

## [31] ニュースレター : おかいこさま

<https://doi.org/10.15017/1515834>

---

出版情報 : ニュースレター : おかいこさま. 31, pp.1-, 2015-04-15. 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  
バージョン :  
権利関係 :

# 2015 ニュースレター “おがいこさま”

No.31

## 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 27 年 4 月 15 日発行 第 31 号

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



### 九州大学の移転に先行して始まった桑園移転 (桑園入り口に真新しい看板が立てられました)

九州大学では現在移転事業が進行中で、平成30年秋にはNBRPカイコの中核機関となっている農学部も20数キロ西に離れた場所に移転します。2万本程の桑を移植することは不可能で、新たに苗木から育てる必要があります。カイコの餌として利用出来るのは2年後ですので既に一部の桑園移転を始めています。丘陵地を切り開いた場所での桑園作りはアクシデントの連続ですが、関係者の皆様の支援で何とか形になってきました。カイコリソースの維持にとっては必須な桑園です。桑園作りについても本ニュースレターでお伝えして行く予定です。

## ●NBRPは2015年4月から日本医療研究開発機構 (AMED) へ移行します

ナショナルバイオリソースプロジェクト (NBRP) は、政府の科学技術基本計画のもとに2002年に始まり、文部科学省研究振興局、研究開発施設共用等促進費補助金事業として行われてきました。2015年4月からは新たに発足する日本医療研究開発機構 (AMED) の事業となります。AMEDは医療分野研究開発推進計画 (健康・医療戦略推進法：平成26年法律第48号。) に基づき行われます。健康長寿社会の実現を目的にしています。NBRP事業は其中で、ライフサイエンス研究の知的基盤の共用・整備に資する分野として期待されています。生物学領域の研究 (ライフサイエンス) を始めるためには実験生物 (動物、植物、微生物、細胞、DNA等) が知的基盤として必要不可欠な材料となります。プロジェクトではそれらを総称してバイオリソースと呼びます。NBRPでは世界最高水準のバイオリソースを国として整備し、我国のライフサイエンスへ貢献することを目指しています。現在、動物12種、植物9種、微生物等8種が採択され、事業が行われています。

カイコに関しては、研究用として多様なカイコを世界で最も保有する九州大学を中核機関として、東京大学、信州大学、農業生物資源研究所が参画して事業が行われています。役割分担については右表をご覧ください。カイコを用いた研究や教育を行おうとする場合は是非、お気軽にお知らせください。各分担機関から最も適した材料を提供致します。

(NBRPカイコのホームページ<http://silkworm.nbrp.jp>)



「ナショナルバイオリソースプロジェクト2014」パンフレットより

## ●NBRPカイコの活動紹介

### 利用出来るサービスについて

(九州大学担当) カイコのゲノム解析に用いられた標準系統 (p50) をはじめ、初心者向け、教育用カイコおよびカイコの祖先種とされるクワコから、多様な突然変異体を年間何時でも卵・幼虫・蛹・成虫のご希望のステージで分譲しています。オーダー出来る数量は数頭から可能で、1,000頭を超える希望にも応じています。各系統から抽出したDNAも配布しています。さらに、餌となる桑葉の提供も行っています。冬期においても鹿児島県指宿市にある遠隔地桑園を利用し、カイコ、桑葉の提供を行っています。

(東京大学担当) カイコのcDNA13万クローン、同Fosmidクローン15万クローン及びエリサンcDNAクローン2万、クワコのFosmidクローン14万クローンの分譲を行っています。

(信州大学担当) 大型の野蚕であるヤママユガ、サクサン、シンジュサン、エリサンを分譲しています。エリサンは年間に亘って分譲可能ですが、その他の種類は4頁に記載されているように春から夏と時期が限定されますが、多少の調整は可能ですのでお問い合わせ下さい。

### ●実施体制と主な役割分担

#### 代表機関

#### 九州大学

- ・約500種類のカイコ系統(含むクワコ)の提供
- ・世界最高水準のカイコ系統の収集・保存
- ・カイコ系統の高品質化
- ・凍結保存技術(精子、卵巣、精巣利用)の実用化による効率的保存体制の確立
- ・プロジェクトの総合的推進

#### 分担機関

#### 東京大学

- ・cDNAクローン、Fosmidクローン等のゲノムリソース収集と効率的保存及び提供

#### 信州大学

- ・ヤママユガ、サクサン、シンジュサン等の野蚕資源の収集・保存・提供

#### 農業生物資源研究所

- ・遺伝子組換えカイコの収集と評価、保存

(農業生物資源研究所担当) 日本国内を中心に急増している遺伝子組換えカイコ系統(150系統/年推定)の遺伝的背景、形質特性等の評価を行っています。種々の希望に応じた系統を分譲、作成方法についてもアドバイスしています。4頁にある担当者瀬筒までご連絡下さい。

・リソースの寄託を受付けています。

急速に普及しているゲノム編集技術で増えたりソースの管理や退職や移動でリソースの維持が難しくなった場合は九州大学伴野までお知らせください。凍結保存方法等でリソース保存を行います。また、技術の研修を行っています。

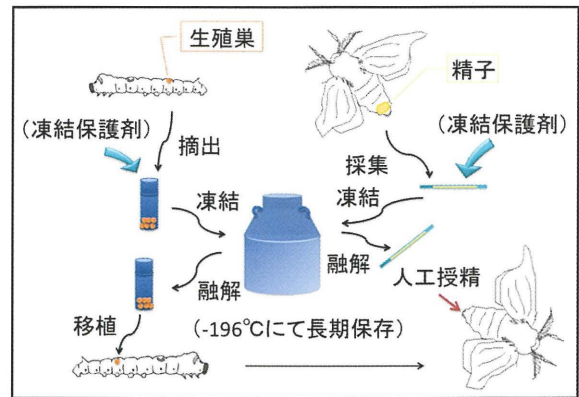
・バイオリソースの情報発信

NBRPカイコで分譲可能な系統の表現型、遺伝的背景、分譲に関する手続き、オーダー方法を遺伝学研究所と連携して発信しています。卵、幼虫、繭の多様な写真、系統による発育経過の違い、人工飼料への摂食性の比較等も行えます。既刊のニュースレター(1~30号)はHPからダウンロードも可能です。

## ●ここまで可能となったカイコの凍結保存(NBRP成果事例)

カイコは通常卵で保存をしますが、1年間しか保存ができません。そこで、多数の系統を保存するには毎年、飼育を行う必要があります。そのためには表紙にもありますが桑畑からの管理が必要となります。現在は、数年前に開発されたゲノム編集技術の登場で各リソースでその保存が問題となっています。カイコでは凍結保存技術の研究が長年、大日本蚕糸会蚕業技術研究所を中心に行われてきましたが、実用化までは至っていませんでした。しかし、同研究所との連携によって凍結保存が可能となり、遺伝子組み換えカイコを中心に系統保存に活用出来る段階まで来ました。

図の左側は雌のゲノムの保存のための卵巣の凍結保行程を示しています。幼虫期に未分化な卵巣を摘出し、凍結保護剤を加え、液体窒素中に保存します。蘇生させるには、宿主となる雌幼虫を用意して移植



します。これまでは移植した卵巣の卵管が繋がりに難かったのですが、その改善と凍結障害の軽減が成功に繋がりました。一方、雄側のゲノムは精子を凍結保存します。卵巣移植した雌蛾に精子を人工授精させることで系統保存が可能となります。

## ●カイコの卵の管理についての留意点

カイコを飼育し、産卵したカイコの卵の管理についての質問が多くあります。直ぐに使用したい時は、浸酸処理\*を行います。来年まで使わない場合は12月、1月までは室温で保存し、その後、ビニール袋に入れ、(乾燥防止です。乾燥すると孵化が悪くなります。)冷蔵庫に入れます(5℃前後)。冷蔵庫に入れるのは春になり、気温が上がってくると、知らないうちに孵化が始まってしまうためです。また、カイコの卵はゴキブリや鼠の好物です。被害を受けないよう箱などに入れて収納してください。夏場は30℃を超えるような暑い場所を避け、保管してください。翌年使いたい時期に合わせて冷蔵庫から出します。3日程は室温、その後25℃におくと10日程で孵化をします。尚、孵化は4~6月が良好で、その前後では極端に孵化が悪くなります。

\*浸酸処理：産卵後1日の卵を15%の塩酸液に1時間程浸します。その後水道水で10分程洗い、風乾します。25℃で置くと10日余りで孵化します。ここで紹介した方法は常温浸酸法です。他の方法もインターネットで浸酸、カイコをキーワードにすると紹介されています。

## 分譲可能なリソースの紹介

### ●九州大学（代表機関）

**NEW!** 2015年度の飼育スケジュール

表を目安に連絡を頂ければ分譲します。時期が合わない場合には中核機関九州大学までご連絡下さい。

| 時期 | 孵化日    | 幼虫時期        | 蛹時期       |
|----|--------|-------------|-----------|
| 1期 | 5月8日   | 5月8～28日     | 5月28～6月7日 |
| 2期 | 6月26日  | 6月26～7月16日  | 7月16～26日  |
| 3期 | 8月14日  | 8月14～9月3日   | 9月3～13日   |
| 4期 | 10月1日  | 10月1～21日    | 10月21～30日 |
| 5期 | 11月18日 | 11月18～12月8日 | 12月8～18日  |

・クワコについてもホームページに記載し、九州大学・東京大学より提供していますのでお問い合わせください。卵、日本各地から採種したクワコのDNAサンプルを用意しています。

・リソース情報は下記SilkwormBaseをご利用下さい。<http://www.shigen.nig.ac.jp/silkwormbase/index.jsp>

SilkwormBaseのご不明な点はいつでもお問い合わせください。

### ●農業生物資源研究所（分担機関）

新しい遺伝資源を作出して利用を図るために、外来遺伝子をカイコに導入したゲノム改変カイコの収集と保存を行っています。NBRPでは主に遺伝子機能解析のためのGAL4/UAS系統などのトランスジェニックカイコや新規突然変異系統の収集・評価・保存を実施しています。種々のゲノム改変カイコを保有しており、希望者には必要な手続きの上、分譲が可能です。

〈問い合わせ先〉瀬筒秀樹 [hsezutsu@affrc.go.jp](mailto:hsezutsu@affrc.go.jp)

### ●東京大学（分担機関）

カイコのcDNA 34万クローン、同Fosmid 15万クローン、エリサンのcDNA 2万クローン、クワコのFosmid 15万クローンを分譲しています。カイコとエリサンのcDNAについては、以下のウェブサイト

でBLASTなどにより検索することができます。

<http://silkbases.ab.a.u-tokyo.ac.jp/nbrp/>

ほかに未整理の情報もあるので、不明な点は下記へ

お問い合わせください。

〈問い合わせ先〉嶋田 透 [toru@ss.ab.a.u-tokyo.ac.jp](mailto:toru@ss.ab.a.u-tokyo.ac.jp)

### ●信州大学（分担機関）（野蚕関係）

日本に生息するヤママユガ科ガ類を扱っています。ホームページをご覧ください。

URL:<http://rcshigen2.lab.nig.ac.jp/wildmoth/index.jsp>

大量にご希望の場合はご使用予定より1か月以上

前、または私どもが飼育を始める前の4月上旬までにご連絡くださいますようお願い申し上げます。管理、質の向上に一層の努力を重ねたい思いを強くしております。

| 種名    | ステージ    | 時期      | 提供    |
|-------|---------|---------|-------|
| ヤママユガ | 卵（休眠状態） | 9月～翌年6月 | ～100粒 |
|       | 幼虫      | 6月      | ～20頭  |
|       | 蛹       | 7月～8月   | ～20頭  |
| サクサン  | 成虫      | 8月      | ～5頭   |
|       | 卵（非休眠）  | 4月～8月   | ～100粒 |
|       | 幼虫      | 6月～8月   | ～20頭  |
|       | 蛹（休眠）   | 9月～翌年4月 | ～20頭  |
|       | 成虫      | 4月～8月   | ～5頭   |

他にオオミズアオ、ウスタビガ、ヒメヤママユ、シンジュサン、エゾヨツメなどを扱っています。不明な点は下記にお問い合わせ下さい。

〈問い合わせ先〉梶浦善太 [zkajiur@shinshu-u.ac.jp](mailto:zkajiur@shinshu-u.ac.jp)

## ニュースレター“おかいこさま”について

日本では蚕（かいこ）は国の財政を支える重要な農業生物でした。農家で大切に飼育される蚕は家のお座敷で養われる程で、いつの頃からか、一介の昆虫に過ぎないカイコは「おかいこさま」「お蚕（こ）様」と呼ばれ今日に至っています。カイコは日本人にとって特別な昆虫です。皇居内のご養蚕所では皇后様が毎年、「おかいこさま」を養われているのだそうです。「おかいこさま」は世界の何処にもない日本独自のバイオリソースです。日本発のライフサイエンス素材からオリジナルな研究を展開する情報誌の名前として用いています。

### ●カイコ飼育道具

カイコの飼育道具についての問い合わせが多く寄せられるが、写真のようなザルが便利である。40×30×10<sup>mm</sup>のザル籠が市販されている。アクリル板等でフタを自作すると重ねられる。桑が乾燥し易い時はビニールを被せ、乾燥させたい時は外す。5齢では30頭程度を限度とする。



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」課題代表 伴野 豊



TEL 092-624-1011 [banno@agr.kyushu-u.ac.jp](mailto:banno@agr.kyushu-u.ac.jp)