令和 2 年度　　京都大学化学研究所 スーパーコンピュータシステム 利用報告書

SSE に伴う海面地殻変動の推定
An estimation of seafloor crustal deformation with SSE

京都大学 理学研究科 地球惑星科学専攻 地球物理学分野　　井上智裕

研究成果概要

本研究では、京都大学化学研究所スーパーコンピュータシステムを利用し、海面気圧、海上風ベクトルを駆動力とした全球の地球物理学モデル(Inazu et al., 2012)を計算し、海底圧力計に含まれる海洋起源の非潮汐成分を計算した。本研究では、海底圧力計に含まれる地殻変動（SSE）成分と海洋起源成分を分離することで、地殻変動成分を精度よく推定することを目的としている。地殻変動を推定するための手法として、(i)地球物理学モデルの計算結果から得られる非潮汐成分を除去する、(ii)海底圧力の観測点間の差分をとる、が提案されている。(i)において、依然として水圧記録に含まれる地殻変動成分ではない成分の変動が大きいため、地殻変動を精度よく求めることは難しい(e.g., Muramoto et al., 2019)。本研究では、(ii)を用いて、ニュージーランドヒクランギ沈み込み帯における地殻変動の推定精度向上に大きく寄与した(Inoue et al., in revision)。今後、(i)(ii)を組み合わせた手法によって地殻変動を推定する予定である。

参考文献

Inazu, D., Hino, R., & Fujimoto, H. (2012). A global barotropic ocean model driven by synoptic atmospheric disturbances for detecting seafloor vertical displacements from in situ ocean bottom pressure measurements. *Marine Geophysical Research*, *33*(2), 127–148. https://doi.org/10.1007/s11001-012-9151-7

Muramoto, T., Ito, Y., Inazu, D., Wallace, L. M., Hino, R., Suzuki, S., et al. (2019). Seafloor Crustal Deformation on Ocean Bottom Pressure Records With Nontidal Variability Corrections: Application to Hikurangi Margin, New Zealand. *Geophysical Research Letters*, *46*(1), 303–310. https://doi.org/10.1029/2018GL080830