

稚蚕人工飼料育蚕の発育時期における細胞質多角体病ウイルス抵抗力の変動

阿部 富雄・太田 弘

(宮城県蚕業試験場)

Fluctuations of Resistance to Cytoplasmic Polyhedrosis in the
Rearing Time of Young Silkworms with Artificial DietTomio ABE and Hiroshi OOTA
(Miyagi Sericultural Experiment Station)

1 はじめに

稚蚕人工飼料育蚕は桑葉育蚕に比べ、桑葉育へへの切り換え時点(3および4齢起蚕)での細胞質多角体病ウイルスへの抵抗力が劣ることは、東北蚕糸研究報告第2号(1977)で、また、稚蚕人工飼料育蚕の3齢起蚕から4齢起蚕に至るまでの各発育時期における細胞質多角体病ウイルス抵抗力の変動については、東北蚕糸研究報告第3号(1978)でそれぞれ報告している。これらはいずれも人工飼料の種類はシルクメイト2(M)を使用した試験報告である。

今回は昭和54年度より宮城県内においても気仙沼市・本吉郡志津川町および亶理郡山元町内の3稚蚕共同飼育所において、稚蚕人工飼料飼育実用化パイロット事業が推進されていることから、当稚蚕共同飼育所が採択している人工飼料(モーラス)および蚕品種(春…長安×太平)を用い、3齢起蚕・4齢期中の各発育時期および5齢起蚕での細胞質多角体病ウイルス抵抗力の変動を明らかにする目的で本

試験を行った。

2 材料および方法

蚕期および蚕品種:春蚕期 長安×太平, 供試ウイルス:細胞質多角体病ウイルス(TCP), 飼料:稚蚕期(1~2齢)は人工飼料(モーラス)および桑葉(市平), 3齢以後は桑葉(改良鼠返)とした。実験方法:各濃度のTCP浮遊液($10^7 \sim 10^{12}/ml$)を桑葉の表裏に塗布・陰乾して、人工飼料育蚕および桑葉育蚕の3齢起蚕, 4齢起蚕, 4齢飽食24・48・72時間後および5齢起蚕に添食し、26℃の条件下で24時間シャーレ内で飽食させた。その後残桑を除いて普通桑を給与し箱育を行った。調査方法:各ウイルス接種区とも接種7日後に一斉に蚕児を解剖鏡検し、中腸粘膜内に多角体(この場合はTCP)が形成されているか否かで感染の有無を調査した。これらの結果からBEHRENS KÄRBERの方法によるLog ED₅₀値を算出した。

蚕の飼育型式およびウイルス接種時期は下図の通りである。

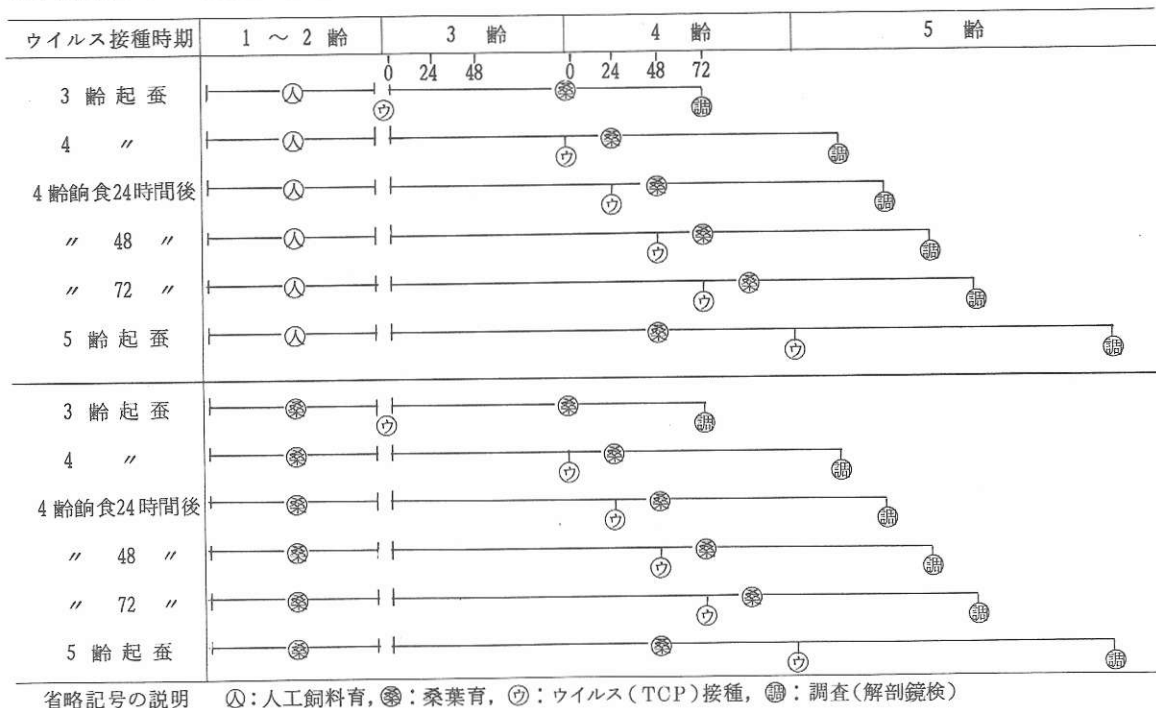


図1 蚕の飼育型式およびウイルス接種時期

3 結果および考察

表1より、稚蚕人工飼料育蚕は桑葉育蚕と比較して、3齢起蚕では本病抵抗力は劣るが、4齢起蚕・4齢飼食24・48・72時間後および5齢起蚕では両者ともほぼ同様な数値と

なり、稚蚕人工飼料育蚕が劣るという傾向は認められなかった。また、4齢期同一齢内での抵抗力は起蚕で比較的強く、飼食24時間後で最高となり、飼食48時間後では起蚕より劣り、飼食72時間後では更に劣った。

表1 稚蚕人工飼料育蚕の発育時期における細胞質多角体病ウイルス抵抗力の変動

1～2 齢飼育方法	発 育 時 期 別 Log ED ₅₀ 値 (1区20頭)					
	3 齢 起 蚕	4 齢 起 蚕	4 齢飼食 24 時間後	4 齢飼食 48 時間後	4 齢飼食 72 時間後	5 齢 起 蚕
人 工 飼 料 育	4.75	≥ 6.15	≥ 6.90	≥ 5.40	4.45	≥ 6.30
桑 葉 育	≥ 6.05	≥ 6.50	≥ 6.70	≥ 5.40	≥ 4.20	≥ 6.35

本試験の範囲では、例えば4齢飼食24時間後でウイルスを接種した区が最高の数値であり、これは4齢飼食24時間後から4齢飼食48時間までというようにウイルス添食がなされているので、厳密な各発育時期における抵抗力の変化については更に多くの試験区を要するが、4齢期同一齢内では稚蚕人工飼料育蚕および桑葉育蚕とも4齢起蚕での抵抗力は比較的強く、食桑とともに発育が進み徐々に抵抗力は増大し、盛食期前半で最高の抵抗力を保持するが、盛食最盛期ではすでに抵抗力は減退し始め催眠期まで下降の一路をたどり、起蚕より更に劣る傾向が伺われる。

これらの結果から、3齢起蚕では稚蚕人工飼料育蚕は桑葉育蚕より本病抵抗力が劣り、4齢期同一齢内では両者ともほぼ同様な本病抵抗力の変動を示すが、本病抵抗力は起蚕から盛食期までよりも、盛食期から催眠期までのほうが劣ることを考慮し、飼育に当たっては十分なる注意が必要である。

4 摘 要

蚕品種として長安×太平を用い、人工飼料としてモースを使用して飼育された稚蚕人工飼料育蚕の3齢起蚕・4齢期の各発育時期および5齢起蚕での細胞質多角体病ウイルス抵抗力を桑葉育蚕と比較した結果、次の知見をえた。

1. 3齢起蚕では稚蚕人工飼料育蚕の抵抗力は桑葉育蚕より劣った。
2. 4齢期同一齢内での抵抗力は稚蚕人工飼料育蚕および桑葉育蚕ともほぼ同様な変動を示した。つまり起蚕で比較的強く、飼食24時間後で最大となり、飼食48時間後で起蚕より劣り、飼食72時間後では更に劣った。
3. 5齢起蚕では稚蚕人工飼料育蚕および桑葉育蚕とも同程度の抵抗力が認められた。

参 考 文 献

- 1) 阿部富雄・太田 弘。稚蚕人工飼料育蚕の細胞質多角体病ウイルス抵抗力の変動について。東北蚕糸研究報告3, 12 (1978)。
- 2) 石坂尊雄・山田たけを。稚蚕人工飼料育蚕のウイルス感受性。長野蚕試要報14, 73-78 (1978)。
- 3) 小原隆三・有賀久雄・渡辺 仁。家蚕における細胞質多角体病ウイルスに対する感染抵抗力の発育時期による変動。日蚕雑 36, 165-168 (1966)。
- 4) 本内富佐司・阿部富雄。蚕の稚蚕人工飼料育における細胞質多角体病ウイルス抵抗性について。東北蚕糸研究報告2, 27 (1977)。