

事前評価 結果個票

課題番号	採択予定 1 1
課題名	民間航空機を利用した大都市から全球までの温室効果ガス監視体制の構築
実施期間（年度）	2021～2025
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 気象研究所
研究代表者名	町田 敏暢

1. 研究の概要

民間航空機にCO₂ 濃度連続測定装置と自動大気サンプリング装置を搭載し、アジア・オセアニア域を中心とした地球規模の温室効果ガス観測を精力的に展開する。特に航空機の離着陸時に得られる鉛直方向のCO₂ 濃度変化を定常的に解析し、大都市からのCO₂ 排出の長期監視を行う。同時に温室効果ガスの年々変動の駆動源と目される熱帯域を含む全球広域におけるデータ取得も重視し、継続的な長期の大気観測から発生・吸収源変動メカニズムに迫り、気候変動予測の精度向上に貢献する。世界をリードする本研究による観測は温室効果ガスを利用した対流圏・成層圏における大気輸送研究、アジアモンスーン循環研究、メタンや窒素循環の研究、衛星観測の検証としても大きな貢献となる。

2. 評点

総合評点：4. 75 （5点満点）

事前評価 結果個票

課題番号	採択予定 2 2
課題名	日本海の海洋構造及び生態系への温暖化影響把握を目的とする長期観測網の構築
実施期間（年度）	2021～2025
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	荒巻 能史

1. 研究の概要

全球海洋の中でも温暖化に対して鋭敏な応答を示すとされる日本海を対象として、海洋構造の変化及びそれに連動した海洋生態系の変化を検出するための長期観測網を構築する。長期観測網では、北海道大学と長崎大学の練習船の協力により、流向流速計及び溶存酸素計を深海に長期係留する。また、海水循環の化学トレーサー、CO₂ 関連化学種、栄養塩類等の断面観測を行う。さらに、両練習船に表層pCO₂ 及びpH 計測システムを常設し、海洋表層の炭素循環の時空間変動を密に観測する。過去の観測データと新たな観測データを統合解析することで、我が国周辺海域における温暖化影響の早期検出を行うとともに、全球海洋への影響予測に資する知見を得る。

2. 評点

総合評点：4. 25 （5点満点）

事前評価 結果個票

課題番号	3
課題名	東アジアにおける地上放射観測からのエアロゾル組成推定と地表面放射収支に与える影響監視に関する研究
実施期間（年度）	2021～2025
研究実施府省庁名	国土交通省
研究機関名	気象研究所
研究代表者名	山崎 明宏

1. 研究の概要

東アジアは世界的にも主要なエアロゾルの排出源であるが、地表面放射収支に影響を与えるエアロゾルの組成分布は把握されていない。地表面放射収支は気候変動に大きく影響を与えるため、気候変動監視のためにエアロゾルの組成分布の把握が必要不可欠である。

本課題では東アジア域で分光日射計による精密な日射量測定及び分光放射計による昼夜連続観測を実施し、観測データからエアロゾルの組成を推定してエアロゾルの地上放射への影響を評価する。更にエアロゾルの組成データの輸送モデルへの同化技術を開発することにより、東アジア域における放射収支を組成別に評価する技術を確立（世界初）して広域な面的データを作成、上記の観測データと共に公開する。

2. 評点

総合評点：4. 25 （5点満点）

事前評価 結果個票

課題番号	4
課題名	船舶動静データに基づく温室効果ガス等の排出量推計の高度化
実施期間(年度)	2021~2025
研究実施府省庁名	国土交通省
研究機関名	(国研) 海上・港湾・航空技術研究所 (国研) 海上技術安全研究所
研究代表者名	浅見 光史

1. 研究の概要

船舶から排出される温室効果ガスおよび大気汚染物質の排出量を、任意に設定した海域内の総排出量として高精度に推計し、可視化するシステムの構築を目指す。従来、海上放出源の総排出量は船舶活動量のみから推計してきたが、その精度は陸上放出源の予測量に比べて十分ではなかった。このため、本研究では船舶活動量をベースとした広域輸送モデルシミュレーションに加え、陸上測定局の観測データと比較して高精度な総排出量を推計する。開発された推計システムの検証には、陸上測定局だけでなく、船上に設置する計測器のデータも利用する。得られた排出量推計値は、気候変動予測の高精度化、大気環境政策策定・評価に資するデータとして提供する。

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	5
課題名	亜熱帯～亜寒帯沿岸における基礎生産力・低次生態系モニタリングと地球温暖化による影響予測
実施期間（年度）	2021～2025
研究実施府省庁名	農林水産省
研究機関名	（国研）水産研究・教育機構 東北区水産研究所
研究代表者名	奥村 裕

1. 研究の概要

亜熱帯の沖縄（石垣島）から、九州、瀬戸内、日本海、東北、そして亜寒帯の北海道まで全国に立地する水産研究・教育機構の庁舎などを観測拠点として、沿岸水中の溶存酸素の連続測定を行い、日本沿岸の基礎生産力を広範囲の緯度帯で把握する。同時に、生態系モニタリングを定期的に行うことで、亜熱帯から亜寒帯における現在の微細藻類の植生を中心とした生物環境を把握する。また各観測拠点では堆積物の柱状コアを用いて、遺伝子解析による堆積した生物の解析と酸素安定同位体などによる水温履歴の復元を行い、地球温暖化以前から現在までの長期的な気候変動が各気候帯の沿岸に生息する生物相の遷移や多様性に及ぼした変化を明らかにする。沿岸の基礎生産力や低次生態系構造の広緯度変異や歴史的変遷データを基に、温暖化により現在の環境が高緯度（亜熱帯→温帯、温帯→亜寒帯）へ移動することも考慮し、沿岸の水温が上昇した場合の日本沿岸における微細藻を中心とした生物相や基礎生産力の変化を予測する。

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	6
課題名	地球環境変動がもたらす生態系攪乱が森林の炭素吸収量に与える影響の長期広域観測
実施期間（年度）	2021～2025
研究実施府省庁名	農林水産省
研究機関名	(国研) 森林研究、 (国研) 整備機構 森林総合研究所
研究代表者名	小南 裕志

1. 研究の概要

地球環境変動に起因する極端な気象現象の多発は、森林の炭素吸収量に対して台風害や乾燥害などの攪乱による枯死の増大として高い影響を与える。このような攪乱を伴う森林炭素吸収量の変動とその要因および影響評価は今後の日本の森林管理における適応策の実施に不可欠である。そこで、既存のCO₂ タワーフラックス観測網の強化により攪乱リスク評価モデルの高度化および攪乱－炭素吸収影響評価の一元化を目指すのに加え、新たに可搬型観測システムを導入してデータの限定されていた攪乱森林の炭素吸収量をモニタリングできる体制を構築する。これによって攪乱の発生により動的に変動する森林の炭素吸収量の変動評価を実施する。

2. 評点

総合評点：3.75 （5点満点）