

総合人間科学講座 生 物 学

1 構 成 員

| | 平成18年3月31日現在 |
|----------------|--------------|
| 教授 | 1人 |
| 助教授 | 1人 |
| 講師（うち病院籍） | 0人（0人） |
| 助手（うち病院籍） | 0人（0人） |
| 医員 | 0人 |
| 研修医 | 0人 |
| 特別研究員 | 1人 |
| 大学院学生（うち他講座から） | 1人（1人） |
| 研究生 | 0人 |
| 外国人客員研究員 | 0人 |
| 技術職員（教務職員を含む） | 3人 |
| その他（技術補佐員等） | 0人 |
| 合 計 | 7人 |

2 教員の異動状況

| | |
|---------------|-----------------|
| 針山 孝彦（教授） | (H16. 11. 1～現職) |
| 妹尾 圭司（助教授） | (H17. 6. 1～現職) |
| 山濱 由美（教務員） | (H4. 4. 1～現職) |
| 堀口 弘子（教務員） | (H12. 4. 1～現職) |
| 外山 美奈（技術専門職員） | (H11. 4. 1～現職) |

3 研究業績

数字は小数2位まで。

| | 平成17年度 |
|---------------------|--------|
| (1) 原著論文数（うち邦文のもの） | 5編（1編） |
| そのインパクトファクターの合計 | 8.1 |
| (2) 論文形式のプロシーディングズ数 | 0編 |
| (3) 総説数（うち邦文のもの） | 0編（0編） |
| そのインパクトファクターの合計 | 0 |
| (4) 著書数（うち邦文のもの） | 1編（0編） |
| (5) 症例報告数（うち邦文のもの） | 0編（0編） |
| そのインパクトファクターの合計 | 0 |

(1) 原著論文 (当該教室所属の者に下線)

A. 筆頭著者が浜松医科大学の当該教室に所属していたもの

1. Hironaka M, Nomakuchi S, Iwakuma S, Filippi L: Trophic egg production in a subsocial shield bug, *Parastrachia japonensis* Scott (Heteroptera: Parastrachiidae), and its functional value. *Ethology* 111: 1089-1102, 2005.
2. Seno K, Nakamura T, Ozaki M: Biochemical and physiological evidence that calmodulin is involved in the taste response of the sugar receptor cells of the blowfly, *Phormia regina*, *Chem Senses*, 30, 497-504, 2005
3. Seno K, Fujikawa K, Nakamura T, Ozaki M: Gq alpha subunit mediates receptor site-specific adaptation in the sugar taste receptor cell of the blowfly, *Phormia regina*, *Neurosci Lett.*, 377, 200-205, 2005.
4. Ueno Y, Ohba H, Yamazaki Y, Tokunaga F, Narita K, Hariyama T: Seasonal variation of chromophore composition in the eye of the Japanese dace, *Tribolodon hakonensis*, *J Comp Physiol A*, 191, 1137-1142, 2005
5. 針山孝彦: カワセミの羽毛の微細構造と色彩, 山階鳥学誌 (J Yamashina Inst. Ornithol), 37, 50-55, 2005

インパクトファクターの小計 [8.1]

(4) 著 書

B. 筆頭著者が浜松医科大学の他教室に所属し、共著者が当該教室に所属していたもの (学内の共同研究)

1. Hariyama T, Hironaka M, Horiguchi H, Stavenga DG: The leaf beetle, the jewel beetle, and the damselfly; Insects with a multilayered show case. In "Structural colors in biological systems" pp.153-176, Osaka University Press.

4 特許等の出願状況

| | 平成17年度 |
|---------------|--------|
| 特許取得数 (出願中含む) | 0件 |

5 医学研究費取得状況

| | 平成17年度 |
|---------------------|------------|
| (1) 文部科学省科学研究費 | 2件 (176万円) |
| (2) 厚生科学研究費 | 0件 (0万円) |
| (3) 他政府機関による研究助成 | 0件 (0万円) |
| (4) 財団助成金 | 1件 (100万円) |
| (5) 受託研究または共同研究 | 0件 (0万円) |
| (6) 奨学寄附金その他 (民間より) | 0件 (0万円) |

(1) 文部科学省科学研究費

1. 外山美奈（代表者）奨励研究「自然環境から先端光医療までを総合的に理解させるチュートリアル実習形式の完成」66万円（新規）
2. 弘中満太郎（代表者）特別研究員奨励費 ナビゲーション行動をモデルとした「補償的情報処理機構」の解析 110万円（継続）

(4) 財団助成金

1. 堀口弘子（代表者）研究助成金 旧口動物の陸上侵入 ―なぜ甲殻類等脚目フナムシは陸に上がったのに海から離れられないのか？ 100万円（新規）

7 学会活動

| | 国際学会 | 国内学会 |
|-----------------|------|------|
| (1) 特別講演・招待講演回数 | 0件 | 0件 |
| (2) シンポジウム発表数 | 0件 | 1件 |
| (3) 学会座長回数 | 0件 | 1件 |
| (4) 学会開催回数 | 0件 | 0件 |
| (5) 学会役員等回数 | 0件 | 4件 |
| (6) 一般演題発表数 | 1件 | |

(1) 国際学会等開催・参加

5) 一般発表

ポスター発表

Hironaka M, Tojo S, Nomakuchi S, Filippi L, Horiguchi H, Hariyama T: Round-the-clock visual navigation of a subsocial shield bug, *Parastrachia japonensis* using path integration. 3rd European congress on social insects, August 2005, St. Petersburg, Russia.

(2) 国内学会の開催・参加

3) シンポジウム発表

弘中満太郎；感覚情報の制約が生み出すカメムシのナビゲーションの行動変異，成茂記念動物科学シンポジウム，10月，つくば

4) 座長をした学会名

弘中満太郎 第50回日本応用動物昆虫学会大会

(3) 役職についている国際・国内学会名とその役割

針山孝彦；日本比較生理生化学会；光生物学協会委員・行事委員会委員・吉田基金運営委員会委員

針山孝彦；日本動物学会；広報委員

8 学術雑誌の編集への貢献

| | 国内 | 外国 |
|--------------------|----|----|
| 学術雑誌編集数（レフリース数は除く） | 0件 | 0件 |

(3) 国内外の英文雑誌のレフリース

1回：Invertebrate Development & Reproduction (United Kingdom)

1回：Japanese Journal of Applied Entomology and Zoology (Japan)

9 共同研究の実施状況

| | 平成17年度 |
|------------|--------|
| (1) 国際共同研究 | 3件 |
| (2) 国内共同研究 | 3件 |
| (3) 学内共同研究 | 1件 |

(1) 国際共同研究

Doekle G. Stavenga（グローニンゲン大学）節足動物の視覚と構造色

V. Benno Meyer-Rochow（ブレーメン国際大学）無脊椎動物の視覚情報処理

Alberto Ugolini（フィレンツェ大学）ナビゲーションと視覚情報処理

(2) 国内共同研究

1. 脊椎動物視細胞における脂質ラフトの全反射顕微鏡による観察，神戸大学理学部生物学科林研究室，17年8月より継続中，随時研究者（妹尾）を派遣，未発表，講座費および私費による。

2. 澤田博司（日本大学文理学部）カイコの胚子活性化時における新規RNAヘリケースの役割，科研費研究分担，学会報告済み，論文投稿中。

3. 永田仁史（岩手大学工学部）ヒトの音源定位システムについての研究

(3) 学内共同研究

1. 岩崎 聡（耳鼻咽喉科）ヒトの音源定位システムについての研究

10 産学共同研究

| | 平成17年度 |
|--------|--------|
| 産学共同研究 | 0件 |

12 研究プロジェクト及びこの期間中の研究成果概要

1. 脊椎動物の視細胞外節円板膜には脂質ラフトが存在し，光情報伝達タンパク質はその活性化状態に応じて脂質ラフトと非ラフト領域の間を行き来している。我々は視細胞における脂質ラフトの分布や動態を明らかにするために，脂質ラフトの構成分子と考えられるガングリオシドDG3に対する蛍光標識特異抗体をウシガエル視細胞外節断片に導入し，全反射顕微鏡による観察を行った。その結果，円板膜辺縁部に脂質ラフトと推定される構造が観察された。

2. 昆虫卵の初期発生に関する研究

昆虫卵の初期発生機構について検討するために、生化学的解析が進んでいるカイコ卵を材料に用い、主に超微形態学的解析による観察を行っている。これまでカイコ卵は形態学的解析の難しい材料であったが、種々の検討により免疫電顕をはじめとした超微形態観察が容易にできるようになった。この成果に関してはすでに学会で報告した。

3. 生物の個体の環世界と行動との関連の研究

動物は、視覚などの感覚器によって外界の情報を受容し行動している。動物がどのように外界を認識しているかについて光受容機構を中心に解析（ホタル、ヤマトタマムシ）を進めるとともに、ナビゲーション行動（ベニツチカメムシ）や、動物のニッチの拡大（フナムシ）などとの関連の解析を行った。これらの研究は一部論文にまとめ、一部投稿中である。

15 新聞、雑誌等による報道

1. 雑誌；週刊ナノテク 2006年2月13日号 10頁から、「18層のナノ多層膜で、鮮やかな緑色を発色するタマムシ」