

自己評価報告書

平成25年2月

遺伝子実験施設

目 次

I 実施組織の現状および特徴	1
II 目的	2
III 基準ごとの自己評価	
基準1 組織の目的	3
基準2 組織構成	4
基準3 教員及び支援者等	6
基準4 活動の状況と成果	8
基準5 施設・設備	17
基準6 内部質保証システム	20
基準7 管理運営	22
基準8 情報等の公表	24

I 実施組織の現況及び特徴

1 現況

(1) 実施組織名 遺伝子実験施設

(2) 所在地 静岡県静岡市駿河区大谷836

(3) 教員数 (平成25年2月1日現在)

准教授 1 人、特任助教 1 人

2 特徴

静岡大学遺伝子実験施設は、遺伝子の構造と機能に関する研究を行い、また学内における遺伝子関連の教育研究を支援するために、学内共同教育研究施設として施設長（併任教授）1名、専任助教授1名、専任助手1名の陣容で平成10年4月に設置され、本年（平成25年）で発足15年目を迎えている。発足当初は農学部共通機器室の一部を借用して暫定的に共同利用を開始したが、平成12年2月に本学大谷キャンパスに総面積1,500㎡の4階建ての実験棟が完成した。平成12年10月から本格的に共同利用が開始され、現在は専任准教授1名と特任助教1名で管理運営を行っている。平成25年度からは改組によりグリーン科学技術研究所研究支援室として、新たなスタートを切る予定となっている。

発足当初の2年間は、本施設の建物設計、設備・機器の導入、施設の利用に関する規則・要項の制定など共同利用を軌道にのせる準備を行った。このような周到な準備の結果、DNAシーケンサー、プロテインシーケンサー、共焦点レーザー顕微鏡などの機器がきわめて効率良くスムーズに利用されている。また、平成15年度に概算要求によって導入されたTOF-MS、セルアナライザー等は、導入直後から多くの研究者に活用されている。さらに、平成21年度には次世代シーケンサーと液体クロマトグラフ質量分析装置（LC-MS/MS）によって構成されるファンクショナルゲノミクス解析システムが導入され、ゲノミクスおよびプロテオミクス分野の教育研究に活用されている。

本施設の大きな特徴は、全国の遺伝子実験施設に先駆けてRIを利用しない施設とし、従来RIに依存していた分析をnon-RIでおこなうための設備を完備したことにある。そのために専任教員は煩わしいRIの管理に携わることなく教育研究に力を注ぐことができた。特に、RIの管理に必要となる面積を遺伝子組換え植物の育成のための隔離温室や、植物栽培室、恒温恒湿室、動物細胞培養室など、実験生物の育成・培養のためのスペースに割り当てることができたことは当施設の特徴となっている。

以上のように、本施設は本学における遺伝子に関する教育・研究を行うための優れた設備を備え、農学部、理学部を中心に、多くの教員、学生に利用されており、学内共同施設としての役割を十分発揮しているといえる。

近年、新聞やテレビでも遺伝子組換え技術やクローン、ヒトゲノム等の話題が取り上げられることが多くなっており、遺伝子組換え実験によく用いられるオワンクラゲの緑色蛍光タンパク質や遺伝子組換え技術を用いて作製されるiPS細胞などは、ノーベル賞受賞の報道で記憶に新しいところである。こういった観点から、本施設では、高校生・中学高校理科教員を対象とした遺伝子実験体験セミナーを開催していることも特徴である。

II 目的

遺伝子組換え技術によって生命科学分野の研究は飛躍的な進歩を遂げ、その成果は医療、農業、工業、エネルギー、環境保全等、現在、人類が抱えている重要な諸問題に対して大きく貢献しうるものと期待されている。本学においても、基礎研究分野および応用分野における遺伝子組換え技術を活用した研究が展開され、着実にその成果をあげてきた。今後、この分野の研究はさらに高度化、複雑化していくことが予想され、関連機器の集中化による研究効率の向上や全学の共同研究体制の充実強化が要求されるようになってきた。また、遺伝子組換え技術を有効に活用し、さらに発展させていくためには、遺伝子組換え技術に関する深い知識と高度な技術を持った人材を養成する必要がある。

このような社会的背景の中、静岡大学遺伝子実験施設は、1) 遺伝子実験の全学的研究の推進、2) 遺伝子実験技術の教育訓練、3) 遺伝子実験材料及び情報の収集、提供、保存、4) 学外研究機関との遺伝子実験に係わる共同研究、5) 遺伝子実験に係わる安全管理、6) 地域の中学生・高校生、中学校・高校教員に対する遺伝子科学に関する啓発、7) 産学連携研究の推進による地域産業への貢献、を目的として実践するための学内共同教育研究施設として設立された。

III 基準ごとの自己評価

基準1 組織の目的

(1) 観点ごとの分析

観点1-1-① 目的（使命、活動を行うにあたっての基本的な方針、達成しようとする基本的な成果等）が、明確に定められ、また、その目的が、学校教育法第83条に規定された、大学一般に求められる目的に適合しているか。

【観点到に係る状況】

達成しようとする基本的な目的は明確に定められており、その目的は大学一般に求められる目的に適合していると評価している。

【分析結果とその根拠理由】

遺伝子実験施設の目的は下記の通り、明確に定められている。これらの目的は、遺伝子実験施設ホームページ施設概要 (<http://www.shizuoka.ac.jp/~idenshi/concept.html>) にも掲載されている。

- 1) 遺伝子実験の全学的研究の推進
- 2) 遺伝子実験技術の教育訓練
- 3) 遺伝子実験材料及び情報の収集、提供、保存
- 4) 学外研究機関との遺伝子実験に係わる共同研究
- 5) 遺伝子実験に係わる安全管理
- 6) 遺伝子科学に関する啓発
- 7) 産学連携研究の推進による地域産業への貢献

(2) 優れた点及び改善を要する点

【優れた点】

特になし。

【改善を要する点】

遺伝子実験施設は設置後すでに14年を経過しているが、目的は当時のままで見直しを実施していない。平成25年度から遺伝子実験施設は、グリーン科学技術研究所研究支援室に改組される。時代の流れや学内における遺伝子実験施設の果たすべき役割を考慮し、この機会に目的を見直したり、重点を置くべき目的を明確にしたりする必要がある。

基準2 組織構成

(1) 観点ごとの分析

観点2-1-① 組織の目的を達成する上で、実施体制が適切に整備され、機能しているか。また、組織における責任の所在が明確にされた組織編制がなされているか。

観点2-1-② 教員の役割分担が明確化され、他組織等との組織的な連携体制が整備され、教育研究等に係る責任の所在が明確にされた組織編制がなされているか。

【観点到係る状況】

遺伝子実験施設の教職員は、施設長（教授・併任）1名、専任准教授1名、特任助教（任期最長5年）1名、パート事務職員1名、派遣職員1名の計5名で構成されている（平成25年2月1日現在）。責任の所在やそれぞれの役割分担は明確に定められており、組織の目的を達成するための実施体制は最低限整備されている。

【分析結果とその根拠理由】

遺伝子実験施設の教職員の役割は、以下の通りである。組織の目的を達成するために、各教職員がそれぞれの役割を果たしている。

- ・施設長 : 組織の責任者であり、全学的な大学運営の中で他部局との連携を図り、遺伝子実験施設の運営方針を決定する役割を担っている。
- ・専任准教授 : 遺伝子実験施設の共同利用機器の管理・運営や提出書類の作成等、実質的な業務を担当する。また、日常的な業務の監督、指導など、総括的な役割も担っている。
- ・特任助教 : 共同利用機器の点検・保守および維持管理を担当する。特に次世代シーケンサーの運用・データ解析を専門的に担当する。ホームページ・サーバの管理・更新、安全衛生に関連した業務なども担当する。
- ・パート事務職員 : 施設利用申請書の対応・管理、施設利用手続き関係の窓口、利用料請求手続き・予算管理などの会計を担当する。本部・研究協力課と事務連絡を通じて連携も担っている。
- ・派遣職員 : 主にDNA塩基配列受託解析および各種DNAシーケンサーの維持管理を担当する。学外向けの実験セミナー、常駐利用者への対応、実験用共通消耗品管理なども担当する。

観点2-2-① 活動に関する施策等を審議する委員会等の組織が、適切な構成となっているか。また、必要な回数の会議を開催し、実質的な検討が行われているか。

【観点到係る状況】

遺伝子実験施設の活動に関する施策等は、遺伝子実験施設運営委員会で審議しており、適切な構成となっている。年に数回の会議を開催し、実質的な検討が行われている。

【分析結果とその根拠理由】

遺伝子実験施設運営委員会は、遺伝子実験施設長、遺伝子実験施設教員のほか、教育学部、理学部、工学部、農学部の教員各1名、遺伝子組換え実験安全委員会委員長をメンバーとして構成されている。年に数回の会議を開催し、予算・決算報告、活動計画・利用状況・活動状況の報告、その他運営に関する種々の意見交換を行っている。運営に関する重要な協議事項は会議を開催して協議し、緊急を要する連絡事項などについてはメール審議を行って柔軟に対応している。

(2) 優れた点及び改善を要する点

【優れた点】

特になし。

【改善を要する点】

遺伝子実験施設の目的を達成する上で、現状では最低限の実施体制は整備されているが、共同利用機器の学外利用や受託解析等、さらなる設備の有効活用を図るためには、人材が不足している。今後は技術部との連携体制を整備するなど、他組織との連携を深めて研究支援体制を整備していく必要がある。

基準3 教員及び支援者等

(1) 観点ごとの分析

観点3-1-① 組織としての目的を達成するために必要な専任教員、その他の教員が確保されているか。

【観点到係る状況】

組織としての目的を達成するために必要な教員が十分に確保されているとは言えないのが現状である。

【分析結果とその根拠理由】

遺伝子実験施設設置当初は専任教員2名の体制であったが、現在は専任教員1名と任期付の特任助教1名となっている。また、研究支援を中心として行うべき技術系の職員も、派遣職員に頼っているのが現状である。著しく高度化した最先端の研究設備を有効に活用し、充実した研究支援を実現するためには、任期付の教員や派遣職員ではなく、専任教員や技術職員等のより専門的かつ長期的な人材の確保が必要である。

観点3-1-② 組織の目的に応じて、教員組織の活動をより活性化するための適切な措置が講じられているか。

【観点到係る状況】

専任教員1名、特任教員1名の小規模な組織であるため、教員組織の活動をより活性化するための適切な措置は講じてられていないのが現状である。

【分析結果とその根拠理由】

専任教員は年間を通じた授業担当はなく、当施設の研究支援業務に専念することができているが、施設長は兼任であり、当施設の業務に専念することはできない。そのような環境の中で教員組織の活動を活性化するための措置を講じるのは困難である。

観点3-2-① 専任教員の採用基準や昇格基準等が明確かつ適切に定められ、適切に運用がなされているか。特に、それぞれの専門的役割に応じた能力の評価が行われているか。

観点3-2-② 教員の活動に関する定期的な評価が行われているか。また、その結果把握された事項に対して適切な取組がなされているか。

【観点到係る状況】

専任教員の採用基準や昇格基準は明確には定められておらず、前回の自己評価後に採用も昇格も実施されていない。

教員の活動に関しては、定期的に専門的役割に応じた評価が行われ、その結果把握された事項に対して適切な取組を行っている。

【分析結果とその根拠理由】

教員の活動に関する定期的な評価については、全学レベルで、「教育」、「研究」、「社会・国際連携」、「管理運営」の4項目について、教員による自己評価を行っている。また、その内容に基づいて、施設長により適宜指導・アドバイスが行われている。また、評価が高い教員に対しては、年2回の勤勉手当によって評価結果を反映させている。

(2) 優れた点及び改善を要する点

【優れた点】

専任教員は年間を通じた授業担当はなく、当施設の研究支援業務に専念することができている点は優れた点である。しかしながら、専任教員が2名から1名に減員となったことにより、1名の専任教員に業務が集中してしまったことは問題である。さらに、グリーン科学技術研究所研究支援室に改組するに伴って、専任教員も大学院に所属することになっており、今後授業担当などの業務が増加することが予想されるため、専任教員の増員が必要である。

【改善を要する点】

研究支援を担う構成員のうち、長期的な専任教員は1名だけで、あとは任期付の特任教員や派遣職員に依存している現状では、専門的かつ長期的な研究支援を行うのは困難である。著しく高度化した最先端の研究設備を有効に活用し、充実した研究支援を実現するためには、任期付の教員や派遣職員ではなく、専任教員や技術職員等のより専門的かつ長期的な人材の確保が必要である。

また、専任教員の昇格基準が明確ではなく、研究支援施設としての独自の昇格基準とその枠（教授職）の確保が必要である。

基準4 活動の状況と成果

(1) 観点ごとの分析

観点4-1-① 活動の実施状況から判断して、活動が活発に行われているか。

【観点に係る状況】

遺伝子実験施設として目的を達成するための活動が活発に行われているかどうかは、施設の利用度（利用登録者数・DNA受託解析等）やセミナー・機器講習会等の実施状況によって判断できる。これらの点から見て、遺伝子実験施設としての活動は、活発に行われていると評価している。

【分析結果とその根拠理由】

1. 遺伝子実験施設利用登録者数

下表に示す通り、遺伝子実験施設登録者数は理学部・理学研究科、農学部・農学研究科を中心に、年間170～180名前後の登録がある。

部局	職名等	20年度	21年度	22年度	23年度
理学部 理学研究科	教員	18	18	13	13
	学生	52	44	39	45
	その他	4	5	2	2
農学部 農学研究科	教員	15	15	16	18
	学生	59	49	57	60
	その他	7	7	5	4
教育学部	教員	0	0	2	1
	学生	0	0	6	2
	その他	0	0	0	0
工学部	教員	0	0	0	1
	学生	0	0	0	1
	その他	0	0	0	0
創造科学 技術大学院	教員	7	11	16	13
	学生	15	12	13	10
	その他	1	4	9	4
遺伝子 実験施設	教員	2	2	2	1
	学生	1	0	0	0
	その他	2	2	1	1
計		183	169	181	176

2. 活動状況

(1) 遺伝子実験施設セミナー

新しい機器や実験技術、トラブルシューティングの紹介や、海外の研究者の最先端の研究を紹介する遺伝子実験施設セミナーを4年間で11回開催した。

第31回遺伝子実験施設セミナー

日時：平成20年11月12日（水）
演者：山中智樹 氏（ロシュ・ダイアグノステックス）
演題：『Genome Sequencer FLX System の紹介』

第32回遺伝子実験施設セミナー

日時：平成20年12月18日（木）
演者：オリンパス（株）バイオ営業支援グループ 齊藤 慧 氏
演題：『生体分子相互作用からマルチパラメータ細胞解析まで』

第33回遺伝子実験施設セミナー

日時：平成21年2月24日（火）
演者：ビーエム機器（株）バイオシステムグループ 石下郁夫 氏
演題：『特異的組織細胞からマイクロジェノミクス・プロテオミクス解析へ』

第34回遺伝子実験施設セミナー

日時：平成21年3月5日（木）
演者：Professor Dr. Eran Pichersky (Dept. Molecular, Cellular, Developmental Biology, University of Michigan)
演題：“How plants evolve the ability to make so many aroma compounds”

第35回遺伝子実験施設セミナー

日時：平成21年5月22日（金）
演者：Prof. Jörg Bohlmann (Michael Smith Laboratories, The University of British Columbia)
演題：“Terpenoid Chemical Diversity of Conifer Defense”

第36回遺伝子実験施設セミナー

日時：平成22年2月3日（水）
演者：登内未緒 氏（イルミナ株式会社）
演題：「次世代シーケンサーGenome Analyzer で解明するゲノム」

第37回遺伝子実験施設セミナー

日時：平成22年4月13日（火）
演題：Subio Platform のご紹介（株式会社 Subio）

第38回遺伝子実験施設セミナー

日時：平成22年6月15日（火）
演題：レーザーマイクロダイセクション技術のご紹介および次世代共焦点レーザー顕微鏡最新技術のご紹介（ライカマイクロシステムズ）

第39回遺伝子実験施設セミナー

日時：平成22年11月26日（金）
演題：Genome Quest 社 次世代シーケンサーデータ解析ソフトウェア（トミデジタルバイオロジー）

第40回遺伝子実験施設セミナー

日時：平成23年2月15日（火）

演題：次世代シーケンサー配列解析ソフトウェアセミナー（インシリコバイオロジー株式会社）

第41回遺伝子実験施設セミナー

日時：平成24年10月31日（水）

演題：ウェスタン・ブロットニングのコツ（メルク株式会社）

(2) 実験セミナー等

遺伝子実験施設では、県内高校のスーパーサイエンスハイスクールの受け入れを行ったり、県内高校生対象の実験セミナーを開催し、地域社会に対する教育支援を行ったりしている。さらに平成16年度から平成21年度まで、文部科学省の事業であるサイエンスパートナーシッププロジェクト「理数系教員指導力向上研修」を行い、中学・高校理科教員を対象として遺伝子教育のための支援を行っている。

第5回遺伝子組換え実験教育研修会『授業で活かせる遺伝子組換え実験2008』

日時：平成20年8月27～28日

対象：県内中学・高校理科教員

参加者：13名

学校名：御殿場高校、吉田高校、静岡中央高校、吉原工業高校、静岡高校、新居高校、沼津西高校、浜松南高校、引佐高校、袋井南中学校、北星中学校

備考：サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト（SPP）に採択

第14回遺伝子実験施設実験セミナー『遺伝子の世界を見てみよう2008』

日時：平成20年12月25～26日

対象：県内高校生

参加者：20名

学校名：御殿場南高校、静岡雙葉高校、静岡農業高校、科学技術高校、藤枝東高校、浜松学芸高校、浜松大平台高校、気賀高校

第6回遺伝子組換え実験教育研修会『授業で活かせる遺伝子組換え実験2009』

日時：平成21年8月20～21日

対象：県内中学・高校理科教員

参加者：7名

学校名：浜名湖東高校、浜松市立高校、静岡南高校、富士宮北高校、加藤学園高校、伊東高校、清水第七中学校

備考：サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト（SPP）に採択

第15回遺伝子実験施設実験セミナー『遺伝子の世界を見てみよう2009』

日時：平成21年12月23～24日

対象：県内高校生

参加者：19名

学校名：浜松海の星高校、聖隷クリストファー高校、島田高校、静岡高校、静岡農業高校、富士見高校、富士東高校、三島長陵高校、加藤学園高校

第16回遺伝子実験施設実験セミナー『遺伝子の世界を見てみよう2010』

日時：平成 22 年 12 月 23～24 日

対象：県内高校生

参加者：18 名

学校名：浜名高校、浜松学芸高校、浜松湖東高校、掛川西高校、島田高校、
藤枝東高校、静岡南高校、清水東高校、三島南高校、不二聖心女子高校

第 17 回遺伝子実験施設実験セミナー『遺伝子の世界を見てみよう 2011』（新聞に掲載された活動）

日時：平成 23 年 12 月 26～27 日

対象：県内高校生

参加者：20 名

学校名：浜松開誠館高校、浜松学芸高校、磐田北高校、藤枝東高校、静岡市立高校、
静岡英和女学院高校、三島南高校、富士東高校、不二聖心女子学院高校



平成 23 年 12 月 28 日 静岡新聞

第 18 回遺伝子実験施設実験セミナー『遺伝子の世界を見てみよう 2012』（新聞に掲載された活動）

日時：平成 24 年 12 月 26～27 日

対象：県内高校生

参加者：20 名

学校名：浜名高校、掛川東高校、静岡西高校、静岡雙葉高校、静岡農業高校、
清水西高校、富士宮北高校、吉原工業高校



平成 24 年 12 月 27 日 静岡新聞

(3) 遺伝子実験施設機器講習会

遺伝子実験施設の共同利用機器を有効に活用していただくために、遺伝子実験施設に導入されている機器の講習会を利用者の希望に応じて4年間で16回開催した。

第 57 回遺伝子実験施設機器講習会

日時：平成 20 年 5 月 12 日（月）

機器：顕微鏡デジタルカメラ DP71（オリンパス）

第 58 回遺伝子実験施設機器講習会

日程：平成 20 年 5 月 27 日（火）～28 日（水）

機器：キャピラリーDNA シーケンサーCEQ2000（ベックマン・コールター）

第 59 回遺伝子実験施設機器講習会

日時：平成 20 年 11 月 11 日（火）

機器：ルミノメーター・ルミネッセンサーJNR（アトー）

第 60 回遺伝子実験施設機器講習会

日時：平成 21 年 3 月 18 日（水）

機器：大型マイクロトーム RV-240（大和光機）

第 61 回遺伝子実験施設機器講習会

日時：平成 21 年 10 月 15 日（木）、16 日（金）

機器：DNA シーケンサー LIC-4200L-2（LI-COR）

第 62 回遺伝子実験施設機器講習会

日時：平成 21 年 10 月 21 日（水）
機器：キャピラリーDNA シーケンサーCEQ8000（ベックマン・コールター）

第 63 回遺伝子実験施設機器講習会

日時：平成 22 年 3 月 2 日（火）～4 日（木）
機器：次世代シーケンサーGenomeAnalyzer IIx（イルミナ）

第 64 回遺伝子実験施設機器講習会

日時：平成 22 年 4 月 15 日（木）
機器：蛍光画像解析システム（Ettan DIGE）

第 65 回遺伝子実験施設機器講習会

日時：平成 22 年 4 月 20 日（火）
機器：DNA マイクロアレイ（Agilent）

第 66 回遺伝子実験施設機器講習会

日時：平成 22 年 5 月 28 日（金）
機器：次世代シーケンサーGenome Analyzer IIx（イルミナ）

第 67 回遺伝子実験施設機器講習会

日時：平成 22 年 7 月 14 日（水）～15 日（木）
機器：液体クロマトグラフ質量分析装置（LC-MS/MS）
NanoFrontier eLD（日立ハイテクノロジーズ）

第 68 回遺伝子実験施設機器講習会

日時：平成 22 年 7 月 27 日（火）
機器：次世代シーケンサーGenome Analyzer IIx（イルミナ）

第 69 回遺伝子実験施設機器講習会

日時：平成 23 年 2 月 8 日（火）
機器：蛍光画像解析システム（Ettan DIGE）

第 70 回遺伝子実験施設機器講習会

日時：平成 23 年 6 月 6 日（木）
機器：DNA マイクロアレイ・バイオアナライザ（Agilent）

第 71 回遺伝子実験施設機器講習会

日時：平成 23 年 7 月 27 日（水）
機器：定量的 PCR 解析装置（ロシュ・ダイアグノスティックス）

第 72 回遺伝子実験施設機器講習会（技術部研修）

日時：平成 24 年 9 月 27 日（木）
機器：定量的 PCR 解析装置（ロシュ・ダイアグノスティックス）

(4) 施設見学・地域貢献等

地域貢献の一環として、静岡県内及び近県の高校による大学見学のコースとして受け入れを行っている。平成20年度以降で15回の施設見学及び模擬授業の受け入れを行った。

また、今後は共同利用機器をより有効に活用するために、学外から利用できる体制の整備を検討している。そのための試験的な利用として、沼津工業高等専門学校からの機器利用の受け入れを行っている。

日時	対象	備考
平成20年7月22日	沼津北高校1・2年生40名	模擬授業
平成20年8月7日	名古屋女子大学高校1年生72名	
平成20年8月11日	磐田北高校2年生44名	
平成20年10月22日	浜松南高校2年生14名	
平成20年10月24日	藤枝西高校1年生80名	
平成20年10月28日	静岡高校1年生23名	
平成20年12月8日	放射線医学総合研究所・白尾理事他3名	
平成21年10月28日	浜松南高校13名	
平成21年11月6日	静岡高校13名	
平成22年6月10日	浜松工業会3名	
平成22年8月9日	科学技術高校1名、榛原高校2名	
平成22年8月10日	清水東高校1名、藤枝北高校1名	
平成22年8月17日	愛知県立豊丘高校28名	
平成22年8月18日	愛知県立豊丘高校29名	
平成22年10月26日	静岡高校14名	
平成22年11月17日	浜松南高校3名	
平成23年10月25日	静岡高校18名	
平成23年11月22日	日本技術者認定機構2名	
平成24年1月5日	沼津工業高等専門学校3名	機器利用
平成24年12月3日	沼津工業高等専門学校2名	機器利用
平成25年1月4日	沼津工業高等専門学校2名	機器利用

(5) DNA 受託解析

平成 18 年度より、学内向けの研究支援サービスとして DNA 受託解析を開始した。受託解析に使用している DNA シーケンサーの機種および料金は次の通りである。

機種	反応の有無	料金
CEQ8000XL (ベックマン・コールター)	反応あり	1 サンプル 1,000 円・8 サンプル 7,000 円
	反応なし	1 サンプル 400 円・8 サンプル 3,000 円
3130 ジェネティックアナライザ (アプライドバイオシステムズ)	反応あり	1 サンプル 600 円・4 サンプル 2,000 円
	反応なし	4 サンプル 1,500 円

解析した受託サンプル数は次の通りである。

平成 22 年度までは、DNA 受託解析を行う DNA シーケンサーは CEQ8000XL (ベックマン・コールター) のみであったが、平成 23 年度より、3130 ジェネティックアナライザ (アプライドバイオシステムズ) による受託解析を開始した。その結果、料金が安くなったことにより、受託サンプル数が 22 年度と比較して約 3 倍に増加している。

	20 年度	21 年度	22 年度	23 年度	合計
理学部 理学研究科	339	308	125	437	1,209
農学部 農学研究科	372	315	365	1,222	2,274
教育学部	39	49	57	196	341
創造科学技術 大学院	72	37	87	16	212
遺伝子実験施設	13	0	0	0	13
合計	835	709	634	1,871	4,049

観点4-1-② 目的に照らして、活動の成果が上がっているか。

【観点に係る状況】

遺伝子実験施設を利用して行われた研究の成果は、下記の分析結果の通り、多数の著書・論文、学会発表、特許出願、科学研究費やその他の競争的外部資金の獲得につながっている。

また、遺伝子実験施設の共同利用機器や実験スペースを利用して学外研究機関との共同研究が実施されており、学内外における遺伝子実験に関する共同研究の支援を行っている。

【分析結果とその根拠理由】

平成20～23年度の間、遺伝子実験施設を利用した教育研究の成果による論文等の業績や、外部資金獲得状況は、次の通りである。

(1) 著書、論文・紀要、特許、学会発表等

1. 著書	9 件
2. 論文・紀要等	138 報
3. 特許出願	22 件
4. 学会発表	312 件

(2) 外部資金獲得状況

1. 科学研究費	26 件	92,764 千円
2. その他	50 件	476,583 千円

(2) 優れた点及び改善を要する点

【優れた点】

設備・共同利用機器の整備、技術セミナーや機器講習会、DNA受託解析により、学内における遺伝子実験に関する充実した研究支援体制を構築できたと評価している。さらに、県内高校生や中学高校理科教員を対象とした遺伝子実験セミナーを開催することにより、地域に密着した教育支援を行うことができた点は評価できる。

【改善を要する点】

遺伝子実験施設の登録者は、設立当初から平成20年度までは右肩上がりに増加していたが、それ以降はほぼ一定となっており、学内の遺伝子実験を行う教員・学生数の上限に達しているとも考えられる。しかしながら、全学的に厳しい予算状況の中で、利用者から機器の利用料が高い等の意見も聞かれるため、利用を控えている可能性も否定できない。そのような教員・学生がいるとすれば、より多くの利用者に有効に活用してもらうためには、何らかの対策が必要である。

基準5 施設・設備

(1) 観点ごとの分析

観点5-1-① 目的の実現にふさわしい施設・設備が整備され、有効に活用されているか。

【観点到係る状況】

遺伝子実験施設では、設立初期の平成11年度、12年度に多数の共同利用機器が導入された。その後、平成15年度に概算要求により、セルソーター、セルアナライザー、飛行時間型質量分析装置（TOF-MS）などを整備した。さらに、平成21年度には次世代シーケンサーと液体クロマトグラフ質量分析装置（LC-MS/MS）によって構成されるファンクショナルゲノミクス解析システムが導入され、研究設備としてはかなり充実していると評価している。しかしながら、当施設が発足してからすでに14年が経過し、一部の機器に故障が頻発して修理の頻度が増加したり、場合によっては部品の調達が困難で、修理不能となるケースが出てきたりしている。また、機器本体や付属パソコンの陳腐化によって、期待する性能に達しなかったり、使い勝手が悪くなったりしている機器も増加しつつある。遺伝子実験施設が目的とする研究支援を実現するためには、より最先端の研究設備に更新する必要性が高まっているのが現状である。

大型設備としては、隔離温室やP3実験室、恒温恒湿室等が整備され、受益者負担で利用されている。隔離温室については、共同研究として学外からの利用実績もある。

【分析結果とその根拠理由】

遺伝子実験施設に導入されている共同利用機器（利用料金及び仕様は参考資料「3. 遺伝子実験施設共同利用機器一覧」を参照）の主な使用状況は次の通りである。DNAシーケンサーやプロテインシーケンサーなど基礎的な分析装置が高い頻度で使用されている。その他では、蛍光マイクロプレートリーダーや蛍光イメージアナライザー、蛍光顕微鏡など蛍光分子を用いて分析したり、観察したりする装置が汎用的によく利用されている。特に、平成21年度に新規に導入した蛍光マイクロプレートリーダーは蛍光測定やDNA・タンパク質定量等の様々なアプリケーションに対応し、最も頻繁に利用される機器となっている。

平成21年度に新規に導入した次世代シーケンサーは、担子菌のゲノム及びトランスクリプトーム解析に使用されている。得られたデータは明治大学との共同研究により詳細に解析を行い、現在PLOS ONEに投稿中である。また、現在は数種の共生微生物のゲノム解析が進行中である。さらに、次世代シーケンサーで得られたゲノム配列をデータベースとしてLC-MS/MSのデータからタンパク質同定を行う手法を確立した。これにより、ゲノム配列が公共のデータベースに登録されていない非モデル生物でもプロテオーム解析が可能となり、ゲノミクス・プロテオミクス分野の研究が飛躍的に進展することが期待される。

主な共同利用機器利用回数

	20年度	21年度	22年度	23年度	計
PCR装置	428	190	197	175	990
キャピラリーDNAシーケンサー	148	97	137	227	609
蛍光マイクロプレートリーダー	—	—	247	322	569
蛍光イメージアナライザー	201	150	87	35	473
DNAシーケンサー	167	171	86	17	441
プロテインシーケンサー	160	109	45	44	358
蛍光顕微鏡	155	69	105	20	349
セルアナライザー	129	94	69	48	340
高速冷却遠心機	89	123	103	4	319
TOF-MS	50	75	30	110	265
定量的PCR解析装置	52	76	14	87	229
共焦点レーザー顕微鏡	102	36	33	29	200
次世代シーケンサー	—	—	135	60	195
HPLC	18	75	67	7	167
ルミノメーター	62	34	14	54	164
ケミルミネッセンス画像解析装置	62	35	49	4	150
LC-MS/MS	—	—	57	88	145

観点5-1-③ 学生、教職員、その他学外関係者等のニーズを満たすICT環境が整備され、有効に活用されているか。

【観点に係る状況】

遺伝子実験施設内のほとんどの部屋に学内LANの情報コンセントが設置されており、遺伝子実験施設の利用者はその設備を活用することができるようになっており、最低限のICT環境は整備されていると評価している。

【分析結果とその根拠理由】

遺伝子実験施設内のほとんどの部屋に学内LANの情報コンセントが設置されている。必要に応じて利用者にIPアドレスを割り振り、有効に活用してもらっている。1つの部屋で複数の端末を接続する際には、HUBを設置したり、無線LANルータを設置したりして対応している。また、大学で一括契約している複写印刷複合機を各端末からネットワークプリンタとして使用することも可能となっている。

(2) 優れた点及び改善を要する点

【優れた点】

遺伝子実験施設には、共同利用機器・設備ともに充実して整備されており、有効に活用されている。特に最先端の研究設備である次世代シーケンサーとLC-MS/MSを導入できたことは、本学のゲノミクス・プロテオミクス分野の研究に大きく貢献できることが期待できる。

【改善を要する点】

次世代シーケンサーとLC-MS/MSを用いてある程度の成果は得られているが、まだその性能を十分に発揮しているとは言えないのが現状である。次世代シーケンサーの運用にはコスト面の問題と大量に得られるデータの解析が困難であるというソフト面の問題がある。また、LC-MS/MSではリン酸化や糖鎖修飾等の翻訳後修飾に関する解析も可能であるが、専門的な経験と知識が必要になるため、まだ試行錯誤の段階である。これらの問題を解決するためには、長期的な予算と人材の確保が必要であり、そのための対策を考えていく必要がある。

一方では、当施設が設置されてからすでに14年が経過し、共同利用機器の故障や陳腐化が増加しているのが現状である。遺伝子実験施設が目的とする研究支援をより充実させるためには、最先端の研究設備に更新していく必要がある。

さらに、共同利用機器をさらに有効に活用するための方策として、学外から共同利用機器を利用できる体制や、学外からの受託解析・定型的試験等を検討していく必要がある。しかしながら、これらに対応する人材の確保と併せて検討していかなければならない問題である。

基準6 内部質保証システム

(1) 観点ごとの分析

観点6-1-① 自己点検・評価が、根拠となる資料やデータに基づくとともに、学内及び学外の関係者等への意見聴取結果等を踏まえた上で、実施しているか。

観点6-1-② 自己点検・評価の結果について、外部者（本学の教職員以外の者）による検証が実施されているか。また、自己点検・評価結果及び外部者による検証結果に対し、改善のための取組が行われ、具体的かつ継続的な方策が講じられているか。

【観点に係る状況】

平成20年に根拠となる資料とデータに基づいて、自己評価を行い、その評価に基づいて、外部評価として外部者による検証が行われている。さらに、自己評価及び外部評価の検証結果に対して、改善のための取組を行っている。

【分析結果とその根拠理由】

平成20年度に実施した自己評価及び外部評価に関する報告書は次の通りである。

- ・ 自己評価報告書 (http://www.shizuoka.ac.jp/~idenshi/jiko_hyoka.pdf)
- ・ 外部評価報告書 (http://www.shizuoka.ac.jp/~idenshi/gaibu_hyoka.pdf)

遺伝子実験施設ホームページからのリンクは解除してあるが、サーバには置いてあるため、上記サイトからダウンロード可能である。

今回の自己評価及び外部評価の検証結果に対しても、改善のための取り組みを行う予定である。

前回平成20年度の自己評価及び外部評価に続いて4年後である平成24年度に今回の自己評価及び外部評価を行っており、継続的な検証が行われていると評価している。

観点6-1-③ 活動の質を保証するとともに、活動の質の改善・向上を図るための体制が整備され、機能しているか。

【観点に係る状況】

運営委員会や管理委員会、教職員会議等で出される意見や、利用者からの要望等を反映させて活動の質の改善・向上を図っているが、そのための体制は特に整備されていない。

【分析結果とその根拠理由】

限られた人員の中で活動の質の改善・向上を図っているが、人員不足のためにそれを具現化する体制が整備されていない。

(2) 優れた点及び改善を要する点

【優れた点】

平成20年度に引き続いて平成24年度に今回の自己評価及び外部評価を行っており、継続的な検証が

行われている点は評価できる。

【改善を要する点】

活動の質を保証するとともに、活動の質の改善・向上を図るための体制は整備されていないので、今後の検討課題としたい。

基準7 管理運営

(1) 観点ごとの分析

観点7-1-① 管理運営のための事務組織及びその他の組織が、学内共同教育研究施設等の目的達成を支援する上で、適切な規模と機能を持っているか。また、必要な事務職員等が確保され、適切に配置されているか。

【観点到に係る状況】

遺伝子実験施設の目的を達成するための事務的な業務は、遺伝子実験施設に配置されたパート事務職員と本部の学術情報部研究協力課研究支援係が連携して実施しており、適切な規模と機能を持ち、必要な事務職員が確保されている。

【分析結果とその根拠理由】

利用申請にかかる手続きや共同利用機器の予約受け付け、その他管理運営のための事務的な業務は遺伝子実験施設に配置された1名のパート事務職員が担当しており、現在のところ、適切に管理運営が行われている。また、遺伝子実験施設を担当する本部の事務組織は学術情報部研究協力課研究支援係となっている。各種連絡事項や遺伝子実験施設利用承認手続き等、遺伝子実験施設の管理運営のために十分な連携体制を取って協同的に機能できていることから、適切な規模と機能を有し、必要な職員が配置されていると判断している。

観点7-1-② 目的を達成するために、部局の長のリーダーシップの下で、効果的な意思決定が行える組織形態となっているか。

【観点到に係る状況】

遺伝子実験施設の目的を達成するために、施設長のリーダーシップの下で、効果的な意思決定が行える組織形態となっていると評価している。

【分析結果とその根拠理由】

遺伝子実験施設は、構成員が施設長1名、専任教員1名、特任助教1名、パート職員1名、派遣職員1名、計5名の少人数の組織であるため、必要に応じて開催している遺伝子実験施設教職員会議やメール持ち回りの審議により、効果的な意思決定を行うことができている。

観点7-2-① 管理運営に関する方針が明確に定められ、その方針に基づき、諸規定が整備されるとともに、管理運営に関わる委員会等の責務と権限が文書として明確に示されているか。

【観点到に係る状況】

遺伝子実験施設の管理運営に関する方針及び管理運営に関わる委員会等の責務と権限は明確に定められている。

【分析結果とその根拠理由】

遺伝子実験施設の管理運営に関する方針及び管理運営に関わる委員会等の債務と権限は文書として明確に定められている（参考資料「1. 遺伝子実験施設規則等」参照）。遺伝子実験施設の管理運営に関する方針は「静岡大学遺伝子実験施設規則」によって明確に定められ、その方針に基づいて、「静岡大学遺伝子実験施設利用規則」及び「遺伝子実験施設利用要項」が整備されている。また、利用要項に基づいて、遺伝子実験施設の利用手続きのための様式が定められている（参考資料「2. 遺伝子実験施設利用申請書様式」参照）。遺伝子実験施設利用規則第13条に「この規則に定めるもののほか、実験施設の利用に関し必要な事項は、遺伝子実験施設運営委員会が別に定める。」と定められている通り、必要に応じて運営委員会を開催し、協議によって方針を決定している。運営委員会における債務は、「静岡大学遺伝子実験施設運営委員会規則」により明確に定められている。また、遺伝子実験施設長の選考に関する必要事項は、「静岡大学遺伝子実験施設長選考規則」により定められている。

観点7-2-② 適切な意思決定を行うために使用される、目的、計画、活動状況に関するデータや情報が蓄積されているか。

【観点に係る状況】

適切な意思決定を行うために使用される、目的、活動計画、活動状況に関するデータや情報は蓄積されている。

【分析結果とその根拠理由】

遺伝子実験施設の目的、活動計画、活動状況に関するデータや情報は蓄積されているとともに、運営委員会や共同施設管理委員会において報告し、適切な意思決定を行うために使用されている。また、目的・活動状況に関しては、遺伝子実験施設ホームページに随時更新している。

(2) 優れた点及び改善を要する点**【優れた点】**

遺伝子実験施設の目的、活動計画、活動状況に関するデータや情報は施設内の構成員で共有され、円滑な管理運営のために貢献できている。

【改善を要する点】

グリーン科学技術研究所研究支援室に改組されるにあたって、組織の構造がより複雑になることが予想されるため、従来の事務組織で十分であるかどうか不明である。今後はさらに管理運営のための連携体制を強化していく必要がある。

基準8 情報等の公表

(1) 観点ごとの分析

観点8-1-① 組織の目的が、広く社会に公表されるとともに、構成員（教職員及び学生）に周知されているか。

観点8-1-② 活動の状況や成果等について、広く社会に公開されるとともに、構成員（教職員及び学生）に周知されているか。

【観点到係る状況】

遺伝子実験施設の目的や活動状況、成果等は、遺伝子実験施設ホームページに掲載し、広く社会に公開されるとともに、構成員に周知されている。また、遺伝子実験施設セミナーや機器講習会の案内、施設利用の手続き等に関して、全学教員及び遺伝子実験施設に登録している学生にお知らせとしてメールで配信することによって周知している。

【分析結果とその根拠理由】

遺伝子実験施設のホームページのURLは次の通りである。

<http://www.shizuoka.ac.jp/~idenshi/>

ホームページは実験セミナーや機器講習会のお知らせや活動報告など随時最新情報を掲載した「[トップページ](#)」、遺伝子実験施設の目的や沿革を掲載した「[概要](#)」、施設スタッフを紹介した「[スタッフ](#)」、遺伝子実験施設に導入されている機器の仕様やアプリケーションを掲載した「[機器一覧](#)」、設立当初からの活動を全て掲載した「[活動状況](#)」、遺伝子実験施設の利用や申請に関する情報を掲載した「[利用規則](#)」、「[利用要項](#)」、「[利用申請](#)」、平成18年度から開始したDNA受託解析に関する利用手引きや申込書を掲載した「[DNA受託解析](#)」及びカレンダーで共同利用機器の予約状況がわかる「[予約状況](#)」から構成されている。これらのサイトを見ることにより、遺伝子実験施設の目的や活動状況、成果等を本学教職員及び学生だけでなく、一般の方も確認することができるようになっている。特に、平成24年度に開催した高校生対象の実験セミナーについては、[実験風景や実験結果](#)も公開し、参加者が後からでも確認できるようになっている。

観点8-1-③ 自己点検・評価の結果、外部者による検証結果が大学内及び社会に対し広く公開されているか。

【観点到係る状況】

平成20年度に行った自己評価及び外部評価の結果は、遺伝子実験施設ホームページにて大学内及び社会に対して広く公開していた。

【分析結果とその根拠理由】

平成20年度に行った自己評価及び外部評価の報告書は、約4年間遺伝子実験施設ホームページに公開し、トップページからダウンロードできるようにしていた。平成24年11月13日にホームページのリニューアルに伴って古いコンテンツを削除した際、公開を終了している。今回の自己評価及び外部評価

は、前回の評価結果と併せてグリーン科学技術研究所のホームページに公開する予定である。

(2) 優れた点及び改善を要する点

【優れた点】

組織の目的、活動状況等の様々な内容が遺伝子実験施設ホームページにおいて公開され、構成員のみならず、広く一般にも公開されている。また、平成24年度に初めての試みとして、高校生対象の実験セミナーの内容をホームページで公開し、高校生が参加した後も楽しめるように工夫した点は評価できる。

【改善を要する点】(すでに改善済み)

平成23年度まではホームページを管理する体制が不完全であり、内容の更新が遅れがちであった。平成24年度からは、ホームページ管理者を決め、迅速に更新できるような体制を整備した。