

2022

ニュースレター

“おかいこさま”

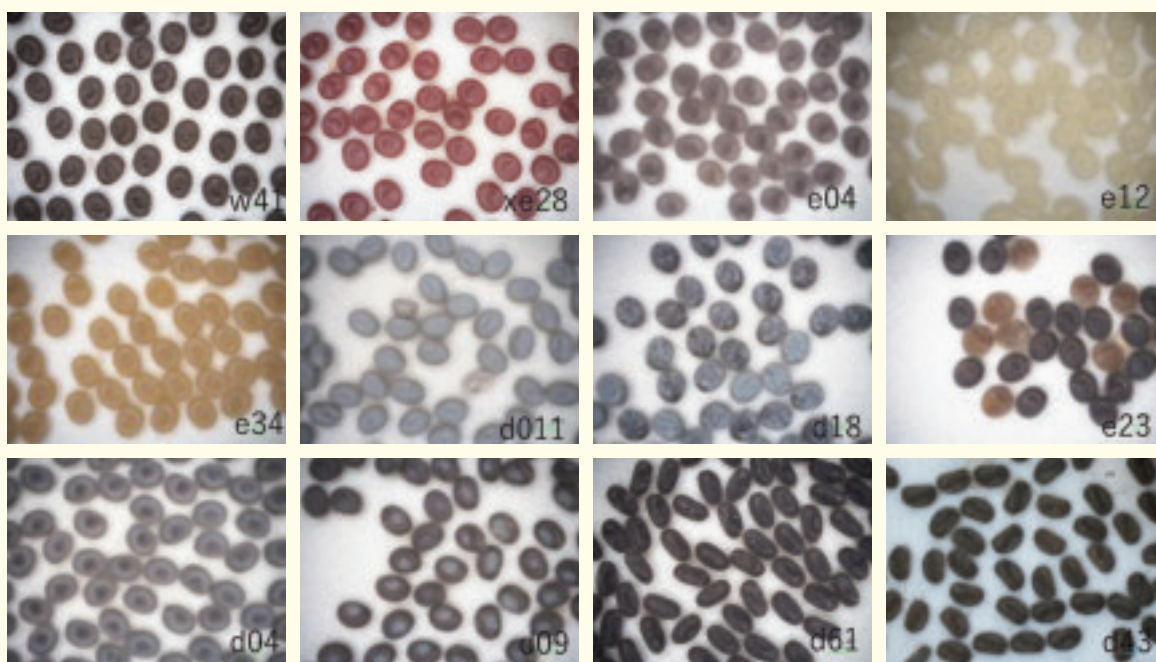
No.50

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

令和4年4月15日発行 第50号

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



カイコはシルク生産を目的にして大量に飼育されてきました。そのため、カイコの卵を生産する蚕種製造会社が日本には多数ありました。大量に生産される卵の中から多数の突然変異が発見され、色素発現と酵素、遺伝子、また、発生学研究などの研究に利用されてきました。しかし、謎は多く、多彩な色彩、生物の形やサイズ決定などを追究する好個な素材となっています。標準的な卵は、左上のw41系統のような黒紫色で長径1.1mm前後の楕円形ですが、赤(xe28系統)、白(e12系統)、褐色(e34系統)、灰色(d011系統)、マダラ灰色(d18系統)等の変異があります。d04系統は鳥の眼のように見えるため、鳥眼卵(とりめらん)と呼ばれます。d09系統は鳥眼(d04系統)の逆となっており、逆鳥眼卵と呼ばれています。その他、卵が長い長形卵(d61系統)、腎臓のような形の腎臓形卵(d43系統)と形の変異もあります。e23系統で分離している薄茶の卵は中の胚子は致死となり、発生遺伝学の研究に有用です。説明は4ページへ続く。

●第5期ナショナルバイオリソースプロジェクト（NBRP）に採択

—ライフサイエンス研究の基盤を支える国家プロジェクト—

政府の科学技術基本計画のもとにNBRPは2002年に始まり、2022年4月からは第5期（2027年3月まで）となります。生物学領域の研究を始めるためには必ず実験生物（動物、植物、微生物、細胞、DNA等）が必要です。プロジェクトではこれらを総称してバイオリソースと呼びます。NBRPは高品質な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を発展させようとするものです。予算措置を伴うため、整備すべき生物種が限定されますが皆様のご理解・ご支援を賜り「カイコ」は九州大学農学研究院遺伝子資源開発研究センターを中核機関として5期連続の採択となりました。これまでの皆様方へのご支援に感謝すると同時に、今後もご支援を賜りますようお願いいたします。また、活発な御利用をお待ちしています。

(NBRPホームページ <http://www.nbrp.jp/index.jsp>)

《New サービス》培養細胞の分譲

第5期では新たな事業として、カイコの培養細胞であるBmNの分譲を開始します。第4期の1年次、2年次にも行ったのですが、都合で中断しておりました。しかし、遺伝子改変技術を利用したカイコにおける医薬品などの物質生産にBmNを利用したいというユーザーの問い合わせや、カイコ幼虫や蛹など生物体での実験前に培養細胞を用いた基礎知見の収集に培養細胞を使いたいという声があり、第5期から新たに開始します。実施の詳細は現在作成中です。お急ぎの方は、代表機関の九州大学までお問い合わせください。

《cDNA、Fosmid、BACライブラリー分譲は5期1年次で終了》

学習院大学ではカイコのcDNA、Fosmid、BACの各ライブラリー、クワコのFosmidライブラリー、エリサンのcDNAライブラリーを収集・保存・提供してきました (<http://bombycoid.jp/>)。しかし、ゲノム解析技術の高度化、特にRNAseqの普及によりユーザーからのリクエストが少なくなっています。そこで、第5期NBRPでは2022年度末で終了することにします。なお、学習院大学保有の各種ゲノムライブラリーをご自身の研究室で保管をしたいという希望がありましたらお知らせください。連絡は学習院大学理学部嶋田研究室 (nbrp@bombycoid.jp) までよろしくお願い致します。

〈NBRPからの分譲リソースを利用に際しての謝辞のお願い〉

NBRPから分譲を受けて行なった研究成果の発表、また展示等を行なう場合は下記のような謝辞を明記していただくようお願い致します。記載箇所は、Materials and MethodsあるいはAcknowledgmentsのどちらでも構いません。プロジェクトが末永く続く上で重要となると共に、実験結果の再現性を保証するものとして重要ですので宜しくお願い致します。

〈文例〉

- 1) 本研究で使用したカイコ系統は文部科学省主催のナショナルバイオリソースプロジェクト(カイコ)を活用して行った。
- 2) Silkworm strains used in this study were assisted by the National Bio-Resource Project (NBRP) of the MEXT, Japan.
- 3) Materials (silkworms, relating DNA clones or their information) were provided by the National Bio-Resource Project (NBRP) of the Ministry of Education, Science, Sports and Culture of Japan.
- 4) The maintenance of silkworm strains and database used in this study were supported by NBRP.

第5期NBRP（カイコ）の体制

**カイコ・クワコ
培養細胞担当**



代表機関
九州大学

**野蚕関係
担当**



分担機関
信州大学

**ゲノムリソース
担当**



分担機関
学習院大学

New!
新規事業として
培養細胞を対象



Bm N4

培養細胞の分譲については
九州大学まで（新規事業のため詳細検討中）

対象野蚕
ヤママユ
サクサン
エリサン
シンジュサン
ウスタビガ
クスサン他

カイコ: cDNA
Fosmid
BAC
クワコ: Fosmid
エリサン: cDNA

**ゲノム資源事業
2023年3月で終了**

ゲノム資源の一括管理希望者は
学習院大学まで（4頁参照）

*カイコ分譲価格表

卵	数量	1件	2件	3件	4件	5件	6件	7件	8件	9件	10件		
	金額	学術機関	1,520	1,670	1,830	1,990	2,150	2,310	2,460	2,620	2,780	2,940	
		学術機関以外	3,040	3,340	3,660	3,980	4,300	4,620	4,920	5,240	5,560	5,880	
幼虫	数量	1件	2件	3件	4件	5件	6件	7件	8件	9件	10件		
	金額	学術機関	2,230	3,040	3,850	4,770	5,570	6,380	7,420	8,230	9,040	10,080	
		学術機関以外	4,460	6,080	7,700	9,540	11,140	12,760	14,840	16,460	18,080	20,160	
蛹・繭	数量	1件	2件	3件	4件	5件	6件	7件	8件	9件	10件		
	金額	学術機関	2,230	3,040	3,850	4,770	5,570	6,380	7,190	8,000	8,810	9,620	
		学術機関以外	4,460	6,080	7,700	9,540	11,140	12,760	14,380	16,000	17,620	19,240	
DNA	数量	1件	2件	3件	4件	5件	6件	7件	8件	9件	10件		
	金額	学術機関	2,170	2,650	3,130	3,610	4,090	4,570	5,050	5,530	6,010	6,480	
		学術機関以外	4,340	5,300	6,260	7,220	8,180	9,140	10,100	11,060	12,020	12,960	
桑 (4-11月)	数量	1kg	追加1kg毎										
	金額	学術機関	1,920	570									
		学術機関以外	3,840	1,140									
桑 (12-3月)	数量	1kg	追加1kg毎										
	金額	学術機関	3,430	2,080									
		学術機関以外	6,860	4,160									

1件の量

- ・ 卵：100～200個
- ・ 幼虫：50頭
- ・ 蛹：30頭
- ・ 成虫：30頭
- ・ 繭：30個
- ・ DNA：5 μ l

分譲可能なリソースの紹介

●九州大学（代表機関）

NEW! 2022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6日	5月6～28日	5月29～6月6日
2期	6月29日	6月29～7月21日	7月22～30日
3期	8月16日	8月16～9月7日	9月8～16日
4期	9月30日	9月30～10月22日	10月23～31日
5期	11月16日	11月16～12月8日	12月9～17日
6期	1月12日	1月12～2月3日	2月4～2月12日

カイコ並びにクワコのDNAを分譲しています。

突然変異系統（約500系統）並びに、クワコ（北海道から鹿児島まで全国40数地点）のDNAレポ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。個体別に作成していますので遺伝多型を調べる実験にも利用できます。

●学習院大学（分担機関）

カイコのcDNAクローン、Fosmidクローン、エリサンのcDNAクローン、クワコのFosmidクローンを分譲しています。但し、2023年3月で終了します。保有リソースの一括無償移管の希望も募ります。カイコとエリサンのcDNAについては、以下のウェブサイトBLASTなどにより検索可能です。

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

リソース移管に関するお問い合わせ、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.shimada@gakushuin.ac.jp

●信州大学（分担機関）（野蚕関係）

日本に生息するヤ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。

<http://www.shigen.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
	成虫	8月	～5頭

サクサン	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

他にエリサン、シンジュサン、ウスタビガ、オオミズアオを扱っています。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 zkajur@shinshu-u.ac.jp

☞ 表紙から続く

表紙にあるような豊富な変異体は昆虫の多様な色素研究に寄与してきました。特にトリプトファン系色素代謝に関与する遺伝子とその代謝物の解明には貢献し、e04、e12系統のような白卵の研究からはキヌレニン酸化酵素が、*re* (xe28系統)の解析からは新規のトランスポーター遺伝子が見出されるなど分子レベルの研究も進んでいます。一方、灰色卵 (d011、d18、d04、d09) については色素代謝ではなく、卵の殻を形成するタンパク質の分泌に異常があることはわかってきていますが、何故、卵全体が灰色になるのか、局所的な違いとなるのかは明快な答えは出ていません。また、d61、d43のような形の異常についても未解明です。これらの変異体はあまり知られていません。じっくり研究可能なリソースです。

ニュースレター“おかいこさま”について

蚕は我が国の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、「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」を養われています。

「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。

ニュースレター“おかいこさま”編集・発行

☎819-0395

福岡市西区元岡744 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 092-802-4820 banno@agr.kyushu-u.ac.jp

