

平成 26 年度

農業生物資源ジーンバンク事業

実績報告書

平成 27 年 3 月

独立行政法人
農業生物資源研究所

ま え が き

農林水産省ジーンバンク事業は、農林水産業・食品産業の発展を図るために、その基盤となる生物遺伝資源を確保するために、昭和60年から開始された。これまでに、保存された遺伝資源は新品種の育成や先端技術の開発に利用され、産業の発展に貢献してきた。農業生物資源研究所は農林水産省ジーンバンク事業から食料・農業のための植物、微生物、動物遺伝資源部門とDNA部門を引き継ぎ、平成13年から農業生物資源ジーンバンク事業を開始した。これまで、当研究所をセンターバンクとし、農業・食品産業技術総合研究機構をはじめ関係機関をサブバンクとする事業実施体制の下、食料・農業に係る有用な生物遺伝資源の保存と利活用促進を目標に、事業を進めてきたところである。

近年、遺伝資源を巡る国際情勢は大きく変わり、特に、平成5年に「生物多様性条約（CBD）」が発効した後、生物遺伝資源を「人類共通の財産」とするとともに、「原産国の主権的権利」を認める方向に進み、生物遺伝資源のアクセスと利益配分に関する国際的な議論が始まった。さらに、持続可能な農業及び食料安全保障のために、各国の公的ジーンバンクが保有する植物遺伝資源を、育種・研究用に利用する仕組みとして、平成16年6月に発効した「食料農業植物遺伝資源条約（ITPGR）」に、わが国も平成25年10月28日に加入し、今後これまで入手が困難であった海外植物遺伝資源についても「多数国間の制度（MLS）」を活用し、利活用が進むと期待されている。国内でも第2期科学技術基本計画において、生物遺伝資源を含む知的基盤の重要性が強調され、同時に科学技術・学術審議会答

申「知的基盤整備計画」において、国が重点的かつ主体的に整備すべきバイオリソースについて、平成22年時点で世界最高水準を目指すという目標が提示された。第3期科学技術基本計画「第3章科学技術システム改革、3.科学技術振興のための基盤の強化」の中では、生物遺伝資源等の研究用材料について質的観点を目指した整備が謳われている。

さらに、近年、品種の均一化や熱帯林の減少等により貴重な生物遺伝資源が急速に滅失する恐れの中で、特にアジア各国との国際連携による生物遺伝資源の利用環境の整備に積極的に参加することが求められている。そこで、平成26年度から当研究所は農林水産省の「海外植物遺伝資源の遺伝特性解析・収集（PGRAsiaプロジェクト）」を受託し、アジア諸国のジーンバンク等と連携して植物遺伝資源の特性評価を行い、アジア諸国における植物遺伝資源の利用を促進するための取組を開始した。こうした活動を通して、ジーンバンク事業は今後いっそう活発化すると考えられる。

本報告書は、当事業の第3期中4年目にあたる平成26年度事業実績をとりまとめたものである。今期中期計画期間におけるジーンバンク事業の円滑な推進に加えて、生物遺伝資源に係る試験研究、技術指導等に役立てていただければ幸いである。

平成27年3月

独立行政法人 農業生物資源研究所
遺伝資源センター長 根本 博

目 次

I. 事業の運営と評価	-----	1
1) 事業実施体制	-----	2
2) 平成 26 年度連絡協議会	-----	3
3) 平成 26 年度評価委員会	-----	4
II. 各部門の実績	-----	12
1. 植物遺伝資源部門	-----	12
1) 植物遺伝資源の収集・受入	-----	13
2) 植物遺伝資源の増殖・保存	-----	15
3) 植物遺伝資源の特性評価	-----	18
2. 微生物遺伝資源部門	-----	20
1) 微生物遺伝資源の収集・受入	-----	21
2) 微生物遺伝資源の増殖・保存	-----	23
3) 微生物遺伝資源の特性評価	-----	25
3. 動物遺伝資源部門	-----	28
1) 動物遺伝資源の収集・受入	-----	29
2) 動物遺伝資源の増殖・保存	-----	30
3) 動物遺伝資源の特性評価	-----	33
4. DNA部門	-----	35
1) 植物（イネ等）DNAの受入・保存	-----	36
2) 家畜（ブタおよびウシ等）DNAの受入・保存	-----	37
3) 昆虫（カイコ等）DNAの受入・保存	-----	38
5. 生物遺伝資源の配布と情報管理提供	-----	39
1) 生物遺伝資源の配布	-----	40
2) 生物遺伝資源の情報管理提供	-----	51

とりまとめ

根本 博・土門英司・長村吉晃・猪塚 治
友岡憲彦・青木孝之・竹谷 勝・知花高志
白石恵子・中島たけ代・小柳千栄・服部幸子

I . 事業の運営と評価

1) 事業実施体制

農林水産技術会議事務局

科学技術基本計画に基づく知的基盤整備としての
農業生物遺伝資源の整備を国内外の連絡・調整を含め推進

農業生物資源ジーンバンク事業

農業生物資源研究所（センターバンク）

総括：遺伝資源センター長

ジーンバンク事業連絡協議会
(センターバンク及びサブバンクの責任者で構成)

ジーンバンク事業評価委員会
(外部評価委員6名)

植物
遺伝資源部門

微生物
遺伝資源部門

動物
遺伝資源部門

DNA
部門

サブバンク

農業・食品産業技術総合研究機構（10研究所）
国際農林水産業研究センター
種苗管理センター
家畜改良センター

イネ、ムギ、マメ、果樹、野菜、花き等の在来種、改良種、野生種 等

222,245点

サブバンク

農業・食品産業技術総合研究機構（9研究所）
農業環境技術研究所
国際農林水産業研究センター

病原微生物、食品微生物、酵母、共生微生物等の細菌、糸状菌、ウイルス 等

31,702点

サブバンク

農業・食品産業技術総合研究機構（1研究所）
農業環境技術研究所
家畜改良センター

牛、豚、鶏の在来種、カイコの在来種、天敵昆虫類 等

1,915点

平成20年度よりDNAバンクはセンターバンクのみ

イネDNA、ブタDNA、カイコDNA及びゲノム情報、相対性検査

909,135クローン

農業生物資源研究所 中期計画（抜粋）

第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

1 試験及び研究並びに調査

(1) 研究の重点的推進

[別添]に示した研究を重点的に推進する。

なお、これらの研究の推進に当たっては、

① 成果の活用を円滑に進めるため、応用研究を担う研究機関等との連携・協力の下で、戦略的に推進する。

② 他の農業関係研究開発独立行政法人との連携を一層強化し、各法人の有する研究資源を活用した共同研究等を効率的に推進する。

[別添] 試験及び研究並びに調査に係る研究の推進方向

1 画期的な農作物や家畜等の開発を支える研究基盤の整備

(1) 農業生物遺伝資源の充実と活用の強化

植物・動物・微生物遺伝資源は、育種やゲノム研究等の研究開発を通じて我が国の食料・農業の持続的な発展に資するアグリバイオ研究基盤としてますます重要性を増している。

遺伝資源を取り巻く国際的な状況の変化等に対応した我が国の遺伝資源に関する施策・方針に基づき、育種に関するニーズの変化等に応え得るよう、ジーンバンクとして、他の独立行政法人等と連携して多様な食料・農業遺伝資源を対象地域・種類を定めて収集し、特性評価、保存及び配布等を進める。

この推進のために、遺伝資源に関する解析研究や現地調査の実施で得られる分子遺伝学的多様性やGISデータの付加による情報の高度化、利用者の利便性向上に向けた多様性情報に基づくイネ以外の主要作物・近縁野生種のコアコレクションや分類検証した微生物の推奨菌株セット等の充実、マメ類における有用特性の評価と育種利用に向けた実験リソースの整備、有用遺伝子の探索や機能解析研究等に活用できる各種変異体の放射線照射等による作出、保存の効率化に向けた栄養繁殖作物等に適した保存技術の開発及び超低温保存等の活用、及び、蓄積した遺伝資源と情報を利用者に提供する態勢の強化等の取組を行う。

なお、これらの取組に当たっては、諸外国との共同現地調査や共同研究等を積極的に実施し、海外研究機関や国際研究機関等との連携・協力を推進する。



2) 平成 26 年度農業生物資源ジーンバンク事業連絡協議会

1. 日 時 平成 27 年 1 月 28 日 (水) 13:30~17:00

2. 場 所 (独) 農業生物資源研究所構造生物学研究附属施設 (ANNEX)
共用第 3 会議室

3. 出席者

農林水産技術会議事務局 技術政策課 遺伝資源専門官 秋本 千春
知的財産第 2 係長 福本 弥生

サブバンク

農業・食品産業技術総合研究機構

本部	研究管理役	佐々木良治
中央農業総合研究センター	病害虫研究領域	水久保隆之
作物研究所	稲研究領域	石井 卓朗
	畑作物研究領域長	羽鹿 牧太
	畑作物研究領域	大潟 直樹
	畑作物研究領域	片山 健二
	麦研究領域	乙部千雅子
果樹研究所	品種育成・病害虫研究領域	池谷 祐幸
花き研究所	花き研究領域	山口 博康
野菜茶業研究所	野菜育種・ゲノム研究領域	川頭 洋一
畜産草地研究所	家畜育種繁殖研究領域長	蕨澤圭二郎
	飼料作物育種工学研究グループ	蝦名 真澄
動物衛生研究所	知的基盤管理室長	山田 俊治
農業環境技術研究所	生物生態機能研究領域	小板橋基夫
国際農林水産業研究センター	生物資源・利用領域長	末永 一博
	熱帯・島嶼研究拠点	山中 慎介
種苗管理センター	業務調整部長	野澤 真
家畜改良センター	改良部長	菊池 淳志

センターバンク [(独) 農業生物資源研究所]

遺伝資源センター長	根本 博
ゲノムリソースユニット長	長村 吉晃
遺伝資源国際連携室長	土門 英司

多様性活用研究ユニット長	友岡 憲彦
分類評価研究ユニット長	青木 孝之
保存・情報研究ユニット長	竹谷 勝
ジーンバンク事業推進室長	猪塚 治
その他ジーンバンク関係者	

4. 議 事

(1) 開会・出席者紹介 (生物研・根本センター長)

(2) 海外遺伝資源を巡る動向について (農林水産技術会議事務局・秋本遺伝資源専門官)
ITPGR、名古屋議定書を中心に、遺伝資源の多国間のやりとりが国際的にどのような状況になっているか情報提供を受けた。

(3) 平成 26 年度事業実績及び平成 27 年度事業計画 (案) (生物研)
平成 26 年度事業実績及び平成 27 年度事業計画 (案) の、収集・受入、増殖・保存、特性評価、配布、情報管理提供等の各項目について検討された。
平成 27 年度事業計画 (案) については説明・質疑が行われ、了承された。

(4) 農業生物資源ジーンバンク事業関連規程等の改正について (生物研)
法人名の変更等、改正のポイントが説明され、意見交換が行われた。

(5) その他質疑より

1) ITPGR 加盟や名古屋議定書批准への過渡期という状況下で、遺伝資源導入の際に留意すべき点について、可能な限り情報も付けた状態で導入するよう、農林水産省より助言があった。

2) 生物遺伝資源の配布における所有権・知財権等の問題について意見交換が行われ、今後の議論の要請があった。

3) 国際的に生物遺伝資源をやりとりする上で求められる品質管理について問題が提起された。

3) 平成 26 年度農業委員会生物資源ジーンバンク事業評価

1. 日 時 平成 27 年 2 月 17 日 (金) 13:30～17:00
2. 会 場 農業生物資源研究所 構造生物学実験棟別棟 2F 共用第 3 会議室
3. 出席者
評価委員
大熊 盛也 (独) 理化学研究所バイオリソースセンター
微生物材料開発室長
倉田 のり 情報・システム研究機構国立遺伝学研究所
系統生物研究センター長
渋谷 明 カネコ種苗(株) 取締役生産仕入部長
中川原 捷洋 農業生物資源研究所フェロー
渡邊 和男 筑波大学大学院生命環境科学研究科教授

農林水産技術会議事務局技術政策課

秋本 千春 遺伝資源専門官
福本 弥生 知的財産第 2 係長

農業生物資源研究所

根本 博 遺伝資源センター長
長村 吉晃 ゲノムリソースユニット長
土門 英司 遺伝資源国際連携室長
友岡 憲彦 多様性活用研究ユニット長
青木 孝之 分類評価研究ユニット長
竹谷 勝 保存・情報研究ユニット長
猪塚 治 ジーンバンク事業推進室長
その他ジーンバンク関係者

4. 議題

- 1) 生物遺伝資源を巡る動向について (農林水産技術会議事務局)
- 2) 平成 26 年度事業実績および平成 27 年度事業計画 (生物研)
- 3) 農業生物資源ジーンバンク事業関連規程等の改正について (生物研)

5. 議事概要

1) 生物遺伝資源を巡る動向について (農林水産技術会議事務局)

秋本遺伝資源専門官より資料 2. に沿って、ITPGR 及び ABS 名古屋議定書の概要と国内外の近年の動向、ジーンバンク事業のこれから、農林水産省委託事業「海外植物遺伝資源の収集・提供強化」についての説明があった。

2) 平成 26 年度事業実績および平成 27 年度事業計画 (生物研)

会議冒頭、根本センター長より委員会の議事進行は予め依頼のあった中川原委員に委任する動議があり、異論無く承認された。以降、中川原委員により議事が運営された。

猪塚室長による会議資料と評価方法に関する確認が行われた。その後資料 3. に沿って平成 26 年度連絡協議会の結果が報告された。

資料 4-7. に沿って、植物部門 (友岡)、微生物部門 (青木)、動物部門 (竹谷)、DNA 部門 (長村) の各担当者より平成 26 年度の事業実績、平成 27 年度の事業実施計画および昨年度の評価委員からの指摘事項と対応についての説明があった。

各部門の質疑は以下の通り。

植物遺伝資源部門

渡邊委員：今のところ遺伝子組換え体の作物が海外から入ってくることはないと思うのですが、遺伝資源を海外で収集したときは必ずしもその国で遺伝資源と遺伝子組換え作物の混在がコントロールされていない場合があると思う。海外での探索収集や取り寄せを行った場合、例えばイネでは BT ライス、トウモロコシは入っていないと思うが、頻繁に日本に入ってくる遺伝資源については対象作物となる遺伝子組換え体について、遺伝子組換え体が入っていないという最低の線での保証をする仕組みはお考えでしょうか？

友岡：現状、そこを議論したことは無い。確かに、それは危ない問題。ナショナルバイオリソースとかではやっておられるのでしょうか？

倉田委員：ナショナルバイオリソースでは海外からの導入は大きな項目になっていない。ITPGR やクリアリングハウスがどうなるのかに関心が集まっています、具体的な話し合いには進んでいない。

中川原：PGRAsia とジーンバンク事業との関係はどのように説明すれば良いか？

友岡：PGRAsia は研究。ジーンバンク事業は事業と分けているが、実際は二国間共同研究を通じて探索収集を行ったり特性評価を依頼したりしている内容的には似た部分はある。

秋本専門官：委託プロジェクトと事業の切り分けは、運営自体は別別に行っている。一朝一夕に始められない二国間共同研究など、これまでの経験の積み重ねを活用した形でプロジェクトを遂行するには、ジーンバンクが受託先として適当であったと言う状況であります。

倉田委員： PGRAsiaの相手国側で特性調査をした情報はジーンバンクの情報部門から発信できるのですか？

友岡： はい。

倉田委員： その情報を利用して、どこにどういうものがあるのかを国内にいても知ることができる、と考えても良いのですか？ どう使うかはまた別として、情報を持つておくことはすばらしいことだと思います。

渋谷委員： 私共は種子を採種して生業にしている業界ですが、遺伝子組換え作物との交雑が懸念されているのですが、遺伝資源を収集する上で障害になることがあるのか説明して頂けますか？

友岡： これまでそうした点は特に検討せずに収集を行ってきました。渡邊委員ご指摘のように、確かにそうした懸念はある。一方で、ではどうしたら良いかは良いアイデアが無いところ。

土門： 2010年頃であったか、農林水産省の委託事業（※）でシンクタンクにどの国にどのような作物について、どんな種類の組換え体が開発されているかを調査する事業があった。その実績がデータベースになっている。そうしたものを使うことで、探索を行う前に予めどの国にどのような組換え作物があるかという状況は予備的には今は分かるようになってきている。ただ、我々がそのデータベースを手に入れて活用するところまでは来ていないので、今後そういう方向で検討したいと思う。（※平成20年度(2008-9年)消費・安全局畜産安全管理課「諸外国の遺伝子組換え作物に関する調査委託事業」）

渡邊委員： 本件は踏み込んでいくと、ポジティブリストがあって、BTナスはフィリピンやインドで栽培試験が始まったりというのでまだ数が少ないうちは良いのですが、ジーンバンクの管理上どうしても遺伝子組換え体と混ぜたくないと言ったことが起こったときに、今の管理や人のリソースではまかなえないでしょう。ジーンバンクの運営上はどうしても新しい費目を作ることが恐らく必要になってくる。国の方針としてBTや除草剤耐性については生物多様性影響評価がされているけれど、そこで出てくる結果を踏まえて、管理した方が良いものそうでないものと各論化する。それに対応できる方とかセクションがこの中に要るのではないかと思う。

中川原委員： 現在保存されているものの発芽試験の結果はどうか？

知花： 発芽試験のデータは、即ネット上で検索すると更新されたものが出るようになっていきます。概ね発芽率80%以下になった遺伝資源については種子の更新をしており、質的な問題はないが、増殖の引き受け手の無い一部の作物では更新ができていない。たとえば、牧草類やキマメのようなマメ科植物、ウリ科の一部等がそうです。また、裸麦など麦類は20年くらいで更新、イネなら30年くらいで更新する必要があります。種子の状態による違いもあって、つくばに移転してきた初期の種子は状態が良いのですが、その後一時的に良くない時期があって、ここ20年、独法化後はまた管理状態が良くなっています。

微生物遺伝資源部門

大熊委員： 近年、サブバンク外部からの寄託が多いとお話ですが、多様な研究所があるので、間違った菌株を送ってこないかなど品質的に問題が無いのが気になる。

青木： 今期のセンターバンクとしての重点的な取組として、保存微生物株の品質面での点検に力を入れているところ。これまでは寄託者の分類同定を信じて登録をしてきた。しかし、分類も変わってきているし、誤同定の場合もあることからDNAのバーコード領域の点検を始めて丁度半分くらいまで来たところで、来期も続けたい。その後は、新たに寄託されたものについても、登録されてから例えば1年以内を目処に点検する仕組みを早急に作りたいと考えている。

大熊委員： 時間が経ってしまうと出す方の研究者、特に退官されたような方だと情報も無くなってしまっているので、宜しく願います。タンパク質の質量スペクトルについてですが、糸状菌の場合は培養条件等に影響を受けないでリボソームタンパクとかその辺が安定的に出てくるので、分類学的なクオリティのチェックに使えると考えて良いですか？

青木： 今年度は、その妥当性を把握したいと言うことで、糸状菌や酵母についてお願いしました。センターバンクではDNAデータの解析をすすめているが、必ずしもそれが得られない場合もあり、その場合の補完的なデータにならないか色々試して貰いました。糸状菌の場合は通常使われる固体の寒天培地よりも液体培地の方がきれいなピークがあらわれると分かってきたところなので、次年度の委託については、その条件で作業を進めて貰う。ピークの様子が似ていれば菌の類縁関係も近いのではないかと思いがちですが、MALDIの場合は残念ながらそうではないので、種に近いレベルでのまともには現れるけれども、系統分類というよりは品質面での点検に使えると考えています。本当はその種類ではないものが、別の学名で分類されている状況を検出するのに使えるのでは無いか。データをとるのに5分位なのでとてもスピーディーな方法です。

大熊委員： そういうスピードが生かせる方法であれば、是非外部への委託ではなく設備を整えて頂きたいと思います。

青木： この委託は外部では無く生物研内部ですので、設備は私共の研究所にあります。ジーンバンクにも予算があれば導入したいと考えております。

渋谷委員： 私共は耐病性検定の際にジーンバンクから菌株を手に入れて接種検定を行う事があるが、発病活性は実際に接種するまで分からない。これまで何度か活性のないものにあたったこともある。大変難しいとは思いますが、発病活性も評価の一つにして貰えないか？

青木： 耳の痛いご指摘。維持するように努力はしているが長期にわたって保存してきていると、その辺のクレームを頂くこともあり問題は実感しております。分類同定のためだけに無く、機能分子として活性を利用したい方もおられますので、何等かの方法で活性を確認する方法を今後委託課題などを含めて検

討できれば良いと考えている。センターバンク、サブバンクのメンバーにはできるところはお願いしたいけれど今期は分類同定を重視しているので、申し訳は無いのですが活性にまでは手が回っていないのが現状です。

中川原委員： 調べた結果、種名の変更をどんどんしている。それが、ホームページを眺めている側の人から、何時変わったのか分かるようになっていきますか？

青木： (変更の)日付は入れていません。ただ、古い、登録時の学名も、永久保存では無いが表示したままで、再同定あるいは分類学的な学名の変遷で変わったものを二重標記にしている。誰が学名を変えたかという同定者も書くようにしている。変更の日付を入れるのも重要なことだと今思いました。検討させて頂きたい。

動物遺伝資源部門

中川原委員： 報告書を web 上で公開できる形にしたいというのは、冊子体にはしないと言う話でしたが、導入報告書ですか？

竹谷： そうです。導入の意図、特性についてのレポート作成です。予算的な部分もあるし、web 上での情報発信が有効と言うこともありますので PDF での公開を考えています。

中川原委員： 最近はそのような形での情報発信が増えていますが、形としてはまず冊子体の形を作って PDF で情報発信するということですか？

竹谷： はいそうです。

渋谷委員： 動物遺伝資源と言うことですが、魚類は収集対象に含まれますか？

竹谷： 水産研究所にはあるかもしれませんが、当ジーンバンクでは扱っていません。

長村： 確か平成 13 年 4 月の独法化の時に、予算も別々にして水産と林野は離れたと聞いています。

DNA 部門

倉田委員： 農水省のプロジェクトの「画期的データベース」とはどのようなものですか？

長村： 農水省の委託プロジェクトとして進められているプロジェクトで、農水省傘下に既にあるデータベースの統合化をはかりつつ、次世代シーケンサーのデータの情報処理を行う仕組みを構築しているプロジェクトです。生物研と、今 JST で進められているナショナルサイエンスデータベースセンターと連携を図りつつ生命科学に関する情報を横断的に検索できるようにして、研究者に利用しやすいようにしようというプロジェクトです。

倉田委員： 全体の構造として気になったのは、DNA を扱う上で、点数を増やしても余り効率で無いかと思う。DNA 部門では、DNA クローンとその情報を扱っているものと思う。プロジェクトベースでは、それとはまた方向性の違う詳細な情報を扱われているので、一体的に扱う際には他の情報部門と組み直した方が良いのではないかと？中身についてはもう少し検討して頂きたい。

長村： 他の情報部門というのは遺伝資源の中の、と言う意味ですか？

倉田委員： はいそうです。

長村： 最初に言っていた DNA クローンのリソースの件については、既にゲノム情報もクローニングの方法も公開されていますので、研究者が必用なものは自分でクローニングするという所に来ている。一方で、イネの完全長 cDNA は今後インタラクティブ解析等のようなスクリーニング解析において大量にいるときに纏まったクローンがあるとそういう仕組みが作れるので、共同研究ベースで進んでいるものもある。

倉田委員： PAC/BAC と完全長 cDNA クローンは今後も必要かなと思う。

長村： 最初に言っていたデータベースの統合については、ジーンバンクの関係者と連携を図って検討していきたい。

生物遺伝資源の情報管理提供

中川原委員： web を見ていると情報提供は大変だと思う。植物であれば探索導入報告書、微生物であればマニュアルを初期のものから全部載せてある。それは、生物研の外にいる人からするとありがたいこと。特に、ジーンバンク事業の始まった最初の時からの資料が載せてある。これは大きな財産なので、是非続けていって欲しい。これから、FAO のデータベースとのやりとりが始まるが、生物研の方からも FAO のデータベースへのアクセスができるようにして欲しい。

竹谷： 各部門、関連する内容ごとに、関係する外部へのリンクは準備されている。

3) 農業生物資源ジーンバンク事業関連規程等の改正について (生物研)

中川原委員： 改正はいつからですか？

猪塚： 4 月 1 日からの改正を庶務室と協議している。他の 200 程度の規程と一緒に改定する予定。

4) 講評と質疑応答

渡邊委員： BG3 ができた、40 万点まで収納できるとのこと。一方、冒頭で予算減少の話もあった。どう頑張っても、40 万点の収納は大変では無いか。再増殖経費は 1 アクセションあたり \$ 50-60 かかると言われている。いかに効率的に、長く保存できるようになっても点数が増えればかならずお金が足りなくなってくる。予算がないものはどうしようも無いし、独法の予算も減っている。

今後、事業をやっていくにはナショナル・ジーンバンクとして国がかなり保存点数を増やすことについて理解を示す必要が出て来ないといけないのかな、と思います。国の予算も限られているのでFAO-ITのように、国内にトラストファンドにできないのかと言う制度運営検討するのもいい。どれだけのコントリビューションが入ってくるのかは別にして。

もう一点は、ITPGRのMLSへの日本の貢献は、国内外にもっと大きくアピールして良い。日本は国際条約などの分担金もしっかり払っているし、コンプライアンスも良く守っている。その上、大きく貢献しているのだから、そこは宣伝して頂いてジーンバンクの人達をもっと褒めるべきだと私は思います。FAO-ITの活動が、UNEP-GEFの支援の対象になるかどうかは分からないけれど、これであれば十分、色々な国のFAO-ITのインプリメンテーション(条約履行)を助けることができると思うのですけれど、例えば名古屋議定書であれば途上国にGEFのお金が下りてパブリックプロジェクトをやっていく。それに対して、技術のある国や機関が協力していく。今まで(ジーンバンクの運轉は)国内資金ですよ?CGのチャレンジプログラムなどは入ってないですね?であれば、UNEP-GEF系の資金に挑戦してみると言う可能性を検討頂ければ、言ったものとして協力させていただきます。以上です。

倉田委員： 今回の報告だけでは無く、ジーンバンクの報告の動きを見てみると時代が違うフェーズに入りつつあるのかなと思う。リソース、ゲノム、情報の扱いに関しても。そうした中であってジーンバンクも色々なプロモートして活性化されていると感じる。ジーンバンク枠の中だけでなく他のプロジェクトや情報と併せて、渡邊先生も仰ったように、効率化していかなければならないという点も出てくる。この辺もさらに皆さんで話し合われて、効率よく、しかも使う側にとっても便利のように精査して頂ければなど感じております。このほか、大熊先生のご指摘にもありましたが、昨年度のコメントに対する対応の資料を各部門からの送付をお願いいたします。

大熊委員： 質疑の所でもふと考えたのですが、予算的に厳しくなってきたところで特性情報であるとか品質の管理であるとか、手を広げていくことはなかなかできないと思うのですが、遺伝資源をお渡ししたユーザーの研究成果、たとえば渋谷先生のお話にもあったように病原性が出ないであるとか、積極的にユーザーを上手く取り込んで評価してもらって、評価した方にはそれなりのメリットが無いといけないのかもしれないのですが、フィードバックを頂いた方には場合によっては無償で提供するとか、ちょっとしたアイデアで情報がとれることがあるかもしれないと考えました。私達の機関でも、100株くらいまとめて評価したいという方には共同研究契約を結んでフィードバックを頂く代わりに材料を提供するということがあります。限定的な例ではありますがよりよい方向にいくかもしれません。配布した遺伝資源から、たくさんの成果が出ているのでここでの資料だけで無く、どんどん一般の方にも発信して頂きたいし、リソースの付加情報にもなるので上手に使って頂きたい。

渋谷委員： 私共は民間のユーザーの立場で、皆様のご労苦を余り知る機会が無かったものですから、帰ってからこれをフィードバックしていきたいと思います。植物を扱っていて、発芽検定が一番困るのが休眠なのですが、その打破をどうやって発芽検定をして増殖するか。実施にやってみて困るのはその部分。そうした技術的なお話も伺いたいと思いました。遺伝資源を海外から入れる場合に、栽培地検査など植物防疫の規制が厳しくなっていて2月24日から改正されるので、それにどう対応されていくのかもお聞きしたい。今後フィードバックして、皆さんの評価にもつなげていきたい。

中川原委員： 今日、良かったなと思うことは、昨年度の指摘事項への対応がきちんと示されたこと。大変分かりやすかったので、もう一工夫してより分かりやすくして欲しい。2番目に、情報について感想を述べたい。生物研の外に、PCで情報をとることが多い。探しやすいことと、情報が詰まっている事が大切。植物、動物、微生物それぞれの部門で、これまでの報告書やマニュアルが全て通覧できるようになっている。これはとても大事なことだと思う。今後もより洗練された形で作って頂きたい。一つ、質問ですが報告書の冊子体はどのくらい配布していますか?というのも、こうした報告書は当初利用者として想定していなかった、分野、たとえば遺伝子組換え関係の人達がこうした報告書を引用しています。それは冊子を見てのことなのか、PCを見てのことなのか。冊子は郵送していますか?

白石： 年間100冊分は評価会議出席者、JSTの文献を扱っている部署、国会図書館などに送付しています。

中川原委員： その配布範囲からすると、利用者の皆さんは冊子体を見ている訳ではなくて、どうもインターネットで見ているようです。それはとても重要なことだと思いますのでより充実させて欲しい。それから、3番目に、倉田委員からもお話がありましたけれど、ジーンバンク事業も進歩が激しいというか、どんどん中身が変わってきています。それに対応するように生物研の中で討議して頂いて、今後の活動内容を検討して頂きたい。最後に、とても辛い事業なのですが外に、どんな人が事業を担っているのか組織全体の形が分かりません。そうしたものを紹介して頂けるとありがたいと思います。以上です。

平成26年度農業生物資源ジーンバンク事業評価表

植物遺伝資源部門	平成26年度 事業実績			平成27年度 事業計画		
	集計		講評	集計		講評
	評価点	評価		評価点	評価	
収集・受入	100	A	<ul style="list-style-type: none"> 国内海外ともに地域との関係バランスを勘案して収集受入に取り組んでいる状況が分かり評価できる。 提言を受けて近年野生種も考慮に入れた国内収集や困難度を高めている国際連携による収集などの努力を評価する。定期刊行物の発行・配布も順調である。 限られた資源や規制条件で鋭意事業推進されている。 	92	A	<ul style="list-style-type: none"> 民間の遺伝資源利用実績の中でも野菜類の利用度が高いことから、海外における野菜類の収集にも力を入れてはどうか。 収集に際し生育環境に関わらず安定した形質を示す遺伝資源を対象とすることも重要と考える。 海外遺伝資源の収集に関しては将来の育種事業への利用を考えるだけでなく、遺伝子プール全体を考慮する国際的共同作業が必要で、それらの取り組みをさらに堅調に進めてほしい。ネパールはマメ科は魅力的である。 国内について手を上げる組織を優先するのか優先種による事業優先か明示願いたい。国外については、需要とABSの難易度の収束事項でしょうか？個別作物種に限定せず、多様性が豊富だが遺失が急速に起こっている地域での協同調査など検討いかがでしょうか？
増殖・保存	100	A	<ul style="list-style-type: none"> 収集と増殖は一体であり増殖および無毒化は重要な事業内容となり今回の達成率は評価できる。 難増殖性の種子などの海外における依頼増殖は今後の国際共同事業にとっても示唆に富んでいる。また、無毒化施設の改修など、整備の面も評価する。 海外での増殖によるコスト削減や技術的効率化は評価。イネ等穀類の一粒系増殖維持で実際の変異が維持できるか？population bulkはどうか？折角て入れた多様性を種子増殖の際になくしてしまうことがあるのでは？ジーンバンクでの保存の永遠の課題でしょうか？ 	100	A	<ul style="list-style-type: none"> 収集受入目的を優先順位化し、それに合わせて増殖順位を付けて増殖保存の達成程度を示せば事業の重要度がより理解されると考える。 採種増殖事業は遺伝資源確保事業の大きな柱である。海外における増殖などこの分野を今後とも拡大強化してほしい。なお、無毒化隔離施設の改修後の見学などを評価会の際などに加えてほしい。 LMOのコンタミの検定は？ BT rice, BT eggplantなどで限定されているが、将来的には多様なtransgeneで宿主作物が出てきたときには対応する能力(担当者等)が必要となってゆくと存じます。Mexico CNRG等の事例を検討されてはと存じます。
特性評価	100	A	<ul style="list-style-type: none"> 遺伝資源の栽培による表現型特性評価は重要であり評価できる。 未固定表現型を固定化する段階での選抜方向性と遺伝資源高度化における変異情報は特性評価の重要な部分と考える。 計画は適正である。 ナス等主要野菜のCore collectionの作成推進は民間ユーザー視点から重要。 	100	A	<ul style="list-style-type: none"> 1～3次特性評価手順に対し実需者の利用目的に沿った評価手順も実需者のために有効と思われ、利用目的を更に詳しく分析してほしい。 目的形質の遺伝的安定度を評価することも重要と考える。 遺伝資源の評価に関し、技術的な進展が激しい分野である。何を評価する必要があるのか、技術の進展に伴い、遺伝資源としての必要形質を改めて洗い出さる時期かもしれない。 ユーザー視点の特性評価を重点としてご提案いただきたい。
配布・情報	92	A	<ul style="list-style-type: none"> 過去の配布実績からみても安定しており配布の利便性が高く料金も妥当と考える。 情報提供については特性評価情報など諸外国に比べても質が高く、1～3次特性評価で総合的に網羅されている点が評価できる。 順調に推移している。情報の管理と提供に関しても堅実である。 	100	A	<ul style="list-style-type: none"> 気候変動に対応するための耐候性育種が重要になっている。「ストレス耐性に関する特性評価」に期待したい。 現在でも情報管理提供分野は充実している。今後もさらにユーザーがアクセスしやすく使いやすい方策を加えてほしい。ジーンバンク事業を利用し認知していただく窓口であることを肝に銘じていただきたい。
その他コメント			<ul style="list-style-type: none"> 全部門についてのコメント:時代の流れはGB事業についても新しい局面が増加した。これに対処すべき今後の計画を練る機会が近づいていると思う。なかでも、国際協力の在り方と特性評価の考え方については、政策および研究開発両面から熟慮が必要と思う。 			<ul style="list-style-type: none"> 全部門に言えることであるが、説明の際に指摘事項の対処結果を報告いただいたのは、分かりやすく、おおいに評価する。次回は、さらに分かりやすく作表(文)などをして報告してほしい。 GB3ができ、40万点の保全や栄養体の超低温保存が飛躍的に大量にできるようになって一方:この費用は?Trust fund的な構想を組織規定改訂とともに検討もあるのでは?独法再編成によりnational genebankとしてNIASgenebankが組織の中で対外的に埋没しないように存在が明確に見えるように、監督省等で鋭意ご検討願いたい。 MLS対応の遺伝資源が18000あり、これらの提供や管理等の業務も別途増えるのではと存じます。締約国としては大きな提供を行っており、締約国の分担金だけではなく、参加の貢献が大きいことの情報発信を国内外に鋭意行っていただきたい。
部門計	98	A		98	A	

微生物遺伝資源部門	平成26年度 事業実績			平成27年度 事業計画		
	集計		講評	集計		講評
	評価点	評価		評価点	評価	
収集・受入	100	A	<ul style="list-style-type: none"> ・アクティブ化の取り組みに力点を置いていることが明確に分かり評価できる。 ・受け入れ状態はおおむね評価する。 ・目標をはるかに上回る収集・受入実績を継続して挙げており、微生物バンクの充実につながっている。一般からの受入が昨年度に引き続き多く、寄託受入機関として関連分野の研究者に認知され信頼された結果であり、高い評価に値する。 	100	A	<ul style="list-style-type: none"> ・大学および公設試験研究機関以外の民間企業など一般が有する微生物についても、受入せずとも評価登録することは考えられるか。 ・受け入れの増加とともに、受け入れ態勢の整備強化も必要であるが、その手立てなど次回の評価かで言及してほしい。 ・サブバンクでの収集と一般からの寄託が相補的であるとのことで、探索収集課題を実施しないことに問題はない。寄託される微生物種をみつづ、サブバンクでの収集を必要に応じて見直して、重点化や戦略的な収集とするとさらに良いと思われる。
増殖・保存	100	A	<ul style="list-style-type: none"> ・生残および品質検査は重要な作業であり評価でき、更に詳しい内容説明があれば理解も深まる。 ・最新学名表記は遺伝資源利用上重要であり評価できる。 ・計画通りに進行している。 ・アクティブ率を高め、数多くの生残性検査を実施したことは、バンク事業にとってきわめて重要なことで、高い評価に値する。学名表記の更新も委託により計画どおりに進めている。委託先では分類検証も同時に実施して、品質向上がなされている。 	100	A	<ul style="list-style-type: none"> ・継代方法の技術開発も増殖保存のためには重要な事業内容と考える。 ・最新学名と前学名の併記がなされれば利用者の利便性も高まると思われる。 ・収集に関し、外部との連携などを視野に入れた活動を模索できないか。 ・センターバンクへの移管は既にかかなりの割合となっている。何時までにごままで実施するかロードマップを作成して実施することで、目標設定ができるであろう。外部委託の計画が示され、妥当性が評価できるようになったことは良い。
特性評価	100	A	<ul style="list-style-type: none"> ・アクティブ株に力点を置いた特性評価と高い達成率は評価できる。 ・質量スペクトルデータによる特性評価などの取り組みは評価できる。 ・種名の変更を可能にした方法など、微生物バンクの特性評価の進展は評価する。 ・質量スペクトルデータは、操作が簡便でコスト効率も良く、同種異株間の差異も検出できるので、微生物リソースの品質管理に利用する目的で委託することは優れた試みであり、成果を挙げている。 	100	A	<ul style="list-style-type: none"> ・変異についての評価はどうであるか。 ・病原菌における発病活性などの評価も重要と考える。 ・製品のクオリティが微生物株の生命である。今後とも十分に評価をされ安全保存に努めてほしい。 ・増殖保存での委託も含め、サブバンクと外部委託先の実績は、自己評価や効果的な委託であったかをセンターバンク等が評価して、次年度の計画に生かすと良いと思われる。
配布・情報	92	A	<ul style="list-style-type: none"> ・過去実績から見て配布数も安定しており、情報提供量も豊富なため評価できる。 ・おおむね横ばいで推移していると理解。 ・配布数は右肩上がり、リソースを利用した成果も数多い。これはまさしく、関連分野の発展とそこでの微生物バンク事業の重要性・貢献を示していることに他ならない。大いに評価されるべきである。関連省庁等にも積極的に示して予算増につなげてほしい。 	92	A	<ul style="list-style-type: none"> ・病害耐性は重要な品種改良目標であり病原菌の利用は不可欠で、特に重要病害については配布と併せて配布が不可能な場合の特定施設などによる利用の可能性とその情報提供が望まれる。 ・民間への利用も考慮に入れ、品質管理を徹底する手立てを考える。 ・今年度キーワード検索機能を付加したことは良い実績であるので、検索対象となる特性評価情報の拡充に努めると利用増につながるであろう。
その他コメント			<ul style="list-style-type: none"> ・要望：資料の取りまとめを多とするが、要点をまとめて分かりやすく説明してほしい。 ・指摘事項への対応が示されたことは大変良いことであり、Plan-Do-Check-Act (PDCA) のサイクルで継続的な改善が見込まれる。真菌の命名規約の変更により、今後学名の修正が多くなると予想される。関連機関や学会との連携は既にされていると思うが、実務作業量は相当に増えるであろうから対応が必要である。 			<ul style="list-style-type: none"> ・ネット利用による事業推進をさらに進める。 ・予算が厳しい中で、今後は委託事業という位置づけではなく、寄託者や利用者との連携で、分類検証や特性評価を実施していくような工夫があっても良いと感じた。バンクのコレクションは、研究材料としても魅力的であり、成果をフィードバックしてくれる研究者には、無償での配布も良いのでは。
部門計	98	A		98	A	

動物遺伝資源部門	平成26年度 事業実績			平成27年度 事業計画		
	集計		講評	集計		講評
	評価点	評価		評価点	評価	
収集・受入	100	A	<ul style="list-style-type: none"> かつての主要産業に関わるカイコの遺伝資源収集は意義があると考えられ、新しい視点に立った生糸産業発展に寄与すると想像される。 多岐にわたる種の対応、理解。 新規については、15点の計画のところ17点を収集・受入し、また追加として6点を導入したことは評価できる。家畜・これまで家禽では凍結精液や始原生殖細胞に限定されていたのに対し、昨年度に続き、本年度も生体での収集の実績があり、計画を着実に遂行できた。 	92	A	<ul style="list-style-type: none"> 家畜遺伝資源の収集は理解は得られ易いが、虫類の遺伝資源収集も目的を明確に示せば理解が得られると考える。 農業に関する土壌環境の生成に寄与するミミズなどの遺伝資源収集も重要と思われる。 着実に進めてほしい。委託など、他の機関との連携をさらに進めて、恐竜を増やしながらか収集受け入れを進めてほしい。 家畜・家禽を継続的に収集に努めようとしていることは評価できる。凍結精液や始原生殖細胞に限定されていたが、サブバンク等を利活用した生体での保存を計画されています。今後とも引き続き実現するよう希望する。
増殖・保存	92	A	<ul style="list-style-type: none"> ウズラおよびニワトリの始原生殖細胞凍結保存技術改良は増殖保存に重要と想像され評価できる。 アクティブ化の比率が高まっていることを評価。 新規に7点を収集・受入し、保存点数を1915点にしたことは評価できる。またアクティブコレクションは12点増加させ、割合は79.8%から80.1%とし、着実に努力し高い数字を残し、保存達成率はほぼ100%とした、その努力は評価できる。 	92	A	<ul style="list-style-type: none"> 現在外部委託としている増殖保存技術の改良は将来的に事業計画の発展に寄与すると考えられ、センターバンクにおいても行えればと期待する。 委託課題を検討し、さらに広範囲な連携を模索する事は必要ではないか。 収集・受入の計画では、点数の大幅な増加は図られていないが、アクティブ化を計画し、その割合の向上を計画しているところが評価される。危機管理の面からは、サブバンク等を利活用した保存方法も計られることが必要であろう。
特性評価	83	A	<ul style="list-style-type: none"> セイヨウミツバチの遺伝資源評価の取り組みの先にある実需者の求める有用形質に関わる遺伝資源との結びつきを示せば更に理解がえられると考える。 特性情報の収集は予定通りで評価。委託課題は貴重なデータであった。 1次特性161、2次特性90、3次特性46の特性評価は計画に対し100%の達成率であった。生物研においては、カイコのみであったが、サブバンクを活用して家畜・家禽において、3次特性までの達成率確保は評価に値する。 	83	A	<ul style="list-style-type: none"> ミツバチなど農業分野における訪花昆虫の利用程度は少なくとも、農薬耐性などの特性評価があれば更に実需者の遺伝資源利用に対する理解が得られると考える。 委託課題の進展と利用の実態を期待する。 特性評価のさらなる向上を計画している。ミツバチに限定されているが、家畜・家禽における特性評価課題を設定することが期待される。これには動物遺伝資源部門の予算の少なさが障害であろう。
配布・情報	83	A	<ul style="list-style-type: none"> 蚕種以外の配布実績が数字上なかった点は残念だが、保存増殖技術に関する情報提供などは意義があると考ええる。 動物関連の配付の実績はカイコに依存して、家畜・家禽昆虫の実績は得られなかった。学術論文としては発信していることが評価できる。Webサイトでは、遺伝資源検索システムが順調に稼働しているが、動物検索や画像に対するアクセス件数が他の分野と比較して少なかった。 	75	B	<ul style="list-style-type: none"> 育種者などの実需者が求める有用形質に関する遺伝資源に繋がる情報提供のために、実需者の求める遺伝資源を掘り起こす情報発信も意義があると考ええる。 情報管理において必要な、来歴・在庫管理プログラムなどの開発・改修が計画されている。Web検索の重要性はますます増加する。新規画像の入手を多方面から入手する必要がある。平成16年度以降発行されていない動物遺伝資源探索調査報告に関連した事業と予算化も必須である。
その他コメント						限られた予算と少ない人員である。それぞれの計画を遂行するには多くの努力を必要とするので、計画が十分に達成されるのか危惧される。家畜改良センター等のサブバンク機関との運営はもとより、家畜の生体での保存においては、大学や民間、動物園を含めた機関との協力も必要である。一部の動物園では、在来家畜の飼育展示が行われているので、この企画をさらに展開していくことを期待する。
部門計	90	A		85	A	

DNA部門	平成26年度 事業実績			平成27年度 事業計画		
	集計		講評	集計		講評
	評価点	評価		評価点	評価	
受入	92	A	<ul style="list-style-type: none"> ・カイク遺伝資源の重要性は理解でき評価できる。 ・再現可能なDNAクローンなどの整理が完了したことは評価。 ・受け入れは昆虫cDNAのみとなっており、手順通りの受け入れが行なわれているが、受入数も種類も減少している。 	75	B	<ul style="list-style-type: none"> ・受入については植物遺伝資源部門など他部門との関連が想像されるが、受入予定なしの理由を明確に示すなどすれば理解が得られると考える。 ・今後のDNAの受け入れの方針を次回紹介してほしい。このことは、受け入れ・収集だけでなく、保存・配布などについても同様。 ・全ての生物種で受け入れ予定が0となっており、DNAリソース部門は、情報整備を中心にシフトさせ、受け入れは小規模に存続させる体制が望ましいと思われる。
保存	100	A	<ul style="list-style-type: none"> ・適正な保存に関する管理と品質向上の活動内容を示せば更なる理解が得られると考える。 ・数年に亘り分譲依頼がない種類を5万8千クローンほど廃棄しており、時代と研究の進展に応じた対応として評価できる。 	83	A	<ul style="list-style-type: none"> ・保存スペースが手狭になっている印象を受けるがサブバンクや外部委託の利用は可能だろうか。 ・次回以降、保存施設の視察はできないか。 ・H26年度に廃棄を行なっているが、今後どのように対応するのが不明である。生物種やクローンの種類による保存、廃棄の優先順位付けや、中-長期的な検討が必要と思われる。
配布・情報	92	A	<ul style="list-style-type: none"> ・多数の訪問者に対する情報発信は評価できる。 ・イネに関するデータの追加公開後アクセス数が増加した点は評価できる。 ・新規データの追加によりアクセス数が増加したのは評価。 ・配布数も少なくなっているが、配布に際して増殖、確認が行なわれており、概ね適切に処理されている。 	83	A	<ul style="list-style-type: none"> ・事業計画内容が具体的であり、利用者の視点に立った内容であることから評価できる。 ・さらに利便性を高めるデータアクセス、データ集積などを通して広範囲な公開と他との連携を実現してほしい。 ・こちらも予定は未定と思われるが、配布依頼はあっても小規模と思われるので、基本動植物から作成されたクローンの扱いは、縮小化し、より効果的的事业にシフトすることが望まれる。
その他コメント			<p>DNAそのものの保存や配布は、全ゲノム配列公開や次世代シーケンサーの発達に伴い、急激に需要が落ちており、今後のDNA保存に関して抜本的な変更を検討すべき時期に来ていると思われる。DNA情報に関しては、来年度計画評価コメントに示す様に、遺伝資源と関連情報のリンクが希薄であるのが残念であるが、この点、今回微生物部門で示されたようなマーカー分類、系統解析などを提示する取り組みは、遺伝資源事業としても必要と思われ、このような取り組みが本格化したことは評価したい。植物でも収集された系統などの分類とリンクしたDNA情報付けが望まれる。DNA部門と融合した取り組みを考えてもいいのではないかと。</p>			<p>時代の動きと考え合わせて、特定基本動植物からのクローン整備、保存、配布は必要最小限に再整理し、他のプロジェクトで作成されたリソースも統合し、種々のリソースに付随するDNA & RNA情報等の整備に力点を移行する方が効果的と思われる。現時点ではDNA部門の情報は、遺伝資源との関連性が希薄な情報が多いので、発生や環境や発現ネットワークのような解析データと、遺伝資源とひも付けしたDNA/RNAデータなどは分別整理して、より利用しやすい体制に再構築することが必要と思われる。</p>
部門計	94	A		81	A	

全部門	平成26年度 事業実績		平成27年度 事業計画	
	集計		集計	
	評価点	評価	評価点	評価
収集・受入	98	A	90	A
増殖・保存	98	A	94	A
特性評価	94	A	94	A
配布・情報	90	A	88	A
総合	95	A	91	A

Ⅱ. 各部門の実績

1. 植物遺伝資源部門

1)植物遺伝資源の収集・受入

●国内探索収集調査および海外共同調査(26年度実績)

(ア)国内探索収集調査 <平成26年度実績>

	実施機関 (担当者)	植物種類	対象植物	対象地域	平成26年度実績 (収集点数・計画の変更・変更要因)
1	農業生物資源研究所 多様性活用研究ユニット (友岡憲彦、技術支援室)	豆類	マメ科作物と近縁種	長崎県平戸島および九州西部地域	農業生物資源ジーンバンク事業におけるマメ科植物遺伝資源の探索収集のために、10月20日から24日にかけて現地調査を実施した。その結果、野生ダイズ(ツルマメ: <i>Glycine soja</i>)51点、栽培アズキ(<i>Vigna angularis</i> var. <i>angularis</i>)1点、野生アズキ(<i>Vigna angularis</i> var. <i>nipponensis</i>)22点、ヒメツルアズキ(<i>Vigna nakashimae</i>)6点、リョクトウ(<i>Vigna radiata</i>)6点、ツルアズキ(<i>Vigna umbellata</i>)2点、ササゲ(<i>Vigna unguiculata</i>)2点、合計90点の植物遺伝資源の収集に成功した。 収集した遺伝資源は、次年度に農業生物資源研究所の圃場において種子増殖および特性評価を実施したのち、ジーンバンクに移管して保存し、研究・育種・教育目的での配布可能な遺伝資源として利用する。
2	農業生物資源研究所 多様性活用研究ユニット (友岡憲彦、技術支援室)	豆類	マメ科作物と近縁種	群馬県および周辺地域	農業生物資源ジーンバンク事業におけるマメ科植物遺伝資源の探索収集のために、10月15日から17日にかけて群馬県および周辺地域において現地調査を実施した。その結果、野生ダイズ(ツルマメ: <i>Glycine soja</i>)15点、栽培アズキ(<i>Vigna angularis</i> var. <i>angularis</i>)1点、野生アズキ(<i>Vigna angularis</i> var. <i>nipponensis</i>)22点、合計38点の植物遺伝資源の収集に成功した。 収集した遺伝資源は、次年度に農業生物資源研究所の圃場において種子増殖および特性評価を実施したのち、ジーンバンクに移管して保存し、研究・育種・教育目的での配布可能な遺伝資源として利用する。
3	近畿中国四国農業研究センター 作物機能開発 (猿田正恭)	豆類	ツルマメおよびヤブツルアズキ	鳥取県	鳥取県の河川沿いを中心にツルマメ(<i>Glycine soja</i>)およびヤブツルアズキ(<i>Vigna angularis</i> var. <i>nipponensis</i>)の探索を行った。日野川、佐陀川、阿弥陀川、下市川、甲川、勝田川、加勢陀川、由良川、北条川、三徳川、天神川、小鴨川、千代川および東郷湖について全41地点で調査・探索を行い、ツルマメを10地点から10サンプル、ヤブツルアズキを14地点14サンプルの収集に成功した。
4	東北農業研究センター 畑作園芸研究領域 (本田裕)	雑穀・特用作物	<i>Brassica</i> 属野菜	岩手県	橋野カブ2点、坂本カブ3点、住田冷菜1点、遠野カブ1点、暮坪カブ(市販品)1点、琴畑カブ1点、早池峰菜1点、矢越カブ1点、山東盛岡菜(市販品)1点、地カブ(安家)1点、カラシナ(安家)1点、安家地大根(赤)1点、安家地大根(紅白)1点、計16点の遺伝資源を収集した。
5	北海道農業研究センター 酪農領域 (眞田康治)	牧草・飼料作物	ススキ属植物遺伝資源 (<i>Miscanthus</i> spp.)	新潟県、長野県	バイオマス燃料用のススキ属作物の育種を行うために、日本各地の遺伝資源の探索を行っている。本年度は、11月に新潟県内において、山間部を中心にススキ属植物遺伝資源の探索収集を実施し、9点を収集した。長野県内では、平野部および山間地の河川周辺で、8点のススキ属植物遺伝資源を収集した。
6	東北農業研究センター 畜産飼料作研究領域 (藤森雅博)	牧草・飼料作物	ススキ属植物遺伝資源 (<i>Miscanthus</i> spp.)	千葉県と茨城県	バイオマス燃料用のススキ属作物の育種を行うために、日本各地の遺伝資源の探索を行っている。本年度は、東北地域よりも温暖でより生産力の高い遺伝資源が得られる可能性がある千葉県と茨城県でススキ属植物(<i>Miscanthus</i> spp.)の探索を行い、24地点で収集を行った。
7	果樹研究所 品種育成・病害虫研究領域 (池谷祐幸)	果樹類	りんご属 (<i>Malus</i> spp.)	九州(特に中北部)	九州(佐賀県、長崎県、熊本県、大分県など)からりんご属野生種および在来系統の計8点を探索・導入した。

(イ)国際共同研究協定に基づく海外共同調査研究 <平成26年度実績>

	実施機関（主担当者）	植物種類	対象植物	対象地域	平成26年度実績 (収集点数・計画の変更・変更要因)
1	農業生物資源研究所 多様性活用研究ユニット (友岡憲彦)	豆類	熱帯原産の豆科作物およびその近縁野生種	カンボジア	ベトナム、ネパール、インドネシアとは探索収集品の移転契約に関する合意がとれなかったため、SMTAでの移転を行う合意がとれているカンボジアにおいて11月9日から22日にかけて探索を実施した。探索した地域は、Phnom Penhを起点にカンボジア西部から西北部にかけてのKampong Chhnang県、Pursat県、Battambang県、Pailin県、Oddar Meanchey県、Banteay Meanchey県である。探索の結果、ダイズ(<i>Glycine max</i>)1点、ホソバツルアズキ(<i>Vigna minima</i>)19点、リョクトウ(<i>Vigna radiata</i>)5点、ツルアズキ(<i>Vigna umbellata</i>)10点、ササゲ(<i>Vigna unguiculata</i>)10点、アカササゲ(<i>Vigna vexillata</i>)2点、未同定 <i>Vigna</i> 属植物3点を発見し、そのうち完熟種子を得ることができた48点を遺伝資源として収集した。収集した遺伝資源は、カンボジア農業開発研究所(CARDI)で保存し、サブセットをSMTAで農業生物資源研究所(NIAS)に導入する。農業生物資源研究所では、導入した種子を次年度(2015年度)に栽培し、特性評価を行った後、増殖種子を配布可能なアクティブコレクションとしてジーンバンクに保存し、研究や教育目的での配布を開始する計画である。
2	農業生物資源研究所 多様性活用研究ユニット (奥泉久人)	牧草・飼料作物 雑穀・特用作物	ソルガム(<i>Sorghum bicolor</i>)等	ラオス	ジーンバンク事業で計画していたラオスでの共同調査は、農水委託プロジェクト(PGRAsia)の採択が決まったため、農水委託プロジェクトの中で実施した。12月16日から24日までラオス北部のルアンナムタ市周辺の少数民族の9村でソルガム等雑穀やキュウリ・ナス等野菜の在来品種現地調査を行った。その結果、ソルガム22点、キュウリ19点、カボチャ18点、ナス16点、トウガラシ8点はじめ合計183点の植物遺伝資源を収集した。収集品は現地ジーンバンクに保存し、現地で増殖、特性調査を行う予定。また、10月にソルガム担当者1名を約1か月間生物研に招へいし、特性調査方法等の能力開発を行った。
3	農業生物資源研究所 多様性活用研究ユニット (奥泉久人)	牧草・飼料作物 雑穀・特用作物	ソルガム(<i>Sorghum bicolor</i>)	インド	12月6日から12日にインド・タミルナドゥ農業大学(TNAU)を訪問した。これまでソルガムコアコレクション現地特性調査を実施した結果のデータについて、現地共同研究者と取りまとめ作業を行い必要なデータを整備し、論文化の具体的な方針を議論した。訪問中、遺伝育種学センター長と面会した際、ナスの多様性が大きいとの示唆が得られた。そこでTNAUジーンバンクを訪問し、ナスをはじめとする野菜遺伝資源の保存状況を聞き取りするとともに、野菜育種を担当する教授とも面会したが、収集済みの遺伝資源の点数はそれほど多くないことが分かった。さらに、大学周辺地域の農家を訪問して、大学で開発されたソルガム品種やナス・トウガラシの栽培状況を確認した。

2) 植物遺伝資源の保存・増殖

JP番号による遺伝資源の保存状況 (集計 2014/11/30)

区分	保存区分		保存形態		
	総保存点数	アクティブ	種子	栄養体	培養系等
稲類	39,589	29,433	39,589	-	-
麦類	58,887	35,238	58,830	57	-
豆類	21,091	15,968	21,091	-	-
いも類	5,468	2,548	429	5,039	-
雑穀・特用作物	16,898	9,840	14,393	2,504	108
牧草・飼料作物	31,106	14,934	28,232	2,933	-
果樹類	8,407	3,623	151	8,278	162
野菜類	25,979	12,710	24,828	1,151	-
花き・緑化植物類	3,760	453	98	3,663	-
茶	6,623	1,478	285	6,338	-
桑	1,376	280	-	638	1,101
熱帯・亜熱帯作物	224	17	38	186	-
その他の植物	2,837	776	1,796	1,040	10
合計	222,245	127,298	189,760	31,827	1,381

JP番号：遺伝資源の各アクセッションに与えられた固有のID番号

保存番号：遺伝資源の保存を管理するために与えられたID番号

注) ある1種類の栄養体遺伝資源が、2か所で重複保存されている場合、JP番号は1個、保存番号は2個となる。

アクティブ：配布対象としている遺伝資源

保存番号による保存場所別保存状況 (集計 2014/11/30)

保存場所	総数	保存形態		
		種子	栄養体	培養系等
センターバンク	146,790	145,594	-	1,196
中央農業総合研究センター	159	159	-	-
作物研究所	4,369	2,775	1,594	-
農業生物資源研究所	23,873	22,817	862	194
畜産草地研究所	4,003	3,807	196	-
果樹研究所	7,804	123	7,681	-
野菜茶業研究所	16,703	11,122	5,581	-
花き研究所	2,034	1	2,033	-
北海道農業研究センター	8,537	5,214	3,323	-
東北農業研究センター	2,692	2,147	545	-
近畿中国四国農業研究センター	2,312	2,180	132	-
九州沖縄農業研究センター	16,402	10,851	5,551	-
国際農林水産業研究センター	1,580	771	809	-
種苗管理センター	11,160	-	11,160	-
家畜改良センター	420	-	420	-
その他	4,038	2,394	1,644	-
合計	252,876	209,955	41,531	1,390

●種子増殖

実施機関	H26		達成率
	計画 点数	実績 点数	
生物研	1,393	1,289	92.5%
農研機構	2,644	2,581	97.6%
中央農研	230	230	100.0%
作物研	501	479	95.6%
畜草研	60	51	85.0%
果樹研	0	0	—
野菜研	339	347	102.4%
花き研	0	0	—
北海道農研	139	127	91.4%
東北農研	362	354	97.8%
近中四農研	347	329	94.8%
九沖農研	666	664	99.7%
国際農研	0	0	—
種苗管理センター	755	747	98.9%
家畜改良センター	130	130	100.0%
都道府県等委託	51	0	0.0%
海外委託	700	798	114.0%
合計	5,673	5,545	97.7%

植物種類	H26		達成率
	計画 点数	実績 点数	
稲類	1,300	1,299	99.9%
麦類	1,511	1,489	98.5%
豆類	1,454	1,413	97.2%
いも類	0	0	—
雑穀・特用作物	442	427	96.6%
牧草・飼料作物	575	518	90.1%
果樹	0	0	—
野菜	391	399	102.0%
花き・緑化植物	0	0	—
茶	0	0	—
桑	0	0	—
熱帯・亜熱帯植物	0	0	—
その他の植物	0	0	—
合計	5,673	5,545	97.7%

●導入遺伝資源の無毒化

実施機関	対象植物	H26計画 処理数	H26実績		実績の概要
			処理数	完了数	
農業生物資源研究所 多様性活用研究ユニット (西川智太郎)	水稲 (<i>Oryza sativa</i>) 等稲類	60	7	0	<p>(実績)</p> <p>ミャンマー探索の野生稲7点は、グロースチャンパーにて隔離栽培中であるが、遺伝資源導入検定温室(隔離施設)の改修工事終了が1月末に延期されたため、それ以外の導入栽培稲の隔離栽培については現時点で栽培を開始できていない。隔離栽培施設が利用可能になり次第早急に無毒化を実施する。</p> <p>(備考)</p> <p>アメリカ等より導入した水稲53点、およびミャンマー探索により導入した野生稲7点、合計60点の無毒化を計画していた。</p> <p>(H27計画)</p> <p>アメリカ等より導入した水稲72点の無毒化を計画している。</p>
果樹研究所 品種育成・病害虫研究領域 (池谷祐幸・間瀬誠子)	リンゴ ナシ オウトウ ブドウ キイチゴ スグリ カンキツ びわ 計	9 10 8 4 1 2 22 2 58	9 10 8 4 1 2 22 2 58	0 0 0 2 0 0 2 0 4	<p>(実績) 65点を処理し、4点の無毒化を完了。2点が枯死。</p> <p>リンゴ: 継続4点に加え海外から新規導入の5点について行った。</p> <p>ナシ: 継続の10点について行った。</p> <p>オウトウ: 継続の8点について行った。</p> <p>ブドウ: 継続の4点を行い、2点について完了した。</p> <p>キイチゴ: 継続の1点について行った。</p> <p>スグリ: 継続の2点について行った。1点が枯死した。</p> <p>カンキツ: 継続の22点について行い、2点が完了した。また1点は枯死した。</p> <p>びわ: 新規に海外から導入した2点について行った。</p> <p>(H27計画) 55点を処理</p> <p>リンゴ: 継続中の9点について行う。</p> <p>ナシ: 継続中の10点および新規導入の3点について行う。</p> <p>オウトウ: 継続中の8点を行う。</p> <p>ブドウ: 継続中の2点について行う。</p> <p>キイチゴ: 継続中の1点について行う。</p> <p>スグリ: 継続中の1点について行う。</p> <p>カンキツ: 継続中の19点について行う。</p> <p>びわ: 継続中の2点について行う。</p>
	計	118	65	4	

3) 植物遺伝資源の特性評価

<平成26年度実績>

実施機関	1次特性			2次特性			3次特性			計		
	計画	実績	達成率	計画	実績	達成率	計画	実績	達成率	計画	実績	達成率
生物研	15,296	14,595	95.4%	14	14	100.0%	1,452	1,452	100.0%	16,762	16,061	95.8%
農研機構	80,152	82,119	102.5%	12,875	12,462	96.8%	12,237	11,723	95.8%	105,264	106,304	101.0%
中央農研	6,522	7,676	117.7%	896	1,314	146.7%	646	848	131.3%	8,064	9,838	122.0%
作物研	12,902	12,996	100.7%	2,554	2,338	91.5%	3,194	3,118	97.6%	18,650	18,452	98.9%
畜草研	4,545	4,545	100.0%	813	813	100.0%	0	0	—	5,358	5,358	100.0%
果樹研	2,546	1,917	75.3%	1,386	1,148	82.8%	2,082	1,649	79.2%	6,014	4,714	78.4%
野茶研	7,960	10,171	127.8%	343	370	107.9%	288	331	114.9%	8,591	10,872	126.6%
花き研	0	0	—	44	44	100.0%	0	0	—	44	44	100.0%
北海道農研	5,610	5,632	100.4%	1,311	1,381	105.3%	315	353	112.1%	7,236	7,366	101.8%
東北農研	6,465	5,726	88.6%	1,659	1,472	88.7%	2,474	1,581	63.9%	10,598	8,779	82.8%
近中四農研	11,505	11,505	100.0%	861	840	97.6%	2,271	2,258	99.4%	14,637	14,603	99.8%
九沖農研	22,097	21,951	99.3%	3,008	2,742	91.2%	967	1,585	163.9%	26,072	26,278	100.8%
種苗管理センター	2,415	2,360	97.7%	3,245	3,279	101.0%	481	481	100.0%	6,141	6,120	99.7%
都道府県等委託	816	816	100.0%	408	408	100.0%	0	0	—	1,224	1,224	100.0%
海外委託	11,300	11,270	99.7%	0	0	—	0	0	—	11,300	11,270	99.7%
合計	109,979	111,160	101.1%	16,542	16,163	97.7%	14,170	13,656	96.4%	140,691	140,979	100.2%

1次特性：品種や系統の識別に必要な主に形態的特性(例えばイネの稈長，穂長，出穂日など)

2次特性：生理・生態的形質及び各種の病虫害抵抗性や特殊環境への耐性(例えばいもち病抵抗性，低温発芽性など)

3次特性：生産物として必要な特性(例えばイネのアミロース含量など収量性や種子の成分，品質など)

●植物遺伝資源の特性評価に関する事項

(ア)今年度実績と次年度計画

実施機関	課題名	平成26年度実績	平成27年度計画
野菜茶業研究所 野菜育種・ゲノム研究領域 (齊藤猛雄・福岡浩之) (平成24～27年度)	ナスにおけるコアコレクションの構築	ナスコアコレクションの作成は、計画通り進捗した。 すなわち、昨年度までに得られていたマーカー遺伝子型データを精査し、SSRマーカーについては111個中50個、SNPマーカーについては987個中831個を有効データとし、それらの有効データを用いて再解析を行った結果、コアコレクション第1次候補176点から、第2次候補100点を選択した。また、第1次候補176点について露地および促成栽培して諸特性の調査を行い、表現型の変異幅等を確認した。	(1)コアコレクション第1次候補176点について、諸特性を再調査し、第2次候補100点の有効性を確認し、必要に応じて第2次候補を調整する。 (2)第2次候補について、来歴情報等を加味するとともに配布へ向けた諸調整を行い、最終的なコアコレクションを構築する。 (3)最終的なコアコレクションについて、配布用種子の増殖を開始するとともに増殖種子の純度検定を行う。
農業生物資源研究所 遺伝資源センター 多様性活用研究ユニット (江花薫子) (平成24～27年度)	ジーンバンク保存イネ遺伝資源のDNA特性評価による高度化	ジーンバンク保存のイネ遺伝資源を高度化するために、これまで実施したゲノムワイドに分布する768座のSNP解析によるDNA情報を付与した5000系統のアジア在来イネから、DNA情報の多様性解析に基づいて約1000系統を選抜し、1粒由来の遺伝的に固定が進んだ研究用遺伝資源を作成するための第一回目の栽培を行った。	SNP遺伝子型およびこれまでの特性評価情報をもとに選抜した約1000系統のうち、圃場で採種できた530系統についてコレクションの第二回目の栽培を実施し、世代を進めるとともに、DNAマーカーによる系統の確認を行う。第一回目の野外圃場における栽培で、採種に至らなかった系統および不稔粒が多くみられた470系統については、温室内での短日処理による栽培を開始する。
農業生物資源研究所 ダイズゲノム育種研究ユニット・多様性活用研究ユニット (加賀秋人・友岡憲彦) (平成24～27年度)	ジーンバンク保存ダイズ等マメ科遺伝資源のDNA特性評価による高度化	ジーンバンク保存のダイズ遺伝資源を高度化するために、1粒由来ダイズ約1,600系統の作成を進めた。 農業形質の原因遺伝子の変異情報の集積については計画通り進んだ。 すなわち、昨年度開始した開花・成熟期関連4遺伝子、草型(伸育性)関連1遺伝子、シストセンチュウ抵抗性1遺伝子、種皮・臍色関連4遺伝子、根粒着生関連1遺伝子のSNP情報付与に加え、裂英性2遺伝子、葉型1遺伝子のSNP情報追加して解析を開始した。	次年度は1粒由来ダイズ1,600系統について、解析対象としたすべての遺伝子に関する遺伝子型情報を獲得し、その情報をジーンバンクのWebページから公開する方法を検討するとともに、配布用種子の増殖を進める。 一方、コアコレクション192系統に関して、今年度新たに設計した20万SNPの解析を行うことにより、DNA付加情報をさらに高度化する。

2. 微生物遺傳資源部門

1) 微生物遺伝資源の収集・受入(新規MAFF登録)

<平成26年度計画>

実施機関	計画株数		
	アクティブ*	非アクティブ*	計
生物研	469	0	469
センターバンク	350	0	350
サブバンク	119	0	119
農研機構	324	0	324
中央研	56	0	56
果樹研	7	0	7
花き研	10	0	10
野茶研	30	0	30
畜草研	58	0	58
動衛研	115	0	115
食総研	22	0	22
北農研	1	0	1
近農研	25	0	25
農環研	91	0	91
国際研	1	0	1
合計	885	0	885

<平成26年度実績>

実績株数			達成率		
アクティブ*	非アクティブ*	計	アクティブ*	非アクティブ*	計
1,086	0	1,086	231.6%	—	231.6%
646	0	646	184.6%	—	184.6%
440	0	440	369.7%	—	369.7%
350	0	350	108.0%	—	108.0%
57	0	57	101.8%	—	101.8%
20	0	20	285.7%	—	285.7%
8	0	8	80.0%	—	80.0%
41	0	41	136.7%	—	136.7%
58	0	58	100.0%	—	100.0%
116	0	116	100.9%	—	100.9%
22	0	22	100.0%	—	100.0%
3	0	3	300.0%	—	300.0%
25	0	25	100.0%	—	100.0%
91	0	91	100.0%	—	100.0%
0	0	0	0.0%	—	0.0%
1,527	0	1,527	172.5%	—	172.5%

微生物種類	計画株数		
	アクティブ*	非アクティブ*	計
細菌	243	0	243
放線菌	0	0	0
動物マイコプラズマ	5	0	5
ファイトプラズマ	0	0	0
リケッチア	0	0	0
酵母	1	0	1
糸状菌	552	0	552
昆虫・動物ウイルス	31	0	31
植物ウイルス	47	0	47
バクテリオファージ	3	0	3
ウイロイド	0	0	0
原虫	2	0	2
線虫	1	0	1
細胞融合微生物	0	0	0
細胞性粘菌	0	0	0
合計	885	0	885

実績株数			達成率		
アクティブ*	非アクティブ*	計	アクティブ*	非アクティブ*	計
275	0	275	113.2%	—	113.2%
26	0	26	—	—	—
5	0	5	100.0%	—	100.0%
0	0	0	—	—	—
0	0	0	—	—	—
124	0	124	12400.0%	—	12400.0%
1,006	0	1,006	182.2%	—	182.2%
31	0	31	100.0%	—	100.0%
51	0	51	108.5%	—	108.5%
4	0	4	133.3%	—	133.3%
2	0	2	—	—	—
2	0	2	100.0%	—	100.0%
1	0	1	100.0%	—	100.0%
0	0	0	—	—	—
0	0	0	—	—	—
1,527	0	1,527	172.5%	—	172.5%

● サブバンクの主な収集・受入の成果

- 1 *Colletotrichum* 属菌、*Issatchenkia orientalis*、キウイフルーツかいよう病菌、*Cucumber mosaic virus* 等（生物研）
- 2 *Pyricularia grisea*、*Ralstonia solanacearum*、*Paenibacillus* sp.等（中央農研）
- 3 *Clonostachys rosea*、*Xylophilus ampelinus*、*Apple chlorotic leaf spot virus* 等（果樹研）
- 4 *Subplenodomus drobnjacensis*、*Chrysanthemum chlorotic mottle viroid*（花き研）
- 5 *Passalora fulva*、*Pestalotiopsis longiseta*、*Pantoea* 属菌等（野茶研）
- 6 *Lactococcus lactis* 等乳酸菌、*Claroideoglomus claroideum*、トウモロコシすす紋病菌、イネ赤かび病菌等（畜草研）
- 7 *Babesia ovata*、ヨーネ菌、鳥型結核菌、大腸菌、*Salmonella Typhimurium* 等サルモネラ菌、アカバネウイルス、豚丹毒菌等（動衛研）
- 8 *Enterococcus* spp.、*Aspergillus oryzae*（麹菌）、*Metschnikowia reukaufii* 等（食総研）
- 9 *Verticillium biguttatum*、*Stenotrophomonas* sp.（北農研）
- 10 *Colletotrichum* spp.、*Rhizoctonia solani*、*Olpidium virulentus*（近農研）
- 11 *Botrytis* 属菌、*Venturia* 属菌、*Cladosporium* 属菌、*Ralstonia solanacearum*、*Pandoraea* 属菌、*Xanthomonas* 属菌、*Pseudozyma* 属菌、*Meloidogyne incognita* 等（農環研）

● サブバンク以外からの受入実績

提供元	微生物種類	株数
弘前大学農学生命科学部	糸状菌	138
北海道立総合研究機構	糸状菌	50
農研機構東北農業研究センター	糸状菌	48
長野県果樹試験場	糸状菌	30
筑波大学大学院生命環境科学研究科	糸状菌	13
静岡県農林技術研究所茶業研究センター	糸状菌	12
森林総合研究所森林昆虫研究領域	糸状菌	11
理化学研究所バイオリソースセンター	糸状菌	11
神奈川県農業技術センター	糸状菌	8
千葉県農林総合研究センター暖地園芸研究所	糸状菌	7
九州大学生物的防除研究施設	糸状菌	6
高知県農業技術センター	糸状菌	6
ホクレン農業協同組合連合会	糸状菌	5
愛知県農業総合試験場	糸状菌	5
岐阜大学流域圏科学センター	糸状菌	3
栃木県農業試験場	糸状菌	3
琉球大学農学部	糸状菌	3
BASFジャパン株式会社	糸状菌	2
愛媛県農林水産研究所病害虫防除	糸状菌	2
玉川大学農学部	糸状菌	2
新潟大学農学部	糸状菌	2
農研機構九州沖縄農業研究センター	糸状菌	2
広島大学	糸状菌	1
長野県野菜花き試験場	糸状菌	1
和歌山県果樹試験場	糸状菌	1
Odessa National University	酵母	93
北海道立総合研究機構	細菌	11
農研機構九州沖縄農業研究センター	細菌	10
農業生物資源研究所(非サブバンク部門)	細菌	3
高知県農業技術センター	植物ウイルス	1
個人(2名)	糸状菌、酵母等	156
	合計	646

2)微生物遺伝資源の増殖・保存

<平成26年度実績>

センターバンク保存率：84.8%

実施機関	H25実績 保存 株数	H26計画株数						アクティブ 率
		新規 保存	センター 移管	保存				
				アクティブ	非アクティブ	計		
生物研	25,931	469	129	22,500	4,191	26,691	84.3%	
センターバンク	25,889	350	—	22,468	4,191	26,659	84.3%	
サブバンク	42	119	129	32	0	32	100.0%	
農研機構	4,316	324	200	2,084	2,356	4,440	46.9%	
中央研	151	56	56	151	0	151	100.0%	
果樹研	48	7	6	49	0	49	100.0%	
花き研	4	10	10	4	0	4	100.0%	
野茶研	0	30	30	0	0	0	—	
畜草研	31	58	56	33	0	33	100.0%	
動衛研	4,063	115	0	1,823	2,355	4,178	43.6%	
食総研	0	22	22	0	0	0	—	
北農研	14	1	0	14	1	15	93.3%	
近農研	5	25	20	10	0	10	100.0%	
農環研	268	91	90	235	34	269	87.4%	
国際研	0	1	1	0	0	0	—	
合計	30,515	885	420	24,819	6,581	31,400	79.0%	

885 増
(対 H25実績)

H26実績株数							達成率	
新規 保存	センター 移管	登録 抹消	保存			アクティブ 率	センター 移管	保存 (移管含む)
			アクティブ	非アクティブ	計			
1,086	328	278	22,852	4,186	27,038	84.5%	254.3%	—
646	—	277	22,699	4,186	26,885	84.4%	—	—
440	328	1	153	0	153	100.0%	254.3%	298.8%
350	209	18	2,091	2,348	4,439	47.1%	104.5%	100.2%
57	57	0	151	0	151	100.0%	101.8%	100.5%
20	2	1	65	0	65	100.0%	33.3%	121.8%
8	7	0	5	0	5	100.0%	70.0%	85.7%
41	41	0	0	0	0	—	136.7%	136.7%
58	57	0	32	0	32	100.0%	101.8%	100.0%
116	0	16	1,816	2,347	4,163	43.6%	—	99.6%
22	22	0	0	0	0	—	100.0%	100.0%
3	3	1	12	1	13	92.3%	—	106.7%
25	20	0	10	0	10	—	100.0%	100.0%
91	90	44	221	4	225	98.2%	100.0%	87.7%
0	0	0	0	0	0	—	—	—
1,527	627	340	25,164	6,538	31,702	79.4%	149.3%	101.0%

1,187 増
(新規保存－登録抹消)

1,187 増
(対 H25実績)

微生物種類	H25実績 保存 株数	H26計画株数						アクティブ 率
		新規 保存	センター 移管	保存				
				アクティブ	非アクティブ	計		
細菌	10,721	243	136	8,172	2,792	10,964	74.5%	
放線菌	318	0	0	159	159	318	50.0%	
動物マイコプラズマ	197	5	0	115	87	202	56.9%	
ファイトプラズマ	19	0	0	0	19	19	0.0%	
リケッチア	7	0	0	3	4	7	42.9%	
酵母	739	1	1	335	405	740	45.3%	
糸状菌	17,105	552	260	14,987	2,670	17,657	84.9%	
昆虫・動物ウイルス	752	31	0	429	354	783	54.8%	
植物ウイルス	311	47	20	318	40	358	88.8%	
バクテリオファージ	104	3	3	107	0	107	100.0%	
ウイロイト	15	0	0	15	0	15	100.0%	
原虫	62	2	0	18	46	64	28.1%	
線虫	150	1	0	151	0	151	100.0%	
細胞融合微生物	10	0	0	5	5	10	50.0%	
細胞性粘菌	5	0	0	5	0	5	100.0%	
合計	30,515	885	420	24,819	6,581	31,400	79.0%	

885 増
(対 H25実績)

H26実績株数							達成率	
新規 保存	センター 移管	登録 抹消	保存			アクティブ 率	センター 移管	保存 (移管含む)
			アクティブ	非アクティブ	計			
275	166	289	7,952	2,755	10,707	74.3%	122.1%	97.7%
26	0	0	185	159	344	53.8%	—	108.2%
5	0	0	115	87	202	56.9%	—	100.0%
0	0	0	0	19	19	0.0%	—	100.0%
0	0	0	3	4	7	42.9%	—	100.0%
124	3	0	458	405	863	53.1%	300.0%	116.6%
1,006	426	17	15,425	2,669	18,094	85.2%	163.8%	102.5%
31	0	0	429	354	783	54.8%	—	100.0%
51	27	2	320	40	360	88.9%	135.0%	100.6%
4	4	23	85	0	85	100.0%	133.3%	79.4%
2	1	0	17	0	17	100.0%	—	113.3%
2	0	0	18	46	64	28.1%	—	100.0%
1	0	8	143	0	143	100.0%	—	94.7%
0	0	0	10	0	10	100.0%	—	100.0%
0	0	1	4	0	4	100.0%	—	80.0%
1,527	627	340	25,164	6,538	31,702	79.4%	149.3%	101.0%

1,187 増
(新規保存－登録抹消)

1,187 増
(対 H25実績)

● 増殖・保存委託課題

<平成26年度実績>

農業生物資源ジーンバンク事業が保存する*Botrytis*属菌等の分類検証

実施機関 国立科学博物館 植物研究部

実施年度 平成26年度

ジーンバンクより受け入れた*Botrytis* 160株のうち、56株のITS塩基配列(rRNA gene ITS1-5.8S-ITS2)を明らかにし、すでに同領域の塩基配列が公開されている42株と、データベースより入手した*Botrytis* 属21株および外群4株のレファレンス配列を用いて分子系統解析を行った。その結果、2株は、系統樹上の位置から*Botrytis* 属とは明らかに異なり、Blast検索により*Ceratobasidium* 属)および*Dicyma pulvinata* 等とそれぞれ高い類似性が認められたこれら2株は、付された学名が明らかに異なる判断され、種の再同定、表示学名の変更等の必要性が示された。残りの菌株については、分子系統樹から*Botrytis* 属である可能性が高いことが確認された。一方、分子系統樹では、*Botrytis* 各種について明白な単系統性が示されず、今後分類学的な処置が必要と考えられ、現時点では表示学名を尊重することが妥当であると判断した。分子系統解析を行わなかった菌株についても、分子系統解析を行った各種の代表株と培養性状が類似したことから、表示学名の妥当性が示された。以上の結果から、全160株のうち、2株では表示学名の再検討の必要性が指摘され、他の158株については現時点での表示学名の妥当性が裏付けられた。

農業生物資源ジーンバンク事業が保存する*Erwinia* 関連細菌の分類検証

実施機関 静岡大学・創造科学技術大学院

実施年度 平成26年度

ジーンバンク保存の*Erwinia* 関連細菌のうち、特に*Pantoea* 属に所属すると思われる菌株の学名については多くの問題が残っており、更なる検討が必要な状況である。すなわち、2009年以降、*Pantoea* 属内で分類体系を再編するような提案が相次いでいるが(Brady et al. 2009, 2010a, 2010b, 2011a, 2011b, 2012; Popp et al. 2010)、新たに提案された分類群間における表現型・遺伝型の差異はわずかであり、自然界に分布している多様な菌株が提案通りに整理できるかどうかには疑問が残る。実際に保存株を用いて予備試験を行ったところ、これらの提案通りに識別することは困難であった。また、これらの提案を行った研究グループ以外で、このシステムによる*Pantoea* 属の同定を扱った報告は未だ出ていない。このような状況を考えると、ジーンバンク保存株については現状の学名を新提案にあてはめて無理に変更を試みるよりも、*P. agglomerans* や *P. ananatis* などの現在のラベルを当面維持しつつ、情勢の推移を注視すべきであると判断した。ただし、*Pantoea* 属の保存株中には誤同定が疑われる株も散見されるので、そのような菌株の分類上の位置づけについては年度末まで引き続き検討したい。

農業生物資源ジーンバンク事業が保存する*Bradyrhizobium* 属、*Rhizobium* 属根粒菌及び*Azospirillum* 属、*Herbaspirillum* 属窒素固定菌の分類検証

実施機関 東京農工大学大学院・共生科学技術研究院・生命農学部

実施年度 平成26年度

過去4年間の検証研究で、16S rRNA遺伝子の配列が決定できなかった55株に関して、16S rRNA領域の再増幅とDNA配列の再決定を試みた。各株の16S rRNA遺伝子領域のPCRによる増幅及びその断片によるシークエンサーによるDNA配列の決定は各3回行った。試験した55株中、15株は16S rRNA遺伝子領域の増幅を複数回行った試験でも増幅できなかった。使用したPCR増幅用プライマーは、ほぼ全ての原核生物に保存されているユニバーサル領域であるが、これらの菌株に関しては、この配列の再検証が必要と判断された。試験した55株中、40株は16S rRNA遺伝子領域の増幅ができた。そのうちの18株は16S rRNA遺伝子配列が決定でき、再検証学名を提示した。

農業生物資源ジーンバンク事業が保存する*Bipolaris* 属菌の分類検証

実施機関 農業・食品産業技術総合研究機構・畜産草地研究所・飼料作物研究領域

実施年度 平成26年度

ジーンバンク保有の*Bipolaris*、*Drechslera* および *Exserohilum* 属68株のITS塩基配列(rRNA gene ITS1-5.8S-ITS2)を明らかにし、これにジーンバンクですでに同領域の塩基配列が公開されている2株のレファレンス配列を加えて分子系統解析を行った。その結果、2株は系統樹上の位置から*Bipolaris*、*Drechslera* および *Exserohilum* とは明らかに異なり、BLAST検索および形態から *Leptosphaerulina australis* と同定し、表示されている学名の変更が必要と考えられた。残りの菌株のうち、*B. sorghicola* 2株および *B. zeicola* 1株については、分子系統樹および形態からいずれも *B. zea* と同定し、誤同定または置き換わりと判断された。また、*B. maydis* および *B. eleusines* 各1株については、分類研究の進展により現在用いられている別の学名を適用するのが妥当と判断した。他の63菌株については、分子系統解析および形態から、表示学名の妥当性を確認した。

3) 微生物遺伝資源の特性評価

<平成26年度実績>

実施機関	計画延べ特性数			達成率					
	アクティブ	非アクティブ	計	アクティブ	非アクティブ	計			
生物研サブバンク	409	2	411	431	1	432	105.4%	50.0%	105.1%
農研機構	773	2	775	771	0	771	99.7%	—	99.5%
中央研	56	0	56	57	0	57	101.8%	—	101.8%
果樹研	10	0	10	11	0	11	110.0%	—	110.0%
花き研	15	0	15	5	0	5	33.3%	—	33.3%
野茶研	60	0	60	79	0	79	131.7%	—	131.7%
畜草研	279	0	279	306	0	306	109.7%	—	109.7%
動衛研	233	0	233	192	0	192	82.4%	—	82.4%
食総研	40	1	41	41	0	41	102.5%	0.0%	100.0%
北農研	0	1	1	0	0	0	—	0.0%	—
近農研	80	0	80	80	0	80	100.0%	—	100.0%
農環研	608	0	608	615	0	615	101.2%	—	101.2%
国際研	2	0	2	0	0	0	0.0%	—	0.0%
合計	1,792	4	1,796	1,817	1	1,818	101.4%	25.0%	101.2%

微生物種類	計画延べ特性数			実績延べ特性数			達成率		
	アクティブ	非アクティブ	計	アクティブ	非アクティブ	計	アクティブ	非アクティブ	計
細菌	933	0	933	1,141	0	1,141	122.3%	—	122.3%
放線菌	0	0	0	0	0	0	—	—	—
動物マイコプラズマ	15	0	15	10	0	10	66.7%	—	66.7%
ファイトプラズマ	0	0	0	0	0	0	—	—	—
リケッチア	6	0	6	6	0	6	100.0%	—	100.0%
酵母	1	0	1	1	0	1	100.0%	—	100.0%
糸状菌	714	3	717	531	1	532	74.4%	33.3%	74.2%
昆虫・動物ウイルス	60	0	60	60	0	60	100.0%	—	100.0%
植物ウイルス	23	1	24	23	0	23	100.0%	0.0%	95.8%
バクテリオファージ	30	0	30	30	0	30	100.0%	—	100.0%
ウイロイド	0	0	0	1	0	1	—	—	—
原虫	2	0	2	4	0	4	200.0%	—	200.0%
線虫	8	0	8	10	0	10	125.0%	—	125.0%
細胞融合微生物	0	0	0	0	0	0	—	—	—
細胞性粘菌	0	0	0	0	0	0	—	—	—
合計	1,792	4	1,796	1,817	1	1,818	101.4%	25.0%	101.2%

※ 延べ特性数＝特性種別の数×調査株数

● サブバンクの主な特性評価の成果

1 (生物研)

Colletotrichum gloeosporioides 種複合体菌株の分子系統解析に基づいて再同定するとともに、*Fusarium* 属菌株の分子系統学的位置を解析した。表現型・遺伝型を解析して *Rhizobium radiobacter* を genomovar レベルで、キウイフルーツかいよう病菌を biovar レベルで同定した。愛知山間農業研究所保存菌株とともに、北陸3県(富山、石川、福井)のイネいもち病分離菌を LTH モノジェニックラインいもち病抵抗性国際判別品種によりレース検定した。

2 (中央研)

日本国内分離 *Pyricularia grisea* のレース判別を行い、*Ralstonia solanacearum* の生理型を調べた。*Paenibacillus* sp., *Enterobacter* sp. 等の 16SrRNA 遺伝子の塩基配列を決定した。

3 (果樹研)

Cadophora luteo-olivacea のブドウの果実に対する病原性や *Clonostachys rosea* のイチジク等に対する病原性を確認した。植物ウイルスの CP 遺伝子領域の塩基配列を決定。また、*Apple chlorotic leaf spot virus* のコホクカイドウに発現する病徴が軽いことを確認した。*Xylophilus ampelinus* の主要ブドウ品種の抵抗性を調査した。

4 (花き研)

花きに病原性を有する *Subplenodomus* 様糸状菌、viroid の単離と評価を行った。

5 (野茶研)

トマト葉かび病菌のレース判別やイネ内穎褐変病に対する防除効果、チャ病原糸状菌の薬剤耐性を調査した。

6 (畜草研)

担子菌子実体由来の乳酸菌、サイレージ・家畜糞便由来の乳酸菌、発酵産物、食品等から分離した乳酸菌の特性評価を実施した。また、*Gigaspora margarita* 菌株の胞子の形態と遺伝子による同定と各地で採集したトウモロコシすす紋病菌の病原性を検定した。

7 (動衛研)

Babesia ovata の国内分離株の beta-tubulin 遺伝子の塩基配列解析と牛における病原性を調べた。ヨーネ菌を含む *Mycobacterium* 属菌のマイコバクチン依存性を調べ、IS900、IS1245 及び IS1311 等の遺伝子を PCR で調べ、16SrDNA や hsp65 遺伝子の塩基配列を解析した。家畜由来 *Salmonella Typhimurium* の PFGE 型、MLVA 型を調べ、各種抗生物質等の薬剤に対する感受性・耐性を調べた。マイコプラズマ属菌の菌種を同定し、生化学的性状、マクロライド系、リンコマイシン系、テトラサイクリン系、フロロキノロン系等の薬剤感受性を調べた。豚丹毒菌の血清型をゲル内沈降反応で調べた。大腸菌の O 抗原型や MLST シークエンスタイプを調べた。アカバネウイルス、PRRS ウイルスの特定遺伝子の PCR 増幅産物の塩基配列を決定し、系統樹解析により遺伝子型を調べた。

8 (食総研)

Penicillium expansum を国内ウメ、プルーンから分離し、パツリンを測定した。麴菌等の分離菌の酵素生産性を比較調査した。市販鶏肉より抗生物質耐性を有する腸球菌を分離した。*Fusarium kyushuense* のアフラトキシン生産性の調査と、*Metschnikowia reukaufii* の植物からの分離および発酵特性評価を行なった。

9 (近農研)

Fusarium oxysporum f. sp. *spinaciae* の硝酸塩利用能欠損変異株 (nit 変異株) の表現型評価、レタスビッグベイン病原ウイルスを媒介する *Olpidium virulentus* の絶対寄生性評価、ホウレンソウ萎凋病菌の病原性評価を行なった。

10 (農環研)

Botrytis 属菌の薬剤耐性、*Burkholderia* 属菌の植物病原性、*Erwinia* 属菌の生理的特性、*Ralstonia solanacearum* のナス科植物等に対する植物病原性、ネコブセンチュウの形態を調査した。

● 特性評価委託課題

<平成26年度実績>

農業生物資源ジーンバンク事業が保存する微生物菌株の質量スペクトルデータによる特性評価

実施機関 農業生物資源研究所 農業生物先端ゲノム研究センター

実施年度 平成26年度

質量分析を利用した微生物同定法(MALDI-biotyping法)を植物病原菌(細菌および糸状菌)に適用する目的で、諸条件の検討を行なった。ギ酸-アセトニトリルを用いて菌体内容物を抽出し、細菌の場合は良好な質量スペクトルを得た。糸状菌でも菌特異的なスペクトルが得られたが、細菌に比べてピーク数は少なく、固化培地上での培養より、液体培養が望ましいと判断された。培地成分によってスペクトルに違いが生じる可能性について調べたところ、ほとんど差は認められなかった。3ヶ月間冷蔵保存した培養と比較すると明らかな差異が認められた。これまでトマト病原菌を含む350株以上の菌の分析を完了し、それらのデータベース化を進めている。

3. 動物遺伝資源部門

1)動物遺伝資源の収集・受入

●収集・受入 <平成26年度実績>

実施機関	対象動物	対象地域/機関	収集点数	備考
(独)農業生物資源研究所	カイコ	群馬県	12	
(独)農業・食品産業技術総合研究機構 畜産草地研究所	ウシ(凍結精液)	茨城県/茨城県畜産センター肉用牛研究所	1	黒毛和種・茨城茂波系
(独)家畜改良センター	ウマ(生体)	長崎県/対州馬保存会	1	対州馬(名号:夢花)
	ウマ(凍結精液)	沖縄県/与那国馬保存会	1	与那国馬(名号:ブースケ)
	ヒツジ(凍結精液)	北海道/民間	2	チェビオット種1、コリデール種1
新規合計			17	

追加導入(ANJP番号既登録の遺伝資源の在庫追加)

実施機関	対象動物	対象地域/機関	収集点数	備考
(独)家畜改良センター	ウマ(凍結精液)	沖縄県/与那国馬保存会	2	ハーカー(ANJP1698)、ワマタロワ(ANJP1699)
	ヒツジ(凍結精液)	北海道/民間	4	ヒルドラドナー種(ANJP1492)、ドーセットホーン種(ANJP1702)、コリデール種(ANJP1700, 1701)
追加合計			6	

2) 動物遺伝資源の増殖・保存

＜平成26年度実績＞ANJP番号では家畜の基本単位を個体により管理する。

動物種類／実施機関	H25 保存 実績	H26計画点数					アクティブ 率	H26実績点数					保存 達成率	
		新規 保存	保存			計		新規 保存	登録 抹消	保存				アクティブ 率
			アクティブ	非アクティ	計					アクティブ	非アクティ	計		
全体														
ウシ	462	1	323	140	463	69.8%	5	8	323	136	459	70.4%	99.1%	
スイギュウ	1	0	1	0	1	100.0%	0	0	1	0	1	100.0%	100.0%	
ウマ	34	1	35	0	35	100.0%	2	0	36	0	36	100.0%	102.9%	
ヒツジ	44	1	44	1	45	97.8%	2	0	45	1	46	97.8%	102.2%	
ヤギ	58	0	58	0	58	100.0%	0	1	57	0	57	100.0%	98.3%	
ブタ	236	0	219	17	236	92.8%	0	0	219	17	236	92.8%	100.0%	
ウサギ	110	0	110	0	110	100.0%	0	0	110	0	110	100.0%	100.0%	
家禽	90	0	69	21	90	76.7%	0	0	69	21	90	76.7%	100.0%	
ミツバチ	2	0	0	2	2	0.0%	0	0	0	2	2	0.0%	100.0%	
カイク	742	12	643	111	754	85.3%	12	5	638	111	749	85.2%	99.3%	
昆虫培養細胞	113	0	28	85	113	24.8%	0	0	28	85	113	24.8%	100.0%	
天敵昆虫	4	0	2	2	4	50.0%	0	0	2	2	4	50.0%	100.0%	
天敵餌用昆虫	2	0	0	2	2	0.0%	0	0	0	2	2	0.0%	100.0%	
検定用昆虫	10	0	5	5	10	50.0%	0	0	6	4	10	60.0%	100.0%	
合計	1,908	15	1,537	386	1,923	79.9%	21	14	1,534	381	1,915	80.1%	99.6%	

7 増
(対 H25実績)

動物種類／実施機関	H25 保存 実績	H26計画点数					アクティブ 率
		新規 保存	保存			計	
			アクティブ	非アクティ	計		
生物研							
ウシ	205	0	131	74	205	63.9%	
ブタ	178	0	166	12	178	93.3%	
家禽	51	0	35	16	51	68.6%	
カイク	742	12	643	111	754	85.3%	
昆虫培養細胞	113	0	28	85	113	24.8%	
計	1,289	12	1,003	298	1,301	77.1%	
農研機構 畜草研							
ウシ	42	1	15	28	43	34.9%	
スイギュウ	1	0	1	0	1	100.0%	
ヒツジ	1	0	0	1	1	0.0%	
ヤギ	1	0	1	0	1	100.0%	
ブタ	10	0	5	5	10	50.0%	
家禽	28	0	22	6	28	78.6%	
ミツバチ	2	0	0	2	2	0.0%	
計	85	1	44	42	86	51.2%	
農環研							
天敵昆虫	4	0	2	2	4	50.0%	
天敵餌用昆虫	2	0	0	2	2	0.0%	
検定用昆虫	10	0	5	5	10	50.0%	
計	16	0	7	9	16	43.8%	
家畜改良センター							
ウシ	232	0	194	38	232	83.6%	
ウマ	34	1	35	0	35	100.0%	
ヒツジ	43	1	44	0	44	100.0%	
ヤギ	57	0	57	0	57	100.0%	
ブタ	49	0	49	0	49	100.0%	
ウサギ	110	0	110	0	110	100.0%	
家禽	17	0	17	0	17	100.0%	
計	542	2	506	38	544	93.0%	

H26実績点数						保存 達成率
新規 保存	登録 抹消	保存			アクティブ 率	
		アクティブ	非アクティ	計		
0	0	131	74	205	63.9%	100.0%
0	0	166	12	178	93.3%	100.0%
0	0	35	16	51	68.6%	100.0%
12	5	638	111	749	85.2%	99.3%
0	0	28	85	113	24.8%	100.0%
12	5	998	298	1,296	77.0%	99.6%
1	4	15	24	39	38.5%	90.7%
0	0	1	0	1	100.0%	100.0%
0	0	0	1	1	0.0%	100.0%
0	0	1	0	1	100.0%	100.0%
0	0	5	5	10	50.0%	100.0%
0	0	22	6	28	78.6%	100.0%
0	0	0	2	2	0.0%	100.0%
1	4	44	38	82	53.7%	95.3%
0	0	2	2	4	50.0%	100.0%
0	0	0	2	2	0.0%	100.0%
0	0	6	4	10	60.0%	100.0%
0	0	8	8	16	50.0%	100.0%
4	4	194	38	232	83.6%	100.0%
2	0	36	0	36	100.0%	102.9%
2	0	45	0	45	100.0%	102.3%
0	1	56	0	56	100.0%	98.2%
0	0	49	0	49	100.0%	100.0%
0	0	110	0	110	100.0%	100.0%
0	0	17	0	17	100.0%	100.0%
8	5	507	38	545	93.0%	100.2%

●増殖・保存課題

平成26年度課題

実施機関	支場・部・科・室	課題名	平成26年度実績	今後の成果の利用について
農研機構 畜産草地研究所	家畜育種繁殖研究領域	ニワトリ始原生殖細胞の培養技術の改良	初期胚血液より単離されたニワトリ始原生殖細胞(PGC)を効率的に培養するため、培養に使用する基礎培地および増殖因子の比較検討を行なった。その結果、PGCの生存性・増殖性を高める基礎培地および3個の増殖因子を明らかにした。これらの増殖因子を基礎培地に混合し、PGCを培養したところ、いずれの因子もPGCの増殖性を改善することが明らかとなった。また、PGCの初代培養を行う際に血球を除去することにより、樹立効率が改善されることも分かった。	平成26年度に改良した培養法は、培養PGCを利用した家禽遺伝資源の保全に貢献できると思われる。しかしながら、本研究によって得られた結果は2系統のニワトリについてのみの検証にとどまっている。したがって、この培養系がその他の系統のPGCにも適用可能かどうか検証する必要がある。また、さらにPGCの増殖に必要な因子を明らかにしていく必要がある。
農研機構 畜産草地研究所	家畜育種繁殖研究領域	ウズラ始原生殖細胞の凍結保存技術の改良	ウズラ始原生殖細胞(PGC)の効率的な凍結保存方法の検討を行うため、孵卵2日目ウズラ胚の採血液または採血液から分離したPGCを凍結保護溶液を用いて凍結保存した。凍結方法は、緩慢凍結法により行った。各凍結保存法の有効性を検討するため、融解後の生存PGC回収率を分析した。その結果、採血液を凍結保存する方法は、分離したPGCを凍結する方法よりも高い割合で生存PGCを回収できることが明らかとなった。	家禽のPGCを保存する場合、現在は採血液から分離したPGCを凍結する方法が一般的である。しかし採血液からのPGC分離操作は煩雑であり高度な技術を要することから、一般に広く技術普及することは困難であった。採血液を凍結する方法は、細胞凍結までの工程を大幅に簡便化できるため、今後、ウズラ遺伝資源のPGC保存技術を普及を容易にできる可能性がある。

3) 動物遺伝資源の特性評価

<平成26年度実績>

実施機関	1次特性			2次特性			3次特性			新規等			計		
	計画	実績	達成率	計画	実績	達成率	計画	実績	達成率	計画	実績	達成率	計画	実績	達成率
生物研															
家畜・家禽	0	0	—	0	0	—	0	0	—	0	0	—	0	0	—
カイコ	132	132	100.0%	54	54	—	0	0	—	0	0	—	186	186	100.0%
昆虫培養細胞	0	0	—	0	0	—	0	0	—	0	0	—	0	0	—
小計	132	132	100.0%	54	54	—	0	0	—	0	0	—	186	186	100.0%
農研機構 畜草研															
家畜・家禽	28	28	100.0%	10	10	100.0%	12	12	100.0%	0	0	—	50	50	100.0%
農環研															
検定用昆虫	0	0	—	2	2	100.0%	0	0	—	0	0	—	2	2	100.0%
家畜改良センター															
家畜・家禽	1	1	100.0%	24	24	100.0%	34	34	100.0%	0	0	—	59	59	100.0%
計	161	161	100.0%	90	90	100.0%	46	46	100.0%	0	0	—	297	297	100.0%

1次特性: 品種系統などの識別に必要な形態的特性(観察または簡単な測定で調査)

2次特性: 遺伝資源として利用上重要な体重、体型、生理特性および血液型(高度な分析技術を要する染色体特性等を含む)

3次特性: 経済能力に関する特性(繁殖特性を含む)

●特性評価課題

平成26年度課題

実施機関	支場・部・科・室	課題名	平成26年度実績	今後の成果の利用について
農研機構畜産草地研究所	家畜育種繁殖研究領域	ミツバチ性決定遺伝子多型の世代変遷の解析と系統保存への利用	畜草研飼養のセイヨウミツバチ群をモデル集団とし、その集団について、雄蜂のcsd 対立遺伝子の解析から、集団中の対立遺伝子数を推定した。その結果、畜草研内で調査した10群間(2年以上畜草研で飼養、春期に女王更新)で、共通のcsd対立遺伝子を持つ群は、無かった。雄は、その母親女王が持つcsd遺伝子型が2種のどちらかを持つので、少なくとも20の対立遺伝子が集団内に保有されている。また、雄が共通する対立遺伝子を持っていなかったことから、畜草研の女王は、畜草研「集団」の雄では無く、その他の近隣と雄と交尾していることが示唆された。また畜草研周辺では、半径5kmで、セイヨウミツバチを飼養されていないと考えられ、女王は交尾飛行のために、かなり離れた交尾場所(DOA)に行き、そこには、予想以上に広範囲の他集団からの雄が多数、来ていることが予想された。	これら知見は、女王の系統造成を考える上で重要な知見である。

4. DNA部門

1) 植物(イネ等)DNAの受入・保存

<平成26年度実績>

区分	アクティブコレクション						非アクティブコレクション				配布用DNA(プラスミド)				
	前年度 末現在	H26保存数の増減					前年度 末現在	H26保存数の増減			前年度 末現在	H26保存数の増減			
		収集	受入	移管	廃棄	H26末 現在		受入	廃棄	H26末 現在		増殖	配布	廃棄	H26末 現在
cDNAクローン	274,445	0	0	0	48,582	225,863	0	0	0	0	0	275	275	0	0
RFLPマーカ-	1,713	0	0	0	1,713	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RFLPマーカ-セット *1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
YACクローン	7,606	0	0	0	7,606	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
YACフィルター *2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PAC&BACクローン	3,927	0	0	0	0	3,927	172,800	0	0	172,800	0	3	3	0	0
クローン数 計	287,691	0	0	0	57,901	229,790	172,800	0	0	172,800	0	278	278	0	0
セット数 計	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

アクティブコレクション: 配布対象になっているもの、非アクティブコレクション: 配布対象になっていないもの

*1 RFLPマーカ-セット: 192クローン/2プレート/セット

*2 YACフィルター: 12年度より7606クローン/1フィルター(11年度までは6952クローン/5フィルター/1セット)

2) 家畜(ブタおよびウシ等)DNAの受入・保存

<平成26年度実績>

区分	アクティブコレクション						非アクティブコレクション				配布用DNA(プラスミド)				
	前年度 末現在	H26保存数の増減					前年度 末現在	H26保存数の増減			前年度 末現在	H26保存数の増減			
		収集	受入	移管	廃棄	H26末 現在		受入	廃棄	H26末 現在		増殖	配布	廃棄	H26末 現在
cDNAクローン	10,147	0	0	0	0	10,147	12,864	0	0	12,864	0	6	6	0	0
コスミドクローン	0	0	0	0	0	0	1,800	0	0	1,800	0	0	0	0	0
BACクローン *3	153,488	0	0	0	0	153,488	0	0	0	0	0	0	0	0	0
// (Super Pool)	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
// (4D Super Pool)	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
クローン数	163,635	0	0	0	0	163,635	14,664	0	0	14,664	0	0	0	0	0
セット数	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0

アクティブコレクション: 配布対象になっているもの、非アクティブコレクション: 配布対象になっていないもの

*1 BACクローンは96穴のプレートにそれぞれクローン毎に格納されており、1078枚のプレートから成っている。

全クローンを増殖し、適当数のクローン毎にDNAを混ぜ、スクリーニングし易い形で配布。

3) 昆虫(カイコ等)DNAの受入・保存

<平成26年度実績>

区分	アクティブコレクション						非アクティブコレクション				配布用DNA(プラスミド)				
	前年度 末現在	H26保存数の増減					前年度 末現在	H26保存数の増減			前年度 末現在	H26保存数の増減			
		収集	受入	移管	廃棄	H26末 現在		受入	廃棄	H26末 現在		増殖	配布	廃棄	H26末 現在
cDNAクローン	21,979	0	262,105	0	0	284,084	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BACクローン *1	44,160	0	0	0	0	44,160	0	0	0	0	0	0	0	0	0
クローン数 計	66,139	0	262,105	0	0	328,244	0	0	0	0	0	0	0	0	0

アクティブコレクション: 配布対象になっているもの、非アクティブコレクション: 配布対象になっていないもの

*1 BACクローンは96穴のプレートにそれぞれクローン毎に格納されており、1078枚のプレートから成っている。

全クローンを増殖し、適当数のクローン毎にDNAを混ぜ、スクリーニングし易い形で配布。

5. 生物遺伝資源の配布と情報管理提供

1) 生物遺伝資源の配布(平成 26 年度実績)

・配布事務の改善

ITPGR 締約国となり、条約準拠による植物遺伝資源の配布を行うため、平成 26 年 4 月 1 日付けで配布数量及び配布価格を含む規程等の改正を行い、SMTA により無料で迅速に配布するシステムを実施している。平成 26 年 7 月 18 日付けで MLS 登録された品種を農林水産省が公開すると同時に、海外からもオンラインで申込みできるようにし、利用者の利便性向上と効率的な事務処理を図った。オンライン申込の利用率は、植物部門で約 90%、微生物部門で約 80%、動物部門で約 70%、DNA 部門では 100%となっている。

・植物遺伝資源の配布

過去 10 年(平成 16~25 年度)の配布は、年に約 4,000~15,000 点(約 180~300 件)の間で推移してきた。年平均は 9,525 点(265 件)。平成 25 年度は 7,860 点(315 件)であった。

平成 26 年度は、7,622 点(365 件)で、昨年度の配布点数(7,860 点)に比べ 3%減、配布件数(315 件)に比べ 16%増となっている[表 1-1-(1)]。

・微生物遺伝資源の配布

過去 10 年(平成 16~25 年度)の配布は、年に約 1,000~1,800 点(約 180~280 件)の間で推移してきた。年平均は 1,501 点(256 件)。平成 25 年度は 1,880 点(285 件)であった。

平成 26 年度は 1,520 点(286 件)で、昨年度の配布点数

(1,880 点)に比べ 19%減、配布件数(286 件)に比べ 1 件増となっている[表 1-1-(2)]。

・動物遺伝資源の配布

平成 14 年度から始めた動物遺伝資源の配布は、平成 17 年度まで年に 20~40 点台で推移し、平成 18 年度の組織再編に伴うカイコ配布事業の統合・拡充により増加し、平成 25 年度までは、年に約 100~700 点(約 40~50 件)の間で推移してきた。平成 25 年度は 506 点(41 件)であった。

平成 26 年度は 237 点(46 件)で、昨年度の配布点数(506 点)に比べ 53%減、配布件数(41 件)に比べ 12%増となっている[表 1-1-(3)]。

・DNA等の配布

DNA 部門は、平成 8 年度からイネ DNA、平成 9 年度から家畜 DNA の配布を開始し、平成 22 年度までに累計で 25,425 点配布した。独法前 5 年間(平成 8 年度~平成 12 年度)の 16,215 点と、独法後 5 年間(1 期:平成 13 年度~平成 17 年度)の 8,986 点で、累計配布点数の 99%(25,201 点)を占める。平成 25 年度の配布実績は、348 点(109 件)であった。

平成 26 年度は、409 点(114 件)で、昨年度の配布点数(348 点)に比べ 18%増、配布件数(109 件)に比べ 5%増となっている[表 1-1-(4)]。

表1-1-(1) 平成26年度の植物遺伝資源の配布実績【種類別】

種類	国・独法機関		都道府県		大学		民間等		外国		合計	
	件数	点数	件数	点数	件数	点数	件数	点数	件数	点数	件数	点数
稲類	35	921	11	204	23	797	28	336	6	117	103	2,375
	44	893	6	102	32	811	20	94	4	7	106	1,907
麦類	8	2,031	1	2	15	325	14	166	4	76	42	2,600
	17	2,286			11	301	4	19	2	474	34	3,080
豆類	22	277	3	11	31	635	15	70	4	92	75	1,085
	11	462	3	7	21	735	6	11	4	353	45	1,568
いも類					4	14	1	1			5	15
	5	33	2	5	2	3	1	5			10	46
雑穀・特用作物	8	84			7	42	14	62	1	40	30	228
	7	48	4	11	2	11	5	21	1	10	19	101
牧草・飼料作物	10	226			7	36	7	34	1	108	25	404
	8	52	2	3	5	90	6	9	3	9	24	163
果樹類			4	79	3	13	16	58	1	9	24	159
	1	1	4	7			14	56			19	64
野菜類	8	23	3	3	14	283	29	255	4	186	58	750
	15	144	8	21	6	42	15	68	8	636	52	911
花き・緑化植物											0	0
					1	1			2	11	3	12
茶	1	1	1	2							2	3
											0	0
桑							1	3			1	3
			1	2							1	2
熱帯・亜熱帯植物											0	0
					1	1					1	1
未定義											0	0
							1	5			1	5
合計	92	3,563	23	301	104	2,145	125	985	21	628	365	7,622
	108	3,919	30	158	81	1,995	72	288	24	1,500	315	7,860

種類	国・独法機関		都道府県		大学		民間等		外国		合計	
	件数	セット数	件数	セット数	件数	セット数	件数	セット数	件数	セット数	件数	セット数
コアコレクション	6	9	2	3	15	18	1	1	2	2	26	33
	11	12	1	1	16	22	0	0	2	2	30	37

※ 下段は前年度実績

表1-1-(2) 平成26年度の微生物遺伝資源の配布実績【種類別】

種類	国・独法機関		都道府県		大学		民間等		外国		合計	
	件数	点数	件数	点数	件数	点数	件数	点数	件数	点数	件数	点数
細胞性粘菌	1	4									1	4
											0	0
細菌	17	88	4	6	25	231	24	73	2	6	72	404
	9	60	5	10	33	580	23	89	3	39	73	778
糸状菌	35	442	21	50	54	143	61	316	6	33	177	984
	43	529	20	65	47	162	68	233	7	24	185	1,013
植物ウイルス	5	45	1	1	6	19	8	23			20	88
	3	12	3	3	5	9	4	4			15	28
動物ウイルス											0	0
											0	0
原線虫					8	14	3	14			11	28
					2	2					2	2
放線菌	1	4					1	2			2	6
			1	2	2	17	3	5			6	24
酵母			1	4	1	1					2	5
	1	4							1	5	2	9
バクテリオファージ											0	0
							1	24			1	24
ウイロイド							1	1			1	1
			1	2							1	2
ファイトプラズマ											0	0
											0	0
合計	59	583	27	61	94	408	98	429	8	39	286	1,520
	56	605	30	82	89	770	99	355	11	68	285	1,880

※ 下段は前年度実績

表1-1-(3) 平成26年度の動物遺伝資源の配布実績【種類別】

種類	国・独法機関		都道府県		大学		民間等		外国		合計		備考(配布対象)
	件数	点数	件数	点数	件数	点数	件数	点数	件数	点数	件数	点数	
牛											0	0	凍結精液等
											0	0	
馬											0	0	凍結精液、血液、生体等
											0	0	
ブタ											0	0	凍結精液、血液、生体等
											0	0	
ヤギ											0	0	凍結精液、血液、生体等
											0	0	
ウサギ											0	0	生体等
											0	0	
天敵昆虫											0	0	
											0	0	
検定用昆虫											0	0	
											0	0	
動物及び昆虫培養細胞											0	0	
											0	0	
蚕種	8	170	18	18	6	14	14	35			46	237	
	9	432	15	16	5	17	12	41			41	506	
合計	8	170	18	18	6	14	14	35	0	0	46	237	
	9	432	15	16	5	17	12	41	0	0	41	506	

※ 下段は前年度実績

表1-1-(4) 平成26年度のDNA等遺伝資源の配布実績【種類別】

種類	国・独法機関		都道府県		大学		民間等		外国		合計	
	件数	点数	件数	点数	件数	点数	件数	点数	件数	点数	件数	点数
イネ												
完全長cDNAクローン (チューブ)	11	33			20	50	1	1	72	299	104	383
	22	44			21	84	4	5	56	207	103	340
PAC/BACクローン (チューブ)					3	9	1	1	2	2	6	12
					3	4			3	4	6	8
cDNAクローン (チューブ)											0	0
											0	0
RFLPマーカー (チューブ)											0	0
											0	0
RFLPマーカー (プレート)											0	0
											0	0
計	11	33	0	0	23	59	2	2	74	301	110	395
	22	44	0	0	24	88	4	5	59	211	109	348
オオムギ												
完全長cDNAクローン (チューブ)					2	8					2	8
											0	0
計	0	0	0	0	2	8	0	0	0	0	2	8
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ブタ												
cDNAクローン (チューブ)											0	0
											0	0
完全長cDNAクローン (チューブ)					1	2			1	4	2	6
											0	0
BACクローン (チューブ)											0	0
											0	0
BACクローン (スーパープール)											0	0
											0	0
BACクローン (4Dプール)											0	0
											0	0
計	0	0	0	0	1	2	0	0	1	4	2	6
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	11	33	0	0	26	69	2	2	75	305	114	409
	22	44	0	0	24	88	4	5	59	211	109	348

※ 下段は前年度実績

表1-2-(1) 植物遺伝資源の平成26年度配布実績【利用目的別】

(平成26年4月1日～平成27年3月31日) [配布点数]

利用目的	国・独法機関	都道府県	大学	民間等	外国	合計
形態特性	18		199	29	13	259
栽培特性	319	3	433	153	83	991
病虫害抵抗性	104	114	197	43	5	463
ストレス抵抗性	181		369	1	10	561
加工特性	37	2	10	67		116
多様性解析	437		298	3	188	926
遺伝子解析	2,311		472	17	5	2,805
新品種開発	13	168	2	403	324	910
教育	134	14	138	40		326
その他	9		27	229		265
合計	3,563	301	2,145	985	628	7,622

表1-2-(2) 微生物遺伝資源の平成26年度配布実績【利用目的別】

(平成26年4月1日～平成27年3月31日) [配布点数]

利用目的	国・独法機関	都道府県	大学	民間等	外国	合計
分類・同定	399	10	27	24	6	466
物質生産	7		11	105		123
物質分解			2			2
生物間相互作用	15		45	30		90
遺伝子解析	36	3	30	21	9	99
形質転換			4			4
培養・保存・増殖	5		4	5	15	29
薬剤感受性		3	175	40		218
病害診断・病原検出・検定	47	13	42	37	9	148
農薬開発・生物防除	14	10	29	108		161
発酵・食品加工				1		1
木材耐久性・腐朽・加工		2	1			3
きのこ生産			2	1		3
生理・生態	3	6	14	12		35
新品種開発	24	8	16	42		90
教育	32	4	6			42
その他	1	2		3		6
合計	583	61	408	429	39	1,520

表1-2-(3) 動物遺伝資源の平成26年度配布実績【利用目的別】

(平成26年4月1日～平成27年3月31日) [配布点数]

利用目的	国・独法機関	都道府県	大学	民間等	外国	合計
加工特性				17		17
生理特性			1			1
その他特性	112		7	6		125
多様性解析						0
遺伝子解析	51		3			54
品種保存						0
教育		18	3	11		32
その他	7			1		8
合計	170	18	14	35	0	237

表1-2-(4) DNA等遺伝資源の平成26年度配布実績【利用目的別】

(平成26年4月1日～平成27年3月31日) [配布点数]

利用目的	国・独法機関	都道府県	大学	民間等	外国	合計
イネ						
遺伝子機能解析	30		49		269	348
形質転換体作出	3		10	1	26	40
マーカー利用				1	1	2
比較ゲノム解析						0
進化・系統解析						0
教育					5	5
その他						0
計	33	0	59	2	301	395
オオムギ						
遺伝子解析			5			5
マーカー利用			3			3
計	0	0	8	0	0	8
ブタ						
遺伝子機能解析			2		4	6
形質転換体作出						0
マーカー利用						0
比較ゲノム解析						0
進化・系統解析						0
教育						0
その他						0
計	0	0	2	0	4	6
合計	33	0	69	2	305	409

表2-1 植物遺伝資源配布の推移

①配布先別

[上段:配布点数/下段:配布件数]

配布先	S60~H3 年度計	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	累計
国・独法 機関	42,108 668	7,087 90	3,298 58	5,429 67	4,494 78	4,068 99	4,170 68	5,833 78	5,628 81	4,527 87	21,695 77	7,341 81	3,079 72	3,046 102	4,407 83	6,554 74	4,859 90	14,463 107	8,141 105	7,011 119	4,773 79	4,855 107	3,919 108	3,563 92	184,348 2,670
都道府県	1,015 65	158 11	699 11	30 8	627 24	522 21	151 30	473 25	106 25	80 18	302 29	158 37	1,389 28	372 35	245 38	182 35	118 22	208 42	79 27	63 11	184 22	195 15	158 30	301 23	7,815 632
大学	4,155 146	505 17	444 12	372 11	802 13	820 49	954 31	290 20	672 17	2,404 21	3,199 35	150 21	7,424 39	621 31	350 16	1,732 41	805 69	451 48	511 55	663 68	1,274 64	3,333 71	1,995 81	2,145 104	36,071 1,080
民間等	2,769 333	172 45	283 43	206 39	190 38	254 59	432 68	386 55	226 52	224 36	535 60	143 42	160 19	238 46	171 46	175 42	251 52	258 58	161 46	235 60	544 56	276 75	288 72	985 125	9,562 1,567
外国	5,252 267	452 27	1,034 30	692 46	140 19	236 33	1,060 30	342 28	438 13	150 22	98 15	257 14	240 12	166 9	718 6	58 14	117 9	334 15	592 15	25 7	179 14	1,108 22	1,500 24	628 21	15,816 712
合計	55,299 1,479	8,374 190	5,758 154	6,729 171	6,253 172	5,900 261	6,767 227	7,324 206	7,070 188	7,385 184	25,829 216	8,049 195	12,292 170	4,443 223	5,891 189	8,701 206	6,150 242	15,714 270	9,484 248	7,997 265	6,954 235	9,767 290	7,860 315	7,622 365	253,612 6,661

②種別別

[上段:配布点数/下段:配布件数]

種 類	S60~H3 年度計	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	累計
稲類	8,193 446	2,173 53	1,565 46	1,220 39	2,065 55	1,757 66	2,595 66	2,234 67	1,645 54	1,330 57	6,153 70	739 58	1,472 55	1,452 90	951 69	1,782 67	1,591 82	2,320 86	2,723 75	2,317 93	4,748 83	4,488 108	1,907 106	2,375 103	59,795 2,094
麦類	19,449 256	4,564 29	1,342 23	2,128 33	830 22	858 54	1,009 28	1,282 18	2,689 26	1,753 27	11,522 16	5,580 21	898 19	103 13	2,462 18	2,613 14	2,611 17	2,934 14	3,162 19	3,404 20	776 28	1,102 30	3,080 34	2,600 42	78,751 821
豆類	18,001 225	444 23	1,119 19	2,438 22	1,321 16	1,629 17	843 16	1,709 20	1,004 19	3,025 20	6,801 31	1,198 29	8,218 28	2,000 31	780 23	998 27	1,256 34	9,115 40	2,663 41	1,028 38	390 31	2,534 57	1,568 45	1,085 75	71,167 927
いも類	169 37	26 5	647 3	72 3		104 5	8 5	36 4	1 1	5 2	107 5	30 12	23 6	9 3	44 4	54 5	55 6	11 5	9 6	8 1	7 3	4 3	46 10	15 5	1,490 139
雑穀・特 用作物	2,592 107	403 13	598 15	488 22	1,368 20	375 42	222 19	400 24	266 19	367 15	227 17	123 16	223 21	348 21	662 25	2,511 18	284 19	484 23	334 23	418 16	270 15	356 19	101 19	228 30	13,648 578
牧草・飼 料作物	2,676 126	403 17	157 8	62 8	232 11	429 14	728 18	374 15	580 14	84 6	200 9	60 9	881 13	38 8	118 10	462 13	114 15	452 22	237 16	270 27	251 19	356 18	163 24	404 25	9,731 465
果樹類	246 29	1 1	76 5	14 4		110 7	37 7	16 6	5 4	5 4	21 6	26 6	20 2	11 3		30 6	21 7	12 10	16 9	53 11	45 14	90 21	64 19	159 24	1,078 205
野菜類	3,963 247	348 47	175 31	300 37	418 42	578 48	1,275 40	1,241 42	848 37	783 43	765 54	257 39	537 23	476 51	784 33	205 42	133 25	216 39	286 27	439 28	456 36	832 31	911 52	750 58	16,976 1,152
花き・緑 化植物	3 3	12 2	79 4	7 3	8 2	50 6	18 18	9 3	5 1	14 2	21 6	26 4	8 1	1 1	77 5	28 8	33 5	9 9	12 4	3 4	6 4	5 3	12 3		446 96
茶	5 1				3 1		2 1			1 1								7 1		6 1				3 2	27 8
桑	1 1				8 3	10 2	30 9	18 6	27 13	18 7	12 2	10 1	5 1	5 2	13 2	10 1	15 3	127 5	2 1	10 2	4 1		2 1	3 1	330 64
熱帯・亜 熱帯植物	1 1							5 1					7 1		1 1	1 1					1 1		1 1		17 7
未定義																							5 1		5 1
コアコレ クション																7 4	36 28	27 20	40 27	41 25	(30) (22)	(63) (47)	(37) (30)	(33) (26)	151 104
合計	55,299 1,479	8,374 190	5,758 154	6,729 171	6,253 172	5,900 261	6,767 227	7,324 206	7,070 188	7,385 184	25,829 216	8,049 195	12,292 170	4,443 223	5,891 189	8,701 206	6,150 242	15,714 270	9,484 248	7,997 265	6,954 235	9,767 290	7,860 315	7,622 365	253,612 6,661

※セット単位の配布実績。H23年度から種類毎に系統数を計上するため参考配布実績(カウントしない)。

表2-2 微生物遺伝資源配布の推移

①配布先別

[上段:配布点数/下段:配布件数]

配布先	S63~H3 年度計	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	累計
国・独法 機関	1,040 105	203 32	81 20	266 31	282 41	227 37	411 44	222 36	231 25	261 37	206 39	277 39	251 36	255 38	473 58	428 63	331 46	453 56	595 58	645 72	808 70	356 57	605 56	583 59	9,490 1,155
都道府県	102 48	20 7	13 8	13 8	26 13	23 12	56 17	41 14	54 20	51 19	52 18	65 17	165 26	82 27	89 33	116 35	149 38	223 34	125 24	76 18	65 21	92 28	82 30	61 27	1,841 542
大学	579 65	141 16	163 18	229 20	37 12	182 23	167 25	140 22	217 31	203 35	324 41	107 33	212 55	540 42	223 54	328 74	258 52	370 62	278 65	509 65	706 80	726 81	770 89	408 94	7,817 1,154
民間等	839 220	170 47	262 60	434 56	244 46	174 50	154 52	168 58	208 60	150 47	137 41	163 57	115 47	263 64	186 58	113 49	149 55	108 41	255 52	296 78	246 89	233 93	355 99	429 98	5,851 1,617
外国	40 6	14 2			40 10	30 4	35 10	65 5	8 2	133 17	144 34	143 26	73 11	69 14	114 14	95 20	197 25	188 23	267 17	71 15	73 16	88 21	68 11	39 8	1,994 311
合計	2,600 444	548 104	519 106	942 115	629 122	636 126	823 148	636 135	718 138	798 155	863 173	755 172	816 175	1,209 185	1,085 217	1,080 241	1,084 216	1,342 216	1,520 216	1,597 248	1,898 276	1,495 280	1,880 285	1,520 286	26,993 4,779

②種類別

[上段:配布点数/下段:配布件数]

種類	S63~H3 年度計	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	累計	
細胞性粘 菌																									4 1	4 1
細菌	1,242 189	260 45	244 41	391 46	266 47	280 42	386 49	239 41	258 39	289 48	204 60	338 61	214 50	285 60	399 65	268 73	388 52	553 56	420 54	607 73	629 63	692 73	778 73	404 72	10,034 1,472	
糸状菌	1,218 162	263 50	242 50	508 54	335 58	318 66	384 80	345 75	373 79	454 91	623 97	368 89	569 106	877 106	616 125	754 138	640 135	689 136	1,040 139	890 148	1,182 172	690 166	1,013 185	984 177	15,375 2,684	
植物 ウイルス	61 28	11 4	27 12	37 14	19 11	35 15	45 16	46 15	40 10	31 9	22 11	42 17	18 9	31 14	40 14	37 18	35 16	35 9	46 15	81 20	49 23	66 25	28 15	88 20	970 360	
動物 ウイルス	46 44	10 2	5 2		1 1	1 1		2 1	9 3	4 1		2 1	4 3		1 1	2 2		1 1				1 1			89 64	
原線虫	6 6	2 2			4 2	1 1			2 1		1 1		1 1	5 2	1 1	4 3	11 9	1 1	5 4	1 1	21 11	20 9	2 2	28 11	116 68	
マイコ プラズマ	1 1																								1 1	
放線菌	6 6	2 1			2 1		2 2	1 1	17 2	14 3	13 4	4 3	7 3		15 4	10 3	4 1	7 6	4 3	16 5	5 4	22 4	24 4	6 2	181 64	
酵母	20 8		1 1	6 1	2 2	1 1	6 1	3 2	19 4	6 3		1 1			3 2	1 1	1 1	50 4	5 1		11 2	4 2	9 2	5 2	154 41	
バクテリオ ファージ																4 3	4 1	5 2					24 1		37 7	
ウイロイ ド																	1 1	1 1			1 1		2 1	1 1	6 5	
ファイトプ ラズマ																				2 1					2 1	
培養細胞 ※													3 3	11 3	10 5											24 11
合計	2,600 444	548 104	519 106	942 115	629 122	636 126	823 148	636 135	718 138	798 155	863 173	755 172	816 175	1,209 185	1,085 217	1,080 241	1,084 216	1,342 216	1,520 216	1,597 248	1,898 276	1,495 280	1,880 285	1,520 286	26,993 4,779	

※H18以降は動物遺伝資源部門にて集約

表2-3 動物遺伝資源配布の推移

①配布先別 [上段:配布点数/下段:配布件数]

配布先	H14年度	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	累計
国・独法機関	32 12	18 7	6 3	20 7	181 20	158 20	94 17	648 12	23 7	49 7	111 14	432 9	170 8	1,942 143
都道府県	5 3	2 1		2 2	5 3	4 4	24 17	38 19	19 17	13 11	17 15	16 15	18 18	163 125
大学	2 1	19 5	12 2	5 2	21 10	28 9	49 16	28 9	41 15	19 11	13 6	17 5	14 6	268 97
民間等	10 5	4 3	8 5	13 8	38 18	21 14	19 8	34 16	31 13	28 14	48 19	41 12	35 14	330 149
外国														0 0
合計	49 21	43 16	26 10	40 19	245 51	211 47	186 58	748 56	114 52	109 43	189 54	506 41	237 46	2,703 514

②種類別 [上段:配布点数/下段:配布件数]

種類	H14年度	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	累計
牛(凍結精液)				1 1	4 1		11 2				1 1			17 5
馬(血液)	4 2	1 1	1 1											6 4
馬(生体)					1 1	1 1				1 1				3 3
馬(凍結精液)							2 1							2 1
ブタ(凍結精液)							12 1							12 1
ブタ(毛根)							2 1							2 1
ブタ(生体)										1 1				1 1
ヤギ(凍結精液)							3 2							3 2
ヤギ(毛根)							1 1							1 1
ウサギ(血液)							1 1							1 1
ウズラ(生体)		14 2			4 1	4 1		4 1	4 1					30 6
ウズラ(種卵)											1 1			1 1
ニワトリ(血液)								16 1			9 1			25 2
ニワトリ(種卵)								1 1			1 1			2 2
ニワトリ(凍結精液)									1 1		4 1			5 2
マウス	17 4	6 1												23 5
天敵昆虫					1 1									1 1
検定用昆虫	1 1	2 2	4 2											7 5
昆虫培養細胞※	0 0	3 3	11 3	10 5	11 4	8 3	16 5	7 2	1 1	1 1	5 1			(68)49 (27)17
蚕種	27 14	20 10	21 7	39 18	224 43	198 42	138 44	720 51	108 49	106 40	168 48	506 41	237 46	2,512 453
合計	49 21	43 16	26 10	40 19	245 51	211 47	186 58	748 56	114 52	109 43	189 54	506 41	237 46	2,703 514

※H17以前は微生物遺伝資源部門にて集約。累計欄の()はH14年度からの累計

表2-4 DNA等配布の推移

①配布先別 [上段: 配布点数 / 下段: 配布件数]

配布先	H8年度	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	累計
国・独法機関	529 20	420 32	673 56	1,697 62	1,234 101	1,283 133	1,468 77	467 42	392 22	243 10	129 2	1 1	2 1	3 2	1 1	3 2	1 1	44 22	33 11	8,623 598
都道府県						23 4	323 7	41 3	12 1											399 15
大学	492 30	393 53	364 49	275 43	160 28	359 34	323 35	62 14	19 4	1 1		1 1	7 5	5 4	22 9	2 2	5 2	88 24	69 26	2,647 364
民間等	6 3	78 9	30 8	39 8	48 8	162 9	39 5									1 1		5 4	2 2	410 57
外国	2,529 170	1,147 154	1,513 148	2,299 163	2,289 145	1,934 113	1,345 93	421 40	26 8	43 6	15 3	21 3	5 5	3 3	9 6	5 5	10 7	211 59	305 75	14,130 1,206
合計	3,556 223	2,038 248	2,580 261	4,310 276	3,731 282	3,761 293	3,498 217	991 99	449 35	287 17	144 5	23 5	14 11	11 9	32 16	11 10	16 10	348 109	409 114	26,209 2,240

②種類別 [上段: 配布点数 / 下段: 配布件数]

種類	H8年度	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	累計		
イネ																						
完全長cDNAクローン (チューブ)																				340 103	383 104	723 207
PAC/BACクローン (チューブ)														9 8	22 12	8 7	16 10	8 6	12 6	75 49		
cDNAクローン (チューブ)	594 167	809 183	899 174	1,755 193	1,451 192	2,205 228	1,965 173	471 64	33 12	50 10	15 3		5 3			1 1				10,253 1,403		
RFLPマーカー (チューブ)	2,944 43	1,168 38	1,606 60	2,465 67	2,119 61	1,325 45	452 16	156 11	50 7											12,285 348		
RFLPマーカー (プレート)	2 2	17 15	15 14	9 6	13 12	8 8	1 1	1 1	4 2	1 1										71 62		
YACクローン (フィルター)	16 11	17 10	10 8	7 4	8 6	3 3														61 42		
合計	3,556 223	2,011 246	2,530 256	4,236 270	3,591 271	3,541 284	2,418 190	628 76	87 21	51 11	15 3	0 0	5 3	9 8	22 12	9 8	16 10	348 109	395 110	23,468 2,111		
オオムギ																						
完全長cDNAクローン (チューブ)																				8 2	8 2	
合計																				8 2	8 2	
ブタ																						
cDNAクローン (チューブ)		27 2	1 1																	6 2	34 5	
完全長cDNAクローン (チューブ)													23 5	7 7		10 4	2 2			42 18		
BACクローン (チューブ)			24 1	6 1	112 8	191 6	996 20	329 16	303 8	199 3	129 2			2 1	2 1					2,293 67		
BACクローン (スーパープール)			24 2	45 3	25 2	22 1	69 4	23 2	44 2	22 1										274 17		
BACクローン (4Dスーパープール)			1 1	23 2	3 1	7 2	15 3	11 5	15 4	15 2										90 20		
合計		27 2	50 5	74 6	140 11	220 9	1,080 27	363 23	362 14	236 6	129 2	23 5	9 8	2 1	10 4	2 2	0 0	0 0	6 2	2,733 127		

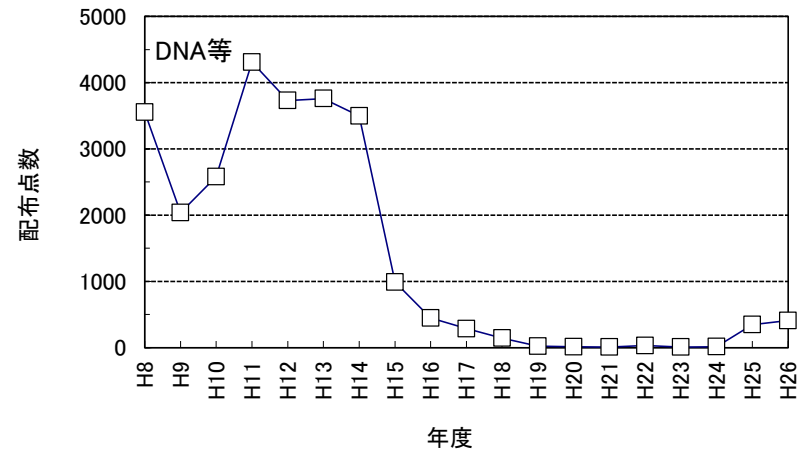
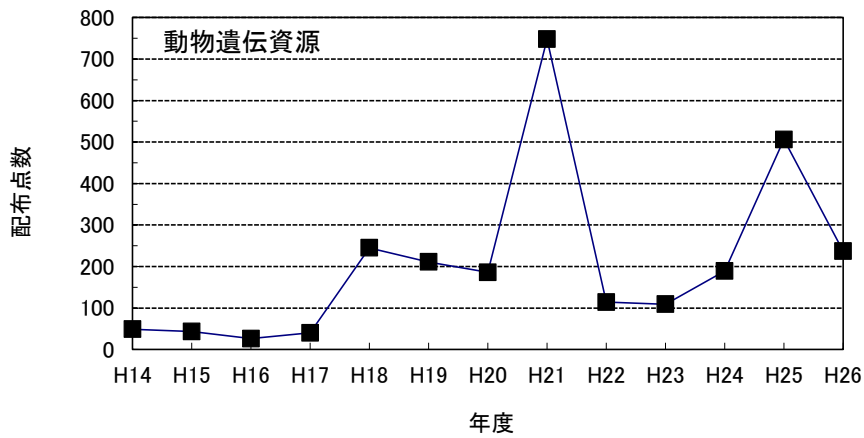
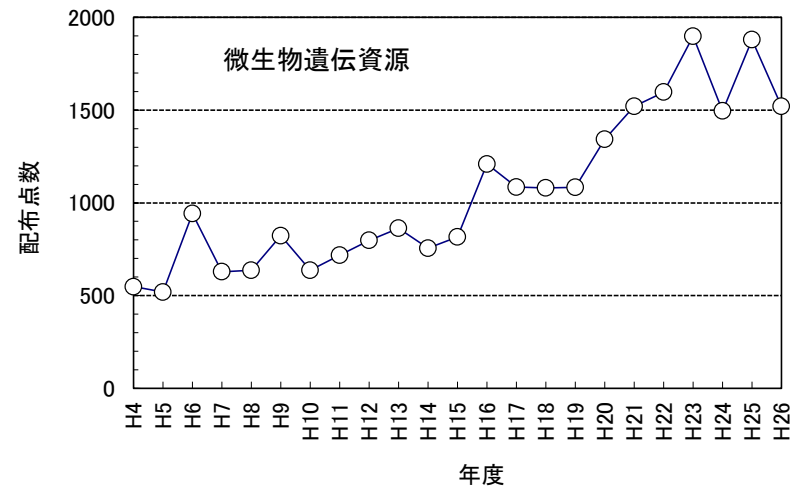
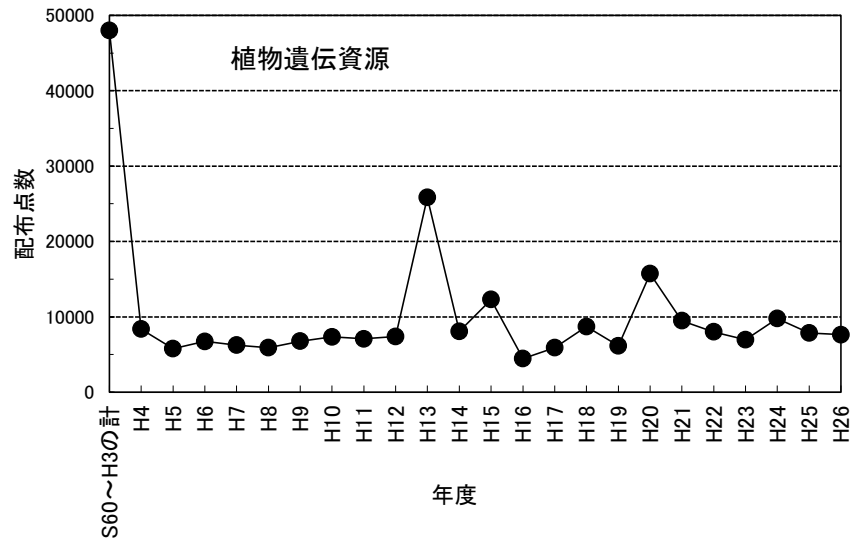


図. 生物遺伝資源配布の推移

2) 生物遺伝資源の情報管理提供

ア) 出版物

<平成 26 年度実績>

● 植物遺伝資源探索導入調査報告書 (第 30 巻)

平成 27 年 2 月発行

I. 国内探索収集調査報告

1. Collection and Conservation of Wild Leguminous Crop Relatives on Iki and Hirado Islands, Nagasaki Prefecture, Japan, 2013 (長崎県壱岐島および平戸島におけるマメ科作物近縁野生種遺伝資源の収集と保全 2013 年) Yu TAKAHASHI・Mitsunori AKIBA・Toshikatsu IIZUMI・Norihiro TOMOOKA (高橋有・秋葉光孝・飯泉敏勝・友岡憲彦)
2. Collection and Field Survey of Wild *Vigna* Genetic Resources in the Yaeyama Archipelago, Okinawa Prefecture, Japan, 8th to 14th July, 2013 (沖縄県八重山列島における *Vigna* 属植物遺伝資源の探索収集 2013 年) Yu TAKAHASHI・Ken NAITO・Eri OGISO-TANAKA・Junji INOUE・Shinya HIRASHIMA・Norihiro TOMOOKA (高橋有・内藤健・小木曾-田中映理・井上潤二・平島信也・友岡憲彦)
3. 東北地域における野生大豆 (ツルマメ) の収集 -青森県下北半島地域- (島村聡・加藤信・菊池彰夫)
4. 茨城県東南部におけるサトウキビ野生種 (ワセオバナ) の探索及び収集 (田中穰・吉田孝・境垣内岳雄)
5. 秋田県及び新潟県 (佐渡) におけるジュズダマ他の探索・収集 (本田裕)
6. 北海道東部と山形県におけるオギ遺伝資源の探索・収集 (眞田康治・小路敦・田村健一・奥村健治)
7. 岩手県におけるオギ自生株の探索と収集 (藤森雅博・秋山征夫・久保田明人)
8. Collection of a Rare and Endangered Wild Grapevine Species, *Vitis kiusiana* Momiyama, in Southern Kyushu, Japan (Hiroyuki IKETANI・Atsushi KONO・Yusuke BAN・Shin-ichi YAMAMOTO・

Nobuko MASE)

II. 海外共同調査報告

1. Collection and Conservation of Leguminous Crops and Their Wild Relatives in Cambodia, 2013 (カンボジアにおけるマメ科遺伝資源多様性の保全、2013 年) Yu TAKAHASHI・Uong PEOU・Seang LAY HENG・Ty CHANNA・Ouk MAKARA・Norihiro TOMOOKA (高橋有・Uong PEOU・Seang LAY HENG・Ty CHANNA・Ouk MAKARA・友岡憲彦)

III. その他

1. Policy and Governance on Agricultural Biodiversity, Genetic Resource and Traditional Knowledge in Myanmar: Perspectives on Strategic Roles of Seed Bank (ミャンマーにおける農林業の生物多様性・遺伝資源・伝統的知識に関わる政策: シードバンクの戦略的役割についての展望) Ryo KOHSAKA・Mari IWATA・Kenji IRIE・Mitsuyuki TOMIYOSHI・Yoshiaki NISHIKAWA・Kazuo WATANABE (香坂玲・岩田まり・入江憲治・富吉満之・西川芳昭・渡邊和男)
2. Feasibility Study for Field Research: Ethnobotany and Ecology of Wild and Cultivated Aroids in Assam State, Northeast India (Peter J. MATTHEWS・Dilip MEDHI)

● 微生物遺伝資源利用マニュアル

平成 26 年 12 月刊行

35号「ニンジンこぶ病菌*Rhizobacter dauci.*」

河原崎秀志（農業・環境・健康研究所）

36号「植物病原細菌の薬剤感受性」

篠原 弘亮（東京農大）

イ) 生物遺伝資源を利用して得られた成果

<植物遺伝資源部門>

原著論文

1. Ban Y, Mitani N, Hayashi T, Sato A, Azuma A, Kono A, Kobayashi (2014) Exploring quantitative trait loci for anthocyanin content in interspecific hybrid grape (*Vitis labruscana* × *Vitis vinifera*) *Euphytica* 198(1):101-114
2. Chankaew S, Isemura T, Isobe S, Kaga A, Tomooka N, Somta P, Hirakawa H, Shirasawa K, Vaughan D.A, Srinives P (2014) Detection of genome donor species of neglected tetraploid crop *Vigna reflexo-pilosa* (Créole Bean), and genetic structure of diploid species based on newly developed EST-SSR markers from azuki bean (*Vigna angularis*) *PLoS ONE* 9(8):e104990
3. 蝦名ら (2014) 「多収品種等の特徴のある牧草の新品種」平成 26 年度普及指導員等研修 **新品種・新技術コーディネーター研修** 印刷中 (プロシーディング)
4. 蝦名 (2014) 「暖地型牧草品種の育種の現状と利用」平成 26 年度自給飼料研究会 - **畜産草地研究所平成 26-5 資料** - p. 31-34
5. 藤田雅也 (2013) 第 2 章コムギ 品種改良の日本史 47-71
6. 藤森雅博・秋山征夫・久保田明人・上床修弘・我有満・山下浩 (2012) 花粉・種子稔性のある三倍体ミスカンサス **日本草地学会誌**
7. Fukuda S., K. Ishimoto, S. Sato, S. Terakami, T. Yamamoto, and N. Hiehata (2014) Genetic mapping of the loquat canker resistance locus in bronze loquat (*Eriobotrya deflexa*) *Tree Genetics & Genomes* 10:875-883
8. Hiehata N., S. Fukuda, Y. Sato, Y. Tominaga, O. Terai, and M. Yamada (2014) Quantitative inheritance of resistance to loquat canker (*Pseudomonas syringae* pv. *erobotryae*, Group C) in loquat progenies from crosses between a resistant cultivar, 'Champagne', and susceptible cultivars *HortScience* 49(12):1486-1491
9. 平田香里 (2014) タイズ子実への高カドミウム蓄積性を判別できる高精度 DNA マーカー **作物研究所くろっぶニュース** 49
10. Ishihara T, Hayano-Saito Y, Oide S, Ebana K, La N.T, Hayashi K, Ashizawa T, Suzuki F, Koizumi S (2014) Quantitative trait locus analysis of resistance to panicle blast in the rice cultivar Miyazakimochi *Rice* 7:2
11. 木村健智・上山泰史・久保田明人・藤森雅博・高原美規・秋山征夫 (2014) 蛍光 in situ ハイブリダイゼーション (FISH) 法による東北地方で収集されたリードカナリーグラスと外来リードカナリーグラスにおける rDNA の物理的マッピング **日本草地学会誌** 60:55-58
12. Kono A, Nakano M, Suzaki K, Sato A, Mitani N, Ban Y (2014) The interaction of *Elsinoe ampelina* with *Vitis vinifera* *Acta Horticulturae* 1046:121-126
13. 小林晃・片山健二・境哲文・甲斐由美・高畑康浩・吉永優 (2014) サツマイモ低温糊化性でん粉の迅速判別法 **育種学研究** 16:37-41
14. 藏之内利和・高田明子・中村善行・田宮誠司・中谷誠・熊谷亨・片山健二 (2014) サツマイモ立枯病抵抗性検定における発病程度の年次変動と抵抗性判定 **育種学研究** 16:147-150
15. Matsuda F, Nakabayashi R, Yang Z, Okazaki Y, Yonemaru J, Ebana K, Yano M, Saito K (2014) Metabolome-genome-wide association study (mGWAS) dissects genetic architecture for generating natural variation in rice secondary metabolism *The Plant Journal* (Published Online):Early View
16. Motohashi T, Umemuro H, Takyu T, Sato Y, Kondo K (2014) Mutation breeding of *Glebionis coronalia* by exposing gamma irradiation *Chromosome Botany* 9(2):55-56
17. Mitani N, Ban Y, Sato A, Kono A (2014) Tetraploid table grape breeding in Japan *Acta Horticulturae* 1046:225-230
18. 長嶺敬・五月女敏範・関昌子・田淵宏朗・大森伸之介・山口昌宏・大関美香・池田達哉 (2014) オオムギのうどんこ病抵抗性に関わる M10 遺伝子の多型解析及び既往 DNA マーカーの適用性の検討 **育種学研究** 16:23-31

19. Naito K, Monden Y, Yasuda K, Saito H, Okumoto Y (2014) *mPing*: The bursting transposon *Breeding Science* 64(2):109-114
 20. 中村善行・藏之内利和・高田明子・片山健二 (2014) サツマイモを蒸した際のマルトース生成に及ぼす塊根の β -アミラーゼ活性およびデンプン糊化温度の影響 *日本食品科学工学会誌* 61:577-585
 21. Nakano M, Yamada T, Masuda Y, Sato Y, Kobayashi H, Ueda H, Morita R, Nishimura M, Kitamura K, Kusaba M (2014) A green-cotyledon/stay-green mutant exemplifies the ancient whole-genome duplications in soybean *Plant and Cell Physiology* 55(10):1763-1771
 22. Niino T, Wunna, Watanabe K, Nohara N, Rafique T, Yamamoto S, Fukui K, Arizaga M. V, Castillo Martinez C.R, Matsumoto T, Engelmann F (2014) Cryopreservation of mat rush lateral buds by air dehydration using aluminum cryo-plate *Plant Biotechnology* 31(3):281-287
 23. Niino T, Yamamoto S, Fukui K, Castillo Martínez C.R, Arizaga M.V, Matsumoto T, Engelmann F (2013) Dehydration Improves cryopreservation of mat rush (*Juncus decipiens* Nakai) basal stem buds on cryo-plates *CryoLetters* 34(6):549-560
 24. Onogi A, Ideta O, Inoshita Y, Ebana K, Yoshioka T, Yamasaki M, Iwata H (2014) Exploring the areas of applicability of whole-genome prediction methods for Asian rice (*Oryza sativa* L.) *Theoretical and Applied Genetics* (Online First)
 25. Park Y-J, Nishikawa T, Matsushima K, Minami M, Nemoto K (2014) A rapid and reliable PCR-restriction fragment length polymorphism (RFLP) marker for the identification of *Amaranthus cruentus* species *Breeding Science* 64(4):422-426
 26. Park Y-J, Nishikawa T, Matsushima K, Minami M, Tomooka N, Nemoto K (2014) Molecular characterization and genetic diversity of the *starch branching enzyme (SBE)* gene from *Amaranthus*: the evolutionary origin of grain amaranths *Molecular Breeding* 34(4):1975-1985
 27. 眞田康治・小路敦・田村健一・奥村健治 (2014) ススキ属 (*Miscanthus* 属) の種間雑種作出に向けた北海道におけるオギ (*M. sacchariflorus*) 遺伝資源の探索・収集 *日本草地学会誌* 60(2):118-123.
 28. Sehrawat N, Bhat K.V, Kaga A, Tomooka N, Yadav M, Jaiwal P.K (2014) Development of new gene-specific markers associated with salt tolerance for mungbean (*Vigna radiata* L. Wilczek) *Spanish Journal of Agricultural Research* 12(3):732-741
 29. 田村健一・上床修弘・山下浩・小路敦・我有満 (2014) 鹿児島県麓川流域の推定ススキ-オギ雑種の大規模自生集団 *日本草地学会誌*
 30. Taniguchi F, Kimura K, Saba T, Ogino A, Yamaguchi S, Tanaka J (2014) Worldwide core collections of tea (*Camellia sinensis*) based on SSR markers *Tree Genet. Genome* 10:1555-1565
 31. Tomooka N, Naito K, Kaga A, Sakai H, Isemura T, Ogiso-Tanaka E, Iseki K, Takahashi Y (2014) Evolution, domestication and neo-domestication of the genus *Vigna* *Plant Genetic Resources: Characterization and Utilization* 12(S1):S168-S171
 32. Tsuruta S, Shimoda K, Kouki K, Ebina M (2015) The Present Status of C₄ Tropical Grasses Breeding and Molecular Approaches *Japan Agricultural Research Quarterly (JARQ)* (印刷中)
 33. Yamamoto S, Wunna, Rafique T, Arizaga M.V, Fukui K, Gutierrez E.J.C, Castillo Martinez C.R, Watanabe K, Niino T (2015) The aluminum cryo-plate increases efficiency of cryopreservation protocols for potato shoot tips *American Journal of Potato Research* (Online First)
- 著作物**
1. 伴雄介 (2014) 知っていたい、こんな品種 ブドウ「カッタクルガン」 *果実日本* 69:14-16
 2. 蝦名 (2015) 作物選定の基礎 -暖地型牧草類- *草地管理指標 -飼料作物生産利用技術編-* pp. 20-23 (一社)日本草地畜産種子協会、東京
 3. 蝦名 (2015) 作物別品種選定の基本 -暖地型牧草類- *草地管理指標 -飼料作物生産利用技術編-* pp. 35-37 (一社)日本草地畜産種子協会、東京
 4. 蝦名 (2015) ギニアグラス 牧草博士の図鑑 連載 No. ②【暖地型編】 *酪農ジャーナル*、酪農学園大学、札幌 (印刷中・2015.2 発行予定)
 5. 新野孝男, 山本伸一, 福井邦明 (2013) 茎頂 *新版・第6版 冷凍空調便覧 IV巻 食品・生物編* 4(9・2・2):348-350

6. 尾上典之 (2014) 知っていたい、こんな品種 カキ「裂御所 (はぜごしよ)」 **果実日本** 69:64-65
7. 佐藤明彦 (2015) 知っていたい、こんな品種 カキ「祇園坊 (ぎおんぼう)」 **果実日本** 70: (印刷中)
8. 白田和人, 山本伸一, 福井邦明, 大川雅央 (2013) 種子 **新版・第6版 冷凍空調便覧 IV巻 食品・生物編** 4(9・2・3):350-353
9. Tomooka N, Isemura T, Naito K, Kaga A, Vaughan D (2014) *Vigna* species.

In (Singh M, Bisht IS, Dutta M eds.) **Broadening the genetic base of grain legumes**. Springer New Delhi Heidelberg New York Dordrecht London, pp. 175 – 208

<微生物遺伝資源部門>

原著論文

1. 畔上耕児・井上康宏 (2013) 圃場におけるバクテリオファージによるイネ内穎褐変病の防除. **関東東山病害虫研報** 60:11-13
2. Bayraktar, V.N. (2013) The yeast culture *Saccharomyces cerevisiae* in the biotechnolgy of ethanol production for use in the pharmaceutical industry. **Nature Almanac KSUU** 19:22-37
3. Bayraktar, V.N. (2013) Yeast culture in selection for biotechnological use. **Optim. Protect. Ecosys.** 9:197-205
4. 飯浜春奈・竹内 純・小野 剛・志村美彩子・吉澤祐太郎・矢沢宏太・鍵和田聡・堀江博道 (2013) サンダーソニアおよびトウチ克蘭灰色かび病 (新称). **関東東山病害虫研報** 60:83-85.
5. 飯浜春奈・竹内 純・小野 剛・吉澤祐太郎・矢沢宏太・鍵和田聡・堀江博道 (2013) ショウガ白絹病の新発生. **関東東山病害虫研報** 60:45-47
6. 栢森美如・堀田治邦 (2013) *Pseudocercospora capsellae* によるコマツナ白斑病 (新称). **北日本病害虫研報** 64:57-59
7. 栢森美如・新村昭憲・三澤知央 (2013) セイヨウカボチャで発生した *Alternaria cucumerina* による黒斑病. **日植病報** 79(1):65
8. 三澤知央・佐藤豊三 (2013) 2008~2010年に北海道内の各種果樹類で発生した *Colletotrichum* 属菌による病害の病徴および分離菌の諸特性. **北日本病害虫研報** 64:99-108
9. 三澤知央・小松 勉・辻 英敏 (2013) *Rhizoctonia solani* AG-1 ICによるニンジン苗立枯病. **北日本病害虫研報** 64:76-80
10. 三澤知央・山崎和也・高田一直 (2013) *Rhizoctonia solani* AG-2-1によるブロッコリー苗立枯病. **北日本病害虫研報** 64:60-64
11. 中山喜一 (2013) 素寒天培地上でのトマトフザリウム株腐病菌 (*Fusarium solani* f. sp. *eumartii*) のトマトに対する病原性検定. **関東東山病害虫研報** 60:49-51
12. 西山美樹・江崎秀男・森久美子・山本晃司・加藤丈雄・中村好志 (2013) 豆乳を用いたチーズ様食品の調製とその抗酸化性および特性. **食科工** 60(9):480-489
13. 岡山健夫・平山喜彦 (2013) イチゴ苗の長期冷蔵処理による炭疽病菌 (*Glomerella cingulata*) 潜在感染株の低減. **日植病報** 79(4):269-274
14. 酒井和彦・野田 聡・矢ヶ崎健治・植竹恒夫 (2013) 六条大麦での登熟過程におけるデオキシニバレノールの蓄積. **関東東山病害虫研報** 60:15-17
15. 酒井和彦・植竹恒夫・野田 聡 (2013) 二種薬剤を用いたオオムギ赤かび病の防除. **関東東山病害虫研報** 60:19-21
16. 佐藤 衛・小林光智衣・神頭武嗣・菅原 敬・山田 真・石渡正紀

- (2013) 紫外線 B 波 (UV-B) 照射によるトルコギキョウ炭疽病の発病軽減. *関東東山病害虫研報* 60:79-81
17. 白井佳代・三澤知央 (2013) ジャガイモ夏疫病菌による塊茎病斑の発生と発病程度の品種間差異. *北日本病害虫研報* 64:35-39
 18. 矢野和孝・竹内繁治・森田泰彰 (2013) ナス黒点根腐病に関する研究 II. ナス黒点根腐病に対する土壌消毒の効果. *高知農技セ研報* 22:1-6
 19. Bayraktar, V.N. (2014) Biodiversity of yeast cultures isolated from littoral areas of the regional landscape park 《Tiligulskiy》. *Optim. Protect. Ecosys.* 10:21-29
 20. Crouch, J.A. (2014) *Colletotrichum caudatum* s.l. is a species complex. *IMA Fungus* 5(1):17-30
 21. Gappa-Adachi, R., Morita, Y., Shimomoto, Y. and Takeuchi, S. (2014) Bacterial leaf blight of sweet pepper (*Capsicum annuum*) caused by *Pseudomonas cichorii* in Japan. *J. Gen. Plant Pathol.* 80(1):103-107
 22. Hata, E., Suzuki, K., Hanyu, H., Itoh, M., Higuchi, H. and Kobayashi, H. (2014) Molecular epidemiology of cases of mycoplasma californicum infection in Japan. *Appl. Env. Microb.* (in press)
 23. 飛川みのり・遠藤力也・竹内祐子・二井一禎 (2014) 抽水植物ミツガシワから分離された酵母様菌 *Meira nashicola*. *日菌報* 55:5-11
 24. Hirayama, K., Hashimoto, A. and Tanaka, K. (2014) A new species, *Lophiostoma versicolor*, from Japan (Pleosporales, Dothideomycetes). *Mycosphere* 5(3):411-417
 25. Ishiguro, Y., Otsubo, K., Watanabe, H., Suzuki, M., Nakayama, K., Fukuda, T., Fujinaga, M., Suga, H. and Kageyama, K. (2014) Root and crown rot of strawberry caused by *Pythium helicoides* and its distribution in strawberry production areas of Japan. *J. Gen. Plant Pathol.* 80(5):423-429
 26. Ishiguro, Y., Otsubo, K., Watarai, M., Iwashita, T., Tomita, M., Suematsu, M., Fukui, H., Suga, H. and Kageyama, K. (2014) Seedling blight of *Glycyrrhiza uralensis* caused by *Pythium myriotylum*, *P. aphanidermatum* and *P. spinosum* and identifying primary inoculum sources using multiplex PCR detection. *J. Gen. Plant Pathol.* 80(3): 230-236
 27. Kanto, T., Uematsu, S., Tsukamoto, T., Moriwaki, J., Yamagishi, N., Usami, T. and Sato, T. (2014) Anthracnose of sweet pepper caused by *Colletotrichum scovillei* in Japan. *J. Gen. Plant Pathol.* 80(1):73-78
 28. Kawaguchi, A., Inoue, K. and Inoue, Y. (2014) Biological control of bacterial spot on peach by nonpathogenic *Xanthomonas campestris* strains AZ98101 and AZ98106. *J. Gen. Plant Pathol.* 80(2):158-163
 29. Kitazawa, Y., Netsu, O., Nijo, T., Yoshida, T., Miyazaki, A., Hara, S., Okano, Y., Maejima, K. and Namba, S. (2014) First report of bacterial leaf blight on cosmos (*Cosmos bipinnatus* Cav.) caused by *Pseudomonas cichorii* in Japan. *J. Gen. Plant Pathol.* 80(6):499-503
 30. Kondo, T., Satou, M., Morikawa, T. and Chikuo, Y. (2014) Brown root rot of Russell prairie gentian caused by *Subplenodomus drobnjacensis*. *J. Gen. Plant Pathol.* 80(1):99-102
 31. Kuga, Y., Sakamoto, N. and Yurimoto, H. (2014) Stable isotope cellular imaging reveals that both live and degenerating fungal pelotons transfer carbon and nitrogen to orchid protocorms. *New Phytol.* 202(2):594-605
 32. Kurose, D., Hoang, L.H., Furuya, N., Takeshita, M., Sato, T., Tsushima, S. and Tsuchiya, K. (2014) Pathogenicity of *Stemphylium lycopersici* isolated from rotted tobacco seeds on seedlings and leaves. *J. Gen. Plant Pathol.* 80(2):147-152
 33. 三澤知央 (2014) 北海道で発生した園芸作物の新病害・その 14 ヒマワリ灰色かび病. *北農* 81(4):330-334
 34. 三澤知央 (2014) 北海道で発生した園芸作物の新病害・その 13 ダイコンリゾクトニア病. *北農* 81(3):236-242
 35. Miyake, N., Nagai, H. and Kageyama, K. (2014) Wilt and root rot of

- poinsettia caused by three high-temperature-tolerant *Pythium* species in ebb-and-flow irrigation systems. *J. Gen. Plant Pathol.* 80(6):479-489
36. Murata, N., Aoki, T., Kusaba, M., Tosa, Y. and Chuma, I. (2014) Various species of *Pyricularia* constitute a robust clade distinct from *Magnaporthe salvinii* and its relatives in Magnaporthaceae. *J. Gen. Plant Pathol.* 80(1):66-72
37. Nagai, T. (2014) A defective bacteriophage produced by *Bacillus subtilis* MAFF 118147 and a mutant producing no normal particles of the defective bacteriophage. *Food Sci. Technol. Res.* 20(6):1229-1234
38. Netsu, O., Kijima, T. and Takikawa, Y. (2014) Bacterial leaf spot of hemp caused by *Xanthomonas campestris* pv. *cannabis* in Japan. *J. Gen. Plant Pathol.* 80(2):164-168
39. Nishikawa, J. and Nakashima, C. (2014) Morphological variation and experimental host range of *Alternaria cinerariae*. *Mycoscience* (in press)
40. Rahman, M.Z., Uematsu, S., Coffey, M.D., Uzuhashi, S., Suga, H. and Kageyama, K. (2014) Re-evaluation of Japanese *Phytophthora* isolates based on molecular phylogenetic analyses. *Mycoscience* 55(4):314-327
41. Rahman, M.Z., Uematsu, S., Takeuchi, T., Shirai, K., Ishiguro, Y., Suga, H. and Kageyama, K. (2014) Two new species, *Phytophthora nagaii* sp. nov. and *P. fragariaefolia* sp. nov., causing serious diseases on rose and strawberry plants, respectively, in Japan. *J. Gen. Plant Pathol.* 80(4):348-365
42. Sato, T., Aoki, M., Aoki, T., Kubota, M., Yaguchi, T., Uzuhashi, S. and Tomioka, K. (2014) Fungi isolated from spoiled bean sprouts in Japan. *JARQ (Jpn. Agric. Res. Q.)* 48(3):317-329
43. 澤田宏之・畔上耕児 (2014) ククモピン型 Ri プラスミドを保持した *Rhizobium radiobacter* によるトマト毛根病 (新称). *日植病報* 80(2):98-114
44. 澤田宏之・三好孝典・井手洋一 (2014) *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae* の新規 MLSA グループ (Psa5 系統) によって *Actinidia chinensis* に発生したかいよう病. *日植病報* 80(3):171-184
45. 澤田宏之・三好孝典・清水伸一・中畝良二・藤川貴史 (2014) キウイフルーツかいよう病菌の多様性. *植物防疫* 68(11):660-667
46. 澤田宏之・山崎福容・竹谷 勝・青木孝之 (2014) 植物病原性 *Rhizobium* 属細菌の分類の変遷とジーンバンクにおける対応. *日微資源誌* 30(1):13-27
47. Suharjo, R., Sawada, H. and Takikawa, Y. (2014) Phylogenetic study of Japanese *Dickeya* spp. and development of new rapid identification methods using PCR-RFLP. *J. Gen. Plant Pathol.* 80(3):237-254
48. Takeuchi, K., Noda, N. and Someya, N. (2014) Complete genome sequence of the biocontrol strain *Pseudomonas protegens* Cab57 discovered in Japan reveals strain-specific diversity of this species. *PLoS ONE* 9(4):e93683
49. 和気貴光・堀田光生 (2014) 栃木県産ナス科青枯病菌 *Ralstonia solanacearum* のナス属植物に対する病原性と PCR 法による菌群判別の可能性の検討. *日植病報* 80(4):229-234
50. 渡辺貴弘・澤田宏之 (2014) ダイズ葉焼病の総合防除を目指して. *植物防疫* 68(1):34-38
51. 矢野和孝・竹内繁治・森田泰彰 (2014) ナス黒点根腐病に関する研究 III. ナス黒点根腐病に対する薬剤の土壌灌注処理の効果. *高知農技セ研報* 23:(in press)

<動物遺伝資源部門>

原著論文

○家畜家禽

1. Hideaki Abe, Hiro-aki Takeuchi, Satoko Yamada, Akihiro Nakamura, Kenji Nagao, Keijiro Nirasawa, Shin'ichi Ito and Miho Inoue-Murayama (2014) Cost-effective development of highly polymorphic microsatellite in Japanese quail facilitated by next-generation sequencing. *Animal Genetics* 45(6): 881-884
2. Masaaki Taniguchi, Ikuyo Nakajima, Koichi Chikuni, Misaki Kojima, Takashi Awata and Satoshi Mikawa (2014) MicroRNA-33b downregulates the differentiation and development of porcine preadipocytes. *Molecular Biology Reports* 41:1081-1090, doi:10.1007/s11033-013-2954-z
3. 小林栄治, 西尾元秀, 古川 力 (2014) 実験家系における DNA マーカーを用いた近交度のばらつき. *日豚会誌* 51(3): 143-151

○カイコ

1. Takashi Kiuchi, Yutaka Banno, Susumu Katsuma, and Toru Shimada (2011) Mutations in an amino acid transporter gene are responsible for sex-linked translucent larval skin of the silkworm, *Bombyx mori*. *Insect Biochemistry and Molecular Biology* 41(9): 680-687
2. Lingyan Wang, Takashi Kiuchi, Tsuguru Fujii, Takaaki Daimon, Muwang Li, Yutaka Banno, Susumu Katsuma, and Toru Shimada (2013) Reduced expression of the dysbindin-like gene in the *Bombyx mori* ov mutant exhibiting mottled translucency of the larval skin. *Genome* 56(2): 101-108.
3. Lingyan Wang, Takashi Kiuchi, Tsuguru Fujii, Takaaki Daimon, Muwang Li, Yutaka Banno, Shingo Kikuta, Takahiro Kikawada, Susumu Katsuma, and Toru Shimada (2013) Mutation of a novel ABC transporter gene is responsible for the failure to incorporate uric acid in the epidermis of *ok* mutants of the silkworm, *Bombyx mori*. *Insect Biochemistry and*

Molecular Biology 43(7): 562-571

○昆虫培養細胞

1. Suzuki, M.G., Kobayashi, S., and Aoki, F. (2014). Male-specific splicing of the silkworm Imp gene is maintained by an autoregulatory mechanism. *Mechanisms of Development* 131, 47-56
2. Suzuki, M., Ito, H., and Aoki, F. (2014). Effects of RNAi-Mediated Knockdown of Histone Methyltransferases on the Sex-Specific mRNA Expression of Imp in the Silkworm *Bombyx mori*. *International Journal of Molecular Sciences* 15, 6772-6796
3. Tsubota, T., Uchino, K., Suzuki, T.K., Tanaka, H., Kayukawa, T., Shinoda, T., and Sezutsu, H. (2014). Identification of a Novel Strong and Ubiquitous Promoter/Enhancer in the Silkworm *Bombyx mori*. *G3: Genes/Genomes/Genetics*.
4. Tateishi, K., Kasahara, Y., Watanabe, K., Hosokawa, N., Doi, H., Nakajima, K., Adachi, H., and Nomoto, A. (2014). A new cell line from the fat body of *Spodoptera litura* (Lepidoptera, Noctuidae) and detection of lysozyme activity release upon immune stimulation. *In Vitro Cell.Dev.Biol.-Animal*, 1-4
5. Shoji, K., Hara, K., Kawamoto, M., Kiuchi, T., Kawaoka, S., Sugano, S., Shimada, T., Suzuki, Y., and Katsuma, S. (2014). Silkworm HP1a transcriptionally enhances highly expressed euchromatic genes via association with their transcription start sites. *Nucleic Acids Research*.
6. Iwanaga, M., Tsukui, K., Uchiyama, K., Katsuma, S., Imanishi, S., and Kawasaki, H. (2014). Expression of recombinant proteins by BEVS in a macula-like virus-free silkworm cell line. *Journal of Invertebrate Pathology* 123, 34-37.

ウ) Web サイトの運用・開発

<平成 26 年度実績>

情報提供を広く効率的に行うため Web サイト(<http://www.gene.affrc.go.jp/>)を運用・開発している。26 年度の新規開発としては、MLS 登録の 17948 系統を一覧表示・ダウンロードのための Web 検索システムを作成した。併せて、オンライン配布申込システムを改修してアカウント制に移行し、英語版サイトにおいてもオンラインで配布申込を行えるようになった。当配布申込システムでは、試験研究目的欄を選択制として、植物の場合「食料・農業に関する」にチェックが入っているか否かで適用される MTA 及び価格が自動的に決定する仕組みを導入した。さらに、海外の植物遺伝資源を利用する者のために、アクセスと利益配分(ABS)に関する相談窓口を Web 上に開設した。また、微生物特性評価データを公開するためのシステムの開発を進めて、「いもち病」「アフラトキシン」など、特性に関するキーワードによる検索機能を微生物遺伝資源 Web 検索システムに追加した。12 月に本システムの試行版をサブバンクに公開した。画像データベースの拡充を図るため、大わし地区保存のカイコ遺伝資源の繭と幼虫の写真を撮影しデータベースに画像データとして格納した。12 月に動物遺伝資源 Web 検索システムの詳細画面からカイコ画像の公開を開始した。

Web アクセス件数は、平成 26 年 11 月までの 1 年間で 7,012,384 件であり、昨年同期の 6,503,640 件に比べて 7.8%増加した。内訳は右のとおりである。また、コンテンツを含めた更新履歴は以下のとおりである。

トップページ	76,426	動物検索	7,188
植物検索	844,124	動物画像	22,531
植物画像	204,386	植物病名	1,425,310
微生物検索	1,027,572	その他	3,412,035

月日 - 内容

01/14 - おしらせ (遺伝資源研究会の告知)
 01/17 - Javascript 修正 (内部ウィンドウ)
 01/21 - 推奨菌株 (Rhizobium 属)
 01/21 - 出版物 (英語版の新規公開と日本語版の一部仕様変更)
 01/27 - 病名 DB (参考文献の追加)
 01/28 - 遺伝資源の受入 (微生物受入用データシートの更新)
 01/27 - 病名 DB (参考文献の追加)
 02/13 - コアコレクション (解説文の軽微な修正)
 02/13 - DB 接続に関するコードの改修 (機能変更はなし)
 02/14 - おしらせ (求人告知)
 02/24 - 微生物 Web 検索 (Pseudomonas 細分類)
 02/26 - 病名 DB (沖縄県病害虫防除技術センターへのリンクを追加)
 02/27 - おしらせ (求人終了告知)
 02/28 - 配布手続き英語版 (様式 PDF のアップデート)
 02/28 - 微生物 Web 検索 (塩基配列追加)
 03/04 - サブバンク向け wiki の更新 (植物特性評価マニュアル改訂版)
 03/06 - 推奨菌株 (Colletotrichum 属推奨菌株の更新)

03/06 - おしらせ (植物遺伝資源の配布数量および配布価格の変更に
 ついての告知)
 03/13 - 配布手続き英語版 (様式 PDF の修正)
 03/18 - コアコレクション (世界のサイズ・コアコレクション在庫切
 れ)
 03/19 - 出版物 (植物遺伝資源探索導入調査報告書 Vol.29 を公開)
 03/24 - オンライン配布申込 (配布価格および配布数量の変更準備に
 伴い、植物遺伝資源の配布を一時停止)
 03/24 - 遺伝資源の受入 (外国為替及び外国貿易法に規定される微生物
 株へのリンク)
 04/01 - 病名 DB (花き病害図鑑のリニューアルに伴うリンク修正)
 04/02 - オンライン配布申込 (アカウント制への移行)
 04/08 - 微生物 Web 検索 (塩基配列追加)
 04/10 - 各部門概要 (登録点数の更新)
 04/10 - おしらせ (一般公開告知)
 04/21 - おしらせ (一般公開のまよう)
 05/14 - オンライン配布申込 (ログイン画面の軽微な改修)
 05/21 - 病名 DB (追録データ統合)

- 06/02 - 出版物 (植物遺伝資源探索導入調査報告書 Vol.1 の誤植注釈)
- 06/06 - 病名 DB (大阪府園芸植物病害虫図鑑へのリンクを一時削除)
- 06/09 - リンク (微生物分野アップデート)
- 06/09 - 植物画像データベース (ホースグラム学名修正)
- 06/11 - リンク (微生物分野アップデート)
- 06/19 - 出版物 (生物資源をめぐる国際情勢の変化に対応した作物遺伝資源の保全技術の改良とジーンバンク活動の改善に関する研究)
- 06/19 - トップページ画像を差し替え (蚕繭 ANJP10624)
- 06/30 - 病名 DB (外部リンク追加)
- 07/07 - 事業実績 (平成 25 年度事業実績報告書掲載)
- 07/08 - 推奨菌株 (文献追加)
- 07/10 - サブバンク向け wiki の更新 (植物番号リスト等)
- 07/18 - オンライン配布申込 (英語版のリリースおよび日本語版の改修)
- 07/22 - 概要 (パンフレットデータ差し替え)
- 07/22 - 出版物 (農業生物資源研究所研究資料第 8 号 注釈追加)
- 07/29 - 微生物 Web 検索 (塩基配列追加)
- 07/31 - 推奨菌株 (英語版に配布申込ボタンを設置)
- 08/05 - オンライン配布申込 (重複送信対策の強化)
- 09/02 - 病名 DB (外部リンク追加)
- 09/16 - 遺伝資源の受入 (データシート差し替え)
- 09/19 - 配布手続き英語版 (価格表の修正)
- 10/01 - 微生物 Web 検索 (植物ウイルス塩基配列追加)
- 10/03 - 遺伝資源をめぐる国際情勢 (ITPGR 関係の記述の更新)
- 10/10 - おしらせ (ネットワーク機器メンテナンスに伴うサービス停止について)
- 10/14 - オンライン配布申込 (申込書の添付ファイル(RTF)化、SMTA 配布に際しての英語データの入力機能、ほか)
- 10/22 - おしらせ (求人告知)
- 10/24 - 微生物 Web 検索 (塩基配列に関する注意書きの修正)
- 10/28 - 配布手続き (微生物遺伝資源の免責的文書を追加)
- 11/04 - 病名 DB (外部リンク追加)
- 11/06 - 微生物 Web 検索 (細分類データを修正/追加)
- 11/13 - マニュアル (種子受入保存マニュアルを新規公開)
- 11/17 - おしらせ (機器入れ替えに伴うサービス停止について)
- 11/20 - 動物 Web 検索 (特性備考データの表示)
- 11/20 - マニュアル (種子受入保存マニュアルページの加筆修正)
- 11/26 - おしらせ (停電に伴うサービス停止について)
- 11/28 - ABS 相談窓口 (新規開設)
- 11/28 - オンライン配布申込 (MSIE8-9 対策)
- 12/01 - 動物 Web 検索 (蚕画像の公開開始)
- 12/02 - 関係者用微生物 Web 検索 (特性データの先行公開)
- 12/05 - リンク (微生物分野アップデート)
- 12/05 - 出版物 (微生物遺伝資源利用マニュアル 35, 36)
- 12/05 - マニュアル (種子受入保存マニュアルの資料追加)
- 12/05 - おしらせ (サーバ入れ替えに伴うサービス停止について)
- 12/05 - トップページ画像を差し替え (トウガラシ)
- 12/11 - 遺伝資源をめぐる国際情勢 (ABS 相談窓口へのリンク)
- 12/15 - 病名 DB (防除ハンドブックへのリンク)
- 12/18 - 微生物 Web 検索 (塩基配列差替)

エ) 生物遺伝資源データベースシステムの開発状況

<平成 26 年度実績>

遺伝資源データベースにおいて、MLS 登録する植物遺伝資源の JP 番号を管理するため、表「MLS 対象遺伝資源」を新規作成し、17948 系統を登録した。データ管理用プログラムの新規開発・機能拡充では、微生物遺伝資源のサブバンク保有担当情報を組織コードから担当者番号に変更する改修(一般微生物来歴、微生物保存管理、配布作業などの 8 プログラム)を行った。また、GB3 の新永年庫に箱保存種子を格納するため永年庫箱ラベル印刷プログラムを新規開発した。さらに、微生物・動物の特性評価データについて、新規特性や項目の追加などの遺伝資源データベースの改修に対応して、Web 検索用データベースに新たなデータ表を構築した。

センターバンクの業務効率化を支援する、集計リストを Excel 用ファイルとしてダウンロードする機能については、配布時 MTA が SMTA の JP 番号・来歴データを公開可否付きで表示するツール、および微生物特性調査担当者を調査番号の微生物シート番号、MAFF 番号、シート記入日とともに表示するツールを作成した。

新規開発および機能変更等は以下のとおりである。

部門共通

(新規開発)

Web : 動物遺伝資源のオンライン配布申込

(機能変更等)

配布作業プログラム

利用者番号管理プログラム

特性評価マニュアル改訂用仮登録データ作成プログラム

Web : 売払内訳書自動生成プログラム

植物遺伝資源部門

(新規開発)

永年庫箱ラベル印刷プログラム

関係者用 Web 植物番号リスト(学名順)の更新スクリプト

アラートメール自動送信プログラム : MLS 登録対象が非公開になった場合に自動通知する機能

(機能変更等)

植物事業実績計画 Web 登録システム

植物栄養体保存棚卸用リスト Web 出力システム

植物遺伝資源来歴情報管理プログラム

植物遺伝資源来歴情報検索専用プログラム

植物保存管理情報管理プログラム

植物保存管理情報検索専用プログラム

植物特性評価データ管理プログラム

植物特性評価マニュアル変更プログラム

貯蔵種子在庫状況検索プログラム

センターバンク発芽試験材料選定プログラム

再増殖特性評価申込仮登録プログラム

増殖受入リスト印刷プログラム
永年庫出庫プログラム
配布庫出庫プログラム
配布庫入庫プログラム

微生物遺伝資源部門

(機能変更等)

微生物遺伝資源来歴データシート Web 登録システム
一般微生物来歴情報管理プログラム
一般微生物来歴情報検索専用プログラム
微生物保存管理情報管理プログラム
微生物保存管理情報検索専用プログラム
微生物特性評価データ管理プログラム
微生物受入作業プログラム
微生物受入株入庫場所管理プログラム
微生物受入増殖入庫場所管理プログラム
微生物アンプル用ラベル印刷プログラム
微生物アンプル用ラベル再印刷プログラム
微生物ロット作成管理検索プログラム

微生物数量管理プログラム

動物遺伝資源部門

(新規開発)

仮登録動物特性評価マニュアル本番表移行プログラム

(機能変更等)

動物事業実績計画 Web 登録システム
動物遺伝資源 Web 登録システム
動物画像登録プログラム

センターバンク用 Web 検索システム

Excel 用ファイル出力機能

(新規開発)

植物 SMTA 公開有無
微生物特性調査担当者

(機能変更等)

微生物文献、微生物サブバンク保存株

オ) <DNA 情報の管理・提供に関する主要事項及びトピックス>

1. NIAS DNA バンクホームページの維持・公開(図1)

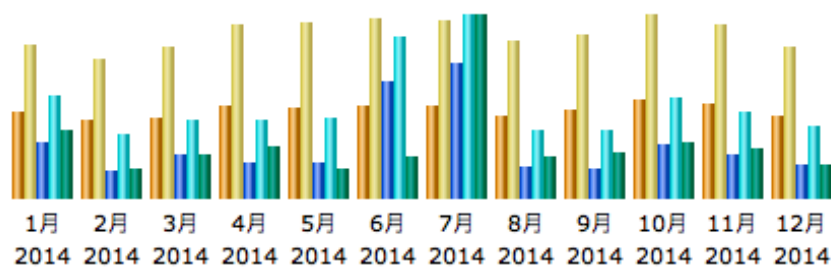
NIAS DNA Bank ホームページの維持・運営を適切に実施した。平成26年(度)の月間訪問者数及び年間訪問者数は、それぞれ、6,270人、75,250人であった。訪問回数(アクセス数)は、140,767回であった。次年度は、ホームページのリニューアルを計画している。また、平成3年から開始された農林水産省のゲノムプロジェクト(約22年間)で多種多様なデータベースが開発・公開され、研究に活用されている。ゲノム・遺伝子データベースから表現型データベースまで様々なデータベースが構築され、イネゲノム関連データベース群23種類、昆虫関連データベース群12種類、家畜関連データベース群6種類(図2)の利便性向上を図った。

2. イネ遺伝子発現データベース; RiceXPro の新規データの公開(図3)

イネの遺伝子発現データベースは、圃場でのイネの発現情報(12種類)を軸に、植物ホルモン(6種類)処理の発現情報(12種類)及び根の微細組織の発現情報(1種類)を収集し、公開してきた。

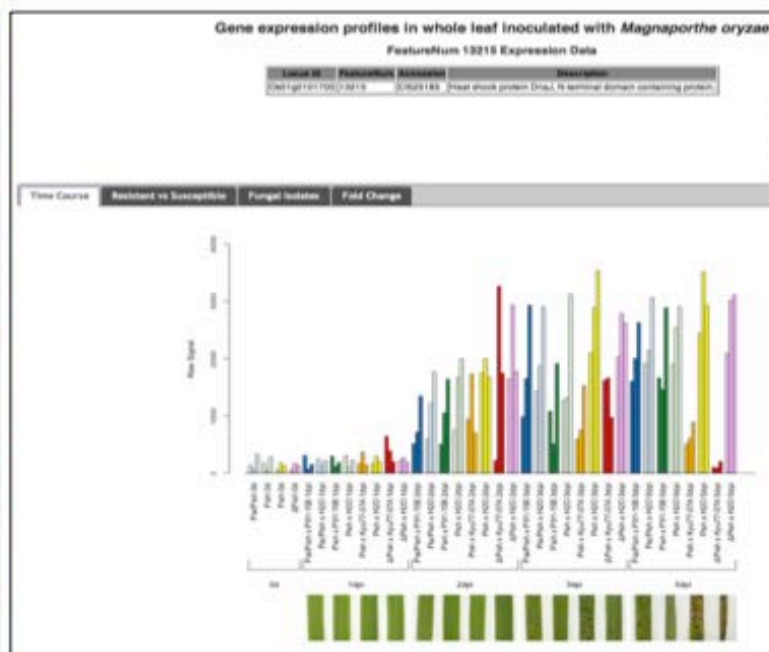
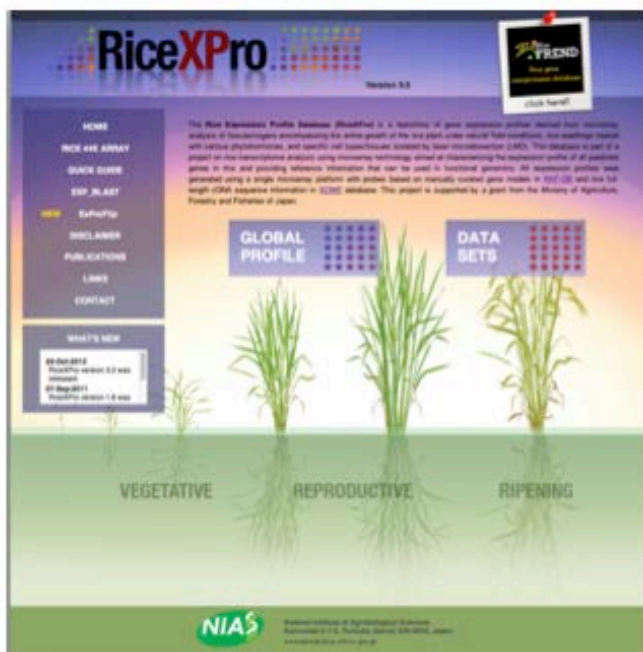
本年度は、さらにレーザーマイクロダイセクション(LMD)による下記の4種類の発現情報を追加、公開した。

- 1) いもち菌接種後の葉の遺伝子発現データ
- 2) いもち菌接種後の根の遺伝子発現データ
- 3) 白葉枯病菌接種後の葉の遺伝子発現データ
- 4) イネの胚発生における遺伝子発現データ



月	訪問者	訪問数	ページ	件数	バイト
1月 2014	6192	10873	97775	180176	6.59 Gb
2月 2014	5611	9839	49500	114111	2.84 Gb
3月 2014	5667	10807	77023	136858	4.19 Gb
4月 2014	6580	12293	64425	137267	4.94 Gb
5月 2014	6479	12525	64587	140028	2.92 Gb
6月 2014	6508	12824	206145	286208	4.07 Gb
7月 2014	6505	12673	239660	323065	17.59 Gb
8月 2014	5827	11229	55536	119886	3.95 Gb
9月 2014	6304	11635	51331	121290	4.49 Gb
10月 2014	6960	12984	95037	176848	5.45 Gb
11月 2014	6718	12380	77944	151351	4.85 Gb
12月 2014	5899	10705	58533	127479	3.21 Gb
合計	75250	140767	1137496	2014567	65.09 Gb

図1 NIAS DNAバンクHPへのアクセス情報



- Responses to pathogen inoculation**
- new** RXP_3001 [Gene expression profiles in whole leaf inoculated with *Magnaporthe oryzae*](#) いもち病菌接種、葉の遺伝子発現
 - new** RXP_3002 [Gene expression profiles in whole leaf inoculated with *Xanthomonas oryzae*](#) 白葉枯病菌接種、葉の遺伝子発現
 - new** RXP_3003 [Gene expression profiles in whole root inoculated with *Magnaporthe oryzae*](#) いもち病菌接種、根の遺伝子発現
- Cell- and Tissue-Type (Laser Microdissection)**
- RXP_4001 [Root gene expression profile covering various developmental stages and tissue-types](#) [Sample list](#)
 - new** RXP_4002 [Gene expression profile during early embryogenesis](#) イネの胚の遺伝子発現 [Sample list](#)

図3 RiceXPro-DBへの新規データの追加・公開

平成 26 年度農業生物資源ジェンバンク事業実績報告書

編集・発行 独立行政法人 農業生物資源研究所
〒305-8602 茨城県つくば市観音台 2-1-2
