

2007

ニュースレター “おかいこさま”

No.10

*National
Bio-Resources
Project "Silkworm"*

ナショナルバイオリソースプロジェクト「カイコ」情報誌

平成 19 年 8 月 1 日発行 第 10 号

<http://www.nbrp.jp/index.jsp>



2つの突然変異形質、過剰半月紋退化腹肢 E^{D1} (写真上) と黒縞斑紋 p^S (写真下) の形質を左右対称に持つモザイク個体 (写真中央)。本個体は2つの突然変異形質を2重に持つ系統を育成中に発見されました。(説明は最終紙面に続く)

第2期ナショナルバイオリソースプロジェクト「カイコ」採択決定！

平成 14 年度に始まった文部科学省によるナショナルバイオリソースプロジェクト（NBRP）は平成 19 年 3 月を持って第 1 期事業が終了しました。知的基盤の整備、系統を維持するという事業内容の特色からプロジェクトの継続は関係者の早期からのご尽力により決まっておりましたが、対象となる生物種は再度、公募となり事業推進者としては心配をしておりました。しかし、3 月末にカイコプロジェクトも引き続き採択の通知を受けることが出来た事をご報告申し上げます。本事業はリソースの質・量の確保は勿論ですが、利用状況、社会への貢献度、研究コミュニティーの規模、協力関係などが重要な評価ファクターとして考慮されたことは疑いをいれませぬ。本事業への皆様方のご協力とご支援に対し、紙面を借りてあらためてお礼を申し上げます。また、同時に今後ともご指導、ご鞭撻を賜りますよう、よろしく願い申し上げます。第 2 期の事業内容については第 1 期に引き続き、ニュースレター“おかいこさま”、学会等でのリソースの展示、シンポジウム等を通じて皆様にお届けする予定ですのでどうぞご活用下さりますようご案内申し上げます。（伴野 豊）

科学技術基本計画と NBRP

科学技術基本計画が、平成 7 年に閣議決定され、平成 8 年から第 1 期事業が始まり、現在第 3 期事業が行われています。NBRP は第 2 期の 2 年目よりその一環として実施されています。科学技術基本計画においては研究開発等の効率的な推進のためには、試験・計測・調査法等の改良・標準化、計量標準、研究開発に用いる材料の質・量両面での安定供給及び安全性・信頼性の確保等が必要である。このため、各種計量標準・試験評価方法の充実整備、遺伝資源等の研究材料の円滑な供給を図る等研究開発に係る知的基盤の整備を推進する。ことが提言されています。ライフサイエンス分野ではこれを受けて次のような方針が出されました。

「ライフサイエンス分野における戦略的取組において不可欠で、かつ我が国独自の生物遺伝資源を中心に、その特性を踏まえ継続性のある整備・保存を進める。また、将来に向け、発展途上国等に存在する広範な生物遺伝資源の入手・整備も推進する。さらに、研究活動の進展に伴う研究用材料の多様化（例えば、創薬分野の研究を先導するための化合物等）に対応した整備を進める。」

この具体策として NBRP が行われ、右欄のような生物種が指定され、カッコ内に書かれた機関がその代表組織として事業を推進しています。

第2期 NBRP で採択された生物種

動物(9件)

マウス (理化学研究所)
ラット (京都大学大学院)
アフリカツメガエル (広島大学大学院)
メダカ (基礎生物学研究所)
ショウジョウバエ (京都工芸繊維大学)
ゼブラフィッシュ (理化学研究所)
線虫 (東京女子医科大学)
カイコ (九州大学大学院農学研究院)
ニホンザル (生理学研究所)

植物 (8 件)

シロイヌナズナ (理化学研究所)
オオムギ (岡山大学)
イネ (遺伝学研究所)
コムギ (京都大学大学院)
アサガオ (九州大学大学院理学研究院)
広義キク属植物 (広島大学)
藻類 (環境研究所)
ミヤコグサ・ダイズ (宮崎大学)

微生物(3件)

大腸菌 (遺伝学研究所)
酵母 (大阪市立大学)
病原微生物 (千葉大学)

細胞・DNA (2件)

ヒト・動物細胞 (理化学研究所)
ES 細胞 (京都大学大学院)

第2期NBRPカイコの実施体制

第2期事業では、下記のような項目を4機関（中核機関九州大学、サブ機関信州大学、東京大学、農業生物資源研究所）の協力体制で実施予定です。運営委員会の構成、具体的な事業計画、イベント等は次号以降で紹介の予定です。

カイコ系統の収集・保存・提供事業（九大）

- ・ 世界最高水準の突然変異系統の収集、人工飼料適合性系統の充実と保存系統の高品質化
- ・ 生殖質凍結保存、人工授精技術等の実用化によるリソースの安全かつ効率的保存方法の確立
- ・ カイコ系統の周年提供システムの実施

野蚕系統の収集・保存・提供事業（信大）

- ・ テンサン、サクサン、シンジュサン等の野蚕資源の収集・保存・提供事業

ゲノム資源の収集・保存・提供事業（東大）

- ・ cDNAクローン、BACライブラリーの整備と効率的保存並びに利用体制の整備

遺伝子改変カイコの収集・保存・提供事業（農業生物資源研究所）

- ・ 遺伝子改変カイコの収集と評価

リソースの整備と寄託について！

「実験生物（バイオリソース）のないリサーチはあり得ません」。しかし、競争社会が益々強まる中、各国によるリソースの囲い込みは年々深まるばかりです。また、日本では国研の相次ぐ法人化で、評価の得難い生物系統の保存事業に関わる研究者、業務者の減少・処遇には厳しいものがあります。このような状況の中、知的基盤の形成を目的にしたNBRPは、わが国の今後の研究体制に大きな影響を与えるものです。カイコに話を限るならば、かつては個々のラボで系統を維持しておりました。しかし、今では桑畑の管理からカイコの飼育をして実験を行うスタイルは困難となっています。生物の飼育、観察を通して教育する大切さが失われることには不安が残るものがあります。しかし、研究者の退職、機関の閉鎖等により、長年保存されてきた系統が失われることは避けなければなりません。本プロジェクトではカイコの系統は九州大学で、野蚕関係は信州大学で、また、cDNA、Bacクローン等のゲノム資源は東京大学で寄託を受け付けています。寄託では系統の開発者の権利を保護しております。是非、都合により系統を処分する場合はご一報下さりますようお願いいたします。

リソース紹介（野帳、写真記録など簡単な観察に留まっている情報を含めリソースの特徴を紹介します。）

蛹は九大保存記号w04に見られる畸形蛹です。本系統は1972年遺伝学研究所より寄贈を受けた系統に由来します。文献によれば、1948年田島博士がX線照射し、幼虫期に黒い小斑点を多数有する変異として固定したもので、遺伝子名：Speckled（日本名：小斑点）遺伝子記号 *Spc* とされています。九大では73年から91年まで遺伝研と同じ交配で維持していましたが、91年に褐円（*L*）系統を交配、*L Spc* の複合マーカー系統（w04）としました。ホモ致死の他、雌では産卵数が少ない個体が出現する特色があることが知られていました。しかし、2004年系統保存事業を円滑にする目的で蛹を全切開したところ、下記のような畸形蛹を見出しました。畸形は胸部を中心に左右どちらかにモザイク的に出現します（稀に両者）。遺伝学研究所から分譲を受け30年余を越してから異常形質を認めただけですが、過去の記録帳では畸形の記載がありません。水疱状の突起が多く現れ、その形は蛹のミニチュアのような形をしています。



分譲可能なリソースの紹介

九州大学（中核機関）関係 年間分譲しています。

カイコの系統分譲は春に限定される場合が普通でしたが、本事業では採種とその管理システムを構築し、年間を通しての提供を行っています。また、3月中旬から12月までは桑葉の供給も可能ですのでご連絡下さい。

人工飼料育可能な突然変異系統を提供しています。

広食性遺伝子の導入により人工飼料育で飼育出来る突然変異系統を育成していますのでお問い合わせ下さい。

DNA 分譲

中核機関で保有する突然変異系統（約 500 系統）の DNA レボジトリを整備しました。飼育が困難、変異体の情報が欲しいなどの場合に便利です。個別別で作成していますので遺伝多型を調べる実験にも利用いただけます。また、全国（ほぼ半数の県）から採集したクワコの DNA を分譲しています。

2007 年度の飼育スケジュール

表を目安に分譲を頂ければ無償で分譲します。時期が合わない場合には下記問い合わせ先までご連絡下さい。

時期	孵化日	幼虫時期	蛹時期
1 期	5 月 11 日	5 月 11 ~ 31 日	5 月 31 ~ 6 月 9 日
2 期	6 月 29 日	6 月 29 ~ 7 月 19 日	7 月 19 ~ 29 日
3 期	8 月 17 日	8 月 17 ~ 9 月 8 日	9 月 8 ~ 17 日
4 期	10 月 5 日	10 月 5 ~ 26 日	10 月 26 ~ 11 月 3 日
5 期	11 月 23 日	11 月 23 ~ 12 月 14 日	12 月 14 ~ 25 日

リソース情報は SilkWormBase をご利用下さい。

カイコリソースの総合データベースとして、SilkWormBase を遺伝学研究所と共同で作成して公表しています。系統の持つ特性情報や遺伝子記号、文献に関する情報が検索できます。

<http://www.shigen.nig.ac.jp/silkwormbase/index.jsp>

農業生物資源研究所（サブ機関）関係 ゲノム改変カイコ

他生物の遺伝子を導入する事により、新たな遺伝資源の作出と利用を図る目的で収集を行っている。GAL4-UAS システムを用い、GEP を用いた蛍光カルシウムセンサーである G-CaMP を生体内に発現するカイコの収集を行っている。種々のゲノム改変カイコを保有しているので希望者には必要な手続きの上、分譲が可能となっている。

<お問い合わせ先> 田村俊樹 ttamura@nias.affrc.go.jp

東京大学関係（サブ機関）

ゲノム関連の素材、情報が下記サイトで御覧頂けます。

鱗翅目ゲノムプロジェクト：
<http://www.ab.a.u-tokyo.ac.jp/lep-genome/>

NBRP 東大分担分のウェブサイト：
<http://www.ab.a.u-tokyo.ac.jp/nbrp/>

カイコとクワコのリスト：
http://www.ab.a.u-tokyo.ac.jp/igb/shimada_silkworm_list.html
完全長 cDNA データベース：
<http://pistil.ab.a.u-tokyo.ac.jp/genome/>

（パスワードで閲覧、検索ができる）

信州大学（サブ機関）（野蚕関係）

下記の野蚕の分譲が可能です。お問い合わせは信州大学梶浦もしくは中核機関へお願いします。梶浦アドレス：
zkajiur@giptc.shinshu-u.ac.jp

種名	発育段階	時季	量
ヤマムコガ	卵	9月～翌4月	100粒
	幼虫	5月～6月	10頭
	蛹	7月～8月	10頭
サクサン	蛾	8月	10頭
	幼虫	5月～6月	30～
		8月～9月	100頭
蛹	9月～翌4月	30頭	
エリサン	幼虫	春夏秋冬	30頭
	蛹	春夏秋冬	30頭
シンジュサン	蛹	9月～翌7月	30頭

表紙説明（続き）

高品質なリソースの保存と新規なミュータントの発見には日常の形質調査が不可欠です。2007年度の第一回目の飼育では表紙のような変異体が発見されました。残念ながら本個体は雌雄モザイクで、生殖不可能であった為、子孫をとることが出来ませんでした。尚、カイコでは本個体のようなモザイク個体を遺伝的に高率に発生させる系統がありますのでご利用下さい。

ニュースレター “おかいこさま” 編集・発行

812-8581

福岡市東区箱崎 6-10-1 九州大学大学院農学研究院

遺伝子資源開発研究センター内

ナショナルバイオリソースプロジェクト

「カイコ」中核機関代表 伴野 豊

TEL 092-624-1011

banno@agr.kyushu-u.ac.jp

