

家蚕及びヒマ蚕雌蛾の外部生殖器に於ける 側唇の原基について

竹田 寛*・田中 一行*

Hiroshi TAKEDA and Kazuyuki TANAKA: On the Imaginal Bud of the Labiae in the Outer Genitalia of the Female Moth, the Domestic Silkworm (*Bombyx mori* L.) and the Eri-Silkworm (*Philosamia cyuthia ricini* B.).

(1954年9月5日受理)

家蚕の生殖附属器成虫盤の原基に関しては、梅谷 (1927~28)、池田 (1905)、松室 (1916)、池江 (1931)、浜崎 (1932)、大村 (1933) 等の研究がある。然し、これ等の研究は、何れも成虫の内部生殖器の原基に関する研究である。

伊東 (1929) によれば、家蚕雌蛾外部生殖器の側唇は、第13環節の背板に相当するものであると述べている。また、田中 (1943) によれば、側唇は、第12環節と第13環節の両腹節背板の癒着して成つたものと考えられると述べている。

尚、現在迄家蚕に於て成虫の明らかにされているものは、内部生殖附属器の外に触肢、胸肢皮、皮膚、前腸、喉嚢、中腸、小腸及結腸、直腸、マルピギー管、唾腺、気管、筋肉、背脈管、複眼、脂肪組織、翅等である。而して、家蚕以外の絹糸虫に於ける雌蛾外部生殖器の原基に関する研究については未だ報告を見ない。

私達は、或る目的のもとに、家蚕その他数種絹糸虫に於ける成虫外部生殖器の原基を追求する研究を行つていく。

その結果、家蚕雌蛾側唇は、第13環節の背板或は第12環節と第13環節の両腹節背板の癒着したものではなく、幼虫の尾脚にその原基が存在すること、並びにヒマ蚕雌蛾に於ても家蚕雌蛾と同様に、側唇の原基は尾脚に存在することを発見した。今回は、これ等の事実について報告する。

本研究を行うに当り、御懇篤なるご指導を賜つた本学教授蒲生俊興博士並びに東京大学教授有賀久雄博士に対して衷心より感謝の意を表す。また、ヒマ蚕卵を恵み下された蚕糸試験場松本支場技官小泉二郎氏に対し併せて御礼申上げる。

*信州大学繊維学部 養蚕学、蚕体解剖生理学研究室

材料と方法

1. 材料として、家蚕は日122号×支122号を、ヒマ蚕は小泉技官より譲受けたものを、1954年8月当研究室に於て飼育し供試した。
2. 尾脚の除去は、熟蚕期に於て雌蚕児の尾脚を、その基部で絹糸を以て片側または両側を固く結紮し、除去する方法を用いた。
3. 家蚕の石渡氏生殖前盤及び後盤の除去は、灼熱した針先で生殖盤を刺烙する方法によつて行つた。
4. 処理後は、普通に上簇、營繭せしめ羽化した雌蛾について外部生殖器の形態を調べた。

実験結果

1. 雌蚕児の片側尾脚を除去した実験
熟蚕期に雌蚕児の片側尾脚を除去して營繭せしめ、羽化した雌蛾について、外部生殖器の形態を、無処理蛾のそれと比較して調べた。
その結果は PLATE 1 (photo. 1 及び photo. 2) に示したとおりで、家蚕及びヒマ蚕ともに、熟蚕期に於て片側尾脚を除去すれば、それを除去した側の側唇が形成されなかつた。
2. 雌蚕児の両尾脚を除去した実験
熟蚕期に於いて、雌蚕児の一对の尾脚を同時に除去して營繭せしめ、羽化した雌蛾について外部生殖器の形態を調べた。その結果は PLATE 2 (photo. 3 及び photo. 4) に示したとおりである。
photo. 3 及び photo. 4 によれば明らかな如く、家蚕及びヒマ蚕ともに、熟蚕期に於いて両方の尾脚を除去すれば、羽化した雌蛾の外部生殖器には側唇が全く形成されなかつた。
上に述べた2つの実験から、家蚕及びヒマ蚕雌蛾外部

生殖器に於ける側唇の原基は尾脚に存在することが明らかである。

3. 家蚕の石渡氏生殖盤を除去した実験

家蚕の熟蚕期に於て、石渡氏生殖前盤及び後盤を灼熱した針先を以つて剝離除去し、羽化後に雌蛾外部生殖器の形態を調べた。その結果は、正常な雌蛾の外部生殖器の形態と何等変るところが認められなかつた。従つて、石渡氏生殖盤は、雌蛾外部生殖器側唇の形成には関係がないことがわかつた。

摘 要

1. 家蚕及びヒマ蚕の熟蚕期に於いて、雌蚕の尾脚を、その基部で絹糸を以つて結紮除去し、羽化後に雌蛾の外部生殖器に於ける側唇の原基を追究する実験を行い、次の結果を得た。

2. 熟蚕期に、雌蚕の片側の尾脚を除去すれば、その雌蛾の外部生殖器に於いては、それを除去した側の側唇が形成されない。

3. 熟蚕期に、雌蚕の両尾脚を除去すると、その雌蛾に於いては、外部生殖器の両側唇が全く形成されない。

4. 以上の結果から、雌蛾外部生殖器に於ける側唇の原基は尾脚に存在することがわかつた。

5. 家蚕の石渡氏生殖盤を除去しても、雌蛾外部生殖器の側唇には何等の変化が認められなかつた。

文 献

1. 梅谷与七郎, 蚕業試験所報告 2 (1), 1927
2. ———, 蚕糸界報 37 (347), 1928
3. 池田栄太郎, 蚕業新報 13 (142, 145), 1905
4. 松室重正, 大日本蚕糸会報 25 (297), 1916
5. 伊東広雄, 蚕体解剖及生理学(弘道館) P. 95, 1929
6. 池江輝二, 日本蚕糸学雑誌 2 (3), 1931
7. 浜崎信太郎, 応用動物学雑誌 4 (1), 1932
8. 大村清之助, 日本蚕糸学雑誌 6 (2), 1933
9. 田中義磨, 蚕学(興文社) P. 423, 1943

Summary

- (1) At the full-grown stage of the female silkworm, the domestic silkworm and the eri-silkworm, its caudal legs were removed by means of binding their base with a silk thread.

After it was an imago the experiments of pursuing the imaginal bud of the labiae of the outer genitalia of the female moth were conducted.

The following are the results:

- (2) If one of the female silkworm's caudal legs is removed at the full-grown stage, the labia is not formed on the outer genitalia of the female moth (photo. 1.2.).
- (3) If both of the silkworm's caudal legs are removed at the full-grown stage, the labiae are not formed on the outer genitalia of the female moth (photo. 3.4.).
- (4) The above results showed that the imaginal bud of the labiae of the outer genitalia of the female moth exists in the caudal legs.
- (5) Even if the Ishiwata's imaginal bud of the domestic silkworm is removed, the labia of the outer genitalia of the female moth showed no change whatever.

Explanation of the plate

PLATE 1. The outer genitalia of the female moth one of whose caudal legs is removed from its full-grown silkworm larva.

PLATE 2. The outer genitalia of female moth both of whose caudal legs are removed from its full-grown silkworm larva.

photo. 1.3. The domestic silkworm of the female moth.

photo. 2.4. The eri-silkworm of the female moth.

Explanation of abbreviations in the plate

A-C : The outer genitalia of the female moth,

A : Normal.

B : One of the labia is not formed.

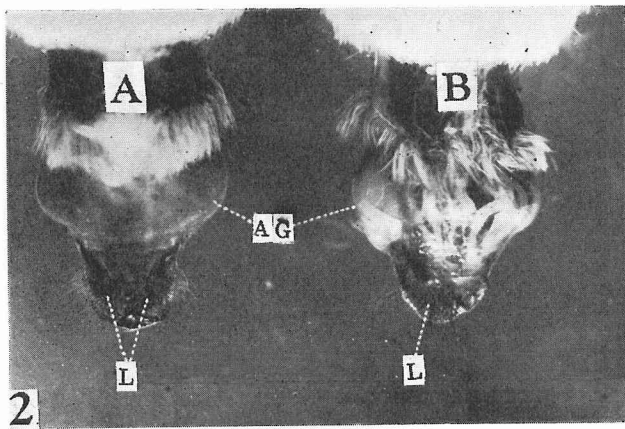
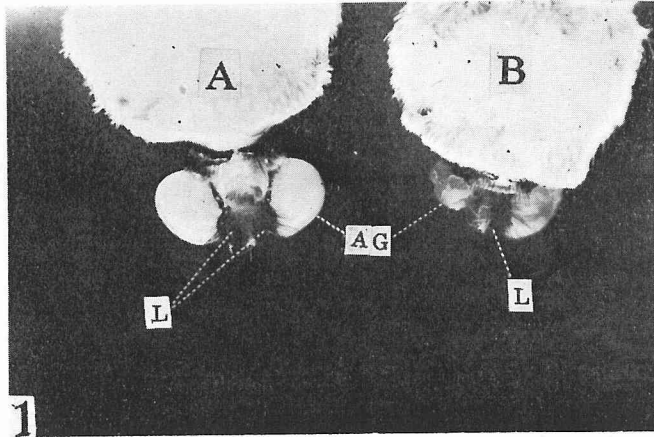
C : Both of the labiae are not formed.

AG : Alluring gland.

L : Labiae.

(Laboratory of Silkworm Anatomy and Physiology, Faculty of Textile and Sericulture, Shinsu University.)

TAKEDA and TANAKA: PLATE I



TAKEDA and TANAKA: PLATE II

