

柿澤翔さん(D3), 井上徹教授らの論文がアメリカ鉱物学会誌の注目論文に選出されました。

「American Mineralogist」はアメリカ鉱物学会が発行する伝統ある専門誌です。このほど、本拠点教員の指導学生である柿澤翔さん（D3, 指導教員：井上徹教授）らにより同誌に発表された論文（2018年8月号に掲載）が、同誌の”Notable article”に選出されました。本研究は、北海道大学塚本尚義教授、坂本直哉助教との共同研究で行われたものです。

本研究は地球深部での水について実験的に調べた研究で、マントル深部で存在可能なスーパー含水 B 相に、Al の置換効果でさらに多くの水が存在可能であること、加えて温度安定性が上昇し、一般的なマントル温度に相当する温度まで安定に存在可能であることを示しました。

詳しくは下記をご覧ください。

http://www.minsocam.org/msa/Ammin/AM_Notable_Articles.html

American Mineralogist, Volume 103, pages 1221–1227, 2018

Stability of Al-bearing superhydrous phase B at the mantle transition zone and the uppermost lower mantle

SHO KAKIZAWA^{1,*†}, TORU INOUE^{1,2,3}, HIDETO NAKANO¹, MINAMI KURODA⁴, NAOYA SAKAMOTO⁵, AND HISAYOSHI YURIMOTO^{4,5,6}

¹Geodynamics Research Center, Ehime University, Matsuyama, Ehime 790-5877, Japan

²Department of Earth and Planetary Systems Science, Hiroshima University, Higashi-Hiroshima, Hiroshima 739-8526, Japan

³Hiroshima Institute of Plate Convergence Region Research (HiPeR), Hiroshima University, Higashi-Hiroshima, Hiroshima 739-8526, Japan

⁴Department of Natural History Sciences, Hokkaido University, Sapporo, Hokkaido 060-0810, Japan

⁵Isotope Imaging Laboratory, Hokkaido University, Sapporo, Hokkaido 001-0021, Japan

⁶Institute of Space and Astronautical Science, JAXA, Sagami-hara, Kanagawa 252-5120, Japan

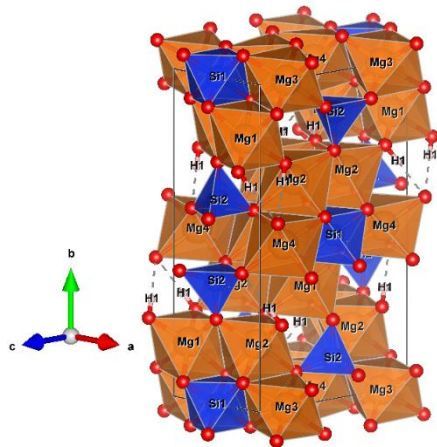


図1 Mg 端成分の superhydrous phase B ($\text{Mg}_{10}\text{Si}_3\text{H}_4\text{O}_{18}$) の結晶構造

今回、この構造の 8 面体 Si サイトに卓越的に Al と H のカップリング置換が起こり、その結果、含水量が増えると同時に驚くべきことに温度安定性も上昇することが明らかとなった。

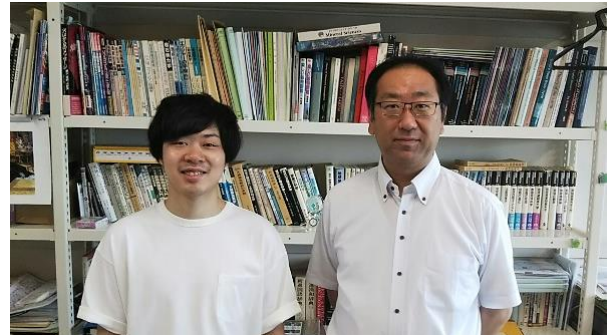


図2 柿澤翔さん（愛媛大学 D3）と井上徹教授

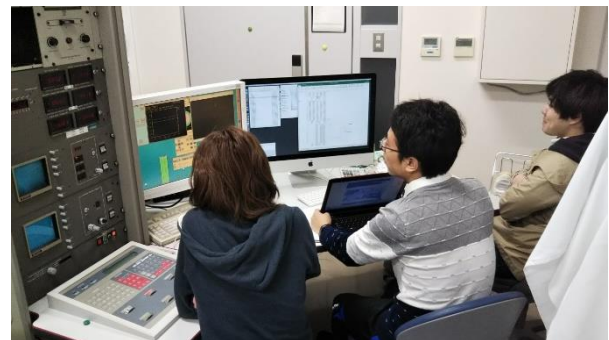


図3 北海道大学 塚本・坂本研究室での SIMS 測定の様子。左から黒田みなみさん（北海道大学 D3）、徐超文さん（愛媛大学 D2）、柿澤翔さん（愛媛大学 D3）