

平成 21 年度

農業生物資源ジーンバンク事業

実績報告書

平成 22 年 3 月

独立行政法人
農業生物資源研究所

ま え が き

農林水産業・食品産業のさらなる発展を図るためには、基盤となる生物遺伝資源を確保・利用して新品種の育成やバイオテクノロジー等先端技術の開発に取り組んでいくことが益々重要となっているとの認識に基づき、昭和 60 年に農林水産省ジーンバンク事業が開始された。平成 5 年の「生物多様性条約（CBD）」の発効後、生物遺伝資源を巡る国際的な潮流は、「人類共通の財産」から「原産国の主権的権利」を認める考え方に変化し、生物遺伝資源のアクセスと利益配分について国際的な議論が始まった。植物遺伝資源については、2004 年 6 月に「食料農業植物遺伝資源条約（ITPGR）」が発効した。わが国は ITPGR に未加入であるが、生物遺伝資源のアクセスと利益配分について、CBD や ITPGR のほか、国際知的所有権機関等の論議に参加している。

平成 13 年に閣議決定された第 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は、2010 年（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は質的観点を指標とした整備が謳われている。また、国際的な連携についても、品種の均一化、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してしまう恐れがある国々、特にアジア各国との連携による生物遺伝資源整備に積極的に参加していくとしている。

平成 13 年の独立行政法人化に伴い統合・再編された当研究所は、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、中期目標・計画に基づいた農業生物資源ジーンバンク事業を開始した。独法化後 5 年間の第 1 期中期計画期間において、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知的基盤整備の一翼を担ってきた。平成 18～22 年度の第 2 期中期計画期間においても、関係者一丸となり、当事業の一層の展開を推進している。

本報告書は、当事業の平成 21 年度事業実績をとりまとめたものである。現中期計画期間の最終年度である来年度、さらに次期中期計画期間においても事業の円滑な推進ほか、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 22 年 3 月

独立行政法人 農業生物資源研究所
ジーンバンク長 河瀬眞琴

目 次

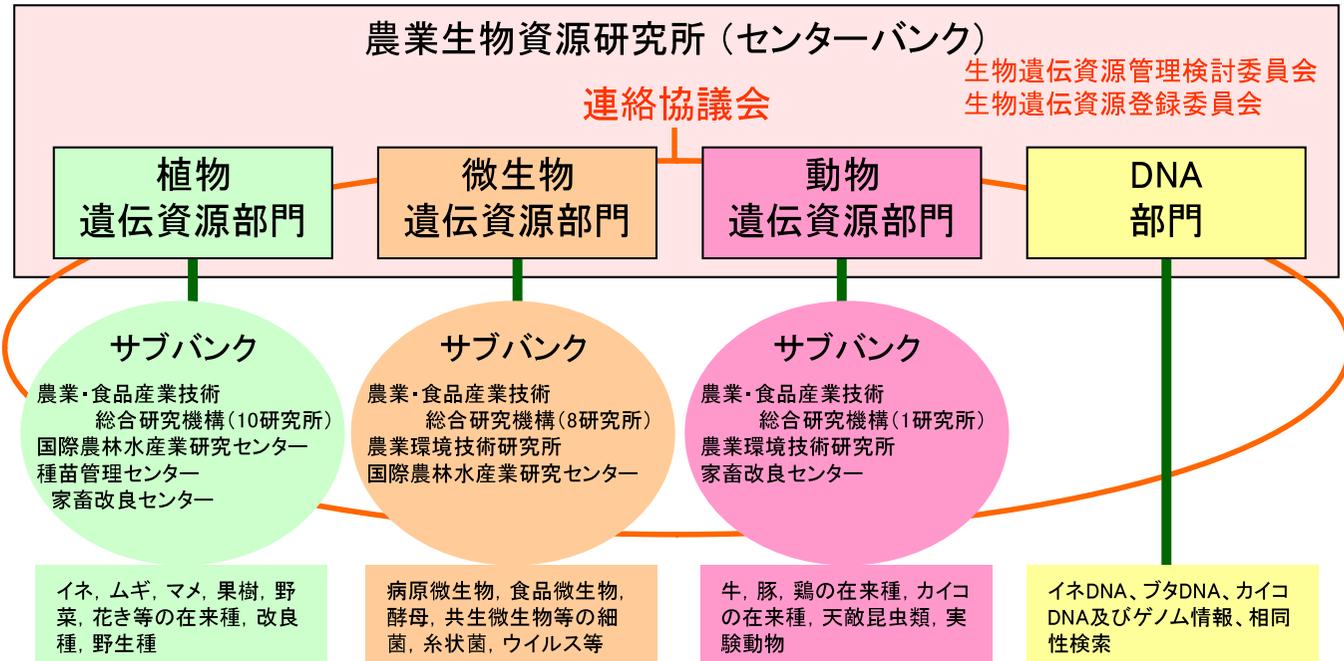
I. 事業の運営と評価	-----	1	4. DNA部門	-----	42
1) 事業実施体制	-----	2	1) 植物（イネ等）DNAの受入・保存	-----	43
2) 平成 21 年度連絡協議会	-----	3	2) 家畜（ブタおよびウシ等）DNAの受入・保存	---	44
3) 平成 21 年度評価委員会	-----	4	3) 昆虫（カイコ等）DNAの受入・保存	-----	45
II. 各部門の実績	-----	10	5. 生物遺伝資源の配布と情報管理提供	-----	46
1. 植物遺伝資源部門	-----	10	1) 生物遺伝資源の配布	-----	47
1) 植物遺伝資源の収集・受入	-----	11	2) 生物遺伝資源の情報管理提供	-----	58
2) 植物遺伝資源の増殖・保存	-----	15	III. 参考資料（事業関連規程・規則）	-----	72
3) 植物遺伝資源の特性評価	-----	19	1) 事業実施規程	-----	73
2. 微生物遺伝資源部門	-----	24	2) 生物遺伝資源管理規程	-----	74
1) 微生物遺伝資源の収集・受入	-----	25	3) 評価委員会設置規則	-----	79
2) 微生物遺伝資源の増殖・保存	-----	28	4) 生物遺伝資源管理検討委員会設置規則	-----	80
3) 微生物遺伝資源の特性評価	-----	30	5) 生物遺伝資源登録委員会設置規則	-----	80
3. 動物遺伝資源部門	-----	33			
1) 動物遺伝資源の収集・受入	-----	34			
2) 動物遺伝資源の増殖・保存	-----	37			
3) 動物遺伝資源の特性評価	-----	40			

とりまとめ

河瀬眞琴・堅持文一・長村吉晃・竹谷 勝
友岡憲彦・青木孝之・峰澤 満
富岡啓介・白石恵子・佐藤智之

I . 事業の運営と評価

1) 事業実施体制



農業生物資源研究所 中期計画（抜粋）

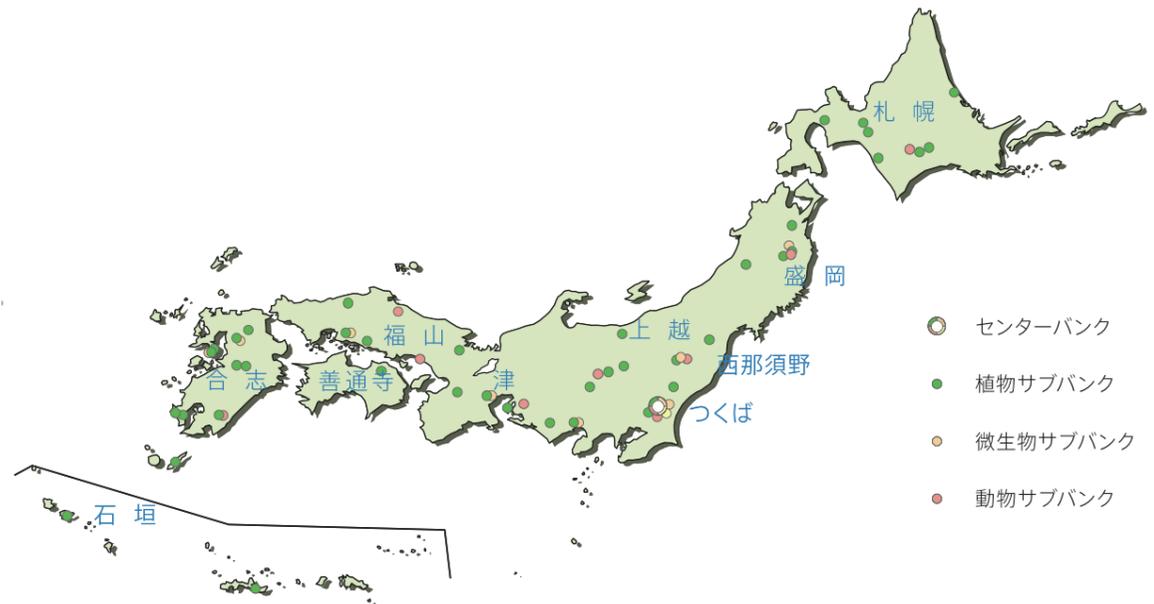
第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する 目標を達成するためとるべき措置

1 試験及び研究並びに調査

A アグリバイオリソースの高度化と活用研究

(6) 遺伝資源の収集・評価・増殖・保存・配布

中期目標期間終了時の遺伝資源の保存点数は、概ね植物 25 万点、微生物 2.5 万点を目標とする。遺伝資源の調査（収集）は、国内外の情勢を踏まえ、地域や対象種をより重点化する。特性評価を充実するとともに、再増殖、品質確認等によりアクティブコレクションを拡充し、特に動物では、カイクとニワトリを中心に保存遺伝資源の 50% をアクティブ化する。植物では、野生イネAゲノム種、アズキ亜属等のコアコレクションを作成する。微生物では、DNA塩基配列情報を基にフザリウム属菌等の主要コレクションを再分類する。また、保存の効率化を図るために、植物、微生物、動物それぞれについて、超低温保存法を開発し、優先度に応じて遺伝資源の超低温保存を開始する。さらに、遺伝資源の来歴及び特性情報の蓄積と発信、ホームページ上での情報提供等により利用者拡大を図り、配布を促進する。



2) 農業生物資源ジーンバンク事業 平成 21 年度連絡協議会

1. 日 時	平成 22 年 1 月 13 日 (水曜日)	13:30~17:00
2. 場 所	農業生物資源研究所 本部地区	第 2 本館 3 階 大会議室
3. メンバー	農林水産技術会議事務局 研究推進課	課長 引地 和明 知的財産第 2 係長 八木橋史子
サブバンク	農業・食品産業技術総合研究機構	
本部	中央農業総合研究センター	研究管理役 樫村 芳記 昆虫等媒介病害研究チーム 田中 穰 病害虫検出同定法研究チーム 水久保隆之 稲マーカー育種研究チーム 石井 卓朗 大豆育種研究チーム 羽鹿 牧太 めん用小麦研究チーム 乙部千雅子 食用サツマイモサブチーム長 熊谷 亨 機能性利用研究チーム 大瀧 直樹 遺伝資源室長 池谷 祐幸 野菜育種研究チーム長 坂田 好輝 家畜育種増殖研究チーム長 蒔澤圭二郎 飼料作物遺伝資源室長 水野 和彦 知的基盤管理室 木嶋 真人 新形質花き開発研究チーム 小野崎 隆 業務調整部長 下方 芳美 改良部長 岡部 昌博 (代理：立石 智宣)
作物研究所	果樹研究所研究支援センター	農業環境技術研究所
野菜茶業研究所	畜産草地研究所	国際農林水産業研究センター
畜産草地研究所	草地研究支援センター	
動物衛生研究所	花き研究所	
種苗管理センター	家畜改良センター	
家畜改良センター		
農業環境技術研究所	国際農林水産業研究センター	
国際農林水産業研究センター		生物資源領域長 神代 隆 熱帯・島嶼研究拠点 生産環境 山中 慎介

センターバンク [(独) 農業生物資源研究所]

ジーンバンク長	河瀬 眞琴
ゲノムリソースセンター長	長村 吉晃
	(代理：バルザール・アトニ)
生物遺伝資源管理室長	堅持 文一
その他ジーンバンク関係者	

4. 記 録

- (1) 開会・出席者紹介 (生物研・河瀬 ジーンバンク長)
- (2) 技術会議事務局 引地研究推進課長 挨拶
- (3) 生物遺伝資源を巡る動向について (八木橋 知的財産第 2 係長)
総合科学技術会議ライフサイエンス PT、生物多様性条約、植物遺伝資源条約、FAO 遺伝資源委員会等の国際・国内動向が説明された。
- (4) 平成 21 年度事業実績及び平成 22 年度事業計画について (生物研)
収集受入、増殖保存、特性評価、配布、情報管理提供等に係る実績と計画が説明され、一部の計画を再調整することで了承された。なお、サブバンクとの連携による以下の運営・取組が強調された。
 - 1) 一層のアクティブ化を図る。なお、植物遺伝資源は 24.5 万点超の保存を目指す。
 - 2) サブバンク保存が困難な遺伝資源の扱い等はセンターバンクと対応を検討する。
 - 3) 配布手続は生物研 (生物遺伝資源管理室) を通じて行う。手続上、配布申込者の事前同意と、有料の場合には事前振り込みが必要条件。
 - 4) 配布する遺伝資源は、配布申込があった時点で配布可とされているものに限る。
 - 5) 配布に係る部分含め、今後とも Web ページ充実を図る。

(5) その他 (生物研)

- 1) 事業予算の推移等が説明され、今後とも予算は減額の方向にあることから、有効な予算措置・執行を図る必要性が報告された。特にサブバンクへの委託は随意契約でもあることから、より慎重な予算執行が求められた。委託予算の範疇でサブバンクにおける修繕や施設整備は行えない旨、説明された。
- 2) DNA 部門における保存・配布のあり方の検討、遺伝資源管理に係る研修、植物遺伝資源の分類同定に係る取組、独法以外に配布され品種育成に活用された事例の把握等の必要性について議論され、これらは、課題公募の再開の是非と併せ、今後の事業実施体制と予算の動向に鑑みつつ、タイミングを見計らって、事業にメリットのある内容・形を検討することとしたい旨、説明された。
- 3) 国内外における遺伝資源の収集や海外研究者等による我が国の遺伝資源探索収集調査にあたっては、提供者や協力者に配慮し、事前調整を含め真摯に対応するよう説明された。

3) 農業生物資源ジーンバンク事業 平成 21 年度評価委員会

1. 日 時 平成 22 年 2 月 17 日 (水曜日) 13:30~17:00
2. 場 所 農業生物資源研究所 本部地区 研究本館 2 階 特別会議室
3. メンバー

評価委員

天野 卓 東京農業大学 農学部 教授
笠井 文絵 国立環境研究所 生物圏環境研究領域 微生物生態研究室長
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 教授
野原 宏 日本種苗協会 専務理事
藤巻 宏 農業技術協会 会長
渡邊 和男 筑波大学大学院 生命環境科学研究科 教授 (欠席: 書面審査)
農林水産技術会議事務局 研究推進課
八木橋史子 知的財産第 2 係長
農業生物資源研究所
河瀬 眞琴 ジーンバンク長
長村 吉晃 ゲノムリソースセンター長
(代理: バルザール・アントオ)
堅持 文一 生物遺伝資源管理室長
その他ジーンバンク関係者

4. 会議記録

- (1) 開会・出席者紹介 (生物研・河瀬 ジーンバンク長)
- (2) 生物遺伝資源を巡る動向について (技術会議事務局・八木橋 知的財産第 2 係長)
連絡協議会時と同様に、総合科学技術会議ライフサイエンス PT、生物多様性条約、植物遺伝資源条約、FAO 遺伝資源委員会等の国際・国内動向が説明された。
- (3) 座長選出と評価方法の説明
今回の評価にあたって、藤巻評価委員が座長として選出され、次いで生物遺伝資源管理室より評価方法が説明された。
- (4) 連絡協議会の報告 (生物研・堅持 生物遺伝資源管理室長)
議事録をもって報告された。加えて、サブバンク体制、予算、委託契約の形などについて説明された。なお、サブバンク担当者は、公募課題委託先の公設試験研究機関や大学等の担当者を除いて約 300 名で、引き続き事業予算 (運営費交付金) の減額が必至であるところ、事業上の取組とサブバンクの本来業務の関係やセンターバンク内での効率化を検討しつつ予算策定にあたる旨、補足された。
- (5) 平成 21 年度事業実績及び平成 22 年度事業計画
連絡協議会で了承された資料に基づき説明され、評価委員からの質問に対し以下が補足された。
 - ・植物遺伝資源部門に係る事項
海外収集は、引き続きアジア地域を重視し、FAO トラストファンドプロジェクト等との連携協力も念頭に進める。
 - ・微生物遺伝資源部門に係る事項
保存している微生物遺伝資源のバックアップ体制は大事で、是非ともその体制を作りたいところではあるが、予算、施設等の課題がある。現在も構想の域は脱しないが、実現に向けて努力する。また、微生物遺伝資源の利用場面は様々であるが、育種素材という要素が植物や動物遺伝資源ほどにはないことから、微生物遺伝資源保存の必要性を一般に説明するにあたっては工夫をしていく。
 - ・動物遺伝資源部門に係る事項
マウス等の基礎実験動物は様々な研究に有用であるが、当事業ではこれらは扱わず、農業上重要な在来系統等を対象に収集する。今後ともサブバンクの協力を得て、家畜、家禽等の生体を維持保存し、ユーザーへの育種素材提供等、サブバンク独自の取組も考慮しつつ、センターバンクとして当部門のよりよい展開を図る。

・DNA部門に係る事項

ゲノム情報に係るデータベースは、ユーザーの利便性を念頭に、他のプロジェクトで得られた情報の盛り込みや、Gene Ontology データベース等との統合を検討していく。

・遺伝資源研究会

平成 22 年度の遺伝資源研究会は「(仮題) 多様な遺伝資源の保存と利活用のために」をテーマとし、平成 22 年 7~8 月開催を目処に企画する。

5. 評価方法と評価結果

評価委員会設置規則に基づき評価方法を以下①②とした。評価結果は別表の通り。

- ① 植物、微生物および動物遺伝資源部門は、1) 収集・受入、2) 増殖・保存、3) 特性評価、4) 配布・情報管理提供、DNA 部門は、1) 受入、2) 保存、3) 配布・情報管理提供のそれぞれに係る平成 20 年度事業実績と平成 21 年度事業計画の妥当性を、A (適切)、B (概ね適切)、C (やや不適切)、D (不適切) の 4 段階基準により評価を受けた。各評価委員に評価いただく部門は右表の通りとした。
- ② 次いで、A (適切) : 4 点、B (概ね適切) : 3 点、C (やや不適切) : 2 点、D (不適切) : 0 点として集計後、満点を 100 点とした換算値 (=評価点) をもって、A (80~100 点)、B (70~79 点)、C (60~69 点)、D (0~59 点) の 4 段階基準にて評価結果を示した。

6. 改善措置等

評価結果を踏まえ、特に評価委員より寄せられたご指摘に鑑みて講じた改善措置等、以下の通り。

・植物遺伝資源部門に係る事項

<収集・受入>

(指摘事項) 収集計画の具体的な数値の根拠が不明確。共同研究との兼ね合いで収集計画を立てる必要があらう。海外収集にかかる予備調査や交流促進を検討されたい。

改善措置等: 今期の保存点数目標を見据えて立案したもので、収集以外に育成中止系統や受入による増加など予測できない部分があるが、達成しなければならない目標値と位置づけて取り組む。国内収集は、サブバンクとセンターバンクが協議・策定した計画を実施する。海外収集は、MOU に基づいた複数年の共同研究の中で実施する。なお、引き続き、新たな MOU 締結を目指した事前調査を行うとともに、研修受入等の交流も検討する。

<増殖・保存>

(指摘事項 1) 保存にかかる集団遺伝やコアコレクション等の研究支援も進んでいるが、これらを支援する人材の養成と確保を願いたい。

改善措置等: 他研究機関との連携協力も考慮に入れ検討する。

(指摘事項 2) 運営交付金が年々縮小する傾向で、増殖や保全の根本的な予算の確保の必要性があるが、これは国家資産として日本政府の認知が必要。

改善措置等: しかるべき方面へ伝えおくこととする。

<特性評価>

(指摘事項) 特性評価の優先度の構築のためのフィードバックは連絡会等で鋭意行われているが、さらに先を見据えた需要に対応する企画も積極的に検討されたい。

改善措置等: 既に特性評価マニュアルの改訂に着手しておるところ、新たな需要に対応するための新規特性評価項目も織り込み、特性評価を企画・実施する。

<配布・情報>

(指摘事項 1) 遺伝資源受給者への遺伝資源利用の acknowledgement を推進させるように、材料譲渡書類等にさらなる念押しを検討されたい。

改善措置等: 既に、配布申込者には、①試験研究等結果報告書の提出、②結果公表にあたって当事業から遺伝資源を受領した旨の明記、ならびに③公表した論文、資

料等の提出、を配布前に同意いただく措置をとっておるところ、今後ともこれらが励行されるよう対処する。

(指摘事項 2) FAOIT にかかわり、ジーンバンクが独自で遺伝資源の確保と配布ができる様に、IT へのジーンバンク独自参入など日本政府の動きが遅い場合は、国際社会に取り残されない様に、international regimes への対応を組織的に構築されたい。AFFRC や MAFF にたよらずに、IT や CBD に対応するための法律、知財、国際交渉などの要件を実施できる専門の人員の確保を検討願いたい。

改善措置等： IT への加入の是非は、加入した場合のメリット・デメリット、加入しない場合のメリット・デメリットの見極めが肝要と捉えておるところ、独法の生物研が実施する事業であること認識し、ユーザーをはじめ様々な方面からの意見も踏まえ検討する。

(指摘事項 3) 農家への試験栽培等の研究目的ための配布等幅広く配布の門戸を開け、情報の提供を推進する様に検討されたい。

改善措置等： 広く当事業の PR を図りつつ、引き続き、試験研究（育種を含む）又は教育用に、遺伝資源とその情報の提供に努める。

<その他のコメント>

(指摘事項) ジーンバンク事業の主体となる植物遺伝資源部門は、近年、各国間でその有用性が認識され、それを巡る規則等の動きも活発化してきているので、情報収集をしっかりやって、日本国としての対応も一元化してやるべきであり、その際には、ジーンバンクが中心になるべきと考える。

改善措置等： 当事業の我が国での位置づけ、今後の方針、実施体制等、遺伝資源に係る活動について検討を深め、必要に応じてしかるべき方面へ伝えていく。

・微生物遺伝資源部門に係る事項

<収集・受入>

(指摘事項) サブバンクの特徴を生かした収集は重要であるが、センターバンクとして方向性を明確に打ち出してもよいのではないか。大学、民間企業等で保存が困難となった貴重な微生物遺伝資源を受け入れることはできないか。

改善措置等： サブバンクを含めた事業の実施体制におけるセンターバンクとしての方向性・主導性については、外部委託課題の内容を含めて検討する。近年、微生物遺伝資源の受入は、センターバンクでの直接の受け入れが増加傾向にある。これは、当事業のこれまでの取り組みが広く認められ、PR 効果の一端とも捉えており、今後とも、他機関において保存困難となった微生物遺伝資源を含め、積極的な受け入れに努力する。

<増殖・保存>

(指摘事項) ほとんどがオリジナル株であることから、複数の形態で保存されているにしても、地域的に離れた場所のサブバンクを利用した保存株のバックアップなど、災害時に株を失わない体制を整備することも視野に入れて事業を進める必要があるのではないか。

改善措置等： 保存株のバックアップは重要と捉えているが、相応の設備、要員、予算措置に加え、サブバンク（他独法）との調整も必要である。可能などころから検討する。

<特性評価>

(指摘事項) ジーンバンクとして主体的計画は提案できないか。

改善措置等： 今後とも、サブバンクにしかできない重要な特性評価はサブバンクに委託し、既登録の微生物株の分類学的検証、病原性等の確認などについても、センターバンクが主体的に計画する。

<配布・情報>

(指摘事項) 微生物遺伝資源に関しては利活用されることが重要であることから、それに向け

て収集・保存株を再考することも必要だと思われる。また、収集物の利活用のあり方の検討が必要。配布数の予測は難しい面もあるが、既に 25 年の歴史があることから、中長期的な目標を設定することも必要ではないかと思う。

改善措置等： 当部門は、食料・農業に関連する微生物遺伝資源について活動している。配布数は増加傾向にある。今後とも、食料・農業分野を中心とした利活用の場面に念頭に、収集、特性評価、保存、情報発信等の取組を推進する。特に現在、植物病原微生物を重点対象としており、その一環として日本植物病理学会の発行する植物病名目録をデータベース化し、当部門の配布株カタログとリンクする予定である。日本における植物病の側面からその原因菌を可能な限り網羅し、植物病原微生物に係る分類・同定、生物間相互作用、遺伝子解析、薬剤感受性、病害診断・病原検出・検定、農薬開発・生物防除などの試験研究により一層活用されることを目指す。なお、配布は、ユーザーからの申込による以上、配布数の予測ならびに配布目標数の設定は困難であるが、配布数が今後とも増加するよう、ユーザーからの問い合わせ・配布申込に丁寧に対応しつつ、収集、特性評価、保存、情報発信等を図る。

・動物遺伝資源部門に係る事項

<増殖・保存>

(指摘事項) サブバンクにおける育種材料との仕分けを明確にする必要があろう。

改善措置等： 家畜・家禽の保存は、機構（畜草研）、家畜改良センター及び当研究所で行っている。畜草研は、畜産研究用生体の保存が中心、家畜改良センターは育種用生体の保存が中心であり、当研究所は幅広く家畜・家禽の生殖関連細胞の保存を行っている。今後とも、機構（畜草研）と家畜改良センターとの協力関係の中で、適宜、保存の整理を図る。

<配布・情報>

(指摘事項) 独立行政法人や都道府県などの公的機関に保存されている動物遺伝資源（育種材料を含め）の所在情報を整理公表できないか。

改善措置等： 昨年度のご指摘以来、情報の収集を進めている。所在情報の取得そのものが非常に困難な状況であるが、引き続き都道府県や民間が持つ機密的情報に留意しつつ、できる範囲で把握に努める。

<その他コメント>

(指摘事項) 本事業の目的や意義、今までの成果を国民に向けてもっとアピールされることも重要かと思う。

改善措置等： 動物遺伝資源部門のホームページをさらに充実させるとともに、機会を捉え、出版物を含めて関連学会等において公表・PR を図る。

・DNA部門に係る事項

<受入>

(指摘事項) 年度計画の実施が巧く進んでいない（計画未達成）。これは提供側のプロジェクトの問題と思われ、そのこと自体は評価を下げる要因とは考えていないが、報告書にその事の呈示と実施の延期について適切な説明がないことはいささか問題と思われる。実施過程で、H21 に未達成であったオオムギクローンも、受入可能となれば対応することが望まれる。

改善措置等： オオムギクローンの受入計画が未達成となったのは、係る農林水産省からの委託プロジェクト研究（アグリゲノムプロジェクト）において、データベースの構築及び論文発表が遅れたことによる。よって、当部門の次年度計画は変更しないが、今後の進捗状況を考慮しつつ、オオムギクローンの受入見通しが立てば、年度途中であれ対応することとする。なお、今後、評価委員会等において実績と計画について明確な説明に心がける。

<配布・情報>

(指摘事項) 配布の少ない DNA を今後どのように扱って行くかの計画が必要と思われる。

改善措置等： ゲノム研究の産物である DNA クローンは重要な研究材料であるが、そのニ-

ズは、より高度な材料が別途開発されると激減する。一方で、数万の DNA クローンの中には、他には無い重要なクローンもあり、すべてを廃棄するにはリスクが大きすぎる。ともあれ、当部門は DNA 等の保存という重要な役割を担っており、配布実績の有無に関係なく、今後とも、新たな研究材料を含め、最小限で効率的な保存に対応する。例えば、大腸菌は廃棄し、DNA としてのみ保管することを検討する。

<その他のコメント>

(指摘事項 1) 今年度は計画が実施できなかった事を含め、DNA 部門の経費年額配分 (5 千万円超。情報は含まず?) 対して何がなされたのかの説明が必要と思われる。

改善措置等: 当部門の予算は、当研究所内の 5 研究ユニット (ゲノムリソースセンター、植物ゲノム研究ユニット、家畜ゲノム研究ユニット、昆虫ゲノム研究ユニット、ゲノム情報研究ユニット) に配分し、リソース整備・データベース作成・情報解析及び人件費 (賃金を含む) に使用している。また、ゲノムリソースセンターにて当部門の保存 DNA クローンの品質管理 (シークエンス、PCR 等) 費、機器購入費および配布関連経費を、生物遺伝資源管理室にて配布担当者の賃金等を執行している。今後とも、他のプロジェクトとの関係を明確にし、当事業の規程・計画に見合った適正な予算の編成と執行に努める。

(指摘事項 2) DNA 部門については、他の部門と同様の評価方式は合わないと考える。例えば、本年度などは、受入や配布の実績がなく、評価の仕様が不明。

改善措置等: 今回、当部門の取り組みを評価いただくにあたって、受入、配布等の実績と計画について説明不足があり、混乱を招いたことをお詫びする。今後、評価委員会等において実績と計画について明確な説明に心がける。評価方法については、今期は現行のままとし、来年度の今期総括を踏まえて見直すこととする。

(指摘事項 3) プロジェクトよりでてくる DNA のみでなく、遺伝資源本体のゲノム DNA を整備して、スクリーニング用素材を供給する計画などの検討もあってもよいのではないかと。

改善措置等: 遺伝資源本体のゲノム DNA の整備に関しては、当部門では計画せず、まずは植物遺伝資源部門において、必要性・実効性を検討することとする。

別表

植物遺伝資源部門	平成21年度 事業実績			平成22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	・遺伝資源の権利意識が高まるなか、共同研究などを通して貴重な資源や情報をシェアしてことを高く評価。 ・海外探索収集調査と同じく、収集調査国の研究者を招聘して研修を実施することは、人材育成と交流ができるので、非常に効率的と評価します。 ・FAO ITに加盟しない状況でのやりくりやCBDでのABS議論が沸騰している中で注意深い企画を行っている	92	A	・収集計画の具体的な数値の根拠が不明確。共同研究との兼ね合いで収集計画を立てる必要がある。 ・植物遺伝資源部門にあっては、探索収集が重要であると同時に、食料用資源としてのコレクションの充実が必要と考えられるので、この計画は適切と評価します。 ・FAO ITに加盟しない状況で、妥当な計画である。一方で、海外収集にかかる予備調査や交流促進を検討されたい。
増殖・保存	92	A	・保存にかかる集団遺伝やコアコレクション等の研究支援も進んでいるが、これらを支援する人材の要請と確保を願いたい	92	A	・栄養繁殖性遺伝資源の超低温保存技術の改良が必要。 ・運営交付金が年々縮小する傾向で、増殖や保全の根本的な予算の確保の必要性があるが、これは国家資産として日本政府等の認知が必要
特性評価	100	A	・達成率はおおむね良好。特性DBの活用が進展している。 ・特性評価が直近で育種材料として繋がる様に作物ごとに評価が構築されている。	92	A	・特性情報データの一層の充実に期待。 ・特性評価の優先度の構築のためのフィードバックは連絡会等で鋭意行われているが、さらに先を見据えた需要に対応する企画も積極的に検討されたい。
配布・情報	100	A	・Vignaなどの特定生物種属に絞った遺伝資源の比較ゲノム研究の成果は評価できる。配布実績の利用目的別の仕分けは妥当。 ・遺伝資源受給者への遺伝資源利用のacknowledgementを推進させるように、材料譲渡書類等にさらなる年押しを検討されたい	83	A	・配布実績もさることながら、保全にこそ意義のかることをさらにアピールすべきと考える。 ・FAOITにかかわり、ジーンバンクが独自で遺伝資源の確保と配布ができる様に、ITへのジーンバンク独自参入など日本政府の動きが遅い場合は、国際社会に取り残されない様に、international regimesへの対応を組織的に構築されたい
その他コメント	/	/	・ジーンバンク事業の主体となる植物遺伝資源部門は、近年、各国間でその有用性が認識され、それを巡る規則等の動きも活発化してきているので、情報収集をしっかりやって、日本国としての対応も一元化してやるべきであり、その際には、ジーンバンクが中心になるべきと考えます。	/	/	・農家への試験栽培等の研究目的のための配布等幅広く配布の門戸を開け、情報の提供を推進する様に検討されたい。AFFRCやMAFFにたよらずに、ITやCBDに対応するための法律、知財、国際交渉などの要件を実施できる専業の人員の確保を検討願いたい
部門計	98	A		90	A	

微生物遺伝資源部門	平成21年度 事業実績			平成22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	92	A	・収集対象は明確であり、数値的には目標が達成されている。また、サブバンク体制、およびその特徴を生かした収集がうまく機能していること、外部研究者からの収集もかなりあることは高く評価される。	92	A	・全体のキャパシティを考慮しながら、整理株数を念頭に入れ、毎年約1000株程度を収集するという数値目標は適切であると思われる。サブバンクの特徴を生かした収集は重要であるが、センターバンクとして方向性を明確に打ち出してもいいのではないかと。 ・大学や民間企業などで保全が困難となった貴重な遺伝資源を受け入れることはできないか。
増殖・保存	100	A	・2万5千株の中期目標が既に達成されており、保存株の見直しやアクティブ化の努力が行われていることは評価される。すべての株がオリジナル株であることは非常に高く評価される。 ・保存遺伝資源の品質管理に努めていることを評価	92	A	・アクティブ率の向上を図ることは重要である。すべてオリジナル株であることから、複数の形態で保存されているにしても、地域的に離れた場所のサブバンクを利用した保存株のバックアップなど、災害時に株を失わない体制を整備することも視野に入れて事業を進める必要があるのではないかと。

特性評価	100	A	<ul style="list-style-type: none"> ・アクティブ株を優先した特性評価は、数値的には全体では目標が達成されている。「微生物遺伝資源利用マニュアル」という形式での出版も評価される。 ・棚遅しの効果は大きい。 	92	A	<ul style="list-style-type: none"> ・多数の、さまざまな特性評価が計画されており、多様な成果が得られることが期待される。今後、単に病原性という表現だけでない特性評価結果をデータベースに反映させるなど、更なる充実を期待する。 ・GBとして主体的計画は提案できないか
配布・情報	92	A	<ul style="list-style-type: none"> ・アクセス数からみたホームページの利用、上述したマニュアルの出版などは高く評価される。データベースの使い勝手もよく、更新も頻繁に行われている点については評価できる。特性評価結果のデータベースへの追加などにより、更なる利用が期待できると思う。配布に関しては増加傾向にあるとことが、提供体制、情報管理体制も含めた施設規模からは、もっと多数の配布実績を期待する。微生物資源に関しては利活用されることが重要であることから、それに向けて収集・保存株を再考することも必要だと思われる。 ・収集物の利活用のあり方の検討が必要 	92	A	<ul style="list-style-type: none"> ・一般用に加え、事業効率化支援のための検索機能の開発・更新、在庫管理プログラムの更新や、各種出版計画など、意欲的な計画が立てられている。配布数の予測は難しい面もあるが、既に25年の歴史があることから、中長期的な目標を設定することも必要ではないかと思う。
その他コメント			<ul style="list-style-type: none"> ・微生物資源の保存が、地道にかつ着実に達成されていることがうかがわれる。しかし、ジーンバンクという組織形態、管轄省のバックアップ体制をみるともっと多くのことを期待したい。例えば、アジアにおけるこの分野の能力構築への貢献など。 ・サブバンク以外からの受入を高く評価します。 			<ul style="list-style-type: none"> ・日本における農作物・家畜に対する病原微生物を網羅的に収集する、あるいはこの分類群では世界一などのビッグピクチャーを掲げる(あるいはアピールする)など、農水の枠を越えた日本を代表するコレクションとして一段の発展を期待します。
部門計	96	A		92	A	

動物遺伝資源部門	平成21年度 事業実績				平成22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	92	A	<ul style="list-style-type: none"> ・新規11点、追加15点の計画に対し、新規17点、追加11点を収集し、計画以上の実績を上げていることならびにサブバンクとの有意義な連携は十分に評価できる。 	92	A	<ul style="list-style-type: none"> ・培養細胞を含めた新規40点、追加11点の収集・受入れ計画は適切なものと判断できる。 ・サブバンクでは保全できない、あるいは、保全が困難な動物種の生殖質保全に重点をおいて、メインバンクの主体性発揮に期待。 		
増殖・保存	92	A	<ul style="list-style-type: none"> ・コレクション総数の増加を図るとともに、アクティブ率の向上を目標としたことに対し、昆虫培養細胞12点が登録を抹消されるなどの状況の中で、アクティブ率を目標の50%以上に到達させた努力は評価できる。 ・サブバンクにおける育種材料との仕分けを明確にする必要があろう。 	92	A	<ul style="list-style-type: none"> ・コレクション総数の増加を図るとともにアクティブ率の向上を一段と進めようとする計画は本事業目的にも添うものであり、評価できる。また、生体維持は多くの経費を伴うが、必須の場合があることも理解できる。 ・ウズラの生殖質の凍結保存技術の開発に期待 		
特性評価	92	A	<ul style="list-style-type: none"> ・465項目の特性評価を計画したのに対し、計488項目の特性情報を収集したことは評価できる。また、新たに開始された公募2課題研究は本事業推進上、極めて興味ある課題でありその成果が期待される。 	92	A	<ul style="list-style-type: none"> ・1～3次特性ならびに新規特性、計549項目の特性評価を計画しており、具体的な次年度計画として評価できる。 		
配布・情報	83	A	<ul style="list-style-type: none"> ・昨年度の同時期に比べ、配布点数は5.4倍となっているが、配布種類に偏りが認められる。情報管理提供については、出版物ならびに成果の公表についてさらなる健闘を期待したいが、他部門と比較し難しさがあることも理解できる。 ・配布実績の評価は困難 	92	A	<ul style="list-style-type: none"> ・動物遺伝資源の在庫管理プログラムの新規開発への取組等、適切なものと判断する。 ・独立行政法人や都道府県などの公的機関に保存されている動物遺伝資源(育種材料を含め)の所在情報を整理公表できないか。 		
その他コメント			<ul style="list-style-type: none"> ・哺乳類、鳥類、昆虫に渡る広範な対象、生体維持の困難性、そのための追加収集・受入れ等、動物遺伝資源部門特有の難しい問題を抱えながらも、努力を継続していることは大いに評価できる。 ・動物遺伝資源部門のそれぞれの事項について、他部門とは異なる問題点を解決しながら目標を達成していることを評価します。 			<ul style="list-style-type: none"> ・本事業の目的や意義、今までの成果を国民に向けてもっとアピールされることも重要かと思えます。 		
部門計	90	A		92	A			

DNA部門	平成21年度 事業実績			平成22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	67	C	<ul style="list-style-type: none"> 年度計画の実施が巧く進んでいない。これは寄託側のプロジェクトの問題と思われ、そのこと自体は評価を下げる要因とは考えていないが、報告書にその事の呈示と、実施の延期についての適切な説明がなされていないことは、いささか問題と思われる。 計画未達成 	75	B	<ul style="list-style-type: none"> 延期されたカイコプロジェクト産物の受け入れ予定もあり妥当と思われる。しかし、その他のコメントで述べたような検討も進める事が望まれる。 実施過程で、H21に未達成であったオオムギ・クローンも、受入可能となれば対応することが望まれる。
保存	83	A	<ul style="list-style-type: none"> 年度計画通りで、妥当と思われる。 保存遺伝資源の品質管理に重点化は妥当 	83	A	<ul style="list-style-type: none"> 配布のフィードバックによる品質保証なども内包する計画であり、概ね妥当と思われる。
配布・情報	92	A	<ul style="list-style-type: none"> 配布については、研究状況の推移もあり、件数がすくないことは仕方の無い面もある。DNAおよび系統情報に関するDBは格段に充実して来ており、遺伝資源とゲノム情報を一体化したAgriTOGO DBなどの作成は評価できる。 配布実績はないが、情報管理・提供などに改善が見られる。 	83	A	<ul style="list-style-type: none"> 配布の少ないDNAを今後どのように扱って行くかの計画が必要と思われる。情報に関しては、計画のポイントが掴みにくい点があったが、各種遺伝資源情報、DNA情報、ゲノム解析ツールの追加など、妥当な計画と思われる。
その他コメント			<ul style="list-style-type: none"> 今年度は計画が実施できなかった事を含め、DNA部門の経費年額配分(5千万円超。情報は含まず?)に大して何がなされたのかの説明が必要と思われる。 DNA部門については、他の部門と同様の評価方式は合わないと考えます。たとえば、本年度などは、受入や配布の実績がなく、評価の仕様がありません。ご検討をお願いします。 配布実績は低下傾向にありますが、保存してあることに意義があり、間接利用は多いわけですから、評価はAと考えました。 			<ul style="list-style-type: none"> プロジェクトよりでてくるDNAのみでなく、遺伝資源本体のゲノムDNAを整備して、スクリーニング用素材を供給する計画などの検討もあってもよいのではないかと。
部門計	81	A		81	A	

全部門	平成21年度 事業実績		平成22年度 事業計画	
	集計		集計	
	評価点	評価	評価点	評価
収集・受入	88	A	88	A
増殖・保存	92	A	90	A
特性評価	97	A	92	A
配布・情報	92	A	88	A
総合	92	A	89	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

<平成21年度実績> ※集計期間：平成20年12月1日～平成21年11月30日。育成・分離派生・移管による増加分を含む。

実施機関	計画点数		
	アクティブ	非アクティブ	計
生物研	1510	3280	4790
保存管理施設	1510	0	1510
その他	0	3280	3280
農研機構	0	1674	1674
中央農研	0	0	0
作物研	0	200	200
畜草研	0	150	150
果樹研	0	30	30
野菜研	0	419	419
花き研	0	130	130
北海道農研	0	80	80
東北農研	0	185	185
近中四農研	0	50	50
九沖農研	0	430	430
国際農研	0	0	0
種苗管理センター	88	120	208
家畜改良センター	0	0	0
指定試験地等	0	50	50
合計	1598	5124	6722

実績点数※			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
1736	674	2410	115%	21%	50%
1427	15	1442	95%	-	95%
309	659	968	-	20%	30%
556	311	867	-	19%	52%
0	0	0	-	-	-
238	0	238	-	0%	119%
0	0	0	-	0%	0%
25	174	199	-	580%	663%
55	100	155	-	24%	37%
0	0	0	-	0%	0%
98	23	121	-	29%	151%
66	0	66	-	0%	36%
74	0	74	-	0%	148%
0	14	14	-	3%	3%
0	0	0	-	-	-
625	1112	1737	710%	927%	835%
0	1	1	-	-	-
0	1	1	-	2%	2%
2917	2099	5016	183%	41%	75%

植物種類	計画点数		
	アクティブ	非アクティブ	計
稲類	350	3170	3520
麦類	150	300	450
豆類	550	120	670
いも類	49	129	178
雑穀・特用作物	50	79	129
牧草・飼料作物	200	200	400
果樹類	32	62	94
野菜類	182	604	786
花き・緑化植物	5	295	300
茶	0	50	50
桑	0	0	0
熱帯・亜熱帯植物	0	0	0
その他の植物	30	115	145
合計	1598	5124	6722

実績点数※			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
503	71	574	144%	2%	16%
343	0	343	229%	0%	76%
582	40	622	106%	33%	93%
431	478	909	880%	371%	511%
224	41	265	448%	52%	205%
95	273	368	48%	137%	92%
104	285	389	325%	460%	414%
377	126	503	207%	21%	64%
1	127	128	20%	43%	43%
146	365	511	-	730%	1022%
103	243	346	-	-	-
0	1	1	-	-	-
8	49	57	27%	43%	39%
2917	2099	5016	183%	41%	75%

●探索収集調査

<平成21年度実績>

(ア)国内探索収集調査

実施機関	植物種類	対象植物	対象地域	平成21年度実績 (収集点数・計画の変更・変更要因)
生物研・GB	豆類	ツルマメ、ヤブツルアズキ、アカササゲ	長崎県対馬	対馬でツルマメ(<i>Glycine soja</i>) 3点、ヤブツルアズキ(<i>Vigna angularis</i> var. <i>nipponensis</i>) 15点、アカササゲ(<i>Vigna vexillata</i>) 5点、ヤブマメ(<i>Amphicarpea bracteata</i>) 7点、ササゲ(<i>Vigna unguiculata</i>) 2点、合計32点を収集した。
果樹研・研究支援センター・遺伝資源室	果樹類	寒冷地果樹及び小果樹	北海道・北東北地方	USDAと研究協定を締結し、マタタビ属7点、ボケ属1点、ハシバミ属5点、サンザシ属3点、ガンコウラン属1点、イチゴ属13点、アカモノ属1点、カラハナソウ属5点、ウグイスカグラ属22点、クコ属2点、リンゴ属9点、ハツカ属1点、キジムシロ属2点、ウツボグサ属3点、ナシ属3点、スグリ属4点、キイチゴ属21点、ナナカマド属11点、スノキ属35点、ブドウ属4点 計153点を収集した。
果樹研・カンキツ・興津	果樹類	カンキツ	東京都八丈島周辺 島嶼地域	東京都島嶼地域(八丈島)にて、在来カンキツを26点収集した。
九沖農研・バイオマス・資源作物開発チーム(種子島試験地)	雑穀・特用作物	サトウキビ野生種 (<i>Saccharum spontaneum</i>)	宮崎県	サトウキビ野生種を、宮崎県宮崎市で4点、同県串間市で3点収集した。
北海道農研・寒地地域特産研究チーム果樹育種グループ	果樹類	クロミノウグイスカグラ、ケヨノミ(<i>Lonicera</i> spp.)	北海道苫小牧市	勇払原野自生のクロミノウグイスカグラ、ケヨノミそれぞれ10点(計20点)から果実を収集して種子を採取した。
北海道農研・寒地地域特産研究チーム果樹育種グループ	果樹類	ブルーベリー近縁種 ギーマ(<i>Vaccinium wrightii</i>)	沖縄本島、奄美大島	果実成熟期の関係で、平成21年11月25日から12月2日に探索収集を実施した。対象地域で採取許可が得られた、沖縄本島北部、奄美大島北部でそれぞれ12個体から、種子繁殖用の果実と挿し木繁殖用の小枝を採集した。
東北研・飼料作物育種研究東北サブチーム	牧草・飼料作物	クサヨシ(<i>Falaris arundinacea</i>)	山形県庄内地方、秋田県沿岸部、青森県上北地域、岩手県沿岸部	山形県庄内で1点、秋田県沿岸で5点、青森県上北で4点、岩手県沿岸で2点を収集した。

(イ)海外探索収集調査

実施機関	植物種類	対象植物	対象地域	平成21年度実績 (収集点数・計画の変更・変更要因)
野茶研・野菜育種/生物研・GB	野菜・その他	ウリ科(キュウリ・近縁種他)、ナス科(ナス・トウガラシ他)	ラオス	生物研GBが締結した共同研究協定(MOU)に基づき、野菜茶業研究所および総合地球環境学研究所とラオス国立農林業技術研究所イネ及び主要穀類研究センターの研究者がラオス国を共同探索して、キュウリ(<i>Cucumis sativus</i>)を40点、メロン(<i>Cucumis melo</i>)を37点、カボチャ(<i>Cucurbita moschata</i>)を6点、スイカ(<i>Citrullus lanatus</i>)を1点、ヘチマ(<i>Luffa cylindrica</i>)を1点、キュウリ近縁種(<i>Cucumis hystrix</i>)を6点、その他のウリ科植物
生物研・GB	豆類	マメ科作物近縁野生種(主として <i>Vigna</i> 属)	インド	生物研GBが締結した共同研究協定(MOU)に基づき、タミルナドゥ州においてタミルナドゥ農業大学と共同探索を実施し、マメ科作物および近縁野生種108点を収集した。また、9月14日に開催した第14回NIAS国際遺伝資源ワークショップ(マメ科作物の遺伝資源と比較ゲノム)にタミルナドゥ農業大学からDr. Muthaian Pandiyanを招聘し、インド南部におけるマメ科作物の生産と育種の現状に関する講演を依頼した。
果樹研	果樹類	カンキツ	ネパール	ネパール、キルティプール中央園芸センターとの共同探索の可能性について情報収集を行った結果、協議が整わなかったため事前調査のための訪問は実施しなかった。

●育種素材化課題(公募)

(ア)完了課題

実施機関	課題名	課題実施期間全体の実績
九冲農研 バイオマス・資源作物開発チーム (平成19～21年度)	ハトムギの難脱粒性素材の作出	難脱粒性を日本品種に導入するため、中国品種JP230546とミャンマー品種JP20368とJP20372の遺伝資源と日本品種を交配した後代について、難脱粒性に着目して選抜試験を実施し、目的形質を持った系統および個体を選抜した。
長崎県農林技術開発センター 果樹研究部門ピロ・落葉果樹研究室 (平成19～21年度)	海外導入遺伝資源を利用したピロがんしゅ病複合抵抗性育種素材の開発	1)果実品質の優れる複合抵抗性育種素材の育成 接種検定を行った75個体から28個体を複合抵抗性として選抜した。これにより、前年度に選抜した31個体とあわせて59個体を複合抵抗性として選抜し、選抜を完了した。また、このうち、27個体についてDNAマーカー分析を行った結果、11個体を良質性個体として選抜した。残りの32個体についても今後DNAマーカー分析を行い、今年度中に良質性個体を追加選抜できる見込みである。 2)「シャンパン」に代わる複合抵抗性台木用育種素材の育成 「ギリシャ87-68」、「ギリシャ87-58」および「ベトナムNo.4」について、「シャンパン」との交雑をそれぞれ行い、合計124個体の交雑実生を獲得した。現在、これらについてCグループ菌抵抗性の接種検定中である。今年度中に抵抗性個体を選抜できる見込みである。

(イ)継続課題

実施機関	課題名	平成21年度実績	平成22年度計画
果樹研 研究支援センター (平成20～22年度)	海外探索で収集したナシ属遺伝資源を利用した低低温要求性育種素材の開発	1) 1985年及び1986年の台湾における探索で収集・導入したナシ9系統には、低低温要求性が低い個体から高い個体まで著しい差異が認められ、T.P. 85-119(横山梨)、T.P. 85-024(烏梨)、T.P. 85-023(烏梨)、T.P. 85-121(香水梨)及びT.P. 85-034(太白)は低低温要求性が低かった。T.P. 85-119とT.P. 85-121は台湾の在来品種であり、品質的には不十分であるが、台湾では商品として一部流通していることから育種素材として有望であると判断された。 2) 低低温要求性の低い系統とニホンナシ品種・系統との交雑組合せとして「豊水」×T.P. 85-119及び266-27×T.P. 85-119の実生集団を供試し、511時間低温に遭遇した時点での発芽率の家系内頻度分布を予備調査したところ、前者では約20%、後者では約30%の個体が80%以上の発芽率を示した。予備調査の段階ではあるが、低低温要求性の低い系統を交雑親として用いることで、比較的容易に低低温要求性育種素材が獲得できる可能性が示唆された。	休眠打破には地上部の穂品種と同様に台木が重要な役割を果たしていると考えられるので、以下の2項目を中心に研究を進める。 1) 台木用系統における低低温要求性の調査と低低温要求性系統の選抜 台木用系統として利用されることが多いマンシュウマメナン(Pyrus betulaefolia Bunge)やマメナン(Pyrus calleryana Decne.)の系統を供試し、本年度と同様の方法で一定時間低温に遭遇した切り枝の高温処理後の発芽率より低低温要求性を評価し、低低温要求系統を選抜する。 2) 台木用系統と台湾産及びネパール産低低温要求性系統との交雑実生集団における低低温要求性の家系内頻度分布。 台木としての特性に優れるマンシュウマメナンと台湾産低低温要求性系統(T.P. 85-119)やネパール産低低温要求性系統(N.P. No.1)などとの交雑実生集団における低低温要求性の頻度分布を調査するとともに、低低温要求性個体を選抜する。
花き研 新形質花き開発研究チーム (平成20～22年度)	カワラナデシコ野生種を利用した早生性、高生産性でかつ花持ち性の優れるカーネーション育種素材の開発	早生性、高生産性でかつ花持ち性の優れるカーネーション育種素材を開発するため、前年度までに得た花持ち性の優れるカーネーション系統とカワラナデシコとのBC1系統に戻し交雑を行った。BC2世代で合計10系統を2次選抜した。さらに戻し交雑を進め、BC3世代実生458個体から、優れた花持ち性を有する個体をまず選抜し、さらに花色等の諸特性をも考慮して、35系統を1次選抜した。	22年4月に、花持ち性、早生性で選抜した系統を用いて、花持ち性の優れる系統との戻し交雑を行い、6月末に得られた種子を播種する。 22年5月末までに、開花したBC3、BC4実生系統の1次選抜を行う。また、今年度1次選抜したBC3系統の花持ち性、生産性の検定結果から2次選抜を行う。 22年6月に、選抜系統の挿し芽を採取し、改植を行う。花き研の慣行法(6月末定植、1回摘心)で栽培を行う。
岡山大学 資源生物科学研究センター 遺伝資源機能解析グループ 近畿中国四国農業研究センター 大麦・裸麦研究チーム (平成20～22年度)	食物繊維が豊富で粉食に適する高白度「はだか麦」品種育成に向けた育種素材の評価と開発	大麦の穀粒ならびに製粉後の褐変はポリフェノール物質が酸化して起こると考えられ、外観品質の低下を招く。そのため育種的手法で褐変を抑制することが望まれている。我々は、ポリフェノール物質の酸化に関与するポリフェノール酸化酵素(PPO)の活性を抑制することで、褐変の防止が可能かどうかを検討している。これまでに、大麦より2種類のPPO遺伝子を単離し、フェノール非着色の品種の遺伝子解析を行い、PPO1に関して5種類の変異アレルを見いだした。本年は、PPO1変異アレルの地理的分布を調査した。最も頻度の高いタイプIVはシルクロード沿いのトルコから新疆にわたる地域に広く分布していた。それ以外の4タイプは世界の異なる地域で出現しており、PPO1の変異は独立起源で、適応的に中立とみられた。PPO1に関する5種類のアレルをnud-Bowmanの共通の遺伝的背景に導入した準同質遺伝子系統を作成し、PPO活性を測定した。その結果、PPO1変異遺伝子を持つ系統は調査した4タイプとも低いPPO活性を示すことがわかった。	最終年度である次年度(平成22年)はPPO1に関して戻し交雑の世代が3回の材料が育成できる予定なので、得られた準同質遺伝子系統を用いて再度PPO酵素活性の測定を行い、アレル間で酵素活性の違いが見られるかどうかを詳細に検討する。また、PPO1とPPO2の両方がヌルになった二重突然変異体を実用系統と交配した後代が実験材料として利用可能になる予定である。その材料を利用して、ポリフェノール含量が低い遺伝的背景にPPO遺伝子の変異遺伝子が導入されたときの穀粒および製粉粉の褐変化に及ぼす影響を評価することを計画している。 PPO遺伝子の生化学的解析のためにPPOタンパクを特異的に認識する抗体の作成も試みる予定である。抗体が得られれば、種子登熟期におけるPPOタンパク質の組織学的な局在を調査することが可能になるので、抗体作成は重要と考えている。もし可能ならば、PPO1とPPO2のそれぞれのタンパクを区別できる抗体を作成したい。さらに、種子以外の器官で発現する新たなPPO遺伝子を大麦から単離することを試みる。

実施機関	課題名	平成21年度実績	平成22年度計画
北海道農研 寒地地域特産研究チーム (平成19～21(～23)年度)	近縁野生遺伝資源を利用したブルーベリーのアントシアニン色素高含有系統の開発	日本に自生するブルーベリー近縁種のうち、ナツハゼ3種のアントシアニン色素組成については成熟期の関係で現在解析中である。ブルーベリー栽培品種と日本自生近縁種の1つで果実アントシアニン含有量が多いオオバノキ(Vaccinium smallii)との種間雑種が育成できた。ジーンバンク国内探索収集したアラゲナツハゼから大実の素材が選抜できた。	野生種とブルーベリー栽培種との交雑試験を継続するとともに、種間雑種を生育促進して形態等の特性調査を行う。ブルーベリー栽培種とV.brittonii等との雑種に結実したものについて選抜評価を開始する。国内探索・収集したブルーベリー近縁遺伝資源の特産小果樹としての評価及び育種素材化のための果実色素等の分析・評価を継続する。
新潟大学農学部附属フィールド科学教育研究センター (平成21～23年度)	野生種を利用したナス育種素材の開発	ナス近縁野生種Solanum sanitswongseiを種子親、6品種のナス(‘黒十全ナス’、‘巾着ナス’、‘梨ナス’、‘鉛筆ナス’、‘水ナス’、‘LS1934’)を花粉親に用いた種間交雑(♀S. sanitswongsei × ♂S. melongena)により、6種類の組合せで着果が認められた。ナスとS. sanitswongseiの種間雑種の作出には、老株のS. sanitswongseiを種子親に用い、4-6月の時期に交雑すると高い着果率が得られることが明らかとなった。また、花粉親となるナス品種によって、着果率や果実中の種子数が変わることから、これらの諸要因を検討することにより、採種性の向上が可能であることが示唆された。さらに、♀S. sanitswongsei × ♂‘LS1934’の交雑によって得られたF1は、自殖によるF2の作出が可能であった。また、F1を種子親、S. sanitswongseiまたは‘LS1934’を花粉親に用いた戻し交雑により、2種類のBC1F1の作出が可能であり、ナスの育種素材として有望であることが明らかとなった。	ジーンバンクの遺伝資源を活用し、交雑に用いる近縁野生種とナス栽培品種の種類の増やし、様々な組合せの種間雑種を作出する。また、先行して初年度に作出された6種類の種間雑種(F1)については、採種量、発芽率、生育特性、形態特性、花粉稔性、着果率、果実特性等を評価し、有望な系統を絞り込む。さらに、自殖による後代植物(F2)の獲得やナス栽培品種との戻し交雑による後代植物(BC1F1)の獲得を目指す。自殖によってF2種子が獲得できている♀S. sanitswongsei × ♂‘LS1934’の組合せについては、F2種子の大量獲得を目指すとともに、F2世代の特性調査を先行して進める。また、S. melongenaの戻し交雑によるBC1F1種子の大量獲得を進め、同様にBC1F1世代の特性調査を進める。
大阪府立大学大学院生命環境科学研究科 九沖農研 牧草・飼料作物育種ユニット 九沖農研 九州畑輪作研究チーム (平成21～23年度)	ネコブセンチュウ抵抗性エンバクの探索とその育種素材化	ヨーロッパ産普通エンバク地方品種90系統について、接種60日後に根系に残存するサツマイモネコブセンチュウ卵嚢数を調べ、国別にセンチュウ増殖抑制効果について評価した。その結果、チェコ産の1系統4個体(7-26-E3)とスペイン産の1系統5個体(col/spain/1986/421)では卵嚢形成数は0であった。このことから両系統は抵抗性品種‘たちいぶき’なみに線虫増殖性が低いといえる。また、これらの系統の個体の中に、センチュウ抵抗性(全く増殖しない)の個体が含まれている可能性も考えられる。今年度は90系統の中から2系統の抵抗性系統を単年度の検査でスクリーニングできたので、次年度(アフリカ産品種)や次々年度(北欧産品種)の調査に期待がもてる。また、8カ国別に見た接種60日後の卵嚢数について、エンバクの地方品種には二つの異なる国別センチュウ抑制効果グループが存在する(罹病性系統を入れると3グループ)ことが分かった。このことからエンバク地方品種のもつセンチュウ抑制効果には地理的分布が認められるかもしれない。	農水省ジーンバンクと大阪府立大学に保存されている地中海沿岸地域のアラブ系北アフリカ諸国産(モロッコ、チュニジア、エジプト、アルジェリア)エンバク地方品種の遺伝資源について、サツマイモネコブセンチュウ抵抗性の検定を行う。抵抗性系統がうまくスクリーニングできれば、平成21年度の結果を合わせて、国や地域別に抵抗性系統の頻度を算出し、センチュウ抵抗性遺伝子の地理的分布を明らかにする。また、今年度に検出された二つの抵抗性系統だけでなく、卵嚢数が0であった抵抗性個体をすべて圃場で栽培し、種子増殖を行う。特に、選抜された二つの抵抗性系統については、子実・青刈り収量などの特性評価と種子増殖を開始する。その収穫種子をジーンバンクに保存する。また、選抜した二つのヨーロッパ産抵抗性系統と罹病性系統との交雑を行い、そのF2分離世代を育成する。平成21年度には抵抗性品種‘たちいぶき’ × ‘スーパーハヤテ’の正逆交雑を行ってF2分離世代を得ているので、センチュウ抵抗性の遺伝様式を明らかにして抵抗性遺伝子と連鎖するSSRマーカーを探索する予定である。
野菜茶業研究所 野菜育種研究チーム 宇都宮大学農学部生物生産科学植物育種学研究室 静岡大学農学部応用生物科学植物利用機能学 (平成21～23年度)	グルコラファニンを高含有するダイコン育種素材の開発	NMTB51系統のGSL組成をHPLCで評価し、24 μmol/g程度のグルコラファニンを含有する2系統を見いだした。この含量は市販のグルコラファニン高含有ブロッコリースプラウトと同程度であったが、同条件で栽培したブロッコリースプラウトの55%程度の含量であった。また、ダイコン(RR) × ブロッコリー(CC)のF1植物の倍加により育成した複二倍体F1植物(2n=36, RRCC)にダイコンを戻し交雑し、二基三倍体BC1植物(2n=27, RRC)を得た。さらにダイコンを交雑し、現在BC2種子を採種中である。DNAマーカーの開発では、既知情報をベースに、ブロッコリーとダイコンのGSL合成経路を推定した。その結果、GSL-OXID遺伝子が、適切なマーカーであることが判明した。公開データベースの相同性検索エンジンを利用し、ブロッコリーとダイコンのGSL-OXID遺伝子の断片配列を得、全長cDNAの単離に成功した。	高グルコラファニン系統の育成では、今年度選抜したS3世代の系統を個別別に採種し、S4世代におけるスプラウト時のグルコラファニン含量を評価し、高含有個体を選抜するとともに、次代種子を採種する。また、ダイコン × ブロッコリー後代におけるBC2個体を養成するとともに、根部GSL組成を評価し、グルコラファニン蓄積個体を選抜する。さらに、選抜個体にNMTB系統を戻し交雑し、BC3種子を採種する。DNAマーカーの開発では、本年度ブロッコリーとダイコンのGSL-OXID遺伝子(cDNA)をそれぞれ1種類ずつ単離できた。次年度は、そのほかにもGSL-OXID遺伝子が存在すると仮定し、それらの単離を試みる。さらに、これらのGSL-OXID遺伝子情報から、適切なプライマーを設計し、ブロッコリーとダイコンのゲノムDNAを対象に、DNAマーカーとしての有用性を調査する。

2) 植物遺伝資源の増殖・保存

<平成21年度実績> ※集計期間：平成20年12月1日～平成21年11月30日

実施機関	H20実績		H21計画点数	
	保存 点数	アクティブ 率	登録増 (増加のみ)	保存計
生物研	158497	71.4%	4790	163287
保存管理施	134917	78.6%	1510	136427
その他	23580	31.1%	3280	26860
農研機構	65051	22.5%	1674	66725
中央農研	228	38.2%	0	228
作物研	4780	26.7%	200	4980
畜草研	1891	8.7%	150	2041
果樹研	8015	43.6%	30	8045
野菜研	16844	17.2%	419	17263
花き研	2239	2.2%	130	2369
北海道農研	8010	16.6%	80	8090
東北農研	2307	17.3%	185	2492
近中四農研	2751	38.8%	50	2801
九冲農研	17986	21.5%	430	18416
国際農研	1670	9.5%	0	1670
種苗管理センター	10857	47.0%	208	11065
家畜改良センター	422	78.7%	0	422
指定試験地等	5010	61.7%	50	5060
合計	241507	55.9%	6722	248229

H21実績点数※						保存 達成率
登録増 増加・移管	登録減 移管・抹消	保存			アクティブ 率	
		アクティブ	非アクティブ	計		
2410	820	115382	44705	160087	72.1%	98.0%
1442	5	107785	28569	136354	79.0%	99.9%
968	815	7597	16136	23733	32.0%	88.4%
867	1166	15361	49391	64752	23.7%	97.0%
0	0	103	125	228	45.2%	100.0%
238	272	1425	3321	4746	30.0%	95.3%
0	0	114	1777	1891	6.0%	92.7%
199	281	3525	4408	7933	44.4%	98.6%
155	160	3173	13666	16839	18.8%	97.5%
0	11	48	2180	2228	2.2%	94.0%
121	50	1451	6630	8081	18.0%	99.9%
66	47	430	1896	2326	18.5%	93.3%
74	288	1200	1337	2537	47.3%	90.6%
14	57	3892	14051	17943	21.7%	97.4%
0	10	159	1501	1660	9.6%	99.4%
1737	1003	5404	6187	11591	46.6%	104.8%
1	1	332	90	422	78.7%	100.0%
1	563	2726	1722	4448	61.3%	87.9%
5016	3563	139364	103596	242960	57.4%	97.9%

1,453
(登録増-登録減)

1,453
(対 H20実績)

植物種類	H20実績		H21計画点数	
	保存 点数	アクティブ 率	登録増 増加のみ	保存計
稲類	44314	75.6%	3520	47834
麦類	62561	61.5%	450	63011
豆類	19007	69.9%	670	19677
いも類	8743	48.1%	178	8921
雑穀・特用作物	18809	58.5%	129	18938
牧草・飼料作物	32642	48.8%	400	33042
果樹類	9893	46.8%	94	9987
野菜類	26777	41.2%	786	27563
花き・緑化植物	5532	8.4%	300	5832
茶	7376	17.9%	50	7426
桑	2178	63.6%	0	2178
熱帯・亜熱帯植物	399	4.3%	0	399
その他の植物	3276	10.4%	145	3421
合計	241507	55.9%	6722	248229

H21実績点数※						保存 達成率
登録増 増加・移管	登録減 移管・抹消	保存			アクティブ 率	
		アクティブ	非アクティブ	計		
574	465	34171	10252	44423	76.9%	92.9%
343	552	38562	23790	62352	61.8%	99.0%
622	425	14228	4976	19204	74.1%	97.6%
909	177	4460	5015	9475	47.1%	106.2%
265	69	11239	7766	19005	59.1%	100.4%
368	301	16220	16489	32709	49.6%	99.0%
389	437	4689	5156	9845	47.6%	98.6%
503	420	11885	14975	26860	44.2%	97.4%
128	163	395	5102	5497	7.2%	94.3%
511	480	1462	5945	7407	19.7%	99.7%
346	1	1488	1035	2523	59.0%	115.8%
1	17	14	369	383	3.7%	96.0%
57	56	551	2726	3277	16.8%	95.8%
5016	3563	139364	103596	242960	57.4%	97.9%

●種子再増殖

実施機関	H21		達成率
	計画 点数	実績 点数	
生物研	1,289	1,679	130.3%
農研機構	2,584	2,438	94.3%
中央農研	130	131	100.8%
作物研	372	311	83.6%
畜草研	72	72	100.0%
果樹研	0	0	—
野菜研	267	222	83.1%
花き研	0	0	—
北海道農研	272	257	94.5%
東北農研	304	308	101.3%
近中四農研	596	571	95.8%
九沖農研	571	566	99.1%
国際農研	0	0	—
種苗管理センター	806	685	85.0%
家畜改良センター	130	131	100.8%
指定試験地等	100	100	100.0%
合計	4,909	5,033	102.5%

植物種類	H21		達成率
	計画 点数	実績 点数	
稲類	1,010	1,286	127.3%
麦類	1,299	1,229	94.6%
豆類	1,190	1,116	93.8%
いも類	0	0	—
雑穀・特用作物	414	496	119.8%
牧草・飼料作物	605	590	97.5%
果樹	0	0	—
野菜	391	316	80.8%
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	4,909	5,033	102.5%

●無毒化

実施機関	対象植物	H21計画 処理数	H21実績		備考
			処理数	完了数	
生物研・GB	イネ	80	87	84	当初計画80点。全87系統がミャンマーの野生稲。現在栽培中のため完了数は見込み。次年度はミャンマー探索により導入した野生稲50点を計画。
作物研・食用サツマイモサブチーム	イモ類	4	4	0	無毒化の完了していない1994年タイ収集2系統、1994年フィリピン収集2系統、計4系統の茎頂培養を継続中。現系統の無毒化は困難な状況であるので、次年度の無毒化は中断(中止)としたい。
果樹研・研究支援センター・遺伝資源研究室	リンゴ	10	10	3	海外から穂木または苗木で導入した果樹遺伝資源を隔離栽培し、ウイルスを保毒していないことが判明した個体は隔離解除になるが、ウイルスを保毒している個体は農林水産大臣宛てに特別許可願いを申請して隔離栽培を継続する。これらの特別許可物件については熱処理後、実生苗木に茎頂接木を行い、ウイルス検定の結果、無毒化されたと判定された個体は隔離解除になるが、無毒化されなかった個体については引き続き隔離栽培を継続して無毒化を図る。
	ナシ		4	0	
	オウトウ	19	20	6	
	スモモ		1	0	
	アンズ	1	1	0	
	ブドウ	14	14	6	
	コケモモ	0	0	0	
	スノキ属	23	29	12	
	キイチゴ	3	6	0	
	スグリ属	8	8	0	
カンキツ	35	35	10		
セイヨウカリン					
アロニア	1	1	1		
果樹研・カンキツ研究興津拠点・研究支援センター・遺伝資源室・カンキツ研究チーム	カンキツ類	20	82	30	特別許可を受けて保存している輸入禁止品48点(9品種)、既導入(保存)遺伝資源でウイルス・ウイロイド感染が認められた品種及び、系統適応性・特性検定試験に供試中の個体合計34点(11品種)について、無毒化処理を行った。 また、特別許可を受けて保存し、無毒化処理を行ってきた個体2点(2品種)、保存中にウイルス・ウイロイド感染が認められた個体28点(18品種)の無毒化を完了した。 カンキツの場合、無毒化処理を行った後、無毒化が成功しているか否かの検定には植物の成長を待ち、少なくとも1年後に再度ウイルス・ウイロイド感染の検定が必要のため、完了点数については昨年度以前に処理した個体となる。(今年度処理した個体について完了(及び報告)するのは、次年度以降となる。) 次年度は、特別許可を受けて保存しているベトナム産および、アメリカ産の輸入禁止品、既導入品種で保存中に新たにウイルス・ウイロイドの感染が認められた樹体に対して無毒化処理を行う。また、平成21年度以前に無毒化処理を行った個体に対して、ウイルス・ウイロイド感染の検定を行う。
九沖農研・イチゴ周年生産研究チーム	イチゴ	20	20	20	圃場保存株より20点について、イチゴ先端部より生長点を摘出してB5培地で培養する無毒化処理を実施した。本年度、無毒化施設冷却器の温度異常により、昨年まで保存した品種が失われた。冷凍機交換等の抜本的な改修を実施しない限り十分な点数の回復が難しい状況で、早急な改修が必要である。

●超低温保存課題(公募)

(ア)完了課題

実施機関	課題名(作物名)	課題実施機関全体の実績
北海道立中央農業試験場 基盤研究部細胞育種科 (平成19~21年度)	ドロップレット法によるイモ類培養茎頂の超低温保存 (作物名:パレイショ、サツマイモなど)	従来のドロップレット法を改良し、より扱いやすく、超低温保存後の茎葉形成率も高いゲル化ドロップレットーガラス化法を開発した。本手法はドロップレット法、ドロップレットーガラス化法と同様に、極めて急速な温度降下速度により従来の手法(ガラス化法など)より簡易な処理で茎頂の超低温保存が可能となるが、ジャガイモ「男爵薯」を用いた試験では茎葉形成率はドロップレットーガラス化法と同程度で、ガラス化法、ビーズガラス化法、ドロップレット法よりも高く(25℃処理の場合)、操作性はビーズガラス化法と同程度であった。 ゲル化ドロップレットーガラス化法は脱水耐性処理条件、脱水時間を変えることでジャガイモ栽培品種・系統、野生種を安定して超低温保存することが可能であった。また、サツマイモにも前処理条件などを変化させることで適用が可能であった。 ジャガイモに関しての今年度計画は達成した。サツマイモに関しては反復数が不足し、統計処理ができなかった。しかし、除菌した植物体は順調に増殖しているため、品種間差以外の試験は遅くとも年内には完了する予定である。キャッサバに関しては無菌植物体の増殖が完了次第、実験を再開し、年度内には完了する予定である。

(イ)継続課題

実施機関	課題名(作物名)	平成21年度実績	平成22年度計画
島根県農業技術センター 資源環境研究部 特産開発グループ (平成20~22年度)	地域特産資源における超低温保存法の開発および長期超低温保存作物の遺伝的安全性確認 (作物名:ワサビおよびツバキ・ボタン等の花木類)	ボタン茎頂のPVS3によるドロップレット法を検討したところ、PVS2によるガラス化法と同様の結果となった。PVS3には変異原となる薬品を含まないものの粘性が高くガラス化法には不適であるが、ドロップレット法では有効と考えられる。また、ボタンの試験管内接ぎ木を試みたところ、いくつかの個体で活着が確認されたが、今後はさらに活着率を高める手法の検討が必要である。ツバキ茎頂のガラス化法を検討したところ、0℃で40分間のPVS2処理が適当であった。10年間超低温保存したワサビ茎頂の遺伝的安全性の検討を行った。保存後の生存率を比較したところ、90%以上で他区と有意差はなかった。成分分析の結果では、糖とアミノ酸の一部で差が認められたが、栽培8ヶ月目の調査であるため個体間の生育差がありことから、生育が進めば有意な差はなくなると考えられる。	(1)各作物で適した超低温保存法について検討する。 (2)ボタン各品種で汎用性の高い超低温保存法をマニュアル化する。 (3)ボタンの培養系を確立するため、in vitro graftingについて穂木と台木のステージを中心に検討する。 (4)超低温保存処理中における各手順が細胞に及ぼすダメージについて組織学的観察を行い、その対策を検討する。 (5)変異原を含まないガラス化液PVS3によるドロップレット法の簡易な方法を検討する。 (6)10年以上超低温保存したワサビ茎頂から再生させた植物体について、生育調査および成分分析を継続して行い、さらにPCR等により遺伝子レベルでの遺伝的変異発生の有無についてより詳細な検討を行う。

3) 植物遺伝資源の特性評価

<平成21年度実績> ※集計期間：平成20年12月1日～平成21年11月30日

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	15,648	13,445	85.9%	189	182	96.3%	552	1,927	349.1%	16,389	15,554	94.9%
農研機構	63,285	62,746	99.1%	16,419	16,163	98.4%	21,178	20,846	98.4%	100,882	99,755	98.9%
中央農研	1,498	1,662	110.9%	300	396	132.0%	816	942	115.4%	2,614	3,000	114.8%
作物研	11,547	11,871	102.8%	2,319	1,878	81.0%	3,075	2,476	80.5%	16,941	16,225	95.8%
畜草研	1,884	2,078	110.3%	469	404	86.1%	0	0	—	2,353	2,482	105.5%
果樹研	2,595	2,193	84.5%	1,385	1,417	102.3%	1,863	1,650	88.6%	5,843	5,260	90.0%
野茶研	9,864	10,179	103.2%	3,142	3,006	95.7%	4,332	4,295	99.1%	17,338	17,480	100.8%
花き研	380	380	100.0%	360	360	100.0%	30	30	100.0%	770	770	100.0%
北海道農研	7,816	7,924	101.4%	2,149	2,425	112.8%	2,148	2,314	107.7%	12,113	12,663	104.5%
東北農研	5,503	4,827	87.7%	1,601	1,190	74.3%	2,710	1,934	71.4%	9,814	7,951	81.0%
近中四農研	9,678	9,238	95.5%	1,452	1,370	94.4%	3,057	3,680	120.4%	14,187	14,288	100.7%
九沖農研	12,520	12,394	99.0%	3,242	3,717	114.7%	3,147	3,525	112.0%	18,909	19,636	103.8%
種苗管理センター	10,210	9,908	97.0%	5,220	5,185	99.3%	1,720	1,706	99.2%	17,150	16,799	98.0%
家畜改良センター	24	24	100.0%	16	16	100.0%	0	0		40	40	100.0%
都道府県等委託分	1,541	1,541	100.0%	1,115	983	88.2%	41	41	100.0%	2,697	2,565	95.1%
合計	90,708	87,664	96.6%	22,959	22,529	98.1%	23,491	24,520	104.4%	137,158	134,713	98.2%

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）

●新規形質の特性評価と評価法の開発に関する課題(公募)

(ア)完了課題

実施機関	課題名	平成21年度実績
東京農工大学 国際環境農学専攻 (平成19~21年度)	イネにおける遺伝資源を利用した新しい定量的草型解析法の開発	イネの草型をより詳細に評価する方法を確立するために、我々はP形フーリエ記述子を用いて簡便な草型をもつ幼苗時のイネの草型評価を行った。2つのデータセットを用いて品種判別を行い、P形フーリエ記述子によって得られた草型形質と、従来の草型形質のどちらがより品種の特徴をとらえることができるか検討した。その結果、P形フーリエ記述子によって得られた草型形質は従来の草型形質と同程度の判別力を持っていた。さらに、P形フーリエ記述子と従来の草型形質をあわせることで最も詳細に品種の特徴をとらえることができるということがわかった。この方法を用いてコシヒカリ/Kasalath染色体断片置換系統の草型評価と草丈の伸長度の測定を行い、草型と草丈の伸長度に関連する遺伝子の存在する領域を推定することができた。それらの多くは染色体上の同じ位置に重複して座していたが、単独で座しているものもあり、我々のP形フーリエ記述子と従来の草型形質を組み合わせる評価法が最も詳細に草型の評価を行うことができるという結果と矛盾しないものであった。以上より、P形フーリエ記述子を用いた我々の方法は、イネの草型に関して、品種の遺伝的な特徴を詳細に評価することができる有効な方法であることがわかった。
筑波大学大学院生命環境科学研究科 植物育種学研究室 (平成19~21年度)	ソルガムコアコレクション構成品種の種子貯蔵タンパク質変異の解析とその関与遺伝子のマッピング	1. アフリカ、南アジア、東南アジア、中央アジアおよび東アジア原産ソルガム品種からなるコアコレクション107品種のSDS-PAGEを行って、種子貯蔵タンパク質変異を解析した。その結果、グルテリン前駆体およびグルテリン・サブユニットの量的変異を見出した。 2. グルテリン前駆体とグルテリン・サブユニットの量的変異に基づいて、4種類のタイプに分類した。タイプAはグルテリン前駆体が多く、サブユニットが少ない、タイプBは前駆体が少なく、サブユニットが多い。タイプCは各画分の量が同等である。タイプDはタイプCに近似するが、すべての画分量がタイプCより多い。 3. 70%の品種はタイプCあるいはタイプDに分類された。タイプBは東アジア原産1品種のみで見出された変異であった。 4. ソルガムの種子貯蔵タンパク質はプロラミンが主成分であり、グルテリンが少ない。ソルガムの種子タンパク質の栄養価の向上には、プロラミンとグルテリンの相対比を改変するか、グルテリン前駆体からグルテリン・サブユニットへの生成を促進することが課題である。この課題の解決にはタイプBが有用な育種素材となる。 5. SSRマーカーによる遺伝子型データとタンパク質解析データを用いてアソシエーション解析については進行中である。また、今後、QTL解析に取り組む計画である。
国際農研 生物資源領域 (平成19~21年度)	耐塩性の高い大豆遺伝資源の獲得	本年度は、生物研ジーンバンクに保存している大豆遺伝資源計308系統を評価した。そのうち、栽培大豆(<i>Glycine max</i>)資源は158系統であり、野生大豆(<i>G. soja</i>)資源は150系統であった。耐塩性の評価により、栽培大豆資源白大豆(JP29525)、早生大豆7号(JP28514)と黒千石(JP29602)は高い耐塩性を持つことが明らかになった。野生大豆資源については、JP201014、JP201015及びJP201018が高い耐塩性を示した。今まで選抜した耐性品種福井白(JP27948)と感受性品種Jackson(PI548657)および基石白花(JP27742)の交配により、「福井白×Jackson」と「福井白×基石白花」二つ組合せのF2世代の雑種集団を作成した。また、選抜した野生大豆系統JP110768を性品種Jacksonおよび基石白花と交配し、F1世代種子を獲得した。これから水耕栽培法を用いて得た耐塩性系統その耐塩性を確認するとともに、耐塩性の遺伝解析を行う。
九冲農研 イチゴ周年生産研究チーム (平成19~21年度)	イチゴ自殖実生を用いた炭そ病等病害抵抗性遺伝子の集積度評価法の確立	1)炭疽病抵抗性の幼苗を用いた評価手法として、本葉が4枚程度展開した自殖実生を培土量85mlのセルで育苗(供試個体数は、親品種は12~20個体、自殖実生は25~50個体)したのち、炭疽病菌の孢子懸濁液(菌株:場内採取株、孢子濃度:4×104個/ml)を株当たり40ml噴霧接種し、管理温度を28℃以上、湿度90%以上の蒸し込み状態で管理し、接種後2週間後の発病度を評価する検定手法を確立した。 2)本手法を用いて160品種・系統の親品種および自殖実生に対する炭疽病抵抗性の評価を実施し、年次間の安定性について検討した結果、ともに残存株率が高く炭疽病抵抗性育種素材として、これまで報告されている抵抗性強の品種「宝交早生」、「いちご中間母本農2号」、「Dover」以外に、「Glenheart」、「Cardinal」等をはじめとする20品種を明らかにした。 3)自殖実生後代を用いた炭疽病抵抗性遺伝子の集積度評価法の確立については、①炭疽病に対する自殖実生の残存株率と親品種の抵抗性の強弱には高い正の相関が認められ、②自殖実生の残存株率とそれぞれの正逆交配での残存株率との間には高い正の相関が認められること、③さらに、自殖実生における抵抗性程度は年次間の安定性が高いことが確認できた。 4)また、本プロジェクトで確立された自殖実生での抵抗性の違いに基づく炭疽病抵抗性の組み合わせ能力の評価法は、育種手法としても十分利用できる可能性が示された。
九冲農研 サツマイモ育種研究チーム (平成19~21年度)	サツマイモアントシアニンの色素安定性と安定化に関わる成分の評価	サツマイモの育成系統に含まれるアントシアニン色素の安定性評価を行うため、光(光源、強度)、熱、溶液組成(pH、色素濃度、糖)、試験容器、溶存酸素、保管温度などが安定性に及ぼす影響を検証し、ごく少量の色素サンプルでも系統間の相対評価が可能な飲料評価系のモデルを構築した。平成21年度は本評価系を用いて育成系統の色素安定性を調査し、明確な系統間差異を認めた。系統間差を生じた要因について、マツキルペインバッファーで色素成分の影響を認めたが、モデル飲料ではその要因を特定するには至っていない。本評価系については今後さらに精度を高め、安定化要因を探るとともに色素・飲料メーカーとの共同研究を通じて評価結果の検証を進めていく予定である。 評価モデルの構築と並行して、育成系統に含まれるアントシアニンやポリフェノール(カフェ酸誘導体類)含量の測定と成分組成を分析し、3年間で延べ900系統弱のデータベースを作成した。現在、これらの情報を基にした品種育成に取り組み、主要な色素原料用品種「アヤマラサキ」の4~5倍の色素含量を示す初期世代系統を得ている。また、新規アントシアニン成分を見出し、大学と連携しその分子構造の解明に取り組んでいる。

(イ) 継続課題

実施機関	課題名	平成21年度実績	平成22年度計画
北海道農研 低温耐性研究チーム (平成20～22年度)	ダイズ野生系統遺伝資源の種子成分と遺伝的多様性の評価	ツルマメならびにダイズ栽培種、合計908品種・系統の種子から全DNAを調製し、DNAの品質をPCRによるアクチン遺伝子の増幅で確認した。ゲノム全体を広くカバーするよう多型性が高いSSRマーカーを各連鎖群から選定し、マルチプレックスPCRとキャピラリーシーケンサーの組合せにより連鎖群毎にSSRマーカーを一斉に解析する条件を決定した。また、細胞質の多様性を明らかにするために、葉緑体のゲノム情報に基づいてSSRマーカーを開発した。これまでに連鎖群C1とC2、葉緑体ゲノムのマーカー解析を終了した。一方、イオントラップ型LC-MS/MSによる網羅的解析で多様性を認めた種子成分について、ハイブリッド型TOF-MS等の機器分析によりアルブミン1のb鎖であることが判明した。質量分析法を基盤とした解析手法は、種子成分の変異の検出や変異成分の同定において強力な技術となることがわかった。	平成21年度から引き続き、ツルマメならびにダイズ栽培種、合計908品種・系統についてSSRマーカーの遺伝子型を解析する。全20連鎖群に細胞質のマーカー情報を加えてクラスター解析を行い、908品種・系統を遺伝子型により分類する。各分類群を代表するツルマメ系統ならびに栽培種を中心に種子成分をLC(液体クロマトグラフ)-MS/MSによって網羅的に解析する。フラグメント情報の比較から多様性が確認された成分については可能な限り物質の同定を行う。
北海道大学大学院農学 研究院 植物病理学研究室 (平成20～22年度)	アズキ近縁野生種を利用したアズキ落葉病および萎凋病抵抗性の評価	ミャンマー、ラオス、タイ、インドネシア、パプアニューギニア、台湾、韓国および日本(長崎、沖縄)から採集した5種のアズキ近縁野生種(<i>Vigna hirtella</i> , <i>V. minima</i> , <i>V. nakashimae</i> , <i>V. riukiensis</i> , <i>V. tenuicaulis</i>)合計147系統について、アズキ落葉病菌レース1, 2, 3および萎凋病菌レース3を接種し、それらに対する抵抗性・罹病性反応によるグループを類別した。判定保留の26系統を除き、病原すべてに抵抗性なのは <i>V. hirtella</i> の10系統、 <i>V. minima</i> の2系統、 <i>V. tenuicaulis</i> の3系統に認められ、抵抗性母本の候補が得られた。一方、これまで供試したアズキ品種・系統には見られないグループE(落葉病菌レースすべてに対して罹病性、萎凋病に対して抵抗性を示す)が、 <i>V. hirtella</i> の17系統、 <i>V. minima</i> の13系統、 <i>V. nakashimae</i> の18系統、 <i>V. riukiensis</i> の25系統、 <i>V. tenuicaulis</i> の17系統に認められた。	調査する特性評価項目は、アズキ近縁野生種のアズキ落葉病抵抗性およびアズキ萎凋病抵抗性であり、調査対象品種・系統とその数は、アズキ近縁野生種(農業生物資源ジーンバンク保存)計100系統(合計300系統/3年)である。さらに20年度および21年度に判定保留とした系統についても、再度評価を行う。これらの特性評価方法は、浸根接種法による抵抗性検定を反復実施する。すなわち、落葉病菌供試菌株は菌株T96-1(レース1), T96-5(レース2), T649(レース2)の菌体懸濁液、萎凋病菌は供試菌株96-3(レース3)の孢子懸濁液に初生葉展開時の植物体の根を浸漬して滅菌土に移植し、定植8週間後に各個体の発病程度を評価し判定する。また、地際部胚軸維管束から接種菌の再分離を行い、寄生性の有無について試験する。
高知県農業技術センター 作物園芸課 (平成20～22年度)	水稻の高温登熟性の評価	遅い品種の収穫時期が、10月中旬となり、現在品質調査を実施中である。本年度は昨年より登熟期間の温度が低いため、白未熟粒の発生程度が少ないが、品種間の差は現れている。	2ヶ年の成果をもとに一般粳(有色米以外)については、登熟期間を高温条件に設定し、高知県で設定している基準品種を基に白未熟粒の発生程度から、高温登熟性の評価を行う。糯は玄米白度、有色米については色彩色差計の利用による判定基準を確立する。
広島大学 生命環境学部生命科学 科 (平成20～22年度)	穀類の既知遺伝子情報に基づいたアワ形態関連遺伝子の多様性解析	ピニルハウスでアワ在来品種175品種について増殖・形質調査を行い実験材料の確認を行い、分子レベルでは、Waxy遺伝子について100品種ほどについて詳細な塩基配列多型を調査し品種分化を明らかにするとともに、トウモロコシの配列やアワゲノムシーケンスをもとにいくつかの形質関連遺伝子(tb1, Hd1, PPO, Sh4)についてPCR増幅に成功を試みた。これらの遺伝子について品種間の塩基配列やPCR-RFLPによる比較を行った。ポリフェノール酸化酵素(PPO)については種子のフェノール反応性と直接関係している可能性がある塩基置換が見いだされている。塩基置換によるストップコドンの形成がこの変異の原因ではないかという仮説を立てた。また、それ以外の遺伝子でも品種間でSNPが見つかっており、アワ在来品種遺伝子におけるSNPの程度や品種分化が明らかになりつつある。	さらにアワ在来品種150～200品種の増殖と調査を行うとともにDNA抽出を行いたい。これまでに調査してきた遺伝子の多型について塩基配列比較やPCR-RFLPによってより多くの品種について調査を行っていく予定である。遺伝子領域の多型性や品種分化を明らかにしていくとともに、PPOやHd1遺伝子については形質との関係について明らかにしていきたい。特にPPOについてはF2集団が用意できており展開してフェノール反応性と塩基置換との対応を明らかにさせたい。Wx遺伝子の結果について論文を準備するとともに、得られた成果についてはとりまとめ学会発表、論文にするための準備を行いたい。得られたデータは、品種の形質のデータとともに品種一覧に加えていきたいと考えている。

実施機関	課題名	平成21年度実績	平成22年度計画
北海道農研 機能性利用研究北海道 サブチーム (平成21～23年度)	ソバ重要成分包括的スクリーニング方法のマニュアル化と有用素材開発	ソバ重要成分を包括的にスクリーニングする方法を開発した。材料には育種初期世代の個体選抜システムを用い、わずか15粒の種子を用いてソバ重要成分(ルチン、proA、アレルゲンタンパク質、リパーゼ活性、2HN)の系統間差を検出することが出来た。また、最も労力を要するソバ粉調整工程を全分析項目について共通化し、各分析工程の抽出効率等を最適化したことで、大幅な省力化と十分な分析精度を両立させることができた。本手法が開発できたことで、従来不可能であった育種初期世代からのソバ重要成分包括的・高効率スクリーニング可能となり、国際的に激化している高品質ソバ品種開発を大きくリードできたと考えられる。加えて、次年度から開始する本格的なスクリーニングの材料となるEMS突然変異系統も作成し、前倒して実施した予備的なスクリーニングにおいて有望な個体を見出した。本事業に関連する成果を国際誌に3報投稿し、現在審査中である。	本年度開発したソバ重要成分包括的スクリーニング方法の再現性をチェックし、ノウハウを盛り込んでマニュアルを完成させる。対象とする重要成分は当初予定のA)ポリフェノール成分(ルチンを含めたフラボノイド全般、proA)、B)ニコチアミン成分(2HN等)、C)アレルゲン成分(66KD～8KDの主要アレルゲンタンパク、劇症アレルギー原因のペプシン耐性16KDタンパク)、D)脂質代謝関連酵素成分(香気生成やソバ粉脂質劣化に関係するリパーゼ活性等)とする。一方で、本年度開発した方法は予想以上に高効率であったことから、当初計画に追加でモチ/ウルチ性評価も対象とし、よりスクリーニング効果の高い方法を検討する。また、本年度開発したEMS突然変異系統や北農研所有の遺伝資源を対象にスクリーニングを行い、有用素材を見出す
北海道農研 根圏域研究チーム 北海道立十勝農試 (平成21～23年度)	アズキ近縁野生種におけるダイズシストセンチュウ抵抗性の評価と育種素材化	アズキ近縁野生種 <i>Vigna nakashimae</i> 、 <i>V. riukiensis</i> 、 <i>V. hirtella</i> 、 <i>V. minima</i> の遺伝資源に対してSCNレース3を接種・寄生させ、成育したシスト数を比較することによって抵抗性の調査の結果、4種それぞれからシスト着生数が非常に少ない遺伝資源が見出され、抵抗性遺伝資源候補として計16点を選抜した。 アズキと <i>V. riukiensis</i> (JP235878) を交配した「0321」後代のF5系統および1回戻し交配した「0634」「0635」後代のBC1F4系統のSCN抵抗性を評価した。F5系統「0321-②-85-2-1」は安定してシスト着生数が少なく、JP235878由来のSCN抵抗性が遺伝し、固定された可能性が高い。また、BC1F4系統にもSCN抵抗性が遺伝していると考えられる系統の存在を確認した。	「特性評価」では、残りの遺伝資源について1次スクリーニングを進める。遺伝資源が多い種については、予め原産地等ごとにランダムな絞り込みを行った上で供試し、計150点について調査する。合わせて選抜した遺伝資源について、反復を設置しレース1、3に対する抵抗性強度判定を順次行う。また、 <i>V. minima</i> の有望系統を用い、SCN継代・増殖を図る。「育種素材化」では「0321-②-85-2-1」、BC1F4の有望系統を栽培し、遺伝的な固定を進めるとともに増殖を図る。採取した種子を用いて夏季にBC1F5およびF6系統について抵抗性の評価と選抜を行う。
神戸大学大学院農学研究科 食資源教育研究センター (平成21・22年度)	東北地方由来のナシ遺伝資源の加工特性評価	SSRマーカーにより東北地方由来の40種類の在来品種と半野生ナシの識別を行い、数個体で同名異種、異名同種を確認した。また過去の繁殖様式、栽培品種の意外な由来も明らかになった。新規加工特性に着目して遺伝資源の有用性を掘り起こす目的で果実の香気、糖、有機酸分析を行った。「サネナシ」「ナツナシ」でニホンナシではほとんど無い11種類の主要香気寄与成分が同定された。また人工的に「サネナシ」香気を再構成した。クエン酸を主とする1果実当たり3.7%の有機酸を含む「ナツナシ」など高酸性個体も見いだされた。糖組成ではニホンナシ栽培品種と比べてはるかに高い多様性が確認された。「ナツナシ」は極早生、強い香気、高酸性など栽培品種には無い個性的な特徴を持っていた。実際にジャム、ピューレ、ドレッシング、肉料理のソース、果実酒を試作して「ナツナシ」の高い加工特性が明らかとなった。無核の「サネナシ」はコンポート、焼き菓子への利用が適していた。	SSRマーカーによる識別では、当食資源センターと生物研ジーンバンクにすでに保存されている東北地方由来の在来品種で遺伝子型を比較し同名異種、異名同種の判定と保存系統の重複を排除したい。香気成分分析では今年度特定した11主要香気成分を指標として40種類の在来品種、半野生ナシの香気特性を調査する。最終的に主成分分析によりニホンナシ栽培品種、西洋ナシ、中国ナシと比較し香気特徴づける。「ナツナシ」など特徴的な有機酸含量・組成を示す個体について生長・成熟過程での酸含量の変動を調査し果実中の有機酸合成・分解過程を明らかにする。また糖含量・組成の主成分分析による比較から保存系統を特徴づける。加工利用の普及目的で岩手県を中心とした東北地方や神戸大学において食品企業、自治体に向けた試食会、セミナーを開催する。
かずさDNA研究所 植物ゲノム研究部 (平成21・22年度)	アズキ類におけるDNAマーカーの開発	品種「エリモショウズ」の実生、葉、花および莢由来のcDNAライブラリを作成し、11279のESTを収集した。これらの配列を元に、1588SSRマーカーのプライマーペアを設計した。設計したSSRマーカーの中で最も頻繁に出現するモチーフはAAGであった。設計をおこなったマーカーのうち、752マーカーについて10%アクリルアミドゲルによる多型解析を行った。このうち共優性の多型を示したマーカーはアズキが109マーカー、ケツルアズキが60マーカー、ソリアズキが80マーカー、リュクトウが119マーカーであった。	平成21年度に引き続き、新たに1000種以上のマーカー候補について多型スクリーニングを行う。必要に応じて、アズキゲノム由来SSRマーカー、他のマメ科植物由来SSRマーカーもスクリーニングに供する。

●コアコレクション作成課題

(ア) 継続課題

実施機関	課題名	平成21年度実績	平成22年度計画
生物研GB (平成20～22(23)年度)	アジアVignaおよび栽培ダイズコアコレクションの作成 ※栽培ダイズコアコレクションは今年度新規に追加した課題である	リョクトウ、野生リョクトウに関して、コアコレクション候補系統を温室内で栽培し、種子の増殖に着手した。世界のアズキに関するSSR解析を行い、Admixture解析によって各個体の遺伝的構成を推定した。 当初計画にはなかったが、ダイズゲノムチームと共同でGB保存栽培ダイズ系統約1万点からパスポート情報および特性情報を精査して選抜した1359系統を個体播種し、栽培特性を調査するとともに、DNAを抽出した。今後ダイズゲノムチームがSNPの解析を行いコアコレクション候補系統を決定し、次年度に種子増殖に着手する計画である。	リョクトウに関して、前年度までに種子の増殖が不十分であった系統を温室内で増殖する。ツルアズキに関して新たな解析(Genetic Admixture)を行い、選定した系統を増殖する。 栽培ダイズに関しては、前年度栽培した1359系統に関してダイズゲノムチームが行う計画のDNA多様性解析結果に基づいて約100系統を選抜し、種子の増殖に着手する。
果樹研・研究支援センター・遺伝資源室 (平成20～22年度)	イワテヤマナシ・コンプレックス集団のコアコレクションの作成	岩手県北上山地においてイワテヤマナシの野生地域を調査し、多数の野生個体を発見すると共に、DNAサンプル資料を収集した。 ジーンバンク保存個体の中から北東北地方や日本海側地域の在来品種、Pyrus bretschneideri系のチュウゴクナシ在来品種群を追加して行ったAdmixture解析の結果、北東北の在来系統の多くは、イワテヤマナシの野生個体と同様に、自生個体群とニホンナシの栽培個体が交雑した遺伝的構造を持っていたが、一部の系統では、大陸の在来品種に由来したと考えられる遺伝的構造が見いだされた。また、北東北地方や日本海側地域の在来品種の多くはニホンナシと同様の遺伝的構造を持っていたため、イワテヤマナシないしはチュウゴクナシの遺伝的影響を受けている可能性は、一部の品種を除き否定された。	本年までに収集した材料を用いて、ナシ属の各連鎖群におけるマイクロサテライトマーカー多様性の解析を行い、自生集団から栽培系統までの多様性をコンパクトに包含するコアコレクション集団の作成を目指す。特に黒星病と黒斑病の耐病性遺伝子座との連鎖部位に注意を払って検討する。 また、解析結果を北上山地の自生地における野生集団のデータへフィードバックすることにより、現地における成育地内保存の指標となるよう役立てる。
作物研 めん用小麦研究チーム (平成21～23年度)	日本のコムギコアコレクションの作成	H20年に播種した個体について、コアコレクションの増殖元とする種子20gが確保できるよう増殖を行った。なお、採種をする際には、他個体からの受粉による交配種子の混入を防ぐため、袋がけ採種を行った。各品種30穂を目安として袋がけを行った。その結果93品種では目標量の種子を確保できたが、一部の品種(チホクコムギ、ハルユタカ、キタカミコムギ)については目標量の種子を確保することができなかった。	コアコレクションの増殖元として確保した種子を由来に増殖を行う。いずれも袋がけ採種を行い、各品種100gを目標に種子を確保する。基本的には各品種100穂を目安として袋がけを行う。ただし、H21年度の結果から種子の確保が困難と考えられる品種については袋がけする穂数を多くする。

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21年度実績>

実施機関	計画株数		
	アクティブ	非アクティブ	計
生物研	282	0	282
センターバンク	170	0	170
サブバンク	112	0	112
農研機構	586	0	586
中央研	51	0	51
果樹研	14	0	14
花き研	10	0	10
野茶研	33	0	33
畜草研	36	0	36
動衛研	385	0	385
食総研	55	0	55
九沖研	2	0	2
農環研	33	0	33
国際研	3	0	3
合計	904	0	904

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
581	0	581	206.0%	—	206.0%
468	0	468	275.3%	—	275.3%
113	0	113	100.9%	—	100.9%
601	0	601	102.6%	—	102.6%
77	0	77	151.0%	—	151.0%
10	0	10	71.4%	—	71.4%
15	0	15	150.0%	—	150.0%
34	0	34	103.0%	—	103.0%
37	0	37	102.8%	—	102.8%
385	0	385	100.0%	—	100.0%
43	0	43	78.2%	—	78.2%
0	0	0	0.0%	—	0.0%
47	0	47	142.4%	—	142.4%
0	0	0	—	—	—
1,229	0	1,229	136.0%	—	136.0%

微生物種類	計画株数		
	アクティブ	非アクティブ	計
細菌	444	0	444
放線菌	0	0	0
動物マイコプラズマ	20	0	20
ファイトプラズマ	1	0	1
リケッチア	0	0	0
酵母	8	0	8
糸状菌	351	0	351
昆虫・動物ウイルス	61	0	61
植物ウイルス	13	0	13
バクテリオファージ	0	0	0
ウイロイド	3	0	3
原虫	2	0	2
線虫	1	0	1
細胞融合微生物	0	0	0
合計	904	0	904

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
514	0	514	115.8%	—	115.8%
0	0	0	—	—	—
20	0	20	100.0%	—	100.0%
1	0	1	100.0%	—	100.0%
0	0	0	—	—	—
6	0	6	75.0%	—	75.0%
623	0	623	177.5%	—	177.5%
59	0	59	96.7%	—	96.7%
3	0	3	23.1%	—	23.1%
0	0	0	—	—	—
0	0	0	0.0%	—	0.0%
2	0	2	100.0%	—	100.0%
1	0	1	100.0%	—	100.0%
0	0	0	—	—	—
1,229	0	1,229	136.0%	—	136.0%

● サブバンクの主な成果

- 1 日本産 *Fusarium* 属菌 (生物研)
- 2 セイヨウナシ新病害の原因細菌 *Pseudomonas syringae* (中央農研)
- 3 クリ害虫の病原糸状菌 *Beauveria bassiana* 等 (果樹研)
- 4 花きに病原性を有する *Rhizoctonia* 様糸状菌 (花き研)
- 5 野菜の病原細菌 *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora* (野茶研)
- 6 チベット産サイレージとQulaから分離した *Lactobacillus* sp. (畜草研)
- 7 ライグラスいもち病菌 *Pyricularia oryzae* (畜草研)
- 8 牛ウイルス性下痢ウイルス (動衛研)
- 9 食中毒起因性/衛生指標となりうる *Staphylococcus aureus* (食総研)
- 10 イチゴ炭疽病菌 *Glomerella cingulata* (九沖研)
- 11 モモせん孔細菌病菌 *Xanthomonas campestris* (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
長野果樹試	細菌	13
中央農研センター※	糸状菌	1
愛媛農林水研	糸状菌	1
香川農試	糸状菌	4
高知農技センター	糸状菌	23
神戸環境保健研	糸状菌	1
長野南信農試	糸状菌	1
北海道農試	糸状菌	5
和歌山農試	糸状菌	44
北海三共(株)	糸状菌	33
日本農薬(株)	糸状菌	1
石川県立大学	糸状菌	3
大阪府大学	糸状菌	6
筑波大学	糸状菌	53
東京農業大学	糸状菌	173
北海道大学	糸状菌	3
琉球大学	糸状菌	1
合計		366

※サブバンク担当者以外からの提供

● 探索収集課題(公募)

<平成21年度実績>

きのこ栽培の害菌、Trichoderma 属菌の探索、分子系統解析と代謝産物パターン解析

実施機関	玉川大学・学術研究所 富山県立大学・生物工学研究センター	沖縄本島、石垣島、西表島、熊本、岩手などの主としてシイタケ原木栽培において、 <i>Trichoderma</i> 様の菌叢の認められる原木、基質、シイタケほか栽培キノコ子実体、周辺土壌などを採集し、希釈平板または湿室法を用いた直接分離により糸状菌を分離した。今回の分離株および過去に栽培農家で出現した <i>Trichoderma</i> 関連株について形態観察、分子系統解析、LC/MSによる代謝産物プロファイリングを行って
実施年度	平成21年度(単年度)	
対象微生物	<i>Trichoderma</i> 属菌	
対象地域	南西諸島および九州・東北	
収集点数	約50株	

トマト葉かび病菌の新たな病原性系統の収集

実施機関	農業・食品産業技術総合研究機構 ・野菜茶業研究所	21道府県から収集した罹病トマト葉から葉かび病菌 (<i>Passalora fulva</i>) を分離し、そのうちの144株について判別品種を用いた病原性検定を行った。その結果、関東での発生が報告されていたレース4.9、4.9.11が東海・九州でも発生し、全国的に蔓延しつつあることが明らかになった。東北では新レース2.9の発生が確認された。これら3つのレースは国内で独自に寄生性を分化した可能性が高いと考えられる。
実施年度	平成21年度(単年度)	
対象微生物	<i>Passalora fulva</i>	
対象地域	東北・北陸・四国地域をはじめとする全国の発生地	
収集点数	144 株	

細胞性粘菌の作物病害微生物に対する抑制作用

実施機関	筑波大学大学院・生命環境科学研究科	8月から11月にかけて、鹿児島、北海道および新潟のおもに森林土壌計7か所より細胞性粘菌の分離を試み、およそ100株を取得した。同定を行ったところ、2属8種(種群含む)が認められた。現在、各種の代表株を選抜し、細菌や真菌に対する増殖抑制効果を評価している。これらのうち、その効果が認められた株をジーンバンクに登録する予定である。
実施年度	平成21年度(単年度)	
対象微生物	細胞性粘菌	
対象地域	鹿児島、北海道および新潟	
収集点数	100株	

2) 微生物遺伝資源の増殖・保存

<平成21年度実績>

実施機関	H20実績 保存 株数	H21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	21,519	282	—	17777	4207	21,984	80.9%	
センターバンク	21,513	170	—	17771	4207	21,978	80.9%	
サブバンク	6	112	112	6	0	6	100.0%	
農研機構	3,117	586	180	1,111	2,412	3,523	31.5%	
中央研	201	51	35	217	0	217	100.0%	
果樹研	37	14	11	40	0	40	100.0%	
花き研	4	10	10	4	0	4	100.0%	
野茶研	0	33	33	0	0	0	—	
畜草研	24	36	34	26	0	26	100.0%	
動衛研	2,851	385	0	824	2,412	3,236	25.5%	
食総研	0	55	55	0	0	0	—	
九沖研	0	2	2	0	0	0	—	
農環研	262	33	0	262	33	295	88.8%	
国際研	0	3	3	0	0	0	—	
合計	24,898	904	295	19,150	6,652	25,802	74.2%	

-90
(対 H19実績)

904 増
(対 H20実績)

H21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			
581	—	25	18,127	4,206	22,333	81.2%	—	—
468	—	23	18,093	4,206	22,299	81.1%	—	—
113	83	2	34	0	34	100.0%	74.1%	99.2%
601	212	571	1,141	1,794	2,935	38.9%	117.8%	85.0%
77	74	0	203	1	204	99.5%	211.4%	110.3%
10	9	1	37	0	37	100.0%	81.8%	90.2%
15	15	0	4	0	4	100.0%	—	135.7%
34	34	0	0	0	0	—	103.0%	103.0%
37	37	0	24	0	24	100.0%	108.8%	101.7%
385	0	570	873	1,793	2,666	32.7%	—	82.4%
43	43	0	0	0	0	—	78.2%	78.2%
0	0	0	0	0	0	—	0.0%	0.0%
47	46	0	230	33	263	87.5%	—	104.7%
0	0	0	0	0	0	—	—	0.0%
1,229	341	596	19,498	6,033	25,531	76.4%	115.6%	98.9%

633
(新規保存-登録抹消)

633
(対 H20実績)

微生物種類	H20実績 保存 株数	H21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	9,145	444	100	6758	2831	9,589	70.5%	
放線菌	313	0	0	154	159	313	49.2%	
動物マイコプラズマ	106	20	0	40	86	126	31.7%	
ファイトプラズマ	19	1	0	20	0	20	100.0%	
リケッチア	4	0	0	0	4	4	0.0%	
酵母	604	8	8	207	405	612	33.8%	
糸状菌	13,653	351	187	11300	2704	14,004	80.7%	
昆虫・動物ウイルス	453	61	0	144	370	514	28.0%	
植物ウイルス	271	13	0	245	39	284	86.3%	
バクテリオファージ	95	0	0	95	0	95	100.0%	
ウイルス	15	3	0	18	0	18	100.0%	
原虫	53	2	0	6	49	55	10.9%	
線虫	157	1	0	158	0	158	100.0%	
細胞融合微生物	10	0	0	5	5	10	50.0%	
合計	24,898	904	295	19,150	6,652	25,802	74.2%	

-90
(対 H19実績)

904 増
(対 H20実績)

H21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
			アクティブ	非アクティブ	計			
514	154	387	6876	2397	9,273	74.2%	154.0%	96.7%
0	0	0	154	159	313	49.2%	—	100.0%
20	0	44	42	40	82	51.2%	—	65.1%
1	0	2	18	0	18	100.0%	—	90.0%
0	0	1	0	3	3	0.0%	—	75.0%
6	6	1	204	405	609	33.5%	75.0%	99.5%
623	181	20	11556	2704	14,260	81.0%	96.8%	101.8%
59	0	128	142	242	384	37.0%	—	74.7%
3	0	3	231	39	270	85.6%	—	95.1%
0	0	0	95	0	95	100.0%	—	100.0%
0	0	0	11	0	11	100.0%	—	61.1%
2	0	10	6	39	45	13.3%	—	81.8%
1	0	0	158	0	158	100.0%	—	100.0%
0	0	0	5	5	10	50.0%	—	100.0%
1,229	341	596	19,498	6,033	25,531	76.4%	115.6%	98.9%

633
(新規保存-登録抹消)

633
(対 H20実績)

● 増殖・保存課題

<平成21年度実績>

農業生物資源ジェンバンク事業が保存する*Turnip mosaic virus*、*Cucumber mosaic virus*等の品質検査・増殖

実施機関 農研機構・中央農研

実施年度 平成21・22年度

本課題において対象としているウイルス47株のうち、本年度は24株を作業予定としていたが、そのうちの*Cucumber mosaic virus*をはじめとする20株については、凍結乾燥してあったアンプルを開封して検定植物に接種した。その結果、ウイルスに十分な活性が認められたので、新しく得られた発病葉を用いて凍結乾燥保存を行った。その他の4株については、活性低下などのために凍結乾燥できなかった。

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

実施機関 静岡大学・農学部

実施年度 平成21・22年度

ジェンバンク保存の15菌株の*Erwinia chrysanthemi*について、16SrRNA, *gyrB*, *rpoD*, *recA* の塩基配列を用いて Multi-Locus Sequence Analysis (MLSA)を行うとともに、repPCRパターン解析を行った。その結果、MLSAでは少なくとも6個のクラスターがあること、このクラスターはrepPCRのグルーピングとも良く対応することが明らかとなった。MLSAの6つのクラスターのうちの4つは、海外で報告のある*Dickeya chrysanthemi*、*D. dianthicola*、*D. zeae*、*D. dadantii* と一致したが、残りの2つは新種に相当すると考えられた。

農業生物資源ジェンバンク事業が保存する*Bradyrhizobium*属根粒菌と*Rhizobium*属根粒菌の分類検証

実施機関 東京農工大学大学院・共生科学技術研究院

実施年度 平成21・22年度

現時点で分類上の位置づけが不明なジェンバンク保存の*Bradyrhizobium* 属根粒菌35株および*Rhizobium* 属根粒菌30株を対象として、16S rRNA遺伝子の塩基配列の決定とDDBJ等の公的なDNAデータベースを用いたホモロジー検索を通じて分子系統解析を試みた。その結果、最終的に*Bradyrhizobium* 属根粒菌29株および*Rhizobium* 属根粒菌21株の学名の再検討を行うことができた。

農業生物資源ジェンバンク事業が保存する*Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (イネ白葉枯病菌)の分類検証と推奨株の選定

実施機関 農業生物資源研究所・植物科学研究領域

実施年度 平成21・22年度

ジェンバンクに登録・保存されているイネ白葉枯病菌117株と未登録の日本産レースIV、V、VIIの4株について、IR24を反復親とし、白葉枯病抵抗性遺伝子をそれぞれ導入した準同質遺伝子系統(IRBBシリーズ)から12系統と黄玉の計14品種に接種を行い、供試菌株の各品種に対する病原性の評価を行った。その結果、日本の判別品種(5品種)での検定で6つのレースに類別されていたものが、少なくとも19のレース(pathotype)に類別されることが明らかとなった。

3) 微生物遺伝資源の特性評価

<平成21年度実績>

実施機関	計画延べ特性数		
	アクティブ	非アクティブ	計
生物研サブバンク	487	0	487
農研機構	1,389	0	1,389
中央研	118	0	118
果樹研	29	0	29
花き研	5	0	5
野茶研	53	0	53
畜草研	145	0	145
動衛研	930	0	930
食総研	105	0	105
九沖研	4	0	4
農環研	493	0	493
国際研	10	0	10
合計	2,379	0	2,379

※

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
461	25	486	94.7%	—	99.8%
1,492	6	1,498	107.4%	—	107.8%
139	0	139	117.8%	—	117.8%
15	0	15	51.7%	—	51.7%
23	0	23	460.0%	—	460.0%
62	0	62	117.0%	—	117.0%
166	6	172	114.5%	—	118.6%
994	0	994	106.9%	—	106.9%
87	0	87	82.9%	—	82.9%
6	0	6	150.0%	—	150.0%
550	0	550	111.6%	—	111.6%
15	0	15	150.0%	—	150.0%
2,518	31	2,549	105.8%	—	107.1%

微生物種類	計画延べ特性数		
	アクティブ	非アクティブ	計
細菌	1501	0	1,501
放線菌	0	0	0
動物マイコプラズマ	20	0	20
ファイトプラズマ	12	0	12
リケッチア	0	0	0
酵母	15	0	15
糸状菌	559	0	559
昆虫・動物ウイルス	168	0	168
植物ウイルス	8	0	8
バクテリオファージ	70	0	70
ウイルス	3	0	3
原虫	2	0	2
線虫	21	0	21
細胞融合微生物	0	0	0
合計	2,379	0	2,379

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
1681	0	1,681	112.0%	—	112.0%
0	0	0	—	—	—
20	0	20	100.0%	—	100.0%
12	0	12	100.0%	—	100.0%
0	0	0	—	—	—
15	0	15	100.0%	—	100.0%
567	31	598	101.4%	—	107.0%
140	0	140	83.3%	—	83.3%
2	0	2	25.0%	—	25.0%
70	0	70	100.0%	—	100.0%
0	0	0	0.0%	—	0.0%
3	0	3	150.0%	—	150.0%
8	0	8	38.1%	—	38.1%
0	0	0	—	—	—
2,518	31	2,549	105.8%	—	107.1%

※ 分類・同定し、生物生育、環境、物質生産・分解・耐性、遺伝、バイオテク利用などのカテゴリ（特性種別）に類別する詳細特性を調査・付与。

※ 延べ特性数＝特性種別の数×調査株数

● サブバンクの主な成果

1 (生物研)

ドラゴンフルーツ乾腐病の病原菌 *Neoscytalidium dimidiatum* の植物病原性、形態、ITS塩基配列を調査した。

2 (中央農研)

セイヨウナシ新病害の原因細菌 *Pseudomonas syringae* の生理的性質を調査した。

3 (果樹研)

モモシンクイガに対する *Paecilomyces fumosoroseus* の病原力を検定した。

4 (花き研)

Rhizoctonia 様糸状菌の花弁に対する病原性を調査した。

5 (野茶研)

Erwinia carotovora subsp. *carotovora* のトマト、キョウナ、タマネギに対する病原性を調査した。

6 (畜草研)

オーチャードグラス、ライムギなどの未報告宿主由来のいもち病菌のITS、 β チューブリン遺伝子を解析した。

7 (動衛研)

Escherichia coli の血清型別、薬剤耐性検査、保有遺伝子の検索を行った。

8 (食総研)

食中毒起因性/衛生指標となりうるブドウ球菌の毒素生産性、薬剤感受性を調査した。

9 (九沖研)

イチゴ炭疽病菌 *Glomerella cingulata* の菌糸の高温耐性を調査した。

10 (農環研)

Colletotrichum 属菌等の植物病原菌の病原性、薬剤耐性等について調査した。

11 (国際農研)

Klebsiella sp. および *Pantoea* sp. 等の窒素固定遺伝子 *nifH* に基づく分子系統解析を行った。

- 特性評価課題(公募)

<平成21年度実績>

国内産 *Corynespora cassiicola* 菌株の寄生性と系統進化の解析

実施機関 高知県農業技術センター

実施年度 平成21年度(単年度)

日本国内の17種作物より分離された *Corynespora cassiicola* 49菌株をピーマン、ナス、トマト、キュウリおよびシソに対して接種することにより、寄生性分化の実態を把握することができた。また、これらのβ-tubulin、translation elongation factor 1-alpha、calmodulin および actin各遺伝子の部分塩基配列を用いて分子系統解析を行い、種内における系統分化と寄生性分化との相関を明らかにした。

3. 動物遺傳資源部門

1) 動物遺伝資源の収集・受入

<平成21年度実績>

動物種類／実施機関	計画点数		
	アクティブ	非アクティブ	計
全体			
ウシ	0	0	0
スイギュウ	0	0	0
ウマ	0	0	0
ヒツジ	0	0	0
ヤギ	0	1	1
ブタ	0	0	0
ウサギ	0	0	0
家禽	0	3	3
ミツバチ	0	0	0
ハリナシミツバチ	0	0	0
カイコ	0	6	6
昆虫培養細胞※	0	6	6
天敵昆虫	0	0	0
天敵餌用昆虫	0	0	0
検定用昆虫	0	1	1
合計	0	17	17

実績点数			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
0	0	0	—	—	—
0	0	0	—	—	—
0	0	0	—	—	—
0	0	0	—	—	—
1	0	1	—	—	100.0%
0	0	0	—	—	—
0	3	3	—	100.0%	100.0%
0	0	0	—	—	—
0	0	0	—	—	—
0	6	6	—	100.0%	100.0%
0	6	6	—	100.0%	100.0%
0	0	0	—	—	—
0	0	0	—	—	—
0	1	1	—	100.0%	100.0%
1	16	17	—	94.1%	100.0%

動物種類／実施機関	計画点数		
	アクティブ	非アクティブ	計
生物研			
ウシ	0	0	0
ブタ	0	0	0
家禽	0	1	1
カイコ	0	6	6
昆虫培養細胞※	0	6	6
計	0	13	13
農研機構 畜草研			
ウシ	0	0	0
スイギュウ	0	0	0
ヒツジ	0	0	0
ヤギ	0	0	0
ブタ	0	0	0
家禽	0	2	2
ミツバチ	0	0	0
ハリナシミツバチ	0	0	0
計	0	2	2
農環研			
天敵昆虫	0	0	0
天敵餌用昆虫	0	0	0
検定用昆虫	0	1	1
計	0	1	1
家畜改良センター			
ウシ	0	0	0
ウマ	0	0	0
ヒツジ	0	0	0
ヤギ	0	1	1
ブタ	0	0	0
ウサギ	0	0	0
家禽	0	0	0
計	0	1	1

実績点数			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
0	0	0	—	—	—
0	0	0	—	—	—
0	1	1	—	100.0%	100.0%
0	6	6	—	100.0%	100.0%
0	6	6	—	—	—
0	13	13	—	100.0%	100.0%
0	0	0	—	—	—
0	0	0	—	—	—
0	0	0	—	—	—
0	0	0	—	—	—
0	2	2	—	100.0%	100.0%
0	0	0	—	—	—
0	0	0	—	—	—
0	1	1	—	100.0%	100.0%
0	1	1	—	100.0%	100.0%
0	0	0	—	—	—
0	0	0	—	—	—
0	0	0	—	—	—
0	0	0	—	—	—
0	0	0	—	—	—
1	0	1	—	0.0%	100.0%

※前任者退職のため5月より引継ぎ計画

●サブバンクの主な成果

実施機関	対象動物	対象地域/機関	収集点数	備考
生物研	ニワトリ(凍結精液) カイコ(受精卵) カイコ(受精卵)	山口県/山口県農林 長野県 茨城県/生物研	1 1 5	やまぐち黒鶏 雪(長野県蚕業試験場が育成した交雑品種) HN90(太)、鐘光分離姫、C505、C145D、 分離油Y系(旧蚕糸昆虫研 育成品種)
	昆虫培養細胞	茨城県/生物研	6	アワヨトウ由来(Ms11s.Ms21,Ms35)、ヨトウガ 由来(Ms61,Ms62s)、ハスモンヨトウ由来 (Ms63)
農研機構 畜草研	ニワトリ(凍結始原生殖細胞)	山口県/山口県農林	1	黒柏(平成22年2月予定)
農環研	ウズラ(生体)	岐阜県/岐阜大学	1	ドットドホワイト
家畜改良センター	タバココナジラミ	京都府/京都府農業	1	検定用昆虫(バイオタイプQ)
	山羊(生体)	長野県/長野牧場	1	雑種(ザーネン75%、シバヤギ25%)(♀1頭)
新規合計			17	

追加導入

実施機関	対象動物	対象地域/機関	収集点数	備考
家畜改良センター	ヒツジ(凍結精液)	北海道(民間)	8	テクセル、ロマノフ、フィニッシュランドレース、 メリノ、シロップシャー、ノーフォーク、ブラック フェイス、フライスランド
	馬(凍結精液)	長崎県/対州馬保存 会	1	対州馬
	ヤギ(凍結精液、生体)	長野県/茨城牧場長 野支場	1	ザーネン(アメリカ系、有色)、雑種(ザーネン xシバ、研究用集団)
	ヤギ(凍結精液)	鹿児島県/鹿児島大学	1	韓国在来
	ヤギ(凍結精液)	鹿児島県/鹿児島大学	1	トカラヤギ
	ヤギ(凍結精液)	鹿児島県/鹿児島大学	1	ヌビアン
	鶏(凍結精液)	愛知県/岡崎牧場	2	横斑プリマスロック、烏骨鶏
	鶏(凍結精液)	兵庫県/兵庫牧場	2	ロードアイランドレッド、横斑プリマスロック
追加合計			17	

2) 動物遺伝資源の増殖・保存

<平成21年度実績>

動物種類／実施機関	H20 保存 実績	H21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		
全体							
ウシ	59	0	23	36	59	39.0%	
スイギュウ	1	0	1	0	1	100.0%	
ウマ	5	0	5	0	5	100.0%	
ヒツジ	12	0	0	12	12	0.0%	
ヤギ	19	1	19	1	20	95.0%	
ブタ	39	0	21	18	39	53.8%	
ウサギ	4	0	4	0	4	100.0%	
家禽	88	3	48	43	91	52.7%	
ミツバチ	2	0	0	2	2	0.0%	
ハリナシミツバチ	1	0	0	1	1	0.0%	
カイコ	668	6	385	289	674	57.1%	
昆虫培養細胞※	71	6	50	27	77	64.9%	
天敵昆虫	5	0	2	3	5	40.0%	
天敵餌用昆虫	2	0	0	2	2	0.0%	
検定用昆虫	8	1	5	4	9	55.6%	
合計	984	17	563	438	1,001	56.2%	

H21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	23	36	59	39.0%	100.0%
0	0	1	0	1	100.0%	100.0%
0	0	5	0	5	100.0%	100.0%
0	0	1	11	12	8.3%	100.0%
1	0	20	0	20	100.0%	100.0%
0	0	21	18	39	53.8%	100.0%
0	0	4	0	4	100.0%	100.0%
3	0	49	42	91	53.8%	100.0%
0	0	0	2	2	0.0%	100.0%
0	0	0	1	1	0.0%	100.0%
6	0	336	338	674	49.9%	100.0%
6	12	50	15	65	76.9%	84.4%
0	0	2	3	5	40.0%	100.0%
0	0	0	2	2	0.0%	100.0%
1	0	5	4	9	55.6%	100.0%
17	12	517	472	989	52.3%	98.8%

5 増
(対 H20実績)

動物種類／実施機関	H20 保存 実績	H21計画点数					アクティ ブ 率	H21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		
生物研														
ウシ	26	0	10	16	26	38.5%	0	0	10	16	26	38.5%	100.0%	
ブタ	27	0	10	17	27	37.0%	0	0	10	17	27	37.0%	100.0%	
家禽	48	1	20	29	49	40.8%	1	0	20	29	49	40.8%	100.0%	
カイコ	668	6	385	289	674	57.1%	6	0	336	338	674	49.9%	100.0%	
昆虫培養細胞※	71	6	50	27	77	64.9%	6	12	50	15	65	76.9%	84.4%	
計	840	13	475	378	853	55.7%	13	12	426	415	841	50.7%	98.6%	
農研機構 畜草研														
ウシ	9	0	8	1	9	88.9%	0	0	8	1	9	88.9%	100.0%	
スイギュウ	1	0	1	0	1	100.0%	0	0	1	0	1	100.0%	100.0%	
ヒツジ	1	0	0	1	1	0.0%	0	0	1	0	1	100.0%	100.0%	
ヤギ	1	0	1	0	1	100.0%	0	0	1	0	1	100.0%	100.0%	
ブタ	8	0	7	1	8	87.5%	0	0	7	1	8	87.5%	100.0%	
家禽	23	2	16	9	25	64.0%	2	0	17	8	25	68.0%	100.0%	
ミツバチ	2	0	0	2	2	0.0%	0	0	0	2	2	0.0%	100.0%	
ハリナシミツバチ	1	0	0	1	1	0.0%	0	0	0	1	1	0.0%	100.0%	
計	46	2	33	15	48	68.8%	2	0	35	13	48	72.9%	100.0%	
農環研														
天敵昆虫	5	0	2	3	5	40.0%	0	0	2	3	5	40.0%	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	8	1	5	4	9	55.6%	1	0	5	4	9	55.6%	100.0%	
計	15	1	7	9	16	43.8%	1	0	7	9	16	43.8%	100.0%	
家畜改良センター														
ウシ	24	0	5	19	24	20.8%	0	0	5	19	24	20.8%	100.0%	
ウマ	5	0	5	0	5	100.0%	0	0	5	0	5	100.0%	100.0%	
ヒツジ	11	0	0	11	11	0.0%	0	0	0	11	11	0.0%	100.0%	
ヤギ	18	1	18	1	19	94.7%	1	0	19	0	19	100.0%	100.0%	
ブタ	4	0	4	0	4	100.0%	0	0	4	0	4	100.0%	100.0%	
ウサギ	4	0	4	0	4	100.0%	0	0	4	0	4	100.0%	100.0%	
家禽	17	0	12	5	17	70.6%	0	0	12	5	17	70.6%	100.0%	
計	83	1	48	36	84	57.1%	1	0	49	35	84	58.3%	100.0%	

※前任者退職のため5月より引継ぎ計画

●増殖・保存課題(公募)

(イ)継続課題

実施機関	支場・部・科・室	課題名	平成21年度実績	平成22年度計画
農研機構 畜草研	家畜育種増殖研究チーム	ウズラ遺伝資源の始原生殖細胞による超低温保存法の開発(平成21～23年)	ウズラ2日目胚から血液を採取し、血液の性を判別した後、ウズラPGCは血液から密度勾配法を用いて雌雄ごとに単離する。単離したウズラPGCはニワトリにおいて確立した方法により凍結保存し、野生系ウズラは雄975個、雌1182個、ドットッドホワイトウズラは雄940個、雌2387個のPGCが採取された。	引き続きウズラPGCの収集保存を行うとともに、ドナーPGC由来の後代の割合を高めるため、ニワトリにおいてPGC除去効果があるブスルファンを用いて、ウズラ胚からの内在性PGCの効率的な除去方法について、投与する薬剤濃度・投与量等を検討する。また、凍結PGCを移植したキメラウズラの作製を試みる。

3) 動物遺伝資源の特性評価

<平成21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	11	11	100.0%	2	2	100.0%	4	0	0.0%	0	0	—	17	13	76.5%
カイコ	83	78	94.0%	25	25	100.0%	55	55	100.0%	0	0	—	163	158	96.9%
昆虫培養細胞※	0	0	—	0	0	—	0	0	—	12	12	100.0%	12	12	100.0%
小計	94	89	94.7%	27	27	100.0%	59	55	93.2%	12	12	100.0%	192	183	95.3%
農研機構 畜草研															
家畜・家禽	23	23	100.0%	10	10	100.0%	5	5	100.0%	0	0	—	38	38	100.0%
農環研															
有用昆虫	6	6	100.0%	3	3	100.0%	0	0	—	0	0	—	9	9	100.0%
家畜改良センター															
家畜・家禽	48	52	108.3%	120	118	98.3%	70	88	125.7%	0	0	—	238	258	108.4%
計	171	170	99.4%	160	158	98.8%	134	148	110.4%	12	12	—	477	488	102.3%

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)

※前任者退職のため5月より引継ぎ計画

●特性評価課題(公募)

(ア)完了課題

実施機関	支場・部・科・室	課題名	平成21年度実績
農研機構 畜草研	家畜育種増殖研究チーム	和牛等日本固有牛品種のグレリン受容体遺伝子構造の多様性の解明と育種応用への評価(平成19～21年)	グレリン受容体遺伝子の塩基多型について、家畜改良事業団プロジェクト黒毛和種後代検定牛1,282頭を用いて塩基多型と黒毛和種産肉形質を統計遺伝学的に解析した。検定開始体重(WB)、検定終了時体重(WS)、枝肉重量(CW)、平均1日増体重(ADG)等の増体形質において、マイクロサテライト座位との間に有意な関連性を認めた。

(イ)継続課題

実施機関	支場・部・科・室	課題名	平成21年度実績	平成22年度計画
鹿児島大学	生物生産学科家畜育種研究室	ニワトリSNPs情報を用いた品種および系統分化の解明(平成21～23年)	鹿児島県の在来鶏である薩摩鶏とインギー鶏を含む5鶏集団の計91羽でDigiTag2法によるSNP解析を実施した。その結果1) 供試した96か所のSNPsのうち、79か所で遺伝子型が決定できた。2) 79か所のうち、72か所で多型を観察できた。3) 72SNPsの遺伝子型で91羽の識別が可能であった。無作為の2個体間を同一個体であると誤判定する確率(総合同値確率)は、 $P=2.69 \times 10^{-19}$ であり、1018羽程度の識別が可能であることが示唆された。	今年度もさらに解析を進め、1) 我が国の在来鶏として、土佐地鶏と小国など、2) 品種として白色プリマスロック・アローカナなどでDigiTag2解析を行い、本解析手法の有効性の再検証する。また、ニワトリの祖先種である4種ヤケイ、セキショクヤケイ・ハイロヤケイ・セイロンヤケイ・アオエリヤケイでSNP解析を実施し、1) 本SNP解析法の有効性、2) ヤケイ集団内の遺伝的多様性、3) ニワトリとの遺伝的関係やヤケイ間の遺伝的関係を明らかにする
農研機構 畜草研	家畜育種増殖研究チーム	ミツバチ性決定遺伝子(csd)の集団遺伝学的解析と系統維持への応用(平成21～23年)	ミツバチの性はcsd(compound sex determiner)と呼ばれる遺伝子によって決定され、近交退化は、このcsdがホモ化することでおきる。今年度はcsd対立遺伝子の簡便な検出法の開発し、対立遺伝子の数などcsdに関する集団遺伝学的基礎情報得ることを目的とした。ミツバチゲノム中のcsd配列を基にPCR-PFLPで多型解析可能なプライマー、制限酵素の組み合わせを得、畜草研で飼養しているセイヨウミツバチ20群でcsdの対立遺伝子の数は7から12で、最頻値は10であることを明らかにした。	セイヨウミツバチについて、対立遺伝子の数などcsdに関する集団遺伝学的解析を進めるとともに、パイロット集団を設定し、実際にcsdをホモ化しない交配を行い、他の遺伝子の動態を解析する。また、ニホンミツバチについても利用可能な解析法を開発する。

4. DNA部門

1)植物(イネ等)DNAの受入・保存

<平成21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	H21保存数の増減					前年度 末現在	H21保存数の増減			前年度 末現在	H21保存数の増減				
		収集	受入	移管	廃棄	H21末 現在		受入	廃棄	H21末 現在		増殖	配布	廃棄	H21末 現在	
cDNAクローン	65,313	0	0	0	0	65,313	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RFLPマーカ-	1,713	0	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	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
YACクローン	7,606	0	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	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PAC&BACクローン	1,176	0	0	0	0	1,176	0	0	0	0	0	11	11	0	0	0
クローン数 計	75,810	0	0	0	0	75,810	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
セット数 計	2	0	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21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	H21保存数の増減				前年度 末現在	H21保存数の増減			前年度 末現在	H21保存数の増減				
		収集	受入	移管	廃棄		H21末 現在	受入	廃棄		H21末 現在	増殖	配布	廃棄	H21末 現在
cDNAクローン	10,147	0	0	0	0	10,147	12,864	0	0	12,864	0	0	0	0	0
コスミッドクローン	0	0	0	0	0	0	1,800	0	0	1,800	0	0	0	0	0
BACクローン *1	153,488	0	0	0	0	153,488	0	0	0	0	84	84	0	0	0
クローン数 計	163,635	0	0	0	0	163,635	14,664	0	0	14,664	0	84	84	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21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	H21保存数の増減				前年度 末現在	H21保存数の増減			前年度 末現在	H21保存数の増減				
		収集	受入	移管	廃棄		H21末 現在	受入	廃棄		H21末 現在	増殖	配布	廃棄	H21末 現在
cDNAクローン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BACクローン *1	23,040	0	0	0	0	23,040	0	0	0	0	0	0	0	0	0
クローン数 計	23,040	0	0	0	0	23,040	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 21 年度実績)

・配布事務の改善

各部門のアクティブ率の向上と利用者の一層の利便性を考慮し、配布に係る Web サイトの更新を実施した。また、植物遺伝資源の少量配布を開始した。さらに、利用目的別の配布実績を整理した(表 1-2)。なお、試験研究等結果報告書の提出に係る督促作業を効率化するため、研究期間終了案件リストが自動作成されるデータベースプログラムの改修を検討中である。

・植物遺伝資源の配布

過去 10 年(平成 11~20 年度)の配布は、年に約 4,000~25,000 点(約 170~270 件)の間で推移してきた。年平均は 10,152 点(208 件)。平成 20 年度は 15,714 点(270 件)であった。

平成 21 年度は 9,484 点(248 件)で、昨年度同時期に比べ配布点数は 40%減、配布件数は 8 %減となった[表 1-1-(1)]。

・微生物遺伝資源の配布

過去 10 年(平成 11~20 年度)の配布は、年に約 700~1,300 点(約 150~240 件)の間で推移してきた。年平均は 975 点(189 件)。平成 20 年度は 1,342 点(216 件)であった。

平成 21 年度は 1,520 点(216 件)で、昨年度同時期に比べ配布点数は 13 %増、配布件数は同数となった[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 19 年度は 211 点(47 件)、平成 20 年度は 186 点(58 件)であった。

平成 21 年度は、748 点(56 件)で、昨年度同時期に比べ配布点数はカイコの配布が増加し 4 倍、配布件数は微減となった[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 20 年度までに累計で 25,382 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 20 年度の配布実績は、14 点(11 件)であった。

平成 21 年度は、11 点(9 件)となった[表 1-1-(4)]。

表1-1-(1) 植物遺伝資源の平成21年度配布実績【種類別】

(平成21年4月1日～平成22年3月31日)

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	31	2,333	11	28	15	155	12	33	6	174	75	2,723
	(2)	(68)	(3)	(5)	(6)	(139)			(1)	(3)	(12)	(215)
麦類	45	2,168	11	68	12	28	14	30	4	26	86	2,320
	12	3,120	2	2	3	32	0	0	2	8	19	3,162
豆類	(2)	(8)			(2)	(31)					(4)	(39)
	8	2,915	0	0	3	5	1	2	2	12	14	2,934
いも類	26	2,197	3	9	2	39	8	50	2	368	41	2,663
	(1)	(5)			(1)	(36)	(1)	(17)			(3)	(58)
雑穀・特用作物	21	8,613	6	48	4	212	4	32	5	210	40	9,115
	3	5	1	1	1	2	1	1	0	0	6	9
果樹類	0	0	3	6	2	5	0	0	0	0	5	11
	12	87	2	8	4	186	4	16	1	37	23	334
野菜類	9	315	3	4	7	156	2	6	2	3	23	484
	7	209	2	6	5	20	2	2	0	0	16	237
花き・緑化植物	11	337	1	1	5	18	4	15	1	81	22	452
	0	0	2	4	2	6	4	4	1	2	9	16
茶	0	0	6	7	0	0	4	5	0	0	10	12
	5	177	1	9	7	46	14	54	0	0	27	286
桑	8	77	6	63	3	5	21	69	1	2	39	216
	0	0	1	9	1	1	1	1	1	1	4	12
熱帯・亜熱帯植物	0	0	4	8	0	0	1	1	0	0	5	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
コアコレクション	0	0	0	0	1	7	0	0	0	0	1	7
	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	2
合計	1	32	1	2	0	0	3	93	0	0	5	127
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	9	13	1	1	15	24	0	0	2	2	27	40
	4	6	1	1	11	15	4	5	0	0	20	27
合計	105	8,141	27	79	55	511	46	161	15	592	248	9,484
	(5)	(81)	(3)	(5)	(9)	(206)	(1)	(17)	(1)	(3)	(19)	(312)
合計	107	14,463	42	208	48	451	58	258	15	334	270	15,714

※1

※2

※1 ():少量配布(内数)

※2 下段は前年度実績

表1-1-(2) 微生物遺伝資源の平成21年度配布実績【種類別】

(平成21年4月1日～平成22年3月31日)

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
細菌	13	212	11	41	11	90	14	30	5	47	54	420
	15	173	10	138	13	148	11	38	7	56	56	553
糸状菌	42	374	12	83	48	168	27	202	10	213	139	1,040
	37	262	22	78	38	197	26	64	13	88	136	689
植物ウイルス	3	9	1	1	5	19	6	17	0	0	15	46
	1	12	0	0	5	18	3	5	0	0	9	35
動物ウイルス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
原線虫	0	0	0	0	0	0	4	5	0	0	4	5
	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
放線菌	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	3	4
	1	1	1	2	3	3	1	1	0	0	6	7
酵母	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	1	5
	1	4	1	5	1	2	0	0	1	39	4	50
バクテリオファージ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	2	5
ウイロイド	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
合計	58	595	24	125	65	278	52	255	17	267	216	1,520
	56	453	34	223	62	370	41	108	23	188	216	1,342

※ 下段は前年度実績

表1-1-(3) 動物遺伝資源の平成21年度配布実績【種類別】

(平成21年4月1日～平成22年3月31日)

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
牛(凍結精液)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	1	1	1	10	0	0	0	0	2	11
馬(血液)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
馬(生体)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
馬(凍結精液)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	2
ブタ(凍結精液)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	1	12	0	0	0	0	1	12
ブタ(毛根)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	2
ヤギ(凍結精液)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	2	3
ヤギ(毛根)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
ウサギ(血液)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
ウズラ(生体)	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	1	4
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ニワトリ(血液)	0	0	1	16	0	0	0	0	0	0	1	16
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ニワトリ(種卵)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
天敵昆虫	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
検定用昆虫	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
昆虫培養細胞	1	6	0	0	1	1	0	0	0	0	2	7
	3	14	0	0	2	2	0	0	0	0	5	16
蚕種	11	642	18	22	8	27	14	29	0	0	51	720
	14	80	16	23	6	16	8	19	0	0	44	138
合計	12	648	19	38	9	28	16	34	0	0	56	748
	17	94	17	24	16	49	8	19	0	0	58	186

※ 下段は前年度実績

表1-1-(4) DNA等遺伝資源の平成21年度配布実績【種類別】

(平成21年4月1日～平成22年3月31日)

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												
PAC/BACクローン (チューブ)	1	1	0	0	4	5	0	0	3	3	8	9
cDNAクローン (チューブ)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RFLPマーカー (チューブ)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RFLPマーカー (プレート)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	1	1	0	0	4	5	0	0	3	3	8	9
	1	2	0	0	2	3	0	0	0	0	3	5
ブタ												
cDNAクローン (チューブ)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
完全長cDNAクローン (チューブ)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BACクローン (チューブ)	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
BACクローン (スーパープール)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BACクローン (4Dプール)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
	0	0	0	0	3	4	0	0	5	5	8	9
合計												
	2	3	0	0	4	5	0	0	3	3	9	11
	1	2	0	0	5	7	0	0	5	5	11	14

※

※ 下段は前年度実績

表1-2-(1) 植物遺伝資源の平成21年度配布実績【利用目的別】
(平成21年4月1日～平成22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	31	0	10	4	0	45
栽培特性	3,431	13	41	64	1	3,550
病虫害抵抗性	379	1	24	1	4	409
ストレス抵抗性	539	1	92	0	1	633
加工特性	96	2	0	5	367	470
多様性解析	3,106	0	239	32	37	3,414
遺伝子解析	107	1	22	15	147	292
新品種開発	183	34	19	38	28	302
教育	2	20	7	1	0	30
その他	267	7	57	1	7	339
合計	8,141	79	511	161	592	9,484

表1-2-(2) 微生物遺伝資源の平成21年度配布実績【利用目的別】
(平成21年4月1日～平成22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	302	49	110	13	201	675
物質生産	146	0	46	12	4	208
物質分解	0	0	1	0	2	3
生物間相互作用	47	25	27	10	38	147
遺伝子解析	3	2	23	1	13	42
形質転換	0	0	0	0	0	0
培養・保存・増殖	0	0	1	4	0	5
薬剤感受性	4	1	16	8	0	29
病害診断・病原検出・検定	31	23	17	15	9	95
農薬開発・生物防除	11	17	21	148	0	197
発酵・食品加工	0	0	1	1	0	2
木材耐久性・腐朽・加工	0	7	0	3	0	10
きのこ生産	0	0	0	20	0	20
生理・生態	26	0	9	2	0	37
新品種開発	3	0	0	13	0	16
教育	0	0	3	0	0	3
その他	22	1	3	5	0	31
合計	595	125	278	255	267	1,520

表1-2-(3) 動物遺伝資源の平成21年度配布実績【利用目的別】
(平成21年4月1日～平成22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	0	1	0	3	0	4
生理特性	8	0	24	7	0	39
その他特性	23	0	1	12	0	36
多様性解析	0	0	0	0	0	0
遺伝子解析	606	0	3	0	0	609
品種保存	0	0	0	0	0	0
教育	0	37	0	12	0	49
その他	11	0	0	0	0	11
合計	648	38	28	34	0	748

表1-2-(4) DNA等遺伝資源の平成21年度配布実績【利用目的別】
(平成21年4月1日～平成22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	0	0	4	0	3	7
形質転換体作出	1	0	1	0	0	2
マーカー利用	0	0	0	0	0	0
比較ゲノム解析	0	0	0	0	0	0
進化・系統解析	0	0	0	0	0	0
教育	0	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	0	0	0
計	1	0	5	0	3	9
ブタ						
遺伝子機能解析	2	0	0	0	0	2
形質転換体作出	0	0	0	0	0	0
マーカー利用	0	0	0	0	0	0
比較ゲノム解析	0	0	0	0	0	0
進化・系統解析	0	0	0	0	0	0
教育	0	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	0	0	0
計	2	0	0	0	0	2
合計	3	0	5	0	3	11

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~H2 年度計	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	累計
国・独法 機関	36,937 527	5,171 141	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	160,227 2,165
都道府県	792 52	223 13	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	6,914 531
大学	3,305 123	850 23	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	26,661 692
民間等	2,389 280	380 53	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	7,234 1,179
外国	4,561 224	691 43	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	12,376 624
合計	47,984 1,206	7,315 273	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	213,412 5,191

②種類別

[上段:配布点数/下段:配布件数]

種 類	S60~H2 年度計	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	累計
稲類	6,635 358	1,558 88	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	43,960 1,601
麦類	16,212 213	3,237 43	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	67,789 667
豆類	17,324 186	677 39	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	64,562 681
いも類	143 32	26 5	26 5	647 3	72 3	0 0	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	1,410 117
雑穀・特 用作物	1,679 79	913 28	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	12,275 479
牧草・飼 料作物	2,454 108	222 18	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	8,287 352
果樹類	150 22	96 7	1 1	76 5	14 4	0 0	110 7	37 7	16 6	5 4	5 4	21 6	26 6	20 2	11 3	0 0	30 6	21 7	12 10	16 9	667 116
野菜類	3,383 204	580 43	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	13,588 947
花き・緑 化植物	2 2	1 1	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 5	12 4	420 83
茶	0 0	5 1	0 0	0 0	0 0	3 1	0 0	2 1	0 0	0 0	1 1	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	7 1	0 0	18 5
桑	1 1	0 0	0 0	0 0	0 0	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	311 59
熱帯・亜 熱帯植物	1 1	0 0	5 1	0 0	0 0	0 0	0 0	7 1	0 0	0 0	1 1	1 1	0 0	0 0	15 5						
コアコレク ション																	7 4	36 28	27 20	40 27	110 79
合計	47,984 1,206	7,315 273	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	213,412 5,191

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~H2 年度計	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	累計
国・独法 機関	622 74	418 31	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	6,493 841
都道府県	75 38	27 10	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	1,465 418
大学	469 49	110 16	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	4,698 745
民間等	544 162	295 58	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	4,292 1,160
外国	8 4	32 2	14 2	0 0	0 0	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	1,655 240
合計	1,718 327	882 117	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	18,603 3,404

②種類別

[上段:配布点数/下段:配布件数]

種類	S63~H2 年度計	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	累計
細菌	759 139	483 50	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	6,924 1,118
糸状菌	864 117	354 45	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	10,616 1,836
植物 ウイルス	39 19	22 9	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	658 257
動物 ウイルス	35 34	11 10	10 2	5 2	0 0	1 1	1 1	0 0	2 1	9 3	4 1	0 0	2 1	4 3	0 0	1 1	2 2	0 0	1 1	0 0	88 63
原線虫	5 5	1 1	2 2	0 0	0 0	4 2	1 1	0 0	0 0	2 1	0 0	1 1	0 0	1 1	5 2	1 1	4 3	11 9	1 1	5 4	44 34
マイコ プラズマ	1 1	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 1													
放線菌	6 6	0 0	2 1	0 0	0 0	2 1	0 0	2 2	1 1	17 2	14 3	13 4	4 3	7 3	0 0	15 4	10 3	4 1	7 6	4 3	108 43
酵母	9 6	11 2	0 0	1 1	6 1	2 2	1 1	6 1	3 2	19 4	6 3	0 0	1 1	0 0	0 0	3 2	1 1	1 1	50 4	5 1	125 33
バクテリオ ファージ	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	4 3	4 1	5 2	0 0	13 6
ウイロイ ド	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 1	1 1	0 0	2 2
培養細胞 ※	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	3 3	11 3	10 5					24 11
合計	1,718 327	882 117	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	18,603 3,404

※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	累計
国・独法機関	32 12	18 7	6 3	20 7	181 20	158 20	94 17	648 12	1,157 98
都道府県	5 3	2 1	0 0	2 2	5 3	4 4	24 17	38 19	80 49
大学	2 1	19 5	12 2	5 2	21 10	28 9	49 16	28 9	164 54
民間等	10 5	4 3	8 5	13 8	38 18	21 14	19 8	34 16	147 77
外国	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
合計	49 21	43 16	26 10	40 19	245 51	211 47	186 58	748 56	1,548 278

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	累計
牛(凍結精液)	0 0	0 0	0 0	1 1	4 1	0 0	11 2	0 0	16 4
馬(血液)	4 2	1 1	1 1	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	6 4
馬(生体)	0 0	0 0	0 0	0 0	1 1	1 1	0 0	0 0	2 2
馬(凍結精液)	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	2 1	0 0	2 1
ブタ(凍結精液)	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	12 1	0 0	12 1
ブタ(毛根)	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	2 1	0 0	2 1
ヤギ(凍結精液)	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	3 2	0 0	3 2
ヤギ(毛根)	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 1	0 0	1 1
ウサギ(血液)	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 1	0 0	1 1
ウズラ(生体)	0 0	14 2	0 0	0 0	4 1	4 1	0 0	4 1	26 5
ニワトリ(血液)	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	16 1	16 1
ニワトリ(種卵)	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 1	1 1
マウス	17 4	6 1	0 0	0 0	/	/	/	/	23 5
天敵昆虫	0 0	0 0	0 0	0 0	1 1	0 0	0 0	0 0	1 1
検定用昆虫	1 1	2 2	4 2	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	7 5
昆虫培養細胞※	0 0	3 3	11 3	10 5	11 4	8 3	16 5	7 2	(66)42 (25)14
蚕種	27 14	20 10	21 7	39 18	224 43	198 42	138 44	720 51	1,387 229
合計	49 21	43 16	26 10	40 19	245 51	211 47	186 58	748 56	1,548 278

※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	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	8,541 561
都道府県	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	23 4	323 7	41 3	12 1	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	399 15
大学	492 30	393 53	364 49	275 43	160 28	359 34	323 35	62 14	19 4	1 1	0 0	1 1	7 5	5 4	2,461 301
民間等	6 3	78 9	30 8	39 8	48 8	162 9	39 5	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	402 50
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	13,590 1,054
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	25,393 1,981

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	累計
イネ															
PAC/BACクローン (チューブ)															9 8
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	0 0	5 3	0 0	10,252 1,402
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	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	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	0 0	0 0	0 0	0 0	71 62
YACクローン (フィルター)	16 11	17 10	10 8	7 4	8 6	3 3	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	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	22,678 1,862
ブタ															
cDNAクローン (チューブ)		27 2	1 1	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	28 3
完全長cDNAクローン (チューブ)												23 5	7 7	0 0	30 12
BACクローン (チューブ)		0 0	24 1	6 1	112 8	191 6	996 20	329 16	303 8	199 3	129 2	0 0	2 1	2 1	2,293 67
BACクローン (スーパースポール)		0 0	24 2	45 3	25 2	22 1	69 4	23 2	44 2	22 1	0 0	0 0	0 0	0 0	274 17
BACクローン (4Dスーパースポール)		0 0	1 1	23 2	3 1	7 2	15 3	11 5	15 4	15 2	0 0	0 0	0 0	0 0	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	2,715 119

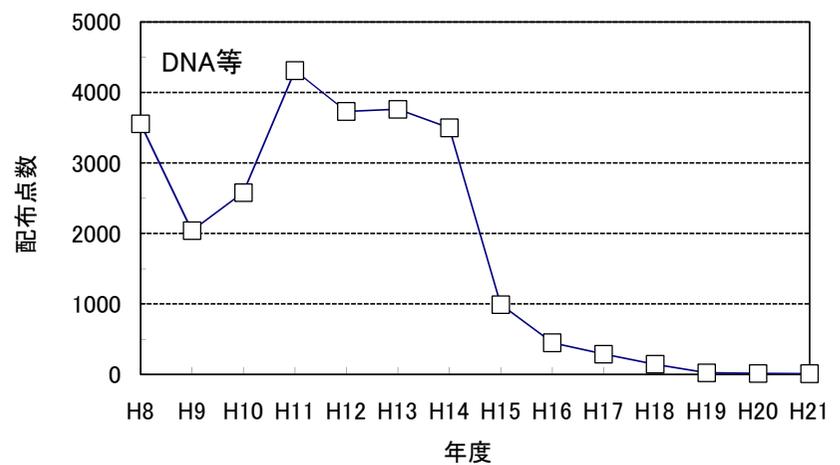
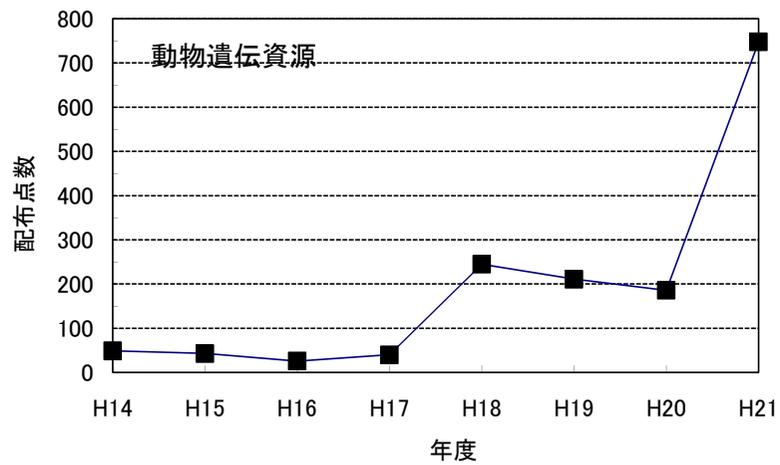
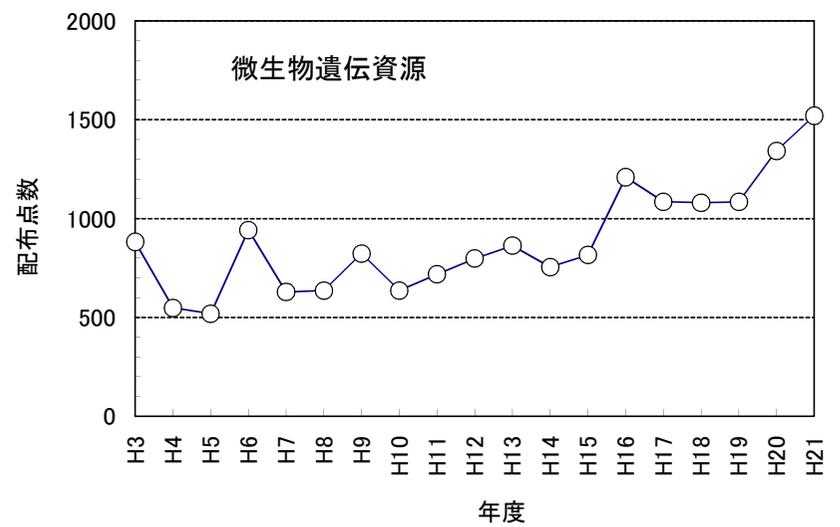
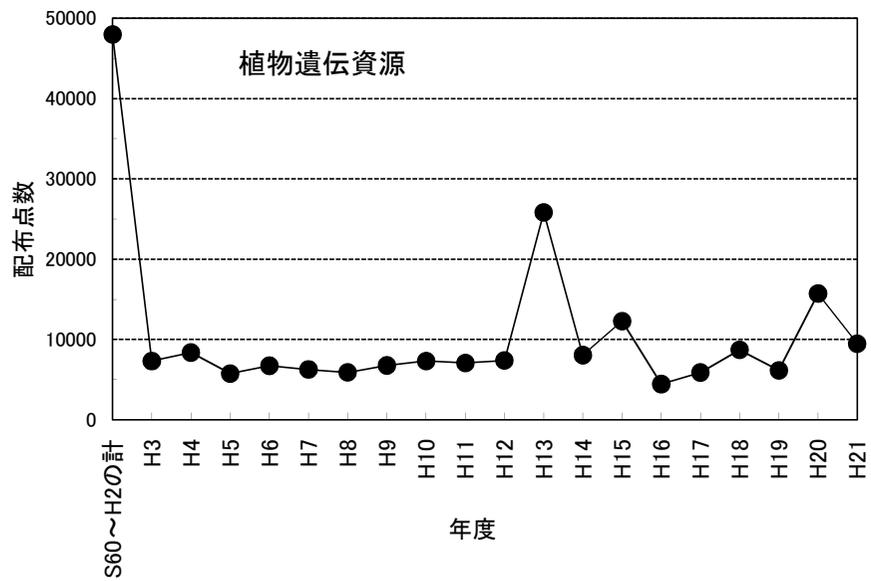


図. 生物遺伝資源配布の推移

2) 生物遺伝資源の情報管理提供

ア) 出版物

<平成 21 年度実績>

● 植物遺伝資源探索導入調査報告書 (第 25 巻)

平成 21 年 12 月刊行

I. 国内探索収集調査報告

1. 北海道におけるマメ科植物遺伝資源の探索・収集, 2008年
友岡 憲彦・Muthaiyan Pandiyan・田口 哲彦・根本 英男・加賀 秋人・伊勢村 武久・Duncan A. Vaughan
2. 愛媛県における野生大豆(ツルマメ)の探索・収集
猿田 正恭・高田 吉文・岡部 昭典
3. 高知県東部地域におけるサトウキビ野生種の探索
松岡 誠・杉松 力
4. 東北地域におけるクサヨシ遺伝資源の探索・収集
上山 泰史・久保田 明人
5. 福岡県,佐賀県および熊本県におけるキユウスダメ自生株の探索と収集
山下 浩・住吉 正・加藤 直樹・我有 満・桂 真昭・高井 智之
6. 熊本県および鹿児島県におけるイタリアイグサ自生株の探索と収集
山下 浩・我有 満・桂 真昭・高井 智之
7. 北海道根室市におけるブルーベリー近縁種ヒメマルコケモの探索・収集
伊藤 祐司・菅原 保英
8. 小笠原諸島父島におけるブルーベリー近縁種ムンジャシヤンボの探索・収集
伊藤 祐司・菅原 保英
9. Exploration and Collection of *Malus* and *Pyrus* Genetics Resources in Tochigi Prefecture
Hiroyuki IKETANI and Nobuko MASE
10. 長崎県島嶼地域における在来カンキツ遺伝資源の調査
喜多 正幸・根角 博久・谷本 恵美子・野中 圭介

II. 海外探索収集及び共同調査報告

1. インド・タミルナドゥ州におけるマメ科植物遺伝資源多様性の保全2009年
友岡 憲彦・Muthaiyan Pandiyan・Natesan Senthil・Nanappan Ramamoorthi・加賀 秋人・Duncan A. Vaughan
2. ラオスにおける野菜遺伝資源の共同探索, 2008 年
斎藤 新・田中 克典・Chanthanom DEUANHAKSA

● 微生物遺伝資源探索収集調査報告書 (第 22 巻)

平成 21 年 12 月刊行

1. 国内産 *Pestalotiopsis* 属菌の系統分類と拮抗性微生物としての可能性
渡辺京子 (玉川大学)
2. 南西諸島の主要作物に発生する細菌性病害の探索と病原細菌の収集
土屋健一 (九州大学)
3. ジェンバンク未保存の野菜・花卉類を中心とした既知病害の病原の収集
古川聡子 (首都大学東京)
4. Phylotype決定に基づいた青枯病菌 *Ralstonia solanacearum* 国内菌株の系統再分類による青枯病菌インベントリーの作成
曳地康史 (高知大学)
5. 西南暖地において収集した落葉漂白菌類のリグニン分解特性の評価
大園享司 (京都大学)

● 微生物遺伝資源利用マニュアル

平成 21 年 12 月刊行

- 25号「フザリウム毒素(フザリウムトキシン)」 齊藤初雄(生物研)
- 26号「イネもみ枯細菌病菌 *Burkholderia glumae* とイネ苗立枯細菌病菌 *Burkholderia plantarii*」 畔上耕児(中央研)
- 27号「紫紋羽病菌・白紋羽病菌」 中村 仁(果樹研)
- 28号「トマト葉かび病菌 *Passalora fulva*」 山田憲吾(野茶研)

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. Yamamori M (2009) Amylose content and starch properties generated by five variant *Wx* alleles for granule-bound starch synthase in common wheat (*Triticum aestivum* L.). *Euphytica* 165(3): 607-614.
2. 竹谷勝, 山崎福容, 友岡憲彦 (2009) 地図情報を用いた植物収集地点検索システムとその活用法 *農業情報研究* 18(2): 82-90.
3. Masanori Honjo, Sono Kataoka, Susumu Yui, Masami Morishita, Miyuki Kunihisa, Takayoshi Yano, Megumi Hamano, Hiromichi Yamazaki (2009) Maternal Lineages of the Cultivated Strawberry, *Fragaria ×ananassa*, Revealed by Chloroplast DNA Variation. *Hortscience* 44(6): 1562-1565.
4. A. Kono, M. Yamada, Y.K. Kim and K.S. Cho (2009) Variation in Fruit Weight Performance of Oriental Persimmon Grown at Akitsu, Japan and Naju, Korea. *Acta Horticulturae*. 833: 135-138.
5. 山本俊哉, 保坂ふみ子, 三谷宣仁, 佐藤明彦, 山口郁子, 金會澤, 西谷千佳子, 今井剛, 寺上伸吾, 村本晃司 (2009) SSRマーカーによるキウイフルーツのDNA品種判別技術の開発 2. 品種同定とデータベース構築の試み DNA多型 17: 75-79.
6. M. Sugiyama, M. Okuda and Y. Sakata (2009) Evaluation of resistance to melon yellow spot virus in a cucumber germplasm collection. *Plant Breeding*: Published Online.
7. 横山正, 山口美香, 友岡憲彦 (2009) ダイズ根粒菌ノッドファクターを受容するダイズ *nfr* 遺伝子 *LysM* 領域の多様性解析及び *LysM* 領域と根粒着生数の関連性について 土と微生物 63(1):9-17
8. Kuroda Y, Tomooka N, Kaga A, Wanigadeva S.M.S.W, Vaughan D.A (2009) Genetic diversity of wild soybean (*Glycine soja* Sieb. Et Zucc.) and Japanese cultivated soybeans [*G. max* (L.) Merr.] based on microsatellite (SSR) analysis and the selection of a core collection. *Genetic Resources and Crop Evolution* (Online First)
9. Hiroyuki Iketani, Toshiya Yamamoto, Hironori Katayama, Chiyomi Uematsu, Nobuko Mase and Yoshihiko Sato (2009)

Introgression between native and prehistorically naturalized (archaeophytic) wild pear (*Pyrus* spp.) populations in Northern Tohoku, Northeast Japan. *Conservation Genetics* (Online).

著作物

1. 本田裕, 六笠裕治, 鈴木達郎, 船附稚子, 船附秀行, 関村潔, 加藤眞次郎, 我妻正迪 (2009) ソバ品種「キタノマシュウ」の育成とその特性 北海道農業研究センター研究報告 191: 41-52
2. Tomooka N (2009) The origins of rice bean (*Vigna umbelata*) and azuki bean (*V. angularis*): The evolution of two lesser-known Asian beans. An Illustrated Eco-history of the Mekong River Basin. White Lotus Publisher
3. Kenji Okumura, Hiroyuki Takada, Kiyosada Hiroi and Sachiko Isobe (2009) Features of the white clover lines collected from two distinct climate regions in Hokkaido revealed by coefficients of variation between and within lines. *Res. Bull. Natl. Agric. Res. Cent. for Hokkaido Region*.191: 53-65.
4. 池谷祐幸 (2009) 樹木講座 8: 栽培植物の学名と和名. 樹木医学研究 13: 211-217.
5. 谷川奈津 (2009) ツバキ属植物の葉緑体 DNA 遺伝子 *atpF-atpH* 領域の PCR-RFLP 分析 *農業技術* 64(8): 354-358
6. 喜多正幸 (2009) 柑橘遺伝資源とその利用 *柑橘* 61(9): 18-20
7. 喜多正幸 (2009) 話題の品種 観賞果樹「ミニマートル 1 号」 *果実日本* 64(10): 8
8. 喜多正幸 (2009) 注目品種の栽培技術と留意点 *カンキツ「はれひめ」果実日本* 64(11): 66-69

品種登録 (出願中を含む)

1. ギニアグラス新品種「うーまく」の品種登録出願 (H20.12.3) 出願公表第 23220 号、稲福政史ほか 4 名、「ケニアにおけるソルガム属草種の遺伝資源探索収集」(植探報、1997 通巻 13 巻) で導入された遺伝資源

<微生物遺伝資源部門>

原著論文

1. Dissanayake, M.L.M.C., Kashima, R., Tanaka, S. and Ito, S.-i. (2009). Genetic diversity and pathogenicity of *Fusarium oxysporum* isolated from wilted welsh onion in Japan. *J. Gen. Plant Pathol.* 75:125-130
2. Enya, J., Ikeda, K., Takeuchi, T., Horikoshi, N., Higashi, T., Sakai, T., Iida, Y., Nishi, K. and Kubota, M. (2009). The first occurrence of leaf mold of tomato caused by races 4.9 and 4.9.11 of *Passalora fulva* (syn. *Fulvia fulva*) in Japan. *J. Gen. Plant Pathol.* 75:76-79
3. Hirooka, Y., Ishikawa, S., Takeuchi, J., Horie, H., Nakayama, K., Koitabashi, M., Okuda, S. and Natsuaki, K.T. (2009). New cylindrocladium diseases of strawberry and coral bells caused by *Cylindrocladium canadense*. *J. Gen. Plant Pathol.* 75:83-86
4. Ihara, F., Toyama, M., Higaki, M., Mishiro, K. and Yaginuma, K. (2009). Comparison of pathogenicities of *Beauveria bassiana* and *Metarhizium anisopliae* to chestnut pests *Appl. Ent. Zool.* 44(1):127-132
5. Islam, R., Hirata, H., Tsuge, S. and Tsuyumu, S. (2009). Self-regulation of a new pathogenicity-related gene encoding leucine-rich protein LrpX in *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*. *J. Gen. Plant Pathol.* 75:56-65
6. Islam, R., Kabir, S., Hirata, H., Tsuge, S. and Tsuyumu, S. (2009). A leucine-rich protein, LrpX, is a new regulator of hrp genes in *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*. *J. Gen. Plant Pathol.* 75:66-71
7. Kaneko, I. and Ishii, H. (2009). Effect of azoxystrobin on activities of antioxidant enzymes and alternative oxidase in wheat head blight pathogens *Fusarium graminearum* and *Microdochium nivale*. *J. Gen. Plant Pathol.* 75:388-398
8. Kawaguchi, A. and Inoue, K. (2009). Grapevine crown gall caused by *Rhizobium radiobacter* (Ti) in Japan. *J. Gen. Plant Pathol.* 75:205-212
9. 小林享夫・粕山新二・那須英夫・小野泰典・渡辺京子 (2009). リンドウ褐斑病とその病原菌, *日植病報* 75:1-8
10. Kondo, N., Shimada, H. and Fujita, S. (2009). Screening of cultivated and wild adzuki bean for resistance to race 3 of *Cadophora*. *J. Gen. Plant Pathol.* 75:181-187
11. 窪田昌春・東 貴彦・西 和文 (2009). *Rhizoctonia solani* 菌糸融合群 AG-2-1 によるナバナ立枯病 (新称), *日植病報* 75:170-172
12. 窪田昌春・富岡啓介・佐藤豊三 (2009). *Rhizoctonia solani* 菌糸融合群 AG-1 亜群 IC によるブロッコリー苗立枯病, *関西病虫研報* 51: 27-28
13. Liu, Y., Kanda, A., Kiba, A., Hikichi, Y. and Ohnishi, K. (2009). Distribution of avirulence genes *avrA* and *popP1* in 22 Japanese phylotype I strains of *Ralstonia solanacearum*. *J. Gen. Plant Pathol.* 75:362-368
14. Liu, Y., Kanda, A., Yano, K., Kiba, A., Hikichi, Y., Aino, M., Kawaguchi, A., Mizoguchi, S., Nakaho, K., Shiomi, H., Takikawa, Y. and Ohnishi, K. (2009). Molecular typing of Japanese strains of *Ralstonia solanacearum* in relation to the ability, *J. Gen. Plant Pathol.* 75:369-380
15. Moriwaki, J. and Sato, T. (2009). A new combination for the causal agent of tea anthracnose: *Discula theae-sinensis* (I. Miyake) Moriwaki & Toy. Sato, comb. nov., *J. Gen. Plant Pathol.* 75:359-361
16. Moriwaki, J. and Tsukiboshi, T. (2009). *Colletotrichum echinochloae*, a new species on Japanese barnyard millet (*Echinochloa utilis*), *Mycoscience* 50:273-280
17. Motohashi, K., Inaba, S., Anzai, K., Takamatsu, S. and Nakashima, C. (2009). Phylogenetic analyses of Japanese species of *Phyllosticta sensu stricto*, *Mycoscience* 50:291-302
18. Nagai, T. and Yamasaki, F. (2009). *Bacillus subtilis* (natto) bacteriophages isolated in Japan, *Food Sci. Technol. Res.* 15: 293-298
19. 大場淳司・吉田重信・對馬誠也・生井恒雄 (2009). 赤かび病抵抗性の異なるコムギ 2 品種における赤かび病発生とデオキシニバレノール蓄積に及ぼす感染時期の影響, *日植病報* 75:93-101
20. Ota, Y., Sotome, K. and Hasegawa, E. (2009). Seven *Armillaria*

- species identified from Hokkaido island, Northern Japan, *Mycoscience* 50:442-447
21. Sato, T., Okamoto, J., Degawa, Y., Matsunari, S., Takahashi, K. and Tomioka, K. (2009). White rust of Ipomoea caused by *Albugo ipomoeae-panduratae* and *A. ipomoeae-hardwickii* and their host specificity, *J. Gen. Plant Pathol.* 75:46-51
 22. 佐藤 衛・築尾嘉章・松下陽介(2009). インパチエンス立枯病(病原追加), 関東東山病害虫研報 56:1-2
 23. Shirouzu, T., Hirose, D. and Tokumasu, S. (2009). Taxonomic study of the Japanese Dacrymycetes, *Persoonia* 23:16-34
 24. Takemoto, S., Nakamura, H., Sasaki, A. and Shimane, T. (2009). *Rosellinia compacta*, a new species similar to the white root rot fungus *Rosellinia necatrix*, *Mycologia* 101:84-94
 25. Takenaka, S. and Tamagake, H. (2009). Foliar spray of a cell wall protein fraction from the biocontrol agent *Pythium oligandrum* induces defence-related genes and increases resistance against cercospora leaf spot in sugar beet, *J. Gen. Plant Pathol.* 75:340-348
 26. Tanaka, E. (2009). Specific in situ visualization of the pathogenic endophytic fungus *Aciculosporium takei*, the cause of witches' broom in bamboo, *Appl. Env. Microb.* 75:4829-4834
 27. Tokuda, S., Hattori, T., Dai, Y.-C., Ota, Y. and Buchanan, P.K. (2009). Three species of *Heterobasidion* (Basidiomycota, Hericiales), *H. parviporum*, *H. orientale*, *Mycoscience* 50:190-202
 28. Umemoto, S., Odake, Y., Takeuchi, T., Yoshida, S., Tsushima, S. and Koitabashi, M. (2009). Blue mold of tomato caused by *Penicillium oxalicum* in Japan, *J. Gen. Plant Pathol.* 75:399-400
 29. Uzuhashi, S., Imazu, M. and Kakishima, M. (2009). Structure and organization of the rDNA intergenic spacer region in *Pythium ultimum*, *Mycoscience* 50:224-232
 30. Uzuhashi, S., Tojo, M., Kobayashi, S. and Kakishima, M. (2009). *Pythium apinafurcum*: its morphology, molecular phylogeny, and infectivity for plants, *Mycoscience* 50:281-290
 31. Yamagashira, A., Iwai, C., Moroishi, M., Misaka, M., Fujita, Y., Hirata, K. and Kusaba, M. (2008). Population structure of *Magnaporthe oryzae* isolates from green foxtail in Japan examined by DNA fingerprint analysis, *Mycoscience* 49:351-358
 32. Katsuda, K., Kamiyama, M., Kohmoto, M., Kawashima, K., Tsunemitsu, H. and Eguchi, M. (2008). Serotyping of *Mannheimia haemolytica* isolates from bovine pneumonia: 1987-2006, *Vet. J.* 178:146-148
 33. Nakamura, H., Sasaki, A., Yoshida, K. and Shimane, T. (2008). Baiting method for estimating the relative inoculum density of the white root rot fungus in soil, *土と微生物* 62:126-129
 34. Ohya, T., Araki, H. and Sueyoshi, M. (2008). Identification of weakly beta-hemolytic porcine spirochetes by biochemical reactions, PCR-based restriction fragment length polymorphism analysis and species-specific PCR, *J. Vet. Med. Sci.* 70:837-840
 35. Shimomoto, Y., Adachi, R., Morita, Y., Yano, K., Kiba, A., Hikichi, Y. and Takeuchi, S. (2008). *Corynespora* blight of sweet pepper (*Capsicum annuum*) caused by *Corynespora cassiicola* (Berk. & Curt.) Wei, *J. Gen. Plant Pathol.* 74:335-337
 36. Tanaka, E., Ashizawa, T., Sonoda, R. and Tanaka, C. (2008). *Villosiclava virens* gen. nov., comb. nov., teleomorph of *Ustilaginoidea virens*, the causal agent of rice false smut, *Mycotaxon* 106:491-501
 37. 弓木彩子・小林享夫・夏秋啓子・廣岡裕吏・小野泰典(2008). タコノキ属植物の果実腐敗病(新称), 東京農大農集 53:224-232
 38. 佐藤豊三・森 充隆・森脇丈治・富岡啓介(2008). *Colletotrichum capsici* (Sydow) E.J. Butler & Bisby によるポインセチア炭疽病(新称), 四国植防研 43:1-6
 39. 杉山 悟・佐藤豊三・森脇丈治・景山幸二・忠 英一(2008). *Colletotrichum acutatum* によるワレモコウ炭疽病(新称), 北日本病害虫研報 59:86-89
 40. 生咲 巖・中島千晴・荒木郁充・佐藤豊三(2009). 広義 *Cercospora apii* によるヨカイ(エンカイ)褐斑病(新称)の発生, 四国植防研 43: 23-28
 41. 福田有希子・廣岡裕吏・小野 剛・小林享夫・夏秋啓子(2009). *Lasiodiplodia theobromae* によるカカオの果実腐敗病(新称), 東京農大農集 53:130-138

著作物

1. 青木孝之・河瀬眞琴 (2009). 農業生物資源研究所 NIAS ジーンバンクにおける微生物資源戦略. 辨野義己ら編 (2009). 微生物資源国際戦略ガイドブック サイエンス・フォーラム, 342-349
2. 青木孝之 (2009). *Fusarium* 属の分類法. 日本微生物資源学会誌, 25:1-12

<動物遺伝資源部門>

原著論文

○家畜家禽

1. Yoshiaki Nakamura, Fumihito Usui, Yusuke Atsumi, Asako Otomo, Ayumi Teshima, Tamao Ono, Kumiko Takeda, Keijiro Nirasawa, Hiroshi Kagami, Takahiro Tagami (2009) Effects of Busulfan Sustained-release Emulsion on Depletion and Repopulation of Primordial Germ Cells. *The Journal of Poultry Science* 46(2), 127-135
2. 中村隼明、鏡味裕、田上貴寛 (2009) 生殖細胞による動物遺伝資源の保存と個体への再生、動物遺伝育種研究 37(1), 41-58
3. H. Takahashi, D. Yang, O. Sasaki, T. Furukawa, K. Nirasawa (2009) Mapping of quantitative trait loci affecting eggshell quality on chromosome 9 in an F2 intercross, *Animal Genetics* 40, 779-782
4. Msalya G, Shimogiri T, Nishitani K, Okamoto S, Kawabe K, Minesawa M, Maeda Y (2009) Indels within promoter and intron 1 of bovine prion protein gene modulate the gene expression levels in the medulla oblongata of two Japanese cattle breeds, *Animal Genetics* doi: 10.1111/j.1365-2052.2009.01983.x
5. 竹谷勝、川田真佐枝、服部幸子、山崎福容、小瀬川英一、菰澤圭二郎、峰澤満 (2009) 動物遺伝資源の特性評価データ管理システムの構築と応用, 農業情報研究 18(4), 168-176

3. 佐藤豊三・山崎福容・竹谷勝 (2009). 日本植物病名データベース 植物防疫 63(9):587-591
4. 佐藤豊三 (2009) 「日本植物名データベース」近日公開! 日本植物病理学会ニュース (47)
5. 佐藤豊三 (2009) 一般公開された「日本植物病名データベース」 森林防疫 58(5):36-37

○昆虫培養細胞

1. Fujita K, Sagisaka A, Tomimoto K, Ishibashi J, Imanishi S, Yamakawa M, Tanaka H (2009) DNA vector-based RNA interference in cell lines derived from *Bombyx mori* *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry* 73(9):2026-2031
2. Tanaka H, Fujita K, Sagisaka A, Tomimoto K, Imanishi S, Yamakawa M (2009) shRNA expression plasmids generated by a novel method efficiently induce gene-specific knockdown in a silkworm cell line *Molecular Biotechnology* 41(2):173-179
3. Tanaka H, Sagisaka A, Fujita K, Kaneko Y, Imanishi S, Yamakawa M (2009) Lipopolysaccharide elicits expression of immune-related genes in the silkworm, *Bombyx mori* *Insect Molecular Biology* 18(1):71-75
4. Tanaka H, Sagisaka A, Nakajima Y, Fujita K, Imanishi S, Yamakawa M (2009) Correlation of differential expression of silkworm antimicrobial peptide genes with different amounts of Rel family proteins and their gene transcriptional activity *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry* 73(3):599-606

著作物

○カイコ

1. 小瀬川英一、今西重雄 (2009) 農業生物資源ジーンバンク(昆虫分野)の紹介 植物防疫 63(5):320-323

ウ) Web サイトの運用・開発

<平成 21 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。21 年度は植物遺伝資源検索システムの全面的なリニューアル、動物遺伝資源検索システムの新規開発および日本植物病名データベースの公開等を行った。Web アクセス件数は、平成 21 年 11 月までの 1 年間で 5,405,544 件であり、昨年同期の 2,927,923 件に比べて 84.6%増加した。内訳は右のとおりである。遺伝資源の検索については昨年度にリニューアルを実施した微生物部門を含め、全部門において高速かつ多機能なシステムを提供できるようになった。日本植物病理学会編集の日本植物病名目録を電子化した日本植物病名データベースについては、利便性が評価され多くのアクセスを得た。その他の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	341,830	微生物検索	1,814,708
植物検索	521,199	動物検索	6,645
植物画像	191,726	動物画像	39,893
植物収集地点	19,256	植物病名	253,215
マーカー情報	173,314	その他	2,043,758

01/13 - [改良]	微生物遺伝資源の検索 (部分一致検索について、ドロップダウンメニューを採用)	03/04 - [追加]	遺伝資源の配布について (遺伝資源管理規程の改正について告知)
01/19 - [修正]	遺伝資源をめぐる国際情勢 (食料農業植物遺伝資源条約関連の情報を最新のものに)	03/10 - [新規]	配布申込書(微生物)のオンライン記入機能 (MAFF 番号のみの入力で学名等は自動的に補完される)
01/21 - [追加]	植物画像データベース (野生稻、ソルガムの追加)	03/10 - [追加]	公募・イベント等 (平成 20 年度農業生物資源研究所遺伝資源研究会終了の告知と発表の模様)
01/21 - [追加]	求人告知	03/16 - [改良]	植物遺伝資源の検索システム (全面的にリニューアル)
01/21 - [修正]	リンク (微生物、理研 URL 変更)	03/16 - [修正]	配布手続き英語版 (第 9 回 CGPM の決議 7 に準拠し、価格に含まれていたカンマを除去)
01/21 - [差替]	トップページ画像 (ウメ)	03/30 - [修正]	NIAS コアコレクション (世界イネの保存数)
01/23 - [修正]	植物画像データベース (誤植修正)	04/01 - [修正]	遺伝資源管理規定の改正に伴う諸更新
01/23 - [追加]	公募・イベント等 (平成 20 年度農業生物資源研究所遺伝資源研究会)	04/01 - [差替]	トップページ画像 (桜)
02/02 - [修正]	遺伝資源の寄託について (生物多様性条約加入国のリストのリンク先)	04/02 - [追加]	求人告知
02/03 - [改良]	植物特性評価マニュアル (全面的にリニューアル)	04/09 - [修正]	公募・イベント等 (平成 20 年度農業生物資源研究所遺伝資源研究会から生物研ニュースへリンク)
02/05 - [新規]	動物特性評価マニュアル	04/09 - [追加]	求人告知
02/05 - [改良]	植物特性評価マニュアル英語版 (全面的にリニューアル)	04/15 - [修正]	FAQ (大幅な加筆修正)
02/06 - [追加]	2008 年版パンフレット掲載	04/15 - [追加]	一般公開の告知
02/06 - [追加]	事業実績 (過去の事業実績報告書を追加)	04/16 - [修正]	NIAS コアコレクション (来歴情報等の追加)
02/09 - [修正]	遺伝資源の寄託について (文例の修正)	04/16 - [修正]	一般公開の告知 (予定コンテンツの変更)
02/25 - [修正]	リンク (IPGRI の URL)	04/16 - [修正]	配布手続き英語版
02/26 - [追加]	求人告知		

04/16 - [差替]	微生物遺伝資源配布様式	07/06 - [修正]	Animal Passport Data (削除)
04/21 - [追加]	遺伝資源を巡る国際情勢(FAO 動物遺伝資源関係資料)	07/08 - [追加]	トップページ等に DNA 部門へのリンクを追加
04/21 - [追加]	事業実績 (平成 20 年度 事業実績報告書)	07/16 - [追加]	紹介ビデオ(H.264 エンコード)の掲載
04/28 - [追加]	FAQ (無料配布に関して)	07/16 - [新規]	FAQ 英語版掲載
05/12 - [新規]	動物遺伝資源検索システム	07/16 - [追加]	国際協力 (2006 年以降の情報について追加)
05/12 - [修正]	センターバンクとサブバンク (旧「サブバンクネットワーク」を加筆修正)	07/16 - [修正]	遺伝資源をめぐる国際情勢(FAO 遺伝資源関係資料、食料農業植物遺伝資源条約の加入状況)
05/15 - [修正]	配布手続き英語版 (新規程対応)	07/27 - [修正]	国際的活動 (旧: 国際協力 加筆修正)
05/18 - [差替]	トップページ画像 (登熟期の小麦)	07/30 - [修正]	国際的活動 (海外における遺伝資源の共同調査・探索 等)
05/27 - [修正]	配布手続きおよび FAQ (キャンセル等について)	08/06 - [追加]	第 14 回 NIAS 国際ワークショップの告知
05/28 - [改良]	植物遺伝資源検索システム (植物名からの検索、入力補助機能の強化)	08/13 - [追加]	リンク (微生物 水産生物遺伝資源保存事業)
05/28 - [改良]	植物遺伝資源検索システム英語版 (全面リニューアル)	08/24 - [追加]	第 14 回 NIAS 国際ワークショップポスター掲載
05/29 - [修正]	培養細胞一覧 (培養継代が困難であるものについて、公開停止)	08/27 - [改良]	各種検索システム (Excel 生成プログラム改良)
06/02 - [追加]	NIAS コアコレクション (JRC の SSR データ)	08/27 - [新規]	日本植物病名データベース公開
06/10 - [追加]	NIAS コアコレクション英語版 (JRC の SSR データ)	09/04 - [改良]	植物遺伝資源検索システム (KML ファイルダウンロード機能)
06/11 - [修正]	NIAS コアコレクション (JRC のデータについて、DB との比較を行い一部データを修正)	09/08 - [追加]	英語版パンフレットおよび紹介ビデオの掲載
06/15 - [差替]	配布申込書 (植物 少量配布記入例等を追記)	09/14 - [追加]	第 14 回 NIAS 国際ワークショップ終了のお知らせ
06/15 - [新規]	配布申込書(植物)のオンライン記入機能 (JP 番号のみの入力で植物名等は自動的に補完される)	10/01 - [改良]	植物遺伝資源の検索 英語版 (KML ファイルダウンロード機能)
06/19 - [改良]	各種検索システム (JP/MAFF/ANJP 番号について、全角数字に対応)	10/01 - [追加]	国際的活動 (遺伝資源に関する国際シンポジウム等の資料)
06/19 - [改良]	植物遺伝資源の検索 (少量配布可の遺伝資源のみを検索する機能)	10/14 - [改良]	植物遺伝資源の検索 (特性グループと学名を関連づけ)
06/25 - [改良]	微生物遺伝資源の検索 (要植防届出株の表示)	10/14 - [差替]	トップページ画像 (台風直後の水田)
06/29 - [改良]	植物遺伝資源の検索 (小麦出穂期に播種日および試験区分を併記)	11/09 - [修正]	リンク (植物 リンク先名称・URL アップデート)
		11/09 - [追加]	出版物 (微生物マニュアル計 4 刊、動物遺伝資源の特性調査成績 他)
		11/12 - [追加]	日本植物病名データベース (追録データ統合)
		11/12 - [新規]	日本植物病名データベース英語版

エ) 生物遺伝資源データベースシステムの開発状況

<平成 21 年度実績>

植物遺伝資源についてサブバンクが行う年間事業実績計画報告のオンライン入力化を実施した。その際、フレームワークの活用により多数の入力フォームを効率的に作成した。また、センターバンクの業務効率化を支援するため、内部用検索 DB を構築して、試験研究目的別配布件数、植物特性データリスト、微生物生残検査など使用頻度の高い 13 件の集計リストを Excel 用ファイルとして Web ブラウザから常時ダウンロードできる機能を作成した。新規開発および機能変更等は以下のとおりである。

植物遺伝資源部門

(新規開発)

植物事業実績計画 Web 登録システム

植物特性評価データ入力件数集計プログラム

(機能変更等)

植物遺伝資源来歴情報管理プログラム、保存管理情報管理プログラム、配布作業プログラム、コア作成作業登録プログラム、管理作業プログラム、発芽試験プログラム、発芽試験リスト印刷プログラム、発芽試験材料選定プログラム、増殖受入リスト印刷プログラム、配布庫出庫プログラム、永年庫出庫プログラム、配布庫入庫プログラム、ラベル再印刷プログラム、植物画像登録プログラム、遺伝資源集計プログラム

微生物遺伝資源部門

(機能変更等)

微生物関連コード管理プログラム

センターバンク用 Web 検索システム

(新規開発)

内部用検索 DB 作成プログラム

Excel 用ファイル出力機能

- <植 物> 特性データリスト、発芽率、育成者権関連データ
- <微生物> 特許権関連データ、JSCC 用、寄託点数(寄託者別)他機関株、植物病原性株、文献(過去 2 年分)、生残検査、サブバンク保存株
- <管理室> 試験研究目的別配布件数、遺伝資源種類別配布点数

オ) DNA 情報の管理提供

1. DNA 塩基配列情報及び蛋白質情報の収集・保管・管理・提供

定期リリースを含め最新情報を収集し、ホモロジー検索、キーワード検索を通じて情報提供した。DNA 情報は、着実に増加し、蓄積している(図 1)。平成 21 年 12 月時点の情報量は、エントリー数：1 億 2190 万件、1101 億塩基対。

<参考>平成 20 年 12 月時点の情報量は、登録件数 9284 万エントリー、952 億塩基対 (GenBank/NCBI)

2. ゲノム解析ツール

ゲノム配列にアノテーションをつけるゲノム解析ツールの 1 つである RiceGAAS は、公共データベースから収集した新たな情報を追加し、PAC&BAC 4,641(133 増)クローン、616 Mb (5Mb 増)の情報を公開している。イネの研究者をはじめ、ソルガム、トウモロコシ、大麦、小麦等のイネ科作物の研究者にも利用されており、海外からのアクセスが多い。利用状況は、月平均 3000 件程度である。(図 2)

3. イネデータベース及び統合ブラウザ作成

イネゲノム関連データベースは、DNA 情報 DB から変異体情報 DB まで約 31 個のデータベースが存在する。これらデータベースを横断的に閲覧・検索出来る統合データベースブラウザを作成した。アグリ統合データベーストップページ。(図 3_A)、キーワード検索ページ (図 3_B)、検索した遺伝子のゲノム位置情報及びマーカー情報 (図 3_C)、検索した遺伝子及び近傍の塩基配列情報 (図 3_D)

4. 家畜ゲノムデータベース

今年度はブタ完全長 cDNA ライブラリーより、さらに 36,599 個の EST 配列を取得し、公的データベース (NCBI Trace Archive) への登録を行った。これまでの 5'-末端からのブタ EST の合計数は 277,094 個となり、含まれる遺伝子数は 15,000 個以上あるものと見られる。(図 4)

5. カイコゲノムデータベース

KAIKObase の情報を GMOD (Generic Model Organism Database project) のデータベース Chado に移行中である。KAIKObase Chado のデータ構造概略は以下のとおりである。GMOD のデータベース Chado は、ゲノムブラウザの 1 つである GBrowse との親和性も高く、他の昆虫ゲノムプロジェクトでも利用されており、データの相互性に優れている。また、本データベースの移行により、体系立ったデータ保持、およびメンテナンス効率を高めることができるため、安定した稼働、および管理が可能となる。(図 5)。

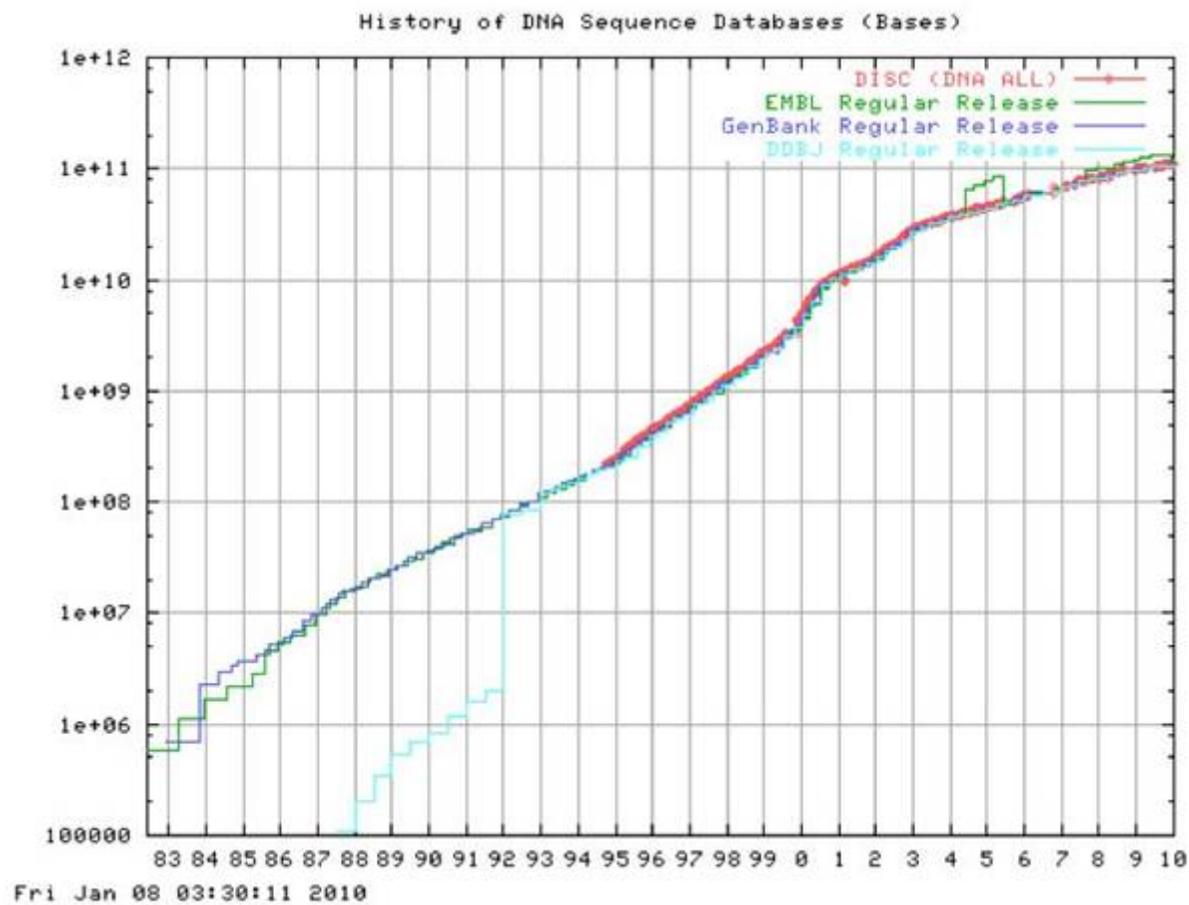


図1 世界3極公共データベースサイト(DDBJ, GenBank, EMBL)の塩基配列情報の蓄積 (2009,12)

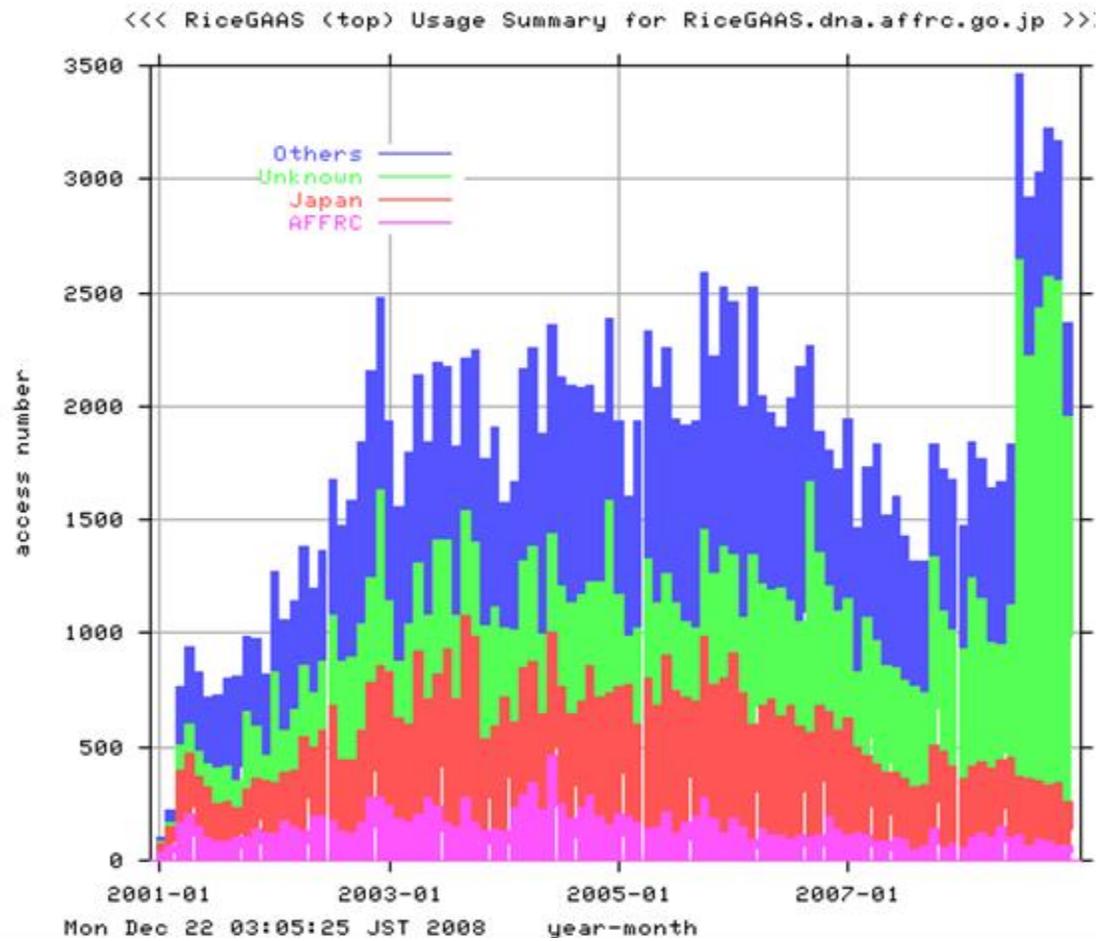


図2 ゲノムの自動アノテーションツールの利用状況

現在の完全長cDNAライブラリーに基づくESTの状況

Library	Method for library construction	Cell/tissue	Origin	High-quality 5'-EST reads
ADR01	Oligo-capped	Adrenal gland	LWD	9,674
AMP01	SMART	Alveolar macrophages	LWD	9,143
BKFL1	SMART	Back fat	Landrace	9,013
BFLT1	Oligo-capped	Brain (Frontal lobe)	T.J.Tabasco	9,987
CLNT1	Oligo-capped	Colon	T.J.Tabasco	8,699
DCD1	SMART	Dendritic cells (immature)	Landrace	10,436
HTMT1	V-capping	Hypothalamus	T.J.Tabasco	8,855
ITT01	Oligo-capped	Small intestine	LWD	9,743
KDN01	Oligo-capped	Kidney	LWD	9,110
LNG01	Oligo-capped	Lung	LWD	9,073
LVR01	Oligo-capped	Liver	LWD	9,007
LVRM1	Oligo-capped	Liver	Meishan (Chinese)	18,913
MLN01	Oligo-capped	Mesenteric lymph nodes	LWD	9,689
MLTL1	SMART	Longissimus	Landrace	8,442
OVR01	Oligo-capped	Ovary	LWD	9,371
OVRM1	Oligo-capped	Ovary	Meishan (Chinese)	19,546
OVRT1	Oligo-capped	Ovary	T.J.Tabasco	9,058
PBL01	Oligo-capped	Peripheral blood lymphocytes	LWD	9,891
PCT01	Oligo-capped	Placenta	LWD	3,292
PST01	Oligo-capped	Prostate	LWD	9,122
PTG01	Oligo-capped	Pituitary gland	LWD	9,896
SKNB1	Oligo-capped	Skin	Berkshire	8,246
SMG01	Oligo-capped	Submaxillary gland	LWD	9,599
SPL01	Oligo-capped	Spleen	LWD	9,608
TCH01	Oligo-capped	Trachea	LWD	8,933
TES01	Oligo-capped	Testis	LWD	10,057
THY01	Oligo-capped	Thymus	LWD	11,273
UTR01	Oligo-capped	Uterus	LWD	9,418
				277,094

LWD: ((Landrace x Large White) x Duroc)

T. J. Tabasco: Clones of the pig subjected to genome sequencing (Duroc).

図4 ブタ完全長cDNAライブラリーに由来する解析EST数

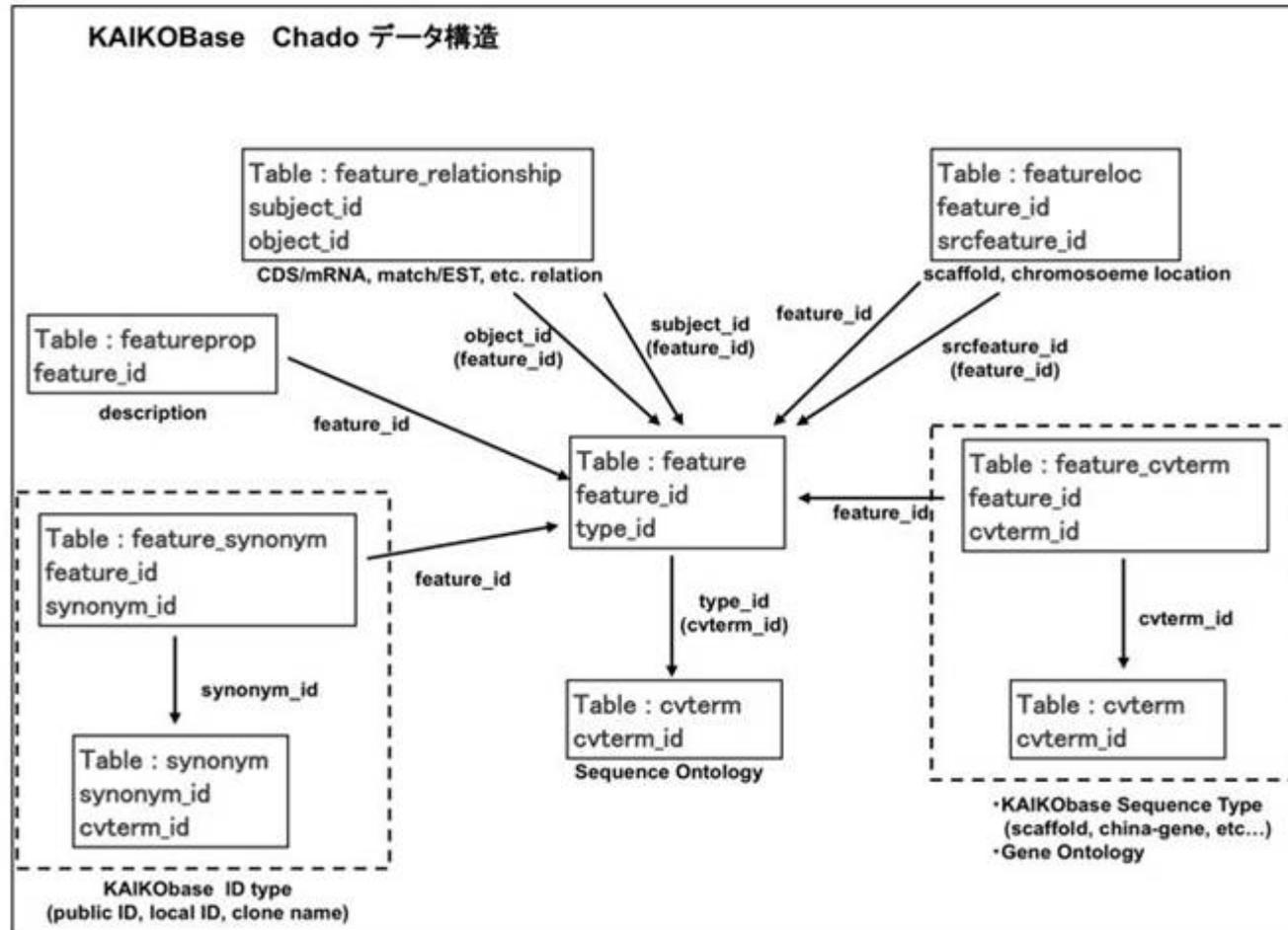


図5 カイコデータベース (KAIKOBase) の chado データベース化

Ⅲ. 参考資料

(事業関連規程・規則)

独立行政法人農業生物資源研究所農業生物資源ジーンバンク事業実施規程

18農生研第0401129号
平成18年4月1日

最終改正 20農生研第022303号
平成21年3月3日

(趣旨)

第1条 農業生物資源ジーンバンク事業（以下「ジーンバンク事業」という。）とは、独立行政法人農業生物資源研究所（以下「研究所」という。）が我が国の食料・農業上の開発及び利用等に貢献するため実施する農業生物遺伝資源の保全と利用促進のための事業をいう。

ジーンバンク事業において、研究所が独立行政法人農業生物資源研究所業務方法書第7条に基づき行う、我が国の食料・農業上の開発及び利用等に貢献するための生物遺伝資源の国内外からの収集・受入、増殖・保存、特性評価、配布及び情報の管理提供並びに生物遺伝資源の高度化のための試験研究については、この規程の定めるところによる。

(定義)

第2条 この規程において、生物遺伝資源とは、次の各号に掲げる植物遺伝資源、微生物遺伝資源、動物遺伝資源及びDNA等をいう（林木遺伝資源及び水産物遺伝資源は除く。）。

- 一 植物遺伝資源にあつては、種子、栄養体、培養物その他の植物体の全部又は一部をいう。
- 二 微生物遺伝資源にあつては、菌類（糸状菌、酵母）、細菌類（細菌、放射菌、リケッチア、マイコプラズマ、ファイトプラズマ）、原虫、ウイルス（ファージを含む）、ウイロイド、線虫及び細胞融合微生物をいう。
- 三 動物遺伝資源にあつては、生体、生殖質、細胞その他の動物体の一部をいう。
- 四 DNA等にあつては、前各号に定める生物遺伝資源の遺伝子の本体であるデオキシリボ核酸又はリボ核酸をいう。

(実施体制)

- 第3条 ジーンバンク事業は、ジーンバンク長を統括責任者とし、植物、微生物、動物遺伝資源及びDNA等の部門別に実施する。植物、微生物及び動物遺伝資源部門はジーンバンクが、DNA部門はゲノムリソースセンターが実施主体となり運営するものとする。
- 2 ジーンバンク事業の実施にあつては、独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構、独立行政法人農業環境技術研究所、独立行政法人国際農林水産業研究センター、独立行政法人種苗管理センター及び独立行政法人家畜改良センター（以下「サブバンク機関」という。）と連携して行うものとする。
 - 3 研究所は、ジーンバンク事業の運営に必要な事項について検討するため、ジーンバンク事業連絡協議会（以下「連絡協議会」という。）を設置する。
 - 4 連絡協議会は、座長をジーンバンク長とし、ジーンバンク事業の関係者をもって構成し、事務局を生物遺伝資源管理室とする。
 - 5 研究所は、ジーンバンク事業の効率的な実施のため、生物遺伝資源の種類別に責任者を置くことができるものとする。
 - 6 研究所は、ジーンバンク事業の効率的な実施のため、他の機関（サブバンク機関を含む。）に業務を委託することができるものとする。

(事業計画と事業実績)

第4条 研究所は、ジーンバンク事業の計画（以下「事業計画」という。）を策定する。事業計画は、原則として5年ごとの期間を定めて策定する基本計画及びこれに基づき毎年度

策定する年次計画とし、それぞれ、ジーンバンク事業について、生物遺伝資源の種類、事業量、実施方法等を策定し、生物遺伝資源の高度化に必要な試験研究を実施するものとする。

- 2 事業計画の策定にあつては、第5条第3項の評価委員会による評価結果を踏まえるものとする。
- 3 研究所は、事業計画を実施し、その実績（以下「事業実績」という。）を取りまとめるものとする。

(評価)

第5条 研究所は、ジーンバンク事業の運営にあたり、同事業の適正な評価を行うため、学識経験者等から構成するジーンバンク事業評価委員会（以下「評価委員会」という。）を設置する。

- 2 評価委員会に関し必要な事項は、別に定める。
- 3 研究所は、評価委員会による評価結果を踏まえ、必要と認める場合には、改善措置等を検討するものとする。
- 4 研究所は、評価結果及びそれに対する改善措置等の概要を、インターネット上で公表するものとする。

(その他)

第6条 この規程に定めるもののほか、ジーンバンク事業の実施に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

- 1 この規程は、平成18年4月1日から施行する。
- 2 この規程の施行に伴い、農業生物資源ジーンバンク事業実施要領（13農生研第108号）は、廃止する。

附 則（平成21年3月3日 20農生研第022303号）

- 1 この規程は、平成21年4月1日から施行する。
- 2 この規程の施行に伴い、独立行政法人農業生物資源研究所農業生物資源ジーンバンク事業連絡協議会設置規則（18農生研第0401130号）を廃止する。

独立行政法人農業生物資源研究所農業生物資源ジーンバンク事業
生物遺伝資源管理規程

13農生研第69号
平成13年4月1日
最終改正 20農生研第022305号
平成21年3月3日

(趣旨)

第1条 独立行政法人農業生物資源研究所農業生物資源ジーンバンク事業実施規程（以下「事業実施規程」という。）第6条に基づき、同事業（以下「ジーンバンク事業」という。）において取扱う生物遺伝資源の管理について必要な事項は、この規程の定めるところによる。

(用語)

第2条 この規程において使用する用語は、事業実施規程において使用する用語の例による。

(生物遺伝資源の収集・受入)

第3条 収集・受入の対象とする生物遺伝資源は、ジーンバンク事業の趣旨への同意を原則とし、特別の事情がある場合を除き、それぞれ次の各号に掲げる要件を満たすものでなければならない。

- 一 植物遺伝資源にあつては、次のとおりとする。
 - ア 育成品種・系統、実験系統、在来品種、近縁野生種又は野生種であつて、植物の種類、来歴等が明らかにされていること。
 - イ 保存に必要な一定量があること。
- 二 微生物遺伝資源にあつては、次のとおりとする。
 - ア 微生物の種類、分類・同定特性、系統（株）名及び来歴等が明らかにされていること。
 - イ 保存に必要な一定量があること。
 - ウ 特に危険度が高くないこと。
 - エ 培養・保存が困難でないこと。
- 三 動物遺伝資源にあつては、次のとおりとする。
 - ア 育成品種、在来品種、近縁野生種であつて、動物の種類、品種名、系統名及び来歴等が明らかにされていること。
 - イ 形態的特性等のいわゆる一次特性が明らかにされていること。
- 四 DNA等にあつては、次のとおりとする。
 - ア 名称、由来生物種、由来品種及び提供者等の来歴情報が明らかであること。
 - イ 保存・増殖が困難でないこと。

(生物遺伝資源の増殖・保存)

第4条 収集・受入を行った生物遺伝資源は、適正に増殖・保存し、維持管理に努めなければならない。

(生物遺伝資源の情報の管理提供)

第5条 保存する生物遺伝資源は、登録番号を付し、種類、品名、来歴、特性情報、保存数量等を記録整理の上、原則として公開するものとする。

(生物遺伝資源の配布)

第6条 生物遺伝資源の配布は、試験研究（育種を含む。）又は教育用（以下「試験研究用」という。）として行い、原則として有料とするものとする。

- 2 配布申込は、生物遺伝資源配布申込書（別紙様式第1号）及び生物遺伝資源利用に関する条件を付した同意書（別紙様式第2号）並びにその他配布に必要な書類の提出をもって行うものとする。
- 3 配布数量及び配布価格は、別表に定めるところによるものとする。ただし、次の各号のいずれかに該当する場合には無料で配布できるものとする。
 - 一 事業実施規程第3条第6項により業務を委託した機関に所属する者からの、当該委託業務（生物遺伝資源の増殖業務を除く。）の用に供するための配布申込
 - 二 ジーンバンク事業のPRの一環となる報道又は展示等を無料で行う者からの配布申込
 - 三 国際協力及び国際慣行に鑑み、海外配布先のうち公的機関及びそれに準ずる機関からの配布申込
 - 四 第三者への配布が可能な生物遺伝資源（DNA等を除く。）をジーンバンク事業へ提供した者からの配布申込（提供同等数量までに限る。）
 - 五 動物遺伝資源の家畜又は家禽について、当該動物遺伝資源の使用とともに、遺伝的交流による好適な増殖又は保存によりジーンバンク事業に貢献することを申し出た者からの配布申込
 - 六 高等学校以下からの教育用に供するための配布申込
 - 七 その他ジーンバンク長が別に定める場合
- 4 有料で配布を行う場合には、研究所は、配布の申込をした者（以下「配布申込者」という。）に請求書を発行するものとする。配布申込者は請求書に基づき所定の金額を指定銀行口座に振り込むこととする。
- 5 配布は、第3項のただし書で定める無料で配布する場合を除き、入金を確認した後に行うものとする。なお、配布にあつては、生物遺伝資源配布通知書（別紙様式第3号）を送付するものとする。

(生物遺伝資源の配布の制限等)

- 第7条 次の各号のいずれかに該当する場合は、生物遺伝資源の配布を拒むことができるものとする。
- 一 配布申込者の使用目的を不相当と認めたとき。
 - 二 在庫数量が不足しているとき（配布数量を調整することができる場合を除く。）。
 - 三 配布申込者がこの規程に違反したことがあるとき。
 - 四 各種の法令、条約、制度等に照らし、配布を不相当と認めたとき。
 - 五 その他わが国の食料・農業に重大な悪影響を及ぼす恐れがある等により、配布を不相当と認めたとき。
- 2 次の各号のいずれかに該当する場合は、生物遺伝資源の配布数量を調整することができるものとする。
- 一 配布申込者の使用目的から調整が必要と認めたとき。
 - 二 在庫数量が不足しているとき。

(配布を受けた者の責務)

第8条 配布を受けた者は、当該生物遺伝資源を生物遺伝資源配布申込書に記載した試験研究等の目的に使用するものとし、第三者に譲渡・転売・貸与をしてはならない。

- 2 配布した生物遺伝資源の性状等については、配布を受けた者が維持管理するものとし、配布後の生物遺伝資源の性状等について、研究所等はその責任を負わないものとする。
- 3 配布を受けた者は、研究所の許可を得た後でなければ国外へ持ち出してはならない。

- 4 動物遺伝資源の配布を受けた者は、生物遺伝資源配布申込書に記載した試験研究等の目的以外で当該動物遺伝資源の後代を取ってはならない。
- 5 配布を受けた者は、生物遺伝資源配布申込書に記載した事項に変更を生じるときは、事前に変更届出書（別紙様式第4号）を研究所に提出しなければならない。なお、試験研究等の目的、概要の変更については、研究所の許可を得た後でなければ使用してはならない。
- 6 配布を受けた者は、当該生物遺伝資源に係る試験研究等が終了したときは、その結果について遅滞なく、試験研究等結果報告書（別紙様式第5号）を研究所に提出しなければならない。
- 7 配布を受けた者は、当該生物遺伝資源を用いた試験研究等の成果（新たに品種を育成した場合を含む。）を公表するときは、当該生物遺伝資源がジーンバンク事業により配布を受けた旨を明記し、公表に用いた論文・資料等を研究所に提出しなければならない。
- 8 配布を受けた者は、当該生物遺伝資源を用いた試験研究等によって育成者権、特許権等の知的財産権その他の権利を得る場合は、事前に研究所に通知しなければならない。
- 9 海外から導入された生物遺伝資源の配布を受けた者は、当該生物遺伝資源から生ずる利益については、生物多様性条約に従って原産国の主権的権利を尊重し、当該生物遺伝資源の配布に当たって締結された材料移転契約等の条件に従わなければならない。
- 10 配布を受けた者は、法令、条約、制度等によって認められる範囲内で当該生物遺伝資源を取り扱わなければならない。
- 11 配布を受けた者は、この規程に違反した場合は、直ちに使用を止め、研究所の指示により、当該生物遺伝資源を返却又は処分しなければならない。

（細則）

第9条 この規程に定めるもののほか、生物遺伝資源の管理に関し必要な事項は、別に定めるものとする。

附 則

この規程は、平成13年4月1日から施行する。

附 則（平成17年4月1日 17農生研第040160号）

この規程は、平成17年4月1日から施行する。

附 則（平成18年4月1日 18農生研第0401132号）

- 1 この規程は、平成18年4月1日から施行する。
- 2 第6条第1項の生物遺伝資源配布の申込み、同条第2項の生物遺伝資源配布の通知、第9条の変更の届出及び第10条の試験研究等結果の報告については、当分の間、従前の様式を用いて行うことができるものとする。

附 則（平成21年3月3日 20農生研第022305号）

- 1 この規程は、平成21年4月1日から施行する。
- 2 この規程の施行に伴い、以下を廃止する。
 - ・植物遺伝資源配布規則（18農生研第0401133号）
 - ・微生物遺伝資源配布規則（18農生研第0401134号）
 - ・動物遺伝資源配布規則（18農生研第0401135号）
 - ・DNA等配布規則（18農生研第0401136号）
- 3 この規程の施行に伴い、生物遺伝資源交換に関する研究協定の取扱いについて（19農生研第092502号）は廃止する。ただし、現在協定中のものはその協定期間満了まで有効とする。

様式第1号

生物遺伝資源配布申込書

独立行政法人 農業生物資源研究所ジーンバンク長 殿

申込年月日：平成 年 月 日

申込者氏名 _____ (利用者番号：_____)

所属機関 _____

所属部科室等 _____

所属部科室等の長の氏名 _____

住 所 _____

T E L . _____ (_____)

F A X . _____ (_____)

E-mail _____

(以下は、植物、微生物、動物及びDNA等の部門別に申込みの種類品名等について、適宜、様式を変更してよい。)

下記の生物遺伝資源の配布を申し込みます。

種 類	品 名	備考（保存番号等）
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

試験研究等の目的、概要： _____

(用紙サイズA4)

様式第2号

同意書

平成 年 月 日付で配布の申込みをした _____ の生物
 遺伝資源の使用にあたっては、

- (1) 生物遺伝資源配布申込書に記載した試験研究（育種を含む。）又は教育目的以外には使用しません。記載した目的の内容を試験研究（育種を含む。）又は教育目的の範囲で変更する場合、事前に変更届出書（別紙様式第4号）をもって、独立行政法人農業生物資源研究所（以下「研究所」という。）ジーンバンク長の許可を得た上で使用します。また、国外へ持ち出す場合は、事前に研究所の許可を得ます。
- (2) 育成者権、特許権等の知的財産権その他の権利が付帯されている場合、それらの権利が使用者に譲渡されるものではないことを承諾します。
- (3) 受領した生物遺伝資源を第三者に譲渡・転売・貸与しません。ここでの「譲渡・転売・貸与」とは、(2)の権利の移動、移転ないし引き渡しを含みます。
- (4) 第三者の育成者権、特許権等の知的財産権その他の権利を侵害した場合、使用者又はその所属機関が一切の責任を負います。また、違反行為により、研究所を含む他者に損害をもたらしたときは、使用者又はその所属機関がこれを賠償します。
- (5) 使用により、使用者又はその所属機関に損失が生じた場合、研究所等の故意又は重大な過失によるものでない限り、研究所等には一切の責任を問わず、使用者又はその所属機関の責任で処理をします。
- (6) 受領した生物遺伝資源に起因する事故等に関しては、異議を申し立てません。
- (7) 使用期間が終了次第、試験研究等結果報告書（別紙様式第5号）を研究所ジーンバンク長宛提出します。また、使用によって得た試験研究（育種を含む。）又は教育の結果を公表する場合は、当該生物遺伝資源を研究所の農業生物資源ジーンバンク事業から受けたことを明記し、公表した論文、資料等を研究所ジーンバンク長宛提出します。
- (8) 使用により新たな育成者権、特許権等の知的財産権その他の権利を得ようとする場合は、事前に研究所ジーンバンク長に通知します。係る権利の持ち分については、研究所等及び配布申込者等による協議・合意の上、決定します。
- (9) 海外から導入された生物遺伝資源の場合、当該生物遺伝資源から生ずる利益については、生物多様性条約に従って原産国の主権的権利を尊重し、当該生物遺伝資源の配布に当たって締結された材料移転契約等の条件に従います。
- (10) 関連する法令、条約、制度等によって認められる範囲内で取り扱います。
- (11) 本同意書に違反した場合は、直ちに使用を止め、研究所ジーンバンク長の指示により返却又は処分します。
- (12) 本同意書に定めのない事項及び本同意書の履行について、疑義が生じた場合は、研究所と協議し、円満に解決を図ります。
- (13) 本同意書の準拠法は日本法とし、本同意書に起因し又は関連する一切の紛争については、東京地方裁判所を第一審の裁判所とすることとします。

独立行政法人農業生物資源研究所ジーンバンク長 殿

平成 年 月 日

申込者氏名 印
 所属部科室等の長の氏名 印

注1 氏名を自署又はサインする場合には、押印を省略することができます。
 2 押印する場合も含めて、FAX・PDF形式等の写しで提出することができます。
 (用紙サイズA4)

様式第3号

生物遺伝資源配布通知書

第 号
 平成 年 月 日

殿

独立行政法人 農業生物資源研究所ジーンバンク長

申込のあった下記生物遺伝資源を配布します。

種 類	品 名	備考（保存番号等）
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----

生物遺伝資源の利用にあたってのお願い。

- 1 配布した生物遺伝資源は速やかに内容をご確認下さい。その際、何らかの異常がみられた場合には、多少に関わらずお知らせ下さい。
- 2 「生物遺伝資源配布申込書」（様式第1号）の記載内容に変更が生じる場合は、事前に「変更届出書」（様式第4号）を提出して下さい。
- 3 試験研究等が終了した場合には、遅滞なく「試験研究等結果報告書」（様式第5号）を提出して下さい。
- 4 配布された生物遺伝資源を用いた研究結果等を公表する場合には、当該生物遺伝資源が独立行政法人農業生物資源研究所ジーンバンク事業により配布されたものであることを明記して下さい。
- 5 公表された論文・資料等については、当研究所あてに送付して下さい。
- 6 配布された生物遺伝資源を用いた試験研究等によって特許出願等を行う場合には、事前に当研究所あてに連絡を下さい。
- 7 貴方のジーンバンク利用者番号を _____ に決定しましたので、今後の変更届出、試験研究等結果報告、次回からの申込の際、書式に記載して下さい。また、番号決定後に、所属機関、部科室、住所等に変更が生じた場合には下記連絡先にお知らせ下さい。

(連絡先及び書類等送付先)

〒305-8602 茨城県つくば市観音台2丁目1-2
 独立行政法人 農業生物資源研究所 生物遺伝資源管理室
 TEL:029-838-7467
 FAX:029-838-7054
 E-mail:genebank@nias.affrc.go.jp
 URL:http://www.gene.affrc.go.jp/

※お手数ですが、配布申込手続き等についてのお問い合わせは、なるべく電子メール又はFAXをご利用下さい。

備 考:

(用紙サイズA4)

様式第4号

変更届出書

独立行政法人 農業生物資源研究所 ジーンバンク長 殿

所 属 (機関・部科室等)

氏 名 (利用者番号:)

平成 年 月 日付け提出の「生物遺伝資源配布申込書」の記載内容に変更が生じるので、下記のとおり届け出ます。(配布通知書: 年 月 日付け 号)

- 1 変更年月日
- 2 変更事項
- 3 変更理由

(用紙サイズA4)

様式第5号

試験研究等結果報告書

独立行政法人 農業生物資源研究所 ジーンバンク長 殿

所 属 (機関・部科室等)

氏 名 (利用者番号:)

平成 年 月 日付け提出の「生物遺伝資源配布申込書」に係る試験研究等が終了したので、下記のとおり報告します。(配布通知書: 年 月 日付け 号)

(以下は、植物、微生物、動物及びDNA等の部門別に申込みの種類品名等について、適宜、様式を変更してよい。)

1 配布を受けた生物遺伝資源	備考 (保存番号等)
種 類 品 名	
-----	-----
-----	-----
-----	-----

- 2 試験研究等目的、概要
- 3 実施期間
- 4 試験研究等の成果の要約
- 5 公表論文・資料等

(用紙サイズA4)

別表 配布数量及び配布価格

植物遺伝資源	種類	標準配布量	配布価格その他																																											
	稲 (野生種) , しろくろパー, チモシー, ローズグラス	0.5 g	<table border="1"> <thead> <tr> <th>種子</th> <th>配布形態</th> <th>配布品種 (単位) 量</th> <th>価格</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>1 品種</td> <td>5,700 円</td> <td>価格に消費税, 送料込みです。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>少量配布 (標準配布量の 1/10 の配布量)</td> <td>1~10 品種</td> <td>5,700 円</td> <td>価格に消費税, 送料込みです。</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>11~20 品種</td> <td>10,000 円</td> <td>少量配布は, 稲, 小麦, 大麦, ダイズを対象 (近縁野生種は除く) とし, この表の標準配布量の1/10の配布量を基準単位とし, 配布希望品種を選択により配布品種 (単位) 量まで配布できるものとします。</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>21~30 品種</td> <td>14,000 円</td> <td>利用者は, 申込みの初回に支払うことにより, 同一年度内に配布品種量に達するまで申し込むことができます。</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>30 品種を超える場合, 10 品種ごとに</td> <td>4,000 円</td> <td>同一年度内に配布可能品種量に達しなかった場合, 納入頂いた代金は返納できません。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>栄養繁殖性作物</td> <td>1 品種</td> <td>5,700 円</td> <td>価格に消費税込みです。送料は基本的にこちらで負担しますが, 着払いとなる場合もございます。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>コアコレクション</td> <td>1 セット</td> <td>15,000 円</td> <td>価格に消費税, 送料込みです。コアコレクションの構成品種及び標準配布量は, 別途定めます。</td> </tr> </tbody> </table> <p>※この表に掲げられていない種類の植物遺伝資源の標準配布量は, その属する科, 属又は種に類以の種類の植物遺伝資源の標準配布量に準ずるものとします。</p>				種子	配布形態	配布品種 (単位) 量	価格	備考			1 品種	5,700 円	価格に消費税, 送料込みです。		少量配布 (標準配布量の 1/10 の配布量)	1~10 品種	5,700 円	価格に消費税, 送料込みです。			11~20 品種	10,000 円	少量配布は, 稲, 小麦, 大麦, ダイズを対象 (近縁野生種は除く) とし, この表の標準配布量の1/10の配布量を基準単位とし, 配布希望品種を選択により配布品種 (単位) 量まで配布できるものとします。			21~30 品種	14,000 円	利用者は, 申込みの初回に支払うことにより, 同一年度内に配布品種量に達するまで申し込むことができます。			30 品種を超える場合, 10 品種ごとに	4,000 円	同一年度内に配布可能品種量に達しなかった場合, 納入頂いた代金は返納できません。		栄養繁殖性作物	1 品種	5,700 円	価格に消費税込みです。送料は基本的にこちらで負担しますが, 着払いとなる場合もございます。		コアコレクション	1 セット	15,000 円	価格に消費税, 送料込みです。コアコレクションの構成品種及び標準配布量は, 別途定めます。
種子	配布形態	配布品種 (単位) 量					価格	備考																																						
		1 品種					5,700 円	価格に消費税, 送料込みです。																																						
	少量配布 (標準配布量の 1/10 の配布量)	1~10 品種					5,700 円	価格に消費税, 送料込みです。																																						
		11~20 品種					10,000 円	少量配布は, 稲, 小麦, 大麦, ダイズを対象 (近縁野生種は除く) とし, この表の標準配布量の1/10の配布量を基準単位とし, 配布希望品種を選択により配布品種 (単位) 量まで配布できるものとします。																																						
		21~30 品種					14,000 円	利用者は, 申込みの初回に支払うことにより, 同一年度内に配布品種量に達するまで申し込むことができます。																																						
		30 品種を超える場合, 10 品種ごとに					4,000 円	同一年度内に配布可能品種量に達しなかった場合, 納入頂いた代金は返納できません。																																						
	栄養繁殖性作物	1 品種					5,700 円	価格に消費税込みです。送料は基本的にこちらで負担しますが, 着払いとなる場合もございます。																																						
	コアコレクション	1 セット					15,000 円	価格に消費税, 送料込みです。コアコレクションの構成品種及び標準配布量は, 別途定めます。																																						
	キャベツ, ゴボウ, 小麦 (野生系) , シバ, しゅんぎく, たまねぎ, トマト, かぶ, にんじん, ねぎ, やはずそう, アルファルファ, オーチャードグラス, パニカム類	1 g																																												
	キュウリ, すいか, だいこん, ホウレンソウ, メロン, ライグラス類, れんげ	2 g																																												
	ささげ, ダツタンそば, 日本かぼちゃ, りょくとう	3 g																																												
	えんどう, 小麦 (普通系以外) , 西洋かぼちゃ, ソバ, てんさい (単胚・多胚)	5 g																																												
	アズキ, 稲, えん麦, 大麦	7 g																																												
	小麦 (普通系)	10 g																																												
	ダイズ, トウモロコシ	15 g																																												
	バレイショ, カンショ	5 本又は5 個																																												
	イチゴ, キク, ツツジ	3 株																																												
	ユリ	3 球																																												
	果樹, クワ, サトウキビ, チャ	3 本																																												
	コアコレクション																																													

微生物遺伝資源	配布株数	株当たり配布価格	備考
	1~9 株	6,700 円	価格に消費税, 送料込みです。配布数量は, 微生物1株につき1本とします。
	10 株以上	6,030 円	

動物遺伝資源	種類	配布単位量	配布価格	備考
	牛 凍結精液	1 本	配布の都度, 一般市場価格又は生産コストに基づき算定し, ジーンバンク長の承認を得て決定します。	価格に消費税, 送料込みです。 配布する動物遺伝資源には, 登録書, 家畜人工授精用精液証明書及び家畜体内 (体外) 受精証明書を発行しません。 この表に掲げられていない種類の動物遺伝資源の配布量は, 類以の動物遺伝資源の配布量に準ずるものとします。
	馬 凍結精液, 血液, 生体	1 本 (頭)		
	豚 凍結精液, 血液, 生体	1 本 (匹)		
	山羊 凍結精液, 血液, 生体	1 本 (匹)		
	兔 生体	1 羽		
	天敵昆虫 成虫	5 匹以下		
	検定用昆虫 成虫	5 匹以下		
	蚕種	1 蛾分卵 (約400粒)		
	動物及び昆虫培養細胞	1 本	6,700 円	

DNA 等	配布形態	配布価格	備考
	バイアルチューブ	4,000 円/本	価格に消費税, 送料込みです。バイアルチューブの場合, DNA 1 クローンにつき1本とします。バイアルチューブによる配布対象DNAは, cDNA, RFLP マーカー, BAC 及びPAC とします。マイクロプレートによる配布対象DNAは, RFLP マーカーセットとします。
	マイクロプレート	8,400 円/枚	

独立行政法人農業生物資源研究所農業生物資源ジーンバンク事業評価委員会設置規則

18農生研第0401131号
平成18年4月1日
最終改正 20農生研第022304号
平成21年3月3日

(趣旨)

第1条 独立行政法人農業生物資源研究所農業生物資源ジーンバンク事業実施規程（以下「事業実施規程」という。）第5条第2項に基づき、ジーンバンク事業評価委員会（以下「評価委員会」という。）に関し必要な事項は、この規則の定めるところによる。

(用語)

第2条 この規則において使用する用語は、事業実施規程において使用する用語の例による。

(評価委員)

第3条 評価委員は、外部有識者（生物遺伝資源全般に通じた専門家をいう。）を若干名、外部専門家（植物、微生物、動物及びDNA各部門の生物遺伝資源に係る専門家をいう。）を部門ごとに若干名とし、理事長が委嘱する。
2 評価委員の任期は、委嘱の日から2年間とする。ただし、再任を妨げない。
3 評価委員会に座長を置く。座長は評価委員の互選とする。

(評価方法)

第4条 評価委員会は、別表1及び別表2に掲げる評価区分と評価項目により評価を行う。
なお、必要に応じてその他の評価項目を定めることができる。
2 評価委員は、評価項目ごとに原則として4段階の基準により評価する。また、評価にあたっては、記述による講評を併用することができる。

(事務局)

第5条 評価委員会の事務局は、生物遺伝資源管理室が行う。

附 則

この規則は、平成18年4月1日から施行する。

附 則（平成21年3月3日 20農生研第022304号）

この規則は、平成21年4月1日から施行する。

(別表1)

評価区分		
事前評価	毎年度評価	事後評価
事業実施規程第4条に定める基本計画の案について、評価を行う。	事業実施規程第4条に定める年次計画に基づき実施された当該年度の事業実績（見込）及び次年度の年次計画の案について評価を行う。	事業実施規程第4条に定める基本計画の最終年度において、同計画に基づき実施された事業実績について総合的な評価を行う。

(別表2)

部門名	評価項目			
	収集・受入	増殖・保存	特性評価	配布及び情報の管理提供
植物遺伝資源	○	○	○	○
微生物遺伝資源	○	○	○	○
動物遺伝資源	○	○	○	○
DNA	○	○		○

独立行政法人農業生物資源研究所農業生物資源ジーンバンク事業
生物遺伝資源管理検討委員会設置規則

18農生研第0401137号
平成18年4月1日
最終改正 20農生研第022306号
平成21年3月3日

(趣旨)

第1条 独立行政法人農業生物資源研究所農業生物資源ジーンバンク事業生物遺伝資源管理規程に基づき実施する生物遺伝資源の配布に際し、我が国の食料・農業に与える影響等に配慮した配布等の管理に係る基本的な事項を検討するため、国、民間、大学の有識者等から幅広く意見を聴取する生物遺伝資源管理検討委員会（以下「委員会」という。）を設置することができるものとする。

(構成)

第2条 委員会の構成員は、国、民間、大学の有識者等とする。
2 委員会に座長を置く。座長は構成員の互選とする。

(検討事項)

第3条 委員会は、我が国の農業に与える影響等を踏まえ、生物遺伝資源の配布等の管理に係る基本的な事項について検討する。

(事務局)

第4条 委員会の事務局は、ジーンバンク及び生物遺伝資源管理室が行う。

附 則

1 この規則は、平成18年4月1日から施行する。
2 この規則の施行に伴い、農業生物資源管理検討委員会設置要領（13農生研第111号）は、廃止する。

附 則（平成21年3月3日 20農生研第022306号）

この規則は、平成21年4月1日から施行する。

独立行政法人農業生物資源研究所農業生物資源ジーンバンク事業
生物遺伝資源登録委員会設置規則

18農生研第0401138号
平成18年4月1日
最終改正 20農生研第022307号
平成21年3月3日

(趣旨)

第1条 独立行政法人農業生物資源研究所農業生物資源ジーンバンク事業生物遺伝資源管理規程に基づき実施する植物、微生物及び動物遺伝資源の登録に係る専門的な事項を協議するため、生物遺伝資源登録委員会（以下「委員会」という。）を設置することができるものとする。

(構成)

第2条 委員会は、植物、微生物、動物の各部門ごとの委員会をもって組織する。
2 各部門ごとの委員会は、委員長が各部門ごとに指名する若干名の有識者をもって構成する。
3 委員会の委員長は、ジーンバンク長とする。

(検討事項)

第3条 委員会は、各部門ごとに生物遺伝資源の登録に関する次の各号に掲げる事項について協議する。
一 当該遺伝資源の学名の判定
二 当該遺伝資源の登録の可否決定
三 登録済みの遺伝資源の学名更新及び登録抹消の決定
四 その他登録に係る事項

(事務局)

第4条 委員会の事務局は、生物遺伝資源管理室とする。

附 則

1 この規則は、平成18年4月1日から施行する。
2 この規則の施行に伴い、独立行政法人農業生物資源研究所遺伝資源登録委員会設置要領（15農生研第788号）は、廃止する。

附 則（平成21年3月3日 20農生研第022307号）

この規則は、平成21年4月1日から施行する。

平成 21 年度農業生物資源ジー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
