

家蚕及び蓖麻蚕雌蛾誘引腺の原基について*

竹 田 寛**

Hiroshi TAKEDA : On the Imaginal Buds of the Alluring Glands of the Female Moths of the Domestic Silkworm (*Bombyx mori* L.) and the Eri-Silkworm (*Philosamia cynthia ricini* B.) .

(1955年12月10月受理)

家蚕に於て現在迄に成虫芽の明らかにされているものは、触肢、胸肢、複眼、翅、皮膚、前腸、嗉嚢、中腸、小腸及び結腸、直腸、マルピギー氏管、唾腺、気管、筋肉、背脈管等である。

また、家蚕及び蓖麻蚕雌蛾の外部生殖器に於ける側唇の原基に関しては、著者及び田中(1954)がこれを明らかにし既に報告した。

家蚕雌蛾の外部生殖器は、幼虫の第10, 11, 12, 13 環節から構成されると考えられている。

また、田中(1943)は、雌雄蛾の外部生殖器は皮膚の背板及び腹板から形成されると述べているだけで、家蚕及び蓖麻蚕雌蛾誘引腺の原基に関しては殆んど研究がなく、その原基が何処に存在するかについては全く明らかにされていない。

著者は、1950~/54年に亘つて家蚕及び蓖麻蚕を用いて誘引腺の原基を追究する研究を行った結果、これを明らかにすることが出来た。今回これ等の事実について報告する。

本研究を行うに当り種々御教導を賜り且本稿を御校閲下された、東京大学教授有賀久雄博士並びに本学教授蒲生俊興博士に対して衷心より深謝の意を表するとともに実験に終始協力された田中一行氏に対して併せて感謝の意を表する。

材料および方法

1. 材料として、家蚕は日122号×支122号を、蓖麻蚕卵は蚕糸試験場小泉技官並びに静岡県蚕業試験場松崎支場の厚意により入手したものを、本学部研究室において飼育供試した。
2. 実験方法としては、幼虫の第11, 12, 13 環節の各1部及び石渡氏生殖盤の各部分を、(1)灼熱した針先で皮膚を刺烙する方法、(2)皮膚を剝離する方法、(3)皮膚を絹糸で結紮して除去する方法とによつて行つたが、(3)の方法が最も原基の追究に対して有効であつたからその結果について述べる。但し、石渡氏生殖盤の除去だけは刺烙の方法によつた。

糸で結紮して除去する方法とによつて行つたが、(3)の方法が最も原基の追究に対して有効であつたからその結果について述べる。但し、石渡氏生殖盤の除去だけは刺烙の方法によつた。

3. 手術は凡て熟蚕期に行い、その後は普通に營繭させ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. 石渡氏生殖盤の除去と誘引腺の生成との関係
石渡氏生殖前盤及び後盤の何れを除去しても誘引腺の生成に何等の変化も認められなかつた。従つて、石渡氏生殖盤は誘引腺の原基とは無関係であることが明らかになつた。

2. 誘引腺の原基について

熟蚕期に幼虫の第11, 12, 13 環節の各1部分の皮膚を除去する実験を行った結果は、図版第1及び第2に示すとおりである。

図版第1及び第2によれば明らかなように、家蚕及び蓖麻蚕ともに熟蚕期に第11 環節に於て、左右何れかの側について基線を中心として気門下線から腹線に亘る間の皮膚の部分を絹糸で結紮して除去すれば、雌蛾の誘引腺は約 $\frac{1}{2}$ しか形成されない。

以上の結果から、誘引腺の原基は、第11 環節の左右気門下線と腹線との間の皮膚の部分に存在し、蛹の發育に伴つて蛹体内で次第に發育分化して、羽化前に至り誘引腺を形成するものであると考える。

また、この皮膚のどの部分に原基としての細胞群が存在するかについては、未だ明らかなでないが、誘引腺の原基は相當に広い範囲に亘つて存在するものであらうと考えられる。

摘 要

1. 家蚕及び蓖麻蚕の熟蚕期に於て、雌蚕の第11, 12, 13 環節の皮膚の各1部分を絹糸を以て結紮して除去し、羽化後に雌蛾の外部生殖器に於ける誘引腺の原基を

*本研究の概要は1954年4月日本蚕糸学会第25回学術講演会において発表した。

**信州大学繊維学部養蚕学・蚕体解剖生理研究室

追究する実験を行い、次の結果を得た。

2. 熟蚕期に雌蚕児の第11環節において、左右何れかの側について、気門下線から腹線に亘る間の皮膚を絹糸で結紮して除去すれば、雌蛾の誘引腺は約 $\frac{1}{2}$ しか形成されなかつた。

3. 以上の結果から、雌蛾の外部生殖器に於ける誘引腺の原基は、雌蚕児第11環節の左右気門下線と腹線との間に亘る皮膚の部分に存在するものと考えられる。

4. 石渡氏生殖盤を除去しても、雌蛾の外部生殖器における誘引腺には何等の変化が認められなかつた。

文 献

1. 田中 義磨：蚕学，423 (1943)
2. 竹田 寛・田中一行：信大繊維研報，(4) (1954)
3. 竹田 寛：日蚕誌，24 (3)，(1955)
4. 小山 長雄：日蚕中部支部講演集，10 (1955)

Summary

1. At the full-grown stage of the female domestic silkworms and eri-silkworms, which were divided into three groups, a part of the integument of *eleventh* segment in the case of the first group, a part of the integument of the *twelfth* segment in case of the second group, a part of the integument of the *thirteenth* segment in the case of the third group were taken off respectively by means of binding with silk threads. After they became imagos, the experiment of inquiring into the whereabouts of the imaginal buds of the alluring gland in the outer genitalia of the female moths was conducted.

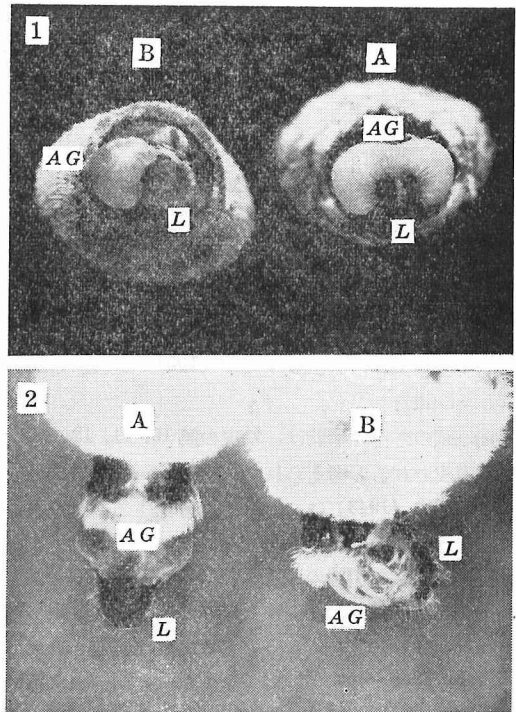
The following are the results.

2. When the integument between the subspiracular line and the ventral line was removed by binding it with a silk thread at either right or left side of the *eleventh* segment of the female silkworm of the first group, the alluring gland was not formed in the one-sided part (about $\frac{1}{2}$) of the outer genitalia.

3. From the above fact the writer concludes that the imaginal buds of alluring gland in the outer genitalia of the female moths exists in the integument of the *eleventh* segment between the right and left subspiracular lines and the ventral line.

4. Even if the Ishiwata's sexual disc was removed,

the alluring gland in the outer genitalia of the female moths showed no change whatever.



Explanation of the plate

Photo.1. one-sided imaginal bud removed, of the domestic silkworm's alluring gland.

Photo.2. one-sided imaginal bud removed, of the eri-silkworm's alluring gland.

Explantation abbreviation in the plate

A・B : outer genitalia of the female moth.

A : the normal.

B : the alluring gland is not formed in the one-sided part (about $\frac{1}{2}$) of the outer genitalia.

AG : the alluring gland.

L : the labiae

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