

事前評価 結果個票

課題番号	1 【採択予定】
課題名	地球表層環境への温暖化影響の監視を目指した酸素・二酸化炭素同位体の長期広域観測
実施期間（年度）	2019～2023
研究実施府省庁名	環境省、国土交通省
研究機関名	（国研）国立環境研究所、気象庁気象研究所
研究代表者名	遠嶋 康德

1. 研究の概要

地球システムモデル等の研究から、大気中二酸化炭素（CO₂）の増加や地球温暖化は様々なプロセスを通じて地球表層環境、特に炭素循環に影響すると指摘されている。炭素循環の今後の推移を正確に予測することは、CO₂ 排出量の削減策構築のため、さらには、温暖化に対する適応策を実施する上でも重要となる。そこで本研究では、アジア・太平洋域に展開する地上ステーションや太平洋上を定期運航する貨物船を利用して、炭素循環の指標となる大気CO₂の安定同位体や放射性同位体、さらに、酸素濃度の広域観測を行う。これまでに蓄積した観測結果も併せて解析し、大気と海洋および陸域生物圏の間での物質交換の長期変化傾向や気候変動との関係の解明や、炭素循環への温暖化影響の監視を目指す。

2. 評点

総合評点：4. 50 （5点満点）

事前評価 結果個票

課題番号	5【採択予定】
課題名	気候変動への適応に向けた森林の水循環機能の高度発揮のための観測網・予測手法の構築
実施期間(年度)	2019~2022
研究実施府省庁名	農林水産省
研究機関名	(国研)森林研究・整備機構
研究代表者名	清水 貴範

1. 研究の概要

地球規模で進行する気候変動により、洪水・渇水の緩和や水質浄化といった森林がもつ水循環に関する諸機能が損なわれ、災害発生や水質劣化のリスクを増大させる恐れがある。そこで本課題では、気候変動への適応に向けた森林保全・管理方法の提案に資するため、水循環に関する諸機能の持続的かつ最大限の発揮を目的として、極端な豪雨や気候環境の長期的な変動が、森林の水流出・水質形成に及ぼす影響を予測するモデルを構築する。このため、北海道から九州まで様々な植生や施業履歴を有する森林サイトで、降雨・流出量、水質・水温、温湿度・日射量、二酸化炭素濃度などの変動を調査・監視する観測網を構築し、各種データの集積・分析を行う。

2. 評点

総合評点：4.00 (5点満点)

事前評価 結果個票

課題番号	7【採択予定】
課題名	大気成分の長期観測による海洋貯熱量および生態系への気候変動影響のモニタリング
実施期間（年度）	2019～2023
研究実施府省庁名	経済産業省、国土交通省
研究機関名	（国研）産業技術総合研究所、気象庁気象研究所
研究代表者名	石戸谷 重之

1. 研究の概要

温暖化の実態を示す海洋貯熱量を大気観測に基づくトップダウン法で評価するために、貯熱量変動と1対1対応で変動する大気中アルゴン濃度を超高精度で観測する。同時に海洋貯熱量と海洋生物活動の両変動の情報を持つ大気中酸素濃度を超高精度で観測し、気候変動が海洋生態系に及ぼす影響を分離して評価する。並行して、大気観測用アルゴン・酸素標準ガスを標準機関と連携して開発し観測データの標準化を図る。バックグラウンド大気観測が可能な南鳥島と三陸沿岸の綾里において観測を実施し、従来の海洋現場観測との相互比較検証を行って、当気候変動影響モニタリング手法を確立し、気候変動予測の高精度化や効果的な適応策の策定への貢献を図る。

2. 評点

総合評点：4.00（5点満点）

事前評価 結果個票

課題番号	3
課題名	国内大気観測データレスキューと地域気候変動解析
実施期間(年度)	2019~2023
研究実施府省庁名	国土交通省
研究機関名	気象庁気象研究所
研究代表者名	石井 正好

1. 研究の概要

国内各地における過去百年以上の気候状態の推移を把握できる気象観測データを整備し、気候モデル計算による予測情報と組み合わせて地域気候変動特性の理解を深化できる環境を構築する。これにより、気候変動適応法の下で進められる各自治体での施策検討において、各地の観測データを活用し適切な判断を導出するための一助となることを目指す。本研究では、膨大な歴史的気象記録を俯瞰できるデータ目録を作成し、記録消失のおそれがある媒体上のデータ救出方法や手書きの観測記録などを効率的に数値データ化する方法を検討し作業する。また、大学等の地方機関と連携したデータレスキュー活動を展開し、地域気候変動解析研究を行う。

2. 評点

総合評点：3.75 (5点満点)

事前評価 結果個票

課題番号	4
課題名	地上・衛星観測とデータ同化による東アジアにおけるエアロゾル組成と放射強制力のモニタリングに関する研究
実施期間(年度)	2019~2023
研究実施府省庁名	国土交通省
研究機関名	気象庁気象研究所、気象庁高層気象台
研究代表者名	大河原 望

1. 研究の概要

気候変動の監視・予測において、エアロゾルの放射強制力は大きな不確定要素である。東アジアは、世界的にも主要なエアロゾルの排出源であり、人為起源、森林火災、ダスト等の多種多様なエアロゾルが観測される地域である。このため、東アジアのエアロゾルの分布及び放射強制力を把握することは、気候変動の監視に重要である。本研究では、東アジアにおける地上観測網のデータを用いてエアロゾルの組成を推定する技術を確立し、その技術を衛星観測に応用することで、組成別のエアロゾル分布を把握可能とする。更に、組成別のエアロゾル分布をエアロゾル輸送モデルにデータ同化することで、東アジアにおけるエアロゾル組成別放射強制力を監視する技術を確立する。

2. 評点

総合評点：3.75 (5点満点)

事前評価 結果個票

課題番号	12
課題名	衛星と現地調査による北極域凍土融解と温室効果増幅現象の監視と長期変動観測
実施期間(年度)	2019~2023
研究実施府省庁名	文部科学省、環境省
研究機関名	(国研)海洋研究開発機構、(国研)国立環境研究所
研究代表者名	斉藤 和之

1. 研究の概要

近年顕著に増加している北極陸域の高含氷永久凍土の不可逆的融解が引き起こす地盤沈下(サーモカルスト)は地形変化を通し現地社会や動植物生態に多大な影響を及ぼし、また温室効果ガス放出源となっている。本研究では、サーモカルストがどのような範囲・速度で進行し、またその融解により土壌炭素からどの温室効果ガスがどれほど放出されるのかについて、これまでの推進費課題で開発・実証された衛星および現地での観測・解析技術やモデルをベースに環境データを統合し、安定した長期観測を通して、凍土融解の発生範囲や進行速度を監視するとともに、融解により暴露・分解・放出され温暖化増強をもたらさる物質動態の質的・量的把握を行う。

2. 評点

総合評点：3.75 (5点満点)

事前評価 結果個票

課題番号	2
課題名	アジア域におけるエアロゾル高度分布の長期観測とデータ同化による放射強制力の変動に関する研究
実施期間(年度)	2019~2023
研究実施府省庁名	環境省
研究機関名	(国研) 国立環境研究所
研究代表者名	清水 厚

1. 研究の概要

地球温暖化等によって変動を受けたエアロゾルの長期変動の把握を主眼とし、国立環境研究所が運用してきた地上ライダー観測網を用いて、アジア域のエアロゾル高度分布の長期変動を把握すると共に、衛星搭載ライダーを用いたデータ同化により、全エアロゾルおよび種類毎（黄砂、人為起源、森林火災粒子等）の4次元分布及び放射強制力を高確度に創出し、それらの長期変動を明らかにする。得られた結果の発展活用（波及効果）として以下が見込まれる。（1）エアロゾルの変動による気候へのフィードバックに関する不確実性の低減、（2）エアロゾルによる健康被害など人間社会への影響評価等、（3）人工衛星による温室効果ガス濃度推定の精度向上。

2. 評点

総合評点：3.50（5点満点）

事前評価 結果個票

課題番号	9
課題名	気候変動に伴う感染症媒介節足動物の侵入および生息域の拡大の調査 監視
実施期間(年度)	2019~2021
研究実施府省庁名	厚生労働省
研究機関名	国立感染症研究所
研究代表者名	駒形 修

1. 研究の概要

気候変動に伴う気温上昇により、感染症媒介節足動物（昆虫、マダニ等）の分布の拡大や外来種の侵入、種構成の変化が起きている。更に人々の生活圏に生息する様々な節足動物が航空機等の交通機関に紛れ込んで移動していることは世界中から報告されており、中には病原体を伴って移動した可能性も報告されている。しかし、現状では感染症媒介節足動物の監視体制は極めて不十分であり、環境の変化もあって、監視対象、調査・監視の手法もあやふやなのが現状である。そこで、感染症予防あるいは媒介節足動物の対策のために感染症媒介節足動物の調査・監視を行う。

2. 評点

総合評点：3.50（5点満点）

事前評価 結果個票

課題番号	11
課題名	東京スカイツリーを利用した雲・エアロゾルのモニタリングと降水過程への影響評価に関する研究
実施期間(年度)	2019~2021
研究実施府省庁名	文部科学省
研究機関名	(国研)防災科学技術研究所
研究代表者名	三隅 良平

1. 研究の概要

気候変動を支配する要因の一つに、エアロゾル粒子がある。人間活動に伴うエアロゾル粒子の放出は、雲凝結核の働きを通じて積乱雲の降水構造、ひいては豪雨の発生に影響する。特に近年、中国大陸から飛来するエアロゾル粒子の影響が注目されている。その実態を監視するには、雲に流入する高度数百メートルの大気におけるエアロゾル粒子のモニタリングが必要である。本研究は、東京スカイツリーを利用して雲とエアロゾルの通年観測を行い、雲凝結核として働くエアロゾル粒子の実態や変動特性を明らかにするとともに、数値シミュレーションを通じてエアロゾル粒子の変動が豪雨発生に及ぼす影響を明らかにする。

2. 評点

総合評点：3.50 (5点満点)

事前評価 結果個票

課題番号	6
課題名	熱帯林遺伝資源を活用した気候変動適応策に資する森林管理技術の開発
実施期間(年度)	2019~2022
研究実施府省庁名	農林水産省
研究機関名	(国研)国際農林水産業研究センター、(国研)森林研究・整備機構
研究代表者名	谷 尚樹

1. 研究の概要

気候変動の影響を大きく受けるとされる熱帯地域において、東南アジアの湿潤熱帯林に生育する遺伝資源の気候変動への適応性を明らかにし、気候変動への適応を可能とする持続的な森林管理技術の開発を目指す。まず、長期モニタリングプロットを活用して熱帯雨林森林群集に大きく影響を与える気象条件を特定する。例えば、モニタリングしている落葉の増加は葉量の減少を通じて光合成量の低下を招き、森林群集としての生産性低下に繋がるので、近年開発されたGCM (Convergent Cross Mapping) 法を用いて森林群集の成長低下に繋がる気象要因を特定する。さらに、気象要因の与える遺伝子から個体レベルへの生理応答を明らかにするため、異なる環境下への移植実験を活用する。乾燥地や温室内に移植した林業樹種を用いて分子レベルを含む生理活性をモニタリングし、気候変動下で予想される乾燥、高温に対する環境応答を遺伝子から表現型レベルで明らかにする。これら情報を活用し、気候変動に適応する林業樹種の伐採・植栽を通じた高度な森林管理技術を開発する。

2. 評点

総合評点：3. 25 (5点満点)

事前評価 結果個票

課題番号	8
課題名	微量連続炭酸系計測システムの量産・普及に関する研究
実施期間(年度)	2019~2022
研究実施府省庁名	経済産業省
研究機関名	(国研)産業技術総合研究所
研究代表者名	佐藤 縁

1. 研究の概要

気候変動の影響への適応計画および気候変動適応法等を踏まえ、気候変動の影響の中・長期的な観測・監視をさらに進めるため、地球全体の約半分のCO₂の循環に寄与していると推定される海洋炭酸系、特に環境への影響が大きいと考えられる沿岸域について、微量連続炭酸系計測システムを量産かつ普及させ、地球温暖化に対する海洋へのCO₂の溶解の影響を詳細に調べる。また、この計測システムについて標準化・規格化を伴う産業育成についても推進する。

2. 評点

総合評点：3.25 (5点満点)

事前評価 結果個票

課題番号	10
課題名	気候変動適応型水供給システムの構築を目指した健康リスク因子の観測研究
実施期間(年度)	2019~2021
研究実施府省庁名	厚生労働省
研究機関名	国立保健医療科学院
研究代表者名	秋葉 道宏

1. 研究の概要

水供給システムは自然環境に直結したシステムであり、気候変動影響の懸念が高い。本研究では健康リスク因子の観測とそのデータベース化を通じて水道の気候変動適応策の推進を支援する。具体的には全国の水道水源における種々な病原ウイルスの汚染レベル及びその季節変動、溶存有機物の特性・処理性・消毒副生成物生成能、そして生物障害を引き起こす藻体量及びその由来有機物量と気候変動にともなう変動を明らかにし、水供給システムの気候変動適応性評価のためのシミュレーションにも実施しうる健康リスク因子データベースを構築する。このことにより健康リスク評価のための気候変動観測を具体的に提示し、水供給システムの気候変動適応力の強化を図る。

2. 評点

総合評点：3.25 (5点満点)