

プレスリリース

2015年 10月 28日

国立大学法人東京大学

国立研究開発法人海洋研究開発機構

土星衛星エンセラダスの岩石成分は隕石似！？ —地球と異なる独自の熱水環境が存在—

土星の衛星エンセラダスは、内部に地下海や熱水環境が現存する天体として注目を集めている。しかし、その熱水環境の具体的な姿は明らかではなかった。

東京大学大学院理学系研究科の関根康人准教授らの研究グループは、エンセラダス海水中に含まれるナノシリカ粒子が熱水活動で生成するためには、岩石成分が地球のマントルのような組成ではなく、隕石に近い必要があることを室内実験によって示した。地球のマントルやコアは、組成的に隕石に近い微惑星が集積し、原始地球がマグマ状態を経ることで形成される。エンセラダスの岩石が隕石に近いことは、この衛星では形成初期も含めて岩石が一度も溶融していないことを示す。マグマ状態の原始地球では、鉄は惑星中心に集まり金属コアを形成する。一方、エンセラダスでは金属コアがないため、熱水環境にも鉄が多く存在し、これが酸化されることで原始的な微生物の食料となる水素が大量に生成することになる。

今回の成果は、エンセラダスに地球と異なる独自の熱水環境が存在することを明らかにし、生命の食料となりうるガス種を初めて具体的な形で示したものである。これらの知見は今後の太陽系生命探査においても重要となるだろう。

詳細は[東京大学のサイト](#)をご覧ください。

国立研究開発法人海洋研究開発機構

広報部 報道課長 野口 剛