

名古屋大学
大学院環境学研究科
附属地震火山研究センター

2019年度年次報告書

2020年9月

名古屋大学大学院環境学研究科 附属地震火山研究センター 2019年度年次報告書

目次

1. ごあいさつ	1
2. 構成員	2
3. 研究活動	
3-1. 地震火山研究センター2019年度年次報告会	4
3-2. 教員・研究員等の研究教育活動報告	4
3-3. 大学院生の研究活動報告	16
3-4. 技術職員の業務報告	18
3-5. 「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画（第2次）」令和元年度年次報告	21
4. 教育活動	
4-1. 学部・大学院講義一覧	55
4-2. 学位論文	56
4-3. セミナー	57
5. 御嶽山火山研究施設の活動	59
6. 観測点一覧	61
7. 取得研究費	65
8. 広報活動	
8-1. 講演会・シンポジウム・セミナー等	66
8-2. 新聞記事タイトル	67
8-3. 表彰・評価関連	69

名古屋大学・大学院環境学研究科・附属地震火山研究センター
Earthquake and Volcano Research Center
Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University
Website: <http://www.seis.nagoya-u.ac.jp/>

2020年9月

1. ごあいさつ

2019年度は地震火山研究センターにとって新たなスタートの年でした。2018年度末までであった設置年限が5年間延長され、2024年3月までセンターの活動を継続します。2019年度から新たに開始された建議に基づく「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画（第2次）」の5カ年計画をセンターの活動の一つの柱として、研究・教育活動を展開していきます。スタッフ一同、研究・教育活動の一層の進展を目指して気持ちを新たにしました1年でした。

新たに開始した建議による5カ年の「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画（第2次）」では、先の計画で示された、災害の軽減に貢献することを目的として、より総合的かつ学際的な研究を指向した災害科学の一端としての地震学・火山学という方向性をさらに進め深化させていく計画です。名古屋大学では地震火山研究センターが中心となって8つの代表課題に取り組み、他大学が代表となって進める6つの研究課題にも参加して計画を進めることになっています。名古屋大学の代表課題は、地震長期予測、観測研究基盤、史料・考古、災害誘因評価・即時予測、防災リテラシーの各計画推進部会に渡っています。観測に基づく研究だけでなく、文理融合型の環境学研究科の枠組みを利用して、幅広い研究課題を提案して実施していることが特徴と言えるでしょう。これらの研究課題へ取り組みをはじめとして、各種の研究・教育その他の活動に精力的に5年間取り組んでいきたいと考えています。

2019年度を振り返ると、6月に山形県沖でM6.7の地震（最大震度6弱）が発生しましたが、著しい被害地震は発生せず比較的静穏であったと言えます。御嶽山をはじめとする国内の火山でも目立った活動が見られませんでした。ところが、2020年に入ってから新型コロナウイルス感染症(COVID-19)が世界的に流行し始め、我が国にも感染が広がりました。3月には地震火山観測研究計画の成果報告シンポジウムが中止となり、我々のセンターの年次報告会も延期せざるを得なくなりました。その後も感染の拡大が予見され、これまでに経験のない不穏な年度末を迎えることになりました。各種の社会的活動の縮小は2020年度へと続くこととなります。

地震火山研究センターは、今後も地震や火山災害の軽減に資するため、地震や火山活動のしくみの解明と予測のための研究・教育を推進して参ります。引き続きご支援・ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

2020年9月

地震火山研究センター 2019年度センター長 渡辺俊樹

2. 構成員

1. 教員

職名	氏名	研究分野	備考
教授	山岡 耕春	地震学・火山学	御嶽山火山防災研究寄附分野（兼任） 減災連携研究センター兼任
教授（兼任）	鈴木 康弘	活断層・変動地形学	減災連携研究センター
教授（兼任）	鷺谷 威	地殻変動学	減災連携研究センター
教授/センター長	渡辺 俊樹	物理探査・地震学	
特任教授	足立 守	地質学	
准教授	田所 敬一	観測地震学・海底観測	
准教授	山中 佳子	地震学	減災連携研究センター兼任
准教授	橋本 千尋	地震物理学	
准教授	伊藤 武男	地殻変動学	
准教授	寺川 寿子	地震学	
特任准教授	國友 孝洋	火山防災・観測地震学・アクロス	御嶽山火山防災研究寄附分野
講師	前田 裕太	火山物理学	2019.7 昇任
助教	市原 寛	地球電磁気学・海底観測	
特任助教	南 拓人	地球電磁気学	2019.4～2020.1
YLC 特任助教	Angela del Valle Meneses Gutierrez		2019.4 着任 高等研究院 減災連携研究センター

2. 客員・招聘教員

職名	氏名	研究分野	備考
客員教授	茂木 透	地熱探査学	北海道大学
客員教授	黒田 由彦	社会学	椋山女学園大学
客員教授	田中 重好	地域社会学	尚綱学院大学 2019.4 着任
客員教授	松多 信尚	変動地形学	岡山大学
客員准教授	生田 領野	地震学	静岡大学
客員准教授	杉戸 信彦	変動地形学・古地震学	法政大学
招聘教員	中村 秀規	環境政策	富山県立大学

3. 技術職員・研究員等

職名	氏名	研究/担当分野（業務内容）	備考
技術職員	堀川 信一郎	地震・地殻変動観測	全学技術センター、計測・制御技術支援室、技師
技術職員	松廣 健二郎	地殻変動・地震観測	全学技術センター、計測・制御技術支援室、技師
機関研究員	Sabry Abdelmohsen Mohammed Abdallah	地球電磁気学	2019.7 より
研究員	衣笠 菜月	海底地殻変動	

事務員	金原 みどり	センター事務一般	
事務補佐員	福井 節子	センター事務一般	
事務補佐員	瀧谷 かおり	秘書（山岡研究室）	2020.1 まで
事務補佐員	佐藤 さおり	広報・web	
技術補佐員	奥田 隆	観測技術全般	
技術補佐員	住田 順子	地震波形読取業務	
技術補佐員	日比野 恵理	地震波形読取業務	
技術補佐員	尾崎 菊枝	三河地殻変動観測所	
研究協力員	田ノ上 和志	火山防災	御嶽山火山防災研究寄附分野

4. 指導学生

博士課程後期	氏名	研究分野	担当教員
D3	Luis Alejandro Carvajal Soto (コスタリカ)	地殻変動	伊藤・鷺谷
D2	木村 洋	海底地殻変動	田所・山岡・伊藤
D2	辻 修平	地殻構造	山岡・渡辺
D1 (秋)	Rio Raharja (インドネシア)	地殻変動	伊藤・鷺谷

博士課程前期	氏名	研究分野	担当教員
M2	Sindy Carolina Lizarazo (コロンビア)	地殻変動	鷺谷・伊藤
M2	小池 遥之	地殻変動	伊藤・鷺谷
M2	十川 直樹	地殻構造	渡辺・山岡
M2	中込 広大	地震学	寺川・鷺谷
M2	水野 貴斗	海底地殻変動	田所・渡辺
M1	唐鎌 元気	海底地殻変動	田所
M1	鈴木 里奈	地殻構造	山岡
M1	高橋 龍平	地殻構造	前田・渡辺
M1	西嶋 就平	地殻構造	山岡・市原
M1	深谷 俊太郎	地殻変動	鷺谷・伊藤
M1 (秋)	馮 晨 (中国)	地殻構造	山岡
M1 (秋)	白 阿荣 (中国)	地殻変動	鷺谷
研究生	甘 佩鑫 (中国)		鷺谷

学部 4 年生	氏名	研究分野	担当教員
B4**	黒岩 碩	地震物理学	橋本
B4**	柴田 篤志	地殻変動	鷺谷
B4**	中村 捷人	地球電磁気学	市原

**理学部地球惑星学科 地球惑星物理学講座所属

3. 研究活動

3-1. 地震火山研究センター2019年度年次報告会

2020年3月13日に実施を予定していたが、新型コロナウイルス感染症の感染拡大を受け延期となった。

3-2. 教員・研究員等の研究教育活動報告

3-2-1. 学術論文（査読あり）

- (1) Agustan, Hanifa, R.N., Anantasena, Y., Sady, M. & Ito, T., 2019. Ground Deformation Identification related to 2018 Lombok Earthquake Series based on Sentinel-1 Data, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science.
- (2) Baba, T., Gon, Y., Imai, K., Yamashita, K., Matsuno, T., Hayashi, M. & Ichihara, H., 2019. Modeling of a dispersive tsunami caused by a submarine landslide based on detailed bathymetry of the continental slope in the Nankai trough, southwest Japan, *Tectonophysics*, 768.
- (3) Carvajal-Soto, L.A., Ito, T., Protti, M. & Kimura, H., 2020. Earthquake potential in Costa Rica using three scenarios for the central Costa Rica deformed belt as western boundary of the Panama microplate, *Journal of South American Earth Sciences*, 97.
- (4) Fukahata, Y., Meneses-Gutierrez, A. & Sagiya, T., 2020. Detection of plastic strain using GNSS data of pre- and post-seismic deformation of the 2011 Tohoku-oki earthquake, *Earth Planets and Space*, 72.
- (5) Heise, W., Ogawa, Y., Bertrand, E.A., Caldwell, T.G., Yoshimura, R., Ichihara, H., Bennie, S.L., Seki, K., Saito, Z., Matsunaga, Y., Suzuki, A., Kishita, T. & Kinoshita, Y., 2019. Electrical resistivity imaging of the inter-plate coupling transition at the Hikurangi subduction margin, New Zealand, *Earth and Planetary Science Letters*, 524.
- (6) Ichihara, H., Mogi, T., Satoh, H. & Yamaya, Y., 2019. Electrical resistivity modeling around the Hidaka collision zone, northern Japan: regional structural background of the 2018 Hokkaido Eastern Iwate earthquake (M-w 6.6), *Earth Planets and Space*, 71.
- (7) Kasahara, J., Ito, S., Hasada, Y., Tsuruga, K., Ikuta, R., Fujii, N., Yamaoka, K. & Ito, K., 2020. Chapter 5.9 - Time-lapse imaging of air injection using the ultrastable ACROSS seismic source and reverse-time imaging method, *Active Geophysical Monitoring (Second Edition)*, 477-493.
- (8) Kasahara, J., Tsuruga, K., Hasada, Y., Kunitomo, T., Ikuta, R., Watanabe, T., Yamaoka, K. & Fujii, N., 2020. Chapter 5.6 - Time-lapse approach to detect possible preslip associated with the Nankai Trough mega-earthquake by monitoring the temporal change of the strong seismic reflector at the subducting Philippine Sea Plate, *Active Geophysical Monitoring (Second Edition)*, 425-439.
- (9) Katsumata, K., Ichiyangi, M., Ohzono, M., Aoyama, H., Tanaka, R., Takada, M., Yamaguchi, T., Okada, K., Takahashi, H., Sakai, S., Matsumoto, S., Okada, T., Matsuzawa, T., Hirano, S., Terakawa, T., Horikawa, S., Kosuga, M., Katao, H., Iio, Y., Nagaoka, A., Tsumura, N., Ueno, T., Miyakawa, K., Tanaka, S., Ando, M., Uchida, N., Azuma, R., Takagi, R., Yoshida, K., Nakayama, T., Hirahara, S., Yamanaka, Y., Maeda, Y., Miyamachi, H., Yakiwara, H., Maeda, T., Shimazaki, M., Asano, Y. & Grp Aftershock, O., 2019. The 2018 Hokkaido Eastern Iwate earthquake (M-JMA=6.7) was triggered by a strike-slip faulting in a stepover segment: insights from the aftershock distribution and the focal mechanism solution of the main shock, *Earth Planets and Space*, 71.
- (10) Kimura, H., Tadokoro, K. & Ito, T., 2019. Interplate Coupling Distribution Along the Nankai Trough in Southwest Japan Estimated From the Block Motion Model Based on Onshore GNSS and Seafloor GNSS/A Observations, *Journal of Geophysical Research-Solid Earth*, 124, 6140-6164.
- (11) Kumagai, H., Londono, J.M., Maeda, Y. & Rivas, A.E.A., 2019. Amplitude Source Location Method With Depth-Dependent Scattering and Attenuation Structures:

- Application at Nevado del Ruiz Volcano, Colombia, *Journal of Geophysical Research-Solid Earth*, 124, 11585-11600.
- (12) Matsu'ura, M., Noda, A. & Terakawa, T., 2019. Physical interpretation of moment tensor and the energetics of shear faulting, *Tectonophysics*, 771.
 - (13) Matsumoto, S., Okada, T., Terakawa, T., Uyeshima, M. & Iio, Y., 2020. The Advancement of Research on Inland Earthquake Generation 2014-2018, *Journal of Disaster Research*, 15, 96-105.
 - (14) Nagao, H., Nakajima, T. & Kunitomo, T., 2020. Chapter 5.3 - Stacking strategy for acquisition of an Accurately Controlled Routinely Operated Signal System transfer function, *Active Geophysical Monitoring (Second Edition)*, 373-388.
 - (15) Nakajima, T., Kunitomo, T., Nagao, H. & Shigeta, N., 2020. Chapter 3.1 - Electromagnetic—accurately controlled routinely operated signal system and corresponding tensor transfer functions in diffusion field region, *Active Geophysical Monitoring (Second Edition)*, 167-181.
 - (16) Nakamura, H., Yamaoka, K., Horii, M. & Miyamae, R., 2019. An Open Dialogue Approach to Volcano Disaster Resilience and Governance: Action Research in Japan in the Aftermath of the Mt. Ontake Eruption, *Journal of Disaster Research*, 14, 829-842.
 - (17) Noda, A., Saito, T., Fukuyama, E., Terakawa, T., Tanaka, S. & Matsu'ura, M., 2020. The 3 - D Spatial Distribution of Shear Strain Energy Changes Associated With the 2016 Kumamoto Earthquake Sequence, Southwest Japan, *Geophysical Research Letters*, 47.
 - (18) Otsubo, M., Katayama, I., Miyakawa, A. & Sagiya, T., 2020. Inelastic behavior and mechanical strength of the shallow upper crust controlled by layer-parallel slip in the high-strain zone of the Niigata region, Japan, *Earth Planets and Space*, 72.
 - (19) Sagiya, T. & Mora, H., 2019. Interplate Coupling along the Nazca Subduction Zone on the Pacific Coast of Colombia Deduced from GeoRED GPS Observation Data, *The Geology of Colombia*, 4, 615-661.
 - (20) 鷺谷威 & 大坪誠, 2019. 日本列島の地殻ひずみ速度 —測地学的データと地質・地形学的データの統一的理解—, *地学雑誌*, 128, 689-705.
 - (21) 杉戸信彦, 古澤明, 澤祥, 田力正好, 谷口薫, 渡辺満久 & 鈴木康弘, 2019. 山梨県南アルプス市築山における糸魚川—静岡構造線断層帯南部区間の平均変位速度. *地学雑誌*, 128, 453-464, doi:10.5026/jgeography.128.453.
 - (22) Suzuki, Y., Ishii, S., Inamura, T., Nara, Y., Takahashi H., Battulga, S., Enkhtaivan, D., Nagrangerel S., Ariunaa, C., Serjmyadag, D., Altanbadralt, B., & Bandal, T., 2019. Enhancing Citizens' Disaster Resilience through an International Transdisciplinary Research Project in Mongolia. *Geographical review of Japan series B*, 92, 1-9.
 - (23) Terakawa, T., Matsu'ura, M. & Noda, A., 2020. Elastic strain energy and pore-fluid pressure control of aftershocks, *Earth and Planetary Science Letters*, 535.
 - (24) Tseng, K.H., Ogawa, Y., Kunitomo, T., Fukai, M., Bertrand, E. A., Kinoshita, Y. & Minami, T., 2019. An initial experiment of EM-ACROSS with magnetotelluric sounding in the Mount Kusatsu-Shirane region, Japan, *The 13th SEGJ International Symposium*, Tokyo, Japan, 12–14 November 2018.
 - (25) Yamaoka, K., 2020. The 2014 Eruption of Mt. Ontake Volcano and Its Disaster, *Human Geoscience*, 159-166.
 - (26) Yoshida, Y., Katsumata, A. & Kunitomo, T., 2020. Chapter 5.2 - Characteristics of ACROSS signals from transmitting stations in the Tokai area and observed by Hi-net, *Active Geophysical Monitoring (Second Edition)*, 353-371.

3-2-2. 学術論文（査読なし），報告書等

- (1) 石井祥子, 稲村哲也, 鈴木康弘, ダンガーエンフタイワン, 奈良由美子, 高橋博文, スヘーバトトルガ, ビャンバジャブナラマンダハ & ケレイドハスエリドン, 2020. モンゴル、ホブド県における遊牧民の災害の記憶・認識と「防災啓発」, *放送大学研究年報*, 37, 93-108.

- (2) 久利美和 & 山中佳子, 2019. 2018 年口永良部火山噴火警戒レベル 4 での対応と課題, 東北地域災害科学研究, 55, 161-166.
- (3) 奈良由美子, スヘーバートルガ, 稲村哲也, 鈴木康弘, 石井祥子, 高橋博文, 高市善幸, 長谷川智則 & ビャンバジャブナラマンダハ, 2020. モンゴル西部ホブド市における地形学的ハザード分析と住民参加型の地域防災活動に関する実践的研究, 放送大学研究年報, 37, 83-92.
- (4) Suzuki, Y., Watanabe, M. & Nakata, T. 2019. Impact of Active Fault Discovery on Disaster Risk Reduction. The International Science Conference on Strengthening Urban Disaster Resilience, 65-70.
- (5) 鈴木康弘, 2019. 地理総合における自然地理の位置づけ, 学術の動向, 24 巻 11 号, 28-31.
- (6) 鈴木康弘, 2019. 激甚災害に備えるハザードマップ—そもそも誰が何のために作るか, 科学, 89, 1122-1125.
- (7) 鈴木康弘, 2020. マルチハザード時代のハザードマップ活用, リスクマネジメント TODAY, 118, 8-11.
- (8) 田所敬一, 2020. リアルタイム・連続海域観測, 日本地震学会モノグラフ, 6, 12-15.
- (9) Tseng, K. H., Ogawa, Y., Kunitomo, T., Fukai, M. & Ichihara, H., 2019, A controlled-source electromagnetic investigation using new developed EM-ACROSS signal at Kusatsu-Shirane volcano, 2019 年 Conductivity Anomaly 研究会論文集, 55.
- (10) 山中佳子, 2019. 昭和東南海地震の地震像, 名古屋大学減災連携研究センタークラウドファンディング報告書, 1-12.

3-2-3. 著書（共著・翻訳を含む）

- (1) Suzuki, Y., Active Faults & Nuclear Regulation: Background to Requirement Enforcement in Japan, Springer, 2020.
- (2) Suzuki, Y., Active Fault and Earthquake Disasters, in Himiyama, Y., Saktake, K., & Oki, T., eds. "Human Geoscience", 99-117, 2019.
- (3) 鈴木康弘, 神戸の活断層, 北後明彦, 大石哲, 小川まりこ編著「災害から一人ひとりを守る」(神戸大学出版会), 19-21, 2019.

3-2-4. 学術研究発表

■JpGU Meeting 2019, 幕張. 2019.5.26-30

- (1) 相澤広記, 麻植久史, 小池克明, 高倉伸一, 吉永徹, 上嶋誠, 小山崇夫, 吉村令慧, 山崎健一, 小松信太郎, 山下裕亮, 市原寛, 宇津木充, 塚本果織, 村松弾, 手操佳子, 内田和也, 長谷英彰, 志藤あずさ, 松本聡, 松島健 & 清水洋, 2016年熊本地震震源域の比抵抗構造と震源分布の関係性.
- (2) 新谷昌人, 高森昭光, 森井互, 勝間田明男, 小林昭夫, 伊藤武男, 奥田隆 & 大久保慎人, 地震・地殻変動の高精度観測のためのレーザー歪計ネットワークの構築.
- (3) Carvajal Soto, L.A., Ito, T., Kimura, H. & Quesada, M.P., Earthquake Potential in Central Costa Rica based on Geodetic Observations.
- (4) 深畑幸俊, Meneses, A. & 鷺谷威, Δ CFFと歪み速度パラドックスの意外な関係: 非弾性歪みからの塑性歪みの分離.
- (5) 廣瀬時, 松野哲男, 島伸和, 沖園雄希, 市原寛, 杉岡裕子 & 巽好幸, 鬼界カルデラのMT観測データの解析.
- (6) 市原寛, 後藤忠徳, 松野哲男, 多田訓子 & 佐藤真也, Marine electromagnetic observations around a slow earthquake region in the western Nankai trough.
- (7) 市原寛, 茂木透 & 山谷祐介, 北海道中軸部における比抵抗構造: 超塩基性岩のテクトニクスへの制約.
- (8) 伊藤武男, 田部井隆雄, 木股文昭, 大久保慎人, 山品匡史, Pratama, C., Sugiyanto, D., Umar, M., Ismail, N. & Nurdin, I., The kinematic model along the Sumatran fault using a new dense GNSS observation (AGNeSS+) in Banda Aceh.
- (9) 岩瀬裕斗 & 伊藤武男, The effect of the steady plate subduction in the case of southwest Japan.

- (10) 勝俣啓, 大園真子, 青山裕, 田中良, 高田真秀, 一柳昌義, 山口照寛, 岡田和見, 高橋浩晃, 酒井慎一, 松本聡, 岡田知己, 松澤暢, 平野舟一郎, 寺川寿子, 堀川信一郎, 小菅正裕, 片尾浩, 飯尾能久, 長岡愛理, 津村紀子, 上野友岳 & 2018年北海道胆振東部地震合同余震観測グループ, The 2018 Hokkaido Eastern Iburu earthquake (MJMA = 6.7) was triggered by a strike-slip faulting in a stepover segment: Insights from the aftershock distribution and the focal mechanism solution of the mainshock.
- (11) 木村洋, 伊藤武男, 田所敬一 & 篠島僚平, 沈み込むプレート境界面における力学的カップリングモデルの構築.
- (12) 衣笠菜月, 田所敬一, 寺田幸博 & 加藤照之, 海中音速構造の不均質性を考慮したGNSS/音響方式による海底地殻変動解析.
- (13) 小池遙之, 伊藤武男, 松廣健二郎, 堀川信一郎, 奥田隆, 國友孝洋, 田ノ上和志, 岩瀬裕斗 & 熊谷光起, 2014年噴火以降の御嶽山における火山性地殻変動.
- (14) 権容大, 馬場俊孝, 松野哲男, 林美鶴 & 市原寛, 四国沖大陸棚斜面の海底地すべり調査と津波計算.
- (15) 熊谷博之, Lonodno, J.M., Rivas, A.E.A. & 前田裕太, 火山の散乱特性の深さ依存性を考慮したASL法による火山性地震・微動の震源推定.
- (16) Lizarazo, S.C., Sagiya, T. & Mora-Paez, H., 3-dimensional GPS velocities in Colombia and their implications for interplate coupling.
- (17) 前田裕太, 火山性地震活動把握のための機械学習による大振幅領域の推定.
- (18) 松野哲男, 廣瀬時, 沖園雄希, 島伸和, 市原寛, 杉岡裕子 & 巽好幸, 鬼界カルデラ下の3次元電気比抵抗構造探査.
- (19) 松島政貴, 清水久芳, 高橋太, 南拓人, 中野慎也 & 藤浩明, Forecasting geomagnetic secular variation based on magnetic diffusion at the core-mantle boundary.
- (20) Meneses, A. & Nishimura, T., Crustal deformation in the San-in Shear Zone as observed by a dense GNSS network.
- (21) 南拓人, 鴨川仁, 小河勉, 上嶋誠, 茂木透 & 市原寛, 地上磁場観測に見られる津波起因電離層電流の効果: 2011年東北地方太平洋沖地震の場合について.
- (22) 南拓人, 中野慎也, 高橋太, 松島政貴, 清水久芳 & 藤浩明, Geodynamo data assimilation for candidate models of IGRF13-SV from Japan team.
- (23) 南拓人, 何東政, Zhiheng Lin & 藤浩明, 津波に誘導される磁場変動は、津波到来前に陸上観測で捉えられるか?—数値計算による知見から—.
- (24) 南拓人, 宇津木充, 歌田久司 & 鍵山恒臣, ACTIVE観測結果から見る2014-2016年阿蘇山活動期の地下熱水系の変化.
- (25) 光井能麻 & 伊藤武男, 長期的SSE発生域における非断層すべり成分の存在可能性および、その巨大地震発生準備過程との関係性.
- (26) 光岡郁穂, 松本聡, 志藤あずさ, 山下裕亮, 中元真美, 宮崎真, 酒井慎一, 飯尾能久 & 2016年熊本地震合同地震観測グループ, Modeling the spatiotemporal change in stress field around Hinagu fault zone through the 2016 Kumamoto earthquake sequence, in central Kyushu, Japan.
- (27) 宮町宏樹, 高橋浩晃, 青山裕, 大園真子, 椎名高裕, 高田真秀, 一柳昌義, 山口照寛, 薄田悠樹, 齊藤一真, 伊藤ちひろ, 村井芳夫, 中垣達也, 筒井智樹, 竹井瑠一, 多田悠也, 山本希, 平原聡, 中山貴史, 東龍介, 鈴木秀市, 佐藤利典, 蔵下英司, 安藤美和子, 田中伸一, 池澤賢志, 山田知朗, 中東和夫, 前田裕太, 堀川信一郎, 松廣健二郎, 奥田隆, 辻修平, 十川直樹, 片尾浩, 澁谷拓郎, 三浦勉, 中川潤, 米田格, 為栗健, 瀧下恒星, 仲井一穂, 山下裕亮, 松島健, 内田和也, 宮町凜太郎, 八木原寛, 平野舟一郎, 久保武史 & 坂尾健有, Seismic refraction and wide-angle reflection experiment in southern Kyushu, Japan: (3) the 2018 exploration report.
- (28) 村瀬雅之, 北爪直果, 山中佳子, 松島健, 木股文昭, 森濟, 長谷崇雅, 李楊, 大淵一樹, 國友孝洋, 前田裕太, 堀川信一郎, 奥田隆, 松廣健二郎, 田ノ上和志, 内田和也, 手操佳子, 宮町凜太郎, 森田花織, 吉川慎, 井上寛之, 影山勇雄, 細川周一, 築田高広, 田中里奈 & 道家涼介, 水準測量データから推定する2017年御嶽山東山麓でのM5.6地震の断層モデル.
- (29) 中野慎也, 南拓人, 高橋太, 松島政貴, 藤浩明 & 清水久芳, A pilot study of geomagnetic data

assimilation into a geodynamo model.

- (30) 中尾茂, 松島健, 田部井隆雄, 大久保慎人, 山品匡史, 大倉敬宏, 西村卓也, 澁谷拓郎, 寺石眞弘, 伊藤武男, 鷺谷威, 松廣健二郎, 加藤照之, 福田淳一, 渡邊篤志, 三浦哲, 太田雄策, 出町知嗣, 高橋浩晃, 大園真子, 山口照寛 & 岡田和見, Post-seismic deformation of 2016 Kumamoto Earthquake by continuous GNSS network (3).
- (31) 西嶋就平, 寺川寿子 & 堀川信一郎, 波形相関処理を用いた2007年御嶽山噴火日推定の試み.
- (32) 鷺谷威, Lessons from recent inland earthquakes in the Japan Islands.
- (33) 鷺谷威, 熊谷光起, Meneses, A., 松多信尚, 廣内大助, 松廣健二郎 & 奥田隆, Persistent and time-dependent crustal deformation in northern Fossa Magna and its tectonic implications.
- (34) 佐藤真也, 後藤忠徳, 笠谷貴史, 市原寛 & 山野誠, 日本海溝アウターライズ領域における太平洋プレートの低比抵抗部について.
- (35) 島伸和, 松野哲男, 清杉孝司, 清水賢, 中岡礼奈, 鈴木桂子, 瀬戸康友, 佐野守, 森田結子, 井和丸光, 両角春寿, 堀内美咲, 西村公宏, 市原寛, 林和輝, 廣瀬時, 金子克哉, 山口寛登, 沖園雄希, 杉岡裕子, 中東和夫, 山本揚二郎, 香田達也, 小平秀一, 巽好幸 & 深江丸「鬼界カルデラ探査航海」乗船研究者, これまでのKOBEC鬼界カルデラ航海・研究のまとめ.
- (36) 清水久芳, 南拓人, 中野慎也, 高橋太, 松島政貴 & 藤浩明, Candidate models of IGRF13-SV from Japanese team.
- (37) 鈴木里奈 & 山岡耕春, アクロスを用いたP波およびS波の走時の時間変化の検出.
- (38) 鈴木康弘, 原発の安全規制における活断層評価の課題.
- (39) 田所敬一, 衣笠菜月, 加藤照之, 寺田幸博, 二村彰 & 松廣健二郎, 新たな海底地殻変動観測手法のためのGNSSブイからの連続音響測距.
- (40) 田口貴美子, 熊谷博之, 前田裕太 & Roberto, T., クラック固有振動のQ値と形状・流体特性の関係: 経験則の導出と火山性LPイベント解析への応用.
- (41) 寺川寿子, 松浦充宏 & 野田朱美, 1992年ランダース地震による弾性歪エネルギーの変化と余震の評価.
- (42) Tseng, K. H., Ogawa, Y., Kunitomo, T., Fukai, M. & Ichihara, H., New development and operation of the EM-ACROSS: an investigation at Mount Kusatsu-Shirane.
- (43) 辻修平, 山岡耕春, 國友孝洋, 渡辺俊樹 & 生田領野, ACROSSによる地震波伝播特性の振幅変化と走時変化の同時推定.
- (44) 大倉敬宏, 吉川慎, 井上寛之, 横尾亮彦, 宇津木充, 山本圭吾, 内田和也, 前田裕太, 堀川信一郎, 松廣健二郎, 奥田隆, 田ノ上和志, 木股文昭, 村瀬雅之, 森濟, 三島壮智, 小松信太郎, 高谷真樹, 及川純, 石井杏佳, 宮内佑典, 木村育磨, 内田雅喜, 仲井一穂, 瀧下恒星, 千葉慶太, 橋本匡, 神谷義之介 & 山本有人, 阿蘇火山における水準測量2018.
- (45) 上嶋誠, 畑真紀, 市原寛, 吉村令慧 & 相澤広記, Spatial distribution of the electrical resistivity beneath western part of Shikoku Island where long-term SSE events have repeatedly occurred.
- (46) 渡部陽奈, 松島健, 福井海世, 渡邊篤志, 及川純, 奥田隆, 小澤拓 & 宮城洋介, GNSSキャンペーン観測による三宅島の地殻変動 (2013年~2015年) .
- (47) 渡辺俊樹, 長谷川大真, 伊藤谷生, 狩野謙一, 阿部進, 藤原明 & 河内善徳, 地震波干渉法イメージングによって推定された南アルプス南端部地域下の地下構造.
- (48) 山中佳子, 堀川信一郎 & 前田裕太, 2007年および2014年御嶽山噴火前後に発生した山頂付近の地震活動.
- (49) 山岡耕春, 日本地震学会のJpGUの運営に関するアンケート結果をふまえた提言.

■ 27th IUGG General Assembly, Montreal, Canada, 2019.7.8-18

- (1) Fukahata, Y., Meneses-Gutierrez, A. & Sagiya, T., Detection of Plastic Strain Using GNSS Data of Pre- and Post-seismic Deformation of the 2011 Tohoku-oki Earthquake.
- (2) Matsushima, M., Shimizu, H., Takahashi, F., Minami, T., Nakano, S. & Toh, H., Forecasts of Geomagnetic Secular Variation Based on Magnetic Diffusion and Core Surface Flow.
- (3) Minami, T., Mitsuru, U., Utada, H., Kagiya, T. & Inoue, H., Temporal variation in the resistivity structure of Aso volcano, Japan, over the 2014 magmatic eruptions, inferred by a controlled-source

electromagnetism.

- (4) Nakano, S., Minami, T., Takahashi, F., Matsushima, M., Toh, H. & Shimizu, H., Data assimilation experiments for geodynamo modeling with an ensemble-based approach.
- (5) Sagiya, T., Matta, N. & Ohta, Y., Erroneous Seismic Hazard Estimation due to a Triangulation Scale Error Caused by the 1894 Shonai Earthquake.
- (6) Sagiya, T., Meneses-Gutierrez, A. & Kumagai, K., Persistent Crustal Deformation in Northern Fossa Magna, Central Japan, and its Tectonic Implications.
- (7) Toh, H., Minami, T., Nakano, S., Matsushima, M., Takahashi, F., Nakashima, R., Taniguchi, H. & Shimizu, H., Ensemble-based 4-D Variational Data Assimilation of the Geomagnetic Secular Variation: An Effort by Team Japan for IGRF-13SV Forecast.
- (8) Tsuji, S., Yamaoka, K., Ikuta, R., Kunitomo, T., Watanabe, T., Yoshida, Y. & Katsumata, A., Secular and Coseismic Changes in S-wave Velocity Detected Using ACROSS along the Nankai Trough Subduction Zone, Japan.

■日本地震学会 2019 年秋季大会, 京都大学. 2019.9.16-18

- (1) Carvajal Soto, L.A., Ito, T., Protti, M. & Kimura, H., Earthquake potential in Costa Rica based on GNSS observations using three scenarios for the geometry of the Central Costa Rica block.
- (2) 中込広大, 寺川寿子, 松本聡, 大倉敬宏, 今西和俊, 吉見雅行, 内出崇彦 & 2016年熊本地震合同地震観測グループ, 2019. 2016年熊本地震の余震発生における間隙流体圧の役割.
- (3) 宮町宏樹, 小林励司, 八木原寛, 平野舟一郎, 久保武史, 海野直弘, 松島健, 内田和也, 宮町凜太郎, 片尾浩, 澁谷拓郎, 三浦勉, 中川潤, 米田格, 為栗健, 瀧下恒星, 仲井一穂, 山下裕亮, 前田裕太, 堀川信一郎, 松廣健二郎, 奥田隆, 辻修平, 十川直樹, 中東和夫, 蔵下英司, 山田知朗, 安藤美和子, 田中伸一, 池澤賢志, 佐藤利典, 山本希, 平原聡, 中山貴史, 東龍介, 鈴木秀市, 筒井智樹, 竹井瑠一, 多田悠也, 高橋浩晃, 青山裕, 大園真子, 椎名高裕, 高田真秀, 一柳昌義, 山口照寛, 伊藤ちひろ, 薄田悠樹, 村井芳夫 & 中垣達也, 人工地震探査による南九州横断測線下の速度構造 (4) .
- (4) 寺川寿子, 松浦充宏 & 野田朱美, 弾性歪エネルギーに基づく地震破壊規準による余震の評価.
- (5) 松浦充宏, 寺川寿子 & 野田朱美, 剪断破壊のエネルギー論的考察に基づく余震発生の評価規準量.
- (6) 椎名高裕, 勝俣啓, 一柳昌義, 高橋浩晃, 中村亮一, 加藤愛太郎, 大園真子, 青山裕, 田中良, 高田真秀, 山口照寛, 岡田和見, 酒井慎一, 松本聡, 岡田知己, 松澤暢, 平野舟一郎, 寺川寿子, 堀川信一郎, 小菅正弘, 片尾浩, 飯尾能久, 長岡愛理, 津村紀子, 上野友岳 & 2018年北海道胆振東部地震合同観測グループ, 北海道胆振地方の地震波速度構造.
- (7) 薄田悠樹, 勝俣啓, 一柳昌義, 大園真子, 青山裕, 田中良, 高田真秀, 山口照寛, 岡田和見, 高橋浩晃, 酒井慎一, 松本聡, 岡田知己, 松澤暢, 平野舟一郎, 寺川寿子, 堀川信一郎, 小菅正弘, 片尾浩, 飯尾能久, 長岡愛理, 津村紀子, 上野友岳 & 2018年北海道胆振東部地震合同地震観測グループ, 2018年北海道胆振東部地震の余震の震源メカニズム解と応力場.

■スロー地震学国際合同研究集会, 東北大学. 2019.9.21-23

- (1) Uyeshima, M., Hata, M., Ichihara, H., Yoshimura, R. & Aizawa, K. On the Network-MT survey in the western part of Shikoku Island facing the area of the Bungo Channel long-term slow slip event.

■日本火山学会 2019 年秋季大会, 神戸大学. 2019.9.25-27

- (1) 國友孝洋, 田ノ上和志, 堀川信一郎 & 山中佳子, 御嶽山二ノ池で発生したスラッシュ雪崩.
- (2) 前田裕太, 振幅分布に注目した機械学習による火山性地震の検知(改良版).
- (3) 南拓人, 火山電磁モニタリングシステムACTIVE—これまでの成果と課題、今後の可能性について—.
- (4) 宮町宏樹, 小林励司, 八木原寛, 平野舟一郎, 久保武史, 早田正和, 坂尾健有, 海野直弘, 松島健, 内田和也, 宮町凜太郎, 磯田謙心, AgnisTriahadini, 手操佳子, 神谷義之介, 清水洋, 片尾

浩, 澁谷拓郎, 三浦勉, 中川潤, 米田格, 加藤慎也, 為栗健, 瀧下恒星, 仲井一穂, 山下裕亮, 前田裕太, 渡辺俊樹, 堀川信一郎, 松廣健二郎, 奥田隆, 辻修平, 十川直樹, 長谷川大真, 中東和夫, 蔵下英司, 岩崎貴哉, 篠原雅尚, 山田知朗, 阿部英二, 安藤美和子, 田中伸一, 池澤賢志, 佐藤利典, 山本希, 平原聡, 中山貴史, 東龍介, 日野亮太, 大友周平, 鈴木秀市, 筒井智樹, 井上雄介, 竹井瑠一, 多田悠也, 高橋浩晃, 青山裕, 大園真子, 椎名高裕, 高田真秀, 一柳昌義, 山口照寛, 小野夏生, 齊藤一真, 伊藤ちひろ, 薄田悠樹, 村井芳夫, 中垣達也 & 田中康久, 人工地震探査による始良カルデラ下の速度構造 (4) .

- (5) 渡部陽奈, 松島健, 福井海世, 渡邊篤志, 及川純, 奥田隆, 小澤拓 & 宮城洋介, GNSS観測から得られた三宅島火山の地殻変動と圧力源.

■日本活断層学会秋季学術大会, 東京大学. 2019.10.5-6

- (1) 石辺岳男, 松浦律子, 寺川寿子, 橋間昭徳 & 望月将志, 広域三次元応力場ならびにWallace-Bott 仮説を用いた断層すべり角推定.
- (2) 鈴木康弘, 中田高, 渡辺満久, Battulga, S., Enkhtaivan, D., Demberel, S., Odonbaatar, C., Bayasgalan, A. & Badral, T., ウランバートル断層の発見とその意義.

■第146回地球電磁気・地球惑星圏学会, 熊本市, 2019.10.23-26

- (1) 中野慎也, 南拓人, 高橋太, 松島政貴, 清水久芳 & 藤浩明, Data assimilation for prediction of geomagnetic secular variation.
- (2) 南拓人, 宇津木充, 歌田久司 & 鍵山恒臣, ACTIVEから推定される2014年阿蘇山マグマ噴火時の連続的な比抵抗構造時間変化モデル.
- (3) 松島政貴, 清水久芳, 高橋太, 南拓人, 中野慎也 & 藤浩明, Forecasts of geomagnetic secular variation using core surface flow models.

■物理探査学会第141回学術講演会, 岩手県. 2019.10.29-31

- (1) 小西千里, 岩本鋼司, 中嶋勲雄, 渡辺俊樹, 山岡耕春 & 下田直之, アクロス震源近傍での3次元常時微動トモグラフィ測定.
- (2) 白石和也 & 渡辺俊樹, リバースタイム法による地殻構造の受動的地震波イメージング: 西南日本プレート沈み込みモデルの例.
- (3) 渡辺俊樹 & 白石和也, 弾性波リバースタイム・マイグレーションに基づく受動的地震波イメージングの像構成に関する基礎的検討.

■日本測地学会第132回講演会, 富山県. 2019.10.29-31

- (1) 伊藤武男, 木村洋, 田部井隆雄, 大久保慎人, 山品匡史, 木股文昭, Pratama, C., Agustan, Umar, M., Ismail, N., Sugiyanto, D. & Nurdin, I., インドネシアバンダアチエ近郊におけるGNSS観測に基づくブロック運動モデル.
- (2) 木村洋, 伊藤武男, 田所敬一 & 篠島僚平, 陸上および海底地殻変動観測データから推定される千島~日本海溝沿いのプレート間力学的固着分布.
- (3) Lizarazo, S.C., Sagiya, T. & Mora-Paez, H., Interplate coupling along the Caribbean subduction zone revealed by GPS observations.
- (4) 名和一成, 今西祐一, 本多亮 & 奥田隆, シントレックスCG-5重力計で捉えた石垣島名蔵湾沿岸の潮位変化の影響.
- (5) 深谷俊太郎 & 鷺谷威, GNSS観測による日本列島の局所的な上下地殻変動.
- (6) 鷺谷威 & Menceses-Gutierrez, A., 基線ひずみ変化率に基づく非弾性変形の定量的推定.

■AGU 2019 Fall Meeting, San Francisco, USA. 2019.12.9-13

- (1) Kimura, H., Ito, T., Tadokoro, K. & Sasajima, R., Estimation of Interplate Mechanical Coupling Distribution along the Chishima and Japan Trench in Northeast Japan based on Onshore and Seafloor Geodetic Observation.
- (2) Kinugasa, N., Tadokoro, K., Terada, Y. & Kato, T., Observation for Seafloor Crustal Deformation Using Moored Buoy by GNSS-A Technique Considering the Heterogeneity

- of Sound Speed in Ocean.
- (3) Kuge, K., Furumura, T., Hoshihara, M., Koizumi, N., Nakagawa, K., Obayashi, M., Sakai, S., Shiomi, K., Tadokoro, K., Tanaka, S., Tsuruoka, H., Uchide, T. & Yamano, M., Activities of Education and Outreach by the Seismological Society of Japan.
 - (4) Kumagai, H., Londono, J.M., Maeda, Y. & Acevedo, A.E., Amplitude source location method with depth-dependent scattering and attenuation structures: application at Nevado del Ruiz volcano, Colombia.
 - (5) Lizarazo, S.C., Sagiya, T. & Mora-Paez, H., Ongoing crustal deformation and interplate coupling along the Caribbean subduction zone revealed by GPS observations.
 - (6) Nakano, S., Minami, T., Takahashi, F., Matsushima, M., Toh, H. & Shimizu, H., Application of 4-dimensional ensemble variational method for geodynamo modeling.
 - (7) Sagiya, T., Kumagai, K. & Meneses-Gutierrez, A., Persistent contraction and time-dependent slip behavior around the northern Itoigawa-Shizuoka Tectonic Line fault system, central Japan: its implication for tectonics and seismogenesis.
 - (8) Suzuki, Y., Nakata, T., Watanabe, M., Sukhee, B., Dangaa, E., Demberel, S., Odonbaatar, C., Bayasgalan, A. & Tuvshin, B., Discovery of the Ulaanbaatar Fault in Mongolia.
 - (9) Taguchi, K., Kumagai, H., Maeda, Y. & Torres, R.A., Empirical Relation for the Quality Factors of Crack Resonances and Its Application to Estimate Source Properties of Volcanic Long-period Seismic Events.
 - (10) Terakawa, T., Matsu'ura, M. & Noda, A., Elastic strain energy and pore fluid pressure controlling aftershocks.

■その他国内外学術研究会発表

- (1) 市原寛 & 茂木透, 屈斜路カルデラ中の地震断層域における比抵抗・密度・地質構造の統合的解釈. 令和元年度 Conductivity Anomaly 研究会(東京大学地震研究所共同利用研究集会 2019-W-07), 東京, 2020.1
- (2) Ito, T., Kimura, H., Tabei, T., Kimata, F., Okubo, M., Yamashina, T., Pratama, C., Agustan, Sugiyanto, D., Umar, M., Ismail, N. & Nurdin, I., The kinematic model along the Sumatran fault using a new dense GNSS observation (AGNeSS+) in Banda Aceh. 2019 Gadjah Mada University Seminar, Yogyakarta, Indonesia, 2019.10
- (3) Ito, T., Kimura, H. & Iwase, Y., Towards better understanding active tectonics in the subduction. 2019 ITB Seminar, Bandung, Indonesia, 2019.10
- (4) 西嶋就平 & 市原寛, 御嶽山 MT 観測と既存データの 1 次元解析. 令和元年度 Conductivity Anomaly 研究会(東京大学地震研究所共同利用研究集会 2019-W-07), 東京, 2020.1
- (5) 佐藤真也, 後藤忠徳, 笠谷貴史, 市原寛 & 山野誠, 日本海溝アウターライズ領域における太平洋プレートの比抵抗構造について. 令和元年度 Conductivity Anomaly 研究会(東京大学地震研究所共同利用研究集会 2019-W-07), 東京, 2020.1
- (6) Suzuki, Y., Watanabe, M. & Nakata, T. Extremely strong ground motions associated with the 2016 Kumamoto earthquake: Special references to Mashiki and Ozu areas. HOKUDAN2020, 2020.1
- (7) 田所敬一, リアルタイム・連続海域観測. 日本地震学会シンポジウム, 京都, 2019.9
- (8) Terakawa, T., Statistical data analysis for earthquake physics. Statsei11 pre-workshop tutorial by the Community Online Resource of Statistical Seismicity Analysis (CORSSA), Hakone, Japan, 2019.8 (Invited)
- (9) Terakawa, T., 3D pore fluid pressures in the source region of the 2017 Pohang earthquake inferred from earthquake focal mechanisms. International Symposium on Pohang earthquake, Seoul, Korea, 2019.11 (Invited)
- (10) Terakawa, T., Matsu'ura, M. & Noda, A., The change in the elastic strain energy due to the 1992 Landers earthquake and triggering mechanism of aftershock activity. 11th International Workshop on Statistical Seismology (Statsei11), Hakone, Japan, 2019.10

3-2-5. 社会との連携

- (1) 鷺谷威, 減災館ギャラリートーク「1980年5月18日セントヘレンズ山の噴火」, 減災館, 2019.5.18
- (2) 鷺谷威, 名大祭企画「大地の変動を読み解く: 地殻変動学の挑戦」, 理学部 E 館, 2019.6.15

- (3) 鷺谷威, 高等測量研修「地震学」, 国土交通大学校, 2019.7.2
- (4) 鷺谷威, 防災・減災カレッジ「自然災害概論」, 豊田市福祉センターホール, 2019.7.6
- (5) 鷺谷威, 減災館ギャラリートーク「日向灘の地震」, 減災館, 2019.7.6
- (6) 鷺谷威, 名古屋大学宇宙地球環境研究所夏休み体験学習「名古屋周辺の地震・活断層を学ぼう」, 減災館, 2019.8.1
- (7) 鷺谷威, 減災館ギャラリートーク「2019年6月18日 山形・新潟県境沖地震とひずみ集中帯」, 減災館, 2019.8.1
- (8) 鷺谷威, 減災館ギャラリートーク「御嶽山2014年噴火から5年: 情報提供の見直しと新たな問題」, 減災館, 2019.9.28
- (9) 鷺谷威, 減災館ギャラリートーク「1985年ネバド・デル・ルイス火山(コロンビア)の噴火災害と現在」, 減災館, 2019.10.26
- (10) 鷺谷威, 愛知県消防学校講義「南海トラフ地震論」, 減災館, 2019.12.5
- (11) 鷺谷威, 減災館ギャラリートーク「千島海溝の大地震」, 減災館, 2019.12.17
- (12) 鷺谷威, 名古屋市立高校家庭科教員研修「いつか来る災害に備える」, 減災館, 2020.1.22
- (13) 鷺谷威, 減災館ギャラリートーク「1995年兵庫県南部地震から四半世紀: 教訓は活かされているか」, 減災館, 2020.1.29
- (14) 鈴木康弘, 地震防災講演会, 日本医学会, ポートメッセ, 2019.4.3
- (15) 鈴木康弘, 日本学術会議公開シンポジウム「繰り返される災害ー少子高齢化の進む地域で生き抜くということ」, 趣旨説明, 日本学術会議講堂(東京都港区), 2019.4.5
- (16) 鈴木康弘, 活断層ワークショップ, モンゴル科学アカデミー, 2019.5.4
- (17) 鈴木康弘, 防災ギャラリー, 減災連携研究センター, 2019.5.10
- (18) 鈴木康弘, 三重大学防災塾, 2019.6.15
- (19) 鈴木康弘, 防災ギャラリー, 減災連携研究センター, 2019.6.16
- (20) 鈴木康弘, 日本学術会議地理教育シンポジウム, 東京大学(駒場), 2019.6.30
- (21) 鈴木康弘, 地形と活断層ー活断層大地震に備えるー, 防災・減災カレッジ, 2019.7.20
- (22) 鈴木康弘, 岐阜県図書館講演会, 2019.7.20
- (23) 鈴木康弘, 地理・地形と災害ー活断層と内陸地震ー, 高校生防災セミナー, 2019.7.23
- (24) 鈴木康弘, 防災ギャラリー, 減災連携研究センター, 2019.7.31
- (25) 鈴木康弘, 朝日カルチャースクール「活断層」その1, 2019.8.21
- (26) 鈴木康弘, 国交省液状化ハザードマップワークショップ, 熊本, 2019.8.23
- (27) 鈴木康弘, 防災ギャラリー, 減災連携研究センター, 2019.9.11
- (28) 鈴木康弘, サイエンスカフェ, 防災国民大会, 2019.10.19
- (29) 鈴木康弘, 防災ギャラリー, 減災連携研究センター, 2019.10.25
- (30) 鈴木康弘, 地形と活断層ー活断層大地震に備えるー, 防災・減災カレッジ, 2019.10.26
- (31) 鈴木康弘, JICA 専門家研修, 2019.10.30
- (32) 鈴木康弘, 活断層自治体連携会議, 名古屋大学, 2019.11.17
- (33) 鈴木康弘, 防災ギャラリー, 減災連携研究センター, 2019.12.4
- (34) 鈴木康弘, 朝日カルチャースクール「活断層」その2, 2019.12.19
- (35) 鈴木康弘, 日本学術会議公開シンポジウム「地球環境変動と人間活動ー世界各地で急速に深刻化する地球温暖化の影響と対策」, 趣旨説明, 日本学術会議講堂(東京都港区), 2019.12.21
- (36) 鈴木康弘, 日本地理学会緊急報告会「2019年台風19号災害」, 早稲田大学, 2019.12.22
- (37) 鈴木康弘, 防災ギャラリー, 減災連携研究センター, 2019.1.21
- (38) 鈴木康弘, 市民防災ワークショップ, モンゴル非常事態庁, 2020.1.27
- (39) 鈴木康弘, 東日本大震災が提起した問題, 高年大学, 2020.2.5
- (40) 鈴木康弘, 活断層自治体連携会議, 三重県いなべ市, 2020.2.7
- (41) 田所敬一, 「防災を考える会」, 尾張旭市大久手自治会, 2019.6
- (42) 山岡耕春, 玉越(株)創業祭, 講演, 名古屋マリオットアソシアホテル, (名古屋市中村区), 2019.4.4
- (43) 山岡耕春, 築地朝塾, 「南海トラフ地震と首都直下地震どう備えるか」, アクア社ショールー

- ム, (東京都中央区), 2019.4.16
- (44) 山岡耕春, 岐阜県火山防災セミナー, 「御嶽山について」, 岐阜県飛騨総合庁舎, (岐阜県高山市), 2016.4.19
- (45) 山岡耕春, 防災士研修講座, 「地震のしくみと被害」「火山噴火のしくみと被害」, 名古屋栄ビルディング (名古屋市東区), 2019.6.9
- (46) 山岡耕春, 水道顧問技師会中部支部講演会「南海トラフ地震の半割れ・一部割れ」, 東天紅, (名古屋市中村区), 2019.6.12
- (47) 山岡耕春, 一般社団法人日本原子力学会中部支部創立 50 周年記念講演会, 「地球科学からみた原子力発電」, 東桜会館, (名古屋市東区), 2019.7.12
- (48) 山岡耕春, B S-T B S, 報道 1930 出演, 2019.7.15
- (49) 山岡耕春, 伊東沖海底噴火 30 周年記念シンポジウム基調講演およびパネルディスカッション, 伊東市観光会館ホール, (静岡県伊東市), 2019.7.19
- (50) 山岡耕春, 防災士研修講座「地震のしくみと被害」「津波のしくみと被害」, 東特会館, (名古屋市中村区), 2019.10.5
- (51) 山岡耕春, 大規模土砂災害対応研修「火山防災の考え方」, 国土交通省中部地方整備局中部技術事務所, (名古屋市東区), 2019.11.8
- (52) 山岡耕春, 防災士研修講座「地震の仕組みと被害」「火山噴火の仕組みと被害」, 名古屋栄ビルディング, (名古屋市東区), 2019.11.16
- (53) 山岡耕春, スイトピアセンターサイエンストーク「巨大地震はいつ来るのか? 大垣では何が起きるの? 教えて先生!」, 大垣市スイトピアセンター, (岐阜県大垣市), 2019.11.17
- (54) 山岡耕春, 尾張工業用水道協同組合講演会「南海トラフ地震に関する新たな情報と対応」, 一宮地場産業ファッションデザインセンター, (愛知県一宮市), 2019.11.20
- (55) 山岡耕春, 大垣市教育委員会講演会「自然災害に対する心構え」, 大垣市輪中館, (岐阜県大垣市), 2019.12.7
- (56) 山岡耕春, ふじさわ防災フォーラム「藤沢市の特徴を知って自然災害に備える」, 藤沢市藤沢公民館 (F プレイス), (神奈川県藤沢市), 2020.1.17
- (57) 山岡耕春, 防災士研修講座「地震の仕組みと被害」「火山噴火の仕組みと被害」, 名古屋栄ビルディング, (名古屋市東区), 2020.2.15
- (58) 山中佳子, 名古屋大学減災連携研究センタークラウドファンディング報告会, 2019.5
- (59) 山中佳子, 愛知県設計用入力地震動研究協議会, 2019.6
- (60) 山中佳子, 高大連携高校生防災教育推進事業「高校生防災セミナー」, 2019.7
- (61) 山中佳子, 愛知県防災カレッジ, 2019.7
- (62) 山中佳子, 名古屋市千種生涯学習センター 公開講座, 名古屋市千種区, 2019.8
- (63) 山中佳子, 愛知県防災カレッジ, 2019.10
- (64) 山中佳子, 福井県地域防災リーダー養成研修, 2019.11
- (65) 山中佳子, 福井県地域防災リーダー養成研修, 2019.11
- (66) 山中佳子, 福井県地域防災リーダー養成研修, 2019.12
- (67) 山中佳子, げんさいカフェ, 2019.12
- (68) 渡辺俊樹, 秋田県美郷町美郷カレッジ, 講師, 2019.09

3-2-6. 国内外での学術活動

- (1) 鷺谷威, 伊藤武男, 前田裕太, SATREPS コロンビアプロジェクト, 2016.4-
- (2) 鷺谷威, INVOLCAN との共同研究, 2004.6-
- (3) 鷺谷威, 台湾・国立成功大学とのミニワークショップ, 花蓮 (台湾), 2019.6.25-29
- (4) 鈴木康弘, JICA 草の根技術協力プロジェクト「モンゴル・ホブド県における地球環境変動に伴う大規模自然災害への防災啓発プロジェクト」
- (5) 鈴木康弘, ウランバートルの活断層に関するモンゴル非常事態庁・科学アカデミーと共同調査
- (6) 前田裕太, 日本地球惑星科学連合大会「活動的火山」代表コンビーナー, 2016.9-

(7) 山中佳子, NGY 地震学ノート, http://www.seis.nagoya-u.ac.jp/sanchu/Seismo_Note/

3-2-7. 学外での委員会活動 (学会, 行政, その他)

- (1) 市原寛, 物理探査学会, 会誌編集委員会, 委員
- (2) 市原寛, 地球電磁気・地球惑星圏学会, 将来構想ワーキンググループ
- (3) 伊藤武男, 日本測地学会, 評議員
- (4) 伊藤武男, Earth, Planets and Space, Editorial Board, Editors
- (5) 鷺谷威, 日本地震学会, 代議員
- (6) 鷺谷威, 日本測地学会, 評議員, 測地学会誌編集委員
- (7) 鈴木康弘, 文部科学省, 地震調査研究推進本部・専門委員
- (8) 鈴木康弘, 日本活断層学会, 事務局長
- (9) 鈴木康弘, 日本学術会議, 連携会員
- (10) 鈴木康弘, 日本地理学会, 理事, 英文誌編集委員長
- (11) 鈴木康弘, 国土地理院活断層図作成検討委員会, 幹事
- (12) 田所敬一, 文部科学省, 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
- (13) 田所敬一, 日本地球惑星科学連合, 固体地球科学セクションボードメンバー
- (14) 田所敬一, 日本地球惑星科学連合, 代議員
- (15) 田所敬一, 日本地震学会, 広報委員会・委員
- (16) 田所敬一, 日本地震学会, 地震学を社会に伝える連絡会議・委員
- (17) 田所敬一, 日本地震学会, 災害調査委員会・委員
- (18) 田所敬一, 日本地震学会, ジオパーク支援委員会・委員
- (19) 田所敬一, 日本地震学会, 代議員
- (20) 田所敬一, 東日本大震災合同調査報告書編集委員会・委員
- (21) 田所敬一, 日本測地学会, 評議員, 2019.6-
- (22) 寺川寿子, 日本地震学会, 代議員
- (23) 寺川寿子, 文部科学省, 科学技術学術審議会測地学分科会地震火山部会・専門委員, 2017.2-
- (24) 前田裕太, Asian Consortium of Volcanology 委員, 2014.8.26-
- (25) 前田裕太, 日本火山学会大会委員会, 委員, 2018.7.1-
- (26) 前田裕太, 日本地球惑星科学連合プログラム委員会, 委員, 2018.9.25-
- (27) 山岡耕春, 日本地震学会, 会長
- (28) 山岡耕春, 地震予知連絡会, 副会長
- (29) 山岡耕春, 火山噴火予知連絡会, 委員・幹事
- (30) 山岡耕春, 愛知県, 防災会議, 委員
- (31) 山岡耕春, 岐阜県, 防災会議, 専門委員
- (32) 山岡耕春, 清須市, 防災会議, 専門委員
- (33) 山岡耕春, 東海テレビ, 番組審議会, 委員
- (34) 山岡耕春, 一般財団法人防災教育推進協会代表理事
- (35) 山中佳子, 文部科学省, 科学技術学術審議会測地学分科会臨時委員会・委員, 2019.4-
- (36) 山中佳子, 文部科学省, 地震調査研究推進本部地震調査委員会・委員, 2008.3-
- (37) 山中佳子, 気象庁, 火山噴火予知連絡会・委員, 2013.4-
- (38) 山中佳子, 東濃地震科学研究所, 地殻活動研究委員会・委員, 2007.4-
- (39) 山中佳子, 南海トラフ～琉球海溝の地震・津波に係る研究会・委員, 2013.10-
- (40) 山中佳子, 日本地震学会, 代議員, 2010.5-
- (41) 山中佳子, 土木学会, 津波評価委員会・委員, 2007.3-
- (42) 山中佳子, 愛知県防災対策有識者懇談会・委員, 2016.7-
- (43) 渡辺俊樹, 東京大学地震研究所, 地震・火山噴火予知研究協議会, 委員, 2017.4-
- (44) 渡辺俊樹, 東京大学地震研究所・京都大学防災研究所, 拠点間連携共同研究委員会, 委員, 2017.04-

- (45) 渡辺俊樹, 石油天然ガス・金属鉱物資源機構, 石油・天然ガス技術評価部会, 委員, 2018.4-
- (46) 渡辺俊樹, 物理探査学会, 理事, 2012.5-
- (47) 渡辺俊樹, 物理探査学会, 副会長, 2018.5-2020.5
- (48) 渡辺俊樹, 物理探査学会, 表彰委員会, 委員長, 2018.5-2020.5
- (49) 渡辺俊樹, 日本地震学会, 代議員, 2018.5-2020.5
- (50) 渡辺俊樹, 地球システム総合研究所, 評議員, 2016.4-
- (51) 渡辺俊樹, 東濃地震科学研究所, 地殻活動研究委員会・委員

3-2-8. 学内での委員会活動

- (1) 市原寛, 理学部, 交通対策委員会・委員
- (2) 伊藤武男, 環境学研究科, 組織運営委員会・委員
- (3) 伊藤武男, 環境学研究科・地球惑星科学系, 研究委員会・委員
- (4) 鷺谷威, 理学部地球惑星科学科, 広報委員会・委員
- (5) 田所敬一, 理学部, 技術連絡・人事選考委員会・委員
- (6) 田所敬一, 理学部, 計測制御系連絡委員会・委員
- (7) 田所敬一, 環境学研究科・地球惑星科学系, 研究委員会・委員
- (8) 寺川寿子, 環境学研究科, 施設・安全衛生委員会・委員長
- (9) 寺川寿子, 環境学研究科・地球惑星科学系, 図書委員会・委員
- (10) 寺川寿子, 全学環境安全衛生推進本部会議・委員
- (11) 橋本千尋, 環境学研究科, 将来構想委員会・委員
- (12) 橋本千尋, 環境学研究科・地球惑星科学系, 教育委員会・委員
- (13) 橋本千尋, 理学部, 建築委員会・委員
- (14) 前田裕太, 環境学研究科・地球惑星科学系, ネットワーク委員会・委員
- (15) 山岡耕春, 環境学研究科, 副研究科長
- (16) 山岡耕春, 全学技術センター運営専門委員会・委員
- (17) 山岡耕春, 全学技術センター人事委員会・委員
- (18) 山岡耕春, 全学技術センター設備・機器共用推進委員会・委員
- (19) 山岡耕春, 全学入試企画委員会・委員
- (20) 山岡耕春, 環境学研究科, 入試委員会・委員長
- (21) 山岡耕春, 環境学研究科, 教務委員会・委員
- (22) 山岡耕春, 環境学研究科, 学生生活委員会・委員
- (23) 山岡耕春, 環境学研究科, 国際化推進委員会・委員
- (24) 山中佳子, 理学部, 装置開発技術系ユーザー連絡会・委員
- (25) 渡辺俊樹, 全学技術センター教育・研究技術支援室委員会・委員
- (26) 渡辺俊樹, 全学技術センター技術支援室委員会 (計測・制御技術支援室委員会)
- (27) 渡辺俊樹, 環境学研究科・地震火山研究センター, センター長
- (28) 渡辺俊樹, 減災連携研究センター, 運営委員会・委員
- (29) 渡辺俊樹, 理学部, 将来計画委員会・委員
- (30) 渡辺俊樹, 理学部, 技術連絡委員会人事検討委員会・委員

3-3. 大学院生の研究活動報告

3-3-1. 学術論文 (査読あり)

- (1) Carvajal-Soto, L.A., Ito, T., Protti, M. & Kimura, H., 2020. Earthquake potential in Costa Rica using three scenarios for the central Costa Rica deformed belt as western boundary of the Panama microplate, *Journal of South American Earth Sciences*, 97.
- (2) Kimura, H., Tadokoro, K. & Ito, T., 2019. Interplate Coupling Distribution Along the Nankai Trough in Southwest Japan Estimated From the Block Motion Model Based on Onshore GNSS and Seafloor GNSS/A Observations, *Journal of Geophysical Research-Solid Earth*, 124, 6140-6164.

3-3-2. 学術研究発表等

■JpGU Meeting 2019, 幕張. 2019.5.26-30

- (1) Carvajal Soto, L.A., Ito, T., Kimura, H. & Quesada, M.P., Earthquake Potential in Central Costa Rica based on Geodetic Observations.
- (2) 木村洋, 伊藤武男, 田所敬一 & 篠島僚平, 沈み込むプレート境界面における力学的カップリングモデルの構築.
- (3) 小池遥之, 伊藤武男, 松廣健二郎, 堀川信一郎, 奥田隆, 國友孝洋, 田ノ上和志, 岩瀬裕斗 & 熊谷光起, 2014年噴火以降の御嶽山における火山性地殻変動.
- (4) Lizarazo, S.C., Sagiya, T. & Mora-Paez, H., 3-dimensional GPS velocities in Colombia and their implications for interplate coupling.
- (5) 宮町宏樹, 高橋浩晃, 青山裕, 大園真子, 椎名高裕, 高田真秀, 一柳昌義, 山口照寛, 薄田悠樹, 齊藤一真, 伊藤ちひろ, 村井芳夫, 中垣達也, 筒井智樹, 竹井瑠一, 多田悠也, 山本希, 平原聡, 中山貴史, 東龍介, 鈴木秀市, 佐藤利典, 蔵下英司, 安藤美和子, 田中伸一, 池澤賢志, 山田知朗, 中東和夫, 前田裕太, 堀川信一郎, 松廣健二郎, 奥田隆, 辻修平, 十川直樹, 片尾浩, 澁谷拓郎, 三浦勉, 中川潤, 米田格, 為栗健, 瀧下恒星, 仲井一穂, 山下裕亮, 松島健, 内田和也, 宮町凜太郎, 八木原寛, 平野舟一郎, 久保武史 & 坂尾健有, Seismic refraction and wide-angle reflection experiment in southern Kyushu, Japan: (3) the 2018 exploration report.
- (6) 西嶋就平, 寺川寿子 & 堀川信一郎, 波形相関処理を用いた2007年御嶽山噴火日推定の試み.
- (7) 辻修平, 山岡耕春, 國友孝洋, 渡辺俊樹 & 生田領野, ACROSSによる地震波伝播特性の振幅変化と走時変化の同時推定.
- (8) 鈴木里奈 & 山岡耕春, アクロスを用いたP波およびS波の走時の時間変化の検出.

■27th IUGG General Assembly, Montreal, Canada, 2019.7.8-18

- (1) Tsuji, S., Yamaoka, K., Ikuta, R., Kunitomo, T., Watanabe, T., Yoshida, Y. & Katsumata, A., Secular and Coseismic Changes in S-wave Velocity Detected Using ACROSS along the Nankai Trough Subduction Zone, Japan.

■日本地震学会 2019 年秋季大会, 京都大学. 2019.9.16-18

- (1) Carvajal Soto, L.A., Ito, T., Protti, M. & Kimura, H., Earthquake potential in Costa Rica based on GNSS observations using three scenarios for the geometry of the Central Costa Rica block.
- (2) 中込広大, 寺川寿子, 松本聡, 大倉敬宏, 今西和俊, 吉見雅行, 内出崇彦 & 2016年熊本地震合同地震観測グループ, 2019. 2016年熊本地震の余震発生における間隙流体圧の役割.
- (3) 宮町宏樹, 小林励司, 八木原寛, 平野舟一郎, 久保武史, 海野直弘, 松島健, 内田和也, 宮町凜太郎, 片尾浩, 澁谷拓郎, 三浦勉, 中川潤, 米田格, 為栗健, 瀧下恒星, 仲井一穂, 山下裕亮, 前田裕太, 堀川信一郎, 松廣健二郎, 奥田隆, 辻修平, 十川直樹, 中東和夫, 蔵下英司, 山田知朗, 安藤美和子, 田中伸一, 池澤賢志, 佐藤利典, 山本希, 平原聡, 中山貴史, 東龍介, 鈴木秀市, 筒井智樹, 竹井瑠一, 多田悠也, 高橋浩晃, 青山裕, 大園真子, 椎名高裕, 高田真秀, 一柳昌義, 山口照寛, 伊藤ちひろ, 薄田悠樹, 村井芳夫 & 中垣達也, 人工地震探査による南九州横断測線下の速度構造 (4) .

■日本火山学会 2019 年秋季大会, 神戸大学. 2019.9.25-27

- (1) 宮町宏樹, 小林励司, 八木原寛, 平野舟一郎, 久保武史, 早田正和, 坂尾健有, 海野直弘, 松島健, 内田和也, 宮町凜太郎, 磯田謙心, AgnisTriahadini, 手操佳子, 神谷義之介, 清水洋, 片尾浩, 澁谷拓郎, 三浦勉, 中川潤, 米田格, 加藤慎也, 為栗健, 瀧下恒星, 仲井一穂, 山下裕亮, 前田裕太, 渡辺俊樹, 堀川信一郎, 松廣健二郎, 奥田隆, 辻修平, 十川直樹, 長谷川大真, 中東和夫, 蔵下英司, 岩崎貴哉, 篠原雅尚, 山田知朗, 阿部英二, 安藤美和子, 田中伸一, 池澤賢志, 佐藤利典, 山本希, 平原聡, 中山貴史, 東龍介, 日野亮太, 大友周平, 鈴木秀市, 筒井智樹, 井上雄介, 竹井瑠一, 多田悠也, 高橋浩晃, 青山裕, 大園真子, 椎名高裕, 高田真秀, 一柳昌義, 山口照寛, 小野夏生, 齊藤一真, 伊藤ちひろ, 薄田悠樹, 村井芳夫, 中垣達也 & 田中康久, 人工地震探査による始良カルデラ下の速度構造 (4) .

■日本測地学会第 132 回講演会, 富山県. 2019.10.29-31

- (1) 伊藤武男, 木村洋, 田部井隆雄, 大久保慎人, 山品匡史, 木股文昭, Pratama, C., Agustan, Umar, M., Ismail, N., Sugiyanto, D. & Nurdin, I., インドネシアバンダアチェ近郊における GNSS 観測に基づくブロック運動モデル.
- (2) 木村洋, 伊藤武男, 田所敬一 & 篠島僚平, 陸上および海底地殻変動観測データから推定される千島～日本海溝沿いのプレート間力学的固着分布.
- (3) Lizarazo, S.C., Sagiya, T. & Mora-Paez, H., Interplate coupling along the Caribbean subduction zone revealed by GPS observations.
- (4) 深谷俊太郎 & 鷺谷威, GNSS観測による日本列島の局所的な上下地殻変動.

■AGU 2019 Fall Meeting, San Francisco, USA. 2019.12.9-13

- (1) Kimura, H., Ito, T., Tadokoro, K. & Sasajima, R., Estimation of Interplate Mechanical Coupling Distribution along the Chishima and Japan Trench in Northeast Japan based on Onshore and Seafloor Geodetic Observation.
- (2) Lizarazo, S.C., Sagiya, T. & Mora-Paez, H., Ongoing crustal deformation and interplate coupling along the Caribbean subduction zone revealed by GPS observations.

■その他国内外学術研究会発表

- (1) 西嶋就平 & 市原寛, 御嶽山 MT 観測と既存データの 1 次元解析. 令和元年度 Conductivity Anomaly 研究会プログラム(東京大学地震研究所共同利用研究集会 2019-W-07), 東京, 2020.1

3-4. 技術職員の業務報告

3-4-1. 業務内容

- (1) 堀川信一郎, 松廣健二郎, テレメータ室計算機及びデータ流通に関わる業務
- (2) 堀川信一郎, 地震及び地殻変動定常観測点の保守業務
- (3) 堀川信一郎, 三河地方における地震アレイ観測に関する業務
- (4) 堀川信一郎, 火山比抵抗システムの仕様策定, 及び納品までの技術支援
- (5) 堀川信一郎, 御嶽山臨時地震観測業務
- (6) 松廣 健二郎, 海底地殻変動観測システム開発
- (7) 松廣 健二郎, 安全衛生管理等に関する業務
- (8) 松廣 健二郎, 地殻変動観測点の保守業務
- (9) 松廣 健二郎, 定常および臨時 GNSS 観測に関する業務
- (10) 松廣 健二郎, 電磁気観測に関する業務

3-4-2. 学術論文 (査読あり)

- (1) Katsumata, K., Ichiyangi, M., Ohzono, M., Aoyama, H., Tanaka, R., Takada, M., Yamaguchi, T., Okada, K., Takahashi, H., Sakai, S., Matsumoto, S., Okada, T., Matsuzawa, T., Hirano, S., Terakawa, T., Horikawa, S., Kosuga, M., Katao, H., Iio, Y., Nagaoka, A., Tsumura, N., Ueno, T., Miyakawa, K., Tanaka, S., Ando, M., Uchida, N., Azuma, R., Takagi, R., Yoshida, K., Nakayama, T., Hirahara, S., Yamanaka, Y., Maeda, Y., Miyamachi, H., Yakiwara, H., Maeda, T., Shimazaki, M., Asano, Y. & Grp Aftershock, O., 2019. The 2018 Hokkaido Eastern Iburu earthquake (M-JMA=6.7) was triggered by a strike-slip faulting in a stepover segment: insights from the aftershock distribution and the focal mechanism solution of the main shock, Earth Planets and Space, 71.

3-4-3. 学術研究発表等

■JpGU Meeting 2019, 幕張. 2019.5.26-30

- (1) 勝俣啓, 大園真子, 青山裕, 田中良, 高田真秀, 一柳昌義, 山口照寛, 岡田和見, 高橋浩晃, 酒井慎一, 松本聡, 岡田知己, 松澤暢, 平野舟一郎, 寺川寿子, 堀川信一郎, 小菅正裕, 片尾浩, 飯尾能久, 長岡愛理, 津村紀子, 上野友岳 & 2018年北海道胆振東部地震合同余震観測グループ, The 2018 Hokkaido Eastern Iburu earthquake (MJMA = 6.7) was triggered by a strike-slip faulting in a stepover segment: Insights from the aftershock distribution and the focal mechanism solution of the mainshock.
- (2) 小池遥之, 伊藤武男, 松廣健二郎, 堀川信一郎, 奥田隆, 國友孝洋, 田ノ上和志, 岩瀬裕斗 & 熊谷光起, 2014年噴火以降の御嶽山における火山性地殻変動.
- (3) 宮町宏樹, 高橋浩晃, 青山裕, 大園真子, 椎名高裕, 高田真秀, 一柳昌義, 山口照寛, 薄田悠樹, 齊藤一真, 伊藤ちひろ, 村井芳夫, 中垣達也, 筒井智樹, 竹井瑠一, 多田悠也, 山本希, 平原聡, 中山貴史, 東龍介, 鈴木秀市, 佐藤利典, 蔵下英司, 安藤美和子, 田中伸一, 池澤賢志, 山田知朗, 中東和夫, 前田裕太, 堀川信一郎, 松廣健二郎, 奥田隆, 辻修平, 十川直樹, 片尾浩, 澁谷拓郎, 三浦勉, 中川潤, 米田格, 為栗健, 瀧下恒星, 仲井一穂, 山下裕亮, 松島健, 内田和也, 宮町凜太郎, 八木原寛, 平野舟一郎, 久保武史 & 坂尾健有, Seismic refraction and wide-angle reflection experiment in southern Kyushu, Japan: (3) the 2018 exploration report.
- (4) 村瀬雅之, 北爪直果, 山中佳子, 松島健, 木股文昭, 森濟, 長谷崇雅, 李楊, 大淵一樹, 國友孝洋, 前田裕太, 堀川信一郎, 奥田隆, 松廣健二郎, 田ノ上和志, 内田和也, 手操佳子, 宮町凜太郎, 森田花織, 吉川慎, 井上寛之, 影山勇雄, 細川周一, 築田高広, 田中里奈 & 道家涼介, 水準測量データから推定する2017年御嶽山東山麓でのM5.6地震の断層モデル.
- (5) 中尾茂, 松島健, 田部井隆雄, 大久保慎人, 山品匡史, 大倉敬宏, 西村卓也, 澁谷拓郎, 寺石眞弘, 伊藤武男, 鷺谷威, 松廣健二郎, 加藤照之, 福田淳一, 渡邊篤志, 三浦哲, 太田雄策, 出町知嗣, 高橋浩晃, 大園真子, 山口照寛 & 岡田和見, Post-seismic deformation of 2016 Kumamoto Earthquake by continuous GNSS network (3).
- (6) 西嶋就平, 寺川寿子 & 堀川信一郎, 波形相関処理を用いた2007年御嶽山噴火日推定の試み.

- (7) 田所敬一, 衣笠菜月, 加藤照之, 寺田幸博, 二村彰 & 松廣健二郎, 新たな海底地殻変動観測手法のためのGNSSブイからの連続音響測距.
- (8) 鷺谷威, 熊谷光起, Meneses, A., 松多信尚, 廣内大助, 松廣健二郎 & 奥田隆, Persistent and time-dependent crustal deformation in northern Fossa Magna and its tectonic implications.
- (9) 大倉敬宏, 吉川慎, 井上寛之, 横尾亮彦, 宇津木充, 山本圭吾, 内田和也, 前田裕太, 堀川信一郎, 松廣健二郎, 奥田隆, 田ノ上和志, 木股文昭, 村瀬雅之, 森濟, 三島壮智, 小松信太郎, 高谷真樹, 及川純, 石井杏佳, 宮内佑典, 木村育磨, 内田雅喜, 仲井一穂, 瀧下恒星, 千葉慶太, 橋本匡, 神谷義之介 & 山本有人, 阿蘇火山における水準測量2018.
- (10) 山中佳子, 堀川信一郎 & 前田裕太, 2007年および2014年御嶽山噴火前後に発生した山頂付近の地震活動.

■日本地震学会 2019 年秋季大会, 京都大学. 2019.9.16-18

- (1) 宮町宏樹, 小林励司, 八木原寛, 平野舟一郎, 久保武史, 海野直弘, 松島健, 内田和也, 宮町凜太郎, 片尾浩, 澁谷拓郎, 三浦勉, 中川潤, 米田格, 為栗健, 瀧下恒星, 仲井一穂, 山下裕亮, 前田裕太, 堀川信一郎, 松廣健二郎, 奥田隆, 辻修平, 十川直樹, 中東和夫, 蔵下英司, 山田知朗, 安藤美和子, 田中伸一, 池澤賢志, 佐藤利典, 山本希, 平原聡, 中山貴史, 東龍介, 鈴木秀市, 筒井智樹, 竹井瑠一, 多田悠也, 高橋浩晃, 青山裕, 大園真子, 椎名高裕, 高田真秀, 一柳昌義, 山口照寛, 伊藤ちひろ, 薄田悠樹, 村井芳夫 & 中垣達也, 人工地震探査による南九州横断測線下の速度構造 (4) .
- (2) 椎名高裕, 勝俣啓, 一柳昌義, 高橋浩晃, 中村亮一, 加藤愛太郎, 大園真子, 青山裕, 田中良, 高田真秀, 山口照寛, 岡田和見, 酒井慎一, 松本聡, 岡田知己, 松澤暢, 平野舟一郎, 寺川寿子, 堀川信一郎, 小菅正弘, 片尾浩, 飯尾能久, 長岡愛理, 津村紀子, 上野友岳 & 2018年北海道胆振東部地震合同観測グループ, 北海道胆振地方の地震波速度構造.
- (3) 薄田悠樹, 勝俣啓, 一柳昌義, 大園真子, 青山裕, 田中良, 高田真秀, 山口照寛, 岡田和見, 高橋浩晃, 酒井慎一, 松本聡, 岡田知己, 松澤暢, 平野舟一郎, 寺川寿子, 堀川信一郎, 小菅正弘, 片尾浩, 飯尾能久, 長岡愛理, 津村紀子, 上野友岳 & 2018年北海道胆振東部地震合同地震観測グループ, 2018年北海道胆振東部地震の余震の震源メカニズム解と応力場.

■日本火山学会2019年秋季大会, 神戸大学. 2019.9.25-27

- (1) 國友孝洋, 田ノ上和志, 堀川信一郎 & 山中佳子, 御嶽山二ノ池で発生したスラッシュ雪崩.
- (2) 宮町宏樹, 小林励司, 八木原寛, 平野舟一郎, 久保武史, 早田正和, 坂尾健有, 海野直弘, 松島健, 内田和也, 宮町凜太郎, 磯田謙心, AgnisTriahadini, 手操佳子, 神谷義之介, 清水洋, 片尾浩, 澁谷拓郎, 三浦勉, 中川潤, 米田格, 加藤慎也, 為栗健, 瀧下恒星, 仲井一穂, 山下裕亮, 前田裕太, 渡辺俊樹, 堀川信一郎, 松廣健二郎, 奥田隆, 辻修平, 十川直樹, 長谷川大真, 中東和夫, 蔵下英司, 岩崎貴哉, 篠原雅尚, 山田知朗, 阿部英二, 安藤美和子, 田中伸一, 池澤賢志, 佐藤利典, 山本希, 平原聡, 中山貴史, 東龍介, 日野亮太, 大友周平, 鈴木秀市, 筒井智樹, 井上雄介, 竹井瑠一, 多田悠也, 高橋浩晃, 青山裕, 大園真子, 椎名高裕, 高田真秀, 一柳昌義, 山口照寛, 小野夏生, 齊藤一真, 伊藤ちひろ, 薄田悠樹, 村井芳夫, 中垣達也 & 田中康久, 人工地震探査による始良カルデラ下の速度構造 (4) .

3-4-4. 技術報告等

- (1) 堀川信一郎, 御嶽山火口域における通年地震テレメータ観測の試み, 2020.3, 名古屋大学理学部技術報告
- (2) 堀川信一郎, 松廣健二郎, 令和元年度地震火山研究センター年間業務報告, 2020.3, 名古屋大学理学部技術報告

3-4-5. 学内の委員会活動

- (1) 堀川信一郎, 全学技術センター実務委員会・広報係
- (2) 堀川信一郎, 理学部建築委員会委員 (理学系技術組織代表)
- (3) 堀川信一郎, 理学部技術連絡委員会, 幹事

- (4) 堀川信一郎, 理学部技術連絡委員会, 研修・編集・専門委員会
- (5) 堀川信一郎, 名古屋大学廃棄物処理取扱者
- (6) 松廣健二郎, 理学部・理学研究科, 安全衛生委員会
- (7) 松廣健二郎, 名古屋大学廃棄物処理取扱者

3-5. 「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(第2次)」

令和元年度年次報告

■名古屋大学が取りまとめている課題

課題番号	研究課題	研究課題担当者
NGY01	古文書解読による南海トラフ巨大歴史地震像の解明 ～歴史地震情報の可視化システムの構築とその活用～	山中佳子
NGY02	南西諸島海溝におけるプレート間固着状態の解明	田所敬一
NGY03	変動地形学的手法による内陸地震発生モデルと活断層長期評価手法の再検討	鈴木康弘
NGY04	南海トラフ域におけるプレート間固着・滑りの時空間変化の把握	田所敬一
NGY05	地表地震断層の特性を重視した断層近傍の強震動ハザード評価	鈴木康弘
NGY06	被害の地域的な発現過程とコミュニティの社会・空間構造に着目した地震・津波災害発生機構に関する文理融合的研究	室井研二 (環境学研究科准教授) 分担担当者：山岡耕春
NGY07	御嶽山地域の防災力向上の総合的推進に関する研究	山岡耕春
NGY08	小電力・小型・携帯テレメータ地震観測装置の改良開発	山中佳子

■他機関が取りまとめている課題

課題番号	研究課題	研究課題担当者	分担担当者
DPRI03	内陸地震の発生機構と発生場の解明とモデル化	京都大学大学院理学研究科教授 飯尾 能久	寺川寿子
DPRI05	測地観測データに基づく内陸地震長期評価手法の開発	京都大学防災研究所地震予知研究センター 准教授 西村卓也	伊藤武男
DPRI07	桜島火山における火山活動推移モデルの構築による火山噴火予測のための総合的観測研究	京都大学防災研究所火山活動研究センター 准教授 中道治久	前田裕太
KUS02	地震・地殻変動モニタリングによる中期的な火山活動の評価	京都大学火山研究センター 教授 大倉敬宏	前田裕太
THK11	多項目観測データに基づく火山活動のモデル化と活動分岐判断指標の作成	東北大学大学院理学研究科教授 西村太志	前田裕太
TIT03	水蒸気噴火の準備過程を捉えるための火山熱水系構造モデルの精緻化	東京工業大学理学院火山流体研究センター 講師 寺田暁彦	市原寛

※分担担当者は主担当のみ掲載しています。

※報告書は名古屋大学が取りまとめている課題のみ掲載しています。

※本報告書では図を白黒にて掲載しています。

カラーの図は東京大学地震研究所 地震・火山噴火予知研究協議会のホームページ

<http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/YOTIKYO/>

より入手できます。

(1) 実施機関名：

名古屋大学

(2) 研究課題(または観測項目)名：

古文書解読による南海トラフ巨大歴史地震像の解明 ～歴史地震情報の可視化システムの構築とその活用～

(3) 関連の深い建議の項目：

1 地震・火山現象の解明のための研究

(1) 地震・火山現象に関する史料・考古データ、地質データ等の収集と解析

ア. 史料の収集とデータベース化

(4) その他関連する建議の項目：

1 地震・火山現象の解明のための研究

(2) 低頻度大規模地震・火山噴火現象の解明

地震

(3) 地震発生過程の解明とモデル化

ア. 地震発生機構の解明

(5) 地震発生及び火山活動を支配する場の解明とモデル化

イ. 内陸地震

4 地震・火山噴火に対する防災リテラシー向上のための研究

(1) 地震・火山噴火の災害事例による災害発生機構の解明

5 計画を推進するための体制の整備

(2) 総合的研究

ア. 南海トラフ沿いの巨大地震

(4) 関連研究分野との連携強化

(5) 総合的研究との関連：

南海トラフ沿いの巨大地震

(6) 平成 30 年度までの関連する研究成果(または観測実績)の概要：

前計画では主として史料収集や、これまでに収集された史料の検索システムの構築、歴史地名検索システム、文献検索システムの構築など歴史地震研究を行うために必要な環境整備を行ってきた。個々の地震の研究としては、明治熊本地震の詳細な震度分布を求めた。その際、表層地盤増幅率と比較すると(ある意味当然だが)震度分布は地盤増幅率に大きく影響されていること、そして昔の人は地盤

のよいところに住んでいたことなどが見えてきた。これまで歴史地震については震度情報や津波高などから震源について考えることが多かったが、地盤情報なども考慮しつつ検討する必要がある。また、安政東海・南海地震の被害と尾張藩の救済について丁寧に史料を検討した結果、信憑性が高い史料であっても当時報告が間に合わなかった地域は載っていないこと、被害にあっても救済金をもらわない人達の存在などが新たな史料発見によりわかった。このように信憑性が高い史料だけではわからないこともあることもわかり、まだまだ新しい史料調査の必要性を感じた。

(7) 本課題の5か年の到達目標：

史料収集してみると、揺れの細かい情報、余震の情報、津波が到来した時刻や到来方向など様々な情報が書き残されていることがわかった。本研究ではこれまでに収集された史料から得られた南海トラフ巨大歴史地震の地震活動、地殻変動、津波、人的・建物的被害状況などの情報をGISを用いて面的に整理、可視化し、現在得られている地震・地殻変動・地盤情報や過去の地形など様々な地図情報と併せて検討できる仕組みを構築することを目的とする。将来的にはこれを用いて南海トラフ巨大地震の震源過程の解明を試みる。

歴史地震史料はこれまでも宇佐美らによって多くの史料が集められている。またこれらの信憑性も検討しより精度のよい史料DBが史料編纂所によって現計画で構築されつつある。ただし史料は膨大で、これらを使いこなし地震学的解明を行うにはよっぽどこれらの史料を読み尽くした人でないと難しく、現時点では震度分布や津波高分布を求めたり、個々の史料の信憑性を追求する研究が多い。この原因の1つに、様々な時代に様々な地点で史料が書かれているため、それらの地理的關係を頭で整理することが難しいと言う点が挙げられる。そこでこれまでに得られた史料を地図情報として整理してみようというのが今回の課題である。本研究ではe-コミマップを活用する。今回の可視化はとりあえず南海トラフ巨大地震をターゲットとして高知県、和歌山県、三重県、愛知県、静岡県について構築を行い、地震毎に同じ地域での被害の違い等を比較することで南海トラフ巨大地震の震源過程の特徴を検討する。また南海トラフ巨大地震に関連する内陸での被害地震についても合わせて検討する。

また、各地にはまだ翻刻されていない史料もたくさんあることから南海トラフ巨大地震に関する古文書調査、翻刻も並行して行う。またどの史料にどの地震の情報があるのか、すでに出版された史料集を元に検索ができるシステムを現計画で構築したが、その後収集された史料についても追加し検索できるようDBの更新も行う。

(8) 本課題の5か年計画の概要：

・史料調査および検索システム開発：今後も新たな史料の調査は重要である。各地の図書館や史料館などで収集されている史料だけでなく個人所蔵の史料なども可能であれば収集する。収集された史料についてはDB化を行い、検索システムで検索できるようにし研究者間での情報共有を図る。また検索システムについてもより活用がしやすいよう改良を加える。

・歴史地震史料の可視化：すでに調査された地震情報をe-コミマップを用いて面的に整理し、現在わかっている様々な情報と併せて検討できる仕組みを構築する。構築に当っては情報をさまざまな角度で比較検討ができるよう工夫する。また地図やその他資料でデジタル化されていないものについてはデジタル化をし、e-コミマップで使えるようにする。史料がどの地点の情報であるかを特定することは難しいが、現在地方史を中心に集めた史料があり、まずは地域単位で地図上に整理する。その上で現地調査や資料調査などを行い、わかった情報からさらに特定の場所に整理する。このように可視化された史料からそれぞれの地震の相違点を明確化し、南海トラフ巨大歴史地震の地震像解明を目指す。また史料調査では南海トラフ巨大地震だけでなく同時代に発生した内陸被害地震に関する情報も得られることが多いことから、これらについても併せ可視化を行う。初年度はe-コミマップ上での表現方法の検討を行う。

各年度の主な計画は、

H31: 史料収集、検索システムの改良、歴史地震史料の可視化手法の検討

- H32: 史料収集, 検索システム DB 更新, 歴史地震史料の可視化手法の改良
- H33: 史料収集, 検索システム DB 更新, 歴史地震史料の可視化
- H34: 史料収集, 検索システム DB 更新, 歴史地震史料の可視化
- H35: 史料収集, 検索システム DB 更新, 歴史地震史料の可視化, 南海トラフ巨大歴史地震の比較検討.

(9) 令和元年度の成果の概要 :

・これまで構築してきた検索システムの高速化のためDBの再構築を行った。検索システムの高速化も行い、検索結果が大量であったときの表示方法を修正した。また文献システムもバージョンアップし、検索できる雑誌に博物館紀要なども追加した。(図 1)

検索サイトは以下のとおり。

<http://wwwvevrc.seis.nagoya-u.ac.jp/HistEQ/>

<http://wwwvevrc.seis.nagoya-u.ac.jp/HistEQMap/>

・岐阜市在住の大沢家の史料調査を行った。その中には安政東海・南海地震と安政江戸地震の記録が多数あることが分かり、本年度は写真撮影を行った。

・歴史地震史料の可視化：地震史料を e-コミマップを用いて面的に整理することを試みた。今年度は表現方法の検討をしながら、鳥羽地域を対象にしてこれまでに報告されている宝永地震、安政東海地震についての地震史料を e-コミマップを用いて面的に整理してみた。見ただけでこれらの地震の状況が比較できるようにするためにはシンボルなどをもう少し工夫する必要がありそうである。またこれらの史料と合せて見られるよう、e-コミマップに三重県の旧版地形図や J-shis の表層地盤の揺れやすさの情報、シームレス地質図などを追加し、合せて史料の検討を行った。三重県の石碑の情報も合せて見られるようにした。

(10) 令和元年度の成果に関連の深いもので、令和元年度に公表された主な成果物 (論文・報告書等) :

(11) 令和 2 年度実施計画の概要 :

- ・検索システムの高度化を図る。また文献資料についても追加を行う。
- ・昨年度見つけた大沢家史料についての翻刻を行う。今後も新たな史料の調査は重要であり、各地の図書館や史料館などで収集されている史料だけでなく個人所蔵の史料なども可能であれば収集する。
- ・歴史地震史料の可視化については、さらに入力地域を増やすとともに安政南海、昭和や明応についても入力する。また表示方法について改良を行っていく。また e-コミマップに微地形などの情報も追加し、史料の内容検討を行っていく。

(12) 実施機関の参加者氏名または部署等名 :

山中佳子, 平井敬 (名古屋大学大学院環境学研究科)

石川寛 (名古屋大学文学部)

武村雅之, 都築充雄, 倉田和己, 浦谷裕明 (名古屋大学減災連携研究センター)

他機関との共同研究の有無 : 無

(13) 公開時にホームページに掲載する問い合わせ先

部署等名 : 名古屋大学大学院環境学研究科地震火山研究センター

電話 : 052-789-3046

e-mail :

URL :

(14) この研究課題 (または観測項目) の連絡担当者

氏名 : 山中佳子

歴史地震史料検索 文献資料検索

検索画面へ

項目名をクリックすると並び替えを行います。

全37件 表示行数：10

著者	タイトル	雑誌	号	DOI ページ	出版 年	リン ク	詳細
澤田 白龍	土佐國寶永の震災	地学雑誌	2	574-576	1890		
寺石 正節	土佐國四大地震記	地学雑誌	5	286-292	1893		
今村 明恒	寶永四年の南海道沖大地震に伴へる地形變動に就いて	地震	2	81-88	1930		
石橋克彦	1707年宝永地震の震源域は駿河湾奥まで及ばなかったか？	地震予知連絡会 東海部会資料		69-78	1977		
飯田及事	宝永4年10月4日（1707年10月28日）の宝永地震の震害と震度	東海地方地震・ 津波災害誌(飯 田及事教授論文 選集)		63-80	1985		
	三重県瀬村災害史の研究 上 ～宝永の津波～	海と人間	16		1989		
西山昭仁, 小松原琢	【講演要旨】宝永地震（1707）における大阪での被害とその地理的要因	歴史地震	23	148	2008		
編者名: 小野隆介・安竹健夫							

図1. 文献検索結果例

(1) 実施機関名：

名古屋大学

(2) 研究課題(または観測項目)名：

南西諸島海溝におけるプレート間固着状態の解明

(3) 関連の深い建議の項目：

2 地震・火山噴火の予測のための研究

(1) 地震発生の新たな長期予測

ア. 海溝型巨大地震の長期予測

(4) その他関連する建議の項目：

1 地震・火山現象の解明のための研究

(2) 低頻度大規模地震・火山噴火現象の解明

地震

(3) 地震発生過程の解明とモデル化

ア. 地震発生機構の解明

4 地震・火山噴火に対する防災リテラシー向上のための研究

(2) 地震・火山噴火災害に関する社会の共通理解醸成のための研究

5 計画を推進するための体制の整備

(3) 研究基盤の開発・整備

イ. 観測・解析技術の開発

(5) 総合的研究との関連：

(6) 平成 30 年度までの関連する研究成果(または観測実績)の概要：

新規研究

(7) 本課題の 5 か年の到達目標：

南西諸島海溝の中南部では、1791 年と 1771 年にそれぞれ沖縄本島南東沖と先島諸島南方沖で津波を伴う M 8 クラスの海溝型巨大地震が発生したとして海溝軸近傍に津波の波源域が求められている。特に 1771 年の地震は八重山地震として知られている。したがって、南海トラフの延長である南西諸島海溝も、低頻度であっても海溝型地震の発生ポテンシャルを有していると考えられる。しかし、地球物理学的観測による現在のプレート間固着状態や固着域の広がりは明らかになっていない。そのため、地震本部による海溝型地震の長期評価も手つかずの状態である。よって、プレート間固着状態の現状把握が急がれる。

そこで、GNSS?音響方式による海底地殻変動観測(以下、単に「海底地殻変動観測」という)によって実測したすべり欠損レートをともに、沖縄本島から先島諸島にかけての海域における大まかなプレー

ト間の固着域の広がりや固着率(固着の有無を含む)を5ヶ年で明らかにする。さらに、低周波地震・超低周波地震の分布・活動度等もふまえて、当該海域のプレート間固着状態を統一的に解釈し、同海域における海溝型地震の発生ポテンシャルの評価に生かす。

(8) 本課題の5か年計画の概要:

○海底地殻変動観測と固着状態の把握

南西諸島海溝沿いに既に設置されている3ヶ所の観測点(沖縄本島 宮古島間2カ所;西表島沖1カ所)において海底地殻変動観測を実施する。沖縄本島 宮古島間では初年度から4年目まで年1回、西表島では2年目から4年目まで年1回の観測を行う。特に、沖縄本島 宮古島間は島嶼が存在せず、地殻変動観測の空白域となっている海域であり、これらの点での観測を本研究で新たに開始する。

5ヶ年の観測で得たデータをもとに各観測点での平均的な変位速度を求める。得られた海域の変位速度場とGEONETによる陸域の変位速度場をもとにバックスリップモデルを適用し、プレート境界面上のすべり欠損レートを推定する。その際、フィリピン海プレートの運動はMORVELによるモデルを採用する。以上により、対象海域におけるプレート間固着の状態と分布を明らかにする。

○プレート間固着の統一的解釈

プレート間の固着度合いは、低周波地震等のひずみ解放現象の活動度と相補的であると考えられる。また、超低周波地震の潮汐荷重応答の地域性からプレート境界面の滑りやすさ(固着度合い)に違いがあるとの報告がある(Nakamura and Kakazu, 2017)。そこで、海底地殻変動観測を実施する約5年間について、低周波地震(気象庁の短周期地震計記録を利用)および超低周波地震(F-net等の広帯域地震計記録を利用)の系統的な解析を行い、それらの活動域と活動度を把握するとともに、超低周波地震の潮汐荷重応答の詳細な地域性を明らかにし、海底地殻変動観測結果とあわせてプレート間固着状態を統一的に解釈する。

(9) 令和元年度の成果の概要:

2019年9月24日から25日に沖縄本島 宮古島間に設置している2カ所の海底局の観測に出発した。ところが、1カ所目の観測途中で海底局と船上との音波の送受信ができなくなった。船側の音響センサあるいは音響制御装置の不具合か海底局の不具合かを切り分けるため、当初予定していた2カ所目の観測点に向かい音響測距を試みたが、やはり音波の送受信はできなかった。次に、別経費にて2週間前に音響測距を行ったばかりの別の観測点(沖縄本島南東沖)で音響測距を試みたが、結果は同じであった。この間、音響制御装置の交換も行っている。これらの調査により、船側の音響センサが故障したとの結論に至り、やむなく観測を中止した。メーカーによると、今年度中の音響センサの修理は不可能とのことであり、来年度に繰り越して観測を行うことにした。

(10) 令和元年度の成果に関連の深いもので、令和元年度に公表された主な成果物(論文・報告書等):

(11) 令和2年度実施計画の概要:

南西諸島海溝沿いに既に設置されている3ヶ所の観測点(沖縄本島 宮古島間2カ所;西表島沖1カ所)において海底地殻変動観測を実施する。沖縄本島 宮古島間の2カ所では3日間、西表島沖では1日間の観測を予定している。得られた観測結果と過去の解析結果を含めて、最新の変位速度ベクトルを得る計画にしている。

(12) 実施機関の参加者氏名または部署等名:

田所敬一

他機関との共同研究の有無: 有

琉球大学(中村 衛)・静岡大学(生田領野)

(13) 公開時にホームページに掲載する問い合わせ先

部署等名：名古屋大学環境学研究科

電話：052-789-3046

e-mail：

URL：

(14) この研究課題（または観測項目）の連絡担当者

氏名：田所敬一

所属：名古屋大学環境学研究科

(1) 実施機関名：

名古屋大学

(2) 研究課題(または観測項目)名：

変動地形学的手法による内陸地震発生モデルと活断層長期評価手法の再検討

(3) 関連の深い建議の項目：

2 地震・火山噴火の予測のための研究

(1) 地震発生の新たな長期予測

イ. 内陸地震の長期予測

(4) その他関連する建議の項目：

1 地震・火山現象の解明のための研究

(1) 地震・火山現象に関する史料・考古データ、地質データ等の収集と解析

ウ. 地質データ等の収集・集成と分析

(5) 地震発生及び火山活動を支配する場の解明とモデル化

イ. 内陸地震

4 地震・火山噴火に対する防災リテラシー向上のための研究

(1) 地震・火山噴火の災害事例による災害発生機構の解明

5 計画を推進するための体制の整備

(4) 関連研究分野との連携強化

(5) 総合的研究との関連：

(6) 平成 30 年度までの関連する研究成果(または観測実績)の概要：

地震災害軽減のためには、将来発生する地震の場所と規模、頻度など(以下、「地震像」と自然現象がもたらす被害の「災害像」を予測する必要がある、そのためには「活断層」「地表地震断層」「地震像」「災害像」4者の相互関係を解明することが求められる。活断層が一般に千年程度以上の長い活動間隔を有することを考えれば、1:変動地形学的手法によって数千年～数万年の時間スケールでの調査によって活断層の位置形状を明らかにする、2:過去の「地震像」を復元して活動繰り返しパターンを明らかにする、3:活断層が実際に動いて出現した地表地震断層を精査してその位置形状と「地震像」の関係を検証する、4:地震像と災害像の相互関係を明らかにすることが不可欠であるのは明らかで、その際には、5:近年充実しつつある高解像度 DEM の活用とそのデータ取得手法の改良も重要である。これらを解明するために過去に地表地震断層が出現した断層帯で調査を行うことを目的としていた。この間、熊本地震や神城断層地震が発生したことで、4者(「活断層」「地表地震断層」「地震像」「災害像」)の相互関係を検証する貴重な機会を得ることが出来た。調査の結果、これらの断層における多様な地震像の存在が明確になってきた。具体的には 1) LiDAR や SAR 等の高解像度 DEM や

ドローンを用いた地形計測を用いた変動地形および地震断層の解析を目指し、これまで未確認の長波長変形や、断層末端の微地形が新たに見出され、そのテクトニクスにおける意義が考察された。同時にデータ取得手法や加工技術の検証がかなり進み、その有効性と将来性が示された。2) 2014年神城断層地震や2016年熊本地震時にオールジャパン体制で地震断層調査を行い速報した。神城断層地震では地表地震断層の地上踏査を用いた変位量分布調査と強震動データを用いた震源破壊過程モデルに基づくすべり量分布は震源中部においてやや齟齬が生じた。ところが、DEMを用いた地震前後の差分を用いると1km程度の測線でとらえることのできる長波長の変位量は震源破壊過程モデルに基づくすべり量分布と近い値を示し、地表地震断層の断層近傍の短波長の変位量分布のみでは深度1km以深の断層運動の解明には不十分である場合があることが明らかとなった。また、断層トレースの活動履歴調査によって、神城断層には複数の地震像が併存していることが明らかとなり、それらは地震像ごとに変位が生ずる断層が異なる可能性が指摘された。熊本地震では地表地震断層の変位量分布と強震動データ等を用いた震源破壊過程モデルに基づくすべり量分布は地域的に概ね対応することが明らかになった。しかし、活断層と地表地震断層の対応関係は複雑で、新たに確認された益城に伸びる活断層の存在や、正断層である出ノ口断層と横ずれ断層である布田川断層が同時に活動するといった活断層間の関連性、一部区間は前震と本震の両方で地震することなど、従来の長期評価とは異なる現象が確認された。また、布田川断層と日奈久断層の区分に問題があることも判明した。断層の走向分岐により機械的に分けるのではなく、変位地形の連続性に注目することで改善されることを提案した。また、従来の活断層評価の問題点(セグメンテーションおよび一回り小さな地震)をいち早く指摘して改良提案も行った。3) LiDARの差分解析手法を検討し、地震断層認定を高精度化させるとともに、地表変形の「波長問題」(短波長変位と長波長変位とが食い違うこと)に気づき、変動地形学的な長期評価手法の改良という視点で検討を開始した。4) 神城断層地震と熊本地震において、地震断層と被害集中の関係を明らかにし、本グループが問題提起した強震動評価における地下浅部の断層破壊の影響は、強震動研究者にもある程度受け入れられ、強震動計算手法の高度化の機運を生んだ。

(7) 本課題の5か年の到達目標：

地震調査研究推進本部において20年以上にわたり、主要活断層の長期評価が行われてきた。この成果は防災上重要な活断層が認知されたことにある。しかし近年発生した内陸直下地震の中には、実際に破壊した活断層区間が評価結果と整合しない例や、一見整合的でも実際は十分な予測精度を有していなかった例が多々ある。こうした問題の背景には、活断層の長さや規模を最大に見積もった固有地震の単純な繰り返しを仮定していたこと、ひとまわり小さなM6級地震で出現する地表地震断層の地形形成への寄与を評価できていないこと、断層ごとの構造的な特徴を重視した評価手法ではなかったこと、解釈に任意性もある活断層の活動履歴データに過度に依存したこと、活断層分布の知られていない場所で変位が生じたことなどがある。本研究は、これらの課題解決をめざして以下の点を検討し、活断層長期評価に資する新たな活動モデルの構築をめざす。基本的には近年地表地震断層を出現させた地震について、地震規模や断層長、断層位置、変位量が従来の予測とどう異なり、何が評価できていなかったのかを明確にする。その上で、地震時の地表地震断層トレースおよび変位量分布、変動地形による断層分布と累積変位量・平均変位速度分布とそのパターンを比較して、断層分布と累積変位量や平均変位速度の分布パターンから予測される断層活動を検証する。加えて断層線の分岐形状なども参考に地震ごとの破壊範囲の多様性や断層構造の複雑性を考慮した地震発生モデルの構築を目指す。当研究グループはこれまで10年以上にわたって、活動履歴データを活用しつつも、活断層線の形状や平均変位速度の走向方向の分布を重視した活動予測に取り組んできた。その成果を、活断層の長期評価手法の改良という形に集約する。断層変位地形を詳細に観察すると、近年出現した地表地震断層近傍に、地震時には活動しなかった活断層が見つかる。また地表地震断層の変位量分布が変動地形からわかる累積変位量分布・平均変位速度分布と一致しない事例もある。こうした活断層を含む活動履歴や変位量分布パターンを説明できる震源断層モデルが必要である。そのためには断層最大長に拘らない過去複数回における地震時活動区間の特定と、各々の地震時に発生した地表地震断層の変位

量分布を明らかにして、累積的な変位量分布を説明できる適切な震源断層モデルが重要であり、2014年長野県北部の地震や2004年新潟県中越地震のような一回り小さな活動も考慮に入れる必要がある。地表変位の証拠が残らない活動については、地震観測データからの検討も必要である。こうした情報を総合して、活断層のセグメンテーション・グルーピングに焦点を当て、本課題によって、蓄積された活断層情報と実際に発生した物理現象との関連性を考えることで、新たな活断層長期評価手法を再検討する。

(8) 本課題の5か年計画の概要：

近年発生した内陸地震(2016年熊本地震、2014年長野県北部の地震など)を対象に、変動地形学・第四紀地質学・古地震学的な調査研究に基づき、地表地震断層の幾何学的形状や地震時変位量分布などのパラメーターを、活動しなかった断層を含む断層系全体の累積変位量分布・活動履歴と過去複数回の一回変位量・浅層部の地下構造・地質構造などと総合的に解釈する。調査結果と観測事実に基づき、地表地震断層トレースの諸特徴と震源断層や地震時すべり量、断層破壊過程との関連性を、海外の事例も含めて詳細に検討し、地震毎の地震の規模・破壊領域・地表変位のばらつきなどを説明する活断層の地震発生・震源断層モデルを構築し、内陸地震の長期予測の高度化を図る。なお、研究期間中に地表地震断層を伴う内陸地震が発生した場合は、その地震も同様に重点的な調査研究を行う。

平成31(令和1)年度においては、2016年熊本地震や2014年長野県北部の地震に伴う地表地震断層などを対象に変動地形調査・トレンチ掘削による古地震調査を実施し、内陸地震に伴う地表地震断層の諸特徴(過去の地震発生時期・地震時変位量)を推定する。これらのデータと地表地震断層と地震時の断層破壊過程の関係を考察するとともに、既往研究のレビューを行い、断層活動の多様性を考慮した活断層における地震発生モデルを立てる。令和2年度においては、上記のモデルをトレンチ掘削調査などから検証し、活断層で発生する地震の多様性を明らかにする。令和3年度においては、地表地震断層と活断層・変動地形との関係を明らかにするための戦略的古地震調査を実施する。令和4年度においては、地表地震断層と活断層・変動地形との関係を明らかにするための浅層反射法地震探査を実施し、地表地震断層・変動地形の震源断層モデルの再構築を試みる。令和5年度においては、補足的な調査を行い震源断層とリンクした断層活動の多様性を考慮した活断層における地震発生モデルの高度化を実現する

(9) 令和元年度の成果の概要：

令和元年度は、2016年熊本地震や2014年長野県北部の地震に伴う地表地震断層などを対象に変動地形調査・トレンチ掘削による古地震調査を実施し、内陸地震に伴う地表地震断層の諸特徴を推定した。

2016年熊本地震

変動地形調査：地震発生当日に国土地理院により撮影された空中写真を判読し、地表地震断層の幾何学的形状をメートルオーダーでマッピングしGISデータとして記録した。同時に、空中写真から確認することができる変位基準を用いて水平・垂直変位量を計測した。これにより、断層の破壊過程との関係や既知の活断層トレースとの地理的な差異を議論できる基礎的データを取得した。

古地震調査：布田川 日奈久断層帯の活動履歴と活動性を明らかにした。2019年9月に益城町平田で行ったトレンチ掘削調査では約1万年前の地層が2.9-8.6 m 右横ずれ変位しており、水平変位速度は0.29-0.86 mm/yrと見積もられる。また、5,000年前の地形面を開析する谷が約5 m 屈曲していることから水平変位速度が約1 mm/yrと見積もられる。これ以前に、2018年9月に西原村小森で行ったトレンチ掘削調査では2016年熊本地震と同様の変位が累積している様子がトレンチ壁面から認められ、2016年熊本地震を含めて4回の断層運動があったことを明らかにした。その平均活動間隔は2,400-3,500年であり、このうち2016年熊本地震の1つ前の活動が2,086-2,287 calBPにあったことが明らかになった。小森トレンチと平田トレンチの結果は調和的であり、先行研究の結果とも矛盾しないことから、布田川 日奈久断層帯が2,000-3,000年程度の間隔で活動してきた可能性は高い。また、布田川断層の中央部である布田において、5つの小トレンチを掘削した。K-Ah 火山灰(7300年前)以降の活動が複数

確認され、現在放射性炭素年代測定を実施しており、その活動時期を絞る予定である。くわえて、布田川断層に並走する出ノ口断層におけるトレンチ調査を行い検討した。出ノ口断層では、K-Ah 火山灰以降に少なくとも3回(2016年イベント含む)活動しており、布田川断層の活動履歴や頻度と一致する。このことから、2016年熊本地震で出現した地震断層の一部は少なくとも過去にも同様に布田川断層の活動と同期していた可能性がある(図1)。

2014年長野県北部の地震

変動地形調査：変動地形から地震時および累積的な断層変位量を定量的に推定するために、写真測量を実施した。対象地域は地表地震断層が出現した塩島・大出地区、活断層は明瞭であるが2014年の地震時には地表地震断層が出現しなかった信濃森上地区、近年新たに左横ずれ成分を持つ活断層が確認された青木湖地区である。これらの地区は人工改変が著しく、現地測量等によって断層変位量を推定することが出来ないため、人工改変前の米軍撮影の空中写真を用いた写真測量によって変動地形を復元した。

古地震調査：白馬村北城塩島地区において、2014年に出現した地表地震断層崖を横切る方向で、長さ約15m、幅約5m、深さ最大で約3mのトレンチ調査を行い、明瞭な断層による累積的な地層の変形や活動履歴解明に資するデータを取得した(図2)。その結果、2014年を含めて3回の断層活動を読み取ることができた。1:最新活動は2014年であり、米軍撮影の航空写真撮影後に埋められた人工改変層Aを西方へ大きく撓ませており、地表面は約1mの東側隆起を示す。2:一つ前の断層活動はF2により、E(砂礫層)やC(シルト質砂礫層)、D(シルト層)を変位させるが、人工改変層Aに覆われる。断層活動時期はD、C層堆積後、A層堆積以前である。南壁面のD層基底面から採取した炭化物の放射性炭素年代測定から、 340 ± 30 yBP(A.D.1470-A.D.1640)の年代値が得られており、断層活動はそれ以降となる。3:二つ前の断層活動時期は、D層堆積以前、F層堆積以降である。D層は腐植を含むシルト質の堆積物であり、断層変位による下流側(東側)隆起によって一時的にせき止められたものと考えられる。F層基底の年代は 1710 ± 30 yBP(A.D.251-A.D.398)であり、このせき止め発生時(すなわち断層活動により当時の地表面に崖が形成された時期)は、D層堆積(A.D.1470-A.D.1640)以前かつF層堆積以降となる。以上のように 1710 ± 30 yBP(A.D.251-A.D.398)以降3回の地震イベントがあることが明らかとなった。本地域における被害を起こした比較的大規模な歴史地震として、姫川の谷沿いに死者や住家倒壊の被害が発生した1714年の小谷地震(マグニチュード)が知られている。本トレンチで確認された断層活動のうち、“2”の一つ前の活動がまさに1714年小谷地震に該当する可能性が高い。また1714年小谷地震以前の被害地震として、762年の美濃・飛騨・信濃の地震(マグニチュード)、841年信濃の地震(マグニチュード)が知られているが、上記“3”のF層堆積後の地震活動は、これらのいずれの歴史地震にも対応する可能性がある。

- (10) 令和元年度の成果に関連の深いもので、令和元年度に公表された主な成果物(論文・報告書等)：
石村大輔，2019，熊本県西原村布田における布田川断層の2016年熊本地震(Mw7.0)時上下変位と活動性．活断層研究，50，33-44．
岩佐佳哉・熊原康博・後藤秀昭・中田 高，2019，熊本県益城町堂園地区における2016年熊本地震の地表地震断層の詳細な分布と共役断層の活動履歴．活断層研究52(印刷中)
Ishimura, D., Takahashi, N., Tsutsumi, H., Kumahara, Y., Toda, S. and Ichihara, T., 2020, Paleoseismic trenching on the subsidiary surface ruptures associated with the mainshock of the 2016 Kumamoto earthquake sequence. Hokudan 2020 International Symposium on Active Faulting. Hokudan Earthquake Memorial Park in Awaji City, Awaji Island, Japan (January 2020). oral (invited)
石村大輔・堤 浩之・高橋直也・小田龍平・松風 潤・金田平太郎・小林幹也・熊原康博・小林 淳・市原季彦，2019，熊本県西原村，出ノ口断層における古地震調査．日本地球惑星科学連合2019年大会，SSS15-16

- (11) 令和2年度実施計画の概要：

令和2年度においては、上記のモデルをトレンチ掘削調査などから検証し、活断層で発生する地震の多様性を明らかにする。

2016年熊本地震では、布田川断層上のトレンチ成果を取りまとめ、放射性炭素年代測定を追加し、活動時期を決定する。さらに、副次的な地震断層上で行った2つのトレンチの断層イベントと布田川断層で得られた断層イベントの同時性を議論する。

2014年長野県北部の地震では、写真測量をもとにした変位量測量とトレンチ調査を実施し、一回り小さな地震を含めた活断層の挙動を精緻化するために、過去の各々の地震でどの断層が活動したのか、どの程度の変位があったのかについて明らかにする。

同時に同じ糸静線の南部周辺の変動地形学的な調査を実施する。この付近の活断層帯は主に地形境界に分布する逆断層と考えられているが、航空レーザ測量による詳細な地形解析から周辺山地に多様な変動地形が認識されつつある。令和2年度において、地表踏査とトレンチ調査を行って断層の直接的な証拠を得るとともに、活動度や活動時期から断層帯の活動の多様性を明らかにする。

(12) 実施機関の参加者氏名または部署等名：

鈴木康弘

他機関との共同研究の有無：有

東大地震研(石山達也)・法政大学(杉戸信彦)・広島大学(後藤秀昭・熊原康博・中田 高)・千葉大学(金田平太郎)・岡山大学(松多信尚)・信州大学(廣内大助)・首都大学東京(石村大輔)・東北大学(岡田真介)・山口大学(楮原京子)・東洋大学(渡辺満久)・国立鶴岡工業高等専門学校(澤祥)等

(13) 公開時にホームページに掲載する問い合わせ先

部署等名：名古屋大学減災連携研究センター

電話：052-789-3468

e-mail：

URL：<http://www.gensai.nagoya-u.ac.jp/>

(14) この研究課題(または観測項目)の連絡担当者

氏名：鈴木康弘

所属：名古屋大学減災連携研究センター

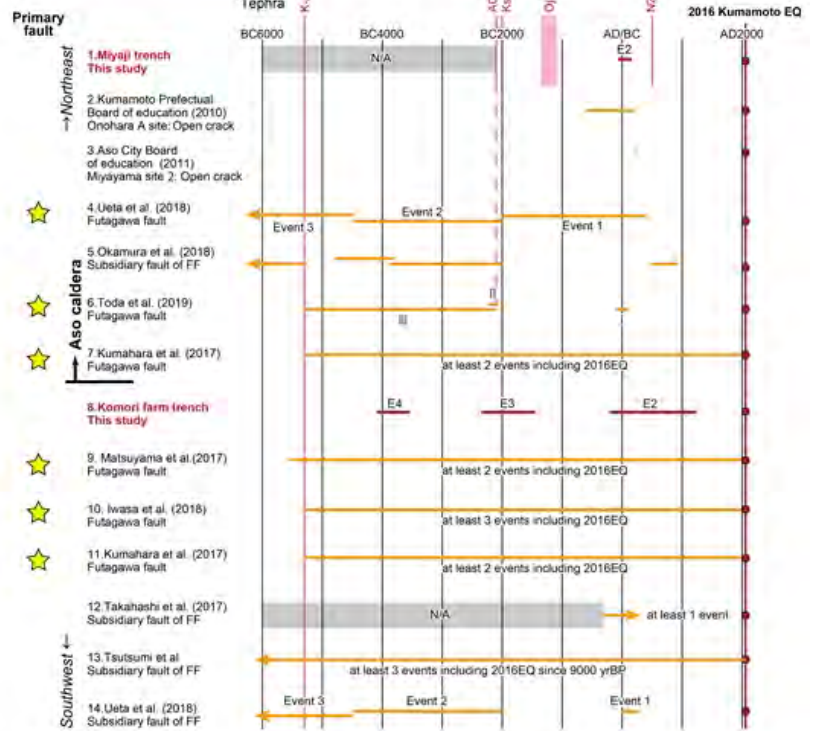
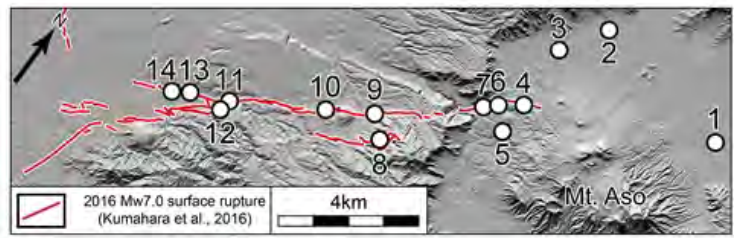
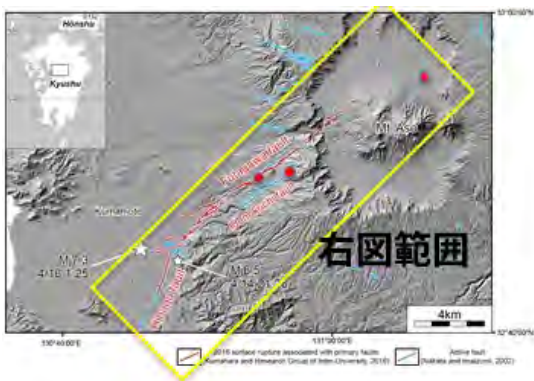


図1 2016年熊本地震の地表地震断層の活動履歴

森上（塩島）トレンチ北面写真と地層区分図

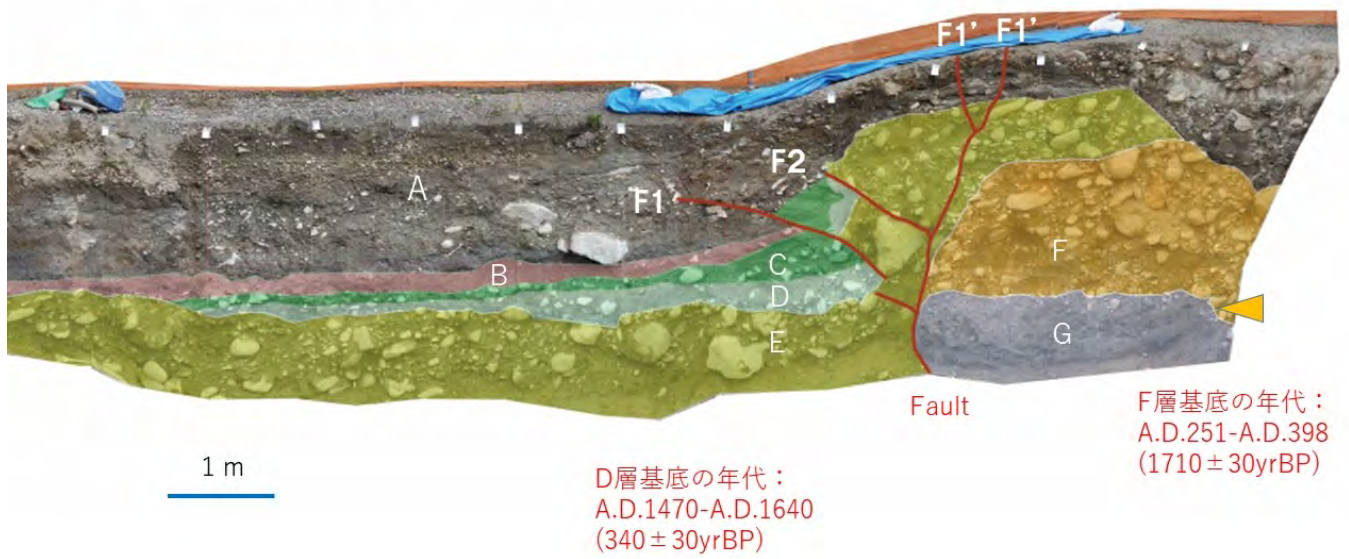


図2 2014年長野県北部の地震の塩島地区トレンチ調査北壁面

(1) 実施機関名：

名古屋大学

(2) 研究課題(または観測項目)名：

南海トラフ域におけるプレート間固着・滑りの時空間変化の把握

(3) 関連の深い建議の項目：

2 地震・火山噴火の予測のための研究

(2) 地殻活動モニタリングに基づく地震発生予測

ア. プレート境界滑りの時空間変化の把握に基づく予測

(4) その他関連する建議の項目：

1 地震・火山現象の解明のための研究

(3) 地震発生過程の解明とモデル化

ア. 地震発生機構の解明

(5) 地震発生及び火山活動を支配する場の解明とモデル化

ア. プレート境界地震と海洋プレート内部の地震

2 地震・火山噴火の予測のための研究

(1) 地震発生の新たな長期予測

ア. 海溝型巨大地震の長期予測

5 計画を推進するための体制の整備

(2) 総合的研究

ア. 南海トラフ沿いの巨大地震

(3) 研究基盤の開発・整備

イ. 観測・解析技術の開発

(5) 総合的研究との関連：

南海トラフ沿いの巨大地震

(6) 平成 30 年度までの関連する研究成果(または観測実績)の概要：

現行計画では、研究課題「南海トラフ域における巨大地震断層域の力学ナニ粗胆 稜聴 廚終損櫻靴 討 拭F 邀う肇蒞媪感疗気 茲局佞 螢團鶻う塵課璽半紊任粒つ賤漏綿册哀自縫織螢鳴阿 蓐 些 ぐ茲砲 韻解団蠹 覆垢戮懈臍士未板世漬 爛塵譟璽箬瞭阿 世猶 砲覆辰拭 Yasuda et al., 2017)、また、Tadokoro et al. (2012) による熊野灘における海底地殻変動モニタリングの結果は、内陸のブロック運動も考慮したプレート間固着状態の推定 (Kimura et al., 2017 ; Nishimura et al., 2018) や、津波シナリオの高度化 (Watanabe et al., 2018) に活用されている。

陸上 GNSS 観測や数値シミュレーションを用いて、沈み込む海洋プレートの力学的特性 (Sasajima and Ito, 2017)、マントルウェッジのレオロジー構造 (大間・伊藤、2016)、前弧域の運動 (塩見ほか、2017) やゆっくり滑り (光井・伊藤、2017) の解明など幅広く実施している。

東海地方でのアクロスの連続運転によって、地震波速度の定常的な増加傾向と東北地方太平洋沖地震の際の減少を確認することができ、地震波速度変化のモニタリングから内陸地殻の物性変化が捉えられた (Tsuji et al.、2018)

熊野灘～遠州灘において海底地形の高解像度データ (1 秒グリッド) を取得し、また浅層地質構造探査を実施して、変動地形の分布と変位様式を詳しく検討した。安乗口海底谷においては、詳細地形調査および堆積物調査によって、海底谷を横切る活断層が比較的最近に活動した可能性が指摘された (杉戸ほか、2018)。

(7) 本課題の 5 か年の到達目標 :

海溝型巨大地震発生の予測のためには、プレート間の固着による定常的なすべり欠損の蓄積と、地震間の間欠的なすべり欠損の解消をもたらすゆっくり滑り等の地殻活動の把握の両方が欠かせない。特に、現行計画で得られた南海トラフ域におけるすべり欠損分布の解釈には、沈み込む側のプレート、特に伊豆マイクロプレートの境界と運動の把握が決定的に重要であることが明らかになった。また、海底地殻変動観測による変位速度の空間的不均質性の解釈には、プレート境界面上でのすべり欠損以外にも陸棚外縁撓曲付近でのひずみ蓄積等の可能性も考慮する必要があることが示唆された。

そこで、本研究では、海域での測地学的観測に加え、現行の地殻変動観測網の制約を克服するために変動地形の分布や変位様式の把握といった変動地形学的調査も併せて行い、伊豆マイクロプレートの境界 (特に西端部) と運動の把握を行う。さらに、変動地形学的調査から陸棚外縁撓曲付近でのひずみ蓄積過程も推定する。これらの全てをふまえて、海陸における地殻変動観測結果からより現実的なプレート間固着状態の把握を行う。これと並行して、5 年間にわたる連続的な陸上 GNSS およびアクロスによるモニタリングによって、測地学的アプローチと弾性波動学的アプローチの両面から地殻活動の現状を把握する。

(8) 本課題の 5 か年計画の概要 :

南海トラフ域東部を対象として、以下に詳しく述べる 1) 変動地形学的、2) 測地学的、3) 弾性波動学的アプローチから各種観測・調査を行う。海域地殻変動観測結果と変動地形学的調査をもとに、ブロック運動モデルによって南海トラフ沿いのすべり欠損の空間分布の把握を行う。また、陸上 GNSS とアクロスを用いた連続モニタリングから、定常時やゆっくり滑り時におけるプレート境界領域の物性変化を捉える。

1) 変動地形学的アプローチ

海底地形調査 :

銭洲海嶺西端付近、ならびに志摩海脚において、海底地形詳細調査、ならびに浅層地質構造探査を行う。銭洲海嶺西端付近では、変動地形の連続性から伊豆マイクロプレートの西端部の境界を明らかにするとともに、変動地形の位置・形状から伊豆マイクロプレートの挙動の推定を試みる。陸棚外縁撓曲付近でのひずみ蓄積等が海底地殻変動観測による変位速度の不均質性に与える影響を探るため、志摩海脚でも調査を行う。

陸域地形調査 :

陸棚外縁撓曲の活動度等を明らかにするため、紀伊半島等の沿岸部で活構造等の地形と地質を調査する。

2) 測地学的アプローチ

海域地殻変動観測 :

南海トラフ地震震源域の浅部におけるすべり欠損の空間分布の把握のために、海上保安庁の観測点が設置されていないトラフ軸近傍の 1 ヶ所で海底地殻変動観測を 2 年に 1 回行う。また、伊豆マイク

ロプレートの西側境界の大まかな位置を推定するとともに沈み込むプレートの運動を実測するため、南海トラフの海側（沈み込むプレート側）の1ヵ所において2年に1回の頻度で海底地殻変動観測を行う。

伊豆マイクロプレートの動きを把握するため、銭洲岩礁にて2年に1回の頻度でキャンペーン GNSS 観測を行う。

得られた観測結果をもとに、変動地形学的知見もふまえて、ブロック運動モデルにより南海トラフ域のプレート間固着状態を把握する。

陸上 GNSS 観測：

南海トラフ地震震源域の深部におけるスロースリップ等による変動の把握のため、三重県、愛知県、和歌山県内の12ヵ所で GEONET の観測点の間を埋める形で GNSS 連続観測を実施する。

3) 弾性波動学的アプローチ

アクロス：

プレート境界面における固着やすべり現象に伴う定常・非定常な物性変化を地震波速度変化等から捉えるため、東海地方の2ヵ所でアクロスの連続運転を行い、定常地震観測点で捉えられた信号記録の解析を行う。

(9) 令和元年度の成果の概要：

南海トラフ域東部を対象として、以下に詳しく述べる1)変動地形学的、2)測地的、3)弾性波動学的アプローチから各種観測・調査を行った。

1) 変動地形学的アプローチ

海底地形調査・浅層地質構造探査

今年度実施予定であった海底地殻変動観測を中止せざるを得ない事態に陥ったため、来年度実施予定であった銭洲海嶺西端およびその延長部における海底地形詳細調査と浅層地質構造探査を前倒しで行った。取得したデータの解析は来年度実施する予定である。

上記調査・探査は2020年2月2日～4日に海洋エンジニアリング(株)の第二開洋丸によって実施された。調査海域は、銭洲海嶺の西方延長で海底地殻変動観測点(TOA)が設置されている地点を含む長辺約42km、短辺約20.5kmの範囲である。当該海域の水深は3500～4200m程度である。

海底地形詳細調査は、マルチビーム測深機EM304を用いて行った。北東-南西方向に全長約42kmの測線を約3.3km間隔で6本設定し、測深を行った。詳細はデータ解析を待って検討するが、銭洲海嶺と西方の檜野埼海丘の間にも地殻変動に起因すると考えられる海底面の起伏が確認された。

浅層地質構造探査は、サブボトムプロファイラTOPAS PS18を用いて行った。檜野埼海丘～銭洲海嶺間に全長約15kmの測線を北西-南東方向に2本設定した。その結果、変位・変形構造がイメージングされた。それらの中には海底面まで変位させるものも含まれる。

これらの変動地形と伊豆マイクロプレートの境界との関係は、来年度に行う詳細な解析等の結果を待つ必要がある。

2) 測地的アプローチ

海域地殻変動観測(海底)

南海トラフ地震震源域の浅部におけるすべり欠損の空間分布の把握、ならびに伊豆マイクロプレートの西側境界の大まかな位置を推定するとともに沈み込むプレートの運動を実測するために、南海トラフ軸近傍の2ヵ所で海底地殻変動観測を行う計画であった。ところが、船側の音響センサが故障したため、今年度の観測は断念せざるを得なくなった。

過去に取得した海底地殻変動データを再解析した。南海トラフの海側のフィリピン海プレート上に設置した観測点では、2013年から2016年までの6回の観測から、アムールプレートに対する変位速度ベクトルとして $N71\pm 21W$ 、 5.6 ± 2.1 cm/yを得た。この変位速度ベクトルは誤差の範囲でMORVEL(DeMets et al., 2010, 2011)の予測値($N60W$ 、 5.7 cm/y)と一致している。南海トラフの陸側に設置した観測点では、2013年から2017年までの7回の観測から、アムールプレートに対する変位速度ベ

クトルとして N53+/-19W、5.9+/-2.0 cm/y を得た。この変位速度ベクトルは、MORVEL から予測される PH-AM の相対速度とほぼ同じである。

海域地殻変動観測（銭洲岩礁）

伊豆マイクロプレートの動きを把握するため、2019年7月30日に銭洲岩礁にてキャンペーン GNSS 観測を行った。観測時間は約4時間であった。また、銭洲岩礁での連続 GNSS 観測に向けた取り組みとして、岩礁のほぼ最高点到防水箱とソーラーパネルを固定した。来年度以降、防水箱とソーラーパネルに損傷が確認されなければ、アンテナと受信機を設置し、連続観測化を試みる計画である。

陸上 GNSS 観測

南海トラフ地震震源域の深部におけるスロースリップ等による変動の把握のため、三重県、愛知県、和歌山県内の12カ所で GEONET の観測点の間を埋める形で GNSS 連続観測点を設置し、データ収録を開始した。

3) 弾性波動学的アプローチ

アクロス

東海地方の2カ所でアクロスの連続運転を行い、データの収録を継続した。

- (10) 令和元年度の成果に関連の深いもので、令和元年度に公表された主な成果物（論文・報告書等）：
杉戸信彦・岩井雅夫・若木仁美・松井浩紀・鈴木康弘，2019，安乗口海底谷における南海トラフ周辺海底活断層の変動地形的・古地震学的調査 - 有孔虫分析と放射性炭素年代測定 - ，日本地球惑星科学連合2019年大会予稿集，SSS15-P18，千葉，5月。

(11) 令和2年度実施計画の概要：

1) 変動地形的アプローチ

海底地形調査

今年度実施して取得した海底地形詳細調査と浅層地質構造調査のデータを解析し、変動地形の連続性および変位様式の把握によって、伊豆マイクロプレートの西端部境界の決定を目指すとともに、海底地殻変動観測点 TOA がフィリピン海プレート上に位置するのか伊豆マイクロプレート上に位置するのかを明らかにする。

陸域地形調査

陸棚外縁撓曲の活動度等を明らかにするため、紀伊半島等の沿岸部で活構造等の地形と地質の調査を実施する。

2) 測地学的アプローチ

海域地殻変動観測（海底）

南海トラフ軸近傍の2～3カ所の観測点で海底地殻変動観測を行い、今年度解析した結果を含めて南海トラフ地震震源域の浅部における変位速度やすべり欠損の空間分布の把握を試みる。

陸上 GNSS 観測

今年度データ取得を開始した12カ所の GNSS 連続観測点におけるデータ収録を継続する。

3) 弾性波動学的アプローチ

アクロス

東海地方の2カ所でアクロスの連続運転を継続し、信号振幅の時間変化の検出を試みる。

(12) 実施機関の参加者氏名または部署等名：

田所敬一・伊藤武男・山岡耕春・渡辺俊樹・國友孝洋・鈴木康弘

他機関との共同研究の有無：有

高知大学（田部井隆雄）・静岡大学（生田領野）・法政大学（杉戸信彦）・岡山大学（松多信尚）

(13) 公開時にホームページに掲載する問い合わせ先

部署等名：名古屋大学環境学研究科

電話：052-789-3046

e-mail：

URL：

(14) この研究課題 (または観測項目) の連絡担当者

氏名：田所敬一

所属：名古屋大学環境学研究科

(1) 実施機関名 :

名古屋大学

(2) 研究課題(または観測項目)名 :

地表地震断層の特性を重視した断層近傍の強震動ハザード評価

(3) 関連の深い建議の項目 :

3 地震・火山噴火の災害誘因予測のための研究

(1) 地震・火山噴火の災害誘因の事前評価手法の高度化

ア. 強震動の事前評価手法

(4) その他関連する建議の項目 :

3 地震・火山噴火の災害誘因予測のための研究

(1) 地震・火山噴火の災害誘因の事前評価手法の高度化

ウ. 大地震による災害リスク評価手法

(2) 地震・火山噴火の災害誘因の即時予測手法の高度化

ア. 地震動の即時予測手法

4 地震・火山噴火に対する防災リテラシー向上のための研究

(1) 地震・火山噴火の災害事例による災害発生機構の解明

(5) 総合的研究との関連 :

(6) 平成 30 年度までの関連する研究成果(または観測実績)の概要 :

新規研究

(7) 本課題の 5 か年の到達目標 :

本研究においては、地表地震断層の詳細な特性を考慮して、断層近傍の強震記録を再現できる強震動シミュレーション手法を開発する。地表地震断層のごく近傍の詳細な建物被害分析結果に注目した強震動シミュレーションは新たな取り組みである。活断層から発生する地震予測に関する従来のパラメータステディは約 1 秒以上の長周期成分を対象としたものが多く、建物被害に大きな影響を及ぼす 1 秒以下の短周期成分を考慮した研究例は少なかった。これらの周期帯をあわせて広帯域地震動を評価するためには、地震基盤以浅の地表地震断層近傍域における詳細な地盤構造モデルを構築する必要がある。

従来の地表地震断層の研究は、変位量の記載や個々のセグメントの特徴の把握にとどまっていた。強震動との関係を議論するためには、起震断層帯全体の中で相互に関連する地震断層形状の正確な把握や、変位量の空間的变化を高解像度で把握し直すことが求められる。本研究では熊本地震の地震断層の再検討を行うが、いわゆる活断層としての活動性に関する情報は別プロジェクトで得られる成果を用い、強震動予測に適したデータベース化を行う。

最終的に、熊本地震等の事例について新たな強震動評価手法を用いた強震動分布を再現し、建物被害との整合性を確認する。その上で、海外の事例を含めた他地域への適用を試行する。他地域への適用に当たっては、従来からの変動地形学的活断層調査結果を参考にする。なお、期間内に新たな地震断層が出現した場合は、これを検討対象に加える。

(8) 本課題の 5 か年計画の概要 :

平成 31 年度は、「熊本地震の益城町と南阿蘇村を事例とした基礎データ収集・感度解析」として以下の項目を実施する。

- 1) 強震動計算モデルへ組み込むため、地表地震断層の詳細な形態的特徴を精査し、破壊開始点、変位量分布のデータベースを作成する。
- 2) 航空写真と現地調査結果を総合して、地震断層近傍全域における全壊家屋分布図を作成する。建築構造情報を考慮したデータベース作成。
- 3) 地震動記録の再検討。全壊家屋分布を説明できる強震動計算モデルを構築する。

平成 32 ~ 33 年度は、「熊本地震の地震断層周辺全域への適用・モデル改良」として以下の項目を実施する。

- 1) 熊本地震の地震断層近傍の全域について強震動モデルによる計算を適用する
- 2) 強震動の出現に著しい地域差があることに注目して、地震断層・活断層の特徴との相関を分析する。
- 3) 強震動の地域差を表現できる強震動モデルを検討し、モデルの高度化を目指す。

平成 34 ~ 35 年度は、「他地域・他の活断層へ試行」として以下の項目を実施する。

- 1) 新たな強震動評価手法を他の活断層へ適用し、強震動予測地図を作成する。
- 2) 活断層データとしては、他の課題(「変動地形学的手法による内陸地震発生モデルと活断層長期評価手法の再検討」(2 . (1) イ . 内陸地震の長期予測)の成果を活用する。
- 3) 活断層の強震動評価手法として一般化させ、地震本部において活用可能な形を目指す。

(9) 令和元年度の成果の概要 :

熊本地震の益城町と南阿蘇村を事例とした基礎データ収集および感度解析を目指した。主な実施項目は以下の 3 点である。(1) 強震動計算モデルへ組み込むため、地表地震断層の詳細な形態的特徴を精査し、破壊開始点、変位量分布のデータベースを作成した[地表地震断層の詳細情報の精査とモデル化]。また(2) 航空写真と現地調査結果を総合して、地震断層近傍全域における全壊家屋分布図を作成し、建築構造情報を考慮したデータベースを作成した[建物被害分析]。(3) 地震動記録を再検討し、全壊家屋分布を説明できる強震動計算のための断層モデルを検討した[強震動計算手法の検討]。さらに(4) 強震動計算において重要となる地盤構造モデルを精査した[地盤構造モデルの改良]。

(1) 地表地震断層の詳細情報の精査とモデル化については、以下の検討を行った。地表で観察された地表地震断層の分布を 100 m 間隔の 3 次元点群化モデルで表現した。そのために、まず、地震後のインバージョン結果に基づく地下の震源断層モデルと、地表で観察された地表地震断層の分布をそれぞれ 100 m 間隔の 3 次元点群化モデルで表現した。次に、地下の震源断層モデルと地表地震断層の分布を考慮した地表下浅部の点群の接合・収斂について、地震・強震動分野の研究者と変動地形分野の研究者で議論を重ねて、複数のモデルを提案した。このモデルに基づいた妥当な強震動の計算結果を得るために、すべり量、すべり角、破壊伝播、地下浅部のすべり速度関数の選択について試算結果を検討しながら議論を継続している。

また、布田川断層からは遠隔にある清正公道沿いの地表変状(rupture)と被害の関係について見直した。ここでは地震時に右横ずれを伴う rupture が連続的に出現するとともに、近傍において強震動による構造物被害が生じた。ちょうどその位置はかつての清正公道を埋め立てた際の盛り土境界付近にあるため、地盤の影響による rupture である可能性も指摘されていた。2019 年 1 年と 11 月にトレンチ調査を実施したところ、rupture は盛り土境界ではなく、半固結ローム層を明瞭に断ち切り、系統的な右横ずれを伴う地震断層であることが判明し、清正公道断層と呼ぶべきものであることが明らかと

なった。断層浅部のずれに伴ってごく近傍に強震動が生じた事例であることが判明した。

(2) 建物被害分析については、益城町市街地において、詳細な地表地震の性状を解明し、建物被害との関係を明らかにした。その結果、?地震断層から 120m 以内の範囲に全壊家屋の総数の 94%が集中すること、?被害率については近傍 120m の範囲内において断層からの離隔距離と被害率には負の相関があること、?建築年代を昭和 50 年以前と以後に分けて分析すると、新旧に寄らず?の関係が成立することが明らかとなった。

また全域について地表断層ごく近傍での建物被害分布を検討した。熊本地震の地表地震断層近傍の建物登記簿調査データを用いて、航空写真判読の建築年代を修正し、木造建物の建築年代別の建物被害と地表地震断層との関係を分析した。その結果木造建物の旧耐震(1980 年以前)、新耐震(1981 年～1999 年)、新耐震(2000 年以降)ともに地表地震断層から 100m 以内において急激に倒壊率が増加する傾向がみられ、それぞれ 20%、13%、5%程度であることを明らかにした。

(3) 強震動計算手法の検討については、まず従来断層モデルや強震動計算方法の問題点および改良の方向性を検討した。観察された地表地震断層の長さ 34km に基づいて、地震本部の強震動予測手法「レシピ」に従った断層モデルにより熊本地震の強震動計算を行ったところ、地震モーメントや地震動が過小評価となった。一方、観測に基づく熊本地震の地震モーメントを既知として設定した断層モデルを「レシピ」で計算したところ、地震動分布は観測記録をおおむね説明できた。ただし、地表地震断層ごく近傍の観測点における周期 1 秒程度以上の地震動は過小評価のままであった。このことについて、予察的な検討として、地震発生層よりも浅い領域に断層すべりを考慮した断層モデルで計算を行うと、結果が改善することが確認された。そこで、地表地震断層の分布形状と変位量分布を取り込んだ運動学的断層モデルとして、100m の分解能を目指すこととした。

2016 年熊本地震で観測された地表地震断層近傍の特徴的な地震動や建物被害の生成要因解明のため、断層ごく近傍での地震動の数値計算を目的として、熊本地震の際に観測および測量された地表地震断層の分布形状と変位量分布を取り込んだ運動学的断層モデルの検討を開始した。特性化震源モデルによる強震動評価を行い、地震記録および建物被害分布との比較・検討を行った。

事前予測の観点から、上記の「レシピ」に基づく評価で地震モーメントや地震動が過小となったことについても、事前の変動地形判読の成果である活断層の分布、地震時に出現した地表地震断層の分布、さらに、地震後の震源断層のモデルの相違とその要因を議論して、経験式とその説明変数の選択について両研究分野のレビューとともに議論している。

さらに、2018 年 9 月 16 日に発生した北海道胆振東部地震について、地震動予測地図などでの事前の想定よりも深い下部地殻内で発生したという特徴を踏まえて、この地震の震源域の西方に分布する活断層の石狩低地東縁断層帯との位置的な関連性が議論されている。甚大な斜面災害を引き起こしたこの地震の強震動の生成要因と事前予測可能性についても検討を行った。

(4) 地盤構造モデルの改良について、断層近傍の益城町および阿蘇を中心とした地域において、強震動評価用の地盤モデル構築のため、新たにボーリングデータの収集・整理(約 300 本)と微動アレイ観測(103 地点)および S 波速度構造の解析を実施した。収集したこれらのデータに基づき、50 m メッシュ単位の詳細な浅部・深部統合地盤モデルを構築した。

- (10) 令和元年度の成果に関連の深いもので、令和元年度に公表された主な成果物(論文・報告書等)：
岩城麻子・森川信之・藤原広行・前田直浩・久保久彦・藤原広行, 2019, 平成 30 年北海道胆振東部地震の広帯域地震動シミュレーション, 日本地球惑星連合 2019 年大会, SSS13-P08
先名重樹・若井 淳・谷田貝淳・稲垣賢亮・松山尚典・藤原広行, 2019, 阿蘇地域全域における微動アレイ観測結果, 第 54 回地盤工学研究発表会, 0954
先名重樹, 2019, 熊本平野における広帯域強震動評価のための浅部・深部統合地盤モデルの構築「平成 28 年(2016 年)熊本地震と ESG 研究」シンポジウム(10/21)講演集, 日本地震工学会
Suzuki, Y., M. Watanabe, and T. Nakata, 2020, Extremely strong ground motions associated with the 2016 Kumamoto earthquake: Special references to Mashiki and Ozu areas. HOKUDAN2020.

渡辺満久・鈴木康弘, 2020, 清正公道に沿って現れた 2016 年地表地震断層と地震被害, 日本地理学会講演要旨.

(11) 令和 2 年度実施計画の概要 :

令和 2 年度は, 熊本地震の地震断層周辺全域への適用・モデル改良として, 当初計画に従い, 令和 3 年度までの 2 ヶ年かけて熊本地震を事例とした強震動分布を説明できる計算モデルを確立することを目指す.

- 1) 熊本地震の地震断層近傍の全域について地表地震断層の詳細情報を考慮した断層モデルによる強震動計算を行う
- 2) 強震動の出現に著しい地域差があることに注目して, 地震断層・活断層の特徴との相関を分析する.
- 3) 断層近傍における強震動分布の詳細な地域差を表現できる断層モデルおよび強震動計算方法を検討し, 強震動予測手法の高度化を目指す.
- 4) 上記に加え, InSAR や LiDAR で観測された地表の広域変形を検証し, 断層モデルに組み込む.

すなわち 1) ~ 4) を通じ, 断層ごく近傍域での強震動予測精度の向上を目指して, 地表と地下の変位分布, および, 破壊伝播をシームレスに統合するモデルを作成する. 断層面の 3 次元的な形状を表現できるモデルを作成し, 断層浅部での変位や滑り速度時間関数の検討を行う. 断層ごく近傍域での強震動の分布を推定するため, 強震観測記録だけでなく, 建物の被害分布データを利用する. また, 断層近傍域での浅部・深部統合地盤モデルを高度化する. また, InSAR や LiDAR で観測された地表の広域変形の検証を行う. これらを総合的に用いたシミュレーション手法を開発し, 熊本地震の全壊家屋分布を説明できる強震動計算モデルの構築を目指す.

(12) 実施機関の参加者氏名または部署等名 :

名古屋大学 (鈴木康弘)

他機関との共同研究の有無 : 有

岡山大学 (隈元 崇) 広島大学 (中田 高) 東洋大学 (渡辺満久) 防災科学技術研究所 (藤原広行・森川信之・中村洋光・先名重樹)

(13) 公開時にホームページに掲載する問い合わせ先

部署等名 : 地震火山研究センター

電話 : 052-789-3046

e-mail :

URL : <https://www.seis.nagoya-u.ac.jp/center/index.html>

(14) この研究課題 (または観測項目) の連絡担当者

氏名 : 鈴木康弘

所属 : 名古屋大学

(1) 実施機関名：

名古屋大学

(2) 研究課題(または観測項目)名：

被害の地域的な発現過程とコミュニティの社会・空間構造に着目した地震・津波災害発生機構に関する文理融合的研究

(3) 関連の深い建議の項目：

4 地震・火山噴火に対する防災リテラシー向上のための研究

(1) 地震・火山噴火の災害事例による災害発生機構の解明

(4) その他関連する建議の項目：

3 地震・火山噴火の災害誘因予測のための研究

(3) 地震・火山噴火の災害誘因予測を災害情報につなげる研究
地震

5 計画を推進するための体制の整備

(2) 総合的研究

ア. 南海トラフ沿いの巨大地震

(5) 総合的研究との関連：

南海トラフ沿いの巨大地震

(6) 平成 30 年度までの関連する研究成果(または観測実績)の概要：

平成 26～30 年度の「地震・津波被害に対する地域社会の脆弱性測定に基づくボトムアップ型コミュニティ防災・減災に関する文理融合的研究」(課題番号：1704)において、理論的には、(1)社会的脆弱性が土地利用、社会的凝集性、災害文化、災害対策の4側面とそれらの相互作用によって構成されることを導き出した。実証研究では、東日本大震災被災地を対象に、(2)被災地の過去100年間にわたる土地利用調査から、1970年代以降のその変化において「堤防効果」あるいは「安全開発のパラドクス」と呼ばれる傾向を指摘するとともに、(3)津波生存者への質問紙調査から、避難行動の基盤にあった自己判断力が教育水準や科学的知識の有無、防災訓練への参加などと関連しないことを見出した。防災対策に関連しては、(4)名古屋市南区住民への質問紙調査に基づいて、住民の持つ科学的知識が防災・減災行動を導く知識につながらない、いわゆる「リスク認知のギャップ」を明らかにした。また、他プロジェクトと連携して、(5)全国の基礎的自治体と自主防災組織への質問紙調査を行い、自主防災活動の目下の課題として、地域の状況に応じた防災対策や、コミュニティレベルでの組織間連携の必要性を指摘するとともに、(6)地域防災力の向上に取り組む先進地の経験を総括するために、名古屋大学において定期的にコミュニティ防災研究会を開催し、報告書を刊行した。

(7) 本課題の5か年の到達目標:

これまでの人文社会科学的な災害研究では、情報伝達や避難行動といった「どのように(how)対応したのか」を問題とするものが多く、「なぜ(why)災害が発生したのか」を、災害前や復興後における被災地の社会構造に遡及して解明するものはほとんどない。防災リテラシーの向上のためには、自然災害が社会的構築物であるという基本的な認識の上で、いわゆる緊急対応のみならず、長期間にわたる自然ハザードと地域社会との関係という統合的観点からハザードが災害に転換する構造的脈絡を明らかにする必要がある。

それゆえ、本研究では、同一のハザード(地震、津波、火山噴火など)の外力がかかっても地域ごとに被害や対応の現れ方が異なる過程に着目し、そこにどのような社会的要因が介在しているのかを脆弱性概念に基づいて分析する。脆弱性は土地利用、社会的凝集性、災害文化、災害対策の4側面から捉えられ、工業化や都市化といった構造的要因によって長期的に変化する。本研究では、自然的・社会的特性の異なる地域社会を取り上げ、それぞれについて脆弱性各側面の具体的項目を定量的・定性的に調べるとともに、ハザード外力の地域差と重ね合わせ、災害発生メカニズムやその規定因を明らかにする。それによって、災害軽減のためにどのような社会的対応が求められるかを明確にする。

具体的には、(1)東日本大震災などの過去の災害を事例に、以上のような地域的差異に着目する視点からハザード外力と脆弱性との相互既定関係を検証し、また、復興後の社会変動によって生じた地域社会における脆弱性の再編様式を明らかにする。(2)東海地域に焦点を置き、地形や集落立地、経済・人口規模や都市システム、災害履歴などを指標に地域的な類型化を行い、ハザードの将来予測と重ね合わせながら、地域類型ごとの脆弱性の内容について比較検討する。(3)コミュニティ防災の全国的な先進事例も参照しながら、以上の結果をもとに、災害軽減のためにどのような社会的対応が求められるかを地域単位で検討し、地域特性に応じたコミュニティ防災の条件や課題について提言を試みる。

(8) 本課題の5か年計画の概要:

2019年度:東日本大震災被災地のコミュニティ組織を対象に、他のプロジェクトと連携して2018年度に実施した質問紙調査の分析結果と、その回答者に対する、復興後の災害対応の変化などに関する追跡調査(インタビュー調査)をもとに、これまで行ってきた東日本大震災研究の総括を行うとともに、ハザード外力と脆弱性との相互既定関係について理論化を図る。なお、各年次、コミュニティ防災の取り組み担当者を招聘し、全国的な先進事例に関する定例研究会を開催する。

2020年度:東海地域(愛知・三重・静岡県)とりわけ南海トラフ地震で津波被害が想定される自治体において予備調査を行うとともに、各種統計などをもとに、ハザードなどの自然的特性と、都市規模や都市システムといった社会的特性から、大都市地域、地方中都市、小都市・農村部、沿岸漁村部といった地域構造に基づく地域類型マップを作成し、予備調査の結果と合わせ、詳細分析の対象地域社会を選定する。

2021年度:地域類型の異なる複数の地域社会(自治体およびコミュニティ)において、(1)地域の自然特性と社会特性、および近年の社会・経済変動を調査し、データベースを作成するとともに、(2)少なくとも第2次世界大戦後の災害履歴を、ハザードの特徴や被害状況のみならず、防災対応や復興プロセスも考慮して整理し、災害発生メカニズムにかかる政策的・地域的要因に関する考察を行い、(3)地域類型間(自治体およびコミュニティのレベル)の比較検討と、地域差をもたらす社会的要因を解明する。インタビュー調査を中心とした現地調査を基本とするが、必要に応じてサーベイ調査も実施する。

2022年度:前年度の活動を複数の地域社会において実施し、調査結果を蓄積するとともに、とりわけ東日本大震災後の法改正や住民の意識変化等に伴う自治体の防災対策の改変やそのコミュニティに対する影響に関して知見を得る。

2023年度:それまでの活動を継続し、蓄積された調査結果の理論的集約を進める。なお、各年次における研究成果は、国内外の学会で発表するとともに、学術論文として公表するほか、公開研究

会の開催などを通じて地元還元に努める。最終的には、可能な限り、報告書や図書（専門書や一般書）の刊行を目指す。

(9) 令和元年度の成果の概要 :

東日本大震災研究

宮城県の津波被災地を対象に実施したサーベイ調査の結果を分析し、以下の知見を得た。(1) 避難や住宅再建に果たしたコミュニティの役割に関し、リージョナルな地域区分(リアスと平野) とローカルな地区特性区分(農村、漁村、市街地) と関連した地域差が確認できる(図 1)。(2) 現地再建地と移転地の別に関わらず震災後の津波被害抑止対策への評価は向上したが、買物や公共交通の便といった生活環境条件の現状評価は移転地で有意に低くなっている。特に、三陸の移転地でその傾向が顕著である(図 2)。(3) 震災後の地域防災は全体として活発化しているが、市街地では住民の参加度が低く、また三陸のコミュニティで活動が停滞傾向にある。高台移転による津波災害文化の風化が示唆される。

東海地域の脆弱性研究

名古屋市南区で現地調査を実施し、以下の分析を行った。(1) 東日本大震災後に上方修正された南海トラフ地震の被災想定区域は概ね伊勢湾台風の浸水区域と一致するため、伊勢湾台風後の土地利用の変遷を分析した。その結果、浸水リスクの高い低地において独居高齢者や外国人が増加傾向にあること、居住歴の短い通勤層の占める比率が高いことが明らかになった(表 1)。(2) 伊勢湾台風の記憶が現在のコミュニティ防災にどのような影響を及ぼしているのかについて地域間比較調査を実施した。その結果、伊勢湾台風に対する認知度は総じて高いものの、防災活動の実践には顕著な地域差がみられること、活動の規定因は知識の量や防災意識の高さよりも、それを地域防災に媒介するコミュニティガバナンスの仕組みにあることを明らかにした(図 3)。

(10) 令和元年度の成果に関連の深いもので、令和元年度に公表された主な成果物(論文・報告書等) :

田中重好, 2019.11, 「災害とコミュニティ」『第 81 回 全国都市問題会議 防災とコミュニティ』(全国市長会), pp.3-7.

Shigeyoshi Tanaka, 2020.3, Design toward the Systematization of Disaster Sociology, 尚綱学院 大学大学院 総合人間科学研究科 『人間学論考』 2, pp.50-90.

(11) 令和 2 年度実施計画の概要 :

東海地域(愛知・三重・静岡県) において南海トラフ地震で津波被害が想定される自治体を視察し、コミュニティの住民生活や防災の現状に関する予備調査を行う。それと並行して、各種の統計、資料分析を行い、ハザードなどの自然的特性と、都市規模や都市システムといった社会的特性から、大都市地域、地方中都市、小都市・農村部、沿岸漁村部といった地域の構造特性に準拠した地域防災の類型化を行う。予備調査の結果と合わせ、年度末までに次年度以降の事例研究の調査対象地域を選定する。

(12) 実施機関の参加者氏名または部署等名 :

室井研二、高橋誠、堀和明、山岡耕春

他機関との共同研究の有無 : 有

黒田由彦(椋山女学園大学)、田中重好(尚綱学院大学)

(13) 公開時にホームページに掲載する問い合わせ先

部署等名 :

電話 :

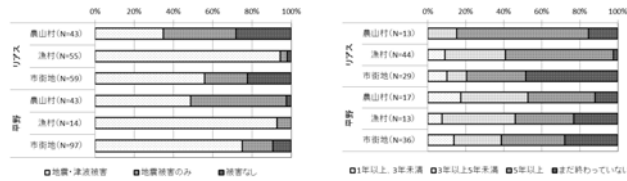
e-mail :

URL :

(14) この研究課題(または観測項目)の連絡担当者

氏名: 室井研二

所属: 環境学研究科



注:「リアス」は気仙沼、南三陸、女川、「平野」は石巻、東松島、七ヶ浜、名取、岩沼、亶理、山元の被災地区(行政区)

図1 津波被害と住宅再建:リアスでは漁村に被害が集中しているのに対し、平野ではその地形的特徴から、地区特性に関係なく津波被害が広範に発生している。住宅再建に関しては、被害が相対的に軽かった市街地で再建期間が長期化している。

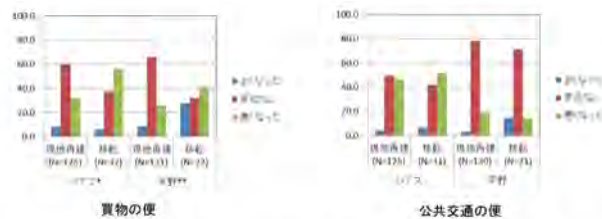


図2 生活環境条件の変化:震災後の復興政策によって防災施設に対する評価は向上したが、生活環境条件は全体として悪化した。買物の便については、リアスと平野の区分よりも、移転の有無による差異が顕著に現れている。公共交通条件に関しては、移転の有無よりも、リアスと平野の地帯区分による差異が顕著に現れている。

表1 暴露人口の特徴

地帯高	1975			1995			2015			高齢者のみの世帯率		
	世帯数	世帯数	増加率	世帯数	増加率	1975	1995	2015	1975	1995	2015	
5m以上	5,940	9,194	54.8	11,003	19.7	2.0	8.6	18.6				
2-5m	15,994	17,361	8.5	19,531	12.5	2.5	12.5	23.4				
0-2m	66,427	84,028	27.4	88,585	4.7	2.2	10.7	24.3				
0m未満	16,813	29,156	73.4	33,540	15.0	1.0	5.9	20.3				
全体	105,174	140,339	33.4	152,659	8.8	2.0	9.6	22.9				

地帯高	1995		2015		1995		2015	
	外国人人口	%	外国人人口	%	総市区町村運動会率	20坪以上の居住者率		
5m以上	379	1.4	654	2.3	49.8	23.8		
2-5m	1,095	2.4	843	1.9	48.4	29.9		
0-2m	5,603	2.5	7,930	4.0	45.1	29.6		
0m未満	1,162	1.2	2,147	2.4	51.5	31.9		
全体	8,239	2.1	11,574	3.2	47.4	29.7		

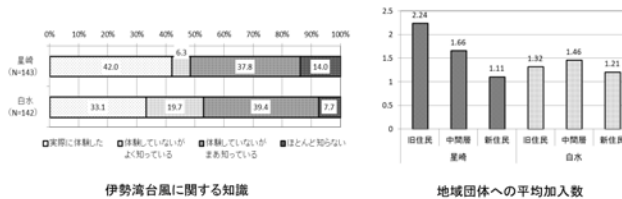


図3 地域防災の規定因:名古屋市南区の星崎学区、白水学区はともに伊勢湾台風の被災地であり、南海トラフ地震対策は伊勢湾の経験に依拠して進められている。しかし、取組みには明確な地域差が現れており、そうした差異は、防災に関する意識や知識よりも、知識を行動に媒介するコミュニティガバナンスの仕組みに規定されているところが大きい。

(1) 実施機関名：

名古屋大学

(2) 研究課題(または観測項目)名：

御嶽山地域の防災力向上の総合的推進に関する研究

(3) 関連の深い建議の項目：

4 地震・火山噴火に対する防災リテラシー向上のための研究

(2) 地震・火山噴火災害に関する社会の共通理解醸成のための研究

(4) その他関連する建議の項目：

5 計画を推進するための体制の整備

(2) 総合的研究

オ. 高リスク小規模火山噴火

(6) 社会との共通理解の醸成と災害教育

(5) 総合的研究との関連：

高リスク小規模火山噴火

(6) 平成 30 年度までの関連する研究成果(または観測実績)の概要：

新規研究

(7) 本課題の 5 か年の到達目標：

2014 年御嶽山噴火後の御嶽山地域において、地元ステークホルダーを主体とした総合的防災力推進に研究機関として貢献する方法論の確立のため、そのプロセスに関する記録を残すとともに有効性を検証する。ステークホルダーの代表として、御嶽山火山マイスターを対象として、名古屋大学御嶽山火山研究施設と連携した活動に焦点を絞る。不確実性が高い情報を受けた際に、専門家からどのような情報を提供するのかが、地元ステークホルダーはどのような対応をとり得るかに着目する。研究期間の前半 3 年間は長野県からの寄附による名古屋大学御嶽山火山研究施設が運営されており、その期間に地元と名大との顔の見える関係を構築し長期的に継続できるものにするとし、その成果としての後半 2 年間を検証する。

(8) 本課題の 5 か年計画の概要：

名古屋大学環境学研究科地震火山研究センターに御嶽山火山防災寄附分野が設置されている 3 年の間は、御嶽山火山研究施設に専門家(名古屋大学特任准教授)と長野県からの出向職員(名古屋大学研究協力員)が御嶽山地域に常駐するので、その期間に地元との顔の見える関係(火山マイスター制度を通じた火山リテラシーの向上)を図るとともに、名古屋に常駐する研究者と火山マイスターや地元防災担当者との良好な連携体制を築く。後半の 2 年間では、その関係を維持・発展させるための取り組みを行う。5 年間を通じたプロセスの記録と課題の抽出を行い、パイロットケースの成果として残

す。活動を記録する作業は、専門家の指導のもとで主に外部に委託し、研究者の負担軽減を図る。また部会全体としての研修プログラム構築に知見を提供する。

初年度から3年間は、御嶽山火山研究施設の常駐専門家が中心となり、長野県や地元防災担当者の協力を得ながら、御嶽山火山マイスター等の火山リテラシー向上に貢献する。具体的には火山の基礎知識、御嶽山や御嶽山地域の自然に関する知識、噴火予知連絡会の資料の読み解き等を通じた火山活動やハザードの理解、御嶽山火山防災協議会や御嶽山緊急砂防計画検討会との交流を企画する。火山マイスターは長野県のみならず今後は岐阜県側からの参加も想定されているため、御嶽山地域全域への火山リテラシー向上の足がかりになる。また年に1 - 2回、名古屋大学の研究者との交流の機会を作り、寄附分野終了後につなげる。

4 - 5年度は、火山マイスターや地元の防災担当者と協力しながら、年3 - 4回程度の交流を進める。また年3回開催される噴火予知連絡会本会議資料の読み解きなどを通じ、定期的に顔を合わせる関係を構築する。

(9) 令和元年度の成果の概要：

名古屋大学環境学研究科地震火山研究センターの御嶽山火山防災寄附分野のメンバーが、木曽町にある名古屋大学御嶽山火山研究施設を活用し、木曽町・王滝村で開催されたマイスター関連行事の顧問的役割を果たし、運営に協力した。また、マイスターの活動について、研究や検証が可能となるような記録集を作成した。年度の前半にはマイスターが発足した初年度の2018年度の活動につて、議事録やFACEBOOKの公開記事を用いて作成した。内容は、個人情報に関する記述の問題を点検した後に公開を検討する。2019年度の活動については、2019年度末にまとめの作業を終える予定である。

2019年度における、御嶽山火山防災寄附分野のメンバーが関わった行事は以下の通り、それ以外にも定例の会議を名古屋大学御嶽山火山研究施設にて開催しており、分野のメンバーがオブザーバ参加している。

4/26 御嶽山火山マイスター認定証交付式@木曽合庁

5/7 御嶽山火山ビジターセンター建設に関する庁内会議@木曽町本庁

5/7 御嶽山火山マイスター総会

7/1 御嶽山火山マイスター開山式イベント@御岳ロープウェイ

7/20-21 御嶽山火山マイスター主催講演会<吉本充宏先生>@三岳公民館

7/21 御嶽山火山マイスター主催フィールドワーク<吉本充宏先生>@田の原

9/7 御嶽山火山マイスター主催講演会<及川輝樹先生>@木曽合庁講堂

9/8 御嶽山火山マイスター主催フィールドワーク<及川輝樹先生>

10/16 御嶽山火山マイスター運営委員会@木曽合庁

10/20-22 洞爺湖有珠火山マイスターとの交流事業

シンポジウム@木曽合庁

フィールドワーク@御嶽崩れなど

フィールドワーク@寝覚床など

11/16 御嶽山火山マイスター基礎講習1、2@木曽合庁

11/19 御嶽山火山研究施設懇談会@木曽町役場本庁

11/20 御嶽山火山マイスター基礎講習1@木曽合庁

12/11 御嶽山火山マイスター基礎講習2@木曽合庁

12/14 きそジュニアマイスター養成講座@三岳公民館

12/14 御嶽山火山マイスター主催講演会<中山郁先生(皇學館大学)>@文化交流センター

12/15 御嶽山火山マイスター主催フィールドワーク<中山郁先生>@王滝村

12/18 御嶽山ビジターセンター建設専門委員会@木曽町役場本庁

12/21 御嶽山火山マイスター及び関係機関合同研修会(主催:長野地方気象台)@研究施設

1/17 御嶽山ビジターセンター建設専門委員会@木曽町本庁

2/1 御嶽山火山防災協議会主催学習会<川上・近藤マイスター>@木曽町文化交流センター
2/5 御嶽山火山マイスターとの懇談会<木曽町長・王滝村長>@三岳支所
3/13 名古屋大学環境学研究科地震火山研究センター年次報告会にマイスターを招待@名古屋大学
3/15 御嶽山火山マイスター認定審査(面接)@木曽合庁
以上

(10) 令和元年度の成果に関連の深いもので、令和元年度に公表された主な成果物(論文・報告書等):
Nakamura H, Yamaoka K, Horii M, Miyamae R, An open dialogue approach to volcano disaster resilience and governance: action research in Japan in the aftermath of the Mt. Ontake eruption. Journal of Disaster Research, vol. 14, 829-842.

(11) 令和2年度実施計画の概要:

- ・2020年にも新たに認定されたマイスターが参加するため、マイスターにインタビューをする。
- ・年度を通じて行われるマイスターの会合にオブザーバとして参加し、会議の記録を作成する
- ・マイスターネットワークが主催・共催して実施する行事に参加し、記録を作成する。
- ・名古屋大学の地震火山研究センターが主催する行事にマイスターを招待し、交流を進める
- ・2019年度および2020年度のマイスター活動記録の内容を公開可能なように編集する。
- ・2021年度のマイスター活動記録を作成する。

(12) 実施機関の参加者氏名または部署等名:

名古屋大学 山岡耕春・國友孝洋・田ノ上和志(長野県からの出向)
他機関との共同研究の有無:有
信州大学教育学部 竹下欣宏 (火山地質学の観点から)
山梨大学総合研究部 秦康範 (災害情報学の観点から)
兵庫県立大学減災復興政策研究科 阪本真由美 (防災・防災教育の観点から)

(13) 公開時にホームページに掲載する問い合わせ先

部署等名:名古屋大学環境学研究科地震火山研究センター
電話:052-789-3046
e-mail:
URL:www.seis.nagoya-u.ac.jp

(14) この研究課題(または観測項目)の連絡担当者

氏名:山岡耕春
所属:名古屋大学環境学研究科地震火山研究センター

(1) 実施機関名：

名古屋大学

(2) 研究課題(または観測項目)名：

小電力・小型・携帯テレメータ地震観測装置の改良開発

(3) 関連の深い建議の項目：

5 計画を推進するための体制の整備

(3) 研究基盤の開発・整備

イ. 観測・解析技術の開発

(4) その他関連する建議の項目：

1 地震・火山現象の解明のための研究

(4) 火山現象の解明とモデル化

ア. 火山現象の定量化と解明

(5) 地震発生及び火山活動を支配する場の解明とモデル化

イ. 内陸地震

ウ. 火山噴火を支配するマグマ供給系・熱水系の構造の解明

2 地震・火山噴火の予測のための研究

(4) 中長期的な火山活動の評価

イ. モニタリングによる火山活動の評価

(5) 総合的研究との関連：

(6) 平成 30 年度までの関連する研究成果(または観測実績)の概要：

新規研究

(7) 本課題の 5 か年の到達目標：

火山の直近や大地震後の余震活動が活発な地域での地震テレメータ観測では、迅速なデータ取得開始はもちろん、作業者の安全を確保するためにも高い機動性が求められる。近年では携帯網を利用する機動テレメータ観測が主力となりつつあるが、汎用の携帯端末(ルータ)の利用が一般的であり消費電力が高く、中長期の観測では商用電源が確保されることが設置条件となる。特に電源の確保の難しい非常時や火口近傍での観測では、オフライン観測となることが多く、即時性が必要な研究や防災情報の発信に生かすことができない。このような問題を解決するため、携帯網を利用した機動地震観測に求められる小型化・軽量化・小電力化・使いやすさ(汎用性、現場作業の簡略化)を追求した地震テレメータ観測装置が必要である。

現在プロトタイプの地震テレメータ観測装置を用いて御嶽山山頂でテスト観測を行っている。その中で色々と改良すべき点が見つまっている。そこでテスト観測をしながら問題点を改良し、安定的に確実に観測できる小電力・小型・携帯テレメータ地震観測装置の開発を行う。

(8) 本課題の5か年計画の概要 :

名古屋大学が開発を行ってきた小型軽量地震テレメータ装置は現在御嶽山山頂で試験運用中であるが、すでにいくつかの既知の課題がでてきている。例えば、ファームウェアでは、小電力化のひとつの方法として間欠送信による準リアルタイムテレメータを行う仕様となっているが、未送信の古いデータから送信を開始するため電波環境の不安定な場所では送信が大幅に遅れ、リアルタイム性が失われる。ほかにも弱電波地域の通信、蓄電量が減った時の通信、設定変更のリモート操作などが検討課題である。ハードウェアでは通信速度の向上、さらには次世代通信規格への対応、より高度な電源管理などが課題となっている。これらの課題を解決するため、ファームウェア改良、ハードウェア改良を行う。また、データを受けるサーバ側でも運用状況の情報管理システムを改良する。さらに現在行っている試験運用状況を検証し、より使いやすい安定したシステムへの改良を試みる。

各年度の主な計画は、

H31: 現試験運用機の検証、開発の基本構想・方針決定、部品選定

H32: 試作機ハードウェア組み上げ、ファームウェア作成、試作機用サーバ作成

H33: 長期での評価試験、中間評価、ハードウェア再構成・再構築、サーバ改良

H34: ファームウェア刷新、筐体作成、サーバ改良

H35: 試作機のテスト運用、評価

(9) 令和元年度の成果の概要 :

現用機に対する小規模な改良を計画し、部品の選定、改良テスト機(1 台) への実装を行った。改良点は以下の通り。

1) 電源スイッチにリードスイッチを並列に挿入した。これにより防水筐体を開けることなく磁石を装置に近づけるだけで起動することができる。観測開始までの時間が短縮され、特に悪天時の設置においては作業性が格段に高まる。

2) 動作状態を確認するためのLEDが基板に面実装されているため、観測現場で基板を露出させる必要があり、保守性が悪かった。導光板で基板を露出せずに確認できるようにした。

3) 直結していた防水筐体と内部装置をコネクタ接続に変更し脱着可能とした。現場において不良箇所の切り分け各ブロックの交換を簡単に行えるほか、用途に合わせ外部筐体を選択し観測セットを構成することができる。

またこれらの現行機を用いた御嶽山山頂での観測(10 観測点) の観測も現在のところほぼ順調にリアルタイムにデータを送信している。

(10) 令和元年度の成果に関連の深いもので、令和元年度に公表された主な成果物(論文・報告書等) :

堀川信一郎, 2020, 御嶽山火口域における通年地震テレメータ観測の試み, 名古屋大学理学部技術報告, VOL.24.

(11) 令和2年度実施計画の概要 :

令和元年度に行った改良部の試験を行う。リードスイッチについては、実際の操作性や誤作動などの問題が考えらえる。防水筐体と各内蔵装置とをコネクタ接続にすることで故障部の交換を容易にすることができるが、故障リスクを伴う可能性がある。いずれも試験をしながら継続して効果を検討していく必要がある。

また我々の開発したロガーは、各部の切り離しを可能としたことで観測スタイルに最適化した装置のアレンジも可能としたが、装置の一体化(アレンジの1形態であるが) が必ずしも観測作業を簡単にするわけではない。例えば、御嶽山山頂域での運用において、バッテリーを内蔵した一体型は設置が容易であったが、運用が長期化するなかで、劣化バッテリーの交換作業時には外部に切り離されていたほうが保守性が高いという場面も生じている。そこで筐体内部の改良だけでなく、筐体そのものも含めた改良を検討していく。

ソフト面では、ファームウェアの改良（特に最新データからの送信）、データ受信サーバでのステータス情報の処理・表示部の改良についての検討を開始し試行を加えていく。

（12）実施機関の参加者氏名または部署等名：

山中佳子，前田裕太，寺川寿子，堀川信一郎

他機関との共同研究の有無：無

（13）公開時にホームページに掲載する問い合わせ先

部署等名：名古屋大学大学院環境学研究科地震火山研究センター

電話：052-789-3046

e-mail：

URL：

（14）この研究課題（または観測項目）の連絡担当者

氏名：山中佳子

所属：名古屋大学大学院環境学研究科地震火山研究センター

4. 教育活動

4-1. 学部・大学院講義一覧

前期		後期	
講義名	担当教員	講義名	担当教員
学部 [全学共通教育]			
地球惑星の科学Ⅰ期	山中佳子		
地球惑星の科学Ⅲ期	鷲谷威		
地球科学基礎Ⅰ	山岡耕春, 藤田耕史		
切迫する自然災害に備える	鈴木康弘, 山岡耕春, 鷲谷威 ほか		
基礎セミナーAⅠ期	寺川寿子		
学部 [理学部地球惑星科学科] (1年生)			
地球惑星科学の最前線	山口靖, 大路樹生, 須藤斎, 伊藤武男, 日高洋, 北川浩 之, 諸田智克, 藤田耕司		
学部 [理学部地球惑星科学科] (2年生)			
地球惑星物理学基礎	橋本千尋	地球惑星物理学実験法 及び実験Ⅰ	桂木洋光, 渡辺俊樹, 鷲谷 威, 伊藤武男, 前田裕太, 須 藤健悟, 相木秀則, 市原寛, 田所敬一, 寺川寿子, 山中佳 子
		地球ダイナミクス	道林克禎, 寺川寿子
学部 [理学部地球惑星科学科] (3年生)			
現代測地学	伊藤武男	地球計測学演習	渡辺俊樹
		地球惑星観測論	田所敬一
		地球惑星科学セミナーⅠ	高野雅夫, 夏原由博, 山本鋼 志, 林 誠司, 渡邊誠一郎, 前田裕太, 市原 寛, 大路樹 生, 東田和弘, 加藤丈典, 松 井仁志, 長田和雄
学部 [理学部地球惑星科学科] (4年生)			
地球惑星物理学演習Ⅰ	橋本千尋, 城野信一		
地球惑星科学特別研究	各講座教員	地球惑星科学特別研究	各講座教員
大学院 [環境学研究科地球環境科学専攻]			
総合防災論Ⅰ(自然編)	鈴木康弘, 山岡耕春, 飛田 潤, 野田利弘, 護雅史, 水谷 法美, 堀和明	地震活動論	山岡耕春
地球惑星科学概論 (研究科共通)	平原靖大, 城野信一, 山本鋼 志, 氏原温, 林誠司, 寺川寿 子, 南雅代	地殻構造探査学	渡辺俊樹
地殻活動論	鷲谷 威	地殻マントル変動論	橋本千尋
地震観測論	田所敬一	Earth dynamics	鷲谷 威
#変動地形学	鈴木康弘		

※太字は地震火山研究センターの教員 #社会環境学専攻講義

4-2. 学位論文

[博士論文]

発表者	タイトル	主査
Mora Paez Hector	Crustal Movements in Colombia Based on GPS Space Geodesy with the GeoRED Network GeoRED 観測網の GPS 宇宙測地観測に基づくコロンビアの地殻変動	鷺谷 威

[修士論文]

発表者	タイトル	主査
十川 直樹	PKIKP フェーズを用いた地震波干渉法解析による西南日本におけるフィリピン海プレートの反射強度分布 Reflection intensity distribution on the Philippine Sea Plate beneath Southwest Japan revealed by seismic interferometry analysis with PKIKP phase	渡辺俊樹
中込 広大	2016 年熊本地震の余震発生における間隙流体圧の影響 Influence of pore fluid pressure on aftershock sequence of the 2016 Kumamoto earthquake	寺川寿子
水野 貴斗	海中音速の水平勾配を有する海域での海底局位置解析の精度評価 Precision evaluation of seafloor transponder positioning in the ocean with horizontal gradient of underwater sound speed	田所敬一
LIZARAZO, Sindy Carolina	Active deformation and seismic potential in Colombia revealed by GeoRED GPS data	鷺谷 威

[卒業論文]

発表者	タイトル	主査
黒岩 碩	ディスロケーションに基づく島弧海溝系の運動学モデルのアーリュシャン列島及びアラスカ半島への適用 Application of the dislocation-based kinematic model of island arc-trench systems to the Aleutian islands and the Alaska peninsula	橋本千尋
中村 捷人	日向灘周辺における地磁気地電流法応答関数の推定と比抵抗構造の順解析 Estimation of MT response functions and three-dimensional forward modeling to reveal resistivity structure around the Hyuganada area	市原 寛

4-3. セミナー

地震学・測地学・火山学といった地球物理学的研究を行うグループによるジオダイナミクスセミナーでは、各人の研究を1時間程度で報告する。具体的には、地震活動解析、地震発生サイクルのコンピュータ上での再現、地球内部・地下構造、地殻変動観測によるプレート間カップリングや火山噴火過程の解明、新しい観測技術の開発といった内容が報告されている。また、月に1回程度、地球惑星物理学講座と合同でセミナーを行っている。

ジオダイナミクスセミナー

前期	開催日	発表者 (敬称略)	タイトル
第1回	04/11(木)	辻	振幅変化と走時変化の同時推定手法の開発
第2回	04/25(木)	森島 (理学研究科・素粒子宇宙物理系 F 研)	宇宙線ミュオンラジオグラフィ ～原子炉、ピラミッド内部の可視化から火山観測まで～
第3回	05/9(木)	衣笠	ブイによる海底地殻変動連続観測
第4回	05/31(木)	木村	プレート境界面における力学的固着モデルの構築
第5回	06/06(木)	sindy	Regional Kinematic model in NW South America from GPS data to evaluate arc-continent collision and subduction processes
第6回	06/20(木)	中込	2016年熊本地震による余震・誘発地震のメカニズムの分類～間隙流体圧の役割に注目～
第7回	06/27(木)	小池	御嶽山における2014年噴火以降の火山性地殻変動
第8回	07/05(木)	Luis	Earthquake Potential in Costa Rica based on Geodetic Observations
第9回	07/11(木)	十川	地震波干渉法を用いた四国地域下のフィリピン海プレート境界面における物理的性質の推定
第10回	07/18(木)	水野	海中音速の水平勾配を有する海域での海底局位置解析の精度評価

後期	開催日	発表者 (敬称略)	タイトル
第1回	10/03(木)	Sabry	A three-dimensional Resistivity Structure Study Using Airborne Electromagnetics: Application to GREATER Field Survey Data
第2回	10/10(木)	茂木	地熱資源の研究
第3回	10/17(木)	鈴木	アクロス伝達関数に対するICAの適用
第4回	10/24(木)	高橋	2018年1月23日の本白根山噴火時の地震波解析
第5回	11/07(木)	唐鎌	琉球海溝におけるプレート間固着の推定
第6回	11/14(木)	深谷	GNSS観測による日本列島の局所的な上下地殻変動
第7回	11/21(木)	西嶋	御嶽山MT観測と既存データの1次元解析
第8回	12/05(木)	柴田	2004年新潟県中越地震に先行する地震活動および地殻変動の変化
		中村	日向灘周辺における比抵抗構造の解明に向けたMT応答関数の推定
第9回	12/12(木)	黒岩	ディスロケーション理論に基づく島弧海溝系の運動学モデルのアプリケーション列島及びアラスカ半島への適用
第10回	01/9(木)	Sindy	Active deformation and seismic potential in Colombia revealed by GeoRED GPS data
		十川	PKIKPフェーズを用いた地震波干渉法解析による西南日本におけるフィリピン海プレートの反射強度分布
第11回	01/16(木)	中込	2016年熊本地震の余震発生における間隙流体圧の影響 Influence of pore fluid pressure on aftershock sequence of the 2016 Kumamoto earthquake

		水野	海中音速の水平勾配を有する海域での海底局位置解析の精度評価 Precision evaluation of seafloor transponder positioning in the ocean with horizontal gradient of underwater sound speed
第12回	01/23(木)	小池	キャンペーン GNSS 観測データを用いた御嶽山噴火に伴う収縮源モデル Post-eruptive deflation source model at Ontake volcano inferred from campaign GNSS data

合同セミナー

前期	開催日	発表者 (敬称略)	タイトル
第1回	04/18(木)	諸田	Geologic Histroty of asteroid Ryugu based on the crater size-frequency distribution
		南	Time evolution of the hydrothermal system of Aso volcano, Japan, over the 2014 - 2015 magmatic eruptions, as inferred by controlled-source electromagnetism
第2回	05/21(火)	鷺谷	Triangulation Scale Error Caused by the 1894 Shonai Earthquake: A Possible Cause of Erroneous Interpretation of Seismic Potential Along the Japan Trench 1894 年庄内地震で生じた三角測量のスケール誤差が日本海溝の地震ポテンシャル評価の誤りを招いた
		城野	Chondrule formation thorough collisions between planetesimals including volatile material
第3回	06/18(火)	國友	御嶽火山における崩壊・崩落現象ー火口壁崩落と二ノ池雪崩ー
		Angela	Coseismic and postseismic deformation of the 2016 Central Tottori earthquake and its slip model
第4回	07/25(木)	橋本	地殻内応力場の形成とプレート間衝突率分布
		大村	Experimental Study on Compaction Behavior of Granular Layer: Implications for Internal Porosity Structure of Small Bodies (粒子層の圧密特性に関する実験的研究：小天体内部空隙率構造への影響)

後期	開催日	発表者 (敬称略)	タイトル
第1回	10/25(金)	田所	係留ブイを用いた海底地殻変動観測システムの開発
		渡邊	Hayabusa2 observation of the Carbonaceous Asteroid 162173 Ryugu
第2回	11/29(金)	桂木	Energy scaling for the impact-induced expansion of hierarchical granular cluster under the microgravity conditions
		渡辺	リバースタイム・マイグレーションに基づく地殻構造の受動的地震波イメージング Passive seismic imaging of crustal structures based on reverse-time migration
第3回	12/19(木)	熊谷	火山の散乱特性の深さ依存性を考慮した ASL 法による火山性地震・微動の震源推定ーコロンビア・ネバドデルルイス火山への適用ー
		山中	2007 年、2014 年御嶽山水蒸気噴火前後の地震活動から見えてきたこと

5. 御嶽山火山研究施設の活動

御嶽山火山研究施設 2019年度（令和元年度）の活動報告

<三つの役割に沿った活動>

1. 御嶽山火山活動評価力の向上

○御嶽山における火山研究の支援等

- ・水準測量（日大・名大・気象庁、九大、京大、東濃地震科学研究所）
 - ※ベンチマーク事前調査（2019 4/8, 13, 19） 測量作業（2019 4/22-26） 許可申請支援
- ・GNSS観測（名大）
 - ※本洞浄水場観測点新設 許可申請支援
 - ※山頂域GNSS観測（設置:2019 7/9-10、回収:2019 8/4-5） 許可申請支援
- ・地震観測点の保守作業（名大）
 - ※三浦・一ノ瀬・松原観測点保守（2019 5/20）
 - ※剣ヶ峰観測点移設作業（2019 8/4-5）
- ・MT観測（名大）
 - ※御嶽山麓部 MT 観測下見、地質調査（2019 4/16-17）
 - ※御嶽山 MT 観測（2019 9/10-12）
 - ※MT観測候補地（王滝の湯）下見（2019 12/9）
- ・他研究機関等との連携
 - 他研究機関等との御嶽山調査
 - ※赤川・白川の調査<減災連携研究センター、愛工大ほか>（2019 9/11）
 - ※固定翼機による御嶽山空撮@伝上川～地獄谷～濁川<防災科技研>（2019 9/14）
 - ※長野県西部地震に関する現地調査<琉球大学島嶼防災研究センター>（2019 10/25）
 - ※長野地方気象台主催の合同研修会（野外での火山ガス測定）のための調査
 - ・火山ガス湧出箇所の調査（11/6, 30 12/6）
 - 他火山での観測等への参加
 - ※草津白根山電磁アクロス観測@本白根山～白根山（2019 10/26-28、2020 3/21-22）
 - ※桜島構造探査（2019 12/2-7）

2. 地域主体の防災力向上に対する支援

○自治体の火山防災の取り組み等への支援

- 自治体の火山防災や復興に関係した委員会や会議等への参加
- ・御嶽山火山マイスター運営委員会－委員として出席
- ・御嶽山ビジターセンター等建設専門委員会－委員として出席
- ・御岳県立公園保護利用協議会－オブザーバーとして出席
- ・木曾町の御嶽山山頂調査（2019 6/23-24）@二ノ池～剣ヶ峰～奥の院
- ・御嶽山火山マイスター認定証交付式（2019 4/26）@長野県木曾合同庁舎
- ・御嶽山火山マイスター総会（2019 5/7）@黒澤館
- ・御嶽山火山マイスター会議支援（月1～2回）@三岳支所
- ・御嶽山火山マイスターとの懇談会<木曾町長・王滝村長>（2020 2/5）@三岳支所
- ・御嶽山火山マイスター認定試験の審査員（面接試験：2020 3/15）@木曾合同庁舎
- ・御嶽山火山研究施設懇談会（2019 11/19）@木曾町本庁
- ・木曾町政策諮問会議の御嶽山火山研究施設視察（2019 11/26）@研究施設
- ・御嶽山火山防災訓練（2019 12/19）@木曾合同庁舎
- ・御嶽山安全対策連絡会・御嶽山安全パトロール隊合同会議（2020 1/14）@木曾町本庁

3. 火山防災人材育成の支援と火山に関する知見の普及

○御嶽山および火山防災関係などの研修会や学習会の講師等

- ・ 5/24-25 地域安全学会 2019 年度春季大会／支援
一般論文発表会@木曾町文化交流センター
一般公開シンポジウム／講演・パネラー@木曾町文化交流センター
現地見学会／企画・案内@王滝村・木曾町
- ・ 6/13-15 名大環境・臨床環境学研修現地視察@木曾町
- ・ 6/23-24 木曾町の御嶽山現地調査@二ノ池・剣ヶ峰ほか
- ・ 7/1 御嶽山火山マイスター開山式イベント／支援@御岳ロープウェイ
- ・ 7/20-21 御嶽山火山マイスター主催講演会<吉本充宏先生>／支援
講演会@三岳公民館
フィールドワーク@田の原（御嶽崩れ源頭部）
- ・ 8/26-28 低空撮技術活用研究会／現地事務局@王滝村松原スポーツ公園
- ・ 9/7-8 御嶽山火山マイスター主催講演会<及川輝樹先生>／支援
講演会@長野県木曾合庁庁舎
フィールドワーク@木曾町（御岳ロープウェイ～黒岩火口）
- ・ 9/9 e-ASIAWS「無人機の災害活用に関する共同研究課題の最終報告会」／講演@中部大
- ・ 9/12 県立自然公園魅力発見業務に係る現地調査／現地案内@油木美林～田の原
- ・ 9/21-22 御嶽山チャレンジ実証実験（登山者動向調査）／支援@ロープウェイ他
- ・ 9/29 しんまい火山の学校「御嶽山はどんな山？」／講師@三岳小学校
- ・ 10/9 富士河口湖町「まちづくりワークショップ」研修／講師@三岳支所
- ・ 10/20-22 洞爺湖有珠火山マイスターとの交流事業<御嶽山火山マイスター主催>
シンポジウム／進行・パネラー@長野県木曾合同庁舎
フィールドワーク／支援@御嶽崩れ、木曾郡内
- ・ 10/30 三岳小学校地域学習／講師・現地案内@研究施設と木曾町三岳内の観測点見学
- ・ 11/16 御嶽山火山マイスター基礎講習 I, II／講師@木曾合同庁舎
- ・ 11/20 御嶽山火山マイスター基礎講習 I／支援@木曾合同庁舎
- ・ 12/7 名古屋大学大学院環境学研究科 ORT 報告会／講演@木曾町文化交流センター
- ・ 12/8 講演会講師「御嶽山と大桑村」／講師@大桑村野尻地区館
- ・ 12/11 御嶽山火山マイスター基礎講習 II／講師@木曾町文化交流センター
- ・ 12/14 きそジュニアマイスター養成講座／講師@三岳公民館
- ・ 12/14-15 御嶽山火山マイスター主催講演会<中山郁先生>／支援
講演会@文化交流センター
フィールドワーク@王滝村（八海山～御嶽神社王滝口里宮）
- ・ 12/21 御嶽山火山マイスター及び関係機関合同研修会<長野地方気象台主催>／支援
@研究施設および木曾町三岳
- ・ 2/1 御嶽山火山防災協議会主催学習会／支援@木曾町文化交流センター
- ・ 2/17 御嶽山勉強会（木曾町・観光局の職員対象）／講師@木曾町本庁
- ・ 2/21 木曾郡公民館主事会議／講師@三岳公民館・研究施設
- ・ 3/27 御嶽山チャレンジ報告会／支援・進行@木曾町文化交流センター

○御嶽山の調査

- ・ 4/19 木曾御岳CC周辺地質調査@木曾郡
- ・ 5/27 御嶽山二ノ池雪崩調査@二ノ池～サイノ河原
- ・ 7/28 三ノ池トラバース崩落土砂調査@女人堂～三ノ池～四ノ池
- ・ 10/30 黒岩火口ドローン調査@黒沢口8.5合目

<学会発表等>

- ・ 國友孝洋・田ノ上和志・堀川信一郎・山中佳子，2019，御嶽山二ノ池で発生したスラッシュ雪崩，日本火山学会 2019 年度秋季大会，P121.

6. 観測点一覧

地震観測点

観測点名称 (所在地)	略称	緯度	経度	標高	設置 方式	データ回収 方式	備考
犬山 (愛知県犬山市)	NU.INU1	35.3532	137.0253	130	定常	ISDN	
宇賀溪 (三重県いなべ市)	NU.UGKC	35.10839	136.46922	301	定常	ISDN	
三河 (愛知県豊橋市)	NU.MIK	34.7659	137.4670	76	定常	光ネクスト	
新豊根 (愛知県北設楽郡豊根村)	NU.STN	35.1387	137.7413	485	定常	ISDN	
付知 (岐阜県中津川市)	NU.TKC2	35.6553	137.4653	645	定常	VSAT	
豊田 (愛知県豊田市)	NU.TYD	35.1163	137.2457	110	定常	ISDN	
清見 (岐阜県高山市清見町)	NU.KYM2	36.11557	137.16908	569	定常	ISDN	
高根 (岐阜県高山市高根町)	NU.TKN1	35.9872	137.5297	1260	定常	ISDN	
開田 (長野県木曾郡木曾町)	NU.KID1	35.9128	137.5453	1340	定常	ISDN	2015 borehole化
牧尾 (長野県木曾郡王滝村)	NU.MKO1	35.8250	137.6018	885	定常	VSAT	
濁河 (岐阜県下呂市小坂町)	NU.NGR1	35.92385	137.45101	1797	定常	ISDN	
三浦ダム (長野県木曾郡王滝村)	NU.MUR	35.8251	137.3923	1310	定常	VSAT	
一ノ瀬 (長野県木曾郡王滝村)	NU.ICS	35.82236	137.41348	1130	定常	VSAT	2016/3 運用開始
王滝の湯 (長野県木曾郡王滝村)	NU.OTY	35.83993	137.52941	1232	定常	地域光網	2016/3 運用開始
中の湯 (長野県木曾郡木曾町)	NU.NKY	35.89558	137.52047	1810	定常	VSAT	2016/3 運用開始
濁河SRC (岐阜県下呂市小坂町)	NU.NSRC	35.92833	137.437	1676	定常	地域光網	2016/3 運用開始 2018/7-光切替
若栃 (岐阜県下呂市小坂町)	NU.WTC	35.88576	137.32287	747	定常	地域光網	2016/3 運用開始
上垂 (長野県木曾郡木曾町)	NU.KMD	35.89552	137.62214	1102	準定常	VSAT	2008-
折橋 (長野県木曾郡木曾町)	NU.ORH	35.94743	137.66553	1320	準定常	VSAT	2008-
松原 (長野県木曾郡王滝村)	NU.MTB	35.79953	137.54461	903	準定常	VSAT	2008-
川合トンネル (長野県木曾郡木曾町)	NU.KWTN	35.82207	137.67205	780	準定常	光ネクスト	2014/10-
幸沢川浄水場 (長野県木曾郡木曾町)	NU.KSJJ	35.87464	137.69869	880	準定常	光ネクスト	2014/10-
塩沢温泉 (岐阜県高山市高根町)	NU.SZON	36.0497	137.4845		準定常	ISDN	2015/10 運用開始
三岳井原 (長野県木曾郡木曾町)	NU.IHR	35.86951	137.60014	879	臨時	携帯網	2017/6-2019/11 終了
屋敷野 (長野県木曾郡木曾町)	NU.YSKN	35.87409	137.55758	1133	臨時	携帯網	2017/6-2019/11 終了

御嶽山火口域試験地11点 (長野県木曾郡木曾町・ 王滝村、岐阜県下呂市)	(略)	(略)	(略)	(略)	試験	携帯網	2017/10-
稲武アレイ (愛知県豊田市稲武)	INB	35.23945	137.4823	632	臨時	現地集録	2012/8-
滝越 (長野県木曾郡王滝村)	TKGS	35.82125	137.46089	1358	定常	専用線	(長野県所属)
御岳ロープウェイ (長野県木曾郡木曾町)	ROPW	35.89765	137.50912	2140	定常	無線&専用線 衛星	(長野県所属) 回線冗長化 2014/11-
巖立 (岐阜県下呂市小坂町)	GNDT	35.91705	137.32588	690	定常	専用線	(岐阜県所属)
チャオスキー場 (岐阜県高山市高根町)	CHAO	35.93145	137.48137	2190	定常	専用線	(岐阜県所属)

地殻変動観測点 (ラドン測定・水温測定を含む)

観測点名称	略称	緯度	経度	標高	設置 方式	データ回収 方式	傾斜計等
犬山 (愛知県犬山市)	NAIN	35.35270	137.02600	129	横	ISDN	傾斜計, 伸縮計
旭 (愛知県豊田市小渡町)	NAAS	35.22300	137.36100	200	横	ISDN	傾斜計, 伸縮計, ラドン, 水温
稲武 (愛知県豊田市稲武町)	NAIB	35.20200	137.53300	700	横	ISDN	傾斜計, 伸縮計, ラドン, 水温
豊橋 (愛知県豊田市)	NATY	34.76450	137.46700	77	横	フレッツ光	傾斜計, 伸縮計, ラドン
春野 (浜松市天竜区春野町)	NAHR	34.95860	137.89600	250	縦3	ISDN	傾斜計, 歪計
菊川 (静岡県菊川市)	NAKI	34.72720	138.07290	160	縦	フレッツ光	傾斜計, 歪計, 歪 地震計(2018/9 故障のため休 止)
中の湯 (長野県木曾郡木曾町)	NU.NKY	35.89558	137.52047	1810	縦	VSAT	傾斜計

G P S 観測点

観測点名称	略称	緯度	経度	設置方式	データ回収 方式	備考
東谷 (富山県富山市)	HGSD	36.42180	137.44280	2周波連続	現地収録	
大無雁 (岐阜県飛騨市)	OMKR	36.29690	137.11980	2周波連続	現地収録	
高山観測所 (岐阜県高山市)	TKYM	36.13730	137.17810	休止中		2019廃止
菅島 (三重県鳥羽市)	SGSM	34.48500	136.87530	休止中		2019廃止
犬山 (愛知県犬山市)	NU.INU	35.35320	137.02530	休止中		2019廃止
国府 (岐阜県高山市)	KOKU	36.21605	137.21410	休止中		
万波 (岐阜県飛騨市)	MNNM	36.38402	137.11618	2周波連続	現地収録	
山之村 (岐阜県飛騨市)	YMNM	36.37287	137.30670	休止中		

長棟 (岐阜県飛騨市)	NGTO	36.42373	137.31995	休止中		
漆山 (岐阜県飛騨市)	URSY	36.42410	137.25440	休止中		
檜峠 (岐阜県飛騨市)	NRTG	36.34728	137.06625	休止中		
高瀬溪谷 (長野県大町市)	ROO1	36.51726	137.78153	2周波連続	常時接続	国土地理院観測点
宇留賀 (長野県東筑摩郡生坂村)	ROO3	36.47048	137.94096	2周波連続	常時接続	国土地理院観測点
竹場 (長野県東筑摩郡筑北村)	ROO5	36.44241	138.00618	2周波連続	常時接続	国土地理院観測点
浜島 (三重県志摩市)	HAMA	34.29400	136.76400	2周波連続	常時接続	海底観測基準局
尾鷲 (三重県尾鷲市)	OWAS	34.05800	136.21500	2周波連続	常時接続	海底観測基準局
宇久井 (和歌山県東牟婁郡那智勝浦町)	UGUI	33.65900	135.97100	2周波連続	常時接続	海底観測基準局
蛭川小学校 (岐阜県中津川市)	HRKW	35.5239	137.3808	2周波連続	現地収録	2013新設
高山小学校 (岐阜県中津川市)	TAKA	35.5367	137.4403	2周波連続	現地収録	2013新設
福岡小学校 (岐阜県中津川市)	FUKS	35.5609	137.4536	2周波連続	現地収録	2013新設
福岡中学校 (岐阜県中津川市)	FUKJ	35.5739	137.4526	2周波連続	現地収録	2013新設
下野小学校 (岐阜県中津川市)	SMNO	35.5861	137.4666	2周波連続	現地収録	2013新設
田瀬小学校 (岐阜県中津川市)	TASE	35.6210	137.4651	2周波連続	現地収録	2013新設
川上小学校 (岐阜県中津川市)	KWUE	35.6186	137.4985	2周波連続	現地収録	2013新設
高綱中学校 (長野県松本市)	TKTN	36.2160	137.9250	2周波連続	現地収録	2013新設
田川小学校 (長野県松本市)	TAGW	36.2345	137.9575	2周波連続	現地収録	2013新設
五常 (長野県松本市)	GOJO	36.3510	137.9711	2周波連続	現地収録	2013新設
中川 (長野県松本市)	NKGW	36.3540	138.0160	2周波連続	現地収録	2013新設
明科中学校 (長野県安曇野市)	AKSN	36.3473	137.9263	2周波連続	現地収録	2013新設
穂高北小学校 (長野県安曇野市)	HTKN	36.3662	137.8650	2周波連続	現地収録	2013新設
横当島 (鹿児島県鹿児島郡)	YKAT	28.7977	128.9840	2周波連続	現地集録	廃止
東員町役場 (三重県員弁郡)	TOIN	35.0743	136.5835	2周波連続	常時接続	2013新設
有松小学校 (愛知県名古屋市)	ARMT	35.0657	136.9708	2周波連続	常時接続	2013新設
一色南部小学校 (愛知県西尾市)	1SKN	34.8101	137.0173	2周波連続	常時接続	2014新設
飯森高原 (長野県木曾郡)	IIMR	35.9000	137.5119	2周波連続	常時接続	2014新設
チャオスキー場 (岐阜県高山市)	CHAO	35.9300	137.4812	休止中		廃止
永源寺中学校 (滋賀県東近江市)	EIGN	35.0800	136.2835	2周波連続	常時接続	2015新設

元城小学校 (愛知県豊田市)	MTSR	35.0797	137.1639	2周波連続	常時接続	2015新設
蒲郡北部小学校 (愛知県蒲郡市)	GMGR	34.8428	137.2319	2周波連続	常時接続	2015新設
いこいの村愛知 (愛知県豊田市)	IKOI	35.1643	137.4335	2周波連続	常時接続	2015新設
東大木曾観測所 (長野県木曾郡木曾町)	KSAO	35.7984	137.6261	2周波連続	常時接続	2015新設
マイアスキー場 (長野県木曾郡木曾町)	MIAS	35.9248	137.5003	2周波連続	常時接続	2015新設
松原スポーツ公園 (長野県木曾郡王滝村)	MTBR	35.7981	137.5412	2周波連続	常時接続	2015新設
三浦国有林 (長野県木曾郡王滝村)	MIUR	35.8576	137.4014	2周波連続	現地収録	2015新設
三輪崎小学校 (和歌山県新宮市)	MWSK	33.6853	135.9809	2周波連続	常時接続	2016新設
鬼無里の湯 (長野市)	KNSY	36.6836	137.9387	2周波連続	常時接続	2015新設
鬼無里中学校 (長野市)	KNSJ	36.6820	138.0019	2周波連続	常時接続	2015新設
信州大学 (長野市)	SHNU	36.6570	138.1829	2周波連続	常時接続	2015新設
美ヶ原少年自然の家 (長野県松本市)	UTKS	36.2111	138.0980	2周波連続	現地収録	2015新設
山辺小学校、美ヶ原青少年 の家(長野県松本市)	YMBS	36.2315	138.0079	2周波連続	現地収録	2013新設
安曇支所、美ヶ原青少年の 家(長野県松本市)	AZMI	36.1832	137.7848	2周波連続	常時接続	2015新設

海底

観測点名称	略称	緯度	経度	設置方式	データ回収 方式	備考
駿河湾	SNW2	34.934	138.592	定常		
駿河湾	SNE2	34.935	138.681	定常		
駿河湾	SSW	34.600	138.540	定常		
駿河湾	SSE	34.653	138.632	定常		
熊野灘	KMN	33.726	136.508	定常		
熊野灘	KMC	33.642	136.558	定常		
熊野灘	KMS	33.577	136.612	定常		
熊野灘	KME	33.885	137.117	定常		
南海トラフ	TCA	33.219	137.001	定常		
南海トラフ	TOA	32.829	137.174	定常		

7. 取得研究費

研究費種別	項目	課題番号	課題名	代表者	分担(連携)者
科学研究費	基盤研究(S)	16H06310	海洋 GNSS ブイを用いた津波観測の高機能化と海底地殻変動連続観測への挑戦	温泉地学研究所 加藤照之	田所敬一
		18H03601	熊本地震から学ぶ活断層ハザードと防災教育－活断層防災学の構築を目指して	鈴木康弘	
	基盤研究(A)	18H03894	大規模フラクチャーの強度・透水性を非破壊技術で把握できるか?	京都大学 後藤忠徳	田所敬一 市原 寛
		16H05645	ウランバートルの地震ハザード・活断層認定問題と 1967 年モゴド地震の再評価	鈴木康弘	
	基盤研究(B)	17H04577	プレート沈み込みと内陸長大横ずれ断層の相互作用:巨大地震発生後のスマトラ断層	高知大学 田部井隆雄	伊藤武男
		18H01308	東日本の島弧地殻における非弾性変形マッピング	鷺谷 威	
		18H01319	海底電磁場データを利用した西之島の火山活動の解明と噴火予測	海洋研究開発機構 多田訓子	市原 寛
	基盤研究(C)	18K03801	日本列島域の三次元絶対応力場の推定	寺川寿子	
		19K04017	地殻変動における応力の履歴に依存して発現する塑性歪みに関する研究	京都大学 深畑 幸俊	鷺谷威
		19K04016	地震波解析による水蒸気噴火発生場の解明:御嶽山・草津白根山におけるケーススタディ	前田裕太	
		19K04028	自然地震を用いた地殻内不均質構造の可視化:リバースタイム法による反射波の解析	海洋研究開発機構 白石和也	渡辺俊樹
		19K03993	海底電磁場アレイデータに基づく津波伝搬過程の基礎的研究	京都大学 藤浩明	南拓人
	若手研究(B)	16K17793	海陸電磁気データ統合解析による巨大地震発生帯の流体挙動の解明	市原寛	
		18K13631	阿蘇山・伊豆大島火山における比抵抗構造異方性の解明	南拓人	
	新学術領域研究	19H05449	地殻ダイナミクスー東北沖地震後の内陸変動の統一的理解ー	京都大学 飯尾能久	鷺谷威
16H06475		スロー地震発生領域周辺の地震学的・電磁気学的構造の解明	東京大学 望月公廣	市原寛	
17H06207		長基線レーザー伸縮計ネットワークによるサブミリヘルツ帯の固体地球物理現象の探究	東京大学 新谷昌人	伊藤武男	
受託研究費	文部科学省		南海トラフ広域地震防災プロジェクト 2-2(a) データ活用予測研究	京都大学 平原和朗	鷺谷威 伊藤武男
			南海トラフ広域地震防災プロジェクト 2-2(b) 震源モデル構築・シナリオ研究	東京大学 古村孝志	橋本千尋
	日本マグマ発電株式会社		御嶽火山地域及び関連地域の地熱開発に関する基礎研究	山岡耕春	渡辺俊樹
	東京大学地震研究所		先端的な火山観測技術の開発「火山内部構造・状態把握技術の開発」	山岡耕春	
受託事業	国際協力機構	1702119	草の根支援技術協力事業「モンゴル・ホブド県における地球環境変動に伴う大規模自然災害への防災啓発プロジェクト」	鈴木康弘	

8. 広報活動

8-1. 講演会・シンポジウム・セミナー等

セミナー

■特別セミナー

日時：2019年11月20日(水) 15:00-16:00

場所：地震火山研究センターセミナー室(理学部 E 館 E411)

講演者：川崎一朗（東濃地震科学研究所，富山県立大学客員教授，京都大学名誉教授）

講演タイトル：測地学と立山隆起～構造とダイナミクス～

8-2. 新聞記事タイトル

掲載日	掲載新聞	タイトル	掲載者名
2019.05.11	静岡新聞	巨大地震 影響小さく/宮崎震度 5 弱/専門家「目安は M7」/宮崎県などで 10 日に震度 5 弱を記録した日向灘の地震。専門家は広範囲で岩盤が割れる南海トラフ巨大地震を誘発する可能性は小さいとみるが…	山岡耕春
2019.05.14	朝日新聞	備えは学区単位に「防災カルテ」/身近な危険や災害、想定しやすく/災害に備えるとしても、どんな災害を考えるべきか迷うことがある。そんな時、役に立つのが自治体を作るハザードマップ（防災地図）だ。想定される災害を知り、効果的な対策に生かす取り組みも始まっている。…	鈴木康弘
2019.05.23	読売新聞	地震予知連絡会長に山岡氏	山岡耕春
2019.05.23	中日新聞	地震予知連絡会長に山岡氏	山岡耕春
2019.05.26	日経新聞	地震予知は見果てぬ夢か 予知連 50 歳の模索/地震学の有力研究者や機関の代表が集まる地震予知連絡会（予知連）の発足から、ちょうど 50 年たった。1970～80 年代には市民の間で地震予知への期待が膨らみ、予知連も予知の実用化をめざした。しかし、阪神大震災、東日本大震災と不意打ちの大震災が続き、期待は打ち砕かれた。いまの地震学の實力では予測は「見果てぬ夢」のようにみえる。課題はどこにあり、いずれは実現できるのか。…	山岡耕春
2019.06.19	静岡新聞	夜半の地震 声震わせ/新潟震度 6 強「感じたことのない揺れ」/日本海側 過去にも大地震/燕三条一新潟 新幹線足止め「とき」乗客 68 人	山岡耕春
2019.06.19	毎日新聞	新潟・山形地震/着の身着のまま逃げた/眠れぬ避難所の夜/相撲場の屋根倒壊/1 週間大きな揺れ注意/酒瓶 1000 本割れる/原発に異常なし/乗客ら高台避難/JR 緊急停止	山岡耕春
2019.06.19	朝日新聞	深夜の横揺れ「立ってられない」新潟震度 6 強/沿岸住民ら避難「数日間は警戒必要」	鈴木康弘
2019.06.19	中日新聞	新潟 震度 6 強/M6.7 負傷 2000 人超避難/山形沖震源/活断層集中 余震警戒	鷺谷 威 鈴木康弘
2019.06.20	日経新聞	新潟震度 6 強/日本海に「ひずみ集中帯」/過去にも地震多発	山岡耕春
2019.06.20	静岡新聞	新潟 最大震度 6 強/揺れの周期 被害左右/防災意識 高さも	鈴木康弘
2019.07.09	朝日新聞	「活断層図」で災害に強い街づくり/「いつ起きるか」の予知はできないのが地震だが、大きな地震が起きやすい場所はある。その一つが、過去に何度も地盤がずれ動いてきた「活断層」の周辺だ。…/提言 いつか必ず「起こる」「断層があっても、地震はめったに起きない」というと安心してしまう。「確率は低いがいつかは必ず『起こる』」と肝に銘じるべきだ。	鈴木康弘
2019.07.20	静岡新聞	「火山防災、磨いて」伊東沖の噴火 30 年/記憶継承へシンポ	山岡耕春
2019.09.18	市民タイムス	山体崩壊 危険回避へ研究	國友孝洋
2019.09.22	信濃毎日新聞	火山防災 生まれつながら/「顔の見える関係」どう継続/火山と生きるために - 七つの提言	國友孝洋 山岡耕春

2019. 09. 25	読売新聞	御嶽山噴火 - 5年～あの日から /研究者 間近で見守る /現場重視 火口周辺にも	國友孝洋 山岡耕春
2019. 10. 05	信濃毎日新聞	信毎こども新聞 /しんまい火山の学校 /御嶽山の成り立ち	國友孝洋
2019. 10. 12	信濃毎日新聞	信毎こども新聞 /しんまい火山の学校 /御嶽山を科学の目で見 る	國友孝洋
2019. 10. 20	中日新聞	南海トラフ 80%の内幕/科学離れた「えこひいき」/水増しをさ れた数値/突っ込みどころ満載/それは昨年2月9日、地震調査 委員会が、南海トラフ地震が30年以内に発生する確率を 「70%程度」から「70～80%」に変更したことを発表する、 数日前のことだった。…	鷺谷 威
2019. 10. 27	京都新聞	子ども記者が行く！ (信濃毎日新聞提供) /噴火5年 マグマの 力とは	國友孝洋
2019. 11. 08	中日新聞	伊勢湾台風 見えた全貌/米軍写真を合成/名大、13日から公開/ 名古屋大の研究者らが、1959 (昭和34)年の伊勢湾台風襲来 直後に、米軍が撮影した被災地の航空写真約700枚を入手 し、つなぎ合わせるなどして巨大写真を作成した。名古屋市 を含む愛知県尾張地方から三重県北部にかけての沿岸部、愛 知県の衣浦湾沿岸、三河湾沿岸の計3種で、被害状況が一覧 できる。名大減災館の企画展「伊勢湾台風から60年」で13 日から公開する。	鈴木康弘
2019. 11. 17	市民タイムス	御嶽山の基礎知識学ぶ /火山マイスター講習会	國友孝洋
2019. 11. 26	読売新聞	伊勢湾台風の全容展示/名大・減災館/米軍の航空写真を接合で	鈴木康弘
2019. 12. 01	市民タイムス	御嶽山の成り立ち学ぶ講演会 /御嶽山と大桑村	國友孝洋
2020. 02. 17	朝日新聞	「立ち止まって検討する時期」	鈴木康弘
2020. 03. 06	福島民報	御嶽山噴火 教訓に /適切な知識、情報集めを	國友孝洋
2020. 03. 11	琉球放送	東北、高い余震リスク/収束に数十年/「無意識・平常心の防 災」重要に	山岡耕春

8-3. 表彰・評価関連

■2019年度日本火山学会研究奨励賞受賞（2019.5）

[受賞者]

南 拓人（名古屋大学大学院環境学研究科附属地震火山研究センター特任助教）

[受賞研究課題]

能動電磁探査 ACTIVE を用いた阿蘇山マグマ噴火時の比抵抗構造時間変化の推定

■2019年度日本地震学会学生優秀発表賞受賞（2019.10）

[受賞者]

中込宏大（名古屋大学大学院環境学研究科 博士前期課程2年）

[受賞講演の題目]

2016年熊本地震の余震発生における間隙流体圧の役割

■2019年度日本活断層学会論文賞（2019.11）

[受賞論文]

2016年熊本地震における益城町市街地の地震断層－変動地形学的意義と建物被害への影響

著者：鈴木康弘，渡辺満久，中田 高掲

載誌：活断層研究，48号，pp.13-34

地震火山研究センター 2019年度年次報告書
(2020年9月発行)

名古屋大学大学院環境学研究科附属地震火山研究センター
<http://www.seis.nagoya-u.ac.jp/>

〒464-8601 名古屋市千種区不老町 D2-2(510)
TEL (052)789-3046, FAX (052)789-3047
