

令和 5 年 5 月 30 日現在

機関番号：14501

研究種目：新学術領域研究（研究領域提案型）

研究期間：2016～2020

課題番号：16H06474

研究課題名（和文）測地観測によるスロー地震の物理像の解明

研究課題名（英文）Study on physical mechanisms of slow earthquakes based on geodetic observations

研究代表者

廣瀬 仁（Hirose, Hitoshi）

神戸大学・都市安全研究センター・准教授

研究者番号：00465965

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 189,200,000円

研究成果の概要（和文）：各種スロー地震の大局的な活動パターン（再来周期、継続時間、活動領域の移動など）を支配していると考えられるスロースリップイベント（SSE）の活動様式を測地学的な測定手段にて観測することで、四国から八重山諸島にかけての地域ごとのプレート間のすべり特性、そのすべり特性を規定する地球科学的要因、隣接地域との相互作用、SSE発生と地殻流体との関連性などについての成果を得た。

研究成果の学術的意義や社会的意義

地震波を伴わない断層すべり現象であるスロースリップイベント（SSE）は、地震計では観測することができないが、地殻変動を生じるような比較的大規模の場合はGNSSなどの観測機器で検出することができる。本研究では、西南日本のいくつかの地域でそのような観測データを解析することにより、SSEの活動場所やその繰り返し挙動、媒質の密度変化などが明らかになった。これらは断層面の摩擦特性など地震発生メカニズムを解明するためにも鍵となる知見である。

研究成果の概要（英文）：Through observational studies on slow slip events, which are thought to control macroscopic activity patterns of slow earthquakes episodes (e.g., recurrence interval, duration, migration of the activities, etc.) using a number of geodetic measurements, we obtained results on slip characteristics of the subducting plate interface at some areas between Shikoku and Yaeyama islands, geoscientific factors that control the slip characteristics, interactions among slip episodes on adjacent areas, and the relationship between SSE generation and crustal fluids.

研究分野：固体地球物理学

キーワード：沈み込み帯 プレート境界 スロースリップイベント 地殻変動 地殻流体 重力

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

日本全国に整備された基盤的地震・測地観測網によって、様々なスロー地震が世界に先駆けて発見されてきていた。特に、地震波を全く放出しない断層運動であるスロースリップイベント (SSE) は地震計では検出することができず、地面の変位を連続的に測定できる国土地理院 GNSS 連続観測システム (GEONET) が基盤的測地観測網として構築されて初めてその存在が認識された (長期的 SSE; Hirose et al., 1999)。この現象は、四国・九州間の豊後水道域地下に沈み込んだフィリピン海プレートと陸側プレートとの境界面で、プレート沈み込みに伴い蓄えた歪を約 1 年間かけて解放する、非常にゆっくりとした断層すべり現象である (豊後水道 SSE)。

それ以降、沈み込みプレート境界の深部では、巨大地震発生領域 (固着域) の下端に位置する深部低周波微動の発生 (Obara, 2002)、その微動を伴う SSE の存在 (短期的 SSE; Obara et al., 2004)、SSE・微動と同期した深部超低周波地震 (VLFE) の発生 (Ito et al., 2007) が次々と明らかになっていった。これらのスロー地震同期現象の大局的な活動パターン (再来周期、継続時間、活動領域の移動など) を支配しているのが、種々のスロー地震の中で最も大規模な SSE であると考えられる。これらスロー地震の多くは巨大地震発生領域に隣接する場所で発生しており、SSE の発生による応力再配分も、巨大地震発生領域での応力増大過程を担う一要因と考えられる。

2. 研究の目的

上述のように、SSE の活動様式を詳細に把握することは、スロー地震全体の解明に欠かせないだけでなく、プレート境界型巨大地震の準備過程、さらには、地震時の動的破壊の進展過程理解への手がかりとなる。西日本の南海トラフおよび琉球海溝沿いでは、世界中で最も多彩なスロー地震活動が検出されてきている。しかしながら、その活動の地域性的原因や、地域間の相互作用、異なるタイプのスロー地震間の関連性など未解明な点が多い。そこで本研究では、SSE の活動様式を、発生頻度の高い西日本の複数地域にて、GNSS・傾斜・歪・重力等の測地学的観測手段によって詳細に捉え、地域ごとのプレート間のすべり特性、それを規定している地球科学的要因、隣接地域との相互作用、SSE 発生と地殻流体との関連性などを明らかにすることを目的とした。

3. 研究の方法

本研究では、各種の測地学的観測の実施、および、そこで得られた観測データの解析を実施した。より具体的には、(A) SSE のすべり範囲特定とその相互作用の解明、(B) SSE 発生様式の環境要因の検討、(C) SSE に関連した地殻流体移動の検出、という 3 つの柱を設定しつつ一体的に研究を推進した。(A)、(B) ではそれぞれ、豊後水道隣接領域、および、沖縄本島周辺・八重山諸島の 2 地域を対象に、新たに GNSS 連続観測点を設置し地殻変動の観測を実施した。これと既存の GNSS 観測網・傾斜観測・歪計のデータを合わせて利用することで各 SSE のすべり範囲の詳細な特定や、すべり履歴、すべり速度、継続時間などを推定するとともに、隣接する地域の SSE 間の相互作用を研究した。さらにこれらのすべり特性を規定している地球科学的要因について検討した。また (C) では、地下深部の SSE 発生域に存在する地殻流体が、どのように SSE の発生と関わっているかを明らかにするため、可搬型の重力計を使用して、SSE 発生・進展に伴う重力変化の検出を試みた。

4. 研究成果

(1) 地域ごとのプレート間のすべり特性

西南日本ではプレート境界深部で微動と同期した 1 週間程度継続する SSE が繰り返し発生している。これらの SSE による傾斜オフセットデータから、四国における過去 18 年間の計 61 イベントのすべり分布を求めることに成功した。2012 年以降より大規模の SSE が増える傾向が見出されるなど、長期にわたる活動様式が明らかとなった (Hirose & Kimura, 2020)。微動活動のみられる期間の GNSS 変位を加算することでノイズに隠れた有意な変位シグナルが抽出された (Fujita et al., 2019)。これは、より小さい SSE が微動とともに発生していることを示している。南西諸島最西部・八重山諸島での GNSS 観測データから 5 回の SSE の繰り返しによる地殻変動を捉えた。すべり分布は全 SSE で似た分布を示したが、その時間発展はイベントによって異なることが分かった。これは断層面の性質が時間的に変化していることを示唆する (Kano et al., 2018)。長期の GNSS 記録に基づき、継続時間 3 年を超える SSE が関東下のプレート境界で発生していることが見出された (Tanaka and Yabe, 2017)。同じく長期の GNSS 記録から継続時間の比較的短い SSE を系統的に検出した。関東周辺の日本海溝沿いでは SSE による累積すべり量分布が深さ方向にバイモーダルな分布を示した (Nishimura, 2021)。

(2)すべり特性を規定する地球科学的要因

長期の GNSS データに基づき、日向灘から四国における 1 年前後継続する SSE を系統的に検出することに成功し、日向灘～豊後水道～四国西部における約 300 km の領域を 3 年から 5 年程度かけて SSE が移動する様子が見出された。これらの SSE は浅部固着域のすぐ深部では活動度が低いのに対し、浅部で固着が弱いとされる場所の深部では活動度が高いという相関があることが分かった(Takagi et al., 2019)。このように SSE の発生場所は巨大地震震源域と密接に関係している可能性が示唆された。

(3)隣接地域との相互作用

上述の傾斜変化に基づく SSE の研究において、約 18 年の解析期間の後半で、より大規模な SSE が増える傾向が見出されたが、これは主として SSE のすべり面積の増大によっている。またこれらの SSE の活発化する時期は上述の長期的な SSE(Takagi et al., 2019)の発生時期とも対応することが分かった(Hirose & Kimura, 2020)。これは隣接地域でのすべり挙動が互いに相互作用を及ぼしていることを示唆する。また、微動が活発化したタイミングで時期の異なる GNSS 時系列データをスタックすることで有意な変位分布を得、それに基づきすべり分布を推定した結果、微動発生域でのすべりとともにより浅部の固着域の一部にわずかなすべりが生じていることが分かった(Kano et al., 2019; Kano & Kato, 2020)。深部のスロー地震が地震発生域に影響を及ぼしている証拠として重要な事例である。

(4)SSE 発生と地殻流体との関連性

東海地域における 20 年以上にわたる絶対重力計による観測により、SSE 発生に関連すると考えられる重力の時間変化が見出された。その変化は、C02 班と共同で開発した間隙弾性体モデルに基づく、流体移動による重力変化で説明可能なことが示された (Tanaka et al., 2018)。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計41件（うち査読付論文 35件 / うち国際共著 8件 / うちオープンアクセス 29件）

1. 著者名 Takagi Ryota, Uchida Naoki, Obara Kazushige	4. 巻 124
2. 論文標題 Along Strike Variation and Migration of Long Term Slow Slip Events in the Western Nankai Subduction Zone, Japan	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Solid Earth	6. 最初と最後の頁 3853 ~ 3880
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2018JB016738	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Ikeda Hiroki, Takagi Ryota	4. 巻 71
2. 論文標題 Coseismic changes in subsurface structure associated with the 2018 Hokkaido Eastern Iburu Earthquake detected using autocorrelation analysis of ambient seismic noise	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Earth, Planets and Space	6. 最初と最後の頁 1 ~ 11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40623-019-1051-5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Takagi Ryota, Uchida Naoki, Nakayama Takashi, Azuma Ryosuke, Ishigami Akira, Okada Tomomi, Nakamura Takeshi, Shiomi Katsuhiko	4. 巻 90
2. 論文標題 Estimation of the Orientations of the S net Cabled Ocean Bottom Sensors	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Seismological Research Letters	6. 最初と最後の頁 2175 ~ 2187
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1785/0220190093	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Kano Masayuki, Kato Aitaro, Obara Kazushige	4. 巻 9
2. 論文標題 Episodic tremor and slip silently invades strongly locked megathrust in the Nankai Trough	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 1 ~ 8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-019-45781-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kano Masayuki, Kano Yasuyuki	4. 巻 71
2. 論文標題 Possible slow slip event beneath the Kii Peninsula, southwest Japan, inferred from historical tilt records in 1973	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Earth, Planets and Space	6. 最初と最後の頁 1~9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40623-019-1076-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 廣瀬仁	4. 巻 23
2. 論文標題 GNSS座標時系列データに含まれる common-mode error 除去手法の開発	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 神戸大学都市安全研究センター研究報告	6. 最初と最後の頁 18~25
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Fujita Megumi, Nishimura Takuya, Miyazaki Shin'ichi	4. 巻 71
2. 論文標題 Detection of small crustal deformation caused by slow slip events in southwest Japan using GNSS and tremor data	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Earth, Planets and Space	6. 最初と最後の頁 1~13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40623-019-1075-x	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Sakaue Hiromu, Nishimura Takuya, Fukuda Jun'ichi, Kato Teruyuki	4. 巻 124
2. 論文標題 Spatiotemporal Evolution of Long and Short Term Slow Slip Events in the Tokai Region, Central Japan, Estimated From a Very Dense GNSS Network During 2013?2016	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Solid Earth	6. 最初と最後の頁 13207~13226
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2019JB018650	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nishikawa T., Matsuzawa T., Ohta K., Uchida N., Nishimura T., Ide S.	4. 巻 365
2. 論文標題 The slow earthquake spectrum in the Japan Trench illuminated by the S-net seafloor observatories	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Science	6. 最初と最後の頁 808 ~ 813
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1126/science.aax5618	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Uchida Naoki, Takagi Ryota, Asano Youichi, Obara Kazushige	4. 巻 531
2. 論文標題 Migration of shallow and deep slow earthquakes toward the locked segment of the Nankai megathrust	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Earth and Planetary Science Letters	6. 最初と最後の頁 115986 ~ 115986
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.epsl.2019.115986	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Iinuma Takeshi	4. 巻 213
2. 論文標題 Monitoring of the spatio-temporal change in the interplate coupling at northeastern Japan subduction zone based on the spatial gradients of surface velocity field	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Geophysical Journal International	6. 最初と最後の頁 30 ~ 47
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/gji/ggx527	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kano Masayuki, Fukuda Jun'ichi, Miyazaki Shin'ichi, Nakamura Mamoru	4. 巻 123
2. 論文標題 Spatiotemporal Evolution of Recurrent Slow Slip Events Along the Southern Ryukyu Subduction Zone, Japan, From 2010 to 2013	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Solid Earth	6. 最初と最後の頁 7090 ~ 7107
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2018JB016072	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Tanaka Yoshiyuki、Klemann Volker、Martinec Zdenek	4. 巻 1
2. 論文標題 Surface Loading of a Self-Gravitating, Laterally Heterogeneous Elastic Sphere: Preliminary Result for the 2D Case	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Association of Geodesy Symposia	6. 最初と最後の頁 1~7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/1345_2019_62	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Takagi Ryota、Nishida Kiwamu、Maeda Takuto、Obara Kazushige	4. 巻 215
2. 論文標題 Ambient seismic noise wavefield in Japan characterized by polarization analysis of Hi-net records	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Geophysical Journal International	6. 最初と最後の頁 1682 ~ 1699
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/gji/ggy334	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Toyokuni Genti、Takenaka Hiroshi、Takagi Ryota、Kanao Masaki、Tsuboi Seiji、Tono Yoko、Childs Dean、Zhao Dapeng	4. 巻 277
2. 論文標題 Changes in Greenland ice bed conditions inferred from seismology	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physics of the Earth and Planetary Interiors	6. 最初と最後の頁 81 ~ 98
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.pepi.2017.10.010	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 廣瀬仁、松澤孝紀	4. 巻 22
2. 論文標題 スロースリップイベントによる応力時間変化の計算: 房総半島スロースリップイベントへの適用と地震活動との対比	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 神戸大学都市安全研究センター研究報告	6. 最初と最後の頁 20 ~ 25
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Gunawan Endra, Widiyantoro Sri, Rosalia Shindy, Daryono Mudrik Rahmawan, Meilano Irwan, Supendi Pepen, Ito Takeo, Tabei Takao, Kimata Fumiaki, Ohta Yusaku, Ismail Nazli	4. 巻 108
2. 論文標題 Coseismic Slip Distribution of the 2 July 2013 Mw7.1 Aceh, Indonesia, Earthquake and Its Tectonic Implications	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Bulletin of the Seismological Society of America	6. 最初と最後の頁 1918 ~ 1928
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1785/0120180035	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 望月 一磨、名和 一成、鈴山 智也	4. 巻 63
2. 論文標題 重力観測点におけるルビジウム発振器の周波数測定	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 測地学会誌	6. 最初と最後の頁 187 ~ 191
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11366/sokuchi.63.187	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kano, M., Aso, N., Matsuzawa, T., Ide, S., Annoura, S., Arai, R., Baba, S., Bostock, M., Chao, K., Heki, K., Itaba, S., Ito, Y., Kamaya, N., Maeda, T., Maury, J., Nakamura, M., Nishimura, T., Obana, K., Ohta, K., Poiata, N., Rousset, B., Sugioka, H., Takagi, R., Takahashi, T., Takeo, A., Tu, Y., Uchida, N., et al.	4. 巻 89
2. 論文標題 Development of a Slow Earthquake Database	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Seismological Research Letters	6. 最初と最後の頁 1566 ~ 1575
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1785/0220180021	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Matsumoto Satoshi, Yamashita Yusuke, Nakamoto Manami, Miyazaki Masahiro, Sakai Shinichi, Iio Yoshihisa, Shimizu Hiroshi, Goto Kazuhiko, Okada Tomomi, Ohzono Mako, Terakawa Toshiko, Kosuga Masahiro, Yoshimi Masayuki, Asano Youichi	4. 巻 45
2. 論文標題 Prestate of Stress and Fault Behavior During the 2016 Kumamoto Earthquake (M7.3)	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Geophysical Research Letters	6. 最初と最後の頁 637 ~ 645
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2017GL075725	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Pratama Cecep, Ito Takeo, Sasajima Ryohei, Tabei Takao, Kimata Fumiaki, Gunawan Endra, Ohta Yusaku, Yamashina Tadashi, Ismail Nazli, Nurdin Irwandi, Sugiyanto Didik, Muksin Umar, Meilano Irwan	4. 巻 147
2. 論文標題 Transient rheology of the oceanic asthenosphere following the 2012 Indian Ocean Earthquake inferred from geodetic data	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Asian Earth Sciences	6. 最初と最後の頁 50 ~ 59
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jseaes.2017.07.049	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Nishimura Takuya, Yokota Yusuke, Tadokoro Keiichi, Ochi Tadamuni	4. 巻 14
2. 論文標題 Strain partitioning and interplate coupling along the northern margin of the Philippine Sea plate, estimated from Global Navigation Satellite System and Global Positioning System-Acoustic data	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Geosphere	6. 最初と最後の頁 535 ~ 551
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1130/GES01529.1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Tanaka Yoshiyuki, Suzuki Takehito, Imanishi Yuichi, Okubo Shuhei, Zhang Xinlin, Ando Miwako, Watanabe Atsushi, Saka Mamoru, Kato Chiaki, Oomori Shuichi, Hiraoka Yoshifumi	4. 巻 70
2. 論文標題 Temporal gravity anomalies observed in the Tokai area and a possible relationship with slow slips	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Earth, Planets and Space	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40623-018-0797-5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 田村和華子, 木村武志, 廣瀬仁	4. 巻 21
2. 論文標題 傾斜データを用いたスロースリップイベントのすべりのインバージョン	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 神戸大学都市安全研究センター研究報告	6. 最初と最後の頁 16 ~ 26
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Iinuma Takeshi, Hino Ryota, Uchida Naoki, Nakamura Wataru, Kido Motoyuki, Osada Yukihiro, Miura Satoshi	4. 巻 7
2. 論文標題 Seafloor observations indicate spatial separation of coseismic and postseismic slips in the 2011 Tohoku earthquake	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 13506 ~ 13506
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/ncomms13506	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Hu Yan, Burgmann Roland, Banerjee Paramesh, Feng Lujia, Hill Emma M., Ito Takeo, Tabei Takao, Wang Kelin	4. 巻 538
2. 論文標題 Asthenosphere rheology inferred from observations of the 2012 Indian Ocean earthquake	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Nature	6. 最初と最後の頁 368 ~ 372
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/nature19787	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Ide Satoshi, Yabe Suguru, Tanaka Yoshiyuki	4. 巻 9
2. 論文標題 Earthquake potential revealed by tidal influence on earthquake size-frequency statistics	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Nature Geoscience	6. 最初と最後の頁 834 ~ 837
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/ngeo2796	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ito Takeo, Gunawan Endra, Kimata Fumiaki, Tabei Takao, Meilano Irwan, Agustan, Ohta Yusaku, Ismail Nazli, Nurdin Irwandi, Sugiyanto Didik	4. 巻 68
2. 論文標題 Co-seismic offsets due to two earthquakes (M w 6.1) along the Sumatran fault system derived from GNSS measurements	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Earth, Planets and Space	6. 最初と最後の頁 1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40623-016-0427-z	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 田中愛幸	4. 巻 45
2. 論文標題 重力ポテンシャル差計としての光格子時計の地球物理応用の可能性	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 光学	6. 最初と最後の頁 259-263
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 竹内里紗, 廣瀬仁, 松島健, 田部井隆雄, 西村卓也	4. 巻 20
2. 論文標題 GNSS観測による豊後水道周辺でのプレート間すべりの分解能	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 神戸大学都市安全研究センター研究報告	6. 最初と最後の頁 9-17
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Hirose Hitoshi, Kimura Takeshi	4. 巻 125
2. 論文標題 Slip Distributions of Short Term Slow Slip Events in Shikoku, Southwest Japan, From 2001 to 2019 Based on Tilt Change Measurements	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Solid Earth	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2020JB019601	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kano Masayuki, Kato Aitaro	4. 巻 125
2. 論文標題 Detailed Spatial Slip Distribution for Short Term Slow Slip Events Along the Nankai Subduction Zone, Southwest Japan	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Solid Earth	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2020JB019613	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nishimura Takuya	4. 巻 22
2. 論文標題 Slow Slip Events in the Kanto and Tokai Regions of Central Japan Detected Using Global Navigation Satellite System Data During 1994-2020	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Geochemistry, Geophysics, Geosystems	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2020GC009329	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takagi Ryota, Toyokuni Genti, Chikasada Naotaka	4. 巻 224
2. 論文標題 Ambient noise correlation analysis of S-net records: extracting surface wave signals below instrument noise levels	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Geophysical Journal International	6. 最初と最後の頁 1640 ~ 1657
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/gji/ggaa548	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 廣瀬仁、卯川知希	4. 巻 24
2. 論文標題 地震数データから応力変化量を推定する手法の試行	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 神戸大学都市安全研究センター研究報告	6. 最初と最後の頁 10 ~ 17
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Itoh Yuji, Nishimura Takuya, Wang Kelin, He Jiangheng	4. 巻 126
2. 論文標題 New Megathrust Locking Model for the Southern Kurile Subduction Zone Incorporating Viscoelastic Relaxation and Non Uniform Compliance of Upper Plate	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Solid Earth	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2020JB019981	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Kano Masayuki, Miyazaki Shin'ichi, Ishikawa Yoichi, Hirahara Kazuro	4. 巻 72
2. 論文標題 Adjoint-based direct data assimilation of GNSS time series for optimizing frictional parameters and predicting postseismic deformation following the 2003 Tokachi-oki earthquake	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Earth, Planets and Space	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40623-020-01293-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nishikawa Tomoaki, Nishimura Takuya, Okada Yutaro	4. 巻 126
2. 論文標題 Earthquake Swarm Detection Along the Hikurangi Trench, New Zealand: Insights Into the Relationship Between Seismicity and Slow Slip Events	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Solid Earth	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2020JB020618	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takemura Shunsuke, Okuwaki Ryo, Kubota Tatsuya, Shiomi Katsuhiko, Kimura Takeshi, Noda Akemi	4. 巻 222
2. 論文標題 Centroid moment tensor inversions of offshore earthquakes using a three-dimensional velocity structure model: slip distributions on the plate boundary along the Nankai Trough	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Geophysical Journal International	6. 最初と最後の頁 1109 ~ 1125
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/gji/ggaa238	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Okada Yutaro, Nishimura Takuya, Tabei Takao, Matsushima Takeshi, Hirose Hitoshi	4. 巻 74
2. 論文標題 Development of a detection method for short-term slow slip events using GNSS data and its application to the Nankai subduction zone	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Earth, Planets and Space	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40623-022-01576-8	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 副島庸平、廣瀬仁	4. 巻 25
2. 論文標題 紀伊半島北部における短期的スロースリップイベントのすべり領域の傾斜データによる制約 -すべり領域と微動発生領域の空間的比較-	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 神戸大学都市安全研究センター研究報告	6. 最初と最後の頁 9~21
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

[学会発表] 計169件 (うち招待講演 3件 / うち国際学会 101件)

1. 発表者名 Masayuki Kano, Aitaro Kato, and Kazushige Obara
2. 発表標題 Episodic tremor and slip silently invades strongly locked megathrust in the Nankai Trough
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masayuki Kano, Aitaro Kato, and Kazushige Obara
2. 発表標題 Episodic tremor and slip silently invades strongly locked megathrust in the Nankai Trough
3. 学会等名 27th IUGG General Assembly (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 加納将行
2. 発表標題 データ同化に基づく断層すべりの理解・予測と波動場推定の高度化に向けた研究
3. 学会等名 日本地震学会2019年度秋季大会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masayuki Kano, Aitaro Kato, and Kazushige Obara
2. 発表標題 Episodic tremor and slip silently invades strongly locked megathrust in the Nankai Trough
3. 学会等名 International Joint Workshop on Slow Earthquakes 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 加納将行・加藤愛太郎・小原一成
2. 発表標題 四国西部の深部短期的SSEに同期して固着域下端で発生するゆっくりすべり
3. 学会等名 日本測地学会第132回講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yohei Kinoshita, Tadahiro Nimura, Ryoichi Furuta
2. 発表標題 Detecting surface displacement associated with the 2018 slow slip event around Boso peninsula by use of Sentinel-1 InSAR with atmospheric correction
3. 学会等名 International Joint Workshop on Slow Earthquakes 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 木下陽平, 二村忠宏, 古田竜一
2. 発表標題 大気遅延補正を適用したSentinel-1 InSARによる2018年房総半島沖SSEに伴う地表面変位の検出
3. 学会等名 日本測地学会第132回講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yohei Kinoshita, Tadahiro Nimura, Ryoichi Furuta
2. 発表標題 Detecting surface displacement associated with the 2018 slow slip event off Boso peninsula by use of Sentinel-1 InSAR with atmospheric correction
3. 学会等名 American Geophysical Union, Fall Meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hitoshi Hirose, Wakako Tamura, Takeshi Kimura
2. 発表標題 Cumulative slip distribution of short-term slow slip events in the western Shikoku area, southwest Japan based on tilt change measurements
3. 学会等名 JpGU meeting 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hitoshi Hirose and Takeshi Kimura
2. 発表標題 Slip distributions of short-term slow slip events in the Shikoku area, southwest Japan from 2001 to 2019 based on tilt change measurements
3. 学会等名 International Joint Workshop on Slow Earthquakes 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yuki Noda, Hitoshi Hirose
2. 発表標題 The b-value of the earthquake swarm activities accompanied by the Boso slow slip events
3. 学会等名 JpGU meeting 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1 . 発表者名 Sawako Teshiba, Hitoshi Hirose
2 . 発表標題 Interplate slip around the Hyuganada-Bungo Channel from 1996 to 1998 based on GNSS data
3 . 学会等名 International Joint Workshop Slow Earthquakes 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Sakamoto, R. and Tanaka, Y.
2 . 発表標題 Theoretical consideration on a relationship between tidal periods and permeability on the plate interface with high-pressure fluids
3 . 学会等名 AGU Fall Meeting 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Umemiya, Y. and Tanaka, Y.
2 . 発表標題 Possibility of crustal deformation caused by deep fluid flow during long-term slow slip events in the Tokai area
3 . 学会等名 AGU Fall Meeting 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Tanaka, Y. and Umemiya, Y.
2 . 発表標題 A possible behaviour of high-pressure fluids in the Tokai area suggested by GNSS and gravity observations
3 . 学会等名 International Joint Workshop on Slow Earthquakes 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1. 発表者名 Umemiya, Y. and Tanaka, Y.
2. 発表標題 An attempt to quantify transient fluid flow during slow slip event using GNSS and gravity data-1st report
3. 学会等名 JpGU meeting 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tanaka, Y., V. Klemann, Z. Martinec
2. 発表標題 Estimating the effects of laterally heterogeneous elasticity and density structures on surface loading -a rotationally symmetric case
3. 学会等名 AGU Fall Meeting 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tadashi Yamashina, Makoto Okubo, Takao Tabei, Umar Muksin, Nazli Ismail
2. 発表標題 Exploration of the fault extension using SITES method: Aceh and Seulimeum segments of the Sumatran fault, Indonesia
3. 学会等名 2019 AGU Fall Meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 岡田悠太郎, 田部井隆雄
2. 発表標題 四国地方における深部低周波微動に同期する地表変位の検出
3. 学会等名 JpGU2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 藤田 萌実、西村 卓也、平原 和朗、宮崎 真一
2. 発表標題 GNSS data assimilation for the Bungo channel Long-term SSEs using Ensemble Kalman Filter (EnKF)
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 藤田萌実・西村卓也・平原和郎・宮崎真一
2. 発表標題 GNSSデータを用いたアンサンブルカルマンフィルタによる豊後水道長期的SSEのすべり発展推定に向けた数値実験
3. 学会等名 日本地震学会秋季大会2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 藤田萌実・西村卓也・平原和郎・宮崎真一
2. 発表標題 GNSSデータを用いたアンサンブルカルマンフィルタによる豊後水道長期的SSEのすべり発展推定に向けた数値実験
3. 学会等名 日本測地学会第132回講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 横井 貴稔、宮崎 真一、坂上 啓、福田 淳一
2. 発表標題 GNSSデータに基づく15年間の豊後水道スロースリップの推定（1996-2011年）
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 西村卓也、Fred Pollitz
2. 発表標題 南海トラフのプレート間カップリング推定に及ぼす粘弾性緩和の影響
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 坂上 啓, 西村卓也, 福田淳一, 加藤照之
2. 発表標題 GNSSデータを用いた1997-2017年東海地方スロースリップイベントの推定
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takuya Nishimura
2. 発表標題 Complementary distribution between SSEs and LFTs in the Ibaraki-oki and the Boso-oki regions along the Japan trench
3. 学会等名 入口ー地震学研究集会 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Okada Y. and T. Nishimura
2. 発表標題 Detection of short-term slow slip events and estimation of their duration by using three components of GNSS data in the Shikoku region
3. 学会等名 入口ー地震学研究集会 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 坂上 啓, 西村卓也, 福田淳一, 加藤照之
2. 発表標題 GNSS 連続観測に基づく1997-2017年東海地方スロースリップイベントの推定
3. 学会等名 日本測地学会第132回講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 岡田悠太郎, 西村卓也
2. 発表標題 四国地方における3成分GNSSデータを用いた短期的SSEの検出と継続期間の推定
3. 学会等名 日本測地学会第132回講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ryoko Nakata, Hideitsu Hino, Tatsu Kuwatani, Takahiro Akiyama, Shoichi Yoshioka, Masato Okada, Takane Hori
2. 発表標題 Spatial distribution of long-term slow slip event from 2018 to 2019 beneath the Bungo Channel under sparsity constraints
3. 学会等名 入口-地震学研究集会(国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ryoko Nakata, Hideitsu Hino, Tatsu Kuwatani, Takahiro Akiyama, Shoichi Yoshioka, Masato Okada, Takane Hori
2. 発表標題 Spatial distribution of slow slip events off the Boso peninsula from 1996 to 2018 under sparsity constraints
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会(国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 高木涼太・豊国源知・山本希
2. 発表標題 S-netを用いた常時微動相互相関解析
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ryota Takagi, Naoki Uchida, Takashi Nayakama, Ryosuke Azuma, Akira Ishigami, Tomomi Okada, Yusaku Ohta, Ryota Hino
2. 発表標題 Investigations of sensor orientation and a possibility of detecting crustal deformation based on accelerometer records of S-net
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 石上朗・高木涼太
2. 発表標題 S-netで観測された遠地震表面波の到達時間空間勾配を用いた位相速度 推定
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 東龍介・豊国源知・高木涼太・鈴木秀市・佐藤真樹子・中山貴史・内田直希・日野亮太
2. 発表標題 堆積層基盤PS変換波の走時解析に基づく日本・千島海溝域の堆積層厚さ分布
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 岡田知己・高木涼太・中山貴史・鈴木秀市・東龍介・豊国源知・吉田圭佑・内田直希・日野亮太
2. 発表標題 S-netを用いた初動読み取りと震源決定
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 内田直希・東龍介・石上朗・岡田知己・高木涼太・豊国源知・海野徳仁・太田雄策・佐藤真樹子・鈴木秀市・高橋秀暢・立岩和也・趙大鵬・中山貴史・長谷川昭・日野亮太・平原聡・松澤暢・吉田圭佑
2. 発表標題 S-netを用いた海域総合解析
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 内田直希・高木涼太・平原聡・中山貴史・松澤暢・田中佐千子・浅野陽一
2. 発表標題 東北地方太平洋沖地震後の繰り返し地震活動：海陸地震観測網による検討
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 内田直希・中島淳一・高木涼太・吉田圭佑・中山貴史・日野亮太・岡田知己・浅野陽一・田中佐千子・汐見勝彦
2. 発表標題 S-netを用いた東北日本前弧海域下のS波スプリッティング解析
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 高木涼太・内田直希・小原一成
2. 発表標題 関東地方におけるスロースリップイベントの系統的検出の試み
3. 学会等名 日本地震学会秋季大会2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 石上朗・高木涼太
2. 発表標題 S-netで観測された遠地震表面波の到達時間空間勾配を用いた位相速度推定
3. 学会等名 日本地震学会秋季大会2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 東龍介・豊国源知・高木涼太・鈴木秀市・佐藤真樹子・中山貴史・内田直希・日野亮太
2. 発表標題 堆積層基盤 PS変換波にもとづく S-net観測点下の堆積層厚さ分布
3. 学会等名 日本地震学会秋季大会2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 内田直希・中島淳一・高木涼太・吉田圭佑・日野亮太・岡田知己・浅野陽一・田中佐千子
2. 発表標題 S-netにより推定された前弧上盤の海溝平行の速度異方性
3. 学会等名 日本地震学会秋季大会2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 HyeJeong Kim, Hitoshi Kawakatsu, Takeshi Akuhara, Masanao Shinohara, Ryota Takagi
2. 発表標題 Receiver function imaging of the subducting Pacific plate beneath NE Japan using offshore and on land seismic arrays
3. 学会等名 日本地震学会秋季大会2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ryota Takagi, Naoki Uchida, Kazushige Obara
2. 発表標題 Systematic detection of slow slip events beneath Kanto, Japan
3. 学会等名 入口-地震学研究集会 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Akira Ishigami, Ryota Takagi
2. 発表標題 Phase velocity estimation based on spatial gradient of surface wave arrival time of teleseismic earthquakes observed by S-net
3. 学会等名 入口-地震学研究集会 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ryosuke Azuma, Ryota Takagi, Genti Toyokuni, Takashi Nakayama, Syuichi Suzuki, Makiko Sato, Naoki Uchida, Ryota Hino
2. 発表標題 Seafloor sediment thickness below S-net observatories offshore of the east Japan revealed from PS conversion wave at the sedimentary basement
3. 学会等名 2019 AGU Fall Meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 HyeJeong Kim, Hitoshi Kawakatsu, Takeshi Akuhara, Masanao Shinohara, Hajime Shiobara, Hiroko Sugioka, Ryota Takagi
2. 発表標題 Continuous imaging of the subducting Pacific plate under Japan using receiver function analysis of the amphibious array data
3. 学会等名 2019 AGU Fall Meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tomoya Takano, Florent Brenguier, Pierre Boue, Tetsuya Takeda, Kaoru Sawazaki, Ryota Takagi, Chloe Gradon, Jonathan MacCarthy, Kiwamu Nishida
2. 発表標題 Ambient noise correlations from a dense seafloor seismic observation network (S-net) offshore Honshu, Japan
3. 学会等名 2019 AGU Fall Meeting (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Naoki Uchida, Junichi Nakajima, Ryota Takagi, Keisuke Yoshida, Takashi Nakayama, Ryota Hino, Tomomi Okada, Youichi Asano, Sachiko Tanaka
2. 発表標題 Forearc trench-parallel anisotropy above a subducting plate revealed by the S-net ocean-bottom seismometers
3. 学会等名 2019 AGU Fall Meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tanaka, Y., Imanishi, Y., Okubo, S., Zhang, X., Ando, M., Watanabe, A., Kato, C., Omori, S., and Hiraoka, Y.
2. 発表標題 Temporal gravity anomalies observed in the Tokai area and a possible relationship with slow slips
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Iinuma, T.
2. 発表標題 Temporal Change in the Interplate Locking State at Southwestern Japan Inferred from the Analyses of Spatial Gradients of the Surface Displacement Rate Field
3. 学会等名 15th Annual Meeting Asia Oceania Geoscience Society (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Iinuma, T., and N. Uchida
2. 発表標題 Periodic change in the interplate locking state off Kyushu Island, Southwest Japan, inferred from spatial gradient of displacement rate field and small repeating earthquakes
3. 学会等名 19th General Assembly of WEGENER (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大園真子・高橋浩晃・一柳昌義
2. 発表標題 GNSSデータによる内陸SSEの検出
3. 学会等名 日本測地学会第130回講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 廣瀬仁, 松島健, 田部井隆雄, 西村卓也
2. 発表標題 豊後水道GNSS観測網で捉えた2015年12月?2016年3月頃の小規模なスロースリップイベント
3. 学会等名 日本地震学会2018年秋季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hitoshi Hirose, Takeshi Matsushima, Takao Tabei, Takuya Nishimura
2. 発表標題 A small slow slip event in Bungo Channel from December 2015 to March 2016 detected by a GNSS observation network
3. 学会等名 AGU Fall Meeting 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Wakako Tamura, Takeshi Kimura, Hitoshi Hirose
2. 発表標題 Slip distributions based on tilt change data for short-term slow slip events in western Shikoku, southwest Japan
3. 学会等名 AGU Fall Meeting 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hitoshi Hirose, Kouta Nakano, Takanori Matsuzawa
2. 発表標題 A comparison of the stress evolutions due to Boso slow slip events and the accompanying earthquake swarms
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Wakako Tamura, Hitoshi Hirose, Takeshi Kimura
2. 発表標題 Slip inversion based on tilt change data for short-term slow slip events in western Shikoku, southwest Japan
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hitoshi Hirose, Takeshi Matsushima, Takao Tabei, Takuya Nishimura
2. 発表標題 A small slow slip event in Bungo Channel from December 2015 to March 2016 detected by a GNSS observation network
3. 学会等名 International Joint Workshop on Slow Earthquakes 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Wakako Tamura, Takeshi Kimura, Hitoshi Hirose
2. 発表標題 Slip distributions based on tilt change data for short-term slow slip events in western Shikoku, southwest Japan
3. 学会等名 International Joint Workshop on Slow Earthquakes 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 加納将行・宮崎真一・平原和朗
2. 発表標題 アジョイント法によるSSE発生域の摩擦特性の推定
3. 学会等名 日本地震学会2018年度秋季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 坂上 啓・西村 卓也・福田 淳一・加藤 照之
2. 発表標題 1997-2010年における東海地方スロースリップイベントの時空間発展の推定
3. 学会等名 日本地震学会2018年度秋季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 高木涼太, 内田直希, 小原一成, 長谷川昭
2. 発表標題 南海トラフ西部におけるスロースリップイベントの震源パラメータ
3. 学会等名 日本地震学会2018年度秋季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 加納将行・福田淳一・宮崎真一・中村衛
2. 発表標題 琉球海溝南西部で繰り返し発生するSSEのすべりの時空間発展の多様性
3. 学会等名 日本測地学会第130回講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 坂上 啓・西村 卓也・福田 淳一・加藤 照之
2. 発表標題 1997-2010 年における東海地方スロースリップイベントの時空間発展の推定
3. 学会等名 日本測地学会第130回講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 田中愛幸, 黒石祐樹, 香取秀俊
2. 発表標題 光格子時計の測地応用の可能性
3. 学会等名 日本測地学会第130回講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 西村卓也, 山崎健一, 山下裕亮, 小松信太郎
2. 発表標題 日向灘沿岸における GNSS 観測網の構築と観測結果 (序報)
3. 学会等名 日本測地学会第130回講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tanaka, Y., V. Klemann, Z. Martinec
2. 発表標題 Effects of laterally heterogeneous elastic structures on surface loading ?a preliminary result for a rotationally symmetric spherical earth model
3. 学会等名 2018 American Geophysical Union Fall Meeting (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Fujita, M., Nishimura, T., and Miyazaki S.
2. 発表標題 An attempt to detect small crustal deformation associated with stress release caused by ETS in southwest Japan, using GNSS data
3. 学会等名 2018 American Geophysical Union Fall Meeting (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Nishimura, T.
2. 発表標題 Bimodal depth distribution of slow slip events detected using GNSS data in the Hikurangi subduction zone, New Zealand
3. 学会等名 2018 American Geophysical Union Fall Meeting (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takagi, R., N. Uchida, K. Obara
2. 発表標題 Along-strike variation of long-term slow slip event activity in the Nankai subduction zone
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yoshiyuki Tanaka, Takehito Suzuki, Yuichi Imanishi, Shuhei Okubo, Xinlin Zhang, Miwako Ando, Atsushi Watanabe, Mamoru Saka, Chiaki Kato, Shuichi Oomori and Yoshifumi Hiraoka
2. 発表標題 Temporal gravity anomalies observed in the Tokai area and a possible relationship with slow slips
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 坂上 啓・西村 卓也・福田 淳一・加藤 照之
2. 発表標題 東海地方スロースリップイベント
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 藤田 萌実・西村 卓也・宮崎 真一
2. 発表標題 An attempt to detect small crustal deformation caused by ETS in southwest Japan, using GNSS data
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 飯沼卓史
2. 発表標題 変位空間勾配解析に基づく西南日本沈み込み帯におけるプレート間固着強度の周期的変化および変動周期の深さ依存性の検出
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会（国際学会）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 西村 卓也・横田 裕輔・田所 敬一・落 唯史
2. 発表標題 GNSSとGPS-Aデータから推定された南海トラフ沿いのプレート間カップリングと内陸変動
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会（国際学会）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tanaka, Y., V. Klemann, Z. Martinec
2. 発表標題 A spectral finite-element approach to surface loading of a self-gravitating, laterally heterogeneous elastic sphere: preliminary result for the 2D case
3. 学会等名 The IX Hotine-Marussi Symposium（国際学会）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takagi, R., N. Uchida, K. Obara
2. 発表標題 Along strike variation and migration of long-term slow slip event in the Nankai subduction zone
3. 学会等名 AOGS 15th Annual Meeting（国際学会）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Masayuki Kano, Jun'ichi Fukuda, Shin'ichi Miyazaki, Mamoru Nakamura
2. 発表標題 Temporal variation of SSEs in the southern Ryukyu subduction zone: Implications for frictional parameters on the fault
3. 学会等名 International Joint Workshop on Slow Earthquakes 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 折中新・田部井隆雄・大久保慎人
2. 発表標題 西南日本の稠密GPS観測網における地殻水平ひずみ解析
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 田部井隆雄・田所敬一
2. 発表標題 海域で行う高精度陸上観測の意義と問題点：銭洲岩礁GPS観測を例として
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 田部井隆雄・大園真子・瀨藤一起・三宅弘恵・Rajendra Bhandari・Janak B. Chand・Bishow R. Silwal・Soma N. Sapkota
2. 発表標題 ネパールにおけるGNSS観測網の整備と地震ポテンシャル評価：第2報
3. 学会等名 日本測地学会第130回講演会
4. 発表年 2018年

1 . 発表者名 Takagi R., K. Obara, and N. Uchida
2 . 発表標題 Systematic detection of long-term slow slip events along Hyuga-nada to central Shikoku, Nankai subduction zone, using GNSS data
3 . 学会等名 2017 American Geophysical Union Fall Meeting (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Tanaka, T., and H. Hirose
2 . 発表標題 A stress-constrained geodetic inversion method for spatiotemporal slip of a slow slip event with earthquake swarm
3 . 学会等名 2017 American Geophysical Union Fall Meeting (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Itaba, S., S. Annoura, T. Hashimoto, N. Kamaya, and A. Katsumata
2 . 発表標題 Shallow Slow Slip Event Off the Kii Peninsula, Japan
3 . 学会等名 IAG- IASPEI 2017 (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Kimura, T., S. Itaba, T. Matsuzawa, and H. Kimura
2 . 発表標題 Construction of short-term slow slip event catalog detected automatically from tilt and strain data within the Nankai subduction zone, Japan
3 . 学会等名 IAG- IASPEI 2017 (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1. 発表者名 Masayuki Kano, Jun'ichi Fukuda, Shin'ichi Miyazaki, Mamoru Nakamura
2. 発表標題 Spatio-temporal evolution of recurrent slow slip events from 2010 to 2013 along the Ryukyu Trench, southwestern Japan
3. 学会等名 IAG-IASPEI 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Miyazaki, S., T. Yokoi, H. Sakaue, and J. Fukuda
2. 発表標題 A trial to find long-term variation in slip-deficits in the Bungo Channel region, Nankai Trough.
3. 学会等名 IAG-IASPEI 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tabei, T., M. Shiomi, T. Ito, and M. Okubo
2. 発表標題 Interseismic strain partitioning in Nankai subduction zone, southwest Japan: Block movement and internal deformation of the forearc sliver
3. 学会等名 IAG-IASPEI 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tanaka, Y., Y. Imanishi, S. Okubo, K. Nawa, Y. Tamura, and K. Yoshida
2. 発表標題 Anomalous gravity changes observed during long-term slow slip events and a possible interpretation based on fluid flow
3. 学会等名 IAG-IASPEI 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1 . 発表者名 Yokoi, T., S. Miyazaki, H. Sakaue, and J. Fukuda
2 . 発表標題 Estimating long-term and short-term slow slip events in the Bungo Channel area by MCMKF-based inversion.
3 . 学会等名 IAG- IASPEI 2017 (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Yoshiyuki Tanaka, Yuichi Imanishi, Shuhei Okubo, Kazunari Nawa, Yoshiaki Tamura, Kenji Yoshida
2 . 発表標題 Anomalous gravity changes observed during long-term slow slip events and a possible interpretation based on fluid flow
3 . 学会等名 IAG- IASPEI 2017 (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Itaba, S., S. Annoura, T. Hashimoto, N. Kamaya, and A. Katsumata
2 . 発表標題 Shallow Slow Slip Event off the Kii Peninsula, Japan
3 . 学会等名 Joint Workshop on Slow Earthquakes 2017 (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Kimura, T., S. Itaba, T. Matsuzawa, and H. Kimura
2 . 発表標題 Automated detection of short-term slow slip events from tilt and strain data within the Nankai subduction zone, Japan
3 . 学会等名 Joint Workshop on Slow Earthquakes 2017 (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1. 発表者名 Masayuki Kano, Jun'ichi Fukuda, Shin'ichi Miyazaki, Mamoru Nakamura
2. 発表標題 Spatio-temporal evolution of recurrent slow slip events from 2010 to 2013 along the Ryukyu Trench, southwestern Japan
3. 学会等名 Joint Workshop on Slow Earthquakes 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Nishimura, T., T. Matsushima, T. Tabei, and H. Hirose
2. 発表標題 Short-term SSEs detected by GEONET and a new GNSS array from western Shikoku to the Ryukyu Islands
3. 学会等名 Joint Workshop on Slow Earthquakes 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Takagi R., K. Obara, and N. Uchida
2. 発表標題 Systematic detection of long-term slow slip events in the Nankai subduction zone using GNSS data
3. 学会等名 Joint Workshop on Slow Earthquakes 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tamura, W., T. Kimura, and H. Hirose
2. 発表標題 Slip inversion for a slow slip event based on tilt change data
3. 学会等名 Joint Workshop on Slow Earthquakes 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1 . 発表者名 Tanaka, T., and H. Hirose
2 . 発表標題 A stress-constrained geodetic inversion method for spatiotemporal slip of a slow slip event with earthquake swarm
3 . 学会等名 Joint Workshop on Slow Earthquakes 2017 (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Itaba, S., S. Annoura, T. Hashimoto, N. Kamaya, and A. Katsumata
2 . 発表標題 Shallow Slow Slip Event Off the Kii Peninsula in April 2016, Japan
3 . 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2017 (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Kimura, T., S. Itaba, T. Matsuzawa, and H. Kimura
2 . 発表標題 Quality control of tilt and strain data for automated detection of slow slip events within the Nankai subduction zone, Japan
3 . 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2017 (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Masayuki Kano, Jun ' ichi Fukuda, Shin ' ichi Miyazaki, Mamoru Nakamura
2 . 発表標題 Spatio-temporal evolution of recurrent slow slip events from 2010 to 2013 along the Ryukyu Trench, southwestern Japan
3 . 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2017 (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1. 発表者名 Nishimura, T.
2. 発表標題 Interplate coupling and slow slip events along the northern margin of the Philippine Sea plate estimated from GNSS data
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tanaka, T., and H. Hirose
2. 発表標題 A stress-constrained geodetic inversion method for spatiotemporal slip of a slow slip event with earthquake swarm
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tanaka, Y., S. Yabe, and S. Ide
2. 発表標題 Could decadal variations in the ocean accelerate plate subduction in the Japan Trench before the 2011 M9 Tohoku earthquake?
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tanaka, Y., S. Yabe, and S. Ide
2. 発表標題 Could decadal variations in the ocean accelerate plate subduction in the Japan Trench before the 2011 M9 Tohoku earthquake?
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tanaka, Y., Y. Imanishi, S. Okubo, M. Ando, A. Watanabe, and K. Yoshida
2. 発表標題 Gravity changes observed during the long-term slow slip events in the Tokai area
3. 学会等名 日本地震学会2017年度秋季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yoshiyuki Tanaka, Yuichi Imanishi, Shuhei Okubo, Miwako Ando, Atsushi Watanabe, Kenji Yoshida
2. 発表標題 Gravity changes observed during the long-term slow slip events in the Tokai area
3. 学会等名 日本地震学会2017年度秋季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 中東和夫・蔵下英司・松島健・手繰佳子・宮町凜太郎・渡邊早姫・廣瀬仁
2. 発表標題 豊後水道水ノ子島での地震観測
3. 学会等名 日本地震学会2017年度秋季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 坂上啓・西村卓也・福田淳一・加藤照之
2. 発表標題 1994年から2016年に東海地方で発生したスロースリップイベントの時空間発展の推定
3. 学会等名 日本地震学会2017年度秋季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 板場智史・案浦理・橋本徹夫・鎌谷紀子・勝間田明男
2. 発表標題 紀伊半島沖における浅部SSE
3. 学会等名 日本地震学会2017年度秋季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 藤田萌実・西村卓也・宮崎真一
2. 発表標題 西南日本における応力解放に伴う地殻変動の検出?小規模なスロースリップの検出に向けて
3. 学会等名 日本地震学会2017年度秋季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 板場智史・木村武志
2. 発表標題 産総研における地殻変動連続観測
3. 学会等名 日本測地学会第128回講演会（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 廣瀬仁
2. 発表標題 地殻変動観測によるスロー地震
3. 学会等名 「スロー地震学」C02班研究会「スロー地震の物理4」
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 坂上啓・西村卓也・福田淳一・加藤照之
2. 発表標題 GNSSデータを用いた東海地方スロースリップイベントの解析
3. 学会等名 地殻変動研究集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 藤田萌実・西村卓也・宮崎真一
2. 発表標題 西南日本における応力解放に伴う地殻変動の検出 -小規模なスロースリップの検出に向けて-
3. 学会等名 地殻変動研究集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 廣瀬仁
2. 発表標題 入口ー地震研究: 地震学・測地学をまたぐ
3. 学会等名 研究集会「夢のある話を」
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 linuma, T.
2. 発表標題 Spatio-temporal change in the interplate coupling based on the spatial gradient analysis of displacement rate field in the Southwest Japan subduction zone
3. 学会等名 Joint Workshop on Slow Earthquakes 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kurusu, R., H. Hirose, and T. Nishimura
2. 発表標題 Spatial variation in Earth structure inferred by GNSS seasonal deformations due to snow loads in northeast Japan
3. 学会等名 2016 American Geophysical Union Fall Meeting (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Nishimura, T.
2. 発表標題 Interplate coupling strain partitioning and block motions deduced from GNSS and GPS/A data in southwest Japan
3. 学会等名 2016 American Geophysical Union Fall Meeting (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Sakaue, H., J. Fukuda, T. Kato, and T. Nishimura
2. 発表標題 The slow slip event in the Tokai region, central Japan, since 2013 as seen from GPS data
3. 学会等名 2016 American Geophysical Union Fall Meeting (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Tanaka, Y., S. Yabe, and S. Ide
2. 発表標題 Long-term slow slip events in the Kanto district in Japan found by GNSS observation during 1996-2011 and relationships with variations in the ocean bottom pressure
3. 学会等名 2016 American Geophysical Union Fall Meeting (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 田中愛幸
2. 発表標題 光格子時計を用いた重力ポテンシャル計測の測地学・地震学・火山学への応用の可能性
3. 学会等名 Japan Geoscience Union annual meeting 2016
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 木村武志・板場智史・松澤孝紀・木村尚紀
2. 発表標題 傾斜・ひずみデータの統合解析による四国地域の短期的スロースリップイベントのすべり分布推定
3. 学会等名 日本地震学会2016年度秋季大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 田中愛幸・矢部優・井出哲
2. 発表標題 1996年から2011年のGNSSデータから明らかになった関東地方の2つの長期的なすべりイベント
3. 学会等名 日本地震学会2016年度秋季大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 西村卓也
2. 発表標題 海陸測地観測データとブロック断層モデルを用いて推定した南海・相模トラフ沿いのプレート間カップリング分布
3. 学会等名 日本地震学会2016年度秋季大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 坂上啓・福田淳一・加藤照之・西村卓也
2. 発表標題 GPSデータに基づく2013年以降の東海地方スロースリップイベントの時空間発展の推定
3. 学会等名 日本測地学会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 田中愛幸
2. 発表標題 余効変動をGRACEで観測することで粘性の水平不均質を検出できるか？
3. 学会等名 日本測地学会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 廣瀬仁, 木村武志
2. 発表標題 Slip distributions of short-term slow slip events in Shikoku, southwest Japan from 2001 to 2019 based on tilt change measurements
3. 学会等名 スロー地震学 A01, A02 班合同オンライン研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 廣瀬仁, 木村武志
2. 発表標題 Slip distributions of short-term slow slip events in Shikoku, southwest Japan from 2001 to 2019 based on tilt change measurements
3. 学会等名 Slow Earthquakes WS 2020 Virtual
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Chujo Naoya, Hitoshi Hirose, Takeshi Kimura
2. 発表標題 Slip distributions of short-term slow slip events in the northern Kii Peninsula based on NIED Hi-net tilt measurements
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Sawako Teshiba, Hitoshi Hirose
2. 発表標題 Spatiotemporal evolution of interplate slip in the Hyuganada and the Bungo Channel from 1996 to 2000 based on GNSS data
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Tomoki Ukawa, Hitoshi Hirose
2. 発表標題 An estimation of stress changes based on earthquake swarm seismicity accompanied by Boso slow slip events
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yutaro Okada, Takuya NISHIMURA, Takao Tabei, Takeshi Matsushima, Hitoshi Hirose
2. 発表標題 Detection of short-term slow slip events and estimation of their duration by using three components of GNSS data in the Nankai subduction zone, southwest Japan
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Sawako Teshiba, Hitoshi Hirose
2. 発表標題 Slow slip events in the afterslip area of the 1996 Hyuganada earthquakes, based on GNSS data
3. 学会等名 Slow Earthquakes WS 2020 Virtual
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Tomoki Ukawa, Hitoshi Hirose
2. 発表標題 房総スロースリップイベントに伴う群発地震活動に基づく応力変化の推定
3. 学会等名 Slow Earthquakes WS 2020 Virtual
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Naoya Chujo, Hitoshi Hirose, Takeshi Kimura
2. 発表標題 Slip distributions of short-term slow slip events in the northern Kii Peninsula based on NIED Hi-net tilt measurements
3. 学会等名 Slow Earthquakes WS 2020 Virtual
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yutaro OKADA, Takuya NISHIMURA, Takao TABELI, Takeshi MATSUSHIMA, Hitoshi HIROSE
2. 発表標題 Development of the Detection Method for Short-term Slow Slip Events by Using GNSS Data And its application to the Nankai Subduction Zone
3. 学会等名 Slow Earthquakes WS 2020 Virtual
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 加納将行
2. 発表標題 地殻変動データから示唆されるSSEと巨大地震の時空間的関連性
3. 学会等名 スロー地震学 A01, A02 班合同オンライン研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 矢野恵佑・加納将行
2. 発表標題 ベイズ I1 トレンドフィルタリングに基づくスロースリップ自動検知法
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Masayuki Kano, Aitaro Kato
2. 発表標題 Detailed Spatial Slip Distribution for Short-term Slow Slip Events along the Nankai Subduction Zone, Southwest Japan
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 駒野和基・宮崎真一・加納将行・松島健・西村卓也
2. 発表標題 新設されたGNSS観測点を用いた琉球弧南西部で発生するSSEに関するすべり時空間発展解析
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Masayuki Kano
2. 発表標題 Spatial and temporal relation between slow and large earthquakes: inference from crustal deformation data
3. 学会等名 Slow Earthquakes WS 2020 Virtual
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 M. Kano, A. Kato, K. Obara
2. 発表標題 Detailed spatial slip distribution for short-term slow slip events and the spatial relation to megathrusts along the Nankai subduction zone, southwest Japan
3. 学会等名 AGU Fall Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 加納将行・加藤愛太郎
2. 発表標題 Spatial and temporal relation between slow and large earthquakes: inference from crustal deformation data
3. 学会等名 Slow Earthquakes WS 2020 Virtual
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 加納将行・加藤愛太郎
2. 発表標題 西南日本で発生する短期的スロースリップイベントの累積すべり分布の推定
3. 学会等名 日本測地学会第134回講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 岡田悠太郎・西村卓也・田部井隆雄・松島健・廣瀬仁
2. 発表標題 GNSSデータを用いた短期的スロースリップイベントの研究手法の開発と南海沈み込み帯への適用
3. 学会等名 日本測地学会第134回講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 西村卓也・宮崎真一・松島健
2. 発表標題 GNSS観測によって明らかになった琉球列島の現在の地殻変動とスロースリップイベント
3. 学会等名 日本地震学会2020年度秋季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Nishimura, T.
2. 発表標題 Slow slip events in the Kanto and Tokai regions of central Japan detected using GNSS data during 1994-2019
3. 学会等名 Slow Earthquakes WS 2020 Virtual
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Sawako Teshiba, Hitoshi Hirose
2. 発表標題 Slow Slip Events in the Afterslip Area of the 1996 Hyuganada Earthquakes, Southwest Japan, Based on GNSS Data
3. 学会等名 AGU Fall Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 坂本龍之輔・田中愛幸
2. 発表標題 ばねブロックモデルでの周期外力に対するダイラタンシー効果
3. 学会等名 日本物理学会第76回年次大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Sakamoto R., and Y. Tanaka
2. 発表標題 A physical model of tremor response to periodic external stress in poroelastic medium
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Tanaka, Y., C. Shibata, Y. Tamura and A. Kobayashi
2. 発表標題 Calibration of portable relative gravimeters toward the detection of gravity signals accompanied by slow slip events
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Sakamoto R., and Y. Tanaka
2. 発表標題 A physical model of tremor response to external stress in poroelastic medium
3. 学会等名 AGU Fall Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Tanaka, Y., V. Klemann and Z. Martinec
2. 発表標題 Estimating the effects of laterally heterogeneous elasticity on coseismic deformation -a rotationally symmetric case
3. 学会等名 AGU Fall Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 板場智史
2. 発表標題 既存未使用井戸を用いた歪観測による短期的SSEの検出
3. 学会等名 日本測地学会第134回講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Itaba, S.
2. 発表標題 Determination of Short-term SSE Slip Extent by Small BSM Observations
3. 学会等名 AGU Fall Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Ukawa T, Hirose H
2. 発表標題 Stress changes caused by Boso slow slip events inferred from seismicity data
3. 学会等名 JpGU Meeting 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Chujo Naoya, Hitoshi Hirose, Takeshi Kimura
2. 発表標題 Changes in long-term activity patterns of interplate slip from short-term slow slip events in the northern Kii Peninsula, Japan
3. 学会等名 JpGU Meeting 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Hitoshi HIROSE, Naoya CHUJO, Takeshi KIMURA
2. 発表標題 Periodic changes in activity pattern of short-term slow slip events in the northern Kii Peninsula, Japan
3. 学会等名 International Joint Workshop on Slow-to-Fast Earthquakes 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 廣瀬仁
2. 発表標題 スロー地震の用語について：測地学的見地から
3. 学会等名 スロー地震に関する用語整頓のためのワークショップ
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 廣瀬仁, 松島健, 田部井隆雄, 西村卓也
2. 発表標題 Long-term slow slip events with and without tremor activation in the Bungo Channel and Hyuganada
3. 学会等名 学術変革領域「Slow-to-Fast地震学」B03班集会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Naoya Chujo, Hitoshi Hirose, Takeshi Kimura
2. 発表標題 The moment release rate of short-term slow slip events in the northern Kii Peninsula based on NIED Hi-net tilt data (2002-2020)
3. 学会等名 International Joint Workshop on Slow Earthquakes 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Hitoshi Hirose, Takeshi Matsushima, Takao Tabei, Takuya Nishimura
2. 発表標題 Slow slip events in the Bungo Channel and Hyuganada areas from 2018 to 2019 detected by a GNSS observation network
3. 学会等名 International Joint Workshop on Slow Earthquakes 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Sawako Teshiba, Hitoshi Hirose
2. 発表標題 A comparison of the source areas in Hyuganada among afterslip of two interplate earthquakes in 1996 and successive slow slip events
3. 学会等名 JpGU Meeting 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Hitoshi Hirose, Takeshi Matsushima, Takao Tabei, Takuya Nishimura
2. 発表標題 Slow slip events in the Bungo Channel and Hyuganada areas from May 2018 to June 2019 detected by a GNSS observation network
3. 学会等名 JpGU Meeting 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yutaro Okada, Takuya Nishimura, Takao Tabei, Takeshi Matsushima, Hitoshi Hirose
2. 発表標題 Development of the detection method for short-term slow slip events using GNSS data and its application to the Nankai subduction zone
3. 学会等名 JpGU Meeting 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Naoya Chujo, Hitoshi Hirose, Takeshi Kimura
2. 発表標題 The moment release rate of short-term slow slip events in the northern Kii Peninsula from 2002 to 2015 based on NIED Hi-net tilt data
3. 学会等名 JpGU Meeting 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 Donald Turcotte, Gerald Schubert, 木下 正高、安藤 亮輔、岩森 光、沖野 郷子、片山 郁夫、加納 靖之、川田 佳史、木下 正高、坂口 有人、田中 愛幸、中西 正男、西山 竜一、山野 誠、吉田 晶樹	4. 発行年 2020年
2. 出版社 共立出版	5. 総ページ数 632
3. 書名 ジオダイナミクス 原著第3版	

〔産業財産権〕

〔その他〕

<p>廣瀬仁のホームページ http://www2.kobe-u.ac.jp/~zhirose1/ 西村卓也のホームページ https://www.rcep.dpri.kyoto-u.ac.jp/nishimura/ 新学術領域「スロー地震学」 https://www.eri.u-tokyo.ac.jp/project/slowneq/</p>
--

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	宮崎 真一 (Miyazaki Shinichi) (00334285)	京都大学・理学研究科・教授 (14301)	
研究分担者	松島 健 (Matsushima Takeshi) (40222301)	九州大学・理学研究院・教授 (17102)	
研究分担者	田部井 隆雄 (Tabei Takao) (40207220)	高知大学・教育研究部自然科学系理工学部門・教授 (16401)	
研究分担者	山崎 健一 (Yamazaki Kenichi) (20436588)	京都大学・防災研究所・助教 (14301)	
研究分担者	田中 愛幸 (Tanaka Yoshiyuki) (90508350)	東京大学・大学院理学系研究科(理学部)・准教授 (12601)	
研究分担者	高木 涼太 (Takagi Ryota) (10735963)	東北大学・理学研究科・助教 (11301)	
研究分担者	木村 武志 (Kimura Takeshi) (10563520)	国立研究開発法人防災科学技術研究所・地震津波火山ネットワークセンター・主任研究員 (82102)	
研究分担者	板場 智史 (Itaba Satoshi) (90589285)	国立研究開発法人産業技術総合研究所・地質調査総合センター・主任研究員 (82626)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	西村 卓也 (Nishimura Takuya)		
研究協力者	太田 雄策 (Ohta Yusaku)		
研究協力者	矢来 博司 (Yarai Hiroshi)		
研究協力者	今西 祐一 (Imanishi Yuichi)		
研究協力者	名和 一成 (Nawa Kazunari)		
研究協力者	小河 勉 (Ogawa Tsutomu)		
研究協力者	加納 将行 (Kano Masayuki)		
研究協力者	中田 令子 (Nakata Ryoko)		

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	大園 真子 (Ohzono Mako)		
研究協力者	飯沼 卓史 (Iinuma Takeshi)		
研究協力者	木下 陽平 (Kinoshita Yohei)		
研究協力者	伊東 優治 (Itoh Yuji)		

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関			
メキシコ	メキシコ自治大学			
ネパール	産業省鉱山地質局			
ドイツ	ドイツ地球科学センター			
インドネシア	シアクアラ大学	バンドン工科大学		