

細織度蚕品種及び太織度蚕品種の繭糸質に及ぼす全齡人工飼料育の影響

誌名	蠶絲研究
ISSN	00364495
著者	上條, 伊喜男 榎島, 守利 山本, 俊雄
巻/号	141号
掲載ページ	p. 21-27
発行年月	1988年7月

蚕糸研究 第141号 1988年7月
 Sansi-Kenkyu (Acta Sericologica)
 No. 141, July, 1988

細織度蚕品種及び太織度蚕品種の繭糸質に及ぼす 全齢人工飼料育の影響

上條伊喜男・榎島守利・山本俊雄

Ikio KAMIJYOU, Moritoshi ENOKIJIMA and Toshio YAMAMOTO : Effects of rearing on artificial diet on the cocoon qualities of the fine thread strain and the thick thread strain in the silkworm

近年、国内における絹需要が著しく低下したため、絹の需要拡大に直結した新規用途に対応する技術開発が強く要望されている。蚕育種においては、新素材開発に対応して繭糸織度に特徴ある蚕品種の作出が急務とされており、細織度蚕品種としては2デニール (d) 内外、太織度蚕品種では4.5d以上の繭糸織度のものが求められている。

ところで、繭糸織度は繭糸長と並んで遺伝力が高く品種性が強く現れる形質である(大井・山下, 1977)。したがって、織度に特徴ある繭糸を生産するには基本的には品種に依存すべきものと考えられる。しかし、繭糸織度は様々な飼育条件の影響をうけ、給桑量(若林・水沢, 1988)や上簇温度(榎島ら, 1987; 依田ら, 1987)によって多少は変化することが知られている。

今回は、育成途上にある細織度蚕品種及び太織度蚕品種について全齢人工飼料育したところ、稚蚕人工飼料育・壮蚕桑葉育(以下桑葉育と称する)に比べて繭糸織度が細くなるが、この変化の程度が他の形質の場合と異なること、さらに細織度蚕品種と太織度蚕品種とでは人工飼料育の影響が多少相違することなどが判明したので、その概要を報告する。

本文に入るに先だち、本稿の御校閲を賜わった蚕糸試験場松本支場長高宮邦夫博士並びに繰糸試験に御協力いただいた蚕品種改良第2研究室三村康子主任に対し厚くお礼申し上げる。

材料及び方法

供試蚕品種は松本支場蚕品種改良第2研究室で育成中の品種の中から細織度蚕品種としてTN2×AC66, MN54×(AC66・C25), 太織度蚕品種としてTN4×TCS9, TN5×TCS8の計4品種を用いた。また比較対照のため、日145・日01×支146・中01を供試した。

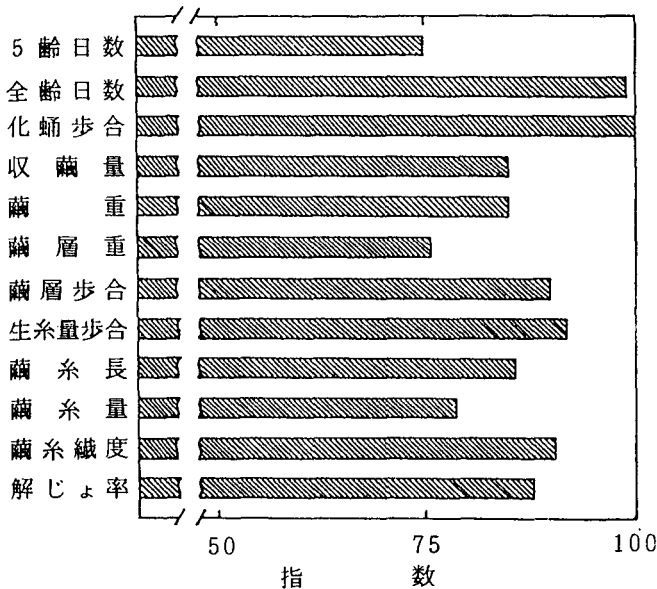
試験は1986年春蚕期に行ったが、全齢人工飼料育は1齢期29℃、85%RH、2～3齢期28℃、80%RH、4～5齢期27℃、70%RHを目標にし、給餌回数は1～2齢期は齢中1回、3齢期以降は1日1回とした。桑葉育区は3齢まで人工飼料育した蚕を4齢以降を桑葉育に切換えた。人工飼料はシルクメイト（日本農産工業社製）を用いた。他の一般的な飼育や調査は常法に従った。

繰糸試験は50粒又は100粒の繭を供し、多条機により行った。また、20粒の繭について一粒繰りにより100m単位で検尺機に巻きとり、各区の平均繰度を算出して繰度曲線を作成し、繰度偏差を調べた。

結果及び考察

供試した各品種について、1986年春蚕期に1～3齢人工飼料育・4～5齢桑葉育を行いその性状を調べた結果を第1表に示した。

細繰度蚕品種は普通品種に比べて全齢日数は多少短かめで、化蛹歩合、収繭量はやや劣った。繭重では大差が認められなかったが繭層重、繭層歩合、生糸量歩合では劣った。繭糸長は実数で1500m以上を示し普通品種より200～400mほど長く、繭糸繰度は実数で2.21～2.48dとなり普通品種より約1d細かった。解じょ率はやや劣ったが小ぶしでは差が認められなかった。



第1図 桑葉育（100）に対する全齢人工飼料育の指数（細繰度）

第1表 供試蚕品種の性状（春蚕期）

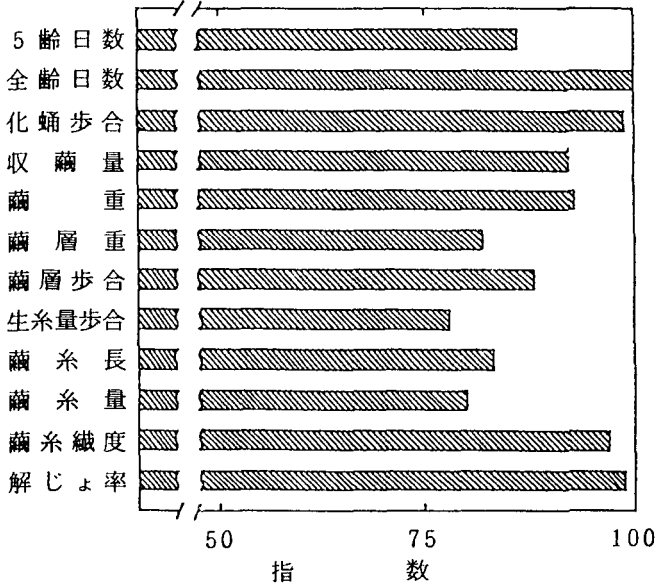
品 種 名	飼 育 化 蛹 収繭量 繭 重 繭層重 繭 層 生糸量 繭糸長 繭糸量 繭 糸 解舒率 小 節	日 数 歩 合	歩 合 歩 合	繭 糸 解 舒 率			小 節						
	(日)	(%)	(kg)	(g)	(cg)	(%)	(%)	(m)	(cg)	(d)	(%)	(点)	
普通品種 (対照)													
H145・日01×支146・中01	24.25	98.0	21.8	2.21	55.4	25.1	20.38	1303	46.3	3.24	94	96.0	
細織度品種													
TN 2× C 6	23.21	93.4	20.5	2.28	48.7	21.4	18.20	1708	41.5	2.21	85	95.5	
MN54×C 5・C 6	24.25	96.8	20.8	2.25	48.7	21.7	18.30	1519	41.1	2.48	80	95.5	
太織度品種													
TN 4×TCS 9	24.08	95.4	21.9	2.42	52.7	21.8	18.34	978	43.6	4.12	92	95.5	
TN 5×TCS 8	24.04	96.2	24.4	2.61	57.1	21.9	18.68	1089	49.1	4.12	90	95.5	

太織度蚕品種では化蛹歩合はやや劣ったが全齢日数、収繭量では大差が認められなかった。また繭重は多少重かったが、繭層重、繭層歩合、生糸量歩合はやや劣った。繭糸長は実数で900~1000mと普通品種より300~400mほど短く、繭糸織度は実数で4d以上となり、普通品種より約1dは太かった。解じょ率、小ぶしはやや劣った。

本試験では、概ね以上のような性状をもった品種について全齢人工飼料育の影響を追究したのであるが、分析に当っては、桑葉育した蚕の諸形質の値を100としたときの全齢人工飼料育蚕の指数を算出し、この値を基に検討した。

細織度蚕品種については第1図に示すように、指数は形質によって著しく異なり、桑葉育と全齢人工飼料育の差が最も大きい形質は繭層重(76)と繭糸量(79)で全齢人工飼料育は2割ほど軽かった。ついで収繭量(85)、繭重(85)、繭糸長(86)、解じょ率(88)では1割以上劣った。また、5齢日数(75)では全齢人工飼料育は実数で約2日ほど短縮された。繭糸織度(91)を実数でみると桑葉育2.50dに対して全齢人工飼料育は2.25dと約1割細かったが、低下の程度は他の形質に比べて著しく小さかった。なお化蛹歩合では差が認められなかった。

太織度蚕品種については第2図に示すように、全齢人工飼料育の影響が大きい形質は、生糸量歩合(78)、繭糸量(80)、繭層量(82)、繭糸長(83)であり2割近く劣



第2図 桑葉育(100)に対する全齢人工飼料育の指数(太織度)

った。5 齢日数 (86) は実数で約 1 日短く、全齢日数 (100) では差が認められなかった。また繭層歩合 (88)、取繭量 (92) 繭重 (93) は約 1 割近く軽くなった。繭糸織度 (97) は桑葉育の場合より僅かに細くなるにすぎず、調査した形質の中では全齢人工飼料育の影響が最も現れ難い形質に属した。なお化蛹歩合 (99)、解舒率 (99) ではほとんど差が認められなかった。

なお、上條 (1983) は普通織度品種について、川口ら (1986) は細織度品種について人工飼料育を行い、人工飼料育期間が長いほど計量諸形質が低下し、繭糸織度も細くなることを報告している。

以上のように、繭糸織度に及ぼす全齢人工飼料育の影響は、繭重や繭糸量など計量形質に対する影響に比べて低く、桑葉育に対して細織度蚕品種では約 1 割細くなったが、太織度蚕品種ではごく僅か細くなるにすぎなかった。若林・水沢 (1988) は給桑量を変えると繭重や繭糸量等は大きく変化するが、繭糸織度の変化割合は非常に小さいことを指摘しており、本試験結果からも飼育条件により繭糸織度を変えるのは他の形質より困難であると判断される。

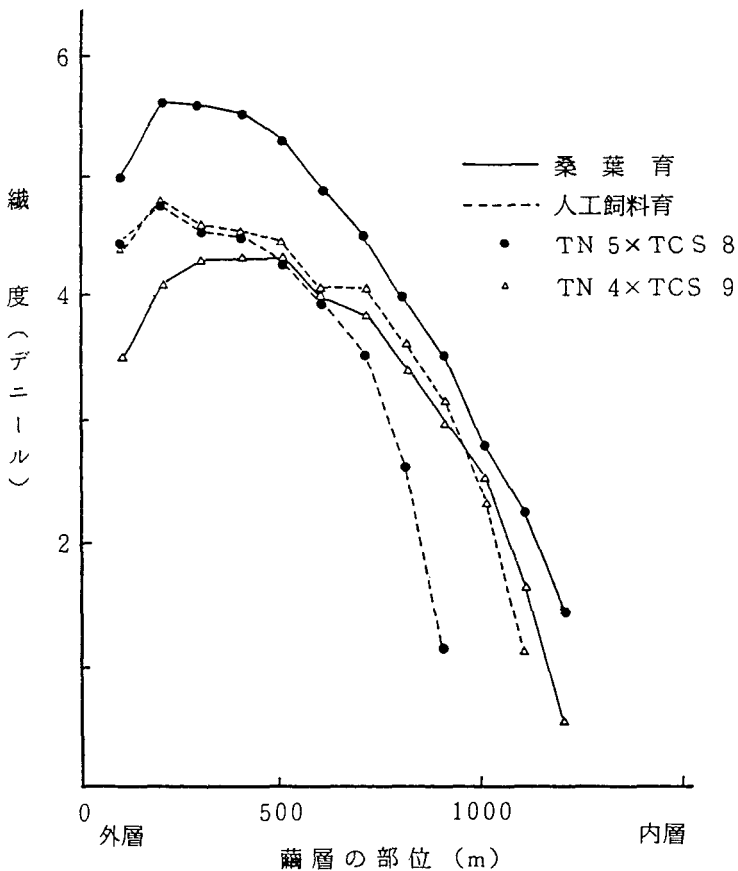
次に、繭糸の織度曲線について全齢人工飼料育の影響を調べた。細織度蚕品種については第 3 図に示すように、桑葉育、全齢人工飼料育ともに最外層部から 200m 付近に最大のピークがあり、以後内層までゆるやかな曲線を描き細くなった。外層にお



第 3 図 細織度繭糸の織度曲線

る最大部位と内層における最小部位の織度開差は TN 2 × AC66 では桑葉育 1.35d, 全齢人工飼料育 2.30d であり, MN54 × (AC66 · C25) では桑葉育 1.37d, 全齢人工飼料育 2.57d となり, 両品種ともに全齢人工飼料育での織度偏差が大きいことが認められた。

太織度蚕品種について繭糸の織度曲線を第 4 図に示した。桑葉育, 全齢人工飼料育ともに最外層部から 300m 付近に最大のピークがあり, 以後内層に向かって急激に降下して細くなる山型曲線が認められ織度偏差が大きかった。外層における最大部位と内層における最小部位の織度開差は TN 4 × TCS 9 では桑葉育 3.73d, 全齢人工飼料育 3.63d であり, TN 5 × TCS 8 では桑葉育 4.23d, 全齢人工飼料育 4.63d となり, 両品種ともに桑葉育と全齢人工飼料育との間で大差が認められなかった。



第 4 図 太織度繭糸の織度曲線

以上のように、織度曲線にみられる全齢人工飼料育の影響は品種によりかなり相違し、太織度蚕品種では桑葉育の場合とほとんど変らなかったが、細織度蚕品種では桑葉育に比べて織度偏差が大きくなることが判明した。これが一般的なことであるのか、あるいは今回用いた品種の特殊性によるのかは不明であり、今後、更に検討する必要があると思われる。

摘 要

細織度蚕品種及び太織度蚕品種について全齢人工飼料育したときの繭糸の織度特性を知る目的で、稚蚕人工飼料育・壮蚕桑葉育した場合と対比して検討した。

- 1) 細織度蚕品種では、全齢人工飼料育蚕は桑葉育蚕に比べて繭重で15%、繭糸量で21%繭糸長で14%低下したが繭糸織度は9%細くなるにすぎなかった。
- 2) 太織度蚕品種を全齢人工飼料育したとき桑葉育蚕より繭重で7%、繭糸量で20%、繭糸長で17%低かったが、繭糸織度は僅か3%細くなるに留まった。
- 3) 繭糸の織度曲線を調べた結果、細織度蚕品種では全齢人工飼料育すると織度偏差が桑葉育の場合より多少大きくなることが認められたが、太織度蚕品種ではほとんど変らなかった。

引 用 文 献

- 1) 榎島守利・山本俊雄・深沢正博 1987. 細織度及び太織度蚕品種の吐糸速度と繭糸織度に及ぼす営繭温度の影響. 日蚕中部講要, (43): 26.
- 2) 上條伊喜男 1983. 原種における人工飼料育から桑葉育への切替え時期と繭解舒との関係 (予報). 蚕糸研究, (125): 53~57.
- 3) 川口忠男・横山豊重・網蔵一明・依田健人 1986. 新規用途向け繭の生産技術(2) 細織度用蚕品種における人工飼料期間の長短と実用形質. 山梨蚕試要報, (25): 38~41.
- 4) 大井秀夫・山下昭弘 1977. 日137号および支137号の育成. 蚕試報, 27: 97~139.
- 5) 若林己喜雄・水沢久成 1988. 繭糸織度に特徴ある蚕品種の壮蚕飼育条件と繭質との関係. 蚕試彙, (131): 65~78
- 6) 依田健人・川口忠男・網蔵一明 1987. 新規用途向け繭の生産技術(4)細織度用蚕品種における族中保護温度と繭糸質. 山梨蚕試要報, (26): 23~26.