

2022 年度第 1 回「鳥居・井上基金」活動報告

氏名：長澤真

所属：東京大学大学院理学系研究科地球惑星科学専攻

渡航先：英国（北アイルランド）

渡航日：2023 年 3 月 28 日

課題：レアアースイオン吸着型鉱床形成機構解明のための風化花崗岩サンプリング

この度は日本地球化学会「鳥居・井上基金」により渡航費用の一部を援助頂き、英国（北アイルランド）にてフィールド調査および試料採取を行いましたのでご報告致します。本渡航は他の目的（共同研究打ち合わせ）による欧州（ベルギー・アントワープおよび英国・マンチェスター）渡航中に実施したため滞在期間は 1 日となっています。

本課題の背景は「レアアース（REE）イオン吸着型鉱床（イオン鉱）の探査」です。風化花崗岩を主体とするイオン鉱は、①重 REE の割合が高い、②常温電解質溶液により REE を抽出可能、③ウラン・トリウムなどの放射性元素は溶出しない、などの特徴を持つ重要な REE 鉱床であるものの、現在中国南部のみで開発されており、その偏在性が問題となっています。イオン鉱の生成を支配する主な要因は原岩（不適合元素が濃集している珪長質岩）およびその風化の程度（平均気温・降水量に依存）であり、私のこれまでの研究で今回の調査地域（北アイルランドモーン山地）の原岩はイオン鉱の生成に適していると予想していました。大西洋に浮かぶアイルランド島は北海道よりも北に位置していることから、寒さの厳しい国と思っている方も多いでしょう。しかし、実際は暖流の影響で比較的マイルドな気候であり、気温に関しては北海道の方が寒いくらいです。冬に雪が降り積もることも少なく、一年を通して温暖な気候（気候区分：Cfb）です。このように風化の程度に関しては未知数であったため、今回サンプリングを実施しました。

調査当日の天気は「通常であれば延期するレベルの悪天候」でした。強風のため傘も差せず、暴風雨に晒されながらの登山を決行しました。現地の共同研究者の方々も「これまでで最も荒天下の調査だ」と言うほどでしたが、なんとか目的の露頭に辿り着きました。その瞬間、一瞬の晴れ間とともに虹が現れました。「終わり良ければ総て良し」という諺がありますが、この状況のために用意された言葉なのではないかとさえ思うタイミングでの出現でした。日本の風化殻との露頭レベルの違いとしては「泥炭の形成（寒冷のため微生物による有機物分解速度が遅い）」、「数 cm 程度の薄い土壌層（大半はティルと呼ばれる氷成堆積物）」、「風化層中に原岩が入り混じっている（風化の程度が弱い）」等の特徴が見受けられました。分析結果に関しては年会での発表や論文の形で報告したいと思います。

最後に、本助成金の援助により貴重な経験をさせて頂きましたこと、この場をお借りして厚く御礼申し上げます。誠にありがとうございました。



風化花崗岩試料を採取した露頭



荒天下に姿を現した虹