

の品種は萎縮病に對しても比較的抵抗力弱き方に數へらるゝものにして之に反し一般に萎縮病に罹り難しとせらるゝ魯桑、改良魯桑、露國野桑、清十郎、荊桑、改良四方咲、白桑等の如き所謂魯桑型又は荊桑型の品種が今回の調査に於て其の被害少かりしは最も注目値ありと信ずるものなり。

家蠶に於ける近親繁殖の影響 に就て

蒲 生 俊 興

I 緒 言

一般農作物並に飼養動物に於ける近親繁殖の影響は其の種族保存の上に甚だ不利なる結果を齎らすものなるは既に Darwin 氏の學説出でて以來諸學者の實驗に徴して明かなる所である。即ち Darwin 氏は該博なる知見と周到なる觀察とを以て自然界に於ける近親繁殖(自家受精)の現象は漸次其の種族を滅亡せしむべきものと主張せられ爾來育種學界に於ける問題の焦点となり歐米並に本邦諸學者の研究相踵いで公にせられたのである。加ふるに近年育種學上に於ける Mendelism の應用愈其の精細を極むるに及んで近親交配の問題が漸く闡明の域に達し其の解釋も殆ど科學的に説明せらるゝに至つたのである。

而して從來實驗せられたる動植物は鼠、天竺鼠、果實蠅、輪蟲及煙草、玉蜀黍、麥、等を主とし是等の實驗の結果を綜合するに近親交配を繰返す場合には屢其の種族をして漸次體質を虛弱ならしめ、隨て諸種の病原に對する感受素質を増加せしめ、且つ個体の大いさ及び繁殖力を減じ時には畸形其他の異常性を分出せしめて其の種族の保存上極めて不適當なる結果を齎すことが多い、尙近來に至り其の惡影響を及ぼす可き直接なる原因は近親交配即ち血縁近き雌雄の混血其のものではなく、寧ろ其の實驗の當初に於て存在して居た各種の Hetero 接合子的なる諸種の因子が近親繁殖の結果として、漸次 Homo 接合子的に變り、隨て從來殆ど總ての性質に就て Hetero に近かつた個体が漸次其の割合を減じ同時に Homo に近い個体が其の種族間に次第に其の數を増して來る事が、聽て其の種族をして、或程度迄退化せしむる直接原因となることが判つたのである。故に若し其の實驗せらる可き種族に不良形質が潜在し居らざる場合には、近親繁殖は必らずしも其の種族を絶滅又は驅逐せしむる理由がなく只從來雜種性を帯びた優良形質の種族が漸次純粹性に復すると種々なる劣性不良形質の分離さに因つて或る程度の退行(劣變)は免れない事になるのみである。

私は曩に蠶業試験場綾部支場に於て繭層量淘汰の目的を以て大正四年から續行して來た系統育の繼承を受けて大正十年に其の試験を打切た際に、本實驗が其の主目的である繭層量の淘汰そのものよりも育種學の上から近親繁殖の影響を研究する方が寧ろ學術的にも有利であることを考へて、特に其の點に力を入れて纏めて見た事がある。今や其の事實も既に過去の問題となつて居るが當時の記憶を辿つて杜撰ながら其の試験成績の一部を側面から考察して育種上の一助にもと此の稿を草した次第である。

青	1915	32.03	71.8	2307	30.22	72.2	2232	30.14	72.2	2208	-75	-99	-24
	1916	29.20	72.7	2169	30.07	73.3	2220	29.21	73.1	2183	+51	+14	-37
	1917	30.18	72.5	2229	31.02	73.0	2269	31.02	73.0	2269	+40	+40	0
	1918	29.03	72.3	2106	30.16	72.1	2211	30.17	72.1	2213	+105	+107	+2
	1919	29.01	72.8	2114	29.10	72.9	2144	29.13	72.9	2153	+30	+37	+7
	1920	30.20	72.0	2220	32.19	72.2	2367	34.02	72.3	2463	+147	+243	+96
改良 又昔	1914	33.06	71.0	2361	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1915	32.00	71.8	2298	30.12	72.1	2199	30.15	72.1	2208	-99	-90	+9
	1916	29.20	72.8	2172	27.22	73.6	2055	30.09	73.7	2239	-117	+67	+184
	1917	30.21	72.6	2242	30.11	73.0	2224	34.00	73.1	2485	-18	+243	+261
	1918	29.03	72.3	2106	30.13	72.1	2202	34.08	72.0	2472	+96	+366	+270
	1919	29.02	72.8	2117	28.11	72.9	2075	34.00	73.2	2489	-42	+372	+414
	1920	32.03	72.0	2313	32.06	72.2	2328	35.01	72.4	2537	+15	+224	+209

以上の成績を觀るに品種により多少の相違は免れないが概して近親繁殖後に於ける積算温度は一般に増加する傾向を有し、其の關係が殊に繭層量少極區に顯著である。従て繭層量多極區と少極區とを比較するに少極區は概して多極區より延長せる場合が多いのである次に改良又昔の多極區に於ては着手後三、四年の間は却て標準區に比し積算温度稍減少の傾向あるは一考に値するものと認む。只之等の差額算出上各區の年編差 (Annual deviation) が比較的多く、従て理論上稍正鵠を先せるやの感はあるが、各區共年々の増減が略相平行して居る点に力を入れて比較を敢てした迄である。

(第二) 減蠶數歩合

品種名	年次	試蠶數歩合 (%)			標準區との差額		多極區と少極區との差額
		標準區	繭層量多極區	繭層量少極區	多極區	少極區	
青	1914	12.50	—	—	—	—	—
	1915	16.10	16.14	11.87	+ 0.04	- 4.23	- 4.27
	1916	—	27.98	53.66	—	—	+25.68
	1917	17.30	34.03	37.87	+16.73	+20.57	+ 3.84

青	1914	—	—	—	—	—	—
	1915	77.33	73.97	73.89	- 3.36	- 3.44	- 0.08
	1916	75.49	75.64	61.06	+ 0.15	-14.43	-14.58
	1917	75.38	82.47	61.67	+ 7.09	-13.71	-20.80
	1918	83.25	68.07	63.10	-15.18	-20.15	- 4.97
	熟	1919	84.00	58.87	54.17	-25.13	-29.83
	1920	78.98	68.18	52.06	-10.80	-26.92	-16.12
改良 又昔	1914	82.39	—	—	—	—	—
	1915	80.81	87.86	77.63	+ 7.05	- 3.18	-10.23
	1916	80.18	98.02	75.39	+17.84	- 4.79	-22.63
	1917	91.50	96.87	61.73	+ 5.37	-29.77	-35.14
	1918	88.50	91.93	59.03	+ 3.43	-29.47	-32.90
	1919	93.20	86.37	48.07	- 6.83	-45.13	-38.30
	1920	91.20	96.55	57.72	+ 5.35	-33.48	-38.83
國蠶 支四 號	1916	61.13	—	—	—	—	—
	1917	67.69	63.27	—	- 4.42	—	—
	1918	60.60	55.17	—	- 5.43	—	—
	1919	63.56	56.97	51.87	- 6.59	-11.69	- 5.10
	1920	78.97	61.81	52.99	-17.16	-25.98	- 8.82
國蠶 歐七 號	1916	91.01	—	—	—	—	—
	1917	91.13	97.30	—	+ 6.17	—	—
	1918	92.55	89.10	—	- 3.45	—	—
	1919	94.58	99.03	93.33	+ 4.45	- 1.25	- 5.70
	1920	103.43	96.83	90.90	- 6.60	-12.53	- 5.93

上表を覽るに改良又昔、國蠶歐七號の繭層量多極區を除いては一般に近親繁殖を行た各區は標準區に比して漸次第四眠起蠶体量を減少せしむる傾向を有し其の關係殊に少極區に著しい。隨て多極區と少極區との比較に於ては各種共常に少極區に其の体量著しく少い結果を示してゐる。而して前記二品種の多極區の傾向を視るに何れも繭層量の多極淘汰に伴ひ標準區に比し却て幾分の体量増加を示せるは之亦注意すべき事である。

(第四) 同功繭歩合

品 種 名	年 次	同 功 繭 歩 合 (%)			標準區との差額		多極區と少極區との差額
		標準區	繭多層極量區	繭少層極量區	多極區	少極區	
青	1914	13.60	—	—	—	—	—
	1915	—	11.87	14.67	—	—	+ 2.80
	1916	11.00	2.78	6.16	- 8.22	- 4.84	+ 3.38
	1917	12.60	4.40	5.10	- 8.20	- 7.50	+ 0.70
	1918	12.90	6.47	6.43	- 6.43	- 6.47	- 0.04
	1919	19.90	3.03	4.33	-16.87	-15.57	+ 1.30
熱	1920	19.00	4.52	2.83	-14.48	-16.17	- 1.69
改良 又昔	1914	7.80	—	—	—	—	—
	1915	10.30	7.83	6.36	- 2.47	- 3.94	- 1.47
	1916	9.40	18.40	3.26	+ 9.00	- 6.14	-15.14
	1917	2.50	1.60	1.70	- 0.90	- 0.80	+ 0.10
	1918	2.00	1.43	3.90	- 0.57	+ 1.90	+ 2.47
	1919	2.74	0.97	1.43	- 1.77	- 1.31	+ 0.46
	1920	3.38	1.62	2.44	- 1.76	- 0.94	+ 0.82
國蠶 支 四 號	1916	—	—	—	—	—	—
	1917	5.90	2.73	—	- 3.17	—	—
	1918	4.50	1.73	—	- 2.77	—	—
	1919	1.92	2.80	2.27	+ 0.88	+ 0.35	- 0.53
	1920	2.30	2.13	3.90	- 0.17	+ 1.60	+ 1.77
國蠶 歐 七 號	1916	0.80	—	—	—	—	—
	1917	1.80	0.90	—	- 0.90	—	—
	1918	0.44	0.90	—	+ 0.46	—	—
	1919	0.35	1.97	3.40	+ 1.62	+ 3.05	+ 1.43
	1920	0.90	14.1	2.37	+ 0.51	+ 1.47	+ 0.96

上表に據れば國蠶支四號及國蠶歐七號とを除き前二品種に於ては近親繁殖を行ひたるものは標準區に比し一般に同功繭歩合を減少せしむる傾向を有して居る。而して多極區と少極區との比較を視るに殆ど全品種を通じて少極區の方幾分多いかの如き成績を示して居る。

(第五) 上繭一類平均重量(生繭)

品 種 名	年 次	上繭一類平均重量 (gr)			標準區との差額		多極區と少極區との差額
		標準區	繭多層極區	繭少層極區	多極區	少極區	
青	1914	2.207	—	—	—	—	—
	1915	2.108	1.675	1.678	-0.433	-0.430	+0.003
	1916	1.769	1.723	1.451	-0.046	-0.318	-0.072
	1917	1.690	1.729	1.572	+0.039	-0.118	-0.157
	1918	1.843	1.739	1.553	-0.104	-0.240	-0.168
	1919	1.693	1.442	1.270	-0.251	-0.423	-0.172
熟	1920	1.796	1.391	1.125	-0.405	-0.671	-0.266
改 良 又 昔	1914	1.303	—	—	—	—	—
	1915	1.322	1.349	1.250	+0.027	-0.072	-0.044
	1916	1.223	1.404	1.189	+0.181	-0.034	-0.215
	1917	1.423	1.446	0.904	+0.023	-0.519	-0.542
	1918	1.307	1.203	1.107	-0.104	-0.200	-0.096
	1919	1.156	1.231	1.200	+0.075	+0.044	-0.031
	1920	1.284	1.210	0.733	-0.074	-0.551	-0.477
國 蠶 支 四 號	1916	1.510	—	—	—	—	—
	1917	—	1.792	—	—	—	—
	1918	1.781	1.903	—	+0.122	—	—
	1919	1.961	1.535	1.348	-0.426	-0.613	-0.187
	1920	1.914	1.284	1.204	-0.630	-0.710	-0.080
國 蠶 歐 七 號	1916	2.331	—	—	—	—	—
	1917	2.333	2.378	—	+0.045	—	—
	1918	2.254	2.357	—	+0.103	—	—
	1919	2.224	2.139	2.160	-0.085	-0.064	+0.021
	1920	2.233	1.929	2.041	-0.304	-0.192	+0.112

上表を覽るに生繭上繭一類の平均重量に於ては改良又昔の多極區を除いては各區共標準區に比し漸次減少の傾向を示し、其の關係少極區に於て殊に顯著である。又多極區と少極とを比較するに一般に少極區の方一類の平均繭重が軽いことになつて居る。

(第六) 上繭一升顆數

品種名	年次	上繭一升顆數 (顆)			標準區との差額		多極區と少極區との差額
		標準區	繭多層極區	繭少層極區	多極區	少極區	
青	1914	181	—	—	—	—	—
	1915	178	201	199	+23	+21	-2
	1916	187	208	221	+21	+34	+13
	1917	197	206	206	+9	+9	0
	1918	190	206	212	+16	+22	+6
	熟	1919	183	237	261	+54	+78
1920		181	229	266	+48	+85	+37
改良又昔		1914	201	—	—	—	—
改良又昔	1915	191	195	206	+4	+15	+11
	1916	211	183	221	-28	+10	+38
	1917	184	182	263	-2	+79	+81
	1918	204	189	236	-15	+32	+47
	1919	195	213	200	+18	+5	-13
	1920	210	212	278	+2	+68	+66
國蠶支四號	1916	182	—	—	—	—	—
	1917	—	159	—	—	—	—
	1918	167	192	—	+25	—	—
	1919	157	210	221	+53	+64	+11
	1920	156	235	223	+79	+67	-12
國蠶歌七號	1916	144	—	—	—	—	—
	1917	136	139	—	+3	—	—
	1918	149	157	—	+8	—	—
	1919	146	163	165	+17	+19	+2
	1920	155	186	183	+31	+28	-3

上表に據れば改良又昔の多極區を除いては一般に近親繁殖を續行せる各區は標準區に比して一升の粒數を増加せしめ、從て繭形小となるの傾向を示し、其の關係少極區に顯著である。又多極區と少極區との比較を視るに概して少極區に其の粒數多き結果を呈して居る

次に改良又昔の多極區に於ては淘汰着手後三、四年の間は標準區に比し却て一升の粒數を減する傾向あるは注意を要する所である。

(第七) 孵 化 歩 合

品種名	年次	孵 化 歩 合			標準區との差額		多極區と少極區との差額	
		標準區	繭多層極區	繭少層極區	多極區	少極區		
青	1914	—	—	—	—	—	—	
	1915	97.00	90.78	96.33	- 6.22	- 0.67	+ 5.65	
	1916	98.00	78.08	82.10	-19.92	-15.90	+ 4.02	
	1917	93.00	82.47	76.80	-10.53	-16.20	- 5.67	
	1918	95.00	65.33	92.03	-29.67	- 2.97	+26.70	
	熟	1919	97.00	75.03	68.40	-21.97	-28.60	- 6.63
		1920	85.00	79.89	84.50	- 5.11	- 0.50	+ 4.61
改良又昔	1914	—	—	—	—	—	—	
	1915	98.00	91.12	80.54	- 6.88	-17.46	-10.58	
	1916	—	79.80	30.20	—	—	-49.60	
	1917	—	75.43	55.03	—	—	-20.40	
	1918	90.00	81.83	59.20	- 8.17	-30.80	-22.63	
	1919	90.00	62.87	61.65	-27.13	-28.35	- 1.22	
	1920	87.00	75.17	73.43	-11.83	-13.57	- 1.74	
國蠶支四號	1916	90.90	—	—	—	—	—	
	1917	95.60	80.59	—	-15.01	—	—	
	1918	90.60	61.57	—	-29.03	—	—	
	1919	91.90	56.93	54.77	-34.97	-37.13	- 2.16	
	1920	95.90	62.53	53.28	-33.37	-42.62	- 9.25	
國蠶歐七號	1916	86.00	—	—	—	—	—	
	1917	65.00	87.93	—	+22.93	—	—	
	1918	86.40	76.60	—	- 9.80	—	—	
	1919	83.10	80.93	75.20	- 2.17	- 7.90	- 5.73	
	1920	91.96	82.93	90.00	- 9.03	- 1.96	+ 7.07	

上表を觀るに近親繁殖を行ひたる各區は殆ど例外なく標準區に比し孵化歩合を減少せしむる傾向があり。多極區と少極區とを比較す

るに品種關係により其の傾向が一定しないが概して少極區の方孵化歩合少い結果を示して居る。

(第八) 絲 長

品種名	年次	絲 長 (回)			標準區との差額		多極區と少極區との差額
		標準區	繭層多極區	繭層少極區	多極區	少極區	
青	1914	578.4	—	—	—	—	—
	1915	474.6	465.8	555.9	- 8.8	+81.3	+90.1
	1916	637.9	—	—	—	—	—
	1917	532.5	460.6	556.3	-71.9	+23.8	+95.7
	1918	605.5	581.7	590.7	-23.8	-14.8	+ 9.0
熟	1919	524.6	472.2	471.8	-52.4	-52.8	- 0.4
	1920	606.6	516.0	476.2	-90.6	-130.4	-39.8
改良又昔	1914	574.0	—	—	—	—	—
	1915	502.8	589.7	494.1	+86.9	- 8.7	- 95.6
	1916	582.3	—	—	—	—	—
	1917	544.6	621.8	318.2	+77.2	-226.4	-303.6
	1918	630.8	676.9	421.9	+46.1	-208.9	-255.0
	1919	597.0	551.1	—	-45.9	—	—
	1920	652.9	594.6	386.2	-58.3	-266.7	-208.4
國蠶支四號	1916	668.8	—	—	—	—	—
	1917	656.5	634.0	—	- 22.5	—	—
	1918	698.8	591.0	—	-107.8	—	—
	1919	679.6	503.9	454.6	-175.7	-225.0	- 49.3
	1920	662.1	527.5	424.3	-134.6	-237.8	-103.2
國蠶歐七號	1916	676.4	—	—	—	—	—
	1917	770.4	828.5	—	+ 58.1	—	—
	1918	804.0	782.3	—	- 21.7	—	—
	1919	915.3	686.6	696.7	-228.7	-218.6	+ 10.1
	1120	849.7	700.1	751.9	-149.6	- 97.8	+ 51.8

上表の結果を覽るに近親繁殖を行つた各區は改良又昔の多極區を除いては一般に標準區に比し、絲長が短縮する傾向を示し、就中少

極區に於て其の關係顯著である。隨て多極區と少極區との比較を視るに概括して少極區に短かい感がある。

(第九) 絲 量

品 種 名	年 次	絲 量 (gr)			標準區との差額		多極區と少極區との差額
		標準區	繭多層極區	繭少層極區	多極區	少極區	
青	1914	0.231	—	—	—	—	—
	1915	0.197	0.195	0.190	-0.002	-0.007	-0.005
	1916	0.243	—	—	—	—	—
	1917	0.214	0.174	0.172	-0.040	-0.042	-0.002
	1918	0.218	0.186	0.165	-0.032	-0.053	-0.021
	熟	1919	0.198	0.149	0.132	-0.049	-0.066
1920		0.216	0.147	0.123	-0.069	-0.093	-0.024
改 良 又 昔	1914	0.226	—	—	—	—	—
	1915	0.229	0.242	0.210	+0.013	-0.019	-0.032
	1916	0.243	—	—	—	—	—
	1917	0.196	0.247	0.116	+0.051	-0.080	-0.131
	1918	0.206	0.233	0.166	+0.027	-0.040	-0.067
	1919	0.198	0.199	—	+0.001	—	—
	1920	0.225	0.217	0.130	-0.008	-0.095	-0.087
國 蠶 支 四 號	1916	0.247	—	—	—	—	—
	1917	0.240	0.234	—	-0.006	—	—
	1918	0.232	0.216	—	-0.016	—	—
	1919	0.234	0.183	0.154	-0.051	-0.080	-0.029
	1920	0.236	0.176	0.139	-0.060	-0.097	-0.037
國 蠶 歐 七 號	1916	0.275	—	—	—	—	—
	1917	0.282	0.302	—	+0.020	—	—
	1918	0.298	0.278	—	-0.020	—	—
	1919	0.327	0.242	0.229	-0.085	-0.098	-0.013
	1920	0.292	0.242	0.254	-0.050	-0.038	+0.012

上表を覽るに改良又昔の多極區を除けば近親繁殖を行た各區は殆ど例外なく標準區より絲量少ない傾向を示して居る。次に多極區と

少極區とを比較するに概括して少極區に少ない結果を呈して居る。而して改良又昔の多極區に於ては淘汰着手後三、四年の間は標準區に比し却て絲量を増加せしむる傾が現はれて居る。

(第十) 織 度

品種名	年次	織 度 (D)			標準區との差額		多極區と少極區との差額
		標準區	爾多層極區	繭少層極區	多極區	少極區	
青	1914	3.24	—	—	—	—	—
	1915	3.14	3.36	2.79	+0.22	-0.35	-0.57
	1916	3.06	—	—	—	—	—
	1917	3.29	2.97	2.53	-0.32	-0.76	-0.44
	1918	2.90	2.65	2.26	-0.25	-0.64	-0.39
熟	1919	3.02	2.57	2.24	-0.45	-0.78	-0.33
	1920	2.87	2.32	2.10	-0.55	-0.77	-0.22
改良又昔	1914	3.19	—	—	—	—	—
	1915	3.69	3.30	3.44	-0.39	-0.25	+0.14
	1916	3.34	—	—	—	—	—
	1917	2.85	3.23	2.95	+0.38	+0.10	-0.28
	1918	2.62	2.78	2.85	+0.16	+0.23	+0.07
	1919	2.65	2.98	—	+0.33	—	—
國蠶支四號	1916	2.96	—	—	—	—	—
	1917	2.92	3.01	—	+0.09	—	—
	1918	2.71	2.97	—	+0.26	—	—
	1919	2.71	2.90	2.72	+0.19	+0.01	-0.18
	1920	2.88	2.68	2.62	-0.20	-0.26	-0.06
國蠶歐七號	1916	3.38	—	—	—	—	—
	1917	2.96	2.93	—	-0.03	—	—
	1918	3.11	2.87	—	-0.24	—	—
	1919	2.89	2.83	2.63	-0.06	-0.26	-0.20
	1920	2.76	2.80	2.88	+0.04	+0.12	+0.08

上表に據るに品種間に就き多少の相違を示し、青熟に在りては殆

ど例外なく各試験區は標準區に比し織度稍細き傾向を示し、改良又昔及國蠶支四號にありては却て標準區より増加せる場合も少くない次に國蠶歐七號にありては其の關係餘り顯著でない。又多極區と少極區とを比較するに概して少極區の方織度が稍細い結果を示して居る。

(第十一) 繭 層 量

1914年に混合育(Population)として飼育せしものより年々繭層量の多極及少極に向て選擇淘汰を行た結果を參考迄に記せば次の通りである。

品 種 名	年次	區 別	個体數	平 均 價	標 準 偏 差	變異係數
青	1914	混 合 育	984	0.26303±0.00203	±0.01789±0.00272	6.8019
	1915	{ 多 極 區	93	0.25989±0.00312	±0.03006±0.00220	11.5681
		{ 少 極 區	157	0.23395±0.00165	±0.03066±0.00117	13.1041
	1916	{ 多 極 區	340	0.23559±0.00118	±0.03215±0.00082	13.6515
		{ 少 極 區	270	0.21081±0.00133	±0.03250±0.00094	15.4030
	1917	{ 多 極 區	29	0.22069±0.00620	±0.04948±0.00438	22.4183
		{ 少 極 區	30	0.20800±0.00380	±0.03089±0.00269	14.8495
	1918	{ 多 極 區	110	0.23864±0.00224	±0.02354±0.00108	9.8644
		{ 少 極 區	111	0.20451±0.00138	±0.02155±0.00098	10.5366
	熟	1919	{ 多 極 區	188	0.18426±0.00144	±0.02925±0.00107
{ 少 極 區			191	0.15686±0.00103	±0.02204±0.00060	14.0477
1920	{ 多 極 區	231	0.18610±0.00141	±0.03180±0.00101	17.0897	
	{ 少 極 區	152	0.15217±0.00136	±0.0251 ±0.00097	16.4926	
改 良	1914	混 合 育	1000	0.27752±0.00064	±0.02977±0.00014	10.7273
	1915	{ 多 極 區	196	0.30876±0.00190	±0.03952±0.00135	12.7982
		{ 少 極 區	134	0.26089±0.00219	±0.03753±0.00155	14.3839
	1916	{ 多 極 區	589	0.28468±0.00080	±0.02877±0.00057	10.1045
		{ 少 極 區	141	0.20372±0.00167	±0.02937±0.00168	18.6787
	1917	{ 多 極 區	20	0.32300±0.00424	±0.02813±0.00299	8.7074
		{ 少 極 區	14	0.20000±0.00457	±0.02536±0.00323	12.6775

又	1918	{	多極區	163	0.29074±0.00134	±0.02542±0.00095	8.3609
			少極區	74	0.24892±0.00230	±0.02865±0.00159	11.5194
昔	1919	{	多極區	213	0.23186±0.00156	±0.03375±0.00111	14.5541
			少極區	44	0.15227±0.00204	±0.02668±0.00192	17.5231
	1920	{	多極區	211	0.26953±0.00182	±0.03910±0.00125	14.5061
			少極區	112	0.15982±0.00226	±0.03547±0.00160	22.1960

尙繭層量の平均價の變遷と兩親の繭層量とを對照し且つ不完全ながら最終一、二ヶ年間の實績を標準區と比較したものを示せば。

品 種 名	年 次	標 準 繭 層 量 (gr)	繭 層 量 多 極 區			繭 層 量 少 極 區		
			兩親の繭層量(gr)		繭 層 量 (gr)	兩親の繭層量(gr)		繭 層 量 (gr)
			♀	♂		♀	♂	
青	1914	0.2630	—	—	—	—	—	—
	1915	—	0.350	0.310	0.2599	0.202	0.202	0.2340
	1916	—	0.328	0.288	0.2356	0.168	0.164	0.2108
	1917	—	0.310	0.307	0.2207	0.167	0.170	0.2080
	1918	—	0.197	0.233	0.2386	0.200	0.200	0.2045
熟	1919	0.2500	0.237	0.250	0.1843	0.167	0.177	0.1569
	1920	0.2530	0.220	0.217	0.1861	0.123	0.130	0.1522
改 良 又 昔	1914	0.2775	—	—	—	—	—	—
	1915	—	0.354	0.334	0.3088	0.223	0.216	0.2609
	1916	—	0.350	0.346	0.2847	0.180	0.190	0.2037
	1917	—	0.340	0.330	0.3230	0.147	0.140	0.2000
	1918	—	0.340	0.290	0.2907	0.220	0.190	0.2487
	1919	0.2600	0.327	0.327	0.2319	0.230	0.220	0.1523
	1920	0.2570	0.250	0.250	0.2695	0.140	0.130	0.1598

前二表の成績を覽るに青熟に於ては、繭層量多極淘汰の效果比較的少なく着手第二年目頃より漸次其の實價を減少せしめ従て少極淘汰の結果は極めて明瞭に現はれ着手第一年目より既に漸減せる傾向を示してゐる。之に反し改良又昔にありては多極淘汰の效果割合に現はれ、着手後四年間の實績に據れば標準區に劣らざる繭層量を示

し第五年目より幾分宛減少するが如き狀を呈してゐる。然れども少極淘汰區にありては其の効果比較的現はれ着手後第二年目頃より漸次減少する傾きを示してゐる。

IV 總 括

上記の事實より嚴格なる Biometry に立脚して其の眞傾向を論斷せむには其の數値上公算差の計算が不可能であつたことを最も遺憾とする。従て以上の數値より直に茲に近親繁殖の影響として結論するは稍無暴の感があるが、今實用上立場から其の影響を認め得る結果を總括して見れば次の通りである。

(1) 蠶兒の經過日數を積算溫度を以て比較するに勿論品種間に多少の相違は免れないが、概括して近親繁殖を行つた各區は淘汰着手の第二年目から漸次積算溫度を増加せしめ隨て同一飼育溫度に於ける蠶兒の經過日數は代 (Generation) を重ねるに従ひ標準區に比し漸次延長する傾向を示して居る。而して其の關係殊に少極淘汰區に顯著である。然るに改良又昔の多極區に於ては稍趣を異にし其の影響が著しく遅延せる感がある。

(2) 飼育中に於ける 減蠶數歩合を比較するに近親繁殖を行つた各區は概して代を重ねるに従て標準區に比し其の歩合を増加せしむる傾向を示し、其の關係殊に少極區に著しい。但し改良又昔の多極區に於ては着手後三、四年の間は却て減少し其の後に及んで影響を受くるが如き觀を呈して居る。

(3) 第四眠起蠶体量に就て比較するに、概括して、多極區は其の影響の遅延せる場合多きも三、四代以後は漸次体量を減少せしむる傾向を示し、其の關係少極區に於て殊に顯著である。但し改良又昔の多極區の如きは却て標準區に比し体量を年々増加せしむるが如

き傾向を示したのである。

(4) 同功繭歩合に於ては概して近親繁殖を行つた各區は常に標準區に比し逐年其の歩合を減少せしめたる傾向を示して居る。

(5) 上繭一顆の重量から視るに、改良又昔の多極區を除けば、逐年標準區に比して漸次減少の傾向を示し、其の關係は少極區に於て著しい。然るに改良又昔多極區は着手後三、四年間は却て増量せる感がある。

(6) 上繭一升の顆數に就て親るに、改良又昔の多極區を除きては、一般に近親繁殖を繼續せる各區は、標準區に比し逐年増加の傾向を示し、其の關係殊に少極區に顯著である。而して改良又昔の多極區に在りては、着手後三、四年間は却て標準區より繭形稍大となる傾向を示して居る。

(7) 孵化歩合を比較するに、近親繁殖を繼續せる各區は、殆ど例外なく標準區より逐年其の歩合を減少せしむる傾きがあり、其の關係は殊に少極區に顯著である。

(8) 絲長に於ては、改良又昔の多極區を除けば一般に標準區に比し漸次解舒絲長を減少する傾向があり、其の關係殊に少極區に著しい。

(9) 絲量に於ても同じく改良又昔多極を除けば、概して各區共に殆ど例外なく標準區より逐年減少の傾向があつて其の關係殊に少極區に著しい。

(10) 織度に就て視るに、同じく改良又昔及國蠶支四號の多極區等を除いては一般に標準區に比し、逐年織度を減少せしめ殊に少極區に著しい。

(11) 尙繭層量に就て親るに改良又昔多極區に於ては着手後三、四年間は却て増量せる傾を示し、其他の各區にありては逐年減量せ

る成績を示したのである。

即本實驗の成績に據れば、家蠶の發育に對する近親繁殖の影響は其の種繭として選べる可き繭の繭層量の多少に因りて、其の成績上甚大なる相違を示し、概括して謂はば、繭層量の多極を選びて近親繁殖を續行せる場合は少極よりせる場合に比して、之に伴ふ各種優良形質の退行著しく少ない傾向を示して居る。今其の影響の主なるものを記せば、近親繁殖の結果として蠶兒の経過は漸次延長し、減蠶歩合を増加せしめ、蠶体量、繭重及繭の大きさを減じ、同功繭歩合並に孵化歩合をも減じ、且つ解舒絲長及絲量共に漸次其の實値を減少せしめ、織度に於ても幾分其の太さを減ずる傾向を認め、其の關係が殊に少極區に於て顯著である。

然れども是等の關係も供試品種を異にするに因り、著しく其の趣を異にし、例へば本實驗に於ける改良又昔多極區の如きは、繭層量の多極淘汰に伴ひ着手後三、四代の間は却て總ての優良形質を向上せしめ其の後に到りて、初めて他區と同様な傾向を呈して居る。即ち此の關係を品種改良上より觀るに、改良又昔種の如きは、繭層量多極淘汰區に於て、着手後三、四年の間其の効果顯著なりしものと認むる事が出来るが、其他の品種に於ては却て其の成績を劣化せしめたるものといふ事が出来る。

尙本實驗の副産物として、曾て佐久良會報第拾參號誌上に報告して置いた如き劣性黒蛹性が一つの偶變種として改良又昔の少極區より分出したことがあるが、之の事實も近親繁殖の結果を論及する上には一つの要素となるものであるから茲に附記することにした。

以上の本實驗の成績よりして、近親繁殖は家蠶に於ても、其の素質を虚弱ならしめ、各個体の大き及繁殖力等を減じ時には新らしき異常性を偶發せしめて漸次其の生存の上に不利なる結果を齎らすの

みならず實用的方面よりするも。繭及絹絲上の優良形質は漸次劣變するものと認むる事が出来る。而して其の影響は種繭として優良なるものを選定し行く場合は比較的少なく又品種間に在りても其の關係は全く一様でないのである。

前記の如く本實驗は、繭層量淘汰試験の一部の成績を側面から觀察した迄であるから其の試験的設計の不備は本實驗をして學究的に現下問題の核心に觸れしむること少なく、隨て本實驗の結果を通して廣く近親繁殖に關する當面の問題を解決するを得なかつた事を誠に遺憾とする次第である。

(附記) 本實驗に關しては特に懇篤なる御指導を賜た下井技師並に諸調査上に多大の御援助を仰いだ安井僥氏、村山孝氏及鎌須賀春雄氏に對し深厚なる謝意を表する次第である。(一九二四年十月十日)

文 献

- Collins, G. N. : Dominance and the Vigor of First Generation Hybrids. Amer. Nat., 1921.
- Fish, H. D. : On the Progressive Increase of Homozygosis in Brother-Sister Mating. Amer. Nat., 1914.
- Hyde, R. R. : Fertility and Sterility in *Drosophila amprophila*. Jour. Exp. Zoöl., 1914.
- Hyde, R. R. : Inbreeding, Outbreeding and Selection with *Drosophila melanogaster*. Jour. Exp. Zoöl., 1924.
- Jennings, H. S. : Formulae for the Results of Inbreeding. Amer. Nat., 1914.
- Jennings, H. S. : Production of Pure Homozygotic Organisms from Heterozygotes by Self-Fertilization. Amer. Nat., 1912.

- East, E. M. & Jones, D. F. : Inbreeding And Outbreeding.
Philadelphia. 1919.
- King, H. D. : Studies on Inbreeding. I. II. III. Jour. Exp. Zool.
1918.
- Pearl, R. : A Contribution Towards an Analysis of the Problem
of Inbreeding. Amer. Nat., 1913.
- Pearl, R. : On the Results of Inbreeding a Mendelian Population.
Amer. Nat., 1914.
- Ikeno, S. : Idengaku de ivayuru "Korosu" Gen ni tuite. 理學界
vol. XVI. 1919.

蠶の單性的發育卵の漿液膜の 表面的觀察

佐藤春太郎

蠶の單性生殖に關する研究は少くない。例へば。

Constant de Casellet (1795); Herlod (1838); Boursier (1847);
Von Siebold (1856, 1871); Barthelemy (1859); Jourdan (1861);
Duclaux (1874); Tichomirow (1885, 1902); Verson (1890, 1869);
Nussfoum (1899); Quajot (1905); Kellog (1907); Toyama (1909);
Fushini (1914); Lecaillon (1916, 1917, 1918) 等である。

其結果は各人區々であるが、「不受精卵と雖もある程度迄に發育し