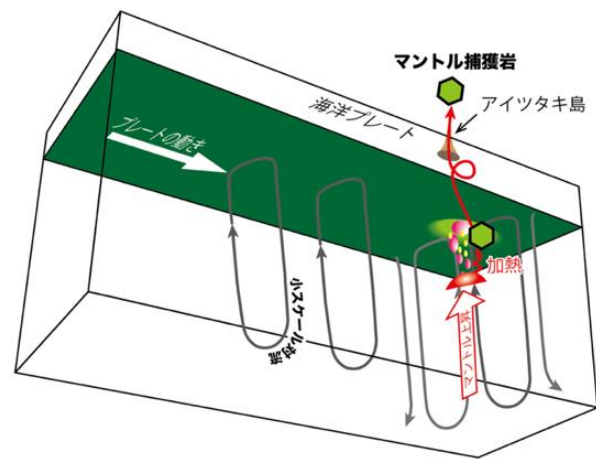


## 海洋マントルにおける小スケール対流の証拠検出 ——南太平洋アイツタキ島マントル捕獲岩からのアプローチ——

### 発表のポイント

- ◆南太平洋アイツタキ島のマントル捕獲岩から、海洋マントルでは小スケール対流が起きていることを世界で初めて直接実証しました。
- ◆これまで、海洋マントルの小スケール対流は地球物理学的データからその存否が議論されてきましたが、初めて物質（マントル捕獲岩）から海洋マントルの小スケール対流の存在を実証することに成功しました。
- ◆本研究成果により、小スケール対流の開始時期が推定できるようになるため、地球冷却モデルの高精度化への貢献が期待されます。



海洋マントルにおける小スケール対流モデル図

### 概要

東京大学大気海洋研究所の秋澤紀克助教、小澤一仁特任研究員、同大学大学院理学系研究科の大嶋ちひろ大学院生（研究当時）を中心として、京都大学大学院人間・環境学研究科、京都大学理学研究科、東京学芸大学教育学部、東京工業大学理学院、静岡大学理学部、金沢大学理工研究域のメンバーで構成される共同研究チームは、南太平洋アイツタキ島のマントル捕獲岩を用いて、海洋域のマントルで小スケール対流が発生していることを明らかにしました。本研究では、南太平洋・クック諸島の島であるアイツタキ島で採取されたマントル捕獲岩を用いて、詳細な岩石記載、構造解析、化学分析、数値モデリングを実施することで、小スケール対流の証拠となるマントルの下降流と上昇流を世界で初めて物質的に実証することに成功しました。先行研究ではアイツタキ島のマントル捕獲岩にザクロ石と呼ばれる高圧を示す鉱物が確認できていませんでしたが、本研究で実施した細粒分解物（あるいは細粒鉱物集合体）のナノスケールにまで及ぶ詳細な解析から、細粒分解物がザクロ石であると証明した点で新規性があります。この研究成果から小スケール対流の開始時期が推定できるようになるため、今後地球の冷却モデルの高精度化への貢献が期待されます。

▼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/2024/20240705.html>



## 発表者・研究者等情報

東京大学

大気海洋研究所

秋澤 紀克 助教（兼：東京学芸大学 非常勤講師）

小澤 一仁 特任研究員

大学院理学系研究科 地球惑星科学専攻

ウォリス サイモン 教授

大嶋 ちひろ 研究当時：修士課程

京都大学

大学院人間・環境学研究科

小木曾 哲 教授

理学研究科

三宅 亮 教授

伊神 洋平 助教

安本 篤 研究当時：博士課程

東京学芸大学 教育学部

永治 方敬 講師（兼：東京大学大学院理学系研究科 客員共同研究員）

東京工業大学 理学院

石川 晃 准教授

藤田 遼 研究当時：博士課程

静岡大学 理学部

川本 竜彦 教授

金沢大学 理工研究域

森下 知晃 教授

田村 明弘 研究員

荒井 章司 名誉教授

## 論文情報

雑誌名：Progress in Earth and Planetary Science (PEPS)

題名：Evidence for suboceanic small-scale convection from a “garnet”-bearing  
lherzolite xenolith from Aitutaki Island, Cook Islands

著者名：Norikatsu Akizawa\*, Kazuhito Ozawa, Tetsu Kogiso, Akira Ishikawa,  
Akira Miyake, Yohei Igami, Simon R. Wallis, Takayoshi Nagaya,  
Chihiro Ohshima, Ryo Fujita, Tatsuhiko Kawamoto, Akihiro Tamura,  
Tomoaki Morishita, Shoji Arai, Atsushi Yasumoto



DOI：10.1186/s40645-024-00643-w

URL：<https://progearthplanetosci.springeropen.com/articles/10.1186/s40645-024-00643-w>

## 問合せ先

東京大学 大気海洋研究所 海洋地球システム研究系 海洋底科学部門

助教 秋澤 紀克（あきざわ のりかつ）

E-mail：akizawa@g.ecc.u-tokyo.ac.jp

※アドレスの「◎」は「@」に変換してください。