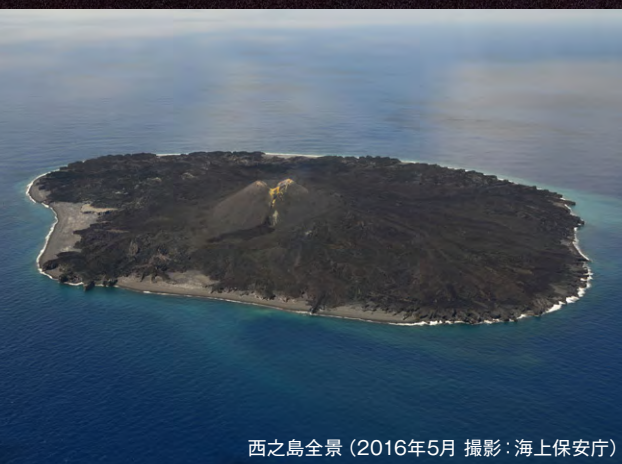


# 西之島 2014年噴火の マグマ成因を 初めて解明

Progressive enrichment of arc magmas caused  
by the subduction of seamounts  
under Nishinoshima volcano,  
Izu-Bonin Arc, Japan



西之島全景 (2016年5月 撮影: 海上保安庁)



Nishinoshima ●

火口から噴き上がるマグマ (撮影: 白尾元理)

国立科学博物館 地学研究部の鉱物科学研究グループは、  
西之島火山の火山灰について分析を行い、  
マグマ発生・噴火条件を決定しました。  
その論文発表に伴い、関連資料等の展示発表を行います。

2016年6月28日(火)～9月4日(日) 毎週月曜日休館 \*ただし、7月18・25日および8月中の月曜は開館  
\*7月19日(火)は休館

国立科学博物館 [東京・上野公園] 日本館3階・北翼  
〒110-8718 東京都台東区上野公園 7-20

開館時間: 午前9時～午後5時 金曜日は午後8時まで \*8月11・13日～17日 午前9時～午後6時  
\*入館は閉館時刻の30分前まで

常設展示入館料のみでご覧いただけます。

一般・大学生 620円(団体310円) / 高校生以下および65歳以上無料 \*団体は20名以上

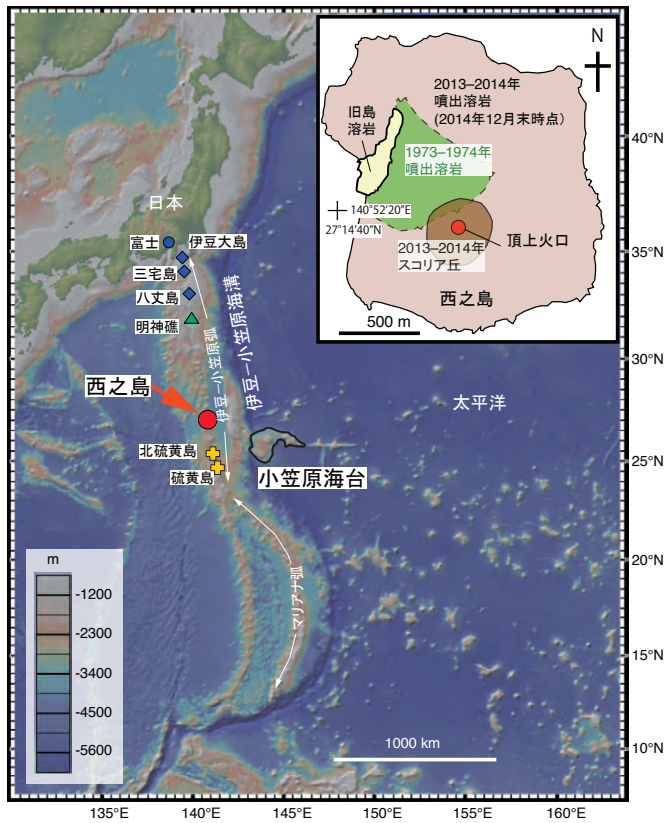
ハローダイヤル 03-5777-8600 <http://www.kahaku.go.jp/>



国立科学博物館  
National Museum of Nature and Science

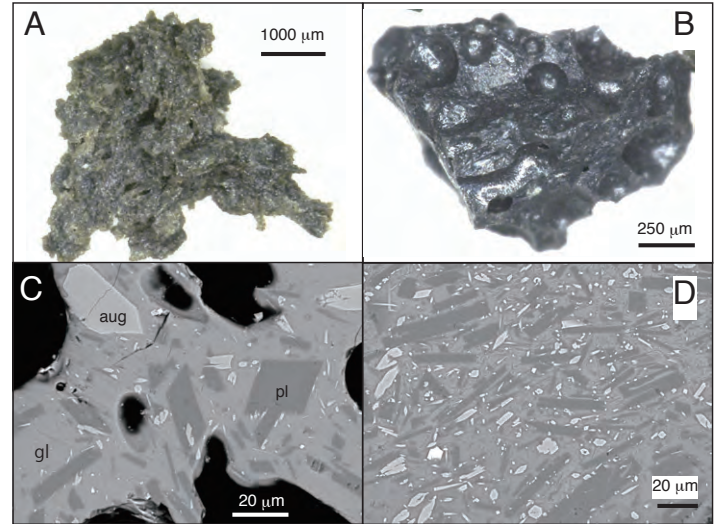


# 2013年の11月に最初の噴火活動が確認された西之島火山は、活発にマグマを噴出し、2年間で島の面積が13倍にも成長しました。



▲ 西之島の位置。右上は2014年末時点での西之島の地図。西之島は主に旧島溶岩（1702年以前に噴火）、1973-1974溶岩、2013-2014溶岩、の3種類によりつくられている。

この島は絶海の孤島であり、アクセスが限られているため、火山噴出物の採取は困難でした。しかし共著者である白尾元理および清川昌一が海上保安庁へ届けた上で、2014年6月3日に西之島へ近づき、火山灰の採取を行いました。



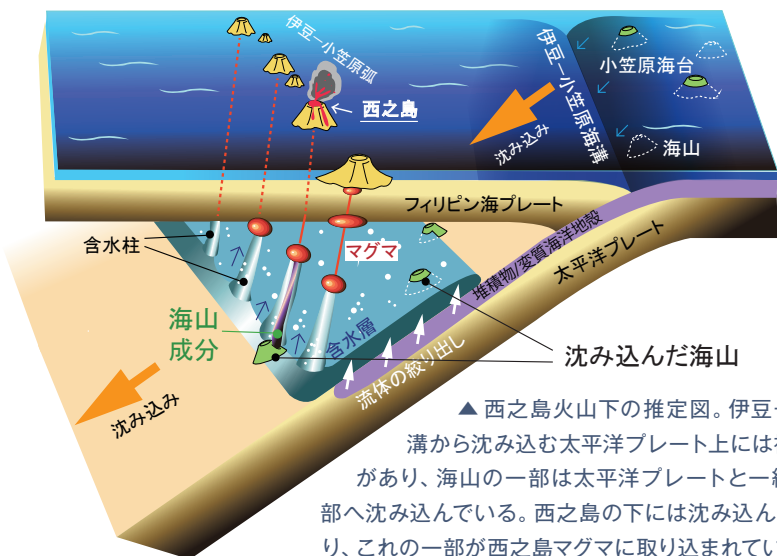
▲ 2014年6月3日に採取された火山灰。2種類の火山灰が確認できる。  
A. 黄褐色スコリア \* B. 黒色スコリア C. 黄褐色スコリアの電子顕微鏡写真  
D. 黒色スコリアの電子顕微鏡写真 (\*スコリア：黒い軽石)

## 採取された火山灰を、最新の分析技術を駆使し全元素を分析、38種類を検出し、精密な含有量測定に成功しました。

さらに火山灰に含まれる鉱物（斜長石、単斜輝石、斜方輝石、磁鉄鉱）の化学分析も行いました。分析結果を用いて考察を行ったところ、西之島火山の地下3~6kmには温度が970~990℃のマグマ溜まりが存在することが分かりました。

今回採取された火山灰に加えて、国立科学博物館地学研究部に管理・保管されていた西之島の1973-1974年の火山噴出物、旧島溶岩(1702年以前に噴火)も化学分析して比較したところ、マグマ発生を知る上で重要な事実が明らかになりました。

西之島東方の太平洋プレート上には、小笠原海台を初めとする多数の海山が分布しています。本研究の結果は、太平洋プレートと一緒に沈み込んだ海山が、西之島の地下深部でマグマの発生に関与していることを初めて解明しました。



▲ 西之島火山下の推定図。伊豆-小笠原海溝から沈み込む太平洋プレート上には複数の海山があり、海山の一部は太平洋プレートと一緒に地下深部へ沈み込んでいる。西之島の下には沈み込んだ海山があり、これの一部が西之島マグマに取り込まれている。

この成果は国際雑誌であるJournal of Volcanology and Geothermal Research (火山・地熱研究誌 [エルゼビア・オランダ]) に掲載されました。  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377027316300178>

著者:佐野貴司 国立科学博物館/白尾元理 写真家  
/谷健一郎 国立科学博物館/堤之恭 国立科学博物館  
/清川昌一 九州大学/藤井敏嗣 環境防災総合政策研究機構