

# 放射線部

## 1 構成員

	平成16年3月31日現在
教授	0人
助教授	1人
講師（うち病院籍）	0人（0人）
助手（うち病院籍）	1人（1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）	16人
その他（技術補佐員等）	6人
合 計	24人

## 2 教官の異動状況

竹原 康雄（助教授）（H13.11.1～現職）

今井美智子（助手）（H11.5.1～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）	3編（0編）
そのインパクトファクターの合計	10.18
(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）	3編（3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）	3編（3編）
(5) 症例報告数（うち邦文のもの）	2編（0編）
そのインパクトファクターの合計	1.00

### (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

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. Isoda H, Inagawa S, Takeda H, Isogai S, Takehara Y, Sakahara H : Preliminary study of tagged MR image velocimetry in a replica of an intracranial aneurysm. AJNR Am J Neuroradiol. 24 : 604-7, 2003.

インパクトファクターの小計 [2.46]

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. Nakai T, Muraki S, Bagarinao E, Miki Y, Takehara Y, Matsuo K, Kato C, Sakahara H, Isoda H : Application of independent component analysis to magnetic resonance imaging for enhancing the contrast of gray and white matter. Neuroimage. 21 : 251-60, 2004.
2. Sumiyoshi C, Matsuo K, Kato C, Ozawa F, Takehara Y, Isoda H, Isogai S, Sakahara H, Nakai T : Orthography effect on brain activities in the working memory process for phonologically ambiguous syllables : a functional magnetic resonance imaging study using Japanese speakers. Neurosci Lett. 336 : 50-4, 2003.

インパクトファクターの小計 [7.72]

## (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. 竹原康雄, 阪原晴海, 那須初子, 磯貝聡, 村松克晃, 杉山雅洋, 湯浅奈美, 佐賀恒夫, 阪田功, 中井敏晴 : マンガンポルフィリン造影剤による膵癌診断の可能性についての実験的研究. INNERVISION18 : 53-54, 2003.

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

1. 竹原康雄 : 【肝胆膵の最新三次元画像】胆道系のMRCP. 消化器画像5 : 825-837, 2003.
2. 竹原康雄 : 【肝胆膵領域におけるMRI update : MDCTに対する優位性】MRCPにおける新しい展開 セレクチン負荷pharmaco-dynamic MRCP. 臨床画像19 : 886-896, 2003.

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
1. 永江浩史, 麦谷荘一, 牛山知己, 鈴木和雄, 藤田公生, 竹原康雄 : 【腎の画像診断】腎移植に必要な画像診断の知識 MRAによる血管走行と解剖. 泌尿器外科16 : 127-133, 2003.

#### (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. 竹原康雄 : 胆嚢胆道系, 土屋一洋監, 村上卓道編, CT・MRI・key word index 2胸腹部・骨盤部CT・MRI診断のキーワード160, pp208-220, メジカルビュー, 東京, 2002.
  2. 竹原康雄 : dynamic MRCPによる膵外分泌機能の評価, 西村恒彦 編, 機能・代謝画像診断法と分子画像, pp231-237, 南山堂, 東京, 2003.
  3. 竹原康雄 : MR cholangiopancreatography, lanthanide, transition metal, 日本磁気共鳴医学会擁護委員会編, 磁気共鳴医学用語解説集第2版, pp80, pp96, pp168, 日本磁気共鳴医学会, 東京, 2004.
- 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)
1. Kobayashi T, Uenoyama S, Miura K, Takehara Y : Idiopathic unilateral adrenal hematoma : report of a case. Surg Today. 34 : 279-82, 2004.
  2. Inaba K, Suzuki S, Yokoi Y, Ota S, Nakamura T, Konno H, Baba S, Takehara Y, Nakamura S : Hepatic inflammatory pseudotumor mimicking intrahepatic cholangiocarcinoma : report of a case. Surg Today. 33 : 714-7, 2003.

インパクトファクターの小計 [1.00]

- 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

#### 4 特許等の出願状況

	平成15年度
特許取得数 (出願中含む)	1件

1. 発明の名称 : 新規なデンドリマーおよび造影剤  
発明者 : 山下光司, 高橋雅樹, 阪原晴海, 竹原康雄, 押川達夫, 青島堅吾

出願人：財団法人 浜松科学技術研究振興会

出願番号：特願 2003-99222 (2003.4.2)

## 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	2件 (210万円)
(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 (50万円)
(5) 受託研究または共同研究	2件 (250万円)
(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

竹原 康雄 基盤研究 (C) (2) 新しいMR用造影剤マンガポルフィリンの再灌流後心筋梗塞壊死巣への集積の評価 80万円 (新規)

今井美智子 若手研究 (B) 高線量率胆管腔内照射におけるアプリケータ内蔵型PTCDチューブの開発 130万円 (新規)

### (4) 財団助成金

竹原康雄 (代表者) 膵臓病研究財団研究助成 新しい金属ポルフィリン造影剤による膵癌と膵炎の鑑別に関する実験的研究 50万円 (新規)

### (5) 受託研究または共同研究

竹原康雄 (代表者) 日本シェーリング株式会社 新しい組織・病変特異性MR造影剤の研究 150万円

竹原康雄 (代表者) ジーイー横河メディカルシステム株式会社 多コイル感度エンコーディング法による超高速撮像法の実用化 100万円

## 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	2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	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	3件	

(1) 国際学会等開催・参加

2) 国際学会・会議等における基調講演・招待講演

1. Takehara Y. Radiological features of pancreatic cystic neoplasms. 13<sup>th</sup> Japan-Korea Radiology Congress, Busan (Korea), June 2003
2. Takehara Y. Comprehensive pre-operative evaluation of extrahepatic bile duct cancer using MRI. 20<sup>th</sup> Memorial Scientific Meeting of the Korean Society of Abdominal Radiology, Seoul (Korea), June 2003

5) 一般発表

ポスター発表

1. Nasu H, Takehara Y, Isogai S, Kodaira N, Takeda H, Saga T, Nakajima S, Sakata I, Sakahara H : Assessment of Tumor Enhancement using Mn-metalloporphyrin in Mice : MR Imaging and Histopathologic Correlation. International society for magnetic resonance in medicine, July 2003, Toronto (Canada)
2. Isogai S, Takehara Y, Takahashi M, Ichijo K, Tooyama N, Takahashi M, Sakahara H, Nozaki A : Intensity and Contrast Characteristics of Biliary Trees and Surrounding Splanchnic Vessels with Fat Saturated 3DFIESTA before and after the administration of Gadolinium Chelate. International society for magnetic resonance in medicine, July 2003, Toronto (Canada)
3. Isogai S, Takehara Y, Takahashi M, Ichijo K, Tooyama N, Takahashi M, Sakahara H, Nozaki A : Intensity and Contrast Characteristics of Biliary Trees and Surrounding Splanchnic Vessels with Fat Saturated 3DFIESTA before and after the administration of Gadolinium Chelate. Radiological society of north America, November - December 2003, Chicago (USA)

(2) 国内学会の開催・参加

4) 座長をした学会名

竹原康雄 第31回日本磁気共鳴医学会 2003年9月 山梨

(3) 役職についている国際・国内学会名とその役割

竹原康雄 日本医学放射線学会 代議員

竹原康雄 日本医学放射線学会 国際交流委員

竹原康雄 日本磁気共鳴医学会 評議員

竹原康雄 日本磁気共鳴医学会 将来計画委員

## 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	1件

(2) 外国の学術雑誌の編集

竹原康雄 European Radiology (official journal of European Society of Radiology) Editor (インパクトファクター1.370)

(3) 国内外の英文雑誌のレフラー

竹原康雄 1回 European Radiology (ヨーロッパ連合)

竹原康雄 2回 Journal of Magnetic Resonance Imaging (米国)

竹原康雄 2回 日本医学放射線学会雑誌 (日本)

### 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	7件
(3) 学内共同研究	0件

(2) 国内共同研究

光ケミカル研究所 (岡山) “金属ポルフィリンMR造影剤の開発”

静岡大学工学部 (浜松) “デンドリマー型MR造影剤研究”

聖隷三方原病院放射線科 (浜松), 循環器科 “循環器MR臨床研究”

東京女子医大消化器病センター (浜松) “MRCPによる慢性膵炎診断能”

聖隷三方原病院消化器病センター (浜松) “MRCPによる慢性膵炎診断能”

産業技術総合研究所ライフエレクトロニクス研究ラボ医用ビジョングループ (大阪) “磁気共鳴画像法を用いた小動物の画像化の研究”

押味和夫 (順天堂大学医学部血液内科) 厚生労働省がん研究助成金研究「未治療限局期鼻NK/T細胞リンパ腫に対する放射線治療とDeVIC療法との同時併用療法の第I/II相試験」

### 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. 試作された8チャンネル頭部コイルを用いreduction factorの高いecho planar系列の拡散強調画像を撮影することにより、歪みの少ない拡散強調画像を得ることができた。また、8チャンネルの受信コイルを頭側と尾側に配し、腹部と骨盤部をカバーするように試作された躯幹骨盤コイルにより、コイルの脱着を行うことなく、広範囲の撮像範囲を一回の撮影で終了することが可能となった。また、8チャンネル腹部コイルで同様にreduction factor3.3のgradient echo echo planar imageで、酸化鉄造影剤のbolus injectionによるperfusion imageを撮影することや、肺の灌流イメージ

ジングにも成功した。

(竹原康雄)

2. リンパ節特異性造影剤として開発中であるgadofluorine-Mをmelanomaを移植したヌードラットに経静脈性に投与し、これが正常リンパ節には集積するが、転移リンパ節には集積しないことを証明した。

(竹原康雄)

3. HOP-9P造影剤による信号増強効果が、心筋梗塞の壊死範囲とよく一致することを証明した。

(竹原康雄)

### 13 この期間中の特筆すべき業績、新技術の開発

1. ポルフィリン誘導体が壊死にも集積しうることから、心筋梗塞壊死巣への集積を確認し、これがTTC染色で示される壊死範囲とよく一致することを動物実験で証明した。

(竹原康雄)

2. 新たに開発された dendrimer 型造影剤の biodistribution analysis と in-vivo での造影MRを撮像し、血管内停滞性から、MR angiographyへの応用の可能性を示した。

(竹原康雄)

3. 新たに開発されたリンパ節特異性造影剤を使用してこれが、正常リンパ節に集積し、転移リンパ節には集積しないことを担癌動物モデルを用いて示した。

(竹原康雄)

### 14 研究の独創性、国際性、継続性、応用性

1. 我々研究グループは長年にわたりMRを用いた正確な画像診断と、その治療への応用に関する研究を手がけてきている。新規な造影剤の開発もその一環である。これまで、臨床で使用されているのはGd-DTPAのような血管外漏出性の非特異的造影剤であるが、腫瘍診断において、これによる診断能には限界があり、造影剤研究は現在組織特異性造影剤や病変特異性造影剤の開発に向かっている。腫瘍特異性あるいは壊死特異性造影剤とよばれる造影剤の研究はこの面での最先端であり、世界的にもまだ十分な治験が得られていない。腫瘍特異性造影剤は、腫瘍の局在を知り、悪性病変と良性病変との鑑別に有用なばかりではなく、光線力学的治療や中性子捕獲療法で使用されるポルフィリンの誘導体であるため、その分布を予め治療前にMRIにて確認することで、より正確な照準が定められるのみならず、集積の程度から、その治療効果を予測し、治療後の集積からは、治療効果の判定にも有用である可能性がある。また、金属ポルフィリン造影剤は壊死組織にも集積することから、心筋梗塞巣のviabilityの正確な評価にも使用可能であり、このタイプの造影剤がネクロシスとアポトーシスのどちらに集積するかなど、興味深い課題も含んでいる。また、新規な造影剤として、リンパ節に特異的に集積するものがあり、我々も研究を進めている。これ

まで、転移リンパ節は画像上そのサイズのみで診断せざるを得ず、炎症を転移と見誤ることもあったが、正常リンパ節に集積し、転移リンパ節には集積しない造影剤が実用化されれば、より正確なstage診断が可能となり、不必要なリンパ節郭清を避けることができる。

(竹原康雄)

## 15 新聞、雑誌等による報道