

# トップガンジャーナル



*Journal of TopGun*

平成 31 年 2 月 19 日 第 51 号

## 東京大学大学院農学生命科学研究科附属水産実験所 「浜名湖をめぐる研究者の会」訪問

### 活動レポート

平成 30 年度 トップガン事業のプログラムとして、研究施設訪問を企画しました。この訪問プログラムでは、研究者のプレゼンテーションにふれることで、自分たちも自由研究などで追究したことを相手にわかりやすく伝えること等、科学への関心を高めることをねらいとしています。訪問は、公立・私立・附属浜松中学生 17 名、高校生 4 名、中学校教員 1 名、高校教員 1 名、静大 4 年生 1 名、合計 24 名が参加しました。

1. 日程：平成 30 年 12 月 1 日（土）
2. 場所：東京大学大学院農学生命科学研究科附属水産実験所  
（浜松市西区舞阪町弁天島 2971-4）  
研究棟 1 F 学生実習室（ポスター掲示と口頭発表）
3. 内容：浜名湖をめぐる研究者の会 第 26 回ワークショップへの参観  
「浜名湖をめぐる研究者の会」は、毎年 12 月に東京大学大学院農学生命科学研究科附属水産実験所で開催されています。この会には大学の研究者だけでなく、自治体、民間の研究機関、高校の生物・科学部、在野の研究者など様々な方が参加しており、発表は自然環境、環境を演出する生物、さらには人間活動を含めた地理的なものまで、バラエティーに富んだ内容となっていました。

### 「浜名湖をめぐる研究者の会」プログラム

1. 「浜名湖における魚類相の季節変動」  
仲谷タケル・石川未菜・関谷妙子・三枝航佑・武藤文人（東海大海洋学部）
2. 「遠州浜海岸の生物－海浜植物と土壌動物－の環境適応」 藤森文臣（遠州自然研究会）
3. 「三河湾奥、豊川河口干潟および前浜干潟における底生生物相の急変とその要因の考察  
－2018 年の市民参加による干潟調査結果－」  
野田賢司（愛知大学総合郷土研究所）・加藤正敏（みなと塾）
4. 「佐鳴湖に住む生物」 東山由汰・松本将明・杉浦生磨（浜松市立入野中）
5. 「佐鳴湖内における植物プランクトン調査」 無州孝哲（浜松市保健環境研究所）
6. 「ミシシippアカミミガメをとって食べる 佐鳴湖でのカメ捕獲調査の結果報告」  
夏目恵介（昆虫食倶楽部）

7. 「弓張山地におけるトウカイモウセンゴケの保全に向けた基礎調査」  
伊藤信一・前田峻佑（浜松学芸中・高）
8. 「新川水系におけるプラナリアとヒルの生息環境の違い」  
大月悠雅・伊東秀・黒石晶・児玉拓海・伊藤信一（浜松学芸中・高）
9. 「2つの環境変化を比較し、見えてくる理想の森とは  
附属浜松中学校天神森を舞台として 鈴木伊織・鈴木葵（静大教育学部附属浜松中）
10. 「川鶉とうなぎ」 佐治良雄
11. 「漁業におけるゴミ（雑魚）から価値あるものを創り出す～透明骨格標本～」  
張仲瀛・豊田聖・伊藤信一（浜松学芸中・高）
12. 「サクラエビ加工産業の現状と課題」 山下健斗（東海大海洋学部）
13. 「誰にでもできるヤマトシジミの種苗生産と自然繁殖の課題」  
辻野兼範（佐鳴湖シジミプロジェクト協議会）
14. 「浜名湖アカエイ利活用活動（H26年～）の成果？本年買取水揚が0」  
山下光夫（水産業地域活性化研究会・静岡）
15. 「魚と光が変えるレタスの成長と味」 竹内優月（静大教育学部附属浜松中）
16. 「じゃんけんモデルの関係を持った淡水3種の生物の個体群ダイナミクス」  
杉浦享一（浜松市立入野中）
17. 「ヒメハゼの各種情動に対する反応の観察」 藤田匡信（浜松市立浜名中）
18. 「佐久間ダムを維持しつつ、天竜川を解放する提案Ⅱ」 戸田三津夫（静大工）
19. 「界面活性剤を含む有機汚濁が水質に与える影響」  
米倉佑・戸田三津夫（静大工）・Adelia Anju Asmara・加藤幹也・小川竜平（静大院総合）
20. 「栄養段階の決定を目的としたアミノ酸の化学変換」  
後藤雄貴・戸田三津夫（静岡大院・総合科技）
21. 「HPLCによるアミノ酸誘導体の抽出分離：アミノ酸安定同位体分析一般化への試み」  
藤井祐樹・戸田三津夫（静岡大院・総合科技）
22. 「科学者は軍事研究とどう向き合うべきか 池内了氏の静大講演から」  
井上正男（市民環境ジャーナル）
23. 「アゴハゼにおける東シナ海系統の存在」  
加藤柊也（東大水実）・新垣誠司（九大理）・菊池潔・平瀬祥太朗（東大水実）
24. 「舞阪沖で漁獲された深海性魚類のDNAバーコーディング」  
手良村知功・菊池潔・平瀬祥太朗（東大水実）
25. 「ゲノムワイドデータに基づくシロウオの系統地理」  
佐藤耕平（東大水実）・小北智之（福井県大海洋生資）・菊池潔・平瀬祥太朗（東大水実）
26. 「トラフグ属魚類5種に対するエラムシの感染実験」  
佐藤楽生（東大水実）・田角聡志（鹿大水産）・水野直樹・菊池潔（東大水実）
27. 「放射能汚染地帯のため池に棲むコイの健康状態—ため池に放流したコイはどうなったか」  
鈴木讓（東大名誉教授／高木仁三郎市民科学基金）

※ 4,7~9, 11, 15~17 の8件の発表がトップガンプロジェクトより

【発表番号 4】

「佐鳴湖に住む生物」

入野中学校



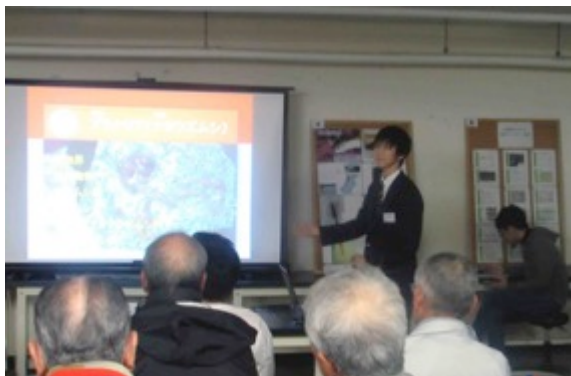
【発表馬号 7】

「弓張山地におけるトウカイモウセンゴケの保全に向けた基礎調査」 浜松学芸中・高



【発表番号 8】

「新川水系におけるプラナリアとヒルの生息環境の違い」 浜松学芸中・高



【発表番号 9】

「2つの環境変化を比較し、見えてくる理想の森とは」 静大教育学部附属浜松中



今年度も研究者の発表の中に、東京大学菊池先生のお計らいにより、小・中学生、高校生も発表に参加させていただきました。

また、科学部をご指導なさっている顧問の先生も、ご自身の研究しておられる研究を自校の生徒もいる中で発表されました。子どもと共に研究されるご姿勢に感銘を受けました。

【発表番号 11】

「漁業におけるゴミ（雑魚）から価値あるものを創り出す～透明骨格標本～」

浜松学芸中・高



【発表番号 15】

「魚と光が変えるレタスの成長と味」 静大教育学部附属浜松中



【発表番号 16】

「じゃんけんモデルの関係を持った  
淡水3種の生物の個体群ダイナミクス」  
浜松市立入野中



【発表番号 17】

「ヒメハゼの各種情動に対する反応の観察」  
浜松市立浜名中



口頭発表に引き続き、ポスターでさらに詳しく説明していきました。



〈トップガン受講生によるポスター発表質疑応答のようす〉

〈参加した生徒の感想〉

附属浜松中学校 1年 大野 薫

今回の浜名湖をめぐる研究者の会で、ぼくが一番心に残っているものは、深海魚の DNA バーコーディングと、外来生物は、悪者なの？です。特に外来生物です。ぼくは TV で外来生物を食べるといふ番組を見ていて、こういうのをやってみたいなと思っていたのですごく見いってしまいました。カメの甲らをたいこにするなどという発想は、すごくおもしろいと思いました。その他にも、いろいろな発想がありおもしろくて、すごく勉強になりました。

附属浜松中学校 1年 落合 穂花

今日は、浜名湖をめぐる研究者の会に参加させていただき、大変勉強になりました。私たちの研究に対して、他の研究者さんから、とてもよいアドバイスをいただきました。私たちの実験は、植物は、照射する光の色のちがいによって、味や成長が変わる、というのですが、その光の色を単色ではなく、比率を変えて混ぜてみてはどうか、というアドバイスでした。これからの研究に生かしていきたいです。その後、ポスターをみせていただいて気付いたことは、どの方も、浜名湖の資源を余すことなく有効に、大切に使うという気持ちを持っていることでした。他の研究者さんの「思い」を知ることができ、とても貴重な体験となりました。

附属浜松中学校 1年 兒島 由依

今回の浜名湖をめぐる研究者の会では、浜名湖周辺で研究している人たちの発表をききました。私たちとはそれぞれテーマがちがうけれど、それぞれの研究で、対象の地域をよりよくしていく、未来をきりひらくための研究を行っていることがわかりました。しれぞれ、さまざまな考え方があり、それぞれを、ともに認め合い、支えあっていくことが大切だと思いました。今回のこの会の発表を通して、私たちがいきる社会がさらによくなっていくきっかけになってほしいという願いもこめられているのではないかな、とおもいました。私は、この会を通して、私が未知の世界の発表をしていて、すべてとてもすばらしかったのです。この会で発表していた研究は、すべて良し悪しをつけがたいものです。今回、この会で、たくさんのことを学べたので、今後の研究にいかしていきたいです。そして、さらによりよくしていきたいです。

附属浜松中学校 1年 匂坂 絢乃

今日の活動で私は様々な事を学ぶ事ができ、大変貴重な経験となりました。とくに、ポスター発表の時に私たちの研究を 発表した女の人が様々な質問をしてくださった事で発表のわかりにくい部分や、研究内容で他の人から見てもっとしりたい、と感じる部分、ここの研究でもっとつきつめてしらべてほしいところなどがとてもよくわかりました。他の方々の研究もとてもきょうみをひかれるものばかりでとても参考になりました。

附属浜松中学校 1年 鈴木 すみれ

今回、浜名湖を巡る会でたくさんの人たちの研究を知ることができとても有意義でした。そして自分たちが今まで行った活動を発表できたことも嬉しく思いました。それらの中でいちばん印象的だったのは、「透明骨格標本」でした。これは「漁業におけるゴミ(雑魚)から価値あるものを創り出す」というプロジェクトの産業なのですが、私は生物によるその多様性、色づけられた各臓器の不思議さに魅せられました。とても素晴らしい研究だと思います。

附属浜松中学校 1年 竹内 優月

私は今回「浜名湖をめぐる研究者の会」に参加させていただくことで、様々なことを学ぶことができたと思います。今日の活動では前に出てプレゼンをする機会がありました。しかし、いざ本番となると、準備不足だったこともあって、スクリーンのスライドばかりを見てしまったように思います。ですが、このような場でプレゼンができたことは、私にとってとても価値あるものになったと思っています。また、他の研究者の方のポスターセッションをきいたり、交流したりする中で、新たな発見やアイデアを得ることができたことも、この会ならではの貴重な体験であったと感じます。今日の会で出会った研究者さんたちそれぞれの研究内容は異なっていますが、全ての研究者の人に、研究に熱意をもっていることや、自分のためだけに研究をしているのではないということは共通していたと思います。今日の活動を生かした今後の研究も頑張っていきたいです。「浜名湖をめぐる研究者の会」に参加させてくださり、ありがとうございました!!

附属浜松中学校 1年 廣瀬 万奈美

私は今回の浜名湖をめぐる研究者の会で一番心に残った研究はチリメンモンスターの透明骨格標本についてです。最近よく、しらすを食べます。その時に中には小さなイカやえびが入っています。お店の人はそういった雑魚を取りのぞいたりしているけれど、透明骨格標本にすることによって楽しむことができるということが分かりました。キーホルダーや置き物など色々な楽しみ方があるそうです。私も、自分が必要としないものを良いものに変えたりしたいです。今回の発表で色々な研究に興味を持つことができました。

附属浜松中学校 1年 細倉 翌夏朗

今回の浜名湖をめぐる研究者の会では、大月悠雅さん達の「新川水系におけるプランリア戸ヒルの生息環境の違い」と、手良村知功さん達の「舞阪沖で漁獲された深海性魚類のDNAバーコーディング」が印象に残りました。今のレベルでは理解できない内容もあったけれど、生態系などに関するこういった内容は興味があるので、楽しかったです。

附属浜松中学校 1年 武藤 想良

今回の浜名湖をめぐる研究者の会で私が一番面白そうだった研究は、雑魚を透明にして商品にして、売るという研究です。雑魚は本来、じゃまなだけで、価値がないけれど、透明にして、色をつけることで、価値があるものにするにはすごくいいことだと思いました。こういう風に価値を見出すことは難しいけれど、とても大事だと思います。この研究のほかにも面白い研究がたくさんあったので私達もがんばろうと思いました。

浜松市立入野中学校 1年 杉浦 生磨

今回の発表では、発表のさいに緊張しましたが、あまり間違えずに発表できたので良かったです。発表を5～6回ぐらい練習して、パソコン部のみなさんにも聞いていただき準備をしました。

ポスターの前での質問には、テナガエビの細かい種類などの調べていないことが出てきたので、これから詳しく調べていきたいと思います。その他にも、亀の調理法や、池に住むコイの健康状態など様々なおもしろい発表を聞くことができたので、勉強になりました。今後も調査を続けていきたいと思います。

浜松市立入野中学校 1年 松本 将明

会が開かれる建物を見たとき、とてもびっくりしました。なぜなら建物が林の中に隠れていたため、突然視界の中に入ってきたからです。びっくりしているうちに会場にはいり、ポスターを設置しようと思いました。ここで、ポスターの紙が大きすぎてはることが出来ない問題が発生しました。「予めポスターをはる事が出来る大きさを知っていれば…」と思いながら、運良く会場にあったハサミを使って紙の白い部分を全て取り除き問題を解決しました。

他のグループの発表の中に、興味深いものがありました。特に興味深かった発表の一つ目は、11番目の「漁業におけるゴミ(雑魚)から価値のあるものを創り出す～透明骨格標本～」でした。ゴミを価値のある物に変えるというアイデアが面白く、透明骨格標本も面白かったです。二つ目は、18番目の「佐久間ダムを維持しつつ、天竜川を解放する提案Ⅱ」です。この考えは、素晴らしいと思いました。

これからの研究を考えると、今回の発表は、自分にとってとても良い経験になりました。ありがとうございました。

附属浜松中学校 2年 大石 悠生

今日、水産試験場でのプレゼンおよびポスターセッションにて、新たな視点と改善点がうまれた。今後、そういった貴重な意見を次のプレゼンに生かすことにより、さらに質の高いものに仕上げていく。また、私たちは1月にプレコンがある。本番は5分だが、皆さんのプレゼンを見て、自分のプレゼンにも直すべき所があると思った。今日の経験を研究の材料とし、次につなげていくことこそ、今後の目標であると思った。

附属浜松中学校 2年 鈴木 葵

今日の活動で、私は、このように情報の交流ができる場はとても必要だと感じました。私は今回発表をしましたが、その発表内容を考えるにあたり、1度今までの研究を見直しました。その際、「あ、意外とこの部分曖昧になってたかも」という発見をできたりして、自分たちの中でも研究を深めることができました。発表というのは発表者にもメリットがあると思います。そして、ほかの研究をされている方々の発表を聞くことによって、新しい知識や考え、参考にできるような実験やまとめる方法を知ることができました。このような会は、聞き手と話し手、両方に良い影響があるのではないのでしょうか。参加できて良かったです。

附属浜松中学校 2年 鈴木 伊織

今回の浜名湖をめぐる会では、自分はプレゼン、ポスターとほとんどすべてについて、かかわってきましたが、なによりも、自分たちの今の活動に対して、そのこの研究のプロの人々に、アイデアというか、考えを教えて頂いたり、そのようなことができることです。2年目ということもあり昨年から知っている人などもいるため、安心して1日を過し、自分たちの活動に対してアイデアをいただいたり、又、他の人のプレゼン・ポスターを見ることで、自分の知識や、新たなアイデアを生むことができたと思う。今回は本当にありがとうございました。

附属浜松中学校 2年 高橋 龍人

今回の活動で、研究ということについて深く考えることができた。附属中の研究も良かったが、心に残るものは題名がとても良いものが多かった。内容だけでなく、話し方もそうだ。それらが組み合わせあって、ようやく心に残る発表ができるのだと思った。他の人の研究を聞いている中で共感できることが増えた。自分たちの研究の仕方との共通点、違う点を見つけることもとてもおもしろい。論理的に説明することができるように、より多くの面から結果を見て、考察をしていくことが大切だと思った。

附属浜松中学校 2年 武藤 祐良

今回は、浜名湖をめぐる研究者の会に参加させて頂いた。普段は絶対に聞くことのできない貴重なプレゼンを聞いたりポスターを見たりすることができ、様々なことが感じられた時間だった。研究のテーマとなっているものの中には、私たちと身近な関係にあるものもあった。そこから、ふとしたことに疑問を持ち、追求していくことで新たな発見や感動があること、今の生活をより豊かにできることを知ることができた。また、発表したプレゼンに対して頂くことができたコメントからは、台風によって被害が出てしまった天神森だが、これは、1つのチャンスであり、ここからどう研究をしていくか？ということをお願いしたいと考えられた。ここでの経験を、これからの私たちの研究につなげていきたい。

附属浜松中学校 2年 森川 敦仁

今日の活動ではたくさんの発表をきいて浜名湖などの色々な現状をきくことができた。また、発表の中では、透明骨格標本が面白いと感じた。話し方、まとめ方は思っていた通り、大人の方が上手かった。だからもし自分が学校で同じように発表することがあったら今日得たことを参考に日々精進していきたいと思った。今回の発表会は昨年もきたので、似たような発表もあったけれどそれを結びつけることもできたし今日は深い発表会となったと感じている。

附属浜松中学校 2年 吉岡 称

今回の活動は、自分たちの研究とは違う研究を知ることができた。特に、今回の発表では“水”に関する発表が多かった。浜名湖に関することはもちろん、それ以外にも、例えば雨や魚など、水に関係することが多かった。僕たちの研究では、天神森という、海から離れた環境だが、雨や、土壌の様子など、僕達の研究に生かせることがあると思う、雨や水質なども研究したらおもしろいと思う。また、プレゼンの仕方も学んだ。やはり、大人は発表が上手だと思う。難しい研究をきき手に興味をもってもらうためにはどうしたらいいのか、これからもう少し考え、発表に生か

していきたいと思う。

浜松市立浜名中学校 2年 名前 藤田 匡信

昨年度も浜めぐに参加させていただき今回は2回目だ。特に同じハゼを研究されている方から今まで知らなかったヒメハゼ属の分類（最新のヒメハゼ属の分類）などをたくさん知ることができたり、淡水魚での比較的簡単な心電図の計測方法などとても実験の参考になる情報をたくさん得ることができた。さらに自分の研究、専門分野外の魚やハゼに関する情報もたくさん得ることができとても参考になった。とても勉強になり、そして楽しかったので来年も浜めぐに参加したい。

浜松学芸高等学校 1年 伊東 秀

今回の発表会では、研究者など大人の方の発表を聞くことができ、大きな影響を受けました。そのなかでも特に興味深かったのは、ダムについての発表です。天竜川のダムでは、堆積した土砂が問題になっているそうです。発表者の方は、解決方法を発表していました。私は問題を解決するという目的に向かって、川の流れを利用して気を流すというアイデアは面白いと思いました。資金はかかるけれど、将来的に役に立つ研究をしていて感動しました。

浜松学芸高等学校 1年 大月 悠雅

私は、今回が初めての発表でしたので、伝えるべきことがしっかり伝わるか非常に心配でした。何とかなっただと思っています。交流については、積極的に分からなかったことや、詳しく知りたかったことを質問することができ、良い交流ができた。特に、ヤマトシジミについての説明を伺い、佐鳴湖の保全とシジミを用いた実験を試みたいと考え、実際に訪問することになりました。このような点が、交流の良い点だと再確認しました。

浜松学芸高等学校 1年 児玉 拓海

今回の研究発表会では、ポスター発表時に質問攻めにあっただのが一番印象に残りました。頂いたアドバイスには、水の透明度や過去のプラナリアに関するデータとの比較といった有益なものがありました。また、川床が石や砂泥のところでの調査方法で、改善方法に気づかせて頂きました。トラフグの研究を聞いたときに、良い結果だけではなく、問題点についても述べているところは参考にしていきたいです。良い経験になりました。

浜松学芸高等学校 2年 張 仲瀛

色々な面から、子どもから大人に至るまでの幅広い層の人たちが研究をしており、それぞれの発表の内容は興味深かった。どの研究も濃密にされており、自分は感嘆すると同時に、多方面からの研究内容を共有できるこの会に参加できて良かったと思いました。今回の交流で学んだことを、これからの自分の研究に取り入れ、研究をより良いものにしていきたいです。

浜松市立入野中学校 教諭 杉浦 享一

今年は、佐鳴湖をフィールドとして生徒とともに理科の研究をしました。最初は、少しだけ調べて終わりにしようと思っていましたが、調べてみると新しく知ることがたくさんありました。新川には、たくさんの種類の魚類がいたり、汽水域の臨江橋の下には、季節になるとたくさんのテナガエビがいたりしました。文献も調べていくと興味深いことがたくさん出てきました。佐鳴湖は、都田川水系の小さな湖で、深さは2m程度で季節風でよくかくはんされていることが分かりました。この調査をすることによって、自分の研究も進めて見ようと思い、今までの研究を発表してみました。たくさんの方々が、熱心に聞いてくれて今後の研究の励みになりました。ありがとうございました。



## 編集部子ども記者より

今回、この会に参加させていただいたことにより、私たちのように研究を行っている中高生が、大人の方々のお話を聞くことが出来ました。そのため「自分たちの研究をこの方々ように進めていけばうまくいくかもしれない」といったように新たな視点を得たり、自分自身が発表することで改めて自分たちの不十分な部分に気づくことができました。この会によって、発表者同士互いに影響を与えたのではないのでしょうか。



<会に参加した受講生と記念写真>

この会で得たことを活かし、自分たちの研究に磨きをかけていきたいと思います。

トップガン子どもジャーナル記者  
静岡大学教育学部附属浜松中学2年 鈴木 葵