

People

今回は、海洋研究開発機構の古賀俊貴さんにご寄稿いただきました。

「出逢いに生かされてきた私の研究人生」

古賀俊貴（海洋研究開発機構・生物地球化学センター）

みなさま、お初にお目にかかります。古賀俊貴と申します。九州大学で博士号を取得後、学振 PD として今年度から海洋研究開発機構（JAMSTEC）の生物地球化学センターに所属しています。この度は、編集委員の菅原春菜博士に記事の執筆の機会をいただき、とても光栄に感じています。僭越ながら、自己紹介を兼ねて私のこれまでの研究人生について紹介させていただきます。ちなみにですが、私の出身は福岡県の大牟田市です。

学部二年生のときの奈良岡浩教授による地球化学の講義が、私の研究人生の原点となります。「炭素質コンドライト中には地球外起源のアミノ酸が含まれており、そのうちの数種が地球生命のタンパク質アミノ酸と同じ L 体鏡像異性体過剰を示す。」そんな宇宙と生命の起源を繋ぐかもしれない壮大な研究に、ロマンを求めて地球惑星科学科に進学してきた私は、「まさにこれだ！ぜひ隕石アミノ酸について研究してみたい！」と心を奪われました（笑）。

有機宇宙地球化学研究室へ配属後、奈良岡先生のご指導のもとで念願の隕石アミノ酸の研究を始めました。最初は、隕石アミノ酸の生成機構を考察するために、隕石母天体環境を模した実験系でアルデヒドとアンモニアのような低分子の化合物を用いたアミノ酸合成実験を行っていました。抽出した実験生成物中からガスクロマトグラフ質量分析計(GC-MS)でアミノ酸が検出できるだけでも楽しく、未同定の化合物ピークのマススペクトル解析はパズルを解くような面白さがあり、実験にどんどんはまっていきました。

その甲斐もあり、合成実験生成物中にセリンのようなヒドロキシ基をもつアミノ酸の構造異性体が多種多様に生成されていることがわかりました。これらのヒドロキシアミノ酸のグループは当時炭素質隕石からの報告がほとんどなされていませんでした。そのため、奈良岡先生は貴重な隕石試料を私に分配して下さり、多くの学部生は滅多に経験する機会がないであろう、隕石中のアミノ酸分析をさせていただきました。その結果、合成実験でも生成されていたヒドロキシアミノ酸の一連の構造異性体を Murchison 隕石から検出することができました(Koga and Naraoka, 2017, *Scientific Reports*)。

その研究成果を発表するため国際学会に参加した際、隕石アミノ酸研究の第一人者で、上述の奈良岡先生の講義で紹介された研究を行った NASA's Goddard Space Flight Center 所属の Jason Dworkin 博士も参加されていたことで、私の人生に大きな転機が訪れました。私の研究発表の後、Dworkin 博士の隕石アミノ酸研究に魅せ

られて研究を始めたことを話し、まさに芸能人に出会っているような気分を味わい、そして、「Dworkin 博士のラボで研究してみたいのですが、日本学術振興会の若手研究者海外挑戦プログラムの渡航先になっていただくことは可能ですか？」と恐る恐る相談したところ、「君の研究と私たちのラボは完璧にマッチしているから歓迎するよ！」となんともあっさり快諾していただきました（笑）。それどころか、プログラムに採用されなかったときのために、渡米後の私の研究費や生活費の確保までもしていただきました。恐れ多すぎて本当に頭が上がりません。学振のプログラムにも無事に採用され、修士課程を修了した私は、24 年過ごした福岡県からメリーランド州に向けて旅立ち、希望と不安に満ち溢れた約一年間のアメリカ暮らしをスタートさせました。

NASA 滞在中は、Dworkin 博士の同僚である Hannah McLain さんと同じく Goddard に所属する Jason McLain 博士のご自宅にホームステイさせていただきました。場所は、Goddard から少し離れた Crownsville という緑豊かな町で、ザ・アメリカンな McLain 家に最初とても感動しました（写真 1 左）。そして私のアパートとして、空いていた地下の部屋を McLain ご夫妻に改修していただきました（写真 1 右）。McLain ご夫妻には Luke（当時 4 歳）と George（当時 2 歳）という二人の男の子がいて、英語が話すのが得意ではなかった私は二人とよく TV を見たり、一緒に遊んだりして英語を勉強していました（笑）。



写真 1（左）ホームステイ先の McLain 家。実は普段の人の出入りは専ら左側のガレージから。（右）McLain 家の地下にある私のアパート。通称「Tosh's Land」。日本の 1K のアパートの 4 倍くらい広い。

Goddard が位置する Greenbelt という町までは車で 40 分ほど毎日ドライブを楽しみながら通勤していました。写真 2(左)はお世話になった Astrobiology Analytical Laboratory がある Building 34 で、写真 2(右)のように実験室内の GC-MS の横が私の定位置となっていました。



写真 2 (左) 駐車場から見た Building34。Goddard 敷地内には雁・リス・鹿など動物もたくさんいました。(右) 私とその奥の GC-MS (撮影: Jason Dworkin 博士)。Mac でちょうど「はやぶさ 2」のタッチダウンの中継を観ていました。

私の NASA での研究活動として、最初の数ヶ月は、Goddard の研究室で手法が確立されている高速液体クロマトグラム質量分析計を用いて、自分が先行研究で新たに報告したヒドロキシアミノ酸の分布を Murchison 隕石以外の様々なタイプの炭素質隕石において分析することを目指していました。しかし、数ヶ月間に及ぶ手法開発の結果、いくつかのヒドロキシアミノ酸の構造異性体同士をどうしても分離することができなかつたため、計画を変更し、九大での研究でも使用していた GC-MS を使用することになりました。

その後は不運なことに、トランプ政権による VISA 制度の変更のため日本へ一時帰国、年明け後は政府閉鎖のため一ヶ月以上の自宅待機、その後もアミノ酸の誘導体化反応が何故かうまく進行しなくなるといったトラブルに見舞われ続けました。かなりスケジュール的に押しすぎてしまい、精神的にも辛い時期がありましたが、Goddard のラボの皆様や McLain 家の支えもあり、なんとか渡航期間ぎりぎりまで隕石試料の分析を終えることができました。NASA での研究活動の結果、ヒドロキシアミノ酸は多様なタイプの炭素質隕石に含まれており、特に CM・CR コンドライト間で構造異性体分布が大きく異なることなどを明らかにすることができました(Koga et al., 2021, *Meteoritics and Planetary Sciences*)。

本記事のタイトルの通り、私のこれまでの研究人生は様々な方との出逢いがあったからこそ今日まで歩み続けることができました。現在私が JAMSTEC に所属できているのも、高野淑識センター長代理に学振 PD としての受け入れを快諾していただいたおかげです。本記事で名前を挙げさせていただいた方々はもちろん、ここに書き収めることができないたくさんの方々のおかげで、今の自分があります。研究者としてはまだまだ未熟な限りですが、皆様からの御恩を少しでもお返すために精一杯精進していきたいと考えております。JAMSTEC で新たに挑戦している天然試料中の核酸塩基の炭素・窒素同位体分析について、今後有機地球化学会で発表できるのを楽しみにしています。それでは、今後とも何卒よろしく願いいたします。



The Japanese Association
of Organic Geochemists

Newsletter

Organic Geochemistry 74

Oct. 13, 2021

目次

Invitation 2

第 38 回有機地球化学シンポジウムファーストサーキュラー

力石嘉人、大場康弘、滝沢侑子

Report 3

2021 年度有機地球化学会賞（学術賞）受賞者決まる

2021 年度有機地球化学会賞研究奨励賞（田口賞）受賞者決まる

People 7

「出逢いに生かされてきた私の研究人生」

古賀俊貴

Information 10

日本有機地球化学会 2021 年度 年会費のお支払いについて

日本有機地球化学会 2021 年度 定時総会議事録

Announcement 17

ROG36 巻へ論文を投稿しましょう！！

編集後記 18
