

2024 年度 日本動物学会 賞等選考報告

1. 日本動物学会賞 (五十音順)

受賞者:久保 健雄(くぼ たけお) (東京大学大学院理学系研究科・教授)

研究テーマ:ミツバチの社会性行動およびツメガエルの器官再生の分子基盤に関する研究

推薦理由:久保健雄会員は、ミツバチの社会性行動と、ツメガエルの器官再生に関する研究を推進し、大きな学術的価値をもつ研究成果を挙げてきました。久保会員がミツバチの社会性行動の研究を始めた当時、その行動を司る脳の分子神経基盤は不明でした。久保会員は最先端の技術を用いて、ミツバチ脳でキノコ体選択的に発現する遺伝子や、行動に応じてキノコ体での発現が変動する遺伝子の網羅的検索を行い、その一連の業績はキノコ体を構成するケニオン細胞の分子神経基盤の理解とハチ目昆虫の高次脳機能の進化に関する考察に大きく貢献しました。一方、久保会員はツメガエル幼生の再生芽増殖細胞に着目し、発生段階で一過的に尾再生能を失う再生不応期と、その後の再生可能期における尾の切断端での遺伝子発現プロファイルを網羅的に解析し、器官再生において免疫関連遺伝子が重要な役割を担うことを発見しました。これらの成果は両分野を先導する独創的な研究成果であり、国際的にも高く評価されており、日本動物学会賞の授賞にふさわしいと評価しました。

受賞者:田中 幹子(たなか みきこ) (東京工業大学生命理工学院・教授)

研究テーマ:脊椎動物の対鰭と四肢の発生と進化に関する研究

推薦理由:田中幹子会員は、脊椎動物の形態進化がどのような発生学的過程の変更によって起こったのか、特に脊椎動物の四肢の進化に関する理解の進展に大きな貢献をしてきました。第一に挙げられる業績は、鰭から四肢への進化に関するもので、骨格形態進化、数理モデルを用いた理論的な解析、四肢筋の起源に関する理解に大きく貢献しました。また、四肢の指間細胞死に関する分子機構の解明にも大きく貢献し、大気中の酸素が四肢の形態進化に関わったことを明らかにした業績は、世界的にも高く評価されています。最近では、エミュの前肢の退化が、側板中胚葉と筋肉の 2 種類のアイデンティティをもった細胞群が存在することに起因することを示した研究で成果も上げており、ユニークな研究対象に取り組み、挑戦し続ける姿勢を示しています。このように、田中会員は脊椎動物の四肢の進化に関する進化発生学の研究において常に先駆的な役割を果たし、日本の動物学、進化発生学の進展に多大な貢献をした功績は、日本動物学会賞の授賞にふさわしいと評価しました。

2. 奨励賞 (五十音順)

受賞者:豊田 賢治(とよた けんじ) (応募時の所属:金沢大学臨海実験施設・特任助教、4月1日からの所属:広島大学統合生命科学研究科・助教)

研究テーマ: 甲殻類の性差構築および繁殖機構の解明に向けた生理生態学的研究

推薦理由: 豊田賢治会員は、淡水性甲殻類のミジンコ類をモデルに環境依存型性決定の研究に取り組んできました。長日ではメス、短日ではオスと日長条件に応じて雌雄を可逆的に産仔する WTN6 系統を見出し、その分子メカニズムとして、WTN6 系統では短日条件下では親の体内の幼若ホルモン濃度が上昇し、これが排卵前の卵母細胞に影響することでオスが産仔されることを実証しました。さらに、幼若ホルモン生合成の上流制御因子や性決定因子としての水溶性ビタミン(パントテン酸)を発見しています。一方、エビやカニを含む十脚目甲殻類の眼柄ペプチドホルモンに関する研究も行っており、水産重要種を含むエビ・カニ類の発生研究に新たな視点を与える成果となっています。最近では、アカテガニの月周繁殖リズムや寄生性甲殻類フクロムシによる宿主カニの性転換機構など、独創的な研究を進めています。以上の通り、今後のさらなる発展が期待されることを評価しました。

受賞者: 中山 友哉(なかやま ともや)(名古屋大学高等研究院・特任助教)

研究テーマ: 脊椎動物の生理機能や行動の季節変化を司る分子機構の解明

推薦理由: 中山友哉会員は、季節応答を示すメダカをモデルとしてオミクス解析やゲノム編集技術を駆使した研究を展開することで、光感受性と色覚、ストレス応答、およびうつ様行動の季節変化を司る分子機構を明らかにしました。なかでも、一年を通じて変化しないと考えられていた光感受性や色覚が季節によってダイナミックに変化することを発見し、その分子基盤だけでなく配偶行動における重要性を明らかにした研究は特筆すべき成果です。さらに、長期にわたる解析が必須なためにこれまで未解明であった、概年リズムの分子機構に迫る研究も行っています。これらの一連の研究は季節適応機構という動物学の基本的問題に挑戦したものであり、今後のさらなる発展が期待されることを評価しました。

3. 成茂動物学振興賞

受賞者: 金谷 啓之(かなや ひろゆき)(東京大学大学院医学系研究科・博士課程大学院生)

研究テーマ: ヒドラを用いた睡眠の進化的起源の探索

推薦理由: 金谷啓之会員は、動物において普遍的な現象である睡眠現象の進化的起源に着目し、刺胞動物のヒドラを用いた研究を展開してきました。ヒドラの行動を定量的に測定するための装置と解析系を独自に開発して日内変動を詳細に観察するとともに、睡眠の一般的な行動学的指標に照らし合わせた解析を行うことで、ヒドラにおける睡眠様状態を同定しました。また、各種神経伝達物質がヒドラの睡眠に与える影響を明らかにし、ヒドラを断眠させた際に発現が変動する遺伝子を同定した上で、ショウジョウバエにおいて、それらの相同遺伝子をノックダウンする手法により、進化的に保存された睡眠関連遺伝子を見出しました。さらに、ヒドラの睡眠をより簡便に測定する手法を開発し、化合物スクリーニングを実施するこ

とで、睡眠制御を担う因子の同定に成功しています。これらの研究は極めてユニークであり、将来の発展が期待されることから、成茂動物科学振興賞の授賞にふさわしいと評価しました。

4. 動物学教育賞

受賞者:丸山 宗利(まるやま むねとし)(九州大学総合研究博物館・准教授)

選考の対象となる活動の名称:出版・展示等を通じた昆虫の多様性に関する普及啓発

推薦理由:丸山宗利氏は、多様な昆虫類、特にアリやシロアリの共生者の分類や系統進化に関する多数の論文を発表し、数多くの学生を指導する一方で、多数の書籍の執筆や編集をおこなってきました。主著者や翻訳者、主監修者として 27 冊、分担執筆等も含めると計 50 冊以上に及びます。特に 2013 年に出版された「昆虫はすごい」は 14 万部を超えるベストセラーとなり、好蟻性昆虫に関する日本初の図鑑『アリの巣の生きもの図鑑』は大きな反響を呼びました。2021 年には『角川の集める図鑑 GET! 昆虫』の総監修者として、自らも撮影や執筆に携わって世界各地の昆虫の多様性を紹介し、2022 年には『学研の図鑑 LIVE 昆虫新版』の総監修者として日本産昆虫を生きのまま撮影、図示した図鑑を出版しました。そのほか毎日小学生新聞の連載「まるやま昆虫研究所」や、日本各地の博物館やイベントにおける昆虫企画展示など、昆虫の多様性とその実態に関する普及啓発活動を長年に渡り広範かつ積極的に行っており、その教育的な貢献は卓越したものであることから、日本動物学会動物学教育賞の授賞にふさわしいと評価しました。