

# 総合人間科学 生 物 学

## 1 構 成 員

	平成20年3月31日現在
教授	1人
准教授	1人
講師（うち病院籍）	0人（0人）
助教（うち病院籍）	0人（0人）
助手（うち病院籍）	0人
特任教員（特任教授，特任准教授，特任助教を含む）	0人
医員	0人
研修医	0人（0人）
特任研究員	1人
大学院学生（うち他講座から）	0人（0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）	1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（准教授）（H17. 6. 1～H19. 3. 31 助教授；H19. 4. 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）
- 弘中満太郎（特任研究員）（H19. 4. 1 現職）

## 3 研究業績

数字は小数2位まで。

	平成19年度
(1) 原著論文数（うち邦文のもの）	5編（0編）
そのインパクトファクターの合計	7.00
(2) 論文形式のプロシーディングズ数	1編
(3) 総説数（うち邦文のもの）	1編（1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)	4編 ( 4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., Tojo S., Hariyama T.: Light compass in the provisioning navigation of the subsocial shield bug, *Parastrachia japonensis* (Heteroptera: Parastrachiidae). Appl. Entomol. Zool. **42**: 473-478 2007 (0.770)
2. Horiguchi H., Hironaka M., Meyer-Rochow V.B., Hariyama T.: Water Uptake via Two Pairs of Specialized Legs in *Ligia exotica* (Crustacea, Isopoda). Biol. Bull. **213**: 196-203 2007 (1.649)
3. Hironaka M., Inadomi K., Nomakuchi S., Filippi L., Hariyama T.: Canopy compass in nocturnal homing of the subsocial shield bug, *Parastrachia japonensis* (Heteroptera: Parastrachiidae). Naturwissenschaften **95**: 343-346 2008 (2.021)
4. Hironaka M., Filippi L., Nomakuchi S., Hariyama T.: Guarding behaviour against intraspecific kleptoparasites in the subsocial shield bug, *Parastrachia japonensis* (Heteroptera: Parastrachiidae). Behaviour **145**: 815-827 2008 (1.165)

インパクトファクターの小計 [5.605]

C. 筆頭著者が浜松医科大学以外の教室に所属し、共著者が当該教室に所属していたもの

1. Hasegawa E. I., Sawada K., Abe K., Watanabe K., Uchikawa K., Okazaki Y., Toyama M., Douglas R. H. : The visual pigments of deep-sea myctophid fish *Myctophum nitidulum* Garman; an HPLC and spectroscopic description of a non-paired rhodopsin-porphyrin system. J. Fish Biol. **72**, 937-945 2008 (1.393)

インパクトファクターの小計 [1.393]

(2) 論文形式のプロシーディングズ

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. 針山孝彦・堀口弘子・弘中満太郎・太田勲・D. G. Stavenga : 甲虫の翅の色の起源 医電頭技術誌 21: 108, 2007

(3) 総 説

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. 針山孝彦・弘中満太郎・堀口弘子・D. G. Stavenga : タマムシの構造色と行動－構造色の再現とその応用を目指して－ 特集, 構造色とその応用OplusE (光エレクトロニクス画像工学レーザー技術) アドコム・メディア(株) 30: 149-155, 2008

インパクトファクターの小計 [0.00]

#### (4) 著 書

##### 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. 針山孝彦：「第11章 眠り病とツェツェバエ」アフリカ昆虫学への招待：日高敏隆監修，日本ICIPE協会編，京都大学学術出版会：165-182, 2007
2. 針山孝彦：生き物たちの情報戦略－生存をかけた静かなる戦い 単著：Dojin Sensho 化学同人社：1-246, 2007
3. 針山孝彦：「鳥の彩り－鳥の視覚と羽の色」鳥学大全：秋篠宮文仁，西野嘉章監修，東京大学総合研究博物館：2008
4. 弘中満太郎：「ベニツチカメムシの『天空コンパス』」自然の見方が変わる本：財団法人日本自然保護協会編，山と溪谷社：100-103, 2007

#### 4 特許等の出願状況

	平成19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19年度
(1) 文部科学省科学研究費	4件 (611万円)
(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 ( 55万円)
(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

平成19年4月1日～平成20年3月31日 科学研究費・基盤研究（C）(2) 「昆虫視覚情報処理系の「特定スペクトル光による直接行動制御機構」の解析」2,860千円（19年度分）研究代表者 針山孝彦（研究分担者 堀口弘子）

平成19年4月1日～平成21年3月31日 科学研究費・基盤研究（A）「農村環境を利用するトンボ類の視覚的な産卵場所選択と幼虫群集のダイナミクス（代表，椿宜高，京都大学生態学研究センター）」2,000千円（19年度分分担金）研究分担者

平成19年4月1日～平成20年3月31日 科学研究費・基盤研究（C）「カイコ発生卵における脂肪滴含有状態の超微形態学的検討」520千円（19年度分）研究代表者 山濱由美

平成19年4月1日～平成20年3月31日 科学研究費・奨励研究 『理科教育推進のための「ガキ大将方式学習法」の検討』730千円 研究代表者 外山美奈

##### (4) 財団助成金

平成19年4月1日～平成20年2月10日 笹川科学研究助成 「昆虫による林冠の視覚情報を用い

## 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	0件
(3) 学会座長回数	0件	5件
(4) 学会開催回数	0件	0件
(5) 学会役員等回数	0件	9件
(6) 一般演題発表数	0件	

### (2) 国内学会の開催・参加

#### 3) シンポジウム発表

針山孝彦 日本光生物学協会 年会

#### 4) 座長をした学会名

針山孝彦 日本比較生理生化学会第29回大会

針山孝彦 日本光生物学協会第14回年会

針山孝彦 日本動物学会第78回大会

弘中満太郎 日本動物学会第78回大会

弘中満太郎 第52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；評議員，編集幹事（主幹），光生物学協会委員，編集委員会委員長，吉田奨励賞委員長

針山孝彦；日本動物学会；広報委員

妹尾圭司；日本比較生理生化学会；評議員，編集委員会委員

弘中満太郎；日本比較生理生化学会；評議員

## 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）	1件	0件

### (3) 国内外の英文雑誌のレフリース

Genesis (USA) 1回，

Dev Dyn (USA) 1回，

Journal of Insect Physiology (UK) 1回，

Arthropod Struct Dev (UK) 1回，

## 9 共同研究の実施状況

	平成19年度
(1) 国際共同研究	3件
(2) 国内共同研究	4件
(3) 学内共同研究	0件

### (1) 国際共同研究

「節足動物の視覚と構造色」(グローニンゲン大学, オランダ, Doekle G. Stavenga) 平成15年から継続中, 随時研究者を派遣招聘, 平成19年度は未発表, 相手大学研究費など。

「無脊椎動物の視覚情報処理および湿度調節など」(ブレーメン国際大学, ドイツ, V. Benno Meyer-Rochow) 平成15年から継続中, 随時研究者を派遣招聘, Horiguchi H., Hironaka M., Meyer-Rochow V.B., Hariyama T.: Water Uptake via Two Pairs of Specialized Legs in *Ligia exotica* (Crustacea, Isopoda) *Biol. Bull.* **213**: 196-203 2007, 相手大学研究費など。

「ナビゲーションと視覚情報処理」(フィレンツェ大学, イタリア, Alberto Ugolini) 平成15年から継続中, 随時研究者を派遣, 平成19年度は未発表, 相手大学研究費など。

「亜社会性カメムシ類の保育行動」(Hofstra大学, アメリカ, Lisa Filippi; 佐賀大学, 日本, 野間口真太郎) 平成13年から継続中, 随時研究者を派遣招聘, Hironaka M., Inadomi K., Nomakuchi S., Filippi L., Hariyama T.: Canopy compass in nocturnal homing of the subsocial shield bug, *Parastrachia japonensis* (Heteroptera: Parastrachiidae). *Naturwissenschaften* **95**: 343-346 2008, Hironaka M., Filippi L., Nomakuchi S., Hariyama T.: Guarding behaviour against intraspecific kleptoparasites in the subsocial shield bug, *Parastrachia japonensis* (Heteroptera: Parastrachiidae). *Behaviour* **145**: 815-827 2008, 科学研究費および相手大学研究費など。

### (2) 国内共同研究

「カイコの初期胚子発生に関与するカゼインキナーゼ2の役割」(日本大学文理学部・澤田博司) 科学研究費基盤研究 (C) 研究分担者 (山濱由美), 平成19年4月1日~平成20年3月30日

「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, 平成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, 学内プロジェクト研究費および私費による。

「ハダカイワシの行動パターンと視覚特性」(独立行政法人水産総合研究センターさけますセンター資源研究室 長谷川英一) 平成18年より継続中, 資料の交換, Hasegawa E. I., Sawada K., Abe K., Watanabe K., Uchikawa K., Okazaki Y., Toyama M., Douglas R. H. : The visual pigments of deep-sea myctophid fish *Myctophum nitidulum* Garman; an HPLC and spectroscopic description of a non-paired rhodopsin-porphyrin system. *J. Fish Biol.* **72**, 937-945 2008

「ヒトの音源定位システムについての研究」(岩手大学工学部・永田仁史) 平成16年より継続中, Nagata Y., Fujioka T., Iwasaki S., Hariyama T., Obara T., Wakatake T., Abe M.: Two-Dimensional DOA Estimation of Multiple Sound Sources from Binaural Sound. *IEEE in press*, 相手大学講座費および科学研究費

「トンボ類の視覚定位メカニズムとその機能」(京大大学生態学研究センター, 椿宜高・清水勇; 石川県立大学, 上田哲行) 平成19年から継続中, 随時研究者を派遣招聘, 未発表, 科学研究費など。

## 10 産学共同研究

	平成19年度
産学共同研究	0件

## 11 受賞

### (3) 国内での受賞

弘中満太郎 日本比較生理生化学会第16回吉田奨励賞 2007年7月

汪洋 第7回ハート大賞奨励賞 2007年11月

## 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。昨年に引き続き, 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の全反射顕微鏡による観察を行い, 円板膜辺縁部の脂質ラフトと推定される構造の観察を行い, トランスデューシンの活性化にはラフト上の二量体化したロドプシンが主要な役割を果たしていることを示唆するデータが得られた。また, 生化学的分析により, ウシガエルとウシでは視細胞の情報伝達系のタンパク質の脂質ラフトへの移行に違いが有ることを示唆するデータが得られた。

### 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, 一部投稿中である。

### 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の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

### 新聞

1. 静岡新聞 「生物の目の働き高校生が実験」2007年8月2日
2. 中日新聞 「視覚調べる実験高校生たち挑戦」2007年8月2日
3. 中日新聞 この本この人「生き物たちの情報戦略」2007年10月14日
4. 日経新聞 Sunday Nikkei α「生き物たちの情報戦略」(書評)2007年10月21日
5. 静岡新聞 探究する心「刺激求め海外で挑む」2007年11月25日
6. 朝日新聞 書評「生き物たちの情報戦略」2007年11月25日

### 雑誌

東芝「Toshiba Future Design」 「生き物と渋滞の不思議な関係」 4-5頁 2008 Vol.13

### ラジオ

SBSラジオ ほのぼのワイド 中村こずえの smile for You 2007年8月7日 放送