

積雪寒冷地における繭質劣化要因の抽出

— 桑品種と飼育・簇中環境の影響 —

目黒 友・佐藤庄衛¹⁾・西山久雄²⁾・佐藤匡克²⁾・太田 弘³⁾・河端常信⁴⁾・橋元 進⁵⁾・大津満朗⁶⁾・佐藤久喜⁷⁾・竹村俊一⁷⁾・石田純士⁸⁾(福島県蚕業試験場・¹⁾福島県原町蚕業技術指導所・²⁾宮城県蚕業試験場・³⁾宮城県蚕糸課・⁴⁾岩手県蚕糸課
⁵⁾岩手県蚕業試験場・⁶⁾岩手県蚕業試験場一戸分場・⁷⁾山形県蚕業試験場・⁸⁾秋田県蚕業指導センター)

Analysis of Debasing Factors of Cocoon Quality in Tohoku Region

— Mounting environment and mulberry varieties —

Yu MEGURO, Shoei SATOH¹⁾, Hisao NISHIYAMA²⁾, Masakatsu SATOH²⁾.Hiroshi OHTA³⁾, Tsunenobu KAWABATA⁴⁾, Susumu HASHIMOTO⁵⁾, Mitsuroh OHTSU⁶⁾,Hisaki SATOH⁷⁾, Shunichi TAKEMURA⁷⁾ and Sumio ISHIDA⁸⁾(Fukushima Sericultural Experiment Station・¹⁾Haranomachi Sericultural
Consulting Station of Fukushima Prefecture・³⁾Sericultural Section of
Miyagi Prefectural Government Office・⁴⁾Sericultural Section of Iwate
Prefectural Government Office・⁵⁾Iwate Sericultural Experiment Station・
⁶⁾Ichinohe Branch, Iwate Sericultural Experiment Station・⁷⁾Yamagata
Sericultural Experiment Station・⁸⁾Akita Sericultural Consulting Center)

1 は し が き

東北地方における春蚕期の繭質は検定成績において全国平均を下回り、中でも生糸量歩合や解じょ率が劣る傾向にある。そこで、この原因を究明するための一助として東北地方の各試験研究機関が共通の設計に基き、昭和55～57年度の3か年にわたり本試験を実施した。本頃においては昭和55年に桑品種及び飼育・簇中環境が繭質に及ぼす影響について検討したので、その概要を報告する。

2 試 験 方 法

昭和55年春蚕期に福島、宮城、岩手、山形、秋田の5県6場所において表1の基本試験設計により本試験を行った。更に調査事項としては飼育調査、繭質調査及び繰糸調査、桑に関する調査等を実施した。

表1 基本試験設計

No.	用 桑	4～5 齢		簇 中		
		飼育温度	飼育湿度	温度	湿度	気流
1	改 良 鼠返し	25℃	70%	25℃	70%	0.3～0.5 m/s
2				自 然	自 然	
3		自然温度	自然湿度	25℃	70%	
4				自 然	自 然	
5	剣 持	25℃	70%	25℃	70%	0.3～0.5 m/s
6				自 然	自 然	
7		自然温度	自然湿度	25℃	70%	
8				自 然	自 然	

注. 供試蚕品種 春月×宝鐘

供試蚕数 4 齢起蚕より各区1,000頭

3 結 果 と 考 察

(1) 飼育・簇中環境設定状況： 25℃, 70%RH区(以下調整区とする)ではほぼ目標温湿度に調整されていたが、温湿度無調整区(以下自然区)では調整区よりも低温・多湿で経過した。中でも、飼育環境では岩手がやや低温であり、簇中環境は福島、秋田がやや高温であった。

(2) 桑に関する調査結果： 発芽では剣持の方が脱苞が改良鼠返よりも1～4日程早まったが、掃立時あるいは5齢桑付時の開葉数では場所間に差はなかった。しかし、水分率では岩手で改良鼠返、剣持ともに他より多かった。

(3) 飼育成績： 4～5 齢の経過日数は調整区に比し自然区は1～3日延長した。このため給桑量も自然区の方が調整区よりも増加し、蛹体重や繭重、収繭量も重い傾向となった。しかし、繭層重に明確な差が認められないこと、あるいは健康歩合や普通繭1kg当りの用桑量では自然区で劣ったことなどから、自然温度による飼育は繭重が増加する反面、繭層歩合や繭生産効率あるいは健康度等が劣るものと思われた。

(4) 繰糸成績： 繭糸量、解じょ率、生糸量歩合に簇中環境の影響が顕著に認められた。すなわち、繭糸量は自然区が優り、解じょ率と生糸量歩合は調整区が優った。

(5) 桑品種の影響： 蛹体重では桑品種による差は認められないが、繭層重、収繭量、繭生産効率についてはいずれも、改良鼠返>剣持の傾向にあった。更に、繰糸項目でも同様の傾向を示し、特に繭糸量、生糸量歩合では顕著な

表 2 桑に関する調査

場 所	桑品種	樹齡(年)	仕 立	脱繭月日	掃立時開葉枚数	掃立月日	5 齡桑付時枚数	水分率 (5 齡盛食期)
福 島	改 鼠	6	中 刈	4 - 29	7	5 - 20	16	79.0
	剣 持	9	中 刈	4 - 27	7	"	15	77.7
宮 城	改 鼠	10	高根刈	5 - 5	6	5 - 24	16	74.0
	市 平*	30	根 刈	4 - 29	6	"	15	75.0
岩手(水)	改 鼠	5	高根刈	5 - 7	8	5 - 26	15	82.0
	剣 持	5	高根刈	5 - 3	8	"	13	83.1
岩手(一)	改 鼠	7	中 刈	5 - 13	7	5 - 28	13	74.0
	剣 持	7	中 刈	5 - 12	8	"	12	67.5
山 形	改 鼠	13	中 刈	5 - 7	9	5 - 27	17	75.8
	剣 持	13	中 刈	5 - 4	8	"	14	75.7
秋 田	改 鼠	9	根 刈	5 - 4	6	5 - 27	14	75.5
	剣 持	9	根 刈	5 - 3	8	"	16	76.5

注. *: 他に赤木, ゆきしのぎ供試

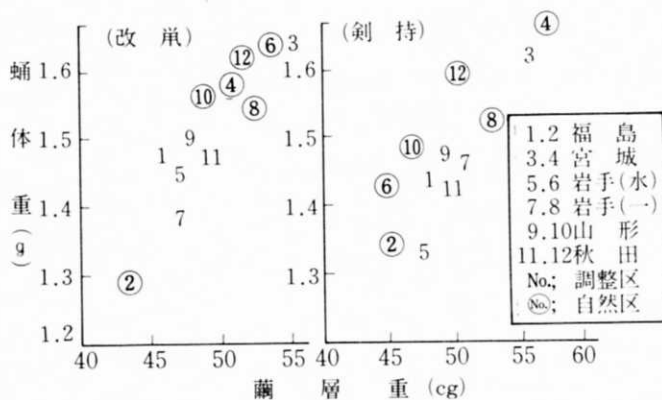


図 1 蛹体重及び繭層重

差が認められた。

次に、各場所間の差を分散分析により検討した結果、すべての項目で有意差が得られた。一方、場所間と他の変動因(桑品種、飼育・族中環境)との交互作用でも有意差が多数認められたことから、飼育・族中環境や桑品種の影響が場所間で異なってあらわれていることが認められた。すなわち、東北地方の南部に位置する県(特に福島、宮城)では調整区の方が自然区よりも多数の項目で優っているのに対し、他県ではその逆の傾向を示し、自然区の方がやや優る傾向がみられる。同様に桑品種の影響についても、自然

区においては、東南北部では剣持は改良鼠返と同等な成績が得られたのに対し、北部では改良鼠返が剣持よりも優る傾向となった。これらのことから、東北地方における春蚕期の繭質を考える場合、地域により環境(温度、湿度)と桑品種の影響度が異なり、東北地方南部に位置する比較的温暖地域では春蚕期の気象的影響よりも桑品種の影響が強まり、北部の比較的冷涼な地域では環境の影響が逆に高まるため、地域的な繭質の差が生ずるものと思われる。

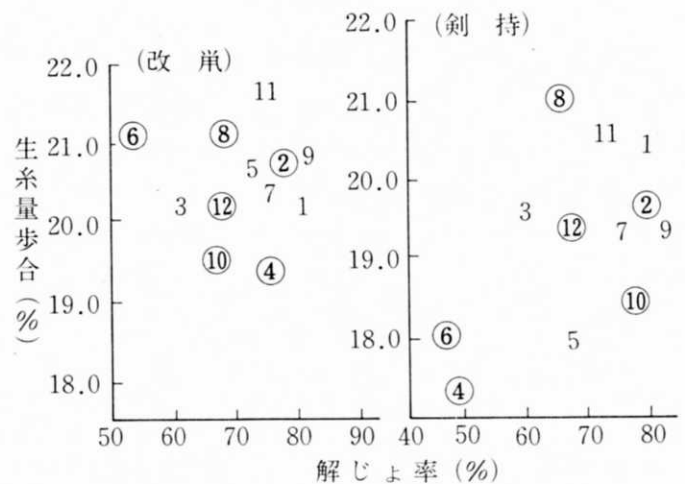


図 2 生糸量歩合及び解じょ率

表 3 分散比 (Fo) 一覧表

項 目	蛹 体 重	繭 層 重	1 万 頭 収 繭 量	繭 1 kg 当 用 桑 量	繭 糸 長	繭 糸 量	解 じ ょ 率	生 糸 量 歩 合
変 動 因								
桑 品 種 (A)	0.004	5.415	1,146	9,608*	2.889	10,764*	2.309	16,361**
飼 育・上 族 温 湿 度 (B)	4.629	0.978	2,358	4,902	5.663	20,068**	9.442*	7,005*
場 所 (C)	8.769*	20.621**	56,318**	48,233**	6,078*	71,283**	6.167*	7,656*
A × B	0.004	0.031	4,004	2,234	0.157	2,106	0.001	0,613
A × C	1.852	10.965*	10,396*	13,099**	3.042	58,418**	1.146	4,206
B × C	3.118	5.695*	10,933*	10,143*	8.424*	42,116**	1.974	5,483*

繭質の劣化要因、特に解じょ率と生糸量歩合に対して影響度の大きい要因は、解じょ率では族中の温湿度の影響が最も大きく、生糸量歩合では桑品種、次いで飼育・族中環

境が大きく影響することが認められ、過去における種々の報告と一致した結果となった。