

産絹量を異にする家蠶の發育性狀に關する研究 (第1報) 蠶兒の成長様相に就て

永 井 覺

Satoru NAGAI: Untersuchungen über die Wachstumseigenschaften des
Seidenspinners von Produktivität der Seidensubstanzenstoffe.

(1) Vergleichung über die Wachstumsphase des Raupenstadiums.

〔I〕 緒 言

家蠶の發育に伴ふ量的竝に生理的性狀の變化に及ぼす各種要約の研究は、各般に互りて既に多數の研究があるが、蠶體を構成する器官の量的變異に因りて招來せられる蠶兒の發育性狀に就ての比較研究は極めて少く、従て是等に對する研究及び知見なくして行はれる生理的竝に生態的研究の結果に就ても不充分なる場合あるは思惟するに難くない。而して家蠶に於て、その構成器官中、絹絲腺は家蠶の品種系統により、飼育要約により之が蠶體に對する量的變異大にして Davenport (1926)、Huxley (1932) が體を構成するある器官の特殊成長が他の器官の相互成長に及ぼす關係に就て研究せる結果に鑑みても注目すべき現象と謂はねばならない。

家蠶の發育機構上、絹絲腺の存在が至大の關係にあるは、營養生理學的に平塚博士(1918)、藤井博士(1931)及び大橋氏(1933)等、其他多くの研究があり、又絹絲腺の摘出又は吐絲孔閉鎖等により之が蠶體の發育に及ぼす影響に就ては、梅谷博士(1925、1930)、山口氏(1934)等の研究があり、更に體重の成長増加に在りてもその有する絹絲腺の量的消長の支配をうくること大なるは、大川博士(1925)、八木博士(1926)、木暮博士(1929)、富氏(1939)及び室賀氏(1940)等が既に示唆を與へてゐる處である。如斯蠶兒の發育機構上絹絲腺の存在はその關係するところ大にして、従て蠶兒の成長が八木博士の採用せる單分子自己觸媒作用の方程式を以て表し得るや、又成長圈の分離等にも異論があるのは〔木暮博士(1929)、藤井博士(1931)、太田氏(1932)、大工原氏(1938)〕蠶體に對する絹絲腺量の如何に存することも亦一因と考へられる。従て家蠶の發育性狀の研究上或は成長式の決定上、延ては家蠶の生理的竝に生態的性狀の攻究上蠶兒に對する絹絲腺量の多少が如何なる影響を有するやに就ての比較検討は、家蠶に於ける絹絲腺存在の生物學的意義闡明を併せて極めて肝要なる事柄と認められる。

筆者は一部昭和9年以來産絹量を異にする(蠶體重に對する絹絲量又は繭重に對する繭層量)家蠶の發育性狀に關し、比較研究せる處既に述べたるが如き事項竝に實際養蠶上に關聯して、若干の示唆を與へ得べき所見を得たので、先づ産絹量を異にする系統蠶の成長様相に就て比較觀察した結果の概要を報告することにした。

本文を稿するに當り、御校閲の勞を賜りたる恩師蒲生教授に對し深謝するに共に、供試蠶の一部を與へられたる齋藤辰夫氏、常に援助を與へられたる吉田和一氏、中田太郎氏並に實驗上非常なる助力を賜りたる藤井善雄氏に對し茲に厚く御禮申上げる次第である。

〔II〕 供試材料及び實驗方法

※ 供試材料は第1表に示すが如き系統群蠶兒を用いたのであるが、各品種毎に比較すべき蠶

兒の體重を略相似ならしめ、且つ絹絲物質重を異ならしむるやう系統の選定に注意したものである。

※ 體重、絹絲腺重及び胃内容物の秤量は次の如き手順によつた。

- (1) 先づ早合別に各10頭の蠶兒をさりて體重を秤量。
- (2) 體重を測定せる蠶兒を約60°Cの温湯にて殺し、直ちに背面皮膚を切開して絹絲腺を摘出し、附着せる體液を吸取紙にて拭ひて後、絹絲腺重を秤量。
- (3) 次に胃内容物(食下桑及び胃液を含む)を胃腔膜と共に中胃後端より摘出し、後腸内より剔出せる留糞を含めて直ちに胃内容物を秤量。
- (4) 體重より絹絲腺及び胃内容物重を減じて所謂體質重を計算したのであるが、この場合體液量を含むこと勿論である。

※ 蠶兒の飼育は何れも全齡を通じ定温蠶室に於て飼育したもので、之が温湿度は成績表中に附記することとした。

(第1表) 供試系統別性狀概要

系統	項目	経過及び體重		繭 重		繭 層 重		繭 層 歩 合	
		全 齡	五 齡 盛 重	平 均	變異係數	平 均	變異係數	平 均	變異係數
支二化 白繭種	C 1 系	27.09	5.01	1.99	6.42	0.423	10.15	21.20	6.63
	C 2 系	27.00	4.99	1.97	5.82	0.378	7.56	19.08	6.01
	C 3 系	27.02	4.96	1.97	4.81	0.311	6.65	15.63	5.52
日一化 白繭種	N 1 系	29.18	4.79	1.82	8.00	0.415	9.88	22.65	7.36
	N 2 系	29.11	4.85	1.84	6.88	0.366	9.56	19.92	6.48
	N 3 系	28.23	4.62	1.89	5.79	0.307	8.83	16.23	5.29
支一化 黄繭種	Cy 1 系	28.18	4.94	1.88	6.30	0.401	8.73	21.32	6.00
	Cy 2 系	28.20	5.10	1.91	5.07	0.334	6.22	17.54	5.07

附記 1. 上表中繭成績は早合混合225箇調査せるものにして誤差の記載省略。
2. 上表成績は平均22.7°C 76.4% 飼育の場合を示す。(昭和15年春)

※ 尙比較結果よりみて重複する表及び圖は之を省略した。

〔Ⅲ〕 調 査 結 果

(A) 系統別全齡期蠶體重増加の比較

産絹量を異にする系統別に之が全齡期間に於ける、體重増加の主要を各齡起蠶體重に就て比較した結果を示せば、第2表の如くである。

即ち第2表に仍れば、産絹量多き系統蠶なるに従ひ、稚蠶期に於ける體重増加大なるも、壯蠶期に於ては却て産絹量少き系統蠶に於て、その成長旺盛なる傾向が指摘される。

(第2表) 齡別體重増加の比較 (對100頭)

系統	C 1		C 2		C 3		Cy 1		Cy 2	
	體 重	成長倍數	體 重	成長倍數	體 重	成長倍數	體 重	成長倍數	體 重	成長倍數
蠶 蠶	0.0389	—	0.0385	—	0.0394	—	0.0394	—	0.0411	—
2 齡起蠶	0.685	17.6	0.617	16.0	0.554	14.1	0.702	17.8	0.626	15.2
3 齡起蠶	3.47	89.2	3.08	80.0	2.96	75.1	3.55	90.1	3.18	77.4
4 齡起蠶	17.70	455.0	17.05	442.8	17.15	435.3	18.15	460.7	17.85	434.3
5 齡起蠶	87.85	2258.3	90.05	2338.9	92.70	2352.8	91.50	2322.3	98.25	2390.5
熟 蠶	460.50	11838.0	457.8	11890.9	461.5	11713.2	460.6	11690.3	466.7	11841.8

附記 1. 熟蠶は早合平均を示す。 2. 飼育は23.2°C 77.0%。(昭和14年春)

(B) 系統別5齡期蠶體重及び絹絲腺重増加の比較

産絹量を異にする系統蠶の内、支那種の系統別5齡期に於ける體重及び絹絲腺重の増加消長關係に就き比較調査せる結果は第3乃至5表に示すが如くである。

(第3表) C1系5齡期體重及び絹絲腺重の増加

項目 日別	體 重			絹 絲 腺 重			絹絲腺重 體重
	平均體重	最大重に 對する率	同 上 日々の差	平 均 絹絲腺重	最大重に 對する率	同 上 日々の差	
5 齡 起 蠶	5.05	14.5	—	0.39	3.1	—	7.7
〳 1 日 日	8.43	24.3	9.8	0.47	3.8	0.7	5.6
〳 2 日 日	13.05	37.6	13.3	1.12	8.9	5.1	8.6
〳 3 日 日	17.86	51.4	13.8	2.57	20.6	11.7	14.4
〳 4 日 日	23.15	66.6	15.2	3.46	27.8	7.2	14.9
〳 5 日 日	29.19	84.0	17.4	5.70	45.7	17.9	19.5
〳 6 日 日	33.21	95.6	11.6	8.63	69.2	22.1	25.9
〳 7 日 日	34.75	100.0	7.3	10.59	87.4	18.2	31.3
熟 蠶	30.27	87.1	-12.9	12.46	100.0	12.6	41.2

附記 1. 23.4°C 77.6% 飼育。(昭和15年晩秋期)
 2. 早蚕10頭平均を示し、3例の平均を表示す。 } 以下各表同様。

(第4表) C2系5齡期體重及び絹絲腺重の増加

項目 日別	體 重			絹 絲 腺 重			絹絲腺重 體重
	平均體重	最大重に 對する率	同 上 日々の差	平 均 絹絲腺重	最大重に 對する率	同 上 日々の差	
5 齡 起 蠶	5.20	14.5	—	0.38	3.3	—	7.3
〳 1 日 日	8.60	24.0	9.5	0.43	3.8	0.5	5.0
〳 2 日 日	12.17	34.0	10.0	0.98	8.6	4.8	8.1
〳 3 日 日	16.65	46.5	12.5	1.75	15.4	6.8	10.5
〳 4 日 日	21.24	59.4	12.9	3.11	27.2	11.8	14.6
〳 5 日 日	27.78	78.0	18.6	5.18	45.4	18.2	18.6
〳 6 日 日	32.45	90.6	12.6	6.94	60.9	15.5	21.4
〳 7 日 日	35.80	100.0	9.4	9.12	80.0	19.1	25.5
熟 蠶	31.45	87.9	-12.1	11.40	100.0	20.0	36.2

(第5表) C3系5齡期體重及び絹絲腺重の増加

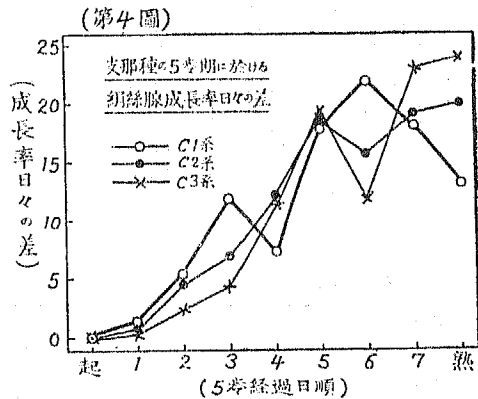
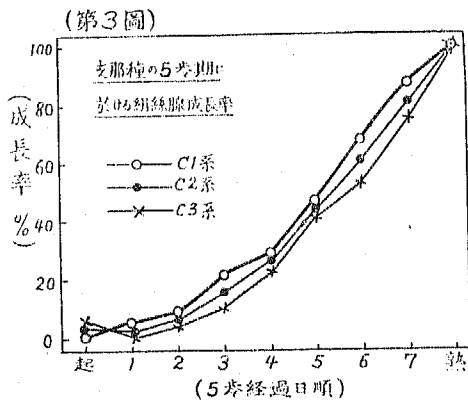
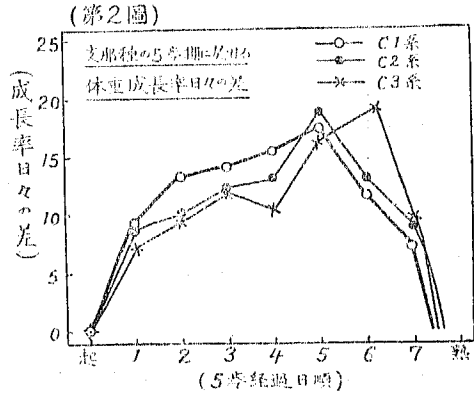
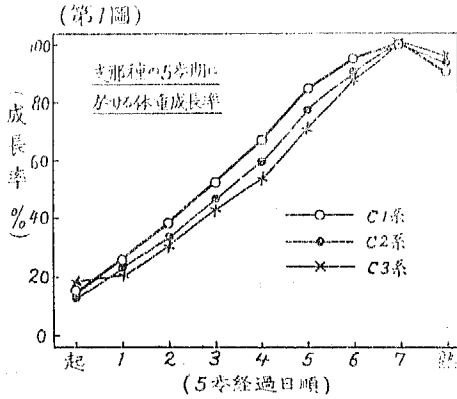
項目 日別	體 重			絹 絲 腺 重			絹絲腺重 體重
	平均體重	最大重に 對する率	同 上 日々の差	平 均 絹絲腺重	最大重に 對する率	同 上 日々の差	
5 齡 起 蠶	4.94	14.6	—	0.32	3.3	—	7.0
〳 1 日 日	7.55	22.3	7.7	0.36	3.7	0.4	4.8
〳 2 日 日	10.75	31.7	9.4	0.61	6.2	2.5	5.7
〳 3 日 日	14.80	43.7	12.0	1.03	10.5	4.3	7.0
〳 4 日 日	18.34	54.1	10.4	2.17	22.2	11.7	11.8
〳 5 日 日	24.05	70.9	16.8	4.04	41.3	19.1	16.8
〳 6 日 日	30.65	90.4	19.5	5.15	52.6	11.3	16.8
〳 7 日 日	33.90	100.0	9.6	7.42	75.9	23.3	21.9
熟 蠶	30.86	91.0	-9.0	9.78	100.0	24.1	31.7

第3乃至第5表に基き之を圖示すれば、第1乃至4圖に示すが如くである。

上記支那種の場合に於ける結果を通覽するに、各系統共、體重及び絹絲腺重の増加は略S字狀成長なることを認め得るが、最大重に對する割合より、之が日々の差によりて發育速度を比較した圖表に就て之をみるに、體重・絹絲腺重共に産絹量多き系統蠶なるに従ひ齡初期の發育成長量大にして、齡後期は却て産絹量少き系統蠶に於て成長量大なる傾向が認められる。

而して體重の發育速度は1成長圈としての型を示してゐるが、産絹量少き系統蠶に在りては

略々成長圏としての型を現し、是等に就ては更に後述することとする。次に絹絲腺の發育速度は何れの系統に於ても2成長圏としての型を示し、第2次成長圏への轉移期は産絹量多き系統蠶に於て早いことが窺はれる。



次に日本種の場合に於ける5齡期、體重及び絹絲腺重の増加成長に就て之を表示すれば、第6乃至8表に觀るが如くである。尙成長率日々の差よりみたる發育速度に就き絹絲腺の場合を圖示すれば第5圖の如くである。

(第6表) N1系5齡期體重及び絹絲腺重の増加

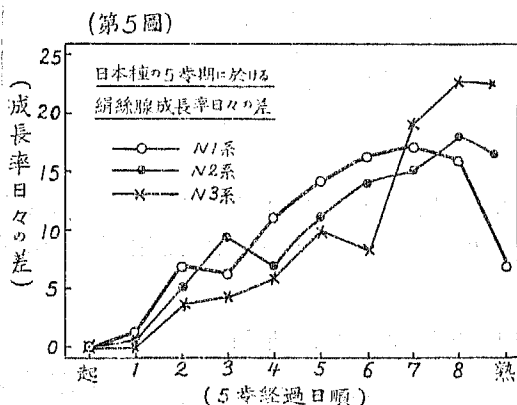
項目 日別	體 重			絹 絲 腺 重			絹絲腺重 體重
	平均體重	最大重に對する率	同 上 日々の差	平 均 絹絲腺重	最大重に對する率	同 上 日々の差	
	gr	%	%	gr	%	%	%
5 齡 起 蠶	5.14	15.0	—	0.58	4.1	—	11.3
1 日 目	9.95	29.0	14.0	0.76	5.4	1.3	7.6
2 日 目	12.78	37.2	8.2	1.72	12.4	7.0	13.4
3 日 目	16.03	46.7	9.5	2.61	18.8	6.4	16.3
4 日 目	19.57	57.0	10.3	4.13	29.8	11.0	21.1
5 日 目	23.65	68.9	11.9	6.10	43.9	14.1	25.8
6 日 目	29.13	84.8	15.9	8.36	60.3	16.4	28.7
7 日 目	33.21	96.7	11.9	10.76	77.5	17.2	32.4
8 日 目	34.35	100.0	3.3	12.93	93.2	15.7	37.6
熟 蠶	32.54	94.7	-5.3	13.87	100.0	6.8	42.6

(第7表) N2系5齡期體重及び絹絲腺重の増加

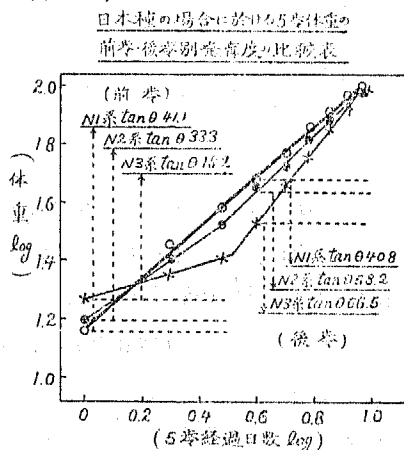
項目 日別	體 重			絹 絲 腺 重			絹絲腺重 體重
	平均體重	最大重に 對する率	同 上 日々の差	平 均 絹絲腺重	最大重に 對する率	同 上 日々の差	
5 齡 起 蠶	5.24	15.3	—	0.52	4.3	—	9.9
〳 1 日 日	8.85	25.9	10.6	0.55	4.5	0.2	7.2
〳 2 日 日	11.05	32.3	6.4	1.14	9.4	4.9	10.3
〳 3 日 日	13.70	40.1	7.8	2.30	18.9	9.5	16.8
〳 4 日 日	17.57	51.4	11.3	3.11	25.6	6.7	17.7
〳 5 日 日	22.16	64.8	13.4	4.45	36.6	11.0	20.1
〳 6 日 日	27.75	81.1	16.3	6.10	50.2	13.6	22.0
〳 7 日 日	32.31	94.5	13.4	7.89	64.9	14.7	24.4
〳 8 日 日	34.30	100.0	5.5	10.10	83.1	18.2	29.5
熟 蠶	31.86	93.2	-6.8	12.15	100.0	16.9	33.1

(第8表) N3系5齡期體重及び絹絲腺重の増加

項目 日別	體 重			絹 絲 腺 重			絹絲腺重 體重
	平均體重	最大重に 對する率	同 上 日々の差	平 均 絹絲腺重	最大重に 對する率	同 上 日々の差	
5 齡 起 蠶	5.88	18.6	—	0.25	2.5	—	4.3
〳 1 日 日	7.23	23.0	4.4	0.25	2.5	0.0	3.5
〳 2 日 日	8.55	27.2	4.2	0.63	6.2	3.7	7.4
〳 3 日 日	10.93	34.7	7.5	1.07	10.5	4.3	9.3
〳 4 日 日	15.33	48.7	14.0	1.69	16.6	6.1	11.0
〳 5 日 日	19.02	60.4	11.7	2.70	26.5	9.9	14.2
〳 6 日 日	24.76	78.6	18.2	3.53	34.6	8.1	14.4
〳 7 日 日	28.98	92.0	13.4	5.45	53.5	18.9	18.8
〳 8 日 日	31.50	100.0	8.0	7.84	76.9	23.4	24.9
熟 蠶	29.15	92.5	-5.2	10.19	100.0	23.1	35.0



(第6圖)



以上日本種の場合に於ける體重及び絹絲腺重の成長様相は、共に支那種の場合と全く同様の関係にあることが認められる。而して5齡發育中の齡前期及び齡後期に於ける發育度に就き起蠶を0にさし、體重及び經過日数の夫々の對數により圖示すれば第6圖の如くなるも、之より $\tan \theta$ を求めて比較するに、産絹量多き系統蠶は齡前期に於ける發育大なるも、齡後期は却て産絹量少き系統蠶に於て發育大なること支那種の場合と全く同様なることが認められる。

(C) 系統別體質造成量の比較

體重及び絹絲腺重の増加成長に就ては既に述べたるが如くなるも、體質(體液を含む)造成は如何なる成長過程を辿るかにつき、比較表示すれば第9表及び10表並に第7圖に示すが如くである。

(第9表) 體質重(體重-(絹絲腺重+胃内容重)=體液を含む體組織重)
増加の系統別比較

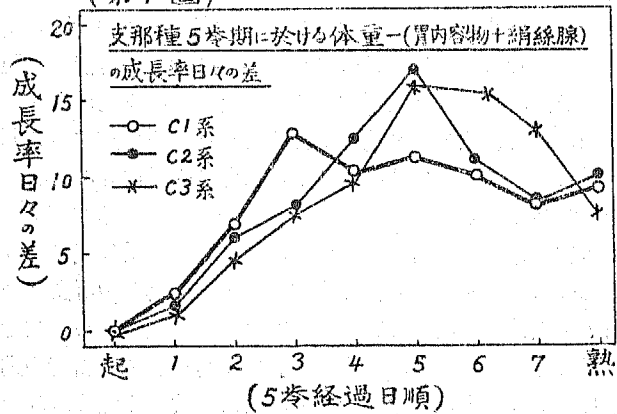
系統 日別	C1系			C2系			C3系		
	體質重	最大重に 對する率	同 上 日々の差	體質重	最大重に 對する率	同 上 日々の差	體質重	最大重に 對する率	同 上 日々の差
5 齡起蠶	4.45	28.3	—	4.72	26.6	—	4.53	24.1	—
〳 1日目	4.95	30.8	2.5	5.03	28.3	1.7	4.81	25.6	1.5
〳 2日目	6.06	37.6	6.8	6.11	34.4	6.1	5.74	30.5	4.9
〳 3日目	8.13	50.5	12.9	7.47	42.1	7.7	7.16	38.1	7.6
〳 4日目	9.79	60.8	10.3	9.66	54.4	12.3	8.93	47.6	9.5
〳 5日目	11.62	72.2	11.4	12.74	71.7	17.3	11.97	63.7	16.1
〳 6日目	13.27	82.4	10.2	14.56	82.0	10.3	14.94	79.5	15.8
〳 7日目	14.63	90.9	8.5	15.93	90.0	8.0	17.44	92.5	13.0
熟 蠶	16.10	100.0	9.1	17.76	100.0	10.0	18.78	100.0	7.5

(第10表) 5 齡期體質重、絹絲腺重及び胃内容物重割合の系統別比較

系統 日別	C1系			C2系			C3系		
	體質重	絹絲腺重	胃 内 容 重	體質重	絹絲腺重	胃 内 容 重	體質重	絹絲腺重	胃 内 容 重
5 齡起蠶	90.1	7.7	2.2	90.7	7.3	2.0	91.7	7.0	1.3
〳 1日目	53.7	5.6	35.7	58.4	5.0	36.6	63.7	4.8	31.5
〳 2日目	46.4	8.6	45.0	50.2	8.1	41.7	53.3	5.7	41.0
〳 3日目	45.5	14.4	40.1	44.9	10.5	44.6	48.3	7.0	44.7
〳 4日目	42.3	14.9	42.8	45.4	14.6	40.0	48.6	11.8	39.6
〳 5日目	39.8	19.5	40.8	45.9	18.6	35.5	49.7	16.8	33.5
〳 6日目	39.9	25.9	34.2	44.8	21.4	33.8	48.7	16.8	34.5
〳 7日目	42.1	31.3	26.6	44.6	25.5	29.9	51.5	21.9	26.6
熟 蠶	53.1	41.2	5.7	56.5	36.2	7.3	60.9	31.7	7.4

體質造成に關し、前記圖表に於て認めらるることは産絹量多き系統蠶に在りては、體重に對する絹絲腺重多きに反し、體質造成量は少き傾向にあること、及び第7圖に觀らるる如く體重の場合に於けると同様に何れも1成長圈なるを示し、且つ産絹量多き系統蠶なるに従ひ、齡前期の體質造成量大なることがみられる。而して第4及び5圖の絹絲腺成長速度に對比するに、體質造成の最多時期は絹絲腺の第1次成長圈を示す最高時期は略一致してゐることが認められるのである。

(第7圖)



(D) 雌雄別比較

次に蠶體に對する絹絲物質量の多少より、蠶兒♀♂表示の場合に就き之が成長様相の一例を

表示すれば第11表及び12表の如くである。

(第11表) ㅎの5齡期體重及び絹絲腺重の増加 (C2系)

項目 日別	體 重			絹 絲 腺 重			絹絲腺重 體重
	平均體重	最大重に 對する率	同 上 日々の差	平 均 絹絲腺重	最大重に 對する率	同 上 日々の差	
5 齡 起 蠶	4.84	14.8	—	0.35	3.5	—	7.3
〳 1 日 日	7.95	24.2	9.4	0.36	3.6	0.1	4.5
〳 2 日 日	11.36	34.6	10.4	1.02	10.1	6.5	9.0
〳 3 日 日	15.28	46.6	12.0	1.44	14.4	4.3	9.4
〳 4 日 日	20.37	62.1	15.5	3.26	32.5	18.1	16.0
〳 5 日 日	26.67	81.3	19.2	5.11	51.0	18.5	19.2
〳 6 日 日	30.28	92.3	11.0	6.80	67.9	16.9	22.5
〳 7 日 日	32.80	100.0	7.7	8.45	84.4	16.5	25.8
熟 蠶	29.23	89.1	-10.9	10.02	100.0	15.6	34.3

(第12表) 早の5齡期體重及び絹絲腺重の増加 (C2系)

項目 日別	體 重			絹 絲 腺 重			絹絲腺重 體重
	平均體重	最大重に 對する率	同 上 日々の差	平 均 絹絲腺重	最大重に 對する率	同 上 日々の差	
5 齡 起 蠶	5.57	14.4	—	0.41	3.2	—	7.4
〳 1 日 日	9.25	23.6	9.4	0.50	3.9	0.7	5.4
〳 2 日 日	12.98	33.4	9.6	0.94	7.3	3.4	7.2
〳 3 日 日	18.02	46.4	13.0	2.06	16.1	8.8	11.4
〳 4 日 日	22.11	57.0	10.6	2.96	23.1	7.0	13.4
〳 5 日 日	28.89	74.5	17.5	5.25	41.0	17.9	18.2
〳 6 日 日	34.62	89.2	14.7	7.08	55.3	14.3	20.5
〳 7 日 日	38.80	100.0	10.8	9.79	76.4	21.1	25.2
熟 蠶	33.67	86.8	-13.2	12.80	100.0	23.6	38.0

上表に依れば、ㅎは早に比し體重絹絲腺重共に齡初期の發育成長量大なる傾向にあること、産絹量を異にする場合の比較結果も同様なることが認められる。

〔Ⅲ〕 考 按

蠶兒發育上特に5齡期に於て攝取せる營養物質が、蠶體の體質並に絹絲物質の造成に與へる機構に就て藤井博士(1931)、蒲生博士(1938)並に富氏(1939)等の觀察の結果は何れも齡前期に於て體質の造成に、齡後期に在りては絹絲物質の造成に寄與する處大なるを認められてゐる。而して筆者の産絹量を異にする系統蠶に就ての前記比較觀察に於ても略同様の結果を得たのであるが、産絹量多き系統蠶なるに従ひ、齡前期に於ける體質造成並に體重増加は急速且つ短期間にして、次で絹絲物質は極めて早期より造成される傾向著しきは特に注目すべき事柄を考へられる。即ち産絹量を異にする場合の成長内容を検討するに、體重・體質重並に絹絲腺重は夫々略S字狀成長をなし、且つ發育速度は何れの系統も1成長圈なるを示すが、體重並に體質重の成長速度が最高を示す時期は産絹量少き系統蠶なるに従ひ遅れるをみたのである。他方絹絲腺の發育速度は何れも2成長圈(木暮博士の所謂2回の加速度的成長の意)を示し、之が第1次成長圈に於ける成長は體質の造成と相平行し、次で體質重造成の低下に伴ひ絹絲腺もその影響をうけて一時減退するも、更に再び絹絲腺特有の絹絲物質蓄積による第2次成長圈を形成し、木暮博士及び藤井博士の所論に一致する處であるが、絹絲腺の第1次成長圈より第2次成長圈への轉移時期は、産絹量の増加に伴ひ夫々特徴的に早期に現れ、その結果體質重と絹絲腺重との成長が極めて不均衡なる成長をなす期間の長きに互ることが認められ得るのである。

次に産絹量少き系統蠶に於て體重成長速度よりみて、2成長圈を示すが如き結果を得たことに關しては、體質重の成長は1成長圈を示すを以て、その要因は2成長圈を示す絹絲腺の成長

に支配されること大なるものと認め得られ、而かも該系統蠶の絹絲腺の第1次成長圍より第2次成長圍への轉移期間に於ける成長速度の低下が他の組織器官の成長に比し大なるの特徴を有するを以て之が影響により、體重の増加は2成長圍を示すが如く表現せられたものと認められ、是等に就ては一部木暮博士(1929)の表示せる成績に於ても窺はれる處である。

如斯産絹量を異にするに伴ひ、之が成長様相は夫々系統的に特徴あるを指摘し得るが故に、その成長速度概數も品種的系統により、發育時期により夫々異なるを以て、從來家蠶の體重成長に關し八木博士の採用せる單分子自己觸媒作用の方程式並に太田氏(1932)及び大工原氏(1938)等の提示せる實驗式と雖もそのまゝ直ちに普遍的に應用出來ない場合あることも推論し得られると共に、其他生理的並に生態的研究上に在りても産絹量の多少に就ての見地より更に考慮を要する場合の尠くないことが推理出来る。

猶産絹量の増加に伴ひ、蠶體に對する體質重割合の少きこと及び絹絲腺の第2次成長圍期に於ける體質重成長との不均衡なる發育期間の長きことは營養生理的にも違和を招來し易いことが考へられるから、既に蒲生博士(1938)も論述してゐるやうに所謂多絲量系品種飼育に當りては特に營養的要約の適切なるを要するは明かなる處である。

(V) 總 括

産絹量を異にする系統蠶の成長様相に就き比較觀察せる結果並に論議せる事柄を總括すれば次の如くである。

- 1) 産絹量多き系統蠶となるに従ひ、幼齡期に於ける體重増加割合大にして、壯齡期に於ては却て産絹量少き系統蠶の體重増加大なる傾向がある。
- 2) 5齡期に於ける體重・體質重並に絹絲腺重は何れもS字形成長をなすが之が成長様相は、産絹量多き系統蠶となるに従ひ、齡前期の體重及び體質重の増加速度大にして、後齡期に於ては却て産絹量少き系統蠶に於て夫等の増加速度大で、而かも何れの系統蠶に在りても1成長圍としての型を示す。
- 3) 産絹量少き系統蠶に於ては體重増加速度に在りて、恰も2成長圍としての型を表現するが、之は絹絲腺の成長様相に支配されること大なる結果と認められる。
- 4) 5齡期に於ける絹絲腺重の増加速度は何れの系統蠶に於ても2成長圍の型を形成し、第1次成長圍期間の長さは産絹量多き系統蠶となるに従ひて短縮され、從て第2次成長圍の期間は延長され、延いて體質と絹絲腺の両者が極めて不均衡なる成長をなす期間の長きに互ることが認められる。
- 5) 絹絲腺の第1次成長圍の最高を示す時期と、體質造成速度の最高時期とは何れの系統蠶に於ても略一致し、産絹量少き系統蠶となるに伴ひ、體質造成と絹絲腺の平行的成長期間の長いことが窺はれる。
- 6) 從て5齡期に於て攝取せる營養物質は、齡前期に於ては體質の造成に、齡後期は絹絲物質の造成に奇與すること大なるも、産絹量多き系統蠶となるに従ひ、體質造成期間短かく、絹絲物質造成期間は長期に互り、且つ體重に對する體質重割合も尠くなることが認められる。
- 7) 以上の結果に基き、從來蠶兒の成長に關して論議された成長公式の決定及び成長圍の分離等に就き異論のあつたことに對し、又更に蠶兒の生理的並に生態的事項の研究に於ても、産絹量の多少に就ての見地より、猶考慮されねばならぬことが推理される。

(於郡是製絲株式會社蠶事所)

文 獻

- (1) 大工原 孝 (1938) 衣笠蠶報 No.377.
- (2) Davenport, C.B. (1926) Jour.Gen. Physiol.X.
- (3) 藤井 晉 松 (1931) 熊本縣蠶業試驗場報告 vol.3. No.4.
- (4) 蒲生 俊 興 (1938) 日本蠶絲總覽 vol.9. No.11.
- (5) 平 塚 英 吉 (1918) 蠶業試驗場報告 vol.2. No.4.
- (6) Huxley, T. S. (1932) Problems of Relative Growth.
- (7) 木 暮 實 太 (1929) 動物學雜誌 vol.41. No.467.
- (8) 金子 英 雄 (1932) 蠶絲學雜誌 vol.4. No.3.
- (9) 室 賀 政 邦 (1940) 蠶絲學報 vol.22. No.4.
- (10) 大川 三 治 郎 (1926) 大日本蠶絲會報 No.410
- (11) 太田 亮 太 郎 (1932) 應用動物學雜誌 vol.4. No.4.
- (12) 大 橋 正 一 (1933) 群馬縣蠶業試驗場報告 No. 15.
- (13) 小 野 正 武 (1936) 應用動物學雜誌 vol.8. No.5.
- (14) 竹 森 金 次 郎 (1919) 佐久良會雜誌 No.5.
- (15) 田 角 又 十 郎 (1930) 蠶業新報 No.449.
- (16) 丹 澤 好 永 (1931) 蠶絲學報 vol.13. No.5.
- (17) 富 秀 雄 (1939) 蠶絲學雜誌 vol.11. No.3.
- (18) 梅 谷 興 七 郎 (1925) 農學會報 No.272.
- (19) 同 上 (1930) 朝鮮總督府農事試驗場報 vol.5. No.6.
- (20) Y a g i, N. (1926) Memo. Coll. Agric. Kyoto. Imp. Univ. No.1.
- (21) 山 口 定 次 郎 (1934) 蠶絲學雜誌 vol.6. No.3.

受理 昭和16年8月14日

日本國・滿洲國特許

◎岡部式自動繭切開分離機

A型…家蠶用
B型…柞蠶用

各種乾繭ヲ切開シ蛹體ト繭層トヲ完全ニ分離
能率 一日 乾繭 參百貫

◎O U式生繭切開機

A型…柞蠶用
B型…家蠶用

生繭ヲ蛹體ヲ損傷セシメズ完全ニ切開スルヲ
特徴トシ、乾繭モ切開シ得ラル、蠶種製造家
ノ雌雄鑑別(蛹體ニ依ル)ニ賞揚セラル
能率 一日 五萬粒

◎國策號繭毛羽取機 ゴムベルト無シ

調節不要……耐久力強シ……毛羽ニ藁ゴミ及
蠶糞ノ混入少ク、優良毛羽ヲ得ラルルガ特徴

群馬縣前橋市向町九四

製造發賣元

合資
會社

岡部蠶絲研究所

電話二一七八番

○御申越次第カタログ進呈
○詳細ハ御照會下サイ