

令和 6 年度 地球シミュレータ所内課題
募集要領

令和 5 年 12 月

国立研究開発法人海洋研究開発機構

地球シミュレータ所内課題（以下、「所内課題」という。）は、地球シミュレータ運営基本方針に基づき、機構の中長期目標・中長期計画[※]を達成するために必要な課題について、機構の役職員等を課題責任者として募集するものです。

本募集要領では、所内課題の応募方法等（募集に関する留意事項、申請可能な課題、応募資格、審査）について記載しています。また、地球シミュレータ（以下、「ES4」という。）では利用枠として「機構戦略課題」も設けております。「機構戦略課題」については、以下の Web ページをご参照ください。（<https://www.jamstec.go.jp/es/jp/>）

※応募にあたってはローカルウェブに掲載されている第 4 期中長期計画を参考に応募して頂くようお願いいたします。

([\[local.yes.jamstec.go.jp/HP/Planning_Dept/PLDiv/Midterm/FY30/PDF/fix_midterm.pdf\]\(http://www-local.yes.jamstec.go.jp/HP/Planning_Dept/PLDiv/Midterm/FY30/PDF/fix_midterm.pdf\)\)](http://www-</p></div><div data-bbox=)

【目次】

1. 令和 6 年度の募集に関して
2. 概要
3. 応募資格
4. 申請書類
5. 応募方法
6. 課題の審査
7. 地球シミュレータを利用する際の注意事項

※ スケジュール（予定）

- (1)募集開始 : 令和 5 年 12 月 26 日(火)
- (2)募集締め切り : 令和 6 年 1 月 30 日(火)13 時
- (3)結果通知 : 令和 6 年 3 月中に結果を通知します。
- (4)利用開始 : 令和 6 年 4 月 1 日(月)

1. 令和 6 年度の募集に関して

令和 6 年度の募集から、複数年の利用申請（審査あり）を導入することとなりましたのでご案内いたします。下記目的等をご理解の上、ご応募をお願いいたします。

（目的）

- ・複数年の利用により、継続的な利用計画に基づいた研究・開発を推進します。
- ・翌年度の利用が確定することで、年度明け（2 年目）の計算準備等による利用の落ち込みを減らします。特に 4 月、5 月の利用閑散期の利用を促進することを目的とします。

(複数年の期間)

- ・期間は2年間です。中長期計画の期間を区切りとするため、令和7年度までとします。

(対象課題)

- ・所内課題のうち、継続課題を対象とします。新規課題は単年度の申請のみとなります。
- ・チャレンジ利用課題から所内課題への移行は継続扱いとするため、所内課題申請時には複数年申請が可能です。

(審査について)

以下の観点で複数年の利用にあたり懸念点がないか確認します。審査結果により、単年度の利用になる可能性もあります。

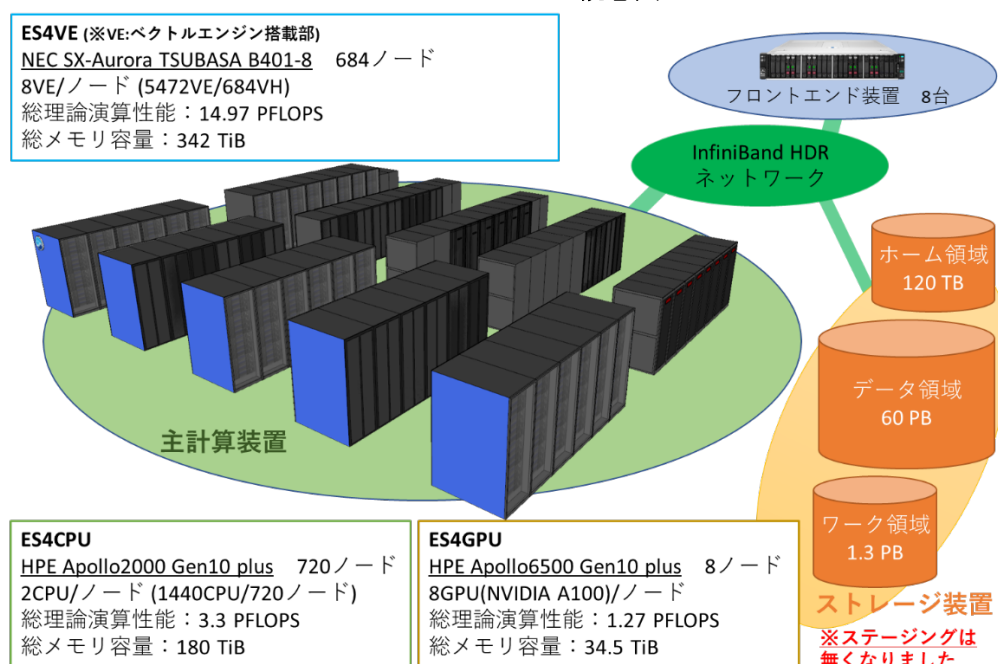
- ・2年間（令和6年度、7年度）の成果の見込み、計算資源の利用計画について
- ・過去の成果の実績、計算資源の利用実績について

(1) ES4 のシステム概要

ES4は3つの異なるアーキテクチャで構成されるシステムになります。システムは、ES4VE、ES4CPU、ES4GPUで構成され、応募にあたっては利用を希望する計算ノードと希望計算資源量を記載して頂きます。

また、ES4では、ES4VEとES4CPUなど異なるアーキテクチャを同時に利用することも可能です。

ES4 のシステム概念図



(2) 応募に際して

応募に際し、以下の点についてご確認頂きますようお願いいたします。また、申請書の記載方法等の詳細については「4.申請書類」をあわせてご参照ください。

1) 計算資源の割当てについて

各利用課題が ES4 を効果的、効率的に利用できるように、割当てた計算資源と利用実績の乖離を極力減らす方針で資源の調整を行います。

- ・ 採択課題への計算資源割当ての調整は、「大規模利用課題」と「小規模・試行利用課題」に分けて行います。

※ 大規模利用課題、小規模・試行利用課題ともに、利用していく上で不足した資源量は、追加申請（審査あり）をすることができます。

① 大規模利用課題

利用開始時点から本格的なプログラムの実行が可能な課題です。実施が可能な根拠、成果の見込みと実績、計算資源の利用計画等を確認の上、妥当と判断された場合、割当資源の調整に勘案されます。

② 小規模・試行利用課題

小規模利用や試行的な利用を目的とする課題です。当初割当ては一律配分（目安：**ES4VE 50,000** リソースセット時間積、**ES4CPU 15,000** リソースセット時間積、**ES4GPU 5,000** リソースセット時間積の見込み）を基本とします。希望資源量が一律配分の目安としている値以下の場合、希望値を割当てます。

なお、資源割当ては上記方針にて行いますが、申請書に記載する希望資源量及び計算資源利用計画については、研究を実施する上で必要な資源量を記載してください。

※ 利用していく上で不足した資源は追加申請（審査あり）が可能です。

2) プログラムチューニング等の重点サポートについて

重点サポートは、早期の成果創出や研究成果の最大化を達成していただくためにプログラムの移植やチューニング等について通常より手厚くサポートするものです。

令和 6 年度は特に GPU ノードの活用や大規模実行に関するサポートを優先して実施します。

重点サポートを希望される課題は、審査の上、本サポートを受けることができます。課題申請書の重点サポートの希望項目に、具体的に必要なサポート内容(移植、プログラム開発、チューニング、プログラム実行に関する処理等)やサポートを受ける必要性(サポートの結果どのような成果が見込まれるかも含む)の記載をお願いします。

重点サポートを受けられる数には限りがありますが、新規課題も積極的な申請をお願いします。

なお、本サポートを受けられない場合でも通常のサポートは受けられます。通常サポートではこれまで通り、プログラムの移植やチューニング等による相談をサポート窓口にて受付いたします。

本項目は課題の採否自体には影響ありません。

(3) 課題の審査に関して

課題の審査に関して、以下の点についてご確認頂きますようお願いいたします。また、審査の観点等の詳細については「6.課題の審査」をあわせてご参照ください。

- ・審査の主な観点として、研究の意義と中長期計画との関連性、成果の見込みが重視されます。
- ・成果の見込みについては、見込まれる論文数を定量的に審査します。また、データ公開、社会貢献、将来性、基礎研究としての価値等についても審査において加味されます。
- ・共同研究の実施、国や地方自治体等の施策・プロジェクトとの関わり、外部資金の獲得状況については、資源の追加申請や重点サポート実施の判断時にも考慮されます。

※利用期間中において進捗状況（成果の見込み、利用実績等）について調査、評価を実施します。その後の資源調整等において考慮されます。

また、成果の見込みについては次年度以降の課題継続においても考慮します。

継続課題は、令和 5 年度の申請時に記載した成果の見込みに対して、利用した結果の調査、評価も実施いたします。

2. 概要

- (1) 利用期間は**令和 6 年 4 月 1 日(月)**から**令和 7 年 3 月 31 日(月)**（複数年利用の場合、**令和 8 年 3 月 31 日(火)**）を予定しております。
- (2) 応募は課題単位で行ってください。一人の課題責任者が複数の課題申請をすることもできます。
- (3) 応募にあたっては「地球シミュレータ所内課題申請書」を提出してください。提出された申請書は「地球シミュレータ課題審査委員会」において審査されます。
- (4) 令和 6 年度の所内課題の利用枠は **ES4VE 及び ES4CPU** それぞれ計算資源全体の最大 **20%**、**ES4GPU** は計算資源全体の最大 **60%**を予定しています。多くの課題の応募をお待ちしています。
- (5) 希望計算資源量を期ごと（上期・下期）に申請いただきます。

3. 応募資格

申請は以下の条件を満たし、「課題責任者」が代表して課題ごとに行ってください。

- (1) 「課題責任者」は機構に所属し、当該課題の研究、開発に従事する者であること。
- (2) 「課題メンバー」は、当該課題の研究、開発に従事する者であること（課題メンバーには機構外部の研究、開発に従事する者および大学院生等の学生も含めることができます）。
- (3) 申請する課題は、機構の中長期目標・中長期計画を達成するために必要であること。

4. 申請書類

令和5年度に機構戦略課題「チャレンジ利用課題」で利用していた課題が本課題（所内課題）へ応募する場合、継続課題として扱われますので申請書記載の際にはご注意ください。

申請する内容に応じて記載必須の項目がありますのでご注意ください。

・共通記載のシート（表紙、共通項目のシート）

複数年、単年度申請にかかわらず記載をお願いします。

・年度毎項目のシート（令和6年度、令和7年度のシート）

単年度申請の場合、令和6年度分について記載をお願いします。

複数年申請の場合、令和6年度、令和7年度分について記載をお願いします。

・大規模利用課題のシート

大規模利用（利用開始時点から本格的なプログラムの実行が可能な課題）を希望する場合は記載をお願いします。

【共通記載（共通項目のシート）】

(1) 研究の意義と中長期計画との関連

研究の意義と中長期計画との関連について、科学的な成果や社会への影響等の観点から踏まえて具体的に記入してください。

(2) 令和4年度以降の各利用年度の成果の見込みに対する振り返り（継続課題が対象）

令和4年度、令和5年度の利用年度当初のES4を利用した成果の見込み（研究計画）に対して論文実績等の成果の状況について記載をお願いします。

論文成果を予定していない課題は、予定していたデータの解析・開発等の進捗状況について記載をお願いします。

※地球シミュレータを利用して得られた成果（論文、学会発表等）は「地球シミュレータ研究成果リポジトリ」に必ず登録し、その出力結果を添付してください。機構職員の方はJAMSTEC研究業績DBから登録をお願いします。また、リポジトリに登録でき

ない成果については、必ず本欄に記載してください。

※ 「地球シミュレータ研究成果リポジトリ」

<https://www.jamstec.go.jp/es-repository/portal/jp/>

(3) 令和5年度の実績（計算資源について）（継続課題が対象）

令和5年度の計算資源について当初の計画どおり利用できているか、また利用できなかった場合、その理由について記載をお願いします。

(4) 共同研究等の実施、外部資金等の獲得状況

国際、国内共同研究の実施、国や地方自治体等の施策・プロジェクトとの関わりがあるか、今後その予定がある場合もその旨を記載してください。また、本研究に関連する外部資金等の獲得状況、今後の見込み等がある場合は記載してください。

(5) データの管理、保存に関する方針について

地球シミュレータに保存するデータについて、データの管理・保存計画や公開・非公開に関する方針を記載してください。本項目は審査には直接影響しません、可能な範囲でご記入をお願いします。

記入例)

- ・地球シミュレータを利用して得られたデータは非商用目的に限り公開する予定です。
- ・地球シミュレータに保存したデータについては適宜整理し、原則利用終了までに自身のサーバ等に回収します、など。

【年度毎項目（令和6年度）のシート】

(1) 令和6年度の見込まれる成果

見込まれる論文数がどの程度あるか、成果公表までに要する期間とあわせて記載してください。各論文の趣旨、タイトル、位置づけ等についても可能な範囲で記載をお願いします。また、見込まれる成果の波及効果、国民生活向上や社会貢献への繋がりも記入してください。本テーマが研究としての価値がある場合その旨も記載してください。

(2) 令和6年度の希望する計算資源の情報（計算資源量と計算資源利用計画）

希望する計算ノードの種別、利用種別（大規模利用/小規模・試行利用）、研究計画を進める上で必要な希望計算資源量を記入してください。

ES4では各ノード構成において、利用する単位と計算資源の管理が以下のように変更されます。計算資源量は新しい資源管理「リソースセット時間」での記載をお願いします。

※計算資源の見積もる上でご不明な点があればお問い合わせください。

問い合わせ窓口（es_oubo@jamstec.go.jp）

【利用する単位と計算資源の管理】

	利用する単位	計算資源の管理
ES3	ノード単位	ノード時間積 (ノード数と時間の積)
ES4	リソースセット単位	リソースセット時間積 (リソースセットと時間の積)

【リソースセットについて】

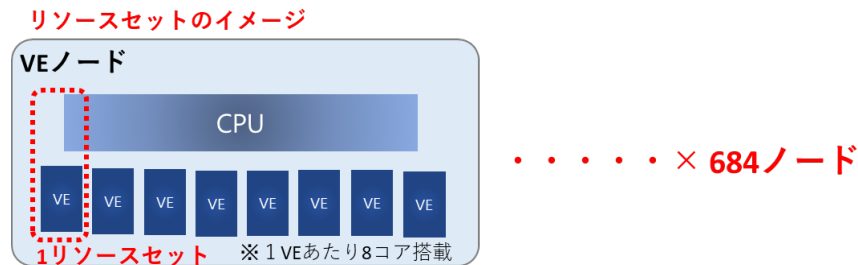
1) ES4VE

1 リソースセットは1VE を利用する単位で、リソースセット単位での利用となります。

例：8VE を 4 時間利用した場合・・・32 リソースセット時間

※ES4VE の構成

684 ノード(5,472VE)の計算ノードで構成され、1 ノードあたり 8VE を搭載します。(VE：バクトルプロセッサを搭載したカード。1VE の理論性能は 2.45TF)



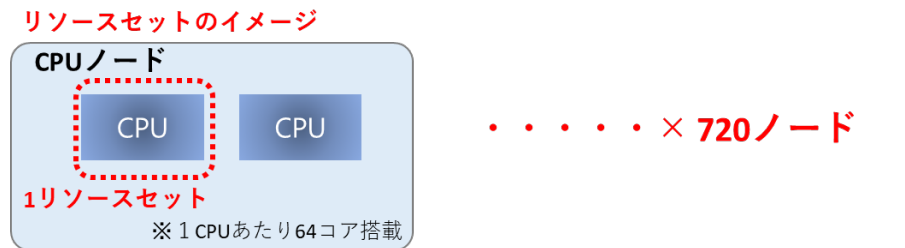
2) ES4CPU

1 リソースセットは 1CPU を利用する単位で、リソースセット単位での利用となります。

例：10CPU を 6 時間利用した場合・・・60 リソースセット時間

※ES4CPU の構成

720 ノード(1,440CPU)の計算ノードで構成され、1 ノードあたり 2 CPU を搭載します。(1 CPU の理論性能は 2.3TF)



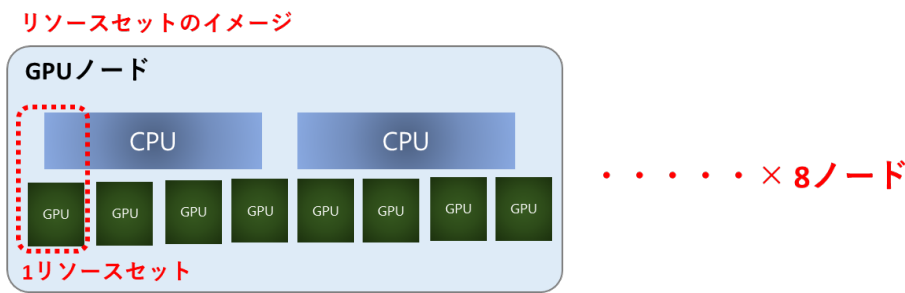
3) ES4GPU

1リソースセットは1GPUを利用する単位で、リソースセット単位での利用となります。

例：2GPUを12時間利用した場合・・・24リソースセット時間

※ES4GPUの構成

8ノード(64GPU)の計算ノードで構成され、1ノードあたり8GPUを搭載します。(1GPUの理論性能は9.7TF)



※各計算ノードの性能の目安

	ES3	ES4		
		ES4VE	ES4CPU	ES4GPU
1ノードあたりの計算性能	256GFLOPS	19.6TFLOPS (2.45TF×8VE)	4.6TFLOPS (2.3TF×2CPU)	77.6TFLOPS (9.7TF×8GPU)
1ノードあたりのメモリ容量	64GB	384GiB + 128GiB (48GiB×8)	256GiB (16GiB×16)	320GiB + 4TiB (40GiB×8)
総ノード数	5,120ノード	684ノード (5,472VE)	720ノード (1,440CPU)	8ノード (64GPU)

年間の計算資源量について、利用開始時の課題あたりの上限は、ES4VE (2,000,000リソースセット時間積)、ES4CPU (600,000リソースセット時間積)、ES4GPU (40,000リソースセット時間積)を目安とします。

計算資源利用計画では、上期（4月から9月）と下期（10月から3月）に分けて記載してください。なお、各期に未使用の資源を次の期に持ち越すことはできませんので年間をとおしての利用計画を立てる上で十分考慮して頂くようお願いします。

(3) プログラムのチューニング等の重点サポート

重点サポートは、早期の成果創出や研究成果の最大化を達成していただくためにプログラムの移植やチューニング等について通常より手厚くサポートするものです。

令和6年度は特にGPUノードの活用や大規模実行に関するサポートを優先して実施します。

重点サポートを希望される課題は、審査の上、本サポートを受けることができます。課題申請書の重点サポートの希望項目に、具体的に必要なサポート内容(移植、プログラム開発、チューニング、プログラム実行に関する処理等)やサポートを受ける必要性(サポートの結果どのような成果が見込まれるかも含む)の記載をお願いします。

重点サポートを受けられる数には限りがありますが、新規課題も積極的な申請をお願いします。

なお、本サポートを受けられない場合でも通常のサポートは受けられます。通常サポートではこれまで通り、プログラムの移植やチューニング等による相談をサポート窓口にて受付いたします。

(4) 希望ディスク使用量

希望ディスク使用量を算出した根拠を具体的に記載してください（一つのジョブで出力される容量と、それを何ケース実行するかなど）。

(5) プログラムの情報

地球シミュレータで実行するプログラム名および動作実績について、プログラム毎に記載してください。

【年度毎項目（令和7年度）のシート】

(1) 令和7年度の見込まれる成果（複数年希望課題は必須）

令和7年度とそれ以降の見込まれる成果について記載をお願いします。

(2) 令和7年度の希望する計算資源の情報（計算資源量と計算資源利用計画）

記載方法は令和6年度と同じです。

(3) 希望ディスク使用量

記載方法は令和6年度と同じです。

【大規模利用課題のシート】

(1) 大規模利用課題の記載項目

利用開始時点から本格的プログラムの実行が可能な課題は、割当資源の調整に勘案されます。該当する課題は項目にチェックを入れ、具体的な根拠(移植、チューニング等に時間を要しない理由等)を記載してください。具体的根拠の他、成果の見込みと実績、計算資源利用計画等を基に課題審査時に判断します。なお、本項目は課題の採否自体に影響ありません。

なお、新規課題については本研究に関連してこれまでに発表した論文の一覧を記載してください。(令和4年度以降の実績)

5. 応募方法

5.1 応募受付期間

令和5年12月26日(火) ～ 令和6年1月30日(火) 13時必着

5.2 応募書類

- (1) 『地球シミュレータ所内課題申請書』書類一式
 - ① 地球シミュレータ所内課題申請書 (MS-Excel 形式)
 - ② 地球シミュレータ所内課題申請書_利用者情報 (MS-Excel 形式)
輸出管理審査該当性に関して該当者がいる場合、以下の書類も提出してください。
 - ③ 地球シミュレータ所内課題申請書_輸出管理審査該当性に関する回答票 (MS-Word 形式)
- (2) 『令和6年度地球シミュレータ所内課題申請書』電子データ及び原本 (印刷物)

5.3 応募方法

- (1) 以下の URL から地球シミュレータ所内課題申請書類をダウンロードしてください。
 - ① 令和6年度 地球シミュレータ所内課題申請書
ローカルウェブ>各部署提供情報
>計算機システム技術運用グループ>令和6年度 地球シミュレータ所内課題の募集について
>令和6年度 地球シミュレータ所内課題申請書
https://www.jamstec.go.jp/es/jp/project/R06_Syonai/12-R06_Syonai_Shinsei.xlsx
 - ② 令和6年度 地球シミュレータ所内課題申請書利用者情報
ローカルウェブ>各部署提供情報
>計算機システム技術運用グループ>令和6年度 地球シミュレータ所内課題

の募集について

>令和 6 年度 地球シミュレータ所内課題申請書利用者情報

[https://www.jamstec.go.jp/es/jp/project/R06_Syonai/12-](https://www.jamstec.go.jp/es/jp/project/R06_Syonai/12-R06_Syonai_Shinsei_member.xlsx)

[R06_Syonai_Shinsei_member.xlsx](https://www.jamstec.go.jp/es/jp/project/R06_Syonai/12-R06_Syonai_Shinsei_member.xlsx)

>令和 6 年度 地球シミュレータ所内課題申請書利用者情報_輸出管理審査該当性に関する回答票

[https://www.jamstec.go.jp/es/jp/project/R06_Syonai/12-](https://www.jamstec.go.jp/es/jp/project/R06_Syonai/12-R06_Syonai_Shinsei_member_kaitou.docx)

[R06_Syonai_Shinsei_member_kaitou.docx](https://www.jamstec.go.jp/es/jp/project/R06_Syonai/12-R06_Syonai_Shinsei_member_kaitou.docx)

(2) 申請書の一枚目に課題責任者を記入し、所属長の承諾、確認後提出をお願いします。

(押印は省略可といたします)

※申請書の書面の提出をもって「利用条件および制限事項」に了承されたものとみなします。

(3) 応募書類（令和 6 年度地球シミュレータ所内課題申請書および利用者情報）を提出窓口（付加価値情報創生部門/地球情報科学技術センター/計算機システム技術運用グループ ES 応募係）まで提出してください。

電子ファイルは E-mail アドレス(es_oubo@jamstec.go.jp)までお送りください。

また、E-mail 送付の際には必ず所属長を CC に入れて頂くようお願いします。

6. 課題の審査

6.1 審査の方法

課題の審査は地球シミュレータ課題審査委員会により実施されます。課題の応募状況によっては課題間の統合等を要請する場合があります。

6.2 審査と評価の観点

課題審査における評価の観点は以下の通りです。成果の見込みは、見込まれる論文数を定量的に審査します。また、データ公開、社会貢献、将来性、研究としての価値等についても審査において加味されます。

(1) 研究の意義と中長期計画との関連

- ・研究の意義と中長期計画の位置付けが明確か
- ・所属部門の中長期計画への貢献はどうか

(2) 成果の見込みと実績

1) 令和 6 年度以降の成果の見込み

- ・論文の見込みはどうか（定量的に判断）
- ・十分な成果が期待できるか、波及効果は期待できるか
- ・国民生活向上や社会貢献につながるか、あるいは基礎研究としての価値はどうか

2) 令和4年度以降の各利用年度の論文実績と利用状況（継続課題）

- ・研究成果（論文成果等）について当初の見込みと実績はどうであったか
- ・令和5年度の計算資源の利用状況はどうか

※ 令和5年度のアニュアルレポート(初稿)も審査の参考資料とします。

(3) 計算資源利用計画

- ・要求している計算資源量、費用対効果は妥当か

(4) 重点サポートの実施（希望課題）

- ・重点サポートの実施が妥当か

(5) 複数年利用の実施（希望課題）

- ・2年間の成果の見込み、計算資源の利用計画は妥当か
- ・過去の成果の実績、資源の利用実績はどうか

※大規模利用課題の審査項目

(6) 利用可能な根拠

- ・利用開始時点から本格的利用（計算）ができるか

(7) 新規課題について

- ・本研究に関連した発表論文の状況はどうか

※重点サポートや計算資源追加申請の審査において勘案する項目

(8) 共同研究等の実施、外部資金等の獲得状況について

- ・国際、国内共同研究の実施、または今後の予定があるか
- ・国や地方自治体等の施策・プロジェクトとの関わりがあるか、または今後の予定があるか
- ・外部資金の獲得または今後の見込みはあるか

6.3 結果の通知

審査結果は、課題責任者へ文書で令和6年3月中に通知します。

7. 地球シミュレータを利用する際の注意事項

- (1) 故障や災害、予算状況等のやむを得ない理由により、課題採択時の計算資源を提供できない場合があります。その場合の計算資源の補償はできません。また、予期せぬ障害等でデータ消失や利用者の損害が発生した場合も補償はできません。
- (2) プログラムの性能が著しく低いままでの長時間実行等が見受けられる場合、ESサポートから問い合わせをさせていただく場合があります。また、利用状況が低い状況が続く課題についても、状況確認のため問い合わせをさせていただく場合があります。
- (3) 地球シミュレータを利用することにより得られた成果やデータの取り扱いについては、

以下の条件に従うとともに、機構の諸規定を順守してください。

- ① 成果を発表する場合には、「地球シミュレータを利用した」旨を言及すること。
- ② 報告書、論文、口頭発表等で成果を発表した場合は、「地球シミュレータ研究成果リポジトリ」に登録すること。
- ③ 成果をプレス発表する場合には、事前に届け出ること。
- ④ 年度終了後に、利用報告書を機構に提出すること。

報告書は機構が出版する報告書の原稿として用います。なお、機構の広報活動等のために利用報告書の画像、図面等を利用者の承諾を得て利用する場合があります。

- (4) ディスク領域が逼迫した場合には、利用期間中においてもファイルの削除依頼や領域の再割り当てを行う場合があります。
- (5) 地球シミュレータの利用は年度単位となりますが、次年度も継続して課題が採択された場合は、地球シミュレータ上のディスク領域（HOME 領域と DATA 領域）のファイルは次年度もそのまま引き継がれます。

継続して利用する予定がない場合（採択されなかった場合も含む。）は、利用の年度末をもってディスク領域の利用も終了します。なお、必要に応じて利用終了から 1 か月間はファイル整理のためのアクセスを認めます。

（問い合わせ及び提出窓口）

国立研究開発法人海洋研究開発機構

付加価値情報創生部門 地球情報科学技術センター

計算機システム技術運用グループ ES 応募係

電話： 045-778-5770 E-mail： es_oubo@jamstec.go.jp