

## グリシン重合化に及ぼす鉱物種の影響 Effect of mineral species on the glycine polymerization

大西 浩之<sup>1\*</sup>; 北台 紀夫<sup>2</sup>; 福士 圭介<sup>3</sup>  
ONISHI, Hiroyuki<sup>1\*</sup>; KITADAI, Norio<sup>2</sup>; FUKUSHI, Keisuke<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 金沢大学自然システム学類, <sup>2</sup> 東京工業大学地球生命研究所, <sup>3</sup> 金沢大学環日本海域環境研究センター

<sup>1</sup>Department of Nature System, Kanazawa Univ., <sup>2</sup>Earth Life Science Institute, Tokyokogyo Univ., <sup>3</sup>Inst Nature and Environmental Technology, Sci., Kanazawa Univ.

地球上の生命の主要な構成物質であるタンパク質は、アミノ酸の脱水縮重合により生成する。最初の生命の誕生において、アミノ酸の重合化は必要不可欠であり、地球表層環境におけるアミノ酸重合化プロセスの理解は生命の起源の解明にとって重要である。アミノ酸の重合化は地球表層の条件下において進みづらいことが知られており、初期地球環境におけるアミノ酸重合がどのようにおこったのかは大きなミステリーとなっている (Zaia et al., 2004)。

これまで地球初期環境を模擬した多くのアミノ酸重合実験が行われてきたが、鉱物を媒介させた実験が注目されている。そのなかで、主流となっている実験方法の一つはアミノ酸溶液と鉱物粉末を混合し、乾燥条件で固体アミノ酸の重合化を促す方法である (e.g., Bujdak and Rode, 1997a)。Bujdak and Rode, (1997b) では Quartz と Alumina を用いた固体アミノ酸重合実験から、Alumina の方が Quartz よりもアラニン重合化を促進していることを確認し、アミノ酸の重合には鉱物種の影響が大きいことを示唆している。しかし、鉱物の有するどのような機能がアミノ酸重合化に影響を与えるのかは未だ分かっていない。Bujdak and Rode, (1997b) 以来これまでに様々な鉱物種についてアミノ酸重合化模擬実験が行われてきているが、先行研究の間では実験条件が統一されておらず、鉱物毎のアミノ酸重合化促進効果の比較ができない。そこで本研究では様々な鉱物 (Rutile, Anatase, Amorphous silica, Quartz,  $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Corundum, Hematite, Magnetite, Forsterite) に対し統一された条件でアミノ酸重合化実験を行い、アミノ酸重合化を促進する要因を探ることを目的にした。

キーワード: アミノ酸, 重合, 鉱物

Keywords: amino acid, polymerization, mineral