

令和4年度 気候変動予測先端研究プログラム

公募説明会

令和4年2月14日
研究開発局環境エネルギー課

目次

1. 背景と目的
2. 公募概要
3. スケジュール等

目次

1. 背景と目的

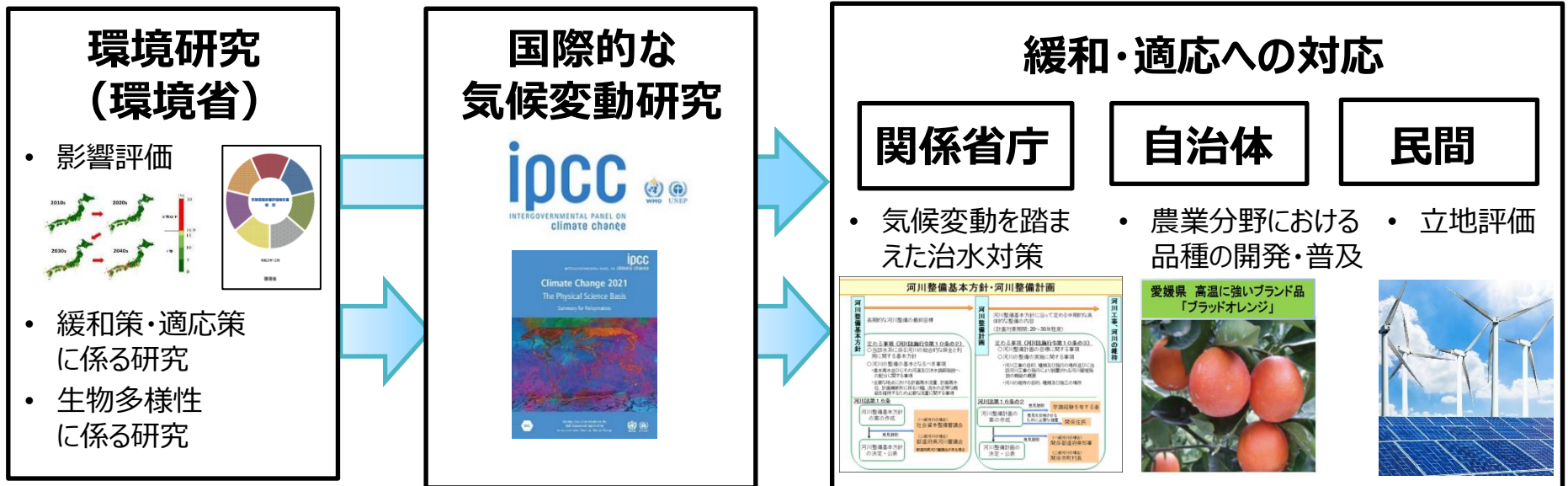
2. 公募概要

3. スケジュール等

- ◆ 国内外で異常気象、災害等が多発し、今後の気候変動によって激甚化、頻発化が懸念。気候変動問題は世界が一体となって取り組むべき課題であり、各国で気候変動対策が進む。気候変動に関する政府間パネル（IPCC）等の国際的な気候変動に関する活動に、我が国の先進的な科学技術によって貢献することは重要。
- ◆ 国内でも様々な気候変動対策が進む。国における気候変動に関する法整備や様々な計画の策定（気候変動適応法の施行、気候変動適応計画の策定、地球温暖化対策推進法の改正等）のほか、自治体や民間企業等においても気候変動対策の具体的な検討が進む。
- ◆ 特に民間企業においては、環境等に配慮した投資（ESG投資）の流れを受け、自社の気候関連リスク等を分析し、財務情報等で開示する取組（（気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD））が活発化。



これらの取組においては、気候変動予測データ等の**気候変動に関する科学的知見が必須**。これらを創出する気候変動予測研究の重要性は日々高まっている。



科学的知見の提供

気候変動研究 (文科省等)

- 気候システムの基礎的理解
- 地域別気候予測
- ハザードの予測

気候モデルの開発

気候変動メカニズム解明
(例：減りゆく海水と大気の相互作用)

温暖化した世界及び日本周辺の予測

事業の背景③ <文部科学省における気候変動研究の変遷> ※公募要領 1～2ページに対応

文部科学省では、これまで長年にわたり、気候変動研究に取り組み、気候モデルの開発等を通じて、気候変動メカニズムの解明、気候予測データの創出により、気候変動適応策や気候変動に関する政府間パネル（IPCC）等に貢献。

【平成14年度～平成18年度】

【平成19年度～平成23年度】

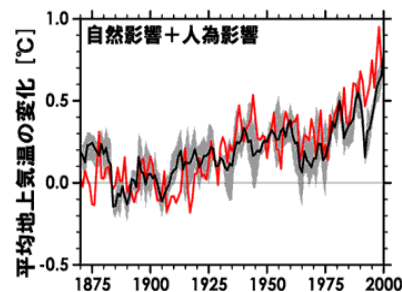
【平成24年度～平成28年度】

【平成29年度～令和3年度】

人・自然・地球共生プロジェクト

地球シミュレータによるモデル開発と実験の初挑戦

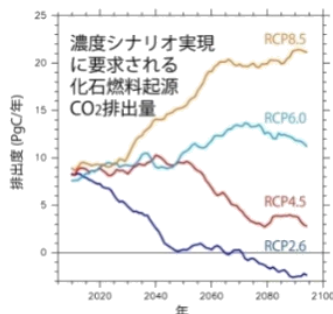
ライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料、防災の5分野において実施された新世紀重点研究創生プラン(RR2002)のうちの環境分野として、温暖化予測「日本モデル」ミッション及び水循環変動予測ミッションを実施、IPCC ※1 第4次評価報告書（AR4）へ貢献



21世紀気候変動予測革新プログラム

社会の必要に応える気候変動予測の試み

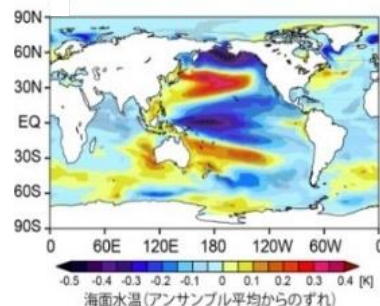
「人・自然・地球共生プロジェクト」の成果を温暖化予測分野に重点化した形で発展的に継承し、高い精度・解像度を持つ温暖化予測情報を創出して政策検討、対策立案の場へ提供するための研究開発を実施、IPCC AR5へ貢献



気候変動リスク情報創生プログラム

気候モデルを活用したリスク情報創出

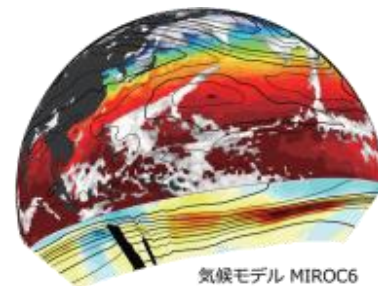
「21世紀気候変動予測革新プログラム」による気候変動予測研究の成果を受け、国際的枠組における気候変動対策の妥当な目標値設定等に資するよう、気候変動に関する予測・影響評価技術を高度化、気候変動リスクの基盤的情報創出のための研究開発を実施



統合的気候モデル高度化研究プログラム

成果統合・高度化による次世代研究

「気候変動リスク情報創生プログラム」で成果を上げた独自の気候変動研究体制について、気候モデルの高度化という基盤の強化から気候変動予測研究を発展させることで、国内の気候変動対策への貢献。



気候変動予測先端研究プログラム【令和4年度～令和8年度】

※1 国連気候変動に関する政府間パネル（Intergovernmental Panel on Climate Change）の略。人為起源による気候変動、影響、適応及び緩和方策に関し、科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価を行うことを目的として、1988年に国連環境計画と世界気象機関により設立された組織

- 平成28年にパリ協定※1が発効。平成30年に**気候変動適応法**※2が施行。
 - ※1 世界平均気温の上昇を工業化以前と比較して2度より十分低く抑え、さらに1.5度未満に抑える努力を追求
 - ※2 気候変動適応：気候変動によって生じる新たな被害、大きな災害に備えるための対策
- 文部科学省及び気象庁は、平成30年から、気候変動に関する有識者会議「気候変動に関する懇談会」を設置。
- **令和2年12月4日（金）に、最新の気候変動予測等の科学的知見をとりまとめた「日本の気候変動2020」を公表。**
- 本成果は、令和2年12月に**環境省が公表した「気候変動影響評価報告書」の科学的根拠として活用。**

21世紀末の日本は、20世紀末と比べ...

※黄色は2°C上昇シナリオ (RCP2.6)、
紫色は4°C上昇シナリオ (RCP8.5) による予測

年平均気温が約1.4°C/約4.5°C上昇

海面水温が約1.14°C/約3.58°C上昇



猛暑日や熱帯夜はますます増加し、
冬日は減少する。



温まりやすい陸地に近いことや暖流の影響で、
予測される上昇量は世界平均よりも大きい。

降雪・積雪は減少

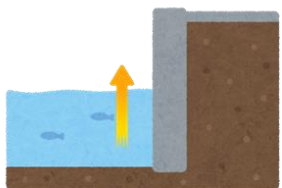
降雪量は、
約30% / 約50%減少
雪ではなく雨が降る。
ただし大雪のリスクが
低下するとは限らない。



激しい雨が増える

日降水量の年最大値は
約12% (約15 mm) / 約27% (約33 mm) 増加
50 mm/h以上の雨の頻度は 約1.6倍/約2.3倍に増加

沿岸の海面水位が
約0.39 m/約0.71 m上昇



3月のオホーツク海海面積は
約28%/約70%減少



【参考】4°C上昇シナリオ (RCP8.5) では、
21世紀半ばには夏季に北極海の海水が
完全に融解すると予測されている。



強い台風の割合が増加
強度が最大となる緯度は北上
台風に伴う雨と風は強まる

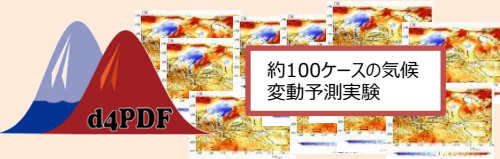
日本南方や沖縄周辺において
海洋酸性化が進行



気候変動予測データセット (d4PDF/d2PDF) の作成による適応策への貢献

- これまで不可能とされてきた異常気象の将来変化の確率的評価が可能になった。(約100ケースの気候変動シミュレーション d4PDF)
- 国土交通省の「気候変動を踏まえた治水計画のあり方 提言」(令和元年10月、令和3年4月改訂)、「気候変動を踏まえた下水道による都市浸水対策の推進について 提言」(令和2年6月、令和3年4月改訂)、「気候変動を踏まえた海岸保全のあり方」(令和2年7月)では、d4PDF/d2PDFを基にした将来予測により気候変動を踏まえた対策を進めることが示された。また、「河川整備基本方針(新宮川水系、五ヶ瀬川水系)」(令和3年10月)において、気候変動により予測される将来の降雨量の増加(1.1倍)を考慮した検討結果が追記された。

世界に類のない大規模(約2PB)アンサンブルデータベース d4PDF



約100ケースの気候変動予測実験

国内の気候変動適応策において、d4PDF/d2PDFを基にした気候変動予測データが活用され始めている。

気候変動を踏まえた治水計画のあり方 提言 改訂版【概要】
 <気候変動に伴う降雨量や洪水発生頻度の変化>

○降雨特性が類似している地域区分ごとに将来の降雨量変化倍率を計算し、将来の海面水温分布毎の幅や平均値等の評価を行った上で、降雨量変化倍率を設定。
 ○2℃上昇した場合の降雨量変化倍率は、北海道で1.15倍、その他(沖縄含む)地域で1.1倍、4℃上昇した場合の降雨量変化倍率は、北海道・九州北西部で1.4倍、その他(沖縄含む)地域で1.2倍とする。
 ○4℃上昇時には小流域・短時間降雨で影響が大きいため、別途降雨量変化倍率を設定する。

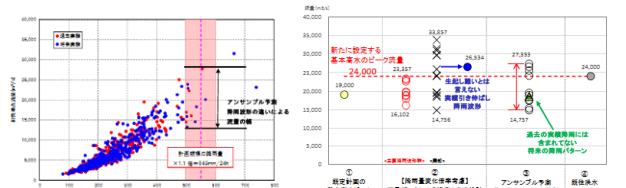
<地域区分毎の降雨量変化倍率>

地域区分	2℃上昇		4℃上昇	
	短時間	年間	短時間	年間
北海道北部、北海道南部	1.15	1.4	1.5	1.5
九州北西部	1.1	1.4	1.5	1.5
その他(沖縄含む)地域	1.1	1.2	1.3	1.3

国土交通省 気候変動を踏まえた治水計画のあり方提言【概要】(令和3年4月)より

河川整備基本方針

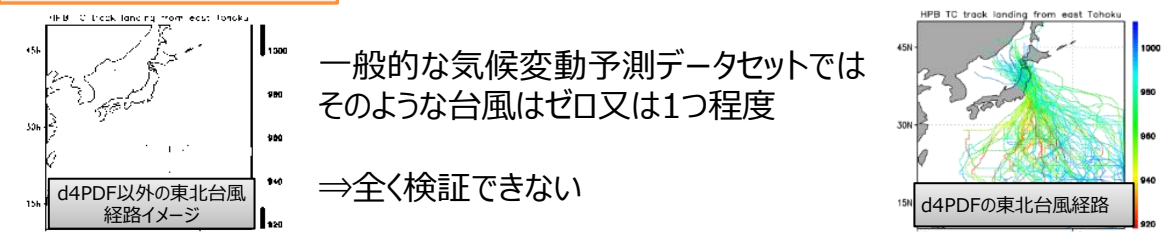
- 過去の洪水の実績とともに、気候変動により予測される将来の降雨量の増加(1.1倍)等も考慮した上で、河川の洪水を防ぐための計画において対策の目標とする河川流量(基本高水流量)を設定。
- 気候変動の状況やその予測に係る技術・知見の蓄積などがあつた場合、必要に応じて見直す。



アンサンブル予測雨量波形による流量
 気候変動を考慮した基本高水のピーク流量の検証
 国土交通省 新宮川水系河川整備基本方針(令和3年10月)より

d4PDFの特徴の例

例えば、観測史上初めて東北太平洋側に上陸した平成28年台風第10号について



d4PDF以外の東北台風経路イメージ

d4PDFの東北台風経路

一般的な気候変動予測データセットではそのような台風はゼロ又は1つ程度
 ⇒全く検証できない

d4PDFなら東北台風は102も存在する
 ⇒防災の検討における確率評価に十分活用できる

気候変動影響評価での活用例

気候変動適応法に基づく気候変動影響評価報告書（令和2年12月 環境省）において、気候モデルを活用した収量評価を活用。

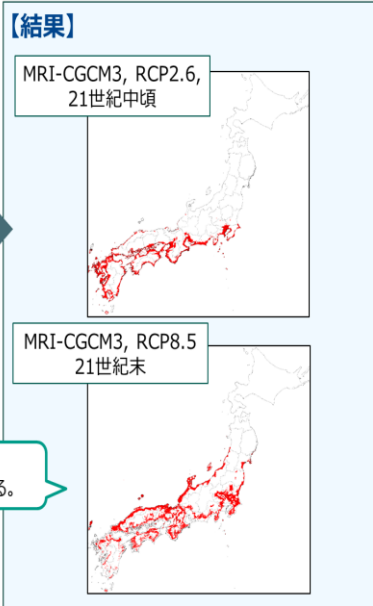
<温州ミカンの適地に関する影響評価の例>

項目	
気候シナリオ名	農環研データセット by SI-CAT
気候モデル	MRI-CGCM3 など
気候パラメータ	日平均気温、日最低気温
排出シナリオ	RCP2.6、RCP8.5
予測期間	21世紀中頃、21世紀末
解像度	1×1km

※気温のみに基づく予測結果であるため、成果を活用する際は日照や土壌条件等に留意する必要がある。

21世紀中頃には日本海側に適地が現れる。
21世紀末では、現在の産地よりも内陸部や北部が適地となる。

適応策へ
・より温暖な環境に耐える品種への変更など

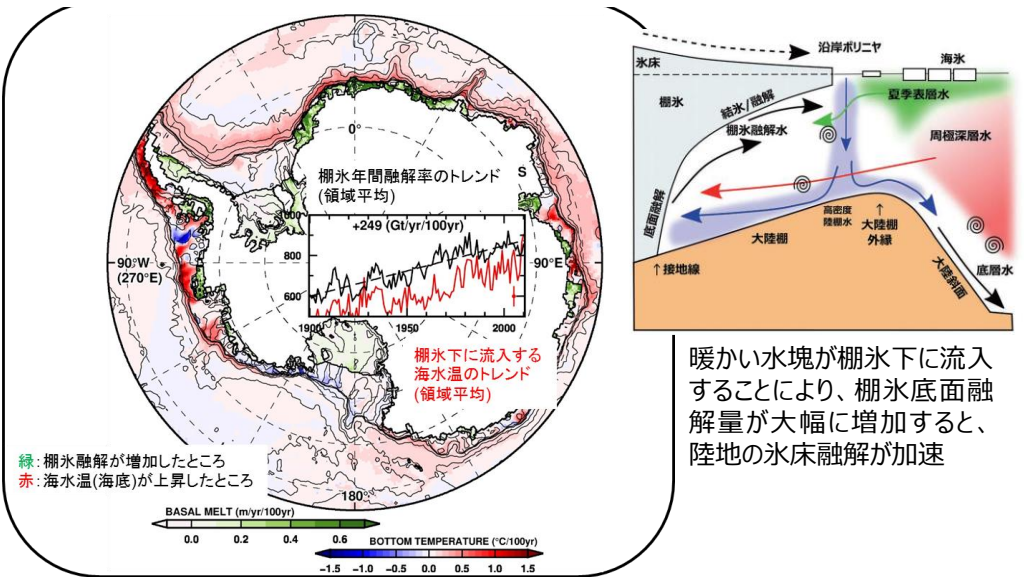


ティッピングエレメント※の理解につながる南極氷床モデリングの開発（世界初）

全球気候と海面上昇に強い影響を与える、海洋上の南極氷床融解に着目した南極氷床末端の棚氷要素のモデリングを、世界に先駆けて開発。

※ティッピング・エレメント：気候変動があるレベルを超えたとき、気候システムにしばしば不可逆性を伴うような激変が生じる現象。

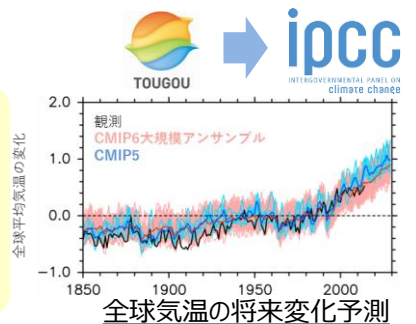
棚氷要素を含む海水海洋モデルによる20世紀実験（南極海全域を対象）



暖かい水塊が棚氷下に流入することにより、棚氷底面融解量が大幅に増加すると、陸地の氷床融解が加速

その他（科学技術外交等）

- ・本プログラムで開発した我が国独自の気候モデルの利用数は世界のモデルの中で世界トップクラス。
- ・「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)」報告書ではこれまでに日本人論文の割合が右肩上がりです。
- ・IPCC第6次評価報告書(AR6)では、日本から、文科省事業関係者を多数含む過去最大の執筆陣45名が選出(前回は30名)。また、AR6には、文科省事業の研究成果が多数活用され大きく貢献。さらに、AR6に向けた将来予測実験を実施し、データを世界に先駆けて公開。我が国の気候モデル実験の成果を海外諸国が利用できる環境を構築。



- ◆ 昨年公表されたIPCC第6次評価報告書（AR6）には、文科省事業の研究成果が多数活用され大きく貢献。
- ◆ 国内においても、これまでの事業の成果を活用し、気象庁と連携して、「日本の気候変動2020」を作成公表するなど、気候変動適応策等に貢献。
- ◆ 他方で、適応策等の検討・実施に必要な気候変動予測データ等の科学的知見の重要性・ニーズは日々高まるものの、それらには依然として大きな不確実性が存在し、またデータ自体の使いやすさ等の問題もあり、活用の範囲は限定的。



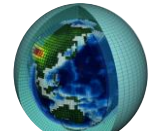
これまでの成果をさらに発展させ、気候変動予測シミュレーション技術の高度化等により不確実性の低減を図り、気候変動メカニズムの解明や、ニーズ等を踏まえた高精度な気候予測データの創出とその利活用までを想定した研究開発を強化することが必要。

本事業では、これまで文部科学省が推進してきた**気候変動研究をさらに発展**させ、気候変動予測シミュレーション技術の高度化等による**将来予測の不確実性の低減**や、**気候変動メカニズムの解明**に関する研究開発、**気候予測データの高精度化等からその利活用**までを想定した研究開発を**一体的に推進**することで、気候変動対策（気候変動適応策・脱炭素社会の実現に向けた緩和策）に活用される**科学的根拠を創出・提供**することを目指します。

領域課題1

気候変動予測と気候予測シミュレーション技術の高度化（全球気候モデル）

気候変動予測を可能とする「全球気候モデル」を核として、**気候予測シミュレーション技術の高度化**を進め、気候変動メカニズムの解明や気候変動予測の不確実性の低減等を実施。

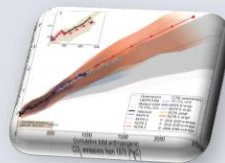


気候モデルの高度化

領域課題2

カーボンバジェット評価に向けた気候予測シミュレーション技術の研究開発（物質循環モデル）

物質循環モデルの開発等を通じて、**全球規模で許容される温室効果ガス排出量（カーボンバジェット）評価**やその前提にもなる**全球の近未来予測情報の創出**等を実施。



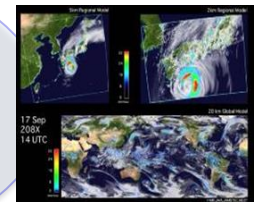
カーボンバジェット評価

**一体的に
研究開発**

領域課題3

日本域における気候変動予測の高度化

多様なニーズに対応するため、全ての気候変動対策の基盤となる**日本域の気候予測データの創出（アンサンブル気候予測データベースの高解像度化、アンサンブル数の増加等）**等を実施。



領域予測データの例

領域課題4

ハザード統合予測モデルの開発

気候変動を踏まえた洪水と高潮、熱波と旱魃等の**複合災害等を対象**として、水循環のメカニズムの解明等により、陸域を中心とした**ハザード統合予測モデルを開発**。



陸域ハザード統合予測モデル

目次

1. 背景と目的

2. 公募概要

3. スケジュール等

事業実施期間

原則として5年間（令和4年度～令和8年度）とします。ただし、毎年度、事業の実施状況等について評価又は確認等を行い、事業の継続の可否判断するものとします。なお、契約の締結は年度毎に行うものとします。

実施予定額

地球シミュレータ使用料を除く各年度の計画額の規模については、領域課題1 は1.2 億円程度、領域課題2 は1.0 億円程度、領域課題3 は1.9 億円程度、領域課題4 は1.0 億円程度とします。

採択予定件数

領域課題ごとに、1 件程度の採択を予定しています。

(1) 応募機関の要件

本事業に応募できるのは、**国内の大学、研究開発機関、企業等の機関**とします。研究者・職員個人は対象としません。詳しくは公募要領4、5ページ目を参照ください。

(2) 領域代表者（研究代表者）の要件

- 事業を実施する適切な体制を取ることが可能であること。
- 提案した事業計画を適切に実施する能力を有していること。
- 実施期間を通じて委託事業全体に責任を負い、研究開発等に力を注げること。
- 不適正経理に係る申請資格の制限等を有していないこと。

(3) 研究参画者の要件

本事業を適切に遂行するための専門的知識、ノウハウ及び実績を有していること。

(4) その他の要件

- **領域課題1～3の実施に当たっては**、高度なシミュレーションを行うための計算機資源として、世界最高水準のスーパーコンピュータである**地球シミュレータの活用を前提とすること**。
【具体的要件】
 - 大型計算機（スーパーコンピュータ）の利用経験があり、自ら改良できるプログラムを持っていること。
 - 地球シミュレータは、多数の高性能ベクトルプロセッサに汎用スカラプロセッサ（CPU）やGPUも統合したマルチアーキテクチャ・システムである。このようなシステムの特徴を生かすため、プログラムのベクトル化率が高く並列化効率の高いプログラムを実行できること。加えて、CPU やGPUを活用することで、研究計画をより推進できることが望ましい。
 - **応募時に、必要となる地球シミュレータの使用量を明示**すること。
- 本事業では、IPCC への貢献を重要な目的であり社会実装方策の一つとして掲げていることから、**IPCC 第7次評価報告書やUNFCCC 等に対して、執筆活動や会合参加などによる積極的な貢献を果たす**こと。
- 最新の衛星や気象レーダー、船舶等による観測データ等の有効性を考慮しつつ、**これらを積極的に活用する**とともに、国内外の動向等を踏まえながら**機械学習・人工知能（AI）技術の活用についても検討**すること。なお、実施に当たっては、**事業開始後、公募により研究体制を構築**すること。

事業の目的を達成するため、以下の4つの領域課題を実施します。

領域課題 1 : 気候変動予測と気候予測シミュレーション技術の高度化
(全球気候モデル)

領域課題 2 : カーボンバジェット評価に向けた気候予測シミュレーション技術
の研究開発 (物質循環モデル)

領域課題 3 : 日本域における気候変動予測の高度化

領域課題 4 : ハザード統合予測モデルの開発

領域課題 1 : 気候変動予測と気候予測シミュレーション技術の高度化 (全球気候モデル)

- 雲・降水・放射・海洋・陸面等の各種物理プロセスの理解とモデル化を進め、それらに基づく全球気候モデルの開発・高度化を行い、気温、降水、大気海洋循環、海面水位等の将来予測の不確実性を低減させる。この全球気候モデルを、気候変動に影響を与える炭素・窒素等の物質循環や関連する生態系のプロセスを組み込んだ地球システムモデルに統合する。この統合したモデルを活用して、気候変動予測の不確実性の低減や近未来予測データの創出に取り組む。
- これらの全球気候モデル・地球システムモデルの高度化等を通じ、以下の研究にも取り組む。
 - ✓ 過去から今世紀末までの大規模な大気・海洋循環の変化、気候感度や水循環の不確実性の低減に資するフィードバック過程等の気候変動メカニズムの解明や要因分析等
 - ✓ 極端現象等における温暖化寄与推定において有効なイベント・アトリビューション (EA) 手法の高度化による、グローバルな気象・気候変化に対する温暖化寄与の推定・定量化やグローバルな気象・気候変化と地域の極端気象現象等の関係性の解明を行うEA研究等
- これらの研究について、以下の点を含めて取り組む。
 - ✓ IPCCと深く関連する世界気候研究計画 (WCRP) の国際プログラム等に参加し、IPCCにおける第7次評価報告書の作成を含む今後の活動への貢献
 - ✓ 最新の衛星、気象レーダー、船舶等による観測データ等の有効性を考慮しつつ、これらの積極的な活用
 - ✓ 国内外の動向等を踏えながら機械学習・人工知能 (AI) 技術の活用についての検討

領域課題2：カーボンバジェット評価に向けた気候予測シミュレーション技術の研究開発（物質循環モデル）

- 高度な気候予測シミュレーション技術等を活用し、[炭素循環に関連する気候変動メカニズムやティッピング・エレメント現象等の解明](#)を進めるとともに、永久凍土融解によるメタンの放出や森林火災、二酸化炭素以外の温室効果ガスや短寿命気候強制因子（SLCF）の動態等の[物質循環やそれに関わるプロセスモデルを開発し、地球システムモデルに統合](#)する。この統合したモデルを活用して、[カーボンバジェット評価の不確実性の低減](#)やCN2050の実現に向けた取組に貢献できる[気候変動予測データの創出](#)に取り組む。
- 気候変動対策を適切に進めていくためには、気候変動に対する人間活動の影響及び気候変動が人間活動に与える影響を含めた両者の相互作用を考慮することが必要であることから、[地球システムモデルと社会経済学等で開発されてきたモデルとを結合](#)し、CN2050の実現に向けた取組に貢献できる科学的知見の創出に取り組む。
- これらの研究について、以下の点を含めて取り組む。
 - ✓ IPCCと深く関連する世界気候研究計画（WCRP）の国際プログラム等に参加し、[IPCCにおける第7次評価報告書の作成を含む今後の活動への貢献](#)
 - ✓ 最新の衛星、気象レーダー、船舶等による[観測データ等](#)の有効性を考慮しつつ、[これらの積極的な活用](#)
 - ✓ 国内外の動向等を踏えながら[機械学習・人工知能（AI）技術の活用](#)についての検討

（次スライドに続く）

領域課題 2 : カーボンバジェット評価に向けた気候予測シミュレーション技術の研究開発 (物質循環モデル)

- 本プログラム全体としての領域課題横断的な対応を行うため、以下の点に取り組む。
 - ✓ 本プログラム内外で研究者が横断的に連携する一体的な研究体制を構築するための事務局機能
 - ✓ 研究成果の社会実装に向けた一般社会に向けた啓発活動等
 - ✓ 本プログラムの各課題で創出された研究成果を一体的に収集・管理し、適切に利用できるようにするためのデータサーバーの運用

領域課題 3 : 日本域における気候変動予測の高度化

- 気候予測において重要な大気海洋間の相互作用を考慮した、各種物理プロセスを精緻に表現できる[気候モデルを開発・高度化](#)を行い、当該モデルを活用して、ユーザーニーズ等を踏まえた[日本域の高精度な気候予測データセットを創出](#)する。特に、国・地方自治体における気候変動適応策の検討・実施や民間企業のTCFDにおける物理リスク評価等のユーザーニーズに対応できるよう、以下の点を含めて取り組む。
 - ✓ 文部科学省におけるこれまでの気候変動研究プログラムで作成した[「地球温暖化対策に資するアンサンブル気候予測データベース」の高度化](#)（高解像度化、アンサンブル数の増加、要素数の充実等）による、数百年に一度といった極端高温、豪雨等に関する[確率的な気候予測の不確実性の低減](#)
 - ✓ [日本域の近未来予測データ](#)及び現時点から今世紀末までの[時間連続実験データの創出](#)
- 当該気候モデルの高度化等を通じ、以下の研究にも取り組む。
 - ✓ 高精度な気候予測に必要となる[気候変動メカニズムの解明](#)
 - ✓ 日本域の極端気象現象に対する温暖化寄与の推定・定量化や日本域の極端気象現象とハザードの関係性の解明を行う[EA研究](#)等

(次スライドに続く)

課題 3 日本域における気候変動予測の高度化

- これらの研究について、以下の点を含めて取り組む。
 - ✓ IPCCと深く関連する世界気候研究計画（WCRP）の国際プログラム等に参加し、[IPCCにおける第7次評価報告書の作成を含む今後の活動](#)への貢献
 - ✓ 最新の衛星、気象レーダー、船舶等による[観測データ等](#)の有効性を考慮しつつ、[これらの積極的な活用](#)
 - ✓ 国内外の動向等を踏えながら[機械学習・人工知能（AI）技術の活用](#)についての検討
 - ✓ 国、地方自治体、民間企業等の[ユーザーとの連携](#)
- 気候予測データセットをユーザーに使いやすい形で提供するため、以下の点に取り組む。
 - ✓ 多様なユーザーニーズに対応する[気候予測データセットを提供できるツール](#)を文部科学省におけるこれまでの気候変動研究プログラムの成果を活用して開発・運用
 - ✓ データ統合・解析システム（DIAS）等と連携した[気候予測データセットの利活用の促進に資する取組](#)の実施
- 我が国と同様に大雨、洪水、高潮等のリスクが高まっている地域における気候変動適応策の検討・実施に貢献するため、当該地域を対象とした[高精度な気候予測データセットの創出に関する研究](#)に当該地域の研究者と連携して取り組む。

領域課題 4 : ハザード統合予測モデルの開発

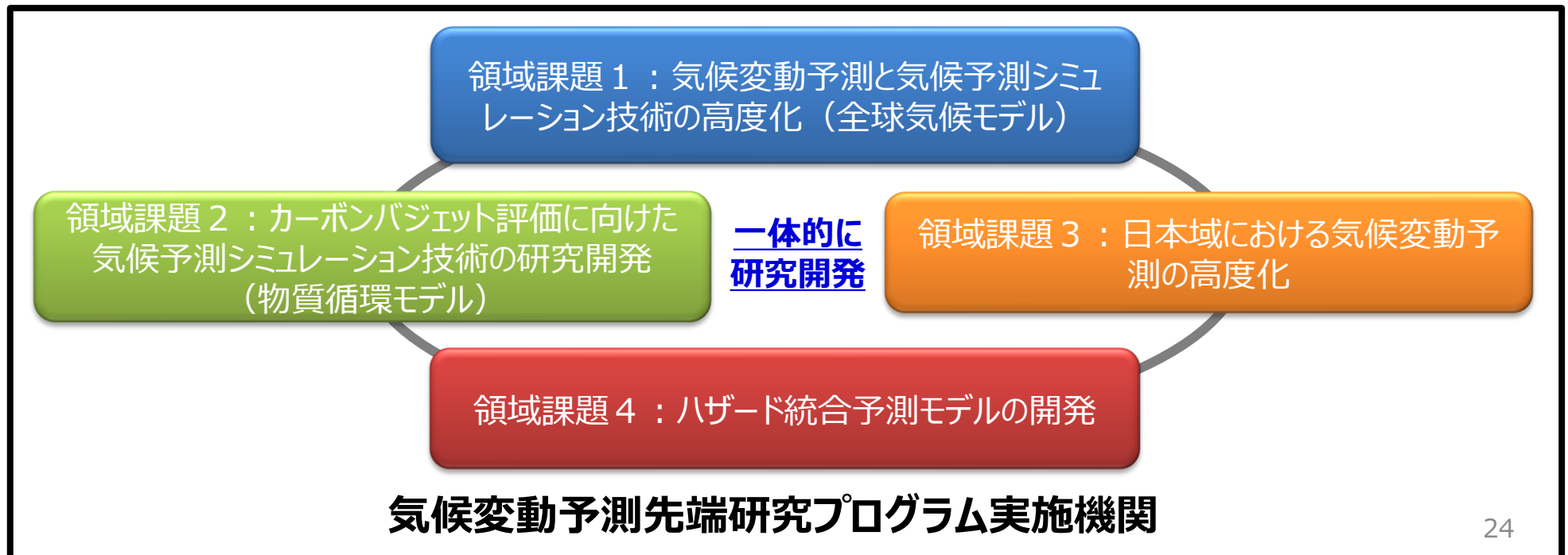
- 海洋、陸面等の各種物理プロセスの理解とモデル化を進め、ハザード予測モデルの開発・高度化を行う。特に、陸域モデルは、ハザード予測モデルだけではなく、全球・領域気候モデルを構成する要素でもあり、その精緻なモデル開発は非常に重要であることから、全球・領域気候モデルでの活用も考慮しながら、ハザード予測に関連する主要な過程（人間活動（灌漑等）、人口動態、都市域氾濫等）や水文過程（蒸発散、遮断、積雪、融雪、浸透、表面流出等）等も考慮した精緻な陸域モデルの開発を行う。
- 文部科学省におけるこれまでの気候変動研究プログラムにおいてハザード毎に開発していたハザード予測モデルを統合し、複合的な災害の評価が可能となるハザード統合予測モデルを開発する。当該モデルの開発等を通じて、以下の研究にも取り組む。
 - ✓ 気候変動を踏まえた大雨に伴う洪水や土砂の流出メカニズム等のハザードメカニズムの解明
 - ✓ 「地球温暖化対策に資するアンサンブル気候予測データベース」を用いた、線状降水帯による集中豪雨などの極端気象現象や水資源等に関する高精度な将来変化予測及びハザード対策に資する研究
 - ✓ 過去及び現在の極端気象現象に伴うハザード予測に対する温暖化寄与の推定・定量化を行うEA研究等

(次スライドに続く)

領域課題 4 : ハザード統合予測モデルの開発

- これらの研究について、以下の点を含めて取り組む。
 - ✓ 最新の衛星、気象レーダー、船舶等による観測データ等の有効性を考慮しつつ、これらの積極的な活用
 - ✓ 国内外の動向等を踏えながら機械学習・人工知能（AI）技術の活用についての検討
 - ✓ 国、地方自治体、民間企業等のユーザーとの連携
- 我が国と同様に大雨、洪水、高潮等のリスクが高まっている地域における気候変動適応策の検討・実施に貢献するため、当該地域を対象としたハザード予測に関する研究に当該地域の研究者と連携して取り組む。

実施機関は、文部科学省からの直接の受託者として、一定の契約責任を有する日本国内の機関であることとします。なお、複数の研究機関等による共同提案の場合、文部科学省からの直接の受託者となる1つの機関を「主管機関」とし、実施内容を主管機関との間で業務分担し、当該範囲の実施責任を負いつつ実施する機関を「参画機関」とします。



事業管理

本事業については、文部科学省から適宜事業の進捗状況の確認や報告を求めるとともに、事業実施場所において事業状況の確認を行うことがあります。その結果、進捗状況に応じて、計画の変更、課題の中止等を求めることがあります。また、経理面の確認も行うことがあります。

評価

事業実施期間が3年目（令和6年度）で中間評価を実施し、本事業終了後に事後評価を実施します

中間評価

それまでの事業の進捗を評価し、3年目までの目標を達成しうるか否かについて確認した上で、委託機関として継続することの可否を判断します。

事後評価

本事業終了後に事後評価を実施します。

審査方法

審査は、文部科学省に設置した審査委員会において「評価項目及び審査基準」に基づき、書面及び面接により審査し、実施機関を最終決定します。

審査の流れと結果の通知

①書面審査

- ・提案書類に対し、「評価項目及び審査基準」に基づき審査
- ・合議により面接審査の対象となる候補を選定



- ・書面審査の結果、面接審査の対象となった場合、研究代表者及び事務担当者に連絡

②面接審査

- ・面接審査の結果、採択にあたっての条件が付された場合、当該提案の研究代表者と調整を行い、提案内容を修正した上で、採択を決定します。採択決定後、全ての提案について審査結果を書面で通知します。

審査結果の公開

採択決定後、文部科学省ホームページへの掲載等により、実施機関決定の概要を公開します。

目次

1. 背景と目的

2. 公募概要

3. スケジュール等



※1 提案者数に応じて、上記のスケジュールに変更があります。

※2 面接審査の実施について連絡します。

※3 実施責任者（共同提案の場合、主管機関の実施責任者）及び事務連絡担当者の方に採否結果を通知

応募方法

本事業への応募は、府省共通研究開発管理システム（e-Rad）を通じて行っていただきます。

応募時までにe-Radに研究機関が登録されていることが必要となります。登録まで日数を要する場合がありますので、2週間以上の余裕をもって登録手続きをしてください。

また、提案書類と併せてご提出いただく書類もございますので、公募要領をよくご確認ください。

各種留意事項

以下の留意事項の詳細については、公募要領P.23～P.39を御確認ください。

- (1) 不合理な重複・過度の集中に対する措置
- (2) 他府省を含む他の競争的研究費の応募受入状況
- (3) 不正使用及び不正受給への対応
- (4) 他の競争的研究費制度で申請及び参加の制限が行われた研究者に対する措置
- (5) 関係法令等に違反した場合の措置
- (6) 繰越について
- (7) 府省共通経費取扱区分表について
- (8) 費目間流用について
- (9) 年度末までの研究期間の確保について
- (10) 研究設備・機器の共用促進について

各種留意事項

以下の留意事項の詳細については、公募要領P.23～P.39を御確認ください。

- (11) 博士課程学生の処遇の改善について
- (12) 若手研究者の自立的・安定的な研究環境の確保について
- (13) プロジェクトの実施のために雇用される若手研究者の自発的な研究活動等について
- (14) 若手研究者の多様なキャリアパスの支援について
- (15) 安全保障貿易管理について(海外への技術漏洩への対処)
- (16) 国際連合安全保障理事会決議第2321号の厳格な実施について
- (17) 社会との対話・協働の推進について
- (18) 研究データマネジメントについて
- (19) 論文謝辞等における体系的番号の記載について
- (20) 研究支援サービス・パートナーシップ認定制度について

各種留意事項

以下の留意事項の詳細については、公募要領P.23～P.39を御確認ください。

- (21) 間接経費に係る領収書の保管および使用実績の報告について
- (22) 競争的研究費改革に関する記載事項
- (23) 「研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン（実施基準）」に基づく体制整備について
- (24) 「研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン（実施基準）」に基づく「体制整備等自己評価チェックリスト」の提出について
- (25) 「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」に基づく体制整備について
- (26) 「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」に基づく取組状況に係るチェックリストの提出について
- (27) 「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」に基づく研究活動における不正行為に対する措置について
- (28) 研究倫理教育及びコンプライアンス教育の履修義務について

〒100-8959 東京都千代田区霞が関3-2-2
文部科学省研究開発局環境エネルギー課
「気候変動予測先端研究プログラム」公募担当
TEL： 03-6734-4143
FAX： 03-6734-4162
電子メール：kankyo@mext.go.jp

※なお、公募期間中の質問・相談等については、当該者のみが有利となるような質問等については回答できません。なお、公募期間中に文部科学省にて受け付けた質問等に係る重要な情報は、**質問者が特定される情報等を伏せた上で、質問及び回答を文科省ホームページにて公開**させていただきます。

※今般の新型コロナウイルス感染症対策として、在宅勤務を実施している場合がありますので、**メールにてお問い合わせ**いただくようお願いいたします。