



写真1 (本文p. 2) 北海道大学襟裳地殻変動観測所での絶対重力観測。



写真2 (本文p. 6) 静岡県相良にある地殻変動施設点検。

目 次

一般共同研究 襟裳岬周辺での絶対重力・精密重力・GPS連続観測	2
地震研究所において「東海」緊急時の訓練が実施される	6
共同利用研究集会「地殻・マントルのレオロジーとダイナミクスー地震現象の多様性と地球物質科学ー」報告 ...	7
地震研一般公開のお知らせ	9
共同利用特定研究課題登録のお知らせ	10
地震予知研究計画 平成13年度成果報告と「地震予知研究の現状と展望」について	11
地震研の構成員のリスト(部門・センター・技術部)	12
追悼文	13
地震研の出来事	14
New Staff	14

襟裳岬周辺での絶対重力・精密重力・GPS 連続観測

北海道大学大学院理学研究科 小山 順二

I. はじめに

我々は北海道襟裳岬周辺で高速サンプリング GPS 連続観測を 1998 年頃から実施してきた。GPS 観測を超長周期地震観測のように役立てようと考えてのことである。襟裳地域は、千島弧が東北日本弧に衝突している島弧—島弧衝突帯として位置づけられ、さらに太平洋プレートの沈み込みの上に位置しているので、島弧地殻の変形や大陸地殻の成長を考える上で極めて重要である。また、衝突帯周辺の構造は複雑であり、巨大地震を含む複雑な地震活動が多岐にわたり発生している。その動的な構造を明らかにするためには多面的な観測が必要不可欠である。GPS 観測を行うことにより地殻変動の上下動・水平動成分を計測し、同一地点での重力観測と併合すれば、地殻変動と地下の物質移動の詳細な検出が期待できる。時間分解能を上げ、リアルタイムでデータ転送すれば、ダイナミックな 3 次元的な実時間の地殻変動やプレート運動を検出できるだろう。そう考え我々は襟裳岬周辺に絶対重力観測、精密重力、GPS 観測網を構築し、繰り返し観測を計画した。1999 年のことである。

観測計画を実施し移し始めたのが、2000 年 3 月のことである。丁度、有珠山周辺に有感地震が頻発し始めたときであった。その後、有珠山が噴火し、さらに、三宅島噴火が引き続き、我々の観測計画は当初の予定とは全然違う方向へ向かってしまった。幸い、2000 年秋、2001 年に精密重力観測、2001 年秋に絶対重力観測と計画当初の観測を実施することができた。観測は今年度も引き続き計画され、観測データの処理・解析は現在も進められているが、ここでは新しく構築した絶対重力・精密重力・GPS 連続観測の概要についてまとめ簡単に紹介する。

II. 観測

1. 絶対重力測定

従来の重力測定では相対重力計のみが用いられ、絶対重力値不動と仮定されたある基準点での値から

のずれの量だけが測定されていた。特異なテクニクスで形成されている襟裳岬周辺では基準点をどこにとるか、またその絶対重力値が時間的に一定である保証はなく、基準点の絶対重力も精密に測定する必要がある。そこで我々は、襟裳岬周辺のプレート運動に伴って生じている重力場の時空変動を高精度かつ絶対値で追跡し、重力変化を定量的に評価するために Micro-g solutions 社の「絶対重力計」FG5-L を用いた絶対重力測定を 2001 年 9 月に行った。測定は北海道大学襟裳地殻変動観測所壕内 (ERM1) に設置した (表紙写真 1 参照)。この絶対重力計は新しく開発された測器で可搬型である。写真に見られる程度の空間と商用電源があれば、どこでも計測可能である。計測原理は重りを真空槽内で自由落下させ、レーザー干渉計で重りの自由落下運動の追跡を追いかけるものである。時計にはルビジウム原子時計を用いている。内在する加速度地震計で地面、測器の振動を補正している。この絶対重力計の測定精度は $\sim 10 \mu\text{gal}$ と言われている。上位機種である FG5 型絶対重力計では測定精度が $1 \sim 2 \mu\text{gal}$ とされているから、FG5-L 型絶対重力計でも充

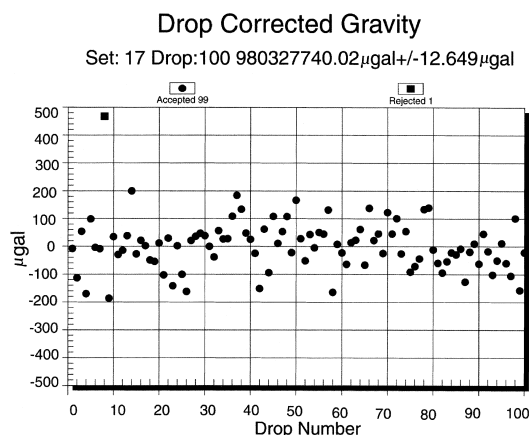


Fig.1 Absolute gravity measurement of a session(#17) at ERM on September 19, 2001. Difference in absolute gravity values is plotted with respect to the average on the top.

分高精度である。

測定は1セッションで100回重力値を計測しその平均値を各セッションの重力値とする。この作業を1日20回繰り返した。Fig.1に1セッション分の測定例を示す。襟裳観測所壕内は人工的なノイズが小さく、測定値のほとんどすべてが $\pm 200 \mu\text{gal}$ に収まり、多くの測定値が $\pm 100 \mu\text{gal}$ の範囲にある。したがってセッション100回の測定からERM1の測定精度は $10 \mu\text{gal}$ 程度であることが見てとれる。20回全セッションの平均値をERM1の絶対重力値とした。それにより精度はさらに向上し、数 μgal である。ERM1は海に近いので精密な海洋潮汐補正が必要である。今回はMicro-g solutionsの固体潮汐、海洋潮汐補正ソフトを用いて補正している。このようにして測定の前平均値 $980327788.77 \mu\text{gal} \pm 3.50$ を襟裳地殻変動観測所での絶対重力値とした。今後の課題として海洋潮汐補正のプログラムをチューニングすること、より長い連続観測をすることなどにより、より精度の高い絶対重力観測を目指している。

2. 精密重力測定

測定にはLaCoste Romberg G31およびG375重力計を使用し、2000年10月、2001年5月と9月の3回

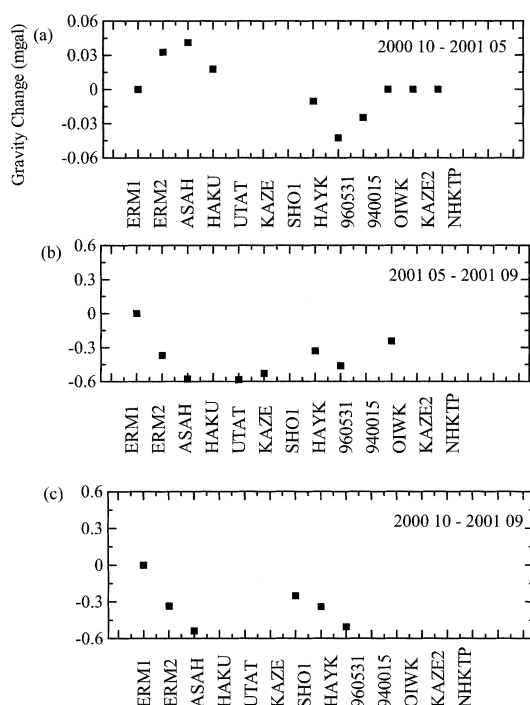


Fig.2 Gravity changes during the period of 8 (a) Oct.2000 to May 2001, (b) May 2001 to Sep. 2001 and (c) Oct. 2000 to Sep. 2001.

行った。測定点は、国土地理院の水準点、三角点およびGPS電子基準点から空間的な配置を考慮して襟裳岬周辺に13点選んだ。測定はすべて往復測定である。補正計算は地球潮汐補正、器高補正、ドリフト補正を行った。基準点を襟裳地殻変動観測所壕内に作った。絶対重力測定点と同じ点である。

Fig.2に(a)2000年10月-2001年5月、(b)2001年5月-2001年9月、(c)2000年10月-2001年9月の各測定点の重力変化を示した。Fig.3(a)では全体的に重力変化量は小さく、 $30 \mu\text{gal}$ を超えたのはUTAT, KAZE, SHO1である。この3点を除いた重力変化のパターンは測定精度を考慮すると有意な変化とは言い難いが、重力変化の全体的な傾向は日高西部に重力の増加域が広く分布し、襟裳岬を境にして東側では減少域となる様相を示している (Fig.3)。現段階では重力が強く支配される比高変化の補正を行っていないため量的な議論は今後の課題としたい。Fig.2(b), (c)の重力変化量はほとんどの観測点で $100 \mu\text{gal}$ を超えている。これは、地球内部の変動によるものではなく、2001年9月の測定時の強い風による精度の悪さによるものと考えられる。

3. GPS連続観測

襟裳岬周辺において、我々は独自に1998年から高速サンプリングGPS連続観測を行っている。本観測ではそれら定常観測に加えて重力の各測定点でGPS臨時観測を行った。受信機はAstech Z-XIIであ

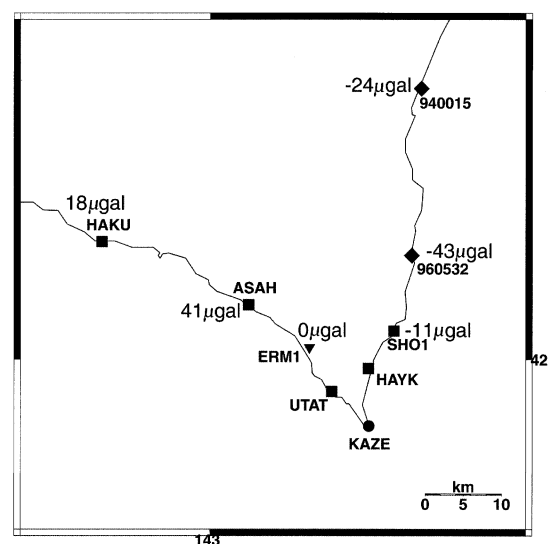


Fig.3 Spatial distribution of the gravity changes during the period of Oct. 2000 to May 2001.

る。サンプリング間隔は30秒間とした。また観測時間は各点で12-24時間とした。解析には、Bernese GPS Software Version 4.0とIGS (International GPS Service for Geodynamics) 精密暦を使用した。観測点座標は、我々が1998年に設置した苫小牧に設置してある高速GPS連続観測点(以下TOMA)を選択した。この観測点の座標を、IGSのTsukuba観測点からITRF96 (International Terrestrial Reference Frame)で結合し、3日間の平均値をTOMAの座標値とした。キャンペーンごとに各観測点の座標を求め、その座標値変化を地殻変動量とした。各キャンペーンで求められた座標値は、水平成分ではrmsが8 mm以内にあるが、上下成分については2 cmとなっており注意が必要である。すべての観測点において北西向きの変動を捉えることができた。キャンペーン間の地殻変動量は観測期間で水平成分では3 cm以下、垂直成分でも5 cm程度である。

4. 高速サンプリングGPS観測

GPS観測データは、従来の地震計のように振り

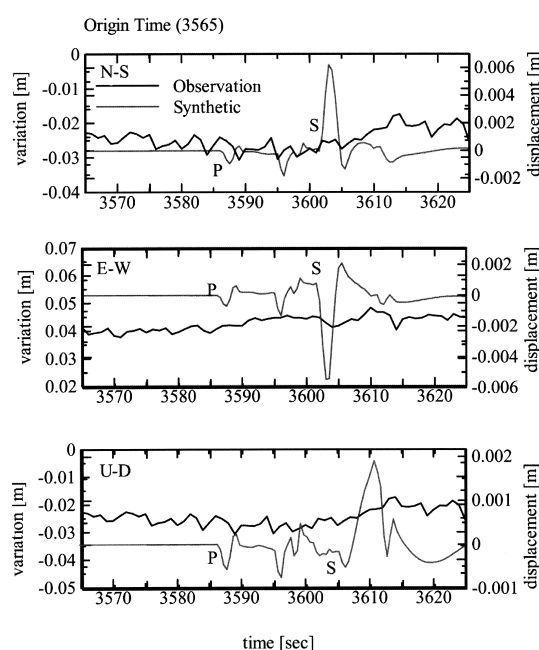


Fig.4 Synthetic waveform (broken) for the Aug. 14, 2001 (JST) earthquake in the Aomori Toho-oki and kinematic displacement(solid) by GPS at KAZE with respect to OBHR. Sampling interval is 1 sec. Origin time of the earthquake is indicated at the top.

子による地動計測ではないので変位量の制限がなく、長周期での特性は無限に伸びている。このような1秒サンプリングの高速GPS観測では他の変動観測機器にはない超広帯域の地殻変動・地震動観測が原理的には可能である。我々はこのような高速サンプリングGPS観測を襟裳周辺の2点の他、帯広畜産大学内(OBHR)と北海道大学苫小牧演習林(TOMA)で実施している。襟裳岬周辺に展開した高速GPS観測網では、浦河沖でマグニチュードが5.9以上の地震がおきれば地震動を検出することが期待される。我々が1998年からの高速サンプリングGPS観測期間中に最大震度の地震(Mw6.4)が2001年8月14日に青森県沖で発生した。そこで、この地震動を高速GPS観測で検出できたかを確認することを試みた。観測データは放送暦を使用したGPS測位解析では安定した解がえられなかったもので、測位結果をすぐに知ることは出来ず、速報としての機能ははたさなかった。GPS衛星の精密な軌道を計算し直した精密暦とBernese GPS Software Version 4.2のキネマティックオプションを用いた解析から、OBHRを固定点としたKAZEの1秒毎の変位をFig.4に示す。

またKAZEでの合成波形を、静的変位を含めた変位波形を計算することができる離散波数法を用いて計算した。この地震の震源メカニズム、パラメータは気象庁による震源情報を用い、震源の深さは35 km、モーメントマグニチュードから断層の大きさは8 km × 4 kmとし、滑り量は2.8 mで一定と仮定した。rake, 傾斜角, 走行はそれぞれ55°, 22°, 174°とし、破壊の伝播速度は3 km/sとした。今回は媒質を1層半無限とし、地殻は30 kmと仮定した。上記の速度構造と震央距離が約90 kmであることから3587秒付近に直達P波が、3603秒付近に直達S波が到達すると考えられる。観測波形を見るとP波到達時付近に数ミリの変動がみられるがノイズレベルを考えると必ずしもP波が検出されたとは言いがたい。変位振幅にして0.5~1 cmが現在のGPS観測の精度から計測できる下限であるから、今回の地震が、我々の観測期間で最大震度ではあったが、十分に大きくなかったようだ。

III. まとめ

襟裳周辺でプレート運動によるダイナミック地殻変動を検出するため、新たに精密重力、GPS観測網を構築し繰り返し観測を2000年10月から2001年9月にかけて行った。これにあわせて絶対重力の観

測を襟裳地殻変動観測所で実施した。絶対重力に関しては、一日の繰り返し観測から1 cm程度の変動に対する重力変化を見出せることが確かめられた。今後は繰り返し観測・連続観測をすることで、局所的な海洋荷重の影響を見積もり、より測定精度を向上させるよう計画している。精密重力の重力変化については、変化量が小さく測定精度を考慮すると有意なものとは言えないが日高西部に重力増加の傾向がみられる重力変化パターンが見られた。また、我々が行った精密重力測定精度が $\pm 10 \mu\text{gal}$ 程度であると見積もることになった。これは地面の上下変動にして数cmの変化である。GPS観測の結果としては北西向きに1.5–2.0 cm/yrの変位量が得られた。この千島外弧の西進は、国土地理院の三角測量

の結果と一致している。

リアルタイムにプレート運動の検出を行うために、今後ERM1において絶対重力の連続観測を行うこと、より稠密な観測網を構築し重力分布の空間分解能を向上させること、それにより重力変動の面的な変化を検出することを計画している。

この報告は、北海道大学理学研究科地震火山観測研究センター大島弘光助教授、同大学院学生平貴昭さんと共同で進めた研究（北海道大学地球物理研究報告、65巻、311–323、2002）を抜粋し、書き改めたものです。この研究は地震研究所一般共同研究2000–G–07、2001–G–01によります。辛抱強くご協力いただいた大久保修平教授に深く感謝いたします。

地震研究所において「東海」緊急時の訓練が実施される

地震予知研究推進センター 加藤照之

大きな地震や火山噴火が発生した際には、地震研究所は通常とは異なる緊急観測の企画・立案・実行や全国の大学・関連研究機関・行政機関などとの連絡調整など、突発的に多大な業務に立ち向かうことになります。本所では「緊急時における研究所の機能確保に関する規則」及びその細則を整備し、このような事態に備えるため全所的な体制をとることになっています。このような体制が確保できるかどうかを検討するため、本年3月11日～14日に、「東海地方においてマグニチュード8級の地震が発生した」との想定で訓練を実施しました。訓練ではまず3月11日に所長の呼びかけにより「調査観測本部」を立ち上げ、あらかじめ業務を割り振られている各班が第一会議室に集合しました。ここでは、本部各班の役割や現地調査予定の各班の行動予定などについて確認及び問題点の調整が行われました。また、今回は緊急時における気象庁との連携のため同庁か

ら職員2名に出席して頂き、気象庁における緊急時の情報流通体制についての紹介と質疑を行いました。続いて12～13日には現地調査観測の各班が実際に静岡県に出張し、途中経路の確認、観測点の保守及び現地観測における問題点の洗い出し、静岡県防災局への訪問などを行いました。本部とはこの間定時連絡を含め情報の流通の点検（表紙写真2参照）とホームページの立ち上げなどを行うなどいくつか試行しました。3月14日には再度全班員が集合して、各班で実施した訓練の報告と問題点についての検討を行いました。実施に向けて開催した説明会や電子メールを通じていろいろな問題点や意見が出され、想定している体制にも見直すべき点が多々あることがわかりました。しかしながら、このような訓練を通じて少しでも緊急時のノウハウを蓄積し、“本番”に際してできるだけ円滑な活動ができるよう今後も続けていく意義が大きいと感じました。

「地殻・マンツルのレオロジーとダイナミクス —地震現象の多様性と地球物質科学—」 報告

富山大学理学部 渡辺 了

3月18, 19日の2日間, 地震研究所共同利用プロジェクトとして表記のような研究集会を開催した。目的は(1)同じような問題意識がありながら, 分野・研究手法の違いからなかなか接する機会のない研究者間の交流を促すこと, (2) ゆっくり地震, 低周波地震といった未解明の現象に対する物質科学からの切り口を探ること, である。1995年の兵庫県南部地震以降, 地球物理, 地質両分野において地震現象に対するイメージは大きく変化した。地球物理学においては, 稠密なGPS観測網が整備され, プレート間の固着や滑りの様子がほぼリアルタイムで把握できるようになってきた。その結果, 通常の高速滑りとは異なる, ゆっくりとした滑り現象の存在が確実になってきた。また, 地震計ネットワークの整備は低周波微動のような新しい現象の発見をもたらした。一方, 地質学においては, ボーリング調査による断層岩の研究から, 地震に伴う断層ガウジの流動化などが明らかになった。また, 剪断帯の調査から地震の準備段階における変形の局在化もみえてきた。しかし, ゆっくり滑りや低周波微動が実際にどのような物理プロセスによるものかは依然未解明であり, 断層岩にみられる物理プロセスがどのような観測量に対応するのかもまたわかっていない。このような背景のもと, とくに“ゆっくり地震”と“低周波地震”をテーマとしてとりあげ, 地球物理, 地質両面からメカニズムを議論し, 物質科学的課題を明確にすることを目指した。

ゆっくり地震

はじめに川崎一朗氏(京大)により, 沈み込み帯でのゆっくり地震の観測例の紹介があった。ひとつは, 1989, 1992および1994年の三陸はるか沖地震に伴って観測されたアフタースリップである。これは通常地震波を放出する高速滑りに続く, 時定数1日から1年のゆっくりした滑りである。もうひとつは, 東京湾(1989), 日向灘(1997), 東海(2001)で観測されたサイレント・アースクエイクである。こ

れは高速滑りの欠けたゆっくりした滑りである。ゆっくり地震に関しては, その発生場, 滑りのメカニズム, レオロジーなど, さまざまな観点からの講演があった。ここでは, 議論の集中したサイレント・アースクエイクに関してまとめることにする。神谷眞一郎氏(IFREE)と小林洋二氏(筑波大)は, 東京湾, 東海のすべり領域が地震波速度(V_p/V_s)から推定される蛇紋岩の分布域と重なることを指摘し, 通常地震とサイレント・アースクエイクの“棲み分け”を作業仮説として提案した。蛇紋岩のような軟らかい物質が高速滑りの発生を抑制するというアイデアである。スラブ上面における蛇紋岩の存在は, 岩森 光氏(東大)のモデル計算からも支持された。芝崎文一郎氏(建築研)は, 断層面でアスペリティや物性の分布を適当に与えることにより, 破壊核成長過程が長く継続する“非地震性滑り”のシミュレートが可能であることを示した。ただし, 破壊核成長過程を支配するパラメータである臨界相対距離 D_c (破壊核が準静的に成長しうる長さ。これを超えると高速滑りが生じる。)については議論があった。均質な媒質を用いた理想化された実験では, D_c は滑り面の幾何学的粗さと関係することが知られている。しかし, 現実の不均質な断層面では D_c として何を考えたらいのだろうか? また, 臨界相対距離を考えるということは, 必ず高速滑りに達するということを前提にしているのだが, この前提は正しいのだろうか? むしろ, サイレント・アースクエイクは不安定性を内在した滑りなのではなく, 小林氏の“棲み分け”説が意味するような本質的に安定な滑りなのではないか? 瀬野徹三氏(東大)は, 別のタイプのゆっくり地震である津波地震をテーマにしながら, 速度弱化的性質(不安定滑り)をもつアスペリティ(固い物質)と速度強化的性質(安定滑り)をもつ堆積物(軟らかい物質)との共存によってゆっくりとした滑りを説明するモデルを提案した。サイレント・アースクエイクに関しても, このように具体的な断層をイメージしてみる段階に

来ているように思う。今回提案された蛇紋岩はその大きなヒントになるのではないだろうか？

低周波地震

従来から火山深部での低周波地震は数多く報告されている。依然として正体は明らかではないが、なんとなく、マグマが関係している…という雰囲気があった。ところが、最近、断層深部や西南日本の前弧側のような場所でも低周波地震が観測されるようになった。同じように“低周波”といっているが、これらは同じ現象なのだろうか？どのような物質科学的問題があるのだろうか？小原一成氏(防災科研)は低周波地震が発生している場所を火山深部、活断層深部、西南日本の3つに分け、それぞれの地域での低周波地震の特徴の整理を行った。震源の深さはどの地域でもモホ面近傍(約30 km)であり、卓越周波数も約2 Hzと共通している。とくに、西南日本の低周波微動は、沈み込むフィリピン海プレートの40 km等深線に沿って起こっており、深さに依存するプロセスの存在を示唆している。火山深部での低周波地震は、P波が明瞭であること、単色的であることで他の地域と大きく異なる。一方、西南日本の低周波微動は、2〜3週間持続すること、震源が13 km/dayで移動することが大きな特徴である。ただし、波の立ち上がりを認定するのは極めて難しく、震源メカニズムは不明である。中道治久氏(東大)は、98年に活発な地震活動のあった岩手山での低

周波地震の震源メカニズムの解析結果を紹介した。解析結果は、非ダブルカップル成分以外の存在を示唆しており、マグマ溜りからダイクへのマグマの流入が見えている可能性もある。植田寛子氏、武尾実氏(東大)は、火山地域や活断層深部での低周波地震について震源メカニズムの解析結果を紹介した。メカニズム解は広域応力場とほぼ調和的であり、この断層運動で何らかの共鳴体を振動させた可能性が指摘された。

西南日本の低周波微動については、震源分布や移動性から小原氏が“水の関与”を指摘した。確かに、“水”は非常に魅力的なアイデアである。しかし、低周波の励起は依然としてわからないままであり、そもそも水がどのような形態で存在しているのかさえ十分にはわかっていない。また、同じようにプレートの沈み込みが進行している東北日本ではなぜ観測されないのか？などまだ疑問が多い。まずはスラブおよびウエッジマントルでの水の循環について、輸送メカニズムまで踏み込んだ物質科学的研究が必要であることが再確認された。

今回の集会は、問題意識という“種”を蒔く点に関しては十分機能したのではないだろうか。次の機会には、現象のイメージをより具体性をもって共有できるようになることを期待する。最後に、この研究集会に参加し、活発に議論していただいた方々に感謝いたします。

東京大学地震研究所一般公開と公開講義

地球からのメッセージをとらえる 東海地震・富士山は今...

東京大学地震研究所では、一般市民の方や学生・生徒の皆さんを対象として、地球科学に関する最先端の研究に触れていただくとともに私共の研究活動についてご理解いただけますよう、一般公開と公開講義を下記の要領で行ないます。皆様のご来訪を心よりお待ちしております。

◎一般公開

【日時】平成 14 年 7 月 25 日(木), 26 日(金) 10:00-16:30

【場所】東京大学地震研究所 (文京区弥生 1-1-1)

駐車場がありませんのでお車での来場はご遠慮ください。

【展示内容】地震や火山噴火の仕組み、災害の防止等に関する研究について、最新の成果をコンピューター映像やパネル展示でわかりやすく説明いたします。毎年好評の実験コーナーや起振車による地震動の体験コーナーに加えて、今年は東海地震・富士山関係の特設コーナーも開設する予定です。

◎公開講義

【日時】平成 14 年 7 月 25 日(木) 14:40-17:00(開場 14:00)

【場所】東京大学安田講堂 (文京区本郷 7-3-1)

駐車場がありませんのでお車での来場はご遠慮ください。

【定員】800 名(申込先着順)。受講無料。

【申込方法】郵送と e-mail による申込みを受け付けています。

〈郵送の場合〉往復葉書に住所・氏名・年齢・職業(できれば会社・学校名など)・電話番号を明記し、返信面には返送先を記入の上, 7 月 12 日(必着)までにお申し込み下さい。

〈e-mail の場合〉住所・氏名・年齢・職業(できれば会社・学校名など)・電話番号・e-mail アドレスを明記し, 7 月 12 日(必着)までにお申し込み下さい。

【申込先】東京大学地震研究所庶務掛公開講義係

〈郵送〉〒113-0032 文京区弥生 1-1-1

〈e-mail〉openlec@eri.u-tokyo.ac.jp

【その他】受講資格は問いませんが、中学生以上の方を想定した内容です。

《公開講義プログラム》

14:00	開場
14:40~14:50	主催者挨拶
14:50~15:50	“活火山” 富士の素顔(藤井敏嗣教授)
15:50~16:00	休憩
16:00~17:00	バーチャルシティに地震を起こす! -地震シミュレーションの可能性- (堀 宗朗教授)

《講義内容紹介》

＜“活火山” 富士の素顔＞

藤井敏嗣教授

端正な富士山もかつては激しい噴火を続け、まき散らした火山灰で関東の大地をつくりあげました。そして今、地下では次の噴火の準備が着々と進められています。富士山のこれまでの活動と現在の状況の解説から、火山としての富士山の素顔に触れて頂きます。

＜バーチャルシティに地震を起こす!＞ 堀 宗朗教授

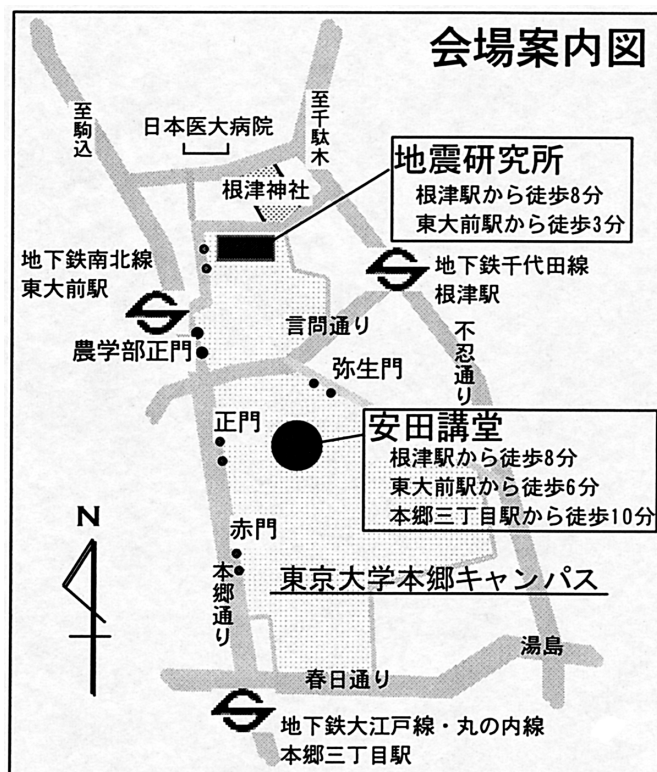
都市を丸ごとコンピュータ上に再現したバーチャルシティに断層から地震を起こして建物の揺れをシミュレートします。建物一つ一つはもちろん、ライフラインや都市全体の被害の予測がこれまで以上に正確にできるようになります。

●一般公開と公開講義の問い合わせ先

東京大学地震研究所庶務掛 TEL (03) 5841-5666

●インターネットホームページによる案内

<http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/KOHO/PANKO.html>



関 係 各 位

東京大学地震研究所長
山 下 輝 夫
(公印省略)

平成15年度地震研究所共同利用・特定研究課題登録のお知らせ

平素より地震研究所の共同利用について、格別のご配慮とご協力を賜り厚くお礼申し上げます。
さて地震研究所では各種の共同利用を行っておりますが、そのうち特定共同研究A・Bにつきましては、あらかじめ登録された研究課題について、全国に研究参加者・研究分担者を公募する形式をとっております。平成15年度共同利用の公募準備の一環として、下記のとおり特定共同研究課題の登録を行いますので、関係者への周知方よろしくお願いいたします。特定共同研究A・Bの説明については備考をご参照下さい。

記

1. 登録事項：特定共同研究A、及び特定共同研究Bの研究課題
2. 登録資格：国、公、私立大学及び国、公立研究機関の教官・研究者
3. 登録方法：本状添付の指定の書式に記入の上、提出して下さい。
書式は地震研究所共同利用ホームページからもダウンロードできます。
http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/KYODO_RIYO/
4. 登録期限：平成14年7月末日
5. 提出先：〒113-0032 東京都文京区弥生 1-1-1
東京大学地震研究所研究協力掛 TEL:03-5841-5677 Fax:03-5689-4467

(備考)

1. 登録種別

- (A) 特定共同研究A：地震予知、火山噴火予知計画で、事業費による予算の裏付けのあるプロジェクトが登録課題の対象です。プロジェクト実施に参加する研究分担者を支援するためのものですから、予算要求は研究員等旅費に限定します。応募分担者は、予知事業費が配分されていない研究機関に所属することが必要です。研究期間は1年で年1回公募します。
- (B) 特定共同研究B：全国的な規模のグループが実施する研究プロジェクトで、現在は地震予知、火山噴火予知計画の事業費の裏付けのないプロジェクトで、将来事業化を目指す計画を対象とします。予算要求は校費（備品は原則として不可）と研究員等旅費です。研究期間は1年で年1回公募し、最長3年まで継続できます。

2. 登録された研究課題の取り扱い

- (1) 登録された研究課題は、平成15年度の地震研究所共同利用公募要項に添付して、本年9月上旬、全国の関係機関に発送いたします。
- (2) 全国の研究者に対し、登録された研究課題の分担研究者として参加する方を公募いたします。その際分担する役割、必要経費等を明示することになっております。
- (3) 地震研究所は、応募書類をとりまとめ研究代表者に送り、研究代表者は要求をとりまとめて全体計画書を地震研究所研究協力掛に提出していただきます。
- (4) 全体計画書は、共同利用委員会の審査後、地震研究所教授会の議を経て採否が決定されます。

地震予知研究計画 平成13年度成果報告と 「地震予知研究の現状と展望」について

地震予知研究協議会企画部 平田 直

大学関係の地震予知研究の成果をまとめた「地震予知のための新たな観測研究計画」平成13年度年次報告（大学別）が刊行されました。この内容は、地震予知研究協会のホームページ（<http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/YOTIKYO/index.htm>）の「平成13年度成果報告」にも掲載してあります。ホームページ版年次報告では、カラーの図を見ることができます。年次報告（項目別）は7月に発行されます。

地震予知研究協議会の13年度成果報告シンポジウムは、平成14年3月6日、7日に、地震研究所で開催されました。上記年次報告には、時間の関係で

シンポジウムでは報告されなかった成果も含めて、大学関係で得られた全ての成果が、機関別に整理されています。

また、地震予知研究協議会では、予知研究の進捗状況をまとめた冊子「地震予知研究の現状と展望」を発行しました。これも、紙版と電子版を作り、ホームページにリンクしました。平成11年から5ヵ年計画で始まった「地震予知のための新たな観測研究計画」は、今年で4年次目に入ります。地震予知研究の現状を自己評価して、今後の研究の方向性を展望しました。

地震研の構成員のリスト（部門・センター・技術部）

6月1日現在の研究室・観測所の構成員リストを掲載いたします。

（*はセンター長，または部門主任。

センター長，部門主任以外は各ブロック内で50音順にならんでいます。）

所長：山下輝夫

所長補佐：平田 直，中田節也

	教授	助教授	助手	技官
地球流動破壊部門	島崎邦彦* 栗田 敬 堀 宗朗	山科健一郎	小国健二 武井康子 三浦弥生	
地球ダイナミクス部門	瀬野徹三* 兼岡一郎 藤井敏嗣 本田 了	中井俊一 安田 敦	折橋裕二 吉田 満	
地球計測部門	大久保修平* 東原紘道 山下輝夫	孫 文科 宮武 隆	新谷昌人 大竹雄次 古屋正人	
地震火山災害部門	壁谷澤寿海*	工藤一嘉 額綱一起 都司嘉宣 古村孝志	飯田昌弘 境 有紀	
地震予知研究推進センター	加藤照之* 平田 直	飯尾能久 飯高 隆 上嶋 誠 加藤尚之 佐藤比呂志 吉田真吾	一ノ瀬洋一郎 藏下英司 小竹美子 中谷正生 宮崎真一	
地震地殻変動観測センター	金沢敏彦* 岩崎貴哉 笠原順三 佐野 修 武尾 実	卜部 卓 篠原雅尚 佃 爲成	五十嵐俊博 酒井慎一 中尾 茂 萩原弘子 望月公廣 山田知朗	
地震予知情報センター	阿部勝征* 菊地正幸	鷹野 澄	鶴岡 弘 山中佳子	
火山噴火予知研究推進センター	渡辺秀文* 中田節也	鍵山恒臣	及川 純 大湊隆雄 金子隆之 坂下至功 萩原道徳 吉本充宏	
海半球観測研究センター	歌田久司* 川勝 均 深尾良夫	塩原 肇 森田裕一 山野 誠	清水久芳 竹内 希 綿田辰吾	
八ヶ岳地球電磁気観測所	歌田久司（併）			
江ノ島津波観測所		都司嘉宣（併）	小山盛雄	
技 術 部	情報処理室			井本良子 荻野スミ子 加藤育子 工藤和子 野口和子 松嶋信代 渡辺トキエ
	技術開発室			石川良宣 内田正之 小山 茂 坂上 実 松本滋夫 望月裕峰
	総合観測室			井上義弘 荻野 泉 長田 昇 小林 勝 小山悦郎 坂 守 酒井 要 下村高史 芹澤正人 田上貴代子 竹田豊太郎 辻 浩 橋本信一 羽田敏夫 平田安廣 増谷文雄 三浦勝美 三浦禮子 渡邊 茂

追悼文

瀬戸憲彦さんを偲ぶ



瀬戸憲彦さんは、去る3月23日に郷里の広島の実家を目前にして交通事故により逝去されました。享年56才、親孝行と日頃の多忙の身を癒すべき旅が暗転したのは夕の午後4時40分頃のことでした。前日電話で近況を報告し

あい、帰省から戻ったら今後の計画などについて観測所で話を伺いましょうと約束し、旅の安全の祈りを伝えた私にとっては全く信じられないことでした。当日の朝も観測所に出向かれ、システムの点検と読み取りをされた記録が残されていましたが土曜日だったため、最後に話しをされたのは前日夕刻に会われた高知大学の木村さんと聞いています。

瀬戸さんは戦後間もない1946年1月広島県久井町に生まれ、高校生活は尾道市、次いで大阪工業大学で電子工学を学びながら、玉城研究室で地球科学観測の仕事を手伝って居られました。1965年全国大学による第3回極微小合同観測では同大学のメンバーとして参加、和歌山県下津町の下津木観測点での観測および資料整理をされた経験があります。この縁もあり1968年2月地震研究所和歌山微小地震観測所に採用され、同年4月技官、1982年助手になられ、以後一貫して同観測所の維持発展に寄与されました。従って、和歌山観測所に最も長く勤務された人であり、その当初から大学関係の観測機器、システムのほぼすべてを見てきたことになり、観測の企画、機器装置の開発、観測網の構築、観測データの処理解析および考察に至る総合的な経験者として数少ない研究者だっただけに早世が惜しまれます。

和歌山観測所は前身が南海地動研究所であり、その当初から従事された今村久先生（今村明恒博士次男）が居られたことで地元との交流も深く、また、地球科学全般たって興味深いフィールドとして近隣の各大学の研究者や一般の見学者が訪れ、議論や談笑の場ともなっていました。また、本所地震活動（宮村）研究室の諸先輩、同僚諸氏の理解を得て比較的束縛されない環境下で観測所生活を送れたことが瀬戸さんの能力を発揮させ、充実した日々を過ごされたのだらうと思います。今となってはこれがせめてもの慰めです。

瀬戸さんの仕事ぶりや思い出については数多くの

ことが頭に浮かびますが紙数が足りませんのでほんの一部を紹介します。当初はルーチン観測の整備や保守が主でしたが、1970年の和歌山市域での臨時観測から独自の機器開発を始め、その後、第13次南極越冬隊員として参加したことでいろいろな分野の隊員との交流によって視野を広め、以後定常観測網の整備事業とともに各種の臨時観測用のシステムの開発をされました。特に得意の電子技術を駆使し、観測所内に通称“瀬戸工場”を設けて、刻時精度を高め一括集中処理ができる集中多点観測網を目指したシステム造りに腕を振るいました。よく専門業者が見学や相談に訪れ、熱心な討議が行われていました。このシステムの成果として生石山に基地局を設け紀伊半島西部に起こる群発地震活動と構造調査に着手しました。しかし、評判が高まり本家での本格的な稼働が後回しになり寧ろ国内各地の臨時観測やエジプト、中国などでの調査研究への応用が先行していました。最後の電話の中で“最近は無駄な雑事が多すぎる。時間が惜しい”とこぼしていたのが気になっていました。これから腰を落着けてやろうとしていた矢先だっただけに、この点はさぞ心残りだったろうと思います。

瀬戸さんが勤めたこの30数年の期間はパソコンや衛星利用の普及に象徴されるように電子技術、無線技術、情報処理技術などがめまぐるしく変わった時期に当たり、地震観測の方法も大きな変化を伴いました。このため、いずれの時期の資料にも比較対応できるようにする処理装置の維持管理は大変なことでしたが、彼はそれぞれの特徴を活かして利用できるように工夫して残す努力を払ってききましたので、巧く引き継がれることを願っていることでしょう。なお、瀬戸さんの成果報告については技術報告、彙報、和歌山観測所各種報告類ほかに多数残されていますので紹介は省かせて頂きます。観測所には、国内外の訪問地の先々で実に多くの観測仲間と撮った写真が残されています。彼の笑顔は皆を激励しつづけることでしょうし、彼が置き回った数々の観測機器も働きつづけてくれることでしょう。今は、観測に明け暮れた僅かな合間をぬって畑仕事、山の手入れに戻られていた故郷の地で、御両親とゆっくりお休みください。なお、奥様が一日も早く快復され、思い出の日々を語られることを願っています。いまはただ、心よりご冥福をお祈り申し上げます。

合掌

中村正夫記（元地震地殻変動観測センター助手）

地震研の出来事

退官・移動

2002年4月1日付で下記の方が辞職・移動されました。

火山噴火予知研究推進センター：井田 喜明 教授（姫路工業大学理学部・教授）

2002年4月1日付で下記の方々が移動されました。

事務部会計掛：西尾 勉 氏（病院・管理課）

事務部人事掛：野口 知行 氏（西洋美術館・庶務課）

事務部経理掛：黒崎 めぐみ 氏（病院・総務課）

事務部用度掛：浦川 誠太郎 氏（経理部・主計課）

事務部管理掛：樽谷 茂徳 氏（病院・医事課）

2002年4月7日付で下記の方が辞職されました。

事務部研究協力掛：服部 雅江 氏

2002年4月16日付で下記の方が移動されました。

地震地殻変動観測センター：井手 哲 助手（理学系研究科・講師）

New Staff



名前：本多 了ほんだ さとる

所属：地球ダイナミクス

部門・教授

前任地：広島大学大学院理学
研究科

生年月日：12月22日

抱負：直接見る事が出来ない地球内部のダイナミクスを数値計算の手法等を用いて再現し、いろいろな地球科学的現象を統一的に説明するシナリオ（モデル）を作りたいというのが夢です。

趣味：夏のむし暑い夜、シャワーをあびた後に、冷房のきいた感じの良いがららの映画館で多くの人に無視されている良い映画を見つけて楽しむ事。



名前：桶谷 文紀おけや ふみのり

所属：事務部・専門職員

前任地：日本学士院
（上野公園）

生年月日：昭和30年3月1日

抱負：地震研究所のために頑張ります。

趣味：寝ること



名前：屋代 究
 所属：事務部人事掛
 前任地：国立情報学研究所
 生年月日：昭和41年3月11日

抱負：早くみなさんの名前と顔を覚えられよう
 にしたいと思います。
 趣味：スキー



名前：中村 秀子
 所属：事務部会計主任・用度
 掛長
 前任地：史料編さん所
 生年月日：1月23日

抱負：的確な判断と展望をもって仕事をしたいと思
 います。
 趣味：旅行



名前：横堀 秀之
 所属：事務部・管理掛
 前任地：独立行政法人国立オリ
 ンピック記青少年総合
 センター
 生年月日：昭和45年11月15日

抱負：立派な東京大学事務職員になれるようにがん
 ばります。
 趣味：寝ること

訃報

地震研究所・地震地殻変動観測センターの瀬戸 憲
 彦 助手は2002年3月23日に逝去されました。

東京大学地震研究所広報
 発行 地震研究所広報委員会
 担当 上嶋 誠, 折橋 裕二
 電子メール kouhou@eri.u-tokyo.ac.jp
<http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/>
 〒113-0032 東京都文京区弥生1-1-1
 東京大学地震研究所
 電話 03-5841-5666 (庶務掛)
 FAX 03-3816-1159
 印刷 創文印刷工業(株)

東京大学 地震研究所 一般公開と公開講義

2002年7月25日(木)・26日(金)

地球からのメッセージをとらえる ～ 東海地震・富士山は今～

一般公開

日 時： 7月25日・26日
10:00～16:30

場 所： 東京大学地震研究所
文京区弥生1-1-1

- 地下鉄 南北線 東大前駅 下車 徒歩3分
- 地下鉄 千代田線 根津駅 下車 徒歩8分



公開講義

講師・講義内容：

藤井敏嗣 教授 「“活火山” 富士の素顔」

堀 宗朗 教授 「バーチャルシティーに地震を起こす！
—地震シミュレーションの可能性—」

日 時： 7月25日(木) 14:40～17:00 (14:00開場)

場 所： 東京大学安田講堂 文京区本郷7-3-1

- 地下鉄 千代田線 根津駅下車 徒歩8分
- 地下鉄 丸ノ内線・大江戸線 本郷三丁目駅下車 徒歩10分
- 地下鉄 南北線 東大前駅下車 徒歩6分

定 員：800名(先着順) 受講料：無 料

申込方法：

【郵 送 の 場 合】 往復はがきに、住所・氏名・年齢・職業(できれば会社・学校名など)・電話番号を明記し、返信面に返送先を記入の上、7月12日(必着)までにお申し込みください。

申込先：〒113-0032 東京都文京区弥生1-1-1 東京大学地震研究所 庶務掛 公開講義係

【E-mailの場合】 住所・氏名・年齢・職業(できれば会社・学校名など)・電話番号・E-mailアドレスを明記の上、7月12日(必着)までにお申し込みください。

申込先：openlec@eri.u-tokyo.ac.jp

撮影：小山悦郎