



## 芝の上を舞うホタル

九州大学の財津慎一先生からバトンを引き継いだ同志社大学の橋本と申します。「ぶんせき」誌へは、2008年に進歩総説を寄稿して以来二度目の執筆となります。さて、いざリレーエッセイの話題をあれこれと考えてはみたものの、なかなかいい話のネタが見つからず途方にくれていた折、「夢化学」の準備依頼が舞い込んできました。夢化学とは、筆者の勤務先の同志社大学理工学部化学系学科が主催する大学一日体験入学の一環で、高校生達に各研究室が用意した化学実験に触れてもらい、化学に興味を持っていただくという趣旨で毎年開催している恒例行事です。筆者が所属する研究室では、これまでFIA, LC, CEにおける検出に化学発光を利用した研究を展開してきたという経緯もあり、『化学反応で生まれる光の世界』と題した実験を用意し、参加者に化学発光の魅力を体験していただくことにしています。最近では、化学発光ペンライトがコンビニやディスカウントストアでも購入できるようになったこともあり、このようなかきあいのおもちゃを見せただけでは今時の高校生はだれも喜んでくれません。開催日が近づいてくると参加者に喜んでもらうための工夫を所属研究室の学生達と話しあうのですが、そんな折きまって思い出すが、題目にもあります「芝の上を舞うホタル」のことです。ホタルの光は、化学発光ではなく生物発光に分類されるのが一般的かと思いますが、今回はこのホタルことについて少しお話させていただこうと思います。

筆者は、大学院博士後期課程を修了した後、アイオワ州立大学のYeung先生の研究グループにポスドクとして加わりました。当初は大学キャンパスのすぐそばにアパートを借りており、ラボまで毎日歩いて通ってました。キャンパスまでの道すがら、周りの景色を眺めていて一番印象に残っているのが、至るところに広がった芝生のジュータンです。初夏のよく晴れ渡った日には、芝の緑がよく映えてまばゆいばかりだったのを今でも鮮明に憶えています。そんなある日、暗くなってからアパートまでの道のりを歩いていると、芝の上で何か光ったような気がしました。気のせいかと思いつまみ歩いていると、やはり何か光っているようでした。灯ったり消えたりを繰り返しながらゆらゆらと芝の上を舞う小さくほのかな光のほうに近づいていくと、すぐにその光の正体がわかりました。そうです、「ホタル」です！夏の風物詩ホタルは、綺麗な水辺にだけ生息するものだとばかり思っていた私はたいへん驚きました。調べてみると、世界中で2000種ものホタルが確認されていて、そのほとんどが陸生であり、日本でおなじみのゲンジホタルや

ヘイケホタルのように水生のホタルは、世界的にはむしろ非常に珍しいそうです。最初に芝の上をまばらに飛び交うホタルをみたのは初夏だったと思いますが、夏本番になるとアパートの庭先でもたくさんのホタルが光を放ちながら乱舞し始め、なんだか得した気分になったのを憶えています。ちなみに、多くの読者にとって釈迦に説法となってしまう恐縮ですが、ホタルが光を発するのは、細胞内の発光素ルシフェリンが酵素ルシフェラーゼの働きで酸化して大きなエネルギーを生じ、これが熱を伴わない光エネルギー（冷光といわれる所以）として外部に放出されるためです。また、視認可能な発光を起こす生物は、魚類・海棲無脊椎動物・陸棲無脊椎動物・菌類・微生物など非常に広範囲の分類群にみられるようです。

ホタルの話をしたついでに、アメリカ留学中に目にした他の生き物の話もしてみようと思います。日本の大学のキャンパス内で小動物を見かけることはあまりありませんが、アメリカの大学のキャンパスには、リスやウサギがたくさん生息しています。春になると、生まれて間もない数匹の子ウサギが母ウサギの後ろを列をなして飛び跳ねている微笑ましい光景を毎年目にしました。また、セントルイス・カージナルズのチーム名称の由来にもなっている真っ赤な鳥をキャンパス内で見ることもできました。それから、筆者がいたアイオワ州エイムズはとて田舎なので、夜中に大学から少し車を走らせただけで、すぐに電燈一つない真っ暗な道を運転することになります。こんなときは車のヘッドライトだけが頼りなのですが、ある晩野生のシカが脇の畑から突然飛び出てきて急ブレーキを踏み、間一髪のところでクラッシュを免れたこともありました。Yeung先生のグループで3年間ほどお世話になった後、レイジアナ州立大学のSoper先生（現在はノースキャロライナ大学チャペルヒル校）のグループへ移ったのですが、住んでいたアパートの隣の湖で、北から飛来してきたペリカンの大群やショッキングピンクのフラミンゴなど、日本では動物園へ行かないとなかなかお目にかかれないような野生動物を目にすることができました。ところで、筆者が勤める同志社大学のキャンパスでは学生達の餌付けの甲斐もあり、野良猫の数が現在順調に増加傾向にあります(!?)。

今回は、昨年、日本分析化学会奨励賞を受賞された長崎大学の岸川直哉先生にお願いいたしました。快くお引き受け頂きありがとうございます。

〔同志社大学理工学部 橋本雅彦〕