

# 生命科学

## 1 構成員

	平成16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	0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
技官（教務職員を含む）	0人
その他（技術補佐員等）	1人
合 計	2人

## 2 教官の異動状況

堀内健太郎（教授）（H7.4.1 現職）

## 3 研究業績

数字は小数2位まで。

	平成15年度
(1) 原著論文数（うち邦文のもの）	1編（0編）
そのインパクトファクターの合計	0
(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）	0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

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. Iwashige K, Kouda K, Kouda M, Horiuchi K, Takahashi M, Nagano A, Tanaka T, Takeuchi

H : Calorie restricted diet and urinary pentosidine in patients with rheumatoid arthritis.

インパクトファクターの小計 [0.00]

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

## (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

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）

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

## (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

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）

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

## (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

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）

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

## (5) 症例報告

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

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）

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

#### 4 特許等の出願状況

	平成15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15年度
(1) 文部科学省科学研究費	0件 (0万円)
(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	0件 (0万円)
(6) 奨学寄附金その他（民間より）	0件 (0万円)

#### 6 特定研究などの大型プロジェクトの代表，総括

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

#### 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

#### 9 共同研究の実施状況

	平成15年度
(1) 国際共同研究	0件
(2) 国内共同研究	1件
(3) 学内共同研究	3件

##### (2) 国内共同研究

鳥羽通久（日本蛇族学術研究所）爬虫類のピリジノリン様物質の研究

##### (3) 学内共同研究

長野昭（整形外科学）ヒト結合組織酸加水分解生成物質中の多価架橋アミノ酸についての研究

金山尚裕（産婦人科学）新規PDT用薬剤の調整法の確立についての研究

平野達（光量子医学研究センター）新規PDT用薬剤の光化学的性質に関する研究

## 10 産学共同研究

	平成15年度
産学共同研究	0件

## 11 受賞

## 12 研究プロジェクト及びこの期間中の研究成果概要

### 1. ヒト結合組織酸加水分解生成物質中の多価架橋アミノ酸についての研究

この課題での研究は本学の整形外科学講座との共同研究にて行なっている。

藤本大三郎東京農工大学名誉教授（現東亜大学教授）が浜松医科大学在職中に発見した3価の蛍光性コラーゲン架橋アミノ酸ピリジノリンは、現在では、少なくとも哺乳動物の結合組織に必須の物質として認知されている。

今回、我々は、ヒト結合組織に含まれている、ピリジノリンをはじめとした多価架橋アミノ酸の量が、どのように変化するかを調べた。結果は、エラスチンの架橋アミノ酸であるデスモシンおよびイソデスモシン、コラーゲンの架橋アミノ酸であるピリジノリンおよび、加齢とともに増加することの知られている架橋アミノ酸であるペントシジン以外に多価架橋アミノ酸の存在する可能性を示唆する結果を再現的に得た。現在、そのアミノ酸を単離すべく種々方法を用い精製を行っている。

（堀内健太郎，阿部雅志<sup>1</sup>，高橋正哲<sup>1</sup>，長野昭<sup>1</sup>）<sup>1</sup>浜松医科大学整形外科学講座

### 2. 新規PDT用薬剤の調整法の確立についての研究

この課題での研究は本学の産婦人科学講座と光量子医学研究センターとの共同研究にて行なっている。

本学産婦人科学教室，化学教室との共同で，ヒト胎児便中から単離したコプロポルフィリンⅠ亜鉛は，523nmレーザー光を照射すると，一重項酸素の生成を示唆する赤外光を放出することを確認した。このことは，コプロポルフィリンⅠ亜鉛の光力学的治療法（PDT）への応用の可能性を意味している。そこで，その可能性を明らかにするために，コプロポルフィリンⅠ亜鉛の多量調製法の確立が必要になっていた。

平成15年度，我々は，コプロポルフィリンⅠ亜鉛を多量に合成する新規調製法を確立した。さらに，この方法は，既知のポルフィリン関連PDT用薬剤に対し，亜鉛を入れることのできる新たな合成法であることも明らかにした。

（堀内健太郎，木村聡<sup>2</sup>，大井豪一<sup>2</sup>，金山尚裕<sup>2</sup>，平野達<sup>3</sup>）<sup>2</sup>浜松医科大学産婦人科学講座，<sup>3</sup>浜松医科大学光量子医学研究センター

### 3. 新規PDT用薬剤の光化学的性質に関する研究

この課題での研究は本学の光量子医学研究センターと産婦人科学講座との共同研究にて行なっている。

平成15年度、2. で示した、新規に合成した亜鉛化PDT薬剤の物理化学的性質を明らかにし、実験動物、培養細胞に対する光力学的治療薬としての有効性を明らかにした。ヒトへの光力学的治療法（PDT）としての新規応用の可能性を明らかにしつつある。

(堀内健太郎, 河野榮治<sup>3</sup>, 平野達<sup>3</sup>, 小澤英親<sup>2</sup>, 大井豪一<sup>2</sup>, 金山尚裕<sup>2</sup>)<sup>3</sup>浜松医科大学光量子医学研究センター, <sup>2</sup>浜松医科大学産婦人科学講座

## 13 この期間中の特筆すべき業績、新技術の開発

1. 平成15年度に行った研究成果で特筆すべきことは、幾つかのポルフィリン関連PDT薬剤のポルフィリン骨格内に亜鉛を再現的に入れる方法を確立したことである。この新技術について、現在、特許取得に向けて準備中である。

## 14 研究の独創性、国際性、継続性、応用性

1. 我々の行なっている研究は、我々が発見した新規物質（例えばコプロポルフィリンI亜鉛）、あるいは、過去に、浜松医科大学の我々とかかわりのあった研究室で見出した新規物質（ピリジノリン）について、継続して、種々性質を明らかにし、その応用を見出していく、という姿勢で行われているものである。したがって、きわめて独創的で、その成果は国際的にも高く評価されている。

## 15 新聞、雑誌等による報道

## 16 開発途上国等への国際協力（先進国への国際協力も含める）

## 17 教職員等の受け入れ・派遣について