

特別推進課題への技術サポート報告

課題責任者

上原 均

海洋研究開発機構 付加価値情報創生部門 地球情報基盤センター 計算機システム
技術運用グループ

著者

甲斐恭*1、齋藤友一*1、上原均*1

*1：海洋研究開発機構 付加価値情報創生部門 地球情報基盤センター 計算機システム技術運用グループ

要旨：

令和2年度の地球シミュレータ特別推進課題に対して地球情報基盤センターが実施した技術サポートについて報告する。

キーワード： 特別推進課題、地球シミュレータ、技術支援

1. はじめに

特別推進課題の推進と地球シミュレータの運用管理を行う地球情報基盤センターでは、各課題に対する利用高度化と運用管理面からの技術支援を全面的かつきめ細やかに行い、研究促進と成果創出に貢献した。特別推進課題の技術サポートにおいては、課題毎にサポート担当を設定し、全面的な技術サポートを行い、効率的な研究実施環境の維持・向上に努めることとしており、今期の課題では、課題を実施する担当者と計算実行に関する綿密な打ち合わせを行い、計算の実行に関連する制限緩和等の支援を行った。

表1. 特別推進課題への担当サポート要員一覧令和2年度特別推進課題（成果創出加速）
（令和2年10月～令和3年2月）

課題代表者・所属	課題名	サポート担当者
山田朋人・北海道大学	関東地方での治水・利水リスクの将来変化の把握のための高解像度大量アンサンブル気候データセットの構築	甲斐恭

2. 技術サポートのトピック

特別推進課題(成果創出加速)・北海道大学・山田課題では地域気候モデルを用いてアンサンブル計算を行い、気候データセットを構築する計画であった。本課題は平成30年度特別推進課題で実施した計算方法と同様に小規模・短時間(4ノード4時間以内)のリクエストを大量に実行することが課題であった。そこで、同時に実行できるリクエストの数を拡大した他、リクエストを管理するスクリプト

を実行するためにログインサーバでの起動可能プロセス数の拡大など、システム全体への負荷等の影響を考慮しつつ、当該課題でのアンサンブル計算を実行するための環境整備を行った。その他、計算実行のためのディスク容量の追加希望に対して、ディスクの利用状況を考慮した柔軟な割当てを行うことで、計算実行を促進させた。

3. おわりに

特別推進課題は、限られた期間内、限られた人的リソースの中で成果を出さなければならない、という非常に強いプレッシャーのもとで実施される。そのため、サポート要員も従来以上に業務で創意工夫し、技術的な知見を深めることに繋がった。また、本課題では前例での経験をもとに技術サポートを実施することができた。これらも今後の技術サポートに活かしていきたい。

謝辞

実施課題の先生方や関係各位にはサポート担当者との打ち合わせや連絡などを寛容かつ前向きに受け入れていただきました。また地球シミュレータ運用面では地球情報基盤センター各位にご尽力いただきました。さらに運用面での調整などにおいては日本電気株式会社の関係各位に大変なご助力をいただきました。ここに記して感謝の意を表します。

Report of Technical Support for Strategic Project with Special Support

Project Representative

Hitoshi Uehara

Center for Earth Information Science and Technology, Research Institute for Value-Added-Information Generation, Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology

Authors

Tadashi Kai^{*1}, Yuichi Saito^{*1} and Hitoshi Uehara^{*1}

*1: Center for Earth Information Science and Technology, Research Institute for Value-Added-Information Generation
Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology

Abstract:

Using the Earth Simulator opened in March 2015, one research project was completed in the Strategic Project with Special Support in F.Y. 2020. This report covers the topics of the technical support for the research project.

Keywords:

Strategic Project with Special Support, Earth Simulator, Technical Support

Report

Strategic project with special support is a short-term project spanning four or five months. Significant results were achieved using the state-of-the-art supercomputer, the Earth Simulator. To deliver significant results within a limited period, technical support in all aspects of high-performance computing played an important role.

In the Strategic project with special support in F.Y. 2020, Technical staff took charge of the support (as shown in the Table 1). The technical staff proactively provided support for all aspects of the research project implementation.

problem with this project was to execute a large number of small-scale, short-time (within 4 nodes and 4 hours) requests, similar to the calculation method implemented in FY2018. Therefore, we expanded the number of requests that can be executed at the same time. We also increased the number of processes that can be started on the login server to execute scripts that manage requests. In this way, the environment for executing the ensemble calculation in the project was prepared while considering the influence of the load on the entire system. In addition, we promoted the calculation execution by flexibly allocating the disk capacity for the calculation execution in consideration of the disk usage situation.

Table 1 Research Project and Support Staff

Project Title, Project Representative, Professional Affiliation	Support Staff
Building High Resolution Large Ensemble Dataset for Assessment of Flood and Water Resource Risks over Kanto Region in Future, Tomohito Yamada, Hokkaido University	Tadashi Kai

By providing above support for the project, the support staff have gained high-level technical knowledge. We will make full use of this knowledge to support other research projects.

Acknowledgement

All project members accepted meetings with us, even though the meetings were frequent. The Earth Simulator operation staff in CEIST strongly supported projects from the aspect of system administration. The NEC staff were invaluable to the in successfully providing support. We are deeply grateful to them.

The project of professor Yamada was to construct an ensemble data set using a regional climate model. The