

### 活動レポート

## 第3回「カメから学ぶ外来種問題」まとめ 生態系の危機を身近なところから学ぶ！

7月30日（木）、第3回課外講座が附属浜松中学校で行われました。受講者は、浜松市内の中学生21名（3年生6名、2年生1名、1年生14名）、小学生11名（6年生5名、5年生6名）、ダビンチキッズ11名の計43名でした。講師の加藤英明先生は、静岡大学教育学部の理科教育系列でカメの研究をしていて、生態系の保全活動に取り組み、世界の爬虫類をラジオ番組で紹介もしています。

講座では、カメの甲羅の描き方を教わり、立体パズルのようにカメの甲羅の標本を組み合わせたりと楽しいことも交えながら、外来種問題について学んでいました。その中でも、受講者が一番楽しそうにやっていたのが2種類のカメのDNA塩基配列のデータを比較し、違う部分を見つける作業です。間違い探しのような感覚で違いを見つけるとうれしそうに線を引いたり印をつけたりしていました。



写真1 説明を聞く受講者

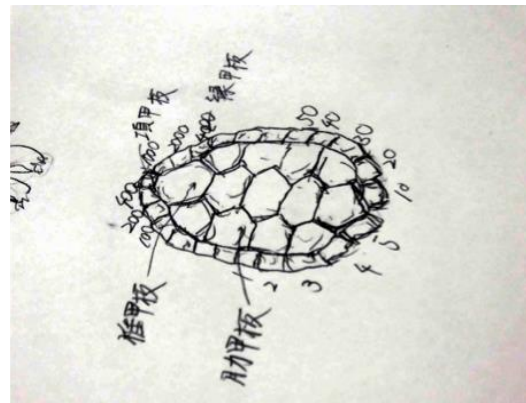


写真2 甲羅のスケッチ



写真3 甲羅標本の組み立て

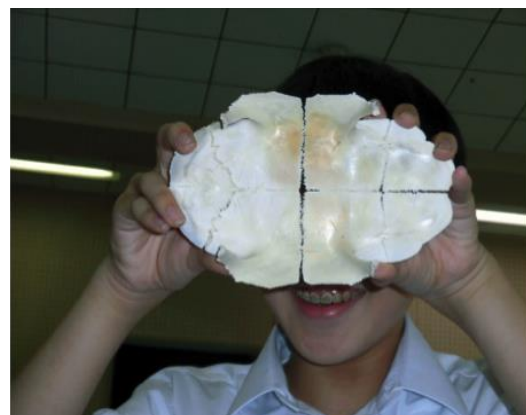


写真4 完成した甲羅

課外講座が終わった後、参加者に感想を聞いてみました。

「最初は難しそうだったと思うが、身近な所からでおもしろかった」(中学3年生)。

「カメを飼っているが、甲羅がどうなっているかは知らなかった。わかってよかった」(中学1年生)。

「元々日本にいたカメと外来種の違いにびっくりした」(小学生)。

「DNAの作業が楽しかった。今回学んだことを自分の研究に役立てたい」(中学3年生)。

普段はあまり見ることのできないDNAのデータを比較し、外来種による生態系の危機を身近なところから学ぶことができていました。この講座で学んだことを、自由研究や今後の学びに生かしていけるとよいと思います。

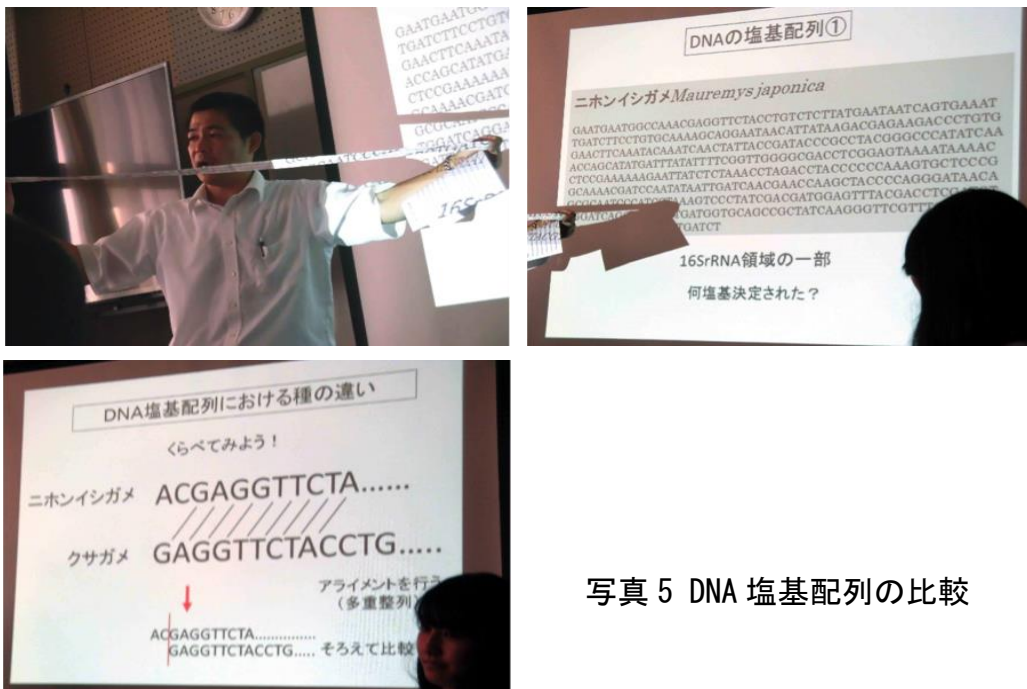


写真5 DNA塩基配列の比較

(ジャーナル記者 中学1年生 橋本華)

(カメラマン 中学1年生 成枝志陽、中学1年生 莉和悠也)

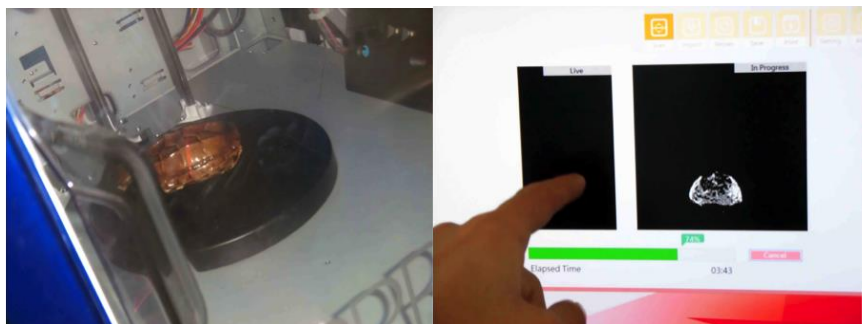
### <追記>

附属浜松中学校の授業研究室 (TopGun 実習室) には、3Dプリンターが2台あります。今回、実習の休憩時間にカメの甲羅をスキャナーで読み取りました。

この3Dプリンターを使って、カメの甲羅1枚、1枚を複製すれば、講座で体験した甲羅の組み立てが、貴重な標本を使わなくても体験できるようになります。

トップガンの皆さんにも、作成等情報を今後、提供していきますので楽しみにしてください。

TopGunProject



甲羅を3Dプリンターのスキャナーで立体的に読み取る

## 解説

第3回課外講座は、身近な爬虫類であるカメを対象に動物の体のつくりと外来種問題を学ぶ内容でした。カメの姿は誰でも知っていたと思いますが、甲羅の正確な形態やどのようにして甲羅ができていくのかについては知らない人が多かったのではないのでしょうか。あたりまえのように知っていると思っただけでも、科学的にみると知らないことが多いという大事なことに気づいたと思います。外来種問題についても同じです。私たちが池などで見かけるカメは実はほとんどが人間が持ち込んだ外来種であるという事実には驚きですね。それだけ、日本に自然に分布しているカメが追いつめられているということです。このような外来種問題は、カメに限らず、他のいろいろな動植物で生じている深刻な問題です。今回の講座は、そのことにも気づく機会となりました。種が異なるカメのDNAの塩基配列を比較してみる体験では、いろいろな生物がいる仕組みの最も根本的な部分に触れることができました。まるで暗号のような配列によって生物の特徴が決まっているというのは、とても興味深い内容ですね。今回はとても盛りだくさんな内容でしたが、あっという間に講座の時間が過ぎてゆきました。これを機会に、生物や環境への興味を深めてもらいたいと思います。

**調べてみよう** 環境省 (<http://www.env.go.jp/nature/>) や生物多様性センター (<http://www.biodic.go.jp>) のホームページでは、外来種問題についての様々な情報をみることができます。外来種問題に関心をもった人は、ぜひ詳しいことを調べてみましょう。自分たちが住んでいる身近な環境には、どんな外来種が増えているのかを探究するのもよいでしょう。

(小南陽亮)

## コラム

### 《 浦島太郎 》

浦島太郎が竜宮城へ行ったときの“乗り物”がカメだったのは有名ですね。合わせて、海辺から竜宮城へ行って、また海辺に戻って来るまで3年の月日が流れたと思っていたら、実は700年後の世界に戻っていたということもよく知られています。

この時間の大きな差は、カメという“乗り物”が猛スピードで動く乗り物だったとしたら、現代科学で説明がつくのです。あのアインシュタインがまとめ上げた『相対性理論』を元に計算すると、この乗り物(カメ)のスピードは光の速度の99.996%となります。

イソップ物語では、カメは歩くのが遅くてウサギに馬鹿にされていましたが、竜宮城と地上を往復するカメは随分速かったのですね。

相対性理論に興味を湧いた人は、まずは自分で調べてみましょう！ その後、ご家族に相談してみましょう！ 学校の理科の先生に尋ねてみてもイイですね。TOPGUN室の山本先生は親切に教えて下さいますよ。

(編集部 O)

## お知らせ

### 第5回課外講座について

- 1 日時 平成27年9月24日(木) 12:30~15:00
- 2 場所 附属浜松中学校 西館2階 授業研究室
- 3 講座名 「英語で地質学講座」
- 4 講師 静岡大学グローバル改革推進機構 特任教授  
(Darius Greenidge) ダリウス グレニジ

## 編集部より

次の写真は、講座当日に参観された浜松市立中部中学校・山下先生がその日の中部中ホームページ内ブログに掲載していただいた記事です。

ジャーナル1号でも紹介しましたが浜松トップガンは、産業界・大学・行政と地域が連携し、理数系分野における子どもの個性と得意を伸ばすプロジェクトです。

第4回以降も大学教員による課外講座、SSH指定校の磐田南高校との交流、最先端技術にふれる企業訪問（今年度は、ヤマハ発動機）、研究施設訪問（東京大学水産実験所）、さらに今年度は、11月浜松に3人のノーベル賞学者が集い、すべて英語で行われる国際シンポジウムの参観が予定されています。

また、浜松トップガンプロジェクトが主催する事業の一つである算数コンテスト「MATH やらまいか」は浜松市内の全小学生を対象にしていますが今年度より、浜松市外の小学生も参加するようになりました。詳しくは今月各小学校に配布されるチラシをみて（HPにも掲載します）、たくさんの小学生の皆さんの参加をお待ちしています。

さらに、二つ目の事業である「教育シンポジウム」に加え、今年度新たに夏休み理科自由研究作品の中から、将来の研究者の発掘と次年度の研究支援を目的とした「TopGun 賞」の授与を行うことになりました。審査結果についてはHPで紹介していきますのでぜひご覧下さい。

