

# 従来にない微細な構造の化学組成分析法を開拓

東京大学提供  
作成日 2016年2月19日  
更新日



<b>研究者氏名</b> さの ゆうじ 佐野 有司	<b>所属機関</b> 東京大学大気海洋研究所	<b>関連キーワード(複数可)</b> 環境変動、超微細化学分析
<b>主な研究テーマ</b> ・化石の貝殻を用いた古環境復元に関する研究		<b>主な採択課題</b> ・基盤研究(S)平成24～28年度(配分総額:194,610千円) 課題名「NanoSIMSを用いた超高解像度-海洋古環境復元」

## ① 科研費による研究成果

・化石の貝殻を用いて5千年前の日射量を3時間の分解能で復元  
 日射量は、気温や降水量などと同様、気候変動に伴って変化する重要な環境要素であるにも関わらず、古い時代についてはほとんど研究が進んでいません。沖縄県石垣島で世界最大の二枚貝であるオオジャコの化石を採集し、飼育試料で培った技術を適用することで、歴史文書のない5000年前の石垣島における日射量の復元に取り組みました。二次元高分解能二次イオン質量分析計(ナノ・シムス)を用いて、化石シャコガイの殻に含まれる微量元素を非常に微細なサイズで分析しました。

シャコガイ殻の切片からストロンチウム/カルシウム比を約3時間の高時間解像度で分析することに成功しました。その結果、5000年前の冬の日射量が現在と同じか、わずかに高かった可能性を示しました。

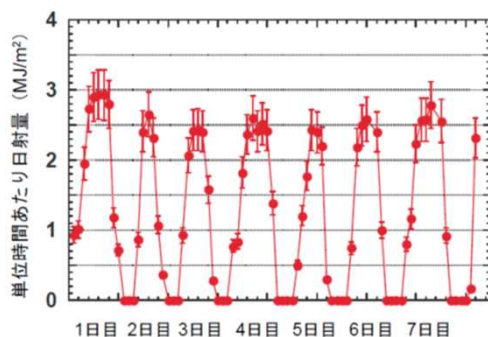


図. Sr/Ca比から見積もられた、ある冬の1週間の日射量変化。大きな振幅は、晴天が続いたことを示唆します。

## ② 当初予想していなかった意外な展開

5千年前の貝殻に当時の環境情報が保存されているかは結果が出るまでわかりませんでした。現世の貝殻と同様にきれいな縞模様が見られ、しかもその濃度の振幅から当時の日射量が推定できる可能性を示しました。本研究の成果はメディアの取材を受け、読売新聞、科学新聞、サイエンスポータル誌などにその内容が掲載され、多くの人の目にとまりました。

・科学新聞

<http://sci-news.co.jp/news/%E4%BA%8C%E6%9E%9A%E8%B2%9D%E3%81%AE%5%8C%96%E7%9F%B3%E8%A7%A3%E6%9E%90%E3%80%805000%E5%B9%B4%E5%89%8D%E3%81%AE%E6%97%A5%E5%B0%84%E9%87%8F%E6%8E%A8%E5%AE%9A/>

・サイエンスポータル

[http://www.huffingtonpost.jp/science-portal/fossil-shell-ancient-documents\\_b\\_6821094.html](http://www.huffingtonpost.jp/science-portal/fossil-shell-ancient-documents_b_6821094.html)

## ③ 今後期待される波及効果、社会への還元など

本研究は、過去の日射量の定量的評価に挑戦した新しい試みであり、今後、気温や降水量などの異なる気象パラメータと併せて評価することで、気候変動メカニズムの詳細が明らかになると期待されます。