# PR0140

## LA-ICP-MS/MS を用いた冥王代ジルコン探索の迅速化

〇金子沙椰  $^1$ 、島田愛斗  $^1$ 、高橋真里花  $^1$ 、大野剛  $^1$ 、深海雄介  $^1$ 、山本伸次  $^2$ 

(1学習院大学、2横浜国立大学)

#### 【序論】

地球誕生から 40 億年前までを冥王代と呼び、この間に大気や海洋が誕生し、大陸が形成されたと考えられている。しかし、地球誕生からどのような過程を経て、現在の地球の状態になったのかについて様々な仮説があるが、物質科学的な証拠は乏しい。冥王代の地球科学的進化を物質科学的に解明するために冥王代の試料が必要となるが、冥王代の岩石は見つかっていない。一方、風化・変成作用に強いジルコンという鉱物については、冥王代の年代を示す試料が見つかっているため、これらを調べることが冥王代を物質科学的に研究する上で重要となる。しかし、冥王代ジルコンを多く含むとされているオーストラリアの Jack Hills 角礫岩中においても、比重・磁性分離で分けることが困難なルチルに対するジルコンの割合は低く、冥王代ジルコンは全ジルコン中の数%程度である。そこで本研究では、冥王代ジルコンを迅速に探索することを目的に、SEM-EDXを用いたルチルとの選別方法、LA-ICP-MS/MS を用いた冥王代ジルコンの探索方法の検討を行った。

## 【実験方法】

オーストラリアの Jack Hills で採取された鉱物に対して、SEM-EDX を用いて元素マッピングによるジルコンとルチルの選別を行い、選別されたジルコンに対して LA-ICP-MS/MS を用いて冥王代ジルコンの探索を行った。元素マッピングではそれぞれの鉱物の主成分であるジルコニウムとチタンに着目し、特性 X 線から試料を構成する元素の同定を行った。冥王代ジルコンの探索では微量元素濃度を測定し、Pb-Pb 年代測定法によりジルコンの結晶化年代を算出した。試料は直径 50-100、100-150、150-200、200-300  $\mu$ mの4つのグループに分けて測定した。

### 【結果・考察】

重鉱物・磁性鉱物を除去した鉱物試料中に含まれるおおよそのジルコン含有率は直径 50-100、100-150、150-200、200-300  $\mu$ mの順に 81%、34%、22%、14%と試料鉱物が大きくなるほどジルコン含有率が少なくなることが分かった。冥王代ジルコンの割合は直径 50-100、100-150、150-200  $\mu$ mの順に 3.14%、4.95%、5.15%という結果になった。直径 200-300  $\mu$ mの割合については現在調査中である。直径 50-150  $\mu$ mのジルコンは測定試料の数がかなり多いため、冥王代ジルコンの割合が小さいと考えられる。

Rapid analytical method for Hadean zircon search using LA-ICP-MS/MS ......\*

\*S. Kaneko¹, M. Shimada¹, M. Takahashi¹, T. Ohno¹, Y. Fukami¹ and S. Yamamoto²
(¹Gakushuin Univ., ²Yokohama National Univ.)