

磁界内で飼育した蚕の作る繭形に関する研究

西岡 孝彦・佐藤 弘

信州大学 繊維学部 繊維システム工学科

1. 緒言

家蚕繭はそれぞれの品種に依存して、俵形、紡錘形あるいは球形に近い形状を持っている。しかし、営繭環境によりこれらの形状からかけ離れた形状の繭を紡ぐ場合がある。その原因は様々であるが、磁場内で営繭した場合にも本来の品種依存の繭形からの乖離、あるいは繭形状の歪み等を生じる場合がある。また、3 齢期から磁場内飼育を行うと、営繭開始以前に死亡したり化蛹しない蚕がある。

本研究では、蚕に与える磁場の影響がどのように現れるかつきとめようとするものである。

2. 実験方法

原種、交雑種あわせて10品種の蚕を春、夏、初秋蚕期に磁場内で飼育し、繭形形状とどの成長段階で死亡したかを調査した。実験設定は、各品種ごとに磁場内での飼育頭数を6、対照頭数6とし、それぞれの6頭は雄3頭、雌3頭とした。また、品種ごとに3 齢期から2時間/日の磁場内での飼育する組と、営繭開始直後から連続して磁場内に置く組を設定した。磁場は1000G から2000G の交流磁界を使用した

3. 結果と考察

磁場内で飼育飼育営繭した繭の形状はどの品種も繭の容量(大きさ)が大きくなり、歪む傾向を示した。また、日本種は中国種に比べて磁場の影響を受けやすい傾向のあることが知られた。Table 1, 2, 3 に結果の例を示す。

Table 1. The contingency table of the mortality of the silkworm N513. The left number in the cell is the counts of ♂. The right is ♀.

日 513	磁場内飼育		対照		計	
営繭完了	1	2	3	3	4	5
死亡	2	1	0	0	2	1
計	3	3	3	3	6	6

Table 2. The contingency table of the mortality of the silkworm C514.

中 514	磁場内飼育		対照		計	
営繭完了	0	1	3	2	3	3
死亡	3	2	0	1	3	3
計	3	3	3	3	6	6

Table 2. The contingency table of the mortality of the silkworm AKEBONO.

あけぼの	磁場内飼育		対照		計	
営繭完了	3	3	3	3	6	6
死亡	0	0	0	0	0	6
計	3	3	3	3	6	6

4. 結論

原種は、自然界には無い強い磁界ではあるが、繭形状あるいは生理に何らかの影響を受けることが知られた。交雑種は原種に比べ磁場に対しても強健であることが知られた。