

平成18年度共同利用実施報告書(研究実績報告書)

1. 研究種目名 特定共同研究(A)
2. 課題番号または共同利用コード 2006-A-16
3. 研究課題(集会)名 和文: 地殻活動モニタリング手法の高度化
英文: Improvement of technique for monitoring crustal activity
4. 研究期間 平成18年 4月 1日 ~ 平成19年 3月31日
5. 研究場所 地震研究所
6. 研究代表者所属・氏名 防災科学技術研究所・笠原敬司
(地震研究所担当教員名) ト部 卓・鷹野 澄
7. 共同研究者・参加者名
別紙
8. 研究実績報告(成果)(別紙にて約1,000字 A4版(縦長)横書)
別紙
10. 成果公表の方法(投稿予定の論文タイトル、雑誌名、学会講演、談話会、広報等)

Hagiwara, H., N. Hirata, T. Igarashi, S. Sakai, Velocity structure of the Philippine Sea plate beneath the Boso Peninsula revealed by seismic tomography, 地球惑星科学関連合同大会、2006.

Hino, R., Y. Yamamoto, A. Kuwano, M. Nishino, T. Kanazawa, T. Yamada, K. Nakahigashi, K. Mochizuki, M. Shinohara, K. Minato, G. Aoki, N. Okawara, M. Tanaka, M. Abe, E. Araki, S. Kodaira, G. Fujie and Y. Kaneda, Hypocenter distribution of the main- and aftershocks of the 2005 Off Miyagi Prefecture Earthquake located by ocean bottom seismographic data, Earth Planets Space, 58, 1543-1548, 2006.

日野亮太・鈴木健介・山本揚二郎・西野実・金沢敏彦・山田知朗・中東和夫・望月公廣・篠原雅尚・桑野亜佐子・青木元・田中昌之・荒木英一郎・小平秀一・藤江剛・金田義行, 海底地震観測による2005年宮城県沖地震(M7.2)の余震分布(速報), 地震, 2007, 印刷中.

Hirose, H. and Obara, K., 2006, Short-term slow slip and correlated tremor episodes in the Tokai region, central Japan, Geophysical Research Letters, 33, L17311-10.1029/2006GL026579.

Hori, S., 2006, Seismic activity associated with the subducting motion of the Philippine Sea plate beneath the Kanto district, Japan, Tectonophysics, 417, 85-100.

Miura, S., T. Iinuma, S. Yui, N. Uchida, T. Sato, K. Tachibana, A. Hasegawa, Co- and post-seismic slip associated with the 2005 Miyagi-oki earthquake (M7.2) as inferred from GPS data, Earth Planet Space, in press, 2007.

Obara, K. and H. Hirose, 2006, Non-volcanic deep low-frequency tremors accompanying slow slips in the southwest Japan subduction zone, Tectonophysics, 417, 33-51.

大見士朗, 2006, WIN フォーマット微小地震データの検索とダウンロードのためのシステムの試作, 東京大学地震研究所技術研究報告, 12:1-5.

海野徳仁・河野俊夫・岡田知己・中島淳一・松澤 暢・内田直希・長谷川昭・田村良明・青木 元, 1930年代に発生したM7クラスの宮城県沖地震の震源再決定 - 1978年宮城県沖地震のアスペリティでのすべりだったのか? -, 地震, 2007, 印刷中.

Yaginuma, T., T. Okada, T. Matsuzawa, N. Umino and A. Hasegawa, Coseismic slip distribution of the 2005 off Miyagi earthquake (M7.2) estimated by inversion of teleseismic and regional seismograms, Earth Planets Space, in press, 2007.

別紙 1

7. 共同研究者・参加者名

共同研究者名	所属・職名	備考
勝俣 啓	北海道大学理学研究科附属地震火山研究観測センター・助教授	
一柳 昌義	北海道大学理学研究科附属地震火山研究観測センター・技術職員	
海野 徳仁	東北大学大学院理学研究科 地震・噴火予知研究観測センター・教授	
日野 亮太	東北大学大学院理学研究科 地震・噴火予知研究観測センター・助教授	
三浦 哲	東北大学大学院理学研究科 地震・噴火予知研究観測センター・助教授	
松澤 暢	東北大学大学院理学研究科 地震・噴火予知研究観測センター・助教授	
小菅 正裕	弘前大学大学院理工学研究科・助教授	
田所 敬一	名古屋大学大学院環境学研究科 地震火山・防災研究センター・助教授	
木股 文昭	名古屋大学大学院環境学研究科 地震火山・防災研究センター・助教授	
山崎 文人	名古屋大学大学院環境学研究科 地震火山・防災研究センター・助手	
伊藤 武男	名古屋大学大学院環境学研究科 地震火山・防災研究センター・助手	
大見 士朗	京都大学防災研究所附属地震予知研究センター・助手	
柳谷 俊	京都大学防災研究所地震予知研究センター・助教授	
久保 篤規	高知大学理学部・助教授	
植平 賢司	九州大学 大学院理学研究院 附属地震火山観測研究センター・助手	
八木原 寛	鹿児島大学理学部・助手	
堀 貞喜	防災科学技術研究所・主任研究員	
小原 一成	防災科学技術研究所・主任研究員	
勝間田 明男	気象庁気象研究所	
高濱 聡	気象庁地震火山部	
平田 直	東京大学地震研究所・教授	
山岡 耕春	東京大学地震研究所・教授	
酒井 慎一	東京大学地震研究所・助手	
鶴岡 弘	東京大学地震研究所・助手	
中川 茂樹	東京大学地震研究所・助手	
鷹野 澄	東京大学地震研究所・助教授	担当教員
卜部 卓	東京大学地震研究所・助教授	担当教員
笠原 敬司	防災科学技術研究所・センター長	研究代表者

8．研究実績報告（成果）

本共同研究に係る防災科研、気象庁と全国の国立大学の研究者により、全国的な高感度地震観測データの流通システムが構築され、基盤的観測網を軸にして、調査観測システムを有機的に連携する共同体制を実現している。これにより全国のすべての高感度地震観測データがリアルタイムで各機関に提供されるとともに、気象庁の一元化震源決定処理や、防災科研のデータ公開などに利用されている。今年度、国立大学では、衛星回線これまで実現されていた全国の大学等へのデータ配信機能を、JGN2やフレッツグループなどの地上の高速広域ネットワークに移行し、新しい全国地震データ流通ネットワーク JDXnet を構築した。衛星回線は観測点からのデータ収集専用に縮小され、その効率的な利用のために新しい高性能低消費電力 VSAT の開発を進めている。また、各大学の地震データ利用システム HARVEST の更新、地震観測点のチャネル情報の分散管理システム CIMS の開発などが実施された。これらは、各大学の独自の観測を維持しつつ、各大学との相互協調を促進し、合同観測などでの協力体制を容易にするものである。

気象庁においては、定常的な一元化初動発震機構処理業務への自動処理の導入による決定能力の向上、F-net の導入促進による CMT 解の決定時間の短縮・精度向上などが進められた。

防災科研が実施している基盤の高感度地震観測網 Hi-net や F-net などの高度化により得られるデータをモニタリングすることによって、日常的な地殻活動に対する監視能力が飛躍的に高まった。これまでに、深部低周波微動と短期的スロースリップの関連性や、その時空間分布の推移に関する詳細な知見が得られるとともに、海溝近傍で発生する超長周期地震活動の特徴等が明らかになってきている。今年度は、防災科研において、Grid-MT 法、センブランス解析等の方法による超低周波地震解析システムが開発され、それにより、従来から指摘されていた南海トラフ沿いの地域だけではなく十勝沖でも超低周波地震が発生していることが発見された。また、低周波微動が発生している四国のフィリピン海プレート上面付近でも超低周波地震が発生していることが発見された。2005年8月16日に宮城県沖で発生した M7.2の地震について東北大学では、プレート間すべりの時空間発展を推定し、その結果、2005年の宮城県沖地震では1978年の地震のアスペリティの一部が破壊されたあと、その周辺で非地震性のすべりが発生・伝播し、本震で破壊を免れた領域は引き続き強く固着していることが示唆された。

以上