

2010

ニュースレター “おかいこさま “

No.17

*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 22 年 6 月 15 日発行 第 17 号

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



イタリア国立農業研究所

(2 0 1 0 年 6 月)

イタリアにおけるカイコ系統保存の現況

九州大学 伴野 豊

19世紀から20世紀半ばにかけて日本はフランス、イタリアの進んだカイコに関する学問・技術を導入してきた。カイコの研究の先進国であった両国にはもちろん優れたカイコの系統が存在し、それらの多くが日本国内にも導入された。現在、輸入された系統は、産業的な基礎となるものは独立行政法人農業生物資源研究所に、学術的に有効な突然変異体系統は国立大学法人九州大学を中心に保存されている。

さて、そのイタリア・フランスであるが、現在のカイコの系統保存はどのような状況にあるのだろうか？ 両国は養蚕業が皆無となって久しい。また、研究の中心は日本・中国等に移っている。多くの方は既に失っているのではないかと思われるかも知れないが、2つの国では国立の研究機関で維持が続けられてきた。ところが、昨年2009年12月にフランスが国研としてカイコのバイオリソースの維持を諦め、イタリアの国研に寄託することになった。NBRPカイコとしても貴重なバイオリソースが失われことがないように寄託受入等の協力を申し出たが、同じEU内のイタリアに移管されることになった。

イタリアにおけるカイコ系統保存

イタリアでは従来から120種類の系統を維持しており、これにフランス系統60種類が加わった。カイコの系統維持には1年に1回の飼育が必須である。イタリアでは、早速2010年の春から新たな維持事業が始まった。両国の系統を一度に観察出来るチャンスともなったこと、国際連携についても話合う好機であると考え、6月5日から6月9日に渡伊した。九大での系統保存業務をぬっての訪問となり、十分な調査が出来たとは言えなかったが、貴重な機会となった。系統管理担当の研究者はSilvia Cappellozza博士であり、イタリア農業研究所蚕蜂研究ユニットに所属している。彼女とはFAO活動への協力や研究で交流があり、今回の訪問には種々の配慮をいただいた。カイコ部門はベネチアから西へ30キロ程入ったパドバ市郊外にあった。180系統の保存事業は5月7日から行わ

れていたため、幼虫、繭のステージを見ることができた。最も紹介したいことの一つであるバイオリソースとしての形質特徴の詳細の公表はフランス寄託分も含め準備中ということであり、残念ながら本誌では触れることができない。両国の保存業務が農業研究機関（フランスはINRA、イタリアはCRA）である為、養蚕用の系統が多いものの、文献の上でしか見ることが出来ないヨーロッパの在来種、起源の異なる突然変異体も含まれており、早期に公表されることを期待したい。

在来種の飼育場所移動はリスクが大きい？

フランスから寄託された系統を初めてイタリアで飼育する場面を目にしたが、病気で死ぬ個体が多く見受けられた。Silvia博士もフランス系統を全て保存出来るかと随分心配されていた。系統保存では、飼育場所を変えることによって維持が困難になることは知られている。飼育環境や生物を扱うヒトの違いが微妙に種の維持に影響を及ぼすのであり、カイコ以外の生物でも良く知られている。日本へ保存場所を移動することを考えていたがリスクは大変大きかったのではないだろうか。

長期保存体制の重要性

カイコは1年に1度の飼育が必須であり、このことがカイコ系統維持の最大のネックとなっている。フランスでも系統の維持を続けたかったであろうがカイコの維持に空白は許されない。微生物や植物等のように長期保存が可能であれば選択の余地は広がるであろう。我々は、現在NBRPの中でカイコの長期保存の開発を進めている。卵巣凍結では実用的な方法に目処がついて来た。雄性側の保存法が課題であり検討している。雄性側の保存法も完成すれば、の話ではあるが、その暁には次のようなジーンバンクも可能である。つまり、ある国や機関で止むなく生体での系統保存を断念したとする。他国や他の機関には譲渡したくないという極端な場合でもまずは凍結する。そして50年後いや100年後に凍結したその国、機関に近い場所で再生するのである。風土に依存した在来種は再生する場所が特に重要である。知的財産権の問題等の煩わしさは無くなるし、貴重な資源の確保にももちろん繋がる。

ところで、フランスから寄託された系統保存費の負担はどうなっているのか。Silvia Cappellozza

博士によれば、イタリア政府が数年は保証しているようであるがその先は不透明であり、心配とのことであった。ギリシャ程ではないが、イタリアも経済的にはかなり苦しく、若い研究者が将来に不安を感じていた。経済的なクライシスはどの国も無関係ではない。日本では2000系統近くのカイコ系統が飼育されている。ヨーロッパでの悩みは決して他人事ではない。一刻も早い長期保存体制の確立を急がなければならない。



除沙紙：日本では網を用いるが穴のあいた紙を使用。病気予防の為に一回限りの使い捨てであった。



飼育台：伝統的な飼育台で積み重ね式。日本のものより空間が広い。



簇(まぶし)：カイコに繭を作らせる足場となる道具であるが日本のものとはかなり異なる。周りを紙で囲い使用する。多湿な日本では適さないと思われる。

カイコ配布に際しての課金のお願い

NBRPでは送料のみでバイオリソースを提供しておりました。しかし、2010年4月1日から提供業務に関して発生する費用についてユーザーの皆様にお支払いを頂く課金制度を実施することになりました。皆様方には新たなご負担を頂くこととなりますが、バイオリソースを安定的に提供するシステムを国として作る大きな目的のもと、NBRP参加のバイオリソースは全てが対象となりますのでどうぞご理解の程を宜しくお願いいたします。尚、この件の背景については下記に詳しく掲載しておりますのでご覧下さい。

『ナショナルバイオリソースプロジェクトにおける実費徴収および知的財産権の保護のあり方に関する報告書』 <http://www.nbrp.jp/office/index.files/data/nbrpCommittee2.pdf> (次ページへ続く)

<具体的な手続きと支払い方法> (前ページから続く)

材料の受取はこれまで通りのようにスムーズに行いますので、従来のように注文をお寄せください。希望日に応じてお送りします。変更点は課金による支払いが発生し、後日請求書が届く点です。消耗品の支払いのように納入をお願い致します。但し、一部の皆様には前納をお願いすることになりますのでご注意ください。前納を必要とする方は、科学研究費補助金取扱規程の中で「学術研究機関」とされていない機関になります。提供価格についての詳細は<http://www.shigen.nig.ac.jp/silkwormbase/index.jsp>に記載しました。同ホームページでは、Webオーダーも可能であり、注文と同時に凡その金額がわかるシステムを整備しましたのでご利用ください。皆様にはご面倒をかけたますがご理解とご協力を宜しくお願いいたします。

分譲可能なリソースの紹介

九州大学(中核機関)

2010年度の飼育スケジュール

表を目安に連絡を頂ければ無償で分譲します。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7日	5月7~27日	5月27~6月7日
2期	6月25日	6月25~7月15日	7月15~25日
3期	8月20日	8月20~9月9日	9月9~19日
4期	10月8日	10月8~28日	10月28~11月7日
5期	11月26日	11月26~12月16日	12月16~26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)

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ます。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ます。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ます。

<問い合わせ先> 瀬筒秀樹 hsezutsu@affrc.go.jp

東京大学(サブ機関)

カイコのBACクローン、fosmidクローン、cDNAクローン、クワコのfosmidクローン、およびエリサンのcDNA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://morus.ab.a.u-tokyo.ac.jp/> ほか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

信州大学(サブ機関)(野蚕関係)

1回当たりの分譲数を増強しています。

下記の野蚕の分譲を行っています。今年度から1回あたりに提供する数量を増やすことにしました。卵100粒以上、幼虫・蛹・成虫のいずれか20頭以上をご希望の場合は予めご相談ください。これらの場合は準備の都合上ご利用予定の一个月以上前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。お問い合わせは下記までお願いします。

<問い合わせ先> 梶浦善太 zkajiur@shinshu-u.ac.jp

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	~20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	~20頭	
	エリサン	卵(非休眠)	隔月	~100粒
幼虫		隔月	~20頭	
蛹(非休眠)		隔月	~20頭	
	成虫	隔月	~20頭	

卵は微粒子病検査済みです。

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

