

生糸、繭糸、絹布の光沢および色彩とカイコの品種について

(生物研・松本)○岡田英二・間瀬啓介(生物研・小淵沢)三澤利彦
(生物研・岡谷)中島健一・宮崎栄子・大沼美雪・高林千幸

Eiji Okada, Ken'ichi Nakajima, Toshihiko Misawa, Eiko Miyazaki, Miyuki Onuma, Keisuke Mase, Chiyuki Takabayashi. : The luster and color values of raw silk, cocoon thread and silk fabrics among the silkworm races.

Key words: silkworm, luster, color value, whiteness, silk, breeding

演者らは、繭糸の持つ機能性を生かした製品開発や繭糸に特徴のある蚕育種をし、その利用開発を行っている。絹の光沢や色合いは利用者に関心の高いことが示唆されてはいたが、カイコ品種間における調査はほとんど行われていなかった。昨年度、我々は本学会において極細織度品種「はくぎん」を含めた数種の蚕品種における光沢や色彩を指標とした相違について発表した。この中で光沢性や色彩を評価するための評価法を確立し、蚕品種の生糸の光反射率や色彩値を調査した。生糸のこれら性状については極細織度である「はくぎん」が光沢値や白色度に優れていることが分かり、品種間における特異性が明らかとなった。これら性状を品種特性としてとらえ、新たな蚕品種育成を行っていくことは新たなニーズとして光沢・色彩の喚起をユーザーらに呼び、今後の方向として重要になると考える。しかしながら、織度との関係については詳細を報告できなかった。

ここでは織度の細い生糸の方が光沢や白色度が高い傾向にあるが、相関は高くなかったことを報告すると共に、さらに光沢や色彩の品種特性を明らかにするために、生糸において有意な差が認められた品種間における特徴の相違を多角的に分析し、織度と光沢値および色彩との関係と生糸断面の形状や断面積等の調査の結果を報告する。また、各品種の繭糸形状について繭糸表面と横断面の切片を作り観察し、周囲長と面積および長軸方向と短軸方向の割合を比較し、考察した。

材料と方法

蚕品種は「はくぎん」(中 514 号×中 515 号および中 515 号×中 514 号)、「しんあけぼの」(日 511・2×中 511・2)、「日 137 号×支 146 号」、「ありあけ」(日 509・0×中 509・02)の 4 品種を用いた。光沢および色彩は、どちらもミノルタ社製の器械を用いて測定し、生糸の光沢値と白色度と織度の関係を調べた。

生糸および繭糸の形状は、ライカ社の凍結切片作製装置を用いて横断面の切片を作り、キーエンス社の光学顕微鏡を用いて観察し、断面積および周囲長はキーエンス社の解析ソフトを使って算出した。

結果と考察

今回の実験では前回と同様に極細織度品種として「はくぎん」、細織度として「しんあけぼの」、普通織度として「日 137 号×支 146 号」、太織度に「あけぼの」を採用した。

生糸の織度と光沢、色彩については本巻の論文「家蚕の新たな特徴としての光沢・色彩とその評価」に詳細があるので参照していただきたいが、織度に対して光沢・白色度共に

負の相関が認められた。しかしその相関係数は高くないことから品種の影響が高いことが考えられる。このときの生糸の断面積や周囲長は品種間における差はほとんど無いが、生糸を形成する繭糸数が品種間で倍以上違うことが明らかになり、光沢・色彩に影響を与える要因の一つであると考えられる。

一方、繭糸の断面積では「しんあけぼの」は断面積に比べ、周囲長が長いことが分かり、繭糸の長軸と短軸の比が1から最も離れていた。これは「しんあけぼの」の繭糸が扁平であることを示唆し、生糸のこれら光沢・色彩の性状は繭糸の断面形状と密接な関わりがあると考えられる。しかし、今回はサンプリング量が少ないため、今後データを充実していく必要がある。

現在、繭糸および絹布における光沢値や色彩値の測定法およびその評価については検討中であり、本件発表時までには確立し、報告したいと考えている。

