

東京大学  
地震研究所

2003年

# 目次

第1章	はじめに	1
第2章	組織と運営	2
2.1	運営の仕組み	2
2.2	組織	2
2.3	歳出	2
2.4	部門・センターの活動	4
2.5	科学研究費採択状況（平成15年度）	43
2.6	奨学寄付金受入状況（平成15年度）	46
2.7	大学院生・研究員等受入状況（平成15年度）	46
第3章	研究活動	47
3.1	各教官等の研究成果	47
3.2	各教官等の学会等での活動	82
第4章	業務活動・研究支援活動	101
4.1	各教官（助手）の業務活動	101
4.2	各技術官の業務活動等	104
第5章	教育・社会活動	119
5.1	各教官の教育・社会活動	119
第6章	平成15年度の共同利用・COE実施状況	137
6.1	平成15年度の共同利用・COE実施状況	137
6.2	平成15年度のCOE関連の研究実施状況	143
第7章	本研究所の将来構想	146
第8章	資料	153
8.1	平成15年に行われた地震研究所談話会	153
8.2	平成15年に行われた「金曜日セミナー」	155



## 表紙の説明

平成 14 年度から「大都市大震災軽減化特別プロジェクト」の一環として、「大都市圏地殻構造調査」が開始されました。平成 15 年春には相模湾沿いの測線で、パイプロサイズやエアガンを震源とした大規模な反射法地震探査を実施しました。得られた断面では東に傾斜する反射波群として、フィリピン海プレート上面が捉えられました。

左上 パイプロサイズ発振風景（箱根ターンパイク上）

右上 エアガン発振風景（小田原沖）

下 相模湾測線の反射法地震探査，深度変換断面（断面中の青矢印は，フィリピン海プレート上面と解釈される反射波群を示す）

（東京大学地震研究所 佐藤比呂志）

# 第1章 はじめに

国立大学法人法の成立にともない、本年4月から、国立大学は個別に法人化されることとなっています。地震研究所は、地震・火山噴火現象およびそれに伴う災害の軽減について、全国の関連の研究者と協力を行いながら、法人化後も引き続き全国連携の中核的研究機関としての役割を果たして行きたいと考えています。しかし、法人化にあたっては、固体地球科学の推進のみならず学術の推進そのものについて多くの不安材料をかかえているのも事実です。衆参両院での国立大学法人法の審議にあたっては、国立大学における教育・研究の特性に配慮する観点から「法人化前の公費投入額を踏まえ、従来以上に各国立大学における教育研究が確実に実施されるに必要な所要額を確保するよう努める」など多くの附帯決議がなされたにもかかわらず、運営費交付金を毎年定率で削減しようという動きがあると聞いています。また、これまで明らかにされた法人像においては、国立大学総体としての学術推進という視点が軽視されているように思わざるをえません。このような視点は、特に大規模な基礎研究の推進や、地震予知研究や火山噴火予知研究のような全国規模の共同研究の推進に欠かすことができません。各国立大学が、独自性を発揮するだけでなく互いに協調・連携する制度的・財政的仕組みを早急に構築する必要があります。さらに地球科学に代表される、中期計画期間よりも長期にわたる研究活動が必要な研究分野に対する十分な支援や正当な評価も必要です。このように問題は山積していますが、地震研究所では、地震予知・火山噴火予知についての体系的研究の推進、地震火山災害の軽減につながる基礎的研究の推進、地震・火山現象の根源となる地球内部のダイナミクスの解明など、地震・火山現象について先端的かつ多面的な研究を、今後とも強力に推進して行きます。また、このような研究をより柔軟にかつより組織的に推進するため所内組織の再編成を所内で検討するとともに、所として組織的に推進すべき研究プロジェクトについての具体化を図りつつあります。本年報には、平成15年度に本所で行われた研究教育活動等が記載されていますが、所内各研究者の固体地球現象解明のための取り組みは多様かつ多面的です。このような特徴こそが、本研究所における高度な研究活動を維持する根源の一つであると考えています。また、このような研究活動は、技術官との共同作業により効果的に推進されうるものであり、各技術官の活動内容も本年報に記載されています。本年報に関連資料が示されていますが、地震研究所は東京大学の一部局として、教育活動にも大きく関与しています。理学系研究科や工学系研究科と協力し、地震研究所の教官は、主に大学院教育を担当しています。地震研究所における教育の大きな特徴は、大型野外観測や実験研究への大学院生の参加であり、これにより座学では決して得られない貴重な経験を積むことができるものと確信しています。

東京大学地震研究所長 山下 輝夫

## 第2章 組織と運営

### 2.1 運営の仕組み

共同利用研究所としての地震研究所の運営全般に関わる問題について、学内外の学識経験者からの助言を受けるために、地震研究所協議会がもうけられている。協議会は18名以内の協議員で組織され、東京大学の内外からはほぼ同数で構成されている。

共同利用については、研究所内外ほぼ同数の研究者14名以内の委員で構成される、共同利用委員会があたっている。共同利用の公募は年1回行われ、応募課題の採否は共同利用委員会の審議で決定され、教授会の審議を経て確定する。

地震研究所の運営に関しては、研究所の専任教授および助教授からなる教授会が当たる。教授会は選挙により所長を選出する。所長の諮問機関として2名以内の所長補佐が置かれている。教官人事は、原則として公募手続きを経て、教授会の審議により決定される。

また、地震研究所の研究活動・教育活動・社会的活動についてのチェック・レビューは、前述の地震研究所協議会の場でもなされている。また、平成6年の改組以後は具体的な成果を「年報」に掲載し、より透明性の高い運営と自己点検につとめている。

### 2.2 組織

次ページ参照。

### 2.3 歳出

表 2.1. 歳出

(単位:千円)

年度	人件費	物件費	計	科研費	奨学寄附金
平成10年度	1,391,369	1,822,833	3,214,202	430,274	14,802
平成11年度	1,360,526	1,771,546	3,132,072	447,283	17,986
平成12年度	1,708,355	1,965,379	3,673,734	582,298	10,384
平成13年度	1,378,935	1,843,075	3,222,010	393,845	11,730
平成14年度	1,468,016	2,697,276	4,165,292	228,302	11,620

(注意)

上記の物件費は経理部への移算分を除く。

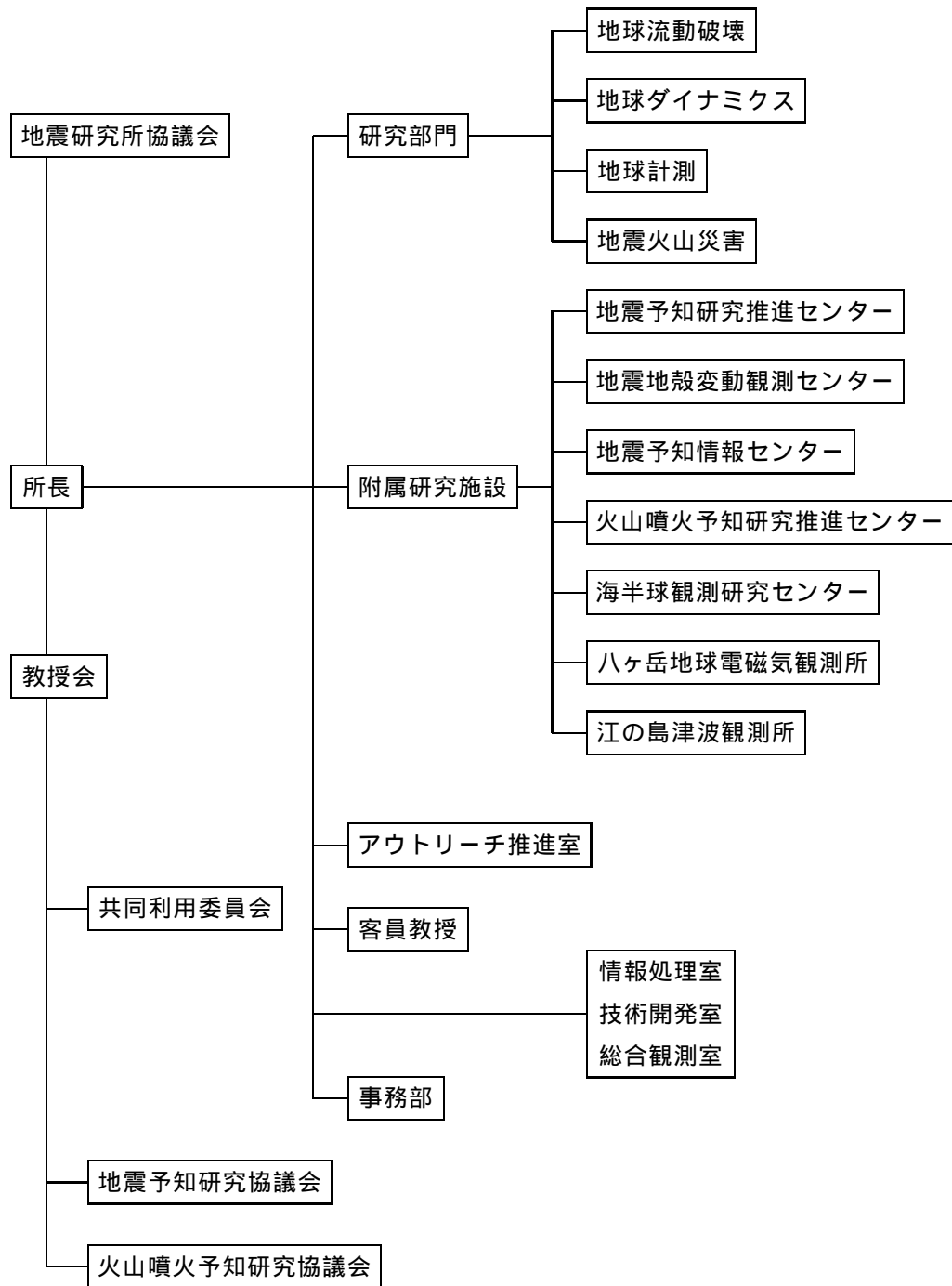


図 2.1. 組織図

## 2.4 部門・センターの活動

### 地球流動破壊部門

教授	堀 宗朗, 栗田 敬 (部門主任), 島崎邦彦
助教授	山科健一郎
助手	三浦弥生, 西田 究, 小国健二, 武井 (小屋口) 康子
COE 研究員	熊谷一郎
地震研特別研究員	小川佳子
大学院生	木村 淳 (D3), 高嶋晋一郎 (D3), 久富晋作 (D1), 廖 峰 (D1), 室谷智子 (D1), 塚越芳樹 (D1), Wijerathne Maddegedara Lalith Lakshman(D1), 藤澤和浩 (M2), Gharti Hom Nath(M2), 平敷兼貴 (M2), 石辺岳男 (M2), 増山 梓 (M2), 中畠誠門 (M2), 大野文夫 (M2), 吉井亮平 (M2), 市川浩樹 (M1), 犬飼洋平 (M1), 石川 悠 (M1), 佐藤広幸 (M1), 鈴木絢子 (M1), 樋口澄人 (研究生)

当部門では、地球内部の流動や破壊現象の素過程の理解を通じて、その複合過程である地震や火山の噴火現象を解明してきた。部門がカバーする領域は自然地震の発生の物理の解明や地震動の都市への影響の工学的見積り、といった地震学・地震工学的領域からマグマの運動など火山学の領域、希ガスをを用いた地球化学、弾性基礎論や熱流体力学、惑星科学と幅広く、手法は理論的予測モデリング、数値シミュレーション、室内モデル実験、地球物質分析、観測と多岐にわたる。また対象も地殻表層現象から、マントルプロセス、月、火星にいたる。このように研究領域、手法、対象が多岐にわたっているのが特徴ではあるが、共通しているのは基礎過程の理解を通じて、複雑な地球現象の解明にあたる姿勢である。以下にその概要を述べる。

#### 1. 地震発生の長期予測

日本で発生する大地震の長期予測のために種々の解析を行っている。まず、ずれの量の分布を計測し、その統計的性質を明らかにして、活断層調査における測定量のばらつきの定量化を試みている。次に、別府湾の海底活断層の調査を進め、過去の地震の発生時とずれの量とを同時測定して、時間予測モデルがほぼ成り立っていることを示した。また、南海・東南海地震については、様々な過去の地震の断層パラメータの推定値から時間予測モデルを適用して、発生時期を長期予測する手法を提案した。さらに、予め震源が特定できない地震について、これまで提案された手法の評価を行うとともに、それらを組み合わせた手法を提案している。

#### 2. 地震活動の継続監視手法の開発

大地震が発生した後で、その前の地震活動に異常があったことがしばしば報告される。しかしその異常の程度が、どの程度稀な現象なのかは十分調査されていない。過去の数年程度の地震活動と比べて、最近の活動が有意に変化しているかどうかを調査する手法を開発した。余震などの統計的に独立でない地震活動は、尾形によって提唱された時空間 ETAS モデルに基づいてモデル化し、独立な地震活動を監視の対象とした。日本の陸域の浅い地震について適用し、マグニチュード 6 以上の 2000 年鳥取県西部地震、1998 年岩手山の地震、2003 年宮城県北部の地震の前に、それぞれ、静穏化、活発化、 $b$  値の減少を見出した。しかし、これらの異常よりも有意な異常が、平常の活動に現われる場合があることもわかった。

#### 3. 都市強震動シミュレータを利用した統合地震シミュレーション

統合地震シミュレーションとは、震源断層から都市各地点までの地震波伝播過程、各種構造物の地震応答過程、そして地震被害に対応する避難行動や復旧・復興活動を超大規模数値計算によってシミュレートすることを目的としている。発生しうる都市の地震災害に対し、よりリアリティのあるイメージを与えることが主眼である。統合地震シミュレーションでは、地理情報システムに蓄積された地盤と建物・構造物のデータを利用して電子仮想都市と呼ばれる都市モデルを構築し、ここに強震動シミュレータが予測する地震動を個々の構造物に入力し応答を計算する



ことで、都市全体の地震シミュレーションを行う。各大学の計算工学・地震工学研究者と共同し、各種構造物のさまざまな地震応答シミュレーションプログラムを実装し、統合地震シミュレーションの充実を図っている。

#### 4. 地殻内の応力変化の推定

地殻内の応力やその変化を推定することは固体地球物理学の重要課題である応力逆解析を適用し、日本のGPS観測網によって計測される列島の変位増分から応力増分を推定する研究に取り組んできている。応力逆解析手法は、応力ひずみ関係が不明の材料に対して、計測されたひずみ分布から応力分布を推定する手法であり、次世代材料試験の開発を行う他大学との共同研究が進められている。応力の推定には推定精度は限定されるが、計測された変位やひずみのデータのみを利用する簡便な手法を適用している。この手法をGPSによって実測された地殻変動のデータに適用し、地域毎のポアソン比の分布の推定を試みている。

#### 5. 圧縮応力下でのせん断破壊現象の観察のための3次元光弾性実験手法の開発

断層の破壊現象の再現・予測のためには、断層挙動の支配メカニズムの解明が必要不可欠である。特に圧縮応力下で不安定かつ三次元的に成長するせん断破壊過程の理解が重要である。モデル実験として3次元光弾性実験を考案している。これは非接触・非破壊で断層(のモデルである均質媒体中の亀裂)周辺の応力場の履歴を計測することにより、破壊過程の詳細な追跡と現象の支配メカニズムを抽出することを目的とした実験である。プロトタイプによる予備実験を終え、超高速カメラを用いた動的破壊過程の計測も視野に入れた「3次元応力場CTスキャナー」を開発中である。また、ほぼ1世紀にわたり3次元光弾性の実現を阻んできた「応力分布と光弾性フリンジの非線形性」を克服し、計測データから応力場の分布や履歴を解析するテンソル場逆解析手法を開発したことも本研究の成果である。

#### 6. 長周期大気音波の検出

ここ数年地震活動の静穏期においても、地球は数百秒の周期帯で常に揺れ続けていること(常時地球自由振動)が分かってきた。現在大気擾乱が有力な励起源と考えられている。もし大気現象が本当に地震波を励起しているのならば、大気音波も同時に励起するはずである。実際常時自由振動の励起振幅を詳しく解析したところ、大気との音響共鳴している周波数(3.7mHz, 4.4mHz)での振幅が大きいことが分かってきた。このように地震計の記録から大気音波の常時励起が示唆されているが、大気圧の直接観測による例はいまだない。そこで長周期大気音波の検出を試みるために2002年度、東京大学千葉演習林に微気圧計の十字アレーを設置し観測を始めた。データ解析の結果、周期10秒から100秒にかけて、大気音波の常時励起が明らかになってきた。

その励起の特徴は以下の三点である。

- (1) 北西から持続的に位相速度400m/s程度の音波が到来している、
- (2) 振幅は年周変動しており、夏に最小値(3E-3 Pa程度)をとり、冬に最大(7E-3 Pa)となる、
- (3) 長周期大気音波は正の分散を示しており、位相速度は0.1 Hzで400 m/s程度、0.01Hzでは1500m/sに達している。

以上の励起の特徴から、山岳地域の大気乱流が有力な励起源と考えられる。

#### 7. 希ガストレーサーによる物質科学

地球および惑星物質の希ガス同位体組成を調べ、それをもとにマグマ活動の時空分布、地球内部からの脱ガス過程、地表における浸食率、惑星形成・進化史などの解明を目的とした研究を行っている。希ガスは物理的プロセスを探求するのに有用なトレーサーであり、また、核壊変の際に作られる ${}^4\text{He}$ 、 ${}^{40}\text{Ar}$ 、 ${}^{129}\text{Xe}$ といった年代測定に応用できるいくつかの同位体を持つ。精密希ガス同位体分析を遂行するための質量分析装置改良や手法の検討を行うとともに、火山岩のK-Ar年代測定、地表に存在する岩石中に含まれる宇宙線照射起源希ガス同位体の定量から岩石の地表滞在時間や浸食率を求める研究、小惑星および月起源物質中の希ガス同位体組成から惑星集積や惑星形成初期の火成活動史および火成活動の熱源・期間について制約を与える研究、などを進めた。また、火成活動等に伴う惑星内部からの脱ガス過程を、大気組成やその量から特徴づける研究も行っている。

#### 8. 固液二相系の物性と素過程

水やメルトなどの流体相の存在が媒質の力学物性（弾性や流動性）に与える影響には未知の部分が多い。これらの解明を目指して、アナログ物質（二成分共融系の有機物）を用いた室内実験を行なっている。2003年度は、部分溶融物質の変形流動に伴う内部構造変化を調べる実験を行なった。これまでの研究で、液相分率が比較的小さい試料（8%）で変形実験を行ない、差応力下でのみ存在する異方的構造を横波二成分の超音波によるその場観察でとらえた。これは最小圧縮応力方向に法線を持つメルトのアラインメントにより説明されるものであった（この構造をモードIとよぶ）。今年度は液相分率の大きい試料（15%、20%）で変形実験を行ない、試料に大きな歪みを発生させた。その結果、歪みの小さい範囲ではモードIの構造が支配的であるが、歪みの大きい領域では、さらに、最大せん断応力方向にもメルトのアラインメントが発達することが分かった。

## 9. 新しい固液分離プロセスの提唱

火山体深部や中央海嶺下部では部分溶融体中で固体とメルト相の分離が進行し、マグマの発生を引き起こしている。この固液分離プロセスは様々な現象が関与した複雑な過程で定量的な理解が遅れている。本研究では従来取り扱ったの難しかった液体割合の高い領域での固液分離過程を、変形しやすいゲルと粘性流体の複合アナログ系を用いて解明することを目指している。高い液体割合の領域では固液複合体は降伏強度によって特徴づけられ、この強度以上の応力では系は流動化をおこす。この流動化にともなって固液分離が有効に進行することが固相・液相2相流体解析によって明らかにされた。従来提唱されている「浸透流としてのメルトの移動と固相部の圧密」という過程に対して固液複合体の構造破壊・流動をとまなう分離過程はダイナミックに進行し、極めて効率の良いプロセスであることが明らかになった。

## 10. 室内実験による熱対流の研究

粘性流体系の集中型熱源によるブルーム発生やレイリー・ベナール型層状対流系の特徴を室内実験による温度場解析、運動場解析によって研究を進めている。昨年度より継続して温度場と速度場の同時計測のために感温液晶法、LIF法、PIVを組み合わせた手法を開発した。この方法を使い、粘性の温度依存性の異なる流体によって熱ブルームの上昇速度、サイズ、形状、外部流体のentrainment量などが実験的に明らかにされた。また加熱された層状流体系では特異な熱的振動現象が明らかにされた。これらの研究の一部はフランス・IPGPのグループとの共同研究として進められている。

## 11. 火星表層現象の解明

地球において開発された手法を用いて火星表層地形の成因の解明に取り組んできた。対象としている地形・現象はマリネリス渓谷などに見られる大規模土石流地形の成因、火星地殻・リソスフェアの厚さの推定、凍土融解地形の成因、凍土・クレーター相互作用などであり、火星の過去におきた表層部の大規模な環境変動をこれらの地形解析により明らかにしようというのが本研究の目的である。

## 地球ダイナミクス部門

教授	本多 了 (部門主任), 兼岡 一郎, 小屋口剛博, 瀬野徹三,
助教授	中井俊一, 安田 敦
助手	三部賢治, 折橋裕二
COE 研究員	稲岡 創, 宮田佳樹
日本学術振興会特別研究員	三谷典子
日本学術振興会外国人研究員	頼 勇
地震研究所特別研究員	羽生 毅, 平野直人, 島岡晶子
研究支援員	淡路剛喜, 新村裕昭

大学院生

中西無我 (D3), 落合清勝 (D3), 鈴木雄治郎 (D3), 宮入陽介 (D2), 橘由里香 (D2), 岩室嘉晃 (D1), 金 兌勲 (D1), 渡邊由美子 (D1), 小坂吏生 (M2), 小園誠史 (M2), 高橋佳奈 (M2), 後反克典 (M1)

研究生

清田 馨

本部門では、地震・火山などに関連した現象や、それらを生じる場としての地球の実態を、空間的・時間的にグローバルな視点から明らかにすることを目指している。理論、データ解析、観測、超高圧実験、元素・同位体分析など様々な方法に基づいて研究を行っており、その内容は多岐にわたる。本年度におけるその概要を以下に示す。

### 1. テクトニクス・ダイナミクス分野

「テクトニクス分野」では、地震のテクトニクスの要因、西太平洋-東アジア地域のプレート運動、プレート内応力場、プレート運動原動力、原動力の観点からみたテクトニクス、スラブ地震の成因、プレート間地震のメカニズム、などの考察を行っている。具体的には、西南日本外帯における低周波微動が起こっていない地域と島弧地殻の沈み込みとの対応関係を見だし、そのような地域では、沈み込む地殻内で地震が起こっていないこと、プレート間地震もおこりにくくなることを示した。そしてその原因がスラブの地殻部分で脱水が起こらないことであることを示唆した。「ダイナミクス分野」では、地球深部起原と思われる地球科学的現象について、モデルを構築し、主に数値シミュレーションの手法を用いて解明している。本年度は昨年度行った沈み込み帯の背弧に小規模対流が生じる可能性についての更なる検討を行った。以下、説明を加える。モデルとしては、沈み込むスラブの脱水により背弧側で低粘性領域が生じ、このような低粘性層とスラブの引きずりによる流れによって、背弧側にロール状小規模対流が生じるというものである。このような小規模対流の生じる可能性について二次元および三次元等の数値計算を行ない、低粘性層の粘性が  $10^{-19}$  Pa sec 以下であれば、小規模対流が発生する可能性があり、その波長は ~ 80 km 程度となり、東北日本下で提唱されている「ホットフィンガー」の特徴の少なくとも一部が説明出来る事が示された。

### 2. マグマ学分野

「マグマ学分野」では、火山噴火予知研究推進センターと共同で富士・伊豆火山弧の噴火噴出物の解析を行った。富士火山では、全岩分析や鉱物組成と鉱物量の時間変化をもとに、マグマ溜まり圧力環境とその時間変化を考察した。伊豆火山弧の手石海丘、伊豆大島、三宅島、八丈島、青ヶ島などの噴出物を用いての研究では、斑晶中に取り込まれたガラス包有物の分析によって火山群全体のマグマ特性を明らかにするとともに、マグマ中の初期含水量とマグマ溜まりでの様々なプロセス（例えば、結晶分化やマグマの混合）を火山噴出物から読み出すための手法の開発を進めている。

### 3. 火山学分野

「火山学分野」ではマグマのダイナミクスおよび火山噴火現象のモデリングを行っている。近年は (1) マグマ溜り中の熱物質移動 (2) マグマ上昇のダイナミクス (3) 火山噴煙・火砕流のダイナミクス、という3つの課題について理論モデルを開発し、さらに、モデルを流体実験・野外観察結果と比較検証している。これらの課題に関する、平成15年度の成果は以下のとおりである。

「マグマ溜り中の熱物質移動」の課題においては、玄武岩質マグマが地殻に貫入した際のマグマの進化過程について、多成分系水溶液の流体実験に基づいてモデル化を行った。一般に、玄武岩質マグマが地殻に貫入した場合、地殻の熔融とマグマの結晶化が同時に起こり、それら両方の過程がマグマの組成変化に影響を与える。本研究の結果、地殻物質の熔融に伴う組成対流によって結晶分化作用が促進されるため、地殻物質の部分熔融の程度が増加するにしたがって結晶分化作用の影響が相対的に著しくなる場合があることが示された。

「マグマ上昇のダイナミクス」については、主に、マグマの1次元定常上昇流に関する理論的な解析を行い、爆発的な噴火におけるマグマの上昇流が、基本的に気泡流における液体マグマの粘性抵抗と噴霧流における気相の膨張という2つの要因によって決定されることを示した。この解析結果に基づいて、マグマの噴出率とマグマの物性および地質条件（火道の径、マグマ溜りの深さ）の関係を推定する簡便な手法を提唱した。さらに気泡の核形成・成長とマグマの上昇ダイナミクスを連立させて解く数値モデルを開発することによって、気泡生成やマグマの破砕という素過程と巨視的なマグマの上昇運動の相互作用を系統的に調べることを可能にした。

「火山噴煙・火砕流のダイナミクス」については、火山噴煙のダイナミクスを支配する乱流混合過程を精密に再現する数値モデルの開発を行い、噴煙の形成と火砕流の発生の遷移状態について系統的に調べた。その結果、噴煙形成と火砕流発生の中間状態として、噴煙の部分崩壊などの過渡的状态があることが示された。本課題については、浅間火山 1783 年噴火について詳細な地質調査を行い、噴煙中に含まれる火砕物の粒径分布が噴煙のダイナミクスや堆積物の性質に大きな影響を与えることを明らかにした。

#### 4. 地球物質進化学分野

「地球物質進化学分野」では、希ガス同位体比、Ar-Ar 法や  $^{14}\text{C}$  法などによる年代測定などを主要な手段として、それらの手法に関する基礎的な問題の検討、地球内部におけるグローバルな物質循環や化学的構造、進化などを探ることを行っている。特に最近では、マントル超塩基性捕獲岩などの流体包有物と希ガスの関係に注目し、またキンパーライトを試料として地球深部の化学的環境などを探ることなどを行っている。中国東方の北部から南部にかけて採取されたマントル超塩基性捕獲岩についてその流体包有物と希ガス同位体比などを調べた結果は、地域的にその傾向は異なっているが基本的には中央海嶺玄武岩のマグマ源と同様の He 同位体比を示すかそれより低い値を示し、マントル超塩基性捕獲岩であっても放射性起源  $^4\text{He}$  の付加の影響を受けていることを示唆している。流体包有物の存在も場所による変化が大きい。一方、西グリーンランドから採取されたキンパーライトからカンラン石を分離しその希ガス同位体比測定を行った結果、その  $^3\text{He}/^4\text{He}$  比が大気の値の 20~26 倍程度の高い値を示し、過剰  $^{129}\text{Xe}$  の存在も確認できた。この He 同位体比は中央海嶺玄武岩の値が大気の 8 倍前後であるのに対し、キンパーライトが約 6 億年前に噴出したことを考慮しても明らかに高く、キンパーライトのマグマ源における希ガス同位体比からは、Hawaii などのプリュームと同様のマグマ源を有することが示唆される。このことは、キンパーライトが下部マントルの情報をになっている可能性を示しており、その地球科学的な意義は大きい。

#### 5. 地球化学分野

「地球化学分野」では、火山の諸現象や地球の物質循環・進化などを探求する研究を行っている。沈み込みに伴う物質循環については、リチウム同位体トレーサーを用いた研究を行った。マントル捕獲岩中の微量リチウム同位体分析技術を確立した。水と鉍物をふくむ捕獲岩と含まない物を比較すると前者は  $^7\text{Li}/^6\text{Li}$  同位体比が非常に低いことが明らかになった。沈み込みの時に起こる脱水過程の際に重い  $^7\text{Li}$  同位体が選択的に移動することが知られている。今回の結果は、交代作用を受けた捕獲岩は脱水過程をへて重い  $^7\text{Li}$  に枯渇した物質を起原とすることを示唆している。リチウム同位体トレーサーは、これまでの放射壊変同位体トレーサーと異なり、沈み込む堆積物ではなく、沈み込む変質した海洋地殻からのリチウムの寄与を反映すると考えられる。島弧地域のマントル捕獲岩、沈み込むスラブの化石と考えられる変成岩、沈み込んだ海洋地殻を起原とする HIMU 火山岩などの分析を行い、解析を続ける予定である。また、高マグネシウム安山岩の成因を探るための Lu-Hf 同位体トレーサー系を用いた研究、コア マントル相互作用を検証するためのタングステン同位体トレーサー、白金族元素の微量分析技術の開発にも取り組んだ。火山活動にタイムスケールをつけるためのウラン トリウム放射非平衡の研究では、本所に設置された多重検出器磁場型 ICP 質量分析計による  $^{238}\text{U}$ - $^{230}\text{Th}$ - $^{226}\text{Ra}$  の分析を確立し、三宅島など伊豆島弧の火山岩に適用した。島弧の火山活動は沈み込むスラブからの脱水により引き金を引かれると考えられているが、その際に流体とともに移動しやすいウラン、ラジウムが初生マグマに付け加わる。こうして生じた  $^{238}\text{U}$ - $^{230}\text{Th}$ 、 $^{230}\text{Th}$ - $^{226}\text{Ra}$  間の放射非平衡を利用すればマグマが生じてから地表に達するまでの時間に制約をつけることができる。伊豆島弧の火山岩試料では、他の島弧と同じく、 $^{230}\text{Th}$  に対して  $^{238}\text{U}$ 、 $^{226}\text{Ra}$  が過剰の放射非平衡が確認された。 $^{230}\text{Th}$ - $^{226}\text{Ra}$  の放射非平衡が沈み込むスラブからの流体の放出の際に生じたとすると、マグマは発生してから数千年の短時間で噴火が起こることを意味する。伊豆大島、三宅島、新島など島弧の横断方向の変化を見ると、 $^{238}\text{U}$ - $^{230}\text{Th}$  間の非平衡はスラブ深度が増すにつれて小さくなる傾向が明らかになった。スラブの沈み込みとともに、流体とともに移動する成分が溶脱した結果と解釈できる。また放射非平衡による年代測定を断層破砕帯の炭酸塩鉍物に適用を図った。野島断層のコアから採取して炭酸塩鉍物を分析したが、不純物のケイ酸塩鉍物を多く含むため明確な放射非平衡年代は得られなかった。ただし鉍物は数万年より古いことは確実である。次に火山岩のみならず、変成岩や堆積岩の微小部分、例えば個々の斑晶鉍物やメルト包有物、さらには鉍物結晶の累帯構造の各部分に残された記録を読みといて、マグマや源岩の化学進化を解明する研究も重要な課題である。昨年度までに確立したレーザーアブレーション (LA-) ICP 質量分析装置によるジルコンの微量元素分析・年代測定技術を用いて、南米・パタゴニア地方に分布する中新世アダカイト中のジルコンの地球化学的特徴から、スラブ溶融で生じた珪長質マグマとマントルウェッジ

の詳細な反応プロセスを見いだした。また、西南日本外帯、中期中新世のSタイプ・Iタイプ花こう岩類中のジルコン約200粒についてU-Pb年代の頻度分布および地球化学的特徴を検討した結果、Sタイプ花こう岩の成因には付加帯堆積物の溶融および混成作用が主たる要因であるのに対し、Iタイプ花こう岩類は沈み込んだ海洋地殻の溶融による可能性が高いことを新たに示唆した。さらに、大西洋のMORB中のメルト・インクルージョンの微量組成分析についても新たに試みた。全岩の微量元素分析についても蛍光X線分析装置とLA-ICP質量分析装置を組み合わせた迅速分析法を用いて、チリ・タイタオ半島のハンレイ岩・花こう岩類、チリおよび東北日本弧の第四紀火山岩類、西南日本外帯および朝鮮半島・南西地域の花こう岩類など約200試料の主・微量成分（希土類元素を含む）の測定を同所一般共同研究利用を通じて行なった。

## 地球計測部門

教授	東原紘道(部門主任), 大久保修平, 山下輝夫
助教授	新谷昌人, 宮武隆, 孫文科
助手	古屋正人, 大竹雄次, 高森昭光
地震研究所外来研究員	奥野淳一
日本学術振興会特別研究員	三宅弘恵, 佐伯昌之
大学院生	安藤亮輔(D2), 青木俊平(D1), 下山知徳(M2), 鈴木岳人(M2), 安田拓美(M2)

当部門の研究には大きく分けて、理論研究、野外観測や計算機シミュレーションによる観測・実験研究、および先端技術を応用した計測機器開発という3本の柱がある。具体的には地震発生物理の理論的研究、震源から生じる強震動のシミュレーション、絶対重力計や合成開口レーダなどの最新技術による測地学の観測やグローバルな粘弾性変形理論の研究、レーザー干渉技術・磁気浮上技術・先端エレクトロニクス等を用いた観測装置の高性能化、アクティブな調和波動探査装置の開発などである。さらにこれらの機器を深部地下もしくは海底孔内仕様とできれば信号源に接近して観測でき、かつ地表の雑音の影響を遮断できるため高品質のデータが得られる。そこで高性能機器の観測フロンティアへの展開をめざしている。

これらは、互いに有機的な関連をもって研究が進められている。その例は、地震発生におよぼす地殻内部流体の移動の関与の研究には地震発生物理+測地学観測、地殻構造探査新技術の開発にはアクティブな弾性波探査装置+レーザー干渉技術・磁気浮上技術に見ることができる。また地震波発生理論や観測研究を耐震設計など社会の要求の高い課題へ応用する研究も進めている。

### 1. 地震発生物理に関する研究

#### (a) 断層の幾何学的複雑さの成因と、それが地震破壊に及ぼす影響

断層システムの成熟過程を考察するための最も基本となる枠組みは、孤立した亀裂の動的成長過程、および二つの亀裂が相互作用しながら動的に成長する過程の理解である。そのため、それぞれの場合について境界積分方程式を用いたシミュレーションを実行した。クーロン摩擦の作用する孤立亀裂についてのシミュレーションでは、亀裂先端は高速成長領域では非対称に分岐し、パラドックス的ではあるが圧縮領域における分枝の成長が促進されることがわかった。二亀裂の動的合体過程のシミュレーション研究においては、二亀裂が初期状態で、ある臨界値以上離れていると、互いに離れていくように成長し、臨界値以下なら、互いに合体する傾向があるということがわかった。これらの結果を基礎として断層の成熟過程についての考察を行いつつある。

#### (b) 流体移動および熱発生・移動を考慮に入れた動的な地震すべりの数値的研究

地下流体は地震破壊に大きな影響を及ぼすと考えられ、典型的な効果として、高压流体の存在による実効応力の低下がある。また、最近では地震破壊の際、断層面はきわめて高温状態となるという証拠も提示されている。断層帯の水力学的構造および熱的影響を考慮して、動的な地震発生機構についての数値シミュレーションを実行した。未だ、予備的考察の段階であるが、多孔質媒質の熱変形と流体移動の間の相互作用により、self-healing slip が説明される。また、このような観点から動的すべりの多様性も統一的に説明されることがわかりつつある。例えば、ゆっくりとしたすべりと高速すべりの違いは、熱的モデルパラメータの量的違いに帰することができる。

## 2. 絶対重力計による流体移動に伴う地震・火山活動の観測的研究

地震や噴火前後の重力の時空間変動と稠密な地殻変動の観測とを組み合わせれば、地震・火山活動と流体移動との関わりについて手がかりがえられる。そこで、われわれは絶対重力測定と相対測定を同時におこなうハイブリッド測定をおこなって、流体の質量移動を検出するための研究をすすめている。今年度は以下の地域での重力観測を実施した。今年度の成果の目玉は、(1) トンネル効果の発見と(2) 富士山頂での測定ノウハウの取得が挙げられる。

### (a) 十勝沖地震震源域近傍

2003年9月26日に発生した十勝沖地震(M8.0)の震源域を取り囲む3箇所(えりも、帯広、厚岸)で、絶対重力観測を実施した。観測期間は9月29日から10月12日なので、地震直後のデータを取ることができた。これは、海溝沿いに起こる巨大地震にともなう重力変化を、絶対重力計でとらえた世界最初の例となる。

GPSによる地殻変動から求めた断層モデルに、大久保の重力変化理論を適用して、前記3箇所での重力変化の予測値を計算した。帯広と厚岸では1マイクロガルの測定精度内で予測値と実測値とが一致した。ところが、最も観測条件の良いえりもの観測坑では、予測値と実測値に20マイクロガルもの食い違いが発見された。理論式の洗い直しをした結果、「重力変化のトンネル効果」とでも呼ぶべき、興味深い事実が判明した。それを解説すると以下のようなになる。重力変化のうち、地盤の上下変動による効果は、観測地点の重力鉛直勾配に上下変位を乗じたものになる。重力鉛直勾配は、ほとんどの平地では10%以内の誤差で一致するから、普通はこれを-3 microgal/cmという一定値として扱っても大きな誤差は生じてこなかった。ところが、えりも観測坑のような地中では、重力勾配は-2 microgal/cmほどのブーゲー勾配に近くなるので、前述の鉛直勾配を使うと有意に誤った結果を導くことになる。実際、えりもでは20cmほどの地盤沈降が起きていたので、正しい鉛直勾配を使って予測値を再計算したところ、観測値とほぼ一致する結果が得られた。

### (b) 富士火山

2002年度には、富士山を取り囲む3箇所(御殿場、裾野、朝霧)において、絶対重力測定を実施した。その結果を受けて本年度は、富士山頂での絶対重力測定を、気象研究所との共同研究として実施した。1880年にメンデンホール・田中館愛橋が振り子による絶対測定を行って以来、123年ぶりのことである。メンデンホールの結果は精度が4桁不足しているので、今回の測定値と直接比較することはできなかった。

今回の研究の意義は、厳しい測定環境の下での測定であっても、十分な配慮をすれば成功させることができることを示したことにある。具体的には、気圧が平地の2/3という環境下では、PCのハードディスクの動作に不安があることや、レーザー出力が低下する問題をクリアすることができた。最大の問題であった、500キロの精密機材を山頂に搬送することについても、自作のショック・アブソーバーをブルドーザに取り付けることで対応できた。

山頂での重力データは、今後の富士山の火山活動のみならず、東海地方の地殻変動を解釈する上で、重要な基礎データとなると期待している。

### (c) 草津白根火山・浅間山

火山噴火予知計画による、草津白根火山・浅間山の火山集中観測に協力するため、東京工業大学草津白根火山観測所と地震研究所浅間火山観測所の2箇所において、絶対重力観測を行った。浅間火山については1995年6月以来の再測定、草津白根火山は初回の測定である。浅間火山観測所における絶対重力値は、8年間で8マイクロガルの増加を示している。これが浅間山の火山活動の活発化を示す可能性があるため、今後の観測強化を計画する必要がある。2箇所の絶対重力点を基準点として、草津白根山と浅間山周辺での相対測定もおこない、その成果は東北大学が中心となって取りまとめつつある。

## 3. グローバルな準静的な変形の理論的研究と、それを用いた地殻変動の解析

球対称な粘弾性体地球モデルについて、コサイスミックな変形およびポストサイスミックな緩和過程についての理論的な定式化を行なった。他のこれまでの研究では、非圧縮性を仮定したり、自己重力を無視したりなど不適切な仮定にもとづいて定式化されていたが、本研究ではこれらの仮定を外した一般的な取り扱いが可能である。垂直な断層上の水平横ズレ断層運動の場合について上下変位および重力変化を、このモデルについて計算することができるようになった。この定式化にSavageのバックスリップモデルを適用して、プレートの定常スベリによるインターサイスミックな重力変化をもとめることに成功した。東海地方の重力変化を、1回の地震サイクルにわたって追跡した結果をIUGG札幌総会で報告した。

#### 4. 地震の動力学パラメータの研究

動力学モデルによる過去の地震の数値シミュレーションを行い、その過程で、断層上の動力学パラメータを推定を開始した。方法は Miyatake(1992) に準じているが、摩擦パラメータの影響があるために、パラメータ調整のために若干の試行錯誤的なシミュレーションが加わる。現在、稠密地震計網の中で発生した 2001 年芸予地震を解析し重要な摩擦パラメータである臨界滑り量、破壊エネルギーの分布を得た。

#### 5. 強震動シミュレーションのための断層摩擦構成則に基づく不均質断層での震源モデルの作成

震源の理論的研究や実験的研究から断層面には断層摩擦構成則が作用し、この摩擦パラメータの分布が断層運動をコントロールし地震波に大きく影響することがわかっている。このような断層運動は、特に現実の地震のような不均質な場での断層運動は数値解でしか得ることができない。強震動シミュレーションにおいて断層運動を改良していこうとすると、強震動シミュレーションのために震源過程のシミュレーションを行う必要が生じ、強震動の研究だけにとっては大変効率が悪い。そこで予め、代表的な不均質断層について震源物理を考慮した震源過程の数値シミュレーションを行っておき、断層運動について、扱いやすい近似式を作成できれば便利である。このような方針で震源モデルを作成している。

#### 6. ACROSS の開発研究と震源域の連続監視

ACROSS (コヒーレント弾性波テクノロジーによる地殻トモグラフィ技法) の研究開発を進めている。これは極めて精度の高い精密制御震源を用いたトモグラフィ技法であり、高い分解能と適用性が期待されるが、それだけに高度の技術を必要とするものである。現時点で性能の高さは諸外国の人工震源の追従を許さない我が国固有の開発テーマである。我が国ではアクティブな地下モニタリングの研究コンソーシアムがあり、地震研究所の共同研究制度の支援を得て、研究集会などの活動をしているが、2003 年度に国際的は共同研究制度に発展した。地震研究所の P-across では、精密な調和波動震源多数をフェイズアレイで運用して、コヒーレントな波動場を標的に集める。地震計もアレイ運用し、時刻を震源と一括管理し、スタッキングによりこの記録の SN 比を高める。解析方式には、インパルス応答を用いた速度トモグラフィ(地震学による古典的方法) と、フェイズアレイ運用により空間分解能を高めた上で、連続監視の情報を活用して散乱特性の変動を敏感に同定する微分トモグラフィがある。1998 年に精密制御震源の原形機が完成し、室内試験で、周波数精度の向上、摩擦損失の抑制、出力の遠隔可変機構の開発、耐久性の実証を行なった。2000 年に実証試験用震源を製作し、2001 年には東京電力・葛野川地下発電所(地下 500m) 坑内に水平スケール 2km の実証試験用プラットフォーム(震源および多数のセンサーを展開) を建設した。これにより単機性能実証試験を開始した。2002 年には光ケーブルによるデータ送信を導入して、信号の高い干渉性を維持して、まず直達波によるトモグラフィの性能試験を開始した。また実証試験用震源 2 号機を建設した。これにより ACROSS のアレイ運転試験とトモグラフィの実施(地震前後の地殻物性変化の検出試験) を継続している。またバックグラウンド振動を詳細に調査したが、非常に静穏であった。次期の目標は、性能実証であり、近傍(サイトの南方 25km 深さ 25km) に位置する山梨県東部地震域のモニターをめざしている。

#### 7. レーザー干渉計を用いた観測機器の開発

##### (a) レーザー伸縮計の開発

波長安定化レーザーを使った伸縮計は地殻変動から数十 Hz までの地震波まで広帯域なひずみ観測ができる。また、干渉計の対称性を利用して高精度なせん断ひずみ観測も可能となる。名古屋大学と共同で犬山観測所に建設した 10m のレーザー伸縮計は、ヨウ素安定化法により  $10^{-13}$  まで波長安定化された YAG レーザーを光源とし、遠地地震波や地球潮汐の検出に成功した。現在、さらなる感度向上のため干渉計部分の改良をすすめている。一方、岐阜県の神岡鉱山では超新星爆発などの天体現象で発生する相対論的重力波を地上で検出するための「重力波望遠鏡」の建設が東大宇宙線研究所を中心にすすめられている。これは長さ 100m のレーザー干渉計であり、その長大さを利用して地球物理的な微小信号をとらえる研究を共同で行っている。この目的で掘削された 100m のトンネルに、レーザー伸縮計を設置した。その結果、数 mHz ~ 数十 mHz の周波数帯域で従来より 1~2 桁良い世界最高のひずみ感度を達成した。低周波域の感度をさらに向上させて、地球自由振動や近傍の跡津川断層の運動などを連続観測する計画をすすめている。

#### (b) 光ファイバーリンク方式の孔内計測センサーの開発

孔内設置の観測機器に光干渉計測を利用するとセンサーを高精度化できるのみならず、電気雑音・発熱の回避、波長を基準とした自己校正、高温環境下での観測など利点が多い。鋸山観測所の深さ 80m の観測孔に設置された傾斜計は孔外から光ファイバーでレーザー光をやりとりすることにより孔内装置の無電源化を実現し、同観測所の 42m 水管傾斜計と同等の信号が得られることを確認した。さらに DSP(Digital Signal Processor) を使ったリアルタイム干渉信号処理システムや半導体レーザーを使った省電力光源の開発もすすめており、海底孔内観測等へむけた実用性の向上を行っている。また、小型長周期振子を組み込んだ孔内設置可能な地震計の開発も進めている。実験モデルは帰還制御により振幅や位相が地面振動加速度に対してほぼ平坦な特性であり、光ファイバーで導入されたレーザーの波長を基準とした自己校正機能が付随している。これらの傾斜計・地震計は近い将来、all optical のボアホール総合観測装置として「観測フロンティア」への設置をめざしている。

#### (c) 小型高感度傾斜計の開発

大深度地下や海底でのアレイ観測への応用をめざして、小型傾斜計の開発を行っている。このような応用のためには、(1) ボアホールなどの限られたスペースに収まる小型装置であること、(2) 大量生産可能であること、(3) 装置本体を単純化し、動作の信頼性を高めることが重要である。本研究では、(1) と (2) については電界研磨法などの超精密技術を用いて数 cm 程度の長周期振子を作成することで対応し、(3) については光学トランスデューサー、光学アクチュエーターを用いることで実現する計画である。本年は要素技術の検討を進め、具体的な装置の設計を行った。

### 8. 新しい原理（磁気浮上）の振り子による広帯域・高感度地震計の開発

#### (a) ソレノイド磁場と永久磁石による無定位回転型振り子を使った振動検出器の開発

新たに既存の地震計を越えた垂直成分用の高感度・広帯域地震計を考えるときは、どのように振り子の錘に掛かる重力を打ち消すかが重要である。そして完全に無定位な振り子を作ることが性能向上につながる。このような発想から、平行磁場内の永久磁石の回転モーメントで、重力による振り子の回転モーメントを打ち消す方法を考案した。この方法で無定位な振り子を作り、速度型のフィードバック回路を付加して広帯域・高感度地震計を実現しつつある。現状の検出感度は、1Hz 以上に於いて  $10^{-10} m/s/\sqrt{Hz}$  程度を達成した。

#### (b) 永久磁石による錘の反発浮上と板バネ振り子を併用した水平地動検出器の開発

最近の水平高感度地震計は、倒立振り子にかかる重力で板バネの強い復元力を打ち消し、その僅かな差で振り子の弱いバネを実現し長周期化をはかっている。重力とバネの大きな力同士の打ち消しで小さなバネ定数を得るのでその調整や観測時の設置は難しく、地面の僅かな傾きや設置誤差、温度・経年変化によるバネの弾性定数の僅かな変化が地震計の検出特性に大きく影響している。この研究は、永久磁石による錘の浮上を採用した地動検出器を開発するもので、この方式では以上のような影響が除ける可能性がある。浮上用永久磁石は、その平面内を N と S の細い帯で交互に着磁されている。永久磁石の直上平面では磁場の位置エネルギーを均一にでき、安定浮上が可能である。現在、この地震計の磁気浮上振り子を製作し 11 秒以上の自然周期を確認した。

### 9. 最新のエレクトロニクス技術を使用した観測機器の開発

#### (a) レーザースケールと DSP を使った広帯域・高感度地震計用デジタルサーボ回路の開発

近年の IT や携帯電話などの通信技術は、その機器の中に DSP (Digital Signal Processor) が使用され、演算などの高機能を使用して付加価値を高めている。現状で地球科学に於いては、観測機器本体に DSP などの高度なデジタル技術を利用したものはすくない。一方、検出精度の向上が期待できる数十ピコメートルの分解能を持つレーザースケールが実用化されている。このような機器は 2 つの波形の位相関係を求めて変位情報としている。しかし変位情報を計測とほぼ同時に得て活用を容易にするには、リアルタイムの計算が必要不可欠である。このような高速の非線形データ処理には前記した DSP が最適である。本研究では、このレーザースケールと DSP を使用した地震計用のフィードバック回路を開発している。現状では、この回路と錘の磁気浮上型の地震計と組み合わせた試作機が、サーボ型地震計として動作することを確認した。また、検出器の熱的な影響を避けるためと外来ノイズの影響を少なくするために、レーザースケールの光の導入や変位検出用ケーブルの光ファイバー化を進めている。



## (b) 防犯ビデオの音声トラックに地震波を記録するためのシステム開発

都市の防災に於いて、高密度の地震観測が威力を発揮することは広く知られている。この研究では、この観測点密度を更に上げるためにコンビニエンスストアなどの防犯ビデオに着目した。強震計の波形に音声変調をかけ防犯ビデオに記録することで、既存の記録装置より格段に安価に観測点を増やすことが可能になる。本研究では、このようなことのできる回路方式を研究している。さらに現状では、この回路と半導体加工技術を使った MEMS 加速度計を組み合わせることで安価な強震計を製作できる可能性があり、この装置も開発している。

## 10. L2 設計地震動の定式化手法の開発研究

1995 年兵庫県南部地震の後、土木構造物の設計に導入された L2 設計地震動に対する合理的な設計法を構築している。そのために震源の物理モデルアプローチと構造力学を統合した設計地震動設定の方法論を開拓することとし、これまでに、土木学会において免震橋梁のための設計地震動の設定、もしくは公的機関の委員会において東京湾口・伊勢湾口・紀淡海峡等における大型吊橋のための設計地震動や首都公団の大型橋梁の耐震性能照査のための入力地震動の決定を実行した。

## 11. アジア・太平洋地域に適した地震・津波災害軽減技術の開発とその体系化に関する研究

文部科学省・振興調整費研究で、主管機関は防災科学技術研究所・EDM である（共同研究の項参照）。平成 14 年度から始まった Phase2 においては、EDM の政策開発チームと協力して、リスクマネジメントの枠組みを基礎とする政策科学的な研究を進め、多くのテクニカルな個別研究を integrate し、また関連する地域特性を政治経済学や文化人類学等の手法を学際的に用いて context を解明するなどの成果を収め、現在、最終とりまとめを進めている。

## 12. 高レベル放射性廃棄物の地層処分の研究開発

我が国では 2030 年代が高レベル放射性廃棄物の最終処分開始のタイムリミットであるので、それまでに処分地選定・建設を確実に進める必要がある。2000 年には、それまで蓄積された site-generic な調査結果が承認されて根拠法も成立したが、本格的な精密な研究はこれからの site-specific な調査で本格化する。この事業は、潜在的に高いリスク（不確実性とダメージ）を伴うだけでなく、諸外国を含めて国民の反発が強い。現在、内閣府の原子力安全委員会の“特定放射性廃棄物処分安全調査会”に参加して、この学際的リスク管理を、単なる学術研究だけでなく行政の現場で遂行することで、この課題に取り組んでいる。その際、上述の“アジア・太平洋地域に適した地震・津波災害軽減技術の開発とその体系化に関する研究”の政策開発で得られたリスクコミュニケーション技法を活用するとともに、開発中の ACROSS を、事業の鍵となる地質環境モニターの中核技術として利用する予定である。

## 地震火山災害部門

教授	壁谷澤寿海 (部門主任)
助教授	古村孝志, 瀧澤一, 工藤一嘉, 都司嘉宣
助手	飯田昌弘, 真田靖士
産学官連携研究員	小林励司
外国人研究員	杜 怡萱
受託研究員	加藤 敦
大学院生	Fuentes Fides(D3), 金 裕錫 (D3), 引間和人 (D2), 松井智哉 (D2), Ousalem Has-sane(D2), 津野靖士 (D2), Mostafaei Hossein(D1), 庄 松涛 (D1), 小谷 明 (M2), 大井真規子 (M2), 田中康久 (M2), 吉川正隆 (M2), 行谷祐一 (M2), 壁谷澤寿一 (M1), 金鎮坤 (M1), 村瀬正樹 (M1), 田嶋大祐 (M1)
研究生	Vardanyan Hripsime Hambardzoumovna

## 1. 十勝沖地震・宮城県沖の地震・宮城県北部の地震

2003年度は規模の大きな地震が東北日本で頻発した年度であった。規模の順で挙げれば9月26日十勝沖地震(M8.0)、5月26日宮城県沖の地震(M7.0)、7月26日宮城県北部の地震(M6.4)である。それぞれの地震の直後には余震強震観測と被害調査を実施するとともに、震源過程の解析や強震動のシミュレーションなどを行った。特に十勝沖地震では、S波速度を越えるような断層の高速破壊が発見されただけでなく、苫小牧周辺で発生した長周期地震動や、それによる石油タンクのスロッシングをシミュレーションした。また、宮城県北部の地震では、異例に規模の大きかった前震・最大余震と本震の関係を震源過程の面から解明し、1Gを越える加速度記録の検証などを行った。このほか、計測震度と建物被害の関係についても、これまでの成果にこれら三地震の被害調査の結果を併せて解析を深めた。

## 2. 堆積平野における強震動の伝播

阪神・淡路大震災以降の政府や自治体による強震計観測網、震度計観測網の展開に伴い、関東平野における強震観測機器の分布密度は、世界に例を見ない高密度なものになっている。これら観測網の完成後、最初の中規模地震(M5.7)が1998年5月3日に伊豆半島東方沖で発生し、その強震動が千葉県東部を除く首都圏の384観測点で観測された。この大量の波形記録に対する解析を行い、関東平野では強震動の中でもLove波と呼ばれる表面波が発達し、それが震央から首都圏に向かって特別な様式で伝播することを明らかにした。平野西側の丹沢から関東山地にかけては基盤がほぼ露頭し、Love波は3.5~4.0km/sの速い速度で伝播するのに対して、平野の中心部では厚い堆積層により伝播速度は1.0km/s程度にしかない。両者の速度差から新たな波面が山地部と堆積平野の境界で発生し、それが平野中心に向かって伝播する現象が、強震動の実記録の中で確認することができた。

## 3. 移動型強震観測機器の開発

強震計を用いた機動アレイ観測は余震や群発地震の観測に極めて重要である。最近では、通常の強震計も軽量小型になり移動用としても利用出来るようになったが、それでも電源確保や設置などに多くの難点を抱えている。我々は上の障害を軽減する目的で、科学研究費補助金により、共同研究として新しい強震計を開発した。ロガーの消費電力が100mAh以下が実現されており、サーボ型加速度センサーの消費電力30-100mAh(3成分)は、商用電源を考えない観測において大きな負担である。そのため、電力を必要としない過減衰の動コイル型加速度計を開発する事とした。基本形状は月ペネトレータや火山ペネトレータに開発されたセンサーと同様であり、クランプを必要とせず、移動には極めて便利である。ペネトレーター用のセンサーと大きく異なる点は、磁気減衰器(アルミニウム、ネオジウム系希土類マグネットを使用)を用いて大きな減衰定数(25-30)を得て、加速度計として広い帯域(0.1-80Hz)をカバーしていることにある。さらに、強震アレイ観測を主目的としており、軽量であること、量産が可能であることにも重点が置かれた。振り子自体は速度に比例した動きをし、測定できる最大レベルは150cm/sである。また、増幅器を付加して微動の観測にも利用出来ることを経験している。

## 4. 性能基盤型設計法の開発

日米共同研究による都市地震災害の軽減の一課題として、1998年度より6年間の予定で共同研究を行なった。本研究では、構造物が果たすべき機能に応じて設計目標を明快に設定し、その目標を合理的に実現するための性能基盤型の設計法を開発した。ノースリッジ地震および兵庫県南部地震による建築構造物への被害により、構造物の機能あるいは修復可能性に明快に関連させることによって耐震性能を定量的に表現しうる性能基盤型の設計法が開発が望まれていたが、本研究では、日米で共通の理解にもとづいて、性能基盤型設計法の性能評価基準および評価手法の確立に必要な技術的課題を解決するために、実験的研究および解析的研究を行った。研究成果は、5回におよぶ日米ワークショップのプロシーディングおよび日本建築学会鉄筋コンクリート造建物の耐震性能評価指針(案)(2004.1)などで論文あるいは設計指針としてまとめられている。

## 5. 普及型地震計による構造物の耐震性能検証手法

本研究の目的は、地震防災システムおよび地震後の応急復旧システムの一環として構造物の上下に設置された普及型地震計による計測情報を利用して構造物の耐震性能を評価するための基礎技術を開発することである。当面の主要な対象構造物は、防災拠点として重要であり、耐震診断による構造耐震指標値が評価されつつある小中学校校舎を想定する。防災システムでは、比較的高い頻度で発生する中小地震による計測データを利用する手法として、

地盤増幅や相互作用の影響を含む強震時入力地震動の予測手法、耐震性能の高精度評価手法および性能モニタリング手法を開発する。応急復旧システムでは、強震時の計測データおよび性能指標を大地震直後に利用して、警報および応急危険度判定の即時化、被災度判定および残余耐震性能推定の高精度化、応急補強設計および恒久復旧設計の合理化などを可能にする実用化技術を開発する。平成12年度および13年度には大規模な震動実験を実施または利用して、既往の地震計による層間変形推定の精度を検証した。安価な地震計を企業との共同研究で開発し、精度を検証してシステムとしての実用化を図る。

## 6. 大規模3次元地震波動伝播シミュレーション技法の開発

不均質な3次元媒質中における地震波の伝播と強震動生成に関わる高精度数値シミュレーションのために、フーリエスペクトル法(PSM)と差分法(FDM)を結合した「並列PSM/FDMハイブリッド法」を開発した。この手法では3次元領域の水平方向の波動伝播計算をPSMで、そして鉛直方向をFDMで計算する。これによりPSMの高い演算性能とFDMの並列化性能の両方が期待できる。本ハイブリッドコードの演算効率は3次元運動方程式の計算速度とプロセッサ間の通信速度の関数として評価できる。最新の高性能ベクトル並列計算機(HITACHI SR8000/MPP)を用いて1999年台湾集集地震、1946年南海地震、2000年鳥取県西部地震の3次元強震動シミュレーションを実施した。これらの計算では、128CPUを用いた並列計算で単一CPU計算の112倍の速度向上率が得られた。

## 7. 2000年鳥取県西部地震と強震動シミュレーション

防災科学技術研究所の強震観測網(K-NET, KiK-net)が日本列島全体に約20kmの間隔で高密度に展開されたことにより、大地震時の地震波動伝播と強震動の生成過程を直接眺めることが可能になった。2000年鳥取県西部地震(Mw6.7)では550観測点以上で良質の地震波形データが得られている。そこで、地動記録から短周期振動を除去し、観測点間の地震動を空間補完から求めた。そして、得られた波動伝播画像からアニメーションを合成した。これを見ることにより、(1)鳥取県西部地震の横ずれ断層からSH波が強く放射され、(2)波動伝播とともにLg波と表面波(Love波)が強く生成され、そして(3)これらの波群が平野部に入ると分散と散乱によって急激に減衰する様子が確認できる。これらの観測結果は、西南日本の地下構造と鳥取県西部地震の震源断層モデル(八木・菊池, 2001)を組み込んだ3次元数値シミュレーションにより良く説明される。

## 8. 柱の静的試験と損傷評価、軸崩壊現象の解明

振興調整費プロジェクト構造物の破壊過程解明に基づく生活基盤の地震防災性向上に関する研究の一環として、柱の実験を1999年から2002年にかけて実施した。実験結果を整理し、柱の損傷(ひびわれ)評価手法、軸力支持能力限界の評価手法のためのマクロモデルを開発して検証中である。

## 9. 耐震壁の動的試験と解析モデルの開発

大大特RCプロジェクトの一環として、予備震動実験を2002年から2004年にかけて実施あるいは計画している。2002年には壁単体の震動実験、静的加力実験などを実施し、シアスパン比が耐震壁の靱性に与える影響を明らかにした。実験にもとづいて、非線形地震応答解析のための従来よりも精度のよいマクロモデルを開発して検証中である。

## 10. 基礎剛性が建物の応答に与える影響の評価

基礎浮き上がりが連層耐震壁を有する鉄筋コンクリート建物の地震応答に与える影響の評価することを目的として、実大の1/3スケール6層壁フレ-ム構造の振動実験を防災科学技術研究所と共同で実施した。基礎浮き上がり(柔性基礎)の場合と基礎固定型の2体の試験体を同じ入力で実験して比較を行った。その結果、基礎浮き上がりにより無損傷時の弾性固有振動数が0.83倍に低下すること、基礎浮き上がり型と基礎固定型では水平力分担や損傷状況やが大きく異なり、基礎浮き上がりによって上部構造、特に耐震壁の損傷は大きく軽減される可能性を示した。また、基礎が浮き上がる場合も含めて、加速度計による簡易な損傷モニタリング手法を示して、十分に実用的な精度を有することを検証した。

## 11. 偏心構造物の実験と応答評価法

本研究では、過去の地震で多大な被害を受けている偏心構造物の地震時の挙動を解明し、合理的な耐震設計法を確立することを目的とした実験的研究および解析的研究を実施している。大大特 RC 予備実験プロジェクトの一環として6層偏心鉄筋コンクリート壁フレーム構造2体の実験を実施した。実験により、多層偏心構造物の応答（偏心による性能劣化、設計や診断における形状指標）、柱の曲げ降伏後の脆性破壊とそれに続く軸崩壊（脆性破壊および軸崩壊が生じる変形またはエネルギーレベル）、入力地震動が崩壊現象に与える影響（崩壊には変形が支配的で、累積エネルギーは大きく異なること）、などを実験的に明らかにした。さらにこれらの現象を再現できる解析モデル（耐力劣化型の柱の部材モデル）を開発して検証する。また、偏心構造の非線形地震応答を理論化して、合理的な耐震診断、耐震補強の手法に応用する。

## 12. 小田原の県立高校における構造物地盤系の観測

小田原の高等学校で構造物地盤系の挙動を観測する目的で高密度の観測体制を整備した（合計6点、18成分）。大きな地震はないので、非線形効果を含む挙動を観測するには至っていないが、微小地震記録により弾性範囲での構造物および地盤系の同定解析が行われている。また、地盤をモデル化して地盤構造物系の地震応答解析を行い、地盤構造形の解析手法の妥当性を検証した。やや大きい地震の観測結果を待って、観測結果の解析にすぐに入ることができる体制を整えている。また、観測と即時警報を連動させる試みも実施している。

## 13. テストサイトにおける強震観測

駿河湾・伊豆半島と足柄平野における高密度の強震観測網のデータ解析を中心とした、強震動の生成・伝播とサイトの影響に関する観測研究を行なっている。足柄平野の観測網は表層地質による強震動への影響を評価することを主目的として1987年度に設置され、IASPEI/IAEE 共同ワーキンググループとの連携で、テストサイトとして位置づけられている。観測点は露岩上と堆積上に高密度に設置され、平野の中央部および西部では地中のアレイ観測が実施されている。近年は平野部全体のサイト特性の抽出を目的として、大規模・遠距離地震記録の利用や地下構造との関連を明らかにするために微動のアレイ観測による地下構造の決定を順次行なっている。また、群発地震や大地震の余震観測などは、可及的速やかに観測体制が敷かれる必要があり、科学研究費による共同研究により、可搬型の消費電力の少ない計測器を開発し、余震や微動のアレイ観測に利用している。

## 14. 津波・高潮の研究

当部門で行っている津波・高潮の研究は、i) 被害津波の事例研究、ii) 津波検潮記録のデータ解析、iii) 流体力学としての津波研究、iv) 津波測定技術の改良と災害防止への応用研究、の4点に分類することができる。i) 被害津波の事例研究: 近年は1992年のニカラグア地震津波以来、環太平洋の各地で大規模な津波災害が立て続けに生じている。1993年北海道南西沖地震津波、1994年東 Java 地震津波、1996年インドネシア Irian-Jaya 地震津波、そして1998年パプアニューギニア津波である。その他に我が国で小規模な被害を伴った津波として1994年の北海道東方沖地震津波、1995年奄美近海地震津波がある。当研究室はこのような被害を伴う津波が起きるたびに、他大学、および国外の研究機関と共同して直後の被災現地調査を行ってきた。その結果、熱帯地方の国々での津波の原因のうちのかなりの部分が、地震に伴う海底地変よりも地震に誘発された海底地滑りであることが判ってきた。また津波による海水速度と沿岸集落の家屋被災の関係が解明された。ii) 津波記録のデータ解析: 我が国は約400カ所の検潮点をもっている。当研究室では、我が国で観測される津波が起きるたびに検潮記録を集積し、我が国内外の津波研究者に津波記録のコピーを配布してきた。これらのデータによって、地震の波源域と海底地盤変動の情報が解明できる。最近判明してきたこととして、本震による津波の発生後しばらくして2次的津波の発生が起きる現象があることが判ってきた。

なお、当部門では日本気象協会との共同作業でこれまで集積してきた津波検潮記録のCD-ROM化を進めており、1999年中に世界中の津波研究者に提供する予定である。iii) 流体力学としての津波研究: 過去の津波データの周波数解析から、津波に誘発されて湾内発生した固有振動について分析した結果、振動モードの中にほとんど誘発されないモード欠落があることが発見された。このような欠落モードは「海水交換係数」の小さいモードに限られることが立証された。日本海中部地震の津波(1983)のビデオ映像から浅い海域での波状段波の形成が観察された。この現象が流体力学の非線形項とエネルギー損失を考慮して数値的に再現できることが立証された。その他、室内実験により、Mach Stemの形成過程を解明した。また、低気圧通過に伴うEdge波の励起を枕崎海岸で観察し、理論的裏付けを行った。iv) 津波測定技術の改良と災害防止への応用研究: 津波測定技術の改良は主として宮城県江ノ島観測所を

基地としておこなっている。遅れ常数の小さな津波記録を得るため従来の検潮儀式によるのではなく、超音波式、および電波式水位計を津波測定に応用しうることを実証した。それらに応用した三陸地方の沿岸町村の協力を得て津波監視ネットワークの構築を進行させている。

## 15. 古地震の研究

歴史地震研究とは文献史料にもとづいて、19世紀以前の歴史時代の地震の実像を明らかにすることである。地震史料の集積事業は、終戦直後の「大日本地震史料」(武者)の刊行のあと長い中断があったが、当研究所の宇佐美教授によって1970年代に再開された。当部門が受け継いだ『新収日本地震史料』の刊行は近年まで継続され、全21冊、16,812ページの大印刷物となった。これらの史料集を広くかつ有効に活用できるように、史料検索データベースの作成を試みた。検索キーとしたのは、巻数ページ、発生年月日、史料名、所蔵者、地震被害および有感地域、解題・書誌などの諸項目で、検索はインターネット上で可能である。史料を集積する上で重視したものに日記中の有感地震記事がある。日記は歴史の時代に置かれた地震計の役目を果たし、有感地震数の消長によって地震活動度の変化を知ることができる。改組以後5年間に、史料を用いて解明を進めた地震や津波を挙げると、明応地震(1498)、安政東海地震(1854)とその翌日に起きた安政南海地震(1854)などの東海沖、南海沖の巨大地震、これらの巨大地震に先行する内陸地震、三陸に津波をもたらした地震、および津波に特徴のある地震である。この最後に挙げた例として、1741年寛保渡島大島地震津波、1792年の島原半島眉山の斜面崩壊による有明海津波、および1700年の北米カスケディア断層の地震による遠地津波がある。1700年の北米津波は、日本側の各所で古記録が見つかり、北米では地震と津波による枯れ木、樹木の年輪など多くの地質学的証拠が見つかって、日米の研究が相補って北米で日付の確定した最古の地震事例となった。歴代の東海地震、南海地震は100余年の周期で起きているが、古文書の語る津波像を裏付け、さらに先史時代の東海地震の津波痕跡を検証するため、浜名湖底の堆積物のピストン・コアによる採取を行った。その結果明応地震(1498)によって浜名湖が淡水湖から塩水湖に変わったことが判明し、さらに歴史を遡る時代の津波痕跡が検出された。

## 地震予知研究推進センター

教授	平田 直, 加藤照之(センター長), 岩崎貴哉(併任)
助教授	飯高 隆, 加藤尚之, 松澤 暢, 佐藤比呂志, 上嶋 誠, 吉田真吾
助手	蔵下英司, 宮崎真一, 中谷正生, 小河 勉
産学官連携研究員	河村知徳
日本学術振興会外国人特別研究員	Siripunvaraporn Weerachai
科学技術振興特任研究員	武田哲也
地震研究所外来研究員	加藤愛太郎
地震研究所特別研究員	松多信尚
大学院生	岩国真紀子(D3), 金 紅林(D3), 中川茂樹(D3), 飯沼卓史(D2), 加藤直子(D2), 木村治夫(D2), 永井 悟(D2), 福田淳一(D1), 本田史紀(M2), 村上 理(M2), 桑野 修(M1), Panayotopoulos Yannis(M1), 坪井裕樹(M1),

平成6年6月の地震研究所の改組に際し新設された地震予知研究推進センターの役割は、基礎研究に責任を負う大学が中心となって実施すべき地震予知に関する全国的共同研究プロジェクトや国際共同研究の推進にある。また、当センターには平成12年度より、地震予知研究の全体計画の取りまとめを担う地震予知研究協議会企画部が置かれている。

### 1. 地震予知研究協議会・企画部

#### (1) 地震予知のための新たな観測研究計画

平成10年8月に、測地学審議会から『地震予知のための新たな観測研究計画の推進について』が建議され、平成11年から15年度まで観測研究計画が実施された。『全国共同利用研究所と各大学の地域センター等で構成されるネットワークの強化』と『関連研究者が広く参加すること』の重要性が指摘され、地震研究所に、新体制の地震予知研究協議会が設置された(平成12年4月1日)。

## (2) 企画部と計画推進部会

新しい協議会は、地震予知研究計画全般を審議する「意志決定機関」と位置づけられた。計画の立案と実行を機能的に行うために、協議会の下に企画部と8つの計画推進部会が置かれた。研究計画の進捗状況と結果の評価を行うためには、協議会とは独立の「外部評価委員会」が置かれ、平成14年に評価を受けた。企画部は地震予知研究の全体計画の取りまとめ、計画の進捗状況を把握するため常置の組織となり、本年度は、4人の専任教官と1人の客員教官、および、専任の事務補員がこの任にあたった。計画推進部会は、研究計画の実施にあたりとともに、研究課題ごとの実行計画を立て、企画部に提案する機能を持つ。

## (3) 研究成果と次期計画の策定

企画部は、研究の進捗状況を日常的に把握するためにインターネット等を用いた調査や、各種ワークショップ、シンポジウムを企画・実施し、年度末には、成果報告シンポジウムを開催した。この議論の内容は、「14年度年次報告」としてまとめられ出版された。同時に企画部は、新年度の実施計画を調整し、研究の方向を提案している。全国の地震予知研究者は、これに基づいてそれぞれの研究計画を立てて実施する。さらに、平成16年度以降の地震予知研究計画についての研究の方向性を示した。それらの内容は、随時、地震研究所のホームページを通じて公開されている。

(<http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/YOTIKYO/index.htm>)

近年の地震予知研究計画の進展によって、プレート境界で発生する地震の準備過程の理解が進んだ。とりわけ、プレート境界の状態には、固着、定常的なすべり、間欠的なゆっくりとしたすべり、地震時のすべり、地震後のゆっくりとしたすべりがあることが、観測的・実験的・理論的研究によって明らかになった。さらに、地震の発生する間では固着していて、地震時に大きなエネルギーを放出する領域(アスぺリティー)が強震記録より観測的に推定されて、プレート境界にマッピングされつつあることは大きな成果である。

## 2. 共同研究プロジェクト

### (1) 大都市圏地殻構造調査研究

平成14年度より、5カ年計画で、大都市大震災軽減化特別プロジェクトⅠ：地震動(強い揺れ)の予測:「大都市圏地殻構造調査研究」が始まった。本プロジェクト推進室が地震予知研究推進センター内におかれ、専任の事務補員が研究支援を行っている。平成14年には、房総半島、東京湾、平成15年度には、相模湾、関東山地東縁で大規模な地震探査を実施して、フィリピン海プレートの形状が明らかになった。また、等センター内外および、地震研究所外の研究者との共同で、断層等のモデルの研究を実施している。平成14年度の研究成果は、平成14年度成果報告書としてまとめられ出版された。本年度の重要な成果の一つは、相模湾探査のデータ処理が進み、1923年関東地震の震源断層に対応するフィリピン海プレートの上面が明瞭にイメージングされたことである。本プロジェクトの進捗状況と研究の成果は、随時プロジェクトホームページ(<http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/daidai/>)に掲載されている。

### (2) 島弧地殻変形過程

地震が発生するに至る過程は、地震発生場の状態、構造不均一と密接に関係している。したがって、地震発生層の物性及びその空間的不均質性は、地震予測の視点から重要である。当センターは、地震・地殻変動観測センターとともに、制御震源構造探査と稠密自然地震を密接に連携させた「島弧地殻の変形過程に関する総合集中観測」プロジェクトを推進してきた。平成9-10年には、東北日本弧の詳細な構造と地殻活動発生様式を解明するための大規模実験・観測が実施された。平成11-12年度は、北海道の日高衝突帯を研究主題とし、島弧-島弧衝突に伴う地殻の変形様式を解明するための観測・実験を行った。全長230kmに及ぶ屈折法地震探査と、日高山脈を中心として実施した反射法地震探査から、千島前弧の東北日本弧への衝上が、地殻構造の面から鮮明になった。平成13年度は、海洋科学技術センターと共同で、駿河トラフから東海・中部地方にかけて大規模な屈折・広角反射法探査を行った。この測線陸域は、東海地震想定震源域を通り、能登半島の西に達するもので、沈み込むフィリピン海プレートの境界からの強い反射波が捉えられた。平成14年度は、海洋科学技術センター/千葉大学と共同で、鳥取沖から西南

日本全域を覆う測線において大規模な屈折・広角反射法探査を行った。これらの実験から、西南日本下におけるプレート構造の理解が深まり、プレート境界地震発生域及びその周辺域における構造の差異についての研究も進展しつつある。平成 15 年度には、九州日奈久断層域における高密度制御震源地震探査が行なわれた。この探査では、互いに交差する東西と北北東-南南西の測線（測線長 56 及び 34km）が展開され、7 発の火薬による制御震源を用いた。また、測線近傍の 5 箇所ではアレー観測も行なわれ、制御震源及び自然地震を記録した。得られたデータに対して、反射・散乱法等を適用し、日奈久断層帯及びその周辺域の不均質構造を多面的に解明する予定である。

### (3) 活断層構造

内陸大規模被害地震は、地下 15km ほどの地震発生層底部付近で発生する。したがって、大規模被害地震の評価や発生メカニズムを理解するには、地震発生層底部から表層に至る領域の断層構造を理解する必要がある。このため、当センターでは平成 9 年度から活断層研究をスタートさせ、地殻スケールから極浅層に至る反射法地震探査による活断層の地下構造の解明に主眼をおいた研究を進めている。平成 9-10 年の奥羽脊梁山地横断構造探査では、断層系の地震発生層底部から表層にいたるイメージングに成功した。平成 11-12 年は北海道中軸帯の探査、平成 13 年には国府津-松田断層、平成 14 年には中央構造線活断層系・岡村断層の浅層反射法地震探査、また糸魚川-静岡構造線活断層系北部の深部地殻反射法地震探査を行った。平成 15 年には、7 月に発生した宮城県北部地震の震源域における反射法地震探査を行い、余震分布から伸びる浅層部の断層を見いだした。また、共同研究として中央構造線・千屋断層において浅層反射法地震探査を実施した。これまで国内外の被害地震の調査も積極的に実施してきたが（鳥取県西部,2000; ペルー・アティコ地震,2001; インド・グジャラート地震, 2001; 台湾・集集地震,1999; コロンビア・キンディオ地震, 1999 など）、平成 15 年度には宮城県北部地震に伴う地変調査を実施した。

### (4) 電磁気観測と比抵抗構造

電気比抵抗は、温度、水・メルトなど間隙高電気伝導度物質の存在とそのつながり方、化学組成（特に鉄の含有量）に敏感な物理量である。これらの岩石の物理的性質は、すべて、その変形・流動特性を規定する重要なファクターであり、比抵抗構造を決定することによってそれらの情報を地震学的研究とは独立に抽出し得る。従って、当センターは全国の研究者と協力して日本列島および周辺の比抵抗構造を解明するプロジェクトにおいても中心的な役割を担っている。日本列島全域にわたる広域的かつ深部比抵抗構造を決定するため地震研究所で開発したネットワーク MT 法の調査を行い、特定の地殻活動域において比抵抗構造を詳細に決定するため広帯域 MT 法などによる高密度観測を実施している。得られた構造と地殻活動との関連を探る一方で、これらの観測研究を実施するための構造探査観測装置や測定手法および解析手法の開発を行っている。また、地震、火山活動、広域地殻変動に伴う電磁気現象を観測して、これらの発生機構を解明しようとする研究も行われている（火山噴火予知研究推進センター・八ヶ岳地球電磁気観測所・京都大学・東京工業大学・東海大学との共同研究）。伊豆半島の群発地震と異常隆起、伊豆諸島の火山活動、東海地方の地殻活動を主な研究対象として、プロトン磁力計による全磁力観測や、フラックスゲート磁力計を用いた 3 成分磁場観測、人工電流法による比抵抗変化の観測、NTT 電話回線を用いた長基線地電位差観測を行っている。

平成 15-16 年においては、1) 紀伊半島におけるネットワーク MT 法観測、2) 山陰地方における広帯域 MT 法観測、3) 三宅島、富士火山周辺における広帯域 MT 法観測、4) えりも周辺域における MT 法観測、5) 3 次元比抵抗インバージョンコードの開発、6) 伊豆半島東部、伊豆諸島の隆起・群発・火山活動に関連する特異な電磁場、比抵抗変化の調査、7) 東海地方の地殻変動に関連する電磁場変化の調査、等の研究を行った。

### (5) GPS 観測と地殻ダイナミクス

プレート運動や地殻変動を計測する手段として、GPS（全地球測位システム）は最有力の武器である。当センターでは、全国の大学の地殻変動研究者で組織する「GPS 大学連合」の本部・事務局をつとめるほか、各種の国内・国際共同研究の企画・調整・推進を行っている。平成 15 年度には、東海地方直下で発生しているスロースリップの実態解明のため、東海地方に稠密 GPS アレイを構築することとし、そのための作業を開始した。平成 15 年 12 月末までに静岡県内に 58 点を選点し、そのうち 37 点で観測を開始した。この作業は静岡県防災局・静岡大学・東海大学等と協力しつつ実施している。続いて、平成 15 年 5 月に北マリアナ諸島アナタハン島が有史以来の噴火をしたことから、同年 7 月中旬に緊急の調査を実施した。火山センターの協力を得て、アナタハン島の地質調査を行ったほか、同島に固定連続観測点を設置した。9 月には科学研究費補助金による仮想基準点方式の実験を静岡県内において実施した。日立造船 技術研究所との共同研究による GPS 津波計の開発に関しては、大船渡市沖での実験を継続したほか、文部科学省補助金独創的革新技术開発研究による開発研究を継続し、高知県室戸岬沖への GPS 津波計の

投入に向けての準備を進めている。9月26日には北海道南東方沖で十勝沖地震(M8)が発生したことから、GPS大学連合として緊急の臨時観測を実施することとし、北海道大学・名古屋大学・京都大学などと連携しつつ、北海道内に合計25の連続観測点を設置し、余効変動の調査を開始した。一方、本地震の震源過程の研究を進め、本震、余震時のすべり分布を国土地理院データなどに基づいて明らかにしたほか、余効変動に伴うすべり分布も明らかにしつつある。自動的な基線解析処理も実施しつつあり、余効変動の経過は地震研ホームページを通じて随時公開している。

#### (6) 室内実験に基づく地震発生の物理過程

沈み込み帯で起こる地震の発生過程を記述するためには、断層帯を構成する岩石のせん断破壊構成則や透水率の評価が必要不可欠である。本センターでは、陸上付加体に存在する過去の断層帯周辺の岩石を用いて、震源域に相当する温度・圧力条件下でせん断破壊実験・透水率測定を行っている。断層帯中のせん断集中部は透水率が高く、せん断破壊強度が小さい性質を示すこと、および、せん断集中帯を覆うコヒーレント砂岩は逆の性質を有することを見いだした。以上の結果を基に、深部反射面(DSR)の形成メカニズムや地震時のすべり挙動についての議論を進めている。また、構造探査から得られる縦波速度、横波速度などから、震源域の摩擦特性を推定できるようになることを目指し、高温高压下での岩石の弾性波速度測定に着手した。従来の経験的な状態・速度依存摩擦則の物理的意味を明らかにするため、定速制御と定応力制御を組み合わせたユニークな摩擦実験を広い温度範囲で行った。その結果、摩擦面の状態変化で摩擦面上の真実接触部への応力の集中度合いが変わることを検証することにより、摩擦すべりは、熱的に励起される塑性剪断変形としてとらえられることを明らかにするとともに、摩擦実験で求められる現象的パラメータとマイクロな物性パラメータとを定量的に結びつけることができた。地震の様々なモードを支配する摩擦則の特性が普遍的な微視的物性から直接生じているという知見は、これらの性質が自然断層でも現れうることを示唆する。

#### (7) 地殻活動シミュレーション

岩石摩擦実験の結果に基づいた摩擦構成則をプレート境界面や地震断層に適用し、断層での摩擦すべり過程の数値シミュレーションを行っている。すべり速度の増大とともに摩擦強度が減少(すべり速度弱化)する場合、すべり速度弱化の摩擦特性をもつ領域の長さが、摩擦パラメータ値から決まる臨界断層長よりも大きいときに不安定(地震性)すべりが発生する。すべり速度弱化の摩擦特性をもつ領域の大きさが臨界断層長とほぼ等しいときには、非地震性のエピソードすべり(スロー地震)が発生することが数値シミュレーションの結果から明らかになった。また、地震発生層の直下に、低速ではすべり速度弱化、高速ではすべり速度強化の摩擦特性をもつ物質がある場合には、この領域では非地震性のエピソードすべり(スロー地震)が発生するだけでなく、より浅部での大地震発生前に非地震性の顕著なプレスリップが発生する可能性があることがわかった。さらに、スラブ内のやや深発地震が浅部のプレート境界地震の発生に及ぼす影響をシミュレーションにより検討した。プレート境界の地震発生域直下で、スラブ内地震による応力変化が非地震性すべりを加速する場合には、加速された非地震性すべりによりプレート境界地震の発生が早まる可能性があることがわかった。

## 地震地殻変動観測センター

教授	岩崎貴哉, 金沢敏彦(センター長), 笠原順三, 佐野 修, 大久保修平(兼任)
助教授	篠原雅尚, 佃 為成, 纈纈一起(兼任)
助手	萩原弘子, 五十嵐俊博, 望月公廣, 中尾 茂, 酒井慎一, 山田知朗
大学院生	長田幸仁(D3), 中東和夫(D3), Poor Moghaddam Peyman(D3), 有坂道雄(M2), 今井智子(M2), 伊東正和(M2), 児島佳枝(M2)

### 1. 地震観測研究分野

#### (a) 海・陸の広域的地震観測網による研究



関東・甲信越，紀伊半島，瀬戸内海内帯西部に展開している約 100 観測点の高感度地震観測網による広域的な地震観測網による観測，および伊東沖と三陸沖に設置している光ケーブル式海底地震観測システムによる海陸境界域の観測を継続し，地震活動と不均質構造の研究を進めた．伊豆諸島地域特に群発地震活動が活発な神津島・新島近海は，フィリピン海プレート内の応力状態を敏感に反映している場と考えられるため，想定される東海地震とも関連してその地震活動の詳細な把握が重要である．このため，平成 5 年から東京都伊豆諸島テレメータ観測網のリアルタイム地震波形データを専用回線により分岐利用してきた．平成 11 年度には神津島・新島に新たな無線テレメータ回線を開設することによって伝送チャンネル数を増やし，ダイナミックレンジを実質 100dB 以上に拡大した．S 波の検測がより確実なものとなったため，この地域の震源決定精度は大きく向上した．平成 12 年 6 月から始まった神津島近海における大規模な群発地震活動では，海・陸機動観測を加えたことによって，詳細な地震活動の推移の把握から原因であるマグマ活動をとらえた．平成 12 年度にはさらに，冬期の日照不足による欠測を避けるため，神津島北部の太陽電池による観測点に風力発電機を併設するなどして観測体制の強化を図った．平成 13 年度からは新型の風力/太陽電池ハイブリッド独立電源の試験を開始した．平成 15 年度には東京都伊豆諸島観測網が全面的に更新されて高ダイナミックレンジ・3 成分化され，処理解析するデータ量が増大している．

#### (b) 衛星テレメータシステムによるリアルタイム地震観測研究の推進

本センターが中心となって開発した衛星地震観測テレメータシステム（平成 8 年から本格運用）は，全国の 9 国立大学が広域的な高感度地震観測に利用しているほか，光ケーブル式海底地震観測システムによる海域観測のデータ収集とデータ流通にも利用している．また，可搬型の衛星テレメータ装置を利用して広域的な地震観測網と組み合わせた稠密なリアルタイム地震観測を機動的に実施することにより，高度化した地震観測研究を進めている．本センターはこのシステムの主・副中継局を維持するとともにネットワーク全体の管理運用の担当している．また，この衛星テレメータシステムにより常時リアルタイム配信されている 5000 チャンネル以上の連続地震波形データは，本センターが開発した小型の受信専用装置を使用することによって全国どこでも受信利用できるようになった．地震研究所共同利用の一つとして平成 11 年度から大学等の研究者に受信専用装置の貸出しを始め，平成 15 年度末現在 12 大学に継続して貸出し中である．このことによって，これまで限られた大学の地震予知関係研究機関でのみ可能であったリアルタイム波形データを利用する研究が，広範な研究者に可能となった．一方平成 13 年度末より Hi-net(防災科学技術研究所)・気象庁と大学間の全面的なリアルタイムデータ交換が始まった．本センターは大学側の窓口としてデータの受渡しを行い，全データを衛星テレメータシステムにより各大学等へ配信する役割を担っている．このため本所と衛星システム主中継局（群馬）および Hi-net 東サブセンター（東京大手町）の間に，光ファイバーを利用した高速接続回線を運用している．この回線をさらに小諸まで延長し，本所テレメータ収録システムのバックアップ機能を小諸に持たせる計画が進行中である．平成 12 年度から次世代の衛星通信テレメータシステムとして，低消費電力・高帯域利用効率型 VSAT システムの試験導入を開始した．従来システムの 1/10 以下の低消費電力となった VSAT 局（子局）は，太陽電池とや風力発電機と蓄電池で運用可能で，地上回線も商用電源も不要な，完全独立型のテレメータ観測が可能になった．同システム専用のハブ局は本所と小諸に計 2 局，VSAT の数は平成 15 年度末現在で 65 局であり，山間僻地・火山・離島等での観測に利用範囲を拡大中である．さらに平成 15 年度から別の超小型 VSAT システム (SAO) の評価実験も開始した．また平成 14 年度からは，DVB-IP 方式に準拠した新たな衛星配信実験を開始し，データ配信系についても次世代の衛星システムに向けたシステム開発研究を進めている．

#### (c) 島弧地殻の変形過程の研究のための合同地震観測

##### 平成 13 年度東海・中部地方深部構造探査

平成 13 年度は，海洋科学技術センターと共同で，駿河トラフから東海・中部地方にかけて大規模な屈折・広角反射法探査を行った．この測線の陸域は，東海地震想定震源域を通り，能登半島の西に達するものである．平成 15 年度は，明瞭に観測されたフィリピン海プレート上面からの反射波と初動との振幅比を比較することによって，プレート上面での反射係数の地域性を調べた．その結果，反射点が 26km 以深では，プレート境界の速度コントラストが，4km/s を超え，特異な構造をしている可能性が考えられる．また，海域部と陸域部のデータを統合した解析が進展しつつある．

##### 平成 14 年度鳥取沖・西南日本深部構造探査

平成 14 年度は、海洋科学技術センター、千葉大学と共同で、鳥取沖から西南日本全域を覆う測線において大規模な屈折・広角反射法探査を行った。この探査は、1999 年に海洋科学技術センターと共同で行った南海トラフ-四国-中国地方南部の探査と密接な関係にある。即ち、前者は、プレート境界地震震源域から四国にかけてのプレート構造に焦点をあてたものである。一方、今年度の実験は、西南日本下におけるプレート構造とともに、内陸地震発生域、背弧海盆域の構造解明を目指すものであり、両実験を統合することによって、南海トラフ-西南日本弧-日本海における沈み込み帯の全体像が解明できると考える。陸域では合計 1200 台あまりの観測点が設置された。これまでの解析によれば、上部地殻は、四国北部を境として大きく構造が変わり、特にその南部の速度は 5.7km/s と低い。また、深さ 10-22km には、速度が 6.3km/s 程度の中部地殻が存在する。プレート上面は、四国南端で 18km の深さにあり、北にむかって約 12 度の角度で沈み込んでいる。今後は、陸域の詳細な構造を求めるとともに、海陸共同の解析を進展させる予定である。

#### 平成 15 年度九州日奈久断層域精密構造探査

平成 15 年度は、全国の大学と共同で、九州日奈久断層域において高密度制御震源地震探査を行なった。この実験では、互いに交差する東西と北北東-南南西の 2 本の測線上（測線長 56km 及び 34km）に約 330 台の地震計を設置し、7 箇所において火薬による制御震源を設けた。また、断層周辺の 5 箇所でもアレー観測を実施した。これらのデータに対し、屈折・反射・散乱法解析を実施し、この断層系及びその周辺域の上部及び中部地殻（地震発生層）の不均質構造を多面的に明らかにすることとする。また、この実験は、次年度からの発足する”地震予知のための新たな観測研究計画（第 2 次）”において計画中の歪集中帯総合観測の先駆的な研究として位置付けており、内陸地震における歪・応力集中過程解明の有効な観測方法・データ解析方法の確立を目指す。

#### 平成 15 年度糸魚川-静岡構造線断層帯における構造探査・自然地震観測

「地震に関する基盤的調査観測計画の見直しと重点的な調査観測体制の整備について」（平成 13 年 8 月地震調査研究推進本部）に基づき、文部科学省は大学及び関係機関と連携して、糸魚川-静岡構造線を対象にパイロット的な重点的観測を平成 14 年度から実施することとした。この一環として、本センターは地震予知研究推進センター及び東京大学理学系研究科と共同で、糸魚川-静岡構造線における構造探査及び自然地震観測を実施した。この構造線断層帯は、諏訪湖を挟んでその構造が大きく変わると考えられている。平成 14 年度には、このうち北側の松本盆地を横断する測線において反射法地震探査と重力探査を実施した。反射法地震探査は、松本市市街地をほぼ東西に横切る長さ約 13km の測線で、重力探査は、深部反射法測線とその東および西への延長上で実施した。その結果、盆地内を充填する鮮新世 第四紀堆積物の構造及び東下がりの先第三紀の基盤岩類との不整合面を深度約 4000m までイメージングすることができた。平成 15 年度は、構造線の南部に位置する富士見地域において、反射法・重力探査を実施し、また、自然地震観測を平行して実施した。反射法探査の測線長は 13km である。これまでの処理によれば、西下がりの明瞭な反射面が見られ、平成 14 年の結果と大きな差を見せている。一方、自然地震観測は、大町市周辺と松本市周辺にそれぞれ 4 点ずつ、高遠町を中心とした地域に 9 点の臨時観測点を設置し、微小地震アレイを構築した。また、茅野市から駒ヶ根市にかけて全長約 60km の長測線（反射法探査測線を含む）に、観測点 49 点を等間隔に配置し、パイロサイズのシグナルを含む微小地震観測を実施した。また、振興調整費”陸域震源断層の深部すべり過程のモデル化に関する総合研究”の一環として、構造線北部で平成 14 年度に実施された大規模反射法地震探査データについて、屈折トモグラフィー・波線追跡法等を用いて断層帯構造を速度場不均質構造として捉える研究を行なった。屈折トモグラフィーの結果は、小谷-中山断層下に低速度体の存在を示唆するものであり、今後より詳細な解析を進める予定である。

#### (d) 沈み込み境界における地震発生準備過程の研究のための海底地震観測

平成 13 年度は北緯 39 度を挟み南北の測線上で、エアガン・OBS によるプレート境界反射面の面的マッピングを行った。この結果、北緯 38 度 40 分～39 度、39 度 10 分～20 分にかけてある地震空白域では東西幅約 50km に渡りプレート境界からの P 波反射強度が強いことがわかった。1996 年に得られた結果をほぼ支持する。しかし、反射強度の分布は必ずしも一様ではなく、不均質性がある。また、1996 年の南北測線に平行な短い 2 測線の結果も併せて解析した結果、北緯 39 度 10 分から 20 分にかけて存在する空白域ではこの 2 測線ともプレート境界が反射波として明瞭に見られる。プレート境界の反射波がどのような物質境界に対応するのかを調べるため有限差分法を用いた理論波形を作り検討した。プレート境界に厚さ 100m で  $V_p=4\text{km/s}$  より早い物質が存在する場合に比べ、 $V_p=2\text{km/s}$  の物質が有る場合は、観測波形を説明できるような反射波が発生する。 $V_p \sim 2\text{km/s}$  は異常に P 波速度が遅い物質であり、どのような物質ならこのような性質を説明できるか検討を行っている。また、P 波から S 波に変換した波群

を調べ、1996年とほぼ同じ位置の測線についてS波速度構造を得た。堆積物は $V_p/V_s=2\sim 5$ であり、その下からプレート境界にある層に対する $V_p/V_s$ はほぼ1.75であった。主としてP→Sの変換は堆積物と岩石層の境界で発生する。プレート境界のSS反射波を調べた結果、有意な相を見つけることができなかった。PP反射波群、SS反射波群の出方を説明するためのモデルを構築しつつある。平成14年度は14年10月20日から11月3日にかけて、地震研、東北大、九州大、千葉大の共同観測として、海底地震計とエアガンを組み合わせた地震探査を行った。この目的は、13年度に確認した釜石沖の強い反射面の南側への連続性を確認するものであった。測線は110km長×3測線で行った。その結果、観測領域の北側では13年度の結果を支持し、南に行くに従い次第に反射強度が弱くなっていくことが認められた。平成15年度は15年9月8日～19日にかけて、地震研、東北大、九州大、千葉大の共同観測として三陸沖地震の余震域の東側領域で行った。この領域は余震活動がモーメント解放が小さいと同時に、余震活動度も著しく低く、非アスペリティ領域であると想定される部分を含んでいる。測線は110kmの測線3本、エアガンは信号強度を強めるため合計で約50リットルの容量を用いた。32台の海底地震計を用いて観測を行った。悪天候ではあったが観測測線は全て計画通りに行えた。又観測領域の西側および北側では海洋科学技術センターが海底地震計50台と超大型エアガンによる屈折法および反射法を行った。両者の結果を総合して解釈する予定であり、データは現在解析中である。

#### (e) 関東・中部地方の繰り返し地震活動

ほぼ同じ場所で発生し、ほぼ同じ発生機構を持つ繰り返し地震は、地震の再来特性を考える上で重要であり、また、発生地域のすべりの状態を示す指標としても注目すべきものである。当センターでは過去20年以上に及び微小地震のデジタル波形記録を収録・保管しており、小地震の繰り返し地震の抽出には十分なデータ蓄積を持っている。平成15年度には、平成14年度に解析した関東地方に加え、中部地方の東経137.5度以東で発生している地震についても解析を行った。解析する地震の規模は特に限定していないが、過去の地震の検知能力や、ダイナミックレンジの制限により、概ねM2-4クラスとなっている。その結果、太平洋プレートの沈み込み境界で発生する地震中に多数の繰り返し地震を発見した。また、関東・東海地方におけるフィリピン海プレートの沈み込みに伴う地震の中にも、数は少ないが、いくつかのグループを発見した。これらの分布は東北日本地域と同様に時空間的に粗密が見られ、大地震のアスペリティや余効すべりの発生位置との関連が見られている。一方、内陸地域で発生する浅発地震にも繰り返し地震は見つかったが、ほとんどはごく短期間のうちに、バースト的に発生したものであった。

#### (f) 海・陸における稠密な地震観測研究

##### 2000年神津島・新島近海の大規模群発地震活動の観測

2000年三宅島噴火に伴う三宅島・神津島周辺海域の地震活動は、M6級の地震を含む大規模なものであった。当センターではこの活動期間中、海域部での地震活動の把握のため、稠密な海底地震観測を繰り返し行なった。得られたデータ量は大量なため、13年度に全データの海陸併合処理をし、14年度には地震波形の読み取り処理を始め、15年度も継続中である。この海底地震計の読み取り値を用いて、この地域に適した速度構造において震源決定を行うと、高精度な震源分布が得られた。それによると、三宅島・神津島間では、北西-南東方向の走向で、鉛直な厚さ約1kmの薄い板状の分布である。地震活動の時間変化をみると、数時間集中して地震が発生する期間（バースト）が繰り返しあった。このバースト期間においては、震源の上昇（約1km/h）が見られ、バースト同士で震源分布は重なり合わない。これらの結果は、板状のマグマが海底下に貫入し、それが徐々に成長していく過程で発生した地震であったことを示唆している。

##### 日光・足尾地域の地震活動

近年の研究により、沈み込むプレートの上面付近から火山列の下に至るマントルおよび地殻内には、地震波低速度域が存在することが明らかになってきた。そして、この低速度域内で、マグマの活動に関係すると考えられる深部低周波地震や地震波反射面が観測される場所がある。日光・足尾地域はこれらの特徴が顕著に表れている所である。当センターでは、この地域に地震観測点を集中させ、2002年3月11日19時から23時の4時間に、125個もの深部低周波地震を観測した。解析の結果、深さ約25kmで、500m四方の狭い領域に集中して発生していることが明らかになった。これら低周波地震の分布の上面には地震波反射面があり、さらにその上部では微小地震が発生している。これらの現象の総合的な解明を目指し、観測・解析を継続している。

##### 平成15年（2003年）十勝沖地震の海底地震計を用いた余震観測

平成 15 年 9 月 26 日 4 時 50 分頃（日本時間）に十勝沖の千島海溝陸側斜面下でマグニチュード 8.0 の地震（最大震度 6 弱）が発生した。この地震より、北海道から東北地方にかけての太平洋沿岸で津波が観測された。また、最大の余震は、9 月 26 日に発生した M7.1（最大震度 6 弱）のものである。今回の地震は、1952 年 3 月 4 日に発生した十勝沖地震（M8.2）の震源とほぼ同じ領域に発生したプレート境界地震であると考えられている。今回の地震の正確な余震活動を把握することは、地震発生メカニズムを探る上で重要な情報になると共に、他の地域でのプレート境界地震の発生を考察する上でも有益である。そこで、高精度の余震分布、メカニズムを求めることを目的として、平成 15 年十勝沖地震の震源域において、自己浮上式海底地震計を用いた余震観測を実施した。海底地震計は、地震発生 4 日後の 9 月 30 日から設置を開始し、10 月 2 日までに 29 台を設置した。観測点間隔は、海溝に近い領域で 15km 間隔、陸よりの領域で約 20km である。設置には、「新竜丸」（新日本海事（株）所属）を使用した。このうち 1 台は、広帯域地震計を搭載したものである。10 月 18 日から 21 日にかけて、2 隻の船舶（「なつしま」（海洋科学技術センター所属）および「高風丸」（気象庁所属））を用いて、本震震央付近に設置された 9 台の海底地震計の回収・再設置を行い、データを早期に取得すると共に、観測域を広げるためにさらに 10 台の海底地震計と 2 台の海底圧力を設置した。これらの 38 台の海底地震計と 2 台の海底圧力計は、11 月 17 日から 20 日にかけて、「新竜丸」（新日本海事（株）所属）を用いて、全台回収された。観測期間中程で回収された海底地震計のデータからは、本震付近では、余震は深さ 15 - 20km で発生していることが分かった。回収されたすべての海底地震データは、陸上観測網の地震記録と統合し、高精度の余震活動を求める予定である。なお、この観測研究は、北海道大学、東北大学、九州大学、海洋科学技術センター、気象庁との共同研究である。

#### 東南海・南海地震震源域における長期海底地震観測

文部科学省からの委託研究「東南海・南海地震の想定震源域における微小地震分布を把握するための海底地震観測研究」の一環として、紀伊半島潮岬沖の東西約 50km、南北約 60km の範囲に、長期型海底地震計 9 台を設置し、2003 年 12 月から微小地震観測を開始した。海底地震計は、共に新たに開発された固有周期 1Hz の 3 成分センサーと、合計 40 ギガ・バイトの容量を持つレコーダーからなり、リチウム電池とともに直径 50cm のチタン球に封入され、200Hz サンプリングによる 1 年間の長期観測が可能となっている。9 台の地震計設置と同時に、エアガンによる発震を行い、海底地震計、およびシングル・チャンネル・ストリーマーによる浅部地殻の屈折法・反射法地震調査も行った。これにより、震源決定の精度を大きく向上させることができる。現在のところ、9 台の地震計の回収は、2004 年 6 月を予定している。

#### 宮城沖における海底地震観測

平成 12 年、地震調査研究推進本部が宮城県牡鹿半島東方域下のプレート境界地震について、はじめて海溝型地震の発生可能性の長期評価を行った。この評価では、宮城県沖地震について、今後 20 年程度以内に陸寄りの海域に想定される震源域の中だけが破壊した場合は M7.5 前後、陸寄りに加えて日本海溝よりの震源域が連動して破壊した場合は M8.0 前後の地震が起こる可能性が高いとしている。この評価では、1978 年に宮城県沖で発生した地震を典型的な事例と考え、1978 年の地震発生後 3 日間の余震発生域を基に震源域を想定している。しかし本領域は陸寄りに離れた海域下の地震であるため、震源決定精度は通常の陸域の地震に較べると劣っており、精度の高い震源位置を求めるためには、想定震源域直上での観測が必要となる。また地震発生の準備過程にあると考えられる本領域の微小地震活動を監視することは、地震発生サイクルを理解する上で重要である。このような観点から、地震地殻変動観測センターでは、2002 年 7 月より東北大学と共同で長期型海底地震計 4 台を利用した微小地震観測を開始した。2003 年 5 月に前年度設置の地震計の回収作業を行うとともに、新たに 5 台の長期型海底地震計を設置した。また、2003 年度は、長期観測型海底地震計の他に、短期観測型海底地震計 5 台を 5 月に設置し 7 月回収、10 台を 7 月に設置し 10 月に回収することで、多点高密度観測を併せて実施した。現在、本観測を継続中である。この研究は、東京大学地震研究所、東北大学、気象庁、仙台管区気象台の共同研究である。

#### 茨城沖における海底地震観測

房総沖から茨城県沖にかけての日本海溝は、地震活動が活発な地域の一つである。この地域では、M8 級の巨大地震の発生は記録されていないが、定期的に地震活動が活発な地域からさらに海溝よりに、約 20 年間隔で M7 級の地震が発生している領域がある。近年では、1982 年に M7.0 が発生しているが、これらの M7 級の地震は典型的な前震 - 本震 - 余震型のパターンを示している。1982 年の地震の震源過程の研究によると、同規模の地震が約 20 年間隔で発生すると、震源域での海陸プレートの相対変位は、ほぼ地震のすべり量のみで説明できることが示されており、これらの地震震源域は、通常は強く固着しているものと考えられる。近年、プレート境界域の固着と微小地

震活動の関係が議論されているが、茨城沖では海底地震計による地震観測がほとんど行われておらず、詳しい地震活動が明らかになっていない。そのため、2002年7月から、地震観測及び海底地殻変動観測を継続し、約20年間隔で発生している震源域付近の地殻活動を明らかにすると共に、地震発生に至る準備過程の監視を行うため、海底地震計と海底圧力計を用いた長期観測を行っている。平成15年10月21日から24日にかけて、平成14年11月に設置された長期観測型海底地震計4台を回収すると共に、5台の長期観測型海底地震計を再設置した。なお、平成15年に設置した海底地震計は、すべて固有周期1秒の地震計を搭載している。なおこの観測研究は東北大学との共同研究である。

#### 日本海における広帯域長期海底地震観測

日本海下のマントルと太平洋プレートの構造を明らかにすることは、日本海、日本列島の形成およびダイナミクスを考える上において、重要である。しかしながら、これまで日本海域に地震観測点がないために、十分な精度で構造を明らかにすることができなかった。また、深部の構造を明らかにするためには、大エネルギーが必要であり、深部で発生する自然地震を観測する必要がある。そこで、平成13年9月に、東京大学海洋研究所研究船「淡青丸」KT01-15次研究航海において、日本海に長期観測型広帯域海底地震計を4台設置した。地震計は、大和碓北大和トラフから石川県舩倉島に至る直線上に展開されている。4台ともに平成13年10月から1年間の観測を行い、平成14年11月「淡青丸」KT02-17次研究航海にて、全台回収した。同研究航海では、観測の継続のために海底広帯域海底地震計2台を同測線上に再設置し、そのうち1台を平成15年7月に行われた「淡青丸」KT03-11次研究航海で回収した。また、KT03-11次航海においては容量25リットルのエアガン1台と通常型海底地震計8台、シングルチャンネルハイドロフォンストリーマを用いた構造探査を長期観測測線上で行い、最上部マントルまでの精密な速度構造を求めた。さらに、4台の長期観測型海底地震計を、以前の長期観測型海底地震計と同一の地点に設置した。この観測に伴い、観測測線を延長するために、舩倉島における地震研究所観測点の地震計センサーの広帯域型への変更、および通信回線の衛星経由への変更を平成13年11月に行い、舩倉島観測点を含む日本列島上の広帯域地震観測点のデータの蓄積も行っている。現在、回収された長期観測型広帯域海底地震計のデータと陸上観測点のデータをあわせ解析中である。なお、この観測研究は、九州大学との共同研究である。

#### 海底孔内広帯域地震計と広帯域海底地震計による長期観測

国際深海掘削計画により、平成11年に三陸沖日本海溝陸側斜面において海底孔内地球物理観測所JT-1及びJT-2が、平成13年に西フィリピン海盆において海底孔内広帯域地震観測所WP-1が、平成12年に北西太平洋海盆において海底孔内広帯域地震観測所WP-2が、海半球ネットワーク計画として、それぞれ設置された。西フィリピン海盆のWP-1観測所は、平成14年3月に、海洋科学技術センター深海調査船「かいらい」KR02-03次調査航海において、無人探査機「かいこう」によりシステムの起動を行った。その後、平成14年10月「かいらい」KR02-12次研究航海及び平成15年5月「かいらい」KR03-04次研究航海で、「かいこう」を用いて、データの回収を行った。その結果、408日間の観測記録が得られた。WP-2観測所は、平成12年から稼働を開始していたが、平成14年7月「かいらい」KR02-08次研究航海により、「かいこう」の潜航を行い、330日間の連続記録を回収することに成功した。WP-2観測所からの記録は、これまでに得られていた記録と併せて、計417日間となった。海底孔内広帯域地震観測所の地震学的ノイズは低く、時間的変動もほとんどないことにより、多数の地震記録が得られている。また、三陸沖日本海溝陸側斜面のJT-1及びJT-2は、1999年から2001年にかけての無人探査機によるシステム保守を経て、2001年後半から長期観測を開始した。現在までに両観測点から約200日間の地震記録と傾斜計記録が得られている。平成14年10月の研究航海において、日本列島とWP-1観測所の中間に位置する四国海盆最南部に広帯域海底地震計を自由落下により設置し、平成15年5月の研究航海で回収及び再設置を行い、地震観測網の空間的密度の増大を図っている。なお、この研究は、海半球観測研究センター、海洋科学技術センターとの共同研究である。

#### 海底孔内広帯域地震計周辺の地震波構造探査

海半球ネットワーク計画による地震観測網の一部として、海底孔内長期観測所WP-1が国際深海掘削計画195次航海により西フィリピン海盆に設置された。この海底孔内観測点は、伊豆マリアナ弧の水深約5700mの背弧海盆上にあり、東方約100kmには、九州パラオ海嶺がある。海底孔内観測点では地震観測が継続中であり、今後のデータ解析のためには、観測点付近の地殻構造を知る事が重要である。また、西フィリピン海盆と九州パラオ海嶺の詳細な地殻構造は、西フィリピン海盆形成のテクトニクスを考える上においても重要な情報を与える。そこで、平成15年5月に西フィリピン海盆にあるWP-1観測所付近において、海洋科学技術センター深海調査船「かいらい」を用いて、シングルチャンネルハイドロフォンストリーマ、短周期センサーを用いた海底地震計7台と容量25リットル

のエアガンを用いた構造探査実験を行った。測線は、WP-1 観測点から九州パラオ海嶺に至るほぼ東西方向の長さ約 120km である。この構造探査実験については、海底孔内地震計のデータも回収されており、現在解析を行っている。なお、この研究は、海洋科学技術センターとの共同研究である。

#### 日向灘における海底地震観測

日向灘は、フィリピン海プレートが、九州の下に沈み込みはじめる場であり、数十年間隔で M7 クラスの地震が発生している地震活動が活発な領域である。近年 GPS の解析により、非地震性すべりが M7 クラスの地震と相補的に発生していることも示唆されている。しかしながら、これまで日向灘において、海底地震計を用いた地震観測はあまり行われておらず、詳しい地震活動は明らかになっていない。そこで、海底地震観測による日向灘における地震活動の調査から、スラブの形状や応力場などの日向灘における沈み込みの特徴の詳細を明らかにし、プレート間のカップリングを考察することを目的として、平成 14 年度におこなった機動的な海底地震観測に引き続き、平成 15 年 4 月から 6 月の約 2ヶ月間、23 台の海底地震計を用いた地震観測を沖合を含む日向灘北部で行った。海底地震計の設置回収には、長崎大学水産学部「長崎丸」を用いた。海底地震計は全台回収され、日向灘の震源分布が精度良く求められた。また、M2 クラスの発震機構解を求めることが出来、その結果、逆断層型地震と正断層型の地震がほぼ同じ頻度で発生していることが分かった。正断層型の地震の空間分布は、逆断層型地震を上下に挟む領域に位置しており、プレート境界の上盤側と下盤側の両方で正断層型の地震が発生していることが示唆される。これはプレート間カップリングの強度を決める上での重要な知見であると考えられ、現在引き続き解析が進行中である。なお本研究は、九州大学、東京大学地震研究所、東北大学、長崎大学、鹿児島大学の共同研究である。

#### (g) 新技術の開発

##### 海底地殻変動観測手法の開発

地震の予測のためには、地震発生に至る過程であらわれる地殻現象を観測によって把握することが必要である。しかしながら大地震の発生現場である海域は地殻変動観測の空白域になっていた。このため、海底における地殻変動の観測手法の確立をめざして、GPS-音響測距結合方式による海底測位計、海底測距計、レーザー干渉計を用いたボアホール海底傾斜計、海底孔内設置型体積歪計、海底観測通信ブイ、海底設置型傾斜計、海底重力・圧力計の開発を、平成 7 年度からすすめてきた。ボアホール海底傾斜計は鋸山にある海底地殻変動試験観測井における長期観測によって十分な精度を有していることが確認されている。現在、海底設置のための次の開発ステップとして低消費電力の安定化レーザー光源の開発と信号波形処理系的高速化とをすすめている。他の観測装置については 12 年度までの開発を通じて海底での長期計測が可能となっており、三陸沖等でプレート間カップリングの変化等ともなう海底地殻変動の検出を実際に試みるための観測等を開始した。平成 14 年度は、GPS-音響測距結合方式による海底測位計を高度化するために、観測船と無線 LAN 結合された曳航式ブイ型海上局を開発して音響測距時の信号対雑音比を上げた。平成 15 年度は解析ソフトウェアの開発をすすめた。これらは東北大学、所内の地球計測部門等との共同研究である。また、平成 14 年度までに、1 年間以上の長期連続地震観測を海底で可能とする技術開発をすすめて長期観測型の高感度海底地震計と広帯域海底地震計を実用化し、平成 15 年度は宮城沖、紀伊沖、茨城沖、日本海等において、長期観測を実施した。

#### (h) 地下水観測など

プレート運動の急変、大地震発生の準備過程、大地震後の緩和過程は地殻の変形や応力変化をもたらす。それに伴う深部間隙水や地中ガスの移動、とくに上昇移動が考えられる。現在、深部間隙水が実際に上昇噴出しているという証拠を掴みつつある。2001 年 3 月 24 日の芸予地震に関連して、山口県岩国市の民家の井戸水異常の調査を昨年度から継続している。2000 年の鳥取県西部地震の発生時ごろから水温上昇が気づかれていたが、2001 年 3 月 23 日から井戸の持ち主による温度測定が開始された。3 月 23 日早朝は 49℃、芸予地震当日 24 日の早朝は 48℃であった。この日は白濁現象が見られた。2001 年 4 月末から水温連続観測を行っている。上記連続観測開始以降、40℃を越すような極めて高い水温は 1 年あまり測定されなかったが、2002 年 5 月 29 日に 41.9℃、6 月 7 日に 41.2℃、6 月 12 日に 47.0℃の高温が再び記録された。浅層地下水内に深部高温水が時々噴出しているらしい。この現象は微弱ながら現在も時々発生している。2000 年 10 月 6 日の鳥取県西部地震の直前には震源域近傍の深井戸の温泉で 200m ほどの水位変化が推定されたが、その周辺地域の温泉 2カ所にて水温の連続観測を継続しており、温泉水を採取し水質の時間変化の調査も行っている。南海地震へ向けて 2002 年度から開始した紀伊半島南部の温泉観測では、今年度、串本での観測を開始し、本宮、古座川(2ヶ所)を含めて 4ヶ所になった。2002 年度、東海地震へ向けて静岡県静岡市

と焼津市に地下水（水温，水位）の観測点を設置したが，今年度は焼津において1/1000 の分解能をもつ精密測定を開始した．また，1995年1月17日の兵庫県南部地震発生域周辺，1995年4月1日新潟県北部地震震源域近傍の笹村村においては，地下水観測，地電位観測，ガンマ線サーベイを今年度も実施した．兵庫県南部地震の地下水の観測では，大地震の余効の実態が明らかになってきた．武田尾温泉では，鳥取県西部地震によるコサイスマックな変動が記録されたが，それ以降の水温にも変化が見られる．糸魚川・静岡構造線の長野県北西部白馬村地域においては，地震研究所特定共同研究A「内陸直下地震の予知」として他大学等との共同で，活断層の地形学的調査，GPS観測，温泉水の水温連続観測，化学成分分析，ガンマ線サーベイ，地電位観測，人工衛星による地温観測などを継続した．新潟-神戸構造線と糸魚川・静岡構造線の交差するこの地域のテクトニクスの理解も進展した．

## 2. 地殻変動観測研究分野

### ひずみ・傾斜など

南関東・東海などにおいて地殻の変動すなわち歪・傾斜などの連続観測を行うとともに光波測量・GPSによる観測と合わせて地震発生と地殻変動の関係や地殻のダイナミクスに関する研究を行っている．また，地殻変動の高精度連続総合観測を可能にするため，開発したボアホール地殻活動総合観測装置（歪3成分，傾斜2成分，温度，加速度3成分，速度3成分，ジャイロ方位計などから構成）を伊豆の群発地震発生地域の震源域，東海地震発生地域や21世紀に発生すると考えられる南海地震発生地域などのボアホールに設置し観測を継続している．2002年5月に引き続き小規模ながら2003年6月に伊豆半島東方沖で群発地震活動が発生した．今回の活動は昨年活動に比べてやや浅く（6~8km）はあるが，昨年同様浅部への移動はなかった．また，震央の位置は昨年に比べやや南東にある．伊東市新井に設置されたボアホール地殻活動総合観測装置では，設置以来4回にわたって観測されている歪・傾斜変化のパターンと同じ変化を観測した．地震活動の活発な期間がほぼ1日以内であったため，それに対応して歪・傾斜変化もほぼ1日で変化は終了した．富士川地殻変動観測所では1976年にマグネセンサーを用いた自記水管傾斜計の観測を讀取水管傾斜計での観測と並行し傾斜観測を行ってきたが，さらに地震研究所の他の地殻変動観測所でも導入しているリニアセンサーを用いた震研90型水管傾斜計を2003年7月に設置し，並行観測を開始した．観測された傾斜変化はナノラジアンオーダーで自記水管傾斜計の傾斜変化と一致している．御前崎より北約10kmの静岡県相良町に地殻活動総合観測装置がボアホールに設置されたボアホール歪計・傾斜計で得られた記録と測地測量（水準測量，GPSによる観測）結果との比較を行った．相良観測点周辺のGEONET観測点4点を選び，国土地理院により公開されている1日毎の座標値を用いてこの範囲内の平均的な歪・傾斜変化を計算した．1日の値から1月平均値を作成し，季節調整モデルを用いてデータからトレンドと季節変化を分離し，得られたトレンドデータから1年毎の主歪と傾斜変化を求めた．この地域ではほぼ北東~南西方向に伸張し，北西~南東方向に収縮しており，1年毎の主歪についてGPSと歪計との観測結果を比べると1998年を除いて伸縮の方向はほぼGPSから求めたものと一致していることがわかる．しかし，大きさは10倍近く大きくなっている．相良観測点から20km程度西方に静岡県が2週間に1度行っている約2kmの水準路線がある（静岡県，2003）．その結果と傾斜計の観測結果を比較すると方向は一致しているが振幅は3倍程度大きい．GPSにより求めた傾斜変化は振幅についてはほぼあっているが，最大傾斜の方向が約40度ずれている．伊豆半島東部と静岡県の富士川断層沿いで3つの自動光波観測網を設置し，地殻変動観測を継続している．いままではデータが現地収録であったため，データ回収が行われるまで基線長の異常変化，観測計器の不具合は発見されなかった．今年度3つの基線網においてPCボードと電話回線を用いたテレメタシステムを導入し，1日1回前日分のデータを回収している．2003年9月26日十勝沖地震が発生した直後，北海道大学大学院理学研究科地震火山研究観測センターと共同で余効変動観測を目的とし，GPS観測点を5点設置した．また，北海道内12観測点で行われている歪・傾斜連続観測データの解析を2003年1月1日から11月30日について行っている．震源断層に近い観測点においては降雨の影響が1マイクロストレインにも達するため，明瞭な地震前の変化が観測されたとはいえない．しかし，いくつかの観測点では余効変動が観測されていることが見出された．

### 富士山山麓のGPS観測

2000年9月ころより山頂北東で低周波地震の活動が活発となったことを踏まえて富士山の地殻変動を明らかにする目的で火山噴火予知研究推進センターと協力して富士山山麓に3点のGPS観測点を設置し，2001年4月（観測点によっては2001年9月）から連続観測を継続している．2003年12月までで得られた短期再現性を超えるような大きな地殻変動は観測されていない．

## 岩手県釜石実験場における高精度弾性波

地殻内をつたわる弾性波は応力変化等にもなう地殻内部の微細な構造変化に敏感である。したがって弾性波の連続測定をおこなうことにより、地殻内部の微細な構造変化、およびそれをもたらした要因の分析につかうことができる。弾性波の連続観測からえられる情報は主として速度情報と振幅情報であり、前者は複素弾性率の実数部分の変化を、後者はQ値に関する情報をもっている。現在容易に入手可能な変換器のなかでもっとも安定なものの一つであるクロックが弾性波速度変化の信頼性を支配するので、長期間にわたる微細な変化を高い信頼性をもって調べることができることに特徴がある。

岩手県釜石実験場において、P波速度連続観測とポアホール型ひずみ計によるひずみの比較観測を実施してきており、コサイズミックな速度変化や季節変動が認められてきた。長期トレンドとしては弾性波速度増加が認められている。2002年7月および10月に釜石市近傍を通過した台風にもなう気圧変化と弾性波速度および振幅変化が位相遅れなく対応しており、この結果からえられた弾性波速度の応力感度係数は1.4ppm/hPaである。この値は室内実験結果によりえられた応力感度係数0.8ppm/hPaとおおむね一致している。新たに検定された感度係数をもちいて推定される応力変化量は約640hPa/年に相当する。この増加量を岩盤の弾性率をもちいてひずみ速度に換算すると $10^{-14}/s$ がえられる。これは日本列島の広域ひずみ速度と同じオーダーである。弾性波速度の長期トレンドは一ヶ月の単位でも有意に検出できるが、上記のひずみ速度で換算すると、一ヶ月間で変化する $10^{-8}$ のひずみが検出可能であることを示している。これまで実施してきた二測線はほぼ平行なため、弾性波伝播現象の方向依存性が明らかではなかった。応力変化をとらえているならば方向依存性の検出が求められる。そこで今年度は方向が大きく異なる新たな二測線を追加した。

弾性波速度は応力変化だけでなく、含水状態の影響も受けるが、上記のようにQ値も評価対象とすることにより、応力の影響と水の影響を分離することが可能である。しかしQ値の正確な推定には振幅情報の安定性が必要となり、長期間にわたり安定なクロックの特性を利用した高精度弾性波連続測定の利点がそがれてしまう。そこで同一測線上のP波とS波の連続観測が可能なPSドッキング型発振子を二方向に設置し、連続観測を開始した。釜石実験場では、配向性きれつによるS波の異方性も検出されている。測線の増設とからめて応力変化の方向性も推定可能となるものと考えている。

## 油壺観測壕における高精度弾性波、比抵抗等比較観測

油壺観測壕においては、歪・傾斜などの連続観測のほか、海半球観測研究センターと共同で、弾性波速度、比抵抗、井戸水位等の連続観測も実施している。速度変化には長期増加トレンドのほか、コサイズミックな変動や潮汐にもなう変動が検出されている。また、長期的な速度増加トレンドに関しては、三宅島の活動が活発であった2000年7月中旬から9月末以前と以後で速度増加率が変化していることが特徴である。釜石と同様に、新たな測線の増設を実施した。

## 名古屋大学瑞浪観測点における高精度弾性波観測

名古屋大学および東濃地科学センターと共同で、名古屋大学瑞浪観測点にも高精度弾性波速度連続観測システムを導入している。このサイトでは、名古屋大学の歪・傾斜などの連続観測のほか、東濃地震科学研究所の総合観測装置等も設置されており、比較連続観測を実施する。空隙率40%程度で弾性波速度測定には不向きなテストサイトではあるが、 $10^{-5}$ の速度変化まで検出可能となった。大気圧変化との相関も顕著であるが、釜石で認められたような単純な応力変化では説明できない結果がえられている。むしろこのテストサイトでえられた結果の特徴は大きな年周変化である。観測壕内地下15cmの地中温度との相関が認められるので、空隙率40%以上の空隙内の水の温度変化が検出されていると考えられる。

## 地殻応力絶対量計測技術開発

地球科学分野の地殻応力の絶対量計測には水圧破砕法が主に用いられてきたが、1980年代からすでに疑問点が指摘されていた。その後のデータの蓄積や数値シミュレーション等により、その疑問点に関する議論がここ数年間再燃している。そこで、地殻応力測定の信頼性を確保するために必要な問題点の整理を目的として、地震研究所で研究会を開催し、その内容を月刊地球特集号にまとめた。これまでの主力であった水圧破砕法については、従来のままでよいのか修正が必要なのか参加者全員の合意はえられていないが、水圧破砕法の問題点が流体を載荷手段に用いていることに起因することだけは確かなので、水を使用しない乾式破砕法による応力測定プローブを設計製作した。基本はポアホールジャッキ型に分類されるものである。今年度は外形1メートル程度の反力枠とフラットジャッキを用いてさまざまな外力条件のもとで乾式破砕プローブの検証試験を実施した。その結果は十分満足できるもの



であった。今回作成したプローブはプロトタイプなので、そのまま深部計測に用いることはできないが、1000m程度までの計測に必要な要素技術は開発済みなので、今後、深部測定可能な乾式破砕システムの構築が期待できる。また、室内実験による検証が可能という乾式破砕法のメリットを生かすと同時に、深部計測の実績というメリットを持っている水圧破砕法の修正法の検証も検討している。

### 3. 強震動観測研究分野

駿河湾・伊豆半島と足柄平野における高密度の強震観測網を中心とした観測研究を継続している。駿河湾・伊豆半島地域の強震観測網は東海地方での大規模地震発生を想定して計画されたこと、観測点は地域を代表する露岩上に設置され、基準観測点的役割を有していることなどの特徴を持つ。足柄平野の観測網は表層地質による強震動への影響を評価することを主目的として昭和62年度に設置され、IASPEI/IAEE共同ワーキンググループとの連携で、テストサイトとして位置づけられている。観測点は露岩上と堆積物上に置かれ、平野の中央部および西部で地中のアレイ観測が実施されている。

平成9年度以降、順次リアルタイム地震学の分担課題を担うことを目的として、準リアルタイム機能を持つ機器に更新し、順次、静岡県1、神奈川県4観測局舎、小田原市丘陵部に2箇所、及び川崎市、相模原市、伊東市、熱海市等に計5箇所と観測点の増強を進めてきた。データの利用は原則として利用申請に応じて適宜提供しているが、平成11年4月以降のデータは、ホームページ (<http://kyoshin.eri.u-tokyo.ac.jp/SMAD/>) からダウンロードできるよう試験運用を開始している。

地震火山災害部門と協力して準リアルタイム強震動データ伝送手法の開発、機動観測用強震計の開発を進め、アレイ微動観測にも対応可能なように増幅器を改善した機動観測用強震計が完成した。この装置は、1999年に発生したトルコと台湾の大地震の調査に使用され、成果を上げた。

また、平成12年度以降、大都市圏強震動総合観測ネットワークの一環として強震動基準観測装置を八王子、鋸山、筑波地震観測点の観測壕内に設置し、無線および衛星テレメータによるリアルタイム強震動基準観測を設置し、観測を継続している。

さらに、1999年台湾集集地震、2000年鳥取県西部地震の震源過程の詳細を震源域近傍の強震記録及び地殻変動データを用いて明らかにし、その動力学的挙動の解明も行った。

## 地震予知情報センター

教授	阿部勝征(センター長), 菊地正幸
助教授	鷹野澄
助手	鶴岡弘, 山中佳子
研究生	山下主税

地震予知情報センターは、全国地震予知研究情報ネットワークの全国センターとしての任を負い、全国規模で得られた地震予知観測データの収集、整理、提供を行うとともに、ネットワークやデータベースなどの情報流通基盤の整備、広帯域地震計観測網の整備などを行っている。また地震や津波の発生メカニズムの研究、国内外の地震データを用いたリアルタイム地震学の研究、インターネットを用いた地震情報提供システムの研究など、自然地震学から情報科学までの幅広い研究活動ならびに全国共同研究を行っている。

平成15年度の主な活動は以下の通りである。

### 1. 新J-arrayと全国地震波形データベースの利用システムの開発

本センターでは、地震研究所の共同研究の一つとして、平成7年より、全国大学の地域センター等と共同で、各大学の地震波形データベースをインターネットを介して提供する地震波形データベース利用システムの開発を行い共同運用している。さらに本センターでは、衛星テレメータで収集されている各大学の高感度地震波形データにフィルターをかけ20HzにリサンプリングしたJ-array標準データを新J-array地震波形データベースとして、WWWを介して公開している。また昨年度からM7以上に範囲を広げて、大地震についての質の良い波形データをCD-ROMに収め、全国の研究者に提供している。

## 2. 国立大学観測網地震カタログ (JUNEC)

北大, 弘前大, 東北大, 東大地震研, 名古屋大, 京都大, 高知大, 九州大, 鹿児島大により運営されてきた地震予知観測情報ネットワークの観測網で得られた再検測地震データを統合処理した「国立大学観測網地震カタログ (通称 JUNEC)」を作成し公開している。1985年7月から1998年までを刊行した。作成されたデータは, CD-ROMによりデータ提供機関に還元している。また, 一般研究者にも CD-ROM で公開している。なお, 震源データに関しては国内, 海外利用者も多いことから, FTP および WWW で一般に公開している。

## 3. EIC 地震学ノート

M7以上の大きい地震,あるいは,大きくななくても重要と思われる地震,興味ある地震について,震源の破壊過程を遠地実体波を用いて解析し,「EIC 地震学ノート」として,Web 上で公開している。URL は [http://www.eic.eri.u-tokyo.ac.jp/EIC/EIC\\_News/](http://www.eic.eri.u-tokyo.ac.jp/EIC/EIC_News/) である。解析結果だけでなく,メカニズム・破壊様式の特徴,テクトニックな解釈なども加えている。1996年8月より開始し,2003年12月までに145号に達している。マスコミのニュースソースとしてもよく使われている。

## 4. EIC ニュースレター

本センター施設利用者への情報提供や連絡用として,1997年12月より『EIC ニュースレター』を発行している。およそ2~3ヶ月に1回のペースで,2003年11月に第31号を発行した。内容は,地震に関する最新の話,ソフト・データベースなどの利用資源に関する情報,センターの利用状況,センタースタッフによる地震学情報,センターからの連絡事項などである。毎号500部印刷し,利用者に配布している。ホームページ (<http://www.eic.eri.u-tokyo.ac.jp/NEWSLETTER/index.html>) で既刊号が閲覧できる。

## 5. 一般向け地球クイズ

地球科学の知識を楽しく学べるように一般向けの地球クイズシステムの開発を行い地震研のホームページから利用可能にしている。写真や図表を含む問題を作成しわかりやすくしたのが特徴である。問題はQ & Aの4択方式で,地震・火山に関する100問以上から構成され,基礎編・マニア編に加えて,昨年からは,小中学生向けに入門編を追加されている。このシステムはWWW 上で動作するので,インターネットに接続されたマシンから自由に挑戦することができる。URL は <http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/quiz/> である。

## 6. 並列計算機

全国共同利用研究所の共同利用の計算センターとして,データベースやデータ解析,シミュレーションなどのために,並列計算機システムを導入し,全国の研究者に提供している。昨年まで稼動していた Origin 2000 システムでは,利用者の計算需要の伸びに耐えられずに,恒常的に処理能力が不足する事態が続いていた。このため,平成15年3月から,SGI Altix 3700 システムに更新し CPU 性能とメモリ容量を大幅に向上した。SGI Altix 3700 システムは,フロントエンド用,高速計算用,並列計算用の3台の計算サーバからなり,それぞれの CPU 台数とメモリは,12CPU(32GB),32CPU(128GB),64CPU(128GB) である。本年度は導入して1年目であるが,利用開始後数ヶ月ですでに CPU 稼働率は月平均60%近くに達している。利用者は毎年更新しているが,年間の登録利用者数約500名,そのうち毎月の実利用者数約150名であり,利用者の数はあまり変化がない。これから,一人当たりのジョブ処理量が年々増大していることがわかる。このように,この分野における,大規模計算需要は,予想以上に急速に増えてきているので,近い将来さらなる性能向上が必要になるのではないかと心配している。

## 7. WWW サーバによる情報提供

インターネットの情報提供システムである WWW サーバを立ち上げ,地震・火山等の情報提供を行っている。特に世界で起こった大地震や被害地震,あるいは日本の火山噴火が起きた場合に,それらの地震・火山活動に対する解析結果や情報などを特集HPとして世界に発信している。<http://www.eic.eri.u-tokyo.ac.jp/topics-j.html> また,WWW 上で震源情報を入力すると各地の津波高の予測値がわかるという津波予測システムを運用している (<http://www.eic.eri.u-tokyo.ac.jp/tsunami/>)。このほか地震カタログ検索・解析システム tseis を運用し,多くのユーザーに利用されている。

## 8. 古い地震記象の利活用

地震研究所には各種地震計記録（煤書き）が推定で約 30 万枚ある。この地震記録を整理し利用しやすい環境を作るため、所内に「古地震記象委員会」を設置し、(1) マイクロフィルム化 (2) 検索データベースの作成 (3) 原記録の保存管理を行うことにした。平成 10 年度から作業を開始し、平成 14 年度の段階で約 22 万枚のマイクロフィルム化が完成、同時に、記録のリスト、WEB 検索システムも作成している。URL は、<http://retro.eri.u-tokyo.ac.jp/susu/>である。

## 9. 首都圏強震動ネットワーク

平成 11 年度の補正予算で全国 6 大都市圏の拠点大学に強震動総合観測ネットワークシステムが整備され、これにより自治体等の強震計・震度計観測網の波形データを大学に収集するシステムが構築された。本センターでは首都圏強震動総合ネットワークを担当し、東京都、東京消防庁、神奈川県、横浜市、埼玉県、千葉県などの震度計の波形データを収集している。本年度は新たに山梨県のデータを追加し、データベースの充実、WEB 利用システムの改善を行った。収集した波形データは、共通形式に変換して計算処理されて、SI 値、応答スペクトル、最大加速度値などとともに Web 上で公開している。URL は、<http://www.sknet.eri.u-tokyo.ac.jp>である。また、昨年度から特定共同研究「首都圏強震動ネットワークシステムを利用した震源・地下構造・地震動生成メカニズムに関する研究」を開始して、共同研究者に対して、波形データの提供を行っている。今年度の利用申請者は約 35 名に増えている。年に 1 度の自治体担当者との集まりである「首都圏強震計ネット担当者の会」を開催し情報交換を行っている。

## 10. 既往大地震のアスペリティマップの作成

地震時の断層滑りはかなり不均一に起こる。ここで大きく滑る領域をアスペリティと呼ぶ。最近、同じ震源域内で起こった再来大地震の比較研究から、アスペリティの位置はあらかじめ決まっていることがわかった。そこで、気象庁や大学に残されている過去約百年間の地震記録を掘り起こし解析することにより、既往大地震の全国アスペリティマップを作成している。アスペリティの分布は地震の発生パターンや強震動分布に大きな影響を与えるので、今後の地震発生予測や強震動シミュレーションにとって重要なデータとなる。

## 11. 長周期波動場のリアルタイムモニタリング

衛星テレメタリングシステムによりリアルタイムで配信されている広帯域地震波形データを利用して、震源速報等の地震情報を必要とせず、地震の発生・発震機構 (MT 解)・大きさ (モーメントマグニチュード) をリアルタイムに決定する新しい地震解析システムを研究開発中である。

## 12. 高感度地震波形データの全国リアルタイム流通システムの開発

防災科学技術研究所の高感度基盤観測網 (Hi-net) の整備を受けて、防災科研、気象庁と国立大学が共同で高感度地震波形データの全国リアルタイム流通システムを開発した。本システムは、地上回線でデータ交換した地震波形データを大学の衛星システムを用いて全国にリアルタイムで配信し、全国どこでも利用可能にする、画期的なシステムである。本センターは、地震地殻変動観測センター、地震予知研究推進センターと共同でこのシステムの開発を推進した。

## 火山噴火予知研究推進センター

教授	藤井敏嗣 (センター長), 中田節也, 武尾 実, 渡辺秀文
助教授	鍵山恒臣, 卜部 卓
助手	青木陽介, 金子隆之, 及川 純, 大湊隆雄, 吉本充宏
COE 研究員	嶋野岳人
外来研究員	中道治久

本センターでは、火山やその深部で進行する現象の素過程や基本原理を解き明かし、火山噴火予知の基礎を築くことを目標として、各種の観測や調査、分析、実験、理論や数値シミュレーションなど多様な方法を用いて、火山の形成過程、噴火の発生機構、マグマの動態、マグマの移動や蓄積と関連した物理・化学現象などの諸研究を幅広く推進している。2003年度の活動の概要は以下のとおりである。

## 1. 火山の観測研究

### (a) 富士山

臨時稠密地震観測網の設置を行うとともに、既設テレメータ観測点の高ダイナミックレンジ・広帯域化を行った。また、1998年-2000年の期間に富士山で発生した低周波地震の精密震源決定を実施した（地震地殻変動観測センター、防災科学技術研究所との共同研究）。富士山の北東山腹3点において全磁力観測を継続した。また、富士山の北東山麓において噴気が発見されたとの通報に基づき、噴気地帯周辺の比抵抗および自然電位の調査を実施した。調査の結果、噴気口のごく近傍において比抵抗の低下と熱水対流による電位異常が確認できたが、深部からの大規模な熱の供給を示すような異常は認められなかった。

### (b) 三宅島火山

三宅島において気象庁と協力して全磁力観測、ヘリコプターによるカルデラの目視観測を継続した。目視観測からは、カルデラ壁の一部に若干の崩落があるが、噴気活動は低下していることを明らかにした。全磁力観測からは、山頂カルデラの南側近傍の観測点で全磁力の増加、それ以外の山麓の観測点では火山活動に起因する変化はないことを明らかにした。この変化から、カルデラ南西側の海水準の深さで温度が低下していることを明らかにし、火山噴火予知連の統一見解作成に貢献した。

### (c) 伊豆大島火山

今後の火山活動に対する高度な観測研究を可能とするため、リーダーシップ支援経費を用いて、カルデラおよび山麓における地震・地殻変動・電磁気等の総合観測網の高精度・広ダイナミックレンジ・ネットワーク化を進めた。

### (d) 北マリアナ諸島アナタハン火山

北マリアナ諸島アナタハン火山は平成15年5月10日に有史で初めて噴火がおこった。地震研究所と九州大学では7月中旬にサイパンにある北マリアナ諸島危機管理局（EMO）と共同で釣り船とヘリコプターを使用して現地地質調査を実施した。その際、大学GPSグループがこれまで行っていた臨時観測点の連続観測点化を行った。噴火の監視は危機管理局と米国地質調査所ハワイ火山観測所とが共同で行っているが、噴出物の詳細な調査や分析は行われていなかった。噴火は島の山頂部のカルデラ内部から安山岩マグマの中規模噴火で開始し赤褐色火山灰が島の中央から西部に堆積し、火口には溶岩ドームが形成された。その1ヶ月後に、マグマ水蒸気爆発が発生し、溶岩ドームが破壊し、島全体を灰色火山灰が覆ったことなどが解明された。研究成果はAGU秋季大会のアナタハン噴火の特別セッションで公表された。平成16年1月末にも同島に観測調査に訪れる予定である。

### (e) イタリア・ベスピオ火山

ヴェスヴィオ火山北麓のソルマ・ヴェスヴィアーナ近郊でローマ時代の遺跡 - 壮麗なつくりから初代ローマ皇帝アウグスツスの別荘であるとも考えられてる - が見つかかり、東大の考古学チームがその発掘にあたっている。火山センターは、当初からこの計画に参画し、遺跡の埋没過程とその年代および埋没に関係した火砕流の運動特性等の解明を進めている。これまでに、平成15年度を含め3回の現地調査を行なった。

## 2. 火山体構造探査・集中総合観測

富士山において人工震源による構造探査を行った。測線は静岡県静岡市から富士山頂を通り神奈川県相模湖町に至る約90kmに470点の観測点を配置した。爆破点は測線上の5点で薬量300kgである。爆破は2003年9月11日未明に行い、山頂付近の観測点で一部を除き良好なデータが得られた。なお、この観測は全国の火山噴火予知研究にかかわる大学、気象庁との共同研究として実施した。全国共同研究による集中火山観測を草津白根火山で実施した。この観測研究のうち、小規模人工地震探査、地殻変動観測、重力観測、熱観測の項目に参加した。

### 3. 科学技術振興調整費研究「富士山」

文部科学省科学技術振興調整費先導的研究(平成14年-15年度)(代表者:藤井敏嗣教授)では,大石観測点における中深度追加掘削と東斜面のグランドキャニオンにおける古富士期の降下火山灰層の採取を主目的とした掘削をおこなった。その結果,大石掘削点において予想より浅い深度で基盤の小御岳火山に到達し,昨年度の低下掘削点での結果とあわせると,富士山北東山体内での小御岳火山の分布がこれまでの予想を超えていること,小御岳火山はこれまで考えられたような安山岩のみではなく,角閃石を含むデイサイトマグマの活動もあった火山であることが明らかになった。ボーリング試料を地質学的に解析するとともに,化学分析,年代測定を行った。ボーリングの成果の一部をホームページで公開した。北東山腹の低下観測点において昨年度掘削した観測井に,短周期地震計・傾斜計および広帯域地震計を設置した。また,大石観測点で追加掘削した観測井に3成分歪み計と体積温度計を設置した。

### 4. 科学技術振興調整費研究「雲仙火山」

科学技術振興調整費研究「雲仙火山科学掘削プロジェクト」(平成11-16年度)において,噴火機構の解明(火道におけるマグマの脱ガス過程を解明)を目的とした火道掘削を平成15年度2月から開始した。火山センターでは産業技術総合研究所と協力し,火道に至るまでの掘削坑路の削りくず(カッティングススライム)の調査を現地において連続して実施し,坑跡周囲の地層情報を取得して掘削箇所やその方法などについての技術的提案を行った。また,カッティングスの岩石学的な解析結果から雲仙火山の発達史を検討した。火山体浅部で高傾斜掘削や高温火道の掘削は世界で初めての試みである。火山体浅部には活断層による空隙や溶岩流を挟む未固結火砕岩層が多く,掘削では計画通りの高傾斜坑跡をたどることに難航したが,同年11月には掘進長約800m地点で目的の高傾斜(垂直から75°)に達することができた。高温が予定される火道到達は平成16年度に予定される。一方,地表と山麓の山体掘削坑を用いて3次元的な電磁気学的探査を行い,雲仙火山の電磁気学的構造を検討した。さらに,火道掘削と平行し,普賢岳溶岩ドームの成長様式を明らかにするための山頂調査と試料採取を実施した。

## 海半球観測研究センター

教授	深尾良夫, 川勝 均, 歌田久司(センター長), 金澤敏彦(併任)
助教授	森田裕一, 塩原 肇, 山野 誠
助手	市原美恵, 清水久芳, 竹内 希, 綿田辰吾
日本学術振興会外国人特別研究員	Siripunvaraporn Weerachai
文部科学省国費外国人研究員	Shi Xue-Ming
地震研究所外来研究員(IFREE研究員)	市来雅啓, 小山崇夫, 幸 良樹
大学院生	高橋優志(D3), 浅利晴紀(D2), 濱元栄起(D2), 大木聖子(D1), 高久真生(M2)

### 1. 地球の内部構造と内部過程の解明:全国共同研究による海半球ネットワーク計画(OHP)の推進

#### 1-1 深海底を含む西太平洋地域への地震・電磁気・測地観測網(海半球観測ネットワーク)の展開

##### (a) 海底孔内高帯域地震観測

国際深海掘削計画(ODP)により,1999年に三陸沖(JT-1, JT-2),2000年に北西太平洋海盆(WP-2),2001年に西フィリピン海盆(WP-1)と海底孔内地球物理観測点を設置し,西太平洋域における約1000kmスパンでの定点広帯域地震観測網の展開が完了した。JT-1及びJT-2は,1999年から2001年にかけての無人探査機によるシステム保守を経て,2001年後半から長期観測を開始した。現在までに両観測点から約200日間の地震記録と傾斜計記録が得られている。WP-1観測点は2002年3月に無人探査機によりシステム起動された。その後,2002年10月および2003年

5月にデータの回収を行った。その結果、これまでに408日間の地震記録を取得することに成功した。一方、WP-2観測点では、2001年8月から長期連続観測を開始し、2002年6月に無人探査機によるデータ回収を行い、330日間にわたる世界最長の海底孔内連続記録を得ることができた。WP-2観測点からは、現在までに合計して417日間の地震記録が得られている。また、2002年3月末から6月末までに渡る約3ヶ月間の海底孔内同時地震記録を、世界で初めて取得した。両観測点共に、長期連続観測を継続中である。長期連続記録からは、海底孔内での地震記録は低雑音で、雑音レベルの時間変動もほとんどないことがわかった。

#### (b) 機動的な海底長期地震・電磁気観測

海底地震計・電磁力計各10点による、対象領域を絞った長期アレイ観測をマリアナトラフで2001年10月から開始し、電磁力計は2002年4・10月、地震計は2003年2月に回収した。この観測は、2003年以降に開始される国際共同集中観測の事前調査の意味を持っている。海底地震観測については、総数58台の日米共同観測を2003年6月に開始し、2004年4～5月まで、陸上臨時観測と共に継続している。この観測は、マリアナでの海洋プレート沈み込みと島弧地殻の形成過程を明らかにするため、トラフ拡大軸だけでなく広範囲かつ多目的な観測対象を持っている。

#### (c) 海洋島地震観測網

広帯域地震観測網では、パラパト、ジャヤプラ（インドネシア）、ハイホン（ベトナム）、パラオ（パラオ）、ポナペ（マイクロネシア）、バギオ（フィリピン）、デジャン（韓国）、石垣、犬山、父島（日本）、カメンスコエ（ロシア）の8ヶ国10観測点の定常観測点の維持を行い、観測を継続した。この他、研究協力機関から南鳥島（日本）、昭和基地（南極）、ポートモレスビー（パプアニューギニア）の観測点のデータの提供を受けた。これらの観測点のうち、パラパト、ジャヤプラ、デジャンの3観測点については、観測機器を更新し、今年度からインターネットを利用した準リアルタイム・データ伝送を開始した。特に、パラパト、ジャヤプラの両観測点は都市部から離れて立地し、通常のインターネット・サービスが受けられないため、衛星通信を利用したインターネット・サービスを利用している。このシステムの導入で、観測点の保守、データの品質管理も容易になったばかりでなく、観測データを即時的に利用することが必要な研究分野にも利用することが可能になった。来年度も残りの観測点の整備を行い、近い将来全ての観測点から準リアルタイムでデータの収集を行う予定である。

#### (d) 海洋島電磁気観測網

これまでに設置したポナペ（マイクロネシア連邦ポンペイ）、キリチマチ（キリバス共和国）、ワンカイヨ（ペルー）、長春（中国）、トンガ（トンガ王国）、モンテンルパ（フィリピン）、南鳥島、マジロ（マーシャル諸島共和国）、カンチャナブリ（タイ）における観測を継続した。

#### (e) 海底ケーブルネットワークによる電位差観測

引き続き、グアム-フィリピン・グアム-沖縄・直江津-ナホトカ間の電位差観測を継続した。グアム-二宮間の電位差観測は、2002年10月1日の台風の影響によってケーブルに障害が発生したため中断していたが、2003年3月6日に復帰した。二宮側の新たな電極は二宮沖の海底にあり、無給電状態での電位差観測を行っている。

#### 1-2 海半球観測網を補完する長期アレイ観測

海半球プロジェクトにより地震、電磁気、GPS、超伝導重力計等の定常観測網は整備され、そのデータが蓄積されてきている。これらの観測網のデータを利用する一方で、より詳細な地球内部構造を推定するために、海陸の稠密なアレイ観測も行っている。

（海底地震観測）1999-2000年にかけて、フィリピン海の海底で臨時広帯域地震及び電磁気アレイ観測を行い、フィリピン海プレート下の上部マントルの地震波速度構造及び電気伝導度構造の解析を総合的に行った。また、固体地球統合フロンティア研究システム（IFREE）との共同研究として、2003年1月からフレンチポリネシアでの日仏合同の海陸広帯域地震観測を開始している。日本側は地震研究所とIFREE所有の合計8台の広帯域海底地震計による観測を担当し、1年間の観測を2度繰り返して実施する計画である。本領域では大規模なマントル上昇流の存在が推定されているが、観測点配置の問題によりその詳細な構造は不明であった。この観測によりこの問題点が解決され、大幅な解像度の向上が見込まれている。マントル下降流域での研究と組み合わせられることでマントル対流モデルの高度化への大きな貢献が期待されている。

海半球ネットワーク計画での要点である、海底孔内地震観測点を補完する自己浮上型海底地震計による広帯域地震観測点を、2002年10月に南西端の四国海盆に設置し、2003年5月に回収・再設置を行った。本観測点のノイズレベルは北西太平洋や日本海に比べて低く、広帯域地震観測データの蓄積の点で有効と考えられる。

(陸上電磁気観測)また、1998年以來継続して、中国地震局地質研究所の協力を得て中国東北部吉林省および遼寧省においてネットワーク MT 観測を実施した。電話回線を利用した地電位差観測データと、長春に設置した海半球型磁力計システムによる地磁気観測データを用いて MT レスポンス(地球内部の電気伝導度を調べるための情報)を求めた。それをういて求めたマントル深部構造をこれまでに他の地域で得られた構造モデルと比較したところ、同地域ではマントル遷移層の深さで電気伝導度が他地域に比べて有意に高くなる傾向が見られた。吉林省および遼寧省におけるネットワーク MT 観測は今年度で終了したので、来年度以降は、河北省および黒龍江省などに観測地域を拡大して、この異常の空間的広がりを確かめる予定である。

(陸上地震観測)中国では江蘇省、山西省、山東省、内蒙古自治区の4ヶ所で、中国地震局分析預報中心と共同で臨時に広帯域地震計を設置し、1999年から観測を継続してきたが、当初の観測予定期間を終了したので今年度で観測を終了する。

ベトナムでは、同国地球物理研究所と共同で、6地点で広帯域地震観測を2002年に開始した。大きな地震を地球の反対側(対蹠点)で観測すると、内核を多重反射してくる通常は微弱で観測できない地震波がフォーカシング効果により観測でき、内核の構造に新たな知見を与える可能性がある。このように対蹠点で地震波を観測することにより極めて貴重な観測データが得られるが、地震の発生する場所と陸地の分布から、対蹠点でSN比の良い地震波形を観測できる場所は極めて限られている。ベトナムは南米の深発地震帯の対蹠点に位置し、このような観測を行うには最適な場所の一つである。

これまでの1年数ヶ月の観測で、破線理論では到達しない震央距離180度以遠で、PKP - AB波のトンネル効果波と思われる地震波を数例観測できている。この波形はマントル最下部(CMB)の構造に極めて敏感であるが、観測例が少なく、系統的に解析された例はほとんどない。今後データの集積を待って、この領域の構造を解明したい。

### 1-3 海半球ネットワークデータの編集・公開

海半球データセンターでは海洋科学技術センター IFREE と共同で GPS データの公開システムの開発と電磁気データ公開システムの改良を行った。開発・改良では地震、GPS、電磁気それぞれの公開システムコンポーネントの共有化を設計段階から押し進め、設計開発の工程を削減し、システム開発期間の短縮が可能となった。

データ収集では IFREE と共同でインドネシアの Jayapura, Parapato では衛星インターネットサービス会社と契約し、Kinematics 社のデータロガー Q330 をインターネットに接続しリアルタイムデータ収集を開始した。韓国 Tejon では韓国研究所内のインターネットを利用した同様なリアルタイムデータ収集を開始した。またデータ収集ソフトウェアでは有料の Antelope と共に無料でソースコードが公開されたい Earthworm の評価を続けている。

### 1-4 データ解析に基づく地球の内部構造と内部過程の解明

近年、日本列島を稠密に覆う均質な広帯域、微小地震観測網が整備されその高品質なデータがインターネットにより公開されている。多数の高品質、均質なデータをアレイ解析により、これまでは不明瞭であった地球深部の微弱な構造が断然明らかとなってきた。例えば、日本列島に展開された高密度観測網(Hi-Net)のデータを解析し、内核・外核境界(ICB)が今までにいわれていたよりもシャープ(2km以内)であることを明らかにした。

また、波形インバージョンによる内部構造推定のさらなる高度化のため、新たな理論波形計算手法(Direct Solution Method)の開発を継続した。震源頂の離散化手法を工夫し、計算精度を約3倍改善した。また地殻補正及び地球楕円補正の効果を高精度に計算する手法を開発し、1次精度であった計算精度を2次精度に改善した。

海半球ネットワークの電磁気観測(地磁気、海底ケーブル電位差)を解析して、北太平洋の3次元不均質電気伝導度分布を求めた。この電磁気トモグラフィーの結果を、地震波トモグラフィーの結果と比較したところ、ハワイ直下のマントル遷移層に存在する低速度-高電気伝導度異常やマリアナからインドネシアにかけての660km以深の高速度-低電気伝導度異常などに極めてよい対応が見られた。一方、フィリピン海下の上部マントル深部~遷移層上部にかけては、P波速度には特に異常が認められないにもかかわらず極めて高い電気伝導度異常のイメージが得られた。このことは、地震波トモグラフィーに電気伝導度分布の情報を加えることにより、地球深部のダイナミクスを解明する上で有効な知見がもたらされることを示唆する。しかし、電磁気トモグラフィーはまだ開発途上であり、これ以上の議論を行うためには解析手法の改良とともに、データの蓄積と機動的観測の実施などによる観測点数の増大が必要である。

## 2. 固体・液体複合系としての地殻の物理の解明

### 2-1 活火山体下の固体・流体複合過程の観測的研究

火山を固液複合現象の実験場としてとらえ、広帯域地震計という切り口で火山活動を見直すことで、新たに見えてくる現象の解明を目指している。2003年度から新たな科研費のサポートを受け、阿蘇山における組織的研究の第二段を開始した：具体的には、(1)京大・東工大と共同で阿蘇山での広帯域地震ネットワークを整備・維持し、基本周期15秒の長周期微動源（火口直下の亀裂構造内での熱水活動による）のモニタリングを行った。(2)火山性流体の移動をモニターするための、機動アレイ観測を行った。(3)来るべき噴火に備えてGPS観測体制を整備した。

## 2-2 海溝内側斜面に起こる固体・流体複合過程の観測的研究

海溝陸側に発達する付加体において、付加する堆積物から排出される間隙流体の流れによって熱・物質がどのように運ばれるかについての研究を、南海トラフを主な対象として実施している。これまで、四国・室戸沖において地下からの熱放出量（熱流量）の分布を調べてきた結果、付加する直前の堆積物がたまっている南海トラフ底の熱流量が異常に高いことが判明した。この高熱流量異常の熱源の一部は海底下の比較的浅い所にあると考えられ、間隙流体の移動によるものである可能性もある。これと比較をするため、2002～2003年には紀伊半島・熊野沖において重点的な熱流量測定を行った。その結果、室戸沖とは対照的に、トラフ底の熱流量は沈み込む海底の年齢に応じた標準的な値を示すことが明らかになった。この違いが何に起因するかを調べるため、両者の間にあたる海域での測定を進めつつある。

一方、海底面における熱と間隙流体の流れの時間変動を捉えることを目的とし、堆積物中の温度プロファイル及び間隙水圧勾配を長期計測する装置の開発を行ってきた。これらの装置で得られる長期温度データを解析することにより、水深が浅い付加体斜面上部においても、海底水温変動の影響を取り除いて深部からの熱流量を求めることが可能となる。熊野沖海域では、潜水船を用いて設置・回収する型の機器で得た長期データから、付加体を切る断層付近や泥火山上に熱流量が局所的に高い地点があることがわかってきた。これらは、間隙流体や堆積物の動きを反映するものであると考えられる。現在は、より広域的な熱流量の分布を調べるため、自己浮上方式の機器を熊野沖の水深約2000mの海域に複数台設置し、長期計測を行っている。

## 2-3 地球常時自由振動帯域での固体地球 - 海洋 - 大気の相互作用

さまざまな観測により大気中の波動や大気-固体地球の結合度の直接測定ができた。

農学部千葉演習林で実施している10キロスパンの微気圧アレイでは大気中の周期100秒以下の音波の分散が初めて明瞭に測定された。周期が増えるにしたがって音波の波面が水平方向にねているため、水平方向位相速度は音速を超える。また、波浪に伴う周期約5-6秒の音波は南東から、より長周期の音波は主にアレイの北西方向から到来し、ともに冬季に頻繁に発生していることが判明した。100秒より長い波では位相速度が遅い波も測定されている。

国立天文台乗鞍コロナ観測所や宇宙線研究所乗鞍観測所で夏季高地での連続微気圧測定実施した。大気が静寂な期間の大気圧パワースペクトルには、理論的に予測される音波帯域と重力波帯域の間に存在する波の禁止帯に相当すペクトルのギャップが測定された。すなわち、長周期での音波モードの存在を気圧の直接観測から裏付けることができた。

平成15年9月26日早朝に発生した釧路沖地震では、宮城江ノ島、千葉演習林、筑波、鋸山、中伊豆、都留菅野、室戸、霧島のすべての微気圧測定で、明瞭に地震のレイリー波到達と同時に気圧変動が測定された。特に、STS1型広帯域地震計と同じ観測坑に設置していた中伊豆、都留菅野では、気圧ノイズが低いため、地動の上下動速度と気圧が周期50秒付近まで比例していることが示され、地動による大気圧変動の発生現場を捕らえることができた。

## アウトリーチ推進室

教授	堀 宗朗 (併任), 菊地正幸 (併任), 中田節也 (室長 併任)
助教授	土井恵治, 鍵山恒臣 (併任), 瀧澤一起 (併任)

### 1. アウトリーチ推進室の活動

#### 1-1. アウトリーチ推進室の整備



地震研究所では、アウトリーチ活動を推進するために、教授会メンバーからなるアウトリーチ推進室を2003年に発足した。推進室の基本的な役割は次のとおりである。第一は研究成果の還元の効率化である。成果の還元には、マスコミ対応も含めた広報、自治体・国への研究情報発信、さらには社会への普及・啓発も該当する。還元の対象に応じた最適な方法を選択・考案することで、組織的かつ効率的な還元を実現する。第二は情報発信のフィードバックである。社会からの地震・火山研究への要望を的確に把握し、研究者や研究者集団の意思を尊重しつつも、所の研究計画へ反映させることである。

所全体のアウトリーチの内容としては広い範囲を視野に置いている。大きく4つの項目を設定し、地震研究所内の関連委員会と協力して進めている。

- i. 広報活動では、一般市民を対象としたHPの充実やパンフレットの作成を行うほか、随時マスコミ等への会見を開き研究成果の分かりやすい解説を行う。
- ii. 普及・啓発活動では、一般公開の更なる充実を図るとともに、自治体との協力の下に市民講座等への取り組みに積極的に参加する。
- iii. 専門家教育では、防災・地球科学関係者への講習会やメディアを交えた月例研究会の実施を行う。
- iv. 連携・技術移転では、防災関係省庁や自治体等との研究交流会や政策立案支援等のあり方を検討する。これに関連して、推進室にアウトリーチに専念する助教授ポストを置き、防災関連の官庁から有能な人を受け入れるなど、他機関との人的交流・連携も重視している。平成15年度には気象庁から受け入れた。

表 2.2. アウトリーチの内容

	広報活動	普及・啓発	専門家教育	連携・技術移転
受け手	市民，マスコミ	市民	自治体，企業	防災関連機関，企業
受信内容	HP，印刷物， 記者会見	一般公開，出前 講義	月例研究会，講 習会	即時情報，連携研究， 交流会，政策立案支援， 緊急時対応(*)
所内関連委員会	広報，HP	出版，一般公開	アウトリーチ推 進室，緊急時連 絡本部	アウトリーチ推進室 (*)，緊急時連絡本部

## 1-2. 所外対応の一元化

### (1) 所外からの協力依頼

一般からの問合せ、報道からの取材、学校関係者等からの見学依頼など、所外からの協力依頼に対してはこれまで、事務部が窓口となり対応してきたが、先方の意図を理解して対処することが困難な場合もあった。アウトリーチ推進室整備後は、各教官への個別の自由な取材等の確保に配慮しながら、専任教官が事務部の協力の下に所外からの協力依頼を一元的に受け付け、依頼内容を判断した上で、専任教官自らが即座に対応するか、あるいは適切な教官に対応を依頼するしくみを構築した。これにより、所外からの協力依頼に対してのワンストップサービスが実現できた。特に報道機関からの取材については、取材先を特定できない、取材内容があいまいであるといったものであっても、専任教官が直接取材意図を解きほぐすことにより、より適切に対応することができるようになった。2003年は顕著な地震活動が頻発したことにより、地震直後には多くの取材が殺到したが、その多くが地震発生のメカニズムなど基本的な事項に関する問合せであったため、専任教官の対応により処理できた。

### (2) 報道発表

研究成果や研究計画についての所外への情報発信の手段としては、ホームページや書籍その他の出版物のほかに、報道発表も重要な手段の一つである。報道発表についてもアウトリーチ推進室専任教官が窓口となり、事務部の支援を得ながら一元的に対応することとした。

2003年は地下構造探査の実施予定（東京湾，宮城県，関東山地東縁，熊本県），世界最高感度のレーザー伸縮計，東南海・南海地震に関する調査研究について報道発表した。

## 2. 地震火山防災関係者との懇談の場

地震や火山噴火の現象に関する知見を広く国民に解説することは地震や火山の研究に携わる者の重要な使命のひとつである。また，地震研究所が取り組んでいる研究活動について国民に知らせることもまた重要である。このような一般への情報提供については，これまでも地震研究所は，ホームページや書籍その他の出版物を通じて行ってきたが，地震研究所におけるさまざまな取組みを一般に伝えるためには仲介者である報道や行政機関との十分なコミュニケーションが不可欠である。そこで地震研究所では，専門家が多用する用語の解説や地震研究所が取り組む課題などの話題提供を行う機会として「地震火山防災関係者との懇談の場」を用意した。「懇談の場」では話題提供に併せて参加者間で自由に意見交換する時間を持ち，地震・火山現象についての専門的な内容をわかりやすく国民に伝えるための具体的なノウハウなどについて，共通の認識を持つことを目指す。2003年は以下の話題を提供した。

第1回 2003年7月18日

「報道・自治体と研究者のコミュニケーション」土井恵治助教授

「南関東直下の地震・地下構造の特徴」平田 直教授

第2回 8月22日

「アスペリティ」山中佳子助手

「三宅島の火山活動」渡辺秀文教授

第3回 9月19日

「世界最高感度のレーザー伸縮計」新谷昌人助教授

第4回 10月31日

「統合地球シミュレータ」堀 宗朗教授

第5回 11月27日

「首都圏強震観測網で見る長周期地震動」瀧澤一起助教授

第6回 12月19日

「ナウキャスト地震情報 - 活ユーザーサイドでの取組み - 」土井恵治助教授

## 3. 中国地震局職員への地震波形解析集中講義

地震研究所では平成15年9月16日から22日にかけて，中国地震局の若手職員を迎えて，デジタル地震波形データを用いた震源過程の解析に関する研修を実施した。

わが国では，震源を求めたり地震動の特性を解析したりするために，各地に設置した地震計で観測されたデジタル波形データを各種通信回線で地震研究所などの研究拠点に集中し，直ちに解析して科学的知見を得ることは今や「常識」になっている。中国地震局では，この10年間に地震波形データのデジタル通信化を急速に推進し，それを予定通り達成してきたが，それを解析する研究要員が大変不足し，高度な科学的知識を有する人材の育成が急務になっている。そのため，今年7月に中国地震局より地震研究所長に，地震波形データの高度な解析処理及びその結果の解釈を中心とした集中講義方式の研修の実施を依頼してきた。

この研修の実施にあたり，中国地震局は中国全土から地震学に関連する研究分野の修士・博士の学位を持つ職員15名を選抜し，地震研究所に派遣した。また，中国側の実施責任者で日本に留学経験のある鄭斯華教授（中国地震局）を通訳として同行させ，言語の違いによる研修生の理解力低下を防ぐ配慮もした。

研修には地震波形から震源過程を求めるための専門的な地震学の講義の他に，解析ソフトウェアを用いた計算機実習を加え，計6名の教官が対応した。用いた解析ソフトウェアは地震研究所菊地正幸教授とカリフォルニア工科大学金森博雄教授が共同開発し，内外の研究者向けに地震研究所のWebサイト（<http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/ETAL/KIKUCHI/>）で公開されているもので，研修生が実践力を身につけ，帰国後もデジタル地震波形の解析ができるようにするため，研修では計算機実習に最も力を注いだ。

## 八ヶ岳地球電磁気観測所

施設長  
技術官

歌田久司(教授, 併任)  
小山 茂(技術開発室)

## 1. 日本列島中央部(関東・伊豆・東海・甲信越・伊豆小笠原を含む地域)の基準観測と東海地域の地球電磁気観測(地震予知計画による)

以下の各観測点における連続観測, および機器の更新を実施した。

- a) 八ヶ岳地球電磁気観測所における基準観測
- b) 富士宮観測点: プロトン磁力計による全磁力観測
- c) 奥山観測点: プロトン磁力計による全磁力観測
- d) 俵峰観測点: プロトン磁力計による全磁力観測, フラックスゲート3成分磁力計による3成分磁場観測, 電場観測
- e) 相良観測点: プロトン磁力計による全磁力観測, フラックスゲート3成分磁力計による3成分磁場観測, 電場観測
- f) 舟ヶ久保観測点: プロトン磁力計による全磁力観測
- g) 春野観測点: プロトン磁力計による全磁力観測

以上に加えて, 伊豆半島伊東市周辺におけるプロトン磁力計による全磁力観測や電話回線を用いた長基線地電位差連続観測, 同伊東市奥野における精密地殻比抵抗の連続観測を地震予知研究推進センターとの協力で実施した。

## 2. 日本列島における Network-MT 法観測の推進(全国大学と共同)

第7次地震予知計画および新地震予知研究計画において, 日本列島の広域的地下電気伝導度構造と地震火山活動との関連を調べるための Network-MT 法の全国共同観測を, 地震予知研究推進センターに協力して実施した。これまでに, 東北地方・中国・四国地方・九州地方・北海道・紀伊半島などにおける観測を行なった。また観測に必要な鉛-塩化鉛平衡電極の製作を担った。データの解析に, 八ヶ岳の地磁気3成分毎分値データおよび3成分毎秒値データが利用された。

## 3. 地殻活動域の電磁氣的地下精密探査(全国大学と共同)

地震予知計画にもとづき, 地震活動の分布と地下電気伝導度構造の不均質性との関連を調べるための全国共同観測を, 地震予知研究推進センターに協力して実施してきた。平成8年と9年には, 飛騨地域(長野県西部地震震源域および周辺)において電磁気地下精密探査を実施した。また, 平成10年と平成11年には秋田県の千屋断層における電磁気地下精密探査を実施した。平成12年と平成13年には, 北海道日高地方において, 地殻比抵抗構造探査を行なった。平成13年には鳥取県西部地震震源域においても, 探査を実施した。平成14年には富士山周辺域における電磁気観測, 平成15年には三宅島における電磁気観測を火山噴火予知研究推進センターとも協力して実施した。

## 4. 海半球観測ネットワーク計画

本観測所は海半球計画における地球電磁気観測において重要な役割を分担している。八ヶ岳においては, 地球磁場成因論や地球深部(マントルおよび核)の構造およびダイナミクス研究に供するための精密な地磁気永年変化観測を行っている。また, 海半球計画において開発する地球電磁気観測装置の検定や調整等の場所を提供し, 比較観測等を実施した。技術官は海半球観測ネットワーク計画のための地磁気観測装置の開発の技術的サポートをするとともに, 海洋島地磁気観測点の設置および観測点の保守, および高度な精密磁場観測の技術を活かして観測を支援している。

## 江の島津波観測所

施設長

都司嘉宣(助教授, 併任)

宮城県女川町にある江ノ島観測所では、津波観測・およびリアルタイム監視用のセンサーの開発を手がけてきた。1992年には海水非接触型の津波計として超音波型センサーを利用することを考案し、実用化に耐えうることを数年にわたる試験観測によって実証してきた。ここで開発した超音波式津波計は、三陸海岸の岩手県普代村漁港に1995年2月に設置されたのを始めとして、田老町漁港（同年11月）、宮古市千鷲漁港（1996年10月）、陸前高田市（2カ所、1997年2月）、気仙沼市（2カ所）、および女川町（4カ所、1998年）、塩釜市（2カ所、1996年）で導入された。海面水位のデータは、おのおのの市町村役場、あるいは消防署で常時モニターがなされており、津波警報発令時の海水位異常の監視に役立っている。このうち、宮古市千鷲漁港の超音波式津波計は、本州最東端であるトドガ崎のすぐ南に位置している。トドガ崎は三陸沖、あるいは北海道・千島列島南方海域方面で津波が発生したとき本州でもっとも速く津波が到達する場所である。千鷲（トドガ崎）の信号は、NTT専用回線を通じて、約15km離れた宮古の中心街にある宮古地方広域消防本部内の防災無線のデスクに常時送られている。これによって、宮古の中心市街地に津波が到達する約7分前に津波の到達を知りうるようになった。つまり、宮古市民の大部分は突如として津波に襲われる危険から解放されたのである。千鷲（トドガ崎）の海水位の信号は準リアルタイムで陸前高田市と情報交換されており、陸前高田市も同じ恩恵を受けられることとなった。以上のように、三陸海岸では江ノ島観測所の直接指導によって7個の市町村が超音波津波計を導入し、おのおのの場所での津波来襲の監視に役立っているが、相互の情報交換はまだ宮古・陸前高田間のみであって、全面的なネットワーク化は実現していない。近い将来、三陸海岸を走る国道45号線に通信ケーブルが埋設され、これによって三陸沿岸の市町村にわたる津波監視のネットワーク化が実現されることとなるはずである。さらに、江ノ島、あるいは東京に常時情報を集め、衛星を通じて地上の任意の受信者がその情報を受信できる方向に持っていきたい。

江ノ島では1999年秋から超音波式と併行して、電波式による津波監視装置を導入し、性能テストをはじめた。超音波式センサーにときどき起きる、波しぶきや降雨水滴、あるいは海鳥などによる反射音波が影響した記録のノイズが、津波記録の上にゴーストとして現れるというセンサーとしてのわずかな不安定性がある。電波式センサーを導入することによって、これらの欠点が克服されるかどうかを検証している。

## 情報処理室，技術開発室，総合観測室

下記の3室は、全国共同利用研究所としてより有機的な研究支援体制の確立を目的として、平成13年4月1日付けで各部門・センター等に所属する技術官とそれを統括する担当教官で構成された組織（所内措置）である。

### 情報処理室

担当教官	島崎邦彦(教授, 併任)
技術官	井本良子, 工藤和子, 松嶋信代, 野口和子, 荻野スミ子, 渡邊トキエ

情報処理室は、情報処理技術によって研究支援を行う技術官の組織であり、部門・センターに配置されている技術官7名で構成されている。所属の技術官は、従来から引き続いて、部門・センターの研究経費管理や研究庶務管理などの研究支援業務を行っている。さらに、新しい支援業務として、情報処理技術を通して所のホームページに関わる管理業務を全員が担当している。また、技術報告編集委員会や自己点検委員会の編集業務にも分担して参加している。各技術官は委員会や研修などに参加して情報処理技術の向上に絶えず努めている。

### 技術開発室

担当教官	佐野 修(教授, 併任), 大竹雄次(助手, 併任)
技術官	石川良宣, 松本滋夫, 望月裕峰, 坂上 実, 内田正之, 小山 茂(八ヶ岳地球電磁気観測所)
技術支援員	肥田野一夫

技術開発室は、新たな観測実験技術開発を目指した観測装置の試作、試験、修理および改良を行なうとともに、これに関連する観測技術の調査研究を行なう組織である。

所属の技術官は、その自主プランを基本に担当教官と協議した計画に基づいて所内の各種委員会や研修などに参加して技術の向上に絶えず努めるとともに、各部門・センタが実施する観測または実験に協力している。また工作室では

- a) ユーザーが利用するための工作機械や電子計測器の維持・保守、
  - b) ネジ・抵抗などのユーザーにとって共通的な高い部品の常備、
  - c) 金工・木工に関する依頼工作、
  - d) 技術的なコンサルティング、
  - e) 工作講習会や電子回路講習会の主催
- などの研究支援を行っている。

さらに、他部門との共同で以下の機器の設計・開発を行っている。

## 1. 海底地球観測機器用チタン部品の設計・製作法の開発

地震研究所では、海半球プロジェクトに代表される多くの研究が遂行されている。それらは広範囲な計測等の技術に支えられ、観測機器の進歩に研究の発展が大きく左右される。その中で中心的な存在の一つが、海底諸観測機器開発がある。現在の海底の観測機器は、機器のケースなどへの海水による腐食が少ないことからチタン合金が一般的に使用されるようになってきている。チタン合金はその堅さや加熱したときに水素と結合しポロポロになる水素脆化特性があり、機械加工が難しい金属である。このような機器を開発し製作するためには、高度の工作技術を駆使しなければ製作できない。その高度な技術とは、数ミクロンにも達する高い工作精度や非常に複雑な構造、脆化を防ぐ冷却を良くした加工法などである。技術開発室ではこのような機器の設計・加工法の開発に取り組んでいる。

## 総合観測室

担当教官

金沢敏彦(教授, 併任)

技術官

平田安廣, 荻野 泉, 長田 昇, 坂 守, 酒井 要, 芹澤正人, 竹田豊太郎, 田上貴代子(和歌山地震観測所), 井上義弘, 三浦勝美, 三浦禮子(広島地震観測所), 羽田敏夫, 橋本信一, 小林 勝(信越地震観測所), 渡辺 茂(富士川地殻変動観測所), 小山悦郎(浅間火山観測所), 辻 浩(小諸火山化学研究施設), 増谷文雄(霧島火山観測所)

総合観測室(所内措置)は、平成13年度に地震地殻変動観測センターおよび地震予知研究推進センターに配置されていた技術官13名(内8名は観測所に勤務)で発足した。平成14年度には、火山噴火予知研究推進センターに配置されていた技術官6名(内4名は観測所に勤務)が加わった。現在総勢18名(内11名は観測所に勤務)の技術官が所属しており、地震研究所のセンター・部門の実施する観測研究に加えて全国大学合同観測研究、全国共同利用などをより円滑かつ強力に技術支援していく体制づくりが進展した。

平成15年度は、延べ868人日の出張をおこなって、主要な観測研究を技術的に支援した。

今年度の主要な活動:

### (1) 地震観測研究の支援

- ・広域地震観測網の保守、データ処理 および高度化(筑波観測所のISDN化等)
- ・西南日本合同地震観測の観測網の保守とデータ処理
- ・機動的な地震観測(新潟県巻町周辺)
- ・海底地震観測の実施(海底地震計の整備・組み立て等)
- ・2000年三宅島・神津島近海における群発地震活動の海底地震観測記録の読み取り
- ・房総半島における自然地震観測網(大都市圏地殻構造調査研究)の新設
- ・徳之島(鹿児島県)、硫黄島(沖縄県)における地震観測点の新設調査

### (2) 地殻構造探査の支援

- ・糸魚川-静岡構造線探査(パイロット的重点観測)

- ・九州・日奈久断層人工地震探査

(3) 地殻変動観測研究の支援

- ・壕およびボアホールを利用した傾斜・歪連続観測
- ・傾斜計の検定および観測（油壺，富士山，浅間山，上伊那）
- ・GPS 連続観測点の保守および撤収（徳島県池田町付近中央構造線）
- ・光波測距（伊東光波基線観測網，富士宮光波基線観測網）
- ・地下水調査
- ・油壺地殻変動観測所のテレメータ観測システムの維持・保守及び観測
- ・富士市・富士宮市自動光波観測点のテレメータ化

(4) 火山観測研究の支援

- ・地震・地殻変動・電磁気観測網及び観測点（霧島，浅間山，伊豆大島，三宅島，雲仙普賢岳）の維持・保守及び観測
- ・水準測量（雲仙普賢岳，霧島高千穂，浅間山）
- ・光波測距（草津白根山）
- ・富士山稠密地震観測網の新設と保守管理
- ・富士山人工地震構造探査
- ・プロトン磁力計保守（三宅島）
- ・GPS 連続観測点の保守（富士山，浅間山，伊豆大島）

(5) その他総合観測室の運営等

- ・ホームページ，連絡・スケジュール管理システム等の整備と運用
- ・地震予知連絡会，火山噴火予知連絡会に関する連絡および資料準備等
- ・地震データ共同利用に関する受け付け等
- ・国有財産調査業務の支援等

## 2.5 科学研究費採択状況（平成15年度）

表 2.3. 平成15年度科学研究費採択状況

区分	種目	課題番号	研究代表者	研究課題	(千円)
継続	特定領域	11209203	壁谷澤寿海(教授)	性能基盤型設計法の開発	5,800
継続	特定領域	14047209	新谷昌人(助手)	レーザー干渉計型地震計による低周波地面振動の高精度観測	2,500
継続	特定領域	14080204	小屋口剛博(教授)	火山爆発とそれに伴う流動現象の機構解明	47,800
新規	特定領域	15038204	鍵山恒臣(助教)	赤外・可視映像解析による噴煙の時間変動と噴火発生場の応答時間に関する研究	1,000
新規	特定領域	15038205	綿田辰吾(助手)	広帯域音波観測に基づく火山爆発に伴う空気振動の研究	2,200
新規	特定領域	15038206	武井康子(助手)	部分熔融物質の固体液体転移に関する実験的・理論的研究	800
新規	特定領域	15038207	堀宗朗(教授)	破壊現象を伴う山体崩壊シミュレーションのための数値解析手法の開発	700
継続	基盤(A)	13304034	深尾良夫(教授)	常時大気自由振動の検出と地球・大気系常時自由振動論の展開	3,600
継続	基盤(A)	14209004	佐藤比呂志(助教)	日本列島の活断層 - 震源断層システム 3D マッピング	9,400
新規	基盤(A)	15204040	川勝均(教授)	火山流体のモニタリングと深部マグマ上昇メカニズムの解明	15,600
継続	基盤(A)	12308018	壁谷澤寿海(教授)	普及型地震計による建造物の耐震性能検証手法に関する研究	5,000
継続	基盤(A)	13308020	堀宗朗(教授)	GPSネットワークデータの逆解析に基づく地殻変動モニタの開発	4,800
継続	基盤(A)	14204041	歌田久司(教授)	地球電場の観測的研究	15,800
新規	基盤(A)	15204039	鶴岡弘(助手)	地震環境としての日本列島：標準構造モデル・基準波動場の構築	8,100
新規	基盤(A)	15253003	平田直(教授)	台湾衝突境界における造山過程に関する海陸統合地震探査	7,100
継続	基盤(B)	14350294	工藤一嘉(助教)	性能設計体系における微動アレー解析地盤調査手法の実用化研究	2,000
新規	基盤(B)	15340143	中谷正生(助手)	地震滑りによる摩擦発熱量の直接測定	11,200
継続	基盤(B)	13440130	大久保修平(教授)	地震の繰り返しで重力変動・ジオイド高変化は累積するか？一対称粘弾性モデル理論と衛星重力との比較研究	2,900
継続	基盤(B)	14340127	武尾実(教授)	島弧下に発生する深部低周波地震の定量的物理モデルの構築	2,400
継続	基盤(B)	14340128	加藤尚之(助教)	中国鮮水河断層における地震活動数値モデルの構築	1,400
継続	基盤(B)	14340129	栗田敬(教授)	層状対流系の進化とマントルダイナミクス	1,800
継続	基盤(B)	14340130	金沢敏彦(教授)	自己埋設方式広帯域海底地震計の開発による海域地震研究の新展開	1,900
継続	基盤(B)	14350240	東原紘道(教授)	精密制御震源トモグラフィ(ACROSS)の地下展開フェイズドアレイの性能実証	2,400
継続	基盤(B)	14380200	加藤照之(教授)	GPS 仮想基準点方式に基づく地殻変動実時間監視システムの開発	6,400

新規	基盤 (B)	15310124	島崎邦彦 (教授)	海底活断層調査に基づく津波波源の詳細構造の推定	10,300
新規	基盤 (B)	15310125	金子隆之 (助手)	宇宙からのリアルタイム火山観測：東アジアへの適用とその高度化	3,500
新規	基盤 (B)	15340144	大竹雄次 (助手)	無定位回転型振り子を使った広帯域・高感度サーボ型地震計の高性能化に関する研究	9,300
新規	基盤 (B)	15340183	兼岡一郎 (教授)	キンパーライト及びマントル物質の化学・同位体組成からみる地球深部の化学的環境	9,600
新規	基盤 (B)	15360474	佐野 修 (教授)	地球物理的手法による地下空間地層環境モニターに関する研究	8,400
新規	基盤 (B)	15340145	飯高 隆 (助教授)	島弧における最上部マントルの散乱特性と形成過程の解明	4,300
継続	基盤 (B)	14403003	加藤照之 (教授)	GPS を用いたフィリピン海南東部のテクトニクスの研究	2,100
新規	基盤 (B)	15403006	歌田久司 (教授)	スタグナント・スラブの電気伝導度	2,900
新規	基盤 (C)	15510146	宮武 隆 (助教授)	断層摩擦構成則から生じる強震動の研究－高精度震源近似式の作成－	2,500
継続	基盤 (C)	13640420	孫 文科 (助教授)	球形地球における地震及び火山源によって生じる地殻変動	800
継続	基盤 (C)	14540388	小屋口剛博 (教授)	爆発的噴火現象に関する数値モデルの開発	1,000
継続	基盤 (C)	14540389	山中佳子 (助手)	世界の大地震のアスペリティマップ - アスペリティの地域性とテクトニクスの関係 -	1,100
継続	基盤 (C)	14540390	上嶋 誠 (助教授)	流動電位係数の状態・溶存イオン種依存性の決定と三宅島電位観測データへの適用	1,500
継続	基盤 (C)	14540391	古村孝志 (助教授)	高精度 3 次元大規模数値シミュレーションに基づく南海・東南海地震の強振動分布予測	1,000
継続	基盤 (C)	14540392	吉田真吾 (助教授)	室内実験と数値実験によるアスペリティの連動性に関する研究	1,000
継続	基盤 (C)	14580502	鷹野 澄 (助教授)	IT 強震計を用いた草の根型地震防災情報システムに関する研究	1,300
新規	基盤 (C)	1554041	山下輝夫 (教授)	多孔性媒質としての断層帯内の流体圧変化と温度変化が断層破壊に与える影響	900
新規	基盤 (C)	15540402	酒井慎一 (助手)	地震活動から見るマグマの移動に関する研究	1,100
新規	基盤 (C)	15540403	瀧 纈一起 (助教授)	三次元グリーン関数を用いた震源過程の高分解能解析	2,400
新規	基盤 (C)	15540404	綿田辰吾 (助手)	微気圧・広帯域地震同時アレイ観測による長周期地動励起源としての大気圧変動の研究	2,700
新規	基盤 (C)	15540464	三浦弥生 (助手)	希ガス同位体分析に基づく分化隕石と未分化隕石のつながりの解明	2,100
新規	基盤 (C)	15540465	中井俊一 (助教授)	マルチ同位体トレーサーを用いた島弧マグマ活動のタイムスケールの研究	2,000
新規	基盤 (C)	15510145	松澤 暢 (助教授)	小繰り返し地震の解析に基づく三陸沖における大地震と津波地震の発生過程の解明	1,000
継続	萌芽	14654077	大竹雄次 (助手)	レーザースケールと DSP を使用した広帯域・高感度地震計用デジタルサーボ回路の開発	700
新規	萌芽	15656109	東原紘道 (教授)	精密制御震源と VLBI 相関アルゴリズムを結合した弾性波速度変動の精密検出法の開発	3,500
新規	萌芽	15654062	栗田 敬 (教授)	低周波地震発生の物理的描像	2,500



新規	若手 (A)	15684009	新谷昌人 (助手)	片手で持てる実用小型絶対重力計の開発研究	11,700
継続	若手 (B)	14740259	望月公廣 (助手)	海域総合構造調査の3次元波形解析による地震断層面物性不均質の解明	1,000
継続	若手 (B)	14740260	山田知朗 (助手)	突発災害対応型浅海用海底地震計の開発	1,100
継続	若手 (B)	14740262	大湊隆雄 (助手)	火山山体の複雑な地形が地震波形に与える影響の研究	700
継続	若手 (B)	14780370	吉本充宏 (助手)	富士火山の火砕流堆積物の発生・堆積機構に関する研究	600
新規	若手 (B)	15740271	武井康子 (助手)	固液共存系における地震波減衰の定量的評価のための実験的・理論的研究	1,800

表 2.4. 特別研究員奨励費

区分	課題番号	研究代表者	研究課題	(千円)
継続	13-06275	高嶋晋一郎 (DC1)	固相の変形性を考慮した部分熔融系の示す物質量の研究	1,000
継続	14-07689	佐伯昌之 (PD)	調和波動を用いた地殻内応力集中場のインバージョン手法の開発	1,000
新規	15-10067	三宅弘恵 (PD)	高周波地震動と震源の動力学から得られる新しい地震像	1,100
新規	15-10492	門野 (三谷) 典子 (PD)	爆発的噴火の機構解明のためのマグマ破碎および混相流の数値的研究	1,100
新規	15-10919	安藤亮輔 (DC2)	断層破碎帯の生成と動的断層破壊に与える効果	1,000
継続	13P01240	兼岡一郎 (頼 勇)	中国東部、新生代玄武岩中の捕獲岩中流体包有物及び希ガスの特徴に関する研究	600
継続	14P02053	上嶋 誠 (Siripunvaraporn, W)	効率的な3次元比抵抗インバージョン手法の開発とその実データへの応用	900

## 2.6 奨学寄付金受入状況（平成15年度）

表 2.5. 平成15年奨学寄付金受入状況

研究担当者名	寄付者の名称	寄付金額 (千円)
1 大久保修平	大久保修平	1,500
2 藤井敏嗣	藤井敏嗣	700
3 堀 宗朗	東京ガス(株)パイプライン技術センター	2,000
4 阪口 秀	東電設計(株)	500
5 小国健二	(財)住友財団	1,800
6 加藤照之	日立造船(株)技術研究所	500
7 堀 宗朗	(財)地震予知総合研究振興会	500
8 壁谷澤寿海	(財)地震予知総合研究振興会	500
9 壁谷澤寿海	(社)文教施設協会	2,600
計		10,600

## 2.7 大学院生・研究員等受入状況（平成15年度）

表 2.6. 平成15年大学院生・研究員等の受入状況

身分	人数	内訳
大学院生	98名	理学系 71名:修士 35名, 博士 34名, 研究生 2名(内留学生 6名) 工学系 23名:修士 13名, 博士 9名, 研究生 1名(内留学生 12名) 新領域 4名:修士 1名, 博士 3名
指導委託	5名	
地震研究所特別研究員	5名	(内外国人 1名)
地震研究所研究生	6名	(内外国人 1名)
地震研究所外来研究員	18名	(内外国人 9名)
日本学術振興会特別研究員	8名	PD:3名, 外国人研究員:5名
外国人研究者	2名	
その他	5名	
計	147名	

# 第3章 研究活動

## 3.1 各教官等の研究成果

各教官等が2002年1月～2003年12月の間に発表した論文等．なお(a)～(d)の区分は以下のとおり．

- (a) 雑誌等に掲載された査読を受けた論文
- (b) 査読を受けていない論文および報告書
- (c) 国内・国際学会のプロシーディングスに記載された論文
- (d) 著書

### 地球流動破壊部門

堀 宗朗

- (a) Sasaki, I., K. Terada, K. Ikeda and M. Hori, Appropriate number of unit cells in a representative volume element for micro-structural bifurcation encountered in a multi-scale modeling, *Comput. Methods, Appl. Mech. Engrg.*, 191, 2561–2585, 2002.
- Wijerathne, M. L. L., K. Oguni and M. Hori, Tensor field tomography based on 3D photoelasticity, *Mechanics of Materials*, 34, 9, 533–545, 2002.
- Abdo, M. A-B. and M. Hori, A numerical study of structural damage detection using changes in the rotation of mode shapes, *Journal of Sound and Vibration*, 251, 2, 227–239, 2002.
- 北代州平・堀 宗朗, P波を利用した大地震発生検知手法を構築するための基礎的研究, *土木学会論文集*, 710, I-60, 153–164, 2002.
- 中川英則・堀 宗朗, スペクトル確率有限要素法を用いた横ずれ断層運動に伴う地表地盤の変状とその確率分布に関する研究, *応用力学論文集*, 5, 573–580, 2002.
- 市村 強・生出 佳・寺田賢二郎・堀 宗朗, 階層型解析手法に基づく構造物の動的解析手法の開発, *応用力学論文集*, 5, 581–587, 2002.
- Yang, F., T. Ichimura and M. Hori, Earthquake simulation in virtual metropolis using strong motion simulator and geographic information system, *Journal of Applied Mechanics (JSCE)*, 5, 600–606, 2002.
- 小国健二・W. Lalith・堀 宗朗, 光弾性を用いた三次元応力場計測のための逆解析手法の開発, *応用力学論文集*, 5, 303–309, 2002.
- Hori, M., M. Anders and H. Gotoh, Model experiment and numerical simulation of surface earthquake fault induced by lateral strike slip, *Structural Eng./Earthquake Eng.*, JSCE, 19, 2, 227–236, 2002.
- Hori, M., Stress inversion method for predicting local stress distribution of body in two-dimensional state of plane stress or strain, *Mechanics of Materials*, 35, 395–406, 2003.
- Hori, M., Application of spectral decomposition of Green's function to linear inverse problem, *Inverse Problems and Optimization*, 2003.
- Hori, M., T. Ichimura and H. Nakagawa, Two analysis methods for the crustal deformation of Japanese Islands, *土木学会論文集*, 20, 2, 11–24, 2003.
- Hori, M. and H. Nakagawa, Numerical simulation of surface earthquake fault using spectral stochastic finite element method, *Prediction and Simulation Methods in Geomechanics*, 137–140, 2003.
- 堀 宗朗・市村 強・寺田賢二郎, 地震防災促進のための地震情報の生成・伝達に関する一考察, *社会技術研究論文集*, 1, 363–373, 2003.
- 堀 宗朗・亀田敏弘・小国健二, GPS地殻変動計測への新しい解析理論の応用, *地盤工学会誌*, 51, 2, 16–18, 2003.
- 堀 宗朗・小国健二・望月一浩・菅野高弘, RTK-GPSを用いた地盤大変状の計測と精度の検証, *土木学会論文集*, 729, III-62, 177–183, 2003.
- 市村 強・堀 宗朗・寺田賢二郎・山川貴弘, 総合地震シミュレータにおける高分解能強震動シミュレータと都市域の電子情報の利用について, *応用力学論文集*, 6, 615–622, 2003.
- 堀 宗朗, 地震現象の数値シミュレーションのための確率モデルと解析理論について, *応用力学論文集*, 6, 739–746, 2003.
- 鈴木崇伸・堀 宗朗・壁谷澤寿海, ジャイロセンサーによる構造物の耐震性能モニタリング, *応用力学論文集*, 6, 747–754, 2003.

- Wijerathne, M. L. L., K. Oguni and M. Hori, Boundary condition identification based on 3D photoelasticity, 応用力学論文集, 6, 61–68, 2003.
- (b) Hori, M. and T. Ichimura, Application of macro-micro analysis method to estimate strong motion distribution and resulting structure response, Proceedings of ACES Meeting on Computational Mechanics, 56–60, 2002.
- Nakagawa, H., M. Hori and K. Oguni, Spectral stochastic finite element method for surface earthquake fault problems, Proceedings of 4th International Conference on Computational Stochastic Mechanics, Kerkyra, 1210–1310, 2002.
- Hori, M., Model experiment and numerical analysis of surface rupture process and formation of echelon faults, Proceedings of U.S.-Japan seminar on seismic disaster mitigation in urban area by geotechnical engineering, 110–134, 2002.
- Hori, M., T. Ichimura and H. Nakagawa, Homogenization techniques applied to earthquake problems, Extended Abstracts of IUTAM Symposium on Asymptotics, Singularities and Homogenization in Problems of Mechanics, 26–27, 2002.
- Murakami, T., A. Murakami, M. Hori and H. Sakaguchi, Inverse analysis of stress developed in a granular assemblage under trap-door conditions and its validation using the discrete element method, Proceedings of 3rd Int. Conf. on Discrete Element Methods, 2104–2122, 2002.
- Hori, M. and K. Oguni, Two analysis methods for crustal deformation of Japanese Islands, Proceedings of International Conference on Experimental and Computational Mechanics in Engineering, 367–372, 2002.
- Hori M. and H. Nakagawa, Numerical simulation of surface earthquake fault using spectral stochastic finite element method, Proceedings of International Workshop on Prediction and Simulation Methods in Geomechanics, 137–140, 2003.
- Hori, M., and K. Oguni, Application and accuracy of RTK-GPS to measure large-scale ground deformations, Proceedings of US-Japan Symposium on the Seismic Performance of Urban, 2003.
- 市村 強・寺田賢二郎・堀 宗朗・山川貴弘, 震災情報高度化を目指した統合震災シミュレーター開発のための基礎研究, 地震研究所彙報, 5, 312–320, 2003.
- 中川英則・堀 宗朗, スペクトル確率有限要素法を用いた地表地震断層の危険度評価, 第 27 回地震工学研究発表会, 27, 2003.
- (c) Hori, M. and T. Ichimura, Application of macro-micro analysis method to estimate strong motion distribution and resulting structure response, 3rd ACES Meeting, Maui, May 6–11, 2002.
- Murakami, T., A. Murakami, M. Hori and H. Sakaguchi, Inverse analysis of stress developed in a granular assemblage under trap-door conditions and its validation using the discrete element method, 3rd Int. Conf. on Discrete Element Methods, Santa Fe, USA, Sep.23–25, in press, 2002.
- Hori, M. and K. Oguni, Two Analysis Methods for crustal deformation of Japanese Islands, International Conference on Experimental and Computational Mechanics in Engineering, Dunhuang, Aug.24–27, 2002.
- Hori, M., Recent advancement of earthquake engineering and seismology, International Conference on the Application and Evaluation of High-Grade Linepipes in Hostile Environments, Yokohama, Japan, Nov.7–8, 2002.
- Hori, M., Model experiment and numerical analysis of surface rupture process and formation of echelon faults, U.S.-Japan seminar on seismic disaster mitigation in urban area by geotechnical engineering, Anchorage, USA, Jun.26–27, 2002.
- Hideori, N., M. Hori and K. Oguni, Spectral stochastic finite element method for surface earthquake fault problems, 4th International Conference on Computational Stochastic Mechanics, Kerkyra, Greece, Jun.9–12, 2002.
- Hori, M., K. Oguni and W. L. L. Wijerathne, Inversion of stress tensor using integrated photoelasticity, 39th Annual Technical Meeting, Society of Engineering Science, University Park, USA, Oct.13–16, 2002.

#### 栗田 敬

- (a) Namiki, A. and K. Kurita, Rayleigh-Benard convection with an inclined upper boundary, Phys. Rev. E, 65, 5-1, 0566301/1–0566301/10, 2002.
- Ogawa, Y., Yamagishi and K. Kurita, Evaluation of melting process of the permafrost on Mars, J. Geophys. Res., 108, E4, 27/1–27/12, 2003.
- Namiki, A. and K. Kurita, Heat transfer and interfacial temperature of two-layered convection: implications for the D”-mantle coupling, Geophys. Res. Lett., 30, 1, 23/1–23/4, 2003.
- (c) Ogawa, Y., Y. Yamagishi and K. Kurita, Formation of the depressions on Mars, -relating to melting of the permafrost-, Proc. 35th ISAS Lunar and Planetary Symposium, Japan, 2002 Aug., 1–4, 2002.
- Higuchi, S. and K. Kurita, Analysis of volcanic surface morphology on Mars, Proc. 35th ISAS Lunar and Planetary Symposium, Japan, 2002 Aug., 5–8, 2002.
- Kurita, K. and Y. Ogawa, Volumetric/morphometric analysis of impact craters in the northern hemisphere lowlands, Mars, 6th Internat. Conf. on Mars, Pasadena, CA, USA, 2003 July, <http://www.lpi.usra.edu/meetings/sixthmars2003/3096pdf>, 2003.
- Ogawa, Y. and K. Kurita, Melting of the martian permafrost by hydrothermal convection, 6th Internat.Conf.

on Mars, Pasadena, CA, USA, 2003 July, <http://www.lpi.usra.edu/meetings/sixthmars2003/pdf/>, 3095pdf, 2003.

Ogawa, Y. and K. Kurita, Morphometric analysis of impact craters in the northern hemisphere lowlands on Mars, 36th ISAS Lunar and Planetary Symposium, Japan, 2003 Aug.2, ISAS, 2003.

Harada, Y. and K. Kurita, Dependence of the surface tidal stress on the internal structure of Europa, 36th ISAS Lunar and Planetary Symposium, Japan, 2003 Aug.2, ISAS, 2003.

Heshiki, K. and K. Kurita, Estimates of crustal and lithospheric thickness on Mars from gravity anomaly, 36th ISAS Lunar and Planetary Symposium, Japan, 2003 Aug.2, ISAS, 2003.

Kimura, J. and K. Kurita, The stress state in a growing ice shell and the possibility of surface fracturing event of the icy satellites, 36th ISAS Lunar and Planetary Symposium, Japan, 2003 Aug.2, ISAS, 2003.

Mashiyama, A. and K. Kurita, Analysis of Martian landslides, 36th ISAS Lunar and Planetary Symposium, Japan, 2003 Aug.2, ISAS, 2003.

#### 島崎邦彦

- (a) Shimazaki, K., Long-term probabilistic forecast in Japan and time-predictable behavior of earthquake recurrence, In "Seismotectonics in Convergent Plate Boundary", edited by Y. Fujinawa and A. Yoshida, TERRAPUB, 37-43, 2002.

近藤久雄・遠田晋次・今泉俊文・堤浩之・杉下一郎・中田高・奥村晃史・島崎邦彦・高田圭太・池田哲哉・原口強, 丹那断層の過去3,000年間の活動履歴と単位変位量 - 田代地区における3Dトレンチ・Geoslicer調査 -, 地震2, 55, 4, 407-424, 2003.

千田昇・竹村恵二・松田時彦・島崎邦彦・池田安隆・岡村眞・水野清秀・松山尚典・首藤次男, 大分平野直下に伏在する府内断層の位置と最新活動時期, 活断層研究, 23, 93-103, 2003.

- (b) 島崎邦彦, [書評] 中田高・今泉俊文編「活断層詳細デジタルマップ」, 日本地震学会ニューズレター, 14, 3, 11-12, 2002.

島崎邦彦, 南海地震, 東南海地震の発生は今世紀前半, 日本地震学会広報誌「なみふる」, 29, 2-3, 2002.

島崎邦彦・須田秀志・中川和之・浜田和郎, 座談会: 阪神淡路大震災から7年「地震調査研究の現状と課題」(上), SEISMO, 60, 9-11, 2002.

島崎邦彦・須田秀志・中川和之・浜田和郎, 座談会: 阪神・淡路大震災から7年「地震調査研究の現状と課題」(下), SEISMO, 61, 10-12, 2002.

島崎邦彦, 想定東海地震とその震源域の最近情勢, 建築防災, 296, 11-16, 2002.

島崎邦彦, 今後30年間に起こる確率20% - 三陸沖から房総沖へかけての津波地震の長期評価 -, 月刊地球, 25, 5, 343-346, 2003.

島崎邦彦, 大地震発生の可能性について - 大震災の八割までは備えられる, 経済トレンド, 51, 9, 20-21, 2003.

- (c) Shimazaki, K., Recent progress in long-term earthquake forecasts in Japan, The 2002 Japan-Taiwan Joint Seminar on Earthquake Mechanisms and Hazards, Nagoya, Jan.27-28, 4-12, 2002.

Shimazaki, K., Seismic risk in Japanese cities and evaluation of seismic potential, 2002 APEC Symposium on Confronting Urban Earthquakes and Seismic Early Warning, Taipei, Taiwan, Nov.28-29, 87-91, 2002.

Shimazaki, K., Long-term earthquake forecasts in Japan from 1996 to 2002, 4th Joint Meeting of U.S.-Japan Natural Resources Panel on Earthquake Research, Morioka, Nov.6-8, 2002.

島崎邦彦, 地震動予測地図と地震発生の長期予測について, 地震動予測地図ワークショップ - 地震調査研究と地震防災工学・社会科学との連携 -, 東京, 2002, 3.29, 27-30, 2002.

島崎邦彦, 北日本の陸域活断層及び海溝型の地震の長期評価について, 地震動予測地図ワークショップ - 地震調査研究と地震防災工学・社会科学との連携 -, 東京, 3.26, 2003, 文部科学省・(独)防災科学技術研究所, 25-34, 2003.

島崎邦彦, 南海地震発生の長期予測, 北淡活断層シンポジウム2003 - 21世紀の海溝型巨大地震を探る -, 兵庫県北淡町, 1.16-17, 2003, 北淡活断層シンポジウム実行委員会, 7-8, 2003.

島崎邦彦, 地震発生の長期評価の現状について, 地震動予測地図工学利用ワークショップ, つくば, 10.29, 2003, (独)防災科学技術研究所, 13-13, 2003.

島崎邦彦, プレート境界地震の長期評価とその課題, 第31回地盤震動シンポジウム, 建築会館, 東京, 11.5, 2003, (社)日本建築学会構造委員会振動運営委員会地盤震動小委員会, 15-16, 2003.

- (d) 島崎邦彦, 地震・火山「イミダス2003」, 200-211, 集英社, 2002.

島崎邦彦, 大地震は繰り返す, 菊地正幸編「地殻ダイナミクスと地震発生」, 東大地震研究所編集「地球科学の新展開2」, 28-42, 朝倉書店, 2002.

島崎邦彦, 序: 日本列島が危ない(アエラムック「地震がわかる。」), 10-13, 朝日新聞社, 2002.

島崎邦彦, 地震と共存する社会を目指して, 日本の活断層, 実験室で地震を起こす, 地震予知と地震の予測, 日本地震学会(島崎邦彦・武村雅之・大迫正弘・読売新聞社東京本社文化事業部編「関東大震災80年THE地震展」), 読売新聞社東京本社, 2003.

島崎邦彦・木村龍治・他15名, 地学1「地球と宇宙」, 東京書籍, 2003.

島崎邦彦, 地震・火山「イミダス2004」, 860-871, 集英社, 2003.

#### 山科健一郎

- (a) 山科健一郎, 2000年三宅島火山噴火の活動予測の試み - 噴火に先立つ山体のふくらみの検討, 火山, 48, 1, 35-42,

2003.

山科健一郎, 2000年伊豆諸島地域の地震活動直前予測とその検討, 地震2, 56, 2, 189-198, 2003.

- (b) 山科健一郎, 2000年伊豆諸島の地震で試みられた活動予測 - 直前予測・短気予測の詳細, 地震研究所彙報, 77, 4, 343-358, 2002.

### 三浦弥生

- (a) Kaneoka, I., T. Hanyu, J. Yamamoto and Y. N. Miura, Noble gas systematics of the Hawaiian volcanoes based on the analysis of Loihi, Kilauea and Koolau submarine rocks, AGU Geophysical Monograph Series, 128, 373-389, 2002.
- Yamaguchi, A., R. N. Clayton, T. K. Mayeda, M. Ebihara, Y. Oura, Y. N. Miura, H. Haramura, K. Misawa, K. Kojima and K. Nagao, A new source of Basaltic meteorites inferred from Northwest Africa 011, Science, 296, 334-336, 2002.
- Honda, M., M. W. Caffee, Y. N. Miura, H. Nagai, K. Nagao and K. Nishiizumi, Cosmogenic nuclides in the Brenham pallasite, Meteoritics and Planetary Science, 37, 1711-1728, 2002.
- (c) Miura, Y. N., N. Sugiura, K. Kiyota and K. Nagao, Trapped and neutron induced noble gases in three ordinary chondrites, 65th Annual Meeting of the Meteoritical Society, Los Angeles, California, USA, Jul.21-26, Meteoritical Society, A102-A102, 2002.
- Ozima, M., Y. N. Miura and P. A. Podosek, Revisiting I-Xe systematics, an early solar system chronometer, 12th Annual V. M. Goldschmidt Conference, Davos, Switzerland, Aug.18-23, Pergamon, A576-A576, 2002.
- Miura Y. N., N. Sugiura, K. Kiyota and K. Nagao, Trapped noble gas component and thermal histories of unequilibrated ordinary chondrites, 66th Annual Meeting of the Meteoritical Society, Munster, Germany, Jul.28- Aug.1, Meteoritical Society, A78, 2003.
- Ozima M., Y. N. Miura and F. A. Podosek, Further examination of "Planet-pollution" as a source for the parentless radiogenic noble gases in lunar soils, 66th Annual Meeting of the Meteoritical Society, Munster, Germany, Jul.28- Aug.1, Meteoritical Society, A32-A32 2003.
- Miura Y. N., and K. Nagao, Noble gases in two hot desert eucrites, DHO007 and DHO275, The 13th Annual V. M. Goldschmidt Conference, Kurashiki, Japan, Sep.7-12, Pergamon, A296-A296, 2003.
- Svetina M., K. Nagao K. and Y. N. Miura, Noble gas analyses in two carbonaceous Renazzo type (CR) chondrites: Y-790112 and Y-793495, 13th Annual V. M. Goldschmidt Conference, Kurashiki, Japan, Sep.7-12, Pergamon, A461-A461, 2003.

### 西田 究

- (a) Nishida, K., N. Kobayashi and Y. Fukao, Origin of Earth's ground noise from 2 to 20 mHz, Geophys. Res. Lett., 29, 10, 52-1-52-4, 2002.
- Fukao, Y., K. Nishida, N. Suda, K. Nawa and N. Kobayashi, A theory of the Earth's background free oscillations, J. Geophys. Res., 107, B9, 11-1-11-10, 2002.

### 小国健二

- (a) Wijerathne, M. L. L., K. Oguni and M. Hori, Tensor field tomography based on 3D photoelasticity, Mechanics of Materials, 34, 9, 533-545, 2002.
- 小国健二・Wijerathne Lalith・堀 宗朗, 光弾性を用いた三次元応力場計測のための逆解析手法の開発, 応用力学論文集, 5, 61-66, 2002.
- 堀 宗朗・小国健二・望月一浩・菅野高弘, RTK-GPSを用いた地盤大変状の計測と精度の検証, 土木学会論文集, 729, III-62, 177-183, 2003.
- 岩井俊英・小国健二・堀 宗朗, FEM-破壊現象の解析に適したFEM, 応用力学論文集, 6, 231-238, 2003.
- Wijerathne, M. L. L., K. Oguni and M. Hori, Boundary condition identification based on 3D photoelasticity, 応用力学論文集, 6, 61-68, 2003.
- (c) Hori, M. and K. Oguni, Two analysis methods for crustal deformation of Japanese Islands, International Conference on Experimental and Computational Mechanics in Engineering, Dunhuang, Aug.24-27, 2002.
- Nakagawa, H., M. Hori and K. Oguni, Spectral stochastic finite element method for surface earthquake fault problems, 4th International Conference on Computational Stochastic Mechanics, Kerkyra, Greece, Jun.9-12, Millpress, 455-461, 2002.
- Hori, M., K. Oguni and M. L. L. Wijerathne, Inversion of stress tensor using integrated photoelasticity, 39th Annual Technical Meeting, Society of Engineering Science, University Park, USA, Oct.13-16, 2002.
- Hori, M. and K. Oguni, New finite element method based on reformulation of discrete element method, 7th U.S. National Congress on Computational Mechanics, Albuquerque, New Mexico, Jul.27-31, 2003.
- Wijerathne, M. L. L., K. Oguni and M. Hori, 3D stress field tomography based on photoelasticity, 2nd M.I.T. Conference on Computational Fluid and Solid Mechanics, Cambridge, MA, USA, Jun.17-20, Pergamon, 2003.
- Wijerathne, M. L. L., K. Oguni and M. Hori, Inverse analysis method for photoelastic measurement of 3D stress state, 5th International Conference on Fracture & Strength of Solids, Sendai, Japan, Oct.20-22, 2003.
- Wijerathne, M. L. L., K. Oguni and M. Hori, Incremental approach for inverse analysis of 3D photoelasticity,

International Symposium of Inverse Problems in Engineering Mechanics 2003, Nagano, Japan, Feb.18-21, Elsevier, 2003.

Nakagawa, H., M. Hori and K. Oguni, Probabilistic estimate of surface earthquake faults by using spectral stochastic finite element method, 7th U.S. National Congress on Computational Mechanics, Albuquerque, New Mexico, Jul.27-31, 2003.

武井 (小屋口) 康子

(a) Takei, Y., Effect of pore geometry on  $V_p/V_s$ : From equilibrium geometry to crack, *J. Geophys. Res.*, 107, B2, ECV6-1–ECV6-12, 2002.

Takei, Y. and I. Shimizu, The effects of liquid composition, temperature, and pressure on the equilibrium dihedral angles of binary solid-liquid systems inferred from a lattice-like model, *Phys. Earth Planet. Inter.*, 139, 225–242, 2003.

Yamamura, K., O. Sano, H. Utada, Y. Takei, S. Nakao and Y. Fukao, Long-term observation of in situ seismic velocity and attenuation, *J. Geophys. Res.*, 108, B6, 10.1029/20, 2003.

(c) Takei, Y., Observability of melt geometry using seismic tomographic results, 4th International Workshop on Orogenic Lherzolites and Mantle Processes, Samani, Aug.26, 173–174, 2002.

Takei, Y., Observability of melt geometry from seismic tomographic images, EGS-AGU-EUG Joint Assembly, Nice, Apr., 2003.

熊谷一郎

## 地球ダイナミクス部門

本多 了

(a) Honda, S., M. Saito and T. Nakakuki, Possible existence of small-scale convection under the back arc, *Geophys. Res. Lett.*, 10.1029/20, 2002.

Honda, S. and M. Saito, Small-scale convection under the back-arc occurring in the low viscosity wedge, *Earth Planet. Sci. Lett.*, 216, 703–715, 2003.

(b) 本多 了, マントル対流の数値実験, 月刊地球, 25, 9, 662–665, 2003.

(d) 本多 了, 地球深部ダイナミクス, 熊澤峰夫・伊藤孝士・吉田茂生編「全地球史解説」, 314-332, 東大出版会, 2002.

本多 了, マントルブルームとは何か - 数値シミュレーションの立場から, 熊澤峰夫・丸山茂徳編, 「ブルームテクトニクスと全地球史解説」, 267-272, 岩波書店, 2002.

兼岡一郎

(a) Kaneoka, I., T. Hanyu, J. Yamamoto and Y. N. Miura, Noble gas systematics of the Hawaiian Volcanoes based on the analysis of Loihi, Kilauea and Koolau submarine rocks, *AGU Geophysical Monograph*, 128, 373–389, 2002.

Matsuda, J., T. Matsumoto, H. Sumino, K. Nagao, J. Yamamoto, Y. Miura, I. Kaneoka, N. Takahata and Y. Sano, The  $^3\text{He}/^4\text{He}$  ratio of the new internal He standard of Japan (HESJ), *Geochem. J.*, 36, 2, 191–195, 2002.

Yamamoto, J., H. Kagi, I. Kaneoka, Y. Lai, V. S. Prikhod'ko and S. Arai, Fossil pressures of fluid inclusions in mantle xenoliths exhibiting rheology of mantle minerals: implications for the geobarometry of mantle minerals using micro-Raman spectroscopy, *Earth Planet. Sci. Lett.*, 198, 3/4, 511–519, 2002.

Sano, Y., Y. Tsutsumi, K. Terada and I. Kaneoka, Ion microprobe U-Pb dating of Quaternary zircon: implication for magma cooling and residence time, *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, 117, 285–296, 2002.

Kumagai, H. and I. Kaneoka, Relationship between submarine MORB glass textures and atmospheric component of MORBs, *Chemical Geology*, 200, 1–24, 2003.

Yamamoto, J., N. Hirano, T. Hanyu, H. Kagi and I. Kaneoka, Noble gases in mantle-derived xenocrysts in an alkali basalt from Japan Trench oceanward slope, *Plume and Problems of Deep Sources of Alkaline Magmatism*, edited by N. V. Vladykin, 39–50, 2003.

Kumagai, H., H. J. B. Dick and I. Kaneoka, Noble gas signatures of abyssal gabbros and peridotites at an Indian Ocean core complex, *G-cubed (Geochemistry, Geophysics, Geosystems)*, 4, 12, 1–16, 2003.

(b) 島岡晶子・兼岡一郎・今村峯雄・福岡孝昭・松崎浩之, 北海道-東北日本弧火山試料中の Be 同位体比および B 濃度 - その地域的特性について, タンデム加速器研究部門成果報告集 (MALT REPORT 2000), 38–44, 2002.

宮入陽介・宮崎ゆみ子・小原圭一・吉田邦夫・兼岡一郎, 広域テフラ始良火山灰層の年代 - 年代測定室試料のクロスチェック, タンデム加速器研究部門成果報告集 (MALT REPORT 2000), 103–106, 2002.

兼岡一郎・瀧上 豊・三浦弥生・宇都浩三,  $^{40}\text{Ar}$ - $^{39}\text{Ar}$  法による岩石・隕石等の年代測定, 平成 13 年度東北大学金属材料研究所附属材料試験炉利用施設共同利用研究経過報告書, 18, 30–30, 2002.

- Kaneoka, I., Recent activities of geochronological studies in Japan (2000), 日本学術会議地質学研究連絡委員会地質年代小委員会報告, 1-8, 2002.
- 兼岡一郎, 希ガス同位体比, Ar-Ar年代測定に基づく地殻・マントルでの物質循環・進化の研究, 平成12-14年度文部科学省科研費補助金(基盤研究(B)(2))研究成果報告書, 1-293, 2003.
- Kaneoka, I., Recent activities of geochronological studies in Japan (2001), 日本学術会議地質学研究連絡委員会地質年代小委員会報告書, 1-8, 2003.
- Kaneoka, I., Recent activities of geochronological studies in Japan (2002), 日本学術会議地質学研究連絡委員会地質年代小委員会報告書, 1-7, 2003.
- (c) Kaneoka, I., How are pristine noble gas signatures of the Earth's interior affected by secondary processes?, 12th Annual V.M.Goldschmidt Conference, Davos, Switzerland, Aug.18-23, Pergamon, A381-A381, 2002.
- Hanyu, T., T. J. Dunai, G. R. Davies, S. Nakai, I. Kaneoka, T. Fujii and T. Sano, Rare gas and Sr-Nd-Pb-Hf isotope systematics of Deccan flood basalts, 12th Annual V.M.Goldschmidt Conference, Davos, Switzerland, Aug.18-23, Pergamon, A310-A310, 2002.
- Yamamoto, J., I. Kaneoka, S. Nakai, H. Kagi, V. P. Prikhod'ko and S. Arai, Extremely low  $3\text{He}/4\text{He}$  ratios observed in Siberian mantle xenoliths, 12th Annual V.M.Goldschmidt Conference, Davos, Switzerland, Aug.18-23, Pergamon, A858-A858, 2002.
- Kaneoka, I., Terrestrial noble gases - a unique indicator for the chemical structure and evolution of the Earth, 13th V.M. Goldschmidt Conference, Kurashiki, Sep.7-12, Pergamon, A4-A4, 2003.
- Hanyu, T., D. A. Clague, I. Kaneoka, T. J. Dunai and G. R. Davies, Noble gas study of on- and off-axis alkali volcanism at the Hawaiian hotspot, 13th V.M. Goldschmidt Conference, Kurashiki, Sep.7-12, Pergamon, A34-A34, 2003.
- Lai, Y. and I. Kaneoka, Noble gas study on fluid inclusions in mantle-derived xenoliths from Eastern China, 13th V.M. Goldschmidt Conference, Kurashiki, Sep.7-12, Pergamon, A245-A245, 2003.
- Miyairi, Y., T. Fukuoka and I. Kaneoka, Cross-check of radiocarbon dating between the beta ray counting method and the AMS method, 13th V.M. Goldschmidt Conference, Kurashiki, Sep.7-12, Pergamon, A296-A296, 2003.
- Shimaoka, A., M. Imamura and I. Kaneoka, Be isotopic systematics in island-arc volcanic rocks from the North-East Japan including Hokkaido area, 13th V.M. Goldschmidt Conference, Kurashiki, Sep.7-12, Pergamon, A429-A429, 2003.
- Tachibana, Y., I. Kaneoka, A. Gaffney and B. Upton, High  $3\text{He}/4\text{He}$  detected in kimberlites from southern West Greenland, 13th V. M. Goldschmidt Conference, Kurashiki, Sep.7-12, Pergamon, A463-A463, 2003.
- Yamamoto, J., H. Kagi, Y. Kawakami, I. Kaneoka, Y. Lai, V. S. Prikhod'ko and S. Arai, Fossil pressures of fluid inclusions in mantle xenoliths: Implications for geobarometry of mantle minerals using micro Raman spectroscopy, 13th V. M. Goldschmidt Conference, Kurashiki, Sep.7-12, Pergamon, A551-A551, 2003.
- (d) 兼岡一郎, 地殻・マントルのリサイクル, 川勝均編「地球ダイナミクスとトモグラフィ」, 東大地震研究所編集「地球科学の新展開1」, 190-216, 朝倉書店, 2002.
- 小屋口剛博**
- (a) Miura, T., T. Koyaguchi and Y. Tanaka, Measurements of electric charge distribution in volcanic plumes at Sakurajima Volcano, Japan, Bull. Volcanology, 64, 75-93, 2002.
- Yasui, M. and T. Koyaguchi, Sequence and eruptive style of the 1783 eruption of Asama Volcano, central Japan: A case study of an andesitic explosive eruption generating fountain-fed lava flow, pumice fall, scoria flow and forming a cone, Bull. Volcanol., in press, 2003.
- Kaneko, K. and T. Koyaguchi, Experimental study on the effects of crustal temperature and composition on assimilation with fractional crystallization at the floor of magma chambers, J. Volcanol. Geotherm. Res., in press, 2003.
- (b) 小屋口剛博, 火山現象の数理モデル, 京都大学数理解析研究所「非線形波動現象の構造と力学」講究録, 72-79, 2002.
- (c) Ichihara, M., T. Koyaguchi and T. Takayama, Theoretical and experimental studies on magma fragmentation during an explosive volcanic eruption, International symposium on advanced fluid information, Sendai, Oct., 2001, 2002.
- 瀬野徹三**
- (a) Seno, T., Tsunami earthquakes as transient phenomena, Geophys. Res. Lett., 29, 10, 10.1029/20, 2002.
- Kato, N. and T. Seno, Hypocenter depths of large in-plate earthquakes and their relation to seismic coupling, Earth Planet Sci. Lett., 210, 53-63, 2003.
- Yamasaki, T. and T. Seno, Double seismic zone and dehydration embrittlement, J. Geophys. Res., 108, doi:10.102, 2003.
- (b) 瀬野徹三, フラクタルアスペリティ/バリア - 侵食モデルと地震予知, 地震ジャーナル, 34, 50-58, 2002.
- 瀬野徹三, バリア - 侵食と東海地震, 月刊地球, 25, 80-87, 2003.
- 瀬野徹三, 東海地震予測に関するいくつかの問題, 月刊地球, 号外 41, 151-155, 2003.
- 瀬野徹三, 地震三兄弟と宮城県付近の地震, 日本地震学会広報誌「ないふる」, 40, 4-5, 2003.



瀬野徹三, 日本付近のプレートとその運動, SEISMO, 2, 9–11, 2003.

Seno, T., Drilling the seismogenic zone: Some paradoxes, Bull. Earthq. Res. Inst., 78, 145–150, 2003.

- (d) 瀬野徹三, 東アジアのプレート運動と日本海東縁, 大竹政和・平朝彦・太田陽子編「日本海東縁の活断層と地震テクトニクス」, 東大出版会, 2002.
- 瀬野徹三, 進化する海・陸プレート, 川勝均編「地球ダイナミクスとトモグラフィ」東大地震研究所編集「地球科学の新展開1」, 59-72, 朝倉書店, 2002.
- 瀬野徹三, 脱水不安定とスラブ地震, 笠原順三・鳥海光弘・河村雄行編「地震発生と水」, 東大出版会, 252-262, 2003.
- Seno, T. and T. Yamasaki, Low-frequency tremors, intraslab and interplate earthquakes in Southwest Japan - from a viewpoint of slab dehydration -, Geophys. Res. Lett., 30(22), 2171, 10.1029/2003GL018349, 2003.
- Seno, T., Fractal asperities, invasion of barriers, and interplate earthquakes, Earth Planets Space, 55, 649-665, 2003.

#### 中井俊一

- (a) Nishio, Y. and S. Nakai, Accurate and precise lithium isotopic determinations of igneous rock samples using multi-collector ICP-MS, Anal. Chim. Acta, 456, 271–281, 2002.
- Fukuda, S. and S. Nakai, 238U/230Th disequilibrium measurement for volcanic rock samples using a multiple-collector ICPMS, Geochem. J., 36, 465–473, 2002.
- Hanyu, T., Y. Tatsumi and S. Nakai, A contribution of slab-melts to the formation of high-Mg andesite magmas; Hf isotopic evidence from SW Japan, Geophys. Res. Lett., 2002.
- 新正裕尚・折橋裕二・角井朝昭・中井俊一, 室生火砕流堆積物の全岩化学組成: その給源への手掛り, 岩石鉱物科学, 31, 307–317, 2002.
- Nishio, Y., S. Nakai, J. Yamamoto, H. Sumino, T. Matsumoto, V. S. Prikhod'ko and S. Arai, Lithium isotopic systematics of the mantle-derived ultramafic xenoliths: implications for EM1 origin, Earth Planet. Sci. Lett., in press, 2003.
- (b) 中井俊一, 入門講座 同位体比を測るための前処理法, ぶんせき, 327, 3, 108–113, 2002.
- (c) Nakai, S. and T. Saito, Mass fractionation of tin in ancient bronze, 12th Goldschmidt Conference, Davos, Switzerland, Aug.18-23, Geochim. Cosmochim. Acta., Spec. Suppl., A545–A545, 2002.
- Nakai, S., Y. Maeda and S. Nakada, Common origin of plagioclase in last three eruptions of Unzen volcano, Japan, 13th Goldschmidt Conference, Kurashiki, Sep.7-12, Pergamon, A323, 2003.
- Nishio, Y., S. Nakai, J. Yamamoto, H. Sumino, T. Matsumoto, V. S. Prikhod'ko and S. Arai, Li-Sr-Nd isotopic systematics of the mantle-derived xenoliths, 13th Goldschmidt Conference, Kurashiki, Sep.7-12, Pergamon, A338, 2003.
- (d) 中井俊一, マントル - 地殻系 45 億年の進化, 野津憲治・清水 洋編 地球化学講座 3「マントル・地殻の地球化学」, 33-38, 123-140, 培風館, 2003.

#### 安田 敦

- (a) Kaneko, T., A. Yasuda, T. Ishimaru, M. Takagi, M. J. Wooster and T. Kagiya, Satellite hot spot monitoring for Japanese volcanoes: a prototype AVHRR based system, Advances Environ. Monitor. Model., 1, 153–166, 2002.
- Yoshino, T., K. Mibe, A. Yasuda and T. Fujii, Wetting properties of anorthite aggregates: implications for fluid connectivity in continental lower crust, J. Geophys. Res., 107, ECV10-1–10-8, 2002.
- Mibe, K., T. Fujii and A. Yasuda, Composition of aqueous fluid coexisting with mantle minerals at high pressure and its bearing on the differentiation of the Earth's mantle, Geochim. Cosmochim. Acta, 66, 2273–2285, 2002.
- Mibe, K., T. Yoshino, S. Ono, A. Yasuda and T. Fujii, Connectivity of aqueous fluid in eclogite and its implications for fluid migration in the Earth's interior, J. Geophys. Res., 108, B6, ECV6-1–ECV6-9, 2003.
- (d) 安田 敦, プルームを読む, 川勝均編「地球ダイナミクスとトモグラフィ」, 東大地震研究所編集「地球科学の新展開1」, 161-189, 朝倉書店, 2002.

#### 三部賢治

- (a) Mibe, K., T. Fujii and A. Yasuda, Composition of aqueous fluid coexisting with mantle minerals at high pressure and its bearing on the differentiation of the Earth's mantle, Geochim. Cosmochim. Acta, 66, 2273–2285, 2002.
- Mibe, K., T. Yoshino, S. Ono, A. Yasuda and T. Fujii, Connectivity of aqueous fluid in eclogite and its implications for fluid migration in the Earth's interior, J. Geophys. Res., 108, doi: 10.1029/2002JB001960, 2003.
- Yoshino, T., K. Mibe, A. Yasuda and T. Fujii, Equilibrium fluid distributions in anorthite aggregates: implications for fluid connectivity in continental lower crust, J. Geophys. Res., 107, 10.1029/2001JB000440, 2002.
- Ono, S., K. Mibe and T. Yoshino, Aqueous fluid connectivity in pyrope aggregates: water transport into the deep mantle by a subducted oceanic crust without any hydrous minerals, Earth Planet. Sci. Lett., 203, 895–903, 2002.
- Ono, S., K. Hirose, M. Isshiki, K. Mibe and Y. Saito, Equation of state of hexagonal aluminous phase in basaltic composition to 63 GPa at 300 K, Phys. Chem. Minerals, 29, 527–531, 2002.

- (b) Mibe, K., T. Kawamoto, M. Kanzaki, K. Matsukage and S. Ono, Direct observation of complete miscibility in the hydrous Earth's mantle using X-ray radiography, SPring-8 User Experimental Report, 9, 46, 2002.  
 Mibe, K., T. Kawamoto, M. Kanzaki, K. Matsukage, Y. Fei and S. Ono, Direct observation of incomplete miscibility in the hydrous Earth's mantle using X-ray radiography, SPring-8 User Experimental Report, 10, 44, 2002.  
 Mibe, K., M. Kanzaki, T. Kawamoto, K. Matsukage, Y. Fei and S. Ono, Direct observation of immiscible fluids in basalt-H<sub>2</sub>O system using X-ray radiography, SPring-8 User Experimental Report, 11, 52, 2003.
- (c) EGS-AGU-EUG Joint Assembly, Nice, France, Apr.9, 2003  
 13th V. M. Goldschmidt Conference, Kurashiki, Japan, Sep.11, 2003  
 AGU 2003 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.8, 2003

折橋裕二

- (a) 新正裕尚・折橋裕二・角井朝昭・中井俊一, 室生火砕流堆積物の全岩化学組成: その給源への手掛り, 岩石鉱物科学, 31, 307-317, 2002.  
 折橋裕二・原口 悟・石井輝秋・玉木賢策・S. Al-Khirbash, アデン湾, 東経 46 °近傍の E タイプ中央海嶺玄武岩類の成因, 地学雑誌, 112, 5, 732-749, 2003.  
 Orihashi, Y. and T. Hirata, Rapid quantitative analysis of Y and REE abundances in XRF glass bead for selected GSJ reference rock standards using Nd-YAG 266 nm UV laser ablation ICP-MS, Geochem. J., 37, 3, 401-412, 2003.  
 Motoki, A., Y. Orihashi, J. A. Naranjo, D. Hirata, T. Hosono, F. D. Cario and R. Anma, Geologic occurrence and recent eruptive materials of the Lautaro Volcano, Chilean Patagonia, J. Geol. Soc. Jpn, 109, 5, IX-X, 2003.  
 Motoki, A., Y. Orihashi, D. Hirata, M. J. Haller, T. Hosono, F. D. Cario, M. Schilling and R. Anma, Monogenic volcanoes of Patagonian back-arc province, southern Argentina, J. Geol. Soc. Jpn, 109, 7, XIII-XIV, 2003.  
 Orihashi, Y., T. Hirata, K. Tani and H. Yoshida, Rapid and simultaneous determination of multi-element abundances and U-Pb age for zircon crystal using UV laser ablation ICP-MS technique: critical evaluation of the technique with 91500 zircon standard, Jour. Miner. Petrol. Sci., 98, 3, 109-117, 2003.  
 新正裕尚・和田穰隆・折橋裕二・角井朝昭・中井俊一, 岩脈包有物のジルコンの U-Pb 年代から推定される奈良県吉野地域の中央構造線南方に伏在する中新世花こう岩質岩体, 地質学雑誌, 109, 12, 689-696, 2003.  
 Ren, Z.-Y., E. Takahashi, Y. Orihashi and K. T. Johnson, Petrogenesis of tholeiitic lavas from the submarine Hana Ridge, Haleakala volcano, Hawaii, Jour. Petrol., in press, 2003.
- (b) 折橋裕二・酒井治孝・高嶋礼詩, 中央ネパール, シワリーク帯の Dwar Khola ドレライト (1.7 Ga) の岩石化学的特徴, 月刊地球, 24, 4, 272-278, 2002.  
 新正裕尚・角井朝昭・高橋秀夫・折橋裕二, 鹿児島県西部, 甕島列島の中新世花こう岩質岩の全岩化学組成, 東京経済大学人文自然科学論集, 114, 13-24, 2002.  
 谷 健一郎・折橋裕二・中田節也, ガラスビードを用いた蛍光 X 線分析装置による珪酸塩岩石の主・微量成分分析: 3 倍・6 倍・11 倍希釈ガラスビード法の分析精度の評価, 震研技報, 8, 26-36, 2002.  
 新正裕尚・角井朝昭・折橋裕二, 西南日本弧の海溝寄り地域における中期中新世火成活動: 熱い四国海盆沈み込みとの関連, 月刊地球, 号外 43, 31-38, 2003.
- (c) Orihashi, Y., A. Motoki, D. Hirata, T. Hirata, M. Haller, T. Ohta, M. Schilling, Y. Kawano, Y. Watanabe, H. Yoshida and R. Anma, Rapid multi-elements and U-Pb age determinations of zircon crystal using UV laser ablation ICP-MS and preliminary results of REE analysis for single zircon crystals from the Patagonian province, XV Congreso Geológico Argentino, Kalafate, Argentina, Apr.23-26, Auspiciado por la Asociacion Geologica Argentina, Tomo III, 101-101, 2002.  
 Motoki, A., J. A. Naranjo, Y. Orihashi, D. Hirata, T. Hosono, F. D. Cario and R. Anma, Preliminary observations of occurrence and mineral mode of the rocks, pumice and ash on the Lautaro volcano, Chilean Patagonia, XV Congreso Geológico Argentino, Kalafate, Apr.23-26, Auspiciado por la Asociacion Geologica Argentina, Tomo II, 259-260, 2002.  
 Takigami, Y., H. Sakai and Y. Orihashi, 1.5-1.7Ga rocks discovered from the Lesser Himalaya and Siwalik belt Ar-40-Ar-39 ages and their signatures in the evolution of the Himalaya orogen, 12th Goldschmit Conference, Davos, Swizerland, Aug.18-23, Gechem. Cosmochem. Acta, Spec. Suppl., A762-A762, 2002.  
 Motoki, A., Y. Orihashi, D. Hirata, M. J. Haller, V. A. Ramos, M. Schilling, H. Iwano, F. D. Cario and R. Anma, U-Pb dating for single grain zircon using laser ablation ICP massspectrometer and fission track ages of zircon for back-arc adakitic bodies, the Cerro Pampa and the Puesto Nuevo, Argentine Patagonia, IV South America Symposium on Isotope Geology, Salvador, Brazil, Aug.24-27, Short papers of IV South America Symposium on Isotope Geology, 219-220, 2003.  
 Orihashi, Y., A. Motoki, D. Hirata, M. J. Haller, V. A. Ramos, T. Ota, H. Yoshida and R. Anma, Zircon geochemistry of Mid-Miocene adakites in the southern Patagonian province, 13th Goldschmidt Conference, Kurashiki, Sep.7-12, Geochim. Cosmochim. Acta Spec. Suppl., A364-A364, 2003.  
 Matsumoto, T., Y. Kudo, J. Matsuda, K. Yamamoto and Y. Orihashi, New noble gas data from basaltic glasses from eastern and southern flank of Loihi, Hawaii, 13th Goldschmidt Conference, Kurashiki, Sep.7-12, Geochim. Cosmochim. Acta Spec. Suppl., A280-A280, 2003.

Shinjyoe, H., Y. Orihashi and H. Yoshida, Trace element analysis of zircon and garnet in the Nijyo-san rhyolite by LA-ICP-MS, 13th Goldschmidt Conference, Kurashiki, Sep.7-12, Geochim. Cosmochim. Acta Spec. Suppl., A432-A432, 2003.

Ren, Z-Y., E. Takahashi, K. Johnson, T. Shibata, M. Yoshikawa and Y. Orihashi, Geochemical study of tholeiitic lavas from the submarine Hana Ridge, Haleakala volcano, Hawaii, 13th Goldschmidt Conference, Kurashiki, Sep.7-12, Geochim. Cosmochim. Acta Spec. Suppl., A395-A395, 2003.

稲岡 創

宮田佳樹

## 地球計測部門

東原紘道

- (a) 東原紘道, 応用力学の研究と Implementation, 応用力学論文集, 6, 3-16, 2003.  
佐伯昌之・東原紘道・大竹雄次, 精密制御震源の大深度地下展開とその性能検証, 応用力学論文集, 6, 731-738, 2003.  
吉見雅行・宮武隆・東原紘道, 震源近傍の特定地点に特定周期の波を卓越させる地震断層モデル, 応用力学論文集, 6, 799-808, 2003.
- (c) Higashihara, H., Implementation of the risk management framework and the regional perspective of East Asia, 5th EqTAP Workshop, Bangkok, Thailand, Dec.2-3, 2002.  
Higashihara, H., High-resolution seismic tomography based on coherent wave technologies, 15th ASCE Engineering Mechanics Conference, Columbia University, New York, Jun.2-5, CD-ROM, 2002.
- (d) 東原紘道, 地殻を診断する, 菊地正幸編「地殻ダイナミクスと地震発生」, 東大地震研究所編集「地球科学の新展開2」, 74-92, 朝倉書店, 2002.

大久保修平

- (a) Okubo, S., W. Sun, T. Yoshino, T. Kondo, J. Amagai, H. Kiuchi, Y. Koyama, R. Ichikawa and M. Sekido, Far-field deformation due to volcanic activity and earthquake swarm, International Association of Geodesy Symposia, 125, 518-521, 2002.  
Sun W. and S. Okubo, Effects of earth's spherical curvature and radial heterogeneity in dislocation studies - for a point dislocation, Geophys. Res. Lett., 29, 12, 10.1029, 2002.  
Furuya, M., S. Okubo, W. Sun, Y. Tanaka, J. Oikawa and H. Watanabe, Spatiotemporal gravity changes at Miyakejima Volcano, Japan: Caldera collapse, explosive eruptions and magma movement, J. Geophys. Res., 108, B4, 2219, 2003.  
Furuya, M., S. Okubo, F. Kimata, R. Miyajima, I. Meilano, W. Sun, Y. Tanaka and T. Miyazaki, Mass budget of the magma flow in the 2000 volcano-seismic activity at Izu-islands, Japan, Earth Planets Space, 55, 7, 375-385, 2003.
- (b) 大久保修平, 測地・地殻変動の逆問題, 月刊地球, 24, 2, 125-131, 2002.  
山本圭吾・大久保修平・古屋正人・新谷昌人・松本滋夫・高山鐵朗・石原和弘, 桜島火山における絶対重力測定(1998年~2002年), 京都大学防災研究所年報, 46, B, 2003.
- (d) 大久保修平, 地球の変形を測る, 菊地正幸編「地殻ダイナミクスと地震発生」, 東大地震研究所編集「地球科学の新展開2」, 113-139, 朝倉書店, 2002.

山下輝夫

- (a) Rybicki, K. R. and T. Yamashita, On faulting in inhomogeneous media, Geophys. Res. Lett., 29, 19, 10.1029/20, 2002.  
Yamashita, T., Regularity and complexity of aftershock occurrence due to mechanical interactions between fault slip and fluid flow, Geophys. J. Int., 152, 1, 20-33, 2003.  
安藤亮輔・山下輝夫, 断層間の動力的相互作用と断層形状の生成, 地震2, 56, 1-10, 2003.  
Kame, N. and T. Yamashita, Dynamic branching, arresting of rupture and the seismic wave radiation in self-chosen crack path modelling, Geophys. J. Int., 155, 3, 1042-1050, 2003.
- (b) Yamashita, T, Mechanical effects of fluid migration in a fault zone on seismic activity, Technical Note of NIED, 234, 212-216, 2002.  
Ando, R., T. Tada and T. Yamashita, Formation of the geometry of fault system due to dynamic interactions among fault elements, Technical Note of NIED, 234, 359-360, 2002.
- (d) 亀伸樹・山下輝夫, 大きな地震より小さな地震が多いのはなぜか, 熊澤峰夫・丸山茂徳編「ブルームテクトニクスと全地球史解説」, 391-398, 岩波書店, 2002.  
山下輝夫, 地震発生の複雑さの理解, 菊地正幸編「地殻ダイナミクスと地震発生」, 東大地震研究所編集「地球科学の新展開2」, 196-215, 朝倉書店, 2002.

## 新谷昌人

- (a) Kuroda, K., M. Ohashi, S. Miyoki, H. Ishizuka, C. T. Taylor, K. Yamamoto, O. Miyakawa, M.-K. Fujimoto, S. Kawamura, R. Takahashi, T. Yamazaki, K. Arai, D. Tatsumi, A. Ueda, M. Fukushima, S. Sato, T. Shintomi, A. Yamamoto, T. Suzuki, Y. Saito, T. Haruyama, N. Sato, Y. Higashi, T. Uchiyama, T. Tomaru, K. Tsubono, M. Ando, A. Takamori, K. Numata, I. Ueda, H. Yoneda, K. Nakagawa, M. Musha, N. Mio, S. Moriwaki, K. Somiya, A. Araya, N. Kanda, S. Telada, M. Sasaki, H. Tagoshi, T. Nakamura, T. Tanaka and K. Oohara, Japanese large-scale interferometers, *Class. Quantum Grav.*, 19, 1237–1245, 2002.
- Araya, A., T. Kunugi, Y. Fukao, I. Yamada, N. Suda, S. Maruyama, N. Mio and S. Moriwaki, Iodine-stabilized Nd:YAG laser applied to a long-baseline interferometer for wideband earth strain observations, *Rev. Sci. Instrum.*, 73, 6, 2434–2439, 2002.
- Nagano, S., M. A. Barton, H. Ishihara, K. Kuroda, S. Matsumura, O. Miyakawa, S. Miyoki, D. Tatsumi, T. Tomaru, T. Uchiyama, M. Ando, K. Arai, K. Kawabe, N. Ohishi, A. Takamori, S. Taniguchi, K. Tochikubo, K. Tsubono, K. Yamamoto, M.-K. Fujimoto, M. Fukushima, S. Kawamura, Y. Kozai, S. Miyama, M. Ohashi, S. Sato, R. Takahashi, S. Telada, T. Yamazaki, N. Mio, S. Moriwaki, G. Horikoshi, N. Kamikubota, Y. Ogawa, Y. Saito, T. Suzuki, M. Musha, K. Nakagawa, U. Ueda, K. Ueda, A. Araya, N. Kanda, T. Nakamura, T. Tanaka, M. Sasaki, H. Tagoshi, T. Futamase, N. Kawashima, E. Mizuno, Y. Kojima, N. Matsuda, K. Oohara and N. Tsuda, Development of a light source with an injection-locked Nd:YAG laser and a ring-mode cleaner for the TAMA300 gravitational-wave detector, *Rev. Sci. Instrum.*, 73, 5, 2136–2142, 2002.
- Ohashi, M., K. Kuroda, S. Miyoki, T. Uchiyama, K. Yamamoto, K. Kasahara, T. Shintomi, A. Yamamoto, T. Haruyama, Y. Saito, Y. Higashi, T. Suzuki, N. Sato, T. Tomaru, D. Tatsumi, S. Telada, M. Ando, A. Araya, S. Takemoto, T. Higashi, H. Momose, J. Akamatsu and W. Morii, Design and construction status of CLIO, *Class. Quantum Grav.*, 20, S599–S607, 2003.
- (c) Araya, A., Ground noise studies using the TAMA300 gravitational-wave detector and related highly-sensitive instruments, 7th International Workshop on Accelerator Alignment, Hyogo, Nov.11-14, 2002, *SPRING-8*, 367–378, 2003.
- (d) 新谷昌人, 地殻を診断する, 菊地正幸編「地殻ダイナミクスと地震発生」, 東大地震研究所編集「地球科学の新展開2」, 74-92, 朝倉書店, 2002.

## 宮武 隆

- (a) 吉見雅行・宮武隆・東原紘道, 震源近傍の特定地点に特定の周期帯の波を卓越させる地震断層モデル - 全無限等方均質弾性体における検討, 応用力学論文集, 6, 799–808, 2003.
- 宮武隆・吉見雅行・寺坂美紀, 強震動シミュレーションのためのすべり速度時間関数の近似式(2) 不均質な横ずれ断層への応用と改良式, 地震2, 56, 2, 125–139, 2003.
- (b) 宮武隆, 震源物理に基づく震源モデル - 強震動予測のために -, 月刊地球, 号外 37, 42–46, 2002.
- (d) 宮武隆, 強い揺れのメカニズム, 菊地正幸編「地殻ダイナミクスと地震発生」, 東大地震研究所編集「地球科学の新展開2」, 179-195, 朝倉書店, 2002.

## 孫 文科

- (a) Okubo, S., W. Sun, T. Yoshino, T. Kondo, J. Amagai, H. Kiuchi, Y. Koyama, R. Ichikawa and M. Sekido, Far-field deformation due to volcanic activity and earthquake swarm, *International Association of Geodesy Symposia*, 125, 518–522, 2002.
- Sun, W., Satellite in low orbit (CHAMP, GRACE, GOCE) and high precision earth gravity field: the latest progress of satellite gravity geodesy and its great influence on geosciences, *Journal of Geodesy and Geodynamics*, 22, 1, 92–100, 2002.
- Sun, W. and S. Okubo, Effects of the earth's curvature and radial heterogeneity in dislocation studies - For a point dislocation, *Geophys. Res. Lett.*, 29, 12, 2002.
- Sun, W., A formula for gravimetric terrain corrections using powers of topographic height, *Journal of Geodesy*, 76, 399–406, 2002.
- Sun, W., Asymptotic theory for calculating deformations caused by dislocations buried in a spherical earth geoid change, *Journal of Geodesy* (in press), 2003.
- Furuya, M., S. Okubo, W. Sun, Y. Tanaka, J. Oikawa and H. Watababe, Spatiotemporal gravity changes at Miyakejima Volcano, Japan: Caldera collapse, explosive eruptions and magma movement, *J. Geophys. Res.*, 108, B4, 2219–doi:10.102, 2003.
- Furuya, M., S. Okubo, F. Kimuta, R. Miyajima, I. Meilano, W. Sun, Y. Tanaka and T. Miyazaki, Mass budget of magma flow in the 2000 volcano-seismic activity at Izu-islands, Japan, *Earth Planets Space*, 55, 375–385, 2003.
- AGU 2003 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.9, 2003.
- (b) Yamamoto, A. and W. Sun, Report on the gravimetry in Japan during the period from April 1998 to March 2002, *Journal of the Geodetic Society of Japan*, 48, 175–227, 2002.

## 古屋正人

- (a) 小山順二・蓬田 清・森谷武男・高田真秀・一柳昌義・古屋正人, 2000 年有珠山噴火活動の時定数, 火山, 47, 5, 587-594, 2002.  
Furuya, M., S. Okubo, W. Sun, Y. Tanaka, J. Oikawa, H. Watanabe and T. Maekawa, Spatiotemporal gravity changes at Miyakejima Volcano, Japan: caldera collapse, explosive eruptions and magma movement, J. Geophys. Res., 108, B4, 2219, 2003.  
Furuya, M., S. Okubo, F. Kimata, R. Miyajima, I. Meilano and W. Sun, Mass budget of the magma flow in the 2000 volcano-seismic activity at Izu-Islands, Japan, Earth Planets Space, 55, 7, 375-385, 2003.
- (b) 竹本修三・高橋富士信・黒石裕樹・古屋正人・日置幸介・木股文昭, 国際測地学協会 2001 (ブタペスト) 報告, 測地学会誌, 48, 1, 35-44, 2002.  
山本圭吾・大久保修平・古屋正人・新谷昌人・松本滋夫・高山鐵朗・石原和弘, 桜島火山における絶対重力測定 (1998 年~2002 年), 京都大学防災研究所年報, 46B, 2003.
- (d) 古屋正人, 干涉 SAR 「マグマダイナミクスと火山噴火」, 東大地震研究所編集 「地球科学の新展開 3」, 朝倉書店, 141-155, 2003.

## 大竹雄次

- (a) 佐伯昌之・東原紘道・大竹雄次, 精密制御震源の大深度地下展開とその性能検証, 応用力学論文集, 6, 731-738, 2003.  
Saeki, M., H. Higashihara and Y. Otake, Deep deployment of new ACROSS seismic tomography instruments and its performance assessment, Proceeding of 16th ASCE Engineering Mechanics Conference, in CD-ROM, 2003.
- (b) 大竹雄次・新谷昌人・渡辺好徳・肥田野和夫, 永久磁石による錘の反発浮上と板バネを併用した水平地動検出器の開発, 平成 13-14 年度科研費 (基盤 (B)(2)) 研究成果報告書, 1-118, 2003.
- (c) Otake, Y., A. Araya and K. Hidano, Development of an astatic rotational pendulum using magnetic levitation for a highly-sensitive/broad-band seismometer, The 7th International Symposium on Magnetic Suspension Technology, Fukuoka, Japan, Oct.27-30, 15-22, 2003.

## 高森昭光

- (a) Takamori, A., M. Ando, A. Bertolini, G. Cella, R. De Salvo, M. Fukushima, Y. Iida, F. Jacquier, S. Kawamura, Sz. M'arka, Y. Nishi, K. Numata, V. Sannibale, K. Somiya, R. Takahashi, H. Tariq, K. Tsubono, J. Ugas, N. Viboud, C. Wang, H. Yamamoto and T. Yoda, Mirror suspension system for the TAMA SAS, Class. Quantum Grav., 19, 7, 1615-1621, 2002.  
Nagano, S., M. A. Barton, H. Ishizuka, K. Kuroda, S. Matsumura, O. Miyakawa, S. Miyoki, D. Tatsumi, T. Tomaru, T. Uchiyama, M. Ando, K. Arai, K. Kawabe, N. Ohishi, A. Takamori, S. Taniguchi, K. Tochikubo, K. Tsubono, K. Yamamoto, M. -K. Fujimoto, M. Fukushima, S. Kawamura, Y. Kozai, S. Miyama, M. Ohashi, S. Sato, R. Takahashi, S. Telada, T. Yamazaki, G. Horikoshi, N. Kamikubota, Y. Ogawa, Y. Nakamura, T. Tanaka, M. Sasaki, H. Tagoshi, T. Futamase, N. Kawashima, E. Mizuno, Y. Kojima, N. Matsuda, K. Oohara and N. Tsuda, Development of a light source with an injection-locked Nd:YAG laser and a ring-mode cleaner for the TAMA 300 gravitational-wave detector, Rev. Sci. Inst., 73, 5, 2136-2142, 2002.  
M'arka, Sz., A. Takamori, Y. Nishi, K. Numata, V. Sannibale, K. Somiya, R. Takahashi, H. Tariq, K. Tsubono, J. Ugas, N. Viboud, H. Yamamoto, T. Yoda, C. Wang, M. Ando, A. Bertolini, G. Cella, R. DeSalvo, M. Fukushima, Y. Iida, F. Jacquier and S. Kawamura, Anatomy of the TAMA SAS Seismic Attenuation System, Class. Quantum Grav., 19, 7, 1605-1614, 2002.  
Kuroda, K., M. Ohashi, S. Miyoki, H. Ishizuka, C. T. Taylor, K. Yamamoto, O. Miyakawa, M. -K. Fujimoto, S. Kawamura, R. Takahashi, T. Yamazaki, K. Arai, D. Tatsumi, A. Ueda, M. Fukushima, S. Sato, T. Shintomi, A. Yamamoto, T. Suzuki, Y. Saito, T. Haruyama, N. Sato, Y. Higashi, T. Uchiyama, T. Tomaru, K. Tsubono, M. Ando, A. Takamori, K. Numata, K.-I. Ueda, H. Yoneda, K. Nakagawa, M. Musha, N. Mio, S. Moriwaki, K. Somiya, A. Araya, N. Kanda, S. Telada, M. Sasaki, H. Tagoshi, T. Nakamura, T. Tanaka and K. Ohara, Japanese large-scale interferometers, Class. Quantum Grav., 19, 7, 1237-1245, 2002.  
Kuroda, K., M. Ohashi, S. Miyoki, T. Uchiyama, H. Ishitsuka, K. Yamamoto, K. Kasahara, M.-K. Fujimoto, S. Kawamura, R. Takahashi, T. Yamazaki, K. Arai, D. Tatsumi, A. Ueda, M. Fukushima, S. Sato, S. Nagano, Y. Tsunesada, Z.-H. Zhu, T. Shintomi, A. Yamamoto, T. Suzuki, Y. Saito, T. Haruyama, N. Sato, Y. Higashi, T. Tomaru, K. Tsubono, M. Ando, A. Takamori, K. Numata, Y. Aso, K.-I. Ueda, H. Yoneda, K. Nakagawa, M. Musha, N. Mio, S. Moriwaki, K. Somiya, A. Araya, N. Kanda, S. Telada, H. Tagoshi, T. Nakamura, M. Sasaki, T. Tanaka, K. Oohara, H. Takahashi, O. Miyakawa and M. E. Tobar, Current status of large-scale cryogenic gravitational wave telescope, Class. Quantum Grav., 20, 17, S871-S884, 2003.  
Nagano, S., S. Kawamura, M. Ando, R. Takahashi, K. Arai, M. Musha, S. Telada, M. Fujimoto, M. Fukushima, Y. Kozai, S. Miyama, A. Ueda, K. Waseda, T. Yamazaki, H. Ishizuka, K. Kuroda, S. Matsumura, O. Miyakawa, S. Miyoki, M. Ohashi, S. Sato, D. Tatsumi, T. Tomaru, T. Uchiyama, K. Kawabe, N. Ohishi, S. Otsuka, A. Sekiya, A. Takamori, S. Taniguchi, K. Tochikubo, K. Tsubono, K. Ueda, K. Yamamoto, N.

Mio, S. Moriwaki, G. Horikoshi, N. Kamikubota, Y. Ogawa, Y. Saito, T. Suzuki, K. Nakagawa, K. Ueda, A. Araya, N. Kanda, N. Kawashima, E. Mizuno, M. A. Barton, N. Tsuda, N. Matsuda, T. Nakamura, M. Sasaki, M. Shibata, H. Tagoshi, T. Tanaka, K. Nakao, K. Oohara, Y. Kojima, T. Futamase and H. Asada, Development of a multistage laser frequency stabilization for an interferometric gravitational-wave detector, Rev. Sci. Instrum., 74, 9, 4176–4183, 2003.

## 地震火山災害部門

### 壁谷澤寿海

- (a) 真田靖士・壁谷澤寿海・倉本 洋・中埜良昭, 鉄筋コンクリ - ト造耐震壁のせん断軟化がピロティ建物の応答に与える影響, 構造工学論文集, 48, 173–182, 2002.  
Sanada, Y., T. Kabeyasawa and H. Kuramoto, Analytical study on dynamic experiment of reinforced concrete wall-frame system with soft first story, Transactions of the Japan Concrete Institute, 23, 215–222, 2002.
- (b) 壁谷澤寿海, 上部構造の地震荷重, 日本建築学会大会 PD 資料, 1–4, 2002.
- (c) Kabeyasawa, T., A. Tasai and S. Igarashi, An economical and efficient method of preventing old reinforced concrete buildings from collapse under major earthquake, 7th U.S. National Conference on Earthquake Engineering, Boston, USA, Jul.21-25, Earthquake Engineering Research Institute, CD-ROM, 2002.  
Fuentes, F. and T. Kabeyasawa, Energy-based seismic design method for passively controlled structures, Workshop on Smart Structural Systems organized for U.S.-Japan Cooperative Research Programs on Smart Structural Systems (Auto-adaptive Media) and Urban Earthquake Disaster Mitigation, Tsukuba, Oct.18-19, Building Research Institute, 386–396, 2002.  
Yousok, K. and T. Kabeyasawa, Shaking table test of reinforced concrete frames with/without strengthening for eccentric soft-first story, 4th US-Japan Workshop on Performance-based Earthquake Engineering Methodology for Reinforced Concrete Building Structures, Toba, Oct.22-24, Earthquake Research Institute, 1–14, 2002.  
Kabeyasawa, T., A. Tasai and S. Igarashi, SRF: Super retrofit with flexibility using polyester for reinforced concrete columns, Structural Engineers World Congress, Structural Engineers World Congress, Yokohama, Oct.9-12, SEWC2002 Office, CD-ROM, 2002.
- 壁谷澤寿海・金 裕錫・加藤 敦・小川信行, 2層偏心ピロティの震動実験(その1) 実験概要, 第3回構造物の破壊過程解明に基づく地震防災性向上に関するシンポジウム論文集, 東京, 2.28-3.1, 土木学会, 165–170, 2002.
- 壁谷澤寿海・金 裕錫・加藤 敦・小川信行・庄 松涛・ジョルダン ミレブ, 2層偏心ピロティの震動実験(その2) 実験結果, 第3回構造物の破壊過程解明に基づく地震防災性向上に関するシンポジウム論文集, 東京, 2.28-3.1, 土木学会, 171–176, 2002.
- Hassane, O., T. Kabeyasawa, A. Tasai and Y. Ohsugi, Seismic tests on reinforced concrete columns to collapse under constant and varying axial load, 第3回構造物の破壊過程解明に基づく地震防災性向上に関するシンポジウム論文集, 東京, 2.28-3.1, 土木学会, 177–182, 2002.
- 大杉泰子・壁谷澤寿海・田才 晃・五十嵐俊一・田村 玲・田辺大地・Hassane Ousalem, 低強度鉄筋コンクリ - ト柱に対するシート補強の効果, 第3回構造物の破壊過程解明に基づく地震防災性向上に関するシンポジウム論文集, 東京, 2.28-3.1, 土木学会, 183–190, 2002.
- 金 裕錫・壁谷澤寿海・加藤 敦・小川信行・五十嵐俊一, 鉄筋コンクリ - ト偏心ピロティ壁フレ - ム構造の震動破壊実験(その1) 鉄筋コンクリ - ト造試験体の応答性状, 第11回日本地震工学シンポジウム, 東京, 11.20-22, 地盤工学会, 263, 2002.
- 壁谷澤寿海・金 裕錫・五十嵐俊一, 鉄筋コンクリ - ト偏心ピロティ壁フレ - ム構造の震動破壊実験(その2) SRF補強の効果, 第11回日本地震工学シンポジウム, 東京, 11.20-22, 地盤工学会, 264, 2002.
- 大杉泰子・壁谷澤寿海・田才 晃・五十嵐俊一, ポリエステル製繊維シートによる鉄筋コンクリート造柱の耐震補強に関する実験的研究, 第11回日本地震工学シンポジウム, 東京, 11.20-11.22, 地盤工学会, 332, 2002.
- 真田靖士・壁谷澤寿海・倉本 洋・中埜良昭, ピロティを有する耐震壁フレーム構造の柱・壁増設による補強効果, 第11回日本地震工学シンポジウム, 東京, 11.20-22, 地盤工学会, 289, 2002.
- Fuentes, F. and T. Kabeyasawa, Evaluation of equivalent damping factor estimates for SDF one-mass systems with energy dissipating devices, 第11回日本地震工学シンポジウム, 東京, 11.20-22, 地盤工学会, 332, 2002.
- 田村 玲・田才 晃・壁谷澤寿海・田辺大地, RC柱の地震時軸圧縮破壊に対するポリエステル製シートによる補強, コンクリ - ト工学年次大会(2002), つくば, 6.19-21, コンクリ - ト工学協会, CD-2215, 2002.
- 大杉泰子・壁谷澤寿海・田才 晃・五十嵐俊一, 大きな変動軸力を受ける柱の崩壊を防止する補強方法, コンクリ - ト工学年次大会(2002), つくば, 6.19-21, コンクリ - ト工学協会, CD-2214, 2002.
- 松森泰三・小谷俊介・塩原 等・壁谷澤寿海, 2つの漸増載荷解析を用いたRC造骨組の地震時変形の評価方法, コンクリ - ト工学年次大会(2002), つくば, 6.19-21, コンクリ - ト工学協会, CD-2004, 2002.
- 真田靖士・壁谷澤寿海・倉本 洋・中埜良昭, 耐震壁を有するRC造ピロティ建物の入力と終局限界性能の評価, コンクリ - ト工学年次大会(2002), つくば, 6.19-21, コンクリ - ト工学協会, CD-2006, 2002.

- Kabeyasawa, T. and Y. Sanada, Shaking table test and analysis of a reinforced concrete wall-frame building with soft first story, Proceedings of Slovenia-Japan Workshops on Performance Based Seismic Design Methodologies, Liubiriana, 2002, University of Liubiriana, 51-59, 2002.
- Sanada, Y., T. Kabeyasawa, H. Kuramoto and Y. Nakano, A seismic design method of reinforced concrete wall-frame system with soft first story, Proceedings of the 4th Forum on Implications of Recent Earthquakes on Seismic Risk, Tokyo, 2002, TIT, 309-318, 2002.
- 壁谷澤寿海, 鉄筋コンクリート造建築物の耐久性と性能設計, 建築雑誌, 117, 1494, 14-15, 2002.
- Fides Fuentes・壁谷澤寿海, 自由度質店系による制震ダンパー付き鉄筋コンクリート構造物の等価減衰定数の評価, 日本建築学会学術講演梗概集, B-2, 371-372, 2002.
- Hassane Ousalem・壁谷澤寿海・田才 晃・大杉泰子, Axial load collapse of reinforced concrete columns under seismic loadings, 日本建築学会学術講演梗概集, C-2, 397-398, 2002.
- 薦壁潤一郎・大杉泰子・田村 玲・丹羽貴子・鎌野賢吾・Hassane Ousalem・壁谷澤寿海・田才 晃・五十嵐俊一, ポリエステル繊維シートによるRC造柱の耐震補強に関する実験的研究(その1)無筋コンクリートプリズム試験体による実験, 日本建築学会学術講演梗概集, C-2, 805-806, 2002.
- 鎌野賢吾・壁谷澤寿海・田才 晃・大杉泰子・田村 玲・薦壁潤一郎・丹羽貴子・五十嵐俊一・Hassane Ousalem, ポリエステル製繊維シートによるRC造柱の耐震補強に関する実験的研究(その2)柱実験概要及び低強度コンクリート柱試験体実験結果, 日本建築学会学術講演梗概集, C-2, 807-808, 2002.
- 丹羽貴子・大杉泰子・田村 玲・薦壁潤一郎・鎌野賢吾・Hassane Ousalem・壁谷澤寿海・田才 晃・五十嵐俊一, ポリエステル製繊維シートによるRC造柱の耐震補強に関する実験的研究(その3)普通強度コンクリートの破壊性状および実験結果, 日本建築学会学術講演梗概集, C-2, 809-810, 2002.
- 田村 玲・大杉泰子・薦壁潤一郎・丹羽貴子・鎌野賢吾・Hassane Ousalem・壁谷澤寿海・田才 晃・五十嵐俊一, ポリエステル製繊維シートによるRC造柱の耐震補強に関する実験的研究(その4)断面曲げ解析による検討, 地震研究所彙報, C-2, 811-812, 2002.
- 大杉泰子・壁谷澤寿海・田才 晃・田村 玲・薦壁潤一郎・丹羽貴子・鎌野賢吾・Hassane Ousalem・五十嵐俊一, ポリエステル製繊維シートによるRC造柱の耐震補強に関する実験的研究(その5)強度評価指標の提案, 日本建築学会学術講演梗概集, C-2, 813-814, 2002.
- 真田靖士・壁谷澤寿海・倉本 洋・中埜良昭, 鉄筋コンクリート造耐震壁のせん断軟化性状を考慮したフレーム解析, 日本建築学会大会学術講演梗概集, AIJ, 931-932, 2002.
- 真田靖士・壁谷澤寿海・倉本 洋・中埜良昭, ピロティを有する耐震壁フレーム構造の柱・壁増設による補強効果, 第11回日本地震工学シンポジウム, JAEE, 1563-1566, 2002.
- 庄 松涛・壁谷澤寿海・金 裕錫・堀 宗朗・鈴木崇伸, 震動実験における加速度センサーの評価, 日本建築学会学術講演梗概集, AIJ, 869-870, 2002.
- 壁谷澤寿海・金 裕錫・五十嵐俊一・加藤 敦・小川 信行, 偏心ピロティ構造の震動実験(その1)実験の概要, 日本建築学会学術講演梗概集, AIJ, 815-816, 2002.
- 金 裕錫・壁谷澤寿海・五十嵐俊一・加藤 敦・小川 信行・ジョルダン ミレブ, 偏心ピロティ構造の震動実験(その2)応答性状および破壊経過, 日本建築学会学術講演梗概集, AIJ, 817-818, 2002.
- 五十嵐俊一・壁谷澤寿海・金 裕錫, 偏心ピロティ構造の震動実験(その3)SRF補強の有効性, 日本建築学会学術講演梗概集, AIJ, 819-820, 2002.
- 庄 松涛・壁谷澤寿海・金 裕錫・加藤 敦・小川 信行・堀 宗朗・鈴木崇伸, 日本建築学会学術講演梗概集, AIJ, 821-822, 2002.
- 金 裕錫・壁谷澤寿海・加藤 敦・小川 信行・五十嵐俊一, 鉄筋コンクリート偏心ピロティ壁フレーム構造の震動破壊実験(その1)鉄筋コンクリート造試験体の応答性状, JAEE, 1421-1426, 2002.
- 壁谷澤寿海・金 裕錫・五十嵐俊一, 鉄筋コンクリート偏心ピロティ壁フレーム構造の震動破壊実験(その2)SRF補強の効果, 第11回日本地震工学シンポジウム講演論文集, JAEE, 1427-1432, 2002.
- Kim, Y. and T. Kabeyasawa, Shaking table test of reinforced concrete frames with/without strengthening for eccentric soft first story, Proceedings of the 4th US-Japan Workshop on Performance-Based Earthquake Engineering Methodology for Reinforced Concrete Building Structures, Toba, Japan, ERI, 119-134, 2002.
- Kabeyasawa, T., A. Tasai, Y. Ohsugi and H. Ousalem, Tests and analyses of reinforced concrete major earthquake, 5th International Congress on Advances in Civil Engineering, ACE2002, ITU, 123-132, 2002.
- Sanada, Y., T. Kabeyasawa, H. Kuramoto and Y. Nakano, Effects of shear softening of reinforced concrete shear wall on response of wall-frame system with soft first story, fib Symposium Concrete Structures in Seismic Regions, fib, CD-ROM, 2003.
- Sanada, Y., T. Kabeyasawa, H. Kuramoto and Y. Nakano, Evaluation of ultimate performance of RC wall-frame system with soft first story, Proceedings of the 2nd Korea-Japan Workshop on New Direction for Enhancement of Structural Performance, CD-ROM, 2003.
- 庄 松涛・壁谷澤寿海・金 裕錫・加藤 敦・小川 信行・堀 宗朗・鈴木崇伸, 偏心ピロティ構造の震動実験(その4)地震計による相対変位モニタリング, 日本建築学会学術講演梗概集, AIJ, 821-822, 2003.
- 庄 松涛・壁谷澤寿海, 西湘高校の地震観測及び相互作用を考慮した応答解析, 日本地震工学会年次大会梗概集, JAEE, CD-ROM, 2003.
- 金 裕錫・壁谷澤寿海, 鉄筋コンクリート偏心ピロティ造の非線形地震応答解析, 日本建築学会学術講演梗概集, AIJ, 907-908, 2003.

- Kabeyasawa, T. and Y. Kim, Dynamic test and analysis of reinforced concrete wall-frames to collapse, Performance-Based Engineering for Earthquake Resistant Reinforced Concrete Structures, A Volume Honoring Shunsuke Otani, AIJ, 467–482, 2003.
- Ousalem, H., T. Kabeyasawa, A. Tasai and Y. Ohsugi, Experimental study seismic behavior of reinforced concrete columns under constant and variable axial loadings, Proceedings of the Japan Concrete Institute, JCI, 229–234, 2003.
- Ousalem, H., T. Kabeyasawa, A. Tasai and Y. Ohsugi, Axial load collapse of reinforced concrete columns under seismic loadings, Proceedings of AIJ Annual Meeting, AIJ, 397–398, 200.
- Iwamoto, J., Ousalem, H., T. Kabeyasawa, A. Tasai, Effect of hysteretic reversals on lateral and axial capacities of reinforced concrete columns, Proceedings of JCI, JCI, 367–372, 2003.
- Ousalem, H., T. Kabeyasawa, A. Tasai and J. Iwamoto, Response of reinforced concrete columns to lateral loadings simulating near and far field shakings, Part 1: Experimental Testing Program on Reinforced Concrete Specimens, Proceedings of AIJ Annual Meeting, AIJ, 235–236, 2003.
- Ousalem, H., T. Kabeyasawa, A. Tasai and J. Iwamoto, Response of reinforced concrete columns to lateral loadings simulating near and far field shakings, Part 2: Lateral and Axial Performances Beyond Shear Failure, Proceedings of AIJ Annual Meeting, AIJ, 237–238, 2003.
- Ousalem, H., T. Kabeyasawa, A. Tasai and Y. Ohsugi, Seismic tests on reinforced concrete columns to collapse under constant and varying axial loads, Proceedings of the 3rd Civil Engineering Symposium on Progress in Earthquake and Natural Disaster Based Processes to Prevent Collapse of Structures, Japanese Society of Civil Engineering, 177–182, 2002.
- Ousalem, H., T. Kabeyasawa, A. Tasai and J. Iwamoto, Seismic tests on reinforced concrete columns to collapse under constant and varying axial loads, Proceedings of the 4th Civil Engineering Symposium on Progress in Earthquake and Natural Disaster Based Processes to Prevent Collapse of Structures, Japanese Society of Civil Engineering, 191–196, 2003.
- 岩本統一・Hassane Ousalem・田才 晃・壁谷澤寿海, 柱の軸力保持限界に関する影響因子の検討, コンクリート工学年次大会 (2003), JCI, 2003.
- Hassane Ousalem・壁谷澤寿海・岩本統一・田才 晃, Effect of hysteretic reversals on lateral and axial capacities of reinforced concrete columns, コンクリート工学年次大会 (2003), JCI, 2003.
- 松井智哉・秋田知芳・壁谷澤寿海・加藤 敦, 鉄筋コンクリート造耐震壁の動的実験, コンクリート, JCI, 2003.
- 田村 玲・田才 晃・壁谷澤寿海・五十嵐俊一, ポリエステル製シートによりせん断補強された RC 柱の構造性能, コンクリート工学年次大会 (2003), JCI, 2003.
- 岡田浩一・田才 晃・壁谷澤寿海・田村 玲, 柱主筋の付着劣化を伴う破壊に対するポリエステル製繊維シートによる耐震補強効果, コンクリート工学年次大会 (2003), JCI, CD-ROM, 2003.
- Fides Fuentes・壁谷澤寿海, 鉄筋コンクリート造構造物におけるパッシブ制震ダンパーの層配置分布に関する検討, 日本建築学会大会学術講演梗概集, AIJ, 837–838, 2003.
- 秋田知芳・松井智哉・大井真規子・壁谷澤寿海・庄松涛・倉本 洋・金 鎮坤・加藤敦他, 鉄筋コンクリート造耐震壁の震動実験 (その 1) 実験の概要, 日本建築学会大会学術講演梗概集, AIJ, 289–290, 2003.
- 松井智哉・秋田知芳・大井真規子・壁谷澤寿海・庄松涛・倉本 洋・金 鎮坤・加藤敦他, 鉄筋コンクリート造耐震壁の震動実験 (その 2) 残留せん断ひび割れ幅による損傷評価, 日本建築学会大会学術講演梗概集, AIJ, 291–292, 2003.
- 大井真規子・松井智哉・秋田知芳・壁谷澤寿海・庄松涛・倉本 洋・金 鎮坤・加藤敦他, 鉄筋コンクリート造耐震壁の震動実験 (その 3) 復元力特性に関する検討, 日本建築学会大会学術講演梗概集, AIJ, 293–294, 2003.
- 榎本将弘・田村 玲・田才 晃・岡田浩一・壁谷澤寿海・長谷川勇樹・五十嵐俊一, SRF 補強による RC 造柱の耐震補強効果 (その 1) 実験計画, 日本建築学会大会学術講演梗概集, AIJ, 801–802, 2003.
- 長谷川勇樹・壁谷澤寿海・田才 晃・五十嵐俊一・田村 玲・岡田浩一・榎本将弘, SRF 補強による RC 造柱の耐震補強効果 (その 2) せん断破壊型試験体の実験結果, 日本建築学会大会学術講演梗概集, AIJ, 803–804, 2003.
- 田村 玲・長谷川勇樹・壁谷澤寿海・田才 晃・五十嵐俊一・岡田浩一・榎本将弘, SRF 補強による RC 造柱の耐震補強効果 (その 4) 各耐力の評価法, 日本建築学会大会学術講演梗概集, AIJ, 805–806, 2003.
- 松森泰造・塩原 等・小谷俊介・壁谷澤寿海, 地震最大応答の地震動時刻歴の違いによるばらつきと静的非線形解析による推定方法, 日本建築学会大会学術講演梗概集, AIJ, 941–942, 2003.
- 壁谷澤寿海・壁谷澤寿一, 震動実験における強震動入力計画, 日本地震工学会年次大会論文集, JAEE, 2003.
- (d) 壁谷澤寿海 (共著), 建築と工学 (4. 耐震工学), 彰国社, 2003.
- 古村孝志
- (a) Furumura, T., K. Koketsu and K.-L. Wen, Parallel PSM/FDM hybrid simulation of ground motions from the 1999 Chi-Chi, Taiwan earthquake, Pure Appl. Geophys., 159, 2133–2146, 2002.
- Kennett, B. L. N. and T. Furumura, The influence of 3-D structure on the propagation of seismic waves away from earthquakes, Pure Appl. Geophys., 159, 2134–2145, 2002.
- Furumura, T. and S. K. Singh, Regional wave propagation from Mexican subduction zone earthquakes: The attenuation functions for interplate and inslab events, Bull. Seism. Soc. Am., 92, 6, 2110–2125, 2002.
- 瀧澤一・古村孝志, 2001 年芸予地震の強震動分布と深部地下構造, 地震 2, 53, 97–105, 2002.



Chang, T.-M., K.-L. Wen, T. Furumura and H.-J. Chiang, Surface wave excitation in the western coastal plain of Taiwan during the 1999 Chi-Chi Earthquake, *J. Geolog. Soc. China*, 25, 461–467, 2002.

Furumura, T., B. L. N. Kennett and K. Koketsu, Visualization of 3-D wave propagation from the 2000 Tottori-ken Seibu, Japan earthquake: Observation and numerical simulation, *Bull. Seism. Soc. Am.*, 91, 4, 667–682, 2003.

Zhao, C.-P., B. L. N. Kennett and T. Furumura, Contrasts in regional seismic wave propagation to station WMQ in central Asia, *Geophys. J. Int.*, 155, 44–66, 2003.

- (b) 古村孝志, マルチグリッド並列 PSM/FDM 計算による地震波動伝播シミュレーション: 地球シミュレータによる大規模計算に向けて, 物理探査学会学術講演会講演論文集, 107, 9–12, 2002.  
古村孝志, 強震動シミュレーションと波動場の可視化, 首都圏強震計ネット (Seismic Kanto) 報告書, 17–24, 2002.  
古村孝志, 地震波の伝播と強震動生成のシミュレーション, 地震予知連絡会会報, 69, 2002.  
古村孝志, 地球シミュレータによる地震波動伝播の大規模 3 次元並列シミュレーション, 月刊地球, 25, 9, 703–709, 2003.  
瀧澤一 起・古村孝志, 列島地震動アレイで見る日本列島の揺れ方, 月刊地球, 25, 8, 594–598, 2003.
- (c) Furumura, T., Parallel simulation of seismic wave propagation, International Symposium on High Performance Computing, Kansai Science City, May 15–17, Springer, 231–242, 2002.  
Furumura, T. and K. Koketsu, Seismic wave propagation in 3D structure: observations and computer simulations, Proc. The 1st China-Japan Workshop on Earthquake Disaster Mitigation, Beijing, Sep.18–21, 287–300, 2002.  
Furumura, T., Large scale parallel simulation of seismic waves, International Conference on Computer and Engineering Sciences, Corfu, Greece, Jul.24–29, 100–108, 2003.

#### 瀧澤一 起

- (a) Koketsu, K., M. Takahashi and S. Sakai, Accidental explosions observed by seismometers, *Seismol. Res. Lett.*, 73, 2, 136–143, 2002.  
境 有紀・瀧澤一 起・神野達夫, 建物被害率の予測を目的とした地震動の破壊力指標の提案, 建築学会論文集, 555, 85–91, 2002.  
Afnimar, K. Koketsu and K. Nakagawa, Joint inversion of refraction and gravity data for the three-dimensional topography of a sediment-basement interface, *Geophys. J. Int.*, 151, 243–254, 2002.  
Furumura, T., K. Koketsu and K.-L. Wen, Parallel PSM/FDM hybrid simulation of ground motions from the 1999 Chi-Chi, Taiwan, earthquake, *Pure Appl. Geophys.*, 159, 2133–2146, 2002.  
瀧澤一 起・古村孝志, 2001 年芸予地震の強震動分布と深部地下構造, 地震 2, 55, 97–105, 2002.  
Koketsu, K., H. Fujiwara and Y. Ikegami, Finite-element simulation of seismic ground motion with a voxel mesh, *Pure Appl. Geophys.*, in press, 2003.  
Furumura, T., B. L. N. Kennett and K. Koketsu, Visualization of 3D wave propagation from the 2000 Tottori-ken Seibu, Japan, earthquake: Observation and numerical simulation, *Bull. Seism. Soc. Am.*, 93, 2, 870–881, 2003.  
Megawati, K., T.-C. Pan and K. Koketsu, Response spectral attenuation relationships for Singapore and the Malay peninsula due to distant Sumatran-fault earthquakes, *Earthq. Eng. Struct. Dyn.*, 32, 14, 2241–2265, 2003.  
Umutlu, N., K. Koketsu and C. Milkereit, Rupture process of the 1999 Duzce, Turkey earthquake by joint inversion of teleseismic and strong motion data, *Tectonophysics*, in press, 2003.
- (b) 瀧澤一 起, 関東平野の地下構造調査とそのモデル化, 月刊地球, 号外 37, 96–101, 2002.  
瀧澤一 起・古村孝志, 列島地震動アレイで見る日本列島の揺れ方, 月刊地球, 25, 8, 594–598, 2003.  
瀧澤一 起・菊地正幸, 地震破壊過程と強震動, 月刊地球, 25, 10, 755–758, 2003.
- (c) 境 有紀・神野達夫・瀧澤一 起, 建物被害と人体感覚を考慮した震度算定方法の提案, 第 11 回日本地震工学シンポジウム, 東京, 11.20–22, CD-ROM, No.4, 2002.  
瀧澤一 起, 「地震を想定した強震動評価」に必要な地下構造調査, 活断層調査成果および堆積平野地下構造調査成果報告会, 東京, 11.8, 文部科学省, 15–18, 2002.  
瀧澤一 起, 強震動シミュレーションと地下構造調査, 活断層調査成果および堆積平野地下構造調査成果報告会, 東京, 11.6–7, 文部科学省, 17–24, 2003.  
瀧澤一 起, 平成 15 年 (2003 年) 十勝沖地震: 地震動の特性, 2003 年 (平成 15 年) 十勝沖地震被害調査報告会, 東京, 12.5, 地震工学会, 1–4, 2003.  
境 有紀・中村友紀子・瀧澤一 起, 建物被害と地震動との対応性, 2003 年 (平成 15 年) 十勝沖地震被害調査報告会, 東京, 12.5, 地震工学会, 51–60, 2003.
- (d) 瀧澤一 起 (地震を担当), 理科年表・平成 15 年, 丸善, 2002.  
瀧澤一 起 (3 編を分担執筆), 地球環境調査計測事典 (陸域編), フジテクノシステム, 2002.  
瀧澤一 起 (地震を担当), 理科年表・平成 16 年, 丸善, 2003.  
瀧澤一 起 (地学部を分担執筆), 理科年表 Q&A, 丸善, 2003.

#### 工藤一 嘉

- (a) Kudo, K., T. Kanno, H. Okada, O. Ozel, M. Erdik, T. Sasatani, S. Higashi, M. Takahashi and K. Yoshida, Site specific issues for strong ground motions during the Kocaeli, Turkey Earthquake of August 17, 1999, as

inferred from array observations of microtremors and aftershocks, Bull. Seism. Soc. Am., 92, 1, 448-465, 2002.

境 有紀・津野靖士・工藤一嘉・壁谷澤寿海, 改正建築基準法の解放工学的基盤波を想定した表層地盤増幅特性の簡便評価法, 建築学会論文集, 565, 73-78, 2003.

- (b) Kudo, K., T. Kanno, H. Okada, T. Sasatani, N. Morikawa, P. Apostolidis, K. Pitilakis and D. Raptakis, S-Wave Velocity Structure at EURO-SESISTEST, Volvi, Greece Determined by the Spatial Auto-Correlation Method applied for Array Records of Microtremors, 文部科学省科研費 (No.11694134) 報告書, 15-28, 2002.  
Kudo, K., S. Tsuno, T. Sasatani, M. Horike, S. Higashi, T. Maeda, B. Bettig and P.-Y. Bard, A preliminary report on estimation of S-wave velocity structure in the Grenoble basin using the SPAC Method for array data of microtremors, 文部科学省科研費 (No.11694134) 報告書, 45-54, 2002.  
工藤一嘉, 平野や盆地ではなぜ地震動が強くなるのか, SEISMO, 6, 8, 5-8, 2002.  
工藤一嘉, 三次元地震動データベース構築に関する研究, 大都市大震災軽減化特別プロジェクト 震動台活用による構造物の耐震性向上研究 平成 14 年度報告書, 732-746, 2003.
- (c) 津野靖士, 工藤一嘉, 神野達夫, 木下繁夫, 空間自己相関法を適用した微動による S 波速度構造とその精度, 第 11 回日本地震工学シンポジウム, 東京, 11.20-22, CD-ROM, 地盤工学会, 1-8, 2002.  
Kudo, K., T. Kanno, H. Okada, T. Sasatani, N. Morikawa, P. Apostolidis, K. Pitilakis, D. Raptakis, M. Takahashi, S. Ling, H. Nagumo, K. Irikura, S. Higashi and K. Yoshida, S-wave velocity structure at Euro-seistest, VI, Greece determined by the spatial auto-correlation method applied for array records of microtremors, 第 11 回日本地震工学シンポジウム, 東京, 11.20-22, CD-ROM, 地盤工学会, 1-8, 2002.

#### 都司嘉宣

- (a) 都司嘉宣, 安政伊賀上野地震の顕著前震, および顕著余震, 歴史地震, 17, 185-215, 2002.  
都司嘉宣, 江戸時代に起きた宮城県沖地震, 地震 2, 投稿中, 2002.  
村上嘉謙・都司嘉宣, 安政南海地震 (1854-XII-24) による高知市付近の地殻沈降の復帰過程, 地震 2, 投稿中, 2002.  
Hurukawa, N., Y. Tsuji and B. Wahyu, A fault plane of the 1998 Papua New Guinea earthquake estimated from relocated after shocks, Combination of the International Data Center of CTBT, Meteorological and Geophysical Agency of Indonesia and temporal aftershock observation, Pure Appl. Geophys., submitted, 2002.
- (b) 都司嘉宣・西畑 剛・佐藤貴史・佐藤一敏, 寛保元年 (1741) 渡島大島噴火津波による北海道沿岸での浸水高さ, 月刊海洋, 号外 28, 15-44, 2002.  
都司嘉宣, 古文書文献記録、および伝承に見る島原大津波, 月刊海洋, 号外 28, 45-60, 2002.  
村上嘉謙・都司嘉宣, 津波記録を考慮した元禄関東地震 (1703 年 12 月 31 日) の地震断層モデル, 月刊海洋, 号外 28, 161-175, 2002.  
韓 世燮・都司嘉宣, Green-Naghdi 方程式を用いた津波の非線形計算, 月刊海洋, 号外 28, 199-204, 2002.  
都司嘉宣, 過去の地震の歴史に学ぶ関東地方の地震・津波対策, 水路新技術講演集, 15, 23-26, 2002.  
都司嘉宣, 三重県尾鷲市大池, および紀伊長島町諏訪池の湖底堆積物中の歴史・先史津波痕跡について, 月刊地球, 24, 10, 743-746, 2002.  
都司嘉宣, 歴史・先史津波と津波堆積物, 月刊地球, 24, 10, 675-678, 2002.  
都司嘉宣, 津波の比較史料学, 歴史・災害・人間, 上巻, 63-76, 2003.  
都司嘉宣, 慶長 16 年 (1611) 三陸津波の特異性, 月刊地球, 25, 5, 374-381, 2003.  
都司嘉宣・中村 操・武村雅之・諸井孝文, 江戸・東京の地震, ドキュメント災害史 1703-2003, 地震・噴火・津波, そして復興, 41-54, 2003.
- (c) Tsuji, Y., M. Okamura, Y. Matsuoka and T. Goto, Traces of tsunamis of major Tokai Earthquakes in the bottom sedimentary layers of O-ike and Suwa-ike Lagoons, Kii Peninsula, PACON 2002, Makuhari Messe, Chiba, Jul.22-26, PACON International, Hawaii, 110-110, 2002.

#### 真田靖士

### 地震予知研究推進センター

#### 平田 直

- (a) Nakamura, A., A. Hasegawa, N. Hirata, T. Iwasaki and H. Hamaguchi, Temporal variations of seismic wave velocity associated with 1998 M6.1 Shizukuishi Earthquake, Pure Appl. Geophys., 159, 6, 1183-1204, 2002.  
蔵下英司・徳永雅子・平田 直・岩崎貴哉・小平秀一・金田義行・伊藤 潔・西田良平・木村昌三・井川 猛, 四国東部地域における地殻及び最上部マントルの地震波速度構造と沈み込むフィリピン海プレートの形状, 地震 2, 54, 4, 489-505, 2002.  
Nakanishi, A., N. Takahashi, J. O. Park, S. Miura, S. Kodaira, Y. Kaneda, N. Hirata, T. Iwasaki and M. Nakamura, Crustal structure across the coseismic rupture zone of the 1944 Tonankai earthquake, the central Nankai Trough seismogenic zone, J. Geophys. Res., 107, EPM 2-1-21, 2002.

- Negishi, H., J. Mori, T. Sato, R. Singh, S. Kumar and N. Hirata, Size and orientation of the fault plane for the 2001 Gujarat, India earthquake (Mw7.7) from aftershock observations: A high stress drop event, *Geophys. Res. Lett.*, 29, 20, 10-1-10-4, 2002.
- Kodaira, S., E. Kurashimo, J. O. Park, N. Takahashi, A. Nakanishi, S. Miura, T. Iwasaki, N. Hirata, K. Ito and Y. Kaneda, Structural factors controlling a rupture process of a megathrust earthquake at the Nankai trough seismogenic zone, *Geophys. J. Int.*, 149, 815-835, 2002.
- Iwasaki, T., T. Yoshii, N. Hirata and H. Sato, New features of island arc crust inferred from seismic refraction/wide-angle reflection expeditions in Japan, in "Seismotectonics, Convergent Plate Boundary", edited by Y. Fujinawa and A. Yoshida, TERRAPUB, 57-70, 2002.
- Iwasaki, T., T. Yoshii, T. Ito, H. Sato and N. Hirata, Seismological features of island arc as inferred from recent seismic expeditions in Japan, *Tectonophysics*, 355, 53-66, 2002.
- Sato, H., N. Hirata, T. Iwasaki, M. Matsubara and T. Ikawa, Deep seismic reflection profiling across the Ou Backbone range, northern Honshu Island, Japan, *Tectonophysics*, 355, 1-4, 41-52, 2002.
- Sato, H., N. Hirata and T. Iwasaki, Deep geometry and evolution of active reverse faults in northern Japan, in "Seismotectonics, Convergent Plate Boundary", edited by Y. Fujinawa and A. Yoshida, TERRAPUB, 201-207, 2002.
- 高橋直季・平松良浩・古本宗・三宅学・平田直, 白山火山近傍での微小地震観測, *地震* 2, 56, 1, 89-94, 2003.
- 飯尾能久・松澤暢・吉田真吾・加藤照之・平田直, 非地震性すべりの時空間変化と大地震の発生予測 - 三陸沖における近年の進展を中心に -, *地震* 2, 56, 2, 213-229, 2003.
- (b) 地震予知研究協議会, 「地震予知のための新たな観測研究計画」平成 13 年度年次報告 (項目別), 121 頁, 2002.
- 平田直, 日本の地震予知研究の到達点と第 2 次新地震予知研究計画, *科学*, 73, 9, 1020-1028, 2003.
- 平田直, 地震予知のための科学情報の統合化: 総論, *月刊地球*, 25, 10, 2003.
- Coffin, M. and N. Hirata, Large earthquake strikes Hokkaido, Japan, *EOS*, 84, 21, 442-442, 2003.
- 地震予知研究協議会, 「地震予知のための新たな観測研究計画」平成 14 年度年次報告 (項目別), 2003.
- 文科省研究開発局・東大地震研・京大防災研・(独)防災科技研, 科学技術振興費 主要 5 分野の研究開発委託事業新世紀重点研究創世プラン~リサーチ・レポリユーション・2002~「大都市大震災軽減化特別プロジェクト」平成 14 年度成果報告書 地震動 (強い揺れ) の予測「大都市圏地殻構造調査研究」, 2003.
- (d) 平田直, 地震はどこで発生するか, 菊地正幸編「地殻ダイナミクスと地震発生」, 東大地震研究所編集「地球科学の新展開 2」, 12-27, 朝倉書店, 2002.

#### 加藤照之

- (a) 高橋浩晃・岡崎紀俊・石丸聡・森濟・松島健・渡邊篤志・三浦哲・中尾茂・加藤照之・木股文昭・笠原稔, 2 周波 GPS 受信機による 2000 年有珠山噴火前後の地殻変動観測, *火山*, 47, 3, 161-166, 2002.
- Tabei, T., M. Hashimoto, S. Miyazaki, K. Hirahara, F. Kimata, T. Matsushima, T. Tanaka, Y. Eguchi, T. Takaya, Y. Hosoi, F. Ohya and T. Kato, Subsurface structure and faulting of the Median Tectonic Line, southwest Japan inferred from GPS velocity field, *Earth Planets Space*, 54, 1065-1070, 2002.
- Beavan, J., P. Tregoning, M. Bevis, T. Kato and C. Meertens, Motion and rigidity of the Pacific plate and implications for plate boundary deformation, *J. Geophys. Res.*, 107, B10, 2261, doi:, 2002.
- Kato, T., Tectonics of the eastern Asia and the western Pacific as seen by GPS observations, *Geosciences Journal*, 7, 1, 1-8, 2003.
- Kato, T., J. Beavan, T. Matsushima, Y. Kotake, J. T. Camacho and S. Nakao, Geodetic evidence of back-arc spreading in the Mariana Trough, *Geophys. Res. Lett.*, 30, 12, 1625, doi:, 2003.
- 飯尾能久・松澤暢・吉田真吾・加藤照之・平田直, 非地震性すべりの時空間変化と大地震の発生予測 - 三陸沖における近年の進展を中心に -, *地震* 2, 56, 2, 213-229, 2003.
- (b) 加藤照之, 東海地方の最近の地殻活動について, *地震研究所広報*, 35, 2-4, 2002.
- 仲江川敏之・加藤照之・里村幹夫, 可降水量からみたタイ国内の季節進行と日変化, *気象研究ノート*, 2002.
- 土屋淳・小西賢二・加藤照之, やってみよう! 後処理仮想基準点方式, *測量*, 52, 4, 13-20, 2002.
- 加藤照之, GPS 津波計 宇宙技術を用いた津波防災システム, *検査技術*, 7, 7, 52-57, 2002.
- 加藤照之, 地震予知, 非破壊検査, 51, 10, 678-679, 2002.
- 寺田幸博・加藤照之, GPS 津波計, 非破壊検査, 52, 7, 338-343, 2003.
- 加藤照之・小竹美子, 西太平洋地域の地殻変動 - プレート運動と背弧拡大 -, *月刊地球*, 25, 1, 31-35, 2003.
- 加藤照之・宮崎真一・畑中雄樹, 東海地震をめぐる最近の研究について - 地殻変動の立場から -, *月刊地球*, 号外 41, 14-19, 2003.
- 小竹美子・加藤照之・中尾茂・松島健, 西太平洋~東アジアの GPS 連続観測点座標の時系列 (1995 年 7 月 16 日 - 2000 年 12 月 31 日), *地震研究所彙報*, 78, 1, 19-56, 2003.
- 飯尾能久・笠原稔・加藤照之・平田直・宮崎真一, 日本列島及び周辺域の長期広域地殻活動, *月刊地球*, 25, 10, 743-748, 2003.
- 加藤照之・金紅林, グリーン関数のスペクトル分解に基づく新しい逆解析手法の開発, 科学技術振興費主要 5 分野の研究開発委託事業 (新世紀重点研究創世プラン~リサーチ・レポリユーション・2002~大都市大震災軽減化特別プロジェクト I 地震動 (強い揺れ) の予測「大都市圏地殻構造調査研究」(平成 14 年度) 成果報告書, 428-433, 2003.

- (c) Kato, T., Y. Kotake, M. Iwakuni and T. Inuma, Tectonic motions and strain accumulation processes in the eastern Asia and the Japanese islands derived from GPS observations, 1st China-Japan Workshop on Earthquake Disaster Mitigation, Beijing, China, Sep.18-21, Edited by T. Kato and Z. Sihua, 125-131, 2002.  
 Kato, T., Tectonics of the eastern Asia and the western Pacific as seen by GPS observations, International Symposium Celebrating 55th Anniversary of the Geological Society of Korea, Kongju, Korea, Oct.25-26, 2002, The Geological Society of Korea, 27-44, 2002.  
 Nakaegawa, T., T. Kato and M. Satomura, Diurnal variation of GPS precipitable water vapor estimated from GPS data in Thailand, 2001 Workshop on GAME-Tropics in Thailand, Patong Beach, Phuket, Thailand, Mar.5-7, 2001, 163-164, 2002.  
 Satomura, M., M. Fujita, T. Kato, T. Nakaegawa, M. Iwakuni, M. Nishikori and M. Nishimura, Seasonal change of precipitable water vapor estimated from GPS data in Thailand, 2001 Workshop on GAME-Tropics in Thailand, Patong Beach, Phuket, Thailand, Mar.5-7, 2001, 165-167, 2002.
- (d) Kato, T. and S. H. Zheng (edited), Proceedings of the 1st China-Japan Workshop on Earthquake Disaster Mitigation.  
 加藤照之, 地殻変動の測定対象, 「地球環境調査事典」, 491-497, フジテクノシステム, 2002.  
 加藤照之, 地殻変動の測定方式, 「地球環境調査事典」, 498-501, フジテクノシステム, 2002.  
 加藤照之, 潮位観測, 「地球環境調査事典」, 502-506, フジテクノシステム, 2002.  
 加藤照之, 地殻は変動する, 菊地正幸編「地球ダイナミクスと地震発生」, 東大地震研究所編集「地球科学の新展開2」, 43-73, 朝倉書店, 2002.

#### 飯高 隆

- (a) Iidaka, T., T. Iwasaki, T. Takeda, T. Moriya, I. Kumakawa, E. Kurashimo, T. Kawamura, F. Yamazaki, K. Koike and G. Aoki, Configuration of subducting Philippine Sea plate and crustal structure in the central Japan region, Geophys. Res. Lett., 30, 5, 23-1-23-4, 2003.  
 Iidaka, T., Shear-wave splitting analysis of later phases in southwest Japan, - A lineament structure detector inside crust -, Earth Planets Space, 55, 277-282, 2003.
- (b) 須藤靖明・他, 阿蘇火山における人工地震探査 - 観測および初動読みとり -, 地震研究所彙報, 77, 303-336, 2002.  
 Research Group for Deep Structure of Nagamachi-Rifu fault, Seismic reflection survey in Nagamachi-Rifu fault, Sendai, Northeastern Japan, 地震研究所彙報, 36, 3, 311-356, 2002.
- (d) 飯高 隆, 沈み込むスラブの物語, 川勝 均編「地球ダイナミクスとトモグラフィー」, 東大地震研究所編集「地球科学の新展開1」, 96-118, 朝倉書店, 2002.

#### 加藤尚之

- (a) Kato, N., Seismic cycle on a strike-slip fault with rate- and state-dependent strength in an elastic layer overlying a viscoelastic half-space, Earth Planets Space, 54, 11, 1077-1083, 2002.  
 Kato, N. and T. E. Tullis, Numerical simulation of seismic cycles with a composite rate- and state-dependent friction law, Bull. Seism. Soc. Am., 93, 2, 841-853, 2003.  
 Kato, N. and T. Seno, Hypocenter depths of large interplate earthquakes and their relation to seismic coupling, Earth Planet. Sci. Lett., 210, 1/2, 53-63, 2003.  
 Yabe, Y., N. Kato, K. Yamamoto and T. Hirasawa, Effect of sliding rate on the activity of acoustic emission during stable sliding, Pure Appl. Geophys., 160, 7, 1163-1189, 2003.  
 Yoshida, S. and N. Kato, Episodic aseismic slip in a two-degree-of-freedom block-spring model, Geophys. Res. Lett., 30, 13, 1681-doi:10.1029/2003GL017439, 2003.  
 Kato, N., A possible model for large preseismic slip on a deeper extension of a seismic rupture plane, Earth Planet. Sci. Lett., 216, 1/2, 17-25, 2003.  
 加藤尚之, プレート境界面の摩擦パラメタの推定について - 三陸沖のアスペリティを例として -, 地学雑誌, 112, 6, 857-868, 2003.
- (b) 加藤尚之, アスペリティの相互作用に関する数値シミュレーション, 月刊地球, 25, 9, 699-703, 2003.  
 佐藤魂夫・今西和俊・加藤尚之・鷲谷 威, 青森県東方沖の地震空白域内に発生した地震(2001年8月14日, M6.2)の破壊過程と地殻変動, 東北地域災害科学研究, 39, 13-19, 2003.  
 Kato, N., Repeating slip events at a circular asperity: Numerical simulation with a rate- and state-dependent friction law, 地震研究所彙報, 78, 2, 151-166, 2003.  
 佐藤魂夫・今西和俊・加藤尚之・鷲谷 威, 1968年十勝沖地震の北側アスペリティ近傍に発生した地震(2001年8月14日, MW6.4)の余効すべり, 地震研究所彙報, 78, 3, 227-243, 2003.
- (c) Kato, N., K. Hirahara and M. Iizuka, Numerical simulation of seismic cycles at a subduction zone with a laboratory-derived friction law, 3rd Aces International Workshop, Maui, USA, May 5-10, 2002, 2002.  
 Kato, N. and X. Lei, Numerical simulation of seismic cycles with a laboratory derived friction law and its implications for earthquake mechanics of the Xianshuihe fault, southwestern China, 1st China-Japan Workshop on Earthquake Disaster Mitigation, Beijing, China, Sep.18-21, 2001, 323-332, 2002.

#### 松澤 暢

- (a) 堀内茂木・根岸弘明・内田 淳・口石雅弘・海野徳仁・松澤 暢・岡田知己・長谷川 昭, 高サンプリング地震観測

システムの開発, 地震 2, 55, 217–222, 2002.

Matsuzawa, T., T. Igarashi and A. Hasegawa, Characteristic small-earthquake sequence off Sanriku, northeastern Honshu, Japan, *Geophys. Res. Lett.*, 29, 11, 1543, 2002.

五十嵐俊博・松澤 暢・長谷川 昭, 東北日本弧下の太平洋プレート内部に発生する稍深発地震活動の時空間変化, 地震 2, 54, 465–474, 2002.

Nakajima, J., T. Matsuzawa and A. Hasegawa, Moho depth variation in the central part of northeastern Japan estimated from reflected and converted waves, *Phys. Earth Planet. Inter.*, 130, 31–47, 2002.

Okada, T., T. Matsuzawa and A. Hasegawa, Comparison of source areas of  $M4.8 \pm 0.1$  repeating earthquakes off Kamaishi, NE Japan - Are asperities persistent features?, *Earth Planet. Sci. Lett.*, in press, 2003.

Uchida, N., T. Matsuzawa, A. Hasegawa and T. Igarashi, Interplate quasi-static slip off Sanriku, NE Japan, estimated from repeating earthquakes, *Geophys. Res. Lett.*, 30, 15, 1801, 2003.

飯尾能久・松澤 暢・吉田真吾・加藤照之・平田 直, 非地震性すべりの時空間変化と大地震の発生予測 - 三陸沖における近年の進展を中心に -, 地震 2, 56, 2, 213–229, 2003.

Igarashi, T., T. Matsuzawa and A. Hasegawa, Repeating earthquakes and interplate aseismic slip in the north-eastern Japan subduction zone, *J. Geophys. Res.*, 108, B5, 2249, 2003.

(b) 松澤 暢・地震予知研究協議会企画部, 地震予知のための新たな観測研究計画: 現状・展望・挑戦, 月刊地球, 25, 10, 738–742, 2003.

松澤 暢, 地震予知研究の動向と可能性, 科学, 73, 9, 991–999, 2003.

松澤 暢・内田直希, 地震観測から見た東北地方太平洋下における津波地震発生の可能性, 月刊地球, 25, 5, 368–373, 2003.

#### 佐藤比呂志

(a) Sato, H., N. Hirata, T. Iwasaki, M. Matsubara and T. Ikawa, Deep seismic reflection profiling across the Ou Backbone Range, Northern Honshu Island, Japan, *Tectonophysics*, 355, 41–52, 2002.

Iwasaki, T., T. Yoshii, T. Ito, H. Sato and N. Hirata, Seismological features of Island Arc Crust as inferred from recent seismic expeditions in Japan, *Tectonophysics*, 355, 53–66, 2002.

Sato, H., T. Imaizumi, T. Yoshida, H. Ito and A. Hasegawa, Tectonic evolution and deep to shallow geometry of Nagamachi-Rifu active fault system, *Earth Planets Space*, 54, 1039–1043, 2002.

Iwasaki, T., T. Yoshii, N. Hirata and H. Sato, New features of island arc crust inferred from seismic refraction/wide-angle reflection expeditions in Japan, *Seismotectonics in convergent plate boundary*, edited by Y. Fujinawa and A. Yoshida, TERRAPUB, 57–70, 2002.

Sato, H., N. Hirata and T. Iwasaki, Deep geometry and evolution of active faults in Northern Honshu, Japan, *Seismotectonics in convergent plate boundary*, edited by Y. Fujinawa and A. Yoshida, TERRAPUB, 201–207, 2002.

石山達也・東郷正美・今泉俊文・佐藤比呂志・中田 高・野原 壯・原口 強, 養老断層の極新时期断層変位地形の形成過程 - 岐阜県海津郡南濃町志津菖蒲原地区における地層抜き取り調査 -, 活断層研究, 22, 115–126, 2002.

(b) 加藤直子・佐藤比呂志, 北海道中軸帯のアクティブテクトニクス - 馬追丘陵を例として -, 月刊地球, 24, 7, 481–484, 2002.

加藤直子・佐藤比呂志・松多信尚・平川一臣・越谷 信・宮内崇裕・戸田 茂・加藤 一・蔵下英司・越後智雄・三縄岳大・永井 悟・荻野スミ子・鏡 顕正・川中 卓・井川 猛, 日高衝上断層系前縁部・馬追丘陵西縁を横切る反射法地震探査, 地震研究所彙報, 77, 111–122, 2002.

鈴木和子・河村知徳・越後智雄・岩崎貴哉・平田 直・佐藤比呂志・宮内崇裕・伊藤谷生・井川 猛, 稠密展開屈折法による十勝構造盆地浅部構造の解明, 地震研究所彙報, 77, 131–138, 2002.

(d) 池田安隆・今泉俊文・東郷正美・平川一臣・宮内崇裕・佐藤比呂志 (編), 第四紀逆断層アトラス, 東大出版会, 2002.

#### 上嶋 誠

(a) Kasaya, T., N. Oshiman, N. Sumitomo, M. Uyeshima, Y. Iio and D. Uehara, Resistivity structure around the hypocentral area of the 1984 Western Nagano Prefecture earthquake in central Japan, *Earth Planets Space*, 54, 2, 107–118, 2002.

Sasai, Y., M. Uyeshima, J. Zlotnicki, H. Utada, T. Kagiya, T. Hashimoto and Y. Takahashi, Magnetic and electric field observations during the 2000 activity of Miyake-jima volcano, Central Japan, *Earth Planet. Sci. Lett.*, 203, 2, 769–777, 2002.

Zlotnicki, J., Y. Sasai, P. Yvetot, Y. Nishida, M. Uyeshima, F. Faquet, H. Utada, Y. Takahashi and G. Donnadieu, Resistivity and self-potential changes associated with volcanic activity: The July 8, 2000 Miyake-jima eruption (Japan), *Earth Planet. Sci. Lett.*, 205, 139–154, 2003.

(b) 小菅正裕・岩崎貴哉・上嶋 誠・松本 聡, 地震発生に至る準備・直前過程における地殻活動, 月刊地球, 25, 749–754, 2003.

佐柳敬造・木下正高・上嶋 誠・三ヶ田 均・長尾年恭・山野 誠, 孔内長期電位差計開発の取り組み, 月刊地球, 号外 36, 169–175, 2002.

2001 年地殻比抵抗研究グループ, 2001 年鳥取県西部地震震源域周辺での深部比抵抗構造探査の概要, 京都大学防災研究所年報, 45, B, 489–497, 2002.

- (c) Uyeshima, M., Research Group for Crustal Resistivity Structure(Japan), G. Zhao, J. Tang and M. Ma, Magnetotelluric imaging of subsurface fluid beneath Japan, 1st China-Japan Workshop on Earthquake Disaster Mitigation, Beijing, China, 2001, Sept.18-21, 59-68, 2002.  
山口 覚・上嶋 誠・村上英記・大志万直人・塩崎一郎, 紀伊半島におけるネットワーク MT 観測, Conductivity Anomaly 研究会, 京都, 12.25-26, 2002, 57-65, 2003.  
Tang, J., M. Uyeshima, H. Utada, G. Zhao, M. Ichiki, M. Ma and Y. Liu, Preliminary results of long period MT and GDS in Lianing Province, NE China, Conductivity Anomaly 研究会, 京都, 12.25-26, 2002, 66-73, 2003.
- (d) Uyeshima, M., M. Ichiki, I. Fujii, H. Utada, Y. Nishida, H. Satoh, M. Mishina, T. Nishitani, S. Yamaguchi, I. Shiozaki, H. Murakami and N. Oshiman, Network-MT survey in Japan to determine nation-wide deep electrical conductivity structure, in "Seismotectonics in Convergent Plate Boundary", edited by Y. Fujinawa and A. Yoshida, 107-121, TERRAPUB, Tokyo, 2002.  
上嶋 誠, 電気比抵抗と水, 笠原順三・鳥海光弘・河村雄行編「地震発生と水 - 地球と水のダイナミクス - 」, 283-296, 東大出版会, 2003.

#### 吉田真吾

- (a) 飯尾能久・松澤 暢・吉田真吾・加藤照之・平田 直, 非地震性すべりの時空間変化と大地震の発生予測 - 三陸沖における近年の進展を中心に -, 地震 2, 56, 2, 213-229, 2003.  
Yoshida, S. and N. Kato, Episodic aseismic slip in a two-degree-of-freedom block model, Geophys. Res. Lett., 30, 1681, 2003.  
Kato, A., M. Ohnaka, S. Yoshida and H. Mochizuki, Effect of strain rate on constitutive properties for the shear failure of intact granite in seismogenic environments, Geophys. Res. Lett., 30, 21, 2108, 2003.
- (b) Kato, A., A. Sakaguchi, S. Yoshida, H. Mochizuki and Y. Kaneda, Permeability measurements and precipitation sealing of basalt in an exhumed ancient fault in subduction zone, 地震研究所彙報, 78, 1, 83-89, 2003.  
吉田真吾, 地震発生の素過程, 月刊地球, 25, 10, 759-766, 2003.  
松澤 暢, 地震予知研究協議会企画部, 地震予知のための新たな観測研究計画 - 現状・展望・挑戦 -, 地震研究所彙報, 25, 10, 738-742, 2003.
- (d) 吉田真吾, 実験室で地震を探る, 菊地正幸編「地殻ダイナミクスと地震発生」, 東大地震研究所編集「地球科学の新展開 2」, 140-162, 朝倉書店, 2002.

#### 蔵下英司

- (a) Kodaira, S., E. Kurashimo, J. -O. Park, N. Takahashi, A. Nakanishi, S. Miura, T. Iwasaki, N. Hirata, K. Ito and Y. Kaneda, Structural factors controlling the rupture process of a megathrust earthquake at the Nankai trough seismogenic zone, Geophys. J. Int., 149, 815-835, 2002.  
蔵下英司・徳永雅子・平田 直・岩崎貴哉・小平秀一・金田義行・伊藤 潔・西田良平・木村昌三・井川 猛, 四国東部地域における地殻及び最上部マンツルの地震波速度構造と沈み込むフィリピン海プレートの形状, 地震 2, 54, 4, 489-505, 2002.  
Kawamura, T., M. Onishi, E. Kurashimo, T. Ikawa and T. Ito, Deep seismic reflection experiment using a dense receiver and sparse shot technique for the deep structure of the Median Tectonic Line (MTL) in east Shikoku, Japan, Earth Planets Space, 55, 549-557, 2003.  
Iidaka, T., T. Iwasaki, T. Takeda, T. Moriya, I. Kumakawa, E. Kurashimo, T. Kawamura, F. Yamazaki, K. Koike and G. Aoki, Configuration of subducting Philippine Sea plate and crustal structure in the central Japan region, Geophys. Res. Lett., 30, 5, 23-1-23-4, 2003.
- (b) 加藤直子・佐藤比呂志・松多信尚・平川一臣・越谷 信・宮内崇裕・戸田 茂・加藤 一・蔵下英司・越後智雄・三縄岳大・永井 悟・荻野スミ子・鐙 顕正・川中 卓・井川 猛, 日高衝上断層系前縁部・馬追丘陵西縁を横切る反射法地震探査, 地震研究所彙報, 77, 111-121, 2002.

#### 宮崎真一

#### 中谷正生

- (a) 中谷正生, 摩擦強度の時間的回復の物理化学 - 素過程と絶対速度論にもとづいた定量的解釈, 地学雑誌, 112, 6, 2-10, 2003.
- (b) Nakatani, M. and C. H. Scholz, 研究集会プレート間カップリングに関する比較研究, 京大防災研究所研究集会プレート間カップリングに関する比較研究, 14K, 04, 110-182, 2003.  
中谷正生, 小さなサンプルでも  $D_c=1\text{mm}$  はできます, 京大防災研究所研究集会「地震の始まりと終わり方」, 14K, 05, 2003.

#### 小河 勉

## 地震地殻変動観測センター

#### 岩崎貴哉

- (a) Iwasaki, T., Extended time-term method for identifying lateral structural variations from seismic refraction data, *Earth Planets Space*, 54, 663–677, 2002.
- Nakamura, A., A. Hasegawa, N. Hirata, T. Iwasaki and H. Hamaguchi, Temporal variations of seismic wave velocity associated with 1998 M6.1 Shizuikuishi Earthquake, *Pure Appl. Geophys.*, 159, 1183–1204, 2002.
- Nakanishi, A., N. Takahashi, J.-O. Park, S. Miura, S. Kodaira, Y. Kaneda, N. Hirata, T. Iwasaki and A. Nakamura, Crustal structure across the coseismic rupture zone of the 1944 Tonankai earthquake, the central Nankai Trough seismogenic zone, *J. Geophys. Res.*, 107, EPM-2-1-21, 2002.
- Iwasaki, T., T. Yoshii, T. Ito, H. Sato and N. Hirata, Seismological features of island arc as inferred from recent seismic expeditions in Japan, *Seismological features of island arc as inferred from recent seismic expeditions in Japan*, *Tectonophysics*, 355, 53–66, 2002.
- Kodaira, S., E. Kurashimo, J.-O. Park, N. Takahashi, A. Nakanishi, S. Miura, T. Iwasaki, N. Hirata, K. Ito and Y. Kaneda, Structural factors controlling the rupture process of a megathrust earthquake at the Nankai trough seismogenic zone, *Geophys. J. Int.*, 149, 815–835, 2002.
- Sato, H., N. Hirata, T. Iwasaki, M. Matsubara and T. Ikawa, Deep seismic profiling across Ou backbone range Northern Honshu Island, Japan, *Tectonophysics*, 355, 41–52, 2002.
- 蔵下英司・徳永雅子・平田直・岩崎貴哉・小平秀一・金田義行・伊藤潔・西田良平・木村昌三・井川猛, 四国東部地域における地殻上部及び最上部マンツルの地震波速度と沈み込むフィリピン海プレートの形状, *地震* 2, 54, 489–505, 2002.
- Takahashi, N., S. Kodaira, A. Nakanishi, J.-O. Park, S. Miura, T. Tsuru, Y. Kaneda, S. Kiyoshi, H. Kinoshita, N. Hirata and T. Iwasaki, Seismic structure of western end of the Nankai trough seismogenic zone, *J. Geophys. Res.*, 107, 2212, 2002.
- Iidaka, T., T. Iwasaki, T. Takeda, T. Moriya, I. Kumakawa, E. Kurashimo, T. Kawamura, F. Yamazaki, K. Koike and G. Aoki, Configuration of subducting Philippine Sea plate and crustal structure in the central Japan region, *Geophys. Res. Lett.*, 30, 5, 1219, 2003.
- Mjelde, R., T. Iwasaki, H. Shimamura, T. Kanazawa, S. Kodaira, T. Raum and H. Shiobara, Spatial relationship between recent compressional structures and older high-velocity crustal structures; Examples from the Voring Margin, NE Atlantic, and Northern Honshu, *J. Geodynamics* (in press), 36, 537–562, 2003.
- (b) 岩崎貴哉・森谷武男, 制御震源地震探査から見た北海道の地殻構造, *北海道大学地球物理学研究報告*, 65, 291–302, 2002.
- 岩崎貴哉・1999-2000年北海道日高衝突帯構造探査グループ, 北海道日高衝突帯における制御震源地震探査, *地震研究所彙報*, 24, 475–480, 2002.
- 伊藤谷生・岩崎貴哉, 島弧衝突研究の新展開, *地震研究所彙報*, 77, 87–96, 2002.
- 爆破地震動研究グループ(執筆者 岩崎貴哉), 北海道日高衝突帯前縁部における屈折・広角反射法地震探査(大滝 - 平取測線), *地震研究所彙報*, 77, 173–198, 2002.
- 鈴木和子・河村知徳・越後智雄・岩崎貴哉・平田直・佐藤比呂志・宮内崇裕・伊藤谷生・井川猛, 稠密展開屈折法探査による十勝構造盆地浅部構造の解明, *地震研究所彙報*, 77, 131–138, 2002.
- 爆破地震動研究グループ(執筆者 岩崎貴哉), 北海道日高衝突帯横断屈折・広角反射法地震探査(大滝 - 浦幌測線), *地震研究所彙報*, 77, 139–172, 2002.
- 小菅正裕・岩崎貴哉・上嶋誠・松本聡, 地震発生に至る準備・直前過程における地殻活動, *月刊地球*, 25, 749–754, 2003.
- (c) 岩崎貴哉, 日本の地殻構造はどこまで明らかになっているか?, 第33回安全工学シンポジウム, 東京, 7.10, 32–35, 2003.
- Iwasaki, T. and Research Group of 1998-2000 Hokkaido Transect, Hokkaido Transect -Crustal section across the Hidaka collision zone, *The 10th International Symposium on Deep Seismic Profiling of the Continents and Their Margins*, Taupo, Jan.6-10, 75–75, 2003.
- Iwasaki, T., H. Sato, T. Ito, K. Arita, E. Kurashimo, N. Hirata, T. Kozawa, T. Kawamura and T. Ikawa, Seismic reflection study across the Hidaka collision zone, Hokkaido, Japan, *10th International Symposium on Deep Seismic Profiling of the Continents and Their Margins*, Taupo, Jan.6-10, 76–76, 2003.
- Iwasaki T. and Research Group of SW Japan Transect, Onshore-offshore seismic refraction/wide-angle reflection expeditions across SW Japan, *10th International Symposium on Deep Seismic Profiling of the Continents and Their Margins*, Taupo, Jan.6-10, 76–76, 2003.
- Iidaka, T., T. Iwasaki, T. Takeda, T. Moriya, I. Kuwayama, E. Kurashimo, T. Kawamura, F. Yamazaki, K. Koike and G. Aoki, Configuration of subducting Philippine Sea plate and crustal structure in the central Japan, *10th International Symposium on Deep Seismic Profiling of the Continents and Their Margins*, Taupo, Jan.6-10, 74–74, 2003.
- Ito, T., H. Sato, T. Iwasaki, N. Hirata, T. Tanaka, Y. Kodama, Y. Kaneda, S. Harder, N. Onish and T. Ikawa, Deep crustal structure of the Shikoku island to the Seto inland sea, southwest Japan, revealed by the seismic experiment Shikoku 2002, *10th International Symposium on Deep Seismic Profiling of the Continents and Their Margins*, Taupo, Jan.6-10, 74–75, 2003.
- Ito, T., H. Sato, T. Iwasaki, N. Hirata, T. Tanaka, Y. Kodama, Y. Kaneda, S. Harder, N. Onish and T. Ikawa, Single-coverage reflection sections across the Shikoku island and the Seto inland sea, Southwest Japan,

- obtained by the seismic experiment Shikoku 2002, 10th International Symposium on Deep Seismic Profiling of the Continents and Their Margins, Taupo, Jan.6-10, 75–75, 2003.
- Kaneda, Y., S. Kodaira, J. O. Park, A. Nakanishi, T. Iidaka, E. Kurashimo, H. Sato, N. Hirata and T. Iwasaki, Outlines of the central Japan onshore-offshore seismic survey, 10th International Symposium on Deep Seismic Profiling of the Continents and Their Margins, Taupo, Jan.6-10, 82–82, 2003.
- Kodaira, S., A. Nakanishi, J. O. Park, A. Ito, T. Tsuru, Y. Kaneda, T. Iidaka, E. Kurashimo, H. Sato and T. Iwasaki, A role of subducting oceanic crust for mega-thrust earthquake at the Nanaki margin, central Japan, deduced from seismic imaging, 10th International Symposium on Deep Seismic Profiling of the Continents and Their Margins, Taupo, Jan.6-10, 86–86, 2003.
- Mjelde, R., T. Iwasaki, T. Raum and H. Shimamura, Spatial relationship between recent sedimentary compressional structures and older structures; Examples from the Voring margin, NE Atlantic and northern Honshu, Japan, 10th International Symposium on Deep Seismic Profiling of the Continents and Their Margins, Taupo, Jan.6-10, 100–100, 2003.
- Nakanishi, A., E. Kurashimo, S. Miura, S. Kodaira, N. Takahashi, T. Tsuru, K. Obana, Y. Kaneda, N. Hirata and T. Iwasaki, Subduction seismogenic zone structure of the Kuril arc-trench system as revealed from onshore-offshore wide-angle seismic profiles, 10th International Symposium on Deep Seismic Profiling of the Continents and Their Margins, Taupo, Jan.6-10, 105–105, 2003.
- Sato, H., N. Hirata, T. Ito, T. Iwasaki, K. Ito, K. Kasahara, K. Koketsu and D. Okaya, Deep seismic profiling of metropolitan areas in Japan for strong ground motion evaluation, 10th International Symposium on Deep Seismic Profiling of the Continents and Their Margins, Taupo, Jan.6-10, 115–115, 2003.
- Sato, H., T. Ito, T. Iwasaki, S. Harder, N. Hirata, M. Onishi, Y. Kaneda and Team Shikoku 2002, Seismic reflection image of lithosphere beneath Shikoku, SW Japan: Preliminary result of Shikoku 2002, 10th International Symposium on Deep Seismic Profiling of the Continents and Their Margins, Taupo, Jan.6-10, 115–115, 2003.
- Sato, H., T. Ito, K. C. Miller, T. Iwasaki, T. Kawamura, N. Hirata, M. Onishi, G. Kaip, N. Kato, S. Kikuchi, A. Kwiatowski, E. Kurashimo, T. Iidaka and Y. Kaneda, Low-fold seismic reflection profiling of lithospheric structure beneath Shitara, Central Japan, 10th International Symposium on Deep Seismic Profiling of the Continents and Their Margins, Taupo, Jan.6-10, 116–116, 2003.
- Sato, H., T. Iwasaki, N. Hirata, N. Matsuda, T. Takeda, Y. Ikeda, S. Kawasaki and T. Kawamura, Evolution and active tectonics of Itoigawa-Shizuoka tectonic line revealed by deep seismic profiling, Central Japan, 10th International Symposium on Deep Seismic Profiling of the Continents and Their Margins, Taupo, Jan.6-10, 117–117, 2003.
- Sato, H., T. Iwasaki, Y. Ikeda, N. Umino, N. Kato, T. Yoshida, T. Kawanaka and T. Kozawa, Formation and basin inversion of the eastern Japan Sea rift system: Revealed by deep seismic reflection image, 10th International Symposium on Deep Seismic Profiling of the Continents and Their Margins, Taupo, Jan.6-10, 117–117, 2003.
- Takeda, T., T. Iwasaki, H. Sato and T. Iidaka, Crustal structure around the northern part of the Itoigawa-Shizuoka tectonic line revealed by refraction/wide-angle reflection profiling, 10th International Symposium on Deep Seismic Profiling of the Continents and Their Margins, Taupo, Jan.6-10, 126–126, 2003.

#### 金沢敏彦

- (a) Hayakawa, T., J. Kasahara, R. Hino, T. Sato, M. Shinohara, A. Kamimura, M. Nishino, T. Sato and T. Kanazawa, Heterogeneous structure across the source regions of the 1968 Tokachi-Oki and the 1994 Sanriku-Haruka-Oki earthquakes at the Japan Trench revealed by an ocean bottom seismic survey, *Phys. Earth Planet. Inter.*, 132, 89–104, 2002.
- Kamimura, A., J. Kasahara, M. Shinohara, R. Hino, H. Shiobara, G. Fujie and T. Kanazawa, Crustal structure study at the Izu-Bonin subduction zone around 31N: implication of serpentinized materials along the subduction plate boundary, *Phys. Earth Planet. Inter.*, 132, 105–129, 2002.
- Mjelde, R., T. Timenes, H. Shimamura, T. Kanazawa, H. Shiobara, S. Kodaira and A. Nakanishi, Acquisition, processing and analysis of densely sampled P- and S-wave OBS-data on the mid-Norwegian Margin, NE Atlantic, *Earth Planets Space*, 54, 1219–1236, 2002.
- Mjelde, R., J. Kasahara, H. Shimamura, A. Kamimura, T. Kanazawa, S. Kodaira, T. Raum and H. Shiobara, Lower crustal seismic velocity-anomalies; magmatic underplating or serpentinized peridotite? Evidence from the Voring Margin, NE Atlantic., *Mar. Geophys. Res.*, 23, 169–183, 2002.
- Digranes, P., R. Mjelde, S. Kodaira, H. Shimamura, T. Kanazawa and H. Shiobara, Regional and semi-regional modelling of wide-angle shear waves in OBS data from the Voring Basin, N, Norway - a comparison, *Earth Planets Space*, 55, 65–81, 2003.
- (b) 上村 彩・笠原順三・篠原雅尚・日野亮太・塩原 肇・藤江 剛・金沢敏彦, 伊豆・小笠原沈み込み帯における地殻構造の研究 - 沈みこみプレート境界に沿った蛇紋岩の存在可能性 -, *月刊地球*, 号外 36, 125–133, 2002.
- 中東和夫・篠原雅尚・鈴木貞臣・塩原 肇・日野亮太・竹中博士・亀 伸樹・植平賢司・西野 実・佐藤 壮・米島慎二・藤本博巳・金沢敏彦, 海底地震計を用いた九州背弧の地殻深部構造調査, 京大防災研究所研究集会(一般) 13K-7 報告書, 219–222, 2002.
- Suyehiro, K., E. Araki, M. Shinohara and T. Kanazawa, Deep sea borehole observatories ready and capturing



seismic waves in the western Pacific, EOS, Transactions, AGU, 83, 53, 621–625, 2002.

金沢敏彦・早阪康隆・篠原雅尚・荒木英一郎・望月将志・平田賢治, Leg191:北西太平洋域における海底ボアホール地震観測所 WP-2-観測所のシステムと, 1179D 孔の玄武岩類の岩石学的特徴, 月刊地球, 号外 40, 116–121, 2003.

荒木英一郎・篠原雅尚・中東和夫・金沢敏彦, 北西太平洋の海底孔内地震計データによる北西太平洋下の上部マントル構造, 月刊地球, 25, 7, 555–560, 2003.

(d) 金沢敏彦, 特殊な地震計, 竹内 均監修「地球環境調査計測辞典」, 572-582, (株)フジテクノシステム, 2002.

### 笠原順三

(a) Nakanishi, A., H. Shiobara, R. Hino, K. Mochizuki, T. Sato, J. Kasahara, N. Takahashi, K. Suyehiro, et al., Deep crustal structure of the eastern Nankai trough and Zenisu ridge by dense airgun-OBS seismic profiling, Marine Geology, 187, 47–62, 2002.

Kamimura, A., J. Kasahara, M. Shinohara, R. Hino, H. Shiobara, G. Fujie and T. Kanazawa, Crustal structure study at the Izu-Bonin subduction zone around 31N: Implication of serpentinized materials along the subduction plate boundary, Phys. Earth Planet. Inter., 132, 105–129, 2002.

Hayakawa, T., J. Kasahara, R. Hino, T. Sato, M. Shinohara, A. Kamimura, M. Nishino, T. Sato and T. Kanazawa, Heterogeneous structure across the source regions of the 1968 Tokachi-Oki and the 1994 Sanriku-Haruka-Oki earthquakes at the Japan Trench revealed by an ocean bottom seismic survey, Phys. Earth Planet. Inter., 132, 89–104, 2002.

Nakanishi, A., H. Shiobara, R. Hino, J. Kasahara, Crustal structure around the eastern end of coseismic rupture zone of the 1944 Tonankai earthquake, Tectonophysics, 354, 257–275, 2002.

Fujie, G., J. Kasahara, R. Hino, T. Sato, M. Shiobara and K. Suyehiro, A significant relation between seismic activities and reflection intensities in the Japan Trench region, Geophys. Res. Lett., 29, 7, 10.1029/20, 2002.

Mjelde, R., J. Kasahara, H. Shimamura, A. Kamimura, T. Kanazawa, S. Kodaira, T. Raum and H. Shiobara, Lower crustal seismic velocity-anomalies; magmatic underplating or serpentinized peridotite? Evidence from the Voring Margin, NE Atlantic, Marine Geophys. Res., 23, 169–183, 2002.

藤江 剛・望月公廣・笠原順三, 均一格子を用いた走時・波線計算方法の拡張: 反射波, 変換波の計算, 物理探査, 56, 5, 357–368, 2003.

笠原順三・望月公廣・中村美加子・日野亮太・山田智朗・佐藤利典・ペイマン モグハダム・西野 実・中村恭之・金沢敏彦, 沈み込み帯の非アスペリティとそれを生じる物質, 地学雑誌, 112, 814-827, 2003.

(b) 上村 彩・笠原順三・篠原雅尚・日野亮太・塩原 肇・藤江 剛・金沢敏彦, 伊豆・小笠原沈み込み帯における地殻構造の研究 - 沈み込みプレート境界に沿った蛇紋岩の存在可能性 -, 月刊地球, 号外 36, 125–133, 2002.

笠原順三・藤江 剛・上村 彩・日野亮太・早川正亮・佐藤利典・篠原雅尚, 三陸沖におけるプレート境界付近の地震波反射特性・速度不均質構造と大地震発生メカニズムにおける水の重要性, 月刊地球, 号外 36, 134–142, 2002.

Kasahara, J., Tides, earthquakes and volcanoes, Science, 297, 348–349, 2002.

笠原順三・原口 悟・中村美加子, Leg 200: Drilling at the Hawaii-II observatory (H2O), ODP ニュースレター, 19, 27–28, 2002.

Nakamura Y., Y. Yoshida, D. Zhao, K. Yoshikawa, H. Takayama, G. Aoki, H. Kuroki, T. Yamazaki, J. Kasahara, T. Kanazawa, T. Sato, H. Shobara, H. Shimamura and A. Nakanishi, Three dimensional P and S wave velocity structure beneath Central Japan, Meteorology and Geophysics, 53, 1, 1–28, 2002.

笠原順三・原口 悟・中村美加子・R. Stephen, Leg200 乗船研究員, Leg 200: Hawaii-II Observatory(H2O) 地点と Nuuanu(地すべり) 地点での掘削, 月刊地球, 号外, 40, 172–179, 2003.

Stephen, R., J. Kasahara, G. Acton et al., Proc. ODP, Initial Report [CD-ROM], 200, 2003.

Kasahara, J., A. Chave and H. Mikada, Exploring the use of submarine cables and related technologies, EOS, 84, 50, 563–563, 2003.

笠原順三・原口 悟・中村美加子, 続報: Drilling at the Hawaii-II Observatory (Leg 200), ODP ニュースレター, 20, 31–34, 2003.

(c) Kasahara, J., Scientific use of submarine cables for deep-sea real-time environmental monitoring(S-I-3;CDROM), TechnoOcean2002, Kobe, Nov.20-22, 2002, TecnoOcean Network (TON), S-I-3-1–S-I-3-4, 2002.

Kasahara, J., Real-time ocean bottom measurements using decommissioned submarine cables, IEEE Post Underwater Technology 2002(UT'02) Workshop, Taipei, Taiwan, April 22-23, 2002, Dept. of Naval. Arch. And Ocean Eng., National Taiwan University, 2002., 88–94, 2002.

Moghaddam P. P., and J. Kasahara, A new simultaneous estimation of directions of arrival and spectral components, The international Symposium on Underwater Technology, Tokyo, Apr.16-19, IEEE Ocean Engineering Society, 320–323, 2002.

Kasahara, J., A. Kamimura, G. Fujie, R. Hino and M. Shinohara, Role of water on earthquake generation along the subduction zones near Japan, Structure and tectonics of convergent plate margins, Castle of Zahrady, Czech Republic, Jul.1-6, 2002, Geophysical Institute, Czech Republic, 13–14, 2002.

Kasahara, J., R. Iwase, T. Nakatsuka, K. Nagaya, Y. Shirasaki, K. Kawaguchi and J. Kojima, Multi-disciplinary VENUS observation at the Ryukyu Trench using Guam-Okinawa Geophysical submarine cable, 3rd in-

ternational workshop on Scientific Use of submarine cables and related technologies, Tokyo, 2003.6.25-27, IEEE-03EX660, 25-30, 2003.

Stephen, R., and J. Kasahara, Ocean drilling at the Hawaii-2 Observatory, The 3rd international workshop on Scientific Use of submarine cables and related technologies, Tokyo, 2003. Jun.25-27, IEEE, 8-13, 2003.

Kasahara, J., Y. Shirasaki, K. Asakawa and K. Kawaguchi, Scientific application of ARENA network, 3rd international workshop on Scientific Use of submarine cables and related technologies, Tokyo, 2003, Jun.25-27, IEEE, 272-275, 2003.

- (d) Kasahara, J., Seismic monitoring systems at subduction zones and back-arc basins around Japanese islands and some recent results obtained by these systems, 47-57, in "Development in marine technology, 12", Elsevier Pub., 2002.

笠原順三・鳥海光弘・河村行雄編著, 「地震発生と水」, 東大出版会, 2003.

#### 佐野 修

- (a) Yamamura, K., O. Sano, H. Utada, Y. Takei, S. Nakao and Y. Fukao, Long-term observation of in situ seismic velocity and attenuation, *J. Geophys. Res.*, 108, B6, 2317-2331, 2003.

- (b) 佐野 修・藤本博己・山岡耕春・金沢敏彦・山内常生・田所敬一, 新たな観測・実験技術の開発, *月刊地球*, 25, 10, 773-782, 2003.

Sano, O., K. Yamamura, Y. Takei, S. Nakao, H. Utada, and Y. Fukao, Precise measurement of sound velocity and attenuation in situ for an estimation of small stress change, IUGG General Assembly, JSG01/08P/D-018 1400-018, Sapporo, Japan, Jun.30-Jul.4, 2003.

- (c) 佐野 修・藤本博己・金沢敏彦・東原紘道・山内常生・田所敬一・柳谷 俊・松島 健, 観測技術開発で推進すべき研究課題, 次期計画検討シンポジウム, 東京都, 7.16, 19-20, 2002.

佐野 修・山岡耕春・藤本博己・金沢敏彦・東原紘道・新谷昌人・山内常生・田所敬一・柳谷 俊・松島 健, 観測技術開発部会からの提案とその実現見込みについて, 第2回次期計画検討シンポジウム, 東京都, 9.17, 23-24, 2002.

佐野 修, 地震予知研究における地殻応力測定の意義, 資源素材秋季大会, p.131-134, 宇部市, 2003.

#### 篠原雅尚

- (a) Hayakawa, T., J. Kasahara, R. Hino, T. Sato, M. Shinohara, A. Kamimura, M. Nishino, T. Sato and T. Kanazawa, Heterogeneous structures across the source regions of the 1968 Tokachi-Oki and the 1994 Sanriku-Haruka-Oki earthquakes at the Japan Trench revealed by an ocean bottom seismic survey, *Phys. Earth Planet. Inter.*, 132, 89-104, 2002.

Kamimura, A., J. Kasahara, M. Shinohara, R. Hino, H. Shiobara, G. Fujie and T. Kanazawa, Crustal structure study at the Izu-Bonin subduction zone around 31 °N: Implications of serpentized materials along the subduction plate boundary, *Phys. Earth Planet. Inter.*, 132, 105-129, 2002.

Fujie, G., J. Kasahara, R. Hino, T. Sato, M. Shinohara and K. Suyehiro, A significant relation between seismic activities and reflection intensities in the Japan Trench region, *Geophys. Res. Lett.*, 29, 7, 4-1-4-4, 2002.

Nakanishi, A., H. Shiobara, R. Hino, K. Mochizuki, T. Sato, J. Kasahara, N. Takahashi, K. Suyehiro, H. Tokuyama, J. Segawa, M. Shinohara and H. Shimamura, Deep crustal structure of the eastern Nankai Trough and Zenisu Ridge by dense airgun-OBS seismic profiling, *Marine Geology*, 187, 47-62, 2002.

Miura, S., K. Suyehiro, M. Shinohara, N. Takahashi, E. Araki and A. Taira, Seismological structure and implications of collision of the Ontong Java Plateau and Solomon Island Arc from ocean bottom seismometer-airgun data, *Tectonophysics*, in press, 2003.

Obana, K., S. Kodaira, Y. Kaneda, K. Mochizuki, M. Shinohara and K. Suyehiro, Micro-seismicity at the seaward updip limit of the western Nankai Trough seismogenic zone, *J. Geophys. Res.*, in press, 2003.

Shinohara, M., K. Suyehiro and T. Murayama, Microearthquake seismicity in relation to double convergence around Solomon Islands arc by ocean bottom seismometer observation, *Geophys. J. Int.*, 153, 691-698, 2003.

- (b) 水原健太郎・宮町宏樹・八木原寛・後藤和彦・角田寿喜・日野亮太・西野 実・塩原 肇・篠原雅尚・金沢敏彦・植平賢司, エアガン探査を用いた甌島西方海域の浅部P波速度構造, 京大防災研究所研究集会(一般)13K-7報告書, 231-239, 2002.

笠原順三・藤江 剛・上村 彩・日野亮太・早川正亮・佐藤利典・篠原雅尚, 三陸沖におけるプレート境界付近の地震波反射特性・速度不均質構造と大地震発生メカニズムにおける水の重要性, *月刊地球*, 号外 36, 134-142, 2002.

上村 彩・笠原順三・篠原雅尚・日野亮太・塩原 肇・藤江 剛・金沢敏彦, 伊豆・小笠原沈み込み帯における地殻構造の研究 - 沈み込みプレート境界に沿った蛇紋岩の存在可能性 -, *月刊地球*, 号外 36, 125-133, 2002.

Salisbury, M. H., M. Shinohara, C. Richter, et al., *Proc ODP, Init Repts, Leg 195*, 195, 2002.

中東和夫・篠原雅尚・鈴木貞臣・塩原 肇・日野亮太・竹中博士・亀 伸樹・植平賢司・西野 実・佐藤 壮・米島慎二・藤本博己・金沢敏彦, 海底地震計を用いた九州背弧の地殻深部構造調査, 京大防災研究所研究集会(一般)3K-7報告書, 219-222, 2002.

Suyehiro, K., E. Araki, M. Shinohara and T. Kanazawa, Deep sea borehole observatories ready and capturing seismic waves in the western Pacific, *EOS, Transactions, AGU*, 83, 53, 621-625, 2002.

- 荒木英一郎・篠原雅尚・中東和夫・金沢敏彦, 北西太平洋の海底孔内地震計データによる北西太平洋下の上部マントル構造, 月刊地球, 25, 7, 555-560, 2003.
- 末広 潔・坂本竜彦・新妻信明・金松敏也・斉藤実篤・荒木英一郎・篠原雅尚・池田昭洋・I. S. Sacks, Leg186: 「西太平洋地球物理観測所」1150,1151 点掘削航海成果報告, 月刊地球, 号外 40, 89-95, 2003.
- 金沢敏彦・早阪康隆・篠原雅尚・荒木英一郎・望月将志・平田賢治, Leg191:北西太平洋における海底ボアホール地震観測所 WP-2 - 観測所のシステムと1179D 孔の玄武岩類の岩石学的特徴 -, 月刊地球, 号外 40, 116-121, 2003.
- 篠原雅尚・荒木英一郎・山田知朗・中東和夫, Leg195: 西フィリピン海盆における海底孔内広帯域地震観測 - 第195 次航海における設置と海底無人探査機によるデータ回収 -, 月刊地球, 号外 40, 140-146, 2003.
- 篠原雅尚・IODP 国内科学掘削推進委員会孔内計測検討ワーキンググループ, 地震発生帯掘削孔における孔内計測・長期孔内観測, 月刊地球, 号外 40, 256-261, 2003.
- Shinohara, M., E. Araki, M. Kamata, M. Kinoshita, M. Kyo, K. Kuroki, Y. Kosuge, S. Kobayashi, S. Konno, T. Goto, S. Saito, M. Suzuki, T. Takahashi, K. Tadokoro, U. Tsunogai, K. Tezuka, K. Namba, S. Nishi, R. Hino, H. Mikada, N. Morita, C. Yoshida and H. Ito, Long-term monitoring using deep seafloor boreholes penetrating the seismogenic zone, 地震研究所彙報, in press, 2003.
- 篠原雅尚, 海域における地震観測, 国立科学博物館ニュース, 412, 6-7, 2003.
- (d) 島崎邦彦・熊谷博之・鷲谷 威・篠原雅尚・他, 関東大震災 80 年 THE 地震展 (図録), 読売新聞東京本社, 2003.

#### 佃 為成

- (a) Rao, N. P., T. Tsukuda, M. Kosuga, S. C. Bhatia and G. Suresh, Deep lower crustal earthquakes in central India: inferences from analysis of regional broadband data of the 1997 May 21, Jabalpur earthquake, Geophys. J. Int., 148, 1, 132-138, 2002.
- 佃 為成・三浦勝美, 2001 年芸予地震とプレートの曲げモーメント, 地震 2, 55, 91-96, 2002.
- 佃 為成, 地震の確率予報, 地震 2, 56, 1, 11-20, 2003.
- Rao, N. P., M. R. Kumar and T. Tsukuda, Current deformation of the Himalaya-Tibet-Burma seismic belt: inferences from seismic activity and strain rate analysis, J. Geodynamics, 36, 4, 485-496, 2003.
- (b) 佃 為成, 2000 年鳥取県西部地震と 2001 年芸予地震の前兆現象, 月刊地球, 号外 38, 228-238, 2002.
- 佃 為成編, 平成 13 年度地震研特定共同研究 (A) 報告「内陸直下地震の予知」, 2002.
- 佃 為成, 長野県白馬村付近およびその周辺の地震活動, 平成 13 年度地震研特定共同研究 (A) 報告「内陸直下地震の予知」, 10-26, 2002.
- 佃 為成, ガンマ線観測による地殻活動調査, 平成 13 年度地震研特定共同研究 (A) 報告「内陸直下地震の予知」, 89-120, 2002.
- 佃 為成編, 平成 14 年度地震研特定共同研究 (A) 報告「内陸直下地震の予知」, 1-155, 2003.
- 佃 為成, 長野県白馬村付近およびその周辺の地震活動, 平成 14 年度地震研特定共同研究 (A) 報告「内陸直下地震の予知」, 10-29, 2003.
- 佃 為成・庵尾浩司, 白馬倉下の湯温泉の水温連続観測, 平成 14 年度地震研特定共同研究 (A) 報告「内陸直下地震の予知」, 79-84, 2003.
- 佃 為成, ガンマ線観測による地殻活動調査, 平成 14 年度地震研特定共同研究 (A) 報告「内陸直下地震の予知」, 85-128, 2003.
- 佃 為成・後藤恵之輔, 人工衛星で検出された地表面高温帯の熱水上昇仮説による説明 - 1995 年新潟県北部地震の前兆現象 -, 平成 14 年度地震研特定共同研究 (A) 報告「内陸直下地震の予知」, 142-155, 2003.
- (d) 佃 為成, 震源決定, 竹内 均監修「地球環境調査計測事典」, 583-585, フジ・テクノシステム, 2002.
- 佃 為成, マグニチュードの決定, 竹内 均監修「地球環境調査計測事典」, 586-587, フジ・テクノシステム, 2002.
- 佃 為成, 発震機構解の決定, 竹内 均監修「地球環境調査計測事典」, 588-592, フジ・テクノシステム, 2002.

#### 萩原弘子

- (b) 勝俣 啓・和田直人・笠原 稔・岡山宗夫・一柳昌義・石川春義・高田真秀・長 郁夫・海野徳仁・岡田知己・中村綾子・堀 修一郎・立花憲司・河野俊夫・仁田交市・橋本恵一・伊藤喜宏・五十嵐俊博・中島淳一・浅野陽一・伊藤亜妃・内田直希・宗田靖恵・氏川尚子・長谷見晶子・出町知嗣・平田 直・ト部 卓・酒井慎一・井出哲・荻野 泉・瀬戸憲彦・酒井 要・橋本信一・羽田敏夫・山中佳子・三浦勝美・萩原弘子・小林 勝・井上義弘・田上貴代子・中川茂樹・津田健一・松原 誠・多田 卓・青山 裕・松澤孝紀・趙 燕來・山崎文人・山田守・佐々木嘉三・平松良浩・雑賀 敦・小森哲也・梅田康弘・伊藤 潔・小泉 誠・和田博夫・平野憲雄・西田良平・松島 健・植平憲司・大島光貴・平野舟一郎, 大学合同臨時地震観測によって決定された島弧 - 島弧型日高衝突帯付近の震源分布と震源メカニズム解, 地震研究所彙報, 77, 3, 199-223, 2002.
- (c) Ueda, H., M. Takeo, H. Hagiwara and J. Funasaki, Deep low-frequency earthquakes beneath the Japan arc - The characteristics and the mechanisms of DLFs -, AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, CA, USA, Dec.6-10, F1053-F1053, 2002.

#### 五十嵐俊博

- (a) 五十嵐俊博・松澤 暢・長谷川 昭, 東北日本沈み込み帯で発生する地震活動の時空間変化, 地震 2, 54, 4, 465-474, 2002.
- Matsuzawa, T., T. Igarashi and A. Hasegawa, Characteristic small-earthquake sequence off Sanriku, northeastern

Honshu, Japan, *Geophys. Res. Lett.*, 29, 11, 1543–doi:10.102, 2002.

- Igarashi T., T. Matsuzawa and A. Hasegawa, Repeating earthquakes and interplate aseismic slip in the north-eastern Japan subduction zone, *J. Geophys. Res.*, 108, 5, 2249–doi:10.102, 2003.
- Uchida, N., T. Matsuzawa, A. Hasegawa and T. Igarashi, Interplate quasi-static slip off Sanriku, NE Japan, estimated from repeating earthquakes, *Geophys. Res. Lett.*, 30, 15, 1801–doi:10.102, 2003.
- (b) 五十嵐俊博, 三陸沖の固有地震の地震活動, 地震学会広報誌「なみふる」, 31, 1–3, 2002.  
勝俣 啓・和田直人・笠原 稔・岡山宗夫・一柳昌義・石川春義・高田真秀・長 郁夫・海野徳仁・岡田知己・中村綾子・堀 修一郎・立花憲司・河野俊夫・仁田交市・橋本恵一・伊藤喜宏・五十嵐俊博・中島淳一・浅野陽一・伊藤亜妃・内田直希・宗田靖恵・氏川尚子・長谷見晶子・出町知嗣・平田 直・卜部 卓・酒井慎一・井出哲・荻野 泉・瀬戸憲彦・酒井 要・橋本信一・羽田敏夫・山中佳子・三浦勝美・萩原弘子・小林 勝・井上義弘・田上貴代子・中川茂樹・津田健一・松原 誠・多田 卓・青山 裕・松澤孝紀・趙 燕來・山崎文人・山田守・佐々木嘉三・平松良浩・雑賀 敦・小森哲也・梅田康弘・伊藤 潔・小泉 誠・和田博夫・平野憲雄・西田良平・松島 健・植平憲司・大島光貴・平野舟一郎, 大学合同臨時地震観測によって決定された島弧 - 島弧型日衝突帯付近の震源分布と震源メカニズム解, 地震研究所彙報, 77, 3, 199–223, 2002.
- (c) Igarashi, T., T. Matsuzawa and A. Hasegawa, Repeating earthquakes occurring east off the Tohoku District, Japan, The 1st China-Japan Workshop on Earthquake Disaster Mitigation, Beijing, China, Sep.18-21,2001, 179–184, 2002.
- Uchida, N., T. Igarashi, T. Matsuzawa and A. Hasegawa, Interplate quasi-static slip estimated from repeating earthquake analyses in the northeastern Japan subduction zone, 3rd International Workshop on Global Change:Connection to the Arctic 2002, Fairbanks, Alaska, USA, Nov.4-5, 2002, *Tohoku Geophysical Journal*, 2002.

#### 望月公廣

- (a) Nakanishi, A., H. Shiobara, R. Hino, K. Mochizuki, T. Sato, J. Kasahara, N. Takahashi, K. Suyehiro, H. Tokuyama, J. Segawa, M. Shinohara and H. Shimamura, Deep crustal structure of the eastern Nankai trough and Zenisu ridge by dense airgun-OBS seismic profiling, *Marine Geology*, 187, 47–62, 2002.
- Dimalanta, C., A. Taira, G.P. Yumul Jr., H. Tokuyama and K. Mochizuki, New rates of western Pacific island arc magmatism from seismic and gravity data, *Earth Planet. Sci. Lett.*, 202, 105–115, 2002.
- Obana, K., S. Kodaira, Y. Kaneda, K. Mochizuki, M. Shinohara and K. Suyehiro, Micro-seismicity at the seaward updip limit of the western Nankai Trough seismogenic zone, *J. Geophys. Res.*, 2003.
- 笠原順三・望月公廣・上村 彩・中村美加子・日野亮太・山田知朗・佐藤利典・ベイマン プール モグハダム・西野 実・中村恭之・金澤敏彦, 沈み込み帯の非アスペリティとそれを生じる物質, 地学雑誌, 112, 2003.
- 藤江 剛・望月公廣・笠原順三, 均一格子を用いた走時・波線計算方法の拡張: 反射波, 変換波の計算, 物理探査, 56, 357–368, 2003.
- (b) Mochizuki, K. and K. Obana, Seismic activities along the Nankai Trough, 地震研究所彙報, 78, 185–195, 2003.
- (d) Suyehiro, K. and K. Mochizuki, Marine seismology in International Handbook of Earthquake and Engineering Seismology, International Association of Seismology and Physics of the Earth's Interior, 2002.

#### 中尾 茂

- (a) 高橋浩晃・岡崎紀俊・石丸 聡・森 濟・松島 健・渡邊篤志・三浦 哲・中尾 茂・加藤照之・木股文昭・笠原 稔, 2周波 GPS 受信機による 2000 年有珠山噴火前後の地殻変動観測, 火山, 47, 3, 161–166, 2002.
- Ogasawara, H., S. Sato, S. Nishii, N. Sumitomo, H. Ishii, Y. Iio, S. Nakao, M. Ando, M. Takano, N. Nagai, T. Ohkura, H. Kawakata, T. Satoh, K. Kusunose, A. Cho, A. J. Mendecki, A. Cichowicz, R. W. E. Green and M. O. Kataka, Semi-controlled seismogenic experiments in South African deep gold mines, *Journal of the South African Institute of Mining and Metallurgy*, 102, 4, 243–250, 2002.
- Yamamura, K., O. Sano, H. Utada, Y. Takei, S. Nakao and Y. Fukao, Long-term observation of in situ seismic velocity and attenuation, *J. Geophys. Res.*, 108, B6, 2317, doi:, 2003.
- Kato, T., J. Beavan, T. Matsushima, Y. Kotake, J. T. Camancho and S. Nakao, Geodetic evidence of back-arc spreading in the Mariana Trough, *Geophys. Res. Lett.*, 30, 12, 1625, doi:, 2003.
- Irwan, M., F. Kimata, N. Fujii, S. Nakao, H. Watanabe, S. Sakai, E. Ukawa, E. Fujita and K. Kawai, Rapid ground deformation of the Miyakejima volcano on 26-27 June 2000 detected by kinematic GPS analysis, *Earth Planets Space*, 55, e13–e16, 2003.
- Osada, Y., H. Fujimoto, S. Miura, A. Sweeney, T. Kanazawa, S. Nakao, S. Sakai, J. A. Hildebrand and C. D. Chadwell, Estimation and correction for the effect of sound velocity variation on GPS/Acoustic seafloor positioning: An experiment off Hawaii Island, *Earth Planets Space*, 55, e17–e20, 2003.
- (b) 中尾 茂, 富士山における GPS 連続観測, 月刊地球, 号外 39, 64–68, 2002.  
岡崎紀俊・高橋浩晃・中尾 茂・笠原 稔, GPS 観測による 2000 年有珠山噴火前後の地殻変動, 月刊地球, 号外 39, 22–28, 2002.  
森田裕一・中尾 茂・林 能成, ダイク貫入の一典型 - 伊豆半島東方沖群発地震活動の解明 -, 月刊地球, 号外 39, 76–82, 2002.
- Meilano, I., 木股文昭・藤井直之・中尾 茂・渡辺秀文・藤田英輔・鶴川元雄・河合晃司・村上亮, 2000 年 6 月 26 ~ 27 に三宅島火山で GPS により観測された迅速地殻変動とダイク貫入モデル, 月刊地球, 号外 39, 108–114,

2002.

小竹美子・加藤照之・中尾 茂・松島 健, 西太平洋～東アジアの GPS 連続観測点座標の時系列 (1995 年 7 月 16 日 - 2000 年 12 月 31 日), 地震研究所彙報, 78, 19-56, 2003.

中尾 茂, 鋸山観測所における多成分歪観測, 「地殻変動, 地球ダイナミクスの観測とモデル計算の最近の成果, 今後の課題」研究集会収録, 1-4, 2003.

- (c) Ishii, H., T. Yamauchi, S. Matsumoto, Y. Hirata and S. Nakao, Development of multi-component borehole instrument for earthquake prediction study: some observed examples of precursory and co-seismic phenomena relating to earthquake swarms and application of the instrument for rock mechanics, A Joint Japan-Poland symposium on Mining and Experimental seismology, Kyoto, 1999, Nov., A. A. Balkema Publishers, 365-377, 2002.

酒井 慎一

- (a) Ishihara, Y., S. Tsukada, S. Sakai, Y. Hiramatsu and M. Furumoto, The 1998 Miyako fireball's trajectory determined from shock wave records of a dense seismic array, Earth Planets Space, 55, e9-e12, 2003.  
(b) 藤原健治・高木朗充・鶴川元雄・酒井慎一, 富士山周辺の地震活動, 月刊地球, 号外 39, 57-63, 2002.

山田知朗

## 地震予知情報センター

阿部勝征

- (b) 阿部勝征, 津波の大きさと防災, 京都大学防災研究所年報, 45, A, 167-182, 2002.  
阿部勝征, 津波地震とは何か - 総論 -, 月刊地球, 25, 5, 337-342, 2003.  
(d) 河田恵昭・阿部勝征, 地震と震災, 人と防災未来センター, 2002.  
阿部勝征, 要注意の段階にある東海地震 (アエラムック「地震がわかる。」), 朝日新聞社, 2002.

菊地正幸

- (a) Yagi, Y. and M. Kikuchi, Partitioning between seismogenic and aseismic slip as highlighted from slow slip events in Hyuganada, Japan, Geophys. Res. Lett., 30, 1087-1090, 2002.  
Tsuboi, S., M. Saito and M. Kikuchi, Real-time earthquake warning by using broadband P waveform, Geophys. Res. Lett., 29, 24, 2187-2190, 2002.  
Lin, A., M. Kikuchi and B. Fu, Rupture segmentation and process of the 2001 Mw 7.8 Central Kunlun, China, Earthquake, Bull. Seism. Soc. Am., 93, 6, 2477-2492, 2003.  
Kikuchi, M., M. Nakamura and K. Yoshikawa, Source rupture processes of the 1944 Tonankai earthquake and the 1945 Mikawa earthquake derived from low-gain seismograms, Earth Planets Space, 55, 159-172, 2003.  
Yagi, Y., M. Kikuchi and T. Nishimura, Co-seismic slip, postseismic slip, and largest aftershock associated with the 1994 Sanriku-haruka-oki, Japan, earthquake, Geophys. Res. Lett., 30, doi:10.102, 2003.  
Yamanaka, Y. and M. Kikuchi, Source process of the recurrent Tokachi-oki earthquake on September 26, 2003, inferred from teleseismic body waves, Earth Planets Space, 55, e21-e24, 2003.  
(b) 菊地正幸, 地震波形データから震源の破壊過程を探る, 月刊地球, 24, 117-125, 2002.  
山中佳子・菊地正幸, 見えてきたアスペリテイの特徴, 月刊地球, 24, 527-528, 2002.  
菊地正幸, アスペリテイって何? - 地震研究の新たなキーワード -, 日本地震学会広報紙「なみふる」, 33, 4-5, 2002.  
瀧 一 起・菊地正幸, 地震破壊過程と強震動, 月刊地球, 25, 10, 755-758, 2003.  
菊地正幸, アスペリテイ分布の解析, 科学, 73, 1000-1005, 2003.  
(c) Kikuchi, M. and Y. Yamanaka, Fault asperity of large earthquakes in Japan inferred from JMA low-gain seismograph records, The 2002 Japan-Taiwan Joint Seminar on the Earthquake Mechanisms and Hazards, Nagoya, Jan.27-28, 2002, 27-28, 2002.  
山中佳子・菊地正幸, アスペリテイとは, 安全工学シンポジウム, 東京, 2003.7.10, 2003.  
(d) 菊地正幸, 地震とは何か, 菊地正幸編「地殻ダイナミクスと地震発生」, 東大地震研究所編集「地球科学の新展開 2」, 朝倉書店, 1-11, 2002.  
菊地正幸, 地震波で震源を探る, 菊地正幸編「地殻ダイナミクスと地震発生」, 東大地震研究所編集「地球科学の新展開 2」, 朝倉書店, 163-178, 2002.  
菊地正幸, リアルタイム地震学, 東大出版会, 2003.

鷹野 澄

- (b) 鷹野 澄・菊地正幸・山中佳子・瀧 一 起・古村孝志・工藤一嘉・ト部 卓・武尾 実, 首都圏の強震動を解明する: 首都圏強震動総合ネットワークと Seismic Kanto プロジェクト, 震災予防, 184, 22-25, 2002.  
鷹野 澄・菊地正幸・山中佳子・瀧 一 起・古村孝志・工藤一嘉・ト部 卓・武尾 実, 首都圏強震動総合ネットワークのシステムの概要, 首都圏強震計ネット (Seismic Kanto) 報告書, 3-8, 2002.

## 鶴岡 弘

- (a) 鶴岡 弘・大竹政和, 地震発生における地球潮汐の影響 - 数値シミュレーションによるアプローチ -, 地学雑誌, 111, 2, 256-267, 2002.
- (b) 鶴岡 弘, 有感地震情報システムの開発, 震研技報, 8, 37-41, 2002.  
鶴岡 弘, Web に適したプロットライブラリの改良, 震研技報, 8, 46-49, 2002.

## 山中佳子

- (a) Yamanaka, Y. and M. Kikuchi, Source process of the recurrent Tokachi-oki earthquake on September 26, 2003, inferred from teleseismic body waves, Earth Planets Space, 2003.
- (b) 山中佳子・菊地正幸, 見えてきたアスペリティの特徴, 月刊地球, 277, 526-528, 2002.  
山中佳子, 100 年間の地震記録から見えてきた大地震発生の特徴, 東京消防, 81, 16-19, 2002.  
Seismic Kanto 研究グループ (鷹野・菊地・山中・瀧澤・古村・工藤・ト部・武尾), 首都圏の強震動を解明する: 首都圏強震動総合ネットワークと Seismic Kanto プロジェクト, 震災予防, 184, 22-25, 2002.
- (c) 山中佳子, 大地震アスペリティのマッピング, 京大防災研究所研究集会, 宇治, 2002.11, 2002.  
山中佳子・菊地正幸, アスペリティとは, 安全工学シンポジウム, 東京, 2003.7.10, 2003.
- (d) 山中佳子, 大地震の位置を示す全国版アスペリティマップを作る (「AERA Mook・地震がわかる。」), 朝日新聞社, 91-93, 2002.

## 火山噴火予知研究推進センター

### 藤井敏嗣

- (a) Mibe, K., T. Fujii and A. Yasuda, Composition of aqueous fluid coexisting with mantle minerals at high pressure and its bearing on the differentiation of the Earth's mantle, Geochim. Cosmochim. Acta, 66, 12, 2273-2285, 2002.  
Yoshino, T., K. Mibe, A. Yasuda and T. Fujii, Wetting properties of anorthite aggregates; Implications for fluid connectivity in continental lower crust, J. Geophys. Res., 107, B1, ECV 10-1-ECV 10-2, 2002.  
Mibe, K., T. Fujii and A. Yasuda, Response to the comment by R. Stalder on "Composition of aqueous fluid coexisting with mantle minerals at high pressure and its bearing on the differentiation of the Earth's mantle", Geochim. Cosmochim. Acta, 2003.  
Mibe, K., T. Yoshino, S. Ono, A. Yasuda and T. Fujii, Connectivity of aqueous fluid in eclogite and its implications for fluid migration in the Earth's interior, J. Geophys. Res., 108, B6, ECV6-1-ECV6-10, 2003.
- (b) 安田 敦・中田節也・藤井敏嗣, 三宅島 2000 年噴火: 噴出物中のガラス包有物組成の特徴と SO<sub>2</sub> 大量放出の要因, 地震研究所彙報, 77, 43-54, 2002.  
藤井敏嗣・吉本充宏・安田 敦, 富士火山の次の噴火を考える - 宝永噴火の位置づけ -, 月刊地球, 24, 9, 617-621, 2002.  
藤井敏嗣・金子隆之・吉本充宏・中田節也・渡辺秀文, 富士火山の科学掘削と噴火予知, 月刊地球, 24, 9, 660-664, 2002.  
藤井敏嗣, 活火山 . 富士の活動, 予防時報, 211, 36-42, 2002.  
藤井敏嗣, 次の富士山噴火はいつか, 週間エコノミスト, 7.16, 12-13, 2002.  
藤井敏嗣, 富士山噴火のハザードマップ, 「AERA MOOK・地震がわかる。」, 84, 109-113, 2002.  
藤井敏嗣, 最近の富士火山の動きとボーリング調査, 地質と調査, 94, 26-30, 2002.
- (d) 藤井敏嗣, 地殻のつくり方, 川勝 均編「地球ダイナミクスとトモグラフィー」, 東大地震研究所編集「地球科学の新展開 1」, 73-95, 朝倉書店, 2002.

### 中田節也

- (a) 鈴木由紀・中田節也, 気泡組織・サイズ分布から見た有珠山 2000 年噴火でのマグマ上昇と発泡プロセス, 火山, 47, 675-688, 2002.  
Kaneko, T., M. J. Wooster and S. Nakada, Exogenous and endogenous growth of the Unzen lava dome examined by satellite infrared image analysis, J. Volcanol. Geotherm. Res., 115, 151-160, 2002.  
Geshi, N., T. Shimano, T. Chiba and S. Nakada, Caldera collapse during the 2000 eruption of Miyakejima volcano, Japan, Bull. Volcanology, 64, 55-68, 2002.  
下司信夫・嶋野岳人・長井雅史・中田節也, 三宅島火山 2000 年噴火のマグマ供給系, 火山, 47, 419-434, 2002.  
金子隆之・M. J. ウスター・中田節也, 衛星赤外面像による雲仙溶岩ドーム成長域・噴気域の同時熱観測: リモートセンシングによるガス放出・蓄積状況の推定, 火山, 47, 449-459, 2002.
- (b) 安田 敦・中田節也・藤井敏嗣, 三宅島 2000 年噴火: 噴出物中のガラス包有物組成の特徴と SO<sub>2</sub> 大量放出の要因, 地震研究所彙報, 77, 1, 43-54, 2002.  
宇都浩三・中田節也, 雲仙科学掘削プロジェクト第 1 期の成果概要, 月刊地球, 24, 823-827, 2002.

中田節也・中井俊一・秋政貴子・前田泰延・星住英夫・宇都浩三, 雲仙火山のマグマシステム, 月刊地球, 24, 843-848, 2002.

佐久間澄夫・中田節也, 火道掘削の青写真と科学的ターゲット, 月刊地球, 24, 883-890, 2002.

藤井敏嗣・金子隆之・吉本光宏・中田節也・渡辺秀文, 富士火山の科学掘削と噴火予知, 月刊地球, 24, 660-664, 2002.

中田節也(編), 高噴火ポテンシャル火山における噴火の規模・噴出様式に関する研究, 平成 11-13 年度地震研究所特定共同研究(B) 報告書, 1-109, 2002.

谷 健一郎・折橋裕二・中田節也, ガラスビードを用いた蛍光 X 線分析装置による計算塩岩石の主・微量成分分析. 3 倍・6 倍・11 倍希釈ガラスビード法の分析精度の評価, 震研技報, 8, 26-36, 2002.

Uto, K. and S. Nakada, Unzen Scientific Drilling Project(USDP), Report on volcanic activity and volcanological studies in Japan for the period 1999 to 2002, IUGG/NCVCEI (SCJ), 90-92, 2003.

中田節也, マグマ供給系の構造と噴火機構のモデル化 - 物質科学研究からのアプローチ -, 火山, 48, 145-149, 2003.

Nakada, S., Unzen Scientific Drilling Project(USDP): hot conduit ahead, ICDP news letter, 5, 3-4, 2003.

Watanabe, H. and S. Nakada, The 2000 eruption of Miyakejima volcano, Report on volcanic activity and volcanological studies in Japan for the period 1999 to 2002, IUGG/NCVCEI (SCJ), 12-18, 2003.

Nakada, S., Y. Miyabuchi, K. Watanabe, Y. Sudo, H. Hoshizumi, K. Uto, A. Matsumoto and H. Shimizu, Unzen and Aso volcanoes, IUGG 20003 field trip guide, A3:1-A3:38, 2003.

中田節也・宇都浩三, 雲仙火山科学掘削, 火道掘削の開始, ICDP news letter 日本版, 5, 2-2, 2003.

(c) Uto, K. and S. Nakada (eds.), Unzen workshop 2002: results of flank drilling and aim of conduit drilling, International Workshop on Unzen Scientific Drilling Project, Shimabara, Jan.26-29, 1-116, 2002.

(d) 中田節也, 火山の地下構造, 鍵山恒臣編「マグマダイナミクスと火山噴火」, 東大地震研究所編集「地球科学の新展開 3」, 11-24, 朝倉書店, 2003.

中田節也, 噴出物から読みとる噴火, 鍵山恒臣編「マグマダイナミクスと火山噴火」, 東大地震研究所編集「地球科学の新展開 3」, 156-179, 朝倉書店, 2003.

#### 武尾 実

(a) Imanishi, K. and M. Takeo, An inversion method to analyze rupture processes of small earthquakes using stopping phases, J. Geophys. Res., 107, B3, 10.1029/20, 2002.

Aoyama, H., M. Takeo and S. Ide, Evolution mechanism of earthquake swarm under the Hida Mountains, central Japan, in 1998, J. Geophys. Res., 107, B8, 10.1029/20, 2002.

松澤孝紀・武尾 実・井出 哲・飯尾能久・伊藤久男・今西和俊・堀内茂木, 長野県西部地域における二重スペクトル比による S 波減衰の推定, 地震 2, 56, 75-88, 2003.

(c) Takeo, M., H. Ueda, M. Matsuura and Y. Okabe, Deep low-frequency earthquakes beneath the Japan arc - a nonlinear time series analysis method to make clear a source dynamics -, AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.6-10, 2002.

武尾 実・植田寛子・松浦真也・岡部靖憲, 島弧下に発生する深部低周波地震 - 非線形定常解析と因果解析を用いた時系列の解明 -, 地球惑星科学関連学会 2002 年合同大会, 東京, 2002, 5.27-31, 2002.

Ueda, H., M. Takeo, H. Hagiwara, T. Hashimoto and J. Funasaki, Deep low-frequency earthquakes beneath the Japan arc - The characteristics and the mechanisms of DLFs -, AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.6-10, 2002.

Imanishi, K., M. Takeo, H. Ito, W. Ellsworth, T. Matsuzawa, Y. Kuwahara, Y. Iio, S. Horiuchi and S. Ohmi, Source scaling relationships of small earthquakes estimated from the inversion method using stopping phases, AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.6-10, 2002.

植田寛子・武尾 実・橋本徹夫・舟崎 淳, 島弧下に発生する深部低周波地震 - 発生場所と発震機構の解明 -, 地球惑星科学関連学会 2002 年合同大会, 東京, 5.27-31, 2002.

呉 長江・武尾 実, Dynamic rupture process of the Tottori earthquake with a bending fault model, 地球惑星科学関連学会 2002 年合同大会, 東京, 5.27-31, 2002.

今西和俊・武尾 実・松澤孝紀・伊藤久男・桑原保人・飯尾能久・関口渉次・堀内茂木・大見士朗, ストップングフェーズを用いたインバージョン法による小地震の震源パラメータの推定, 地球惑星科学関連学会 2002 年合同大会, 東京, 5.27-31, 2002.

武尾 実・植田寛子・松浦真也・岡部靖憲, 深部低周波地震の時間発展 - KM20-Langevin 方程式理論に基づく定常・因果解析 -, 日本地震学会 2002 年度秋季大会, 横浜市, 11.11-13, 2002.

松澤孝紀・武尾 実, 今西和俊・伊藤久男・井出 哲・飯尾能久・堀内茂木・関口渉次・大見士朗, 2-モデルによる補正を加えた微小地震の地震波エネルギーのスケールリング, 日本地震学会 2002 年度秋季大会, 横浜市, 11.11-13, 2002.

植田寛子・武尾 実・萩原弘子・橋本徹夫・舟崎 淳, 栃木県足尾地方で発生した深部低周波地震, 日本地震学会 2002 年度秋季大会, 横浜市, 11.11-13, 2002.

#### 渡辺秀文

(a) Onizawa, S., H. Mikada, H. Watanabe and S. Sakashita, A method for simultaneous velocity and density inversion and its application to exploration of subsurface structure beneath Izu-Oshima volcano, Japan, Earth Planets

Space, 54, 803-817, 2002.

Furuya, M., S. Okubo, W. Sun, Y. Tanaka, J. Oikawa and H. Watanabe, Spatio-temporal gravity changes at Miyakejima volcano, Japan: Implications for caldera collapse, explosive eruptions and magma movement, *J. Geophys. Res.*, JB001989, 2003.

渡辺秀文, 最近の噴火活動と噴火予知 (物理観測の立場から), *火山*, 48, 1, 87-93, 2003.

Irwan, M., F. Kimata, N. Fujii, S. Nakao, H. Watanabe, S. Sakai, M. Ukawa, E. Fujita and K. Kawai, Rapid ground deformation of the Miyakejima volcano on 26-27 June 2000 detected by kinematic GPS analysis, *Earth Planets Space*, 55, e13-e16, 2003.

- (b) 藤井敏嗣・金子隆之・吉本充宏・中田節也・渡辺秀文, 富士火山の科学掘削と噴火予知, *月刊地球*, 24, 617-621, 2002.

Meilano, I.・木股文昭・藤井直之・中尾 茂・渡辺秀文・藤田英輔・鶴川元雄・河合晃司・村上 亮, 2000年6月26~27日に三宅島火山でGPSにより観測された迅速地殻変動とダイク貫入モデル, *月刊地球*, 号外39, 108-114, 2002.

竹田豊太郎・渡辺秀文・小山悦郎・平田安廣・渡辺 茂・大西正臣, XY磁気センサーを用いた傾斜計の改良について(序報), *震研技報*, 8, 16-25, 2002.

須藤靖明・筒井智樹・他88名, 阿蘇火山における人工地震探査 観測および初動の読み取り, *地震研究所彙報*, 77, 303-336, 2002.

渡辺秀文, 火山性地殻変動と重力変化, *月刊地球*, 25, 2, 97-102, 2003.

渡辺秀文, 火山噴火予知研究の最近の動向について, *環境安全, 東大環境安全センター*, 96, 14-15, 2003.

鬼澤真也・大島弘光・青山 裕・他55名, 有珠火山における人工地震探査 - 観測および初動の読み取り -, *地震研究所彙報*, 78, 2, 121-143, 2003.

- (d) 渡辺秀文, 地殻変動・重力変化から推定する火山活動, 鍵山恒臣編「マグマダイナミクスと火山噴火」, 東大地震研究所編集「地球科学の新展開3」, 101-113, 朝倉書店, 2003.

渡辺秀文, 火山活動の予測, 鍵山恒臣編「マグマダイナミクスと火山噴火」, 東大地震研究所編集「地球科学の新展開3」, 194-203, 朝倉書店, 2003.

#### 鍵山恒臣

- (a) 金子隆之・宗包浩志・M. J. Wooster・鍵山恒臣, 有珠火山2000年噴火: 赤外画像で探る金毘羅山火口群・西山火口群の活動関係, *火山*, 47, 4, 289-296, 2002.

Sasai, Y., M. Uyeshima, J. Zlotnicki, H. Utada, T. Kagiya, T. Hashimoto and Y. Takahashi, Magnetic and electric field observations during the 2000 activity of Miyake-jima volcano, Central Japan, *Earth Planet. Sci. Lett.*, 203, 769-777, 2002.

上原大二郎・石丸恒存・棚瀬充史・小川康雄・鍵山恒臣, MT法におけるファーリモートリファレンス処理の効果と紀伊半島南部地域の深部比抵抗構造, *応用地質*, 44, 3, 164-174, 2003.

- (b) 鍵山恒臣・小山悦郎・杉岡 学・笹井洋一・小山 茂・藤井郁子・瀧沢倫明・伊藤信和・碓井勇二, 最近の三宅島の全磁力変化, *月刊地球*, 号外39, 115-120, 2002.

田中 聡・浜口博之・鍵山恒臣・他, 岩手山における人工地震探査, *地震研究所彙報*, 77, 1-25, 2002.

桧山洋平・鍵山恒臣・金子隆之, 赤外線カメラによる箱根大涌谷の熱観測, *月刊地球*, 号外39, 69-75, 2002.

井口正人・鍵山恒臣・味喜大介, 薩南諸島の活火山における空中赤外熱測定, *月刊地球*, 号外39, 193-200, 2002.

鍵山恒臣・橋本武志・W. Srigutomo・神田 径・田中良和・宇津木充, 電磁気観測から推定される雲仙火山におけるマグマと水の相互作用, *月刊地球*, 24, 12, 858-865, 2002.

井口正人・鍵山恒臣, 薩摩硫黄島火山における空中赤外熱測定, 薩摩硫黄島火山・口永良部島火山の集中総合観測, 43-50, 2002.

井口正人・鍵山恒臣, 口永良部島における空中赤外熱測定, 薩摩硫黄島火山・口永良部島火山の集中総合観測, 137-142, 2002.

神田 径・森 真陽・坂中伸也・W. Srigutomo・浅利晴紀・鍵山恒臣, 口永良部島火山におけるMT法比抵抗構造調査, 薩摩硫黄島火山・口永良部島火山の集中総合観測, 129-135, 2002.

須藤靖明・筒井智樹・小野博尉・田中良和・鍵山恒臣・他85名, 阿蘇火山における人工地震探査 - 観測および初動の読み取り -, *地震研究所彙報*, 77, 4, 303-336, 2002.

鍵山恒臣, 火山観測から見た霧島火山群と加久藤カルデラ, *月刊地球*, 25, 11, 840-843, 2003.

- (c) Kagiya, T., T. Hashimoto, W. Srigutomo, W. Kanda, Y. Tanaka and M. Utsugi, Electromagnetic evidence of magma-water interaction in Unzen Volcano, Unzen Workshop 2002, Shimabara, Japan, Jan.26-29, 19-20, 2002.

Hashimoto, T., Y. Tanaka and T. Kagiya, Self-potential changes on Unzen Volcano, 1991-2001, Unzen Workshop 2002, Shimabara, Japan, Jan.26-29, 102-102, 2002.

Tanaka, Y., M. Utsugi and T. Kagiya, Geomagnetic changes observed on Unzen Volcano, Unzen Workshop 2002, Shimabara, Japan, Jan.26-29, 107-108, 2002.

Srigutomo, W., T. Kagiya, W. Kanda, T. Hashimoto, H. Munekane, Y. Tanaka, M. Utsugi and T. Ohminato, Time domain electromagnetic (TDEM) survey of Unzen Volcano, Unzen Workshop 2002, Shimabara, Japan, Jan.26-29, 109-110, 2002.

Kagiya T., Water saturated layer beneath volcano and its implications to volcanic activity, 2003 Annual



Physics Seminar Indonesia, Bandung, Indonesia, 2003. Oct.2, 5-6, 2003.

- (d) 鍵山恒臣, ハワイ, アイスランドの常識への挑戦, 「マグマダイナミクスと火山噴火」, 東大地震研究所編集「地球科学の新展開3」, 1-10, 朝倉書店, 2003.  
鍵山恒臣, 火山の物理構造, 「マグマダイナミクスと火山噴火」, 東大地震研究所編集「地球科学の新展開3」, 25-41, 朝倉書店, 2003.  
鍵山恒臣, 熱・電磁気観測から推定される火山活動, 「マグマダイナミクスと火山噴火」, 東大地震研究所編集「地球科学の新展開3」, 113-128, 朝倉書店, 2003.

#### ト部 卓

- (a) 高橋成実・三ヶ田 均・末広 潔・ト部 卓・清水 洋, エアガン人工地震データ解析による島原半島の地殻構造, 火山, 47, 5, 461-474, 2002.

#### 青木陽介

- (a) Aoki, Y., and C. H. Scholz, Vertical deformation of the Japanese islands, 1996-1999, J. Geophys. Res., 108(B5), 2257, doi:10.1029/2002JB002129, 2003.  
Aoki, Y., and C. H. Scholz, Interseismic deformation at the Nankai subduction zone and the Median Tectonic Line, southwest Japan, J. Geophys. Res., 108(B10), 2470, doi:10.1029/2003JB002441, 2003.  
(c) Xie, J., R. Gok, J. Ni and Y. Aoki, Lateral variation of Lg Q in the Tibetan plateau, Proceedings of the 24th Seismic Research Review, 219-228, 2002.

#### 金子隆之

- (a) Kaneko, T., A. Yasuda, T. Ishimaru, M. Takagi, M. J. Wooster and T. Kagiya, Satellite hot spot monitoring for Japanese volcanoes: a prototype AVHRR based system, Advances Enviro. Monitor. Model., 1, 3, 153-166, 2002.  
Kaneko, T., H. Munekane, M. J. Wooster and T. Kagiya, Monitoring eruption plumes at Usu (Japan) with thermal camera imagery broadcasted via the Internet, Advances Enviro. Monitor. Model., 1, 3, 125-133, 2002.  
Kaneko, T., M. J. Wooster and S. Nakada, Exogenous and endogenous growth of the Unzen lava dome examined by satellite infrared image analysis, Jour. Volcanol. Geotherm Res., 116, 151-160, 2002.  
金子隆之・宗包浩志・M. J. ウスター・鍵山恒臣, 有珠火山2000年噴火: 赤外画像で探る金毘羅山火口群・西山火口群の活動関係, 火山, 47, 4, 289-296, 2002.  
金子隆之・M. J. ウスター・中田節也, 衛星赤外画像による雲仙溶岩ドーム成長域・噴気域の同時熱観測: リモートセンシングによるガス放出・蓄積状況の推定, 火山, 47, 5, 449-459, 2002.  
(b) 藤井敏嗣・金子隆之・吉本充宏・中田節也・渡辺秀文, 富士火山の科学掘削と噴火予知, 月刊地球, 24, 9, 660-664, 2002.  
檜山洋平・鍵山恒臣・金子隆之, 赤外カメラによる箱根大涌谷の熱観測, 月刊地球, 号外 39, 69-75, 2002.

#### 及川 純

- (a) Sakuraba, A., J. Oika and Y. Imanishi, Free oscillations of a fluid sphere in an infinite elastic medium and long-period volcanic earthquakes, Earth Planets Space, 54, 91-106, 2002.  
Tanaka, S., H. Hamaguchi, T. Nishimura, T. Yamawaki, S. Ueki, H. Nakamichi, T. Tsutsui, H. Miyamachi, M. Matsuwo, J. Oikawa, T. Ohminato, K. Miyaoka, S. Onizawa, T. Mori and K. Aizawa, Three-dimensional P-wave velocity structure of Iwate volcano, Japan from active seismic survey, Geophys. Res. Lett., 29, 10, 10.1029-2002GL0149, 2002.  
Furuya, M., S. Okubo, W. Sun, Y. Tanaka, J. Oikawa, H. Watanabe and T. Maekawa, Spatiotemporal gravity changes at Miyakejima Volcano, Japan: Caldera collapse, explosive eruptions and magma movement, J. Geophys. Res., 108, B4, 2219, 2003.  
筒井智樹・須藤靖明・森健彦・勝俣 啓・田中 聡・及川 純・戸松稔貴・松尾のり道・松島 建・宮町宏樹・西 潔・藤原善明・平松秀行, 阿蘇火山中央火口丘山体の3次元地震波速度構造, 火山, 77, 293-307, 2003.  
(b) 田中 聡・浜口博之・山脇輝夫・西村太志・植木貞人・中道治久・宮町宏樹・筒井智樹・松尾のり道・及川 純・他 60名, 岩手山における人工地震探査-観測および初動の読み取り, 地震研究所彙報, 77, 1, 1-25, 2002.  
鬼澤真也・大島弘光・青山 裕・森 濟・前川徳光・鈴木敦生・筒井智樹・松尾のり道・及川 純・大湊隆雄・山本圭吾・森 健彦・平 貴昭・宮町宏樹・岡田 弘, 2001年有珠火山人工地震探査-3次元P波速度構造-, 月刊地球, 号外 39, 14-21, 2002.  
須藤靖明・他 89名, 阿蘇火山における人工地震探査 - 観測および読み取り -, 地震研究所彙報, 77, 303-336, 2002.  
鬼澤真也・他 57名, 有珠火山における人工地震探査 - 観測および初動の読み取り -, 地震研究所彙報, 78, 121-143, 2003.  
(d) 及川 純, 火山性地震・火山性微動の観測と発生機構, 鍵山恒臣編「マグマのダイナミクスと火山噴火」, 東大地震研究所編集「地球科学の新展開3」, 79-101, 朝倉書店, 2003.

#### 大湊隆雄

- (a) 寺田暁彦・井田喜明・大湊隆雄, Windows PCを用いた自動撮影システムによる三宅島火山噴煙の観測, 火山, 48, 6, 445-459,

- Tanaka, S., H. Hamaguchi, T. Yamawaki, S. Ueki, H. Nakamichi, T. Tsutsui, H. Miyamachi, N. Matsuwo, J. Oikawa, T. Ohminato, K. Miyaoka, S. Onizawa, T. Mori and K. Aizawa, Three-dimensional P-wave velocity structure of Iwate volcano, Japan from active seismic survey, *Geophys. Res. Lett.*, 29, 10, 59-1-59-4, 2002.
- Chouet, B., P. Dawson, T. Ohminato, M. Martini, G. Saccorotti, F. Giudicepietro, G. De Luca, G. Milana and R. Scarpa, Source mechanisms of explosions at Stromboli determined from moment tensor inversions of Very-Long-Period data, *J. Geophys. Res.*, 108, B1, ESE7-1-ESE7-25, 2003.
- Kobayashi, T., T. Ohminato and Y. Ida, Earthquakes series preceding very long period seismic signals, observed during the 2000 Miyakejima volcanic activity, *Geophys. Res. Lett.*, 30, 8, 5-1-5-4, 2003.
- (b) 鬼澤真也・大島弘光・青山 裕・森 濟・前川徳光・鈴木敦生・筒井智樹・松尾のり道・及川 純・大湊隆雄・山本圭吾・森 健彦・平 貴昭・宮町宏樹・岡田 弘, 2001 年有珠火山人工地震探査 - 3次元P波速度構造 -, 月刊地球, 号外 39, 14-21, 2002.
- 田中 聡・他 69 名, 岩手山における人工地震探査 - 観測および初動の読み取り -, 地震研究所彙報, 77, 1, 1-25, 2002.
- 鬼澤真也・他 57 名, 有珠火山における人工地震探査 - 観測および初動の読み取り -, 地震研究所彙報, 78, 121-143, 2002.
- 吉本充宏
- (a) 宇井忠英・荒井健一・吉本充宏・吉田真理夫・和田穰隆・服部伊久男・米田弘義, 江戸市内に降下し保存されていた富士宝永噴火初日の火山灰, *火山*, 47, 3, 87-93, 2002.
- 宇井忠英・中川光弘・稲葉千秋・吉本充宏・総合観測班地質グループ, 有珠山 2000 年噴火の推移, *火山*, 47, 3, 105-118, 2002.
- 中川光弘・石塚吉浩・吉本充宏・工藤 崇・相沢幸治・北川淳一・平賀正人・松本亜希子・外狩英紀・高橋 良・石井英一・江草匡倫・清野寛子・和田恵治・新井田清信, 有珠 2000 年噴火の噴出物: タイプとその時間変化, *火山*, 47, 4, 279-288, 2002.
- 吉本充宏・古川竜太・七山 太・西村裕一・仁科健二・内田康人・宝田晋治・高橋 良・木下博久, 海域に流入した北海道駒ヶ岳火山 1640 年岩屑なだれ堆積物の分布と体積推定, *地質学雑誌*, 109, 10, 595-606, 2003.
- (b) 吉本充宏, 北海道駒ヶ岳のハザードマップと防災活動, *測量*, 52, 7, 35-39, 2002.
- 藤井敏嗣・吉本充宏・安田 敦, 富士火山の次の噴火を考える - 宝永噴火の位置づけ -, 月刊地球, 24, 9, 617-621, 2002.
- 藤井敏嗣・金子隆之・吉本充宏・中田節也・渡辺秀文, 富士火山の科学掘削と噴火予知, 月刊地球, 24, 9, 660-664, 2002.
- 広瀬 巨・田近 淳・遠藤祐司・野呂田 晋・八幡正弘・垣原 康・石丸聡之・宝田晋治・川辺禎久・風早康平・吉本充宏, 有珠山 2000 年噴火の経過 - 特に降灰調査, 噴煙遠望観測, 地表変形, 火口分布および亀裂について -, 北海道立地質研究所報告, 73, 1-50, 2002.
- 広瀬 巨・岡崎紀俊・石丸 聡之・志賀 透・松山輝雄・宝田晋治・吉田真理夫・吉本充宏・中川光弘, 北海道駒ヶ岳 1998 年 10 月 25 日の噴火, 北海道立地質研究所報告, 73, 143-150, 2002.
- Nakagawa, M., R. Furukawa and M. Yoshimoto, Calderas and active volcanoes in Southwestern Hokkaido, IUGG 2003 Field Trip Guidebook, 1-36, 2003.
- 古川竜太・吉本充宏, GH02 調査航海で得られた十勝沖海底に分布する火山灰, 千島弧 - 東北日本弧会合部の海洋地質学的研究, 平成 14 年度研究概要報告書, 102-107, 2003.
- 上杉 陽・千葉達朗・海野 進・染野 誠・吉本充宏, 富士山, 日本地質学会第 110 年学術大会見学案内書, 123-141, 2003.
- 山口祐志・宇平幸一・高木朗充・吉本充宏・原田勝成, パプアニューギニアにおける火山噴火災害に対する国際緊急援助隊専門家チーム(噴火予知等)報告書, 1-91, 2003.
- (d) 駒ヶ岳火山防災会議協議会, 駒ヶ岳火山防災ハンドブック, 駒ヶ岳火山防災会議協議会, 2002.

嶋野岳人

## 海半球観測研究センター

深尾良夫

- (a) Nishida, K., N. Kobayashi and Y. Fukao, Origin of the Earth's ground noise from 2 to 20 mHz, *Geophys. Res. Lett.*, 29, 52-1-52-4, 2002.
- Takeuchi, N., S. Watada, S. Tsuboi, Y. Fukao, M. Kobayashi, Y. Matsuzaki and T. Nakamura, Application of distributed object technology to seismic waveform distribution, *Seism. Res. Lett.*, 73, 166-172, 2002.
- Fukao, Y., K. Nishida, N. Suda, K. Nawa and N. Kobayashi, A theory of the Earth's background free oscillations, *J. Geophys. Res.*, 107, ESE 11-1-ESE 11-10, 2002.
- Araya, A., T. Kunugi, Y. Fukao, I. Yamada, N. Suda, S. Maruyama and N. Mio, Iodine-stabilized Nd:YAG laser applied to a long-baseline interferometer for wideband earth strain observations, *Rev. Sci. Instrum.*, 73, 6,

2434–2439, 2002.

- Fukao, Y., A. Toh and M. Obayashi, Whole mantle travel time tomography using P and PP-P data, *J. Geophys. Res.*, 108, ESE 8-1–ESE 8-14, 2003.
- Nawa, K., N. Suda, S. Aoki, K. Shibuya, T. Sato and Y. Fukao, Sea level variation in seismic normal mode band observed with on-ice GPS and on-land SG at Syowa station, Antarctica, *Geophys. Res. Lett.*, 30, 55-1–55-4, 2003.
- Yamamura, K., O. Sano, H. Utada, Y. Takei, S. Nakao and Y. Fukao, Long-term observation of in situ seismic velocity and attenuation, *J. Geophys. Res.*, 108, ESE 5-1–ESE 5-15, 2003.
- Niu, F., H. Kawakatsu and Y. Fukao, A slightly dipping and strong seismic reflector at mid-depth beneath the Mariana subduction zone, *J. Geophys. Res.*, in press, 2003.
- Fukao, Y., T. Koyama, M. Obayashi and H. Utada, Trans-Pacific temperature field in the mantle transition region derived from seismic and electromagnetic tomography, *Earth Planet. Sci. Lett.*, in press, 2003.
- Obayashi, M., D. Suetsugu and Y. Fukao, PP-P differential traveltime measurement with crustal correction, *Geophys. J. Int.*, in press, 2003.
- (d) 深尾良夫, マントルはめぐる, 川勝 均編「地球ダイナミクスとトモグラフィー」, 東大地震研究所編集「地球科学の新展開 1」, 38-58, 朝倉書店, 2002.

#### 川勝 均

- (a) Yamamoto, M., H. Kawakatsu, K. Yomogida and J. Koyama, Long-period (12sec) volcanic tremor observed at Usu 2000 eruption: Seismological detection of a deep magma plumbing system, *Geophys. Res. Lett.*, 29, 43-1–43-4, 2002.
- Kawakatsu, H., On the realtime monitoring of the long-period seismic wavefield, in "Methods and applications of signal processing in seismic network operations", edited by T. Takanami and G. Kitagawa, Springer, 251–257, 2002.
- Niu, F., H. Kawakatsu and Y. Fukao, Seismic evidence for a chemical heterogeneity in the midmantle: A strong and slightly dipping seismic reflector beneath the Mariana subduction zone, *J. Geophys. Res.*, 108, B9, 2419, 2003.
- (b) 川勝 均, 地球深部望遠鏡としての日本列島, 日本地震学会広報紙「なみふる」, 36, 1-3, 2003.  
川勝 均, 見えてきた地球中心核の不均質構造, *パリテイ*, 18, 59-61, 2003.
- (d) 川勝 均編「地球ダイナミクスとトモグラフィー」, 東大地震研究所編集「地球科学の新展開 1」, 朝倉書店, pp. 224, 2002 .

#### 歌田久司

- (a) Koyama, T., H. Shimizu and H. Utada, Possible effects of lateral heterogeneity in the D" layer on electromagnetic variations of core origin, *Phys. Earth Planet. Inter.*, 129, 99-116, 2002.
- Sasai, Y., M. Uyeshima, J. Zlotnicki, H. Utada, T. Kagiya, T. Hashimoto and Y. Takahashi, Magnetic and electric field observations during the 2000 activity of Miyake-jima volcano, Central Japan, *Earth Planet. Sci. Lett.*, 203, 769-777, 2002.
- Utada, H., T. Koyama, H. Shimizu, and A. D. Chave, A semi-global reference model for electrical conductivity in the mid-mantle beneath the north Pacific region, *Geophys. Res. Lett.*, 30, 4, 1194-1197, 2003.
- Zlotnicki, J., Y. Sasai, P. Yvetot, Y. Nishida, M. Uyeshima, F. Fauquet, H. Utada, Y. Takahashi and G. Donnadieu, Resistivity and self-potential changes associated with volcanic activity: The July 8, 2000 Miyake-jima eruption (Japan), *Earth Planet. Sci. Lett.*, 205, 139-154, 2003.
- Yamamura, K., O. Sano, H. Utada, Y. Takei, S. Nakao and Y. Fukao, Long-term observation of in situ seismic velocity and attenuation, *J. Geophys. Res.*, 108, B6, doi:10.102, 2003.
- Utada, H., Interpretation of time changes in the apparent resistivity observed prior to the 1986 eruption of Izu-Oshima volcano, Japan, *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, 126, 97–107, 2003.
- Fukao, Y., T. Koyama, M. Obayashi and H. Utada, Trans-pacific temperature field in the mantle transition region derived from seismic and electromagnetic tomography, *Earth Planet. Sci. Lett.*, 217, 425-434, 2003.
- (b) Seama, N., T. Goto, Y. Nogi, M. Ichiki, T. Kasaya, N. Tada, H. Iwamoto, K. Kitada, T. Matsuno, S. Yoshida, Y. Kawada, M. Ito, R. Ishii, K. Takizawa, K. Suyehiro, H. Utada and M. Shimoizumi, Preliminary Report of KR02-14 Kairei cruise, JAMSTEC Depp Sea Research, 22, 89-106, 2003.
- (d) Uyeshima, M., M. Ichiki, I. Fujii, H. Utada, Y. Nishida, H. Satoh, M. Mishina, T. Nishitani, S. Yamaguchi, I. Shiozaki, H. Murakami and N. Oshiman, Network-MT survey in Japan to determine nation-wide deep electrical conductivity structure, in *Seismotectonics in convergent plate boundary*, edited by Y. Fujinawa and A. Yoshida, 107-121, TERRAPUB, 2002.
- 歌田久司, 地球内部電気伝導度構造の観測, 竹内 均監修(分担執筆)「地球環境調査計測辞典」, フジテクノシステム, 628-635, 2003.

#### 森田裕一

- (a) Hayashi, Y. and Y. Morita, An image of a magma intrusion process inferred from precise hypocentral migrations of the earthquake swarm east off the Izu peninsula, *Geophys. J. Int.*, 153, 1, 159–174, 2003.

- (b) 森田裕一・中尾茂・林能成, *ダイク貫入の一典型 - 伊豆大島東方沖群発地震活動の解明 -*, 月刊地球, 号外 39, 76-82, 2002.
- (d) 森田裕一, *地球の鼓動を測る*, 菊地正幸編, 「地殻ダイナミクスと地震発生」, 東大地震研究所編集「地球科学の新展開2」, 93-112, 朝倉書店, 2002.

#### 塩原 肇

- (a) Nakanishi, A., H. Shiobara, R. Hino, J. Kasahara, K. Suyehiro and H. Shimamura, Crustal structure around the eastern end of coseismic rupture zone of the 1944 Tonankai earthquake, *Tectonophysics*, 354, 257-275, 2002.
- Kamimura, A., J. Kasahara, M. Shinohara, R. Hino, H. Shiobara, G. Fujie and T. Kanazawa, Crustal structure study at the Izu-Bonin subduction zone around 31°N: implications of serpentinized materials along the subduction plate boundary, *Phys. Earth Planet. Inter.*, 4112, 1-25, 2002.
- Nakanishi, A., H. Shiobara, R. Hino, K. Mochizuki, T. Sato, J. Kasahara, N. Takahashi, K. Suyehiro, H. Tokuyama, J. Segawa, M. Shinohara and H. Shimamura, Deep crustal structure of the eastern Nankai Trough and Zenisu Ridge by dense airgun - OBS Seismic Profiling, *Marine Geology*, 187, 47-62, 2002.
- Mjelde, R., R. Auvrag, S. Kodaira, H. Shimamura, K. Gunnarsson, A. Nakanishi and H. Shiobara, Vp/Vs-ratios from the central Kolbeinsey Ridge to the Jan Mayen Basin, North Atlantic; implications for the lithology, porosity and present-day stress field, *Mar. Geophys. Res.*, 23, 125-145, 2002.
- Mjelde, R., T. Timenes, H. Shimamura, T. Kanazawa, H. Shiobara, S. Kodaira and A. Nakanishi, Acquisition, processing and analysis of densely sampled P- and S-wave OBS-data on the mid-Norwegian Margin, NE Atlantic, *Earth Planets Space*, 54, 1219-1236, 2002.
- Digranes, P., R. Mjelde, S. Kodaira, H. Shimamura, T. Kanazawa and H. Shiobara, Regional and semi-regional modelling of wide-angle shear waves in OBS data from the Voring Basin, N. Norway - a comparison, *Earth Planets Space*, 55, 65-81, 2003.

#### 山野 誠

- (a) Yamano, M., M. Kinoshita, S. Goto and O. Matsubayashi, Extremely high heat flow anomaly in the middle part of the Nankai Trough, *Physics and Chemistry of the Earth*, 28, 487-497, 2003.
- (b) 山野 誠・木下正高・後藤秀作, *南海トラフ沈み込み帯の温度構造と孔内長期温度計測*, 月刊地球, 号外 36, 161-168, 2002.
- 佐柳敬造・木下正高・上嶋 誠・三ヶ田 均・長尾年恭・山野 誠, *孔内長期電位差計開発の取り組み*, 月刊地球, 号外 36, 169-175, 2002.
- (c) Yamano, M. and B.-S. Huang, Temperature monitoring in Chelungpu Fault boreholes, ICDP Workshop on Drilling the Chelungpu Fault, Taiwan: Investigating the Physics of Faulting for a Recent Large Earthquake, Taipei, Taiwan and Menlo Park, USA, Sept.27-29 and Dec.15, 2001, 76-79, 2002.
- Goto, S., H. Hamamoto, M. Yamano and K. Takahashi, Past environmental changes in southern Lake Biwa inferred from borehole temperature data, International Workshop "Geothermal/Dendrochronological Paleoclimate Reconstruction across Eastern Margin of Eurasia", Matsuyama, Japan, Nov.28-30, 2002, 50-56, 2003.
- Cermak, V., J. Safanda, M. Yamano, T. Nagao, M. Taniguchi, Y. Okubo, A. Miyakoshi, E. Gordeev, and L. Bodri, Climate change in Kamchatka, evidence from the underground, International Workshop "Geothermal/Dendrochronological Paleoclimate Reconstruction across Eastern Margin of Eurasia", Matsuyama, Japan, Nov.28-30, 2002, 100-109, 2003.
- Yamano, M., H. Hamamoto, Y. Okubo, A. Miyakoshi and E. I. Gordeev, Long-term monitoring of borehole and soil temperatures in the Kamchatka Peninsula, International Workshop "Geothermal/Dendrochronological Paleoclimate Reconstruction across Eastern Margin of Eurasia", Matsuyama, Nov.28-30, 2002, 110-117, 2003.
- Hamamoto, H., M. Yamano, S. Goto, and O. Matsubayashi, Heat flow measurement in shallow seas through long-term temperature monitoring, International Workshop "Geothermal/Dendrochronological Paleoclimate Reconstruction across Eastern Margin of Eurasia", Matsuyama, Nov.28-30, 2002, 185-191, 2003.
- (d) 山野 誠, *地殻熱流量観測*, 竹内 均監修「地球環境調査計測事典第1巻陸域編1」, フジテクノシステム, 636-640, 2002.

#### 市原美恵

#### 清水久芳

- (a) Koyama, T., H. Shimizu and H. Utada, Possible effects of lateral heterogeneity in the D" layer on electromagnetic variations of core origin, *Phys. Earth Planet. Inter.*, 129, 1-2, 99-116, 2002.
- Loper, D. E., A. Chuillat and H. Shimizu, Buoyancy-driven perturbations in a rapidly rotating, electrically conducting fluid. Part I. Flow and magnetic field, *Geophysical and Astrophysical Fluid Dynamics*, 2003.
- Chuillat, A., H. Shimizu and D. E. Loper, Buoyancy-driven perturbations in a rapidly rotating, electrically conducting fluid. Part II. Dynamo action, *Geophysical and Astrophysical Fluid Dynamics*, 2003.
- (c) Koyama, T., H. Shimizu and H. Utada, Three-dimensional electrical conductivity structure beneath north Pacific by using a submarine cable network, 3rd international workshop on Scientific Use of Submarine Cables and

Related Technologies, Tokyo, Japan, Jun.25-27, 2003, IEEE, 101–106, 2003.  
Shimizu, H. and H. Utada, Detectability of decadal variations of the surface electric potential generated by zonal oscillating flows in Earth's core, 3rd international workshop on Scientific Use of Submarine Cables and Related Technologies, Tokyo, Jun.25-27, IEEE, 121–126, 2003.

#### 竹内 希

- (a) Takeuchi, N., S. Watada, S. Tsuboi, Y. Fukao, M. Kobayashi, Y. Matsuzaki and N. Nakashima, Application of distributed object technology to seismic waveform distribution, *Seism. Res. Lett.*, 73, 2, 166–172, 2002.  
Takeuchi, N. and R. J. Geller, Accurate numerical methods for solving the elastic equation of motion for arbitrary source locations, *Geophys. J. Int.*, 154, 852–866, 2003.
- (b) 竹内 希・小林 穰, 解像度の均一化により検出された中部マントルにおける小規模上昇流, *月刊地球*, 25, 567–571, 2003.  
原 辰彦・竹内 希・水谷宏光・ゲラー ロバート, 地球シミュレーターを用いた波形インバージョン解析による地球内部3次元構造推定, *月刊地球*, 25, 666–669, 2003.
- (c) Takeuchi, N. and M. Kobayashi, Useful index showing the homogeneity of waveform inversion dataset, Spuerplume International Workshop, Tokyo, Japan, Jan.28-31, 79–79, 2002.  
Geller, R. J., H. Mizutani, N. Takeuchi and N. Hirabayashi, Optimally accurate finite difference operators and their application to forward and inverse seismic modeling, EAGE 64th Conference and Exhibition, Florence, Italy, May 27-30, E-009, 2002.  
Fukao, Y., Y. Morita, M. Shinohara, T. Kanazawa, H. Utada, T. Toh, T. Kato, T. Sato, H. Shiobara, N. Seama, H. Fujimoto and N. Takeuchi, The ocean hemisphere network, 1st China-Japan Workshop on Earthquake Disaster Mitigation, Beijing, China, Sep.18-21, 2001, 9–19, 2002.  
Takeuchi, N. and M. Kobayashi, Useful index showing homogeneity of waveform inversion dataset, IRIS 14th Annual Workshop, Hawaii, USA, Jun.12-16, 2002.  
Geller, R. J.・竹内 希・水谷宏光, Methods for computing synthetic seismograms and estimating their computational error (理論地震波形計算手法とその誤差の評価), 第31回数値解析シンポジウム-NAS2002-, 伊豆, 6.12-14, 81–84, 2002.  
Mizutani, H., R. J. Geller, N. Takeuchi and N. Hirabayashi, Efficient and accurate methods for computing synthetic seismograms: Application to media with arbitrary lithological discontinuities, 6th SEG/SEGJ International Symposium, "Imaging Technology", Tokyo, Japan, Jan.22-24, 214–217, 2003.  
Geller, R. J., N. Takeuchi, H. Mizutani and N. Hirabayashi, Methods for computing synthetic seismograms and estimating their computational error, 6th International Conference on Mathematical and Numerical Aspects of Wave Propagation, Jyvaskyla, Jun.30-Jul.4, 754–758, 2003.
- (d) 竹内 希・清水久芳, 川勝 均編「地球ダイナミクスとトモグラフィー」, 東大地震研究所編集「地球科学の新展開1」, 朝倉書店, 2002.

#### 綿田辰吾

- (a) Takeuchi, N., S. Watada, S. Tsuboi, M. Kobayashi, Y. Matsuzawa and T. Nakashima, Application of distributed object technology to seismic waveform distribution, *地震* 2, 73, 2, 166–172, 2002.
- (b) 綿田辰吾・田川明子, 地震研海半球センタープロジェクトパンフ "Ocean Hemisphere Network Project", 2002.

### アウトリーチ推進室

土井恵治

## 3.2 各教官等の学会等での活動

各教官等が2002年1月～2003年12月の間に行った学会等での活動内容。なお(a)～(e)の区分は以下のとおり。

- (a) 国際研究会発表
- (b) 国内外委員会，雑誌エディタ等
- (c) 受賞
- (d) 発明特許
- (e) 共同研究

### 地球流動破壊部門

堀 宗朗

- (a) US-Japan Workshop on Geotechnical Earthquake Engineering for Mitigation of Urban Disaster, Anchorage, USA, Jun.23-24, 2002.  
3rd ACES Workshop, Maui, USA, May 6-10, 2002.  
IUTAM Symposium on Asymptotics, Singularities and Homogenisation in Problems of Mechanics, Liverpool, UK, Jul.8-11, 2002.  
3rd International Conference on Discrete Element Methods, Santa Fe, USA, Sep.23 - 25, 2002.  
International Conference on Experimental and Computational Mechanics in Engineering, Dunhuang, China, Aug.24, 2002.  
3rd Int. Conf. on Discrete Element Methods, Santa Fe, USA, Sep.9, 2002.  
39th Annual Technical Meeting, Society of Engineering Science, University Park, USA, Oct.13, 2002.  
International Conference on the Application and Evaluation of High-Grade Linepipes in Hostile Environments, Yokohama, Japan, Nov.7, 2002.  
IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul.10, 2003.  
International Symposium of Inverse Problems in Engineering Mechanics 2003, Nagano, Japan, Feb.18, 2003.  
US-Japan Symposium on the Seismic Performance of Urban, - Full-Scale Experiment at Tokachi Port Reclaimed and Port Areas, San Diego, USA, Feb.27, 2003.  
2nd MIT Conference on Fluid and Solid Mechanics, Cambridge, USA, Jun.18, 2003.  
7th U.S. National Congress on Computational Mechanics, Albuquerque, USA, Jul.27, 2003.  
International Workshop on Prediction and Simulation Methods in Geomechanics, Athens, Greece, Oct.14, 2003.  
5th International Conference on Fracture & Strength of Solids, Sendai, Japan, Oct.21, 2003.
- (b) 日本学術会議理論応用力学連合研究連絡委員会, 委員, 1995.4-2004.3.  
土木学会応用力学委員会逆問題小委員会, 幹事委員, 1996.6-2004.5.  
地盤工学会亀裂性岩盤の浸透流に関する調査研究委員会, 委員, 1998.4-2002.3.  
土木学会応用力学委員会地殻工学小委員会, 小委員長, 1998.6-2004.5.  
土木学会応用力学論文集編集委員会, 主査, 1998.6-2004.5.  
土木学会応用力学委員会, 幹事, 1998.6-2004.5.  
国際地盤工学委員会 Technical Committee 34, 委員, 1999.4-2004.3.  
地盤工学会論文集編集委員会, 幹事, 1999.6-2004.5.  
土木学会応用力学委員会計算力学小委員会, 委員, 1999.6-2004.5.  
土木学会地震工学委員会活断層小委員会, 幹事長, 1999.9-2002.8.  
地盤工学会構成則委員会, 委員, 2000.6-2004.5.  
土木学会土木学会論文集編集委員会, 幹事委員, 2001.6-2003.5.  
土木学会教育委員会大学教育小委員会, 委員, 2001.6-2003.5.  
International Workshop on Seismic Fault-induced Failures, Guest Editor, 2001.6-2002.3.  
土木学会広報委員会, 委員, 2001.6-2004.5.  
土木学会応用力学委員会破壊力学小委員会, 幹事委員, 2001.6-2004.5.  
International Symposium on Pipe Line Engineering, International Advisory Committee, 2001.12-2002.11.  
International Symposium on Inverse Problems in Engineering Mechanics, 2003, International Advisory Committee, 2002.4-2003.3.  
土木学会出版委員会, 幹事, 2002.6-2004.5.  
地震工学会学術研究委員会, 幹事, 2002.6-2004.5.  
土木学会地震工学委員会幹事会, 幹事委員, 2002.6-2004.5.  
土木学会地震工学委員会統合地震シミュレーション小委員会, 小委員長, 2002.7-2004.6.  
International Workshop on Geotechnical X-Ray CT, International Advisory Committee Member, 2002.7-2003.6.  
7th US National Congress on Computational Mechanics, International Advisory Committee Member, 2002.9-2003.7.

WCCM6 & APCOM04, Mini-symposium Organizer, 2002.9–2004.8.

Japanese Association of Computational Mechanics, 運営委員, 2002.12–.

Japan-America Frontier of Engineering, Steering Committee Member, 2003.1–2004.1.

土木学会調査研究企画委員会, 第1部門委員, 2003.6–2005.6.

土木学会巨大災害への対応検討特別委員会, 副幹事長, 2003.11–2005.6.

- (e) 液状化対策に関する研究, 分担, (財)地震予知総合研究振興会, 10名, 1,000千円, 液状化対策に関する研究報告書多数, 1988.4–2004.3.

防犯用ビデオカメラを利用した強震動測定装置開発に関する研究, 代表, 地崎工業・前田建設・武蔵工大, 10名, 500千円, 学会発表等, 1996.4–2004.3.

活断層の予測と対策, 分担, 小長井一男(東大・地震研), 5名, 10,000千円, 2000.4–2004.3.

数理学の応用研究会, 分担, 佐藤忠信(京大・防災研), 20名, 200千円, 災害数理学の現状と将来展望, 2000.4–2004.3.

活断層の予測と対策, 分担, 濱田政則(早大・理工), 5名, 20,000千円, 2001.4–2004.3.

十勝港発破実験, 分担, (独)港湾空港技術研究所, 20名, 200,000千円, 十勝港発破実験報告書, 2001.4–2002.3.

栗田 敬

- (b) SEDI, Advisory Committee member, 2000.8–2004.3.

島崎邦彦

- (a) The 2002 Japan-Taiwan Joint Seminar on Earthquake Mechanisms and Hazards, Nagoya, Japan, Jan.27, 2002.  
4th Joint Meeting of U.S.-Japan Natural Resources Panel on Earthquake Research, Morioka, Japan, Nov.6, 2002.

2002 APEC Symposium on Confronting Urban Earthquakes and Seismic Early Warning, Taipei, China, Nov.28, 2002.

- (b) Pure and Applied Geophysics, 編集委員, 1993.1–2004.12.

日本建築学会構造委員会振動運営委員会地震荷重小委員会, 委員, 1997.4–2003.3.

(社)日本地震学会, 副会長, 2000.12–2004.5.

日本建築学会地震防災総合研究特別研究委員会, 委員, 2001.4–2004.3.

日本建築学会地震防災総合研究特別研究委員会危険度・耐震安全評価小委員会, 委員, 2001.4–2004.3.

土木学会地震工学委員会断層進展およびこれに直接関連する被害研究小委員会, 委員, 2001.6–2003.6.

日本測地学会, 評議員, 2003.4–2005.3.

山科健一郎

- (a) IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jun.30, 2003.

三浦弥生

- (a) 65th Annual Meeting of the Meteoritical Society, Los Angeles, USA, Jul.21–26, 2002.

66th Annual meeting of the Meteoritical Society, Muenster, Germany, Jul.28, 2003.

13th Annual V. M. Goldschmidt Conference, Kurashiki, Japan, Sep.7–12, 2003.

- (e) 南極隕石の精密分類およびその総合カタログの作成, 分担, 小島秀康(国立極地研), 42名, 約5,000千円, 1998.4–2003.3.

宇宙線生成核種の多変量解析による惑星物質の進化と隕石の起源について, 分担, 日高洋(広島大), 3名, 9,200千円, 2001.4–2004.3.

オーブライト隕石の酸素同位体比, 代表, 日下部実(岡山大・固体地球研究セ), 2名, 2002.4–.

隕石母天体の角礫岩化にともなう物質分化過程の解明, 分担, 三澤啓司(国立極地研), 38名, 1,475千円, 2003.4–2008.3.

希ガス同位体分析に基づく分化隕石と未分化隕石のつながりの解明, 代表, 長尾敬介(東大・理), 2名, 3,400千円, 2003.4–2005.3.

西田 究

- (a) AGU 2003 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.16, 2003.

IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul.3, 2003.

小国健二

- (a) International Symposium of Inverse Problems in Engineering Mechanics 2003, Nagano, Japan, Feb.18, 2003.

2nd MIT Conference on Fluid and Solid Mechanics, Cambridge, Massachusetts, USA, June 18, 2003.

5th International Conference on Fracture & Strength of Solids, Sendai, Japan, Oct.21, 2003.

- (b) 土木学会/固体の破壊現象に関する小委員会, 委員, 2001.4–2004.3.

土木学会/地下構造物の合理的な地震対策研究小委員会, 委員, 2003.7–2005.7.

武井(小屋口)康子

- (a) 4th International Workshop on Orogenic Lherzolites and Mantle Processes, Samani, Japan, Aug.26, 2002.

EGS-AGU-EUG Joint Assembly, Nice, France, Apr.11, 2003.

IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul.2, 2003.

- (b) 地震, 編集委員, 2001.4–2003.3.  
地震学会, 代議員, 2003.4–.

熊谷一郎

## 地球ダイナミクス部門

本多 了

- (a) 8th European Workshop on Numerical Modeling of Mantle Convection and Lithospheric Dynamics, Castle of Hrubá Skala, Czech Republic, Sep.15, 2003.

兼岡一郎

- (a) 12th Annual V.M.Goldschmidt Conference, Davos, Switzerland, Aug.22, 2002.  
13th Annual V.M.Goldschmidt Conference, Kurashiki, Japan, Sep.10, 2003.
- (b) 日本火山学会, 評議員, 1998.4–2002.3.  
日本地質学会, 地層名委員会委員, 2000.6–2002.3.  
日本火山学会, 各賞選考委員会委員, 2003.4–2004.3.  
日本地球化学会, 日本地球化学会賞等受賞者選考委員会委員, 2004.1–2005.12.
- (c) 日本地球化学会「日本地球化学会賞」, 9.7, 2003.
- (e) K-Ar, Ar-Ar 法による岩石・隕石等の年代学的研究, 代表, 瀧上 豊 (関東学園大)・矢内桂三 (極地研)・小島秀康 (極地研)・岩田尚能 (山形大), 5 名, 40Ar-39Ar 法による岩石・隕石等の年代測定, 1990.4–2004.3.  
インド・デカン高原玄武岩及び岩脈の形成史に関する研究, 分担, D. D. Deshmukh (Geol. Surv. India)・瀧上 豊 (関東学園大)・藤井敏嗣 (東大・地震研)・岩田尚能 (山形大), 5 名, 1993.4–2002.12.  
南太平洋地域のホット・スポットに関する研究, 代表, R. Maury (Univ. de Bretagne Occidentale, Brest)・巽 好幸 (京大・総合人間科学)・羽生 毅 (東大・地震研), 4 名, 1993.4–2004.3.  
マントル構成岩石中の揮発性元素の研究, 青木謙一郎 (都立大・理)・村松康行 (放医研)・佐野有司 (東大・海洋研), 5 名, 1994.4–2004.3.  
シベリア東部捕獲岩中の希ガス同位体によるマントル進化の研究, 代表, V. Prikhodko (Russian Academy of Sciences, Khabarovsk)・荒井章司 (金沢大)・山本順司 (東大・地殻化学), 4 名, 1995.4–2004.3.  
宇宙線生成核種希ガス同位体を用いた Reunion 島火山岩の浸食率の推定, 代表, Th. Staudacher (IPGP, Paris)・三浦弥生 (東大・地震研), 3 名, 1996.4–2002.12.  
10Be を用いた日本列島下のマグマへの堆積物の寄与の評価の研究, 代表, 今村峯雄 (歴博)・永井尚生 (日大・文理)・島岡晶子 (UC, Berkeley), 4 名, Be 同位体比からみた島弧マグマへの海洋堆積物の寄与, 1997.4–2002.12.  
ハワイホットスポット火山の研究, 分担, 高橋栄一 (東工大・理)・宇井忠英 (北大・理)・柴田次夫 (岡山大・理)・海野 進 (静岡・理)・仲 二郎 (海洋科技セ)・M. Garcia・A. Malahoff (Univ. Hawaii)・他, 10 名, 1998.4–2004.3.  
カナリア諸島周辺の火山岩の地球化学的研究, 代表, H. Schmincke, A. A. Gurenko (GEOMAR)・三浦弥生 (東大・地震研), 4 名, 1999.7–2002.12.  
インド, カッチ地域の超塩基性捕獲岩の希ガス同位体学的研究, 代表, R. Duraiswami (Univ. Pune)・山本順司 (東大・地殻化学), 3 名, 1999.8–2004.3.  
14C 年代の信頼性に関する研究, 代表, 吉田邦夫・宮崎ゆみ子 (東大・総合研究博), 3 名, 2000.4–2004.3.  
キンパーライト中の揮発性元素の起源に関する研究, 代表, 中井俊一 (東大・地震研)・佐野有司 (東大・海洋研)・有馬 眞 (横浜国大・教育), 4 名, 2001.4–2004.3.

小屋口剛博

- (a) AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.9, 2002.  
EGS-AGU-EUG Joint Assembly, Nice, France, Apr.9, 2003.  
IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul.1-4, 2003.  
5th Hutton Symposium on The Origin of Granites and Related Rocks, Toyohashi, Japan, Sep.2, 2003.
- (b) Earth, Planets and Space, 編集委員, 1997.4–2002.3.  
日本火山学会, 評議員, 1998.4–2002.3.  
Journal of Volcanological and Geothermal Research, 編集委員, 2002.4–2004.3.

瀬野徹三

- (a) JUDGE Inter. Workshop, Chiba, Japan, Nov.14, 2002.  
AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.6, 2002.  
Symposium on Tectonic Evolution of Western Pacific Marginal Basins and Resource Evaluation, Tokyo, Feb.26, 2003.  
Margins Theoretical Institute The Seismogenic Zone Revisited, Snowbird, USA, March 19, 2003.
- (b) 日本地震学会, 代議員, 2002.4–2004.3.
- (e) 2001 年芸予地震の原因, 分担, 大倉敬宏 (京大・阿蘇), 2 名, 2001.10–2003.3.



フィリピン海スラブの温度構造, 代表, 山崎 雅, 1 名, 2002.4-2003.8.  
He 同位体比の分布と意味, 分担, 佐野祐司, 2 名, 2003.1-2003.4.  
九州南部の地震の解析, 代表, 大倉敬宏 (京大・阿蘇), 1 名, 2003.4-2005.3.  
日本列島の変形, 代表, 山崎 雅 (極地研), 1 名, 2003.4-2005.3.

#### 中井俊一

- (a) 12th Goldschmidt Conference, Davos, Switzerland, Aug., 2002.  
Goldschmidt Meeting 2003, Kurashiki, Japan, Sep.8, 2003.
- (b) Geochemical Journal, Associate Editor, 1999.1-2003.12.
- (e) 微量元素の化学状態に基づく火成岩生成の酸化還元状態の推定, 分担, 清水 洋・高橋嘉夫 (広大・理), 3 名, 2001.4-2002.3.  
LA-ICP-MS を用いた酸性深成岩石英中の包有物の地球化学的研究, 分担, 石橋純一郎・池見洋明 (九大・理), 3 名, 2001.4-2004.3.  
中期中新世の西南日本弧で起こった, 海溝寄りの地域でのマグマティズムの成因, 分担, 新正裕尚 (東京経済大), 3 名, 2001.4-2002.3.  
日韓科学協力事業共同研究「沈殿鉱物の微量元素による地下水系古環境の研究」, 代表, Lee Seung-Gu・Lee Dae-Ha (Korean Institute of Geology), Mining & Materials, 3 名, 2001.9-2003.8.  
西南日本弧の中期中新世珪長質火成活動の成因, 分担, 新正裕尚 (東京経済大・経営), 3 名, 2002.4-2003.3.  
東濃ウラン鉱床の月吉断層の形成年代決定に関する基礎検討, 分担, 清水 洋・高橋嘉夫 (広島大), 3 名, 2002.4-2003.3.  
同位体分析に基づくマントル物質の化学的進化過程の解明, 分担, 巽 好幸・羽生 毅・佐藤佳子・田村 肇・熊谷 英憲・西尾嘉朗・兼岡一郎・中井俊一・折橋裕二・三浦弥生, 10 名, 2002.4-2004.3.  
マントルゼノリスのリチウム同位体組成から, 島弧・大陸下マントルへの沈み込み物質の影響の解明, 分担, 西尾嘉朗 (海洋科技セ), 2 名, 2002.4-2003.3.  
XAFS 法を用いたイオウの状態分析の火山岩への応用, 分担, 高橋嘉夫, 清水 洋 (広島大), 3 名, 2003.4-2004.3.  
沈み込み帯における水・元素循環と火成活動の機構の解明, 分担, 岩森 光 (東大・理), 3 名, 2003.4-2004.3.  
南部フォッサマグナ丹沢岩体のジルコン地球化学, 分担, 新正裕尚 (東京経済大), 3 名, 2003.4-2004.3.  
火成活動から見た西南日本弧の中新世テクトニクス, 分担, 新正裕尚 (東京経済大), 7 名, 2003.4-2004.3.

#### 安田 敦

- (a) AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.10, 2002.
- (b) 日本火山学会, 事業委員, 2002.4-.
- (e) 文科省科学研究費 (基盤 (B)) 「玄武岩マグマの脱ガスと結晶作用に関する研究」, 分担, 藤井敏嗣 (東大・地震研), 2 名, 2000.4-2003.3.  
文科省科学研究費 (基盤 (C)) 「衛星データによる準リアルタイム活火山熱観測システムの開発」, 分担, 金子隆之 (代表: 東大地震研)・Wooster, M.J. (London Univ.), 3 名, 2001.4-2003.3.  
インターネットとリモートセンシングによる火山噴火リアルタイム監視システムの開発, 分担, 代表: 金子隆之 (東大・地震研), 3 名, 140 千円, 2002.4-2003.3.

#### 三部賢治

#### 折橋裕二

- (a) XV Congreso Geologico Argentino, El Calafate, Argentine Republic, Apr.23-26, 2002.  
13th Goldschmidt Conference, Kurashiki, Japan, Aug.11, 2003.
- (e) ヒマラヤ山脈の上昇とそれに伴う地球環境変動の研究, 分担, 酒井治孝・西 弘嗣・大野正夫 (九大・比較社会文化研究)・瀧上 豊 (関東学園大・法), 他, 12 名, 1999.4-2002.3.  
チリ海嶺沈み込みと陸弧における火成活動の時空変遷, 分担, 安間 了 (筑波大)・岩森 光 (東大)・安仁屋政武 (筑波大)・丸山茂徳 (東工大)・他, 17 名, 25,200 千円, 2001.4-.  
西南日本弧の海溝寄りの地域で中期中新世に起こった火成活動の成因, 分担, 新正裕尚 (東京経大)・中井俊一 (東大・地震研), 3 名, 270 千円, 2001.4-2002.3.  
沈み込み帯における H<sub>2</sub>O-メルト生成・移動の解明: 微量元素からの制約, 分担, 岩森 光 (東大・理), 2 名, 270 千円, 2001.4-2002.3.  
若いスラブ (< 5Ma) の沈み込みによる火成活動のプロセスの解明: チリ南部第四紀火山を例に, 分担, 平田大二 (神奈川県博)・中田節也 (東大・地震研), 2 名, 280 千円, 2001.4-2002.3.  
西南日本弧の中期中新世珪長質火成活動の成因, 分担, 新正裕尚 (東京経大)・中井俊一 (東大・地震研), 3 名, 250 千円, 2002.4-2003.3.  
チリ海嶺沈み込み帯近傍のタイタオオフィオライトとチリ火山弧の岩石学的研究と, 西南日本の火成作用の比較, 分担, 安間 了 (筑波大), 2 名, 386 千円, 2002.4-2003.3.  
沈み込み帯における水溶性 - メルト生成・移動の解明: 微量元素からの制約, 分担, 岩森 光 (東大・理)・中井俊一 (東大・地震研), 3 名, 210 千円, 2002.4-2003.3.  
ハワイホットスポット火山の研究, 分担, 高橋栄一 (東工大), 2 名, 250 千円, 2002.4-2003.3.  
チリ南部第四紀火山の火成活動の変遷 - 若いスラブの沈み込みによるマグマの性質 -, 分担, 平田大二 (神奈川県博), 2 名, 130 千円, 2002.4-2003.3.

- 火成活動から見た西南日本弧の中新世テクトニクス, 分担, 新正裕尚 (東京経大)・中井俊一 (東大・地震研)・他, 6名, 632千円, 2003.4-.
- 南部フォッサマグナ丹波岩体のジルコン地球化学, 分担, 新正裕尚 (東京経大)・中井俊一 (東大・地震研), 3名, 190千円, 2003.4-2004.3.
- ヒマラヤの変成岩ナップと付加体の岩石学的年代学的研究, 分担, 酒井治孝 (九大・比較社会文化), 2名, 214千円, 2003.4-2004.3.
- カルカッタ西方の原生代岩石とネパールの17億年岩石の関連性に関する年代学的研究, 分担, 瀧上 豊 (関東学園大・法)・酒井治孝 (九大・比較社会文化), 3名, 4,000千円, 2003.4.

稲岡 創

宮田佳樹

## 地球計測部門

東原紘道

- (a) 15th ASCE Engineering Mechanics Conference, New York, USA, Jun.3, 2002.  
5th EqTAP Workshop, Bangkok, Thailand, Dec.3, 2002.
- (e) 科技厅振興調整費 (多国間型国際共同研究)「アジア・太平洋地域に適した地震・津波災害軽減技術の開発とその体系化に関する研究」, 国の内外の極めて多数の大学, 行政機関および研究機関・東原紘道・菊地正幸・歌田久司・加藤照之・森田裕一・ト部 卓・山中佳子 (東大・地震研)・入倉孝次郎 (京大・防災研)・大町達夫 (東工大), 1998.4-2003.3.

大久保修平

- (a) 3rd Meeting of The International Gravity & Geoid Commission, Thessaloniki, Greece, Aug.26, 2002.  
IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul.7, 2003.
- (b) Journal of Geodesy, 編集委員, 1996.1-2003.7.  
日本学術会議測地学研究連絡委員会・重力ジオイド小委員会, 小委員長, 1998.4-2003.9.  
日本学術会議測地学研究連絡委員会, 幹事, 2000.9-2003.9.  
日本測地学会, 評議員, 2001.4-2003.3.  
日本学術会議測地学専門委員会, 委員長, 2003.9-2004.12.  
国際測地学協会 (IAG)Sub-commission 2.1, Chair, 2003.9-2007.7.  
国立天文台 GGP 評価委員会, 委員, 2003.9-2003.12.  
学術会議地球物理学研究連絡委員会, 委員, 2003.10-2006.10.  
学術会議固体地球物理学研究連絡委員会, 委員, 2003.11-2006.11.
- (e) 富士山頂におけるハイブリッド重力観測, 代表, 高木朗光 (気象研), 5名, 760千円, 2003.4-2003.9.  
十勝沖地震にともなう重力観測, 分担, 大島弘光・小山順二 (北大・院理), 6名, 780千円, 2003.9-2005.3.  
草津白根・浅間火山集中観測, 分担, 植木貞人 (東北大・院理)・大島弘光 (北大・院理)・孫 文科 (東大・地震研)・須藤 明 (京大・理), 6名, 200千円, 2003.9-2003.9.

山下輝夫

- (a) International Symposium on Physics of Active Fault Zone, Tsukuba, Japan, Feb.26-27, 2002.  
Workshop on Numerical Modeling of Earthquake Source Dynamics, Smolenice, Slovak Republic, Sep.3, 2003.
- (b) Acta Geophysica Polonica, Member of Editorial Board, 1994.1-2004.3.  
Journal of Geophysical Research - Solid Earth, Associate Editor, 2000.1-2004.12.  
日本地震学会, 代議員, 2001.1-2003.3.  
日本学術会議地震学専門委員会, 委員, 2003.10-.
- (e) 短波長不均質構造と高周波地震像, 分担, 小菅正裕, 2000.4-2003.3.

新谷昌人

- (a) 7th International Workshop on Accelerator Alignment (IWAA2002), Hyogo, Nov.11-14, 2002.  
International Workshop on GPS Meteorology, Tsukuba, Jan.17, 2003.  
IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jun.30, 2003.
- (d) 特許出願, 微小距離投げ上げ式絶対重力計 (特願 2002-11961), 新谷昌人, 2002.1.21.  
特許出願, Micro-distance toss-up type absolute gravimeter(10/165,278), 新谷昌人, 2002.6.10.
- (e) 重力波観測による MACHO ブラックホール合体に関する研究, 分担, 戸塚洋二・黒田和明・大橋正健・三代木伸二・辰巳大輔 (東大宇宙線研)・藤本真克 (国立天文台), 7名, 約 42,000千円, 1999.4-2002.3.  
関東・東海地域における地震活動に関する研究, 坂田正治 (防災科技研), 2名, 2001.5-2002.3.  
関東・東海地域における地震活動に関する研究, 分担, 坂田正治 (防災科技研), 2名, 2002.5-2003.3.  
精密物理実験における地面振動等の雑音に関する研究, 代表, 佐々木真人 (東大・宇宙線研), 3,550千円, 2002.6-2003.3.

精密物理実験における地面振動等の雑音に関する研究, 代表, 佐々木真人 (東大・宇宙線研), 3名, 200千円, 2003.4-2004.3.

レーザー干渉型歪み地震計の開発, 分担, 山田功夫 (名大・環境), 3名, 16,400千円, 2003.4-2006.3.

#### 宮武 隆

- (a) AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.6, 2002.  
Workshop on Numerical Modeling of Earthquake Source Dynamics, Smolenice (near Bratislava), Slovak Republic, Sep.4, 2003.  
AGU 2003 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.11, 2003.
- (b) 土木学会地震工学委員会減震・免震・制震研究小委員会, 委員, 2000.8.  
日本地震学会, 代議員, 2001.4-2002.3.  
日本地震学会, 代議員, 2003.4-2005.

#### 孫 文科

- (a) Western Pacific Geophysical Meeting, Wellington, New Zealand, Jul.9-12, 2002.  
Time-variable deformation and gravity fields: theory, observations and modeling, Lanzarote, Spain, Feb.18-21, 2003.  
IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jun.30-Jul.11, 2003.
- (b) Journal of Geodesy and Geodynamics, Editor, 2001.12-.  
Geodetic Society of Japan, Editor for Year Report, 2002.4-2002.7.

#### 古屋正人

- (a) AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.6, 2002.  
Mini International Workshops "Magma Intrusion Models Estimated from Geodetic Measurements", Nagoya, Japan, Jan.30, 2003.
- (b) 日本測地学会測地学会誌編集委員会, 編集委員, 2000.4-2003.3.  
日本測地学会宇宙技術利用小委員会, 委員, 2000.9-2003.9.  
日本測地学会, 評議員, 2001.4-2003.3.

#### 大竹雄次

- (a) IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jun.30-Jul.11, 2003.  
7th International Symposium on Magnetic Suspension Technology, Fukuoka, Japan, Oct.28-30, 2003.
- (b) 東京大学地震研究所技術研究報告, 編集委員, 2001.4-2002.3.  
(社)日本機械学会, ISO/TC108/SC3 国内委員会, 委員, 2003.8-2004.3.
- (d) 特許(出願中), 水平地動検出器(永久磁石による錘の反発浮上と板バネ振り子を併用した水平地動検出器), 大竹雄次, 2002.11.19.

#### 高森昭光

- (a) Elba 2002 Gravitational Wave Advanced Detector Workshop, Isola d'Elba, Italy, May 19-26, 2002.  
ASPEN2003 Winter Conference on Gravitational Waves, Gravitational Wave Advanced Detector Workshop, Aspen, USA, Feb.2-8, 2003.

## 地震火山災害部門

#### 壁谷澤寿海

- (a) 7th U.S. National Conference on Earthquake Engineering, Boston, USA, Jul.22, 2002.  
ACE 2002: Advances in Civil Engineering, 5th International Congress, Istanbul, Turkey, Sep.25, 2002.  
Structural Engineers World Congress, Yokohama, Japan, Oct.12, 2002.  
Workshop on Smart Structural Systems Organized for U.S.-Japan Cooperative Research Programs on Smart Structural Systems (Auto-adaptive Media) and Urban Earthquake Disaster Mitigation, Tsukuba, Japan, Oct.18, 2002.  
4th US-Japan Workshop on Performance-based Earthquake Engineering Methodology for Reinforced Concrete Building Structures, Toba, Japan, Oct.23, 2002.  
5th US-Japan Workshop on Performance-based Earthquake Engineering Methodology for Reinforced Concrete Building Structures, Hakone, Japan, Sep.11, 2003.
- (b) 日本コンクリート工学協会 ISO/TC71 対応国内委員会, 委員, 1995.4-2004.3.  
土木学会「構造物の破壊過程解明に基づく生活基盤の地震防災性向上に関する研究」第三分科会, 委員, 1999.4-2004.3.  
日本建築学会構造委員会鉄筋コンクリート構造運営委員会・RC建物の限界状態と性能評価小委員会, 主査 (1999.4-), 2001.4-2002.3.

- (財) 日本建築センター(日米共同研究)高知能建築構造システムの開発/システム部会, 委員, 2001.4-2002.3.  
 (財) 日本建築センター(日米共同研究)高知能建築構造システムの開発/システム部会/損傷システム WG, 主査, 2001.4-2003.3.  
 日本建築学会構造委員会振動運営委員会地震荷重小委員会, 委員, 2002.4-2004.3.  
 日本建築学会構造委員会鉄筋コンクリート構造運営委員会鉄筋コンクリート建物の限界状態と性能評価小委員会, 主査, 2002.4-2003.3.  
 日本コンクリート工学協会海外連絡委員会, 委員, 2002.4-2004.3.  
 日本建築学会構造委員会鉄筋コンクリート構造運営委員会, 幹事, 2002.4-2004.3.  
 日本建築学会公立学校施設の耐震補強に関する調査研究小委員会 RC-WG, 主査, 2002.4-2003.3.  
 日本建築学会公立学校施設の耐震補強に関する調査研究小委員会, 委員, 2002.4-2003.3.  
 Proc. 4th US-Japan Workshop on Performance-based Earthquake Engineering Methodology for Reinforced Concrete Building Structures, Editor, 2002.4-2003.3.  
 防災科学技術研究所大都市大災害軽減化特別プロジェクト耐震性向上 RC 全体委員会, 主査, 2002.8-2005.3.  
 Proc. 5th US-Japan Workshop on Performance-based Earthquake Engineering Methodology for Reinforced Concrete Building Structures, Editor, 2003.4-2004.3.  
 日本建築学会構造委員会鉄筋コンクリート構造委員会耐震性能評価指針(英語版)作成小委員会, 主査, 2003.4-2005.3.  
 コンクリート工学協会関東支部, 理事, 2003.4-2005.3.  
 日本学術会議メカニクス構造研究連絡委員会地震工学専門委員会, 委員, 2003.10-2004.9.  
 (e) 「日米共同研究による都市地震災害の軽減」, 代表, 壁谷澤寿海・市之瀬敏勝(名古屋工大)・塩原等(東京大), 7名, 6,000千円, 4th US-Japan Workshop on Performance-based Earthquake Engineering Methodology for Reinforced Concrete Building Structures, 1999.4-2004.3.  
 「構造物の破壊過程解明に基づく生活基盤の地震防災性向上に関する研究/構造物の構成要素と耐震性能指標の構築」, 代表, 福田俊文(主査・建設省建築研)・壁谷澤寿海・工藤一嘉(東大・地震研)・渡邊史夫(京大), 4名, 7,000千円, 「構造物の破壊過程解明に基づく生活基盤の地震防災性向上に関する研究/構造物の構成要素と耐震性能指標の構築」, 1999.4-2004.3.  
 日米共同研究「高知能建築構造システムの開発/スマートシステム部会損傷制御構造システムの開発」, 代表, 壁谷澤寿海(主査)・井上範男(東北大)・西山峰広(京大)・衣笠秀行(東京理科大)・建築研究所・建築構造技術者協会・建設業協会, 15名, 「高知能建築構造システムの開発/スマートシステム部会/損傷制御構造システムの開発」, 1999.4-2003.3.  
 文科省科学研究費(基盤(A))「普及型地震計による構造物の耐震性能検証手法に関する研究」, 代表, 壁谷澤寿海・工藤一嘉・瀬藤一・堀宗朗・境有紀・小川信行(防災科技研), 6名, 5,100千円, 「普及型地震計による構造物の耐震性能検証手法に関する研究」, 2000.4-2004.3.  
 官民共同研究「用途複合型集合住宅の建設システムの合理化」, 分担, 芳村学(都立大・主査)・壁谷澤寿海・建築研究所・建築構造技術者協会・建設業協会, 20名, 2,000千円, 「用途複合型集合住宅の建設システムの合理化」, 2000.4-2003.3.  
 大学民間共同研究「鉄筋コンクリート造建物の簡易耐震補強に関する研究」, 代表, 壁谷澤寿海・田才晃(横浜国大)・五十嵐俊一(構造品質保証研), 3名, 3,000千円, 鉄筋コンクリート造建物の耐震補強に関する研究, 2000.6-2003.3.  
 大都市大震災軽減化特別プロジェクト「震動台活用による構造物の耐震性向上(鉄筋コンクリート建物実験)」, 代表, 松森泰造(防災科技研)・倉本洋(豊橋技術科学大)・勅使川原正臣(建築研)・勝俣英雄(大林組)・田中仁史(京大)・鈴木紀雄(鹿島建設)・長谷川俊昭(清水建設)・他, 20名, 64,000千円, 鉄筋コンクリート建物の三次元動的破壊メカニズムの解明, 2002.4-2006.3.

#### 古村孝志

- (a) 3rd ACES International Workshop, Hawaii, USA, May 5-10, 2002.  
 4th International Symposium, ISHPC2002, Nara, Japan, May 15-17, 2002.  
 SIAM Conference on Computational Science and Engineering, Sandiego, USA, Feb.10, 2003.  
 International Union of Geodesy and Geophysics, Sapporo, Japan, Jul.7, 2003.  
 International Conference of Computational and Experimental Engineering and Science, Corfu, Greece, Jul.10, 2003.  
 AGU 2003 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.11, 2003.  
 (b) (社) 日本地震学会, 代議員, 2001.4-2002.3.  
 第11回日本地震工学シンポジウム運営委員会査読委員会, 委員, 2002.4-2002.12.  
 (社) 日本地震学会, 代議員, 2002.4-2004.3.  
 (c) 物理探査学会奨励賞, 2002.5.23.  
 (e) 高精度の地球変動予測のための並列ソフトウェア開発に関する研究(3次元地震波動場の並列シミュレーションに関する研究), 代表, 4名, 5,080千円, 2001.4-2002.3.  
 高精度の地球変動予測のための並列ソフトウェア開発に関する研究(3次元地震波動場の並列シミュレーションに関する研究), 代表, 4名, 4,540千円, 2002.4-2003.3.

#### 瀬藤一

- (a) 3rd ACES International Workshop, Island of Maui, Hawaii, USA, May 5-10, 2002.  
AGU 2003 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.12, 2003.  
IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul.7, 2003.
- (b) 日本学術会議地震工学研究連絡委員会地震動小委員会, 委員, 1994.4-2004.3.  
日本地震学会強震動委員会, 委員, 1996.4-2004.3.  
物理探査学会編集委員会, 査読委員, 1996.4-2004.3.  
(社) 日本地震学会, 代議員, 2000.12-2002.4.  
(社) 日本地震学会, 理事, 2002.5-2004.4.  
(社) 日本地震学会強震動委員会, 委員長, 2002.5-2004.4.
- (e) 文科省科学研究費(基盤(B))「群発地震地域の稠密強震観測による詳細震源過程と強震動生成機構の研究」,  
代表, 菊地正幸・古村孝志・他, 9名, 12,000千円, 1998.4-2002.3.  
足柄平野の地下構造調査, 代表, 神奈川県防災局等, 約50名, 22,000千円, 2001.4-2004.3.  
地震災害予測のための大都市圏強震動シミュレータの開発, 代表, CRCソリューションズ・消防研・工学院大, 9  
名, 32,000千円, 2001.11-2004.10.  
大都市圏大震災軽減化特別プロジェクト「断層モデル等の構築」, 代表, 京大防災研・防災科技研, 45名, 46,000  
千円, 2002.4-2007.3.  
文科省科学研究費(基盤(C))「三次元グリーン関数を用いた震源過程の高分解能解析」, 代表, 宮武隆・山中  
佳子, 3名, 3,700千円, 2003.4-2005.3.  
南海トラフの巨大地震に対するメタンハイドレート開発の地震時安全性評価, 代表, 海洋技術センター・CRC  
ソリューションズ, 10名, 10,000千円, 2003.8-2005.3.

#### 工藤一嘉

- (a) OECD-NEA Workshop on The Relations Between Seismological Data and Seismic Engineering Analyses, Istanbul,  
Turkey, Oct.17, 2002.  
IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul.7, 2003.  
Workshop on Effects of Surface Geology on Seismic Motion, Sapporo, Japan, Jul.11, 2003.
- (b) 日本地震工学会, 理事, 2000.1-2002.5.  
日本学術会議メカニクス構造研究連絡委員会地震工学専門委員会, 委員, 2000.10-2003.10.  
日本地震学会, 代議員, 2000.10-2003.3.  
日本学術会議地震工学研究連絡委員会地震動小委員会委員(第17期), 主査, 2001.4-2003.7.  
日本地震学会災害委員会, 委員, 2001.4-2003.3.  
日本建築学会強震観測小委員会, 委員, 2001.4-2003.3.  
日本建築学会振動運営委員会, 委員, 2001.4-2003.3.  
日本地震工学会, 副会長, 2002.5-2004.5.  
Commission on Earthquake Hazard, Risk and Strong Motion, Member, 2003.7-  
日本学術会議メカニクス構造研究連絡委員会, 委員, 2003.10-2006.9.
- (e) 地震研共同研究(特定)「同時多点アレー観測による地下構造の水平方向不均質性の抽出」, 分担, 川瀬博(九  
大・大学院, 代表)・清家規・村上正浩・森洋人・竹中博士・藤井雄士郎・渡邊篤志・永野一(九大)・岩  
田知孝(京大)・香川敬生・宮腰研(地域地盤環境研)・南雲秀樹(名大)・干場充之(気象庁)・佐藤俊明・  
佐藤智美・早川崇(大崎総合研)・東貞成・芝良昭・佐藤浩章(電力中央研)・畑山健(消防研)・笹谷努  
(北大), 22名, 2001.4-2003.3.

#### 都司嘉宣

- (a) PACON(Pacific Congress on Marine Science and Technology) 2002, Makuhari Messe, Chiba, Japan, Jul.22-23,  
2002.  
International Tsunami Workshop, IUGG, Petropavlovsk-Kamchadtskii, Russia, Sep.11, 2002.  
IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul.9, 2003.
- (b) Tsunami Committee, IUGG, 委員, 2000.4-2004.3.  
歴史地震研究会, 会長, 2000.10-2002.9.
- (e) 紀伊半島の沿岸潟湖の湖底堆積物中の巨大地震による津波痕跡の研究, 代表, 岡村真・松岡裕美(高知大・理)・  
韓世燮(京大・防災研), 7名, 900千円, 2001.4-2002.3.  
文科省科学研究費(1)(B)), 歴史史料, および地質痕跡調査に基づく海溝型巨大地震の再帰性に関する研究, 代  
表, 中西一郎(京大)・岡村真(高知大)・山崎貞治(大阪教育大)・西村裕一(北大)・志木常正(立命館  
大), 6名, 6,800千円, 2001.4-2003.3.

#### 真田靖士

### 地震予知研究推進センター

#### 平田直

- (a) AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.8-11, 2002.  
iSTEP, Taipei, Taiwan, Jun.5, 2002.  
ICDP, Tsukuba, Japan, Jul.17, 2002.  
IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul.1, 2003.  
AGU 2003 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.12, 2003.
- (b) (社)日本地震学会, 理事, 2000.12-2002.3.  
(社)日本地震学会, 監事, 2002.4-2004.3.  
Earth, Planets and Space, 編集委員, 2002.4-2004.3.  
(社)日本地震学会欧文誌検討委員会, 委員, 2002.4-2004.3.
- (e) 日本列島域の地殻活動の並列シミュレーションに関する研究, 分担, 松浦充弘(東大)・鷺谷威(国土地理院)・福山英一(防災科技研)・吉田明夫(気象庁)・岩崎貴哉・平田直・佐藤利典(東大・地震研)・芝崎文一郎(建築研)・他, 15名, 1998.4-2003.3.  
科技庁振興調整費(総合研究)「陸域震源断層の深部すべり過程のモデル化に関する総合研究」, 分担, 伊藤久男(地調)・飯尾能久(東大・京大)・大竹政和(東北大)・平田直(東大・地震研)・他, 20名, 1999.4-2004.3.  
地震研共同研究(特定(A))「島弧地殻に変形過程に関する総合集中観測」, 分担, 吉井敏尅・岩崎貴哉・平田直・佐藤比呂志・他(東大・地震研), 20名, 1999.4-2004.3.  
文科省科学研究費(基盤(A)(2))「台湾における衝突型プレート境界大地震の研究」, 代表, 16名, 24,900千円, 2000.4-2003.3.  
地震・火山噴火予知研究成果の防災対策への活用方策に関する調査研究, 代表, 長谷川明(東北大)・他, 10名, 18,000千円, 2000.4-2002.3.  
産学連携経費「新世紀重点研究創生プラン(RR2002)」大規模大震災軽減化特別プロジェクト:大都市圏地殻構造調査研究, 代表, 笠原啓司(防災科研)・梅田康弘(防災研)・佐藤比呂志(東大・地震研), 20名, 1,375,000千円, 2002.9-.

#### 加藤照之

- (a) Western Pacific Geophysics Meeting, Wellington, New Zealand, Jul.9-12, 2002.  
IBM Workshop, Honolulu, USA, Sep.9-12, 2002.  
International Symposium Celebrating 55th Anniversary, Kongju, Korea, Oct.25-26, 2002.  
AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.6-10, 2002.  
IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul.10, 2003.  
AGU 2003 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.10, 2003.
- (b) (社)日本地震学会, 代議員, 2000.12-2003.5.  
日本測地学会, 評議員, 2001.4-2003.3.  
日本測地学会誌, 編集委員, 2003.4-2005.3.
- (e) 文科省科学研究費(創成的基礎研究)「海半球ネットワーク:地球内部を覗く新しい目」, (代表:深尾良夫), 分担, 山田功夫・木股文昭(名大)・他, 10名, 1996.4-2002.3.  
科技庁振興調整費「GPS気象学」(第一期:1997-2000, 第二期:2000-2002), 分担, 畑中雄樹(国土地理院)・松島健(九大)・萬納寺信崇(気象庁)・他, 50名, 1997.4-2002.3.  
GAME-Tプロジェクト, 分担, 虫明功臣・沖大幹(東大・生産研)・他, 30名, 1997.4-2002.3.  
(平成9年度~)地震予知事業費及び地震研共同研究(特定A)「GPSによる総合観測研究」, 代表, 笠原稔(北大理)・他, 約30名, 1998.4-2003.3.  
平成11-14年度文科省科学研究費「GPS統合処理によるアジア~太平洋のテクトニクスの研究」, 代表, 小竹美子・宮崎真一(東大・地震研), 4名, 11,000千円, 1999.4-2003.3.  
科技庁振興調整費「アジア・太平洋地震津波防災軽減技術の開発とその体系化に関する研究」, 分担, 東原紘道(東大・地震研)・李延興(中国国家地震局)・他, 約10名, 1999.4-2002.3.  
平成11-13年度文科省科学研究費(地域連携推進経費1)「GPS津波計を用いた津波防災システムの構築」, 代表, 寺田幸博・木下正生・一色浩・柿本英司(日立造船), 5名, 63,000千円, 1999.11-2002.3.  
地球観測フロンティア, 木村富士男(筑波大)・伍培明(NASDA), 2000.4-2004.3.  
平成13年度文科省科学研究費(基盤(C)(1))「東南アジアモンスーン域における気候と水循環の変動に関する国際共同研究の企画調査」, 分担, 沖大幹(代表者:東大・生産研)・他, 31名, 3,100千円, 2001.4-2002.3.  
平成12-14年度文科省科学研究費(基盤(B)(2))「GPS仮想基準点方式に基づく地殻変動実時間監視システムの開発」, 代表, 宮崎真一(東大・地震研)・神崎政之(日本GPSソリューションズ), 3名, 15,200千円, 2002.4-2004.3.  
文科省科学研究費(基盤B)「GPSを用いたフィリピン海南東部のテクトニクスの研究」, 代表, 松島健(九大・理)・宮崎真一・小竹美子(東大・地震研)・田部井隆雄(高知大・理), 約10名, 11,500千円, 2002.4-2004.3.  
平成12-14年度文科省科学研究費(基盤(B)(2))「中国鮮水河断層における地震活動数値モデルの構築」, 分担, 加藤尚之(代表:東大・地震研)・雷興林(産総研)・馬勝利(中国国家地震局), 4名, 2002.4-2004.3.  
文科省科学研究費(基盤(B))「西南日本横断地殻変動プロファイリング」, 分担, 田部井隆雄(代表:高知大・理)ほか, 約10名, 2002.4-2004.3.

#### 飯高隆

- (a) Seismix 2003, Taupo, New Zealand, Jan.6, 2003.

- (b) 日本地震学会欧文誌運営委員会, 委員, 2001.4-2002.3.  
日本地震学会選挙管理委員会, 委員長, 2002.9-2003.3.
- (e) 島弧におけるモホ面下最上部マンツルの微細構造の推定, 分担, 吉本和生, 484千円, 2001.4-2002.3.  
地震学的不連続面における水の影響とその地球物理学的意義, 分担, 井上 徹, 538千円, 2001.4-2004.3.  
地震波による九州・別府 - 島原地溝帯内火山地域での地殻内流体相の検出, 分担, 古川善紹, 442千円, 2001.4-2004.3.  
地震学的不連続面における水の影響とその地球物理学的意義, 分担, 井上 徹 (愛媛大・理), 2名, 540千円, 2002.4-2003.3.

#### 加藤尚之

- (a) 3rd ACES International Workshop, Maui, USA, May 5, 2002.  
AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.6, 2002.  
IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul.3, 2003.
- (b) 日本地震学会, 代議員, 2000.10-2002.3.  
日本地震学会, 代議員, 2002.4-2004.3.  
日本地震学会学会情報誌編集委員会, 委員, 2003.4-2004.3.
- (e) 複雑断層系の地震発生過程シミュレーション, 分担, 平原和朗 (名古屋大・環境)・他, 10名, 2002.4-2004.3.

#### 松澤 暢

- (a) IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul.1, 2003.
- (b) 日本地震学会, 代議員, 2000.12-2004.3.  
日本地震学会地震予知検討委員会, 委員, 2001.4-2004.3.  
地震, 編集委員, 2002.4-2004.3.  
地震予知研究協議会企画部, 委員, 2003.1-2004.3.

#### 佐藤比呂志

- (a) AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.7, 2002.  
10th International Symposium on Deep Seismic Profiling of The Continents and Their Margins, Taupo, New Zealand, Jan.6, 2003.  
IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul.4, 2003.  
AGU 2003 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.12, 2003.
- (b) 東京地学協会/地学雑誌, 編集委員, 1995.10-2003.5.  
日本地震学会, 代議員, 2002.4-2004.3.
- (e) 愛知県設楽地域における中部日本海陸統合地殻構造探査発破の稠密アレイ観測, 代表, 伊藤谷生・菊池伸輔 (千葉大・理)・K. Miller・G. Kaip (テキサス大)・岩崎貴哉・平田 直・加藤直子・蔵下英司・河村知徳 (東大・地震研)・大西正純 (地科研)・A. Kwiatkowski (コーネル大), 13名, 12,000千円, 2001.5-2002.3.  
2001年ペルー・アティコ地震の被害調査, 分担, 代表, 小長井一男 (東大・生研)・他, 15名, 400千円 (分担分), Provisional Report on the June 23, 2001 Atico Earthquake, Peru, 2001.7-2002.3.  
国府津 - 松田断層の浅層反射法地震探査, 分担, 宮内崇裕・伊藤谷生 (千葉大)・石山達也 (産総研)・他, 15名, 350千円, 2002.1-2002.3.  
中央構造線活断層系岡村断層の浅層反射法地震探査, 分担, 堤 浩之 (京大)・戸田 茂 (愛知教育大)・宮内崇裕 (千葉大)・石山達也 (産総研)・他, 16名, 3,500千円, 2002.4-2003.3.  
糸魚川 - 静岡構造線北部の地殻構造探査, 代表, 岩崎貴哉・平田 直・飯高隆・酒井慎一・蔵下英司・武田哲也・松多信尚 (東大・地震研)・吉本和生 (東北大)・他, 15名, 123,670千円, 2002.4-2003.3.  
四国横断地殻構造探査, 分担, 伊藤谷生 (千葉大)・岩崎貴哉・平田 直 (東大・地震研)・Steven Harder (テキサス大)・他, 30名, 2002.8-2003.3.  
大都市圏地殻構造探査: 房総測線・相模測線, 代表, 平田 直・岩崎貴哉・纈纈一起 (東大・地震研)・伊藤谷生 (千葉大)・笠原敬司 (防災科技研)・伊藤 潔 (京大)・Steven Harder (テキサス大)・他, 15名, 589,470千円, 2002.9-2003.3.  
中央構造線 (阿讃山地南縁) の浅層反射法地震探査, 分担, 堤 浩之 (京大)・石山達也 (産総研)・河村知徳 (東大・地震研)・戸田 茂 (愛知教育大)・他, 20名, 4,000千円, 2003.4-2004.3.  
千屋断層の浅層反射法地震探査, 代表, 今泉俊文 (山梨大)・池田安隆 (東大)・他, 20名, 12,000千円, 2003.8-2004.3.

#### 上嶋 誠

- (a) 16th Workshop on Electromagnetic Induction in the Earth, Santa Fe, USA, Jun.16-22, 2002.  
3rd International Symposium on Three-Dimensional Electromagnetics: 3-D EM at Work, Adelaide, Australia, Feb.20-21, 2003.  
IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jun.30-Jul.11, 2003.
- (b) 16th Workshop on Electromagnetic Induction in the Earth, Program Committee Member, 2001.7-2002.6.
- (e) 文科省科学研究費 (基盤 (C)) 「流動電位係数の状態・溶存イオン種依存性の決定と三宅島地電位観測データへの適用」, 代表, 吉田真吾・中井俊一・小河 勉 (東大・地震研), 4名, 2,900千円, 2002.4-2004.3.  
文科省科学研究費 (特別研究員奨励費) 「日本列島中央部での応力場変動による地磁気変化の検出」, 代表, Nikolai P. Kostrov, 2名, 700千円, 2001.4-2002.3.

文科省科学研究費（特別研究員奨励費）「効率的な3次元比抵抗インバージョン手法の開発とその実データへの適用」, 代表, Weerachai Siripunvaraporn (タイ国マヒドール大学), 2名, 1,700千円, 2002.9-2004.8.

文科省科学研究費（基盤(B)）「アジア大陸東縁部の上部マントル電気伝導度構造の研究」, 分担, 歌田久司・清水久芳(東大・地震研)・湯元清文(九大・院理)・藤井郁子(気象庁・地磁気観測所)・Varely Nikiforov(ロシア科学アカデミー)・Guoze Zhao(中国地震局), 7名, 2001.4-2003.3.

文科省科学研究費（基盤(B)）「群列時間領域電磁法による火山体内部の状態監視システム(ACTIVE)の開発」, 分担, 歌田久司・鍵山恒臣・清水久芳(東大・地震研)・神田 径(京大・防災研)・山本哲也(気象研)・一北岳夫(テラテクニカ), 7名, 2001.4-2003.3.

文科省科学研究費（基盤(A)）「地球電場の観測的研究」, 分担, 歌田久司・清水久芳(東大・地震研)・日比谷紀之(東大・院理)・三ヶ田 均・川口勝義(海洋科学技術セ), 6名, 2002.4-2005.3.

文科省科学研究費（基盤(B)）「三宅島火山の陥没カルデラ形成過程とマグマ供給系の解明」, 分担, 渡辺秀文(東大・地震研)ほか, 13名, 2001.4-2003.3.

文科省科学研究費（基盤(B)）「中国・四国地方の地震発生層付近の電気伝導度構造」, 分担, 山口 覚(神戸大・理)ほか, 8名, 2001.4-2003.3.

文科省科学研究費（基盤(A)）「東海・関東地域を観測ターゲットとした地震発生直前過程における電磁現象の基礎研究」, 分担, 長尾年恭(東海大・海洋研)ほか, 18名, 2002.4-2006.3.

科技厅振興調整費「富士火山の活動の総合的研究と情報の高度化」, 分担, 藤井敏嗣(東大・地震研)ほか, 26名, 2001.9-2004.3.

地震研共同研究(特定(A))「ネットワークMT観測」, 代表, 西田泰典・茂木透(北大・院理)・西谷忠師(秋田大・工学資源)・三品正明(東北大・院理)・大志万直人(京大・防災研)・山口 覚(神戸大・理)・村上英記(高知大・理)・塩崎一郎(鳥取大・工)・湯元清文(九大・院理)ほか, 36名, 1999.4-2004.3.

地震研共同研究(特定(A))「地殻比抵抗構造精密探査」, 代表, 茂木透(北大・院理)・坂中伸也(秋田大・工学資源)・三品正明(東北大・院理)・小川康雄(東工大・火山流体研究セ)・佐藤秀幸(国土地理院)・大志万直人(京大・防災研)・山口 覚(神戸大・理)・村上英記(高知大・理)・塩崎一郎(鳥取大・工)ほか, 36名, 1999.4-2004.3.

地震研共同研究(特定(A))「短期的地震前兆の発現機構の研究」, 分担, 茂木透(北大・院理)・富沢一郎(電通大)・長尾年恭(東海大・海洋研)・大志万直人(京大・防災研)ほか, 12名, 1999.4-2004.3.

地震研共同研究(一般)「岩体の本質的な電気伝導度異方性の研究」, 分担, 山口 覚(神戸大・理), 2名, 456千円, 2001.4-2002.3.

地震研共同研究(一般)「鳥取県西部地震震源域付近の電気伝導度構造の研究」, 分担, 山口 覚(神戸大・理), 2名, 329千円, 2002.4-2003.3.

地震研共同研究(一般)「島弧下部の上部マントル電気伝導度異方性の解明」, 分担, 藤 浩明(富山大・理), 2名, 304千円, 2002.4-2003.3.

地震研共同研究(一般)「三宅島火山の比抵抗構造探査」, 分担, 小川康雄(東工大・火山流体研究セ), 2名, 865千円, 2003.4-2004.3.

地震研共同研究(研究集会)「火山体中の流体の分布とその移動」, 分担, 茂木透(北大・院理)ほか, 36名, 2003.12.

#### 吉田真吾

- (a) IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul.1, 2003.
- (b) (社)日本地震学会, 代議員, 2000.12-2004.
- (e) 地震研共同研究(特定(A))「直前過程における地殻活動に関する総合的研究」, 代表, 吉岡直人・大久保修平他, 約10名, 2002.4-2004.3.
- 地震研共同研究(一般)「震源核形成と断層破碎帯の内部構造との関係に関する実験的研究」, 分担, 大槻憲四郎, 4名, 2002.4-2003.3.
- 文科省科学研究費(基盤(C))「流動電位係数の状態・溶存イオン種依存性の決定と三宅島地電位観測データへの適用」, 分担, 上嶋 誠・中井俊一・小河 勉, 4名, 2,900千円, 2002.4-2004.3.
- 文科省科学研究費(基盤(C))「室内実験と数値実験によるアスペリティの運動性に関する研究」, 代表, 加藤尚之・中谷正生・加藤愛太郎, 4名, 3,800千円, 2002.4-2004.3.
- 地震研共同研究(特定(A))「地殻流体の実体の解明」, 分担, 佐藤博樹, 5名, 2003.4-2004.3.
- 地震研共同研究(研究集会)「地震発生の素過程」, 代表, 吉岡直人・他, 20名, 2003.12.4-5.

#### 蔵下英司

- (a) 10th International Symposium on Deep Seismic Profiling of the Continents and Their Margins, Taupo, New Zealand, Jan.6, 2003.
- IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul.4, 2003.
- AGU 2003 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.10, 2003.
- (b) 日本地震学会庶務委員会, 委員, 2000.4-2003.3.

#### 宮崎真一

- (a) AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.6, 2002.
- (b) 日本地震学会大会企画委員会, 委員, 2001.4-2003.3.



日本測地学会, 評議員, 2001.4-2003.3.

#### 中谷正生

- (a) Gordon Research Conference on Rock Deformation, Barga, Italy, May 19, 2002.  
IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul.4, 2003.
- (b) 地震研究所彙報 78-3 特集号「応力蓄積過程と地震発生サイクル」, 編集委員, 2002.1-2004.4.  
地球惑星科学関連合同大会, 「レオロジーと物質移動」, コンピーナー, 2002.4-2004.9.
- (e) アスペリティの相互作用, 分担, 吉田真吾・加藤尚之(東大・地震研), 3名, 2002.4-2002.4.  
地震断層の物質化学的考察, 分担, 米田明(岡山大・固体地球研究セ), 2名, 2003.4-2004.3.  
粘土鉱物剪断の微視的メカニズム, 分担, 西川治(金沢大), 2名, 2003.5-2005.3.

#### 小河 勉

- (a) IUGG 2003 Fall Meeting, Sapporo, Japan, Jul.3, 2003.
- (e) 紀伊半島におけるネットワーク MT 観測, 分担, 山口 覚(神戸大)・村上英記(高知大)・塩崎一郎(鳥取大)・大志万直人(京大)・上嶋 誠, 小山 茂(東大・地震研), 約 10 名, 約 6,000 千円/年, 2002.1-2004.3.  
文科省科学研究費(基盤(C))「流動電位係数の状態・溶存イオン種依存性の決定と三宅島地電位観測データへの適用」, 分担, 上嶋 誠・吉田真吾・中井俊一(東大・地震研), 4名, 2,900 千円, 2002.4-2004.3.

### 地震地殻変動観測センター

#### 岩崎貴哉

- (a) 10th International Symposium on Deep Seismic Profiling of the Continents and Their Margins, Taupo, New Zealand, Jan.6-10, 2003.  
IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jun.30-Jul.11, 2003.
- (b) 国立極地研究所地学専門委員会, 委員, 2000.4-2002.3.  
日本地震学会, 代議員, 2000.12-2004.3.  
糸魚川 - 静岡構造線断層帯に関するパイロット的な重点的調査観測推進委員会, 主査, 2002.4-2005.3.  
国立極地研究所地学専門委員会, 委員, 2003.4-.
- (e) 九州地方東部の地殻構造, 代表, 森谷武男(北大・理)・吉井敏尅・武田哲也(東大・地震研)・田代勝也・鈴木貞臣(九大・理), 宮町宏樹(鹿児島大・理), 6名, 46,000 千円, 九州東部における爆破地震動の観測 I, II, 1994.6-2002.3.  
北部フォッサマグナ周辺の地殻構造, 分担, 平田直・武田哲也・佐藤比呂志(東大地震研), 伊藤谷生(千葉大・理), 4名, 40,900 千円, 北部フォッサマグナの形成とアクティブテクトニクス, 1996.4-2002.3.  
東北日本の地殻構造とその変形過程(屈折法データを中心として), 代表, 森谷武男(北大・理)・海野徳仁・岡田智巳(東北大・理), 長谷見晶子(山形大・理)・宮下 芳・溝上智子(茨城大・理)・加藤 亘・武田哲也・関根秀太郎(東大・地震研)・松島 健・田代勝也(九州大・理)・宮町宏樹(鹿児島大・理), 12名, 130,000 千円, 東北日本弧横断人工地震探査(釜石 - 岩城測線), 1997.6-2002.3.  
西南日本, 海陸境界域の地殻構造探査, 分担, 平田直(東大・地震研)・金田義行・小平秀一(海洋科技セ), 10名, 5,000 千円, 四国東部・中国地域における深部地殻構造探査, 1998.4-2002.3.  
北海道中軸部衝突帯の構造と地殻再編過程, 代表, 森谷武男・在田一則・高波鉄夫・山本明彦(北大・理)・平田直・佐藤比呂志・武田哲也・足立啓二(東大・地震研)・伊藤谷生(千葉大・理), 8名, 36,600 千円, 1998.4-2003.3.  
北海道の地殻変形過程(屈折法データを中心として), 代表, 平田直・佐藤比呂志・足立啓二・武田哲也(東大・地震研), 森谷武男・在田一則(北大・理院), 宮下 芳(茨城大・理), 宮町宏樹(鹿児島大・理), 伊藤谷生(千葉大・理), 9名, 130,000 千円, 北海道日高衝突帯横断屈折・広角反射法地震探査(大滝 - 浦幌測線), 1999.6-2004.3.  
北海道東部の地殻構造の研究(屈折法データを中心として), 分担, 平田直・佐藤比呂志・蔵下英司(東大・地震研), 伊藤谷生(千葉大・理)・仲西理子・小平秀一・金田義行(海洋科技セ), 7名, 3,000 千円, 北海道日高衝突帯前縁部における屈折・広角反射法地震探査(大滝 - 平取測線), 2000.5-2003.3.  
東海・中部地方の島弧地殻・プレート構造の研究, 代表, 飯高 隆・佐藤比呂志・平田直・蔵下英司・河村知徳・武田哲也(東大・地震研)・森谷武男(北大・理院)・山崎文人(名大・理院)・青木 元(気象庁), 9名, 50,000 千円, 2001.4-2004.3.  
西南日本における島弧地殻・プレート構造の研究, 代表, 飯高 隆・佐藤比呂志・平田直・蔵下英司・河村知徳・武田哲也(東大・地震研), 森谷武男(北大・理院)・山崎文人(名大)・伊藤 潔(京大)・宮町宏樹(鹿児島大), 10名, 48,000 千円, 2002.8-2004.3.

#### 金沢敏彦

- (a) IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul.3, 2003.
- (b) (社)日本地震学会, 代議員, 2000.10-2004.3.
- (e) 文科省科学研究費(創成的基礎研究)「海半球ネットワーク:地球内部を覗く新しい目」(代表:深尾良夫), 分

担, 東大地震研・東大海洋研・東大理・東北大・千葉大・富山大・海洋科技セ・他, 約 80 名, 総額約 1,700,000 千円, 1996.4-2002.3.

地震研共同研究(特定)「海底地殻変動観測手法の開発」, 代表, 東大地震研・東大海洋研・東北大・千葉大・富山大・名大, 約 10 名, 地震予知事業費等による, 1999.4-2004.3.

平成 15 年度「十勝沖地震に関する調査研究」, 代表, 高波鐵夫(北大)・日野亮太(東北大)・植平賢司(九大)・三ヶ田均(海洋科技セ), 20 名, 約 5,000 千円, 2003.10-2004.3.

東南海・南海地震に関する調査研究 - 予測精度向上のための観測研究 -, 代表, 金田義行(海洋科技セ), 安藤雅孝(名大)・藤本博巳(東北大), 約 15 名, 370,000 千円, 2003.11-2008.3.

平成 15 年度十勝沖地震に関する緊急調査研究(1)「海底地震観測による余震分布の解析」, 代表, 東大地震研・北大・東北大・九大・海洋科技セ・気象庁, 約 20 名, 約 30,000 千円, 2003.11-2004.3.

平成 15 年度十勝沖地震に関する緊急調査研究(4)「総合解析」, 代表, 東京大・北大・東北大・九大・海洋科技セ・気象庁・国土地理院・(独)産総研・(独)消防研, 20 名, 約 50,000 千円, 2003.11-2004.3.

#### 笠原順三

- (a) Structure and tectonics of convergent margins, Prague, Czech Republic, Jul.1-6, 2002.  
Undersea Technology 2002, Tokyo, Japan, US, Apr.17-19, 2002.  
IBM Symposium, Honolulu, Hawaii, USA, Sep.9-12, 2002.  
TechnoOcean02, Kobe, Japan, Nov.20-22, 2002.  
AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.6-12, 2002.  
Post Undersea Technology 2002, Taipei, Taiwan, Apr.22, 2002.  
AGU 2003 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.8-12, 2003.  
OBS Workshop, Taipei, Taiwan, March 28, 2003.  
Scientific Use of Submarine Cables and Related Technologies, Tokyo, Japan, Jun.25, 2003.  
IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul.7, 2003.  
ODP leg200 Postcruise Meeting, Hiro, Hawaii, USA, Aug.4, 2003.
- (b) IUGG, Scientific Use of Undersea Cable Committee, Member, 1992.4-2002.3.  
地学雑誌, 編集委員, 1994.4-2003.12.  
東京地学協会, 評議員, 1994.4-2004.5.  
東京地学協会地学クラブ委員会, 委員, 1995.4-2004.3.  
海洋科学技術センターリアルタイム変動観測システム, 研究検討委員会委員, 1995.4-2004.3.  
海洋音響学会, 評議員, 1996.4-2004.3.  
海洋調査技術学会, 評議員, 1998.4-2004.3.  
物理探査学会, 学会賞選考委員, 1998.4-2004.3.  
IEEE Ocean Engineering Society, Japan Chapter, President, 2000.4-2004.3.  
海洋科学技術センター海底長期観測検討委員会, 委員, 2000.4-2004.3.  
地震学会, 評議員, 2001.4-2003.3.  
1st International Symposium of the Faculty of Mine(ITU) on Earth Sciences and Engineering, Istanbul Technical University, Scientific Committee, Member, 2001.5-2002.5.  
テクノオーション 2002, Advisory Committee, 学識経験委員, 2001.11-2002.11.  
海上保安庁海洋情報部, 研究評価委員会, 委員, 2002.4-2004.3.  
3rd International Symposium of Scientific Use of Submarine Cables and Related Technologies, General Co-chair, 2002.8-2004.11.  
OCEANS2004/TechnoOcean2004 Consosiumo of Japanese Organization, Vice President, 2002.9-2004.11.  
「海底ケーブルネットワークの高度利用に関する調査」海洋科学技術センター, 委員長, 2002.10-2003.3.  
Oceans03, Advisory Committee Member, 2003.1-2003.10.  
IASPEI/IAGA Working Group on The Re-use of Submarine Telephone Cables, Chair, 2003.4-2007.3.  
IASPEI/task Group of Active Monitoring, Vice-chair, 2003.7-2007.6.  
International Workshop on Active Monitoring of the Earth's Structure, Vice-chair of Organizing Committee, 2003.9-2004.9.
- (e) 日本周辺における地震活動調査, 代表, 気象庁・佐藤利典(千葉大)・金沢敏彦, 10 名, 1,000 千円程度, 1994.4-2004.3.  
海底地震計を用いた三陸沖の沈み込みプレート境界の解明, 代表, 佐藤利典(千葉大)・日野亮太(東北大)・篠原雅尚・早川正亮・上村 彩, 15 名, 45,000 千円, スラブの水/物質循環(地学雑誌特集号), 1999.4-2004.3.

#### 佐野 修

- (a) IUGG General Assembly, Sapporo, Japan, Jun.30-Jul.4, 2003.  
(b) 資源素材学会, 評議員, 2001.4-2004.3.  
資源素材学会, 理事, 2003.4-2004.3.

#### 篠原雅尚

- (a) NANTRO SEIZE Meeting, Boulder, USA, Jul.21, 2002.  
ODP Leg191 Second Post-cruise Meeting, Honolulu, USA, May 23, 2002.  
AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.8, 2002.

IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul.2, 2003.

(b) (社)日本地震学会, 常務理事, 2000.12-2004.6.

#### 佃 為成

(a) IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul.4, 2003.

(b) 微小地震データDB検討委員会, 委員, 2001.4-2004.3.

電気学会環境電磁界観測による地震前駆現象調査専門委員会, 委員, 2001.10-2004.3.

(e) 平成13年度地震研共同研究(特定(A))「内陸直下地震の予知」, 代表, 佃 為成(東大・地震研)・山崎晴雄・植木岳雪(東京都立大・理)塚原弘昭・角野由夫・奥澤保・新井崇史(信州大・理)竹内章・川崎一朗(富山大・理)・長尾年恭(東海大)山口透・織原義明・高橋一郎・野田洋一(理化学研)・後藤恵之輔(長崎大), 15名, 172千円, 2001.4-2002.3.

平成14年度地震研共同研究(特定(A))「内陸直下地震の予知」, 代表, 佃 為成(東大・地震研)・山崎晴雄・植木岳雪(東京都立大・理)塚原弘昭・角野由夫・奥澤保・安藤教宣(信州大・理)竹内章・川崎一朗・八スバートル・安江健一(富山大・理)長尾年恭・川畑広紀(東海大)・佐柳敬造・織原義明・田中治雄・野田洋一(理化学研)・後藤恵之輔・立入郁・後藤健介・久田真太郎(長崎大), 21名, 310千円, 2002.4-2003.3.

平成15年度地震研共同研究(特定(A))「内陸直下地震の予知」, 代表, 佃 為成(東大・地震研)・小久保一哉(気象庁)・山崎晴雄・植木岳雪(東京都立大・理)塚原弘昭・角野由夫・庵尾浩司(信州大・理)竹内章・畠本和也・松浦友紀(富山大・理)・長尾年恭・佐柳敬造・野田洋一(東海大)・後藤恵之輔・立入郁(長崎大)・池谷元伺・江本豊(大阪大), 17名, 291千円, 2003.4-2004.3.

#### 萩原弘子

(a) IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul.1, 2003.

#### 五十嵐俊博

(a) AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.6, 2002.

IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul.4, 2003.

AGU 2003 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.12, 2003.

(b) 日本地震学会広報委員会, 委員, 2001.12-2004.3.

#### 望月公廣

(a) AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.6-10, 2002.

IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul.8, 2003.

AGU 2003 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.12, 2003.

(b) Joint Oceanographic Institutions for Deep Earth Sampling (JOIDES) (Ocean Drilling Program) Site Survey Panel, Panel Member, 2001.7-2003.6.

深海掘削計画(IODP)事前調査資源検討ワーキング・グループ, 委員, 2001.9-2004.3.

IODP国内科学計画委員会, 委員, 2003.6-2004.3.

#### 中尾 茂

(a) IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul.1, 2003.

(b) 日本測地学会評議会, 評議員, 2000.4-2002.3.

測地学会評議会, 評議員, 2003.4-2005.3.

#### 酒井慎一

(a) IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul.1, 2003.

(b) (社)日本地震学会, 代議員, 2000.10-2004.3.

#### 山田知朗

(a) InterRidge, Southwest Indian Ridge Workshop, Southampton, UK, Apr.17, 2002.

IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul.4, 2003.

(b) (社)日本地震学会, 庶務委員, 2002.4-.

## 地震予知情報センター

#### 阿部勝征

(b) 日本学術会議海洋物理学研究連絡委員会津波小委員会, 委員, 1989.3-2004.3.

日本災害情報学会理事会, 理事, 1999.4-2004.3.

土木学会原子力土木委員会, 委員, 1999.10-2002.3.

日本地震学会代議員会, 代議員, 2000.10-2004.12.

(c) 気象庁気象研究所長感謝状(研究業務の推進に貢献), 2002.2.1, 2002.

#### 菊地正幸

- (a) AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.6-11, 2002.  
SSA 2002 Annual Meeting, Victoria, Canada, Apr.7-19, 2002.
- (b) Journal of Seismology, Editor, 1997.4-2003.10.  
日本地震学会, 監査, 1999.4-2002.3.  
地震学研究連絡委員会, 委員, 2000.10-2003.3.  
日本地震学会, 代議員, 2002.4-2003.10.

鷹野 澄

鶴岡 弘

山中佳子

- (a) AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.6-11, 2002.
- (b) 日本地震学会, 代議員, 2000.10-2005.3.

## 火山噴火予知研究推進センター

藤井敏嗣

- (a) Montague Pelee 1902-2002, IAVCEI Meeting, Saint-Pierre, Martinique, France, May 12, 2002.  
IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul. 2, 2003.
- (b) IAVCEI, Executive Committee Member, 1999.8-2003.7.  
IAVCEI, Vice President, 2003.8-2007.7.  
日本火山学会, 評議員, 2002.4-2004.3.
- (e) 火山噴火時における弱揮発性元素の脱ガス度に関する研究, 分担, 佐野貴司 (富士常葉大・環境防災), 2,450 千円, 2001.4-2002.3.  
含水珪酸塩ガラスの赤外光吸収特性の組成依存性の研究, 分担, 山下 茂 (岡山大・固体地球研究セ), 2,240 千円, 2001.4-2002.3.  
マグマの科学, 分担, 船越賢一 ((財)高輝度光科学研究セ), 40,562 千円, 2001.4-2002.3.  
科技厅振興調整費「富士火山の活動の総合的研究と情報の高度化」, 代表, 渡辺秀文・鍵山恒臣・中田節也・金子隆之・吉本充宏・村上 亮 (国土地理院)・山里 平 (気象庁)・高田 亮 (産総研)・廣井 脩 (東大社情研) 他, 約 30 名, 2001.9-2004.3.

中田節也

- (a) Montague Pelee 1902-2002, IAVCEI Meeting, Saint-Pierre, Martinique, France, May 12, 2002.  
AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.9, 2002.  
AGU 2003 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.10, 2003.  
IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul.2, 2003.
- (b) (財)震災予防協会, 評議員, 2001.6-2004.5.  
(特定非営利活動法人)日本火山学会/理事会/理事, 他学会関連委員長, 各賞選考委員長, 2002.4-2004.6.  
Scientific committee, IAVCEI General Assembly 2004, Member, 2002.5-2004.11.  
Award nomination committee, IAVCEI, Member, 2003.7-2007.6.
- (e) 地震研共同研究(特定(B))「高噴火ポテンシャル火山における噴火の規模・様式に関する研究」, 代表, 中川光弘(北大)・谷口宏充(東北大)・高橋正樹(茨城大)・鎌田浩毅(京大)・他, 約 30 名, 同上, 1999.4-2002.3.  
科技厅振興調整費(総合研究)「雲仙火山・科学掘削による噴火機構とマグマ活動解明のための国際共同研究」, 分担, 宇都浩三(産総研)・清水 洋(九大・理)・池田隆司(北大・理)・佐久間澄夫((株)日重化)ほか, 約 70 名, 1999.4-2004.3.  
Unzen Scientific Drilling Project, Joint Research Venture with ICDP, 代表, J. Eichelberger (Univ. Alaska)・D. Dingwell (Univ. Munich)・S. Hickman (USGS) and others, 約 70 名, 2002.4-2004.3.

武尾 実

- (a) AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.9, 2002.
- (b) 日本地震学会, 代議員, 2001.4-2003.3.

渡辺秀文

- (a) IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jun.30, 2003.
- (b) 日本学術会議火山学研究連絡委員会, 委員, 1993.1-2003.9.  
日本火山学会, 幹事長・評議員, 2002.4-2003.3.  
(特定非営利活動法人)日本火山学会, 副会長, 2003.4-2004.6.
- (e) 平成 13-14 年度文科省科学研究費, 三宅島火山の陥没カルデラ形成過程とマグマ供給系の解明, 代表, 瀧藤 一 起・大湊隆雄・及川 純・大久保修平・鍵山恒臣・上嶋 誠・中田節也・藤井敏嗣(東大・地震研)・野津憲治(東大・理院)・平林順一(東工大・火山流体セ)・木股文昭(名大・理院)・松島 健(九大・理院), 13 名,

2001.4-2003.3.

- 平成 13-15 年度科技厅振興調整費「富士火山の活動の総合的研究と情報の高度化」, 分担, 代表 藤井敏嗣・中田節也・鍵山恒臣・上嶋 誠・大湊隆雄・及川 純・中尾 茂・金子隆之・吉本光宏・中井俊一(東大・地震研)・鶴川元雄・小村健太郎(防災科技研)・村上 亮(国土地理院)・山本哲也・山里 平(気象庁)・高田 亮(産総研)・佐野貴司・吉村秀実(常葉大)・廣井 脩(東大・社情研)・中森広道(日大・文理), 26, 2001.9-2004.3.
- 火山噴火予知計画事業経費「富士火山の集中総合観測」, 代表, 鍵山恒臣・中道治久・大湊隆雄・及川 純・長田昇・小山悦郎・辻 浩・竹田豊田郎(東大・地震研)・大島弘光(北大・理)・田中 聡(東北大・理)・山岡耕春(名大・環境)・大倉敬宏(京大・理)・井口正人(京大・防災研)・清水 洋(九大・理)・野津憲司(東大・理)・他, 約 30 名, 2002.4-2003.3.
- 火山噴火予知計画事業経費「富士火山の構造探査」, 分担, 全国の関連研究者, 約 50 名, 2003.9-2003.9.

#### 鍵山恒臣

- (a) Unzen Workshop 2002, Shimabara, Japan, Jan.26-29, 2002.  
IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul.4, 2003.  
2003 Annual Physics Seminar, Bandung, Indonesia, Oct.2, 2003.
- (b) 日本火山学会, 評議員, 2000.4-2004.3.  
日本火山学会, 幹事長, 2000.4-2002.3.  
日本火山学会, 幹事(事業委員長), 2002.4-2004.3.
- (e) 有珠火山構造探査, 分担, 大島弘光(北大・理), 70, 2001.4-2002.3.  
雲仙火山電磁気構造調査, 代表, 田中良和, 橋本武志(京大・理)・神田 径(京大・防災研), 12 名, 9,000 千円, 2001.4-2002.3.  
三宅島火山の陥没カルデラ形成過程とマグマ供給系の解明, 分担, 渡辺秀文・額綱一起・大湊隆雄・及川 純・大久保修平・上嶋 誠・中田節也・藤井敏嗣(東大・地震研), 15 名, 2001.4-2003.3.  
富士火山の活動の総合的研究と情報の高度化, 分担, 藤井敏嗣・中田節也・金子隆之・大湊隆雄・及川 純・中尾茂(東大・地震研)・鶴川元雄(防災科技研)・村上 亮(国土地理院)・山本哲也(気象庁)・山里 平(気象庁)・高田 亮(産総研)・廣井 脩(社情研), 26 名, 2001.9-2004.3.  
雲仙火山電磁気構造調査, 代表, 小河 勉(東大・地震研)・田中良和・橋本武志(京大・理), 12 名, 5,810 千円, 2002.4-2004.3.  
北海道駒ヶ岳火山構造探査, 分担, 大島弘光(北大・理)・田中 聡(東北大・理)・山岡耕春(名大・環境)・清水 洋(九大・理), 70 名, 23,000 千円, 2002.4-2003.3.  
草津白根火山の集中観測, 分担, 平林順一(東工大・火山流体), 30 名, 2003.4-2004.3.  
富士山構造探査, 分担, 及川 純・渡辺英文(東大・地震研)・筒井智樹(秋田大)・田中 聡(東北大・理)・宮町宏樹(鹿児島大・理), 70 名, 2003.4-2004.3.

#### ト部 卓

- (b) 日本地震学会, 代議員, 2000.12-2003.

#### 青木陽介

- (a) AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.7-10, 2002.  
AGU 2003 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.9, 2003.

#### 金子隆之

- (b) IAVCEI Commission on Remote Sensing, Secretary, 2001.1-2004.12.  
日本火山学会, 事業委員, 2001.4-2002.3.  
日本火山学会, 大会委員, 2002.4-2004.3.
- (e) ノア AVHRR による活火山の準リアルタイムモニタリング, 高木幹雄(東京理科大), 安田 敦(東大・地震研), 1999.4-2003.3.  
干渉 SAR と GPS 観測網による火山体変動の検出, 分担, 藤井直之(名大)・他, 2000.4-2002.9.  
文科省科学研究費(基盤(C))「衛星データによる準リアルタイム活火山熱観測システムの開発」, 代表, 安田 敦(東大・地震研), Martin, J. W. (ロンドン大キングスカレッジ), 3 名, 2,510 千円, 2001.4-2003.3.  
科技厅振興調整費「富士火山の活動の総合的研究と情報の高度化」, 分担, 藤井敏嗣・中田節也・鍵山恒臣・大湊隆雄・及川 純・中尾 茂(東大・地震研)・鶴川元(防災科技研)・村上 亮(国土地理院)・山本哲也(気象庁)・山里 平(気象庁)・高田 亮(産総研)・廣井 脩(東大・社情研), 26 名, 2001.4-2004.3.  
インターネットとリモートセンシングによる火山噴火リアルタイム監視システムの開発, 電気通信普及事業団研究助成, 代表, 安田 敦(東大・地震研), Martin J. W. (ロンドン大キングスカレッジ), 3 名, 1,400 千円, 2002.4-2003.3.

#### 及川 純

- (a) IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul.2, 2003.
- (b) 日本火山学会/火山/庶務委員, 委員, 2001.4-2002.3.  
日本火山学会/火山/事業委員, 委員, 2002.4-2004.3.
- (e) 三宅島火山における GPS 連続稠密観測, 分担, 渡辺秀文(東大・地震研)・松島 健(九大)・木股文昭(名大)・他, 15 名, 2000.6-2002.3.

三宅島火山における地震連続観測, 分担, 渡辺秀文(東大・地震研)・松島 健(九大)・他, 10名, 2001.5-2002.3.  
有珠火山の構造探査, 分担, 大島弘光・岡田 弘(北大)・他, 60名, 2001.11-2002.3.  
富士山にける集中地震観測, 分担, 渡辺秀文・大湊隆雄(東大・地震研)・他, 30名, 2002.4-2004.3.  
北海道駒ヶ岳の構造探査, 分担, 大島弘光・岡田 弘(北大)・他, 64名, 2002.9-2003.3.  
富士山人工地震探査, 分担, 鍵山恒臣・渡辺秀文(東大・地震研)・他, 約60名, 2003.4-2003.3.  
広帯域音波観測に基づく火山爆発に伴う空気振動の研究, 分担, 綿田辰吾(東大・地震研), 2名, 2003.4-2005.3.  
草津白根山人工地震探査, 分担, 筒井智樹(秋田大)・平林順一(東工大)・他, 20名, 2003.9-2004.3.

#### 大湊隆雄

- (a) AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.6-10, 2002.  
IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, July.3, 2003.
- (b) 日本火山学会, 庶務委員, 2002.4.-.
- (e) 文科省科学研究費(若手研究(B))「火山山体の複雑な地形が地震波形に与える影響」, 代表, 2002.4-2004.3.  
三宅島火山の陥没カルデラ形成過程とマグマ供給系の解明, 分担, 渡辺秀文・額綱一起・及川 純・大久保修平・上嶋 誠・中田節也・藤井敏嗣(東大・地震研), 15名, 2001.4-2003.3.  
平成13-15年度科技厅振興調整費「富士火山の活動の総合的研究と情報の高度化」, 分担, 藤井敏嗣・中田節也・鍵山恒臣・金子隆之・及川 純・中尾 茂・上嶋 誠・吉本充宏・中井俊一(東大・地震研), 26名, 2001.9-2004.3.  
「有珠火山構造探査」, 分担, 大島弘光(北大・理), 70名, 2001.4-2002.3.  
「富士火山の構造探査」, 分担, 及川 純・渡辺秀文・鍵山恒臣(東大・地震研), 70名, 2003.4-2004.3.  
「富士火山の集中総合観測」, 分担, 渡辺秀文・鍵山恒臣・中道治久・及川 純・長田昇・小山悦郎・辻 浩・竹田豊太郎(東大・地震研), 30名, 2003.4-2004.3.

#### 吉本充宏

- (a) IAVCEI 2002, Martinique, France, May 15, 2002.  
IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul.4, 2003.
- (b) 日本火山学会, 庶務委員, 2002.4.-.  
日本火山学会学校科目「地学」関連学会連絡協議会, 委員, 2003.4.-.

#### 嶋野岳人

### 海半球観測研究センター

#### 深尾良夫

- (a) Invited talk: Tomographic imaging of subducted slabs and mantle plumes, Misasa Geodynamics Workshop, Misasa, Oct.24, 2002.  
Trans-Pacific temperature field in the mantle transition region from seismic and electromagnetic tomography, AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.10, 2002.  
Origin of Earth's ground noise at 2-20mHz, 14th IRIS Annual Workshop, Waikoloa, Hawaii, USA, Jun.14, 2002.  
Invited talk: Promise of the CTBT contributions to solid Earth Science, Seminar on the benefits of the CTBT at the Article XIV Conference, Vienna, Austria, Sep.4, 2003.  
Keynote lecture: Tomographic imaging of subducted slabs and its implication for mantle downflow, Goldschmidt International Conference, Kurashiki, Japan, Sep.8, 2003.
- (b) Federation of Digital Broadband Seismographic Networks (FDSN), President, 1997.1-2002.6.

#### 川勝 均

- (a) International Workshop "Vesuvius: inside the volcano", Napoli, Italy, May 8-10, 2003 (invited speaker).  
EuroConference on Multi-Disciplinary Studies of the Mantle and Core "The Deep Earth: Theory, Experiment and Observation", Maratea, Italy, Sep.6-11, 2003 (invited speaker).  
AGU 2003 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.8-12, 2003.
- (b) 日本地震学会評議会, 委員, 2000.4-2002.3.  
日本地震学会, 代議員, 2002.4-2004.3.

#### 歌田久司

- (a) 16th Workshop on Electromagnetic Induction in the Earth, Santa Fe, USA, Jun.16-23, 2002.  
IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jul.3, 2003.  
AGU 2003 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.10, 2003.
- (b) 地球電磁気・地球惑星圏学会, 運営委員, 1999.4-2003.3.  
US-Japan Committee for Scientific Use of Submarine Cables, Co-Chair, 1999.4-2004.3.  
海洋科学技術センター海底長期観測委員会, 委員, 2000.4-2002.3.  
IUGG2003組織委員会広報委員会, 幹事, 2000.4-2004.3.

- 日本学術会議地球電磁気研究連絡委員会, 委員 (幹事), 2000.10-2003.9.  
 日本学術会議地球物理学研究連絡委員会グローバル地球物理観測小委員会, 委員, 2002.4-。  
 International Program Committee, XIth IAGA Workshop of Geomagnetic Observatory, Chair, 2003.4-2004.11.  
 海洋科学技術センター深海調査研究計画委員会, 委員, 2003.4-2004.3.  
 地球電磁気・地球惑星圏学会大林奨励賞選考委員会, 委員, 2003.4-2005.3.  
 日本学術会議地球物理学研究連絡委員会, 委員, 2003.10-。  
 日本学術会議地球電磁気学研究連絡委員会, 委員長, 2003.10-。  
 (e) 太平洋地域のマントル電気伝導度構造の研究, 代表, A. D. Chave (Woods Hole 海洋研), 6名, 日本学術振興会  
 日米科学協力事業, 2000.4-2002.3.  
 海底地震電磁気アレー観測によるマントル下降流の実態解明, 代表, 深尾良夫 (IFREE 領域1), 60名, 民間等  
 との共同研究経費, 2001.4-2002.3.

#### 森田裕一

- (a) 南京地震台創立70周年記念講演会, 南京市, 中国, Dec.1, 2002.  
 IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jun.3, 2003.  
 (b) 日本地震学会, 代議員, 2002.4-2003.3.  
 日本地震学会, 理事, 2002.5-2004.4.

#### 塩原肇

#### 山野誠

- (a) Conference for Shallow and Future Deep Drilling into the Chelung-pu Fault Zone, Taiwan, Tsukuba, Japan,  
 Jul.17-18, 2002.  
 International Paleoclimate Reconstruction Workshop, Matsuyama, Japan, Nov.28-30, 2002.  
 IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jun.30-Jul.4, 2003.  
 (b) 日本地震学会, 理事, 2000.12-2004.3.  
 IODP 国内科学掘削推進委員会, 地球内部変動検討専門部会委員, 2001.5-2003.4.  
 IODP, 暫定科学立案評価パネル地球内部部会委員, 2001.6-2003.9.  
 地球惑星科学関連学会連絡会, 庶務渉外担当幹事, 2003.5-2005.4.  
 IODP 国内科学計画委員会, 地球内部専門部会委員, 2003.6-2004.3.  
 IODP, 科学立案評価パネル地球内部部会委員, 2003.10-2004.9.  
 (e) 南海トラフ沈み込み帯の熱流量分布と地下温度構造の研究, 代表, 木下正高 (海洋科技セ)・松林修 (産総研)・  
 後藤秀作 (京大・理), 4名, 1999.4-2004.3.  
 文科省科学研究費 (基礎研究)「孔井内温度分布と年輪の解析によるカムチャッカ半島における気候変動の復  
 元」, 分担, 長尾年恭 (東海大・海洋研)・末田達彦 (愛媛大・農)・谷口真人 (奈良教育大・教育)・大久保泰邦  
 (産総研)・V. Cermak (チェコ地球物理研)・E. Gordeev (ロシア科学アカデミー), 約10名, 2000.4-2003.3.  
 車籠埔断層掘削孔における長期温度計測, 代表, 黄柏壽 (台湾地球科学研), 2名, 2001.3-2003.3.

#### 市原美恵

#### 清水久芳

- (a) 3rd International Workshop on Scientific Use of Submarine Cables and Related Technologies, Tokyo, Japan,  
 Jun.26, 2003.  
 IUGG 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jun.30, 2003.

#### 竹内希

- (a) AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.6-10, 2002.  
 AGU 2003 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.8-12, 2003.  
 (b) 地球惑星科学合同大会運営機構, 情報局, 2003年担当責任者, 2001.7-2004.5.  
 日本地震学会, 欧文誌運営委員会委員, 2002.6-2003.3.

#### 綿田辰吾

- (a) 日米先端科学シンポジウム, 三浦市, 日本, 12.9, 2003.  
 (b) 地震学研連絡委員会グローバル地震学小委員会, 幹事, 2000.4-2002.3.  
 日本学術会議地震学研連グローバル地震学小委員会, 委員, 2000.4-2002.3.  
 地震学会・欧文誌運営委員会, 委員, 2003.4-2004.3.  
 合同大会運営機構, 情報局委員, 2003.7-2005.6.  
 (e) インターネット天文台を活用したグローバルな星空観察の教育カリキュラムの開発, 分担, 高田淑子・千葉芳  
 明・見上一幸・川村寿郎・猿渡英之・青木守弘 (宮城教育大)・神田展行 (大阪市大), 8名, 5,000千円,  
 2002.4-2003.3.

## アウトリーチ推進室

土井恵治

(a) AGU 2003 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec., 2003.



## 第4章 業務活動・研究支援活動

### 4.1 各教官（助手）の業務活動

各教官（助手）が2002年1月～2003年12月の間に行った業務活動等の内容。なお(a)～(c)の区分は以下のとおり。

- (a) 学内委員会
- (b) 所内委員会
- (c) 所内活動

#### 地球流動破壊部門

三浦弥生

- (b) 環境安全委員会, 2001.4-2003.3.  
ハラスメント相談員, 2001.4-。  
技術報告編集委員会, 2002.4-。

西田 究

- (b) CERT 委員会, 2002.4-2004.3.  
一般公開実行委員会, 2003.4-2003.3.

小国健二

- (b) 一般公開実行委員会, 2001.4-2002.3.  
自己点検委員会, 2001.4-2004.3.  
図書委員会, 2003.4-2004.3.

武井（小屋口）康子

- (b) 金曜日セミナー世話人, 2000.4-2002.3.  
技術開発室運営委員会, 2000.4-2004.3.  
談話会委員会, 2000.4-。

#### 地球ダイナミクス部門

三部賢治

折橋裕二

- (b) 広報委員会, 2000.4-2003.3.  
図書委員会, 2001.4-2003.3.

#### 地球計測部門

古屋正人

- (b) 図書委員会, 1999.4-2003.3.  
学術報告委員会, 2001.4-2004.3.

大竹雄次

- (b) 技術開発室運営委員会, 2001.4-2003.3.  
研修運営委員会, 2001.4-2003.3.

技術報告編集委員会, 2001.4-2002.3.

高森昭光

## 地震火山災害部門

真田靖士

## 地震予知研究推進センター

蔵下英司

- (b) 広報委員会, 1999.4-2002.3.  
CERT 委員会, 2001.4-2003.3.

宮崎真一

中谷正生

- (a) 談話会委員会, 2002.4-2004.4.
- (b) 金曜日セミナー世話人, 2002.4-2004.3.

小河 勉

## 地震地殻変動観測センター

萩原弘子

- (b) 一般公開実行委員会, 2001.4-2002.3.

五十嵐俊博

- (b) 広報委員会, 2002.4-2003.3.  
談話会委員会, 2002.4-2004.3.

望月公廣

- (b) 広報委員会, 2002.4-.

中尾 茂

酒井慎一

山田知朗

- (b) CERT 委員会, 2001.4-.

## 地震予知情報センター

鶴岡 弘

- (b) 広報委員会, 2001.4-2002.3.  
CERT 委員会, 2001.4-2003.3.  
一般公開実行委員会, 2001.4-2002.3.  
ホームページ委員会, 2001.11-2002.3.

山中佳子

- (b) 古地震記象委員会, 2001.4-2004.3.  
CERT 委員会, 2001.4-2004.3.  
一般公開実行委員会, 2002.4-2003.3.

## 火山噴火予知研究推進センター

青木陽介

金子隆之

(b) 一般公開実行委員会, 2001.4-2002.3.

及川 純

(b) 一般公開実行委員会, 2003.4-2004.3.

大湊隆雄

(b) 図書委員会, 2003.4-2004.3

吉本充宏

(b) 一般公開実行委員会, 2002.4-.

環境安全委員会, 2003.4-.

## 海半球観測研究センター

市原美恵

清水久芳

(b) 図書委員会, 1999.4-.

広報委員会, 2000.4-2002.3.

学術報告委員会, 2001.4-.

ホームページ委員会, 2002.4-.

竹内 希

(b) 一般公開実行委員会, 2001.4-2002.3.

CERT 委員会, 2001.4-2003.3.

自己点検委員会, 2002.4-2004.3.

綿田辰吾

(b) 一般公開実行委員会, 2002.4-2003.3.

CERT 委員会, 2003.4-2004.3.

一般公開企画委員会, 2003.6-2003.7.

## 4.2 各技術官の業務活動等

各技術官が2002年1月～2003年12月の間に行った業務活動等の内容。なお(a)～(i)の区分は以下のとおり。

- (a) 業務活動
- (b) 受賞
- (c) 発明特許
- (d) 国家資格
- (e) 取得単位
- (f) 終了認定を受けた研修
- (g) 公表出版物
- (h) 学会講演（自身による発表）
- (i) 研修講師

### 情報処理室

井本良子

- (a) 火山噴火予知研究推進センター共同研究事務, 火山噴火予知研究推進センター業務, 1名, 2002.1-2003.12.  
「技術研究報告」編集, 所委員会(技術報告編集委員会)業務, 3名, 2002.1-2003.12.  
火山噴火予知研究推進センター校費管理・出張事務, 火山噴火予知研究推進センター業務, 1名, 2002.1-2003.12.  
火山噴火予知連絡会資料とりまとめ, 火山噴火予知推進研究センター業務, 1名, 3日/年, 2002.1-2003.12.  
火山噴火予知研究推進センター科研費管理(5件), 火山噴火予知研究推進センター業務, 1名, 2002.1-2003.12.  
地震研究所HP更新, 「規則集」担当, 情報処理室業務, 2002.12-2004.3.
- (f) 平成14年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2002.7.5.

工藤和子

- (a) 災害部門HP更新・災害部門研究会・災害部門会議支援, 地震火山災害部門業務, 単独, 1994.4-2003.12.  
災害部門の出張事務・物品購入備品管理, 地震火山災害部門業務, 単独, 1994.4-2003.12.  
科学研究費・共同研究費・受託研究費の出張事務経理事務等支援, 地震火山災害部門業務, 単独, 1994.4-2003.12.  
OA化委員会, 委員会業務, OA化委員8名, 1999.4-2003.3.  
地震研究所HP更新, 「研究活動」「Home」「地震研公開データベース」頁担当, 情報処理室業務, 2002.1-2003.12.
- (f) 平成14年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2002.7.5.

松嶋信代

- (a) 海半球観測研究センターの研究支援, 海半球観測研究センター業務, 単独, 2002.1-2003.12.  
海半球観測研究センター観測点管理, 海半球観測研究センター業務, 単独, 2002.1-2003.12.  
海半球観測研究センター経費管理, 海半球観測研究センター業務, 単独, 2002.1-2003.12.  
海半球観測研究センター共同利用・共同研究支援, 海半球観測研究センター業務, 単独, 2002.1-2003.12.  
海半球観測研究センター科研費管理, 海半球観測研究センター業務, 単独, 2002.1-2003.12.  
海半球観測研究センター日米・豪科学協力事業支援, 海半球観測研究センター業務, 単独, 2002.1-2003.12.  
地震研究所HP更新, 「会議室予約システム」頁担当, 情報処理室業務, 2002.1-2003.12.
- (f) 平成14年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2002.7.5.

野口和子

- (a) 古地震記象の整理, データベース化, 保管管理, 貸出, 所委員会(古地震記象委員会)業務, 技術補佐員1名, 1998.4-2004.3.  
古地震記象フィルムの管理, 貸出, 所委員会(古地震記象委員会)業務, 1998.4-2004.3.  
WWWSSNフィルムの管理, 貸出, 地震予知情報センター業務, 2003.4-2004.3.  
計算機環境の整備, 計算機消耗品の管理・補充, 地震予知情報センター運営支援経理・出張事務・物品の購入管理, 地震予知情報センター業務, 単独, 1999.3-2004.4.  
地震研究所HP更新, 「トップ頁」「リンク集」「所内限定頁」担当, 情報処理室業務, 2002.1-2003.12.
- (f) 平成14年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2002.7.5.  
東京大学総合技術研修会, 2日, 2003.3.
- (g) 岩田孝行・野口和子, 機械式地震計による関東地方衛星点の地震記象, 震研技報, 8, 56-70, 2002.  
岩田孝行・野口和子, 和歌山地震観測所における機械式地震計の記象, 震研技報, 8, 71-82, 2002.  
岩田孝行・野口和子, 東京大学における機械式地震計の地震記象(第1報), 震研技報, 9, 31-55, 2003.  
岩田孝行・野口和子, 東京大学における機械式地震計の地震記象(第2報), 震研技報, 9, 56-110, 2003.

荻野スミ子

- (a) 地震予知連絡会事務局, 全所業務, 年4回, 2002.1-2002.12.  
OA委員会, 全所業務, 通年, 2000.1-2002.12.

- 佐藤比呂志助教授出張事務物品管理経理事務, 地震予知研究推進センター業務, 単独, 2000.1-2002.12.  
 技術研修運営委員会, 全所業務, 9名, 2002.1-2003.3.  
 反射法地震探査のホームページ作成, 地震予知研究推進センター業務, 2002.1.  
 地震研究所HP更新, 「トップページ」「新着情報」「セミナー」「地震研について」頁担当, 情報処理室業務,  
 2002.1-2003.12.  
 反射法地震探査, 香川県及び徳島県西部, 地震予知研究推進センター業務, 合同観測, 8日間, 2002.8.  
 糸・静構造線地殻構造探査探査, 地震予知研究推進センター業務, 2日間, 2002.10.  
 房総半島縦断地殻構造探査探査, 大都市大震災軽減化特別プロジェクト, 2日間, 2002.11.  
 地質調査, 地震予知研究推進センター業務, 2003.2.12-14, 2003.2.  
 反射法地震探査, 秋田県大曲市, 地震予知研究推進センター業務, 2003.9.2-5, 2003.4.  
 反射法地震探査, 宮城県河南町, 地震予知研究推進センター業務, 2003.10.14-17, 2003.4.  
 (f) 平成14年度地震研究所職員研修会, 2002.7.5.  
 東京大学総合技術研修会, ポスター発表, 2日, 2003.3.

#### 渡邊トキエ

- (a) 地球流動破壊部門・地球ダイナミクス部門運営支援(教官スケジュール管理・各種経費管理・科研事務・物品  
 伝票処理/出張事務処理)・共同研究支援(連絡業務・物品購入/出張事務処理), 地球流動破壊部門・地球  
 ダイナミクス部門業務, 単独(年度後半より3名), 7時間×200日, 2002.1-2003.12.  
 地震研究所「技術研究報告」編集, 所委員会(技術報告編集委員会)業務, 3名, 延べ8ヶ月, 2002.1-2003.12.  
 地震研究所「年報」編集, 所委員会(自己点検委員会)業務, 3名, 延べ2ヶ月, 2002.1-2003.12.  
 地震予知研究事業費「活構造」及び地震研共同研究(特定(A))「古地震」関係活断層プロジェクト実施事務局  
 (経費管理/出張事務処理・事務連絡/調整), 全所業務(地震予知研究事業及び共同利用)及び島崎邦彦教  
 授関連業務, 単独, 1時間×200日, 2002.1-2003.12.  
 「日本全国空中写真」整備・管理・貸出, 全所業務(共同利用), 単独, 1時間/週(貸出年間約50件), 2002.1-2003.12.  
 地震研究所ホームページ更新, 「教官紹介」担当, 情報処理室業務, 2002.4-.  
 (f) 平成14年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2002.7.5.

### 技術開発室

#### 石川良宣

- (a) 伊豆テレメータによるプロトン磁力計観測支援, データの一部回収及び処理, 器械の保守, 地震予知研究推進セ  
 ンター業務, 単独, 1日1時間×200, 1976.1-2003.12.  
 伊豆プロトン観測点の器械の保守支援, 地震予知研究推進センター業務, 単独又は職員2名, 2(日/月)×18,  
 1976.1-2003.12.  
 地球電磁気学共同利用・共同研究, 共同観測及びCA研究会支援, 地震予知研究推進センター業務, 単独, 年間行  
 事, 1998.1-2003.12.  
 三浦半島油壺における比抵抗, 地中の温度, 水位, 加速度地震観測及びデータ回収, データ処理, メンテナンス,  
 海半球観測研究センター業務, 単独, 年間業務, 1998.1-2003.12.  
 上嶋誠助教授及び小河勉助手経費管理, 地震予知研究推進センター業務, 単独, 年間業務, 2000.1-2003.12.  
 和歌山, 三宅島における電磁気観測支援, 地震予知研究推進センター業務, 全国15名, 延べ25日, 2002.11-2003.12.  
 (f) 英会話研修, 東京大学人事, 2002.3.11.  
 東京大学総合技術研修会, 2日, 2003.3.  
 (g) 石川良宣, 38年間?の思い出, 震研技報, 8, 83-85, 2002.

#### 松本滋夫

- (a) 地下900mのオーバーコアリング実験の技術指導(屏風山), 技術開発室業務, 単独, 3日, 2003.1.  
 絶対重力計比較観測(つくば), 地球計測部門業務, 2名, 5日, 2003.1-2003.1.  
 三河地殻変動観測所ボーリング孔(全孔)の歪計回収工事技術指導, 技術開発室業務, 単独, 2日×3回, 2003.1.  
 三河地殻変動観測所ボーリング孔(全孔)のメモリー式歪計設置工事技術指導, 技術開発室業務, 単独, 2日×3回,  
 2003.2.  
 絶対重力計のメンテナンスとデータ回収(三宅島), 地球計測部門業務, 単独, 1日, 2003.2.  
 三河地殻変動観測所ボーリング孔(全孔)のメモリー式歪計データ回収実験の技術指導, 技術開発室業務, 単  
 独, 2日×3回, 2003.3.  
 絶対重力計のメンテナンスとデータ回収(三宅島), 地球計測部門業務, 単独, 1日, 2003.3.  
 メモリー式歪計の作動チェック及び間隙水圧計設置の技術指導, 技術開発室業務, 単独, 2日, 2003.4.  
 絶対重力計のメンテナンスとデータ回収(三宅島), 地球計測部門業務, 単独, 1日, 2003.5.  
 重力測定打ち合せ(富士山測候所御殿場基地), 地球計測部門業務, 2名, 1日, 2003.5.  
 重力測定(三宅島), 地球計測部門業務, 4名, 2日, 2003.6.

- 地殻活動総合観測装置オフセット調整及び高精度水晶温度計設置準備の技術指導, 技術開発室業務, 単独, 4 日, 2003.7.
- 重力測定 (富士山頂), 地球計測部門業務, 4 名, 2 日, 2003.77.
- 富士山頂における絶対重力測定, 地球計測部門業務, 3 名, 5 日, 2003.8.
- 絶対重力計比較観測, 地球計測部門業務, 2 名, 6 日, 2003.9.
- 北海道えりもの絶対重力・相対重力測定, 地球計測部門業務, 2 名, 8 日, 2003.9-2003.10.
- 重力測定, 地球計測部門業務, 2 名, 1 日, 2003.10.
- 精密重力測量 (えりも一帯), 地球計測部門業務, 2 名, 9 日, 2003.11.
- 跡津川断層ドリリングコア調査, 技術開発室業務, 単独, 2 日, 2003.12.
- (g) 松本滋夫・山内常生・石井 紘, 水平ボーリング孔における応力測定のための技術的な方法について, 東京大学総合技術研究会技術報告集, 8-66-8-68, 2003.
- 石井 紘・山内常生・浅井康広・大久保慎人・松本滋夫, 東濃地震科学研究所 1200 m ボアホールにおける「世界最深」地殻活動総合観測装置 (応力, 地震, 歪, 傾斜, 地磁気, 精密温度, 能動実験), 京大防災研地殻変動研究集会プロシーディング, 2003.
- 山内常生・石井 紘・浅井康広・大久保慎人・松本滋夫, 深部ボアホールにおける地殻変動・地殻応力測定装置の開発 - 成果と将来計画 -, 京大防災研地殻変動研究集会プロシーディング, 2003.
- 山本圭吾・大久保修平・古屋正人・新谷昌人・松本滋夫・高山鉄朗・石原和弘, 桜島火山における絶対重力測定 (1998 年 ~ 2002 年), 京都大学防災研究所年報, 46, 827-833, 2003.
- 浅井康広・石井 紘・青木治三・田中寅夫・山内常生・松本滋夫, 能動地殻変動実験とその多孔質弾性論によるモデリングの試み, 日本測地学会第 100 回講演会予稿集, 101-102, 2003.
- 松本滋夫・新谷昌人・孫 文科・大久保修平・高木朗充, 富士山頂における絶対重力測定 (1) - 準備段階のノウハウ, 日本測地学会第 100 回講演会予稿集, 149-150, 2003.
- 大久保修平・松本滋夫・新谷昌人・孫 文科・高木朗充・福井敬一, 富士山頂における絶対重力測定 (2) - 測定結果, 日本測地学会第 100 回講演会予稿集, 151-152, 2003.
- (h) 松本滋夫・新谷昌人・孫 文科・大久保修平・高木朗充, 富士山頂における絶対重力測定 (1) - 準備段階のノウハウ, 日本測地学会第 100 回講演会, 75, 2003.10.24.
- (i) 松本滋夫・山内常生・石井 紘, 水平ボーリング孔における応力測定のための技術的な方法について, 東京大学総合技術研究会, 2003.3.7.

#### 望月裕峰

- (a) 岩石高温高压実験装置の運転・保守, 地震予知研究推進センター業務, 2 名, 2 回/週, 1 回 9 時間 (通年), 2002.1-2003.12.
- 官用車配車申請の作成・更新, 全所業務, 1 名, 3 日間/年, 2002.1-2003.12.
- 吉田真吾助教授・加藤尚之助教授経費管理, 地震予知研究推進センター業務, 1 名, 週 2 回 (通年), 2002.1-2003.12.
- GPS データ解析, 地震予知研究推進センター業務, 1 名, 週 2 回 (通年), 2003.6-2.3-12.
- 地下水位データ解析, 地震予知研究推進センター業務, 1 名, 週 2 回 (通年), 2003.6-2.3-12.

#### 坂上 実

- (a) 長野県上田市・房総半島・札幌市の地下構造探査の人工地震観測, 強震動観測室業務, 強震動観測室職員 1 名 + 地震火山災害部門教官 1 名, 3 日, 2002.10-2003.10.
- 防災科学技術研究所強震観測事業推進連絡会議幹事 (委嘱), 全国強震観測の推進・連絡調整およびデータ公開の基準作成他., 強震観測事業推進連絡会議幹事 (委嘱) 委員会業務, 強震動観測室職員 1 名, 年 4 回, 2003.1-2003.9.
- 東京大学総合技術研究会開催の企画と連絡調整及び運営 (2003/3/6-7), 東大総合技術研究会実行委員業務, 技術研究会実行委員 25 名, 5 日, 2003.1-2003.3.
- 既存強震観測点の定期的保守点検及び観測点の環境整備 (伊豆・駿河湾と足柄平野及び南関東観測網), 強震動観測室業務, 強震動観測室職員 1 名, 延べ約 20 日 (1 月 ~ 8 月), 2003.1-2003.8.
- 全強震観測点の管理事務全般と保守点検及び地震データの収録 (観測点総数 82カ所・NTT 回線観測点 54カ所) 地震火山災害部門の雑務全般, 強震動観測室業務, 強震動観測室職員 1 名, 随時, 2003.1-2003.9.
- 学芸大学 (2カ所)・信州大学 (長野市 5カ所)・東工大及び福井大学 (福井市 8カ所) との共同強震観測, 強震動観測室業務, 災害部門教官 1 名 + 強震動観測室職員 1 名 (学芸大教官 1 名・信州大教官 2 名・東工大・福井大教官 2 名), 連絡調整 (問題発生時), 2003.1-2003.9.
- 地下構造探査の観測点選定及び観測 (鎌倉 3 地区), 人工地震観測業務, 強震動観測室職員 1 名, 4 日, 2003.2-2003.2.
- 既存西伊豆強震計観測点の機器交換 (戸田・松崎・南伊豆・天城湯ヶ島), 強震動観測室業務, 強震動観測室職員 1 名, 4 日, 2003.3-2003.3.
- 地震研究所職員研修会実行作業の企画および連絡調整, 研修会企画及び実行業務, 研修会運営委員 7 名, 年数回委員会 (11 月頃研修会予定), 2003.4-2003.9.
- 既存東伊豆及び伊豆大島強震観測点の機器交換 (河津・八幡野・下多賀), 強震動観測室業務, 強震動観測室職員 1 名, 4 日, 2003.5-2003.5.
- 宮城県沖地震の被害調査及び他機関の強震観測点の調査, 強震動観測室業務, 地震火山災害部門教官 1 名 + 筑波大 + 新潟大教官 2 名 + 強震動観測室職員 1 名 + 筑波大院生 1 名, 4 日, 2003.5-2003.5.

- 既存富士市岩本山強震観測点の機器交換、強震動観測室業務、強震動観測室職員 1 名、2 日、2003.5-2003.5。  
 既存足柄平野の強震観測点の機器交換事務打合せ・機器交換及びNTT 立会い（湯河原・根府川・城内・工芸センター・南足柄）、強震動観測室業務、強震動観測室職員 1 名、8 日、2003.6-2003.6。  
 三宅島及び神津島関係の観測器材・資材の撤収、強震動観測室業務、強震動観測室職員 1 名、3 日、2003.7-2003.7。  
 宮城県北部地震の余震・微動観測及び被害調査、強震動観測室業務、地震火山災害部門教官 2 名+筑波大+新潟大教官 2 名+強震動観測室職員 1 名+大学院生 3 名、6 日、2003.7-2003.7。  
 既存の最乗寺・南足柄・成田各観測点の落雷対策及び保守点検作業、強震動観測室業務、強震動観測室職員 1 名、3 日、2003.8-2003.8。  
 既存強震観測点の落雷障害の復旧（7カ所）、強震動観測室業務、強震動観測室職員 1 名、5 日、2003.8-2003.8。  
 宮城県北部地震の臨時観測点の撤去及び矢本町・鹿島台町への臨時観測と微動観測、強震動観測室業務、地震火山災害部門教官 1 名+強震動観測室職員 1 名+大学院生 3 名、3 日、2003.8-2003.8。  
 既存和歌山県潮岬強震観測点の保守点検（復旧）、強震動観測室業務、強震動観測室職員 1 名、2 日、2003.9-2003.9。  
 2003 年十勝沖地震の苫小牧市と周辺地域での余震観測、強震動観測室業務、地震火山災害部門教官 3 名+強震動観測室職員 1 名+大学院生 3 名、6 日、2003.9-2003.10。  
 既存強震観測点（72）の維持管理及び地震データの収集と整理作業、強震動観測室業務、強震動観測室職員 1 名、定期点検月 1 回、データ収録地震発生時随時、2003.9-2003.12。  
 大学間の共同強震観測の連絡調整（信州大・東工大・福井大・学芸大）、強震動観測室業務、強震動観測室職員 1 名、地震発生時随時、2003.9-2003.12。  
 強震観測室運営の事務作業、強震動観測室業務、強震動観測室職員 1 名、随時、2003.9-2003.12。  
 防災科学技術研究所強震観測事業推進連絡会議幹事（委嘱）、全国強震観測推進の幹事会、各機関の強震観測への連絡調整、強震動観測室職員 1 名、半日、2003.10-2003.10。  
 既存和歌山県潮岬観測点の落雷対策及びNTT 側と通信立会い、強震動観測室業務、強震動観測室職員 1 名、1 日、2003.11-2003.11。  
 既存油壺観測点のNTT 立会い及び保守点検作業、強震動観測室業務、強震動観測室職員 1 名、1 日、2003.11-2003.11。  
 既存湯河原観測点のデータ回収及びミクニ臨時観測点の強震計の撤去作業、強震動観測室業務、強震動観測室職員 1 名、2 日、2003.11-2003.11。  
 防災科学技術研究所への振動実験用機材・資材の搬入作業、強震動観測室業務、強震動観測室職員 1 名、1 日、2003.11-2003.11。  
 防災科学技術研究所への振動実験用機材の搬入及び計器の取り付け作業、強震動観測室業務、強震動観測室職員 1 名、3 日、2003.12-2003.12。  
 既存伊豆半島地域の強震計観測点の保守点検作業、強震動観測室業務、強震動観測室職員 1 名、2 日、2003.12-2003.12。  
 既存の足柄平野及び駿河湾観測点の施設の財産調査立会いと点検作業、強震動観測室業務、事務官 1 名+強震動観測室職員 1 名、2 日、2003.12-2003.12。  
 (f) 東京大学総合技術研究会（2 日）、2003.3。  
 (g) 坂上 実・渡辺 茂、強震動観測における地震計台製作、東京大学総合技術研究会技術報告集、84-86、2003。  
 古村孝志・小谷 明・小林励司・田中康久・アフニマル・坂上 実・纈纈一起・中村友紀子、2003 年 7 月 26 日宮城県北部の地震の余震観測と宮城県鹿島台町の地盤震動特性、（社）日本地震学会講演予稿集、2003 年度秋季大会、P195-P195、2003。  
 境 有紀・纈纈一起・坂上 実・神野達夫、宮城県沖・宮城県北部の地震による建物被害と震度との対応性、（社）日本地震学会講演予稿集、2003 年度秋季大会、A067-A067、2003。  
 (i) 坂上 実・渡辺 茂、強震動観測観測における地震計台製作、東京大学総合技術研究会（6-7 日）、2003.3.6。

#### 内田正之

- (a) フランジ製作、技術開発室業務、職員 1、1 日、2001.3-2004.3。  
 試料セット台製作、技術開発室業務、職員 1 名、4 日、2003.1-2003。  
 S 波発信子穴あけ加工、技術開発室業務、職員 1 名、2 日、2003.2-2003.2。  
 傾斜計水平調整用ねじ製作、技術開発室業務、職員 2 名、延べ 17 日、2003.2-2003.2。  
 GPS アンテナ回転アダプター製作、技術開発室業務、職員 2 名、延べ 10 日、2003.3-2003.3。  
 GPS アンテナ架台製作、技術開発室業務、職員 2 名、延べ 12 日、2003.3-2003.3。  
 三角基台製作、技術開発室業務、職員 1 名、8 日、2003.5-2003.5。  
 三角基台用ネジ製作、技術開発室業務、職員 1 名、5 日、2003.5-2005.5。  
 水管傾斜計検定用ポット取付けステージ製作、技術開発室業務、職員 1 名、4 日、2003.5-2003.5。  
 三角基台製作、技術開発室業務、職員 1 名、10 日、2003.5-2003.5。  
 三角基台製作、技術開発室業務、職員 1 名、10 日、2003.6-2003.6。  
 工作講習会、技術開発室業務、職員 2 名、7 日、2003.6-2003.10。  
 工作講習会、技術開発室業務、職員 2 名、7 日、2003.6-2003.10。  
 三角基台用支柱製作、技術開発室業務、職員 1 名、4 日、2003.7-2003.7。  
 海底地震計切離しブロック製作、技術開発室業務、職員 1 名、10 日、2003.7-2003.7。  
 傾斜計水平調整用ネジ製作、技術開発室業務、職員 1 名、11、2003.9-2003.9。

傾斜計固定装置改良作業, 技術開発室業務, 職員 1 名, 3 日, 2003.10-2003.10.  
チタン球上部アダプターテスト切削, 技術開発室業務, 職員 1 名, 15 日, 2003.10-2003.10.  
試料圧密用治具の改良, 技術開発室業務, 職員 1 名, 3 日, 2003.11-2003.11.  
傾斜計固定装置製作, 技術開発室業務, 職員 1 名, 12 日, 2003.11-2003.11.  
振子固定タイプ/傾斜計製作, 技術開発室業務, 職員 1 名, 10 日, 2003.11-2003.12.  
GPS アンテナアタッチメント製作, 技術開発室業務, 職員 1 名, 3 日, 2003.12-2003.12.  
三角基台用ネジ製作, 技術開発室業務, 職員 1 名, 2 日, 2003.12-2003.12.

(f) 東京大学総合技術研究会 (2 日), 2002.3.

(i) 内田正之・肥田野一夫, 機械工作, 地震研究所技術官全体研修, 2002.7.5.

#### 小山 茂

(a) 東海観測点 (相良, 俵峰) フラックスゲイト型磁力計再設置, 地震予知研究推進センター業務, センター職員 1 名, 延べ 4 日, 2003.12-2003.12.

東海観測点, 磁力計センサー近傍のメッシュ測定, 地震予知研究推進センター業務, センター職員 1 名, 延べ 3 日, 2003.12-2003.12.

地磁気絶対観測, ハケ岳地球電磁気観測所業務, センター職員 1 名, 延べ 3 日, 2003.10-.

三宅島 MT 観測, 地震予知推進センター業務, 国内大学 3 名, 延べ 9 日, 2003.10-.

鉛 - 塩化鉛電極 (ネットワーク MT 用) の製作, 地震予知研究推進センター業務, 単独, (時間/本) $\times$ 150, 2003.6-2003.11.

富士山 MT 観測, 地震予知研究推進センター業務, 国内大学 2 名, 延べ 5 日, 2003.5-.

東海観測点 (相良, 俵峰, 富士宮) プロトン磁力計新旧入れ替え, 地震予知研究推進センター業務, センター職員 1 名, 延べ 10 日, 2003.2-2003.2.

東海観測点 (5ヶ所) 保守, 管理, 地震予知研究推進センター業務, 単独, 5(時間/月) $\times$ 12, 2003.1-2003.12.

伊豆観測点 (11 点) ROM 交換, 器械保守, 地震予知研究推進センター業務, 単独, 2 日/月  $\times$ 12, 2003.1-2003.12.

ハケ岳地球電磁気観測所のデータ処理 (月別ファイル作成, CD-R に編集), ハケ岳地球電磁気観測所業務, 単独, (3 時間/日) $\times$ 30, 2003.1-2003.12.

東海観測点のデータ処理 (月別ファイル作成, CD-R に編集), ハケ岳地球電磁気観測所業務, 単独, (3 時間/日) $\times$ 24, 2003.1-2003.12.

ハケ岳地球電磁気観測所の庁舎管理, ハケ岳地球電磁気観測所業務, 単独, 3(時間/月) $\times$ 24, 2002.1-2003.12.

ハケ岳地球電磁気観測所の官用車の管理, ハケ岳地球電磁気観測所業務, 単独, 1(時間/月) $\times$ 24, 2002.1-2003.12.

ハケ岳地球電磁気観測所の物品の購入管理, ハケ岳地球電磁気観測所業務, 単独, 1(時間/月) $\times$ 24, 2002.1-2003.12.

東海観測点 (相良, 俵峰) に新しいプロトン磁力計の設置, 地震予知研究推進センター業務, センター職員 2 名, 3 日, 2002.12-2002.12.

富士山 MT 観測 (大学電磁気グループ共同観測) MTU-5 の設置, 地震予知研究推進センター業務, 大学電磁気グループ 18 名, 4 日, 2002.9-2002.9.

東海地震、緊急時を想定した実地訓練 (電磁気班), 地震予知研究推進センター業務, センター職員 2 名, 3 日, 2002.3-2002.3.

ネットワーク MT 観測の電極設置 (三重県), 地震予知研究推進センター業務, センター職員 2 名, 7 日, 2002.2-2002.3.

鉛-塩化鉛電極 (電場測定用) の製作, 地震予知研究推進センター業務, 単独, 2(時間/本)  $\times$  100, 2001.6-2002.6.

プロトン磁力計のセンサー近傍のメッシュ測定, 地震予知研究推進センター業務, 単独, センター職員 2 名, 3(時間) $\times$ 12(回), 2001.6-2002.12.

(f) 平成 14 年度地震研究所研修会, 地震研究所, 2002.7.3-5.

東京大学総合技術研究会, 東京大学, 2003.3.6-7.

(i) 小山 茂, プロトン磁力計検出器の設置場所の問題点, 東京大学総合技術研究会, 2003.3.6.

## 総合観測室

### 平田安廣

(a) 地殻変動連続観測データ (240CH) の収集状況の確認作業, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 1 時間  $\times$ 160 日, 2002.1-2002.12.

徳島県池田町周辺 1 周波 GPS 観測点新設 (4 観測点), 地震地殻変動観測センター業務, センター職員 3 名, 3 日, 2002.1-2002.1.

地殻変動観測所・観測点・総合観測井の観測計器・機器等の感度検定, 修理・保守・点検作業, 地震地殻変動観測センター業務, 単独またはセンター職員 2 名, 延べ 50 日間, 2002.1-2002.12.

観測点工事の業者発注, 備品・消耗品の手配と事務的諸手続き (観測点関係機関・地主との連絡・調整と書類の整備など), 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 1 時間  $\times$ 40 日間, 2002.1-2002.12.

研修運営委員会 (研修運営作業)・技術報告編集委員会での作業, 委員会業務, 2 時間  $\times$ 7 日間, 2002.1-2002.12.



- 観測機器の校正・点検および電子回路の製作, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 3時間 x30 日間, 2002.1-2002.12.
- 雲仙水準路線測量, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター職員 1 名+火山噴火予知研究推進センター職員 2 名, 延べ 6 日間, 2002.2-2002.2.
- 鋸山観測所坑内アスカニア傾斜計再設置と撤収作業, 地震地殻変動観測センター業務, センター職員 2 名, 延べ 7 日間, 2002.2-2002.12.
- 伊東周辺における光波測量, 地震地殻変動観測センター業務, センター職員 4 名, 延べ 5 日間, 2002.3-2002.3.
- 東海 GPS 観測, 地震地殻変動観測センター業務, センター職員 2 名+地震予知研究推進センター職員 1 名他, 延べ 3 日間, 2002.6-2002.6.
- 国有財産調査, 全所業務, 地震地殻変動観測センター職員 1 名+事務官 1 名, 延べ 9 日間, 2002.9-2002.10.
- 地殻変動観測所・観測点・総合観測井の観測計器・機器等の感度検定, 修理・保守・点検作業および GPS 観測, 地震地殻変動観測センター業務, 単独またはセンター職員 2 名, 延べ 25 日間, 2003.1-2003.9.
- 地殻変動連続観測データ (250CH) の収集状況の確認作業 1 時間 x160 日, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 1 時間 x140 日間, 2003.1-2003.9.
- 富士川観測所 90 型水管傾斜計設置, 地震地殻変動観測センター業務, センター職員 2 名, 延べ 8 日間, 2003.1-2003.7.
- 伊東周辺における光波測量, 地震地殻変動観測センター業務, センター職員 3 名+火山噴火予知研究推進センター職員 1 名, 5 日間, 2003.3-2003.3.
- 浅間山周辺での水準測量, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター職員 2 名+地震地殻変動観測センター職員 1 名, 5 日間, 2003.5-2003.5.
- (f) 平成 13 年度地震研究所職員研修会, 東京大学地震研究所, 2002.7.5.
- (g) Ishii, H., T.Yamauchi, S. Matsumoto, Y. Hirata and S. Nakao, Development of multi-component borehole instrument for earthquake prediction Study:some observed examples of precursory and co-seismic phenomena relating to earthquake swarms and application of the instrument for rock mechanics, Seismogenic Process Monitoring : Proceedings of a Joint Japan-Poland Symposium on Mining and Experimental Seismology, Kyoto, Japan, edited by H. Ogasawara, T. Yanagidani and M. Ando), 365-377, 2002.
- 竹田豊太郎・渡辺秀文・小山悦郎・平田安廣・渡辺 茂・大西正臣, XY 磁気センサーを用いた傾斜計の改良について (序報), 震研技報, 8, 16-25, 2002.
- (i) 小山悦郎・竹田豊太郎・平田安廣, 1) 水準測量の原理, 基礎的内容の講義, 2) 水準儀の操作方法について, 3) 屋外での水準儀を用いた実習, 4) 質問と討論, 地震研究所職員研修会, 2002.7.4.

#### 荻野 泉

- (a) 西南日本衛星観測点保守・調査・借地交渉, 事務交渉, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員 1~3 名, 19 日, 2002.1-2003.12.
- 東海地震緊急時想定訓練, 全所業務, 現地観測班, 総合観測室職員 10 名, 3 日, 2002.3-2002.3.
- (f) 平成 14 年度地震研究所職員研修会, 東大地震研究所, 2002.7-2002.7.
- 堂平地震観測所・筑波地震観測所の維持 (保守・点検等, 局舎改修工事等の打ち合わせ, 立会い, 完了検査等), 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 年間 16 日, 2003.1-2003.12.
- 衛星・無線テレメータ観測点の保守・点検・修復工事・高度化等, 地震地殻変動観測センター業務, 単独もしくは総合観測室職員数名, 年間 90 日, 2003.1-2003.12.
- (a) 伊豆半島周辺地域の地震波形処理, 地震地殻変動観測センター業務, 単独もしくは総合観測室職員ほか 4 名, 年間 28 日, 2003.1-2003.12.
- 衛星テレメータパラボラアンテナ融雪装置取り換え, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員 3 名, 2 日, 2003.1-2003.12.
- 西南日本衛星テレメータ観測点保守・点検, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員 1~3 名, 35 日, 2003.1-2003.12.
- 釜石観測点工事打ち合わせ, 立会い等, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 31 日, 2003.1-2003.12.
- 広島地震観測所保守, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員 3 名, 8 日, 2003.1-2003.12.
- 和歌山地震観測所保守, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員 2 名, 10 日, 2003.1-2003.12.
- 国有財産調査, 事務部業務, 単独又は事務部職員 3 名, 4 日, 2003.1-2003.12.
- 観測機器の保守・点検・整備, 地震地殻変動観測センター業務, 単独又は総合観測室職員数名, 20 日, 2003.1-2003.12.
- 硫黄島島臨時地震観測予備調査, 地震地殻変動観測センター業務, センター職員 1 名+総合観測室職員 1 名+九大 1 名+気象庁 3 名, 4 日, 2003.3-2003.3.
- (i) 荻野 泉・井上義弘・三浦禮子・小林 勝・橋本信一, 「西南日本における大学合同地震観測」の新衛星観測システムの紹介, 東京大学, 2003.3-2003.3.
- 無線テレメータ観測点の電波検査立会い, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 延べ 4 日, 2003.7-2003.7.
- 国立科学博物館地震展支援, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員 2 名 + 観測センター職員 2 名, 3 日, 2003.7-2003.10.

#### 長田 昇

- (a) 三宅火山活動連絡本部の支援 (防災グッズ担当), 全所業務, 連絡本部 7 名, 2[時間/回] x 5 回, 2002.1-2002.12.
- 富士山地震観測網の維持・管理, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター職員 2 名, 延べ 25 日間, 2002.1-2002.12.

- 地震研究所一般公開実行委員会、委員会業務、実行委員 15 名、2[時間/回] × 10 回、2002.4-2002.7。  
 富士山広帯域 M T 観測の支援（用地交渉，官庁折衝），火山噴火予知研究推進センター業務，単独，延べ 20 日間，2002.7-2002.8。  
 富士山稠密地震観測点新設（用地交渉，官庁折衝），火山噴火予知研究推進センター業務，事務部職員 2 名，延べ 30 日間，2002.8-2002.9。  
 北海道駒ヶ岳火山構造探査，火山噴火予知研究推進センター業務，国内大学 60 名，延べ 7 日間，2002.9-2002.10。  
 浅間火山の地震探査，火山噴火予知研究推進センター業務，センター職員 6 名，延べ 3 日，2002.10-2002.10。  
 富士山本栖観測局舎新設（用地交渉，官庁折衝，局舎設計），火山噴火予知研究推進センター業務，センター職員 2 名，延べ 30 日間，2002.10-2002.12。  
 富士山稠密地震観測点の新設（機器据付），火山噴火予知研究推進センター業務，センター職員 2 名，延べ 10 日間，2002.10-2002.12。  
 富士山稠密地震観測の支援（用地交渉），火山噴火予知研究推進センター業務，単独，延べ 7 日間，2003.1-2003.3。  
 富士山構造探査，発破地点調査，火山噴火予知研究推進センター業務，センター職員 2 名，延べ 5 日間，2003.1-2003.2。  
 富士山構造探査の支援（用地交渉，官庁折衝），火山噴火予知研究推進センター業務，センター職員 3 名，延べ 10 日間，2003.2-2003.5。  
 富士山地震観測点の維持・管理，火山噴火予知研究推進センター業務，センター職員 3 名，延べ 10 日間，2003.2-2003.12。  
 富士山稠密地震観測点の新設，火山噴火予知研究推進センター業務，センター職員 3 名，延べ 7 日間，2003.3-2003.5。  
 草津白根山観測点の維持・管理，火山噴火予知研究推進センター業務，単独，延べ 6 日間，2003.5-2003.7。  
 富士山構造探査実験，火山噴火予知研究推進センター業務，国内大学 60 名，延べ 20 日間，2003.7-2003.9。  
 伊豆大島地震観測点の計器修理，火山噴火予知研究推進センター業務，センター職員 3 名，延べ 3 日間，2003.7-2003.7。  
 草津白根山無線局の定期検査立会い，火山噴火予知研究推進センター業務，センター職員 2 名，延べ 3 日間，2003.9-2003.9。  
 富士山中腹の電磁気観測，火山噴火予知研究推進センター業務，センター職員 3 名，延べ 5 日間，2003.9-2003.10。  
 (g) 須藤靖明・筒井智樹・小野博尉・田中良和ほか，阿蘇火山における人工地震探査 観測および初動の読みとり，地震研究所彙報，4，77，303-336，2002。  
 鬼澤真也・大島弘光・青山 裕・森 濟・前川徳光ほか，有珠火山における人工地震探査 観測および初動の読み取り，地震研究所彙報，2，78，121-143，2003。  
 (h) 長田 昇，富士山周辺の地震観測点整備，2002 年度東京大学総合技術研究会，8-18，2003.3.7。

#### 坂 守

- (a) 地震予知観測点一覧のデータ編集と製本および地方発送，地震予知研究推進センター業務，単独，20 日/年，1999.4-2003.12。  
 共同利用・共同研究の支援（観測機器の貸出し，出張・立替申請等事務処理），全所業務，総合観測室 1 名 + 地震予知研究推進センター 1 名，2002.1-2003.12。  
 飯高隆助教授事務支援，地震予知研究推進センター業務，単独，8 件，2002.1-2003.12。  
 国府津 - 松田断層・足柄平野の地下構造探査（準備，観測），地震火山災害部門業務，総合観測室 1 名 + 地震予知研究推進センター 1 名，延べ 6 日間，2002.3-2002.3。  
 地震研究所一般公開実行委員，全所業務，総合観測室 2 名 + 委員 16 名，2[時間/回] × 14 回，2002.4-2002.10。  
 広帯域地震計（CMG40T）用ケーブル作成およびテスト，地震地殻変動観測センター業務，単独，延べ 7 日間（10 台），2002.6-2002.6。  
 西南日本（鳥取 - 岡山）構造探査の観測点調査，全所業務（共同研究），総合観測室 1 名 + 地震予知研究推進センター 1 名，4 日間，2002.7-2002.7。  
 西南日本（鳥取 - 岡山）構造探査用の観測測線および、観測班配置計画，全所業務（共同研究），総合観測室 1 名 + 地震予知研究推進センター 2 名，延べ 8 日間，2002.8-2002.8。  
 西南日本（鳥取 - 岡山）構造探査（器材整備，テスト，観測，データ整理），全所業務（共同研究），国内大学・研究機関約 80 名，延べ 20 日間，2002.8-2002.9。  
 系魚川 - 静岡構造線特別測線の観測点調査，地震予知研究推進センター業務，センター 3 名 + 総合観測室 1 名，3 日間，2002.9-2002.9。  
 系魚川 - 静岡構造線特別測線（大町 - 更埴）人工地震探査（器材整備，テスト，観測，データ整理），地震予知研究推進センター業務，センター 4 名 + 総合観測室 2 名，延べ 13 日間，2002.10-2002.11。  
 海底地震計用バッテリー作成及び組み込み，地震地殻変動観測センター業務，総合観測室 3 名，延べ 7 日，2003.4-2003.4。  
 職員研修運営及び連絡業務，職員研修委員会業務，委員全員，年数回，2003.4-2003.12。  
 九州構造探査測線の予備調査（熊本県益城町～八代～矢部町～宇土），全所業務（共同研究），総合観測室 1 名 + 地震予知研究推進センター 1 名，3 日間，2003.7-2003.7。  
 労働安全衛生管理についての勉強会，全所業務，総合観測室 2 名，2.5 時間，2003.7-2003.7。  
 富士山人工地震構造探査，火山噴火予知研究推進センター業務，国内大学 48 名，延べ 7 日間，2003.9-2003.9。  
 労働安全衛生法による玉掛技能講習会受講，全所業務，総合観測室 2 名，3 日間，2003.10-2003.10。

- 九州構造探査（熊本県松橋町 - 益城町 - 八代）の観測測線および、観測班配置計画、全所業務（共同研究）、総合観測室1名+地震観測センター1名、延べ7日間、2003.11-2003.11.
- 九州（熊本県松橋町 - 益城町 - 八代）構造探査（器材整備、テスト、観測、データ整理）、全所業務（共同研究）、国内大学・研究機関約90名、延べ25日間、2003.11-2003.12.
- 労働安全衛生法による床上操作式クレーン運転技能講習会受講、全所業務、総合観測室2名、3日間、2003.11-2003.11.
- 地震観測装置LS8200、及びトータルステーション測量講習、全所業務（共同研究）、約12名、2日間、2003.12-2003.12.
- 地震予知観測点一覧のデータ編集と製本および地方発送、地震予知研究推進センター業務、単独、20日/年、1999.4-2003.12.
- (f) 平成14年度地震研究所職員研修会、東大地震研究所、2002.7.5.  
玉掛技能講習会（社）日本クレーン協会、2003.10.30.  
床上操作式クレーン運転技能講習、（社）日本クレーン協会、2003.11.23.
- (g) 棚田俊収・馬場久紀・小田義也・岩崎貴哉・一ノ瀬洋一郎・坂守、平塚 - 裾野測線の地下構造調査（その2）静岡県裾野でおこなわれた採石発破の観測結果、神奈川県温泉地学研究所報告、34、13-18、2002.

#### 酒井 要

- (a) 総合観測室の運営に関する連絡・調整、全所業務、単独、随時、2000.10-2004.3.  
共同利用・共同研究の支援（観測機器の整備・貸出し・配送等）、全所業務、単独、随時、2000.10-2004.3.  
研修運営委員、職員研修実行委員長として企画・連絡・調整等、全所業務、研修運営委員会、3時間x15、2002.4-2003.3.  
研修運営委員会での企画・連絡・調整、全所業務、研修運営委員会7名+オブザーバー1名、3時間x15日、2003.4-2004.3.
- (f) 平成14年度地震研究所職員研修会、東大地震研究所、2002.7.5.

#### 芹澤正人

- (a) 地震予知連絡会事務担当、全所業務、単独、1週間x年4回、2002.4-2003.3.  
地震データ共同利用受付担当、地震地殻変動観測センター業務、単独、15分/日[通年]、2002.4-2003.3.  
総合観測室サーバ管理、総合観測室業務、単独、15分/日[通年]、2002.4-2003.3.  
比抵抗観測テレメタリングシステム構築および保守、海半球観測研究センター業務、総合観測室職員1名技術開発室職員1名、延べ10日、2002.4-2003.3.  
徳島県池田町GPS観測データ回収、地震地殻変動観測センター業務、単独、1[日/回]x4回、2002.4-2003.3.  
武山地震観測点ADSL化および保守、地震地殻変動観測センター業務、観測センター職員1名+総合観測室職員2名、1[日/回]x5回、2002.4-2003.3.  
秋山観測点フレッツISDN化および保守、地震地殻変動観測センター業務、センター職員1名+総合観測室職員3名、1[日/回]x3回、2002.4-2003.3.  
海底地震計組立、地震地殻変動観測センター業務、センター職員数名+海半球観測研究センター職員数名+総合観測室職員数名+学生、延べ30日、2002.4-2003.3.  
エアガンSCS探査システムトレーニング、地震地殻変動観測センター業務、センター職員3名+総合観測室職員1名+学生、3日、2002.6-2002.6.  
海底電磁力計組立、海半球観測研究センター業務、総合観測室職員1名+他大学職員1名+JAMSTEC職員1名+学生、4日、2002.9-2002.9.  
大大特観測点設置（千葉）およびネットワーク構築、大大特推進室業務、地震地殻変動観測センター助手1名観測室職員4名、延べ7ヶ月、2003.4-2003.11.  
海底地震計組立、地震地殻変動観測センター業務、センター職員数名+総合観測室職員数名、延べ30日、2003.4-。  
海底地震計組立、地震地殻変動観測センター業務、センター職員数名+総合観測室職員数名、延べ30日、2003.4-。  
鋸山観測所観測データ回収、地震地殻変動観測センター業務、総合観測室職員1名、1[日/月]x4回、2003.4-。

#### 竹田豊太郎

- (a) 地殻（傾斜）変動観測データの収集と処理、火山噴火予知研究推進センター業務、単独、2時間x145日、2001.1-2002.12.  
水準標尺の検定と水準儀の調整（4回）、火山噴火予知研究推進センター業務、センター職員2名、延べ16日間、2001.1-2002.9.  
富士山での傾斜計点検（2箇所）と調整、火山噴火予知研究推進センター業務、センター職員2名+地震地殻変動観測センター1名、延べ9日間、2001.1-2002.10.  
新型傾斜計の比較検定観測（2箇所）、火山噴火予知研究推進センター業務、センター職員2名+地震地殻変動観測センター職員2名、延べ10日間、2001.1-2002.10.  
浅間火山での水準測量（4回）、火山噴火予知研究推進センター業務、センター職員2名、延べ28日間、2001.5-2002.11.  
雲仙火山北西部での水準測量、火山噴火予知研究推進センター業務、センター職員2名+地震地殻変動観測センター職員1名、延べ7日間、2002.1-2002.1.  
富士火山周辺での地震観測点の調査、火山噴火予知研究推進センター業務、センター職員5名、延べ8日間、2002.3-2002.10.

北海道駒ヶ岳での地殻構造探査, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター職員 5 名+全国の関係機関より数十名, 延べ 7 日間, 2002.9-2002.10.  
地殻 (傾斜) 変動観測データの収集と処理, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 2 時間 × 135 日, 2003.1-2003.9.  
水準標尺の検定と水準儀の調整 (2 回), 火山噴火予知研究推進センター業務, センター職員 2 名, 延べ 13 日間, 2003.1-2003.8.  
新型傾斜計の比較検定観測 (2 箇所), 火山噴火予知研究推進センター業務, センター職員 2 名, 延べ 6 日間, 2003.1-2003.9.  
富士山での傾斜計の点検と調整 (2 箇所), 火山噴火予知研究推進センター業務, センター職員 2 名, 延べ 7 日間, 2003.4-2003.9.  
浅間火山での水準測量, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター職員 2 名, 延べ 8 日間, 2003.5-2003.5.  
富士山での地殻構造探査, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター職員 12 名+全国の関係機関より数十名, 延べ 9 日間, 2003.9-2003.9.  
浅間火山での水準測量, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター職員 2 名, 延べ 8 日間, 2003.10-2003.10.  
地殻 (傾斜) 変動観測データの収集と処理, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 2 時間 × 45 日, 2003.10-2003.12.  
草津白根山での光波観測, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター職員 2 名+他機関 1 名, 延べ 2 日間, 2003.11-2003.11.  
傾斜計の保守点検と調整 (富士山, 浅間, 油壺), 火山噴火予知研究推進センター業務, センター職員 2 名, 延べ 6 日間, 2003.11-2003.12.

#### 田上貴代子

- (a) 龍神地震観測点設置, 地震地殻変動観測センター業務, センター職員 2 名, 7 時間, 1 日, 2001.4-2004.3.  
地震波形読取, 収録, 保管, 地震地殻変動観測センター業務, センター職員 2 名及び単独, 3 時間/日 × 200 日, 2002.1-2002.12.  
和歌山地震観測所ホームページ更新, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 4 時間/回 × 15 回, 2002.1-2003.12.  
和歌山地震観測所事務全般, 物品管理, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 2 時間/週 × 52 週, 2002.1-2003.12.  
和歌山地震観測所施設の清掃ほか, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 2 時間/週 × 52 週, 2002.1-2003.12.  
西南日本衛星テレメータ観測機器設置, 地震地殻変動観測センター及び地震予知研究推進センター業務, 地震地殻変動観測センター職員 2 名+地震予知研究推進センター職員 1 名, 4 日間, 2002.3-2002.3.  
和歌山地震観測所見学者 (学生, 行政職員等) に対する観測機器, 設備等の説明, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 1 時間/回 × 10 回, 2002.4-2002.12.  
和歌山地震観測所データ収録システムの保守, 記録の整理, 保管, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 2 時間/週 × 52 週, 2002.4-2002.12.  
衛星テレメータ観測点, 無線テレメータ観測点保守, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員 2 名及び単独, 延べ 16 日間, 2002.5-2002.12.  
無線局再免許申請, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 延べ 10 日間, 2002.7-2002.8.  
西南日本構造探査 DAT 観測機器設置及び撤収, 地震地殻変動観測センター及び地震予知研究推進センター業務, 総合観測室職員 2 名, 延べ 9 日間, 2002.8-2002.9.  
西南日本構造探査 DAT 記録再生, 地震予知研究推進センター業務, 単独, 3 時間/日 × 6 日, 2002.9-2002.9.  
総合観測室会議その他業務打合せ, 総合観測室業務, 地震地殻変動観測センター業務, 関係者, 3 日, 2002.10-2002.10.  
和歌山観測所見学者 (学生, 行政職員等) の説明, 対応, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 2 時間/回 × 11 回, 2003.1-2003.12.  
和歌山観測所データ収録システムの保守, 記録の整理, 保管, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 2 時間/週 × 52 週, 2003.1-2003.12.  
地震波形読取, 収録, 保管, 地震地殻変動観測センター業務, センター職員 2 名及び単独, 3 時間/日 × 200 日, 2003.1-2003.12.  
和歌山地震観測所観測点保守, 点検, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員 2 名及び単独, 延べ 15 日間, 2003.2-2003.12.  
東京大学総合技術研究会, 東京大学技術職員業務, 技術職員全員, 2 日, 2003.3-2003.3.  
総合観測室全体会議, 総合観測室業務, 関係者, 2 日, 2003.11-2003.11.  
観測機器講習会, 総合観測室業務, 関係者, 2 日, 2003.12-2003.12.  
九州構造探査 LS8200 設置及び回収他, 地震予知研究推進センター業務, センター職員+総合観測室 3 名+他機関 1 名+学生 1 名, 6 日, 2003.12-2003.12.

#### 井上義弘

- (a) 広島地震観測所地震波形読み取り, 地震地殻変動観測センター業務, センター職員 2 名, 1[時間/日], 2002.1-2002.12.  
広島観測所観測点保守, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 10 日/年, 2002.1-2003.12.  
西南日本衛星観測点設置 8 点, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員 2-3 名, 延べ 13 日, 2002.1-2002.7.  
西南日本衛星観測点保守・調査・事務交渉, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員 1-3 名, 22 日/年, 2002.1-2002.12.

東海・緊急時想定訓練, 全所業務, 現地観測班, 延べ4日, 2002.3-2002.3.  
山口臨時観測点撤収4点, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 4日, 2002.4-2002.4.  
西南日本-鳥取沖地殻構造探査・DAT設置・撤収, 地震予知研究推進センター業務, 総合観測室職員1名+院生1名, 延べ9日, 2002.8-2002.9.  
和歌山観測所観測点保守, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員4名, 4日, 2002.12-2002.12.  
西南日本衛生観測点の保守, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 延べ9日, 2003.1-2003.8.  
広島観測所データ処理, 地震地殻変動観測センター業務, センター職員2名, 2名/年間, 2003.1-2003.9.  
西南日本衛生観測点保守, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員2名, 延べ9日, 2003.4-2003.6.  
小名浜港備船荷積, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員2名+教官3名+他大学18名, 延べ3日, 2003.9-2003.9.  
総合観測室全体会議, 総合観測室業務, 全員, 2日, 2003.11-2003.11.  
九州構造探査2003DAT機器設置, 地震地殻変動観測センター業務, センター職員2名+総合観測室3名, 延べ6日, 2003.12-2003.12.

三浦勝美

三浦禮子

- (a) 広島観測所データ収録システムの保守, 記録監視, 整理, 保管, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 1日1時間, 2000.1-2003.12.  
広島観測所のイベント収録波形ファイルのcd-rへの変換, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 2[時間/月], 2000.11-2003.12.  
広島観測所観測データの処理, 保管, データ処理, 保管, 地震地殻変動観測センター業務, 2名, 1[時間/日], 2002.1-2003.12.  
衛星観測点(西南日本)の調査, 設置, 保守, 地震地殻変動観測センター業務, 3名, 延べ15日, 2002.1-2002.12.  
観測センター, 総合観測室会議, 地震地殻変動観測センター業務, センター職員, 4日, 2002.1-2002.12.  
西南日本衛星テレメータ観測の波形監視, 地震地殻変動観測センター業務, 1~2名, 6[時間/月], 2003.1-2003.9.  
広島観測所ホームページ作成, 更新, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 4[時間/月], 2003.1-2003.12.  
広島観測所施設の維持, 管理, 清掃, 地震地殻変動観測センター業務, 2名, 1[時間/週], 2003.1-2003.9.  
西南日本衛星テレメータ観測点保守, 地震地殻変動観測センター業務, 2名, 10日, 2003.3-2003.12.  
広島観測所の過去データのメディア変換, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 3[時間/日]3ヶ月, 2003.7-2003.9.  
総合観測室会議, 総合観測室業務, 総合観測室職員, 2日, 2003.11-2003.11.  
観測機器講習会, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員, 2日, 2003.12-2003.12.

羽田敏夫

- (a) 関東甲信越地域の地震波形読み取り(決められた分担エリア), 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員3名, 年間(365日/3名)8(時間/日)x121日, 1994.4-2003.12.  
信越観測所データ収録システムの保守, 計算機環境の整備, 記録の監視・整理・保管, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員3名, 年間平均1時間/日x240日, 1994.6-2003.12.  
衛星テレメータ運用整備, 地震地殻変動観測センター及び地震予知研究推進センター業務, 総合観測室職員4名及び業者2名, 延べ5日, 2002.1-2002.12.  
衛星テレメータ観測点の保守, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員2名及び単独, 延べ9日, 2002.1-2002.12.  
事務連絡会議, 総合観測室会議, 事務関係業務, 総合観測室業務, 関係者全員, 延べ4日, 2002.2-2002.10.  
「東海」緊急時を想定した実施訓練, 全所業務, 現地観測班, 延べ3日, 2002.3-2002.3.  
伊豆伊東市周辺光波測量, GPSデータ回収, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員2-3名, 延べ3日, 2002.5-2002.5.  
職員研修会の運営, 研修運営委員会業務, 研修運営委員会全員, 延べ4日, 2002.5-2002.7.  
臨時地震観測(松本, 大町), 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員2名及び単独, 延べ4日, 2002.7-2002.10.  
西南日本-鳥取沖地殻構造探査, 地震予知研究推進センター業務, 総合観測室職員2名, 延べ9日, 2002.8-2002.9.  
西南日本-鳥取沖地殻構造探査DAT記録再生, 地震予知研究推進センター業務, 単独, 約20観測点分 DAT4~5本/1日x20点分(20本), 2002.9-2002.9.  
糸静線構造探査, 地震地殻変動観測センター, 地震予知研究推進センター業務, 総合観測室職員2名, 延べ5日, 2002.10-2002.10.  
房総半島構造探査(大都市圏調査)支援, 地震予知研究推進センター業務, 民間業者含め4名, 延べ5日, 2002.11-2002.11.  
房総半島構造探査(大都市圏調査)自然地震観測施設の新設, 地震予知研究推進センター業務, 民間業者+総合観測室職員2-3名, 延べ19日, 2003.2-2003.10.  
衛星テレメータ観測点の保守, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 延べ5日, 2003.2-2003.5.  
伊豆伊東市周辺光波測量, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員5名, 延べ4日, 2003.3-2003.3.  
東京大学総合技術研究会, 東京大学技術職員業務, 技術職員全員, 延べ2日, 2003.3-2003.3.  
糸静線構造探査パイロットの重点観測支援及び観測点設置, 地震予知研究推進センター業務, センター研究員

1-2名+総合観測室職員1-2名, 延べ11日, 2003.7-2003.11.

富士山人工地震構造探査支援, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター職員1-2名+総合観測室職員1-5名+学生1名, 延べ10日, 2003.9-2003.9.

(f) 平成14年度地震研究所職員研修会, 東京大学地震研究所, 2002.7.5.

(i) 萩原弘子・羽田敏夫, 実技講習「情報処理」UNIXマシンによる地震波形読み取り作業指導, 平成14年度地震研究所職員研修会, 2002.7.4.

#### 橋本信一

(a) 関東甲信越地域の分担エリアの地震波形読取, 地震地殻変動観測センター業務, センター職員3名, 年間(365日/3名)8時間/日×121日, 1994.4-2003.12.

信越地震観測所データ収録システムの保守, 記録の監視, 地震地殻変動観測センター業務, センター職員3名, 年間平均10分/日×200日, 1994.6-2002.12.

信越地震観測所事務処理, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 延べ18日間, 2002.1-2002.12.

西南日本衛星テレメータ観測機器設置, 地震地殻変動観測センター業務(大学合同観測)及び地震予知研究推進センター業務, 総合観測室職員6名, 延べ12日間, 2002.1-2002.7.

風力発電機実用化テスト, 地震地殻変動観測センター業務, 受託研究(伊豆諸島), 総合観測室職員2名及び単独, 延べ6日間, 2002.1-2002.9.

衛星テレメータ装置組立, 立上げトレーニング他, 地震地殻変動観測センター, 地震予知研究推進センター業務, 総合観測室職員4名, 業者2名, 延べ5日間, 2002.1-2002.8.

衛星テレメータ観測点の保守, 地震地殻変動観測センター業務, センター職員3名又は単独, 延べ2日間, 2002.1-2002.12.

事務連絡会議, 総合観測室会議, 事務部関係業務, 総合観測室業務, 関係者, 延べ4日間, 2002.2-2002.10.

「東海」緊急時のための実地訓練, 地震研究所の業務, 総合観測室職員9名, 3日間, 2002.3-2002.3.

衛星移行作業立会い, 地震地殻変動観測センター, 地震予知研究推進センター業務, 単独, 延べ4日間, 2002.6-2002.6.

臨時地震観測(松本, 大町), 地震地殻変動観測センター業務, センター職員2名, 延べ4日間, 2002.7-2002.10.

西南日本構造探査(DAT観測)機器設置, 地震地殻変動観測センター及び地震予知研究推進センター業務, 総合観測室職員2名+推進センター職員3名, 延べ9日間, 2002.8-2002.9.

系静構造探査(中期DAT観測)観測機器設置, 地震地殻変動観測センター及び地震予知研究推進センター業務, 総合観測室職員1名+推進センター職員1名+地球科学総合研究所職員4名, 3日間, 2002.9-2002.9.

観測点機器設置の為の借地交渉, 地震地殻変動観測センター及び地震予知研究推進センター業務, 単独, 延べ2日間, 2002.10-2002.10.

系静構造探査(LS8000)観測機器設置及び撤収(パイロット的重点観測), 地震地殻変動観測センター及び地震予知研究推進センター業務, 総合観測室職員1名+推進センター職員4名, 6日間, 2002.10-2002.10.

房総半島構造探査(大都市圏構造探査)観測機器設置支援, 地震地殻変動観測センター及び地震予知研究推進センター業務, 単独, 地球科学総合研究所職員5名, 5日間, 2002.11-2002.11.

観測点の保守, 地震地殻変動観測センター業務, センター職員3名, 又は単独, 5日, 2003.1-2003.12.

大都市大震災軽減化特別プロジェクト, 大都市圏地殻構造調査研究推進室業務, 総合観測室職員4名+地震地殻変動観測センター職員1名, 又は単独, 38日, 2003.1-2003.12.

信越地震観測所事務処理, 地震地殻変動観測センター業務, 地震予知研究推進センター業務, 単独, 延20日, 2003.1-2003.12.

海底地震計用電源製作, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員3名又は単独, 15日, 2003.4-2003.11.

系静構造探査, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員1名+他1名, 地球科学研究所職員3名, 2日, 2003.8-2003.8.

富士山人工地震構造探査, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター職員+総合観測室職員2名, 7日, 2003.9-2003.9.

九州構造探査, 地震予知研究推進センター業務, センター職員+総合観測室3名+他機関1名+学生1名, 6日, 2003.12-2003.12.

#### 小林 勝

(a) 関東甲信越地域の地震波形読み取り(決められた分担エリア), 地震地殻変動観測センター業務, センター職員3名, 3(時間/日)×121日, 1994.1-2002.12.

三宅島近海地震のデータ処理, 地震地殻変動観測センター業務, センター職員数名+総合観測室職員, 5時間×200日, 2002.1-2002.12.

衛星テレメータ観測点の保守, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員6名及び単独, 12日, 2002.2-2002.12.

観測器材整備点検, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員3名及び単独, 10日間, 2002.2-2002.12.

事務連絡会議, 総合観測室会議, 事務部及び総合観測室, 関係者, 4日間, 2002.2-2002.10.

西南日本合同観測(衛星観測点)機器設置, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員4名, 延べ16日間, 2002.3-2002.8.

「東海」緊急時の為の実地訓練, 所業務, 総合観測室職員9名+地震地殻変動観測センター職員1名, 3日間, 2002.3-2002.3.

弥彦観測所地殻変動データ - 処理, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 3時間/月, 2002.8-2002.12.  
 糸静構造探査 (LS8000) 観測機器設置及び撤収, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員 2 名, 3 日間,  
 2002.10-2002.10.  
 国有財産調査, 事務部, 単独及び事務部職員 1 名, 3 日間, 2002.11-2002.11.  
 関東甲信越地域の地震波形の読み取り, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員 3 名, 6 時間/150 日,  
 2003.1-2003.12.  
 三宅島近海地震のデータ処理, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 3 時間/100 日, 2003.1-2003.12.  
 弥彦・寺泊地殻変動観測点のデータ処理, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 3 時間/月, 2003.1-2003.12.  
 観測機材の整備, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員 2 名または単独, 延べ 10 日, 2003.1-2003.12.  
 観測点の保守, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員 2 名または単独, 延べ 21 日, 2003.1-2003.12.  
 事務連絡会議及び総合観測室会議, 事務部+総合観測室職員, 5 日, 2003.3-2003.11.  
 新潟県巻町の地震臨時観測点 (設置・撤収), 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員 2 名及び単独,  
 延べ 4 日, 2003.4-2003.6.  
 大大特プロジェクト地震観測点設置, 地震予知研究推進センター業務, 地震地殻変動観測センター職員+総合観  
 測室職員 4 名, 延べ 22 日, 2003.7-2003.11.  
 国有財産調査, 事務部業務, 事務部 1 名, 5 日, 2003.11-2003.12.

#### 渡辺 茂

- (a) 富士川観測所事務処理, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 2 日/年, 2000.1-2003.12.  
 富士川観測所庁舎管理・観測機器維持・管理, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 年間, 2000.1-2003.12.  
 富士川観測所地殻変動観測データの処理, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 年間, 2000.1-2003.12.  
 富士川観測所担当エリアの地震データの読み取り, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 年間, 2000.1-2003.12.  
 富士川観測所官用車維持・管理, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 延べ 60 時間, 2000.1-2003.12.  
 秋山観測点計器維持・管理, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 延べ 8 日, 2000.1-2003.5.  
 油壺観測所計器維持・管理, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員 2 - 3 名, 8 日, 2000.12-2003.3.  
 秋山観測点計器維持・管理, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 延べ 3 日, 2002.1-2002.10.  
 内浦観測点計器維持・管理, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員 1 名, 延べ 3 日, 2002.1-2002.11.  
 相良・御前崎観測点計器維持・管理, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 延べ 3 日, 2002.1-2003.9.  
 宇佐美温泉温度観測点調査・設置・維持, 地震地殻変動観測センター業務, センター職員 1 名, 延べ 4 日, 2002.1-  
 2002.3.  
 河津観測点計器維持・管理, 地震地殻変動観測センター業務, センター職員 1 名, 延べ 2 日, 2002.1-2002.6.  
 富士山周辺 GPS 観測点計器維持・管理, 地震地殻変動観測センター業務, センター職員 1 名, 延べ 28 日, 2002.2-  
 2003.11.  
 事務連絡会議・総合観測室会議, 事務部・総合観測室, 関係者全員, 延べ 8 日, 2002.2-2003.11.  
 伊東周辺光波測量・GPS 観測, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員 3 名, 延べ 7 日, 2002.3-2002.5.  
 東海地震を想定した実施訓練, 全所業務, 観測班, 延べ 3 日, 2002.3-2002.3.  
 手石島・伊東観測点計器維持・管理, 地震地殻変動観測センター業務, センター職員 1 名, 延べ 2 日, 2002.5-2002.6.  
 地殻変動会議・打ち合わせ, 地震地殻変動観測センター業務, センター職員 2 名+総合観測室職員 1 名, 延べ 4 日,  
 2002.6-2002.11.  
 富士宮光波基線観測点維持, 地震地殻変動観測センター業務, 他 1 名, 延べ 1 日, 2002.9-2002.9.  
 国有財産調査, 事務部業務, 事務部職員 2 名+総合観測室職員 1 名, 延べ 2 日, 2002.9-2002.9.  
 鋸山観測所点計器維持・管理, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員 2 名, 延べ 4 日, 2002.12-2002.12.  
 伊東周辺光波測量・GPS 観測, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員 3 名, 延べ 5 日, 2003.3-2003.3.  
 室戸観測点計器維持・管理, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員 1 名, 延べ 2 日, 2003.3-2003.3.  
 内浦観測点計器維持・管理, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 延べ 6 日, 2003.4-2003.12.  
 伊東自動光波観測点計器維持・管理, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 延べ 2 日, 2003.4-2003.8.  
 網代観測点計器維持・管理, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 延べ 3 日, 2003.5-2003.7.  
 手石島・伊東観測点計器維持・管理, 地震地殻変動観測センター業務, センター職員 1 名+総合観測室 1 名, 延べ  
 2 日, 2003.6-2003.6.  
 小田原観測点計器維持・管理, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 延べ 2 日, 2003.6-2003.6.  
 弥彦観測所点計器維持・管理, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室職員 3 名, 延べ 8 日, 2003.9-2003.11.  
 観測業務打ち合わせ, 地震地殻変動観測センター業務, センター職員 2 名, 延べ 2 日, 2003.11-2003.11.  
 測量研修, 総合観測室, 関係者, 延べ 2 日, 2003.12-2003.12.  
 (f) 平成 14 年度地震研究所職員研修, 地震研究所, 2002.7.5.

#### 小山悦郎

- (a) 浅間火山観測所の観測業務, 観測機器の維持管理, 建物の維持管理等, これらに関わる事務処理, 火山噴火予知  
 研究推進センター業務, 単独, 時にはセンター職員, 事務部職員と, 適時, 2002.1-2002.12.  
 観測所見学者の案内, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 適時, 2002.1-2002.12.  
 浅間山火口目視観測, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 延べ 10 日, 2002.1-2002.12.  
 火山噴火予知連絡会提出用資料作成, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 延べ 10 日, 2002.1-2002.12.  
 観測機材 (水準儀, 水準標尺) の定期検定, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター職員 1 名, 延べ 15 日,

2002.1-2002.12.

観測、実験、調査等準備打ち合わせのため東京（地震研究所）出張、火山噴火予知研究推進センター業務、センター職員、延べ15日、2002.1-2002.12.

富士山観測・実験・調査（地震、傾斜、地磁気等）への参加、火山噴火予知研究推進センター業務、センター職員、延べ20日、2002.1-2002.12.

雲仙水準測量、火山噴火予知研究推進センター業務、センター職員1名+地殻変動センター職員1名、5日間、2002.2-2002.2.

浅間山水準測量、年2回、火山噴火予知研究推進センター業務、センター職員1名+アルバイト1名、延べ40日、2002.5-2002.11.

浅間山新GPS観測点新設、火山噴火予知研究推進センター業務、単独、延べ20日間、2002.6-2002.12.

霧島（高千穂）水準測量、火山噴火予知研究推進センター業務、センター職員1名+アルバイト2名、7日間、2002.7-2002.7.

北海道駒ヶ岳人工地震観測、火山噴火予知研究推進センター業務、センター職員5名+他大学職員数10名、6日間、2002.9-2002.10.

三宅島観測点（地磁気、傾斜計）保守点検、火山噴火予知研究推進センター業務、センター教官2名、6日間、2002.12-2002.12.

雲仙普賢岳地電位観測点立ち上げ、火山噴火予知研究推進センター業務、センター教官1名+地震予知研究推進センター助手1名、2日間、2003.1-.

観測、実験、調査等準備打ち合わせのため東京（地震研究所）出張、火山噴火予知研究推進センター業務、センター教官+職員、15日間、2003.1-2003.12.

観測機材（水準儀、水準標尺）の定期検定、火山噴火予知研究推進センター業務、センター職員1名、15日間、2003.1-2003.12.

浅間火山観測所見学者の案内、火山噴火予知研究推進センター業務、単独、適時、2003.1-2003.12.

浅間火山観測所日常観測業務、観測機器維持管理、建物維持管理、これらに関わる事務処理、火山噴火予知研究推進センター業務、単独、センター教官+職員、事務職員、適時、2003.1-2003.12.

富士山観測点（臨時観測点含む）立ち上げ、保守点検、火山噴火予知研究推進センター業務、センター教官1-3名+職員1-2名、延20日間、2003.2-2003.8.

伊豆大島GPS観測点立ち上げ、火山噴火予知研究推進センター業務、海半球観測センター教官1名+地震地殻変動観測センター教官1名、火山センター職員1名、7日間、2003.3-2003.4.

伊東光波測量、地震地殻変動センター業務、地震地殻変動観測センター教官1名+センター職員3名、3日間、2003.3-2003.3.

三宅島観測点（地磁気、傾斜計）保守点検、火山噴火予知研究推進センター業務、センター教官1名、10日間、2003.4-2003.12.

浅間山GPS観測点立ち上げ、保守点検、火山噴火予知研究推進センター業務、センター職員1名、延べ30日間、2003.4-2003.12.

浅間山定期水準測量、年2回、火山噴火予知研究推進センター業務、センター職員1名+地震地殻変動観測センター職員1名+アルバイト1名、30日間、2003.4-2003.10.

火山噴火予知連絡会提出資料作成、火山噴火予知研究推進センター業務、単独、延べ10日間、2003.4-2003.10.

浅間山火口目視観測、火山噴火予知研究推進センター業務、単独、延べ10日間、2003.4-2003.11.

広報活動として軽井沢町にて講演、火山噴火予知研究推進センター業務、センター職員1名+他大学教官1名、4日、2003.8-2003.8.

富士山構造探査観測、火山噴火予知研究推進センター業務、センター教官と職員+他大学教職員、13日、2003.9-2003.9.

草津白根山、浅間山重力観測、火山噴火予知研究推進センター業務、東大+北大+東北大+京大教職員総勢6名、5日間、2003.9-2003.9.

(f) 地震研究所職員研修会、東京大学地震研究所、2002.7.5.

(h) 小山悦郎・渡辺秀文・竹田豊太郎、浅間山における地震活動・噴煙量変化・地殻変動、日本火山学会、B03、2002.10.22.

(i) 小山悦郎・竹田豊太郎・平田安廣、1) 水準測量の原理、基礎的内容の講義、2) 水準儀の操作方法について、3) 屋外での水準儀を用いた実習、4) 質問と討論、地震研究所職員研修会、2002.7.4.

## 辻 浩

(a) 浅間山火山性地震の波形の読み取り・波形データの収録・保存、火山噴火予知研究推進センター業務、単独、20時間/月、1994.6-2003.12.

浅間山地震観測支援システム（winシステム）の維持・管理、火山噴火予知研究推進センター業務、単独、1回/日、1995.7-2002.12.

小諸火山化学研究施設と浅間火山観測所のNEC衛星地震観測システムの維持・管理、火山噴火予知研究推進センター業務、単独・又はセンター職員1名+地震地殻変動観測センターSE2名、数回/年、1998.4-2003.3.

小諸火山化学研究施設の官用車・備品・消耗品の維持・管理・補充、火山噴火予知研究推進センター業務、単独・又はセンター職員1名、4時間/月、1998.4-2003.12.

小諸火山化学研究施設の維持・管理・営繕・清掃、火山噴火予知研究推進センター業務、単独・又はセンター職員1名、4時間/月、1998.4-2003.12.



- 火山噴火予知連資料作成, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター職員+総合観測室職員数名, 8時間/年, 2000.1-2003.10.
- 浅間山山頂地震観測点 KAC の復旧 (地震計・アンプの再設置・ケーブル埋設等)・維持・管理, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独・又はセンター職員 2 名, 延べ 7 日, 2000.5-2002.8.
- 三宅島の GPS 観測・地震観測, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター職員 3 名又は他大学職員 1 名, 延べ 53 日, 2000.9-2002.12.
- 浅間山地震観測点 SEN の復旧 (送受信器交換・地震計交換等), 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 延べ 5 日, 2000.11-2003.5.
- 浅間山地震観測点 KUR の復旧 (電線修理, コイル交換)・維持, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独又は総合観測室職員 1 名, 延べ 3 日, 2000.11-2003.8.
- 浅間山地震観測点 ONI の復旧 (観測点壊滅のため地震計の再設置)・雷害復旧 (回線終端機交換), 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独又は総合観測室職員 1 名, 延べ 6 日, 2000.11-2002.8.
- 浅間山地震観測点 ASS の復旧 (電源交換・敷設ケーブル交換)・改善 (1 成分から 3 成分観測), 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 延べ 4 日, 2000.11-2002.8.
- 浅間山中域地震観測点 ISH の復旧・維持, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 延べ 2 日, 2001.8-2002.8.
- 小諸火山化学研究施設でテスト運用 (最大 7 台) の VSAT(Nanometrics) の設置・維持・管理・撤収・発送等, 総合観測室業務, 単独・又は火山噴火予知研究推進センター職員 1 名+総合観測室職員 2 名, 1 回~数回/月, 2001.9-2003.12.
- 小諸火山化学研究施設における Nanometrics 衛星地震観測システム HUB 局の新設・開局・運営・維持・管理, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独・又はセンター職員 1 名 (新設時は地震地殻変動観測センター職員 4 名), 数回/日, 2001.11-2003.12.
- 小諸火山化学研究施設における 5 大学による VSAT(Nanometrics) トレーニングの準備と実施, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独・実施時はセンター職員 2 名+他大学職員 10 名, 延べ 13 日, 2001.11-2002.1.
- 風力発電機のテスト観測, 総合観測室業務, 単独又は地震地殻変動観測センター職員 1 名+総合観測室職員 1 名, 延べ 12 日, 2002.1-2002.12.
- 群馬通信センターにおける VSAT (Nanometrics) 設置・運用のデモンストレーション, 総合観測室業務, 地震地殻変動観測センター職員 1 名+総合観測室職員 1 名, 延べ 1 日, 2002.2-2002.2.
- 浅間山地震観測点 MAE の復旧 (地震計コイル交換), 火山噴火予知研究推進センター業務, センター職員 1 名, 延べ 1 日, 2002.8-2002.8.
- 浅間山 GPS 観測, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター職員 1 名, 延べ 3 日, 2002.8-2003.11.
- 富士山臨時地震観測 (VSAT 設置、保守等), 火山噴火予知研究推進センター業務, センター職員 4 名+総合観測室職員 3 名+COE1 名, 延べ 30 日, 2002.9-2003.10.
- 「糸魚川-静岡構造線活断層地殻構造探査」にともなう浅間山周辺での人工地震波傍受観測, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター職員 2 名+総合観測室職員 3 名, COE1 名, 延べ 2 日, 2002.10-2002.10.
- 小諸火山化学研究施設の建物改修工事に伴う不用薬品, 不用サンプル等の完全撤去, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター職員 1 名+環境安全委員 1 名, 延べ 14 日, 2002.12-2003.2.
- 浅間山火山性地震用デジタイザー (明星フォーマツ) の電源部交換, 火山噴火予知研究推進センター業務, 総合観測室職員 1 名, 延べ 2 日, 2003.3-2003.3.
- 衛星通信システム SAO(Shared but Always On) のテスト観測, 総合観測室業務, センター職員 1 名, 延べ 4 日, 2003.4-2003.12.
- 浅間山火山性地震 MT (約 300 本) データの救済 (未了), 火山噴火予知研究推進センター業務, センター職員 1 名, 延べ 8 日, 2003.6-2003.11.
- 富士山人工地震構造探査, 火山噴火予知研究推進センター業務, 本所と他大学と他機関の職員数十名, 延べ 17 日, 2003.7-2003.9.
- 浅間山山頂シェルター内に CMG-3T 地震計を設置, 地震観測点 KAC2 を新設, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター職員 1 名, 延べ 2 日, 2003.10-2003.10.
- 浅間山地震観測点 KUR の伝送方式をリーチ DSL に変更, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター職員 1 名+業者 1 名, 延べ 2 日, 2003.11-2003.11.
- 九州人工地震構造探査, 総合観測室業務, 本所と他大学と他機関の職員数十名, 延べ 6 日, 2003.12-2003.12.
- (f) 地震研究所職員研修会, 東京大学地震研究所, 2002.7.5.
- (i) 辻 浩, 省電力型 VSAT の設置と試験運用, 平成 14 年度地震研究所職員研修会, 2002.7.3.
- 辻 浩, 省電力型 VSAT 地震観測システムの紹介, 東京大学総合技術研究会, 2003.3.7.

#### 増谷文雄

- (a) 霧島火山観測所及び火山センター他の備品消耗品の購入, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 54 件/年, 2002.1-2002.12.
- 霧島火山観測所及び 30 数ヶ所の観測点維持管理・営繕工事 3 件・草刈年 2 回, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独・外注の時は業者数名, 60 日/年, 2002.1-2002.12.
- 霧島火山観測所及び 30 数ヶ所の観測点維持管理, 営繕工事 3 件・草刈年 2 回・機器点検, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独・外注の時は業者数名, 営繕工事 7 日/1 件 × 3 = 21 日・草刈 7 日/1 回 × 2 = 14 日・機器点検 20 日/年延べ 55 日, 2002.1-2002.12.

- 霧島火山及び周辺の地震の波形読み取り, 波形データの収録, 保存, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター職員数名, 20 時間/月, 2003.1-2003.12.
- 霧島火山観測所の衛星地震観測システムの維持管理, 火山噴火予知研究推進センター及び地震地殻活動観測センター業務, 単独又はセンター職員+火山観測センター職員数名, 10 日/年, 2003.1-2003.12.
- 霧島火山観測所官用車の維持管理車検, 定期点検等含む, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 10 時間/月, 2003.1-2003.12.
- 三宅島の噴火・富士山集中観測・火山体構造探査・電磁気観測等の観測機材の後方支援, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 14 件/年 1 件/2 日程度, 2003.1-2003.12.
- 霧島火山及び周辺の地震の波形読み取り, 波形データの収録, 保存, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター職員数名, 20 時間/月, 2003.1-2003.12.
- 霧島火山観測所微気圧計 1 台維持管理, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター職員数名, 延べ 10 日, 2003.1-2003.12.
- 霧島火山観測所の衛星地震観測システムの維持管理, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独又はセンター職員+地震地殻活動観測センター職員数名, 10 日/年, 2003.1-2003.12.
- 霧島観測所の微気圧計の維持管理, 火山噴火予知研究推進センター業務, 5 名, 延べ 10 日, 2003.1-2003.12.
- 観測所の物品購入, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター職員数名, 年 30 件, 2003.1-2003.12.
- 霧島火山及び周辺の地震の収録, 保存, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター職員数名, 20 時間/月, 2003.1-2003.12.
- 備品, 消耗品の購入, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独又はセンター職員数名, 64 件/年, 2003.1-2003.12.
- 富士山, 三宅島等の観測機材の後方支援, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 10 件, 1 件 2 日, 2003.1-2003.12.
- (f) 平成 14 年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2002.7.5.

# 第5章 教育・社会活動

## 5.1 各教官の教育・社会活動

各教官が2002年1月～2003年12月の間に行った教育・社会活動の内容。なお(a)～(f)の区分は以下のとおり。

- (a) 講義
- (b) 非常勤講師等
- (c) 留学生等受け入れ
- (d) 学位論文
- (e) 政府役員等
- (f) 一般セミナー等

### 地球流動破壊部門

堀 宗朗

- (a) 工学部土木工学科, 少人数セミナー, 1995.4–2004.3.  
教養学部, 教養学部環境セミナー, 1998.10–2004.3.  
教養学部, 社会基盤工学の最前線, 1999.4–2004.3.  
工学系研究科社会基盤工学専攻, 弾性波動特論, 2000.10–2004.3.  
工学部土木工学科, 土木工学の数値解析手法, 2001.4–2004.3.  
工学部土木工学科, 物理数学の解法, 2001.10–2004.3.
- (b) 東京水産大学, 非常勤講師, 構造力学 I & II, 2002.1–2004.1.
- (c) Abdo, Mohamad, Basset, 工学系研究科社会基盤工学専攻, 博士課程, エジプト, 1999.4–2002.3.  
Wijerathne, Maddegedara, Lalith Lakshman, 工学系研究科社会基盤工学専攻, 修士, スリランカ, 2000.9–2002.10.  
楊 芳, 工学系研究科社会基盤工学専攻, 修士, 中華人民共和国, 2000.10–2002.9.
- (d) Abdo, Mohamad, Basset, Structural health monitoring using changes in dynamic characteristics, 工学系研究科社会基盤工学専攻, 博士, 指導, 1999.4–2002.3.
- (e) ガス構造物適合性評価委員会, 委員, エネルギー通産省, 2001.4–2004.3.  
リアルタイム地震情報利用協議会, 幹事, 防災科学技術研究所, 2001.4–2002.3.  
学術評価委員会, 委員, (株)東京電力, 2001.4–2003.3.  
天然ガスパイプライン安全整備調査委員会, 委員, エネルギー通産省, 2002.4–2004.3.  
技術基準適合性評価委員会, 委員, (財)日本ガス機器検査協会, 2002.4–2004.3.  
実大三次元震動破壊実験施設利用委員会, 委員, (独)防災科学研究所, 2002.10–2004.3.  
第3回日米先端工学シンポジウム推進委員会, 運営委員, 科学技術振興事業団, 2002.12–2003.11.
- (f) 国土セイフティネットワークシンポジウム, 横浜, 2.14, 2002.  
地震と地震災害の研究に対する計算力学のアプローチ, 東大生産技術研究所, 11.21, 2002.

栗田 敬

- (a) 理学部地球惑星物理学科, 地球システム学 III・地球惑星科学実験・惑星地質学, 2001.4–2003.3.  
理学部地球惑星物理学科, 地球惑星システム学 II, 2001.9–2002.3.  
理学部地球惑星物理学科, 地球惑星科学実験, 2001.9–2002.3.  
理学系研究科地球惑星科学専攻, 地球惑星システム解析学, 2001.9–2002.3.  
教養学部, 地球科学, 2002.4–2003.3.  
理学系研究科地球惑星科学専攻, 地球惑星システム学特論, 2003.4–2003.7.  
理学部地球惑星物理学科, 地球惑星科学実験, 2003.10–2004.2.
- (b) 筑波大学地球科学系, 非常勤講師, 地球惑星科学, 2001.4–2002.3.  
筑波大学大学院生命環境学科, 非常勤講師, 地球システム学, 2001.10–2002.3.  
上智大学理工学部, 非常勤講師, 地球物理学, 2003.4–2003.7.  
教養学部, 非常勤講師, 地球科学, 2003.4–2003.7.  
教養学部, 非常勤講師, 全学ゼミナール「地震と火山の観測」, 2003.4–2003.9.
- (d) 並木敦子, Dynamics of the D” layer, 理学系研究科, 博士, 指導, 1999.4–2002.3.

小川佳子, Evaluation of melting process of the permafrost on Mars, 理学系研究科, 博士, 指導, 1999.4-2002.3.  
藤原大二, The internal structure of the large impact basins on Mars, 理学系研究科, 修士, 指導, 2000.4-2002.3.

#### 島崎邦彦

- (a) 教養学部, 全学自由研究ゼミナール「地震学概説」, 1999.10-2004.3.  
地球惑星科学専攻, 地震発生物理学 3, 2002.4-2002.9.
- (b) 早稲田大学理工学部, 非常勤講師, 地震学概論, 1996.4-2004.3.  
早稲田大学理工学研究科, 非常勤講師, 地震学, 1996.4-2004.3.  
大学評価・学位授与機構, 学位審査会専門委員, 2001.4-2004.3.  
高知大学大学院理学研究科, 非常勤講師, 防災科学特講, 2002.11-2002.11.  
茨城大学理学部地球生命環境科学科, 非常勤講師, 固体地球物理学特論 III, 2003.7-2003.9.  
高知大学理学部, 非常勤講師, 防災科学特論 4, 2003.11-2003.11.
- (c) Wahyu Triyoso, 理学系研究科地球惑星物理学専攻, 博士, インドネシア, 1999.4-2002.3.
- (e) 地震予知連絡会, 委員, 国土地理院, 1993.4-2005.3.  
地震防災対策強化地域判定会, 委員, 気象庁, 1995.4-2004.3.  
地震調査研究推進本部地震調査委員会, 委員, 内閣総理府, 1995.8-2004.3.  
地震調査研究推進本部地震調査委員会長期評価部会, 部会長, 内閣総理府, 1995.12-2004.3.  
海上保安庁海洋情報部, 非常勤研究官, 海上保安庁, 1997.4-2004.3.  
活断層調査研究委員会, 委員, 大分県, 1998.4-2004.3.  
強震観測事業推進連絡会議(防災研究所), 委員, 防災科学技術研究所, 1999.6-2005.3.  
地震調査研究推進本部地震調査委員会強震動評価部会, 委員, 内閣総理府, 1999.10-2003.9.  
地震調査研究推進本部地震調査委員会長期評価部会海溝型分科会, 主査, 内閣総理府, 2000.4-2004.3.  
地震予知連絡会, 副会長, 国土地理院, 2001.4-2005.3.  
地震予知連絡会強化地域部会, 部会長, 国土地理院, 2001.4-2005.3.  
レビューボード, 主査, (独)産業技術総合研究所, 2001.5-2003.3.  
科学技術・学術審議会, 専門委員(研究計画・評価分科会), 2001.6-2005.1.  
中央防災会議, 専門委員(東南海, 南海地震等に関する専門調査会), 内閣府, 2001.10-2003.12.  
地震調査研究推進本部政策委員会成果を社会に生かす部会, 委員, 内閣総理府, 2002.6-2004.3.  
交通政策審議会, 委員, 2003.3-2005.3.  
独立行政法人評価委員会, 臨時委員(科学技術・学術分科会), 2003.4-2005.2.  
交通政策審議会気象分科会, 委員, 2003.6-2005.3.  
科学技術・学術審議会, 臨時委員(研究計画・評価分科会), 2003.7-2005.1.  
中央防災会議「首都圏直下地震対策専門調査会」地震ワーキンググループ, 委員, 内閣府, 2003.10-2004.3.  
中央防災会議, 専門委員(日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会), 内閣府, 2003.10-2004.3.
- (f) 地震・活断層セミナー(三重県), 三重県男女共同参画センター, 2.1, 2002.  
東海地震を考える, パシフィコ横浜, 2.15, 2002.  
国立病院災害医療従事者研修, 国立病院東京災害医療センター, 2.14, 7.17, 10.2, 12.20, 2002.  
地震防災シンポジウム「大震災から都市を守る」(パネリスト), 東京国際フォーラム, 1.29, 2002.  
災害対策研修, 人と防災未来センター, 10.1, 11.26, 2002.  
地震動予測地図ワークショップ, コクヨホール, 3.29, 2002.  
科学ゼミナール, 電力館, 7.13, 2002.  
地域防災塾, 三重県津庁舎, 7.22, 2002.  
確率論的地震動予測地図の試作版(地域限定)説明会, 飯田橋レインボービル, 7.31, 2002.  
千葉県13市2町防災事務連絡会・研修会, 千葉県, 千葉県庁, 10.22, 2002.  
新潟県高等学校教育研究会理科(地学)研究会, 新潟県, 新潟県立自然科学館講堂, 11.27, 2002.  
防災講演会「首都圏における地震」, 千葉県浦安市文化会館, 1.15, 2003.  
北淡活断層シンポジウム講演会「21世紀の海溝型巨大地震を探る」, 兵庫県北淡町震災記念公園セミナーハウス, 1.16, 2003.  
防災安全研修会, 山形県, 山形県生涯学習センター, 1.21, 2003.  
全国防災協会第22回防災セミナー, 東京都千代田区イイノホール, 1.29, 2003.  
地震に関するセミナー: 南海地震に備える~求められる一人一人の危機管理, 愛媛県県民文化会館, 2.05, 2003.  
防災シンポジウム: 南海地震への備え, 兵庫県公民館, 2.07, 2003.  
地震に関するセミナー: 地震を知り, 地震に備えよう, 横須賀市立総合福祉会館ホール, 02.23, 2003.  
地震動予測地図ワークショップ, 港区コクヨホール, 3.26, 2003.  
IUGG2003 小学校出前授業「地震とは, 何だろう?」, 恵庭市立若草小学校, 7.07, 2003.  
災害医療従事者研修会, 国立病院東京災害医療センター, 7.10, 2003.  
特別展「THE 地震展」特別講演会, 国立科学博物館, 8.09, 2003.  
三重県「地域防災塾」, 伊勢市三重県庁舎, 8.22, 2003.  
防災安全中央研修会, 港区ニッショーホール, 9.25, 2003.  
災害医療従事者研修会, 国立病院東京災害医療センター, 10.10, 12.17, 2003.

#### 山科健一郎

- (a) 理学系研究科, 火山科学 3, 2003.4-2003.9.
- (b) 気象大学校, 非常勤講師, 火山活動予測, 1994-2002.  
国際協力事業団火山学研修コース, 非常勤講師, 地震解析法, 1994.5-2003.  
国土交通大学校, 非常勤講師, 地殻変動観測と火山噴火予知, 2001.9-2002.

#### 三浦弥生

- (d) 韓丹, Noble gas isotope studies of basaltic rocks from the Canary Islands in the Atlantic Ocean area, 地球惑星科学, 修士, 補助, 2000.4-2002.3.

#### 西田 究

#### 小国健二

- (d) M. L. L. Wijerathne, Development of measurement system for 3D stress state based on integrated photoelasticity, 工学系研究科社会基盤工学専攻, 修士, 補助, 2000.10-2002.3.  
岩井俊英, 破壊現象の解析に適した数値シミュレーション手法の開発, 工学系研究科社会基盤工学専攻, 修士, 補助, 2001.4-2003.3.

#### 武井(小屋口)康子

- (a) 教養過程, 全学ゼミ, 地震火山観測入門, 2000.4-  
理学部地球惑星科学, 3年実験演習, 2001.4-

### 地球ダイナミクス部門

#### 本多 了

- (a) 教養学部, 惑星科学 I, 2003.4-2003.9.
- (b) 岡山大学固体地球研究センター, 客員部門教授(併任), 2002.4-2003.3.  
上智大学理学部, 物理学科, 非常勤講師, 地球物理学, 2003.4-2003.9.
- (e) 地球シミュレータ利用計画委員会, 委員, 2002.4-2004.3.

#### 兼岡一郎

- (a) 理学系研究科地球惑星科学専攻, 物質循環学 II, 2001.10-2002.1.  
理学系研究科地球惑星科学専攻, 地球惑星年代学, 2002.4-2002.7.  
理学系研究科地球惑星科学専攻, 地球惑星システム科学特論 IV, 2002.10-2003.1.  
理学系研究科地球惑星科学専攻, 地球惑星年代学, 2003.4-2003.7.  
理学系研究科地球惑星科学専攻, 物質循環学 II, 2003.10-2004.1.
- (b) 筑波大学地球科学系, 非常勤講師, 地球科学特論, 2001.12-2002.3.  
名古屋大学理学研究科, 非常勤講師, 原子物理学特別講義 3, 2002.4-2002.7.  
千葉大学理学部, 非常勤講師, 地球物質学特論 II, 2002.10-2003.3.  
山形大学理学部地球環境学科, 非常勤講師, 地球環境特殊講義 IV, 2003.4-2004.3.
- (c) 韓丹, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 修士, 中国, 2000.4-2002.3.  
頼勇, 地震研究所, その他, 中国, 2001.10-2003.9.
- (d) 宮入陽介, Radiocarbon dating of widespread tephra-Examination of its basic problems based on the AT ash-, 地球惑星科学専攻, 修士, 指導, 2000.4-2002.3.  
韓丹, Noble gas isotope studies of basaltic rocks from the Canary Islands in the Atlantic Ocean area, 地球惑星科学専攻, 修士, 指導, 2000.4-2002.3.
- (e) Subcommittee on Geochronology(SOG), Voting member, IUGS, 1987.1-2003.3.  
地質学研究連絡委員会地質年代小委員会, 委員長, 日本学術会議, 1987.4-2003.3.  
Subcommission on Geochronology (SOG), Vice chairman, IUGS, 1996.1-2003.12.  
東京大学出版会, 理事, 1997.7-2003.3.  
地球化学研究協会, 常任理事, 1998.1-2004.3.  
科学技術振興調整費「雲仙火山: 科学掘削による噴火機構とマグマ活動解明のための国際共同研究」推進委員会, 委員, 文部科学省, 2001.4-2002.3.  
科学技術振興調整費「雲仙火山: 科学掘削による噴火機構とマグマ活動解明のための国際共同研究」推進委員会, 委員, 文部科学省, 2002.4-2003.3.  
東京大学出版会, 企画委員, 2003.4-2004.3.  
科学技術振興調整費「雲仙火山: 科学掘削による噴火機構とマグマ活動解明のための国際共同研究(第II期)研究推進委員会, 委員, 文部科学省, 2003.4-2004.3.  
21世紀COEプログラム, 書面評価員, 日本学術振興会, 2003.4-2004.3.  
大学評価委員会(総合科学教育・研究評価), 評価員, 大学評価・学位授与機構, 2003.7-2005.6.  
地球化学研究協会, 副理事長, 2004.1-2005.12.

- (f) 筑波大学地球科学系セミナー「地球内部の揮発性元素とキンパーライト」, 筑波大学, 2.5, 2002.  
IFREE ワークショップ「地球内部の化学的大構造と進化ー同位体が示唆する制約条件と課題とは?」, 海洋科学技術センター, 4.22, 2002.  
名古屋大学地球科学教室談話会「地球内部の揮発性元素とキンパーライト」, 名古屋大学理学部, 7.16, 2002.  
山形大学地球環境学科セミナー「"キンパーライト"をめぐる地球科学的な謎」, 山形大学理学部, 7.15, 2003.

#### 小屋口剛博

- (a) 教養学部, 地震・火山観測入門, 1998.4-2003.9.  
新領域創成科学研究科複雑理工学専攻, 複雑理工学実験概論, 1999.4-2003.9.  
新領域創成科学研究科複雑理工学専攻, 複雑系地球惑星科学, 1999.4-2002.9.  
理学系研究科地球惑星科学専攻, 火山科学, 2002.4-2002.9.
- (b) 京都大学防災研究所, 非常勤講師, 2001.4-2004.3.  
九州大学理学部, 非常勤講師, 集中講義, 2001.4-2002.3.  
東京工業大学総合理工学研究科, 非常勤講師, エネルギー原論, 2001.4-2003.3.  
東京工業大学理工学研究科, 非常勤講師, 2001.4-2002.3.  
京都大学理学系研究科, 非常勤講師, 集中講義, 2002.4-2003.3.  
新潟大学理学部, 非常勤講師, 集中講義, 2003.4-2004.3.
- (d) 落合清勝, 火山噴煙のダイナミックスの数値的研究, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 博士, 指導, 1999.4-2004.3.  
鈴木雄治郎, 火山噴煙のダイナミックスの数値的研究, 新領域創成科学研究科複雑理工学専攻, 博士, 指導, 2001.4-2004.3.  
中西無我, 火道中のマグマ上昇の数値的研究, 新領域創成科学研究科複雑理工学専攻, 博士, 指導, 2001.4-2004.3.  
岩室嘉晃, 火道の脱ガス過程に関する数値モデルの開発, 新領域創成科学研究科複雑理工学専攻, 修士, 指導, 2001.4-2003.3.  
小園誠史, 火道中のマグマ上昇の数値的研究, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 修士, 指導, 2002.4-2004.3.  
小坂史生, 火山性地震の確率モデル, 新領域創成科学研究科複雑理工学専攻, 修士, 指導, 2002.4-2004.3.  
岩室嘉晃, 火道の脱ガス過程に関する数値モデルの開発, 新領域創成科学研究科複雑理工学専攻, 博士, 指導, 2003.4-2006.3.
- (e) 学術審議会測地学分科会外部評価委員会, 委員, 2002.4-2003.10.

#### 瀬野徹三

- (a) 理学系研究科, 物理地質学基礎論, 2002.4-2002.6.  
理学系研究科, 物理地質学基礎論, 2003.4-2003.5.
- (b) 建築研究所国際地震工学部, 非常勤講師, Earthquakes and Plate Tectonics, 2002.1-2002.2.  
茨城大学理学部, 非常勤講師, プレートテクトニクスと地震, 2002.8.  
建築研究所国際地震工学部, 非常勤講師, Earthquakes and Plate Tectonics, 2003.1-2.  
静岡大学理学部, 非常勤講師, 地震とテクトニクス, 2003.9.  
神戸大学理学部, 非常勤講師, 地球力学, 2003.9.
- (d) 高橋佳奈, Simulation of diffusion of crustal deformation associated with disturbances arising at plate boundaries, 地球惑星科学専攻, 修士, 指導, 2002.4-2004.3
- (f) 津波地震, バリア - 侵食/フラクタルアスペリティモデル, 東海地震予測, 東北大学理学系研究科, 3.7, 2002.  
地震とテクトニクス, 渋谷区千駄ヶ谷社会教育会館, 5.31, 2002.  
台湾地震, 津波地震, バリア - 侵食とフラクタルアスペリティ, 理学系研究科地球惑星専攻, 6.28, 2002.

#### 中井俊一

- (a) 理学系研究科地球惑星科学専攻, 地球システム科学特論 IV(分担), 2002.4-2002.6.  
理学部地学科, 化学地質学(一部分担), 2002.4-2002.7.  
理学部地学科, 化学地質学(一部分担), 2003.10-2004.2.  
理学系研究科化学専攻, 分析化学特論 I, 2003.10-2003.12.
- (b) 東京農工大学大学院, 非常勤講師, 無機地球化学特論, 2001.12-2002.1.  
京都大学大学院理学研究科地球惑星科学専攻, 非常勤講師, 同位体地球科学, 2002.7-2002.7.  
東京農工大学工学部, 非常勤講師, 地球科学, 2002.8-2002.8.  
お茶の水女子大学理学部, 非常勤講師, 地球環境科学, 2002.10-2003.2.  
お茶の水女子大学理学部, 非常勤講師, 地球環境科学, 2003.10-2003.2.
- (c) YuVin Sahoo, 日本学術振興会特別研究員, その他, インド, 2000.8-2003.3.  
Ali Arshad, 研究生, パキスタン, 2002.4-.
- (d) 金 兌勲, 理学系研究科化学専攻, 博士, 大韓民国, 2003.4-2006.9.
- (d) 徳永彩未, 238U-230Th-226Ra 系の放射非平衡によるマグマ活動のタイムスケールの研究, 理学系化学専攻, 修士, 指導, 2000.4-2002.3.  
立田理一郎, Hf 同位体組成によるコマチアイトの成因の研究, 理学系地球惑星科学専攻, 修士, 指導, 2000.4-2002.3.  
渡邊裕美子, 炭酸塩鉱物の 230Th-234U 年代測定法を用いた断層活動年代の評価, 理学系化学専攻, 修士, 指導, 2001.4-2003.3.
- (f) IFREE 夏の学校講師, 神奈川県横須賀市, 08.12, 2002.

安田 敦

(a) 理学系研究科地球惑星科学専攻, 火山科学 II, 2002.4-2002.9.

三部賢治

折橋裕二

## 地球計測部門

東原紘道

(b) 工学部土木工学科, 非常勤講師, 土木技術の歴史と課題 A, 1996.10-2003.1.

(c) 曾 維健, 工学研究科社会基盤工学専攻, 博士, 中華人民共和国, 1999.10-2002.9.

Fava, Giulia, 工学研究科・社会基盤工学専攻, 修士, Italy, 2001.10-2003.9.

(d) Horikawa, Taro, Experimental and numerical study on the model of asperities using rock specimens, 工学研究科社会基盤工学専攻, 修士, 指導, 1999.4-2004.3.

(e) 原子力安全委員会特定放射性廃棄物処分安全調査会, 専門委員, 2001.11-.

原子力安全委員会原子炉安全専門審査会, 審査委員, 2002.12-.

大久保修平

(a) 理学部地球惑星物理学科, 固体地球力学, 2000.10-2004.3.

理学系研究科地球惑星科学専攻, 固体地球力学, 2000.10-2004.3.

(b) 国土交通大学校, 非常勤講師, 地球ダイナミクス, 2002.11-2002.11.

国土交通大学校, 非常勤講師, 地球物理学, 2002.12-2004.1.

(d) 青木俊平, 測地データの乏しい地域における, 地震時地殻変動の検出 - 差分干渉 SAR による 1996 年鬼首地震の解析 -, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 修士, 指導, 2001.4-2003.3.

(e) 国立天文台電波専門委員会, 委員, 1999.4-2003.3.

三宅島火山活動検討委員会, 委員, 東京都, 2000.10-2004.3.

公共工事活用技術評価委員会, 委員, 国土交通省, 2001.6-2005.3.

科学技術・学術審議会測地学分科会, 専門委員, 2001.8-2005.1.

科学研究費委員会, 専門委員, 日本学術振興会, 2002.1-2003.9.

(f) 三宅島の重力について, 地震研究所講義室, 11.29, 2002.

重力をはかる (IUGG 出前授業), 札幌市宮の森小学校, 07.09, 2003.

山下輝夫

(d) 安藤亮輔, Formation of the geometry of fault system due to dynamic interactions among fault elements, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 修士, 指導, 2000.4-2002.3.

(e) 科学技術・学術審議会測地分科会地震部会, 臨時委員, 2001.4-2005.1.

地震調査研究推進本部政策委員会, 委員, 文部科学省, 2002.4-.

IODP 計画委員会, 委員, 2002.11-2004.3.

防災研究フォーラム, 幹事, 2002.12-.

実大三次元振動破壊実験施設運営協議会, 委員, 2002.11-.

深海調査研究推進委員会, 委員, 2001.4-.

新谷昌人

(d) 増田正孝, 量子場の零点振動力の測定, 理学系研究科物理学専攻, 修士, 補助, 2001.4-2002.3.

宮武 隆

(a) 理学系研究科地球惑星物理学専攻, 地球物理数学 2, 2002.4-2002.7.

理学系研究科地球惑星物理学専攻, 強震動地震学, 2002.10-2003.2.

理学系研究科地球惑星科学専攻, 地球物理数学 2, 2003.4-2003.7.

孫 文科

(a) 理学系研究科地球惑星科学専攻, 地球観測実習 (共同), 2002.5-2002.8.

理学系研究科地球惑星科学専攻, 地球観測実習 (共同), 2003.4-2003.8.

(b) 中国地震局地震研究所, 訪問教授, 球体 Dislocation 理論について, 2002.4-2002.4.

JICA 集団研修, 講師, 地球物理学・測地学, 2002.11-2002.11.

(c) 付 広裕, 理学系研究科, 研究生, 中国, 2003.10-2005.3.

古屋正人

(a) 日本測地学会 2002 年サマースクール, 地球回転変動 (講義)・重力測定 (実習), 2002.8-2002.8.

大竹雄次

- (b) 地震研究所, 講師, 地震研究所技術開発室電子回路・工作講習会, 2001.4-2002.3.  
地震研究所技術開発室, 講師, 電子回路講習会, 2002.4-2003.3.  
地震研究所技術開発室, 講師, 電子回路講習会, 2003.4-2004.3.
- (d) 佐伯昌之, 精密に制御された調和波動を用いた高分解能地震波トモグラフィ手法の開発, 工学研究科社会基盤工学専攻, 博士, 補助, 2002.4-2003.3.

高森昭光

## 地震火山災害部門

壁谷澤寿海

- (a) 工学系研究科建築学専攻, 鉄筋コンクリート耐震構造学, 2003.10-2004.1.
- (b) 慶応大学工学部システムデザイン学科, 非常勤講師, 鉄筋コンクリート構造, 2001.1-2005.3.  
国際地震工学研修, 講師, Structural Analysis, 2001.3-2002.4.  
建設省建築研究所国際地震工学研修コース, 講師, Structural Analysis, 2003.9-2004.3.
- (c) 権容鎬, 工学系研究科, 博士, 韓国, 1999.4-2002.3.  
劉春淑, 工学系研究科, 博士, 韓国, 1999.4-2002.3.  
Fides Fuentes, 工学系研究科, 博士, フィリピン, 2000.4-2004.3.  
Jordan Milev, 地震研究所, JSPS 特別研究員, ブルガリア, 2001.2-2003.2.  
金裕錫, 工学系研究科, 博士, 韓国, 2001.4-2004.3.  
Ousalem Hassane, 工学系研究科, 博士, アルジェリア, 2002.4-2005.3.  
Christian Chiriazzi, 地震研究所, 外国人受託研究員, ルーマニア, 2002.4-2002.7.  
Han-Seon Lee, 地震研究所, JSPS 特別研究員, 韓国, 2002.8-2003.2.  
Dong-Woo Ko, 地震研究所, その他, 韓国, 2002.8-2003.2.  
Vardanyan Hripsime Hambarzoumovna, 地震研究所, その他, アルメニア, 2002.10-2004.9.  
Hossein Mostafaei, 地震研究所, 博士, イラン, 2003.4-2005.3.  
金鎮坤, 工学系研究科, 修士, 韓国, 2003.4-2005.3.  
Brad Weldon, 地震研究所, その他, 米国, 2003.6-2003.8.  
杜怡萱, 地震研究所, その他, 台湾, 2003.9-2004.8.  
庄松涛, 工学系研究科, 博士, 中国, 2003.10-2005.9.
- (d) Hassane Ousalem, Experimental study on the seismic behavior of reinforced concrete columns under constant and variable axial loadings, 工学系研究科, 修士, 指導, 2000.4-2002.3.  
大杉泰子, ポリエステル製繊維シートによる鉄筋コンクリート造柱の耐震補強に関する実験的研究, 工学系研究科, 修士, 指導, 2000.4-2002.3.  
庄松涛, 観測にもとづく構造物地盤系相互作用モデルによる地震応答解析, 工学系研究科, 修士, 指導, 2001.10-2003.9.
- (e) コンクリート構造評定委員会, 委員, 日本建築センター, 1993.10-2002.3.  
既存建物耐震診断委員会, 副委員長, (財)日本建築防災協会, 1997.4-2002.3.  
学校建物耐震判定委員会, 副委員長, (社)文教施設協会, 1997.8-2004.3.  
SPRC 委員会, 委員, (財)日本建築防災協会, 1998.4-2002.3.  
震災建築物の被災度区分判定及び復旧技術指針改定研究会, 委員, (財)日本建築防災協会, 2001.4-2002.3.  
既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・耐震改修設計指針改訂研究会, 幹事, (財)日本建築防災協会, 2001.4-2002.3.  
建築物等防災技術評価委員会, 委員, (財)日本建築防災協会, 2001.4-2004.3.  
コンクリート構造評定委員会, 委員, (財)日本建築センター, 2001.4-2002.3.  
構造指針検討委員会/コンクリート構造部会, 委員, (財)日本建築センター, 2001.4-2004.3.  
住宅性能評価技術検討委員会, 委員, (財)ベターリビング, 2001.4-2002.3.  
東京都地域危険度測定調査委員会, 委員, 東京都都市計画局, 2001.4-2002.3.  
SPRC 委員会, 委員, (財)日本建築防災協会, 2002.4-2003.3.  
既存建物耐震診断委員会, 副委員長, (財)日本建築防災協会, 2002.4-2003.3.  
学校建物耐震判定委員会, 副委員長, (社)文教施設協会, 2002.4-2003.3.  
建築物等防災技術評価委員会, 委員, (財)日本建築防災協会, 2002.4-2003.3.  
コンクリート構造評定委員会, 委員, (財)日本建築センター, 2002.4-2004.3.  
耐震診断委員会, 副委員長, 日本建築防災協会, 2002.4-2004.3.  
天然資源の開発利用に関する日米会議・耐風・耐震構造専門部会作業部会, 委員, 建設省建築研究所, 2002.4-2004.3.  
東京都地域危険度測定調査委員会, 委員, 東京都, 2002.4-2003.3.



ISO/TC98 国内委員会, 委員, 建築・住宅国際機構, 2002.4-2004.3.

鉄筋コンクリート及び鉄骨鉄筋コンクリート構造耐震診断プログラム評定委員会, 委員, (財)日本建築防災協会, 2002.4-2004.3.

「学校施設の耐震化推進に関する調査研究」協力者会議, 委員, 文部科学省, 2002.10-2004.3.

耐震性評価技術委員会, 委員, NUPEC 耐震技術センター, 2002.10-2003.3.

「学校施設の耐震化推進に関する調査研究」協力者会議専門部会, 委員, 文部科学省, 2002.12-2003.3.

建築物耐震診断判定委員会, 委員長, 群馬県建設技術センター, 2003.4-2006.3.

- (f) 既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・同解説 2001 年改訂版講習会, 沖縄, 02.14, 2002.  
既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・同解説 2001 年改訂版講習会, 沖縄, 02.12, 2003.  
既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・同解説 2001 年改訂版講習会, 東京, 02.20, 2003.  
既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・同解説 2001 年改訂版講習会, 長野, 05.16, 2003.  
「学校施設の耐震化推進に関する調査研究協力者会議」の報告に係る説明会, 京都, 05.23, 2003.  
既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・同解説 2001 年改訂版講習会, 大阪, 07.22, 2003.  
既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・同解説 2001 年改訂版講習会, 東京, 07.29, 2003.  
「学校施設の耐震化推進に関する調査研究協力者会議」の報告に係る説明会, 福岡, 08.06, 2003.

#### 古村孝志

- (a) 理学部地球惑星物理学, 弾性体力学, 2002.4-2002.9.  
理学部地球惑星物理学, 弾性体力学, 2003.4-2003.9.  
理学系研究科地球惑星科学専攻, 強震動地震学 II, 2003.12-2004.1.
- (b) (財)高度情報科学技術研究機構, 招聘研究員, 大規模計算科学ミドルウェア開発研究, 2002.8-2003.3.  
建築研究所国際地震工学研修コース, 非常勤講師, 弾性波動理論, 2002.11.  
(財)高度情報科学技術研究機構, 招聘研究員, 大規模計算科学ミドルウェア開発研究, 2003.4-2004.3.  
建築研究所国際地震工学研修コース, 非常勤講師, 弾性波動理論, 2003.11.
- (c) Hugo Cruz Jimenes, 建築研究所 JICA 地震学コース, 研究生, メキシコ, 2002.4-2002.7.
- (d) 小谷 明, 濃尾平野の 3 次元地下構造と強震動, 地震火山災害部門, 修士, 指導, 2002.4-2004.3.
- (f) 科学講座「強い揺れ(強震動)の生成メカニズム:地震動のコンピュータシミュレーションと波動場の可視化」,  
渋谷区千駄ヶ谷社会教育館, 6.07, 2002.  
公開学習「地震波の伝播と波動場の可視化:ビジュアリゼーション(科学技術における応用)」, 上智大学, 6.13,  
2002.  
「次世代のビジュアリゼーション:日本列島の地震波動伝播と強震動の可視化」, 日経サイエンスビジュアル・  
サイエンス・フェスタ 2003, 10.4, 2003.  
「日本列島の地震波の伝わり方と強い揺れの生成」, 第 2 回地球シミュレーションシンポジウム, 6.16, 2003.

#### 瀧藤一

- (a) 理学系研究科地球惑星科学専攻, 強震動地震学 II, 2001.10-2002.3.  
理学系研究科地球惑星科学専攻, 強震動地震学 I, 2002.10-2003.3.  
理学系研究科地球惑星科学専攻, 強震動地震学 II, 2003.10-2004.3.  
理学系研究科地球惑星科学専攻, 情報処理実習, 2003.4-2004.3.
- (c) Afnimar, 理学系研究科, 修士・博士, インドネシア, 1997.4-2002.9.
- (d) 関根秀太郎, Tomographic inversion of ground motion amplitudes for the 3-D attenuation structure beneath the Japanese islands, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 博士, 指導, 1997.4-2002.3.  
Afnimar, Joint inversion of refraction and gravity data for 3-D basin structures, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 博士, 指導, 1999.10-2002.9.  
吉位明伸, 日本列島下の S 波速度構造トモグラフィ, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 修士, 指導, 2000.4-2002.3.  
大野大地, 3 次元グリーン関数を用いた 1995 年兵庫県南部地震の震源過程の解析, 茨城大学理工学研究科地球生命環境科学専攻, 修士, 指導, 2002.4-2003.3.
- (e) 地下構造調査委員会, 委員, 神奈川県, 1998.11-2003.3.  
地震調査研究推進本部地震調査委員会強震動予測手法検討分科会, 委員, 総理府, 1999.10-2005.3.  
地震災害予測研究会, 委員, 損害保険料率算定会, 2000.4-2003.3.  
地下構造調査委員会, 委員, 山梨県, 2001.4-2004.3.

#### 工藤一嘉

- (a) 工学系研究科建築学専攻, 地震工学, 2003.4-2003.7.  
理学系研究科地球惑星科学専攻, 強震動地震学 II (分担), 2003.11-2003.12.
- (b) 日本大学生産工学部, 非常勤講師, 地震工学, 2001.10-2002.3.  
日本大学生産工学部, 非常勤講師, 地震工学特別講義, 2002.10-2003.3.  
日本大学生産工学部, 非常勤講師, 地震工学特別講義, 2003.10-2004.3.
- (d) 津野靖士, 微動を用いた空間自己相関法による地盤震動特性評価, 工学系研究科, 建築学専攻, 修士, 指導, 2000.4-2002.3.
- (e) 地震動予測部会, 委員, (財)地震予知総合研究振興会, 1994.5-2002.3.  
地震波伝播評価信頼性実証調査実施委員会, 委員, (財)原子力発電技術機構, 1996.4-2003.9.

- 地震調査研究推進本部・政策委員会観測部会, 委員, 1996.6-2004.3.  
 地域地下構造調査委員会, 委員, 千葉県, 1998.10-2004.3.  
 震源域地震動特性評価調査実施委員会, 委員長, (財)原子力発電技術機構, 1999.1-2003.3.  
 強震観測事業推進連絡会議, 委員・幹事長, 防災科学技術研究所, 1999.4-2005.3.  
 地下構造調査委員会, 委員, 神奈川県, 1999.5-2003.3.  
 地震調査委員会強震動評価部会, 委員, 地震調査研究推進本部, 1999.10-2004.3.  
 愛知県地下構造調査委員会, 委員, 愛知県, 2000.8-2004.3.  
 高圧ガス設備等耐震対策に係わる地震動分科会, 委員, (財)高圧ガス保安協会, 2000.10-2002.3.  
 強震動予測の地震防災工学分野への活用検討委員会, 委員, (財)地震調査センター, 2000.10-2002.3.  
 (財)震災予防協会, 理事, 2001.5-2004.4.  
 研究評価委員会建築地震工学分科会, 委員, (独)建築研究所, 2001.12-2004.3.  
 高圧ガス設備等耐震対策に係わる地震動分科会, 委員長, (財)高圧ガス保安協会, 2002.4-2004.3.  
 地域地下構造調査委員会, 委員長, 東京都, 2002.6-2004.3.  
 高圧ガス設備等耐震対策推進委員会, 委員, 2002.7-2004.3.  
 高圧ガス設備等耐震対策に係る基本方針専門委員会, 委員, 2002.7-2004.3.  
 政策委員会観測計画部会調査観測データ流通・公開推進専門委員会, 委員, 地震調査研究推進本部, 2003.12-.
- (f) 「地震防災のための地震と地震動について - 小田原地震?に關連して - 」, 小田原市, 6.21, 2002.  
 「地震の起こり方と揺れの強さ - 地震災害の軽減を目指して - 」, 大磯町, 2.08, 2003.

#### 都司嘉宣

- (a) 工学部社会基盤工学科, Tsunamis and Storm Surges, 2002.4-2002.9.  
 工学部社会基盤工学科, 少人数ゼミ・数理海洋学, 2002.4-2003.3.  
 工学部社会基盤工学科, 沿岸環境工学, 2002.10-2003.3.  
 工学部社会基盤工学科, Tsunamis and Storm Surges, 2003.4-2003.9.  
 理学部地球惑星物理学科, 海洋物理学特論, 2003.4-2003.9.  
 工学系研究科社会基盤工学専攻, 少人数ゼミ・数理海洋学, 2003.4-2003.9.
- (c) Tamie J. Jovanelly, その他, USA, 2003.7-2003.8.
- (e) 地震調査委員会長期評価部会, 委員, 文部科学省, 1999.4-2004.3.

#### 真田靖士

### 地震予知研究推進センター

#### 平田直

- (a) 理学系研究科地球惑星科学専攻, 地球内部構造論 III, 2002.4-2002.9.  
 理学部地球惑星科学科, 地球物理学特別演習, 2002.4-2002.9.  
 理学系研究科地球惑星科学専攻, 地球観測実習, 2002.4-2002.9.  
 理学系研究科地球惑星科学専攻, 不均質構造セミナー, 2002.4-2004.3.  
 理学系研究科地球惑星科学専攻, 地震波解析セミナー, 2002.4-2004.3.  
 理学部地球惑星科学科, 地球物理学特別演習, 2003.4-2003.9.  
 理学系研究科地球惑星科学専攻, 地球観測実習, 2003.4-2003.9.
- (b) 神戸大学大学院自然科学研究科, 非常勤講師, 地球物理学特論, 2002.4-2003.3.
- (c) Yannis Panayotopoulos, 理学系研究科, 修士課程, ギリシャ, 2003.4-2005.3.
- (d) 松原 誠, Three-dimensional P- and S- wave velocity structures in the Backbone Range of Tohoku, northeast Japan, by a travel time inversion method with spatial correlation of velocities, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 博士, 指導, 1998.4-2002.3.  
 中川茂樹, 2000年鳥取県西部地震震源域の不均質構造, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 博士, 指導, 1999.4-2004.3.  
 永井 悟, High-resolution aftershock distribution of the 1999 Chi-Chi, Taiwan, earthquake, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 修士, 指導, 2000.4-2002.3.  
 千葉美穂, 2000年鳥取県西部地震の余震活動, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 修士, 指導, 2001.4-2003.3.  
 永井 悟, Aftershocks of the 1999 Chi-Chi, Taiwan, earthquake, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 博士, 指導, 2002.4-2005.3.  
 本田史紀, 遠地地震データを用いた台湾の地殻及び上部マントル構造, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 修士, 指導, 2002.4-2004.3.  
 Yannis Panayotopoulos, Crustal Dynamics in the Itoigwa-Shizuoka Tectonic Line area, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 修士, 指導, 2003.4-2005.3.
- (e) 地震調査研究推進本部・政策委員会データ流通ワーキンググループ, 専門委員, 総理府, 1998.3-.  
 京都大学防災研究所地震予知研究センター, 運営協議会委員, 京都大学防災研究所, 2000.4-2003.3.  
 陸域震源断層の深部すべり過程のモデル化に関する総合的検討委員会, 委員, (財)地震予知総合研究振興会, 2000.5-2004.3.

鳥取県西部地域の地下構造調査委員会, 委員, 鳥取県, 2001.4-2003.3.  
 地震調査研究推進本部・政策委員会・調査観測計画部会, 重点的観測計画検討会, 委員, 総理府, 2001.4-2004.3.  
 地震予知連絡会第17期, 委員, 2001.4-2003.3.  
 科学技術・学術審議会「測地学分科会」, 専門委員, 2001.4-2003.1.  
 自然災害研究協議会, 委員, 京都大学防災研究所, 2001.4-2003.3.  
 技術アドバイザー国内委員会, 地質環境分科会, 委員, 原子力発電環境整備機構, 2001.6-2003.3.  
 青少年等に向けた防災教育プログラム検討委員会, 委員, 2001.9-2003.3.  
 微小地震データDB化検討委員会, 委員, (財)地震予知総合研究振興会, 2001.10-2003.3.  
 「宮城県沖地震」重点的調査観測推進委員会, 委員, 2002.4-  
 「糸魚川-静岡構造線断層帯」重点的調査観測推進委員会, 委員, 2002.4-  
 科学技術・学術審議会測地学分科会, 専門委員, 2003.2-2005.1.  
 客員研究員, 防災科学技術研究所, 2003.4-2004.3.  
 技術アドバイザー委員会, 専門委員, 原子力発電環境整備機構, 2003.4-2004.3.  
 地震予知連絡会第18期, 委員, 2003.4-2005.3.  
 自然災害研究協議会, 委員, 京都大学防災研究所, 2003.4-2005.3.  
 地殻構造調査委員会, 委員, 鳥取県, 2003.4-2003.9.  
 微小地震データDB化検討委員会, 委員, 2003.4-2004.3.  
 糸魚川-静岡構造線モデル化分科会, 委員, 2003.5-2004.3.

#### 加藤照之

- (a) 理学系研究科, 地球テクトニクス III, 2001.10-2002.3.  
 理学系研究科, 地球観測実習, 2002.4-2002.9.  
 理学系研究科, 地球観測実習, 2003.4-2003.9.  
 理学系研究科, 地球テクトニクス III, 2003.10-2004.3.
- (b) 日本大学文理学部, 非常勤講師, 大学院特別講義, 2002.6-2002.6.
- (c) 金 紅林, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 修士, 中国, 2001.4-2004.3.  
 胡 新康, 中国国家地震局, 修士, 中国, 2002.2-2002.3.  
 Yongqing Xiong, 中国科学院紫金山天文台, その他, 中国, 2002.3-2002.3.  
 Shuli Song, 中国科学院上海天文台, 修士, 中国, 2002.3-2002.3.
- (d) 岩国真紀子, Tectonics in east Asia as seen from GPS data, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 博士, 指導, 2001.4-2004.3.  
 金 紅林, Estimation of fault slip using a new inversion method based on spectral decomposition of Green's function, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 博士, 指導, 2001.4-2004.3.
- (e) 地震予知連絡会, 委員, 国土地理院, 2001.4-2003.3.  
 地震防災対策強化地域判定会, 委員, 気象庁, 2001.4-2004.3.  
 地震予知連絡会強化地域部会, 委員, 国土地理院, 2001.4-2003.3.  
 地震調査研究推進本部地震調査委員会長期評価部会, 委員, 内閣総理府, 2001.4-2004.3.  
 「K-GPS を用いた水路測定の効率化の研究」事業委員会, 委員, 日本水路協会, 2002.4-2003.3.  
 「測定の未来」懇談会, 委員, 国土地理院, 2002.9-2003.3.  
 地震予知連絡会, 委員, 国土地理院, 2003.4-2005.3.
- (f) 「富士山噴火の可能性と地震」, 明治中学校, 神奈川県藤沢市, 2.5, 2002.  
 産業計測第36委員会: 衛星測位とその応用, 東京都千代田区, 4.19, 2002.  
 災害復旧委員会セミナー, 国際銀行協会, 東京都港区, 6.25, 2002.  
 「科学講座」, 渋谷区, 東京都渋谷区, 5.17, 2002.  
 「富士山噴火の可能性と地震予知」, 明治中学校, 神奈川県藤沢市, 9.5, 2002.  
 講演会「地震発生のメカニズムと予知 - 東海地震はいま - 」, 北浜北小学校, 静岡県浜北市, 10.12, 2002.  
 「GPS による地殻変動」, 電気学会委員会, 東京都文京区, 12.2, 2002.  
 夏の学校「GPS に基づく沈み込み帯のテクトニクスとプレート間カップリング」, 地震学会, 静岡県浜名郡舞阪町, 8.2, 2003.  
 災害対策専門研修「地震発生のメカニズムと被害想定」, 人と防災未来センター, 兵庫県神戸市, 11.4, 2003.

#### 飯高 隆

- (a) 理学系研究科地球惑星科学専攻, 地球内部構造論, 2003.4-2003.9.  
 理学系研究科地球惑星科学専攻, 地球観測実習, 2003.4-2003.9.  
 理学系研究科地球惑星科学専攻, 特別演習, 2003.4-2003.5.

#### 加藤尚之

- (a) 理学系研究科地球惑星科学専攻, 地震発生物理学 IV, 2003.4-2003.9.
- (f) 地震学夏の学校「岩石摩擦実験に基づく沈み込み帯での地震発生サイクルシミュレーション」, 日本地震学会, 静岡県浜名郡舞阪町, 8.2, 2003.

#### 松澤 暢

- (b) 東京工業大学大学院理工学研究科地球惑星科学専攻, 非常勤講師, 地球惑星科学特別講義第三, 2003.10-2004.3.

(e) 地震調査研究推進本部地震調査委員会長期評価部会北日本活断層分科会, 委員, 総理府, 2000.4-2005.3.

#### 佐藤比呂志

- (a) 理学系研究科, 地形形成論, 2001.9-2002.3.  
理学系研究科地球惑星科学専攻, 不均質構造セミナー, 2003.4-2004.3.  
理学系研究科, 地形形成論, 2003.10-2004.3.
- (b) 京都大学理学部地球物理学科, 非常勤講師, 北日本のアクティブテクトニクス, 2001.4-2002.3.
- (c) Driss Eluoai, 広島大学大学院, 博士, モロッコ, 2002.10-2003.9.  
Phung Van Phach, Hanoi Institute of Oceanography, その他, ベトナム, 2002.12-2003.3.
- (d) 加藤直子, 日高衝突帯前縁の地質構造とアクティブテクトニクス:馬追丘陵を例として, 理学系研究科, 修士, 指導, 2000.4-2002.3.
- (e) 地域活断層調査委員会, 委員, 神奈川県, 1997.4-2004.3.  
鉱物資源調査アドバイザー, 金属鉱業事業団, 1998.4-2002.3.  
地域地下構造調査委員会, 委員, 千葉県, 1998.9-2004.3.  
地域地下構造調査委員会, 委員, 神奈川県, 2001.9-2003.3.  
地域地下構造調査委員会, 委員, 山梨県, 2001.9-2004.3.  
地震調査研究推進本部地震調査委員会長期評価部会西日本活断層分科会, 主査, 内閣総理府, 2001.9-2004.3.  
地域活断層調査委員会, 委員, 秋田県, 2002.4-2004.3.  
地震調査研究推進本部政策委員会調査観測計画部会, 委員, 内閣総理府, 2002.4-2004.3.  
「糸魚川-静岡構造線断層帯」重点観測推進委員会, 委員, 2002.4-2003.3.  
地球科学情報研究部門地殻構造研究グループ, 主任研究員(兼任), (独)産業技術総合研究所, 2002.4-2004.3.  
国内科学計画委員会事前調査検討専門部会, 委員, IODP, 2002.9-2004.3.  
レビューボード, 委員, (独)産業技術総合研究所, 2003.9-2004.3.
- (f) 地震防災について, 横須賀市, 横須賀市役所, 09.26, 2003.

#### 上嶋 誠

- (a) 理学系研究科地球惑星物理学専攻, 地球内部電磁気学セミナー, 1991.6-2003.3.  
理学系研究科地球惑星物理学専攻, 地球電磁気学特論 II, 2002.4-2002.9.  
理学系研究科地球惑星物理学専攻, 地球観測論, 2002.4-2002.9.  
理学系研究科地球惑星物理学専攻, 地球観測論, 2003.4-2003.9.  
教養学部, 駒場全学ゼミナール・地球観測実習, 2003.4-2003.9.  
理学系研究科地球惑星物理学専攻, 地球電磁気学 I, 2003.4-2004.3.
- (b) 京都大学防災研究所, 非常勤講師, 固体地球電磁気学, 2002.4-2004.3.
- (c) Nikolai P. Kostrov, エカチェリンプルク地球物理学研究所, JSPS 外国人特別研究員, ロシア, 2000.5-2002.4.  
Jacques Zlotnicki, クレモンフェラン地球物理学研究所, JSPS フランス国立科学研究センター来日研究者, フランス, 2002.2-2002.3.  
Weerachai Siripunvaraporn, マヒドール大学, JSPS 外国人特別研究員, タイ, 2002.9-2004.8.

#### 吉田真吾

- (a) 理学部地球惑星科学専攻, 弾性体力学・固体地球力学 I, 2002.4-2002.9.  
理学部地球惑星科学専攻, 弾性体力学・固体地球力学 I, 2003.4-2003.9.  
東北大学大学院理学研究科, 岩石破壊力学, 2004.2-.
- (b) 理化学研究所地震国際フロンティア, 非常勤研究員, 1998.4-2002.3.
- (d) 加藤愛太郎, Experimental study of the shear failure process of rock in seismogenic environments: Formulation of shear failure law, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 博士, 指導, 1999.4-2002.3.  
Tsvetan Dilov, 震源核形成と断層破砕帯の内部構造との関係に関する実験的研究, 東北大学大学院理学系研究科, 博士, 補助, 2001.9-2002.3.
- (e) 文部科学省, 学術調査官, 2001.4-2003.8.  
地震と火山噴火に関する教材制作委員会, 委員, 2001.10-2002.3.

#### 蔵下英司

- (a) 理学部地球惑星物理学科, 現代地球惑星物理学演習, 2003.4-2003.6.

#### 宮崎真一

#### 中谷正生

- (a) 理学部地球惑星物理学科, 地球惑星物理実験, 2002.9-2003.3.

#### 小河 勉

- (a) 教養学部, 全学ゼミナール「地震と火山の観測」, 2002.9.  
教養学部, 全学ゼミナール「地震と火山の観測」, 2003.9.
- (d) 杉岡 学, Geomagnetic field changes during the 2000 Caldera formation in Miyake-jima Volcano, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 修士, 補助, 2002.6-2003.3.

## 地震地殻変動観測センター

### 岩崎貴哉

- (a) 理学系研究科地球惑星科学専攻, 地殻不均質構造セミナー, 1996.4–2004.3.  
理学系研究科地球惑星科学専攻, 地震波セミナー, 2000.4–2004.3.  
理学部地球惑星物理学科, 現代地球惑星物理学演習, 2003.4–2003.6.  
理学系研究科地球惑星科学専攻, 地球内部構造論 II, 2003.4–2003.9.
- (b) 東京都立大学, 非常勤講師, 地震学, 1990.10–2004.3.  
建設省建築研究所国際地震工学部, 非常勤講師, Crustal and Upper Mantle Structure, 1991.10–2004.3.
- (d) 足立啓二, 高密度制御震源地震探査データから推定される日高衝突帯上部地殻構造, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 修士, 指導, 2000.4–2002.3.
- (e) 「糸魚川 - 静岡構造線断層帯」重点的調査観測推進委員会, 主査, 2002.4–2005.3.  
地震調査研究推進本部, 専門委員, 総理府, 2003.12–.
- (f) 第 33 回安全工学シンポジウム, 東京, 7.10, 2003.

### 金沢敏彦

- (b) 九州大学大学院理学研究院附属地震火山観測研究センター, 教授(併任), 2000.4–2003.3.
- (e) 社会環境工学研究連絡委員会(第 18 期), 委員, 日本学術会議, 2000.11–2003.10.  
「リアルタイム海底変動観測システム」計画検討委員会, 委員長, 海洋科学技術センター, 2001.4–2002.3.  
深海調査研究推進委員会, 委員, 海洋科学技術センター, 2001.4–2002.3.  
地球科学技術フォーラム/地球変動研究委員会/地球内部変動評価グループ会議, 委員, 2001.4–2002.3.  
地震予知連絡会(第 17 期), 委員, 国土交通省, 2001.4–2003.3.  
地震予知連絡会強化地域部会(第 17 期), 委員, 国土交通省, 2001.4–2003.3.  
科学技術・学術審議会(測地学分科会), 専門委員, 2001.4–2003.1.  
地震調査研究推進本部, 専門委員, 総理府, 2001.8–2004.3.  
「リアルタイム海底変動観測システム」計画検討委員会, 委員長, 海洋科学技術センター, 2002.4–2004.3.  
地震予知連絡会(第 18 期), 委員, 国土交通省, 2003.4–2006.3.  
地震予知連絡会強化地域部会(第 18 期), 委員, 国土交通省, 2003.4–2006.3.  
科学技術・学術審議会(測地学分科会), 専門委員, 2003.4–2006.3.  
社会環境工学研究連絡委員会(第 19 期), 委員, 日本学術会議, 2003.11–2005.3.

### 笠原順三

- (a) 理学系研究科地球惑星科学専攻, 海洋底地球科学 III, 2001.10–2002.3.  
理学系研究科地球惑星科学専攻, 海洋底地球科学 III, 2003.9–2004.12.
- (c) Peyman Poor Maghaddam, 地震地殻変動観測センター, 博士, イラン, 2001.10–2003.9.
- (d) 上村 彩, A study of the seismic velocity structure at the Izu-Bonin subduction zone, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 博士, 指導, 1999.4–2002.3.  
中村美加子, P-reflection intensity distribution over the aseismic region of the forearc slope of the Japan Trench observed by OBS-array experiment and its geophysical implication, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 修士, 指導, 2001.4–2003.3.
- (e) 教育評価委員会, 委員, 大学評価機構, 2000.4–2002.3.  
ODP leg 200, Chief scientist, 2001.4–2003.3.  
「地熱井掘削時坑底情報検知システム」技術評価委員会, 委員長, NEDO, 2002.4–2003.3.  
リアルタイム海底観測システム計画検討会, 委員, 2002.4–2003.4.  
海洋情報部研究評価委員会, 委員, 2002.4–2004.3.  
「深部地熱資源採取技術」技術評価委員会, 委員長, NEDO, 2002.8–2003.3. 3.23, 2002.  
海外における海底ケーブルの科学的利用の現状, 東京, 7.30, 2002.  
水は地震発生にどう関わっているのか, 東京, 7.23, 2003.

### 佐野 修

- (a) 山口大学大学院工学研究科社会建設工学専攻博士前期課程, 岩盤力学特論, 1993.4–2002.3.  
理学系研究科, 地震発生物理学 III, 2002.4–2002.7.
- (b) 山口大学大学院工学研究科社会建設工学専攻, 非常勤講師, 岩盤力学特論, 2002.10–2003.1.

### 篠原雅尚

- (a) 理学系研究科地球惑星科学専攻, 海洋底地球科学 I, 2001.9–2002.3.  
理学系研究科地球惑星科学専攻, 地球物理数学 I, 2002.4–2002.9.  
理学系研究科地球惑星科学専攻, 地球観測実習, 2002.4–2002.9.

- 理学系研究科地球惑星科学専攻, 地球物理数学 I, 2003.4-2003.9.  
 理学系研究科地球惑星科学専攻, 地球観測実習, 2003.4-2003.9.  
 (b) 神戸大学自然科学研究科, 非常勤講師, 海洋地震探査学, 2003.4-2003.9.  
 (e) 国内科学掘削推進委員会掘削・計測検討専門部会, 委員, IODP, 2001.4-2003.3.  
 国内科学掘削推進委員会孔内計測検討ワーキンググループ, グループ長, IODP, 2001.11-2003.3.  
 大陸棚研究委員会, 委員, 2002.4-2004.3.  
 特別展「地震展(仮称)」企画委員会, 委員, 2002.10-2004.3.  
 「かいこう」ピークル漂流事故調査委員会, 委員, 2003.6-2004.3.  
 学術調査官, 文部科学省研究開発局, 2003.9-2004.3.  
 国内科学計画委員会技術開発推進専門部会, 委員, IODP, 2003.9-2004.3.

#### 佃 為成

- (a) 理学系研究科地球惑星科学専攻, 地震学特論 IV, 2003.4-2003.9.  
 (b) 日本女子大学理学部, 非常勤講師, 地学および地学実験, 1996.4-2004.3.  
 (e) 地震調査研究推進本部地震調査委員会長期部会中日本活断層分科会, 委員, 内閣総理府, 1998.3-2004.3.  
 科学技術動向センター, 専門調査委員, 文部科学省, 2001.4-2004.3.  
 (f) 講演会「地下水と地震予知」, 静岡県島田市, 7.10, 2003.  
 講演会「地震予知の可能性」(鳥取観測所創立40年記念研究会), 鳥取市, 11.8, 2003.

#### 萩原弘子

- (f) 2002年度職員研修会情報処理講習講師, 地震研究所, 7.4, 2002.

#### 五十嵐俊博

- (a) 理学部地球惑星物理学科, 現代地球惑星物理学演習, 2003.6-2003.7.  
 理学系研究科地球惑星科学専攻, 地震学セミナー, 2002.4-2004.3.

#### 望月公廣

#### 中尾 茂

- (b) 高知大学理学部, 非常勤講師, 地盤計測学, 2002.12-2002.12.  
 (e) 測地学研究連絡委員会地殻変動・海水準小委員会, 委員, 日本学術会議, 2000.9-2002.8.

#### 酒井慎一

- (e) 陸域震源断層の深部すべり過程のモデル化に関する総合的検討委員会, 委員(財)地震予知総合研究振興会, 2002.4-2004.3.  
 サイモテクトニクス研究会「地震活動統計部会」, 委員(財)地震予知総合研究振興会, 2002.4-2004.3.

#### 山田知朗

### 地震予知情報センター

#### 阿部勝征

- (a) 理学系研究科地球惑星科学専攻, 地震発生物理学, 2003.4-2003.9.  
 (e) 地震予知連絡会, 委員, 国土地理院, 1975.4-2005.3.  
 海洋物理学研究連絡委員会津波小委員会, 委員, 日本学術会議, 1989.3-2004.3.  
 地震予知研究協議会, 委員, 地震研究所, 1990.9-2005.3.  
 地域危険度測定調査委員会, 委員, 東京都, 1992.4-2003.3.  
 調査研究専門委員会, 委員, (財)東京防災指導協会, 1992.7-2004.6.  
 地震防災対策強化地域判定会, 会長代理, 気象庁, 1995.4-2004.3.  
 地震調査研究推進本部地震調査委員会, 委員長代理, 総理府, 文部科学省, 1995.8-2004.7.  
 東濃地震科学研究所運営委員会, 委員, (財)地震予知総合研究振興会, 1997.4-2004.3.  
 評議員会, 評議員, (財)地震予知総合研究振興会, 1997.6-2004.5.  
 国会等移転審議会専門委員会, 委員, 1999.4-2004.3.  
 地震調査研究推進本部政策委員会・成果を社会に活かす部会, 委員, 総理府, 1999.11-2004.10.  
 地震被害に関する検討委員会, 委員, 国土庁, 2000.12-2002.3.  
 総合資源エネルギー調査会, 委員, 経済産業省, 2001.1-2004.1.  
 原子力安全・保安部会, 委員, 経済産業省, 2001.1-2004.1.  
 原子力安全・保安部会地盤耐震小委員会, 委員長, 経済産業省, 2001.1-2004.1.  
 原子力安全・保安部会原子炉安全小委員会, 委員, 経済産業省, 2001.1-2004.1.  
 原子力安全・保安部会原子力安全条約検討小委員会, 委員, 経済産業省, 2001.1-2004.1.  
 中央防災会議「東海地震に関する専門調査会」, 委員, 内閣府, 2001.3-2002.3.

総合科学技術会議・基盤プロジェクト委員会，委員，内閣府，2001.4-2002.3.  
地震調査委員会長期評価部会海溝型分科会，委員，文部科学省，2001.4-2004.3.  
津波対策推進マニュアル検討委員会，委員，総務省消防庁，2001.8-2002.3.  
中央防災会議「今後の地震対策のあり方に関する専門調査会」，委員，内閣府，2001.9-2003.3.  
中央防災会議「東南海・南海地震等に関する専門調査会」，委員，内閣府，2001.9-2004.3.  
津波観測データの共有化等に関する検討委員会，委員，内閣府，2001.11-2002.10.  
中央防災会議東海地震対策専門調査会，委員，内閣府，2002.3-2003.8.  
科学技術・学術審議会専門委員会，委員，文部科学省，2002.4-2004.1.  
原子力安全基盤調査研究委員会，委員，（独）産業技術総合研究所，2002.7-2004.6.  
中央防災会議「情報の共有化に関する専門調査会」，委員，内閣府，2002.9-2003.8.  
学校施設の耐震化推進に関する調査研究協力者会議，委員，文部科学省，2002.10-2003.3.  
ナウキャスト地震情報検討委員会，委員長，気象庁，2002.11-2004.3.  
中央防災会議「首都直下地震対策専門調査会」，委員，内閣府，2003.9-2005.8.  
中央防災会議「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会」，委員，内閣府，2003.10-2006.3.  
中央防災会議「首都直下地震対策専門調査会地震ワーキンググループ」，委員，内閣府，2003.10-2005.8.

(f) (独) 教員研修センター研修会，東京，1.29，2002.  
京都大学防災研究所創立50周年防災フォーラム，京都，2.8，2002.  
災害救援ボランティア推進委員会上級講座，東京，3.16，2002.  
災害救援ボランティア推進委員会東大講座，東京，5.18，2002.  
東京大学社会情報研究所集中講座，東京，5.17，2002.  
(財) 日本電信電話ユーザ協会創立20周年記念講演会，東京，4.2，2002.  
(財) 全労災東京本部研修会，箱根，9.24，2002.  
NHK放送研修センター防災広報研究会，東京，1.10，2003.  
東京都地震に関するセミナー，文部科学省，東京，1.17，2003.  
日本災害情報学会シンポジウム南海地震に備える，高知県，高知市，2.01，2003.  
防災担当大臣へのレクチャー，内閣府，東京，12.04，2003.  
東京都千代田区防災講演会，東京，1.24，2003.  
(社) 日本商工倶楽部防災研修会，東京，2.04，2003.  
地震研究公開セミナー，釜石市，2.22，2003.  
内閣府・文部科学省西太平洋地震津波防災シンポジウム，和歌山市，3.15，2003.  
気象庁防災研修会，東京，3.25，2003.  
災害救援ボランティア推進委員会上級講座，東京，3.29，2003.  
災害救援ボランティア推進委員会東大講座，東京，5.10，2003.  
防災情報機構NPO法人総合防災セミナー，東京，6.17，2003.  
(財) 全労災東京本部研修会，熱海，8.31，2003.  
全日通労働組合東京支部防災研修セミナー，東京，9.11，2003.  
日本工業倶楽部座談会，東京，11.20，2003.  
FNN2003年プロジェクト公開シンポジウム，東京，11.21，2003.

#### 菊地正幸

- (a) 理学系研究科地球惑星科学専攻，地震学セミナー，1998.4-2003.10.  
(b) 建築研究所国際地震工学部，非常勤講師，Earthquake Source Process，1996.4-2003.3.  
横浜市立大学理学系研究科，非常勤講師，破壊伝播機構論I，1997.4-2003.3.  
山形大学理学部，非常勤講師，防災地球科学，2000.10-2002.3.  
(d) 八木勇治，日向灘と三陸沖における地震時滑りと非地震性滑りの相補関係，理学系研究科地球惑星物理学専攻，博士，指導，1999.4-2002.3.  
山下主税，強震計記録を用いたReceiver Functionによる表層地盤構造の推定，理学系研究科地球惑星科学専攻，修士，指導，2000.4-2002.3.  
山口広訓，大地震の震源過程とそのアスペリティ分布から見た日向灘地域の特徴，理学系研究科地球惑星物理学専攻，修士，指導，2001.4-2003.3.  
室谷智子，1938年に起きた複数の福島県東方沖地震の比較研究，理学系研究科地球惑星物理学専攻，修士，指導，2001.4-2003.3.  
大野文夫，2000年ニューアイルランド島近海で起こった大地震(M8)とその後2日以内に起きた2つの地震の震源過程，理学系研究科地球惑星物理学専攻，修士，指導，2002.4-2003.10.  
村上理，1963年千島列島地震の震源域におけるアスペリティマップ，理学系研究科地球惑星物理学専攻，修士，指導，2002.4-2003.10.  
風神朋枝，日本海溝アウトライズで発生した1933年昭和三陸地震の震源過程，茨城大学大学院理工学研究科地球生命環境科学科地球生態システム科学講座，修士，指導，2002.4-2003.3.
- (e) 地震予知連絡会，委員，国土院，1996.4-2003.10.  
地震調査研究推進本部政策委員会観測計画部会，委員，総理府，1996.4-2003.10.  
地震懇話会，委員，横浜市，1996.4-2002.3.

地震調査研究推進本部政策委員会予算小委員会, 委員, 総理府, 1997.4-2003.10.  
構造調査委員会, 委員, 横浜市, 1998.4-2003.3.  
地震調査研究推進本部地震調査委員会強震動評価部会, 委員, 総理府, 1998.4-2003.10.  
ナウキャスト地震情報提供の実用化に関する調査委員会, 委員長, 2001.4-2002.3.  
中央防災会議防災基本計画専門調査会, 専門委員, 内閣府, 2001.9-2002.7.  
地震調査研究推進本部地震調査委員会, 委員, 総理府, 2002.3-2003.10.  
ナウキャスト地震情報検討委員会, 委員長, 2002.4-2003.3.  
地震調査研究推進本部地震調査委員会長期評価部会, 委員, 総理府, 2002.4-2003.10.

- (f) 科学講座, 千駄ヶ谷社会教育館, 5月10日, 2002.  
国土セイフティネットシンポジウム, パシフィコ横浜, 2月14日, 2002.  
よこはま市民カレッジ, 横浜市教育文化センター, 1月16日, 2002.  
震災予防協会講演会「関東地方の地下の動きとその監視」, 2003.2.7.

#### 鷹野 澄

- (a) 理学系研究科地球惑星科学専攻, 情報処理実習, 2003.4-2004.3.  
(b) 上智大学大学院理工学研究科電気電子工学専攻, 非常勤講師, 情報システム, 2003.4-2004.9.  
お茶の水女子大学理学部情報科学科, 非常勤講師, コンピュータネットワーク, 2003.10-2004.3.  
(e) 高度即時的地震情報伝達網実用化プロジェクト運営委員会, 委員, 2003.4-2004.3.  
(f) インテルエンタープライズセミナー, 東京, 7.1, 2003.

#### 鶴岡 弘

- (b) 東京工業大学, 非常勤講師, 宇宙地球物理学実験, 2002.4-2002.9.

#### 山中佳子

- (b) 東京工業大学, 非常勤講師, 宇宙地球科学実験, 2001.10-2002.3.  
東京工業大学, 非常勤講師, 宇宙地球科学実験, 2002.10-2003.3.  
(e) 「宮城県沖地震」重点的調査観測推進委員会, 委員, 2002.4-2003.3.  
(f) 都市防災研究会, 東京消防庁, 東京, 6.28, 2002.  
夏の学校「大地震のアスペリティ特性と分布の地域性」, 地震学会, 静岡県浜名郡舞阪町, 8.1, 2003.

## 火山噴火予知研究推進センター

#### 藤井敏嗣

- (b) 東北大学大学院理学研究科, 非常勤講師, 岩石学, 2001.4-2002.3.  
(c) Marco Magnani, 理学系研究科, 研究生, イタリア, 2001.4-2003.3.  
(d) 浜田盛久, Melting experiments of hydrous basalts -implication for the origin of anorthite phenocryst-. 理学系研究科地球惑星科学専攻, 修士, 指導, 1999.4-2002.3.  
入野直子, 浅間火山安山岩マグマの結晶分化トレンドの再検討, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 修士, 指導, 1999.4-2002.3.  
古川晃子, Study of melt inclusions in basaltic scoria of Fuji 864 and 1707 eruptions, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 修士, 指導, 2001.4-2003.3.  
(e) 火山噴火予知連絡会, 委員, 気象庁, 1994.4-2003.3.  
地震調査研究推進本部政策委員会, 委員, 内閣総理府, 1998.3-2002.2.  
火山学研究連絡委員会, 委員長, 日本学会会議, 2000.9-2003.8.  
地球物理学研究連絡委員会, 委員, 日本学会会議, 2000.9-2003.8.  
三宅島活動検討委員会, 委員, 東京都, 2000.9-2003.3.  
学術・科学技術審議会(測地学分科会), 臨時委員, 文部科学省, 2001.4-2003.3.  
防災顧問, 東京都, 2001.4-2003.3.  
富士山ハザードマップ検討委員会, 委員, 2001.7-2003.3.  
科学技術・学術審議会, 専門委員(研究計画・評価分科会), 2001.9-2003.1.  
火山噴火予知連絡会, 会長, 気象庁, 2003.5-2005.4.  
中央防災会議, 専門委員, 内閣府, 2003.7-2005.3.  
(f) 第16回自然科学教育講演会, 講座「富士山」, 豊島区立要小学校, 12.1, 2002.  
総合防災セミナー「火山噴火の仕組みと被害」, 防災情報機構, 憲政記念館, 6.19, 2003.  
東濃地球科学セミナー「富士山で今何が起きているか, 中部地方の他の火山では...」, 瑞浪市総合文化センター, 9.21, 2003.

#### 中田節也

- (a) 理学系研究科地球惑星科学専攻, 火山科学 II, 2002.4-2002.9.  
理学系研究科地球惑星科学専攻, 火山科学 I, 2002.10-2003.3.



- 理学系研究科地球惑星科学専攻, 火山科学 I, 2003.10-2004.3.
- (b) 北海道大学大学院理学研究科地球惑星科学専攻, 非常勤講師, 特別講義(噴火の岩石学), 2003.10-2004.3.  
京都大学大学院理学研究科地球惑星科学専攻, 非常勤講師, 特別講義(噴火の岩石学), 2003.10-2004.3.
- (d) 嶋野岳人, Eruption style and degassing process in terms of water content and vesicularity, 理学系研究科, 博士, 指導, 1998.4-2002.12.  
神山裕幸, Petrology of the Tottanbetsu plutonic complex, north Japan: a sub-vertical section of the time-integrated magma chamber, 理学系研究科, 博士, 指導, 1998.4-2003.7.  
秋政貴子, ボーリングコア試料から見た雲仙火山マグマ溜まりの進化, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 修士, 指導, 1999.4-2002.3.
- (e) 火山学研修コースカリキュラム委員会, 委員, JICA, 1999.4-2004.3.  
科学技術振興調整費研究「雲仙火山: 科学掘削による噴火機構とマグマ活動解明のための国際共同研究」推進委員会, 委員, 1999.4-2004.3.  
伊豆諸島土砂対策検討委員会三宅島土石流・泥流部会, 委員, 2001.4-2003.3.  
科学技術・学術審議会測地学分科会火山部会, 専門委員, 2001.4-2003.3.  
科学技術・学術審議会測地学分科会火山部会, 専門委員, 2003.4-2004.3.  
火山噴火予知連絡会, 委員, 気象庁, 2003.5-2005.4.  
地球物理学研究連絡会, 委員, 日本学術会議, 2003.11-2005.3.
- (f) IAVCEI 啓蒙講演会「Nuee ardente a IUnzen, le volcanisme explosif au Japon」, Morne Rouge, Martinique, France, 5.15, 2002.  
市民講演会「マグマの通り道を掘るねらい」, 島原市, 01.26, 2002.  
雲仙岳災害記念館, 監修責任者(科学展示物), 島原市, 07.01, 2002.

#### 武尾 実

- (a) 理学系研究科地球惑星科学専攻, 地震学セミナー, 1988.4-2003.3.  
理学系研究科地球惑星科学専攻, 固体地球輪読セミナー, 1997.4-2003.3.  
理学部地球惑星物理学科, 地球物理実験, 2001.9-2002.2.  
理学部地球惑星物理学科, データ解析法 I, 2001.10-2002.2.  
理学系研究科地球惑星科学専攻, データ解析法 I, 2001.10-2002.2.  
教養学部, 全学自由研究ゼミナール, 2002.4-2002.9.  
理学系研究科地球惑星科学専攻, 地震発生物理 II, 2002.4-2002.9.  
理学部地球惑星物理学科, 特別演習 I, 2002.4-2002.9.  
理学部地球惑星物理学科, データ解析法 I, 2002.10-2003.2.  
理学系研究科地球惑星科学専攻, データ解析法 I, 2002.10-2003.2.  
理学部地球惑星物理学科, 地球物理実験, 2002.10-2003.2.  
理学部地球惑星物理学科, 特別演習 II, 2002.10-2003.2.
- (b) 東京工業大学理学部, 非常勤講師, 地震学集中講義, 2001.10-2002.2.  
JICA 火山学・火山砂防工学集団研修, 講師, 地震解析法, 2002.5-2002.5.
- (c) 呉 長江, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 博士, 中国, 1998.10-2004.3.
- (d) 植田寛子, 島弧下に発生する深部低周波地震, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 修士, 指導, 2000.4-2002.3.  
本間基寛, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 修士, 指導, 2001.4-2003.3.
- (e) 火山噴火予知連絡会, 臨時委員, 気象庁, 1999.4-2003.3.

#### 渡辺秀文

- (a) 地球惑星科学専攻, 火山科学 3, 2003.6-2003.7.
- (b) JICA「火山学・火山砂防工学集団研修コース」, 講師, 噴火予測, 2002.5-2002.5.  
JICA「火山学・火山砂防工学集団研修コース」, 講師, 噴火予測, 2003.5-2003.5.
- (c) Wendy McCausland, University of Washington, 平成 14 年度若手外国人研究者短期研究プログラム, 米国, 2002.7-2002.8.  
Sarah Albano, University of Washington, 平成 14 年度若手外国人研究者短期研究プログラム, 米国, 2002.7-2002.8.
- (d) 松下誠司, 人工震源とアレイ観測網を用いた伊豆大島火山地下散乱体分布の推定, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 修士, 指導, 1999.4-2002.3.  
寺田暁彦, 画像解析による噴煙温度と水放出量の推定 三宅島火山噴煙への応用, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 博士, 補助, 2000.4-2003.3.
- (e) 火山噴火予知連絡会, 委員, 気象庁, 1987-2005.3.  
火山噴火予知連絡会, 幹事・伊豆部会長, 気象庁, 1994.6-2005.3.  
震災予防協会, 評議員, 1995.6-2004.5.  
火山学・火山砂防工学集団研修コース, カリキュラム委員, 国際協力事業団, 1996.4-2004.3.  
伊豆大島火山博物館, 専門委員, 1998.10-2004.3.  
科学技術・学術審議会(測地学分科会火山部会), 専門委員, 2001.4-2005.1.  
防災会議, 専門委員, 長野県, 2002.5-2003.3.  
浅間山ハザードマップ検討委員会, 委員, (財)砂防・地すべり技術センター, 2002.10-2003.3.
- (f) 三宅島火山活動(2000年~)の推移とマグマの動き, 地学クラブ, 東京地学協会, 03.20, 2002.

#### 鍵山恒臣

- (a) 理学系研究科地球惑星科学専攻，火山科学1，2001.10-2002.3.  
理学系研究科地球惑星科学専攻，地球観測実習，2002.4-2002.9.  
理学系研究科地球惑星科学専攻，火山科学1，2002.10-2003.3.  
理学系研究科地球惑星科学専攻，地球観測実習，2003.4-2003.9.  
理学系研究科地球惑星科学専攻，火山科学1，2003.10-2004.3.
- (b) 火山学・火山砂防工学集団研修講義 (JICA)，火山熱学，2002.5，2003.5.
- (c) Wahyu Srigutomo, 理学系研究科，博士，Indonesia，1999.4-2002.9.
- (d) Wahyu Srigutomo, Resistivity structure of Unzen Volcano from time domain electromagnetic (TDEM) data and its implication to volatile-groundwater interaction process, 理学系研究科，博士，指導，1999.10-2002.9.  
松山洋平，赤外画像解析による有珠山2000年噴火の噴煙活動，理学系研究科地球惑星科学専攻，修士，指導，2001.4-2003.3.  
杉岡学，Geomagnetic field changes during the 2000 Caldera formation in Miyake-jima Volcano, 理学系研究科地球惑星科学専攻，修士，指導，2001.4-2003.3.
- (e) 火山噴火予知連絡会，委員，気象庁，1993.4-2005.3.  
防災会議・地震専門部会，専門委員，宮崎県，1994.4-2004.3.  
火山噴火予知研究協議会，委員，2000.4-2004.3.  
地殻温度構造ワーキンググループ，委員，核燃料サイクル開発機構，2000.4-2004.3.  
火山噴火予知研究委員会，幹事，2000.4-2004.3.  
三宅島活動検討委員会，委員，東京都，2000.9-2004.3.  
三宅島火山ガス検討委員会，委員，東京都，2002.9-2003.3.  
火山情報評価委員会，委員，気象庁，2003.9-2004.3.
- (f) 火山観測から見た霧島火山群と加久藤カルデラ，死都日本シンポジウム，東京，5.25，2003.  
公開講義「噴火予知の明るい展望 vs. 高いハードル」，東大地震研究所，東京，7.24，2003.  
第10回日本火山学会公開講座「浅間山の観測と噴火予知」，日本火山学会，小諸市，8.09，2003.  
霧島山に関する研究会「霧島の火山活動の現状と防災への課」，福岡，8.27，2003.  
富士山シンポジウム「富士山の物理構造 - 課題と成果」，日大文理学部，東京，10.25，2003.

#### ト部 卓

- (a) 理学系研究科地球惑星科学専攻，情報処理実習，2002.4-2002.9.  
理学系研究科地球惑星科学専攻，情報処理実習，2003.4-2003.9.

#### 青木陽介

- (f) SG&T Seminar, Lamont-Doherty Earth Observatory of Columbia University, Palisades, New York, USA, 2002.5.  
MG&G Seminar, Lamont-Doherty Earth Observatory of Columbia University, Palisades, New York, USA, 2003.6.  
Seismo Seminar, California Institute of Technology, Pasadena, California, USA, 2003.8.  
Earth Sciences Joint Colloquium, Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, New York, USA, 2003.9.

#### 金子隆之

- (e) 地球科学技術フォーラム，委員，2000.9-2004.8.

#### 及川 純

#### 大湊隆雄

#### 吉本充宏

### 海半球観測研究センター

#### 深尾良夫

- (b) 建築研究所国際地震工学研修コース，講師，Global Seismology，1994.4-2003.3.
- (e) 大学設置分科会理学系専門委員会，専門委員，1998.4-2004.3.  
理学系研究評価専門委員会・地球科学部会，副主査，2000.4-2002.3.  
理学系研究評価専門委員会，専門委員，2000.4-2002.3.  
文科省科学研究費分科細目改正理工系ワーキンググループ，委員，2000.4-2002.3.

#### 川勝 均

- (a) 理学部地球惑星物理学科（学部・大学院共通），地球内部構造論，2001.10-2002.3.  
理学系研究科地球惑星科学専攻（学部・大学院共通），地震波波動論，2001.10-2002.3.  
教養学部・総合科目，惑星地球科学 I，2002.4-2002.9.

- 理学部地球惑星物理学科 (学部・大学院共通), 地球内部構造論, 2003.10-2004.3.  
 理学系研究科地球惑星科学専攻 (学部・大学院共通), 地震波波動論, 2003.10-2004.3.  
 (b) 岡山大学地球内部研究センター, 客員教授, 2001.4-2002.3.  
 防災科学技術研究所, 客員研究員, 2002.4-2003.3.  
 パリ地球物理研究所 (IPGP), 客員教授, 2003.1-2003.6

#### 歌田久司

- (a) 理学系研究科地球惑星科学専攻, 地球電磁気学 I, 2001.4-2004.3.  
 理学部地球惑星物理学科, 地球物理学演習, 2001.10-2002.3.  
 (c) Olivier Gensane, 海半球観測研究センター, 学振外国人特別研究員, フランス, 2001.2-2003.2.  
 Tang Ji (湯吉), 海半球観測研究センター, 学振外国人特別研究員, 中国, 2001.11-2002.11.  
 Shi, Xue-Ming, 海半球観測研究センター, 国費特別研究員, 中国, 2003.10-2005.9.  
 (d) 小山崇夫, 海底ケーブル電位差観測によるマントル電気伝導度に関する研究, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 博士, 指導, 1998.4-2002.3.  
 浅利晴紀, Large Variance of the topographic torque due to core surface flow obtained by using geomagnetic data, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 修士, 指導, 2000.4-2002.3.  
 (e) 三宅島活動検討委員会, 委員, 東京都, 2000.9-2002.3.  
 (財) 震災予防協会, 評議員, 2001.4-2003.3.

#### 森田裕一

- (a) 理学系研究科地球惑星物理学専攻, 地球観測実習, 2000.4-2004.3.  
 理学系研究科地球惑星物理学専攻, 地球構造論, 2002.4-2004.3.  
 理学部地球惑星物理学科, 地球物理学実験 (地震観測), 2002.9-2004.3.

#### 塩原 肇

- (a) 理学系研究科地球惑星科学専攻, 海洋底地球科学 I, 2001.10-2002.3.  
 (e) 研究課題評価委員会, 海洋固体地球科学研究部会委員, 海洋科学技術センター, 1997.9-2002.3.

#### 山野 誠

- (a) 理学系研究科地球惑星科学専攻, 地球物理学数学 I, 2001.4-2003.9.  
 理学系研究科地球惑星科学専攻, 海洋底地球科学 III, 2001.10-2002.3.  
 理学部地球惑星物理学科, 現代地球惑星物理学演習, 2003.4-2003.9.  
 理学系研究科地球惑星科学専攻, 地球内部ダイナミクス III, 2003.10-2004.3.  
 (b) 早稲田大学教育学部・理学科, 非常勤講師, 地球テクトニクス, 1999.9-2004.2.  
 千葉大学理学部・地球科学科, 非常勤講師, 地球物理学特論, 2000.4-2003.9.  
 (d) 濱元栄起, 長期温度計測による浅海域における地殻熱流量の測定, 理学系研究科地球惑星物理学専攻, 修士, 指導, 2000.4-2002.3.

#### 市原美恵

#### 清水久芳

- (a) 理学系研究科地球惑星物理学専攻, 地球内部電磁気学セミナー, 2003.4-2004.3.  
 理学系研究科地球惑星物理学専攻, 地球電磁気学 I・II (講義補助), 2003.4-2004.3.  
 (d) 小山崇夫, 海底ケーブル電位差観測によるマントル電気伝導度に関する研究, 地震研究所, 博士, 補助, 1998.4-2002.3.

#### 竹内 希

- (a) 理学部地球惑星物理学科, 地球惑星物理学特別演習 2, 2001.10-2002.3.  
 (b) 建築研究所国際地震工学部, 講師, Mathematics for Seismology, 1999.10-2002.10.  
 (d) 河合研志, The direct solution method for computing synthetic seismograms in transversely isotropic spherically symmetric media and its applications, 理学系研究科地球惑星物理学専攻, 修士, 補助, 2001.4-2003.3.

#### 綿田辰吾

- (a) 地震研究所, 最近の論文を読む, lunch seminar, 2001.10-2002.7.  
 地球惑星物理学科, 地球惑星物理学演習, 2002.4-2002.9.  
 教養学部, 全学ゼミナール「地震と火山の観測」, 2002.9-2002.9.  
 (b) 国土交通大学校, 非常勤講師, 地球物理学, 2004.1-2004.2.  
 (d) 大木聖子, 長周期および短周期 S 波到達時刻を結ぶ物理分散のリファレンス周波数, 理学系研究科, 修士, 補助, 2001.10-2003.3.  
 (e) 日本学術会議地震学研連グローバル地震学小委員会, 幹事, 2000.4-2002.3.  
 防災科学技術研究所, 客員研究員, 2003.4-2004.3.

## アウトリーチ推進室



## 第6章 平成15年度の共同利用・COE実施状況

### 6.1 平成15年度の共同利用・COE実施状況

表 6.1. 客員教授

課題番号	代表者名	所属・職名	担当教官	研究課題	校費	旅費
2003-V-01	阪口 秀	(財)高度情報科学技術研究機構・招聘研究員	栗田 敬	パーティクルフィジックスに基づく固液混合系数値解析の理論構築と手法開発	専任教授並	100
2003-V-02	山岡耕春	名古屋大学大学院理学研究科・助教授	平田 直	地震予知にむけた大学における研究計画と実施に関する研究	専任教授並	500
2003-V-03	竹中博士	九州大学大学院理学研究院・助教授	岩崎貴哉	人工地震探査のための高速2.5次元フル・ウェーブ計算コードの開発	専任教授並	500
2003-V-04	Kelin Wang	カナダ地質調査所太平洋地球科学センター・大陸山系地球物理部門主任	山野 誠	沈み込み帯の温度構造とテクトニクス	専任教授並	100
2003-V-05	Dmitry B. Avdeev	ロシア科学アカデミー地球電磁気研究所・主任研究員	歌田久司	海半球電磁気ネットワークデータの3次元インバージョン	専任教授並	100
2003-V-06	Ramesh S. Durba	インド国立地球物理研究所・研究員	川勝 均	日本列島下の地殻・マントル構造の研究	専任教授並	100
2003-V-07	平林順一	東京工業大学火山流体研究センター・教授	中田節也	集中総合観測「草津白根山」の新たな取り組み	専任教授並	100
2003-V-08	清水 洋	九州大学大学院理学研究院・教授	中田節也	全国連携による火山噴火予知研究の推進-大規模火山体構造探査の企画と手法開発-	専任教授並	500
2003-V-09	大島弘光	北海道大学大学院理学研究科・助教授	渡辺秀文	火山噴火予知の高度化にむけた大学における研究計画と実施に関する研究	専任教授並	500
2003-V-10	筒井智樹	秋田大学工学資源学部・助教授	鍵山恒臣	火山体およびその周辺の地下構造の物理探査的研究	専任教授並	500

計

3,000

単位：千円

表 6.2. 客員教授（日本人）の研究概要

課題番号	代表者名	研究概要（所内セミナー等の題目）
2003-V-01	阪口 秀	<p>複雑多相系，岩石，断層，プレートなどの破壊問題など，種々の応用問題に広く応用が可能なコンピュータシミュレーション法である個別要素法 (DEM) の汎用公開プログラムの開発を行い，その一部を集中講義とともに配布した．また，開発されたコードを利用して，火星の地すべりなど，微小重力環境下における地形形成問題のシミュレーションを行った．一方，地震研究所の堀教授，小国助手が開発した破壊問題に対する FEM と DEM のハイブリッド型手法である FEM- の 3 次元化と汎用コードの開発に着手した．</p> <p>（はまぐりセミナー，DEM シミュレーションの地球物理分野での応用可能性について，2003 年 5 月 15 日・はまぐりセミナー，粉粒体と DEM の関係について，2003 年 6 月 19 日・地震研究所内集中講義，個別要素法の初歩から応用まで，2003 年 10 月 15 日から 3 日間）</p>
2003-V-02	山岡耕春	<p>地震予知研究の将来を見据えて，地震予知の基盤をなす観測技術開発のあり方および地震災害軽減研究における地震予知のあり方に関する研究をおこなった．地震予知協議会企画部のメンバーとの議論を通じ，次期 5 力年計画を含む地震予知研究の今後についての方向性を調査し，またその中で将来の地震予知や地震防災研究を支える技術に関する研究をおこなった．</p> <p>（地震予知研究協議会企画部勉強会，次の地震予知研究計画について，2003 年 4 月 7 日・地震予知研究実行計画シンポジウム，アクロスの実用化と地下常時モニター手法について，2003 年 6 月 12 日）</p>
2003-V-03	竹中博士	<p>屈折法・広角反射法探査データの解析に適した地震波形計算のための差分法コードを開発した．本コードは，2 次元構造における 3 次元波動を計算することができ，Quasi-cylindrical approach を用いることによって計算メモリーだけでなく，計算時間も 2 次元計算並に抑えることに成功した．従来屈折法探査に利用されてきた波線追跡法と併用し，相補的な解析を実現するためにフル・ウエーブ計算コードの構造の入力部を波線追跡法の構造入力部との共通化について検討した．また，屈折法探査の実データに適用するため，既存データの選定を行った．</p>
2002-V-07	平林順一	<p>火山体の浅部に存在する火山流体貯留層は，水蒸気爆発の発生場として重要である．水蒸気爆発を繰り返す草津白根山において，浅部構造の解明を目的として，火山ガス・重力・熱・地殻変動などの繰り返し観測に，人工地震・電気探査・自然電位・航空磁気などの観測を組み込んだ新しい集中総合観測を実施した．</p>
2003-V-08	清水 洋	<p>火山体構造探査実験では，マグマ溜まりのイメージングのための探査深度の増大，および火道や構造の時間変化検出のための探査分解能の向上が課題となっている．そこで，火山体における高分解能反射法探査の検討と散乱波解析による火山深部構造のイメージングを試みた．その結果，いくつか改善すべき問題はあつたものの，これらの方法が探査深度と分解能の向上に有効であることが示された．</p>
2003-V-09	大島弘光	<p>噴火ポテンシャル評価とマグマ供給系の解明を主目的とした火山集中総合観測および火山体構造探査について，これまでの研究成果を基に火山活動の現況と緊急度に加え，今後の 5 年間に対象とする火山の選定を試みた．特に構造探査については火山ごとに適切な探査目的を設定するとともに，小規模・多点爆破など観測手法についても検討した．</p>
2002-V-10	筒井智樹	<p>人工地震による火山構造探査における探査深度の増大と分解能の改善を目的として，観測波形に含まれる後続相解析手法の研究を行った．東京大学地震研究所が主幹となつた富士火山構造探査の観測企画，準備，データ取得・検討に参加した．また，本人を中心として草津白根火山における人工地震探査を企画・実施した．さらに阿蘇火山，北海道駒ヶ岳火山の人工地震観測データに対して後続相の解析をおこない，活火山のより深部の構造イメージを得ることができると発表された．</p>

表 6.3. 特定共同研究 (A)

課題番号	代表者名	所属機関	担当教官	Project 名	旅費
2003-A-01	笠原順三	地震研	笠原順三	日本列島周辺海域における海・陸プレート境界域における研究観測ネットワーク MT 観測	0
2003-A-02	上嶋 誠	地震研	上嶋 誠	地殻比抵抗精密構造探査	252
2003-A-03	上嶋 誠	地震研	上嶋 誠	古地震	231
2003-A-04	島崎邦彦	地震研	島崎邦彦	海底地殻変動観測手法の開発	400
2003-A-05	金沢敏彦	地震研	金沢敏彦	内陸直下地震の予知	0
2003-A-06	佃 為成	地震研	佃 為成	海底ケーブルネットワークによる広域海底・海洋地球物理的研究	291
2003-A-07	笠原順三	地震研	笠原順三	地殻活動に関連する電磁気観測	74
2003-A-08	茂木 透	北大・院理	上嶋 誠	GPS による総合的観測研究	274
2003-A-09	加藤照之	地震研	加藤照之	島弧地殻の変形過程に関する総合的集中観測	190
2003-A-10	岩崎貴哉	地震研	岩崎貴哉	地殻活動予測シミュレーション	310
2003-A-11	加藤尚之	地震研	加藤尚之	火山体構造探査	121
2003-A-12	渡辺秀文	地震研	鍵山恒臣	特定火山集中総合観測	267
2003-A-13	渡辺秀文	地震研	渡辺秀文	震源過程と強震動生成メカニズムの解明	162
2003-A-14	菊地正幸	地震研	菊地正幸	日本列島下の広域応力場の形成メカニズムの研究	182
2003-A-15	加藤尚之	地震研	加藤尚之	直前過程における地殻活動に関する総合的研究	100
2003-A-16	吉田真吾	地震研	吉田真吾	反射法地震探査による活断層の地下構造と長期間地殻変動	330
2003-A-17	佐藤比呂志	地震研	佐藤比呂志	地殻流体の実体の解明	381
2003-A-18	佐藤博樹	大阪・院理	吉田真吾	地球深部の構造とダイナミクス	291
2003-A-20	深尾良夫	地震研	歌田久司	全国地震観測データ等を用いた地殻活動モニタリング手法の高度化	224
2003-A-21	笠原敬司	防災科技研	卜部 卓	大都市圏地殻構造調査研究・断層モデル等の構築 (1) 内陸活断層モデル化の研究	220
2003-A-22	伊藤谷生	千葉大・理	佐藤比呂志	大都市圏地殻構造調査研究・断層モデル等の構築 (2) プレート間地震モデル化の研究	0
2003-A-23	菊地正幸	地震研	纈纈一起	大都市圏地殻構造調査研究・断層モデル等の構築 (3) 動的モデルパラメータの研究	0
2003-A-24	井出 哲	東大・院理	宮武 隆	大都市圏地殻構造調査研究・断層モデル等の構築 (4) 地下構造モデル化の研究	0
2003-A-25	山中浩明	東工大・総合理工	古村孝志		0

計

4,300  
単位：千円

表 6.4. 特定共同研究 (B)

課題番号	代表者名	所属機関	担当教官	Project 名	校費	旅費
2002-B-01	翠川三郎	東工大・院総 合理工	菊地正幸	首都圏強震動ネットワーク システムを利用した震源・ 地下構造・地震動生成メカ ニズムに関する研究	428	542
2003-B-01	鎌田浩毅	京大・総合人 間	中田節也	活火山における噴火様式 の時代的変遷と長期的噴 火予知の基礎的研究	1,218	1,476
2003-B-02	木股文昭	名大・環境学	大久保修平	神津島・新島周辺域におけ るテクトニクスの解明	523	838
2003-B-03	新正裕尚	東京経済大・ 経営	中井俊一	火成活動から見た西南日 本弧の中新世テクトニクス	366	266
2003-B-04	河原 純	茨城大・理	山下輝夫	リソスフェアの短波長不均 質構造の物理的解釈	567	941
小計 合計					3,102	4,063 7,165

単位：千円



表 6.5. 一般共同研究

課題番号	代表者名	所属機関	担当教官	Project 名	備 品	備 品 外 の 校費	旅費
2003-G-01	川本竜彦	京大・院理 附属地球熱 学研究施設	藤井敏嗣	地球内部の水にとむフ ルイドの化学組成	0	308	114
2003-G-02	三尾典克	東大・新領 域	新谷昌人	地殻変動観測機器用の 半導体レーザーの絶対 波長安定化の研究	0	257	0
2003-G-03	小野重明	海洋科学技 術センター	安田 敦	上部マントル中でのフ ルイドの濡れ角の測定	0	94	0
2003-G-04	渡邊 了	富山大・理	栗田 敬	マグマ発生場における 浸透流からチャンネル流 への遷移に関する実験 的研究	0	229	95
2003-G-05	高橋嘉夫	広島大・院 理	中井俊一	XAFS 法を用いたイオ ウの状態分析の火山岩 への応用	0	292	304
2003-G-06	石原 靖	横浜市立 大・総合理 学	菊地正幸	広帯域地震観測アレー で検出された長周期イ ベント(“とても”低い 周波地震)の発生過程	0	249	342
2003-G-07	市村 強	東北大・院 工	堀 宗朗	統合地震シミュレータ のプロトタイプ開発の ための研究	0	26	513
2003-G-08	佐々木真人	東大・宇宙 線	新谷昌人	微小振動測定装置を用 いた微小力の精密測定	0	266	60
2003-G-09	高木朗充	気象庁気象 研究所	大久保修平	富士山頂におけるハイ ブリッド重力観測	90	379	276
2003-G-10	小川康雄	東工大・火 山流体研究 センター	上嶋誠	三宅島火山の比抵抗構 造探査	0	453	412
2003-G-11	里村幹夫	静岡大・理	大久保修平	富士山の活動に伴う重 力の時間変化の研究	0	162	654
2003-G-12	藤 浩明	富山大・理	歌田久司	地磁気 3 成分の海底長 期絶対観測手法の確立	0	257	143

2003-G-13	田島文子	広島大・理	卜部 卓	西南日本におけるコーダメントマグニチュードの決定とリアルタイム観測システムの構築	0	63	181
2003-G-14	仲谷 清	気象庁地磁気観測所	歌田久司	次世代ベクトル磁力計開発のためのH成分用オーバーハウザー磁力計の性能調査	0	150	240
2003-G-15	岩森 光	東大院理	中井俊一	沈み込み帯における水・元素循環と火成活動の機構の解明	0	323	0
2003-G-16	林 愛明	静岡大・理	島崎邦彦	地震時の活断層の真のずれの量・変位センスの定量評価	0	565	451
2003-G-17	筒井智樹	秋田大・工学資源	渡辺秀文	重複反射波を用いた火山体内部構造の推定の試み	0	123	596
2003-G-18	湯元清文	九州大・院理	歌田久司	多点地磁気データを用いた地震発生前後の地下電気伝導度変化に関する研究	0	229	112
2003-G-19	小山順二	北大・院理	森田裕一	広帯域地震観測による火山性地震・構造性地震の時定数の研究	0	233	236
2003-G-20	新正裕尚	東京経済大・経営	中井俊一	南部フォッサマグナ丹沢岩体のジルコン地球化学	0	190	0
2003-G-21	井田喜明	姫路工業大・院理	及川 純	浅間山の最近の火山活動	0	5	126
2003-G-22	亀 伸樹	九州大・院理	山下輝夫	地震の動的破壊経路予測の基本的研究	0	172	249
2003-G-23	藤井郁子	気象庁地磁気観測所	歌田久司	地球磁場地域標準モデルの開発 - 長波長成分 -	0	155	236
2003-G-24	岩田尚能	山形大・理	三浦弥生	第四紀火山岩年代標準試料の作成	0	180	145
2003-G-25	熊澤峰夫	名古屋大・理	東原紘道	ACROSS 開発の中間総括とさらに展開すべき研究課題の整理	0	36	568

2003-G-26	酒井治孝	九州大・比較社会文化	折橋裕二	ヒマラヤの変成岩ナップと付加体の岩石学的年代学的研究	0	166	48
2003-G-27	隅田育郎	金沢大・理	栗田 敬	樹枝状結晶中を伝播する超音波特性の室内実験による測定	0	188	0

小計  
合計

90 5,750 6,101  
11,941

単位：千円

表 6.6. 研究集会

課題番号	代表者名	所属機関	担当教官	研究集会名称	予定日	旅費
2003-W-01	黒石裕樹	国土地理院	大久保修平	精密衛星測位：衛生重力観測による地球のダイナミクス研究へのプレート・スルー（地震研）	H15.12.18-19	900
2003-W-02	吉田真吾	地震研	吉田真吾	地震発生の素過程（地震研）	H15.9月	500
2003-W-03	清水 洋	九州大・院理	鍵山恒臣	富士山の構造とマグマ供給系 - 長期に活動を停止している火山の事例研究として - （地震研）	H15.12.1-2	800
2003-W-04	茂木 透	北大・院理	上嶋 誠	火山体中の流体の分布とその移動（北海道洞爺湖温泉）	H16.1.15-17	575

計

2,775

単位：千円

## 6.2 平成 15 年度の COE 関連の研究実施状況

### 研究機関研究員等

1. 武田哲也（地震予知研究推進センター）  
任用期間：2002.7.1～2004.3.31  
研究内容：陸域震源断層の深部すべり課程のモデル化に関する総合研究
2. 松多信尚（地震予知研究推進センター）  
任用期間：2002.10.1～2004.3.31  
研究内容：糸魚川 - 静岡構造線活断層系北部の活断層・震源断層システムの形状解明のための探査地震学的研究
3. 嶋野岳人（火山噴火予知研究推進センター）  
任用期間：2003.2.1～2004.3.31  
研究内容：火山体掘削試料を用いた噴火履歴・マグマ脱ガス過程の研究

4. 河村知徳（地震予知研究推進センター）  
任用期間：2003.4.1～2004.3.31  
研究内容：大都市圏地殻構造探査研究及び断層モデル等の構築の共同研究に従事する
5. 熊谷一郎（地球流動破壊部門）  
任用期間：2003.4.1～2004.3.31  
研究内容：粘弾性体 - 流体系の間欠的振動現象のダイナミクス
6. 宮田佳樹（地球ダイナミクス部門）  
任用期間：2003.4.1～2004.3.31  
研究内容：沈み込み火成活動への塩素の地球科学的役割の研究
7. 稲岡 創（地球ダイナミクス部門）  
任用期間：2003.4.1～2004.3.31  
研究内容：地震、破壊、火山現象におけるフラクタル性の自己組織
8. 新村裕昭（地球ダイナミクス部門）  
任用期間：2003.4.1～2004.3.31  
研究内容：火山爆発とそれに伴う流動現象の機構解明
9. 小林励司（地震予知研究推進センター）  
任用期間：2003.5.1～2004.3.31  
研究内容：大都市圏地殻構造探査研究及び断層モデル等の構築の共同研究に従事する

#### 研究支援推進員

1. 武田直人（継続：地震地殻変動観測センター）  
任用期間：2002.7.22～2004.3.31  
職務内容：地震地殻変動観測の行う観測研究の技術的支援
2. 肥田野一夫（継続：技術開発室）  
任用期間：2000.4.1～2004.3.31  
職務内容：技術開発室に於ける観測・実験装置制作のための依頼工作およびCAD等の設計支援業務
3. 西林真生（継続：地震地殻変動観測センター）  
任用期間：2001.6.1～2004.3.31  
職務内容：地震地殻変動観測センターの実施する観測研究の支援
4. 石原園子（継続：火山噴火予知研究推進センター）  
任用期間：2002.4.1～2004.3.31  
職務内容：岩石試料整理および分析試料の調整
5. 中川路のぞみ（継続：地震予知情報センター）  
任用期間：2002.4.1～2004.3.31  
職務内容：新 J-array 地震波形品質管理・保守及びの作成
6. 淡路剛喜（新規：地球ダイナミクス部門）  
任用期間：2003.4.1～2004.3.31  
職務内容：ICP質量分析計の試料準備、装置のメンテナンス
7. 西村京子（新規：火山噴火予知研究推進センター）  
任用期間：2003.4.1～2004.3.31  
職務内容：火山の地震観測データの験測

#### リサーチ・アシスタント(RA)等平成15年度

永井 悟	日本列島の地殻活動予測シミュレーションのためのデータベース構築
増田正孝	光ファイバー加速度計の埋設試験で得られるデータ処理の研究補助
飯沼卓史	地震研究所ホームページの管理・運営
濱元栄起	地表面環境の変動が地下温度分布に及ぼす影響の定量的評価
濱田盛久	島弧マグマの分化に関する実験的研究
古川晃子	フィリピン海プレート北縁の火山群におけるマグマの揮発性成分量の地域性と時間変化

松澤孝紀	火山地域におけるリアルタイム地震波データを用いた常時スペクトル解析
植田寛子	深部低周波地震の発生機構の解明
長田幸仁	三陸沖日本海溝周辺の海底地殻変動の研究
中東和夫	所内研究用計算機のソフトウェア環境整備
高橋優志	A C T I V E システムによる伊豆大島火山活動の電磁氣的モニタリング
加藤直子	島弧地殻変形と物質循環の定量化
長井雅史	所内研究用計算機のソフトウェア環境整備
浅利晴紀	海半球電磁氣観測網の構築
久富進作	火山噴火における Fragmentation の役割
福田淳一	日本列島の地殻活動予測シミュレーションのためのデータベース構築
大木聖子	低周波 S 波トモグラフィーの解析手法
室谷智子	既存構造モデルのコンパイルと第 0 次標準モデルの構築

外国人招へい研究員

ワン・ケリン (客員)

Wang, Kelin (カナダ, 地質調査所, 部門主任)

山野助教授, 2003.4.1 ~ 2003.7.31

プレート沈み込み境界の温度構造モデルに関する研究

アブディーエフ・ディミトリ・ボリソビッチ (客員)

Avdeev, Dmitry, Borisovich (ロシア科学アカデミー地球地磁氣研究所, 主任研究員)

歌田教授, 2003.8.1 ~ 2003.11.30

海半球電磁氣ネットワークデータの 3 次元インバージョンに関する研究

ダーバ・ラメッシュ・サイ (客員)

Durbha, Ramesh, Sai (国立地球物理研究所, 助教授)

川勝教授, 2003.12.1 ~ 2004.3.31

日本列島下の地殻・マントル構造のイメージングに関する研究

## 第7章 本研究所の将来構想

ここに掲載する将来構想は、1999年1月28日の教授会で、『地震研究所の今後10年の将来構想』として承認されたものである。爾来5年が経過し、当時は「構想」であったことのいくつかはすでに実現されたか、あるいは、されつつある。この4月からの国立大学の法人化移行を控え、地震研究所としての中期目標、中期計画は、この基本構想をベースに、その後の進展をも考慮して立てられている。今後、中期目標達成に向けた取り組みの中で、その見直しが必要となる部分も出てくると思われるが、基本的なビジョンについてはこの『構想』から大きくずれることはないであろう。

### [0] 序

地震研究所教授会は、今後10年の将来構想を将来計画委員会を中心にしてほぼ1年半にわたって検討してきた。140人を越す人員を抱える研究所にとって、10年という期間は決して長いものではなく、教授会では、今後の地震研究所の運営にあたって、できるだけ具体的な指標となりうるよう現実的な将来構想案を作ることを心がけた。以下その内容を、[I] 研究所の体制、[II] 研究に関する基本方針、[III] 観測所の問題、[IV] 教育への関わり、の4項目にわけて報告する。

### [I] 研究所の体制

#### 1. 基本的考え方

地震研究所が関わる固体地球科学の長期的目標としてつぎの5つを掲げる。なお、ここには固体地球科学に根ざした工学分野も含めるものとする。

プレートテクトニクスを超える新しい地球観の創造

「地震＝断層」を超える新しい地震観の創造

火山噴火現象に対する統一的概念の創出

物理・化学過程の理解に基づく地震予知・火山噴火予知と防災・災害軽減

未開の分野を開拓するための新しい観測窓を開ける試み

最後にあげた、新しい観測窓を開ける試みとしては、例えば：

深海底などの観測空白域への進出

固体地球との相互作用システムとしての大気・海洋圏への進出

地球透視のために素粒子を用いる particle geophysics 分野への進出

惑星地震探査など地球外探査への進出

が挙げられるが、これらはいずれも他機関と共同して実施すべきものである。

地震研究所の使命は、こうした目標に向けて本質的な貢献をする所にある。しかし10年という期間は、研究所全体の計画を考えるにはきわめて短い期間である。従って今後10年の研究方針とそれを推進する体制を考えるにあたっては、上記長期目標への貢献と10年後の成果の双方に対する明確な見通しの下に、人事や予算配分にあたっての指針ともなりうる具体的な課題を提示する必要がある。以下の[II]に述べる研究方針は、このようなことを考慮して提示するものである。

逆に言えば、[II]に提示する課題以外でも、今後上記の長期的目標に向けて斬新且つ具体的な突破口が見えてきたならば直ぐに人と予算とを投入できる態勢が、先端研究を進める研究所には特に求められる。今後10年の地震研究所の体制は基本的には下記の[II]の研究方針に沿って動かされるべきものであるが、場合によってはそこに大きな変更を加える果敢な意志決定と柔軟な組織体制が必要とされる。

#### 2. 組織体制

地震研究所は、平成6年6月に大正14年の設立以来初めての改組を行ない、続いて平成9年度には海半球観測研究センターが発足した。これにより4部門、5センター、2観測所という研究体制が一応整った。この体制は足掛け10年の歳月をかけて実現したものであり、今後はそこに費やしたエネルギーの分までサイエンスの推進に労力を注ぐべきである。前回改組に匹敵するような本格的概算要求のタイミングとしては、海半球観測研究センターの時限が来るとき、即ち平成19年度が1つの目安となろう。今後10年の後半は、こうした次の改組の準備期間としても位置づけることができる。但し、数年後に想定されている文部省と科学技術庁との合併に伴って大きな変革を余儀なくされることがあるかもしれない、そういうケースもありうることを頭に入れておくことは必要であろう。

なお地震研究所の研究支援体制として技術開発室を含む技術支援体制および事務支援体制がある。事務支援体制については現在大学事務局による事務合理化計画が進行中のことでもあり、ここでは議論しない。技術支援体制については、今後の人事のやり方に大きく影響されるので、以下に述べる。

### 3. 人事にあたっての方針

今後の人事にあたっては上記1に述べたことを踏まえた上で、下記の[II]の研究方針のもとに最良の人選を行なう。[II]に述べた分野の中には萌芽の段階のものが含まれるが、これらに関しては何れ講座並の規模で立ち上げるといった心構えが必要であろう。

なお、人事にあたっては懸案の技術力の向上についても十分考慮する必要がある。センター等に配属された技術官および技術開発室は研究所の技術力の基盤であるが、その組織構成が研究所として必要な技術体系と必ずしも合致していない。現在、所内各層で技術力向上の努力がなされている。今後は、技術体系的に整合性のある技術部としての再編への努力と並行して、上記の技術力向上の試みを一層支援していく必要がある。

10年後には全ての技術官が名実ともに、技術開発室、観測機器室(仮称)、情報処理室(仮称)の3室の何れかに所属し、その技術官組織全体(技術部)を技術部長が統括することになる。今後10年はこの体制への移行過程として位置づけることができる。技術開発室については、技術官組織とは一応切り離した形で既に活動が始まっている。この技術開発室の将来については、現在、技術検討委員会で検討が進んでおり、近く報告がある筈なのでここでは触れない。また[III]2で述べるように、観測機器室についてもその設置が所内措置として構想されている。新任の技術官は優先的にこれら2室に補充される。情報処理室については未検討の段階であるが、これも近い将来議論を始める必要がある。これら3室には技術官の他に教官も配属されるが、技術部は(技術部長を除いて)技術官によってのみ構成される。

地震研究所には技術系職員から昇格した助手と研究助手として採用したものの2系統の助手が存在する。このうち技術系助手のかなりの部分が近年中に停年となり、退官する。これら教官ポストの補充に関しては、以下の方針で行う。

教官選考にあたって対象によっては学術論文ばかりでなく技術報告書や装置開発実績などを十分に尊重する。このような教官選考の原則を確認した上で、今後に予定される停年退官の助手のポストは全て研究助手で埋める。

一部の研究助手の過重な業務負担を解消するため関連事業の成果評価を教授会として実施する(助手の通常の研究の1サイクル程度の期間中に)成果があがっていないと評価された事業については、事業そのものと役割分担の見直しを行なう。

### 4. 研究所の観測体制

衛星テレメータや基盤観測網の整備に伴い、大学の観測の在り方や本所と観測所との関係について再検討が必要となっている。現在、大学の地震観測網は、基盤観測に協力する観測網(準基盤観測網)として位置づけられている。将来これが基盤観測網に移行した後の体制を、地震研究所として準備しておくことが重要である。地殻変動観測に関しても、国土地理院によるGPS観測網が国の基盤的観測網として急速に整備されつつある現在、それとの関わりにおいて体制の再編が問われている。これら問題についての包括的な検討が十分に進んでいるわけではないので、以下の[III]においては、観測所の問題に絞って今後の方向を提案する。

観測所に限らず観測分野の技術官には今後、

- 実験観測・実用テスト観測の担い手
- 集中機動観測の担い手
- 海底機動観測の担い手
- 機動観測システムの維持管理

新しい定常（国内・国外・海底）観測網の保守維持  
データ処理編集とデータ公開システムの管理維持

などの業務が求められている。こうした方向での研究支援体制の整備は、上記3に述べた技術部の組織の体系化と併せて整備していくべきものである。下記 [III] においてはこの点に関してより具体的な提案を行う。

[II] 研究に関する基本方針

地震研究所は全国共同利用研究所として、特に、地震・火山に関する先端的研究の推進とそれらをピークとする研究分野の体系的な発展を図る。こうした視点から特に重点的に整備すべき分野・課題を以下に掲げる。これらは互いに全く独立した分野・課題ではなく、むしろ積極的にオーバーラップさせて互いの発展を図るべきものである。ここには掲げていないが、個人または少数グループによる冒険的・萌芽的研究を奨励すること、逆に地震研究所でなければできない長い年月を要する地道な研究を支援することも重要である。

1. 地震・火山現象をもたらす地球内部活動の解明

地震・火山現象を地球内部活動の地表における現れとして捉え、それらを地球内部活動にまで遡って理解することを目指す。西太平洋域には世界のプレート沈み込みの40%が集中し、従って地震・火山活動もきわめて活発である。このプレートの沈み込みをマントル下降流として捉え、その実態解明を通じてマントル対流の全体像の把握に貢献すると共に、地震・火山活動を根源から理解することを目的とする。具体的には、世界最大のマントル下降流域（沈み込み帯）でありアプローチが比較的容易で実績もある西太平洋域を主要な観測対象域とし、固定的な観測網と臨時長期の稠密観測とを組み合わせることで焦点を絞った計画研究を展開する。ここはその主要部分が海底にあり、海底での固定的観測と臨時長期稠密観測が本研究の成否の鍵を握る。この期を捉えて海底における長期観測手段・観測施設を整備し、陸の観測と連携させて、地球内部活動に関して従来得られなかった新しい情報を得る。この独自の観測手段・観測施設と豊富な研究者群をもって内外の研究者と共同研究を実施し研究所の“顔”としての役割を果たす。また、上記“陸の観測との連携”は地震研究所の特色を生かすものとして特に重要である。

なお、この提案は、基盤観測網建設の動きを背景として大学付置の研究所の観測研究の今後の方向を睨んだものでもある。また研究船・海底掘削等に関わる部分があるため、他機関・他プロジェクトとの連携が必要とされる。

2. 「新しい地震観」の創成

地震現象には時間的には1-100秒スケールの破壊成長過程から1-100万年スケールの活断層発達過程まで、空間的には1cmスケールの破砕帯内微小亀裂から1万kmスケールの大断層帯までがある。現象のスケールは空間的には9桁、時間的には13桁にも及ぶが、これら異なるスケール間の現象の相互作用を通じて、地震現象の複雑多様性とその一方での単純規則性が実現している。さらに、地震破壊を大きく特徴づけるものとして、破壊そのものと他の物理現象（流体移動、電磁気現象、化学現象など）との相互作用がある。このような相互作用は、地震破壊過程そのものだけでなく、地震破壊の前兆発現に大きな役割を果たしている可能性がある。こうした地震現象の全体像を理解する理論的枠組みを構築することは、地震研究所の最も重要な使命の1つである。この目的に向けて、研究所の観測・実験・理論各分野の研究者が体系立った研究を進める。

3. 物質科学的アプローチによる火山・マグマ現象の解明

火山現象にはさまざまな形でマントル内および地殻内の流体（マグマおよび熱水）の発生と移動とが関与している。火山現象あるいはより広く地球内部の物質分化・輸送過程を理解するにあたって、マグマや熱水などの発生（相転移現象・反応現象）と移動（輸送現象・流動現象）に関する物質科学的理解は不可欠である。このような視点に立ったとき、マントル内や地殻内の様々な活動の記録を地表まで伝える、いわば情報メッセンジャーとしてのマグマの働きは今後さらに着目すべきであり、その物質科学研究を推進すると同時に、このメッセージを解読する手法の改良・開発を進める。地震研究所では地球化学的手法を用いてこの解読にあたるための研究基盤がようやく整いつつあり、放射非平衡を用いた若い火山岩の年代学の開発もそのターゲットに入ってきた。今後、時間軸上でマグマの化学組成の変遷や噴出量の変化を定量的に明らかにすることにより、物質分化・輸送を伴う地球ダイナミクス論の展開及び火山噴火予知に新機軸をもたらすことが期待される。

4. 研究所を横断する新しい研究分野の奨励育成と技術開発の推進

地震・火山に関する研究において基本的な重要性を持ち、またそれ故にその成果が様々な分野の新しい発展のきっかけともなりうる分野を系統的に奨励育成する。更に、地震・火山に関する全ての研究の基礎となる地球計測技術の開発を、様々な分野の研究者が結集して推進する。



#### (A) 地殻現象の素過程解明

地震・火山現象及びそれらに伴って出現する様々な地学現象をできるだけ統一的に理解するために、地震研究所として特色あるアプローチを強力に推進しようという提案である。即ち、地殻を固体と流体（液体・気体）の複合系として捉え、ミクロからマクロな現象まで、異なるスケール間の相互作用を支配する物理を解明し、物質科学的立場と観測科学的立場との橋渡しを試みるものである。将来、固体・流体複合系としての地殻の振舞いを統一的に理解する学問体系ができることを展望し、その方向をリードすることが期待される。地震研究所で新しく立ちあげるのは、実験・理論・計算を主体とした分野であるが、アプローチの性質上、観測各分野との連携がきわめて重要である。ミクロとマクロをつなぐ相互作用を重視する学内諸グループとも協力態勢を築き、地球科学上の新分野の建設と同時に、より普遍的な新分野の発展にも寄与する。

#### (B) 地球計測技術の開発研究

ちょっとした実験上、観測上の思いつきを手軽に自作できる研究環境と同時に、他では真似のできない地震研独自の観測技術を育てる。この独自の観測技術として現時点では、(i) 長期海底観測技術、(ii) 地震計・回転計・歪計へのレーザー技術の応用、(iii) 臨時多点観測用地震計システム技術、(iv) ボアホール地殻活動観測装置などをあげることができる。重要なことは、地震研究所の様々な分野の研究者が協力して、地球物理学上の新しい知見を得るためにどのような観測技術が必要であるかを積極的に検討する事、さらに、直接、開発に携わる研究者の周囲に多少とも興味を持つ研究者が結集し、ユーザーの立場から要求を出すと共に、実験観測やデータ解析に協力し、全体としてこの分野の発展に尽くす体制を築くことである。技術開発には基礎研究が不可欠で、とくに大学では企業では手が回らないような萌芽的なものも含めた研究の継続が重要と考える。また、それらの研究を通じて、研究所としての技術レベルの向上が期待できる。以上を踏まえて、開発環境の整備や企業との共同研究に加えて、観測（地球計測）手法の基礎的研究も継続させて、研究所としての組織的な開発技術研究の質的向上をめざす。

### 5. 地震発生予測システムと地震災害軽減システムの開発研究

地震現象の理解に基づく地震防災を究極の目的として、地震発生予測システム・地震災害軽減システムの開発とそのための基礎研究を推進する。この項目全体にわたって、情報流通・処理解析の高度な技術や手法が必要不可欠であり、地震研究所の情報流通・処理解析分野は今後特にこの方向での発展を図り、これまでの実績を生かして両システムの開発研究に寄与する。

#### (A) 地殻活動予測システムの開発研究

地震予知が難しいのは、我々が細部までは知りえない地殻の様々な不均質性（弾塑性的不均質構造、固体・流体複合系、応力・歪不均質分布など）に地震発生が強く依存するからである。しかし一方で、地震が複雑な準備過程を経て破壊開始に到るのもこの不均質性の故であり、不均質性があるからこそ地震予知が可能なのだとも言える。このような視点に立って、地殻の不均質性の実態と様々な不均質性の間に働く物理を解明することにより、限られた情報から地震発生を予測することを目指す。また、こうした基礎研究の成果を地震発生予測システムの開発研究に生かす第1歩として、「広域地殻歪・応力分布の時間変化予測と地震発生の広域・長期予測」に焦点をあてた「地殻活動予測システム」を建設する。地震研究所の独自性は、上記の基礎的研究成果に基づいて、国の基盤観測網や大学の観測網のデータ、さらに島弧地殻変形・地震活動史に関する調査観測データなどを予測システムに組み込むところにある。このような方向に沿って地震予知研究を体系的に推進するため、一方で基盤観測網との連携体制を築きつつ、地震研究所の従来の観測体制の整理・発展を図る。特に大規模な地殻異常現象が期待される海陸境界域（巨大地震発生域）を観測の重点対象域として、(1)にも述べた海への進出を図る。ここは、島弧地殻活動を解明する鍵を握る場所としても重要である。

#### (B) 地震災害軽減システムの開発研究

地震防災の究極は、地震発生予測システムと地震災害軽減システムとが互いに相補的に機能し被害を最小限に食い止めることであろう。このため、両システムの開発研究においては、強震動予測研究を媒介として互いにオーバーラップすることが重要である。ここでは当面、広域・長期の地震発生予測に基づく強震動予測を目指す。災害軽減には地震発生時の即時強震動予測も重要である。所内横断プロジェクトとしてスタートしたリアルタイム地震学は、基礎地震学の成果をここに生かすことが求められている。一方、地震災害軽減システム開発研究そのものにおいては、予測された強震動を精密な災害予測にむすびつけることが重要である。適切なテストフィールドで各小中学校に一点並みの高密度強震観測を建物内観測も含めて実現し、地震災害の物理の解明と災害予測手法の確立を進

めるとともに、それらに基づいて災害軽減システム（地震直後の警報・応急危険度判定・被災度区分判定・補修補強作業の予測など）の構築を推進する。また、津波災害に対しても津波計と連動したリアルタイム津波予測と、津波災害軽減システムの開発研究を推進する。

## 6. 火山噴火予知研究の予測科学への普遍化

火山噴火に先立つ異常現象がほぼ確実に把握されるようになった実績を踏まえ、噴火機構の物理化学的な理解に基づいてより定量的・高品位な予測を目指す、また何らかの意味で物理を共有する自然現象の一般的な予測問題の解明にも貢献する。火山噴火には様々な時間スケールの現象があり、これを長期的なマグマの蓄積から、噴火直前の異常現象、噴火開始後の推移を含めて定量的に予測することが必要である。この目的に沿って火山の構造や火山現象を理解するための各種観測を実施すると同時に、それらを統一的に理解する理論的な枠組の構築を追求する。その際に(3)に述べた火山・マグマ現象の物質科学的理解や(4)(A)に述べたマイクロとマクロを結ぶ相互作用の理解が重要な意味を持つ。具体的な研究項目としては、火山の構造を時間的変化を含んで解明し、マグマや水の存在領域の時間的変化を把握すること、マグマの蓄積・上昇から爆発にいたる過程を観測や噴出物の解析、理論的研究によって解明し、噴火過程を記述する物理化学モデルを構築すること、噴火予知の試行とリアルタイム情報提供システムの構築、などがあげられる。なお、三宅島や伊豆大島ではここ10年程度で噴火が予想されることも念頭におく必要がある。

### [III] 観測所の問題

地震研究所は、地震・地殻変動・火山・地磁気・津波の観測所を持ち、様々な地学現象に関する観測研究の地域拠点の役割を果たしてきた。しかし、学問の発展と阪神淡路大震災以来の体制の変化並びに国の定員削減政策の中で、観測所の在り方も大きく変わりつつある。ここでは主として地震地殻変動観測センターの観測所に関して検討するが、他の観測所にも共通する問題が多数あることは言うまでもない。

#### 1. 観測的研究に関する現状認識

これまでの観測的研究は特定の地域での観測に基づく研究を主としてきたが、国の基盤的観測網が整備されつつある現在、従来の地域密着型地震研究が限界に来ていることは明らかである。今後は、国内に関しては基盤的観測網を有効利用しつつそれでは解明できない重要課題について、研究目的に応じた最適フィールドを設定し最適観測システムを展開する観測体制に移行する必要がある。既設の地震研究所の定常観測網は国の基盤的観測網の整備の進行と併せて、次第に実験観測網あるいは特色のある観測網としての性格を強めていくべきであろう。一方、国の基盤的観測網の及ばない領域（海域や国外）に対して、従来陸で行われていたのに匹敵する質の定常観測・長期観測を実施する必要性が増加しつつあり、この分野でも地震研究所が先導的役割を果たすことが期待されている。

今後上記のような観測体制の進展と共に、ある程度標準化された器機を多数用いて大規模な観測を展開するスタイルの研究が増え、それら器械の管理維持や研究者グループとの共同利用が重要な問題となる。また、それらデータあるいは新しい定常的観測網から得られるデータの処理編集や公開システムの管理維持も重要な問題となる。

このような方向を展望するとき、観測分野の技術官には今後、

- 新しい定常（国内・国外・海底）観測網の保守維持
- データ処理編集とデータ公開システムの管理維持
- 実験観測・実用テスト観測
- 海底機動観測
- 機動観測システムの管理貸出

などの業務が求められている。

以上のような方向を展望したとき、こうした方向に向けての観測分野の技術官の再編成と、技術官と仕事をする教官の任務の明確化が必要となる。以下、こうした視点に立って今後の観測的研究の支援体制を考える。

#### 2. 今後の支援体制の方向

上記の業務の遂行にあたっては、高度な能力を有する技術者集団の存在が前提であり、一方、こうした機能は地震地殻変動観測センターばかりでなく、全部門・全センター共通に必要なものである。そこで将来的には、地震研究所内に（火山観測や強震観測も含めて）観測分野の全技術官が所属する所内横断的な「観測・機器室」（仮称）を設置し、研究者の観測支援を行うと同時に自らの技術力を高める場とする。「観測・機器室」にはごく少数の教官も所属し、部門・センター所属の教官とのインタフェース的役割を果たすと共に、技官の技術力向上に貢献する。特に、体制の確立に向けて強力なリーダーシップを取ることが期待される。

「観測・機器室」が関与する観測は、何らかの形で申請と評価の過程を含むサイエンスプランに基づいて決められるようになるであろう。即ち定常的観測といえども無条件に支援を続けるべきでものではなく、例えばデータの利用率などを評価の重要な対象とすべきであろう。「観測・機器室」に持ち込まれた申請をどのように評価し、それらを全体としてどのように遂行するかは、「観測・機器室」側の代表と部門・センター側の代表とからなる委員会で決定するが、フレキシビリティや迅速性を損なわないような注意が必要である。

この「観測・機器室」は現行の「技術開発室」と似た全所的な組織とすることを目指すが、まずは下記のように地震地殻変動観測センターの中にその核となる部分を準備し段階的な移行を図る。

### 3. 段階的な移行

観測支援体制を現員の技術官、教官で作るにあたっては、十分な現状の把握と明確な方向付けが不可欠である。即ち、地震地殻変動観測センター内の各観測所の技術官の技術水準や意向を把握しつつ、まず「各観測所」単位の仕事（従来型）から、観測センターのサイエンスプランに基づいてセンター全体の仕事を行う型へと転換し、最終的には、地震研究所全体のサイエンスプランに基づく上記2の方向を目指す。こうした方向性の中で当面、個別の観測所の特殊事情を整理しつつ、センター全体の仕事を行う部分を増やし、将来の「観測・機器室」の核となる部分を準備していく。

一方、地震研究所では技術官の停年退官が進み、もし第10次の定員削減率が現在（2001年3月まで）の削減率と同じであるとすると、2003年から2006年の間に計4名の技術官を新規採用することができることになる。また10年という単位で見ると合計で7-8名の補充ができる可能性がある。こうした新規採用者は原則として全所的組織である「観測・機器室」や「技術開発室」で補充することとする。地震地殻変動観測センターに限らず観測系技術官を擁するセンターは、新規採用の始まるまでの今後5年間を目処に「観測・機器室」への移行の準備を進める。

地震地殻変動観測センター内でセンター全体の仕事を実施する部分を増やし、そこでは観測センター外から持ち込まれた観測プロジェクトも分担するなど、全所的な「観測・機器室」設立のための実質的準備を進める。

## [IV] 教育への関わり

### 1. 基本的考え方

地震研究所は固体地球科学・地震工学に関する先端的研究所であると同時に、大学附置研究所として大学院教育よって次世代の研究者を育ててゆく使命をもつ。もちろん今後の方向として、大学院教育は重点化された大学院研究科に任せて地震研究所としてはポストドク（PD）中心でいくという選択肢もありうる。しかし、今後のPD制度について明瞭な見通しのない段階で、こうした選択肢を取ることは危険である。より根本的にこうした選択肢が危険なのは、最近固体地球科学を志望する大学院生数が減少傾向にあり、そのことが次世代の研究者の層の薄さをもたらす弊害を生み出しつつあることである。この弊害に目をつむっては地震研究所どころか固体地球科学そのものの将来も危うい。教育体制の問題を、学生の頭数を増やす問題に矮小化せず、次世代を引きつける新しく面白い固体地球科学の学問体系を構築する問題として位置づけることが重要であろう。地震研究所が大学付置の研究科として広く教育にも関わろうとするのはこのような考えによるものである。

### 2. 大学院教育

新しい学問体系がどのようなものであれ、教育体制の実質的な制約条件となるのはカリキュラムの問題である。多様化する最先端科学の研究テーマに対応できる次世代研究者を育成するためには、少なくとも大学院修士の段階で徹底的に基礎学力を鍛える必要がある。具体的には、地震研の研究に直接関係する分野について独自の体系だった講義を開催すると同時に、関連する大学院（理学系、工学系、新領域創成科学系大学院）との緊密な連絡のもとに今後どのような基礎学力や考え方が要求されているかを随時展望し、それをカリキュラムに反映させてゆく体制を整える必要がある。特に、教科書や講義から得ることが難しい野外観測やフィールドサイエンスについては、人材が豊富な地震研究所が全学の中でリーダーシップをとって効率的なカリキュラムの編成を推進してゆく必要があるであろう。

現在、大学院理学研究科では、既設の地球惑星物理学・地質学・鉱物学及び地理学の4専攻を統合再編し、5大講座からなる地球惑星科学専攻へと改組すべく平成12年度概算要求を準備中である。この5大講座の中で地震研究所と最も直接的に関係すると考えられるのは「固体地球科学」及び「地球惑星システム科学」大講座であるが、これら2大講座の教官だけでは、地球を実際に観測し、データを解析し、新しい現象を発見するという「臨床の学」としての地球科学の醍醐味を学生達に伝えることは困難である。地震研究所としては、もし上記新専攻が実現したな

らば、その中に何らかの形でこうした「臨床の学」としての地球科学を教育することを主要なミッションとするサブコース（仮称）を開設することを提案したい。地震研究所のポストの一部を流動的なものとし、そのポストにおいてはサブコースの教官として一定期間大学院教育を中心に活動する。もちろんこれは研究科の協力がなければ実現できないことであり、今後研究科側と十分に協議する必要がある。地震研究所など協力講座の教官が主体となって開設する上記のコースが実現すれば、それを介して教育ばかりでなく研究に関しても研究科と研究所との間の一層の協力が進むことが期待できる。

### 3. その他

次世代の育成という観点からは、大学院教育のみならず、学部学生やさらに若い世代に対して、幅広く固体地球科学の面白さを伝え広めてゆくことの重要性も忘れてはならない。教養学部の全学セミナーや公開講義などの広報活動を通じて、研究成果を可能な限り判りやすい形で啓蒙してゆく体制を整備してゆく必要がある。また先端的研究所としては、ポスドク研究者や助手など若手研究者が生き生きと活躍し、研究成果をあげる環境を整備することも広い意味での後継者の育成であり、教育の一環であると考えべきであろう。

いうまでもなく、以上の教育体制が効果を発揮するためには、地震研究所が固体地球科学の研究所として最先端の研究を推進していることが前提となっている。学生を指導する立場にある研究所のメンバーが既成の学問体系に甘んずることなく常に夢のある地球科学の研究テーマを開拓し続けてゆくことが、何にも増した教育効果を産み出すものであることを強調したい。

## 第8章 資料

### 8.1 平成 15 年に行われた地震研究所談話会

#### 第 802 回平成 15 年 1 月 24 日 (金)

1. 微動の空間自己相関法による EURO-SEISTEST (ギリシャ) での S 波速度構造, 工藤一嘉, 神野達夫 (防災科  
技研)・岡田廣・笹谷努 (北大), 森川信之 (防災科技研), P. APOSTOLIDIS・K. PITILAKIS・D. RAPTAKIS  
(Aristotle Univ.), 高橋正義 (元地震研), S. Ling (元北大理), 南雲秀樹 (名大工), 入倉孝次郎 (京大防  
災研), 東貞成 (電中研), 吉田邦一 (北大理)
2. GPS による日本列島周辺のパレート運動について, 宮崎真一, 高橋浩晃・笠原稔 (北大), Donald Argus (JPL)
3. 火山地質におけるリモートセンシングの利用と今後の課題, 金子隆之
4. 地震の動的シミュレーション: 断層形状, 破壊過程, 強震動, 青地秀雄 (Laboratoire de Geologie, Ecole Normale  
Superieure, Paris)
5. 内核境界面の安定性について, 清水久芳, J.-P. ポアリエ・J.-L. ルムエル (Institut de Physique du Globe de  
Paris)

#### 第 803 回平成 15 年 2 月 28 日 (金)

1. 背弧における小規模対流存在の可能性, 本多了, 斎藤光伸 (広島大大学院)
2. 地球シミュレータによる地震波動伝播と強震動の大規模並列シミュレーション, 古村孝志・固体地球シミュレ  
ーションコンソーシアム波動伝播・強震動グループ (地震研, IFREE, 東北大工)
3. 統合地震シミュレータの開発現状について-GIS を用いた仮想都市の構築と強震動シミュレーション-, 市村強・  
寺田賢二郎 (東北大工), 堀宗朗, 山川貴弘 (東北大工)
4. 地震波の散乱を利用した地殻不均質構造のイメージング-活断層を対象としたケーススタディ-, 河村知徳, 越  
谷信 (岩手大), 宮内崇裕・伊藤谷生 (千葉大), 佐藤比呂志
5. 茨城沖における海底地震・圧力観測, 山田知朗・金沢敏彦・ト部卓・篠原雅尚・望月公廣・中東和夫・中村美  
加子・伊藤正和・児島佳枝, 西野実・藤本博巳 (北大理), 塩原肇・有坂道雄
6. 噴出物の含水率・発泡組織からみた三宅島 1983 年噴火におけるマグマの発泡過程, 嶋野岳人
7. 斑晶メルト包有物の時間変化について, 安田敦
8. 固液二成分系のぬれ角の温度・圧力・液組成依存症 ~ 格子モデルによるアプローチ ~, 武井康子, 清水以知子  
(東大理)
9. 電磁気観測から明らかになった富士火山の熱水系, 相澤広記 (京大防災研), 富士山比抵抗研究グループ (東  
大震研, 京大防災研, 東工大, 京大理, 秋田大, 鳥取大)

#### 第 804 回平成 15 年 3 月 20 日 (木)

1. 不連続体の立場からの地震破壊のモデル化に関する研究, 楠城一嘉・山下輝夫
2. 地表地震断層の挙動を確率的に評価する数値シミュレーション, 堀宗朗・中川英則
3. リフティング過程における粒径変化と変形の局所化, 山崎雅
4. プレート境界の流体力学的表現-概念-, 深尾良夫・高久真美子
5. プレート境界の流体力学的表現-数値計算 1-, 高久真美子・深尾良夫
6. 富士山の深部低周波地震の精密震源再決定 (1998 年 ~ 2001 年), 中道治久, 鶴川元雄 (防災科研), 酒井慎一, 高  
木朗充 (気象研)
7. 比抵抗構造から推定される地殻内含水量について, 上嶋誠, 小川康雄 (東工大火山流体研究センター)
8. 野島断層掘削孔における注水実験及び自然湧水による孔内温度分布の変動, 山野誠・後藤秀作・濱元栄起
9. 広帯域海底地震計データを用いたフィリピン海北部のレイリー波位相速度構造, 一瀬建日・末次大輔 (IFREE)

/ JAMSTEC), 塩原肇・深尾良夫 (ERI,IFREE), 望月公廣・金沢敏彦, 杉岡裕子・小平秀一 (IFREE), 日野亮太 (東北大理)

10. 常時励起長周期大気音波の検出, 西田究・深尾良夫・綿田辰吾, 小林直樹 (東工大), 田平誠 (愛教大), 須田直樹 (広島大), 名和一成 (産総研)

#### 第 805 回平成 15 年 4 月 25 日 (金)

1. アウトリーチ活動について, 土井恵治
2. 富士宝永噴火噴出物: 噴火推移と化学組成変化, 藤井敏嗣・吉本充宏・金子隆之・中田節也・安田敦
3. 三次元グリーン関数を用いた震源過程の解析 –兵庫県南部地震の再解析, 瀧野一起, 大野大地 (茨城大理)
4. 大都市圏地殻構造調査の進展状況について–房総 2002 および相模 2003 の中間報告, 佐藤比呂志・平田直, 伊藤谷生 (千葉大理), 岩崎貴哉・瀧野一起, 笠原敬司 (防災科学技術研), 伊藤潔 (京大防災研), 井川猛 ((株)地科研)・Okaya, D. (南カリフォルニア大), Miller, K. and Harder, S. (テキサス大エルパソ校)
5. 地震研テレメータシステムのバックアップ構想, 卜部卓

#### 第 806 回平成 15 年 5 月 23 日 (金)

1. 火道上昇中のマグマの破砕に対する粘弾性の影響, 小屋口剛博・三谷典子, 井田喜明 (姫路工業大学)
2. 伊豆大島 GPS 観測網の拡充–OSHIMA-GPS プロジェクト, 森田裕一・中尾茂・渡辺秀文・坂下至功・竹田豊太郎・小山悦郎
3. 中国東北部 1 次元電気伝導度構造の解釈 –マントル遷移層を中心に–, 市来雅啓・歌田久司・上嶋誠・湯吉
4. 切断 Co-seismic ジオイドと重力変化について, 孫文科・大久保修平
5. 地下埋設された精密制御震源の時間安定性の検証, 佐伯昌之・東原紘道・大竹雄次
6. マントル下部 D”層の物質科学的状態について, 栗田敬

#### 第 807 回平成 15 年 6 月 27 日 (金)

1. 深部低周波地震の時系列解析, 武尾実・植田寛子, 松浦真也・岡部靖憲 (東大情報理工学系研究科)
2. 2003 年 5 月 26 日宮城県沖の地震発生域周辺における地殻活動の特徴について, 松澤暢
3. EIC 地震学レポート (25)–2003 年 5 月 26 日宮城県沖地震 (Mw7.0) の震源過程, 山中佳子・菊地正幸
4. Kiknet 強震動記録による宮城県北部の地震の震源破壊過程インバージョン, 呉長江・武尾実
5. スラブ地震とプレート間地震の関係: 宮城県沖の場合, 瀧野徹三
6. 2003 年 5 月宮城県沖の地震の余震回数予測 (確率予測からみた宮城県沖の地震活動 1), 山科健一郎
7. 1978 年 6 月型の宮城県沖地震の発生確率 (確率予測からみた宮城県沖の地震活動 2), 山科健一郎
8. 2003 年宮城県北部の地震 –強震動と建物等の被害–, 坂上実・引間和人

#### 第 808 回平成 15 年 7 月 18 日 (金)

1. フィリピン海プレート内部の反射面の検出, 飯高隆・佐藤比呂志, 伊藤谷生 (千葉大), Miller Kate (UTEP), 蔵下英司・河村知徳, 金田義行 (JAMSTEC), 岩崎貴哉
2. 沈みこみ帯での変位・重力の経年変化–球対称粘弾性地球モデルを用いた計算 (1), 大久保修平・奥野淳一, 田中愛幸 (国土地理院)
3. プレート間地震発生帯の下限について, 瀧野徹三
4. 地震予知のための新たな観測研究計画 (第 2 次) について, 平田直
5. 第 7 次火山噴火予知計画について, 渡辺秀文

#### 第 809 回平成 15 年 10 月 31 日 (金)

1. 2003 年 7 月 26 日宮城県北部の地震の余震活動と発生域の特徴について, 著者: 東北大学大学院理学研究科地震・噴火予知研究観測センター (代読: 松澤暢)
2. 2003 年 7 月宮城県北部の地震発生に先立つ前兆変動の可能性, 山科健一郎
3. 2003 年宮城県北部の地震: 前震・本震・最大余震の震源過程, 引間和人・瀧野一起
4. GRiD MT によって決定された宮城県北部地震のメカニズム解, 鶴岡弘・川勝均・卜部卓・鷹野澄・山中佳子
5. 2003 年宮城県北部の地震: 建物被害と強震動の特徴, 境有紀 (筑波大機能工学), 瀧野一起・古村孝志・坂上実

#### 第 810 回平成 15 年 11 月 1 日 (金)

1. 単チャンネル高精度地震探査ロガーの開発・評価, 蔵下英司・平田直・森田裕一, 結城昇 (白山工業株式会社)
2. 衝突と沈み込みの本質的な違いについて, 瀬野徹三
3. 伊豆半島デタッチメント仮説: 三宅・神津イベントと東海スローイベントの統一的解釈, 瀬野徹三  
— 平成15年十勝沖地震特集 —
4. 遠地実体波および強震動記録による2003年十勝沖地震の震源過程, 引間和人・山中佳子・菊地正幸・瀬野徹三
5. 大船渡市沖GPS津波計に記録された十勝沖地震に伴う津波記録, 加藤照之, 寺田幸博 (日立造船(株)), 越村俊一 (人と防災未来センター), 永井紀彦 (港湾 空港技術研究所)
6. GEONET データに基づく十勝沖地震の本震, 最大余震, 余効変動のすべり量分布, 宮崎真一・加藤照之・福田淳一, Paul Segall (スタンフォード大)
7. 十勝沖地震にともなう重力変化 - 絶対重力測定速報, 大久保修平, 大島弘光・小山順二 (北大理), 松本滋夫, 前川徳光 (北大理), 高森昭光・下山知徳, 国土地理院重力係
8. 地方新聞記事からみた平成15年十勝沖地震津波の被害状況, 都司嘉宣
9. 平成15年十勝沖地震津波の根室・浦河間現地調査結果, および広域津波シミュレーション結果, 行谷佑一・都司嘉宣, 高橋智幸・今井健太郎・神昭平 (秋田大), 藤井裕之 (アイ・エヌ・エー)
10. 2003年十勝沖地震に先立つ地殻変動について, 山科健一郎
11. 2003年十勝沖地震に伴う微気圧変動, 綿田辰吾・西田究・都司嘉宣・及川純, 関口涉二・功刀卓 (防災科学技術研究所), 平田賢治・杉岡裕子 (海洋科学技術センター)

#### 第811回平成15年11月28日(金)

1. EIC地震学レポート(26) - 最近起こった福島沖(M6.8), 紀伊半島沖(M6.5), アリューシャン(M7.3)の震源過程, 山中佳子
2. 海域の地震活動から見た2000年三宅島噴火時のマグマの移動, 酒井慎一・山田知朗・萩原弘子・金沢敏彦
3. 富士山頂における絶対重力測定 - (FG5)<sup>2</sup>計画, 大久保修平・松本滋夫・新谷昌人・孫文科, 高木朗充・福井敬一 (気象研究所)
4. 北マリアナ諸島アナタハン島の2003年噴火のシナリオ, 中田節也・加藤照之, 松島健 (九大院理), J. Camacho・R. Chong(EMO-CMNI)
5. 地球流体核内の振動流によって生成される電場変動の検出可能性について, 清水久芳・歌田久司

#### 第812回平成15年12月19日(金)

1. 「東南海・南海地震に関する調査研究-予測精度向上のための観測研究-」の概要, 金沢敏彦
2. 2003年7月26日宮城県北部の地震前のb値低下, 塚越芳樹・島崎邦彦
3. 有珠火山のマグマ供給システムとドーム形成メカニズム, 渡辺秀文
4. 放射光を用いた水とマグマの臨界現象に関する研究, 三部賢治, 神崎正美 (岡山大固地セ), 川本竜彦 (京大別府), 松影香子 (茨城大理), Yingwei Fei (カーネギー研究所), 小野重明 (IFREE・JAMSTEC)
5. 新しい地殻応力測定法について, 佐野修, 水田義明 (崇城大学)
6. 破壊現象に適した解析手法 FEM- $\beta$  その1 (定式化), 堀宗朗・小国健二・阪口秀
7. 破壊現象に適した解析手法 FEM- $\beta$  その2 (破壊をうまく扱う仕組み), 小国健二・堀宗朗・阪口秀
8. 垂直PKiKP波による内核の反射法地震学, 川勝均

## 8.2 平成15年に行われた「金曜日セミナー」

- |       |  |
|-------|--|
| 1月17日 | 中村 玄 (北海道大学数学科) (1) 亀裂の同定と(2) Rayleigh波の分散公式とその逆問題への応用 - 逆解析理論の最先端 -               |
| 1月31日 | 亀 伸樹 (九州大学大学院理学研究院) 動的モデルによる分岐断層上の破壊伝播 - 初期応力場と波動応力場の効果 -                          |
| 2月 7日 | 宮島 延吉 (東京大学物性研究所) 珪酸塩ペロプスカイトとメジャーライト・ガーネット間における3価陽イオンの挙動 - 分析透過電顕を用いた下部マントル物質の解析 - |
| 2月21日 | 山岡 耕春 (名古屋大学大学院環境学研究所地震火山観測研究センター) アクロス開発の最近の動向                                    |
| 4月18日 | Kelin Wang (地震研究所客員教授) Stress and strain in subduction zone earthquake cycles      |

- 5月 9日 西森 拓(大阪府立大工学系) 群れとしての砂丘の動力学
- 6月 6日 浅沼 宏(東北大学環境工学研究科) Development of microsensors for geophysical use in Niitsuma Laboratory, Tohoku University
- 6月13日 清水 祐樹(岐阜大学工学部) 時間平均のポテンシャルの形から見た時系列生成機構の解析
- 6月20日 森谷 祐一(東北大学工学部) ソルツ高温岩体発電実験フィールドにおける水圧破碎実験に伴う 誘発微小地震の解析
- 6月27日 James R. Zimbelman (Chairman, Center for Earth and Planetary Studies, National Air and Space Museum, Smithsonian Institution, Washington, D.C.) LONG LAVA FLOWS ON FIVE PLANETARY SURFACES
- 7月 4日 Dr. Y. Ricard (Laboratoire de Sciences de la Terre ENS-Lyon) Geochemical and geophysical models of mantle convection
- 7月10日 Teng-fong Wong (SUNY) Strain Localization, Seismic Efficiency and Energetics of Earthquake Rupture: Insights from laboratory-derived constitutive models
- 7月18日 谷本 俊郎(カリフォルニア大学サンタバーバラ校) TriNetによるS波構造と南カリフォルニアのテクトニクス
- 7月22日 Chris Wijns (Univ. of Western Australia) Interactive inverse modeling for non-linear earth processes
- 8月 8日 Ian Jackson (ANU,愛媛大学地球深部ダイナミクス研究センター客員教授) Seismic-frequency laboratory measurements of wave speed and attenuation in upper-mantle materials
- 8月29日 Demitris A. Kouris (University of Wyoming) Using Strain to Design Nanostructures
- 9月19日 本田 勝彦(ANU, RSES) Diamonds - a window into the ancient mantle: the origin of the Earth 's atmosphere and outgassing of the mantle
- 9月26日 田中 秀実(東大理学部地学科) 地震発生帯の物質科学的準備過程
- 11月 7日 Rafal Rybicki The final destiny of the Earth and Solar System
- 11月14日 伊藤 和明(NPO法人・防災情報機構会長, 元NHK解説委員) 災害取材よもやま話
- 11月21日 高森 昭光(地震研究所助手) 次世代重力波検出器と低周波防振装置



## 東京大学地震研究所年報 2003 について

東京大学地震研究所年報 2003 は、2003 年の地震研究所の活動概要、2002 年 1 月～2003 年 12 月の教官等の教育・研究活動、教官の社会活動、教官（助手）の業務活動、技術官の研究支援活動等を掲載したものです。なお、2003 年度に地震研究所に在籍していた教官、技術官等を対象に情報を掲載しています。

東京大学地震研究所年報 2003

2004 年（平成 16 年）3 月発行

東京大学地震研究所 自己点検委員会

[ 堀 宗朗 (委員長) , 篠原雅尚 , 古村孝志 ,  
加藤尚之 , 上嶋 誠 (副委員長) , 小國健二 ,  
高森昭光 , 渡邊トキ工 ]