

環境エネルギー科学技術に関する 研究開発課題の事前評価結果

平成26年8月

科学技術・学術審議会

研究計画・評価分科会

目 次

環境エネルギー科学技術委員会委員名簿	2
<事前評価>	
○気候変動適応戦略イニシアチブ	
気候変動適応技術社会実装プログラムの概要	3
○気候変動適応戦略イニシアチブ	
気候変動適応技術社会実装プログラムの事前評価票	4

環境エネルギー科学技術委員会委員

	氏名	所属・職名
主査	安井 至	独立行政法人製品評価技術基盤機構理事長
主査代理	橋本 和仁	東京大学大学院工学系研究科応用化学専攻教授
主査代理	三村 信男	茨城大学副学長
	岩船 由美子	東京大学生産技術研究所エネルギー工学連携研究センター准教授
	江守 正多	独立行政法人国立環境研究所地球環境研究センター気候変動リスク評価研究室長
	沖 大幹	東京大学生産技術研究所教授
	奥 真美	首都大学東京都市教養学部教授
	河宮 未知生	独立行政法人海洋研究開発機構統合的気候変動予測研究分野長
	杉山 大志	一般財団法人電力中央研究所社会経済研究所上席研究員
	関 正雄	株式会社損害保険ジャパン CSR 部上席顧問
	高村 ゆかり	名古屋大学大学院環境学研究科教授
	館山 佳尚	独立行政法人物質・材料研究機構ナノ界面ユニットナノシステム計算科学グループリーダー
	田中 栄司	株式会社地球快適化インスティテュート取締役副所長
	林 良嗣	名古屋大学大学院環境学研究科教授
	原澤 英夫	独立行政法人国立環境研究所理事
	松橋 隆治	東京大学大学院工学系研究科教授
	安岡 善文	東京大学名誉教授
	山地 憲治	公益財団法人地球環境産業技術研究機構理事・研究所長
	鷲谷 いづみ	東京大学大学院農学生命科学研究科教授
	渡辺 径子	上越教育大学学校教育実践研究センター特任准教授

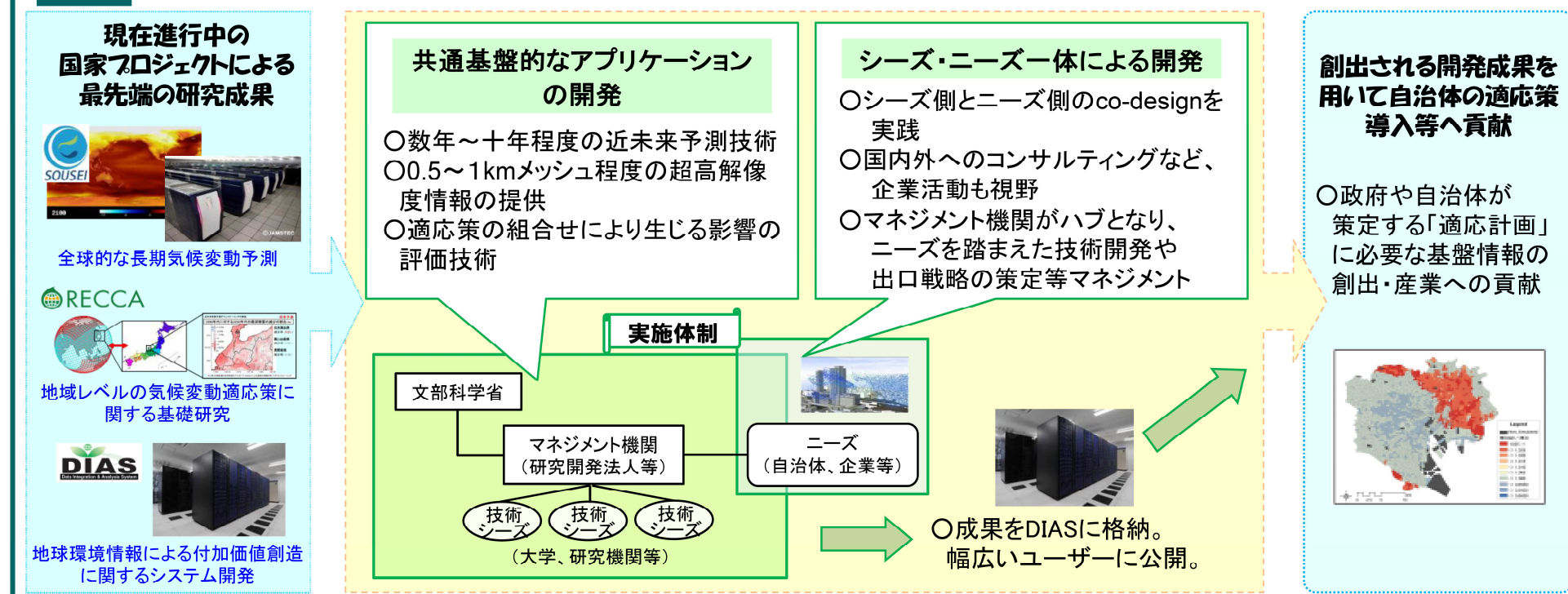
気候変動適応戦略イニシアチブ 気候変動適応技術社会実装プログラム

平成27年度概算要求額：調整中

背景

- 政府としての「適応計画」の策定（平成27年度予定）を背景に、地域がそれぞれ気候変動への適応策を講じて行くことが本格化。
- その際、国として、これまでの全球的な気候変動研究の蓄積を活かし、地域を支える共通基盤的技術を整備することが必須。
- なお、適応策は、地域がそれぞれの特色を活かして、新たな魅力を発現するものとなる。
- 「科学技術イノベーション総合戦略2014」において「持続可能な社会の実現に寄与するためのモニタリングとその利活用」が政策課題解決への視点と位置づけ。

概要



進め方

平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度
○基本技術の開発 ○社会実装体制の枠組構築			○多様なニーズへの対応技術の開発 ○社会実装の試行と枠組の発展	

※図はイメージ

事前評価票

(平成26年8月現在)

1. 課題名	気候変動適応戦略イニシアチブ 気候変動適応技術社会実装プログラム
2. 開発・事業期間	平成27年度～平成31年度
3. 課題概要	我が国のあらゆる地域で適応策の立案を支える共通基盤的技術を活用できるよう、研究開発法人等の技術開発の進捗管理や出口戦略の策定等のマネジメントを行う機関（マネジメント機関）が、研究開発法人・企業・大学と連携して、政府の適応計画や社会ニーズを踏まえた、汎用性の高い技術や共通基盤的なアプリケーションを開発し、自治体等への技術の移転を進め、最適な適応策の組合せの導入や適応に関する民間企業等の活動への展開につなげる。具体的には、信頼度の高い近未来予測技術や超高解像度ダウンスケーリング技術等、必要な技術シーズを組み合わせた予測技術・影響評価技術の開発を実施する。開発にあたっては、マネジメント機関の指示の下、研究機関が連携して取り組むとともに、気候変動に係る最先端研究を自治体の適応計画や企業の適応策に係る新規事業といった出口へと橋渡しする協働体制をシステムとして設計・構築することで、自治体における最適な適応策の組合せや新たなビジネス創出等の支援を実現する。
4. 各観点からの評価	（１）必要性 気候変動に関する政府間パネル第5次評価報告書では、改めて温暖化影響の顕在化が指摘され、適応策の重要性が強調されている。我が国においても気候変動適応に対する取組を政府全体の「適応計画」としてまとめる取組が続けられており、今後、国や地方公共団体レベルで、総合的な適応計画の策定・実施が見込まれる。また、数年スケールの近未来気候予測が可能となれば、地方自治体において農業などに対する施策を立案する際にも直接的なインパクトがあることから、本プログラムで開発される技術が社会実装されることにより、社会全体に大きな利益がもたらされることは疑いがない。このように、策定される適応計画に科学的根拠を与え、地球環境が直面する諸課題に効果的に対応する手段の一つとして社会に定着させるため、本プログラムの必要性は高いと評価できる。 （２）有効性 適応策は、気候変動の影響の解明を基礎として講じられるべきであり、本プログラムで開発する技術はこれに必要不可欠なものであることから、本プログラムの有効性は高いと評価する。一方、近未来予測や確率情報の創出は発展途上の技術であることなどから、事業を推進する上では以下の点に留意する必要がある。 ①近未来予測技術については、予測期間を適切に設定するとともに、季節から数年レベルの予測技術をシームレスにつなげ、適応策の検討に必要な情報を創出する。 ②超高解像度ダウンスケーリングについては、シミュレーション結果に生じる不確実性の取扱いに留意しつつ技術開発を進める。

③適応策間の相互作用に関する影響評価技術にあたっては、基礎となる個々の適応策が科学的に裏付けられたものである必要があることに留意し、先行研究で得られた知見や技術も踏まえ、必要に応じ個々の適応策自体やそれらの相互作用に関する研究をあわせて行う。

一方、本プログラムは、創出した最先端の基盤情報や育成された人材を、出口である社会実装へと確実につなげることを到達点としており、社会的貢献の観点からも有効であると評価できる。開発された技術を真に社会実装するためには、経済開発や防災に関する既存の政策等を踏まえ、それに対しどのような科学的知見が必要か、見定める必要がある。また、簡便で有用な手法を開発するなど、適応策を実行する主体（自治体や企業等）が自らの手で計算できるようにするなど、将来の継続性も考慮した、実用面での工夫等も進めるべきである。さらに、グローバルな気候変動適応の観点では、我が国全体としての適応策検討や、海外での適応策への応用も視野に検討すべきである。

（３）効率性

本プログラムでは、技術開発終了後の自立的な社会実装を進めるため、マネジメント機関が適応策立案に関するニーズを有する機関や技術シーズを有する機関と連携・協力して技術開発を行うシステム設計を行うこととしており、創出した最先端の基盤情報等を、出口である社会実装へと確実につなげるための、効率的な実施体制が設計されていると評価できる。適切なマネジメント機関の選定が、本プログラムを円滑に進めるためには必須である。

本プログラムでは、データ統合・解析システム（D I A S）と連携し、データや知見の蓄積、提供等ができる仕組みを構築することで、研究開発成果の着実な蓄積、活用と、その社会実装を推進すべきである。また、多様なステークホルダーを巻きこみ、技術の普及と社会実装の後押しには、社会的にも認知される仕組みの構築も必要である。

５．総合評価

本年も、猛暑や洪水が多発しており、国民の地球環境変動への関心は高まっている。このことから本プログラムで目指す技術開発とその社会実装は、解決すべき喫緊の課題であることは明らかであり、平成２７年度から開始すべき事業であると言える。また、創出される気候予測情報は、農業や防災以外にも、再生可能エネルギーの開発・供給などの将来の自然現象の利活用の基礎的情報となる可能性も期待できる。

本プログラムの実施にあたっては、既存の種々の技術を出発点に、技術開発を早急に進め、社会実装へ移行できるような研究ロードマップを構築すべきである。また、本プログラムで開発される技術は、幅広い自治体や企業に活用されることが重要であることから、事業途中においても、新たな自治体や企業等が参画することを排除しない仕組み作りに留意すべきである。中間評価にあたっては、プログラム終了時の達成目標をより明確にするとともに、参画機関の追加や入替えも含めた見直しを行うべきである。なお、近未来予測技術など、本プログラムで開発を狙う技術の中には、いまだ研究の初期段階にあるものも含まれるが、その研究開発上のリスクを的確に捉えたプログラムの進捗管理を行うことで、我が国が世界をリードする研究開発成果を挙げて欲しい。最先端の研究開発成果を社会実装させることは容易なことではないが、多くの主体を巻き込むことで、研究成果を実社会にタイムリーに適用できる、技術開発と社会実装が統合化したプログラムとなることを期待する。