

東京大学
地震研究所

2001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	40
2.6	奨学寄付金受入状況	43
2.7	大学院生・研究員等受入状況	43
第3章	研究活動	44
3.1	各教官等の研究成果	44
3.2	各教官等の学会等での活動	74
第4章	業務活動・研究支援活動	90
4.1	各教官(助手)の業務活動	90
4.2	各技術官の業務活動等	94
第5章	教育・社会活動	108
5.1	各教官の教育・社会活動	108
第6章	平成13年度の共同利用・COE実施状況	122
6.1	平成13年度の共同利用・COE実施状況	122
6.2	平成13年度のCOE関連の研究実施状況	127
第7章	本研究所の将来構想	130
第8章	資料	137
8.1	平成13年に行われた地震研究所談話会	137
8.2	平成13年に行われた「金曜日セミナー」	140

第1章 はじめに

行政改革に端を発した国立大学の改革は、いくつかの大学の再編や統合を経ながらも、2004年度には、それぞれ個別の法人へ移行が行われようとしています。どのような形で法人化されるのかは、主に財政的な面を中心として不明な点が多々ありますが、本年3月までには文部科学省におかれた調査検討会議から最終報告が公表される予定だと聞いています。昨年9月には同会議により中間報告が公表されましたが、これを見る限りでは、いくつか問題があると言わざるをえません。最近の研究は大型化し、多くの研究者の共同作業が欠かせず、多くの大学を横断する持続的かつ組織的な研究活動を保証するネットワークシステムを構築する必要があります。しかし、各大学が個別に法人化することにより、仮に互いに排他的になるようなことがあれば、このような研究活動の推進に大きな障害となります。法人制度の設計においては、各法人を横断するこのような研究活動に対しての財政支援策などを別途考慮する必要があると思います。特に、地震予知研究・火山噴火予知研究のように全国規模での共同研究として予算措置がなされているようなものは、各大学で確実に実施されることが必要です。また、これらの研究の対象である地震や火山の噴火は、日本全国で発生し、地域的な特性を十分考慮した研究を実施し、後継者を育成するため、今後とも全国各地の拠点的な大学での教育・研究活動を持続的に行うことが必要です。

調査検討会議の中間報告には触れていませんが、多くの大学附置の研究所やセンターは、各分野の研究の推進のため国家的観点からの学術政策に基づき設置され、上に述べた大学間の研究連携の中核的組織の役割を果たしてきました。研究に重点を置く大学においては、これらの組織は、関連研究科と連携する、先端的かつ複合領域にわたる高度な研究推進のための学内拠点ともなっています。法人化後も、附置研究所やセンターのこのような活動を保証する制度的・財政的基盤が必要だと考えます。

調査検討会議からの最終報告に基づいて、各大学では法人化に向けての学内組織の見直しや整備が迅速に行われるものと思います。地震研究所は、地震・火山噴火現象の研究について、全国の関連研究者と協力をいながら、引き続き全国的連携の中核機関としての役割を果たすとともに、研究所自体の研究活動のさらなる活性化をはかっています。上に述べたような不確定要因も少なからず存在します。

地震研究所では、地震や火山現象を中心とした研究が行われていますが、本年報にも資料が示されていますように、その手法はきわめて多様です。また、現象の理解へのアプローチもきわめて多面的です。例えば、高精度の機器開発を通して現象そのものより精確な計測を目指す者、これらの計測機器で得られたデータにより自然現象のより深い理解を目指す者、数理物理的な取り組みにより地震火山現象の基本的枠組みの理解を目指す者などです。このような多様性・多面性こそが、本研究所の研究活動を維持する根源の一つであると考えています。

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。地震研究所の教官が担当しているのは主に大学院教育で、理学系研究科、工学系研究科を中心に教育活動を行っています。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、これにより地球の息吹に実際に触れ、座学だけ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、教養学部でも総合科目と全学自由研究ゼミナールを開講し、前期課程の学部学生諸君に最先端の研究に触れる機会を提供しています。本年中には、学部学生や大学院生を対象とした、3巻シリーズの固体地球科学に関する入門書を地震研究所編として刊行の予定です。多くのさまざまな分野の本所教官が執筆陣に加わり、最新の知見が多面的に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、現在学習中の若い人々の参考になるものと期待しています。

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12年度の歳出は、人件費と物件費を合わせて3,673百万円であった。平成8年度から12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8年度	1,491,153	3,648,826	4,791,193	515,610	17,564
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

(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

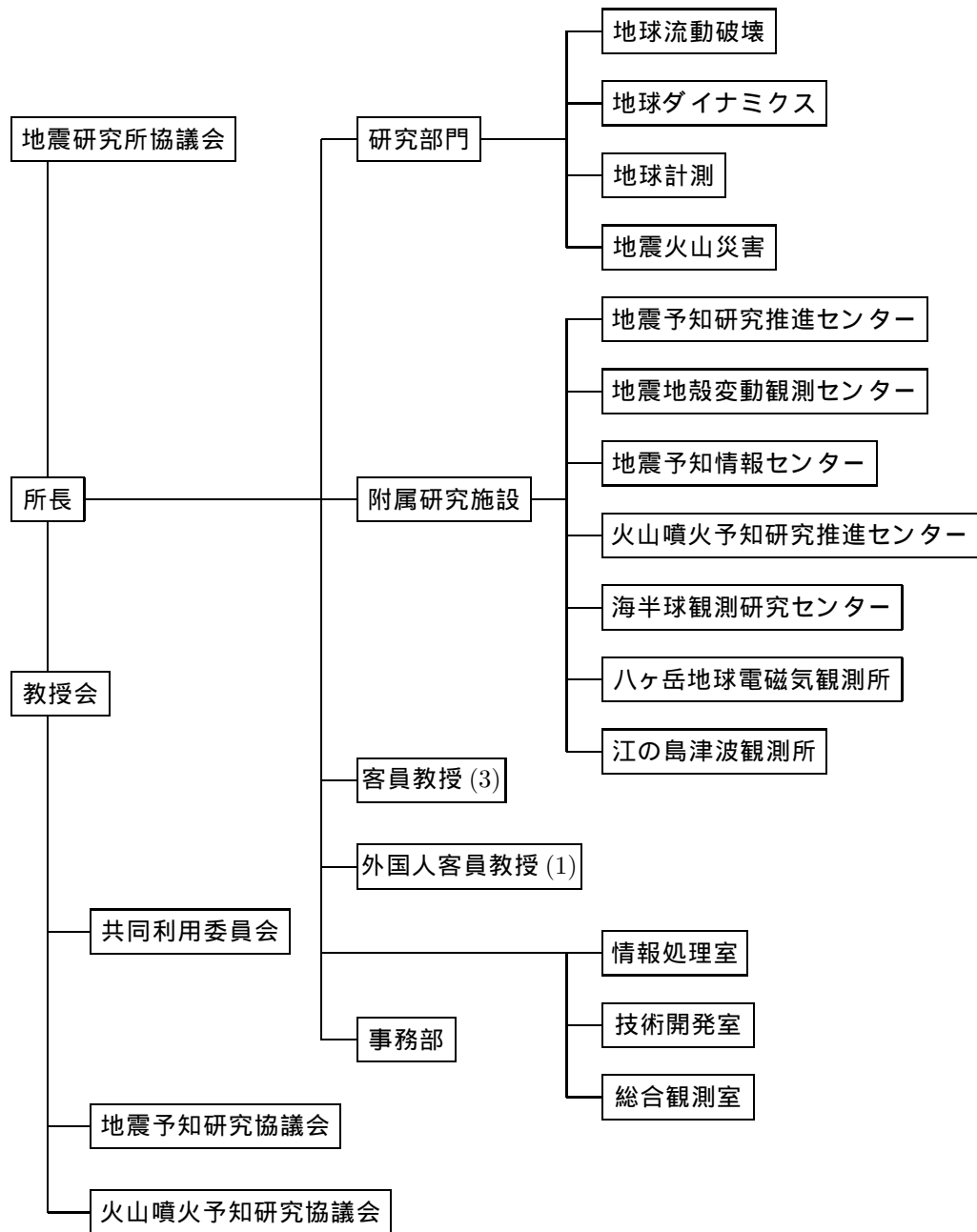


図 2.1. 組織図

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。

(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	島崎邦彦(部門主任), 栗田 敬, 堀 宗朗
助教授	山科健一郎
助手	三浦弥生, 武井(小屋口)康子, 小國健二
COE 研究員	門野敏彦
大学院生	Abdo Mohamed Abdel-Basset(D3), Wahyu Triyoso(D3), 中川英則(D2), Madgedara Lalith Lakshman Wijerathne(M2), 楊 芳(M2), 石辺岳男(M1), 岩井俊英(M1), 塚越芳樹(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、複合多相系のダイナミクス、固液二相系の物性と素過程、希ガストレーサーによる物質科学、クレータ形成過程の火山学的研究、惑星表層地形の成因、熱対流系の進化とマントル構造、プレート衝突によるひずみ蓄積過程のモデル化、地殻内の応力変化、地震・火山現象の解析と活動予測、地表地震断層や活断層の形態とその調査法、活断層系の地震評価、高分解能都市強震動シミュレータについて研究を進めた。以下にその概要を述べる。

1. 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様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。

2. 固液二相系の物性と素過程

地球内部に存在する水やメルトなどの流体相は、ぬれ角によってその存在形態が大きく変化する。この形態の違いは弾性波速度やパーミアビリティなどの力学物性や輸送係数に大きく影響するため、地球内部の様々な物質についてそのぬれ角を測定する実験が精力的になされてきた。最近では、単にぬれ角を測定するだけでなく、ぬれ角の温度、圧力、組成依存性を系統的に調べる実験もなされるようになってきた。本研究では、二成分共融系において報告されたぬれ角のふるまいを広い範囲の物質についてコンパイルし、液相中の固相物質成分の濃度とぬれ角との間に顕著な負の相関があることを明らかにした。この相関の物理的実体を解明するために、二成分共融系の界面張力を格子モデルを用いて理論的に導出した。その結果、結合の非理想性によって固-液間の組成差と界面張力との間に強い正の相関が生じることが明らかになり、観察されたぬれ角のふるまいが理論的にも良く説明できることが分

かった。

本年度はまた、地球内部の部分溶融相における地震波速度の分散と減衰特性明らかにするための基礎実験として、アナログ部分溶融物質の位相速度と減衰を周波数の関数として精密に測定する手法の開発を行なった。

3. 希ガストレーサーによる物質科学

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に、揮発性元素のひとつである希ガスをトレーサーとした研究を行っている。希ガスは化学的プロセスの影響を受けにくい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、核壊変で作られる核種として ^4He 、 ^{40}Ar 、 ^{129}Xe といった同位体を持つ。希ガスのこのような特徴をもとに、マントル起源物質中に含まれる希ガス成分を調べて、マグマ活動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、宇宙線照射により生成された希ガス同位体(^3He など)を定量することにより、その岩石が地表に滞在していた期間やその地域の浸食率を求める研究、小惑星や火星起源物質中の希ガス同位体組成から、惑星形成初期の火成活動史や火成活動の熱源やタイムスケールについて制約を与える研究などを進めた。また、極微小領域希ガス分析のために、レーザー照射により試料を溶融しガス抽出する方法も行ってきた。

4. クレーター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。

5. 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発化し、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。

6. 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。このことは D'' 層の定常的な存在のためには何らかの物質供給が不可欠であることを示している。また内部発熱のある系において境界の不均質が対流のパターンを固定化するメカニズムを明らかにした。

7. プレート衝突によるひずみ蓄積過程のモデル化

プレートの衝突境界での歪み蓄積過程を食い違い理論を使って、初めて定式化した。その結果は水平デタッチメント断層の一端での変形と等価であり、日本列島内部での歪み蓄積過程に適用できることが GPS 観測結果を利用して示された。また GPS 観測結果から、陸域のリソスフェアが比較的薄い(厚さ約 30km)ことが明らかとなった。推定される衝突境界は新潟から神戸へ向かうが、一部は静岡へ分岐するようにみえる。

8. 地殻内の応力変化

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。応力逆解析手法を適用し、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。現在、観測点を作るメッシュにおいて、観測点を作る三角形領域でのひずみ増分の平均値を計算し、それに対応する応力増分の推定を行っている。推定された応力増分とひずみの関係から地域の「堅さ」が分かるため、既知の速度構造との比較を行い、推定結果の妥当性を検討している。また、応力逆解析手法の拡張を行うとともに、新しい解析理論も考案し、手法の構築とコード化も進めている。

9. 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年に活断層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。

10. 地表地震断層や活断層の形態とその調査法

活断層から発生した過去の地震規模を知るためには、地震の際のずれの量、特に横ずれの量を検出する必要がある。このため、地層抜き取り装置と考古学的掘削手法を組みあわせることによって、地層に記録された過去の地震のずれの量を3次元的に復元する手法を開発した。この手法によって丹那断層(静岡県函南町田代地区)で西暦841年および1930年北伊豆地震時の横ずれの量を検出した。中央構造線活断層系の畑野断層(愛媛県宇摩郡土居町津根地区)では最新イベント時の横ずれの量を検出するとともに、これが300~400年前に発生したことを明らかにした。

地表地震断層の発生とそれに伴う地表の大変状は、地震工学の分野のホットトピックとなっている。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。現在、複数のモデル実験のシミュレーションを行い、実験結果の再現を試みている。断層の形状等の定性的な再現には成功しており、定量的な一致が得られるよう、解析手法の高度化を図っている。

さらに、断層進展挙動の支配メカニズム解明を目指して、光弾性と逆解析を用いた三次元応力場計測手法を開発中である。非接触・非破壊で物質内部の応力場の履歴を計測することにより、物質内部で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が出来る。これまでに、多方向からの光弾性パターンから三次元応力場を得るための逆解析手法を開発し、その数値解析ツールとしての妥当性の検証を終えた。現在、逆解析の入力データを得るための実験と、実験データを用いた逆解析とを遂行中である。

11. 活断層系の地震評価

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、一つの活断層系全体の長さの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。

12. 高分解能都市強震動シミュレータ

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強震動シミュレータが完成しつつある。階層型解析、地質・地盤構造のモデル化に種々の工夫を凝らすほか、十分な並列化を達成し、コードは地球シミュレータ計画の GeoFEM 開発の参考となっている。地理情報システムに蓄積された地盤構造と構造物構造を利用して、電子仮想都市を構築し、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が可能となる。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。規模・精度ともまだまだ十分ではないものの、強震動シミュレーションの有効利用として今後の発展が期待されている。

地球ダイナミクス部門

教授	藤井敏嗣, 兼岡一郎, 瀬野徹三 (部門主任)
助教授	中井俊一, 安田 敦
助手	吉田 満, 折橋裕二
COE 研究員	山崎 雅
日本学術振興会特別研究員	
	西尾嘉朗, 羽生 毅, Yu Vin Sahoo, 三部賢治, 堀内一穂
大学院生	吉田晶樹 (D2), 福田 聡 (D1), 入野直子 (M2), 浜田盛久 (M2), 韓 丹 (M2), 宮入陽介 (M2), 立田理一郎 (M2), 徳永彩未 (M2), 古川あき子 (M1), 渡邊由美子 (M1)
研究生	Magnani Marco, 清田 馨

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

1. テクトニクス・ダイナミクス分野

「テクトニクス・ダイナミクス分野」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、東アジアのテクトニクス、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、マントル活動と環境変化との関係、太古代のテクトニクス、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 - 浸食」モデルを提案した。このバリア - 浸食が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。またこのメカニズムが一般のプレート境界地震に対しても成り立つ可能性があることを示した。2001 年芸予地震などスラブ浅部で起こる大地震を世界中でコンパイルし、それらが背弧で伸張、前弧で圧縮となるような応力勾配をもつ地域で起こっていることを示した。スラブは若い伸張を示す。これらのことは上盤側プレートの下にマントルドラッグが働いており、上盤側プレートが海溝側に押し出されて海洋プレートを吸い込むことが、スラブ浅部大地震の原因であることを示唆している。

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、三宅島噴火噴出物の解析、島弧の火山岩に関する研究などを行った。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 分配に着目して実験を行った。この分配係数が圧力と共に系統的に変化することを見いだしたが、さらにメルトの構造と分配係数のとの関係の定式化を目指して研究を継続している。下部地殻における流体の挙動については、水を主体とするフルイドと斜長石との間の濡れ角の測定を行い、下部地殻におけるフルイドの移動に関する制約条件を明らかにした。三宅島噴出物の解析では、斑晶中に取り込まれた液体包有物と石基ガラスの組成との比較によって、マグマ中の硫黄の存在量や酸素分圧の時間変化

を解説し、マグマからの硫黄成分の分離のメカニズムを考察した。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い、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の解明を目指した研究を行っている。

3. 地球物質進化学分野

「地球物質進化学分野」では、希ガスやベリリウム同位体比、Ar-Ar法や ^{14}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いる。ドイツの研究者と共同研究を行っているカナリア諸島について、テネリフェ島など4つの島からの玄武岩中にふくまれるカンラン石斑晶から破砕法により脱ガスさせて希ガス同位体比を測定した結果、ほとんどの試料について $^3\text{He}/^4\text{He}$ 比はほぼ海嶺玄武岩と同じ値かやや低い値を示した。しかし中には海嶺玄武岩よりやや高めの値を示すものがある。その試料の $^{40}\text{Ar}/^{36}\text{Ar}$ 比が2000を越えていることは、それ以外の試料の $^{40}\text{Ar}/^{36}\text{Ar}$ 比が300-400程度の値しか示さないことと対応している。今回用いた玄武岩の $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ 比はかなり海嶺玄武岩に近い値を示すことを考慮すると、カナリア諸島では上部マントルより深部から上昇してきたプリュームの地球化学的徴は、マグマ噴出前にリソスフェア下部あたりでかなり海嶺玄武岩のマグマ源物質の影響を受けていることを示唆している。このことは、大西洋のプレート移動速度が遅いことと関連している可能性がある。またプリュームなどの希ガスの徴候が、相対的に浅い部分の影響を受けて本来の値の特徴が一部失われていることが、ハワイやアイスランドのデータの検討結果から示唆された。一方、わが国における標準テフラの年代を決めている ^{14}C 年代について、テフラによっては報告されている測定値にかなりばらつきがあることが知られている。AT火山灰について、その用いる試料の種類や酸処理の方法などを含めて学内共同利用のタンデム加速器を用いて質量分析(AMS)を行った結果、試料の種類や扱い方によって値にばらつきがあること、暦年補正を加えない ^{14}C 年代としては約25000年BPの値を示すことが明らかになった。

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。 ^{238}U 壊変系列の放射性核種の放射非平衡現象を利用して、マグマの発生から移動・噴火の諸現象にタイムスケールをつけることに取り組んできた。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が初生マグマに付け加わる。こうして生じた ^{238}U - ^{230}Th 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。本所に設置された多重検出器磁場型ICP質量分析装置による、 ^{238}U - ^{230}Th 放射非平衡の分析技術を確立し論文発表した。伊豆島弧をテストフィールドとして適用する研究を開始している。より短期の現象を研究するために ^{226}Ra の分析についても取り組み始めている。次に火山岩のみならず、変成岩や堆積岩の微小部分、例えば個々の斑晶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微量元素分析・年代測定技術を確立するとともに、マイクロドリリングによる鉱物結晶の微小部分のSr同位体測定技術を確立した。これらを雲仙火山の試料に適用し、斜長石の成因について議論した。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確立し、年間300試料以上の主・微量元素(希土類元素を含む)が同所共同研究利用を通じて量産されている。その他に沈み込み地域での物質循環の解明のためにリチウム、鉛同位体をトレーサとした研究を目的として分析技術の開発を行い手法を確立した。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、また石灰岩の堆積続成作用の年代測定のための鉛年代測定にも取り組んだ。

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。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 & Avouac (1994) が示唆しているが、それら二重低速度層を考慮すると上下動成分は周期 30–40 秒で約 30 % の増幅がみられ、動径成分は周期 30–90 秒の範囲で約 10 % の減少がみられた。山脈の走行に方位角で 30 度斜めにレイリー波が入射すると 3 次元の表面波伝播問題となるが、この場合には波形の最大振幅で、ラブ波はレイリー波の約 10 % (上下動成分) と見積もられる。その値は 60 度斜め入射では約 25 % となり変換率は高まる。

地球計測部門

教授	東原紘道, 山下輝夫, 大久保修平 (部門主任)
助教授	宮武 隆, 孫 文科
助手	新谷昌人, 古屋正人
COE 研究員	奥野淳一, 楠城一嘉
受託研究員	寺坂美紀
大学院生	曾 維健 (D3), 佐伯昌之 (D2), 田中愛幸 (D1), 安藤亮輔 (M2), 青木俊平 (M1), Fava Giulia (M1), 竹内英聡 (M1)

当部門では、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を進めている。

1. 地震発生物理に関する研究

(a) 断層の幾何学的複雑さの成因と、それが地震破壊に及ぼす影響

断層システムの成熟過程を考察するための最も基本となる枠組みは、任意形状をした二つの亀裂の動的合体過程の理解であり、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、亀裂の成長は、亀裂端の速度に大きく依存することがわかった。したがって、通常行われている準静的な取り扱いでは精度良く合体過程をモデル化することができないことになる。また、成長を開始した亀裂が、その近傍にある静止した亀裂と合体することにより比較的容易に大規模な動的破壊を励起しうることもわかった。従来の動的破壊励起の問題では、数学的取り扱いを単純化するため平行亀裂群を仮定していたが、このようなモデルでは大規模な動的破壊の励起は容易には起こり得ないということが示されていた。したがって動的破壊励起の問題は、任意形状の亀裂を仮定することが重要であることもわかった。

(b) 流体移動に伴う地震発生の数理的研究

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。地下流体の流路となっている断層帯の水力学的構造は、すべり量とともに変化することが知られている。例えば、すべりの蓄積とともに、空隙率および断層帯幅が変化する。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。例えば、断層帯内の空隙生成率が大きい場合は群発型の地震が観察される。すなわち、このような地震系列では卓越する大きな地震はなく、活動は徐々に開始し、徐々に終わる。また、 b 値はかなり大きく 2 に近い値をとる。これは、破壊面先端付近に新たに生成された空隙群に流体が移動し、破壊面先端の前方での流体圧が減少することにより破壊の成長を抑制するからである。余震については、流体移動と地震破壊の非線形相互作用のため、規模別頻度分布や余震発生数の時間変化が近似的に、べき関数で表されることがわかった。これは、地震学的に観測される余震の統計的特徴を良く表している。また、規模別頻度分布が厳密にべき法則で表されるのは、余震過程において繰り返しすべっている断層要素だけであることもわかった。余震系列において新たな断層要素がすべる際には、その規模は、べき法則からずれる。また、複数の高压流体源がある場合や、多数新たな断層要素がすべる場合は、2 次余震が生じる。

(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

もし地球の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。

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月より三宅島絶対重力計の連日観測を開始した。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。これは火口温度の上昇と勘案すると、マグマ頭位の上昇を示すものとして注目される (<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。2001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) 伊豆・東海地域

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。今年度はFG5重力計109号機を三宅島に常設しているの、新規に導入した212号機による観測を2002年初頭に計画している。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13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、コサイスミックな変形およびポストサイスミックな緩和過程についての理論的な定式化を行なった。他のこれまでの研究では、非圧縮性を仮定したり、自己重力を無視したりなど不適切な仮定にもとづいて定式化されていたが、本研究ではこれらの仮定を外した一般的な取り扱いが可能である。垂直な断層上の水平横ズレ断層運動の場合について上下変位および重力変化を、このモデルについて計算することができるようになった。この定式化を推し進め、断層運動の繰り返しにともなう、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ことが期待される。

2000年三宅島火山と伊豆諸島地震活動の場合は、200km以上離れた関東・東海地方でもVLBIとGPSにより地殻変動が検出された。このようなファーフィールドの変形については、半無限体の理論が使えるか疑問の余地がある。実際、開口断層について、半無限媒質の場合の変形と球対称弾性体の場合のそれとを比較してみると、100kmより遠い領域では上下変位に大きな差異が生じることが判明した。

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 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. しかしながら, (a) 時間空間的な干渉性の劣化 (それに伴う位相回復の困難さ) や, (b) 大気電波伝搬遅延の問題が残されている. 後者の補正を目的として, マスター画像を固定してスレーブを出来るだけ多く使って, 地殻変動 (特に Interseismic な変動) を推定することを試みている. また, それを大気大循環モデルの出力を用いて, 直接に補正する手法についても引き続き検討中である.

6. 並列計算機を用いた地震発生過程・強震動のコンピューターシミュレーション

震源過程の研究から, 地震はかなり不均質な破壊であることがわかっている. そのような断層パラメータの不均質性が地震波とくに断層近傍の強震動にどのように影響するのだろうか? 日本などにおいては断層直上に都市が存在し, 兵庫県南部地震の例を引くまでもなく断層近傍強震動の研究は応用的見地からも重要なものになっている. 従来, この種の研究では断層運動よりも表層地盤の影響に主眼が置かれ, また断層近傍での強震動に重要な影響を与える震源のモデル化には, 非物理的で不適当な震源モデルが使われていた. そこで地球計測部門では, (1) 震源過程を震源物理の理論的側面から研究, (2) 震源物理と地震動の関係の研究, (3) (2) を過去の地震に適用して震源過程を推定したり過去の被害状況をも説明する研究, (4) 強震動予測のための震源モデルの研究, を行っている.

7. 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・傾斜計などさまざまな機器の高性能化への要求はますます大きくなっている. この観点から, 将来的に応用範囲の広いと考えられるレーザー干渉計を用いた観測機器を主眼に開発をすすめている.

(a) レーザーひずみ計の開発

波長安定化レーザーをひずみ計に応用すると地殻変動から数十 Hz までの地震波まで広帯域なひずみ観測が可能となる. また, 干渉計の対称性を利用するとせん断ひずみに特化した高精度化ができる. このようなレーザーひずみ計の開発を名古屋大学と共同で行なっている. ヨウ素安定化法により 10^{-13} まで波長安定化された YAG レーザーをひずみ計に組み込んだ結果, 遠地地震波や地球潮汐の検出に成功した. 現在, さらなる精度向上のため干渉計部分の改良をすすめている.

(b) 高精度地震計の開発

地震計のおもりの変位検出にレーザー干渉計を利用して低ノイズ化すると, 1kHz 程度の短周期側まで帰還をかけることができる. その結果, 地震計の振幅や位相特性が改善され地震計を高精度化することができる. 狭スペクトル半導体レーザーを利用してこのような原理の地震計を製作し性能評価を行った. 50mHz ~ 100Hz で Low Noise Model 以下のノイズレベルを達成し, レーザー波長を基準とした自己校正も 1% の精度が確認された. アレイ観測用センサーや ACROSS 用地震計など振幅・位相精度が必要な用途への応用, あるいは設置後校正可能なボアホール地震計としての応用が考えられる.

(c) 重力波検出器を利用した地球物理観測

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・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. 神岡鉱山に建設予定の 100m 干渉計を利用して, 地球自由振動や近傍の断層運動などを観測する計画をすすめている.

8. 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、高い性能と適用性をもつが、それだけに多くの新規な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経て、2001年には、直近に存在する山梨県東部地震域のモニターを開始した。これにより ACROSS の性能実証試験(アレイ運転とトモグラフィの実施)および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。

9. 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。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 データから、地下物性と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することが最終目標である。

10. L2 設計地震動の定式化手法の開発研究

1995年兵庫県南部地震の後、土木構造物の設計に導入された L2 設計地震動に対する合理的な設計法を構築している。そのために震源の物理モデルアプローチと構造力学を統合した設計地震動設定の方法論を開拓することとし、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、もしくは国の機関の委員会において東京湾口・伊勢湾口・紀淡海峡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調査のための地震動の決定を進めている。

11. Asia 太平洋地域の地震津波防災のための即時情報の開発

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)。地震研究所は、大地震の即時情報システムと支援データベースの開発研究を研究課題として参加し、広帯域地震記録、GPS 測地記録、即時震源解析を要素知識とし、これらを統合する知的データベースとその応用を研究している。この研究はリアルタイム IT 技術を Asia 太平洋諸国の地震災害に持ち込むものであり、地域の経済活動に強いインパクトを齎す可能性があるため、影響評価の研究を進めてきた。平成 14 年度から始まる Phase2 においては、EDM の政策開発チームに参加し、政策科学的な研究を進める。

12. 高レベル放射性廃棄物の地層処分の研究開発

我が国では 2030 年代が高レベル放射性廃棄物の最終処分開始のタイムリミットであるので、それまでに処分地選定・建設を確実に進める必要がある。2000 年には、それまで蓄積された site-generic な調査結果が承認されて根拠法も成立したが、本格的な精密な研究はむしろ、これからの site-specific な調査で本格化する。この事業では、既往のいずれの単一の学術領域も決め手とならないので、学術フュージョンが不可欠である。そこで“俯瞰し越境する知”の構築を目指す。その際、“Asia 太平洋…の研究”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、事業の鍵となるモニターの中核技術として活用する予定である。

地震火山災害部門

教授	壁谷澤寿海 (部門主任)
助教授	都司嘉宣, 瀧澤一起, 工藤一嘉, 古村孝志
助手	飯田昌弘, 境 有紀
技術官	工藤和子
日本学術振興会外国人特別研究員	Jordan Ivanov Milev
外国人研究員	Francisco Joseph Guillen, Sos Margaryan, Nur Umutlu
大学院生	関根秀太郎 (D3), Afnimar(D3), 劉 春淑 (D3), 権 容鎬 (D3), Fides Fuentes(D2), 金 裕錫 (D1), Ousalem Hassane(M2), 吉位明伸 (M2), 津野靖士 (M2), 大杉泰子 (M2), 大野大地 (M1, 茨城大指導委託), 庄 松涛 (M1)
卒論生	鎌野賢吾 (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, 通常の高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. 大規模3次元地震波動伝播シミュレーション技法の開発

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

7. 2000年鳥取県西部地震と強震動シミュレーション

防災科学技術研究所の強震観測網(K-NET, KiK-net)が日本列島全体に約20kmの間隔で高密度に展開されたことにより、大地震時の地震波動伝播と強震動の生成過程を直接眺めることが可能になった。2000年鳥取県西部地震(Mw6.7)では550観測点以上で良質の地震波形データが得られている。そこで、地動記録から短周期振動を除

去し、観測点間の地震動を空間補完から求めた。そして、得られた波動伝播画像からアニメーションを合成した。これを見ることにより、(1) 鳥取県西部地震の横ずれ断層から SH 波が強く放射され、(2) 波動伝播とともに L_g 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のかなりの部分が, 地震に伴う海底地変よりも地震に誘発された海底地滑りであることが判ってきた。また津波による海水速度と沿岸集落の家屋被災の関係が解明された。ii) 津波記録のデータ解析: 我が国は約400カ所の検潮点をもっている。当研究室では, 我が国で観測される津波が起きるたびに検潮記録を集積し, 我が国内外の津波研究者に津波記録のコピーを配布してきた。これらのデータによって, 地震の波源域と海底地盤変動の情報が解明できる。最近判明してきたこととして, 本震による津波の発生後しばらくして2次的津波の発生が起きる現象があることが判ってきた。

なお, 当部門では日本気象協会との共同作業でこれまで集積してきた津波検潮記録のCD-ROM化を進めており, 1999年中に世界中の津波研究者に提供する予定である。iii) 流体力学としての津波研究: 過去の津波データの周波数解析から, 津波に誘発されて湾内発生した固有振動について分析した結果, 振動モードの中にほとんど誘発されないモード欠落があることが発見された。このような欠落モードは「海水交換係数」の小さいモードに限られることが立証された。日本海中部地震の津波(1983)のビデオ映像から浅い海域での波状段波の形成が観察された。この現象が流体力学の非線形項とエネルギー損失を考慮して数値的に再現できることが立証された。その他, 室内実験により, Mach Stemの形成過程を解明した。また, 低気圧通過に伴うEdge波の励起を枕崎海岸で観察し, 理論的裏付けを行った。iv) 津波測定技術の改良と災害防止への応用研究: 津波測定技術の改良は主として宮城県江ノ島観測所を基地としておこなっている。遅れ常数の小さな津波記録を得るため従来の検潮儀式によるのではなく, 超音波式, および電波式水位計を津波測定に応用しうることを実証した。それら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年余の周期で起きているが、古文書の語る津波像を裏付け、さらに先史時代の東海地震の津波痕跡を検証するため、浜名湖底の堆積物のピストン・コアによる採取を行った。その結果明応地震(1498)によって浜名湖が淡水湖から塩水湖に変わったことが判明し、さらに歴史を遡る時代の津波痕跡が検出された。

地震予知研究推進センター

教授	平田直, 加藤照之(センター長), 岩崎貴哉(併任)
助教授	佐藤比呂志, 吉田真吾, 飯尾能久, 上嶋誠, 加藤尚之, 飯高隆
助手	小竹美子, 一ノ瀬洋一郎, 蔵下英司, 宮崎真一
COE 研究員	青木陽介, 河村知徳
外国人研究員	Nicolai P. Kostrov
大学院生	松原誠(D3), 加藤愛太郎(D3), 中川茂樹(D3), 金紅林(D1), 岩国真紀子(D1), 高橋優志(D1), 永井悟(M2), 飯沼卓史(M2), 若嶋江美(M2), 加藤直子(M2), 福田淳一(M1), 榎本太郎(M1), 千葉美穂(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) 新体制の経緯と目的

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、とくに大学における観測研究については「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た。これを受け平成12年4月1日、新体制の地震予知研究協議会が発足した。

(2) 企画部と計画推進部会の役割

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、協議会とは独立の「外部評価委員会」が置かれた。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当センターに常置の組織となり、4人の専任教官と1人の客員教官がこの任にあっている。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。建議の事業内容に基づき7つの部会が設けられた。

(3) これまでと今後の活動

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ている。平成12年度末のシンポジウムには、地震研究所内外から約百名が参加し、地震予知研究の成果と今後の地震予知研究の方向性について議論した。この議論の内容は、「12年度年次報告」としてまとめた。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>）。また、平成13年度には地震予知研究協議会の外部評価のための資料のとりまとめを行った。

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

大地震の破壊過程の研究により、アスペリティは場所に固有であり、個々のアスペリティが単独で破壊する場合と複数が連動する場合とがあることが明らかにされつつある。このようなアスペリティに着目して地震を捉えようと、地震の最終サイズは、いくつかのアスペリティが破壊するかで第1次近似的に決定されることになる。本センターでは、アスペリティの連動性を明らかにすることを目的とした室内実験と数値実験による研究を進めている。大型剪断試験機を用い、長さ1mの断層面上に不均一な法線応力場を作り出してふたつのアスペリティを生成させ、固着すべり実験を行った。法線応力の分布によってはふたつのアスペリティは常に連動して破壊するが、片方のアスペリティに加える法線応力を高くすると、ふたつのアスペリティが連動して破壊するイベントと、ひとつのアスペリティのみが破壊し強い方のアスペリティがバリアとなって破壊を停止させるイベントとが交互に繰り返し起こることを示した。また、ふたつのブロックをばねで連結したモデルを用いた数値シミュレーションにより、室内実験で得られた破壊のパターンを再現した。さらに、パラメータによってはカオス的になることがあるが、カオスであっても大破壊の再来間隔については規則性があり予測可能な場合が多いことも示した。本センターでは、地下18km以浅に相当する広範囲な温度・封圧・間隙水圧条件下での岩石破壊実験も実施している。大地震の発生を科学的に予測するには、破壊現象の物理を明らかにし、摩擦構成則を記述するパラメータの現実の地震発生領域における値を求めることが重要である。すべり変位依存摩擦構成則を表わすパラメータ（最大せん断強度、臨界すべり変位量、破損応力降下量など）の環境依存性を求めるとともに、歪速度 $10^{-3}/s$ から $10^{-7}/s$ の実験を行い、構成則パラメータの歪速度依存性を明らかにした。

(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に及び屈折法地震探査と、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。一方、東北日本弧側では、高速度と低速度の層が互層を成しており、断層褶曲帯の構造の複雑さが明らかとなった。また、自然地震観測についても解析が進行中であり、詳細な地震活動や応力場の情報が集積しつつある。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。また、陸域測線南部の中央構造線近傍では、高密度CDPアレー観測も実施された。この実験から、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（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を実施した。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。また、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比抵抗構造を解明するプロジェクトにおいても中心的な役割を担っている。日本列島全域にわたる広域的かつ深部比抵抗構造を決定するため地震研究所で開発したネットワーク MT 法の調査を行い、特定の地殻活動域において比抵抗構造を詳細に決定するため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・理化学研究所との共同研究)。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 13-14 年においては、1)北海道道北地方、紀伊半島のネットワーク MT 法観測、2)日高衝突帯、鳥取県西部地震域における広帯域 MT 法観測、3)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、4)東海地方の地殻変動に関連する全磁力変化の調査、5)三宅島火山の全磁力および自然電位の連続観測、自然電位マッピングによって、2000 年噴火活動に先行あるいは伴った顕著な変化を検出し、噴火過程の解明に寄与した、等の研究を行った。

(5) GPS 観測と地殻ダイナミクス

プレートの変形を実測し、地殻の変形過程を追跡する手段として、GPS(全地球測位システム)は最有力の武器である。しかも、手軽に高精度の地殻変動計測ができるので、近年急速にその利用範囲が広まってきた。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、世界的な研究組織への窓口と世界データの収集なども行っている。平成 13 年度は、まず 2001 年 1 月に発生したインドグジャラート地震の余効変動調査のため現地において GPS 観測を 2 月及び 5 月に実施した。西太平洋 GPS 連続観測網に基づく日本周辺のプレート運動やプレート内変形の観測調査は継続して実施した。更に、GPS の上下方向測定精度向上を目指し、科学技術振興調整費「GPS 気象学」に参加して、主として中国大陸上空の可降水量分布とその時間変化に関する研究を進めた。科学研究費による GPS 津波計の開発に関しては 2001 年 1 月に大船渡市沖にはじめての実用化実験機を投入し、長期の観測実験に着手し、6 月のペルー地震に伴う津波をはじめて捉えることに成功した。毎年実施している伊東市における GPS 稠密観測も実施した。このキャンペーンにおいて、今年度は GPS のリアルタイム利用の技術開発が進んでいることを考慮し、VRS の実験等を行った。また、主として地殻変動データを用いた地殻活動予測手法の開発にも着手した。

(6) 地殻活動シミュレーション

浅発大地震は既存断層における不安定摩擦すべりであるから、断層運動の力学を理解するためには岩石の摩擦機構を明らかにすることが有効である。岩石摩擦実験の結果に基づいた摩擦構成則を地震断層に適用し、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。シミュレーションによると、断層では地震性すべり、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。どのようなすべりが起こるかは、その場の摩擦パラメータの値やその不均一性で定まる。ここで摩擦パラメータは、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。このようなシミュレーション結果は、地震活動データ、GPS 等の測地データ等と直接比較す

ることができ、摩擦パラメーターの空間分布の推定がある程度は可能になってきている。摩擦パラメーター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	笠原順三, 金沢敏彦 (センター長), 大久保修平 (併任), 武尾 実, 岩崎貴哉, 佐野 修
助教授	佃 為成, 工藤一嘉 (併任), ト部 卓, 篠原雅尚
助手	萩原弘子, 瀬戸憲彦, 中尾 茂, 酒井慎一, 井出 哲, 山田知朗, 望月公廣, 五十嵐俊博
地震研究所特別研究員	武田哲也
大学院生	上村 彩 (D3), 長田幸仁 (D3), 松澤孝紀 (D1), 呉 長江 (D1), 中東和夫 (D1), Peyman Poor Moghaddam (D1), 植田寛子 (M2), 足立啓二 (M2), 本間基寛 (M1), 中村美加子 (M1),

地震地殻変動観測センターは海・陸の地震観測研究分野、地殻変動観測研究分野および強震動観測研究分野から構成されており、観測所等の観測拠点も活用して地震活動・地殻変動・強震動などの観測により地球物理学的研究、地震予知研究、地震工学的研究をはじめ各種の研究を進めている。特に、地震予知研究に関しては観測研究の最前線を担い、地殻活動の定常的な状態を明らかにすることによって異常的な地殻活動の抽出を図るとともに、地震の発生にいたる全過程の解明を目指した観測研究を進めている。また、可搬型衛星テレメタリング装置 (VSAT) や現地収録型レコーダーを用いた稠密な機動的観測により活断層の深部構造と島弧地殻の変形過程の研究を進めているほか、ケーブル式海底地震計や自己浮上型海底地震計により海陸境界域に観測研究の窓を広げている。本センターにおける研究は多岐にわたるが、その活動の概要は以下のとおりである。

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。さらに平成 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た。

(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 13 年度は 7 大学に継続して貸出し中である。このことによって、これまでに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。さらに平成 14 年 3 月より 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。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 7 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 13 年度末には本センター分だけで 20 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。

(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 11 年度は、北海道南部をほぼ東西に横断する屈折法地殻構造調査、十勝平野の反射法地震探査、北海道南部に臨時に展開された高密度微小地震観測が実施された。また平成 12 年度には、衝突帯前縁部に焦点を当て、高密度反射制御震源探査が実施された。平成 13 年度は、この観測実験の解析が進展し、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、東北日本弧側では、高速度と低速度の層が互層を成しており、断層褶曲帯の構造の複雑さが明らかとなった。また、浅層反射法によって変形のフロントのマッピングが行われた。また、稠密地震観測網によるデータも集積しつつあり、約 3,300 個の震源、150 個の地震のメカニズム解が求められつつある。構造・自然地震・地質観測を統合した解釈を行う段階に入りつつある。

平成 12 年度北海道東部深部構造探査

平成 12 年 7-8 月に、地震予知研究推進センターと共同で、北海道東部において陸域及び海域で大規模な地殻深部構造探査を行った(海洋科学技術センターと共同研究)。この探査は、千島海溝から北海道東部を経てオホーツク海に至る島弧・海溝系の詳細な構造を求めようとするものである。北海道根室市から斜里町に至る全長 95km の測線にオフラインレコーダーを 60 点展開し、陸域のダイナマイト発破及び海上測線でのエアガンを収録した。さらに、この測線の北部において、CDP アレーを展開し、反射法探査も行っている。暫定的な解析結果によれば、深さ 20-30km にかなり明瞭な反射体が確認された。平成 13 年度では、海陸のデータと統合した解析が実施されつつある。また、11 年度に海洋科学技術センターと共同で行った四国・中国地方南端部の制御震源探査は解析が進み、四国下のプレート境界面が明瞭に確認された。平成 13 年度には、海陸のデータの統合解析が進展し、南海トラフから四国下までのプレートの沈み込み構造が明らかとなった。

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。また、陸域測線南部の中央構造線近傍では、高密度 CDP アレー観測も実施された。この実験から、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。その詳細な解析によって、震源域近傍のプレート境界の物性について、新しい知見が得られるものと期待される。

(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

海底地震計と人工地震・自然地震を用いて地震発生の準備過程を明らかにするため、地震予知特別事業費によりプレート境界での地震発生準備過程の観測研究を行っている。平成7年以降、南海トラフ、三陸沖、日本海東縁、伊豆小笠原において観測を実施した。南海トラフでは、東南海地震と南海地震の境界付近の陸側プレート内に不連続的地震波速度構造があることがわかった。三陸沖では、地震活動度が著しく低い東経143度、北緯38度40分~39度のプレート境界では、著しく強い反射波がプレート境界で観測され、そこに薄い低P波速度の物質(流体?)が存在する可能性が示唆された。プレート境界に流体が存在しこれによりプレート境界が力学的にデカップリングしていれば、プレート境界には歪みは蓄積せずこの低地震域では将来とも大地震は起きないことになる。伊豆小笠原海溝付近では三陸沖とは異なったプレート沈み込みの姿が得られた。北緯31度30分の海溝付近に有る蛇紋岩ダイアピルを東西に横切る結果から、海溝軸から90km付近にある島弧側マントルウエッジのP波速度は7.2km/s程度と低く、プレート境界に沿って次第に小さくなりながらダイアピルの下に続き、それがダイアピル山頂へとつながる。これはマントルウエッジのかんらん石が海洋プレートの沈み込みによって運ばれた水による蛇紋石化で説明できる。蛇紋石の低温型は、“クリソタイル”であり、これは極めて柔らかく、このような物質がプレート境界に存在すればプレート境界は力学的にデカップルし大地震を起こしにくいと考えられる。これは伊豆小笠原の大地震発生の傾向と一致する。三陸沖における観測からは、北緯40度の地殻構造に不連続があることがわかった。北緯40度より北側の陸側地殻の地震波速度はその南側より約8%ほど低いP波速度であった。この構造不連続より北側は1968年十勝沖地震と1994年三陸はるか沖地震の主モーメント解放域(震源域)に相当する。この地震波速度の低下は、「大地震発生に関連し周囲に破砕帯が形成されそこに流体が移動し地震波速度が低下した」と考えることができる。もしこれが正しければ、次の大地震発生に近づくほど地震波速度は周囲と同じになる可能性があり、地震予測にとって大変重要である。

(e) 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

平成12年6月26日から、三宅島で地震活動が始まった。その地震活動はすぐに三宅島西方海域へ移っていき、7月1日には神津島東方沖でM6.4の地震が発生した。その後も三宅島と神津島の間で活動域を移動させながら、活発な地震活動が続き、利島・新島や御蔵島などの周辺部でも、M6級の地震を含めた活動があった。その間、三宅島も噴火をし、山頂部の大陥没口形成や大量の火山ガスの放出など活発な活動をしている。この一連の活動期間中、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行なったほか、試験運用中のテレメータブイ方式の海底地震計を急遽設置することによって、活発な地震活動中の海底での記録を準リアルタイムで取得することができた。一部のデータを処理した結果、震源は約7km以深ではほぼ垂直に立つ薄い板上に分布しているが、浅い部分では広範囲に広がっており、このことは板上のマグマが海底下に貫入し、その上部で地震活動が誘発されたことを示唆している。13年度には全データの海陸併合処理をすすめた。

紀伊半島西部の群発地震活動

紀伊半島北西部に長期にわたって継続している極く浅発性の群発活動については、一般的な地震活動場の時間、空間を縮小したモデル(実験場)として、また広域場の中での1地域として他地域との活動相関を測る場として、蓄積された観測データに基づき多くの経験則が得られてきている。特に1969年末に従来の活動域からやや離れて孤立的に始まった和歌山市に隣接する那賀郡龍門山付近の活動は群発活動の創世期に関する貴重な研究資料となった。この活動は主に南側に徐々に拡大し、1990年代には有田川上流の活動域とほぼつながり、更に和歌山市との中間部で従来は地震空白域と見られていた貴志川流域に並行した地震活動が見られるようになった。さらに群発活動が活発化し、範囲も拡大してきている。和歌山市付近の過去の活動では平均的な年間地震波エネルギー放出量は10の12乗ジュール程度に当り、約10年程度の間隔でM5前後の地震が発生している。この種の地震は1994年10月16日のM4.7(Mjma4.4)が最後のもので、以後6年余りが経過している。最近の数年は目立った活動はないが、活動域の拡大が従来の経験則にどのように影響するのか注目すべき問題であり、臨時観測点を加え約20点(平成12年度2点追加)で震源域を囲む観測を行っている。また、中央構造線付近などの微細構造調査のため、約30点(各点3成分)からなる無線制御観測システムによる集中観測を行い、SP変換波による表層構造の推定を行なった。

三重県飯南郡飯高町の群発地震活動

三重県飯高町森付近で平成11年1月末から始まった活動は、当初の2,3ヶ月に震源域の拡大があり、有感地震も多発した。この活動の詳細な推移を追うため震源域直上に観測網(衛星観測点1点および簡易移動無線3点)を展

開して、極微小地震を含めた解析を行っている。約3年が経過した時点では依然として活動が継続している。この地域の地震活動は1965年頃に見られ、局部的に散発的な活動が多く見られるところである。今回の活動に見られた地震のメカニズム解はほぼ東西方向の主圧力軸を持つ逆断層型であり、同地域の下部に発生するプレ-ト境界の地震活動との関係など応力場、微細構造との関連など興味深い資料が得られた。

和歌山県日高郡龍神村の群発地震活動

和歌山県日高郡龍神村付近で平成13年5月末から始まった群発地震は約半年以上継続した活動が続いている。これらの詳細なメカニズムを得るため同年9月衛星による臨時観測点2点を設置した。これまでの結果によればP軸の方向が北西-南東の逆断層型(おそらく低角)であり、これはプレートの潜り込む方向と同じである。震源域は直径5kmの範囲、最大 $M=4.2$ (平成14年1月4日)、深さは10kmとほぼ一定である。この地域での長期にわたる浅発地震活動は1965年以後この地域で地震観測を始めて以来のことであり貴重な地震データが得られつつある。

南海トラフにおける微小地震の海底観測

プレート間カップリングのゆらぎを考える上において、海溝付近から巨大地震の破壊領域にかけての定常的な地震活動を明らかにすることは重要である。そこで、M8クラスの地震が繰り返し発生していることが知られている四国沖南海トラフ域で自己浮上式海底地震計による繰り返し観測を平成10年から開始し、平成12年度に一連の観測を終了した。この期間に合計約13ヶ月間の観測を行い、約500個の震源が沈み込む海洋プレート内及びプレート境界付近に決定された。海洋プレートの沈み込みに伴い微小地震が発生し始める地点は、温度構造からプレート間が固着していると推定される地点とほぼ一致する。また、観測域内で海山が沈み込んでいるがこの付近に集中して発生する地震群も見られる。この研究は、東京大学海洋研究所、海洋科学技術センターとの共同研究として行った。

日本海山陰沖海陸境界域における海底地震構造探査

島弧の地殻活動を理解するためには、詳細な地殻構造を明らかにする必要がある。西南日本は、四国沖南海トラフから四国地域にかけての構造探査が行われているが、その背弧域である山陰地方から日本海へかけての地域では構造探査が行われていない。そこで、平成12年9月に山陰沖日本海(隠岐島北西)において、島弧から背弧海盆への構造変化を明らかにする目的で、6台の海底地震計を用いた構造探査実験を東京大学海洋研究所研究船「淡青丸」KT00-14次研究航海にて行った。その結果、対馬海盆では、地殻の厚さは17kmであり、そのうち堆積層が厚さ5kmを占める。日本列島との境界域では、地殻は厚さ20kmと厚くなり、特に上部地殻と思われる地震波速度6km/sを持った層が日本列島に向けて厚くなることがわかった。この研究は、東京大学地震研究所、千葉大学、東北大学、東京大学海洋研究所との共同研究である。

奄美大島付近における海底地震観測

奄美大島を含む琉球島弧は、陸域が島嶼のみに限られており、活発な地震活動があることが分かっているが、深発地震面の詳細な形状やマントルウエッジ内の精密な地震分布など明らかになっていない事も多い。そこで、奄美大島付近において、高精度な震源決定を行うために、24台の海底地震計を用いた微小地震観測を行った。特に奄美大島東及び南東海域の深さ20kmから30kmのマントルウエッジ内で発生する地震の高精度震源分布とメカニズムの決定、稍深発地震面の形状を明らかにすることが目的である。観測期間は平成13年4月から約2ヶ月間であり、海底地震計の設置及び回収には、鹿児島大学水産学部練習船「敬天丸」を用いた。23台の海底地震計が回収され、現在解析が進行中である。この研究は、鹿児島大学、東京大学地震研究所、東北大学、九州大学の共同研究である。

北西太平洋海盆 WP-2 観測点付近における海底地震構造探査

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-2 が国際深海掘削計画 191 次航海により北西太平洋海盆に設置された。この海底孔内観測点は、水深約 5500m の深海盆にあり、古い海洋プレート上である。海底孔内観測点では地震観測が継続中であり、今後のデータ解析のためには、観測点付近の地殻構造を知る事が重要である。また、北西太平洋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。そこで、平成13年8月に海洋科学技術センター調査船「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。その結果、地殻の厚さは、堆積層を含めて約7.5km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であった。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年度中に回収する予定である。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を現在蓄積中である。

(f) 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る。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、海底測位(GPS測位計)・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に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、三陸沖中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。東北大学、所内の地球計測部門等との共同研究である。

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 $8 \times 10^{-9} \text{rad/sec}$ まで下げること成功した。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た。また、捻れ振動を記録することを目指した長周期モデルの設計・制作にも取り組んでいる。

(g) 地下水観測など

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の異常の調査を開始した。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、井戸の持ち主の温度測定が2001年3月23日から開始されていた。3月23日早朝は摂氏49度、芸予地震当日24日の早朝は48度であった。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ている。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。2001年11月にも30度の上昇があった。

2000年10月6日の鳥取県西部地震の震源域およびその周辺地域においては、地震に伴う異常の調査を継続実施した。震源域南東端から5kmの地点の温泉井戸では、前日に7時間ほど水位の低下があった。直前にローカルな地殻変動があったと推測される。震源域およびその周辺での温泉については、3カ所にて水温の連続観測を昨年度より継続し、水採取し水質の時間変化の調査を行っている。この地震では、今なお、発光現象は確認されていない。震源域付近のラドン放出についても繰り返し測定によって確認された。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て、地下水温観測、地電位観測、ガンマ線サーベイを継続した。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ミックな変動が記録された。地震研究所共同研究特定研究A「内陸地震の予知」では、糸魚川・静岡構造線の長野県北西部白馬村地域において、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

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。特に伊豆群発地震発生地点に設置した計器は群発地震の前兆変動と最初の大きな地震の前兆的異常変動およびコサイスマックな変動を発生した3回の群発地震全てにおいて記録しており深部ボアホールにおける総合観測の重要性と威力を認識させた。鋸山地殻変動観測所では1992年10月の移転以来石英管伸縮計3成分、水管傾斜計2成分による地殻変動観測を行っている。歪変化は南北方向で縮みの傾向を示す。南北成分で年間-1.1マイクロストレイン、北東成分で年間-0.77マイクロストレインであるのに対し、東西方向では年間0.057マイクロストレインである。詳しく見ると東西方向も1998年1月ころまでは少し縮みの傾向を示していた(年間-0.2マイクロストレイン)がその後伸びに転じた(年間0.88マイクロストレイン)。国土地理院による高度基準点測量(1997年)と精密測地網一次基準点測量(1988~1991年)から求めた房総半島の水平歪でも南北圧縮が観測されており、鋸山観測所に近接する三角網での歪量は-5.6マイクロストレインである。歪の大きさとしてもほぼ同じであり、経年変化としては観測所周辺の地殻変動を観測していることが確認された。傾斜は設置後の初期ドリフトと考えられる変化が約8ヶ月続き、その後は南北成分では年間0.2マイクロラジアン、東西成分では年間0.6マイクロラジアンで、北および西傾斜の傾動している。国土地理院による一等水準測量(1997年と2000年)から求めた観測所周辺の傾斜量は南北成分では北傾斜で年間0.04マイクロラジアン、東西線分では西傾斜で年間0.14マイクロラジアンである。変化量は傾斜計により観測された傾斜量の方が大きい傾斜方向は一致している。また、鋸山地殻変動観測所ではドイツJena大学との共同研究でドイツから持ち込んだアスカニア型ボアホール傾斜計と震研90型水管傾斜計との比較観測・研究を継続している。

GPSによる地殻変動観測では、昨年10月発生した鳥取県西部地震直後に1周波GPS受信機による稠密GPS観測を震央付近で実施し、余効変動を捕らえた。本年度も11月に10日間、同じ観測網で臨時観測を実施した。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観測点を設置した。富士山では現在までテレメータによる定常的な地殻変動観測が行われておらず、この観測網の設置により、富士山の定常的な地殻変動を明らかにすることができる。観測点は商用電源のない、また公衆回線のない場所であるため、電源には太陽電池パネルとバッテリーを用い、データ回収には携帯電話を使用している。データは1日1回自動的に回収され、解析が行なわれその結果が出力される。現在のところ顕著な地殻変動は観測されていない。

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。

これまで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と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。また長期トレンドとしては弾性波速度増加が認められているが、圧縮応力増加によるマイクロクラック閉塞のみで定量的に説明できるかどうか検討中である。また本年度は、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設計製作し、予備実験を実施した。釜石実験場においては、配向性きれつによるS波の異方性も検出された。今年度中に連続観測を開始する計画である。

油壺観測壕においては、歪・傾斜などの連続観測のほか、海半球グループと共同で、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対して、2000年7月中旬から9月末、および2001年5月から8月末にかけて速度低下が認められた。この時期は国土地理院によるGPS観測でも三浦半島から房総半島にかけて通常と異なる動きが報告されているので、その関連を調査中である。さらに弾性波速度には14日周期が顕著に認められているが、そのメカニズムも検討中である。本年度は新たにS波連続観測のための発振子の開発を行い、予備実験を実施した。また新たな測線の導入も計画しており、本年度は予備実験を実施した。

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。

3. 強震動観測研究分野

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

平成9年度以降、順次リアルタイム地震学の分担課題を担うことを目的として、準リアルタイム機能を持つ機器に更新した。さらに、平成8年度には地殻変動観測線として使用されてきた静岡県1、神奈川県4観測局舎において強震観測を開始した。平成9年度には小田原市丘陵部に2箇所を、平成10年度には所内横断プロジェクトによる川崎市、相模原市、伊東市、熱海市等に計5箇所の新設観測点の新設に協力した。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。

また、他大学との共同強震動観測（北海道大学大学院理学研究科：弟子屈、信州大学工学部：信越地震観測所を含む長野盆地、京都大学防災研究所：潮岬・淡路島、東京学芸大学：構内での小規模アレイ、東京工業大学：福井平野）を継続している。

同時に、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ている。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。

さらに、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継続している。

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	山中佳子、鶴岡弘
大学院生	八木勇治(D3)、山下主税(M2)、室谷智子(M1)、山口広訓(M1)

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13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1999年、2000年の巨大地震(M7.6以上)についてはCD-ROM化を行い研究者に配布している。今年度は、各大学に設置している利用システムの機種更新を行い性能向上を実施した。

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。現在 1985 年 7 月から 1997 年までが刊行されている。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://www.eic.eri.u-tokyo.ac.jp/EIC/EIC_News/ である。解析結果だけでなく, メカニズム・破壊様式の特徴, テクトニックな解釈なども加えている。1996 年 8 月より開始し, 2002 年 1 月までに 113 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 1 月に第 24 号を発行した。内容は, 地震に関する最新の話題, 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。

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った。写真や図表を含む問題を作成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 以上の問題から構成され, 基礎編・マニア編の 2 部から構成されている。このシステムは WWW 上で動作するので, インターネットに接続されたマシンから自由に挑戦することができる。URL は <http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/quiz/> である。

6. 並列計算機

全国共同利用研究所の共同利用の計算センターとして, データベースやデータ解析, シミュレーションなどのために, 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。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 年目にしてすでに月平均の 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。

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> また科学技術振興調整費「アジア・太平洋地域に適した地震・津波災害軽減化技術の開発とその体系化に関する研究」にも積極的に参加した。今年度は新たに 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開発した (<http://www.eic.eri.u-tokyo.ac.jp/tsunami/>)。このほか地震カタログ検索システム 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 13 年度の段階で約 20 万枚のマイクロフィルム化が完成, 同時に, 記録のリストも作成している。

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、収集した波形を処理して最大加速度や SI 値などを波形データと共に公表するシステムを開発し、Web 上にて公開している。URL は、<http://www.sknet.eri.u-tokyo.ac.jp> である。

10. 既往大地震のアスペリティマップの作成

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

11. 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	井田喜明, 渡辺秀文 (センター長), 中田節也
助教授	鍵山恒臣
助手	及川 純, 金子隆之, 大湊隆雄, 吉本充宏, 坂下至功, 萩原道徳
技術官	竹田豊太郎, 長田 昇, 小山悦郎, 辻 浩, 増谷文雄, 下村高史
COE 研究員	宗包浩志, 中道治久, 下司信夫, 三谷 (門野) 典子
大学院生	鈴木由希 (D3), 王子裕幸 (D3), 嶋野岳人 (D3), 長井雅史 (D3), Srigutomo Wahyu (D3), 寺田暁彦 (D2), 小林知勝 (D1), 松下誠司 (M2), 秋政貴子 (M2), 桧山洋平 (M1), 杉岡 学 (M1)

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。2001 年度の活動の概要は以下のとおりである。

1. 有珠山の観測研究

赤外映像装置によって噴煙の表面温度の連続観測を行い、その時間変動を調査した。その結果、10 数秒程度の基本周期を持つ温度変化をしていることが明らかとなった。この周期が噴煙活動のメカニズムとどのような関連があるのかを今後検討する。有珠山 2000 年噴火活動についての観測データを総合し、ドーム形成過程のモデル化を行っている。また、全国の関連研究者との共同で、噴火予知計画に基づく火山体構造探査を 11 月上旬に実施した。

2. 三宅島の観測研究

(a)GPS 観測

2000年6月からGPS観測を継続している。北側山腹の観測点を復活させ、現在、2周波観測点8点、1周波観測点3点の計10点の連続観測点を維持している。2001年2月に三宅島の収縮率が鈍化し、そのレベルが6月まで続いたが、6月になって更に鈍化し、誤差の範囲では変動が捉えられなくなった。収縮変動源は、2000年9月～2001年1月までのデータ解析によって、三宅島山頂火口のやや南斜面直下の約5kmに存在することが分かっている。収縮変動の原因として、マグマ溜まりに含まれている火山性ガス成分が山頂火口から放出されるのに伴い収縮するというモデルを提案した。実際、2001年2月以降の地殻変動率の鈍化は、放出される火山性ガスの量の減少と対応している。

(b) 稠密地震観測

2001年5月に、九州大学と共同で三宅島島内に25点の地震観測網を設置した。データはすべて現地収録で、2001年9月まで連続データを収録した。初歩的な解析の結果、山頂火口直下の火道に関連する震源分布が得られている。様々な種類の火山性地震・微動が捉えられているため、今後の解析により火道の状態が明らかにされることが期待される。また、島外で発生する地震の記録から、三宅島の直下に強い地震波減衰域が存在することが確認された。今後のデータ解析により、マグマ溜まりを示す異常域の分布を明らかにする予定である。

(c) 電磁気調査

三宅島において全磁力、比抵抗、自然電位調査を継続している。三宅島の火口直下の温度変化に対応した変化を検出することに成功した。

(d) 地質学岩石学的調査

2000年噴火の噴出物について分布状態を調査するとともに、2000年8月18日に噴出した火山弾を採取し、岩石磁気学的方法により噴出時の温度推定を行った。さらに、同上噴出物について岩石学的に検討を行い、2種類のマグマが噴火に関与していたことと、それぞれのマグマと噴火の経緯との関連を明らかにするなど、マグマ供給系についての理解を深めた。また、各機関の協力の下、ヘリコプターによる上空からの観測を定期的に行ない、カルデラ内の状況と噴煙活動の観測を行った。

3. その他の火山の観測研究

(a) 富士山の緊急観測

2000年9月頃より富士山北東山腹地下で低周波地震の活動が活発化したのに対応し、富士山の地殻変動を明らかにする目的で地震地殻変動観測センターと協力して富士山山麓に3点のGPS観測点を設置した。また、地震、傾斜、地磁気等の観測を強化した。

(b) 地殻変動観測

噴火予知計画に基づく雲仙岳の集中総合観測の一環として、雲仙岳の北西麓で水準測量を行った。火山センターでは、1990年の噴火以前から地殻変動の観測を継続しているが、水準測量から得られた成果は火山活動の長期的な推移の把握に貢献している。浅間山でも水準測量を行った。また、傾斜計の性能向上を目指した実験観測を、2000年1月から油壺観測所において実施し所期の成果を得た。

(c) 紀伊半島の電磁気構造調査

火山活動が十数Mにわたって起きていない紀伊半島では、温泉活動やマグマ活動を示唆するヘリウムの同位体比異常が知られている。これらの異常現象がどのような原因によっておきているかを明らかにする目的で、紀伊半島南部において電磁気構造調査を行った。現在データを解析中である。調査は3年程度をかけて行う予定である。

(d) 箱根の熱観測

6月～8月にかけてみられた地震活動の活発化に対応し、赤外線熱映像装置(赤外カメラ)により、大涌谷地域の噴気地帯の観測を行った。結果については現在解析中であるが、熱活動のピークは、地震活動のピーク(7月)よりやや遅れ、9月頃にあることがわかった。

4. 衛星画像を用いた火山のリモートセンシング

人工衛星ノアの AVHRR 画像を用いて 2000-2001 年の三宅島の熱観測を行った。この結果、ガスの大量放出が始まった 2000 年 9 月頃から熱異常が見られるようになり、この熱異常はレベルの変動はあるものの現在まで続いていることが明らかになった。

東京理科大学と共同で、東アジアの活火山監視を目的とし、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が、開発した試験システムを用い、今年度 1 年間にわたり、日本の 10 活火山を対象に試行観測 (<http://vrsserv.eri.u-tokyo.ac.jp/REALVOLC/>で公開中)を行った。この中で、三宅島、阿蘇、桜島、諏訪瀬島で熱異常が観測され、これらの多くは噴火や熱活動の活発化に対応していることがわかった。

ランドサット TM 赤外画像の熱解析に基づいて、雲仙溶岩ドーム成長様式の検討を行った。この結果、マグマ供給率が高いときは、主に地表に溶岩が噴出する形式で溶岩ドームが成長し、供給率の低下に伴い、次第に溶岩ドーム内部に溶岩が貫入する形式で成長するようになったことがわかった。

RADARSAT の画像を利用し、2000 年 7 月～9 月に三宅島で起きたカルデラの拡大状況の解析を行った。この中で、衛星 SAR 画像が火山の地形判読に十分利用でき、天候が不順なことが多い地域の噴火観測に有効であることを示した。

ランドサット TM の昼間と夜間の赤外画像を定量的に比較・検討し、昼間の短波長赤外画像が火山の詳しい熱解析に向かないことを示した。

5. 高噴火ポテンシャル火山についての共同研究

3 年目に当たる地震研究所特定共同研究 (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」を実施した。また、地震研究所研究集会「高噴火ポテンシャル安山岩質火山の噴火プロセス・メカニズムおよびマグマ供給システムについての研究集会」(代表者:高橋正樹日大教授)を群馬県利根郡片品村で行い、日光白根および男体山の現地討論を 10 月 27～29 日に実施した。約 20 人の参加者があった。

6. 科学技術振興調整費研究「雲仙火山」

(a) 電磁気構造調査

雲仙科学掘削の一環として、電磁気学的手法により、雲仙火山の構造、雲仙火山のマグマと地下水の相互作用を研究している。2001 年は、雲仙火山東部において調査を行い、普賢岳からガスや熱が拡散していると考えられる低比抵抗分布を明らかにした。

(b) 岩石学的検討

科学技術振興調整費研究「雲仙火山」で火道掘削の科学的意義について岩石学的側面からの検討を行った。火道を海水準より浅部の複数箇所掘削することにより、上昇するマグマからの脱ガス過程について制約条件を与えることができる。また、火道掘削のための 2000 年 1-3 月に実施したパイロット坑のボーリングコアについて地質学的検討を行った。さらに、山体掘削で得られた岩石試料の検討を行い、化学組成上のステップが繰り返して見られることを明らかにした。このステップについて岩石学的な検討を行ない、結晶質のマグマ溜りに苦鉄質マグマが繰り返し注入しているというマグマ供給系のモデルを立てた。

7. 科学技術振興調整費研究「富士山」

科学技術振興調整費研究「富士山」の噴火履歴解読のためにボーリング調査地点を決定するとともに、浅部ボーリングコアを使った解析研究を開始した。また、富士山の北東斜面に分布する噴出物の調査を行い、玄武岩質火砕流の発生プロセスについて検討を行っている。さらに、来年度から本格化する自然地震を用いた火山体構造探査や低周波地震発生メカニズム解明のための観測網構築の下調査を実施した。

海半球観測研究センター

教授

歌田久司(センター長)、深尾良夫、金澤敏彦(併任)、川勝均

助教授	山野 誠, 森田裕一, 塩原 肇
助手	綿田辰吾, 清水久芳, 竹内 希
日本学術振興会特別研究員	西田 究
日本学術振興会外国人特技術別研究員	Olivier Gensane, Tang Ji
IFREE 研究員	市来雅啓, 馬場聖至
大学院生	山村恵子 (D3), 小山崇夫 (D3), 山本 希 (D3), 高橋優志 (D1), 浅利晴紀 (M2), 尾崎輝恵 (M2), 濱元栄起 (M2), 大木聖子 (M1)
研究生	後藤秀作

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 年の三陸沖, 2000 年の北西太平洋海盆 (WP-2) に引き続き, 2001 年 4 月に西フィリピン海盆で海底孔内広帯域地震観測点 (WP-1, 北緯 19.3 度, 東経 135.1 度, 水深 5640m) を設置し, 約 1000km スパンでの定点高帯域地震観測網を西太平洋域に展開することが完了した。同観測点でのシステム起動は 2002 年 3 月に無人潜水艇により行う予定である。また, 2000 年 11 月に起動した WP-2 へ 2001 年 8 月に行き, 世界初の 3ヶ月連続での海底孔内地震観測記録の取得に成功した。現在は 2002 年に再訪するまでの長期連続観測を直上の海底面での比較観測も並行して継続中である。海底孔内での地震記録は予想されたように低雑音でその時間変動が少なく, 震央距離 90 度以下では Mb4.5 程度の地震までが十分に識別可能である。

(b) 機動的な海底長期地震・電磁気観測

機動的な海底地震・電磁気観測システムとして, 自己浮上型の長期型広帯域海底地震計及び海底電磁力計を開発し, 1999 年 8 月以降, 複数の長期観測を開始している。2001 年 7-8 月には WP-2 において前述の広帯域海底地震計と共に別航海により海底電磁力計も設置し, 2000 年 11 月に中断していた長期観測を再開した。2002 年 3 月には上述の WP-1 近傍に広帯域海底地震計と海底電磁力計を設置する予定である。すでに約 1 年分蓄積された WP-2 での海底地震観測記録から, 予備的な解析により内部構造を得られる事が分かってきている。海底地震計・電磁力計による, 対象領域を絞った長期アレイ観測を 1999 年 11 月から 2000 年 7 月にかけてフィリピン海を横断する測線ですでに実行したが, より高密度な同様なアレイ観測をマリアナトラフで 2001 年 10 月から開始し約 1 年間の記録を取得中である。

(c) 海洋島地震観測網

陸上広帯域地震観測網では, 観測機器を高精度なものに統一する標準化が一応終了し, 観測を軌道に乗せることができた。今年度はこれまで構築した 9ヶ国 14 観測点の維持を行うと同時に, 観測を継続するうちに明らかになった問題点を解決することを行った。例えば, 雷害の多いインドネシアの観測点においては, 従来からの雷害対策を更に強化し, 長期に安定した観測が可能になるように観測機器の改良を行った。また, 各国の観測点を共同で運営している諸外国の研究機関との連携を深め, 共同研究を企画することも試みた。特に, ベトナムにおいては, 同国地球物理研究所と共同で, この観測網に加えて同国に広帯域地震アレイ観測を行うことを企画した (次節 (b) 参照)。

(d) 海洋島電磁気観測網

これまでに設置したポナペ (ミ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), モンテルパ (フィリピン), およびマジユロ (マーシャル諸島共和国) 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ることになった。さらに 2001 年度中には, カンチャナブリ (タイ) に観測点を設置する予定である。

(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-二宮・グアム-フィリピン・グアム-ミッドウェイ・グアム-沖縄・直江津-ナホトカ間の電位差観測を継続した。

(f) 海底地殻変動観測

海底測地観測の実証実験は、2001年7月に三陸沖日本海溝の海側に海底点を設置して開始された。観測船と海底点間での音響距離測定は充分に行え、数100kmの長基線でのGPS測位も高精度ルビジウム発振器の導入で安定した高精度な解が得られている。今後は、更に海底点を増やし、繰り返し観測を継続していく。

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、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。その結果、この地域における上部マントルに含まれる水の分布より縁海下部のマントル粘性について新たな知見が得られる可能性があることが明らかになった。また、この海底観測と同時に、中国の江蘇省、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、観測を行った。この中国大陸の広帯域地震アレーは既存の観測網(CDSN)、海底地震計アレーのデータと併合して解析することで、トンガ・フィジーの深発地震からほぼ等間隔に長い測線で広帯域地震波形が得られることになり、より深部の下部マントルの構造の推定を目指して解析を進めている。

海半球定常観測網の構築を通して、各国の研究機関と共同研究を企画できるようになってきた。今年度は地球核の構造を研究するために、南米の深発地震帯の対蹠点であるベトナムで広帯域地震アレー観測の計画を立案し、観測点調査を行った。大きな深発地震を地球の反対側(対蹠点)で観測することにより、通常は微弱で見えない地球内核を多重反射してくる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っているが、深発地震の発生する場所と陸地の分布から、対蹠点で地震観測できる場所は極めて限られている。ベトナムはこのような観測を行うには最適な場所の一つである。また、ベトナムでは2001年3月に西北部でM=4.9の地震が発生し、建物等に多数被害が出たため、広帯域地震観測に強い関心を持っている。この地域は中国雲南省から続く地震帯の南東端に位置し、インドシナ半島を突切る紅河構造帯との関連も注目されており、テクトニクス上も興味深い。2002年3月にベトナム地球物理研究所の協力を得て、同国内に数点の広帯域地震アレーを構築し、観測を開始する予定である。

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。

1-3 海半球ネットワークデータの編集・公開

昨年度までに開発したネットワークデータセンターシステムを強化した。台湾にもデータサーバーを設置し、日本・米国・台湾にまたがる国際ネットワークデータセンターを構築した。現在海半球データ公開システムにより取得可能な地震波形データは、OHP, EOC, JMA, GEOTOC, IRIS/USGS, IRIS/IDA, IRIS/CDSN, BATSの広帯域波形データである。

将来的な他機関でのネットワークデータセンター開設を視野に入れ、海半球データセンターシステムの標準パッケージの仕様策定をした。標準仕様では、miniSEEDフォーマットのデータをIRISのデータ管理ソフトウェアを用いて管理する。このパッケージを用いれば、ネットワークデータセンターの開設・移設が容易になる。

上記仕様策定を踏まえて、winデータサーバーの仕様も策定した。従来の仕様では、winフォーマットでデータアーカイブし、データリクエストを受け付けた後にSEEDへのフォーマット変換を実施していた。本仕様では、winデータを準リアルタイムにminiSEEDにフォーマット変換し、標準パッケージにてデータ提供可能な状態にする。ソフトウェアの共有化が促進されるとともに、フォーマット変換に要する時間だけ応答時間が短縮されると期待できる。

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P波走時トモグラフィー広帯域地震波形記録から相関法を用いて読みとったPP-P走時差データをデータセットの中に組み込んでインバージョンを行い、従来不鮮明であったハワイホットスポットの下の上部マントルから下部マントルにかけての構造やロシアの下の上部マントル構造を明らかにした。現在、減衰の効果を再吟味して改訂版モデルを作りつつある。

最近の代表的な全マントルP波及びS波トモグラフィーモデルに映し出された沈み込むスラブのイメージを環太平洋の沈み込み帯に沿って系統的に調べ、スラブがマントル遷移層に横たわる現象が一般的に見られることを示した。また下部マントル中にイメージされているスラブは過去のプレートのものであることを指摘し、stagnant slabの重力不安定によって始新世プレート運動の大再編が起きたとする仮説を提唱した。

Direct Solution Methodを用いた波形インバージョンによる内部構造モデルを改善した。新しい広帯域波形インバージョン手法を開発し、データセットの不均一性を客観的な指標を用いて均一化した。

多重反射ScS相の広帯域地震波形を解析し、西太平洋地域の上・下部マントルの成層構造の地域性を詳細に明らかにした。特に、沈み込み帯における遷移層不連続面の長い波長の凹凸が小さいことを示した。同時に、P-S変換波の解析結果と総合し、地震学的観測のみから、遷移層不連続面における密度変化量を推定することに成功した。また、過去のわれわれの研究によって存在が示された中部マントル(mid-mantle)の不連続面が、全球的に複数存在する可能性を広帯域波形の解析から示した。

海底ケーブルによる電位差データの解析を行ない、1日~20日にわたる長周期の外部磁場変動の応答関数の特性を調べたところ、平均的には400~660km位の深さでマントルの電気伝導度が2桁くらい増大するという球対称電気伝導度モデルが得られた。観測値とこの平均的なモデルから予想される計算値との差は観測点によっては非常に大きく、大規模な不均質構造の存在が示唆された。この大規模な不均質構造を求めるために、準グローバル3次元インバージョンの手法を開発し、北大平洋域で得られた実際のデータに適用した。地震波速度構造との対応が議論できる程度の解像度の、電気伝導度のイメージングに成功した。

2-1 地殻の「壺」における固体・流体複合過程の観測的研究

油壺地殻変動観測所観測壕内で、伸縮および傾斜の変動観測に加え、比抵抗、弾性波(P波)、壕内および地中温度、地下水位、気圧などの連続観測を継続して実施した。

(a) 弾性波観測

弾性波速度測定精度は記録系のクロックにより支配されるが、クロックの長期安定性が高いという特徴をいかすべく、弾性波速度の長期トレンドを調べると、大局的には速度増加というトレンドが認められた。また、2000年7月から同年9月、および2001年5月末より同年8月中旬にかけて速度低下が認められている。速度増加という長期トレンドの原因として圧縮応力増加にともなう間隙の閉塞があげられるが、定量的議論には至っていない。昨年および本年に認められた速度低下現象のメカニズムは未解明であるが、地理院による三浦半島や房総半島のGPS計測結果にもほぼ同時期に異常な動きがあることに注目している。

(b) 弾性波観測の結果

弾性波速度変化・減衰変化と海洋朝夕変化との間に著しい相関のあることを見だし詳しい解析を行った。結果は以下の通り：(1)弾性波速度変化・減衰変化との相関は海洋朝夕による直線歪や剪断歪よりも面積歪変化との間で相関が高く位相のズレもない。これは、弾性波速度変化・減衰変化が海洋荷重変化に伴う壕内岩石の空孔の開閉によって起きていることを示す。(2)弾性速度変化には大潮小潮に対応する2週間周期の変動が見られる。これは、弾性速度変化がその時点における面積歪だけでなく、面積歪のピーク値とピーク値からどれだけ時間をかけて現在に到達したかに依存するためである。(3)以上、弾性波速度変化・減衰変化の現象論的振る舞いはかなりわかってきた。こうした振る舞いを起こすメカニズムを明らかにするために、S波の観測システムの開発を始めた。

(c) 比抵抗観測

比抵抗観測データについては、その変動の原因を解明する事を目的として、地殻変動観測(伸縮および傾斜)をはじめとして、壕内空気中および地中温度・潮位・地下水位・気圧などの観測データを加えた総合的な解析を開始した。第一段階として、比抵抗の潮汐周期および年周変動などの周期的な変動や、数十日の時間スケールをもった変動の原因の同定を試みている。並行して、比抵抗とその他の物理量との関連を定量的に評価するために、モデル計算の手法の開発を行った。変動の原因が同定されれば、モデル計算によって定量的な検証が可能となる。これらについて最終的な結論が得られた次の段階では、地震に関連する比抵抗変化の原因の考察を行う予定である。

2-2 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。2001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(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5km)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。

2-3 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。四国・室戸沖の南海トラフ付加体では、最近行った集中的な熱流量測定の結果、付加する直前の堆積物がたまっている南海トラフ底において熱の放出量が異常に高いことが判明した。付加体上における測定結果と合わせてみると、この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。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て、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進めている。このうち温度記録装置に関しては、既に約7か月間のデータを得ることに成功しており、新たに2地点での長期観測を実施している。これらの長期温度データを解析すれば、海底水温変動の影響等を除去し、海底下深部からの熱の流れを求めることが可能となる。間隙水圧記録装置については、現在、約1年間の長期計測実験を行っている。

2-4 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

海半球ネットワークの1点である南極昭和基地の超伝導重力計の記録を解析して見いだされた常時自由振動は、その後多くの広帯域グローバル地震観測網のデータを用いて間違いなく実在する自然現象であることが確認された。新たに波数-周波数領域で常時自由振動を解析することにより、より高周波数(50秒)までその存在が確かめられた。また最近では、この常時自由振動が年周変動をおこしていること(北半球の夏に振幅が大きい)、大気との共鳴が予測されるモードの振幅が異常に大きいことが、見いだされた。地表の振幅(約0.01ミクロン)は大気擾乱励起説により説明可能である。一方、大気圧と深海底での圧力変動を比較すると、常時自由振動帯域では、深海底の圧力変動のパワーが大気圧のそれより1-2桁大きいこと、地動スペクトルの周波数(10000秒~50秒)依存性は大気圧変動のそれとよりも深海底圧録変動のそれに酷似していること、これまでの大気擾乱説では太陽輻射の大きい夏に圧力変動は増大を予測するが大気圧、深海底圧力は冬季に圧力増大していること、陸上と海洋底圧力変動が共に風速と良い相関をもつことなどの新事実が明らかとなってきた。これらの観測事実は海洋上を吹く直流の風のエネルギーが効率良く海洋表面にて常時自由振動帯域の波浪エネルギーへ変換され深海底圧が大気圧よりも大きなパワーを持ち、海洋波浪が有力な励起源となっている可能性、を示唆している。海洋励起説と大気擾乱励起説の検証のためには、大気・海洋での圧力変動の空間構造を詳しく調べる必要がある。海洋励起説の検証のため、日本周囲の既存の釧路、三陸、房総、東海、室戸設置された津波計や、全世界の微気圧計データから圧力と風速との相関、季節変動を示し、アレー解析による深海底での圧力空間スケールの見積もりと圧力変動起源の推定を行う予定である。また、大気擾乱説を検証するためにはこれまで不明である大気擾乱の時空間構造を空間スケール1km程度で詳しく調べる必要がある。そのため東大農学部千葉演習林において微気圧計のアレー観測を行ない大気擾乱の構造を調べる研究計画に着手した。現在微気圧計システムの開発は終了し、その試験観測の結果も良好である。

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

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。三宅島における電磁気観測を火山噴火予知研究推進センター等と協力して実施した。

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。観測データの解析では，ハケ岳観測所の地磁気3成分毎秒値データが参照データとして利用された。

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），宮古市千鷲漁港（1996年10月），陸前高田市（2カ所，1997年2月），気仙沼市（2カ所），および女川町（4カ所，1998年），塩釜市（2カ所，1996年）で導入された。海面水位のデータは，おのおのの市町村役場，あるいは消防署で常時モニターがなされており，津波警報発令

時の海水位異常の監視に役立っている。このうち、宮古市千鷲漁港の超音波式津波計は、本州最東端であるトドガ崎のすぐ南に位置している。トドガ崎は三陸沖、あるいは北海道・千島列島南方海域方面で津波が発生したとき本州でもっとも速く津波が到達する場所である。千鷲(トドガ崎)の信号は、NTT専用回線を通じて、約15km離れた宮古の中心街にある宮古地方広域消防本部内の防災無線のデスクに常時送られている。これによって、宮古の中心市街地に津波が到達する約7分前に津波の到達を知りうるようになった。つまり、宮古市民の大部分は突如として津波に襲われる危険から解放されたのである。千鷲(トドガ崎)の海水位の信号は準リアルタイムで陸前高田市と情報交換されており、陸前高田市も同じ恩恵を受けられることとなった。以上のように、三陸海岸では江ノ島観測所の直接指導によって7個の市町村が超音波津波計を導入し、おのおのの場所での津波来襲の監視に役立っているが、相互の情報交換はまだ宮古・陸前高田間のみであって、全面的なネットワーク化は実現していない。近い将来、三陸海岸を走る国道45号線に通信ケーブルが埋設され、これによって三陸沿岸の市町村にわたる津波監視のネットワーク化が実現されることとなるはずである。さらに、江ノ島、あるいは東京に常時情報を集め、衛星を通じて地上の任意の受信者がその情報を受信できる方向に持っていきたい。

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

情報処理室

担当教官	阿部勝征(教授, 併 地震予知情報センター)
技術官	野口和子, 加藤育子, 松嶋信代, 荻野スミ子, 井本良子, 渡邊トキエ, 工藤和子(オブザーバー)

情報処理室は、技術部に属し、情報処理によって研究支援を行う技術官と担当教官の組織である。2001年4月に発足した。所属の技術官は、当面、各部門・センターの研究経費管理や研究庶務管理などの従来からの研究支援業務を引き続き行っている。今後は、情報処理を通して所のホームページの管理業務などに主体的に参加する。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)
技術官	松本滋夫, 望月裕峰, 坂上実, 小山茂, 石川良宣, 内田正之

技術開発室は、技術部に属し、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、技術官と担当教官の組織である。2001年4月に発足した。

所属の技術官は、その自主プランを基本に担当教官と協議した計画に基づいて、所内の各種委員会や研修などに参加して技術の向上に絶えず努めるとともに、各部門・センタが実施する観測または実験に参加して、a) ユーザーが利用するための工作機械や電子計測器の維持・保守、b) ネジ・抵抗などのユーザーにとって共通的な高い部品の常備、c) 金工・木工に関する依頼工作、d) 技術的なコンサルティング、e) 工作講習会や電子回路講習会の主催などの研究支援を行っている。

さらに、他部門との共同または部門独自に以下の機器開発研究を行っている。

1. 磁気バネを使った振り子の開発

現状の広帯域・高感度地震観測ネットワークは、スイス製のSTS地震計等を使用している。その観測網は、地球の内部構造に関する多くの情報を我々に示してくれた。新たな地震学の発展を望む地震学者は、次世代の高性能地震計を擁した地震観測網を望んでいる。本研究はこれに対応すべく、既存の性能を越えた地震計の開発を目的と

している．地震計を広帯域・高感度化するためには，測定値のドリフト等に直結する温度や経年変化によるバネ常数の変化が問題になる．バネ常数等の変動を低く押さえるためには，金属とは異なったものでバネを実現することが必要であると考えた．その原理は，磁場の吸引力を復元力にした磁気バネである．開発の達成目標は，速度応答の検出周波数帯域が 10 Hz から 0.00278Hz (360 秒)まで平坦，最低検出感度は $5 \times 10^{-9} \text{m/s}$ 程度 (数十マイクロガル程度，10Hz に於いて)，ダイナミックレンジは 140 dB を越えるものである．開発している磁気バネの構造は以下である．振り子となる錘を何らかの方法で浮上させる．その錘に円柱形永久磁石を取り付ける．永久磁石をソレノイド磁石の磁場中に入れることで，外力に対する復元力と錘の安定点 (平衡点) を得る．磁気バネを利用した振り子の特徴は，固有周期をソレノイドコイルの電流で変えられることである．またそれにより非常に弱いバネの復元力も得られる．錘の空気浮上を利用して製作された振り子の実験では，27 秒程度の固有周期まで確認できた．

2. 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

従来より地震計，特に垂直動は，どのようにして重力ポテンシャルを打ち消し長い固有周期を得るかが一つの問題であった．その要求に応じて，ラコステ重力計で使用されているゼロ長バネ等が考案された．ゼロ長バネは，重力ポテンシャルに近い形のバネポテンシャルにより，重力を打ち消すものである．新たに既存の地震計 (たとえば STS 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，このような重力を打ち消す方法がさらに重要である．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と考えた．垂直動で完全に無定位な振り子を作るためには，バネポテンシャルが，振り子にかかる重力のポテンシャルエネルギーの関数と増加方向が逆で形が同じでなければならない．さらに打ち消す方法がバネによらなければ，温度に依存したバネ常数の変化も除ける可能性があると考えた．このような発想から，回転軸を摩擦の生じない方法で固定した平行磁場内の永久棒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回転型振り子を作り，従来より研究してきた磁気バネで弱い復元力を加えて，長周期垂直用地震計を実現する．試作した振り子は数 kg 程度の錘を重力に抗してほぼ無定位にでき，自然周期が 10 秒程度の振り子まで実現できた．より長周期にできる可能性も十分ある．振動検出器には，静電容量型の位置検出器と錘駆動用コイルが振り子系に取り付けられ，サーボ型の振動検出器として動作することも確かめられた．

3. 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 (たとえば STS は，水平振り子のヒンジに使用している板バネの復元力を打ち消すために本体を水平面から僅かに上に傾け，その角度調整で振り子の倒立の具合を変えて重力の打ち消し調整を行っている)．大きな力同士の打ち消しで僅かなバネの復元力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もその差を大きく拡大・縮小する．その差の変化は振り子全体のバネ定数の変化になり，自然周期や利得の変動をもたらす測定値のドリフト・ノイズに直結する．水平動の地震計が今までノイズが多いと言われていたのは，この点も原因として考えられる．今までの述べてきた問題を解決する高感度・長周期水平地動検出器を作るには，バネ同士の重力の打ち消しが無く，なるべく弱いバネを使用して構造を単純化することが重要であると考えた．具体的な方法は以下である．バネ常数の変動はバネの持っている弾性常数に対する比率で決まるので，変動の絶対値を低くするには柔らかいバネが必要である．しかし柔らかい金属バネでは，錘は支えられない．そこで金属バネとは異なったものでバネ系とは独立に錘を支え，無定位な状態を作ることが必要である．そして錘に金属または別の方法で弱いバネ機構を付加して，長周期振り子を作る．この研究では，今まで述べた温度変化に依存したドリフトや複雑なバネによる重力の打ち消し機構，設置の難しさから逃れるために，永久磁石による錘の浮上を地動検出器に採用することが最大の特徴である．その事で，重力に対する錘の保持と振り子の機能を分離して構造が単純化でき，設置誤差等で生じる傾きに起因した相互干渉による悪影響も除ける可能性がある．また錘の負荷が小さく弱いバネで長周期化できるので，軽い錘の使用で地震計の軽量化も期待できる．また重力の打ち消しを既存地震計のようにバネによらないので，余分な寄生振動等のノイズ源を除去できる．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．このことで永久磁石の直上平面では磁場の位置エネルギーを均一にでき，安定浮上が可能である．既に，同様に着磁したフェライトシート磁石を使って数 kg 程度の錘を浮上させて，その錘に弱い板バネヒンジを付加した振り子を開発・製作して試験を行った．その結果，振り子として正常に動作し，12 秒以上の固有周期を達成できることが確かめられた．

4. V - F 変換を利用した地震波の記録回路(防犯ビデオの音声トラックに地震波を記録する試み .)

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横浜市の強震計ネットワーク等で示されている。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。このようなことのできる回路方式を研究する。具体的な方式は、小さいピエゾ型の加速度計等の波形を電圧 - 周波数変換 (V/F 変換) し、エンドレスの防犯ビデオやウオークマン等の音声トラックに記録する。

5. 高周波数精度回転型人工震源の開発

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、試験が行われる予定である。

6. 地球計測機器へのデジタル信号処理の応用研究

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、その高機能を維持し付加価値を高めている。一般的な計測器でも、DSP に代表されるデジタル技術で取得データに FFT などの高度な演算を行う前処理や分散的な処理が施されるようになってきている。地球科学に於いては、計算機やそのネットワークを利用したデータ処理や流通は盛んであるが、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少なく、地震計などは未だに 1980 年代に開発された技術が基本となっている。このような状況で現状の地球観測機器の高性能・高機能化を実現し付加価値を高めるためには、前記したデジタル技術の活用が不可欠である。研究計画としては、地震研究所で現在開発または計画している機器 (サーボ型地震計 (錘の磁気浮上型)、傾斜計、3 成分歪み計) がレーザー干渉計そのものか、それを応用したレーザースケールを変位計として使用または採用しようとしている。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、数十ピコメートルの分解能を持つ。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。振り子の錘の磁気浮上を併用した高感度・広帯域地震計のためのフィードバック回路へ DSP を応用することで、地震計の応答特性の容易な変更、観測環境に応じた帰還定数補正、非線形効果の補償など柔軟で高精度な制御系を実現する。そして将来的には、海底ポアホールや日本海溝などの 8000m 級の深海に使用できる音響通信装置や地震・地殻変動の観測機器への DSP の応用が考えられる。この研究を通して、高度な高速演算処理が可能なデジタル機器の地球科学への広範囲な利用の検討を行う。

7. 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・加工法の開発にも取り組んでいる。

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	酒井 要, 平田安廣, 坂 守, 荻野 泉, 芹澤正人, 田上貴代子(和歌山地震観測所), 井上義弘, 三浦禮子, 三浦勝美(広島地震観測所), 羽田敏夫, 小林 勝, 橋本信一(信越地震観測所), 渡辺 茂(富士川地殻変動観測所)

総合観測室は、地震研究所のセンター、部門の観測研究に加えて全国大学合同観測研究、全国共同利用をより円滑かつ強力に技術支援する体制を作るため、平成13年4月にスタートした技術官組織(所内措置)である。現在のところ、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)で構成されている。平成13年度に総合観測室がおこなった技術支援は、テレメータ地震観測32%、海底地震観測23%、構造探査14%、合同地震観測7%、地殻変動観測10%、火山観測2%、共同利用7%、その他5%となっている。また、そのための出張は延べ684人・日であった。技術支援の大半が地震および地殻変動観測研究に関わるものであるのは、この分野の研究支援の必要性が非常に高いことのほかに、発足時の構成という事情にもよっている。将来的には火山噴火予知研究推進センターの技術官が加わるなどの構成変更により、総合観測室のカバーする専門性はその範囲を拡大して地震研究所の観測研究を広範囲に技術支援していくことになる。

今年度の主要な活動：

- ・地震・地殻変動観測網の保守とデータ処理
- ・衛星テレメータシステム(NanoMetrics)の技術研修と導入支援
- ・全国大学合同地震観測点の撤収(北海道)・設置(西南日本)とデータ処理
- ・構造探査(東海・中部横断測線, 長町-利府断層)の予備調査, 観測点の展開, 回収とデータ処理
- ・台湾集集地震余震域における観測研究の支援
- ・GPS観測点の新設・保守の支援(富士山)
- ・傾斜観測(岩手山, 柏崎)の支援
- ・水準測量(岩手山, 雲仙普賢岳)の実施
- ・光波測距(伊東観測網)の実施
- ・地下水調査の支援
- ・海底地震観測の技術支援(海底地震計の組み立て等)
- ・総合観測室のIT整備(ホームページ, 連絡・スケジュール管理システム)
- ・技術官全体研修会への参加

2.5 科学研究費採択状況

表 2.2. 平成 13 年度科学研究費採択状況

区分	種目	課題番号	研究代表者	研究課題	(千円)
継続	特定領域(B)	11209203	壁谷澤寿海(教授)	性能基盤型設計法の開発	6,300
継続	地域連携	11792031	加藤照之(教授)	GPS 津波計測システムを用いた津波防災システムの構築	7,700
継続	特別研究促進費	12800007	平田 直(教授)	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	6,900
継続	基盤(A)	12309002	佐藤比呂志(助教授)	地殻構造探査にもとづく東北日本の地殻変形・改変過程の研究	2,500
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	15,200
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	20,600
継続	基盤(A)	11354004	武尾 実(教授)	光計測技術を用いた高性能回転地震計の試作	4,000
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	5,400
新規	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	22,400
新規	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	12,900
継続	基盤(B)	10490010	瀧 一 起(助教授)	群発地震地域の稠密強震観測による詳細震源過程と強震動生成機構の研究	1,200
継続	基盤(B)	11440129	加藤照之(教授)	GPS 総合処理によるアジア～太平洋のテクトニクスの研究	1,100
継続	基盤(B)	11694134	工藤一嘉(助教授)	複数の国際テストサイトにおける地震動への局地的影響評価	1,600
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	3,900
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	1,700
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	4,100
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	5,000

継続	基盤 (B)	12555133	東原紘道(教授)	コヒーレント弾性波トモグラフィ装置 (ACROSS) のフィールド展開	1,700
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	3,300
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	3,100
新規	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	6,200
新規	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? 球対称マクスウェルモデル理論と衛星重力ミッションデータとの比較研究	5,200
新規	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	11,000
新規	基盤 (B)	13440132	大竹雄次(助手)	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	8,500
継続	基盤 (C)	11640407	武尾 実(教授)	小地震の断層面積の決定と地震相似則の検討	700
継続	基盤 (C)	12640402	山下輝夫(教授)	断層帯内の流体移動と地震発生の動的相互作用の数値シミュレーションによる研究	600
継続	基盤 (C)	12640403	井田喜明(教授)	火口近傍における広帯域地震観測に基づく火山性地震・微動の発生機構の研究	500
継続	基盤 (C)	12640404	山中佳子(助手)	過去 100 年間の大地震の震源過程解析と全国アスペリティマップの作成	1,600
継続	基盤 (C)	12680461	宮武 隆(助教)	断層近傍強震動による家屋・墓石等の転倒の数値シミュレーションと被害地震への応用	1,400
新規	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	3,200
新規	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	1,800
新規	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	1,800
新規	基盤 (C)	13640420	孫文科(助教)	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	1,100
新規	萌芽的	13874065	中井俊一(助教)	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	1,000
新規	萌芽的	13875085	東原紘道(教授)	深部地下における計測装置に対する高精度時刻信号の供給システムの開発研究	2,300
継続	奨励 (A)	12740254	古村孝志(助教)	地殻・上部マントルの不均質性と異常震域生成メカニズムの数値シミュレーション研究	1,000
継続	奨励 (A)	12740257	竹内 希(助手)	広帯域波形インバージョンによる 3 次元地震波速度構造及び減衰構造の同時推定	900
継続	奨励 (A)	12780264	鶴岡 弘(助手)	地震カタログを用いたデータマイニングの研究	700
新規	奨励 (A)	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	900
新規	奨励 (A)	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
新規	奨励 (A)	13740266	小屋口康子(助手)	固液共存系の動的力学物性	1,900
新規	奨励 (A)	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	1,400
新規	特別研究 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	3,400

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	9032	西尾嘉朗 (PD)	多元素同位体を用いたマンツルの地球化学的不均質の成因の解明	1,200
継続	9034	羽生 毅 (PD)	固体元素組成, 揮発性成分組成に基づいた, マグマの進化プロセスに関する研究	1,300
継続	1228	吉田昌樹 (DC1)	数値シミュレーションを用いた地球マンツル対流と表層運動のダイナミクスの解明	1,000
継続	8631	三部賢治 (PD)	マンツル物質の融解関係の精密決定とその地球分化への応用	1,200
継続	8939	八木勇治 (DC2)	沈み込み帯における不均一応力蓄積過程と大地震の震源過程との関係の解明	900
継続	8577	堀内一穂 (PD)	固定堆積物中の長寿命放射性核種 ^{10}Be を用いた大陸長古環境解析	1,200
新規	7993	越村俊一 (PD)	環太平洋を対象としたリアルタイム津波数値予報システムの開発	1,200
新規	8638	西田 究 (PD)	常時地球自由振動励起源の探索	1,200
新規	5876	山本 希 (DC2)	活火山火口直下のダイナミクスの解明	1,000
継続	00110	中井 俊一 (Sahoo, Y.)	珪酸塩岩石中の親銅元素・白金族元素の分析法の開発	1,000
新規	00744	壁谷澤寿海 (Milev, J.I.)	既存建築物の耐震診断・補強・補強に関する研究	1,500
新規	00774	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	1,100
継続	00041	上嶋 誠 (Kostrov, N.P.)	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	700
新規	01240	兼岡一郎 (頼 勇)	中国東部新生代玄武岩中の捕獲岩流体包有物および希ガスの特徴に関する研究	400

2.6 奨学寄付金受入状況

表 2.4. 平成 13 年度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 藤井敏嗣	藤井敏嗣	500
2 古村孝志	構造計画研究所	1,000
3 古村孝志	電源開発株式会社	3,300
4 三浦弥生	三浦弥生	190
5 壁谷澤寿海	(社)文教施設協会	3,400
6 兼岡一郎	第 49 回質量分析総合討論会実行委員会	200
7 中田節也	住鋁コンサルタント	100
8 鍵山恒臣	住鋁コンサルタント	2,000
9 都司嘉宣	環境情報技術センター	81
10 加藤照之	日立造船(株)技術研究所	500
11 堀 宗朗	(財)総合研究奨励会	150
12 宮武 隆	(株)長大	1,000
13 東原紘道	(株)長大	1,000
14 壁谷澤寿海	(財)地震予知総合研究振興会	500
15 堀 宗朗	(財)地震予知総合研究振興会	500
16 菊地正幸	(財)地震予知総合研究振興会	500
17 菊地正幸	(株)防災情報サービス	500
18 都司嘉宣	(財)総合研究奨励会	150
19 壁谷澤寿海	構造品質保証研究所	4,800

2.7 大学院生・研究員等受入状況

表 2.5. 平成 13 年度大学院生・研究員等の受入状況

身分	人数	内訳
大学院生	83 名	理学系 67 名:修士 37 名, 博士 27 名, 研究生 3 名(内留学生 6 名, 学振 DC 2 名) 工学系 16:修士 7 名, 博士 9 名(内留学生 10 名)
卒業研究指導受入	2 名	
指導委託	1 名	
地震研究所特別研究員	6 名	
地震研究所研究生	2 名	
日本学術振興会特別研究員	10 名	PD:6 名, 外国人特別研究員:4 名
外国人研究者	3 名	
その他	3 名	
計	110 名	

第3章 研究活動

3.1 各教官等の研究成果

各教官等が2000年1月～2001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

島崎邦彦

- (a) 小田切聡子・島崎邦彦, 活断層で起きた歴史地震の大きさ, 地震2, 53, 45–56, 2000.
Shimazaki, K. and Y. Zhao, Dislocation model for strain accumulation in a plate collision zone, Earth Planets Space, 52, 1091–1094, 2000.
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, 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.
- (b) 島崎邦彦, 地震はどのように繰り返すか, 科学, 70, 1, 51–57, 2000.
島崎邦彦, 世界の地震・日本の地震, セキュリティ, 96, 12–16, 2000.
島崎邦彦, 大地震研究の現状と情報公開: どこまで分ったか? のように知ることができるのか?, 高压ガス, 37, 5, 14–21, 2000.
島崎邦彦・松岡裕美・岡村 眞・千田 昇・中田 高, 別府湾の海底活断層分布, 月刊地球(号外), 28, 79–84, 2000.
池田安隆・今泉俊文・岡田篤正・中田 高・松田時彦・島崎邦彦, 21世紀における活断層研究の展望, 月刊地球(号外), 31, 189–209, 2000.
島崎邦彦, 長期的な地震発生確率の評価手法について, RISK, 55, 18–28, 2000.
島崎邦彦, 書評: 岡田篤正・東郷正美編「近畿の活断層」, 日本地震学会ニュースレター, 12, 2, 34–34, 2000.
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, サイスモ, 5, 11, 4–7, 2001.
- (c) Shimazaki, K., Long-term earthquake potential in the Japanese Islands, International Workshop on seismotectonics at the subduction zone, Tsukuba, Japan, 29 November- 1 December, 1999, National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention, 41–46, 2000.
島崎邦彦, 長期評価部会における長期確率評価手法, 第1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, March 24, 2000, 科学技術庁, 7–8, 2000.
Shimazaki, K., Simple models of earthquake recurrence, Proceedings of the Hokudan International Symposium and School on Active Faulting, Hokudan, Japan, Jan.17-26, 2000, 451–452, 2000.
Triyoso, W. and K. Shimazaki, Long-term earthquake potential models for seismic hazard assessment and their reliabilities, Proceedings of the Hokudan International Symposium and School on Active Faulting, Hokudan, Japan, Jan.17-26, 2000, 519–522, 2000.
Odagiri, S. and K. Shimazaki, Size of a historical earthquake on active fault, Proceedings of the Hokudan International Symposium and School on Active Faulting, Hokudan, Japan, Jan.17-26, 2000, 333–336, 2000.
Nakata, T. and K. Shimazaki, Geoslicer, a new soil sampler for paleoseismological studies, Proceedings of the Hokudan International Symposium and School on Active Faulting, Hokudan, Japan, Jan.17-26, 2000, 315–318, 2000.

- Nakata, T., K. Shimazaki, Y. Suzuki, E. Tsukuda and H. Goto, Geometric criteria for directivity of rupture propagation and segmentation of active fault system, Proceedings of the Hokudan International Symposium and School on Active Faulting, Hokudan, Japan, Jan.17-26, 2000, 319-324, 2000.
- 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, March 21, 2001, 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, Feb.28-March 1, 2001, 文部科学省, 16-16, 2001.
- (d) 島崎邦彦, プレート内地震(岡田恒男・土岐憲三編「地震防災の事典」), 朝倉書店, 2000.
- 島崎邦彦・中村亮一, 活断層データから想定される地震の評価(「地震荷重 - 内陸直下地震による強震動と建築物の応答」), 日本建築学会, 2000.
- 島崎邦彦, 地震・火山(イミダス2001, p.794-807), 集英社, 2000.
- 島崎邦彦, 歴史から見た地震(山下輝夫編著「大地の躍動を見る」), 岩波書店, 2000.
- Ikeda, Y., K. Shimazaki, and H. Yamazaki, KATSUDANSO TOWA NANI KA (Korean translation), Kyungpook National University Press, 2000.
- 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(イミダス2002, p.973-984), 集英社, 2001.

栗田 敬

- (a) Kumagai I. and K. Kurita, On the fate of mantle plumes at density interface, Earth Planet. Sci. Lett., 179, 63-71, 2000.
- 熊谷一郎・栗田 敬, レイリー・テイラー不安定の実験、ダイアピール間の相互作用による波長の変化について, 火山, 45, 331-335, 2000.
- 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, 2001.

堀 宗朗

- (a) Terada K., M. Hori, T. Kyoya and N. Kikuchi, Simulation of the multi-scale convergence in computational homogenization approach, International Journal of Solids and Structures, 37, 2285-2311, 2000.
- Hori M. and Y. Yamashita, Proposal of health monitoring system using ACROSS technology, 土木学会論文集, 17, 1, 37-46, 2000.
- Hori M., A. Sutoh and Y. Saitoh, Strong motion measurement using security video camera, 土木学会論文集, 17, 1, 47-56, 2000.
- Ichimura T. and M. Hori, Macro-micro analysis for prediction of strong motion distribution in metropolis, 土木学会論文集, 17, 2, 175-185, 2000.
- Hori M. and K. Oguni, Bifurcating initiation and evolution of periodic micro-defects, Materials Science and Engineering, A285, 122-129, 2000.
- 齊木 功・寺田 賢二郎・堀 宗朗・池田清宏, 巨視的材料不安定性のマルチスケールモデリングにおける微視的構造周期のブロック対角化法による同定, 応用力学論文集, 2, 151-156, 2000.
- 市村 強・堀 宗朗, 時間領域二次元平面外波動場境界要素法へのパネルクラスタリング法の適用, 応用力学論文集, 2, 595-600, 2000.
- マチェイ アンドレ・堀 宗朗, 地表地震断層発生のシミュレーションのための確率有限要素法の開発, 応用力学論文集, 2, 595-600, 2000.
- 北代州平・堀 宗朗, 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, 応用力学論文集, 2, 687-692, 2000.
- Hori, M., Inversion of stress and constitutive relations using strain data for Japanese Islands, International Symposium on Inverse Problems in Engineering Mechanics II (ed. by M. Tanaka and G.S. Dulikravich), 349-358, 2000.
- Hori, M., T. Kameda and T. Kato, Prediction of stress field in Japan using GPS network data, Earth Planets Space, 52, 1101-1105, 2000.
- Hori, M. and T. Ichimura, Macro-micro analysis for wave propagation in highly heterogeneous media prediction of strong motion distributions in metropolis -, Proceedings of the International Workshop, Wave 2000 (ed. by N. Chouh and G. Schmid), Bochum, Germany, Dec.13-15, Balkema, Rotterdam, 379-398, 2000.
- 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・鈴木崇伸, 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.
- (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.
- (c) Hori, M., T. Kato, K. Oguni and T. Iinuma, On development of crustal deformation/stress state monitoring system, the 2nd ACES workshop, Tokyo and Hakone, Oct.15-20, APEC, 356-361, 2000.
- Hori, M. and T. Ichimura, Macro-micro analysis method for large-scale computation of wave propagation processes, the 2nd ACES workshop, Tokyo and Hakone, Oct.15-20, APEC, 307-312, 2000.
- Hori, M., Inversion method using spectral decomposition of Green's function, IUTAM-symposium on Field Analyses for Determination of Material Parameters - Experimental and Numerical Aspects -, Abisko, Sweden, July 31-Aug.7, IUTAM, 2000.
- Hori, M. and T. Kameda, Identification of stress from strain for body with not fully identified constitutive relations, IUTAM-symposium on Field Analyses for Determination of Material Parameters - Experimental and Numerical Aspects -, Abisko, Sweden, July 31-Aug.7, IUTAM, 2000.
- Hori, M. and T. Ichimura, Macro-Micro analysis for computation of earthquake wave propagation in metropolis, 20th International Congress of Theoretical and Applied Mechanics (ICTAM 2000), Chicago, USA, Aug.27-Sept.2, IUTAM, 2000.
- Anders, M. and M. Hori, Stochastic FEM analysis of rupture propagation in random media, Eighth ASCE Joint Specialty Conference on Probabilistic Mechanics and Structural Reliability, Notre Dame, USA, July 24-26, American Society for Civil Engineers, 2000.
- Hori, M., Stress inversion method for predicting local stress distribution for body with partially known constitutive relations, Mechanics and Materials Conference, San Diego, 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, Michigan, 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, Sixth U.S. National Congress on Computational Mechanics, Dearborn, Michigan, 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 & Sciences, Mexico, Aug.19-25, ICEMS, 2001.
- 山科健一郎
- (b) Yamashina, K., Experimental prediction of the number of aftershocks of the 1999 Chi-Chi, Taiwan earthquake, Bull. Earthq. Res. Inst., Univ. Tokyo, 75, 79-91, 2000.
- 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, 前兆的地震活動の性質(「地震の事典・第2版」第9章4節, 500-517), 朝倉書店, 2001.
- 山科健一郎, 地震活動の性質(「地震の事典・第2版」第5章, 164-209), 朝倉書店, 2001.
- 三浦弥生
- (a) Miura, Y. N. and N. Sugiura, Martian atmosphere-like nitrogen in the orthopyroxenite ALH84001., Geochimica et Cosmochimica Acta, 64, 3, 559-572, 2000.
- 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., Geophysical Monograph Series, 128, 373-389, 2001.
- (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, Sept.10-14, 2001, The Meteoritical Society, A137, 2001.
- 武井(小屋口)康子
- (a) Takei, Y., Acoustic properties of partially molten media studied on a simple binary system with a controllable dihedral angle., J. Geophys. Res., 105, B7, 16665-16682, 2000.
- 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.
- (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: thermostastical 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溶融物質の弾性波特性・異方性, 第 50 回応用力学講演会, 東京, Jan.23, 387–388, 2001.

小國健二

- (a) Oguni, K. and G. Ravichandran, An energy-based model of longitudinal splitting in unidirectional fiber reinforced composites, *ASME Journal of Applied Mechanics*, 67, 3, 437–443, 2000.
- Oguni, K., C. Y. Tan and G. Ravichandran, Failure mode transition in unidirectional E-glass/Vinylester composites under multiaxial compression, *Journal of Composite Materials*, 34, 24, 2081–2097, 2000.
- Hori, M. and K. Oguni, Bifurcation and stability analyses of initiation and evolution of periodic defects, *Localization and Bifurcation Theory for Soils and Rocks*, 127–136, 2000.
- Hori, M. and K. Oguni, Bifurcating initiation and evolution of periodic micro-defects, *Materials Science and Engineering*, A285, 122–129, 2000.
- Oguni, K. and G. Ravichandran, 微視構造をもつ材料の圧縮縦割れ破壊に関するエネルギーモデル, *応用力学論文集*, 3, 47–54, 2000.
- Oguni, K. and G. Ravichandran, A micromechanical failure model for unidirectional fiber reinforced composites, *International Journal of Solids and Structures*, 38, 40–41, 7215–7233, 2001.
- Oguni, K. and G. Ravichandran, Dynamic compressive behavior of unidirectional E-glass/vinylester composites, *Journal of Materials Science*, 36, 4, 831–838, 2001.

門野敏彦

- (a) Kadono, T., M. Yoshida, E. Takahashi, I. Matsushima, Y. Owadano, N. Ozaki, K. Fujita, M. Nakano, K. A. Tanaka, H. Takenaka and K. Kondo, Flyer acceleration by a high-power KrF laser with a long pulse duration, *J. Appl. Phys.*, 88, 5, 2943–2947, 2000.
- Kadono, T., M. Yoshida, N. Kozu and K. Kondo, Investigation of Hugoniot equation of state in laser-driven shock experiments by a line-imaging optically recording velocity interferometer system, *Rev. Sci. Instr.*, 71, 12, 4674–4676, 2000.

地球ダイナミクス部門

藤井敏嗣

- (a) 三部賢治・藤井敏嗣・安田 敦, マントルウエッジ内の水の移動と沈み込み帯における火山フロントの形成, *地学雑誌*, 109, 4, 590–599, 2000.
- 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 fO₂ 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, *Journal of Petrology*, 42, 12, 2175–2195, 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.
- (b) 藤井敏嗣, 富士山の活動を捉える, *岩波科学*, 71, 12, 1595–1600, 2001.
- (d) 藤井敏嗣, 火山のもと - マグマのできかた - (山下輝夫編, 大地の躍動をみる), 岩波書店, 2000.

兼岡一郎

- (a) Iwata, N. and I. Kaneoka, On the relationships between the 40Ar-39Ar dating results and the conditions of basaltic samples, *Geochem. J.*, 34, 4, 271–281, 2000.
- Naka, J., E. Takahashi, D. Claeue, M. Garcia, T. Hanyu, E. Herrero-Bervera, J. Ishibashi, O. Ishizuka, K. Johnson, T. Kanamatsu, I. Kaneoka, P. Lipman, A. Malahoff, G. McMurtry, B. Midson, J. Moore, J. Morgan, T. Naganuma, K. Nakajima, T. Oomori, et al., Tectono-magmatic processes investigated at deep-water flanks of Hawaiian volcanoes, *EOS (Trans. Am. Geophys. Union)*, 81, 20, 221–227, 2000.
- Kaneoka, I., Earth's history trapped in the mantle, *Science*, 288, 5468, 988–989, 2000.
- 島岡晶子・兼岡一郎, Be 同位体比から見た島弧マグマへの海洋性堆積物の寄与, *地学雑誌*, 109, 4, 627–635, 2000.
- Kaneoka, I., N. Takahashi and S. Arai, 40Ar-39Ar 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 Geophysical Monograph Series, 128, 373-389, 2001.

- (b) 島岡(久住)晶子・今村峯雄・永井尚生・兼岡一郎, Be 同位体比からみた東北日本弧火山マグマへの海洋堆積物の寄与, MALT REPORT 1998(タンデム加速器研究部門成果報告集), 71-74, 2000.
兼岡一郎, 岩石・鉱物中からの多様連続方式ガス抽出・精製装置の開発, 平成 9-11 年度科学研究費補助金(基盤研究(B)(2))研究成果報告書, 1-47, 2000.
兼岡一郎, マントル中の希ガス及び揮発性元素と地球進化に関する研究, 平成 9-11 年度科学研究費補助金(基盤研究(B)(2))研究成果報告書, 1-149, 2000.
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, ^{40}Ar - ^{39}Ar 法による岩石・隕石等の年代測定, 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(平成 12 年度), 17, 35-35, 2001.
- (c) Hanyu, T. and I. Kaneoka, Noble gas study on Koolau and North Arch volcanics for submarine rocks recovered by Kaiko and Shinkai 6500 submersibles, 2000 Western Pacific Geophysics Meeting, Tokyo, Japan, June 27-30, 2000, EOS, Transactions, American Geophysical Union, 257-257, 2000.
Kaneoka, I., J. Yamamoto and Y. N. Miura, Noble gas systematics and its implications for Hawaiian volcanism revealed from rock samples of the Loihi and Kilauea areas recovered by submersibles "Kaiko" and "Shinkai 6500", 2000 Western Pacific Geophysics Meeting, Tokyo, Japan, June 27-30, 2000, EOS, Transactions, American Geophysical Union, 257-257, 2000.
Kaneoka, I., Noble gas and other isotope characteristics relating to the subduction processes around the Japanese Islands, Goldschmidt 2000, Oxford, UK, Sept.3-8, 2000, Cambridge Publications, 34-34, 2000.
Kaneoka, I., Hanyu, T., J. Yamamoto and Y. N. Miura, Noble gases in the Hawaiian plume: primary and secondary signatures reflecting magmatic processes, Eleventh Annual V.M.Goldschmidt Conference, Hot Springs, Virginia, USA, May 20-24, 2001, 83-83, 2001.
- (d) 兼岡一郎, 国際層序ガイド - 層序区分・用語法・手順へのガイド(共訳), アモス・サルヴァドール編, 日本地質学会誌, 共立出版, 2001.

瀬野徹三

- (a) Seno, T., Why the Philippine Sea plate moves as it does, J. Geol. Soc. Phil., 55, 105-117, 2000.
Seno, T., The Sept. 21, 1999 Chi-Chi earthquake in Taiwan: implications for tsunami earthquakes, Terr. Atmos. Ocean, 11, 701-708, 2000.
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.
- (b) Seno, T., K. Otsuki, and C.-N. Yang, The 1999 Chi-Chi, Taiwan earthquake: A subduction zone earthquake on land, Bull. Earthq. Res. Inst., 75, 57-77, 2000.
瀬野徹三・大槻憲四郎・楊昭雄, 台湾集集地震はなぜ, どのようにしておきたのか, 科学, 70, 508-519, 2000.
瀬野徹三, スラブと地震発生, 月刊地球, 23, 674-678, 2001.
- (c) Seno, T., On the enigmas of the 1999 Chi-Chi earthquake: Implications of the barrier invasion model, ICDP Workshop on Drilling the Chelungpu Fault, Taiwan, Taipei, Sept.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, 2001.

中井俊一

- (a) Sumino, H., S. Nakai, K. Nagao and K. Notsu, High $^3\text{He}/^4\text{He}$ ratio in xenoliths from Takashima: evidence for plume type volcanism in southwestern Japan, Geophys. Res. Lett., 27, 8, 1211-1214, 2000.
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.
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. Jour. Volcan. Geotherm. Res., 111, 89-98, 2001.
- (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.

安田 敦

- (a) 三部賢治・藤井敏嗣・安田 敦, マントルウエッジ中の水の移動と沈み込み帯における火山フロントの形成, 地学

雑誌, 109, 4, 590–599, 2000.

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 fO₂ 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.

- (c) Funakoshi, K., M. Kanzaki, A. Yasuda, A. Suzuki, H. Terasaki, and S. Yamashita, Viscosity measurement of albite under high pressure using in situ X-ray radiography technique, Science and Technology of High pressure, AIRAPT-17, Hawaii, USA, 2000 Jul., Universities Press, Hyderabad, India, 1023–1026, 2000.

吉田 満

- (a) Yoshida M., Fluctuation of group velocity of Love waves across a dent in the continental crust, Earth Planets Space, 52, 6, 393–402, 2000.

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

折橋裕二

- (a) Agashev, A. M., Y. Orihashi, T. Watanabe, N. P. Pokhilenko and Y. P. Serenko, Isotope-geochemical features of the Siberian-Platform kimberlite in connection with the problem of their origin, Geologiya Geofizika, 41, 1, 90–99, 2000.

Tanaka, T., S. Togashi, H. Kamioka, H. Amakawa, H. Kagami, T. Hamamoto, M. Yuhara, Y. Orihashi, S. Yoneda, H. Shimizu, T. Kunimaru, K. Takahashi, T. Yanagi, T. Nakano, H. Fujimaki, R. Shinjo, Y. Asahara, M. Tanimizu and C. Dragusanu, JNdi-1 : a neodymium isotopic reference in consistency with LaJolla neodymium, Chem. Geology, 168, 279–281, 2000.

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., Watanabe, T., Kuligin, S. S., Pokhilenko, N. P. and Y. Orihashi, Rb-Sr and Sm-Nd isotopes in garnet pyroxenite xenolith from Siberian kimberlites: an insight into lithospheric mantle, Jour. Mineral. Petrol. Sci., 96, 7–18, 2001.

- (b) 折橋裕二・稲垣賢一・平田岳史・安間 了・平田大二, 西南日本外帯, 中期中新世花こう岩類のジルコンの REE 組成とマグマ成因 - スラブ溶融の可能性について -, 月刊地球 (号外), 30, 14–21, 2000.

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-Kharbash 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.

山崎 雅

地球計測部門

東原紘道

- (a) 佐伯昌之, 東原紘道, 精密制御人工震源の波動場励起力に関する理論的研究, 応用力学論文集, 2, 679–686, 2000.
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 (Hyogo-ken Nanbu) earthquake from vibration records of the Akashi Kaikyo Bridge and its implications, Engineering Structures, 23, 1256–1268, 2001.

- (b) 東原紘道, 土木工学のパラダイム転換と応用力学のすすめ, 土木学会誌, 85, 8, 6–8, 2000.

- (c) Saeki, M. and H. Higashihara, Analysis of harmonic seismic wave field as a basis of new tomography method, International Workshop WAVE2000, Bochum, Germany, 2000.12, Balkema, 399–408, 2000.

Higashihara, H. and K. Yamaoka, Development of a new coherent seismic wave tomography method, Fourteenth Engineering Mechanics Conference of ASCE, The University of Texas at Austin, May 21–24, 2000, CD-ROM, 2000.

Higashihara, H., Database Building for Seismic Hazard Potential, Second Workshop on Earthquake Disaster Mitigation for the Asia-Pacific Region, Kobe, Japan, March 1–2, 2000, 理研 EDM, 237–245, 2000.

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, 2001, Oct.3-5, 100-107, 2001.

山下輝夫

- (a) Teisseyre, R. and T. Yamashita, Stress and dislocation field evolution and prediction problems of numerically simulated events, *Acta Geophys. Pol.*, 48, 1, 43-56, 2000.
Yamashita, T., Generation of microcracks by dynamic shear rupture and its effects on the rupture growth and elastic wave radiation, *Geophys. J. Int.*, 143, 2, 395-406, 2000.
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.
- (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年12月22-23日, (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年10月15-20日, QUAKE, Department of earth sciences, the University of Queensland, 109-114, 2001.
- (d) 山下輝夫(編著), 大地の躍動を見る - 新しい地震・火山像, 岩波書店, 2000.

大久保修平

- (a) 大久保修平・池田安隆・隈元 崇・世田 学・松多信尚・千葉智章・新井慶将, 重力異常に基づく糸魚川 - 静岡構造線北部の構造解析, *測地学会誌*, 46, 3, 177-186, 2000.
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.
- (b) 町田守人・木村 勲・小菅俊宏・安藤 久・豊田友夫・田中愛幸・大久保修平, 岩手山周辺における重力観測, *国土地理院時報*, 93, 19-27, 2000.
大久保修平, 2000年三宅島噴火にともなう重力変化, *地震学会ニュースレター*, 12, 3, 26-28, 2000.
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.
- (d) 大久保修平, 大地の躍動を見る, 5章, 岩波書店, 2000.

宮武 隆

- (a) 中村洋光・宮武 隆, 断層近傍シミュレーションのための滑り速度時間関数の近似式, *地震* 2, 53, 1-9, 2000.
Miyatake, T., Computer simulation of strong ground motion near the fault using dynamic modeling: Spatial pattern of the peak ground velocity vectors, *Pure Appl. Geophys.*, 157, 11/12, 2063-2081, 2000.
- (c) Miyatake, T., Simulation of Earthquake Faulting Process and Strong Ground Motion, The 2nd ACES Workshop, Tokyo and Hakone, Oct.15-20, 296-300, 2000.
Miyateke, T., Strong Ground Motion Simulation using Dynamic Faulting Model, International Workshop on the Quantitative Prediction of Strong-motion and the Physics of Earthquake Sources, Tsukuba, Oct.22-23, 23-25, 2000.

孫 文科

- (a) Sun, W. and L. E. Sjöberg, Convergence and optimal truncation of binomial expansions in isostatic compensations and terrain corrections, *Journal of 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, *Journal of 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, *Journal of Geophysics*, 110, 217-225, 2001.

- Sun, W. and L. E. Sjöberg, A global topographic-isostatic model based on a load theory, International Association of Geodesy Symposia, 122, 61–77, 2001.
- (b) Sun, W. and L. E. Sjöberg, Tidal effects on determining a point at the bottom of the sea by combining GPS and Sonar observations, Report No. 1053, Department of Geodesy and Photogrammetry, Royal Institute of Technology, 1053, 1–67, 2000.
- Okubo, S., M. Furuya, W. Sun, Y. Tanaka, H. Watanabe, J. Oikawa and T. Maekawa, Miyake-jima (Japan) Gravity and synthetic-aperture radar data; volcano through October 2000, Bulletin of the Global Volcanism Network, 25, 9, 8–11, 2000.
- (c) 孫文科, アイソスタシーと地形補正における二次展開式の収束性と最適切断, 日本測地学会 94 回講演会, 静岡, 10.24-26, 日本測地学会, 61–62, 2000.
- 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.

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. Heinzl, 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. 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.
- (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.
- Araya, A., Geophysical Observations using Long-baseline Interferometers, Gravitational Wave Detection II, The 2nd TAMA International Workshop, Tokyo, Oct.19-22, 1999, Universal Academy Press, Inc., 165-170, 2000.
- Ohashi, M., T. Tomaru, T. Uchiyama, S. Sato, D. Tatsumi, S. Miyoki, K. Kuroda, Y. Totsuka, S. Telada, A. Ueda, M. Fukushima, M.-K. Fujimoto, and A. Araya, 20m Interferometer in Kamioka Mine Gravitational Wave Detection II, The 2nd TAMA International Workshop, Tokyo, Oct.19-22, 1999, Universal Academy Press, Inc., 369-370, 2000.
- 新谷昌人・金澤敏彦・中尾茂, 光ファイバーリンク方式ポアホール傾斜計による地震・地殻変動観測, 国内地球潮汐シンポジウム「テクトニック活動域で多面的に見た潮汐の研究集会」, 京都, Dec.7-9, 1999, 京都大学防災研究所, 6-11, 2000.

古屋正人

- (a) 古屋正人・内藤勲夫, 新しい質量分布のリモートセンシング - 次世代の重力計測とその役割 -, 天気, 47, 5, 347–355, 2000.
- 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(974), 217–225, 2001.
- 古屋正人, 地球システム科学的手法による極運動励起源の解明, 測地学会誌, 47, 3, 701–710, 2001.
- (b) 古屋正人・大久保修平, 差分干渉 SAR による海洋潮汐変形の面的把握: 可能性と問題点, 国内潮汐シンポジウム報告書: 京都大学防災研究所, 2000.
- 古屋正人・大久保修平, 固体地球力学にとっての大気海洋 - シグナルかノイズか -, 「21 世紀のアルティメーター」海水位ワークショップ報告書, 地球科学技術フォーラム, 2000.
- 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.
- (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, April 2-5, 2001, NASDA/EORC, 2001.

奥野淳一

- (a) Nakada, M., Kimura, R., Okuno, J., Moriwaki, K., Miura, H. and Maemoku, H., Late Pleistocene and Holocene melting history of the Antarctic ice sheet derived from sea-level variations, *Marine Geology*, 167, 85–103, 2000.
- 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 : Glacial Isostatic Adjustment and the Earth System: Sea-Level, Crustal Deformation, Gravity and Rotation*, 印刷中, 2001.

楠城一嘉

- (a) Nanjo K. and H. Nagahama, Spatial distribution of aftershocks and the fractal structure of active fault systems, *Pure Appl. Geophys.*, 157, 575–588, 2000.
- Nanjo, K., H. Nagahama and E. Yodogawa, Symmetry properties of spatial distribution of microfracturing in rock, *Forma*, 15, 95–101, 2000.
- Nanjo K. and H. Nagahama, Observed correlations between aftershock spatial distributions and earthquake fault lengths, *Terra Nova*, 12, 312–316, 2000.
- Nanjo, K., H. Nagahama and E. Yodogawa, Symmetry and self-organized criticality, *Forma*, 16, 213–224, 2001.
- (b) Nanjo, K., H. Nagahama and E. Yodogawa, Symmetry in the self-organized criticality, *Symmetry: Art and Science* (in press).
- (c) Nanjo, K., H. Nagahama and E. Yodogawa, Symmetry in the self-organized criticality, ‘ Intersections of Art and Science ’ The 5th ISIS-Symmetry Congress and Exhibition, Sydney (Australia), July 8-14, <http://www-http://www>, 2001.
- 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 (日本), 10月 24-26 日, B34–B34, 2001.

地震火山災害部門

壁谷澤寿海

- (a) Kabeyasawa, T., K. Kudo, et al.(AIJ reconnaissance team), Progress Report on Damage Investigation after Kocaeli Earthquake by Architectural Institute of Japan, *International Journal for Housing and Science and Its Applications*, 24, 1, 97–126, 2000.
- Sakai, Y., T. Minami and T. Kabeyasawa, Simplification of strong ground motion considering inelastic response of structures, *Earthquake Engineering and Structural Dynamics*, 29, 823–846, 2000.
- 中村友紀子・壁谷澤寿海, 地震動の位相特性を考慮した応答時刻歴期待値のモデル化, *構造工学論文集*, 46B, 423–428, 2000.
- 中村友紀子・壁谷澤寿海, 地震動特性に基づく応答変位の時刻歴期待値の評価法, *日本建築学会論文報告集*, 532, 51–56, 2000.
- Kabeyasawa, T., K. Kudo, et al.(AIJ reconnaissance team): , Progress Report on Damage Investigation after Kocaeli Earthquake by Architectural Institute of Japan, *International Journal for Housing and Science and Its Applications*, 24, 97–126, 2000.
- 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的実験, *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, *Transactions of the Japan Concrete Institute*, 22, 273–278, 2001.
- (b) 壁谷澤寿海, 1999 年トルココジャエリ地震 建築構造物の被害の概要, *地震工学ニュース*, 170, 4–6, 2000.
- 壁谷澤寿海, トルココジャエリ地震による建築構造物の被害の調査概要, *構造工学シンポジウムパネルディスカッション梗概集*, 1–8, 2000.
- 壁谷澤寿海他, トルココジャエリ地震による建築構造物の被害の調査概要, *建築防災*, 275, 33–39, 2000.
- 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, 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 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・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.
- (c) 倉本 洋・福田俊文・壁谷澤寿海・中塚善博・顧 建華・松本和行, 鉄筋コンクリート造ピロティ建築物の崩壊メカニズムに関する研究 - 6 層平面フレームのサブストラクチャー仮動的実験 -, 第 1 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, 2000.3.27-28, 土木学会, 185-190, 2000.
- Nakamura, Y. and T. Kabeyasawa, Correlation of nonlinear displacement responses with basic characteristics of earthquake motion, The 12th World Conference on Earthquake Engineering, New Zealand, Jan. 2000, NZSEE, 1-8, 2000.
- Kabeyasawa, T., Y. Sanada and M. Maeda, Effect of beam axial deformation on column shear in reinforced concrete frames, The 12th World Conference on Earthquake Engineering, New Zealand, Jan. 2000, NZSEE, 1-8, 2000.
- Chen, S. and T. Kabeyasawa, Modeling of reinforced concrete shear wall for nonlinear analysis, The 12th World Conference on Earthquake Engineering, New Zealand, Jan. 2000, NZSEE, 1-8, 2000.
- Okada, T., T. Kabeyasawa, Y. Nakano, M. Maeda, and T. Nakamura, Improvement of seismic performance of reinforced concrete school buildings in Japan- Part 1 Damage survey and performance evaluation after 1995 Hyogo-ken Nambu Earthquake, The 12th World Conference on Earthquake Engineering, New Zealand, Jan. 2000, NZSEE, 1-8, 2000.
- Kabeyasawa, T., K. Shinpo and K. Kanemitsu, Improvement of seismic performance of reinforced concrete school buildings in Japan -Part 2 Systematic project for retrofit and quick response against future earthquakes, The 12th World Conference on Earthquake Engineering, New Zealand, Jan. 2000, NZSEE, 1-8, 2000.
- 真田靖士・壁谷澤寿海・倉本 洋, ピロティ構造における柱と壁のせん断力負担に関する解析的研究, コンクリート工学年次論文報告集, Vol.3, 宮崎, 2000.6, コンクリート工学協会, 19-24, 2000.
- 中塚善博・倉本 洋・顧 建華・壁谷澤寿海, 6 層鉄筋コンクリート造サブストラクチャー仮動的実験, コンクリート工学年次論文報告集, Vol.3, 宮崎, 2000.6, コンクリート工学協会, 31-36, 2000.
- 陳 少華・壁谷澤寿海, 鉄筋コンクリート建物の構造解析における耐震壁のモデル, コンクリート工学年次論文報告集, Vol.3, 宮崎, 2000.6, コンクリート工学協会, 481-486, 2000.
- 境 有紀・吉岡伸・顧 建華・壁谷澤寿海, 1999 年台湾集集地震で被災した鉄筋コンクリート造建物の地震応答解析, コンクリート工学年次論文報告集, Vol.3, 宮崎, 2000.6, コンクリート工学協会, 1441-1446, 2000.
- Kuramoto, H. and T. Kabeyasawa, Sub-Structure Pseudo Dynamic Testing on 6-Story Reinforced Concrete Frame with Soft First Story, The Second US-Japan Workshop on Performance-Based Earthquake Engineering Methodology for Reinforced Concrete Building Structures, Sapporo, 2000.9, ERI, 145-158, 2000.
- Kabeyasawa, T., Yoo Choon-Sook, Kim You-Sok and K. Kudo, Displacement Responses of Reinforced Concrete Structures with Flexible Foundation, The Second US-Japan Workshop on Performance-Based Earthquake Engineering Methodology for Reinforced Concrete Building Structures, Sapporo, 2000.9, ERI, 89-102, 2000.

- Kabeyasawa, T., Y. Sanada and H. Kuramoto, Design and Analysis of A Six-Story Reinforced Concrete Frame-Wall System with Soft First Story for Shaking Table Test, The Second US-Japan Workshop on Performance-Based Earthquake Engineering Methodology for Reinforced Concrete Building Structures, Sapporo, 2000.9, ERI, 17-30, 2000.
- 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 T. Kabeyasawa, 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, 2001 年 4 月, 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, Aug. 2001, ERI, 1-12, 2001.
- Kabeyasawa, T., Y. Sanada, T. Fukuta and H. Kuramoto, Shaking Table Test and Design Analysis of A Wall-Frame Structure with Soft First Story, The Fourth International Symposium on Earthquake Engineering for Moderate Seismicity Regions, Seoul, Feb. 2001, 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. 2001, 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, 2001.7, 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, 6.7, Hanyan University, 1-16, 2001.
- (d) 日本建築学会 (分担執筆), 地震荷重 - 内陸直下型地震による強震動と建築物の応答, 日本建築学会, 2000.
建設省監修 (分担執筆), 鉄筋コンクリート造建築物の性能評価ガイドライン, 技報堂出版, 2000.
日本建築学会 (分担執筆), 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, Toshimi 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.

都司嘉宣

- (b) 都司嘉宣, 志摩国国崎 (鳥羽市) の津波被災の歴史, 歴史地震, 15, 65-71, 2000.
都司嘉宣, 1999 年 18 号台風による熊本県八代海の高潮に関する諸考察, 月刊海洋, 32, 11, 783-787, 2000.
都司嘉宣・五島朋子・岡村 眞・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, 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, 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, 地震の事典 (第 2 版), 328-353, 2001.

纈纈一起

- (a) Koketsu, K. and M. Kikuchi, Propagation of seismic ground motion in the Kanto basin, Japan, *Science*, 288, 19, 1237-1239, 2000.
- Koketsu, K. and T. Yoshii, A seismicity database and interactive retrieval tool: SeisView, *Computers and Geosciences*, 26, 7, 839-845, 2000.
- Afnimar and K. Koketsu, Finite-difference traveltimes calculation for head waves traveling along an irregular interface, *Geophys. J. Int.*, 143, 3, 729-734, 2000.
- Furumura, T. and K. Koketsu, Parallel 3-D simulation of ground motion for the 1995 Kobe earthquake: The component decomposition approach, *Pure Appl. Geophys.*, 157, 1921-1936, 2000.
- 古村孝志・纈纈一起・竹中博士, 大規模3次元地震波動場(音響場)モデリングのためのPSM/FDMハイブリッド型並列計算, *物理探査*, 53, 4, 294-308, 2000.
- 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・纈纈一起, 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, *地質学雑誌*, 110, 2, 204-216, 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, 299-308, 2001.
- 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築被害を予測する地震動の破壊力指標の検討, *日本建築学会構造系論文集*, 549, 43-50, 2001.
- (b) 纈纈一起, 兵庫県南部地震と強震動地震学, *科学*, 70, 1, 66-71, 2000.
- 纈纈一起, 地震学における逆問題, *応用数理*, 10, 2, 30-40, 2000.
- 纈纈一起, 大都市圏強震動総合観測ネットワークシステム, *日本地震学会ニュースレター*, 12, 2, 27-28, 2000.
- Sakai, Y., K. Koketsu, S. Yoshioka and T. Kabeyasawa, Damage to buildings caused by the 1999 Chi-Chi, Taiwan earthquake and earthquake response analyses using recorded strong ground motions, *Bull. Earthq. Res. Inst. Univ. Tokyo*, 75, 1, 15-32, 2000.
- 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.
- (c) Furumura, T., K.-L. Wen and K. Koketsu, PSM/FDM hybrid simulation of the 1999 Chi-Chi, Taiwan earthquake, The 2nd ACES Workshop, Tokyo and Hakone, Oct.15-20, 280-285, 2000.
- Afnimar and K. Koketsu, Joint inversion of refraction and gravity data for the 3-D basement structure beneath Osaka Basin, The 2nd ACES Workshop, Tokyo and Hakone, Oct.15-20, 319-323, 2000.
- Afnimar and K. Koketsu, Exploration of precise basement structure by joint inversion of refraction and gravity data, International Workshop on Solid Earth Simulation, Tokyo, Jan.31-Feb.4, 74-75, 2000.
- Furumura, T. and K. Koketsu, Large-scale 3-D simulation of strong ground motion by using the parallel PSM/FDM hybrid method, International Workshop on Solid Earth Simulation, Tokyo, Jan.31-Feb.4, 70-71, 2000.
- 境有紀・吉岡伸悟・纈纈一起・壁谷澤寿海, 1999年台湾集集地震で被災した鉄筋コンクリート造建物の地震応答解析, *コンクリート工学年次論文報告集*, 22, 3, 1441-1446, 2000.
- 纈纈一起・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月25日, 日本地震学会, 17-20, 2001.
- 境有紀・纈纈一起・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月25日, 日本地震学会, 25-32, 2001.
- (d) 纈纈一起(一部担当), *理科年表・平成14年*, 丸善, 2001.
- ・纈纈一起(3章を分担執筆), *地震の事典[第2版]*, 朝倉書店, 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* 2, 54, 2, 281-297, 2001.
- (b) Kudo, K., T. Kanno, H. Okada, O. Ozel and M. Erdik, Microtremors and Aftershock Observations, (Included in Progress Report on Damage Investigation after Kocaeli Earthquake by Architectural Institute of Japan, Architectural Institute of Japan Reconnaissance Team and Bogazici University, Istanbul Technical University, Middle East Technical University), *International Journal for Housing Science and Its Applications*, 24, 1, 99-104, 2000.
- 工藤一嘉・引田智樹, 安政江戸地震の震源推定と強震動評価 - 経験的グリーン関数法による震度分布の再現 - ,

文部省科学研究費(No.08248111)活断層の危険度評価と強震動予測(研究代表者: 入倉孝次郎), 101-108, 2000.

- (c) Kudo, K., T. Uetake and T. Kanno, Re-evaluation of nonlinear site response during the 1964 Niigata earthquake using the strong motion records at Kawagishi-cho, Niigata City, Proceedings of the 12th World conference on earthquake engineering, Auckland, New Zealand, Jan.30-Feb.4, 2000, New Zealand Society for Earthquake Engineering, ID0969-CD-ROM, 2000.
- Kanno, T., K. Kudo, M. Takahashi, T. Sasatani, S. Ling and H. Okada, Spatial evaluation of site effects in Ashigara valley based on S-wave velocity structures determined by array observations of microtremors, Proceedings of the 12th World conference on earthquake engineering, Auckland, New Zealand, Jan.30-Feb.4,2000, New Zealand Society for Earthquake Engineering, ID0573-CD-ROM, 2000.
- Uetake, T and K. Kudo, Ground motion characteristics of Ashigara Valley, Japan, Proceedings of the 12th World conference on earthquake engineering, Auckland, New Zealand, Jan.30-Feb.4, 2000, New Zealand Society for Earthquake Engineering, ID0757-CD-ROM, 2000.
- Kudo, K. and T. Hikita, Estimation of source parameters and strong ground motions during the 1855 Ansei-Edo earthquakes by using the empirical Green's function and historical macroscopic data, The Third EU-Japan Workshop on Seismic Risk, Kyoto, March 27-29, 2000, Science and Technology Agency, 53-60, 2000.
- (d) 工藤一嘉(分担執筆), 地震動の強さ(地震防災の事典, 岡田恒男, 土岐憲三編), 朝倉書店, 2000.
工藤一嘉(分担執筆), 地震動の強さ・強震動と地盤(地震の事典[第2版], 宇津徳治・他編著), 朝倉書店, 2001.

古村孝志

- (a) 古村孝志・纈纈一起・竹中博士, 大規模3次元地震波動場(音響場)モデリングのためのPSM/FDMハイブリッド型並列計算法, 物理探査, 53, 294-308, 2000.
- Furumura, T. and K. Koketsu, Parallel 3-D simulation of ground motion for the 1995 Kobe earthquake: The component decomposition approach, Pure Appl. Geophys., 157, 1921-1936, 2000.
- Wang Y. -B., H. Takenaka and T. Furumura, Effect of vertical velocity gradient on ground motion in a sediment-filled basin due to incident SV wave, J. Phys. Earth, 51, 13-24, 2000.
- 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, 1647-1651, 2001.
- 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., 2001. (in press)
- 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., 2001.
- (c) Furumura, T. and K. Koketsu, Large scale 3D simulation of strong ground motion by using the parallel PSM/FDM hybrid method, International Workshop on Solid Earth Simulation and ACES WG Meeting, Tokyo, Jan.17-21, 2000.
- Furumura, T., K. Koketsu, K. -L. Wen and M. Furumura, Numerical simulation of strong ground motion during the 1999 Chi-Chi, Taiwan, earthquake, International Workshop on Annal Commemoration of Chi-Chi earthquake, Taipei, Taiwan, Sept.18-20, 222-232, 2000.
- Furumura, T., K. -L. Wen and K. Koketsu, PSM/FDM hybrid simulation of the 1999 Chi-Chi, Taiwan, earthquake, The 2nd ACES Workshop, Tokyo and Hakone, Japan, Oct.15-20, 280-285, 2000.
- Kennett, B. L. N. and T. Furumura, Propagation of seismic waves away from earthquakes, The 2nd ACES Workshop, Tokyo and Hakone, Japan, Oct.15-20, 2000, 275-279, 2000.
- Furumura, T., K. -L. Wen and K. Koketsu, PSM/FDM hybrid simulation of the 1999 Chi-Chi, Taiwan earthquake, The 2nd ACES Workshop, Tokyo and Hakone, Oct.15-20, 280-285, 2000.

境有紀

- (a) Sakai, Y., Minami, T. and T. Kabeyasawa, Simplification of Strong Ground Motion Considering Inelastic Responses of Structures, Earthquake Engineering and Structural Dynamics, 29, 6, 823-846, 2000.
- 境有紀・吉岡伸悟・纈纈一起・壁谷澤寿海, 1999年台湾集集地震で被災した鉄筋コンクリート造建物の地震応答解析, コンクリート工学年次論文報告集, 22, 3, 1441-1446, 2000.
- Sakai, Y., K. Koketsu, S. Yoshioka and T. Kabeyasawa, Damage to buildings caused by the 1999 Chi-Chi,

- Taiwan earthquake and earthquake response analyses using recorded strong ground motions, Bulletin of the Earthquake Research Institute, University of Tokyo, 75, 1, 15–32, 2000.
- 境有紀・南忠夫・壁谷澤寿海, 地震動の単純化および距離減衰式を用いて基盤動をサイン波1波で与える方法, 構造工学論文集, 46, B, 399–404, 2000.
- 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, 日本建築学会構造系論文集, No.549, 43–50, 2001.11.
- 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.
- (b) Sakai, Y., Damageability of strong ground motions, Japan-Slovenia Workshop on Performance Based Seismic Design Methodologies, 2000.
- 境有紀, 過大な地震力を受ける建物の応答と破壊力の指標, 第28回地盤振動シンポジウム「震源近傍の強震動と設計用入力地震動」-トルコ・コジャエリ地震, 台湾・集集地震の経験を踏まえて, 2000.
- 境有紀, 建築物被害と地震動の破壊力指標, 弾塑性地震応答の関係, 1999.9.21台湾集集地震:強震動に関する勉強会, 2000.
- 境有紀(共著), 1999年台湾大地震東京都調査団報告書, 2000.
- 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・纈纈一起・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・纈纈一起・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用入力地震動, 第29回地盤振動シンポジウム「改正基準法の地震動規定を考える」, 111–122, 2001.
- (c) Umemura, H., Sakai, Y. and T. Minami, Estimation of Response of Structures Under Near-Field Ground Motions Considering Inhomogeneous Faulting, Proceedings of the 12th World Conference on Earthquake Engineering, 2000.

地震予知研究推進センター

平田 直

- (a) Matsubara, M., N. Hirata, S. Sakai, and I. Kawasaki, A low velocity zone beneath the Hida Mountains derived from dense array observation and tomographic method, Earth Planets Space, 52, 143–154, 2000.
- 吉本和生・内田直希・佐藤春夫・大竹政和・平田直・小原一成, 長町 - 利府断層(宮城県中部)近傍の微小地震活動, 地震2, 52, 4, 407–416, 2000.
- 岩岡圭美・川崎一郎・平田直・平松良浩・渡辺了, 飛騨山脈中心部の微小地震活動, 地震2, 53, 1, 95–99, 2000.
- 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. Matusuo 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 (B12), 30689–30699, 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.
- (b) 佐藤比呂志・平田直, 内陸大規模地震の震源断層を探る, 科学, 70, 1, 58–65, 2000.
- Hirata, N., S. Sakai, Z-S. Liaw, Y-B. Tsai and S-B Yu, Aftershock Observation of the 1999 Chi-Chi, Taiwan Earthquake, Bull. Earthq. Res. Inst. Univ. Tokyo, 75, 1, 33–46, 2000.
- Nakao, S., C-C. Liu, Y. Hirata, S-B Yu and N. Hirata, Observations of Postseismic Crustal deformation Following the 1999 Chi-Chi, Taiwan Earthquake Using a Dense GPS Array, Bull. Earthq. Res. Inst. Univ. Tokyo, 75, 1, 47–56, 2000.
- 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11年度年次報告(項目別), 107pp, 2000.
- 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・他, 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・他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11年度年次報告(項目別), 144pp, 2001.
- (c) Iwasaki, T., T. Yoshii, N. Hirata and H. Sato, New features of island arc crust inferred from seismic expeditions with controlled sources in Japan, International Workshop on Seismotectonics at the Subduction Zone -

Toward the breakthrough in the next century-, Tsukuba, Nov.29-Dec.21, 1999, National Research Institute for Earth Science and Disaster, 55-72, 2000.

Sato, H., N. Hirata, Y. Ikeda and T. Iwasaki, Geometry of active reverse faults in Northern Japan , International Workshop on Seismotectonics at the Subduction Zone -Toward the breakthrough in the next century-, Tsukuba, Nov.29-Dec.1,1999, National Research Institute for Earth Science and Disaster, 209-215, 2000.

加藤照之

- (a) El-Fiky, G. S. and T. Kato, Crustal deformation and interplate coupling in the Shikoku District, Japan, as seen from continuous GPS observation, *Tectonophysics*, 314, 4, 387-399, 2000.
El-Fiky, G. S. and T. Kato, Study of periodic vertical crustal movement in the Omaezaki peninsula, Central Japan, and its tectonics, *Earth Planets Space*, 52, 1, 25-35, 2000.
Li, J., K. Miyashita, T. Kato and S. Miyazaki, GPS time series modeling by autoregressive moving average method: Application to the crustal deformation in central Japan, *Earth Planets Space*, 52, 3, 155-162, 2000.
加藤照之, 地殻変動の計測とシミュレーション, *土木学会誌*, 85, 8, 44-46, 2000.
Kato, T., Y. Terada, M. Kinoshita, H. Kakimoto, H. Isshiki, M. Matsuishi, A. Yokoyama and T. Tanno, Real Time Observation of Tsunami by RTK-GPS, *Earth Planets Space*, 52, 10, 841-845, 2000.
Takiguchi, H., T. Kato, H. Kobayashi and T. Nakaegawa, GPS observations in Thailand for hydrological applications, *Earth Planets Space*, 52, 11, 913-919, 2000.
Gerasimenko, M. D. and T. Kato, Establishment of the three-dimensional kinematic reference frame by space geodetic measurements, *Earth Planets Space*, 52, 11, 959-963, 2000.
Reddy, C. D., G. El-Fiky, T. Kato, S. Shimada and K. V. Kumar, Crustal strain field in the Deccan trap region, western India, derived from GPS measurements, *Earth Planets Space*, 52, 11, 965-969, 2000.
Fukuda, Y., M. Itahara, S. Kusumoto, T. Higashi, K. Takemura, H. Mawatari, Y. Yusa, T. Yamamoto and T. Kato, Crustal movements around the Beppu Bay area, East-Central Kyushu, Japan, observed by GPS 1996-1998, *Earth Planets Space*, 52, 11, 979-984, 2000.
Gerasimenko, N., V. Shestakov and T. Kato, On optimal geodetic network design for fault-mechanics studies, *Earth Planets Space*, 52, 11, 985-987, 2000.
Hori, M., T. Kameda and T. Kato, Prediction of stress field in Japan using GPS network data, *Earth Planets Space*, 52, 11, 1101-1105, 2000.
Isshiki, H., A. Tsuchiya, T. Kato, Y. Terada, H. Kakimoto, M. Kinoshita, M. Kanzaki and T. Tanno, Precise variance detection by a single GPS receiver - PVD (Point Variance Detection) Method, *測地学会誌*, 46, 4, 239-251, 2000.
Isshiki, H., A. Tsuchiya, T. Kato, Y. Terada, H. Kakimoto, M. Kinoshita, M. Kanzaki and T. Tanno, Precise variance detection by simplified kinematic GPS measurements - KVD (Kinematics for precise Variance Detection) Method -, *測地学会誌*, 46, 4, 253-267, 2000.
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.
- (b) Kato, T. and G. S. El-Fiky, Strain rate distribution in Taiwan before the 1999 Chi-Chi, Taiwan earthquake derived from GPS observations, *Bull. Earthq. Res. Inst.*, 75, 93-104, 2000.
加藤照之, GPSと21世紀の地球科学 - 「GPS 国際シンポジウム」報告 -, 学術の動向, 9, 62-64, 2000.
田部井隆雄・木股元昭・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, James 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. Vijay Kumar・C. Divakar 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.
- (c) Hori, T., T. Kato, K. Oguni and T. Inuma, On development of crustal deformation/stress state monitoring system, The Second ACES Workshop, Tokyo and Hakone, Japan, October 15-20, 2000, 356-361, 2000.
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月20-22日, 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月3-5日, (印刷中), 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.
- (d) 宇津徳治他編集, 地震の事典 [第2版], 7章3節及び9章3節, 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

佐藤比呂志

- (a) 新井慶将・今泉俊文・平川一臣・佐藤比呂志, 糸静線活断層系・若宮断層(富士見町)のテクトニック・バルジの露頭について, 活断層研究, 19, 59-62, 2000.
- 山口和雄・加野直己・横倉隆伸・木口 努・横田俊之・田中明子・佐藤比呂志, 深谷断層周辺における反射法地震探査 - 江南台地と妻沼低地の地下構造 -, 地震 2, 53, 2, 115-126, 2000.
- 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.
- 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(印刷中), 地学雑誌, 101, 6, 2001.
- (b) 佐藤比呂志・平田 直, 内陸大規模地震の震源断層を探る, 科学, 70, 1, 58-65, 2000.
- 佐藤比呂志, 陸域における活断層調査:活断層の形状を探る, 地質と調査, 86, 2-8, 2000.
- 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.
- (c) Sato, H., N. Hirata, Y. Ikeda and T. Iwasaki, Geometry of active reverse faults in Northern Japan, International Workshop on Seismotectonics at the subduction zone, Tsukuba, Japan, November 29-December 1, 1999, National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention, 209-215, 2000.
- Iwasaki, T., T. Yoshii, N. Hirata and H. Sato, New features of island arc crust inferred from seismic expeditions with controlled sources in Japan, International Workshop on Seismotectonics at the subduction zone, Tsukuba, Japan, November 29-December 1, 1999, National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention, 55-71, 2000.

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.
- (c) Yoshida, S. and A. Kato, Rupture sequence with single and double events in a laboratory experiment, 2nd ACES workshop, Tokyo & Hakone, Japan, Oct.15-20, 204-208, 2000.

飯尾能久

- (a) 飯尾能久・池田隆司・小村健太郎・松田陽一・汐川雄一・武田祐啓・上原大二郎, 長野県西部地域における地震発生域の電気伝導度構造, 物理探査, 53, 56-66, 2000.
- Ogasawara, H., S. Sato, S. Nishii, H. Ishii, Y. Iio, S. Nakao, M. Ando, N. Nagai, T. Ohkura, A. Cichowicz, H. Kawakata, K. Kusunose, T. Satoh, A. Cho, N. Sumitomo, R. W. E. Green and M. O. Kataka, Semi-controlled seismogenic experiments in South African deep gold mines, South African Institute of Mining and Metallurgy, 293-300, 2001.
- Kitajima, T., Y. Kobayashi, R. Ikeda, Y. Iio and K. Omura, Terrestrial heat flow in Hirabayashi, Awaji, Island, The Island Arc, 10, 326-335, 2001.
- Ikeda, R., Y. Iio and K. Omura, In-situ stress measurements in NIED borehole in and around the fault zone near the 1995 Hyogo-ken Nanbu earthquake, The Island Arc, 10, 252-260, 2001.
- 池田隆司・飯尾能久・小村健太郎・石井 紘・小林洋二・西上欽也・山内常生, 南海トラフ地震に向けた陸域での地殻応力・歪測定, 地学雑誌, 110, 544-556, 2001.
- (b) 池田隆司・飯尾能久・小村健太郎, CSAMT 報と流動電位検層法による淡路島北部の活断層調査, 防災科学技術研究所研究報告, 60, 57-66, 2000.
- 飯尾能久・小林洋二・鷲谷 威・塩崎一郎, 下部地殻の水が島弧の地殻の変形を規定する, 月刊地球, 247, 37-44, 2000.

上嶋 誠

- (a) Uyeshima, M. and A. Schultz, Geoelectromagnetic induction in a heterogeneous sphere: a new 3-D forward solver using a staggered-grid finite difference method, Geophys. J. Int., 140, 636-650, 2000.
- Kanda, W., M. Uyeshima, J. Makris, Y. Orihara, H. Hase, T. Nagao and S. Uyeda, Electric field polarization

- around Ioannina VAN station, Greece, *Phys. Earth Planet. Inter.*, 119, 269–283, 2000.
- 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 Kuril 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.
- (b) 藤 浩明・A. Schultz・上嶋 誠, スタッガードグリッドを用いた3次元不均質球内電磁誘導問題の有限差分法～BiCGSTAB化と多周波求解, *地震研究所彙報*, 75, 429–446, 2000.
- 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.
- 地震研究所地震予知研究推進センター・八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.
- 地震研究所八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-2000年4月), *地震研究所技術報告*, 7, 58-63, 2001.
- (c) 地殻比抵抗研究グループ・三品正明・佐藤秀幸・小川康雄, 広帯域MT法による出羽丘陵下部の比抵抗構造探査(序報)-1999年電磁気共同観測報告-, *Conductivity Anomaly 研究会*, 東京・日本, 2000.1.31-2.1, 1–6, 2000.
- 高橋幸恵・西谷忠師・地殻比抵抗研究グループ, MT法による千屋断層深部比抵抗構造, *Conductivity Anomaly 研究会*, 東京・日本, 2000.1.31-2.1, 7–14, 2000.
- ネットワークMT北海道グループ・佐藤秀幸・高田真秀・谷元健剛・西田泰典・笠原 稔・茂木 透・清水一彦・上嶋 誠, 北海道地域で実施されたネットワークMT観測に関する資料, *Conductivity Anomaly 研究会*, 東京・日本, 1.31-2.1, 90–98, 2000.
- ネットワークMT西日本グループ・上嶋 誠・村上英記・山口 覚・塩崎一郎・大志万直人, 中国四国西部地域で実施されたネットワークMT法観測に関する資料, *Conductivity Anomaly 研究会*, 東京・日本, 1.31-2.1, 99–111, 2000.
- 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, 1.29-1.30, 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, 1.29-1.30, 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, 1.29-1.30, 129–133, 2001.

加藤尚之

- (a) Kato, N. and T. Hirasawa, Effect of a large outer rise earthquake on seismic cycles of interplate earthquakes: A model study, *J. Geophys. Res.*, 105, 653–662, 2000.
- 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.
- (b) 佐藤隆司・長 秋雄・加藤尚之・川方裕則・雷 興林・増田幸治・楠瀬勤一郎, 大地震の震源過程に関する実験的研究, *地質調査所月報*, 51, 401–410, 2000.

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.

小竹美子

(a) 小竹美子, GPS データ解析に基づく西太平洋のテクトニクスの研究, 地震研究所彙報, 75, 229–334, 2000.

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 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.

蔵下英司

(a) 松田信尚・今泉俊文・T. Pratt・R. 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.

(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.

宮崎真一

(a) Sagiya, T., S. Miyazaki and T. Tada, Continuous GPS array and present-day crustal deformation of Japan, Pure Appl. Geophys., 157, 2303–2322, 2000.

Hashimoto, M., S. Miyazaki and D. D. Jackson, A block-fault model for deformation of the Japanese islands derived from continuous GPS observation, Earth Planets Space, 52, 1095–1100, 2000.

Miyazaki, S. and K. Heki, Crustal velocity field of southwest Japan: Subduction and arc-arc collision, Geophys. Res. Lett., 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.

青木陽介

(a) Cervelli, P., M. H. Murray, P. Segall, Y. Aoki, and T. Kato, Estimating source parameters from deformation data, with an application to the March 1997 earthquake swarm off the Izu Peninsula, Japan, J. Geophys. Res., 106, 11217–11237, 2001.

(b) 青木陽介, 潮汐荷重と伊豆半島東方沖群発地震, 地震研究所技術研究報告, No.7, 129, 2001.

加藤照之・青木陽介・宮下 芳・K. Vijay Kuma・C. Divakar 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, No.32, 2-4, 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) 河村知徳・荒井良祐・小崎章三・中田友之・津村紀子・伊藤谷生, 反射法地震探査による淡路島小倉地区の詳細な地下構造調査, 月刊地球(号外), 21, 144–148, 1998.

河村知徳・荒井良祐・中田友之・小先章三・向中野勇一・石丸恒存・太田陽一・津村紀子・伊藤谷生・井川 猛, 高

- 分解能反射法地震探査による野島断層とその周辺の地質構造解明, 月刊地球(号外), 31, 158-165, 2000.
- 越後智雄・宮内崇裕・河村知徳・佐藤比呂志・葦下英司・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.
- (c) Kawamura, T., R. Arai, T. Nakada, S. Kosaki, N. Tsumura, T. Ito, K. Ishimaru, Y. Ohta and T. Ikawa, Subsurface structures revealed by high resolution seismic reflection studies in the Ogura area, Hokudan Town, Awaji Island, Japan., The HOKUDAN International Symposium and School on Active Faulting, Hyogo, 2000.1, 163-166, 2000.

地震地殻変動観測センター

笠原順三

- (a) Kasahara, J., Y. Shirasaki and H. Momma, Multidisciplinary geophysical measurements on the ocean floor using decommissioned submarine cable:VENUS project, IEEE Journal of Oceanic Engineering, 25, 1, 111-120, 2000.
- Fujie, G., J. Kasahara, T. Sato and K. Mochizuki, Travel time and raypath computation:A new method in a heterogeneous medium, Geophysical Exploration(Butsuri-Tansa), 53, 1, 1-11, 2000.
- Ito, S., R. Hino, S. Matsumoto, H. Shibara, H. Shimamura, T. Kanazawa, T. Sato, J. Kasahara and A. Hasegawa, Deep seismic structure of the seismogenic plate boundary in the off-Sanriku region, northeastern Japan, Tectonophysics, 319, 261-271, 2000.
- 藤江 剛・笠原順三・日野亮太・佐藤利典・篠原雅尚, 三陸沖プレート沈み込み帯における不均質構造と地震活動度—地震波反射強度分布と地震活動度との関係—, 地学雑誌, 109, 4, 497-505, 2000.
- 上村 彩・笠原順三・日野亮太・篠原雅尚・塩原 肇・金沢敏彦, プレート沈み込みにおける水の意義と伊豆・小笠原海溝の serpentine ダイアピルを横切る速度構造, 地学雑誌, 109, 4, 506-516, 2000.
- 笠原順三・白崎勇一・川口勝義・岩瀬良一・中塚 正, 海底観測の新時代:海底ケーブル利用によるリアルタイム観測, 地学雑誌, 109, 6, 920-933, 2000.
- Hino, R., S. Ito, H. Shiobara, H. Shimamura, T. Sato, T. Kanazawa, J. Kasahara and A. Hasegawa, After-shock distribution of the 1994 Sanriku-oki earthquake (Mw 7.7) revealed by ocean bottom seismographic observation, J. Geophys. Res., 105, B9, 21,697-21,710, 2000.
- 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.
- Nakanishi, A., H. Shiobara, R. Hino, K. Mochizuki, T. Sato, J. Kasahara, N. Takahashi and K. Suyehiro, et al., Deep crustal structure of the eastern Nankai trough and Zenisu ridge by dense airgun-OBS seismic profiling, Marine Geology, 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, 30689-30699, 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, 54, 365-399, 2001.
- (b) 笠原順三・佐藤利典, VENUS 広帯域海底地震観測システムの詳細と試験観測, VENUS 計画研究報告書, 22-25, 2000.
- 笠原順三・佐藤利典, VENUS 広帯域地震計観測システムによる観測結果, VENUS 計画研究報告書, 127-133, 2000.
- 笠原順三, 水中音波と地震波の観測, 海, 21, 5-8, 2000.
- 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 Jour. Deep Sea Res., 18, 193-207, 2001.
- Kasahara, J., S. Nakao and K. Koketsu, Tidal influence on the 2000 Miyake-ji ma eruption and its implications for hydrothermal activities and volcanism, Proc. Japan Academy, 77, 6, 98-103, 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.
- (c) 笠原順三, 海底地震計観測を通してわかった火山性地震活動および海底熱水活動と潮汐との強い相関, テクトニック活動域で多面的に見た潮汐の研究集会, 京都大学, 1999年12月, 京大防災研(国立天文台), 42-47, 2000.
- Kasahara, J., K. Kawaguchi, R. Iwase and Y. Shirasaki, Installation of high precision seismometer unit at the

Ryukyu Trench using Guam-Okinawa submarine cable (GOGC: Former TPC-2 cable), the 2000 International Symposium on Underwater Technology, Tokyo, May 23-26, IEEE, 369-373, 2000.

笠原順三・中尾 茂・纈纈一起・鶴川元彦, 2000 年三宅島火山活動に伴う傾斜ステップと地球潮汐の密接な関係, 精密地球計測技術に基づく長周期地球ダイナミックスの解明, 京都大学防砂研究所, Dec.20-22, 京大防災研, 93-100, 2000.

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, Hotel Mt. Fuji, Yamanashi, Japan, Jan.21-27, 2001, OHP/ION, 279-282, 2001.

Kamimura, A., J. Kasahara, S. Shinohara, H. Ryota, H. Shiobara, G. Fujie and 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, 2001, Istanbul Technical University, 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, Symposium on seismotectonics of the north-western Anatolia-Aegean and recent Turkish earthquakes, Istanbul, Turkey, May 8, 2001, Istanbul Technical University, Turkey, 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, Istanbul Technical University, Turkey, 42-51, 2001.

(d) Kasahara, J., Seismic monitoring systems at subduction zones and back-arc basins around Japanese islands and some recent results obtained by these systems, in "Development in marine technology", Elsevier, Pub., 2001.

金沢敏彦

(a) Ito, S., R. Hino, H. Shiobara, H. Shimamura, T. Kanazawa, T. Sato, J. Kasahara and A. Hasegawa, Deep seismic structure of the seismogenic plate boundary in the off-Sanriku region, northeastern Japan, Tectonophysics, 319, 261-274, 2000.

Hino, R., S. Ito, H. Shiobara, H. Shimamura, T. Sato, T. Kanazawa, J. Kasahara and A. Hasegawa, After-shock distribution of the 1994 Sanriku-oki earthquake (Mw7.7) revealed by ocean bottom seismographic observation, J. Geophys. Res., 105, B9, 21697-21710, 2000.

上村 彩・笠原順三・日野亮太・篠原雅尚・塩原 肇・金沢敏彦, プレート沈み込みにおける水の意義と伊豆・小笠原海溝の serpentine ダイアピルを横切る速度構造, 地学雑誌, 109, 4, 506-516, 2000.

Sugioka, H., Y. Fukao, T. Kanazawa and K. Kanjo, Volcanic events associated with an enigmatic submarine earthquake, Geophys. J. Int., 142, 361-370, 2000.

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 and 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.

(b) 金沢敏彦, 「海底」ではかる - 海底地震計の開発, 土木学会誌, 85, 1, 92-95, 2000.

金沢敏彦, リアルタイムの海域地震観測, 地震ジャーナル, 29, 34-44, 2000.

Shipboard Scientific Party, West Pacific ION Project/Hammer Drill Engineering, Leg 191 Preliminary Report, Ocean Drilling Program, 1-58, 2000.

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 Taymaz, T., Scientific activities 2001, Istanbul Technical University, Faculty of Mines, 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 Taymaz, T., Scientific activities 2001, Istanbul Technical University, Faculty of Mines, 31-41, 2001.

武尾 実

- (a) 青山 裕・武尾 実・渡辺秀文, リアルタイム地震波データに用いるランニングスペクトル解析ソフトの開発, 火山, 45, 6, 323-329, 2000.
- 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.
- Imanishi, K. and M. Takeo, An Inversion Method to Analyze Rupture Processes of Small Earthquakes Using Stopping Phases, J. Geophys. Res., 105, B12, in press, 2001.
- Aoyama, H. and M. Takeo, Wave properties and focal mechanisms of N-type earthquakes at Asama volcano, Journal of Volcanology and Geothermal Research, 105, 1-2, 163-182, 2001.
- (b) 武尾 実, 有珠山噴火と地震活動, ないふる (日本地震学会広報紙), 20, 4-5, 2000.
- 武尾 実, 地震の断層運動, 教養学部報, 436, 8-8, 2000.
- (d) 武尾 実 (分担執筆), 大地の躍動を見る - 新しい地震・火山像 -, 岩波書店, 2000.

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 (in press), 2001.
- Sato, H., N. Hirata and T. Iwasaki, Geometry of active reverse faults in northern Japan, Terrapub (in press), 2001.
- 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 (in press), 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, Island Arc, 10, 215-227, 2001.
- (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 - 地震学の性質と温度分布 -, 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.
- (c) Iwasaki, T., T. Yoshii, N. Hirata and H. Sato, New features of island arc crust inferred from seismic expeditions with controlled sources in Japan, International Workshop on Seismotectonics at the Subduction Zone - Toward the breakthrough in the next century-, Tsukuba, Japan, Nov.29-Dec.1, 1999, 55-72, 2000.
- Sato, H., N. Hirata, Y. Ikeda and T. Iwasaki, Geometry of active reverse faults in Northern Japan, International Workshop on Seismotectonics at the Subduction Zone -Toward the breakthrough in the next century-, Tsukuba, Japan, Nov.29-Dec.1, 1999, 209-215, 2000.
- Fukui, K., T. Sato and T. Iwasaki, Modeling 3-D configuration of plate boundaries in and around Japanese Islands, 2nd ACES Workshop, Hakone T., Japan, Oct.15-20, 301-304, 2000.
- Iwasaki, T., K. Arita, N. Hirata, H. Sato, E. Kurashimo, T. Ito, T. Kozawa, T. Kawanaka and T. Ikawa, Crustal section of arc-arc collision zone, Hokkaido, Japan, from seismic reflection profiling, 9th International Symposium on Deep Seismic Profiling of the Continents and Their Margins, Ulvik, Norway, June 18-23, 67-67, 2000.
- Iwasaki, T., T. Moriya, K. Arita, N. Hirata, H. Sato, T. Ito and T. Yoshii, 1999 Hokkaido Transect, Japan (A multidisciplinary crustal study for arc-arc collision zone), 9th International Symposium on Deep Seismic Profiling of the Continents and Their Margins, Ulvik, Norway, June 18-23, 25-25, 2000.
- Research Group for 1997 Northern Honshu Transect, Japan (presenter: T. Iwasaki), Crustal section across northern Honshu Arc as revealed from onshore-offshore wide-angle seismic profiles, 9th International Symposium on Deep Seismic Profiling of the Continents and Their Margins, Ulvik, Norway, June 18-23, 66-66, 2000.

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, 宇部市, 7 月, 21-26, 2001.

佃 為成

- (b) 佃 為成編, 平成 11 年度地震研究所特定研究 (A) 報告「内陸直下地震の予知」, 1-145, 2000.
 佃 為成, 最近の地震活動の推移, 平成 11 年度地震研究所特定研究 (A) 報告「内陸直下地震の予知」, 8-13, 2000.
 佃 為成, ガンマ線観測による地殻活動調査, 平成 11 年度地震研究所特定研究 (A) 報告「内陸直下地震の予知」, 102-112, 2000.
 佃 為成・新井崇史・奥澤 保, 白馬倉下の湯における水温連続観測, 平成 11 年度地震研究所特定研究 (A) 報告「内陸直下地震の予知」, 86-88, 2000.
 佃 為成編, 平成 12 年度地震研究所特定研究 (A) 報告「内陸直下地震の予知」, 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.

ト部 卓

- (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) ト部 卓・酒井慎一, 伊豆諸島地域における地震観測の現状とそれによって得られた結果, 月刊地球, 22, 12, 857-863, 2000.

篠原雅尚

- (a) Kodaira, S., N. Takahashi, J.-O. Park, K. Moshizuki, M. Shinohara and S. Kimura, Western Nankai Trough Seismogenic zone: Results from a wide-angle ocean bottom seismic survey, *J. Geophys. Res.*, 105, B3, 5887-5905, 2000.
 藤江 剛・笠原順三・日野亮太・佐藤利典・篠原雅尚, 三陸沖プレート沈み込み帯における不均質地殻構造と地震活動度 - 地震波反射強度分布と地震活動度との関係 -, 地学雑誌, 109, 4, 497-505, 2000.
 上村 彩・笠原順三・日野亮太・篠原雅尚・塩原 肇・金沢敏彦, プレート沈み込みにおける水の意義と伊豆・小笠原海溝の serpentine ダイアピルを横切る速度構造, 地学雑誌, 109, 4, 506-516, 2000.
 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.
 (b) Sacks, I. S., K. Suyehiro, G. D. Acton, et al., *Proc. ODP, Init. Repts.*, 186, 2000.
 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.

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トルの 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) 松原 誠・平田 直・萩原弘子, トモグラフィ解析による東北脊梁山地と断層深部構造, 大陸形成と地峡のダイナミクス - 島弧地殻の形成・変形過程 - 研究集会, 地震研究所, 2000 年 3 月 21-22 日, 11-12, 2000.

瀬戸憲彦

- (a) Hurukawa, N., N. Seto, H. Inoue, K. Nishigami, I. Maruzouk, A. Megahed, E. M. Ibrahim, H. Murakami, M. Nakamura, T. Haneda, S. Sugiyama, T. Ohkura, Y. Fujii, H. M. Hussein, A. S. Megahed, H. F. Mohamed, R. Abdel-Fattah, M. Mizoue, S. Hashimoto, M. Kobayashi and D. Suetsugu, Seismological Observations in and around the Southern Part of the Gulf of Suez, Egypt, *Bull. Seism. Soc. Am.*, 91, 4, 708-717, 2001.
 (b) 瀬戸憲彦・橋本信一, 長波 40KHz 受信機の製作と受信環境評価, 地震研究所技術報告, 6, 47-52, 2000.
 中村正夫・瀬戸憲彦・北浦泰子・田上喜代子, 三重県飯高町西部の群発地震活動, 地震研究所技術報告, 6, 11-31, 2000.
 駒澤正夫・中村佳重郎・赤松純平・将 楽群・蔡 紹平・李 康龍・趙 志光・西村敬一・盛川 仁・尾上謙介・瀬戸憲彦, 中国雲南省麗紅盆地の重力基盤構造, 京都大学防災研究所年報, 43, 67-74, 2000.

中尾 茂

- (a) Iwasaki, H., F. Kimura, K. Nakagawa, T. Miki, F. Kimata and S. Nakao, The influence of the moisture gradient on the accuracy of precipitable water derived from GPS data, *Journal of the Meteorological Society of Japan*, 78, 3, 223-231, 2000.
 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.
 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.
 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.
- (b) Nakao, S., C-C Liu, Y. Hirata, S-V Yu and N. Hirata, Observations of postseismic crustal deformation following the 1999 Chi-Chi, Taiwan Earthquake using a dense GPS array, Bull. Earthq. Res. Inst., 75, 47–56, 2000.

酒井慎一

- (a) Matsubara, M., N. Hirata, S. Sakai and I. Kawasaki, A low velocity zone beneath the Hida Mountains derived from dense array observation and tomographic method., Earth Planets Space, 52, 143–154, 2000.
- 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) ト部 卓・酒井慎一, 伊豆諸島地域の地震観測の現状とそれによって得られた結果, 月刊地球, 22, 12, 857–863, 2000.
- Hirata, N., S. Sakai, Z. S. Liaw, Y. B. Tsai and S. B. Yu, Aftershock observations of the 1999 Chi-Chi, Taiwan Earthquake, Bull. Earthq. Res. Inst. Univ. Tokyo, 75, 33–46, 2000.
- 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.

井出 哲

- (a) Ide, S. and G. C. Beroza, Does apparent stress vary with earthquake size?, Geophys. Res. Lett., 28, 17, 3349–3352, 2001.
- Ide, S., Complex source processes and the interaction of moderate earthquake during the earthquake swarm in the Hida-Mountains, Japan, 1998, Tectonophysics, 334, 35–54, 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, 2, 145–155, 2001.

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.

望月公廣

- (a) Fujie, G., J. Kasahara, T. Sato and K. Mochizuki, Traveltime and raypath computation: A new method in a heterogeneous medium, Geophysical Exploration, 53, 1–11, 2000.
- Kodaira, S., N. Takahashi, J. Park, K. Mochizuki, M. Shinohara and S. Kimura, Western Nankai Trough seismogenic zone: Results from a wide-angle ocean bottom seismic survey, J. Geophys. Res., 105, 5887–5905, 2000.
- 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.

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.
- (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, サイスマ, 10, 11–12, 2001.

地震予知情報センター

阿部勝征

- (b) 阿部勝征, 大震災から 5 年 地震調査委員会の動向, 防災情報研究所年報, 4, 2–3, 2000.
- (d) 阿部勝征 (著)・馬 國鳳 (特稿), 大地震, 晨星出版 (台湾), 2000.

菊地正幸

- (a) Tsuboi, S., M. Kikuchi, Y. Yamanaka and M. Kanao, The March 25, 1998 Antarctic earthquake (Mw=8.1): Great earthquake caused by postglacial rebound, Earth Planets Space, 52, 133–136, 2000.
- Koketsu, K. and M. Kikuchi, Propagation of Seismic Ground Motion in the Kanto Basin, Japan, Science, 288,

1237-1239, 2000.

Yagi, Y. and M. Kikuchi, Source rupture process of the Kocaeli, Turkey, earthquake of August 17, 1999, obtained by joint inversion of near-field data and teleseismic data, *Geophys. Res. Lett.*, 27, 1969-1972, 2000.

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年三陸はるか沖地震の比較, *地震*, 54, 267-280, 2001.

菊地正幸・山中佳子・瀧澤一起, 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) Kikuchi, M., Y. Yagi and Y. Yamanaka, Source process of the Chi-Chi, Taiwan, earthquake of September 21, 1999 inferred from teleseismic body waves, *Bull. Earthq. Res. Inst.*, 75, 1-13, 2000.

菊地正幸, 直前・直後対応のための早期地震情報, *地質と調査*, 2, 9-14, 2000.

菊地正幸, 大地震の発生予測と都市の地震防災, *かんぽ資金*, 268, 10-15, 2000.

菊地正幸, リアルタイム地震学, *応用力学論文集*, 3, 535-540, 2000.

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, *サイスモ*, 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.

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.

山中佳子

(a) Tsuboi, S., M. Kikuchi, Y. Yamanaka and M. Kanao, The March 25, 1998 Antarctic earthquake (Mw=8.1): Great earthquake caused by postglacial rebound, *Earth Planets Space*, 52, 133-136, 2000.

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年三陸はるか沖地震の比較, *地震*, 54, 267-280, 2001.

菊地正幸・山中佳子・瀧澤一起, 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) Kikuchi, M., Y. Yagi and Y. Yamanaka, Source process of the Chi-Chi, Taiwan, earthquake of September 21, 1999 inferred from teleseismic body waves, *地震研究所彙報*, 75, 1-13, 2000.

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・山中佳子, 既往大地震の破壊過程=アスペリテイの同定, *サイスモ*, 7, 6-7, 2001.

(d) 山中佳子 (分担執筆), *地震防災の事典*, 朝倉書店, 2000.

鶴岡 弘

火山噴火予知研究推進センター

井田喜明

(b) 井田喜明, 火山爆発と火山災害, *月刊地球*, 22, 5, 287-291, 2000.

井田喜明, 噴火現象の多様性と災害予測: 有珠山噴火を例にして, *月刊地球*, 22, 6, 359-368, 2000.

井田喜明, 火山噴火予知の新展開, *月刊建設*, 44, 9, 4-5, 2000.

渡辺秀文

(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.

青山 裕・武尾 実・渡辺秀文, リアルタイム地震データに用いるランニングスペクトル解析ソフトの開発, *火山*, 45, No. 6, 323-329, 2000.

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, No. 2, 239-260, 2001.

(b) 笹井洋一・力石国男・渡辺秀文・歌田久司・上嶋 誠, 伊豆諸島海域における海流変動が作る電磁場の研究, 平成9-11年度科学研究費補助金(基盤B)研究成果報告書(課題番号09440156), 256pp, 2000.

中田節也

(a) Nakada, S., Hazards from pyroclastic flows and surges., In Sigurdsson, H. (ed.) 'Encyclopedia of Volcanoes', Academic Press, 945-955, 2000.

Wooster, M. J., T. Kaneko, S. Nakada and H. Shimizu, Discrimination of lava dome activity styles using stallaite-derived thermal structures, *Journal of volcanology and geothermal research*, 102, 97-118, 2000.

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SO₂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fO₂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.
- (b) 宇都浩三・中田節也, 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の解明のための国際共同研究」の概要, 地質ニュース, 552, 59–62, 2000.
- Uto, K., S. Nakada, H. Shimizu, J.C. Eichelberger and H. Shinohara, 2. Unzen Scientific Drilling Project (USDP). Unzen Volcano: International cooperative research with Scientific Drilling for Understanding eruption mechanisms and magmatic activity, ICDP Newsletter, 2, 22–28, 2000.
- 中田節也・清水洋, 雲仙普賢岳噴火と地下モデル, 月刊地球, 22, 4, 258–263, 2000.
- 宇都浩三・中田節也, 雲仙火山および島原半島火山岩類のマグマ発達史, 月刊地球, 22, 4, 246–251, 2000.
- 宇都浩三・中田節也, 雲仙科学掘削プロジェクトの概要, 月刊地球, 22, 4, 215–218, 2000.
- 中田節也・星住英夫・清水洋, 科学掘削によって期待される成果, 月刊地球, 22, 4, 278–284, 2000.
- 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.
- 中田節也, 伊豆諸島で何が起こったのか, 理科教室, 2001年8月号, 6–11, 2001.
- (d) 中田節也, 火山噴火のからくり - 雲仙普賢岳噴火 -, 岩波ジュニア新書359「大地の躍動を見る」(山下輝夫編) 分担執筆, 2000.

鍵山恒臣

- (a) Utada, H., Neki, M. and T. Kagiya, A study of annual variations in the geomagnetic total intensity with special attention to detecting volcanomagnetic signals, Earth Planets Space, 52, 91–103, 2000.
- Ichiki, M., N. Sumitomo and T. Kagiya, Resistivity structure of high-angle subduction zone in the southern Kyushu district, southwestern Japan, Earth Planets Space, 52, 539–548, 2000.
- 平林順一・安孫子勤・野上健治・鍵山恒臣・大場武・前川徳光・鈴木敦生・鈴木隆, 有珠山2000年噴火の様式と活動の変化, 自然災害科学, 19, 3, 375–381, 2000.
- 笹井洋一・上嶋誠・歌田久司・鍵山恒臣・Jacques 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.
- (b) 鍵山恒臣・清水洋, 雲仙火山の物理構造, 月刊地球, 22, 4, 252–257, 2000.
- 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. ウスター・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, 震研彙報, 76, 215–226, 2001.

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.
- (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.

金子隆之

- (a) Wooster, M.J., T. Kaneko, S. Nakada and H. Shimizu, Discrimination of lava dome activity styles using satellite-derived temperature structure, Jour. Volcanol. Geotherm. Res., 102, 97–118, 2000.
- 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., M. J. Wooster and S. Nakada, Exogenous and endogenous growth of the Unzen lava dome examined by satellite infrared image analysis, *Jour. Volcanol. Geotherm Res.* 2002. (in press)

Kaneko, T., A. Yasuda, T. Ishimaru, M. Takagi, M. J. Wooster and T. Kagiya, Monitoring eruption plumes at Usu (Japan) with thermal camera imagery broadcasted via the Internet, *Advances Enviro. Monitor. Model.*, 1, 3, 2001. (in press)

Kaneko, T., H. Munekane, M. J. Wooster and T. Kagiya, Satellite hot spot monitoring for Japanese volcanoes: a prototype AVHRR based system, *Advances Enviro. Monitor. Model.*, 1, 3, 2001. (in press)

(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.

(c) Kaneko, T. and M. J. Wooster, Database of active volcanoes in east Asia, based on the satellite image analysis, ALOS PI workshop, Tokyo, 28-30 March, EORC and NASDA, 187–189, 2001.

(d) 柳沢幸夫・金子隆之・赤羽貞幸・粟田泰夫・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.

大湊隆雄

(a) Kawakatsu, H., S. Kaneshima, H. Matsubayashi, T. Ohminato, Y. Sudo, T. Tsutsui, K. Uhira, H. Yamasato, H. Ito and D. Legrand, Aso94: Aso seismic observation with broadband instruments, *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, 101, 129–154, 2000.

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.

(b) 土井宣夫・池内 研・茂原 諭・加藤 修・笠井加一郎・高橋正樹・大湊隆雄・小出和男・当舎利行, 葛根田の地熱構造と地震分布, *月刊地球*, 22, 1, 29–36, 2000.

吉本充宏

(a) Ui, T., S. Takarada and M. Yoshimoto, Debris avalanches, In Sigurdsson, H. (ed.) 'Encyclopedia of Volcanoes', Academic Press, 617–626, 2000.

(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, 有珠火山 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, 有珠火山 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.

宗包浩志

(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.

中道治久

(a) Nishimura, T., H. Nakamichi, S. Tanaka, M. Sato, T. Kobayashi, S. Ueki, H. Hamaguchi, M. Ohtake and H. Sato, Source process of very long-period seismic events associated with the 1998 activity of Iwate volcano, north eastern Japan, *J. Geophys. Res.*, 105, 19135–19147, 2000.

Tanaka, S., H. Hamaguchi, S. Ueki, M. Sato and H. Nakamichi, Migration of seismic activity during the 1998 volcanic unrest at Iwate volcano, north eastern Japan, with reference to P and S wave velocity anomaly and crustal deformation, *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 2001. (in press)

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, *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 2001. (in press)

下司信夫

(a) Geshi, N., Fractionation and magma mixing within intruding dike swarm: evidence from the Miocene Shitara-Otoge igneous complex, central Japan, *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 98, 127–152, 2000.

Geshi, N., Melt segregation by localized shear deformation and fracturing during crystallization of magma in shallow intrusions of the Otoge volcanic complex, central Japan, *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 106, 285–300, 2001.

Geshi, N., T. Shimano, T. Chiba and S. Nakada, T, Caldera collapse during the 2000 eruption of Miyakejima Volcano, Japan, *Bulletin of Volcanology*, 2001. (in press)

下司信夫・吉田英人, EPMA 組成マッピングを用いた火山岩の石基組成の決定法, 火山, 46, 1-10, 2001.

三谷 (門野) 典子

(b) 瀧田 史・三谷典子・久保田士郎・吉田正典, 第二回計算機火薬学講座, Explosion, 11, 1, 10-13, 2001.

(c) Mitani, N. K. and M. Yoshida, Numerical Simulations of Blast Waves by C-CUP method, 4th Japan-China High Pressure Seminar, Kyoto, Japan, Nov.9-10, KYOKUGEN, Osaka Univ., 25-28, 2000.

Mitani, N. K. and M. Yoshida, Numerical Simulations of Hypervelocity Impacts and Scaling Law of Impact Fragmentation, 33rd ISAS Lunar and Planet Symp., Kanagawa, Japan, Aug.7-9, Institute of Space and Astronautical Science, 33-36, 2000.

三谷典子・吉田正典, 二次元軸対称系における固体中の衝撃波伝播の C-CUP 法による数値シミュレーション, 衝撃波シンポジウム, 東京大学, 3月16-18日, Tokyo Univ., 429-433, 2000.

海半球観測研究センター

歌田久司

(a) Utada, H., M. Neki and T. Kagiya, A study of annual variations in the geomagnetic total intensity with special attention to detecting volcanomagnetic signals, Earth Planets Space, 52, 91-103, 2000.

Utada, H. and H. Munekane, On galvanic distortion of regional three-dimensional magnetotelluric impedances, Geophys. J. Int., 140, 2, 385-398, 2000.

Ogawa, T. and H. Utada, Electromagnetic signals related to incidence of a teleseismic body wave into a subsurface piezoelectric body, Earth Planets Space, 52, 4, 253-260, 2000.

Joseph, E.J., H. Toh, H. Fujimoto, R.V. Iyengar, B.P. Singh, H. Utada and J. Segawa, Seafloor electromagnetic induction studies in the Bay of Bengal, Marine Geophys. Res., 21, 1-21, 2000.

Ogawa, T. and H. Utada, Coseismic piezoelectric effects due to a dislocation 1. An analytic far and early-time field solution in a homogeneous whole space, Phys. Earth Planet. Inter., 121, 273-288, 2000.

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・Jacques 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., Uyeshima, M., Utada, H., Zhao, G., Tang, J. and Ma, M., Upper mantle conductivity structure of the back-arc region beneath northeastern China, Geophys. Res. Lett., 28, 3773-3776, 2001.

(b) Fujii, I. and H. Utada, On Geoelectric potential variations over a planetary scale, Mem. Kaqkioka Mag. Obs., JMA, 29, 1-81, 2000.

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.

深尾良夫

(a) Nishida, K., N. Kobayashi and Y. Fukao, Resonant oscillations between the solid Earth and the atmosphere, Science, 287, 2244-2246, 2000.

Fujita, E., Y. Fukao and K. Kanjo, Strain offsets with monotonous damped oscillations during the 1986 Izu-Oshima Volcano eruption, J. Geophys. Res., 105, 443-462, 2000.

Widiyantoro, S., A. Gorvatov, B. L. N. Kennet and Y. Fukao, Improving global shear-wave travel-time tomography using three dimensional ray tracing and iterative inversion, Geophys. J. Int., 141, 747-758, 2000.

Gorbatov, A., S. Widiyantoro, Y. Fukao and E. Gordeev, Signature of remnant slabs in the North Pacific from P-wave tomography, Geophys. J. Int., 142, 27-36, 2000.

Kunugi, T., Y. Fukao and M. Ohno, Underdamped responses of a well to nearby swarm earthquakes, J. Geophys. Res., 105, 7805-7818, 2000.

Nawa, K., N. Suda, Y. Fukao, T. Sato, Y. Tamura, K. Shibuya, H. McQueen, H. Virtanen and J. Kaariainen, Incessant excitation of the Earth's free oscillations: global comparison of superconducting gravimeter records, Phys. Earth Planet. Inter., 120, 289-297, 2000.

Sugioka, H., Y. Fukao, T. Kanazawa and K. Kanjo, Volcanic events associated with an enigmatic submarine earthquake, Geophys. J. Int., 142, 361-370, 2000.

Nakatani, M., S. Kaneshima and Y. Fukao, Size-dependent microearthquake initiation inferred from high-gain and low-noise observations at Nikko district, Japan, J. Geophys. Res., 105, 28095-28109, 2000.

- 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.
- Fukao, Y., K. Nishida, N. Suda, K. Nawa and N. Kobayashi, A theory of the Earth's background free oscillations, *J. Geophys. Res.*, 2001. (in press)
- 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.*, 2001. (in press)
- Nishida, K., N. Kobayashi and Y. Fukao, Origin of the Earth's ground noise at 2 to 20 mHz, *Geophys. Res. Lett.*, in press, 2001.
- 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. S. Lett.*, 2001. (in press)
- (b) 藤壺希子・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 -, *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. S. Hiobara, 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, ペルーアンデスの重力分布と堆積層調査に基づく山脈隆起の研究, 平成10–11年度科研費報告書(国際学術研究), 2000.
 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年度科研費報告書(基盤B), 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年度科研費報告書(萌芽), 2001.
- (d) 深尾良夫, 大地の躍動を見る(山下輝夫編), 岩波ジュニア新書(共著), 岩波書店, 2000.
- 川勝 均
- (a) Kawakatsu, H., S. Kaneshima, H. Matsubayashi, T. Ohminato, Y. Sudo, T. Tutui, K. Uhira, H. Yamasato, H. Ito and D. Legrand, Aso-94: Aso seismic observation with broadband instruments, *J. Vol. Geothermal Res.*, 101, 129–154, 2000.
 Legrand, D., S. Kaneshima and H. Kawakatsu, Moment tensor analysis of near field broadband waveforms observed at Aso volcano, Japan, *J. Vol. Geothermal Res.*, 101, 155–169, 2000.
 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.
- (d) 山下輝夫編, 大地の躍動を見る - 新しい地震・火山像, 岩波書店, 2000.
- 山野 誠
- (a) 山野 誠・木下正高・松林 修・中野幸彦, 南海トラフ付加体の温度構造と間隙流体による熱輸送, *地学雑誌*, 109, 4, 540–553, 2000.
 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, 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.
- (c) Yamaguchi, T., M. Yamano, T. Nagao and S. Goto, Temperature monitoring in a borehole drilled into the Nojima fault and radioactive heat production of core samples, International Workshop on the Nojima Fault Core and Borehole Data Analysis, Tsukuba, Japan, Nov.22–23, 1999, *Geol. Surv. Japan and U.S. Geol. Surv.*, 277–282, 2000.
- 森田裕一
- (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, Japan, Dec.3-4, 2001, 2001.

- (d) 森田 裕一(共著), 「大地の躍動を見る - 新しい地震・火山像」第4章 地震と火山の活動を測る, 岩波ジュニア新書, 2000.

塩原 肇

- (a) Ito, S., R. Hino, S. Matsumoto, H. Shiobara, H. Shimamura, T. Kanazawa, T. Sato, J. Kasahara and A. Hasegawa, Deep seismic structure of the seismogenic plate boundary in the off-Sanriku region, northeastern Japan, *Tectonophysics*, 319, 261-274, 2000.
- Hino, R., S. Ito, H. Shiobara, H. Shimamura, T. Sato, T. Kanazawa, J. Kasahara and A. Hasegawa, After-shock distribution of the 1994 Sanriku-oki earthquake (Mw 7.7) revealed by ocean bottom seismographic observation, *J. Geophys. Res.*, 105, 21697-21710, 2000.
- 上村 彩・笠原順三・日野亮太・篠原雅尚・塩原 肇・金澤敏彦, プレート沈み込みにおける水の意義と伊豆・小笠原海溝の serpentine ダイアピルを横切る速度構造, *地学雑誌*, 109, 4, 506-516, 2000.
- Mochizuki, M., B. Brandsdottir, H. Shiobara, G. Gudmundsson, R. Stefansson and H. Shimamura, Detailed distribution of microearthquakes along the northern Reykjanes Ridge, off SW-Iceland, *Geophys. Res. Lett.*, 27, 1945-1948, 2000.
- 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.

綿田辰吾

- (b) 綿田辰吾・功刀 卓, Free-UNIX を用いた安価な自動微気圧データ計測・転送システムの開発, *地震研究所技術報告*, 6, 32-36, 2000.
- 綿田辰吾・竹内 希・坪井誠司・深尾良夫, パーソナル地震波形収集ツール NINJA, *海半球ネットワークニュースレター*, 4, 38-39, 2000.
- (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.

清水久芳

- (a) Shimizu, H. and D. E. Loper, Small-scale helicity and alpha-effect in the Earth's core, *Phys. Earth Planet. Inter.*, 121, 139-155, 2000.
- 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

竹内 希

- (a) Takeuchi, N., R. J. Geller and P. R. Cummins, Complete synthetic seismograms for 3-D heterogeneous Earthmodels computed using modified DSM operators and their applicability to inversion for Earth structure, *Phys. Earth Planet. Inter.*, 119, 25-36, 2000.
- Mizutani, H., R. J. Geller and N. Takeuchi, Comparison of accuracy and efficiency of time-domain schemes for calculating synthetic seismograms, *Phys. Earth Planet. Inter.*, 119, 75-97, 2000.
- Igel, H., N. Takeuchi, R. J. Geller, C. Megnin, H. P. Bunge, E. Clevede, J. Dalkolmo and B. Romanowicz, The COSY Project: verification of global seismic modeling algorithms, *Phys. Earth Planet. Inter.*, 119, 3-23, 2000.
- Takeuchi, N. and R. J. Geller, Optimally Accurate Second Order Time-Domain Finite Difference Scheme for Computing Synthetic Seismograms in 2-D and 3-D Media, *Phys. Earth Planet. Inter.*, 119, 99-131, 2000.
- (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.
- Geller, R. J., N. Takeuchi and H. Mizutani, Methods for Deriving Optimally Accurate Numerical Operators, International Workshop on Solid Earth Simulation and ACES WG Meeting, Tokyo, Jan.17-21, 2000.
- Mizutani, H., N. Takeuchi and R. J. Geller, Accurate and Efficient methods of calculating synthetic seismograms, 5th SEGJ International Symposium -Imaging Technology, Tokyo, 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, 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, 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, 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, Jan.21-27, 194–195, 2001.
- Fukao, Y., M. 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, Jan.21-27, 13–29, 2001.

技術開発室

大竹雄次

- (a) Otake, Y., Development of a Horizontal Component Seismometer using a Magnetic Spring, Review of Scientific Instruments, 71, 12, 4576-4581, 2000.
- (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 年度科学研究補助金 (基盤研究 (C)(2) 研究成果報告書・研究代表者, 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 (京都大学), 2000 年 12 月 20 日, 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 IFToMM 会議シンポジウム前刷集 (第 7 回), 東京 (工学院大学), 2001 年 6 月 22 日, 36–41, 2001.

3.2 各教官等の学会等での活動

各教官等が 2000 年 1 月～2001 年 12 月の間に行った学会等での活動内容。なお (a)～(e) の区分は以下のとおり。

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

地球流動破壊部門

島崎邦彦

- (a) Hokudan International Symposium and School on Active Faulting, Hokudan-cho, Japan, Jan.7-26, 2000.
2000 Western Pacific Geophysics Meeting, Tokyo, Japan, June 27-30, 2000.
US-Japan Natural Resources Panel on Earthquake Research, Menlo Park, California, USA, Nov.13-15, 2000.
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.
- (b) 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-。
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，委員，1997.4-2001.3。
日本学術会議地震学研究連絡委員会，委員長，1997.8-2000.8。
日本地震学会評議員会，評議員，1999.4-2000.11。
日本地震学会，副会長，1999.4-2000.11。
(社)日本地震学会，副会長，2000.12-。
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-。
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-。
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-。
Pure and Applied Geophysics, editor, 1993.1-。
- (d) United States Patent No6009958, Soil Sampling Apparatus and a Geological Observation Method Using the Same, Takashi Nakata and Kunihiko Shimazaki, 2000.1.4.
- (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(京都大)・山岡耕春(名古屋大)・平松良浩(金沢大)・村上英記(高知学)・小泉尚嗣(地質調査所)・平田直・山野誠(東京大・地震研)他，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。

栗田 敬

- (a) SEDI 2000, Exeter, UK, July 30-Aug.3, 2000.
Volcano/Ice interaction on Mars, Reykjavik, Iceland, Aug.10-15, 2000.
- (b) SEDI, Advisory Committee member, 2000.8-。

堀 宗朗

- (a) IUTAM-symposium on Field Analyses for Determination of Material Parameters - Experimental and Numerical Aspects -, Abisko, Sweden, July 31-Aug.7, 2000.
International Conference on Computational Engineering and Sciences, Los Angeles, USA, Aug.21-25, 2000.
the 20th International Congress of Theoretical and Applied Mechanics (ICTAM 2000), Chicago, USA, Aug.27-Sept.2, 2000.
2nd ACES workshop, Tokyo and Hakone, Japan, Oct.15-20, 2000.
Eighth ASCE Joint Specialty Conference on Probabilistic Mechanics and Structural Reliability, Notre Dame, USA, Oct.15-20, 2000.
the International Workshop, Wave 2000, Bochum, Germany, Dec.13-15, 2000.
the 2nd ACES workshop, Tokyo and Hakone, Japan, Oct.15-20, 2000.
Mechanics and Materials Conference, San Diego, USA, June 27-29, 2001.
Sixth U.S. National Congress on Computational Mechanics, Dearborn, Michigan, USA, Aug.1-4, 2001.
International Conference on Computational Engineering and Sciences, Mexico, Mexico, Aug.19-25, 2001.
SSS2001 (Workshop on Scalable Solver Software), Tokyo, Japan, Dec.3-5, 2001.
- (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-。
地盤工学会地盤工学における物理数学の応用に関する研究調査委員会，委員，1997.6-2000.5。

地盤工学会亀裂性岩盤の浸透流に関する調査研究委員会, 委員, 1998.4-.
土木学会編集委員会, 技術・学術企画主査, 1998.6-2000.5.
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-.
土木学会応用力学論文集編集委員会, 主査, 1998.6-.
土木学会応用力学委員会, 幹事, 1998.6-.
地盤工学会論文集編集委員会, 幹事, 1999.6- .
土木学会地震工学委員会活断層小委員会, 幹事長, 1999.9- .
土木学会土木学会論文集編集委員会, 幹事委員, 2001.6- .
土木学会広報委員会, 委員, 2001.6- .
土木学会教育委員会大学教育小委員会, 委員, 2001.6- .

International Workshp on Seismic Fault-induced Failures, Guest Editor, 2001.6-.

- (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, 1,000,000円, 液状化対策に関する研究報告書多数, 1988.4-.
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, 10名, 500,000円, 学会発表等, 1996.4- .
破壊現象の数理に関する研究, 分担, 大塚厚二(広島電機大) を代表とする数学研究者, 10名, 500,000円, 破壊現象の数理に関する研究, 1996.4- .
活断層の予測と対策, 分担, 小長井一男(東京大・地震研), 5名, 10,000,000円, 2000.4- .
活断層の予測と対策, 分担, 濱田政則(早稲田大・理工), 5名, 20,000,000円, 2001.4- .
十勝港発破実験, 分担, (独) 港湾空港技術研, 20名, 200,000,000円, 十勝港発破実験報告書, 2001.4- .

山科健一郎

- (a) Western Pacific Geophysics Meeting, Tokyo, Japan, Jun.27-30, 2000.

三浦弥生

- (a) 63rd Annual Meeting of the Meteoritical Society, Chicago, USA, Sept., 2000.
64th Annual Meeting of the Meteoritical Society, Vatican city, Vatican, Sept., 2001.
(e) 宇宙線生成核種の多変量解析による惑星物質の進化と隕石の起源について, 分担, 日高 洋(広島大), 3名, 9,200,000円, 2001.4-.

武井(小屋口) 康子

- (a) Deformation Mechanisms, Rheology & Tectonics, Noordwijkerhout, Netherlands, April 4, 2001.
(b) 地震, 編集委員, 2001.4-.

小國健二

- (a) 2nd ACES Workshop in Japan, Hakone, Japan, Oct., 2000.

門野敏彦

地球ダイナミクス部門

藤井敏嗣

- (a) IAVCEI General Assembly 2000, Bali, Indonesia, July 18-22, 2000.
Cities on Volcanoes 2, Auckland, New Zealand, Feb.12-16, 2001.
(b) 日本火山学会, 評議員, 1995.4-2000.3.
IAVCEI, Excecutive Committee Member, 1999.8-.
(e) 地球内部の水の存在状態, 分担, 鍵 裕之(東京大・理).
放射光を利用した地球惑星物質科学, 分担, 井上 徹(愛媛大・理), 40名, 700,000円, 放射光を利用した地球惑星物質科学, 1999.4-2000.3.
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(東京大・理).
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・固体地球研究センター), 2名, 356,000円, 含水珪酸塩メルトの高温「その場」赤外光吸収特性の決定, 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(東京大・物性研), 2名, 18万円, 下部マントル中の化学組成に起因する相構造の解明, 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, 600,000円, 21世紀の地球惑星物質科学, 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, 450,000円, 2001.4-.
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・固体地球研究センター), 2

名, 240,000 円, 2001.4-

マグマの科学, 分担, 船越賢一 ((財) 高輝度光科学研究センター), 40 名, 562,000 円, 2001.4-

兼岡一郎

- (a) 2000 Western Pacific Geophysics Meeting, Tokyo, Japan, June 27-30, 2000.
Goldschmidt Conference 2000, Oxford, UK, Sept.3-8, 2000.
Eleventh Annual V.M.Goldschmidt Conference, Hot Springs, Virginia, USA, May 20-24, 2001.
- (b) 日本質量分析学会, 同位体比部会世話人, 1978.4-2000.11.
American Geophysical Union, Regional Advisory Committee, Member, 1991.1-2000.12.
日本地質学会, 地層名命名規約策定委員会, 規約策定委員, 1998.1-2000.3.
日本火山学会, 評議員, 1998.4-
日本地質学会, 地層名委員会委員, 2000.6-
- (e) K-Ar, Ar-Ar 法による岩石・隕石等の年代学的研究, 代表, 瀧上 豊 (関東学園大)・矢内桂三 (極地研)・小島秀康 (極地研)・岩田尚能 (山形大), 5 名, 40Ar-39Ar 法による岩石・隕石等の年代測定, 1990.4-
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 (東京大・地震研)・岩田尚能 (山形大), 5 名, 1993.4-
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 (東京大・地震研), 4 名, 1993.4-
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 (東京大・海洋研), 5 名, 1994.4-
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 (東京大・地殻化学), 4 名, 1995.4-
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 (東京大・地震研), 3 名, 1996.4-
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-
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 (海洋科学技術センター)・M. Garcia・A. Malahoff(Univ. Hawaii)・他, 10 名, 1998.4-
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 (東京大・地震研), 4 名, 1999.7-
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 (東京大・地殻化学), 3 名, 1999.8-
14C 年代の信頼性に関する研究, 代表, 吉田邦夫・宮崎ゆみ子 (東京大・総合研究博物館), 3 名, 2000.4-
キンパーライト中の揮発性元素の起源に関する研究, 代表, 中井俊一 (東京大・地震研), 佐野有司 (東京大・海洋研), 有馬 眞 (横浜国立大・教育), 4 名, 2001.4-

瀬野徹三

- (a) AGU, West. Pac. Geophys. Meeting, Tokyo, Japan, June 27-30, 2000.
Ocean Hemisphere Symp., 山中湖村, Japan, Jan.21-23, 2001.
ICDP Workshop on Drilling the Chelungpu Fault, Taiwan, Taipei, Taiwan, Sept.27-28, 2001.
Am. Geophys. Union, Fall meeting, San Francisco, USA, Dec.9-14, 2001.
- (b) 日本地震学会, 代議員, 2000.10-2001.10.
- (e) 2001 年芸予地震の原因, 分担, 大倉敬宏 (京大・阿蘇), 2 名, 2001.10-

中井俊一

- (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) レーザー ICP 質量分析計による火成岩試料の in-situ 微量分析及び同位体比分析方法の確立, 清水 洋 (熊本大), 1998.4-2000.3.
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, 2001.3-4.
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-
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, 2001.3-4.
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 and Lee Dae-Ha (Korean Institute of Geology, Mining and Materials), 2001.8-

安田 敦

- (e) 玄武岩マグマの脱ガスと結晶作用に関する研究 (科研費基盤 (B)), 分担, 藤井敏嗣 (東京大・地震研), 2 名, 2000.4-
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 (科研費基盤 (C)), 分担, 金子隆之 (代表: 東京大・地震研), Wooster, M.J. (London Univ.), 3 名, 2001.4-

吉田 満

- (a) Third meeting of Asian Seismological Commission and Symposium on Seismology, Earthquake hazard Assessment and Earth's Interior Related Topics, Tehran, I. R. Iran, Oct.10-12, 2000.
AGU Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.10-14, 2001.
- (e) Ocean Hemisphere Project: Ocean Island Observation , 分担, I. Yamada (Faculty of Sci., Nagoya Univ.), et al., 1996.4-2000.3.
海半球ネットワーク：海洋島観測研究, 分担, 山田功夫(名古屋大・理)・他, 1996.4-2000.3.

折橋裕二

- (e) 地球化学的岩石試料の非破壊・迅速他元素同時分析法の開発, 分担, 平田岳史・山口拓也(東工大), 3名, 250万円, 平成11年度技術交流調査報告書「地球化学的岩石試料の非破壊・迅速他元素同時分析法の開発」, 1999.4-2000.3.
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(東京経大)・平田岳史(東工大)・岩野英樹・壇原 徹(京都FT), 5名, 1999.4-。
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(九州大・比較社会文化研究)・瀧上 豊(関東学園大・法学部), 他, 12名, 1999.4-。
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(東京大・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), 他, 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(東京大・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(東京大・海洋研)・Salah A. A.-K. (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(東京大)・安仁屋政武(筑波大)・丸山茂徳(東工大)・他, 17名, 2,520万円, 2001.4-。
西南日本弧の海溝寄りの地域で中期中新世に起こった火成活動の成因, 分担, 新正裕尚(東京経大)・中井俊一(東京大・地震研), 3名, 27万円, 2001.4-。
沈み込み帯におけるH₂O-メルト生成・移動の解明: 微量元素からの制約, 分担, 岩森 光(東京大・理), 2名, 27万円, 2001.4-。
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(東京大・地震研), 2名, 28万円, 2001.4-。
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・仲 二郎(JAMSTEC)・他, 約25名, Kaiko/Kairei Cruise (KRO1-12) around Hawaii Islands Onboard Report 2001, 2001.8-9。

山崎 雅

地球計測部門

東原紘道

- (a) Third Workshop on Earthquake Disaster Mitigation for the Asia-Pacific Region, Metro Manila,, Philippines, Nov.27-30, 2000.
Fourteenth Engineering Mechanics Conference of ASCE, Austin, Texas, USA, May 21-24, 2000.
Second Workshop on Earthquake Disaster Mitigation for the Asia-Pacific Region, 神戸, 日本, March 1-2, 2000.
1st Albert Caquot International Conference, Paris, France, Oct.3-5, 2001.
1st China-Japan Workshop on Earthquake Disaster Mitigation, 北京, 中国, Sept.8-20, 2001.
Fourth Workshop on Earthquake Disaster Mitigation for the Asia-Pacific Region, 鎌倉, 日本, Dec.3-4, 2001.
China-Japan Workshop on Earthquake Disaster Mitigation, 北京, 中国, Sept.17-18, 2001.
- (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(1998.04-), 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している。地震研究所では東原紘道, 菊地正章, 歌田久司, 加藤照之, 森田裕一, ト部 卓, 山中佳子が参加している。同じグループの他大学代表は入倉孝次郎(防災研), 大町達夫(東工大), 1998.4-。

山下輝夫

- (a) Leon Knopoff anniversary symposium, Los Angeles, U.S.A., Sept.14, 2000.
The 2nd ACES workshop, Tokyo and Hakone, Japan, Oct.15-20, 2000.
IAGA-IASPEI Joint Scientific Assembly, Hanoi, Vietnam, Aug.19-31, 2001.
- (b) 日本地震学会, 代議員, 2001.1-。

(e) 短波長不均質構造と高周波地震像, 分担, 小菅正裕, 2000.4-

大久保修平

- (a) International Earth Tide Symposium, 水沢市, 日本, Aug.28-Sept.1, 2000.
Western Pacific Geophysics Meeting, Tokyo, Japan, June 27-30, 2000.
American Geophysical Union, Fall Meeting, San Francisco, 米国, Dec.15, 2000.
- (b) Journal of Geodesy, 編集委員, 1996.1-
日本学術会議測地学研究連絡委員会, 委員, 1997.8-2000.8.
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-
日本測地学会, 評議員, 1998.4-2000.3.
日本測地学会, 評議員, 2001.4-
日本学術会議測地学研究連絡委員会, 幹事, 2000.9-

宮武 隆

- (a) International Workshop on Solid Earth Simulation and ACES WG meeting, Tokyo, Japan, Jan.17-21, 2000.
A. G. U. Fall meeting, San Francisco, U.S.A., Dec.15-20, 2000.
The 2nd ACES Workshop, Hakone, Japan, Oct.15-20, 2000.
International Workshop on the Quantitative Prediction of Strong-Motion and, Tsukuba, Japan, Oct.23-25, 2000.
2000 Western Pacific Geophysics Meeting, Tokyo, Japan, June 27-30, 2000.
- (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-
(社)日本地震学会, 代議員, 2001.4-

孫 文科

- (a) IAG 2001 Scientific Assembly, Budapest, Hungary, Sept.2-7, 2001.
First Japanese-Chinese Workshop on Seismic Hazard Mitigation, Beijing, China, Sept.18-19, 2001.

新谷昌人

- (d) 発明特許(出願中), 微小距離投げ上げ式絶対重力計(2002-11961), 新谷昌人, 2002.1.21.
- (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(東京大・地震研)・山田功夫(名大・理), 3名, 2,100千円, 1999.4-2001.3.
MACHOブラックホールを重力波で観測する, 分担, 大橋正健・戸塚洋二・黒田和明・三代木伸二・辰巳大輔・佐藤修一(東京大・宇宙線研)・藤本真克・山崎利孝・福嶋美津広・寺田聡一(国立天文台), 10名, 2,050千円, 1999.4-2000.3.
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(東京大・宇宙線研)・藤本真克(国立天文台), 7名, 約42,000千円, 1999.4-
レーザーひずみ計の性能向上に関する研究, 坂田正治(防災科技研), 2名, 1999.10-2000.3.
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-

古屋正人

- (a) Western Pacific Geophysics Meeting, Tokyo, Japan, June 27-30, 2000.
IAG International Symposium on Gravity, Geoid and Geodynamics 2000, Banff, Alberta, Canada, July 31-Aug.4, 2000.
The 14th International Symposium on Earth Tides (ETS2000), Mizusawa, Japan, Aug.28-Sept.1, 2000.
CEOS SAR Workshop 2001, Tokyo, Japan, April 2-5, 2001.
IAG 2001 Scientific Assembly, Budapest, Hungary, Sept.2-7, 2001.
- (b) 日本測地学会 測地学会誌 編集委員会, 編集委員, 2000.4-
日本測地学会 測地学会誌 編集委員会, 編集事務, 2000.4-9.
地球惑星科学関連合同大会運営機構情報局, メンバー, 2000.4-
地球惑星科学関連合同大会運営機構, 日本測地学会選出プログラム委員, 2000.4-
日本測地学会 宇宙技術利用小委員会, 委員, 2000.9-
日本測地学会, 評議員, 2001.4-

奥野淳一

楠城一嘉

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

地震火山災害部門

壁谷澤寿海

- (a) Third Japan-Turkey Workshop on Earthquake Engineering, Istanbul, Turkey, Feb.20-26, 2000.

- Grantees meeting for US-Japan cooperative research on urban disaster mitigation, San Francisco, USA, March 22-23, 2000.
- Joint Technical Coordinating Committee on US-Japan Cooperative Program on Hybrid Structures, Los Angeles, USA, March 25-26, 2000.
- The Second US-Japan workshop on performance-based engineering of reinforced concrete building structures, Sapporo, Japan, Sept.11-13, 2000.
- The Twelfth World Conference on Earthquake Engineering, Auckland, New Zealand, Jan.30-Feb.4, 2000.
- The Second US-Japan Workshop on Performance-Based Earthquake Engineering Methodology for Reinforced Concrete Building Structures, Sapporo, Japan, Sept.11-13, 2000.
- US-Japan Workshop on Urban Disaster Mitigation, Seattle, USA, Aug.16, 2001.
- The Third US-Japan Workshop on Performance-Based Earthquake Engineering Methodology for Reinforced Concrete Building Structures, Seattle, USA, Aug.17-18, 2001.
- The Fourth International Symposium on Earthquake Engineering for Moderate Seismicity Regions, Seoul, Korea, Feb.5-7, 2001.
- The Eighth East Asia-Pacific Conference on Structural Engineering and Construction, Singapore, Singapore, Dec.5-7, 2001.
- The Second 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.
- (b) 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-).
- (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-.
- (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-.
- 日本建築学会構造委員会振動運営委員会委員委員, 1998.4-.
- 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性能評価型設計法小委員会主査, 1996.4-2000.3.
- 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, 1992.4-.
- 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, 1998.4-.
- 日本コンクリート工学協会海外連絡委員会委員, 1995.10-.
- 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-.
- 日本建築学会学校建築委員会文教施設の耐震性能小委員会委員, 1999.4-.
- 日本建築学会学校建築委員会文教施設の耐震性能小委員会応急危険度判定 WG 主査, 1999.4-.
- 建築研究振興協会用途複合型集合住宅の建設システムの合理化委員会委員, 2000.12-.
- 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-.
- 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-.
- (e) Proc., The First US-Japan Workshop on Performance-Based Earthquake Engineering Methodology for Reinforced Concrete Building Structures, Editor, 2000.3-.
- Proc., The Second US-Japan Workshop on Performance-Based Earthquake Engineering Methodology for Reinforced Concrete Building Structures, Editor, 2000.3-.
- Proc., The Third US-Japan Workshop on Performance-Based Earthquake Engineering Methodology for Reinforced Concrete Building Structures, Editor, 2001.12-.

都司嘉宣

- (a) International Tsunami Workshop, Tsunami Risk Assessment beyond 2000, Moscow, Russia, June 12-17, 2000.
- International Tsunami Symposium, IUGG, Seattle, USA, Aug.8-11, 2001.
- (b) 歴史地震研究会, 代表幹事, 1999.10-2000.9.
- Tsunami Committee, IUGG, 委員, 2000.4-.
- 歴史地震研究会, 代表幹事, 2000.10-.
- (e) 水底・海辺堆積物に見られる地震および津波痕跡の研究(科研費 1C), 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.
- 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-.
- 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(科研費 1B), 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-.

瀧澤 一起

- (a) 5th SEGJ International Symposium, Tokyo, Japan, Jan.24-26, 2001.
- (b) (社) 日本地震学会, 代議員, 2000.12-.
- 日本地震学会法人化準備委員会, 委員, 1999.4-2000.11.
- 日本地震学会, 評議員, 1998.4-2000.3.
- 土木学会レベル 2 地震動研究小委員会, 委員, 1997.4-2000.3.

- (c) 第6回 Computer Visualization Contest 優秀賞「日経サイエンス賞」, 6月23日, 2000.
- (e) 堆積層におけるやや長周期地震動評価法に関する研究, 分担, 植竹富一(東京電力), 工藤一嘉, 1994.4-2000.3.
トルコ地震防災研究センタープロジェクト, 分担, トルコ政府公共事業住宅省, 1993.4-2000.3.

工藤一嘉

- (a) 12th World Conference on Earthquake Engineering, Auckland, New Zealand, Jan.30-Feb.4, 2000.
Third Japan-Turkey Workshop on Earthquake Engineering, Istanbul, Turkey, Feb.21-25, 2000.
International Workshop on Annual Commemoration of Chi-Chi Earthquake, Taipei, Taiwan, Sept.18-20, 2000.
International Workshop on the Quatitative Prediction of Strong-motion and the Physics of Earthquake Sources, Tsukuba, Japan, Oct.23-25, 2000.
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.
- (b) 日本建築学会地震情報対応小委員会, 委員, 1998.4-2000.3.
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, 2000.10-。
(社)日本地震学会, 代議員, 2000.10-。
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-。
(社)日本地震学会災害委員会, 委員, 2001.4-。
日本建築学会強震観測小委員会, 委員, 2001.4-。
日本建築学会振動運営委員会, 委員, 2001.4-。
- (e) 同時多点アレー観測による地下構造の水平方向不均質性の抽出, 分担, 川瀬博(九州大・院, 代表)・清家規・村上正浩・森洋人・竹中博士・藤井雄士郎・渡邊篤志・永野一(九州大)・岩田知孝(京都学)・香川敬生・宮腰研(地域地盤環境研)・南雲秀樹(名古屋大)・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(北海道大), 22名, 地震研究所特定共同研究, 2001.4-。

古村孝志

- (a) International Workshop on Solid Earth Simulation and ACES WG Meeting, Tokyo, Japan, Jan.17-21, 2000.
International Workshop on Annual Commemoration of Chi-Chi Earthquake, Taipei, Taiwan, Sept.18-20, 2000.
The 2nd ACES Workshop, Tokyo and Hakone, Japan, Oct.15-20, 2000.
China-Japan Workshop on Earthquake Disaster Mitigation, Beijing, China, Sept.18-20, 2001.
SSS2001 Workshop - Multiscale Coupling and Computational Earth Sciences, Tokyo, Japan, Dec.3-5, 2001.
- (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-。
(社)日本地震学会, 庶務委員, 2001.4-。
- (c) 第6回 Computer Visualization Contest, 優秀賞「日経サイエンス賞」, 6月23日, 2000.
- (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次元波動伝播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次元波動伝播の並列シミュレーションに関する研究), 代表, 4名, 5,080千円, 2001.4-。

境有紀

- (a) Japan-Slovenia Workshop on Performance Based Seismic Design Methodologies, Ljuburiana, Slovenia, Oct.2-6, 2000.
- (b) 日本建築学会性能評価型設計法小委員会委員, 1996-2001.
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-。
日本コンクリート工学協会過大繰り返し地震力を受けるコンクリート部材の塑性域劣化性状研究委員会委員, 1996-2000.
日本コンクリート工学協会コンクリート構造物の靱性設計手法に関する研究委員会, 2001-。
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-。
2001年度日本建築学会大会(関東)大会実行委員会委員, 2001。
日本建築学会構造系論文集査読委員, 1992-。
構造工学論文集査読委員, 1992-。
コンクリート工学年次論文報告集査読委員, 1991-。
土木学会論文集査読委員, 2001-。
土木学会応用力学論文集査読委員, 2000。

地震予知研究推進センター

平田直

- (a) 2000 AGU Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.15-19, 2000.
Third Joint Meeting, U.S.-Japan Natural Resources, Panel on Earthquake Research, Menlo Park, California, USA, Nov.13-15, 2000.
2000 Western Pacific Geophysics Meeting, Tokyo, Japan, June 27-30, 2000.
2001 AGU 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, 台湾, Sept.28, 2001.
IASPEI, ハノイ, ベトナム, Aug.19-31, 2001.
- (b) (社) 日本地震学会, 理事, 2000.12-.

加藤照之

- (a) WPGM, Tokyo, Japan, June 27-30, 2000.
AGU Fall meeting, San Francisco, USA, Dec.15-20, 2000.
GAME-T Workshop, Long Beach Cha-am, Thailand, March 6-8, 2000.
OHP/ION Joint Symposium on "Long-term Observations in the Oceans: Current Status and Perspectives for the Future", Hotel Mt. Fuji, 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, 北京, 中国, Sept.17-21, 2001.
- (b) 日本地震学会, 評議員, 2000.4-10.
(社) 日本地震学会, 代議員, 2000.11-.
日本測地学会, 評議員, 2001.4-.
- (d) 発明特許(出願中), GPS による物体の変位計測方法 (2000-96060), 加藤照之他 5 名, 2000.3.31.
発明特許(出願中), Method and apparatus for measuring displacement of object using GPS (US: No. 09/597,109), 加藤照之他 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), 加藤照之他 5 名, 2001.6.16.
- (e) 海半球ネットワーク: 地球内部を覗く新しい目, 平成 8-13 年度科学研究費補助金 (創成的基礎研究費)(研究代表者: 東京大地震研・深尾良夫), 分担, 山田功夫・木股文昭 (名大) 他, 10 名, 1996.4-.
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 (九州大)・萬納寺信崇 (気象庁) 他, 50 名, 1997.4-.
GAME-T プロジェクト, 分担, 虫明功臣・沖 大幹 (東京大・生産研) 他, 30 名, 1997.4-.
GPS・合成開口レーダ・重力観測による伊東市周辺域における地殻変動の総合的研究, 平成 9-11 年度文部省科学研究費 (総合研究 A) (研究代表者: 名大理・木股文昭), 分担, 木股文昭 (名大・理) 他, 約 30 名, 1997.4-2000.3.
平成 10-12 年度文部省科学研究費補助金基盤研究 (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, RTK-GPS を用いた津波検知システムの開発, 1998.4-2001.3.
平成 10-12 年度科学研究費補助金「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」(研究代表者: 高知大理・田部井隆雄), 分担, 田部井隆雄 (高知大・理) 他, 20 名, 9,400 千円, 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, 1998.4-2001.3.
GPS による総合観測研究, (平成 9 年度 ~) 地震予知事業費及び地震研究所共同利用 (特定研究 (A)), 代表, 笠原 稔 (北大・理) 他, 約 30 名, 1998.4-.
平成 11-14 年度科学研究費補助金「GPS 統合処理によるアジア~太平洋のテクトニクスの研究」(研究代表者: 東京大地震研・加藤照之), 代表, 小竹美子・宮崎真一 (東京大・地震研), 4,11,000 千円, 1999.4-.
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 (東京大・地震研)・李 延興 (中国国家地震局) 他, 約 10 名, 1999.4-.
平成 11-13 年度科学研究費補助金 (地域連携推進経費 (1)) GPS 津波計を用いた津波防災システムの構築, 代表, 寺田幸博・木下正生・一色 浩・柿本英司 (日立造船), 5 名, 63,000 千円, 1999.11-.
地球観測フロンティア, 木村富士男 (筑波大学), 伍 培明 (NASDA), 2000.4-.
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) 他, 18 名, 5,000 千円, 2001.1-3.

佐藤比呂志

- (a) 9th Deep Seismic Profiling of the Continents and Their Margins, Ulvik, Norway, June 18-23, 2000.
31th International Geological Congress, リオデジャネイロ, ブラジル, Aug.6-17, 2000.
Fall Meeting American Geophysical Union, サンフランシスコ, アメリカ合衆国, Dec.15-19, 2000.
Western Pacific Geophysical Meeting, 東京, 日本, June 26-30, 2000.
Fall Meeting American Geophysical Union, サンフランシスコ, アメリカ合衆国, Dec. 10-14, 2001.
International Symposium on Slip and Flow Processes in and below seismogenic Region, 仙台, 日本, Nov.5-8, 2001.
Taiwan Continental Dynamics Workshop, 台北, 台湾, April 25-26, 2001.
China-Japan workshop on Seismic hazard mitigation, 北京, 中華人民共和国, Sept.18-2, 2001.

- (e) 北上低地帯西縁断層系の深部地殻構造探査 (1998.7-), 分担, 代表・平田直(東京大・地震研)など, 約20名, 7000万円, Deep Seismic Reflection Profiling across the u Backbone Range, Northern Honshu Island, Japan, 1998.6-2000.10.
- 十勝東縁活断層系の浅層反射法地震探査 (1999.9), 分担, 宮内崇裕・伊藤谷生(千葉大・理)・蔵下英司(東京大・地震研)・加藤一(山梨大・教育人間), 約20名, 300万円, 反射法地震探査による十勝活断層帯中部の浅層構造, 1999.5-2000.3.
- 千屋断層の極浅層反射法地震探査「(2000.7)」, 代表, Tomas Pratt・Robert William (USGS)・今泉俊文(山梨大)・蔵下英司・荻野スミ子(東京大・地震研), 10名, 120万円, 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, 2000.6-9.
- 富士見断層の極浅層反射法地震探査 (2000.7), 分担, Thomas Pratt・Robert Williams (USGS)・池田安隆(東京大・理)・今泉俊文・加藤一(山梨大), 8名, 20万円, 陸域における活断層調査: 活断層の形状を探る, 2000.6-10.
- 台湾・集集地震震源域における変動地形調査 (2000.11), 代表, 池田安隆(東京大・理)・今泉俊文(山梨大)・宮内崇祐(千葉大)・青木賢人(東京大・理), 8名, 120万円, 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(弘前大・理)ほか, 約20名, 30万円(分担分), 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(千葉大・理)・Kate Miller(テキサス大)・岩崎貴哉・平田直(東京大・地震研)・大西正純(地科研)・Galen Kaip(テキサス大)・菊池伸輔(千葉大・理)・Amy Kwiatkowski(コーネル大)・加藤直子・蔵下英司・河村知徳(東京大・地震研), 13名, 1200万円, 2001.5-.
- 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(東京大・生産技術研)など, 15名, 40万円(分担分), 2001.7-.

吉田真吾

- (a) 2000 Western Pacific Geophysics Meeting, Tokyo, Japan, June 27-30, 2000.
The 2nd ACES Workshop, Tokyo and Hakone, Japan, Oct.15-20, 2000.
- (b) 日本地震学会会計委員会, 委員長, 1999.4-2000.3.
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-.
- (e) 地震研特定共同研究(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・大久保修平, 他, 約10名, 319千円, 2001.4-.

飯尾能久

- (a) WPGM, 東京, 日本, June 27-30, 2000.
US-Japan Workshop on Foreshocks and Rupture Initiations, 京都, 日本, Oct.3-4, 2000.
International Symposium on slip and flow processes in and below the seismogenic region, 仙台, 日本, Nov.5-9, 2001.

上嶋 誠

- (a) International Workshop on Solid Earth Simulation and ACES WG Meeting, Tokyo, Japan, Jan.17-21, 2000.
Long-Term Observations in the Oceans - Current Status and Perspectives for the Future -, Yamanakako, Japan, Jan.21-27, 2001.
IAGA-IASPEI Joint Scientific Assembly, Hanoi, Vietnam, Aug.19-31, 2001.
China-Japan Workshop on Earthquake Disaster Mitigation, Beijing, China, Sept.18-20, 2001.
- (b) The 16th Workshop on Electromagnetic Induction in the Earth, Member, Program Committee, 2001.7-2002.6.
- (e) 中国・四国地方西部におけるネットワークMT観測, 分担, 山口覚(神戸大)・大志万直人(京大)・村上英記(高知大)・塩崎一郎(鳥取大)・井上義弘(東京大), 10名, 地震予知計画経費, 科学研究費, 1999.9-2001.3.
道北および北海道西部各地におけるネットワークMT観測, 代表, 西田泰典・茂木透・笠原稔・高田真秀・佐藤秀幸(北大), 8名, 地震予知計画経費, 1999.9-2001.11.
日高衝突帯における電磁気構造探査 (2000.7-10), 代表, 地殻比抵抗研究グループ, 20名, 地震予知計画経費, 2000.7-2001.9.
山陰地方における電磁気構造探査, 分担, 地殻比抵抗研究グループ, 20名, 地震予知計画経費, 2001.10-.
中国東北部における電磁気観測, 分担, 歌田久司(東京大・地震研)・中国国家地震局, 10名, 科学研究費, 1998.7-.
- 伊豆半島, 伊豆諸島などでの電磁場連続観測, 分担, 京大防災研・東工大理・理化学研・J. Zlotnicki(LGO, France)・三宅島火山総合観測班(熱・電磁気グループ), 30名, 地震予知計画経費・地震国際フロンティア研究プログラム・地震研校費, 1994.4-.
- 高精度の固体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, 分担, 高度情報科学技術研究機構, 依託研究費(RIST), 1998.4-.
- ロング・バレー・カルデラの電磁気共同観測, 分担, M. Johnston(USGS, USA)・J. Zlotnicki(LGO, France)・

田中良和(京大)・笹井洋一(東京都), 10名, 学振日米科学協力事業, 1998.4- .
3次元電磁誘導問題に関する研究, 分担, A. Schultz(ケンブリッジ大)・藤 浩明(富山大)・COSY-Bプロジェクト参加研究者, 8名, 文部省在外研究員経費, 1997.10- .
海半球地磁気観測, 分担, 海半球観測センター(東京大・地震研), 20名, 科学研究費, 1996.4- .
NTT回線を用いた地電位差変化観測による地震予知・火山噴火予知の基礎研究, 代表, NTTアクセス網研究所・各大学研究者, 20名, 地震予知計画経費・NTTアクセス研研究費・地震研究所校費・科学研究費, 1994.4- .

加藤尚之

- (a) American Geophysical Union, Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.15-19, 2000.
China-Japan Workshop on Earthquake Disaster Mitigation, Beijing, China, Sept.18-20, 2001.
International Symposium on Slip and Flow Processes in and below the Seismogenic Region, Sendai, Japan, Nov.5-8, 2001.
- (b) 日本地震学会, 評議員, 1998.4-2000.3.
(社)日本地震学会, 代議員, 2000.10-.

飯高 隆

- (a) American Geophysical Union, 2000 Fall Meeting, San Francisco, U.S.A., Dec. 15-19, 2000
- (b) 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-.
- (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, 地震研究所一般共同研究, 484,000円, 2001.4-.
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, 地震研究所一般共同研究, 538,000円, 2001.4-.
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, 地震研究所一般共同研究, 442,000円, 2001.4-.

小竹美子

一ノ瀬洋一郎

- (e) 北海道東部における深部地殻構造探査, 分担, 千島海溝海陸境界深部探査研究グループ(東京大学・海洋科学技術センター), 15名, 海洋科学技術センター, 2000.5.31-8.4.
北海道日高衝突帯前縁における高密度地殻構造探査, 分担, 爆破地震動研究グループ(代表:岩崎貴哉), 40名, 地震研究所特定研究(A), 2000.8.27-9.2.
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(代表:佐藤比呂志, 大竹政和), 約50名, 科学技術振興調整費, 長町利府断層構造探査, 2001.6.12-19.
東海・中部地方地殻構造探査, 分担, 東海・中部地域地震探査グループ(代表:岩崎貴哉), 約55名, 海洋科学技術センター, 2001.8.22-26.

蔵下英司

- (a) 2000 AGU Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.15-19, 2000.
9th International Symposium on Deep Seismic Profiling of the Continents and their Margins, Ulvik, Norway, June 18-23, 2000.
2000 Western Pacific Geophysical Meeting, Tokyo, Japan, June 27-30, 2000.

宮崎真一

- (b) (社)日本地震学会大会・企画委員会, 委員, 2001.4-.
日本測地学会, 評議員, 2001.4-.

青木陽介

河村知徳

- (a) Western Pacific Geophysics Meeting, Tokyo, Japan. 2000.
AGU Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.10-14, 2001.

地震地殻変動観測センター

笠原順三

- (a) American Geophysical Union, Annual Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.15-19, 2000.
The 2000 International Symposium on Underwater Technology, Tokyo, Japan, May 23-26, 2000.
2000 Western Pacific Geophysical Meeting, Tokyo, Japan, June 27-30, 2000.
The 14th International Symposium on Earth Tide, Mizusawa, Japan, Aug.28-Sept.1, 2000.
Symposium on seismotectonics of the north-western Anatoria-Aegean and recent Turkish earthquakes, Istanbul, Turkey, May 8, 2001.
- (b) IUGG, Scientific use of undersea cable committee, member, 1992.4-.
地学雑誌, 編集委員, 1994.4-.
東京地学協会地学クラブ委員会, 委員, 1995.4-.

- 海洋科学技術センターリアルタイム変動観測システム, 研究検討委員会委員, 1995.4-.
- 日本水路協会海底火山活動データ伝送システム研究開発委員会, 委員会委員長, 1996.4-2000.3.
- 海洋音響学会, 評議員, 1996.4-.
- 日本地震学会, 評議員, 1998.4-2000.3.
- 海洋調査技術学会, 評議員, 1998.4-.
- IEEE Ocean Engineering Society, Tokyo Chapter, Vice president, 1998.4-2000.3.
- 物理探査学会, 学会賞選考委員, 1998.4-.
- Suboptic 2001 symposium, Advisory committee member, 1999.4-2001.5.
- International symposium on underwater technology 2000, Advisory committee member, 1999.4-2000.5.
- 地学雑誌, 副編集委員長, 1999.4-2001.3.
- IEEE Ocean Engineering Society, Japan Chapter, President, 2000.4-.
- 物理探査学会 International Symposium, Advisory committee, member, 2000.4-2001.3.
- 海洋科学技術センター 海底長期観測検討委員会, 委員, 2000.4-.
- (社)日本地震学会, 評議員, 2001.4-.
- 1st international symposium of the Faculty of Mine(ITU) on earth sciences and engineering, Istanbul Technical University, Scientific committee, member, 2001.5-.
- テクノオーシャン 2002, Advisory Committee, 学識経験委員, 2001.11-.
- (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(海洋科学技術センター), 歌田久司(東京大・地震研), 30名, 12億円, 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(東京大・地震研), 10名, 100万円程度, 1994.4-.
- 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(東京大・地震研), 15名, 4500万円, スラブの水/物質循環(地学雑誌特集号), 1999.4-.
- 伊豆小笠原の地震活動調査, 代表, 気象庁地震津波監視課, 佐藤利典(千葉大)・早川正亮・上村 彩(東京大・地震研), 1999.4-2000.3.
- 伊豆大島付近の地殻構造探査, 分担, 渡辺秀文他火山構造研究グループ, 金沢敏彦・篠原雅尚・佐藤利典・日野亮太・上村 彩・早川正亮(東京大・地震研), 30名, 1999.4-2000.3.
- 銭洲海嶺周辺の自然地震活動, 代表, 気象庁地震津波監視課, 佐藤利典(千葉大)・金沢敏彦・早川正亮(東京大・地震研), 10名, 1999.4-2000.3.
- トルコマルマラ海の地震活動調査, 代表, Xavier Le Pichon(France)・Tancay Taymaz(Istanbul Technical University)・Naci Gorur(Tubitac, Turkey)・A. Hirn (France)・佐藤利典(千葉大)・上村 彩(東京大・地震研), 10名, 1500万円, Seismotectonics of the north-western Anatolia-Aegean and recent Turkish earthquakes, 2000.4-2001.3.

金沢敏彦

- (a) American Geophysical Union, Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.15-19, 2000.
OHP/ION Joint Symposium on "Long-term Observations in the Oceans: Current Status and Perspectives for the Future", Yamanaka-ko, Yamanashi Pref., 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, Sept.17-21, 2001.
- (b) 日本地震学会, 評議員, 1998.4-2000.3.
(社)日本地震学会, 代議員, 2000.10-.
- (e) 海半球ネットワーク: 地球内部を覗く新しい目, 科学研究費補助金(創成的基礎研究費)(研究代表者: 深尾良夫), 分担, 東京大地震研・東京大海洋研・東京大理・東北大・千葉大・富山大・海洋科学技術センターほか, 約80名, 総額約17億円, 1996.4-.
- 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, 東京大地震研・東京大海洋研・東北大・千葉大・富山大, 約10名, 地震予知事業費等による, 1999.4-.
- 三宅島・神津島・新島近海群発地震活動に関する調査研究, 平成12年度科学研究費補助金(特別研究促進費)(研究代表者: 金沢敏彦), 代表, 東京大地震研・東北大・名大理・京大防災研, 20名, 26,000千円, 1999.4-2000.3.

武尾 実

- (a) AGU 2000 Fall meeting, San Francisco, USA, Dec.15-19, 2000.
Western Pacific Geophysical Meeting, Tokyo, Japan, June 27-30, 2000.
International Association of Seismology and Physics of the Earth's Interior, Hanoi, Vietnam, Aug.20-31, 2001.
- (b) (社)日本地震学会, 代議員, 2001.4-.

岩崎貴哉

- (a) 9-th International Symposium on Deep Seismic Profiling of the Continents and Their Margins, Ulvik, Norway, June 18-23, 2000.
AGU 2000 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.15-19, 2000.
2nd ACES Workshop, Hakone T., Japan, Oct.15-20, 2000.
- (b) 国立極地研究所地学専門委員会, 委員, 2000.4-.
- (e) 九州地方東部の地殻構造, 代表, 森谷武男(北大理)・吉井敏尅・武田哲也(東京大・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-
- 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(東京大・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-
- 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(東京大・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-
- 西南日本, 海陸境界域の地殻構造探査, 分担, 平田直(東京大・地震研)・金田義行・小平秀一(海洋科学技術センター), 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-
- 北海道中軸部衝突帯の構造と地殻再編過程(1998.10-2001.3), 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(東京大・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-
- 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(東京大・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, 1999.6-
- 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(東京大・地震研)・伊藤谷生(千葉大・理)・仲西理子・小平秀一・金田義行(海洋科学技術センター), 7名, 3,000千円, 2000.5-
- 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(東京大・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-

佐野 修

- (b) 情報処理センター協議会/情報処理/, 編集委員長, 1999.4-2000.3.
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(西松建設技術研)・平野享(西松建設技術研)・田中義晴(西松建設技術研), 4名, 管理費2000千円/研究・1994.4-2001.3.

佃 為成

- (a) Western Pacific Geophysics Meeting, Tokyo, Japan, 6.28-30, 2000.
- (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.
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-
- (e) 平成11年度地震研究所特定研究(A)「内陸直下地震の予知」, 代表, 佃為成(東京大・地震研)・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・川崎一朗・ハスパートル・安江健一・中川靖浩(富山大・理)・上田誠也・長尾年恭・花田正明・川畑広紀(東海大)・山口透・服部克巳・織原義明・高橋一郎・野田洋一(理化学研)・後藤恵之輔・柳浩二(長崎大), 22名, 20万円, 平成11年度地震研究所特定研究(A)報告「内陸直下地震の予知」, 1999.4-2000.3.
- 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(東京大・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研究(A)「内陸直下地震の予知」, 代表, 佃為成(東京大・地震研)・山崎晴雄(東京都立大・大理)・塚原弘昭・角野由夫・奥澤保・新井崇史(信州大・理)・竹内章・川崎一朗・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, 20万円, 平成12年度地震研究所特定研究(A)報告「内陸直下地震の予知」, 2000.4-2001.3.
- 平成13年度地震研究所特定研究(A)「内陸直下地震の予知」, 代表, 佃為成(東京大・地震研)・山崎晴雄・植木岳雪(東京都立大・理)・塚原弘昭・角野由夫・奥澤保・新井崇史(信州大・理)・竹内章・川崎一朗(富山大・理)・長尾年恭(東海大)・山口透・織原義明・高橋一郎・野田洋一(理化学研)・後藤恵之輔(長崎大), 15名, 17.2万円, 平成13年度地震研究所特定研究(A)報告「内陸直下地震の予知」, 2001.4-

ト部 卓

- (b) (社)日本地震学会, 代議員, 2001.4-

篠原雅尚

- (a) AGU 2000 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.11-15, 2000.
- (b) 日本地震学会, 理事(庶務委員長), 2000.4-11.
(社)日本地震学会, 常務理事, 2000.12-

萩原弘子

- (e) 近地地震のsP変換波による四国及びその南方海域における地震の深さ分布とフィリピン海プレート形状の研究(1999-2000), 徐紀人(海洋科学技術センター).
- 日高衝突帯の地殻構造探査(1999.8-2001), 岩崎貴哉・平田直・佐藤比呂志(東京大・地震研)・伊藤谷生(千葉大)・森谷武男(北大)他.

瀬戸憲彦

- (a) Proceeding of the Second Japan-China Joint Workshop on Prediction and Mitigation of Seismic Risk in Urban Regions, Hikone, Japan, Nov.14-16, 1998.
- (e) 地震活動地域におけるHFSNを用いた地殻応力状態のモニタリングに関する研究, 地震研究所一般共同研究 (1999.4-2000.3), 笠原 稔 (北大)・尾上謙介 (京大・防災研)。

中尾 茂

- (a) 2000 Western Pacific Geophysics Meeting, Tokyo, Japan, June 27-30, 2000.
The 14th International Symposium on Earth Tides, Mizusawa, Japan, Aug.28-Sept.1, 2000.
- (b) 日本測地学会評議会, 評議員, 2000.4-

酒井慎一

- (a) AGU Fall Meeting, San Francisco, U.S.A., Dec.15-19, 2000.
WPGM, Tokyo, Japan, June 27-30, 2000.

井出 哲

- (a) American Geophysical Union, Fall Meeting, San Francisco, CA, USA, Dec.15-19, 2000.
US-Japan Workshop on Foreshocks and Rupture Initiation, Kyoto, Japan, Oct.3-6, 2000.
Seismological Society of America, Annual Meeting, San Francisco, CA, USA, April 20-22, 2001.

山田知朗

- (a) Western Pacific Geophysical Meeting, Tokyo, Japan, June 30, 2000.
- (b) (社)日本地震学会, 広報委員, 2000.1-

望月公廣

- (a) AGU, San Francisco, U.S.A, Dec.15-19, 2000.
- (b) Joint Oceanographic Institutions for Deep Earth Sampling (JOIDES) (Ocean Drilling Program) Site Survey Panel, Panel Member, 2001.7-。
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-

五十嵐俊博

- (a) Western Pacific Geophysical Meeting, Tokyo, Japan, June 27-30, 2000.

地震予知情報センター

阿部勝征

- (b) 日本地震学会評議員会 (2000.4-10), 評議員, 1973.4-2000.10。
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-。
日本災害情報学会理事会, 理事, 1999.4-。
土木学会原子力土木委員会, 委員, 1999.10-。
(社)日本地震学会代議員会, 代議員, 2000.10-

菊地正幸

- (a) 3rd Multi-lateral workshop on Development of Earthquake and Tsunami Disaster Mitigation Technologies and their Integration for the Asia-Pacific Region, Manila, Philippine, Nov.28-29, 2000.
1st China-Japan Workshop on Earthquake Disaster Mitigation, Beijing, China, Sept.18-20, 2001.
IASPEI, Hanoi, Vietnam, Aug.19-31, 2001.
- (b) Earth, Planets and Space, 編集委員, 1998.4-2001.3。
(社)地震学研究連絡委員会, 委員, 2000.10-。
日本地震学会, 監査, 2000.04-2001.03.

鷹野 澄

- (a) 1st China-Japan Workshop on Earthquake Disaster Mitigation, Beijing, China, Sept.18-20, 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.3-4, 2001.

鶴岡 弘

- (a) Second International Workshop on Statistical Seismology, Wellington, New Zealand, April 18-21, 2001.
AGU 2001 Fall Meeting, San Francisco, U.S.A., Dec.10-14, 2001.

火山噴火予知研究推進センター

井田喜明

- (a) 2000 Western Pacific Geophysical Meeting, Tokyo, Japan, June 27-30, 2000.
IAVCEI General Assembly 2000, Bali, Indonesia, July 18-22, 2000.
- (b) Journal of Volcanology and Geothermal Research, Editor, 1987.1-2001.12.
噴火予知研究委員会, 委員, 1995.4-
WPGM2000 実行委員会, 委員長, 1999.8-2000.7.

渡辺秀文

- (a) AGU 2000 Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.15-19, 2000.
2000 WPGM, Tokyo, Japan, June 27-30, 2000.
- (b) 日本学術会議火山学研究連絡委員会, 委員, 1993.1-
日本火山学会, 幹事長, 評議員, 1998.4-2000.3.
火山噴火予知研究協議会, 委員, 2000.4-.
- (e) 伊豆諸島海域における海流変動が作る電磁場の研究, 分担, 笹井洋一(代表者, 東京大地震研), 5名, 平成9-11年度科学研究, 伊豆諸島海域における海流変動が作る電磁場の研究, 1997.4-2000.3.
国立大学・有珠山総合研究班(2000.3.31-), 分担, 代表者 岡田 弘(北大・理), 観測総括 渡辺秀文(東京大・地震研), 他関連研究者, 2000.3-
2000年三宅島噴火活動と周辺地域の地殻活動, 平成12年度地震研究所研究集会(2000.9.25-26), 分担, 代表者 木股文昭(名大・理), 所内担当 渡辺秀文, 他関連研究者, 約50名, 地震研究所共同利用経費, 2000.4-2001.3.
大学・三宅島総合観測班(2000.9.1-), 代表, 総括 渡辺秀文(東京大・地震研), および全国の関連研究者, 2000.9-
三宅島火山の陥没カルデラ形成過程とマグマ供給系の解明, 代表, 瀧澤 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(東京大・地震研)・野津憲治(東大・理院)・平林順一(東工大・火山流体セ)・木股文昭(名大・理院)・松島 健(九大・理院), 13名, 平成13年度科学研究, 2001.4-
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(東京大・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(東京大・社情研)・中森広道(日大・文理), 26名, 平成13-15年科学技術, 2001.9-.

中田節也

- (a) Western Pacific Geophysical Meeting, 東京, 日本, June 27-30, 2000.
AGU Fall Meeting, サンフランシスコ, 米国, Dec.15-19, 2000.
AGU Fall Meeting, サンフランシスコ, 米国, Dec.10-15, 2001.
- (b) (財) 震災予防協会, 評議員, 2001.6-
日本火山学会評議員, 庶務幹事, 2000.4-
火山噴火予知研究協議会, 幹事, 2000.4-
日本学術会議火山学研究連絡会, 委員, 1997.9-.
- (c) 大和エイドリアン賞(大和日英基金), 12.6, 2001.

鍵山恒臣

- (a) Western Pacific Geophysical Meeting, Tokyo, Japan, June 27-30, 2000.
- (b) 日本火山学会, 事業委員, 1998.4-
日本火山学会, 評議員, 2000.4-
日本火山学会, 幹事長, 2000.4-.
- (e) 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-
雲仙火山電磁気構造調査, 代表, 田中良和, 橋本武志(京大・理), 1999.4-
三宅島火山の陥没カルデラ形成過程とマグマ供給系の解明, 代表, 瀧澤 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(東京大・地震研)・野津憲治(東大・理院)・平林順一(東工大・火山流体セ)・木股文昭(名大・理院)・松島 健(九大・理院), 13名, 平成13年度科学研究, 2001.4-
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(東京大・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(東京大・社情研)・中森広道(日大・文理), 26名, 平成13-15年科学技術, 2001.9-.

及川 純

- (b) 日本火山学会/火山/庶務委員, 委員, 2001.4-.
- (e) 三宅島火山におけるGPS連続稠密観測, 分担, 渡辺秀文(東京大・地震研)・松島 健(九大)・木股文昭(名大)・他, 15名, 2000.6-
岩手火山の構造探査, 分担, 浜口博之・田中 聡(東北大)・他, 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(東京大・地震研)・松島健(九大)・他, 10名, 2001.5-。
有珠火山の構造探査, 分担, 大島弘光・岡田弘(北大)・他, 60名, 2001.11-。

金子隆之

- (a) IAVCEI General Assembly 2000, Bali, Indonesia, July 18-22, 2000.
IAVCEI 2000/Workshop on "Real Time Volcano Monitoring from Space", Bali, Indonesia, July 23, 2000.
First ALOS PI workshop, Tokyo, Japan, March 28-30, 2001.
- (b) 日本火山学会, 大会委員, 1998.4-2000.3.
日本火山学会, 庶務委員, 2000.4-2001.3.
IAVCEI Commission on Remote Sensing, Secretary, 2001.1-。
日本火山学会, 事業委員, 2001.4-。
- (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(名古屋大)・他, 2000.4-。
地形解析に基づく東アジア活火山データベースの作成, 宇宙開発事業団, 2000.9-。

大湊隆雄

吉本充宏

萩原道徳

- (e) 伊豆大島火山の構造探査, 分担, 渡辺秀文・鍵山恒臣・及川純(東京大・地震研)・浜口博之(東北大・理)・井口正人(京大・防災研)・須藤靖明(京大・理)・他, 1999.4-2000.3。
岩手山の火山体構造探査, 分担, 浜口博之・田中聡(東北大・理)・他, 2000.4-2001.3。
有珠山の火山体構造探査, 分担, 岡田弘・大島弘光・森濟(北大・院理)・鍵山恒臣(東京大・地震研)・他, 2001.4-。

宗包浩志

中道治久

- (a) Western Pacific Geophysics Meeting 2000, Tokyo, Japan, June 27-30, 2000.

下司信夫

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

三谷(門野)典子

海半球観測研究センター

歌田久司

- (a) 5th China International Workshop on EM Induction of the Earth, Beijing, China, Nov.7-11, 2000.
US-Japan Steering committee for scientific use of submarine cables, La Jolla, CA, USA, Sept.10-12, 2000.
IAGA-IASPEI Joint General Assembly, Hanoi, Vietnam, Aug.19-31, 2001.
- (b) 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(副委員長), 1999.04-。
地球電磁気・地球惑星圏学会, 運営委員, 1999.04-。
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-。
海洋科学技術センター・海底長期観測委員会, 委員, 2000.04-。
IUGG2003組織委員会, 広報委員会幹事, 2000.04-。
- (e) 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, 代表, A.D. Chave(WoodsHole 海洋研究所), A. Flosadottir(NOAA PMEL), 科学研究費国際学術研究など, 1991.04-。
TPC-2による電位差観測, 代表, 野崎憲郎(郵政省通信総合研), 科学技術振興調整費など, 1995.04-。
日本海ケーブルによる電位差観測, 代表, N. A. Palshin, and R.D. Medzhitov(P.P. Shirshov 海洋研), 科学研究費国際学術研究など, 1994.04-。
中国東北部における電磁気観測, 代表, 趙 國澤(中国地震局地質研), 科学研究費基盤研究Bなど, 1998.04-。
ロシア沿海州における地球電磁気観測, 代表, V. Nikiforov(ウラジオストク太平洋海洋研), 科学研究費基盤研究(B)など, 2000.04-。
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), 日本学術振興会日米科学協力, 2000.04-。
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), 民間等との共同研究経費, 2001.04-。

深尾良夫

- (a) Invited Lecture on seismic tomography and new global tectonics at the China University of Geosciences, Beijing, China, Nov.2-6, 2000.
Invited Talk: Tomographic search for deeply subducted slabs and mantle plumes, International Conference, Exploring the Earth, A Celebration of Four Journeys, Camberra, 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, Sept.18-20, 2001.

(b) 井上科学振興財団選考委員会, 選考委員, 1993.4-

Federation of Digital broadband Seismographic Networks (FDSN), President, 1997.1-

川勝 均

(a) IRIS workshop, Rockport, U. S. A., May 7-11, 2000.

OHP/ION joint symposium, Yamanaka-ko, Japan, Jan.21-27, 2001.

Transport of Materials in the Dynamic Earth, Kurayoshi, Japan, Oct.2-5, 2001.

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

(b) (法)日本地震学会評議会, 委員, 2000.4-

山野 誠

(a) 2000 Western Pacific Geophysics Meeting, Tokyo, Japan, June 27-30, 2000.

5th International Workshop on Heat Flow and the Structure of the Lithosphere, Kostelec, Czech Republic, June 10-16, 2001.

(b) (法)日本地震学会, 理事, 2000.12-

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-

IODP, 暫定地球内部変動科学評価パネル委員, 2001.6-

(e) 南海トラフ沈み込み帯の熱流量分布と地下温度構造の研究, 代表, 木下正高(海洋科学技術センター)・松林修(産総研)・後藤秀作(東京大・地震研), 4名, 1999.4-

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-

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-

森田裕一

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

塩原 肇

(a) AGU, San Francisco, USA, Dec.15-21, 2000.

OHP/ION symposium, Lake Yamanaka, Yamanashi, Japan, Jan.21-24, 2001.

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

綿田辰吾

(a) AGU Fall Meeting, San Francisco, USA, Dec.15-19, 2000.

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

OHP/ION Joint Symposium Long-Term Observations in the Ocean, Yamanashi Prefecture, Japan, Jan.21-27, 2001.

清水久芳

(a) Study of the Earth's Deep Interior (SEDI), 7th Symposium, Exeter, UK, July 30-Aug.4, 2000.

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

(c) 大林奨励賞・地球電磁気地球惑星圏学会, 11月22日, 2000.

竹内 希

(a) Western Pacific Geophysics Meeting, Tokyo, JAPAN, June, 2000.

IASPEI 2001, Hanoi, Vietnam, Aug., 2001.

(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-

技術開発室

大竹雄次

(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.

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2000年1月～2001年12月の間に行った業務活動等の内容。なお(a)～(c)の区分は以下のとおり。

- (a) 学内委員会
- (b) 所内委員会
- (c) 所内活動

地球流動破壊部門

三浦弥生

- (b) 図書委員会, 1997.4-2001.3.
環境安全委員会, 2001.4-

武井（小屋口）康子

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

小国健二

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

地球ダイナミクス部門

吉田 満

- (b) 一般公開実行委員会, 2001.4-

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-
図書委員会, 2001.4-

地球計測部門

新谷昌人

- (b) 技術部運営委員会, 2001.4-

古屋正人

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

地震火山災害部門

境 有紀

(b) 自己点検委員会, 2000.4-

地震予知研究推進センター

小竹美子

一ノ瀬洋一郎

蔵下英司

(b) 広報委員会, 1999.4-

一般公開実行委員会, 2000.4-2001.3.

CERT 委員会, 2001.4-

宮崎真一

地震地殻変動観測センター

萩原弘子

(b) 一般公開実行委員会, 2001.4-

(c) 地震予知連絡会への資料作成, 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, 36[時間/回]x 4 回, 1986.11-

地震データの解析(メカニズム解等), 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 延べ 20 日, 1986.11-2000.11.

地震予知連絡会会報への原稿作成, 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職員 1 名, 延べ 10 日, 1991.11-

地震観測システムの維持, 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職員 3 名+委託業者 2 名, 延べ 20 日, 1993.4-

地震データの験測, 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職員 1 名+技術部総合観測室 9 名, 4[時間/日]x240 日, 1993.11-

一般公開パンフレットの作成, 一般公開委員会業務, 一般公開委員会委員 2 名, 延べ 5 日, 2001.6-7.

瀬戸憲彦

(c) 地震予知連絡会への資料作成, 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職員 2 名, 36 時間/回 x 4 回, 2001.4-

地震予知連絡会会報への原稿作成, 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職員 2 名, 延べ 10 日, 2001.4-

観測所 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職員+非常勤 1 名, 0.5 時間/日 x300 日, 2000.4-

臨時地震観測点設置および維持, 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職員 2 名, 延べ 10 日, 1999.1-

地震データの験測, 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職員 2 名+非常勤 1 名, (1 時間/日) x240 日, 1998.1-

水管傾斜計, 体積歪み計等の観測システム維持, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 延べ 5 日, 1996.4-

地震観測システムの維持, 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職員 2 名+非常勤 1 名, 延べ 20 日/年/所内, 延べ 20 日/年/所外, 1969.4-

地域の自治体・学校などに対する協力・教育など, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 延べ 10 日/年, 1968.4-

中尾 茂

酒井慎一

(c) 地震活動の資料作成, 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職員 2 名, 10[日/年], 1993.4-

地震活動の把握, 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職員 2 名, 8[時間/日], 1993.7-

井出 哲

山田知朗

望月公廣

五十嵐俊博

地震予知情報センター

山中佳子

- (b) 古地震記象委員会, 2001.4-.
CERT 委員会, 2001.4-.
- (c) IRIS 広帯域地震波形イベントデータ (gopher) 維持管理, 地震予知情報センター業務, 単独, 1996.4-.
計算機環境の維持管理, 地震予知情報センター業務, 地震予知情報センター職員 + SE, 1996.4-.
各種 ML 維持管理, 全所業務, 地震予知情報センター職員+SE, 1996.4-.
大地震の特集HP作成, 全所業務, 単独, 1999.4-.
首都圏強震動ネット HP の作成, 地震予知情報センター業務, 2000.4-.
緊急時対応 (三宅島火山活動に関する連絡本部), 全所業務, 延べ3日, 2000.6-.
三宅島火山活動 HP の維持管理, 全所業務, 2000.7-2001.7.
三宅島火山活動 HP の英文化作業, 全所業務, 2000.8-10.
津波高の予測 HP の作成, 地震予知情報センター業務, 単独, 2001.6.
首都圏強震動ネットパンフレット作成, 地震予知情報センター業務, 単独, 延べ3日, 2001.7.

鶴岡 弘

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

火山噴火予知研究推進センター

及川 純

- (c) 火山体構造探査での観測点設置・データ処理, 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職員10名, 10日/年, 1994.4-.
浅間火山の地震観測網の整備, 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職員2名, 3週間/年, 1996.4-.

金子隆之

- (b) 一般公開委員会, 2001.4-.

大湊隆雄

- (c) 火山テレメータ室の維持管理, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 2時間/週 (延べ100時間), 2000.4-2001.3.

吉本充宏

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-.

海半球観測研究センター

綿田辰吾

- (c) 海半球データセンターの管理, 海半球観測研究センター業務, 海半球観測研究センター職員2名, 1時間/日, 2001.9-.
- (e) 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-.

清水久芳

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

竹内 希

- (b) 一般公開委員会, 2001.4-
CERT 委員会, 2001.4-
- (c) 海半球データの編集・公開, 海半球観測研究センタ業務, 海半球観測研究センター職員 2 名+非常勤 1 名, 延べ 365 日, 1999.7-

技術開発室

大竹雄次

- (b) 技術開発室運営委員会, 2001.4-
研修運営委員会, 2001.4-
技術報告編集委員会, 2001.4-
- (c) 地震研究所の諸部門からの依頼による機械・電気設計および機器の製作, 技術開発室の業務, 単独, アクロスシステムの設計・製作, 海底地震計用のチタン部品の設計・製作, 週 1 日, 2001.4-
技術開発室の管理およびユーザへの技術コンサルタント, 技術開発室の業務, 単独, 工作・電子回路室関連の予算・決算案の作成および管理, その業務・整備計画の策定, ユーザーへの技術相談, 週 2 日, 2001.4-

4.2 各技術官の業務活動等

各技術官が 2000 年 1 月～2001 年 12 月の間に行った業務活動等の内容。なお (a)～(i) の区分は以下のとおり。

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

情報処理室

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, 情報処理室職員 1 名+技術補佐員 1 名, 4-6[時間/日]x 週/5 日/年, 1998.4-。
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-。
- (f) 平成 12 年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2000.7.7.
- (g) 野口和子・岩田孝行, 歴史地震記象のフィルム化 - 第 2 報, 地震研究所技術報告, 4, 95-140, 2000.

加藤育子

- (a) 出張事務・物品の購入管理, 地球計測部門業務, 単独, 1996.4-。
ホームページ管理(作成, 更新), 地球計測部門業務, 単独, 1997.4-。
共同利用・共同研究の支援(出張事務・研究集会会場設営) 6 件, 地球計測部門業務, 単独, 2001.3-。
科学研究費管理 6 件, 地球計測部門業務, 単独, 2001.4-。
受託研究費管理 2 件, 地球計測部門業務, 単独, 2001.4-。
技術部 HP, 情報処理室 HP 作成, 情報処理室業務, 単独, 2001.4-10.
- (f) 平成 13 年度地震研究所職員研修会, 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.

松嶋信代

- (a) 科研費管理, 海半球観測研究センター業務, 単独, 1994.4-。
研究支援, 海半球観測研究センター業務, 単独, 1994.6-。
観測点管理, 海半球観測研究センター業務, 単独, 1994.6-。
経費管理, 海半球観測研究センター業務, 単独, 1994.6-。
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, 1994.6-。
新プロ「海半球ネットワーク」事務局, 海半球観測研究センター業務, 情報処理室職員 1 名+非常勤 1 名, 1996.4-。
国際シンポジウム支援, 海半球観測研究センター業務, 情報処理室職員 1 名+非常勤 1 名, 1996.4-。
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, 1999.4-。
- (f) 平成 12 年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2000.7.7.
平成 13 年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2001.7.6.

荻野スミ子

- (a) 地震予知連絡会事務局, 全所業務, 年 4 回, 1994.6-。
OA 委員会研修運営委員会, OA 委員会業務, 通年, 2000.1-。
佐藤比呂志研究室出張事務・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-。
佐藤比呂志研究室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-。
佐藤比呂志研究反射法地震探査観測, 地震予知研究推進センター業務, 反射法地震探査グループ(8 名), 延べ 7 日間, 2000.7.7-13.
- (f) 平成 12 年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2000.7.7.
平成 13 年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2001.7.6.
- (g) 荻野スミ子, 緊急時におけるホームページの立ち上げについての提案, 技術業務報告, 6, 157-158, 2000.

井本良子

- (a) 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-。
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-。
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-。

- 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-。
 火山体構造探查合同観測, 火山噴火予知研究推進センター業務, 80名, 1週間/年, 1999.4。
 地震研究所「技術研究報告」編集, 技術研究報告編集委員会業務, 委員3名, 1999.4-。
 (f) 平成12年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2000.7.7。
 平成13年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2001.7.6。

渡邊トキエ

- (a) 地震研究所「技術研究報告」編集, 技術研究報告編集委員会業務, 委員3名, 延べ8ヶ月, 1994.6-。
 地震研究所「年報」編集, 自己点検委員会業務, 委員3名, 延べ3ヶ月, 1999.4-。
 部門運営支援(教官スケジュール管理・経費管理・購入物品伝票処理・出張事務処理・科研費事務補助), 地球流動破壊部門・地球ダイナミクス部門業務(教官14名・院生28名), 単独, 5時間x200日, 1994.6-。
 共同利用・共同研究支援(出張手続事務・購入物品伝票処理), 地球流動破壊部門・地球ダイナミクス部門業務(12件), 単独, 2時間x200日, 1994.6-。
 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・出張事務処理・購入物品伝票処理・事務連絡及び調整), 全所業務(地震予知研究事業及び共同利用)及び島崎邦彦教授関連業務, 単独, 1時間x200日, 1994.6-。
 「日本全国空中写真」整備・管理・貸出, 全所業務(共同利用), 単独, 4時間/月(貸出年約50件), 1994.6-。
 三宅島火山活動HPの英訳作業, 全所業務, 2000.8。
 (f) 平成12年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2000.7.7。
 (g) 渡邊トキエ, 国際シンポジウム「Hokudan-2000」及び地震研究所研究集会「活断層研究のフロンティア」参加報告, 地震研究所技術報告, 6, 70-77, 2000。

技術開発室

松本滋夫

- (a) 初期応力測定装置埋設, 地震地殻変動観測センター業務, 2名, 延べ3日, 2000.1。
 オーバーコアリングによる応力開放と測定装置の回収, 地震地殻変動観測センター業務, 2名, 延べ4日, 2000.1。
 茂住鉱山初期応力測定装置埋設とオーバーコアリング, 地震地殻変動観測センター業務, 2名, 延べ6日, 2000.2。
 511 mポアホール初期応力測定装置埋設とオーバーコアリング, 地震地殻変動観測センター業務, 2名, 延べ7日, 2000.2。
 測定装置ダミーの埋設と小口径オーバーコア実験, 地震地殻変動観測センター業務, 2名, 延べ6日, 2000.2-。
 406 mポアホールでの初期応力測定, 地震地殻変動観測センター業務, 2名, 延べ7日, 2000.3-。
 茂住鉱山での初期応力測定と感度検定, 地震地殻変動観測センター業務, 2名, 延べ13日, 2000.9-10。
 310 mボーリング孔初期応力測定, 地震地殻変動観測センター業務, 2名, 延べ8日, 2000.12-2001.1。
 521 mポアホール初期応力測定, 地震地殻変動観測センター業務, 2名, 延べ7日, 2001.2。
 重力測定(火山島重力測定における海洋潮汐影響量の評価と測定データの再評価), 地球計測部門業務, 2名, 延べ4日, 2001.9-。
 インテリジエント回収型歪計3号機埋設, 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, 技術開発室業務, 技術開発室職員1名+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, 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, 技術開発室業務, 技術開発室職員1名+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。
 (f) 平成12年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2000.7.7。
 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, 地震研究所, 2001.7.6。
 (g) 石井 紘・山内常生・松本滋夫・池田隆司, インテリジエント回収型歪計を用いた超深度ボーリング孔における歪観測とオーバーコアリングによる初期応力測定, 物理探査学会第102回学術講演論文集, 109-113, 2000。
 松本滋夫・石井 紘・山内常生・窪田 亮, 超深度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と方法について, 物理探査学会第102回学術講演論文集, 349-397, 2000。
 山内常生・石井 紘・松本滋夫, 超深度ポアホールにおける初期応力測定のためのインテリジエント回収型歪計の開発, 物理探査学会第102回学術講演論文集, 104-108, 2000。
 松本滋夫・石井 紘・山内常生・窪田 亮, 超深度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の開発, 地震研究所技術報告, 6, 1-9, 2000。
 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。
 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.

- (i) 松本滋夫 , 超深度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の開発 , 地震研究所職員研修会 , 2000.7.7.
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 , 地震研究所職員研修会 , 2001.7.6.

望月裕峰

- (a) 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 , 2回/週 , 9時間/1回 , 2000.1-12.
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 , 修正 , OA化委員会業務 , 委員8名 , 3日間/月 , 2000.1-12.
官用車配車申請の作成・更新 , 全所業務 , 単独 , 3日間/年 , 2000.1-.
吉田真吾研究室・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 , 単独 , 週2回/通年 , 2000.1-12.
職員研修委員会委員 (2001年全体研修実行委員長) , 職員研修委員会業務 , 委員8名 , 5時間/日 x60日 , 2000.1-2001.12.
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業務 , 4名 (内他大学2名) , 8日間 , 2000.9-12.
(f) 平成12年度地震研究所職員研修会 , 地震研究所 , 2000.7.7.
平成13年度地震研究所職員研修会 , 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 , 地震研究所職員研修会 , 2001.7.5.

坂上実

- (a) 経費管理及び運用 , 各種申請書全般・観測点謝金及び備品管理 , 強震観測センター業務 , 単独 , 随時 , 2000.1-12.
新規及び臨時観測点の設営借入事務折衝・申請書作成及び計器取付け作業 (松田・西湘観測点・三宅島学会研修所) , 強震観測センター業務 , 単独 , 約1ヶ月 , 2000.1-2001.12.
他大学との共同強震観測の調整及びデータ処理 (東工大・信州大) , 強震観測センター業務 , 単独 , データ収録時他 , 2000.1-12.
他機関との各種観測についての連絡調整 , 強震観測センター業務 , 複数 , 年数回 , 2000.1-2001.12.
強震観測点の収録データの整理及び観測点の点検 , 強震観測センター業務 , 複数 , 地震発生後随時 , 2000.1-2001.12.
部門の連絡調整及び各種観測・実験の段取り・機材の調達 , 連絡事務及び観測センター業務 , 単独 , 年数回 , 2000.1-2001.12.
防災科学技術研究所強震観測事業推進連絡会議幹事 (委嘱) , 全国強震観測全体の連絡調整及びデータ公開基準の調整他 , 強震観測センター業務 , 単独 , 年4回 , 2000.1-2001.12.
足柄観測網の松田寄強震観測点施設の整備及び計器取付け調整 , 強震観測センター業務 , 単独 , 2日間 , 2000.4.
足柄強震観測網の設置機種交換作業及び保守点検・データ回収 , 強震観測センター業務 , 単独 , 17日間 , 2000.4.
伊豆諸島三宅島臨時強震観測点の設営及び地震観測 (5ヶ所) , 強震観測センター業務 , 複数 , 6日間 , 2000.6-7.
南関東地区強震観測点のデータ回収及び保守点検 , 強震観測センター業務 , 単独 , 2日 , 2000.6.
名古屋地区強震観測点のデータ回収及び保守点検 , 強震観測センター業務 , 単独 , 2日 , 2000.6.
伊豆諸島臨時強震観測点の設営 (神津島・式根島・新島・三宅島) 及び地震観測 , 強震観測センター業務 , 複数 , 10日間 , 2000.7.
伊豆諸島三宅島臨時強震観測点のデータ回収及び保守点検 (7ヶ所) , 強震観測センター業務 , 複数 , 8日間 , 2000.8-9.
伊豆諸島臨時強震観測点 (式根島・新島・神津島) の増設と移設及びデータ回収・NTT回線引き込み立会い , 強震観測センター業務 , 複数 , 11日間 , 2000.8.
三宅島臨時強震観測点のデータ回収及び借用観測施設の調査 (建築学会研修所) , 強震観測センター業務 , 複数 , 3日間 , 2000.9.
伊豆諸島神津島臨時強震観測点の撤収及び一部移設作業 , 強震観測センター業務 , 複数 , 5日間 , 2000.10.
三宅島臨時強震観測点のデータ回収及び観測点立ち上げ・バッテリー交換作業等作業 , 強震観測センター業務 , 複数 , 57日間 , 2000.10-2001.9.
伊豆諸島臨時強震観測点 (式根島・新島) のデータ回収及び機器撤収作業 , 強震観測センター業務 , 複数 , 3日間 , 2000.11-12.
足柄平野西湘総合観測点の設営打合せ (借用申請) , 他 , 強震観測センター業務 , 単独 , 5日間 , 2000.11-2001.1.
和歌山県潮岬観測点の機器交換及びNTT回線変更立会い , 強震観測センター業務 , 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 , 強震観測センター業務 , 複数 , 4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 , 強震観測センター業務 , 複数 , 2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 , 強震観測センター業務 , 複数 , 7日間 , 2001.3.

足柄平野西湘総合観測点敷地内の合同高密度微動観測, 強震観測センター業務, 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, 強震観測センター業務, 単独, 3日間, 2001.8.
 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, 強震観測センター業務, 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), 強震観測センター業務, 複数, 2日間, 2001.11.
 駿河湾強震観測点の保守点検, 他, 強震観測センター業務, 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, 他(無停電源装置の交換), 強震観測センター業務, 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, 強震観測センター業務, 単独, 5日間, 2001.12.

- (f) 平成12年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2000.7.7.
 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, 地震研究所, 2001.7.6.
- (g) 古村孝志・瀨藤一起・坂上実・山中佳子・菊地正幸, 2000年伊豆半島群発地震の震源域に見られる地震波の減衰異常, 日本地震学会2000年度秋季大会予稿集(P.172.), 2000.
 古村孝志・瀨藤一起・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, 地震研究所技術報告(業務報告)(印刷中), 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, 地震研究所技術報告(業務報告)(印刷中), 2001.
- (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.

小山 茂

- (a) 八ヶ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), 技術開発室業務, 単独, 3時間/月, 2000.1-12.
 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), 技術開発室業務, 単独, 3時間/日, 2000.1-12.
 八ヶ岳地球電磁気観測所の庁舎管理, 技術開発室業務, 単独, 3時間/月, 2000.1-2001.12.
 伊豆プロトン観測点ROM交換, 器械の保守, 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2名, 2日/月, 2000.1-2001.12.
 物品の購入管理, 技術開発室業務, 単独, 2時間x20日, 2000.1-2001.12.
 官用車の管理, 技術開発室業務, 単独, 1時間x40日, 2000.1-2001.12.
 クリスマス島地磁気絶対観測, 海半球観測研究センター業務, 技術開発室職員1名+海半球観測研究センター職員2名, 10日, 2000.2.
 伊豆TDEM観測, 地震予知研究推進センター業務, 技術開発室職員1名+国内大学15名, 9日, 2000.3.
 東海観測点(5ヶ所)の保守, 管理, 技術開発室業務, 単独, 5(時間/月)x24, 2000.4-.
 三重県飯高町TDEM観測, 地震予知研究推進センター業務, 技術開発室職員1名+地震予知研究推進センター職員+国内大学7名, 9日, 2000.5.
 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)x60, 2000.5-2001.6.
 南鳥島地磁気観測点の新設, 海半球観測研究センター業務, 技術開発室職員1名+海半球観測研究センター職員+気象庁職員等3名, 8日, 2000.8-9.
 地磁気絶対観測, 八ヶ岳地球電磁気観測所業務, 技術開発室職員1名+海半球観測研究センター職員等3名, 6(時間/日)x4, 2000.10-11.
 三宅島地磁気観測点の新設, 地震予知研究推進センター業務, 技術開発室職員1名+地震予知推進センター職員2名, 5日, 2000.12.
 三宅島SP観測, 地震予知研究推進センター業務, 技術開発室職員1名+地震予知研究推進センター職員等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, 技術開発室職員1名+気象庁職員等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, 技術開発室職員1名+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.
- (f) 平成12年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2000.7.7.
 平成13年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2001.7.6.
- (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.

- (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.

石川良宣

- (a) 伊豆テレメータによるプロトン磁力計観測, 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)×200, 2000.1-2001.12.
伊豆プロトン観測点ROM交換, 器械の保守, 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職員 2 名, (2 日/月)×18, 2000.1-2001.12.
上嶋 誠研究室経費管理, 地震予知研究推進センター業務, 単独, 通年, 2000.1-2001.12.
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, 2000.1-2001.12.
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, 地震予知研究推進センター業務, 単独, 通年, 2000.1-2001.12.
広帯域 MT 観測, 国内大学 25 名, 2001.11.4-10.
- (f) 平成 12 年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2000.7.7.
平成 13 年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2001.7.6.
- (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 -, 伊東, 2001.1.29.-30, 71-81, 2001, Conductivity Anomaly 研究会, 71-81, 2001.
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), 地震研究所技術報告, 7, 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.
吉野登志男・笹井洋一・石川良宣・高橋辰利・山村恵子・歌田久司, 油壺の比抵抗変化と地下水位変化との関連について, Conductivity Anomaly 研究会, 113-119, 2000.
- (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), 地震研究所職員研修会, 2001.7.5.

内田正之

- (a) 磁気バネ振動検知器製作, 技術開発室業務, 単独, 20 日, 2000.1.
レベル検定装置製作, 技術開発室業務, 単独, 20 日, 2000.3.
傾斜計固定板製作, 技術開発室業務, 単独, 7 日, 2000.4-2001.1.
ソーラーパネル台製作, 技術開発室業務, 2 名, 10 日, 2000.4.
サンプル治具製作, 技術開発室業務, 単独, 12 日, 2000.5.
アクリル製サンプルホルダ製作, 技術開発室業務, 単独, 3 日, 2000.6.
地震計台座製作, 技術開発室業務, 単独, 7 日, 2000.6-9.
傾斜計取付け台製作, 技術開発室業務, 単独, 5 日, 2000.6.
キーホルダ製作, 技術開発室業務, 3 名, 20 日, 2000.7.
線検出器用保護ケース製作, 技術開発室業務, 単独, 4 日, 2000.8.
傾斜計用三角基台製作, 技術開発室業務, 単独, 22 日, 2000.8-11.
ステンレス製容器製作, 技術開発室業務, 単独, 5 日, 2000.8.
レベル検定用補助板製作, 技術開発室業務, 単独, 3 日, 2000.9.
検定用錘製作, 技術開発室業務, 単独, 2 日, 2000.9.
ジンバル製作, 技術開発室業務, 単独, 20 日, 2000.10-11.
水準標尺支持金具製作, 技術開発室業務, 単独, 3 日, 2000.10.
ステンレス容器製作, 技術開発室業務, 単独, 5 日, 2000.11.
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.
チタンコネクタカバー製作, 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.
標尺台製作, 技術開発室業務, 単独, 7 日, 2001.3-4.
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, 2001.5.
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と製作, 技術開発室業務, 単独, 4 日, 2001.6-11.
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.
標尺台・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.
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.
 金属加工・金具製作・金属部品加工等、技術開発室業務、単独、延べ15日、2000.1-2001.12.
 (f) 平成12年度地震研究所職員研修会、地震研究所、2000.7.7.
 平成13年度地震研究所職員研修会、地震研究所、2001.7.6.
 (i) 内田正之・肥田野一夫、機械工作実技研修、地震研究所技術官全体研修、2001.7.5.

総合観測室

酒井 要

- (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4名、5(時間/日)×90日、1994.6-2000.9.
 信越地震観測所データ収録システムの維持管理などのルーチン作業、地震地殻変動観測センター業務、総合観測室4名、1(時間/日)×90日、1994.6-2000.9.
 小笠原父島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2名、延べ5日、2000.2.
 有珠山噴火活動の地震観測(衛星テレメータ観測点の設置)、地震地殻変動観測センター業務(気象庁との共同観測)、総合観測室2名ほか、5日間、2000.3-4.
 平成12年度北海道東部深部構造探査(DATレコーダーの設置・回収)、地震地殻変動観測センター業務、総合観測室6名ほか4名、延べ8日、2000.7-8.
 式根島衛星テレメータ観測点新設、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、2000.7.
 北海道日高衝突帯における合同観測・実験(DATレコーダーの設置・撤収)、地震地殻変動観測センター業務、総合観測室6名ほか約70名、5日間、2000.8.
 技術部総合観測室の運営に関する連絡・調整、総合観測室業務、単独、随時、2000.10-。
 共同利用・共同研究の支援(観測機器の貸出し・配送等)、共同研究業務、単独、随時、2000.10-。
 衛星テレメータ装置の設置指導、地震地殻変動観測センター業務、総合観測室3名+気象庁2名、延べ4日、2000.10.
 2000年神津島・新島近海の大規模群発地震活動の観測(海底地震計の整備・設置・回収)、地震地殻変動観測センター業務、総合観測室2名他、延べ5日、2000.10.
 鳥取県西部地震の観測、地震地殻変動観測センター業務、総合観測室2名ほか約20名、延べ4日、2000.10.
 鳥取県西部地震の観測(DAT記録の再生)、地震地殻変動観測センター業務、総合観測室3名ほか、延べ14日、2001.3-4.
 研修運営委員会(職員研修実行委員会)での企画・連絡・調整、全所業務、研修運営委員会7名+オブザーバー1名、3時間×15日、2001.4-12.
 仙台長町-利府の人工地震探査、全所業務(共同研究)、総合観測室4名ほか約130名、延べ18日、2001.6.
 台湾大地震の余効的地殻活動の観測(DAT記録の再生)、地震地殻変動観測センター業務、単独、約60観測点×2回分、2001.6-10.
 平成13年度東海・中部地方深部構造探査(観測点調査、DATレコーダーの設置)、地震地殻変動観測センター業務、総合観測室延べ4名ほか、延べ8日間、2001.8.
 平成13年度東海・中部地方深部構造探査(DAT記録の再生)、地震地殻変動観測センター業務、総合観測室4名、約20観測点分、2001.9-10.
 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にて)、地震地殻変動観測センター業務、総合観測室7名他、3日間、2001.9.
 触倉島観測点の衛星テレメータ化と広帯域化、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、2001.10-11.
 (f) 平成12年度地震研究所職員研修会、地震研究所、2000.7.7.
 平成13年度地震研究所職員研修会、地震研究所、2001.7.6.

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、2000.1-12.
 瀬戸内海内帯西部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、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、関係職員全員、延べ13日、2000.1-12.
 STS地震計(白木観測点)保守、地震予知情報センター業務、単独、3時間/日×8回、2000.1-12.
 平成12年度北海道東部深部構造探査(DATレコーダーの設置・撤収)、地震地殻変動観測センター業務、総合観測室2名、延べ6日、2000.7-。
 北海道日高衝突帯における合同観測・実験(DATレコーダーの設置・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4名、延べ5日、2000.8.
 鳥取県西部地震の観測(DATレコーダーの整備・設置・撤収)、地震地殻変動観測センター業務、総合観測室2名ほか3名、延べ10日、2000.10-12.
 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2名ほか1名、延べ5日、2001.5-6.

- 平成 13 年度東海・中部地方深部構造探査 (DAT レコーダの設置), 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室 1 名ほか 2 名, 延べ 5 日, 2001.8.
- 西南日本における合同観測 (観測点調査・土地交渉・事務手続), 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室 2 名, 延べ 10 日, 2001.10-12.
- (f) 平成 12 年度地震研究所職員研修会, 東京大学地震研究所, 2000.7.7.
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, 実技講習「地震観測」自然地震観測や地殻構造探査などに利用されている地震計と記録装置 (DAT レコーダー) の取り扱いを学び, 実際に操作する, 平成 13 年度地震研究所職員研修会, 2001.7.5.
- 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, 年間 (365 日/3 名) 8 (時間/日) x121 日, 1994.4-2001.12.
信越地震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, 年間平均 1 時間/日 x240 日, 1994.6-2001.12.
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 名または単独, 延べ 10 日, 2000.1-12.
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業務, 関係職員全員, 延べ 9 日, 2000.1-12.
小笠原父島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 2 名ほか, 延べ 5 日, 2000.2.
有珠山噴火活動の地震観測 (衛星テレメータ観測点の設置), 地震地殻変動観測センター業務 (気象庁との共同観測), 総合観測室 2 名ほか 3 名, 延べ 7 日, 2000.4-5.
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保守), 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 延べ 3 日, 2000.4.
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 x 約 190 枚 MO (CD-R 1 枚=MO 両面 1 枚) 作業頻度は空いた時間, 2000.5-2001.7.
三宅島沖における海底地震観測 (海底地震計の設置・回収), 地殻変動観測センター業務, 総合観測室 2 名, 延べ 10 日, 2000.6-12.
北海道日高衝突帯における合同観測・実験 (DAT レコーダーの整備, 設置, 撤収), 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室 6 名ほか, 延べ 15 日, 2000.8-9.
北海道日高衝突帯における合同観測・実験および平成 12 年度北海道東部深部構造探査 (DAT 記録の再生), 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 約 20 観測点分 x2 回, DAT4~5 本/1 日 x40 点分 (40 本), 2000.9-11.
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 名または単独, 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業務, 関係職員全員, 延べ 13 日, 2001.1-12.
台湾大地震の震源域における構造探査 (DAT レコーダー設置), 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 名ほか, 延べ 13 日, 2001.3.
台湾大地震の震源域における構造探査 (DAT 記録の再生), 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, 約 25 観測点分, DAT4~5 本/1 日 x25 点分 (25 本), 2001.4.
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 2 名ほか 1 名, 延べ 5 日, 2001.5-6.
平成 13 年度東海・中部地方深部構造探査 (DAT レコーダーの設置), 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室 3 名ほか 7 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, 総合観測室 2 名, 延べ 3 日, 2001.8.
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にて), 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室 7 名ほか約 10 名, 延べ 5 日, 2001.9-10.
平成 13 年度東海・中部地方深部構造探査 (DAT 記録の再生), 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 約 20 観測点分 x2 回, DAT4~5 本/1 日 x40 点分 (40 本), 2001.9-10.
- (f) 平成 12 年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2000.7.7.
平成 13 年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2001.7.6.
- (i) 羽田敏夫・井上義弘, 実技講習「地震観測」自然地震観測や地殻構造探査などに利用されている地震計と記録装置 (DAT レコーダー) の取り扱いを学び, 実際に操作する, 平成 13 年度地震研究所職員研修会, 2001.7.5.

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, 8(時間/日) x121 日, 1994.4-2001.12.
台湾大地震の余効的地殻活動の観測 (DAT 記録の再生・データ処理), 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, 総合観測室 3 名, 5 時間/120 日, 2000.1-6.
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 名または単独, 延べ 8 日, 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, 関係職員全員, 延べ 6 日, 2000.1-12.
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, 2000.1-12.
有珠山噴火活動の地震観測 (衛星テレメータ観測点の設置), 地震地殻変動観測センター業務 (気象庁との共同観測), 総合観測室 2 名ほか 4 名, 延べ 7 日, 2000.4-5.
北海道日高衝突帯における合同観測・実験 (DAT レコーダの整備、設置、撤収), 地震地殻変動観測センター

- 業務, 総合観測室 7 名ほか 5 名, 延べ 15 日, 2000.7-8.
 式根島衛星テレメータ観測点の新設, 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, 2000.7.
 北海道日高衝突帯における合同観測・実験 (DAT 記録の再生), 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室 3 名ほか 1 名, 19 観測点分, 延べ 5 日, 2000.8.
 2000 年神津島・新島近海の大規模群発地震活動の観測 (データ処理), 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室 6 名ほか 2 名, 8 (時間/1 日) x 80 日, 2000.8-12.
 2000 年神津島・新島近海の大規模群発地震活動の観測 (海底地震計の回収), 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室 2 名ほか 1 名, 延べ 3 日, 2000.12.
 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.
 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業務, 関係職員全員, 延べ 10 日, 2001.1-12.
 2000 年神津島・新島近海の大規模群発地震活動の観測 (データ処理), 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室数名, 5 (時間/日) x 200 日, 2001.1-12.
 舩倉島観測点の衛星テレメータ化と広帯域化 (官庁折衝・設置), 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室 3 名ほか 1 名, 延べ 8 日, 2001.10-11.
- (f) 平成 12 年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2000.7.7.
 平成 13 年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2001.7.6.

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, 総合観測室単独または 2 名, 延べ 60 日間, 2000.1-2001.12.
 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 x 60 日, 2000.1-2001.12.
 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 x 60 日, 2000.1-2001.12.
 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, 各委員会業務, 3 時間 x 15 日, 2000.1-2001.12.
 台湾大地震の余効的地殻活動の観測 (GPS 観測と撤収), 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+中央科学院地球科学研究所 3 名, 7 日間, 2000.3.
 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, 総合観測室 3 名ほか 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, 火山噴火予知研究推進センター業務, 総合観測室 1 名ほか 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, 総合観測室 1 名ほか 2 名, 延べ 15 日間, 2000.7-2001.1.
 平成 12 年度北海道東部深部構造探査, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室+地震予知研究推進センター 10 名, 延べ 5 日間, 2000.7.
 鳥取県西部地震震源域における 1 周波 GPS 観測点新設, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室 2 名, 5 日間, 2000.10.
 地殻変動連続観測データ (230CH) の収集状況の確認作業, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 1 時間 x 150 日, 2001.5-12.
- (f) 平成 12 年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2000.7.7.
 平成 13 年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2001.7.6.
- (g) 平田安廣・中尾 茂, 自動電圧調整回路とその温度係数, 地震研究所技術報告, 6, 38-42, 2000.
 Nakao, S., C.-C. Liu, Y. Hirata, S.-V. Yu and N. Hirata, Observations of Postseismic Crustal Deformation Following the 1999 Chi-Chi, Taiwan Earthquake Using a Dense GPS Array, Bull. Earthq. Res. Inst., 75, 47-56, 2000.
 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報告, 297-299, 2000.
- (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.

橋本信一

- (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, 年間 (365 日/3 名) 8 時間/日 x 121 日, 1994.4-2001.12.
 信越地震観測所データ収録システムの保守, 記録の監視, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室 3 名, 年間平均 10 分/日 x 200 日, 1994.6-2001.12.
 信越地震観測所事務処理, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 延べ 28 日, 2000.1-2001.12.
 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, 地震地殻変動観測センター業務 (受託研究), 総合観測室 2 名ほか 1 名, 延べ 19 日, 2000.1-2001.12.
 地震地殻変動観測センター会議, その他業務等打合せ, 地震地殻変動観測センター業務, 関係者全員, 延べ 15 日, 2000.1-2001.12.
 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 12 日, 2000.1-

2001.12.

- 地震研究所職員研修運営委員会、職員研修運営委員会業務、職員研修運営委員、延べ2日、2000.2-3。
2000年神津島・新島近海の大規模群発地震活動の観測（海底地震計の整備、設置、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9日、2000.6-8。
北海道日高衝突帯における合同観測・実験（DATレコーダーの設置・撤収）、地震地殻変動観測センター業務、総合観測室5名ほか、延べ10日、2000.8-9。
気象庁職員への衛星テレメータ装置の設置指導、地震地殻変動観測センター業務、総合観測室2名、11日、2000.9。
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、延べ6日、2000.10-11。
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、延べ9日、2001.3。
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、総合観測室1名ほか、約4時間、2001.7。
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、延べ3日、2001.8。
新衛星テレメータ装置組立てと立上げトレーニング（小諸火山化学研究施設にて）、地震地殻変動観測センター業務、総合観測室7名ほか、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。
(f) 平成12年度地震研究所職員研修会、地震研究所、2000.7.7。
平成13年度地震研究所職員研修会、地震研究所、2001.7.6。

坂守

- (a) 地震予知観測点一覧の編集・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。
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、研究集会会場設営）、全所業務、総合観測室1名ほか1名、貸出し29件、共同実験4件、研究集会4件、2000.4-2001.12。
平成12年度北海道東部深部構造探査（測線の調査）、全所業務（共同研究）、総合観測室2名、3日間、2000.5-6。
平成12年度北海道東部深部構造探査（観測）、全所業務（共同研究）、総合観測室7名ほか3名、延べ9日間、2000.7-8。
北海道日高衝突帯における合同観測・実験（器材整備、テスト、観測）、全所業務（共同研究）、国内大学+研究機関約80名、延べ16日間、2000.8-9。
鳥取県西部地震の観測（CDPアレイ余震観測）、地震予知研究推進センター業務、総合観測室ほか20名、延べ4日間、2000.10。
台湾大地震の震源域における構造探査（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、地震研究所・台湾大学5名、延べ9日間、2001.3。
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名ほか1名、2日間、2001.4。
台湾大地震の震源域における構造探査（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-利府の人工地震探査（器材整備、テスト、観測）、全所業務（共同研究）、国内大学+研究機関約130名、延べ16日間、2001.5-6。
平成13年度東海・中部地方深部構造探査（器材整備、テスト、観測）、全所業務（共同研究）、国内大学+研究機関約110名、延べ15日間、2001.8-9。
(f) 地震研究所全体研修、地震研究所、2000.7.7。
地震研究所全体研修、地震研究所、2001.7.6。
(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。
(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、地震研究所全体研修会、2001.7.5。

荻野泉

- (a) 地震観測、2001.4-12。

田上貴代子

- (a) 紀伊半島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1名ほか2名、3時間/日 x200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。
和歌山地震観測所施設の清掃ほか、和歌山地震観測所業務、単独、3時間/週、1994.6-2001.12。

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業務，関係職員全員，延べ6日，2000.1-12.

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，2000.1-12.

和歌山地震観測所ホームページ作成，地震地殻変動観測センター業務，単独，6時間/月，2000.1-12.

広川臨時地震観測点設置，地震地殻変動観測センター業務，総合観測室1名ほか1名，4時間，1日，2000.6.

北海道日高衝突帯における合同観測・実験（DATレコーダーの整備，設置），地震地殻変動観測センター業務，総合観測室ほか，延べ5日，2000.7.

北海道日高衝突帯における合同観測・実験および平成12年度北海道東部深部構造探査（DAT記録の再生），地震地殻変動観測センター業務，単独，3時間/日，5日，2000.9-10.

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，関係職員全員，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，総合観測室1名ほか1名，7時間，1日，2001.4-.

平成13年度東海・中部地方深部構造探査（DAT記録の再生），地震地殻変動観測センター業務，単独，3時間/日，5日，2001.9-10.

(f) 平成12年度地震研究所職員研修会，地震研究所，2000.7.7.

(g) 田上貴代子，和歌山地震観測所観測システムの変遷，地震研究所技術報告，6，53-63，2000.

渡辺 茂

(a) 秋山観測点の計器維持・管理，地震地殻変動観測センター業務，単独，延べ7日，2000.1-2001.12.

富士川観測所の庁舎管理・観測機器維持・管理，地震地殻変動観測センター業務，単独，年間，2000.1-.

鋸山地殻変動観測所の計器維持・管理，地震地殻変動観測センター業務，総合観測室2~3名，9日，2000.1-2001.7.

富士川地殻変動観測所の地殻変動観測データの処理，地震地殻変動観測センター業務，単独，年間，2000.1-.

富士川担当エリア地震波形読み取り，地震地殻変動観測センター業務，単独，年間，2000.1-.

富士川地殻変動観測所の官用車維持・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-.

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，関係職員全員，7日，2000.1-2001.12.

富士川地殻変動観測所の事務処理，地震地殻変動観測センター業務，単独，24時間，2000.1-.

伊東周辺における光波測量・GPS観測，地震地殻変動観測センター業務，総合観測室2名+地震地殻変動観測センター1名，15日，2000.3-2001.10.

職員研修の運営，職員研修委員会業務，研修運営委員数名，6日，2000.6-2001.7.

富士山周辺GPS観測点の調査・設置・維持，地震地殻変動観測センター業務，総合観測室ほか3名，延べ10日，2000.12-2001.12.

内浦観測点の計器維持・管理，地震地殻変動観測センター業務，総合観測室2名，3日，2000.12-2001.7.

油壺地殻変動観測所の計器維持・管理，地震地殻変動観測センター業務，総合観測室2~3名，5日，2000.12-2001.11.

(f) 平成12年度地震研究所職員研修会，地震研究所，2000.7.7.

平成13年度地震研究所職員研修会，地震研究所，2001.7.6.

(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.

三浦勝美

(a) 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，関係職員全員，13日，2000.1-3.

観測データ処理・保管および研究資料の編集・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，365日分のデータの1/3，2000.1-2001.10.

観測点保守・維持・管理，地震地殻変動観測センター業務，単独，45日，2000.1-2001.10.

広島地震観測所データ収録システムの管理，地震地殻変動観測センター業務，単独，6[時間/週]，2000.1-2001.10.

地震学会出席，地震地殻変動観測センター業務，単独，6日，2000.6-11.

鳥取県西部地震の観測（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.

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2名，4日，2000.11.

鳥取県西部地震の観測（DAT記録の再生），地震地殻変動観測センター業務，単独，10日，2001.3.

広島地震観測所見学会の対応，地震地殻変動観測センター業務，単独，2[時間x5]，2001.3-7.

(f) 平成12年度地震研究所職員研修会，地震研究所，2000.7.7.

三浦禮子

(a) 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，4日，2000.1-12.

瀬戸内海内帯西部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，1/3（365日分），2000.1-2001.12.

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，関係職員全員，15日，2000.1-2001.12.

広島地震観測所施設の清掃，地震地殻変動観測センター業務，単独，3時間/1週間，2000.1-2001.12.

広島地震観測所データ収録システムの保守，記録の監視・整理・保管，地震地殻変動観測センター業務，単独，1日1時間，2000.1-2001.12.

広島地震観測所ホームページ作成，地震地殻変動観測センター業務，単独，6時間/月，2000.1-2001.12.

平成12年度北海道東部深部構造探査（DATレコーダーの回収），地震地殻変動観測センター業務，総合観測室2名，延べ5日間，2000.8.

平成12年度北海道東部深部構造探査（DAT記録の再生），地震地殻変動観測センター業務，単独，延べ10日間，

2000.9-10.

広島地震観測所の地震波形ファイルの変換, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 20日, 2000.11-12.
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-.
平成13年度東海・中部地方深部構造探査(DAT記録の再生), 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 7日間,
2001.9-10.

- (f) 平成12年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2000.7.7.
平成13年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2001.7.6.
- (g) 三浦禮子, 「DAT記録再製処理の研修」, 地震研究所技術報告, 6, 64-69, 2000.

芹澤正人

- (a) 2000年神津島・新島近海の大規模群発地震活動の観測(海底地震計の設置), 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室数名, 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.
地震予知連絡会に関連する事務, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 1週間 x 年4回, 2001.4-12.
地震データ共同利用に関する事務, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 15分/日 [通年], 2001.4-12.
奄美大島付近における海底地震観測(海底地震計の設置), 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室1名ほか, 7日間, 2001.4.
GPS音響結合測位試験(相模湾内)および海底地震計の回収(神津島沖), 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室ほか, 3日間, 2001.5.
GPS音響結合測位試験(油壺), 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室+地震地殻変動観測センター数名+船員数名+学生数名+業者数名, 2日間, 2001.6.
仙台長町-利府の人工地震探査(DATレコーダーの撤収), 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室ほか8名, 3日間, 2001.6-2001.6.
かいれい丸機材積込・積降, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室ほか, 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にて), 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室ほか, 延べ5日, 2001.9-10.
富戸観測点の保守点検, 地震地殻変動観測センター業務, 単独, 1日間, 2001.9.
触倉島観測点の衛星テレメータ化と広帯域化, 地震地殻変動観測センター業務, 総合観測室ほか4名, 5日間, 2001.11.
鳥取県西部地震の観測(GPS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2名, 2日間, 2001.11.
- (d) 第二種情報処理技術者, 通商産業省, 2000.6.30.
- (f) 平成13年度地震研究所職員研修, 地震研究所, 2001.7.6.

火山噴火予知研究推進センター

竹田豊太郎

- (a) 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, 火山噴火予知研究推進センター職員4名, 延べ7日間, 2001.12.
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, 火山噴火予知研究推進センター職員2名+地震地殻変動観測センター職員1名, 延べ15日間, 2000.7-2001.1.
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, 火山噴火予知研究推進センター職員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, 火山噴火予知研究推進センター職員2名+地震地殻変動観測センター職員1名, 延べ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, 火山噴火予知研究推進センター職員2名+地震地殻変動観測センター職員2名, 延べ10日間, 2000.5-2001.10.
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, 火山噴火予知研究推進センター職員2名+地震地殻変動観測センター職員1名, 延べ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, 火山噴火予知研究推進センター職員2名+地震地殻変動観測センター職員1名, 延べ5日間, 2000.4-2001.9.
有珠火山での傾斜観測装置(3箇所)の設置, 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職員2名, 10日間, 2000.4.
霧島火山での水準測量, 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職員3名, 7日間, 2000.3.
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, 1時間 x 105日, 2000.1-2001.12.
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, 火山噴火予知研究推進センター職員2名, 延べ16日間, 2000.1-2001.9.

長田昇

- (a) 有珠火山構造探査, 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職員+国内大学 60 名, 延べ 7 日間, 2001.11.
 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, 火山噴火予知研究推進センター職員等 10 名, 延べ 3 日間, 2001.9.
 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職員 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, 火山噴火予知研究推進センター職員 1 名, 延べ 8 日間, 2001.4-10.
 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, 火山噴火予知研究推進センター職員等 2 名, 延べ 1 日間, 2001.3.
 浅間山山頂地震計の修理, 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職員 1 名, 延べ 3 日間, 2000.11.
 岩手山構造探査, 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職員+国内大学 60 名, 延べ 6 日間, 2000.10 .
 伊豆諸島海域の海底地震観測, 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職員等 10 名, 延べ 4 日間, 2000.8.
 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, 火山噴火予知研究推進センター 3 名, 延べ 30 日間, 2000.6.
 富士山小室観測局の無線局定期検査立会とその準備, 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職員等 3 名, 延べ 4 日間, 2000.6-7.
 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, 火山噴火予知研究推進センター職員等 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.
 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, 火山噴火予知研究推進センター職員 1 名, 延べ 7 日間, 2000.3-2001.1.
 霧島新燃岳周辺の水準測量, 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職員 2 名, 延べ 4 日間, 2000.3.
 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, 研修運営委員 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, 火山噴火予知研究推進センター職員 1 名, 延べ 100 時間, 2000.1-2001.12.
- (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.

地震火山災害部門

工藤和子

- (a) OA 化委員会, OA 化委員会業務, 委員 8 名, 1999.4-.
 研修運営委員会, 研修運営委員会業務, 委員 7 名, 1999.4-2001.3.
 部門研究会・部門会議・部門 HP 作成支援, 地震火山災害部門業務, 単独, 1994.6-.
 出張事務・物品購入備品管理, 地震火山災害部門業務, 単独, 1994.6-.
 科学研究費・共同研究費・受託研究費の研究支援, 地震火山災害部門業務, 単独, 1994.6-.
- (f) 平成 13 年度技術職員研修, 東京大学, 2001.11.29.
 平成 12 年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2000.7.7.
 平成 13 年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2001.7.6.
- (g) 渡辺 茂・工藤和子・長田 昇・荻野スミ子・石川良宣・小山悦郎・小山 茂, グループ研究報告緊急時における連絡システムの実用化テスト, 平成 12 年度技術業務報告, 152-153, 2000.

火山噴火予知研究推進センター 浅間火山観測所

小山悦郎

- (a) 浅間火山観測所で得られたデータを火山噴火予知連絡会開催ごとに報告, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 延べ 5 日間, 2000.1-2001.12.

- 観測、実験、調査等準備打ち合わせのため東京（地震研究所）出張、火山噴火予知研究推進センター業務、火山噴火予知研究推進センター職員数名、延べ 25 日間、2000.1-2001.12.
- 神津島水準測量、大学共同観測、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職員+名古屋大学 2 名、延べ 8 日間、2000.1-2.
- 富士山観測強化に伴う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、火山噴火予知研究推進センター職員 2 名、延べ 20 日間、2000.1-2001.12.
- 広報活動として観測所見学者の案内、地元中学校にて講演など、火山噴火予知研究推進センター業務、単独、2[時間/日]x20 回、2000.1-2001.12.
- 観測業務、観測機器の維持管理、建物の維持管理、これらに関わる事務処理、火山噴火予知研究推進センター業務、単独、又は火山噴火予知研究推進センター職員+事務部+火山噴火予知研究推進センター、適時、2000.1-2001.12.
- 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、単独、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、火山噴火予知研究推進センター職員+地震地殻変動観測センター職員 4 名、延べ 10 日間、2000.3-2001.3.
- 霧島火山水準測量、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職員 2 名、延べ 9 日間、2000.3-4.
- 浅間山火山口内定期観測、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.
- 有珠山噴火観測支援、傾斜計設置、火山噴火予知研究推進センター業務、単独、延べ 8 日間、2000.4.
- 浅間山水準測量、年 2 回、火山噴火予知研究推進センター業務、火山噴火予知研究推進センター職員 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、火山噴火予知研究推進センター職員 2 名+地震地殻変動観測センター職員 2 名、延べ 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、火山噴火予知研究推進センター職員 1 名+地震地殻変動観測センター職員 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、単独、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、火山噴火予知研究推進センター職員 5 名+他部門職員 5 名、延べ 5 日、2001.9-10.
- 有珠山構造探査に参加、人口地震観測、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職員 1 名+全大学 92 名、延べ 9 日間、2001.10-11.
- (f) 平成 12 年度地震研究所職員研修会、地震研究所、2000.7.7.
平成 13 年度地震研究所職員研修会、地震研究所、2001.7.6.
- (i) 小山悦郎・竹田豊太郎、測地観測、水準測量の実習.

火山噴火予知研究推進センター 小諸火山化学研究施設

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、1994.6-2001.12.
- 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、1995.7-2001.12.
- 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、1998.4-2001.12.
- 小諸火山化学研究施設と浅間山火山観測所の 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、又は火山噴火予知研究推進センター職員 1 名+地震地殻変動観測センター職員 1 名+地震地殻変動観測センター SE2 名、数回/年、1998.4-2001.12.
- 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、1998.4-2001.12.
- 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、火山噴火予知研究推進センター職員数名、8 時間/年、2000.1-2001.10.
- 有珠山噴火による有珠山地震観測支援システム (win システム) の立ち上げ・波形の読み取り、火山噴火予知研究推進センター業務、単独、又は他大学 3 名、延べ 9 日、2000.4.
- 浅間山山頂地震観測点 KAC の復旧（地震計・アンプの再設置・ケーブル埋設）・維持・管理、火山噴火予知研究推進センター業務、単独、又は火山噴火予知研究推進センター職員 2 名、延べ 6 日、2000.5-11.
- 浅間山地震観測点 FJM 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、単独、延べ 2 日、2000.5.
- 浅間山地震観測支援システム (win システム) の復旧（2 度の os と win の再インストールなど）、火山噴火予知研究推進センター業務、単独、又は火山噴火予知研究推進センター職員 1 名+地震地殻変動観測センター職員 1 名+SE1 名、延べ 14 日、2000.5-6.

- 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, 又は火山噴火予知研究推進センター職員 2 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, 火山噴火予知研究推進センター職員 3 名, 延べ 40 日, 2000.9-2001.12.
- 岩手山人工地震構造探査, 火山噴火予知研究推進センター業務, 本所職員+他大学職員+他機関数十名, 延べ 7 日, 2000.10.
- 浅間山地震観測点 ASS の復旧(電源)・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 3 日, 2000.11-2001.7.
- 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 KUR の維持, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 1 日, 2000.11.
- 浅間山地震観測点 ONI の復旧(観測点が壊滅したため, 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, 延べ 5 日, 2000.11-2001.8.
- 浅間山中域地震観測点 ISH の維持, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 1 日, 2001.8.
- 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, 火山噴火予知研究推進センター職員+地震地殻変動観測センター職員 16 名, 延べ 2 日, 2001.9.
- 小諸火山化学研究施設に設置された VSAT(Nanometrics)7 台の維持・管理, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 数回/日, 2001.9-12.
- 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・新設時は地震地殻変動観測センター職員 4 名, 数回/日, 2001.11-12.
- 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, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 延べ 10 日, 2001.11-12.
- (d) 第 1 級陸上特殊無線技士, 総務省, 2001.12.7.
- (f) 平成 12 年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2000.7.7.
平成 13 年度地震研究所職員研修会, 地震研究所, 2001.7.6.

火山噴火予知研究推進センター 伊豆大島火山観測所

下村高史

- (a) 大島島内全磁力測定(11 箇所), 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職員 2 名, 1 日/年, 2000.1-2001.12.
- 三原山比抵抗観測点維持・整備, 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職員 2 名, 5 回/年, 2000.1-2001.12.
- 三原山山頂火口周辺の温度測定(9 箇所), 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職員 2 名, [2 時間/1 箇所]x[1 日/月], 2000.1-2001.12.
- 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, 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職員 2 名, 2[時間/1 箇所]x1[日/月], 2000.1-2001.12.
- 三原山全磁力観測点維持(バッテリー交換, 車道の整備), 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職員 2 名, 2 回/年, 2000.1-2001.12.

火山噴火予知研究推進センター 霧島火山観測所

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, 単独, 20 時間/月, 1994.4-2001.12.
- 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, 又は火山噴火予知研究推進センター職員 1 名+地震地殻変動観測センター SE2 名, 10 日/年, 1998.4-2001.12.
- 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, 5 時間/月, 2000.1-2001.12.
- 霧島観測所及び観測点の維持管理外注 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, 外注時は業者複数, 年 60 日, 2001.1-12.
- 有珠山, 三宅島等の噴火, 火山体構造探査等の観測機材準備発送(運送料が 33 万円), 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.
- 霧島火山観測所の備品消耗品の購入, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 年 55 件, 2001.1-12.
- 地震観測点の移設補償の交渉 1 件, 火山噴火予知研究推進センター業務, 単独, 10 日, 2001.4-12.

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 2000 年 1 月～2001 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

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-。
地球惑星科学専攻, 地震発生物理学 3, 2000.4-9.
- (b) 早稲田大学理工学部, 非常勤講師, 地震学概論, 1996.4-。
早稲田大学理工学研究科, 非常勤講師, 地震学, 1996.4-。
大学評価・学位授与機構, 学位審査会専門委員, 2001.4-。
高知大学大学院理学部, 非常勤講師, 防災科学特論 4, 2001.11.
- (c) 趙燕来, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 研究生, 中国, 1999.4-2000.9。
ワユー・トゥリヨソ, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 博士, インドネシア, 1999.4-。
- (e) 地震予知連絡会, 委員, 1993.4-。
地震防災対策強化地域判定会, 委員, 1995.4-。
地震調査研究推進本部地震調査委員会, 委員, 1995.8-。
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, 1995.12-。
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, 1997.0-2001.6。
海上保安庁水路部, 非常勤研究官, 1997.4-。
中央防災会議, 専門委員, 1998.1-2001.1。
大分県活断層調査研究委員会, 委員, 1998.4-。
防災科学技術研究所機関評価委員会, 委員, 1999.1-2001.6。
国土地理院政策懇談会, 委員, 1999.5-2001.3。
防災科学技術研究所強震観測事業推進連絡会議, 委員, 1999.6-。
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, 1999.10-。
防災科学技術研究所研究開発課題(地震関連)外部評価委員会, 委員長, 2000.1-6。
宇宙開発事業団地震リモートセンシング・フロンティア研究の中間評価に係わる評価委員会委員, 委員, 2000.1-9。
地震調査研究推進本部地震調査委員会長期評価部会海溝型分科会, 主査, 2000.4-。
防災科学技術研究所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, 2000.10-2001.6。
中央防災会議, 専門委員(東海地震に関する専門調査会), 2001.3-12。
地震予知連絡会, 副会長, 2001.4-。
独立行政法人産業技術総合研究所レビューボード, 委員, 2001.5-。
科学技術・学術審議会(研究計画・評価分科会), 専門委員, 2001.6-。
中央防災会議, 専門委員(東南海、南海地震等に関する専門調査会), 2001.10-。
- (f) 第1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, 3.24, 2000。
防災総合講座: 地震予知論, 静岡県立大学, 5.18, 2000。
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, 7.25, 10.5, 12.14, 2000。
歴史地震研究会市民講演会, 長野市, 9.9, 2000。
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.

栗田 敬

- (a) 理学部地球惑星物理学科, 地球惑星システム学 II, 2000.4-10.
理学部地球惑星物理学科, 地球惑星システム学 II, 2001.9-.
理学部地球惑星物理学科, 地球惑星科学実験, 2001.9-.
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-.
- (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.
筑波大学大学院生命環境学科, 非常勤講師, 地球システム学, 2001.10-.
- (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.

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-.
工学系研究科社会基盤工学専攻, 社会基盤工学専攻特別講義 II, 1998.10-2000.3.
教養学部, 教養学部環境セミナー, 1998.10-.
教養学部, 社会基盤工学の最前線, 1999.4-.
工学系研究科社会基盤工学専攻, 弾性波動特論, 2000.10-.
工学部土木工学科, 土木工学の数値解析手法, 2001.4-.
工学部土木工学科, 物理数学の解法, 2001.10-.
- (c) A. Maciej Szymon, 工学系研究科社会基盤工学専攻, 博士課程, ポーランド, 1997.10-2000.9.
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-.
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, 1999.10-2001.9.
Juan Carlos Araiza Garaygordobil, 地震研究所, 博士, Spain, 2001.6-9.
Wijerathne, Maddegedara, Lalith Lakshman, 工学系研究科社会基盤工学専攻, 修士, スリランカ, 1999.10-2001.9.
- (d) M. Andres, Development of Stochastic Finite Element Method for Elasto-Plastic Bodies, 工学系研究科社会基盤工学専攻, 博士, 指導, 1997.10-2000.9.
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.
- (e) 通産省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, 1999.4-2001.3.
資源エネルギー庁高グレード材パイプライン技術基準調査委員会, 委員, 2000.4-2001.3.
エネルギー通産省ガス構造物適合性評価委員会, 委員, 2001.4-.
リアルタイム地震情報利用協議会(防災科学技術研究所), 幹事, 2001.4-.
東京電力学術評価委員会, 委員, 2001.4-.
- (f) リアルタイム地震情報利用協議会, 地震予知総合研究振興会, 11.20, 2001.

山科健一郎

- (a) 理学系研究科, 火山科学 3, 2001.4-9.
- (b) 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, 1994-2001.5.
気象大学校, 非常勤講師, 火山活動予測, 1994-2001.11.
建設大学校, 非常勤講師, 地殻変動観測と火山噴火予知, 1994-2000.9.
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.
- (f) 地震予知センター定例研究会, 京都大学防災研究所, 11月30日, 2001.

三浦弥生

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-.

小國健二

地球ダイナミクス部門

藤井敏嗣

- (b) 東北大学院理学研究科, 非常勤講師, 岩石学, 2001.4-.
- (c) Marco Magnani, 理学系研究科, 研究生, イタリア, 2001.4-.
- (d) 三部賢治, The properties of aqueous fluid at high pressure and the implications for the Earth's mantle, 理学系研究科地球物理学専攻, 博士, 指導, 1997.4-2000.3.
- (e) 日本学術会議火山学研究連絡委員会, 委員, 1991.9-2000.8.
 気象庁火山噴火予知連絡会, 委員, 1994.4-.
 科学技術庁防災科学技術研究所協議会, 委員, 1997.4-2000.3.
 文部省測地学審議会, 委員, 1998.3-2000.12.
 文部省測地学審議会地震火山部会, 委員, 1998.3-2000.12.
 文部省測地学審議会地震火山部会地震予知特別委員会, 委員, 1998.3-2000.12.
 文部省測地学審議会地震火山部会噴火予知特別委員会, 委員, 1998.3-2000.12.
 内閣総理府地震調査研究推進本部政策委員会, 委員, 1998.3-.
 日本学術会議火山学研究連絡委員会, 委員長, 2000.9-.
 日本学術会議地球物理学研究連絡委員会, 委員, 2000.9-.
 東京都三宅島活動検討委員会, 委員, 2000.9-.
 文部科学省学術・科学技術審議会(測地学分科会), 臨時委員, 2001.4-.
 東京都防災顧問, 2001.4-.
 富士山ハザードマップ検討委員会, 委員, 2001.7-.
 科学技術・学術審議会, 専門委員(研究計画・評価分科会), 2001.9-.

兼岡一郎

- (a) 地球惑星物理学専攻, 火山科学特論 III, 1999.10-2000.1.
 地球惑星科学専攻, 地球惑星年代学, 2000.4-7.
 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-.
- (b) 九州大学理学研究科地球惑星科学専攻, 非常勤講師, 地球惑星科学特論, 1999.10-2000.3.
 島根大学総合理工学部, 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-.
- (c) 韓 丹, 地震研究所, 地震研研究生, 中国, 1997.10-2000.3.
 韓 丹, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 修士, 中国, 2000.4-.
- (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.
- (e) IUGS: Subcommission on Geochronology(SOG), Voting member, 1987.1-.
 日本学術会議: 地質学研究連絡委員会地質年代小委員会, 委員長, 1987.4-.
 American Geophysical Union: Regional Advisory Committee, Member, 1991.1-2000.12.
 科学技術庁: 研究開発局海洋科学技術研究会深海掘削研究会, 委員, 1993.4-2000.3.
 IUGS: Subcommission on Geochronology (SOG), Vice chairman, 1996.1-.
 東京大学出版会, 理事, 1997.7-.
 地球化学研究協会, 常任理事, 1998.1-.
 科学技術庁: 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, 1999.4-2001.3.
 文部科学省: 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, 2001.4-.
- (f) 東京工業大学理学部地球惑星科学科・セミナー・講演「希ガス同位体に基づいたマンツルの化学的構造と物質循環への制約」, 大岡山, 1.25, 2000.
 GEOMAR(Germany), セミナー・講演 [Characteristics of Hawaiian plumes based on noble gas systematics], Kiel, Germany, 8.31, 2000.
 島根大学総合理工学部地球資源環境学科・セミナー・講演「希ガス同位体よりみたマンツル・ブルームの特性ーロイヒ火山などを例として」, 松江, 12.12, 2000.
 千葉県地学教諭高等学校理科講座(地学)・講演「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・講演「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.

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.
- (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.

- (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.

中井俊一

- (a) 理学部地質学科, 化学地質学(一部分担), 2001.4-7.
- (b) 東京農工大学, 非常勤講師, 地球科学, 2001.8.
東京農工大学, 非常勤講師, 無機地球化学特論, 2001.12-.
- (c) 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.
- (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, 理学系化学専攻, 修士, 指導, 1999.4-2001.3.

安田 敦

吉田 満

折橋裕二

地球計測部門

東原紘道

- (a) 工学研究科社会基盤工学専攻, Applied Functional Analysis, 1989.10-2000.1.
工学研究科社会基盤工学専攻, 防災工学原論, 2000.4-2001.7.
- (b) 東京大学工学部土木工学科, 非常勤講師, 応用数学 2, 1996.4-2001.7.
東京大学工学部土木工学科, 非常勤講師, 土木技術の歴史と課題 A, 1996.10-.
名古屋工業大学工学研究科社会開発工学専攻, 非常勤講師, 最新の地球計測テクノロジーとグローバルな地震防災への活用, 1999.10-2000.3.
- (c) Khaji, Nasser, 大学院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, 大学院工学研究科社会基盤工学専攻, 博士, 中華人民共和国, 1999.10-.
Fava, Giulia, 大学院工学研究科社会基盤工学専攻, 修士, Italy, 2001.10-.
- (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-.
- (e) 原子力安全委員会, 専門委員, 2001.11-.

山下輝夫

- (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-.

大久保修平

- (a) 理学系大学院地球惑星科学専攻, 地球観測実習, 2000.4-9.
理学部地球惑星物理学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-.
- (b) 日本大学文理学部地球システム科学科, 非常勤講師, 地球物理学 1, 1994.4-2000.9.
建設大学校高等測量科, 非常勤講師, 地球物理学, 1994.10-2000.12.
建設大学校測量技術科, 非常勤講師, 地球ダイナミクス, 2000.11.
国土交通大学校, 非常勤講師, 地球物理学, 2001.12.
- (c) Mohammad G. Al-Ibiary, Helwan University, Cairo, その他, Egypt, 2000.6-2001.3.
- (d) 辻 大二郎, Complex Greens' Function for Diurnal/Semidiurnal Loadings, 大学院理学系研究科地球惑星物理学専攻, 修士, 指導, 1998.4-2000.3.
大木裕子, 球対称マクスウェル地球モデルの変形問題 - 安定性解析 -, 大学院理学系研究科地球惑星物理学専攻, 修士, 指導, 1998.4-2000.3.
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) 建設省総プロ等研究評価委員会, 委員, 1998.8-2000.7.
国立天文台電波専門委員会, 委員, 1999.4-.
国土地理院政策懇談会, 委員, 1999.5-2001.3.
建設省建設技術会議評価部会, 委員, 2000.3-2001.2.
三宅島火山活動検討委員会(東京都), 委員, 2000.10-.
国土交通省公共工事活用技術評価委員会, 委員, 2001.6-.
科学技術・学術審議会測地学分科会, 専門委員, 2001.8-.
通信総合研究所・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, 2001.12.

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(1999.冬学期), 1999.10-2000.3.
大学院理学系研究科地球惑星物理学専攻, 地球物理学数学2, 2000.4-9.
理学部地球惑星物理学科, 地球惑星物理特別演習(2000.夏学期), 2000.4-7.
大学院理学系研究科地球惑星物理学専攻, 強震動地震学, 2000.3-10.
理学部地球惑星物理学科, 地球惑星物理特別演習(2000.冬学期), 2000.10-2001.3.
大学院理学系研究科地球惑星物理学専攻, 地球物理学数学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(夏学期), 2001.4-7.
- (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.

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.
- (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.

新谷昌人

古屋正人

地震火山災害部門

壁谷澤寿海

- (a) 大学院工学系研究科建築学専攻, 鉄筋コンクリート耐震構造学, 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, 鉄筋コンクリート構造, 2001.1-.
国際地震工学研修, 講師, Structural Analysis, 2001.3-.
- (c) フィデスーザンロエンゾフェンテス, 大学院工学系研究科(1998.4-2000.3), 修士, フィリピン, 1998.4-2000.3.
権容鎬, 大学院工学系研究科, 博士, 韓国, 1999.4-.
劉春淑, 大学院工学系研究科, 博士, 韓国, 1999.4-.
金裕錫, 大学院工学系研究科, 研究生, 韓国, 2000.4-.
Ousalem Hassane, 大学院工学系研究科(2000.4-), 修士, アルジェリア, 2000.4-.
フィデスーザンロエンゾフェンテス, 大学院工学系研究科, 博士, フィリピン, 2000.4-.
Jordan Milev, 地震研究所, JSPS 特別研究員, ブルガリア, 2001.2-.
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, 大学院工学系研究科, 修士, 中国, 2001.10-.
- (d) 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, 大学院工学系研究科, 博士, 指導, 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, 大学院工学系研究科, 修士, 指導, 2001.3.
- (e) (財)日本建築防災協会 SPRC 委員会委員, 委員, 2001.4-.
(財)日本建築防災協会既存建物耐震診断委員会委員, 副委員長, 2001.4-.
(社)文教施設協会学校建物耐震判定委員会, 副委員長, 2001.4-.
(財)日本建築防災協会震災建築物の被災度区分判定及び復旧技術指針改定委員会, 委員, 2001.4-.
日本建築防災協会既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・耐震改修設計指針改訂委員会, 幹事, 2001.4-.
(財)日本建築防災協会建築物等防災技術評価委員会, 委員, 2001.4-.
(財)日本建築センターコンクリート構造評定委員会, 委員, 2001.4-.
(財)日本建築センター構造指針検討委員会/コンクリート構造部会, 委員, 2001.4-.
(財)ベターリビング住宅性能評価技術検討委員会, 委員, 2001.4-.
東京都都市計画局東京都地域危険度測定調査委員会, 委員, 2001.4-.
(財)日本建築センタ - 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, 1998.11-.
(財)日本建築センタ - 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, 損傷制御構造 WG 主査, 1999.11-.
(財)群馬県建設技術センター建築物耐震診断判定委員会, 委員, 1996.7-.

(財)日本建築防災協会既存建築物耐震性評価手法調査研究委員会, 委員, 1987.9-
建築・住宅国際機構 ISO/TC98 国内委員会, 委員, 1997.4-

- (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.

都司嘉宣

- (a) 工学部・社会基礎工学, 少人数ゼミ・海洋波の理論, 2000.4-9.
工学部・社会基礎工学, 海岸工学ゼミ, 2000.4-8.
理系大学院・地球物理学, 海洋物理学特論, 2000.4-9.
理系大学院・地球物理学, 地震発生物理学, 2000.4-5.
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-
工学部社会基盤工学, 沿岸環境計画, 2001.10-12.
(b) 高知大学理学部, 非常勤講師, 津波の力学, 2000.1-12.
(c) 韓世燮, 中央大学土木工学科修士, 修士, 韓国, 1999.4-2000.3.
(e) 文部科学省地震調査委員会長期評価部会, 委員, 1999.4-
(f) 建築研究所 JICA 地震学研修生向け津波の授業, つくば市建築研究所, 2.13-14, 2000.
歴史地震研究会一般市民講演・長野県の地震の歴史, 長野市 NBC ホール, 9月9日, 2000.
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(両国), 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.
過去の発生事例でみた津波災害の法則, 船の博物館(海岸工学シンポジウム招待講演), 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 地震学研修生向け津波講義, つくば市建築研究所, 3.16-17, 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-
(c) Nur Umutlu, JICA 研修, その他, トルコ, 2001.4-7.
(e) 山梨県地下構造調査委員会, 委員, 2001.4-.

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) 麻布大学環境保健学部環境政策学科, 非常勤講師, 自然災害科学, 2000.4-9.
日本大学生産工学部, 非常勤講師, 地震工学, 2001.9-
(c) Athanasios Makris, 東京大学理学研究科, 修士課程, ギリシャ, 1999.4-2001.3.
Sos Margaryan, IISEE, その他, Armenia, 2001.4-7.
(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-
小野若菜, ボアホール地震観測記録の解析と非線形性を考慮した入力地震動の研究, 工学研究科建築学専攻, 修士, 指導, 1999.4-
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.
倉田成人, セミアクティブ構造制御システムの研究, 鹿島建設, 博士, 補助, 2000.4-12.
(e) (財)地震予知総合研究振興会:地震動予測部会, 委員, 1994.5-
(財)原子力発電技術機構:地震波伝播評価信頼性実証調査実施委員会, 委員, 1996.4-
地震調査研究推進本部政策委員会観測部会, 委員, 1996.6-
(財)地震予知総合研究振興会:構造物破壊実験による地震動の破壊力検討委員会, 委員, 1998.1-2000.3.
千葉県地域地下構造調査委員会, 委員, 1998.10-
(財)原子力発電技術機構:震源域地震動特性評価調査実施委員会, 委員長, 1999.1-
防災科学技術研究所, 強震観測事業推進連絡会議, 委員・幹事長, 1999.4-
神奈川県地下構造調査委員会, 委員, 1999.5-2001.3.
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, 1999.10-

愛知県地下構造調査委員会, 委員, 2000.8-2001.3.

(財) 高圧ガス保安協会, 高圧ガス設備等耐震対策に係わる地震動分科会, 委員, 2000.10-.

(財) 地震調査センター, 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, 2000.10-.

(財) 震災予防協会, 理事, 2001.5-.

(f) 防災講演会, 小田原市, 7.19, 2000.

地震防災のための強震動予測とその定量化への期待(第2回堆積平野地下構造調査成果報告会, 東京都, 3.5, 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.

(b) 理化学研究所, 客員研究員, 2001.3-.

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, 2001.11.

(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.

境有紀

(a) 新領域創成科学研究科環境学専攻空間環境形成論演習講師, 2000-.

(b) 建築研究所国際地震工学部国際地震学・地震工学研修耐震工学コース講師, 1998-.

地震予知研究推進センター

平田直

(a) 大学院地球惑星科学専攻・地球観測実習, 2000.4-9.

理学部地球惑星科学科・地球物理特別演習(前期・後期), 2000.4-2001.3.

(b) 千葉大学理学部地球科学科, 地球物理学特論, 1999.4.1-2000.3.31.

神戸大学大学院, 地球物理学特論, 1999.4.1-2000.3.31.

(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, 理学研究科地球惑星科学専攻, 博士, 指導, 1998.4-.

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-.

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-.

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-.

(e) 地震予知連絡会, 委員, 2001.4-.

科学技術・学術審議会, 専門委員(測地学分科会), 2001.4-.

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, 2001.4-.

原子力発電環境整備機構, 「技術アドバイザー-国内委員会地質環境分科会」委員, 2001.6-.

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-.

微小地震データDB化検討委員会, 委員, 2001.10-.

地震調査研究推進本部, データ流通ワーキンググループ専門委員, 1998.3-.

京都大学防災研究所地震予知研究センター, 運営協議会委員, 2000.4-.

(f) 市民講座「震災から何を学ぶか」, 第2回「関東に大地震はくるのか」, 東京都立川市高松公民館, 3.28, 2000.

地震予知研究の最前線と理科教育への期待, 江東区教育委員会江東区教育センター, 6.23, 2000.

Five Years after Kobe: A Report from Seismological Research Frontline, 日本外国特派員協会, 1.15, 2001.

加藤照之

(a) 教養学部, 全学一般教養ゼミナール, 1999.10-2000.3.

大学院理学研究科, 地球観測演習, 2000.4-9.

大学院理学研究科, 地球観測演習, 2001.4-9.

大学院理学研究科, 地球テクトニクス III, 2001.10-.

(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.

(c) Gamal S. El-Fiky, 日本学術振興会, その他, エジプト, 1998.11-2000.11.

Divakar C. Reddy, 日本学術振興会, その他, インド, 1999.3-2001.2.

胡新康, 中国国家地震局, その他, 中国, 2000.2-3.

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-.

(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, 修士, 指導, 1999.4-2001.3.

- 小竹美子, GPS データ解析に基づく西太平洋のテクトニクスの研究, 地震研究所, 博士, 補助, 1999.10–2000.9.
- (e) 測地学審議会測地部会, 臨時委員, 1999.4–2000.3.
地震予知連絡会, 委員, 2001.4–.
地震防災対策強化地域判定会, 委員, 2001.4–.
地震予知連絡会強化地域部会, 委員, 2001.4–.
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, 2001.4–.
- (f) 川奈小学校: 地震のお話, 静岡県伊東市, 1.11, 2000.
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.

佐藤比呂志

- (a) 理学系研究科, 地形形成論, 2001.9–.
- (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–.
- (d) 新井慶将, Late Cenozoic Tectonics of the Northern Fossa Magna, 理学系研究科, 修士, 指導, 1998.4–2000.3.
- (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, 1997.4–2001.3.
神奈川県地域活断層調査委員会, 委員, 1997.4–.
千葉県地域地下構造調査委員会委員, 委員, 1998.9–.
神奈川県地域地下構造調査委員会, 委員, 2001.9–.
山梨県地域地下構造調査委員会, 委員, 2001.9–.
地震調査研究推進本部・地震調査委員会・長期評価部会・西日本活断層分科会, 主査, 2001.9–.

吉田真吾

- (a) 理学系研究科地球惑星物理学専攻, 地震学特論 III, 1999.10–2000.3.
理学系研究科地球惑星科学専攻, 地球物理数学 I, 2000.4–9.
理学系研究科地球惑星科学専攻, 地震発生物理学 III, 2000.4–9.
理学系研究科地球惑星科学専攻, 固体地球力学 I, 2001.4–9.
- (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–.
- (d) 加藤愛太郎, Experimental study of the shear failure process of rock in seimogenic environments: Formulation of shear failure law, 大学院理学系研究科地球惑星科学専攻, 博士, 指導, 1999.4–.
Tsvetan Dilov, 震源核形成と断層破砕帯の内部構造との関係に関する実験的研究, 東北大学大学院理学系研究科, 博士, 補助, 2001.9–.
- (e) 中学校教材ビデオ「地震と災害」(文部省特選), 企画委員, 1999.8–2000.3.
文部科学省, 学術調査官, 2001.4–.
地震と火山噴火に関する教材制作委員会, 委員, 2001.10–.

飯尾能久

- (b) 東北大学理学研究科, 連携併任助教授, 1998.4–2000.3.
- (f) 地震の話, 参議院, 7.13, 2001.

上嶋 誠

- (c) Nikolai P. Kostrov, エカチェリンブルク地球物理学研究所, 研究生, ロシア, 2000.5–.

加藤尚之

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, 長崎県島原市, 7.29-31, 2001.

小竹美子

一ノ瀬洋一郎

蔵下英司

宮崎真一

- (b) 木更津工業高等専門学校, 講師, 防災工学, 2000.10–2001.3.
木更津工業高等専門学校, 講師, 耐震工学, 2001.10–.

地震地殻変動観測センター

笠原順三

- (a) 理学部地球惑星物理学科, 地球物理学演習, 1994.4–2000.3.
岡山大学理学部地学科, 海底地震学, 2000.7–8.
理学研究科地球惑星科学専攻, 海洋底地球科学 III, 2001.10–.
- (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.

- (c) Hesham Eid Abdel Hafiez, 地震予知推進センター, 地震地殻変動観測センター, 研究生, エジプト, 1999.4-2001.3.
Deea El-Din Mohamed Kamal Hamed, 地震予知推進センター, 研究生, エジプト, 1999.4-2000.3.
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-.
- (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.
- (e) 科学技術庁: 海底ケーブルを用いた地震など多目的地球観測モニターネットワークの開発に関する研究, 科学技術庁研究推進委員会委員長, 1994.4-2000.3.
海洋科学技術センター, 客員研究員, 1994.4-2001.3.
海上保安庁: 海底ケーブルなどを用いた地震など他目的モニターネットワークの開発に関する研究, 委員会委員, 1998.4-2000.3.
科学技術庁: 日本海東縁部における地震発生ポテンシャル評価に関する総合検討, 研究評価ワーキンググループ主査, 1999.4-2000.3.
海洋科学技術センター: 海底ケーブルを用いた地震など多目的地球観測モニターネットワークの開発に関する研究, データ管理分科会委員, 1999.4-2000.3.
工業技術院地質調査所, 客員研究員, 1999.4-2000.3.
海上保安庁水路部, 研究計画評価委員会, 委員, 1999.4-.
大学評価機構, 教育評価委員, 2000.4-.
海上保安庁水路部, 研究計画事後評価委員会, 委員, 2000.4-2001.3.
海洋科学技術センター, 地下深部フロンティア外部評価委員会, 委員, 2000.12-2001.3.
ODP leg 200, Chief scientist, 2001.4-.
- (f) プロジェクト総論 (VENUS 計画), 東京, 10.12, 2000.
プレート境界の地震発生と水, 横浜市県立博物館, 7.14, 2001.

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-.
- (e) 地震調査研究推進本部, 専門委員, 1996.4-2001.1.
日本学術会議社会環境工学研究連絡委員会 (第17期), 委員, 1997.7-2000.7.
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.
海洋科学技術センター「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, 1999.4-2000.3.
海洋科学技術センター深海調査研究推進委員会, 委員, 1999.4-2000.3.
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, 1999.4-2000.3.
地震予知連絡会強化地域部会 (第16期), 委員, 1999.4-2001.3.
海洋科学技術センター「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, 2000.4-2001.3.
海洋科学技術センター深海調査研究推進委員会, 委員, 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.
日本学術会議社会環境工学研究連絡委員会 (第18期), 委員, 2000.11-.
海洋科学技術センター「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, 2001.4-.
海洋科学技術センター深海調査研究推進委員会, 委員, 2001.4-.
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-.
地震予知連絡会 (第17期), 委員, 2001.4-.
地震予知連絡会強化地域部会 (第17期), 委員, 2001.4-.
科学技術・学術審議会 (測地学分科会), 専門委員, 2001.4-.
地震調査研究推進本部, 専門委員, 2001.8-.

武尾 実

- (a) 理学部地球惑星物理学科, データ解析法 I, 2001.10-.
理学系研究科地球惑星科学専攻, データ解析法 I, 2001.10-.
理学部地球惑星物理学科, 地球物理実験, 2001.9-.
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科, 特別演習 I, 2001.4-9.
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-.
理学系研究科地球惑星科学専攻, 地震学セミナー, 1988.4-.
- (b) 東京工業大学理学部, 非常勤講師, 地震学集中講義, 2001.10-.
JICA 火山学・火山砂防工学集団研修, 講師, 地震解析法, 2001.4-6.
- (c) 呉 長江, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 博士, 中国, 1998.10-.
- (d) 植田寛子, 島弧下に発生する深部低周波地震, 理学系研究科・地球惑星科学専攻, 修士 指導 2000.4-.
- (e) 火山噴火予知連絡会, 臨時委員, 1999.4-.

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-.
理学系研究科地球惑星科学専攻, 地震波セミナー, 2000.4-.

- (b) 東京都立大学, 非常勤講師, 地震学, 1990.10-.
- 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-.
- (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, 理学系大学院地球惑星科学専攻, 博士, 指導, 1997.4-2001.9.
- (f) 市民セミナー, 釜石市, 2.1-2, 2001.

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後期課程, 岩盤物性学特論, 1992.4-2001.3.
- 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-.
- 山口大学工学部社会建設工学科, 初期教育科目 情報処理, 1996.4-2001.3.
- 山口大学工学部社会建設工学科, 情報処理理論及び演習, 1996.4-2001.3.
- 山口大学工学部社会建設工学科, 建設情報基礎工学, 1996.4-2001.3.
- 山口大学工学部社会建設工学科夜間主コース, 情報処理理論及び演習, 1996.4-2001.3.
- 山口大学工学部社会建設工学科夜間主コース, 初期教育科目 情報処理, 1996.4-2001.3.
- 山口大学工学部社会建設工学科夜間主コース, 応用情報処理理論及び演習, 1997.4-2001.3.
- 山口大学工学部, 基礎地球科学, 1999.4-2001.3.
- (d) 劉 承論, 高温岩体発電設計に資するための3次元境界要素法による熱伝動・弾性解析に関する研究, 山口大学大学院工学研究科, 博士, 補助, 1997.4-2000.3.
- 稗田克則, 弾性波速度を用いた岩盤内状態変化の評価に関する研究, 山口大学大学院工学研究科社会建設工学専攻, 修士, 指導, 1998.4-2000.3.
- 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) 九州大学情報基盤センター(旧大型計算機センター)運営委員, 委員, 1998.4-2001.6.
- 山口県情報セキュリティ協議会, 会長, 1998.7-2001.3.
- (有)山口ティーエルオー, 委員, 2000.4-2001.3.

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-.
- 新潟大学大学院自然科学研究科, 非常勤講師, 自然災害科学特論, 2000.4-9.
- (d) Nemalickanti Purnachandra Rao, Active Tectonics of the Plate Margins and the Stable Continental Region of the Indian Plate, National Geophysical Research Institute, Hyderabad, India, 博士, 指導, 1995.9-2000.3.
- (e) 新潟県地域活断層調査委員会, 委員, 1998.4-2001.3.
- 地震調査研究推進本部地震調査委員会長期部会中日本活断層分科会, 委員, 2000.3-.

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.
- (e) 海洋科学技術センター, 「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, 2001.4-.

篠原雅尚

- (a) 地球惑星科学専攻, 地球物理数学, 2000.4-9.
- 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-.
- (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.

萩原弘子

瀬戸憲彦

- (b) 建設省建築研究所国際地震工学部グローバル地震観測研修, 非常勤講師, テレメタリングシステム, 2000.11.

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.
- (e) 日本学術会議測地学研究連絡委員会地殻変動・海水準小委員会, 委員, 2000.9-.

酒井慎一

井出 哲

山田知朗

望月公廣

五十嵐俊博

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), 2001.4-9.
- (d) 勝間田明男, A revision of magnitude determination methods for regional earthquakes in and around Japan, 気象研究所, 博士, 指導, 1998.4-2000.3.
- (e) 地震予知連絡会(国土地理院), 委員, 1975.4-1984.7, 1991.4-
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-
原子力発電技術顧問会(通産省), 部会長, 1990.5-2001.1.
地震予知研究協議会(地震研究所), 委員, 2001.4-
地域危険度測定調査委員会(東京都), 委員, 1992.4-
財団法人東京防災指導協会調査研究専門委員会, 委員, 1992.7-
地震防災対策強化地域判定会(気象庁), 会長代理, 1995.4-
地震調査研究推進本部地震調査委員会(総理府, 文部科学省), 委員長代理, 1995.8-
気象研究所評議委員会(気象庁), 委員, 1996.4-2001.3.
防災研究所共同利用委員会(京都大学), 委員, 1996.4-2000.3.
東濃地震科学研究所運営委員会(財団法人地震予知総合研究振興会), 委員, 1997.4-
財団法人地震予知総合研究振興会評議員会, 評議員, 1997.6-
中央防災会議専門委員会(総理府), 委員, 1998.1-2001.1.
国会等移転審議会専門委員会, 委員, 1999.4-
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, 1999.11-
気象庁マグニチュード検討委員会(気象庁), 委員長, 2000.1-3.
火山噴火予知連絡会(気象庁), 臨時委員, 2000.7.
地震被害に関する検討委員会(国土庁), 委員, 2000.12-
総合エネルギー調査会(通商産業省), 臨時委員, 2000.12-2001.1.
総合資源エネルギー調査会(経済産業省), 委員, 2001.1-
原子力安全・保安部会(経済産業省), 委員, 2001.1-
原子力安全・保安部会地盤耐震小委員会(経済産業省), 委員長, 2001.1-
原子力安全・保安部会原子炉安全小委員会(経済産業省), 委員, 2001.1-
原子力安全・保安部会原子力安全条約検討小委員会(経済産業省), 委員, 2001.1-
中央防災会議東海地震に関する専門調査会(内閣府), 委員, 2001.3-
総合科学技術会議基盤プロジェクト委員会(内閣府), 委員, 2001.4-
地震調査委員会長期評価部会海溝型分科会(文部科学省), 委員, 2001.4-
津波対策推進マニュアル検討委員会(総務省消防庁), 委員, 2001.8-
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(内閣府), 委員, 2001.9-
中央防災会議東南海・南海地震等に関する専門調査会(内閣府), 委員, 2001.9-
津波観測データの共有化等に関する検討委員会(内閣府), 委員, 2001.11-
(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.

菊地正幸

- (a) 理学系研究科地球惑星科学専攻, 地震発生物理学 II, 2000.4.
理学系研究科地球惑星科学専攻, 地震発生物理学 II, 2001.4-9.
- (b) 山形大学理学部, 非常勤講師, 防災地球科学, 2000.10-
山形大学理学部, 非常勤講師, 防災地球科学, 2001.10-
横浜市立大学総合理学研究科, 非常勤講師, 破壊伝播機構論, 2000.4-
(d) 永井理子, 三陸沖における再来大地震の震源過程の比較研究, 理学系研究科地球惑星物理学専攻, 修士, 指導, 1998.4-2000.3.
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, 理学研究科地球惑星科学専攻, 博士, 指導, 1999.4-
(e) 中央防災会議(内閣府), 専門委員, 2001.9-
地震予知連絡会(国土地理院), 委員, 2000.4-
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, 2000.4-

鷹野 澄

- (a) 理学系研究科地球惑星科学専攻, 情報処理実習, 2000.4.

山中佳子

- (b) 東京工業大学, 非常勤講師, 宇宙地球科学実験, 1999.4-2000.3.
東京工業大学, 非常勤講師, 宇宙地球科学実験, 2000.4-2001.3.

火山噴火予知研究推進センター

井田喜明

- (a) 地球惑星物理学科, 地球ダイナミクス, 2000.10-2001.3.
- (d) 寺田暁彦, カルデラの形状の定量的変化: 輪郭の特徴と広域応力場との関係, 地球惑星物理, 修士, 指導, 1998.4-2000.3.
- (e) 長野県防災委員会, 委員, 1990.4-
東京都防災顧問会議, 防災顧問, 1992.4-2001.3.
火山噴火予知連絡会, 会長, 1993.4-
測地学審議会, 噴火予知特別委員会委員長, 1996.1-2000.12.
国会等移転審議会, 専門委員, 1997.4-2000.12.

渡辺秀文

- (a) 教養学部, 全学自由研究ゼミナール「地震火山観測入門(2)」, 1999.10-2000.2.
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, 2000.5.
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.
- (d) 鬼澤真也, Magma Plumbing System of Izu-Oshima Volcano as Inferred from Seismic Velocity Structure Analysis, 理学系研究科地球惑星物理学専攻, 博士, 指導, 1996.4-2000.6.
- (e) 火山噴火予知連絡会, 委員, 1987.0-
東京都, 防災顧問, 1993.1-2001.3.
火山噴火予知連絡会, 幹事・伊豆部会長, 1994.6-
震災予防協会, 評議員, 1995.6-
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-
測地学審議会地震火山部会噴火予知特別委員会, 臨時委員, 1991.4-2000.12.
伊豆大島火山博物館, 専門委員, 1998.10-

中田節也

- (a) 理学系研究科地球惑星科学専攻, 火山科学1, 2000.10-2001.3, 2001.10-
- (b) JICA「火山学・火山砂防工学集団研修コース」, 講師, 噴火予測, 2000.5, 2001.5.
- (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.
- (e) 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-
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-
火山噴火予知連絡会, 臨時委員, 1993.2-
- (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.
三宅島噴火活動の特性等について, 東京消防庁消防科学研究所, 10.16, 2001.

鍵山恒臣

- (a) 全学自由研究ゼミナール, 地震火山観測入門(2), 1999.10-2000.2.
理学系研究科地球惑星科学専攻, 地球観測実習, 2000.4-9.
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-
- (b) 火山学・火山砂防工学集団研修講義(JICA), 火山熱学, 2000.5.
火山学・火山砂防工学集団研修講義(JICA), 火山熱学, 2001.5.
- (c) Wahyu, Srigutomo, 大学院理学系研究科, 博士, Indonesia, 1999.4-
- (d) 宗包浩志, Correction of the Galvanic effect in magnetotellurics and its application to regional sounding of Southern Kyushu area, 理学系研究科地球惑星科学専攻, 博士, 指導, 1998.4-2001.3.
- (e) 火山噴火予知連絡会, 委員, 1993.4-
動力炉・核燃料開発事業団火山検討部会, 委員, 1994.4-2000.3.
火山噴火予知研究委員会, 委員, 1994.4-2000.3.
宮崎県防災会議地震専門部会, 専門委員, 1994.4-
火山噴火予知研究協議会, 委員, 2000.4-
核燃料サイクル開発機構地殻温度構造ワーキンググループ, 委員, 2000.4-
火山噴火予知研究委員会, 幹事, 2000.4-
東京都三宅島活動検討委員会, 委員, 2000.9-

及川 純

金子隆之

- (a) 地球惑星物理学科, 地球惑星物理学演習, 2000.4-9.
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.

大湊隆雄

吉本充宏

坂下至功

- (a) 地球惑星科学専攻, 地球観測実習補助, 2000.8.
教養学部, 一般教育ゼミナール実習補助, 1999.12-2000.1.

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物理学専攻, 地球電磁気学特論 III, 1999.10-2000.3.
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-.
理学部地球惑星物理学科, 地球物理学演習, 2001.10-.
- (b) 京都大学防災研究所, 非常勤講師, 固体地球電磁気学, 1998.4-2000.3.
- (c) Olivier Gensane, 海半球観測研究センター, 学振外国人特別研究員, フランス, 2001.2-.
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-.
- (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.
- (e) 東京都三宅島活動検討委員会, 委員, 2000.9-.
(財) 震災予防協会, 評議員, 2001.4-.

深尾良夫

- (a) 教養学部, 全学ゼミナール: 地震と火山の観測入門 (分担), 1999.0-2001.0.
理学系大学院・地球惑星物理専攻, 地球ダイナミクス特論, 1997.0-2001.0.
- (b) 京都大学理学研究科地球惑星科学専攻, 非常勤講師, マントルダイナミクス, 2000.7-.
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.
建築研究所国際地震工学研修コース, 講師, Global Seismology, 1994.0-2001.0.
- (c) Dr. Alexei Gorbatov, 外国人特別研究員 (学振 1998), その他, ロシア, 1998.4-2000.3.
超 昭, 理学系大学院・地球惑星物理専攻, 修士, 中国, 1999.4-2001.3.
- (d) 功刀 卓, 気圧・海洋荷重に対するサブサイズミック帯域における地殻ひずみ応答特性 長周期水平地震動の高精度観測に向けて, 大学院理学研究科 (取得 2001), 博士, 指導, 1995.4-2001.3.
山村恵子, In situ measurements of seismic velocity and attenuation at Aburatsubo, central Japan, 大学院理学研究科 (取得 2001), 博士, 指導, 1999.4-2001.3.
西田 究, Earth's background free oscillations, 大学院理学研究科 (取得 2001), 博士, 指導, 1998.4-2001.3.
- (e) 測地学審議会, 委員, 1994.2-2000.12.
大学設置分科会理学系専門委員会, 専門委員, 1998.4-.
理学系研究評価専門委員会・地球科学部会, 副主査, 2000.4-.
理学系研究評価専門委員会, 専門委員, 2000.4-.
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-.
- (e) 理学系研究評価専門委員会・地球科学部会, 副主査, 2000.4-.
理学系研究評価専門委員会, 専門委員, 2000.4-.
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-.
大学設置分科会理学系専門委員会, 専門委員, 1998.4-.
測地学審議会, 委員, 1994.2-2000.12.

川勝 均

- (a) 教養学部・総合科目, 惑星地球科学 I, 2000.4-9.
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, 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–.

理学系大学院地球惑星科学専攻(学部・大学院共通), 地震波動論, 2001.10–.

- (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–.
- (d) 山村恵子, In situ measurements of seismic velocity and attenuation at Aburatsubo, centra Japan, 海半球観測研究センター, 博士, 指導, 1997.4–2001.7.
三澤美香, J-array データによる ScS 反射法地震学, 海半球観測研究センター, 修士, 指導, 1998.4–2000.3.
- (e) 日本学術振興会, 科学研究費補助金第 1 段審査委員, 1999.4–2001.3.

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, 2001.4–9.
理学系研究科地球惑星科学専攻, 海洋底地球科学 III, 2001.10–.
- (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–.
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–.

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–.
- (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.

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–.
- (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(財団法人地震予知総合研究振興会), 海の観測分科会委員, 1996.6–2001.3.
研究課題評価委員会(海洋科学技術センター), 海洋固体地球科学研究部会委員, 1997.9–.

綿田辰吾

清水久芳

- (a) 理学部地球惑星科学科, 地球惑星物理学特別演習, 2000.4–9.
理学部地球惑星科学科, 地球惑星物理学特別演習, 2001.10–.
- (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–.

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, 1999.10–2000.3.
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–.
- (b) 建築研究所国際地震工学部, 講師, Mathematics for Seismology, 1999.10–.
東京工業大学地球惑星科学科, 特別講師, 数値地球惑星科学, 2000.10.

技術開発室

大竹雄次

- (b) 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, 講師, 地震研究所技術開発室電子回路・工作講習会, 2001.4–.
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.

第6章 平成13年度の共同利用・COE実施状況

6.1 平成13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
2001-V-01	松澤 暢	東北大学大学院理学研究科・助教授	平田 直	新しい地震予知研究計画の企画とその推進	専任教授並	300
2001-V-02	池田清宏	東北大学大学院工学研究科・教授	堀 宗朗	微視的な分岐・破壊に起因する断層生成メカニズムの解明	専任教授並	300
2000-V-03	久家慶子	京都大学大学院理学研究科・助教授	深尾良夫	海洋プレート内部や境界に起こる地震発生機構に関する研究	専任教授並	200
2001-V-04	Thomas W.C. Hilde	テキサス A & M 大学・教授	山野 誠	フィリピン海プレートの構造発達史と上部マントルの構造に関する研究	専任教授並	100
2000-V-05	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 肇	受動的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	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）
2001-V-01	松澤 暢	地震予知研究協議会企画部の一員として、大学における地震予知研究のあるべき姿について議論・広報を行なうとともに、各大学の研究の活性化を援助するための様々な活動を行なった。また、釜石沖の固有地震的活動や、三陸沖の repeating small earthquake の活動の解析から、アスペリティモデルに基づく三陸沖における地震予知の展望を示した。 （金曜日セミナー、地震活動・地震波形から見たカップリングの時空間変化、2001年10月20日）
2001-V-02	池田清宏	微視的な分岐・破壊に起因する断層生成メカニズムの解明の第一歩として、一様荷重下の均質材料における、欠損・亀裂の発生・進展挙動に関する実験と数値シミュレーションを行い、対称性破壊分岐という視点に基づき整理した。 （集中講義、材料・構造系の分岐現象とその理解、2001年11月12日～15日）
2000-V-03	久家慶子	プレート下の地殻・上部マントル構造は、プレート内部での地震が少ないこともあり、直達実体波の走時からは情報を得にくい。地表で反射する実体波の波形を用いることによって、その構造に関する情報を搾取することができないか研究を試みた。その他、近地震波波形から震源の非ダブルカップル要素を決定するための研究を行った。 （OHP セミナー、地震の震源パラメタの決定：らくらく地震学へ向けて、2001年5月9日）

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
2001-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
2001-A-02	歌田久司	地震研	歌田久司	ネットワーク MT 観測	225
2001-A-03	歌田久司	地震研	歌田久司	地殻比抵抗構造精密探査	185
2001-A-04	島崎邦彦	地震研	都司嘉宣	古地震	445
2001-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
2001-A-06	佃 為成	地震研	佃 為成	内陸直下地震の予知	172
2001-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	74

2001-A-08	茂木 透	北大・理	上嶋 誠	短期的地震前兆の発現機構の研究	220
2001-A-09	加藤照之	地震研	加藤照之	GPSによる総合観測研究	199
2001-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	260
2001-A-11	加藤照之	地震研	加藤照之	地殻活動予測シミュレーション	294
2001-A-12	渡辺秀文	地震研	鍵山恒臣	火山体構造探査	210
2001-A-13	渡辺秀文	地震研	渡辺秀文	特定火山集中総合観測	179
2001-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	295
2001-A-15	岩崎貴哉	地震研	飯尾能久	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	140
2001-A-16	吉田真吾	地震研	大久保修平	直前過程における地殻活動に関する総合的研究	319
2001-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	325
2001-A-18	佐藤博樹	大阪大・理	飯尾能久	地殻流体の実体の解明	319
計					3,861

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
2001-B-01	中田節也	地震研	中田節也	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	1,019	1,518
2001-B-02	蓬田 清	北大・院理	山下輝夫	短波長不均質構造と高周波地震波の輻射特性	680	782
2001-B-03	堀内茂木	防災科学技術研究所	鷹野 澄	地震波形データの準リアルタイム解析システムの研究	134	600
2001-B-04	中西一郎	京都大・院理	菊地正幸	すすから光へ：古い地震現象のデジタル化と解析	516	842
2001-B-05	瀬川爾朗	東海大・海洋研究所	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	697	120
2001-B-06	川瀬 博	九州大・人間環境	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	212	1,011
2001-B-07	鈴木貞臣	九州大・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	538	988
2001-B-08	藤井直之	名古屋大・院理	大久保修平	差分干渉 SAR による地殻変動測定の高精度定量化	464	1,175

小計
合計

4,260

7,036

11,296

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
2001-G-01	小山順二	北大・院理	大久保修平	絶対重力・GPS 連続観測による実時間プレート運動の検出	0	470	224
2001-G-02	佐野貴司	富士常葉大・環境防災	藤井敏嗣	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	0	250	200
2001-G-03	新生裕尚	東京経済大・経営	中井俊一	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	0	270	0
2001-G-04	清水 洋	広島大・院理	中井俊一	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	0	252	320
2001-G-05	佐野有司	広島大・院理	兼岡一郎	第四期火山岩中のジルコンの U-Pb 年代測定	0	171	165
2001-G-06	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火成活動マグマ源に関する研究	0	234	38
2001-G-07	湯元清文	九州大・院理	歌田久司	地磁気変化観測と海底ケーブル誘導電圧との比較解析研究	0	324	90
2001-G-08	岩森 光	東大・院理	折橋裕二	沈み込み帯における H ₂ O-メルト生成・移動の解明:微量元素からの制約	0	270	0
2001-G-09	角村 悟	気象庁・地磁気観測所	歌田久司	伊豆地域とその周辺における電磁気的環境の研究	0	277	354
2001-G-10	石橋純一郎	九州大・院理	中井俊一	LA-ICP-MSを用いた酸性深成岩石英中の流体含有物の地球化学的研究	0	175	208
2001-G-11	吉本和生	東北大・院理	飯高 隆	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	0	286	198
2001-G-12	藤 浩明	富山大・理	歌田久司	3次元不均質球のグローバルインバージョン	0	135	100

2001-G-13	塩崎一郎	鳥取大・工	鍵山恒臣	中国地方の第四期火山の深部比抵抗構造に関する研究 - 特に、鳥取県西部地震(2000,M7.3)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	61	800
2001-G-14	堤 浩之	京大・院理	島崎邦彦	中央構造線活断層系のセグメンテーションと地震危険度評価	0	168	374
2001-G-15	福田 明	静岡大・工	鷹野 澄	流星バースト通信による離島からのデータ転送	0	135	542
2001-G-16	岡村 眞	高知大・理	都司嘉宣	紀伊半島の潟湖の湖底ピストンコア採取による過去の津波の検証	0	363	253
2001-G-17	平田大二	神奈川県立生命の星地球博物館	折橋裕二	若いスラブ (< 5 Ma) の沈み込みによる火成活動のプロセスの解明 - チリ南部の第四紀火山を例にして -	0	280	0
2001-G-18	井上 徹	愛媛大・理	飯高 隆	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	0	336	202
2001-G-19	山口 覚	神戸大・理	上嶋 誠	岩体の本質的な電気伝導度異方性の研究	0	154	302
2001-G-20	西村裕一	北大・院理	都司嘉宣	津波堆積物調査による北海道東部の歴史津波の検証	0	287	150
2001-G-21	山下 茂	岡山大・固体地球研究センター	藤井敏嗣	含水珪酸塩ガラスの赤外光吸収特性の組成依存症の研究	0	147	93
2001-G-22	古川善紹	京大・院理	飯高 隆	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	0	160	282

小計
合計

0 5,205 4,895
10,100

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
2001-W-01	佐藤忠弘	国立天文台	大久保修平	衛星重力観測と地上重力観測	13.8.2-8.3	850
2001-W-02	小山真人	静岡大・教育	井田喜明	火山情報と災害危機管理	2日間	600
2001-W-03	渡辺 了	富山大理	小屋口康子	地殻・マンツルのレオロジーとダイナミクス	13.11.15-16	350
2001-W-04	大村 誠	高知女子大・生活科学	大久保修平	Lバンド干渉SARの重要性	H13.9月上旬 2日間	471
2001-W-05	坪井誠司	横浜市立大・理	菊地正幸	21世紀の広帯域地震観測計画	2日間	273
2001-W-06	舟越賢一	(財)高輝度光科学研究センター	藤井敏嗣	マグマの科学	夏又～秋頃3日間	562
2001-W-07	高橋正樹	茨城大・理	中田節也	高噴火ポテンシャル安山岩質火山の噴火プロセス・メカニズムおよびマグマ供給システムについての研究	13.10.20-22	402
計						3,508

単位：千円

6.2 平成13年度のCOE関連の研究実施状況

中核的研究機関研究員(COE)

1. 奥野淳一(地球計測部門)
任用期間：2000.4.16～2002.3.31
研究内容：現実的な粘弾性地球モデルに対する地殻変動の理論研究
2. 門野敏彦(地球流動破壊部門)
任用期間：2000.4.1～2002.3.31
研究内容：破壊力学
3. 青木陽介(地震予知研究推進センター)
任用期間：2001.4.1～2001.8.24
研究内容：伊豆半島東方沖群発地震に伴うダイク貫入プロセスとその発生機構
4. 河村知徳(企画部)
任用期間：2001.4.1～2002.3.31
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
5. 下司信夫(火山噴火予知研究推進センター)
任用期間：2001.4.1～2002.3.31
研究内容：火山噴火現象に関する岩石学的予測研究
6. 中道治久(火山噴火予知研究推進センター)
任用期間：2001.4.1～2002.3.31
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
7. 楠城一嘉(地球計測部門)

- 任用期間：2001.4.1～2002.3.31
 研究内容：地震破壊の不連続体の立場からのモデル化
8. 宗包浩志（火山噴火予知研究推進センター）
 任用期間：2001.4.1～2001.10.24
 研究内容：火山噴火予知高度化のための火山体構造と火山流体の挙動の研究
9. 門野典子（火山噴火予知研究推進センター）
 任用期間：2001.9.1～2002.3.31
 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
10. 山崎 雅（地球ダイナミクス部門）
 任用期間：2001.11.1～2002.3.31
 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

1. 肥田野一夫（継続：技術開発室所属，技術開発室配置）
 任用期間：2001.4.1～2002.3.31
 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
2. 神谷眞一郎（新規：技術開発室所属，海半球観測研究センター配置）
 任用期間：2001.4.1～2001.5.31
 職務内容：準リアルタイム震源解析データベース作成
3. 吉野登志男（継続：技術開発室所属，地震予知研究推進センター配置）
 任用期間：2001.4.1～2002.3.31
 職務内容：神奈川県油壺地殻変動観測所で継続している大地比抵抗連続観測ならびに関連する各種観測の維持とデータ解析
4. 浅田鉄太郎（継続：技術開発室所属，技術開発室配置）
 任用期間：2001.4.1～2002.3.31
 職務内容：技術開発室に於ける観測・実験装置に関する依頼工作・部品の整理等
5. 田辺由美子（継続：技術開発室所属，海半球観測研究センター配置）
 任用期間：2001.4.1～2002.3.31
 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
6. 大槻まゆみ（継続：技術開発室所属，火山噴火予知研究推進センター配置）
 任用期間：2001.4.1～2002.3.31
 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
7. 岩田孝行（継続：技術開発室所属，地震予知情報センター配置）
 任用期間：2001.4.1～2002.3.31
 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
8. 金子仁恵（継続：技術開発室所属，地震予知情報センター配置）
 任用期間：2001.4.1～2002.3.31
 職務内容：国立大学地震観測網地震データカタログの作成
9. 西林真生（新規：技術開発室所属，地震地殻変動観測センター）
 任用期間：2001.6.1～2002.3.31
 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13年度

佐伯昌之	調和波動場を生成する精密制御人工震源アレイを用いた地下探査手法の開発
加藤愛太郎	せん断破壊構成則の地震発生場環境要因依存症の定量的評価
武田哲也	屈折法探査データを用いた新しい反射体マッピング法による日本陸域地殻構造の解明
嶋野岳人	揮発性成分の挙動に注目した噴火メカニズムとマグマプロセスの解明
山村恵子	油壺における地震波速度・減衰連続観測

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
松原 誠	鳥取県西部地震震源の構造の推定
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
長井雅史	伊豆諸島における玄武岩・珪長質マグマの化学的関係の研究
金 紅林	GPS 時系列データ処理とデータベースへの登録

外国人招へい研究員

シャオ・グオゼ(客員)

趙 國澤(中国地震局地質研究所, 教授)

歌田教授, 2001.2.1 ~ 2001.4.30

中国東北部および周辺地域の電気伝導度構造と地震火山活動に関する研究

ライト・トム(COE)

Wright, Thomas L. (アメリカ合衆国国立自然博物館スミソニアン研究所, 研究員)

中田教授, 2001.2.26 ~ 2002.2.25

伊豆大島とハワイにおける玄武岩質マグマの噴火予知に関する比較研究

トーマス・ヒルディ(客員)

Thomas, W.C. Hilde (テキサス A & M 大学, 教授)

山野助教授, 2001.5.1 ~ 2001.10.31

フィリピン海プレートの構造発達史と上部マントルの構造に関する研究

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

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3年余が経過し、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を心がけた。以下その内容を、[I] 研究所の体制、[II] 研究に関する基本方針、[III] 観測所の問題、[iv] 教育への関わり、の4項目にわけて報告する。

[I] 研究所の体制

1. 基本的考え方

地震研究所が関わる固体地球科学の長期的目標としてつぎの5つを掲げる。なお、ここには固体地球科学に根ざした工学分野も含めるものとする。

- プレートテクトニクスを超える新しい地球観の創造
- 「地震 = 断層」を超える新しい地震観の創造
- 火山噴火現象に対する統一的概念の創出
- 物理・化学過程の理解に基づく地震予知・火山噴火予知と防災・災害軽減
- 未開の分野を開拓するための新しい観測窓を開ける試み

最後にあげた、新しい観測窓を開ける試みとしては、例えば：

- 深海底などの観測空白域への進出
- 固体地球との相互作用システムとしての大気・海洋圏への進出
- 地球透視のために素粒子を用いる particle geophysics 分野への進出
- 惑星地震探査など地球外探査への進出

が挙げられるが、これらはいずれも他機関と共同して実施すべきものである。

地震研究所の使命は、こうした目標に向けて本質的な貢献をする所にある。しかし10年という期間は、研究所全体の計画を考えるにはきわめて短い期間である。従って今後10年の研究方針とそれを推進する体制を考えるにあたっては、上記長期目標への貢献と10年後の成果の双方に対する明確な見通しの下に、人事や予算配分にあたっての指針ともなりうる具体的な課題を提示する必要がある。以下の [II] に述べる研究方針は、このようなことを考慮して提示するものである。

逆に言えば、[II] に提示する課題以外でも、今後上記の長期的目標に向けて斬新且つ具体的な突破口が見えてきたならば直ぐに人と予算とを投入できる態勢が、先端研究を進める研究所には特に求められる。今後10年の地震研究所の体制は基本的には下記の [II] の研究方針に沿って動かされるべきものであるが、場合によってはそこに大きな変更を加える果敢な意志決定と柔軟な組織体制が必要とされる。

2. 組織体制

地震研究所は、平成6年6月に大正14年の設立以来初めての改組を行ない、続いて平成9年度には海半球観測研究センターが発足した。これにより4部門、5センター、2観測所という研究体制が一応整った。この体制は足掛け10年の歳月をかけて実現したものであり、今後はそこに費やしたエネルギーの分までサイエンスの推進に労力を注ぐべきである。前回改組に匹敵するような本格的概算要求のタイミングとしては、海半球観測研究センターの時限が来るとき、即ち平成19年度が1つの目安となろう。今後10年の後半は、こうした次の改組の準備期間としても位置づけることができる。但し、数年後に想定されている文部省と科学技術庁との合併に伴って大きな変革を余儀なくされることがあるかもしれない、そういうケースもありうることを頭に入れておくことは必要であろう。

なお地震研究所の研究支援体制として技術開発室を含む技術支援体制および事務支援体制がある。事務支援体制については現在大学事務局による事務合理化計画が進行中のことでもあり、ここでは議論しない。技術支援体制については、今後の人事のやり方に大きく影響されるので、以下に述べる。

3. 人事にあたっての方針

今後の人事にあたっては上記1に述べたことを踏まえた上で、下記の[II]の研究方針のもとに最良の人選を行なう。[II]に述べた分野の中には萌芽の段階のものが含まれるが、これらに関しては何れ講座並の規模で立ち上げるといった心構えが必要であろう。

なお、人事にあたっては懸案の技術力の向上についても十分考慮する必要がある。センター等に配属された技術官および技術開発室は研究所の技術力の基盤であるが、その組織構成が研究所として必要な技術体系と必ずしも合致していない。現在、所内各層で技術力向上の努力がなされている。今後は、技術体系的に整合性のある技術部としての再編への努力と並行して、上記の技術力向上の試みを一層支援していく必要がある。

10年後には全ての技術官が名実ともに、技術開発室、観測機器室(仮称)、情報処理室(仮称)の3室の何れかに所属し、その技術官組織全体(技術部)を技術部長が統括することになる。今後10年はこの体制への移行過程として位置づけることができる。技術開発室については、技術官組織とは一応切り離した形で既に活動が始まっている。この技術開発室の将来については、現在、技術検討委員会で検討が進んでおり、近く報告がある筈なのでここでは触れない。また[III]2で述べるように、観測機器室についてもその設置が所内措置として構想されている。新任の技術官は優先的にこれら2室に補充される。情報処理室については未検討の段階であるが、これも近い将来議論を始める必要がある。これら3室には技術官の他に教官も配属されるが、技術部は(技術部長を除いて)技術官によってのみ構成される。

地震研究所には技術系職員から昇格した助手と研究助手として採用したものの2系統の助手が存在する。このうち技術系助手のかなりの部分が近年中に停年となり、退官する。これら教官ポストの補充に関しては、以下の方針で行う。

教官選考にあたって対象によっては学術論文ばかりでなく技術報告書や装置開発実績などを十分に尊重する。このような教官選考の原則を確認した上で、今後に予定される停年退官の助手のポストは全て研究助手で埋める。

一部の研究助手の過重な業務負担を解消するため関連事業の成果評価を教授会として実施する(助手の通常の研究の1サイクル程度の期間中に)成果があがっていないと評価された事業については、事業そのものと役割分担の見直しを行なう。

4. 研究所の観測体制

衛星テレメータや基盤観測網の整備に伴い、大学の観測の在り方や本所と観測所との関係について再検討が必要となっている。現在、大学の地震観測網は、基盤観測に協力する観測網(準基盤観測網)として位置づけられている。将来これが基盤観測網に移行した後の体制を、地震研究所として準備しておくことが重要である。地殻変動観測に関しても、国土院による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単純規則性が実現している。さらに、地震破壊を大きく特徴づけるものとして、破壊そのものと他の物理現象(流体移動、電磁気現象、化学現象など)との相互作用がある。このような相互作用は、地震破壊過程そのものだけでなく、地震破壊の前兆発現に大きな役割を果たしている可能性がある。こうした地震現象の全体像を理解する理論的枠組みを構築することは、地震研究所の最も重要な使命の1つである。この目的に向けて、研究所の観測・実験・理論各分野の研究者が体系立った研究を進める。

3. 物質科学的アプローチによる火山・マグマ現象の解明

火山現象にはさまざまな形でマントル内および地殻内の流体(マグマおよび熱水)の発生と移動とが関与している。火山現象あるいはより広く地球内部の物質分化・輸送過程を理解するにあたって、マグマや熱水などの発生(相転移現象・反応現象)と移動(輸送現象・流動現象)に関する物質科学的理解は不可欠である。このような視点に立ったとき、マントル内や地殻内の様々な活動の記録を地表まで伝える、いわば情報メッセンジャーとしてのマグマの働きは今後さらに着目すべきであり、その物質科学研究を推進すると同時に、このメッセージを解読する手法の改良・開発を進める。地震研究所では地球化学的手法を用いてこの解読にあたるための研究基盤がようやく整いつつあり、放射非平衡を用いた若い火山岩の年代学の開発もそのターゲットに入ってきた。今後、時間軸上でマグマの化学組成の変遷や噴出量の変化を定量的に明らかにすることにより、物質分化・輸送を伴う地球ダイナミクス論の展開及び火山噴火予知に新機軸をもたらすことが期待される。

4. 研究所を横断する新しい研究分野の奨励育成と技術開発の推進

地震・火山に関する研究において基本的な重要性を持ち、またそれ故にその成果が様々な分野の新しい発展のきっかけともなりうる分野を系統的に奨励育成する。更に、地震・火山に関する全ての研究の基礎となる地球計測技術の開発を、様々な分野の研究者が結集して推進する。

(A) 地殻現象の素過程解明

地震・火山現象及びそれらに伴って出現する様々な地学現象をできるだけ統一的に理解するために、地震研究所として特色あるアプローチを強力に推進しようという提案である。即ち、地殻を固体と流体（液体・気体）の複合系として捉え、ミクロからマクロな現象まで、異なるスケール間の相互作用を支配する物理を解明し、物質科学的立場と観測科学的立場との橋渡しを試みるものである。将来、固体・流体複合系としての地殻の振舞いを統一的に理解する学問体系ができることを展望し、その方向をリードすることが期待される。地震研究所で新しく立ちあげるのは、実験・理論・計算を主体とした分野であるが、アプローチの性質上、観測各分野との連携がきわめて重要である。ミクロとマクロをつなぐ相互作用を重視する学内諸グループとも協力態勢を築き、地球科学上の新分野の建設と同時に、より普遍的な新分野の発展にも寄与する。

(B) 地球計測技術の開発研究

ちょっとした実験上、観測上の思いつきを手軽に自作できる研究環境と同時に、他では真似のできない地震研独自の観測技術を育てる。この独自の観測技術として現時点では、(i) 長期海底観測技術、(ii) 地震計・回転計・歪計へのレーザー技術の応用、(iii) 臨時多点観測用地震計システム技術、(iv) ボアホール地殻活動観測装置などをあげることができる。重要なことは、地震研究所の様々な分野の研究者が協力して、地球物理学上の新しい知見を得るためにどのような観測技術が必要であるかを積極的に検討する事、さらに、直接、開発に携わる研究者の周囲に多少とも興味を持つ研究者が結集し、ユーザーの立場から要求を出すと共に、実験観測やデータ解析に協力し、全体としてこの分野の発展に尽くす体制を築くことである。技術開発には基礎研究が不可欠で、とくに大学では企業では手が回らないような萌芽的なものも含めた研究の継続が重要と考える。また、それらの研究を通じて、研究所としての技術レベルの向上が期待できる。以上を踏まえて、開発環境の整備や企業との共同研究に加えて、観測（地球計測）手法の基礎的研究も継続させて、研究所としての組織的な開発技術研究の質的向上をめざす。

5. 地震発生予測システムと地震災害軽減システムの開発研究

地震現象の理解に基づく地震防災を究極の目的として、地震発生予測システム・地震災害軽減システムの開発とそのための基礎研究を推進する。この項目全体にわたって、情報流通・処理解析の高度な技術や手法が必要不可欠であり、地震研究所の情報流通・処理解析分野は今後特にこの方向での発展を図り、これまでの実績を生かして両システムの開発研究に寄与する。

(A) 地殻活動予測システムの開発研究

地震予知が難しいのは、我々が細部までは知りえない地殻の様々な不均質性（弾塑性的不均質構造、固体・流体複合系、応力・歪不均質分布など）に地震発生が強く依存するからである。しかし一方で、地震が複雑な準備過程を経て破壊開始に到るのもこの不均質性の故であり、不均質性があるからこそ地震予知が可能なのだとも言える。このような視点に立って、地殻の不均質性の実態と様々な不均質性の間に働く物理を解明することにより、限られた情報から地震発生を予測することを目指す。また、こうした基礎研究の成果を地震発生予測システムの開発研究に生かす第1歩として、「広域地殻歪・応力分布の時間変化予測と地震発生の広域・長期予測」に焦点をあてた「地殻活動予測システム」を建設する。地震研究所の独自性は、上記の基礎的研究成果に基づいて、国の基盤観測網や大学の観測網のデータ、さらに島弧地殻変形・地震活動史に関する調査観測データなどを予測システムに組み込むところにある。このような方向に沿って地震予知研究を体系的に推進するため、一方で基盤観測網との連携体制を築きつつ、地震研究所の従来の観測体制の整理・発展を図る。特に大規模な地殻異常現象が期待される海陸境界域（巨大地震発生域）を観測の重点対象域として、(1)にも述べた海への進出を図る。ここは、島弧地殻活動を解明する鍵を握る場所としても重要である。

(B) 地震災害軽減システムの開発研究

地震防災の究極は、地震発生予測システムと地震災害軽減システムとが互いに相補的に機能し被害を最小限に食い止めることであろう。このため、両システムの開発研究においては、強震動予測研究を媒介として互いにオーバーラップすることが重要である。ここでは当面、広域・長期の地震発生予測に基づく強震動予測を目指す。災害軽減には地震発生時の即時強震動予測も重要である。所内横断プロジェクトとしてスタートしたリアルタイム地震学は、基礎地震学の成果をここに生かすことが求められている。一方、地震災害軽減システム開発研究そのものにおいては、予測された強震動を精密な災害予測にむすびつけることが重要である。適切なテストフィールドで各小中学校に一点並みの高密度強震観測を建物内観測も含めて実現し、地震災害の物理の解明と災害予測手法の確立を進

めるとともに、それらに基づいて災害軽減システム（地震直後の警報・応急危険度判定・被災度区分判定・補修補強作業の予測など）の構築を推進する。また、津波災害に対しても津波計と連動したリアルタイム津波予測と、津波災害軽減システムの開発研究を推進する。

6. 火山噴火予知研究の予測科学への普遍化

火山噴火に先立つ異常現象がほぼ確実に把握されるようになった実績を踏まえ、噴火機構の物理化学的な理解に基づいてより定量的・高品位な予測を目指す、また何らかの意味で物理を共有する自然現象の一般的な予測問題の解明にも貢献する。火山噴火には様々な時間スケールの現象があり、これを長期的なマグマの蓄積から、噴火直前の異常現象、噴火開始後の推移を含めて定量的に予測することが必要である。この目的に沿って火山の構造や火山現象を理解するための各種観測を実施すると同時に、それらを統一的に理解する理論的な枠組の構築を追求する。その際に(3)に述べた火山・マグマ現象の物質科学的理解や(4)(A)に述べたマイクロとマクロを結ぶ相互作用の理解が重要な意味を持つ。具体的な研究項目としては、火山の構造を時間的変化を含んで解明し、マグマや水の存在領域の時間的変化を把握すること、マグマの蓄積・上昇から爆発にいたる過程を観測や噴出物の解析、理論的研究によって解明し、噴火過程を記述する物理化学モデルを構築すること、噴火予知の試行とリアルタイム情報提供システムの構築、などがあげられる。なお、三宅島や伊豆大島ではここ10年程度で噴火が予想されることも念頭におく必要がある。

[III] 観測所の問題

地震研究所は、地震・地殻変動・火山・地磁気・津波の観測所を持ち、様々な地学現象に関する観測研究の地域拠点の役割を果たしてきた。しかし、学問の発展と阪神淡路大震災以来の体制の変化並びに国の定員削減政策の中で、観測所の在り方も大きく変わりつつある。ここでは主として地震地殻変動観測センターの観測所に関して検討するが、他の観測所にも共通する問題が多数あることは言うまでもない。

1. 観測的研究に関する現状認識

これまでの観測的研究は特定の地域での観測に基づく研究を主としてきたが、国の基盤的観測網が整備されつつある現在、従来の地域密着型地震研究が限界に来ていることは明らかである。今後は、国内に関しては基盤的観測網を有効利用しつつそれでは解明できない重要課題について、研究目的に応じた最適フィールドを設定し最適観測システムを展開する観測体制に移行する必要がある。既設の地震研究所の定常観測網は国の基盤的観測網の整備の進行と併せて、次第に実験観測網あるいは特色のある観測網としての性格を強めていくべきであろう。一方、国の基盤的観測網の及ばない領域（海域や国外）に対して、従来陸で行われていたのに匹敵する質の定常観測・長期観測を実施する必要性が増加しつつあり、この分野でも地震研究所が先導的役割を果たすことが期待されている。

今後上記のような観測体制の進展と共に、ある程度標準化された器機を多数用いて大規模な観測を展開するスタイルの研究が増え、それら器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指すが、まずは下記のように地震地殻変動観測センターの中にその核となる部分を準備し段階的な移行を図る。

3. 段階的な移行

観測支援体制を現員の技術官、教官で作るにあたっては、十分な現状の把握と明確な方向付けが不可欠である。即ち、地震地殻変動観測センター内の各観測所の技術官の技術水準や意向を把握しつつ、まず「各観測所」単位の仕事（従来型）から、観測センターのサイエンスプランに基づいてセンター全体の仕事を行う型へと転換し、最終的には、地震研究所全体のサイエンスプランに基づく上記2の方向を目指す。こうした方向性の中で当面、個別の観測所の特殊事情を整理しつつ、センター全体の仕事を行う部分を増やし、将来の「観測・機器室」の核となる部分を準備していく。

一方、地震研究所では技術官の停年退官が進み、もし第10次の定員削減率が現在（2001年3月まで）の削減率と同じであるとすると、2003年から2006年の間に計4名の技術官を新規採用することができることになる。また10年という単位で見ると合計で7-8名の補充ができる可能性がある。こうした新規採用者は原則として全所的組織である「観測・機器室」や「技術開発室」で補充することとする。地震地殻変動観測センターに限らず観測系技術官を擁するセンターは、新規採用の始まるまでの今後5年間を目処に「観測・機器室」への移行の準備を進める。

地震地殻変動観測センター内でセンター全体の仕事を実施する部分を増やし、そこでは観測センター外から持ち込まれた観測プロジェクトも分担するなど、全所的な「観測・機器室」設立のための実質的準備を進める。

[iv] 教育への関わり

1. 基本的考え方

地震研究所は固体地球科学・地震工学に関する先端的研究所であると同時に、大学附置研究所として大学院教育よって次世代の研究者を育ててゆく使命をもつ。もちろん今後の方向として、大学院教育は重点化された大学院研究科に任せて地震研究所としてはポストドク（PD）中心でいくという選択肢もありうる。しかし、今後のPD制度について明瞭な見通しのない段階で、こうした選択肢を取ることは危険である。より根本的にこうした選択肢が危険なのは、最近固体地球科学を志望する大学院生数が減少傾向にあり、そのことが次世代の研究者の層の薄さをもたらす弊害を生み出しつつあることである。この弊害に目をつむっては地震研究所どころか固体地球科学そのものの将来も危うい。教育体制の問題を、学生の頭数を増やす問題に矮小化せず、次世代を引きつける新しくて面白い固体地球科学の学問体系を構築する問題として位置づけることが重要であろう。地震研究所が大学付置の研究科として広く教育にも関わろうとするのはこのような考えによるものである。

2. 大学院教育

新しい学問体系がどのようなものであれ、教育体制の実質的な制約条件となるのはカリキュラムの問題である。多様化する最先端科学の研究テーマに対応できる次世代研究者を育成するためには、少なくとも大学院修士の段階で徹底的に基礎学力を鍛える必要がある。具体的には、地震研の研究に直接関係する分野について独自の体系だった講義を開催すると同時に、関連する大学院（理学系、工学系、新領域創成科学系大学院）との緊密な連絡のもとに今後どのような基礎学力や考え方が要求されているかを随時展望し、それをカリキュラムに反映させてゆく体制を整える必要がある。特に、教科書や講義から得ることが難しい野外観測やフィールドサイエンスについては、人材が豊富な地震研究所が全学の中でリーダーシップをとって効率的なカリキュラムの編成を推進してゆく必要があるであろう。

現在、大学院理学研究科では、既設の地球惑星物理学・地質学・鉱物学及び地理学の4専攻を統合再編し、5大講座からなる地球惑星科学専攻へと改組すべく平成12年度概算要求を準備中である。この5大講座の中で地震研究所と最も直接的に関係すると考えられるのは「固体地球科学」及び「地球惑星システム科学」大講座であるが、これら2大講座の教官だけでは、地球を実際に観測し、データを解析し、新しい現象を発見するという「臨床の学」としての地球科学の醍醐味を学生達に伝えることは困難である。地震研究所としては、もし上記新専攻が実現したな

らば、その中に何らかの形でこうした「臨床の学」としての地球科学を教育することを主要なミッションとするサブコース(仮称)を開設することを提案したい。地震研究所のポストの一部を流動的なものとし、そのポストにおいてはサブコースの教官として一定期間大学院教育を中心に活動する。もちろんこれは研究科の協力がなければ実現できないことであり、今後研究科側と十分に協議する必要がある。地震研究所など協力講座の教官が主体となって開設する上記のコースが実現すれば、それを介して教育ばかりでなく研究に関しても研究科と研究所との間の一層の協力が進むことが期待できる。

3. その他

次世代の育成という観点からは、大学院教育のみならず、学部学生やさらに若い世代に対して、幅広く固体地球科学の面白さを伝え広めてゆくことの重要性も忘れてはならない。教養学部の全学セミナーや公開講義などの広報活動を通じて、研究成果を可能な限り判りやすい形で啓蒙してゆく体制を整備してゆく必要がある。また先端的研究所としては、ポスドク研究者や助手など若手研究者が生き生きと活躍し、研究成果をあげる環境を整備することも広い意味での後継者の育成であり、教育の一環であると考えべきであろう。

いうまでもなく、以上の教育体制が効果を発揮するためには、地震研究所が固体地球科学の研究所として最先端の研究を推進していることが前提となっている。学生を指導する立場にある研究所のメンバーが既成の学問体系に甘んずることなく常に夢のある地球科学の研究テーマを開拓し続けてゆくことが、何にも増した教育効果を産み出すものであることを強調したい。

第8章 資料

8.1 平成 13 年に行われた地震研究所談話会

第 780 回平成 13 年 1 月 26 日 (金)

1. C 級活断層問題 (C 級活断層は A 級活断層の 100 倍存在するか?) その概要と考察 , 遠田晋次
2. 三宅島火山 2000 年噴火における噴出物付着硫黄同位体比の変動, 今井亮・下司信夫 (東大理地惑)・嶋野岳人・中田節也
3. 三宅島火山の重力変化 - 2000 年 12 月から 2001 年 1 月まで -, 古屋正人・大久保修平・孫文科
4. EIC 地震学レポート (22) - 2001 年 1 月 1 日ミンダナオ島近海の地震 (Ms7.2) 1 月 13 日エルサルバドルの地震 (Mw7.6) の震源過程, 山中佳子・菊地正幸
5. 気象庁強震計記録による 1945 年 1 月 13 日三河地震の震源過程, 菊地正幸・中村操・山田眞 (早大理工研)・吉川一光 (気象庁)

第 781 回平成 13 年 2 月 23 日 (金)

1. 三宅島における重力測定 (1963 年), 横山泉・岡田弘志 (北大)
2. 分散オブジェクト技術の応用によるパーソナルデータ収集ツールの開発, 竹内希・綿田辰吾・深尾良夫・坪井誠司 (横市大理)
3. 海半球ネットワーク海底掘削孔内地球物理観測網の設置, 篠原雅尚・荒木英一郎 (海技セ)・金沢敏彦・末広潔・三ヶ田均 (海技セ)・S. Sacks・A. Linde (カーネギー研)・望月将志
4. 流体の存在が V_p/V_s 比に与える影響について ~ 流体の形と物性の相対的な役割 ~ , 武井康子

第 782 回平成 13 年 3 月 23 日 (金)

1. 2001 年 1 月 26 日インドグジャラート地震の緊急調査報告 (GPS グループ), 宮下芳・Vijay Kumar (茨城大理)・加藤照之・青木陽介・Divakar Reddy (IIG)
2. 三宅島火山の重力変化-2001 年 1 月から 3 月まで-, 古屋正人・大久保修平・孫文科・渡辺秀文
3. GPS 稠密観測網でとらえた三宅島における 2000 年 9 月以降の地殻変動, 渡辺秀文・坂下至功・及川純・長田昇・辻浩・中尾茂・大湊隆雄, 松島健 (九大大院)・木股文昭・仮屋新一・奥田隆・宮島力雄 (名古屋大学院)・三ヶ田均 (海洋科学技術センター)・鬼澤真也 (北大大学院)・三輪篤 (滝高校)
4. 98 年伊豆半島東方沖群発地震に伴うダイク成長過程 - 高精度震源時空間分布からの推定, 林能成・酒井慎一・森田裕一
5. 98 年伊豆半島東方沖群発地震に伴うダイク成長過程 - 稠密 GPS 観測からの推定, 森田裕一・中尾茂・林能成
6. 数理的技巧を施さずに計測データを正しく活かす逆解析手法について, 堀宗朗
7. 和歌山地震観測所の地震観測資料について, 中村正夫・瀬戸憲彦・田上貴代子・北浦康子 (地震研和歌山地震観測所)
8. 紀伊半島付近の地震活動, 発震機構, 地殻構造についての幾つかの問題, 中村正夫 (地震研和歌山地震観測所)

第 783 回平成 13 年 4 月 27 日 (金)

1. EIC 地震学レポート (23)-2001 年 3 月 24 日芸予地震・4 月 3 日静岡県中部の地震の震源過程, 菊地正幸・山中佳子
2. 2001 年芸予地震の建物被害と強震記録, 境有紀・壁谷澤寿海・藤井賢志 (東大生産研)・中埜良昭 (東大生産研)
3. 波形インバージョンデータセットの均一性を示す指標の導入, 竹内希・小林穰 (日本原子力研究所)
4. 半導体レーザー干渉計を用いた広帯域地震計の開発と性能評価, 新谷昌人・E. Wielandt (Stuttgart 大学地球物理学研究所)・W. Zuern (Karlsruhe 大学 Black Forest 観測所)
5. 1968 年十勝沖地震と 1994 年三陸はるか沖地震の震源域付近の地殻構造の特異性, 笠原順三・早川正亮 (地震

- 研)・日野亮太(東北大理)・佐藤利典(千葉大理)・篠原雅尚・上村彩・金沢敏彦(地震研)
6. 西南日本及び中部日本の地殻変動速度場, 宮崎真一・日置幸介(国立天文台)
 7. 低周波地震と地震波速度構造から推定された岩手山の深部マグマ活動, 中道治久・浜口博之・田中聡・植木真人・西村太志(東北大学大学院理学研究科)
 8. 全磁力変化が示唆する三宅島火山の火口下浅部における温度低下, 鍵山恒臣・三宅島火山総合観測班熱・電磁気グループ

第 784 回平成 13 年 5 月 25 日(金)

1. Conjugate Gradient (CG) method for multi-pass echo cancellation in array of receivers, Pyeman Poor Maghadam
2. アナログ物質を用いた部分溶融物質の変形実験, 武井康子
3. 観測壕で実施している精密弾性波測定について, 佐野修
4. 1936 年と 1978 年の宮城県沖地震は同じ断層で起こったか, 吉田真吾・都司嘉宣・桑山辰夫(気象庁)
5. スラブ浅部大地震はどこでおきるのか? (2) 最近の地震について, 瀬野徹三・吉田昌樹
6. スラブ浅部大地震はどこでおきるのか? (3) スラブの脱水との関係, 瀬野徹三
7. Postglacial rebound のモデルによる北アメリカ地域の粘性構造の推定, 奥野淳一
8. 球体 Dislocation 理論と地球の曲率及び成層構造の影響に関する研究 - 点震源の場合, 孫文科・大久保修平
9. Dislocation 理論と 2000 年三宅島火山地震断層に関する研究, 孫文科・大久保修平
10. 三宅島火山の重力変化-2001 年 3 月から 5 月まで-, 古屋正人・孫文科・大久保修平・渡辺秀文

第 785 回平成 13 年 6 月 29 日(金)

1. Generalized autocorrelation estimator for multipath time delay estimation, Peyman Poor Maghaddam
2. 東北日本弧に発生する相似地震群の時空間分布, 五十嵐俊博・松澤暢, 長谷川昭(東北大)
3. 交差する逆断層における地震サイクルのシミュレーション, 加藤尚之
4. マントルの電気伝導度を考慮したキネマティックダイナモ - torsional oscillation による電磁場生成 -, 清水久芳・歌田久司
5. 三宅島での 1 年間の絶対重力観測から見えてきたもの - マグマヘッドの昇降は捉えられたか?, 大久保修平・渡辺秀文・古屋正人・孫文科
6. 三宅島火山活動 —ピストンモデルにおけるマグマ溜り内の気泡の役割—, 大湊隆雄
7. 有珠火山における溶岩ドーム / 潜在円頂丘形成のメカニズムについて, 渡辺秀文

第 786 回平成 13 年 7 月 30 日(月)

1. 南海地震と東南海地震の時間予測モデル, 島崎邦彦
2. 地震発生確率の空間分布(地震危険度)モデルの評価, 島崎邦彦・Wahyu Triyoso
3. 1994 年三陸はるか沖地震 (Mw7.6) の地震時すべり・ゆっくりすべり・最大余震 (Mw6.9), 八木勇治・菊地正幸・西村卓也(国土地理院)
4. 気象庁強震計記録による 1963 年 3 月 27 日越前岬沖地震の震源過程, 菊地正幸・中村操・山田眞(早大理工研)・吉川一光(気象庁)
5. EIC 地震学レポート (24)-2001 年 6 月 23 日ペルー沖巨大地震 (Mw.8.2)・7 月 5 日八丈島近海の地震 (Mj5.6) の震源過程, 山中佳子・菊地正幸
6. 日本付近のアスペリティマップ 東北編, 山中佳子・菊地正幸・吉川一光(気象庁)
7. 室戸沖、および東海沖南海トラフ沿いの微小地震活動について, 望月公廣・山田知朗・篠原雅尚・金沢敏彦・尾鼻浩一郎・小平秀一・金田義行・末広潔 (JAMSTEC)・徳山英一(東大海洋研)
8. 気象庁計測震度等の地震動の破壊力指標と建物被害の対応性, 境有紀・纈纈一起・神野達夫(防災科学技術研究所)
9. 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~, 鷹野澄・山中佳子・菊地正幸・纈纈一起・古村孝志・工藤一嘉・ト部卓・武尾実
10. 新しい GPS 津波計による大船渡市沖実験とペルー地震津波の検出, 加藤照之・寺田幸博・木下正生・柿本英司・一色浩(日立造船株式会社技術研究所)・神崎政之(日立造船情報システム株式会社)
11. 「しんかい 6500」により採取されたハワイ火山岩の希ガス同位体比とその地球科学的意義, 兼岡一郎・羽生毅・山本順司・三浦弥生

12. 地震活動から見た 2000 年三宅島噴火のマグマの移動(その 1), 酒井慎一
13. 2000 年三宅島マグマ貫入イベントモデル - GPS 総合解析データをもとにして -, 中尾茂

第 787 回平成 13 年 9 月 28 日(金)

1. 三宅島の全磁力変化と観測班の今後の課題, 鍵山恒臣・三宅島総合観測班電磁気班
2. 三宅島の比抵抗構造とその時間変化について, 宗包浩志・鍵山恒臣・上嶋誠・小山悦郎・小山
3. 重力インバージョンで求めた、三宅島火山の火道内マグマ昇降 - マグマ深度・火道径の拘束 -, 大久保修平・古屋正人・孫文科・渡辺秀文
4. 三宅島 2000 年噴出物に含まれるマグマ物質とその時間変化, 下司信夫・中田節也・合同観測班地質グループ
5. 有珠 2000 年噴火における長周期(12 秒)微動と深部マグマ供給系, 川勝均・山本希
6. 島弧におけるモホ面近傍の微細構造の研究(その 2), 飯高隆・岩崎貴哉, 吉本和生(東北大・理)
7. 北海道日高地域における衝突構造, 岩崎貴哉・日高地域構造研究グループ
8. 強震記録と建物被害データに基づいた計測震度の提案, 境有紀・額綱一起・神野達夫(防災科学技術研究所)

第 788 回平成 13 年 10 月 31 日(水)

1. レイリー波とラブ波の相互変換:(その 2)天山山脈下の地殻と上部マントルの二重低速度層によるレイリー波の異常伝播, 吉田満
2. 北西太平洋海盆海底孔内広帯域地震観測所 WP - 2 からの観測データ回収, 篠原雅尚・金沢敏彦・塩原肇・中東和夫・望月将志(東大生産研)・荒木英一郎・末広潔・三ヶ田均・海宝由佳・平田賢治(海洋科学技術センター)
3. 2mHz から 20mHz にかけての地動ノイズの原因について, 西田究・深尾良夫・小林直樹(東工大・地惑)
4. 常時地球自由振動励起理論, 深尾良夫・西田究・須田直樹(広島大)・名和一成(産業技術研究所)・小林直樹(東工大)
5. Noble gases in tektites, obsidians and an obsidian-tektite like glass, 三浦弥生・長尾敬介(東大・理・地殻化学実験施設)・島正子(国立科学博物館)
6. アファー・マントルプルームの拡散速度:アラビア半島南西地域, 新生代火山岩類の噴出年代からの推定, 折橋裕二・長尾敬介(東大・地殻化学)・Ashraf Al-Jailani(DGME, Yemen)
7. 2000 年鳥取県西部地震と強震動: Knet+KiKnet 強震観測網データと数値シミュレーション, 古村孝志・額綱一起
8. 2000 年 8 月 18 日の三宅島山頂噴火に伴った自然電位変化について, 上嶋誠・宗包浩志・小山茂・小山悦郎・鍵山恒臣・笹井洋一(東京都庁)・西田泰典(北大理)
9. 常時地球自由振動励起源の探求, 綿田辰吾・Guy Masters (Scripps 海洋研究所)

第 789 回平成 13 年 11 月 28 日(水)

1. The Great Kanto Earthquake and F. Scott Fitzgerald, 川勝均・Craig R.Bina(ノースウエスタン大学)
2. 地磁気データから推定される外核表面流に伴う地形トルク, 浅利晴紀・清水久芳・歌田久司
3. 海半球計画における地球磁場観測: 磁力計の長期安定性について, 歌田久司・清水久芳
4. 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, 佐藤比呂志・伊藤谷生(千葉大理)・Kate Miller(テキサス大)・岩崎貴哉・平田直・大西正純(地科研)・蔵下英司・Galen Kaip(テキサス大)・加藤直子・河村知徳・菊池伸輔(千葉大理)・Amy Kwiatkowski(コーネル大)
5. 花崗岩の弾性波の異方性とマイクロクラック(その 1) - 地殻応力測定のための新しい観測量の提案 - ・佐野修・栗田敬
6. 花崗岩の弾性波の異方性とマイクロクラック(その 2) - マイクロクラックの性質とその起源 -, 栗田敬・佐野修
7. 「大都市大震災軽減化特別プロジェクト」の概要, 平田直
8. 富士山の活動をさぐる(1) 科学技術振興調整費による研究の戦略, 藤井敏嗣
9. 富士山の活動をさぐる(2) 低周波地震と構造の解明, 渡辺秀文
10. 非線形定常解析と因果解析に基づく深部低周波地震の波動特性解明, 武尾実・岡部靖憲(東大情報理工学系研究科)・松浦真也(東大情報理工学系研究科)・植田寛子
11. 伊豆・小笠原沈み込みプレート境界域の速度構造とプレート境界における低温型蛇紋岩の存在可能性, 上村彩・笠原順三・篠原雅尚・塩原肇・金沢敏彦・日野亮太(東北大理)・藤江剛(海洋科学技術センター)

12. 西南日本で発見された地殻底部低周波微動, 小原一成 (防災科学技術研究所) (招待講演)

第790回平成13年12月21日(金)

1. 光弾性と逆解析を用いた三次元応力場計測手法の開発, 小国健二・Lalith Wijerathne
2. 有珠山2000年噴火での, マグマ上昇と発泡プロセス, 鈴木由希・中田節也
3. 火砕物堆積様式とのアナロジーからみた火星・ランパートクレーター, 栗田敬・谷合清和(東京大学理学系研究科地球惑星科学専攻修士課程)
4. 地震波エネルギーのみかけのサイズ依存性について, 井出哲・Gregory C. Beroza (Stanford University)・Stephanie G. Prejean (Stanford University)・William L. Ellsworth (USGS)
5. 強震動シミュレータの開発とその応用 - 断層から建物まで -, 堀宗朗・市村強(東北大学工学部)・Yang Fung
6. 2000年海陸統合地殻構造探査による北海道東部地域の地殻構造, 蔵下英司・仲西理子(海洋科技センター)・平田直・岩崎貴哉・金田義行(海洋科技センター)・井川猛(地科研)
7. 塑性化した海底表層の滑落による津波の発生 - 1998年バプア・ニューギニア津波発生の考察 -, 都司嘉宣

8.2 平成13年に行われた「金曜日セミナー」

- 1月12日 廣井脩(東大・社会情報研究所) 最近の地震情報の変遷について
- 1月19日 R.N. Edwards(University of Toronto and Visiting Professor ERI) The assessment of marine gas hydrates on the Cascadia margin through electrical remote sensing: A multi-billion cubic metre discovery
- 2月2日 村上章(岡山大学・環境理工学部) 粒状材料集合体 - セルオートマトンによる挙動解析 - モデル実験と応力場逆解析
- 3月2日 ZHAO Guoze(Institute of Geology, Seismological Bureau of China) Electrical structure beneath the Wudalianchi volcanic cluster in Heilongjiang province of China
- 5月11日 宮崎真一(東京大学地震研究所) 測地データのインバージョンによる断層すべりの時空間分布の推定
- 6月1日 風早康平(産業技術総合研究所) 三宅島火山のSO₂放出量観測
- 6月22日 田近英一(東京大学大学院理学系研究科) スノーボール・アース現象と地球システム変動
- 7月6日 長谷川昭(東北大学大学院理学研究科, 地震・噴火予知研究観測センター) 東北日本沈み込み帯の地震学的構造 地震波で見る流体の影
- 7月13日 加藤工(筑波大学大学院理工学研究科) 地球物質の輸送物性
- 9月7日 佐々木晶(東京大学大学院理学系研究科) 宇宙風化作用 = 天体表面の「色」の変化から何を探るか?
- 9月14日 濱野洋三(東京大学大学院理学系研究科) 電磁気トモグラフィと下部マントル電気伝導度構造 - マントルD''層で作られる地球磁場
- 10月19日 小川康雄(東京工業大学火山流体研究センター) 東北地方の背梁山と出羽丘陵を通る地殻比抵抗断面
- 11月2日 安芸敬一(パリ地球物理研究所) Monitoring and modeling of an active volcano for prediction
- 11月16日 日置幸介(国立天文台地球回転研究系) 年周地殻変動、地震活動季節性の原因を探る
- 12月7日 川邊岩夫(名古屋大学大学院環境学研究科) 地震発生前における地下水ガス成分の変化

東京大学地震研究所年報 2001 について

東京大学地震研究所年報 2001 は，2001 年の地震研究所の活動概要，2000 年 1 月～2001 年 12 月の教官等の教育・研究・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 2001

2002 年（平成 14 年）3 月発行

東京大学地震研究所 自己点検委員会

[大久保修平（委員長），宮武 隆，篠原雅尚，
古村孝志（副委員長），境 有紀，小國健二，
渡邊トキ工]