

生体情報・RI 実験部門

部門長からのご挨拶

平成 25 年度生体情報・RI 実験部門長 原田 守

近年、再生医療をはじめとして医学は驚くような速さで進歩しています。本学もその潮流に乗り遅れることなく、先端的研究を進める必要があります。幸いにも、数年前の補正予算で生体情報・RI 実験部門にも多くの最新機器が導入され、研究環境は整ってきました。生体情報・RI 実験部門では、これらの最新機器を本学の教職員が最大限に活用するために使用説明会を実施してきました。一方で、多くの研究分野に共通する基本的研究機器も充実させる必要があります。本学独自の先端的研究を展開する場合も、基礎的研究機器無しには不可能です。また、良い研究成果を出すためには、研究者のアイデアを直ちに生かせる研究環境も必要です。さらに、何より重要なのは、実際に研究を実施している本学教職員の研究へのモチベーションを高く維持できるような研究環境を整えることです。そのためには、先端的研究機器とともに基本的研究機器の充実化・最新化も必要です。そして、これらを実現するために研究支援センターの果たす役割がますます重要なものとなり、生体情報・RI 実験部門の教職員にかけられる期待はますます大きなものになってきています。専任教授を中心にした生体情報・RI 実験部門の教職員の努力の甲斐もあり、ここ数年で生体情報・RI 実験部門の研究機器は使用しやすくなりました。今後も、本学教職員の研究支援に積極的に取り組んでいきたいと考えています。皆様のご協力とご支援をお願い致します。

生体情報・RI 実験分野

1. 活動概要

平成 24(2012)年度の分野機器利用の登録教室総数は重複を含み 139 教室、登録者総数は重複を含み 762 名であった。

学内研究者向けのバイオ実験技術セミナー・機器説明会 3 件(延べ実施回数 4 回)、放射線業務従事者教育訓練、技術職員研修会、その他の行事を実施・参加した。

生体情報・RI 実験分野 運営委員会を 3 回(6 月 20 日、12 月 3 日、1 月 31 日)開催した

生体情報・RI 実験分野 運営懇談会を 3 回(5 月 11 日、9 月 14 日、1 月 11 日)開催した。

公開講座として小中学生向けの理科実験講座 2 テーマを、7 月 24 日～25 日の 2 日間、出雲科学館で開催した。

11 月 16 日に「第 30 回国立大学法人生命科学研究機器施設協議会」(滋賀医科大学、大津市)が開催され、松本健一教授が参加した。

(注) 平成 25(2013)年度の学内施設機構化に伴い、生体情報 RI 実験分野および各部門の名称が下記のように変更されましたが、本文では旧名称のまま記述しております。

新名称：島根大学 研究機構 総合科学研究支援センター 生体情報 RI 実験部門

構造解析分野、細胞解析分野、生体制御分野、遺伝子解析分野、RI 実験施設、
フォトセンター

2. 分野スタッフ

平成 24 年 4 月 1 日現在

分野長(兼)教授 (平成 23 年 4 月 1 日 ~ 平成 25 年 3 月 31 日)		富岡 治明
教授(専任)		松本 健一
助教(専任)		浅井 正俊
技術専門職員	フォトセンター	大下 誠
技術専門職員	構造解析部門	米山 綱雄
技能補佐員	構造解析部門	守谷 珠美
技能補佐員	構造解析部門	奥井 祐子
技術専門職員	生体制御解析部門	福島 正充

技術専門職員	生体制御解析部門・ (兼)遺伝子解析部門	田邊 洋子
技術補佐員	生体制御解析部門	柴田 朋子
技術補佐員	生体制御解析部門・ (兼)遺伝子解析部門	馬庭 朋子
技術専門職員	細胞解析部門	長島 清文
技術専門職員	細胞解析部門	荒内ひとみ
技術補佐員	細胞解析部門	松原 留美
教務職員	RI 実験施設	成相 透
技術専門職員	RI 実験施設	佐藤 和美

3. 分野運営委員会委員

平成 24 年 4 月 1 日現在

規則に定める区分	所属	職	氏名	任 期
分野長	微生物学	教授	富岡 治明	平成 23 年 4 月 1 日 ～ 平成 25 年 3 月 31 日
医学科の基礎系の 教授 4 名	神経形態学	教授	安井 幸彦	平成 24 年 4 月 1 日 ～ 平成 26 年 3 月 31 日
	病態生化学	教授	浦野 健	平成 24 年 4 月 1 日 ～ 平成 26 年 3 月 31 日
	免疫学	教授	原田 守	平成 24 年 4 月 1 日 ～ 平成 26 年 3 月 31 日
	分子科学	教授	吉田 正人	平成 24 年 4 月 1 日 ～ 平成 26 年 3 月 31 日
医学科の臨床系(医学 部附属病院を含む)の 教授 3 名	がん化学療法 学	教授	磯部 威	平成 24 年 4 月 1 日 ～ 平成 26 年 3 月 31 日

	小児科学	教授	山口 清次	平成 24 年 4 月 1 日 ～ 平成 26 年 3 月 31 日
	放射線医学	教授	杉本 利嗣	平成 24 年 4 月 1 日 ～ 平成 26 年 3 月 31 日
看護学科の教授 1 名	基礎看護学	教授	小林 裕太	平成 24 年 4 月 1 日 ～ 平成 26 年 3 月 31 日
分野の専任教員	生体情報・RI 実験分野	教授	松本 健一	平成 24 年 4 月 1 日 ～ 平成 26 年 3 月 31 日
	生体情報・RI 実験分野	助教	浅井 正俊	平成 24 年 4 月 1 日 ～ 平成 26 年 3 月 31 日
RI 実験施設の放射線 取扱主任者	生体情報・RI 実験分野 (総務課)	教務職員	成相 透	平成 24 年 4 月 1 日 ～ 平成 26 年 3 月 31 日
実験動物分野及び生 体情報・RI 実験分野の 組換え DNA 実験 安全主任者	生体情報・RI 実験分野	教授	松本 健一	平成 24 年 4 月 1 日 ～ 平成 26 年 3 月 31 日
分野長が必要と認めた 教員	法医学	教授	竹下 治男	平成 23 年 4 月 1 日 ～ 平成 25 年 3 月 31 日
	実験動物 分野	准教授	山田 高也	平成 23 年 4 月 1 日 ～ 平成 25 年 3 月 31 日
	薬理学	教授	奥西 秀樹	平成 23 年 4 月 1 日 ～ 平成 25 年 3 月 31 日

4. 研究支援活動

4-1. バイオ実験技術セミナー・機器説明会

- 7月3日 <バイオ実験技術セミナー>
内 容：ープロテオミクスを用いた老化研究の基本と応用 ー
蛋白質の同定・翻訳後修飾・定量解析法
場 所：医学図書館3階 視聴覚教室
時 間：17時～18時15分
- 9月 4日 <バイオ実験技術セミナー>
内 容：高速大容量冷却遠心機 Model 7000 (Kubota) 使用者説明会
場 所：第二共同研究棟3階 試料調製・遠心機室
時 間：11時～11時40分 (1回目)
13時～13時40分 (2回目)
- 9月11日 <バイオ実験技術セミナー>
内 容：次世代シーケンサー ~Thousands Analyses in Your Lab~
使用者説明会
場 所：医学図書館3階 視聴覚室
時 間：17時～18時15分

4-2. 技術講習会

- 4月11日, 放射線業務従事者の新規登録教育訓練
15日 (以後、随時開催)
- 5月18日 平成24年度組換えDNA実験教育訓練
場 所：松江キャンパス 教養講義室棟2号館4階701教室
出雲キャンパス 講義室棟3階31番講義室
日 時：14時30分～16時
- 7月9日, 放射線業務従事者の登録更新教育訓練
場 所：臨床大講堂
時 間：17時30分～18時30分
- 12日 場 所：医学図書館3階 視聴覚室
時 間：15時～16時
(以後、随時開催)

4-3. 運営委員会・運営懇談会・職員研修会・他

- 5月11日 第9回生体情報・RI実験分野 運営懇談会
場 所：医学図書館3階 視聴覚室

- 時 間：17 時～18 時
- 5 月 15 日 総合科学研究支援センター 運営委員会
場 所：遠隔会議（松江キャンパス・出雲キャンパス）
時 間：15 時～16 時
- 6 月 20 日 生体情報・RI 実験分野 運営委員会
場 所：本部棟 5 階 第一会議室
時 間：13 時～14 時
- 9 月 14 日 第 10 回生体情報・RI 実験分野 運営懇談会
場 所：医学図書館 3 階 視聴覚室
時 間：17 時～17 時 15 分
出席者：運営懇談会委員 5 名、分野教員・スタッフ 8 名
- 11 月 16 日 第 30 回国立大学法人生命科学研究機器施設協議会
会 場：滋賀医科大学（大津市）
日 程：10 時～17 時 30 分 会議（専任教員会議、技術専門職員会議）
参加者：松本健一教授
- 12 月 3 日 生体情報・RI 実験分野運営委員会
場 所：本部棟 5F 第一会議室
時 間：14 時 30 分
- 1 月 11 日 第 11 回生体情報・RI 実験分野 運営懇談会
場 所：医学図書館 3 階 視聴覚室
時 間：17 時
出席者：運営懇談会委員 5 名、分野教員 2 名、分野スタッフ 4 名
- 1 月 31 日 生体情報・RI 実験分野運営委員会
場 所：図書館棟 1 階会議室
時 間：15 時

4-4. 機器設備利用状況

平成 24(2012)年度の、総合科学研究支援センター生体情報・RI 実験分野の各部門別の機器設備利用件数を、利用者の所属別に、医学科(基礎)、医学科(臨床)、その他(出雲キャンパス)、その他(松江キャンパス)として集計しました。また、利用件数の多い所属先部署名の上位 5 件以内(順不同)を列記しました。

詳細は、7. 利用者統計 及び 8. 平成 24(2012)年度部門別機器設備利用状況 以下を参照下さい。

4-5. 機器利用予約システム

平成 22(2010)年 2 月より、生体情報・RI 実験分野の一部機器につきまして、学内情報ネッ

トワーク(出雲キャンパス)を通じて、オンラインによる機器利用予約が可能となりました。ただし、学内情報ネットワークのセキュリティ管理上の制約により、機器利用予約システムへアクセス可能なパソコンは、出雲キャンパス内に設置されたものに限定されます。

◎機器予約システム対象機器

(細胞解析部門)

1. セルソーター (FACS Aria II)
2. フローサイトメーター (FACSCalibur Analyzer)
3. 共焦点レーザー走査型顕微鏡 (FV1000D)
4. イメージングサイトメーター (IN Cell Analyzer 2000)

(生体制御解析部門)

1. タカラ リアルタイム PCR モデル TP860
TaKaRa Thermal Cycler Dice Real Time System
2. ABI リアルタイム PCR モデル SDS7000
ABI PRISM 7000 Sequence Detection System

◎機器予約システムの利用者登録

オンラインからの機器予約システムを利用するためには、事前の利用者登録が必要です。生体情報・RI 実験分野のウェブサイトから利用者登録申請書(電子ファイル)をダウンロードし、必要項目を記入して、メール添付で担当者宛にお送り下さい。

<生体情報・RI 実験分野ウェブサイト URL>

<http://www.med.shimane-u.ac.jp/CRLHP/index.htm>

5. 教育・研究活動

5-1. 教育活動

担当講義(松本健一)

学部

1. 島根大学医学部・講座等配属
2. 島根大学総合科目・生命現象・3・4年生対象 担当「細胞の周りや細胞と細胞の間の構造と役割」(2単位)

大学院

1. 島根大学大学院医学系研究科医科学専攻(修士課程)・生体情報伝達学(2単位)
2. 島根大学大学院医学系研究科(博士課程)・細胞生物学I(2単位)

3. 島根大学大学院医学系研究科（博士課程）・腫瘍生物学Ⅲ（2単位）
4. 島根大学大学院医学系研究科（博士課程）・老化Ⅱ（2単位）
5. 島根大学大学院医学系研究科（博士課程）・医学総合研究特論Ⅰ（1単位）

実習分担(浅井正俊)

学部

1. 島根大学医学部医学科 1年 自然科学実習(3単位の内、物理学テーマ分)

実習分担(成相 透)

学部

1. 島根大学医学部医学科 1年 自然科学実習(3単位の内、物理学テーマ分)

5-2. 研究業績

専任教員の研究紹介

松本健一

1. 石灰化腹部・胸部大動脈瘤のプロテオミクス解析

我々は、石灰化腹部大動脈瘤（CAA）及び石灰化胸部大動脈瘤（CTA）の病態の分子レベルでの理解を目指し、プロテオミクス解析を基盤とした研究を進めてきた。手術時に切除され病理標本として提出された石灰化腹部・胸部大動脈瘤組織の一部を用いて、isobaric tag for relative and absolute quantitation（iTRAQ）試薬による標識とその後のナノ液体クロマトグラフ装置による分離とマトリックス支援レーザー脱離イオン化飛行時間型タンデム質量分析装置（NanoLC-Maidl-ToF/ToF-MS/MS）による解析により、病変組織において正常組織と比べ発現変動を示す蛋白質の包括的なプロテオミクス解析を行った。その結果、CAA組織においては138個の、またCTA組織においては、134個の発現変動蛋白質を同定した。この中には、既に大動脈瘤形成や血管石灰化に関与することが報告されているI型コラーゲン、マトリックスGla蛋白質、フィブリノーゲン α , β , γ 、フェチュインA等が見出された。さらには、発現変動を示す生化学経路（パスウェイ）を解析したところ、石灰化腹部大動脈瘤組織においてはインテグリンシグナル伝達経路等の蛋白質が、石灰化腹部・胸部大動脈瘤組織においては血液凝固経路等の蛋白質が発現増加していた。一方、石灰化胸部大動脈瘤組織においては、解糖系やサイトカイン・ケモカインシグナル介在炎症経路等の蛋白質が発現減少していることが明らかとなった（Matsumoto *et al.*, *Int. J. Mol. Med.* **30**, 417-429, 2012）。

2. 細胞外マトリックス・テネイシンXの石灰化大動脈弁における顕著な減少

ヒトの心臓の大動脈弁石灰化の分子機序を明らかにする目的で、手術時に病理検査組織として提出された石灰化大動脈弁の一部を用いて、近傍の正常大動脈弁組織に比べ発現変

動を示す蛋白質の網羅的な発現差異解析を行った。その結果、発現変動が見られた 105 個の蛋白質を同定した。その内、有為な発現差異が見られた 73 個の蛋白質を同定した。石灰化大動脈弁組織において最も発現増加した蛋白質はフェチュイン A で、最も発現減少した蛋白質は TNX であった。また、パスウェイ解析により、血液凝固経路等の蛋白質の発現増加が、一方インテグリンシグナル伝達経路等の蛋白質の発現減少が明らかとなった。また、興味深いことに I 型コラーゲンや VI 型コラーゲンやデコリンやフィブロモジュリン等のコラーゲン線維形成調節蛋白質の発現減少も明らかとなった。コラーゲンを始めとする多くの ECM の発現減少が明らかとなり、石灰化大動脈弁組織での大規模な ECM の破壊が示唆された (Matsumoto *et al.*, *Connect. Tissue Res.* **53**, 460-468, 2012.)

浅井正俊

物理学教育における統計処理・情報処理機器の活用、情報機器のセキュリティ管理

学術論文

- (1) Ken-ichi Matsumoto. Phosphorylation of extracellular matrix tenascin-X detected by differential mass tagging followed by nanoLC-MALDI-TOF/TOF-MS/MS using ProteinPilot software. *Connect. Tissue Res.* **53**, 106-116, 2012.
- (2) Ken-ichi Matsumoto, Tomoko Maniwa, Tetsuya Tanaka, Kazumi Satoh, Hideki Okunishi, and Teiji Oda. Proteomic analysis of calcified abdominal and thoracic aortic aneurysms. *Int. J. Mol. Med.* **30**, 417-429, 2012.
- (3) Teiji Oda, Kouji Shimizu, Akane Yamaguchi, Kazumi Satoh, and Ken-ichi Matsumoto. Hypothermia produces rat liver proteomic changes as in hibernating mammals but decreases endoplasmic reticulum chaperones. *Cryobiology* **65**, 104-112, 2012.
- (4) Ken-ichi Matsumoto, Kazumi Satoh, Tomoko Maniwa, Asuka Araki, Riruke Maruyama and Teiji Oda. Noticeable decreased expression of tenascin-X in calcific aortic valve. *Connect. Tissue Res.* **53**, 460-468, 2012.

総説(邦文)

- (1) 松本健一. エーラス・ダンロス症候群の原因遺伝子の一つのテネイシン X. 臨床学, 日本臨床化学会, **42**, 22-29, 2013

学会等発表

- (1) 松本 健一
マトリセルラー蛋白質に属するテネイシン X の機能
和歌山医科大学内講演会 和歌山医科大学医学部眼科学講座 和歌山・9月・2012
年

- (2) 松本健一
 石灰化大動脈弁における発現差異プロテオミクス解析 ～テネイシンXなどのコラーゲン線維調節蛋白質の協調的発現減少～
 第2回テネイシンフォーラム 東京理科大学薬学部 東京・11月・2012年
- (3) 松本健一、佐藤和美、馬庭朋子、丸山理留敬、織田禎二
 石灰化大動脈弁における細胞外マトリックス・テネイシン X の発現量の顕著な減少 Noticeable Decreased Expression of Tenascin-X in Calcific Aortic Valves
 第44回日本結合組織学会学術大会 第59回マトリックス研究会大会 合同大会
 日本青年館 東京・6月・2012年
- (4) 松本健一、佐藤和美、馬庭朋子、織田禎二
 石灰化大動脈弁組織の発現差異プロテオミクス解析
 Proteomic analysis of differentially expressed proteins in calcific aortic valves
 第85回日本生化学会大会 福岡国際会議場・マリンメッセ 福岡・12月・2012年

外部競争的研究資金の獲得

- (1) 文部科学省科学研究費補助金・基盤研究(C) 平成22～24年度
 「血管疾患におけるテネイシンファミリーの作用機序の解明とその診断法への応用」 松本健一（研究代表者）
- (2) 平成24年度（第11回）循環医学分野一般研究助成（先進医薬研究振興財団）
 「大動脈弁石灰化における細胞外マトリックス・テネイシンXの機能解明」 松本健一（研究代表者）
- (3) 文部科学省科学研究費補助金・挑戦的萌芽 平成23～25年度
 「全血液成分を対象とするプロテオミクスによる脳低体温療法に関する網羅的研究」 松本健一（研究分担者）
- (4) 文部科学省科学研究費補助金・基盤研究(B) 平成24年度～平成26年度
 「低体温導入及び復温に伴う心筋蛋白質リン酸化（脱リン酸化）の網羅的プロテオミクス解析」 松本健一（研究分担者）
- (5) 厚生労働省科学研究費補助金（難治性疾患克服研究事業） 平成24年度
 「過剰運動 <hypermobility> 症候群類縁疾患における病態解明」 松本健一（研究分担者）

5-3. その他

- (1) 総合科学研究支援センター 教育研究活動報告書 平成23年度 の編集分担
 平成24年12月発行 A4判、80頁、発行部数 350部
- (2) 総合科学研究支援センター センター通信 第20号 の編集分担

- 平成 24 年 5 月発行 A4 判、8 頁、発行部数 350 部
- (3) 総合科学研究支援センター センター通信 第 21 号 の編集分担
平成 24 年 10 月発行 A4 判、12 頁、発行部数 350 部
- (4) 総合科学研究支援センター センター通信 第 22 号 の編集分担
平成 25 年 2 月発行 A4 判、12 頁、発行部数 350 部

6. 社会貢献活動

- 7 月 24 日 島根大学公開講座 理科実験講座 1 自然の中の放射線
— 身の周りの放射線を測ってみよう、見てみよう— (出雲科学館)
- 7 月 25 日 島根大学公開講座 理科実験講座 2 台所は実験室
野菜や調味料は魔法使い！ — 君にもできるわくわく実験— (出雲科学館)

7. 利用者統計

7-1. 部門別利用数総計の推移

部門\年度	平成 19 年度 (2007)	平成 20 年度 (2008)	平成 21 年度 (2009)	平成 22 年度 (2010)	平成 23 年度 (2011)	平成 24 年度 (2011)
構造解析	1,600	1,720	2,326	1,527	1,505	1,387
生体制御解析	13,445	14,878	15,826	11,825	12,318	10,645
細胞解析	4,086	4,797	4,493	3,723	2,985	3,126
遺伝子解析	2,938	3,053	3,264	1,490	1,218	1,068
フォトセンター	16,277	13,632	11,759	32,022	43,429	52,192
RI 実験施設 *	12,213	11,189	9,083	7,096	6,580	6,730
合 計	50,559	49,269	46,751	57,683	68,035	75,148

* RI 実験施設の利用数は、入退室管理システムで集計した延べ利用者数。
フォトセンターの平成 22 年度以降の利用総数増加は、カラーコピーの利用数増加による。

7-2. 平成 24 年度 部門別利用教室数ならびに登録者数

部 門	構造解析	生体制御 解析	細胞解析	遺伝子 解析	RI 実験 施設	合 計
利用教室数	29	32	33	18	27	139
利用登録者数	137	217	225	104	79	762

フォトセンターの利用に事前の登録申請は不要。

8. 平成 24(2012)年度部門別機器設備利用状況

総合科学研究支援センター生体情報・RI 実験分野で維持管理されている機器設備の、平成 24(2012)年度における利用状況を、6 部門別に集計した。各部門の管理機器名と使用回数・枚数を、利用者の所属先により、

医学科基礎：医学科基礎系講座、看護学科

医学科臨床：医学科臨床系講座

その他出雲：附属病院、共同研究施設・センター、事務系

その他松江：松江キャンパスの各学部等、事務系

に分けて示した。

また、利用頻度の多い所属部署名(順不同)を上位 5 件以内で列記した。

8-1. 構造解析部門

機器名	使用回数(撮影枚数、ブロック)				利用の多い部署名
	医学科	医学科	その他		
	基礎	臨床	出雲	松江	
透過電子顕微鏡 (撮影枚数)	1,208	1,139	0	540	発生生物学、物質科学科(松江)、神経形態学、消化器内科、麻酔科
走査電子顕微鏡 (撮影枚数)	159	0	95	280	物質科学科(松江)、発生生物学、地域医学
ウルトラマイクローム	92	11	2	3	神経形態学、発生生物学、皮膚科学、生物資源(松江)、病理部
クリオスタット	68	24	8	0	発生生物学、神経形態学、皮膚科学、

					法医学、薬理学
電子顕微鏡用 オートティッシュプロ セッサ	9	2	1	2	発生生物学、生物科学科(松江)、整形外科、病理部
透過電子顕微鏡用 超薄切片作製(ブロック)	106	28	11	15	発生生物学、皮膚科学、生物科学科(松江)、神経形態学、病理部
走査電子顕微鏡試 料 乾燥装置	5	0	0	0	発生生物学
イオンコーター	16	2	2	2	発生生物学、整形外科、病理部、皮膚科学、生物資源(松江)、物質科学科(松江)
LKBナイフメーカー	0	0	3	0	生体情報・RI実験分野
ミクロスライサー	3	0	0	0	発生生物学
冷却CCDカメラ	83	24	8	1	薬理学、眼科学、微生物学、法医学、生体情報・RI実験分野
工作室	13	3	17	0	生体情報・RI実験分野、神経・筋肉生理学、呼吸器内科、精神科、腫瘍センター

8-2. 細胞解析部門

機器名称	使用数(回、枚、リットル)				利用の多い部署名
	医学科 基礎系	医学科 臨床系	その他 (出雲)	その他 (松江)	
フローサイトメーター FACSAria II FACSCalibur	107	130	0	0	免疫学、皮膚科学、小児科学、消化器・総合外科学、内科学第二

培養室	153	128	116	0	環境生理学、実験動物分野、泌尿器科学、生体情報・RI 実験分野、内科学第二
オートクレーブ	217	129	25	0	環境生理学、免疫学、発生生物学、内科学第三、精神医学
乾熱滅菌器	37	25	19	0	環境生理学、腫瘍センター、精神医学、内科学第三、公衆衛生学
純水製造装置 (リットル)	278	11	62	0	免疫学、地域医学共同研究部門、環境生理学、法医学、公衆衛生学
逆浸透水製造装置 (リットル)	18	310	239	0	呼吸器・臨床腫瘍学、生体情報・RI 実験分野、腫瘍センター、産科婦人科学、小児科学
酵素免疫測定装置 (ELISA) マイクロプレートリーダー	148	165	70	0	生体情報・RI 実験分野、環境生理学、内科学第二、発生生物学、循環器・呼吸器外科学
電気泳動ゲル撮影装置 プリントグラフ	625	192	36	0	腫瘍生物学、微生物学、泌尿器科学、呼吸器・臨床腫瘍学、腫瘍センター
共焦点レーザー走査型顕微鏡 FV1000、FV300	492	154	8	0	病態生化学、神経形態学、精神医学、腫瘍生物学、病態病理学、
ルミノメーター	11	30	0	0	産科婦人科学、代謝生化学

蛍光・発光測定装置	15	2	0	0	発生生物学、微生物学、内科学第三
ルミノイメージングアナライザー	275	105	25	0	腫瘍生物学、内科学第一、病態病理学、免疫学、腫瘍センター
イメージングサイトメーター	22	0	0	0	環境生理学、神経形態学、環境予防医学、腫瘍生物学、薬理学

8-3. 生体制御解析部門

機器名	使用回数(サンプル数、ラン数)				利用の多い部署名
	医学部		その他		
	基礎	臨床	出雲	松江	
蛍光分光光度計 日立 F-2500	38	105	0	0	内科学第3、臨床検査医学、環境生理学
分子構造解析装置 API 3000	2,452	5,919	0	0	小児科学、代謝生化学、病態病理学
1分子蛍光分析システム オリンパス FluoroPoint-Light	22	0	0	0	環境生理学
データ処理室	34	0	17	0	病態病理学、生体情報・RI 実験分野、代謝生化学
ガスクロマトグラフ HP-5890, 7890A	1,085	0	6	0	分子科学、生体情報・RI 実験分野、環境生理学
GC/LC/質量分析計 JEOL AX505HA, HP 5972MSD	35	0	106	0	生体情報・RI 実験分野、分子科学
分光光度計 日立 U3210、U2000	0	0	3	0	生体情報・RI 実験分野
フルオロイメージングアナライザー FLA-7000	6	0	5	0	代謝生化学、生体情報・RI 実験分野、病態生化学
BECKMAN COULTER	262	117	0	0	環境生理学、皮膚科学、免

マルチモード DTX 880					疫学、内科学第1
BECKMAN COULTER DU730	65	3	0	0	腫瘍生物学、分子科学、免疫学
AB SCIEX TOF/TOF 5800	0	64	78	0	生体情報・RI 実験分野、循環器呼吸器外科、皮膚科、呼吸器臨床腫瘍学
Thermo Scientific LC/MS/MS	111	28	41	0	生体情報・RI 実験分野、病態病理学、環境生理学、薬剤部、看護学科、代謝生化学
Nano LC スポッターシステム KYA Nano LC DiNa	0	57	42	0	循環器呼吸器外科、生体情報・RI 実験分野、内科学第3
BIO-RAD Molecular Imager FX	25	9	4	0	発生生物学、皮膚科学、呼吸器臨床腫瘍学
二次元電気泳動装置及び解析装置 BIO-RAD ミニプロテイン 3 セル	1	6	0	0	臨床検査医学、内科学第3、生体情報・RI 実験分野、臨床検査医学
DNA シーケンサー 3130	390	112	174	0	病態生化学、生体情報・RI 実験分野、泌尿器科学、病態病理学、小児科学
ペプチドシーケンサー 島津 PPSQ-33A	0	27	0	0	皮膚科学、内科学第3、生物資源科学
ジェネティックアナライザー ABI PRISM 310 2 台	10	1,938	84	0	小児科学、生体情報・RI 実験分野、泌尿器科学、臨床検査医学、微生物学
リアルタイム PCR 装置 タカラバイオ TP860	52	120	0	0	産科婦人科、小児科学、病態生化学、微生物学、内科学第1
リアルタイム PCR 装置 PRISM 7000	57	75	0	0	内科学第1、環境生理学、発生生物学、腫瘍生物学、検査部
PCR 装置 BIO-RAD i-cycler 170-8720JA	47	21	0	0	微生物学、発生生物学、産科婦人科、泌尿器科学、病態生化学
リアルタイム PCR 装置	0	0	38	0	生体情報・RI 実験分野

アステック PC-801、 PC-700					
UV クロスリンカー フナコシ FS-800	8	19	2	0	内科学第1、病態生化学、生 体情報・RI 実験分野
卓上プレート遠心機 KUBOTA KS4000	0	0	2	0	生体情報・RI 実験分野
卓上小型遠心機 日立 CT13R、CT13	36	4	39	0	生体情報・RI 実験分野、病 態病理学、循環器呼吸器外 科、環境生理学
高速液体クロマトグラフ Waters	5	0	4	0	代謝生化学、生体情報・RI 実験分野
1 μ 分光光度計 Nano Drop Scrum ND-1000	381	454	0	0	小児科学、腫瘍生物学、病 態病理学
ジェットウォッシャー 三洋 MJW 9010	88	0	0	0	免疫学、代謝生化学、病態 病理学
ゲルプラグ切出しシステ ム Ettan Spot Picker	0	0	11	0	生体情報・RI 実験分野
近赤外蛍光イメージング システム LI-COR Odyssey	0	151	174	0	生体情報・RI 実験分野、内 科学第3、臨床検査医学
バリアブルイメージアナラ イザー Typhoon Trio	0	0	4	0	生体情報・RI 実験分野
卓上マイクロ遠心機 AS ONE MCD-2000	0	0	1	0	生体情報・RI 実験分野
卓上遠心機 KUBOTA 2410	0	18	1	0	循環器呼吸器外科、生体情 報・RI 実験分野
バイオシェーカー TAITEC BR-40LF, BR-42FL	91	23	0	0	病態生化学、産科婦人科、 内科学第3
ヒートブロック Dry Thermo UNIT DTU-1B	35	0	41	0	生体情報・RI 実験分野、環 境生理学、代謝生化学
インキュベータ AS ONE ICV-450	0	37	57	0	生体情報・RI 実験分野、循 環器呼吸器外科、呼吸器・ 臨床腫瘍学
pH メータ HORIBA	0	3	0	0	薬剤部
分析天秤 SHIMADZU	16	1	0	0	病態病理学、環境予防医

					学、臨床検査医学
2D DIGE 用画像解析ソフト GE Healthcare DeCycler	0	3	2	0	循環器呼吸器外科、生体情報・RI 実験分野、内科学第3
分離用超遠心機 BECKMAN COULTER Optima TLX	6	5	4	0	環境生理学、臨床検査医学
高速冷却遠心機 日立 CR-20 2台	29	5	2	0	病態生化学、小児科学、産科婦人科
真空凍結乾燥機 LABCONCO FZ-2.5CS	2	13	0	0	皮膚科学、薬理学
超音波ホモジナイザー BRANSON W-450	205	95	32	0	環境生理学、病態生化学、循環器呼吸器外科
密閉式超音波ホモジナイザー Cosmo Bio Biorupter UCD-200T	55	48	0	0	産科婦人科、代謝生化学、内科学第3
細胞破碎装置 Tissue Lyser QIAGEN	43	24	0	0	発生生物学、皮膚科学、環境生理学
製氷機 星崎 FM-550AWF、三洋 SIM-F201YW	1,303	1,016	409	0	病態生化学、病態病理学、内科学第3
蒸留水製造装置 アドバンテック GS-200、GSH500	164	53	96	0	生体情報・RI 実験分野、代謝生化学、病態生化学
遠心式濃縮機 TAITEC VC-96W	44	59	67	0	生体情報・RI 実験分野、循環器呼吸器外科、病態病理学
小型冷却遠心機 TOMY MX-205	21	49	76	0	生体情報・RI 実験分野、循環器呼吸器外科、病態病理学
小型冷却遠心機 日立 CF5RX	6	54	38	0	循環器呼吸器外科、生体情報・RI 実験分野、内科学第3
遠心エバポレーター EYELA UNI TRAP UT-1000	2	37	24	0	生体情報・RI 実験分野、循環器呼吸器外科、呼吸器・臨床腫瘍学
高速大容量冷却遠心機	31	5	0	0	病態生化学、内科学第3、輸

KUBOTA 7000					血部
超音波洗浄器 BRANSON YAMATO-1210 L-17-68	34	0	0	0	病態生化学、代謝生化学、 病態病理学
超音波ホモジナイザー EYELA GE-100	18	47	0	0	精神科学、環境生理学、発 生生物学、皮膚科学
高圧連続式ホモジナイザ ー AVESTIN Emulsi Flex-C3	53	0	0	0	病態生化学
分離分析用超遠心機 Beckman L-60 (2台)	0	12	4	0	皮膚科、生体情報・RI 実験 分野
ゲルドライヤー	1	1	0	0	代謝生化学、循環器呼吸器 外科

8-4. 遺伝子解析部門

機器名	使用回数				利用の多い部署名
	医学科		その他		
	基礎	臨床	出雲	松江	
遺伝子工学実験室 (回)	799	146	0	0	発生生物学、神経形態学、小 児科学、免疫学、皮膚科学
冷却遠心機 (回)	16	0	0	0	発生生物学、免疫学、神経形 態学
安全キャビネット(P2) (回)	0	16	0	0	小児科学
CO2 インキュベーター (回)	15	5	0	0	免疫学、腫瘍生物学、小児科 学
オートクレーブ (TOMY, HIRAYAMA) (回)	30	1	5	0	発生生物学、生体情報 RI 実験 分野、神経形態学
インキュベーター (ヤマト) (回)	1	2	0	0	小児科学、神経形態学
バイオシェーカー (回)	9	11	0	0	小児科学、環境予防医学、腫 瘍生物学、輸血部、産婦人科 学

マイクロパルサー (回)	4	0	0	0	微生物学
ジーンパルサー Xcell (回)	1	0	0	0	微生物学
ヌクレオフェクター (回)	3	4	0	0	環境予防医学、産婦人科学、 小児科学

8-5. フォトセンター

機器名	使用枚数(回数)				利用の多い部署名
	医学科 基礎	医学科 臨床	その他		
			出雲	松江	
カラーコピー カラー出力	136,866	289,925	49,184	5,703	内科学第二、内科学第四、学務課、 内科学第三、小児科学
大判プリンタ	188	712	440	15	医療サービス課、歯科口腔外科学、救急医学、 産学連携センター地域医学共同研究部門、環境予防医学
リソグラフ印刷機 (マスター数)	415,925 (4,224)	27,167 (261)	2,903 (32)	0	公衆衛生学、微生物学、発生生物学、 生命科学・医療社会文化学、神経形態学
写真用紙プリンタ	106	374	48	0	消化器・総合外科学、呼吸器・臨床腫瘍学、器官病理学、 泌尿器科学、病理部
証明写真	2	20	344	0	総務課、学務課、泌尿器科学、 脳神経外科学、卒後臨床研修センター
出張撮影 (回)	6	0	9	0	看護学科、総務課、学務課、 卒後臨床研修センター、看護部
接写撮影	3	0	0	0	神経形態学
35ミリ白黒ネガ現像 (回)	24	0	0	0	法医学

白黒プリント (透過電子顕微鏡を含む)	1,540	1,052	0	87	発生生物学、神経形態学、内科学第二、 麻酔学、法医学
ページセッター (回)	332	23	5	0	生命科学・医療社会文化学、微生物学、神経・筋肉生理学、 公衆衛生学、発生生物学
断裁機 (回)	144	26	0	0	生命科学・医療社会文化学、環境生理学、発生生物学、 消化器・総合外科学、代謝生化学
紙折機 (回)	78	24	6	0	生命科学・医療社会文化学、公衆衛生学、環境生理学、 産科婦人科学、消化器・総合外科学

8-6. RI 実験施設

RI 実験施設機器使用状況

機器名	使用回数				利用の多い部署名
	医学科		その他		
	基礎	臨床	出雲	松江	
液体シンチレーションカウンタ Packard Tricarb 2100	2	5	39	0	微生物学、内科学第一、生体情報・RI 実験分野
液体シンチレーションカウンタ Wallac 1409	0	0	4	0	生体情報・RI 実験分野
オートガンマシステム Aloka ARC-2000	5	0	39	0	生体情報・RI 実験分野、免疫学
マイクロベータカウンタ MicroBeta Trilux	3	0	0	0	微生物学

放射線業務従事者登録状況

	医学科		その他		合計
	基礎	臨床	出雲	松江	
登録者数	27	29	23	0	79
登録教室数	10	9	8	0	27

放射線施設利用状況

	医学科		その他		合計
	基礎	臨床	出雲	松江	
利用者数(人)	14	12	9	0	35
延べ利用者数(人)	1,218	149	5,363	0	6,730
延べ利用日数(日)	413	89	519	0	1,021

新規登録者(再登録者)対象教育訓練実施状況

	受講者数(人)					実施回数 (回)
	医学科		その他		合計	
	基礎	臨床	出雲	松江		
新規登録	1	3	1	0	5	4
再登録	0	0	0	0	0	0
登録更新	25	21	22	0	68	7
合計	26	24	23	0	73	11