

産絹量を異にする家蠶の發育性狀に關する研究 (第6報) 蠶體內に於ける灰分特に CaO の分布に就て

永 井 覺

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

〔VI〕 Über die Verteilungen des Aschengehalts und CaO. in Raupenkörpern.

〔I〕 緒 言

家蠶の發育に伴ふ蠶體構成成分の變化及び夫等構成物質の生理的意義に關しては川瀬博士等(1913)、平塚博士(1917)、大橋氏(1933)、米澤氏及び山藤博士(1935)並に赤尾博士(1939、1942)等其他多くの研究業績が發表されてゐるが、特に絹絲物質造成量の多寡さ、これに伴ふ殘餘の體組織造成との相互に於ける組成物質の態度、並に之に基く蠶兒發育機制との關係に就ては立證すべき所見比較的少いやうに窺はれる。

著者は産絹量を異にする家蠶の發育性狀に關し、若干の觀察を重ね蠶品種系統の表現する發育性狀乃至特性なるものの由來に就ては、之が蠶體構成上絹絲物質の占むる量的割合の多少も亦重要な要素となることの證據を得て既に報告(1941~1942)する處ありたるも、更にかゝる絹絲物質の量的割合の消長に伴ひて攝取養分が他の殘餘體組織の組成との相互に於て、如何に分配されるか、又延いては蠶兒發育上に如何なる影響を與ふるかにつき、産絹量を異にする系統蠶の體內に於ける灰分、特に CaO の分布につき觀察したる結果の概要を茲に報告する次第である。

而して本實驗に當りては系統別、發育日別に夫々各種成分につき之が消長を觀察するの豫定を以て試料を整へたるも、夫等の總てに互る試みは全く不可能なるの實情に至りたるは、より正鵠なる所見を得る上に誠に遺憾とする處である。然しながら蠶體構成物質中灰分、特に Ca に就ては藤井博士(1926、1931)並に中島博士(1941)等の研究及び所論にも窺はれるやうに、蠶兒の健否も密接なる關聯にある許りでなく、清水氏(1934)及び赤尾博士(1939)等の指摘せるが如く蠶兒の脱皮時に多量の Ca を排出する等、蠶兒の新陳代謝作用上重要な意義を有すること共に、特に絹絲物質中には極めて多くの Ca を含有する事實、並に波多野氏(1915)、大石氏(1918)及び中根氏(1920)等の CaO と蠶兒及び繭等の相互に就ての觀察結果より考察して、蠶體內に於ける CaO の分布態度は重要な問題を提示するものと考えられる。依つて茲に産絹量を異にする家蠶を材料として、特に夫等の絹絲物質と殘餘の體組織との相互に於ける CaO の消長關係に就ての比較觀察を試み、蠶兒發育機制の攻究上若干の示唆を與へむとしたものである。

本文に入るに當り、特に懇篤なる御教示と御校閲の勞を賜りたる蒲生教授に對し心からなる感謝の意を表すること共に、實驗上格別の御高配を願ひたる中田太郎氏、廣瀬次郎氏並に實驗を擔當せられたる長野實氏、藤井善雄氏に對し併せて深謝する次第である。

〔II〕 供試系統及び實驗方法

(1) 供試系統は第1報(1941)に報告せる系統の内、支那二化性種の産絹量を異にする Cl. C2

及びC3を供試した。即ちC1系は産絹量多く、C2及びC3系は之に次で産絹量少き系統である。而して各系統共5齡期22.1°C、78%に於て、鼠返及び魯桑を給與せるものにして、何れも5齡8日目にして熟蠶期に至つたものである。

(2) 實驗材料は次の如くして調製した。

※5齡起蠶より熟蠶に至るまで毎日♀♂同數の蠶兒をとり、生體のまま直ちに開腹解剖して消化管内容物を除去し、絹絲腺と殘餘の體組織(絹絲腺、體液及び胃内容物を除く他の組織の全部)とに別ち、何れも附着體液を濾紙にて拭ひ取る。

※次で絹絲腺及び體組織の新鮮物につき夫々全量を秤量後、乾燥し分析實驗に供用した。

(3) 分析實驗に當りては下記によりて行つたものである。

※實驗材料は5齡毎日別に採取せるも、緒言に於ても述べたるが如き實情に伴ひ、5齡初期(2日目)、同中期(5日目)及び同後期(7日目)の3時期に於けるものを系統別に供用するこゝとした。而して之が供用蠶兒頭數は5齡初期40頭、同中期26頭、同後期20頭に於て何れも♀♂半數宛のものである。

※分析實驗に於ては系統別に時期別、組織別に之が粗乾燥材料を更に粉狀に碎きたる上105°C再乾燥後、乾物量を秤量した。

※乾物は滲製皿に移し、瓦斯火にて炭化後更に800°C電熱爐にて6時間以上に亙りて灰化せしめ、灰分を秤量する。

※次で得たる灰分の全量をとり一般常法によりCa-Oxalatを以て滴定終結點を求めCaO量を算出した。而してこの場合用ひた處のKMnO₄は0.054N液にして、之が1c.cは1.52mgr. CaO及び1.1mgr. Caに相當したものである。

〔III〕 實驗結果並に考察

(A) 絹絲腺及び體組織への蠶體構成物質の分布比率

實驗の結果得たる系統別、時期別實測値並に之が絹絲腺及び體組織への分布比率につき之を示せば第1~2表及び第1圖の如くである。而して第1圖に在りては絹絲腺の全量(絹絲腺+體組織)に對する比率のみを示したものである。

第1表 系統別、5齡日別分析實測値

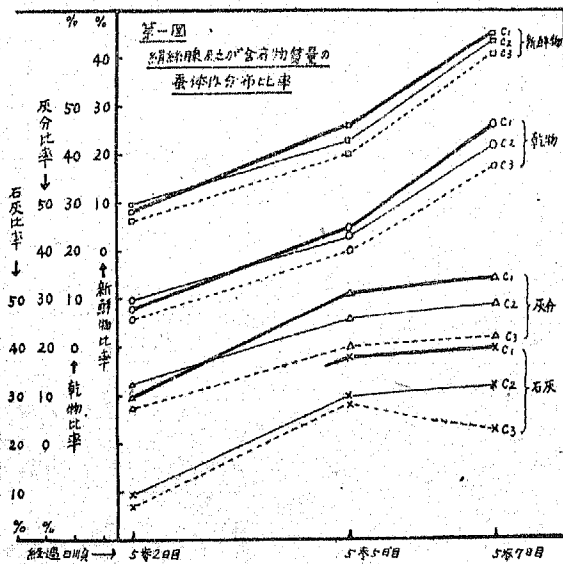
(昭16.春)

分析系統別	日別	5齡2日目			5齡5日目			5齡7日目		
		絹絲腺	體組織	計	絹絲腺	體組織	計	絹絲腺	體組織	計
新鮮物	C3	2.082	24.442	26.524	8.911	34.917	43.828	33.052	46.076	79.128
	C2	2.549	24.544	27.093	9.722	32.288	42.010	36.262	46.094	82.356
	C1	2.141	21.225	23.366	12.032	34.673	46.705	36.032	44.360	80.392
乾物	C3	0.2284	3.4518	3.6802	1.2576	5.0021	6.2597	4.4916	7.4032	11.8948
	C2	0.3594	3.7636	4.1230	1.4314	4.6868	6.1182	4.9968	6.8172	11.8140
	C1	0.3084	3.5168	3.8252	1.5596	5.0850	6.6446	5.2219	6.1615	11.3834
灰分	C3	0.0194	0.2114	0.2308	0.0662	0.2635	0.3297	0.0885	0.3040	0.3925
	C2	0.0302	0.2310	0.2612	0.0826	0.2368	0.3194	0.1118	0.2746	0.3854
	C1	0.0240	0.2418	0.2658	0.1014	0.2306	0.3320	0.1218	0.2320	0.3538
石灰分	C3	0.91	11.33	12.24	4.70	12.11	16.81	7.08	23.73	30.81
	C2	1.41	13.48	14.89	6.28	15.43	21.71	9.62	20.90	30.52
	C1	1.22	缺調	〃	8.72	14.15	22.87	11.04	16.55	27.59

第2表 系統別、5齡日別絹絲腺及び體組織量の分布比率

分類	系統別	日別	5齡2日目			5齡5日目			5齡7日目		
			絹絲腺	體組織	計	絹絲腺	體組織	計	絹絲腺	體組織	計
新鮮物率	C 3		7.8	92.2	100.0	20.3	79.7	100.0	41.8	58.2	100.0
	C 2		9.4	90.6	100.0	23.1	76.9	100.0	44.0	56.0	100.0
	C 1		9.2	90.8	100.0	25.8	74.2	100.0	44.8	55.2	100.0
乾分率	C 3		6.2	93.8	100.0	20.1	79.9	100.0	37.8	62.2	100.0
	C 2		8.7	91.3	100.0	23.4	76.6	100.0	42.3	57.7	100.0
	C 1		8.1	91.9	100.0	23.5	76.5	100.0	45.9	54.1	100.0
灰分率	C 3		8.4	91.6	100.0	20.1	79.9	100.0	22.6	77.4	100.0
	C 2		11.6	88.4	100.0	25.9	74.1	100.0	28.9	71.1	100.0
	C 1		9.0	91.0	100.0	30.5	69.5	100.0	34.4	65.6	100.0
石分率	C 3		7.4	92.6	100.0	28.0	72.0	100.0	23.0	77.0	100.0
	C 2		9.5	90.5	100.0	28.9	71.1	100.0	31.5	68.5	100.0
	C 1		—	缺測	—	38.1	61.9	100.0	40.0	60.0	100.0

附記 第1表より算出。



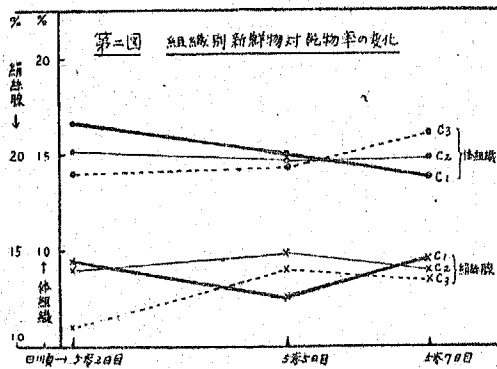
示せる前表及び圖によりて之を觀るに、全量に對する新鮮絹絲物質重歩合は既に第1報(1941)に於ても報告したやうに經過に伴ひ、又産繭量多き系統蠶となるに従ひて増加し、體組織重歩合は之に反する分布比率を示すこゝが指摘されるに共に、かかる傾向は乾物、灰分及びCaO量の絹絲腺及び體組織への分布比率に於ても全く同様なるこゝが認められる。而してこの場合絹絲腺の分布比率の消長に在りて之が新鮮物及び乾物は經過に伴ふ増大率大なるがみられるが、灰分及びCaOは經過に伴ふ消長に比し却て系統的消長大にして、殊に産繭量多き系統蠶となるに従ひ體組織の場合に比較して絹絲物質への灰分及びCaOの分布増加割合極めて大なるこゝが認められる。

(B) 新鮮物に對する乾物率の經過消長

絹絲腺及び體組織の夫々に於ける經過に伴ふ乾物率につき比較すれば第3表及び第2圖に示すが如くである。

第3表 系統別、5齡日別絹絲腺及び體組織内含率 (No.1)

分 初 期	系 統 別	組 織 別	5 齡 2 日 目			5 齡 5 日 目			5 齡 7 日 目		
			絹絲腺	體組織	全 量	絹絲腺	體組織	全 量	絹絲腺	體組織	全 量
新 鮮 物 對 率	C	3	11.0	14.1	13.9	14.1	14.4	14.3	13.6	16.1	15.0
		2	14.1	15.3	15.2	14.7	14.5	14.6	13.8	14.8	14.3
		1	14.4	16.6	16.5	12.5	14.7	14.2	14.5	13.9	14.2
新 灰 分 物 對 率	C	3	0.93	0.86	0.87	0.74	0.75	0.75	0.27	0.66	0.50
		2	1.18	0.94	0.96	0.85	0.73	0.76	0.31	0.60	0.47
		1	1.12	1.14	1.14	0.84	0.67	0.71	0.34	0.52	0.44
乾 灰 分 物 對 率	C	3	8.49	6.12	6.27	5.26	5.27	5.27	1.97	4.10	3.30
		2	8.40	6.14	6.33	5.77	5.05	5.22	2.24	4.03	3.27
		1	7.78	6.88	6.95	6.50	4.53	4.99	2.33	3.77	3.11



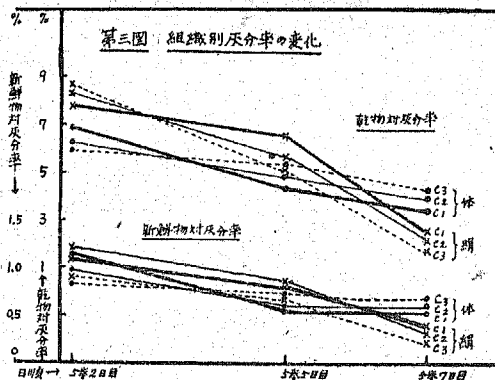
前表及び第2圖によりて乾物の新鮮物に對する歩合の變化をみるに、體組織に在りては絹絲腺の場合に比較して乾物率多きも、産絹量多き系統にありては5齡末期却て絹絲腺に於ける乾物率大にして、絹絲物質の造成著しきこゝを窺ふこゝが出来る。而して體組織に在りては5齡初期産絹量の多き系統露さなるに従ひ乾物率多く、中期に至りては各系統共近似の乾物率を示し、後期に及びては初期と全く相反し、産絹量少き系統蠶に於て却て體

組織内乾物率を増加する傾向が認められる。

即ち絹絲腺及び體組織に於ける乾物率の消長關係は筆者の第1報(1941)に於て報告せるが如く、産絹量多き系統蠶は齡初期に於ける體質造成の旺盛なるこゝ、その少き系統蠶に在りては齡の中、後期に至りて體質造成の旺盛なるこゝを認めたる事實に對し、内容的に證し得たものと認められる。

(C) 灰分含有率の經過消長

5齡經過に伴ふ組織別灰分率の消長につき比較觀察すれば前掲せる第3表及び第3圖に示す



が如くである。

灰分の新鮮物及び乾物に對する含有率の消長に就ては既に赤尾博士(1939)の詳細なる報告あるも、筆者の體組織別によりて得たる前表及び第3圖によりて之をみるに、絹絲腺に在りては何れの系統蠶も經過に伴ひて灰分の含有率を減少する傾向顯著にして、既に多くの研究者によりて指摘されてゐるやうに經過に伴ひ、灰分攝取量に比し絹絲造成物質としての蛋白質の蓄積著しきこゝを推察し得るのである。體組織にあり

ても絹絲腺の場合と同様の傾向を辿ることが認められるが、絹絲腺の場合に於ける變化とその趣きを異にし、5齡初期常に絹絲腺に比し灰分含有率小なるも、後期に至るに従ひ却て絹絲腺に於ける灰分含有率より多くなる傾向が特徴的に認められる。

而して産絹量多き系統蠶なるに従ひ、絹絲腺に於ては初期之が含有率尠きも後期に於ては却て増加し、體組織にありては絹絲腺の場合と全く相反する消長關係が認められる。かゝる傾向は乾物率の消長關係に於ても觀察し得られたる點にして、灰分の利用に就ても體組織の造成と密接なる關聯にあることが明かに指摘され得る處である。

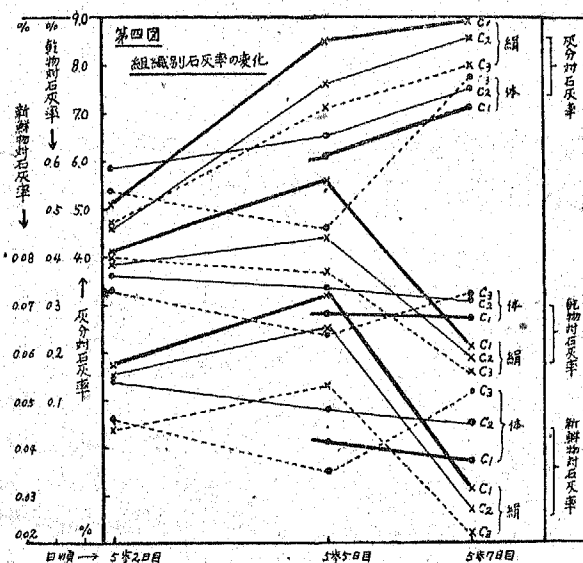
更に既に述べたるやうに是等灰分の體內分布比率に在りては、體組織の場合に比し絹絲腺に於ては殊に後期増加する割合大なるにも拘らず、この時期に於て却て之が灰分含有率は體組織の場合に比し小なるを示すは、灰分以外の蛋白等の蓄積による造成率大なる結果招來されたものなることは明かである。

(D) CaO 含有率の經過消長

5齡經過に伴ふCaOの新鮮物、乾物並に灰分に對する含有率を組織別に觀察せる結果を示せば第4表及び第4圖の如くである。

第4表 系統別、5齡日別絹絲腺及び體組織内含率 (No.2)

分 期	系統別	日 別	5 齡 2 日 目			5 齡 5 日 目			5 齡 7 日 目		
			絹絲腺	體組織	全 量	絹絲腺	體組織	全 量	絹絲腺	體組織	全 量
新石 鮮物 灰 對率	C 3	%	0.044	0.046	0.046	0.053	0.035	0.038	0.021	0.052	0.039
	C 2	%	0.055	0.055	0.055	0.065	0.048	0.052	0.027	0.045	0.037
	C 1	%	0.057	缺調	—	0.072	0.041	0.049	0.031	0.037	0.034
乾石 物灰 對率	C 3	%	0.40	0.33	0.33	0.37	0.24	0.27	0.16	0.32	0.26
	C 2	%	0.39	0.36	0.36	0.44	0.33	0.35	0.19	0.31	0.26
	C 1	%	0.40	缺調	—	0.56	0.28	0.34	0.21	0.27	0.24
灰石 分灰 對率	C 3	%	4.69	5.36	5.30	7.10	4.60	5.10	8.00	7.81	7.85
	C 2	%	4.67	5.84	5.70	7.60	6.52	6.80	8.60	7.61	7.90
	C 1	%	5.08	缺調	—	8.50	6.14	6.89	9.06	7.13	7.80



第4表並に第4圖によりてCaO含有率の消長關係をみるに、先づ新鮮物及び乾物に對する絹絲腺内CaO含有率は何れの系統蠶にありても經過に伴ひて漸減し、體組織に於ても概ね漸減の傾向を示すが、絹絲腺の場合の如き著しい變化は認められない。是等の消長關係は半面、既に先輩によりて指摘されてゐるやうに、經過に伴ひて他の構成物質質量が著しく増大する爲に齎された結果であることは明かである。

而して系統別にみる場合、絹絲腺内CaO含有率は常に産網量多き系統蠶となるに従ひて高率となるを示し、體組織に在りては齡前期一定の傾向を認め得ないが、後期に至りては絹絲腺の場合と全く相反し、却て産網量の少き系統蠶に於て高率を示すことが觀察される。即ち産網量多き系統蠶となるに従ひ、絹絲腺内に灰分中特にCaの轉移率多きことが推察される。

次に灰分に對するCaO含有率の變化についてみるに、既に述べたるが如き結果と其の變化の様相を異にし、5齡初期を除くの外何れも體組織に比較して絹絲腺の灰分對CaO含有率は極めて高率なるを示し、絹絲腺に於けるCaの蓄積多きを認め得るのである。更に之が經過に伴ふ消長は各系統何れも、絹絲腺及び體組織にも灰分對含有率を漸増し、特に絹絲腺に於てかかる傾向著しきも、系統別にみる場合は産網量多き系統蠶となるに従ひ、絹絲腺に於けるCaO含有率常に高率を示し、體組織にありては絹絲腺にみられるが如き系統別變化と全く相反する傾向がみられ、絹絲物質造成上灰分中特にCaは極めて密接なる關聯にあることが窺はれる。即ち産網量の増加は殘餘の體組織の造成を著しく制肘するが如き關係にあることが、特にCaに於て顯著に認められたのである。

(E) 産網量を異にする系統別消長の比較

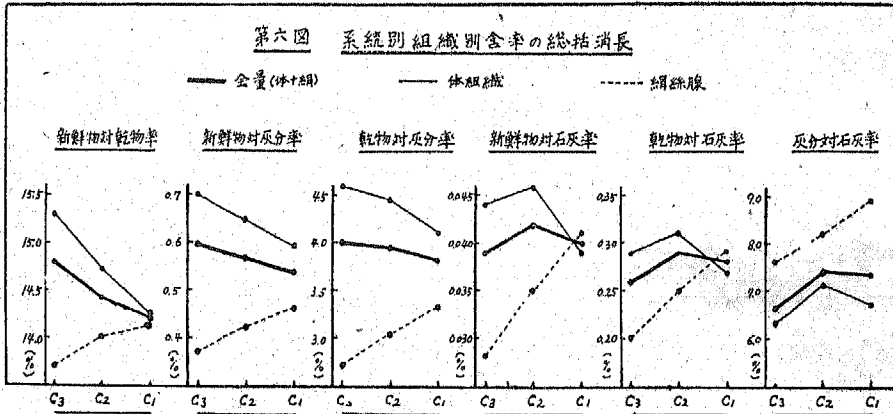
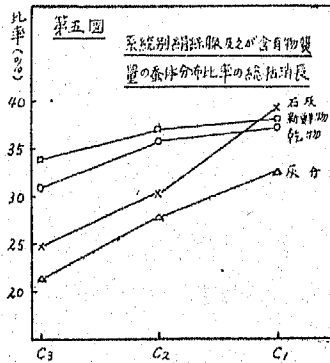
第1表に示せる實測値に基きて之が5齡5日目及び7日目實測値合計量より蠶體內分布比率並に組織別構成成分の含有率を算出し、系統別綜合比較に資すべき成績を示せば第5~6表及び第5~6圖にみるが如くである。特に5齡5日目及び7日目成績より算出したのは産網量を異にする特性を明がならしむる爲めにしたものである。

第5表 系統別綜合比較表 (5齡5日目及び7日目實測値合計量並に之が分布比率)

分析別	項目 系統別 組織別	實測値合計量			同右分布比率		
		C 3	C 2	C 1	C 3	C 2	C 1
新鮮物	絹絲腺	41.963 ^g	45.984	48.064	34.1 [%]	37.0	37.8
	體組織	80.993	78.382	79.033	65.9	63.0	62.2
	計	122.956	124.366	127.097	100.0	100.0	100.0
乾物	絹絲腺	5.7492 ^g	6.4282	6.7815	31.7 [%]	35.8	37.6
	體組織	12.4053	11.5040	11.2465	68.3	64.2	62.4
	計	18.1545	17.9322	18.0280	100.0	100.0	100.0
灰分	絹絲腺	0.1547 ^g	0.1944	0.2232	21.4 [%]	27.5	32.5
	體組織	0.5675	0.5114	0.4626	78.6	72.5	67.5
	計	0.7222	0.7058	0.6858	100.0	100.0	100.0
石灰分	絹絲腺	11.78 ^{mg}	15.90	19.76	24.7 [%]	30.4	39.2
	體組織	35.84	36.33	30.70	75.3	69.6	60.8
	計	47.62	52.23	50.46	100.0	100.0	100.0

第6表 系統別、組織別含率綜合比較表 (第5表より算出)

項目 系統別	新鮮物對 乾物率			新鮮物對 灰分率			乾物對 灰分率			新鮮物對 石灰率			乾物對 石灰率			灰分對 石灰率		
	C3	C2	C1	C3	C2	C1	C3	C2	C1	C3	C2	C1	C3	C2	C1	C3	C2	C1
絹絲腺	13.7	14.0	14.1	0.37	0.42	0.46	2.69	3.02	3.29	0.026	0.035	0.041	0.20	0.25	0.29	7.61	8.18	8.85
體組織	15.3	14.7	14.2	0.70	0.65	0.59	4.57	4.45	4.11	0.044	0.046	0.039	0.29	0.31	0.27	6.32	7.09	6.65
全量	14.8	14.4	14.2	0.59	0.57	0.54	3.98	3.94	3.80	0.039	0.042	0.040	0.26	0.29	0.28	6.60	7.39	7.35



前掲圖表によりて之を觀るに、産絹量を異にするに伴ひ夫々特徴あるを示し、概ね次の如き事項が指摘される。

※蠶體構成上に於ける絹絲腺及び體組織との分布比率は産絹量多き系統蠶なるに従ひ、觀察した範圍内に於ける各種成分に於ては、絹絲腺への分布量を多からしめる傾向があるが、灰分特に CaO はその傾向顯著である。

※乾物の新鮮物に對する含率は産絹量多き系統蠶なるに従ひ、絹絲腺に於ける乾物率大となり、體組織及び體全量に於ては絹絲腺の場合と全く相反する傾向が認められる。

※灰分及び CaO の新鮮物並に乾物に對する含有率は産絹量多き系統蠶なるに従ひ、絹絲腺に於て特に CaO の含有率多く、體組織に少く、又體全量に於ける含有率に於ては系統別差異比較的少いことが窺はれる。

※次に特に灰分對 CaO の含有率は前記事實と其の趣きを異にし、絹絲腺に於ては體組織のその含有率に對比し常に高率を示すが、特に産絹量多き系統なるに従ひかゝる消長關係は

顯著である。體を量に於ても産絹量多き系統蠶なるに従ひ、若干その含有率を多からしむる傾向あるもその差は尠いやうである。

※以上の結果より擷取せらるる各種體構成物質の含有率は體全量に於て之が産絹量を異にする系統的差異比較的尠きにも拘らず、絹絲腺及び體組織に於ける含有率は産絹量を異にするによりて相互に相反する關聯を以て消長し、産絹量多き系統蠶なるに従ひ、絹絲腺への含有率特に CaO の含有率を多からしめ、體組織への含有率を尠からしむる傾向が極めて特微的に窺はれる。是等の消長關係は産絹量を異にする蠶兒の發育機制を支配し、延いて藤井博士(1926)の不健康蠶に於ける體液中特に石灰、苦土の量尠きを認められたる結果に照し、産絹量の増加は體組織中の石灰等の含有率を尠からしむるを以て、強健性に對しても何等かの關係あるべきことが考へられる。

※而して産絹量多き系統蠶に於て特に Ca が絹絲物質中に蓄積せらるる量率多きは留意すべき點にして、波多野氏(1915)、中根氏(1920)及び大石氏(1918)等の石灰鹽類添食及び石灰率多き桑葉給與の場合、對照蠶より繭重、繭層量を増したる實績に鑑み、Ca と絹絲物質造成とは夫々密接なる關聯にあることが窺はれるが、是等の生理的相互關係に就ては赤尾博士(1942)が Ca 代謝上絹絲腺も亦、重要な意義を有するに述べられてゐることに鑑みて、猶今後の攻究に俟たねばならない。

〔IV〕 總 括

産絹量を異にする5齡期蠶兒に就て、絹絲腺及び體組織別並に發育經過別に觀察せる乾物、灰分、特に CaO の消長關係につき得たる結果を總括すれば次の如くである。

- (1) 蠶兒の胃内容物及び體液を除きたる體重に對する絹絲腺の新鮮物、乾物、灰分及び CaO の體内分布量比率は、産絹量多き系統蠶なるに従ひて大にして、特に灰分及び CaO の分布比率に於て顯著である。殘餘の體組織に於ては絹絲腺の場合と全く相反する傾向が認められる。而して新鮮物及び乾物は經過に伴ふ分布量比率の増加割合大にして、灰分特に CaO に於ては産絹量を異にする系統的消長關係が大である。
- (2) 新鮮物に對する乾物率は絹絲腺に比し體組織に於て大なるも、産絹量多き系統蠶に在りては5齡末期却て絹絲腺に於ける乾物含有率大なる。即ち體組織に於ては産絹量多き系統蠶なるに従ひ、5齡初期乾物率多きも、中期は各系統共近似の率を示し、後期に至りては初期と全く相反し、産絹量尠き系統蠶に於て却て高率を示すに至ることが觀察される。
- (3) 灰分の新鮮物及び乾物に對する含有率は、組織別にも亦何れの系統蠶に於ても經過に伴ひて低率を示すに至るが、5齡初期は絹絲腺に比し體組織に於て低率なるも、後期は却て絹絲腺に於て低率なるを示すに至る。而して産絹量多き系統蠶なるに従ひ、絹絲腺に於ては5齡初期之が含率尠く、後期は却て高率を示し、體組織は絹絲腺の場合と相反する消長關係が認められる。
- (4) CaO の含有率に於て新鮮物及び乾物に對する含有率は絹絲腺及び體組織共に、經過に伴ひて漸減傾向を示すも絹絲腺は特に顯著である。系統別にみる場合、絹絲腺に於ては産絹量多き系統蠶なるに従ひて高率を示し、體組織は齡前期一定の傾向なきも、後期に至りては絹絲腺の場合に相反して産絹量尠き系統蠶に於て高率を示すに至る。
- (5) 次に灰分に對する CaO 含有率の變化は前記の如き觀察と其の消長關係を異にし、5齡初期を除くの外何れも絹絲腺は體組織に比較して高率を示し、之が經過に伴ふ變化は系統別にも、組織別にも共にその含有率を漸増し、特に絹絲腺に於て顯著である。而して産絹量多き系統蠶なるに従ひ絹絲腺内の含有率を増加し、體組織は絹絲腺の場合と相反する様相が觀

察される。

- (6) 攝取せらるる各種體構成物質の含有率が體全量に於ては産絹量を異にする系統的差異比較的尠きも、組織別にみる場合産絹量の多き系統蠶なるに従ひ、絹絲腺に於ける構成物質殊に CaO の含有率を多からしめて體組織の含有率を低下し、その尠き系統蠶に在りては却て體組織に於ける含有率を高めて絹絲腺内の含有率を低減せしめ、系統的には蠶體構成組織別に全く相反する極めて特徴ある相互的關係が窺はれる。
- (7) 以上蠶體構成物質の組織別分布の消長關係は産絹量を異にする蠶兒の發育機制を支配し、延いて蠶兒の健康性にも關聯を有するに至るこが考へられると共に、特に Ca は絹絲物質造成の上に極めて密接なる關係にあるこが窺はれる。

(於那是製絲株式會社蠶事所研究室)

文 獻

- (1) A K A O, A., (1939) The Journal of Biochemistry., Vol. 30. No. 2.
- (2) 赤尾 晃 (1942) 日本蠶絲學雜誌 Vol. 13. No. 3.
- (3) 藤井 菅松 (1926) 大日本蠶絲會報 No. 412.
- (4) 〃 (1931) 熊本縣蠶業試驗場報告 Vol. 3. No. 4.
- (5) 波多野 岩吉 (1915) 農學會報 No. 157. No. 162.
- (6) 平塚 英吉 (1917) 蠶業試驗場報告 Vol. 2. No. 4.
- (7) 川瀬 惣次郎 } (1913) 農學會報 No. 136.
- 外 2 名 }
- (8) 中根 信一 (1920) 農學會報 No. 212.
- (9) 中島 茂 (1928) 農學會報 No. 306.
- (10) 〃 (1941) 蠶絲會報 No. 588.
- (11) 永井 魁 (1941) 蠶絲學雜誌 Vol. 13. No. 2.
- (12) 〃 (1942) 蠶絲學雜誌 Vol. 13. No. 3.
- (13) 大石 信一 (1918) 蠶絲學報 Vol. 3. No. 2.
- (14) 大橋 正一 (1933) 群馬縣蠶業試驗場報告 No. 15.
- (15) 清水 滋 (1934) 蠶絲試驗場報告 Vol. 8. No. 11.
- (16) 尾崎 準一 (1941) 蠶絲化學と副産物利用 (朝倉書店發行)
- (17) Uvarov, B. P. } (1928) 昆蟲の營養と新陳代謝
- (江崎 梯三 譯) }
- (18) 米澤 保正 } (1935) 九州帝大農學部學藝雜誌 Vol. 6. No. 2.
- 山 藤 一 雄 }

受理 昭和17年8月1日