

深地層研究施設整備促進補助事業

(岐阜県瑞浪市の深地層研究施設を活用する試験研究等に係る事業)

## 資料 A 研究成果の発表

# 平成26年度

## (6) 研究成果の発表

### (6)–1 成果の発表（論文、学会発表、出版物、特許など）

#### < 研究所出版物 >

- ・東濃地震科学研究所報告、34、地殻活動研究委員会報告（平成26年度）
- ・東濃地震科学研究所報告、35、地震防災分野（平成26年度）

#### < 著作 >

座小田豊・田中克・川崎一郎，『防災と復興の知 3・11以後を生きる』，東京大学出版会，東京，2014

#### < 論文 >

- ・Hiroshi Ishii and Yasuhiro Asai, 2015, Development of a borehole stress meter for studying earthquake predictions and rock mechanics, and stress seismograms of the 2011 Tohoku earthquake(M9.0), *Earth, Planets and Space*, 67:26, doi:10.1186/s40623-015-0197-z
- ・石井 紘、2014、大地の応力を測る:将来の地震予知研究へ、*地震ジャーナル* 58, 38-44.
- ・Yokoyama, T., O. Sano, A. Hirata, K. Ogawa, Y. Nakayama, T. Ishida, Y. Mizuta, Development of borehole-jack fracturing technique for in situ stress measurement, 2014, *Int. J. Rock Mech. and Min. Sci.*, Vol. 67, pp. 9-19, doi:10.1016/j.ijrmms.2013.12.008.
- ・Tsuchiya, N., Y. Ogawa, T. Watanabe, O. Sano, Preface to the special issue on "Geochemistry and Environmental Science of Tsunami Deposits"-I, 2014, *Journal of Geography (Chigaku Zasshi)*, Vol. 123, No. 6, pp. 789-790, doi:10.5026/jgeography.123.791.
- ・土屋範芳, 小川泰正, 渡邊隆広, 佐野 修, 特集号「津波堆積物の地球化学と環境科学」, *地学雑誌*, Vol. 123, No. 6, pp. 793-796, 2014, doi:10.5026/jgeography.123.793.
- ・Shimizu, H., Y. Hiramatsu and I. Kawasaki, Search for latitudinal variation of spectral peak frequencies of low-frequency eigenmodes excited by great earthquakes, 2014, *Polar Science*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.polar.2014.07.002>.
- ・川崎一郎・石井紘・浅井康広・西村卓也、2011年Mw9.1東北地震に伴ったMw8.4スーパーサブイベント、2014、*地震2*、87-98、.
- ・川崎一郎、被翻訳体験 文と理の境界を超えるテーマの日本語原稿を英訳しもらう、2014、*UP*、6, 10-19.
- ・川崎一郎、地球科学と「ふるさと」意識、2014、*京大広報*、705号、4301.
- ・國友孝洋・山岡耕春・渡辺俊樹・吉田康宏・勝間田明男・生田領野・加藤愛太郎・飯高隆・津村紀子・大久保慎人、2014、弾性波アクロスによる東海地域地殻のP波およびS波速度構造の推定、*地震2*、67, No.1 1-24, 10.4294/zisin.67.1
- ・H. Ogasawara, T. Katsura, G. Hofmann, Y. Yabe, M. Nakatani, M. Naoi, H. Ishii, D. Roberts, S. Nakao, M. Okubo, J. Wienand, P. Lenegan, A.K. Ward. and H. Kawakata, 2014, In situ monitoring of rock mass response to mining in South African gold mines using the Ishii strainmeters, *The Southern African Institute of Mining and Metallurgy 6th South African Rock Engineering Symposium SARES 2014*, , reviewed

- ・鈴木貞臣, 東濃地震科学研究所十字アレイ深部ボアホール観測網を用いた深部低周波地震の観測タイトル未定, 東濃地震科学研究所報告, 34.21-28,2014
- ・大久保慎人, 「よこすか」に乗船して, 東濃地震科学研究所報告, 34.97-111,2014.
- ・田中俊行・本多亮, 気象庁大気モデルによる大気密度計算, 東濃地震科学研究所報告,34,9-20,2014.
- ・Murase M., C., H. Lin, , F. Kimata, H., Mori, H., C., Pu, Volcano-hydrothermal activity detected by precise levelling surveys at the Tatun volcano group in Northern Taiwan during 2006-2013, 2014, Journal of Volcanology and Geothermal Research, 286, 30-40.
- ・Rahma R., H., T. Sagiya, F. Kimata, J. Efendi, H. Z. Abidin, I. Meilano, Interplate coupling model off the southwestern coast of Java, Indonesia, based on continuous GPS data in 2008-2010, 2014, Earth and Planetary Science Letters, 401, 159-171.
- ・Gunawan E, T. Sagiya, T. Ito, F. Kimata, T. Tabei, Y. Ohta, I. Meilano, H. Z. Abidine, Agustan, N., Irwand, D. Sugiyanto, A comprehensive model of postseismic deformation of the 2004 Sumatra-Andaman earthquake deduced from GPS observations in northern Sumatra, July 2014, Journal of Asian Earth Sciences, 88-1, 218-229.
- ・木股文昭, 御嶽山:有史初の噴火から 35 年で再噴火 活火山と向かい合う研究者と地元, 科学, 84-12, 1229-1235, 2014.11
- ・太田 裕・小山真紀, 2011年東日本大震災に伴う人間被害の激甚性(1)－既往地震群との対比でみる死者発生の年令等依存性, 日本地震工学会論文集 搭載確定 2015, 5月号.
- ・太田 裕・小山真紀・志垣智子,2014, 2011年東日本大震災に伴う人間被害の激甚性(2)－乳幼児・高令者の死亡率を再考する, 日本地震工学会シンポ報告集, 2014, G013.
- ・三上卓:東日本大震災の津波犠牲者に関する調査分析～山田町・石巻市～,「土木学会論文集 A1(構造・地震工学)Vol.70 (2014), No. 4, [特]地震工学論文集, Vol.33, 2014.5.
- ・佐野 修, 新開発応力計と岩盤のカップリングおよび感度について－遠方応力評価に向けて－. 東濃地震科学研究所報告,34,1-8,2014
- ・川崎一郎, 2011 東北地震の時に房総半島南部から三浦半島で生じた巨大レゾナンス. 東濃地震科学研究所報告,34,31-37,2014
- ・本多 亮, 御嶽山における繰り返し重力観測測線の構築. 東濃地震科学研究所報告,34,113-126, 2014

<学会発表等>

- ・浅井康広・石井 紘, 2014, 正馬様地殻活動総合観測点の整備－石井式ボアホール応力計の埋設・設置－, 日本地球惑星連合 2014 年大会, SSS33-16
- ・大久保慎人・木股文昭・本多亮・中嶋唯貴, 2014, 全国ゆれやすさ分布の推定－震度距離減衰式の改良－, 日本地震学会 2014 年秋季大会, B11-09,
- ・本多亮・大久保慎人・田中俊行・柳澤孝一, 2014, 水位及び重力値の変化から読み解く地震時における水のごく単純な挙動, 日本地震学会 2014 年秋季大会, S03-P12
- ・鈴木貞臣・大久保慎人・浅井康広・石井紘, 2014, 東濃十字アレイ深部ボアホール地震観測網を用いた深部低周波地震の観測.東海地域 2014 年 8-9 月の活動, 日本地震学会 2014 年秋季大会, S08-P10,
- ・Okubo, M., A. Saiga, 2014, Source dynamics of the Philippine Sea intra-slab earthquakes -Isochron back projection analysis for the 2011 eastern Mino earthquake-, AOGS 2014 Meetings,

- SE15-D5-AM2-CA-013(SE15-A001),
- Suzuki, S., M. Okubo, A. Saiga, K. Imanishi, Y. Kitagawa, N. Takeda, 2014, P- and S-wave Detection of the Low Frequency Earthquakes (LFEs) using 3D Array. Its Application to Hypocenter Determination, AOGS 2014 Meetings, SE35-D2-AM1-CA-001(SE35-A002), 招待講演
  - Okubo, M., H. Ogasawara, S Nakao, O Murakami, and H Ishii, 2014, Dynamic Strain in a South African Gold Mine by the 2011 Tohoku Earthquake, GENAH 2014 Meetings, GENAH-064,
  - Okubo, M., H. Ogasawara, S Nakao, O Murakami, and H Ishii, 2014, Dynamic Strain in a South African Gold Mine by the 2011 Tohoku Earthquake, short course for mine worker, 20140812-PM,
  - 大久保慎人・小笠原宏・中尾茂・村上理・石井紘, 2014, 2011 年東北地方太平洋沖地震の表面波による南アフリカ金鉱山における断層の挙動, JpGU 2014 Meetings, SSS32-01,
  - 田中寅夫・大久保慎人, 2014, 東濃地震科学研究所(TRIES)の地震観測点における雑微動最小振幅と地震動最大振幅との関係, JpGU 2014 Meetings, SSS23-P08,
  - 小笠原宏・桂泰史・Hofmann Gerhard・中谷正生・矢部康男・石井紘・中尾茂・大久保慎人・Anthony Ward・Jerry Wienand・Patrick Lenegan・川方裕則・村上理・内浦大海, 2014, 南アフリカ金鉱山での地震発生場での歪連続観測に基づく応力時間発展の理解, JpGU 2014 Meetings, SCG65-P01,
  - 石井 紘, 浅井康広, 揚水・湧水により発生する断層の動きと間隙弾性体による理解 - 東濃地震科学研究所地域の NNW 断層の場合、日本地球惑星連合 2014 年大会、SS33.30.
  - 田中俊行・本多亮, 重力計鉛直アレイ観測 -平成 25 年度-, 日本地球惑星科学連合 2014 年大会(パシフィコ横浜), SGD22-03.
  - 田中俊行・本多亮, 気象庁メソ客観解析による大気質量の引力効果, 日本測地学会第 122 回講演会(国立極地研究所), P-13.
  - 田中俊行・本多亮, gPhone 重力計2台の並行観測, 日本地震学会2014年度秋季大会(新潟コンベンションセンター), S03-P13.
  - ○田中俊行, 本多亮, 重力計鉛直アレイ観測-平成 25 年度-, 地球惑星科学関連学会 2014 年連合大会, SGD22-03, 2014 年 5 月.
  - 和田茂樹, 澤田明宏, 平松良浩, 岡田真介, 本多亮, 田中俊行, 「重力異常からみた長町- 利府断層帯の特徴」, 地震学会 2014 年秋季大会, S06-P15, 2014 年 11 月.
  - Kimata F., Problems on observation and disaster mitigation programs in active volcanoes posed by 1979 and 2014 Ontake volcano eruptions, Japan, The 4th International Symposium on Earthquake and Disaster Mitigation Schedule, Bandung, 12014, 11, 11-12 (invited)
  - Kimata F., Ten years since 2004 Sumatra Earthquake and Three years since 2011 Tohoku Earthquake, Annual International Workshop and Expo on Sumatra Tsunami Disaster and Recovery (AIWEST-DR), Syiah Kuala University and TDMRC, Banda Aceh, 2014.10. 22-24 on October 22-24 (invited)
  - 木股文昭, 御嶽山における 1979-2014 年の噴火過程, 日本火山学会 2014 年度秋季大会, 2014.11.2 (招待)
  - Kimata F., N. Matta, Re-examination on the 1891 M8.0 Nobi Earthquake, Japan: Collapse rate distributions in cities, towns and villages , AGU 2014 Fall Meeting, 2014.
  - 木股文昭・松多信尚, 1891 年濃尾地震災害の再検討 (2) 全家屋全潰の地域, 日本地震学会 2014 年度秋季大会, 2014
  - 木股文昭・村瀬雅之・森 濟, 2000 年三宅神津島イベント以降の神津島における地殻変動, 日本火山学会 2014 年度秋季大会, 2014

- ・木股文昭・松多信尚, 1944 年東南海地震被害の再検討 (1) 戦禍がもたらした震災, 歴史地震学研究会 2014 年講演会, 2014
- ・Kimata F., M. Murase, K. Ono, Researches on Magma Intrusion Process Based on Precise Leveling in Active Volcanoes of Ontake, Asamayama, and Koze, in Central Japan, Symposium on Geodesy for Earthquake and Natural Hazards (GENAH 2014), Matsushima, Miyagi, Japan 2014. 7.22 - 26
- ・木股文昭・松多信尚, 1945 年三河地震による地域の被害再検討(1) 死者の地域別分布, 日本地球惑星科学連合 2014 年大会, 2014
- ・大田裕・小山真紀, 2014, 2011年東日本大震災に伴う人間被害の激甚性(1) - 既往地震群との対比でみる死者発生 の年令等依存性, 地球惑星科学関連学会2014年合同大会予稿, SSS23-24.
- ・太田 裕・小山真紀・志垣智子, 2014, 2011年東日本大震災に伴う人間被害の激甚性(3) - 乳幼児・高令者の死亡率を再考する, 日本地震工学会シンポ報告集, 2014, G0-13A.
- ・三上卓: 東日本大震災ヒアリング調査に基づく高齢者が津波犠牲となった要因分析, 土木学会第 69 回年次学術講演会概要集, CD-ROM, 大阪大学, 2014.9.

<一般講演会>

1. 木股文昭, 御嶽山噴火から学ぶ活火山と噴火防災, 科学教育岐阜集会, 2015. 2. 8
2. 木股文昭, 耳を澄ましてごらん 自然のささやきが聞こえるよ 御嶽山と東海地震を見つめて 40 年, 肥田中学校, 2015. 2. 3
3. 木股文昭, 御嶽山から学ぶ活火山と防災, 岐阜地方気象台, 2015. 1. 16
4. 木股文昭, 御嶽山噴火から学ぶ 火山と共に生きる地域・地方・国として, 愛知県震災フォーラム, 2015. 1. 17
5. 木股文昭, 火山と向かい合うことの大切さ 二〇一四年御嶽山噴火から学ぶ, 名古屋大学減災アカデミー, 2014. 12. 27
6. 木股文昭, 地震・津波・噴火災害と社会, アチェの祈り 「あの日」から 10 年, 明治学院大学, 2014. 12. 7
7. 木股文昭, 濃尾・東南海・三河地震を振り返り次の地震に備える 富国強兵下で人々は地震をいかに生き抜いたか, 一宮市年金組合, 2014. 10. 11.
8. 木股文昭, 地震に備える, 愛知シルバーカレッジ, 名古屋・岡崎・豊橋・一宮, 2014. 6. 23-27.

<新聞とテレビ>

1. 共同通信配信 「御嶽山噴火：火山観測体制 再考迫る事態」9月29日信濃毎日新聞をはじめ、全国24紙
2. NHK長野 「知るしん、信州を知るテレビ 火山とどう向き合うか」 2014.10.31. 19:30-19:55

<外国特許>

US 特許 2015/1/26 “Stress and Strain Sensing Device” PCT/JP2012/059115 米国  
出願番号：13/641.093, Inventors: Hiroshi Ishii; Yasuhiro Asai; Hideo Sugaya

# 平成27年度

## 6. 研究成果の発表

### (1) 成果の発表（論文、学会発表、出版物、特許など）

#### <研究所出版物>

1. 東濃地震科学研究所報告、36、地殻活動研究委員会報告（平成 27 年度）
2. 東濃地震科学研究所報告、37、地震防災分野（平成 27 年度）

#### <著作>

1. Mingji Cui, Hitoshi Taniguchi, Yusuke Toyoda and Hidehiko Kanegae: A Simulation of Economic Loss Impact and Recovery: A Case Study of Shima City Assuming Nankai Trough Earthquake, Kaneda Toshiyuki, Kanegae Hidehiko, Toyoda Yusuke and Rizzi Paola (Edi.), Simulation and Gaming in the Network Society, Springer Science Business Media, Mar.2016.（出版決定）
2. 木股文昭・松多信尚、東濃地方の地震とその災害、自費出版、102pp、2016.3（土岐市郷土出版助成）

#### <論文>

1. Shimizu, H., Y. Hiramatsu and I. Kawasaki, Search for latitudinal variation of spectral peak frequencies of low-frequency eigenmodes excited by great earthquakes, Polar Science, <http://dx.doi.org/10.1016/j.polar.2014.07.002>, 2015.
2. 古谷元・畠俊郎・渡部直喜・後藤聡・土井一生・川崎一朗, 2014 年 11 月 22 日長野県北部を震源とする地震で発生した斜面災害の概要, 日本地すべり学会誌, 52, 1, 2015.
3. 土井一生・川崎一朗・釜井俊孝, 長野県神城断層地震による堀之内地区の斜面変状, 日本自然災害科学, 34-1, 7-14, 2015.
4. Kimata, Y. Asai, R. Honda, T. Tanaka, H. Ishii, R. Miyajima, Ground Subsidence Following Groundwater Drawdown by Excavating of 500 m Deep Investigation Shafts in Granite Body in Mizunami, Central Japan in 2004-2012, Engineering, 2015, 7, 424-433
5. Ohkura T., T. Tabei, F. Kimata, T. C. Bacolcol, Y. Nakamura, A. C. Luis, Jr., A. Pelicano, R. Jorgio, M. Tabigue, M. Abrahan, E. Jorgio, E. Gunawan, Plate Convergence and Block Motions in Mindanao Island, Philippine as Derived from Campaign GPS Observations, Journal of Disaster Research Vol.10 No.1,59-66, 2015.
6. Murase M., F.Kimata, Y.Yamanaka, S.Horikawa, K. Matsuhira, T.Matsushima, H.Mori, T.Ohkura, S.Yoshikawa, R.Miyajima, H.Inoue, T.Mishima, T.Sonoda, K.Uchida, K.Yamamoto, H.Nakamichi (2016), Preparatory process preceding the 2014 eruption of Mount Ontake volcano, Japan: insights from precise leveling measurements, Earth, Planets and Space (2016) 68:9, DOI 10.1186/s40623-016-0386-4
7. 東濃地震科学研究所、2014 年御嶽山噴火前における割石温泉（岐阜県飛騨市）の間欠泉でのガス噴出回数の増加、第 134 回噴火予知連絡会資料、2016.2.17

8. 地震予知振興会東濃地震科研・防災科研・名古屋大学、御嶽山麓での重力観測、第 132 回噴火予知連絡会資料、2015.6.15
9. 日本大学文理学部・名古屋大学・京都大学・九州大学・北海道大学・東濃地震科学研究所・気象庁、精密水準測量による御嶽山における上下変動（2014 年 10 月-2015 年 4 月）（速報）、第 132 回噴火予知連絡会資料、2015.6.15
10. 木股文昭、「インドネシアの地震津波災害と人々」、雑誌歴史地理教育 10 月号特集・インドネシアを学ぶ、18-23、2015.10.16
11. Makoto Naoi, Masao Nakatani, Toshihiro Igarashi, Kenshiro Otsuki, Yasuo Yabe, Thabang Kgarume, Osamu Murakami, Thabang Masakale, Luiz Ribeiro, Anthony Ward, Hirokazu Moriya, Hironori Kawakata, Shigeru Nakao, Raymond Durrheim, Hiroshi Ogasawara, 2015, Unexpectedly frequent occurrence of very small repeating earthquakes ( $-5.1 \leq M_w \leq -3.6$ ) in a South African gold mine: Implications for monitoring intraplate faults, *J. Geophys. Res. Solid Earth*, 120, doi:10.1002/2015JB012447
12. Hirokazu Moriya, Makoto Naoi, Masao Nakatani, Gerrie van Aswegen, Osamu Murakami, Thabang Kgarume, Anthony K. Ward, Raymond J. Durrheim, Joachim Philipp, Yasuo Yabe, Hironori Kawakata, Hiroshi Ogasawara, 2015, Delineation of large localized damage structures forming ahead of an active mining front by using advanced acoustic emission mapping techniques, *International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences*, 79, pp. 157-165, doi:10.1016/j.ijrmms.2015.08.018
13. Makoto Okubo, Hiroshi Ogasawara, Shigeru Nakao, Osamu Murakami, Hiroshi Ishii, Anthony K. Ward, 2015, Dynamic Strain in a South African Gold Mine Produced by the 2011 Tohoku Earthquake, *International Association of Geodesy Symposia*, doi: 10.1007/1345\_2015\_207
14. Tanaka, T., R. Honda, and R. Miyajima, Current status and problems of gravity observations for monitoring the Ontake Volcano, 地殻活動委員会報告（平成 27 年度）.
15. 太田裕、小山真紀、志垣智子：2011 年東日本大震災に伴う人間被害の激甚性（2）—乳幼児・高齢者の死亡率を再考する—、東濃地震科学研究所報告、Seq.No.35、地震防災分野—実践的地震防災教育・活動—、pp.81-91、2015.3
16. 太田 裕、人命損失に注目した地震災害の一区分法について、東濃地震科学研究所報告、Seq.No.37、地震防災分野—実践的地震防災教育・活動— 191–197、2016.3
17. 太田 裕・小山真紀・志垣智子：2011 年東日本大震災に伴う人間被害の激甚性-年令依存性に関する伝統の死亡率算定法を吟味する—、東濃地震科学研究所報告、Seq.No.37、地震防災分野—実践的地震 防災教育・活動—、91-101、2016.3
18. 太田 裕・小山真紀：2011 年東日本大震災に伴う人間被害の激甚性（1）—既往地震群との対比でみる死者発生の年令等依存性—、日本地震工学会論文集、11-24、2015.5
19. Kimata F., Y.Asai, R.Honda, T.Tanaka, H.Ishii, R.Miyajima : Ground Subsidence Following Groundwater, Drawdown by Excavating of 500 m Deep Investigation Shafts in Granite Body in Mizunami, Central Japan in 2004-2012, *Engineering*, 2015, 7, 424-433
20. Mingji Cui, Hitoshi Taniguchi, Yusuke Toyoda and Hidehiko Kanegae: A Simulation Analysis on Regional. Economic Recovery in Earthquake-Tsunami Disaster -A Case Study

of Shima City in the Nankai Trough Earthquake-, the 46th ISAGA conference on Hybrid Simulation & Gaming in the Network Society; Kyoto, 18th Jul. 2015

21. 谷口仁士、豊田祐輔、崔明姫：震災遺構からのメッセージは生かされているのか?、～三重県に遺された津波碑について～、東濃地震科学研究所報告、Seq.No.37、地震防災分野一実践的地震防災教育活動一、171-189、2016.3
22. 石井紘、地震予知計画発足（1965年）以来の地殻変動連続観測の流れ、東濃地震科学研究所報告、1-44、No.36

#### <学会発表等>

1. 木股文昭、2014年御嶽山噴火で登山者63人を私たちはなぜ失ったか、日本火山学会講演会(富山大学)、2105.9.28
2. 木股文昭、精密水準測量で検出された深層掘削に伴う地殻上下変動、日本測地学会124回講演会(九州大学) 2105.10.16
3. Kimata F., “Communities’ Presences of Completely Destroyed Rates over 90% in 1891 Nobi Earthquake, Central Japan Japan”, Geodynamic processes and natural hazards, lessons of Neftegorsk, Yuzhno-Sakhalinsk, 2015.5.27-5.29
4. Kimata F., “Why did we lose the 63 climbers in 2014 Ontake Volcano Eruption, Japan?”, AGU2015 Fall Meeting (San Francisco), 2015.12.16
5. 大久保慎人・Artur Cichowicz・Denver Birch・小笠原宏・村上理・堀内茂木, 2015, 2014年オークニー地震(ML5.5)の震源破壊過程, 日本地球惑星科学連合2015年大会, SSS30-27.
6. 直井誠・中谷正生・森谷祐一・大槻憲四郎・Thabang Kgarume・Joachim Philipp・村上理・Thabang Masakale・Luiz Ribeiro・矢部康男・川方裕則・Anthony Ward・Ray Durrheim・小笠原宏, 2015, 南アフリカCooke4金鉱山における微小破壊観測-SATREPS計画5カ年のまとめ-, 日本地震学会2015年度秋季大会, S08-08.
7. 小笠原宏・加藤春實・Gerhard Hofmann・矢部康男・Artur Cichowicz・堀内茂木・大久保慎人・中谷正生・直井誠・森谷祐一・村上理・佐藤隆司・川方裕則・吉光奈奈・Ray Durrheim・Anthony Ward・Alex Milev・山口照寛・中尾茂・伊藤高敏・Gerrie van Aswegen・SATREPS研究グループ・ICDP計画準備グループ, 2015, 南アフリカ大深度金鉱山での地震被害低減のための震源至近距離観測研究-SATREPS等6カ年の活動のまとめ-, 日本地震学会2015年度秋季大会, S22-11.
8. 山形直毅・直井誠・中谷正生・森谷祐一・大槻憲四郎・Thabang Kgarume・Joachim Philipp・村上理・Thabang Masakale・Luiz Ribeiro・矢部康男・川方裕則・Anthony Ward・石田毅・Ray Durrheim・小笠原宏, 2015, 南アフリカ金鉱山地下1kmの採掘空洞前方で観察された板状分布を示すAE活動のb値と空間相関長の時間変化, 日本地震学会2015年度秋季大会, S09-P22.
9. 北代雅明・直井誠・中谷正生・森谷祐一・大槻憲四郎・Thabang Kgarume・Joachim Philipp・村上理・Thabang Masakale・Luiz Ribeiro・矢部康男・川方裕則・Anthony Ward・石田毅・Ray Durrheim・小笠原宏, 2015, 南アフリカCooke4金鉱山1km深における,  $M_w \geq 0$ の地震に先行する時期に起こったAcoustic Emissionの活動度, 日本地震学会2015年度秋季大会, S09-P23.

10. Makoto Okubo, Artur Cichowicz, Denver Birch, Hiroshi Ogasawara, Shigeki Horiuchi, Kazutoshi Imanishi, Osamu Murakami, 2015, Source Process of the 2014 Orkney earthquake - CGS waveforms and Hypocenter Distribution -, ICDP Workshop: Drilling into Seismologic zones of M2.0-5.5 earthquakes in deep South African gold mines.
11. 北代雅明・直井誠・石田毅・中谷正生・森谷祐一・Thabang Kgarume・村上理・小笠原宏・Ray Durrheim・南アフリカ金鉱山における半制御地震発生実験国際共同研究グループ, 2015,  $M_w \geq 0$  級鉱山誘発地震に先行する AE 活動度の加速の有無の検討, 資源・素材学会 関西支部 第 12 回若手研究者・学生のための研究発表会.
12. 直井誠・中谷正生・森谷裕一・Thabang Kgarume・村上理・大槻憲四郎・Joachim Philip・Thabang Masakale・Luiz Ribeiro・矢部康男・川方裕則・Anthony Ward・Raymond Durrheim・小笠原宏, 2016, 南アフリカ金鉱山地表下 1 km における薄板状鉱脈の採掘で誘発されるアコースティック・エミッションの観測, 資源・素材学会 平成 28(2016) 年度春季大会.
13. 田中俊行・本多亮, 重力計鉛直アレイ観測—平成 26 年度—, 日本地球惑星科学連合 2015 年大会 (幕張メッセ), SGD23-09.
14. 和田茂樹・澤田明宏・平松良浩・岡田真介・田中俊行・本多亮, 重力異常からみた新潟平野東縁断層帯の特徴, 日本地球惑星科学連合 2015 年大会 (幕張メッセ), SSS28-P05.
15. 田中俊行・本多亮, 気象庁気象格子データを用いた重力観測における大気補正, 日本測地学会 第 124 回講演会 (九州大学西新プラザ), P-22.
16. 和田茂樹・田中俊行・本多亮・岡田真介・澤田明宏・平松良浩, 庄内平野東縁断層帯における重力探査, 物理探査学会第 133 回学術講演会 (石川県文教会館), P-5.
17. 太田裕・小山真紀・志垣智子: 2011 年東日本大震災に伴う人間被害 (5) —市町村別にみる年令依存性と特異性—, JPGU 大会、幕張、2015. 春
18. 太田裕・小山真紀・志垣智子: 2011 年東日本大震災に伴う人間被害 (6) —市町村別にみる年令依存性と特異性—, 地震学会、神戸、2015. 秋
19. 崔明姫・谷口仁士・豊田祐輔: 「家計データに基づく世帯の復元力に関する研究」, 第 37 回 (2015 年度) 地域安全学会研究発表会 (秋季), 『地域安全学会梗概集』 No.37, 静岡県地震防災センター, pp.13-14、2015.11
20. 谷口仁士・篠田真由美・庄村昌明・名知典之・太田好宣: 世帯を単位とした経済力の時系列変動に関する考察、日本自然災害学会、9-11、2015.9
21. 石井 紘・浅井康広、2015、3.11 地震による気圧地震動から求めた上下変動、日本地震学会 2015 年秋季大会、
22. 石井 紘・浅井康広、2015、東濃地震科学研究所周辺岩盤の間隙弾性体的ふるまいについて、日本地球惑星連合 2015 年大会、SCG61-07
23. 浅井康広・石井 紘、2015、岐阜県東濃地域における地下水—地殻活動連続観測—水圧変動に伴う地殻歪変化—, 日本地球惑星連合 2015 年大会, SCG61-P05
24. 浅井康広・石井 紘、2015、地下坑道冠水に伴う地殻歪/地下水位変化, 日本地震学会 2015 年秋季大会、
25. 浅井康広・石井 紘、2015、地下坑道冠水に伴う顕著な地下水位/地殻歪変化, 日本測地学会 第 124 回講演会, 68

### <一般講演会>

1. 木股文昭、「御嶽山で何が起きたか：活火山の恩恵を受けるために 火山防災体制の確立を」愛知県キャンプ協会指導者研修会（名古屋市）2015.5.20
2. 木股文昭、地震に備える、あいちシルバーカレッジ（名古屋、一宮、岡崎、豊橋、東海）、6.24-26,30, 7.2
3. 木股文昭、「耳を澄ましてごらん 自然のささやきが聞こえるよ：東海地震と御嶽山を見つめて40年」、夢のたまご塾飛騨アカデミーセミナー（飛騨市）、2015.8.8-9
4. 木股文昭、「私達はなぜ、御嶽山で六〇余 東日本で二万 スマトラで二〇万余の人々を失ったか」土岐市肥田町女性部学習集会（土岐市）、2015.8.21
5. 木股文昭、「火山を安全に登るために：御嶽山 2014 年噴火から学ぶ」、キャンプアカデミー 2015 第 2 回「キャンプ指導者が知っておくべき火山の知識（御嶽山実地踏査編）」、愛知県キャンプ協会（王滝村）、2015.9.13
6. 木股文昭、火山噴火のメカニズムとその予知研究の現状：御嶽山におけるケーススタディー、核融合科学研究所市民学術講演会（土岐市）、2015.11.3
7. 木股文昭、火山の授業 目と頭でさぐる！火山のしくみ、サイエンスワールド、エライ先生に何でも聞けちゃうシリーズ第 2 弾（瑞浪市）、2015.11.8
8. 木股文昭、雄山は活火山だった、木曾学シンポジウム御嶽山と共に生きるまちづくり木曾学研究所（木曾町）、2015.11.29
9. 木股文昭、「精密水準測量による上下変動から察する火山活動推移予測 最近の御嶽・浅間」、火山研究集会（桜島）、2015. 1.5-6
10. 木股文昭、「私たちはなぜ 63 人を失ったか：御嶽山噴火災害から学ぶこと」、東濃地震科学研究所第 1 回市民学術講演会（瑞浪市）、2016. 1.20
11. 木股文昭、「生き残るすべを考える私たちの日常の災害対策」、第 20 回 1.17 震災フォーラム（名古屋市）、2016.1.23
12. 谷口仁士：巨大地震災害と復興へのプロセス～春日井市の事例として～、平成 27 年度春日井安全アカデミー、春日井市、2015.11

### <新聞投稿>

1. 木股文昭、「根尾谷断層と 1891 年濃尾地震一断層保存の意義 (1) 内陸最大の震災-濃尾地震とその震源になった根尾谷断層、(2) 活断層としての根尾谷断層、(3) 根尾谷断層保存の意義と取り組み、少年写真新聞社理科教育ニュース、2015.4-6
2. 木股文昭、口之永良部島噴火 住民意識の高さ 防災の根幹、共同通信「識者
3. 評論」、山形新聞、信濃毎日新聞、西日本新聞などが掲載 2015.6.4
4. 木股文昭、科学の森：御嶽山噴火 1 年『情報の質、向上を』、毎日新聞、2015.9.24

## 平成28年度

### VI. 研究成果の発表

#### 1. 成果の発表（論文、学会発表、出版物、特許など）

##### < 研究所出版物 >

1. 東濃地震科学研究所報告、38、地殻活動研究委員会報告（平成 28 年度）
2. 東濃地震科学研究所報告、39、地震防災研究委員会報告（平成 28 年度）

##### < 著作 >

1. 木股文昭、松多伸尚、東濃地方の地震とその災害、東濃地震科学研究所、94pp、2016.6
2. 山田辰義、木股文昭、庄内川に生まれ泣かされても七転び八起き：2000 年東海豪雨が襲った清須市西枇杷島町、自費出版、64pp、2016.9
3. 木股文昭、御嶽山：二度と犠牲をださない、自費出版、96pp、2017.2

##### < 論文 >

1. 石井 紘、浅井康広、ボアホール歪、応力観測計器により観測された 弾性体力学の不変量と計器の信頼性、地震 第 2 輯、69、49-58、DOI: 10.4294/zisin.69.49、2017.
2. OHTA, Y. & M. KOYAMA, Severity of Mortality in the Great East Japan Earthquake; Age Dependency in Comparison with Past Major Earthquakes, Journ. Japan Assoc. Earthq. Engr., Vol.16, No.7, Page 35-51, 2016.
3. 太田裕、小山真紀、志垣智子、2011 年東日本大震災に伴う死者の年令依存性、2011 年東日本大震災に伴う死者の年令依存性 (7)、東濃地震科学研究所報告 39、印刷中、2016 年 3 月。
4. Yamaya, Y., T. Mogi, R. Honda, H. Hase, T. Hashimoto, and M. Uyeshima, Three-dimensional resistivity structure in Ishikari Lowland, Hokkaido, northeastern Japan - Implications to strain concentration mechanism, G-cubed, printing.
5. Wada, S., Sawada, A., Hiramatsu, Y., Matsumoto, N., Okada, S., Tanaka, T., and Honda, R., Continuity of subsurface fault structure revealed by gravity anomaly: the eastern boundary fault zone of the Niigata plain, central Japan, Earth Planets Space (2017) 69: 15. doi:10.1186/s40623-017-0602-x
6. Tanaka, T. and Honda, R., Vertical gravimeter array observations using relative and absolute gravimeters and their performance in groundwater level monitoring, Earth Planets Space, Revision Received.
7. Takao Tabei, Fumiaki Kimata, Takeo Ito, Endra Gunawan, Hiroyuki Tsutsumi, Yusaku Ohta, Tadashi Yamashina, Yoshio Soeda, Nazli Ismail and 3 more, Geodetic and Geomorphic Evaluations of Earthquake Generation Potential of the Northern Sumatran Fault, Indonesia, Part of the series International Association of Geodesy Symposia pp 1-8, DOI 10.1007/1345\_2015\_200
8. Takeo Ito, Endra Gunawan, Fumiaki Kimata, Takao Tabei, Irwan Meilano, Agustan, Yusaku, Ohta, Nazli Ismail, Irwandi Nurdin, and Didik Sugiyanto, Co-seismic offsets

- due to two earthquakes (Mw6.1) along the Sumatran fault system derived from GNSS measurements. *Earth, Planets and Space*, 2016,68:57 DOI: 10.1186/s40623-016-0427-z
9. 木股文昭、生き残るすべを考える私たちの日常の災害対策、東海自治体問題研究所所報 636 号、2-19、2016.4. <http://tokaijichiken.web.fc2.com/syohou/2016.3.10/2016.3.10.2-14p.pdf>
  10. 日大、名大、京大、九大、北大、東濃研、精密水準測量による御嶽山における上下変動 (2006 年 4 月-2014 年 10 月)、87-89. 火山噴火予知連絡会会報 (第 119 号)、2016
  11. 川崎一朗、加藤照之、科学史、科学哲学の枠組みを借りた地震予知研究についての論点整理の試み、地震第 2 輯、第 69 巻、11-22、2016.
  12. 石黒聡士、熊原康博、後藤秀昭、中田高、松多信尚、杉戸信彦、廣内大助、渡辺満久、澤 祥、鈴木康弘、UAV による空撮と SfM-MVS 解析による地表地震断層の地形モデル作成とその精度：2014 年 11 月長野県北部の地震を例に (UAV 小特集：最新法規から応用 技術まで) 日本リモートセンシング学会誌, Vol.36, pp.107-116
  13. 石黒聡士、松多信尚、井上公、中田高、田中圭、石山達也、箕田友和、竹竝大士、森木ひかる、廣内大助、UAV を用いた平成 28 年熊本地震の地表地震断層の撮影と地形モデル作成 (緊急特集 平成 28 年熊本地震とリモートセンシング)、日本リモートセンシング学会誌、Vol.36、214-217.
  14. Hayakawa, Yuichi S., Shigekazu Kusumoto, and Nobuhisa Matta, 2016, Application of terrestrial laser scanning for detection of ground surface deformation in small mud volcano (Murono, Japan). *Earth, Planets and Space*, 68.1,1-10.
  15. Sugito, Nobuhiko, Hideaki Goto, Yasuhiro Kumahara, Hiroyuki Tsutsumi, Takashi Nakata, Kyoko Kagohara, Nobuhisa Matsuta and Haruka Yoshida, 2016, Surface fault ruptures associated with the 14 April foreshock (Mj 6.5) of the 2016 Kumamoto earthquake sequence, southwest Japan, *Earth, Planets and Space* 68, 1: 170. DOI: 10.1186/s40623-016-0547-5
  16. 松多信尚、2016、話題提供 日本の中でみた瀬戸内地方の土砂災害の特徴 (2015 年度 地域地理学会 大会記録) (シンポジウム「瀬戸内」の災害を考える：広域災害に向けて) 地域地理研究 22.1、67-69.
  17. Ishii, H. and Y. Asai, Characteristics of the stress and barometric seismograms produced by the 2011 Tohoku Earthquake (M9.0) and vertical movements derived from barometric seismograms, *Earth, Planets and Space* (2016) 68:61 DOI 10.1186/s40623-016-0434-0.

#### <学会発表等>

1. 石井紘、伊豆の群発地震 (1997 年 3 月) の前兆的歪、傾斜変動と M5.5 地震の発生について、地球惑星科学関連学会 2016 年連合大会
2. 石井紘、伊豆の群発地震 (1997 年 3 月) 発生と M5.5 地震発生前の地震活動、歪、傾斜変動について、2016 年秋地震学会秋季大会
3. 太田裕、小山真紀、志垣智子、2011 年東日本大震災に伴う死者の年齢依存性 (7)、日本地球惑星科学合同学会、2016 年春季講演会
4. 太田裕、小山真紀、志垣智子、2011 年東日本大震災に伴う死者の年齢依存性 (8) 2016 年秋地震学会秋季大会.

5. 田中俊行、本多亮、御嶽山における重力観測（キャンペーン絶対及び連続相対）、地球惑星科学関連学会 2016 年連合大会、SGD22-03、2016 年 5 月。
6. 和田茂樹、本多亮、田中俊行、岡田真介、澤田明宏、平松良浩、「庄内平野東縁断層下の密度構造」、地球惑星科学関連学会 2016 年連合大会、SGD22-P02、2016 年 5 月。
7. 澤田明宏、本多亮、平松良浩、金沢大学測定重力データおよび他機関公開データとを合わせた重力異常データセットの作成、地球惑星科学関連学会 2016 年連合大会、SGD22-P03、2016 年 5 月。
8. 松本なゆた、和田茂樹、澤田明宏、平松良浩、岡田真介、田中俊行、本多亮、重力異常を用いた逆断層帯の解析、地球惑星科学関連学会 2016 年連合大会、SSS31-P21、2016 年 5 月。
9. 本多 亮、柳澤孝一、大久保慎人、田中俊行、重力変化を説明できる TRIES、MIU 周辺の地下水流動モデル-その 2、地球惑星科学関連学会 2016 年連合大会、SCG60-P06、2016 年 5 月。
10. 本多亮、宮城洋介、名和一成、田中俊行、澤田明宏、伊藤武男、Scintrex 社製 CG 型相対重力計に見られる運搬によるデータ擾乱について」、日本測地学会第 126 回講演会、023、2016 年 10 月。
11. 田中俊行、本多亮、重力計鉛直アレイ観測の地下水位による性能評価、日本測地学会第 126 回講演会、P04、2016 年 10 月。
12. 本多亮、市原寛、山谷祐介、長谷英彰、茂木透、上嶋誠、中川光弘、屈斜路カルデラ下の 3 次元比抵抗構造、第 140 回 SGEPS 講演会、7、2016 年 11 月。
13. Toshiyuki Tanaka, Yoshihiro Hiramatsu, Nayuta Matsumoto, Ryo Honda, Wada Shigeki, Akihiro Sawada, Shinsuke Okada, Application of indexes of underground structure using land gravity data to the Eastern Boundary Fault zone of the Shonai Plain, northeastern Japan」、AGU Fall Meeting
14. Kimata F., Y. Asai, R. Honda, Ground Water Summit 2016 (National Ground Water Association, Denver) , Aiple, 2016 Subsidence Following Groundwater Drawdown by Excavating of Deep Shafts in Granite in Mizunami, Japan in 2004-2014
15. Kimata F., S. Tasaka, Increasing of Gas Bubbings at Wariishi Flowing Spring, Central Japan, prior to the 2014 Ontake Volcano Eruption, JKASP2016UAF, Fairbnks, Alaska, USA, June 2016
16. 川崎一朗、石井紘、浅井康広、西村卓也、地球を周回してきた巨大地震波によるダイナミック、トリガーリングの可能性、日本地震学会 2016 年秋季大会予稿集、S9-09。
17. 川崎一朗、2011 年 M5.4 黒部川源流地震と飛騨山脈の深部構造、日本地球惑星科学連合大会 2016 予稿集、SVC46-P15。
18. 國友孝洋、石井紘、浅井康広、佐野修、大久保慎人、2016、超磁歪素子による精密弾性波計測システムの抜本的改良、日本地球惑星科学連合 2016 年大会、STT51-P06。
19. 國友孝洋、山岡耕春、石井紘、浅井康広、渡辺俊樹、2016、弾性波アクロスによる S 波走時変化観測から推定される地下坑道閉鎖後の地下水とクラックの挙動、日本地球惑星科学連合 2016 年大会、SCG60-P07。
20. 國友孝洋、石井紘、浅井康広、2016、超磁歪震源による地震波速度変化のモニタリング、日本地震学会 2016 年度秋季大会、S02-11
21. 國友孝洋、山岡耕春、渡辺俊樹、浅井康広、石井紘、弾性波アクロスによる P 波および S 波速度変化観測から推定される地下坑道閉鎖に伴う地下水とクラックの挙動、日本地震学会 2016

年度秋季大会、S06-P12

22. 松多信尚、杉戸信彦、廣内大助、池田一貴、澤 洋、渡辺満久、鈴木康弘、2014 年長野県神城断層地震に伴って白馬村蔵平に出現した地表地震断層の変動地形学的調査、日本地理学会春季大会予稿集 100244
23. 松多信尚、杉戸信彦、廣内大助、池田一貴、澤 祥、渡辺満久、鈴木康弘、神城断層（糸魚川静岡構造線活断層）の活動履歴：白馬村蔵平における変動地形学的調査、日本地球惑星科学連合大会 2016 予稿集、SSS31-14
24. 浅井康広、石井紘、村上理、2016、地下坑道再冠水に伴って観測された顕著な歪/地下水位変化、日本地球惑星連合 2016 年大会、SCG60-03
25. 村上理、石井紘、浅井康広、2016、ボアホールひずみ計と応力計で観測された P 波と S 波の間の長周期地震動、日本地球惑星科学連合 2016 年大会、SSS25-06.
26. 浅井康広、石井紘、村上理、2016、平成 28 年（2016 年）熊本地震の地震動に伴う間隙水圧/地下水位変化、日本地球惑星科学連合 2016 年大会、MIS34-P89.
27. 山口純弥、直井誠、中谷正生、森谷祐一、Kgarume Thabang、五十嵐俊博、村上理、Masakale Thabang、矢部康男、大槻憲四郎、川方裕則、石田毅、Ward Anthony、Durrheim Ray、小笠原 宏、2016、南アフリカ大深度金鉱山の地質断層上で観測された Repeating Earthquake の出現と消失、日本地球惑星科学連合 2016 年大会、SSS27-03.
28. 今西和俊、小笠原宏、矢部康男、堀内茂木、大久保慎人、村上理、2016、南アフリカ金鉱山の地震観測網による 2014 年オークニー地震の余震分布と発震機構解、日本地球惑星科学連合 2016 年大会、SSS27-17.
29. 大久保慎人、A. Cihowicz、D. Birch、小笠原宏、村上理、Rupture Process of the 2014 Orkney earthquake (ML5.5)、日本地震学会 2016 年度秋季大会、S01-01.
30. 山形直毅、直井誠、中谷正生、森谷祐一、大槻憲四郎、Thabang Kgarume、Joachim Philipp、村上理、Thabang Masakale、Luiz Ribeiro、矢部康男、川方裕則、Anthony Ward、石田毅、Ray Durrheim、小笠原宏、2016、南アフリカ Cooke 4 金鉱山地下 1 km の切羽沿いに密集する微小破壊の空間分布詳細構造、日本地震学会 2016 年度秋季大会、S09-19.
31. 村上理、石井紘、浅井康広、2016、PL 波の観測される地域の推定、日本地震学会 2016 年度秋季大会、S06-P13.
32. Makoto Okubo, Artur Cichowicz, Denver Birch, Hiroshi Ogasawara, Osamu Murakami, Shigeki Horiuchi, 2016, Rupture Process of the 2014 ML5.5 Orkney Earthquake, South Africa, AGU Fall meeting, S21B-2720.

#### <一般講演会>

1. 木股文昭、地震に備える、あいちシルバーカレッジ (名古屋、一宮、岡崎、豊橋、東海)、6.24-26,30, 7.2, 2016
2. 木股文昭、活火山としての御嶽山とその災害：二度と御嶽山で犠牲者を出さないために、長野県火山防災学習会 (木曾町)、2016.11.19
3. 木股文昭、瑞浪を襲った地震、襲う地震、東濃地震科学研究所市民学術講演会 (瑞浪市陶町コミュニティセンター)、11.16,2016
4. 石井 紘、原子力機構の立坑利用により進展した進展した地下深部研究と地震予知研究、地下

環境シンポジウム：地下環境の研究最前線（瑞浪市）、12.3.2016

5. 木股文昭、東濃地方を襲った地震と襲う地震、東濃地方地方議員研修会（土岐市）、1.26. 2017

<新聞投稿>

なし

<外国特許>

中国特許 2016/8/31 ZU 2012 8 0001105.8 「[応力和応変検束装置] 石井 紘;浅井康広;菅谷日出夫