

2015年生物研究発表会

秋深く色づく六甲の麓にある神戸大学発達科学部キャンパスにて、生物研究発表会が開催された。兵庫県生物学会員の発表に加え、高校生の発表も行われた。

なお、この発表会は、神戸大学サイエンスショップとの共催で行われた。

I 生物研究発表会概要

日時：2015年11月15日（日）午前10時～午後3時

場所：神戸大学発達科学部B棟202教室および1階ホール

内容：生物に関する調査、研究

発表形態：口頭発表およびポスター発表

なお、生物に関する調査、研究については、安原・杉田記念生物研究助成金より発表した生徒の旅費が支給された。

II プログラム

10:00～ 兵庫県生物学会会長挨拶 大谷 剛

【個人発表（兵庫県生物学会会員）】

発表時間 18分、協議 3分

1. 瀬戸内海への南方系生物の流入－高校生にも可能な「発見」－

榎谷英樹（兵庫県教育委員会 播磨西教育事務所）

2. 国際的に通用する高校生の育成の4回の貴重な実践経験から得た秘訣、及びオーストラリア・シドニーにおける国際甲殻類学会（TCSIAA 2015 Sydney）参加・発表報告

丹羽信彰（神戸市立六甲アイランド高校）

3. ミツバチに協力と連携はない

大谷 剛（兵庫県生物学会会長）

4. ミツバチの巣室の形の謎を解く3－巣室の断面に正六角形が現れる理由

平坂優衣（小林聖心女子学院高等学校2年）

5. 但馬で起きているニホンジカによる植生被害と対策について 菅村定昌（兵庫県生物学会但馬支部）

【ポスター発表（生物分野）】

12:00～13:10

特別展示 Honeybees Build Their Comb Cells without Measuring the Angles

平坂優衣（小林聖心女子学院高等学校2年）

「インテル国際学生科学技術フェア（Intel ISEF）

2015」（2015年5月）で発表に使ったポスターを掲示

1. ダンゴムシの食性調査 親和女子高等学校
2. トンボの翅の研究 兵庫県立長田高等学校
3. ウーパールーパーの再生能力について

神戸市立六甲アイランド高等学校

4. ロクアイタンポポの形態的な特徴について

神戸市立六甲アイランド高等学校

5. アサガオの頂芽優勢のメカニズムの解明

大阪府立天王寺高等学校

6. カワウの性判別 兵庫県立尼崎小田高等学校

7. 武庫川・甲子園浜の野鳥観察

兵庫県立尼崎小田高等学校

8. 新湊川の生態調査 兵庫県立兵庫高等学校

9. レプリカ法による葉の成長メカニズム

兵庫県立加古川東高等学校

10. 身近な動物プラナリア 兵庫県立小野高等学校

【高校生口頭発表（生物分野）】 13:15～

1. グッピーの知能に関する研究

大阪府立三国丘高等学校

2. カワウの性判別 兵庫県立尼崎小田高等学校

3. 環境DNAを用いたミシシippアカミミガメの生息分布調査 兵庫県立加古川東高等学校

4. コケにおけるクマムシの出現要因を探る

兵庫県立小野高等学校

III 会員発表要旨

1. 瀬戸内海への南方系生物の流入－高校生にも可能な「発見」－

榎谷英樹（兵庫県教育委員会播磨西教育事務所）

瀬戸内海播磨灘に位置する家島諸島西島において、黒潮が直接入って来ない瀬戸内海中央部での生息記録がほとんどなかった貝類のミドリイガイ、ウニ類のトックリガンガゼモドキ及びタコの仲間であるタコクラゲをほぼ同時期に発見し、記録した。これら南方系生物の相次ぐ発見は、瀬戸内海中央部の生態系に変化が生じつつある可能性を示唆している。また、特定のフィールドを年間を通して観察したことで、このように従来生息していなかった生物に遭遇できたことから、高校の自然科学部活動においてもこれらの「発見」は十分可能であろうと考え、紹介した。

2. 国際的に通用する高校生の育成の4回の貴重な実践経験から得た秘訣、及びオーストラリア・シドニーにおける国際甲殻類学会（TCSIAA 2015 Sydney）参加・発表報告

丹羽信彰（神戸市立六甲アイランド高校）

The know-hows I gained from the four times of experience working with high school students who have given their presentations abroad at The Crustacean Society, and a report of The Crustacean Society International Association of Astacology in Sydney held on July 19–23, 2015.

Innovation と Global 化が声高に叫ばれ、世界に活躍できる人材の育成が望まれている。演者はコップ10（名古屋）を皮切りに、ハワイ、ギリシャ、コスタリ

カ、札幌と国際甲殻類学会に高校生を引率し英語で発表させてきた。この実践経験から得られたノーハウを検証した。

2003年6月菅生川でエビに付着する奇妙な生物、中国南部にしかいないヒルミミズを発見！日本初報告となるとともに、菅生川と本校が世界中に知れ渡る。

①横浜国大外来種リスク評価会議（2004年ヒルミミズ発見を世界に発表）国際甲殻類学会 ②東京海洋大学大会(2009) ③青島(2010) ④ハワイ(2011)● ⑤アテネ(2012)● ⑥コスタリカ(2013)● ⑦フランクフルト(2014) ⑧札幌(2014)● ⑨シドニー(2015)

【●印 高校生引率有り】

発表の成果と秘訣：世界に飛び出し外国を見て視野を広げる。チャレンジ精神→前へ出るキッカケになる。それには周りの理解・協力が必要。初年度はトップクラスの生徒で好印象を与えた。しかし、TOEIC、TOEFL等の資格には無縁で、生徒の足りない所を周りが補って助ける。柔軟に考え海外の見学でなく研究内容を高校生が世界に発信することが何より肝要である。併せて、7月19日-23日 Sydney の Australia Museum で開催された、国際甲殻類学会（TCSIAA 2015）の発表の様子を報告した。

本発表・報告は、東京海洋大学品川キャンパスにおいて開催された日本甲殻類学会第53回大会において2015年10月10日に発表した。

3. ミツバチに協力と連携はない

大谷 剛（兵庫県生物学会会長）

何万もの働きバチがひしめいているミツバチの集団生活を見ると、何らかの連携とか協力とかを考えてしまいがちであるが、その証拠らしきものはどうも見当たらない。私は、データ採取に「1 個体追跡法」を採用し、特定の個体を36日間継続観察して全行動を記録したが、働きバチたちの間に「協力」や「連携」を感じさせる行動は一切なかった。どんな重いものでも自分だけで運ぼうとし、それを助けてあげようという他個体の行動もまったく観察されない。オオスズメバチという天敵に対する行動も個々に反撃していくので、共通の敵に「共同して」立ち向かっているように見えるが、一匹ずつ殺されていってしまい、短時間で戦える働きバチは全滅する。

4. ミツバチの巣室の形の謎を解く3 一巣室の断面に正六角形が現れる理由

平坂優衣（小林聖心女子学院高等学校2年）

ミツバチの巣室の形を作っているのは、多数の個体で並列対面して、薄い壁を共有する同じ直径の巣室列を作れるミツバチ自身の能力である。この時、ミツバチは視覚ではなく、全身の感覚毛によって行動している。ミツバチが円弧を描いて一定の直径をもつ巣室を作ると、隣り合う巣室同士が共有する平らな壁がそれぞれの巣室の中心から等距離の場所に現れる。角度を

測る必要はない。正六角形の出現は、この形の全ての内角が平面での最短距離を示す 120° を成すという幾何学的特性に起因する。正六角形の断面をもつ巣室はミツバチの造巣行動の目的ではなく、結果である。このことをフリッシュら著名な研究者の言説をもとに考察した。

5. 但馬で起きているニホンジカによる植生被害と対策について

菅村定昌（兵庫県生物学会但馬支部）

シカによる植生被害は氷ノ山から海岸線に至る但馬全域で起き、奥山、里山、河川、海岸線と場所を問わずに急激に裸地化している。草地、林床の裸地化に伴い、昆虫類、鳥類への影響も指摘されている。山菜が激減して山の幸を利用する楽しみや文化も失われつつある。豊岡市では、専任嘱託職員を採用し有害獣駆除の捕獲選任班が編制され、養父市や京丹後市との共同駆除など市域・県域を越えた駆除も行われている。但馬にはこれまで植生保護柵が8カ所設置されている。豊岡市は新たに「ノアの方舟作戦」と称して6カ所の植生設置柵を設けており、一部では顕著な成果を上げている。兵庫県の施策としての植生保護柵の設置が強く望まれる。

（文責：稲葉浩介）