

## 学術論文

# 蚕種業の地位と蚕種生産費に関する一考察

加賀美思帆<sup>1)</sup>, 王麗娜<sup>1)</sup>, 横山岳<sup>2)</sup>, 小野直達<sup>2)</sup>

1) 東京農工大学大学院連合農学研究科：〒183 - 8509 府中市幸町3-5-8

2) 東京農工大学農学府：〒183 - 8509 府中市幸町3-5-8

(平成20年8月22日受領)

## A study on the Location of Silkworm Egg Industry and Its Production Cost

Shiho Kagami<sup>1)</sup>, Lina Wang<sup>1)</sup>, Takeshi Yokoyama<sup>2)</sup>, Naotatsu Ono<sup>2)</sup>

The purpose of this paper is to clarify the location of silkworm egg industry and its production cost. The method of this study is hearing from silkworm egg industry, namely two silkworm egg enterprises. The conclusions are as follows. The first one is that although the silkworm egg industry is very important, it has not been paid more attention on this industry than Sericultural industry. The second one is that its production cost has gone into the red; therefore it will be better to apply some kind of public support on the silkworm egg industry. (\*: Naotatsu Ono, E mail: nono@cc.tuat.ac.jp)

**Key Words:** silkworm egg, silkworm egg industry, production cost of silkworm egg

### 1. はじめに

わが国の蚕糸絹業の展開は今日、一段と厳しい局面に遭遇しているとみてよいであろう。このような現状下において、今後の当該産業の展開方向として、2008年4月以降、3年間の期間をかけて、新たな蚕糸・絹業提携構築に向けて、出発したところである。換言すれば、今後の蚕糸絹業の生残りとして、純国産絹製品を製造・販売していくことを選択したのであった(注1)。このような選択の経緯は、2005年度から3カ年をかけた関係委員会においての現地調査や討議等が積み重ねられた結果である。これらの議論のなかで、蚕糸絹業提携確立の条件の一つとして、当事者間における適正な収益配分が強調され、当事者とは養蚕農家をはじめ、製糸業者、

織物業者、蚕糸流通関連業者である。蚕糸絹関連産業を縦の関係でみた場合、その最上流部には蚕種業が位置しており、蚕種生産がなければ、当該関連産業も存立しないことは自明である。ところで、これまで蚕糸絹業の議論の中で、蚕種業の地位等についてはさほど注目されてこなかったとみてよいであろう。果たしてこの理由はいかなる内容であろうか。

そこで、本稿では、前述の問題意識をもって、蚕糸絹業提携の確立に資するために、蚕種業の地位と蚕種生産費の現状を明らかにすることとした。

### 2. 蚕種業の地位

ここでは、蚕種業の地位を考察するために、

以下の2点に注目した。一つは、生産資材としての蚕種の特性、二つは、蚕糸業の史的展開からみた蚕種業の特徴である。前者では、植物体を対象としているが、まず種苗法における「種苗」の定義をみておくと、植物体の全部または一部で繁殖の用に供されるものとしている。そして、種苗の一般的特性として、五つの事項が指摘されている。一つは生産物としての農産物の基本特性（種類、生産量、品質）を規定すること。二つは、前述の基本特性を有効に発揮させるために、適地、適期及び種苗以外の生産要素（肥料・農薬・機械）の種類や投入量を規定すること。三つは収穫前に種苗の外観から品質を判定することが難しいこと。四つは、自家採種可能な固定品種と利用困難な F1 品種があること。五つは、種苗と生産物がほぼ同一なものと異なるものがあること（注2）。以上は植物体に関わる特性ではあるが、これらの内容を生産資材としての蚕種に援用した場合、前述の五つの事項のうち、第2の特性を除いて、他の四つの特性は該当するとみなしてよいであろう。そして、前述のような特性をもつ蚕種について、以下の2点を指摘することができる。一つは、繭生産費に占める蚕種費の割合が極めて低く、つまり、蚕種価格の変化が繭生産費に与える影響は小さいとみられてきたこと。すなわち、蚕種の需要は価格よりも蚕種のもつ品質や収量の特性に大きく左右されるとみられてきたことである。よって、蚕種の需要価格に対する弾力性が相対的に小さいとみることができること。二つは、蚕糸業の大幅な後退のなかでは、蚕種全体に対する需要成長率は小さくなっていること。このために、新蚕品種の普及は旧蚕品種の撤退に伴うゼロサム・ゲームになりやすく、同時に、大正・昭和戦前期にみられたような本格的な蚕品種改良の必要性が相対的に強くないことを指摘できる。

続いて、蚕種業が蚕糸関連産業の中で、注目されてこなかった第2の理由として、日本蚕糸業の史的展開における蚕種業の位置づけを指摘することができる。わが国蚕糸業は明治開国以来、輸出産業としての道を選択し、なお、生糸輸出の本格的な展開は1880年代半ばからのことであった。その後、明治期後半から、大

正期及び昭和初期にかけて、なかでも、1929、1930年頃が輸出産業としてのピークを迎えたのである。周知のとおり、当該期間の輸出先はアメリカであり、需要先は婦人用靴下の細織度の原糸としてであった。輸出開始以来、アメリカからの生糸改良に関する要求が連続し、そのため、国家は生糸の糸質改良に向けて、国及び地方の研究機関において、総力を挙げて、改善に努めたのである。同時に、明治期後半から成立展開した大手製糸企業では、輸出力を強化するため、自ら糸質改良に取り組み、明治末期から大正初期にかけて、自社育成蚕品種を創出し、蚕種製造部門を自社内に取り込んだのである。このことによって、蚕種業者から蚕種を購入する場合よりも、蚕種に対するコスト認識が、相対的に弱くなったとみてよいであろう。その企業行動の象徴として、柵片倉製糸における「片倉蚕種育成団」の会社組織を取り上げることができる（注3）。なお、これらの努力によって、明治期後半以降に生糸輸出をめぐることは、蚕種の粗製乱造の弊害が取り除かれるとともに、蚕種業者の整理淘汰が進んだのである。

### 3. 蚕種会社の経営内容と蚕種生産費の現状

ここでは、長野県内の民間蚕種会社2社（以下、A社及びB社と仮称する）を取り上げ（注4）、それぞれの経営内容と蚕種生産費の現状について考察した。

まず、A社の場合、会社設立は1941年1月である。2008年3月現在資本金は3,480万円、会社組織は本社・原蚕種製造所・営業所、会社の事業内容は蚕業部と不動産部であり、なお、営業所においても、同一の事業内容である。ここで、会社の沿革を整理しておくと、1941年1月組合員729戸により、蚕種協同組合として出発した。戦後になると、1952年に、群馬県内に1カ所の営業所を、その後、同県内に2カ所の営業所を開設した。1954年、組合組織を株式会社形態に変更し、1956年、山梨県に営業所を開設し、続いて、1958年埼玉県内に営業所を開設した。1964年になると、販売業務の強化を図るため、蚕種販売会社としての株式会社を設立し、なお、1960年代後半に入ると、経営の多角化を目指すとして、1966年に電気部門も新設し、

1970年代後半になると、不動産（所有地）の有効利用としてスーパーへの賃貸し、以後、約15年間においては、営業所の集約及び不動産の賃貸しを進めた。次いで、1993年になると、企業の経営体質改善のため、前述した二つの株式会社を統合した。なお、2003年、国の研究機関と新品種についての協同研究を開始するとともに、2004年には、県の補助事業として、「信州ブランド繭・蚕用途開発協議会」を設立している。

ここで、当社における戦後の蚕種製造数量の推移を示したのが第1表である1955年以降を概観しておく、1957年がピークであり、その後、漸減傾向となり1985年前後は停滞的傾向であった。平成年代に入ると、対前年比15%の減少となり、2007年の普通蚕種製造量は約5,000箱にまで、縮小をみている。なお、毎年、の時期別蚕種製造量の構成比は春期が約9割を占めている。現在、A社は原々種を飼育しておらず、原蚕は財団法人の研究所及び後述するB社から調達している。調達後は自社の分場農家に飼育させて、上簇後の繭形態で引取している。蚕種製造の従事者は本社職員4名と臨時雇13名からなっており、臨時雇の年齢構成は高齢化が進んでおり、女子のみの従事である。蚕種生産費の現状をみておくと、2006年実績では、1箱当たり約6,100円のコストがかかっているとされ、当該年度の蚕種価格は1箱当たり3,503円であり（注5）、計算上からは約2,600円弱の赤字となっていると推察される。蚕種生産費は原材料費と労務費、一般経営費、租税公課から構成され、全農に提出された関係資料（2006年12月20日付）からは、原材料費が約20%、労務費が66%、一般経営費が9%、租税公課が約5%であった（図1、注6）。以上、要するに、蚕種製造は現在赤字の収支結果となっており、なお、当社では、蚕種製造における赤字補填は不動産部門からの収入で穴埋めしている状態とされること。また、直ちに、蚕種製造を中止することは考えていないこと、その代替として、蚕種製造におけるコスト低減の自助努力とあわせて、副産物のセリシン等の販売等に力を入れている。

Table 1 Production Quantity of Silkworm Egg (Enterprise A)

Year	Cocoon for egg production (kg)	Silkworm Egg production (box)
1955	20,426	103,845
1957	24,938	131,667
1960	19,973	98,415
1965	19,886	104,600
1970	19,864	104,850
1975	13,489	71,200
1976	13,183	68,600
1977	12,926	65,850
1978	13,423	62,000
1979	14,559	71,300
1980	13,497	61,200
1981	11,279	54,000
1982	10,592	51,300
1983	9,113	44,800
1984	9,183	40,300
1985	13,610	52,400
1986	10,533	44,300
1987	8,826	40,200
1988	10,178	40,500
1989	8,815	42,300
1990	8,270	38,500
2007	...	5,000*

Data : Enterprise A (Year: 1992), 'Fifty Years' Development', pp.68~69

Note : \*Hearing from Enterprise A in 2007.

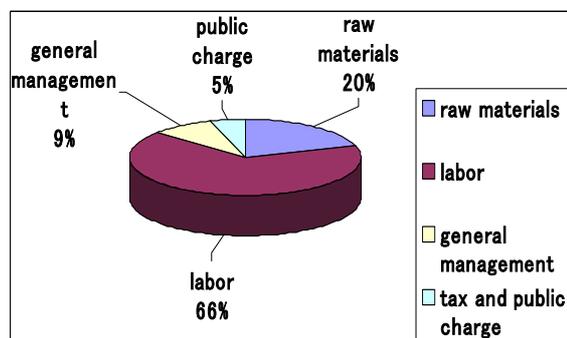


Fig. 1 Item of Expense of Silkworm Egg production Cost (Year: 2006)

Data: Related Materials Provided to JA by Enterprise A on Dec. 20. 2006

次に、B社の場合、当社の設立は1917年であり、戦前は協同組合として、戦後は1989年から株式会社として、現在に至っている。当社としての蚕種製造量のピークは1967年、約23万箱を記録したが、その後、漸減傾向となり、なかでも、平成元年以降急減傾向を強め、2007年4,300箱の製造実績となっている。会社の蚕種製造体制は2008年7月現在、蚕種部門の職員3名と臨時雇13名であり、なお、臨時雇の場合6月初めから同月末までの約1ヶ月間の就業であり、午前8時から午後4時半まで、全員女性であり、かなりの高齢化（平均年齢70歳前後）となっている。なお、参考までに、1989年当時の雇用状況は季節雇約100名、雇用期間も5月から10月末の約半年間であり、会社職員も8名であったとされる。なお、現在の建物施設の関係では、蚕種検査室をはじめ、研究室、製造事務室、消毒・乾燥室、催青室、乾燥・保護室、冷蔵庫、人工孵化室、倉庫を有しているが、これらはいずれもかなりの年数を経過している。ところで、従来まで、所有・使用していた第1から第7の採卵室はすでに撤去されている。

続いて、当社における蚕種製造について、考察した。当社は原々種及び原蚕も飼育しており、分場への委託製造となっている。現在、前者は静岡県一宮市に所在する1戸、後者は静岡県及び群馬県に所在する6戸の農家への委託となっている。普通蚕種の製造は、本社での施設において実施されており、蚕品種の系統はカネボウシルク系である。蚕種生産費の現状は前述したA社とほぼ同様であると推察された。なお、B社の場合、A社と同様に、直ちに蚕種製造を中止することは考えていないこと、また近年では教育研究用としての蚕種をめぐる素材要求が大学や研究機関等からあり、よって、これらの需要にも答えていきたいとの意向であった。

#### 4. 摘要

蚕種業は必須とされる産業でありながら、これまでそれほど注目されることがなかったと総括できる。近年、蚕糸業の大幅の後退の下で、蚕種製造業も深刻な縮小傾向となり、日本全国でも民間会社形態はわずかに4社のみとなっている。周知のとおり、4社とは福島県1社をは

じめ、今回、考察の対象とした長野県内の2社及び愛媛県1社、である。そして、いずれの会社も蚕種製造ではひとまず、経営的には厳しい状況であることを指摘できる。すなわち、およそ現在の蚕種価格の約2倍に近い蚕種生産費がかかっているとされており、赤字の収支状態にあると判断しても過言ではないであろう。よって、今後の蚕糸絹提携システムの確立のためにも、蚕種製造における何らかの公的支援が望まれる。特に、労務費の対策において、各蚕種会社の自助努力は当然としても、当該費用に対する具体的な公的支援が考えられてもよいであろう。言い換えれば、日本の蚕糸絹業を維持していくためにも、蚕種製造業の存在が必須とされるためである。

#### 謝 辞

本研究は、全国蚕種協会顧問宮澤津多登殿、及び長野県蚕種製造会社（上田蚕種・高原社）には多くのご教示を賜りました。ここに記して謝意を表する。

(注1) (財)大日本蚕糸会蚕糸・絹業提携支援センター編(2008), 国産生糸の生残り戦略等を内容とする報告書から, 「シルクレポート」, No.1, 2008年7月, pp.9~32

(注2) 山本康貴(1995), 「種苗産業の技術革新と産業組織」, 荏開津典生, 樋口貞三編, 『アグリビジネスの農業組織』所収, 東大出版会, 1995年1月, pp.33~36

(注3) ① 荘野修(1971), 第6章蚕糸, 農林省農林水産技術会議編, 『戦後農業技術発達史・第9巻総括編』所収, 農林統計協会, 1971年3月, pp.249~255

② 蚕の品種改良と指定制度25年の歩み 編纂委員会編(1982), 「蚕の品種改良と指定制度の25年の歩み」, pp.163~174

③ 清川雪彦(1980), 蚕品種の改良と普及伝播(上, 下) — 1代交雑種の場合 —, 「経済研究」第31巻, 1, 2号, 1980年, pp.27-39, 135~146

(注4) 大井秀夫(2007, 2008), 蚕種製造の現状と問題点(1, 2), 「シルク情報」, No93, 94, 2007年12月, 2008年1月, pp.12~17,

6~13

(注 5) 2007 年の基準蚕種価格は 3,503 円 (1 箱当たり粒数 2 万粒換算)である。なお、現在の蚕種価格の取り決め方式は以下のとおりである。算定方式は糸価スライド方式であり、蚕種価格は以下の方法で算出されている。算定糸価×蚕種比率＝蚕種価格、算定糸価は取引指導繭価対応糸価を下回る場合は 10,400 円と読み替え、また、蚕種比率は 0.3176 であり、加えて、優良蚕種安定供給費として 200 円を加算するとしている。なお、この算定方式は 1997 年からの原則を踏襲している。戦後における蚕種価格の決定方式については、以下の著書に詳しく論じられている。①全国蚕種協会編 (1969), 『全国蚕種協会 20 年誌』, 588 頁。②全

国蚕種協会編 (1990) 『全国蚕種協会 40 年史』, 136 頁。

(注 6) (株)高原社編 (2006), 「JA 全農に対する回答—今後の蚕糸業のあり方 (平成 18 年 12 月 20 日付)」, 3 頁。

なお、蚕種生産費の費目構成の内訳は以下のとおりである。原材料費は種繭代をはじめ、原種代、分場維持奨励費、原種催青料、消毒薬剤費、種繭引取費、分場指導費であり、労務費は会社職員の費用 (蚕種製造に直接関わった際の費用)、雇用者の労賃 (蚕種処理をはじめ、採種、蚕種の整理、蚕種の収容・発送・蚕種検査に関わるもの)、一般経営費は一般管理費をはじめ、賃借保険料、支払利子、研究開発費、役員報酬金であり、租税公課は租税課金である。