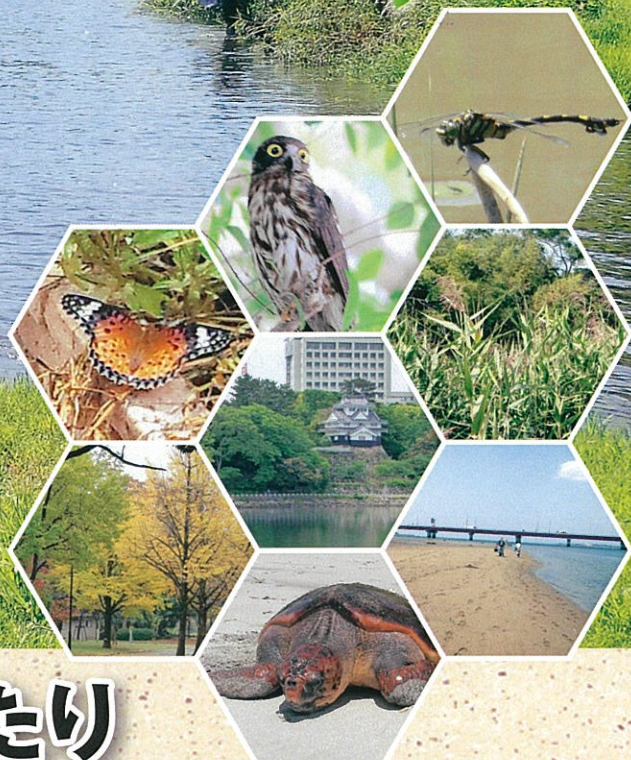


東三河 生態系ネットワーク フォーラム2018



穂の国いきものがたり
子どもたちへ水と緑でつなげよう

要旨集

日 時 / 2018年(平成30年)11月17日 土

10:30~16:00(受付10:00)

場 所 / アイプラザ豊橋(2階小ホール)

〒441-8141 豊橋市草間町東山143-6

主催 / 東三河生態系ネットワーク協議会

共催 / 国立大学法人 豊橋技術科学大学

後援 / 愛知県・豊橋市・豊川市・蒲郡市・愛知大学・愛知工科大学

10:00 ● 開場

10:30 ● 開会
挨拶 会長 梶野保光(NPO法人 東三河自然観察会 理事)
挨拶 愛知県 環境部 自然環境課

11:00 ● 基調講演 「再び外来生物を考える ～昆虫を例にして～」
平石 明(国立大学法人 豊橋技術科学大学 名誉教授)

12:00 ● ポスター発表・パネル展示

《ポスター発表》

PP-1 石活しようぜ!

村田龍之介・白井遥樹・吉川真都・平野 禅・小笠原 盟・月村将務・安達陽太・木全 顕
近藤立也・天野健太郎・戸沢真章・河合奈月・高橋杏友(愛知県立豊橋東高等学校 GLOBE)

PP-2 塩基配列解析を用いた貝類の判別

平松芳樹・神藤真裕・横田明日香・山谷拓巳・大森謙照(愛知県立豊丘高等学校 自然科学同好会)

PP-3 竹島周辺の生きもの

亀田優作・上岡拓海・藤田恵万・杉下 奏・和田竜馬・澁澤虎哲・長谷川郁真
(愛知県立蒲郡高等学校 科学実験部)

PP-4 イカの発光細菌の培養

平野裕太・新村篤司(愛知県立国府高等学校)

PP-5 ろうそくの炎の研究

田中 彬・岩崎佑馬(愛知県立国府高等学校 サイエンス・天文気象部)

PP-6 廃水処理系指標微生物の簡便な特異的検出法の開発

HER PHONESACHANH・萩原達也・山田剛史
(豊橋技術科学大学 環境・生命工学系 水圏環境生物工学研究室)

PP-7 ポリ乳酸を処理する高温嫌気性消化リアクターに生息する乳酸酸化細菌の分離

黒部 美沙稀・Surya Giri・原田 淳・山田剛史
(豊橋技術科学大学 環境・生命工学系 水圏環境生物工学研究室)

PP-8 次世代シーケンサーによる土壌線虫群の網羅的系統解析

高瀬彰紀・高林恵美・広瀬 侑・浴 俊彦(豊橋技術科学大学 環境・生命工学系 分子遺伝学研究室)

12:00 ● ポスター発表・パネル展示

《パネル展示》

- B-1 (NPO)朝倉川育水フォーラム
- B-2 (NPO)東三河自然観察会
- B-3 (NPO)穂の国森づくりの会
- B-4 530運動環境協議会
- B-5 とよかわ里山の会
- B-6 さがらの森もりクラブ
- B-7 ほの国自然ソムリエの会
- B-8 豊橋市 環境部 環境保全課
- B-9 豊川市 環境部 環境課
- B-10 三河湾環境チャレンジ実行委員会
- B-11 国土交通省 中部地方整備局 豊橋河川事務所
- B-12 愛知県 環境部 自然環境課
- B-13 愛知県立豊橋南高等学校
- B-14 愛知県立三谷水産高等学校

14:00 ● 口頭発表

- OP-1 東三河地域環境リーダーとしての取り組み報告
天野卓朗・杉浦秀樹(平成30年度地域環境リーダー)
- OP-2 豊橋市から始まった530運動
530広報大使 いいだまき(530運動環境協議会)
- OP-3 荒廃した竹林の整備をめざす II
竹本丘平(とよかわ里山の会)
- OP-4 石活しようぜ!
村田龍之介・白井遥樹・吉川真都・平野 禅・小笠原 盟・月村将務・安達陽太・木全 顕
近藤立也・天野健太郎・戸沢真章・河合奈月・高橋杏友(愛知県立豊橋東高等学校 GLOBE)

16:00 ● 閉会

はじめに

本日は、「東三河生態系ネットワークフォーラム2018 穂の国いきものがたり 子どもたちへ水と緑でつなげよう」にお集まりいただきまして、誠にありがとうございます。ご多忙のなか足を運んでいただき、関係者一同、心より感謝申し上げます。

このフォーラムも第5回目を迎えました。アイプラザ豊橋、豊川市勤労福祉会館、豊橋技術科学大学、蒲郡商工会議所、今年は一巡して豊橋市の「アイプラザ豊橋」での開催です。

この生態系ネットワーク協議会は「人と自然が共生するあいち」を目指す愛知県の独自の取組である「あいち方式」により、県民や事業者、NPO、大学、行政といった地域の多様な主体が共通の目標のもとに協働しながら、効果的な場所で生物の生息環境空間の保全・創出の取組を行なうことにより、生物多様性への意識を高め、人と人とのつながりを育みながら生態系ネットワークの形成を進め、「人と自然が共生するあいち」を実現する仕組として、県内を9地域に区分し、地域ごとに多様な主体が共通の目標を決め、参加・協働する場として設置されました。

私ども「東三河生態系ネットワーク協議会（平成26年2月設立）」は、隣接する「新城設楽生態系ネットワーク協議会（平成25年12月設立）」「渥美半島生態系ネットワーク協議会（平成27年1月設立）」や県内の生態系ネットワーク協議会と連携を図り、事業や計画に反映したいと考えています。東三河は、日本の地質学の父といわれるエドムント・ナウマンが見つけた中央構造線が地域内を通る地質的・地形的特性を背景に、愛知県内においても独特な風土、文化を育み、東三河の母なる川「豊川」の水の恩恵を受ける共同体です。この地域のもう1つの名前は「穂の国」といわれています。古代、この地に存在した豊かな実りを意味する「穂の国」に由来しています。

今回のフォーラムは「穂の国いきものがたり 子どもたちへ水と緑でつなげよう」というテーマで、東三河地域（豊橋市・豊川市・蒲郡市）でそれぞれ生物多様性保全に取り組んでいる団体からの事例報告、地元高校生のみなさんによる研究発表、愛知県環境部自然環境課からの報告、そして基調講演として、平石 明（国立大学法人豊橋技術科学大学名誉教授）さんのお話をお聞きいただきたいと考えています。また、協議会加盟団体のパネル展示や高校生のポスター発表とフリーディスカッションも用意しています。

本日の「東三河生態系ネットワークフォーラム」が、東三河地域における生物多様性への意識を高め、人と人とのつながりを育みながら、生態系ネットワークの形成を進めることに貢献できることを願ってやみません。

今後とも、当協議会への皆さまのご支援、ご指導をいただきたく、よろしくお願い申し上げます。

2018年（平成30年）11月17日
東三河生態系ネットワーク協議会会長 梶野 保光

再び外来生物を考える～昆虫を例にして～

平石 明

豊橋技術科学大学名誉教授

1. はじめに

外来生物とは、それまでその地域に生息していなかったものが、意図的あるいは非意図的に人間活動によって他の地域から持ち込まれた生物種のことを言う。正確に言えば外来種のことである。帰化植物のように、海外から移入され、すでに日本で生態系の一員として定着した外来生物もいるが、地域の固有種の生息を脅かし、生態系を破壊する存在になっている外来種も多い。また、外来種が人間の生活や経済にも直接影響を及ぼすこともあり、大きな社会・環境問題となっている。

昨年の本フォーラムにおいては、外来生物をその侵入形態に基づいて第1、第2、および第3の外来生物という3群に類別化した。第1の外来生物は海外から国内へ持ち込まれる外来種であり、外来生物と言えば大部分がこのカテゴリーに入る。このなかで生態系や人間活動への被害を及ぼすおそれがあるもののいくつかは、法令上特定外来生物として指定されている。第2の外来生物とは、国内のある生息地域から、それまで生息していない地域へ移入してくる場合を言う。そして第3の外来生物とは、人為的な遺伝子改変によってそれまで存在しなかった遺伝型の生物が侵入する場合を指す。今回は、第1、第2外来生物の概念に入る昆虫、とくに分布拡大が見られるチョウの仲間(表1)を取り上げて紹介する。合わせて第3の外来生物をもたらす技術としての遺伝子編集の環境に対する影響について述べる。

表1. 特定外来生物としてのアカボシゴマダラおよび分布拡大(北上化)が見られる代表的昆虫

種	目	食草・食性	分布拡大の概要
アカボシゴマダラ <i>Hestina assimilis</i>	チョウ目	エノキ属樹木	特定外来生物(関東)
ナガサキアゲハ <i>Papilio memnon</i>	チョウ目	ミカン科植物	北上化
ツマグロヒョウモン <i>Argyreus hyperbius</i>	チョウ目	スミレ属植物	北上化・移入
ムラサキツバメ <i>Narathura bazalus</i>	チョウ目	マテバシイなど	北上化・移入
クロマダラソテツシジミ <i>Chilades pandava</i>	チョウ目	ソテツ	北上化・移入
ヤクシマルリシジミ <i>Acyrtolipsis puspa</i>	チョウ目	ノイバラなど	北上化・移入
クロメンガタスズメ <i>Acherontia lachesis</i>	チョウ目	ゴマ、ナス科植物	北上化
アオドウガネ <i>Anomala albopilosa</i>	甲虫目	各種広葉樹	北上化
クマゼミ <i>Cryptotympana facialis</i>	カメムシ目	樹液を吸う	北上化・移入

2. 外来昆虫および分布拡大を続ける昆虫

表1に示すように、チョウ目タテハチョウ科の1種であるアカボシゴマダラは、外来生物法により特定外来生物に指定されている(2018年1月指定)。本種は在来種と

して奄美大島のみに生息が認められていたが、1990年代後半より本州の一部で目撃されるようになり、2010年以降は関東全域に分布を広げるようになった。これは形態的特徴から、中国産個体の人為的な放蝶の結果定着したものと考えられている。幼虫の食草がエノキであることから、同じくエノキを属する本土在来種のゴマダラチョウとの競合が危惧されている（図1）。

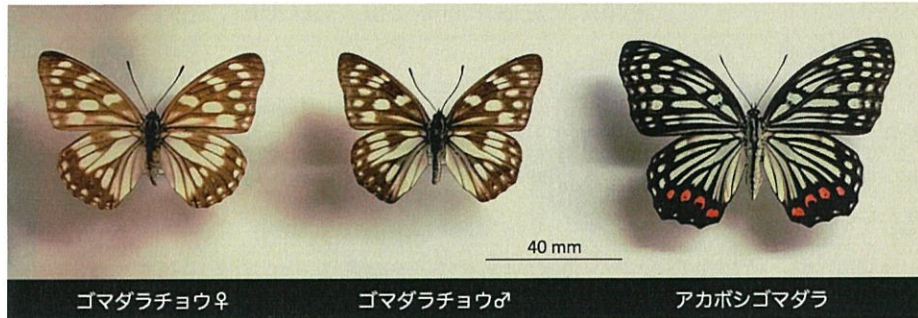


図1. 在来種のゴマダラチョウおよび特定外来生物指定のアカボシゴマダラ

ツマグロヒョウモンはタテハチョウ科のチョウであるが、在来ヒョウモンチョウの中では珍しく南方系である。1990年以前では本州東海地域以南にしか見られなかったが、現在北上化を続けており（図2）、関東全域まで分布が広がっている。この原因として地球温暖化との関連性が指摘されているが、幼虫はスミレ科の植物を食べるため、パンジーなどの観賞植物の流通も分布の拡大に拍車をかけている可能性がある。この意味では第2の外来生物のカテゴリーに入る。

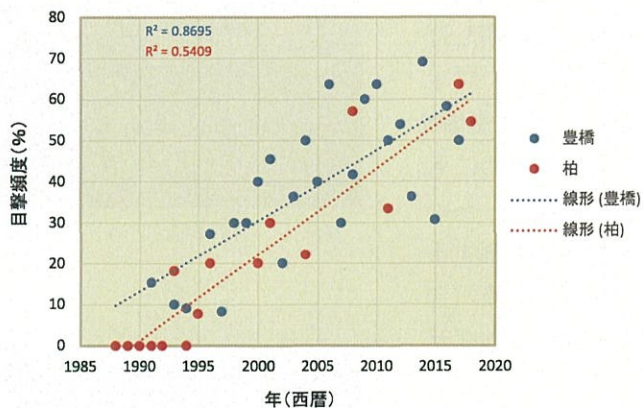


図2. 愛知県豊橋市と千葉県柏市の定点観察によるツマグロヒョウモンの目撃頻度（平石、未発表データ）

3. 第3の外来生物と遺伝子ドライブ

現在、新たな脅威として懸念されているのが第3の外来生物としての遺伝子編集生物である。最も利用されている遺伝子編集技術は、細菌の獲得免疫機構を利用したクリスパー・キャス9（CRISPR-Cas9）システムである。遺伝子編集生物が生態系に混入した場合の影響については、その潜在的脅威にもかかわらずまだ研究されていない。

CRISPR-Cas9技術を応用したものの一つに遺伝子ドライブ法があり、遺伝子編集で生殖能力を欠いた子孫が生まれるようにして、特定種を絶滅させることが考えられている。絶滅させる標的生物として、有害昆虫や外来生物が想定されている。

1) 環境省「日本の外来種対策」<https://www.env.go.jp/nature/intro/1law/outline.html>

石活しようぜ！

村田龍之介・白井遥樹・吉川真都・平野禅・小笠原盟・月村将務
安達陽太・木全顕・近藤立也・天野健太郎・戸沢真章・河合奈月・高橋杏友
愛知県立豊橋東高等学校 GLOBE

1. はじめに

豊橋東高校 GLOBE は、平成 27 年度より東三河ジオパーク (仮) を紹介する活動を続け、蔵王山や笠山、田原鉾山、鏡岩、日出の石門などの調査結果を東三河生態系ネットワークフォーラムで発表してきた。昨年度は、豊川の川原で採取した石と流域の地質の関係を調査し、発表を行った。今年度は、愛知県環境部主催の「あいちの未来クリエイト部」プロジェクトに参加した。その活動を通じて学んだ、環境問題とジオとの関わりについて発表する。

2. 方法

- (1) 7 月 31 日、石の調査 (指導者：加藤千茶子 豊橋市自然史博物館主任学芸員)
- (2) 8 月 8 日、竹島ジオツアー (指導者：山中敦子 蒲郡市生命の海科学館館長)
- (3) 8 月 27 日、乳岩峡の観察 (指導者：西村拓真 新城市鳳来寺山自然科学博物館学芸員)
- (4) 9 月 9 日、竹島バーチャルジオツアー発表 (指導者：山中敦子 蒲郡市生命の海科学館館長)

3. 結果及び考察

(1) 賀茂の川原で石の調査の方法を学び、実際に調査・観察を行った。昨年度までは、種類に着目して観察したが、今年度は、大きさ、形、硬さなどに注目した。フィールド活動の最後に、「設楽ダムが下流域に及ぼす影響を知るために、川原の石の変化を調べたい。そのためにも、ダムができる前の石の調査をしなければならない」という加藤先生のお話を伺い、石の記録の重要性を理解することができた。また、長篠城址近くの、宇連川と豊川合流地点でも石の観察を行い、豊川支流の海老川で砂泥互層の観察なども行った。

(2) 山中先生には、竹島はマグマが冷えて固まってきた島であることを教えていただいた。岩脈や断層が縦横無尽に走っている島の表面を見て、かつての激しい活動を想像することができた。名古屋城の石垣に使うために切り出そうとした跡(矢穴)についても学んだ。



写真1 石の調査について学ぶ様子

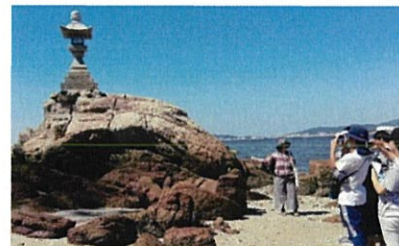


写真2 矢穴について学ぶ様子

(3) 西村先生とともに、乳岩峡を巡った。昨年度、西村先生のご指導の下、海老川の川原で設楽火山由来の松脂岩や流紋岩を観察した。今年度は、乳岩峡が、設楽火山の凝灰岩でできているため、独特な景観が形成されていることを学んだ。また、ジオサイトだけでなく、ホソバシャクナゲやウラジロなどの植物も教えていただいた。湯谷では馬背岩に立つことができた。竹島で観察した岩脈とは全くスケールが異なり、その大きさに感動した。



写真3 馬背岩に立つ様子

(4) 9月9日、蒲郡市生命の海科学館サイエンスホールを会場として、竹島バーチャルジオツアーを行った。タイトルは「バーチャル探検！マグマの島・竹島」である。参加者の多くは、小学生低学年とその保護者の方であった。小学生にもわかりやすく、楽しく聞いてもらうため、クイズを盛り込んだ。あわせて、GLOBEが川原で採集した石トイレの洗剤で溶ける石(石灰岩)や、磁石がくっつく石(蛇紋岩)などへの紹介も行った。最後に、アンケートを実施した。子供にも大人にも好評であった。



写真4 バーチャルツアーの様子

4. 終わりに—今後の展望—

「あいちの未来クリエイイト部」は、「**高校生が、地域の環境について調査・研究を行い、その成果を基に環境学習教材を作成し、地域等で活用していく**」プロジェクトである。私たちは、「環境学習」の中に、「貴重な動物や植物を守る」ことや「自然をゴミで汚さない」ことと同様に、「美しいジオサイトを守る」ことも含まれるべきであることが分かった。今回調査した竹島(八百富神社叢)や乳岩・乳岩峡と馬背岩は、国の天然記念物にも指定されている。しかし、天然記念物なので、かつてに伐採をすることができず、草木が繁茂しすぎて景観がだいなしになっている現状も見た。ジオパークになる時の課題の一つと考えている。

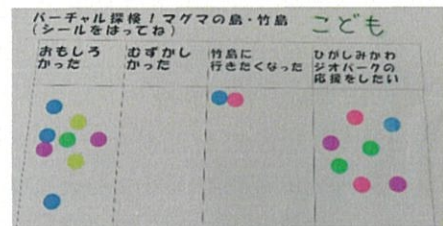


写真5 アンケートの結果

今回、3人の先生から、地質や地形以外のことも教えていただいた。加藤先生からは設楽ダムが豊川下流域に及ぼすかもしれない影響について、山中先生からは竹島の岩が名古屋城の石垣に使われていた歴史について学んだ。また、西村先生には、ジオパークになるための課題点等についても教えていただいた。

山中先生には、バーチャルツアーの実施に関して、専門的な助言とともに、子供たちにわかりやすく説明するための方法などを教えていただいた。今までは、高校生を対象として発表をしてきたので、子供達の反応は新鮮で、自分たちの発表に共感してもらえるのがうれしかった。

今後も、東三河のジオサイトの調査・紹介を、継続していきたいと考えている。そして、東三河ジオパークの実現に、自分たちが少しでも貢献できたらと思っている。

例年、予算の関係上、調査できるジオサイトは一カ所だけだったので、プロジェクトの参加を認めてくださった愛知県環境部に感謝します。そして、今回の活動には、加藤千茶子先生、山中敦子先生、西村拓真先生に大変お世話になりました。ここで深く感謝いたします。

塩基配列解析を用いた貝類の判別

平松芳樹・神藤真裕・横田明日香・山谷拓巳・大森識照
愛知県立豊丘高等学校 自然科学同好会

1. はじめに

干潟は多くの生物の生息場所になっている。我々はそれらの生物の働きに注目し、2013年から愛知県豊橋市にある干潟の定性調査と定量調査を毎年実施してきた。その結果、この干潟で最も一般的に見られたのが、ウミナナをはじめとする塔形の巻き貝であった。

我々はそれらの生物が遺伝的にどれほど近縁なのかに興味を持ち、(1)干潟で採取されたウミナナ類2種とユウシオガイのシトクロムcオキシダーゼ1(COI), およびリボソームDNAのITS1領域の塩基配列解析(シークエンシング)によって生物種の判別をすること、(2)2地点で採取された同種の貝に塩基配列の違いがあるのかについて調査した。

2. 方法

試料として愛知県豊橋市汐川干潟及び同市六条潟で採取されたウミナナ(Bm), ホソウミナナ(Bc), ユウシオガイ(Mr)を用意した。

- (1) アルコール固定した各試料の筋肉部分を1mm以下に切り、PCR反応液(COIプライマーセット:LCO-MBとHCO-MB または ITS1プライマーセット:ITS1-FとITS1-R)を50 μ Lずつ加え、それぞれのサイクル条件でPCRを行い、COI, ITS1を増幅させた。
- (2) PCR産物をアガロースゲル電気泳動法により分析した。
- (3) PCR産物をゲルより精製し、上記プライマーにてシークエンシングを行った。
- (4) NJ法を用いて、塩基配列データよりCOI配列とITS1配列の系統樹を作成した。

3. 結果及び考察

(1) 結果

電気泳動の分析結果(図1)に示すとおり4つの試料(Bm①-ITS1, Bm①-COI, Bm②-COI, Bc②-ITS1)を除く8反応からPCR産物が得られた(文中の①は汐川干潟, ②は六条潟を示す)。得られたPCR産物を使ってシークエンシングを行った結果、Mr②-COI, Bm②-ITS1以外の6試料からのPCR産物(図1赤枠)の塩基配列を解読でき、系統樹を作成することができた(図2, 図3)。

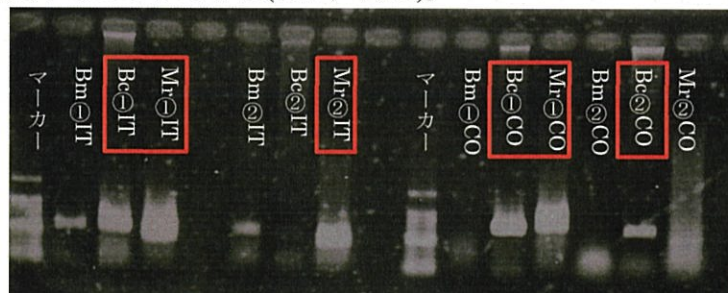


図1 PCR産物の電気泳動の分析結果

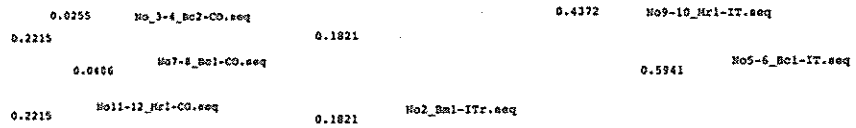


図2 COI 配列解析から作成した系統樹

図3 ITS1 配列解析から作成した系統樹

(2) 考察

ア 3種の判別について

COIについて、図2より、ホソウミニナとユウシオガイは区別できるが、ウミニナはPCR産物が得られず、調べることはできなかった。

ITS1について、図3より、ウミニナ類2種とユウシオガイを区別できる結果を得た。ウミニナ類2種とユウシオガイでは配列の長さ自体が異なっていた。ウミニナ類2種の塩基配列には1箇所の違いが確認されたが、波形が不明瞭で、再検討が必要な箇所もあった。

イ 2地点の同種の塩基配列に違いがあるか

今回、2地点の試料から塩基配列が解読できたホソウミニナ(COI)とユウシオガイ(ITS1)についてのみ塩基配列の比較を行った。

COIについて、ホソウミニナに塩基配列の違いが存在した。

ITS1について、ユウシオガイに塩基配列の違いが存在したが、COIより頻度が低いように見える。波形もやや乱れていた。

以上の結果から、COIとITS1で2地点で採取されたユウシオガイとウミニナで塩基配列の違いがある可能性が示されたが、今後、結果の再現性を確かめる必要がある。また、ITS1よりCOIの方がデータの質がよく、異種間でも同じ配列サイズでデータを取ることができるので、種の判別に有効であることも示唆された。

4. 終わりに—今後の展望

生物種の分析では、ウミニナとホソウミニナの比較をすることができなかったため、ウミニナ、ホソウミニナともに増幅できるPCRプライマーで同様の解析を行うことでウミニナ、ホソウミニナの違いを解明していきたい。また採取地点での種間の違いの分析では、今回は1個体のみ解析であるため、複数個体の解析データを用いて結果の再現性を検証する必要がある。

【参考文献】

- 1)干潟生物調査ガイドブック～全国版(南西諸島を除く)～, 鈴木孝男ら, 特定非営利法人 日本国際湿地保全連合
- 2)豊橋市自然史博物館ガイドブック⑦干潟の自然～汐川干潟・六条潟・三河湾の干潟～, 豊橋市自然史博物館
- 3)ジュニア農芸化学会 2018 要旨集 愛知県立豊丘高等学校自然科学同好会 「塩基配列解析と制限酵素を用いた巻き貝の判別」

【謝辞】 豊橋技術科学大学 環境・生命工学系 浴俊彦教授に感謝の意を表します。

竹島周辺の生きもの

亀田優作・上岡拓海・藤田恵万・杉下奏・和田竜馬・澁澤虎哲・長谷川郁真
愛知県立蒲郡高等学校 科学実験部

1. はじめに

蒲郡高校は蒲郡駅の北1 kmほどに位置する。竹島は蒲郡駅南西へ1 kmほどの場所にある周囲約680mほどの島の、400mほどの竹島橋によって結ばれており、干潮時は干潟が表れ、潮干狩りシーズンは大勢の潮干狩り客で賑わう。

この竹島周辺の海の生きものについてはこれまであまり調査されておらず、このたび生命の海の科学館の学芸員の協力を得て、春・夏・秋の3回生きものの生態調査を行った。

2. 方法

竹島の西側の岩場や海の中を調査地点とし、干潮時に網を使っての生物採集を行い、生命の海科学館の協力を得て同定を行う。

学校行事や潮の関係から、実施日は、第1回5月18日、第2回7月26日、第3回9月24日とした。

アンケートを通して、生態系に関して部員にどのような意識変化が見られたか、調査する。



3. 結果および考察

〈採集できた生物〉 (種名または属名または科名)

第1回：ヤドカリ・ギンポ・モクズガニ・マメコブシガニ・スジエビモドキ・ウミニナ・ケフサイソガニ・ツメタガイ・アカニシ・カガミガイ・サルボウ・ミズクラゲ・ドフラインクラゲ・タテジマイソギンチャク・ミドリイソギンチャク・ダイダイイソカイメン・タマシキゴカイ(卵塊)・アナアオサ・ミル・ムカデノリ・オゴノリ・ノコギリモク

第2回：ヤドカリ・ハゼ・スジエビモドキ・ケフサイソガニ・ヤワラガニ・カサゴ・クサフグ・タツノオトシゴ・モクズガニ・マメコブシガニ・ヒライソガニ・スガイ・ヒザラガイ・サルボウ・イボニシ・ミル・アナアオサ・オゴノリ・イギス

第3回：ヤドカリ・ハゼ・スジエビモドキ・イシガニ・イソガニ・フジツボ・クルマエビ・カサゴ・マメコブシガニ・ヒライソガニ・オウギガニ・イソコツブムシ・イソゴカイ・ヒザラガイ・サルボウ・カリガネエガイ・スガイ・ヘソアキクボガイ・イボニシ・シマレイシダマシ・ミドリガイ・アラムシロ・クラゲ・ウスヒラムシ・ヨロイイソギンチャク

〈アンケートの結果〉

この調査をするまで、竹島周辺の生きものにほとんど関心がなかったが、回を重ねるごとに生態系への興味・関心が高まる傾向がみられた。初回の同定作業では、初めて見る生物もあり、仲間分けに手間取ったが、だんだん慣れてきて特徴を見分けられるようになり、図鑑を見ての同定までスムーズに進むようになった。

4. おわりにー今後の展望

はじめはどのようにしたら生物が採集できるのかわからなかったが、あちこち網を入れる中でコツをつかみ、次第に幾種類かの生物を採集することができるようになると、採集時間はあっという間に過ぎていった。

季節ごとに見られる生きものが変化していること、思いのほかたくさんの種類の生きものがいることが分かったので、引き続き調査を続け、各生物の分布や数・苦潮の影響などの経年経過を見ていきたい。

イカの発光細菌の培養

平野裕太・新村篤司
愛知県立国府高等学校

1. はじめに

イカの発光細菌に興味を持ったため研究の第一段階としてイカの発光細菌の培養の成功を目指した。培養の際の温度を 17℃に設定して行ったところ固体培地での培養は成功しなかった。温度や培地を調節し成功させたい。

2. 方法

水洗いをしていないスルメイカもしくはヤリイカの内臓を取り出し、胴体を切り開きタッパーに入れた。その後 3 パーセント食塩水を表面が濡れるくらいにかけた。タッパーのふたをしめ 17℃に設定しておいたインキュベーターの中に入れ 1 日放置した。

放置したイカの状態を暗室にて確認をし、発光していた場合はその中で点の状態にいるコロニーを竹串で採取し、シャーレのなかの固体培地に塗りつけた。そしてそのシャーレを同じ温度でインキュベーターの中に入れ、1 日放置した。この操作を繰り返し行い、発光細菌を採取した。

3. 結果および考察

イカの表面に付着していた発光細菌を観測することはできたが、固体培地への移し替えはほとんど成功しなかった。

培養がうまくいかなかった理由には以下が考えられる。

- ・市場から販売店に至るまでに細菌が水で洗い流された
- ・温度が 17℃で他の細菌も繁殖しやすくなり、発光細菌が繁殖しにくくなった
- ・培地の栄養が足りなかった
- ・器具の殺菌が完璧でなかった

4. おわりにー今後の展望

現状の課題に対しては滅菌箱やアルコール除菌など滅菌の徹底や小型の暗室を自作し作業の正確性を上げるなどをして対策をしていく。その他培養の際の温度を 5℃にし他の雑菌が繁殖しにくくさせることもできる。

【参考文献】

光バクテリアの培養

生物観察実験ハンドブック 朝倉書店

イカと発光バクテリアの話

海洋性発光細菌 *Photobacterium leiognathi* と魚類の共生関係 - J-Stage

ろうそくの炎の研究

田中彬・岩崎佑馬

愛知県立国府高等学校 サイエンス・天文気象部

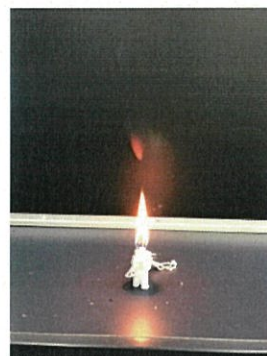
1. はじめに

私たちがろうそくの実験をするきっかけになったのは、science window 2018 冬号に掲載されていた、ろうそくの炎の上部に肉眼では見ることのできない、新たな炎が撮られていた写真を見て衝撃を受けたためである。その炎がなぜできるのか、この不思議な現象がなぜ起こるのか、またその研究を通して燃えるという現象を理解したい。

2. 方法

ろうそくの炎の上部にある肉眼では観測できない炎を撮影すること及びその炎の出現する条件を探った。出現した条件で、ろうそくの炎の温度並びに、ろうそくの炎の周りの気流を観測し、この不思議な現象がなぜ起こるかを考察した。

- ①束ねるろうそくの本数を増やし、上部炎の出現条件を確認した。
- ②ろうそくの炎と上部炎の温度を、熱電対を用いてデジタルマルチメーターで測定した。
- ③暗室で炎に LED の光を当て、ろうそく周辺の気流の影を観察した。



3. 結果および考察

①上部炎の出現条

ろうそくの本数が増えるほど炎は、短い間隔かつ長時間揺らいでいた。また揺らいでいるときほど撮影成功率が高かった。上部の新たな炎の出現には、3本以上のろうそくを束ねる必要がある。

図1は撮影に成功したものである

束ねたろうそくの本数 (本)	撮影できたか
1	×
2	×
3	○
4	○
5	○

4. おわりに—今後の展望

ろうそくの炎の上にある見えない炎は三本以上のろうそくの火力、複数本のろうそくを束ねることから起こる炎の揺らぎがこの炎の発生する条件である。また、この炎は三本以上のろうそくの炎の火力によって煤とパラフィンが分解されたものが、炎の上で燃焼してできたものであると考えられる。

【参考文献】

「燃える」の科学

YAC 日本宇宙少年団 URL www.yac-j.com/labo/list/pdf/5.Experiment/5-15.pdf

science window 2018 冬号

廃水処理系指標微生物の簡便な特異的検出法の開発

HER PHONESACHANH・萩原達也・山田剛史

豊橋技術科学大学 環境・生命工学系 水圏環境生物工学研究室

1. はじめに

生物学的廃水処理プロセスの運転・管理を適切に行うためには、従来の物理化学的指標に加えて、廃水処理プロセス内で重要な役割を担う特定微生物を指標とした相互補完的な管理方法の導入が望ましい。微生物指標に基づいた運転・管理方法は、迅速で簡便に廃水処理プロセス内の特定微生物を処理現場内で測定できる技術が必要であるが、現在のところ、このような技術要件を満たす測定技術がないのが現状である。

当該測定技術を開発するため、本研究では DNA アプタマーによる微生物種の識別に基づく測定原理を考案した。特に本研究では、廃水処理プロセス中の硝化反応を担うアンモニア酸化細菌 (AOB) を標的微生物として、AOB の細胞表層タンパクに結合する DNA アプタマーの獲得を目的とした。

2. 実験方法

本研究では、一本鎖 ssDNA ライブラリー (76mer) の中から 6 種類の AOB 細胞表層タンパクに特異的に結合する DNA アプタマー候補を探索するために Cell-Systematic Evolution of Ligands by EXponential enrichment (Cell-SELEX) 法を行った (図 1)。さらに、得られた DNA アプタマーの特異性を高めるため、Counter-SELEX 法を行った (図 1)。

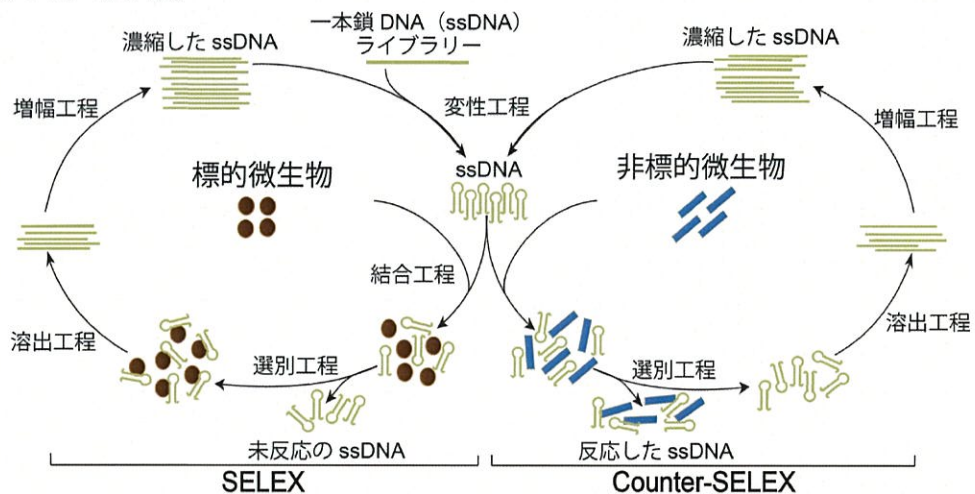


図 1. アンモニア酸化細菌を標的微生物とした Cell-SELEX 法の概念図

3. 結果と考察

6 種類の AOB を標的微生物として、24 回の Cell-SELEX 法を実施した。得られた DNA アプタマーの塩基配列は、次世代シーケンサーにより解析した。最終的な DNA アプタマー候補は 100%塩基配列相同性を持つリードから選別した。その結果、2.4~10.2%の占有率を占める 7 種類の塩基配列を決定した。今後、定量的リアルタイム PCR 法を用いて、AOB に対する最終的な DNA アプタマー候補の特異性を評価する予定である。

ポリ乳酸を処理する高温嫌気性消化リアクターに生息する乳酸酸化細菌の分離

黒部美沙稀・Surya Giri・原田淳・山田剛史

豊橋技術科学大学 環境・生命工学系 水圏環境生物工学研究室

1. はじめに

ポリ(L-乳酸) (PLLA)は、石油系プラスチックの代替材として最も有望とされる生分解性プラスチックの一つである。これまで、農業資材や包装資材など様々な PLLA 製品が上市されており、さらなる利用用途や需要の拡大が見込まれている。将来的に、大量の PLLA 廃材の排出が予想されるため、それらの処理が大きな課題となる。きれいな PLLA 廃材はケミカルリサイクルが可能であるが、飲料や食料などが付着した PLLA 廃材は、埋め立て、焼却および堆肥化による処理が考えられている程度である。嫌気性消化処理は、そのような PLLA 廃材を原料としてメタンガス生産へとカスケード利用できるため、PLLA の資源循環を達成する上で理想的な処理方法であるが、PLLA の加水分解が律速となり良好なメタン生成ができない問題を抱えている。この問題を克服するため、本研究室では、PLLA の化学的加水分解を向上させる方法を考案し、高温嫌気性消化リアクターにおいて連続的に良好なメタン生成を達成させることに成功している。しかしながら、当該リアクターの効率化を模索する上で重要な微生物群であるものの、現在まで、PLLA から加水分解された乳酸を酸化する微生物の情報はほとんど分かっていない。そこで本研究では、様々な培養法を駆使することで、当該リアクター内で機能する乳酸酸化微生物の実体を明らかにすることを目的とした。

2. 実験方法

乳酸を添加した無機塩培地 (pH 7.0) を用いて、高温嫌気性消化リアクター内の嫌気性消化汚泥を植種源とした乳酸酸化細菌の集積培養 (55 °C) を行った。その後、集積培養系内の微生物群は、16S rRNA 遺伝子アンプリコン解析により調査した。16S rRNA 遺伝子配列をもとに、集積培養系内微生物の分子系統解析を行った。

3. 結果および考察

乳酸を添加した無機塩培地を用いて数回の希釈培養を行った結果、2~3 種の微生物から構成される 5 種の集積培養系の構築に成功した。16S rRNA 遺伝子アンプリコン解析は、集積培養系内において、>45%を占める優占種は、それぞれサーモデスルホビブリオ属 (3 種)、ゲルリア属 (1 種) およびサーモトガ属 (1 種) に属する新種の細菌であることが分かった。

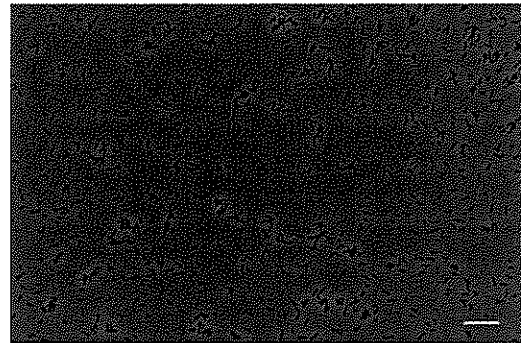


図 1 10mM 乳酸を基質とした集積培養系の位相差顕微鏡写真 (bar = 10 μm)

4. おわりに—今後の展望

本研究では、当該高温嫌気性消化リアクターにとって重要な微生物群の一つである乳酸酸化細菌の集積培養に成功した。現在、ロールチューブ法などの手法を用いて、集積培養系内における優占細菌の分離を試みている。

次世代シーケンサーによる土壤線虫群の網羅的系統解析

高瀬彰紀・高林恵美・広瀬侑・浴俊彦

豊橋技術科学大学 環境・生命工学系 分子遺伝学研究室

1. はじめに

土壤には細菌、放線菌、糸状菌、原生生物、線虫など多数の生物が生息する場である。なかでも、線虫は体長数ミリのミミズに似た形をした生物であり、土壤中の生育密度が高く、多様な食性を持つことが知られている。線虫は土壤の物質循環に重要な役割を果たしており、土壤線虫の群集構造を解明することで、土壤環境を評価できると考えられる。

当研究室では、超高性能の次世代シーケンサー（NGS）を利用して、真核生物に広く保存された 18S リボソーム RNA（18S rRNA）遺伝子の部分塩基配列を NGS で大量解析し、土壤線虫の群集構造を高精度に解析する手法を開発してきた。今回は、解析手法の改良と、改良法を用いて畑土壤の土壤生物群集構造の解析を試みた結果について報告したい。

2. 方法

大学キャンパスの森林と畑より、深さ約 20cm の供試土壤を採取した。各土壤 10g より、土壤 DNA 抽出キットを用いて、それぞれ DNA を精製した。調製したサンプル DNA を鋳型とし、それぞれ PCR 増幅を行った。PCR には、6 種類の 18S rRNA 遺伝子領域を増幅するプライマーセットを用いた。PCR 産物を精製、index 配列付加の後、次世代シーケンサー MiSeq により塩基配列を決定した。塩基配列解析には、QIIME2 を用いて、一塩基レベルの違いで区別した配列（Ribosomal Sequence Variant (RSV)）の抽出を行い、rRNA データベース SILVA を用いて生物種の同定と分類を行った。

3. 結果および考察

森林土壤から直接調製した DNA と、同じ土壤から分離・濃縮した線虫より調製した DNA の二種類を鋳型 DNA として、18S rDNA のうち真核生物全体を対象とした 2 つの領域（R1, R2）と、比較的線虫に特異的な 4 つの領域（R3～R6）を標的とするプライマーセットで調製した PCR 産物の塩基配列解析を行った。その結果、線虫濃縮 DNA を用いた R2 領域の線虫目の RSV 数が最も多いことが判明し、線虫特異的プライマーセットを用いなくとも線虫の系統解析は十分可能であることが示された。また、線虫目の種類の数の比較から、必ずしも線虫を分離・濃縮する必要のないことが示唆され、解析手法を大きく簡便化できた。以上の結果を踏まえて改良された手法を用いて、現在、畑土壤における土壤生物群の分析を進めている。現在、配列データの解析中であり、結果の詳細はポスター発表にて報告する予定である。

4. おわりに—今後の展望

次世代シーケンサーによる実用的な土壤生物群集構造解析法が確立されつつある。農地等への応用も視野に、今後、本手法を用いて、多様な土壤における土壤生物の群集構造解析を進めてゆきたい。

東三河地域環境リーダーとしての取り組み報告

天野卓朗・杉浦秀樹

とよかわ里山の会 平成 30 年度地域環境リーダー

1. はじめに

愛知県東三河総局が主催する平成 30 年度東三河自然再生推進業務の「地域環境リーダー活躍促進事業」に応募した地域の環境保全活動実践者ら 15 名が、今年度の「地域環境リーダー」として任命されました。15 名は、新城設楽、東三河、渥美半島の 3 つの生態系ネットワーク協議会の活動エリアと同じ地域を活動エリアとする“地域環境リーダー”として 5 名ずつが配置されました。東三河地域は、44、45、46、67、76 歳の女性 1 名を含む計 5 名です。

各地域における環境の効果的な魅力発信、劣化した多様性の回復、希少野生動植物の保全及び生態系に影響を与える外来種の侵入対策や生物多様性の理解の浸透などを目標に活動しています。

2. 方法

地域環境リーダーは、それぞれの地域の講師の助言を受けながら 3 回のワークショップを行い、8 月から 9 月にかけて①地域環境における課題の検討と設定②設定した課題の検証③検証した課題解決のための対策や実践の 3 つの段階を経て活動成果を挙げる方法で取り組んできました。

東三河地域は、活動フィールドとして豊川市御油町の愛知県東三河ふるさと公園に決め、総面積 124 ヘクタールの園内ゾーニング、里山づくり、市民団体等の参加方法の 3 つをテーマに話し合い、現地での課題検証を行ってきました。

3. 結果および考察

課題検証の結果、ひとつは、地域環境リーダーとしての活動目標としての「環境の効果的な魅力発信」と「劣化した多様性の回復」の視点から、チガヤの繁殖に整備が追いつかない問題を抱える同公園内の山野草園の植栽管理を提言し、実践することを決めました。

植栽管理は、愛知県豊川浄化センター内ビオトープ植生

調査（平成 27 年度）で培った草刈効果を生かし、里山における草原（くさはら）の植生再現を実践できると結論付けました。実践に当たっては、公園管理者との打合せ、

写真 1：公園内の山野草園



および草刈の許可を得る必要があります。山野草園に東三河の里山で見られる美しい草原が再現できれば、地域の魅力発信に大きな成果が期待できると考えています。

もうひとつは、「生態系に影響を与える外来種の侵入対策」として増殖する竹林の調査実施と今後の対策を検討しました。竹林のうち、外来種のモウソウチクを対象とし、園内における繁殖状況を実地調査した結果、大きな竹林形成が6箇所確認できました。

対策としては、とよかわ里山の会が間伐、整備してきた2箇所を除く4箇所について全伐がベストではないかとの意見で合意しました。



図1：白線で囲んだエリアは、モウソウチクの竹林

4. おわりにー今後の展望

11月の現時点で平成30年度の地域環境リーダーとしての活動は、実施途中です。活動フィールドの東三河ふるさと公園管理者への提言と結論として取り組む環境実践についての許可を得ないといけませんので、成果報告は、次年度以降になると思われます。

8月に実施したワークショップでは、公園管理者との話し合いの機会もあり、その後の地域環境リーダーの活動にとって大きなプラスでした。

管理者と共に豊かな環境情報発信拠点として市民に親しまれる公園になることを願っています。



写真2：とよかわ里山の会による竹林整備

豊橋市から始まった530運動

530広報大使 いいだまき

530運動環境協議会

1. はじめに

昭和40年代、日本は高度経済成長を迎え、人々の生活が徐々に豊かになっていき、レジャーを楽しむ人達が増えていった。豊橋市でも石巻山や葦毛湿原に自然歩道を整備することで多くの観光客が訪れるようになった。しかし、観光客が帰ったあとは多くのごみが捨てられていった。この現実を見た当時の豊橋山岳会会長の夏目久男は、「自分のゴミは自分で持ちかえるのは登山者のモラルであり、社会全般にも適用される」と訴え、「自分のゴミは自分で持ちかえりましょう」を合言葉に530運動の推進を提唱した。豊橋市もこの考えに賛同し、各団体に呼びかけ、昭和50年7月に、530運動推進連絡会（現530運動環境協議会）が設立し、官民一体の市民運動として530運動が始まった。

2. 全市的な活動として呼びかけ

各団体が個々に取り組んでいた「ごみ拾い」を、全市的に一斉に取り組む運動として毎年春と秋に呼びかけを行い、官民一体の一大市民運動として、市民が活動の主体となる「530運動」とした。

春と秋の530運動以外にも、豊橋駅前などで年5回「クリーンアップ大作戦」と題し530運動を実施したり、市内の幼稚園保育園などを対象に、「幼児環境教育訪問指導」を行い、幼少期から環境に関心も持ってもらえるよう啓発をしている。

	
<p>町内会による530運動の実施①</p>	<p>企業による530運動の実施</p>
	
<p>駅前クリーンアップ大作戦</p>	<p>幼児環境教育訪問指導 参加型の劇</p>

3. 結果および考察

全市一斉の取り組みとして呼びかけたことにより、運動開始当初から多くの市民・団体が取り組み、ピーク時には年間で20万人を超える方々が530運動を実施した。

530運動が始まり40年余りが経過したが、いまだ年間16万人という多くの市民が運動に参加することで、ごみを捨てない心が育まれ、また、道路等にポイ捨てされたごみや目隠しになる雑草がなくなることで、ごみが捨てられにくい環境づくりにつながっていると考える。

この運動の趣旨等が評価され、愛知県が主催の愛知環境賞2018にて「金賞」を受賞した。



4. おわりに—今後の展望

40年余りが経過した530運動だが、これから先も多くの方に継続して取り組んでもらえるように、引き続き普及啓発に努めていきたい。

荒廃した竹林の整備をめざす II

竹本丘平
とよかわ里山の会

1. はじめに

とよかわ里山の会は、豊川市が平成 26 年度に開講した里山保全リーダー養成講習の受講生を中心に、平成 27 年 6 月 7 日に発足した市民活動団体です。会員数は、発足時が 25 名でしたが、現在は 46 名です。

愛知県営都市公園・東三河ふるさと公園内の竹林を公園事務所とも協議し、整備活動を進めています。



2. 方法

現在 定期活動日は、毎月第 2・第 4 土曜日（8 月を除く）の 9:30 から 12:00 まで行っています。平成 27 年度は、会員個人持ちのノコギリやナタ等による手作業で竹林整備を行いました。切るべき古い竹と残すべき若い竹の見分け方も学び、うっそうと生い茂って荒れていた竹林が徐々に切り開かれました。平成 28 年度は「愛・地球博開催地域社会貢献活動基金(通称「あいちモリコロ基金」)の助成を受け、チェーンソー、整備道具、防護ズボン、竹用ノコギリ等を購入しました。それにより、作業のスピードは格段に進みました。

平成 29 年度、平成 30 年度は「あいち森と緑づくり都市緑化推進事業」交付金の助成で、必要な追加整備道具(粉碎機リース等)も準備可能となり、平成 30 年度からは、自然満喫コース沿いの竹林の整備活動に移りました。此の区域の活動は、急峻な地形で機械搬入路築造を先行しながら竹林整備を進めています。

3. 結果および考察

当初、竹が密集し通路もなく、地面には日が届きませんでした。間伐を進めるに従って通路と竹林の区別が付き、目標とする「傘をさして歩ける」間隔になったエリアも広がっています。日が差し込むと下草も変化し、人の手が入れば健全な里山が成り立つことを実感しています。しかし、竹の成長は早く、整備した竹林の状態を維持するには、継続した伐採作業が必要です。

4. おわりにー今後の展望

竹林整備を継続していくには、新規会員の確保が欠かせません。ロコミ、チラシ、HP 等で活動を広めています。今一層の工夫が必要です。現在、太い竹は切って積み上げ、既存の積み上げ竹材・細い竹は粉碎機で整理し、快適な散策可能な竹林にすべき活動をしています。今後の活動のための資金の確保も愛知県が今後 10 年の助成援助計画を表明し、しっかりした活動計画があれば活動資金の不安は無くなり、活動に集中できる様になりました。

【とよかわ里山のホームページ】

<http://toyokawa-satoyama.wixsite.com/satoyama-no-kai>



石活しようぜ！

村田龍之介・白井遥樹・吉川真都・平野禅・小笠原盟・月村将務
安達陽太・木全顕・近藤立也・天野健太郎・戸沢真章・河合奈月・高橋杏友
愛知県立豊橋東高等学校 GLOBE

1. はじめに

豊橋東高校 GLOBE は、平成 27 年度より東三河ジオパーク (仮) を紹介する活動を続け、蔵王山や笠山、田原鉦山、鏡岩、日出の石門などの調査結果を東三河生態系ネットワークフォーラムで発表してきた。昨年度は、豊川の川原で採取した石と流域の地質の関係を調査し、発表を行った。今年度は、愛知県環境部主催の「あいちの未来クリエイト部」プロジェクトに参加した。その活動を通じて学んだ、環境問題とジオとの関わりについて発表する。

2. 方法

- (1) 7 月 31 日、石の調査 (指導者：加藤千茶子 豊橋市自然史博物館主任学芸員)
- (2) 8 月 8 日、竹島ジオツアー (指導者：山中敦子 蒲郡市生命の海科学館館長)
- (3) 8 月 27 日、乳岩峡の観察 (指導者：西村拓真 新城市鳳来寺山自然科学博物館学芸員)
- (4) 9 月 9 日、竹島バーチャルジオツアー発表 (指導者：山中敦子 蒲郡市生命の海科学館館長)

3. 結果及び考察

(1) 賀茂の川原で石の調査の方法を学び、実際に調査・観察を行った。昨年度までは、種類に着目して観察したが、今年度は、大きさ、形、硬さなどに注目した。フィールド活動の最後に、「設楽ダムが下流域に及ぼす影響を知るために、川原の石の変化を調べたい。そのためにも、ダムができる前の石の調査をしなければならない」という加藤先生のお話を伺い、石の記録の重要性を理解することができた。また、長篠城址近くの、宇連川と豊川合流地点でも石の観察を行い、豊川支流の海老川で砂泥互層の観察なども行った。

(2) 山中先生には、竹島はマグマが冷えて固まってできた島であることを教えていただいた。岩脈や断層が縦横無尽に走っている島の表面を見て、かつての激しい活動を想像することができた。名古屋城の石垣に使うために切り出そうとした跡(矢穴)についても学んだ。



写真1 石の調査について学ぶ様子

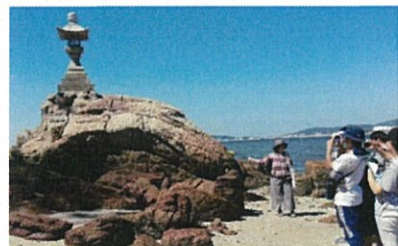


写真2 矢穴について学ぶ様子

(3) 西村先生とともに、乳岩峽を巡った。昨年度、西村先生のご指導の下、海老川の川原で設楽火山由来の松脂岩や流紋岩を観察した。今年度は、乳岩峽が、設楽火山の凝灰岩できているため、独特な景観が形成されていることを学んだ。また、ジオサイトだけでなく、ホソバシヤクナゲやウラジロなどの植物も教えていただいた。湯谷では馬背岩に立つことができた。竹島で観察した岩脈とは全くスケールが異なり、その大きさに感動した。



写真3 馬背岩に立つ様子

(4) 9月9日、蒲郡市生命の海科学館サイエンスホールを会場として、竹島バーチャルジオツアーを行った。タイトルは「バーチャル探検！マグマの島・竹島」である。参加者の多くは、小学生低学年とその保護者の方であった。小学生にもわかりやすく、楽しく聞いてもらうため、クイズを盛り込んだ。あわせて、GLOBEが川原で採集した石トイレの洗剤で溶ける石(石灰岩)や、磁石がくっつく石(蛇紋岩)などの紹介も行った。最後に、アンケートを実施した。子供にも大人にも好評であった。



写真4 バーチャルツアーの様子

4. 終わりに—今後の展望—

「あいちの未来クリエイト部」は、「**高校生が、地域の環境について調査・研究を行い、その成果を基に環境学習教材を作成し、地域等で活用していく**」プロジェクトである。私たちは、「環境学習」の中に、「貴重な動物や植物を守る」ことや「自然をゴミで汚さない」ことと同様に、「美しいジオサイトを守る」ことも含まれるべきであることが分かった。今回調査した竹島(八百富神社叢)や乳岩・乳岩峽と馬背岩は、国の天然記念物にも指定されている。しかし、天然記念物なので、かつてに伐採をすることができず、草木が繁茂しすぎて景観がだいなしになっている現状も見た。ジオパークになる時の課題の一つと考えている。

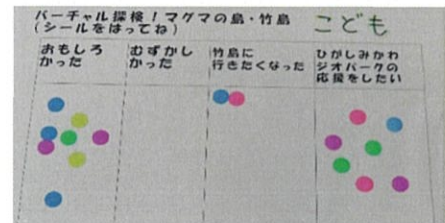


写真5 アンケートの結果

今回、3人の先生から、地質や地形以外のことも教えていただいた。加藤先生からは設楽ダムが豊川下流域に及ぼすかもしれない影響について、山中先生からは竹島の岩が名古屋城の石垣に使われていた歴史について学んだ。また、西村先生には、ジオパークになるための課題点等についても教えていただいた。

山中先生には、バーチャルツアーの実施に関して、専門的な助言とともに、子供たちにわかりやすく説明するための方法などを教えていただいた。今までは、高校生を対象として発表をしてきたので、子供達の反応は新鮮で、自分たちの発表に共感してもらえるのがうれしかった。

今後も、東三河のジオサイトの調査・紹介を、継続していきたいと考えている。そして、東三河ジオパークの実現に、自分たちが少しでも貢献できたらと思っている。

例年、予算の関係上、調査できるジオサイトは一カ所だけだったので、プロジェクトの参加を認めてくださった愛知県環境部に感謝します。そして、今回の活動には、加藤千茶子先生、山中敦子先生、西村拓真先生に大変お世話になりました。ここで深く感謝いたします。

M E M O

A series of horizontal dashed lines for writing.

『東三河生態系ネットワーク協議会』

2010年(平成22年)に愛知県で開催された、生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)では、生物多様性保全に関する2020年に向けた世界目標として「愛知目標」が採択されました。

愛知県では、愛知目標の達成に向け、2013年(平成25年)3月、「あいち生物多様性戦略2020」を策定し、「人と自然が共生するあいち」を目指して、様々な取組みを行っています。その中心となるのが、地域の多様な主体が共通の目標を持ち、連携・協働することで、生きものの生息・生育空間のつながりを保全・再生する「生態系ネットワークの形成」です。

その実現のため、県では県内9つの地域ごとに、大学やNPO、企業、行政等からなる「生態系ネットワーク協議会」の設立を進めてきました。

9つある協議会の一つである『東三河生態系ネットワーク協議会』は、東三河地域(豊橋市、豊川市、蒲郡市)における生態系ネットワークの形成を推進するため、参画する団体が相互の活動内容を理解し、連携・協働の取組みの推進に向け、情報共有、情報発信の場となるべく、愛知県の指導の下に平成26年2月に設立されました。

地域住民を対象とした公開フォーラムや自然観察バスツアーの開催の他、協議会ホームページの開設により、生物多様性保全や生態系ネットワーク形成の必要性を啓発すると共に、協議会や参画団体の取組みを発信し、地域住民と一体となった取組みを推進しています。



東三河生態系ネットワーク協議会

◆事務局◆ 〒440-0888

愛知県豊橋市駅前大通3丁目53番地 太陽生命豊橋ビル2階 (東三河懇話会事務局内)

TEL.0532-55-5141 FAX.0532-56-0981

seitaikei@konwakai.jp <http://higashimikawa-seitaikei.jimdo.com>

※ 本事業は「あいち森と緑づくり環境活動・学習推進事業」の助成を受けています。