

海洋観測データの統合解析 Integrated Analysis of Geoscience Observations

有吉慶介・美山透・脇田昌英・内田裕・木元克典・中野善之・藤原周・永野憲・長谷川拓也・西田周平・町田祐弥・宮澤泰正・桑谷立・藤田実季子・川合義美・青池寛・○吉田聡・市川香・酒見亮佑・油布圭・藤亜希子・潮岬陸上観測チーム

Keisuke AROYOSHI, Masahide WAKITA, Hiroshi UCHIDA, Katsunori KIMOTO, Yoshiyuki NAKANO, Amane FUJIWARA, Akira NAGANO, Takuya HASEGAWA, Shuhei NISHIDA, Yuya MACHIDA, Yasumasa MIYAZAWA, Tatsuru KUWATANI, Mikiko FUJITA, Yoshimi KAWAI, Kan AOIKE (JAMSTEC), ○Akira YOSHIDA-KUWANO (Kyoto Univ.), Kaoru ICHIKAWA, Ryosuke SAKEMI, Kei YUFU (Kyushu Univ.), Akiko Toh (Tokyo Univ.), Observatory Team at Shionomisaki

Slow earthquake including very low-frequency earthquake migrates along strike direction deeper part at depth about 30 km, which has been detected from inland seismic observation networks. This migration of slow earthquake has been also detected in the shallower part near the trench, which would be important to monitor the generation process of megathrust earthquakes, in order to classify hydraulic pressure change on the sea bottom into crustal deformation and oceanic oscillation. Toward the monitoring, we have conducted simultaneous observations from seafloor to atmosphere by using DONET and several vessels including Scientific Deep Sea Drilling Vessel “Chikyu”. In our presentation, we will introduce our observations and collaboration with other observational plans.

1. はじめに

南海トラフ沿いで発生する “ゆっくり地震” の一種である超低周波地震は、地震発生帯の深部側遷移域に位置する約 30km の等深線上および浅部側の遷移域でも起きていることが、近年の観測から明らかとなりつつあり、海溝型巨大地震の発生過程を観測から直接捉える上で重要な情報となることが期待される。

一方で、近年、黒潮からの大気境界層への熱・水蒸気供給が海上風や降水、低気圧発達に影響を与えることが明らかになりつつあり、黒潮付近での大気海洋同時観測による実態解明が必要である。

これまで我々は、海底圧力の時系列データから海底地殻変動と海洋変動それぞれの成分を高精度で分離することを目的とした、海底～上空での同時観測を実施すべく、海底地震津波観測網が敷設されている DONET の直上において船舶およびを使った大気海洋観測を試験的に行ってきた。本発表では、これらのデータの利活用を進めるべく、2020 年 2 月 12～14 日に合宿を開催し、観測データの利活用について議論した内容を報告する。

2. 観測の概要

「ちきゅう」船上では、IODP Expedition 358 の機会 (2018/10/7～2019/03/21) に、熊野灘沖において①檣上に気象観測センサーを 3 台設置した連続観測、②コンパステッキ右舷側にあるドームアンテナ檣上に GNSS-R アンテナ・受信機を借用設置した連続観測、③海水の表面連続観測・鉛直観測として、CTD 鉛直計測、海水の表層海水の蛍光光度および pH の連続観測、の同時観測を試みた。

上記の期間中、東京大学/海洋研究開発機構の「新青丸」、三重大学の「勢水丸」、京都大学防災研究所潮岬風力実験所での大気海洋同時観測を実施した。観測期間は 2018 年 10 月 11 日～20 日 (観測 1)、11 月 5 日～9 日 (観測 2)、11 月 12 日～16 日 (観測 3) の 3 期間で、それぞれ、新青丸 KS-18-13 航海、勢水丸 1826 次航海、1827 次航海に当たる。潮岬風力実験所では 3 期間とも 1 日 2 回 (日本時間 03 時、15 時) の GPS ゾンデ観測を実施した。また、観測 1 ではドローンに搭載した気象センサーによる気象観測、観測 2 と観測 3 では、ドップラーライダーによる大気境界層観測、観測 3 ではパイロットバルーンによる風観測も実施した。