カイコの核多角体病抵抗性における品種的差異

誌名	日本蠶絲學雜誌
ISSN	00372455
著者名	荒武,義信
発行元	日本蠶絲學會
巻/号	42巻3号
掲載ページ	p. 230-238
発行年月	1973年6月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council Secretariat

日蚕雑 **42**(3), 230～238, 1973
(J. Sericut. Sci. Japan)

カイコの核多角体病抵抗性における品種的差異

荒 武 義 信

熊本県 蚕糸試験場九州支場

(1972年11月11日受理)

カイコの核多角体病ウイルス感染には経口感染と経皮感染が知られている。いずれの場合にも発病には種々の要因が関与し，たとえば飼育条件（鮎沢，1953；引地，1960）や栄養条件（引地，1961）などに関する数多くの研究がなされている。しかし，その中で蚕品種による感受性の差異が発病に果す役割はきわめて大きいと考えられる（荒武・栢村，1963；荒武・上野，1964；中村・栗栖，1955）。ところでカイコの感染抵抗性を調べる際，問題になるのはウイルス接種の方法であろう。一般にカイコは核多角体病ウイルスに対して経皮感染の方が，経口感染によるよりもはるかに高い感受性を示す。しかし，養蚕農家におけるウイルス病の発生は経皮感染よりも，むしろ経口感染による場合が多いと考えられる。したがって蚕病防除の立場からみれば，主として経口感染による発病機構を解明することが重要と思われる。このような観点から，著者はカイコの核多角体病ウイルスに対する感染抵抗性を経口感染の場合にしぼり蚕品種，とくに原種と交雑種との抵抗性を調査した。以下それらの結果の大要を報告する。本文に入るに先立ち，本実験の遂行に種々ご指導を頂いた元蚕糸試験場九州支場長高崎恒雄博士，ならびに本稿のご校閲を頂いた九州大学農学部教授鮎沢啓夫博士に深謝する。

材料および方法

供試蚕品種は日124号，支124号などの普通品種と，蚕糸試験場育種部において保存されている系統，およびそれらの交雑種である。供試蚕数は実験の目的によっても異なるが，主として同一品種の数蛾分の蚕種から孵化した幼虫を用いた。また，カイコとクワコとの交雑 F_1 を採種したものも供試した。

供試病原は典型的な核多角体病蚕（Nと略す）から採種した病血の上清（NV と略す）と，同じ病血から常法によって精製した多角体（NP と略す）でいずれも −20°C で凍結保存したものである。

カイコへの接種は稀釈した NV, NP を桑葉に塗布し，風乾後カイコに24時間添食した。接種蚕はそのご普通桑を給与してシャーレまたはトタン（60×35×6 cm）箱で飼育するか，あるいは防乾紙による包育を行なった。

調査は接種後，次齢起蚕までとし，発病率または BEHRENS-KÄRBER 法によって $\log LD_{50}$（多角体数/ml）を算出して検討した。

結果と考察

Ⅰ．原種の感染抵抗性

A．蚕品種間差異

25品種の蟻蚕にそれぞれ NV を接種して発病率を求めた（第1表）。2ケ年にわたり13品種は6回，12品種は4～5回実験をくりかえした。発病率は同じ品種でも NV の接種濃度，実験時期によって差異がみられた。しかし，抵抗性に関する品種の順位は蚕期が異なってもほぼ同じ結果が得られた。たとえば6回実験を行なった13品種においては，有孔繭の発病率が平均で95.1%，ちちばる蚕は95.0%，煤蚕は94.8%であり，これらの品種は各実験でも常に高い発病率を示し感受性系統とみられた。これに反し，大造の平均発病率は50.8%，褐円蚕は54.4%であり，各実験でも常に低い発病率が得られ，用いた品種の中では抵抗性系統と考えられた。これら両系統以外の品種の抵抗性順位は，実験時期によって多少の変動がみとめられた。このような傾向は4～5回実験を行なった場合にも同様であった。

NP を接種して $\log LD_{50}$（多角体数/ml）を求め

第1表　NV 接種による蚕品種別発病率

蚕品種名 ＼ 蚕期・年度・接種濃度	春		初秋		晩秋		平均
	1963	1964	1963	1964	1963	1964	
	10^{-3}	10^{-3}	2×10^{-3}	5×10^{-3}	5×10^{-4}	5×10^{-4}	
有孔繭	100.0	99.4	100.0	97.5	87.9	85.6	95.1
ちらばる蚕	98.3	99.3	100.0	98.3	85.4	88.7	95.0
煤蚕	98.0	100.0	100.0	99.9	82.5	88.5	94.8
黒蛹二化蚕	100.0	100.0	100.0	95.7	61.9	74.7	88.7
竜角レモン蚕	100.0	87.0	93.4	84.4	63.2	64.2	82.0
赤々々	97.3	88.7	67.5	96.9	42.9	71.8	77.5
無星紋蚕	79.2	86.9	90.0	73.2	47.8	65.8	73.8
班油蚕	62.5	92.6	89.4	83.0	73.4	65.2	77.5
有賀大卵	38.8	89.0	89.2	92.9	15.3	56.6	63.4
褐円蚕	32.8	52.9	87.6	78.1	40.6	34.4	54.4
大造	26.4	73.8	81.4	76.3	15.3	31.8	50.8
無翅赤蟻	100.0	97.7	—	99.4	60.5	91.9	89.9
狭尾班蚕	100.0	—	100.0	98.5	52.0	89.4	88.0
優性赤蟻	94.0	96.8	100.0	86.8	—	—	—
支108旧	100.0	93.4	100.0	74.1	60.2	—	85.5
笹	91.9	—	100.0	89.8	75.1	65.1	84.4
ザリガニ蛹	80.2	99.6	—	99.4	—	58.3	84.4
U	74.4	—	95.7	94.7	64.5	62.7	78.4
めがね蚕	46.0	97.4	—	99.2	—	52.4	73.8
mus-1	97.5	—	85.0	84.8	31.9	56.1	71.1
G R O	90.3	—	97.8	90.5	38.2	37.1	70.8
セリシン繭	88.5	—	76.5	88.2	21.0	55.4	65.9
大村畸形蚕	68.4	67.7	76.7	78.4	—	37.0	65.6
日124	92.5	94.4	57.9	71.5	60.9	94.4	85.0
支124	95.5	100.0	94.1	71.4	98.1	100.0	91.8

（注）1区 4/4 蛾分の蟻蚕から100～200頭の2連制。
NV：核多角体病蚕血液上清

第2表　NP 接種による蚕品種別抵抗性

蚕品種名	log LD_{50}		蚕品種名	log LD_{50}	
	春	晩秋		春	晩秋
ちらばる蚕	3.25	3.80	狭尾班蚕	4.20	4.50
煤蚕	3.55	4.00	虎レモン蚕	4.35	4.60
笹	3.95	4.00	mus I	4.55	4.80
有孔繭	4.00	4.00	G R O	4.60	4.80
無星紋蚕	3.85	4.50	大造	5.05	5.10

（注）NP：蟻蚕へ24時間接種

第3表 NV に対する蚕品種の蛾区間抗抵性の差異

試験時期	品種名	供試蛾数	発病率 (%) 0～10	10～20	20～30	30～40	40～50	50～60	60～70	70～80	80～90	90～100	平均発病率	接種濃度
1964 晩秋	有孔繭	10									1	9	97.75± 4.02	2×10^{-4}
	ちらばる蚕	5										5	98.30± 1.68	
	大造	10						1	1	5	2	1	76.30± 9.96	
1965 初秋	有孔繭	2										2	97.15± 2.85	2×10^{-4}
	ちらばる蚕	20						1	1	3	5	10	82.08±19.84	
	大造	20					1	3	9	4	2	1	68.22±11.99	
1965 晩秋	有孔繭	20							3	8	7	2	79.05± 8.46	4×10^{-4}
	ちらばる蚕	11							6	5			69.64± 4.96	
	大造	12		1	3	5	3						35.37± 8.30	
1964 春	日 124 号	5							1	1	1	2	82.90±11.94	10^{-3}
	支 122 号太	5										5	100.00± 0.00	
	日124号×支122号太	10						4	3	2	1		64.50±12.99	
	支122号太×日124号	10						1	1	2	2	4	83.99±13.78	
1964 初秋	日 126 号	2								1	1		80.10± 2.61	5×10^{-3}
	支 126 号	9									4	5	92.49± 9.76	
	日126号×支126号	5							4	1			65.38± 4.85	
	支126号×日126号	9							2	1	3	3	82.41±11.87	
1965 晩秋	日 124 号	20			2	10	7	1					37.33± 6.57	4×10^{-4}
	支 124 号	20				2	6	1	1				47.08± 9.43	
	支124号×日124号	15		2	4	7	2						30.28± 7.59	
	日 126 号	8				3	5						40.84± 4.92	
	支 126 号	20			1	5	7	6	1				45.43±10.52	
	日126号×支126号	20		3	9	1	4	2	1				33.36±13.78	
	支126号×日126号	20		2	9	8	1						28.10± 7.82	
1966 春	日 124 号	9			5	3	1						29.77± 7.76	10^{-4}
	支 124 号	10		1	2	4	3						36.24±10.88	
	支124号×日124号	10			7	1	2						29.85± 8.56	
	日 126 号	5			1	4							34.48± 3.55	
	支 126 号	10			1	1	4	3	1				46.35±16.13	
	日126号×支126号	9			4	4	1						30.49± 5.79	
	支126号×日126号	10		2	7	1							24.92± 5.43	

(注) 1区 200 頭，蟻蚕 24 時間添食，数字は蛾区の数

た供試蚕品種は，NV 感染実験において感受性系統とみられたちらばる蚕，煤蚕などと，抵抗性系統とみられた大造など10品種である。第2表に示すように，ちらばる蚕と大造との log LD_{50} の差は春蚕期で1.80，晩秋蚕期で1.30を示し，かつ，品種的順位はNV接種の場合と近似しており，NV感染抵抗性とNP感染抵抗性はほぼ平行的関係を示すものと考えられた。

B. 同一品種における蛾区間差異

NV または NP に対するカイコの感染抵抗性は

第4表　NV に対する原種と交雑種の抵抗性（I）蟻蚕

年度	交雑相手原種		有孔繭♀との交雑			大造♀との交雑	
			発病率			発病率	
	品種名	発病率	F_1	F_2	B.C.	F_1	F_2
1964	有孔繭	87.9	—	—	—		
	煤蚕	82.5	63.5	39.1	50.8		
	斑油蚕	73.4	67.1	30.5	39.1		
	竜角蚕	63.2	51.2	49.6	34.6		
	黒蛹蚕	61.4	40.1	55.8	52.3		
	飛白蚕	55.8	42.2	34.1	43.8		
	支124号	49.4	29.6	22.6	47.1		
	無星紋蚕	47.8	27.8	32.1	37.7		
	赤蟻蚕	46.1	45.2	38.8	86.3		
	赤々々	42.8	37.3	19.7	48.6		
	褐円蚕	40.6	49.1	37.7	40.7		
	mus-1	31.9	33.3	23.1	41.4		
	虎蚕	25.9	33.7	19.5	22.2		
	日124号	25.5	26.7	54.3	56.0		
	大造	15.3	20.4	26.0	22.6		
1965	有孔繭	85.5	—	—		55.9	67.9
	黒蛹蚕	74.7	64.3	72.3		23.9	66.1
	楕円卵	66.1	59.9	57.7		40.2	49.8
	無星紋蚕	65.8	54.4	56 2		47.6	56.4
	日9号	64.6	45.7	59.7		58.8	66.8
	褐H	55.5	55.4	67.3		38.6	91.3
	セリシン繭	55.4	51.7	70.2		45.8	56.2
	虎蚕	52.4	54.1	72.8		22.9	27.5
	日126号	44.1	38.7	39.0		64.6	38.7
	GRO	37.1	43.6	71.2		50.4	56.7
	72	36.5	43.8	59.7		39.4	42.4
	褐円蚕	34.4	—	—		43.3	65.0
	大造	31.8	—	—		—	

（注）蟻蚕へ24時間添食，1区200頭，2連制平均，接種 NV 濃度：5×10^{-4}
F_1：交雑 F_1，F_2：交雑 F_2，BC：有孔繭♂の戻し交雑

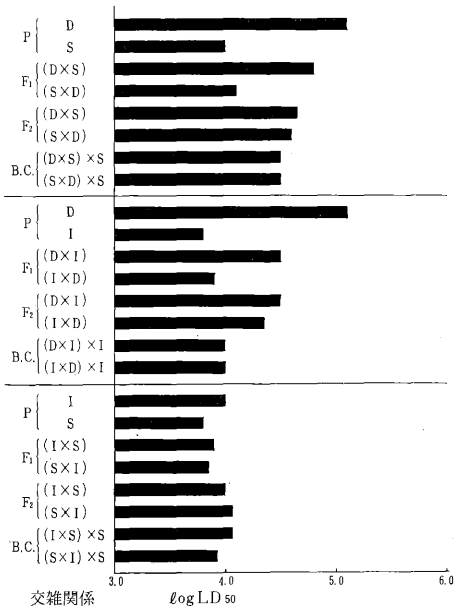
蚕品種によって明らかに差異がみとめられたが，同一品種の同一蛾区から産卵された各蛾区の感染抵抗性の差異について調べた。すなわち，各品種を一蛾育して採種し，この中から無作為に5～20蛾を選び，孵化した蟻蚕の200頭にそれぞれ NV を接種して各蛾区の発病率を求めた（第3表）。供試蚕品種は感受性抵抗性系統および普通品種の原種ならびにそれらの交雑種である。表示したように同じ品種でも蛾区によって発病率にはかなりの差異がみられた。たとえば，1965年晩秋期の有孔繭の平均発病率は79.05±8.46％であったが，各蛾区が示す発病率は60～100％の間に分布した。同じく大造の平均発病率は35.37±8.30％であったが，蛾区によっては10～50％の発病率であった。このような傾向は普通品種においても，またそれらの交雑種においてもみとめられたが，原種よりも交雑種の発病率が低く，かつ，発病率の蛾区変異も小さいようにみうけられた。またこのような傾向は各年度，蚕期にもみとめ

られた。これらのことから，同じ品種でも蛾区によって抵抗性に差のあることも考えられ，この現象は抵抗性に多くの要因が関与することを推察させる。

Ⅱ．交雑種の感染抵抗性

A．蟻蚕の感染抵抗性

原種の中から感受性系統の有孔繭と，抵抗性系統の大造を選び，これらの雌へ他の多数の原種の雄を交雑して，その交雑 F_1, F_2 および戻し交雑種を作り，これらの蟻蚕にそれぞれ NV を接種し発病率を求めた（第4表）。接種した蟻蚕は各区とも数蛾分の蚕種から孵化したもので1区200頭とした。実験は1964年，1665年に行なったが，原種の発病率は有孔繭の85.5%（1964年），87.9%（1965年）がもっとも高く，大造の発病率は15.3%，31.8%ともっとも低かった。各原種の雄を有孔繭の雌へ交雑した結果，交雑 F_1 の発病率はどの組合せでも交雑相手原種の感染抵抗性に左右され，交雑相手原種の発病率が高い場合はその交雑 F_1 の発病率も高く，発病率の低い原種との交雑 F_1 は低い発病率を示した。また，交雑 F_1 の発病率は有孔繭よりも低く，交雑相手原種の発病率に比較すると高い場合と低い場合



第1図　原種と交雑種の抵抗性

D: 大造　I: 優性赤蟻蚕　S: ちらばる蚕
F_1: 交雑 F_1　F_2: 交雑 F_2　B.C.: 戻し交雑
蟻蚕へ NP を 24 時間接種。

がみとめられたが，それは交雑相手原種の感染抵抗性に左右されるものと考えられた。

交雑 F_2 の発病率には一定の傾向はみとめられなかったが，交雑 F_1 と同様，交雑相手原種の感染抵抗性に影響されることは明らかである。交雑 F_1 に有孔繭を戻し交雑した場合の発病率は交雑 F_1, F_2 のそれよりも高くなる例が多かった。

一方，大造の雌へ各品種の雄を交雑した実験では上記有孔繭との交雑種でみられたような傾向が示された。しかし，発病率は全般的に低く，かつ，交雑 F_1 の発病率よりも交雑 F_2 の方が高い例が多かった。

つぎに抵抗性系統の大造と感受性系統のちらばる蚕または優性赤蟻蚕を用いて，それぞれ交雑種を作り，これら原種と交雑 F_1, F_2 および戻し交雑種の蟻蚕に NP を接種し log LD_{50} を求めた。その結果を第1図に示す。まず，大造とちらばる蚕との交雑についてみると，交雑 F_1 は母体の影響をうけ，大造母体がちらばる蚕母体の log LD_{50} 値よりも大きかった。この交雑 F_1 の LD_{50} 値を原種のそれと比較すると，大造母体は両親の中間値を，ちらばる蚕母体はちらばる蚕よりやや大きいが大造よりはるかに小さい値を示した。交雑 F_2 の LD_{50} 値は大造母体の交雑 F_1 と同程度の値を示し，かつ交雑 F_1 にみられたような母体差はほとんど認められなかった。交雑 F_1 にちらばる蚕を戻し交雑した場合の LD_{50} 値は，交雑 F_2 よりは小さかったがちらばる蚕×大造およびちらばる蚕よりはやや大きい LD_{50} 値を示した。

このような傾向は大造と優性赤蟻蚕との交雑についてもみとめられたが，感受性系統同士のちらばる蚕と優性赤蟻蚕との交雑種では各区間に大差はみとめられなかった。

B．3齢蚕の感染抵抗性

3齢蚕の感染抵抗性を知るため，感受性系統の有孔繭と，抵抗性系統である大造の雌を他の品種の雄と交雑して，それらの交雑 F_1, F_2 の3齢起蚕に NV を接種し発病率を求めた（第5表）。カイコの NV に対する感染抵抗性はカイコの発育段階によって異なるが（小林ら，1967），一般に齢が進むと抵抗性が増大するといわれている。本実験では NV 濃度を 10^{-3} としたが，発病率はきわめて低かった。すなわち，原種における有孔繭の発病率は52.6%，

第5表　NV に対する原種と交雑種の抵抗性（Ⅱ）3齢蚕

交雑相手原種		有孔繭♀との交雑		大造♀との交雑	
		発病率		発病率	
品種名	発病率	F_1	F_2	F_1	F_2
有孔繭	52.6	—	—	15.0	12.0
笹	47.8	21.9	22.0	5.7	9.3
セリシン繭	44.0	10.0	14.0	6.0	10.0
狭胸蚕	40.8	14.0	14.0	2.0	6.0
虎蚕	28.0	10.0	12.0	3.5	4.0
竜角蚕	26.0	12.0	18.0	5.0	6.0
無星紋蚕	12.0	8.0	8.0	0.0	4.0
支108旧	8.2	4.3	2.0	0.0	6.1
mus 1	4.0	0.0	6.0	0.0	2.0
ザリガニ蛹	2.0	0.0	2.0	0.0	0.0
褐円蚕	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
大造	0.0	0.0	0.0	—	—

（注）接種 NV 濃度：10^{-3}，3齢起蚕へ24時間接種，1区50頭，2連制平均
F_1：交雑 F_1，F_2：交雑 F_2

第6表　カイコとクワコとの交雑 F_1 に NP を接種した場合の log LD_{05}

蚕期 ＼ 蚕品種	初秋		晩秋	
	家蚕	桑蚕×家蚕	家蚕	桑蚕×家蚕
有孔繭	3.68	4.11	3.90	4.30
ちらばる蚕	3.80	3.25	3.86	3.72
無星紋蚕	4.20	3.58	4.10	3.90
狭胸蚕	4.31	3.70	4.12	3.96
（日124×支124）	4.70	3.67	4.60	4.00
果	4.80	3.60	4.43	4.20
支124	4.90	3.70	4.40	4.34
斑油蚕	5.00	4.21	4.78	4.23
大造	5.90	4.56	4.90	4.23

（注）NP を蟻蚕へ24時間接種

大造のそれは0％であった。このような条件下における各原種の感染抵抗性は第1および第2表で示された結果とほぼ一致する。この場合蟻蚕とは異なり交雑 F_1 の発病率は一般に両親よりも低く，雑種強勢がみとめられ，かつ，有孔繭との交雑が大造との交雑よりもやや高い発病率を示した。これら交雑 F_1 の発病率は交雑相手原種の感染抵抗性に左右され，感受性系統との交雑 F_1 の発病率は高く，抵抗性系統との交雑 F_1 の発病率は低かった。さらに抵抗性系統との交雑 F_1 では全く発病しない場合もみられた。交雑 F_2 の発病率は交雑 F_1 よりもやや高く，また交雑 F_1 で全く発病しなかった交雑種でもその交雑 F_2 では発病する例がみられた。このように交雑 F_1 において抵抗性に関して雑種強勢がみられることは渡部・長野（1965）も言及している。

Ⅲ．カイコとクワコとの交雑 F_1 における発病と蚕品種との関係

カイコとクワコとの交雑種は普通に飼育しても

第7表 カイコとクワコとの交雑 F_1 の普通育における発病率（集団育）

交雑型式＼蚕期＼病名	初秋 供試蚕数	初秋 N	初秋 C	初秋 F	晩秋 供試蚕数	晩秋 N	晩秋 C	晩秋 F	晩々秋 供試蚕数	晩々秋 N	晩々秋 C	晩々秋 F
ちらばる蚕×クワコ	73	2.7	1.8	43.8	13	46.2	0.0	0.0	50	98.0	0.0	0.0
有孔繭蚕× 〃	22	4.5	0.0	68.2	43	78.6	0.0	9.3	50	84.0	0.0	12.0
狭胸蚕× 〃	75	0.0	6.7	70.7	50	88.0	0.0	1.0	50	74.0	0.0	0.0
飛白蚕× 〃	28	0.0	0.0	14.3	50	94.0	0.0	0.0	50	72.0	0.0	4.0
無星紋蚕× 〃	79	7.6	15.2	77.2	42	38.1	0.0	0.0	50	54.0	0.0	42.0
支124号× 〃	83	0.0	13.3	42.2	9	66.6	0.0	0.0	50	38.0	0.0	56.0
支108旧× 〃	38	0.0	10.5	50.0	50	70.0	0.0	2.0	—	—	—	—
虎蚕レモン蚕× 〃	52	0.0	5.8	15.4	50	22.0	0.0	0.0	—	—	—	—
(支124×日124)× 〃	44	4.5	22.7	39.6	50	36.0	0.0	0.0	—	—	—	—

第8表 普通育における交雑種の発病率

交雑型式	1966. 晩秋 供試数	1966. 晩秋 発病率	1968. 初秋 供試数	1968. 初秋 発病率	1968. 晩秋 供試数	1968. 晩秋 発病率
セリシン繭×2眠蚕			28	37.5	48	66.6
笹 × 〃	172	51.5	40	17.5	36	28.6
優性赤蟻× 〃	195	11.9			39	10.4
無星紋蚕× 〃	203	11.2				
支108旧× 〃	184	10.5				
飛白蚕× 〃	195	9.2				
煤蚕× 〃	172	7.3				
有賀大卵× 〃	145	2.0				
狭胸蚕× 〃	179	2.0				
大造× 〃	194	1.2	44	2.3	159	2.9

（注）発病率は繭中までの核多角体病蚕歩合

Nの発生がきわめて多いといわれている（外山, 1909）。この場合，カイコの品種的差異が発病率にどのような影響を与えるかについて調査した。用いた蚕品種は有孔繭，ちらばる蚕，大造などを含む9～13品種である。交雑種の採種は羽化直後の各品種の未交尾雌蛾を飼育箱に入れ，1夜桑園に放置し翌朝クワコの雄と交尾しているものから採種した。

実験はこれら交雑 F_1 の蟻蚕へ NP を接種して log LD_{50} を求めることと，これら交雑 F_1 を普通育した場合の発病率を求めることの2項目について行なった。

NP 接種の結果を第6表に示す。有孔繭とクワコとの交雑 F_1 を除けば，カイコとクワコの交雑 F_1 の LD_{50} 値はすべてカイコ原種の LD_{50} 値よりも小さかった。このことはカイコとクワコとの交雑 F_1 はカイコよりも抵抗性が低下することを示しており，さらに LD_{50} 値からみて交雑 F_1 の感染抵抗性は，一方の親であるカイコ原種の感染抵抗性の差異にほぼ平行して変動することが示された。このような結果は初，晩秋期ともにみとめられた。

第7表には9品種のカイコとクワコとの交雑 F_1 をそれぞれ集団で普通育した場合の発病率を示した。Nの発生は初秋期には少なかったが，晩秋および晩々秋期には多発した。その発病率はカイコの品種別感染抵抗性とほぼ平行的関係がみとめられた。また，この結果は1頭育で得られた成績とも同傾向であった。細胞質多角体病および軟化病の発生は初秋期に多くみられたが，Nに対する感染抵抗性との

一定の関連はみられなかった。

Ⅳ．普通育における核多角体病の発生と蚕品種の感染抵抗性との関係

著者は渡辺（1956）の見出した2眠蚕を他の4眠蚕と交雑し，その交雑 F_1 をいわゆる普通育した場合にNの発生することを経験した。そこでこの2眠蚕の雄を他の品種の雌に交配し，その交雑 F_1 を普通の蚕箔で飼育しNの発病率を調べ，発病率におよぼす蚕品種の影響をみた（第8表）。用いた蚕品種は NV，NP に対して感受性または抵抗性系統を含む10品種である。なお，これらの交雑種はすべて4眼蚕であった。表示したように笹との交雑 F_1 は最高の発病率を示し，大造との交雑 F_1 はきわめて低い発病率であった。このような傾向は1966年のみならず，例数は少ないが1968年初，晩秋期にもみとめられた。Nの発生は5齢未期にもっとも多く，蔟，繭中でも少数発生した。

1966年にこれら交雑 F_1 の蟻蚕に NP を接種し，log LD_{50} を求めたが，笹との交雑 F_1 が 4.75，大造との交雑 F_1 が 5.75 で，その差は 1.0 であった。また，1968年晩秋期には交雑 F_2 および交雑 F_1 へ2眠蚕を戻し交雑したものについてもNの発病率を調べたが，交雑 F_2 の発病率は交雑 F_1 よりも低く，戻し交雑の発病率は交雑 F_1 と同程度であった。

以上のようにカイコの核多角体病ウイルスに対する抵抗性は品種によって差異のあることを種々な面から追究したが，抵抗性，感受性系統の存在することは抵抗性系統の選抜，育成が可能なことを示しているものと考える。なお，抵抗性蚕品種の育成は蚕病防除上急を要する事項の1つであり，著者はその選抜法について検討を加えたがその結果については他日報告したい。

摘　要

カイコの核多角体病抵抗性における品種的差異を主として経口感染によって検討し次の結果を得た。

1．カイコの核多角体病に対する抵抗性は品種によってかなりの差異がみられ，また同じ品種でも蛾区的変異がみとめられた。各品種の蟻蚕における抵抗性は3齢蚕における抵抗性と平行的関係があった。

2．3齢蚕期接種の場合交雑 F_1 では抵抗性に関しての雑種強勢がみとめられ，かつ交雑 F_2 の抵抗性は交雑 F_1 よりも低下した。

3．カイコとクワコとの交雑 F_1 の抵抗性は用いた蚕品種の抵抗性に左右された。

4．2眠蚕と4眠蚕との交雑 F_1 の抵抗性は相手の4眠蚕のもつ抵抗性に影響された。

文　献

鮎沢啓夫（1953）：蚕試報，**14**，201-208.

荒武義信・栢村鶴雄（1963）：日蚕九州講要(昭和38年度)，1.

荒武義信・上野　博（1964）：日蚕九州講要(昭和39年度)，1-2.

引地栄一（1960）：岩手蚕試年報，**6**，56-59.

引地栄一（1961）：岩手蚕試年報，**7**，63-65.

小林　勝・山口定次郎・吾妻　直（1967）：日蚕雑，**36**，395-399.

中村鶴松・栗栖武彦（1955）：日蚕九州講要(昭和39年度)，18.

外山亀太郎（1909）：蚕種論，pp. 586～618，丸山舎，東京.

渡辺昭典（1956）：日蚕雑，**25**，401-404.

渡部　仁・長野ヒロ（1965）：日蚕雑，**34**，251-256.

Summary

Strain difference of the silkworm, *Bombyx mori* L., in the resistance to a nuclear-polyhedrosis virus

By

Yoshinobu ARATAKE

A study was made on the strain difference of the silkworm, *Bombyx mori* L., in the resistance to the peroral infection with a nuclear-polyhedrosis virus. The results indicated that there was a large variation for the resistance among various silkworm strains and the variation also existed among batches of the same strain, suggesting a number of genetical factors might be involved in the resistance of the silkworm to a nuclear-polyhedrosis virus. Interstrain difference in the resistance of the newly hatched larval showed a comparable relationship with that of the 3rd-instar larva immediately after ecdysis.

In general, F_1 hybrids showed marked heterosis in their resistance to a nuclear-polyhedrosis virus and the heterosis was decreased in F_2 hybrids. When females of various silkworm strains were crossed with males of the wild silkworm, *Teophila mandarina,* the resistance of F_1 hybrids was varied according to the resistance of their maternal silkworm strains. Resistance of F_1 hybrids from a bimolting strain crossed with various tetra-molting strains varied according to the resistance of tetra-molting strains used as one of their parents.

(Kyushu Branch Station, The Sericultural Experiment Station, Ueki, Kumamoto)