

～小惑星の水の謎に迫る！～

JAXA／エネ研の共同研究成果

宇宙探査機「はやぶさ2」が小惑星「リュウグウ」に「水」が存在することを発見したニュースは大きな話題になりました。また、近年の月探査機の観測データにより地球の「月の水」の存在が報告され、月や小惑星等に存在する「水」がどのようにできるのか大きな謎になっています。もし、「水」が太陽風プロトン照射と小惑星表面の鉱物などの反応のみで生成されるのであれば、太陽系の様々な小惑星等においても「水」が存在する可能性が出てきます。

その謎を解く鍵のひとつの研究成果が、国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構(JAXA)仲内研究員他により、惑星科学分野で有名な国際科学雑誌「ICARUS」にて発表されました(※)。

※論文タイトル:「The formation of H₂O and Si-OH by H₂⁺ irradiation in major minerals of carbonaceous chondrites」Icarus Vol.355, February 2021 (available online October, 2020)

本研究は、JAXAと公益財団法人若狭湾エネルギー研究センター(エネ研)の共同研究(平成25年度～平成30年度)にてエネ研のイオンビーム加速器やフーリエ変換赤外分光光度計等の科学機器を用いて太陽風プロトン照射を模擬し、「水(特に水分子)」の生成に成功し、太陽系の様々な小惑星や地球の月において、今この時も「水分子」が生成されている可能性を示したものです。エネ研は、本実験遂行に不可欠な低エネルギー・大強度水素イオンビームを得るために、水素分子イオンビームの生成・加速の検討、実施を行うなど、イオンビーム加速器による照射試験及び照射方法などにおいて重要な貢献をしました。

本件の詳細については、以下のJAXAホームページを御覧ください。

<https://www.isas.jaxa.jp/topics/002575.html>

<https://www.isas.jaxa.jp/en/topics/002576.html>



(写真)試験に使用したマイクロ波イオン源イオン注入装置(エネ研にある3種類の加速器のひとつ)

【問い合わせ先】

(公財)若狭湾エネルギー研究センター 企画支援広報部 奥津(Tel:0770-24-7273)