

令和6年度 地球シミュレータ公募課題申請書

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長 殿

申請日		年		月		日	
受付番号							
申請区分	新規・継続・更新						
課題番号※	1-						

※継続課題の場合、令和5年度の選定結果通知書に記載された採択番号をご記入ください。

以下の通り、地球シミュレータの利用を申請します。地球シミュレータの利用にあたっては機構が定める諸規定に基づく指示、日本国法令等、その他、社会一般的なモラルに従います。

申請機関名				申請機関承認印
申請機関代表者 (部局・職・氏名)				
課題責任者氏名	(フリガナ)	国籍		課題責任者印
所属機関・部局・職				
連絡先・住所	〒			
E-mail		TEL		

(※1) 応募要領の項目4(2)に示す研究分野を明記してください(複数可)。「その他」の場合は具体的な研究分野を記入してください。

研究分野※ ¹	
課題名 (日本語)	
課題名 (英語)	
研究概要	<p>※ 補足事項 継続課題で過去の課題との関連(課題間の統合、分離)がある場合はその旨も簡潔に記載をお願いします。</p>
特記事項	<p>機構との共同研究等により実施する課題、または機構の他機関等との連携がある課題、または、同じ地方自治体等の施策、プロジェクト</p> <p>小規模、試行的な利用においても、研究に必要な計算資源量を試算して希望資源量を記載してください。希望資源量は記載してある最大値(例：ES4VEは4万)を超えても構いませんが当初割当ては一律配分となります。</p>

※利用を希望する項目(ES4VE/ES4CPU/ES4GPU)にチェックを入れ、希望する利用種別、年間計算資源量を記入して下さい。記載する単位(リソースセット時間積)等詳細については募集要領で確認してください。

利用希望計算ノード	利用種別	希望計算資源量
<input type="checkbox"/> ES4VE	<input type="checkbox"/> 大規模利用	リソースセット時間積
	<input type="checkbox"/> 小規模・試行利用	リソースセット時間積 (当初割当ては最大4万リソースセット時間積までとなります。)
<input type="checkbox"/> ES4CPU	<input type="checkbox"/> 大規模利用	リソースセット時間積
	<input type="checkbox"/> 小規模・試行利用	リソースセット時間積 (当初割当ては最大1.2万リソースセット時間積までとなります。)
<input type="checkbox"/> ES4GPU	<input type="checkbox"/> 大規模利用	リソースセット時間積
	<input type="checkbox"/> 小規模・試行利用	リソースセット時間積 (当初割当ては最大1千リソースセット時間積までとなります。)

記入いただいた個人情報は、地球シミュレータ等の運用上必要となるユーザ情報の管理や、運用情報などの連絡等に用います。また、お預かりした個人情報は機構個人情報保護管理規程に基づき、安全かつ適正に取り扱います。当機構の個人情報保護についての基本方針はこちらをご覧ください。http://www.jamstec.go.jp/j/about/privacy_policy/index.html

利用条件および制限事項

1. 利用条件

地球シミュレータを利用するにあたっては、利用者は以下の利用条件を厳守すること。

- (1) 地球シミュレータを利用することにより得られた成果は公開すること。
- (2) 地球シミュレータの利用は平和目的であること。
- (3) 本申請書で申請する総ての内容について、虚偽の申請を行わないこと。
- (4) 本申請書の内容に変更が生じた場合は速やかに海洋研究開発機構へ変更届けを提出すること。
- (5) 海洋研究開発機構が定める諸規定に従って利用すること。
- (6) その他、社会一般的なモラルに従って利用すること。

2. 成果公開・成果報告にあたっての付帯条件

地球シミュレータを利用することにより得られた成果の公開にあたっては、以下の条件を遵守すること。

- (1) 成果を発表する場合には、「海洋研究開発機構の支援により、地球シミュレータを利用した」旨言及すること。
- (2) 報告書、論文、口頭発表等で成果を発表した場合、所定の手続きに従いタイトルや発表先等の情報を海洋研究開発機構に届け出ること。
- (3) 成果をプレス発表する場合には、事前に海洋研究開発機構に届け出ること
- (4) 原則として利用終了から2か月後を目安に、成果報告書を海洋研究開発機構に提出すること。提出が遅れる場合等については海洋研究開発機構と相談すること。報告書は海洋研究開発機構が出版する報告書の原稿として用いる。なお、海洋研究開発機構の広報活動等のために成果報告書の画像、図面等を利用する場合がある。
- (5) 原則として、海洋研究開発機構が開催する利用報告会、シンポジウム等において成果を報告すること。なお、提出された資料は海洋研究開発機構の広報活動等のために用いる場合がある

3. 知的財産権の帰属

利用者が地球シミュレータを利用することによって生じた知的財産権については、原則として利用者又は利用者が所属する機関に帰属する。ただし、当該知的財産権の取得にあたって海洋研究開発機構の知的貢献が認められる場合については、別途海洋研究開発機構と協議するものとする。

4. データの帰属

利用者が地球シミュレータを利用することによって得られたデータについては、原則として利用者又は利用者が所属する機関に帰属する。ただし、得られたデータに関して海洋研究開発機構の知的貢献が認められる場合については、別途海洋研究開発機構と協議するものとする。

5. 監査

海洋研究開発機構は、項目「1. 利用条件」に対して利用者が適切に利用しているか、及び「2. 成果公開・成果報告にあたっての付帯条件」を遵守しているかを監査する権利を有する。また、海洋研究開発機構は、その監査のために利用者に対して質問を行い、プログラム・入出力データ等の提供を依頼する場合があります。利用者は回答及び提供の義務を有する。

6. 利用停止

海洋研究開発機構が、項目「1. 利用条件」あるいは「2. 成果公開・成果報告にあたっての付帯条件」で記載してある内容に反していると判断した場合、当該利用課題または利用者の利用を停止する場合があります。

7. 安全管理及び損害賠償

- (1) 利用者は、地球シミュレータの利用にあたり、海洋研究開発機構の定める安全に関する諸規程及び海洋研究開発機構の指示に従うものとし、地球シミュレータの利用者による利用にあたって自らに生じた損害についてその責に任ずる。
- (2) 利用者は、地球シミュレータの利用にあたって、利用者の責による事由により施設、備品などの滅失、損傷その他機構に損害を与えた場合は、その損害を賠償しなければならない。
- (3) 前項に規定する場合の他、利用者が地球シミュレータの利用にあたり第三者に損害を与えた場合は、利用者がその責任と負担において解決しなければならない。
- (4) 利用者は、前2項に規定する事項が生じた場合は、直ちにその旨を機構に報告しなければならない。

8. 免責

- (1) 海洋研究開発機構は、利用者が地球シミュレータを利用することによって利用者が発生した損害に対しては、一切の責任を負わない。
- (2) 安全保障輸出管理の対象となる、利用者が行う技術の提供(注)については利用者が責任をもって管理するものとし、海洋研究開発機構は、当該規制への違反等に関しては、一切の責任を負わない。

(注)安全保障輸出管理の対象となる利用者が行う技術の提供とは、本利用課題において、地球シミュレータを利用する過程で提供する技術情報や地球シミュレータを利用して得た成果のうち、外為法関係法令で規制される技術情報を非居住者等、規制される者に対して提供することをいう。

9. 秘密の保持

地球シミュレータの利用者は、その利用にあたり知り得た秘密を第三者に漏洩又は地球シミュレータの利用目的以外に用いてはならない。

研究の目的と意義(必須)

研究の目的と意義が科学的・技術的に十分な意義があるか、あるいは、国民生活の質の向上や産業振興、社会貢献につながるか、という観点から記入してください。

見込まれる成果(必須)

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。

なお、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。

記入例)

論文について:

この申請で希望する計算資源を用い、〇〇の定量評価に関する計算を1年をかけて実行し、2年後までに×本の論文を査読誌に投稿する。

(可能な範囲で)

論文の趣旨:〇〇〇〇の定量評価のため〇〇を用いたシミュレーションを行い、〇〇による分析により〇〇を明らかにした。

タイトル:〇〇〇〇における〇〇の定量評価

波及効果等について:

本研究を達成することにより、*****の評価が可能となり、将来の

*****対策に貢献することができる。

令和4年度の成果の見込みに対する振り返り (令和4年度からの継続課題は必須)

・令和4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。リポジトリに登録できない成果は、必ず本欄に記載してください。

記入例)

見込まれる論文の本数について○本を予定していたが、実績として○本の発表を行った。
投稿時期については令和○年度に予定していたものが早まった/遅れた。
論文執筆までは至っていないがデータの解析など順調に進んでいる、など。

※ 「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/>

令和5年度の成果の見込みに対する振り返り（令和5年度からの継続課題は必須）

・令和5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。リポジトリに登録できない成果は、必ず本欄に記載してください。

記入例)

見込まれる論文の本数について○本を予定していたが、実績として○本の発表を行った。
投稿時期については令和○年度に予定していたものが早まった/遅れた。
論文執筆までは至っていないがデータの解析など順調に進んでいる、など。

令和5年度の実績(計算資源について)（令和5年度からの継続課題は必須）

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、その理由についてご記入をお願いします。

記入例)

ES4VE:計画どおり利用できている。(1月〇日時点で割当の約〇%を利用)
計画以上利用している。(追加申請により利用を推進している)
ES4CPU:計画どおり利用できていない。プログラムの移植が〇〇〇の理由により遅れ、計算実行が進まなかった。
ES4GPU:計画より利用は少ないが、想定より計算性能が高かったため、少ない計算資源で研究を進めることができた。

令和6年度の計算資源利用計画(必須)

期ごとに必要な資源量を記載してください。※計算ノードの性能等については募集要領で確認してください。

Table with 4 columns: Resource Type (ES4VE, ES4CPU, ES4GPU), Previous Period (Apr-Sep), Next Period (Oct-Mar), and Annual Total. Includes unit information: (単位:リソースセット時間積)

※上記計算資源利用計画(総量)の根拠を記載してください。また、利用期間中に運用側に特別の対応(ノード占有など)を要望する場合、その旨と必要性、ノード数、期間などを明記して下さい。

小規模・試行利用課題の利用課題においても研究に必要な計算資源量を試算し、具体的な利用計画を記述してください。(何リソースセット時間使用するプログラムを何ケース実行する、など)

記入例)

- 1.ES4VEの利用計画:
中解像度でのモデルaの実行を40リソースセット×10時間×450ケース=180,000リソースセット時間
高解像度でのモデルbの実行を80リソースセット×10時間×300ケース=240,000リソースセット時間
さらに解像度をあげたモデルbの実行で160リソースセット×10時間×50ケース=80,000リソースセット時間
2.ES4CPUの利用計画:

3.ES4GPUの利用計画:

プログラムチューニング等の重点サポート

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。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。
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。
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け付けいたします。また、本項目は課題の採否自体に影響を及ぼしません。
希望する具体的なサポート内容と必要性について記載してください。

以下の項目を明記してください。
①対象となるサブノード(ES4VE/ES4CPU/ES4GPU)

サポート希望 <input type="checkbox"/>	<p>①対象となるリソース名(ES4VE/ESCPU/ESGPU)</p> <p>②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)</p> <p>③サポートを受ける必要性</p> <p>記入例)</p> <p>①ES4VE</p> <p>②プログラムのチューニング</p> <p>③</p> <p>例1:本研究で用いる〇〇〇モデルは、通信コストのアンバランスにより十分な性能を出すには専門的な知識と、相当な時間を要すると思われる。本サポートを受け、〇〇%程度性能を向上することで、計算時間を〇割程度の削減が見込める。これにより、必要な計算結果を得るまでの期間を短縮し早期の成果創出に繋げることが可能となる。</p> <p>例2:本課題ではアンサンブル実験により〇〇について統計的な分析を行い、〇〇の評価を行うことを目指している。しかし、アンサンブル実験に用いるプログラムは、単体での実行時間が〇〇時間かかっており、このまま予定しているアンサンブル数を実行すると必要となるリソースセット時間が膨大となるため、高速化が必要となっていることから、重点サポートを希望する。</p>
---------------------------------	--

希望ディスク使用量(必須)
 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)。

HOME領域 (最大1,024GB程度を目安、1GB単位)		GB
記入例) 大規模データ等はDATA領域に保存する事にし、一人あたり10GBとして、10GB×10人=100 GB のHOME領域を申請する。		
DATA領域 (最大300TB程度を目安、1TB単位)		TB
記入例) 中解像度のモデルaの出力の保存に25GB×500ケース=12,500GB 高解像度のモデルbの出力の保存に180GB×900ケース=162,000GB さらに高解像度化したモデルbの出力に2,500GB×50ケース=125,000GB 合計で約300TB		

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。

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。

(参考情報) 地球シミュレータで実行するプログラム名とプログラムの動作実績(機種名)を記載してください。

プログラム情報 No.	1	プログラム名	モデルa
プログラムの動作実績		地球シミュレータ(ES3)	
プログラム情報 No.	2	プログラム名	
プログラムの動作実績			
プログラム情報 No.	3	プログラム名	
プログラムの動作実績			

記入欄が不足する場合は、記入欄の行をコピーして「コピーしたセルの挿入」で記入欄を追加してください。

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、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。妥当と判断された課題は、割当資源の調整に勘案されます。
なお、本項目は課題の採否自体に影響ありません。

大規模利用可能	具体的な理由について記載してください。
ES4VE <input type="checkbox"/>	ES4VE,ES4CPU,ES4GPUの通常利用を希望する計算ノードについて以下の観点にて各項目にそれぞれ記載をお願いします。 記入する上での観点 ①プログラムの開発が完了しており、動作確認がされているか。(計算機、データ種別は問いません) ②利用予定のサブシステム上での動作確認がされているか。(データ種別は問いません) ③本研究で実施する計算と同種、同サイズのデータを用いた動作確認がされているか。 ※動作確認については新システムであるため動作が期待できる見込みでも構いません。 ※データを大規模化する等で十分な並列化効率が見込める見込みがあれば、その旨を記入してください。 記入例) 使用するプログラムのベクトル性能から、SX-Auroraでの実行性能が期待できる。また、ターゲットとしている〇〇の定量評価を実行するためのデータは準備できていることから、利用開始直後からプロダクトランが可能。予定している計算は〇〇kmメッシュの解像度で〇〇本の実行を〇〇までに行うことで早期の成果創出に取り掛かることができる。
ES4CPU <input type="checkbox"/>	
ES4GPU <input type="checkbox"/>	

新規課題は、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)

※特に論文発表については課題メンバーが主著となった論文を優先して記載してください。

申請課題に関連するこれまでの実績 (続き)

