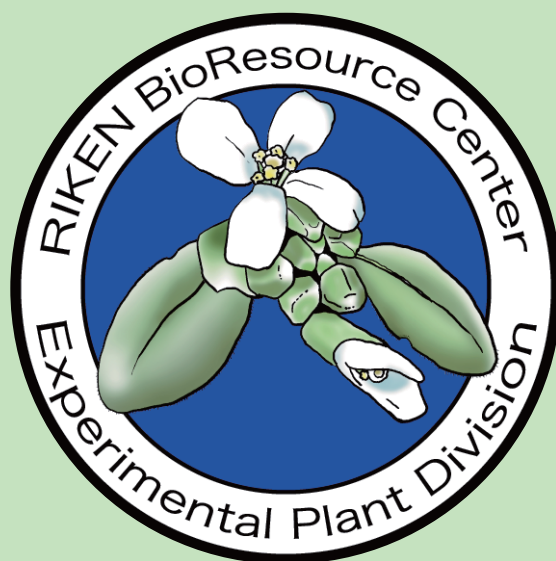


Experimental Plant Catalog

No. 4

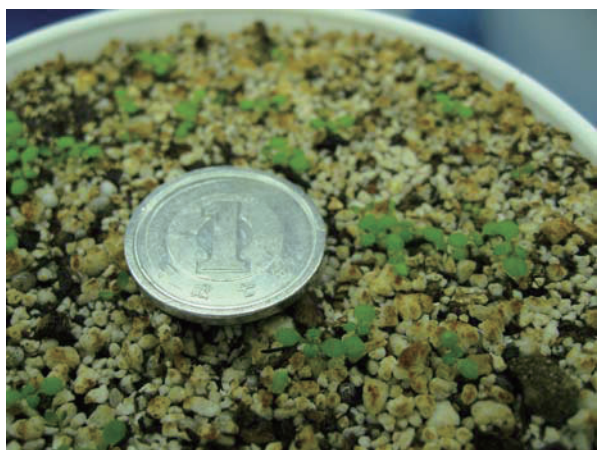
April, 2012



実験植物開発室
(Experimental Plant Division)

世界標準の実験植物シロイヌナズナ

シロイヌナズナは個体が小さく生活環が短い、実験室でも栽培可能など実験植物として優れた特徴を持っています。実験植物開発室では遺伝子破壊株や完全長cDNAなど様々なシロイヌナズナリソースを保存・提供しております。



シロイヌナズナの芽生え
限られたスペースでも多数の個体を栽培可能



増殖のため栽培中のFOXライン
旬のリソースの整備を着実に進めています



開花期のシロイヌナズナ
3ヶ月程度で次世代の種子が採種可能



SJA08300株
野生系統、近縁種のリソースの整備も手がけます

研究に貢献する植物の培養細胞

世界で最も有名な植物培養細胞は我が国で開発されたタバコBY-2細胞で、遺伝子の機能解明などの研究に広く使われています。またシロイヌナズナT87細胞は我が国の研究者が発表した論文により、広く知られるようになりました。今後は医薬品の生産など産業用途にも植物の細胞が使われると予想されます。



シロイヌナズナT87細胞
モデル植物シロイヌナズナの培養細胞



タバコBY-2細胞
世界で最も有名な植物培養細胞



懸濁培養細胞の維持
一部の株は液体窒素中での保存も実施



モデル植物のカルス
物質生産などの研究に使われています

目次

第1章 事業の意義と概要	P2
第2章 寄託・譲渡受け入れのご案内	
1. 寄託・譲渡の申し込みについて	P3
2. 植物材料の寄託・譲渡申し込み方法について	P3
3. 書類送付及び問い合わせ先	P4
4. 寄託とクレジット制度について	P4
5. その他	P4
第3章 提供のご案内	
1. 植物材料の種類について	P5
2. 植物材料の提供手続きについて	P6
3. 植物材料の使用条件について	P7
4. 提供手数料、支払い方法について	P7
5. 発送方法	P8
6. サービスの上手な利用方法	P8
7. お問い合わせ	P9
第4章 植物材料の品質管理	
1. 植物材料の品質管理について	P10
2. 植物材料の寄託・譲渡時の品質管理について	P10
3. 植物材料の維持・保存過程の品質管理について	P10
4. 植物材料の提供時の品質管理について	P10
第5章 申込書類と問い合わせ先	
1. 寄託・譲渡、提供申込書類について	P11
2. 申し込み先、問い合わせ先	P14
3. その他	P14
第6章 各種サービスのご案内	
1. ホームページのご紹介	P17
2. ニュースレターの配信	P17
3. 技術研修	P18
4. 技術相談	P18
第7章 よくある質問	P19
植物リソースリスト	
1. リストの見方	P23
2. シロイヌナズナ種子	P24
3. 植物培養細胞	P30
4. 植物遺伝子	P32

第1章 事業の意義と概要

理化学研究所バイオリソースセンター(理研 BRC)の植物リソース部門として、2001 年春に実験植物開発室が設立されました。翌年にはナショナルバイオリソースプロジェクト(NBRP)においてシロイヌナズナ/植物培養細胞・植物遺伝子の中核機関に選定され、リソースの収集・保存・提供事業を開始致しています。2005 年秋には実験植物開発室が進めてきた「シロイヌナズナのバイオリソース整備における貢献」に対し日本植物学会より特別賞が授与されるなど、国内外の研究コミュニティより高い評価を受けるに至っております。現在は世界最高水準のリソース整備をめざし、品揃えと付加情報の充実、品質管理の徹底、保存技術の開発に努めております。

事業の中核となる実験植物シロイヌナズナは世界標準のモデル植物として広く使われており、特に遺伝子破壊株や完全長 cDNA などゲノムリソースが充実していることが大きな利点です。中でも当センターから提供するシロイヌナズナ完全長 cDNA(RAFL clone)は世界標準のリソースとして、またトランスポゾンタグラインやFOXラインは我が国オリジナルのリソースとして、基礎、応用を含む様々な研究に使用されています。このほか21世紀の課題である環境、食料、物質生産に関わる研究を支援すべく、作物や樹木などの完全長 cDNA リソース、培養細胞なども取り揃えております。ぜひ皆様の研究にご活用いただきたくお願いいたします。

我が国で樹立された高品質のリソースを研究コミュニティに提供します

○世界標準のリソース

SASSC(AIS) 由来シロイヌナズナ野生系統
シロイヌナズナ完全長 cDNA(RAFL) クローン
タバコ BY-2 培養細胞株

○我が国オリジナルの技術で作られたリソース

FOX ライン(シロイヌナズナ遺伝子強制発現系統)
FOX ライン(イネ遺伝子強制発現系統)

○高付加価値のリソース

シロイヌナズナトランスポゾンタグライン・ホモ系統

○バイオエネルギー研究に適したリソース

ポプラ完全長 cDNA クローン
キャッサバ完全長 cDNA クローン

第2章 寄託・譲渡受け入れのご案内

1. 寄託・譲渡の申し込みについて

理研 BRC では研究者が保有する貴重な生物遺伝資源をお預かりし、安全に保管するとともに広く世界の研究者に提供して研究の促進をはかります。寄託者の権利を「生物遺伝資源寄託同意書(MTA)」に盛り込むとともに、寄託者へのクレジット提供サービス制度も整備しておりますので、お手持ちのリソースについてぜひ寄託のご検討をお願いいたします。また特にご退職、ご異動などで貴重なリソースに散逸の危険性が生じた場合には、理研 BRC に譲渡いただければ責任を持ってその後の管理を引き受けます。寄託・譲渡の詳細については巻頭の「2. バイオリソースご寄託のお願い」をご覧ください。

実験植物開発室では国内で作成されたシロイヌナズナ等モデル植物の種子・培養細胞・遺伝子を収集しています。お手持ちのリソースの寄託・譲渡について、お気軽にご相談ください。

2. 植物材料の寄託・譲渡申し込み方法について

「生物遺伝資源寄託(譲渡)同意書」(2部)に加え「データシート」に寄託リソースの詳細をご記入いただき、参考文献とともにお送りください。同意書はホームページよりダウンロードできます。同意書の締結が済みましたら1部をお返ししたうえで、リソースの輸送方法について相談させていただきます。なおリソースの輸送に際しては関連する法令やリソースの形態を考慮し、最も適切な方法を選択して行います。また費用は原則当センターが負担いたします。

同意書作成のご注意:

- (1)「生物遺伝資源寄託同意書」は寄託者の意思を尊重した内容になっておりますが、広く研究者の方々に利用して頂くため可能な限り条件を緩和していただくようお願いいたします。条件付き寄託をご希望の場合には同意書の6項に条件を記入して下さい。尚、公的バンクの立場から、共著を必要とする共同研究の期間については、最長2年に限定させていただいております。
- (2)同意書には署名もしくは捺印を必ずお願いします。またお名前とともに必ず職位をあわせてご記入ください。なお締結に際しては「機関長」欄に原則学部長あるいは研究所長など部門長の方の公印捺印をお願いしております。また、知的所有権に関する管理責任者が任命されている機関では、管理責任者の方の公印捺印をお願いします。
- (3)国の指導により事業制度が変更になるなどやむをえない場合には再度の書類作成をお願いする場合がございますが、その際にはどうぞ宜しくお願い申し上げます。

お送りいただくリソースの量について:

- (1)シロイヌナズナ種子は1系統につき50粒を目安として寄託(譲渡)をお願いいたします。種子の数に制約がある場合には事前にご相談ください。なお当該種子が遺伝子組換え生物に該当する場合には、次項の説明もお読みください。
 - (2)遺伝子材料はDNA、大腸菌いずれの形態でも寄託(譲渡)いただけます。大腸菌でお送りいただく場合には、次項の説明もお読みください。
 - (3)植物培養細胞は輸送の形態及び方法について事前に打合せをさせていただきます。
- 輸送上の注意点:** 遺伝子組換え生物の運搬は、「遺伝子組換え生物等の使用等を規制する生物の多様性の確保に関する法律」の適用を受けます。詳細につきましては事前に打ち合わせさせていただきますので、よろしくお願い申し上げます。

3. 書類送付及び問い合わせ先

植物材料の寄託・譲渡に関する書類は以下の宛先までお送りください。また寄託のご相談、問い合わせは plant@brc.riken.jp までお願いいたします。

〒305-0074 茨城県つくば市高野台 3-1-1

理化学研究所 バイオリソースセンター 実験植物開発室

4. 寄託とクレジット制度について

理研 BRC では寄託者へのクレジット提供サービスを行っております。これは、寄託者が理研 BRC よりリソースの提供を受ける場合、寄託系統数見合い分のリソースを無償で提供する制度です。詳細につきましてはお問い合わせください。

5. その他

リソースの由来を明示するため、寄託者（譲渡者）及び開発者のお名前と関連文献をカタログ、ホームページ等に記載させていただきたくお願いいたします。寄託者の住所等につきましては理研 BRC の個人情報保護方針に基づき厳正に管理し、断りなく第三者に提供することはありません。ただし提供に際して承諾書を必要とされた場合には、提供希望者に対して寄託者の連絡先を開示することがあります。

第3章 提供のご案内

1. 植物材料の種類について

(1) 種子

モデル実験植物シロイヌナズナの野生系統・近縁種系統、形質転換系統及び突然変異系統を提供いたします。個別の系統を提供するリソースとスクリーニング用として種子プールで提供するリソースがございますのでご確認ください。最近ではスクリーニング用として FOX ライン種子のニーズが高まっております。FOX ラインにはシロイヌナズナの遺伝子を強制発現させた系統とイネの遺伝子を強制発現させた系統がありますのでご利用ください。

(2) 培養細胞

タバコ、シロイヌナズナ、イネ、ミヤコグサ等、モデル植物のカルス及び懸濁培養細胞を提供いたします。中でも世界標準の細胞株であるタバコ BY-2 細胞や代表的なシロイヌナズナ細胞株の T87 細胞は特に多くの研究者に利用されております。また GFP で液胞膜などが光る形質転換 BY-2 細胞も利用できます。

(3) 遺伝子材料

シロイヌナズナ、ヒメツリガネゴケ、タバコ、ポプラ、キャッサバ、*Thellungiella halophila*、ハクサイ、*Striga hermonthica* の完全長 cDNA を提供いたします。このほか、試作品ですが 1,069 個のシロイヌナズナの転写制御遺伝子を貼り付けたシロイヌナズナ DNABook™、それに pYLTAC7 ベクターを含め個別の遺伝子材料も提供しております。

(4) リソースの選択について

研究目的に応じたリソースの選択をお勧めします。例えばシロイヌナズナの特定の遺伝子機能を調べる際にはまずトランスポゾンタグラインのデータベースを使って目的遺伝子の破壊株を検索するとともに、完全長 cDNA クローンを取得してこれを用いて過剰発現株を作成します。遺伝子破壊株、過剰発現株ともにその表現型を調べることで、目的遺伝子の機能に関する情報を得ることができます。また逆に特定の表現型に着目して関係する遺伝子を探索する際には、遺伝子の過剰発現効果と破壊効果の両者が期待できるアクティベーションタグラインや顕著な過剰発現効果が期待できる FOX ラインをスクリーニングすることにより、目的の遺伝子を見出す可能性を高めることができます。本カタログに記載されているそれぞれのリソースの特徴についてご確認ください。研究にぜひご活用ください。

お願い： 提供を依頼する前に、ホームページのカタログに表示されているリソースの由来、特性、配列情報等の詳細情報をご自身で必ず確認いただきたくお願いいたします。

特に完全長cDNAなどゲノムリソースについては、多型等によるゲノムデータベースとの差異が存在する場合がありますのでご注意ください。

2. 植物材料の提供手続きについて

(1) 提供申し込みについて

理研 BRC に寄託・譲渡されたリソースは、増殖・検査・カタログ整備などの作業を行ったうえで、研究者のご請求に基づき提供いたします。リソースの提供にあたっては「生物遺伝資源提供同意書(MTA)」の締結と提供手数料(実費)のご負担をお願いいたします。このほか追加の書類が必要な場合もございますので、本カタログ及びホームページの説明を必ずお読みいただいたうえで、お申し込みください。なおここでは非営利機関における学術研究へのご利用を前提とした手続きについて説明いたします。営利機関でのご利用等、学術研究以外の目的に使用されたい場合には書類及び手続きが一部異なりますので事前にご相談ください。

多くのリソースで電子オーダーシステムを使つての提供申し込みが可能になっております。同システムを使用することにより迅速な提供準備が可能になるとともに、リソース番号の写し間違い等の防止にもつながりますので、ご利用をお願いいたします。

提供とは： 本項で説明する「提供」とは、利用者が行う学術研究へのリソースの使用を許諾することを意味します。リソースの所有権やリソースに関わる知的財産の移転は含みません。提供を受けたリソースを当初と異なる研究課題や営利事業に使用されたい場合には、改めて手続きが必要になります。また提供を受けたリソースに由来する材料を第三者に譲渡するなどの行為についても事前に許諾手続きが必要となります。

お断り： 研究目的であっても個人のお立場でのご請求

に対する提供は致しかねます。MTAの締結に際しては、所属されている研究機関の関与(機関の責任者による捺印)をお願いしておりますのでご承知おください。

電子オーダーについてのお願い： 電子オーダーシステムによる提供申込み後にリソースの追加、削除等を行いますと、リソースの準備に支障をきたし、ご提供の遅れにつながります。また誤って入力をされた場合には、直ちにplant@brc.riken.jpまでご一報いただきたくお願いいたします。

(2) 利用者登録のお願い

理研 BRC よりリソースの提供を受ける際には利用者登録をお願いしております。植物材料のご提供では、研究室ないしは研究グループの主宰者(PI)にグループを代表して実験植物開発室への利用者登録をお願いいたします。当室ホームページより登録用紙をダウンロードして FAX (029-836-9053)でお送りいただければ、折り返しE-mailにて利用者番号をお知らせします。電子ファイルをE-mailに添付してplant@brc.riken.jpまでお送りいただいても結構です。利用者番号はその後の提供申し込み等に必要となりますので、PIの方が保管してください。登録の有無を確認されたい場合にはメールにてお尋ねください。

利用者登録について： 利用者登録に関しては登録料等、費用の発生はございません。なるべく多くの研究グループに新規リソースの公開などリソース関連情報を配信したいと考えておりますので、実験植物開発室が保有するリソースのご利用を当面考えておられないPIの方にも登録をご検討いただければ幸いです。

個人情報の取扱いについて： 登録の際ご記入いただく個人情報につきましては、リソースの寄託・提供、事業内容の説明、シンポジウムのご案内等、理研BRCが行う

リソース事業に関して利用者と連絡をとる目的にのみ使用いたします。なお本カタログ巻頭の項に理研BRCの個人情報の取扱い規定を掲載しております。

ご注意： 理研BRC全体の利用者登録をされた方も、当室の利用者番号Pxxxxをお持ちでない方はお手数ですが当室への登録手続きをお願いします。

登録済み利用者へのお願い： 登録後に所属機関を異動された方、また退職などにより登録の取り消しをご希望の方は当室までご一報いただければ幸いです。

(3) 必要書類について

リソースの提供申し込みには①「生物遺伝資源提供同意書(MTA)」、②「提供申込書」が必要となります。①MTAはご使用の目的により第一種と第二種に分かれておりますのでご注意ください。また寄託者の承諾が必要なリソースにつきましては③「承諾書」もご準備をお願いいたします。なお、遺伝子組換え生物に該当するリソースのご提供に際しては、遺伝子組換え実験に関わる実験計画書及び承認書の写し等、別途必要な書類がございます。リソースごとの必要書類について、詳しくは第5章をご覧ください。

作成いただきました書類は下記の宛先まで郵送してください。捺印が必要な書類を含みますので、E-mail または FAX による書類の受け付けはいたしかねます。お急ぎの場合には、plant@brc.riken.jp までご相談ください。

〒305-0074 茨城県つくば市高野台 3-1-1

理化学研究所 バイオリソースセンター 実験植物開発室 提供係

3. 植物材料の使用条件について

リソースのご使用にあたっては、MTA に記載されております条件の遵守をお願いいたします。また遺伝子組換え生物に該当するリソースの場合には、法令等により定められた範囲内でご使用ください。

4. 提供手数料、支払い方法について

理研 BRC ではリソースを発送した後に提供手数料のお支払いに関するご連絡を差し上げます。リソースを提供するために直接必要となる費用、即ち当該リソースの提供に必要な郵送費、梱包費、在庫を補充するためのリソース作製費、並びに提供作業に直接携わるスタッフの人件費相当分のみを提供手数料としてご負担いただきたくこととしております。ご不明の点につきましては plant@brc.riken.jp までメールにてお尋ねください。

提供手数料のご請求は、リソースの発送後に理研筑波研究所・研究推進部・企画課・バイオリソース提供担当より行います。受け取られた請求書に関するお問合せは下記連絡先までお願いいたします。また、お支払いは下記口座へのお振り込みにてお願いいたします。

お支払いに関する問い合わせ窓口について:

〒305-0074 茨城県つくば市高野台 3-1-1
独立行政法人理化学研究所 筑波研究所
研究推進部 企画課 バイオリソース提供担当
TEL :029-836-9184
FAL :029-836-9182
E-mail : brc-gate@rtc.riken.jp

振込み先口座について:

常陽銀行 谷田部支店 普通 6229211
口座名義:独立行政法人理化学研究所
(ドクリツギョウセイホウジンリカガクケンキュウシヨ)
* 振込手数料につきましては、依頼者負担にてお願いいたします。

5. 発送方法

当室では申込書類が届き次第、申し込み案件毎に受注番号(例:24-1111)をつけて発送準備に入ります。最初に在庫を確認したうえで引き続き発送前検査を行います。在庫切れや検査で問題が発見されたリソースに関しては直ちに利用者にご連絡いたします。在庫、検査ともに問題がなければ、必要書類をお送りいただいてから原則1ヶ月以内に発送いたします。なお当方の事情によりこれより大幅に遅れる場合には E-mail にてご連絡いたします。

お送りするリソースの量: 個別種子は 1 系統あたり約 50 粒、植物遺伝子材料は 1 クローンあたりプラスミド DNA 約 100ng、植物培養細胞は生細胞(細胞塊 1g 以上または懸濁培養細胞数 ml 以上)をお送りします。個別種子及び植物遺伝子材料につきましては基準より多くの量をご希望の方へのサービスがございます。詳しくは「6. サービスの上手な利用法について」をご参照ください。

発送方法: 種子及び植物遺伝子材料は簡易書留にてお送りします。また、植物培養細胞は発送日打ち合わせのうえ宅配便でお送りします。なお気温が上昇する盛夏には植物培養細胞の発送を一時停止させていただくこともございます。どうかご了承ください。

遺伝子組換え生物の発送について: シロイヌナズナのタグライン種子など遺伝子組換え生物に該当するリソースの発送にあたりましては、当方から発送予定日及び発送する遺伝子組換え生物の情報を E-mail でお知らせい

たします。貴機関において当該リソースを受け入れるために必要な手続きを行う必要がある場合には、その旨お知らせください。

受領確認のお願い: リソースを受け取られたら、内容ご確認の後 E-mail にて当室までお知らせ下さい。また万が一、到着時に異常がございましたらその状況を至急ご連絡下さい。

請求書について: リソース受領確認後、請求書を発行いたしますので、「4. 提供手数料、お支払い方法について」をお読みいただいたうえで、銀行振込みにてお支払いください。

フィードバックのお願いについて: リソースの品質を維持するため、利用者からのフィードバックを歓迎いたします。お気付きの点がございましたら、ご遠慮なくお申し出いただけますようお願い申し上げます。

6. サービスの上手な利用法

当室では利用者への便宜をはかるために、基準量以上のリソースの提供やリソースの取り扱いに関わる技術情報の提供を行っております。例えば個別種子では系統あたり最高 2,000 粒までご提供できます。また植物培養細胞の取り扱いに関してのご質問等にもお答えいたします。研究現場からの様々なご要望にできる限り対応いたしますので、お気軽にご相談ください。

多量のリソースを請求できます: 個別の系統のシロイヌナズナ種子は 1 系統あたり 50 粒を提供しますが、提供申込書作成の際にリソース番号に続けて例えば 2 個と記入していただければ 100 粒をお送りします。なお課金の際にはご記入いただいた個数分の請求となります。

植物培養細胞の維持方法をご確認ください: 植物培

養細胞の培養条件については当室のオンラインカタログをご確認ください。これまで植物培養細胞を取り扱った経験がない等、取扱いにご不安がある場合には請求時にご相談ください。培養技術に関する情報をお送りします。また培養技術の研修や作業の見学にも可能な限り対応致しておりますのでご相談ください。

7. お願い

リソース事業の出口は利用者の研究成果です。MTA でも定めておりますが、理研 BRC のリソースを使用した研究の成果を誌上発表された時は、リソースの由来について Materials and Methods 等に記載をお願いいたします。またプレス発表、特許取得などの情報についてもぜひ当室まで E-mail 等でお知らせいただきたくお願いいたします。

謝辞等の記載方法: Materials and Methods等に、ご使用になられたリソースが文部科学省ナショナルバイオリソースプロジェクトを介して理研BRCから提供されたことを明示してください。(英文例: ○○○○was provided by the RIKEN BRC through the National Bio-Resource Project of the MEXT, Japan.)

誌上発表されたとき: 論文別刷を当室までお送りいただくか、雑誌名、発表年、巻(号)、ページ、著者名、及びタイトルをお知らせください。PubMedのIDをお知らせ

いただくことでも結構です。

口頭発表されたとき: 発表された学会名、発表日、発表者名、及びタイトルを当室までお知らせください。

ホームページへの掲載について: 提供同意書の中でもお断りしておりますが、ご使用になられたリソースの付加情報として、お知らせいただいた論文のタイトル等を当室ホームページに掲載させていただきたくお願いいたします。

第4章 植物材料の品質管理

1. 植物材料の品質管理について

植物材料の多くには配列情報が付随しています。このようなリソースはシーケンサーや PCR により配列確認を行うことで、品質管理を行っております。また表現型情報が付随しているリソースでは増殖時に観察して確認を行うとともに、病虫害の防止やコンタミの防止等、品質管理の徹底に努めております。

2. 植物材料の寄託・譲渡時の品質管理について

植物材料の大部分を占めるゲノムリソースは、数千から数十万系統が一度に寄託されます。全ての系統について寄託・譲渡時に品質検査を実施することは困難なため、一部を抽出して検査を行っております。このほか個別の種子、培養細胞、遺伝子材料については保存のための増殖時に系統に付随する情報の確認検査を行っております。

3. 植物材料の維持・保存過程の品質管理について

種子については病虫害を防止しつつ増殖を行い、十分に乾燥させた後低温低湿に保たれた保存庫で保存しています。保存中の種子は、一定期間毎に発芽試験を実施しています。なお試験的に冷凍庫によるバックアップ保存も試みています。

培養細胞については増殖速度や細胞塊のサイズ、色等について常に監視し、必要に応じて顕微鏡等による観察も行っています。なお一部の懸濁培養細胞株については液体窒素中でバックアップ保存するべく準備を進めております。

遺伝子材料については大腸菌のグリセロールストックの形で超低温フリーザーに保存し、必要に応じて増殖検査や配列検査を行っております。なおバックアップとして市販の担体を用いた冷蔵保存も実施するべく準備を進めております。

4. 植物材料の提供時の品質管理について

種子のうちトランスポゾンタグラインについてはトランスポゾンの挿入位置情報の確認が済んでいない系統について、PCR による確認を行っています。またトランスポゼースの残存検査も実施しております。なお提供する種子は全て塩素ガス滅菌して発送しております。

培養細胞については提供のための増殖を行う際に観察を行い、異常が発見された場合には代替品を用意するなど品質維持に努めています。

遺伝子材料については配列情報の確認が済んでいないクローンについて、増殖後の DNA(プラスミド)の端読み配列を解析しています。コンタミや配列の不一致が見出された場合にはクローンの単離や代替クローンの検索等を行い、利用者のご期待に応えるよう努めております。

第5章 申込書類と問い合わせ先

1. 寄託・譲渡、提供申込書類について

(1) 書類の入手方法について

大部分の書類はホームページよりダウンロードできますが、第二種提供同意書などダウンロードができない書類についてはお手数ですが、plant@brc.riken.jp まで請求してください。

(2) 提供同意書の作成について

リソースにより提供同意書の内容は若干異なりますので、予め確認をお願いいたします。作成の際の注意事項について、以下に説明いたします。

- ① リソースの提供にあたっては当センターと提供依頼者が所属する機関との間で予め生物遺伝資源提供同意書を締結して頂きます。
- ② 同意書にはリソース共通の条項に加え、リソース固有の条項が含まれております。ご請求のリソースに適合する書式をお使いください。また事前に全ての条項の確認をお願いします。
- ③ 同意書の使用目的欄には具体的な研究課題名をご記入ください。提供したリソースを同意書にご記入いただいた課題と大幅に異なる研究に使用される場合には、再度同意書の締結をお願いいたします。
- ④ 同意書には署名もしくは捺印を必ずお願いします。またお名前とともに職位をあわせてご記入ください。「機関長」欄には原則学部長あるいは研究所長など部門長の方の公印捺印をお願いしております。また知財権に関する管理責任者が任命されている機関では、管理責任者の方の公印捺印をお願いします。
- ⑤ 日付は入れないでください。理研 BRC で公印を捺印する際に記入します。
- ⑥ 提供条件として寄託者から提供承諾書を得ることを求めているリソースについては当面の間、利用者の住所氏名等が記入済みの提供承諾書用紙を当室にお送りください。当室より承諾書を寄託者に送り、提供の可否について問い合わせます。
- ⑦ 同意書締結ののち同一目的で同一カテゴリーのリソースをご請求いただく際には、提供申請書の提出のみでリソースをお送りできます。詳しくは当室ホームページの説明をご参照ください。
- ⑧ 国の指導により事業制度が変更になるなど、やむをえない場合には再度書類作成をお願いする場合がございます。その際にはどうぞ宜しくお願い申し上げます。

(3) 遺伝子組換え生物のご提供について

シロイヌナズナトランスポゾンタグライン、シロイヌナズナアクティベーションタグライン、FOX ライン、個別の形質転換体は遺伝子組換え生物に該当します。各リソースの宿主、導入された形質 (DNA) の情報はホームページに掲載しておりますので、予めご確認をお願いいたします。これらのリソースのご提供に際しては、当センターで定める遺伝子組換え生物の搬出手続きが必要となりますので、以下の説明をご一読ください。またご所属の機関によっては搬入の手続きが必要な場合もありますので、担当部署にご確認をお願いいたします。なおリソースに適合した実験計画書の承認を予め受けていれば、運搬手続きがスムーズに進みますので、ご利用を検討されている場合には実験計画書の申請も合わせて行っていただくことをお勧めいたします。また GFP を含む BY-2 細胞については自然条件で個体へと分化しないため、法律で定める遺伝子組換え生物に該当しません。ただし何らかの技術を用いて当該リソースを含有する組織または個体を作成する場合には法律の対象となりますのでご注意ください。

シロイヌナズナのタグライン等遺伝子組換え生物の運搬及び取扱いは、「遺伝子組換え生物等の使用等を規制する生物の多様性の確保に関する法律」(下記コラム参照)の適用を受けます。本法令や関連する省令に基づき遺伝子組換え生物を提供する機関は提供先における遺伝子組換え実験の許可状況について特段の注意を払うよう求められております。

このため当該リソースの提供を申し込まれる場合には、予め「遺伝子組換え実験承認書」と安全管理部門の責任者の方の確認印を受けた「情報提供書」(当方よりお送りします)の写しをお送りください。「情報提供書」の確認を「遺伝子組換え実験計画書」の写しに代えても結構です。ご協力よろしくお願い致します。

遺伝子組換え生物等の使用等を規制する生物の多様性の確保に関する法律

生物多様性条約の一環として組換え生物の国境を越えた移動に際して安全性を確保するためにカルタヘナ議定書が作成されております。2003 年 9 月には批准した国が 50 を越え、議定書が発効しました。日本では 2003 年に議定書を担保する上記の国内法が成立し、2004 年 2 月 19 日より施行されました。これに伴い組換えDNA実験指針は廃止され、現在は遺伝子組換え実験や遺伝子組換え生物の輸送に対して法律に基づいた規制が適用されております。

カルタヘナ議定書では遺伝子組換え生物の使用について環境への放出を伴うもの、伴わないものの2種類に分類しておりますが、上記法律の中でもそれぞれ第一種使用と第二種使用の名称で区別されております。管理された実験室内での使用は第二種使用に該当し、所属機関(内容によっては所轄大臣)より拡散防止措置の確認を受ける必要があります。また第二種使用を前提としたリソースの運搬に際しては情報提供が義務づけられています。これらの規定の違反者に対しては罰則が課せられるため、十分な注意が必要です。

なおこれらの規制はカルタヘナ議定書参加国において共通の内容となっておりますが、米国は同議定書に参加していないため ABRC からタグラインの提供を受ける際に情報提供はありません。しかしその場合でも、リソースの提供を受けた研究者は請求するタグラインの内容を熟知したうえで機関が定める適切な手続きをとることが求められますので十分ご注意ください。

理研 BRC では同法及び関連する省令、告知等が定める内容に適合した事業を行って参りますので、ご理解とご協力をお願いいたします。詳しい情報は <http://www.lifescience.mext.go.jp/bioethics/anzen.html#kumikae> (文部科学省 研究振興局 ライフサイエンス課 生命倫理・安全対策室のホームページ)をご覧ください。

(4)リソース寄託(譲渡)用書類

寄託同意書書式及びデータシートは当室ホームページからダウンロードできます。最新版をダウンロードのうえご使用ください。なお譲渡書式は plant@brc.riken.jp までご請求ください。

リソース別必要書式一覧表

リソースの種類	寄託(譲渡) 同意書書式	植物遺伝資源寄託 データシート	詳細データシート 書式	遺伝子組換え実験 関連書類
種子	必須	必須	植物種子 詳細データシート	遺伝子組換え植物 の種子の場合必須
遺伝子材料	必須	必須	植物遺伝子 詳細データシート	大腸菌で輸送する 場合必須
植物培養細胞	必須	必須	植物培養細胞 詳細データシート	遺伝子組換え細胞 はご相談ください

(5) リソース提供用書類一覧

必要書類を以下の一覧表で確認したうえでお申し込みください。特記がない限り提供申込書及び提供同意書は当室ホームページからダウンロードできます。同意書書式は変更されることがありますので、必ず最新版をダウンロードのうえご使用ください。

リソース別必要書式一覧表

リソース名	提供申込書 書式 ^{注1}	提供同意書 書式 ^{注1}	提供承諾書	遺伝子組換え実 験関連書類
理研 GSC シロイヌナズナトランス ポゾンタグライン種子	必須(2回目以降別書式)	初回のみ必須	不要	必須
理研 GSC シロイヌナズナアクティ ベーションタグライン種子	必須(2回目以降別書式)	初回のみ必須	不要	必須
理研 BRC シロイヌナズナアクティ ベーションタグライン種子	必須(2回目以降別書式)	初回のみ必須	不要	必須
FOX ライン種子(シロイヌナズナ 遺伝子過剰発現系統)	必須(E-mailで請求、2回 目以降別書式)	初回のみ必須	不要	必須
FOX ライン種子(イネ遺伝子過剰 発現系統)	必須(E-mailで請求、2回 目以降別書式)	初回のみ必須	不要	必須
シロイヌナズナ野生系統・近縁種 種子	必須	必須	不要	不要
個別の種子系統	必須(E-mailで請求)	必須(E-mail で書式請求)	不要	必要なリソースが あります
シロイヌナズナ完全長 cDNABook TM	必須(E-mailで請求)	必須(E-mail で書式請求)	不要	不要
理研 GSC シロイヌナズナ完全長 cDNA クローン	必須(2回目以降別書式)	初回のみ必須	不要	不要
基生研ヒメツリガネゴケ完全長 cDNA クローン	必須(2回目以降別書式)	初回のみ必須	不要	不要
森林総研ポプラ完全長 cDNA クロ ーン	必須2回目以降別書式)	初回のみ必須	初回のみ必 要	不要
理研 PSC タバコ BY-2 培養細胞 由来 EST クローン	必須(2回目以降別書式)	初回のみ必須	不要	不要
理研 PSC キャッサバ完全長 cDNA クローン	必須(2回目以降別書式)	初回のみ必須	不要	不要

<i>Thellungiella halophila</i> 完全長 cDNA クローン	必須(2回目以降別書式)	初回のみ必須	不要	不要
ハクサイ EST クローン・完全長 cDNA クローン	必須(2回目以降別書式)	初回のみ必須	不要	不要
<i>Striga hermonthica</i> 完全長 cDNA クローン	必須(2回目以降別書式)	初回のみ必須	不要	不要
個別の遺伝子材料	必須(E-mail で請求)	必須(E-mail で書式請求)	必要なリソースがあります	不要
植物培養細胞株	必須(BY-2, T87 以外は E-mail で請求)	必須(E-mail で書式請求)	必要なリソースがあります	不要

注1:初回のみ必須と書かれているリソースについては 2004 年度以降に当該リソースの同意書の締結実績があれば改めて同意書を取り交わす必要はございません。提供申込書(2回目以降用)のみお送りください。ただし同意書が大幅に改訂された場合、利用者が別機関に異動された場合、及び当初と異なる研究課題でのご請求には改めて同意書を締結する必要があります。また植物培養細胞等でも同一のリソース番号を持つリソースをくり返し請求される場合には、改めての同意書締結は不要ですので提供申込書のみお送りください。

2. 申し込み先、問い合わせ先

(1)植物材料の寄託(譲渡)、及び提供申込書類は以下の宛先にお送りください。

〒305－0074
 茨城県つくば市高野台3－1－1
 理化学研究所 バイオリソースセンター 実験植物開発室
 提供係宛

(2) 寄託(譲渡)、提供に関する問い合わせは以下までお願いいたします。

E-mail: plant@brc.riken.jp
 FAX: 029-836-9053
 電話: 029-836-9067

3. その他

寄託(譲渡)をお申し込みいただいた際には受け入れ準備を整えるため、お時間をいただく場合がございます。また大量のリソースの提供を一度に申し込まれた場合にも、スケジュールについてご相談させていただきます。

機関名＋研究責任者名 (PI の方のお名前) を記入してください。

(書式一般 10 種 提供・非営利)

10.07.01

RIKEN BRC

生物遺伝資源提供同意書 (第一種: 非営利機関による非営利学術研究のための使用)

独立行政法人理化学研究所バイオリソースセンター(以下「理研BRC」という。)と
 _____(以下「利用者」という。)は、
 理研BRCが利用者にリソース _____
 (理研BRC実験植物開発室固有記号 No. _____
 として特定されるものであり、また由来する産物を含むものとする。以下「本件リソース」という。)を利用者に提供するにあたり、次の事項に同意する。

1. 理研BRCは、ライフサイエンスの分野における研究開発及びその実用化の発展のため、生物遺伝資源(バイオリソース)の提供を行っている。
2. ①利用者は、本件リソースを、次の課題に利用する。

課題名: _____

②利用者が、本件リソースを上記と大幅に異なる課題に利用するときは、事前に理研BRCに連絡する。

3. 利用者は、本件リソースを、ヒト(治療、診断、検査、その他)に直接使用してはならない。
4. 利用者は、本件リソースの利用に当たって理研BRCが、_____ホームページに掲載されている次の条件を遵守する。

具体的に書いてください。

尚、利用にあたって寄託者から事前に承諾を得ることが必要な場合は、利用者は本同意書の締結に先だて承諾書を用いて寄託者より承諾を得ること。

5. 利用者は、本件リソースを利用した研究結果等を発表する際は Materials and Methods 等に、本件リソースが文部科学省ナショナルバイオリソースプロジェクトを介して、理研BRCから提供されたことを明示する。〔英文例: ○○○○(リソース名) was provided by the RIKEN BRC through the National Bio-Resource Project of the MEXT, Japan.〕 また、利用者はその発表の情報を理研BRCへ送付する。また、理研BRCは、利用の状況及び成果等について利用者に報告を求めることができ、利用者は誠実に理研BRCの求めに対して回答することとする。
6. 利用者は、本件リソースの提供にあたって発生する経費を負担する。
7. 本件リソースは、利用者と 2 項①記載の課題に携わる共同研究者が同一の課題の範囲内で利用することができる。ただし、利用者は本件リソースを第三者へ転売又は譲渡し、あるいは、上記以外の第三者に利用させることはできない。ここでいう「譲渡」とは知的財産権、実施権等の全ての権利の移動あるいは移転ないし引き渡しを含む。
8. 理研BRCは、本件リソース並びに本件リソースを利用する権利のみを利用者へ提供する。本件リソースに付帯している知的財産権、実施権等の権利は明示の如何を問わず、利用者へは一切移転されない。
9. 利用者は、本件リソースの使用が第三者の知的財産権やその他の権利を侵害していた場合、

利用者の責任によって処理する。ただし、理研BRCの故意又は重大な過失により生じた紛争についてはこの限りではない。

10. 利用者は、本件リソースが、欠点、危険な特性、不具合等を有している可能性があること、あるいは特定の目的に合致しているとは限らないことを認識し、本件リソースの利用によって損失が生じた場合は、利用者自らの責任で処理する。
11. 利用者は、本件リソースの利用にあたって、「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律」(平成 15 年法律第 97 号)等、必要に応じて、該当する日本の法令及びガイドラインによって認められる範囲内の研究環境、実験条件等で取り扱わなければならない。理研BRCは、利用者のこれら法令、ガイドラインの遵守について一切責任を負うものではない。尚、当該法令等に基づく手続きが必要な場合には、当該法令に従って利用者がその手続きをしなければならない。
12. 本件リソースの提供における輸送段階での事故処理について
13. 利用者が本同意書に違反したとき、理研BRCは、利用者による
14. 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内容については、双方が協議し円満に解決を図る。

以上により 同意書2通を作成し、理研BRC、利用者それぞれ1通を所持する。

西暦 年 月 日

理研BRC

利用者

機 関 名：独立行政法人理化学研究所
バイオリソースセンター
所 在 地：〒305-0074
茨城県つくば市高野台 3-1-1
機 関 長：センター長
小幡 裕一 印

機 関 名：_____

所 在 地：〒_____

担当者：_____ 印
研究責任者：_____ 印
機関長：_____ 印

職位の記入もお願いします。
捺印は公印にてお願いします。

第6章 各種サービスのご案内

1. ホームページのご紹介

実験植物開発室ホームページ (<http://www.brc.riken.jp/lab/epd>) から植物リソースのカatalog 検索・閲覧と電子オーダーシステム(一部リソースを除く)がご利用できます。また 2008 年公開の SABRE データベースでは、シロイヌナズナの遺伝子配列を横串として当室に保存されている様々な植物種の cDNA を横並びに表示できるデータベースです。加えて植物リソースに関わる情報提供もトップページより行っておりますので、ぜひご利用をお願いいたします。

The left screenshot shows the homepage of the RIKEN Bio Resource Center. It features a sidebar with a menu and a main content area with various plant images and text. The top-right screenshot shows the 'Transposon tag line Database Search' interface, which includes input fields for 'Resource Number', 'Line name', and 'AGI(MIPS) code', along with 'Start' and 'Clear' buttons. The bottom-right screenshot shows 'The SABRE DB' interface, which includes a search bar and a table of results for Arabidopsis thaliana (TAIR) genes.

トップページ(左)、リソース検索画面(右上)、SABRE データベースの画面(右下)

2. ニュースレターの配信

当室の登録ユーザーには毎年利用案内をお送りし、リソースの新規公開や追加公開などの情報をお知らせしております。またシンポジウムの開催等についてはメールによるお知らせも行っております。

3. 技術研修

植物リソースに関する技術研修を毎年開催しております。これまでに植物培養細胞の保存、維持と形質転換に関わる課題、シロイヌナズナの栽培と形質転換に関わる課題について実施致しました。研修内容及び時期につきましてはホームページからご案内いたします。またご質問等は plant@brc.riken.jp までお願いいたします。

4. 技術相談

実験植物開発室は多様なリソースを取扱っており、今後もリソースの種類や規模、それに付加情報の増加が見込まれます。リソースの性状や取扱い技術に関してご不明の点がありましたら、お気軽にお問合せください。

E-mailで: plant@brc.riken.jp

電話で: 029-836-9067

FAXで: 029-836-9053

お問合せの際に: 実験植物開発室の利用者番号 (Pxxxx)をお持ちの場合にはお知らせください。また当室から提供したリソースについてのお問合せには、リソースの種類と提供時期についてもお知らせください。

お返事について: 技術的な相談や提供したリソースの不具合についてのご質問、ご要望は担当者よりお返事申し上げます。当方で記録の調査や検査を行ったうえでお返事する場合もございますので、その場合にはお時間をいただきます。

第7章 よくある質問

問1 ABRC や NASC は MTA を使っていないのになぜ理研 BRC だけ必要なのですか？

答1 MTA は特にリソースに関わる寄託者及び開発者の知財権を守る役割がありますが、MTA の締結には時間と手間がかかり利用者にとって煩わしく感じられると思います。2010 年プロジェクトの支援を得て米国で整備されているシロイヌナズナリソースはリソースセンターに寄託して一般研究者に広く公開することが義務づけられているため、MTA を使わないシステムでも大きな問題は生じません。しかし NASC のカタログの中には開発者の知財権を守るため MTA を使用しているリソースもあります。日本で作成されたリソースも開発者が獲得した研究費を使用して作成されており、特に多大な資金が投入されたゲノムリソースの場合、開発者の研究が優先され一般研究者への公開が遅れかねません。MTA を使うことにより一定の範囲で開発者の権利が保証され、その結果リソースの公開が早まるという大きなメリットが一般研究者にも生じています。利用者の皆様のご理解とご協力をお願いいたします。

問2 同じカテゴリーのリソースの提供をくり返し申込む場合でも請求ごとに MTA が必要ですか？

答2 例えばシロイヌナズナ完全長 cDNA クローンのように同一のカテゴリーに多数のリソースが存在する場合、2004 年度以降に当該リソースの MTA を締結した実績があれば、同一カテゴリーのリソースの請求は提供申込書のみで行うことができます。またその他のリソースについても全く同じリソースの提供を受けるのであれば、MTA を締結した実績があれば提供申込書のみで再度の提供を受けられます。ただし MTA に大幅な変更があった場合や所属する研究機関を異動された場合には再度の締結をお願いいたします。

問3 会社などの営利を目的とした団体でもリソースの提供を受けられますか？

答3 研究目的であれば原則受けられます。第二種提供同意書を使ってお申込みください。ただし寄託者から付された条件の中で使用目的や研究成果の取扱いが制限されている場合がありますのでご注意ください。また提供したリソースを直接使って事業を行われる場合には寄託者・開発者の許諾が別途必要ですので必ず事前にご相談ください。

問4 研究室でリソースを保管しきれないため、保有するリソースを保存してもらえますか？

答4 理研 BRC では原則一般研究者に提供可能なもの

を収集の対象とします。従ってリソースの寄託の際には必ず一般研究者への提供を許諾いただくようお願いしております。また当該リソースが研究コミュニティにとって将来の利用価値があることも重要な要件です。詳しくはご相談ください。

問5 タグラインの提供を受ける際に必要な遺伝子組換え実験関係の書類は請求ごとに提出が必要ですか？

答5 提出された書類に記載されている実験課題の有効期間内であれば、再度の提出は原則不要です。ただし、(1) 実験課題の内容が大幅に変更されたとき、(2) 有効期間が過ぎたとき、(3) 異なるカテゴリーの遺伝子組換え生物を請求するとき、(4) 所属機関を異動されたとき、には再提出をお願いいたします。

問6 cDNA クローンはなぜプラスミド DNA で提供しているのですか？プラスミドを持った大腸菌でもらえれば利用者が形質転換をしなくても良いので便利なのですか？

答6 確かに DNA で提供すると利用者は形質転換をやり直す必要があるため手間がかかります。しかしもし大腸菌で配布するとなると、タグライン同様に遺伝子組換え実験に関わる書類をやりとりしたうえで当方の安全管理部門より運搬許可を得る必要が生じるため、提供に至るまでの時間とコストが大幅に増えることが予想されます。当室では寄託から提供までの間に検査のためプラスミドの増殖を行うことからプラスミド DNA で提供する方法が最も迅速で利用者の利益にかなうと考えております。

問7 植物培養細胞は海外に提供しないのですか？

答7 植物培養細胞には液体窒素中で保存できる株もありますが、超低温で保存した細胞の再増殖を利用者がおこなうことは現状では難しく、このため全ての株について生細胞で発送しております。輸送条件にもよりますが、寒天培地の場合には寒天が液化して細胞が窒息する可能性、液体培地の場合には震盪が不足してやはり細胞が酸欠に陥る可能性があります。一方、輸送中に高温や低温にさらされた場合にも細胞に障害が生じる恐れがあります。また細胞といえども検疫を求められることがあり、送り先によっては通関できないケースも想定されます。このためこれまでは主だった国で検疫が不要なシロイヌナズナ T87 細胞株に限り、海外への提供を行ってきました。今後、運搬実績を積んだ上で、ニーズの高いタバコ BY-2 細胞株にも対象を広げてゆきたいと考えておりますので、ご理解をお願いいたします。

