

2. 研究業績

○地震観測研究分野

谷岡勇市郎

(1) 主な観測の概要

①研究課題：想定地震津波によるインドネシアでの津波リスク評価

目 的：津波数値計算のための調査

実施期間：2012年4月29～5月2日

対象地域：ジャワ島・インドネシア

成果概要：津波遡上数値計算のための地形調査結果を用いて津波数値計算を実施

参 加 者：谷岡勇市郎・インドネシア側研究者

事 業 名：JST-LIPI 地球規模課題対応国際科学技術協力事業

研究費名：インドネシアにおける地震火山の総合防災策

②研究課題：宗谷地方南部地震臨時観測

目 的：宗谷地方南部地震の地震活動調査

実施期間：2012年7月18日～19日

対象地域：中川演習林周辺

成果概要：宗谷地方南部地震活動の把握

参 加 者：谷岡勇市郎・高田・一柳・山口・東

事 業 名：地震及び火山噴火予知のための観測研究計画

研究費名：一般運営財源

(2) 発表論文

Gusman, R. A., Y. Tanioka, S. Sakai, and H. Tsushima, Source model of the great 2011 Tohoku earthquake estimated from tsunami waveforms and crustal deformation data, *Earth and Planetary Science Letters*, 341-344, 234-242, 2012

Tanioka, Y., H. Latief, H. Sundendar, A. R. Gusman, and S. Koshimura, Tsunami hazard mitigation at Palabuhan-ratu, Indonesia, *J. Disaster Res.*, 7, 19-25, 2012

Gusman, R. A., Y. Tanioka, and T. Takahashi, Numerical experiment and a case study of sediment transport simulation of the 2004 Indian Ocean tsunami in Lhok Nga, Banda Aceh, Indonesia, *Earth Planets Space*, 64, 817-827, 2012

Tsushima H., R. Hino, Y. Tanioka, F. Imamura, and H. Fujimoto, Tsunami waveform inversion incorporating permanent seafloor deformation and its application to tsunami forecasting, *J. Geophys. Res.*, 117, B03311, 20 PP., 2012, doi:10.1029/2011JB008877,

Kakinami, Y., M. Kamogawa, Y. Tanioka, S. Watanabe, A. R. Guaman, J-Y. Liu, Y.

Watanabe, and T. Mogi, Tsunamigenic ionospheric hole, *Geophys. Res. Lett.*, 39, L00G27, 6 PP., 2012, doi:10.1029/2011GL050159

Satake, K., Y. Nishimura, P. S. Putra, A. R. Gusman, H. Sunendar, Y. Fujii, Y. Tanioka, H. Latief, and E. Yulianto, Tsunami source of the 2010 Mentawai, Indonesia earthquake inferred from tsunami field survey and waveform modeling, *Pure and Applied Geophysics*, 170, 1567-1582, 2013, doi: 10.1007/s00024-012-0536-y

(3) 学会発表

Tanioka, Y., and A. R. Gusman (Invited talk) Possibility of tsunami early warning using W-phase inversion and tsunami inundation modeling as a case study for the 2011 Tohoku earthquake, International Scientific Meeting "Frontiers of Source Studies for the 2011 Tohoku Earthquake", April 5-6, 2012

Tanioka, Y., A new proposed project, "Disaster Mitigation against Large Earthquakes and Tsunamis and Catastrophic Volcanic Eruption in and around Java Island", The 1st Korea-Japan Marine Geosciences Symposium: Geodynamics of Indian and Pacific Oceans, SNU Korea, April 16-17, 2012.

福岡光輝・谷岡勇市郎・Gusman Aditya1・酒井慎一, 3月9日に発生した東北地方太平洋沖地震の前震(Mw7.3)の津波波形解析, 日本地球惑星科学連合2012年大会, 5月20日-25日, 2012

Gusman, A., Y. Tanioka, S. Sakai, and H. Tsushima, Source model of the 2011 great Tohoku earthquake estimated from tsunami waveforms and crustal deformation data, 日本地球惑星科学連合2012年大会, 5月20日-25日, 2012

伊尾木圭衣・谷岡勇市郎, 津波波形解析より推定した千島沖巨大地震の破壊域の関係, 日本地球惑星科学連合2012年大会, 5月20日-25日, 2012.

谷岡勇市郎, 2011年東北地方太平洋沖地震による大津波の励起解明と将来の津波予測, 九大・北大合同フロンティア・セミナー, 6月18日, 2012.

Tanioka, Y., (Keynote Speech) The 2011 great Tohoku-oki Earthquake and Tsunami, Asia-Pacific Natural Hazard Conference 2012, Hawaii, June 27-29, 2012

Ioki, K., and Y. Tanioka, Tsunami generated by 17th century great earthquake off east Hokkaido, Japan, Geophysics of Slab Dynamics, Jeju, Korea, August 19-22, 2012

タトック ヤチマントロ・谷岡勇市郎・アディティア グスマン, 津波波形・GPS地殻変動データにより推定された2005年ニアス地震の震源過程, 日本地震学会2012年度秋季大会, 10月16日-19日, 2012

伊尾木圭衣・谷岡勇市郎, 北海道東方沖で発生した17世紀巨大地震の津波, 日本地震学会2012年度秋季大会, 10月16日-19日, 2012

谷岡勇市郎 (特別講演) 東北地方太平洋沖巨大地震発生から学ぶ大津波励起メカニズム, 第132回地球電磁気・地球惑星圏学会総会および講演会, 10月20日-23日,

2012.

Tanioka, Y. (Invited talk) Tsunami inundation and waveform analyses of the 2011 great Tohoku-oki earthquake, International Symposium on Emerging issues after the 2011 Tohoku Earthquake, Tsukuba University, Nov. 27, 2012

谷岡勇市郎・伊尾木圭衣, 北海道で発生した17世紀津波の最新の断層モデル, 巨大津波災害に関する合同研究集会, 12月25日-26日, 2012

Gusman, A. and Y. Tanioka, Tsunami waveforms analyses for the 2011 Tohoku great earthquake sequence, 巨大津波災害に関する合同研究集会, 12月25日-26日, 2012

Sunendar, H. and Y. Tanioka, Tsunami Analysis of the 1994 Java earthquake, 巨大津波災害に関する合同研究集会, 12月25日-26日, 2012

(4) 取得研究費

①研究課題：日本周辺の巨大地震スーパーサイクルの解明と津波予測

研究種目：科学研究費補助金（基盤研究A）

代表者：佐竹健治（東京大学地震研究所）

分担者：谷岡勇市郎

研究期間：平成24年－平成27年度

金額：5,460千円

②研究課題：東北地方太平洋沖で発生する地震・津波の調査観測

研究種目：文部科学省受託研究費（再委託）

代表者：谷岡勇市郎

分担者：西村裕一・中村有吾

研究期間：平成24年－平成25年度

金額：16,909千円

③研究課題：千島沈み込み帯で発生した巨大地震の発生パターンを津波数値計算を用いて解明する研究

研究種目：科学研究費補助金（特別研究員奨励費）

代表者：谷岡勇市郎

分担者：伊尾木圭衣

研究期間：平成22年－平成24年度

金額：700千円

④研究課題：不均質なすべり量分布の効果を評価して近地の津波をより良く予測するための研究

研究種目：科学研究費補助金（特別研究員奨励費）

代表者：谷岡勇市郎

分担者：ブリアニ マクイネス

研究期間：平成23年－平成24年度

金額：800千円

(5) 社会活動

日本地震学会, 代議員
日本地震学会, 論文賞選考委員長
地震予知連絡会, 委員
地震予知連絡会東日本部会, 委員
地震予知連絡会重点検討課題運営部会, 委員
地震調査委員会, 委員
地震調査委員会津波評価部会, 委員
地震調査委員会海溝型分科会 (第2期) 委員
地震・火山噴火予知協議会, 委員
地震・火山噴火予知協議会地震分科会, 委員
地震及び火山噴火予知のための観測研究計画 長期・広域部会 委員
地震及び火山噴火予知のための観測研究計画 超巨大地震部会 部会長
原子力安全委員会原子炉安全専門審査会, 委員
原子力安全委員会
原子力安全基準・指針専門部会地震・津波関連指針等検討小委員会 委員
原子力規制庁 発電用軽水型原子炉施設の地震・津波に関わる
新規制基準に関する検討チーム 委員
気象庁津波予測技術勉強会, 委員
国土交通省 日本海における大規模地震に関する調査検討会 委員
防災科学技術研究所
日本海溝海底地震観測網の整備に関する運営委員会 委員長
防災科学技術研究所 海底ケーブル設置委員会 委員
[東北地方太平洋沖で発生する地震・津波の調査]運営委員会 委員
津波痕跡データベース検討委員会 委員
地震予知総合研究振興会 巨大地震の震源特性に関する検討委員会 委員
自然災害北海道地区幹事会, 委員
北海道防災会議専門委員会, 委員
北海道津波浸水予測図作成に係る専門家会議, 委員
北海道想定地震の再検討に係るワーキンググループ, 委員
北海道沿岸設計津波検討委員会 委員
北海道開発局津波対策検討委員会, 委員
根室市防災アドバイザー

(6) 会議参加リスト

2012年4月10日, 地震調査委員会, 東京
2012年4月19日, 北海道津波浸水予測図作成に係る専門家会議, 札幌
2012年4月23日, 地震火山噴火予知協議会, 東京
2012年5月11日, 地震調査委員会, 東京
2012年5月16日, 地震調査委員会海溝型分科会, 東京

2012年5月17日, 北海道沿岸設計津波検討委員会, 札幌
2012年5月29日, 原子力安全基準・指針専門部会
地震・津波関連指針等検討小委員会, 東京
2012年5月30日, 地震予知連絡会, 東京
2012年6月11日, 地震調査委員会, 東京
2012年6月12日, 気象庁津波予測技術勉強会, 東京
2012年6月15日, 原子力安全基準・指針専門部会
地震・津波関連指針等検討小委員会, 東京
2012年6月20日, 地震調査委員会海溝型分科会, 東京
2012年7月10日, 地震調査委員会, 東京
2012年7月18日, 地震調査委員会海溝型分科会, 東京
2012年8月8日, 地震調査委員会, 東京
2012年8月22日, 地震調査委員会海溝型分科会, 東京
2012年8月29日, 地震予知連絡会, 東京
2012年9月5日, 北海道沿岸設計津波検討委員会, 札幌
2012年9月11日, 地震調査委員会, 東京
2012年9月19日, 地震調査委員会海溝型分科会, 東京
2012年9月24日, [東北地方太平洋沖で発生する地震・津波の調査]
運営委員会, 東京
2012年9月25日, 北海道津波浸水予測図作成に係る専門家会議, 札幌
2012年10月10日, 地震調査委員会, 東京
2012年11月9日, 地震調査委員会, 東京
2012年11月19日, 原子力規制庁発電用軽水型原子炉施設の
地震・津波に関わる新規制基準に関する検討会, 東京
2012年11月21日, 地震予知連絡会, 東京
2012年11月22日, 北海道津波浸水予測図作成に係る専門家会議, 札幌
2012年11月28日, 地震調査委員会海溝型分科会, 東京
2012年11月30日, 北海道沿岸設計津波検討委員会, 札幌
2012年12月7日, 原子力規制庁発電用軽水型原子炉施設の
地震・津波に関わる新規制基準に関する検討会, 東京
2012年12月11日, 地震調査委員会, 東京
2012年12月19日, 津波痕跡データベース検討委員会, 仙台
2012年12月27日, 原子力規制庁発電用軽水型原子炉施設の
地震・津波に関わる新規制基準に関する検討会, 東京
2013年1月8日, 国土交通省
日本海における大規模地震に関する調査検討会, 東京
2013年1月15日, 原子力規制庁発電用軽水型原子炉施設の
地震・津波に関わる新規制基準に関する検討会, 東京
2013年1月22日, 原子力規制庁発電用軽水型原子炉施設の
地震・津波に関わる新規制基準に関する検討会, 東京

高橋浩晃

(1) 主な観測の概要

①研究課題：2011年東北地方太平洋沖地震に関する地震活動の研究

目 的：臨時地震観測点の設置・運用

実施期間：2011年4月～

対象地域：秋田県・岩手県周辺

成果概要：秋田県および岩手県に臨時地震観測点4箇所を設置して、誘発された内陸地震の震源やメカニズムを精度よく求めるためのデータを得た。

参加者：高橋浩晃・山田卓司・一柳昌義・高田真秀・山口照寛・東北大学ほか

事業名：地震及び火山噴火予知のための観測研究計画

研究費名：地震及び火山噴火予知のための観測研究計画

②研究課題：地球物理学的観測による北東アジア地域の新たなテクトニック・フレームの構築

目 的：地球物理学的観測による北東アジア地域の新たなテクトニック・フレームの構築

実施期間：2009年4月～

対象地域：ロシア連邦

成果概要：ロシア極東域において地震地殻変動観測を実施した

参加者：高橋浩晃・一柳昌義・山口照寛・谷岡勇市郎・蓬田清・吉澤和範・鹿児島大学・九州大学

事業名：科研費基盤研究（A）

研究費名：科研費基盤研究（A）

③研究課題：カムチャツカ・クルチェフスコイ火山での観測研究

目 的：火山噴火機構の解明

実施期間：2010年4月～

対象地域：ロシア連邦カムチャツカ州

成果概要：クルチェフスカヤ火山において4か所の傾斜計観測網を構築した。

参加者：高橋浩晃・青山裕・中川光弘（地惑システム）・鹿児島大学・九州大学

事業名：科研費基盤研究（A）

研究費名：科研費基盤研究（A）

(2) 発表論文

佐鯉央教・松山輝雄・平山達也・山崎一郎・山本 剛靖・一柳昌義・高橋浩晃, 釧路沖の中規模繰り返し地震活動, 地震Ⅱ, 65, 151-162, 2012.

Shestakov, N., H. Takahashi, M. Ohzono, A. Prytkov, V. Bykov, M. Gerasimenko, M. Luneva, G. Gerasimov, A. Kolomiets, V. Bormotov, N. Vasilenko, J Naek, P. H. Park, M, Serov, Analysis of the far-field crustal deformations caused by the 2011 Great Tohoku earthquake inferred from continuous GPS observations, Tectonophys., 524–525, 76-86, 2012.

一柳昌義・山口照寛・高田真秀・東龍介・黒井和典・山田卓司・高橋浩晃・前田宜浩，
2010年12月2日に札幌市直下で発生した石狩地方中部の地震（MJMA4.6）と
札幌周辺の地震活動，北海道大学地球物理学研究報告，76，1-13，2013.

(3) 学会発表

眞城亮成・高橋浩晃，ひずみ計を用いた Mw 即時推定手法の開発，日本地球惑星科学連合大会，幕張.

高橋浩晃・他，全国ひずみ傾斜データの流通一元化と公開，日本地球惑星科学連合大会，幕張.

高橋浩晃・大園真子・他，日本列島太平洋側海溝型巨大地震と地震間固着がアジア北東域のテクトニクスに与える影響，日本地震学会秋季大会，函館.

眞城亮成・高橋浩晃，ひずみ計を用いた Mw 即時推定手法の開発（その2），日本地震学会秋季大会，函館.

笠原稔・山口照寛・高橋浩晃，1m 長および 2m 長伸縮計の動作特性，日本測地学会秋季大会，仙台.

高橋浩晃・大園真子・他，海溝型巨大地震及び地震間固着が大陸内部の地殻変動場に与える影響，日本測地学会秋季大会，仙台.

大園真子・高橋浩晃・他，屈斜路カルデラにおける稠密 GPS 観測，日本測地学会秋季大会，仙台.

(4) 取得研究費

①研究課題：地球物理学的観測による北東アジア地域の新たなテクトニック・フレームの構築

研究種目：科学研究費補助金（基盤研究A）

代表者：高橋浩晃

研究期間：H21年度～H24年度

金額：総額 45,370 千円（H21年度 17,940 千円，H22年度 8,060 千円，H23年度 10,660 千円，H24年度 8,710 千円）

②研究課題：島弧型玄武岩質マグマ噴火のマグマ系と噴火機構解明のための日ロ共同研究

研究種目：科学研究費補助金（基盤研究A）

代表者：中川光弘（地感システム）

分担者：高橋浩晃

研究期間：H22年度～H25年度

金額：総額 47,320 千円（H22年度 13,390 千円，H23年度 12,740 千円，H24年度 12,350 千円）

(5) 社会活動

地震調査研究推進本部政策委員会調査観測計画部会委員

北海道防災会議地震火山対策部会地震対策専門委員会専門委員

北海道 北海道に津波をもたらす想定地震の再検討ワーキンググループ委員

(6) 会議参加リスト

- 2012年4月17日, 地震噴火予知協議会次期建議検討委員会, 東京
2012年4月19日, 北海道防災会議地震専門委員会, 札幌
2012年4月23日, 地震噴火予知研究協議会, 東京
2012年5月8日, 地震噴火予知協議会次期建議検討委員会, 東京
2012年6月6日, 地震噴火予知協議会次期建議検討委員会, 東京
2012年6月27日, 地震噴火予知協議会次期建議検討委員会, 東京
2012年6月28日, 北海道防災会議地震専門委員会, 札幌
2012年9月6日, 地震噴火予知協議会次期建議検討委員会, 東京
2012年10月2日, 地震噴火予知協議会次期建議検討委員会, 東京
2012年11月26日, 地震噴火予知研究協議会, 東京
2012年12月11月, 外務省ロシア課
2013年3月13日, 地震本部調査観測計画部会, 東京
2013年3月15日, 北海道防災会議地震専門委員会, 札幌

(7) 受け入れ研究者

- Vasienko Nikolay, ロシア科学アカデミー極東支部海洋地質地球物理研究所, 2012年12月
Mikhaylov Valentin, ロシア科学アカデミー地球物理調査所サハリン支部, 2012年12月
Dmitrii Kostrov, ロシア科学アカデミー地球物理調査所サハリン支部, 2013年3月

山田卓司

(2) 発表論文

- R. Azuma, Y. Murai, K. Katsumata, Y. Nishimura, T. Yamada, K. Mochizuki, and M. Shinohara (2012),

Was the 1952 Tokachi-oki earthquake ($M_w = 8.1$) a typical underthrust earthquake?: Plate interface reflectivity measurement by an airgun-ocean bottom seismometer experiment in the Kuril Trench, *Geochem. Geophys. Geosyst.*, 13, Q08015, doi:10.1029/2012GC004135.

(3) 学会発表

T. Yamada,

Earthquake swarm activity with a low stress drop beneath Mt. Fuji, Japan: Indication of fluid-induced earthquakes?
2012 AGU Fall Meeting, S43E-2508, San Francisco, CA, USA, December,

2012.

R. Azuma, Y. Murai, K. Katsumata, Y. nishimura, T. Yamada, K. Mochizuki, and M. Shinohara,

Vp structure and interplate reflectivity around the source area of the 1952 Tokachi-oki earthquake, the south Kuril Trench, Japan, deduced by an airgun-ocean bottom seismometer experiment,

2012 AGU Fall Meeting, T53A-2691, San Francisco, CA, USA, December, 2012.

一柳昌義, 山口照寛, 東龍介, 高田真秀, 高橋浩晃, 岡崎紀俊, 大園真子, 高橋良, 黒井和典, 眞城亮成, 山田卓司, 勝俣啓, 谷岡勇市郎, 笠原稔,

2011年東北地方太平洋沖地震以後に発生した北海道の内陸の地震活動,

2012年度地震学会秋季大会, P3-05, 函館, 2012年10月.

浦野駿, 平松良浩, 山田卓司, 2007年能登半島地震合同余震観測グループ,

アスペリティと応力降下量の関係: 2007年能登半島地震の場合

2012年度地震学会秋季大会, P1-59, 函館, 2012年10月.

山田卓司,

2012年1月下旬に起きた富士山下の群発地震活動: 応力降下量と震源の移動,

2012年度地震学会秋季大会, P1-58, 函館, 2012年10月.

齋藤悠, 山田卓司,

中・小地震を用いた大地震の大すべり域事前推定の試み - 2003年十勝沖地震を例として -

2012年地球惑星科学連合大会, SSS28-P12, 千葉, 2012年5月.

(6) 会議参加リスト

- 2013年3月6-8日 「地震及び火山噴火予知のための観測研究計画」 平成23年度成果報告シンポジウム 於: 東京大学武田先端知ビル

中村 有吾

(1) 主な観測の概要

①研究課題: 2011年東北沖地震津波堆積物の追跡調査

目 的: 堆積後1年を経た津波堆積物の分布および層相変化を調査

実施期間: 2012年5月

対象地域: 青森県三沢市

成果概要: 堆積直後および一年後の調査結果を比較したところ2011年津波堆積物の分布域が縮小したことが明らかとなった。いっぽう, 森林内部の津波堆積物は未分解土壌(落ち葉)によって覆われており, 侵食されにくい

状況になりつつある。

参加者：中村有吾

事業名：東北地方太平洋沖で発生する地震・津波の調査観測

②研究課題：釧路湿原の堆積物調査

目的：釧路湿原における古津波堆積物の分布と層序の解明

実施期間：2012年7月～2012年11月

対象地域：釧路市鶴野

成果概要：釧路市鶴野付近の湿原において、過去1000年間に2層の古津波堆積物が存在することを明らかにした。古津波堆積物は、現在の海岸から少なくとも2km、標高5.9mまで分布している。

参加者：中村有吾

事業名：東北地方太平洋沖で発生する地震・津波の調査観測

③研究課題：渡島大島における火山活動と津波発生要因の研究

目的：渡島大島火山の活動様式と津波発生要因を解明する

実施期間：2012年7月，9月

対象地域：渡島大島

成果概要：渡島大島火山の一連の噴出物（軽石，スコリア）を記載するとともに、分析用サンプルを得た。

参加者：中村有吾，吉本充宏

事業名：東北地方太平洋沖で発生する地震・津波の調査観測

④研究課題：奥尻島における古津波堆積物および火山灰層序の研究

目的：渡島大島噴火津波（1741年）および日本海岸で発生した古津波による堆積物の分布，層序，特徴の解明

実施期間：2012年12月

対象地域：北海道奥尻島

成果概要：奥尻島における示標テフラ（Ko-d，B-Tm）の層序を明らかにするとともに、津波堆積物の可能性のある層をKo-d（AD1640年）の上位に記載した。

参加者：中村有吾，西村裕一，吉本充宏

事業名：東北地方太平洋沖で発生する地震・津波の調査観測

(2) 発表論文

Nakamura, Y., Nishimura, Y. and Putra, P. S. (2012) Local variation of inundation, sedimentary characteristics, and mineral assemblages of the 2011 Tohoku-oki tsunami on the Misawa coast, Aomori, Japan. Sedimentary Geology, 282, 216-227.

(3) 学会発表

中村有吾，西村裕一，Putra, P.S. (2012年5月)「青森県三沢海岸における2011年東北沖津波の挙動と堆積作用にあたる地形の影響」日本地球惑星科学連合2012

- 年大会（千葉市，幕張メッセ国際会議場）
- 中村有吾，西村裕一，Putra, P.S., Moore, A.L. (2012年5月)「構成物の組成と粒径による津波堆積物の対比と津波発生履歴－北海道東部の事例」日本地球惑星科学連合2012年大会（千葉市，幕張メッセ国際会議場）
- Nishimura, Y. and Nakamura, Y. (2012年11月27日)"Significance of taphonomy of tsunami deposit for paleoseismic investigations"International Symposium on Emerging Issues after the 2011 Tohoku Earthquake

アディティア・グスマン

(2) 発表論文

- Gusman, R. A., Y. Tanioka, S. Sakai, and H. Tsushima, Source model of the great 2011 Tohoku earthquake estimated from tsunami waveforms and crustal deformation data, *Earth and Planetary Science Letters*, 341-344, 234-242, 2012
- Tanioka, Y., H. Latief, H. Sundendar, A. R. Gusman, and S. Koshimura, Tsunami hazard mitigation at Palabuhan-ratu, Indonesia, *J. Disaster Res.*, 7, 19-25, 2012
- Gusman, R. A., Y. Tanioka, and T. Takahashi, Numerical experiment and a case study of sediment transport simulation of the 2004 Indian Ocean tsunami in Lhok Nga, Banda Aceh, Indonesia, *Earth Planets Space*, 64, 817-827, 2012
- Kakinami, Y., M. Kamogawa, Y. Tanioka, S. Watanabe, A. R. Guaman, J-Y. Liu, Y. Watanabe, and T. Mogi, Tsunamigenic ionospheric hole, *Geophys. Res. Lett.*, 39, L00G27, 6 PP., 2012, doi:10.1029/2011GL050159
- Satake, K., Y. Nishimura, P. S. Putra, A. R. Gusman, H. Sunendar, Y. Fujii, Y. Tanioka, H. Latief, and E. Yulianto, Tsunami source of the 2010 Mentawai, Indonesia earthquake inferred from tsunami field survey and waveform modeling, *Pure and Applied Geophysics*, 170, 1567-1582, 2013, doi:10.1007/s00024-012-0536-y

(3) 学会発表

- Tanioka, Y., and A. R. Gusman (Invited talk) Possibility of tsunami early warning using W-phase inversion and tsunami inundation modeling as a case study for the 2011 Tohoku earthquake, International Scientific Meeting "Frontiers of Source Studies for the 2011 Tohoku Earthquake", April 5-6, 2012
- 福岡光輝・谷岡勇市郎・Gusman Aditya・酒井慎一，3月9日に発生した東北地方太平洋沖地震の前震(Mw7.3)の津波波形解析，日本地球惑星科学連合2012年大会，5月20日-25日，2012
- Gusman, A., Y. Tanioka, S. Sakai, and H. Tsushima, Source model of the 2011 great Tohoku earthquake estimated from tsunami waveforms and crustal

deformation data, 日本地球惑星科学連合2012年大会, 5月20日-25日, 2012
タトック ヤチマントロ・谷岡勇市郎・アディティア グスマン, 津波波形・GPS地
殻変動データにより推定された2005年ニアス地震の震源過程, 日本地震学会
2012年度秋季大会, 10月16日-19日, 2012

Gusman, A. and Y. Tanioka, Tsunami waveforms analyses for the 2011 Tohoku
great earthquake sequence, 巨大津波災害に関する合同研究集会, 12月25日-
26日, 2012

ブリアーニン・マキネス

(2) 発表論文

Arcos, M.E.M., MacInnes, B.T., Arreaga, P., Rivera-Hernandez, F., and Weiss, R.,
2013, A meter-thick sedimentary package caused by the 2011 Tohoku tsunami
in El Garrapatero, Galapagos, A record of sedimentary deposition enabled by
tsunami erosion: *Quaternary Research*, v. 80, p. 9-19, doi:
10.1016/j.yqres.2013.04.005.

Pinegina, T.K., Bourgeois, j., Kravchunovskaya, E.A., Lander, A.V., Arcos, M.E.M.,
Pedoja, K., and MacInnes, B.T., 2013, A nexus of plate interaction: Vertical
deformation of Holocene wave-built terraces on the Kamchatsky Peninsula
(Kamchatka, Russia): *Geological Society of America Bulletin*, v. 125, no. 9/10,
p. 1554-1568, doi: 10.1130/B30793.1

MacInnes, B.T., Gusman, A.R., LeVeque, R.J., and Tanioka, Y., 2013, Comparison
of earthquake source models for the 2011 Tohoku event using tsunami
simulations and near field observations: *Bulletin of the Seismological Society
of America*, 103, 1165-1170.

Lynett, P., Weiss, R., Renteria, W., Morales, G.D.L.T., Son, S., Arcos, M.E.M. and
MacInnes, B.T., 2012, Coastal Impacts of the March 11th Tohoku, Japan
Tsunami in the Galapagos Islands: *Pure and Applied Geophysics*
doi10.1007/s00024-012-0568-3.

(2) 学会発表

MacInnes, T. B., T. Pinegina, J. Bourgeois, and N. Razzhigaeva, Successes and
challenges of paleotsunami investigations along the Kurile-Kamchka
subduction zone, GSA Annual meeting, USA, Nov. 4-7, 2012

○火山活動研究分野

村上 亮

(3) 学会発表リスト

村上 亮・的場 敦史：各種リモートセンシング結果の比較による新燃岳 2011 年噴火火口内容岩の形状変化，2012 年日本地球惑星科学連合大会，千葉市，2012 年 5 月 23 日。

村上 亮・奥山 哲・古屋正人・阿部隆弘：2008 年と 2011 年の地震性強震動により誘発された花山カルデラ地塊ブロック移動の発生メカニズムについて：山体崩壊発生メカニズム理解へのヒントを探る，日本火山学会 2012 年秋季大会，御代田町，2012 年 10 月 14 日。

村上 亮・奥山 哲・古屋正人・阿部隆弘：活断層の直上以外でも発生しうる地面の食い違い変位—強震動による大規模土塊移動発生メカニズム—，2012 年日本地震学会秋季大会，函館市，2012 年 10 月 19 日。

(5) 社会活動

火山噴火予知連絡会委員

北海道防災会議火山専門委員会主査

橋本武志

(1) 主な観測の概要

①研究課題：有珠山の反復磁気測量

目 的：全磁力変化から火山体内部の温度変化を推定する

実施期間：2012 年 4 月 25 日，7 月 27 日，11 月 5 日

対象地域：有珠山（昭和新山，山頂火口原，2000 年噴火域）

成果概要：上記いずれの地域でも継続的な冷却帯磁傾向が観測された

参 加 者：橋本武志・松本征海（地震火山センター）・吉本充宏（北大理システム）・宮川尚子・黒田みなみ（北大地球惑星 3 年生）・久保田渉・小玉拳太郎・吉田 裕（札幌開成高校）

事 業 名：なし

研究費名：北海道大学運営費交付金

②研究課題：樽前山の反復磁気測量

目 的：全磁力変化から火山体内部の温度変化を推定する

実施期間：2012 年 6 月 13 日，19 日，7 月 24 日，10 月 16～17 日，31 日

対象地域：樽前山一帯

成果概要：2011 年以降，冷却帯磁傾向が継続していることが確認された

参加者：橋本武志・松本征海・鈴木敦生（地震火山センター）・森井敦司・川橋和弘（札幌管区气象台）

事業名：なし

研究費名：北海道大学運営費交付金

③研究課題：草津温泉万代鉱での噴気観測

目的：噴気水滴測定用ラマンライダーのキャリブレーション

実施期間：2012年6月26～28日，8月6～8日

対象地域：草津温泉万代鉱（群馬県吾妻郡）

成果概要：草津万代鉱の噴気を対象として，ラマンライダーによる水蒸気／水滴測定を実施した．同時に，直接採取法による噴気密度測定を行い，気液比を推定した．

参加者：橋本武志・田中 良（北大地震火山センター）・寺田暁彦（東工大）・中村卓司・江尻 省・津田卓雄・松田（極地研）・阿保 真（首都大）

事業名：火山ガス観測におけるリモートセンシングの高度化

研究費名：科学研究費補助金 基盤研究 (C)

東京大学地震研究所共同利用公募研究（代表者：寺田暁彦（東工大））

④研究課題：十勝岳の反復磁気測量

目的：全磁力変化から火山体内部の温度変化を推定する

実施期間：2012年7月10～11日

対象地域：十勝岳一帯

成果概要：62-2 火口および大正火口の地下浅部で熱消磁が継続していることが確認された

参加者：橋本武志・田中 良（北大地震センター）・川橋和弘・塩谷栄吉（札幌管区气象台）

事業名：なし

研究費名：北海道大学運営費交付金

⑤研究課題：十勝岳観測坑道水管傾斜計の更新

目的：老朽化した水管傾斜計を交換する

実施期間：2012年9月19～21日，11月9日

対象地域：十勝岳観測坑道

成果概要：水管傾斜計を half-filled 型に交換し，ギャップセンサの校正を実施した．石英管伸縮計についてもギャップセンサの交換と校正を行った．また，電源系も装置を更新した．

参加者：橋本武志・鈴木敦生・一柳昌義・山口照寛・竹内大登・岡山宗夫

事業名：なし

研究費名：北海道大学運営費交付金

⑥研究課題：浅間山のAMT比抵抗調査

目的：浅間山山頂域の浅部比抵抗構造の解明

実施期間：2012年9月9～15日

対象地域：浅間山（長野県）

成果概要：浅間山山頂域の約 25 地点で AMT 法比抵抗探査を展開した

参加者：相澤広記・長谷英彰・山谷祐介・辻 浩・渡邊篤志・長竹宏之（東大震研）・橋本武志・田中 良（北大地震センター）・小川康雄・神田 径（東工大火山流体）・高倉伸一（産総研）・吉村良慧（京大防）

事業名：地震及び火山噴火予知のための観測研究計画

研究費名：地震及び火山噴火予知のための観測研究計画共同研究費

⑦研究課題：無人ヘリコプターを利用した樽前山の火山観測

目的：火山活動に伴う磁場変化の空中測量による検出

実施期間：2012 年 9 月 24 日～28 日

対象地域：樽前山一帯

成果概要：北海道開発局室と共同して、自律飛行無人ヘリコプターによる空中磁気測量、サンプラーを用いた噴出物採取試験を実施した。前年度の磁気測量との比較により、火山性の全磁力変化を検出した。

参加者：橋本武志・松本征海（北大地震火山センター）・小山崇夫・金子隆之・大湊隆雄（東大震研）・柳澤孝寿（JAMSTEC）・吉本充宏（北大理）・鈴木英一（北海道河川財団）

事業名：地震及び火山噴火予知のための観測研究計画

研究費名：地震及び火山噴火予知のための観測研究計画共同研究費（東京大学）・北海道大学運営費交付金

⑧研究課題：道東地域の磁気測量

目的：海溝型地震の準備過程との関連が示唆される地磁気永年変化の検証

実施期間：2012 年 10 月 18-21 日

対象地域：道東（厚岸・初田牛・根室・別海・仁多・仁伏・標茶）

成果概要：顕著な全磁力永年変化が見られる道東地域で、地磁気三成分の絶対測量を実施した。今回測量したのは、厚岸北・別海・初田牛・仁伏。

参加者：橋本武志・茂木 透（北大地震火山センター）・森山多加志・仰木淳平（気象庁地磁気観測所）

事業名：地震及び火山噴火予知のための観測研究計画

研究費名：地震及び火山噴火予知のための観測研究計画共同研究費

(2) 発表論文

橋本武志・寺田暁彦・江尻 省・中村卓司・阿保 真 (2012)：一般用デジタルカメラを利用した簡易 SO₂ カメラの製作, 火山, 57, 219-225.

(3) 学会発表

橋本武志・茂木 透・西村三治・有田 真・清水淳平・井 智史・源 泰拓・長町信吾, 道東地域の地磁気永年変化, 日本地球惑星科学連合, 2012 年 5 月 20-25 日, 幕張.

山谷祐介・茂木 透・本多 亮・長谷英彰・鈴木敦生・橋本武志・上嶋 誠, 石狩低地東縁断層帯周辺の比抵抗構造 (3), 日本地球惑星科学連合, 2012 年 5 月 20-25

- 日, 幕張.
- 山谷祐介・笹井洋一・竹内昭洋・茂木 透・アラニス・ポール・橋本武志・長尾年恭, フィリピン・タール火山の比抵抗構造 -周辺の海の構造の評価-, 日本地球惑星科学連合, 2012年5月20-25日, 幕張.
- 橋本武志・小山崇夫・金子隆之・大湊隆雄・吉本充宏・鈴木英一・柳澤孝寿, 無人ヘリコプターを利用した樽前山の空中磁気測量, 日本地球惑星科学連合, 2012年5月20-25日, 幕張.
- 相澤広記・小山崇夫・長谷英彰・上嶋 誠・橋本武志・宇津木充・吉村令慧・神田 径・小川康雄, MT連続観測による霧島硫黄山北の比抵抗変化, 日本地球惑星科学連合, 2012年5月20-25日, 幕張.
- 宇津木充・神田 径・橋本武志・井上直人・小森省吾・井上寛之・井口正人, 桜島におけるくり返し空中磁気観測(2007-2011年), 日本地球惑星科学連合, 2012年5月20-25日, 幕張.
- 神田 径・小川康雄・高倉伸一・小山崇夫・橋本武志・小森省吾・園田忠臣・佐藤 泉・井上直人・宇津木充, 桜島火山における浅部比抵抗構造調査 2011, 日本地球惑星科学連合, 2012年5月20-25日, 幕張.
- 小山崇夫・上嶋 誠・長谷英彰・相澤広記・山谷祐介・渡邊篤志・宮川幸治・前原祐樹・橋本武志・神田 径・小川康雄・宇津木充・鍵山恒臣・吉村令慧・山崎健一・小松信太郎, 2010-2011年霧島新燃岳周辺における比抵抗構造探査, 日本地球惑星科学連合, 2012年5月20-25日, 幕張.
- 田中 良・橋本武志, 定常火道流モデルから推測される霧島山新燃岳のマグマ溜まりの状態, 日本地球惑星科学連合, 2012年5月20-25日, 幕張.
- 相澤広記・小山崇夫・上嶋 誠・長谷英彰・山谷祐介・橋本武志・神田 径・小川康雄・宇津木充・吉村令慧・山崎健一, 広帯域MT探査による霧島火山群の3次元比抵抗構造, 日本火山学会, 2012年10月14-16日, 御代田.
- 山谷祐介・本多 亮・茂木 透・長谷英彰・市原 寛・橋本武志・上嶋 誠, カルデラ直下・地殻中深部の低比抵抗異常一支筋カルデラ・屈斜路カルデラの例一, 日本火山学会, 2012年10月14-16日, 御代田.
- 神田 径・小川康雄・高倉伸一・小山崇夫・橋本武志・小森省吾・園田忠臣・佐藤 泉・井上直人・宇津木充, 桜島火山の三次元浅部比抵抗構造, 日本火山学会, 2012年10月14-16日, 御代田.
- 宇津木充・神田 径・橋本武志・井上直人・小森省吾・井上寛之・井口正人, 桜島火山におけるくり返し空中磁気観測(2007-2011年), 日本火山学会, 2012年10月14-16日, 御代田.
- 山谷祐介・茂木 透・本多 亮・長谷英彰・橋本武志・上嶋 誠, 3次元比抵抗構造からみる石狩低地東縁断層帯周辺におけるひずみ集中, 地球電磁気・地球惑星圏学会, 2012年10月20-23日, 札幌.
- Alanis Paul・山谷祐介・竹内昭洋・Cordon Juan Jr.・Bornas Maria・Puertollano Jesus・Clarito Christian・橋本武志・茂木 透・笹井洋一・長尾年恭, Hydrothermal reservoir beneath Taal Volcano (Philippines): Implications to volcanic activity, 地球電磁気・地球

惑星圏学会, 2012 年 10 月 20-23 日, 札幌.

相澤広記・小山崇夫・上嶋 誠・長谷英彰・山谷祐介・橋本武志・神田 径・小川康雄・宇津木充・吉村令慧・山崎健一, 広帯域 MT 探査による霧島火山群の 3 次元比抵抗構造と異常位相のモデリング, 地球電磁気・地球惑星圏学会, 2012 年 10 月 20-23 日, 札幌.

橋本武志・小山崇夫・金子隆之・大湊隆雄・柳澤孝寿・吉本充宏・鈴木英一, 自律飛行無人ヘリコプターを利用した樽前山の空中磁気測量, Conductivity Anomaly 研究会, 2012 年 1 月 10-11 日, 柿岡.

山谷祐介・茂木 透・本多 亮・長谷英彰・橋本武志・上嶋 誠, 3 次元比抵抗構造からみる石狩低地帯周辺のひずみ集中の形成要因, Conductivity Anomaly 研究会, 2012 年 1 月 10-11 日, 柿岡.

神田 径・小川康雄・高倉伸一・小山崇夫・橋本武志・小森省吾・園田忠臣・佐藤 泉・井上直人・宇津木充, 桜島火山の三次元浅部比抵抗構造, Conductivity Anomaly 研究会, 2012 年 1 月 10-11 日, 柿岡.

(4) 取得研究費

研究課題：火山ガス観測における分光技術応用の開拓

研究種目：科学研究費補助金（基盤研究（C））

代表者：橋本武志

研究期間：H24 年度～H26 年度

金額：総額 3,200 千円（H24 年度 1,100 千円，H25 年度 1,300 千円，H26 年度 800 千円）

(5) 社会活動

地震・火山噴火予知協議会 噴火過程推進部会委員

地震・火山噴火予知協議会 予算委員会委員

日本火山学会編集委員会委員

(6) 会議参加リスト

2012 年 6 月 6 日, 次期予知研究計画検討 WG, 東京

2012 年 8 月 22 日, 次期予知研究計画検討 WG, 東京

2012 年 9 月 9 日, 次期予知研究計画検討 WG, 東京

2012 年 11 月 26 日, 次期予知研究計画説明会, 東京

2012 年 12 月 26 日, 次期予知研究計画検討 WG, 東京

2013 年 1 月 15 日, 次期予知研究計画検討 WG, 東京

2013 年 1 月 28 日, 次期予知研究計画検討 WG, 東京

2013 年 2 月 9 日, 次期予知研究計画検討 WG, 東京

2013 年 3 月 6-8 日, 予知研究成果報告会, 東京

森 濟

(1) 主な観測の概要

① 雌阿寒岳広域 GPS 観測

目 的：雌阿寒岳深部マグマ活動の研究

実施期間：2007年より継続中、年1回の繰返し観測。本年度は、10月5日～30日

対象火山：雌阿寒岳

成果概要：静穏状態を確認

参加者：森 濟・奥山 哲

② 雌阿寒岳準連続 GPS 観測

目 的：①の精度向上のための季節変化の検出及び通年観測へ向けての試行

実施期間：2012年5月～11月

対象火山：雌阿寒岳

成果概要：季節変動の確認と、静穏状態の確認。

参加者：森 濟・奥山 哲・村上 亮

③ 十勝岳広域 GPS 観測

目 的：十勝岳深部及び浅部マグマ活動の研究

実施期間：2008年より継続中、年1回の繰返し観測。本年度は、7月19日～27日

対象火山：十勝岳

成果概要：深部活動の静穏状態を確認、浅部の微小変動の検知。

参加者：森 濟・奥山 哲

事業名：ひずみ集中帯の重点的調査観測・研究

研究費名：文部科学省科学技術振興費

④ 十勝岳準連続 GPS 観測

目 的：①の精度向上のための季節変化の検出及び通年観測へ向けての試行

実施期間：2012年6月～10月

対象火山：十勝岳

成果概要：季節変動の確認と、静穏状態の確認。

参加者：森 濟・奥山 哲・村上 亮

⑤ 樽前山中広域 GPS 観測

目 的：ひずみ集中帯である石狩低地帯西縁に位置する樽前山周辺の地殻変動観測

実施期間：2012年7月

対象火山：樽前山

成果概要：山頂部の膨張傾向と周辺部の静穏状態を確認。

参加者：森 濟・奥山 哲

事業名：ひずみ集中帯の重点的調査観測・研究

研究費名：文部科学省科学技術振興費

(2) 学会発表

森 濟・大島弘光・小山悦郎, 霧島山北西部の上下変動(2011年2月-6月-2012年3月), 地球惑星科学関連学会合同大会, 2012年5月, 千葉幕張.

村瀬雅之・林正洪・木股文昭・森 濟・鈴木敦生・大屯火山水準測量グループ, 水準測量で検出された上下変動から推定する台湾大屯火山の圧力源(2006-2011), 地球惑星科学関連学会合同大会, 2012年5月, 千葉幕張.

(5) 社会活動

JICA 国際研修有珠山現地研修講師

JICA 国際研修神津島現地研修講師

大園真子

(2) 発表論文

大園真子, GPS 観測に基づく北海道地方の 2011 年東北地方太平洋沖地震(Mw9.0)に伴うひずみの時空間変化, 北大地物報告, 76, 97-110, 2013.

Ohta, Y., R. Hino, D. Inazu, M. Ohzono, Y. Ito, M. Mishina, T. Inuma, J. Nakajima, Y. Osada, K. Suzuki, H. Fujimoto, K. Tachibana, T. Demachi, and S. Miura, Geodetic constraints on afterslip characteristics following the March 9, 2011, Sanriku-oki earthquake, Japan, *Geophys. Res. Lett.*, 39, L16304, doi:10.1029/2012GL052430, 2012.

Inuma, T., R. Hino, M. Kido, D. Inazu, Y. Osada, Y. Ito, M. Ohzono, H. Tsushima, S. Suzuki, H. Fujimoto, and S. Miura, Coseismic slip distribution of the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake (M9.0) refined by means of seafloor geodetic data, *J. Geophys. Res.*, 117, B07409, doi:10.1029/2012JB009186, 2012.

Ohzono, M., Y. Yabe, T. Inuma, Y. Ohta, S. Miura, K. Tachibana, S. Sato, and T. Demachi, Strain anomalies induced by the 2011 Tohoku Earthquake (Mw9.0) as observed by a dense GPS network in northeastern Japan, *Earth Planets Space*, 64 (12), 1231-1238, doi:10.5047/eps.2012.05.015, 2012.

武藤潤・大園真子, 東日本太平洋沖地震後の余効変動解析へ向けた東北日本弧レオロジー断面, 地質学雑誌, 118, 322-333, 2012.

Ohzono, M., Y. Ohta, T. Inuma, S. Miura, and J. Muto, Geodetic evidence of viscoelastic relaxation after the 2008 Iwate-Miyagi Nairiku earthquake, *Earth Planets Space*, 64, 759-764, doi:10.5047/eps.2012.04.001, 2012.

(3) 学会発表

大園真子・矢部康男・飯沼卓史・太田雄策・三浦哲・立花憲司・佐藤俊也・出町知嗣,
2011 年東北地方太平洋沖地震に伴う東北日本の地殻不均質に起因するひずみ異常分布, JpGU2012 年大会, SSS29-07, 千葉, 2012 (招待講演).

大園真子, 高橋浩晃, GPS データから明らかになった北海道東部屈斜路カルデラひずみ集中域, JpGU2012 年大会, SSS31-P07, 千葉, 2012.

矢部康男, 大園真子, 太田雄策, 飯沼卓史, 武藤潤, ひずみ集中帯と 2011 年東北地方太平洋沖地震(M9.0)時の地殻変動異常を再現する東北日本下のレオロジーモデル, 日本地震学会 2012 年秋季大会, C11-03, 函館, 2012.

高橋浩晃, 大園真子, 中尾茂, N. シェスタコフ, M. ゲラシメンコ, N. ワシレンコ, A. プリトコフ, V. ブイコフ, M. ルネバ, E. ゴルディエフ, 日本列島太平洋側海溝型巨大地震と地震間固着がアジア北東域のテクトニクスに与える影響, 日本地震学会 2012 年秋季大会, P1-10, 函館, 2012.

武藤潤, 芝崎文一郎, 伊藤喜宏, 飯沼卓史, 大園真子, 松本拓己, 岡田知己, 東北日本沈み込み帯・島弧地殻のレオロジー構造と東北沖地震の 2 次元余効変動解析, 日本地震学会 2012 年秋季大会, P2-18, 函館, 2012.

一柳昌義, 山口照寛, 東龍介, 高田真秀, 高橋浩晃, 岡崎紀俊, 大園真子, 高橋良, 黒井和典, 眞城亮成, 山田卓司, 勝俣啓, 谷岡勇市郎, 笠原稔, 2011 年東北地方太平洋沖地震以後に発生した北海道の内陸の地震活動, 日本地震学会 2012 年秋季大会, P3-05, 函館, 2012.

高橋浩晃, 大園真子, 中尾茂, N. Shestakov, M. Gerasimenko, N. Vasilenko, A. Prytkov, V. Bykov, M. Luneva, E. Gordeev, 海溝型地震及び地震間固着が大陸内部の地殻変動場に与える影響-アムールプレート運動の再評価へ向けて-, 日本測地学会第 118 回講演会, 46, 仙台, 2012.

大園真子, 高橋浩晃, 一柳昌義, 山口照寛, 眞城亮成, 篠原大地, 湊 宏司, 屈斜路カルデラ周辺における稠密 GPS 観測, 日本測地学会第 118 回講演会, P-12, 仙台, 2012.

奥山 哲

(3) 主な観測の概要

① 雌阿寒岳広域 GPS 観測

目 的 : 雌阿寒岳深部マグマ活動の研究

実施期間 : 2007 年より継続中、年 1 回の繰返し観測。本年度は、10 月 5 日～30 日

対象火山 : 雌阿寒岳

成果概要 : 静穏状態を確認

参加者 : 奥山 哲・森 濟

② 雌阿寒岳準連続 GPS 観測

目 的：①の精度向上のための季節変化の検出及び通年観測へ向けての試行

実施期間：2012年5月～11月

対象火山：雌阿寒岳

成果概要：季節変動の確認と、静穏状態の確認。

参加者：奥山 哲・森 濟・村上 亮

③ 十勝岳広域 GPS 観測

目 的：十勝岳深部及び浅部マグマ活動の研究

実施期間：2008年より継続中、年1回の繰返し観測。本年度は、7月19日～
27日

対象火山：十勝岳

成果概要：深部活動の静穏状態を確認、浅部の微小変動の検知。

参加者：奥山 哲・森 濟

事業名：ひずみ集中帯の重点的調査観測・研究

研究費名：文部科学省科学技術振興費

④ 十勝岳準連続 GPS 観測

目 的：①の精度向上のための季節変化の検出及び通年観測へ向けての試行

実施期間：2012年6月～10月

対象火山：十勝岳

成果概要：季節変動の確認と、静穏状態の確認。

参加者：奥山 哲・森 濟・村上 亮

⑤ 樽前山中広域 GPS 観測

目 的：ひずみ集中帯である石狩低地帯西縁に位置する樽前山周辺の地殻変動
観測

対象火山：樽前山

成果概要：山頂部の膨張傾向と周辺部の静穏状態を確認。

参加者：奥山 哲・森 濟

事業名：ひずみ集中帯の重点的調査観測・研究

研究費名：文部科学省科学技術振興費

(4) 学会発表

奥山 哲・森 濟・村上 亮，雌阿寒岳および十勝岳における GPS 準連続観測の試み，
日本測地学会第118回講演会，2012年10月31日～11月2日，宮城県仙台

○海底地震研究分野

村井芳夫

(1) 主な観測の概要

①研究課題：2011年東北地方太平洋沖地震の余震観測

目 的：2011年東北地方太平洋沖地震の余震の震源を精度よく求めることにより、地震活動の時空間変化を明らかにすることを目的とする。

実施期間：2012年10月

対象地域：房総半島沖～福島県沖の海域

成果概要：2011年東北地方太平洋沖地震 ($M9.0$) 余震観測のために2011年8月に設置していた長期観測型海底地震計21台を、(株)オフショア・オペレーション所有の「第七海工丸」によって回収した。また、房総半島沖に圧力計付海底地震計2台を設置した。

参加者：村井芳夫・東 龍介, 鈴木健介 (東北大学), 佐藤利典 (千葉大学), 阿部英二・森 健彦・中島 剛 (東京大学地震研究所)

事業名：海域から陸域までの総合的調査・観測によるアスペリティの実体解明

研究費名：地震及び火山噴火予知のための観測研究計画

(2) 発表論文

Libak, A., Mjelde, R., Keers, H., Faleide, J. I., Murai, Y. (2012): An integrated geophysical study of Vestbakken Volcanic Province, western Barents Sea continental margin, and adjacent oceanic crust, Marine Geophysical Researches, Vol.33, No.2, pp.185-207.

Azuma, R., Murai, Y., Katsumata, K., Nishimura, Y., Yamada, T., Mochizuki, K., Shinohara, M. (2012): Was the 1952 Tokachi-oki earthquake ($M_w=8.1$) a typical underthrust earthquake?: Plate interface reflectivity measurement by an air gun - ocean bottom seismometer experiment in the Kuril Trench, Geochemistry Geophysics Geosystems, Vol.13, Q08015, 10.1029/2012GC004135.

Shinohara, M., Machida, Y., Yamada, T., Nakahigashi, K., Shinbo, T., Mochizuki, K., Murai, Y., Hino, R., Ito, Y., Sato, T., Shiobara, H., Uehira, K., Yakiwara, H., Obana, K., Takahashi, N., Kodaira, S., Hirata, K., Tsushima, H., Iwasaki T. (2012): Precise aftershock distribution of the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake revealed by an ocean-bottom seismometer network, Earth Planets Space, Vol.64, No.12, pp.1137-1148.

Nakahigashi, K., Shinohara, M., Mochizuki, K., Yamada, T., Hino, R., Sato, T., Uehira, K., Ito, Y., Murai, Y., Kanazawa, T. (2012): P -wave velocity structure in the southernmost source region of the 2011 Tohoku earthquakes, off the Boso Peninsula, deduced by an ocean bottom seismographic survey, Earth

Planets Space, Vol.64, No.12, pp.1149-1156.

Fujie, G., Miura, S., Kodaira, S., Kaneda, Y., Shinohara, M., Mochizuki, K., Kanazawa, T., Murai, Y., Hino, R., Sato, T., Uehira, K. (2013): Along-trench structural variation and seismic coupling in the northern Japan subduction zone, Earth Planets Space, Vol.65, No.2, pp.75-83.

村井芳夫・東 龍介・篠原雅尚・町田祐弥・山田知朗・中東和夫・真保 敬・望月公廣・日野亮太・伊藤喜宏・佐藤利典・塩原 肇・植平賢司・八木原 寛・尾鼻浩一郎・高橋成実・小平秀一・平田賢治・対馬弘晃・岩崎貴哉 (2013) : 海底地震観測からわかった 2011 年東北地方太平洋沖地震の余震分布と応力変化, 北海道大学地球物理学研究報告第 76 号, 147-158 頁.

(3) 学会発表

東 龍介・村井芳夫・望月公廣, 1952 年十勝沖地震震源域におけるプレート境界面反射の空間変化, 日本地球惑星科学連合 2012 年大会, 2012 年 5 月, 幕張.

町田祐弥・篠原雅尚・高波鐵夫・中東和夫・山田知朗・望月公廣・村井芳夫・東 龍介・日野亮太・金沢敏彦, 北海道南東沖における地殻構造と巨大地震震源域の関係, 日本地球惑星科学連合 2012 年大会, 2012 年 5 月, 幕張.

中東和夫・篠原雅尚・望月公廣・山田知朗・日野亮太・佐藤利典・植平賢司・伊藤喜宏・村井芳夫・金沢敏彦, 房総半島沖の地震波速度構造, 日本地球惑星科学連合 2012 年大会, 2012 年 5 月, 幕張.

篠原雅尚・町田祐弥・山田知朗・中東和夫・真保 敬・望月公廣・村井芳夫・日野亮太・伊藤喜宏・佐藤利典・塩原 肇・植平賢司・八木原 寛・尾鼻浩一郎・高橋成実・小平秀一・平田賢治・対馬弘晃・岩崎貴哉, 海底地震観測網による 2011 年東北地方太平洋沖地震の余震分布, 日本地球惑星科学連合 2012 年大会, 2012 年 5 月, 幕張.

山本揚二郎・尾鼻浩一郎・鈴木健介・日野亮太・伊藤喜宏・篠原雅尚・小平秀一・金田義行・村井芳夫・佐藤利典・植平賢司・八木原 寛・平田賢治, 2011 年東北日本太平洋沖地震の震源域に沈み込むスラブ深部構造, 日本地球惑星科学連合 2012 年大会, 2012 年 5 月, 幕張.

篠原雅尚・塩原 肇・望月公廣・山田知朗・一瀬建日・村井芳夫・日野亮太・藤本博己・木戸元之・伊藤喜宏・佐藤利典・清水 洋・八木原 寛・酒井慎一・小原一成・平田 直, 新しいプレート境界モデルに向けた海底地震地殻変動モニタリング観測研究と技術開発, 日本地震学会 2012 年度秋季大会, 2012 年 10 月, 函館.

東 龍介・日野亮太・伊藤喜宏・望月公廣・高波鐵夫・篠原雅尚・村井芳夫・佐藤利典・植平賢司・金沢敏彦, 2011 年東北地方太平洋沖地震の大すべりに関与した東北日本弧前縁部の P 波速度構造不均質, 日本地震学会 2012 年度秋季大会, 2012 年 10 月, 函館.

山本揚二郎・尾鼻浩一郎・町田祐弥・中東和夫・篠原雅尚・鈴木健介・伊藤喜宏・日野亮太・小平秀一・金田義行・村井芳夫・佐藤利典・植平賢司・八木原

- 寛・平田賢治・杉岡裕子・伊藤亜妃・末次大輔, 海底地震観測と陸上観測記録の統合解析による 2011 年東北地震震源域周辺の地震波速度構造, 日本地震学会 2012 年度秋季大会, 2012 年 10 月, 函館.
- 中東和夫・町田祐弥・山田知朗・望月公廣・塩原 肇・篠原雅尚・村井芳夫・日野亮太・佐藤利典・植平賢司・八木原 寛・平田賢治・小平秀一, 2011 年東北地方太平洋沖地震北部震源域での海底地震計を用いた余震観測, 日本地震学会 2012 年度秋季大会, 2012 年 10 月, 函館.
- 篠原雅尚・町田祐弥・山田知朗・中東和夫・真保 敬・望月広廣・村井芳夫・日野亮太・伊藤喜宏・佐藤利典・塩原 肇・植平賢司・八木原 寛・尾鼻浩一郎・高橋成実・小平秀一・平田賢治・対馬弘晃・岩崎貴哉, 海底地震計観測網から求めた 2011 年東北地方太平洋沖地震の精密余震分布, 海洋調査技術学会第 24 回研究成果発表会, 2012 年 11 月, 東京.
- Yamamoto, Y., Obana, K., Machida, Y., Nakahigashi, K., Shinohara, M., Suzuki, K., Ito, Y., Hino, R., Kodaira, S., Kaneda, Y., Murai, Y., Sato, T., Uehira, K., Yakiwara, H., Hirata, K., Sugioka, H., Ito, A., Suetsugu, D., Seismic velocity structure around the shallow megathrust zone of the 2011 Tohoku earthquake deduced from onshore and offshore seismic observations, 2012 Fall Meeting, American Geophysical Union, 2012 年 12 月, San Francisco, California, USA.
- Shinohara, M., Machida, Y., Yamada, T., Nakahigashi, K., Shinbo, T., Mochizuki, K., Murai, Y., Hino, R., Ito, Y., Sato, T., Shiobara, H., Uehira, K., Yakiwara, H., Obana, K., Takahashi, N., Kodaira, S., Hirata, K., Tsushima, H., Iwasaki, T., Precise aftershock distribution of the 2011 off the Pacific coast of Tohoku earthquake revealed by ocean bottom seismometer network, 2012 Fall Meeting, American Geophysical Union, 2012 年 12 月, San Francisco, California, USA.
- Nakahigashi, K., Shinohara, M., Mochizuki, K., Yamada, T., Hino, R., Sato, T., Uehira, K., Ito, Y., Murai, Y., Kanazawa, T., P-wave velocity structure in the southernmost source region of the 2011 Tohoku earthquakes, off the Boso Peninsula deduced by an ocean bottom seismometer survey, 2012 Fall Meeting, American Geophysical Union, 2012 年 12 月, San Francisco, California, USA.
- Azuma, R., Murai, Y., Katsumata, K., Nishimura, Y., Yamada, T., Mochizuki, K., Shinohara, M., Vp structure and interplate reflectivity around the source area of the 1952 Tokachi-oki earthquake, the south Kuril Trench, Japan, deduced by an airgun-ocean bottom seismometer experiment, 2012 Fall Meeting, American Geophysical Union, 2012 年 12 月, San Francisco, California, USA.

東 龍介

(1) 主な観測の概要

①研究課題：石狩低地東縁断層周辺における地震活動の解明

目 的：稠密地震観測点の設置・運用

実施期間：2008年5月～2009年1月

対象地域：石狩低地東縁断層

成果概要：石狩低地東縁断層帯南部 8 カ所に微小地震計及び強震計による観測点を設置し、断層帯周辺の微小地震活動に関する震源分布、メカニズム解を求め、活動の特徴を明らかにした

参加者：笠原 稔・高橋浩晃・高田真秀・一柳昌義・山口照寛・前田宣浩，河野裕希（九大地震火山センター）

事業名：ひずみ集中帯の重点的調査観測・研究

研究費名：文部科学省科学技術振興費

(2) 発表論文

R. Azuma, Y. Murai, K. Katsumata, Y. Nishimura, T. Yamada, K. Mochizuki, and M. Shinohara (2012), Was the 1952 Tokachi-oki earthquake ($M_w = 8.1$) a typical underthrust earthquake?: Plate interface reflectivity measurement by an airgun-ocean bottom seismometer experiment in the Kuril Trench, *Geochem. Geophys. Geosyst.*, **13**, Q08015, doi:10.1029/2012GC004135.

一柳昌義, 山口照寛, 高田真秀, **東龍介**, 黒井和典, 山田卓司, 高橋浩晃, 前田宣浩 (2013), 2010年12月2日に札幌市直下で発生した石狩地方中部の地震 (MJMA4.6) と札幌市周辺の地震活動, 北海道大学地球物理学研究報告, **76**, 1–13.

村井芳夫, **東龍介**, 篠原雅尚, 町田祐弥, 山田知朗, 中東和夫, 真保敬, 望月公廣, 日野亮太, 伊藤喜宏, 佐藤利典, 塩原肇, 植平賢司, 八木原寛, 尾鼻浩一郎, 高橋成実, 小平秀一, 平田賢治, 対馬弘晃, 岩崎貴哉 (2013), 海底地震観測からわかった 2011年東北地方太平洋沖地震の余震分布と応力変化, 北海道大学地球物理学研究報告, **76**, 147–158.

(3) 学会発表

R. Azuma, Y. Murai, Vp structure and interplate reflectivity around the source area of the 1952 Tokachi-oki earthquake, the south Kuril Trench, Japan, deduced by an airgun-ocean bottom seismometer experiment, T53A-2691, American Geophysical Union Fall Meeting, San Francisco, America, Dec., 2012.

東龍介, 村井芳夫, 望月公廣, 1952年十勝沖地震震源域におけるプレート境界面反射の空間変化, 日本地球惑星科学連合 2012大会, SSS34-03, 幕張メッセ, 5月, 2012.

○地下構造研究分野

茂木 透

(2) 発表論文・著書

Kakinami Yoshihiro, Masashi Kamogawa, Yuichiro Tanioka, Shigeto Watanabe, Aditya Riadi Gusman, Jann-Yenq Liu, Yasuyuki Watanabe and Toru Mogi, Tsunamigenic ionospheric hole, GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS, VOL. 39, L00G27, doi:10.1029/2011GL050159, 2012

茂木透, 伊藤久敏, 岡崎健治, 城森明, 結城洋一, 地表ソース型空中電磁法 (GREATEM)による地質調査, 自然と環境, No.14, P.35-46, 2012

茂木透, 電波伝播異常観測による短期地震予知, NATURE INTERFACE, N055, P.12-13, 2012

伊藤久敏, 佃十宏, 鈴木浩一, 海江田秀志, 木方建造, 茂木透, 地表ソース型空中電磁法の沿岸域への適用性評価, 電力中央研究所報告, 研究報告:N12008, p.1-22, 2012

森谷武男, 茂木透, 北海道における地震電磁気観測研究, 地震予知研究の最前線, 日本専門図書出版, p.44-84.

(3) 学会発表

橋本武志, 茂木透, 西村三治, 有田真, 清水淳平, 井智史, 源泰拓, 長町信吾, 道東地域の地磁気永年変化, MTT06-17, 道東地域の地磁気永年変化, 日本地球惑星科学連合2012年大会, 2012年5月, 千葉

柿並義宏, 渡部重十, 鴨川仁, 茂木透, 劉正彦, 孫楊軼, 2011年東北地方太平洋沖地震後に観測された全電子数変動特性, PEM32-P06, 日本地球惑星科学連合2012年大会, 2012年5月, 千葉

山谷祐介, 茂木透, 本多亮, 長谷英彰, 鈴木敦生, 橋本武志, 上嶋誠, 石狩低地東縁断層帯周辺の比抵抗構造(3), SCG64-P01, 日本地球惑星科学連合2012年大会, 2012年5月, 千葉

柿並義宏, 鴨川仁, 渡部重十, 茂木透, 劉正彦, 福島第一原発事故後のGPS全電子数変動, SCG69-09, 日本地球惑星科学連合2012年大会, 2012年5月, 千葉

茂木透, 森谷武男, 柿並義宏, 塚田真理子, 複数の地点で観測された2011年浦河沖地震(Mw6.2)に伴うVHF帯電波伝播異常, SCG69-P08, 日本地球惑星科学連合2012年大会, 2012年5月, 千葉

望月香織, 鴨川仁, 柿並義宏, 織原義明, 湯元清文, 茂木透, 服部克巳, 2011年東北地方太平洋沖地震後に生じた電離圏変動起因の地磁気変動, SEM22-07, 日本地球惑星科学連合2012年大会, 2012年5月, 千葉

山谷祐介, 笹井洋一, 竹内昭洋, 茂木透, アラニスポール, 橋本武志, 長尾年恭, フィリピン・タール火山の比抵抗構造-周辺の海の構造の評価-, SEM22-P03, 日本地球惑星科学連合2012年大会, 2012年5月, 千葉

伊藤久敏, 木方建造, 海江田秀志, 鈴木浩一, 佃十宏, 茂木透, 城森明, 結城洋一, Abd Allah Sabry, 地表ソース型空中電磁探査法の沿岸域への適用性—九十九里と淡路島北西部の比較—, STT03-04, 日本地球惑星科学連合2012年大会, 2012年5月, 千葉

VERMA, Saurabh, MOGI Toru, Sabry Abd Allah, CONDUCTIVITY RESOLUTION BY VARIOUS HELICOPTER BORNE TEM SYSTEMS, STT03-05, 日本地球惑星科学連合2012年大会, 2012年5月, 千葉

ABD ALLAH, Sabry, MOGI Toru, THREE-DIMENSIONAL MODELING STUDY OF SEA EFFECTS ON EM FIELD INDUCTION USING GREATEM SYSTEM, STT03-P04, 日本地球惑星科学連合2012年大会, 2012年5月, 千葉

佃十宏, 伊藤久敏, 木方建造, 海江田秀志, 鈴木浩一, 茂木透, 城森明, 結城洋一, Abd Allah Sabry, 地表ソース型空中電磁探査法の沿岸域への適用性—淡路島北西部の例—, STT03-P05, 日本地球惑星科学連合2012年大会, 2012年5月, 千葉

上田誠也, 早川正士, 茂木透, 湯元清文, 服部克己, 鴨川仁, 高野忠, 藤縄幸雄, 児玉哲哉, 井筒潤, 芳原容英, 長尾年恭, 地震予知研究計画への提言I: 短期予知, U06-03, 日本地球惑星科学連合2012年大会, 2012年5月, 千葉

上田誠也, 小山孝一郎, 早川正士, 芳原容英, 湯元清文, 茂木透, 長尾年恭, 服部克己, 鴨川仁, 児玉哲哉, 地震予知研究計画への提言II: 衛星観測, U06-04, 日本地球惑星科学連合2012年大会, 2012年5月, 千葉

佃十宏, 伊藤久敏, 木方建造, 海江田秀志, 鈴木浩一, 茂木透, Abd Allah Sabry, 城森明, 結城洋一, 空中電磁探査法の沿岸域への適用性—淡路島北西部の例—, 物理探査学会第126回(平成24年度春季)学術講演会, 2012年5月、東京

MOGI Toru, ITO Hisatoshi, OKAZAKI Kenji, JOMORI Akira and YUUKI Yoichi, Geological survey using grounded electrical source airborne transient electromagnetic method (GREATEM), KSEG International Symposium on “Geophysics for Discovery and Exploration” September, 2012, Jeju Island, Republic of Korea.

山谷祐介, 茂木透, 本多亮, 長谷英彰, 橋本武志, 上嶋誠, 3次元比抵抗構造からみる石狩低地東縁断層帯周辺におけるひずみ集中, 第132回 地球電磁気・地球惑星圏学会, 総会・講演会 (2012年秋学会), 2012年10月, 札幌

Paul Alanis, Yusuke Yamaya, Akihiro Takeuchi, Juan Jr Cordon, Maria Bornas, Jesus Puertollano, Christian Clarito, Takeshi Hashimoto, Toru Mogi, Yoichi Sasai, Toshiyasu Nagao, Hydrothermal reservoir beneath Taal Volcano (Philippines): Implications to volcanic activity, 第132回 地球電磁気・地球惑星圏学会, 総会・講演会 (2012年秋学会), 2012年10月, 札幌

望月香織, 鴨川仁, 柿並義宏, 湯元清文, 茂木透, 2011年東北地方太平洋沖地震後にみられた電離圏変動起因の地磁気変動, 第132回 地球電磁気・地球惑星圏学

会, 総会・講演会 (2012年秋学会), 2012年10月, 札幌
茂木透, 柿並義宏, 森谷武男, VHF 帯電波見通し外伝播に関連した大気圏、電離
圏の現象, 第132回 地球電磁気・地球惑星圏学会, 総会・講演会 (2012年秋学
会), 2012年10月, 札幌

Yoshihiro Kakinami, Masashi Kamogawa, Shigeto Watanabe, Masatsugu
Odaka, Toru Mogi, Jann-Yenq Liu, North-south asymmetry of coseismic
ionospheric disturbance related to Rayleigh wave, 第132回 地球電磁気・地球
惑星圏学会, 総会・講演会 (2012年秋学会), 2012年10月, 札幌

茂木透, フォメンコ エレーナ, アブダラ サブリ, GREATEM (地表ソース型時
間領域空中電磁法) データによる3次元比抵抗構造モデリング, 物理探査学会
第127回(平成24年度秋季)学術講演会, 2012年11月、鳥取

(4) 取得研究費

平成 24 年度科学技術試験研究委託事業 ひずみ集中帯発生にかかわる地殻構造の
研究 (サブテーマ 1-5: ひずみ集中帯発生にかかわる地殻構造の研究) 代表
平成 24 年度受託研究 GPS 電子密度変動による地震発生予測可能性の検証に関す
る研究, 東海大学, 代表

(5) 社会活動

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
物理探査学会・代表理事・会長

柿並 義宏

(2) 発表論文

Kamogawa, Masashi, Yoshihiro Kakinami, Shigeto Watanabe, Jann-Yenq Liu,
and Yasuyuki Watanabe (2012), Tsunamigenic ionospheric hole triggered by the
2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake, Terrestrial, Atmospheric and
Oceanic Sciences, 23(2), 327-331, doi: 10.3319/TAO.2011.11.14.01(AA).

Kakinami, Y., M. Kamogawa, Y. Tanioka, S. Watanabe, A. Gusman, J.Y. Liu, Y.
Watanabe, and T. Mogi (2012), Tsunamigenic ionospheric hole, Geophysical
Research Letters, 39, L00G27, doi:10.1029/2011GL050159.

(3) 学会発表

Kaori Mochizuki, Masashi Kamogawa and Yoshihiro Kakinami, Variation of Ne
and Ni observed by DEMETER during the solar eclipses, Japan Geoscience
Union Meeting 2012, 20-25 May 2012, Makuhari, Japan.

Masashi Kamogawa, Yoshihiro Kakinami, Yukihiro Takahashi, and Yoshinao
Kimura, Global electric circuit affected by Fukushima power plant accident,

- Japan Geoscience Union Meeting 2012, 20-25 May 2012, Makuhari, Japan.
- Shigeto Watanabe, Takumi Abe, Yuki Furuta, Hiroto Habu, Yoshihiro Kakinami and Masayuki Yamamoto, WINDs Campaign -Lithium Releases from Sounding Rockets in the Thermosphere-, Japan Geoscience Union Meeting 2012, 20-25 May 2012, Makuhari, Japan.
- Masayuki Yamamoto, Shigeto Watanabe, Hiroto Habu, Takumi Abe, Miguel F. Larsen, Mamoru Yamamoto, Tatsuhiko Yokoyama, and Yoshihiro Kakinami, Lithium release rocket experiments in evening, dawn, and daytime thermosphere, Japan Geoscience Union Meeting 2012, 20-25 May 2012, Makuhari, Japan.
- Yoshihiro Kakinami, Shigeto Watanabe, Jenn-Yenq Liu, Balan Nanan, and Liu Huixin, Positive correlation between electron density and temperature in high density region of the topside ionosphere, Japan Geoscience Union Meeting 2012, 20-25 May 2012, Makuhari, Japan.
- Yoshihiro Kakinami, Masashi Kamogawa, Shigeto Watanabe, Toru Mogi, and Jenn-Yenq Liu, Variation of GPS total electron content after accident of Fukushima I nuclear power plant damaged by tsunamis, Japan Geoscience Union Meeting 2012, 20-25 May 2012, Makuhari, Japan.
- Kaori Mochizuki, Masashi Kamogawa, Yoshihiro Kakinami, Yoshiaki Orihara, Kiyofumi Yumoto, Toru Mogi and Katsumi Hattori, Geomagnetic variation associated with seismogenic ionospheric disturbance, Japan Geoscience Union Meeting 2012, 20-25 May 2012, Makuhari, Japan.
- Masashi Kamogawa and Yoshihiro Kakinami, Early warning system with GPS-TEC observation, Japan Geoscience Union Meeting 2012, 20-25 May 2012, Makuhari, Japan.
- Yuki Furuta, Yoshihiro Kakinami, Masayuki Yamamoto, Takumi Abe, Hiroto Habu, Shigeto Watanabe, Observation of atmospheric gravity waves with lithium release from sounding rocket, Japan Geoscience Union Meeting 2012, 20-25 May 2012, Makuhari, Japan.
- Yoshihiro Kakinami, Shigeto Watanabe, Masashi Kamogawa, Toru Mogi, Jenn-Yeaq Liu, and Yang-Yi Sun, Characteristics of Total electron content variation after the M9.0 2011 off the Pacific coast of Tohoku earthquake, Japan Geoscience Union Meeting 2012, 20-25 May 2012, Makuhari, Japan.
- Yuki Obana, Kazuo Shiokawa, Yoshihiro Kakinami, Satoko Saita, Akimasa Yoshikawa, Yoshimasa Tanaka, F. W. Menk, C. L. Waters, B. J. Fraser and C. J. Rodger, A Study of ULF pulsations observed at a New Magnetometer Array in the Tasmania and New Zealand Region, Japan Geoscience Union Meeting 2012, 20-25 May 2012, Makuhari, Japan.
- Toru Mogi, Takeo Moriya, Yoshihiro Kakinami and Mariko Tsukada, VHF radio wave transmission anomaly associated with 2011 off Urakawa EQ (Mw6.2)

- observed at multiple sites, Japan Geoscience Union Meeting 2012, 20-25 May 2012, Makuhari, Japan.
- Yoshihiro Kakinami, Masashi Kamogawa, Shigeto Watanabe, Jean-Pierre Lebreton, and Toru Mogi, Validation of electron temperature and density observed by DEMETER comparing with other satellites and their empirical model, 39th COSPAR Scientific Assembly, 14-22 July 2012, Mysore, India.
- Yoshihiro Kakinami, Masashi Kamogawa, Yuichiro Tanioka, Shigeto Watanabe, Aditya Riadi Gusman, Jann-Yenq Liu, Yasuyuki Watanabe, and Toru Mogi, Tsunamigenic ionospheric hole, 39th COSPAR Scientific Assembly, 14-22 July 2012, Mysore, India.
- K.-I. Oyama, Y. Kakinami, M.A.Abdu, J.Y.Liu, and C.Z.Cheng, Two examples of Precursor ionization Anomaly associated with large earthquakes, 39th COSPAR Scientific Assembly, 14-22 July 2012, Mysore, India.
- Shigeto Watanabe, Takumi Abe, Hiroto Habu, Yoshihiro Kakinami, Masa-Yuki Yamamoto, Lithium release experiments in the thermosphere, AOGS-AGU (WPGM) Joint Assembly, 13-17 August, 2012, Resorts World Sentosa, Singapore.
- Yoshihiro Kakinami, Masashi Kamogawa, Yuichiro Tanioka, Shigeto Watanabe, Aditya Gusman, Jann-Yenq Liu, Tohru Mogi, Sudden depletion of Total Electron Content after the subduction earthquake which generate huge tsunami, AOGS-AGU (WPGM) Joint Assembly, 13-17 August, 2012, Resorts World Sentosa, Singapore.
- Jann-Yenq Liu, Yang-Yi Sun, Yoshihiro Kakinami, C.H. Chen, Charles Lin, Ho-Fang Tsai, Atmospheric Waves Break on the Moon's Shadow, AOGS-AGU (WPGM) Joint Assembly, 13-17 August, 2012, Resorts World Sentosa, Singapore.
- Yoshihiro Kakinami, Masashi Kamogawa, Shigeto Watanabe, Masatsugu Odaka, Toru Mogi, and Jann-Yenq Liu, North-south asymmetry of coseismic ionospheric disturbance related to Rayleigh wave, 132th SGEPS Meeting, 20-23 October 2012, Sapporo Convention Center, Sapporo, Japan.
- Kaori Mochizuki, Masashi Kamogawa, Yoshihiro Kakinami, Kiyohumi Yumoto, and Toru Mogi, Geomagnetic variation associated with seismogenic ionospheric disturbance, 132th SGEPS Meeting, 20-23 October 2012, Sapporo Convention Center, Sapporo, Japan.
- Toru Mogi, Yoshihiro Kakinami, and Takeo Moriya, Atmospheric and ionospheric phenomena related to VHF-band radio wave propagations beyond the line of sight, 132th SGEPS Meeting, 20-23 October 2012, Sapporo Convention Center, Sapporo, Japan.
- Masashi Kamogawa, Yoshihiro Kakinami, and Yukihiro Takahashi, Fukushima power plant accident and atmospheric electricity, 132th SGEPS Meeting, 20-

23 October 2012, Sapporo Convention Center, Sapporo, Japan.

Kenta Hayashi, Shigeto Watanabe, Yoshihiro Kakinami, and Masashi Kamogawa, Comparison between electron density and temperature observed by the Hinotori and those observed by other satellites and radar, 132th SGEPPS Meeting, 20-23 October 2012, Sapporo Convention Center, Sapporo, Japan.

Yuki Furuta, Shigeto Watanabe, Takumi Abe, Hiroto Habu, Yoshihiro Kakinami, and Masa-yuki Yamamoto, Observation of atmospheric gravity waves by lithium release from sounding rocket, 132th SGEPPS Meeting, 20-23 October 2012, Sapporo Convention Center, Sapporo, Japan.

(4) 取得研究費

①研究課題：GPS-TEC 測定による緊急津波速報の開発

研究種目：科学研究費補助金（基盤研究 B）

代表者：鴨川 仁（東京学芸大学）

分担者：柿並 義宏（データ解析）

研究期間：H24 年度～H26 年度

金額：総額 14,500 千円（H24 年度 5,400 千円，H25 年度 4,900 千円）

○地震火山地域防災情報支援室

定池祐季

(2) 発表論文

高橋浩晃・定池祐季・谷岡勇市郎（2012）：北海道における地震津波防災に対する取り組みと今後の課題，地震学の今を問う（東北地方太平洋沖地震対応臨時委員会報告），81-85，公益社団法人日本地震学会 東北地方太平洋沖地震対応臨時委員会編

(3) 学会発表

石川永子・澤田雅浩・薬袋奈美子・石塚直樹・定池祐季・村上大和・照本清峰，中学校の総合学習の時間を活用した地域復興計画の検討-南三陸町を事例として，2012 年度都市計画学会ポスターセッション，2012 年 5 月，東京大学

照本清峰・石川永子・星野晃男・春日惇也・定池祐季，被災地域の復興プロセスと地域住民の評価，第 45 回土木計画学研究発表会，2012 年 6 月，京都大学

森太郎・南慎一・竹内慎一・定池祐季，厳冬期被災を想定した避難所運営手法に関する研究：その 1 防災訓練時の温熱環境の比較と避難所運営手法（HUG）の実施結果，第 85 回日本建築学会北海道支部研究発表会，2012 年 7 月，北方建築総合研究所

定池祐季・宇田川真之・阪本真由美，津波被災地における災害ミュージアムの役割

-奥尻島津波館を例に，日本災害復興学会 2012 年度大会，2012 年 10 月，コラッセふくしま（福島市）

照本清峰・石川永子・星野晃男・春日惇也・定池祐季，被災地域の復興プロセスと地域住民の評価，日本災害復興学会 2012 年度大会，2012 年 10 月，コラッセふくしま（福島市）

定池祐季，津波災害からの復興過程における防災教育の変遷～北海道南西沖地震から 19 年を経た奥尻島を例に，日本災害情報学会第 14 回大会，2012 年 10 月，東京大学

阪本真由美・宇田川真之・マリエリザベス・定池祐季，地域における災害・防災情報拠点としての災害ミュージアム，日本災害情報学会第 14 回大会，2012 年 10 月，東京大学

定池祐季，津波被災地における追悼行事，第 85 回日本社会学会大会，2012 年 11 月，札幌学院大学

（4）取得研究費

研究課題：津波被災地における地域社会の復興と被災者の生活再建のあり方をめぐる社会学的研究

研究種目：科学研究費補助金（若手研究（B））

代表者：定池祐季

研究期間：H24・26 年度

金額：4,160 千円

（5）社会活動

日本災害復興学会 大会・企画委員会 委員

札幌市 避難場所基本計画検討委員会 委員

札幌管区気象台 学校防災教育に係る気象台との懇談会 委員

（6）会議参加リスト

2012 年 8 月 7 日，第 1 回 学校防災教育に係る気象台との懇談会，札幌

2012 年 9 月 3 日，第 1 回 札幌市避難場所基本計画検討委員会，札幌

2012 年 10 月 3 日，第 2 回 札幌市避難場所基本計画検討委員会，札幌

2012 年 10 月 3 日，第 2 回 学校防災教育に係る気象台との懇談会，札幌

2012 年 10 月 31 日，第 3 回 札幌市避難場所基本計画検討委員会，札幌

2012 年 11 月 26 日，第 3 回 学校防災教育に係る気象台との懇談会，札幌

2012 年 11 月 28 日，第 4 回 札幌市避難場所基本計画検討委員会，札幌

2013 年 3 月 21 日，第 4 回 学校防災教育に係る気象台との懇談会，札幌

○観測技術部

一柳 昌義

(1) 主な観測の概要

定常及び臨時観測点に関する業務事項

- ①観測点名 岩手県・秋田県一带
観測項目 地震観測 実施時期 4月9日-10日
作業内容 データ回収
- ②観測点名 恵山地震観測点
観測項目 地震観測 実施時期 4月18日-19日
作業内容 地震観測点保守
- ③観測点名 恵山・上ノ国・今金観測点
観測項目 地震観測 実施時期 5月9日-11日
作業内容 地震観測点保守
- ④観測点名 天売地震観測点
観測項目 地震観測 実施時期 5月16日-17日
作業内容 地震観測点保守
- ⑤観測点名 濃尾地震断層帯地震観測点
観測項目 地震観測 実施時期 5月30日-6月1日
作業内容 地震観測点保守
- ⑥観測点名 えりも地震観測点
観測項目 地震観測 実施時期 6月5日-6日
作業内容 地震観測点保守
- ⑦観測点名 弟子屈観測点
観測項目 地震観測 実施時期 6月18日-21日
作業内容 地震観測点保守
- ⑧観測点名 天売地震観測点
観測項目 地震観測 実施時期 6月26日-27日
作業内容 地震観測点保守
- ⑨観測点名 ロシア極東広帯域地震観測
観測項目 地震観測 実施時期 6月30日-7月7日
作業内容 地震観測点保守
- ⑩観測点名 中川地震観測点
観測項目 地震観測 実施時期 7月18日-19日
作業内容 地震観測点保守
- ⑪観測点名 弟子屈観測点
観測項目 地震観測 実施時期 7月31日-8月1日
作業内容 地震観測点保守

- ⑫観測点名 中川臨時地震観測
 観測項目 地震観測 実施時期 8月21日-23日
 作業内容 地震観測点設置
- ⑬観測点名 岩手県・秋田県一帯、奥尻観測点
 観測項目 地震観測 実施時期 8月27日-29日
 作業内容 地震観測点保守
- ⑭観測点名 長沼地震観測点
 観測項目 地震観測 実施時期 9月5日
 作業内容 地震観測点保守
- ⑮観測点名 初田牛・岩内・十勝ダム地震観測点
 観測項目 地震観測 実施時期 9月19日-22日
 作業内容 地震観測点保守
- ⑯観測点名 中川臨時地震観測
 観測項目 地震観測 実施時期 9月25日-26日
 作業内容 データ回収
- ⑰観測点名 上ノ国・中川観測点
 観測項目 地震観測 実施時期 10月21日-23日
 作業内容 地震観測点保守
- ⑱観測点名 ロシア極東広帯域地震観測
 観測項目 地震観測 実施時期 10月27日-11月3日
 作業内容 地震観測点保守
- ⑲観測点名 濃尾断層帯地震観測点及び岩手・秋田県一帯
 観測項目 地震観測 実施時期 11月11日-14日
 作業内容 地震観測点保守及びデータ回収
- ⑳観測点名 弟子屈断層帯地下構造調査
 観測項目 地震観測 実施時期 12月5日-7日
 作業内容 地下レーダー探査
- ㉑観測点名 穂別スキー場観測点
 観測項目 地震観測 実施時期 2013年1月10日
 作業内容 地震観測点保守
- ㉒観測点名 上ノ国観測点
 観測項目 地震観測 実施時期 1月15日-16日
 作業内容 地震観測点保守
- ㉓観測点名 道北 GPS 観測点
 観測項目 地震観測 実施時期 1月17日-18日
 作業内容 データ回収
- ㉔観測点名 弟子屈カルデラ GPS 観測点
 観測項目 地震観測 実施時期 2月25日-3月1日
 作業内容 GPS 観測

- ②⑤観測点名 上ノ国観測点
 観測項目 地震観測 実施時期 3月5日-6日
 作業内容 地震観測点保守
- ②⑥観測点名 ネパール・カトマンズ盆地強震観測
 観測項目 地震観測 実施時期 3月10日-17日
 作業内容 地震観測点保守

高田真秀

- (1) 主な観測の概要
 観測項目：地震、地殻変動、電磁気観測
 観測点名：各観測点
 作業内容：各観測点で生じた障害の対応

鈴木敦生

- (1) 主な観測の概要
- ①観測項目：十勝岳坑道水管傾斜計再設置
 観測点名：十勝岳
 実施時期：2012年9月19日～21日
 参加者：橋本武志・山口照寛・一柳昌義・鈴木敦生・竹内大登・岡山宗夫・笠原稔
 作業内容：坑道水管傾斜計の水管内の気泡、水面板のひっかかり予防のためフルフィールド型水管傾斜計を撤収しハーフフルフィールド型水管傾斜計再設置が実施された。再設置する水管傾斜計の水管の運搬及び部材の設置作業を行った。
- ②観測項目：火山観測点保守・点検
 観測点名：雌阿寒岳各火山観測点
 実施時期：5月1回, 9月1回
- ③観測項目：火山観測点保守・点検
 観測点名：十勝岳各火山観測点
 実施時期：6月1回, 7月1回, 9月2回, 10月1回

(3) 学会発表

Yusuke Yamaya, Toru Mogi, Ryo Honda, Hideki Hideki Hase, Atsuo Suzuki, Takeshi Hashimoto, and Makoto Uyeshima, 3-D Resistivity imaging beneath The Ishikari-Teichi-Toen Falt Zone, Hokkaido, Ne Japan, 21st EM Induction Workshop, Dawin, Austraria, July 25-31, 2012

山口照寛

(1) 主な観測の概要

①観測項目：定常地震観測

観測点名：渡島大島観測点

実施時期：2012年6月26-28日

参加者：勝俣啓・高田真秀・山口照寛

作業内容：バッテリー交換，テレメータ装置交換。

②観測項目：地殻変動観測

観測点名：十勝岳観測点

実施時期：2012年9月19-21日

参加者：橋本武志・鈴木敦生・岡山宗夫・一柳昌義・竹内大登・山口照寛

作業内容：1m歪み計設置

③観測項目：定常地震観測

観測点名：えさん，広尾，浦幌，訓子府，中川，苫前，愛別，里塚，手稲各観測点

作業内容：テレメータ装置交換

岡田和見

(1) 主な観測の概要

① 観測項目：濃尾地震断層帯内陸地震観測、秋田鹿角地域地震観測

観測点名：福井県南越前町一帯、秋田県鹿角市一帯

実施時期：2012年11月11日～11月14日

参加者：一柳昌義、岡田和見

作業内容：臨時地震観測点のメンテナンス

② 観測項目：幌延町一帯 GPS 観測点保守

観測点名：北海道幌延町一帯

実施時期：2013年1月17日～1月18日

参加者：一柳昌義、岡田和見

作業内容：GPS 観測点のメンテナンス