

. 教育 活 動

1. 担当授業

(1) 大学院

笠原稔 地震物理学特論
谷岡勇一郎 地震物理学特論
島村英紀 海底地球物理学特論
高波鐵夫 海底地球物理学特論
岡田弘 火山物理学特論
大島弘光 火山物理学特論
茂木透 地殻物理学特論

(2) 学部

全学教育科目

岡田弘 地学
谷岡勇市郎 一般教育演習 「海洋を伝播する波」

専門教育科目

笠原稔 連続体力学
高波鐵夫 データ解析学
大島弘光 物理実験
橋本武志 物理実験
森済 物理実験
青山裕 連続体力学演習
茂木透 電磁気学演習、物理実験
各教官 地球物理学実験および実習，論文輪講

(3) 学内外講師

岡田弘

北大全学教育；フレッシュマンフィールド研修（一年目学生対象、2003年9月2～5日）洞爺湖・有珠山・室蘭・苫小牧、（岡田、有珠山野外巡検、グループ討議指導など）
高大連携 2003年度スーパー・サイエンス・ハイスクール（札幌北高、6月25日）
「火山噴火への挑戦・2000年有珠山噴火からのちとコミュニティをどう守るかについて考える」（岡田特別講演）
国際協力事業団（JICA）国際研修（火山学及び火山砂防工学）
集団研修講義（英語）「火山噴火と危機管理」（東京国際協力研修センター、2003年4月8日）

2 . 学位論文

(1) 博士論文

Waithaka Edward Hunja (ワイダカ フンジャ)

題名 : Study on recent crustal movements of East African Rift System using GPS measurements (GPS観測による東アフリカ地溝帯系の最近の地殻変動の研究)

主査 : 笠原 稔

(2) 修士論文

なし

3 . 学生の学会発表

Waithaka, E.H., M. Kasahara, C.H. Kamamia (2003) GPS measurements of crust deformation across the Kenia rift, 1998-2002, IUGG 2003, Sapporo, June. 2003.

Toya, Y. (2003) Reading the Current Trend of Crustal Deformation from Acceleration Field Using GPS Data. Session: Tectonophysics and Crustal Structure (SS03), IUGG, Sapporo, June, 2003.

Toya, Y. (2003) Systematic Detection of Transient and Permanent Crustal Deformation Using High-Density GPS Network Data. Session: Secular, Transient and Periodic Crustal Movements and their Geophysical Implications (JSG01), IUGG, Sapporo, June, 2003

干野真(2003)四面体分割の地震波トモグラフィへの応用,地震学会秋季大会,2003年10月

宮城洋介,木股文昭,J.T. Freymueller,佐藤俊也,D. Mann,Alaska,Okmok火山における膨張レートのゆらぎ~2003年データ解析速報~,火山学会,2003年10月

宮城洋介,木股文昭,1995-1999年キャンペーンGPSデータから見る,2000年三宅島噴火の準備過程,測地学会,2003年10月

4 . センターゼミの記録

第93回 4月15日

Zbigniew Czechowski

Process recognition - links to the privilege approach

第94回 4月18日

後藤友宏

(paper review) : 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 (Igarashi et

al., J.G.R., vol.106, no.B2, pages 2177-2191,2001)

S. Ghimire)

The Nepal Himalaya; Perspectives from Geology, Seismology and Geodesy

青山 裕

(paper review)「アラスカ Redoubt 火山における Fluid Filled Crack の励起過程について」A numerical investigation of choked flow dynamics and its application to the triggering mechanism of long-period events at Redoubt Volcano, Alaska, (Morrissey M. M. and B. A. Chouet, J. Geophys. Res., 102, 7965-7983, 1997.)

大島弘光

火山噴火に伴う物質の噴出速度 -レビュー-

第 95 回 4 月 25 日

赤間秀俊

ホットスポットにおける熱構造シミュレーション

伊藤 拓

(paper review)半無限弾性空間中での dike の進行に対する火山体の荷重の効果 Effects of volcano loading on dike propagation in an elastic half-space (Jordan R.Muller, Garret Ito, Stephen J.Martel J.Geophys.Res., 106, 11101-11113, 2001)

寺田暁彦

噴煙連続画像から噴出量や温度等を推定する方法

岡田弘

火山災害の軽減に向けて基礎科学で何をなすべきか

第 96 回 5 月 2 日

梶原崇憲

(paper review)重力異常と磁気異常の組み合わせ解析 COMBINED ANALYSIS OF GRAVITY AND MAGNETIC ANOMALIES (G.D.GARLAND(1951)Geophysics, v.16, p.51-62)

齋藤市輔

(paper review)Crustal structure of Ascension Island from wide-angle seismic data: implications for the formation of near-ridge volcanic islands (F. Klingelhofer, T.A. Minshull, D.K. Blackman, P. Harben, Earth and Planetary Science Letters 190 (2001) 41-56)

牧野由美

(paper review)Crustal structure of a super-slow spreading center: a seismic refraction study of Mohs Ridge, 72° N (F. Klingelhofer, L. Geli, L. Matias, N. Steinsland and J. Mohr Geophys.J.Int. (2000) 141, 509-526)

町田裕弥

(paper review)Crustal construction of a volcanic arc , wide-angle seismic results from the western Alaska Peninsula. (Daniel Lizarralde et.al J.G.R vol.107, No.B8, 10. 1029/ 2001 JB000230, 2003)

第 97 回 5 月 20 日

Vyacheslav M. Zobin

Seismological studies at Volcan de Colima, Mexico during its unrest in 1997-2003

第 98 回 5 月 23 日

笠原稔

(paper review) REVEL: A model for Recent plate velocities from space geodesy (Giovanni F. Sella, T.H.Dixon and A.Mao JGR, Vol.107, No.B4, 2002)

勝俣 啓

応力テンソルインバージョン法により推定された太平洋プレート内部の主応力パターン

島村英紀

深海に設置する地球物理学計測器からのデータ回収

第 99 回 6 月 6 日

藤井大輔

(paper review)北カリフォルニア Hayward の断層帯の発達 (史) と形状を考慮した San Leandro の斑レイ岩体の重力・地球電磁気構造について (by D.A.Pounce, T.G.Hildenbrand and R.C.Jachens Bulletin of Seismological Society of America Vol.93, No.1, 14-26, February 2003)

三浦 康

(paper review) Slightly thermal springs and non-thermal springs at Mount Shasta, California:Chemistry and recharge elevations (M.Nathenson, J.M.Thompson, L.D.White Journal of Volcanology and Geothermal Reserch Vol 121(2003) 137-153)

高波鐵夫

海の速度構造探査のための非線形地震波走時トモグラフィ

高橋浩晃

1994年北海道東方沖地震余震の震源再決定

第 100 回 6 月 13 日

後藤友宏

(paper review) Spacial distribution of intermediate-depth earthquakes with horizontal or vertical nodal planes beneath northeastern Japan, (Kosuga et al., Phys. Earth Planet. Interiors,93,63-89,1996)

谷岡勇市郎

津波解析による過去の宮城県沖地震のすべり量分布

戸谷雄造

Systematic identification of active tectonic boundaries in inland Japan utilizing large-scale GPS array

第 101 回 6 月 17 日

Shestakov Nikolay

A FEW EXAMPLES OF OPTIMAL DESIGN OF GEODYNAMIC DEFORMATION GPS NETWORKS

第 102 回 6 月 20 日

伊藤 拓

(paper review) Detecting volcanic eruption precursors: a new method using gravity and deformation measurements (Glyn Williams-Jones , Hazel Rymer Journal of Volcanology and Geothermal Research, 113, 379-389, 2002)

干野 真

四面体分割で表現された速度構造での地震波トモグラフィ

第 103 回 6 月 27 日

梶原崇憲

(paper review) Poisson の定理に移動窓を適用することによる複数ソースの重力・磁気異常データセットの解析 Analysis of multisource gravity and magnetic anomaly data sets by moving-window application of Poisson's theorem (V.W.Chandler, J.S.Koski, W.J.Hinze, and L.W.Braile (1981)) Geophysics, v.46, p30-39

齋藤市輔

(paper review) Deep crustal structure of the Chicxulub impact crater (Gail L. Christeson, Yoshio Nakamura, and Richard T. Buffler J.G.R. Vol.106, No.B10, pages 21,751-21,769, October 10, 2001)

西村裕一

地震波探査によるラバウルカルデラ (パプアニューギニア) の地下構造

村井芳夫

断層破碎帯の反射特性 - 異方性層としてのモデル化 -

第 104 回 7 月 18 日

牧野由美

(paper review) 海洋地殻最上部の地震波速度の年代依存 Seismic velocities in the uppermost oceanic crust: Age dependence and the fate of layer 2A (R.C.Carlson JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH , VOL.103 , NO.B4 , PAGES 7069-7077 , APRIL 10, 1998)

町田裕弥

(paper review) Perturbation to the lithosphere along the hotspot track of La Reunion from an offshore-onshore seismic transect (Josep Gallat , Lynda Driad , Phillippe Charvis , Martin Sapin , Alfred Hirn ,Jordi Diaz , Beatrice de Voogd , and Maria Sachpazi JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH, VOL. 104, NO. B2, PAGES 2895-2908, FEBRUARY 10, 1999)

森 濟

有珠山 2000 年活動後の地殻変動 (2) - 有珠山本体及び洞爺カルデラ域の変動

茂木 透

有珠 2000 年噴火時における地磁気変化の解析

第 105 回 7 月 22 日

藤井大輔

(paper review) 北 California、Hayward 断層帯の発達と、構造と関連する San Leandro 斑レイ岩体の重力と磁気について Gravity and Magnetic Expression of the San Leandro Gabbro with Implications for the Geometry and Evolution of the Hayward Fault Zone, Northern California. (D.A.Ponce, T.G.Hildenbrand, and R.C.Jachens Bulletin of the Seismological Society of America, Vol 93, No.1, pp.14-26, February, 2003)

第 106 回 7 月 25 日

Subesh Ghimire

Factors constraining the seismogenic zone

藤井大輔

(paper review) An Empirical Model for earthquake Probabilities in the San Francisco Bay Region, California ,2003-2031 2002-2031 年の California, San Francisco Bay Region における地震予測の経験値モデル (Paul A.Reasenber, Thomas C.Hanks, and William H.Bakun Bulletin of Seismological Society of America, Vol.93, No.1, pp.1-13, February 2003)

三浦 康

(paper review) Exploration and discovery in Yellowstone Lake: results from high-resolution sonar imaging, seismic reflection profiling, and submersible studies (L. A. Morgan, , a, W. C. Shanks, III a, D. A. Lovalob, S. Y. Johnsona, W. J. Stephenson, K. L. Piercec, S. S. Harland, C. A. Finna, G. Leea, M. Webringa, B. Schulzee, J. Duhne, R. Sweeneya and L. Balistrierif Journal of Volcanology and Geothermal Research Volume 122, Issues 3-4 , 1 April 2003, Pages 221-242)

山本明彦

重力による断層マッピングはどこまで可能か?

Waithaka Hunja

Robust analysis of Geodetic deformation networks: A case study

第 107 回 8 月 8 日

Vyacheslav M. Zobin

General properties of volcano-tectonic earthquake swarms

第 108 回 10 月 17 日

遠田晋次 ((独) 産業技術総合研究所 活断層研究センター)

応力変動と地震活動 地震発生長期予測高精度化へのヒント

第 109 回 10 月 20 日

Margarita Luneva

Shear wave splitting study beneath South Kamchatka during three-year period associated with the 1997 Kronotsky Earthquake

第 110 回 10 月 27 日

後藤友宏

(Paper Review) A detailed subduction structure in the Kuril trench deduced from ocean bottom seismographic refraction studies (Iwasaki, T., H. Shiobara, T. Kanazawa, K. Suyehiro, N. Hirata, T. Urabe, and H. Shimamura, Tectonophysics, 165, 315-336, 1989)

赤間秀俊

(Paper Review) Interpretation and utility of infrasonic records from erupting volcanoes (J.B. Johnson, R.c. Aster, M.c. Ruiz, S.D. Malone, P.J. McChesney, J.M. Lees, and P.R. Kyle J. Volc. and Geoth. Res., 121, 15-63, 2003)

青山 裕

北海道駒ヶ岳における試験的地震観測 (その 1)

森 濟

有珠山 2000 年活動後の地殻変動 (3) - 洞爺カルデラ域の変動

第 111 回 11 月 10 日

岡田 弘

有珠山の災害対応プロセスの時系列解析・科学者の視点から

笠原 稔

2003 年十勝沖地震の歪地震動 - 序報

神山裕幸 (H. Kamiyama)

日高山脈トツタベツ深成岩体に記録されたマグマ注入, 分化, マグマ混合: 化石マ

グマ溜り断面からのアプローチ

第 112 回 11 月 17 日

S. Gimire

Stress Tensor Inversion from the after shock sequences after the Tokachi-Oki Earthquake on 26th September 2003, a preliminary finding

勝俣 啓

応力テンソルインバージョン法によって推定された浦河沖地震活動域の主応力パターン

島村英紀

地震予知計画の（意図せざる結果としての）欺瞞

第 113 回 12 月 1 日

M. Bornas

(paper review) Precursory Seismicity and Exceptional Deep Long Period (DLP) Events of the 1991 Eruption of Mt. Pinatubo, Philippines: Spatio-Temporal Correlation to Magmatic Activity

伊藤 拓

(paper review) Viscosities of Basalt and Andesite Melts at High Pressures (I. Kushiro, H.S. Yoder, Jr., B.O. Mysen Journal Of Geophysical Research, Vol. 81, No. 35, Pages 6351-6356, December 10, 1976)

梶原崇憲

重力異常と磁気異常から見た道北地域の地殻構造

齊藤市輔

(paper review) Crustal and upper mantle seismic structure beneath the rift mountains and across a nontransform offset at the Mid-Atlantic Ridge (35° N) (Canales, J. P. ; Detrick, R. S. ; Lin, J. ; Collins, J. A. ; Toomey, D. R. (2000 J. Geophys. Res. Vol. 105 , No. B2 , p. 2699-2719)

高波鐵夫

海底地震計による 2003 年十勝沖地震の震源域での余震観測とそれに関連した諸問題

第 114 回 12 月 8 日

藤井大輔

ブーゲー異常による富良野周辺の地下構造解析

牧野由美

(paper review) Seismic traveltime inversion for 2-D crustal velocity structure (C.A. Zelt and R.B. Smith, Geophysical Journal International (1992) 108)

町田裕弥

(paper review) A Double Difference Earthquake Location Algorithm : Method and Application to the Northern Hayward Fault, California (Felix Waldhauser and William L. Willsworth Bulletin of the Seismological Society of America, 90, 6, pp. 1353-1368, 2000)

三浦 康

(paper review) コスタリカ、ポアス火山における火口湖塩水の地下水輸送 Groundwater transport of crater-lake brine at Poas Volcano, Costa Rica (Ward E. Sanford, Leonard F. Konikow, Gary L. Rowe Jr., Susan L. Brantley, Journal of Volcanology and Geothermal Research vol64(1995) 269-293)

高橋浩晃 (H. Takahashi)

2003年十勝沖地震の余震分布およびGPSによる地殻変動

第115回 12月15日

赤間秀俊

(paper review) 火山爆発による空振波の発生と伝搬 Generation and propagation of infrasonic airwaves from volcanic explosions (J.B. Johnson Journal of Volcanology and Geothermal Research 121(2003) p.1-14)

寺田暁彦

浅間火山 2003年2月6日の小噴火 - 噴煙運動解析による火山灰放出量の推定 -

戸谷雄造

日本内陸部の歪集中帯と列島近傍の地震活動の関係

第116回 12月22日

西村裕一

津波痕跡の緊急調査：重要性と課題

橋本武志

火山地域における自然電位研究（最近の動向）

第117回 1月19日

伊藤 拓

(Paper Review) Finite deformation in and around a fluid sphere moving through a viscous medium: implications for diapiric ascent, Tectonophysics 149 (1988) 17-34

齋藤市輔

(Paper review) Segmentation and morphotectonic variations along a slow-spreading center: The Mid-Atlantic Ridge (24° 00' - 30° 40') (Jean - Christophe Sempere, Jian Lin, Holly S. Broun, Hans Schouten, and G. M. Purdy Mar. Geophys. Res., 15, 153-200, 1993)

干野 真

走時トモグラフィーに四面体分割を用いることの利点

第 118 回 1 月 26 日

梶原崇憲

重力異常と磁気異常から見た道北地域の地殻構造

藤井大輔

富良野断層帯の地下構造解析

牧野由美

(Paper review) Finite-difference calculation of traveltimes in three dimensions (John E. Vidale Geophysics , VOL.55 , NO.5 (1990) P.521-526)

町田裕弥

(Paper review) Double-Difference Tomography: The Method and Its Application to the Hayward Fault, California (Haijing Zhang and Clifford H. Thurber Bulletin of the Seismological Society of America, Vol 93, No 5, pp. 1875-1889, October 2003)

三浦 康

火山の地下水流動に関する数値計算

第 119 回 2 月 2 日

Ma. Antonia V. Bornas

Pyroclastic flows of the 2000 eruption of Mayon Volcano

茂木 透

インドネシア・スマトラ断層での電磁気観測

大島弘光

有珠山 2000 年噴火に伴う噴煙の解析 - 2000 年 4 月 4 日の金比羅山火口からの噴煙

S. Gimire

Tectonic implication of the Tokachi Oki Earthquake, 2003 and its Consequences

第 120 回 2 月 9 日

赤間秀俊

(paper review) ストロンボリ式爆発によって発生する音波の起源 Origin of the sound generated by Strombolian explosions (S.Vergnolle and G.Brandeis, Geophysical Research Letters, vol. 21, No.18, p.1959-1962)

山本明彦

重力インバージョンによる北海道東部の表層密度分布

H. Waitthaka

Study on recent crustal movements of East African Rift Valley System using GPS measurements

第 121 回 2 月 16 日

M. Luneva

The depth distribution of anisotropy and fast azimuth changes beneath the Kamchatka subduction zone.

村井芳夫

海底地震観測から得られた 2003 年十勝沖地震の余震分布 - 序報 -

第 122 回 2 月 23 日

谷岡勇市郎

Slip distribution of the 2003 Tokachi-oki earthquake estimated from tsunami waveform inversion

A. Vicari

(1) Simulation of a lava flow by Cellular Neural Networks: preliminary results

(2) Magnetic Monitoring of Stromboli Island

第 123 回 3 月 4 日

J. Mori (京都大学防災研)

(1)1999 Chi-chi, Taiwan Earthquake: What is an Asperity?

(2) 1994 Eruption at Rabaul Caldera

八木勇治 (建築研究所)

2003 年十勝沖地震の震源過程

第 124 回 3 月 10 日

V. Spichak

NEW APPROACHES TO 3D GEOPHYSICAL DATA INVERSION: METHODS AND APPLICATIONS IN GEOELECTRICS

5 . センター主催の研究集会

(1) 2003年十勝沖地震緊急調査報告会

日時 : 10月3日 午後1時30分より、2時間程度

場所 : 北海道大学理学部5号館、大講堂 (建物に入り、右手2階)

報告 1 . 2003年十勝沖地震地震概要 (メカニズム・余震活動・地殻変動・GPS観測)

(笠原)

2 . 津波調査・波源域

(谷岡)

3 . 重力・地球電磁気観測

(茂木)

4 . 強震動観測

(笹谷)

- | | |
|-----------|-----------|
| 5 . 建築物被害 | (鏡味) |
| 6 . 地盤災害 | (地質研究所) |

(2) 駒ヶ岳火山体構造探査報告会

2003年10月30日 18:00-20:00

森町公民館

主催 北海道大学地震火山研究観測センター火山活動研究分野 (有珠火山観測所)

後援 駒ヶ岳火山防災会議協議会

- | | |
|---|---|
| 1 . 始めに | 大島弘光 (北大・地震火山セ) |
| 2 . 火山活動の現況
・質疑・ | 青山 裕 (北大・地震火山セ) |
| 3 . 駒ヶ岳の構造
なぜ構造が重要か・これまでの探査と成果・
P波走時解析
後続波解析
MT探査結果
・質疑・ | 大島弘光 (北大・地震火山セ)
鬼澤真也 (東工大草津)
筒井智樹 (秋田大工)
橋本武志 (北大・地震火山セ) |
| 4 . まとめにかえて
構造探査に残された課題
活動評価・噴火予測の課題とあらたな取り組み
表面活動の観測とその評価・噴煙の物理・
微動アレイ観測
・質疑・ | 大島弘光 (北大・地震火山セ)
寺田暁彦 (北大・地震火山セ)
青山 裕 (北大・地震火山セ) |
| 5 . 終わりに | 橋本武志 (北大・地震火山セ) |

(3) 2003年十勝沖地震研究成果報告会

2004年3月5日： 北海道大学学術交流会館・大講堂 9:30-18:00

主催・北海道大学大学院・理学研究科・地震火山研究観測センター、
工学研究科・都市環境工学専攻
後援・北海道開発局・北海道

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| 1 . はじめに | 岡田弘 (北大) |
| 2 . 2003年十勝沖地震の概要 | 横田崇 (気象庁・札幌管区) |
| 3 . 海底地震計による余震観測 | 高波鐵夫 (北大)・金沢敏彦 (地震研) |
| 4 . 2003年十勝沖前・時・後の地殻変動連続観測 | 中尾茂 (地震研)・笠原稔 (北大) |

5. 2003年十勝沖地震による重力変動 大島弘光(北大)・大久保修平(地震研)
10:35-10:50 休憩

6. GEONETによる2003年十勝沖地震の地殻変動 小沢慎三郎(国土地理院)

7. GPS臨時観測による余効変動

高橋浩晃(北大)・橋本学(京大)・加藤照之(地震研)・鷺谷威(名大)

8. 津波調査結果・現地調査と波源モデル 谷岡勇市郎(北大)

9. 海底圧力計による津波波形と海底の変動 平田賢治(JAMSTEC)

10. 北海道内の地震動特性の特徴 笹谷努(北大)

11. 地震による建物・土木・人的被害の特徴 岡田成幸(北大)

12:30-13:30 昼休み

12. 石油タンク等危険物貯蔵施設への影響 座間信作(消防研究所)

13. 津波避難勧告と住民の行動 吉井博明(東京経済大)

14. 強震動から見た2003年十勝沖地震の震源モデル 本多亮(防災科技研)

15. 長周期地震動から見た2003年十勝沖地震の震源モデル 山中佳子(地震研)

16. 堆積平野における長周期地震動 瀧澤一起(地震研)

17. 地球電磁氣的観測結果 茂木 透(北大)

15:00-15:15 休憩

18. - 今後の課題 - パネルディスカッション 座長 笠原稔(北大)

パネラー 平川一臣(北大) 鏡味洋史(北大) 佐竹健治(産総研)

15:15-16:00 問題提起(各10分)

1. 1952年十勝沖地震と2003年十勝沖地震との関係 鏡味

2. 千島海溝および北西太平洋に見られる巨大津波について 佐竹

3. 十勝沖の巨大古津波の事実 平川

4. 北海道・千島海溝沿いの地震活動の今後の諸問題 笠原

16:00-17:00 討論・場内からの意見、質問・まとめ

ポスターセッション:ロビーにて:09:30-18:00

北海道開発局;土木・港湾被害についてと復旧のプロセス

北海道立地質研究所;

2003年十勝沖地震による新冠泥火山の噴泥

(担当:石丸・田近)

清田区美しが丘地区での液状化被害と札幌市による関連地盤調査結果の紹介

(担当：高見・岡・石丸)

2003年十勝沖地震に伴う地下水位変動

(担当：秋田・柴田・高橋)

流体資源ボーリングデータによる苫小牧地域の地下地質構造の解明 -

2003年十勝沖地震の地震動に関連して - (担当：岡)

札幌管区气象台；十勝沖地震調査報告

森谷武男(北大)・他 「地震前に現れる VHF 散乱波の観測」

寺田暁彦(北大)・他 「2003年十勝沖地震発生直後に起きた樽前火山の顕著な噴気活動」

原田智也(神戸大) 「千島海溝南部のプレート間巨大地震の繰り返しパターンの新たな見方・問題点」

小山順二(北大)・他 「2003年十勝沖地震に最も近い襟裳岬周辺での GPS・精密重力観測」