

細織度蚕品種の飼育特性と繭糸質

佐藤 正昭

各種の用途に適した新しい絹素材の開発が進められ、洋装分野での絹需要が増えてきている。特に化繊との複合糸である「ハイブリッド・シルク」に向けた細織度用蚕品種『あけぼの』が1987年に指定品種になったことに伴い、新しい分野への繭生産拡大に期待が寄せられている。そこで本品種の性状や本県で普及に移す場合の飼育取り扱い上の留意点について検討した。

1. 5 齢期の食下量、消化量について

1) 試験方法

1987年春蚕期（5月25日掃立）に蚕品種は（日505号 × 中505号 / 日506号 × 中506号）（以下あけぼのとする）と、対照として日134号 × 支135号を用いた。供試頭数は5齢起蚕の雌雄各50頭とした。飼育はキャリア蚕室で行い、飼育温湿度は23℃、75%で作業時以外暗とした。縦53cm、横34cm、深さ9cmのプラスチック容器による箱育で、気流による乾燥を防ぐため防乾紙で軽く被覆した。給桑方法は正葉を1日1回（16:00）給桑とし、5齢初期は蚕体重の約2倍、5齢後期には1.5倍の給桑量とした。食下量、消化量調査は給桑時に生葉を抽出し、蚕糞、残渣に分離後温風乾燥器（80℃）で3日間恒量となるまで乾燥し、乾物量で算出した。

調査は5齢経過、食下量、消化量、消化率について行った。

2) 結果及び考察

各品種の5齢食下量、消化量を雌雄の平均値で表1に示した。

表1. 5 齢食下量、消化量

品 種	5 齢経過日数	食 下 量	消 化 量	消 下 率
あ け ぼ の 日134号 × 支135号	7 日 11 時	5.28 ♀ (96)	2.10 ♀	39.7 % (103)
	7 日 14 時	5.52 (100)	2.13	38.5 (100)

(1) 5 齢の飼育経過では、あけぼのは対照品種に比較して3時間短かった。食下量では対照品種に比較して4%少なかったが、消化率では逆に3%多い値を示した。

食下量、消化量の日別推移を図1に示した。食下量を見ると3日目までは対照品種の方が雌雄とも多い値を示した。4日目以降では対照品種とほぼ同じ推移であったが、最高値では同じかむしろ高い値を示した。このことは、細織度品種の方が4日目以降急速に食桑する様子を現わしている。消化量に関しては雌では食下量の場合と同じ傾向が見られたが、雄ではほぼ対照品種と一致した。細織度品種の雌雄で食下量、消化量を比較すると、雄の方がピーク時の値が高く勾配の急な増加となっている。

(2) 蚕体重の日別推移を図2に示した。雌雄とも対照品種の方が重く推移し、その差は雌の方が大きかった。また対照品種の雌で3日目に大きく食下量が増加したが、それに伴い4日目に蚕体重が大きく増えた。一方細織度の雄では4日目に大きく食下量が増えたが、蚕体重の変化は若干対照品種より増加率が高くなったものの、大きくは示現しなかった。

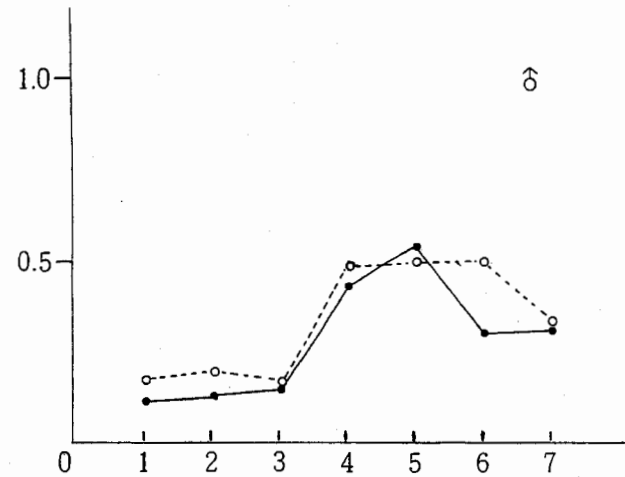
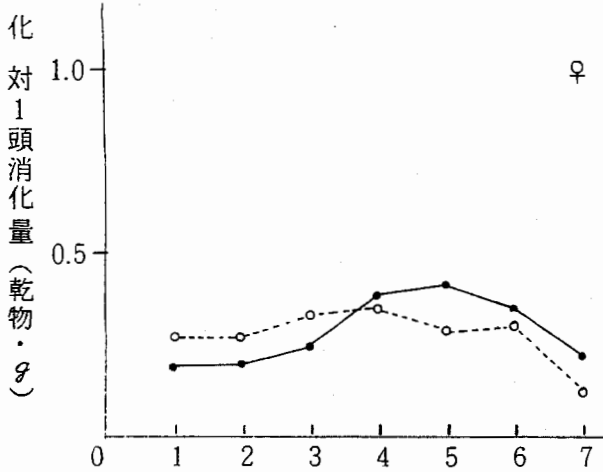
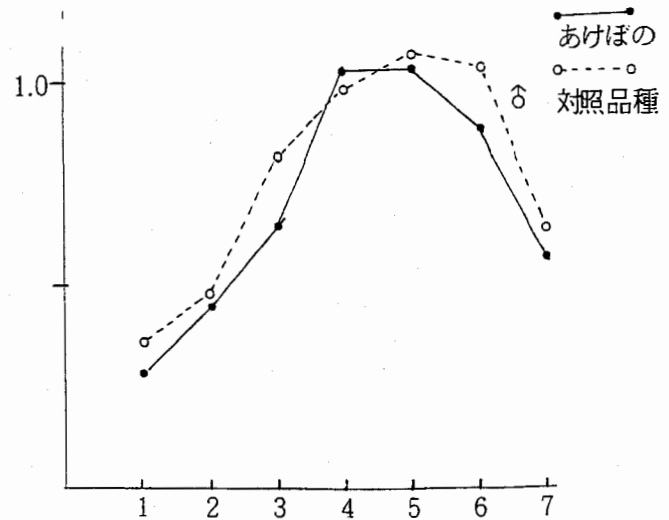
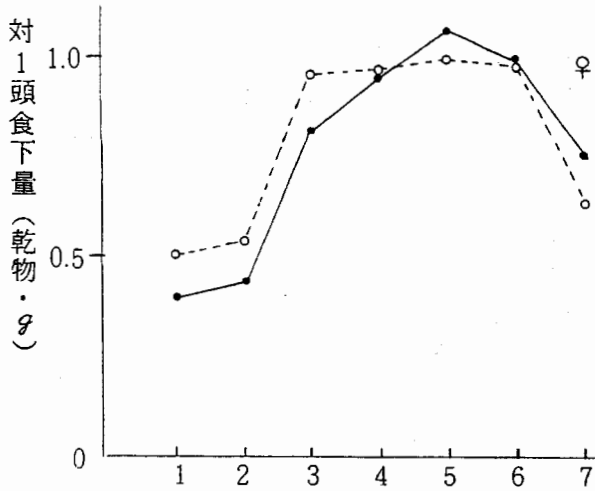


図 1. 食下量、消化量の日別推移

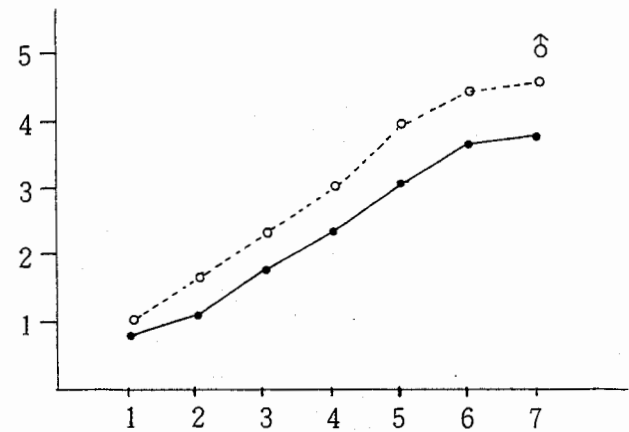
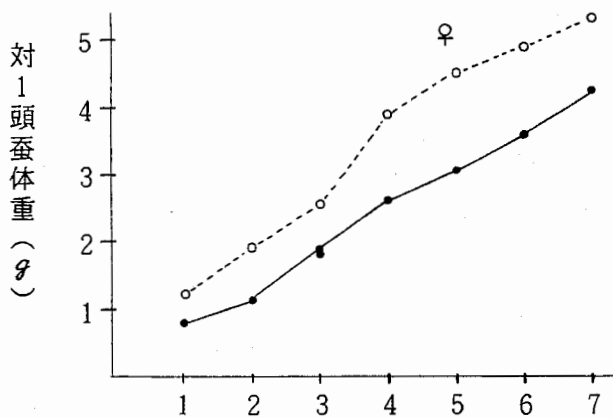


図 2. 蚕体重の日別推移

2. 5 齡時期別給桑量増減と繭糸質

1) 試験方法

1987年晩秋蚕期（8月25日掃立）に蚕品種あけぼのを用い、各区の供試頭数は4齡起蚕1200頭あてである。飼育は屋内条桑育で5齡時期別の給桑量を表2の割合で設定した。また岩手県で設定している晩秋蚕期標準給桑量は経過を10日間とし630kgであるが、本試験では9日間600kgと

して給桑量を算出した。飼育温湿度は4～5齡期平均28.2℃、87%で、給桑回数は1日2回(9時、16時)、5齡3日目に一度除沙している。

2) 試験結果および考察

各区の飼育成績を表3に示した。

- (1) 5齡経過では標準区で8日4時間であるが減量区では前・中期は変わらず、後期で1日3時間延長した。増量区では前期が標準区と変わらず、中・後期がほぼ1日短縮した。

表2. 試験区の設定

No	5 齡		
	前	中	後
1	-30%	0	0
2	0	-30	0
3	0	0	-30
4	+30	0	0
5	0	+30	0
6	0	0	+30
7	0	0	0

表3. 5齡時期別給桑量増減と繭糸質

	5 齡 期 間	給桑量	繭 重	繭層重	繭層歩合	生糸量歩合	繭糸長	解じょ率	繭糸織度	桑1kg当り生糸量
1	200(時)	31.4 kg	1.58 g	38.4c g	24.5	19.18%	1,074m	85%	2.46 d	9.5 g
2	200	30.2	1.52	35.9	23.8	18.45	1,019	87	2.43	8.7
3	223	31.9	1.25	27.0	21.9	16.57	834	87	2.18	8.4
4	196	36.8	1.66	39.5	24.0	19.06	1,080	90	2.61	7.6
5	177	33.4	1.68	40.1	24.2	19.07	1,106	87	2.56	9.6
6	170	31.7	1.59	37.8	23.9	18.51	1,064	89	2.49	9.2
7	196	34.1	1.59	40.0	25.4	18.73	1,049	92	2.44	7.8

- (2) 繭質では減量区を見ると、5齡前期は対照区に比較してそれほど低下しなかった。しかし中期・後期では繭質の低下が見られ、とくに後期で大きく影響が現われた。

増量区は繭重において前期・中期で若干向上したが、後期は変化が見られなかった。繭層重、繭層歩合では、繭層重で中期増量区が対照区と同じ以外はすべて低下した。とくに後期における低下割合が大きかった。

- (3) 繰糸成績では、減量区について見ると前期は対照区に比べて生糸量歩合、繭糸長が上回ったが、中期・後期は低下し、とくに後期での低下が著しかった。増量区では前期・後期において生糸量歩合、繭糸長とも対照区を上回ったが、後期では生糸量歩合が低下した。

以上のことから標準給桑量を時期別に30%増減させた場合、5齡前期における減量は繭糸質に対する影響は少ないが、中・後期とくに後期における減量は繭糸質を大きく低下させた。また前・中期における給桑量の増量は繭糸質を向上させることが認められた。一方後期における増量は標準区より経過が1日2時間短縮したことにより最終的に食桑量が不足したため繭糸質が低下したものと思われる。解じょ率については給桑量増減による変化に一定の傾向が見いだせなかった。

- (4) 細織度品種あけほのを供用した場合、目標とされている繭糸織度は2.0デニールであるが、大井¹⁾は、生糸の繰減り率が20%内外あることから、2.3デニール近辺までは太すぎないとしている。各区の繭糸織度を見ると、減量後期区以外はオーバーしていることになり特に増量区の前期・中期は2.5デニールを越えているので細織度繭糸としては不適であると考えられる。また桑1kg当り生糸量を見ると、前期増量区と標準区で低く、前期減量区と中期・後期増量区で高い。

以上のことから繭糸質、桑1kg当たり生糸量を考え合わせると、5齢前期30%減量または標準量給与が適切であると考えられる。

しかし試験を実施した蚕期は、飼育温度が高く飼育経過が短縮ぎみであり繭重、繭層重が軽いこと、またとくにこの品種の特徴である繭糸長が極端に短い成績であったことや、大槻²⁾によると用桑効率が普通品種に比べ10%ほど高いという報告もあり、他の蚕期や異なった飼育条件での適正給桑量についてさらに検討したい。

3. 不良環境下における繭質低下

1) 試験方法

1987年初秋蚕期(7月10日掃立)に、あけぼの、日137号×支146号の2品種を用いて、供試蚕数は1区あて4齢起蚕1200頭とした。飼育は屋内条桑育で行い、その後上ぞく室の温湿度を普通区は26℃、79%で開放状態とし、多湿区は26℃、90%で無気流状態として表4のとおり上ぞくした。次の日から1日毎に5日目まで多湿区へ移動設置し、6日目以降は普通区に戻し8日目に収繭調査し繰糸成績を調べた。

表4. 試験区の設定

No.	上ぞく当日	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目以降
1	普通区	多湿区	多湿区	多湿区	多湿区	普通区
2	"	"	多湿区	多湿区	多湿区	"
3	"	"	"	多湿区	多湿区	"
4	"	"	"	"	多湿区	"
5	"	"	"	"	"	"

2) 試験結果および考察

化蛹歩合、繭重および繰糸成績は表5のとおりである。

表5. 不良環境が繭糸質に及ぼす影響

品 種	No.	化蛹歩合	繭 重	生糸量歩合	繭 糸 長	解じょ率	繭糸織度
あ け ぼ の	1	77.0 %	1.94 g	14.86 %	1,355 m	33 %	2.21 d
	2	81.5	1.98	18.86	1,446	43	2.16
	3	86.6	1.92	18.39	1,459	56	2.23
	4	83.4	1.92	18.60	1,487	61	2.22
	5	83.9	1.96	18.96	1,500	71	2.24
日 137 号 × 支 146 号	1	75.5	1.88	17.43	1,163	39	2.68
	2	82.5	1.86	20.13	1,221	59	2.79
	3	93.1	1.78	20.16	1,203	71	2.70
	4	80.4	1.72	20.25	1,209	78	2.64
	5	84.6	1.74	20.35	1,269	81	2.61

化蛹歩合は両品種とも1区で最も低下し、3区を除きどの区も5区より低くなった。

繭重については一定の傾向が見られなかった。

繰糸調査では対照区に比較して、上ぞくしてからの日数が少ない時期に多湿環境に移行させた方が、また多湿環境に置かれた期間の長い方が繭糸質に及ぼす影響が大きく、特に解じょ率が影響を大きく受け、解じょ率が低下すると同時に繭糸長、生糸量歩合も低下した。

また、あけぼのと対照品種を比較すると、同じ多湿環境接触期間でもあけぼのの方が繭質の低下割合が大きく、それぞれの5区（全期間普通環境）を100として1区がどのくらい減少するかを見ると、生糸量歩合で対照品種85に対しあけぼの78、繭糸長は対照品種91に対しあけぼの90、解じょ率においては対照品種48に対し46となり、どの形質でもあけぼのの方が対照品種より多湿環境の影響を大きく受けることを示している。これはあけぼのの方が対照品種より普通環境で18%も繭糸長が上回っていることに起因すると思われる。

多湿条件が繭糸織度に及ぼす影響については一定の傾向はつかめなかった。

以上のことから、細織度品種あけぼのは普通品種より多湿環境による繭質低下の影響が大きく、また上ぞく日から5日目における1日間の多湿環境接触でも繭糸質に影響があることが認められた。上田³⁾は宮繭中の温度、湿度、気流の3要因が解じょ率に及ぼす影響は後2者の要因においてとくに大きいとしているので、農家が飼育する場合において特に湿度と気流に留意して上ぞく環境の良化に努めることが大事であると考えられる。

摘 要

1. あけぼのは対照品種の日134号×支135号に比べ食下量は3%少ないが、消化率は逆に3%多かった。
2. 標準給桑量を5齢時期別に30%増減させた場合、5齢前期における減量は繭糸質に影響ないが、中・後期とくに後期における減量は繭糸質を大きく低下させ、また前・中期における増量は繭糸質を向上させるが、目的の繭糸織度より太めになることから、適正な給桑量は5齢前期30%減量または標準量給与が適切と思われた。
3. 高湿度・無気流環境が細織度品種の繭糸質に与える影響は対照品種（日137号×支146号）より大きく、特に解じょ率の低下が顕著であるので、上ぞく環境の良化に努める必要がある。

文 献

- 1) 上田 悟・高橋澄雄・樋口鉄美・鈴木 清（1976）：蚕試彙報、103、37 - 43
- 2) 大井秀夫（1987）：日本蚕糸新聞、12月9日付、4
- 3) 大槻良樹（1988）：蚕糸科学と技術（27）、1、36～39