

資料1

平成22年度予算案について

(単位:千円)

	H22年度予算案	H21年度予算額	H22-H21
気候変動適応戦略イニシアチブ	1,617,747	775,843	841,904
21世紀気候変動予測革新プログラム	1,540,000	1,540,000	0
地球観測システム構築推進プラン	35,083	354,157	▲ 319,074

グリーンイノベーションを目指した研究開発

平成22年度予算案: 9,767百万円
(平成21年度予算額: 3,655百万円)
運営費交付金中の推計値を含む

低炭素社会づくりに向けた社会システム変革へ

緩和技術の社会への普及

気候変動適応型社会の実現

低炭素社会づくり
研究開発戦略本部

戦略全体を統括
(研究開発の優先順位付け)

専門的助言

低炭素社会づくり
研究開発戦略推進委員会

大学、研究開発独法
の研究開発力の総力
を結集

関係府省、地方自治体等
との幅広い連携

外交戦略

国際協力・
科学技術外交

国連気候変動枠組条約
/IPCC/GEOSS等への
貢献
途上国支援、人材育成

フィールド実証戦略

低炭素技術のフィールド実証研究

気候変動に対応した新たな
社会の創出に向けた社会
システムの改革プログラム
500百万円(新規)

適応戦略

温暖化に伴う環境変化
による影響に適応する
ための研究

気候変動適応戦略イニシアチブ 等
3,158百万円(2,316百万円)

緩和戦略

温室効果ガスの削減に
寄与する革新的環境技術

先端的低炭素化技術開発 等
5,809百万円(1,339百万円)



次世代色素増感
型太陽電池



超伝導送電
システム



次世代高性能
蓄電池



超耐熱合金
部材開発

中長期的なエネルギー技術の研究開発を推進

基礎研究戦略(JST戦略的創造研究推進事業等)の成果を十全に活用

気候変動予測やデータ統合の技術を
共通プラットフォームとして推進



地球シミュレータ



データ統合・解析システム

地球観測戦略の成果を十全に活用

新技術の実現可能性
(見通し/時期等)に
関する調査分析

総合戦略

低炭素社会実現のための社会シナリオ研究
300百万円(新規)

JST低炭素社会戦略センターの設置

国民の効用や生活様式の
変化も勘案した、技術の社会
導入・普及可能性の調査分析

新技術の社会
全体に与える影響
等の調査分析

気候変動に対応した新たな社会の創出に向けた社会システムの改革プログラム（科学技術振興調整費）

平成22年度予算案：500百万円（新規）



背景

「平成22年度の科学技術に関する予算等の資源配分の方針」では、「地球温暖化防止に向けた緩和策と適応策の両面からの研究開発の加速化・新技術創出のため、これらの施策を最重要政策課題と位置付け、資源を重点配分する。そして、その研究開発成果の実利用・普及を強力に推進するために社会システムの転換を図り、これを通じて産業・社会活動の効率化、新産業の創造や国民生活の向上に資するグリーンイノベーションを推進し、我が国のみならず世界規模での環境と経済が両立した低炭素社会の構築に努める」とされた。「平成22年度科学技術振興調整費概算要求方針」では、「『研究開発』と『社会システムの転換』との連携・調整によりイノベーションを創出するためのプログラムを展開する」とされ、さらに「温暖化防止技術や気候変動適応技術を活用したグリーンイノベーション創出の推進による低炭素社会の構築に重点を置く」とされた。
 （いずれも総合科学技術会議決定（平成21年10月））

概要

温室効果ガスを削減すると同時に、削減だけでは今後避けられない温暖化の影響に適応するため、気候変動の適応策や緩和策実施の基礎となる要素技術を開発し、それらを組み合わせて社会システムの中で実証すると共に、気候変動に対応した新たな社会を先取りした都市・地域を形成するための社会システム改革を行う。

選定の要件

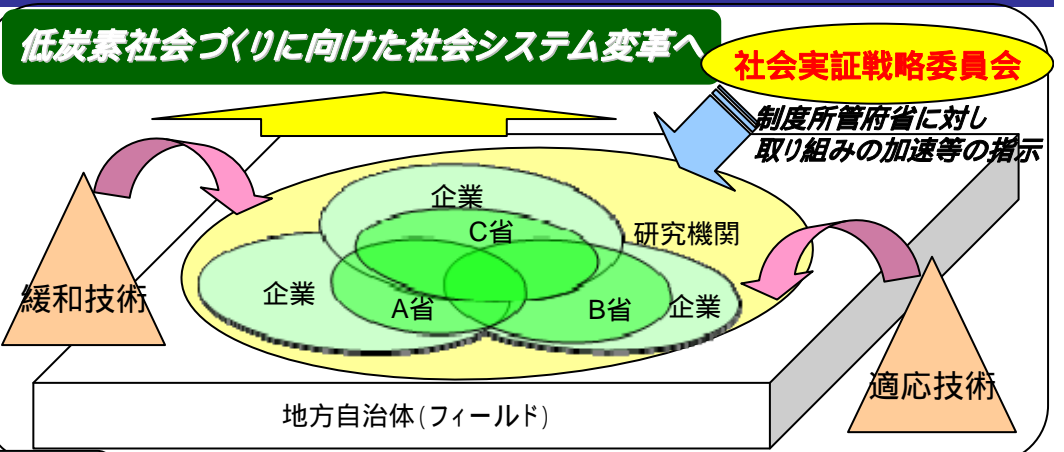
府省横断的かつ、気候変動対策に必要な技術開発と社会システムの変革を現場レベルで同時並行的に進める課題を選定。

支援額等

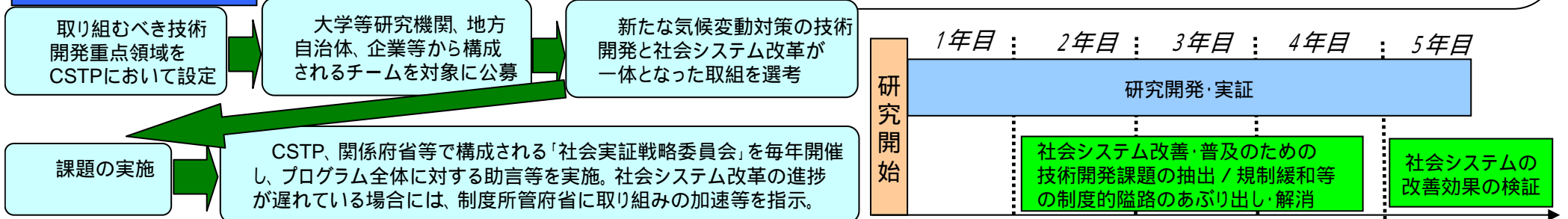
1課題あたり1～2億円程度 実施期間：原則5年

実施主体

大学・独法等研究機関、地方自治体、企業等により構成される技術開発・社会改革推進チーム



実施の流れ



気候変動適応戦略イニシアチブ

～グリーンイノベーションによる低炭素社会の実現に向けて～

平成22年度予算案:1,618百万円

(平成21年度予算額:776百万円)

政策的背景

低炭素社会構築を国家戦略に組み込み、地球温暖化対策の基本法の速やかな制定を図る。既提出法案では観測、予測、影響評価、適応、革新的な技術開発の推進等を規定【民主党政案集INDEX2009、三党連立政権合意書】
地球温暖化防止に向けた緩和策と適応策の両面からの研究開発の加速化・新技術創出のため、これらの施策を最重要政策課題と位置付け、資源を重点配分する。そして、その研究開発成果の実利用・普及を強力に推進するために社会システムの転換を図り、新産業の創造や国民生活の向上に資するグリーンイノベーションを推進し、我が国のみならず世界規模での経済と環境が両立した低炭素社会の構築に努める。【平成22年度の科学技術に関する予算等の資源配分の方針(総合科学技術会議)】

施策の概要

グリーンイノベーション創出による低炭素、循環型、自然共生の社会構築に貢献するため、解析処理プラットフォームを活用しつつ、最新の気候変動予測データを地域の影響評価研究に適用するためのダウンスケーリング手法の開発や、データ同化技術の開発、適応シミュレーション技術等の研究開発を行う。

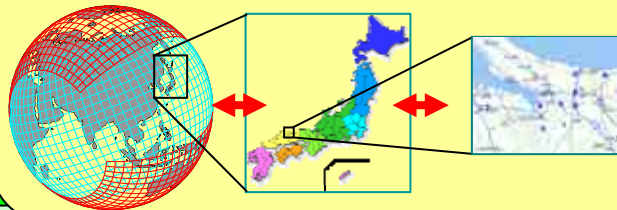
期待される効果

気候変動適応に関する研究ポテンシャルの大幅な底上げ
適応策検討への科学的知見の提供
気候変動による影響に強い社会の実現に貢献

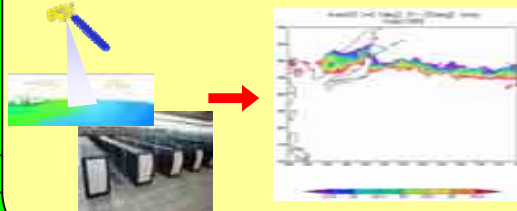


研究課題(イメージ)

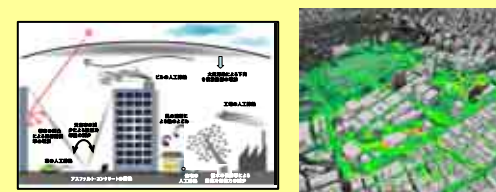
先進的なダウンスケーリング手法の開発



データ同化技術の開発



適応シミュレーション技術の開発



地域
A、B、C...

解析空間の提供



地球観測データ統融合プログラム

収集した地球観測データや気候変動予測結果、社会経済データ等を統融合し、科学的・社会的に有用な情報に変換する共通の解析処理プラットフォームを整備・運用

気候変動適応戦略イニシアチブに係る他省庁、自治体との連携について

文部科学省では、[解析処理プラットフォームを活用しつつ、適応に向けた基盤技術の研究開発](#)を実施し、関係省庁や自治体実施する[適応策検討への科学的知見を提供](#)。関係省庁や自治体においては、その知見を活用し具体的適応策を企画・実施

文部科学省 基盤技術の研究開発	先進的なダウンスケーリング手法の開発 	データ同化技術の開発 	適応シミュレーション技術の開発
--------------------------------------	-------------------------------	-----------------------	----------------------------

地球温暖化影響への適応策に関する関係府省連絡会議
 適応策検討を要するテーマや地域の情報を共有。
 今後の連携施策につき意見交換。

関係省庁 影響評価 適応策評価 国土交通省 経済産業省 厚生労働省 農林水産省 総務省 環境省 等	IT防災都市 迅速で効率的な災害対応が可能で甚大な自然災害が起こっても被害が少ない安全・安心都市の形成 グレラ豪雨、土石流、高潮の予測技術の開発と対応体制の構築 豊かな緑環境の整備 安全・安心な水環境の整備 災害弱者救済のための情報基盤・体制整備	コンパクトシティ 気候や社会変化に柔軟に対応し、便利で豊かな生活と活発な経済活動が可能なエネルギー消費を大幅削減したコンパクトな構造の都市の創造 気候変動の詳細なレベルのモデル開発と導入制度 省エネ型コミュニティの計画技術 コンパクト都市計画制度設計 低炭素型新交通及び既存交通の再生のための要素技術の開発と導入	健康長寿都市 厳しい自然条件下でも、健康な生活を楽しむ環境が整備された都市、社会の体制整備 環境予測技術・制度の開発 緊急体制のための制度設計 ①その他 地域住民との対話など ②雇用の確保 地域住民の積極的な雇用など ③少子高齢化対策 子育て支援への配慮など ④健康対策 省エネ・省エネ対応など ⑤防災・防犯対策 安全・安心なまちづくりなど ⑥熱中症感染症の未然予防 ⑦気候変動弱者を優先的に守る都市計画
--	---	--	---

自治体 適応施策の検討実施	適応に係る自治体コンソーシアム 費用対効果の高い効率的な適応策の企画・実施 環境基本計画、都市整備計画、適応策を含む環境関係の条例案策定等
------------------------------------	---

気候変動の影響評価・適応に係る文部科学省と環境省の相互連携

21世紀気候変動予測革新プログラム

高精度・高解像度温暖化予測モデル
自然災害影響評価・予測

合同会議
幹事会
タスクグループ
(既に設置済み)

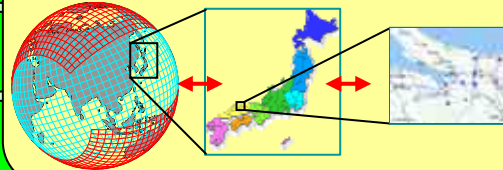
地球温暖化に係る政策支援と普及啓発のための気候変動シナリオに関する総合的研究(地球環境研究総合推進費)

不確実性を考慮した実感できる気候変動シナリオコミュニケーション手法

気候変動適応戦略イニシアチブ(文科省)

- 気候変動適応に向けた基盤技術の研究開発
- 適応策検討への科学的知見の提供

先進的なダウンスケーリング手法の開発



データ同化技術の開発



適応シミュレーション技術の開発



地域A

地域B

地域C

解析空間の提供

地球観測データ統融合プログラム

収集した地球観測データや気候変動予測結果、社会経済データ等を統融合し、科学的・社会的に有用な情報に変換する共通の解析処理プラットフォームを整備・運用

影響評価
予測手法

実施地域調整

具体事例の提供
(自治体コンソーシアムへの参加)

温暖化影響評価・適応策研究総合プロジェクト(環境省)

- 全セクター含む影響総量算定(全国・都道府県別)
- 自治体で利用可能な分野横断的適応政策ガイドライン

【テーマ1】

我が国全体への温暖化影響の信頼性の高い定量的評価に関する研究
<想定される主な成果>

- ◆ 全国レベルでの精緻な影響評価
- ◆ 都道府県レベルでの影響評価(主要セクター別)
- ◆ 簡易的な脆弱性・影響・適応効果評価手法の開発

【テーマ2】

自治体レベルでの影響評価と総合的適応政策に関する研究
<想定される主な成果>

- ◆ 参加型温暖化影響モニタリング手法等の開発
- ◆ 予測の不確実性を考慮した適応策立案手法の開発
- ◆ 自治体コンソーシアムの設立による情報共有

【テーマ3】

アジア太平洋地域における脆弱性及び適応効果評価指標に関する研究
<想定される主な成果>

- ◆ 途上国に適用できる脆弱性・影響・適応効果評価指標の開発・標準化
- ◆ 気候変動枠組条約、国際フォーラムへの発信・貢献

適応に対する三つのニーズに対応

我が国全体、あるいは都道府県ごとの影響・被害はどのくらいか？

自治体(市)レベルでの総合的な適応計画づくりをどのように行えばよいか

地域の具体的課題をどのように解決すればよいのか？



21世紀気候変動予測革新プログラム(H19~H23)

平成22年度予算案 1,540百万円
(平成21年度予算額 1,540百万円)

地球温暖化予測の重要性

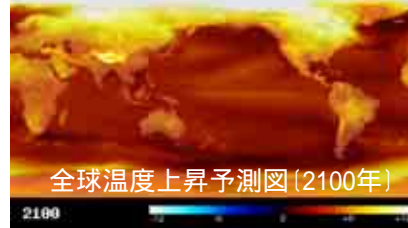
予測の現状 [気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第4次評価報告書(2007)]

21世紀末の地球の平均地上気温は、化石エネルギー源を重視しつつ、高い経済成長を実現する社会では**約4.0度(2.4度~6.4度)上昇**すると予測

我が国の最新の予測結果

深刻な環境影響がもたらされることを示唆

北極圏の気温が現在より10 以上上昇し、氷が相当部分融ける。



信頼度の高い温暖化予測により、確かな科学的根拠を示す事が急務

2013年頃に予定されているIPCC第5次評価報告書とりまとめに向けて、集中的に投資することが必要

強化背景

- ・「気候変動適応型社会の実現に向けた技術開発の方向性(中間取り纏め)」: 気候予測モデルの高精度化と信頼性の向上を図ることが指摘された。
- ・「G8北海道洞爺湖サミット首脳文書」: 地球観測データに対する需要の増大に応えるため、我々は、優先分野、とりわけ**気候変動及び水資源管理に関し、観測、予測及びデータ共有を強化**することにより、国連専門機関の事業を基礎とした**全球地球観測システム(GEOSS)の枠内の努力を加速**する。
- ・「低炭素社会づくり行動計画」: 「環境エネルギー技術革新計画」: 地球上の地域ごとの**気候変動予測など、観測・予測精度の向上を図り、IPCCの第5次評価報告書に向けてより一層の貢献**を果たし、国際的枠組み作りへの有効な情報、知見を提供する。また、開発途上国を中心とした海外への地球観測データや地域の環境影響評価・予測結果等の提供を通じ、国際貢献を図る。
- ・「IPCC第4次評価報告書政策決定者向け要約」: 大陸規模より小さなスケールの気温変化についての観測結果を再現したり、変化の要因を特定するのはまだ困難である。

プログラム内容

- 長期気候変動(2300年まで)の予測
- 雲解像度モデルの高度化
- 近未来(20~30年後)の予測
- 海洋乱流シミュレーションの高度化
- 極端現象(台風・集中豪雨等)の予測



IPCC 第5次評価報告書への貢献

環境省・地球環境研究総合推進費(S-4・S-5)等、影響評価研究へ成果を提供

世界最高性能の地球シミュレータを駆使して気候変動予測モデルによるシミュレーション計算を行い、高い精度・解像度をもつ温暖化予測情報を提供し、政策検討、対策立案に資する。

地球観測システム構築推進プラン

平成22年度予算案： 35百万円
(平成21年度予算額： 354百万円)

経緯

第3回地球観測サミット(平成17年)において、全球地球観測システム(GEOSS)構築のための10年実施計画を策定

我が国においては、総合科学技術会議が、「地球観測の推進戦略」(平成16年)をとりまとめ

我が国がGEOSSの構築に向けて先導的に取り組むべき課題を「地球観測システム構築推進プラン」により推進

事業内容

10年実施計画の実施において優先度の高い観測研究であり、国際協力も視野に、地球観測システムの構築に大きく貢献する以下の研究を推進。

日本が先導して技術革新を行うことにより、その実現が図れるもの

日本に直接的な影響のあるアジア・太平洋地域の事象に関する国際的な観測研究であり、海外に十分な観測を行う能力がなく、日本のリーダーシップにより観測ネットワークの形成が可能となるもの

公募により適切な研究課題 実施機関を選定

実施中のプロジェクト

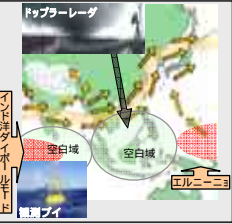
地球温暖化・炭素循環観測研究プロジェクト H21で終了
(H21 74百万)



地球温暖化の主要な要因である二酸化炭素の循環の把握等のための新規技術開発、観測研究等


開発中の海洋二酸化炭素センサー(漂流ブイ)

アジアモンスーン地域水循環・気候変動観測研究プロジェクト H21で終了
(H21 244百万)



アジアモンスーン地域の水循環メカニズムの解明に向けた空白域の観測研究や、水環境の把握のための洪水・濁水予測に効果的なモニタリング体制の構築

対流圏大気変化観測研究プロジェクト H22 35百万
(H21 37百万)



対流圏中の物質(エアロゾル等)の3次元的高精度観測技術の開発と気候への影響のモニタリング研究等

大気中に浮遊する火山灰・黄砂等の微粒子

地球温暖化・炭素循環への対応

- 高密度・高精度の海洋二酸化炭素吸収量の分布の解明
- 気候変動予測の不確実性低減に寄与

水循環・気候変動への対応

- 我が国を含むアジアモンスーン地域の降水、気候変動予測の不確実性低減に寄与
- 水環境の把握のための洪水・濁水予測に効果的なモニタリング体制の構築

対流圏大気変化への対応

- 対流圏中のエアロゾル等の物質の観測技術の開発と気候への影響の把握等により、人々の生活や健康に影響を与えとともに温暖化予測の不確実要素となっているエアロゾル等の観測精度の向上に貢献

↓

GEOSS構築10年実施計画に謳われた社会・経済的利益の実現

我が国を含むアジア各国に多大の利益

温暖化予測の精度向上・不確実性低減