

2025 年 6 月 6 日

東京大学大気海洋研究所

東京大学大学院新領域創成科学研究科

国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所

マングローブの炭素はどこへ？ ——数百年の時を経た湿地から海洋への炭素輸送——

発表のポイント

- ◆マングローブは土壌に有機物を豊富に貯留する「ブルーカーボン生態系」として知られています。近年では、土壌中の有機物が分解された後に、溶存無機炭素として海洋に輸送される炭素の役割に注目が集まっています。
- ◆放射性炭素を用いた解析により、マングローブ湿地から海洋に流出した溶存無機炭素が平均で数百年前にマングローブが生産した有機物に由来することが明らかになりました。
- ◆気候変動緩和の観点からは、マングローブ湿地に数十から数百年間、有機物として隔離された炭素が、溶存無機炭素として海洋に取り込まれ、長期にわたって貯留されるプロセスの評価も重要です。放射性炭素を用いることで、ブルーカーボン生態系における炭素の長期的な移動を評価できる可能性があり、新たな研究手法として期待されます。



研究対象となった石垣島吹通川マングローブ林

概要

東京大学大学院新領域創成科学研究科の佐々木淳教授、中村航大学院生（研究当時）、Phyo Thet Naing 大学院生（研究当時）、同大学大気海洋研究所の横山祐典教授、宮島利宏助教、宮入陽介特任助教、土屋考人大学院生（研究当時）、港湾空港技術研究所の桑江朝比呂領域長、渡辺謙太主任研究官らによる研究グループは、放射性炭素をトレーサとして用いることで、インド太平洋地域のマングローブ分布の北限域に位置する石垣島の吹通川マングローブ林において、湿地から海洋に流出した溶存無機炭素が、平均で数百年前にマングローブが生産した有機物を起源とすることを明らかにしました。本研究では、これまで物質循環の終着点だと考えられてきたマングローブ土壌へ貯留された有機物が、数百年の時を経て再び生物圏に流出していることを、複数のモデル計算を通じて世界で初めて実証しました。放射性炭素を用いることで、ブルーカーボン生態系における炭素の長期的な移動を評価できる可能性があり、新たな研究手法として期待されます。

▼詳細は、プレスリリース掲載ページにてご確認ください。

<https://www.aori.u-tokyo.ac.jp/research/news/2025/20250703.html>



発表者・研究者等情報

東京大学

大学院新領域創成科学研究科 社会文化環境学専攻

佐々木 淳 教授

中村 航 研究当時：博士課程

現：東京大学大気海洋研究所 特任研究員

滋賀県琵琶湖環境科学研究センター 会計年度任用職員

Phyo Thet Naing (ピョー テット ナイン) 研究当時：修士課程

大気海洋研究所

海洋地球システム研究系

横山 祐典 系長・教授

兼：大学院理学系研究科 地球惑星科学専攻 教授

宮島 利宏 助教

共同利用・共同研究推進センター

宮入 陽介 特任助教

海洋生命システム研究系

土屋 考人 研究当時：博士課程

国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所

沿岸環境研究領域

桑江 朝比呂 領域長

渡辺 謙太 主任研究官

論文情報

雑誌名：Limnology and Oceanography

題名：Radiocarbon analysis reveals decomposition of old soil organic carbon into dissolved inorganic carbon in a subtropical mangrove ecosystem

著者名：Wataru Nakamura*, Kojin Tsuchiya, Kenta Watanabe, Toshihiro Miyajima, Yosuke Miyairi, Yusuke Yokoyama, Phyo Thet Naing, Tomohiro Kuwae, Jun Sasaki

DOI: 10.1002/lno.70060

URL: <https://doi.org/10.1002/lno.70060>



問合せ先

東京大学 大気海洋研究所共同利用・共同研究推進センター

特任研究員 中村 航 (なかむら わたる) E-mail: w.nakamura@aori.u-tokyo.ac.jp

東京大学 大学院新領域創成科学研究科社会文化環境学専攻

教授 佐々木 淳 (ささき じゅん) E-mail: jsasaki@k.u-tokyo.ac.jp

国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所

主任研究官 渡辺 謙太 (わたなべ けんた) E-mail: watanabe-ke@p.mpat.go.jp

※アドレスの「@」は「@」に変換してください。