

宇宙地球フロンティア実地研修 報告書

Report for Onsite Training in Earth-Space Frontier Science

氏名/Name	越田 勇気 / Yuki Koshida
所属部局/ Affiliation	理学研究科 地球惑星科学専攻 Department of Earth and Planetary Science, Graduate School of Science
研究機関・企業名 /Hosting Institution	ベルゲン大学ナンセン環境リモートセンシングセンター Nansen Environmental and Remote Sensing Center
期間/Period	2024 年 8 月 5 日 ~ 2024 年 10 月 18 日 *西暦で記入 08 / 05 / 2024 10 / 18 / 2024 mm/dd/yyyy

私は 8 月 5 日(月)から 10 月 18 日(金)の約 3 カ月間にわたって、ベルゲン大学ナンセン環境リモートセンシングセンター(NERSC)において、NERSC で開発されている海氷海洋データ同化システム TOPAZ4 に関して実習を行った。

TOPAZ4 は、大西洋と北極海を領域対象とした海氷海洋データ同化システムであり、Hycom という海氷海洋モデルの結果を観測とデータ同化させている。今回の実習においては、Hycom で駆動した 1991 年から 2019 年までの History 実験結果(以下、Free-run)とそれを TOPAZ4 にてデータ同化した再解析データ(以下、Reanalysis)との比較を行った。具体的には、北緯 26 度での大西洋子午面循環(AMOC)について、Free-run と Reanalysis 双方の AMOC を RAPID での観測値と比較した。また、冬季の混合層深についても両方で比較を行い、データ同化の効果を検証した。



写真 実習先の NERSC

TOPAZ4 に関する実習内容に関して、10 月 17 日に海洋モデリンググループにおいて発表とディスカッションを行った。また、私の修士論文の内容に関しても、9 月 5 日に NERSC 全体でのセミナー発表とディスカッションも行った。

I have been to Nansen Environmental and Remote Sensing Center (NERSC) from August 5th to October 18th and took part in a research internship using a data assimilation system named TOPAZ4 developed by NERSC.

TOPAZ4 is a ocean – sea ice data assimilation system for the northern Atlantic and the Arctic. TOPAZ4 assimilate model output from an Ocean model named Hycom using observation data such as Argo data or satellite observation. In this research internship, I compared the output of Hycom historical experiment for 1991 to 2019 (here after “Free-run”) and the assimilated data by TOPAZ4 (here after “Reanalysis”). In particular the strength of the AMOC (Atlantic Meridional Overturning Circulation) at the 26 North degree in each experiments was compared to an observation data from the RAPID project. In addition to AMOC, the MLD (Mixed Layer Depth) in March and evaluate the effect of the data assimilation and the model bias.

At the end of the internship, I gave a presentation about and discussed on what I did during this internship on 17th October at a meeting for the Ocean Modelling Group. Also, I gave a presentation about my master thesis on 5th September for NERSC members and had a discussion with them.