

公益社団法人 日本動物学会 北海道支部  
第 66 回大会 プログラム

日時：令和 4 年 3 月 19 日（土）

開催形式：オンライン開催

大会事務局（問い合わせ先）：

北海道支部第 庶務幹事 木村敦（[akimura@sci.hokudai.ac.jp](mailto:akimura@sci.hokudai.ac.jp)）

北海道支部 会計幹事 柁原宏（[kajihara@eis.hokudai.ac.jp](mailto:kajihara@eis.hokudai.ac.jp)）

北海道支部 支部長 増田隆一（[masudary@sci.hokudai.ac.jp](mailto:masudary@sci.hokudai.ac.jp)）

---

# タイムテーブル

☆：「最優秀発表賞」・「優秀発表賞」の審査対象

09:00~09:10 増田支部長挨拶

09:10~09:55 一般発表（午前の部 1）座長：天池庸介

☆09:10~09:25 「2種のマイクロサテライトおよび MHC クラス II DRB 遺伝子の解析に基づくフィンランド産タヌキ (*Nyctereutes procyonoides*) の集団遺伝学的研究」○杉山優里（北大・院理・自然史科学）、西田義憲（北大・院理・生物科学）、天池庸介（北大・院理・生物科学）、Antti Oksanen (Finnish Food Safety Authority Evira)、Antti Lavikainen (Univ. of Helsinki)、増田隆一（北大・院理・生物科学）

☆09:25~09:40 「北海道の沿岸魚から得られたイリオセンテイス科鉤頭虫の系統分類学的研究」○北悠樹（北大・院理・自然史科学）、柁原宏（北大・院理・生物科学）

☆09:40~09:55 「北海道大雪山系から採集された貝形虫綱甲殻類の自然史と系統分類学的研究」○宗像みずほ（北大・院理学院・自然史科学）、角井敬知（北大・院理学研究院）

9:55~10:10 小休憩

10:10~11:10 一般発表（午前の部 2）座長：小谷友也

☆10:10~10:25 「雄も重要なメダカの雌性発生」○竹内萌、川村祥史、荒井那允（北大・院水産科学院）、山羽悦郎（北大・フィールド科学センター）、藤本貴史、西村俊哉（北大・院水産科学研究院）

☆10:25~10:40 「エミュー (*Dromaius novaehollandiae*) における性分化関連遺伝子の発現解析」○木村優希（北大・理）、Luisa Fernanda Matiz Ceron（北大・生命科学院）、水島秀成（北大・理学研究院）、黒岩麻里（北大・理学研究院）

☆10:40~10:55 「アマミトゲネズミ精巣特異的エンハンサーを介して SOX9 発現を制御する転写因子の同定」○光川祥一郎（北大・生命科学院）、水島秀成（北大・理学研究院）、黒岩麻里（北大・理学研究院）

☆10:55~11:10 「マウス濾胞選択における Activin、17 $\beta$ -estradiol の関与」○上野愛莉（北大・理・生物）、渡邊弥也（北大・院生命科学院・生命システム科学）、荻原克益（北大・院理・生物）

11:10~11:40 北海道支部総会

11:40~13:00 昼休憩

13:00~14:15 特別発表（高校生による口頭発表）座長：黒岩麻里

13:00~13:15 「ワラジムシの餌の識別方法」○田中唯斗、○齊藤梓沙、冷川紘規、飴麻帆、藤山航輝（釧路湖陵高校・普通科）

13:15~13:30 「クリオネホイホイの漁港を探せ～プランクトンから海洋環境を探る～」朝倉颯、鈴木響、武知蓮、本間凜、山下明日香（北海道滝川高等学校・科学部）

13:30~13:45 「繁殖期におけるカグヤコウモリ行動生態の観察～母親は子をいかに認識するか～」○寺島悠翔、横井蒼、大久保来郁（北海道滝川高等学校・科学部）

13:45~14:00 「DNA を用いたニホンイタチとシベリアイタチの同定及び分布域調査～ニホンイタチを守るために～」○山内寛大、若林峻、高崎悠衣、吉田悠人（福井県立藤島高等学校・生物部）

14:00~14:15 「スジエビのアズマヒキガエル幼生に対する嗜好調査」○島村一颯、三原大輝、板木瞳汰、杉本駿水（北海道旭川西高等学校・生物部）

14:15~14:30 小休憩

14:30~15:15 一般発表（午後の部 1）座長：水島秀成

☆14:30~14:45 「Translational control of *pou5f3* mRNA after fertilization by shortening the 3'-end sequences in zebrafish」○フィエロ ルディビン（北大・院生命・生命システム）、高田裕貴（北大・院生命・生命システム）、小谷友也（北大・院理・生物）

☆14:45~15:00 「オキナワトゲネズミ (*Tokudaia muenninki*) SRY タンパク質の構造と機能についての *in silico* 解析」○パンタカーン・ウルナーノン（北大・生命科学院）、水島秀成（北大・理学研究院）、黒岩麻里（北大・理学研究院）

☆15:00~15:15 「A testis-specific long noncoding RNA, *Start*, contributes to transcriptional activation in mouse spermatocytes」○楊紅（北大・院生命科学）、大塚海（カリフォルニア大）、木村敦（北大・院理・生物科学）

15:15~15:30 小休憩

**15:30~16:30 一般発表（午後の部 2） 座長：春見達郎**

15:30~15:45 「ヒトとウナギにおける血中アンドロゲンのプロファイル比較」<sup>○</sup>矢澤隆志（旭医大・生化学）、北野健（熊本大・理学・生物）

15:45~16:00 「刷り込み素因の後生的発達（1）：ネオニコチノイドによる自閉症リスク評価」<sup>○</sup>三浦桃子（北大・院理・生物科学）・松島俊也（北大・院理・生物科学、トレント大・脳と心の研究所）

16:00~16:15 「刷り込み素因の後生的発達（2）：バルプロ酸と nAChR 阻害による発達障害機構の二重分離」<sup>○</sup>松島俊也（北大・院理・生物科学、トレント大・脳と心の研究所）・三浦桃子（北大・院理・生物科学）・田路裕之（北大・院理・生物科学）・和多和宏（北大・院理・生物科学）・Paola Sgadò（トレント大・脳と心の研究所）・Giorgio Vallortigara（トレント大・脳と心の研究所）

16:15~16:30 「北海道産魚類にみられる *Echinorhynchus* 鉤頭虫」<sup>○</sup>佐々木瑞希、中尾稔（旭川医大・寄生虫学）

**16:30~16:45 小休憩**

**16:45~17:30 特別講演 座長：増田隆一**

「エキノコックス、病原体分類から疾病対策まで」<sup>○</sup>中尾稔（旭川医大・寄生虫学）

**17:30~18:00 表彰式（特別発表部門）・表彰式（一般発表部門）・閉会の辞**

---

# 大会案内

## 日時

令和3年3月19日（土）9:00~18:00

## 開催形式

Zoomによるオンライン開催

- Zoom ミーティングに参加する：<https://us05web.zoom.us/j/83031637480>
- ミーティング ID：830 3163 7480
- パスコード：406576

なお、発表画面の撮影やコピーはご遠慮願います。

## 参加費

参加費は無料です。学生/大学院生への参加をお声がけください。

## 一般発表

発表者は、パワーポイントなどを利用し、Zoomの「画面の共有」機能を使ってプレゼンテーションを行ってください。発表時間は、15分（発表12分、質疑3分）です。発表者は、座長の指示に従い、各自プレゼンテーションをZoom画面に共有していただき、ご自身で操作の上、発表をお願いいたします。

## 特別発表（高校生による口頭発表）

一般発表と同様です。

## 優秀発表賞

学生による一般発表を対象として「最優秀発表賞・一般発表部門」と「優秀発表賞・一般発表部門」を、また特別発表を対象として「優秀発表賞・特別発表部門」を授与します。表彰状と賞品は後ほどお送りします。

## 動物学会への寄付のお願い

日本動物学会は公益社団法人です。社会の利益のために研究者が奉仕することを主眼としています。研究を推進することはもちろんですが、生物学教育のお手伝いをすることも大きな活動です。支部大会は、この公益活動の大切な柱の一つなのです。

動物学会は利益を上げることを目的としません。学会員（主に大学などの研究者）が納める年会費のほか、研究論文を発表する学術誌からの収入などで賄われていますが、財政的にはぎりぎりの運用を強いられています。

今回参加いただくにあたり、ごく少額でよろしいので、ご寄付をお願いするものです。一人 100 円からで結構です。さらに 1 件当たりが 3,000 円を超えるよう、何人かの方々で取りまとめてご寄付いただければ（一人が寄付代表者になりますが）、税制優遇措置の対象となるうえで大変に助かります。ご協力ください。

寄付は動物学会のサイト (<https://www.zoology.or.jp/>) でもいつでも受け付けております。

# 発表要旨

09:10~09:55 一般発表（午前の部 1）

座長：天池庸介

09:10~09:25

## 2 種のマイクロサテライトおよび MHC クラス II DRB 遺伝子の解析に基づくフィンランド産タヌキ (*Nyctereutes procyonoides*) の集団遺伝学的研究

○杉山優里（北大・院理・自然史科学）、西田義憲（北大・院理・生物科学）、天池庸介（北大・院理・生物科学）、Antti Oksanen (Finnish Food Safety Authority Evira)、Antti Lavikainen (Univ. of Helsinki)、増田隆一（北大・院理・生物科学）

フィンランドで得た外来集団としてのタヌキ 77 頭を対象に、中立マイクロサテライト 10 座位、MHC 連鎖マイクロサテライト 8 座位、および MHC class II DRB 遺伝子の exon 2 を解析し、遺伝的多様性、集団遺伝構造ならびに病原体と遺伝的特徴の関連を評価した。在来集団である日本のタヌキと比較して、中立・MHC 連鎖のマイクロサテライト座位共に有意な遺伝的多様性の差はなかったが、検出された DRB 対立遺伝子数は少なかった。空間的な集団遺伝構造は見出せなかったが、2 つの同所的な遺伝的クラスターが見られた。また、個体の遺伝子型と寄生虫 *Trichinella* spp. 感染の間に有意な関連性は認められなかった。

09:25~9:40

## 北海道の沿岸魚から得られたイリオセンティス科鉤頭虫の系統分類学的研究

○北悠樹（北大・院理・自然史科学）、柁原宏（北大・院理・生物科学）

魚類の腸に寄生する寄生虫の 1 グループであるイリオセンティス科鉤頭虫（古鉤頭虫綱・エキノリンクス目）は、世界からこれまで 13 属 61 種が知られている。第一演者は北海道岩内港において捕獲したマガレイ属魚類の腸内からエキノリンクス目鉤頭虫を得た。この岩内産鉤頭虫の形態を観察したところ、イリオセンティス科の形態的特徴と概ね一致したがこの科の既知属のものとは一致しなかった。また GenBank 上で利用可能な DNA バーコード配列を基にした分子系統解析においても岩内産鉤頭虫はイリオセンティス科のクレードに属することが分かった。本研究の結果は、岩内産鉤頭虫に対して新たな属を設立する必要性を示している。

09:40~09:55

## 北海道大雪山系から採集された貝形虫綱甲殻類の自然史と系統分類学的研究

○宗像みずほ（北大・院理学院・自然史科学）、角井敬知（北大・院理学研究院）

本研究では大雪山系で採集された日本初となる高山帯生貝形虫について報告する。採集された貝形虫は形態的特徴から *Cavernocypris* 属の未記載種だと判断された。18S rRNA に基づく系統解析の結果、本

種の属する科と亜科の単系統性は支持されなかった。本種はこれまでに雌しか採集されていないこと、節足動物で単為生殖を引き起こすことが知られる細胞内共生細菌の 16S rRNA の部分配列が本種から検出されたことから、単為生殖種である可能性が考えられる。また野外調査と飼育個体の観察の結果から、本種は個体密度が低く、分布域が狭く、性成熟までに長い期間を要する大雪山系の固有種である可能性が示唆された。

【小休憩 09:55-10:10】

10:10~11:10 一般発表（午前部 2）

座長：小谷友也

10:10~10:25

#### 雄も重要なメダカの雌性発生

○竹内萌、川村祥史、荒井那允（北大・院水産科学院）、山羽悦郎（北大・フィールド科学センター）、藤本貴史、西村俊哉（北大・院水産科学研究院）

雌性発生とは、精子が卵の活性化のみに利用され、雌由来の遺伝情報のみで発生する現象である。人為的に雌性発生を誘起する際、主に遺伝的に不活性化した近縁種の精子が用いられ、遠縁種の精子でも雌性発生が可能なのかはあまり調査されていない。そこで遠縁種の精子を用いてメダカ雌性発生の誘起条件を検討したところ、ティラピア、ニジマス精子ではメダカ精子と同様に雌性発生誘起が可能だったが、キンギョ、ゼブラフィッシュ精子ではほぼ受精しなかった。その原因を探ったところ、精子の頭部面積がメダカの卵門より小さいと受精しやすい傾向がみられた。以上から、雌性発生に精子ゲノムは関与しないが雄の種は選定する必要があると考えられる。

10:25~10:40

#### エミュー (*Dromaius novaehollandiae*) における性分化関連遺伝子の発現解析

○木村優希（北大・理）、Luisa Fernanda Matiz Ceron（北大・生命科学院）、水島秀成（北大・理学研究院）、黒岩麻里（北大・理学研究院）

鳥類の性は、Z染色体上にある *DMRT1* の量的雌雄差や、W染色体上の未知の遺伝子により決定するとされる。しかし性決定のマスター遺伝子や、性分化関連遺伝子の働きについては未解明な部分が多い。我々は鳥類の性決定分子メカニズムを解明するために、ZW染色体間の相同性が保存されている古顎類に属するエミュー (*Dromaius novaehollandiae*) に着目した。本研究では RT-PCR 法および mRNA-seq 解析により、本種における 7 種類の性分化関連遺伝子の発現様式を確認した。さらに本種の *DMRT1* において、スプライシングおよびポリアデニル化による複数のバリエーションの存在を明らかにし、解析を進めている。



10:40~10:55

### アマミトゲネズミ精巣特異的エンハンサーを介して SOX9 発現を制御する転写因子の同定

○光川祥一郎（北大・生命科学院）、水島秀成（北大・理学研究院）、黒岩麻里（北大・理学研究院）

アマミトゲネズミ (*Tokudaia osimensis*) は有胎盤哺乳類の性決定遺伝子 *SRY* を消失しており、その標的である *SOX9* 遺伝子の制御メカニズムは不明である。本種は *SOX9* 上流にオス特異的な重複をもつことから、重複内の精巣特異的エンハンサーにより *SOX9* の発現を制御するという本種独自の性決定メカニズムが予想される。本研究では、精巣特異的エンハンサーを介して *SOX9* を制御する転写因子の同定を目指した。サウスウエスタン法と質量分析によるスクリーニングの結果、8 種類のタンパク質に候補を絞った。さらにエンハンサー配列に組換え候補タンパク質が結合するか解析を進め、RCOR3 タンパク質を同定した。

10:55~11:10

### マウス濾胞選択における Activin、 $17\beta$ -estradiol の関与

○上野愛莉（北大・理・生物）、渡邊弥也（北大・院生命科学院・生命システム科学）、荻原克益（北大・院理・生物）

濾胞選択とは成長を開始した原始濾胞の中から排卵まで至る濾胞が選択される現象であり、多くの濾胞は成長の途中でアポトーシスにより死滅することが知られている。本研究では濾胞選択の分子機構の解明を目指している。濾胞選択を抑制することが示唆されている試薬である Ova を注射したマウスでは、コントロールと比較して Inhibin や Activin、*cyp19a1* の発現量の増加や  $17\beta$ -estradiol (E2) の合成量の増加が確認された。また、アポトーシス陽性濾胞が有意に減少し、*inhibin ba* 陽性濾胞にはアポトーシスのシグナルが観察されなかった。さらに、過排卵誘導時に E2 を注射することで排卵数が増加した。以上より、E2、Inhibin、Activin が濾胞選択に関与することが強く示唆された。

11:10-11:40 北海道支部総会

【昼休憩 11:40-13:00】

13:00~14:15 特別発表（高校生による口頭発表）

座長：黒岩麻里

13:00~13:15

### ワラジムシの餌の識別方法

○齊藤梓沙、冷川紘規、飴麻帆、藤山航輝（釧路湖陵高校・普通科）

釧路湖陵高校の私達は、1，2 学年の授業の一環である探究活動を通してワラジムシについての実験

を行ってきました。1, 2 学年共にワラジムシをテーマとして設定し、1 年次では好物を調べ、その発展として 2 年次では今回の発表内容である餌の判別方法について探求しました。私達は餌を識別するための器官として目と触角の 2 つが関係していると考え、その 2 つに関する実験をそれぞれ行いました。どの器官が関係しているのか、明確には分からなかったもので、機会があれば実験を続けていきたいです。

13:15~13:30

#### クリオネホイホイの漁港を探せ～プランクトンから海洋環境を探る～

朝倉颯、鈴木響、武知蓮、本間凜、山下明日香（北海道滝川高等学校・科学部）

オホーツク海南部沿岸には、大きく分けると 2 つの海流（対馬暖流の一部が分岐した宗谷暖流と、寒流系の東樺太海流）が流れ込んでいる。また、オホーツク海にはハダカカメガイ属裸殻翼足類冷水性クリオネが、2 種存在している（ハダカカメガイ・ダルマハダカカメガイ）。私たちは、そのうち、ハダカカメガイを指標に用い、オホーツク海沿岸に位置する 25 の漁港について、開口部の方向により、クリオネが採取しやすい漁港があるのか、過去のデータを元にその関連性を調査した。また、その結果から、海底地形により採取しやすい漁港が存在するのか、季節により海流の流れがどう変化するのか、今後の海洋環境はどう変化していくのかなどを考察した。

13:30~13:45

#### 繁殖期におけるカグヤコウモリ行動生態の観察～母親は子をいかに認識するか～

○寺島悠翔、横井蒼、大久保来郁（北海道滝川高等学校・科学部）

滝川高校科学部では 2015 年から 2021 年までの 6 年間、滝川市東滝川にある大型農機具倉庫内で見られるコウモリの集団についての調査を行った。かすみ網を用いた捕獲、床面に落下する幼体の観察、日没後倉庫内から飛び出す個体数の計測等の調査から、この集団はカグヤコウモリの繁殖集団と判明。また集団規模は最大で 500 頭を超えた年もあり、これは国内最大である。親が出産し授乳する子育て期間、倉庫床面に落下する幼体が確認された。この落下した幼体をセンサーカメラで監視することで成体が幼体を救出する映像を収めることに成功した。またこのときの成体の行動観察から、成体が自分の子供をどのように認識し識別するのか考察する。

13:45~14:00

#### DNA を用いたニホンイタチとシベリアイタチの同定及び分布域調査～ニホンイタチを守るために～

○山内寛大、若林峻、高崎悠衣、吉田悠人（福井県立藤島高等学校・生物部）

要旨内容：現在、福井県では外来種であるシベリアイタチの増殖に伴う在来種ニホンイタチの減少が危惧されている。しかし、この 2 種の判別は容易ではなく、環境省では尾率を用いた判定を用いているが確実ではない。今回、私たちは県内で発見されたロードキル個体から DNA を採取し、PCR を用いた新たな種判別方法を確立した。その結果、解析した 15 個体中 5 個体がニホンイタチであることが確認された。また、尾率を用いた判定と異なる結果を示した個体も見られた。さらに分布域を知るため採取した場所を国土地理院地図ソフトを用いて地図に落とししたところ、山間部の近くではニホンイタチ、住宅街ではシベリアイタチが多く発見される傾向があることが分かった。

14:00~14:15

**スジエビのアズマヒキガエル幼生に対する嗜好調査**

○島村一颯、三原大輝、板木瞳汰、杉本駿水（北海道旭川西高等学校・生物部）

生物部では、日本各地に生息しているスジエビが、北海道では国内外来種であるアズマヒキガエル幼生（オタマ）を捕食することを確認している。このことからスジエビがアズマヒキガエルの有力な捕食者になるのではないかと考えた。今回は 2020 年に引き続き、オタマを好んで捕食しているのかの調査を、アズマヒキガエルが生息していない池（2020 年）と生息している池で行ない、その差異を検討した。結果は、両池での有意差はみられず、2020 年と同様にスジエビはアズマヒキガエル幼生を好んで捕食しているとは判断できないため、大きな駆除効果は期待できないという結論に至った。

**【小休憩 14:15-14:30】**

14:30~15:15 一般発表（午後の部 1）

座長：水島秀成

14:30~14:45

**Translational control of *pou5f3* mRNA after fertilization by shortening the 3'-end sequences in zebrafish**

○フィエロ ルディビン（北大・院生命・生命システム）、高田裕貴（北大・院生命・生命システム）、小谷友也（北大・院理・生物）

Translational control of mRNAs after fertilization remains largely unknown. To understand regulation processes during the earliest stages of animal development, we analyzed translational control of *pou5f3* mRNA, which encodes a transcription factor essential for development. We revealed that the 3' end of *pou5f3* mRNA was shortened after fertilization and that reporter mRNA with the shorter 3'UTR was effectively translated in zebrafish embryos. Our results suggest that shortening of the 3' end of mRNA directs translational activation after fertilization and that this novel mechanism would be general in other mRNAs.

14:45~15:00

**オキナワトゲネズミ (*Tokudaia muenninki*) SRY タンパク質の構造と機能についての *in silico* 解析**

○パンタカーン・ウルナーノン（北大・生命科学院）、水島秀成（北大・理学研究院）、黒岩麻里（北大・理学研究院）

有胎盤哺乳類の性決定遺伝子 *SRY* がコードするタンパク質は、DNA 結合ドメインである HMG-box を介して標的 DNA 配列に結合し、DNA を適切な角度に折り曲げて転写を調節する。特異な性染色体を持つオキナワトゲネズミ (*Tokudaia muenninki*) の *SRY* では、HMG-box 内 21 番目のアミノ酸に置換が確認されているが、その影響は明らかでない。我々は情報解析ツールを利用した *in silico* 解析を行い、本種の

SRY タンパク質の構造と機能を予測した。ヒトの SRY モデルを鋳型として複数の解析を行なった結果、置換部位に構造変化が生じ、SRY-DNA 複合体の DNA 螺旋にねじれが生じることが示唆された。

15:00~15:15

**A testis-specific long noncoding RNA, *Start*, contributes to transcriptional activation in mouse spermatocytes.**

○楊紅（北大・院生命科学）、大塚海（カリフォルニア大）、木村敦（北大・院理・生物科学）

*Start* (Steroidogenesis activating lncRNA in testis) is a mouse testis-specific long noncoding RNA (lncRNA) that is localized in the cytosol of Leydig cells and in the nucleus of spermatocytes. In Leydig cells, *Start* is a regulator for steroidogenesis, but the function in germ cells was not known. In this study, we found by a series of reporter gene assays that *Start* contributes to transcriptional activation and provide evidence that the *Prss43/Tessp-3* gene is a target of *Start* in spermatocytes. These findings suggest that *Start* is a multifunctional lncRNA in the testis.

【小休憩 15:15-15:30】

**15:30~16:30 一般発表（午前の部 2）**

座長：春見達郎

15:30~15:45

**ヒトとウナギにおける血中アンドロゲンのプロファイル比較**

○矢澤隆志（旭医大・生化学）、北野健（熊本大・理学・生物）

11-ケトテストステロンとテストステロンは、硬骨魚類とヒト血中における主要なアンドロゲンである。一方、SRD5A/srd5a により生成される 11-ケトジヒドロテストステロン (11-KDHT) と 5 $\alpha$ -ジヒドロテストステロン (DHT) の解析は、特に硬骨魚類では進んでいない。本研究では、ニホンウナギとヒトにおける DHT と 11-KDHT の存在と産生を比較した。雌雄ウナギの血中には、11-KDHT と DHT が存在しており、DHT 濃度はメスにおいて非常に高かった。一方、ヒト血中には 11-KDHT は存在しておらず、DHT 濃度は男性において高いもののメスウナギよりも低い値であった。DHT や 11-KDHT は、ウナギのアンドロゲン受容体の転写活性を強力に誘導することから、これらのアンドロゲンが生理的に機能している可能性が示唆された。

15:45~16:00

**刷り込み素因の後生的発達（1）：ネオニコチノイドによる自閉症リスク評価**

○三浦桃子（北大・院理・生物科学）・松島俊也（北大・院理・生物科学、トレント大・脳と心の研究所）

光点を身体の各所に装着して暗黒下で撮影すると、視覚情報を極端に縮約した動画像が得られる。この動画に選好性を示し、動画から対象と運動意図とを正しく知覚する機能を生物的運動 (BM) の知覚と

呼ぶが、自閉症の家族性リスクを持つ新生児は BM 知覚が低い。自閉症は強い遺伝的背景のほか環境要因、特に妊娠期の薬品暴露によって後生的に発症することが指摘された。本研究ではヒト以外で唯一 BM 選好性を自律的に示すニワトリ雛を用い、孵卵 14 日に気室投与した一連の薬剤による孵化後の行動への影響を調べた。その結果、ニコチン性アセチルコリン受容体の選択的阻害剤、特に殺虫剤ネオニコチノイドが低い用量で BM 発達を阻害することを見出した。

16:00~16:15

#### 刷り込み素因の後生的発達 (2) : バルプロ酸と nAChR 阻害による発達障害機構の二重分離

○松島俊也 (北大・院理・生物科学、トレント大・脳と心の研究所)・三浦桃子 (北大・院理・生物科学)・田路裕之 (北大・院理・生物科学)・和多和宏 (北大・院理・生物科学)・Paola Sgadò (トレント大・脳と心の研究所)・Giorgio Vallortigara (トレント大・脳と心の研究所)

抗てんかん薬であるバルプロ酸(VPA)には催奇性があり、妊娠時服用で出生児に口蓋裂等が多発し、高い頻度で自閉症を併発する。これまで母畜を介して VPA を処理したマウス児が、自閉症研究のモデルとして確立してきた。しかしげっ歯類は BM 選好性を示さず、社会行動を解析するモデルとして妥当性に限界がある。本研究では VPA を孵卵 14 日で投与した雛の脳を、ニコチン性アセチルコリン受容体 (nAChR) 阻害剤投与の脳と比較した。その結果、VPA は脳重量を減らし NeuN 陽性細胞 (成熟ニューロン) の割合を下げることが分かった。他方 nAChR 阻害に有意な効果はない。VPA はヒストンの脱アセチル化の抑制を介して、BM 選好性を損なうことなく刷り込み記憶形成を阻害する。

16:15~16:30

#### 北海道産魚類にみられる *Echinorhynchus* 鉤頭虫

○佐々木瑞希、中尾稔 (旭川医大・寄生虫)

*Echinorhynchus* 属鉤頭虫は魚類を終宿主とする寄生虫である。海産魚において一般的に見られるが、分子分類は進んでおらず、その多様性は明らかになっていない。本研究では、鮮魚店で購入あるいは海や河川で採集した魚類から本属鉤頭虫を検出し、形態学的同定ののち核 28S rDNA ならびにミトコンドリア COI 配列の一部を決定した。マダラをはじめとした複数の魚種から *Echinorhynchus gadi* type III、トゲカジカより *Echinorhynchus hexagrammi*、ウサギアイナメより *Echinorhynchus dissimilis* が検出された。また、エゾイワナより本属の未同定種が得られた。

【小休憩 16:30-16:45】

16:45~17:30

エキノコックス、病原体分類から疾病対策まで

○中尾稔（旭川医大・寄生虫学）

条虫とは扁形動物門に含まれる寄生性の分類群で、膨大な種類があらゆる脊椎動物を固有の宿主として利用している。なかでもエキノコックス属の構成種には人体に多大な危害を及ぼすものがあることから、病原体として重要視されている。この属は肉食の哺乳類（イヌ科やネコ科）を終宿主（成虫寄生）、草食の哺乳類を中間宿主（幼虫寄生）とし、宿主動物間の捕食・被食関係によって種ごとに特有の感染環が保たれている。ヒトは中間宿主の立場で感染環に巻き込まれるが、ヒトが中間宿主の役目を果たす機会は現代ではほとんどない。

かつてエキノコックスは形態学的種概念だけで分類されており、いくつかの種が記載されたものの、*Echinococcus granulosus*（単包条虫）、*E. multilocularis*（多包条虫）、*E. oligarthrus*、*E. vogeli*の4種しか認められなかった。しかし、イヌを終宿主とする単包条虫には中間宿主が異なるものが知られており、ヒツジ・ウマ・ウシ・ブタ・ラクダ・トナカイ系統と生態学的に識別されていた。1990年代からDNAによる分子分類が導入され、演者もこれに参加し、系統学的種概念や生態学的種概念に基づく新種記載や亜種の整理などで現在の分類体系を確立するのに貢献した。また、アカギツネとホッキョクギツネを終宿主とする多包条虫の生物地理についても調査し、北半球に広く分布するこの種が欧州・アジア・北米型のグループに分かれており、それは氷河期に宿主動物が隔離されたことによるものではないかと推察した。

この講演では演者が行ったエキノコックスの系統分類を紹介した後、北海道の都市ギツネにみられる多包条虫の感染流行と将来の患者増加を抑制するために今何が必要なのか私見を述べる。北海道では都市部の人口密集地においても多包条虫の感染環がアカギツネとエゾヤチネズミの間で効率的に維持されているが、疾病予防に直結する野生動物管理は全く行われていない。

17:30~18:00 表彰式（特別発表部門）・表彰式（一般発表部門）・閉会の辞

## 事前登録参加者

氏名	会員／非会員	種別	所属
増田 隆一	会員	一般	北海道大学 大学院理学研究院
中尾 稔	会員	一般・招待	旭川医科大学 寄生虫学講座
松島 俊也	会員	一般	北海道大学 大学院理学研究院
小川 宏人	会員	一般	北海道大学 大学院理学研究院
黒岩 麻里	会員	一般	北海道大学 大学院理学研究院
柁原 宏	会員	一般	北海道大学 大学院理学研究院
木村 敦	会員	一般	北海道大学 大学院理学研究院
加藤 徹	会員	一般	北海道大学 大学院理学研究院
小谷 友也	会員	一般	北海道大学 大学院理学研究院
矢澤 隆志	会員	一般	旭川医科大学 生化学講座
春見 達郎	会員	一般	旭川医科大学 解剖学講座
水島 秀成	会員	一般	北海道大学 大学院理学研究院
三浦 桃子	会員	一般	北海道大学 大学院理学研究院
天池 庸介	会員	PD	北海道大学 大学院理学研究院
佐々木 瑞希	非会員	一般	旭川医科大学 寄生虫学講座
光川 祥一朗	非会員	学生	北海道大学 大学院生命科学院
杉山 優里	非会員	学生	北海道大学 大学院理学院
宗像 みずほ	非会員	学生	北海道大学 大学院理学院
北 悠樹	非会員	学生	北海道大学 大学院理学院
竹内 萌	非会員	学生	北海道大学 大学院水産科学院
パンタカーン ウルナーノン	非会員	学生	北海道大学 大学院生命科学院
フィエロ ルディビン	非会員	学生	北海道大学 大学院生命科学院
楊 紅	非会員	学生	北海道大学 大学院生命科学院
木村 優希	非会員	学生	北海道大学 理学部
上野 愛莉	非会員	学生	北海道大学 理学部
柄澤 匠	非会員	学生	北海道大学 理学部
小松 奈菜	非会員	学生	酪農学園大学
齊藤 梓沙	非会員	高校生	釧路湖陵高校
田中 唯斗	非会員	高校生	釧路湖陵高校
冷川 紘規	非会員	高校生	釧路湖陵高校

玉森 一	非会員	教員	釧路湖陵高校
朝倉 颯	非会員	高校生	北海道滝川高等学校
鈴木 響	非会員	高校生	北海道滝川高等学校
武知 蓮	非会員	高校生	北海道滝川高等学校
本間 凜	非会員	高校生	北海道滝川高等学校
山下 明日香	非会員	高校生	北海道滝川高等学校
寺島 悠翔	非会員	高校生	北海道滝川高等学校
横井 蒼	非会員	高校生	北海道滝川高等学校
大久保 来郁	非会員	高校生	北海道滝川高等学校
長澤 秀治	非会員	教員	北海道滝川高等学校
池内 理人	非会員	教員	北海道滝川高等学校
山内 寛大	非会員	高校生	福井県立藤島高等学校
若林 峻	非会員	高校生	福井県立藤島高等学校
高崎 悠衣	非会員	高校生	福井県立藤島高等学校
吉田 悠人	非会員	高校生	福井県立藤島高等学校
橋本 由香里	非会員	教員	福井県立藤島高等学校
島村 一颯	非会員	高校生	北海道旭川西高等学校
三原 大輝	非会員	高校生	北海道旭川西高等学校
板木 瞳汰	非会員	高校生	北海道旭川西高等学校
杉本 駿水	非会員	高校生	北海道旭川西高等学校
戸嶋 一成	非会員	高校生	北海道旭川西高等学校
須賀 萌葵	非会員	高校生	札幌啓成高校

## 支部大会組織

- ・ 支部長 : 増田隆一 (北海道大学 大学院理学研究院)
- ・ 庶務幹事 : 木村 敦 (北海道大学 大学院理学研究院)
- ・ 会計幹事 : 柁原 宏 (北海道大学 大学院理学研究院)