

生 物 学

1 構 成 員

	平成17年3月31日現在
教授	1人
助教授	0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	6人

2 教官の異動状況

- 針山 孝彦（教授）（H16. 11. 1～現職）
 山浜 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16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	4.43
(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）	2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）	2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）

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. Yamada R, Yamahama Y, Sonobe H : Release of ecdysteroid-phosphates from egg yolk gran-

ules and their dephosphorylation during early embryonic development in silkworm, *Bombyx mori*. Zoological Science 22 : 187-198, 2005.

2. Filippi L, Hironaka M, Nomakuchi S, Kleptoparasitism and the effect of nest location in a subsocial shield bug *Parastrachia japonensis* (Hemiptera : Parastrachiidae). Annals of the Entomological Society of America 98 : 134-142, 2005
3. Nomakuchi S, Filippi L, Iwakuma S, Hironaka M, Variation in the start of nest abandonment in the subsocial shield bug *Parastrachia japonensis* (Hemiptera : Parastrachiidae). Annals of the Entomological Society of America 98 : 143-149, 2005
4. Yoshizaki N, Doi O, Uto N, Structure of shell membranes and water permeability in eggs of the Chinese soft-shelled turtle *Pelodiscus sinensis* (Reptilia : Trionychidae). Current Herpetology 23(1) : 1-6, 2004
5. Takaku Y, Hariyama T, Fujisawa T, Motility of endodermal epithelial cells plays a major role in reorganizing the two epithelial layers in Hydra. Mechanisms of Development 122, 109-122, 2005

インパクトファクターの小計 [4.43]

(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. Yamahama Y, Yamamoto Y, Watabe S, Takahashi SY : Regulation of yolk protein degradation during insect embryogenesis. In : Reproductive Biology of Invertebrates. Volume XII Part B, Progress in Vitellogenesis., Science Publishers Inc, 315-354, 2005.
2. 針山孝彦, 堀口弘子, 植野由佳, 弘中満太郎, 「節足動物の視覚系とその行動」, Vision Vol.17, No.1, 27-38,(2005)

インパクトファクターの小計 [0]

(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. Hariyama T, The seasonal variation of the visual world in crayfish. In : Complex Worlds from Simpler Nervous Systems (ed. Prete F.) MIT University Press, 221-237, 2004

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. Cronin TW, Hariyama T, Spectral sensitivity in crustacean eyes. In : Physiology of the crustacean nervous system (ed. Wiese K.) Springer Verlag, 484-496 2004.

4 特許等の出願状況

	平成16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16年度
(1) 文部科学省科学研究費	3件 (258万円)
(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 (45万円)
(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. 針山孝彦(代表者) 基盤研究(C)(2) 「甲殻類の成長脱皮毎に付加される感覚視細胞を利用した神経情報処理機構の解析」80万円(継続)
2. 外山美奈(代表者) 奨励研究「チュートリアル形式導入による先端光医療生物学実習法の開発」58万円(新規)
3. 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 120万円(新規)

(4) 財団助成金

1. 針山孝彦(代表者) 財団法人静岡総合研究機構「水辺環境の指標生物としてのフナムシを用いた浜名湖の汽水環境の評価と対策の提言」45万円(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	2件
(2) シンポジウム発表数	0件	4件
(3) 学会座長回数	0件	2件
(4) 学会開催回数	0件	2件
(5) 学会役員等回数	0件	2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

1. Hironaka M, Tojo S, Horiguchi H, Hariyama T: A bug rambles in the outbound trip: the navigational strategy in the *Parastrachia japonensis* (Heteroptera: Cydnidae). XXII International congress of entomology, August 2004, Brisbane, Australia

(2) 国内学会の開催・参加

1) 主催した学会名

第7回光生物学シンポジウム 2004年7月 浜松

第5回構造色シンポジウム 2004年11月 浜松

2) 学会における特別講演・招待講演

植野由佳・弘中満太郎・外山美奈・山浜由美・堀口弘子・右藤文彦・針山孝彦「魚類における視物質発色団の自然界の分布パターン：生息環境と系統との関係」日本比較生理生化学会大会 2004年7月ワークショップ 神戸

針山孝彦「節足動物の視覚系とその行動」日本視覚学会2004年夏季大会 2004年7月 高知

3) シンポジウム発表

弘中満太郎「移動する太陽を方向の cue として利用するーカメムシの太陽コンパスー」第7回光生物学シンポジウム 2004年7月 浜松

植野由佳・弘中満太郎・外山美奈・山浜由美・堀口弘子・関隆晴・徳永史生・右藤文彦・針山孝彦「視物質発色団の起源：魚類視物質に存在する2種の発色団から，視覚の多様性を探る」第6回日本進化学会大会 2004年8月ワークショップ 東京

弘中満太郎・松原和也「性的なシグナルとしての構造色-アオハダトンボの性認識」第5回構造色シンポジウム 2004年11月 浜松

針山孝彦「森の上を飛ぶ宝石-タマムシの行動と構造色」第5回構造色シンポジウム 2004年11月 浜松

4) 座長をした学会名

針山 孝彦 第49回日本応用動物昆虫学会

弘中満太郎 第49回日本応用動物昆虫学会

(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 比較生理生化学会 評議員

行事委員

針山孝彦 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（レフリー数は除く）	0件	0件

(3) 国内外の英文雑誌のレフリー

4回：Zoological Science (Japan)

1回：Comparative Biochemistry and Physiology (UK)

1回：FORMA (Japan)

1回：Pesticide Biochemistry and Physiology (USA)

9 共同研究の実施状況

	平成16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	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 (プレーメン国際大学) 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

- 堀内俊孝 (広島県立大学生物資源学部) Cryoloop 法により凍結保存したウシ未受精卵の受精・発生能の保持について
- 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
- 高橋進 (山口大学名誉教授)・藤井博 (九州大学農学部) カイコ突然変異体 sm-2の卵形成過程における卵黄課粒内へのBombyx Cysteine Protease のパッケージング機構に関する研究
- 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

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16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. 卵の初期発生に関する研究

研究に最適な卵を用いることにより、卵の初期発生時のダイナミクスの研究を、主に形態学的手法を用いて解析している。卵が運搬される仕組みや、卵が成熟する際に種々のタンパク質がどのように機能するかなどに関して種々の発見をした。この成果に関してはすでに学会で発表した。

2. 生物の光受容システムに関する研究

脊椎動物・無脊椎動物の光受容器官は、その胚発生の特徴から逆転した構造をしており、相似器官である。しかし、光受容物質としてのロドプシンの構造はほとんど同じで、基本的な光受容システムは同じであると考えてよい。甲殻類は成長脱皮するたびに新規の光受容細胞を付加する遺伝的仕組みをもっている。この遺伝的に予定されている新規参入される神経系がいかに既存の情報処理系に組み込まれるかを解析し、網膜レベルでの情報処理機構を明らかにしようとしている。この成果に関してはすでに学会で発表した。

3. 生物の個体群の動態と光受容システムの研究

これまでの知見では、種の保存のために利己的行動が進化の基本であると考えられてきた。しかし我々は、生物個体の行動は利己的であるが、個体の行動の集まりである「群の行動」が、結果として利他的な面を持つことを発見した。この基本行動を生理学的に解析すると同時に行動生態学的に追求した。この成果に関して学会で一部発表し、現在論文作成中である。また、本研究を遂行するなかで、動物の体内塩分調整に新たなメカニズムの可能性を発見し解析を進めている。

4. 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を進めるとともに、ナビゲーション行動や、動物のニッチの拡大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. 朝日新聞「満ちる月に誘われて」2004年11月6日
2. 読売新聞「ナノテクで構造色解明」2004年12月25日