

# 9.(4)カーボンニュートラルの実現に貢献する研究開発

令和5年度予算額 341億円  
 (前年度予算額 355億円)  
 ※運営費交付金中の推計額含む  
 令和4年度第2次補正予算額 580億円



文部科学省

## 概要

2050年カーボンニュートラル実現に向けて、「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」(令和3年10月閣議決定)、「グリーン成長戦略」(令和3年6月経済産業省取りまとめ)、「グリーンエネルギー戦略中間整理」(令和4年5月経済産業省取りまとめ)等も踏まえつつ、エネルギー制約の克服・エネルギー転換への挑戦や、温室効果ガスの大幅な排出削減と経済成長の両立を図るとともに、気候変動の影響への適応策等に貢献するため、グリーントランスフォーメーション(GX)に向けた環境エネルギー分野の研究開発を推進する。

### カーボンニュートラル実現に貢献する革新的なGX技術等の研究開発力強化

#### 革新技術の創出に向けた基礎・基盤研究開発の推進

**JST 戦略的創造研究推進事業 先端的脱炭素化技術開発 (ALCA-NEXT) 1,001百万円 (新規)**  
 先端的低炭素化技術開発(ALCA)等の取組を発展させ、2050年カーボンニュートラル実現に貢献する革新的技術創出につながるチャレンジングな基礎研究を様々な研究領域において推進する。  
 ※ 本事業は、令和5年概算要求において革新的GX技術創出事業(GteX)【探索型】として計上していたものを名称変更したもの。なお、【チーム型】については令和4年度第2次補正予算にGteX基金として496億円を計上。

**JST 未来社会創造事業「地球規模課題である低炭素社会の実現」領域 1,247百万円 (1,152百万円)**  
 カーボンニュートラルに向けた先端技術分野における、研究開発シーズの探索・育成を推進。  
 ※ 今後、温室効果ガス削減に資する革新的技術の研究開発に関する新規公募は、ALCA-NEXTにおいて実施。

#### 省エネルギー・高性能な次世代半導体の研究開発の推進

**次世代X-nics半導体創生拠点形成事業 900百万円 (900百万円)**  
 【令和4年度第2次補正予算額 1,121百万円】  
省エネ・高性能な半導体集積回路の創生に向けた新たな切り口による研究開発と将来の半導体産業を牽引する人材育成を推進するため、アカデミアにおける中核的な拠点形成を推進。

**革新的パワーエレクトロニクス創出基盤技術研究開発事業 1,353百万円 (1,353百万円)**  
GaN等の次世代パワー半導体の研究開発と、その特性を最大限活用したパワエレ機器等の実用化に向け、回路システムや受動素子等のトータルシステムとして一体的な研究開発を推進。

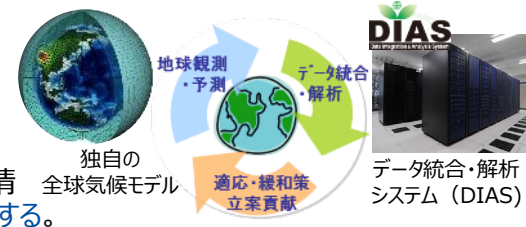
#### 総合知の活用による地域の取組加速のための基盤研究の推進

**大学の力を結集した、地域の脱炭素化加速のための基盤研究開発 73百万円 (76百万円)**  
 人文・社会科学の知見も活用しながら、大学等が地域と連携し、カーボンニュートラル実現に向けた取組の支援をする際に活用できる科学的知見を生み出す研究開発を推進。

### 気候変動対策の基盤となる気候変動予測データ等の充実とデータ利活用の加速

**気候変動予測先端研究プログラム 548百万円 (550百万円)**  
 IPCCの活動への貢献や、過去データに加え将来予測データも活用した気候変動対策へのパラダイムシフト等に向けて、気候モデルの開発等を通じた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による科学的知見の充実を図る。

**地球環境データ統合・解析プラットフォーム事業 (DIAS) 379百万円 (379百万円) 【令和4年度第2次補正予算額 209百万円】**  
 地球環境分野のデータプラットフォームであるデータ統合・解析システム(DIAS)の長期・安定的運用を通じて、地球環境ビッグデータ(地球観測情報、気候予測情報等)を活用した気候変動、防災等の地球規模課題の解決に貢献する研究開発や地球環境分野のデータ利活用を更に加速する。



### 長期的視点で環境エネルギー問題を根本的に解決

**ITER計画・BA活動等の核融合研究開発の推進**  
**21,295百万円 (21,380百万円)**  
**令和4年度第2次補正予算額 5,255百万円**

カーボンニュートラルの実現と経済安全保障の問題を同時に解決すると期待される核融合エネルギーの実現に向け、国際約束に基づくプロジェクトを実施することで、科学的・技術的実現性の確立を目指すとともに、ITER主要機器開発を担当する我が国の技術的優位性を生かし、研究開発の加速、さらには関連産業の国際競争力の維持・向上に取り組む。

- 核融合実験炉の建設・運転を世界7極35か国で行うITER計画
- 原型炉に向けた先進的研究開発を国内で行う幅広いアプローチ (BA) 活動

#### 豊富な資源量と高い安全性

燃料(水素の同位体)の原子核同士を超高温プラズマ下で融合させるといふ、原発と全く違う原理を活用



(※) 核融合科学の学際化を推進するため、学術研究基盤として大型ヘリカル装置(LHD)を活用

## 背景・課題

- 政府として掲げている**2050年カーボンニュートラル実現等の野心的な目標達成には、既存技術の展開・実装のみでは達成が困難**であり、非連続なイノベーションをもたらす**革新的技術の創出が不可欠**。
- 先端的低炭素化技術開発 (ALCA) <事業期間：2010-2022年度>における低炭素化につながる基礎研究支援の知見等も踏まえ、日本が蓄積してきたアカデミアの研究力の強みやリソースを最大限生かしながら、**大学等における基礎研究の推進により様々な技術シーズを育成することが重要**。

### 【政策文書における主な記載】

- ・カーボンニュートラル達成に向け、我が国が強みをもつ研究開発領域のポテンシャルを最大限活用し、貢献するため、次世代の半導体、蓄電池や、水素技術等の重要技術に係るアカデミアの拠点形成や幅広い新規技術の掘り起こしを行うなど、基礎研究及び人材育成に係るアカデミアの取組をより一層促進。<統合イノベーション戦略 (令和4年6月)>
- ・蓄電池・材料の製造基盤を拡大するため、国内の設備投資強化や上流資源の確保、戦略的な海外展開、次世代電池開発、人材育成等を支援する。<新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画 (令和4年6月)>
- ・水素・アンモニアやCCUS /カーボンリサイクル、革新原子力、核融合などあらゆる選択肢を追求した研究開発・人材育成・産業基盤強化等を進める。<経済財政運営と改革の基本方針2022 (令和4年6月)>

## 事業内容

### 【事業の目的・目標】

- ・2050年カーボンニュートラル実現等への貢献を目指し、**従来の延長線上にない、非連続なイノベーションをもたらす革新的技術に係る基礎研究を推進**する。

### 【事業概要】

- ・カーボンニュートラルを達成する上での**重要となる技術領域を複数設定**。  
 (例：エネルギーキャリア、デジタル基盤 (エレクトロニクス他)、資源循環 等)
- ・幅広い領域での**チャレンジングな提案を募り**大学等における研究開発を強力に加速。
- ・**厳格なステージゲート評価等により技術的成熟度の向上を図り技術シーズを育成**。

### <ステージゲート評価>

- ・世界的にも注目されている重要技術で、**不確実性が高いが革新的な技術シーズに発展することが期待される提案**を支援し、幅広い研究シーズを掘り起こす。
- ・少額の課題を多数採択し、途中段階で目標達成度や実用化可能性等の判断に基づく**厳しい評価 (ステージゲート評価)**を経て、**評価基準を満たした課題のみ次のフェーズに移行する仕組み**を採用。



### 【事業スキーム】

- ✓ 支援対象機関：大学、国立研究開発法人等
- ✓ 事業規模・期間：

#### 【探索型】

第1フェーズ 3千万円程度 / 課題 / 年 → **新規28課題程度**

第2フェーズ 1億円程度 / 課題 / 年

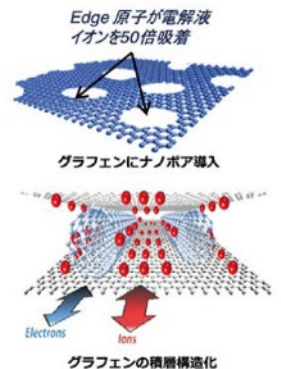
※研究期間は原則4年間として、ステージゲート評価を経て、第2フェーズへ移行 (さらに最長3年間)



### 【成果イメージ (先端的低炭素化技術開発 (ALCA) の事例)】

#### 低炭素社会に資するグラフェンキャパシターを開発

- ・新素材であるグラフェンの巨大な比表面積、高導電性等の他材料にはない特性、ナノポアの自律的形成といった特異性等をキャパシター性能の飛躍的向上に活かす技術開発を中心に行い、グラフェン・カーボンナノチューブ複合材料で三次元ナノ構造電極材料の開発等に成功。
- ・ALCAにおいて基本プロセスを確立し、ベンチャーを設立。NEDO等の開発フェーズの事業に採択。





## 背景・課題

- 政府として掲げている2050年カーボンニュートラルの目標の達成には、現状の削減努力の延長上だけでなく、世界全体の排出量の抜本的な削減を実現するイノベーションを創出することが不可欠。
- そのためには、産業界における取組と同時に大学等の技術シーズの探索・育成を強化し、我が国が強みとするアカデミアのポテンシャルを最大限活用することが鍵となる。

### 【政策文書における記載】

- ・官民連携による持続可能な経済社会の実現に向け、「第6期科学技術・イノベーション基本計画」及び分野別戦略※を着実に実行する。※「第6期科学技術・イノベーション基本計画」において、AI、バイオテクノロジー、量子、マテリアル、環境エネルギー、安全・安心、健康・医療、宇宙、海洋、食料・農林水産業が戦略的な重要分野として位置付けられている。<経済財政運営と改革の基本方針2022（令和4年6月）>
- ・電力の脱炭素化（再生可能エネルギーの最大限の導入に向けた技術の加速度的普及、安全最優先での原子力利用）を進めるとともに、次世代型太陽電池、CCUS/カーボンサイクル、水素等の革新的イノベーションを強力に推進する。<第6期科学技術・イノベーション基本計画（令和3年3月）>

## 事業内容

### 【事業の目的・目標】

- ・2050年の社会実装を目指し、温室効果ガス大幅削減というゴールに資する、従来技術の延長線上にない革新的技術の研究開発を強力に推進。

### 【事業概要・イメージ】

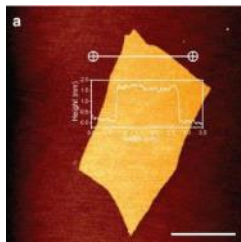
- ・低炭素社会の実現に向けた開発テーマに関連が深い有望な他事業等の技術シーズを融合する形での研究開発を実施。
- ・社会・経済的なインパクトや産業ニーズが大きく、分野共通のボトルネック課題が存在する領域を特定し、連携して支援する仕組みを構築。基礎研究から実用化まで切れ目のない支援により、研究開発を強力に加速。

### 【これまでの成果】

#### 世界最高の水素分離性能を有する酸化グラフェン膜を開発 ～耐湿性を飛躍的に改善し、実用化に大きく前進～

- ・ナノダイヤモンド(ND※<sup>1</sup>)の導入によりナノグラフェン間の静電反発を抑え込み、酸化グラフェン(GO※<sup>2</sup>)分離膜の致命的な欠点であった「低耐湿性」を抜本的に改善
  - ・水素製造プロセスの革新による低コストでクリーンな水素の安定供給が可能になり、カーボンニュートラル社会の実現に大きく貢献
- ※<sup>1</sup>:安価で入手可能になった人工的に作られたダイヤモンドのナノ粒子  
 ※<sup>2</sup>:黒鉛(グラファイト)を酸化させることにより、ナノレベルまで単層化し得られる炭素材料

GOナノシートのAFM画像  
(スケールバー:2μm)

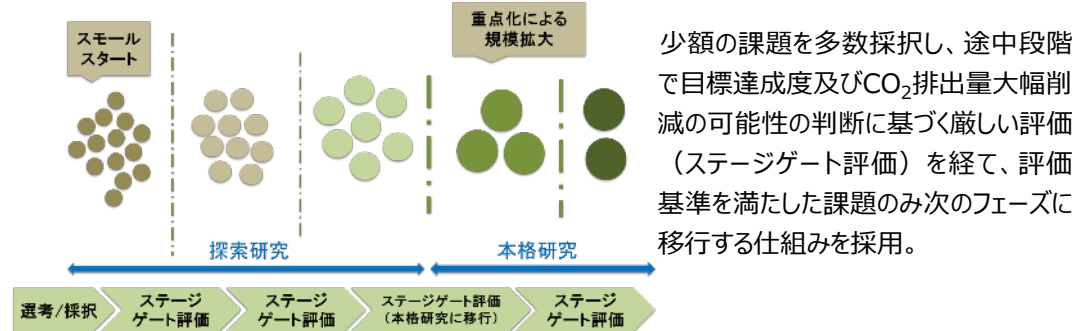


### 【事業スキーム】

- ✓ 支援対象機関：大学、国立研究開発法人等



- ✓ 事業規模：探索研究 3千万円程度/課題/年  
本格研究 1億円程度/課題/年
- ✓ 事業期間：平成29（2017）年度～  
研究期間は原則5年間とし、ステージゲート評価を経て本格研究へ移行（さらに最長5年間）



※ 未来社会創造事業「地球規模課題である低炭素社会の実現」領域は、令和5年度新規公募は行わず、温室効果ガス大幅削減というゴールに資する、従来技術の延長線上にない革新的技術の研究開発については、「革新的脱炭素化技術開発(ALCA-NEXT)」において推進する。

# 次世代X-nics半導体創生拠点形成事業

令和5年度予算額  
(前年度予算額)

900百万円  
900百万円



令和4年度第2次補正予算額

1,121百万円

2035～2040年頃の社会で求められる半導体（ロジック、メモリ、センサー等）の創生を目指したアカデミアの中核的な拠点を形成。省エネ・高性能な半導体創生に向けた新たな切り口（“X”）による研究開発と将来の半導体産業を牽引する人材の育成を推進。

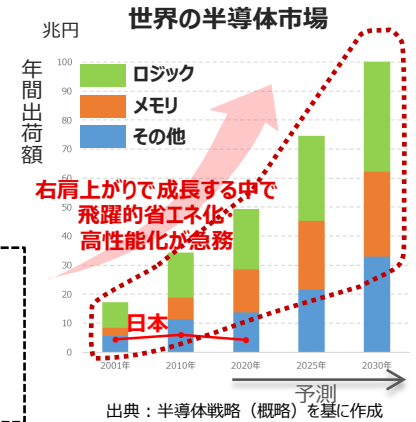
## 背景・課題

- 半導体集積回路は今後のカーボンニュートラル2050の実現やデジタル社会を支える重要基盤。経済安全保障にも直結。
- 集積回路の国際競争は転換期を迎えており、今後は、これまでの微細化技術とは全く異なる新しい軸での研究開発が重要。世界各国が次の覇権を握ろうと次世代半導体の開発を目的とした投資を急速に拡大。日米首脳共同声明等、日米連携の動きも進展。
- 日本として逆転シナリオを描き、将来、新たな高付加価値サービスでグローバル市場を席捲するためには、我が国の強みであるアカデミアの基盤を活かした次の取組の強化が必要。

### ①新しい原理・設計手法や材料、プロセス等を活用した研究開発 ②半導体分野を支える専門人材の持続的な供給に向けた若手人材育成

【政策文書等における記載】

- ・半導体製造等に係るアカデミアの先端技術開発と人材育成、産学連携を推進するため、技術開発から技術評価・実証までを可能とする海外からも魅力的な拠点を整備を推進する（略）。また、日本の半導体産業の維持・強化のため、大学等の先端共用設備の場を活用した人材育成を強化するとともに、多様な人材を確保し、次世代の若手技術者へのノウハウや技術の継承を促進する。  
<半導体・デジタル産業戦略（令和3年6月）>
- ・日米首脳での合意に基づき、先端半導体基盤の拡充・人材育成に加え、2020年代後半に次世代半導体の設計・製造基盤を確立する。  
<経済財政運営と改革の基本方針2022（令和4年6月）>



## 事業内容

### 【取組内容】

- 産学官の多様な知と人材を糾合しながら半導体集積回路のアカデミア拠点形成を推進。国内外の異なる機関や分野等の融合を図り、拠点において以下の取組を実施。
  - ①将来ビジョンの設定：「未来社会で求められる」×「これまでの強みを活かせる」革新的な集積回路のイメージを将来ニーズも見据えながら設定し、学術にとどまらない研究開発目標とその実現に向けた戦略を策定。
  - ②基礎・基盤から実証までの研究開発：異分野融合のチームを編成の上、原理や材料の探求から集積回路プロトタイプ的设计・試作・評価等の一貫した研究開発体制を構築し、①の目標に対しプロトタイプレベルで原理検証。
  - ③人材育成：②の研究開発サイクル等を通じ、集積回路づくりのプロセス全体の幅広い知識や課題志向で新しい集積回路を構想する力を備えた人材を継続的に育成。
- 令和5年度は、日米連携の動向等、次世代半導体開発を巡る急速な進展も踏まえつつ、各拠点の強みを活かした研究開発の加速、成果最大化のための拠点運営体制の充実等を推進。

支援拠点（代表機関名）※各拠点においては代表機関を中心に学内外のネットワークを形成。

- ・東京大学：Agile-X～革新的半導体技術の民主化拠点
- ・東北大学：スピントロニクス融合半導体創出拠点
- ・東京工業大学：集積Green-niX研究・人材育成拠点

### 【事業スキーム】



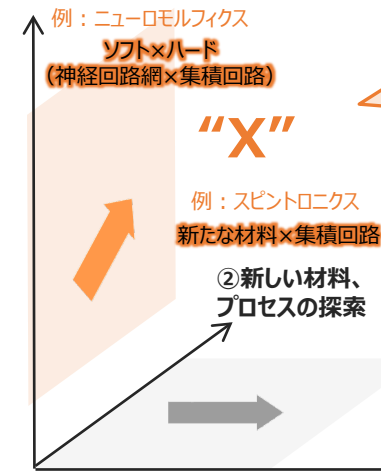
- ✓ 支援対象機関：大学、国立研究開発法人等
- ✓ 事業期間：令和4～13年度(10年度間)

\*令和3年度補正予算により各拠点の環境整備を実施。

### \*次世代X-nics半導体：

異なる分野の“掛け算”（例：新しい材料 × 集積回路）から生まれる新しい切り口“X”により、“次（neXt）”の時代を席巻する半導体創生を目指す意味を含めた造語。

### ③新しい設計・原理の探索



新しい設計手法や材料、プロセス等の方向に着目し“次世代”の半導体の創生を目指す（②③）

2035年～2040年頃  
新しい切り口“X”に基づく“次”の半導体実現  
+  
新しい価値の源泉となる人材の活躍

※①の軸の右にいくほど、コストが飛躍的に増大＝産業界側の参画が不可欠

**GaN等の次世代半導体の優れた材料特性を実現できる「パワーデバイス」や、その特性を最大限に生かすことのできる「パワエレ回路システム」、その回路動作に対応できる「受動素子」を創出し、超省エネ・高性能なパワエレ技術の創出を実現。**

## 背景・課題

- 電力供給の上流から電力需要の末端までを支える**パワーエレクトロニクス（パワエレ）**は、あらゆる機器の**省エネ・高性能化につながる横断的技術**であり、我が国の**産業構造や経済社会の変革**をもたらすイノベーションの鍵。
- 前身の事業等により、**我が国が強みを持つGaN(窒化ガリウム)等の次世代半導体の研究開発は着実に進展**。

### 文部科学省「省エネルギー社会の実現に資する次世代半導体研究開発（H28-R2）」（前身事業）

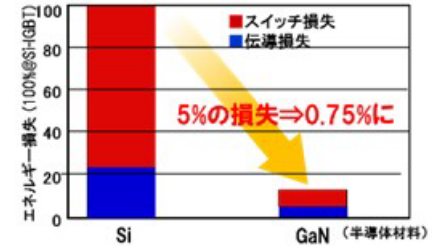
・新しい半導体材料による「パワーデバイス」の実現を目指して、**次世代半導体として注目されるGaNに着目**。

⇒ 名古屋大学による**高品質GaNの結晶成長技術**、及び、**GaNパワーデバイスの実用化に不可欠な要素技術の確立**

- パワエレは、**パワーデバイス**、コイルやコンデンサなどの**受動素子**等、それらを搭載・制御する**パワエレ回路システム**を組み合わせた**複合技術**であり、それぞれのデバイス等が特定の条件において優れた特性を示しても、パワエレ機器としてみた場合、実用上不十分である場合が多々ある。**我が国の次世代半導体研究の強みを活かすパワエレ機器トータルとしての統合的な技術開発が必要**。

#### 【政策文書における記載】

- ・パワー半導体については、日本企業が国際競争力を維持している分野であり、また、電動車など、電化の拡大により、需要も増加していくと考えられる。あらゆる電器製品に幅広く使用されているパワー半導体は、省エネ・グリーン化のためのコア部品であり、今後、世界競争での生き残りを目指した産業構造の改革なども見据えながら、**研究開発・設備投資を支援することで、日本企業の競争力を維持、強化することが必要**である。＜半導体・デジタル産業戦略（令和3年6月）＞
- ・パワー半導体等の利活用については、従来のSiパワー半導体の高性能化に加えて、超高効率の次世代パワー半導体（GaN、SiC、Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>等）の実用化に向けて、（略）**アカデミアが保有する半導体関連技術・施設等も活用し、研究開発を支援する**（中略）また、**次世代省エネ機器（モーター制御用半導体等）、次世代パワーエレクトロニクス技術（AI等を活用した高効率制御等）、次世代モジュール技術（高放熱材料等）や次世代受動素子・実装材料（コイル等）などの研究開発を進める**（略）＜2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（令和3年6月）＞



GaNパワーデバイスによる高効率電力制御



高品質GaNの結晶成長

## 事業内容

### 【取組内容】

- 「**パワーデバイス**」「**受動素子**」「**パワエレ回路システム**」「**次々世代・周辺技術**」の4領域により構成される研究体制を構築。
- パワエレ構成要素それぞれの特性を生かした個々の**積み上げ型の研究開発**に加え、個々の研究開発を俯瞰・連携した**組み合わせ型の研究開発**を実施。
- **領域間・テーマ間の連携、企業との連携の促進、国内外の研究開発動向調査及び本事業の研究開発方針の検討**等を実施するための支援体制を構築。
- ワークショップやシンポジウムの開催等による**事業内外の交流の場の形成**。

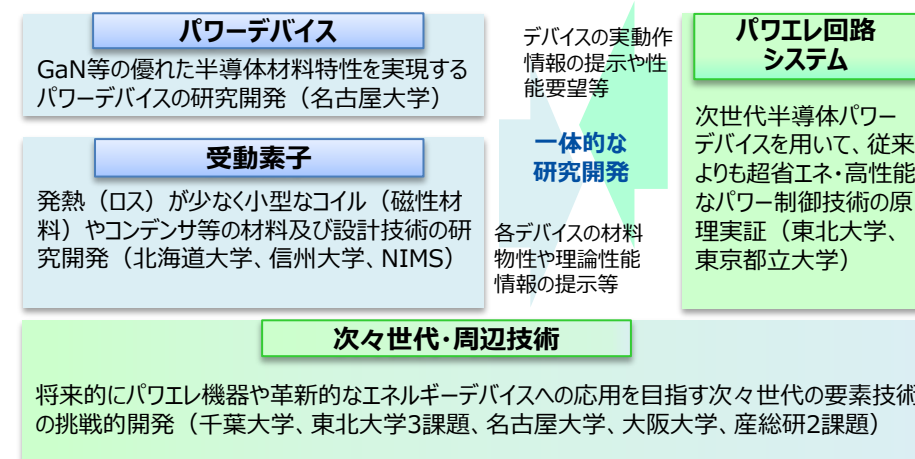
### 【事業スキーム】



- ✓ 支援対象機関：大学、国立研究開発法人等
- ✓ 事業期間：令和2\*～7年度（6年間）

\*令和2年度は補正予算により事業を開始

### 【研究体制イメージ】





# 大学の力を結集した、地域の脱炭素化加速のための基盤研究開発

令和5年度予算額  
(前年度予算額)

73百万円  
76百万円



文部科学省

## 背景・課題

- カーボンニュートラル2050に向けては、各地域において、その経済・社会的課題や資源等を考慮したうえで、目標や行動計画を定める必要があり、科学的な知見に裏打ちされた支援へのニーズが高まっている。
- 大学等は、人文・社会科学から自然科学までの幅広い知見を有する「**知の拠点**」として、各地域と協働してカーボンニュートラルに向けて中心的な役割を担うことが期待されている。

### 【政策文書における記載】

- ・カーボンニュートラルに向けた国・地域における社会変革を支えるための知見創出及び大学等間ネットワークを活用した横展開を計画。<統合イノベーション戦略2022（令和4年6月）>
- ・人文・社会科学から自然科学までの分野横断的な研究開発を推進し、国や地域のシナリオ策定や政策横断的な視点による効果的な技術・施策の導入手法等に係る基盤的知見を充実するとともに、その社会実装を促すため、多様なステークホルダーによる共創の場となる拠点や、こうした拠点も含めた大学等の地域の「**知の拠点**」としての機能を一層強化するための大学等間ネットワークである「**カーボンニュートラル達成に貢献する大学等コアリション**」を形成し、大学間及び産学官の連携を強化する。<2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（令和3年6月）>

## 事業内容

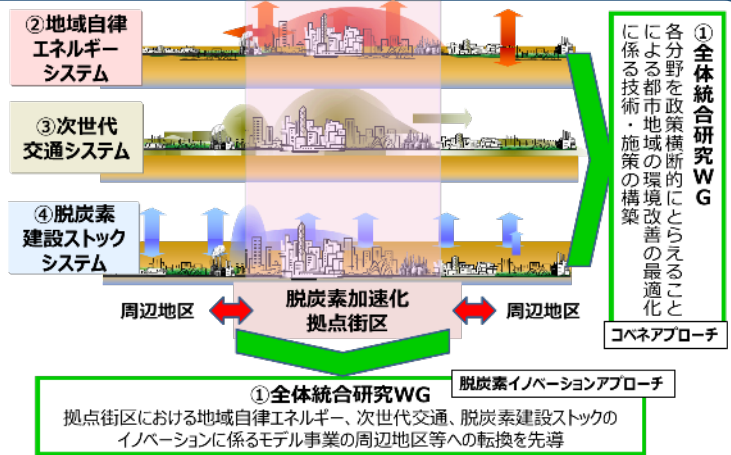
### 【事業の目的・目標】

- ①地域におけるカーボンニュートラル実現に向けた取組を加速するために必要な**基盤的な研究開発**を推進し、全ての地域で活用できるような**汎用的な知**を創出
- ②**大学等の連携体制を構築し、地域の取組を加速**

### 【研究内容】

#### <地域のカーボンニュートラル実現に向けた取組加速のための基盤的な研究開発>

- 先導地域での実証研究**を踏まえたモデル構築  
先導地域：エネルギー、モビリティ、建設ストック等の各分野を設定
- シナリオ・モデルの比較検討や各政策要素の連関を解明
- 各モデルを統合し、**地域の脱炭素化に向けた計画等の策定に活用できる「脱炭素地域計画支援システム」**を構築  
(脱炭素地域計画支援システムのイメージ)  
地域条件、再エネ条件、モビリティ条件等を入力  
→エネルギー、モビリティ、建築等の取りうる選択肢について、環境性、社会経済性等を出力



- 「**カーボンニュートラル達成に貢献する大学等コアリション**」を設立
- 本事業の研究成果も含めた国内外の**各大学等の知を結集**することにより、**各大学等による情報共有やプロジェクト創出を促進**

各地域・大学の協働による取組を促進  
他府省庁事業等への研究成果の橋渡し

### 【事業スキーム】

- ✓ 支援対象機関：大学、大学共同利用機関等  
※委託先の大学（1機関）が複数の大学等（8機関）と連携して実施
- ✓ 事業期間：令和3～7年度（5年間）



# 気候変動適応戦略イニシアチブ

令和5年度予算額 927百万円  
(前年度予算額 929百万円)



文部科学省

令和4年度第2次補正予算額 209百万円

## 背景・課題

- 平成28年11月の「パリ協定」発効や平成30年12月の「気候変動適応法」施行等を踏まえ、**科学的知見に基づく**、具体的な温室効果ガスの削減取組や、気候変動の影響への適応等の対策の推進が強く求められている。
- 各国の気候変動政策等の基礎となる科学的知見を提供する**気候変動に関する政府間パネル (IPCC) の活動に貢献**する必要。
- 国内において、**昨今の自然災害の激甚化・頻発化への対応をはじめとする気候変動対策やカーボンニュートラルに向けた取組を加速**する必要。

### 【政策文書における記載】

・高精度な気候変動予測情報の創出や、気候変動課題の解決に貢献するため温室効果ガス等の観測データや予測情報などの地球環境ビッグデータの蓄積・利活用を推進する。<第6期科学技術・イノベーション基本計画（令和3年3月）>

### 【第4回アジア・太平洋水サミット（令和4年4月）における総理発言】

・科学技術の実装には、水管理の実務を担う人への投資が重要です。我が国が構築しているデータ統合・解析システムや、各国機関と連携した共同研究等による支援を行い、人材育成に貢献いたします。

### 【参考：パリ協定の主な内容】

- ・気温上昇を産業革命以前比+2℃より十分低く保つとともに、+1.5℃に抑える努力を追求。
- ・気候変動への適応能力の向上、強靱性の強化。



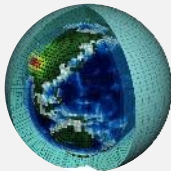



## 事業内容

### 【事業の目的・目標】

- IPCCの活動への貢献や、過去データに加え将来予測データも活用した気候変動対策へのパラダイムシフト等に向けて、気候モデルの開発等を通じた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による科学的知見の充実を図る。
- 地球環境分野のデータプラットフォームである**データ統合・解析システム(DIAS)の長期・安定的運用**を通じて、地球環境ビッグデータ(地球観測情報、気候予測情報等)を活用した**気候変動、防災等の地球規模課題の解決に貢献する研究開発や地球環境分野のデータ利活用を更に加速**する。



### 【事業概要・イメージ】

	気候変動予測先端研究プログラム 548百万円（550百万円）	地球環境データ統合・解析プラットフォーム事業 379百万円（379百万円）
事業概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 全ての気候変動対策の基盤となる気候モデルの開発等を通じ、気候変動メカニズムの解明やニーズを踏まえた気候変動予測データの創出を実施               <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>気候モデルの開発・高度化や、それを活用したカーボンバジェット評価の前提となる科学的知見の創出</u></li> <li>・ <u>多様な社会ニーズに応じた、日本域の気候変動予測データの充実（高解像度化等）</u></li> </ul> </li> </ul>  <p>独自の全球気候モデル</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ DIASの安定的な運用を通じて、大容量ストレージに地球環境ビッグデータ等を蓄積し、統合・解析を実施</li> <li>✓ <u>地球環境ビッグデータを利活用した気候変動、防災等の地球規模課題の解決に貢献する研究開発を加速</u></li> <li>✓ これまでの成果を生かし、GEO(地球観測に関する政府間会合)やIPCC等を通じた国際貢献、学術研究を一層推進</li> <li>✓ <u>アジア・太平洋地域におけるデータに基づく水災害対策等を担う人材の育成に貢献</u></li> <li>✓ <u>より幅広い主体による共同研究等を実施するための解析環境の整備を推進</u></li> </ul>  <p>データ統合・解析システム (DIAS)</p>
主な成果 (前身事業の成果を含む。)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 将来の降雨や気温等の気候変動予測データ等が、国交省の治水計画等の適応策のエビデンスとして活用</li> <li>✓ 気象庁と連携して「日本の気候変動2020」を作成・公表するとともに、環境省の気候変動影響評価報告書に科学的知見を提供</li> <li>✓ IPCCに科学的知見を提供（IPCC第5次評価報告書に関連する研究において、開発した気候モデルが世界で最も多く活用）</li> <li>✓ 解明した気候メカニズムについて、Nature関連誌（17本）、Science（関連誌も含む）（3本）に掲載（令和4年12月時点）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 国内外の幅広い分野の利用者による地球環境データの利活用が増加し、気候変動研究等の取組が加速</li> <li>✓ 道路や街区等の浸水状況を予測するリアルタイム浸水予測システムや台風等による洪水予測システムを開発し、DIAS上で解析を実施</li> <li>✓ DIASに蓄積されている気候変動予測データ、マラリア患者数データ等を統合解析し、マラリア流行のリアルタイム予測を実施</li> <li>✓ 東南アジアや西アフリカを中心として、観測・予測データを活用した洪水等の水災害対策に関するe-ラーニングプログラム等を用いた人材育成を実施</li> </ul>
事業スキーム	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 支援対象機関：大学、国立研究開発法人等</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 事業期間：令和4～8年度（5年間）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 支援対象機関：JAMSTEC</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 事業期間：令和3～12年度（10年間）</li> </ul>