

東京大学  
地震研究所

2002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	予算	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14年度)	43
2.6	奨学寄付金受入状況(平成14年度)	46
2.7	大学院生・研究員等受入状況(平成14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	81
第4章	業務活動・研究支援活動	98
4.1	各教官(助手)の業務活動	98
4.2	各技術官の業務活動等	102
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14年度の共同利用・COE実施状況	136
6.1	平成14年度の共同利用・COE実施状況	136
6.2	平成14年度のCOE関連の研究実施状況	142
第7章	本研究所の将来構想	145
第8章	資料	152
8.1	平成14年に行われた地震研究所談話会	152
8.2	平成14年に行われた「金曜日セミナー」	154



# 第1章 はじめに

いまだ、その詳細はつまびらかではありませんが、国立大学は2004年度には法人化するという前提で具体的な作業が開始されています。また、科学技術・学術審議会学術分科会の下におかれた国立大学附置研等特別委員会においては、附置研究所等の見直しが議論されております。このように国立大学、なかんずく附置研究所を取り巻く状況は、激変しつつあります。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が、法人化に伴う不確定要因も少なからず存在しています。例えば、法人化後、各大学が独自性を強化するあまり排他的になるようであれば、地震予知研究や火山噴火予知研究のような全国規模での共同研究が財政的にも保障されなくなるおそれがあります。地震や火山噴火のような地球科学現象の解明においては地域的特性を十分に考慮した研究を実施し、後継者を育成するため全国各地の拠点大学で特色のある教育・研究活動を長期的視野から持続的に実施することが必要です。そのためには、各大学が、独自性を発揮するだけでなく互いに協調・連携する仕組みを構築する必要があります。このような協調・連携のためには地震研究所のような全国共同利用研究所が今後とも大きな役割を果たしうると考えています。法人化後は、評価がきわめて重要な位置を占めると考えられますが、研究分野の特性を考慮しない横並びの数値評価や短期的視点のみからの評価は問題です。また、地震研究所のように野外での観測研究を中心とする研究機関では技術系職員との共同作業が欠かせませんが、定員削減によりこれら職員が激減し、法人化後も人員確保の目処はたっておりません。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強力に推進して行きます。2002年度には所内に「学術企画室準備室」を設置し、全所的議論を推進し、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。本年報にも示されていますが、このような研究プロジェクトをはじめとし、固体地球科学現象解明への所内各研究者の取り組みはきわめて多様かつ多面的であるという特徴があります。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ます。また、教養学部においても全学研究ゼミナールなどを開講し、前期課程の学部学生諸君に固体地球科学の最先端の研究に触れる機会を提供しています。今年度は、学部学生や大学院生などを主対象とした、地震研究所編集の3巻シリーズからなる固体地球科学の入門書「地球科学の新展開(朝倉書店)」を刊行しました。さまざまな分野の本所教官が執筆陣に加わり、最新の知見がわかりやすく解説されています。これから固体地球科学を志したり、また学習中の若い人々の参考になると期待しています。

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。また、研究所の円滑な日常的運営を図るために、所長、所長補佐および各研究部門・センターの長から構成される主任会議が置かれている。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 予算

地震研究所の平成13年度の歳出は、人件費と物件費を合わせて3,222百万円であった。平成9年度から13年度までの人件費と物件費、および科学研究費補助金(以下、科研費)、奨学寄付金は以下のとおりである。

表 2.1. 予算

年度	人件費	物件費	計	科研費	奨学寄付金
平成9年度	1,456,126	1,594,977	3,051,103	466,694	15,013
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

(単位:千円)

(備考)

平成6年7月に地震研究所が共同利用研究所として改組されたことから、平成7年度からは共同利用研究施設運営費が年間を通じて措置されている。平成11年度は校費11,030千円および研究員等旅費21,288千円。

科研費では、創成的基礎研究費「海半球ネットワーク：地球内部を覗く新しい目」のプロジェクトが5カ年計

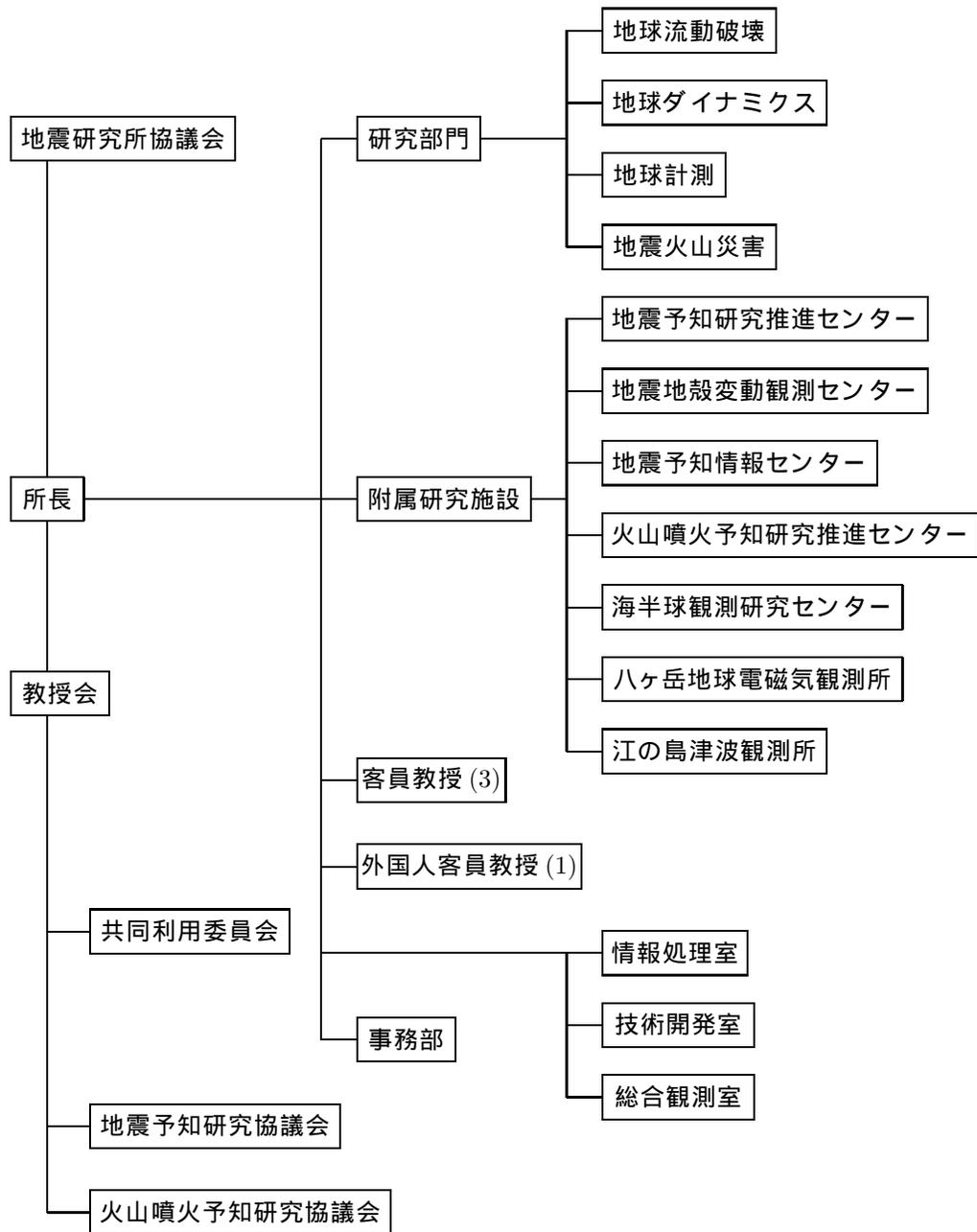


図 2.1. 組織図

画でスタートし、平成 11 年度までに 1,210,000 千円が措置された。

平成 9 年度から海半球観測研究センターが発足した。

「地球物理学に関する調査研究経費(太平洋横断ケーブル「TPC-2」利用による地球物理学観測)の特別事業費が措置された。

平成 10 年度には観測井及びその周辺に設置する「伊豆大島カルデラ構造総合観測設備」が措置された。

平成 11 年度には「深部断層系総合地震観測システム」が、また補正予算では、「大都市圏強震動総合観測ネットワークシステム」が措置された。

平成 12 年度には「三宅島緊急観測監視設備」が特別設備費として措置された。

平成 13 年度には、科学技術振興調整費(159,178 千円)が採択された。

(注意)

上記物件費は光熱水料精算分ほか CVCF 更新などの経理部への移算分は除く。

## 2.4 部門・センターの活動

### 地球流動破壊部門

教授	栗田 敬, 島崎邦彦(部門主任), 堀 宗朗
助教授	山科健一郎
助手	小國健二, 武井(小屋口)康子, 西田 究, 三浦弥生
COE 研究員	三谷(門野)典子
地震研特別研究員	小川佳子
大学院生	木村 淳(D3), 中川英則(D3), 高嶋晋一郎(D2), 石辺岳男(M2), 岩井俊英(M2), 塚越芳樹(M2), 樋口澄人(M2), 久富晋作(M2), Madgededara Lalith Lakshman Wijerathne(M2), 谷合清和(M2), 楊 芳(M2), 中嶋誠門(M1), 平敷兼貴(M1), 藤澤和浩(M1), 増山 梓(M1), 吉井良平(M1), Gharti, Hom Nath(M1)

当部門では、地球内部の流動や破壊過程の理解を通じて、地震や火山の噴火現象を解明してきた。特に、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計画、断層の破壊現象を観察する 3 次元光実験と新しい数値シミュレーション手法の開発、地殻内の応力変化の推定、地表地震断層の数値シミュレーション手法の開発、地震発生長期予測、地震・火山現象の解析と活動予測、長周期大気音波の検出、熱対流系の進化とマントル構造、惑星表層地形の成因、クレータ形成過程の火山学的研究、希ガストレーサーによる物質科学、固液二相系の物性と素過程、複合多相系のダイナミクスについて研究を進めた。以下にその概要を述べる。

#### 1. 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計画

震源断層から都市各構造物までの地震伝播の全過程を超大規模数値計算によってシミュレートする都市強震動シミュレータを利用して、その結果引き起こされる構造物・建物の揺れを高い精度で解析し、発生しうる都市の地震災害によりリアリティのあるイメージを与える統合地震シミュレーション計画が進められている。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構造と建物や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。実際の地理情報システムを用いてこの電子仮想都市の雛形を作り、都市の地震シミュレーションを行った。都市内にある多様な構造物・建物の解析を行うため、各大学の計算工学・地震工学研究者と共同し、統合地震シミュレーションの実現を進めている。

#### 2. 断層の破壊現象を観察する 3 次元光実験と新しい数値シミュレーション手法の開発

断層の破壊現象のメカニズムはまだ未知の点が多く、モデル実験によるメカニズムの解明や破壊現象を再現・予測するシミュレーション手法が必要とされている。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・非破壊で断層周辺の応力場の履歴を計測することにより、不安定かつ三次元的に成長する破壊過程を詳細に追跡することを目的としている。基本的な実験設備は整えており、超高速カメラを用いた動的弾性実験も行った。応力場の分布や履歴を解析する手法も開発されつつある。破壊現象を再現・予測する数値シミュレーションは、破壊による不連続性を扱うことが難しいため、既存の手法では限界があることが認識されている。従来の解析理論を改善し、パーティクルフィジクスと同様に、物体をバネ-マス系でモデル化することで、破壊に伴う不連続性をバネの切断として簡単に扱える理論を構築した。バネ-マス系のモデルは既に提案されていたが、バネ定数の設定が経験的であり、あまり実用的ではなかった。構築された理論ではバネ定数を材料特性から厳密に決めることができる。この理論に基づくシミュレーション手法を開発しつつあり、複雑な亀裂の進展を追えることが確認されている。

### 3. 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。応力の推定には二つの理論がある。第一の理論はより高度な推定が可能となるが、その分、解析に高度なデータが必要とされる。一方、第二の理論では応力の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で良く簡便である。入力ひずみ分布の他に境界での力の値が入力として必要となるが、第二の理論は境界の力は不要である。実測されたデータの解析を行いながら、応力逆解析手法の理論とコードの完成を進めている。

### 4. 地表地震断層の数値シミュレーション手法の開発

地表地震断層の発生とそれに伴う地表の大変状は、内外の地震工学の分野のホットトピックである。横ずれ断層運動に伴う雁行状断層を主なターゲットとし、地表地震断層発生のメカニズムの解明を行い、断層挙動を予測する解析手法の開発を進めている。この解析は、地表付近の未固結層での断層進展を対象としている。工学的基盤がずれた場合でも、断層が未固結層内で消散し地表に出現しない場合がある。したがって、該地点において、過度の基盤のずれを想定しても地表に断層が出現しない予測となれば、断層に対する安全性を示すことができる。断層挙動のばらつきを考慮し、この安全性を確率的な確からしさとともに予測することが、解析手法の目標である。横ずれ断層や逆・正断層のモデル実験をシミュレートしたところ、断層の形状や断層が出現する確率が定量的に一致し、再現に成功するようになっている。現在、野島断層等の実際の断層の再現を試みている。

### 5. 地震発生の長期予測

日本の陸域の活断層で起こる地震の震源規模を予測するため、歴史地震および活断層の調査結果を収集して既往のモデルを検討した。その結果、松田(1990)の起震断層も隈元(1998)の分割放出モデルも実際の震源規模を予測できないが、前者は震源規模の上限をほぼ予測できることがわかった。一つの地震で破壊する領域は、一つの活層系全体の長さの1/4-1の範囲に分布する。分割放出モデルの各セグメントが独立して活動する可能性だけでなく、隣接セグメントが連動する可能性をも考慮した、連動セグメントモデルが最も良く観測データを説明する。さらに、別府湾の海底活断層などで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。また、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の同時測定によって、時間予測モデル等の長期予測モデルの検討を進めている。一方、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、発生時期の長期予測手法を提案した。

### 6. 地震・火山現象の解析と活動予測

地震の発生や火山の噴火は力学的な破壊過程そのもの、あるいはそれと深く結びついた現象であり、両者の間にも密接な関係があると考えられる。力学的な視点や確率過程としての視点からそれらの活動経過を分析し、地震・火山現象をいっそうよく理解するとともに、実効的な予測手法を模索する研究を継続している。2000年に活発な活

動を繰り返した三宅島，神津島，新島周辺の地震においては，その活動の特徴をとらえ，例えば4時間程度の時間幅でM5~6の発生を事前に予測する試みを実施して良好な結果を得たが，その後もデータの詳しい分析や成果のとりまとめを進めた．また，新しい観測手法である時間差実体視法を用いた地殻変動の検出にも努め，2000年有珠火山噴火の際には，広範囲に立ち入り規制された噴火直後の時期に，西側山麓で顕著な隆起が生じていることや数日後にはその減速が進んでいることを，遠方からの観測でいち早く明らかにした．そうした手法は活断層帯における微小な歪みの集中度を計測する調査にも応用され，手法の有効性や精度の限界について検討を進めた．

## 7. 長周期大気音波の検出

長い間，地球自由振動は巨大な地震のみ励起できると考えられてきた．しかし最近，我々を含めたいくつかのグループによって，大きな地震が起きていない期間においても地球が常に自由振動している事実が発見された．色々な地動の観測事実から，大気対流活動が自由振動を励起していると考えられている．さらに常時地球自由振動の励起振幅を詳しく解析してみると，大気音波との共鳴周波数(周期270秒，230秒)で地球自由振動と超長周期大気音波とが音響共鳴を起こしている事が分かってきた．観測された共鳴振動は，長周期大気音波の常時励起を示唆しているが，直接の観測例はない．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．その結果，しばしば周期50秒程度の音波が励起されている事が分かってきた．現在，より長周期の音波の検出を目指し観測を進めている．

## 8. 熱対流系の進化とマントル構造

主として室内実験の手法による熱対流の進化に関する研究に基づき，マントルの構造が対流系の進化に応じてどのように変化していくのかを研究している．特に注目しているのは，マントル最下部に存在するD''層のダイナミクスや組成差をもつ2層対流系，および境界の不均質が決める対流のパターン，マントル・コア境界層からのブルームの生成，といった問題である．組成の異なる2層対流系やD''層では境界での流体力学的巻き込み現象が極めて重要な役割を果たすことが明らかになった．このような場での二層系の崩壊様式には「侵食型崩壊」と「界面不安定型崩壊」の2種類があることが明らかにされ，D''層では侵食型崩壊が容易に進行し，短い寿命が予測される．2002年度にはPIV/PTV+LIFによる流体計測実験系を導入し，新しい実験手法による流体室内実験室の刷新を目指している．

## 9. 惑星表層地形の成因

火星，氷衛星などの特徴的な地形の形成を内部の熱的進化と関連づけて研究を進めている．火星においては，火山の形状，溶岩流の形態からのマグマ種の特定，凍土層の融解プロセス，流動化クレーターの成因，大規模衝突盆地の内部構造，などのテーマを取り扱っている．また氷衛星では表層パターンから内部海の存在の判定や内部海の寿命に関する束縛条件などが主要なテーマである．共通しているのはこれらの地形を作り出したプロセスでは融解・固化などの相変化が極めて重要な役割を果たしている点である．火星における凍土融解過程の研究においては，浸透流対流が熱輸送を活性化し，それが融解を更に促進させることで特徴的な地形形成と結びつくことがシミュレーションにより明らかにされた．また氷衛星の内部海の存続条件では，潮汐による水(内部海)と固体部分の間の浸透流粘性発熱が重要であることが示され，木星衛星・エウロパの海の存続に寄与している可能性が示された．本研究グループは宇宙科学研究所火星探査衛星・のぞみの可視カメラ運用グループに属している．

## 10. クレータ形成過程の火山学的研究

火星表面のランパート・クレーターには地球上の火山から噴出した火砕流と極めて類似した，重力流的流動特性を持ったエジェクタ・ローブが存在する．また地球上の大きなクレーターには火砕流堆積物である溶結凝灰岩と類似したsueviteと呼ばれる特徴的な岩石が存在する．惑星画像解析とsueviteの物質科学的解析を通して，揮発性成分を含んだ媒質でのクレーターリングのシナリオを提出した．パリスティック・エジェクタの堆積の後に衝撃融解物を含んだ「衝突噴煙柱」が形成され，それがある種の重力崩壊を起こす，という点がシナリオの主要な部分である．

## 11. 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。希ガスは不活性なため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、核壊変で作られる  $^4\text{He}$ 、 $^{40}\text{Ar}$ 、 $^{129}\text{Xe}$  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、マントル起源物質中に含まれる希ガス成分からマントルや地殻部における物質移動やタイムスケールを推定する研究、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。

## 12. 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。2002年度はまず、大容量（7cm角）の部分熔融試料に様々な時定数（1分～数週間）と様々な振幅（0-105 Pa）の差応力を加えて変形し、試料の内部構造を横波二成分でその場観察できる変形実験装置を設計・製作した。第一号の試作機に比べて剛性の高い装置が完成し、目標通りの性能を有することが確認できた。差応力と液相分率を変えて実験を行い、これらのパラメータが流動性や内部構造変化に与える影響を解明しつつある。また、部分熔融相における地震波の減衰特性を明らかにするため、100kHz-1MHzにおける弾性波の位相速度と減衰を周波数の関数として測定した。探触子に起因する周波数特性と有限震源からの放射特性に起因する周波数特性を生データから補正し、媒質の特性のみを正確に決定する手法を確立した。得られたデータは、減衰に関する理論モデルを検証するための基礎データとなる。

## 13. 複合多相系のダイナミクス

主として室内実験の手法により固液混合系の挙動に関する研究を行っている。固液混合系の物性やそのダイナミクスはその内部構造により大きく変化し、地球惑星科学の様々な現象に重要な役割を果たしている。本研究では固液混合系の浸透率、電気伝導度、粘性率という輸送特性、および変形しやすい固体相を含む系でのコンパクション・ウエイブが主要なテーマである。固体相が変形しやすい系では、その液相の形態は表面張力制御下での構造と類似しており、浸透率は液体量のべき乗則（そのパワーは3から4程度）にしたがって変化することが明らかになった。これは中央海嶺下のマグマ溜まりの進化などを考える上で重要な知見である。

## 地球ダイナミクス部門

教授	兼岡一郎，瀬野徹三（部門主任），藤井敏嗣，本多 了
助教授	中井俊一，安田 敦
助手	折橋裕二，吉田 満
COE 研究員	山崎 雅
日本学術振興会特別研究員	三部賢治，Yu Vin Sahoo
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
大学院生	吉田晶樹 (D3)，福田 聡 (D2)，橘由里香 (D1)，浜田盛久 (D1)，宮入陽介 (D1)， 徳永彩未 (M2)，古川晃子 (M2)，渡邊由美子 (M2)，斉藤光伸 (受託 M2)， 高橋佳奈 (M1)
研究生	Ali Arshad，清田 馨，Marco Magnani

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、超高压実験、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、海溝近傍を破壊する津波地震が起こるメカニズムとして、プレート境界の安定すべり領域の摩擦特性が摩擦0に変化する「バリアー侵食」モデルを提案した。このバリアー侵食が海溝近傍のプレート境界のある空間領域で起こりかつ深部アスペリティが破壊したとき、津波地震が起こると考えられる。またこのバリアー侵食が一般のプレート境界地震に対しても成り立つこと、アスペリティがフラクタル分布をする可能性があることを示し、プレート境界地震に対してフラクタルアスペリティ/バリアー侵食モデルを構築し、このモデルにもとづいて東海地震の発生時期の予測を行った。「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。本年度は主として以下のテーマを扱った(1)沈み込み帯の背弧に小規模対流が生じる可能性。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る可能性がある。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、背弧側でロール状小規模対流が生じ、そのロールが、沈み込み帯に垂直に並ぶ可能性がある。このような小規模対流の生じる可能性について三次元等の数値計算を行なった。この結果を用いて、東北日本で提案されている「ホット・フィンガー」との関連について考察し、可能な説明である事を示した(2)現在のプレート運動を説明する数値モデルの構築。マントル対流の慣性は、粘性に比較して無視出来るために、荷重と粘性分布(構成則)が分かれば、マントルの「瞬間的」流れが推定出来る。本年度は、このようなモデルを地球シミュレータに実装した。これを用いて、将来、数十キロメートルより解像度の高い計算を目指している。

### 2. マグマ学分野

「マグマ学分野」では、マントル物質の高圧下での溶融に関する研究、下部地殻における流体の挙動に関する研究、島弧の火山岩に関する研究、富士・伊豆火山弧の噴火噴出物の解析などを行った。マントル物質の溶融に関する研究では、マントル主要鉱物であるカンラン石と共存するメルトのFe/Mg分配の圧力依存性についての研究を行った。下部地殻における流体の挙動については、斜長石と水を主体とするフルイドとの間の濡れ角の測定を継続するとともに、エクログライトとフルイドとの間の濡れ角の測定も行い、両者の結果を併せて、下部地殻におけるフルイドの移動を考察した。島弧の火山岩に関する研究では、内熱式ガス圧装置を利用して、マグマから晶出する斜長石斑晶の化学組成に対するマグマ中の水の影響などを調べるための研究を行い、Ca成分に富んだ斜長石斑晶の生成に必要な水の量とマグマの組成についての制約条件を提出した。また、浅間火山の初期噴出物の解析を行い、従来は単純な結晶分化によって説明されてきた化学組成の変化の中にも、地殻の混染やマグマ混合などの証拠が見られることを明らかにし、これらの影響を考慮したうえで、浅間火山の初期噴出物の成因の考察を行った。富士火山については、歴史時代の噴出物を中心にして分析を行った。全岩分析や斑晶中に取り込まれたガラス包有物の分析によって、マグマ中の含水量やマグマ溜まりにおける結晶分化やマグマの混合過程を考察し、例えば貞観噴火と宝永噴火に見られるような噴火の爆発性の差異を検討した。フィリピン海プレート北縁の火山群全体のマグマ特性を明らかにする研究においても、ガラス包有物を用いる同様の研究手法を用いて地域性や時間変化の解明を目指しており、手石海丘、伊豆大島、三宅島、八丈島、青ヶ島などの噴出物の解析を行っている。

### 3. 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<sup>14</sup>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、地球内部における物質循環や化学的構造、進化などを探ることを行ってきている。特に近年においては、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などについても研究を続けてきている。ラマンスペクトロスコープを用いて、流体包有物中の炭酸ガスなどの存在状態からその生成圧力を推定する方法を開発し、シベリア東部のマントル超塩基性捕獲岩に適用した結果、それらが10~12kb程度の圧力下で形成されたことを示した。これらの試料は大陸下マントル上部から運ばれたことが推定できるが、その<sup>3</sup>He/<sup>4</sup>He比には大気値より低いものが存在することが示され、循環物質の存在が示唆された。また中国東部地域のマントル超塩基性捕獲岩中の希ガス同位体比測定を進めているが、その<sup>3</sup>He/<sup>4</sup>He比は2~7Ra、<sup>40</sup>Ar/<sup>36</sup>Ar比は

400~2000 程度であり、地域性があることが明らかになってきている。さらに地球深部の揮発性元素や酸化状態などを知るためには、キンパーライトが重要な情報を持っている可能性が予想されるので、その分析のために必要なカンラン石などがきちんと残っているような相対的に新鮮なキンパーライト試料の採取、収集を行っている。一方、加速器質量分析による AT 火山灰の  $^{14}\text{C}$  年代は、その採取地域が異なっても約 25,000yBP の年代に集中し、暦年代としては 29,000~30,000 年前に相当することが改めて実証された。

#### 4. 地球化学分野

地球化学グループは、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。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。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も行った。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、沈み込みの際のリチウムの同位体分別が起こることを検証した。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、解析を行っている。また、初期地球におけるマグマオーシャンとコマチアイトの成因を検証するための Lu-Hf 同位体トレーサー系の分析技術、コア-マントル相互作用を検証するための白金族元素の微量分析技術の開発、断層岩中の炭酸塩鉱物の年代測定にも取り組んだ。

次に火山岩のみならず、変成岩や堆積岩の微小部分、例えば個々の斑晶鉱物やメルト含有物、更には鉱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。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・年代測定技術を確立するとともに、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反応過程の証拠を見いだした。また、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、ハワイ・ハレアカラ地のソレアイト質玄武岩、パタゴニア中央地域のアルカリ玄武岩、ネパール・シワリク帯のドレアイト、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 150 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った。

#### 5. その他

この他、表面波を研究している本部門教官は、「地殻・上部マントルの不均質構造に起因する表面波の相互変換」という課題で、以下のような結果を得た。長周期表面波伝播において、横方向不均質構造に基づく異なる表面波への変換に関する特性解明の為に、表面波変換の候補地である中国の核実験場に近接した天山山脈をモデル化してレイリー波伝播の 3 次元数値シミュレーションを行った。伝播特性の精度を上げる為平面レイリー波入射問題を扱った。山の根構造の地殻の厚さは最大で 53 km ある。地殻下部 50 km 付近と上部マントルの 110-160 km の深さに低速度層がある事を Cotton and Avouac (1994) が示唆しているが、それら二重低速度層を考慮してレイリー波からラブ波への変換率を見積もると、高変換が期待される方位入射角 60 度で周期 15-20 秒で最大 0.3-0.4 となる。この値は中国の Lop Nor 核実験によるラブ波の振幅がレイリー波と同等、或いはそれ以上という観測結果 (Pedersen et al., 1998) を説明するには小さく、ラブ波の生成には実験場近傍における tectonic release の寄与が大である事を示唆している。

### 地球計測部門

教授

大久保修平 (部門主任), 東原紘道, 山下輝夫

助教授	孫 文科, 宮武 隆
助手	新谷昌人, 大竹雄次, 古屋正人
COE 研究員	楠城一嘉
地震研究所外来研究員	奥野淳一
大学院生	佐伯昌之 (D3), 安藤亮輔 (D1), 青木俊平 (M2), Fava Giulia (M2), 竹内英聡 (M2), 下山知徳 (M1), 鈴木岳人 (M1), 安田拓美 (M1)

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機器の開発研究、アクティブな弾性波探査装置の開発や耐震設計の研究などである。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・磁気浮上技術にみることができる。

## 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、任意形状をした二つの亀裂が動的に合体する過程の理解であり、それにより断層システムの発達過程についての知見が得られる。境界積分方程式法を用いた二亀裂の動的合体過程のシミュレーション研究により、相互作用する亀裂の成長過程は、亀裂の初期配置に大きく依存することがわかった。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。したがって、後者のような場合、時間とともに大きな地震が起こる傾向にあると結論づけられる、これに対し、前者のような場合にはいつも小規模な地震しか起こらないということが言える。

### (b) 流体移動に伴う地震発生の数値的研究

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、地下流体の流路となっている断層帯の水力学的構造は、地震破壊により変化すると考えられている。このような断層帯の水力学的構造の変化を考慮して、流体移動に伴う地震発生についての一連の数値シミュレーションを実行した。これにより、多様な地震活動(前震, 余震や群発地震など)が流体の関与という観点から統一的に説明されることがわかった。現在は、これらの研究で仮定されたモデルをさらに一般化し地震の核形成から動的破壊に至る過程についての研究を実行しつつある。このような研究では、流体の力学的効果以外に熱的效果が重要な役割を果たし、流体移動、熱流、地震破壊の間に非線形の相互作用が生じ、地震破壊の単純さと複雑さを発現する大きな要因となるものと考えられる。

### (c) 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

もし地殻が無数の断層によって破碎された系とみなされうるならば、その系は連続体というよりもむしろ不連続体とみなすべきであり、地震破壊は不連続体の振る舞いとみなされる必要がある。そこで地殻の近似的な系として不連続体を用いることにより、地震破壊のモデル化を試みる研究が行われている。断層上の強度や応力の不均質分布等のように地震破壊の複雑さの成因は極めて多様であるが、本研究で得られる地震破壊についての理解はその複雑さの成因に関する問題解決の鍵になると考えられる。現在、不連続体として粒状物質から構成されている系の振る舞いを明らかにする予察的研究が推し進められている。特に、極限としての連続体モデルとの整合性について詳細な検討が行われている。

## 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。

#### (a) 三宅島火山

2000年6月以降の三宅島火山活動については、活動開始から高頻度(10-30日に1度)で繰り返し測定を実施している。これまでに、活動開始直後に生じたマグマのダイク状の貫入、陥没直前に山頂直下に生成した空洞の発見、陥没期におけるマグマの水平流出の証拠など、驚くべき成果を続々と発見してきた。2001年5月以降、島内での商用電源供給が順次再開されたのを受けて、2001年7月以降は、三宅島絶対重力計の連日観測を継続している。このような火山地域における連続運転は世界的に見ても例がなく、極めて特色のある研究と自負している。観測自体は自動で行なわれているが、週に一度の割合でヘリコプターにより渡島して機材の点検調整をおこなっている。その結果、火映現象が観測された2001年11月中旬ごろにむけて、絶対重力値が緩やかに増加することが認められた。これを火口温度の上昇や二酸化硫黄放出量の急増と勘案すると、マグマ頭位の上昇を示すものとして注目される。2002年以降の漸増傾向は、水位の上昇によって説明できそうである(<http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/furuya/miyake/AbsG.html>)

#### (b) 桜島火山

桜島火山におけるハイブリッド重力観測は、京都大学防災研究所桜島火山観測所との共同研究として1998年以来継続している。2002年9月に観測を実施した結果では、1999年7月以降の変化は数マイクロガル程度と小さく、桜島の活動が高くないことと対応しているようである。

#### (c) 富士火山・伊豆・東海地域

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。この3点を基準として、山麓・山腹(2400mまで)の約30箇所で相対重力測定を、静岡大学・東北大学との共同研究として実施した。2003年にも同一点での観測を繰り返し、1年間の時間変化を求める予定である。

東海地域におけるハイブリッド重力観測は、国土地理院との共同研究として1997年以来継続している。過去20年近く、冬季に観測を続けてきた伊豆半島東部についても、平成14年度中に観測を実施する予定である。

### 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、コサイスマックな変形およびポストサイスマ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。この定式化を押し進め、断層運動の繰り返しにとまらぬ、変位や重力変化の累積を求められるようになった。また、この見積もりと、活断層周辺の地形学的な累積変位や重力異常とを比較することにより、断層運動のパラメータを推定することができるようになると思われる。

地球モデルとして、半無限媒質、均質球および成層構造球の3種をとって、各々について、震源深度と震源タイプをさまざまに変えて計算した。その結果を比較してみると、地球の曲率と成層構造影響が非常に大きいことが判明した。従来より球対称地球モデルについての計算が最も物理的に理にかなっていることは分かっていたが、要求される計算量が膨大であることがネックとなり、地殻変動の計算にはあまり用いられてこなかった。この難点を克服すべく、地殻変動量を解析的な数式で表現できる、漸近 Dislocation 理論を提出した。なお、球対称地球内のディスロケーションによる変形を計算する、コンピュータコードの公開を目指して、コードの最適化にも取り組んでいる。

### 4. Geoid 決定に関する地形補正の研究

1-cm Geoid の決定、アイソスタシーの研究、或は、衛星重力ミッションから重力場の決定のために、地形補正が非常に重要だと考えられる。この補正についての理論式、数値計算、精度評価などにつき研究を進めている。

### 5. 合成開口レーダーによる地殻変動検出の研究

日本国内での GPS 観測点は、今や 1000 台を越えているが、平均的には 20km 四方に一点であり、震源や活火山の近傍での地殻変動を捉えるためには決して密な観測点分布とはいえない。これを補うのが、およそ 100km 四方の領域に対して 100m の空間分解能で cm 程度の変形を検出できる干渉合成開口レーダー (Interferometric Synthetic Aperture Radar: InSAR) である。また InSAR の観測は人工衛星を介して定期的に行われるので、現地に観測機器を設置しに向かうという必要もない。今年度の解析で、(1)1996年8月の鬼首地震 (M5.9) による地震時地殻変動が

初めて検出された．鬼首周辺のような GPS 設置の難しい山間部での地殻変動の検出成功事例として注目すべきものである．(2) 基線長が極端に短い ERS のデータを用いることによって，伊豆大島火山カルデラ周辺で地殻変動を調べた．カルデラ周辺では，コヒーレンスが強く干渉処理が可能である．JERS による解析で明らかになっていた沈降域を詳細に調べると，1986 年の溶岩流の流出域とよく対応し，沈降率は概ね厚さに比例することが分かった．従来は水準測量で線状に見えていた”カルデラの沈降”を，面的に細かく観測することで沈降のメカニズムの真相に踏みこもうとしている．

## 6. 並列計算機を用いた地震発生過程・強震動の同時シミュレーション

神戸市の真下の断層が動いて兵庫県南部地震が発生したように，日本では断層直上に都市が存在している場合も多い．このような断層真上のような場所では断層運動の詳細が地震動に影響するので震源は慎重にモデル化しないといけない．震源モデルとして最良なのは地震発生物理に基づく震源過程である．そこで震源物理のシミュレーションにおいて現実の地震に合わせた不均質な地下構造の中に不均質な断層を作成し，震源物理による地震発生過程のシミュレーションを行うと同時に強震動の同時シミュレーションを行っている．現実の地震を扱うために，3次元不均質構造内の不均質断層内での非線形現象としての破壊過程のシミュレーションであるために，並列計算を用いた大容量計算を行っている．

## 7. 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．

## 8. レーザー干渉計を用いた観測機器の開発

機器開発分野では，新しい手法を用いた地球観測機器の開発を行なっている．地震計をはじめ，ひずみ計・傾斜計など観測機器の高性能化への要求はますます高まっている．そこで，以下のように精度の高いレーザー干渉計を用いた機器開発をすすめている．

### (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行なっている 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ていて，これまでの観測で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．

### (b) 光ファイバーリンク方式の孔内計測センサーの開発

光干渉計測を孔内観測に利用するとセンサーの高精度化，電気雑音・発熱の回避，波長を基準とした自己校正，など利点が多い．鋸山観測所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して孔内装置の無電源化を実現した．同観測所の 42m 水管傾斜計と比較し同等の信号が得られることを確認した．現在は DSP を利用したりリアルタイム干渉信号処理システムを組み込んで，海底孔内観測等をめざし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ほぼ平坦な特性であり，レーザー波長を基準とした自己校正で約 1% の精度が確認された．製作中のものはさらに 100Hz までの帯域で Low Noise Model 以下の自己ノイズレベルが達成されるよう開発をつづけている．

### (c) 重力波グループとの共同研究

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」の建設が国立天文台や東大宇宙線研究所を中心にすすめられている。これは、数百 m~数 km 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。神岡鉱山に 100m 干渉計を設置して、地球自由振動や近傍の断層運動などを連続観測する計画をすすめている。

## 9. 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調和波動による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、それだけに多くの研究開発を必要とするものである。国内では名古屋大学のグループが、我々と情報交換しつつ、やや異なる方式の研究を進めているが、現時点で諸外国には例を見ない。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ドアレイで運用して、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、フェイズド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) を行なう予定である。またバックグラウンド振動を詳細に調査して、背景雑音の把握に努め、次期の目標である山梨県東部地震域(サイトの南方 25km 深さ 25km) のモニターの準備を進めている。

## 10. 岩石のひずみ集中域の散乱特性の実験的研究

地震研究所・地震予知研究推進センターの大型岩石破壊実験装置によってひずみ局所化を発生させた岩石標本に弾性波を照射して散乱特性を計測する。一方、量子散乱法則を参考に散乱法則の数学モデルを設定し、そのパラメータを、実験結果から同定する。最終目標は、これを ACROSS の微分トモグラフィアルゴリズムに組み込み、ACROSS の観測データから、地下物性とわけひずみ集中域の特定およびその物性の時間変化をインバージョンにより検出することである。

## 11. 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、土木学会の委員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の設定、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進めている。

## 12. 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、作業を進めている。

## 13. 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、典型的な未踏技術であって既往のいずれの学術領域も決め手とならないので、学際アプローチが不可欠である。しかも現在、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”(実施機関による処分事業の安全監視を担当する)に参加しているので、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任務を負っている。これはまさに社会技術が標榜している“俯瞰し越境する知”の構築を目指すことに他ならない。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るノウハウを援用するとともに、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活用する予定である。

#### 14. 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、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 に於いて数十マイクロガル以下を達成した。

##### (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常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。この研究では、永久磁石による錘の浮上を採用した地動検出器を開発している。この振り子で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、安定浮上を実現できる。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。

#### 15. 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。

##### (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。

## 地震火山災害部門

教授	壁谷澤寿海(部門主任)
助教授	工藤一嘉, 嶺巖一起, 都司嘉宣, 古村孝志

助手	飯田昌弘, 境 有紀
日本学術振興会外国人特別研究員	Jordan Ivanov Milev, Lee Han-Seon
外国人研究員	Cristian Chiriazzi
受託研究員	加藤 敦
特別研究員	Afnimar
大学院生	権 容鎬 (D3), Fides Fuentes(D3), 金 裕錫 (D2), Ousalem Hassane(D1), 津野靖士 (D1), 松井智哉 (D1), 大野大地 (M2), 茨城大指導委託), 大井真規子 (M1), 小谷 明 (M1), 庄 松涛 (M1), 田中康久 (M1), 行谷祐一 (M1), 吉川正隆 (M1), Dong-Woo Ko(D3, 短期留学生), Woo-Sung Woo(D3, 短期留学生)
研究生	金 鎮坤, Hossein Mostafaei, Vardanyan Hripsime Hambarzoumovna
卒論生	榎本将弘, 長谷川勇樹 (芝浦工大指導委託)

### 1. 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, それら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 程度にしかならない。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。

### 2. 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。

### 3. 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が行われている。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する。性能基盤型設計法への移行により, 設計者と施主が一義的ではない設計目標を選択すること, 評価可能な構造性能を有する構造物を建設すること, が可能になる。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する性能基盤型の設計法が開発が望まれている。仕様規定を含む従来の設計法から性能基盤型設計法への移行には以下のように多くの利点がある。(1) 設計者と施主が明快に表現された性能を共通の理解にもとづいて選択することを可能にする。(2) 材料や工法の選択の自由度が増大するとともに新技術の開発を促進する。(3) 性能基盤型の設計基準は透明性のある規定であり, したがって, しばしば非関税障壁とみなされる各国で異なる

る設計基準の差を小さくする基盤にもなりうる。さらに、(4)性能を評価または明示することは技術競争を促進し、市場原理に従って構造物の品質を向上させることに繋がる。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う。研究成果は、過去の研究成果も含めて、実用的な設計法に直接応用可能な技術資料あるいは設計指針、評価手法として提示する。

#### 4. 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。今後、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。

#### 5. 震度などの地震動の破壊力指標の検討

1995年兵庫県南部地震の例を見れば明らかのように、地震災害を少しでも軽減するには、地震直後に被害状況を迅速かつ的確に予測し、すばやい対応をすることが重要である。現在、地震発生直後の初動対応には、気象庁計測震度が用いられることが多いが、2000年の新島・神津島近海の地震、鳥取県西部地震あるいは、2001年芸予地震で震度6弱あるいは強を記録したにもかかわらず、被害はさほどでもなく、その一方で1999年台湾集集地震では、震度6弱でも甚大な被害をもたらした地点もあり、計測震度の早急な見直しが必要であると考えられる。そこで、1999年台湾集集地震の強震記録および建物被害データを用いて、建物被害を予測する地震動の破壊力指標について地震動の破壊力指標と建物被害率との相関性から検討した。その結果、地動最大加速度、地動最大速度、スペクトル強度、気象庁計測震度などの既往の地震動の破壊力指標では建物被害を十分に予測することができず、0.8秒～1.2秒程度の弾性応答を用いれば、既往のものよりの確に建物被害を予測できることがわかった。また、同様の解析を1995年兵庫県南部地震その他の日本で発生した地震の強震記録と建物被害データを用いて行い、1999年台湾集集地震の解析と同様に既往の地震動の破壊力指標では建物被害を十分に予測することができず、1999年台湾集集地震の場合よりやや長めの1.2秒～1.5秒程度の弾性応答を用いれば、既往のものよりの確に建物被害を予測できることを示した。そしてこの地震動の破壊力指標を用いて、建物被害と相関をもつべき震度5以上を対象として、現行の気象庁計測震度の修正案を提案した。

#### 6. 地球シミュレータを用いた大規模3次元地震波動伝播シミュレーション

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。PCクラスタ、ベクル並列計算機(HITACHI SR8000/MPP)、および地球シミュレータ(5120CPU, 40TFLOPS)を用いて1993年釧路沖地震、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. 地盤と建物の相互作用の評価

常時微動の結果から地盤と建物の相互作用に関する地盤の等価せん断波速度を推定する方法を開発した。この推定法を阪神地域で行った学校建物の常時微動測定の結果に適用して、地盤の資料と比較し、地盤の資料から等価せん断波速度を求める方法を提案した。この方法は、地盤と建物の相互作用の効果を考慮した建物の耐震設計に応用することができる。また、地盤と建物の相互作用を考慮した地震応答解析を行い、地盤のせん断波速度が小さい場合、低層建物では地下逸散減衰によって減衰が増大して建物の応答が小さくなること、中層以上の建物では相互作用による減衰の増大は小さいこと、兵庫県南部地震のように長周期側に大きなピークを持つ地震動に対しては相互作用による周期の伸びによって応答が増大する場合もあり得ること、等を明らかにした。

## 9. ピロティ構造物の実験と耐震設計法

本研究では、兵庫県南部地震で多大な被害を受けたピロティ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で建築研究所と共同で実施している。ピロティ層に変形を集中させないための具体的な評価法を詳細に検討するとともに、その妥当性を実験および解析により検証した。特に、鉄筋コンクリートの構成則にもとづき、地震応答解析に適用可能な簡便な耐震壁の部材モデルを開発し、実験結果と比較してピロティ構造の解析ではコンクリートのソフトニングの影響を考慮したモデル化が極めて重要であることを指摘した。また、偏心 ( ねじれ ) による変形集中挙動を実験的に解明し、解析手法を開発検証している。一連の実験の一環として、連層耐震壁構面を含む 6 層ピロティ架構の震動実験を行ない、解析手法、設計手法の妥当性を検証した。実験および解析的研究にもとづいて、連層耐震壁を含むピロティの設計法の枠組み、すなわち、ピロティ階に変形集中を生じさせない設計クライテリアを提案した。また、変動軸力を受ける柱の変形能力を明らかにするために、柱の実験を横浜国立大学と共同で実施中である。ピロティ構造の 1 階柱を想定した柱単体試験体 ( コンクリート要素実験も含む ) の構造実験を実施し、地震時に高軸力 ( 変動軸力 ) を受ける柱の配筋詳細、補強方法と靱性の関係を明らかにした。変動軸力を受ける柱の実験により、変動軸力の上限が終局限界状態に及ぼす影響は従来考えられているよりはるかに小さい可能性があることがわかった。そこで、変動軸力を受ける柱の実験を系統的に行い、変動軸力を等価な一定軸力に換算する手法を開発中である。

## 10. 柱の SRF 補強に関する開発と実験

本研究は、既存鉄筋コンクリート造建物が大地震時に崩壊するのを防止することを目標として、ポリエステル合成繊維シートによる柱の補強手法 ( SRF 補強 ) の手法を開発し、有効性を検証することであり、民間企業と共同で実施している。建物の大地震に対する第一義的な基本性能は安全性すなわち人命保護であり、このために必要な部材の性能は地震後の柱の鉛直荷重支持能力である。古い鉄筋コンクリート造建物では、柱のせん断補強筋量が少なく、鉛直荷重を支持できなくなってパンケーキ状に崩壊する建物被害が世界中の地震被害で報告されている。これらの建物を対象として最小限軸力保持能力を確保するための経済的で簡易な補強方法の開発研究は極めて有意義である。そこで、ポリエステル製の合成繊維シートを用いて鉄筋コンクリート造柱を補強し、建物の崩壊を防止する効果を検証する静的加力実験を行った。実験よりシート補強効果による靱性能の向上や耐力上昇などが確認された。また、平成 13 年度には大規模な震動実験を実施した結果、補強しない建物では鉛直荷重を支持できなくなった崩壊したのに対して、SRF 補強した建物では、同じ入力では軸力を安定して維持するだけでなく、ほとんど損傷もなく、その後の 3 回極大地震動入力に対しても十分安定した挙動が確認された。ポリエステル製繊維シートによる補強は、性能およびコストパフォーマンスの点で極めて有効であることが検証され、柱単体の補強手法としては実用化の段階に到達しつつある。同時に要素実験も実施しており、基本的な応力-歪関係にもとづいて、大変形における挙動を解析的に明らかにするとともに、一般的な補強設計法を検討している。今後、壁側柱、壁および梁の補強、新築のフェールセーフ補強への応用などに展開する。

## 11. 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の準備作業が行われている。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た。また, 観測と即時警報を連動させる試みも実施している。

## 12. 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。

## 13. 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。それらを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。

## 14. 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	加藤照之(センター長)、平田直、岩崎貴哉(併任)
助教授	飯高隆、上嶋誠、加藤尚之、佐藤比呂志、松澤暢、吉田真吾
助手	一ノ瀬洋一郎、小河勉、蔵下英司、小竹美子、中谷正生、宮崎真一
非常勤研究員	河村知徳
日本学術振興会外国人特別研究員	Weerachai Siripunvaraporn
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	中川茂樹(D3)、岩国真紀子(D2)、金紅林(D2)、木村治夫(D1)、飯沼卓史(D1)、加藤直子(D1)、永井悟(D1)、榎本太郎(M2)、千葉美穂(M2)、福田淳一(M2)、本田史紀(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、4人の専任教官と1人の客員教官、1人の非常勤研究員、および、事務補員がこの任にあたっている。計画推進部会は、研究計画の実施にあたり、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「13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。その内容は、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（アスペリティー）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) 室内実験に基づく地震発生の物理過程と予測モデル

既往大地震の破壊過程の研究により、アスペリティーは場所に固有であること、アスペリティーと非地震性すべり領域とが棲み分けているらしいことがわかってきた。また、東海地域のプレート境界では2001年から非地震性すべりが国土地理院GPSにより検出されるとともに、過去にもそのような非地震性すべりが起こっていたことを示す地殻活動データが報告され、非地震性すべりが間欠的に発生していた可能性が示された。本センターでは、アスペリティーと非地震性すべり領域との相互作用について明らかにすることを目指した室内実験と数値実験を進めている。大型剪断試験機を用い、長さ1mの花崗岩の模擬断層面に摩擦特性の異なる領域を分布させ、すべり実験を行った。状態および速度依存摩擦構成則パラメータa-bの正負により、余効すべりが起こる領域とアスペリティックに振舞う領域との領域の棲み分けが生じることを示した。更に、ふたつのブロックをバネで連結したモデルを使った数値実験により、室内実験でみられたアスペリティックと非地震性すべり領域の相互作用による余効すべりを定量的に再現した。また、臨界ばね定数が系のスティッフネスに近い場合、間欠的な非地震性すべりを起こすことを示した。

沈み込み帯で生じる地震の発生過程を記述するためには、沈み込み帯の断層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。特に、透水率構造は断層周辺の間隙水圧分布を見積もる上で重要である。本センターでは、陸上付加体に存在する過去の断層岩を採取してきて、震源域での圧力・温度条件下でせん断破壊実験・透水率測定をおこない、より現実に近い断層物質のせん断破壊特性や透水率構造の評価を進めている。

### (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。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、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・中国地方南部で構造探査と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（詳しくは、地震地殻変動観測センターの項を参照のこと）。

### (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、両側の逆断層に境された脊梁山地のポップアップ構造や地震発生層下限のデタッチメント、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年の北海道中軸帯の探査では、日高山脈下から石狩低地帯までのびる千島弧と東北日本境界の衝突に起因する衝上断層の形状が明らかになった。平成13年には伊豆-小笠原弧と本州弧の衝突境界である国府津-松田断層の形状を明らかにするための探査、平成14年には中央構造線活断層系・岡村断層の反射法地震を実施した。また、平成14年度には糸魚川-静岡構造線活断層系北部の地震発生層から地表近傍までの断層形状を明らかにするための深部地殻反射法地震探査を行った。この他、全国の活断層研究者との共同研究として、地表近傍の活断層・活褶曲のデータから震源断層の動きを理解するために必要な活断層の浅層構造のイメージングを実施している。被害地震の調査も積極的に実施しており、2000年の鳥取県西部地震などの国内の被害地震や、イラン・ガエン-ビルジャンド地震(1997)、コロンビア・キンディオ地震(1999)、台湾・集集地震(1999)、インド・グジャラート地震(2001)、ペルー・アティコ地震(2001)などの被害地震調査を行った。

#### (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の高密度観測を実施している。また、海域における地下構造解明も行っている。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。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、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14-15年においては、1)紀伊半島のネットワークMT法観測、2)山陰地方における広帯域、CSMT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)伊豆半島東部の隆起・群発に関連する特異な全磁力変化の調査、5)東海地方の地殻変動に関連する全磁力変化の調査、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14年度には、平成14年5月に伊東市東方沖で発生した小規模な群発活動に伴い、GPS大学連合として緊急のGPS観測を伊東市付近において実施した。続いて7月には東海地方においてGPS大学連合による集中観測を実施した。これは、2000年10月頃から進行していると見られる東海地方直下のプレート間のスロースリップのメカニズム解明のための予備調査である。平成14年8~10月にはコスタリカにおいて海洋科学技術センター及びコスタリカ地震火山研究所と共同でニコヤ半島において連続観測点の設置を行ったほか、GPS観測を実施し、地殻変動解析を行った。本年度より新たに科学研究費補助金により仮想基準点方式の実験並びに北マリアナ諸島におけるGPS観測を実施した。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、本年度より新たに文部科学省補助金独創的革新技術開発研究が採択されたことから、日立造船(株)技術研究所と共同し、新たに高知県室戸岬沖にGPS津波計を投入することとし、予備調査を開始した。なお、所内においては「リーダーシップ支援経費」の支援を受けて昨年より開始しているデータベース開発をさらに進め、本年は特に「フィリピン海プレート北縁境界における非正常滑りのモニタリングシステムの開発」と題して、GPS時系列解析のためのハードウェア・ソフトウェアの導入を進めた。このための予備解析として東海地方のGPSデータの時間依存インバージョンを行い、スロースリップの進展を明らかにした。

#### (6) 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。摩擦構成則のパラメーターや応力、断層サイズなどによって、すべりが地震性の

高速すべりになるか非地震性の低速すべりになるかがきまる．ここで摩擦構成則パラメータとは、摩擦強度の時間依存性やすべり量依存性等を表すものである．現実のプレート境界では、地震性すべり、定常的な非地震性すべり、エピソード的な非地震性すべりなどが起こっているが、これらはプレート境界面で摩擦構成則パラメータや応力が不均一に分布していることを示している．シミュレーションでは実際に地震、余効すべり、非地震性のエピソードすべりなどを再現することができる．地震・測地データから推定したプレート境界でのすべり過程とシミュレーションの結果を参考にして、プレート境界面での摩擦特性の空間分布をある程度は推定できるようになってきた．摩擦パラメータの空間分布を精度良く決めてシミュレーションを行うことにより、将来の地殻活動を予測することが研究の最終目標である．

## 地震地殻変動観測センター

教授	岩崎貴哉，笠原順三，金沢敏彦（センター長），佐野 修，武尾 実，大久保修平（併任）
助教授	ト部 卓，篠原雅尚，佃 為成，瀧澤一起（併任）
助手	五十嵐俊博，酒井慎一，中尾 茂，萩原弘子，望月公廣，山田知朗
大学院生	長田幸仁 (D3)，呉 長江 (D2)，中東和夫 (D2)，松澤孝紀 (D2)， Peyman Poor Moghaddam (D2)，植田寛子 (D1)， 中村美加子 (M2)，本間基寛 (M2)，有坂道雄 (M1)，伊東正和 (M1)， 今井智子 (M1)，児島佳枝 (M1)

### 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中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 年度には新型の風力/太陽電池ハイブリッド独立電源の試験を開始し，平成 14 年度もこれを継続している．

#### (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

全国の国立大学の地震予知関係研究機関は，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）を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およびデータの流通に利用している．また，可搬型の衛星テレメタリング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網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を継続した．また，衛星地震観測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 4000 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利用することによって全国どこでもモニタリングすることができるようになった．地震研究所共同利用の一つとして大学等の研究者に受信専用装置の貸出しを平成 11 年度から始め，平成 14 年度末現在 8 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，広く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ゲートウェイ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。本センターでは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、新たにそれぞれ光ファイバーを利用した 100Mbps の高速イーサネット接続回線を開設した。平成 14 年度には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に着手した。また、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ている。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、太陽電池や風力発電機と蓄電池で運用可能である。これにより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。平成 13 年度には VSAT 局 10 局の立ち上げトレーニングを行い、うち 5 局を西南日本合同観測のため鳥取県・島根県地方に設置して観測を開始した。同システム専用のハブ局は、本所のほかに平成 13 年度には火山噴火予知研究推進センターにより小諸にも設置され、2 つのハブ局による本センターとの共同運用体制となった。VSAT の局数は平成 14 年度末までに本センター分だけで 30 局となり、今後離島や山間僻地での観測を中心に積極的に利用していく予定である。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

##### 北海道日高衝突帯における合同観測・実験

平成 11 年度より、「地震予知のための新たな観測研究計画」の一環として、北海道日高衝突帯を中心とする地域で、大規模な制御震源探査及び稠密自然地震観測が行われた。このプロジェクトは、地震研究所の特別共同研究として、本センター並びに地震予知研究推進センターがその中核となって実施したものである。平成 14 年度は、屈折・広角反射法データと反射法データに対する総合的な解析が進展し、日高地域で現在も進行中である島弧・島弧衝突による地殻の変形様式が明らかになってきた。即ち、千島弧側(十勝側)の構造は、明らかに日高側に衝上する形状が精密構造探査によって明らかになった。一方、その地殻下部は、東北日本弧側に入り込む様子が捉えられた。このような地殻の剥離現象は日高衝突帯南部に較べてかなり複雑であり、衝突に伴う地殻変形過程が大きな地域性を持つことが明らかとなった。また、日高山脈の西側の褶曲断層帯における詳細な構造が明らかになり、地殻深部に東傾斜の東北日本弧基盤層が捉えられた。この知見は、日高山脈から日本海東縁にかけてのプレート間収束運動に対し、強い拘束条件を与えるものである。

##### 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。この観測については、海域部と陸域部のデータ解析が進み、特に陸域部においては中部日本の詳細な地殻構造が明らかになるとともに、東海地域下に発達する付加体の構造、沈み込むプレートの構造についての知見を得た。これらの結果を基にして、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。特に、陸域では合計 1200 台あまりの観測点が設置され、これまでになく密な観測となった。尚、観測には、米国テキサス大の研究者も参加し、同大所有の約 800 台のレコーダを四国域で使用した。構造研究においては、国際共同研究の足場が築かれつつある。

#### (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状で、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 分にかけて有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 100 m 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 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 13 年度の領域を南に延長する部分で観測を行った。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。38 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。結果は現在解析中である。

#### (e) 関東地方の「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 年以上に及ぶ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。そこで、平成 14 年度には関東地方とその周辺地域で発生している M3 以上の地震について解析を行った。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。この分布はすでに調査が進んでいる東北日本地域と同様に時空間的に粗密が見られ、大地震のアスぺリティや余効すべりの発生と関連する発生頻度が変化していた。また、内陸地域で発生する浅発地震にも多数発生が見られた。ただし、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すすめてきた。その結果、震源はほぼ垂直に立つ薄い板上に分布していて、顕著な震源の移動が何度も起きていたことが明らかになった。これらの結果は、板状のマグマが海底下に貫入したことを示唆している。

##### 日光・足尾地域の地震活動の観測

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。この低速度域内にある地殻深部では、マグマの活動に関係する深部低周波地震や地震波反射面が観測され、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網を集中させてきたため、これまでも低周波地震が観測されていたが、2002 年 3 月 11 日 19 時から 23 時には、125 個もの深部低周波地震が集中して観測された。解析の結果、この 4 時間の間に震源が移動し、発生間隔が長くなり、マグニチュード (最大 M1.4) も大きくなり、波形の相関も悪くなっていった。その後、低下していた足尾地域の地震数に急激な増加が見られた。これら低周波地震の分布の上部には地震波反射面があり、そこへのマグマの供給が低周波地震の発生と関係していると考えられる。

##### 長野県北部および中部の群発地震活動の観測

長野県大町市付近 (7 月) と松本市付近 (10 月) で群発地震活動が発生した。どちらの活動も小規模なもので被害はなかったが、過去には発生していなかった活動であり、どちらも糸魚川-静岡構造線の近傍に位置する。この構造線は、日本の活断層の中で今後 50 年間で M8 程度の地震が発生する確率もっとも高いとされている活断層である (地震調査委員会による)。そこで当センターでは地震活動の詳細な分布を知るため、群発地震発生域直上にオフラインの臨時観測点を設置した。この観測データを加えて精度の向上を図った結果、震源の深さは約 1~2 km の範囲に集中し、これまでの棒状に伸びる震源分布が、震源決定精度のために生じた見かけの分布にすぎないことが明らかになった。これらの震源分布と活断層との位置関係を明らかにするため、周辺で行なわれた構造探査の結果を解析中である。

## 紀伊半島の群発地震活動の観測

紀伊半島では、三重県中部(1999年1月から)や和歌山・奈良県境(2001年5月から)などの地殻浅部で群発地震が発生したため、当センターでは近傍に数点の臨時点を設置して観測を継続中である。これまでの解析によって得られた詳細な震源分布では、どちらの震源にも水平方向の移動が見られ、主なメカニズム解は沈みこむプレートの運動方向と同じであった。沈み込むプレートの直上に位置する紀伊半島は、東南海地震や南海地震の震源域であり、そこで地震活動を観測とすることによって、海溝沿いの巨大地震につながる現象の解明を目指している。

## 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、観測を継続している。また、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、平成14年11月に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。

## 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「かいいい」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「かいいい」KR02-12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、194日間の連続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「かいいい」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429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「かいいい」KR02-08次研究航海では、三陸沖JT-2観測所への潜航も行い、メンテナンス作業を行った。その結果、JT-2観測所は、平成14年6月から観測を再開した。海底設置型広帯域地震計を用いた観測も併せて行い、平成14年7月の「かいいい」航海では、WP-2観測所直上で観測を行っていた海底設置型広帯域地震計を自己浮上させ、回収した。この地震計から約1年間の連続記録が得られ、海底と海底孔内の環境の違いを知る貴重なデータとなった。また、三陸沖、JT-2観測所付近では、平成14年6月に自由落下により、広帯域海底地震計を設置し、同年10月に自己浮上により回収した。平成14年3月には、「かいいい」研究航海により、WP-1観測所直上に広帯域海底地震計を設置し、同年10月に自己浮上により回収した。また、10月の研究航海では、日本列島とWP-1観測所の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、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、WP-2観測所が191次航海により北西太平洋海盆に設置された。これらの海底孔内観測点は、それぞれ伊豆マリアナ弧の水深約5700mの背弧海盆と水深約5500mの古い海洋プレート上である深海盆に設置されている。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、それぞれの海盆の海洋地殻の詳細な構造は、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。西フィリピン海盆にあるWP-1観測所付近では、平成14年3月と10月に海洋科学技術センター深海調査船「かいいい」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、海底地震計とエアガンを用いた構造探査実験を行った。3月の観測では、海底地震計2台と容量3リットルのエアガンを用いて、実

験を行った。また、10月の実験では、3月の実験の結果をふまえて、海底地震計4台と総容量100リットルの大容量エアガンで実験を行った。また、3月に行った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。北西太平洋海盆に設置されているWP-2観測所周辺では、海底地震計5台、シングルチャンネルハイドロフォンストリーマと総容量100リットルのエアガンレイを用いた構造探査実験を平成14年7月に行った。その結果、地殻の厚さは、堆積層を含めて約7.5km/sとなり、典型的な海洋地殻であることがわかった。また海洋地殻第2層および第3層の最上部の速度は、それぞれ、4.5km/s、6.3km/sである。最上部マンツルのP波速度は、8.1~8.3km/sとなり、地震波速度異方性を示唆する結果が得られた。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。

#### 日本海韓半島海陸境界域における海底地震構造探査

日本列島の背弧海盆である日本海の詳細な地殻構造を求めることは、島弧の地殻活動を理解するために重要である。平成13年5月に日本海西南部韓半島から対馬海盆にかけての日本海海陸境界域において、大陸から背弧海盆への構造変化を明らかにする目的で、9台の海底地震計を用いた構造探査実験をロシア太平洋海洋研究所「ガガーリンスキー」にて行った。測線は、韓半島東岸沖から対馬海盆北西部にかけて長さ約150kmである。震源には、20リットルのエアガン2基を用いた。また、同時にシングルチャンネルストリーマも曳航し、反射法探査を行った。発震終了後、海底地震計は全台回収された。得られた記録は良好でほとんどの海底地震計で測線全体に渡って、エアガンからの信号を確認することができる。現在、解析が進行中である。この研究は、東京大学地震研究所、千葉大学、韓国海洋研究所、ロシア太平洋海洋研究所との共同研究である。

#### 日向灘における海底地震観測

日向灘では、フィリピン海プレートが、九州の下に沈み込んでおり、地震活動の活発な場所である。日向灘では、M7クラスの地震が数十年間隔で発生しており、最近ではGPSの解析により、非地震性すべりが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、日向灘における地震活動の詳細を明らかにして、プレート間のカップリングを考察するために、平成14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、2ヶ月の観測期間中に1000個以上の地震が観測されており、この地域の地震活動が非常に活発なことがわかった。なお、現在も解析が進行中である。この研究は、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。

#### オーストラリア - 南極不連続 (AAD) における地殻構造調査

オーストラリアの南岸と南極大陸にはさまれた東経120度から128度にわたる南東インド洋海嶺の一部は、オーストラリア - 南極不連続 (Australian-Antarctic Discordance: AAD) と呼ばれ、きわめて特異な地形と構造を持つ。南東インド洋海嶺は、このAADを含めてほぼ均一である74mm/yrの拡大速度を持つ。しかしながらAADでは海嶺軸上の他の部分と比較して水深が深い。これはAAD下のマンツルが低温であるために、マグマの地表への供給量が少ないことに起因すると考えられている。またAADの東端においては、上部マンツル物質の同位体比に関して、非常に明瞭な境界となっていることが知られている。これまでのAADにおける地殻構造調査はほとんど行われておらず、AADを大きく5つのセクションに区分したうちの最も東側に位置し、海嶺軸に典型的な海底地形の様相を示すB5セクションで行われたのみである。我々は平成14年2月に東京大学海洋研究所の白鳳丸を利用して、非常に複雑な海底地形を持つB4セクションにおいて、海底地震計 制御震源を用いた地殻構造調査を行った。1720リットルのチャンパーを持ったエアガン2台を人工震源とし、5台の海底地震計を、約100kmの長さを持つ主測線上に設置して屈折法地震調査を行った。また、船尾からは全長700mの24チャンネル・ハイドロホン・ストリーマを曳航し、主測線を含む総延長270kmの測線で、反射法地震調査も行った。また、短期間ではあったが、海嶺軸近傍で起こっている地震活動も、数多く観測された。現在、屈折法、および反射法構造調査の記録を解析中である。暫定的であるが、海嶺軸では地殻の厚さが3.5km程度であること、また反射断面図上に散乱体と見られる構造があることが確認された。

#### 釜石沖地殻構造調査、および新規導入反射法地震構造調査観測機器の試験運用

平成14年7月5日から13日まで、東京大学海洋研究所観測船淡青丸 (KT02-09 航海) を利用して、海底地震計、および今年度導入された反射法構造調査観測機器のうち、エアガン人工震源一式を用いた構造調査を、宮城県釜石

沖において行った。海底地震計は4台設置し、このうち2台は新しく開発された超深海型海底地震計で、本航海では水深最大7,000メートルの場所に設置した。このたび新規に導入されたエアガンは、24.5リットルの容量を持つチャンパーを持ち、これまで最大だった20リットルを上回る。また、発信機構が大きく改善されており、観測中の整備間隔が10倍に延びた。エアガン本体には水圧計測による水深センサー、およびハイドロホンセンサーが装備され、それぞれ、エアガンの曳航深度、およびエアガンの発振波形を常時モニターすることができる。今回は水深センサーの初期不良により使用することができなかったが、それ以外のエアガン人工震源システムは不備無く動作し、約7時間無停止で発振を続けることができた。本航海では、通常型の海底地震計2台を回収した。

#### 茨城沖における海底地震・圧力観測

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、定常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、1年以上の長期にわたり、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繰り返し長期観測を開始した。なおこの研究は東北大学との共同研究である。

#### 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るものと思われ、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である。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。現在、本観測を継続中である。

#### (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たが、海底に設置するための技術開発と一層の低消費電力化をすすめている。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に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。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年間以上の連続地震観測を可能とする技術開発をすすめ、長期観測型海底地震計、広帯域海底地震計を実用化した。

##### 回転成分地震計の開発

地震動の回転成分を計ることは、震源破壊過程の詳細な空間変化を解明する事や、地球の捻れ振動を精度よく観測する事など、固体地球物理学の広い分野にわたって有用な情報を提供してくれる。しかし、これまでのセンサーは、地震動の回転成分や地球自由振動の捻れモードを記録するほどの感度を持っていない。そこで、平成9年より、上記の目的に相応しい高感度回転成分センサーの開発に取り組んできた。回転動を計測する方式としては幾つか実用化されているものがあるが、我々はファイバーオプティックジャイロを採用して、その改良に努め、試作品の段階で内部ノイズのレベルを  $8 \times 10^{-9}$  rad/sec まで下げることに成功した。さらに改良を加えて、ノイズレベルを  $10^{-9}$  rad/sec まで低下させた実用化モデルが完成し、平成14年1月より、鋸山地殻変動観測所において試験観測を開始し、同年7月より衛星テレメータによりリアルタイムでデータを収録している。この間、幾つかの地震について地動回転成分が観測されたが、一方、現行のセンサーでは周期数秒のノイズが大きいことが判り、その改良を試みている。その成果をふまえて、捻れ振動を記録することを目指した長周期モデルの制作に取り組んでいる。

#### (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、深部間隙水の上昇が実際に発生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一時的な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。この井戸について2001年4月末から水温連続観測および、電気伝導度の測定、地下水化学成分分析を随時実施し現在も継続している。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るようになった。これまでの調査で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とが分かってきた。そのときの水温上昇パルスも計測された。

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、水の採取をして水質の時間変化の調査も行っている。

今年度は、新たに南海地震へ向けて紀伊半島南部に、東海地震へ向けて静岡県に地下水(水温、水位)の観測点設置を行った。

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神村においては、地下水温観測、地電位観測、ガンマ線サーベイを今年も実施した。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。

## 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月には1998年4月以来4年ぶりに伊豆半島東方沖で群発地震活動が起こった。今回の活動では深さ8~9kmの深部での活動のみであり、4~5kmという浅部へ活動が移動しなかったにもかかわらず、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3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。しかし、歪・傾斜観測開始以来発生した3回の群発地震活動の際に観測された前兆変動は観測されなかった。また、この地域には本研究所で開発された1周波GPS受信機を設置した観測点が10点あり、1997年8月の観測開始

以降順調に観測を行っている。1998年4月に発生した活動に引き続き2002年5月に発生した群発地震活動に伴う変位も観測した。御前崎の北約10kmの相良に地殻活動総合観測装置を設置し、1995年10月から歪・傾斜観測を実施している。設置後のドリフトは歪成分で1997年の終わりころに、傾斜成分では1996年中ごろにおさまっている。国土地理院のGEONETで検出されている浜名湖周辺をソースとするスローイベントが発生した2000年前後について1ヶ月ごとの主歪変化をみると最大主歪は1.5~2.0マイクロストレイン、最小主歪は-3.2~-3.9マイクロストレイン、最大主歪の方向はN33E~N39Eとほぼ一定である。面積歪についても-1.0~-2.0マイクロストレインとスローイベント発生前後で変化はしていない。傾斜変化は初期ドリフトがおさまってからほぼ南東方向の沈降を示している。定性的には国土地理院が行っている水準測量で得られている御前崎沈降とあっているが、静岡県が菊川町周辺で行っている水準測量よりもとめられた傾動ベクトルと比較すると沈降方向は水準測量に比べ傾斜計の方が約20度よりであり、年平均の傾斜の方向は約20%傾斜計の方が大きいことがわかった。

#### 中央構造線をはさんだ GPS 観測

GPSによる地殻変動観測では、徳島県池田町の中央構造線をはさんで1周波GPS受信機による稠密アレイ(4観測点、観測点間の距離は2~3km)を設置し、中央構造線近傍における地殻変動の連続観測を行った。観測網周辺の中央構造線では、年1度のキャンペーン観測のデータから断層深部(15km以深)が年5mmで右横ずれ運動をしていることが見出された。今回設置した稠密観測網ではキャンペーン観測では見いだされなかった浅部の動きの有無を連続観測から明らかにすることが目的である。3週間の解析から求めた短期再現性は観測網の1点を固定点として解析した場合、南北方向で2~3mm、東西方向で1.5~2mm、鉛直方向で5~7mmであった。約11ヶ月の観測結果からは短期再現性を超えるような変化は見出されず、池田町周辺の中央構造線の浅部ではすべりは発生していないことがわかった。

#### 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。周辺の国土地理院のGPSデータと同時に解析を行った結果、南北成分で2.7mmから4.5mm、東西成分で2.2mmから4.3mm、鉛直成分で10.4mmから23.6mmという短期再現性が得られた。2002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など

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、二方向のP波速度連続観測とボ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、コサイスマックな速度変化や季節変動が認められている。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と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。そこで今年度中に方向が大きく異なる新たな二測線を追加する。

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昨年度設計製作し、今年度は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、コサイスマックな変動や潮汐にと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。今年度中に測定線の増設を実施するとともに、S 波の導入を計画している。

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た。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おり、検討中である。

### 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、基準観測点の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
大学院生	引間和人 (D1), 室谷智子 (M2), 山口広訓 (M2), 大野文夫 (M1), 村上 理 (M1),
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14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。またこれまで1999年、2000年の巨大地震(M7.6以上)についてCD-ROM化を行い研究者に提供している。今年度は、このCD-ROMによる提供のためのシステムの改善とデータの質の改善を進めた。これにより、2001年の巨大地震については、M7.0以上の地震について、質の良い波形データをまとめて、4枚のCD-ROMに納めて研究者に提供可能にした。

## 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://wwwweic.eri.u-tokyo.ac.jp/EIC/EIC\\_News/](http://wwwweic.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、テクニクな解釈なども加えている。1996年8月より開始し、2002年12月までに130号に達している。ときどきマスコミのニュースソースとして使われる。

## 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、2002年10月に第27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://wwwweic.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、今年度は、小中学生向けに入門編を追加した。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、SGI Origin 2000システムを平成11年3月に導入し、全国の研究者に提供している。Origin 2000は、64台のCPUからなる並列計算機で、コンパイラの自動並列化機能や並列化数値計算ライブラリ LibSci を利用する事で並列計算が容易にできる計算機である。登録利用者数は約500名で、そのうちの約150名が毎月利用している。導入以来シミュレーションなどの計算需要が順調に伸びて、2年目にしついでに月平均のCPU稼働率が80~90%に達し、

処理能力が不足する事態となっていた。本年度はこの機種更新の年にあたり、本センターのメンバーが中心となって、資料収集を行い仕様策定委員による比較検討を重ねた。最終的に、仕様策定委員会と技術審査委員会を延べ十数回開催した。この結果、平成 15 年 3 月からは、大幅な性能向上が期待される新しい計算機が導入され、処理能力不足が解消される予定である。

## 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。本年度は新たに千葉県のデータを追加した。また、昨年度開発したシステムを改良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、本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開始した。このため WEB からデータ利用申請を可能にし、今年度共同研究者の中から約 20 名のデータ利用申請を受付けた。また、年に 1 度は各自治体担当者と研究者の集まりである「首都圏強震動ネットワーク担当者の会」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ろう。

## 11. 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	中田節也, 渡辺秀文 (センター長)
助教授	鍵山恒臣
助手	及川 純, 大湊隆雄, 金子隆之, 坂下至功, 萩原道徳, 吉本充宏
COE 研究者	中道治久
大学院生	王子裕幸 (D5), 嶋野岳人 (D5), 長井雅史 (D4), Srigutomo Wahyu (D3), 寺田暁彦 (D3), 小林知勝 (D2), 杉岡 学 (M2), 桧山洋平 (M2),

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。2002年度の活動の概要は以下のとおりである。

## 1. 三宅島火山の観測研究

### (a) 2000年噴火に伴う特異な地震波形記録の解析

2000年三宅島噴火の際、山頂陥没の進行と共に観測されたパルス幅50秒の長周期地震波に先行して、特異な時系列を持つ相似地震群が観測された。地震群は、50秒パルス発生の数時間前から始まり、発生の時間間隔が等比数率的に小さくなり、振幅が50秒パルス発生直前に低下する、という特徴をもつ。震源域は山頂カルデラ西方極浅部である。50秒パルス発生に先行して非破壊的に間欠すべりが進行し、50秒パルス発生直前に応力が急減するというモデルを提案した。一方、2000年三宅島噴火の初期に、周期2.5秒並びに5秒が卓越する特異な長周期微動が観測された。長周期微動は地震活動が始まった6月27日から山頂陥没が起きた7月8日にかけて発生しており、2.5秒と5秒が卓越する微動は山頂から見てそれぞれ西方と南方に分布する傾向が見られた。上下動波形は体積変化を表す震源メカニズムで説明できるが、水平動波形は更に複雑な震源メカニズムを示唆しており、解析中である。

### (b) GPS 観測

10点規模のGPS連続観測を2000年6月から2002年4月まで継続し、2002年12月に3点に縮小した。また、2002年12月に全40点のクイックスタティック測量を実施した。2002年に入ってから地殻変動は、2001年後半からの微弱な変動が続いていたように見えるが、年周変化との区別が付きにくいほどの小さなものであった(解析は、現在進行中)。

### (c) 三宅島電磁気観測

気象庁6点、地震研6点の全磁力観測により、火口直下において温度低下を示す変化を検知した。

### (d) その他

2000年以来噴火活動が続いている三宅島において、大学総合観測班として火口付近の噴出物堆積状況、噴煙活動の状況などについて上空からの観察を続けた。平成14年の活動は、噴煙活動が次第に減衰してきていることを示している。観測結果はその都度まとめ、2000年以降ホームページ上で公開している。また、2000年噴出物について火山地質学的検討を継続して行い、8月18日や29日の噴火のダイナミクスなどについての研究を行った。

## 2. その他の火山の観測研究

### (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)。

浅間山: 2002年6月22日および9月18日に群発地震活動が発生した。地震発生源は、従来浅間山で発生していた火山性地震の発生源と同じであった。浅間山火山観測所の観測によると、2002年4月頃からの地震発生数の増加に

伴って山頂火口の噴気が増加し、6月から9月にかけては噴気活動がさらに活発化していた。群発地震活動はこの中で起こっており、噴気活動と群発地震の密接な関係が認められた。2002年8月には山頂・山腹における臨時のGPS測量を実施し、山頂付近が沈降していることを確認した。また、浅間山周辺の発破を傍受観測し浅間山山体の減衰構造並びに速度構造の基礎データを得るために、浅間山を囲むように設置した短周期地震計(上下動)37点による臨時地震観測を行った。震源は、小諸市・上田市など浅間山南西から西方にかけての4箇所において10月30日未明に行われた薬量100kgの発破信号を用いた。山体中央付近を通過する地震波の減衰が顕著であったが、詳細は解析中である。

伊豆大島火山：今後の山体変動を稠密GPS観測によって詳細に捉えるために、新規連続観測点10点の設置準備を進めた。

#### (b) 有珠山

有珠山における噴煙の赤外映像連続観測データを解析し、赤外映像観測によって噴煙活動の短周期変動を捉える手法を開発した。

#### (c) パプアニューギニア・パゴ火山

8月上旬から始まったパプアニューギニアのパゴ火山に、政府から緊急観測の派遣要請があり、8月下旬から約10日間、助手1名を緊急観測に派遣した。この調査結果に基づいて、今後の噴火についての地質学的見直しを行うと共に、ホームページでその成果の一部を公開した。また、10月下旬から始まったイタリア・エトナ山の噴火に対し、助手2名が8日間の緊急地質調査を行った。

#### (d) イタリア・ベスピオ火山

イタリア・ベスピオ火山の北斜面ソマ・ベスピアーナにおいて東京大学大学院人文社会系研究科が実施している、火山噴出物埋積遺跡の発掘現場で地質学的調査を行うため、教授1名と助手2名が他2名と共に参加した。化学分析、年代測定を含めた火山地質学的検討により遺跡の埋蔵時期などの特定を行い、当初考えられていたような79年噴火での被災は考えにくいとの結論を得た。

### 3. 衛星画像を用いた火山のリモートセンシング

東アジアの活火山監視を目的として、東京理科大学と共同でノアAVHRRによる準リアルタイムモニタリングシステムの開発に取り組んでいる。本年度はノア16号のデータをシステムに取り込めるようにし、熱解析に利用できる夜間データ数を倍増させた。現在、国内10火山を対象にした試験観測を行っており、その結果を<http://vrsserv.eri.u-tokyo.ac.jp/REALVOLC/>で公開している。

溶岩ドーム噴火に伴うガス放出・蓄積状況をランドサットTM赤外画像から推定する方法を提案し、雲仙1991-1993年の活動に適用した。この結果、噴気域の熱異常から推定したガス放出率と溶岩ドーム成長域の熱異常から推定したマグマ供給率に正の相関関係が見られることから、ガスは山体内に蓄積されることなく効率的に放出されたという、地上からの観測と総合的な結果を得ることができた。

### 4. 火山体構造探査・集中総合観測

北海道駒ヶ岳の構造探査：全国共同観測として実施した。爆破点5点。富士山の電磁気構造調査：全国共同研究として9月に実施した。富士山稠密地震観測：関係大学の分担共同により、臨時地震観測網を設置した。

### 5. 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)において、昨年度に継続して低下観測点における中深度掘削と東斜面でのトレンチ調査を行った。その結果、予想より浅い深度で基盤の小御岳火山に到達したほか、掘削地点は富士山の活動初期から土石流が流れやすい場所であった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。

### 6. 科学技術振興調整費研究「雲仙火山」

雲仙科学掘削プロジェクト(USDP)(文部科学省科学技術振興調整費総合研究,代表者:産総研・宇都浩三氏)において,2期目計画として平成新山の火道掘削を行う予定になっており,火道掘削の科学的目標と掘削手法について最終的な検討を行った。火道掘削は平成15年1月末から開始される。

雲仙火山において電磁気構造観測を行い,地下2 km程度の浅部の帯水層の電気伝導度分布を明らかにした。その結果,雲仙火山のマグマから発散された火山ガスによって電気伝導度が高くなっている領域が島原半島西部から普賢岳に向かって伸びていることが判明した。

平成14年1月26日-29日に,第1期成果のまとめと第2期目の狙いをテーマにした雲仙国際シンポジウム(文科省主催)を島原市において実施し,70名以上(外国人約20名)の参加があった。地震研究所研究者は,平成噴火の観測結果と岩石学的研究結果に基づく脱ガスモデル,ポーリングコア試料の岩石学的解析結果から見たマグマシステム,同位体局所分析から考えられるマグマ溜まりモデル,電磁気学的地下構造モデルなどを発表した。また,火道掘削研究を国際陸上科学掘削計画(ICDP)との共同研究として行うための覚書(MOU)調印を,地震研究所研究者とICDP事務局ドイツ地球科学研究所(GFZ)との間で11月に行った。

平成14年7月に開館した雲仙災害記念館(火山博物館)の展示物の総合監修を行った。また,島原市,渋谷区,フランス領マルチニーク島などにおいて一般住民を対象にした啓蒙講演を行った。

## 海半球観測研究センター

教授	歌田久司(センター長),川勝均,深尾良夫,金澤敏彦(併任)
助教授	塩原肇,森田裕一,山野誠
助手	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	Olivier Gensane, Tang Ji
地震研究所外来研究員	市来雅啓,小山崇夫
地震研究所特別研究員	後藤秀作
大学院生	高橋優志(D2),浅利晴紀(D1),濱元栄起(D1),大木聖子(M2),鈴木清貴(M1),須藤拓磨(M1)
研究生	浅井聡子

### 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。WP-1観測点でのシステム起動は2002年3月に無人探査機により行った。その後,2002年10月にデータの回収を行った。その結果,194日間の連続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たが,2002年6月に無人探査機により,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。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月から開始しているが,電磁力計を2002年4月と10月に回収し,地震計は2003年2月に回収する予定である。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的意味があり,その中でもトラフ拡大軸付近に観測点を集めて地下構造推定を行うと共に,この地域で特徴的な深さ600kmに及ぶ深発地震活動を正確に捉えることを主要な目的としている。

### (c) 海洋島地震観測網

広帯域地震観測網では、パラパト、ジャヤブラ(インドネシア)、ハイホン(ベトナム)、パラオ(パラオ)、ボナペ(マイクロネシア)、パギオ(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。その他、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(パプアニューギニア)の観測点のデータの提供を受けた。また、観測点を設置している各国の研究機関との連携を深めて共同研究を企画し、中国とベトナムで臨時広帯域地震観測を行っている(「1-2 海半球観測網を補完する長期アレー観測」の項を参照)。

### (d) 海洋島電磁気観測網

これまでに設置したボナペ(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、マジユロ(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。また、極地研究所からの申し入れにより、南極昭和の地磁気観測データを海半球データに加えた。

### (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、一時的に中断したが、今年度中に正常に復帰する予定である。

### 1-2 海半球観測網を補完する長期アレー観測

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、海陸の稠密なアレー観測も行っている。

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ー観測を行い、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海陸同時の広帯域地震観測を開始する。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。この観測では大幅な解像度の向上が見込まれており、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、陸上及び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月に南西四国海盆に設置し約1年間の連続観測を開始した。

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いる。この観測では既存の中国国内の広帯域地震観測網(CDSN)、及び臨時海底地震観測のデータと併合して解析し、トンガ・フィジーの深発地震からほぼ等間隔の長い測線で広帯域地震波形を集め、中国大陸下の上部マントルと下部マントルの境界で停留しているスラブを検出し、深部構造の推定を目指している。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微弱で通常は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る可能性がある。この種の地震波は内核境界の情報を多く持ち貴重な観測データとなるが、深発地震の発生する場所と陸地の分布から、対蹠点でS/N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。これまでの数ヶ月の観測で既にPKP-AB波のトンネル効果波と見られる地震波を数例観測でき、今後の解析に大いに期待が持てる。

一方、ベトナム地球物理研究所では、ベトナムから中国雲南省にわたる地震帯の活動に大変興味を持って、この共同観測研究を行っている。2001年3月のベトナム北西部で発生したM=4.9の地震により、建物が多数被害を受けた。この地域で発生する地震はインドシナ半島北端を突っ切る紅河構造帯との関連などから大変興味深く、広帯域地震観測波形を用いたこの地域の震源過程に関する研究を共同で進める予定である。

また、1998年以来継続して、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

用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。現在、さら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つつある。

### 1-3 海半球ネットワークデータの編集・公開

昨年度策定した海半球データセンターシステムの標準仕様に従って、データ公開システムソフトウェアパッケージを、IFREEと共同で開発した。平成15年3月までにインストール作業・動作試験を終了させ、公開する予定である。現行のシステムからの主な変更点は、(1) IRIS DMC用の連続データサーバーの完成、(2) システムの安定化、(3) 応答時間の改善、の3点である。

将来の海半球ネットワークのオンライン化をにらみ、海洋島地震ネットワークのデータロガーの機種及びデータ収集システムの検討を始めた。データロガーとして Kinometrics 社の Q330、データ収集システムとして Boulder Real Time Technologies 社の Antelope を用い、データ収集実験を実施している。長期間(4-6週間)にわたり連続データ収集を行い、データ収集率の測定、他機種との性能評価を実施する予定である。

### 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

全マントルS波走時トモグラフィーに向けて広帯域地震波形記録から相関法を用いてS-P走時差の測定を始めた。データの中にはPもSも立ち上がりのシャープなものが700個余り含まれている。それらについて波形相関法から求めた測定値と立ち上がりから求めた測定値とを比較したところ系統的に1秒程度ズレが存在することが判明した。これは波形相関法において物理分散の影響を補正する際にリファレンス周波数として伝統的に用いられている1-Hzを用いたため、ズレを解消するためにはリファレンス周波数として2-Hzを取らなければいけないことを見出した。この結果は長周期S波構造と短周期S波構造とを結びつけて考える際重要となる。

我々のP波トモグラフィーモデルには日本周辺に沈み込むスラブの海側の深さ400-km付近に顕著な低速度層が見られる。この低速度層はスラブ沈み込みに伴うダイナミクスを反映したものと考えられるため、様々なテストを行ってその実在性を確認した。更にこの低速度層を通過する地震波を記録したJ-アレーデータを解析し、400-km不連続面より上が顕著に遅く且つ400-km不連続面が30-kmほど深くないとP波後続波形が説明できないことを明らかにした。これは沈み込むスラブ下面の深さ400-km付近に高温異常が存在することを示す最も直接的な証拠である。

前年に開発した解像度の均一化手法を用いて、広帯域波形インバージョンにより全マントルS波速度構造推定を実施した。CMB近傍とmid-mantleで低速度異常の水平スケールに明確な相違が見られ、マントル上昇流のコラムが上昇とともに細分化していることを示唆した。

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的な構造が断然明らかとなってきた。巨大深発地震からの内核、外核境界の反射波が鮮明に検出され、その境界での地震学的密度、度食い違い量の決定精度が向上が期待される。地球の裏側で反射された地震波から大西洋の海嶺直下の遷移層での地震波速度不連続面深度と食い違い量の、水平距離1000キロ以下の規模の変動が捕えられ、驚くことに、一部の海嶺付近にこれまで大陸性と思われてきた深さ220キロの不連続面が検出された。これらの詳細なマッピングは対象となる特定の海嶺直下の上部マントルから遷移層に及ぶマントル組成とそのマントル対流様式の解明につながると期待される。

これまでに得られた地磁気および電位差観測データを用いて、北太平洋域の約1,000kmの深さまでの球対称セミグローバル電気伝導度構造を求めた。これは、この地域の電気伝導度標準モデルと考えることができる。標準電気伝導度モデルから予想される電位差変化と実際に観測された電位差変化との間には、マントル内の電気伝導度不均質に起因すると考えられる差が存在する。この差を説明するように、最小自乗法によってマントル3次元電気伝導度構造が求められた。流体核のダイナミクスの理論的な研究を行い、電位差データの重要性を再確認した。数値モデリングにより、地表で観測される磁場変動の一部は最下部のD''層の電気伝導度不均質の影響により発生したものである可能性を示した。また、キネマティックダイナモを用いたモデル計算により、30年周期のtorsional oscillationによって生成される電磁場変動は、地表における電位差変動として観測可能な振幅である(1,000kmで10-100mV)ことも示された。電位差データをこれらの目的で用いるためには数十年に渡る長期観測が不可欠であり、現有ケーブルはもちろん、新しく観測に用いられるケーブルが得られた場合にも、長期に渡って観測を継続することが重要である。

### 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。2002年は以下の観測研究を行った(1)前年に引き続き京大・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。また火山性流体の移動をモニターするための、機動アレイ観測をおこなった。(2)2000年3月の有珠山噴火に際して、北大理学部と共同で噴火直前から機動広帯域地震観測を行った。噴火活動のもっともはげしい期間に周期12秒の振動現象を発見した。震源が深い(約5 km)ことや震源メカニズムの解析から、マグマ溜まりからのマグマの流出を地震学的にとらえたと考えている。その成果を国際誌に公表した。

## 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り、熱・物質がどのように運ばれるかについての研究を行っている。1999年以後、南海トラフ陸側の付加体において熱の放出量(熱流量)の集中的な測定を実施してきた結果、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、四国・室戸沖で異常に高いことが明らかになった。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。異常の原因を解明するには、高熱流量の広がりを調べる必要があり、紀伊半島沖での測定を進めている。また、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いる。このうち温度長期記録装置に関しては、既に最長で約10か月間のデータを得ることに成功している。こ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。より多くの点で観測を行うために、取り扱いが容易な改良型の装置の製作を進めており、現在、海底での長期計測実験を行っている。

## 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

大きな地震が発生していないときにも、固体地球の自由振動が存在することが発見されて以来、その振幅の周波数依存性や季節変動が明らかとなってきた。これら観測データを説明できる励起メカニズムの解明のため様々なアプローチで取り組んでいる。地球を取り囲む大気中の擾乱を念頭にいた地表に均質に分布するランダムな力源モデルにより、特定の周期帯で地動スペクトルが精度よく定量的に復元可能なことが示された。大気励起説に必要な自由振動帯域での大気圧擾乱の相関距離は未知である。大気圧擾乱の時空間構造を明らかにするため、農学部千葉演習林にて規模約10キロのアレイ観測を開始した。圧力擾乱の相関距離や圧力擾乱のパワーは大気の状態に大きく依存することが分かってきた。アレイ観測では波浪に伴う周期約5秒の空気振動や長周期重力波の伝搬、桜島噴火に伴う音波の検出に成功している。また、異なる2地点の地動の相互相関解析により、自由振動帯域から周期約50秒の表面波の帯域まで、地動にはレイリー波が卓越していることが分かった。周期約80秒を境に急激に常時自由振動の振幅が減少することが観測されている。同様な周波数依存性は大気圧ではなく、深海底での圧力変動に見られること、さらには深海底での圧力変動のパワーが大気圧より1-2桁大きいことから、大気とならんで海洋底圧力擾乱も有力な励起源である可能性も否定できない。海洋励起説検証のために、日本周辺の既存の釧路、三陸、房総、東海、室戸に設置された津波計から深海底での空間スケールの見積もりを行い、圧力パワーの季節変動や気象データとの相関から深海底圧力の発生源の推定を行いつつある。大気音響自由振動を検出するため、霧島(鹿児島)、室戸(高知県)、江の島(宮城県)、音別(北海道)と夏季臨時に乗鞍天文台にて微気圧の連続観測を行っている。併せてより高感度な大気圧センサーによる大気音響自由振動の検出の試みも開始した。

## 八ヶ岳地球電磁気観測所

施設長 歌田久司(教授, 併 海半球観測研究センター)  
技術官 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を実施した。

- a) ハケ岳地球電磁気観測所における基準観測
- b) 篠坂観測点：プロトン磁力計による全磁力観測，電場観測
- c) 富士宮観測点：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) 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，新たに山梨県富沢町および静岡県川根町に全磁力観測点を設置して，東海地域の地磁気観測網を強化した。また，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・北海道などにおける観測を行なった。データの解析に，ハケ岳の地磁気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および断層解剖計画（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。ハケ岳においては，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。平成13年度には，南鳥島およびクリスマス島における地磁気絶対観測を行なった。

## 江の島津波観測所

施設長	都司嘉宣(助教授，併 地震火山災害部門)
助手	小山盛雄

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），宮古市千鶏漁港（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，宮古市千鶏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，おのこ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	阿部勝征(教授，併 地震予知情報センター)
技術官	井本良子，荻野スミ子，加藤育子，工藤和子，野口和子，松嶋信代，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，現在のところ，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，現在のところ，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	東原紘道(教授，併 地球計測部門)，大竹雄次(助手，併 地球計測部門)
技術官	石川良宣，内田正之，小山 茂，坂上 実，松本滋夫，望月裕峰

技術開発室は，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・センター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

- 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，
- 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. 高周波数精度回転型人工震源の設計・開発

活断層等の浅い地殻の構造と状態をとらえるためには，弾性波による物理探査が有効である．人工震源により，高い位置分解能で広範囲に弾性波が到達できる手法を開発し常時モニタすれば，地震前の短期の地殻変動を検出できる可能性がある．このような目的で名古屋大学や東京大学地震研究所では，偏心荷重を回転させコヒーレントな弾性波を発生させる ACROSS を開発してきた．より大規模な ACROSS システムを実現するために技術開発室を含んだ東原研究室を中心とするチームでは，弾性波の位相干渉を利用した Phased Array ACROSS を考案し，開発中である．Phased Array ACROSS は多数の中型装置 (10-20 tF) を設置し，個々の弾性波の位相関係を協調させて運転する．この装置は数が多いので，ベアリングの発熱や寿命の問題があると常に多くが故障していることになる．それを防ぐには，この発熱や寿命が問題にならない安定なシステムを開発する必要がある．当面の目標は，以上の問題を解決するために，磁気的な反発力で遠心力に対抗する磁気支承 ACROSS を開発することである．消費電力を少なくする為の永久磁石による磁気支承では，固定子と偏心加重回転子内の永久磁石の面間距離を変更し回転数に依存した遠心力の変化に対応する．そのためには回転している錘の中に動力を伝え，回転子の磁石を動かさなければならない．現状では磁気支承を実現する前段階として，回転中の偏心荷重内に動力を伝え重心位置を変更できる，7-10tF 程度の回転震源を開発・製作した．特に動力の伝達に必要な遊星ギアを使用した 2 重軸同期差動機構は，技術開発室内で設計・試作された．その装置は，東京電力の葛野川発電所のトンネル内に設置され試験が行われて，ほぼ設計どおりの性能を示した．現在，同じく葛野川に 2 号機を建設中である．

#### 2. 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 地震地殻変動観測センター)
技術官	荻野 泉，長田 昇，坂 守，酒井 要，芹澤正人，竹田豊太郎，平田安廣， 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)， 小林 勝，橋本信一，羽田敏夫 (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)， 下村高史 (伊豆大島火山観測所)， 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19名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14年度は、延べ893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（武山，足利，筑波観測点のADSL, ISDN化等）
- ・ 新衛星テレメータシステム（NanoMetrics）の導入（技術研修，小諸HUB局の新設等）
- ・ 西南日本合同地震観測の実施とデータ処理
- ・ 機動的な地震観測（青木湖付近，牛伏寺断層周辺）
- ・ 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

(2) 地殻構造探査の支援

- ・ 糸魚川-静岡構造線，鳥取県沖海陸測線，鳥取県西部地震の震源域，房総半島における地殻構造探査
- ・ 国府津・松田断層・足柄平野の地下構造探査

(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）
- ・ GPS連続観測点の新設および保守（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観測システムテレメータ化
- ・ 鋸山地殻変動観測所のアスカニア傾斜計の設置と撤収
- ・ GPS大学連合による東海地方合同GPS観測

(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
- ・ 山体構造探査（北海道駒ヶ岳，富士山，三宅島，浅間山）
- ・ 水準測量（雲仙普賢岳，霧島高千穂，浅間山）
- ・ 富士山稠密地震観測網の新設と保守管理
- ・ GPS連続観測点の新設および保守（富士山，浅間山，伊豆大島）

(5) 新技術の開発等

- ・ 風力発電システムの実証試験（小諸）
- ・ 微気圧計（霧島火山観測所）の設置

(6) 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14年度）

表 2.2. 平成 14 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)
新規	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	2,700
継続	促進費	13800003	山下輝夫(教授)	地震予知・火山噴火予知研究の総合的評価及び今後のあり方に関する調査研究	3,100
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	6,000
新規	基盤(A)	14204040	飯尾能久(助教)	地震の準備過程の解明 - 南アフリカ金鉱山における地震包囲網の完成 -	33,400
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	13,600
新規	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	22,000
継続	基盤(A)	12304033	中田節也(教授)	火山噴火に伴うマグマの挙動に関する岩石学的研究	1,400
継続	基盤(A)	12308018	壁谷澤寿海(教授)	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	5,100
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	6,500
新規	基盤(A)	14204041	歌田久司(教授)	地球電場の観測的研究	18,900
継続	基盤(A)	12373001	平田 直(教授)	台湾における衝突型プレート境界大地震の研究	1,400
継続	基盤(B)	13480118	都司嘉宣(助教)	歴史資料及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	6,100
新規	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	4,200
継続	基盤(B)	12440145	兼岡一郎(教授)	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	3,500
継続	基盤(B)	12440146	藤井敏嗣(教授)	玄武岩マグマの脱ガスと結晶作用に関する研究	2,000
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? 一球対称粘弾性モデル理論と衛星重力との比較研究	3,500
継続	基盤(B)	13440131	渡辺秀文(教授)	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	4,000
継続	基盤(B)	13440132	大竹雄次(助手)	永久磁石による鐘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	6,500
新規	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	2,600
新規	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	11,100
新規	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	12,800
新規	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	12,600
新規	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	5,400
新規	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	4,300

継続	基盤 (B)	12554014	歌田久司(教授)	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	1,100
継続	基盤 (B)	12555125	堀 宗朗(教授)	活断層挙動予測のための数値シミュレーション手法の開発	4,000
継続	基盤 (B)	12558043	川勝 均(教授)	地震波動場のモニタリングによるリアルタイム地震解析システム	5,700
継続	基盤 (B)	12573004	歌田久司(教授)	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	2,600
新規	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	7,000
継続	基盤 (B)	12440122	本多 了(教授)	プレートダイナミクスモデルの構築	2,000
継続	基盤 (C)	13640417	新谷昌人(助手)	高速サンプリング信号検出を利用した超小型絶対重力計の開発	900
継続	基盤 (C)	13640418	金子隆之(助手)	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	900
継続	基盤 (C)	13640419	森田裕一(助教)	デジタル・フィードバック地震計実用化のための基礎研究	1,600
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	900
新規	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 -	2,500
新規	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	1,500
新規	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	2,800
新規	基盤 (C)	14550557	境 有紀(助手)	入力地震動をパラメタとした簡易震動実験手法の開発に関する研究	3,100
新規	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	1,500
新規	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	1,400
継続	萌芽	13874065	中井俊一(助教授)	噴火による脱ガスは揮発性元素の同位体組成変動をひきおこすか	700
新規	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	2,900
継続	若手 B	13740264	清水久芳(助手)	地球流体核内の小スケール流によって生成される 効果に関する理論的研究	1,100
継続	若手 B	13740265	綿田辰吾(助手)	高地における微気圧観測による常時地球自由振動励起源としての大気振動の直接検出	1,100
継続	若手 B	13740266	武井康子(助手)	固液共存系の動的力学物性	500
継続	若手 B	13750439	小國健二(助手)	光弾性と逆解析を用いた三次元応力場計測のための基礎的研究	900
新規	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	1,200
新規	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	1,400
新規	若手 (B)	14740261	宮崎真一(助手)	地殻活動予測シミュレーションにおける 4 次元データ同化手法の構築	2,500
新規	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
新規	若手 (B)	14740264	古屋正人(助手)	多重干渉 SAR 画像による経年性地殻変動の検出	1,700
新規	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	2,100

表 2.3. 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	6275	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
新規	7677	中 川 英 則 (DC2)	確立弾塑性有限要素法を用いた地表地震断層シミュレータ - の開発	1,000
新規	7689	佐 伯 昌 之 (DC2)	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	7044	西 田 究 (PD)	固体地球 - 大気系常時自由震動論の観測に基づく展開	1,200
継続	P00744	壁谷澤 寿海 ( Milev, J I .)	既存建築物の耐震診断・補強・補修に関する研究	1,500
継続	P01240	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	1,200
新規	P00774	歌 田 久 司 ( Gnsane, O .)	地下洞における岩石及び気圧の関係：地震電磁気現象と環境保全への影響	900
新規	P01193	歌 田 久 司 (TANG Ji)	中国東北部および日本列島を含む西太平洋沈み込み帯の電気伝導度構造の研究	900
新規	P02053	上 嶋 誠 ( Siripunvaraporn, W.)	効率的な 3 次元比抵抗インヴァージョン手法の開発とその実データへの応用	400

## 2.6 奨学寄付金受入状況（平成14年度）

表 2.4. 平成14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 都司嘉宣	(株)環境情報技術センター	81
2 加藤照之	日立造船(株)技術研究所	500
3 堀宗朗	(財)総合研究奨励会	150
4 宮武隆	(株)長大	1,000
5 東原紘道	(株)長大	1,000
6 壁谷澤寿海	(財)地震予知総合研究振興会	500
7 堀宗朗	(財)地震予知総合研究振興会	500
8 菊地正幸	(財)地震予知総合研究振興会	300
9 菊地正幸	(株)防災情報サービス	500
10 都司嘉宣	(財)総合研究奨励会	150
11 壁谷澤寿海	構造品質保証研究所	4,800
12 金子隆之	(財)電気通信普及財団	1,400
13 島崎邦彦	日本インドネシア科学技術フォーラム	320
14 藤井敏嗣	藤井敏嗣	600
15 中田節也	(株)アジア航測	700
16 古村孝志	(株)ダイヤコンサルタント	1,000
17 菊地正幸	菊池正幸・(財)東京海上各務記念財団	1,000
18 金沢敏彦	(株)勝島製作所	2,000
19 岩崎貴哉	(株)クローバテック	400

## 2.7 大学院生・研究員等受入状況（平成14年度）

表 2.5. 平成14年大学院生・研究員等の受入状況

身分	人数	内訳
大学院生	95名	理学系 71名:修士 35名, 博士 33名, 研究生 3名(内留学生 7名, 学振 DC3名) 工学系 24:修士 10名, 博士 11名(内留学生 13名, 学振 DC2名)
指導委託	8名	
地震研究所特別研究員	7名	(内外国人 1名)
地震研究所研究生	4名	(内外国人 1名)
地震研究所外来研究員	9名	(内外国人 3名)
日本学術振興会特別研究員	9名	PD:2名, 外国人研究員:7名
外国人研究者	11名	
計	143名	

# 第3章 研究活動

## 3.1 各教官等の研究成果

各教官等が2001年1月～2002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

栗田 敬

- (a) Namiki, A. and K. Kurita, The influence of boundary heterogeneity in experimental models of mantle convection with internal heat sources, *Phys. Earth Planet. Inter.*, 128, 1, 195–205, 2001.  
Namiki, A. and K. Kurita, Rayleigh-Benard convection with an inclined upper boundary, *Phys. Rev. E*, 65, 5-1, 0566301/1–0566301/10, 2002.
- (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, Aug.1–4, 2002.*  
Higuchi, S. and K. Kurita, Analysis of volcanic surface morphology on Mars, *Proc. 35th ISAS Lunar and Planetary Symposium, Japan, Aug.5–8, 2002.*

島崎邦彦

- (a) 小田切聡子・島崎邦彦, 歴史地震と起震断層との対応, *地震* 2, 54, 47–61, 2001.  
Tadokoro K, K. Nishigami, M. Ando, N. Hirata, T. Iidaka, Y. Hashida, K. Shimazaki, S. Ohmi, Y. Kano, M. Koizumi, S. Matsuo and H. Wada, Seismicity changes related to a water injection experiment in the Nojima Fault Zone, *The Island Arc*, 10, 3-4, 235–243, 2001.  
島崎邦彦, 大地震発生の長期予測, *地学雑誌*, 110, 816–827, 2001.  
Shimazaki, K., Long-term probabilistic forecast in Japan and time-predictable behavior of earthquake recurrence, 'Seismotectonics in Convergent Plate Boundary', edited by Y. Fujinawa and A. Yoshida, *TERRAPUB*, 37–43, 2002.
- (b) 島崎邦彦, 日本の地下は今どうなっているのか, *汎交通*, 101, 4, 2–28, 2001.  
島崎邦彦, 地震について知る, すくえあ, 467, 8–11, 2001.  
島崎邦彦, 野島断層における繰り返し注水実験, *月刊地球*, 23, 229–231, 2001.  
島崎邦彦, 地震のインフォームド・コンセント, *青春と読書*, 2001, 7月号, 82–83, 2001.  
島崎邦彦, 南海地震と東南海地震の長期予測, *SEISMO*, 5, 11, 4–7, 2001.  
佐藤比呂志・中林一樹・島崎邦彦・田邊 裕, 特集号「地震災害を考える - 予測と対策 - 」まえがき, *地学雑誌*, 110, 6, 769–770, 2001.  
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スレター*, 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, *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.
- (c) 島崎邦彦, 長期評価の現状, 第2回 地震調査研究と地震防災工学の連携ワークショップ, 東京, 3.21, 文部科学省, 3–7, 2001.  
島崎邦彦, 長期的な地震発生の評価, 地震情報と防災対策に関する国際シンポジウム, 東京, 2.28-3.1, 文部科学省, 16–16, 2001.  
Shimazaki, K., Recent progress in long-term earthquake forecasts in Japan, *The 2002 Japan-Taiwan Joint Seminar*

- on Earthquake Mechanisms and Hazards, Nagoya, Japan, 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 Natuaral Resources Panel on Earthquake Research, Morioka, Japan, 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, 3.29, 27-30, 2002.
- (d) 島崎邦彦ほか, あした起きてもおかしくない大地震, 集英社, 2001.
- 島崎邦彦, 地震・火山, IMIDAS 2002, 973-984, 集英社, 2001.
- 島崎邦彦, 地震・火山, IMIDAS 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」, 東京大学地震研究所編集「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「AERA Mook・地震がわかる。」, 10-13, 朝日新聞社, 2002.
- 堀 宗朗
- (a) Hori, M., T. Kameda and T. Kato, Application of stress inversion method to predict stress distribution in Japanese Islands, Geophys. J. Int., 144, 597-608, 2001.
- Hori, M., Inverse analysis method using spectral decomposition of Green's function, Geophys. J. Int., 147, 77-87, 2001.
- Hori, M. and T. Kameda, Inversion of stress from strain without full knowledge of constitutive relations, J. Mech. Phys. Solids, 49, 1621-1638, 2001.
- 堀 宗朗・小国健二, 応力逆解析手法の構築と日本列島の応力増分分布推定への応用, 応用力学論文集, 4, 195-200, 2001.
- 中川英則・堀 宗朗・マチェイ アンドレ, 地表地震断層シミュレーションのための弾塑性確率有限要素法とその計算例, 応用力学論文集, 4, 311-316, 2001.
- 鬼塚信弘・堀 宗朗・岩下和義・鈴木宗伸, 基盤の逆断層運動の数値実験における地盤変形の解析, 応用力学論文集, 4, 317-323, 2001.
- 市村 強・堀 宗朗, 地表付近の三次元地下構造を考慮した強震動シミュレータの開発, 応用力学論文集, 4, 356-361, 2001.
- Anders, M. and M. Hori, Three-dimensional stochastic finite element method for elasto-plastic body, Int. J. Numer. Meth. Engng., 51, 449-478, 2001.
- 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. Engng., 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, J. Appl. Mech. (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, 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.
- (b) 北代州平・堀 宗朗, 巨大地震即時検出のためのデータ解析, 第26回地震工学研究発表会講演論文集, 26, 1103-1106, 2001.
- 須藤敦史・堀 宗朗・斉藤芳人, 振子の画像解析による地震動の同定, 第26回地震工学研究発表会講演論文集, 26, 49-52, 2001.
- 市村 強・堀 宗朗, 階層型解析手法を用いた強震動予測手法の開発, 第26回地震工学研究発表会講演論文集, 26, 201-204, 2001.
- 堀 宗朗・中川英則, 地表地震断層シミュレーションのための弾塑性確率有限要素法の構築とその適用, 第26回地震工学研究発表会講演論文集, 26, 1201-1204, 2001.
- Hori, M. and T. Ichimura, Application of macro-micro analysis method to estimate strong motion distribution and resulting structure response, ACES Meeting, 2002.
- (c) Hori, M., Stress inversion method for predicting local stress distribution for body with partially known constitutive relations, Mechanics and Materials Conference, San Diego, USA, June 27-29, ASME, ASES, ASCE, 2001.

- Hori, M., A. Maciej and H. Nakagawa, Three-dimensional stochastic finite element method, Sixth U.S. National Congress on Computational Mechanics, Dearborn, USA, Aug.1-4, NCCM, 2001.
- Hori M. and K. Oguni, Stress inversion method of predicting stress from strain for body without full knowledge of constitutive relations, 6th U.S. National Congress on Computational Mechanics, Dearborn, USA, Aug.1-4, NCCM, 2001.
- Ichimura, T. and M. Hori, Efficient computation method for wave propagation phenomena based on multi-scale analysis - for development of strong motion simulator -, International Conference on Computational Engineering and Sciences, Mexico, Aug.19-25, ICEMS, 2001.
- Hori, M. and T. Ichimura, Application of macro-micro analysis method to estimate strong motion distribution and resulting structure response, 3rd ACES Meeting, Maui, USA, 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, June 26-27, 2002.
- Hidenori, 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, June 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.
- (d) 堀 宗朗, 計算力学と地震予知研究, 矢川元基編「計算力学と社会」, 130-134, 養賢堂, 2001.  
村上市章・登坂宣好・堀 宗朗・鈴木 誠「有限要素法・境界要素法による逆問題解析 - カルマンフィルタと等価介在物法の応用 - 」, コロナ社, 187 頁, 2002.

#### 山科健一郎

- (b) 山科健一郎・西村裕一, 時間差実体視による 2000 年有珠火山噴火に伴う隆起検出, 地震研究所彙報, 76, 2, 227-235, 2001.
- (d) 山科健一郎 (編), 前兆的地震活動の性質, 宇津徳治ほか編「地震の事典 [第 2 版]」, 164-209, 朝倉書店, 657 頁, 2001.  
山科健一郎 (編), 地震活動の性質, 宇津徳治ほか編「地震の事典 [第 2 版]」, 500-517, 朝倉書店, 657 頁, 2001.

#### 小國健二

- (a) Oguni, K. and G. Ravichandran, A micromechanical failure model for unidirectional fiber reinforced composites, Int. J. Solids. Struct., 38, 40-41, 7215-7233, 2001.  
Oguni, K. and G. Ravichandran, Dynamic compressive behavior of unidirectional E-glass/vinylester composites, J. Mater. Sci., 36, 4, 831-838, 2001.  
堀 宗朗・小国健二, 応力逆解析手法の構築と日本列島の応力増分分布推定への応用, 応用力学論文集, 4, 195-200, 2001.  
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.
- (c) Hori, M. and K. Oguni, Stress inversion method of predicting stress from strain for body without full knowledge of constitutive relations, 6th U.S. National Congress on Computational Mechanics, Dearborn, USA, Aug.1-4, NCCM, 2001.

#### 武井 ( 小屋口 ) 康子

- (a) Takei, Y., Stress-induced anisotropy of partially molten media inferred from experimental deformation of a simple binary system under acoustic monitoring, J. Geophys. Res., 106, B1, 567-588, 2001.  
Takei, Y., Effect of pore geometry on  $V_p/V_s$ : From equilibrium geometry to crack, J. Geophys. Res., 107(B2), 10.1029/2001JB000522, 2002.
- (b) 武井康子, 流体の形状と地震波速度, 地震学会ニュースレター, 12, 6, 6-8, 2001.
- (c) Takei Y. and I. Shimizu, Compositional dependence of dihedral angles in partially molten systems: thermostatical models., Deformation Mechanisms, Rheology & Tectonics, Noordwijkerhout, Netherlands, April, 160, 2001.  
武井康子, 固液二相系としての部分熔融物質の弾性波特性・異方性, 第 50 回応用力学講演会, 東京, 1.23, 387-388, 2001.

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.

#### 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.

#### 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 Geophys. Monogr. Ser.*, 128, 373–389, 2002.
- Yamaguchi, A., R. N. Clayton, T. K. Mayeda, M. Ebihara, Y. Oura, Y. N. Miura, H. Haramura, K. Misawa, H. Kojima and K. Nagao, A new source of Basaltic meteorites inferred from Northwest Arrica 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, Noble gases and nitrogen in some chondrites: an Ar-rich component related to isotopically light nitrogen, 64th Annual Meeting of the Meteoritical Society, Vatican, Sep.10-14, The Meteoritical Society, A137, 2001.
- Kaneoka, I., T. Hanyu, J. Yamamoto and Y. N. Miura, Noble gases in the Hawaiian plume: primary and secondary signatures reflecting magmatic processes, The 11th Annual V. M. Goldschmidt Conference, Hot Springs, Virginia, USA, May 20-24, 83, 2001.
- 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, California, USA, July 21-26, A102, 2002.
- Ozima, M., Y. N. Miura and P. A. Podosek, Revisiting I-Xe systematics, an early solar system chronometer, The 12th Annual V. M. Goldschmidt Conference, Davos, Switzerland, Aug.18-23, Pergamon, A576, 2002.

#### 三谷 ( 門野 ) 典子

- (a) Kadono T., M. Yoshida, N. K. Mitani, T. Matsumura, E. Takahashi, I. Matsushima, Y. Owadano, Y. Sasatani, K. Fujita, N. Ozaki, K. Takamatsu, M. Nakano, K. A. Tanaka, H. Takenaka, H. Ito and K. Kondo, Flyer acceleration experiments using a KrF laser system with a long pulse duration and pressure and thickness of isobaric zone induced in impacted materials, *Laser Part. Beams*, 29, 621–628, 2001.
- Mitani, N. K., Numerical simulations of shock attenuation in solids and reevaluation of scaling law, *J. Geophys. Res.*, in press, 2002.
- Kadono, T., S. Sugita, N. K. Mitani, M. Fuyuki, S. Ohno, Y. Sekine and T. Matsui, Vapor clouds generated by laser ablation and hypervelocity impact, *Geophys. Res. Lett.*, in press, 2002.

## 地球ダイナミクス部門

#### 兼岡 一郎

- (a) Kaneoka, I., N. Takahashi and S. Arai, <sup>40</sup>Ar-<sup>39</sup>Ar analysis of phlogopite in the Horoman Peridotite Complex, Hokkaido, Japan and implications for its origin, *The Island Arc*, 10, 1, 22–32, 2001.
- Hanyu, T., T. J. Dunai, G. R. Davies, I. Kaneoka, S. Nohda and K. Uto, Noble gas study of the Reunion hotspot: Evidence for distinct less-degassed mantle sources, *Earth Planet. Sci. Lett.*, 193, 83–98, 2001.
- 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 Geophys. Monogr. Ser.*, 128, 373–389, 2002.
- Matsuda, J., T. Matsumoto, H. Sumino, K. Nagao, J. Yamamoto, Y. Miura, I. Kaneoka, N. Takahata and Y. Sano, The <sup>3</sup>He/<sup>4</sup>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.
- (b) Kaneoka, I., Recent activities of geochronological studies in Japan (1998), *Phanerozoic Time Scale*, Bull. Liaisons Inform. IUGS Subcom. Geochronol., 16, 44–48, 2001.
- 島岡 晶子・兼岡 一郎・今村 峯雄・長井 尚生, Be 同位体比からみた東北日本弧火山マグマへの海洋底堆積物の寄与, *MALT REPORT 1999 ( タンデム加速器研究部門成果報告集 )*, 62–64, 2001.

- 宮崎ゆみ子・小原圭一・阿部直弘・菱木繁臣・吉田邦夫・兼岡一郎, 放射性炭素年代測定装置委員会試料の年代測定, MALT REPORT 1999 ( タンデム加速器研究部門成果報告集 ), 71-77, 2001.
- 兼岡一郎・三浦弥生・瀧上 豊・宇都浩三, 40Ar-39Ar 法による岩石・隕石等の年代測定, 平成 12 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経過報告書, 17, 35-35, 2001.
- 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, 40Ar-39Ar 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.
- (c) Kaneoka, I., Hanyu, T., J. Yamamoto and Y. N. Miura, Noble gases in the Hawaiian plume: primary and secondary signatures reflecting magmatic processes, The Eleventh Annual V. M. Goldschmidt Conference, Hot Springs, Virginia, USA, May 20-24, 2001, 83-83, 2001.
- Kaneoka, I., How are pristine noble gas signatures of the Earth's interior affected by secondary processes?, The 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, The 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 3He/4He ratios observed in Siberian mantle xenoliths, The 12th Annual V. M. Goldschmidt Conference, Davos, Switzerland, Aug.18-23, Pergamon, A858-A858, 2002.
- (d) 兼岡一郎 ( 共訳 ), アモス・サルヴァドール編「国際層序ガイド - 層序区分・用語法・手順へのガイド」, 日本地質学会誌, 共立出版, 2001.
- 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」, 東京大学地震研究所編集「地球科学の新展開 1」, 190-216, 朝倉書店, 2002.

#### 瀬野徹三

- (a) Tanioka, Y. and T. Seno, The sediment effect on tsunami generation of the 1896 Sanriku tsunami earthquake, Geophys. Res. Lett., 28, 3389-3392, 2001.
- Seno, T., D. Zhao, Y. Kobayashi and M. Nakamura, Dehydration in serpentinized slab mantle: Seismic evidence from southwest Japan, Earth Planets Space, 53, 861-871, 2001.
- Tanioka, Y. and T. Seno, Detailed analysis of tsunami waveforms generated by the 1946 Aleutian tsunami earthquake, Nat. Hazards Earth Sys. Sci., 1, 171-175, 2001.
- Seno, T., Tsunami earthquakes as transient phenomena, Geophys. Res. Lett., 29, 10, 10.1029/20, 2002.
- (b) 瀬野徹三, スラブと地震発生, 月刊地球, 23, 674-678, 2001.
- 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.
- (c) Seno, T., On the enigmas of the 1999 Chi-Chi earthquake: Implications of the barrier inversion model, ICDP Workshop on Drilling the Chelungpu Fault, Taipei, Taiwan, Sep.27-28, 2001, 38-39, 2001.
- (d) 瀬野徹三, 「続プレートテクトニクスの基礎」, 朝倉書店, 162 頁, 2001.
- 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」, 16-26, 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」, 東京大学地震研究所編集「地球科学の新展開 1」, 59-72, 朝倉書店, 2002.

#### 藤井敏嗣

- (a) 安田 敦・中田節也・藤井敏嗣, 三宅島 2000 年噴火噴出物のガラス包有物に記録されたマグマの S 濃度と fO<sub>2</sub> 環境, 火山, 46, 4, 165-173, 2001.
- Sano, T., T. Fujii, S. S. Deshmukh, T. Fukuoka and S. Aramaki, Differentiation processes of Deccan Trap basalts: Contribution from geochemistry and experimental petrology, J. Petrology, 42, 12, 2175-2195, 2001.
- 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.
- (b) 中田節也・長井雅史・安田 敦・嶋野岳人・下司信夫・大野希一・秋政貴子・金子隆之・藤井敏嗣, 三宅島 2000 年噴火の経緯 - 山頂陥没口と噴出物の特徴 -, 地学雑誌, 110, 2, 168-180, 2001.
- 藤井敏嗣, 富士山の活動を捉える, 科学, 71, 12, 1595-1600, 2001.
- 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, 朝日新聞社, 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「地球のダイナミクスとトモグラフィー」, 東京大学地震研究所編集「地球科学の新展開1」, 73-95, 朝倉書店, 2002.

#### 本多 了

- (a) Yoshida, M., S. Honda, M. Kido and Y. Iwase, Numerical simulation for the prediction of the plate motions: Effects of lateral viscosity variations in the lithosphere, Earth Planets Space, 53, 709-721, 2001.

Honda, S. and D. A. Yuen, Interplay of variable thermal conductivity and expansivity on the thermal structure of the oceanic lithosphere, Geophys. Res. Lett., 28, 351-354, 2001.

Honda, S., M. Saito and T. Nakakuki, Possible existence of small-scale convection under the back arc, Geophys. Res. Lett., 29, 2043, doi:10.1029/2002GL 015853, 2002.

- (b) 本多 了・吉田晶樹・岩瀬康行・中久喜伴益, 大陸の熱遮蔽効果によるブルーム発生, 月刊地球, 23, 507-510, 2001.

- (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, 東京大学出版会, 2002.

本多 了, ブルームテクトニクスはいつ始まったのか - マントル対流の形態と海水準, 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」, 101-108, 岩波書店, 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.

#### 中井俊一

- (a) Notsu, K., S. Nakai, G. Igarashi, J. Ishibashi, T. Mori, M. Suzuki and H. Wakita, Spatial distribution and temporal variation of  $^3\text{He}/^4\text{He}$  in hot spring gas released from Unzen volcanic area, Japan, J. Volcan. Geotherm. Res., 111, 89-98, 2001.

Nakai, S., S. Fukuda and S. Nakada, Thorium isotopic measurements of silicate rock samples with a multi-collector inductively coupled plasma mass spectrometer, The Analyst, 126, 1707-1710, 2001.

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,  $^{238}\text{U}/^{230}\text{Th}$  disequilibrium measurement for volcanic rock samples using a multiple-collector ICPMS, Geochim. 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., 29(22), 2051, doi:10.1029/2002GL015856, 2002.

- (b) 中井俊一, 自然界での鉄同位体分別の検証, ぶんせき, 2, 91-91, 2001.

中井俊一, 鉛同位体比による金属考古遺物の産地決定, 国立歴史民俗博物館研究報告, 86, 27-43, 2001.

中井俊一, 鉛同位体比による土器産地決定の可能性, 国立歴史民俗博物館研究報告, 86, 251-257, 2001.

中井俊一, マルチコレクター ICPMS による同位体分析とその地球化学への応用, プラズマ分光分析学会第 52 回講演会講演要旨集, 11-19, 2001.

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, the 12th Goldschmidt conference, Davos, Switzerland, Aug.18-23, Geochim. Cosmochim. Acta., Spec. Suppl., A545-A545, 2002.

#### 安田 敦

- (a) 安田 敦・中田節也・藤井敏嗣, 三宅島 2000 年噴火噴出物の melt inclusion に記録されたマグマの S 濃度と  $\text{fO}_2$  環境, 火山, 46, 4, 165-173, 2001.

中田節也・長井雅史・安田 敦・嶋野岳人・下司信夫・大野希一・秋政貴子・金子隆之・藤井敏嗣, 三宅島 2000 年噴火の経緯: 山頂陥没口と噴出物の特徴, 地学雑誌, 110, 2, 168-180, 2001.

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.

- (d) 安田 敦, ブルームを読む, 川勝均編「地球ダイナミクスとトモグラフィー」, 東京大学地震研究所編集「地球科学の新展開1」, 161-189, 朝倉書店, 2002.

#### 折橋裕二

- (a) Orihashi, Y., K. Nagao, A. Al-Jailani and B. B. Hanan, Primordial Helium isotope signature from Plio-Quaternary alkaline basalts in Yemen, The Island Arc, 10, 2, 145-157, 2001.

Agashev, A. M., T. Watanabe, S. S. Kuligin, N. P. Pokhilenko and Y. Orihashi, Rb-Sr and Sm-Nd isotopes in garnet pyroxenite xenolith from Siberian kimberlites: an insight into lithospheric mantle, J. Mineral. Petrol.

Sci., 96, 7–18, 2001.

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.

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 266nm UV laser ablation ICP-MS. *Geochem. J.*, in press, 2003.

- (b) Orihashi, Y., K. Tamaki, H. Fujimoto, S. Nakai, K. Nagao and Y. Tatsumi, ODP proposal for Gulf of Aden drilling: Reassessment of the Afar mantle plume dispersion model, ODP APL proposal, 15, 1–10, 2001.

Orihashi, Y., T. Ishii, S. Haraguchi, S. A. Al-Kharbush and K. Tamaki, Petrochemical study of dredged E-type Mid-Ocean Ridge Basalt at the Gulf of Aden (45.3 to 49.5 E), Aden New Century Cruise Onboard Cruise Report, ORI, Univ. Tokyo, 57–86, 2001.

岩野英樹・折橋裕二・平田岳史・壇原 徹, 熊野酸性岩類の赤・無色ジルコン, フィッション・トラックニュースレター, 14, 37–38, 2001.

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, 甑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, 地震研究所技術研究報告, 8, 26–36, 2002.

- (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 Geologico Argentino, Kalafate, Argentina, April 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 Geologico Argentino, Kalafate, Argentina, April 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, the 12th Goldschmit Conference, Davos, Swizerland, Aug.18-23, *Gechem. Cosmochem. Acta, Spec. Suppl.*, A762–A762, 2002.

#### 吉田 満

- (a) Yoshida, M., Oscillation of a mountain root structure due to Rayleigh wave incidence, *Earth Planets Space*, 53, 12, 1099–1109, 2001.

- (b) Yoshida, M., Rayleigh to Love wave conversion in a mountain root structure, 地震研究所彙報, 2002 (投稿中).  
Yoshida, M., A double low velocity zone beneath a mountain range and surface wave interconversion, *EOS, Transactions, American Geophysical Union*, 83, 22, WP63, 2002.

#### 山崎 雅

- (a) Yamasaki, T. and T. Seno, Double seismic zone and dehydration embrittlement of the subducting slab, *J. Geophys. Res.*, in press, 2002.

## 地球計測部門

#### 大久保修平

- (a) 古屋正人・大久保修平・田中愛幸・孫 文科・渡辺秀文・及川 純・前川徳光, 重力の時間変化でとらえた三宅島 2000 年火山活動におけるカルデラ形成過程, *地学雑誌*, 110, 2, 217–225, 2001.

Sakurai, T., S. Kobayashi, N. Fujii and S. Okubo, A study of minimal site conditions for singular corner reflectors used as ground control points for JERS-1 and ERS-2 SAR images, *J. Japan Soc. Photogrammetry and Remote Sensing*, 40, 1, 15–30, 2001.

Okubo, S. and D. Tsuji, Complex Green's function for diurnal/semidiurnal loading problem, *J. Geodetic Soc. Japan*, 47, 1, 225–230, 2001.

Yamamoto, K., K. Ishihara, S. Okubo and A. Araya, Accurate evaluation of ocean tide loading effects for gravity in nearshore region: the FG5 measurements at Sakurajima volcano in Kagoshima Bay, Japan, *Geophys. Res. Lett.*, 28, 9, 1807–1810, 2001.

Tanaka, Y., S. Okubo, M. Machida, I. Kimura and T. Kosuge, First detection of absolute gravity change caused by earthquake, *Geophys. Res. Lett.*, 28, 15, 2979–2981, 2001.

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 the earth's curvature and radial heterogeneity in dislocation studies - for a point dislocation, *Geophys. Res. Lett.*, 29, 12, 461-464, 2002.
- (b) 山本圭吾・石原和弘・大久保修平・新谷昌人・古屋正人・大木裕子・高山鐵朗, 桜島の火山活動に伴う重力変化と絶対重力測定, *月刊地球*, 23, 8, 578-582, 2001.  
大久保修平, ハイブリッド重力観測で追う, *地震・火山活動 - 2000年三宅島火山活動と伊豆諸島群発地震活動*, *地震ジャーナル*, 31, 2001.  
大久保修平・黒石裕樹・町田守人・平岡喜文, 御前崎における絶対重力測定, *月刊地球*, 号外, 33, 89-96, 2001.  
古屋正人・大木裕子・大久保修平・前川徳光・大島弘光・清水 洋, 有珠山2000年噴火活動に対する緊急重力測定 - 絶対重力観測網の構築と噴火前後の重力変化, *地震研究所彙報*, 76, 2, 237-246, 2001.  
大久保修平, 「失敗学」について, *地震研究所技術研究報告*, 7, 1-5, 2001.  
大久保修平, 測地・地殻変動の逆問題, *月刊地球*, 24, 2, 125-131, 2002.
- (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」, 東京大学地震研究所編集「地球科学の新展開2」, 113-139, 朝倉書店, 2002.

#### 東原紘道

- (a) 佐伯昌之・曾 維健・東原紘道, 調和弾性波トモグラフィにおける周波数精度と分解能の定量的分析, *応用力学論文集*, 4, 467-474, 2001.  
Megawati, K., H. Higashihara and K. Koketsu, Derivation of near-source ground motion of the 1995 Kobe (Hyogoken Nanbu) earthquake from vibration records of the Akashi Kaikyo Bridge and its implications, *Engineering Structures*, 23, 1256-1268, 2001.
- (c) Higashihara, H., Prompt warning system for sustainable growth of Asia, Third Workshop on Earthquake Disaster Mitigation for the Asia-Pacific Region, Metro Manila, Philippines, Nov.27-30, 2000, 理研 EDM, 2001.  
Higashihara, H., A new high-resolution underground tomography based on coherent seismic wave, 1st Albert Caquot International Conference, Paris, France, Oct.3-5, 100-107, 2001.  
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, New York, USA, June 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」, 東京大学地震研究所編集「地球科学の新展開2」, 74-92, 朝倉書店, 2002.

#### 山下輝夫

- (a) 佐藤春夫・山下輝夫, 地震波散乱の研究の展望, *地震* 2, 54, 1, 65-76, 2001.  
Rybicki, K. R. and T. Yamashita, On faulting in inhomogeneous media, *Geophys. Res. Lett.*, 29, 19, 10.1029/2002.
- (c) 山下輝夫, 流体移動と地震破壊の力学的相互作用による地震活動の複雑さと単純さ, 陸域地震の震源域を探る - 物質科学と地震発生モデルの接点 -, *地質調査所*, 2000.12.22-23, (財)地震予知総合研究振興会, 103-107, 2001.  
Yamashita, T., Aftershock occurrence due to fluid migration in a fault zone, 2nd ACES Workshop, 東京, 箱根, 2000.10.15-20, QUAKE, Department of earth sciences, the University of Queensland, 109-114, 2001.
- (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」, 東京大学地震研究所編集「地球科学の新展開2」, 196-215, 朝倉書店, 2002.

#### 孫 文科

- (a) Sun, W. and L. E. Sjöberg, Convergence and optimal truncation of binomial expansions in isostatic compensations and terrain corrections, *J. Geodesy*, 74, 627-636, 2001.  
Sun, W. and L. E. Sjöberg, Tidal effects on determining a point at the bottom of the sea by combining GPS and Sonar observations, *Marine Geodesy*, 24, 35-51, 2001.  
Sun, W. and L. E. Sjöberg, Permanent components of the crust, geoid and ocean depth tides, *J. Geodynamics*, 31, 323-339, 2001.  
Furuya, M., S. Okubo, Y. Tanaka, W. Sun, H. Watanabe, J. Oikawa and T. Maekawa, Caldera formation process during the Miyakejima 2000 volcanic activity detected by spatio-temporal gravity changes, *J. Geography*, 110, 217-225, 2001.  
Sun, W. and L. E. Sjöberg, A global topographic-isostatic model based on a load theory, *Inter. Assoc. Geodesy Symposia*, 122, 61-77, 2001.  
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, *Inter. Assoc. 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, *J. 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, *J. Geodesy*, 76, 399-406, 2002.
- (b) Yamamoto, A. and W. Sun, Report on the gravimetry in Japan during the period from April 1998 to March 2002, *J. Geodet. Soc. Japan*, 48, 175-227, 2002.
- (c) 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, IAG 2001 Scientific Assembly, Budapest, Hungary, Sept.2-7, 2001.
- Sun, W., General formulas for estimating powers of topographic height to be taken into account for terrain corrections in geoid determination and isostatic compensations, IAG 2001 Scientific Assembly, Budapest, Hungary, Sept.2-7, 2001.
- Sun, W., Satellite gravity missions (CHAMP, GRACE, GOCE) and the expected impact on geosciences and seismic hazard research, First China-Japan Workshop on Earthquake Disaster Mitigation, Beijing, China, Sept.18-21, 315-322, 2001.

#### 宮武 隆

- (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」, 東京大学地震研究所編集「地球科学の新展開2」, 179-195, 朝倉書店, 2002.

#### 新谷昌人

- (a) Tagoshi, H., N. Kanda, T. Tanaka, D. Tatsumi, S. Telada, M. Ando, K. Arai, A. Araya, H. Asada, M. A. Barton, M. -K. Fujimoto, M. Fukushima, T. Futamase, G. Heinzel, G. Horikoshi, H. Ishizuka, N. Kamikubota, K. Kawabe, S. Kawamura, N. Kawashima, Y. Kojima, Y. Kozai, K. Kuroda, N. Matsuda, S. Matsumura, S. Miki, N. Mio, O. Miyakawa, S. Miyama, S. Miyoki, E. Mizuno, S. Moriwaki, M. Musha, S. Nagano, K. Nakagawa, T. Nakamura, K. Nakao, K. Numata, Y. Ogawa, M. Ohashi, N. Ohishi, A. Okutomi, K. Oohara, S. Otsuka, Y. Saito, M. Sasaki, S. Sato, A. Sekiya, M. Shibata, K. Shirakata, K. Somiya, T. Suzuki, R. Takahashi, A. Takamori, S. Taniguchi, K. Tochikubo, T. Tomaru, K. Tsubono, N. Tsuda, T. Uchiyama, A. Ueda, K. Ueda, K. Waseda, Y. Watanabe, H. Yakura, K. Yamamoto and T. Yamazaki, First search for gravitational waves from inspiraling compact binaries using TAMA300 data, *Phys. Rev. D*, 63, 6, 1-5, 2001.
- Yamamoto, K., K. Ishihara, S. Okubo and A. Araya, Accurate evaluation of ocean tide loading effects for gravity in nearshore region: the FG5 measurements at Sakurajima volcano in Kagoshima Bay, Japan, *Geophys. Res. Lett.*, 28, 9, 1807-1810, 2001.
- Ando, M., K. Arai, R. Takahashi, G. Heinzel, S. Kawamura, D. Tatsumi, N. Kanda, H. Tagoshi, A. Araya, H. Asada, Y. Aso, M. A. Barton, M. -K. Fujimoto, M. Fukushima, T. Futamase, K. Hayama, G. Horikoshi, H. Ishizuka, N. Kamikubota, K. Kawabe, N. Kawashima, Y. Kobayashi, Y. Kojima, K. Kondo, Y. Kozai, K. Kuroda, N. Matsuda, N. Mio, K. Miura, O. Miyakawa, S. Miyama, S. Miyoki, S. Moriwaki, M. Musha, S. Nagano, K. Nakagawa, T. Nakamura, K. Nakao, K. Numata, Y. Ogawa, M. Ohashi, N. Ohishi, S. Okutomi, K. Oohara, S. Otsuka, Y. Saito, M. Sasaki, S. Sato, A. Sekiya, M. Shibata, K. Somiya, T. Suzuki, A. Takamori, T. Tanaka, S. Taniguchi, S. Telada, K. Tochikubo, T. Tomaru, K. Tsubono, N. Tsuda, T. Uchiyama, A. Ueda, K. Ueda, K. Waseda, Y. Watanabe, H. Yakura, K. Yamamoto and T. Yamazaki, Stable operation of a 300-m laser interferometer with sufficient sensitivity to detect gravitational-wave events within our galaxy, *Phys. Rev. Lett.*, 86, 18, 3950-3954, 2001.
- 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.

- (b) 山本圭吾・石原和弘・大久保修平・新谷昌人・古屋正人・大木裕子・高山鉄朗, 桜島の火山活動に伴う重力変化と絶対重力測定, 月刊地球, 23, 8, 578-582, 2001.

#### 大竹雄次

- (b) 大竹雄次, 磁気バネと永久磁石の磁気浮上を併用した地動検出器の開発, '平行磁場と永久磁石による無定位回転振り子と磁気バネを使った地動検出器の開発' 平成12年度科学研究費(基盤(C)(2))研究成果報告書(代表者:大竹雄次), 1-33, 2001.
- (c) 大竹雄次, 磁気バネと永久磁石の磁気浮上を使用した地動検出器の開発の現状, 精密地球計測技術に基づく長周期地球ダイナミクスの解明に関する研究集会, 宇治, 2000.12.20, 43-51, 2001.
- 大竹雄次, 調和弾性波動場を発生する人工震源装置アクロスの開発「東京大学地震研究所の弥生1号, 2号について」, 日本IFTtoMM会議シンポジウム前刷集(第7回), 東京, 2001.6.22, 36-41, 2001.

#### 古屋正人

- (a) 古屋正人・大久保修平・田中愛幸・孫文科・渡辺秀文・及川純・前川徳光, 重力の時空間変化でとらえた三宅島2000年火山活動におけるカルデラ形成過程, 地学雑誌, 110, 2, 217-225, 2001.
- 古屋正人, 地球システム科学的手法による極運動起源の解明, 測地学会誌, 47, 3, 701-710, 2001.
- 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, Spatio-temporal gravity changes at Miyakejima Volcano, Japan: caldera collapse, explosive eruptions and magma movement, J. Geophys. Res., in press, 2002.
- (b) 山本圭吾・石原和弘・大久保修平・新谷昌人・古屋正人・大木裕子・高山鉄朗, 桜島の火山活動に伴う重力変化と絶対重力測定, 月刊地球, 23, 8, 578-582, 2001.
- 小山順二・蓬田清・森谷武男・高田真秀・一柳昌義・古屋正人, 2000年有珠山噴火時の重力測定, 北海道大学地球物理学研究報告, 64, 81-90, 2001.
- 古屋正人・大木裕子・大久保修平・前川徳光・大島弘光・清水洋, 有珠山2000年噴火活動に対する緊急重力測定-絶対重力観測網の構築と噴火前後の重力変化-, 地震研究所彙報, 76, 3, 237-246, 2001.
- 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.
- (c) Furuya M. and S. Okubo, Inland flexure due to ocean tide loading; A possible detection by satellite radar interferometry at Korean peninsula, CEOS SAR Workshop 2001, Tokyo, Japan, April 2-5, 2001, NASDA/EORC, 2001.

#### 楠城一嘉

- (a) Nanjo, K., H. Nagahama and E. Yodogawa, Symmetry and self-organized criticality, Forma, 16, 213-224, 2001.
- Nanjo, K., H. Nagahama and E. Yodogawa, Symmetry in the self-organized criticality, Symmetry: Art and Science, in press, 2, 2001.
- (c) Nanjo, K., H. Nagahama and E. Yodogawa, Symmetry in the self-organized criticality, 'Intersections of Art and Science' The 5th ISIS-Symmetry Congress & Exhibition, Sydney, Australia, July 8-14, [http://www-](http://www-http://www-)
- 楠城一嘉・長濱裕幸・淀川英司, 地震の空間分布における異方性とエントロピー的不均一性を定量的に評価する尺度としての'シンメトロピー', 日本地震学会2001年度秋季大会, 鹿児島, 10.24-26, B34, 2001.

#### 奥野淳一

- (a) Sato, H., J., Okuno, M. Nakada and Y. Maeda, Holocene uplift derived from relative sea-level records along the coast of western Kobe, Japan, Quaternary Science Reviews, 20, 1459-1474, 2001.
- Okuno, J. and M. Nakada, Effect of water load on geophysical signals due to glacial rebound and implications for mantle viscosity, Earth Planets Space, 53, 1121-1135, 2001.
- Okuno, J. and M. Nakada, Contributions of ineffective ice loads on sea-level and free-air gravity, AGU Geodynamics Series, 29, Ice Sheets, Sea-Level and the Dynamic Earth, 177-185, 2002.
- Nakada, M. and J. Okuno, Perturbations of the Earth's rotation and their implications for the present-day mass balance of both polar ice caps, Geophys. J. Int., in press, 2002.
- Sato, H., J. Okuno, S. Katoh, M. Nakada, Y. Maeda and F. Kobayashi, Holocene crustal movement along the coast of western Kobe and the 1995 Kobe Earthquake, Japan, Quaternary Science Reviews, in press, 2002.
- (b) 奥野淳一・中田正夫, 南極周辺域の海水準変動から推定される第四紀後期の南極氷床融解史, 月刊地球, 24, 1, 2002.
- 三浦英樹・奥野淳一・中田正夫・瀬戸浩二・五十嵐厚夫・前空英明・高田将志・森脇喜一, 海洋酸素同位対比ステージ3における南極氷床縁辺部の融解の可能性-第四紀後期の両極氷床の挙動と原因-, 月刊地球, 24, 1, 2002.

## 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・福田俊文・松本和行・奈良岡誠也・平田昌宏・加藤敦・小川信行, 耐震壁を有する鉄筋コンクリート造ピロティ建物の動の実験, 構造工学論文集, 47B, 511-520, 2001.  
Sanada, Y., T. Kabeyasawa and H. Kuramoto, Three-dimensional analysis of a reinforced concrete frame-wall structure with soft first story, Trans. Japan Concrete Inst., 22, 273-278, 2001.
- (b) 平田昌宏・奈良岡誠也・金 裕錫・真田靖士・松本和行・壁谷澤寿海・倉本 洋・福田俊文・加藤 敦・小川信行, 耐震壁を有する鉄筋コンクリート造ピロティ建物の震動実験, その 1 試験体および実験方法, 日本建築学会大会学術講演梗概集, C-2, 705-706, 2001.  
金 裕錫・奈良岡誠也・平田昌宏・真田靖士・松本和行・壁谷澤寿海・倉本 洋・福田俊文・加藤 敦・小川信行, 耐震壁を有する鉄筋コンクリート造ピロティ建物の震動実験, その 2 破壊経過および変形と外力の分布, 日本建築学会大会学術講演梗概集, C-2, 707-708, 2001.  
真田靖士・奈良岡誠也・平田昌宏・金 裕錫・松本和行・壁谷澤寿海・倉本 洋・福田俊文・加藤 敦・小川信行, 耐震壁を有する鉄筋コンクリート造ピロティ建物の震動実験, その 3 入力に関する検討, 日本建築学会大会学術講演梗概集, C-2, 709-710, 2001.  
奈良岡誠也・平田昌宏・金 裕錫・真田靖士・松本和行・壁谷澤寿海・倉本 洋・福田俊文・加藤 敦・小川信行, 耐震壁を有する鉄筋コンクリート造ピロティ建物の震動実験, その 4 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, C-2, 711-712, 2001.  
津野靖士・工藤一嘉・真田靖士・壁谷澤寿海・倉本 洋・福田俊文・加藤 敦・小川信行, 耐震壁を有する鉄筋コンクリート造ピロティ建物の震動実験, その 5 加速度計の計測精度に関する検討, 日本建築学会大会学術講演梗概集, C-2, 713-714, 2001.  
田辺大地・壁谷澤寿海・田才 晃・小泉 洋・大杉泰子・田村 玲・五十嵐俊一, 鉄筋コンクリート柱の地震時軸圧縮破壊に対するシート補強に関する研究, その 1 プリズム実験の概要および実験結果, 日本建築学会大会学術講演梗概集, C-2, 519-520, 2001.  
小泉 洋・壁谷澤寿海・田才 晃・大杉泰子・田辺大地・田村 玲・五十嵐俊一, 筋コンクリート柱の地震時軸圧縮破壊に対するシート補強に関する研究, その 2 プリズム試験体の強度に対する補強量の影響, 日本建築学会大会学術講演梗概集, C-2, 521-522, 2001.  
田村 玲・田才 晃・壁谷澤寿海・田辺大地・大杉泰子・小泉 洋・五十嵐俊一, 鉄筋コンクリート柱の地震時軸圧縮破壊に対するシート補強に関する研究, その 3 柱実験概要および破壊性状, 日本建築学会大会学術講演梗概集, C-2, 523-524, 2001.  
大杉泰子・壁谷澤寿海・田才 晃・小泉 洋・田辺大地・田村 玲・五十嵐俊一, 鉄筋コンクリート柱の地震時軸圧縮破壊に対するシート補強に関する研究, その 4 柱実験結果および結果の分析, 日本建築学会大会学術講演梗概集, C-2, 525-526, 2001.  
劉 春淑・壁谷澤寿海, 高密度観測による構造物地盤系の地震応答に関する研究, 日本建築学会大会学術講演梗概集, B-2, 517-518, 2001.  
吉岡伸悟・境 有紀・工藤一嘉・壁谷澤寿海, 実観測記録に基づく鉄筋コンクリート造学校建物の地震応答解析, 日本建築学会大会学術講演梗概集, C-2, 717-718, 2001.  
壁谷澤寿海・田才 晃・五十嵐俊一, 既存鉄筋コンクリート建物の崩壊に対する簡易耐震補強手法に関する実験的研究(その 1), 日本地震工学会年次大会論文集, 1-1, 2001.  
田才 晃・壁谷澤寿海・五十嵐俊一, 既存鉄筋コンクリート建物の崩壊に対する簡易耐震補強手法に関する実験的研究(その 2), 日本地震工学会年次大会論文集, 1-1, 2001.  
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.  
フィデス フェンテス・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.  
ウサレム ハッサン・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.  
蔦壁潤一郎・大杉泰子・田村 玲・丹羽貴子・鎌野賢吾・ウサレム ハッサン・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・蔦壁潤一郎・丹羽貴子・五十嵐俊一・ウサレム ハッサン, 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・蔦壁潤一郎・鎌野賢吾・ウサレム ハッサン・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・蔦壁潤一郎・丹羽貴子・鎌野賢吾・ウサレム ハッサン・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・蔦壁潤一郎・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.
- 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, C-2, 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, 地震研究所彙報, C-2, 817-818, 2002.
- 五十嵐俊一・金 裕錫・壁谷澤寿海, 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, C-2, 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, 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, C-2, 821-822, 2002.
- 松森泰造・小谷俊介・塩原 等・壁谷澤寿海, RC 骨組における地震最大応答の静的非線形解析による評価方法, 日本建築学会学術講演梗概集, C-2, 885-886, 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, 日本建築学会学術講演梗概集, C-2, 931-932, 2002.
- 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) 真田靖士・壁谷澤寿海・倉本 洋, 耐震壁を有する RC 造ピロティ構造の動的実験に関する解析的検討, コンクリート工学年次論文集第 23 巻第 3 号, 札幌, 2001 年 7 月, コンクリート工学協会, 37-42, 2001.
- 吉岡伸悟・境 有紀・工藤一嘉・壁谷澤寿海, 鉄筋コンクリート造学校建物で観測された強震記録と地震応答, コンクリート工学年次論文集第 23 巻第 3 号, 札幌, 2001 年 7 月, コンクリート工学協会, 1195-1200, 2001.
- 小泉 洋・壁谷澤寿海・田才 晃・五十嵐俊一, 鉄筋コンクリート柱の地震時軸圧縮破壊に対するシート補強に関する研究, コンクリート工学年次論文集第 23 巻第 3 号, 札幌, 2001 年 7 月, コンクリート工学協会, 937-942, 2001.
- 田辺大地・大杉泰子・田才 晃・壁谷澤寿海, 鉄筋コンクリート柱の地震時軸圧縮破壊に対するシート補強に関する研究, コンクリート工学年次論文集第 23 巻第 1 号, 札幌, 2001 年 7 月, コンクリート工学協会, 943-948, 2001.
- 壁谷澤寿海・真田靖士・倉本 洋・福田俊文・松本和行・奈良岡誠也・平田昌宏, 鉄筋コンクリートピロティ建物の震動実験, 第 2 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, 2001 年 3 月, 土木学会技術推進機構, 171-176, 2001.
- 壁谷澤寿海・真田靖士・倉本 洋・福田俊文, 鉄筋コンクリートピロティ建物の耐震設計法, 第 2 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, 2001 年 3 月, 土木学会技術推進機構, 177-182, 2001.
- 壁谷澤寿海・市之瀬敏勝・加藤大介・北山和宏, 日米共同研究による都市地震災害の軽減 - 計画研究 2-1: 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」第 1 回国内ワークショップ論文集, 京都, 2001 年 4 月, 京都大学防災研究所, 19-22, 2001.
- Sanada, Y. and Kabeyasawa, T., Analysis of a wall-frame test structure with soft first story, US-Japan Workshop on Urban Disaster Mitigation, U.S.-Japan Joint Workshop and Third Grantees Meeting, Seattle, USA, April, DPRI, Kyoto University, 414-423, 2001.
- Kabeyasawa, T., A. Tasai and S. Igarashi, An efficient and economical method of strengthening reinforced concrete columns against axial load collapse during major earthquake, The Third US-Japan Workshop on Performance-Based Earthquake Engineering Methodology for Reinforced Concrete Building Structures, Seattle, USA, Aug., ERI, 1-12, 2001.
- Kabeyasawa, T., Y. Sanada, T. Fukuta and H. Kuramoto, Shaking table test and design analysis of a wallframe structure with soft first story, The Fourth International Symposium on Earthquake Engineering for Moderate Seismicity Regions, Seoul, Korea, Feb., KEERC, SNU, 94-112, 2001.
- Kabeyasawa, T., A. Tasai and S. Igarashi, A new method of strengthening reinforced concrete columns against axial load collapse during major earthquake, EASEC-8, Singapore, Dec., 1-10, 2001.
- 壁谷澤寿海・田才 晃・五十嵐俊一, 鉄筋コンクリート建物の崩壊防止のための経済的な耐震補強手法, 安全工学シンポジウム, 東京, 7 月, 日本学術会議, 1-4, 2001.
- Kabeyasawa, T., Confinement design of core wall in hybrid wall system against seismic deformation demand, International Seminar on Structural Performance Evaluation of Hybrid Wall System, Seoul, Korea, June 7, 1-16, 2001.
- Kabeyasawa, T., A. Tasai, 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, 7.21-7.25, CD-ROM, 2002.
- Kabeyasawa, T., A. Tasai, S. Igarashi, Y. Ohsugi and O. Hassane, Test and analysis of reinforced concrete columns strengthened with economical sheet against axial load collapse during major earthquake, ACE2002: Advances in Civil Engineering, 5th International Congress, Istanbul, Turkey, Sept.25-27, 123-132, 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, Japan, Oct.18-19, 386-396, 2002.
- Kim, Y. and T. Kabeyasawa, Shaking table test of reinforced concrete frames with/without strengthening for ec-

centric soft-first story, The 4th US-Japan Workshop on Performance-based Earthquake Engineering Methodology for Reinforced Concrete Building Structures, Toba, Japan, 10.22-24, 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, Japan, 10.9-12, 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, 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, 171-176, 2002.

Hassane, O., T. Kabeyasawa, A. Tasai, 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・ウサレム・ハッサン, 低強度鉄筋コンクリー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, 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, 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, 11.20-22, 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, コンクリート工学年次大会(2002), 筑波, 6.19-21, コンクリート工学協会, 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, コンクリート工学年次大会(2002), 筑波, 6.19-21, コンクリート工学協会, 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, コンクリート工学年次大会(2002), 筑波, 6.19-21, コンクリート工学協会, 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, コンクリート工学年次大会(2002), 筑波, 6.19-21, コンクリート工学協会, CD-2006, 2002.

(d) 日本, 1999年トルココジャエリ地震災害調査報告, 日本建築学会, 2001.

AIJ, JSCE, JGS(AIJ reconnaissance team leader, T. Kabeyasawa), Report on the Damage Investigation of the 1999 Kocaeli Earthquake in Turkey, Architectural Institute of Japan, 2001.

日本建築防災協会(原案作成委員会主査), 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, 日本建築防災協会, 2001.

Kabeyasawa, T., Design of modern highrise reinforced concrete structures, edited by H. Aoyama, Chapter 7 Earthquake Response Analysis, Imperial College Press, 2001.

工藤一嘉

(a) 神野達夫・工藤一嘉, トルコ・コジャエリ地震における強震観測点および被災地の地下構造と強震動特性, 構造工学論文集, 47B, 147-158, 2001.

引田智樹・工藤一嘉, 経験的グリーン関数法に基づく1855年安政江戸地震の震源パラメーターと地震動の推定, 建築学会論文集, 546, 63-70, 2001.

植竹富一・工藤一嘉, Love波の分散性から評価した足柄平野とその周辺地域の三次元S波速度構造, 地震, 54, 2, 281-297, 2001.

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.

(b) Kudo, K., T. Kanno, H. Okada, T. Sasatani, N. Morikawa, P. Apostolidis, K. Pitilakis and D. Raptakis, S-Wave Velocity Structure at EURO-SEISTEST, Volvi, Greece Determined by the Spatial Auto-Correlation Method applied for Array Records of Microtremors, 科学研究費(No.11694134)報告書(代表:工藤一嘉), 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, 科学研究費報告書(代表:工藤一嘉), 45-54, 2002.

吉岡伸悟・境有紀・工藤一嘉・壁谷澤寿海, 鉄筋コンクリート造学校建物で観測された強震記録と地震応答,

コンクリート工学年次論文集第23巻, 第3号, 札幌, 2001年7月, コンクリート工学協会, 943 - 948, 2001.

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.

- (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, Volvi, 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.
- (d) 工藤一嘉, 地震動の強さ・強震動と地盤, 宇津徳治ほか編著「地震の事典[第2版]」, 358-402, 朝倉書店, 2001.  
工藤一嘉, 1999年トルココジャエリ地震災害調査報告(分担執筆), 日本建築学会・他編, 日本建築学会, 2001.  
Kudo, K., Report on the Damage Investigation of the 1999 Kocaeli Earthquake in Turkey, edited by Reconnaissance team by AIJ, JSCE, JGS, Architectural Institute of Japan, 2001.

#### 瀧藤 一起

- (a) Megawati, K., H. Higashihara and K. Koketsu, Derivation of near-source ground motions of the 1995 Kobe (Hyogo-ken Nanbu) earthquake from vibration records of the Akashi Kaikyo Bridge and its implications, Engineering Structures, 23, 1256-1268, 2001.  
Sekine, S. and K. Koketsu, Parametrized shooting of seismic rays in a spherical earth with discontinuities, Geophys. J. Int., 146, 497-503, 2001.  
菊地正幸・山中佳子・瀧藤一起, 三宅島2000年噴火活動に伴う長周期地震のメカニズムとその解釈, 地学雑誌, 110, 2, 204-216, 2001.  
古村孝志・瀧藤一起・坂上実・山中佳子・高橋正義, 2000年伊豆諸島群発地震における式根島の震度異常と地盤増幅特性, 地震2, 54, 299-308, 2001.  
境有紀・吉岡伸悟・瀧藤一起・壁谷澤寿海, 1999年台湾集集地震に基づいた建築被害を予測する地震動の破壊力指標の検討, 建築学会論文集, 549, 43-50, 2001.  
Koketsu, K., M. Takahashi and S. Sakai, Accidental explosions observed by seismometers, Seismol. Res. Lett., 73, 2, 136-143, 2002.  
境有紀・瀧藤一起・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.  
瀧藤一起・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, 2133-2146, 2002.
- (b) Kasahara, J., S. Nakao and K. Koketsu, Tidal influence on the 2000 Miyake-jima eruption and its implications for hydrothermal activities and volcanism, Proc. Japan Academy, 77, 6, 99-104, 2001.  
瀧藤一起, 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.
- (c) 瀧藤一起・古村孝志, 強震観測網で見る地震動の伝わり方, 21世紀の強震観測ネットワークとそのデータ流通をデザインする, 東京, 9.25, 日本地震学会, 17-20, 2001.  
境有紀・瀧藤一起・神野達夫, 強震記録と周辺建物被害データを用いた地震動の破壊力指標の検討, 21世紀の強震観測ネットワークとそのデータ流通をデザインする, 東京, 9.25, 日本地震学会, 25-32, 2001.  
Furumura, T. and K. Koketsu, Seismic wave propagation in 3D structure: observations and computer simulations, First China-Japan Workshop on Earthquake Disaster Mitigation, Beijing, China, Sept.18-21, 287-300, 2002.  
境有紀・神野達夫・瀧藤一起, 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.
- (d) 瀧藤一起(地震を担当), 理科年表・平成14年, 丸善, 2001.  
瀧藤一起, 弾性と粘弾性, 宇津徳治ほか編「地震の事典[第2版]」, 78-82, 朝倉書店, 2001.  
瀧藤一起, 地震波と自由振動, 宇津徳治ほか編「地震の事典[第2版]」, 82-90, 朝倉書店, 2001.  
瀧藤一起(地震を担当), 理科年表・平成15年, 丸善, 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・五島朋子・岡村真・松岡裕美・韓世燮, 三重県尾鷲市須賀利浦の大池の湖底堆積中の歴史・および先史津波痕跡, 津波工学研究報告, 18, 11-14, 2001.  
都司嘉宣, 歴史地震研究の基本知識と近年の発展, 月刊地球, 23, 2, 79-83, 2001.

- Tsuji, Y., Results of aftershock observation of the 1998 Aitape Earthquake, Papua New Guinea, Preliminary Report of SOS-4 cruise, NT01-01, JAMSTEC, NT01, 01, 189-196, 2001.
- Tsuji, Y., Numerical modelling of slumping of a sediment layer on a slope, Preliminary Report of SOS-4 cruise, NT01-01, JAMSTEC, NT01, 01, 197-204, 2001.
- 都司嘉宣・上田和枝, 貞享3年8月6日(1686年10月3日)の遠江三河地震による遠州横須賀城の被害, 月刊地球, 23, 2, 127-137, 2001.
- 都司嘉宣, 津波, 宇津徳治ほか編「地震の事典[第2版]」, 328-353, 朝倉書店, 2001.
- 都司嘉宣, 地震研究所図書室の和古書類「準貴重書」の案内, 図書館の窓, 40, 6, 83-90, 2001.
- 都司嘉宣, 歴史地震研究会について, 地震工学ニュース, 183, 29-30, 2001.
- 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.
- (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, Chiba, July 22-26, PACON international, Hawaii, USA, 110-110, 2002.

#### 古村孝志

- (a) Furumura T. and B. L. N. Kennett, Variation in regional phase propagation in the area around Japan, Bull. Seism. Soc. Am., 91, 4, 667-682, 2001.
- 古村孝志・纈纈一起・坂上実・山中佳子・高橋正義, 2000年伊豆諸島群発地震における式根島の震度異常と地盤増幅特性, 地震2, 54, 229-308, 2001.
- Furumura M. and T. Furumura, Numerical simulations of strong ground motion during destructive earthquakes in Hokkaido, Japan, J. Comput. Acoust., 9, 2, 1647-1651, 2001.
- Kennett, B. L. N. and T. Furumura, Regional phases in continental and oceanic environments, Geophys. J. Int., 146, 562-568, 2001.
- Furumura, M., T. Furumura and K. L. Wen, Numerical simulation of Love wave generation in the Ilan Basin, Taiwan, during the 1999 Chi-Chi earthquake, Geophys. Res. Lett., 28, 17, 3385-3388, 2001.
- Wang, Y.-B., H. Takenaka and T. Furumura, Modelling seismic wave propagation in 2-D cylindrical whole earth model using the pseudospectral method, Geophys. J. Int., 145, 689-708, 2001.
- 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.
- 纈纈一起・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, 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.
- (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.
- (c) Furumura, T., Parallel Simulation of Seismic Wave Propagation, International Symposium on High Performance Computing, Kansai Science City, Japan, May 15-17, Springer, 231-242, 2002.
- Furumura, T. and K. Koketsu, Seismic wave propagation in 3D structure: observations and computer simulations, Proc. the First China-Japan Workshop on Earthquake Disaster Mitigation, Beijing, China, Sept.18-21, 287-300, 2002.

#### 境有紀

- (a) 境有紀・吉岡伸悟・纈纈一起・壁谷澤寿海, 1999年台湾集集地震に基づいた建物被害を予測する地震動の破壊力指標の検討, 建築学会論文集, 549, 43-50, 2001.
- 吉岡伸悟・境有紀・工藤一嘉・壁谷澤寿海, 鉄筋コンクリート造学校建物で観測された強震記録と地震応答解析, コンクリート工学年次論文報告集, 23, 3, 1195-1200, 2001.
- 境有紀・纈纈一起・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.
- 境有紀・神野達夫・纈纈一起, 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論文集, 2002.
- (b) 境有紀・藤井賢志, 2001年芸予地震被害調査速報および強震記録, 地震工学振興会ニュース, 178, 1-7, 2001.

- 境 有紀・藤井賢志, 2001 年芸予地震による建物被害と強震記録の性質, 建築防災, 284, 24-36, 2001.
- 境 有紀・瀧藤一起・神野達夫, 強震記録と周辺建物被害データを用いた地震動の破壊力指標の検討, 強震観測ネットワークに関するシンポジウム, 25-32, 2001.
- 境 有紀・津野靖士・瀧藤一起・神野達夫, 地震動の破壊力から見た改正基準法による設計入力地震動, 第 29 回地盤震動シンポジウム「改正基準法の地震動規定を考える」, 111-122, 2001.
- 境 有紀, 構造物応答から見た設計用地震動の決め方, 第 30 回地盤震動シンポジウム「設計用地震動は, 工学的基盤で決められるか?」- 地盤震動研究を耐震設計に如何に活かすか (その 1) -, 93-98, 2002.

## 地震予知研究推進センター

### 加藤照之

- (a) Cervelli, P., M. H. Murray, P. Segall, Y. Aoki and T. Kato, Estimating source parameters from deformation data, *J. Geophys. Res.*, 106, B6, 11217-11237, 2001.
- Hori, M., T. Kameda and T. Kato, Prediction of stress field in Japan using GPS network data, *Geophys. J. Int.*, 144, 597-608, 2001.
- 加藤照之・寺田幸博・木下正生・柿本英司・一色 浩・森口壽久・神崎政之・高田美津雄・J. M. Johnson, GPS 津波計の開発, 電子情報通信学会論文誌, J84-B, 12, 2227-2235, 2001.
- 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.
- (b) 田部井隆雄・木股文昭・大倉敬宏・加藤照之・小竹美子, GPS 観測から見たフィリピン-インドネシア東部の地殻変動, *月刊地球*, 23, 1, 70-75, 2001.
- 加藤照之, 最近の GPS 観測網整備について, *自然災害科学*, 19, 4, 402-406, 2001.
- 加藤照之, 寺田幸博, 木下正生, 柿本英司, 一色 浩, 森口壽久, 神崎政之, 高田美津雄, J. Johnson, GPS 津波計の開発 - 大船渡市沖実用化実験 -, *信学技報*, 2001-04, 04, 45-52, 2001.
- 加藤照之・青木陽介・宮下 芳・K. V. Kumar・C. D. Reddy, 2001 年インド西部大地震における緊急 GPS 観測と被害調査, *地震研究所広報*, 32, 2-4, 2001.
- 加藤照之, 地震予知研究推進センター長挨拶, *地震研究所広報*, 33, 3-4, 2001.
- Miyashita, K., K. Vijaykumar, T. Kato, Y. Aoki and C. D. Reddy, Postseismic crustal deformation deduced from GPS observations, A comprehensive survey of the 26 January 2001 Earthquake (Mw7.7) in the State of Gujarat, India, 46-50, 2001.
- 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.
- (c) 加藤照之, 地殻変動研究への VRS の応用, 全国測量技術大会 2001, 東京, 6.20-22, 日本測量協会, 107-109, 2001.
- Satomura, M., M. Fujita, T. Kato, T. Nakaegawa and M. Terada, Seasonal change of precipitable water vapor obtained from GPS data in Thailand, the Fifth International Study Conference on GEWEX in Asia and GAME, 名古屋, 10.3-5, 235-239, 2001.
- Kato, T., Y. Terada, M. Kinoshita, H. Kakimoto, H. Isshiki, T. Moriguchi, M. Takada, T. Tanno, M. Kanzaki and J. Johnson, A new tsunami monitoring system using RTK-GPS, *International Tsunami Symposium 2001*, Seattle, USA, Aug.7-10, NOAA, 645-651, 2001.
- Nakaegawa, T., H. Kobayashi, T. Oki, K. Musiake, T. Kato and H. Takiguchi, Estimation of water vapor based on GPS observations in Thailand during GAME-T IOP of 1998, *National Sub-Committee for GAME-Tropics and Japan sub-Committee for GAME-Tropics*, Petchaburi, March 6-7, 252, 2001.
- Nakaegawa, T., T. Kato and M. Satomura, Diurnal variation of GPS precipitable water vapor over Thailand during GAME-T IOP of 1998, *Fifth study conference on GEWEX in Asia and GAME*, Nagoya, Oct., 95-98, 2001.
- 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, *The First China-Japan Workshop on Earthquake Disaster Mitigation*, Beijing, China, Sept.18-21, edited by Kato, T. 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, *Geol. Soc. 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, March 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, March 5-7, 2001, 165-167, 2002.
- (d) 加藤照之, 地殻変動, 宇津徳治ほか編「地震の事典 [第2版]」, 304-327, 朝倉書店, 2001.  
 加藤照之, 前兆的地殻変動, 宇津徳治ほか編「地震の事典 [第2版]」, 488-499, 朝倉書店, 2001.  
 Heki, K., T. Kato, C. Rizos, P. Xu, K. Hirahara, E. R. Ivins, A. Saito and T. Tsuda, Application of GPS and other space geodetic techniques to Earth sciences, TERRAPUB, Tokyo, 2001.  
 Kato, T. and S. H. Zheng (edited), Proceedings of the First China-Japan Workshop on Earthquake Disaster Mitigation.  
 加藤照之, 地殻は変動する, 菊地正幸編「地殻ダイナミクスと地震発生」, 東京大学地震研究所編集「地球科学の新展開2」, 43-73, 朝倉書店, 2002.  
 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.
- 平田 直
- (a) 中川茂樹・平田 直, 制御震源地震探査データの共通散乱点重合法解析による北部フォッサマグナ地域の散乱体分布, 地震 2, 54, 225-232, 2001.  
 酒井慎一・山田知朗・井出 哲・望月将志・塩原肇・卜部 卓・平田 直・篠原雅尚・金沢敏彦・西澤あずさ・藤江剛・三ヶ田 均, 地震活動から見た三宅島2000年噴火時のマグマの移動, 地質学雑誌, 110, 2, 145-155, 2001.  
 Tadokoro, K., K. Nishigami, M. Ando, N. Hirata, T. Iidaka, Y. Hashida, K. Shimazaki, S. Ohmi, Y. Kano, M. Koizumi, S. Matsuo and H. Wada, Seismicity changes related to a water injection experiment in the Nojima Fault Zone, The Island Arc, 10, 3/4, 235-243, 2001.  
 Katsumata, K., T. Sato, J. Kasahara, N. Hirata, R. Hino, N. Takahashi, M. Sekine, S. Miura, S. Koresawa and N. Wada, Microearthquake seismicity and focal mechanisms at the Rodriguez Triple Junction in the Indian Ocean using ocean bottom seismometers, J. Geophys. Res., 106, 30, 689-699, 2001.  
 佐藤比呂志・伊藤谷生・池田安隆・平田 直・今泉俊文・井川 猛, 震源断層-活断層システムのイメージングの意義と現状, 地質学雑誌, 110, 6, 838-848, 2001.  
 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, 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.
- (b) 平田 直, 内陸地震予知戦略, 自然災害科学, 119, 4, 409-412, 2001.  
 永井 悟・加納靖之ほか, 2000年野島断層注水試験に伴う微小地震活動の観測, 地震研究所彙報, 76, 163-186, 2001.  
 蔵下英司・平田 直・岩崎貴哉・ほか 33名, 四国東部・中国地域における深部地殻構造探査, 地震研究所彙報, 76, 187-202, 2001.  
 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12年度年次報告(項目別), 144頁, 2001.  
 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.
- (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」, 東京大学地震研究所編集「地球科学の新展開2」, 12-27, 朝倉書店, 2002.  
 平田 直, 地震の観測方式, 竹内均監修「地球環境調査事典」第1巻陸域編1, 565 - 571, フジテクノシステム, 2002.

## 飯高 隆

- (a) Iidaka, T. and F. Niu, Mantle and crust anisotropy in the eastern China region as inferred from waveform splitting of SKS and PpSms, *Earth Planets Space*, 53, 159–168, 2001.  
Iidaka, T. and F. Niu, Seismic anisotropy beneath the Lau back-arc basin inferred from sScS-ScS splitting data, *Geophys. Res. Lett.*, 28, 863–866, 2001.  
Tadokoro, K., K. Nishigami, M. Ando, N. Hirata, T. Iidaka, Y. Hashida, K. Shimazaki, S. Ohmi, Y. Kano, M. Koizumi, S. Matsuo and H. Wada, Seismicity changes related to a water injection experiment in the Nojima fault zone, *The Island Arc*, 10, 235–243, 2001.
- (b) 飯高 隆・鈕 鳳林, 背弧海盆上部マントルの異方性の検出, *月刊地球*, 23, 64–69, 2001.  
飯高 隆, 南関東下に沈み込む太平洋プレート・フィリピン海プレートの構造とテクトニクス, *月刊地球*, 号外, 34, 79–87, 2001.
- (d) 飯高 隆, 沈み込むスラブの物語, 川勝 均編「地球のダイナミクスとトモグラフィー」, 東京大学地震研究所編集「地球科学の新展開 1」, 96–118, 朝倉書店, 2002.

## 上嶋 誠

- (a) Ogawa, Y., M. Mishina, T. Goto, H. Satoh, N. Oshiman, T. Kasaya, Y. Takahashi, T. Nishitani, S. Sakanaka, M. Uyeshima, Y. Takahashi, Y. Honkura and M. Matsushima, MT imaging of fluids in intraplate earthquake zones, NE Japan back arc, *Geophys. Res. Lett.*, 28, 3741–3744, 2001.  
Sasai, Y., J. Zlotnicki, Y. Nishida, M. Uyeshima, P. Yvetot, Y. Tanaka, H. Watanabe and Y. Takahashi, Evaluation of electric and magnetic field monitoring of Miyake-jima volcano (Central Japan): 1995–1999, *Annali di Geofisica*, 44, 239–260, 2001.  
笹井洋一・上嶋 誠・歌田久司・鍵山恒臣・J. Zlotnicki・橋本武志・高橋優志, 地磁気・地電位観測から推定される三宅島火山の2000年活動, *地学雑誌*, 110, 2, 226–244, 2001.  
Satoh, H., Y. Nishida, Y. Ogawa, M. Takada and M. Uyeshima, Crust and upper mantle resistivity structure in the southwestern end of the Kurile Arc as revealed by the joint analysis of conventional MT and network MT data, *Earth Planets Space*, 53, 829–842, 2001.  
Ichiki, M., M. Uyeshima, H. Utada, G. Zhao and J. Tang, Upper mantle conductivity structure of the back-arc region beneath northeastern China, *Geophys. Res. Lett.*, 28, 3773–3776, 2001.  
Uyeshima, M., H. Utada and Y. Nishida, Network-MT method and its first results in central and eastern Hokkaido, Japan, *Geophys. J. Int.*, 146, 1–19, 2001.  
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.
- (b) Zhao, G., J. Tang, H. Utada, M. Uyeshima, M. Ichiki, M. Mingzhi, Z. Huan and H. Wang, Measurement of Network-MT in two areas of NE China for study of upper mantle conductivity structure of the back-arc region, *Seismology and Geology*, 23, 143–152, 2001.  
東京大学地震研究所地震予知研究推進センター・ハヶ岳地球電磁気観測所, 伊豆半島東部地域における全磁力観測(1996年1月~2001年4月), *地震予知連絡会会報*, 66, 206–212, 2001.  
東京大学地震研究所ハヶ岳地球電磁気観測所・地震予知研究推進センター, 東海地方における全磁力観測(1996年1月~2001年4月), *地震予知連絡会会報*, 66, 345–347, 2001.  
石川良宣・上嶋 誠・小山 茂, 伊豆半島東部地域における全磁力観測 - 最近5年間のまとめ(1996年1月-2001年4月), *地震研究所技術研究報告*, 7, 58–63, 2001.  
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) 笹井洋一・大志万直人・本蔵義守・石川良宣・小山 茂・上嶋 誠, 伊豆半島東部地域の全磁力観測(1976年-2000年) - 四半世紀を振り返る -, *Conductivity Anomaly 研究会*, 伊東, 1.29-30, 71–81, 2001.  
地殻比抵抗研究グループ・佐藤秀幸, 帯域 MT 法による北海道日高山脈周辺地域における比抵抗構造探査(序報), *Conductivity Anomaly 研究会*, 伊東, 1.29-30, 121–128, 2001.  
ネットワーク MT 西日本グループ・村上英記・山口 覚・塩崎一郎・大志万直人・上嶋 誠, 中四国のネットワーク MT 観測(2000年度) - 資料 -, *Conductivity Anomaly 研究会*, 伊東, 1.29-30, 129–133, 2001.  
Uyeshima, M., Research Group for Crustal Resistivity Structure, Japan, G. Zhao, J. Tang and M. Ma, Magnetotelluric imaging of subsurface fluid beneath Japan, the First China-Japan Workshop on Earthquake Disaster Mitigation, Beijing, China, 2001.9.18-21, 59–68, 2002.
- (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, edited by Y. Fujinawa and A. Yoshida, *Seismotectonics in Convergent Plate Boundary*, 107-121, TERRAPUB, Tokyo, 2002.

#### 加藤尚之

- (a) Kato, N. and X. Lei, Interaction of parallel strike-slip faults and a characteristic distance in the spatial distribution of active faults, *Geophys. J. Int.*, 144, 157–164, 2001.  
Kato, N., Simulation of seismic cycles of buried intersecting reverse faults, *J. Geophys. Res.*, 106, 4221–4232, 2001.  
Kato, N. and T. E. Tullis, A composite rate- and state-dependent law for rock friction, *Geophys. Res. Lett.*, 28, 1103–1106, 2001.  
Kato, N., Effect of frictional heating on preseismic sliding: A numerical simulation using a rate, state, and temperature dependent friction law, *Geophys. J. Int.*, 147, 183–188, 2001.  
有吉慶介・加藤尚之・長谷川昭, 東海地域における近年の地殻変動及び地震活動の変化に関する数値シミュレーションによる検討, *地学雑誌*, 110, 557–565, 2001.  
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.
- (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.
- (d) 加藤尚之, 岩石実験とコンピューターで地震をつくる, 『AERA Mook・地震がわかる。』, 61-63, 朝日新聞社, 2002.

#### 佐藤比呂志

- (a) 河村知徳・蔵下英司・篠原雅尚・津村紀子・伊藤谷生・宮内崇裕・佐藤比呂志・井川 猛, 活断層周辺における地震波散乱体の検出とその地質学的実体の推定 - 紀伊半島北西部中央構造線を例として -, *地震*, 54, 233–249, 2001.  
松多信尚・池田安隆・今泉俊文・佐藤比呂志, 糸魚川-静岡構造線活断層系北部神城断層の浅部構造と平均すべり速度 (浅部反射法地震探査とボーリングの結果), *活断層研究*, 20, 49–70, 2001.  
Marik, J. N., T. Nakata, H. Sato, T. Imaizumi, T. Yoshioka, G. Phillip, A. K. Mahajan and V. Karanth, January 26, 2001, the Republic Day (Bhuji) earthquake of Kachchh and active faults, *活断層研究*, 20, 112–126, 2001.  
Nakata, T., T. Yoshioka, H. Sato, T. Imaizumi, J. N. Marik, G. Phillip, A. K. Mahajan and V. Karanth, Extensive surface deformation around Budharmora associated with January 26, 2001 Republic Day (Bhuji) earthquake of India, *活断層研究*, 20, 127–136, 2001.  
佐藤比呂志・伊藤谷生・池田安隆・平田直・今泉俊文・井川 猛, 震源断層 - 活断層システムのイメージングの意義と現状, *地学雑誌*, 110, 6, 838–848, 2001.  
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, in "Seismotectonics in convergent plate boundary", edited by Y. Fujinawa and A. Yoshida, TERRAPUB, 7–70, 2002.  
Sato, H., N. Hirata and T. Iwasaki, Deep geometry and evolution of active faults in Northern Honshu, Japan, in "Seismotectonics in convergent plate boundary", edited by Y. Fujinawa and A. Yoshida, TERRAPUB, 201–207, 2002.
- (b) 岩崎貴哉・佐藤比呂志・平田直・伊藤谷生・森谷武男・蔵下英司・川中卓・小澤岳史・一ノ瀬洋一郎・坂守・武田哲也・加藤 亘・吉川 猛・在田一則・高波鉄夫・山本明彦・吉井敏尅・井川 猛, 日高中軸帯北部における反射法地震探査, *地震研究所彙報*, 76, 115–127, 2001.  
越後智雄・宮内崇裕・河村知徳・佐藤比呂志・蔵下英司・加藤 一・井川 猛・川中卓・折戸雅幸・長谷川貴志・伊藤谷生, 反射法地震探査による十勝活断層帯中部の浅層構造, *地震研究所彙報*, 76, 129–134, 2001.  
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.
- (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』, 東京大学出版会, 254頁, 2002.

#### 吉田真吾

- (a) Yoshida, S., Convection current generated prior to rupture in saturated rocks, *J. Geophys. Res.*, 106, B2, 2103–2120, 2001.  
Yoshida, S. and A. Kato, Single and double asperity failures in a large-scale biaxial experiment, *Geophys. Res.*

Lett., 28, 3, 451-454, 2001.

- (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」, 東京大学地震研究所編集「地球科学の新展開2」, 140-162, 朝倉書店, 2002.

一ノ瀬洋一郎

- (b) 岩崎貴哉・佐藤比呂志・平田直・伊藤谷生・森谷武男・蔵下英司・川中卓・小澤岳史・一ノ瀬洋一郎・坂守・武田哲也・加藤亘・古川猛・在田一則・高波鉄夫・山本明彦・吉井敏尅・井川猛, 日高中軸帯北部における反射法地震探査, 地震研究所彙報, 76, 115-127, 2001.  
蔵下英司・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・澁谷拓郎・松村一男・渡辺邦彦・一ノ瀬洋一郎・中村正夫・井上義弘・北浦泰子・小林勝・坂守・田上貴代子・羽田敏夫・三浦勝美・三浦礼子・川谷和夫・徳永雅子・田代勝也・中東和夫・土井隆徳・渡辺篤志・栗山都・根岸弘明・藤澤洋輔・高橋繁義・野口竜也・余田隆史・吉川大智・安岡修平・井川猛, 四国東部・中国地域における深部地殻構造探査, 地震研究所彙報, 76, 187-202, 2001.  
棚田俊收・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砕石発破の観測結果, 神奈川県温泉地学研究所報告, 34, 2002.  
一ノ瀬洋一郎, 我が国における爆薬を震源とした人工地震の観測, 地震研究所技術研究報告, 8, 42-45, 2002.

小河勉

蔵下英司

- (a) 松多信尚・今泉俊文・Thomas Pratt・Robert Williams・佐藤比呂志・蔵下英司・加藤直子・荻野スミ子・森谷洋・阿部真朗, 極浅層反射法地震探査による千屋断層(一丈木)の地下断面, 活断層研究, 20, 40-45, 2001.  
河村知徳・蔵下英司・篠原雅尚・津村紀子・伊藤谷生・宮内崇裕・佐藤比呂志・井川猛, 活断層周辺における地震波散乱体の検出とその地質学的実体の推定 - 紀伊半島北西部中央構造線を例として -, 地震2, 54, 1, 233-249, 2001.  
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.  
(b) 岩崎貴哉・佐藤比呂志・平田直・伊藤谷生・森谷武男・蔵下英司・川中卓・小澤岳史・一ノ瀬洋一郎・坂守・武田哲也・加藤亘・吉川猛・存田一則・高波鉄夫・山本明彦・井川猛, 日高中軸帯北部における反射法地震探査, 地震研究所彙報, 76, 115-127, 2001.  
越後智雄・宮内崇裕・河村知徳・佐藤比呂志・蔵下英司・加藤一・井川猛・川中卓・折戸雅幸・長谷川貴志・伊藤谷生, 反射法地震探査による十勝活断層帯中部の浅層構造, 地震研究所彙報, 76, 129-134, 2001.  
蔵下英司・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・澁谷拓郎・松村一男・渡辺邦彦・一ノ瀬洋一郎・中村正夫・井上義弘・北浦泰子・小林勝・坂守・田上貴代子・羽田敏夫・三浦勝美・三浦禮子・川谷和夫・徳永雅子・田代勝也・中東和夫・土井隆徳・渡邊篤志・栗山都・根岸弘明・藤澤洋輔・高橋繁義・野口竜也・余田隆史・吉川大智・安岡修平・井川猛, 四国東部・中国地域における深部地殻構造探査, 地震研究所彙報, 76, 187-202, 2001.

小竹美子

中谷正生

宮崎真一

- (a) Miyazaki, S. and K. Heki, Crustal velocity field of southwest Japan: Subduction and arc-arc collision, J. Geophys. Res., 106, 4305-4326, 2001.  
Heki, K. and S. Miyazaki, Plate convergence and long-term crustal deformation in central Japan, Geophys. Res. Lett., 28, 12, 2313-2316, 2001.

河村知徳

- (a) 河村知徳・蔵下英司・篠原雅尚・津村紀子・伊藤谷生・宮内崇裕・佐藤比呂志・井川猛, 活断層周辺における地震波散乱体の検出とその地質学的実体の推定 - 紀伊半島北西部中央構造線を例として -, 地震2, 54, 1, 233-249, 2001.  
(b) 越後智雄・宮内崇裕・河村知徳・佐藤比呂志・蔵下英司・加藤一・井川猛・川中卓・折戸雅幸・長谷川貴志・伊藤谷生, 反射法地震探査による十勝活断層帯中部の浅層構造, 地震研究所彙報, 76, 1, 129-134, 2001.

地震地殻変動観測センター

岩崎貴哉

- (a) 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, TERRAPUB, 57-70, 2001.
- 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.
- 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, 2001.
- Iwasaki, T., W. Kato, T. Moriya, A. Hasemi, N. Umino, T. Okada, K. Miyashita, T. Mizogami, T. Tajeda, S. Sekine, T. Matsushima, K. Tashiro and H. Miyamachi, Extensional structure on northern Honshu Arc as inferred from seismic refraction/wide-angle reflection profiling, Geophys. Res. Lett., 28, 2329-2332, 2001.
- Ohmura, T., T. Moriya, C. Piao, T. Iwasaki, T. Yoshii, S. Sakai, T. Takeda, K. Miyashita, H. Yamazaki, K. Ito, A. Yamazaki, Y. Shimada, K. Tashiro and H. Miyamachi, Crustal structure in and around the region of the 1995 Kobe Earthquake deduced from a wide-angle and refraction seismic exploration, The Island Arc, 10, 215-227, 2001.
- 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, 1183-1204, 2002.
- Nakanishi, A., N. Takahashi, J.-O. Park, S. Miura, S. Kodaira, Y. Kaneda, N. Hirata, T. Iwasaki and 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.
- 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 as 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.
- (b) 岩崎貴哉・佐藤比呂志・平田直・伊藤谷生・森谷武男・蔵下英司・川中卓・小澤岳史・一ノ瀬洋一郎・坂守・武田哲也・加藤亘・吉川猛・在田一則・高波鉄夫・山本明彦・吉井敏尅・井川猛, 日高中軸帯北部における反射法地震探査, 地震研究所彙報, 76, 115-128, 2001.
- 森谷武男・岩崎貴哉・オウズオゼル・酒井慎一・武田哲也・大塚健・吉井敏尅・伊藤潔・伊東明彦・田中明子・大久保邦泰, 屈折法地震探査によって見いだされた地殻中間層 - 地震学的性質と温度分布 -, 地震研究所彙報, 76, 105-114, 2001.
- 蔵下英司・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・澁谷拓郎・松村一男・渡辺邦彦・一ノ瀬洋一郎・中村正夫・井上義弘・北浦泰子・小林勝・坂守・田上貴代子・羽田敏夫・三浦勝美・三浦禮子・川谷和夫・徳永雅子・田代他10名, 四国東部・中国地域における深部地殻構造探査, 地震研究所彙報, 76, 187-202, 2001.
- Fukui, K., T. Sato and T. Iwasaki, Modeling 3-D configuration of plate boundaries in and around Japanese Island, 2nd ACES Workshop Proceedings, 301-303, 2001.
- 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(印刷中), 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(印刷中), 2002.
- 爆破地震動研究グループ(執筆: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(印刷中), 2002.
- 爆破地震動研究グループ(執筆: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(印刷中), 2002.
- (c) Fukui, K., T. Sato and T. Iwasaki, Modeling 3-D configuration of plate boundaries in and around Japanese Islands, 2nd ACES Workshop, Hakone, Japan, Oct.15-20, 301-304, 2001.
- Ikawa, T., T. Kanawaka, S. Kawasaki, A. Hasegawa, N. Umino, A. Nakamura, H. Ito, T. Iwasaki and H. Sato, Seismic reflection survey of the deep structure of Nagamachi-Rifu fault, Northeast Japan, International symposium on slip and flow processes in and below the seismogenic region, Sendai, Japan, Nov.5-8, 301-317, 2001.
- Sato, H., T. Iwasaki, N. Hirata, T. Ito and T. Ikawa, Recent progress on deep seismic profiling across active faults in Japan, International symposium on slip and flow processes in and below the seismogenic region, Sendai, Japan, Nov.5-8, 35-42, 2001.

笠原順三

- (a) Glasby, G. P., and J. Kasahara, Influence of tidal effects on earthquake activity and its periodicity in diverse

- geological settings with particular emphasis on submarine hydrothermal systems, *Earth Science Review*, 52, 4, 261–297, 2001.
- Kasahara, J., and T. Sato, Tidal effects on volcanic earthquakes and deep-sea hydrothermal activities revealed by ocean bottom seismometer measurements, *測地学会誌*, 47, 1, 424–433, 2001.
- Katsumata, K., T. Sato, J. Kasahara, N. Hirata, R. Hino, N. Takahashi, M. Sekine, S. Miura, S. Koresawa and N. Wada, Microearthquake seismicity and focal mechanisms at the Rodriguez Triple Junction in the Indian Ocean using ocean-bottom seismometers, *J. Geophys. Res.*, 106, 689–699, 2001.
- 西坂弘正・篠原雅尚・佐藤利典・日野亮太・望月公広・笠原順三, 海底地震計と制御震源を用いた北部大和海盆、秋田沖日本海東縁部海陸境界域の地震波速度構造, *地震* 2, 54, 365–399, 2001.
- 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 and 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, 10.1029/2002.
- (b) Kasahara, J., K. Kawaguchi, R. Iwase, Y. Shirasaki, J. Kojima and T. Nakatuka, Installation of the multi-disciplinary VENUS observatory at the Ryukyu Trench using Guam-Okinawa geophysical submarine cable (GOGC: former TPC-2 cable), *JAMSTEC J. Deep Sea Res.*, 18, 193–207, 2001.
- Kasahara, J., S. Nakao and K. Koketsu, Tidal influence on the 2000 Miyake-jima eruption and its implications for hydrothermal activities and volcanism, *Proc. Japan Academy*, 77, 6, 99–104, 2001.
- Kasahara, J., A. Kamimura, G. Fujie and R. Hino, Influence of water on earthquake generation along subduction zones, *Bull. Earthq. Res. Inst., Univ. Tokyo*, 76, 3, 289–301, 2001.
- 笠原順三・上村 彩, 広帯域海底地震観測システムと深海底地震観測, *超音波 TECNO*, 13, 11, 40–45, 2001.
- 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. Shiobara, H. Shimamura and A. Nakanishi, Three dimensional P and S wave velocity structure beneath Central Japan, *Meteorology and Geophysics*, 53, 1, 1–28, 2002.
- Stephen, R. A., J. Kasahara, G. D. Acton and the Leg 200 Scientific Party, ODP Leg 200: Drilling at the Hawaii-2 observatory(H2O) and Nuanu landslide, *JOIDES Jour.*, 28(2), 18–23, 2002.
- 笠原順三・上村 彩, 水が描き換える日本列島のダイナミックな姿 - 新しい地震発生論の幕開け, *科学*, 2月号, 180–186, 2002.
- (c) Kasahara, J., K. Kawaguchi, R. Iwase and Y. Shirasaki, Installation of multi-disciplinary observatory at the Ryukyu Trench using Guam-Okinawa geophysical submarine cable, Long-term observations in the oceans, Yamanashi, Japan, Jan.21–27, OHP/ION, 279–282, 2001.
- Kamimura, A., J. Kasahara, S. Shinohara, H. Ryota, H. Shiobara, G. Fujie, K. Kanazawa, Crustal structure study at the Izu-Bonin subduction zone around 31 °N: Implication of serpentinized materials along the subduction plate boundary, Symposium on seismotectonics of the north-western Anatolia-Aegean and recent Turkish earthquakes, Istanbul, Turkey, May 8, 21–30, 2001.
- 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 the ocean bottom seismic survey, Symposium on seismotectonics of the north-western Anatolia-Aegean and recent Turkish earthquakes, Istanbul, Turkey, May 8, 31–41, 2001.
- Taymaz, T., J. Kasahara, A. Hirn and T. Sato, Investigations of micro-earthquake activity within the Sea of Marmara and surrounding regions by using ocean bottom seismometers (OBS) and land seismographs: initial results, Symposium on seismotectonics of the north-western Anatolia-Aegean and recent Turkish earthquakes, Istanbul, Turkey, May 8, 42–51, 2001.

- Kasahara, J., Scientific use of submarine cables for deep-sea real-time environmental monitoring(S-I-3;CDROM), TechnoOcean 2002, Kobe, Nov.20-22, 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, 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, Japan, April 16-19, 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, July 1-6, 2002, 13-14, 2002.
- (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, Development in marine technology, 12, Elsevier, 2002.

#### 金沢敏彦

- (a) 酒井慎一・山田知朗・井出 哲・望月将志・塩原肇・卜部 卓・平田 直・篠原雅尚・金沢敏彦・西澤あずさ・藤江剛・三ヶ田 均, 地震活動から見た三宅島 2000 年噴火時のマグマの移動, 地学雑誌, 110, 2, 145-155, 2001.
- Hino, R., Y. Tanioka, T. Kanazawa, S. Sakai, M. Nishino, K. Suyehiro, Micro-tsunami from a local interplate earthquake detected by cabled offshore tsunami observation in northeastern Japan, Geophys. Res. Lett., 28, 18, 3533-3536, 2001.
- Kanazawa, T., W. W. Sager and C. Escutia, Northwest Pacific Seismic Observatory and Hammer Drill Tests, Proc. ODP, Init. Repts.: College Station TX 77845-9547, USA, 191, 1-159, 2001.
- Berg, E., L. Amundsen, A. Morton, R. Mjelde, H. Shimamura, H. Shiobara, T. Kanazawa, S. Kodaira and J. P. Fjellanger, Three-component OBS-data processing for lithology and fluid prediction in the mid-Norway margin, NE Atlantic, Earth Planets Space, 53, 75-89, 2001.
- 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.
- (b) 金沢敏彦・篠原雅尚・塩原肇・望月将志・荒木英一郎・末広 潔, 海半球ネットワークによる広帯域地震観測網, 月刊地球, 23, 1, 18-26, 2001.
- 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, Symposia on Seismotectonics of the North-Western Anatolia-Aegean and Recent Turkish Earthquakes, edited by T. Taymaz, Scientific activities 2001, Istanbul, Turkey, 21-30, 2001.
- 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 the ocean bottom seismic survey, Symposia on Seismotectonics of the North-Western Anatolia-Aegean and Recent Turkish Earthquakes, edited by T. Taymaz, Scientific activities 2001, Istanbul, Turkey, 31-41, 2001.
- (c) Fukao, Y., Y. Morita, M. Shinohara, T. Kanazawa, H. Utada, H. Toh, T. Kato, T. Sato, H. Shiobara, N. Seama, H. Fujimoto and N. Takeuchi, The Ocean Hemisphere Network Project (OHP), OHP/ION Joint Symposium, Yamanashi, Japan, 1.21-27, 13-28, 2001.
- (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.

#### 佐野 修

- (c) 佐野 修・中尾 茂・大方洋介・佐藤利之・山村恵子・深尾良夫・歌田久司, 弾性波と比抵抗比較連続観測と地殻変動モニタリング, 第22回西日本岩盤工学シンポジウム, 宇部, 7月, 21-26, 2001.
- 佐野 修・藤本博巳・金澤敏彦・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, 7.16, 19-20, 2002.
- 佐野 修・山岡耕春・藤本博巳・金澤敏彦・東原紘道・新谷昌・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, 9.17, 23-24, 2002.

#### 武尾 実

- (a) Wu, C., M. Takeo and S. Ide, Source process of the Chi-Chi Earthquake: A Joint inversion of strong motion data and global positioning system data with a multifault model, Bull. Seism. Soc. Am., 91, 5, 1128-1143, 2001.
- Aoyama, H. and M. Takeo, Wave properties and focal mechanisms of N-type earthquakes at Asama volcano, J. Volcanol. Geotherm. Res., 105, 1-2, 163-182, 2001.
- 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 an earthquake swarm under the Hida Mountains,

- central Japan, in 1998, *J. Geophys. Res.*, 107, B8, 10.1029/20, 2002.
- (c) 松澤孝紀・武尾 実・井出 哲・今西和俊・飯尾能久・関口涉次・堀内茂木・大見士朗, 長野県西部地域における小地震の地震波エネルギーとスケーリング則, 地球惑星科学関連学会 2001 年合同大会, 東京, 6.4-8, 2001.
- 呉 長江・武尾 実, Dynamic rupture process of the Chi-Chi earthquake, 地球惑星科学関連学会 2001 年合同大会, 東京, 6.4-8, 2001.
- 鷹野 澄・山中佳子・菊地正幸・瀧澤一幸・古村孝志・工藤一嘉・ト部 卓・武尾 実, Seismic Kanto プロジェクト ~ (その1) 首都圏強震動総合ネットワーク~, 地球惑星科学関連学会 2001 年合同大会, 東京, 6.4-8, 2001.
- 植田寛子・武尾 実・橋本徹夫・舟崎 淳, 日本列島のモホ面付近に発生する低周波地震 (その1: 発生場所と波形的特徴), 日本火山学会 2001 年度秋季大会, 鹿児島, 10.1-3, 2001.
- Ueda, H., M. Takeo, T. Hashimoto and J. Funasaki, Deep low-frequency earthquakes occurring around Moho in Japan: 1st step: Distribution and the waveform characteristics, *International Association of Seismology and Physics of the Earth's Interior*, Hanoi, Vietnam, Aug.20-31, 2001.
- 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, 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・関口涉次・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 - KM2O-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, 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・関口涉次・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リング, 日本地震学会 2002 年度秋季大会, 横浜, 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, 11.11-13, 2002.

#### 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.

#### 篠原雅尚

- (a) Obana, K., S. Kodaira, K. Mochizuki and M. Shinohara, Micro-seismicity around the seaward updip limit of the 1946 Nankai earthquake dislocation area, *Geophys. Res. Lett.*, 28, 2333-2336, 2001.
- 佐藤 壮・篠原雅尚・末広 潔・B. Y. Karp・R. G. Kulinich・伊勢崎修弘, エアガン海底地震計探査による日本海北大和トラフのP波速度構造, *地震* 2, 53, 337-356, 2001.
- 酒井慎一・山田知朗・井出 哲・望月将志・塩原肇・ト部 卓・平田 直・篠原雅尚・金沢敏彦・西澤あずさ・藤江剛・三ヶ田均, 地震活動から見た三宅島 2000 年噴火時のマグマの移動, *地学雑誌*, 110, 145-155, 2001.
- 河村知徳・蔵下英司・篠原雅尚・津村紀子・伊藤谷生・宮内崇裕・佐藤比呂志・井川 猛, 活断層周辺における地震波散乱体の検出とその地質学的実体の推定 - 紀伊半島北西部中央構造線を例として -, *地震* 2, 54, 233-249, 2001.
- 西坂弘正・篠原雅尚・佐藤利典・日野亮太・望月公廣・笠原順三, 海底地震計と制御震源を用いた北部大和海盆・秋田沖日本海東縁部海陸境界域の地震波速度構造, *地震* 2, 54, 365-379, 2001.
- 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.
- (b) 金沢敏彦・篠原雅尚・塩原 肇・望月将志・荒木英一郎・末広 潔, 海半球ネットワークによる広帯域地震観測網, *月刊地球*, 23, 1, 18-26, 2001.
- Kanazawa, T., W. W. Sager, C. Escutia, et al., *Proc. ODP, Init. Repts*, 191, 2001.
- 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, 京都大学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, 京都大学防災研究所研究集会(一般) 13K-7 報告書, 219-222, 2002.
- (c) Shinohara, M., E. Araki, T. Kanazawa, K. Suyehiro, H. Mikada, S. Sacks, A. T. Linde, M. Mochizuki, K. Hirata and Y. Kaiho, Installation of borehole geophysical observatories in the western Pacific by Ocean Hemisphere Project, OHP/ION symposium, Yamanashi, Japan, Jan., 16-20, 2001.
- Shinohara, M., E. Araki, T. Kanazawa, M. Mochizuki, K. Hirata, K. Suyehiro, H. Mikada, T. Yamada and Y. Kaiho, Ocean borehole broadband seismometer system deployed by ODP Leg 191, OHP/ION symposium, Yamanashi, Japan, Jan., 103-105, 2001.

#### 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.
- (b) 佃 為成(編)「内陸直下地震の予知」, 平成 12 年度地震研究所特定研究(A)報告, 1-122, 2001.
- 佃 為成, 長野県白馬村付近およびその周辺の地震活動の推移, 平成 12 年度地震研究所特定共同研究(A)報告「内陸直下地震の予知」, 9-20, 2001.
- 佃 為成・新井崇史・奥澤 保, 白馬倉下の湯温泉の水温連続観測, 平成 12 年度地震研究所特定共同研究(A)報告「内陸直下地震の予知」, 61-65, 2001.
- 佃 為成, ガンマ線観測による地殻活動調査, 平成 12 年度地震研究所特定共同研究(A)報告「内陸直下地震の予知」, 66-85, 2001.
- 佃 為成, 地震の確率予報へ向けて, 電気学会技術報告, 836, 62-65, 2001.
- 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)「内陸直下地震の予知」, 平成 13 年度地震研究所特定共同研究(A)報告, (代表:佃 為成), 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 年度地震研究所特定共同研究(A)報告「内陸直下地震の予知」(代表:佃 為成), 10-26, 2002.
- 佃 為成, ガンマ線観測による地殻活動調査, 平成 13 年度地震研究所特定共同研究(A)報告「内陸直下地震の予知」(代表:佃 為成), 89-120, 2002.

#### 五十嵐俊博

- (a) Igarashi, T., T. Matsuzawa, N. Umino and A. Hasegawa, Spatial distribution of focal mechanisms for interplate and intraplate earthquakes associated with the subducting Pacific plate beneath the northeastern Japan arc: A triple-planed deep seismic zone, *J. Geophys. Res.*, 106, B2, 2177-2191, 2001.
- 海野徳仁・伊藤喜宏・五十嵐俊博・長谷川 昭, 1964 年男鹿半島地震(M6.9):1983 年日本海中部地震に 19 年先行したすべり?, *地震* 2, 53, 3, 263-268, 2001.
- 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, 2002.
- (b) 松澤 暢・五十嵐俊博・長谷川 昭, 小地震の解析からわかるプレート間固着状況の時空間変動, *SEISMO*, 10, 11-12, 2001.
- 五十嵐俊博, 三陸沖の固有地震的地震活動, *なみふる*, 31, 1-3, 2002.
- (c) Okada, T., T. Igarashi, T. Matsuzawa, N. Umino and A. Hasegawa, Source process of 1998 M6.3 earthquake along the plate boundary off Sanriku in NE Japan, the Second International Workshop on Global Change: Connection to the Arctic, Sapporo, Japan, Jan.25-26, 142-143, 2001.

Igarashi, T., T. Matsuzawa and A. Hasegawa, Repeating earthquakes occurring east off the Tohoku District, Japan, 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, USA, Nov.4-5, 2002.

#### 酒井慎一

- (a) Hino, R., Y. Tanioka, T. Kanazawa, S. Sakai and M. Nishino, Micro-tsunami from a local interplate earthquake detected by cabled offshore tsunami observation in northeastern Japan, *Geophys. Res. Lett.*, 28, 18, 3533-3536, 2001.

酒井慎一・山田知朗・井出 哲・望月将志・塩原 肇・ト部 卓・平田 直・篠原雅尚・金沢敏彦・西澤あずさ・藤江剛・三ヶ田 均, 地震活動から見た三宅島 2000 年噴火時のマグマの移動, *地質学雑誌*, 110, 145-155, 2001.

- (b) 森谷武男・岩崎貴哉・オウズ オゼル・酒井慎一・武田哲也・大塚 健・吉井敏尅・伊藤 潔・伊東明彦・田中明子・大久保邦泰, 屈折法地震探査によって見出された地殻中間層 - 地震学的性質と温度分布 -, *地震研究所彙報*, 76, 105-114, 2001.

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.

#### 中尾 茂

- (a) Kasahara, J., S. Nakao and K. Koketsu, Tidal influence on the 2000 Miyake-jima eruption and its implications for hydrothermal activity and volcanism, *Proceedings of the Japan Academy*, 77, 6, 98-103, 2001.

Ishii, H., G. Jentzsch, S. Graupner, S. Nakao, M. Ramatschi and A. Weise, Observatory Nokogiriama/Japan: comparison of different tiltmeters, *測地学会誌*, 47, 1, 155-160, 2001.

Fujimori, K., H. Ishii, A. Mukai, S. Nakao, S. Matsumoto and Y. Hirata, Strain and tilt changes measured during a water injection experiment at the Nojima Fault zone, Japan, *The Island Arc*, 10, 228-234, 2001.

Ishii, H., A. Mukai, K. Fujimori, S. Nakao, S. Matsumoto and Y. Hirata, Multicomponent observation of crustal activity in the DPRI 800m borehole close to the Nojima Fault, *The Island Arc*, 10, 282-287, 2001.

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.

- (b) 向井厚志・藤森邦夫・石井 紘・中尾 茂, 注水試験に伴うひずみ変化, *月刊地球*, 23, 4, 240-244, 2001.

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 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.

- (c) Ogasawara, H., S. Sato, S. Nishi, N. Sumitomo, H. Ishii, Y. Iio, S. Nakao, M. Ando, M. Takano, N. Nagai, T. Ohkura, H. Kawakata, T. Tatoh, 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, *The Fifth International Symposium on Rockburst and Seismicity in Mines*, Sep.17-20, 2001, South African National Institute of Rock Engineering, 293-300, 2001.

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, Japan, 1999, Nov., A. A. Balkema Publishers, 365-377, 2002.

#### 萩原弘子

- (b) 萩原弘子・平田 直・松原 誠, 東北地方の地殻・上部マンツルの P 波及び S 波 3 次元速度構造, *地震研究所彙報*, 76, 23-35, 2001.

- (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 -, 2002 AGU Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.6-10, F1053, 2002.

#### 望月公廣

- (a) Obana, K., S. Kodaira, K. Mochizuki and M. Shinohara, Micro-seismicity around the seaward updip limit of the 1946 Nankai earthquake dislocation area, *Geophys. Res. Lett.*, 28, 2333-2336, 2001.

西坂弘正・篠原雅尚・佐藤利典・日野亮太・望月公廣・笠原順三, 海底地震計と制御震源を用いた北部大和海盆,

秋田沖日本海東縁部海陸境界域の地震波速度構造, 地震 2, 54, 365-379, 2001.

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.

- (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.

#### 山田知朗

- (a) 酒井慎一・山田知朗・井出哲・望月将志・塩原肇・ト部卓・平田直・篠原雅尚・金沢敏彦・西澤あずさ・藤江剛・三ヶ田均, 地震活動から見た三宅島 2000 年噴火時のマグマの移動, 地学雑誌, 110, 145-155, 2001.

- (b) Yamada, T., T. Tamaki and E. d' Acremont, OBS experiment, Aden New Century Cruise report, 124-131, 2001.

## 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.

- (d) 阿部勝征, 阪神大震災後の観測研究体制, 宇津徳治ほか編「地震の事典 [第 2 版]」, 550-555, 朝倉書店, 2001.

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, 「AERA Mook・地震がわかる。」, 30-33, 朝日新聞社, 2002.

#### 菊地正幸

- (a) Yagi, Y., M. Kikuchi and T. Sagiya, Co-seismic slip, post-seismic slip, and aftershocks associated with two large earthquakes in 1996 in Hyuga-nada, Japan, Earth Planets Space, 53, 793-803, 2001.

永井理子・菊地正幸・山中佳子, 三陸沖における再来大地震の震源過程の比較研究 - 1968 年十勝沖地震と 1994 年三陸はるか沖地の比較, 地震 2, 54, 267-280, 2001.

菊地正幸・山中佳子・瀧藤一起, 三宅島 2000 年噴火活動に伴う長周期地震のメカニズムとその解釈, 地震 2, 54, 204-216, 2001.

橋本徹夫・菊地正幸, 地震記象から見た 1946 年南海地震の震源過程, 地学雑誌, 111, 118-125, 2001.

Yagi, Y. and M. Kikuchi, Partitioning between seismogenic and aseismic slip as highlighted from slow slip events in Hyuga-nada, Japan, Geophys. Res. Lett., 30, 2, 1087, 2003.

Tsuboi, S., M. Saito and M. Kikuchi, Real-time earthquake warning by using broadband P waveform, Geophys. Res. Lett., 29, 24, 2187, 2002.

- (b) 菊地正幸・山中佳子, 既往大地震の破壊過程=アスペリテイの同定, SEISMO, 7, 6-7, 2001.

山中佳子・菊地正幸, 東北地方のアスペリテイマップ, 地震研究所広報, 34, 2-4, 2001.

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 -, なみふる, 33, 4-5, 2002.

- (c) Kikuchi, M., Prompt assessment of seismic source and strong motion, the First China-Japan Workshop on Earthquake Disaster Mitigation, Beijing, China, Sep.18-21, 217-220, 2001.

Kikuchi, M., Y. Yamanaka and H. Higashihara, Prompt assessment of seismic source and strong motion, WG-3, Database Building for Seismic Hazard Potential, 3rd EQTAP Workshop, Manila, Philippines, Nov.28-30, 2000, 351-354, 2001.

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, Japan, Jan.27-28, 2002.

- (d) 菊地正幸, 地震波の放射パターン, 宇津徳治ほか編「地震の事典 [第 2 版]」, 248-259, 朝倉書店, 2001.

菊地正幸, 断層モデル: 震源過程, 宇津徳治ほか編「地震の事典 [第 2 版]」, 259-283, 朝倉書店, 2001.

菊地正幸(編), 「地殻ダイナミクスと地震発生」, 東京大学地震研究所編集「地球科学の新展開 2」, 朝倉書店, 215 頁, 2002.

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」, 東京大学地震研究所編集「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」, 東京大学地震研究所編集「地球科学の新展開 2」, 朝倉書店, 163-178, 2002.

#### 鷹野 澄

- (b) 鷹野 澄, 国際地震波形データ流通システムの開発と運用, 全地球ダイナミクス報告書(平成 11 年度), 82-87, 2001.

鷹野 澄・菊地正幸・山中佳子・瀧藤一起・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, 184, 22-25, 2002.

鷹野 澄・菊地正幸・山中佳子・瀨織一起・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, 地震研究所技術研究報告, 8, 37-41, 2002.  
鶴岡 弘, Web に適したプロットライブラリの改良, 地震研究所技術研究報告, 8, 46-49, 2002.

#### 山中佳子

- (a) 永井理子・菊地正幸・山中佳子, 三陸沖における再来大地震の震源過程の比較研究 - 1968 年十勝沖地震と 1994 年三陸はるか沖地の比較, 地震 2, 54, 267-280, 2001.  
菊地正幸・山中佳子・瀨織一起, 三宅島 2000 年噴火活動に伴う長周期地震のメカニズムとその解釈, 地学雑誌, 110, 204-216, 2001.
- (b) 山中佳子・菊地正幸, 東北地方のアスペリティマップ, 地震研究所広報, 34, 2-4, 2001.  
菊地正幸・山中佳子, 既往大地震の破壊過程=アスペリティの同定, SEISMO, 7, 6-7, 2001.  
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 澄・菊地正幸・山中佳子・瀨織一起・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.
- (c) Yamanaka, Y., M. Kikuchi and H. Higashihara, Seismic Hazard Warning Service for Asia Pacific Region - Toward an Established Global Standard -, 4th Multi-lateral workshop on Development of Earthquake and Tsunami Disaster Mitigation Technologies and their Integration for the Asia-Pacific Region, Kamakura, Japan, Dec.3-4, 2001.
- (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。』, 91-93, 朝日新聞社, 2002.

## 火山噴火予知研究推進センター

#### 中田節也

- (a) 中田節也・長井雅史・安田 敦・嶋野岳人・下司信夫・大野希一・秋政貴子・金子隆之・藤井敏嗣, 三宅島 2000 年噴火の経緯 - 山頂陥没口と噴出物の特徴 -, 地学雑誌, 110, 2, 168-180, 2001.  
Kaneko, T., N. Geshi, M. J. Wooster, T. Shimano, M. Nagai and S. Nakada, RADARSAT determination of the outlines of the successively collapsing caldera at the Miyakejima 2000 eruption, Japan, 火山, 46, 4, 205-209, 2001.  
風早康平・平林順一・森 博一・尾台正信・中堀康弘・野上健治・中田節也・篠原宏志・宇都浩三, 三宅島火山 2000 年噴火における火山ガス - 火山灰の付着ガス成分および SO<sub>2</sub> 放出量から推測される脱ガス環境 -, 地学雑誌, 110, 2, 271-279, 2001.  
安田 敦・中田節也・藤井敏嗣, 2000 年三宅島噴出物の melt inclusion に記録された S 濃度と fO<sub>2</sub> 環境, 火山, 46, 165-173, 2001.  
Nakai, S., S. Fukuda and S. Nakada, Thorium isotopic measurements on silicate rock samples with a multi-collector inductively coupled plasma mass spectrometer, Analyst, 126, 1707-1710, 2001.  
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, 449-459, 2002.
- (b) 中田節也, 有珠山 2000 年噴火の推移, 地震研究所彙報, 76, 2, 203-214, 2001.  
鈴木由希・中田節也, マグマ上昇過程における発泡と結晶作用のタイミング, 地震研究所彙報, 76, 2, 253-268, 2001.  
嶋野岳人・中田節也・金子隆之, 火山灰の XRF 化学組成分析に基づく本質物質寄与の見積もり, 地震研究所彙報, 76, 2, 247-251, 2001.  
宇都浩三・中田節也, 雲仙科学掘削の現状と ICDP 火道掘削に向けて, ICDP ニュースレター, 1, 2-3, 2001.  
中田節也, 三宅島の火山噴火(上) 噴火予測の問題点, 啓林(高理), 342, 5-8, 2001.  
中田節也, 三宅島の火山噴火(下) 地下で何が起こったのか, 啓林(高理), 343, 5-8, 2001.

- 中田節也, 三宅島 2000 年噴火が残した火山学的成果, 地震工学ニュース, 178, 33-37, 2001.
- 宇都浩三・中田節也・佐久間澄夫・星住英夫, 雲仙科学掘削: 概要と火道掘削への展望, 地熱技術, 26, 1/2, 28-36, 2001.
- 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(編集), 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.
- Nakada, S., K., Uto and S. Saito, Unzen Scientific Drilling Project (USDP): The second international workshop, Newsletter, International Continental Scientific Drilling Program, 3, 18-21, 2001.
- 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, 地震研究所技術研究報告, 8, 26-36, 2002.
- (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, Japan, Jan.26-29, 1-116, 2002.

#### 渡辺秀文

- (a) Sasai, Y., J. Zlotnicki, Y. Nishida, M. Uyeshima, P. Yvetot, Y. Tanaka, H. Watanabe and Y. Takahashi, Evaluation of electric and magnetic field monitoring of Miyake-jima volcano (Central Japan): 1995-1999, Annali di Geofisica, 43, 2, 239-260, 2001.
- 古屋正人・大久保修平・田中愛幸・孫文科・渡辺秀文・及川 純・前川徳光, 重力の時空間変化でとらえた三宅島 2000 年火山活動におけるカルデラ形成過程, 地学雑誌, 110, 2, 217-225, 2001.
- 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., in press.
- (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.
- Irwan, M., 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.

#### 鍵山恒臣

- (a) 笹井洋一・上嶋 誠・歌田久司・鍵山恒臣・J. Zlotnicki・橋本武志・高橋優志, 地磁気・地電位観測から推定される三宅島火山の 2000 年活動, 地学雑誌, 110, 2, 226-244, 2001.
- 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.
- (b) 鍵山恒臣, 噴火予知における地下水の重要性, 月刊地球, 23, 11, 801-805, 2001.
- 鍵山恒臣, 深部構造研究は浅部構造研究より偉いか? - 浅部構造研究の課題, 京大防災研共同研究集会 12K-3 「火山の浅部構造と火山流体」(代表: 鍵山恒臣), 1-6, 2001.
- 上嶋 誠・笹井洋一・歌田久司・鍵山恒臣・三宅島火山総合観測班, 電磁気観測から推定される三宅島火山 2000 年噴火活動, 京大防災研共同研究集会 12K-3 「火山の浅部構造と火山流体」(代表: 鍵山恒臣), 35-52, 2001.
- 金子隆之・宗包浩志・M. J. Wooster・鍵山恒臣, 赤外カメラ画像による有珠 2000 年噴火活動の観測, 地震研究所彙報, 76, 215-226, 2001.
- 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.
- (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.

#### 及川 純

- (a) Kumagai, H., T. Ohminato, M. Nakano, M. Ooi, A. Kubo, H. Inoue and J. Oikawa, Very-long-period seismic signals and caldera formation at Miyake island, Japan, *Science*, 293, 687-690, 2001.

古屋正人・大久保修平・田中愛幸・孫文科・渡辺秀文・及川純・前川徳光, 重力の時空間変化でとらえた三宅島 2000 年火山活動におけるカルデラ形成過程, *地学雑誌*, 110, 2, 217-225, 2001.

Sakuraba, A., J. Oikawa 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.

- (b) 松田裕也・蓬田清・前田実利・及川純, 人工地震の広帯域地震観測による霧島火山群の浅部構造, *北海道大学地球物理学研究報告*, 64, 1-19, 2001.

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・ほか 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.

#### 大湊隆雄

- (a) Kumagai, H., T. Ohminato, M. Nakano, M. Ooi, A. Kubo, H. Inoue and J. Oikawa, Very-long-period seismic signals and caldera formation at Miyake island, Japan, *Science*, 293, 687-690, 2001.

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.

- (b) 大湊隆雄, 火山におけるモニタリング, *物理探査*, 54, 6, 455-473, 2001.

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.

田中聡ほか 70 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.

#### 金子隆之

- (a) Kaneko, T., N. Sudo, M. J. Wooster, N. Geshi, T. Shimano, M. Nagai and S. Nakada, RADARSAT determination of the outlines of the successively collapsing caldera at the Miyakejima 2000 eruption, *Bull. Volcanol. Soc. Japan*, 46, 205-209, 2001.

Wooster, M. J. and T. Kaneko, Testing the accuracy of solar reflected radiation corrections applied during satellite shortwave infrared thermal analysis of active volcanoes, *J. Geophys. Res.*, 106, 13381-13394, 2001.

中田節也・長井雅史・安田敦・嶋野岳人・下司信夫・大野希一・秋政貴子・金子隆之・藤井敏嗣, 三宅島 2000 年噴火の経緯: 山頂陥没口と噴出物の特徴, *地学雑誌*, 110, 168-180, 2001.

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, 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 Environ. 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, *J. 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) 金子隆之・宗包浩志・M. J. ウスター・鍵山恒臣, 赤外カメラ画像による有珠 2000 噴火活動の観測, *地震研究所彙報*, 76, 215-226, 2001.

嶋野岳人・中田節也・金子隆之, 火山灰の XRF 全岩化学組成分析に基づく本質物質の寄与の見積もり - 有珠火山 2000 年噴火を例として -, *地震研究所彙報*, 76, 247-251, 2001.

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, 赤外力メラによる箱根大涌谷の熱観測, 月刊地球, 号外, 39, 69-75, 2002.

- (c) Kaneko, T. and M. J. Wooster, Database of active volcanoes in east Asia, based on the satellite image analysis, ALOS PI workshop, Tokyo, Japan, March 28-30, EORC and NASDA, 187-189, 2001.
- (d) 柳沢幸夫・金子隆之・赤羽貞幸・栗田泰夫・釜井俊孝・土谷信之, 飯山地域の地質, 地域地質研究報告(5万分の1地質図幅), 地質調査所, 2001.

萩原道徳

吉本充宏

- (a) 中川光弘・野上健治・石塚吉浩・吉本充宏・高橋良・石井英一・江草匡倫・宮村淳一・志賀透・岡崎紀俊・石丸聡, 北海道駒ヶ岳, 2000年の小噴火とその意義: 噴出物と火山灰付着性成分の時間変化から見たマグマ活動活発化の証拠, 火山, 46, 6, 295-304, 2001.
- 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, 有珠山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.
- (b) 宝田晋治・吉本充宏・北川淳一・平賀正人・山元孝広・川邊禎久・高田亮・中野俊・星住英夫・宮城磯治・西村裕一・三浦大助・廣瀬亘・石丸聡・垣原康之・遠藤祐司・八幡正弘・野呂田晋・新井田清信・石塚吉浩・工藤崇・相沢幸治・本間宏樹・江草匡倫・石井英一・高橋良, 有珠山2000年噴火の降灰と火口近傍の状況, 地質調査研究報告書, 52, 167-179, 2001.
- 羽坂俊一・西村裕一・宝田晋治・高橋裕平・中川充・斎藤英二・渡辺和明・風早康平・川邊禎久・山元孝広・広瀬亘・吉本充宏, 有珠山2000年噴火の山体変動-北東山麓割れ目群の変位およびセオドライトによる北麓, 西麓の観測結果-, 地質調査研究報告書, 52, 155-166, 2001.
- 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.
- 広瀬亘・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・川邊禎久・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.
- 広瀬亘・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.
- (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.

中道治久

- (a) Tanaka, S., H. Hamaguchi, S. Ueki, M. Sato and H. Nakamichi, Migration of seismic activity during the 1998 volcanic unrest at Iwate volcano, northeastern Japan, with reference to P and S wave velocity anomaly and crustal deformation, J. Volcanol. Geotherm. Res., 113, 3-4, 399-414, 2002.
- Nakamichi, H., S. Tanaka and H. Hamaguchi, Fine S wave velocity structure beneath Iwate volcano, northeastern Japan, as derived from receiver functions and travel times, J. Volcanol. Geotherm. Res., 116, 3-4, 235-255, 2002.
- Tanaka, S., H. Hamaguchi, T. Nishimura, 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, 10.1029/2002GL0149, 2002.
- (b) 田中聡・浜口博之・山脇輝夫・西村太志・植木貞人・中道治久ほか64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.

## 海半球観測研究センター

歌田久司

- (a) Uyeshima, M., H. Utada and Y. Nishida, Network-MT method and its first results in central and eastern Hokkaido, Geophys. J. Int., 146, 1-19, 2001.
- Palshin N.A., L.L. Vanyan, R.D. Medzhitov, G.I. Shapiro, M.A. Evdoshenko, H. Utada, H. Shimizu and Y. Tanaka, Use of the Nakohdka-Naoetsu submarine cable for studying the temporal variability of the integral water transport in the sea of Japan, Oceanology, 41, 447-453, 2001.

- 笹井洋一・上嶋 誠・歌田久司・J. Zlotnicki・橋本武志・高橋優志, 地磁気・地電位観測から推定される三宅島火山の 2000 年活動, 地学雑誌, 110, 226–244, 2001.
- Ichiki, M., M. Uyeshima, H. Utada, G. Zhao and J. Tang and M. Ma, Upper mantle conductivity structure of the back-arc region beneath northeastern China, *Geophys. Res. Lett.*, 28, 3773–3776, 2001.
- 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.
- (b) 歌田久司, 日米科学協力による太平洋地域のマントル電気伝導度構造の研究, 学術月報, 54, 11, 71–76, 2001.  
Zhao, G., J. Tang, H. Utada, M. Uyeshima, M. Ichiki, M. Ma, Z. Huang and H. Wang, Measurement of Network-MT in two areas of NE China for study of upper mantle conductivity structure of the back-arc region, *Seismology and Geology*, 23, 2, 143–152, 2001.  
宗包浩志・歌田久司, 積分方程式法を用いた高速三次元電磁応答計算コードの開発, 地震研究所技術研究報告, 7, 6–14, 2001.
- (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.
- 川勝 均
- (a) Kato, M., M. Misawa and H. Kawakatsu, Small subsidence of the 660-km discontinuity beneath Japan probed by ScS reverberations, *Geophys. Res. Lett.*, 28, 447–450, 2001.  
Kato, M. and H. Kawakatsu, Seismological in situ estimation of density jumps across the transition zone discontinuities beneath Japan, *Geophys. Res. Lett.*, 28, 2541–2544, 2001.  
Vinnik, L., M. Kato and H. Kawakatsu, Search for seismic discontinuities in the lower mantle, *Geophys. J. Int.*, 147, 41–56, 2001.  
Kawakatsu, H. and C. R. Bina, The Great Kanto Earthquake and F. Scott Fitzgerald, *EOS Trans. Am. Geophys. Union*, 82, 577, 2001.  
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.
- (d) 川勝 均(編集), 地球ダイナミクスとトモグラフィー, 東京大学地震研究所編集「地球科学の新展開 1」, 219 頁, 朝倉書店, 2001.
- 深尾良夫
- (a) Sugioka, H., Y. Fukao, T. Okamoto and K. Kanjo, Detection of shallowest submarine seismicity by acoustic-coupled-shear waves, *J. Geophys. Res.*, 106, 13485–13499, 2001.  
Gorvatov, A., Y. Fukao, S. Widiyantoro and E. Gordeev, Seismic evidence for a mantle plume oceanward of the Kamchatka-Aleutian trench junction, *Geophys. J. Int.*, 146, 282–288, 2001.  
Fukao, Y., S. Widiyantoro and M. Obayashi, Stagnant slabs in the upper and lower mantle transition region, *Rev. Geophys.*, 39, 291–323, 2001.  
Gorvatov, A., Y. Fukao and S. Widiyantoro, Application of a three-dimensional ray-tracing technique to global P, PP, and Pdiff travel time tomography, *Geophys. J. Int.*, 146, 583–593, 2001.  
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., A. Toh and M. Obayashi, Whole mantle travel time tomography using P and PP-P data, *J. Geophys. Res.*, in press, 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.
- (b) 藤 亜希子・深尾良夫・大林政行, 全マントル P および PP-P 走時トモグラフィー, 地球, 23, 52–63, 2001.  
小林直樹・西田 究・深尾良夫, 大気海洋の窓としての固体地球 - 固体地球常時自由振動 -, 地球, 23, 40–45, 2001.  
Fukao, Y., Y. Morita, M. Shinohara, T. Kanazawa, H. Utada, H. Toh, T. Kato, T. Sato, H. Shiobara, N. Seama, H. Fujimoto and N. Takeuchi, The Ocean Hemisphere Network Project (OHP), Workshop Report, Long-term Observations in the Oceans, OHP/ION Joint Symposium, 13–29, 2001.  
佐藤勝彦・深尾良夫, つぎの宇宙像・地球像を求めて, その 1 : 20 世紀はじめから 100 年間の進歩, 科学, 71, 237–243, 2001.

- 佐藤勝彦・深尾良夫, つぎの宇宙像・地球像を求めて, その2: 歴史的な大転換と21世紀の展望, 科学, 71, 577-585, 2001.
- (c) 深尾良夫, 水中音波・水中多重反射波のアレー観測に基づく海底近く活動のモニタリング, 平成10-12年度科研費(基盤B)報告書, 2001.
- 深尾良夫, 直交レーザー干渉計による地球自由振動帯域剪断歪直接測定, 平成11-12年度科学研究費(萌芽)報告書, 2001.
- (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」, 東京大学地震研究所編集「地球科学の新展開1」, 38-58, 朝倉書店, 2002.

#### 塩原 肇

- (a) Berg, E., L. Amundsen, A. Morton, R. Mjelde, H. Shimamura, H. Shiobara, T. Kanazawa, S. Kodaira and J. P. Fjellanger, Three-component OBS-data processing for lithology and fluid prediction in the mid-Norway margin, NE Atlantic, Earth Planets Space, 53, 75-89, 2001.
- Mjelde, R., P. Digranes, M. V. Schaack, H. Shimamura, H. Shiobara, S. Kodaira, O. Naess, N. Sorenes and E. Vagnes, Crustal structure of the outer Voring Plateau, offshore Norway, from ocean bottom seismic and gravity data, J. Geophys. Res., 106, 6769-6791, 2001.
- 酒井慎一・山田知朗・井出哲・望月将志・塩原肇・卜部卓・平田直・篠原雅尚・金沢敏彦・西澤あずさ・藤江剛・三ヶ田均, 地震活動から見た三宅島2000年噴火時のマグマの移動, 地学雑誌, 110, 2, 145-155, 2001.
- Weir, N. R. W., R. S. White, B. Brandsdottir, P. Einarsson, H. Shimamura, H. Shiobara and Fieldwork Team, RISE 2001, Crustal structure of the Northern Reykjanes Ridge and Reykjanes Peninsula, Southwest Iceland, J. Geophys. Res., 106, 6347-6368, 2001.
- 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., 132, 105-129, 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.

#### 森田裕一

- (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.
- (c) Morita, Y. and I. Yamada, OHP Seismic network, OHP/ION Joint Symposium, Yamanashi, Japan, Jan.21-17, 2001, 1-3, 2001.
- Zheng, S., T. Kato and Y. Morita, Report on the First China-Japan Workshop on Earthquake Disaster Mitigation - with special reference to a related joint project -, 4th Multi-lateral workshop on Development of Earthquake and Tsunami Disaster Mitigation Technologies and their integration for the Asia-Pacific Region, Kanamura, Dec.3-4, 2001, 2001.
- (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」, 東京大学地震研究所編集「地球科学の新展開2」, 93-112, 朝倉書店, 2002.

#### 山野 誠

- (a) Yamaguchi, T., M. Yamano, T. Nagao and S. Goto, Distribution of radioactive heat production around an active fault and in accretionary prisms of southwest Japan, Phys. Earth Planet. Inter., 126, 269-277, 2001.
- Yamano, M. and S. Goto, Long-term temperature monitoring in a borehole drilled into the Nojima Fault, southwest Japan, The Island Arc, 10, 326-335, 2001.
- (b) 松林修・山野誠, 付加体中の流体移動の解明に関わる海底熱流量の長期観測, 月刊地球, 号外, 32, 220-225, 2001.
- 山野誠・後藤秀作, 野島断層掘削孔における注水・湧水による孔内温度分布の変動, 月刊地球, 23, 236-239, 2001.
- 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, Sep.27-29 and Dec.15, 2001, 76-79, 2002.

#### 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.

#### 竹内 希

- (a) Takeuchi, N., S. Tsuboi, S. Watada, Y. Fukao, M. Kobayashi, Y. Matsuzaki and N. Nakashima, Application of distributed object technology to seismic waveform distribution system, Seism. Res. Lett., 73, 2, 166-172,

2002.

- (b) 竹内 希・小林 穰, Direct Solution Method を用いた波形インバージョンによる全マントル S 波速度構造推定 ~ 予備的解析, 月刊地球, 23, 46-51, 2001.
- (c) Mizutani, H., N. Takeuchi and R. J. Geller, Accurate and efficient methods of calculating synthetic seismograms, 5th SEGJ International Symposium - Imaging Technology, Tokyo, Japan, Jan.24-26, 81-84, 2001.  
Geller, R. J., T. Hara and N. Takeuchi, Waveform inversion for global scale 3-D earth structure, 5th SEGJ International Symposium - Imaging Technology, Tokyo, Japan, Jan.24-26, 85-88, 2001.  
Mizutani, H., R. J. Geller and N. Takeuchi, Derivation of optimally accurate operators for computation of synthetic seismograms for a medium with internode discontinuities, OHP/ION Joint Symposium on "Long-Term Observations in the Oceans", Yamanashi, Japan, Jan.21-27, 209-209, 2001.  
Takeuchi, N., S. Watada, Y. Fukao and S. Tsuboi, OHP data center, OHP/ION Joint Symposium on "Long-Term Observations in the Oceans", Yamanashi, Japan, Jan.21-27, 11-12, 2001.  
Takeuchi, N., M. Kobayashi and R. J. Geller, Whole mantle S wave structure obtained by preliminary broadband waveform inversion using the Direct Solution Method, OHP/ION Joint Symposium on "Long-Term Observations in the Oceans", Yamanashi, Japan, Jan.21-27, 194-195, 2001.  
Fukao, Y., Y. Morita, M. Shiobara, T. Kanazawa, H. Utada, H. Toh, T. Kato, T. Sato, H. Shiobara, N. Seama, H. Fujimoto and N. Takeuchi, The Ocean Hemisphere Network Project (OHP), Workshop Report of OHP/ION Joint Symposium, Yamanashi, Japan, Jan.21-27, 13-29, 2001.  
Takeuchi, N. and M. Kobayashi, Useful index showing the homogeneity of waveform inversion dataset, Spuerplume International Workshop, Tokyo, Japan, Jan.28-31, 2002, 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 & Exhibition, Florence, Italy, May 27-30, E013, 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, First 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, June 12-16, 2002.
- (d) 竹内 希・清水久芳, CMB の不思議, 川勝 均編「地球ダイナミクスとトモグラフィー」, 東京大学地震研究所編集「地球科学の新展開 1」, 138-160, 朝倉書店, 2002.

#### 綿田辰吾

- (a) Takeuchi, N., S. Watada, S. Tsuboi, M. Koyabashi, Y. Matsuzawa and T. Nakashima, Application of distributed object technology to seismic waveform distribution, Seism. Res. Lett., 73, 2, 166-172, 2002.
- (b) 綿田辰吾・田川明子, Ocean Hemisphere Network Project, 2002.
- (c) Takeuchi, N., S. Tsuboi, S. Watada and Y. Fukao, OHP Data Center, OHP/ION Joint Symposium, Yamanashi Prefecture, Jan.21-27, OHP/ION Joint Symposium Organizing Committee, 11-12, 2001.  
Watada, S., A. Kobayashi and E. Fujita, Seasonal variations of atmospheric and ocean bottom pressure data in millihertz band, OHP/ION Joint Symposium, Yamanashi Prefecture, Jan.21-27, OHP/ION Joint Symposium Organizing Committee, 35-37, 2001.

## 3.2 各教官等の学会等での活動

各教官等が 2001 年 1 月～2002 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) 国際研究集会発表
- (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

栗田 敬

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

島崎邦彦

- (a) International Symposium on Earthquake Information and Disaster Countermeasures, Tokyo, Japan, Feb.28-March 1, 2001.  
Earth Sciences and Natural Disaster Prevention: A Japan-Italy Joint Meeting in Year 2001, Uji, Japan, Dec.3, 2001.  
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, 1993.1–2002.12.  
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.  
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「限界状態を考慮した地震荷重検討WG委員会」, 委員, 1997.4–2001.3.  
(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.
- (e) 繰り返し注水実験による野島断層の強度回復の検出および誘発地震発生メカニズムの解明, 代表, 西上欽也・大志万直人・藤森邦夫(京大)・山岡耕春(名大)・平松良浩(金沢大)・村上英記(高知大)・小泉尚嗣(地質調査所)・平田直・山野誠(東大・地震研)ほか, 18名, 18, 100,000円, 繰り返し注水実験による野島断層の強度回復の検出および誘発地震発生メカニズム, 1999.4–2001.3.

堀 宗朗

- (a) Mechanics and Materials Conference, San Diego, USA, June 27-29, 2001.  
6th U.S. National Congress on Computational Mechanics, Dearborn, USA, Aug.1-4, 2001.  
International Conference on Computational Engineering & Sciences, Mexico, Mexico, Aug.19-25, 2001.  
SSS2001 (Workshop on Scalable Solver Software), Tokyo, Japan, Dec.3-5, 2001.  
US-Japan Workshop on Geotechnical Earthquake Engineering for Mitigation of Urban Disaster, Anchorage, USA, June 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, July 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.
- (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, 2002.7–2003.6.  
 7th US National Congress on Computational Mechanics, International Advisory Committee, 2002.9–2003.7.  
 WCCM 6 & APCOM04, Mini-symposium Organizer, 2002.9–2004.8.  
 Japanese Association of Computational Mechanics, 運営委員, 2002.12–.
- (d) 特許, 応力逆解析手法を用いた次世代材料試験, 堀 宗朗・亀田敏弘・小山 茂・JST, 2001.1.1.  
 (e) 液状化対策に関する研究, 分担, 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・武蔵工業大学, 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.  
 数理科学の応用研究会, 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(早稲田大・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, 20 名, 200,000 千円, 十勝港発破実験報告書, 2001.4–2002.3.

山科健一郎

小國健二

- (b) 土木学会固体の破壊現象に関する小委員会, 委員, 2001.4–2003.3.

武井(小屋口)康子

- (a) Deformation Mechanisms, Rheology & Tectonics, Noordwijkerhout, Netherlands, April 4, 2001.  
 4th International Workshop on Orogenic Lherzolites and Mantle Processes, Samani, Japan, Aug.26, 2002.  
 (b) 地震, 編集委員, 2001.4–2003.3.

西田 究

- (a) OHP/ION Joint Symposium Long-Term Observations in the Ocean, Yamanashi, Japan, Dec.21, 2001.

三浦弥生

- (a) 64th Annual Meeting of the Meteoritical Society, Vatican city, Vatican, Sep.10-12, 2001.  
 65th Annual Meeting of the Meteoritical Society, Los Angeles, USA, July 21-26, 2002.  
 (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.  
 オープライト隕石の酸素同位体比, 分担, 日下部 実(岡山大・固体地球研究セ), 2 名, 2002.4–.

三谷(門野)典子

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

## 地球ダイナミクス部門

兼岡一郎

- (a) 11th Annual V.M.Goldschmidt Conference, Hot Springs, USA, May 20-24, 2001.  
 12th Annual V.M.Goldschmidt Conference, Davos, Switzerland, Aug.22, 2002.

- (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.
- (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・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・海老原 充( 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( 静岡大・理 )・仲 二郎( 海洋科技セ )・M. Garcia・A. Malahoff(Univ. Hawaii) ほか, 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・総合研究博物館 ), 3 名, 2000.4-2004.3.  
キンバ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.

#### 瀬野徹三

- (a) Ocean Hemisphere Symposium, Yamanashi, Japan, Jan.21-23, 2001.  
ICDP Workshop on Drilling the Chelungpu Fault, Taiwan, Taipei, Taiwan, Sep.27-28, 2001.  
AGU 2001 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.9-14, 2001.  
JUDGE International Workshop, Chiba, Japan, Nov.14, 2002.  
AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.6, 2002.
- (b) ( 社 ) 日本地震学会, 代議員, 2000.10-2003.3.
- (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.

#### 藤井敏嗣

- (a) Cities on Volcanoes 2, Auckland, New Zealand, 2.12-16, 2001.
- (b) IAVCEI, Executive Committee Member, 1999.8-2003.7.  
日本火山学会, 評議員, 2002.4-2004.3.
- (e) 含水マントル構成物質が高圧下で形成する水素結合の分光学的研究, 分担, 鍵 裕之( 東大・理 )・安田 敦( 東大・地震研 ), 3 名, 384 千円, 同上, 2000.4-2001.3.  
含水珪酸塩メルトの高温「その場」赤外光吸収特性の決定, 分担, 山下 茂( 岡山大・固体地球研究セ ), 2 名, 356 千円, 同上, 2000.4-2001.3.  
下部マントル中の化学組成に起因する相構造の解明, 分担, 小野重明( 東大・物性研 ), 2,180 千円, 同上, 2000.4-2001.3.  
21 世紀の地球惑星物質科学, 分担, 井上 徹( 愛媛大・理 ), 約 40 名, 600 千円, 同上, 2000.4-2001.3.  
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 名, 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 名, 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 名, 562 千円, 2001.4-2002.3.

#### 本多 了

- (a) Ocean Hemisphere Symposium, Yamanashi, Japan, Jan.21-23, 2001.  
AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.6, 2002.
- (b) ( 社 ) 日本地震学会, 代議員, 2000.10-2003.3.  
地球シミュレータ利用計画委員会委員, 2002.4-2004.3.

#### 中井俊一

- (a) 12th Goldschmidt Conference, Davos, Switzerland, Aug., 2002.
- (b) 日本地球化学会, 評議員, 1998.1-2001.12.  
日本地球化学会, 地球化学ニュース編集幹事, 2000.1-2001.12.
- (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( 広島大・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, 1,100千円, 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・理), 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(IFREE)・熊谷英恵・西尾嘉朗(JAMSTEC)・兼岡一郎・中井俊一・折橋裕二・三浦弥生(東大・地震研), 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, 西尾嘉郎(海洋科技セ), 2名, 2002.4-2003.3.

#### 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-.

(c) 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.

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, 代表: 金子隆之(東大・地震研)・M. J. Wooster(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, 1,400千円, 2002.4-2003.3.

#### 折橋裕二

(a) XV Congreso Geologico Argentino, El Calafate, Argentine Republic, April 23-26, 2002.

(b) 西南日本外帯, 中期中新世花こう岩類の成因: スラブ溶融の可能性について, 代表, 安間了(筑波大)・新正裕尚(東経大)・平田岳史(東工大)・岩野英樹・壇原 徹(京都FT), 5名, 1999.4-2003.3.

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)ほか, 12名, 1999.4-2002.3.

パタゴニア地域(チリ南部), 中期中新世 第四紀火山岩類の成因: 海嶺沈み込みと大陸弧における火成活動の時空変遷, 代表, 平田大二(神奈川県博)・元木昭寿(Riode Janeiro State Univ.)・岩森 光(東大・理)・J. A. Naranjo(SERNAGEOMIN, Chile)・F. Herve(Chile Univ.)・安間了(筑波大)・丸山茂徳(東工大)・V. D. Ramos(Univ. Buenos Aires)・M. Haller(Univ. La Patagonia)ほか, 14名, 2000.4-2001.3.

アデン湾・東経46°近傍におけるMORBの地球化学的研究(東大・海洋研・白鳳丸KH-00-5次航海), 分担, 玉木賢策・石井輝秋・原口 悟(東大・海洋研)・Salah A. Al-Khirbash(Sana'a University), 約20名, Aden New Century Onboard Report, 2000.12-2001.1.

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)ほか, 17名, 25,200千円, 2001.4-2004.3.

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), 3名, 280千円, 2001.4-2002.3.

ハワイホットスポット火山の研究, 分担, 高橋栄一(東工大)・金松敏也(JAMSTEC)・仲 二郎(JAMSTEC)ほか, 約25名, Kaiko/Kairei Cruise (KRO1-12) around Hawaii Islands Onboard Report 2001, 2001.8-9.

#### 吉田 満

(a) AGU 2001 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.10-14, 2001.

Western Pacific Geophysics Meeting, Wellington, New Zealand, July 9-12, 2002.

#### 山崎 雅

## 地球計測部門

#### 大久保修平

(a) 3rd Meeting of the International Gravity and Geoid Commission, Thessaloniki, Greece, Aug.26, 2002.

(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.

#### 東原紘道

- (a) 1st Albert Caquot International Conference, Paris, France, Oct.3-5, 2001.  
1st China-Japan Workshop on Earthquake Disaster Mitigation, Beijing, China, Sep.18-20, 2001.  
4th Workshop on Earthquake Disaster Mitigation for the Asia-Pacific Region, Kamakura, Japan, Dec.3-4, 2001.  
China-Japan Workshop on Earthquake Disaster Mitigation, Beijing, China, Sep.17-18, 2001.  
15th ASCE Engineering Mechanics Conference, New York, USA, June 3, 2002.  
5th EqTAP Workshop, Bangkok, Thailand, Dec.3, 2002.
- (e) 振興調整費による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」, 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), ほか国の内外の極めて多数の大学, 行政機関および研究機関が参加, 1998.4-2003.3.

#### 山下輝夫

- (a) IAGA-IASPEI Joint Scientific Assembly, Hanoi, Vietnam, Aug.19-31, 2001.  
International Symposium on Physics of Active Fault Zone, Tsukuba, Japan, Feb.26-27, 2002.
- (b) Acta Geophysica Polonica, Member of Editorial Board, 1994.1-2004.3.  
Journal of Geophysical Research - Solid Earth, Associate Editor, 2000.1-2004.12.  
(社)日本地震学会, 代議員, 2001.1-2003.3.
- (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.

#### 孫文科

- (a) IAG 2001 Scientific Assembly, Budapest, Hungary, Sep.2-7, 2001.  
First Japanese-Chinese Workshop on Seismic Hazard Mitigation, Beijing, China, Sep.18-19, 2001.  
Western Pacific Geophysical Meeting, Wellington, New Zealand, Jul.9, 2002.
- (b) Journal of Geodesy and Geodynamics, Editor, 2001.12-  
Geodetic Society of Japan, Editor for Year Report, 2002.4-7.  
IAG Special Study Group 4.189 "Dynamic theories of deformation and gravity fields", Member, 1999-2003.

#### 宮武 隆

- (a) AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.6, 2002.
- (b) 日本地震学会, 評議員, 2000.4-2001.3.  
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, 2000.8-2002.8.  
(社)日本地震学会, 代議員, 2001.4-2002.3.

#### 新谷昌人

- (a) 7th International Workshop on Accelerator Alignment (IWAA2002), Hyogo, Japan, Nov.11-14, 2002.
- (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) 直交光路レーザー干渉計による地球自由振動帯域のせん断歪直接測定, 分担, 深尾良夫(東大・地震研)・山田功夫(名大・理), 3名, 2,100千円, 1999.4-2001.3.  
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名, 550千円, 2002.6-2003.3.

#### 大竹雄次

- (b) 地震研究所技術報告編集委員会, 編集委員, 1996.4-2002.3.
- (d) 特許(出願中), 平行磁場中に配置された永久磁石を有する振り子を用いた無定位回転型振動検出器, 大竹雄次, 2001.5.13.  
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.

#### 古屋正人

- (a) CEOS SAR Workshop 2001, Tokyo, Japan, April 2-5, 2001.  
IAG 2001 Scientific Assembly, Budapest, Hungary, Sep.2-7, 2001.  
AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.6, 2002.
- (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.

楠城一嘉

(a) Intersections of Art and Science, 5th ISIS-Symmetry Congress & Exhibition, Sydney, Australia, July 8-14, 2001.

奥野淳一

## 地震火山災害部門

壁谷澤寿海

- (a) US-Japan Workshop on Urban Disaster Mitigation, Seattle, USA, Aug.16, 2001.  
3rd US-Japan Workshop on Performance-Based Earthquake Engineering Methodology for Reinforced Concrete Building Structures, Seattle, USA, Aug.17-18, 2001.  
4th International Symposium on Earthquake Engineering for Moderate Seismicity Regions, Seoul, Korea, Feb.5-7, 2001.  
8th East Asia-Pacific Conference on Structural Engineering and Construction, Singapore, Singapore, Dec.5-7, 2001.  
2nd Japan-Slovenia Workshop on Performance Based Seismic Design Methodologies, Ljubljana, Slovenia, Oct.1-2, 2001.  
International Seminar on Structural Performance Evaluation of Hybrid Wall System, Seoul, Korea, June 7, 2001.  
7th U.S. National Conference on Earthquake Engineering, Boston, USA, Jul.22, 2002.  
ACE2002: 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.
- (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, 2000.4-2003.3.  
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.  
Proc., 3rd US-Japan Workshop on Performance-Based Earthquake Engineering Methodology for Reinforced Concrete Building Structures, Editor, 2001.12.  
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, 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.  
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.
- (e) 日米共同研究「都市地震災害の軽減」, 代表, 市之瀬敏勝(名古屋工大)・塩原等(東大), 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, 同上, 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, 同上, 1999.4-2003.3.  
科学研究費(基盤研究(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(代表者)・工藤一嘉・瀧澤一起・堀宗朗・境有紀(東大・地震研)・小川信行(防災科技研), 6名, 5,100千円, 同上, 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, 200 千円, 同上, 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, 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, 2000.6-2003.3.

#### 工藤一嘉

- (a) 96th Annual Meeting of the Seismological Society of America, San Francisco, USA, April 18-20, 2001.  
Microzonation for Earthquake Risk Mitigation, Project in the Marmara Region, Turkey, Adapazari, Turkey, June 18-20, 2001.  
OECD-NEA Workshop on the relations between seismological data and seismic engineering analyses, Istanbul, Turkey, Oct.17, 2002.
- (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.  
(社)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.  
(社)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.  
(社)物理探査学会, 代議員, 2002.6 - 2003.3
- (e) 地震研究所共同研究「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, 代表: 川瀬 博(九大・大学院)・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.

#### 瀧藤一紀

- (a) 5th SEGJ International Symposium, Tokyo, Japan, Jan.24-26, 2001.  
3rd ACES International Workshop, Maui, USA, May 5-10, 2002.
- (b) (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.
- (e) 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プロジェクト・断層モデル等の構築, 分担, 45 名, 46,000 千円, 2002.4-

#### 都司嘉宣

- (a) International Tsunami Symposium, IUGG, Seattle, USA, Aug.8-11, 2001.  
PACON (Pacific Congress on Marine Science and Technology) 2002, Chiba, Japan, July 22-23, 2002.
- (b) Tsunami Committee, IUGG, 委員, 2000.4-2004.3.  
歴史地震研究会, 会長, 2000.10-2002.9.
- (e) 科学研究費(1C), 「水底・海辺堆積物に見られる地震および津波痕跡の研究」, 代表, 志木常正(立命館大)・岡村 眞(高知大)・山崎貞治(大阪教育大)・西村裕一(北大), 5 名, 4,900 千円, 1999.4-2001.3.  
SOS-4, Cruise(N T01-02), 観測船「なつしま」によるシングルチャンネル海底探査, 分担, JAMSTEC, SOPAC, 産総研, 6, Cruise Report (NT01-02), JAMSTEC, 2001.2-2001.3.  
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 眞・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.  
科学研究費(1B), 「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 眞(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.

#### 古村孝志

- (a) China-Japan Workshop on Earthquake Disaster Mitigation, Beijing, China, Sep.18-20, 2001.  
SSS2001 Workshop -Multiscale Coupling and Computational Earth Sciences, Tokyo, Japan, Dec.3-5, 2001.  
3rd ACES International Workshop, Hawaii, USA, May 5-10, 2002.  
4th International Symposium, ISHPC2002, Nara, Japan, May 15-17, 2002.
- (b) 糸魚川 - 静岡構造線強震動予測検討委員会, 委員, 2000.9-2001.3.  
(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, 2002.4-12.  
(社)日本地震学会, 代議員, 2002.4-2004.3.
- (c) 第6回 Computer Visualization Contest, 優秀賞「日経サイエンス賞」, 2001 6.23.  
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, 6 名, 1,360 千円, 2000.4-2001.3.

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, 5,080千円, 同上, 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, 同上, 2002.4-2003.3.

#### 境有紀

(b) 土木学会論文集, 査読委員, 2001.4-2004.3.

2001年度日本建築学会大会(関東)大会実行委員会, 委員, 2001.4-2001.12.

日本建築学会 RC 建物の限界状態と性能評価小委員会, 委員, 2001.4-.

日本建築学会地盤震動小委員会, 委員, 2001.4-.

日本コンクリート工学協会コンクリート工学年次論文査読委員会, 委員, 2001.12-2003.11.

Editorial Board, Regulations for Seismic Design A world list 2004, IAEE, Editor, 2002.4-.

日本地震工学会論文集, 査読委員, 2002.4-.

## 地震予知研究推進センター

#### 加藤照之

(a) OHP/ION Joint Symposium on "Long-term observations in the oceans: current status and perspectives for the future", Yamanashi, Japan, Jan.21-27, 2001.

GAME-T Workshop, Phuket, Thailand, March 5-7, 2001.

International Tsunami Symposium 2001, Seattle, USA, Aug.7-10, 2001.

IASPEI-IAGA Joint Scientific Assembly, Hanoi, Vietnam, Aug.19-31, 2001.

第一回日中地震防災ワークショップ, Beijing, China, Sep.17-21, 2001.

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.

(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.

(d) 発明特許(出願中), Method and apparatus for measuring displacement of object using GPS (US: No. 09/597,109), 加藤照之ほか, 5名, 2001.6.16.

発明特許(出願中), Method and apparatus for measuring displacement of object using GPS (Canada: 2,312,017), 加藤照之ほか, 5名, 2001.6.16.

(e) 平成8-13年度科学研究費(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(東大・地震研), 分担, 山田功夫, 木股文昭(名大)ほか, 10名, 同上, 1996.4-2002.3.

沖の鳥島 GPS 観測, 分担, 海上保安庁水路部, 2, 1996.4-2001.3.

科学技術庁振興調整費「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)ほか, 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)ほか, 30名, 1997.4-2002.3.

平成10-12年度科学研究費(基盤研究(A))「RTK-GPSを用いた津波検知システムの開発」, 代表, 寺田幸博・木下正生・一色浩(日立造船), 7名, 26,400千円, 同上, 1998.4-2001.3.

平成10-12年度科学研究費「中央構造線断層帯の深部構造と現在の運動様式に関する測地学的研究」, 代表: 田部井隆雄(高知大学理学部), 分担, ほか19名, 9,400千円, 同上, 1998.4-2001.3.

平成9年度地震予知事業費及び地震研究所共同利用(特定(A))「GPSによる総合観測研究」, 代表, 笠原稔(北大・理)ほか, 約30名, 1998.4-2003.3.

平成11-14年度科学研究費「GPS 統合処理によるアジア~太平洋のテクトニクス」, 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.

科学技術庁振興調整費「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)ほか, 約10名, 1999.4-2002.3.

平成11-13年度科学研究費(地域連携推進(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, 同上, 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.

2001年インド西部大地震の総合的調査研究, 分担, 佐藤魂夫(弘前大・理工)ほか, 18名, 5,000千円, A Comprehensive Survey of the 26 January 2001 Earthquake (Mw7.7) in the State of Gujarat, India, 2001.1-3.

平成13年度科学研究費(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)ほか, 31名, 3100千円, 同上, 2001.4-2002.3.

平成12-14年度科学研究費(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.

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」, 代表, 松島健(九大・理)・

田部井隆雄(高知大・理)・宮崎真一・小竹美子(東大・地震研), 約 10 名, 11,500 千円, 2002.4-2004.3.  
平成 12-14 年度科学研究費(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(中国地震局), 4 名, 2002.4-2004.3.  
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, 代表:田部井隆雄(高知大・理)ほか, 約 10 名, 2002.4-2004.3.

#### 平田 直

- (a) AGU 2001 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.10-15, 2001.  
ICDP (国際大陸掘削計画) Workshop on Drilling the Chenglungpu Fault, Taipei, Taiwan, Sep.28, 2001.  
IASPEI, Hanoi, Vietnam, Aug.19-31, 2001.  
ISEAT, Taipei, Taiwan, Sep.25-27, 2001.  
陸域国際シンポジウム, 仙台, 日本, 11.6-7, 2001.  
AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.8-11, 2002.  
iSTEP, Taipei, Taiwan, June 5, 2002.  
ICDP, Tsukuba, Japan, Jul.17, 2002.
- (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, 松浦充宏(東大・院理)・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)ほか, 15 名, 1998.4-2003.3.  
北海道中軸部衝突帯の構造と地殻再編過程, 分担, 森谷武男・在田一則・高波鉄夫(北大・理)・平田直・佐藤比呂志・武田哲也(東大・地震研)・伊藤谷生(千葉大・理), 10 名, 同上, 1998.10-2001.3.  
科学技術庁振興調整費「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」, 分担, 伊藤久男(地質調査所)・飯尾能久(東大・京大)・大竹政和(東北大)・平田直(東大・地震研)ほか, 20 名, 1999.4-2004.3.  
地震研特定共同研究(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(東大・地震研)ほか, 20 名, 1999.4-2004.3.  
科学研究費(基盤研究 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.  
神津島東方海域の海底下構造等に関する緊急研究, 代表, 金沢敏彦(東大・地震研)・藤本博巳(東北大)ほか, 10 名, 12,193 千円, 同上, 2000.4-2001.3.  
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)ほか, 10 名, 18,000 千円, 同上, 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(京大・防災研)・佐藤比呂志(東大・地震研), 20 名, 1,375,000 千円, 2002.9-.

#### 飯高 隆

- (b) (社)日本地震学会庶務委員会, 委員, 2000.4-2001.3.  
(社)日本地震学会欧文誌運営委員会, 委員, 2000.4-2002.3.  
(社)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.

#### 上嶋 誠

- (a) Long-Term Observations in the Oceans - Current status and perspectives for the future -, Yamanashi, Japan, Jan.21-27, 2001.  
IAGA-IASPEI Joint Scientific Assembly, Hanoi, Vietnam, Aug.19-31, 2001.  
1st China-Japan Workshop on Earthquake Disaster Mitigation, Beijing, China, Sep.18-21, 2001.  
16th Workshop on Electromagnetic Induction in the Earth, Santa Fe, USA, June 16-22, 2002.
- (b) 16th Workshop on Electromagnetic Induction in the Earth, Program Committee Member, 2001.7-2002.6.
- (e) 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.  
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, 001.4-2002.3.  
科学研究費(特別研究員奨励費)「効率的な 3 次元比抵抗インヴァ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.  
科学研究費(基盤(B))「アジア大陸東縁部の上部マンツ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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 科学技術振興調整費「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.
- 地震研究所特定研究(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.
- 地震研究所特定研究(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.
- 地震研究所特定研究(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.
- 地震研究所一般共同研究「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.
- 地震研究所一般共同研究「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.
- 地震研究所一般共同研究「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.

#### 加藤尚之

- (a) China-Japan Workshop on Earthquake Disaster Mitigation, Beijing, China, Sep.18-20, 2001.  
International Symposium on Slip and Flow Processes in and below the Seismogenic Region, Sendai, Japan, Nov.5-8, 2001.  
3rd ACES International Workshop, Maui, USA, May 5, 2002.  
AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.6, 2002.
- (b) (社)日本地震学会, 代議員, 2000.10-2004.3.

#### 佐藤比呂志

- (a) AGU 2001 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.10-14, 2001.  
International Symposium on Slip and Flow Processes in and below Seismogenic Region, Sendai, Japan, Nov.5-8, 2001.  
Taiwan Continental Dynamics Workshop, Taipei, Taiwan, April 25-26, 2001.  
China-Japan workshop on Seismic hazard mitigation, Beijing, China, Sep.18-20, 2001.  
AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.7, 2002.
- (e) 日高衝突帯地殻構造探査, 分担, 岩崎貴哉・平田 直・蔵下英司(東大・地震研)・伊藤谷生(千葉大)・森谷武男(北大)ほか, 17名, 1999.8-2001.3.  
馬追丘陵の反射法地震探査, 代表, 越谷 信(岩手大)・宮内崇祐・伊藤谷生(千葉大)・戸田 茂(愛知教育大)・蔵下英司(東大・地震研)・加藤 一(山梨大), 17名, 3,500千円, 日高衝突断層系前縁部・馬追丘陵西縁を横切る反射法地震探査, 2000.5-2001.3.  
鳥取県西部地震に伴う稠密・長大アレイによる余震観測, 代表, 平田 直・岩崎貴哉・蔵下英司・一ノ瀬洋一郎・坂 守・荻野スミ子(東大・地震研)・越谷 信(岩手大)・伊藤谷生・宮内崇祐(千葉大)・西田良平(鳥取大), 20名, 2000.10-2001.3.  
台湾・集集地震震源域における変動地形調査, 代表, 池田安隆(東大・理)・今泉俊文(山梨大)・宮内崇祐(千葉大)・青木賢人(東大・理), 8名, 1,200千円, 活断層-震源断層システムのイメージングの意義と現状, 2000.10-2001.3.  
2001年インド・プージ地震の被害調査, 分担, 代表・佐藤魂夫(弘大・理)ほか, 約20名, 300千円(分担), Extensive surface deformation around Budharmora associated with January 26, 2001 Republic Day (Bhuj) earthquake of India, 2001.2-6.  
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)・Kate Miller・Galen 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)・Amy 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・生産技研)ほか, 15名, 400千円, 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)ほか, 15名, 3,500千円, 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)ほか, 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)ほか, 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)ほか, 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・瀬藤一起(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)ほか, 15名, 589,470千円, 2002.9-2003.3.

#### 吉田真吾

- (b) 日本地震学会会計委員会, 委員, 2000.4-2001.3.  
日本地震学会法人化準備委員会, 委員, 2000.4-2001.3.  
(社)日本地震学会, 代議員, 2000.12-2003.
- (e) 地震研究所特定共同研究(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(横浜市立大)・大久保修平(東大・地震研)ほか, 約10名, 319千円, 2001.4-2002.3.  
地震研究所特定共同研究(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(横浜市立大)・小笠原宏(立命館大)ほか, 10名, 350千円, 2002.4-2003.3.  
地震研究所一般共同研究「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」, 分担, 大槻憲四郎(東北大), 4名, 550千円, 2002.4-2003.3.

#### 一ノ瀬洋一郎

- (e) 科学技術振興調整費「長町・利府断層構造探査」, 分担, 長町・利府断層構造研究グループ, 約50名, 同上, 2001.6.  
東海・中部地方地殻構造探査, 分担, 代表:岩崎貴哉(東大・地震研)・東海中部地域地震探査グループ, 約55名, 海洋科学技術センター, 2001.8.  
足柄平野および周辺地域における地下構造調査, 分担, 代表:工藤一嘉・瀬藤一起(東大・地震研), 約50名, 2002.3.  
地震予知計画経費「西南日本横断地殻構造探査」, 分担, 西南日本地殻構造研究グループ, 代者:岩崎貴哉(東大・地震研), 約40名, 2002.8.  
科学技術振興調整費「糸魚川・静岡構造線大町周辺構造探査」, 分担, 岩崎貴哉・飯高隆・一ノ瀬洋一郎・武田哲也・橋本信一・坂守・羽田敏夫・小林勝(東大・地震研), 2002.10.

#### 小河 勉

- (e) 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(東大・社情研), 26名, 2001.9-2004.3.  
雲仙火山電磁気構造調査, 分担, 鍵山恒臣(東大・地震研)・田中良和・橋本武志(京大・理), 12名, 2,940千円, 2002.4-2003.3.  
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, 分担, 上嶋誠・吉田真吾・中井俊一(東大・地震研), 2,900千円, 2002.4-2004.3.

#### 蔵下英司

- (a) AGU 2001 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.10, 2001.  
(b) (社)日本地震学会庶務委員会, 委員, 2000.4-2003.3.

#### 小竹美子

#### 中谷正生

- (a) Gordon Research Conference on Rock Deformation, Barga, Italy, May 19, 2002.  
(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.

#### 宮崎真一

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

#### 河村知徳

- (a) AGU 2001 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.10-14, 2001.

## 地震地殻変動観測センター

岩崎貴哉

- (b) 国立極地研究所地学専門委員会, 委員, 2000.4-2002.3.  
(社)日本地震学会, 代議員, 2000.12-2004.3.
- (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, 北海道中軸部・衝突帯の形成と地殻再編過程, 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.

笠原順三

- (a) Symposium on seismotectonics of the north-western Aantoria-Aegean and recent Turkish earthquakes, Istanbul, Turkey, May 8, 2001.  
Structure and tectonics of convergent margins, Prague, Czech Republic, July 1-6, 2002.  
Undersea Technology 2002, Tokyo, Japan, April 17-19, 2002.  
Post Undersea Technology 2002, Taipei, Taiwan, April 22-23, 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.
- (b) IUGG, Scientific use of undersea cable committee, Member, 1992.4-2002.3.  
地学雑誌, 編集委員, 1994.4-2003.5.  
地学クラブ委員会, 委員, 東京地学協会, 1995.4-2003.5.  
リアルタイム変動観測システム・研究検討委員会, 委員, 海洋科学技術センター, 1995.4-2002.3.  
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, 1998.4-2003.3.  
Suboptic 2001 symposium, Advisory Committee Member, 1999.4-2001.5.  
地学雑誌, 副編集委員長, 1999.4-2001.3.  
IEEE Ocean Engineering Society, Japan Chapter, President, 2000.4-2005.3.  
International Symposium, Advisory Committee Member, 物理探査学会, 2000.4-2001.3.  
海底長期観測検討委員会, 委員, 海洋科学技術センター, 2000.4-2004.3.  
(社)日本地震学会, 評議員, 2000.4-2002.3.  
1st international symposium of the Faculty of Mine(ITU) on earth sciences and engineering, Istanbul Technical University, Scientific Committee Member, 2001.5-2002.5.  
テクノオーシャン 2002, Advisory Committee, 学識経験委員, 2001.11-2002.11.  
3rd Intenational 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」, 委員長, 海洋科学技術センター, 2002.10-2003.3.

- (e) 海底ケーブルを用いた地震など多目的地球環境モニターネットワークの開発に関する研究, 代表, 白崎勇一( KDD 研究所 ), 木下肇・門馬大和・岩瀬良一・川口勝義( 海洋科技セ ), 歌田久司( 東大・地震研 ), 30 名, 1,200,000 千円, VENUS 計画研究報告書, 1994.4-2001.3.  
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.  
トルコマルマラ海の地震活動調査, 代表, X.-L. Pichon(France), T. Taymaz(Istanbul Technical University)・N. Gorur(Tubitac, Turkey)・A. Hirn (France)・佐藤利典( 千葉大 )・上村 彩( 東大・地震研 ), 10 名, 15,000 千円, Seismotectonics of the north-western Anatolia-Aegean and recent Turkish earthquakes, 2000.4-2001.3.

#### 金沢敏彦

- (a) OHP/ION Joint Symposium on "Long-term Observations in the Oceans: Current Status and Perspectives for the Future", Yamanashi, Japan, Jan.21-27, 2001.  
第一回日中地震防災ワークショップ, 北京, 中国, Sep.17-21, 2001.  
(b) (社)日本地震学会, 代議員, 2000.10-2002.3.  
(e) 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( 東大・地震研 ), 東大・地震研, 東大・海洋研, 東大・理, 東北大, 千葉大, 富山大, 海洋科学技術センターほか, 約 80 名, 約 1,700,000 千円, 1996.4-2002.3.  
地震研究所特定共同研究「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 12 年度科学研究費( 特別研究促進 )「三宅島・神津島・新島近海群発地震活動に関する調査研究」, 代表, 東大・地震研, 東北大, 名大・理, 京大・防災研, 20 名, 26,000 千円, 2000.4-2001.3.

#### 佐野 修

- (b) 資源素材学会, 評議員, 1999.4-2001.3.  
(e) 高精度弾性波速度測定による岩盤モニタリングシステムの開発に関する研究, 代表, 稲葉 力・平野 享・田中義晴(西松建設技研), 4 名, 管理費 2,000 千円, 1994.4-2001.3.

#### 武尾 実

- (a) International Association of Seismology and Physics of the Earth's Interior, Hanoi, Vietnam, Aug.20-31, 2001.  
AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.9, 2002.  
(b) 日本地震学会, 評議員, 1999.4-2001.3.  
(社)日本地震学会, 代議員, 2001.4-2003.3.

#### 卜部 卓

- (b) (社)日本地震学会, 代議員, 2000.12-2003.

#### 篠原雅尚

- (a) OHP/ION Symposium, Yamanashi, Japan, Jan.21, 2001.  
ODP Leg186 2nd post-cruise meeting, Kanazawa, Japan, Sep.25, 2001.  
AGU 2001 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.10, 2001.  
NANTRO SEIZE meeting, Boulder, USA, Jul.21, 2002.  
ODP Leg191 2nd post-cruise meeting, Honolulu, USA, May 23, 2002.  
AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.8, 2002.

#### 佃 為成

- (b) 電気学会地震に伴う電磁現象調査専門委員会, 委員, 1998.4-2001.3.  
微小地震データ DB 検討委員会, 委員, 2001.4-2003.3.  
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) 内陸地震の震源断層周辺の地震活動履歴解明, 分担, 西田良平( 鳥取大 )・佃 為成( 東大・地震研 )・渡辺邦彦・竹内文朗・松村一男・大見士朗( 京大 )・塩崎一郎( 鳥取大 ), 7 名, 2000.4-2001.3.  
平成 12 年度地震研究所特定共同研究(A)「内陸直下地震の予知」, 代表, 山崎晴雄( 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・川崎一郎・ハスパートル・安江健一( 富山大・理 )・長尾年恭・川畑広紀( 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 ), 17 名, 200 千円, 同上, 2000.4-2001.3.  
平成 13 年度地震研究所特定共同研究(A)「内陸直下地震の予知」, 代表, 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・川崎一郎( 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, 同上, 2001.4-2002.3.  
平成 14 年度地震研究所特定共同研究(A)「内陸直下地震の予知」, 代表, 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・川崎一郎・ハスパートル・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, 同上, 2002.4-2003.3.

#### 五十嵐俊博

- (a) AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.6, 2002.
- (b) (社)日本地震学会広報委員会, 委員, 2001.12-2004.3.

酒井慎一

中尾 茂

- (b) 日本測地学会評議会, 評議員, 2000.4-2002.3.

萩原弘子

望月公廣

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

山田知朗

- (a) Inter Ridge, Southwest Indian ridge workshop, Southampton, UK, April 17, 2002.
- (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, 1999.4-2003.3.  
土木学会原子力土木委員会, 委員, 1999.10-2002.3.  
(社)日本地震学会代議員会, 代議員, 2000.10-2003.9.
- (c) 災害救援ボランティア推進委員会委員長感謝状 (指導者育成に寄与), 12.7, 2001.  
気象庁気象研究所長感謝状 (研究業務の推進に貢献), 2.1, 2002.

菊地正幸

- (a) 1st China-Japan Workshop on Earthquake Disaster Mitigation, Beijing, China, Sep.18-20, 2001.  
AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.6-11, 2002.  
SSA Annual Meeting, Victoria, Canada, April 17-19, 2002.
- (b) Journal of Seismology, Editor, 1997.4-2004.3.  
Earth, Planets and Space, 編集委員, 1998.4-2001.3.  
(社)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.  
(社)日本地震学会, 代議員, 2002.4-2004.3.

鷹野 澄

- (a) 1st China-Japan Workshop on Earthquake Disaster Mitigation, Beijing, China, Sep.18-20, 2001.

鶴岡 弘

- (a) 2nd International Workshop on Statistical Seismology, Wellington, New Zealand, April 18-21, 2001.  
AGU 2001 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.10-14, 2001.

山中佳子

- (a) IASPEI, Hanoi, Vietnam, Aug.19-31, 2001.  
4th Multi-lateral workshop on Development of Earthquake and Tsunami Disaster Mitigation Technologies and their Integration for the Asia-Pacific Region, Kamakura, Japan, Dec.03-04, 2001.  
AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.9, 2002.
- (b) (社)日本地震学会, 代議員, 2000.10-2003.3.

## 火山噴火予知研究推進センター

中田節也

- (a) AGU 2001 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.10-15, 2001.  
Montagune Pelee 1902-2002, IAVCEI meeting, Saint-Pierre, Martinique, France, May 12, 2002.  
AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.9, 2002.
- (b) (財)震災予防協会, 評議員, 2001.6-2004.5.

日本火山学会, 評議員, 幹事, 他学会関連委員長, 2002.4-2004.3.  
IAVCEI/Program Committee of 2004 Chile Meeting, Member, 2002.4-2004.11.  
IAVCEI/Nomination Committee, Member, 2002.5-2003.3.

- (c) 大和エイドリアン賞(大和日英基金), 12.6, 2001.  
(e) 地震研特定共同研究(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(京都大)ほか, 約30名, 同上, 1999.4-2002.3.  
科学技術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.

#### 渡辺秀文

- (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, 評議員, 2002.4-2004.6.  
日本火山学会, 幹事長, 2002.4-2004.6.  
(e) 平成12年度地震研究所共同利用研究集会(2000.9.25-26), 「2000年三宅島噴火活動と周辺地域の地殻活動」, 分担, 代表者: 木股文昭(名大・理)・渡辺秀文・ほか, 約50名, 2000.4-2001.3.  
平成13-14年度科学研究費「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, 額綱一起・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・火山流体セ)・木股文昭(名大・理院)・松島健(九大・理院), 13, 2001.4-2003.3.  
平成13-15年科学技術振興調整費「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名, 2001.9-2004.3.  
火山噴火予知計画事業「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)・ほか, 約30名, 2002.4-2003.3.

#### 鍵山恒臣

- (a) Unzen Workshop 2002, Shimabara, Japan, 1.26-29, 2002.  
(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2000年噴火の研究, 分担, 岡田弘(北大・理), 15名, 2000.4-2001.3.  
三宅・神津島の地殻活動の研究, 分担, 金沢敏彦・渡辺秀文(東大・地震研), 20名, 2000.4-2001.3.  
岩手火山構造探査, 分担, 浜口博之(東北大・理), 2000.4-2001.3.  
口永良部・薩摩硫黄島火山集中観測, 分担, 石原和弘・井口正人(京大・防災研), 2000.4-2001.3.  
火山の浅部構造と火山流体, 代表, 井口正人(京大・防災研), 火山の浅部構造と火山流体, 2001.1.  
有珠火山構造探査, 分担, 大島弘光(北大・理), 70名, 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(東大・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, 2,940千円, 2002.4-2003.3.  
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.

#### 及川純

- (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, 2002.4-2003.3.  
(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)ほか, 15名, 2000.6-2002.3.  
岩手火山の構造探査, 分担, 浜口博之・田中聡(東北大)ほか, 60名, 2000.10-2001.3.  
三宅島火山における地震連続稠密観測, 分担, 渡辺秀文(東大・地震研)・松島健(九大)ほか, 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)ほか, 60名, 2001.11-2002.3.  
富士山における集中地震観測, 分担, 渡辺秀文・大湊隆雄(東大・地震研)ほか, 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)ほか, 64名, 2002.9-2003.3.

## 大湊隆雄

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

## 金子隆之

- (a) 1st ALOS PI workshop, Tokyo, Japan, March 28-30, 2001.
- (b) 日本火山学会, 庶務委員, 2000.4-2001.3.  
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.
- (c) Daiwa Adrian Prize, July, 2001.
- (e) 干渉 SAR と GPS 観測網による火山体変動の検出, 藤井直之(名大)ほか, 2000.4-2002.9.  
電気通信普及事業団研究助成「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」, 代表, 安田 敦(東大・地震研), Martin J. Wooster(ロンドン大学キングスカレッジ), 3名, 1,400千円, 2002.04-2003.03.  
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. Wooster(ロンドン大学キングスカレッジ), 3名, 2,510千円, 2001.04-2003.03.  
科学技術庁振興調整費「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・吉本充宏・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・山里 平(気象庁)・高田 亮(産総研)・廣井 脩(東大・社情研), 26名, 2001.04-2004.03.  
地形解析に基づく東アジア活火山データベースの作成, 代表, 宇宙開発事業団, 2000.09-2004.00.  
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), 1999.04-2003.03.

## 萩原道徳

- (e) 岩手山の火山体構造探査, 分担, 浜口博之・田中 聡(東北大・理)ほか, 2000.4-2001.3.  
有珠山の火山体構造探査, 分担, 岡田 弘・大島弘光・森 済(北大・院理)・鍵山恒臣(東大・地震研)ほか, 2001.4-2002.3.

## 吉本充宏

- (a) IAVCEI 2002, Martinique, France, May 15, 2002.
- (b) 日本火山学会, 庶務委員, 2002.4-.
- (e) 科学技術庁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」, 代表: 宇都浩三(産総研)ほか, 約 70 名, 1999.4-2004.3.  
科学技術庁振興調整費先導的研究「富士火山の活動の総合的研究と情報の高度化」, 代表: 藤井敏嗣ほか, 26 名, 2001.9-2004.3.

## 中道治久

## 海半球観測研究センター

## 歌田久司

- (a) IAGA-IASPEI Joint General Assembly, Hanoi, Vietnam, Aug.19-31, 2001.  
16th Workshop on Electromagnetic Induction in the Earth, Santa Fe, USA, June 16-23, 2002.
- (b) 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・地球電磁気学研究連絡委員会地磁気観測作業委員会, 委員, 1999.4-.  
地球電磁気・地球惑星圏学会運営委員会, 委員, 1999.4-.  
日本学術会議・地球電磁気学研究連絡委員会, 委員(幹事), 2000.10-.
- (e) 日本学術振興会・日米科学協力「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 海洋研究所), 6名, 2000.4-2002.3.  
民間等との共同研究経費「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, 2001.4-2002.3.  
科学研究費(国際学術研究)等「太平洋における海底ケーブルネットワークによる電位差観測」, A. D. Chave(Woods Hole 海洋研究所), A. Flosadottir(NOAA PMEL), 代表, 5名, 1991.4-.  
科学技術庁振興調整費等「TPC-2 による電位差観測」野崎憲郎(郵政省通信総合研究所), 代表, 2名, 1995.4-.  
科学研究費(国際学術研究)等「日本海ケーブルによる電位差観測」, N. A. Palshin and R. D. Medzhitov(P. P. Shirshov 海洋研究所), 代表, 6名, 1994.4-.  
科学研究費(基盤)等「中国東北部における電磁気観測」, 趙國澤(中国地震局地質研究所), 代表, 5名, 1998.4-.

科学研究費(基盤(B))等「沿海州における地球電磁気観測」, V. Nikiforov(ウラジオストク太平洋海洋研究所), 代表, 5名, 2000.4.

#### 川勝 均

- (a) OHP/ION Joint Symposium, Yamanashi, Japan, Jan.21-27, 2001.  
Transport of Materials in the Dynamic Earth, Kurayoshi, Japan, Oct.2-5, 2001.  
AGU 2001 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.10-14, 2001.
- (b) 日本地震学会評議会, 委員, 2000.4-2002.3.  
(社)日本地震学会, 代議員, 2002.4-2003.3.

#### 深尾良夫

- (a) Invited Talk: Tomographic search for deeply subducted slabs and mantle plumes, International Conference, Exploring the Earth, A Celebration of Four Journeys, Canberra, Australia, Feb.20-23, 2001.  
OHP/ION Joint Symposium, Yamanashi, Japan, Jan.21-27, 2001.  
Keynote Lecture: The upper and lower mantle transition region as temporal reservoirs of subducted slabs and rising plumes, International Symposium: Transport of materials in the dynamic Earth, Kurashiki, Japan, Oct.2-5, 2001.  
Special Lecture: The OHP Network, China-Japan Workshop on Earthquake Disaster Mitigation, Beijing, China, Sep.18-20, 2001.  
Invited talk: Tomographic imaging of subducted slabs and mantle plumes, Misasa Geodynamics Workshop, Misasa, Japan, 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, USA, June 14, 2002.
- (b) Federation of Digital broadband Seismographic Networks (FDSN), President, 1997.1-2002.6.

#### 塩原 肇

- (a) OHP/ION symposium, Lake Yamanaka, Yamanashi, Japan, Jan.21-24, 2001.  
AGU 2001 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.10-14, 2001.

#### 森田裕一

- (a) IAGA-IASPEI Joint Scientific Assembly, Hanoi, Vietnam, Aug.19-31, 2001.  
南京地震台創立70周年記念講演会, 南京, 中国, Dec.1, 2002.
- (b) (社)日本地震学会, 代議員, 2002.4-2003.3.  
(社)日本地震学会, 理事, 2002.5-2004.4.

#### 山野 誠

- (a) 5th International Workshop on Heat Flow and the Structure of the Lithosphere, Kostelec, Czech Republic, June 10-16, 2001.  
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.
- (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, 暫定地球内部変動科学評価パネル委員会, 委員, 2001.6-2003.5.
- (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(海技センター)・松林修(産総研)・後藤秀作(東大・地震研), 4名, 1999.4-2004.3.  
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.

#### 清水久芳

- (a) 9th Scientific Assembly of IAGA, Hanoi, Vietnam, Aug.18-30, 2001.

#### 竹内 希

- (a) IAGA-IASPEI Joint Scientific Assembly, 2001, Hanoi, Vietnam, Aug.19-31, 2001.  
AGU 2002 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.6-10, 2002.
- (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, 2001.7-2003.5.  
(社)日本地震学会欧文誌運営委員会, 委員, 2002.6-2003.5.

#### 綿田辰吾

- (a) AGU 2001 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.10-14, 2001.  
OHP/ION Joint Symposium Long-Term Observations in the Ocean, Yamanashi, Japan, Jan.21-27, 2001.
- (b) 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.

## 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2001年1月～2002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

小國健二

- (b) 一般公開実行委員会, 2001.4–2002.3.  
自己点検委員会, 2001.4–2003.3.

武井（小屋口）康子

- (b) 金曜日セミナー世話人, 2000.4–2002.3.  
技術部運営委員会, 2000.4–2004.3.

西田 究

三浦弥生

- (b) 図書委員会, 1997.4–2001.3.  
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–

#### 地球ダイナミクス部門

折橋裕二

- (b) 一般公開実行委員会, 2000.4–2001.3.  
広報委員会, 2000.4–2003.3.  
図書委員会, 2001.4–2003.3.

吉田 満

- (b) 一般公開実行委員会, 2001.4–2002.3.

#### 地球計測部門

新谷昌人

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.

古屋正人

- (b) 図書委員会, 1999.4-2003.3.  
一般公開実行委員会, 2000.4-2001.3.  
学術報告委員会, 2001.4-2004.3.

## 地震火山災害部門

境 有紀

- (b) 自己点検委員会, 2000.4-2004.3.

## 地震予知研究推進センター

一ノ瀬洋一郎

小河 勉

蔵下英司

- (b) 広報委員会, 1999.4-2002.3.  
一般公開委員会, 2000.4-2001.3.  
CERT 委員会, 2001.4-2003.3.

小竹美子

中谷正生

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

宮崎真一

## 地震地殻変動観測センター

五十嵐俊博

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

酒井慎一

中尾 茂

萩原弘子

- (b) 一般公開実行委員会, 2001.4-2002.3.

望月公廣

- (b) 広報委員会, 2002.4-

山田知朗

## 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, 2001.4-2002.3.  
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.  
所内 CERT 委員会, 2002.4-2003.3.

山中佳子

- (b) 古地震記象委員会, 2001.4-2002.3.  
CERT 委員会, 2001.4-2002.3.

## 火山噴火予知研究推進センター

及川 純

大湊隆雄

金子隆之

- (b) 一般公開実行委員会, 2001.4-2002.3.

坂下至功

- (c) 伊豆大島地震観測点 40 箇所の維持, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 年間 50 回 (各回 4 時間), 1985.4-.
- 伊豆大島観測所庁舎維持, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 年間 45 回 (各回 1 時間), 1985.4-.
- 伊豆大島地震観測ネットの初動読み取り, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 6 時間/日, 1985.4-.
- 伊豆大島津波観測点 (泉津・野増・波浮) の維持, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 各点 4 時間/半年, 1960.4-.

萩原道德

吉本充宏

- (b) 一般公開実行委員会, 2002.4-.
- 環境安全委員会, 2002.4-.

## 海半球観測研究センター

清水久芳

- (b) 図書委員会, 1999.4-2002.3.  
広報委員会, 2000.4-2002.3.  
学術報告委員会, 2001.4-2003.3.

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.

綿田辰吾

(b) 一般公開実行委員会, 2002.4-2003.3.

## 4.2 各技術官の業務活動等

各技術官が 2001 年 1 月～2002 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

### 技術部(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, 単独, 1997.4-2002.12.  
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, 単独, 1997.4-2002.12.  
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, 単独, 3日/年, 1997.4-2002.12.  
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, 単独, 1997.4-2002.12.  
「技術研究報告」編集, 技術報告編集委員会業務, 3名, 1999.4-2002.12.  
地震研究所ホームページ/「地震研究所規約」作成および更新, 情報処理室業務, 2002.6-2002.12.
- (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, 2001.7.6.  
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.

荻野スミ子

- (a) 地震予知連絡会事務, 全所業務, 年 4 回, 1994.6-2002.12.  
OA 委員会, OA 委員会業務, 通年, 2000.1-2002.12.  
研修運営委員会, 研修運営委員会業務, 通年, 2000.1-2002.12.  
佐藤研究室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.  
反射法地震探査プロジェクト支援, 地震予知研究推進センター業務, 単独, 通年, 2000.1-12.  
技術研修運営委員会, 技術研修運営委員会業務, 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.  
地震研究所ホームページ/「新着情報・セミナー」「地震研について」作成および更新, 情報処理室業務, 2002.4-2002.12.  
反射法地震探査香川県及び徳島県西部合同観測, 地震予知研究推進センター業務, 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), 地震予知研究推進センター業務, 2 日間, 2002.11.
- (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, 2001.7.7.

加藤育子

- (a) 地球計測部門ホームページ管理(作成, 更新), 地球計測部門業務, 単独, 1996.4-2002.12.  
地球計測部門出張事務・物品購入管理, 地球計測部門業務, 単独, 1996.4-2002.12.  
地球計測部門共同利用・共同研究支援(出張事務・研究集会会場設営)6件, 地球計測部門業務, 単独, 1996.4-2002.12.  
地球計測部門科学研究費管理 6 件, 地球計測部門業務, 単独, 1996.4-2002.12.  
情報処理室ホームページ作成, 情報処理室業務, 単独, 1996.4-2001.10.  
受託研究費管理 2 件, 地球計測部門業務, 単独, 2000.4-2002.12.  
地震研究所ホームページ作成および更新/トップページ, 情報処理室業務, 単独, 2002.4-11.
- (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, 2001.7.6.  
平成 13 年度国立学校等技術専門官研修, 文部科学省, 2001.8.24.  
平成 13 年度東京大学技術職員研修(コンピューター関係), 東京大学, 2001.11.29.

工藤和子

- (a) 地震火山災害部門ホームページ作成および更新・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, 1994.4-2002.12.  
地震火山災害部門出張事務・物品購入備品管理, 地震火山災害部門業務, 単独, 1994.4-2002.12.  
地震火山災害部門科学研究費・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, 1994.4-2002.12.  
OA 化委員会, OA 化委員会業務, 委員 8 名, 1999.4-2002.12.

- 研修運営委員会, 研修運営委員会業務, 委員 7 名, 1999.4-2001.3.  
 地震研究所ホームページ/「研究活動」「データベース」作成および更新, 情報処理室業務, 2002.6-2002.12.
- (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, 2001.7.6.  
 平成 13 年度技術職員研修, 東京大学, 2001.11.29.  
 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.

#### 野口和子

- (a) 古地震記象の整理, フィルム化, データベース化, 保管管理, 古地震記象委員会業務, +技術補佐員 1 名, [4-6 時間/日]x[週/5 日/年], 1998.4-2002.12.  
 計算機消耗品の管理・補充, 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, [2 時間/日]x[週 5 日/年], 1999.3-2002.12.  
 地震研究所ホームページ/「所内限定」「リンク集」作成および更新, 情報処理室業務, 2002.4-12.
- (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.
- (g) 野口和子・山中佳子・田辺由美子・岩田孝行, 歴史地震記象を WEB 上で検索する, 地震研究所技術研究報告, 7, 64-71, 2001.  
 野口和子・岩田孝行, 歴史地震記象のフィルム化 - 第 3 報, 地震研究所技術研究報告, 7, 72-95, 2001.  
 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, 地震研究所技術研究報告, 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, 地震研究所技術研究報告, 8, 71-82, 2002.

#### 松嶋信代

- (a) 海半球観測研究センター研究支援, 海半球観測研究センター業務, 単独, 2001.1-2002.12.  
 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, 2001.1-2002.12.  
 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, 2001.1-2002.12.  
 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, 2001.1-2002.12.  
 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, 2001.1-2002.12.  
 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, 2001.1-2002.12.  
 地震研究所ホームページ/「会議室予約」作成および更新, 情報処理室業務, 2002.6-2002.12.
- (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, 2001.7.6.  
 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.

#### 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/物品管理・経理/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(2002.11 中半より週 2 日, +非常勤 1 名), 4 時間 x 200 日, 2001.1-2002.12.  
 地球流動破壊部門・地球ダイナミクス部門共同利用・共同研究支援(連絡業務・経費管理・経理/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(2002.11 中半より週 2 日, +非常勤 1 名), 4 時間 x 200 日, 2001.1-2002.12.  
 地球流動破壊部門ホームページ作成および更新, 地球流動破壊部門業務, 単独, 2001.1-2002.12.  
 地震予知研究事業費「活構造」及び特定共同研究(A)「古地震」関係活断層プロジェクト実施事務局(経費管理・経理/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, 2 時間 x 200 日, 2001.1-2002.12.  
 「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), 2001.1-2002.12.  
 地震研究所「技術研究報告」編集, 技術報告編集委員会業務, 3 名, 延べ 8 ヶ月, 2001.1-2002.12.  
 地震研究所「年報」編集, 自己点検委員会業務, 2 名, 延べ 2 ヶ月, 2001.1-2002.12.  
 地震研究所ホームページ/「地震・火山情報」「教官紹介」作成および更新, 情報処理室業務, 2002.6-2002.12.
- (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, 2001.7.6.  
 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.

## 技術部 (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 時間/日]x200, 1976.1-2002.12.  
 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, +センター 2 名, [2 日/月]x18, 1976.1-2002.12.  
 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, 通年, 1998.1-2002.12.  
 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, 通年, 1998.1-2002.12.  
 上嶋研究室・小河助手経費管理, 地震予知研究推進センター業務, 単独, 通年, 2000.1-2002.12.

- 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, 2002.11-2002.12.
- (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, 2001.7.6.  
英会話研修, 東京大学人事, 2002.3.11.  
平成 15 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) 笹井洋一・大志万直人・本蔵義守・石川良宣・小山 茂・上嶋 誠, 伊豆半島東部地域の全磁力観測(1976 年-2000 年) - 四半世紀を振り返る -, Conductivity Anomaly 研究会, 71-81, 2001.  
石川良宣・小山 茂・上嶋 誠, 伊豆半島東部地域における全磁力観測 - 最近 5 年間のまとめ (1996 年 1 月-2000 年 4 月), 地震研究所技術研究報告, 7, 58-63, 2001.  
吉野登志男・笹井洋一・石川良宣・歌田久司・柳谷 俊・山下 大, 油壺の比抵抗変化と地下水位変化について, Conductivity Anomaly 研究会, 104-112, 2001.
- (i) 石川良宣, 伊豆半島東部地域における全磁力観測 - 最近 5 年間のまとめ (1996 年 1 月-2000 年 4 月), 平成 13 年度地震研究所職員研修会, 2001.7.5.

#### 内田正之

- (a) 供試体格納水槽部品製作, 技術開発室業務, 単独, 10 日, 2000.12-2001.1.  
傾斜計固定盤製作, 技術開発室業務, 単独, 5 日, 2001.1.  
海底地震計観測用レコーダ置き台加工, 技術開発室業務, 単独, 1 日, 2001.1.  
バネ材加工, 技術開発室業務, 単独, 3 日, 2001.2-2.  
チタンコネクターカバー製作, 技術開発室業務, 単独, 20 日, 2001.2-3.  
プラスチックバルブ製作, 技術開発室業務, 単独, 6 日, 2001.2.  
載荷台部品製作, 技術開発室業務, 単独, 2 日, 2001.2.  
水槽底部キャップ部品製作, 技術開発室業務, 単独, 1 日, 2001.3.  
フランジ製作, 技術開発室業務, 単独, 1 日, 2001.3-2004.3.  
標尺台製作, 技術開発室業務, 単独, 7 日, 2001.3-4.  
固定治具の加工, 技術開発室業務, 単独, 1 日, 2001.4.  
水槽底部ネジ・固定用具製作, 技術開発室業務, 単独, 10 日, 2001.4.  
ステンレス電極の製作, 技術開発室業務, 単独, 10 日, 2001.  
スパーサー製作, 技術開発室業務, 単独, 10 日, 2001.5-8.  
圧縮試験用治具製作, 技術開発室業務, 単独, 3 日, 2001.6.  
地震計固定クッション試作, 技術開発室業務, 単独, 2 日, 2001.6.  
ステンレス部品加工, 技術開発室業務, 単独, 1 日, 2001.7.  
試料パイプ切断, 技術開発室業務, 単独, 0.5 日, 2001.7.  
Slider 製作, 技術開発室業務, 単独, 5 日, 2001.7.  
小型チェンバー置き製作, 技術開発室業務, 単独, 3 日, 2001.7.  
傾斜計用三角基台製作, 技術開発室業務, 単独, 7 日, 2001.8.  
EPMA 試料台接続部品製作, 技術開発室業務, 単独, 3 日, 2001.8.  
ステンレスブロック製作, 技術開発室業務, 単独, 3 日, 2001.8.  
フック付きネジ製作, 技術開発室業務, 単独, 1 日, 2001.8.  
標尺台製作・標尺台脚製作, 技術開発室業務, 単独, 17 日, 2001.9-  
試料圧密用治具製作, 技術開発室業務, 単独, 5 日, 2001.10.  
地震計固定クッション製作, 技術開発室業務, 2 名, 2 日, 2001.11.  
アンテナ台製作, 技術開発室業務, 3 名, 2 日, 2001.11.  
ストッパー製作, 技術開発室業務, 単独, 2 日, 2001.11-  
弾性波測定装置部品製作, 技術開発室業務, 単独, 3 日, 2001.11.  
GPS アンテナ取付金具製作, 技術開発室業務, 単独, 3 日, 2002.1.  
永久磁石用鉄ヨーク製作, 技術開発室業務, 単独, 10 日, 2002.1-  
電池ボックス半田付け, 技術開発室業務, 2 名, 3 日, 2002.2-  
117 号室機械移動整備, 技術開発室業務, 2 名, 15 日, 2002.2-3.  
ターニングセンタ講習, 技術開発室業務, 単独, 5 日, 2002.3.  
ガイダンス資料準備, 技術開発室業務, 単独, 2 日, 2002.4.  
ターニングセンタ実機講習, 技術開発室業務, 2 名, 5 日, 2002.4.  
地震計ケース・地震計台製作, 技術開発室業務, 単独, 18 日, 2002.5-6.  
センサー治具製作, 技術開発室業務, 単独, 3 日, 2002.7.  
水管傾斜計中間ボット・中間ボット座製作, 技術開発室業務, 単独, 17 日, 2002.8.  
三角基台製作, 技術開発室業務, 単独, 8 日, 2002.9-  
ウェーブガイド製作, 技術開発室業務, 単独, 7 日, 2002.10.  
工作講習会, 技術開発室業務, 単独, 3 日, 2002.1.  
学生実験用サンプルブロック製作, 技術開発室業務, 単独, 4 日, 2002.11.  
水管傾斜計用ステー製作, 技術開発室業務, 単独, 7 日, 2002.11.  
傾斜計固定装置製作, 技術開発室業務, 単独, 8 日, 2002.12.
- (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, 2001.7.6.  
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) 内田正之・肥田野一夫, 機械工作実技指導, 平成 13 年度地震研究所職員研修会, 2001.7.5.  
内田正之・肥田野一夫, 機械工作, 平成 14 年度地震研究所職員研修会, 2002.7.5.

#### 小山 茂

- (a) 地磁気絶対観測, ハケ岳地球電磁気観測所業務, +海半球観測研究センター職員等 3 名, [6 時間/日] × 4, 2000.10-11.  
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] × 30, 2001.1-2002.12.  
東海観測点 5ヶ所のデータ処理(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] × 30, 2001.1-2002.12.  
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/日] × 24, 2001.1-2002.12.  
東海観測点(5ヶ所)の保守, 管理, ハケ岳地球電磁気観測所業務, 単独, [5 時間/月] × 24, 2001.1-2002.12.  
伊豆プロトン観測点 R O M 交換, 器械の保守, 地震予知研究推進センター業務, 単独, [2 日/月] × 18, 2001.1-2002.12.  
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の業務, 単独, [2 時間/日] × 20, 2001.1-2002.12.  
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の業務, 単独, [1 時間/日] × 40, 2001.1-2002.12.  
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] × 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, 単独, 地震予知研究推進センター職員 2 名, 3 時間 × 12 回, 2001.6-2002.12.  
三宅島 SP 観測, 地震予知研究推進センター業務, +地震予知研究推進センター等 3 名, 7 日, 2001.7-8.  
南鳥島地磁気絶対観測, 海半球観測研究センター業務, +気象庁等 2 名, 10 日, 2001.8.  
日高山脈周辺の比抵抗構造探査(東部), 地震予知研究推進センター業務, +国内大学 12 名, 10 日, 2001.9.  
静岡県藤枝市舟ヶ久保観測点, プロトン磁力計の新設, 地震予知研究推進センター業務, 単独, 2 日, 2001.11.  
山梨県富沢町奥山観測点, プロトン磁力計の新設, 地震予知研究推進センター業務, 単独, 2 日, 2001.11-2001.11.  
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 2 名, 7 日, 2002.2-3.  
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 2 名, 3 日, 2002.3.  
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.  
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 2 名, 3 日, 2002.12.
- (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, 2001.7.6.  
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.
- (h) 小山 茂, 東海地方における全磁力観測, 平成 13 年度地震研究所職員研修会.  
小山 茂・上嶋 誠・石川良宣, 地磁気連続観測点近傍の磁場傾度の違いによる問題点(伊豆における全磁力の年周変化の検証), 平成 14 年度地震研究所職員研修会.
- (i) 大竹雄次・小山 茂, 電気回路 実技講習, 平成 13 年度地震研究所職員研修会, 2001.7.5.  
坂上 実・小山 茂, 所外研修: 都市部での地震観測(強震)の実状についての研修, 平成 14 年度地震研究所職員研修会, 2002.7.4.

#### 坂上 実

- (a) 三宅島臨時強震観測点のデータ回収及び維持管理, 強震観測業務, 複数, 6 日間, 2001.1.  
足柄平野西湘総合観測点設営事務打合せ及び他観測点の点検, 強震観測業務, 単独, 2 日間, 2001.1.  
和歌山県潮岬観測点機器交換及び NTT 回線変更立会い, 強震観測業務, 複数, 2 日間, 2001.1.  
伊豆半島地域の強震観測点の保守点検及びデータ回収, 強震観測業務, 複数, 4 日間, 2001.2.  
三宅島臨時強震観測点のデータ回収及びバッテリー交換・一部観測点の太陽電池取付け作業, 強震観測業務, 複数, 6 日間, 2001.2.  
伊豆大島強震観測点の保守点検及びデータ回収, 強震観測業務, 複数, 2 日間, 2001.3-2000.3.  
三宅島臨時強震観測点のデータ回収及びバッテリー交換・太陽電池増設作業, 強震観測業務, 複数, 6 日間, 2001.3.  
足柄平野西湘総合観測点の観測機器取付け(埋設)及び校舍振動実験作業, 強震観測業務, 複数, 7 日間, 2001.3.  
三宅島臨時強震観測点のデータ回収及び保守点検, 強震観測業務, 複数, 15 日間, 2001.6-9.  
足柄平野強震観測点のデータ回収及び保守点検, 強震観測業務, 単独, 2 日間, 2001.6.  
足柄平野西湘総合観測点敷地内の合同高密度微動観測, 観測業務, 複数, 4 日間, 2001.8.  
大阪地区強震観測点のデータ回収及び保守点検作業, 強震観測業務, 単独, 3 日間, 2001.8.  
足柄平野強震観測点の保守点検, 強震観測業務, 複数, 2 日間, 2001.10.  
伊東市手石島強震観測点のデータ回収及び保守点検作業, 強震観測業務, 複数, 2 日間, 2001.11.  
足柄平野国府津強震観測点の保守点検及び通信機器交換作業, 強震観測業務, 複数, 2 日間, 2001.11.  
振動台振動実験観測機材の輸送及び撤収作業(防災科学技術研究所), 観測業務, 複数, 2 日間, 2001.11.  
駿河湾強震観測点の保守点検, 強震観測業務, 複数, 2 日間, 2001.12.  
油壺及び伊豆半島地域の強震観測点の保守点検(無停電源装置の交換), 強震観測業務, 単独, 3 日間, 2001.12.  
国府津-松田断層地下構造探査実験の連絡調整及び段取り, 各機関への連絡調整及び観測, 業務, 単独, 5 日間, 2001.12-2001.12.  
強震動観測室の経費管理および運用・各種申請書類の作成管理・観測施設財産-備品管理および事務全般, 単独, +地震火山災害部門教官 1 名, 随時, 2002.1-12.  
現地強震動観測点の保守点検・データ回収・観測点の環境整備(雑草除去)・人工地震-微動観測・観測点の調

- 査選定・設置業務および事務折衝，強震動観測室業務および教官との各種観測業務，単独，+地震火山災害部門教官2名+院生2名，延べ115日，2002.1-12.
- 伊豆・駿河湾および足柄平野強震動観測網，南関東強震動観測点，他観測点の維持・管理およびデータ管理業務（48観測点），強震動観測室業務，単独，随時，2002.1-12.
- 現地収録システムの強震動観測点の保守点検およびデータ回収業務（湯河原・小田原市根府川・城内・工芸センター・南足柄・名古屋地区・大阪地区・他），強震動観測室業務，単独，年数回，2002.1-12.
- 文部科学省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，強震観測事業推進連絡会議幹事（委嘱）委員会業務，17機関・幹事委員18名，年4回，2002.1-12.
- 三宅島臨時強震動観測点のデータ回収および長期観測システム型の観測機器交換（レストハウス・アカコッコ館・建築学会三宅島研修所・三宅島支所・三宅島村役場），強震動観測業務，+地震予知情報センター教官1名，7日，2002.1.
- 地下構造探査実施各種申請書の作成・観測点の一覧表作成・観測班割り振り表の作成・協力大学他機関への連絡調整・旅費・備品調達・作業車および宿手配・観測機材の輸送・他，地下構造探査の本部事務全般業務，単独，地震火山災害部門教官1名，10日，2002.1-3.
- 地下構造探査のため足柄平野と周辺地域への関係自治体および各所轄警察署等への人工地震観測の協力願と連絡打ち合せ（5市・7町，5署）. 観測点候補地の調査，観測点の選定および人工地震観測，地下構造探査の本部企画全般業務，地震火山災害部門教官3名・13観測機関・観測者約70名，15日，2002.1-3.
- 地震研究所職員研修会実行作業の企画および連絡調整・東京大学総合技術研究会開催（2003.3）の企画および連絡調整，地震研職員研修会運営業務・東大技術研究会実行委員業務，研修会委員9名・技術研究会実行委員25名，職員研修会8日・技術研究会7日，2002.2-12.
- 伊豆諸島新島および式根島の臨時強震観測点の撤収（新島村式根島支所・新島村ゴミ焼却所），強震動観測室業務，単独，3日，2002.3.
- 川崎市高津・清川村清川強震動観測点の整備打ち合せ，工事伺い申請書作成および工事立会（川崎市役所・清川村役場），強震動観測室業務，単独，10日，2002.4-5.
- 長野平野における信州大学との共同強震動観測の観測点機器交換（信州大学工学部構内3カ所・長野市博物館・信越地震観測所坑内）.，共同強震動観測業務，信州大学教官2名，6日，2002.7.
- 御前崎観測点の進入路階段の取り設け工事（現場組立）および御前崎町・相良町の微動観測.，強震動観測室業務・微動観測，地震火山災害部門教官1名，機器開発室職員1名，院生2名，5日，2002.6-7.
- 甲府盆地への地下構造探査の打ち合せおよび臨時強震観測点の候補地調査（山梨県庁・他）. 甲西町・櫛形町の強震計設置打ち合せ，設置場所の選定，設置許可申請書作成および強震計設置（甲西町勤労福祉体育センター・櫛形町立西小学校），強震動観測室業務，単独，地震火山災害部門教官1名，6日，2002.7-10.
- 福井平野における東京工業大学，福井大学との共同強震動観測，既存観測点の機器交換および増設（福井大学工学部棟2カ所・福井市土木事務所・福井市自然史博物館・丸岡町スポーツランド・丸岡高等学校城東分校・丸岡町長寿園），共同強震動観測業務，地震火山災害部門教官1名，東工大教官2名，福井大教官1名，5日，2002.8.
- 伊豆大島強震動観測点の保守点検，火山観測所・火山観測施設，川崎市高津・相模原・清川および小田原市集中局・国府津各強震観測点施設の国有財産調査立会.，強震動観測室業務，火山観測所職員1名，事務官3名，延べ4日，2002.9-10.
- 富士川地殻変動観測所への震度計設置用の地震計台製作の立会および震動計設置の立会.，強震動観測室業務，富士川観測所職員1名，延べ6日，2002.10-11.
- 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，地震火山災害部門教官1名，3日，2002.10-2003.10.
- (f) 東北大学技術研究会，東北大学，2001.3.2.  
平成13年度地震研究所技術研修会，東京大学地震研究所，2001.7.6.  
平成14年度地震研究所職員技術研修会，東京大学地震研究所，2002.7.5.
- (g) 古村孝志・瀧澤一紀・坂上実・山中佳子・高橋正義，2000年度伊豆諸島群発地震における式根島の震度異常と地盤増幅特性，地震，54，2，299-308，2001.  
坂上実，2000年伊豆諸島群発地震における臨時強震観測点の設営と観測記録の紹介，東北大学技術研究会報告，318-320，2001.  
坂上実，2000年伊豆諸島群発地震における臨時強震観測点の設営及びその後の三宅島での強震観測，地震研究所技術研究報告（業務報告），7，103-105，2001.  
坂上実・山中佳子，2001年6月現在の三宅島における各機関の観測状況及び噴火災害復旧状況の紹介，地震研究所技術研究報告（業務報告），7，105-107，2001.  
坂上実・小山茂，平成14年度地震研究所職員研修会中の所外研修の報告，地震研究所技術研究報告（業務報告），（印刷中），2002.  
工藤一嘉・吉川正隆・津野靖士・坂上実，静岡県南部（相良町・御前崎町）のS波速度構造，（社）日本地震学会講演予稿集，2002年度秋季大会，B68-B68，2002.  
坂上実，平成13年度3月に実施した都市部（足柄平野・平塚）での地下構造探査の企画，地震研究所技術研究報告（業務報告），（印刷中），2002.
- (i) 坂上実，2000年伊豆諸島群発地震における臨時強震観測点の設営と観測記録の紹介，東北大学技術研究会，

2001.3.2.

坂上 実, 2000 年伊豆諸島群発地震における臨時強震観測点の設営及びその後の三宅島での強震観測, 地震研究所技術研修会, 2001.7.4.

坂上 実, 2001 年 6 月現在の三宅島における各機関の観測状況及び噴火災害復旧状況の紹介, 地震研究所技術研修会, 2001.7.4.

坂上 実, 平成 13 年度 3 月に実施した都市部(足柄平野・平塚)での地下構造探査の企画, 地震研究所職員技術研修会, 2002.7.3.

坂上 実・小山 茂, 所外研修, 平成 14 年度地震研究所職員研修会, 2002.7.5.

松本滋夫

- (a) 初期応力測定, 地震地殻変動観測センター業務, 2 名, 延べ 8 日, 2000.12-2001.1.  
初期応力測定, 地震地殻変動観測センター業務, 2 名, 延べ 7 日, 2001.2.  
東北大学技術研究会発表, 地震地殻変動観測センター業務, 1 名, 延べ 22 日, 2001.3.  
重力測定, 地球計測部門業務, 2 名, 延べ 4 日, 2001.9.  
歪計埋設, 技術開発室業務, 単独, 延べ 2 日, 2001.12.  
地殻活動総合観測装置埋設の指導(名古屋大学大学院理学研究科地震火山観測研究センター), 技術開発室業務, 単独, 延べ 4 日, 2001.12.  
地殻変動研究会第 1 回計測技術開発小委員会, (財)地震予知総合研究振興会東濃地震科学研究所, 単独, 1 日, 2001.12.  
揚水試験における弾性波測定, 地震地殻変動観測センター業務, 2 名, 延べ 2 日, 2001.12.  
重力測定(御前崎周辺), 地球計測部門業務, 2 名, 4 日, 2002.1.  
絶対重力観測(国土地理院), 地球計測部門業務 2 名, 2 日, 2002.2.  
絶対重力計比較観測(つくば), 地球計測部門業務, 2 名, 3 日, 2002.2-3.  
圧力センサー埋設立会(油壺), 地震予知研究推進センター業務, 2 名, 2 日, 2002.3.  
重力絶対測定と相対測定(御前崎周辺), 地球計測部門業務, 2 名, 3 日, 2002.3.  
絶対重力観測(桜島), 地球計測部門業務, 2 名, 5 日, 2002.3.  
重力測定(三宅島), 地球計測部門業務, 3 名, 3 日, 2002.5.  
歪計設置及び回収作業指導(岐阜県瑞浪市), 技術開発室業務, 単独, 延べ 6 日, 2002.5-6.  
歪計設置及び回収作業の指導(岐阜県大野郡清見村), 技術開発室業務, 単独, 延べ 8 日, 2002.6.  
歪計設置指導(豊橋市多米町), 技術開発室業務, 単独, 延べ 6 日, 2002.6-7.  
歪計回収作業指導(豊橋市多米町), 技術開発室業務, 単独, 延べ 6 日, 2002.7.  
絶対重力計比較観測(つくば), 地球計測部門業務, 2 名, 3 日, 2002.7.  
重力測定(富士山測候所御殿場基地), 地球計測部門業務, 2 名, 1 日, 2002.7.  
歪計設置工事指導及び打ち合せ(高山地震観測所), 技術開発室業務, 単独, 3 日, 2002.7.  
歪計設置指導(豊橋市多米町), 技術開発室業務, 単独, 延べ 5 日, 2002.7-8.  
間隙水圧計設置工事指導, 技術開発室業務, 単独, 3 日, 2002.8.  
オーバーコアリング(屏風山)指導, 技術開発室業務, 単独, 3 日, 2002.8.  
絶対重力観測(桜島), 地球計測部門業務, 2 名, 4 日, 2002.9.  
重力絶対測定及び相対測定(富士山), 地球計測部門業務, 2 名, 4 日, 2002.9.  
オーバーコアリング用ボーリング掘削の技術指導(屏風山), 技術開発室業務, 単独, 4 日, 2002.9-10.  
地殻活動総合観測装置のオフセット調整・感度調整の技術指導及び打ち合せ(高山観測所), 技術開発室業務, 単独, 4 日, 2002.10.  
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, 単独, 1 日, 2002.10.  
計器埋設設置及びオーバーコアにおける技術指導(屏風山), 技術開発室業務, 単独, 延べ 9 日, 2002.10-11.  
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, 単独, 1 日, 2002.12.  
屏風山オーバーコアリング実験準備の技術指導(岐阜県瑞浪市), 技術開発室業務, 単独, 2 日, 2002.12.
- (f) 東北大学技術研究会, 東北大学, 2001.3.2.  
平成 13 年度地震研究所職員研修会, 東京大学地震研究所, 2001.7.6.
- (g) 石井 紘・山内常生・松本滋夫, 最新の地震・地殻変動計測システムによる地震前兆現象の検出, 月刊地球, 号外, 33, 188-196, 2001.  
松本滋夫・石井 紘・山内常生, 深部ボーリング孔などを利用した初期応力測定の問題点とその原因の検討および改良について, 地震研究所技術研究報告, 7, 15-30, 2001.  
松本滋夫・石井 紘・山内常生, 地下深部と坑内(鉱山内)ボーリング孔における初期応力測定のためのオーバーコアリングシステムおよび感度検定, 東北大学技術研究会報告, 282-284, 2001.  
Fujimori. K., H. Ishui, A. Mukai, S. Nakao, S. Matsumoto and Y. Hirata., Strain and tilt changes measured during a water injection experiment at the Nojima Fault zone, Japan, The Island Arc, 10, 228-234, 2001.  
Ishii. H. , A. Mukai , K. Fujimori , S. Nakao , S. Matsumoto and Y. Hirata, Multicomponent observation of crustal activity in the DPRI 800m borehole close to the Nojima Fault, The Island Arc, 10, 282-287, 2001.  
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.
- Okubo. S. , M. Satomura , M. Furuya , W. Sun , S. Matsumoto , S. Ueki and H. Watanabe, Grand design for the hybrid gravity network around the Mt. Fuji Volcano, 測地学国際シンポジウム金沢講演会予稿集, 39–40, 2002.
- Ishii. H. , T. Yamauchi and S. Matsumoto, Stress and strain observation in deep boreholes and nearby actifaults by using wireless intelligent type strainmeter and multi-component borehole instruments, 測地学国際シンポジウム金沢講演会予稿集, 47–48, 2002.
- 石井 紘・浅井康広・山内常生・松本滋夫, 深部ボーリングにおけるオーバーコア応力測定とボアホール形状の影響, 日本測地学会 98 回講演会予稿集, 99–100, 2002.
- 西 久美子・平岡喜文・木村 勲・大久保修平・古屋正人・松本滋夫・福田洋一・東 敏博・杉原光彦, 絶対重力計 FG5 の相互比較 (2), 日本測地学会第 98 回講演会予稿集, 173–174, 2002.
- (i) 松本滋夫, 地下深部と坑内 ( 鉱山内 ) ボーリング孔における初期応力測定のためのオーバーコアリングシステムおよび感度検定, 東北大学技術研究会, 2001.3.2.
- 松本滋夫, 地下深部および坑内 ( 鉱山内 ) ボーリング孔における初期応力測定の実例について, 平成 13 年度地震研究所職員研修会, 2001.7.6.

#### 望月裕峰

- (a) 地震予知研究推進センター経費管理, 地震予知研究推進センター業務, 3 名, 1 時間/日, 2000.1–12.  
地震予知研究推進センター共同利用室保守, 地震予知研究推進センター業務, 3 名, 1 時間/日, 2000.1–12.  
地震調査委員会案内通知及び提出資料収集, 地震予知研究推進センター業務, 1 名, 3 日間/月, 2000.1–12.  
OA 化委員会委員・事務処理ファイルの作成, 全所業務, 8 名, 3 日間/月, 2000.1–12.  
岩石高温高圧実験装置の運転・保守, 地震予知研究推進センター業務, 2 名, 週 2 回 ( 1 回 9 時間 ), 2002.1–12.  
官用車配車申請の作成・更新, 全所業務, 1 名, 3 日間/年, 2002.1–12.  
吉田研究室・加藤尚之研究室経費管理, 地震予知研究推進センター業務, 1 名, 週 2 回, 2002.1–12.  
共同利用による岩石高温高圧実験装置の運転・保守, 地震予知研究推進センター・実験地震学業務, 3 名 ( 内他大学 1 名 ), 10 日間, 2002.8–12.
- (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, 2001.7.6.
- (i) 望月裕峰, 地震研 OA 化ファイル最新版の使用方法和カスタマイズについて, 平成 13 年度地震研究所職員研修会, 2001.7.5.

### 技術部 (総合観測室)

#### 井上義弘

- (a) 広島地震観測所事務交渉・事務処理, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 随時, 2000.1–2001.12.  
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, 広島観測所 3 名 ( 約半年間 2 名 ), 3 名/年間 ( 約半年間 2 名/年間 ), 2000.1–12.  
地震地殻変動観測センター会議, 地震地殻変動観測センター業務, センター全員, 延べ 13 日, 2000.1–2001.12.  
STS 地震計保守, 地震予知情報センター業務, 単独, 3 時間/日 x8 回, 2000.1–12.  
北海道合同観測衛星テレメータ観測点の撤収, 地震地殻変動観測センター業務 ( 大学合同観測 ), +センター 2 名,+業者 1 名, 延べ 5 日, 2001.5–6.  
東海・中部構造探査 DAT レコーダ設置, 地震予知推進センター業務, +地震地殻変動観測センター 1 名+研究員 1 名+学生 1 名, 延べ 5 日, 2001.8.  
西南日本自然地震観測衛星観測点調査・土地交渉・事務手続, 地震予知推進センター業務, +地震地殻変動観測センター 3 名, 延べ 10 日, 2001.10–12.  
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, 広島観測所 2 名, 通年, 2002.1–12.  
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, 2002.1–12.  
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 2~3 名, 延べ 13 日, 2002.1–7.  
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 1~3 名, 22 日, 2002.1–12.  
東海・緊急時想定訓練, 全所業務, 現地観測班, 延べ 4 日, 2002.3.  
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.  
西南日本一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 1 名+院生 1 名, 延べ 9 日, 2002.8–9.  
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 4 名, 4 日, 2002.12.
- (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, 2001.7.6.
- (i) 羽田敏夫・井上義弘, 地震計と記録装置 ( DAT レコーダー ) 実技講習, 平成 13 年度地震研究所職員研修会, 2001.7.5.

#### 荻野 泉

- (a) 伊豆半島周辺地域の地震波形読み取り, 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ほか 4 名, 年間 28 日, 1994.4–2002.12.

- 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数名, 延べ 90 日, 2000.1-2002.12.
- 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, 立ち会い, 完了検査等), 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 延べ 16 日, 2000.1-2002.12.
- 台湾大地震の震源域における構造探査(DATレコーダ設置), 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 3 名+台湾中央研究院数名, 9 日, 2001.3. 仙台長町-利府の人工地震探査(DATレコーダの撤収), 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室 1 名ほか, 3 日, 2001.6.
- 北海道合同観測衛星テレメータ観測点の撤収, 地震地殻変動観測センター業務(大学合同観測), 総合観測室 2 名, 延べ 5 日, 2001.5-6.
- 無線テレメータ観測点の電波検査立ち会い等, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 延べ 4 日, 2001.6.
- 北海道日高衝突帯における合同観測・実験(衛星テレメータ観測点の撤収), 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室延べ 4 名, 延べ 8 日, 2001.6-11.
- 平成 13 年度東海・中部地方深部構造探査(DATレコーダの撤収), 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室 3 名ほか 6 名, 3 日, 2001.8.
- 新衛星テレメータ装置組立, 立上げトレーニング(小諸火山化学研究施設), 地震地殻変動観測センター・火山噴火予知研究推進センター業務, 地震地殻変動観測センター 7 名+火山噴火予知センター 8 名+業者数名, 延べ 5 日, 2001.9-10.
- 新衛星テレメータ観測ハブ局(小諸火山化学研究施設)の立ち上げ立ち会い, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室 1 名ほか 3 名, 3 日, 2001.11.
- 西南日本における合同観測(観測点調査, 工事打ち合わせ, 融雪装置の試験等), 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室 3 名, 延べ 16 日, 2001.11-12.
- 衛星テレメータパラボラアンテナ融雪装置取替え, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室 2 名, 1 日, 2001.11.
- 東海・緊急時想定訓練, 全所業務, 現地観測班, 3 日間, 2002.3.
- 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 1~3 名, 延べ 19 日, 2002.1-12.
- 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・地震予知研究推進センター業務, 総合観測室 2 名+地震予知研究推進センター 3 名, 3 日間, 2002.8-9.
- 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・地震予知研究推進センター業務, 総合観測室 6 名, 延べ 13 日, 2002.1-7.
- 広島地震観測所観測点保守, 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数名, 延べ 4 日, 2002.1-12.
- 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, 単独もしくは総合観測室数名, 延べ 18 日, 2002.5-12.
- 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 4 名+業者 2 名, 延べ 5 日間, 2002.1-8.
- 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 2 名, 延べ 6 日間, 2002.1-9.
- 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.
- 観測機器の整備, 地震地殻変動観測センター業務, 単独または総合観測室数名, 延べ 17 日, 2001.1-2002.12. 国有財産調査, 事務部業務, 単独及び事務 1 名, 延べ 9 日間, 2002.9-11.
- (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, 2001.7.6.  
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) 荻野 泉・小林 勝・酒井 慎一・中尾 茂・平田 直, 「9.21 集集地震」余震観測報告, 平成 12 年度地震研究所職員研修会, 2001.7.6.

#### 長田 昇

- (a) 富士山・草津白根山の連続記録から地震数読み取り, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, [1 時間/日]x150 日, 2000.1-12.
- 富士山地震観測点の計器維持・管理, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 延べ 25 日間, 2000.1-12.
- 職員研修の運営, 研修運営委員会業務, 委員 7 名, [2 時間/回]x10 回, 2000.1-3.
- 火山研究センター官用車の管理, 火山噴火予知研究推進センター業務, +センター 1 名, 延べ 100 時間, 2000.1-12.
- 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 1 名, 延べ 7 日間, 2000.3-2001.1.
- 三宅島の地震・GPS 観測, 火山噴火予知研究推進センター業務, +センター 3 名, 延べ 30 日間, 2000.6-2001.6.
- 草津白根山観測点の計器維持・管理, 火山噴火予知研究推進センター業務, +センター等 2 名, 延べ 12 日間, 2000.6-2001.11.
- 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, [5 時間/月]x18 回, 2000.6-2001.12.
- アルゴス実験無線局の無線検査立会, 火山噴火予知研究推進センター業務, +センター等 2 名, 延べ 1 日間, 2001.3.
- 富士山 GPS 観測点の新設(器材の据付調整), 火山噴火予知研究推進センター業務, +地震地殻変動観測センター 2 名, 延べ 5 日間, 2001.4-9.
- 富士山地磁気観測点の新設(観測点選定・官庁折衝), 火山噴火予知研究推進センター業務, +センター 1 名, 延べ 8 日間, 2001.4-10.
- VSAT による地震観測テレメタリングシステムの立上実験, 火山噴火予知研究推進センター業務, +センター等 10 名, 延べ 3 日間, 2001.9.
- 有珠火山構造探査, 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, 2001.11.

- 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]x5 回，2002.1-12。  
 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 2 名，延べ 25 日間，2002.1-12。  
 地震研究所一般公開準備，地震研究所一般公開委員会業務，委員 15 名，[2 時間/回]x10 回，2002.4-7。  
 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，  
 2002.7-8。  
 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 2 名，延べ 30  
 日間，2002.8-9。  
 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，2002.9-10。  
 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 6 名，延べ 3 日，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 2  
 名，延べ 30 日間，2002.10-12。  
 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 2 名，延べ 10 日間，  
 2002.10-12。  
 (g) 長田 昇・石川良宣・井本良子・小山悦郎・小山 茂・辻 浩・野口和子・増谷文雄・笹井洋一・渡辺秀文，1999 年三  
 宅島現地観測点の研修，平成 12 年度東北大学技術研究会報告，300-302，2001。

#### 小林 勝

- (a) 関東甲信越地域の地震波形読み取り，地震地殻変動観測センター業務，総合観測室 3 名，[3 時間/日]x121 日，  
 1994.1-2002.12。  
 観測機器の整備，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，2001.1-12。  
 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，+センター職員 2 名または単独，延べ 7 日，  
 2001.1-12。  
 地震地殻変動観測センター会議，その他業務打合せ，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，関係者全員，延べ 10 日，2001.1-12。  
 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，センター数名，[5 時間/日]x200 日，2001.1-12。  
 舩倉島観測点の衛星化（官庁折衝・据付調整），地震地殻変動観測センター業務，地震地センター 4 名，延べ 8  
 日，2001.10-11。  
 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，+センター数名，5 時間 x200 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，+センター 6 名又は単独，12 日，2002.2。  
 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 3 名又は単独，10 日間，2002.2。  
 事務連絡会議，総合観測室会議，事務部及び総合観測室業務，関係者全員，4 日間，2002.2-10。  
 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 4 名，延べ 16 日間，  
 2002.3-8。  
 「東海」緊急時の実地訓練，地震研究所業務，総合観測室 9 名及び地震地殻変動観測センター 1 名，3 日間，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-。  
 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 2 名，3 日間，2002.10。  
 国有財産調査，事務部，単独及び事務 1 名，3 日間，2002.11。  
 (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，2001.7.6。

#### 小山悦郎

- (a) 地殻変動観測機材（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 1 名，延べ  
 15 日，2000.2-2001.8。  
 伊東光波測量，地震地殻変動観測センター業務，+センター 4 名，延べ 10 日間，2000.3-2001.3。  
 浅間山火口内定期観測，火山噴火予知研究推進センター業務，単独，延べ 10 日間，2000.4-2001.11。  
 浅間山水準測量，火山噴火予知研究推進センター業務，+センター 2 名，延べ 40 日，2000.5-2001.10。  
 三宅島傾斜計設置及び観測，プロトン設置及び地磁気観測，火山噴火予知研究推進センター業務，+センター 2  
 名+他センター 2 名，延べ 43 日間，2000.6-2001.9。  
 岩手山水準測量，火山噴火予知研究推進センター業務，+センター 1 名+地震地殻変動観測センター 1 名，延べ  
 16 日間，2000.11-2001.3。  
 磐梯山プロトン設置及び地磁気観測，火山噴火予知研究推進センター業務，+センター 1 名，延べ 10 日間，2000.11-  
 2001.9。  
 新規導入観測機材 VSAT の運営のための講習とテスト観測，火山噴火予知研究推進センター業務，+センター 5  
 名+他部門 5 名，延べ 5 日，2001.9-10。  
 有珠山構造探査参加及び人口地震観測，火山噴火予知研究推進センター業務，全大学 92 名，延べ 9 日間，2001.10-11。  
 浅間火山観測所観測業務，観測機器維持管理，建物維持管理及び事務処理，火山噴火予知研究推進センター業  
 務，単独，時に+センター+事務数名，2002.1-12。  
 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，2002.1-12。  
 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，2002.1-12。  
 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，2002.1-12。  
 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，+総合観測室 1 名，延べ 15 日，  
 2002.1-12。  
 観測，実験，調査等準備打ち合わせのため東京出張，火山噴火予知研究推進センター業務，+総合観測室，延べ

15日, 2002.1-12.

富士山観測・実験・調査(地震, 傾斜, 地磁気等)参加, 火山噴火予知研究推進センター業務, +総合観測室, 延べ20日, 2002.1-12.

雲仙水準測量, 火山噴火予知研究推進センター業務, +総合観測室2名+地震地殻変動観測センター1名, 5日間, 2002.2.

浅間山水準測量, 火山噴火予知研究推進センター業務, +総合観測室1名+アルバイト1名, 延べ40日, 2002.5-11.

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業務, 単独, 延べ20日間, 2002.6-12.

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, +総合観測室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, +総合観測室5名+他大学数10名, 6日間, 2002.9-10.

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.

(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, 2001.7.6.

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.

(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, 測地観測・水準測量の実習, 平成13年度地震研究所職員研修会, 2001.7.5.

小山悦郎・竹田豊太郎・平田安廣, 水準測量の実習, 平成14年度地震研究所職員研修会, 2002.7.4.

## 坂守

(a) 「地震予知観測点一覧」編集・出版, 地震予知研究推進センター業務, 単独, 10日/年, 1999.4-2001.12.

「地震予知観測点一覧」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, 1999.4-2002.12.

地震予知研究推進センター共同利用・共同研究の支援(観測機器の貸出し, 出張・立替申請事務, 研究集会場設営), 地震予知研究推進センター及び全所業務(共同利用), センター1名+総合観測室1名, 貸出し29件, 共同実験4件, 研究集会4件, 2000.4-2001.12.

台湾中央部の人工地震観測, 全所業務, 地震研究所数名+台湾大学5名, 延べ9日間, 2001.3.

台湾人工地震観測のデータ処理, 地震予知研究推進センター業務, 単独, 延べ6日間, 2001.4.

仙台長町-利府の人工地震測線調査, 全所業務(共同研究), 総合観測室1名+地震地殻変動観測センター1名, 2日間, 2001.4.

仙台長町-利府の人工地震探査(器材整備, テスト, 観測), 全所業務, 国内大学+研究機関約130名, 延べ16日間, 2001.5-6.

東海-中部日本の人工地震探査(器材整備, テスト, 観測), 全所業務, 国内大学+研究機関約110名, 延べ15日間, 2001.8-9.

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(共同利用), 総合観測室1名+地震予知研究推進センター1名, 共同実験2件, 貸出し21件, 事務処理件数124件, 2002.1-12.

飯高研究室事務支援, 地震予知研究推進センター業務, 単独, 8件, 2002.1-12.

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.

一般公開準備, 一般公開実行委員会業務, 委員全員1, [2時間/回]×14回, 2002.4-10.

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.

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.

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.

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, 2002.8-9.

糸魚川-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, 総合観測室1名+地震予知研究推進センター3名, 3日間, 2002.9.

糸魚川-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, 2002.10-11.

(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, 2001.7.6.

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.

(g) 岩崎貴哉・佐藤比呂志・平田直・伊藤谷生・森谷武男・蔵下英司・川中卓・小澤岳史・一ノ瀬洋一郎・坂守・武田哲也・加藤亘・吉川猛・在田一則・高波鉄夫・山本明彦・吉井敏尅・井川猛, 日高中軸帯北部における反射法地震探査, 地震研究所彙報, 76, 115-127, 2001.

蔵下英司・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・澁谷拓郎・松村一男・渡辺邦彦・一ノ瀬洋一郎・中村正夫・井上義弘・北浦泰子・小林勝・坂守・田上貴代子・羽田敏夫・三浦勝美・三浦禮子・川谷和夫・徳永雅子・田代勝也・他12名, 四国東部・中国地域における深部地殻構造探査, 地震研究所彙報, 76, 187-202, 2001.

坂守・羽田敏夫・蔵下英司, 2001年台湾中央部水里-合流坪測線における人工地震観測, 地震研究所技術研究報

告, 7, 38-46, 2001.

棚田俊收・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, 2002.

- (i) 坂守・羽田敏夫・蔵下英司, 台湾中央部水里-合流坪測線における人工地震観測の報告, 平成13年度地震研究所職員研修会, 2001.7.5.

#### 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, 2000.10-2002.12.  
共同利用・共同研究の支援(観測機器の整備・貸出・配送等), 全所業務, 単独, 随時, 2000.10-2002.12.  
鳥取県西部地震の稠密余震観測 DAT 再生, 地震予知研究推進センター業務, 技術官2名+教官2名, 延べ14日間, 2001.3-4.  
職員研修実行委員会企画・連絡・調整, 研修運営委員会業務, 委員7名+オブザーバー1名, 3時間x15日, 2001.4-2002.12.  
仙台長町-利府の人工地震探査, 全所業務(共同研究), 大学・研究機関から約130名, 延べ18日間, 2001.6.  
台湾自然地震観測 DAT 記録再生, 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業務, 単独, 約60観測点x2回分, 2001.6-10.  
東海・中部横断構造探査(観測点調査, DATレコーダー設置), 地震予知研究推進センター業務, 総合観測室4名ほか, 延べ8日間, 2001.8.  
東海・中部横断構造探査 DAT 記録再生, 地震予知研究推進センター業務, 総合観測室2名, 教官2名, 約20観測点分, 2001.9-10.  
舩倉島観測点の衛星テレメータ機器設置, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室3名, 延べ8日間, 2001.10-11.  
(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, 2001.7.6.  
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.

#### 下村高史

- (a) 大島島内全磁力測定(11所), 伊豆大島火山観測所業務, 観測所2名, 1[日/年], 2000.1-2002.12.  
三原山比抵抗観測点維持・整備, 伊豆大島火山観測所業務, 観測所2名, 5[回/年], 2000.1-2002.12.  
三原山山頂火口周辺の温度測定(9所), 伊豆大島火山観測所業務, 観測所2名, 2[時間/1箇所]x[日/月], 2000.1-2002.12.  
三原山山頂火口周辺の比抵抗測定およびICカードデータ編集, 伊豆大島火山観測所業務, 観測所職員2名, 2[時間/1箇所]x1[日/月], 2000.1-2002.12.  
三原山全磁力観測点維持(バッテリー交換, 車道の整備), 伊豆大島火山観測所業務, 観測所2名, 2[回/年], 2000.1-2002.12.

#### 芹澤正人

- (a) 神津島沖 OBS 設置, 地震地殻変動観測センター業務, センター数名+船員数名, 2日間, 2001.2.  
総合観測室内部 web-page 作成, 総合観測室業務, 単独, 1時間/日 [通年], 2001.2-12.  
地震予知連絡会事務, 全所業務, 単独, 1週間x年4回, 2001.4-2002.12.  
地震データ共同利用受付, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 15分/日 [通年], 2001.4-2002.12.  
奄美大島沿岸海底地震計設置(敬天丸), 地震地殻変動観測センター業務, センター1名+海半球観測センター教員1名+他大学数十名, 7日間, 2001.4.  
GPS音響結合測量法実験(相模湾内)/海底地震計回収(神津島沖), 地震地殻変動観測センター業務, センター数名+船員数名+学生数名, 3日間, 2001.5.  
スクリップスGPS/Aシステム試験(油壺), 地震地殻変動観測センター業務, センター数名+船員数名+学生数名+業者数名, 2日間, 2001.6.  
長町-利府構造探査観測点撤収, 地震地殻変動観測センター業務, センター8名, 3日間, 2001.6.  
かいいい丸機材積込・積降, 地震地殻変動観測センター業務, センター数名+JAMSTEC 数名, 延べ2日間, 2001.7-8.  
新衛星テレメータ装置組立トレーニング, 立ち上げ(小諸火山化学研究施設), 地震地殻変動観測センター, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター7名+火山噴火予知センター8名+業者数名, 延べ5日, 2001.9-10.  
富戸観測点保守点検, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 1日間, 2001.9.  
舩倉島観測点広帯域地震計設置, 地震地殻変動観測センター業務, センター4名, 5日間, 2001.11.  
鳥取GPS観測点撤収, 地震地殻変動観測センター業務, センター2名, 2日間, 2001.11.  
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, 海半球センター業務, 総合観測室1名+技術開発室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, センター1名+総合観測員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1名+総合観測室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, センター数名+海半球センター数名+総合観測室数名+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3名+総合観測室1名+学生, 3日, 2002.6.

海底電磁力計組立, 海半球センター業務, 総合観測室1名+他大学1名+JAMSTEC1名+学生, 4日, 2002.9.

(f) 平成13年度地震研究所職員研修, 東京大学地震研究所, 2001.7.6.

#### 田上貴代子

- (a) 地震波形読み取り, 地震地殻変動観測センター業務, 和歌山観測所3名, 3時間/日×200日, 1994.6-2001.12.  
和歌山地震観測所出張事務, 物品購入管理等, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 延べ12日, 1994.6-2001.12.  
地震波形収録メディア変換, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 4時間/月, 2000.1-2001.12.  
和歌山地震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, 6時間/月, 2000.1-2001.12.  
広川臨時地震観測点設置, 和歌山地震観測所業務, 職員2名, 4時間, 1日, 2000.6-2001.6.  
地震地殻変動観測センター会議, その他業務打ち合わせ, 地震地殻変動観測センター業務, 関係者全員, 延べ3日, 2001.1-12.  
龍神地震観測点設置, 地震地殻変動観測センター業務, 和歌山地震観測所2名, 7時間, 1日, 2001.4-2004.3.  
東海, 中部構造探査 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, 5日, 2001.9-10.  
地震波形読取, 収録, 保管, 地震地殻変動観測センター業務, 単独又は和歌山観測所2名, 3時間/日×200日, 2002.1-12.  
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, 2002.1-2002.12.  
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, 地震予知研究推進センター業務, 和歌山地震観測所数名+地震予知研究推進センター1名, 4日間, 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, 2002.4-12.  
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, 2002.4-12.  
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, 単独又は総合観測室2名, 延べ16日間, 2002.5-12.  
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, 2002.7-8.  
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業務, 地震予知研究推進センター業務, 総合観測室2名, 延べ9日間, 2002.8-9.  
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.  
総合観測室会議その他業務打合せ, 総合観測室・地震地殻変動観測センター業務, 関係者全員, 3日, 2002.10.

#### 竹田豊太郎

- (a) 地殻(傾斜)変動観測データ収集・処理, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 1時間×105日, 2000.1-12.  
水準標尺の検定と水準儀の調整, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター2名, 延べ16日間, 2000.1-9.  
岩手山北麓での水準測量(3回), 火山噴火予知研究推進センター業務, センター2名+地震地殻変動観測センター1名, 延べ21日間, 2000.4-2001.8.  
岩手山での傾斜観測装置の調整点検と撤収, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター2名+地震地殻変動観測センター1名, 延べ5日間, 2000.4-2001.9.  
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2名, 延べ28日間, 2000.5-2001.10.  
富士山での傾斜計設置(2箇所)と点検, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター2名+地震地殻変動観測センター1名, 延べ10日間, 2000.5-2001.10.  
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2名+地震地殻変動観測センター2名, 延べ10日間, 2000.5-2001.10.  
三宅島における傾斜計新設・再設置・点検, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター2名+地震地殻変動観測センター1名, 延べ15日間, 2000.7-2001.1.  
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×1454日, 2001.1-2002.12.  
三宅島における傾斜計再設置・点検, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター2名+地震地殻変動観測センター1名, 延べ7日間, 2001.1.  
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, 火山噴火予知研究推進センター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2名+地震地殻変動観測センター2名, 延べ10日間, 2001.1-2002.10.  
岩手山北麓での水準測量, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター2名+地震地殻変動観測センター1名, 延べ7日間, 2001.4.  
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2名, 延べ28日間, 2001.5-2002.11.  
岩手山での傾斜観測装置の調整点検と撤収, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター2名+地震地殻変動観測センター1名, 延べ7日間, 2001.9.

三宅島における地震計・GPS・磁力計の保守点検と撤収, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター 4 名, 延べ 7 日間, 2001.12.  
 三宅島における地震計・GPS・磁力計の保守点検と撤収, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター 4 名, 延べ 7 日間, 2001.12.  
 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 2 名+地震地殻変動観測センター 1 名, 延べ 7 日間, 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 5 名, 延べ 8 日間, 2002.3-10.  
 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 5 名+全国の関係機関数十名, 延べ 7 日間, 2002.9-10.

- 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, 1994.6-2002.12.  
 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, 4 時間/月, 1998.4-2002.12.  
 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 1 名+センター SE2 名, 数回/年, 1998.4-2002.12.  
 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, 4 時間/月, 1998.4-2002.12.  
 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+総合観測室数名, 8 時間/年, 2000.1-2002.10.  
 浅間山山頂地震観測点 KAC の復旧 (地震計・アンブの再設置・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 2 名, 延べ 7 日, 2000.5-2002.8.  
 浅間山地震観測点 TKA の復旧 (ケーブル修理・電源), 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独・又は+センター 1 名, 延べ 4 日, 2000.6-2001.5.  
 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 3 名, 又は+他大学 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), 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 延べ 4 日, 2000.11-2001.5.  
 浅間山地震観測点 ONI の復旧 (観測点が壊滅した為、地震計の再設置を行う)・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+浅間火山観測所 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における VSAT(Nanometrics)7 台 (火山センター 3 台, 観測センター 4 台) の設置, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター+総合観測室 16 名, 延べ 2 日, 2001.9.  
 小諸火山化学研究施設でテスト運用 (最大 7 台) されている VSAT(Nanometrics) の設置・維持・管理・撤収・発送等, 総合観測室業務, 単独又は総合観測室 2 名, 1 回~数回/日, 2001.9-2002.12.  
 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・新設時は+観測センター 4 名, 数回/日, 2001.11-2002.12.  
 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 2 名+他大学 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 1 名+総合観測室 1 名, 延べ 12 日, 2002.1-12.  
 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, 観測室 1 名+地震地殻変動観測センター 1 名, 延べ 1 日, 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 1 名, 延べ 1 日, 2002.8.  
 浅間山 GPS 観測, 火山噴火予知研究推進センター業務, 観測室 1 名, 延べ 2 日, 2002.8-11.  
 富士山臨時地震観測, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター 4 名+総合観測室 3 名, COE1 名, 延べ 8 日, 2002.9-12.  
 「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 2 名+総合観測室 3 名+COE1 名, 延べ 2 日, 2002.10.
- (d) 第 1 級陸上特殊無線技士, 総務省, 2001.12.7.  
 (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, 2001.7.6.  
 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) 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.

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 3 名, [8 時間/日] × 121

日, 1994.4-2002.12.  
 信越地震観測所データ収録システムの保守, 記録の監視, 地震地殻変動センター業務, センター 3 名, [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, 地震予知研究推進センター業務, 単独, 延べ 14 日, 2001.1-12.  
 地震地殻変動観測センター会議及び業務打合せ, 地震地殻変動観測センター, 受託研究業務, 関係者全員, 延べ 9 日, 2001.1-12.  
 伊豆諸島受託研究観測点の保守, 点検, 整備及びデータ検討会, 受託研究(伊豆諸島), センター 3 名+他機関関係者, 延べ 4 日, 2001.1-12.  
 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 3 名又は単独, 延べ 6 日, 2001.1-12.  
 台湾自然地震, 発破観測 DAT レコーダ設置, 地震予知研究推進センター業務, +センター 3 名+台湾中央研究院数名, 延べ 9 日, 2001.3.  
 北海道合同観測衛星テレメータ観測点の撤収, 地震地殻変動観測センター業務(大学合同観測), +センター 2 名, 延べ 5 日, 2001.5-6.  
 松代地震センター運営打合せ会議, 地震地殻変動観測センター業務, +センター 2 名+他機関関係者, 約 4 時間, 2001.7.  
 東海・中部構造探査 DAT レコーダ撤収, 地震予知推進センター業務, +センター 3 名+地震予知研究推進センター 6 名, 延べ 3 日, 2001.8.  
 新衛星テレメータ装置組立, 立上げトレーニング(小諸火山化学研究施設), 地震地殻変動観測センター, 火山噴火予知研究推進センター業務, +観測センター 7 名+火山噴火予知センター 8 名+業者数名, 延べ 5 日, 2001.9-10.  
 衛星テレメータパラボラアンテナ融雪装置取替, 地震地殻変動観測センター業務, +センター 2 名, 延べ 1 日, 2001.11.  
 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, 2002.1-12.  
 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(大学合同観測), 地震予知推進センター業務, 総合観測室 6 名, 延べ 12 日間, 2002.1-7.  
 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 2 名及び単独, 延べ 6 日間, 2002.1-9.  
 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 4 名+業者 2 名, 延べ 5 日間, 2002.1-8.  
 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, 総合観測室 3 名又は単独, 延べ 2 日間, 2002.1-12.  
 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」緊急時実地訓練, 研究所業務, 総合観測室 9 名, 3 日間, 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.  
 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 2 名, 延べ 4 日間, 2002.7-10.  
 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, 地震予知推進センター業務, 総合観測室 2 名+地震予知研究推進センター 3 名, 延べ 9 日間, 2002.8-9.  
 糸静構造探査(中期 DAT 観測)観測機器設置支援, 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 1 名+地震予知研究推進センター 1 名+地球科学総合研究所 4 名, 3 日間, 2002.9.  
 観測点機器設置借地交渉, 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 2 日間, 2002.10.  
 糸静構造探査(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, 地震予知研究推進センター業務, 総合観測室 1 名+地震予知研究推進センター 4 名, 6 日間, 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, 地震予知研究推進センター業務, 単独, 又は+地球科学総合研究所 5 名, 5 日間, 2002.11.

#### 羽田敏夫

- (a) 関東甲信越地域の地震波形読み取り, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室 3 名, [8 時間/日]×121 日, 1994.4-2002.12.  
 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 3 名, [1 時間/日]×240 日, 1994.6-2002.12.  
 1984~1996 収録地震波形のメディア変換(MO → CD-R), 地震地殻変動観測センター業務, 単独, CD-R4~5 枚/1 日 × 約 190 枚 MO (CD-R 1 枚=MO 両面 1 枚), 2000.5-2001.7.  
 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 2 名又は単独, 延べ 5 日, 2001.1-12.  
 地震地殻変動観測センター会議, その他業務打ち合わせ, 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, 関係者全員, 延べ 13 日, 2001.1-12.  
 台湾発破観測 DAT レコーダ設置, 地震予知研究推進センター業務, 延べ 13 日, 2001.3.  
 台湾発破観測 DAT 記録再生, 地震予知研究推進センター業務, 単独, 約 25 観測点分 DAT4~5 本/1 日 × 25 点分(25 本), 2001.4.  
 北海道合同観測衛星テレメータ観測点の撤収, 地震地殻変動観測センター業務(大学合同観測), センター職員 2 名+現地電気業者 1 名, 延べ 5 日, 2001.5-6.  
 東海・中部構造探査 DAT レコーダ設置, 地震予知研究推進センター業務, センター 2 名+地震地殻変動観測

- センター 3 名+学生 4 名, 延べ 5 日, 2001.8.
- 岩手山(犬倉山)傾斜計記録装置の撤収, 地震地殻変動観測センター業務, センター 2 名, 延べ 3 日, 2001.8.
- 新衛星テレメーター装置組立トレーニング, 立ち上げ(小諸火山化学研究施設), 地震地殻変動観測センター, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター 7 名+火山噴火予知センター 8 名+業者数名, 延べ 5 日, 2001.9-10.
- 東海・中部構造探査 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 x2 回 DAT4~5 本/1 日 x40 点分(40 本), 2001.9-10.
- 衛星テレメータ運用整備, 地震地殻変動観測センター, 地震予知推進センター業務, 総合観測室 4 名+業者 2 名, 延べ 5 日, 2002.1-12.
- 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 2 名及び単独, 延べ 9 日, 2002.1-12.
- 事務連絡会議, 総合観測室会議, 事務部業務, 総合観測室業務, 関係者全員, 延べ 4 日, 2002.2-10.
- 「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.
- 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 2~3 名, 延べ 3 日, 2002.5.
- 職員研修会の運営, 研修運営委員会業務, 研修運営委員全員, 延べ 4 日, 2002.5-7.
- 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 2 名及び単独, 延べ 4 日, 2002.7-10.
- 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 2 名, 延べ 9 日, 2002.8-9.
- 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.
- 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 2 名, 延べ 5 日, 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 4 名, 延べ 5 日, 2002.11.
- (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, 2001.7.6.
- 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) 羽田敏夫・井上義弘, 地震観測の実技講習, 平成 13 年度地震研究所職員研修会, 2001.7.5.
- 萩原弘子・羽田敏夫, 情報処理の実技講習, 平成 14 年度地震研究所職員研修会, 2002.7.4.
- 平田安廣
- (a) 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 2 名, 延べ 60 日間, 2000.1-12.
- 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, 5 時間 x60 日, 2000.1-12.
- 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 x60 日, 2000.1-12.
- OA 委員会(事務処理ファイルの作成)・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, 各種委員会業務, 3 時間 x15 日, 2000.1-12.
- 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 3 名+火山噴火予知研究推進センター 1 名, 延べ 17 日間, 2000.3-2001.5.
- 岩手山北麓での水準測量(3 回)と傾斜観測装置の撤収, 地震地殻変動観測センター業務, センター 1 名+火山噴火予知研究推進センター 2 名, 延べ 21 日間, 2000.4-2001.8.
- 三宅島傾斜計新設・再設置, 火山噴火予知研究推進センター業務, センター 2 名+地震地殻変動観測センター 1 名, 延べ 15 日間, 2000.7-2001.1.
- 地殻変動連続観測データ(230CH/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, 2 時間 x150 日, 2001.1-12.
- 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 3 名, 3 日, 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 2 名, 延べ 50 日間, 2002.1-12.
- 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 x40 日間, 2002.1-12.
- 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, 各種委員会業務, 2 時間\*7 日間, 2002.1-12.
- 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\*30 日間, 2002.1-12.
- 雲仙水準路線測量, 火山噴火予知研究推進センター業務, 地震地殻変動観測センター 1 名, 火山噴火予知研究推進センター 2 名, 延べ 6 日間, 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 2 名, 延べ 7 日間, 2002.2-12.
- 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 4 名, 延べ 5 日間, 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 2 名+地震予知研究推進センター 1 名他, 延べ 3 日間, 2002.6.
- 国有財産調査, 全所業務, 地震地殻変動観測センター 1 名+事務 1 名, 延べ 9 日間, 2002.9-10.
- (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, 2001.7.6.
- (g) Fujimori, K., H. Ishii, A. Mukai, S. Nakao, S. Matsumoto and Y. Hirata, Strain and tilt changes measured during a water injection experiment at the Nojima Fault zone, Japan, The Island Arc, 10, 228-234, 2001.
- Ishii, H., A. Mukai, K. Fujimori, S. Nakao, S. Matsumoto and Y. Hirata, Multicomponent observatio of crustal activity in the DPRI 800m borehole close to the Nojima Fault, The Island Arc, 10, 282-287, 2001.

Ishii, K., 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. gasawara, T.Yanagidani and M.Ando, 365-377, 2002.

- (h) 平田安廣・竹田豊太郎・小山悦郎, 三宅島における傾斜計設置とデータ伝送について, 東北大学技術研究会, 7-9, 2001.3.1.
- (i) 小山悦郎・竹田豊太郎・平田安廣, 水準測定の講習, 地震研究所職員研修会, 2002.7.4.

#### 増谷文雄

- (a) 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, センター数名, 20時間/月, 2001.1-2002.12.
- 有珠山, 三宅島等の噴火, 火山体構造探査等の観測機材等準備及び発送, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 13件, 1件/2日, 2001.1-12.
- 霧島観測所及び観測点の施設維持管理3件, 営繕工事外注3件, 草刈年2回外注2回, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 外注のときは業者複数, 営繕工事[7日/1件]×3=21日・草刈[7日/1回]×2=14日・観測機器点検20日/年, 延べ55日, 2001.1-2002.12.
- 霧島火山観測所の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1名+SE2名, 延べ10日, 2001.1-12.
- 霧島火山観測所官用車維持管理, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 月/10時間, 2001.1-2002.12.
- 地震観測点の移設補償交渉, 移設先の場所の調査及び借地の手続き, 観測機器の選定, 火山噴火予知研究推進センター業務, 延べ10日, 2001.4-12.
- 霧島火山観測所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+地震地殻変動観測センター数名, 延べ10日, 2002.1-12.
- 物品購入, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 54件/年, 2001.1-2002.12.
- 三宅島, 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準備発送, 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), 2002.1-12.
- 霧島火山体に地磁気観測機器7ヶ所新設(観測点選定, 用地交渉, 官庁折衝, 機器搬入・調整), 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独・+センター数名, 観測点選定7日・用地測量等7日・借地申請書等資料作成20日・官庁折衝10日・機器搬入及び機器設置1ヶ所当り7日×7=49日, 延べ93日, 2002.1-12.
- 地震観測点移設補償1件(観測点選定, 用地交渉, 補償先交渉, 観測機器等選定・設置・調整, 無線機器検査), 火山噴火予知研究推進センター業務・単独・+センター1名, 観測点選定7日・用地交渉7日・補償先交渉15日・観測機器等設置7日, 延べ36日, 2002.1-12.
- 霧島火山観測所に微気圧計1台設置, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 延べ4日, 2002.9-12.
- (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.

#### 三浦勝美

- (a) 鳥取西部地震の地下水調査, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 7日, 2000.10-2001.4.
- DAT再生処理作業(鳥取データ), 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 10日, 2001.3.
- 見学会の対応, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 2時間×5日, 2001.3-7.

#### 三浦禮子

- (a) 広島地震観測所平成13年安芸灘地震のホームページ作成, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 延べ15日, 2001.3.
- 東海・中部構造探査DAT再生処理作業, 地震予知研究推進センター業務, 単独, 7日間, 2001.9-10.
- 広島地震観測所観測データの処理・保管, 地震地殻変動観測センター業務, 2名, 通年, 2002.1-12.
- 西南日本衛星テレメータの調査・観測機器設置・保守, 地震地殻変動観測センター業務, 3名, 延べ15日, 2002.1-12.
- センター・総合観測室会議, 地震地殻変動観測センター, 総合観測室業務, センター・観測室全員, 4日, 2002.1-12.
- 広島地震観測所データ収録・保管・システムの保守, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 1時間/日, 2002.1-12.
- 広島地震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, 5時間/月, 2001.1-2002.12.
- 西南日本の波形監視, 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, 1~2名, [3時間/7日]×38日, 2002.4-12.
- (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, 2001.7.6.
- 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.

#### 渡辺 茂

- (a) 富士川観測所地殻変動観測データ処理, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 通年, 2000.1-2002.12.
- 富士川観測所担当エリアの地震データ読み取り, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 通年, 2000.1-2002.12.
- 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, 2000.1-2002.12.
- 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, +センター1名+総合観測室2名, 延べ15日, 2000.3-2001.10.
- 職員研修の運営, 研修運営委員会業務, 延べ6日, 2000.6-2001.7.
- 富士山周辺GPS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+火山噴火予知研究推進センター等3名, 延べ10日, 2000.12.

- 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 2 名, 延べ 3 日, 2000.12-2001.7.
- 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 2~3 名, 延べ 5 日, 2000.12-2001.11.
- 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 1 名, 延べ 3 日, 2002.1-11.
- 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, 2002.1-10.
- 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, +地震地殻変動観測センター 1 名, 延べ 4 日, 2002.1-3.
- 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, +地震地殻変動観測センター 1 名, 延べ 2 日, 2002.1-6.
- 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, +地震地殻変動観測センター 1 名, 延べ 17 日, 2002.2-12.
- 事務連絡会議・総合観測室会議, 事務・総合観測室関係者全員, 延べ 4 日, 2002.2-10.
- 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 3 名, 延べ 7 日, 2002.3-5.
- 東海地震を想定した実施訓練, 全所, 観測班, 延べ 3 日, 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 1 名, 延べ 2 日, 2002.5-6.
- 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 2 名+総合観測室 1 名, 延べ 4 日, 2002.6-11.
- 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, +1 名, 1 日, 2002.9.
- 国有財産調査, 事務, 事務 2 名・総合観測室 1 名, 延べ 2 日, 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 2 名, 延べ 4 日, 2002.12.
- (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, 2001.7.6.
- 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.
- (g) 渡辺 茂・中尾 茂・長田 昇, 富士山周辺における GPS 観測点設置について, 地震研究所技術研究報告, 7, 47-51, 2001.

# 第5章 教育・社会活動

## 5.1 各教官の教育・社会活動

各教官等が 2001 年 1 月～2002 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

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.
- (b) 富山大学理学部地球科学科, 非常勤講師, 地球システム学, 2000.10–2001.3.  
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.
- (d) 高嶋晋一郎, Estimate of transport properties of partially molten material, 理学系研究科, 修士, 指導, 1999.4–2001.3.  
並木敦子, Dynamics of the D” layer, 理学系研究科, 博士, 指導, 1999.4–2002.3.  
高嶋晋一郎, Estimate of transport properties of patilly molten material, 理学系研究科, 修士, 指導, 1999.4–2001.3.  
小川佳子, Evaluation of melting process f 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」, 1999.10–2003.3.  
地球惑星科学専攻, 地震発生物理学 3, 2002.4–9.
- (b) 早稲田大学理工学部, 非常勤講師, 地震学概論, 1996.4–2003.3.  
早稲田大学理工学研究科, 非常勤講師, 地震学, 1996.4–2003.3.  
大学評価・学位授与機構, 学位審査会専門委員, 2001.4–2003.3.  
高知大学大学院理学部, 非常勤講師, 防災科学特論 4, 2001.11.  
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.
- (c) ワーユートゥリヨソ, 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, 1993.4–2003.3.  
地震防災対策強化地域判定会, 委員, 気象庁, 1995.4–2003.3.  
地震調査研究推進本部・地震調査委員会, 委員, 文部科学省, 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, 文部科学省, 1995.12–2004.3.  
地震調査研究推進本部・地震調査委員会「長期評価部会」長期確率評価手法検討分科会, 主査, 文部科学省, 1997–2001.6.  
非常勤研究官, 海上保安庁水路部, 1997.4–2003.3.  
中央防災会議, 専門委員, 1998.1–2001.1.  
活断層調査研究委員会, 委員, 大分県, 1998.4–2004.3.  
機関評価委員会, 委員, 防災科学技術研究所, 1999.1–2001.6.  
政策懇談会, 委員, 国土地理院, 1999.5–2001.3.  
強震観測事業推進連絡会議, 委員, 防災科学技術研究所, 1999.6–2003.3.

- 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, 文部科学省, 1999.10-2004.3.  
 地震調査研究推進本部・地震調査委員会「長期評価部会」海溝型分科会, 主査, 文部科学省, 2000.4-2004.3.  
 研究開発課題外部評価委員会「災害に強い社会システムに関する実証的研究」及び「リアルタイム地震情報の伝達・利用に関する研究」, 委員, 防災科学技術研究所, 2000.10-2001.6.  
 中央防災会議「東海地震に関する専門調査会」, 専門委員, 内閣府, 2001.3-12.  
 地震予知連絡会, 副会長, 国土地理院, 2001.4-2003.3.  
 地震予知連絡会強化地域部会, 部会長, 国土地理院, 2001.4-2003.3.  
 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「研究計画・評価分科会」, 専門委員, 文部科学省, 2001.6-2003.1.  
 中央防災会議「東南海, 南海地震等に関する専門調査会」, 専門委員, 内閣府, 2001.10-2003.7.  
 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, 文部科学省, 2002.6-2003.3.  
 (f) 日本地震学会一般公開セミナー「21世紀の地震学: 地震学はこれから何をを目指すのか」, 科学技術館サイエンスホール, 2.4, 2001.  
 第2回地震調査研究と地震防災工学の連携ワークショップ, 損保会館大会議室, 3.21, 2001.  
 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, 7.13, 12.13, 2001.  
 日本の大都市はどこまで安全か(パネリスト), 建築会館ホール, 9.19, 2001.  
 日本地震学会一般公開セミナー「南九州・南西諸島の地震と防災」, 鹿児島県産業会館大ホール, 10.27, 2001.  
 地震に関するセミナー「21世紀の南海地震に備える: いつまでに、なにをすべきか」, 高知県立県民文化ホール, 12.17, 2001.  
 地震・活断層セミナー, 三重県男女共同参画センター, 三重県, 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, 10.01, 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, 07.13, 2002.  
 地域防災塾, 三重県津庁舎, 07.22, 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, 新潟県立自然科学館講堂, 11.27, 2002.

#### 堀 宗朗

- (a) 工学部・土木工学科, 応用数学 Ia, 1994.10-2001.3.  
 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, Maddeggedara, 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.  
 Juan Carlos Araiza Garaydobil, 地震研究所, 博士, Spain, 2001.6-9.  
 (d) 北代修平, 巨大地震早期検知のための強震動初期波形の理論・データ解析, 工学系研究科社会基盤工学専攻, 修士, 指導, 1999.4-2001.3.  
 市村 強, 都市強震動予測のためのマクロ - ミクロ解析手法の開発, 工学系研究科社会基盤工学専攻, 博士, 指導, 1999.4-2001.3.  
 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) 未来工学研究所・技術検討委員会, 建設産業部門担当副主査, 通産省, 1999.4-2001.3.  
 高グレード材パイプライン技術基準調査委員会, 委員, 資源エネルギー庁, 2000.4-2001.3.  
 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, 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) リアルタイム地震情報利用協議会, (財)地震予知総合研究振興会, 11.20, 2001.  
 国土セイフティネットワークショップ, 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, 生産技術研究所, 11.21, 2002.

山科健一郎

- (a) 理学系研究科, 火山科学 3, 2001.4-9.
- (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, 1994.5-2002.  
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.
- (f) 地震予知研究センター定例研究会, 京都大学防災研究所, 11.30, 2001.

小國健二

武井(小屋口)康子

- (a) 理学部・地球惑星科学, 3年実験演習, 2001.4-2004.3.

西田 究

三浦弥生

- (d) 山本順司, Investigation of the subcontinental mantle based on noble gas isotopes, petrological and spectroscopic studies of Siberian mantle xenoliths, 地質学教室, 博士, 補助, 1998.4-2001.3.  
韓 丹, Noble gas isotope studies of basaltic rocks from the Canary Islands in the Atlantic Ocean area, 地球惑星科学, 修士, 補助, 2000.4-2002.3.

## 地球ダイナミクス部門

兼岡一郎

- (a) 地球惑星科学専攻, 物質循環学 II, 2000.10-2001.1.  
地球惑星科学専攻, 地球惑星年代学, 2001.4-7.  
地球惑星科学専攻, 物質循環学 II, 2001.10-2002.1.  
地球惑星科学専攻, 地球惑星年代学, 2002.4-7.  
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.
- (b) 島根大学総理工学工学部, 非常勤講師, 地球システム学特論 I, 2000.11-2001.3.  
金沢大学理学部, 非常勤講師, 地球化学特論, 2000.11-2001.3.  
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.
- (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) 山本順司, Investigation of the subcontinental mantle based on noble gas isotopes, petrological and spectroscopic studies of Siberian mantle xenoliths, 地球惑星科学専攻, 博士, 指導, 1998.4-2001.3.  
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) Subcommission 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」研究推進委員会, 委員, 科学技術庁, 1999.4-2001.3.  
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.
- (f) 千葉県地学教諭高等学校理科講座(地学)「同位体で年代を測る 最近の発展」, 千葉県総合教育センター, 6.22, 2001.  
九州大学高岡教授退官記念講演会「希ガスでみる地球-模索の1970年代から現状まで」, 九州大学国際ホール, 3.19, 2001.  
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バーライト」, 筑波大学, 2.05, 2002.  
IFREE ワークショップ「地球内部の化学的大構造と進化-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バーライト」, 名古屋大学理学部, 7.16, 2002.

瀬野徹三

- (a) 教養学部, プレートテクトニクスと地震, 2001.4-6.  
理学系研究科, 物理地質学基礎論, 2001.4-5.  
理学系研究科, 物理地質学基礎論, 2002.4-6.
- (b) 建築研究所国際地震工学部, 非常勤講師, Earthquakes and Plate Tectonics, 2001.1-2.  
神戸大学理学部, 非常勤講師, 地球力学, 2001.7.  
熊本大学理学部, 非常勤講師, プレートの力学とプレート・スラブ内地震, 2001.11.  
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.
- (d) 新元伸, マントル対流の粘性散逸とプレート運動速度, 理学系研究科, 修士, 指導, 1998.4-2001.3.
- (f) 上盤側プレート内応力とスラブ応力との関係: スラブ浅部大地震はどこで起こるのか?, 神戸大学理学部, 7.13, 2001.  
台湾地震・津波地震・東海地震予測, 熊本大学理学部, 11.21, 2001.  
台湾地震・津波地震・東海地震, ダム地質勉強会, 建設コンサルタンツ協会, 12.1, 2001.  
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, 3.07, 2002.  
地震とテクトニクス, 渋谷区千駄ヶ谷社会教育会館, 05.31, 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, 理学系大学院地球惑星専攻, 6.28, 2002.

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.
- (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, 日本学術会議, 2000.9-2003.8.  
地球物理学研究連絡委員会, 委員, 日本学術会議, 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「研究計画・評価分科会」, 専門委員, 2001.9-2003.1.

本多 了

- (b) 神戸大学大学院自然科学研究科, 非常勤講師, 2001.4-9.  
岡山大学固体地球研究センター, 客員部門教授(兼任), 2002.4-2003.3.
- (e) 地球シミュレータ利用計画委員会, 委員, 2002.4-2004.3.

中井俊一

- (a) 理学部地学科, 化学地質学(一部分担), 2001.4-7.  
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), 2002.4-6.  
理学部・地学科, 化学地質学(一部分担), 2002.4-7.
- (b) 東京農工大学工学部, 非常勤講師, 地球科学, 2001.8-8.  
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.  
東京農工大学工学部, 非常勤講師, 地球科学, 2002.8.  
お茶の水女子大学, 非常勤講師, 地球環境科学, 2002.10-2003.2.
- (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.  
劉 叢強, 中国科学院地球化学研究所, その他, 中国, 2001.9-10.  
唐 紅峰, 中国科学院地球化学研究所, その他, 中国, 2001.10-12.  
Ali Arshad, 研究生, パキスタン, 2002.4-.
- (d) 福田 聡, ICP 質量分析計による火山岩試料の  $^{238}\text{U}/^{230}\text{Th}$  放射非平衡測定法の開発, 理学系研究科化学専攻, 修士, 指導, 1999.4-2001.3.  
前田泰延, 微量元素・同位体組成局所分析からみた雲仙火山マグマだまりの化学進化, 理学系研究科化学専攻, 修士, 指導, 1999.4-2001.3.  
徳永彩未,  $^{238}\text{U}$ - $^{230}\text{Th}$ - $^{226}\text{Ra}$  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, 理学系研究科化学専攻, 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, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 修士, 指導, 2000.4-2002.3.
- (f) IFREE 夏の学校講師, 神奈川県横須賀市, 8.12, 2002.

安田 敦

- (a) 理学系研究科・地球惑星科学専攻, 火山科学 II, 2002.4-9.

折橋裕二

## 地球計測部門

### 大久保修平

- (a) 理学部・地球惑星物理学科および理学系大学院・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, 地球物理学, 2001.12.  
国土交通大学校, 非常勤講師, 地球ダイナミクス, 2002.11.  
国土交通大学校, 非常勤講師, 地球物理学, 2002.12–2003.1.
- (c) Mohammad G. Al-Ibiary, Helwan University, Cairo, その他, Egypt, 2000.6–2001.3.
- (d) 田中愛幸, Post-seismic Deformation in a Realistic Earth Model - a New Computation Method Using the Reciprocity Theorem, 大学院理学系研究科地球惑星科学専攻, 修士, 指導, 1999.4–2001.3.
- (e) 電波専門委員会, 委員, 国立天文台, 1999.4–2003.3.  
政策懇談会, 委員, 国土地理院, 1999.5–2001.3.  
建設技術会議・評価部会, 委員, 建設省, 2000.3–2001.2.  
三宅島火山活動検討委員会, 委員, 東京都, 2000.10–2003.3.  
公共工事活用技術評価委員会, 委員, 国土交通省, 2001.6–2003.3.  
科学技術・学術審議会「測地学分科会」, 専門委員, 2001.8–2003.1.  
首都圏広域地殻変動観測プロジェクト・外部評価委員会, 委員通信総合研究所, 2001.12.
- (f) 三宅島の重力について, 地震研究所講義室, 11.29, 2002.

### 東原紘道

- (a) 工学研究科・社会基盤工学専攻, 防災工学原論, 2000.4–2001.7.
- (b) 工学部・土木工学科, 非常勤講師, 応用数学 2, 1996.4–2001.7.  
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) Naser Khaji, 工学研究科社会基盤工学専攻, 博士, イラン, 1998.10–2001.9.  
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.  
Giulia Fava, 工学研究科社会基盤工学専攻, 修士, Italy, 2001.10–2003.9.
- (d) 吉見雅行, 構造物の塑性化を考慮したレベル 2 設計用地震動作成方法の提案, 工学研究科社会基盤工学専攻, 博士, 指導, 1998.4–2001.3.  
Naser Khaji, Development of a versatile numerical method for crustal movements and its application to Tokai District, central Japan, 工学研究科社会基盤工学専攻, 博士, 指導, 1998.4–2001.3.  
佐伯昌之, ACROSS 震源の波動場励起力に関する理論的研究, 工学研究科社会基盤工学専攻, 修士, 指導, 1999.4–2001.3.  
Taro Horikawa, 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–.  
原子力安全委員会・核燃料安全専門審査会, 審査委員, 2002.12–.

### 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.  
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.  
実大三次元震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–.

### 孫 文科

- (a) 理学研究科・地球惑星科学専攻, 地球惑星システム科学特論 I, 2001.4–9.  
理学研究科・地球惑星科学専攻, 地球観測実習(共同), 2002.5–8.
- (b) JICA 集団研修, 講師, 地球物理学・測地学, 2001.2.  
中国地震局分析予報中心, 講師, 地球システムと現代測地学, 2001.9.  
JICA 集団研修, 講師, 地球物理学・測地学, 2001.12.  
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.  
JICA 集団研修, 講師, 地球物理学・測地学, 2002.11.
- (d) Addisu Hunegnaw, Gravity determination over Ethiopia with Emphasis on downward continuation of gravity anomalies, 博士, 補助, 1998.4–2001.11.

#### 宮武 隆

- (a) 理学部・地球惑星物理学科, 地球惑星物理特別演習, 2000.10-2001.3.  
理学系研究科・地球惑星物理学専攻, 地球物理数学 2, 2001.4-9.  
理学部・地球惑星物理学科, 地球惑星物理特別演習, 2001.4-7.  
理学系研究科・地球惑星物理学専攻, 地球物理数学 2, 2002.4-7.  
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.
- (b) 京都大学防災研究所, 非常勤講師, 震源物理と強震動, 2001.12.

#### 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.

#### 大竹雄次

- (b) 地震研究所, 講師, 技術開発室主催電子回路講習会, 1999.4-2001.3.  
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.  
地震研究所職員研修会, 講師, 電子回路講習会, 2001.7.  
地震研究所技術開発室, 講師, 電子回路講習会, 2002.4-2003.3.

#### 古屋正人

- (b) 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.
- (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物理学専攻, 修士, 補助, 2001.4-2003.3(予定).

### 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 - ト耐震構造学, 2001.10-12.
- (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 - ト構造, 2001.1-2004.3.  
国際地震工学研修, 講師, Structural Analysis, 2001.3-2002.4.
- (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.  
金 裕錫, 工学系研究科, 研究生, 韓国, 2000.4-2003.3.  
Ousalem Hassane, 工学系研究科, 修士, アルジェリア, 2000.4-2002.3.  
フィデス スーザン ロエンゾフェンテス, 工学系研究科, 博士, フィリピン, 2000.4-2003.3.  
Jordan Milev, 地震研究所, JSPS 特別研究員, ブルガリア, 2001.2-2003.2.  
Francisco Aragon, 地震研究所, 外国人受託研究員, エルサルバドル, 2001.4-7.  
庄 松涛, 工学系研究科, 修士, 中国, 2001.10-2003.9.
- (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.  
真田靖士, 鉄筋コンクリ - ト造ピロティ建物の耐震設計法に関する研究, 工学系研究科, 博士, 指導, 2001.3-2001.3.  
小泉 洋, 鉄筋コンクリート柱の地震時軸圧縮破壊に対するシート補強に関する研究, 工学系研究科, 修士, 指導, 2001.3-2001.3.
- (e) SPRC 委員会, 委員, (財)日本建築防災協会, 2001.4-2002.3.  
既存建物耐震診断委員会, 委員, (財)日本建築防災協会, 2001.4-2002.3.  
学校建物耐震判定委員会, 副委員長, (社)文教施設協会, 2001.4-2002.3.  
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 - 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, 2001.4-2002.3.  
コンクリ - 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 - ト構造部会, 委員, (財)日本建築センター, 2001.4-2002.3.  
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.  
都市計画局東京都地域危険度測定調査委員会, 委員, 東京都, 2001.4-2002.3.  
SPRC 委員会委員, 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委員, 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 - ト構造評定委員会, 委員, (財)日本建築センター, 2002.4-2003.3.

- 耐震診断委員会, 副委員長, (財)日本建築防災協会, 2002.4-2003.3.  
 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, 2002.4-2003.3.  
 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, 2002.4-2003.3.  
 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, 2002.4-2003.3.  
 「学校施設の耐震化推進に関する調査研究」協力者会議, 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.
- (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, 東京, 10.29-30, 2001.  
 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, 11.1-2, 2001.  
 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, 広島, 11.14-15, 2001.  
 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, 名古屋, 12.13-14, 2001.  
 研究会: 改訂耐震診断基準と限界耐力法の対比, 高知, 12.21, 2001.  
 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.

#### 工藤一嘉

- (a) 理学研究科, 地球惑星, 強震動地震学 I (分担), 2000.10-2001.1.  
 工学系研究科, 建築学専攻, 地震工学 (2), 2001.4-7.
- (b) 日本大学生産工学部, 非常勤講師, 地震工学, 2001.9-2003.2.
- (c) Athanasios Makris, 理学研究科, 修士課程, ギリシャ, 1999.4-2001.3.  
 Sos Margaryan, IISEE, その他, Armenia, 2001.4-2001.7.
- (d) 神野達夫, 深部地盤構造を考慮した建築構造物への入力地震動に関する研究, 工学研究科建築学専攻, 博士, 指導, 1998.4-2001.3.  
 真田靖士, 鉄筋コンクリート造ピロティ建物の耐震設計法に関する研究, 工学研究科建築学専攻, 博士, 補助, 1998.4-2004.3.  
 吉岡伸悟, 強震観測および実被害に基づく鉄筋コンクリート造学校建物の地震応答解析, 工学研究科, 建築学専攻, 修士, 指導, 1999.4-2001.3.  
 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, 工学研究科建築学専攻, 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, 1996.4-2002.3.  
 地震調査研究推進本部・政策委員会「観測部会」, 委員, 文部科学省, 1996.6-2002.3.  
 地域地下構造調査委員会, 委員, 千葉県, 1998.10-2002.3.  
 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, 1999.1-2002.3.  
 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, 1999.4-2002.3.  
 地下構造調査委員会, 委員, 神奈川県, 1999.5-2003.3.  
 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, 文部科学省, 1999.10-2002.3.  
 地下構造調査委員会, 委員, 愛知県, 2000.8-2003.3.  
 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.  
 理事, (財)震災予防協会, 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, 2001.12-2003.9.  
 地域地下構造調査委員会, 委員長, 東京都, 2002.6-2003.3.  
 高圧ガス設備等耐震対策推進委員会, 委員, 2002.7-2003.3.  
 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, 2002.7-2003.3.
- (f) 第2回堆積平野地下構造調査成果報告会「地震防災のための強震動予測とその定量化への期待」, 東京都, 3.5, 2001.  
 ここまで分かってきた!「震災の帯」発生の原因 - 地下構造により地震動は変化する.そして県東部地域の地下構造は? -, 横浜市, 11.20, 2001.

#### 瀧澤一紀

- (a) 理学系研究科・地球惑星科学科, 強震動地震学 I, 2000.10-2001.3.  
 理学系研究科・地球惑星科学科, 強震動地震学 II, 2001.10-2002.3.  
 理学系研究科・地球惑星科学科, 強震動地震学 I, 2002.10-2003.3.
- (c) Afnimar, 理学系研究科, 修士・博士, インドネシア, 1997.4-2002.9.  
 Nur Umutlu, JICA 研修, その他, トルコ, 2001.4-7.
- (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.  
 津田健一, Inversion of ground motion spectra for site response at 150 stations of a dense accelerograph array, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 修士, 指導, 1999.4-2001.3.

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.

- (e) 防災会議・専門部会, 委員, 川崎市, 1994.4-2001.3.  
学術調査官, 文部省・文部科学省, 1998.10-2001.3.  
地下構造調査委員会, 委員, 川崎市, 1998.11-2001.3.  
地震災害予測研究会, 委員, 損害保険料率算定協会, 2000.4-  
マグニチュード検討委員会, 委員, 気象庁, 2001.1-4.  
地下構造調査委員会, 委員, 山梨県, 2001.4-2004.3.

#### 都司嘉宣

- (a) 工学部・社会基盤工学, 少人数ゼミ・数理海洋学, 2000.9-2001.3.  
工学系大学院・社会基盤工学, Dynamics of Tsunamis, 2001.4-9.  
工学部・社会基盤工学, 沿岸環境計画, 2001.10-12.  
工学部・社会基盤工学, Tsunamis and Storm Surges, 2002.4-9.  
工学部・社会基盤工学, 少人数ゼミ・数理海洋学, 2002.4-9.
- (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.
- (f) 江戸の古地形と東京の歴史地震被害, 丸の内消防署, 11.15, 2001.  
東京下町の歴史地震被害, 本郷消防署, 11.13, 2001.  
過去の地震津波の歴史に学ぶ高知県の津波防災, 海上保安庁高知支部, 8.27, 2001.  
元禄地震・安政江戸地震に学ぶ東京の地震防災対策, 東京都江戸東京博物館, 8.17, 2001.  
歴史に学ぶ和歌山の地震津波対策, 和歌山県南部町公民館, 2.26, 2001.  
関東地方を襲った歴史地震, (財)震災予防協会, 3.13, 2001.  
海岸工学シンポジウム招待講演「過去の発生事例でみた津波災害の法則」, 船の博物館, 7.18, 2001.  
明治期の秋田県山形県の内陸地震に学ぶ, 秋田県象潟町中央公民館, 9.8, 2001.  
南海地震による地盤沈下と津波被害, 高知市役所, 12.4, 2001.  
JICA 地震学研修生むけ津波講義, つくば市建築研究所, 3.16-17, 2001.

#### 古村孝志

- (a) 理学部・地球惑星物理学科, 弾性体力学, 2001.4-9.  
理学部・地球惑星物理学科, 弾性体力学, 2002.4-9.
- (b) 理化学研究所, 客員研究員, 2000.3-2001.4.  
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, 2001.11.  
(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, 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.
- (c) Hugo Cruz Jimenes, 建築研究所 JICA 地震学コース, 研究生, メキシコ, 2002.4-7.
- (f) 日本列島における波動伝播と強震動の生成, SGI Open Forum, 5.11, 2001.  
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「科学講座」, 6.07, 2002.  
地震波の伝播と波動場の可視化, 上智大学公開学習「ビジュアライゼーション(科学技術における応用)」, 6.13, 2002.

#### 境有紀

- (b) 大学院新領域創成科学研究科・環境学専攻, 特別講師, 空間環境形成論演習, 2000.4-2003.3.

## 地震予知研究推進センター

#### 加藤照之

- (a) 理学系研究科, 地球観測演習, 2001.4-9.  
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, 地球観測演習, 2002.4-9.
- (b) 東京理科大学, 非常勤講師, 「地震学, 耐震工学の現状と課題」-地震と地殻変動-, 2001.8.  
日本大学文理学部, 非常勤講師, 大学院特別講義, 2002.6.
- (c) Divakar C. Reddy, 日本学術振興会, その他, インド, 1999.3-2001.2.  
金紅林, 大学院理学系研究科地球惑星科学専攻, 研究生, 中国, 2000.10-2001.3.  
胡新康, 中国国家地震局, その他, 中国, 2001.2-3.  
金紅林, 大学院理学系研究科地球惑星科学専攻, その他, 中国, 2001.4-2004.3.  
胡新康, 中国国家地震局, 修士, 中国, 2002.2-3.  
Yongqing Xiong, 中国科学院紫金山天文台, その他, 中国, 2002.3.  
Shuli Song, 中国科学院上海天文台, 修士, 中国, 2002.3.

- (d) 青木陽介, Imaging dike intrusion during seismic swarms off the Izu Peninsula, Japan, and its triggering mechanism, 大学院理学研究科地球惑星科学専攻, 博士, 指導, 1998.4-2001.3.  
 岩国真紀子, 東アジアのテクトニクスと応力伝播のメカニズム, 大学院理学研究科地球惑星科学専攻, 博士, 指導, 2001.4-.  
 金 紅林, 新しい測地データインヴァージョン解析手法に基づくプレートカップリング分布の推定, 大学院理学系研究科地球惑星科学専攻, 博士, 指導, 2001.4-.  
 飯沼卓史, Stress inversion analysis based on the velocity field of the Japanese Islands, 大学院理学系研究科地球惑星科学専攻, 修士, 指導, 2000.4-2002.3.  
 飯沼卓史, Stress inversion analysis based on the velocity field of the Japanese Islands, 大学院理学系研究科地球惑星科学専攻, 博士, 指導, 2002.4-.  
 福田淳一, A new approach to time dependent inversion of geodetic data using MonteCarlo mixture Kalman filter, 修士, 指導, 2000.4-2002.3.  
 榎本太郎, 速度・状態依存摩擦法則に基づく3次元地震サイクルシミュレーションプログラムの開発と応用事例, 修士, 指導, 2000.4-2002.3.
- (e) 地震予知連絡会, 委員, 2001.4-2003.3.  
 地震防災対策強化地域判定会, 委員, 2001.4-2004.3.  
 地震予知連絡会強化地域部会, 委員, 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, 文部科学省, 2001.4-2004.3.  
 「K-GPSを用いた水路測量の効率化の研究」事業委員会, 委員, 日本水路協会, 2002.4-2003.3.  
 「測量の未来」懇談会, 委員, 国土地理院, 2002.9-2003.3.
- (f) 教育文化センター「研修講座」: 富士山の噴火と東海地震の可能性, 神奈川県藤沢市, 6.29, 2001.  
 明治中学校: 富士山噴火の可能性と地震, 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.  
 国際銀行協会災害復旧委員会セミナー, 東京都港区, 6.25, 2002.  
 渋谷区「科学講座」, 東京都渋谷区, 5.17, 2002.  
 明治中学校「富士山噴火の可能性と地震予知」, 神奈川県藤沢市, 9.05, 2002.  
 北浜北小学校講演会「地震発生のメカニズムと予知 - 東海地震はいま - 」, 静岡県浜北市, 10.12, 2002.  
 電気学会委員会「GPSによる地殻変動」, 東京都文京区, 12.02, 2002.

#### 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, 2002.4-9.  
 理学部・地球惑星科学科, 地球物理学特別演習, 2002.4-9.  
 理学系研究科・地球惑星科学専攻, 地球観測実習, 2002.4-9.  
 理学系研究科・地球惑星科学専攻, 不均質構造セミナー, 2002.4-2003.3.  
 理学系研究科・地球惑星科学専攻, 地震波解析セミナー, 2002.4-2003.3.
- (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, 研究生, ギリシャ, 2002.10-2003.3.
- (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, 1999.4-2003.9.  
 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-.  
 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.
- (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, 文部科学省, 1998.3-.  
 通商産業省技官(併任), 地質調査所地震地質部, 2000.4-2001.3.  
 運営協議会委員, 京都大学防災研究所地震予知研究センター, 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.  
 科学技術振興調整費緊急研究「神津島東方海域の海底下構造調査に関する緊急研究」研究運営委員会, 委員, 2000.9-2001.3.  
 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, 文部科学省, 2001.3-.  
 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, 文部科学省, 2001.3-.  
 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, 文部科学省, 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-.

#### 飯高 隆

- (a) 地球惑星物理学科, 地球惑星物理学演習, 2001.4-5.
- (f) 2001年地震学夏の学校, 講師, 島原, 7.29-31, 2001.

#### 上嶋 誠

- (a) 理学研究科・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.  
理学研究科・地球惑星物理学専攻, 地球電磁気学 I・II (講義補助), 2000.4-2001.3.  
理学研究科・地球惑星物理学専攻, 地球観測論, 2001.4-9.  
理学研究科・地球惑星物理学専攻, 地球電磁気学特論 II, 2002.4-9.  
理学研究科・地球惑星物理学専攻, 地球観測論, 2002.4-9.
- (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, エカチエリブ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, 2002.2-3.  
Weerachai Siripunvaraporn, マヒドール大学, JSPS 外国人特別研究員, タイ, 2002.9-2004.8.

#### 加藤尚之

##### 佐藤比呂志

- (a) 理学系研究科, 地形形成論, 2001.9-2002.3.
- (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.
- (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, 大学院理学系研究科, 修士, 指導, 2000.4-2002.3.
- (e) 地震調査研究推進本部・地震調査委員会「長期評価部会」活断層分科会, 委員, 文部科学省, 1997.4-2001.3.  
地域活断層調査委員会, 委員, 神奈川県, 1997.4-2003.3.  
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, 委員, 千葉県, 1998.9-2003.3.  
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, 2001.9-2003.3.  
地震調査研究推進本部・地震調査委員会「長期評価部」西日本活断層分科会, 主査, 文部科学省, 2001.9-2004.3.  
地域活断層調査委員会, 委員, 秋田県, 2002.4-2003.3.  
地震調査研究推進本部・政策委員会「調査観測計画部会」, 委員, 文部科学省, 2002.4-2003.3.

##### 吉田真吾

- (a) 理学系研究科・地球惑星科学専攻, 固体地球力学 I, 2001.4-9.  
理学部・地球惑星物理学科・地球惑星科学, 弾性体力学・固体地球力学 I, 2002.4-9.
- (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碎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) 学術調査官, 文部科学省, 2001.4-2003.3.  
地震と火山噴火に関する教材制作委員会, 委員, 2001.10-2002.3.

##### 一ノ瀬洋一郎

##### 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.

##### 蔵下英司

##### 小竹美子

##### 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.

##### 宮崎真一

## 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, 1996.4-2003.3.  
理学系研究科・地球惑星科学専攻, 地震波セミナー, 2000.4-2003.3.
- (b) 東京都立大学, 非常勤講師, 地震学, 1990.10-2003.3.  
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, 1991.10-2003.3.
- (d) 武田哲也, 新しい散乱重合法に基づく深部地殻構造マッピング, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 博士, 指導, 1997.4-2001.9.  
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, 委員長, 2002.4-2005.3.
- (f) 市民セミナー, 釜石市, 2.1-2, 2001.

#### 笠原順三

- (a) 理学研究科・地球惑星科学専攻, 海洋底地球科学 III, 2001.10-2002.3.
- (b) 岡山大学理学部, 非常勤講師, 海底における地震観測, 2000.4-2001.3.  
東海大学海洋学部, 特別講演講師, 水が地震発生を支配する - 最近の知見, 2001.12-12.
- (c) Hesham Eid Abdel Hafiez, 地震予知研究推進センター, 地震地殻変動観測センター, 研究生, エジプト, 1999.4-2001.3.  
Peyman Poor Maghadamm, 地震地殻変動観測センター, 研究生, イラン, 2001.4-9.  
Peyman Poor Maghaddam, 地震地殻変動観測センター, 博士, イラン, 2001.10-2004.3.
- (d) 早川亮正, 1968年十勝沖・1994年三陸はるか沖地震震源域を縦断する地殻構造の研究, 地震予知研究推進センター, 地震地殻変動観測センター, 修士, 指導, 1999.4-2001.3.  
上村彩, A study of the seismic velocity structure at the Izu-Bonin subduction zone, 理学研究科地球惑星科学専攻, 博士, 指導, 1999.4-2002.3.
- (e) 客員研究員, 海洋科学技術センター, 1994.4-2001.3.  
教育評価委員, 大学評価機構, 2000.4-2002.3.  
地下深部フロンティア外部評価委員会, 委員, 海洋科学技術センター, 2000.12-2001.3.  
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, 2002.4-2003.3.  
「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.
- (f) プレート境界の地震発生と水, 横浜市県立博物館, 7.14, 2001.  
釜石・三陸沖の海底地震観測からわかった大地震における水の役割, 釜石市, 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.

#### 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(兼任), 2000.4-2003.3.
- (e) 地震調査研究推進本部, 専門委員, 文部科学省, 1996.4-2001.1.  
地震予知連絡会(第16期), 委員, 1999.4-2001.3.  
海洋科学技術センター, 客員研究員, 1999.4-2001.3.  
地震予知連絡会強化地域部会(第16期), 委員, 1999.4-2001.3.  
「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, 2000.4-2001.3.  
深海調査研究推進委員会, 委員, 海洋科学技術センター, 2000.4-2001.3.  
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, 2000.4-2001.3.  
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, 2001.4-2003.3.  
地震予知連絡会・強化地域部会(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.  
地震調査研究推進本部, 専門委員, 文部科学省, 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, 2002.4-2003.3.

#### 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.  
理学研究科, 地震発生物理学 III, 2002.4-2002.7.
- (b) 山口大学大学院社会建設工学専攻, 非常勤講師, 岩盤力学特論, 2002.10-2003.1.
- (d) 平野幸太, 岩盤の高精度弾性波測定に関する研究, 山口大学大学院工学研究科社会建設工学専攻, 修士, 指導, 1999.4-2001.3.

- (e) 運営委員, 委員, 九州大学情報基盤センター (旧大型計算機センター), 1998.4-2001.6.  
情報セキュリティ協議会, 会長, 山口県, 1998.7-2001.3.  
(有) 山口ティーエルオー, 委員, 2000.4-2001.3.

#### 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・地球惑星物理学学科, データ解析法 I, 2000.10-2001.2.  
理学系研究科・地球惑星科学専攻, データ解析法 I, 2000.10-2001.2.  
教養学部, 全学自由研究ゼミナール, 2001.4-9.  
理学部・地球惑星物理学学科, 特別演習 I, 2001.4-9.  
理学部・地球惑星物理学学科, 地球物理実験, 2001.9-2002.2.  
理学部・地球惑星物理学学科, 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, 2002.4-9.  
理学系研究科・地球惑星科学専攻, 地震発生物理 II, 2002.4-9.  
理学部・地球惑星物理学学科, 特別演習 I, 2002.4-9.  
理学部・地球惑星物理学学科, 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・地球惑星物理学学科, 地球物理実験, 2002.10-2003.2.  
理学部・地球惑星物理学学科, 特別演習 I I, 2002.10-2003.2.
- (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, 地震学特論, 2000.4-2001.3.  
JICA 火山学・火山砂防工学集団研修, 講師, 地震解析法, 2001.4-6.  
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.
- (c) 呉 長江, 理学系研究科地球惑星物理学専攻, 修士課程 1 年, 中国, 1998.10-2001.3.  
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) 青山 裕, Evolution mechanism of an earthquake swarm under the Hida Mountains, central Japan, in 1998, 大学院理学系研究科・地球惑星科学専攻, 博士, 指導, 1998.4-2001.3.  
松澤孝紀, 長野県西部地域における小地震の地震波エネルギーとスケーリング則, 大学院理学系研究科地球惑星科学専攻, 修士, 指導, 1999.4-2001.3.  
呉 長江, Kinematic and dynamic rupture process of the Taiwan Chi-Chi earthquake, 大学院理学系研究科地球惑星科学専攻, 修士, 指導, 1999.4-2001.3.  
植田寛子, 島弧下に発生する深部低周波地震, 大学院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, 大学院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, 1999.4-2003.3.

#### 卜部 卓

- (a) 理学系研究科地球惑星科学専攻, 情報処理実習, 2001.4-9.  
理学系研究科地球惑星科学専攻, 情報処理実習, 2002.4-9.

#### 篠原雅尚

- (a) 地球惑星科学専攻, 地球物理数学, 2001.4-9.  
地球惑星科学専攻, 海洋底地球科学, 2001.9-2002.3.  
地球惑星科学専攻, 地球物理数学, 2002.4-9.  
地球惑星科学専攻, 地球観測実習, 2002.4-9.
- (b) 九州大学理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 VII 「海洋地震探査学」, 2000.9-2001.3.
- (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, 2002.4-2003.3.  
特別展「地震展(仮称)」企画委員会, 委員, 2002.10-2003.3.

#### 佃 為成

- (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「長期評価部会」中日本活断層分科会, 委員, 文部科学省, 1998.3-2003.3.  
地域活断層調査委員会, 委員, 新潟県, 1998.4-2001.3.  
科学技術動向センター, 専門調査委員, 文部科学省, 2001.4-2003.3.

#### 五十嵐俊博

#### 酒井慎一

#### 中尾 茂

- (a) 国際協力事業団, ケニア共和国・GPS 測量セミナー, 2001.8.  
(b) 高知大学理学部, 非常勤講師, 地盤計測学, 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.

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.

望月公廣

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 IV, 2001.4-9.

(e) 地震予知連絡会, 委員, 国土地理院, 1975.4-2004.3.

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.

原子力発電技術顧問会, 部会長, 通産省, 1990.5-2001.1.

地震予知研究協議会, 委員, 地震研究所, 1990.9-2003.3.

地域危険度測定調査委員会, 委員, 東京都, 1992.4-2004.3.

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.

気象研究所評議委員会, 委員, 気象庁, 1996.4-2001.3.

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.

中央防災会議専門委員会, 委員, 総理府, 1998.1-2001.1.

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, 文部科学省, 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.

総合エネルギー調査会, 臨時委員, 通商産業省, 2000.12-2001.1.

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, 2002.3-2004.3.

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, 2002.7-2003.3.

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, 2002.9-2004.3.

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, 2002.10-2003.3.

ナウキャスト地震情報検討委員会, 委員, 気象庁, 2002.11-2003.3.

(f) 災害救援ボランティア推進委員会上級講座, 東京, 3.10, 2001.

総務省消防庁消防防災ワークショップ, 東京, 5.14, 2001.

内閣官房危機管理室セミナー, 東京, 5.30, 2001.

地震研究所公開講義, 東京, 7.26, 2001.

損害保険協会業務運営部セミナー, 東京, 10.23, 2001.

(独)人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, 4.26, 2002.

(財)全労災東京本部研修会, 箱根, 9.24, 2002.

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, 1998.4-2004.3.
- (b) 建築研究所国際地震工学部, 非常勤講師, Earthquake Source Process, 1996.4-2004.3.  
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, 1997.4-2004.3.  
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.
- (e) 地震予知連絡会, 委員, 国土地理院, 1996.4-2004.3.  
地震調査研究推進本部・政策委員会「観測計画部会」, 委員, 文部科学省, 1996.4-2004.3.  
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, 文部科学省, 1997.4-2004.3.  
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, 文部科学省, 1998.4-2004.3.  
地震時の即時的情報の伝達・受信システムの開発委員会, 委員長, 日本気象協会, 1999.4-2001.3.  
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, 文部科学省, 2002.3-2004.3.  
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, 文部科学省, 2002.4-2004.3.
- (f) リアルタイム地震情報伝達に関する WS, つくば, 2.23, 2001.  
地震に関するセミナー, 横浜市神奈川県民ホール, 11.20, 2001.  
科学講座, 千駄ヶ谷社会教育館, 5.10, 2002.  
国土セイフティネットシンポジウム, パシフィコ横浜, 2.14, 2002.  
よこはま市民カレッジ, 横浜市教育文化センター, 1.16, 2002.

鷹野 澄

鶴岡 弘

- (b) 東京工業大学, 非常勤講師, 宇宙地球物理学実験, 2002.4-9.

山中佳子

- (b) 東京工業大学, 非常勤講師, 宇宙地球科学実験, 2000.4-2001.3.  
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」重点の調査観測推進委員会, 委員, 2002.4-2003.3.

## 火山噴火予知研究推進センター

中田節也

- (a) 理学系研究科・地球惑星科学専攻, 火山科学 II, 2002.4-9.  
理学系研究科・地球惑星科学専攻, 火山科学 I, 2002.10-2003.3.
- (d) 鈴木由希, Petrological study on magmatic process in felsic magma eruption, 理学系研究科, 博士, 指導, 1997.4-2001.9.  
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.  
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) 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.
- (f) 地震研究所公開講義「三宅島火山で何がおこったか」, 東京大学, 7.26, 2001.  
研究発表会特別講演「三宅島噴火活動の特性等について」, 東京消防庁科学研究所, 10.16, 2001.  
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「マグマの通り道を探るねらい」, 島原市, 1.26, 2002.  
雲仙岳災害記念館, 監修責任者(科学展示物), 島原市, 7.1, 2002.

渡辺秀文

- (a) 地球惑星科学専攻, 火山科学 3, 2001.6-7.

- (b) JICA「火山学・火山砂防工学集団研修コース」, 講師, 噴火予測, 2001.5.
- (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, 2002.7-8.  
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, 2002.7-8.
- (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-, 地震研究所, 博士, 補助, 2000.4-2003.3.
- (e) 火山噴火予知連絡会, 委員, 1987-2003.3.  
防災顧問, 東京都, 1993.1-2001.3.  
火山噴火予知連絡会, 幹事・伊豆部会長, 1994.6-2003.3.  
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, 1996.4-2003.3.  
伊豆大島火山博物館, 専門委員, 1998.10-2003.3.  
科学技術・学術審議会「測地学分科会火山部会」, 専門委員, 2001.4-2003.1.  
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, 3.20, 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, 2000.10-2001.3.  
理学系研究科・地球惑星科学専攻, 地球観測実習, 2001.4-9.  
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, 2002.4-9.  
理学系研究科・地球惑星科学専攻, 火山科学1, 2002.10-2003.3.
- (b) 火山学・火山砂防工学集団研修講義(JICA), 火山熱学, 2001.5.  
火山学・火山砂防工学集団研修講義(JICA), 火山熱学, 2002.5.
- (c) Wahyu, Srigutomo, 理学系研究科, 博士, Indonesia, 1999.4-2002.9.
- (d) 宗包浩志, Correction of the Galvanic effect in magnetotellurics and its application to regional sounding of Southern Kyushu area, 理学系研究科, 博士, 指導, 1998.4-2001.3.  
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.
- (e) 火山噴火予知連絡会, 委員, 1993.4-2003.3.  
防災会議地震専門部会, 専門委員, 宮崎県, 1994.4-2003.3.  
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, 2000.4-2003.3.  
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, 2000.9-2003.3.  
三宅島火山ガス検討委員会, 委員, 東京都, 2002.9-2003.3.

#### 及川 純

#### 大湊隆雄

- (b) 日本火山学会, 大会委員, 2000.4-2002.3  
日本火山学会, 庶務委員, 2002.4-2003.3
- (e) 岩手火山構造探査, 分担, 浜口博之(東北大・理), 2000.4-2001.3.  
有珠火山構造探査, 分担, 大島弘光(北大・理), 70名, 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・瀧澤一起・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)他, 2001.4-2003.3.  
三宅島火山における地震連続稠密観測, 分担, 渡辺秀文・及川純・大湊隆雄(東大・地震研)・松島健(九大)他, 2001.5-2002.3  
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(東大・社情研)他, 2001.9-2004.3.  
富士火山の集中総合観測, 分担, 鍵山恒臣・中道治久・大湊隆雄・及川純・長田昇・小山悦郎・辻浩・竹田豊太郎(東大・地震研)他, 2002.4-2003.3

#### 金子隆之

- (a) 地球惑星物理学科, 地球惑星物理学演習, 2001.4-9.
- (e) 地球科学技術フォーラム, 委員, 2000.9-2004.8.

#### 萩原道徳

#### 吉本充宏

- (e) パプアニューギニア火山噴火災害救済国際緊急援助隊調査チーム, 2002.8-9.

## 海半球観測研究センター

### 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, 2000.10-2001.3.  
理学系研究科・地球惑星科学専攻, 地球電磁気学 I, 2001.4-2002.3.  
理学部・地球惑星物理学科, 地球物理学演習, 2001.10-2002.3.
- (b) 国土交通省国土交通大学校(建設省建設大学校), 講師, 地磁気観測とその応用, 1991.4-  
国際火山学・火山砂防工学研修コース(JICA), 講師, 地球電磁気学と演習, 1990.4-.
- (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.
- (d) 小河 勉, A Study on Seismic Electromagnetic signals due to the piezoelectricity of crustal rocks, 理学系研究科  
地球惑星科学専攻(2001.3), 博士, 指導, 1997.4-2001.3.  
宗包浩志, Correction of the Galvanic effect in magnetotellurics and its application to regional sounding of Southern  
Kyushu area, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 博士, 副指導, 1998.4-2001.3.  
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.  
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.  
評議員, (財)震災予防協会, 2001.4-2003.3.

### 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, 2000.10-2001.3.  
理学系大学院・地球惑星科学専攻(学部・大学院共通), 地震波波動論, 2000.10-2001.3  
教養学部・総合科目, 惑星地球科学 I, 2001.4-9.  
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, 2001.10-2002.3.  
理学系大学院・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.
- (b) 東北大学理学部地球物質科学科, 非常勤講師, 集中講義, 2000.4-2001.3.  
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.
- (d) 山村恵子, In situ measurements of seismic velocity and attenuation at Aburatsubo, central Japan, 海半球観測研  
究センター, 博士, 指導, 1997.4-2001.7.
- (e) 科学研究費補助金第1段審査会, 委員, 日本学術振興会, 1999.4-2001.3.

### 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.  
茨城大学理工学部, 非常勤講師, マントルダイナミクス, 2001.1.  
慶應義塾大学理工学部, 非常勤講師, 理工学概論, 2001.4.  
岡山大学理学部, 非常勤講師, マントルダイナミクス, 2001.12.
- (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リファレンス周波数, 理学系研究科, 修士, 指導,  
2001.10-2003.3.
- (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.  
科研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.

### 塩原 肇

- (a) 理学系研究科・地球惑星科学専攻, 地球観測実習, 2001.4-9.  
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) 南海トラフにおける海溝型巨大地震災害軽減のための地震発生機構のモデル化・観測システムの高度化に関す  
る総合的検討委員会「海の観測分科会」, 委員, (財)地震予知総合研究振興会, 1996.6-2001.3.  
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.

### 森田裕一

- (a) 理学系大学院・地球惑星物理学専攻, 地球観測実習, 2000.4-2004.3.  
大学院地球惑星物理学会, 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), 2002.9-2003.3.
- (b) 建築研究所国際地震学研修グローバル地震学コース, 講師, Recording System, 1996.10-2001.10.
- (d) 林 能成, 群発地震を伴うダイク成長過程 - 伊豆東方沖群発地震の震源時空間分布からの推定 -, 理学系大学院地球惑星物理学専攻, 博士, 指導, 1998.4-2001.3.

#### 山野 誠

- (a) 理学系研究科・地球惑星科学専攻, 地球物理数学 I, 2001.4-2002.9.  
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.
- (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, 大学院理学系研究科地球惑星物理学専攻, 修士, 指導, 2000.4-2002.3.

#### 清水久芳

- (a) 理学研究科・地球惑星物理学専攻, 地球内部電磁気学セミナー, 2002.4-2003.3.  
理学研究科・地球惑星物理学専攻, 地球電磁気学 I・II(講義補助), 2002.4-2003.3.
- (d) 宗包浩志, Correction of the Galvanic Effect in Magnetotellurics and its Application to Regional Sounding of Southern Kyushu Area, 地震研究所, 博士, 補助, 1998.4-2001.3.  
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.  
理学部・地球惑星物理学科, 地球惑星物理演習, 2002.4-9.  
教養学部, 全学ゼミナール「地震と火山の観測」, 2002.9.
- (d) 趙 昭, 理学系研究科地球惑星物理学修士課程, 修士, 補助, 1999.4-2001.3.  
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」, 幹事, 2000.4-2002.3.

## 第6章 平成14年度の共同利用・COE実施状況

### 6.1 平成14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
2002-V-01	持木幸一	武蔵工業大学工学部・教授	東原紘道	地球計測機器へのデジタル信号処理の応用研究	専任教授並	100
2002-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	地震予知における萌芽的観測技術の可能性に関する研究	専任教授並	350
2002-V-03	吉田武義	東北大学大学院理学研究科・教授	岩崎貴哉	地震探査データにもとづく日本列島の地殻構成岩石の解明	専任教授並	350
2002-V-04	Kuvshinov Alexei	ロシア科学アカデミー地磁気・電離層・電気伝播研究所・所長	歌田久司	海半球電磁気データを用いた太平洋地域の上層マントル3次元電気伝導のマッピング	専任教授並	100
2002-V-05	Ralph A. Stephen	米国・ウッズホール海洋研究所・上級研究員	篠原雅尚	海洋広帯域地震学に係わる研究	専任教授並	100
計						1,000

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）
2002-V-01	持木幸一	レーザー傾斜計のリアルタイム位相変換信号処理のために、専用のアナログ信号処理ボードと TI 社の DSP ボードと組み合わせたデジタル信号処理システムを開発し、鋸山の観測所において実証試験を行った。また、サーボ型地震計のアナログ制御部を ADC・DAC と DSP からなるデジタル制御部に置換え、諸特性を実験的に求めた。また、これらのデジタル信号処理が可能な、汎用 DSP ボードを製作した。 （金曜日セミナー、実時間信号処理システムの開発と応用、2002 年 11 月 22 日）
2002-V-02	山岡耕春	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予知研究を支える技術に関する研究をおこなった。 （金曜日セミナー、アクロス開発の最近の動向、2003 年 2 月 21 日）
2002-V-03	吉田武義	内陸地震の発生が、地殻内部の不均質性と密接に関わっていることが知られているが、その詳細は必ずしも明らかではない。吉田は、岩崎らと共に、地殻内部の不均質性（大規模陥没カルデラ、伏在深成岩体～マグマ溜まり、深部断層系等）の分布と地震発生域分布、地震波速度構造、震源メカニズムなどとの関連について共同研究を実施した。特に、地質学的・地震学的データの地理情報システムへの統合に関する研究を推進し、多くの知見を得ることができた。その一部は札幌での、IUGG などで公表する予定である。 （地震研研究集会 - 火山現象における複雑流れのモデリング、カルデラの深部構造について、2003 年 1 月 7 日・地震研シンポジウム - 火山爆発のダイナミクス、大規模陥没カルデラのマグマ供給系、2003 年 3 月 3 日・地震研シンポジウム - 大陸側からみた東アジアのテクトニクスと地震の発生、東北本州弧の新生代構造発達史とマグマ起源マンツルの不均質性について、2003 年 3 月 7 日・地震研が主催した四国 - 瀬戸内 2002 観測に参加、2002 年 8 月）

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
2002-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	0
2002-A-02	上嶋 誠	地震研	上嶋 誠	ネットワーク MT 観測	312
2002-A-03	上嶋 誠	地震研	上嶋 誠	地殻比抵抗構造精密探査	269
2002-A-04	島崎邦彦	地震研	島崎邦彦	古地震	460
2002-A-05	金沢敏彦	地震研	金沢敏彦	海底地殻変動観測手法の開発	0
2002-A-06	佃 為成	地震研	佃 為成	内陸直下地震の予知	301
2002-A-07	笠原順三	地震研	笠原順三	海底ケーブルネットワークによる広域海底・海洋物理的研究	77

2002-A-08	茂木 透	北大・院理	上嶋 誠	地震活動に関連する電磁気現象発現機構の研究	317
2002-A-09	加藤照之	地震研	加藤照之	GPSによる総合観測研究	213
2002-A-10	岩崎貴哉	地震研	岩崎貴哉	島弧地殻の変形過程に関する総合的集中観測	284
2002-A-11	加藤尚之	地震研	加藤尚之	地殻活動予測シミュレーション	131
2002-A-12	渡辺秀文	地震研	鍵山恒臣	火山体構造探査	301
2002-A-13	渡辺秀文	地震研	渡辺秀文	特定火山集中総合観測	176
2002-A-14	菊地正幸	地震研	菊地正幸	震源過程と強震動生成メカニズムの解明	192
2002-A-15	飯尾能久	地震研	加藤尚之	地震活動及びGPSデータに基づく、日本列島下の広域応力場の形成メカニズムの研究	110
2002-A-16	吉田真吾	地震研	吉田真吾	直前過程における地殻活動に関する総合的研究	340
2002-A-17	佐藤比呂志	地震研	佐藤比呂志	反射法地震探査による活断層の構造と長期間地殻変動	405
2002-A-18	佐藤博樹	大阪大・院理	吉田真吾	地殻流体の実体の解明	301
2002-A-19	岩崎貴哉	地震研	岩崎貴哉	島弧下プレート沈み込み構造及びそのダイナミクス解明のための深部構造探査	0
2002-A-20	深尾良夫	地震研	歌田久司	地球深部の構造とダイナミクス	192
計					4,381
					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
2000-B-02	中西一郎	京大・院理	菊地正幸	すすから光へ：古い地震気象のデジタル化と解析	950	1,426
2000-B-05	鈴木貞臣	九大・院理	深尾良夫	九州・琉球背弧の深部構造とテクトニクスの研究	980	1,474
2000-B-07	小菅正裕	弘前大・理工	山下輝夫	短波長不均質構造と高周波地震波の輻射特性	650	863
2000-B-08	瀬川爾朗	東海大・海洋	大久保修平	航空重力測定法の開発と僻地における重力測定	920	87
2001-B-06	川瀬 博	九州大・院人間	工藤一嘉	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	660	1,251
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	460	504
小計					4,620	5,605
合計						10,225
					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
2002-G-01	三浦 哲	東北大・院理	加藤照之	低消費電力型衛星テレメターシステムによる測地 GPS 観測データ転送システムの構築	0	130	690
2002-G-02	新正裕尚	東京経済大・経営	中井俊一	西南日本弧の中期中新世珪長質火成活動の成因	0	250	0
2002-G-03	石原 靖	横浜市立大・理	菊地正幸	広帯域地震観測アレーを活用した長周期イベントの検出	0	280	349
2002-G-04	安間 了	筑波大・地球	折橋裕二	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との比較	0	330	54
2002-G-05	川本竜彦	京大・院理	藤井敏嗣	水とマグマの間の超臨界現象と元素配分	0	320	99
2002-G-06	大槻憲四郎	東北大・院理	吉田真吾	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	0	160	394
2002-G-07	岩森 光	東大・院理	折橋裕二	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	0	210	0
2002-G-08	高橋栄一	東工大・理	折橋裕二	ハワイホットスポット火山の研究	0	250	0
2002-G-09	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	150	635
2002-G-10	塩崎一郎	鳥取大・工	鍵山恒臣	中国地方の第四紀火山の深部低比抵抗領域に関する研究 - 特に、鳥取県西部地震(2000M7.3)の余震域の東縁に位置する大山火山周辺の無地震域に着目して -	0	60	394
2002-G-11	福田洋一	京大・院理	大久保修平	FG-5 絶対重力計の運用に関する技術調査	0	160	394

2002-G-12	清水 洋	広島大・院理	中井俊一	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	0	140	176
2002-G-13	久家慶子	京大・院理	深尾良夫	南極大陸下の地殻・上部マントル構造から探る大陸プレートの形成と進化	0	90	66
2002-G-14	熊谷英憲	海洋科学技術センター	兼岡一郎	希ガス同位体による海域・島弧火成活動マグマ源に関する研究	0	120	22
2002-G-15	仲谷 清	気象庁・地磁気観測所	歌田久司	オーバーハウザー磁力計の性能調査	0	150	153
2002-G-16	大橋正健	東大・宇宙線	新谷昌人	重力波検出器に対する地殻歪の影響の研究	0	160	0
2002-G-17	蓬田 清	北大・院理	山下輝夫	沈み込むスラブ上面付近を伝播する異常な S 波記録：散乱理論の応用とその不均質性の解明	0	180	77
2002-G-18	佐々木真人	東大・宇宙線	新谷昌人	ねじれ秤を用いた微小振動測定装置の開発および微小力の精密測定	0	230	44
2002-G-19	湯元清文	九大・院理	歌田久司	地震発生と ULF 地磁気変換関数の日変化に関する研究	0	160	66
2002-G-20	筒井智樹	秋田大・工学資源	鍵山恒臣	活火山における表層構造の地震学的研究	0	40	164
2002-G-21	山口 覚	神戸大・理	上嶋 誠	鳥取県西部地震震源域付近の電気伝導度構造の研究	0	110	219
2002-G-22	小川康雄	東工大・火山流体研究センター	鍵山恒臣	伊豆大島火山の広帯域電磁気探査研究	0	230	219
2002-G-23	林 愛明	静岡大・理	島崎邦彦	東海大地震の陸上震源域の活断層についての研究	0	160	219
2002-G-24	藤 浩明	富山大・理	上嶋 誠	島弧下部の上部マントル電気伝導度異方性の解明	0	140	164
2002-G-25	岡村 眞	高知大・理	都司嘉宣	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	0	160	99

2002-G-26	大倉敬宏	京大・院理	瀬野徹三	芸予地震(2001年3月24日)はスラブマントル内地震か?	0	40	87
2002-G-27	井上 徹	愛媛大・地球深部ダイナミクス研究センター	飯高 隆	地球内部でのCO2の存在状態の解明とその地震学的不連続面への影響	0	100	87
2002-G-28	米田 明	岡山大・固体地球研究センター	深尾良夫	パルス法超音波実験における時系列データ解析法の開発	0	0	153
2002-G-29	平田大二	神奈川県立生命の星・地球博物館	折橋裕二	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 -	0	130	0
2002-G-30	西尾嘉朗	海洋科学技術センター	中井俊一	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物質の影響の解明	0	100	176
2002-G-31	小山順二	北大・院理	加藤照之	北海道中央部大雪山系におけるプレート相互作用の研究	0	140	77

小計  
合計

0 4,880 5,277  
10,157

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
2002-W-01	笠原敬司	防災科技研	平田 直	関東周辺地域の地殻構造と強振動予測	H15.2月下旬 2日間	262
2002-W-02	日野亮太	東北大・院理	篠原雅尚	地震発生の物理からみた地震発生帯掘削	H14.9.26-27	543
2002-W-03	清水 洋	九州大・院理	渡辺秀文	富士火山の活動と噴火履歴の解明をめざして	H14.4-5月頃 2日間	708
2002-W-04	柳谷 俊	京大・防災研	加藤尚之	地震震源モデル:運動学的モデルから動力的モデルへ	H14.9.24-25	495
2002-W-05	小屋口剛博	東大院・新領域	栗田 敬	火山現象における複雑流れのモデリング	H14.11月	291
2002-W-06	伊藤 潔	京大・防災研	岩崎貴哉	西南日本におけるプレート沈み込み構造と島弧地殻変形過程	H15.1月	737
2002-W-07	大内 徹	神戸大・都市安全研究センター	瀬野徹三	大陸側からみた東アジアのテクトニクスと地震の発生	H14.10月 2日間	330
計						3,366

単位：千円

## 6.2 平成14年度のCOE関連の研究実施状況

### 研究機関研究員

- 河村知徳(企画部)  
任用期間：2001.4.1～2003.3.31  
研究内容：地震予知のための新たな観測研究計画の推進、島弧地殻変形過程の研究
- 中道治久(火山噴火予知研究推進センター)  
任用期間：2001.4.1～2002.12.31  
研究内容：富士火山の地震速度構造と低周波地震の発生機構の解明
- 楠城一嘉(地震計測部門)  
任用期間：2001.4.1～2003.3.31  
研究内容：地震破壊の不連続体の立場からのモデル化
- 門野典子(火山噴火予知研究推進センター)  
任用期間：2001.9.1～2003.3.31  
研究内容：爆発的火山噴火の機構解明のための混相流の数値的研究
- 山崎 雅(地球ダイナミクス部門)  
任用期間：2001.11.1～2003.3.31  
研究内容：リソスフェアの引き伸ばし過程における歪の局所化に関する研究

### 研究支援推進員

- 肥田野一夫(継続：技術開発室)  
任用期間：2001.4.1～2003.3.31  
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
- 田辺由美子(継続：海半球観測研究センター)

- 任用期間：2001.4.1～2003.3.31  
職務内容：海半球観測ネットワークデータセンターシステム運用・開発
3. 大槻まゆみ( 継続：火山噴火予知研究推進センター )  
任用期間：2001.4.1～2003.3.31  
職務内容：X線マイクロプローブなどの化学分析装置の維持・管理
4. 岩田孝行( 継続：地震予知情報センター )  
任用期間：2001.4.1～2003.3.31  
職務内容：プレハブに保管された古地震記録のマイクロフィルム化にあたり、一枚ごとに記録紙上の記載事項をチェックし転載する
5. 中川路のぞみ( 新規：地震予知情報センター )  
任用期間：2002.4.1～2003.3.31  
職務内容：新 J-array 波形データベースのカatalog CD 作成・データベース保守・ならびに WEB システムの改良
6. 石原園子( 新規：火山噴火予知研究推進センター )  
任用期間：2002.4.1～2003.3.31  
職務内容：岩石試料整理及び分析試料の調整
7. 武田直人( 新規：地震地殻変動観測センター )  
任用期間：2002.7.22～2003.3.31  
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技術的支援
8. 西林真生( 新規：地震地殻変動観測センター )  
任用期間：2001.6.1～2003.3.31  
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

#### リサーチ・アシスタント ( RA ) 平成 14 年度

福田 聡	ウラン - トリウム放射非平衡による島弧火成活動のタイムスケールの研究
松澤孝紀	光計測技術を用いた高性能回転地震計の試作
寺田暁彦	準リアルタイム火山噴煙観測
長田幸仁	海底測地観測に向けた基礎実験
中東和夫	所内計算機利用環境整備の補助
安藤亮輔	断層間の相互作用による断層の成熟度の変化についての研究
高橋優志	A C T I V E システムの開発と同システムによる伊豆大島火山活動のモニタリング
植田寛子	低周波地震のダイナミクス解明のための新たな解析手法の開発
飯沼卓史	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
岩国真紀子	G P S データに基づくアジア～西太平洋地域のテクトニクスの研究
永井 悟	高精度震源決定アルゴリズムの開発
加藤直子	屈折波トモグラフィーによる速度構造解析の効率化
浅利晴紀	海半球電磁気観測網の構築
濱元栄起	掘削孔内温度分布の解析による地表面温度変動の復元

#### 外国人招へい研究員

##### ミエルデ・ロルフ ( 客員 )

Mjelde, Rolf ( ノルウェー国, ベルゲン大学固体地球研究所, 教授 )  
塩原助教授, 2001.11.1～2002.4.30  
受動的な海底地震観測によるプレート収束域でのテクトニクスの研究

##### オカヤ・ディビッド・アキハル ( 客員 )

Okaya, David, Akiharu ( 南カリフォルニア大学, 助教授 )  
佐藤助教授, 2002.1.15～2002.6.30  
プレート境界域における不均質構造のイメージングに関する研究

##### クブシノフ・アレクセイ ( 客員 )

Kuvshinov, Alexei ( ロシア科学アカデミー地球電磁気学研究所, 室長 )

歌田教授, 2002.5.1 ~ 2002.9.30

海半球電磁気データを用いたマントル 3 次元電気伝導度に関する研究

スティーブン・ラルフ・オーチバルド ( 客員 )

Stephen, Ralph, Archbald ( ウッズホール海洋研究所, 上級研究員 )

篠原助教授, 2002.10.1 ~ 2003.3.31

海洋広帯域地震学に関わる研究

## 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4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。一方、大学法人化の方針が決まり、その具体化に向けた動きが進展する中で、今後見直しが必要となる部分も出てくると思われる。しかし、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的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れ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スケールの破碎帯内微小亀裂から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の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とは実現している。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上げるのは、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) ポ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)に述べたミ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き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、それら器機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に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らるべきであろう。

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14年に行われた地震研究所談話会

#### 第791回平成14年1月25日(金)

1. 北海道駒ヶ岳火山1640年噴火の山体崩壊について, 吉本充宏
2. 溶岩ドーム火道における脱ガス機構: 雲仙火道堀削のねらい, 中田節也・清水洋(九大理)・宇都浩三(産総研)
3. 油壺の比抵抗変化の原因について - 歪でなく海水の水位変化による -, 吉野登志男・石川良宣・歌田久司・上嶋 誠・Olivier Gensane・笹井洋一(東京都)
4. 海底面設置による機動的な広帯域地震観測について, 金沢敏彦・塩原肇
5. 低倍率地震計記録による1952年7月18日吉野地震(Mj6.8)の震源過程, 菊地正幸・中村操(防災情報サービス)・吉川一光(気象庁)
6. 震源断層モデルを用いた地震波動エネルギー推定, 井出哲
7. 津波地震のメカニズムについて, 瀬野徹三

#### 第792回平成14年2月22日(金)

1. バイプロサイズ震源データに基づく鳥取県西部地震余震域の地下散乱体分布の推定, 河村知徳・中川茂樹・蔵下英司・佐藤比呂志・平田直
2. 太平洋 Fast-spreading 45Ma における地殻浅部の玄武岩: Leg 200-H2O, 笠原順三・中村美加子・Yue-Feng Sun.(Lamont Doherty Earth Observatory, Columbia University)・James Natland(Univeristy of Miami)・Gary Acton(Texas A&M University)・Ralph Stephen(Woods Hole Insititute of Oceanography)・Leg200 Shipboard Scientists
3. 室戸沖南海トラフにおける高熱流量異常について, 山野誠・後藤秀作・木下正高(海洋科学技術センター)
4. 断層近傍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, 宮武隆
5. ACROSSの地下展開, 東原紘道・大竹雄次・曾維健・佐伯昌之・南将行(東京電力)
6. ふたつのブロックモデルにおける間欠的すべり, 吉田真吾・加藤尚之
7. 安政元年(1854)伊賀上野地震の顕著な前震、および余震分布から見た本震の断層活動, 都司嘉宣
8. 2000年鳥取県西部地震の直前地下水位異常, 佃為成
9. 昭和新山の形成機構について - 故水上武教授の遺したこと -, 横山泉(北大名誉教授)

#### 第793回平成14年3月29日(金)

1. 二重深発地震面と脱水不安定, 山崎雅・瀬野徹三
2. バリア - 侵食 / フラクタルアスペリティモデル: 一般のプレート境界地震への適用性について, 瀬野徹三
3. プレート境界のアスペリティのフラクタル次元, 瀬野徹三
4. 現実的な地球モデルにおけるポストサイズミックな変形, 田中愛幸・大久保修平
5. 地球流体核内の小スケール浮力による流れと誘導磁場: 磁場が非常に弱い場合, 清水久芳・A.Chulliat・D.E.Loper(フロリダ州立大学地球流体力学研究所)
6. 地震波動場のモニタリングによるリアルタイム地震解析システム(1), 鶴岡弘・川勝均・ト部卓・鷹野澄・山中佳子
7. 長期海底地震アレイ観測を基にした「海底広帯域地震学」の立ち上げ, 塩原肇・金澤敏彦・大木聖子・望月公廣・中東和夫・篠原雅尚・深尾良夫・米島慎二(東大海洋研)・加藤護(京大教)・日野亮太(東大理)・杉岡裕子・一瀬建日・小平秀一・末広潔(海洋科学技術センター)
8. 「ブロードバンド」は地震観測の役に立つか?, ト部卓・辻浩・芹沢正人・荻野泉・羽田敏夫・瀬戸憲彦・三浦禮子・山脇康直(白山工業)

第 794 回平成 14 年 4 月 26 日 (金)

1. ランドサット TM 赤外画像でみた雲仙溶岩ドーム 1991 - 1993 年の活動, 金子隆之・マーティン ウスター(ロンドン大学キングスカレッジ)・中田節也
2. 二圧力のガス-マグマ流れとマグマ破碎, 三谷典子・屋口剛博(東大新領域)・井田喜明(姫路工大)
3. ODP Leg200 Site1224 (H2O site) 基盤岩の N-MORB、E-MORB との岩石化学的類似点、相違点, 原口悟(東海大学海洋研究所)・James Natland(Univ. Miami)・Michele Lustrino(Univ. La Sapienza)・Sarah Sherman(Univ. Hawaii)・Ralph Stephen(WHOI)・笠原順三・Gary Acton(Texas A&M Univ.)・Leg200 Shipboard Scientists
4. ハワイ諸島の火山山体崩壊は距離 300 km に及ぶ海底火砕流を生じたか?-ODP Leg 200 Nuuuanu site 序報-, 笠原順三・James Natland (Univ. Miami)・Michele Lustrino (Univ. La Sapienza)・原口悟(東大海洋研)・Sarah Sherman (Univ.Hawaii)・Gary Acton (Texas A&M Univ.)・Ralph Stephen (WHOI)・中村美加子・Leg 200 Shipboard Scientists
5. 新しい波形インバージョン法による Degree-12 全マントル S 波速度構造推定, 竹内希・小林穰(原子力研究所)
6. 対数時間依存型摩擦強度回復(ヒーリング)のカットオフ時間: 理論編 - その物理的意味, 中谷正生
7. 地震破壊の不連続体の立場からのモデル化に関する研究, 楠城一嘉・山下輝夫
8. 断層間の動力学的相互作用と断層形状, 安藤亮輔・山下輝夫
9. 2002 年三宅島における水準測量の結果, 宮崎務(東京都)(鍵山助教授紹介)

第 795 回平成 14 年 5 月 17 日 (金)

1. ウラン - トリウム放射非平衡による島弧マグマ活動のタイムスケールへの制約, 中井俊一・福田聡・新堀賢志・津久井雅志(千葉大)
2. 固液複合系のレオロジー(1) 自律的弁機能, 栗田敬・高嶋晋一郎・熊谷一郎(東工大・地球惑星)
3. 余震と活断層の空間分布のフラクタル特性, 楠城一嘉・長浜裕幸(東北大理)
4. 気象庁計測震度の問題点と代替案の提案, 境有紀・瀧澤一起, 神野達夫(防災科学技術研究所)

第 796 回平成 14 年 6 月 28 日 (金)

1. 地震研所蔵の煤書き記録の整理と利用環境の整備, 菊地正幸・古地震記象委員会(菊地・島崎・鷹野・山中・野口)
2. 2001 年 11 月 14 日崑崙地震 (Mw7.8) の地震波解析結果と断層変位調査の比較, 菊地正幸・林愛明(静岡大)
3. 大地震の破壊開始点とサイズミックカップリングの関係, 加藤尚之・瀬野徹三
4. 2000 年三宅島における傾斜ステップ, 50 秒パルスに伴う全磁力変化, 杉岡学・鍵山恒臣・笹井洋一(東京都)・上嶋誠・橋本武志(京大理)・小山悦郎
5. TDEM 法による雲仙火山の比抵抗構造とそれによって推定されるマグマと地下水との相互作用, ワヒュー スリグトモ・鍵山恒臣・神田径(京大防災研)・橋本武志(京大理)・田中良和(京大理)
6. 東海から中部地方にかけての深部地殻構造, 飯高隆・武田哲也・岩崎貴哉・蔵下英司・河村知徳・森谷武男・熊川郁哉(北大)・山崎文人・小池勝彦(名大)・青木元(気象研)
7. IT 強震計を用いた草の根型地震防災情報システム - 構想と課題 -, 鷹野澄・菊地正幸

第 797 回平成 14 年 7 月 19 日 (金)

1. プレート境界巨大地震前約 10 年間にみられる隆起: フラクタルアスペリティ/バリア - 侵食モデルによる解釈, 瀬野徹三
2. フラクタルアスペリティ/バリア - 侵食モデルにもとづく巨大地震の発生時期予測: 関東地震と東海地震, 瀬野徹三
3. 日光・足尾地域の低周波地震(2002 年 3 月 1 日), 萩原弘子・武尾実・植田寛子
4. 最近の伊豆大島火山の重力変動, 大久保修平・古屋正人・下山知徳・渡辺秀文・坂下至功
5. 三次元光弾性に基づくテンソル場トモグラフィ, 小国健二・Lalith Wijerathne
6. torsional oscillation によって生成される電磁場変動, 清水久芳・歌田久司

第 787 回平成 14 年 9 月 27 日 (金)

1. Pago 火山パプアニューギニア 2002 年噴火, 吉本充宏・中田節也・宇平幸一(気象庁)・高木朗充(気象研)

Ima Itikarai (ラバウル火山観測所)

2. 粒内歪と粒界曲率分布解析による深部断層岩の動的再結晶過程の研究, 西川治
3. バリア - 侵食, 応力拡散, ゆっくりすべり - 東海地震に対する意味 -, 瀬野徹三
4. On the Optimally Accurate SourceRepresentation, 竹内希・ゲラー ロバート(東大理)・平林伸康(Schlumberger)・水谷宏光(JAMSTEC)
5. レイリー波とラブ波の相互変換:(その3)変換率とエネルギー収支, 吉田満

#### 第799回平成14年11月1日(金)

1. 対数時間依存型摩擦強度回復(ヒーリング)のカットオフ時間: 実験データ-Intrinsic or apparent cutoff time?, 中谷正生
2. 連続体の破壊問題に対する新しい数値解析手法, 小国健二
3. 日本列島下のS波速度構造トモグラフィ, 額縁一起・吉位明伸・趙大鵬(愛媛大理)
4. 地震波動場のモニタリングによるリアルタイム地震解析システム(2), 鶴岡弘・川勝均・ト部卓・鷹野澄・山中佳子
5. 浅間火山で発生した2002年群発地震活動, 及川純・小山悦郎・辻浩
6. 八丈島の地震活動, 酒井慎一・中尾茂
7. マグマ破碎のスケーリング則, 三谷典子・小屋口剛博(東大新領域)・井田喜明(姫路工大)

#### 第800回平成14年11月29日(金)

1. 西南日本外帯低周波微動がいくつかの地域で見られない理由 - 南海トラフ vs 相模トラフ -, 瀬野徹三・山崎雅
2. 西南日本の地震活動とS波偏向異方性(その1), 飯高隆
3. 球形地球モデルのAsymptotic Dislocation理論, 孫文科・大久保修平
4. 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開発, 大竹雄次・新谷昌人・肥田野一夫
5. 微小距離投げ上げ式小型絶対重力計の開発, 新谷昌人

#### 第801回平成14年12月20日(金)

1. 2000年伊豆諸島の地震における活動予測の試み, 山科健一郎
2. 干渉SARで見える伊豆大島の沈降について(1):JERS1とERS1/2の併用, 古屋正人・大久保修平
3. 雲仙火山のマグマシステム: 雲仙科学掘削の成果 その1, 中田節也・中井俊一・秋政貴子・前田泰延・星住英夫・宇都浩三(産業技術総合研究所)
4. 乾式破碎法による新しい地殻応力測定法の提案, 佐野修・伊藤久男(産業技術総合研究所)・水田義明(山口大)
5. アスペリティの破壊過程・相互作用に関する数値シミュレーション, 加藤尚之
6. 三陸沖地震空白域のプレート境界反射波のマッピング, 中村美加子・笠原順三・望月公廣・山田知朗・金澤敏彦・日野亮太・西野実・桑野亜佐子・久野智晴(東北大)・佐藤利典(千葉大)・中村恭之(東大海洋研)
7. FDMシミュレーションによる三陸沖プレート境界の性質 Characteristics of the plate boundary of the Japan Trench using FDM simulation, ペイマン モガダム・笠原順三・望月公廣・藤江剛(JAMSTEC)
8. 三陸沖におけるプレート境界付近までのS波速度構造, 望月公廣・笠原順三・中村美加子・山田知朗・金澤敏彦・日野亮太・西野実・桑野亜佐子・久野智晴(東北大)・佐藤利典(千葉大)・中村恭之(東大海洋研)
9. 三陸沖地震空白域のプレート境界に存在する物質の物性, 笠原順三・上村彩(防災科研)・藤江剛(JAMSTEC)・ペイマン モガダム・望月公廣・中村美加子・日野亮太(東北大)

## 8.2 平成14年に行われた「金曜日セミナー」

- 1月11日 土山明(大阪大学大学院理学研究科) X線CT法とコンドリユールの3次元構造
- 2月8日 末次大輔(建築研究所国際地震工学部地震情報解析室) 南太平洋スーパープルーム域下のマントル構造
- 3月1日 Oliver Spieler(ミュンヘン大学) Grain-Size Characteristics of experimental Pyroclasts of 1980 mount St. Helens cryptodome Dacite: Effects of pressure drop and temperature
- 5月10日 中谷正生(東京大学地震研究所) 摩擦すべりとは何か? - 現代的摩擦則の枠組みの明晰化とその物理モデル

- 6月7日 Greg Hirth (WHOI) The role of water on the geodynamics of the upper mantle Bruce Houghton (Univ. of Hawaii) The complimentary roles of physical sciences, social sciences, and emergency management during volcanic crises
- 6月21日 樋口知之 (統計数理研究所・総合研究大学院大学) 知識発見と自己組織型の統計モデル
- 7月5日 堀宗朗 (地震研究所・地球流動破壊部門) On stress inversion method - How one can invert stress from strain without fully knowing constitutive relations? -
- 7月12日 Thomas L. Wright (USGS) Viewing earthquake data sets in the third dimension: toward an improved understanding of volcano seismicity
- 9月6日 平賀岳彦 (ミネソタ大) Mission: Grain boundary in rocks
- 9月20日 柳谷俊 (京都大学防災研究所地震予知研究センター) 間隙水圧井戸の周波数応答 - 潮汐の周波数から地震波の周波数まで -
- 10月4日 廣瀬敬 (東京工業大学・理・地球惑星科学科) 下部マントル鉱物の水、相転移、圧縮率
- 10月11日 Cheng-Horng Lin (Institute of Earth Sciences, Academia Sinica, Taiwan) Active Continental Subduction and Crustal Exhumation: the Taiwan Orogeny
- 10月25日 藤浩明 (富山大理) 北西太平洋の海底電磁気ステーション
- 11月15日 Joseph L. Kirschvink (Geobiology Division of Geological & Planetary Sciences California Institute of Technology) Earthquake Prediction by Animals: Evolution and Sensory Perception
- 11月22日 持木幸一 (武蔵工大) 実時間信号処理システムの開発と応用
- 12月6日 土屋範芳 (東北大) 地震発生帯での岩石/水相互作用と HDF (Hydrothermally Derived Fracturing)

## 東京大学地震研究所年報 2002 について

東京大学地震研究所年報 2002 は、2002 年の地震研究所の活動概要、2001 年 1 月～2002 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。

東京大学地震研究所年報 2002

2003 年（平成 15 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）, 宮武 隆, 篠原雅尚,  
古村孝志, 加藤尚之（副委員長）, 境 有紀,  
小國健二, 渡邊トキエ ]