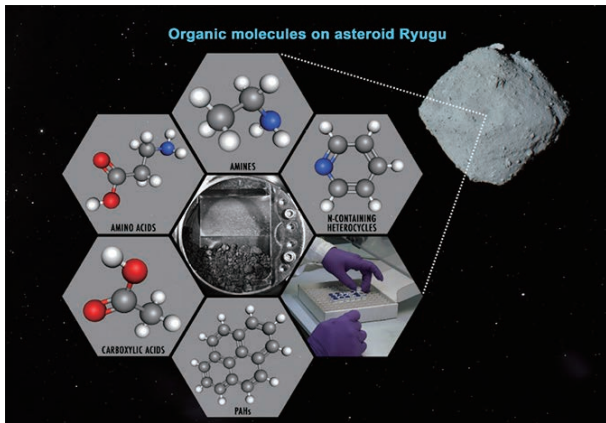


## 「生物」と「地球」を「化学」で理解する

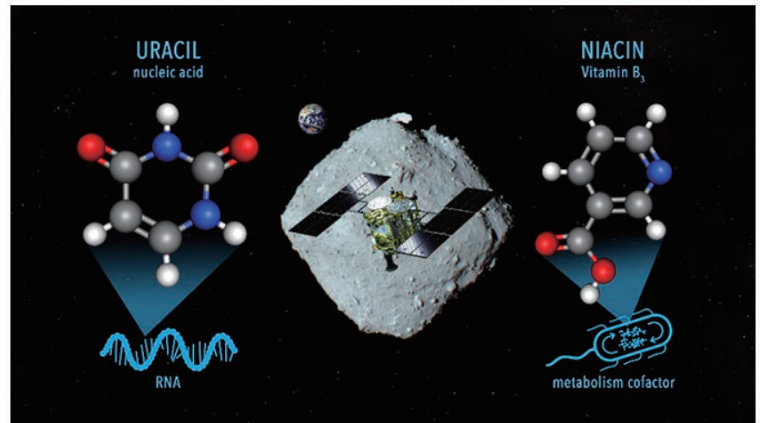
生物地球化学とは、「地球」の環境と「生物」が織りなす世界を、「化学」というツールを使って理解することであり、原子や分子を単語と捉え、それで書かれた文章を読む文法を理解することでもあります。私たちは、生み出される知識が研究業界にとどまらず、社会にとって役立つことを意識しながら、そんな研究を行っています。

### 最新の研究成果

#### 微量物質の高度分析法によるリュウグウ試料の諸性状の解明



リュウグウ帰還試料を対象に元素分析、同位体比測定を始めとする詳細分析を行い、リュウグウが軽元素に富んだ天体であること、アミノ酸や有機アミン等の有機化合物が約2万種存在することを明らかにした。



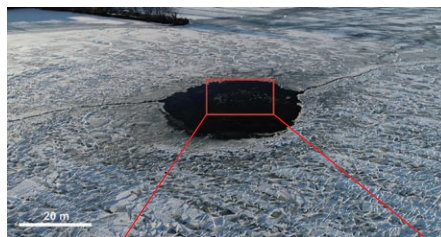
窒素複素環化合物を対象とした超高感度・高精度分析手法による解析を行い、地球生命のRNAに含まれる核酸塩基であるウラシル及び生命の代謝に不可欠な補酵素ビタミンB3を検出した。

最初の生命を作った材料は地球外物質だったか？という長年の疑問に関する議論を活発化させる顕著な成果



#### 断層湖における湧出ガスの起源解明と物質循環の把握

糸魚川—静岡構造線上に位置する断層湖（諏訪湖）から湧出するガスを精密解析した結果、地下深部を起源とするメタンが主成分であることを明らかにした。また、厳冬期の「釜穴」は断層湖に特有な堆積盆深部に由来するガスの一部が染み出したものであること、この地下深部由来の湧出ガスの影響が、表層の光合成微生物や生態系にも伝搬していることがわかった。今後、この「地質学的なホットスポット」の炭素循環の全体像の理解や、水圏生態系での食物連鎖の解明につながるものと期待される。



冬期の諏訪湖内に出現する「釜穴」の様子（2022年1月撮影）。深部由来の流体が湖底より湧出している場所が複数確認されており、厳冬期の全面結氷の際にも直径40m以上の巨大な穴が形成される。

#### 音声ガイド



右の二次元コードより音声ガイドを聞くことができます。



高野 淑識  
海洋機能利用部門  
生物地球化学センター 上席研究員