

# 生体情報・RI 実験分野

## 分野長からのご挨拶

生体情報・RI 実験分野長 富岡 治明

本学の将来構想の実現に向けて、潤沢な競争的研究資金を獲得し最先端研究を推進していくためには、個々の教員の研究活動のバランスのとれたレベルアップが欠かせません。先端的で質の高い研究を推し進めなければ、公的機関からの競争的資金も大企業からの研究奨学金も到底望めません。こうした本学全体の研究活動水準の底上げには、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って来ています。そして、研究支援センターとして本学教員の先端的研究をより充実した形で下支えして行くには、最先端の研究技術や精密測定機器の導入を図るとともに、それらの機器の使用法にいち早く精通し、さらにそれらの最新機器を有効活用した形での実際の研究テーマの遂行に必要な知識・技術を学内の研究者に広めて行くと言った取り組みが望まれます。幸い、一昨年補正予算で生体情報・RI 実験分野にもプロテオミクス解析装置が導入され、さらに医学部からの要求でも多くの最新機器が導入されておりますが、それに伴い、専任教授を中心にした生体情報・RI 実験分野の教職員にかけられた期待はますます大きなものになってきています。以下の活動報告書にも記載されていますように、当分野としては今年も最新機器の使用法についての数多くの説明会や、利用各講座からの要望に敏速に応えるための懇談会を年 3 回開催し、出雲キャンパスにおける最新機器の活用を図って来ています。こうした分野教職員の地道な活動の成果もあり、これら最新機器の有効利用のための体制がかなり整って来ているようです。今後は、これらの最新機器をフルに活用した形の先端的バイオ共同研究プロジェクトを研究支援センター主導で立ち上げ、そうした研究活動を鋭意進める中で、先端的バイオ研究支援システムの構築に向けた取り組みを展開していきたいと考えています。教職員の皆様のご協力とご支援をお願いいたします。

## 専任教授からのご挨拶とご報告

生体情報・RI 実験分野専任教授 松本 健一

平成 22 年度の生体情報・RI 実験分野におきましては、平成 21 年度補正予算により導入が決まりましたセルソーター、共焦点レーザー顕微鏡、DNA シーケンサー、質量分析機器を始めとする多くの先端大型機器が設置され、4 月より多数の使用者講習会を実施し、利用者が容易に新しい機器を使用出来るように務めて参りました。また、当分野の技術職員数名も技術を身に付け、現在、各機器のオペレーションに当たっています。

現在、各機器に関して利用者数も増え、これら先端機器を使用して、より高いレベルの実験結果が出てくるのが、今後期待されています。また当分野が進めていますプロテオミクス解析システムに関しましても、網羅的な蛋白質発現差異分析等のプロテオミクス解析を用いた研究が多くの方に利用して頂けるよう努力をして参りました。

さらには、前年度より開始しました分野運営懇談会も軌道に乗りだし、年 3 回の頻度で実施することができました。その結果、改善することの可能なご要望やご意見については速やかに応えることができるようになり、研究支援サービスの充実への取り組みの成果も着実に上がりました。また、3 月に起きました未曾有の東日本大震災への対応としては、放射能に関しての専門的な知識の提供や DNA 組換え生物の保管の要望に対して速やかに応え、社会貢献を果たして参りました。

今後とも、学部を越えた大学院生、学部学生、教員、さらには医療従事者のための教育や研究の発展に貢献したく考えていますので、ご協力とご支援賜ります様、宜しく願い申し上げます。

# 生体情報・RI 実験分野

## 1. 活動概要

平成 22 年度の分野機器利用数総計は延べ 57,683 件で、前年度の 46,751 件より約 23%増加した。部門別登録教室総数は重複を含み 134 教室、登録者総数は重複を含み 711 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 15 件(延べ実施回数 25 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 運営懇談会を 3 回(5 月 7 日、9 月 3 日、1 月 7 日)開催した。

4 月 21 日に RI 実験施設に対する「放射性同位元素等に係わる文部科学省立入検査」が実施され、文部科学省検査官による書類検査と施設検査が行われた。

社会貢献活動として、小中学生向けの理科実験講座 4 テーマを、7 月 27 日から 30 日の 4 日間、出雲科学館または出雲キャンパスで開催した。

10 月 13 日に「総合科学研究支援センターの活動と所管機器の説明会」を開催した。

11 月 19 日に「第 28 回国立大学法人生命科学研究機器施設協議会」(琉球大学が当番校)が開催され、松本健一教授が参加した。

## 2. 分野スタッフ

平成 22 年 4 月 1 日現在

分野長(兼)教授 (平成 21 年 4 月 1 日 ~ 平成 23 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	森山 靖子
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	塚本万里枝
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 22 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 21 年 4 月 1 日 ～ 平成 23 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 22 年 4 月 1 日 ～ 平成 24 年 3 月 31 日
	医化学	教授	土屋美加子	平成 22 年 4 月 1 日 ～ 平成 24 年 3 月 31 日
	免疫学	教授	原田 守	平成 22 年 4 月 1 日 ～ 平成 24 年 3 月 31 日
	化学	教授	吉田 正人	平成 22 年 4 月 1 日 ～ 平成 24 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 教育学	教授	磯部 威	平成 22 年 4 月 1 日 ～ 平成 24 年 3 月 31 日
	泌尿器科	教授	井川 幹夫	平成 22 年 4 月 1 日 ～

				平成 24 年 3 月 31 日
	眼科	教授	大平 明弘	平成 22 年 4 月 1 日 ～ 平成 24 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 22 年 4 月 1 日 ～ 平成 24 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 22 年 4 月 1 日 ～ 平成 24 年 3 月 31 日
	生体情報・RI 実験分野	助教	浅井 正俊	平成 22 年 4 月 1 日 ～ 平成 24 年 3 月 31 日
RI 実験施設の放射線 取扱主任者	総務課	教務職員	成相 透	平成 22 年 4 月 1 日 ～ 平成 24 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 22 年 4 月 1 日 ～ 平成 24 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 21 年 4 月 1 日 ～ 平成 23 年 3 月 31 日
	実験動物分 野	准教授	山田 高也	平成 21 年 4 月 1 日 ～ 平成 23 年 3 月 31 日
	薬理学	教授	奥西 秀樹	平成 21 年 4 月 1 日 ～ 平成 23 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

- 4月1日 <バイオ実験技術セミナー>  
内 容：セルフファンクションイメージャー(IN Cell Analyzer 2000 システム)  
基礎説明会  
場 所：看護学科棟2階 N21 講義室  
時 間：15時～16時
- 4月7日 <バイオ実験技術セミナー>  
～8日 内 容：ディファレンシャル二次元電気泳動解析 (DIGE) 使用者講習会  
場 所：共同研究棟3階 生体制御解析実験室  
時 間：7日10時～17時(1日目)、8日10時～17時(2日目)
- 4月13日 <バイオ実験技術セミナー>  
内 容：質量分析解析システム MALDI-TOF/TOF システム (5800)  
基礎説明会  
場 所：医学図書館3階 視聴覚室  
時 間：16時～17時30分
- 4月14日 <バイオ実験技術セミナー>  
～15日 内 容：質量分析解析システム MALDI-TOF/TOF システム (5800)  
使用者講習会  
場 所：第二共同研究棟3階 第2分光分析室  
時 間：14日10時～17時(1回目)、15日10時～17時(2回目)
- 4月16日 <バイオ実験技術セミナー>  
内 容：NanoLC スポッターシステム (Nano LC DiNa) 使用者講習会  
場 所：第二共同研究棟3階 第2分光分析室  
時 間：10時～12時(1回目)、13時～15時(2回目)
- 4月22日 <バイオ実験技術セミナー>  
内 容：ガスクロマトグラフ Agilent 7890 システム 使用説明会  
場 所：第二共同研究棟3階 ガスクロマト室  
時 間：10時～12時(1回目)、14時～16時(2回目)
- 4月27日 <バイオ実験技術セミナー>  
内 容：高速液体クロマトグラフ タンデム四重極質量分析装置  
TSQ Quantam AccessMAX 基礎説明会  
場 所：医学図書館3階 視聴覚室  
時 間：13時30分～14時30分

- 5月14日 <バイオ実験技術セミナー>  
内 容：マルチプレートリーダー DTX880 およびライフサイエンス  
分光光度計 DU730 使用説明会(再)  
場 所：第二共同研究棟3階 第2分光分析室  
時 間：10時～11時30分(使用説明会)、13時30分～16時(フリー説明)
- 5月18日 <バイオ実験技術セミナー>  
～19日 内 容：セルフファンクションイメージャー(IN Cell analyzer 2000 システム)  
使用者講習会  
場 所：共同研究棟2階 第3細胞培養準備室  
時 間：18日10時30分～13時30分(第1回) / 15時～18時(第2回)  
19日9時～12時(第3回) / 13時30分～16時30分(第4回)
- 5月20日 <バイオ実験技術セミナー>  
～21日 内 容：高速液体クロマトグラフ タンデム四重極質量分析装置  
TSQ Quantam AccessMAX 使用者講習会  
場 所：第二共同研究棟3階 第2分光分析室  
時 間：20日10時～17時(1回目)、21日10時～17時(2回目)
- 6月21日 <バイオ実験技術セミナー>  
～22日 内 容：セルソーター (FACS Aria II) 使用者講習会(再)
- 7月16日 場 所：共同研究棟2階 第3細胞培養室  
日 時：6月21日10時～17時  
6月22日10時～17時30分  
7月16日10時～17時
- 7月20日 <バイオ実験技術セミナー>  
内 容：HPLC カラムの基礎とカラム選択の要点  
(Seminar on HPLC columns)  
場 所：医学図書館3階 視聴覚室  
時 間：15時～17時
- 8月6日 <バイオ実験技術セミナー>  
内 容：1分子蛍光分析システム FluoroPoint-Light 使用説明会  
場 所：医学図書館3階 視聴覚室  
時 間：13時30分～ 終了後に機器の取扱説明
- 9月15日 <バイオ実験技術セミナー>  
内 容：次世代シーケンサーバイオセミナー  
場 所：医学図書館3階 視聴覚室  
時 間：15時～16時15分
- 11月29日 <バイオ実験技術セミナー>



内 容：老化現象にも応用可能なプロテオミクス解析  
場 所：医学図書館3階 視聴覚室  
時 間：17時～18時30分

#### 4-2. 技術講習会

- 7月1日 放射線業務従事者の登録更新の教育訓練  
場 所：臨床大講堂  
時 間：17時30分～18時30分  
(以後、随時実施)
- 3月15日 第6回(平成22年度)島根大学医学部技術セミナー・島根大学医学部  
技術職員研修会  
場 所：島根大学医学図書館3階 視聴覚教室  
時 間：17:00～18:10  
発表件数：3件、発表時間：20分(口演15分、質疑5分)

#### 4-3. 職員研修会・運営懇談会・他

- 4月21日 <放射性同位元素等に係る文部科学省立入検査>  
内 容：文部科学省 科学技術・学術政策局 原子力安全課 放射線規制室  
の検査官による書類検査と施設検査  
場 所：生体情報・RI実験分野 RI実験施設  
時 間：14時30分～17時
- 5月7日 第3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  
出席者：運営懇談会委員 13名、分野教員 3名、分野スタッフ 5名
- 5月20日 平成22年度防災教育・防災訓練説明会  
場 所：臨床講義棟1階 小講堂  
時 間：16時15分～17時15分  
出席者：分野の建物使用責任者・同補助者・火気取締責任者(代理)
- 6月22日 寧夏医科大学訪問団のセンター見学(共同研究棟・第二共同研究棟)
- 9月3日 第4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40分  
出席者：運営懇談会委員 8名、分野教員 2名、分野スタッフ 6名
- 9月17日 医学教育振興財団による生体情報・RI実験分野施設見学  
場 所：共同研究棟、第二共同研究棟

- 時 間：13 時～14 時
- 10 月 13 日 総合科学研究支援センターの活動と所管機器の説明会  
会 場：松江キャンパス 教養講義棟 2 号館 701 教室  
出雲キャンパス 講義棟 3 階 31 番講義室
- 時 間：15 時～17 時
- 11 月 19 日 第 28 回国立大学法人生命科学研究機器施設協議会  
会 場：琉球大学（那覇、ホテル・サンパレス球陽館）  
日 程：10:00 ～ 17:30 会議（専任教員会議）  
参加者：本分野からは松本健一教授の参加、参加大学 13 大学
- 1 月 7 日 第 5 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 20 分  
出席者：運営懇談会委員 11 名、分野教員 2 名、分野スタッフ 5 名

#### 4-4. 機器設備利用状況

平成 22(2010)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名(上位 5 件以内)を列記しました。

詳細は 7.利用者統計 及び、8. 平成 22(2010)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 実験分野細胞解析部門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。

(予約操作手順)

1. 学内情報ネットワークに接続されているパソコンでウェブ閲覧ソフトを実行する、
2. 機器利用予約システムサーバーの URL アドレスを入力して、機器予約システムへアクセスする、
3. ユーザーID とパスワードを入力して、予約システムへログインする、
4. メニューから施設予約を選び、目的の機器のカレンダーを開く、
5. 予約に必要な事項を記入し、内容を確認後に確定する、
6. 機器のカレンダーを見て、予約が正しく記入されていることを確認する、

7. 予約の変更は同様の操作で行う、
8. 予約システムをログアウトする、

(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)

(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. 島根大学総合科目「生命現象」(2単位)3・4年生対象 担当「細胞外マトリックスの役割」  
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)・臨床腫瘍学 IX (がんプロフェッショナルプラン選択科目)
3. 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)
4. 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)
5. 島根大学大学院医学系研究科(博士課程)・老化 II (2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

### 細胞外マトリックス・テネイシン X 欠損マウスの行動解析

テネイシン X (TNX) はテネイシンファミリーに属する分子量約 450kDa からなる間質に存在する多機能糖タンパク質である。我々の研究室では、TNX を同定して以来、TNX ノックアウト (TNX<sup>-/-</sup>) マウスの作成・解析により、個体レベルでの TNX の機能解明を目指し研究を行ってきた。これまでの研究から、TNX はほぼ全ての臓器の間質に存在し、コラーゲン繊維形成の制御、癌の浸潤・転移の制御、トリグリセリドの生合成と脂肪酸組成の制御、血管新生の制御と様々な現象に関与することが明らかとなった。また、興味深いことにヒトにおいては、SNP 解析により統合失調症と TNX 遺伝子の相関が指摘されている。今回、TNX 欠損マウスの行動特性や感覚や運動機能等の行動解析を行った。その結果、TNX<sup>-/-</sup>マウスは野生型マウスに比べて、新奇環境に対してより不安様行動を示すことが明らかとなった。一方、TNX<sup>-/-</sup>マウスは野生型マウスに比べて、運動学習能力や回避反応能力が優れていることが明らかとなった。今後は、これらの基礎的な行動と病態の発症との関連を明らかにするために、更なる解析を行う必要がある。

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

## 学術論文

- (1) Kazumi Satoh, Marie Tsukamoto, Masanobu Shindoh, Yasunori Totsuka, Teiji Oda, and Ken-ichi Matsumoto. Increased expression of tenascin-X in thoracic and abdominal aortic aneurysm tissues. *Biol. Pharm. Bull.* 33, 1898-1902, 2010.

## 学会発表

- (1) 畠山未来、渡辺淳、角田隆、松本健一、川目裕、島田隆  
日本における過剰運動症候群 (Hypermobility Syndrome) の現状  
第55回大会日本人類遺伝学会 さいたま市・10月27日～30日 2010年
- (2) Atsushi Watanabe, Miki Hatakeyama, Ryu Tsunoda, Ken-ichi Matsumoto, Hiroshi Kawame, and Takashi Shimada.  
Hypermobility Syndrome in Japan.  
The 60<sup>th</sup> Annual Meeting, The American Society of Human Genetics, Washington,

November 2-6, 2010 年

- (3) 松本 健一、佐藤 和美、塚本 万里枝、進藤 正信、戸塚 靖則、織田 禎二  
ヒト胸部及び腹部大動脈瘤疾患部位における細胞外マトリックス・テネイシン X  
の高発現と糖鎖修飾の亢進  
第83回日本生化学会大会・第33回分子生物学会・合同大会 神戸ポートアイラン  
ド 12月7日～12月10日 2010年
- (4) 田中徹也、奥西秀樹、織田 禎二、松本 健一  
ヒト胸部及び腹部大動脈瘤組織における網羅的蛋白質発現変動解析  
第83回日本生化学会大会・第33回分子生物学会・合同大会 神戸ポートアイラン  
ド 12月7日～12月10日 2010年
- (5) 飯塚真理、大崎 瞳、福島正充、藤井政俊、吉田正人  
ヨウ化フルオロアルキルを用いた光触媒的芳香核フルオロアルキル化反応  
第 89 回日本化学会春季年会(2009. 3, 船橋)
- (6) 飯塚真理、福島正充、後藤勇貴、沢田英夫、吉田正人  
両末端にフルオロアルキル基を有するスチレンダイマーの合成と物性  
日本化学会第 90 春季年会(2010. 3, 東大阪)
- (7) 飯塚真理、福島正充、後藤勇貴、岡崎雅明、沢田英夫、吉田正人  
両末端にフルオロアルキル基を有するHead-to-head 型スチレンダイマーの簡便合成  
とその特異な分光学的挙動  
第 21 回基礎有機化学討論会(2010. 9, 名古屋)
- (8) 飯塚真理、福島正充、後藤勇貴、沢田英夫、吉田正人  
両末端にフルオロアルキル基を有するビニルアレーンダイマーの合成と性質  
日本化学会第 91 春季年会(2011.03, 横浜)

### 5-3. 外部研究資金の獲得

- (1) 文部科学省科学研究費補助金・基盤研究(C) (公募研究) 平成 22 年度～平成 24  
年度 課題名「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) 文部科学省科学研究費補助金・基盤研究(A) (公募研究) 平成 20 年度～平成 23  
年度 「口腔癌幹細胞と癌の微小環境の細胞生物学的特異性を標的にした治療法  
の開発」 松本健一 (研究分担者) 研究代表者 戸塚靖則 (北海道大学大学院  
歯学研究科・教授)
- (3) 文部科学省科学研究費補助金・基盤研究(B) (公募研究) 平成 21 年度～平成 23  
年度 「高度低体温により誘導される蛋白質発現・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) 研究代表者 織田禎二 (島根大学医学部・

教授)

#### 5-4. 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 21 年度 の編集分担  
平成 22 年 11 月発行 A4 判、66 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 14 号 の編集分担  
平成 21 年 5 月発行 A4 判、18 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 15 号 の編集分担  
平成 22 年 10 月発行 A4 判、18 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 16 号 の編集分担  
平成 23 年 2 月発行 A4 判、15 頁、発行部数 350 部

## 6. 社会貢献活動

- 7 月 27 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 28 日 島根大学公開講座 理科実験講座 2 実験動物学初歩  
－実験動物ってどんな動物？－ (実験動物分野開催、出雲科学館)
- 7 月 29 日 島根大学公開講座 理科実験講座 3 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 月 30 日 島根大学公開講座 理科実験講座 4 顕微鏡の世界  
－身の回りの物を超拡大して見よう－ (出雲キャンパス)

## 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 17 年度 (2005)	平成 18 年度 (2006)	平成 19 年度 (2007)	平成 20 年度 (2008)	平成 21 年度 (2009)	平成 22 年度 (2010)
構造解析	1,991	2,092	1,600	1,720	2,326	1,527
生体制御解析	11,071	11,913	13,445	14,878	15,826	11,825
細胞解析	3,626	3,330	4,086	4,797	4,493	3,723

遺伝子解析	2,174	2,498	2,938	3,053	3,264	1,490
フォトセンター	9,642	10,234	16,277	13,632	11,759	32,022
RI 実験施設 *	14,248	13,250	12,213	11,189	9,083	7,096
合 計	42,752	43,317	50,559	49,269	46,751	57,683

\* 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 年度利用総数の増加は、カラーコピーの利用数増加による。

## 7-2. 平成 22 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	25	29	32	18	30	134
利用登録者 数	138	178	201	106	88	711

(フォトセンターの利用に事前の登録申請は不要)

## 8. 平成 22(2010)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 22(2010)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を、利用者の所属先により、

基礎:医学科基礎系講座

臨床:医学科臨床系講座

出雲:出雲キャンパスの看護学科、附属病院、共同研究施設・センター、事務系

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、利用頻度順位として、使用回数の多い所属先名を上位 5 件以内で列記した。

### 8-1. 構造解析部門

機器名	使用枚数(回数)				使用頻度順位
	医学科 基礎	医学科 臨床	その他		
			出雲	松江	
透過電子顕微鏡	1,840	573	0	356	①神経形態学 ②発生生物学 ③消化器・肝臓内科学 ④物質科学科(松江) ⑤器官病理学
走査電子顕微鏡	99	26	0	112	①物質科学科(松江) ②発生生物学 ③消化器・肝臓内科学 ④神経・筋肉生理学
ウルトラマイクローム (回)	178	32	0	0	①発生生物学 ②器官病理学 ③神経形態学 ④精神科学 ⑤消化器・肝臓内科学
クリオスタット (回)	85	43	1	0	①皮膚科学 ②発生生物学 ③環境生理学 ④法医学 ⑤神経形態学
電子顕微鏡用 オートティッシュプロ セッサ (回)	19	2	0	1	①器官病理学②発生生物学 ③神経形態学 ③精神科学 ③消化器・肝臓内科学
透過電子顕微鏡用 超薄切片作製	152	37	0	0	①発生生物学 ②器官病理学 ③精神科学 ④神経形態学 ⑤消化器・肝臓内科学
走査電子顕微鏡試料 乾燥装置 (回)	5	0	0	0	①発生生物学
イオンコーター	19	8	0	5	①発生生物学 ②物質科学科(松江)



(回)					③消化器・肝臓内科学④精神科学 ⑤器官病理学
LKBナイフメーカー (回)	0	0	5	0	①生体情報・RI実験分野
ミクロスライサー (回)	1	0	0	0	①発生生物学
透過電子顕微鏡 白黒プリント (枚)	1,898	573	0	26	①神経形態学 ②発生生物学 ③消化器・ 肝臓内科学 ④器官病理学 ⑤精神科学
レーザーマイクロ ダイセクション (回)	0	15	0	0	①皮膚科学 ②臨床検査医学
冷却CCDカメラ (回)	30	57	4	0	①皮膚科学 ②環境予防医学 ②眼科学 ④麻酔科学 ⑤病態生化学
工作室 (回)	44	1	19	0	①神経・筋肉生理学 ②生体情報・RI実験 分野 ③分子科学 ④産科婦人科学 ⑤腫瘍生物学

## 8-2. 細胞解析部門

機器名	使用回数				使用頻度順位
	医学科		その他		
	基礎	臨床	出雲	松江	
フローサイトメーター (*1)	136	75	1	0	①免疫学 ④微生物学 ②小児科学 ⑤病態生化学 ③腫瘍生物学
培養室	10	396	12	0	①泌尿器科学 ④整形外科学 ②内科学第二 ⑤実験動物分野 ③麻酔学
オートクレーブ	142	88	24	0	①免疫学 ④精神医学 ②整形外科学 ⑤生体情報・RI 実験 分野 ③発生生物学
乾熱滅菌器	54	42	0	0	①代謝生化学 ④環境生理学 ②臨床検査医学 ⑤発生生物学 ③精神医学

純水製造装置 (リットル)	358	43	53	0	①免疫学 ②環境予防医学 ③分子科学 ④地域医学共同研究 部門 ⑤生体情報・RI 実験 分野
逆浸透水製造装置 (リットル)	358	20	130	0	①環境予防医学 ②生体情報・RI 実験分野 ③法医学 ④産科婦人科学 ⑤公衆衛生学
酵素免疫測定装置 (ELISA) マイクロプレートリーダー	182	364	176	0	①生体情報・RI 実 験分野 ②循環器・呼吸器外科学 ③内科学第一 ④内科学第二 ⑤産科婦人科学
電気泳動ゲル撮影装 置 プリントグラフ	1,135	799	8	0	①腫瘍生物学 ②産科婦人科学 ③環境予防医学 ④泌尿器科学 ⑤薬剤部
共焦点レーザー 走査型顕微鏡	245	70	0	0	①神経形態学 ②病態生化学 ③環境生理学 ④産科婦人科学 ⑤免疫学
ルミノメーター	31	156	0	0	①産科婦人科学 ②内科学第二 ③代謝生化学 ④公衆衛生学 ⑤内科学第三
蛍光・発光測定装置	29	10	0	0	①発生生物学 ②微生物学 ③臨床検査医学 ④腫瘍生物学 ⑤内科学第二
ルミノイメージング アナライザー	342	69	2	0	①腫瘍生物学 ②環境生理学 ③免疫学 ④内科学第一 ⑤薬理学

\*1 : FACSariaII , FACSCalibur

### 8-3. 生体制御解析部門

機 器 名	使 用 回 数				使 用 頻 度 順 位
	医 学 科		そ の 他		
	基 礎	臨 床	出 雲	松 江	
分離用超遠心機 L-60	6	0	0	0	①生体情報・RI 実験分野
分離用超遠心機 Optima	1	1	0	0	①生体情報・RI 実験分野
高速冷却遠心機 CR-20	372	103	0	0	①病態生化学 ②産科婦人科学、皮膚科学 ③小児科学、薬理学、生体情報・RI 実験分野
分離用小型超遠心機 CS120EX	2	6	0	0	①皮膚科学 ②代謝生化学
卓上小型遠心機 TC130R、TC130	90	36	0	0	①生体情報・RI 実験分野、循環器・呼吸器外科 ②麻酔科学 ③環境生理学
真空凍結乾燥機	35	25	0	0	①皮膚科学、発生生物学 ②法医学、薬理学 ④歯科口腔外科
超音波ホモジナイザー	365	133	0	0	①環境生理学 ②病態生化学 ③循環器・呼吸器外科 ④皮膚科学
密閉式超音波ホモジナイザー	53	141	0	0	①循環器・呼吸器外科 ②内科学第二 ③産科婦人科学、代謝生化学 ④薬理学
Tissue Lyser (キアゲン)	18	59	0	0	①薬剤部 ②皮膚科学 ③環境生理学
Nano Drop (スクラム、ND-1000)	86	192	0	0	①産科婦人科学 ②内科学第二 ③小児科学、皮膚科学、病態生化学 ④生命科学(腫瘍生物学)
分光光度計 U3210、U2000	35	13	0	0	①環境生理学 ②精神科・神経科学 ③生命科学(腫瘍生物学) ④微生物学
赤外分光光度計	3	0	0	0	①生体情報・RI 実験分野
蛍光分光光度計 日立 850	5	0	0	0	①生体情報・RI 実験分野
蛍光分光光度計 日立 F-2500	96	28	0	0	①環境生理学 ②臨床検査医学 ③内科学第二、内科学第三

二次元電気泳動装置及び解析装置	0	3	0	0	①臨床検査医学 ②生体情報・RI 実験分野 ③環境生理学
一分子蛍光分析システム	54	0	0	0	①環境生理学 ②生体情報・RI 実験分野 ③病態生化学
DNA シーケンサー 3130	949	420	0	0	①病態生化学 ②泌尿器科学 ③小児科学
原子吸光光度計	2	0	0	0	①生体情報・RI 実験分野
ペプチドシーケンサー(島津)	0	40	0	0	①皮膚科学
核酸抽出システム Quick Gene	4	0	0	0	①法医学 ②生体情報・RI 実験分野、循環器・呼吸器外科
ジェネティックアナライザー ABI PRISM 310	599	2,077	0	0	①小児科学 ②泌尿器科学 ③生体情報・RI 実験分野 ④皮膚科学 ⑤内科学第三
DNA シークエンサー CEQ 8000	5	0	0	0	①生体情報・RI 実験分野
リアルタイム PCR タカラ TP860	61	16	0	0	①病態生化学 ②環境予防医学 ③薬剤部 ④産科婦人科学
リアルタイム PCR PRISM 7000	11	118	0	0	①産科婦人科学 ②内科学第一 ③環境生理学、腫瘍生物学、内科学第二、小児科学
高速液体クロマトグラフ	9	0	0	0	①生体情報・RI 実験分野
ガスクロマトグラフ HP-5890	854	0	0	141	①分子科学 ②環境生理学 ③生体情報・RI 実験分野
GC/LC/質量分析計 JEOL AX505HA, HP 5972MSD	191	0	0	0	①分子科学 ②生体情報・RI 実験分野 ③環境生理学
飛行時間型質量分析計	14	0	0	0	①生体情報・RI 実験分野 ②代謝生化学
分子構造解析装置 API 3000	5,695	4,802	0	0	①代謝生化学 ②小児科学
ゲルドライヤー	8	0	0	0	①生体情報・RI 実験分野 ②代謝生化学
PCR BIO-RAD i-cycler 170-8720JA	22	143	0	0	①産科婦人科学 ②発生生物学 ③泌尿器科学 ④ 薬剤部 ⑤内科学第二
フルオロイメーキングアナライザー FLA-7000	31	0	0	0	①病態生化学 ②代謝生化学 ③生命科学(腫瘍生物学)

PCR アステック PC-801、 PC-700	81	45	0	0	①生体情報・RI 実験分野 ②代謝生化学 ③病態生化学
UV クロスリンカー フナコシ FS-800	9	0	0	0	①病態生化学 ②環境予防医学 ③内科学第一
データ処理室	46	1	0	0	①生体情報・RI 実験分野
製氷機 星崎 FM-550AWF、 三洋 SIM-F201YW	1,776	1,279	0	0	①産科婦人科 ②生体情報・RI 実験分野、内科学第三 ③化学、環境生理学、病態生化学 ④泌尿器科学、代謝生化学
蒸留水製造装置 アドバンテック GS-200	528	162	0	0	①生体情報・RI 実験分野 ②病態生化学、代謝生化学 ③循環器・呼吸器外科、化学、産科婦人科学
ジェットウォッシャー (三洋 MJW 9010)	47	0	0	0	①免疫学 ②代謝生化学 ③法医学
BECKMAN マルチモード DTX 880	71	111	0	0	①免疫学 ②皮膚科学 ③内科学第一 ④小児科学 ⑤精神科・神経科学
AB SCIEX TOF/TOF 5800	290	56	0	0	①代謝生化学 ②生体情報・RI 実験分野代謝③皮膚科学、循環器・呼吸器外科
Thermo LC/MS/MS	160	0	0	0	①代謝生化学 ②生体情報・RI 実験分野
近赤外蛍光イメージングシステム Odyssey	47	92	0	0	①臨床検査医学、生体情報・RI 実験分野 ②循環器・呼吸器外科 ③内科学第三
バリアブルイメージアナライザー Typhoon Trio	41	82	0	0	①循環器・呼吸器外科 ②生体情報・RI 実験分野 ③皮膚科学
Nano LC スポッターシステム KYA Nano LC DiNa	126	0	0	0	①生体情報・RI 実験分野 ②代謝生化学
遠心式濃縮機 TAITEC VC-96W	106	7	0	0	①薬理学 ②代謝生化学 ③皮膚科学
小型冷却遠心機 TOMY MX-205	150	127	0	0	①循環器・呼吸器外科、薬理学 ②生体情報・RI 実験分野 ③産科婦人科学

小型冷却遠心機 日立 CF5RX	21	16	0	0	①生体情報・RI 実験分野、薬理学 ②産科婦人科学、臨床検査医学、精神科・神経科学
卓上遠心機 AS ONE	38	7	0	0	①生体情報・RI 実験分野 ②循環器・呼吸器外科、環境生理学
卓上遠心機 KUBOTA 2410	1	6	0	0	①循環器・呼吸器外科 ②環境予防医学
遠心エバポレーター EYELA UNITRAPUT-1000	75	76	0	0	①循環器・呼吸器外科 ②生体情報・RI 実験分野 ③代謝生化学、薬理学
バイオシェーカー	82	21	0	0	①環境生理学、病態生化学 ②産科婦人科学 ③内科学第二
細胞内カルシウム測定装置	46	0	0	0	①神経・筋肉生理学
脳波誘導電位解析モニタリングシステム	0	80	0	0	①神経・血液・膠原病内科学

#### 8-4. 遺伝子解析部門

機器名	使用回数				使用頻度順位
	医学科		その他		
	基礎	臨床	出雲	松江	
遺伝子工学実験室 (準備室)	977	230	9	0	①発生生物学 ②免疫学 ③公衆衛生学 ④小児科学 ⑤産科婦人科学
マイクロパルサー	3	0	0	0	①微生物学
冷却遠心機	26	6	0	0	①発生生物学 ②環境生理学 ③呼吸器・化学療法内科、腫瘍生物学
オートクレーブ (TOMY, IWAKI)	23	1	0	0	①発生生物学 ②総合科学研究支援センター ③神経形態学、免疫学
安全キャビネット(P2)	67	44	0	0	①小児科学 ②公衆衛生学 ③免疫学 ④腫瘍生物学 ⑤皮膚科学
バイオシェーカー	39	27	0	0	①産科婦人科学 ②微生物学 ③腫瘍生物学 ④環境予防医学 ⑤公衆衛生学

CO2 インキュベーター	27	11	0	0	①腫瘍生物学 ②小児科学 ③免疫学 ④公衆衛生学、皮膚科学
インキュベーター (ヤマト)	13	1	0	0	①腫瘍生物学 ②産科婦人科学、公衆衛生学、病態生化学

### 8-5. フォトセンター

機器名	使用枚数(回数)				使用頻度順位
	医学科 基礎	医学科 臨床	その他		
			出雲	松江	
ピクトグラフィー	0	203	12	0	①泌尿器科学 ②耳鼻咽喉科学 ③がん化学療法教育学 ④消化器・総合外科学 ⑤小児科学、地域看護学
カラーコピー・カラー出力	63,477	123,197	86,451	0	①看護学科 ②内科学第三 ③内科学第四 ④病態病理学 ⑤消化器・総合外科学
大判プリンタ	98	515	382	13	①医療サービス課 ②内科学第三 ③卒後臨床研修センター ④消化器・総合外科学 ⑤腫瘍センター
白黒プリント	140	0	0	206	①生物科学科(松江) ②法医学
証明写真	2	16	530	0	①総務課 ②学務課 ③看護学科 ④泌尿器科学 ⑤皮膚科学
出張撮影 (回)	0	1	13	0	①総務課 ②学務課 ③看護学科 ④看護部 ⑤産科婦人科学

接写撮影	0	0	16	0	①生体情報・RI 実験分野
35 ミリ白黒ネガ現像 (回)	9	0	0	7	①法医学 ②生物科学科 (松江)
リソグラフ印刷機 (マスター数)	307,120 (3,578)	93,421 (1,174)	117,821 (2,095)	4,000 (2)	①医療社会文化学(英語) ②公衆衛生学 ③微生物学 ④環境予防医学 ⑤発生生物学
ページセッター (回)	464	198	12	0	①小児科学 ②生命科学 ③公衆衛生 ④発生生物学 ⑤薬理学
裁断機 (回)	55	149	7	0	①放射線医学 ②小児科学 ③産科婦人科学 ④代謝生化学 ⑤微生物学
紙折機 (回)	36	28	26	0	①公衆衛生学 ②生体情報・RI 実験分野 ③微生物学 ④小児科学 ⑤産科婦人科学

## 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				使用頻度順位
	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	0	1	45	0	①生体情報・RI 実験分野②内科学第一
液体シンチレーションカウンタ Wallac 1414	2	0	8	0	①生体情報・RI 実験分野②代謝生化学
オートガンマシステム Aloka ARC-2000	0	0	40	0	①生体情報・RI 実験分野
マイクロベータカウンタ	9	0	0	0	①微生物学



MicroBeta Trilux					
安全キャビネット 日立 SCV-1303EC2C	40	1	29	0	①微生物学②薬 剤部③環境予防 医学
安全キャビネット SANYO CLASS II TYPEA/B3	158	0	0	0	①代謝生化学
サーマルサイクラー PC-701	0	0	12	0	①生体情報・RI 実験分野
サーマルサイクラー Robocycler Gragient	21	0	5	0	①微生物学 ②生体情報・RI 実験分野

### 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	28	39	21	0	88
登録教室数	12	9	9	0	30

### 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)	12	11	9	0	32
延べ利用者数(人)	1,576	753	4,767	0	7,096
延べ利用日数(日)	394	183	516	0	1,093

### 新規登録者(再登録者)対象教育訓練実施状況

	受講者数(人)				合計	実施回数 (回)
	医学科		その他			
	基礎	臨床	出雲	松江		
新規登録	0	5	0	0	5	3
再登録	0	1	0	0	1	1

登録更新	28	29	20	0	77	7
合 計	28	35	20	0	83	11