

24. 「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画」に関する主要論文リスト

著者名	発表年	題名	雑誌名	巻	ページ	査読の有無	最も関連の深い建議の項目	次に関連の深い建議の項目	概要説明
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整理									
ア. 史料の収集とデータベース化									
榎原雅治	2016	歴史学における地殻災害の研究の今後について	学術会議叢書(地殻災害の軽減と学術・教育)	22	205-216		1(1)ア	1(1)イ	前近代の地震・火山噴火研究のために必要かつ貢献可能な文献史料、考古資料研究の方法について論じた。
津久井雅志	2011	浅間火山天明噴火：遠隔地の史料から明らかになった降灰分布と活動推移	火山	56	65-87	○	1(1)ア	1(2)ア	
加納靖之・服部健太郎・中西一郎・岩間研治・植草眞之介・五島敏芳・福岡浩・安国良一・渡辺周平	2014	京都大学に所蔵されている自然災害史料の解説と画像化—弘化四年善光寺地震と天明三年浅間山噴火—	京都大学防災研究所年報	57B	102-105		1(1)ア	1(2)ア	
弘瀬冬樹・中西一郎	2015	1854年安政南海地震による愛媛県最南端(愛南町)での地震動・津波被害・地下水位変化—庄屋史料と藩史料の比較から分かる庄屋史料の有用性と地殻変動推定の可能性—	地震 第2輯	68	107-124	○	1(1)ア	1(2)ア	「藤岡家文書」にある「嘉永七甲寅年大地震記録」の原本コピーにより、安政南海地震時の愛媛県愛南町での地震動の推移、地震に伴って発生したその他の自然現象と被害を詳しく検討した。
原直史	2014	宝永地震における大坂市中の被害情報について	災害・復興と資料	4	1-11		1(1)ア	2(1)ア	
津久井雅志編著	2012	青ヶ島噴火史料集			114pp		1(1)ア	2(4)	青ヶ島の1780-85年噴火(「天明噴火」)の噴火記録を一次資料にあたり収集、古文書の専門家の協力を得て翻刻、整理し、噴火の推移、災害対応記録をまとめた。これをもとに青ヶ島火山の噴火シナリオを作成した。
津久井雅志	2011	浅間火山天明噴火：遠隔地の史料から明らかになった降灰分布と活動推移	火山	56	65-87	○	1(1)ア		浅間火山1783年天明噴火について、遠方の文献史料(文書記録)をもとに、従来の研究よりも高い分解能で、推移、噴出物分布を明らかにした。
山中佳子	2013	南海トラフ地震に向けて—古文書の重要性とその保存—	名古屋大学文学書資料室紀要	21	221-239		1(1)ア		
矢田俊文	2016	一八五八年飛越地震の史料と家屋倒壊率—飛騨国を事例として—	災害・復興と資料	7	1-30		1(1)ア		本稿では、家屋倒壊率を導き出すことができる一つの文書に広域の村ごとの家数、皆潰数、半潰数、死亡者数が記された史料「飛騨国村々大地震先御届出」を原本によって翻刻をし直した。また、研究史の検討により、[(全潰戸数)+0.5×(半潰戸数)]を全戸数で除したものをパーセントで示し、これを家屋被害率とすることの問題点を明確にし、現段階では、家屋倒壊率は家屋全壊率とするのが妥当であることを提言した。
イ. 考古データの収集・集成と分析									
齋藤瑞穂・齋藤友里恵・矢田俊文・坂上和弘・米田恭子・パレオ・ラボAMS年代測定グループ	2016	新潟県見附市田井町福順寺試掘調査報告—文政11年(1828)三条地震実態復原のための考古学・歴史学的研究—	災害・復興と資料	8	48-72, 37-48		1(1)イ	1(1)ア	近年見直しが進められている1828年三条地震の実態(特に震源域)について、考古学と歴史学の両立場から検討を行った。特に、見附市田井町福順寺の調査を実施し、考古学分野では試掘の結果、同寺の本堂が19世紀前半には現在のような位置・規模ではなかったことを明らかにした。歴史学の分野では、これまでに知られていなかった『福順寺記録』を翻刻し、震源域とみられる地域の被災状況とその後の復興プロセスを明らかにした。
小池伸彦・村田泰輔	2016	考古学における地殻災害研究の今後	地殻災害の軽減と学術・教育(学術会議叢書)	22	169-204		1(1)イ		考古学的な地殻災害研究の現状と課題について論ずるとともに、考古資料および文献史料から見た過去の地震・火山災害に関する情報の収集とデータベース構築・公開事業について解説したものの。
村田泰輔	2016	考古資料から抽出される災害情報とそのデータ化	人間文化研究情報資源共有化研究年報集	6	41-77		1(1)イ		
ウ. 地質データ等の収集と整理									
The 2011 Tohoku Earthquake Tsunami Joint Survey Group	2011	Nationwide field survey of the 2011 off the Pacific coast of Tohoku earthquake tsunami	Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B2 (Coastal Engineering)	67	63-66	○	1(1)ウ	1(2)ア	

著者名	発表年	題名	雑誌名	巻	ページ	査読の有無	最も関連の深い建議の項目	次に関連の深い建議の項目	概要説明
Yasuda, A.	2014	A new technique using FT-IR micro-reflectance spectroscopy for measurement of water concentrations in melt inclusions	Earth, Planets and Space	66	doi:10.1186/1880-5981-66-34	○	1(1)ウ	1(5)ア	
Ishibe, T., and Shimazaki, K.	2012	Characteristic Earthquake Model and Seismicity around Late Quaternary Active Faults in Japan	Bulletin of Seismological Society of America	102	1041-1058	○	1(1)ウ	2(1)	
中野俊・西来邦章・宝田晋治・星住英夫・石塚吉浩・伊藤順一・川辺禎久・及川輝樹・古川竜太・下司信夫・石塚治・山元孝広・岸本清行	2013	日本の火山(第3版)	産業技術総合研究所地質調査総合センター	200万分の1地質編集図, no.11	29p		1(1)ウ	2(4)	日本列島の過去260万年間の火山活動を示した。現時点における最高精度の火山分布図である。2009年の国際地質科学連合による時代区分の定義変更(第四紀の下限が約180万年前から約260万年前に変更)に対応しており、日本の第四紀火山の火山数は「日本の火山(第2版)」(1981年刊行)の302から今回の456へと大幅に増えた。
宮本富士香・吉岡敏和	2011	産総研の活断層データベース	月刊地球	33	759-769		1(1)ウ	4(2)イ	
Ganzev, L. A., N. G. Razjigaeva, Y. Nishimura, T. A. Grebennikova, V. M. Kaistrenko, A. O. Gorbunov., K. A. Arslanov, S. B. Chernov, and Y. A. Naumov	2015	Deposits of Historical and Paleotsunamis on the Coast of Eastern Primorye	Russian Journal of Pacific Geology	9	64-79	○	1(1)ウ	4(6)	ロシア沿海州において、北海道大学とロシア科学アカデミー極東支部との共同研究として津波堆積物調査を実施した。キットベイでは、10世紀に降下したB-Tmテフラが見つかり、その下位に2層の津波堆積物と考えられる砂層が検出された。20世紀の被害地震を超える規模の津波が日本海で繰り返し起きていたことを示す物証が見つかったことになる。

(2) 低頻度大規模地震・火山現象の解明

ア. 史料, 考古データ, 地質データ及び近代的観測データ等に基づく低頻度大規模地震・火山現象の解明

Takada, Y., K. Katsumata, H. Katao, M. Kosuga, Y. Iio, and T. Sagiya	2016	Stress accumulation process in and around the Atotsugawa fault, central Japan, estimated from focal mechanism analysis,	Tectonophysics		doi:10.1016/j.tecto.2016.05.013.	○	1(2)ア	1(1)イ	合同観測で得られた跡津川断層付近のメカニズム解を詳細に解析して応力場の空間変化を明らかにした。得られた応力場は、断層の深部すべりおよび断層端の横からの応力蓄積を反映していると考えられる。
Sawai, Y., Namegaya, Y., Satake, K., Okamura, Y. and Shishikura, M.	2012	Challenges of anticipating the 2011 Tohoku earthquake and tsunami using coastal geology	Geophysical Research Letters	39	doi:10.1029/2012GL05	○	1(2)ア	1(1)ウ	仙台・石巻平野および福島県北部、茨城県北部での津波堆積物調査とその分布に基づいた津波シミュレーションから869年貞観地震による津波浸水域と断層モデルを復元。結果的に2011年東北地方太平洋沖地震による津波とほぼ同規模であった。
Namegaya, Y. and K. Satake	2014	Reexamination of the AD 869 Jogan earthquake size from tsunami deposit distribution, simulated flow depth, and velocity	Geophysical Research Letters	41	2297-2303	○	1(2)ア	1(1)ウ	2011年東北地方太平洋沖地震による仙台・石巻平野での津波堆積物の分布限界とそこでの浸水深データに基づき、869年貞観地震の断層モデルの再評価を行った結果、少なくともMw8.6以上であることがわかった。
Tanigawa, K., Y. Sawai, M. Shishikura, Y. Namegaya, and D. Matsumoto	2014	Geological evidence for an unusually large tsunami on the Pacific coast of Aomori, northern Japan	Journal of Quaternary Science	29	200-208	○	1(2)ア	1(1)ウ	青森県東通村での津波堆積物調査の結果、この地域で従来知られていなかった17世紀頃の年代を示す津波痕跡を発見した。これは千島の運動型巨大地震あるいは1611年慶長三陸地震などとの関連性が指摘できる。
中川光弘・長谷川 健・松本亜希子	2014	北海道東部、阿寒～屈斜路火山群の成り立ち：小型カルデラが複合した大型カルデラの形成	科学	84	97-102		1(2)ア	1(5)ア	北海道東部のカルデラ火山について総括し、中～大規模噴火を長期にわたり繰り返してきたカルデラ火山群であると結論づけた。
Hasegawa, T. and M. Nakagawa	2015	Large scale explosive eruptions of Akan volcano, eastern Hokkaido, Japan: A geological and petrological case study for establishing tephro-stratigraphy and chronology around a caldera cluster.	Quaternary International	397	doi:10.1016/j.quaint.2015.07.058	○	1(2)ア	1(5)ア	北海道東部の阿寒火山について、テフラ層序を確立し、それぞれの噴出物の岩石学的特徴を明らかにした。その結果、阿寒火山は150万年前前から爆発的噴火を繰り返し、40万年前からは隣接する屈斜路火山の活動と並行していたことがわかった。そして150万年間の長期にわたる高精度の階段図を提示した。
Razhigaeva, N. G., A. Matsumoto, and M. Nakagawa	2015	Age, source and distribution of Holocene tephra in the southern Kurile Islands: Evaluation of Holocene eruptive activities in the southern Kurile arc.	Quaternary International	397	doi:10.1016/j.quaint.2015.07.070	○	1(2)ア	1(5)ア	南千島の火山活動を北方四島地域のテフラクロノロジーの手法により求めた。その結果、完新世では活動度は低調で、北海道の方が爆発的噴火の頻度が高かったことがわかった。

著者名	発表年	題名	雑誌名	巻	ページ	査読の有無	最も関連の深い建議の項目	次に関連の深い建議の項目	概要説明
Hasegawa, T., A. Matsumoto, and M. Nakagawa	2016	Evolution of the 120 ka caldera-forming eruption of Kutcharo volcano, eastern Hokkaido, Japan: Geologic and petrologic evidence for multiple vent systems and rapid generation of pyroclastic flow	Journal of Volcanology and Geothermal Research	321	58-72	○	1(2)ア	1(5)ア	北海道東部の屈斜路火山で最大規模のカルデラ形成噴火である12万年前のKp4噴火について、噴火推移と噴出物の物質科学的解析を行った。その結果、噴火初期から複数のマフィックマグマの貫入が起こり、そのため複数火口からの同時噴火に移行したため、噴煙柱が不安定となり火砕流が発生したことが明らかになった。
浜口博之・植木真人・中道治久	2014	1888年磐梯山水蒸気爆発に関するノート-(3)1888年の水蒸気爆発論考に潜むジレンマ	火山	59	287-298	○	1(2)ア		明治21年磐梯山噴火は最大級の水蒸気爆発であった。以来120余年が経過したがこの爆発のメカニズムは未解明である。なぜ長期間にわたり研究が膠着した状態のまま経過したのかその要因を考察した。往時の研究者と対話する気持ちで論文等を読み、その背景をたどれば「磐梯山のジレンマ」と名づけた状況が明らかとなった。ジレンマの根底に横たわる仮定を吟味すると、19世紀初頭の西欧でのマグマの中の水の由来に関する歴史的論争が我が国の研究者に深く影響していることが判明した。
鈴木康弘	2014	活断層の定義および位置精度に関する留意点	活断層研究	41	11-18	○	1(2)ア		
イ. プレート境界巨大地震									
Uchida, N. and T. Matsuzawa	2013	Pre- and post-seismic slow slip surrounding the 2011 Tohoku-oki earthquake rupture	Earth and Planetary Science Letters	374	81-91	○	1(2)イ		M9の東北地方太平洋沖地震前後の約30年にわたる非地震性すべりの時空間変化を推定し、震源域周辺で本震前の3年程度に固着が弱い状態であったこと、本震後に地震時すべり域ですべりが停止し、周囲で大きな余効すべりが発生したことを明らかにした。これらは、地震時すべり域内外での摩擦特性の違いや、本震によるすべり域での応力解放を表していると考えられる。
Sato, T., S. Hiratsuka, and J. Mori	2013	Precursory seismic activity surrounding the high-slip patches of the 2011 Mw 9.0 Tohoku-Oki Earthquake	Bulletin of Seismological Society of America	103	3104-3114	○	1(2)イ	1(3)ア	2011年東北地方太平洋沖地震の南北2つの大すべり域の周囲には、3つの顕著な活動域が存在する。前震活動とそれ以外の活動の間には、南方大すべり域を囲む地震活動の様式に大きな違いがある。前震活動は、先行して発生した一連の地震により南方大すべり域の強度が低下した状態での活動であったために、南方大すべり域の破壊に至って東北沖地震の発生につながったと推測した。
Watanabe, S., M. Sato, M. Fujita, T. Ishikawa, Y. Yokota, N. Ujihara, and A. Asada	2014	Evidence of viscoelastic deformation following the 2011 Tohoku-oki earthquake revealed from seafloor geodetic observation	Geophysical Research Letters	41	5789-5796	○	1(2)イ	4(2)ア	海底地殻変動観測の結果からわかる東北沖地震後の複雑な地殻変動について明らかにするとともに、その主原因が粘弾性緩和にあることについて初めて指摘した。
Yokota, Y., T. Ishikawa, S. Watanabe, T. Tashiro, and A. Asada	2016	Seafloor geodetic constraints on interplate coupling of the Nankai Trough megathrust zone	Nature		doi:10.1038/nature17632	○	1(2)イ	4(2)ア	海底地殻変動観測によって明らかになった南海トラフ海底面の移動量から、プレート境界のすべり欠損速度の分布を推定した。結果として、内閣府による南海トラフ巨大地震の想定震源域の全体は正のすべり欠損速度を持っていることがわかった。また、すべり欠損速度の低い領域はVLFの分布と整合的であり、周辺に海山の沈み込みもあることから、これらの現象とプレート境界のすべり欠損状態は物理的相関を持つことが初めて示された。
(3) 地震・火山噴火の発生場の解明									
ア. プレート境界地震									
Zhao, D., Z. Huang, N. Umino, A. Hasegawa, and H. Kanamori	2011	Structural heterogeneity in the megathrust zone and mechanism of the 2011 Tohoku-oki earthquake (Mw 9.0)	Geophysical Research Letters	38	doi:10.1029/2011GL048408	○	1(3)ア	1(2)イ	2011年東北地方太平洋沖地震の滑り量の大きかった領域のすぐ上盤側では、周囲よりも地震波速度が速いことを明らかにした。
Mitsui, Y., Y. Iio, and Y. Fukahata	2012	A scenario for the generation process of the 2011 Tohoku earthquake based on dynamic rupture simulation: role of stress concentration and thermal fluid	Earth, Planets and Space	64	1177-1187	○	1(3)ア	1(2)イ	Thermal pressurization (TP) を組み込んだ数値シミュレーションにより、東北地方太平洋沖地震のすべり分布を再現することに成功した。地震前に周囲で発生したM7クラスの地震による、震源付近への応力集中により、TPが発動して動的弱体化が起こったことが大すべりの原因であることが推定された。
Ohta, Y., R. Hino, D. Inazu, M. Ohzono, Y. Ito, M. Mishina, T. Iinuma, J. Nakajima, Y. Osada, K. Suzuki, H. Fujimoto, K. Tachibana, T. Demachi, and S. Miura	2012	Geodetic constraints on afterslip characteristics following the March 9, 2011, Sanriku-oki earthquake, Japan	Geophysical Research Letters	39	doi:10.1029/2012GL052430	○	1(3)ア	1(2)イ	2011年東北地方太平洋沖地震の最大前震の地震時すべりと地震後余効すべりを陸上GNSSと海底水圧計データをもとに推定した。その結果、地震時すべりと地震後余効すべりは相補的な位置関係に推定され、余効すべりは地震時すべりの南東側でそのすべりが最大となり、そのすべりの南端はM9本震に隣接していたことを明らかにし、最大前震の余効すべりがM9本震に大きな影響を与えた可能性について測地的な側面から指摘した。

著者名	発表年	題名	雑誌名	巻	ページ	査読の有無	最も関連の深い建議の項目	次に関連の深い建議の項目	概要説明
Yamamoto, Y., R. Hino, and M. Shinohara	2011	Mantle wedge structure in the Miyagi Prefecture forearc region, central northeastern Japan arc, and its relation to corner-flow pattern and interplate coupling	Journal of Geophysical Research	116	doi:10.1029/2011JB008470	○	1(3)ア	1(3)ウ	
Yamagiwa, S., S. Miyazaki, K. Hirahara, and Y. Fukahata	2015	Afterslip and viscoelastic relaxation following the 2011 Tohoku-oki earthquake (Mw9.0) inferred from inland GPS and seafloor GPS/Acoustic data	Geophysical Research Letters	42	66-73	○	1(3)ア	1(3)ウ	
Sugioka, H., T. Okamoto, T. Nakamura, Y. Ishihara, A. Ito, K. Obana, M. Kinoshita, K. Nakahigashi, M. Shinohara, and Y. Fukao	2012	Tsunamigenic potential of the shallow subduction plate boundary inferred from slow seismic slip	Nature Geoscience	5	414-418, doi:10.1038/NGEO1466	○	1(3)ア	1(4)ア 2(1) 2(2)アイウ 4(2)ウ 4(6)	
Chester, F.M., C. Rowe, K. Ujiie, J. Kirkpatrick, C. Regalla, F. Remitti, J.C. Moore, V. Toy, M. Wolfson-Schwehr, S. Bose, J. Kameda, J.J. Mori, E.E. Brodsky, N. Eguchi, S. Toozko, Expedition 343 and 343T Scientists	2013	Structure and Composition of the Plate-Boundary Slip Zone for the 2011 Tohoku-Oki Earthquake	Science	342	1208-1211	○	1(3)ア	1(4)ア 2(1) 2(2)アイウ 4(2)ウ 4(6)	
Ujiie, K., H. Tanaka, T. Saito, A. Tsutsumi, J. J. Mori, J. Kameda, E. E. Brodsky, F.M. Chester, N. Eguchi, S. Toozko, Expedition 343 and 343T Scientists	2013	Low Coseismic Shear Stress on the Tohoku-Oki Megathrust Determined from Laboratory Experiments	Science	342	1211-1214	○	1(3)ア	1(4)ア 2(1) 2(2)アイウ 4(2)ウ 4(6)	
Obana, K., S. Kodaira, Y. Nakamura, T. Sato, G. Fujie, T. Takahashi, and Y. Yamamoto	2013	Aftershocks of the December 7, 2012 intraplate doublet near the Japan Trench axis	Earth, Planets and Space	66	24 doi:10.1186/1880-5981-66-24	○	1(3)ア	1(4)ア 2(2)イウ	
Ide, S., A. Baltay, and G. C. Beroza	2011	Shallow dynamic overshoot and energetic deep rupture in the 2011 Mw 9.0 Tohoku-Oki earthquake	Science	332	1426-1429	○	1(3)ア	1(4)イ	東北沖巨大地震の破壊プロセスを明らかにした論文。この地震が約2分ほど続いた4つのステージからなる階層的な破壊だったことを示した。他にも海溝近傍での大すべり、深部での高周波励起、初期破壊過程、応力場が反転するほどのすべりが起こったことなどを指摘し、この地震の地震波エネルギーを推定している。
Uchida, N., T. Matsuzawa, W. L. Ellsworth, K. Imanishi, K. Shimamura, and A. Hasegawa	2012	Source parameters of microearthquakes on an interplate asperity off Kamaishi, NE Japan over two earthquake cycles	Geophysical Journal International	189	999-1014	○	1(3)ア	1(4)イ	岩手県釜石沖の繰り返し地震のアスペリティにおいて2つの地震サイクルにわたる小地震の活動を調べた。地震の震源位置、断層サイズ、すべり量を正確に求めることで、アスペリティは階層構造をなし、その活動は2つのサイクルで非常に似ていることがわかった。また、地震時すべり域内外での地震活動の違い、地震トリガリング現象などから小地震の活動がアスペリティの状況を推定するための重要な情報を与えることが示された。
Iinuma, T., R. Hino, M. Kido, D. Inazu, Y. Osada, Y. Ito, M. Ohzono, H. Tsushima, S. Suzuki, H. Fujimoto, and S. Miura	2012	Coseismic slip distribution of the 2011 off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake (M9.0) refined by means of seafloor geodetic data	Journal of Geophysical Research	117	doi:10.1029/2012JB009186	○	1(3)ア	1(4)イ, 1(2)イ	海陸の観測により2011年東北地方太平洋沖地震の滑り量分布を高信頼度で推定し、プレート境界が50m以上滑ったことを明らかにした。
Yamashita, Y., H. Yakiwara, Y. Asano, H. Shimizu, K. Uchida, S. Hirano, K. Umakoshi, H. Miyamachi, M. Nakamoto, M. Fukui, M. Kamizono, H. Kanehara, T. Yamada, M. Shinohara, and K. Obara	2015	Migrating tremor off southern Kyushu as evidence for slow slip of a shallow subduction interface	Science	348	doi:10.1126/science.aaa4242	○	1(3)ア	2(2)ア	九州東方で実施された海底地震観測によって、南海トラフ近傍のプレート境界浅部で発生する「低周波微動」の移動現象を含む詳細な活動特性を初めて明らかにした。その結果、日向灘のプレート境界浅部で「スロースリップ」が発生している可能性が高いことを示した。

著者名	発表年	題名	雑誌名	巻	ページ	査読の有無	最も関連の深い建議の項目	次に関連の深い建議の項目	概要説明
Ito, Y. R. Hino, M. Kido, H. Fujimoto, Y. Osada, D. Inazu, Y. Ohta, T. Iinuma, M. Ohzono, S. Miura, M. Mishina, K. Suzuki, T. Tsuji, and J. Ashi	2013	Episodic slow slip events in the Japan subduction zone before the 2011 Tohoku-Oki earthquake	Tectonophysics	600	14-26	○	1(3)ア	2(2)ア, 2(3), 1(2)イ	2011年東北地方太平洋沖地震の発生前の2月からスローイベントが発生し、それが3月9日の前震をトリガし、その前震の余効滑りが本震をトリガしたことを明らかにした。
Obana, K., G. Fujie, T. Takahashi, Y. Yamamoto, Y. Nakamura, S. Kodaira, N. Takahashi, Y. Kaneda, and M. Shinohara	2012	Normal-faulting earthquakes beneath the outer slope of the Japan Trench after the 2011 Tohoku earthquake: Implications for the stress regime in the incoming Pacific plate	Geophysical Research Letters	39	doi:10.1029/2011GL050399	○	1(3)ア		
Heise, W., T. G. Caldwell, E. A. Bertrand, G. J. Hill, S. L. Bennie, and Y. Ogawa	2013	Changes in electrical resistivity track changes in tectonic plate coupling	Geophysical Research Letters	40	5029-5033	○	1(3)ア		プレート間の力学的なカップリングの強弱とプレート間の流体の有無に関してニュージーランド北島で観測を行い、流体がカップリングを支配する可能性を示唆した。
イ. 海洋プレート内部の地震									
Nakajima, J., S. Hada, E. Hayami, N. Uchida, A. Hasegawa, S. Yoshioka, T. Matsuzawa, and N. Umino	2013	Seismic attenuation beneath northeastern Japan: Constraints on mantle dynamics and arc magmatism	Journal of Geophysical Research	118	5838-5855	○	1(3)イ	1(3)ウ	
Wada, I., J. He, A. Hasegawa, and J. Nakajima	2015	Mantle wedge flow pattern and thermal structure in northeast Japan: Effects of oblique subduction and 3-D slab geometry	Earth and Planetary Science Letters	426	76-88	○	1(3)イ	1(3)ウ	
Shiina, T., J. Nakajima, G. Toyokuni, and T. Matsuzawa	2014	Guided wave observations and evidence for the low-velocity subducting crust beneath Hokkaido, northern Japan	Earth, Planets and Space	66	doi:10.1186/1880-5981-66-69	○	1(3)イ	1(4)ア	
Nakajima, J., A. Hasegawa, and S. Kita	2011	Seismic evidence for reactivation of a buried hydrated fault in the Pacific slab by the 2011 M9.0 Tohoku earthquake	Geophysical Research Letters	38	doi:10.1029/2011GL048432	○	1(3)イ	1(4)イ	
Kubota, T., R. Hino, D. Inazu, Y. Ito, and T. Iinuma	2015	Complicated rupture process of the Mw 7.0 intraslab strike-slip earthquake in the Tohoku region on 10 July 2011 revealed by near-field pressure records	Geophysical Research Letters	42	9733-9739	○	1(3)イ	1(4)イ	
ウ. 内陸地震と火山噴火									
Hata, M. and Uyeshima, M.	2015	Temperature and melt fraction distributions in a mantle wedge determined from the electrical conductivity structure: Application to one non-volcanic and two volcanic regions in the Kyushu subduction zone, Japan	Geophysical Research Letters	42	doi:10.1002/2015GL063308	○	1(3)ウ	1(2)ア	
Kusuda, C., H. Iwamori, H. Nakamura, K. Kazahaya, and N. Morikawa	2014	Arima hot spring waters as a deep-seated brine from subducting slab	Earth, Planets and Space	66	doi:10.1186/1880-5981-66-119	○	1(3)ウ	1(3)ア	有馬型温泉水の主成分および同位体組成分析と同時に、沈み込むスラブ由来流体の酸素-水素同位体比をシミュレーションによって初めて評価した。その結果、有馬型温泉水がスラブに直接由来することが高い確度で実証された。
Shikakura, Y., Y. Fukahata, and K. Hirahara	2014	Long-term changes in the Coulomb failure function on inland active faults in southwest Japan due to east-west compression and interplate earthquakes	Journal of Geophysical Research	119	502-518	○	1(3)ウ	1(3)ア	

著者名	発表年	題名	雑誌名	巻	ページ	査読の有無	最も関連の深い建議の項目	次に関連の深い建議の項目	概要説明
Okada, T., T. Matsuzawa, N. Umino, K. Yoshida, A. Hasegawa, H. Takahashi, T. Yamada, M. Kosuga, T. Takeda, A. Kato, T. Igarashi, K. Obara, S. Sakai, A. Saiga, T. Iidaka, T. Iwasaki, N. Hirata, N. Tsumura, Y. Yamanaka, T. Terakawa, H. Nakamichi, T. Okuda, S. Horikawa, H. Kato, T. Miura, A. Kubo, T. Matsushima, K. Goto, and H. Miyamachi	2015	Hypocenter migration and crustal seismic velocity distribution observed for the inland earthquake swarms induced by the 2011 Tohoku-Oki earthquake in NE Japan: implications for crustal fluid distribution and crustal permeability	Geofluids	15	293-309	○	1(3)ウ	1(3)ア	
Ohzono, M., Y. Ohta, T. Iinuma, S. Miura, and J. Muto	2012	Geodetic evidence of viscoelastic relaxation after the 2008 Iwate-Miyagi Nairiku earthquake	Earth, Planets and Space	64	759-764	○	1(3)ウ	1(4)ア	2008年岩手・宮城内陸地震にともなう粘弾性緩和をGNSSデータに基いて検出し、そのモデル化を行い、地殻の厚さとその下の粘弾性層の粘性率を明らかにした。
Kita, S., J. Nakajima, A. Hasegawa, T. Okada, K. Katsumata, Y. Asano, and T. Kimura	2014	Detailed seismic attenuation structure beneath Hokkaido, northeastern Japan: Arc-arc collision process, arc magmatism and seismotectonics	Journal of Geophysical Research	119	6486-6511	○	1(3)ウ	1(4)ア	
Ichiki, M., Y. Ogawa, T. Kaida, T. Koyama, M. Uyeshima, T. Demachi, S. Hirahara, Y. Honkura, W. Kanda, T. Kono, M. Matsushima, T. Nakayama, S. Suzuki, and H. Toh	2015	Electrical image of subduction zone beneath northeastern Japan	Journal of Geophysical Research	120	doi:10.1002/2015JB012028	○	1(3)ウ	1(4)ア 2(2)イ	東北日本の日本海側背弧火山体へのマグマ供給系の電気伝導度構造を明らかにし、初めて最上部マントルと地殻内で火山前線から背弧側に向かうマグマ供給経路を明らかにした。推定した構造は東北日本のマントル・地殻のレオロジー構造モデル構築の為に地震波速度構造と並んで必須の基礎データとしての役割を担い、地殻歪・絶対応力分布と変動の推定が可能となる。
Kato, A., A. Saiga, T. Takeda, T. Iwasaki, and T. Matsuzawa	2014	Non-volcanic seismic swarm and fluid transportation driven by subduction of the Philippine Sea slab beneath the Kii Peninsula, Japan	Earth, Planets and Space	66	doi:10.1186/1880-5981-66-86	○	1(3)ウ	1(4)イ	
Terakawa, T., A. Kato, Y. Yamanaka, Y. Maeda, S. Horikawa, K. Matsuhiro, and T. Okuda	2016	Monitoring eruption activity using temporal stress changes at Mount Ontake volcano	Nature Communications		doi:10.1038/ncomms10797	○	1(3)ウ	1(5)イ	2014年御嶽山噴火前後の山頂直下の局所応力場の時間変化を調べ、観測されたずべりベクトルと広域応力場から期待される理論ずべりベクトルの角度差(ミスフィット角)は2014年9月の噴火直前約2週間は閾値を大きく超える傾向にあったが、噴火後に急激に閾値以下に減少したことがわかった。このことは、御嶽火山が噴火前に東西方向に大きな膨張を引き起こしたこと、および、噴火直後に山体が広域応力場に支配されて収縮したことに対応していると考えられる。
Takada, Y. and Y. Fukushima	2013	Volcanic subsidence triggered by the 2011 Tohoku earthquake in Japan	Nature Geoscience	6	637-641 doi:10.1038/NGEO1857	○	1(3)ウ	2(2)イ	
Matsumoto, S., S. Nakao, T. Ohkura, M. Miyazaki, H. Shimizu, Y. Abe, H. Inoue, M. Nakamoto, S. Yoshikawa, and Y. Yamashita	2015	Spatial heterogeneities in tectonic stress in Kyushu, Japan and their relation to a major shear zone	Earth, Planets and Space	67	doi:10.1186/s40623-015-0342-8	○	1(3)ウ	2(2)イ	九州地方において、機動的な地震観測を行い、九州地方における応力場の特性とテクトニクスの意味を示した。
Yoshida, K., A. Hasegawa, T. Okada, and T. Iinuma	2014	Changes in the stress field after the 2008 M7.2 Iwate-Miyagi Nairiku earthquake in northeastern Japan	Journal of Geophysical Research	119	9016-9030	○	1(3)ウ	2(2)イ, 1(4)イ	岩手-宮城内陸地震の前後の応力場の回転から、同地域の差応力が小さいことを明らかにした。
Iidaka, T. and K. Obara	2013	Shear-wave splitting in a region with newly activated seismicity after the 2011 Tohoku earthquake	Earth, Planets and Space	65	1059-1064	○	1(3)ウ		
Kosuga, M.	2014	Seismic activity near the Moriyoshi-zan volcano in Akita Prefecture, northeastern Japan: implications for geofluid migration and a midcrustal geofluid reservoir	Earth, Planets and Space	66	66-77	○	1(3)ウ		

著者名	発表年	題名	雑誌名	巻	ページ	査読の有無	最も関連の深い建議の項目	次に関連の深い建議の項目	概要説明
Aizawa, K., H. Sumino, M. Uyeshima, Y. Yamaya, H. Hase, H. A. Takahashi, M. Takahashi, K. Kazahaya, Masao OHNO, T. Rung-Arunwan, and Y. Ogawa	2016	Gas pathways and remotely triggered earthquakes beneath Mount Fuji, Japan	Geology	44	doi:10.1130/G37313.1	○	1(3)ウ		富士山周辺での広帯域MT観測と、温泉水温泉ガスの同位体比測定により、深さ数km ² 10 kmで、周辺より低抵抗領域が火口を中心に北-南方向に伸びていること、その近傍でマグマ性ガスの寄与が大きいことが示され、高浸透率な火山性流体の通路と解釈された。火山性流体の通路では東北太平洋沖地震後に地震が増加しており、ガスや、ガスを多く含んだ流体の上昇が地震発生に寄与しているというモデルが提案された。
(4) 地震現象のモデル化									
ア. 構造共通モデルの構築									
Liu, X., D. Zhao, and S. Li	2013	Seismic heterogeneity and anisotropy of the southern Kuril arc: Insight into megathrust earthquakes	Geophysical Journal International	194	1069-1090	○	1(4)ア	1(3)ウ	
Muto, J., B. Shibazaki, Y. Ito, T. Iinuma, M. Ohzono, T. Matsumoto, and T. Okada	2013	Two-dimensional viscosity structure of the northeastern Japan islands arc-trench system	Geophysical Research Letters	40	doi:10.1002/grl.50906	○	1(4)ア	1(3)ウ	
Ito, T. and M. Simons	2011	Probing asthenospheric density, temperature and elastic moduli below the Western United States	Science	322-6032	947-951	○	1(4)ア		
Ichiki, M., Y. Ogawa, T. Kaida, T. Koyama, M. Uyeshima, T. Demachi, S. Hirahara, Y. Honkura, W. Kanda, T. Kono, M. Matsushima, T. Nakayama, S. Suzuki, and H. Toh	2015	Electrical image of subduction zone beneath northeastern Japan	Journal of Geophysical Research	120	7937-7965	○	1(4)ア		長周期MT観測点を面的に20km格子で配置することによって、東北日本弧のマントルウェッジの3次元比抵抗構造を明らかにした。プレートから上昇するメルトは火山フロントに向かうが一部は背弧側に反り返り背弧側の火山の直下に至ることがわかった。これらは島弧の3次元的なダイナミクスモデルを構築する上で重要な制約条件となる。
イ. 断層滑りと破壊の物理モデルの構築									
Hashimoto, C., A. Noda, and M. Matsu'ura	2012	The Mw 9.0 northeast Japan earthquake: total rupture of a basement asperity	Geophysical Journal International	189	1-5	○	1(4)イ	1(2)イ	
Honkura, Y., N. Oshiman, M. Matsushima, S. Baris, M. K. Tunçer, S. B. Tank, C. Çelik, and E. T. Çiftçi	2013	Rapid changes in the electrical state of the 1999 Izmit earthquake rupture zone,	Nature Communications	4	2116, doi:10.1038/ncomms3116	○	1(4)イ	1(3)ウ	Izmit地震の直前に震源域の比抵抗が減少することを広帯域MT観測データから示した。流体が震源域に移動して、地震をトリガーしたと推定された。
Yoshida, S., N. Kato, and J. Fukuda	2015	Numerical simulation of the Kamaishi repeating earthquake sequence: Change in magnitude due to the 2011 Tohoku-oki earthquake	Tectonophysics	651	44-57	○	1(4)イ	2(2)ア	
Noda, H., M. Nakatani, and T. Hori	2013	Large nucleation before large earthquakes is sometimes skipped due to cascade-up - Implications from a rate and state simulation of faults with hierarchical asperities	Journal of Geophysical Research	118	doi:10.1002/jgrb.50211	○	1(4)イ	2(3)	
Naoi, M., M. Nakatani, T. Kgarume, S. Khambule, T. Masakale, L. Ribeiro, J. Philipp, S. Horiuchi, K. Otsuki, K. Miyakawa, A. Watanabe, H. Moriya, O. Murakami, Y. Yabe, H. Kawakata, N. Yoshimitsu, A. Ward, R. Durrheim, and H. Ogasawara	2015	Quasi-static slip patch growth to 20 m on a geological fault inferred from acoustic emissions in a South African gold mine	Journal of Geophysical Research	120	1692-1707	○	1(4)イ	2(3)	
Miyazaki, T., Sueyoshi K., and Hiraga, T.	2013	Olivine crystals align during diffusion creep of Earth's upper mantle.	Nature	502	321-326	○	1(4)イ		
Yamashita, F., E. Fukuyama, K. Mizoguchi, S. Takizawa, S. Xu, H. Kawakata	2015	Scale dependence of rock friction at high work rate	Nature	528	254-257	○	1(4)イ		

著者名	発表年	題名	雑誌名	巻	ページ	査読の有無	最も関連の深い建議の項目	次に関連の深い建議の項目	概要説明
Hatano, T., C. Narteau, and P. Shebalin	2015	Common dependence on stress for the statistics of granular avalanches and earthquakes	Scientific Reports	5	12280	○	1(4)イ		
(5) 火山現象のモデル化									
ア. マグマ噴火を主体とする火山									
Koyama, T., T. Kaneko, T. Ohminato, T. Yanagisawa, A. Watanabe, and M. Takeo	2013	An aeromagnetic survey of Shinmoe-dake volcano, Kirishima, Japan, after the 2011 eruption using an unmanned autonomous helicopter	Earth, Planets and Space	65	657-666	○	1(5)ア	1(3)ウ	霧島新燃岳において2011年噴火活動後に空中磁気測量を繰り返し実施した。その結果、火口内に滞留したマグマが冷却し帯磁していく時間変化を明確に捉えることに成功した。
Ichihara, M., Takeo, M., Yokoo, A., Oikawa, J., and Ohminato, T.	2012	Monitoring volcanic activity using correlation patterns between infrasound and ground motion	Geophysical Research Letters	39	doi:10.1029/2011GL050542	○	1(5)ア	1(5)イ	同じ観測点に設置された地震計と空振計のデータの相互相関を取ることで、空振の検出を行い、噴火の質的变化の把握に有用であることを示した。
Kameda, M., M. Ichihara, S. Shimanuki, W. Okabe, and T. Shida	2013	Delayed brittle-like fragmentation of vesicular magma analogue by decompression	Journal of Volcanology and Geothermal Research	258	113-125	○	1(5)ア	1(5)イ	マグマ破碎を模擬する室内実験を通じ、火道内でのマグマ破碎に伴う波動放出過程について示唆を与えた。
Kazahaya, R., Y. Aoki, and H. Shinohara	2015	Budget of shallow magma plumbing system at Asama volcano, Japan, revealed by ground deformation and volcanic gas studies	Journal of Geophysical Research	120	doi:10.1002/2014JB011715	○	1(5)ア	1(5)イ	
Matsumoto, A., M. Nakagawa, M. Miyasaka, and M. Iguchi	2013	Temporal variations of the petrological features of the juvenile materials since 2006 from Showa crater, Sakurajima volcano, Kyushu, Japan	Bulletin of Volcanological Society of Japan	58	191-212	○	1(5)ア	2(4)	2006年6月～2010年9月の桜島火山昭和火口噴出物(主に火山灰)の岩石学的特徴を明らかにし、火山活動との関連を検討した。その結果、(1)昭和火口噴出物は4期に区分され、その区分が火山活動の変化と調和的であること、(2)特に2009年9月以降、噴出マグマ中の苦鉄質マグマの影響が増大するとともに火山活動が活発化しており、苦鉄質マグマが現在の活動を支配している可能性があること、が明らかになった。このように、噴出物の岩石学的特徴の時間変化を追うことは、噴火活動を理解する上で非常に有益な情報を得ることができる。
Suzuki, Y., A. Yasuda, N. Hokanishi, T. Kaneko, S. Nakada and T. Fujii	2013	Syneruptive deep magma transfer and shallow magma remobilization during the 2011 eruption of Shinmoe-dake, Japan—Constraints from melt inclusions and phase equilibria experiments	Journal of Volcanology and Geothermal Research	257	184-204	○	1(5)ア	2(4)	
Otsuki, S., M. Nakamura, S. Okumura, and O. Sasaki	2015	Interfacial tension-driven relaxation of magma foam: An experimental study	Journal of Geophysical Research	120	7403-7424	○	1(5)ア	2(4)	ブルカノ式噴火を起こす火山の火道上部の温度・水蒸気圧条件を再現し、安山岩質マグマの表面張力による組織緩和実験をはじめ系統的に行った。連結度の高い複雑な発泡組織を持った安山岩質軽石は、1000℃ではわずか数分で組織緩和し、局所的にマグマが球状(滴状)となり、その空隙が連結して巨視的な脱ガスが起こる可能性を見出した。これにより、爆発圧力を蓄積する「ガス溜まりの蓋」が形成されるメカニズムを提案した。
Kawaguchi, R. and T. Nishimura	2015	Numerical investigation of temporal changes in volcanic deformation caused by a gas slug ascent in the conduit	Journal of Volcanology and Geothermal Research	302	doi:10.1016/j.jvolgeores.2015.06.002	○	1(5)ア	2(4)	
Iguchi, M., T. Tameguri, Y. Ohta, S. Ueki, and S. Nakao	2013	Characteristics of volcanic activity at Sakurajima volcano's Showa crater during the period 2006 to 2011	Bulletin of Volcanological Society of Japan	58	115-135	○	1(5)ア		2006年に噴火活動を再開した桜島の昭和火口の噴火活動は2009年以降、爆発回数が急増している。昭和火口における爆発の特性を、長期的地盤変動特性と爆発直前の変動パターンから論じた。
Aizawa, K., T. Koyama, H. Hase, M. Uyeshima, W. Kanda, M. Utsusgi, R. Yoshimura, Y. Yamaya, T. Hashimoto, K. Yamazaki, S. Komatsu, A. Watanabe, K. Miyakawa, and Y. Ogawa	2014	Three-dimensional resistivity structure and magma plumbing system of the Kirishima volcanoes as inferred from broad-band magnetotelluric data	Journal of Geophysical Research	119	198-215, doi:10.1002/2013JB010682	○	1(5)ア		広帯域MT観測により霧島火山地下の3次元比抵抗構造を推定した。2011年新燃岳噴火と同期した収縮力源と新燃岳火口の間に斜め鉛直に伸びる低比抵抗体が推定されその一部がマグマの通路として機能したことが示唆された。収縮力源自体は低比抵抗でなく、その直下に低比抵抗体が推定されたため、地殻変動源はマグマ溜まりと言うより、むしろその下の巨大なマグマ溜まりから上昇貫入を受けている領域であることが示唆された。

著者名	発表年	題名	雑誌名	巻	ページ	査読の有無	最も関連の深い建議の項目	次に関連の深い建議の項目	概要説明
Lacanna, G., M. Ichihara, M. Iwakuni, M. Takeo, M. Iguchi, and M. Ripepe	2014	Influence of atmospheric structure and topography on infrasonic wave propagation	Journal of Geophysical Research	119	2988-3005, doi:10.1002/2013JB010827	○	1(5)ア		
Tanaka, H., Kusagaya, T., and Shinohara, H.	2014	Radiographic visualization of magma dynamics in an erupting volcano	Nature Communications	5	doi:10.1038/ncomms43	○	1(5)ア		
Yokoo, A., Y. Suzuki, and M. Iguchi	2014	Dual infrasound sources at Vulcanian eruption of Sakurajima volcano inferred from cross-array observation	Seismological Research Letters	85	1212-1222, doi:10.1785/0220140047	○	1(5)ア		
Sano, Y., T. Kagoshima, N. Takahata, Y. Nishio, E. Rouilleau, D. L. Pinti, and T. P. Fischer	2015	Ten-year helium anomaly prior to the 2014 Mt Ontake eruption	Scientific Reports	5	doi:10.1038/srep13069	○	1(5)ア		2014年の御嶽山噴火のメカニズムを、火山周辺の温泉水に溶存する希ガスをを用いて調べ、噴火前から温泉水のヘリウム同位体比に異常があったことを明らかにした。
Murase, M., F. Kimata, Y. Yamanaka, S. Horikawa, K. Matsuhiro, T. Matsushima, H. Mori, T. Ohkura, S. Yoshikawa, R. Miyajima, H. Inoue, T. Mishima, T. Sonoda, K. Uchida, K. Yamamoto, and H. Nakamichi	2016	Preparatory process preceding the 2014 eruption of Mount Ontake volcano, Japan: insights from precise leveling measurements	Earth, Planets and Space	68	doi:10.1186/s40623-016-0386-4	○	1(5)ア		
Hotta, K., M. Iguchi, and T. Tameguri	2016	Rapid dike intrusion into Sakurajima volcano on August 15, 2015, as detected by multi-parameter ground deformation observations	Earth, Planets and Space	68	doi:10.1186/s40623-016-0450-0	○	1(5)ア		2015年8月15日に桜島で発生した急速な地盤変動を解析し、昭和火口付近の直下1km深さのダイク貫入であるとした。これを従来の北岳を中心とする地盤変動と比較し、既存のマグマ供給系とは異なる場所へのマグマの貫入であるとした。
Hotta, K., M. Iguchi, T. Ohkura, and K. Yamamoto	2016	Multiple-pressure-source model for ground inflation during the period of high explosivity at Sakurajima volcano, Japan: Combination analysis of continuous GNSS, tilt and strain data	Journal of Volcanology and Geothermal Research	310	12-25	○	1(5)ア		桜島の地盤変動観測から3つの圧力源を決定し、火口から噴出される火山灰量を考慮することにより、圧力源の間のマグマ移動速度を推定した。そのうえで、桜島へのマグマ供給として2-3年おきのマグマ供給増加の繰り返しと北岳下のマグマ蓄積の重要性を示した。
Tsutsui, T., M. Iguchi, T. Tameguri, and H. Nakamichi	2016	Structural evolution beneath Sakurajima Volcano Japan, revealed through rounds of controlled seismic experiments	Journal of Volcanology and Geothermal Research	315	1-14, doi:10.1016/j.jvolgeores.2016.02.008	○	1(5)ア		桜島における反射法探査の繰り返し観測から、北岳付近において地震反射強度が変化していること、反射強度の変化はその後の噴火活動活発化からマグマの貫入に対応することを見出し、反射強度の変化は低速度層の速度変化と解釈した。
イ. 熱水系の卓越する火山									
Terada, A., T. Hashimoto, and T. Kagiya	2012	A water flow model of the active crater lake at Aso volcano, Japan: Fluctuations of magmatic gas and groundwater fluxes from the underlying hydrothermal system	Bulletin of Volcanology	74	641-655	○	1(5)イ	1(3)ウ	新たに開発した数値モデルを観測データ適用して、火口湖底から噴出する火山性流体の質量流束およびエンタルピーを10%程度の高精度で見積もる方法を開発した。本手法を阿蘇火山に適用した結果、火山性微動が高温火山ガス噴出率に関係して変動していることや、地下水量が季節的に1桁の変動を示すことが明らかとなった。このように、通常の熱観測では不可能な高精度測定を可能としたことで、火口湖は「たんに凹地にお湯が溜まっている」存在ではなく浅部熱水系の一部であることや、火口湖観測結果に基づき活動予測を行える可能性を示した。
Yamaya et al.	2013	A large hydrothermal reservoir beneath Taal Volcano (Philippines) revealed by magnetotelluric resistivity survey: 2D resistivity modeling	Bulletin of Volcanology	75	doi:10.1007/s00445-013-0729-y	○	1(5)イ	1(5)ア	
Shinohara, H., S. Yoshikawa, and Y. Miyabuchi	2015	Degassing activity of a volcanic crater lake: Volcanic plume measurements at the Yudamari crater lake, Aso volcano, Japan	Volcanic lakes (Advances in Volcanology)		201-217, doi:10.1007/978-3-642-36833-2_8	○	1(5)イ	1(5)ア	
Mori, T. et al.	2016	Volcanic plume measurements using a UAV for the 2014 Mt. Ontake eruption	Earth, Planets and Space	68	doi:10.1186/s40623-016-0418-0	○	1(5)イ	4(2)ア	

著者名	発表年	題名	雑誌名	巻	ページ	査読の有無	最も関連の深い建議の項目	次に関連の深い建議の項目	概要説明
Ohba, T., Y. Daita, T. Sawa, N. Taira, and Y. Kakuage	2011	Coseismic changes in the chemical composition of volcanic gases from the Owakudani geothermal area on Hakone volcano, Japan	Bulletin of Volcanology	73	457-469	○	1(5)イ		
Shinohara, H., J. Hirabayashi, K. Nogami, and M. Iguchi	2011	Evolution of volcanic gas composition during repeated culmination of volcanic activity at Kuchinoerabujima volcano, Japan	Journal of Volcanology and Geothermal Research	202	107-116	○	1(5)イ		
Takahashi, K. and Fujii, I.	2014	Long-term thermal activity revealed by magnetic measurements at Kusatsu-Shirane volcano, Japan	Journal of Volcanology and Geothermal Research	285	180-194	○	1(5)イ		草津白根山における長期にわたる地磁気観測結果から、1982-83年の噴火時期と、1988-91年の火山性地震が活発化した時期の熱消磁源を推定した。また、1996-2012年に湖水による冷却が原因と考えられる磁化が観測された。これらの記録やモデルと、地震学・地球化学のデータから、1992年以降、深部からの熱水流量が減少し、1996年以降に岩石の冷却による磁化が始まったと考えられる。
Takahashi, R., T. Shibata, Y. Murayama, T. Ogino, and N. Okazaki	2015	Temporal changes in thermal waters related to volcanic activity of Tokachidake Volcano, Japan: implications for forecasting future eruptions.	Bulletin of Volcanology	77	doi:10.1007/s00445-014-0887-6	○	1(5)イ		十勝岳周辺の温泉において、30年近くにわたって継続的に行っている地球化学的観測についてまとめ、火山活動の変化に伴う温泉成分や泉温などの変化の要因について議論した。十勝岳では火山活動が活発化すると、マグマ性濃厚塩水の影響を持つ深部熱水が一部の温泉に供給され、成分や温度の変化を引き起こしていることが明らかとなった。したがって、十勝岳では温泉観測は火山活動を把握する上で非常に重要である。
Maeda, Y., A. Kato, T. Terakawa, Y. Yamanaka, S. Horikawa, K. Matsuhiro, and T. Okuda	2015	Source mechanism of a VLP event immediately before the 2014 eruption of Mt. Ontake, Japan	Earth, Planets and Space	67	1-7	○	1(5)イ		
Kato, A., T. Terakawa, Y. Yamanaka, Y. Maeda, S. Horikawa, K. Matsuhiro, and T. Okuda	2015	Preparatory and precursory processes leading up to the 2014 phreatic eruption of Mount Ontake, Japan	Earth, Planets and Space	67	doi:10.1186/s40623-015-0288-x	○	1(5)イ		
Aoyama, H. and H. Oshima	2015	Precursory tilt changes of small phreatic eruptions of Meakan-dake volcano, Hokkaido, Japan, in November 2008	Earth, Planets and Space	67	doi:10.1186/s40623-015-0289-9	○	1(5)イ		
Minami, Y., T. Imura, S. Hayashi, and T. Ohba	2016	Mineralogical study on volcanic ash of the eruption on September 27, 2014 at Ontake volcano, central Japan: correlation with porphyry copper systems	Earth, Planets and Space	68	67-71 doi:10.1186/s40623-016-0440-2	○	1(5)イ		御嶽山2014年噴火噴出物を物質科学的に解析し熱水系卓越火山である御嶽山の熱水系の構造を推定するとともに、噴火の深度・温度条件を推定した。火山灰粒子の熱水変質鉱物同定とその組織観察を行った結果、同火山熱水系は銅鉱床地帯で構築された熱水系モデルと合致した。これにより、火山灰の供給深度を2~3kmと推定した。

2. 地震・火山噴火の予測のための研究

(1) 地震発生長期評価手法の高度化

Yukutake, Y., Takeda, T., and Yoshida, A.	2015	The applicability of frictional reactivation theory to active faults in Japan based on slip tendency analysis	Earth and Planetary Science Letters	411	188-198	○	2(1)	1(3)ウ	内陸の活断層と現在の応力場との関係を調べ、多くの断層が応力場に対して最適面であることを確かめた。また一部の断層は応力場に対して最適面ではなく、地殻流体の寄与などが示唆される。
Okada, S., D. Ishimura, Y. Niwa, and S. Toda	2015	The first surface-rupturing earthquake in 20 years on a HERP active fault is not 'characteristic': The 2014 Mw=6.2 Nagano event along the northern Itoigawa-Shizuoka Tectonic Line	Seismological Research Letters	86	1287-1300	○	2(1)	1(4)イ	

(2) モニタリングによる地震活動予測

ア. プレート境界滑りの時空間発展

著者名	発表年	題名	雑誌名	巻	ページ	査読の有無	最も関連の深い建議の項目	次に関連の深い建議の項目	概要説明
Kato, A. and S. Nakagawa	2014	Multiple slow-slip events during a foreshock sequence of the 2014 Iquique, Chile Mw 8.1 earthquake	Geophysical Research Letters	41	5420-5427, doi:10.1002/2014GL061138	○	2(2)ア	1(2)イ	2014年4月にチリ北部で発生したM8.1の地震前に発生した地震活動を、プレート地震と類似した地震および繰り返し地震を新たに検出することにより解析した。その結果、本震発生2週間前から見られた顕著な前震活動中に、繰り返し地震の活発化が確認され、前震による地震性すべりに加えて、非地震性すべりがプレート境界面上で同時に進行していたことが明らかとなった。
Mavrommatis, A., P. Segall, N. Uchida, and K. Johnson	2015	Long-term acceleration of aseismic slip preceding the Mw 9 Tohoku-oki earthquake: Constraints from repeating earthquakes	Geophysical Research Letters	42	9717-9725	○	2(2)ア	1(2)イ	東北地方太平洋沖地震前のプレート境界における過渡的なすべり速度変化を、繰り返し地震の再来間隔の変化と測地データを基に調査した。
Burgmann, R., N. Uchida, Y. Hu, and T. Matsuzawa	2016	Tohoku rupture reloaded?	Nature Geoscience	9	183-184	○	2(2)ア	1(2)イ	2011年東北沖地震前後の震源域周辺でのb値の時間変化と、同地域でのメカニズムタイプの時間変化の関係を調べた。東北沖地震後、震源域周辺では正断層型地震が卓越するようになっており、逆断層型地震が卓越していた東北地方太平洋沖地震前と大きく異なる。震源域周辺の地震の発生場所は時間的に変化しているため、b値の時間変化を応力変化と結びつけることは、現段階では慎重になる必要があると考えられる。
Uchida, N., T. Iinuma, R. M. Nadeau, R. Burgmann, and R. Hino	2016	Periodic slow slip triggers megathrust zone earthquakes in northeastern Japan	Science	351	488-492	○	2(2)ア	1(2)イ	北海道～関東地方の沖合のプレート境界断層の広い範囲で、周期的なスロースリップが発生していることを相対地震および地殻変動データから発見した。このスロースリップは、地域によって異なり、1～6年の発生間隔を持つ場所が多かった。また、その発生に同期してその地域でのM5以上の規模の大きな地震の活動が活発化しており、東北地方太平洋沖地震が発生した時期にも、三陸沖ではスリップが発生していた。
Kato, A., J. Fukuda, T. Kumazawa, and S. Nakagawa	2016	Accelerated nucleation of the 2014 Iquique, Chile Mw 8.2 Earthquake	Scientific Reports	6	24792, doi:10.1038/srep24792	○	2(2)ア	1(2)イ	2014年4月にチリ北部で発生したIquique地震 (M8.2) の発生に至るまでの地震活動解析をおこなったところ、本震発生の約270日前から、地震活動度、繰り返し地震から推定される非地震性滑り量、ETASモデルのbackground rateが間欠的に増加し始め、その増分も時間とともに大きくなり、本震発生に至ったことが明らかとなった。
Nakata, R., T. Hori, M. Hyodo, and K. Ariyoshi	2016	Possible scenarios for occurrence of M ⁷ interplate earthquakes prior to and following the 2011 Tohoku-Oki earthquake based on numerical simulation.	Scientific Reports	6	25704, doi:10.1038/srep25704	○	2(2)ア	1(2)イ	東北地方太平洋沖地震の地震サイクルをモデル化すべく、岩手沖～茨城沖までを含む沈み込みプレート境界面に摩擦構成則を適用し、宮城県沖地震や福島沖地震などのM7クラスの地震を含む階層モデルを構築した。その結果、実際の地震活動の特徴を再現することに成功し、東北地方太平洋沖地震後の宮城県沖地震の再来間隔が平均値から期待されるよりも短くなる可能性を見出した。
Tanaka, Y., A. Kato, T. Sugano, G. Fu, X., Zhang, M. Furuya, W. Sun, S. Okubo, S. Matsumoto, M. Honda, Y. Sugawara, I. Ueda, M. Kusaka, and M. Ishihara	2011	Gravity changes observed between 2004 and 2009 near the Tokai slow-slip area and prospects for detecting fluid flow during future slow-slip events	Earth, Planets and Space	62	905-913	○	2(2)ア	1(3)ア	2000年秋頃から発生した長期的スロースリップに伴い、スロースリップ震源域から高圧流体がプレート境界に沿って上昇した可能性を絶対・相対重力観測により世界で初めて報告した。流体移動は断層強度の変化をもたらすため、これをモニタリングすることで、スロースリップの発生時期が近づいているかどうかの予測精度を向上させることができる。
Suito, H., T. Nishimura, M. Tobita, T. Imakiire, and S. Ozawa	2011	Interplate fault slip along the Japan Trench before the occurrence of the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake as inferred from GPS data	Earth, Planets and Space	63	615-619	○	2(2)ア	1(3)ア	東北地方太平洋沖地震発生前に日本海溝沿いで連続して発生したM7クラスの地震に関して、大規模な余効変動を検出し、地震後のモーメント解放量が地震時のものよりもかなり大きかったことを示した。この結果は、地震後の滑りは地震時のものよりも小さいという概念とは異なることから、一連のM7クラスの地震と地震後の滑りは、巨大地震発生前の前兆的なシグナルを含んでいたことを示すのではないかと、という可能性を指摘した。
Yarai, H. and S. Ozawa	2013	Quasi-periodic slow slip events in the afterslip area of the 1996 Hyuga-nada earthquakes, Japan	Journal of Geophysical Research	118	2512-2527	○	2(2)ア	1(3)ア	日向灘のスロースリップの解析から、1996年の日向灘地震のアフタースリップ域でスロースリップが発生してきたことが明らかになった。
Tanaka, Y., T. Hasegawa, H. Tsuruoka, V. Klemann, and Z. Martinec,	2014	Spectral-finite element approach to post-seismic relaxation in a spherical compressible Earth: application to gravity changes due to the 2004 Sumatra-Andaman earthquake	Geophysical Journal International	200	299-321, doi:10.1093/gji/ggu391	○	2(2)ア	1(3)ア	プレート境界型の海溝型巨大地震に伴って、地震後も継続する広域な重力場の変動が発生することが人工衛星観測により明らかにされている。そのような重力場変動を正確に見積もるための新しい手法を開発した。この手法を用いて、衛星重力観測により地震後変動のメカニズムである粘弾性緩和や余効すべりの寄与を推定できることを示した (2015年国際測地学会ボンフォード賞受賞対象論文)。

著者名	発表年	題名	雑誌名	巻	ページ	査読の有無	最も関連の深い建議の項目	次に関連の深い建議の項目	概要説明
Ariyoshi K., N. Uchida, T. Matsuzawa, R. Hino, A. Hasegawa, T. Hori, and Y. Kaneda	2015	A trial estimation of frictional properties, focusing on aperiodicity off Kamaishi just after the 2011 Tohoku earthquake	Geophysical Research Letters	41	8325-8334, doi:10.1002/2014GL061872	○	2(2)ア	1(3)ア	釜石沖の繰り返し地震活動が、東北地方太平洋沖地震後から頻発し、発生間隔のみならず規模や震源域の空間分布も揺らく現象について、速度状態依存摩擦構成則に基づく数値シミュレーションによって再現することに成功した。
Annoura, S. K. Obara, and T. Maeda	2016	Total energy of deep low-frequency tremor in the Nankai subduction zone, southwest Japan	Geophysical Research Letters	42	2562-2567, doi:10.1002/2016GL067780	○	2(2)ア	1(3)ア	微動活動特性の定量的評価を行うため、微動活動が活発な時間帯における検出の取り逃がしを減らす新たな微動活動の解析手法を開発し、西南日本で2004年から11年間に発生した微動活動を地震波放射エネルギー量で評価したところ、プレートの沈み込み速度の空間変化と調和的であること、四国西部で非常に大きなエネルギーが放射されていること、豊後水道長期的SSE発生域近傍では2010年と2014年に定常時に比べて2~3倍程度に活発化していることが明らかになった。
Takagi, R., K. Obara, and T. Maeda	2016	Slow slip event within a gap between tremor and locked zones in the Nankai subduction zone	Geophysical Research Letters	43	doi:10.1002/2015GL066987	○	2(2)ア	1(3)ア	国土理院のGPS観測網GEONETで捉えられた長期的な地殻変動に注目し、豊後水道の長期的SSE発生後に、プレート固着域と深部低周波微動発生域の間をすべりが豊後水道から東へゆっくりと移動していき、空白域において小規模な長期的SSEが数年間継続したことが明らかになった。またこのSSEの東への移動に伴い、空白域における小規模なSSEの深部側の微動活動が活発化し、それも同様に東側に徐々に伝播していたことが分かった。
Chao, K. and K. Obara	2016	Triggered tectonic tremor in various types of fault systems of Japan following the 2012 Mw8.6 Sumatra earthquake	Journal of Geophysical Research	121	doi:10.1002/2015JB012566	○	2(2)ア	1(3)ア	2012年4月に発生したM8.6スマトラ地震の表面波が日本列島を通過した際に、西南日本のフィリピン海プレート境界以外を含めた全国的調査を実施し、新たに関東地方北西部、九州西部の八代海などで誘発微動を検出した。これらの微動源近傍に関東平野北西縁断層帯、布田川・日奈久断層系の八代海海底断層群が存在し、また微動の発生深度は約20 kmで下部地殻に相当することから、活断層の深部延長部におけるスロースリップと考えられる。
Nishimura, T., T. Matsuzawa, and K. Obara	2013	Detection of short-term slow slip events along the Nankai Trough, southwest Japan using GNSS data	Journal of Geophysical Research	118	3112-3125	○	2(2)ア		GNSSデータを用いて、南海トラフ沿いに発生する短期的SSEを検出する客観的手法を初めて提案し、短期的SSEの時空間分布を明らかにするとともに、微動の発生域と比較してSSEの発生域が浅部にまでしみ出していることを指摘した。
Kobayashi, A.	2014	A long-term slow slip event from 1996 to 1997 in the Kii Channel, Japan	Earth, Planets and Space	66	9	○	2(2)ア		1996から1997年にかけて紀伊水道において長期的スロースリップが発生していたことを明らかにした。すべりの規模はMw6.7相当で、継続期間は1年から1年半である。その規模は東海や豊後水道のものよりやや小さい。
Nishimura, T.	2014	Short-term slow slip events along the Ryukyu trench, southwestern Japan, observed by continuous GNSS	Progress in Earth and Planetary Science	1	doi:10.1186/s40645-014-0022-5	○	2(2)ア		GNSSデータを用いて南西諸島海溝沿いに発生する短期的SSEの時空間分布を明らかにした。南西諸島の短期的SSEは発生深度が10-60km程度の様々な深さに発生しており、いくつかのクラスターをなしている南海トラフとは分布の特徴が異なることを示した。
Tanaka, S.	2012	Tidal triggering of earthquakes prior to the 2011 Tohoku-Oki earthquake (Mw9.1)	Geophysical Research Letters	39	doi:10.1029/2012GL051179	○	2(2)アイウ	1(3)アイウ	2011年東北地方太平洋沖地震の数年前から地球潮汐と地震発生との高い相関関係が、本震破壊開始点である震源領域の北部で見られた。
Matsuzawa, T., B. Shibazaki, K. Obara, and H. Hirose	2013	Comprehensive model of short- and long-term slow slip events in the Shikoku region of Japan, incorporating a realistic plate configuration	Geophysical Research Letters	40	5125-5130	○	2(2)アイウ	1(3)アイウ	四国地域の沈み込み帯において現実的なプレート形状を取り入れた数値シミュレーションを実施し、長期的及び短期的スロースリップイベント、そして短期的スロースリップイベントのセグメントを再現することに成功した。
Matsuzawa, T., Y. Asano, and K. Obara	2015	Very low frequency earthquakes off the Pacific coast of Tohoku, Japan	Geophysical Research Letters	42	4318-4325	○	2(2)アイウ	1(3)アイウ	東北地方太平洋沖の日本海溝よりに超低周波地震を発見した。東北地方太平洋沖地震の主破壊領域では地震前のみ検出され、その北部、南部では地震後に活発化した様子が明らかになった。
Asano, Y., K. Obara, T. Matsuzawa, H. Hirose, and Y. Ito	2015	Possible shallow slow slip events in Hyuga-nada, Nankai subduction zone, inferred from migration of very-low frequency earthquakes,	Geophysical Research Letters	42	doi:10.1002/2014GL062165	○	2(2)アイウ	1(3)アイウ	日向灘において150km以上に及ぶ浅部超低周波地震のマイグレーション現象を検出した。浅部でもスロースリップイベントが発生している可能性を示唆している。

イ. 地殻ひずみ・応力の変動

著者名	発表年	題名	雑誌名	巻	ページ	査読の有無	最も関連の深い建議の項目	次に関連の深い建議の項目	概要説明
Ioki, K. and Y. Tanioka	2016	Re-estimated fault model of the 17th century great earthquake off Hokkaido using tsunami deposit data	Earth and Planetary Science Letters	433	133-138	○	2(2)イ	2(3)ア	これまでに調査された17世紀北海道沖巨大津波による津波堆積物発見地点を全て説明する断層モデルを推定した所、海溝近傍のプレート境界で25mのすべりが必要であることが分かった。17世紀北海道沖巨大地震が2011年東北地方太平洋沖地震と同じようなすべり量分布であったことが確認された。
木村一洋・露木貴裕・菅沼一成・長谷川浩・見	2015	タンクモデルによる体積ひずみ計データの降水補正について	験震時報	78	93-158	○	2(2)イ	4(2)ウ	タンクモデルによる体積ひずみデータの降水補正に適用可能な汎用的なタンクの形状を検討した。定めた調査期間の体積ひずみ計データの24時間階差の絶対値の和を目的関数と定義し、SCE-UA法で目的関数の究極的な最小値を求めた。その結果、3段のタンクモデルを提案することができた。本稿で提案した降水補正は、これまでの降水補正によって生じていた降水後の緩慢的な変化を改善することに成功した。本稿で定義した目的関数に基づけば、タンクモデルによる降水補正は、これまでの降水補正よりも2倍以上の改善効果があった。
Ogasawara, H., M. Nakatani, R. J. Durrheim, M. Naoi, Y. Yabe, H. Moriya, G. F. Hofmann, C. Stander, D. P. Roberts, P. de Bruin, J. Oelofse, H. Kato, A. Cichowicz, D. Birch, D. Ngobeni, A. Milev, T. Kgarume, T. Satoh, S. Horiuchi, H. Kawakata, O. Murakami, N. Yoshimitsu, A. K. Ward, J. Wienand, P. Lenegán, H. Yilmaz, S. Mngadi, P. S. Piper, T. N. Clements, S. Nakao, M. Okubo, H. Ishii, and A. V. Visser	2014	Observational studies of the rock mass response to mining in highly stressed gold mines in South Africa	Proc. 7th Int. Congr. Deep and High Stress Mining, Sudbury, Canada, 16-18 September 2014, M. Hudyma and Y. Potvin (eds), Australian Centre for Geomechanics		123-137	○	2(2)イ	4(6)	JST-JICA SATREPS(2009-2015)と科研費(2009-2013)などによって、南アフリカ金鉱山(地下1~3km)の地震発生場に、80本以上総延長2.8km以上の孔を掘削し、微小破壊や歪計を高感度で観測し、断層透過波や破壊前線強震動も観測する総合観測網、高い応力でも確実に測定できる様にした技術改良、鉱山地区の増国立地震観測網の増強などの成果の概観。
ウ. 地震活動評価に基づく地震発生予測・検証実験									
Hirose, F. and K. Maeda	2011	Earthquake forecast models for inland Japan based on the G-R law and the modified G-R law	Earth, Planets and Space	63	239-260	○	2(2)ウ		日本内陸の地震を予測するために、地震の規模と頻度の関係を表すグーテンベルグ・リヒターの法則(G-R則)と改良G-R則を併用したMGRモデルを作成した。本モデルには、余震の減衰や地震の最低保障発生率の考えも取り入れている。改良G-R則を用いることで過大予測を避けることができ、G-R則単体のモデルに比べて予測の成績は概して良い。
Tsuruoka, H., N. Hirata, D. Schorlemmer, F. Euchner, K. Z. Nanjo, and T. H. Jordan	2012	CSEP Testing Center and the first results of the earthquake forecast testing experiment in Japan	Earth, Planets and Space	64	661-671	○	2(2)ウ		日本における地震活動予測検証実験の第一回の結果を報告した。
Nanjo, K. Z., H. Tsuruoka, S. Yokoi, Y. Ogata, G. Falcone, N. Hirata, Y. Ishigaki, T. H. Jordan, K. Kasahara, K. Obara, D. Schorlemmer, K. Shiomi, and J. Zhuang	2012	Predictability study on the aftershock sequence following the 2011 Off the Pacific Coast of Tohoku, Japan, earthquake: First results	Geophysical Journal International	191	653-658	○	2(2)ウ		2011東北地方太平洋沖地震の余震に対する1日予測実験の結果の検証を行った。
Nanjo, K. Z., S. Sakai, A. Kato, H. Tsuruoka, and N. Hirata	2013	Time-dependent earthquake probability calculations for southern Kanto after the 2011 M9.0 Tohoku earthquake	Geophysical Journal International	193	doi:10.1093/gji/ggt009	○	2(2)ウ		2011東北地方太平洋沖地震後の関東地域における今後の地震活動の予測を行った。
(3) 先行現象に基づく地震活動予測									
Heki, K. and Y. Enomoto	2015	Mw dependence of the preseismic ionospheric electron enhancements	Journal of Geophysical Research	120	7006-7020	○	2(3)		Mwが大きいほど地震に先行する電離層異常の振幅が大きいことを明らかにした。
Katsumata, K.	2015	A Long-Term Seismic Quiescence before the 2004 Sumatra (Mw 9.1) Earthquake	Bulletin of Seismological Society of America	105	167-176	○	2(3)	1(2)イ	
Yabe, Y., M. Nakatani, M. Naoi, J. Philipp, C. Janssen, T. Watanabe, T. Katsura, H. Kawakata, D. Georg, and H. Ogasawara	2015	Nucleation process of an M2 earthquake in a deep gold mine in South Africa inferred from on-fault foreshock activity	Journal of Geophysical Research	120	5574-5594	○	2(3)	1(4)イ	

著者名	発表年	題名	雑誌名	巻	ページ	査読の有無	最も関連の深い建議の項目	次に関連の深い建議の項目	概要説明
Doi, I. and H. Kawakata	2012	A non-accelerating foreshock sequence followed by a short period of quiescence for a large inland earthquake	Geophysical Research Letters	39	doi:10.1029/2012GL051779	○	2(3)		従来はカタログに基づいて研究されてきた前震に関して、連続地震波形記録を用いて探索をおこなった。2008年岩手宮城内陸地震において、本震の直前に、本震震源とほぼ同じ場所で極微小な前震が発生していることが示された。また、この前震活動は本震に向かって加速的な活動度の高まりを示さず、本震直前に静穏化を示すものであった。
Takeuchi, A. and T. Nagao	2013	Activation of hole charge carriers and generation of electromotive force in gabbro blocks subjected to non-uniform loading	Journal of Geophysical Research	118	915-925	○	2(3)		電磁現象発生メカニズムに関する新しい仮説である Positive hole仮説をホットプロブ法によりその現象の存在証明を行った。
(4) 事象系統樹の高度化による火山噴火予測									
Takebe, Y. and M. Ban	2015	Evolution of magma feeding system in Kumanodake agglutinate activity, Zao volcano, northeastern Japan.	Journal of Volcanology and Geothermal Research	304	62-74	○	2(4)	1(1)ア	蔵王山, 熊野岳火砕岩について、地質調査を基に系統的に試料を採取し、噴出物の岩石学的な特徴の時間変化を詳細に明らかにし、その変化をもたらした地下のマグマ供給系の配置及び進行したプロセスを解明した。
安井真也	2015	降下火砕堆積物からみた浅間前掛火山の大規模噴火	火山	60	211-240	○	2(4)	1(1)ア	
Fujita, E., T. Kozono, H. Ueda, Y. Kohno, S. Yoshioka, N. Toda, A. Kikuchi, and Y. Ida	2013	Stress field change around the Mount Fuji volcano magma system caused by the Tohoku megathrust earthquake	Bulletin of Volcanology	75	1-14		2(4)	4(2)ウ	東北地方太平洋沖地震による富士山マグマ溜まりにおける応力変化を数値シミュレーションした。
3. 地震・火山噴火の災害誘因予測のための研究									
(1) 地震・火山噴火の災害事例の研究									
西山昭仁	2015	『御番所日記』にみる日光東照宮での地震対応	災害・復興と資料	6	19-25		3(1)	1(1)ア	日光東照宮の社家御番所で書き記された日記である『御番所日記』には、日々の天気や有感地震だけではなく、被害地震が発生した際の対応についても記されている。日光東照宮での地震対応には、東照宮内部での対応のみられるものの、多くは江戸の幕府や門主との関係に基づくものであり、徳川家康を祀る幕府の重要施設としての特徴が如実に現れている。
KIMURA, R., INOBUCHI, M., TAMURA, K., and HAYASHI, H.	2015	Comparison Between the Life Recovery Processes After the Mid-Niigata Earthquake and the Chuetsu-Oki Earthquake - Results of a Random Sampled Social Survey Using the Life Recovery Calendar and GIS-Based Spatiotemporal Analysis	Journal of Disaster Research	Vol.10, No.2	196-203	○	3(1)		新潟県中越地震および新潟県中越沖地震の復興過程を明らかにするために、被災者への質問紙調査およびGISを用いた空間分析などを行った。その結果、新潟県中越地震はより広域かつ長期にわたって住民への被災の影響が及んでいること、被災者の主観的評価としては住宅再建・経済再建に大きな遅れが見られることがわかった。
(2) 地震・火山噴火の災害発生機構の解明									
Takai, N., M. Shigefuji, S. Rajaure, S. Bijukchhen, M. Ichianagi, M. R. Dhital, and T. Sasatani	2016	Strong ground motion in the Kathmandu Valley during the 2015 Gorkha, Nepal, earthquake	Earth, Planets and Space	68	doi:10.1186/s40623-016-0383-7	○	3(2)	3(3)	
Denolle, M., H. Miyake, S. Nakagawa, N. Hirata, and G. C. Beroza	2014	Long-period seismic amplification in the Kanto Basin from the ambient seismic field	Geophysical Research Letters	41	2319-2325	○	3(2)		
(3) 地震・火山噴火の災害誘因の事前評価手法の高度化									
Maeda, T., T. Furumura, S. Noguchi, S. Takemura, S. Sakai, M. Shinohara, K. Iwai, and S.-J. Lee	2013	Seismic and tsunami wave propagation of the 2011 off the Pacific coast of Tohoku earthquake as inferred from the tsunami-coupled finite difference simulation	Bulletin of Seismological Society of America	103	1456-1472 doi:10.1785/0120120118	○	3(3)	1(2)イ	
Iguchi, M., Surono, T. Nishimura, M. Hendrasto, U. Rosadi, T. Ohkura, H. Triastuty, A. Basuki, A. Loeqman, S. Maryanto, K. Ishihara, M. Yoshimoto, S. Nakada, and N. Hokanishi	2012	Methods for eruption prediction and hazard evaluation at Indonesian volcanoes	Journal of Disaster Research	7	26-36	○	3(3)	1(3)ウ	

著者名	発表年	題名	雑誌名	巻	ページ	査読の有無	最も関連の深い建議の項目	次に関連の深い建議の項目	概要説明
Kamai, T. and I. Doi,	2015	Observations and Seismic Response Analysis of Urban Landslide Induced by the 2011 off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake	Engineering Geology for Society and Territory	5	805-809	○	3(3)	3(1)	
石田勇介・野口竜也・香川敬生	2013	鳥取平野における地震動評価のための3次元地盤構造モデルの構築	土木学会論文集A1	69	821-828	○	3(3)	3(4)	
Maeda, T., T. Furumura, S. Sakai, and M. Shinohara	2011	Significant tsunami observed at the ocean-bottom pressure gauges at 2011 Off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake	Earth, Planets and Space	63	803-808	○	3(3)	4(2)ウ	
(4) 地震・火山噴火の災害誘因の即時予測手法の高度化									
Hoshiba, M. and S. Aoki	2015	Numerical Shake Prediction for Earthquake Early Warning: Data assimilation, Real-Time Shake Mapping, and Simulation of Wave Propagation	Bulletin of Seismological Society of America	105	1324-1338	○	3(4)		(震源位置とマグニチュードから行うのではなく) 現時点での波動場をデータ同化で推定し、リアルタイムShake-mapを求め、そこから、波動伝播のシミュレーションで未来の波動場を予測する方法を述べている。天気の数値予報と近い考え方を、いわば「揺れの数値予報」である。この方法を、2011年東北地方太平洋沖地震や、2004年新潟県中越地震に適用した結果とともに示している。
溜瀧功史・森脇健・上野寛・東田進也	2016	ベイズ推定を用いた一元化震源のための自動震源推定手法	験震時報	79	1-13	○	3(4)		自動震源の決定率向上を目的として、ベイズ推定を利用し、検測時刻と最大振幅を用いて統合的に処理を行う自動震源計算手法を適用した。本手法による自動震源の決定率は、内陸の浅い地震についてはM1 以上でほぼ 100%、海域及び深い地震についても、M1 以上で約 80%である。さらに、東北地方太平洋沖地震の余震域など、一元化震源では決定されていない震源を多数決定することができた。また、本手法は地震多発時においても、従来よりも有効に余震域の広がりや地震活動の推移を把握でき、地震活動の準リアルタイムな把握に資すると考えられる。
Ohta, Y., T. Kobayashi, H. Tsushima, S. Miura, R. Hino, T. Takasu, H. Fujimoto, T. Iinuma, K. Tachibana, T. Demachi, T. Sato, M. Ohzono, and N. Umino	2012	Quasi real-time fault model estimation for near-field tsunami forecasting based on RTK-GPS analysis: Application to the 2011 Tohoku-Oki earthquake (Mw 9.0).	Journal of Geophysical Research	117	doi:10.1029/2011JB008750	○	3(4)	1(2)イ	リアルタイムGNSSデータによる永久変位場を用いて超巨大地震の地震規模を即時推定するRAPIDと呼ばれるアルゴリズムを開発した。それを2011年東北地方太平洋沖地震に対して適用した結果、地震発生から約5分以内にMw8.7という実際に近い地震規模及びその断層面の広がり推定できることを示し、さらにそれが近地津波予測に有効であることを示した。本論文の成果は国土地理院が開発しているリアルタイム地殻変動監視システムREGARDの中核技術として採用され、実際の地殻変動監視に使われつつある。
Tsushima, H., R. Hino, Y. Ohta, T. Iinuma, and S. Miura	2014	tFISH/RAPID: Rapid improvement of near-field tsunami forecasting based on offshore tsunami data by incorporating onshore GNSS data	Geophysical Research Letters	41	3390-3397	○	3(4)		沖合津波データの逆解析により初期水位分布を求め沿岸での津波を予測する手法(tFISH)について、沖合で津波がまだ十分に観測されていない地震発生直後の津波予測精度を向上させるため、リアルタイムGNSS測地データ解析を融合した手法(tFISH/RAPID)を開発した。東北地方太平洋沖地震への事後適用により、各利点が両立し、津波予測性能が向上することを実証した。
Gusman, A. R., Y. Tanioka, B. T. MacInnes, and H. Tsushima	2014	A Methodology for Near-field Tsunami Inundation Forecasting: Application to the 2011 Tohoku Tsunami,	Journal of Geophysical Research	119	8186-8206	○	3(4)		津波の浸水域および浸水高を精度良く短時間で予測する手法を開発した。浸水域と浸水高を沖合での津波波形をデータベース化することで予測精度を上げる新しい手法となっている。
Ohta, Y. and M. Iguchi	2015	Advective diffusion of volcanic plume captured by dense GNSS network around Sakurajima volcano: a case study of the vulcanian eruption on July 24, 2012	Earth, Planets and Space	67	doi:10.1186/s40623-015-0324-x	○	3(4)		火山灰雲を通過する波長の長いGNSS衛星からの電波に伝播遅延が生じていることを発見し、伝播遅延が生じている観測点と衛星を結ぶ複数の直線の交差する点が火山灰雲に対応することを見出した。さらに、LC位相残差をSNRデータと比較した。2012年7月24日の爆発では、SNRの減少とLC位相残差の増大が両方も検出された伝播経路は1つだけであることから、それぞれが異なる媒質を検知している可能性が高いことが推測できた。
(5) 地震・火山噴火の災害軽減のための情報の高度化									

著者名	発表年	題名	雑誌名	巻	ページ	査読の有無	最も関連の深い建議の項目	次に関連の深い建議の項目	概要説明
Yukutake, Y., H. Ito, R. Honda, M. Harada, T. Tanada, and A. Yoshida	2011	Fluid-induced swarm earthquake sequence revealed by precisely determined hypocenters and focal mechanisms in the 2009 activity at Hakone volcano, Japan	Journal of Geophysical Research	116	doi:10.1029/2010JB008036	○	3(5)	1(3)ウ	
新堀敏基	2016	火山灰輸送：モデルと予測	火山	61	399-427	○	3(5)	3(4)	
最上龍之介・橋本雄一	2015	積雪寒冷地における保育園の津波集団避難—北海道釧路市における認可保育園を事例に—	地理学評論	88	571-590	○	3(5)	4(5)	積雪寒冷地における津波避難の課題を、施設運営の側面と、避難行動の側面から季節差を考慮して分析し、解決のための提案を行った。
玉置哲也・多々納裕一	2014	降下火山灰による道路機能障害評価とその復旧順序決定法の提案	自然災害科学	33	165-175	○	3(5)		2011年霧島新燃岳における噴火データをもとに、道路の途絶確率に関する機能的フラジリティ曲線を作成した。道路整備順序を定式化することで、降灰時の復旧過程及び復旧日数を分析することを可能にする手法を示した。
瀧藤一 起・大木聖子	2015	ラクイラ地震裁判—災害科学の不定性と科学者の責任—	科学技術社会論研究	11	50-67	○	3(5)		
4. 研究を推進するための体制の整備									
(1) 推進体制の整備									
Tsuno, S., K. Chimoto, K. Saguchi, H. Sato, S. Matsushima, M. Shigefuji, N. Takai, T. Kanno, H. Yamanaka, and H. Kawase	2015	Detailed spatial variation of short-period earthquake ground motion in the vicinity of Tachikawa-Fault,	Proceedings of 12th SEGJ International Symposium - Geophysical Imaging and Interpretation-		6	○	4(1)		この会議論文では、立川断層帯近傍で実施した地震動の高密度共同観測の結果が説明されている。断層付近では4 Hz以上の周波数帯域ではS波の振幅に顕著な差異が生じ、断層近傍の地盤の不整形性によると考えられる。さらに、10Hzではコヒーレンスも低下することを示した。
Wang, G., G. Furuya, F. Zhang, I. Doi, N. Waranabe, A. Wakai, and H. Marui	2016	Layered internal structure and breaching risk assessment of the Higashi-Takezawa landslide dam in Niigata, Japan	Geomorphology	267	48-58	○	4(1)		天然ダムは古い時代に築堤されたため地体と同様に内部構造が不明であり、的確な破壊の危険度評価が未だに整備できていない。本論文では、高精度表面波探査と微動アレイ探査を併用し、速度分布から詳細な天然ダム地体の内部構造の解明を実施した。そして、この結果から天然ダムの堆積特性や基盤構造、および越流侵食破壊が生じやすい内部構造を考察するとともに、国内外の天然ダムの事例を交えた地体の安定性評価を実施した。
Ichimura, T., K. Fujita, P. E. Quinay, M. Hori, T. Sakanoue, R. Hamaoka, F. Ito, and I. Suetomi	2016	Comprehensive Seismic Response Analysis for Estimating the Seismic Behavior of Buried Pipelines Enhanced by Three-Dimensional Dynamic Finite Element Analysis of Ground Motion and Soil Amplification	Journal of Pressure Vessel Technology	138	doi:10.1115/1.4033250	○	4(1)		
(2) 研究基盤の開発・整備									
ア. 観測基盤の整備									
平岡喜文・横川正憲・根本盛行・村山盛行・武山峰典	2012	次世代衛星携帯電話を利用したGPS火山変動リモート観測装置 (REGMOS-Hybrid) の開発	測地学会誌	57	173-180	○	4(2)ア	-	従来型のGPS火山変動リモート観測装置を見直して発電効率を向上させ、データ取得部を多機能化してGPSのほか多項目の観測を可能とし、増大したデータを高速衛星通信により監視局に送り、複数のアプローチによる地震・火山活動の監視を可能とした新しいGPS火山変動リモート観測装置 (REGMOS-Hybrid) を開発した。
Kobayashi, T., M. Tobita, T. Nishimura, A. Suzuki, Y. Noguchi, and M. Yamanaka	2011	Crustal deformation map for the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake, detected by InSAR analysis combined with GEONET data	Earth, Planets and Space	63	621-625	○	4(2)ア	1(3)ウ 1(5)ア 2(2)ア 4(6)	
Nishimura, T.	2011	Back-arc spreading of the northern Izu-Ogasawara (Bonin) Islands arc clarified by GPS data	Tectonophysics	512	60-67		4(2)ア	1(3)ウ 1(5)ア 2(2)ア 4(6)	

著者名	発表年	題名	雑誌名	巻	ページ	査読の有無	最も関連の深い建議の項目	次に関連の深い建議の項目	概要説明
水藤尚・西村卓也・小林知勝・小沢慎三郎・飛田幹男・今給黎哲郎	2012	2011年(平成23年)東北地方太平洋沖地震に伴う地震時および地震後の地殻変動と断層モデル	地震 第2輯	65	95-121	○	4(2)ア	1(3)ウ 1(5)ア 2(2)ア 4(6)	測地観測から得られた東北地方太平洋沖地震に伴う地殻変動と断層モデル、地震後に観測されている余効変動とその発生メカニズムの推定結果について、既存の公表成果と著者らの独自の解析を交えてレビューを行った。さらに、地震発生前の地殻変動、測地観測に基づくプレート間滑りの収支の評価、過去数十年間の測地観測による地殻変動、地殻変動研究からの防災・減災への貢献等について議論した。
地震火山部火山課	2014	全国47火山への火山観測施設の整備	験震時報	77	241-310	○	4(2)ア		今後監視・観測体制の充実が必要であるとして火山噴火予知連絡会が選定した全国47火山を対象に気象庁が平成21-22年に実施した火山観測施設の整備事業について、その概要を報告している。
溜瀧 功史・山田 真澄・WU Stephen	2014	緊急地震速報のための同時多発地震を識別する震源推定手法	地震 第2輯	67	41-55	○	4(2)ア		先験的な情報と物理量が異なる複数の観測値を統合的に扱うことのできるベイズ推定を用いて、震源をリアルタイムで推定する手法を開発した。また、振幅値とトリガしていない観測点の情報を利用することで、ほぼ同時に発生した複数の地震を適切に分離することが可能となった。本手法は、従来の緊急地震速報と同じ観測値を入力として用いているため、既存の枠組みの範囲内でも、緊急地震速報の精度を改善できることが示された。
イ. 地震・火山現象のデータベースとデータ流通									
宝田晋治・J. Bandibas・O. Prambada	2015	日本及び世界の火山データベースの現状と展望	火山	60	125-142	○	4(2)イ		
Takarada, S., Y. Shikawa, T. Maruyama, M. Yoshimi, D. Matsumoto, R. Furukawa, Y. Teraoka, J. C. Bandibas, Y. Kuwahara, T. Azuma, A. Takada, K. Okumura, N. Koizumi, E. Tsukuda, R. U. Solidum, A. S. Daag, M. Cahulogan, S. Hidayati, S. Andreastuti, Supartoyo, X. Li, H. P. Nguyen, and C. Lin	2016	Eastern Asia Earthquake and Volcanic Hazards Information Map	Geological Survey of Japan, AIST			○	4(2)イ		産業技術総合研究所地質調査総合センターの G-EVER 推進チームが中核となり、アジア各国の地質調査機関のメンバーと共に作成した災害情報図である。東アジアの地質とテクトニクス、活断層、深巣と震源域の分布、主要地震の犠牲者、津波災害、火山の分布、カルデラ、降下火砕物と大規模火砕流、主要火山における犠牲者について取りまとめている。
ウ. 観測・解析技術の開発									
Kaneko, T., Koyama, T., Yasuda, A., Takeo, M., Yanagisawa, T., Kajiwara, K. and Honda, Y.	2011	Low-altitude remote sensing of volcanoes using an unmanned autonomous helicopter: an example of aeromagnetic observation at Izu-Oshima volcano, JAPAN	International Journal of Remote Sensing	32	1491-1504	○	4(2)ウ	1(1)ウ	
Shinohara, M., T. Kanazawa, T. Yamada, Y. Machida, T. Shinbo, and S. Sakai	2014	New compact ocean bottom cabled seismometer system deployed in the Japan Sea	Marine Geophysical Research	35	231-242 doi:10.1007/s11001-013-9197-1	○	4(2)ウ	1(2)イ	
Terada, Y., T. Kato, T. Nagai, S. Koshimura, N. Imada, H. Sakaue, and K. Tadokoro	2015	Recent Developments of GPS Tsunami Meter for a Far Offshore Observations	Springer Berlin Heidelberg		doi:10.1007/1345_2015_151	○	4(2)ウ	1(2)イ	
Fujimoto, H., M. Kido, Y. Osada, K. Tadokoro, T. Okuda, Y. Matsumoto, and K. Kurihara	2011	Long-Term stability of acoustic benchmarks deployed on thick sediment for GPS/acoustic seafloor positioning	Accretionary Prisms and Convergent Margin Tectonics in the Northwest Pacific Basin, Modern Approaches in Solid Earth Sciences (Ogawa, Y., R. Anma and Y. Dilek eds., Springer Science+Business Media B.V.)	8	263-272. doi:10.1007/978-90-481-8885-7	○	4(2)ウ	1(3)ア	

著者名	発表年	題名	雑誌名	巻	ページ	査読の有無	最も関連の深い建議の項目	次に関連の深い建議の項目	概要説明
Inazu, D. and R. Hino	2012	Temperature correction and usefulness of ocean-bottom pressure data from cabled seafloor observatories around Japan for analyses of tsunamis, ocean tides, and low-frequency geophysical phenomena	Earth, Planets and Space	63	1133-1149	○	4(2)ウ	1(3)ア	
Inazu, D., R. Hino, and H. Fujimoto	2012	A global barotropic model driven by synoptic atmospheric disturbances for detecting seafloor vertical displacements from in situ ocean bottom pressure measurements	Marine Geophysical Research	33	127-148	○	4(2)ウ	1(3)ア	
Takamori, A. A. Araya, W. Morii, S. Telada, T. Uchiyama, and M. Ohashi	2014	A 100-m Fabry? Perot Cavity with Automatic Alignment Controls for Long-Term Observations of Earth's Strain	Technologies	2	129-142	○	4(2)ウ	1(3)ア	
Nishiyama, R., Y. Tanaka, S. Okubo, H. Oshima, H. K. M. Tanaka, and T. Maekawa, I	2014	Integrated processing of muon radiography and gravity anomaly data toward the realization of high-resolution 3-D density structural analysis of volcanoes: Case study of Showa-Shinzan lava dome, Usu, Japan	Journal of Geophysical Research			○	4(2)ウ	1(3)ウ	
Munekane, H.	2013	Sub-daily noise in horizontal GPS kinematic time series due to thermal tilt of GPS monuments	Journal of Geodesy	87	393-401	○	4(2)ウ	1(3)ウ 1(5)ア 3(4)	キネマティックGPS解析と傾斜計記録を組み合わせ、電子基準点の1日以下の周期帯における水平位置誤差を見積もった。その結果、水平位置誤差のパターンはモニメントの熱変形がよく説明できること、大きさは、平均振幅で2、3mm程度であるが季節的な変動が大きいこと、スペクトルはS1、S2分潮が卓越することが分かった。
金子隆之・大湊隆雄・小山崇夫・武尾実・渡邊篤志・嶋野岳人・柳澤幸寿・青木陽介・安田敦・本多嘉明	2011	自律型無人ヘリにより撮影した新燃岳の火口およびその周辺域	火山	56	171-173	○	4(2)ウ	1(5)ア	霧島新燃岳において2011年噴火活動後に火口内および周辺域において無人ヘリコプターを用いて空撮を行った。その結果、噴火の主火口や火口縁に堆積した火山噴出部、また火砕流の跡などを検出することに成功した。
Mori, T., T. Hashimoto, A. Terada, M. Yoshimoto, R. Kazahaya, H. Shinohara, and R. Tanaka	2016	Volcanic plume measurements using a UAV for the 2014 Mt. Ontake eruption	Earth, Planets and Space	68	doi:10.1186/s40623-016-0418-0	○	4(2)ウ	1(5)イ	2014年御嶽山の噴火に対して、UAVを用いた火山噴煙の実施し、御嶽山噴火活動を議論した論文。ドローンタイプのUAVを用いて噴煙中の火山ガス組成や二酸化硫黄放出率を測定するため、装置の軽量化・自動化などを行った。また、噴煙活動に対するマグマ性流体の寄与の推移について明らかにした。
Ozawa, T. and E. Fujita	2013	Local deformations around volcanoes associated with the 2011 off the Pacific coast of Tohoku earthquake	Journal of Geophysical Research	118	1-16, doi:10.1029/2011JB009129	○	4(2)ウ	2(4)	PALSARデータを用いたSAR干渉解析により、東北地方太平洋沖地震に伴う地殻変動を調査し、東北地方の火山周辺に局所的な地殻変動が生じていたことを明らかにした。このような地殻変動は、火山下に存在するマグマだまりのような柔らかい物質に地震に伴う伸長変動が集中したことによって生じたことを有限要素法を用いて推測した。
Miyagi, Y., T. Ozawa, T. Kozono, and M. Shimada	2014	Long-term lava extrusion after the 2011 Shinmoedake eruption detected by DInSAR observations	Geophysical Research Letters	41	2014GL060829 doi:10.1002/2014GL060829	○	4(2)ウ	2(4)	SAR干渉法解析によって、2011年1月霧島山新燃岳の噴火に伴って火口内に噴出し蓄積した溶岩の表面が、噴火活動停止後も隆起を続けていることを明らかにした。また、永続散乱帯SAR干渉法により火口周辺の局所的な収縮の地殻変動を検出し、火口直下浅部に存在する浅部ソースの存在と、深部ソースからのマグマの移動の可能性を示した。
Sato, M., M. Fujita, Y. Matsumoto, H. Saito, T. Ishikawa, and T. Asakusa	2013	Improvement of GPS/acoustic seafloor positioning precision through controlling the ship's track line	Journal of Geodesy	87	825-842	○	4(2)ウ	4(2)ア	漂流観測から航走観測に切り替わった海底地殻変動観測の観測精度の向上について評価を行った。
石川直史	2016	海底地殻変動観測の統計的な制度評価手法	海洋情報部研究報告	53	45-46	○	4(2)ウ	4(2)ア	海底地殻変動観測において得られた観測データから統計的に適切な時系列を導出する方法について示した。
Takamori, A., A. Bertolini, R. DeSalvo, A. Araya, T. Kanazawa, and M. Shinohara	2011	Novel compact tiltmeter for ocean bottom and other frontier observations	Measurement Science and Technology	22	doi:10.1088/0957-0233/22/11/115902	○	4(2)ウ		

著者名	発表年	題名	雑誌名	巻	ページ	査読の有無	最も関連の深い建議の項目	次に関連の深い建議の項目	概要説明
Shiobara, H., T. Kanazawa, and T. Isse	2012	New Step for Broadband Seismic Observation on the Sea Floor: BBOBS-NX	IEEE Journal of Oceanic Engineering		doi:10.1109/JOE.2012.2222792	○	4(2)ウ		
宮岡一樹・横田崇	2012	地殻変動検出のためのスタッキング手法の開発	地震 第2輯	65	205-218	○	4(2)ウ		ひずみ計の多点の波形データをスタッキングすることによってSN比を大きくし、プレート境界面上で発生するすべりの検知能力を向上させる手法を開発した。この方法を東海地震想定震源域に適用し、SN比が2.3倍に向上すること、従来と比較してMw換算で0.3程度小さくすべりが検出可能になることを示した。
Katsumata, A., H. Ueno, S. Aoki, Y. Yoshida, and S. Barrientos	2013	Rapid magnitude determination from peak amplitudes at local stations	Earth, Planets and Space	65	843-853	○	4(2)ウ		津波警報に用いられることを想定した早期マグニチュード決定法を考案した。速度あるいは変位の近地地震波形の最大値から経験的にマグニチュードを求めている。100秒までの周期の地震波を使うことによりM9クラスの地震に対しても飽和することなく、早期に地震の規模推定が可能である。
Hashimoto, T., T. Koyama, T. Kaneko, T. Ohminato, T. Yanagisawa, M. Yoshimoto, and E. Suzuki	2013	Aeromagnetic survey using an unmanned autonomous helicopter over Tarumae Volcano, northern Japan	Exploration Geophysics		doi.org/10.1071/EG12087	○	4(2)ウ		
Tanaka, H.K.M., Kusagaya, T., and Shinohara, H.	2014	Radiographic visualization of magma dynamics in an erupting volcano	Nature Communications	5	3381	○	4(2)ウ		
(3) 関連研究分野との連携の強化									
Kagawa T. 他23名	2016	Diffuse Seismicity in Seismic Hazard Assessment for Site Evaluation of Nuclear Installations	IAEA Safety Report Series	89	ISBN:978-92-0-101716-1	○	4(3)	4(4)	
細政貴・飯山かほり・石田孝徳・藤田航平・山崎義弘・市村強・Wijerathne Lalith・盛川仁・堀宗朗・山田哲・坂田弘安・山中浩明・廣瀬社	2015	統合地震シミュレータ(IES)の仮想構築モデルに導入するMSSモデルとその応用に関する基礎研究	日本地震工学会論文集	15	295-305	○	4(3)		
(4) 研究者、技術者、防災業務・防災対応に携わる人材の育成									
※該当なし									
(5) 社会との共通理解の醸成と災害教育									
飯尾能久・矢守克也・岩堀卓弥・城下英行	2012	東北地方太平洋沖地震と地震防災に関する最先端の研究	物理教育	60	28-34	○	4(5)	4(4)	阿武山観測所におけるサイエンスミュージアム計画と満点計画を活用した防災教育プログラムについて、防災教育に関する意味について考察し、一般住民の方々の参加型の取り組みの重要性を示した。
萬年一剛・瀧尚子・吉本充宏・及川輝樹	2016	日本火山学会による登山者向けパンフレット「安全に火山を楽しむために」の発行	火山	61	259-262		4(5)		
地震火山部管理課地震津波防災対策室	2016	地震解説業務の見直しについて	験震時報	79	63-81	○	4(5)		1990年代以降、地方気象台における地震津波業務は、地震解説資料の作成・提供等の業務に移行したが、その間、情報通信技術の進展や、地方公共団体における防災対応の見直し等があった。そこで、地方公共団体を対象としたニーズ調査結果等をもとに、地震解説資料の速報版の新設や資料の充実等を図るとともに、地方気象台支援環境の整備・拡充等を実施するなど、地震解説業務を大きく見直した。
(6) 国際共同研究・国際協力									
Wallace, L., S.G. Webb, Y. Ito, K. Mochizuki, R. Hino, S. Henrys, S. R. Schwartz, and A.F. Sheehan	2016	Slow slip near the trench at the Hikurangi subduction zone, New Zealand	Science	352	701-704	○	4(6)	1(3)ア	NZ北島沖合いのヒクラング沈み込み帯において、2014年5月から2015年6月にかけて、日・米・NZの3カ国共同で大規模海域地球物理観測を行い、2014年9月から10月に発生したスロースリップの観測に成功した。陸域GPS観測記録に海底地殻上下変動観測記録を合わせて解析した結果、スロースリップにおいて海溝軸のごく近傍まで断層すべりが発生することを、世界で始めて明らかにした。
Breivik, A., J. I. Faleide, R. Mjelde, E. Flueh, and Y. Murai	2014	Magmatic development of the outer Vøring margin from seismic data	Journal of Geophysical Research	119	6733-6755	○	4(6)		