

## 平成29年度生物多様性ユースひろばの報告と発表の要旨

### Report and abstracts of Nagoya Youth Forum on Biodiversity FY2017

#### 平成29年度生物多様性ユースひろばの報告

名古屋市環境局なごや生物多様性センター（以下、センター）は、2017年（平成29年）10月28日（土曜日）午前10時から午後3時まで、センター（名古屋市天白区元八事五丁目230番地）において、平成29年度生物多様性ユースひろば（以下、ひろば）を開催した。主催者及び運営者はセンターであり、第4回なごや生物多様性センターまつり（以下、まつり）との併催とした。ひろばで発表を行った中学校及び高等学校は14校に上った。まつりと併せた来場者は、雨天ではあったものの、1,200人であった。

ひろばは、中学校及び高等学校の生物部又は自然科学部等の部活動に取り組む生徒たちが、日頃の調査又は研究等の活動の成果を発表し、並びに生徒どうし又は地域で保全活動に取り組む市民及び専門家等の多様な者と交流することにより、新たな気づきを得てステップアップの契機とする場を提供することを目的としている。

ひろばの実施場所は、センター設備棟1階に設けた。比較的高い天井のある空間であり、屋外との仕切りであるシャッターを開放すると、屋外と連続した空間と感じられる場所である。設備棟1階の隣接した場所及び屋外には、まつりの出展者のブースを配置する等、まつりと一体的に運営した。

ひろばでは、14校の中学校及び高等学校が発表した（表1）。うち13校は、生徒によるブースでの発表を行い、発表者は計116人だった。ブース発表では、13校それぞれに幅3.6 mほどを割り当て、パネルボードと長机を設置した。ポスターの掲出のみならず、生体や標本を含む実物の展示、プロジェクターによる動画や資料の投影をたくみに用いる等、それぞれの工夫があり、多種多様なものとなった。残りの1校は、ポスターパネルの展示のみによる参加だった。側面の壁に一連のポスターパネルが掲出され、来場者の注目を集めた。

今回の企画では、発表校どうしの交流を活発にしてもらう趣旨で、午後1時から2時にかけて交流タイムを実施した。そのために、発表校を前半30分間担当と後半30分間担当とに分け、担当30分間は発表に専念する在席時間とし、それ以外の30分間は他校の発表を巡る等のための離席時間とした。発表校の生徒のみならず、まつりに出展している団体の方々やその他来場者も各ブースで質問を交わす等、たいへん盛況だった。まつりの司会者がマイクをもって各ブースを巡り、インタビューしたことで、発表校が活動を効果的にアピールする場となった。

また、今回は、発表校全校に授賞を行った。生徒たちのそれぞれの創意工夫を賞讃し、もって参加で得た気づきを今後の活動につなげていく動機づけの一助となるよう意図した。当日、名古屋市の生物多様性推進参与である森山昭彦と生物多様性専門員である野呂達哉、長谷川泰洋がブースを巡り、協議により賞区分を決定した（表1）。まつりの閉会式において、森山が講評とともに賞を授与した。

開催にあたり、発表校の生徒と教員の皆様には、準備から発表に至るまで、多大な労力を割いていただいた。まつりに出展いただいた団体の皆様、あいにくの雨天にもかかわらずご来場いただいた皆様には、発表校とも交流していただき、活気のあるものとなった。主催者として至らぬところもあったにもかかわらず、ひろばを盛会裏に終えることができたのは、ひとえに皆様のご厚情とご尽力のおかげであり、厚くお礼を申し上げる。

最後に、参加校の皆様には、それぞれの活動内容が首尾よくまとまった際、可能であればこの機関誌『なごやの生物多様性』にご投稿くださるようお願い申し上げ、ひろばの報告とする。

以下、各校の執筆した発表の要旨を掲載する。

（名古屋市環境局なごや生物多様性センター）

表1. 平成29年度生物多様性ユースひろばにおける発表校, 題目及び賞区分の一覧<sup>a</sup>.

発表校	題目	賞区分
緑高等学校 理科部	オリジナル生物図鑑(大高緑地編)にチャレンジ!	地道な努力が実りつつあるで賞
向陽高等学校 科学部・国際科学科	名古屋市立向陽高等学校科学部・国際科学科研究発表	いろいろなことにCHALLENGEしているで賞
名古屋南高等学校 生物・化学部	クモ卵における胚発生過程の研究	ちょっとむずかしいで賞
名古屋経済大学高蔵高等学校・中学校 理科部	山崎川を中心にしたボランテニアと生物調査活動	継続が大事で賞
名城大学附属高等学校 自然科学部	庄内川を中心とした環境活動	精力的な取り組みで賞
東海中学校・高等学校 生物部	中学生でもできる生物の展示	いろいろ集めたで賞
木曽川高等学校 総合実務部	地域の宝 イタセンパラを守ろう!	イタセンパラへの愛で賞
天白高等学校 自然科学部	アメリカガザリガニの水草に対する嗜好性と絶食期間について	みんなで楽しくやっつてるで賞
栄徳高等学校 生物部	秋のむし	時代を先取っているで賞
千種高等学校 自然科学部	平和公園野鳥観察記録	観察の賜物で賞
瑞陵高等学校 生物部	微生物燃料電池&ミジンコ研究	電極を工夫したで賞
名古屋大谷高等学校 化学部	山崎川の水質調査	水の生きものもよろこぶで賞
東邦高等学校 科学研究部	矢田川支流におけるブルーギル捕獲と透明標本の制作	美しい作品賞
佐屋高等学校 生物生産科 <sup>b</sup>	アヒル農法でホタル舞う水田環境を実現	水田のあひるがかわいいで賞

<sup>a</sup> この表における発表校の掲載順序は、発表当日に各発表校に割り当てられた区画に付与された番号の昇順による。

<sup>b</sup> 佐屋高等学校生物生産科は、ポスターパネル展示のみによる発表を行った。その他の発表校は、生徒によるブースでの発表を行った。

「オリジナル生物図鑑（大高緑地編）にチャレンジ！」

緑高等学校 理科部

私達は、今までグループごとに研究をしていましたが、今年度から部全体でのこの活動を始めました。4月頃から事前調査を始め、5月頃から調査を開始しました。部員が現地へ赴き、写真を撮り、種を同定するという形で図鑑を作成しています。撮影した写真は約1500枚、そのうち種が特定できたのは、動物が137種、植物が149種でした。また大高緑地にある湿地（図1）でのトンボの種数と環境との関連を調べるために水質調査を行いました（表1）。調査の結果CODが4 mg/L、硝酸態窒素が1.96 mg/Lと比較的きれいな池があるため、トンボの種

数が多く発見できたと考えられました。

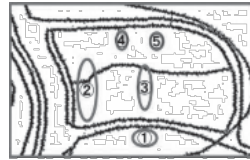


図1. 大高緑地内の湿地を5つに分割する。

表1. 水質調査の結果。

番号	COD	アンモニウム態窒素	硝酸態窒素
①	4	0.3	1.96
②	8以上	0.3	0.60
③	8	3.0	0.96
④	8以上	0.3	0.16
⑤	6	0.3	1.84

「名古屋市立向陽高等学校科学部・国際科学科研究発表」

向陽高等学校 科学部・国際科学科

「ウツボカズラの消化液の研究」ウツボカズラの消化液が持つ界面活性の性質が、消化液中の消化酵素のはたらきに与える影響について。「生物の共生 ダニ編/ヒドラ編」クスノキのダニ室がつくられる理由と、藻類が共生しているグリーンヒドラについての研究。「植物細胞のpH測定」生きている植物細胞内のpHを、液胞内のアントシアンの色を元にして測定する方法について。「池干しの効果とブルーギルの生態系についての調査」池干し実施池における外来生物の個体数の経年変化と、ブルーギルの胃の内容物調査。「名古屋市内におけるタ

イワンシジミの侵入状況について」名古屋市内の河川で採取したシジミ類について、同定し、外来種の侵入状況を調査（図1）。以上の内容で発表させていただきました。



図1. シジミ採集（向陽高等学校撮影）。

「クモ卵における胚発生過程の研究」

名古屋南高等学校 生物・化学部

私たちは、クモ卵を用いて胚発生過程におけるシグナル分子のはたらきについて研究しています。アダンソンハエトリグモ卵を用いてクムルスという細胞塊を移植する実験では、重複胚の作出に成功しました。現在は、オオヒメグモ卵にハエトリグモ卵のクムルスを移植し重複胚を作出することで、シグナル分子により「誘導」された現象であることを確認したいと思っています。その他にも、年々改良しているクモクイズで来場者に楽しんでもらったり、アダンソンハエトリグモ（図1）、オオヒメグモ、アシダカグモの展示をしたりしました。



図1. アダンソンハエトリグモ（左：♀，右：♂）（名古屋南高等学校生物・化学部撮影）。

### 「山崎川を中心にしたボランティアと生物調査活動」

名古屋経済大学高蔵高等学校・中学校 理科部

私たち名古屋経済大学高蔵高等学校中学校理科部は、2011年に山崎川清掃ボランティア活動を始め、翌年から生物調査活動を開始しました。生物調査活動も開始し、翌2012年からは、年8回の生物調査活動を行い、カメ罟とタモ網での調査を行いました。外来種駆除も積極的に行い、本年はミシシippアカミミガメがほとんど捕獲できませんでした。山下橋から下流の河川工事の影響が大きいかと考えています。今後は、生物調査を重ね、生物相がどのように復活していくのかを見届けていきたいと思っています。日々の活動は、基礎実験や生物の飼育を行って

います。今年からは国産小麦「ゆめちから」の栽培研究にも取り組み、ボランティアも力を入れて、環境・ボランティア・食糧自給問題に一層取り組みます。



図1. タモ網で生物を捕獲しています。工事の影響でいつもよりも水量が多く、無理せず行いました（名古屋経済大学高蔵高等学校・中学校理科部撮影）。

### 「庄内川を中心とした環境活動」

名城大学附属高等学校 自然科学部

本校の北側には一級河川の庄内川が流れており、月に1回、生物採集を行っています。本校の流域は「全国一級河川水質現況」において水質の悪いことが明らかなので、そこに住む生物の状況を調べようと思ったことがきっかけです。分かったことの一つに、カダヤシが非常に多く年々増加し、メダカは減少していることが挙げられます。カワアナゴやアユカケが採集できることもあるため、水質が改善することで在来種の住みやすい多様性に富む川になるのではないかと考えています。その他、砂州の中に入り、部員全員で清掃活動なども行っていま

す（図1）。



図1. 平成29年度生物多様性ユースひろばでの発表（名古屋市環境局なごや生物多様性センター撮影）。

### 「中高生でもできる生物の展示」

東海中学校・高等学校 生物部

僕たちの学校では毎年9月の末に記念祭・九月祭という文化祭を開催しています。生物部もクラブ発表として教室を1つ使ってその年の採集成果などを発表します。基本的には合宿で採れたものですが、毎年4月にテーマを部員で話し合い、各個人でもテーマに合う生き物を採集するため、各年で違った生き物が展示できるようにしています。生物部の展示発表は地味だと考える人もいますが、工夫次第ではとても面白くでき、毎年楽しみに見に来てくださるお客さんもいます。今回は僕たちが展示で工夫しているところなどを発表しました（図1）。



図1. 平成29年度生物多様性ユースひろばでの発表（名古屋市環境局なごや生物多様性センター撮影）。

「地域の宝 イタセンバラを守ろう！」

木曽川高等学校 総合実務部

私たちは、木曽川の中流域に生息し、国の天然記念物・絶滅危惧種に指定されている淡水魚のイタセンバラを保護し、「地域の宝」とするために、認知度を高めるための広報活動（アンケート調査、パネルの展示、環境省制作のイタセンバラクリアファイルの配付、イタセンバラかるたの制作とかるた大会の開催等）と生息地（ワンド、たまり）の保全活動（除草・清掃）を行っている（図1）。私たちは、イタセンバラがもう一度、木曽川で群れを成して泳ぐことができる環境を取り戻すために、私たちにできる活動を地域の人たちと一緒に実践していきたい。



図1. 地域での広報活動（アンケート調査とパネル展示）（木曽川高等学校総合実務部撮影）。

「アメリカザリガニの水草に対する嗜好性と絶食期間について」

天白高等学校 自然科学部

天白高等学校自然科学部の観察しているため池では、近年水草やトンボなどの在来種の減少が懸念される。外来種アメリカザリガニが水生植物に与える影響を明らかにするため、2つの実験を行った。嗜好性の実験では、ザリガニにさまざまな水草を1週間与え、水草ごとに摂食増減を調べた。抽水植物と浮葉植物が沈水植物より摂食量が大きかった。開水面の拡大による環境変化の可能性を示唆する。絶食の実験では、非給餌条件での生存期間を調べた。120日以上耐久の個体が80%だった。絶食に強く、水量不足下での生存への適応を示唆する。在来

種とため池環境の保全には、ザリガニの除去が不可欠だろう（図1）。



図1. 平成29年度生物多様性ユースひろばでの発表（名古屋市環境局なごや生物多様性センター撮影）。

「秋のむし」

栄徳高等学校 生物部

コンセプトは唯一無二、当日限り二度とできない展示を目指しました。貴重なヤエヤママルバネクワガタやスズメバチの手載せ写真撮影や生きた蜂の子入りの巣に触れられる展示の他、当日のために調節した生の虫の音を聞いて頂く等来ていただいた方自ら体験できる展示にも力を入れました。オオスズメバチの巣ジオラマや3年間の集大成の標本箱（図1）、話題のハラビロカマキリ2種の見比べ等「目玉展示」と一つにしのべない程のとおきを集結させました。また、全ての展示を当日参加する部員の得意分野で構成し、皆様に十二分の説明を楽し

んでいただけるようにしました。



図1. 実際に展示した標本です（栄徳高等学校生物部撮影）。当日参加した部員のいずれかが作成したものの中からこの日のためだけに厳選しました。

「平和公園野鳥観察記録」

千種高等学校 自然科学部

私たちは、平和公園で一年間野鳥観察を行い、オオタカやカワセミなど、59種類の野鳥を確認しました。観察により夏に比べて冬は圧倒的に種類が多いことや(図1)、オオタカに園内での繁殖の可能性があることがわかりました。一方で、本年は園内を通過する渡り鳥が例年より少なかったこともわかったため、今後も調査を続け、理由の解明を目指します。

種名	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	冬留
マガモ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
アオサギ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
オオバン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
カワセミ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
コゲラ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ハシボソガラス	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
シジュウカラ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ツバメ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ウグイス	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ツグミ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
スズメ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ハクセキレイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
アオジ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
調査回数	1	4	1	1	2	6	4	0	1	2	2	2	

図1. 季節ごとの主な野鳥の変化。

「微生物燃料電池&ミジンコ研究」

瑞陵高等学校 生物部

瑞陵高校生物部では、微生物燃料電池とミジンコの研究発表を行いました。微生物燃料電池は、微生物が放出する電子を利用して電池を作ります。現在は片手で持つことができる大きさの電池を直列で2個繋ぐことにより、1.5Vの発電量を得ることができるようになりました。これからも、より発電量を上げ、電池を小型化していくため、さらに研究を進めたいと思っています。ミジンコは生存が難しい状況になると、過酷な環境に耐えられる耐久卵を作ります。この卵の孵化条件を調べたり、ミジンコの適応能力に関する研究をしたりしていきます

(図1).



図1. 平成29年度生物多様性ユースひろばでの発表(名古屋市環境局なごや生物多様性センター撮影)。

「山崎川の水質調査」

名古屋大谷高等学校 化学部

山崎川は、猫ヶ洞池に発し、瑞穂区の中心部を流れる二級河川である。本校からは徒歩10分ほどのところがあり、近隣住民の生活用水として身近である。本調査では、溶存酸素測定法(ウィンクラー法)を用い(図1)、山崎川の水質調査を行った。河川に含まれる酸素量は、大気中の酸素が溶けたものだけでなく、植物プランクトンが光合成により放出する酸素も溶けている。また、水中で生活する生物が呼吸したり、微生物(バクテリア)が有機物を分解する際に酸素を消費したりするため、生物の生活しやすさの指標になっている。今年度の結果は4.51 mL/Lとなった。去年は3.94 mL/Lであり、3年前

は5.74 mL/Lであった。また、試料水の採取場所付近での生態系調査を行ったが、例年よりもカワハゼや川エビがあまり採取できなかった。また、河川敷付近で建設工事が多く行われており3年前と比較すると、川の生き物が住みにくくなっているのではないかと考察できる。今後も調査を続け、統計的に考察を行ってきたい。

溶存酸素測定法(ウィンクラー法)の原理

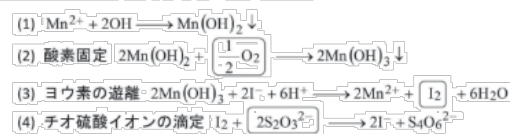


図1. 溶存酸素測定法の原理。

「矢田川支流におけるブルーギル捕獲と透明標本の制作」

東邦高等学校 科学研究部

矢田川支流隅除川で、特定外来生物のブルーギルを釣り、透明標本にしています。薬品の種類、漬ける時間など条件を変えて、東邦オリジナルの標本レシピを開発しています（図1）。また、今年から「矢田・庄内川をきれいにする会」の方々に、川や生き物について学びながら活動に参加させていただいています。まだ始めたばかりですが、これからも部活としてできることを模索していきたいと思っています。



図1. 隅除川 オオクチバス（東邦高等学校科学研究部撮影）。

「アヒル農法でホタル舞う水田環境を実現」

佐屋高等学校 生物生産科

佐屋高等学校生物生産科は、ポスターパネル展示による発表を行った。当日の写真をもって要旨に代える（図1）。  
（名古屋市環境局なごや生物多様性センター）



図1. 平成29年度生物多様性ユースひろばでの発表（名古屋市環境局なごや生物多様性センター撮影）。