

総合人間科学 生 物 学

1 構 成 員

| | 平成23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 (0人) |
| 特任教員(特任教授、特任准教授、特任助教を含む) | 1人 |
| 医員 | 0人 |
| 研修医 | 0人 |
| 特任研究員 | 2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 | 9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～現職)

弘中 満太郎(特任助教)(H19.4.1～H22.3.31. 特任研究員；H22.4.1～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)

高久 康春(特任研究員)(H23.1.1～現職)

堀口 涼(特任研究員)(H23.1.1～現職)

田野 月恵(技術補佐員)(H21.12.14～現職)

3 研究業績

数字は小数2位まで。

| | 平成22年度 |
|-------------------|---------|
| (1)原著論文数(うち邦文のもの) | 7編 (3編) |

| | |
|--------------------|---------|
| そのインパクトファクターの合計 | 12.49 |
| (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) | 0編 (0編) |
| そのインパクトファクターの合計 | 0.00 |
| (4)著書数(うち邦文のもの) | 2編 (2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 | 0.00 |

(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. 針山孝彦* : 動物の視覚コミュニケーションと構造色, 生物工学, vol.88(4), 167-170, 2010 [1.749]
2. 針山孝彦*, 堀口弘子: 節足動物の脚による吸水機構, 表面科学, vol.31(6), 290-293, 2010 [---]
3. 針山孝彦 : 生物はなぜ構造色をもつのか The Origin of Structural Color, BIO INDUSTRY, 27(12), 14-20, 2010 [---]

インパクトファクターの小計 [1.749]

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. 1. Ugolini A, Borgioli G, Galanti G, Mercatelli L, Hariyama T* : Photoresponses of the compound eye of the sandhopper *Talitrus saltator* (Crustacea, Amphipoda), Biol Bull, 219(1), 72-79, 2010 [1.942]
2. *Stavenga D G, Wilts B D, Leertouwer H L and Hariyama T: Polarized iridescence of the multilayered elytra of the Japanese jewel beetle, *Chrysochroa fulgidissima*, Phil Trans R Soc B, 366(1565), 709-723, 2011 [5.117]
3. Nunomura N, Horiguchi H, Sasaki T, Hironaka M, Hariyama T: A New Species of the genus *Ligia* (Crustacea: Isopoda: Ligiidae) from steep streams of Chichijima and Anijima Islands of the Ogasawara Islands (布村昇, 堀口弘子, 佐々木哲朗, 弘中満太郎, 針山孝彦: 小笠原諸島父島・兄島の溪流から発見されたフナムシ属(甲殻亜門: 等脚目: フナムシ科)の1新種), 富山市科学博物館研究報告, 第34号, 73-79, 2011 [---]
4. Hosokawa T*, Kikuchi Y, Nikoh N, Meng XY, Hironaka M, Fukatsu T: Phylogenetic position and peculiar genetic traits of the midgut bacterial symbiont in the stinkbug *Parastrachia japonensis*., Applied and Environmental Microbiology, 76(13), 4130-4135, 2010 [3.686]

インパクトファクターの小計 [10.745]

(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. 山濱由美, 熊切葉子, 村中祥悟, 針山孝彦 : 昆虫胚初期発生過程における脂肪滴形成と脂質輸送～高圧凍結・凍結置換法を用いた電顕観察と免疫電顕観察～, 医学生物学電子顕微鏡技術学会誌, 24(2), 66, 2010

(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：自然界における超撥水表面 2：動物，日本化学会，現代界面コロイド科学の事典－シャンプーから宇宙まで，丸善，214-，2010
2. 針山孝彦：昆虫の反射増強表面，日本化学会，現代界面コロイド科学の事典－シャンプーから宇宙まで，丸善，218-，2010

4 特許等の出願状況

| | 平成22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22年度 |
|--------------------|----------------|
| (1) 文部科学省科学研究費 | 4件 (332万円) |
| (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 | 0件 (0万円) |
| (5) 受託研究または共同研究 | 2件 (1,625.7万円) |
| (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)，堀口弘子(研究分担者)，基盤研究(C)，体色及び行動を成熟に伴って変化させるアオハダトンボ成虫の情報入力システムの解析，70万円(22年度分)
2. 弘中満太郎(代表者)，若手研究(B)，昆虫の点光源コンパスの不安定性とその補償としての並行処理，200万円(22年度分)
3. 弘中満太郎(研究分担者)，基盤研究(B)，親の投資をめぐる利害対立の進化的帰結：ツチカメムシ類の栄養卵生産と種子給餌，50万円(22年度分分担金)，代表者 鳴門教育大学大学院学校教育研究科 工藤慎一
4. 山濱由美(研究分担者)，基盤研究(C)，カイコの胚子活性化時における新規一酸化窒素合成酵素スプライシングバリエーションの役割，12万円(22年度分分担金)，代表者 日本大学文理学部 澤田博司

(5) 受託研究または共同研究

1. 針山孝彦(生物表面構造グループ代表者)，独立行政法人 科学技術振興機構(JST CREST)，階層的に構造化されたバイオミメティック・ナノ表面創製技術の開発，910万円(22年度分分担金)，代表者 東北大学 原子分子材料科学高等研究機構 下村政嗣
2. 針山孝彦(代表者)，農林水産省委託プロジェクト研究(害虫の光応答メカニズムの解明及び高度利用技術の開発)，カメムシ類の視覚定位における感覚器適応に基づいた行動制御，715.7万円(22年度)

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 | 2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 | 6件 |
| (6) 一般演題発表数 | 0件 | |

(2) 国内学会の開催・参加

2) 学会における特別講演・招待講演

- ・ 針山孝彦, 環世界をもつに至った生物の理解に基づく、人や自然にやさしい経済活動創出の可能性－なぜ今バイオミメティクスが必要なのか？－, 第59回高分子討論会, 北海道大学, 2010年9月
- ・ 針山孝彦, 生物規範光学材料, 日本化学会第91春季年会, 講演予稿集紙上, 2011年3月

3) シンポジウム発表

- ・ 針山孝彦, 堀口弘子, 石井大佑, 平井悠司, 樋口剛志, 藪浩, 下村政嗣, 節足動物の表面構造による吸水機構－節足動物の表面構造の濡れ性と吸水機構, 第59回高分子討論会, 北海道大学, 2010年9月
- ・ 妹尾圭司, 林文夫, Single molecule imaging of rhodopsin and transducin in native disk membrane of rod photoreceptor, 日本生物物理学会第48回年会, 東北大学, 2010年9月

4) 座長をした学会名

- ・ 針山孝彦, 第59回高分子討論会・ネオバイオミメティックを支えるソフトマテリアルとプロセス, 北海道大学, 2010年9月

(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
- ・ 針山孝彦, 日本動物学会; 広報委員
- ・ 針山孝彦, 8th International Congress of Comparative Physiology and Biochemistry 2011; 広報委員長 (Public Relations)、組織委員 (Local committee)
- ・ 妹尾圭司, 日本比較生理生化学会; 評議員、編集委員

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

Journal of Comparative Physiology A (Germany), 1回

Journal of Experimental Zoology A (UK), 1 回

Aquatic Biology (Germany), 1 回

Zoological Science (Japan), 3 回

Entomological Science (Japan), 3 回

Journal of Insect Physiology (USA), 1 回

9 共同研究の実施状況

| | 平成22年度 |
|------------|--------|
| (1) 国際共同研究 | 4件 |
| (2) 国内共同研究 | 5件 |
| (3) 学内共同研究 | 0件 |

(1) 国際共同研究

1. 「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、* Stavenga D G, Wilts B D, Leertouwer H L and Hariyama T: Polarized iridescence of the multilayered elytra of the Japanese jewel beetle, *Chrysochroa fulgidissima*, Phil Trans R Soc B, 366(1565), 709-723, 2011、相手大学研究費など。
2. 「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、相手大学研究費など。
3. 「亜社会性カメムシ類の保育行動の進化生態学的研究」(Hofstra 大学、アメリカ、Lisa Filippi; 佐賀大学、日本、野間口真太郎; 鳴門教育大学、日本、工藤慎一; 九州大学、日本、上野高敏) 平成 13 年から継続中、随時研究者を派遣招聘、Hosokawa T*, Kikuchi Y, Nikoh N, Meng XY, Hironaka M, Fukatsu T: Phylogenetic position and peculiar genetic traits of the midgut bacterial symbiont in the stinkbug *Parastrachia japonensis*, Applied and Environmental Microbiology, 76, 4130-4135, 2010、科学研究費および相手大学研究費など。
4. 「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、Ugolini A, Borgioli G, Galanti G, Mercatelli L, Hariyama T*: Photoresponses of the compound eye of the sandhopper *Talitrus saltator* (Crustacea, Amphipoda), Biol Bull, 219(1), 72-79, 2010、相手大学研究費など。

(2) 国内共同研究

1. 「ナノ科学を基盤とした革新的製造技術の開発ー階層的に構造化されたバイオミメティックス・ナノ表面創製技術の開発」平成 20 年から東北大学・多元研・共同研究を開始し、平成 21 年から CREST を基盤として研究推進中。
2. 「深海魚の行動パターンと視覚特性の研究」長谷川英一、内川和久(水産総合研究センター) 平成 20 年から継続中。
3. 「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。
4. 「色彩データの定量化に関する研究」(山階鳥類研究所・山崎剛史) 博物館に所蔵される資

料をいかに情報ネット上で公開し、世界の研究者がアクセスして利用できる方法について、鳥色彩の情報のネット上への掲載をテーマに開発する。科学研究費(特定奨励費)事業など。研究継続中。

5. 「脊椎動物視細胞における脂質ラフトの機能の研究」(神戸大学大学院理学研究科, 林文夫), 平成 17 年より継続中, 未発表, 講座費および学内プロジェクト研究費。

10 産学共同研究

| | |
|--------|--------|
| | 平成22年度 |
| 産学共同研究 | 1件 |

1. 「多層膜干渉の生物学機能の解析とその応用」(浜松ホトニクス株式会社)平成 22 年 1 月より、人工的に作成したホトニック結晶構造と生物の視覚情報処理との関連を解析する。研究継続中。

12 研究プロジェクト及びこの期間中の研究成果概要

1. 平成 21 年度科学研究費補助金(特定奨励費)事業「山階鳥類研究所データベースシステムの構築と公開」「色彩データの定量化に関する研究」(必要経費 750 万円の使用)山階鳥類研究所、ハママツホトニクス、分光応用技術研究所との共同開発により、マルチスペクトル画像によるスペクトル測定装置を開発し、生物がもつ反射スペクトルのデータベース化に成功した。開発した測定器を山階鳥類研究所に設置し、その経過に関して、2011 年 2 月 9 日の山階鳥類研究所研究会で一部報告した。
2. 「脊椎動物視細胞における脂質ラフトの機能の研究」rhodopsin の脂質ラフトへの親和性の鍵となるパルミチル化を切断し、質量分析器で確認することが出来た。
神戸大学との共同研究により、S-modulin が脂質ラフト親和性を持つことが明らかになった。

15 新聞、雑誌等による報道

1. 「視覚の働きに興味津々(サマー・サイエンスキャンプ)」中日新聞、2010 年 8 月 27 日(金)
2. 「『視覚』の実験みっちり(サマー・サイエンスキャンプ)」静岡新聞、2010 年 8 月 27 日(金)
3. 「サイエンスキャンプ『生物が見る世界～いくつもの目といくつもの世界～』」、JST サイエンスニュース、2010 年 11 月 24 日から配信