

## 1. 教員あいさつおよびスタッフ紹介

### 生命科学研究基盤のさらなる整備、利用拡大を目指して

ゲノム研究分野長/教授 下澤 伸行

東日本大震災において被災されました関係者の皆様に心よりお見舞い申し上げます。

さらに原発事故も重なり、今なお復旧、医療、様々な支援活動に携わって見える方々には心より敬意を表しますとともに、一日も早い復興をお祈り申し上げます。

ゲノム研究分野では平成 21 年度のシステムバイオロジー研究基盤整備に引き続いて、22 年度も学内政策経費により DNA マイクロアレイスキャナ、バイオインフォマティクス支援システム、発光イメージングシステムを導入し、生命科学研究拠点形成に向けてさらなる基盤整備を行っています。23 年度は各機器の説明会、講習会を開催しながら学内利用を拡大し、より多くの研究者への研究基盤の提供を図って参ります。さらに 21 年度末に導入した 2 台の新型 DNA シークエンサーも順調に稼動し出したことにより、DNA シークエンス受託サービスの料金を半額で提供する試みを開始しています。また今後の岐阜薬科大学の利用も鑑み、既に医学部棟 5 階の医学系研究科共通機器センターに受託サンプル保管用の冷蔵庫も設置しています。その一方で、解析機器の使用法の個別指導につきましてはスタッフも限られており、出来るだけ利用者向け講習会に参加して頂いて、研究室単位で利用指導を広めて頂ければ幸いです。また解析機器によっては実際の利用グループの承諾のもとにご紹介して、使用時の見学等の調整も試みています。

生命科学研究の推進は本学の最重点課題の 1 つであり、医薬工農獣医が 1 つのキャンパスに集結している本学の特性を活かして、研究基盤を介した共同研究の展開も視野に、本学の教育研究活動の推進に寄与して参りたいと存じますので、引き続きご指導の程、宜しくお願い申し上げます。

## インターネットを利用した機器予約と業績提出

准教授 須賀 晴久

昨年度に続き、今年度は新型 DNA マイクロアレイなどが新たにゲノム研究分野に導入されました。皆様もご存知の通り岐阜大学では、試薬や業績など様々な情報がインターネットを通じたデータベースで管理されるようになっていました。当分野でも、従来からインターネットを利用した機器利用予約システム(ウェブサイト <http://lsrcgenome.sakura.ne.jp/>)を稼働させており、研究室のパソコンから機器の予約ができるようになっていました。

当分野の機器利用にあたっては、利用責任者をたてて、年度末を期限とする利用登録をして頂くことになっています。利用責任者の先生方には当分野を利用して得た論文などの業績を年度末に提出して頂くことになっています。毎年、忙しい中にもかかわらず、当分野への業績提出にご協力頂き、感謝申し上げます。私自身も当分野に限らず様々なところから業績書類が求められています。ここで同じ論文を提示しようとしても、求められる書類の形式が異なるためにその都度手直しをせざるを得ない状況です。そこで、ゲノム研究分野ではこの負担を軽減するため、業績提出に学内共通の業績登録システムである“教育研究活動情報システム ARIS-Gifu”の情報が利用できるようになっていました。既に ARIS-Gifu へ入力済みの業績であれば、口頭発表と論文業績のゲノム研究分野へ提出は、わずかな情報の追加だけで済みます。詳しくはウェブサイト <http://www1.gifu-u.ac.jp/~lsrc/dgr/aris/> をご覧下さい。

以前にも同欄で、業績の提出は、本分野の設置の意義の評価や機器の更新などに重要な情報になることを述べさせて頂きました。利用責任者の先生方におかれましては、何卒ご協力をお願い申し上げます。

## 高額機器に思う

助教 長瀬 朋子

大学共同施設である当ゲノム研究分野では、毎年たいへん高額な研究機器が導入されます。これらの機器はある時突然当分野に「ぼん」と出現するわけではなく、それまでには実に年単位のプロジェクトがあるのです。

研究の動向、既存機器の老朽化具合などを勘案し、数年先を見越して設備に関するマスタープランがつくられます。それに基づき、国の限られた予算をいただけるよう、設備の必要性を文科省に訴えるべく、申請書を提出します。国会で予算がとおりとおり、私たちの願いが文科省に届き、認められると予算の配分がいただけるわけですが、昨今の厳しい国の財政状況の中、必ずしも希望額通りいただけるわけではありません。その限られたお金で、より使いやすい設備をと、機種や仕様を検討します。そしてさらに数段階の手続きを経て、やっと機械がやってくる、というわけです。

しかし、モノが届いてそこにある、というだけでは、意味がないのです。博物館の展示品や招き猫の置物ではないのです。機器というものは使われてこそ価値を発揮するのです。ということで、みなさまのご利用をお待ちしております。

ただし、正しく、ていねいに使ってください。とはいえ機械ですから故障することもあるでしょう…そんな時は速やかにスタッフに連絡ください。機器の高度化・複雑化により導入時だけでなく、維持・メンテナンスもたくさんお金と手間がかかっています。すべての費用は国民の皆様からの税金から出ているものであり、大学でこれらの機器を使用することはすなわち国民の期待を背負っているのです。なにはともあれ、利用されるみなさんの「物を大事にする心」が基本です。これは資源の有効活用、つまりエコにもつながります。どうぞご協力お願いいたします。ゲノム研究分野からのお願いです。

## スタッフ紹介 (注：\*は、教員個人の研究費で雇用)

### 小林陽子 事務補佐員

事務全般を担当しています。ゲノム研究分野の新規利用登録申請の手続き等は、こちら(1F 管理室)で随時行っておりますのでいつでもご連絡下さい。その他、質問等ございましたらお問い合わせ下さい。

### 平井さやか 技術補佐員

主に DNA シーケンサとプロテインシーケンサのメンテナンス・受託業務を担当しています。シーケンサやファイルサーバー等に関して不明な点がございましたら、お気軽にご相談下さい。

### 脇原祥子 技術補佐員

受託シーケンス、実習の準備・手伝い、16SrRNA 解析によるバクテリアの同定などをしています。よろしくお願いいたします。

### 船坂美佳 技術補佐員\*

須賀晴久先生の下で、平成17年5月からお世話になっております。何かと至らない事が多いのですが、日々発見があり、楽しく仕事をさせて頂いています。皆様のご指導宜しくお願い致します。

### 本田綾子 学術研究補佐員\*

下澤教授と他の技術補佐員の方々と一緒に和やかな雰囲気の中で実験をしています。これまでの経験を活かしつつ、新たなことにも柔軟にチャレンジして幅広く技術面をサポートできればと考えています。よろしくお願いいたします。

### 梶原尚美 技術補佐員\*

平成19年3月より、下澤教授の下でお世話になっております。慎重に丁寧に仕事をしていきたいと思っております。どうぞよろしくお願いいたします。

### 瀬尾道 技術補佐員\*

須賀晴久先生の下で、平成19年11月から実験のお手伝いをしています。「迅速・的確・正確に」をモットーに須賀先生の研究のお役に立てるように頑張ります。

### スコット暁子 技術補佐員\*

平成21年9月から須賀先生の研究室でお世話になっております。日々新たなことに挑戦でき毎日楽しく実験しております。

### 桐山寛子 技術補佐員\*

平成22年4月より、下澤教授の下でお世話になっております。まだまだ勉強中ではありますが、正確で信頼のおける仕事ができるよう頑張りますので、よろしくお願いいたします。

竹本靖彦 特別協力研究員

岐阜大学大学院医学研究科在学中よりGC/MSを用いた極長鎖脂肪酸を含む脂肪酸一斉分析システムの確立に携わり、以後ペルオキシソーム病スクリーニングのための脂肪酸分析を続けております。2005年10月に大垣市内で開業しましたが引き続きデータ処理を担当しております。これまでとは違う立場で、異なった視点より研究を続けられたらと考えております。

## 2. 平成22年度利用登録者及び研究テーマ

(平成23年3月現在)

| 学部     | 講座等      | 利用責任者  | 登録番号  | 登録人数 | 研究テーマ                                                    |
|--------|----------|--------|-------|------|----------------------------------------------------------|
| 教育学    | 家政教育     | 長野 宏子  | ED-02 | 5    | 伝統発酵食品中の微生物とその動き                                         |
| 教育学    | 理科教育(化学) | 富澤 元博  | ED-05 | 1    | ポリトロンホモジナイザーの利用                                          |
| 教育学    | 理科教育(生物) | 三宅 崇   | ED-06 | 3    | 野生植物の自殖率推定、野生生物の系統推定                                     |
| 地域科学   | 政策・環境    | 粕谷 志郎  | RS-01 | 1    | ユスリカ幼虫の遺伝子による分類                                          |
| 地域科学   | 地域政策     | 向井 貴彦  | RS-02 | 3    | 魚類のDNA解析                                                 |
| 医学     | 腫瘍病理学    | 久野 壽也  | MD-06 | 3    | 遺伝子改変マウスを用いたがん研究                                         |
| 医学     | 寄生虫学     | 長野 功   | MD-10 | 2    | 施毛虫の分子生物学的解析                                             |
| 医学     | 分子病態学    | 木村 正志  | MD-13 | 2    | リングフィンガープロテイン8の機能解析                                      |
| 医学     | 病態情報解析医学 | 清島 満   | MD-18 | 3    | mRNAの発現解析およびシーケンス解析                                      |
| 医学     | 整形外科     | 清水 克時  | MD-19 | 5    | 融合遺伝子の機能解析                                               |
| 医学     | 神経生物     | 中川 敏幸  | MD-20 | 8    | 神経発生・神経変性機構の分子メカニズムの解析                                   |
| 医学     | 医療管理学    | 永井 淳   | MD-21 | 1    | 核DNAおよびミトコンドリアDNAの多型解析                                   |
| 医学     | 泌尿器科学    | 安田 満   | MD-22 | 5    | 尿路器感染症分離菌に関する研究                                          |
| 医学     | 薬理病態学    | 西脇 理英  | MD-26 | 3    | 低分子量ストレス蛋白質の生体内における役割について                                |
| 医学     | 細胞情報学    | 坂野 喜子  | MD-30 | 2    | 脂質代謝と抗癌剤感受性についての研究                                       |
| 医学     | 産婦人科     | 森重 健一郎 | MD-31 | 2    | 大腸菌を用いた未知タンパクの発現                                         |
| 医学     | 腫瘍外科学    | 吉田 和弘  | MD-33 | 10   | 消化器癌および乳癌細胞株とその切除組織におけるEGFR関連遺伝子の遺伝子変異および遺伝子増幅の検索        |
| 医学     | 消化器病態学   | 清水 雅仁  | MD-34 | 1    | DNAシーケンス 受容体型チロシンキナーゼを標的としたEGCG、及び非環式レチノイドによる肝線維化・発癌予防の検 |
| 医学     | 病理部      | 廣瀬 善信  | MD-35 | 1    | 固形がんにおける遺伝子の検索                                           |
| 医学     | 再生医科学    | 青木 仁美  | MD-36 | 3    | 遺伝子組換えマウスの作製及び解析                                         |
| 医学     | 再生分子統御学  | 江崎 孝行  | MD-37 | 5    | 微生物の分類と同定                                                |
| 医学     | 皮膚病態学    | 加納 宏行  | MD-38 | 2    | リピドミクス分析によるアトピー性皮膚炎の角層セラミド異常の解明                          |
| 医学     | 腫瘍制御学    | 後藤 尚絵  | MD-39 | 1    | parafin切片材料から採取した検体で、悪性リンパ腫診断における良性悪性の鑑別のためのPCR          |
| 医学     | 免疫病理学    | 高見 剛   | MD-40 | 1    | パラフィン切片から採取した腫瘍のDNA解析                                    |
| 工学     | 応用分子生物   | 横川 隆志  | EG-02 | 14   | タンパク質合成系に関わる因子の遺伝子解析とその遺伝子産物の機能解析<br>毛製品に用いられる獣毛鑑別法の確立   |
| 工学     | 生体反応工学   | 丸山 清史  | EG-05 | 5    | 細菌の酵素類の構造と機能                                             |
| 工学     | 生体反応工学   | 喜多村徳昭  | EG-07 | 9    | 創薬を指向した機能性オリゴ核酸の開発に関する研究                                 |
| 工学     | 生命情報工学   | 上田 浩   | EG-09 | 1    | 三量体G蛋白質を介する細胞骨格制御機構の解明                                   |
| 工学     | 生体物質工学   | 石黒 亮   | EG-12 | 4    | タンパク質の高圧巻き戻り実験                                           |
| 工学     | 生命情報工学   | 森田 洋子  | EG-13 | 3    | 神経細胞の損傷及び細胞死における神経栄養因子の働き                                |
| 工学     | 生命情報工学   | 吉田 敏   | EG-16 | 2    | 人体の脂質代謝研究や酸化ストレス研究                                       |
| 応用生物科学 | 生産環境科学   | 百町 満朗  | AG-01 | 5    | 有用微生物を用いた植物病害の生物的防除                                      |
| 応用生物科学 | 生態環境学    | 岩澤 淳   | AG-02 | 4    | 動物ホルモン等遺伝子の解析ならびに関連タンパク質の定量                              |
| 応用生物科学 | 生産環境科学   | 山本 謙也  | AG-05 | 2    | 動物卵成熟過程における細胞骨格の役割                                       |
| 応用生物科学 | 食品生命科学   | 矢部 富雄  | AG-08 | 15   | 食品成分の機能解析                                                |
| 応用生物科学 | 食品生命科学   | 中村 浩平  | AG-09 | 19   | 環境中原核生物の多様性解析                                            |

(つづき)

|              |              |       |       |    |                                                                        |
|--------------|--------------|-------|-------|----|------------------------------------------------------------------------|
| 応用生物科学       | 分子生命科学       | 中川 寅  | AG-10 | 16 | レニン-アンジオテンシン系の生化学                                                      |
| 応用生物科学       | 植物細胞工学       | 小山 博之 | AG-11 | 9  | 低リン酸耐性植物の作出戦略                                                          |
| 応用生物科学       | 食品科学         | 中川 智行 | AG-13 | 5  | ラットの腸内微生物層の解析 メチロトロフ酵母のメタノール代謝制御に関する研究 出芽酵母のストレス応答機構に関する研究 新規乳酸菌の分離と応用 |
| 応用生物科学       | 応用生命科学       | 岩間 智徳 | AG-14 | 13 | 微生物と希土類の関わり<br>細菌の走化性                                                  |
| 応用生物科学       | 応用生命科学       | 長岡 利  | AG-15 | 19 | 食品成分による脂質代謝関連遺伝子発現の総合解析                                                |
| 応用生物科学       | 応用獣医学        | 鈴木 正嗣 | AG-16 | 3  | 知床半島におけるエゾシカの遺伝学的多様性の解明にむけた遺伝学的解析 国内の野生動物におけるリケッチャ保有状況の実態調査にむけた遺伝学的解析  |
| 応用生物科学       | 臨床獣医学        | 村瀬 哲磨 | AG-18 | 2  | 哺乳動物精子の受精能力に関する研究                                                      |
| 応用生物科学       | 獣医生理学        | 椎名 貴彦 | AG-24 | 1  | 消化管組織に発現する遺伝子およびその産物の解析                                                |
| 応用生物科学       | 環境生態科学       | 土田 浩治 | AG-25 | 5  | アシナガバチ、ウスバシロチョウのミトコンドリアDNAのダイレクトシーケンシス 寄生蜂類のマイクロサテライトマーカー作成            |
| 応用生物科学       | 食品生命科学       | 鈴木 文昭 | AG-26 | 8  | (プロ) レニン受容体とプロレニン、レニン・アンジオテンシン系の生化学および分子生物学                            |
| 応用生物科学       | 分子生命科学       | 光永 徹  | AG-27 | 6  | 植物ポリフェノールの構造解析に関する研究                                                   |
| 応用生物科学       | 獣医解剖学        | 齋藤正一郎 | AG-29 | 2  | 脊椎動物脳における各種分子配列の解析                                                     |
| 応用生物科学       | 獣医病理学        | 酒井 洋樹 | AG-32 | 4  | 伴侶動物の腫瘍性疾患の分子病理学的研究                                                    |
| 連合獣医学<br>研究科 | 臨床獣医学        | 深田 恒夫 | AG-34 | 2  | イヌから分離されるブドウ球菌毒素の解析                                                    |
| 応用生物科学       | 獣医学          | 大場 恵典 | AG-37 | 1  | マイクロアレイを用いた発育不良牛の原因遺伝子の解析                                              |
| 応用生物科学       | 応用獣医学        | 石黒 直隆 | AG-38 | 8  | プリオン蛋白質の生化学的性状の解析<br>プリオン遺伝子の解析、各種動物由来遺伝子の構造解析                         |
| 応用生物科学       | 応用獣医学        | 杉山 誠  | AG-42 | 7  | 人獣共通感染症病原体の遺伝子解析                                                       |
| 応用生物科学       | 食品科学         | 岩本 悟志 | AG-43 | 6  | 食品の高付加価値化に関する基礎的研究                                                     |
| 応用生物科学       | 獣医寄生虫病学      | 高島 康弘 | AG-44 | 3  | 寄生虫感染に対する宿主の反応について                                                     |
| 応用生物科学       | 食品科学         | 西津 貴久 | AG-45 | 5  | パスタ進行性クラックの観察                                                          |
| 応用生物科学       | 応用動物科学       | 伊藤 慎一 | AG-46 | 3  | 動物(鳥類・哺乳類)の遺伝子解析                                                       |
| 連合農学<br>研究科  |              | 鈴木 徹  | AG-47 | 10 | ビフィズス菌のゲノム解析                                                           |
| 応用生物科学       | 獣医学          | 森 崇   | AG-49 | 1  | 犬肥満細胞腫におけるKIT遺伝子変異の検査<br>動物病院における治療の有効性予測                              |
| 応用生物科学       | 食品生命科学       | 平松 研  | AG-50 | 2  | DNAにより魚類などの移動を調査する.                                                    |
| 応用生物科学       | 応用動物科学       | 松村 秀一 | AG-51 | 5  | 哺乳類・鳥類・魚類の遺伝的多型の研究                                                     |
| 応用生物科学       | 植物分子生理学      | 山本 義治 | AG-52 | 2  | 植物プロモーターの機能解析                                                          |
| 応用生物科学       | 食品生命科学       | 安藤 弘宗 | AG-53 | 1  | 蛍光偏光法による蛍光標識糖鎖とレクチンの結合測定                                               |
| 人獣感染防御       | プリオン研究部門     | 桑田 一夫 | EI-01 | 4  | 論理的創薬とプリオン病の治療薬開発への応用                                                  |
| 流域圏          | 植生資源研究部門     | 景山 幸二 | RY-01 | 7  | 土壌微生物の分子分類および分子生態                                                      |
| 流域圏          | 水質安全研究分野     | 李 富生  | RY-02 | 8  | 水環境における細菌およびウイルスの定量および群集解析                                             |
| 情報メディア       | 情報メディア開発研究部門 | 篠田 成郎 | IM-01 | 2  | 地球温暖化・気候変動下での流域環境変化に対する森林管理の有効性評価                                      |
| 生命科学         | ゲノム研究分野      | 須賀 晴久 | LS-02 | 11 | フザリウム菌のゲノム解析                                                           |
| 生命科学         | ゲノム研究分野      | 下澤 伸行 | LS-03 | 7  | 遺伝性疾患の診断、病態解明、治療法の開発                                                   |
| 生命科学         | 動物実験分野       | 平田 暁大 | LS-05 | 1  | 実験動物を用いた発がん研究                                                          |
| 生命科学         | 嫌気性菌研究分野     | 田中香お里 | LS-06 | 3  | 細菌ゲノムのシーケンシス                                                           |
| 生命科学         | 機器分析分野       | 犬塚 俊康 | LS-07 | 2  | 海洋生物由来の二次代謝産物の構造解析                                                     |

### 3. ゲノム研究分野機器紹介

#### (1) DNA・ゲノム関連機器

##### 1-〈1〉(1) マルチキャピラリーDNAシーケンサー

ABI Prism 3100 Genetic Analyzer

アプライドバイオシステム社

4色蛍光標識を用いた蛍光ジデオキシターミネーター法及び4色蛍光プライマー法によるDNAの塩基配列を決定する装置。電気泳動キャピラリーを16本装備。ポリマー充填、サンプル注入、分離と検出、データ解析は全て自動。GeneMapperによりAFLP解析、SNPs解析にも対応。96ウェルあるいは384ウェルプレートを2枚セット可能。2.5時間で650塩基×16試料の分析が可能、受託解析に使用。2台所有。本機でDNAシーケンサーの受託解析も行っている。



ABI3100 Genetic Analyzer

##### 1-〈1〉(2) マルチキャピラリーDNAシーケンサー

ABI Prism 3130XL Genetic Analyzer

アプライドバイオシステム社

DNAの塩基配列決定やフラグメント解析に利用。3100ジェネティックアナライザ同様、16本キャピラリーを搭載するが、新型ポリマーでより短時間で配列の決定が可能。



ABI Prism3130  
Genetic Analyzer

##### 1-〈1〉(3) DNA多型解析ソフト

ジーンマップパー

アプライドバイオシステム社

DNAフラグメントのサイズコールからアレルコールを行うジェノタイピングソフトウェア

##### 1-〈2〉(1) リアルタイム定量PCR

ABI PRISM 7000

アプライドバイオシステム社

リアルタイム定量PCRシステムと専用試薬の組合せにより、指数関数的な増幅領域での検出が可能。

多色プローブによる検出に対応、PCR増幅プロットのリアルタイムモニタリング、融解曲線分布、アレル識別結果を見やすく表示、+/-アッセイサンプルを自動的に判定、本体前面からの簡単なプレートセッティング、4色フィルタホイールと、CCDカメラによる多色蛍光検出。

基準としたサンプルとの

C<sub>t</sub>(Threshold Cycle)値の差を用いる相対定量の実験、自動解析が可能。発現定量・SNPタイピング・細菌検査等幅広いアプリケーションに対応。



ABI PRISM 7000 Real-time PCR

##### 1-〈2〉(2) リアルタイム定量PCR

ABI Step one plus

アプライドバイオシステム社

4色/96ウェルフォーマットで、精度の高い定量リアルタイムPCRを実現。FAM™ /SYBR® Green、VIC® /JOE™、ROX™、TAMRA™などの蛍光色素が検出でき、遺伝子発現解析、病原遺伝子の定量、SNPジェノタイピング、プラス/マイナス・アッセイなどの実験が出来る。従来の個体どうしの比較のみならず、集団間の比較を行うことが可能。



ABI Step one plus

##### 1-〈3〉(1) DNAマイクロアレイヤー

STAMP MAN

モリテックス

スライドガラスで8枚、メンブレンで4枚が設定可能。マイクロタイタープレート4枚分を1枚のスライドガラスにスポット。小型なため、ヒトの全遺伝子(>3万)等には向かないが、1536個以下の遺伝子を対象とした実験や実験系の開発に最適。



STAMP MAN



### 1-3-2) DNAマイクロアレイチャンバー

Hybri Chamber

モリテックス

DNAマイクロアレイのハイブリダイゼーションのためのインキュベータ。温度、湿度のコントロールが出来るため、密閉型マイクロアレイ用ケースなどは不要。

恒温浴槽を用いないため、少量試料でコンタミネーションのない実験が可能。

温度設定範囲：40～90℃

湿度設定範囲：70～80% RH



Hybri Chamber

### 1-3-3) DNAマイクロアレイスキャナー

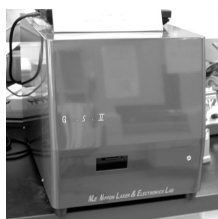
GTMAS SCAN II

モリテックス

パワーツインレーザーを搭載し、共焦点方式による高感度2波長同時測定のためのマイクロアレイ専用スキャナー。2蛍光同時取り込み 2電子増倍管による高感度検出。解析用のソフトウェア、Array Pro Analyzerが付属。

励起波長：532 nm, 633 nm,

Cye3, Cye5 の検出に最適。



GTMAS SCAN II

### 1-3-4) DNAマイクロアレイスキャナー(旧)

Array Scan

アジレントテクノロジー社

Cy3, Cy5の二色法と単色法に対応する高機能スキャナ。48枚のスライドガラスを装着できるカラーセルを有する。励起波長：532 nm, 633 nm, Cy3, Cy5 の検出に最適。2006年に応用生物科学部が学長裁量経費にて導入、その後ゲノム研究分野に移管された。

### 1-3-7) DNAマイクロアレイスキャナー(新)

Array Scan

アジレントテクノロジー社

Agilent DNAマイクロアレイスキャナ(旧) (1-3-4)の後継機種で、解像度が2μmに高められたことで244K/枚などの高密度アレイの分析が可能



Array Scan

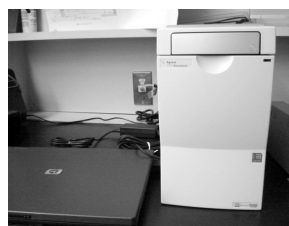
### 1-3-5) バイオアナライザ

2100 Bioanalyzer

アジレントテクノロジー社

通常、DNA分析ではゲル電気泳動、タンパク質分析ではSDS-PAGEで得る結果を、専用チップを使用して短時間、簡単に得るための装置(最大12サンプルの定性および定量的デジタルデータを30分で取得可能)。抽出したRNAの品質評価も可能。

但し、本装置は共同利用方法及び料金体系を検討中ですので、使用を希望される方はゲノム分野までご相談下さい。



2100 Bioanalyzer

### 1-3-6) ハイブリダイゼーションオープン

G2545A

アジレントテクノロジー社

DNAマイクロアレイのハイブリダイゼーションのためのインキュベータ。取り外し可能なロータラックを備え、回転速度とハイブリダイゼーション温度の設定が可能。最大24個のオリゴDNAマイクロアレイ用ハイブリダイゼーションチャンバを固定可能。



G2545A

### 1-4-1), (2) サーマルサイクラー

MyCycler(1), iCycler(2)

バイオラッド社

ポリメラーゼ連鎖反応(PCR)に利用するサーマルサイクラー。温度グラジエント機能により一度に各種アニーリング温度の試験が可能。MyCyclerは96ウェルプレート、iCyclerはリアクションモジュールの交換により96ウェルプレートと384ウェルプレートに対応。



MyCycler

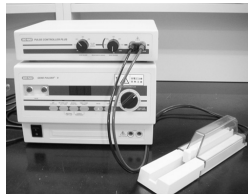
iCycler

1-5-(1) エレクトロポレーター

Gene Pulser II

バイオラッド社

エレクトロポレーションとは、電気パルスにより瞬間的に細胞に穿孔しDNA等の高分子を細胞に導入する方法。大腸菌をはじめとする細菌の形質転換、動物細胞にDNAを導入に使用



Gene Pulser II

1-6-(1) マルチビーズバイオアッセイ装置

Luminex

ミリポア社

少量(〜25 μL)の試料をもとにマイクロビーズとフローサイトメトリーを利用して最大100項目までサイトカインやリン酸化タンパク質などの定量測定ができる他、SNPsなどDNA、microRNAの分析などにも利用可能。



Luminex

1-7-(1) パルスフィールドゲル電気泳動装置

CHEF-DR1

バイオラッド社

数百から数メガベース以上のDNAのシャープな分離が可能。クロモソームマッピング、RFLP分析、ジーンマッピング等に使用。



CHEF-DR1

(2) タンパク質・プロテオーム関連機器

2-1-(1) MALDI-TOF/TOF質量分析装置

Bruker Ultraflex

日本ブルカー・ダルトニクス社

MALDI-TOFによる総MS解析と、MALDI-TOF / TOFタンデム質量分析を用いた詳細なMS / MS解析により、高い精度とハイスループットでタンパク質の同定が可能。総括的なMS / MS情報が極微量の試料サンプルから数秒で得られる。1 fmol以下のペプチド試料についてアミノ酸配列の決定が可能。



MALDI-TOF/TOF Bruker Ultraflex

2-1-(2) 質量分析装置

UPLC-MS

日本ウォーターズ社

耐久性に優れ、2液によるグラディエント分析が可能。UV検出器を備えている。ESI法による質量分析が可能。



UPLC-MS

2-2-(1) プロテインシーケンサー

ABI Model 491

アプライドバイオシステム社

タンパク質のN末端からアミノ酸配列を決定するための装置。10pmolの標準サンプルの場合、20残基程度解析が可能。



ABI Model 491

2-4-(1)

ラボラトリーオートメーションシステム

Biomek2000

ベックマンコールター社

サンプリング、分注、希釈、吸引濾過等の作業を8連単位で行なう自動化装置。DNAシーケンス反応。プロテオーム解析等に使用。



Biomek2000

可能。96、384、1536ウェル標準プレート、6、12、24、48ウェル培養プレートに対応。ARVOsx-DELFLIAは時間分解蛍光測定が可能。



Wallac 1420 ARVOsx (1)

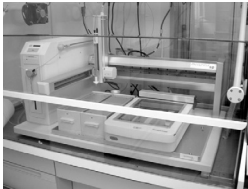
Wallac 1420 ARVO SX-DELFLIA (2)

2-5-(1) スポット回収装置

PROTEINEER SPG

日本ブルカー・ダルトニクス社

二次元電気泳動後のゲルから、スポットを自動的に切り出すことが可能。



PROTEINEER SPG

3-2-(3) マルチラベルプレートリーダー

Wallac 1234 DELFLIA

パーキンエルマーライフサイエンス社

ユーロピウム(Eu)の持つ遅延蛍光特性を利用。パルス状に励起光を当て、バックグラウンドの自家蛍光が消失した後、励起光を測定する装置。感度はRIAに匹敵。96穴マイクロプレートを使用。プレートワッシャーも装備。



Wallac 1234 DELFLIA

(3) 光学系分析機器

3-1-(1) マルチ蛍光スキャナー

Typhoon 9400

アマシャムバイオサイエンス社

放射性同位体と蛍光、ケミルミネッセンスの3つのスキャンモードと、高い感度と解像度によるマイクロアレイ解析、フラグメント解析や、二次元電気泳動解析等に対応。



蛍光スキャナー Typhoon 9400

3-3-(1) 冷却CCDカメラ

Ez-キャプチャーAE-9150

ATTO社

冷却CCDカメラを利用して発光を検出する。ウェスタン・サザン・ノーザンブロットにおけるケミルミ検出などに利用可能。



Ez-キャプチャーAE-9150

3-3-(2) 蛍光発光イメージングシステム

AEQUORIA

浜松ホトニクス社

超高感度冷却CCDカメラにより組織レベルの蛍光・発光の検出が可能



AEQUORIA

3-2-(1), (2)

マルチラベルプレートリーダー

Wallac 1420 ARVOsx (1)

Wallac 1420 ARVO SX-DELFLIA (2)

パーキンエルマーライフサイエンス社

1420 ARVOsxは96ウェルプレートをはじめ、様々プレートを用いて蛍光、発光、蛍光偏光をハイスループットで測定

### 3-4-(1) 微量サンプル分光光度計

NanoVue

GE ヘルスケアバイオサイエンス社

キュベットを使用せず、少量試料の測定が可能。  
CyDye標識、核酸濃度・純度、タンパク質濃度などの測定  
に使用。



NanoVue

### 3-4-(2) 分光光度計

Ultrospec2100 pro

GE ヘルスケアバイオサイエンス社

紫外から可視領域にお  
ける試料の吸光度が測  
定できる装置。5 $\mu$ lの  
微量試料に対応。核酸  
やタンパク質の濃度測  
定などに利用。



Ultrospec2100 pro

## (4) 光学顕微鏡

### 4-1-(1) 共焦点レーザーสキャン顕微鏡

LSM510

Carl Zeiss

倒立型顕微鏡。光源にAr (488nm) 及  
HeNe (543nm) レーザーを搭載、ピンホ  
ールの自動制御によりクリアな共焦  
点蛍光像が得られる。細胞内におけ  
るタンパク質の局在等の解析に力を  
発揮。また、焦点面を変化させなが  
らZ軸の連続画像を取り込み、コン  
ピュータ上で立体画像構築が可能。



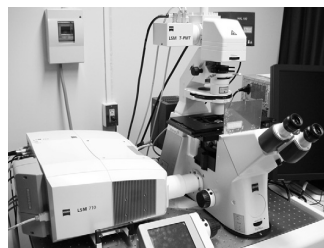
LSM510

### 4-1-(2) 共焦点レーザーสキャン顕微鏡

LSM710

Carl Zeiss

458, 488, 514, 543, 633 nmのレーザーを搭載。タイムシ  
リズ、FRAP、FRETの他に、スペクトルイメージング (近  
接した蛍光の分離、スペクトルカーブの測定) も可能。



LSM710

### 4-2-(1) 倒立型蛍光顕微鏡

Axiovert

Carl Zeiss

### 4-3-(1) 正立型顕微鏡

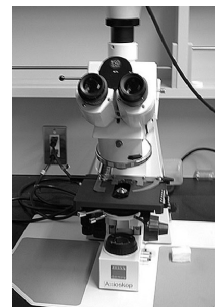
Axioscop

Carl Zeiss

### 4-4-(1) 実体顕微鏡

Stemi 2000 +

Carl Zeiss



Axioscop

## (5) バイオインフォマティクス関連機器

### 5-1-(1) 電気泳動ゲル画像解析装置

Image Master Platinum

Amersham Biosciences

二次元電気泳動で分離されたタンパク質スポットパター  
ン、等電点、分子量、ボリューム等を解析。ImageMaster 2D  
Elite、2D Databaseは2種類以上のゲルの比較解析からス  
ポットの有無、増減の数値化やデータベース化をサポート。  
ゲル、プロットメンブレンの画像はデスクトップス  
キャナーImage Scannerまたはバリアブルイメージアナ  
ライザーTyphoonなどの画像解析装置からはTIFF形式の取り  
込みが可能。

#### 主要機能

- ・ スポット検知、バックグラウンド削除
- ・ 100枚までの自動スポットマッチング
- ・ マーカー/マーカースポットからの分子量・等電点決定
- ・ マッチングスポットの量変化の表示
- ・ インターネットデータベースの検索
- ・ 2D DIGEに対応

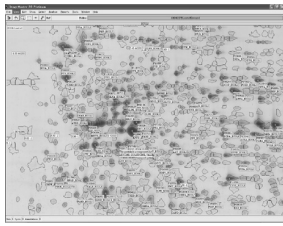


Image Master Platinum

5-〈1〉- (2) 電気泳動ゲル画像解析装置

Image Master VDS

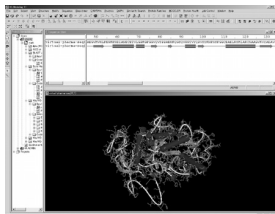
GE Healthcare Bioscience社

5-〈2〉- (1) 蛋白質立体構造情報解析装置

DSModeling

Accelrys社

蛋白質・核酸の立体構造を3次元的に可視化する装置。ホモロジーモデリング法とモレキュラーダイナミクス法により高分子の立体構造を予測するシステム。



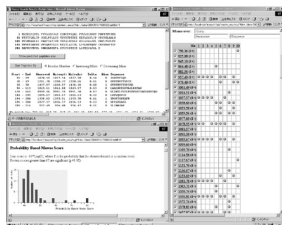
DSModeling

5-〈3〉- (1) プロテオミクス支援システム

MASCOT

Matrix Science社

タンパク質の遺伝子同定を支援するシステム。データベースをもとに仮想上のペプチド断片のセットを発生、MALDI-TOFによるペプチドMSフィンガープリンティングやTOF/TOF解析で得られる試料のデータと照合することにより遺伝子を同定。



MASCOT

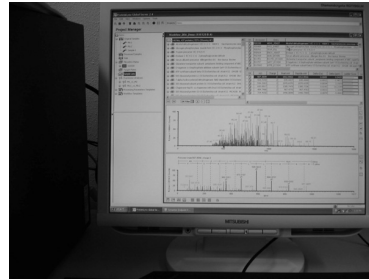
5-〈3〉- (2) プロテオミクス支援システム

ProteinLynx Global SERVER (PLGS)

Waters社

Waters Xevo QToFの精密質量データを基として、独自のフィルタリング機能や計算機能を用いて解析を行う、定量的

および定性的プロテオミクス研究のMSインフォーマティクスプラットフォームである。



ProteinLynx Global SERVER (PLGS)

(6) クロマトグラフィー・電気泳動関連機器

6-〈1〉- (1) 高速液体クロマトグラフィー

HPLC (AKTA)

GE Healthcare Bioscience社

ポンプ、検出器、フラクションコレクターを内蔵した一体型の低圧クロマトグラフィーシステム。His-tagタンパク質などの精製に利用できる。



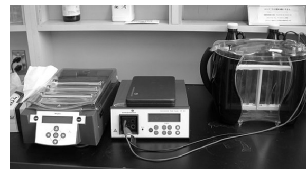
HPLC (AKTA)

6-〈2〉- (1) 等電点電気泳動システム

IPGphor + SE600 Ruby+Ettan Dalt6

アマシャムバイオサイエンス社

等電点電気泳動とSDSポリアクリルアミドゲル電気泳動により、数千個のタンパク質を2次元で展開。



IPGphor + SE600 Ruby

(7) 遠心分離機

7-〈1〉- (1) 超遠心分離機

Optima L-70K

ベックマンコールター社

最高 70 krpm. 10ml×6本の超遠心分離が可能。



Optima L-70K

7-1-2) 微量超遠心分離機

Optima TL  
ベックマンコールター社

最高100krpm。微量試料1.5 ml×6本の超遠心分離が可能。



Optima TL

7-2-1) 密閉式冷却遠心分離器

SORVALL LEGEND RT+  
日本ケンドロ社

最高15krpm (22,000 x g)  
ロータ: 750ml×4本。マイクロプレートやハイコニックの遠心分離が可能。マイクロプレートによるエタノール沈殿等に使用。



SORVALL LEGEND RT

7-2-2) プレート遠心機

TS-LC220  
トミー精工

TS-LC220



(8) 培養機・細胞破碎機

8-1-1) 振盪培養機

TA-20R-FF  
高崎科学器械

20本の500mlフラスコを往復または旋回で振盪。 温度範囲: 15°C~60°C。 振盪スピード: 50~150rpm。



上: 往復振盪専用  
下: 旋回振盪専用

8-2-1) ジャーファーマンター

MBF-1000ME  
EYELA社

大腸菌などの微生物を大量培養に使用。ジャー容量: 10L。一度に最大7Lの培養が可能。



MBF-1000ME

8-3-1) フレンチプレス

5615型  
大岳製作所

大岳手動式プレス5615型の仕様変更により、嫌気条件下での細胞破碎を可能にした装置。従来通りの使用も可能。50mlの標準セル(〜2,000kgf/cm<sup>2</sup>≒28,000psi)と10mlの高圧対応セル(耐圧未定 おそらく3,000kgf/cm<sup>2</sup>≒4,200psi)で、酵母の粉碎等に使用。



フレンチプレス

8-4-1) 密閉型超音波破碎機

Biorupter  
コスモバイオ社

密閉式で複数試料の同時超音波処理が可能。10ml用スピッツなら最大24本、1.5mlマイクロチューブなら24本、50mlチューブなら12本。マルチタイマーにより破碎時間のセットが可能。



Biorupter

8-4-2) マルチビーズショッカー

MB455GU(S)  
安井器機株式会社

試料をガラスビーズやメタルコーンと共に攪拌することで破碎。試料間のクロスコンタミネーションやRNaseの混

入を防止。酵母、バクテリア、カビ、固い動物組織、植物組織を数十秒～数分で破碎。



マルチビーズショッカー

AC100Vで稼働。



電動ミンサー

#### 8-4-3) 凍結プレス破碎装置

MB455GU(S)クライオプレス

CP-100

マイクロテック・ニチオン社

液体窒素で凍結させた試料を、ステンレスチャンバーに入れ、圧搾空気により駆動されたハンマーで衝撃をあたえることで破碎。骨組織や、木質等も破碎が可能。



クライオプレスCP-100

#### 8-5-3) DNA撻断装置

Hydroshear

ジーンマシーズ社

20  $\mu\text{m}$ 程度のオリフィスを通させる際に発生する物理的撻断力によりDNA等の高分子を切断。ランダムな切断が起きることから、ショットガンライブラリーの作成等に有効。



Hydroshear

#### 8-4-4) ストマッカー

Strmacher400 Circulator

Seward社

ポリエチレンの袋にサンプルを入れ、圧縮をくり返すことで温和な条件で組織をホモゲナイズ。食品中の微生物検査等に使用。



ストマッカー

#### 8-5-1) ポリトロンホモゲナイザー

PT-2100

Kinematica社

ドライブシャフトの先端にある回転刃を高速で回転させることで生じる水流と、キャビテーションによる超音波で試料を破碎。動物や植物の組織からのRNA抽出等に使用。



ポリトロンホモゲナイザー

#### 8-5-2) 電動ミンサー

MS12B

南常鉄工社

精肉店等で使われているものと同じ電動ミンチ。牛、豚等の大量の組織からの抽出作業に威力を発揮。

## 4. 利用の手引き (平成23年3月1日改変)

### (1) 規約

#### 1. 大型機器の利用

##### ①大型機器の内容

ここでの大型機器とは以下にあげる装置を示す。

##### [DNA・ゲノム関連機器]

DNA シーケンサ (ABI3100, ABI3130XL)  
DNA 多型解析ソフト (Gene Mapper)  
リアルタイム定量PCR (ABI PLISM7000, Step one Plus)  
マイクロアレイヤー (STAMP MAN)  
マイクロアレイチャンバー (Hybri Chamber)  
マイクロアレイスキャナー (Agilent, GTMAS SCAN)  
バイオアナライザー (Agilent2100)  
ハイブリダイゼーションオープン (Agilent)  
エレクトロポレーター (Gene Pulser)  
マルチビーズバイオアッセイ装置 (Luminex)

##### [タンパク質・プロテオーム関連機器]

質量分析装置 (MALDI-TOF/TOF, UPLC MS)  
プロテインシーケンサ (ABI491)  
ラボラトリーオートメーションシステム (Biomek 2000)  
スポットピッカー (PROTEINER SPG)

##### [光学系分析機器]

マルチ蛍光イメージスキャナ (Typhoon 9400)  
マルチラベルプレートリーダー (ARV0sx1420, ARV0sx-DELFLIA, DELFLIA1234)  
冷却 CCD カメラ (Ez-キャプチャー AE-9150)  
蛍光発光イメージングシステム (AEQUORIA)  
微量サンプル分光光度計 (NanoVue)

##### [顕微鏡]

共焦点レーザースキャン顕微鏡 (LSM510, LSM710)  
倒立型蛍光顕微鏡 (Axiovert)  
正立型顕微鏡 (Axioscop)

##### [バイオインフォマティクス]

電気泳動ゲル画像解析装置 (Image Master Platinum, Image Master VDS)  
蛋白・核酸立体構造情報解析装置 (DS Modeling)  
プロテオミクス支援システム (MASCOT)  
プロテオミクス支援システム ProteinLynx Global SERVER

##### [クロマトグラフィー・電気泳動関連機器]

高速液体クロマトグラフィー HPLC  
等電点電気泳動システム (IPGphor+SE600 Ruby +Ettan Dalt6)



#### [遠心分離機]

超遠心分離機(Optima L-70K)

微量超遠心分離機(Optima TL)

#### [培養機・細胞破碎機]

振盪培養機(TA-20R-FF)

ジャーファーメンター(MBF-1000ME)

フレンチプレス(5615 型)

密閉型超音波破碎機(Biorupter)

マルチビーズショッカー(MB455GU(S))

ポリトロンホモゲナイザー(PT-2100)

#### ②利用者の資格

利用できる者は、利用する装置の説明会に参加した者、装置の操作に習熟した者及び装置の操作に習熟した者の下で利用する者とする。

#### ③利用の手続き

利用する場合は、生命科学総合研究支援センターゲノム研究分野（以下「ゲノム研究分野」という。）のホームページ(<http://www1.gifu-u.ac.jp/~lsrc/dgr/>)にて機器予約の手続きを行うものとする。ただし、DNA シーケンサ 3100/3130 は、電話にて利用の手続きを行うものとする。

#### ④消耗品の経費負担

利用に伴う消耗品については経費負担責任者が負う。

#### ⑤機器不調の報告

機器に不備の箇所がある場合は、直ちに管理室に連絡すること。不調のまま使用してはならない。

#### ⑥機器の損傷

利用者の不注意によって機器を損傷したり、不調にした場合の修理費は経費負担責任者が負う。

### 2. 機器の利用記録

大型機器及び使用記録簿がもうけられている機器を利用した場合は、その都度必要事項を記入しなければならない。

### 3. 実験室等の利用

#### ①利用手続き

植物用グロースキャビネット、実験台、実習室、研修セミナー室、P3 レベル実験室、植物栽培室、P1 温室を利用しようとする場合は、それぞれ利用申込書(別紙様式第 2 号～第 6 号)により手続きを行うものとする。(書式のダウンロード <http://www1.gifu-u.ac.jp/~lsrc/dgr/dl/>)

#### ②利用終了、中止の際の原状復帰

利用者は、教育・研究を終了または中止したときは、速やかに実験室等を原状に復帰し、管理室に報告してゲノム研究分野の行う利用終了確認を受けなければならない。

#### ③ゲノム研究分野内の禁煙と飲食

ゲノム研究分野内は禁煙とし、飲食は所定の場所で行うこととする。

#### 4. 機器の運搬

##### ①機器の搬入

利用者がゲノム研究分野に持ち込む機器は必要最小限の小型機器とし、大型機器を搬入してはならない。小型機器を搬入する場合は小型機器搬入申込書(別紙様式第7号)により手続きを行うものとする。(書式のダウンロード <http://www1.gifu-u.ac.jp/~lsrc/dgr/dl/>)

##### ②搬入した小型機器の所属表示、維持・管理

搬入した小型機器には利用責任者の氏名、連絡先を明記することとし、その維持・管理は、利用責任者が行うものとする。

##### ③搬入した小型機器の搬出

搬入した小型機器の承認期間が満了したときは速やかに搬出するものとする。

##### ④機器の搬出・貸出

利用者がゲノム研究分野所有の機器の搬出・貸出を希望する場合は、当分野に相談するものとする。

#### 5. 時間外の利用

ゲノム研究分野の定められた利用時間外に本分野を使用する者は、時間外利用願いを提出しなければならない。(書式のダウンロード <http://www1.gifu-u.ac.jp/~lsrc/dgr/dl/>)

#### 6. カードの使用

##### ①入退室の方法

ゲノム研究分野及びゲノム研究分野のRI 実験室への出入りは専用の自動記録式磁気カード(以下「利用カード」という。)を使用する。

##### ②カードの受け渡し

利用カードは管理室から貸与する。

##### ③カード転用の禁止

利用カードは転用してはならない。

##### ④カード紛失の届け出義務

利用カードを紛失した場合は直ちに管理室に届け出なければならない。

##### ⑤カードの返却

利用カードは利用終了後、速やかに管理室に返却しなければならない。

#### 7. 利用者負担額

利用者の負担額は、利用者負担額料金表のとおりとし、運営費交付金、寄付金、受託研究費、科学研究費補助金振替により行う。

#### 8. 緊急事態発生の際の措置

緊急事態が発生した場合、各部屋には緊急避難経路、ガスの元栓の場所、電源の場所を表示してあるので、それを参照して適切に対処すること。

## 9. 利用上の問題点の処理

利用者が、ゲノム研究分野を利用する上で、不便に感ずることなど、問題が生じた場合は、ゲノム研究分野の専任教官を通じてセンター長に申し出るものとする。センター長は、必要に応じて運営委員会で審議の上、改善を図るものとする。

## (2) 利用者負担額料金表

| 事 項                                                 | 料 金                     | 備 考                 |
|-----------------------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 1. 登録料                                              |                         |                     |
| (1) 登録料                                             | 2,000円/人・年              | 年度毎の更新4/1~3/31      |
| 2. 大型機器 ※n-<n>-(n)は管理番号                             |                         |                     |
| (1) DNA・ゲノム関連機器                                     |                         |                     |
| 1-<1>-(1), (2) DNAシーケンサー-3100, 3130 (No. 1~4) (反応済) | 250円/サンプル               |                     |
| 1-<1>-(1), (2) DNAシーケンサー-3100, 3130 (No. 1~4) (反応前) | 別紙参照                    |                     |
| 1-<1>-(3) DNA多型解析ソフト ジーンマップ                         | ---                     |                     |
| 1-<2>-(1) リアルタイム定量PCR ABI PRISM 7000                | 500円/使用                 |                     |
| 1-<2>-(2) リアルタイム定量PCR ABI Step one plus             | 500円/使用                 |                     |
| 1-<3>-(1) DNAマイクロアレイヤー-STAMP MAN                    | 1,000円/使用               |                     |
| 1-<3>-(2) DNAマイクロアレイチャンバー-Hybri Chamber             | 300円/使用                 |                     |
| 1-<3>-(3) DNAマイクロアレイスキャナー-GTMAS SCAN II             | 300円/使用                 |                     |
| 1-<3>-(4) 旧, (7) 新 Agilent DNA マイクロアレイスキャナ(旧)(新)    | 1,000円/スキャン             |                     |
| 1-<3>-(5) Agilent 2100 バイオアナライザ                     | ---                     |                     |
| 1-<3>-(6) Agilent G2545A Hybridization Oven         | 1,000円/使用               |                     |
| 1-<5>-(1) エレクトロポレーター-Gene Pulser II                 | ---                     |                     |
| 1-<6>-(1) マルチビーズバイオアッセイ装置 Luminex                   | 500円/使用                 |                     |
| 1-<7>-(1) パルスフィールドゲル電気泳動装置 CHEF-DR11                | 500円/泳動                 |                     |
| (2) タンパク質・プロテオーム関連機器                                |                         |                     |
| 2-<1>-(1) 質量分析装置 MALDI-TOF/TOF                      | 1,000円/時間               |                     |
| 2-<1>-(2) 質量分析装置 UPLC-MS                            | 1,000円/使用               |                     |
| 2-<2>-(1) プロテインシーケンサー Model 491                     | 1,000円/サイクル             |                     |
| 2-<4>-(1) ラボラトリオートメーションシステム Biomek 2000             | ---                     |                     |
| 2-<5>-(1) スポット回収装置 PROTEINEER SPG                   | 1,000円/時間               |                     |
| (3) 光学系分析機器                                         |                         |                     |
| 3-<1>-(1) マルチ蛍光スキャナ Typhoon 9400                    | 500円/使用                 |                     |
| 3-<2>-(1) マルチラベルプレートリーダー Wallac 1420 ARVO SX        | 300円/時間                 |                     |
| 3-<2>-(2) マルチラベルプレートリーダー Wallac 1420 ARVO SX-DELTA  | 300円/時間                 |                     |
| 3-<2>-(3) マルチラベルプレートリーダー Wallac 1234 DELFIA         | ---                     |                     |
| 3-<3>-(1) 冷却CCDカメラ Ez-キャプチャー-AE-9150                | 250円/時間                 |                     |
| 3-<3>-(2) 蛍光発光イメージングシステム AEQUORIA                   | 500円/使用                 |                     |
| 3-<4>-(1) 微量サンプル分光光度計 NanoVue                       | ---                     |                     |
| (4) 顕微鏡                                             |                         |                     |
| 4-<1>-(1) 共焦点レーザー顕微鏡 LSM 510                        | 500円/使用                 |                     |
| 4-<1>-(2) 共焦点レーザー顕微鏡 LSM 710                        | 1,000円/使用               |                     |
| 4-<2>-(1) 倒立型蛍光顕微鏡 Axiovert                         | 250円/使用                 |                     |
| 4-<3>-(1) 正立顕微鏡 Axioscop                            | ---                     |                     |
| (5) バイオインフォマティクス                                    |                         |                     |
| 5-<1>-(1) 電気泳動ゲル画像解析装置 Image Master 2D Platinum     | 1,000円/使用               |                     |
| 5-<1>-(2) 電気泳動ゲル画像解析装置 Image Master VDS             | ---                     |                     |
| 5-<2>-(1) タンパク質立体構造情報解析装置 DSModeling                | 30,000円/年<br>*1,000円/使用 | *専用パスワードを<br>使用する場合 |
| 5-<3>-(1) プロテオミクス支援システム MASCOT                      | ---                     |                     |
| 5-<3>-(2) プロテオミクス支援システム ProteinLynx Global SERVER   | ---                     |                     |
| (6) クロマトグラフィー・電気泳動関連機器                              |                         |                     |
| 6-<1>-(1) 高速液体クロマトグラフィー HPLC (AKTA)                 | 1,000円/日                |                     |
| 6-<2>-(1) 等電点電気泳動システム IPGphor+SE600 Ruby+Ettn Dalt6 | 1,000円/使用               |                     |
| (7) 遠心分離機                                           |                         |                     |
| 7-<1>-(1) 超遠心分離機 Optima L-70K                       | 1,000円/時間               |                     |
| 7-<1>-(2) 微量超遠心分離機 Optima TL                        | 1,000円/時間               |                     |
| (8) 培養機・細胞破碎機                                       |                         |                     |
| 8-<1>-(1) 振とう培養器 TA-20R-FF                          | ---                     |                     |
| 8-<2>-(1) ジャーファーマンター MBF-1000ME                     | ---                     |                     |
| 8-<3>-(1) フレンチプレス 5615型                             | ---                     |                     |
| 8-<4>-(1) 密閉型超音波破碎機 Biorupter                       | ---                     |                     |
| 8-<4>-(2) マルチビーズショッカー MB455GU(S)                    | ---                     |                     |
| 8-<5>-(1) ポリトロンホモゲナイザー PT-2100                      | ---                     |                     |
| 3. 実験室・実験台                                          |                         |                     |
| (1) 動物遺伝子実験室(302)実験台(1スペース分:中央実験台半)                 | 10,000円/月               |                     |
| (2) P3レベル実験室                                        | 10,000円/週               |                     |
| (3) 植物用グロースキャビネット コイトトロン(401)                       | 5,000円/月                |                     |
| (4) 植物栽培室                                           | 10,000円/月               |                     |
| (5) P1温室                                            | 50,000円/月               |                     |
| (6) 研修セミナー室                                         | 400円/時間                 | 学外対象                |
| 4. 時間外利用料金                                          |                         |                     |
| (1) 時間外利用料金                                         | 500円/使用                 | 土日祝日他<br>当分野が定める休館日 |

### (3) DNA シーケンス受託解析・新料金

生命科学総合研究支援センターゲノム研究分野では、DNA 受託解析を行っています。

#### DNA シーケンス受託料金

| サンプル数                     | 金額 | 金額／サンプル | 納期 |
|---------------------------|----|---------|----|
| 1から29サンプルまでは1サンプルあたり1000円 |    |         | 翌日 |
| 30から95サンプルまでは1サンプルあたり700円 |    |         | 翌日 |

\*利用料は四半期ごとにどの経費（運営費交付金、寄付金、受託研究費等、科学研究費補助金）で賄うか各予算担当者へ通知してください。

\*大量のサンプルを扱う場合、科学研究費補助金の申請時には研究経費使用内訳のその他の項目に計上してください。

#### 大量サンプルの特別料金

\*96 サンプル単位の大量サンプルについては、以下のとおり特別割引があります。

\*必ずしも同時に 96 サンプルまとめる必要はありません。実験スケジュールに応じて柔軟に対応します。

\*ゲノムプロジェクトや大規模 SNP 解析等を計画されている方は、あらかじめご相談ください。

\*アセンブリー、アノテーションについては、ご相談ください。

\*以下の価格は、一例です。試薬の価格などにより変動する場合がありますのでその都度の見積もりをいたします。

#### 大量DNAシーケンス受託料金

| サンプル数  | 金額         | 金額／サンプル | 値引率   | おおよその納期 |
|--------|------------|---------|-------|---------|
| 96     | ¥48,000    | ¥500    | 0.33  | 1週間     |
| 320    | ¥140,000   | ¥438    | 0.29  | 1週間     |
| 3,200  | ¥960,000   | ¥300    | 0.20  | 3週間     |
| 9,600  | ¥2,400,000 | ¥250    | 0.16  | 2ヶ月     |
| 32,000 | ¥6,500,000 | ¥203    | 0.135 | 4ヶ月     |

\*36cm キャピラリーを用い、サンプルあたり 450 塩基を解読した場合

\*384well のプレートを使用します。

\*384well プレート単位であれば同時にサンプルを用意する必要はありません。

\*たとえば、週に1プレートごとというような計画も可能です。

#### DNA フラグメント解析

\*AFLP、マイクロサテライト他、各種 DNA フラグメント解析を行っています。

\*反応済試料 1 サンプルあたり 250 円。

\*ただし、大量サンプルについては特別割引をしますのでご相談ください。

## 16S rRNA配列解析による微生物の同定サービス

\*微生物の同定を、16S rRNAの配列を比較することにより行います。

\*PCR法による、16S rDNA領域の増幅

\*サイクルシーケンス法によるDNAシーケンスの解析

\*シーケンチャーによる配列の連結。

\*データベース照合による菌の同定

|    |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 価格 | ¥10,000 円                                                                                                                                                                                                                                           |
| 納期 | 約 1 週間                                                                                                                                                                                                                                              |
| 概略 | <ul style="list-style-type: none"><li>・微生物の同定を、16S rRNA の配列を比較することにより行います。</li><li>・細菌の単離、DNA の抽出は、ユーザに行っていただきます。</li><li>・PCR 法による、16S rDNA 領域の増幅</li><li>・サイクルシーケンス法による DNA シーケンスの解析</li><li>・シーケンチャーによる配列の連結。</li><li>・データベース照合による菌の同定</li></ul> |

## 5. 平成 22 年度活動状況報告

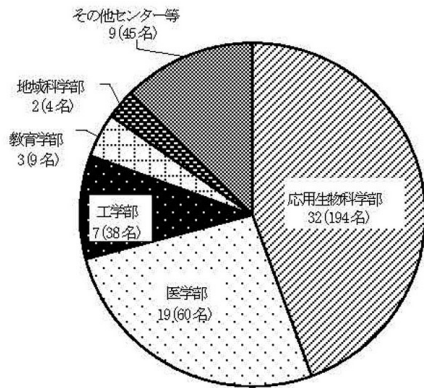
### (1) 講習会・トレーニングコース・講演会等

- ◆ 平成 22 年 4 月 9 日 (金) 13:30～14:30  
生命科学総合研究支援センターゲノム研究分野機器講習会  
[マルチ蛍光スキャナ Typhoon9400] 参加者 19 名
  
- ◆ 平成 22 年 4 月 27 日 (火) 9:30～11:30、28 日 (水) 9:30～11:30、13:00～15:00、15:30～17:30  
生命科学総合研究支援センターゲノム研究分野機器講習会  
[共焦点レーザーสキャન顕微鏡 Carl Zeiss LSM 710] 参加者 32 名
  
- ◆ 平成 22 年 5 月 10 日 (月) 13:00～14:00、17 日 (月) 10:00～12:00、13:00～15:00、15:00～17:00  
18 日 (火) 10:00～12:00、13:00～15:00  
生命科学総合研究支援センターゲノム研究分野機器講習会  
[マルチビーズバイオアッセイ装置 Luminex] 参加者 28 名
  
- ◆ 平成 22 年 7 月 6 日 (火) 10:00～17:00、7 日 (水) 10:00～17:00  
生命科学総合研究支援センターゲノム研究分野機器講習会  
[Waters Xevo Q-tof] 参加者 12 名
  
- ◆ 平成 22 年 7 月 8 日 (木) 10:00～15:30  
平成 22 年度 実技トレーニングコース  
[シークエンス反応後の精製—XTerminator を体験しよう] 参加者 13 名
  
- ◆ 平成 22 年 7 月 26 日 (月) 14:00～  
生命科学総合研究支援センターゲノム研究分野機器講習会  
[GS Junior ベンチトップシステム] 参加者 9 名
  
- ◆ 平成 22 年 8 月 3 日 (火) 9:30～16:30、4 日 (水) 9:30～16:30  
高校生のための生命科学体験プログラム「ゲノムって何？」 参加者 33 名
  
- ◆ 平成 22 年 8 月 10 日 (火) 9:30～16:30  
平成 22 年度岐阜県農業教育研究会加工系部会別研修会  
「食品の DNA 鑑定—コメと肉の DNA 鑑定—」 参加者 19 名
  
- ◆ 平成 22 年 10 月 8 日 (金) 13:50～16:50 岐山高校スーパーサイエンス I 「岐阜大学研究室訪問」  
「胚性幹細胞 (ES 細胞) を見てみよう」 参加者 4 名
  
- ◆ 平成 22 年 11 月 17 日 (水) 13:30～15:00、15:30～17:30  
生命科学総合研究支援センターゲノム研究分野機器講習会  
[共焦点レーザーสキャน顕微鏡 Carl Zeiss LSM 710] 参加者 6 名

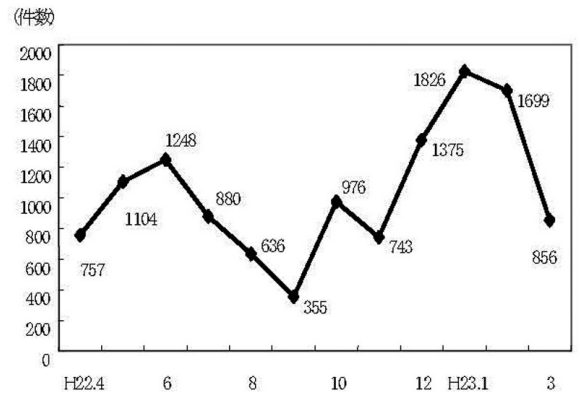
- ◆ 平成 22 年 12 月 3 日 (金) 13:30～14:30  
生命科学総合研究支援センターゲノム研究分野機器講習会  
[質量分析装置 MALDI-TOF/TOF 講習会] 参加者 17 名
  
- ◆ 平成 22 年 12 月 14 日 (火) 10:00～16:00  
生命科学総合研究支援センターゲノム研究分野機器講習会  
[リアルタイム定量 PCR StepOnePlus 講習会] 参加者 15 名
  
- ◆ 平成 23 年 1 月 18 日 (火) 14:00～15:00  
生命科学総合研究支援センターゲノム研究分野機器講習会  
[IN Cell Analyzer 2000 講習会] 参加者 15 名
  
- ◆ 平成 23 年 1 月 31 日 (月) 10:00～16:00、2 月 1 日 (火) 10:00～16:00  
生命科学総合研究支援センターゲノム研究分野機器講習会  
[Waters Xevo QToF トレーニングコース] 参加者 6 名
  
- ◆ 平成 23 年 3 月 11 日 (金) 13:00～17:00  
生命科学総合研究支援センターゲノム研究分野機器講習会  
[Mascot 講習会] 参加者 7 名
  
- ◆ 平成 23 年 3 月 28 日 (月) 13:00～17:00、3 月 29 日 (火) 10:00～17:00  
生命科学総合研究支援センターゲノム研究分野機器講習会  
[プロテオミクス支援システム“ProteinLynx Global SERVER”] 参加者 7 名



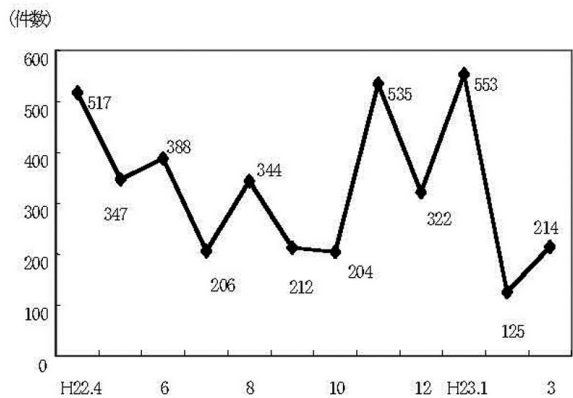
## (2) ゲノム研究分野利用状況



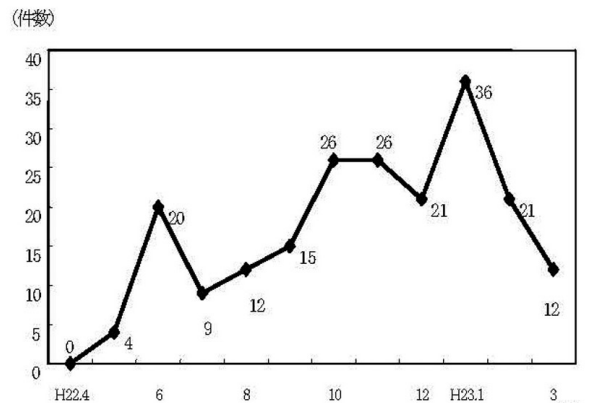
H22年度 利用登録数



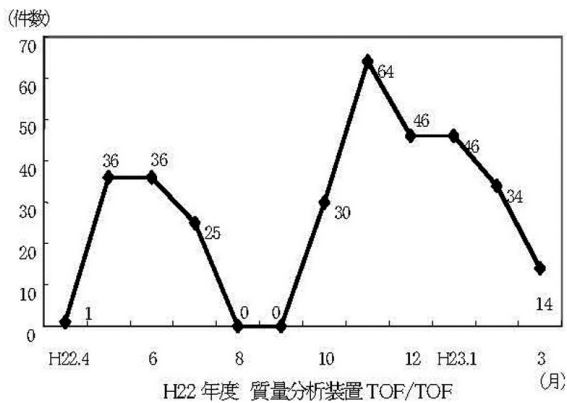
H22年度 DNAシーケンサ 3100/3130XL (反応済) 利用推移 (月)



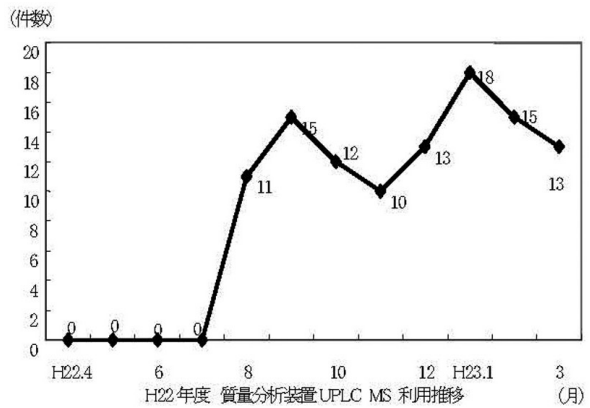
H22年度 DNAシーケンサ 3100/3130XL (反応前) 利用推移 (月)



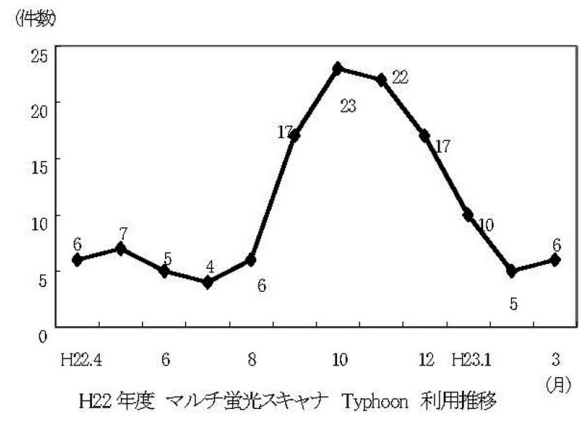
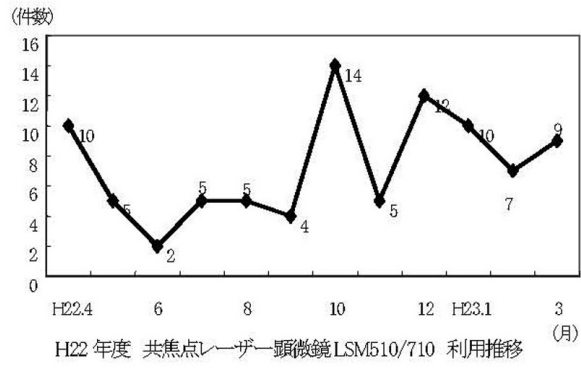
H22年度 リアルタイム定量PCR/Step One Plus 利用推移 (月)



H22年度 質量分析装置 TOF/TOF 利用推移 (月)



H22年度 質量分析装置 UPLC MS 利用推移 (月)



### (3) 共同スペース利用状況

| 室名 (室番号)       | 利用責任者 (登録番号) |
|----------------|--------------|
| 動物遺伝子実験室 (302) | 鈴木文昭 (AG-26) |
| 植物栽培室 (403)    | 小山博之 (AG-11) |
| 植物栽培室 (403)    | 百町満朗 (AG-01) |
| 植物用グロースキャビネット  | 須賀晴久 (LS-02) |
| P 1 温室         | 百町満朗 (AG-01) |
| 4 F 実験室        | 光永 徹 (AG-27) |

#### (4) 平成 22 年度業績論文等

##### EG-02

- [1] 横川隆志 (2010). "Agmatine-conjugated cytidine in a tRNA anticodon is essential for AUA decoding in archaea." *Nat Chem Biol* 6(4): 277-282.
- [2] 横川隆志 (2010). "N7-Methylguanine at position 46 (m7G46) in tRNA from *Thermus thermophilus* is required for cell viability at high temperatures through a tRNA modification network." *Nucleic Acids Res* 38(3): 942-957.
- [3] 横川隆志, 大野敏, 西川一八 (2010). "Incorporation of 3-Azidotyrosine into Proteins Through Engineering Yeast Tyrosyl-tRNA Synthetase and Its Application to Site-Selective Protein Modification." *Methods Mol Biol* 607: 227-242.
- [4] 横川隆志, 西川一八, 大野敏 (2010). "Optimization of the hybridization-based method for purification of thermostable tRNAs in the presence of tetraalkylammonium salts." *Nucleic Acids Res*: 89.
- [5] 西川一八, 横川隆志, 大野敏 (2010). "Functional replacement of the endogenous tyrosyl-tRNA synthetase-tRNA<sup>Tyr</sup> pair by the archaeal tyrosine pair in *Escherichia coli* for genetic code expansion." *Nucleic Acids Res* 38(11): 3682.

##### MD-06

- [6] 山田泰広, 青木仁美, 國貞隆弘, 原明 (2010). "Rest promotes the early differentiation of mouse ESCs but is not required for their maintenance." *Cell stem cell* 6(1): 10-15.

##### MD-10

- [7] Boonmars, T., Wu, Z., Nagano, I. (2010). "Involvement of c-Ski Oncoprotein in Carcinogenesis of Cholangiocarcinoma Induced by *Opisthorchis viverrini* and N-nitrosodimethylamine." *Pathol Oncol Res*: 1-10.
- [8] Wu, Z., Nagano, I., Takahashi, Y. (2010). "Infection of non-encapsulated species of *Trichinella* ameliorates experimental autoimmune encephalomyelitis involving suppression of Th17 and Th1 response." *Parasitology Research* 107(5): 1173-1188.

##### MD-31

- [9] Rong, H. L., Suzuki, N., Imai, A. (2010). "A double nucleotides insertion-induced frame-shift mutation of the androgen receptor gene in a familial complete androgen insensitivity syndrome." 53-55.

##### MD-36

- [10] 山田泰広, 青木仁美, 國貞隆弘, 原明 (2010). "Rest promotes the early differentiation of mouse ESCs but is not required for their maintenance." *Cell stem cell* 6(1): 10-15.
- [11] Tamaoki, N., Aoki, H., Kunisada, T., Takahashi, K., Ichisaka, T., Takeda, T., Iida, K., Shibata, T., Shinya, Y., Tezuka, K. (2010). "Dental pulp cells for induced pluripotent stem cell banking." *J Dent*

AG01

- [12] 須賀晴久, 平山喜彦, 森島正二, 鈴木健, 景山幸二, 百町満朗 (2010). "PCR によるイチゴ萎黄病菌の転移因子関連配列の検出." 日植病報 76(3): 160.
- [13] 南雲陸, 深澤恵海, 北嶋美葉, 月星隆雄, 上垣隆一, 中島隆, 景山幸二, 百町満朗, 須賀晴久 (2010). 日本産 *Fusarium fujikuroi* 内に検出された分子系統とフモニシン産生能の関係. 第 68 回マイコトキシン学会学術講演会, 東京.
- [14] Horinouchi, H., Muslim, A., Hyakumachi, M. (2010). "Biocontrol of Fusarium wilt of spinach by the plant growth promoting fungus *Fusarium equiseti* GF183." J. Plant Pathol. 92(1): 249-254.
- [15] Qu, P., Hyakumachi, M. (2010). "Investigation of optimal charcoal concentration for heterokaryon formation of *Rhizoctonia solani*." J. Agric. Sci. Technol. 4(2): 8-13.
- [16] Naznin, H. A., Yoshioka, Y., Hyakumachi, M., Yamamoto, Y. (2010). Prediction of cis-regulatory elements in the promoters of genes related with disease resistanc. 平成 22 年度日本植物病理学会大会.
- [17] 吉岡洋平, 百町満朗, 時澤睦朋, 小山博之, 山本義治 (2010). マイクロアレイデータを用いた植物ホルモン応答を担う転写制御配列の推定. 日本遺伝学会大会第 82 回大会.
- [18] 吉岡洋平, 百町満朗, 時澤睦朋, 小山博之, 山本義治 (2010). マイクロアレイデータによる植物ホルモン応答に関わる転写制御配列の推定. 第 33 回日本分子生物学会年会.
- [19] 吉岡洋平, Naznin, H. A., 日恵野綾香, 坂井優作, 山本義治, 百町満朗 (2010). シロイヌナズナの有用微生物応答に関するトランスクリプトーム解析. 平成 22 年度日本植物病理学会関西支部会. プログラム・講演要旨予稿集, 福井県.
- [20] 吉岡洋平, 百町満朗, 時澤睦朋, 小山博之, 圓山恭之進, 篠崎和子, 山本義治 (2010). マイクロアレイデータを用いた植物ホルモン応答を担う転写制御配列の予測. 第 52 回日本植物生理学会年会, 東北大学.

AG-08

- [21] Inagaki, M., Nakaya, S., Nohara, D., Yabe, T., Kanamaru, Y., Suzuki, T. (2010). "The multiplicity of N-glycan structures of bovine milk 18 kDa lactophorin (milk GlyCAM-1)." Biosci. Biotechnol. Biochem. 74: 447-450.
- [22] Fukaya, S., Shinoda, C., Yabe, T., Kanamaru, Y. (2010). "Involvement of both N-glycan-relevant and N-glycan-irrelevant structural elements in the recognition of human milk lactoferrin by anti-MUC1 monoclonal antibody 1CF11." Biosci. Biotechnol. Biochem. 74: 2141-2144.
- [23] Inagaki, M., Nagai, S., Yabe, T., Nagaoka, S., Minamoto, N., Takahashi, T., Matsuda, T., Nakagomi, O., Nakagomi, T., Ebina, T., Kanamaru, Y. (2010). "The bovine lactophorin C-terminal fragment and PAS6/7 were both potent in the inhibition of human rotavirus replication in cultured epithelial cells and prevention of experimental gastroenteritis." Biosci. Biotechnol. Biochem. 74: 1386-1390.
- [24] Fukaya, S., Yabe, T., Kanamaru, Y. (2010). "Non-reducing terminal fucose within N-linked glycan plays a significant role in the recognition by 1CF11 monoclonal antibody of human milk lactoferrin."

Biosci. Biotechnol. Biochem. 74: 2141-2144.

- [25] Inagaki, M., Yamamoto, M., Xijier, Cairang, Z., Yabe, T., Kanamaru, Y. (2010). "In vitro and in vivo evaluation of the efficacy of bovine colostrum against human rotavirus infection." Biosci. Biotechnol. Biochem. 74: 680-682.

#### AG-11

- [26] 吉岡洋平, 百町満朗, 時澤睦朋, 小山博之, 山本義治 (2010). マイクロアレイデータを用いた植物ホルモン応答を担う転写制御配列の推定. 日本遺伝学会大会第 82 回大会.
- [27] 吉岡洋平, 百町満朗, 時澤睦朋, 小山博之, 山本義治 (2010). マイクロアレイデータによる植物ホルモン応答に関わる転写制御配列の推定. 第 33 回日本分子生物学会年会.
- [28] 吉岡洋平, 百町満朗, 時澤睦朋, 小山博之, 圓山恭之進, 篠崎和子, 山本義治 (2010). マイクロアレイデータを用いた植物ホルモン応答を担うシス転写制御配列の予測. 第 52 回日本植物生理学会年会, 東北大学.

#### AG-13

- [29] Nakagawa, T., Fujimura, S., Ito, T., Matsufuji, Y., Ozawa, S., Miyaji, T., Nakagawa, J., Tomizuka, N., Yurimoto, H., Sakai, Y., Hayakawa, T. (2010). "Molecular characterization of two genes with high similarity to the dihydroxyacetone synthase gene in the methylotrophic yeast *Pichia methanolica* ." Biosci. Biotechnol. Biochem. 74(7): 1491-1493.
- [30] Nakagawa, T., Yoshida, K., Takeuchi, A., Ito, T., Fujimura, S., Matsufuji, Y., Tomizuka, N., Yurimoto, H., Sakai, Y., Hayakawa, T. (2010). "Peroxisomal catalase gene in the methylotrophic yeast *Pichia methanolica* ." Biosci. Biotechnol. Biochem. 74(8): 1733-1735.
- [31] Matsufuji, Y., Nakagawa, T., Fujimura, S., Tani, A., Nakagawa, J. (2010). "Transcription factor Stb5p is essential for acetaldehyde tolerance in *Saccharomyces cerevisiae*." J. Basic Microbiol. 50(5): 494-498.

#### AG-15

- [32] Inagaki, M., Nagai, S., Yabe, T., Nagaoka, S., Minamoto, N., Takahashi, T., Matsuda, T., Nakagomi, O., Nakagomi, T., Ebina, T., Kanamaru, Y. (2010). "The bovine lactophorin C-terminal fragment and PAS6/7 were both potent in the inhibition of human rotavirus replication in cultured epithelial cells and prevention of experimental gastroenteritis." Biosci. Biotechnol. Biochem. 74: 1386-1390.

#### AG-26

- [33] Sakoda, M., Ichihara, A., Kurauchi-Mito, A., Narita, T., Kinouchi, K., Murohashi-Bokuda, K., Saleem, M., Nishiyama, A., Suzuki, F., Ito, H. (2010). "Aliskiren Inhibits Intracellular Angiotensin II Levels Without Affecting (Pro)renin Receptor Signals in Human Podocytes." Am J Hypertens 23(5): 575-580.
- [34] Biswas, K. B., Nabi, A., Arai, Y., Nakagawa, T., Ebihara, A., Suzuki, F. (2010). "Species specificity of prorenin binding to the (pro)renin receptor." in vitro Frontiers in Bioscience E2: 1234-1240.

- [35] Biswas, K. B., Nabi, A., Arai, Y., Nakagawa, T., Ebihara, A., Ichihara, A., Watanabe, T., Inagami, T., Suzuki, F. (2010). "Aliskiren binds to renin and prorenin complexed with (pro)rennin receptor." *in vitro Hypertens Res.* 33(10): 1053-1059.
- [36] Nabi, A., Suzuki, F. (2010). "Biochemical properties of renin and prorenin binding to the (pro)renin receptor." *Hypertens Res.* 33(2): 91-97.
- [37] Nabi, A., Kazal, B., Biswas, K. B., Arai, Y., Nasir, M. U., Nakagawa, T., Ebihara, A., Ichihara, A., Inagami, T., Suzuki, F. (2010). "Functional characterization of the decoy peptide, R<sup>10P</sup>^IFLKRMP<sup>SI</sup>^19P." *Frontiers in Bioscience E2*: 1211-1217.

#### AG-42

- [38] Ito, Y., Ito, N., Saito, S., Masatani, T., Nakagawa, K., Atoji, Y., Sugiyama, M. (2010). "Amino acid substitutions at positions 242, 255 and 268 in rabies virus glycoprotein affect spread of viral infection." *Microbiol. Immunol.*: 89-97.
- [39] Masatani, T., Ito, N., Shimizu, K., Ito, Y., Keisuke, N., Sawaki, Y., Koyama, H., Sugiyama, M. (2010). "Rabies virus nucleoprotein functions to evade activation of RIG-I-mediated antiviral response." *J. Virol.*
- [40] Abe, M., Yamasaki, A., Ito, N., Mizoguchi, T., Asano, M., Okano, T., Sugiyama, M. (2010). "Molecular characterization of rotaviruses in a Japanese raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*) and a masked palm civet (*Paguma larvata*) in Japan." *Vet. Microbiol.* 146: 253-259.
- [41] Ito, N., Moseley, G. W., Blondel, D., Shimizu, K., Rowe, C. L., Ito, Y., Masatani, T., Nakagawa, K., Jans, D. A., Sugiyama, M. (2010). "Role of Interferon Antagonist Activity of Rabies Virus Phosphoprotein in Viral Pathogenicity." *J. Virol.* 84: 6699-6710.

#### AG-47

- [42] Yokoyama, S.-i., Niwa, T., Osawa, T., Suzuki, T. (2010). "Characterization of an O-desmethylangolensin-producing bacterium isolated from human feces." *Arch. Microbiol.* 192: 15-22.
- [43] Magesh, S., Moriya, S., Suzuki, T., Miyagi, T., Ishida, H., Kiso, M. (2010). "Use of structure-based virtual screening in the investigation of novel human sialidase inhibitors." *Med Chem Res* 19: 1272-1286.
- [44] Inagaki, M., Nakaya, S., Nohara, D., Yabe, T., Kanamaru, Y., Suzuki, T. (2010). "The multiplicity of N-glycan structures of bovine milk 18 kDa lactophorin (milk GlyCAM-1)." *Biosci. Biotechnol. Biochem.* 74: 447-450.
- [45] Fukiya, S., Suzuki, T., Kano, Y., Yokota, A. (2010). Current status of Bifidobacterium gene manipulation technology. in *Lactic Acid Bacteria: Sophisticated Progress*. K. Sonomoto, A. Yokota. UK, Horizon Scientific Press.

#### AG-52

- [46] 吉岡洋平, 百町満朗, 時澤睦朋, 小山博之, 山本義治 (2010). マイクロアレイデータを用いた植物ホルモン応答を担う転写制御配列の推定. 日本遺伝学会大会第 82 回大会.
- [47] 吉岡洋平, 百町満朗, 時澤睦朋, 小山博之, 山本義治 (2010). マイクロアレイデータによる植物ホルモン応答に関わる転写制御配列の推定. 第 33 回日本分子生物学会年会.
- [48] 吉岡洋平, Naznin, H. A., 日恵野綾香, 坂井優作, 山本義治, 百町満朗 (2010). シロイヌナズナの有用微生物応答に関するトランスクリプトーム解析. 平成 22 年度日本植物病理学会関西支部会. プログラム・講演要旨予稿集, 福井県.
- [49] 吉岡洋平, 百町満朗, 時澤睦朋, 小山博之, 圓山恭之進, 篠崎和子, 山本義治 (2010). マイクロアレイデータを用いた植物ホルモン応答を担うシス転写制御配列の予測. 第 52 回日本植物生理学会年会, 東北大学.

#### RY-01

- [50] Ahonsi, M., Yin-Ling, Kageyama, K. (2010). "Development of SCAR markers and PCR assays for single or simultaneous species-specific detection of *Phytophthora nicotianae* and *Pythium helicoides* in ebb-and-flow irrigated kalanchoe." J. Microbiol. Meth. 83: 260-265.
- [51] 舟久保太一, 景山幸二 (2010). "*Pythium arrhenomanes* によるトウモロコシ根腐病 (病原追加)." 関東東山病害虫研報 57: 15-16.
- [52] 舟久保太一, 景山幸二 (2010). "*Pythium spinosum* によるスズランエリカ根腐病 (病原追加)." 関東東山病害虫研報 57: 59-60.
- [53] 景山幸二 (2010). "日本の亜熱帯域および冷温帯域の糸状菌類相の多様性とその比較." IFO Res. Commun. 24: 117-156.
- [54] 景山幸二 (2010). "植物防疫基礎講座：植物病原菌の定性・定量法 —ピシウム属菌を例に一." 植物防疫 64: 690-694.
- [55] 景山幸二 (2010). 植物病原菌類談話会要旨集 2000-2009 現場で使える植物病原菌類解説—分類・同定から取り扱いまで—.
- [56] 舟久保太一, 景山幸二 (2010). "*Pythium irregulare* complex によるシクラメンピシウム根腐病 (新称)." 日植病報 76: 157.
- [57] 平山喜彦, 須賀晴久, 景山幸二, 岡山健夫, 西崎仁博, 鈴木健. (2010). "培養土からイチゴ萎黄病菌を PCR で検出するための DNA 抽出法と前培養条件の検討." 日植病報 76(3): 160.
- [58] 須賀晴久, 平山喜彦, 森島正二, 鈴木健, 景山幸二, 百町満朗 (2010). "PCR によるイチゴ萎黄病菌の転移因子関連配列の検出." 日植病報 76(3): 160.
- [59] 景山幸二, 耕作綾乃, 本橋慶一, 鈴木幹彦, 東條元昭, 須賀晴久 (2010). *Pythium zingiberis* と *P. myriotylum* の形態学および分子系統学的関係. 日本菌学会第 54 回大会, 玉川大学.
- [60] 渡辺京子, 景山幸二, Wolf, M. (2010). ITS2 二次構造から見た *Pythium* 属の分類. 日本菌学会第 54 回大会, 玉川大学.
- [61] 南雲陸, 深澤恵海, 北嶋美葉, 月星隆雄, 上垣隆一, 中島隆, 景山幸二, 百町満朗, 須賀晴久 (2010). 日本産 *Fusarium fujikuroi* 内に検出された分子系統とフモニシン産生能の関係. 第 68 回マイコトキシン学会学術講演会, 東京.
- [62] Asano, T., Senda, M., Suga, H., Kageyama, K. (2010). "Development of Multiplex PCR to Detect Five *Pythium* Species Related to Turfgrass Diseases." J Phytopathol 158: 609-615.



- [63] Li, M., Senda, M., Komatsu, T., Suga, H., Kageyama, K. (2010). "Development of real-time PCR technique for the estimation of population density of *Pythium intermedium* in forest soils." *Microbiological Research* 165: 695-705.

#### RY-02

- [64] 原田宣男, 李富生, 廣岡佳弥子 (2010). "伊自良川における河床堆積微生物に対する重金属の影響評価." *土木学会環境工学研究論文集* 47: 391-400.

#### RS-02

- [65] Mukai, T. (2010). "GEDIMAP: a database of genetic diversity for Japanese freshwater fishes." *Ichthyological Research* 57(1): 107-109.
- [66] Mukai, T. (2010). "Population divergence of *Biwia zezera* (Cyprinidae: Gobioninae) and the discovery of a cryptic species, based on mitochondrial and nuclear DNA sequence analyses." *Zoological Science* 27: 647-655.
- [67] 向井貴彦 (2010). *淡水魚類地理の自然史 多様性と分化をめぐって*, 北海道大学出版会.
- [68] 向井貴彦 (2010). "シマヒレヨシノボリとトウカイヨシノボリ: 池沼性ヨシノボリ類の特徴と生息状況." *魚類学雑誌* 57: 176-179.
- [69] 向井貴彦 (2010). "ジュズカケハゼ種群: 同胞種群とその現状." *魚類学雑誌* 57: 173-176.

#### EI-01

- [70] 山口圭一, 松本友治, 桑田一夫 (2010). 電子顕微鏡によるプリオンの構造解析に向けて. 日本顕微鏡学会関西支部特別企画講演会.

#### IM-01

- [71] 篠田成郎 (2010). 間伐の有無による林床土壌流出および粒径分布の相違に関する現地観測. 土木学会中部支部.

#### LS-02

- [72] 平山喜彦, 須賀晴久, 景山幸二, 岡山健夫, 西崎仁博, 鈴木健 (2010). "培養土からイチゴ萎黄病菌をPCRで検出するためのDNA抽出法と前培養条件の検討." *日植病報* 76(3): 160.
- [73] 須賀晴久, 平山喜彦, 森島正二, 鈴木健, 景山幸二, 百町満朗 (2010). "PCRによるイチゴ萎黄病菌の転移因子関連配列の検出." *日植病報* 76(3): 160.
- [74] 景山幸二, 耕作綾乃, 本橋慶一, 鈴木幹彦, 東條元昭, 須賀晴久 (2010). *Pythium zingiberis* と *P. myriotylum* の形態学および分子系統学的関係. 日本菌学会第54回大会, 玉川大学.
- [75] 南雲陸, 深澤恵海, 北嶋美葉, 月星隆雄, 上垣隆一, 隆, 中., 景山幸二, 百町満朗, 須賀晴久 (2010). 日本産 *Fusarium fujikuroi* 内に検出された分子系統とフモニシン産生能の関係. 第86回マイコトキシン学会学術講演会, 東京.
- [76] Asano, T., Senda, M., Suga, H., Kageyama, K. (2010). "Development of Multiplex PCR to Detect Five *Pythium* Species Related to Turfgrass Diseases." *J Phytopathol* 158: 609-615.
- [77] Li, M., Senda, M., Komatsu, T., Suga, H., Kageyama, K. (2010). "Development of real-time PCR

technique for the estimation of population density of *Pythium intermedium* in forest soils." *Microbiological Research* 165: 695-705.

- [78] 須賀晴久 (2010). ムギ類赤かび病菌におけるチオファネートメチル耐性化と伝播機構の分子遺伝学的研究. 第20回殺菌剤耐性菌研究会シンポジウム講演要旨集.
- [79] 須賀晴久 (2010). チオファネートメチル耐性ムギ類赤かび病菌に対するテブコナゾールの処理効果. 2010 赤かび病研究会講演要旨集.

#### LS-03

- [80] 下澤伸行 (2010). "極長鎖脂肪酸測定." *小児科臨床ピクシス 見逃せない先天代謝異常* 23: 112-115.
- [81] 下澤伸行 (2010). "ペルオキシソーム病." *小児科臨床ピクシス 見逃せない先天代謝異常* 23: 214-217.
- [82] 下澤伸行 (2010). "ペルオキシソーム病 (副腎白質ジストロフィー、Zellweger 症候群)." *小児科診療(増刊号)*: 515-517.
- [83] 下澤伸行 (2010). "ペルオキシソーム病を見逃していませんか?." *小児内科* 42(7): 1167-1173.
- [84] 下澤伸行 (2010). "ペルオキシソーム形成異常症 —Zellweger 症候群." *別冊日本臨床 新領域別症候群シリーズ 胆道系症候群* 13: 515-518.
- [85] Miyoshi, Y., Sakai, N., Hamada, Y., Tachibana, M., Hasegawa, Y., Kiyohara, Y., Yamada, H., Murakami, M., Kondou, H., Kimura-Ohba, S., Mine, J., Sato, T., Kamio, N., Ueda, H., Suzuki, Y., Shiomi, M., Ohta, H., Shimozawa, N., Ozono, K. (2010). "Clinical aspects and adrenal functions in eleven Japanese children with X-linked adrenoleukodystrophy." *Endocr J* 57(11): 965-972.

#### LS-06

- [86] Ichiishi, S., Tanaka, K., Nakao, K., Izumi, K., Hiroshige, M., Watanabe, K. (2010). "First isolation of *Desulfovibrio* from the human vaginal flora." *Anaerobe* 16: 229-233.

## (5) ゲノム研究分野教員の教育研究活動等

### ① 教育活動

大学院連合創薬医療情報研究科（下澤）

入学者選抜試験作成採点委員

医学部（下澤）

テュートリアル「成育」コース小児病態学

「遺伝性小児神経筋疾患」2時間

医学部（長瀬）

入学者選抜試験作成採点委員

大学院連合農学研究科（須賀）

副指導教員

大学院応用生物科学研究科（須賀）

分子植物病原学特論 2 単位

主指導教員

応用生物科学部（須賀）

応用植物科学実験及び実験法 I 2 単位 6 人で分担

応用植物科学実習 II 1 単位 6 人で分担

分子植物病理学 1 単位

ゲノム科学 2 単位 2 人で分担(3 回講義分)

卒業研究 6 単位

岐阜大学ランチタイムセミナー（下澤）

「ペルオキシソームと遺伝病」2010.12.21

学外での講義

国立大学法人島根大学医学部「成長発達」講義（下澤）

「ペルオキシソーム病と神経疾患」2時間 出雲、2010.11.10

「フザリウム菌による作物病害とカビ毒汚染」（須賀）岐阜大学（岐阜）2010.8.10（岐阜県農業教育研究会・加工系部会別研修会）

「幹細胞から神経細胞へ～臨床応用に向けて～」（長瀬）岐阜大学（岐阜）2010.10.30（一般市民対象）

### ② 研究活動

< 学術論文 >

（和文著書）

1. 下澤伸行. 極長鎖脂肪酸測定. 小児科臨床ピクシス 23 見逃せない先天代謝異常. pp112-115. 中山書店. 東京. 2010.
2. 下澤伸行. ペルオキシソーム病. 小児科臨床ピクシス 23 見逃せない先天代謝異常. pp214-217. 中山書店. 東京. 2010.

3. 下澤伸行. 脳肝腎症候群 (ツェルウェーガー症候群). 症候群ハンドブック. pp126-127. 中山書店. 東京. 2010.

(英文原著)

1. Miyoshi Y, Sakai N, Hamada Y, Tachibana M, Hasegawa Y, Kiyohara Y, Yamada H, Murakami M, Kondou H, Kimura-Ohba S, Mine J, Sato T, Kamio N, Ueda H, Suzuki Y, Shiomi M, Ohta H, Shimozawa N, Ozono K. Clinical aspects and adrenal functions in eleven Japanese children with X-linked adrenoleukodystrophy. *Endocr J* 57: 965-972
2. Asano T, Senda M, Suga H, Kageyama K. Development of multiplex PCR to detect five *Pythium* species related to turfgrass diseases. *J Phytopathol* 158:609-615
3. Li M, Senda M, Komatsu T, Suga H, Kageyama K. Development of real-time PCR technique for the estimation of population density of *Pythium intermedium* in forest soils. *Microbiol Res* 165:695-705

(英文総説)

(和文原著)

(和文総説)

1. 下澤伸行. ペルオキシソーム病 (副腎白質ジストロフィー、Zellweger 症候群). 小児科診療 増刊号、小児の治療指針 : 515-517
2. 下澤伸行. ペルオキシソーム病を見逃していませんか?. 小児内科 42 : 1167-1173
3. 鈴木康之、下澤伸行. 日本先天代謝異常学会学会賞受賞論文「ペルオキシソーム病との30年：二人三脚の旅」. 日本先天代謝異常学会雑誌 26 : 2-12
4. 下澤伸行. ペルオキシソーム形成異常症—Zellweger 症候群—. 別冊日本臨床 新領域別症候群シリーズ No13 肝・胆道系症候群 (第2版) : 515-518

(その他)

<学会発表>

(国際)

1. Shimozawa N: Clinical findings and diagnostic flowchart of peroxisomal disease. Plenary Lecture. International Symposium on Epilepsy in Neurometabolic Diseases. Taipei. 2010.3.

(国内)

1. 下澤伸行, 本田綾子, 梶原尚美, 桐山寛子, 小澤祥, 長瀬朋子, 竹本靖彦, 鈴木康之 副腎白質ジストロフィー発症前患者に対する早期介入の取組み. 第52回日本先天代謝異常学会, 第9回アジア先天代謝異常症シンポジウム, 大阪, 2010.10.
2. 下澤伸行, 本田綾子, 梶原尚美, 小澤祥, 長瀬朋子, 竹本靖彦, 杉尾陽子, 塚原正人, 鈴木康之, Ronald JA Wanders 岐阜大学ペルオキシソーム病診断システムの展開—プラ

- スマローゲンによる近位肢型点状軟骨異形成症の診断一. 第 52 回日本先天代謝異常学会, 第 9 回アジア先天代謝異常症シンポジウム, 大阪, 2010.10.
3. 長瀬朋子, 玉置也剛, 梶原尚美, 本田綾子, 小澤祥, 柴田敏之, 國貞隆弘, 下澤伸行  
ペルオキシソーム病患者皮膚線芽細胞からの iPS 細胞樹立. 第 52 回日本先天代謝異常学会, 第 9 回アジア先天代謝異常症シンポジウム, 大阪, 2010.10.
  4. 下澤伸行, 本田綾子, 梶原尚美, 小澤祥, 長瀬朋子, 竹本靖彦, 杉尾陽子, 塚原正人, 鈴木康之, Ronald JA Wanders 近位肢型点状軟骨異形成症におけるペルオキシソーム病診断システムの有用性 ー日本人初の RCDP type3 同胞例の診断解析一. 第 55 回日本人類遺伝学会, 大宮, 2010.10.
  5. 須賀晴久, 平山喜彦, 森島正二, 鈴木健, 景山幸二, 百町満朗 PCR によるイチゴ萎黄病菌の転移因子関連配列の検出. 平成 22 年度日本植物病理学会大会, 京都, 2010.4.
  6. 平山喜彦, 須賀晴久, 景山幸二, 岡山建夫, 西崎仁博, 鈴木健 培養土からイチゴ萎黄病菌を PCR 検出するための DNA 抽出法と前培養培地の検討. 平成 22 年度日本植物病理学会大会, 京都, 2010.4.
  7. 須賀晴久 ムギ類赤かび病菌におけるチオフアネートメチル耐性化と伝播機構の分子遺伝学的研究. 第 20 回殺菌剤耐性菌研究会シンポジウム, 京都, 2010.4.
  8. 須賀晴久 チオフアネートメチル耐性ムギ類赤かび病菌に対するテブコナゾールの処理効果. 2010 赤かび病研究会, 筑波, 2010.9.
  9. 南雲陸, 深沢恵海, 北嶋美葉, 月星隆雄, 上垣 隆一, 中島隆, 景山幸二, 百町満朗, 須賀晴久 日本産 *Fusarium fujikuroi* 内に検出された分子系統とフモニシン産生能の関係. 第 68 回日本マイコトキシン学会学術講演会, 筑波, 2010.9.
  10. 須賀晴久, 平山喜彦, 森島正二, 鈴木健, 景山幸二, 百町満朗 イチゴ萎黄病菌の特異的検出が可能な PCR 用プライマー. 平成 22 年度日本植物病理学会関西西部会, 福井, 2010.10.
  11. 南雲陸, 深沢恵海, 北嶋美葉, 月星隆雄, 上垣 隆一, 中島隆, 景山幸二, 百町満朗, 須賀晴久 日本産 *Fusarium fujikuroi* 内に検出された分子系統とフモニシン産生能の関係. 平成 22 年度日本植物病理学会関西西部会, 福井, 2010.10.
  12. Li M, Asano T, Suga H and Kageyama K Multiplex PCR for detection of *Phytophthora nicotianae* and *P. cactorum* causing strawberry diseases. 平成 22 年度日本植物病理学会関西西部会, 福井, 2010.10.

## (6) 補助金関連採択状況

下澤伸行

- 平成 22 年度文部科学省科学研究費基盤研究(C)(2) (研究代表者)「温度感受性に基づく代謝機能回復因子の網羅的探索と新規治療法の開発」(1,170 千円)
- 平成 22 年度厚生労働省科学研究費補助金(難治性疾患克服研究事業)(分担研究者)「ライソゾーム病(ファブリ病含む)に関する調査研究」(2,800 千円)
- 平成 22 年度成育医療研究委託事業研究(分担研究者)「先天代謝異常症の診断ネット

ワークを介した長期予後追跡システムの構築」(1,000 千円)

須賀晴久

- 科学研究費補助金 基盤研究(C) (研究代表者)「カビ毒汚染の原因となっている植物病原菌の宿主内進展遺伝子の解明」(1,170 千円)
- 農林水産省委託プロジェクト研究 (生産・流通・加工工程における体系的な危害要因の特性解明とリスク低減技術の開発, 農業・食品産業技術総合研究機構)(研究代表者)「薬剤耐性を持つ麦類赤かび病菌の遺伝子診断と伝播抑制技術の開発」(3,116 千円)
- 新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業(イチゴ健全種苗生産のための病害検査プログラムの構築)(研究担当者)「イチゴ萎黄病菌検出プライマーの作製」(2,750 千円)

長瀬朋子

- 平成 22 年度文部科学省科学研究費補助金若手研究(B)(研究代表者)「幹細胞を用いたペルオキシソーム病の病因解明・治療法開発システムの確立」(910 千円)