

農學博士外山龜太郎君ノ蠶ノ遺傳研究ニ對スル

授賞審査要旨

農學博士外山龜太郎君ハ明治三十三年以後蠶兒ニ付キ遺傳研究ヲナシ今年ニ至ル迄ニ左記ノ重要ナル論文數編ヲ發表シタリ。

1. Studies on the hybridology of insects. I. On some silkworm crosses, with special reference to Mendel's law of heredity. The Bulletin of the College of Agriculture, Tokyo Imperial University, Vol. VII, 1906 (259-393).
2. Studies on the hybridology of insects. II. A sport of the silkworm, *Bombyx mori* L., and its hereditary behavior. The Journal of the College of Agriculture, Tokyo Imperial University, Vol. II, 1909 (85-101); *Zeitschrift für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre*, Bd. VII, 1912 (179-188).
3. On the varying dominance of certain breeds of the silkworm, *Bombyx mori* L. *Zeitschrift für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre*, Bd. VII, 1912 (252-288).
4. On certain characteristics of the silkworm which are apparently non-Mendelian, *Biologisches Centralblatt*, Bd. 32, 1913 (593-607).

5. Maternal inheritance and Mendelism. *Journal of genetics*, 1913 (351—404).

6. On the zygomatic constitution of dominant and recessive white in the silkworm. *Zeitschrift für Abstammungs- und Vererbungslehre*, Bd. V, 1913 (233—241).

第六論文ハ外山君ガ歐洲旅行留守中ニ試験ノ一部ヲ農學士森繁太郎君ニナサシメシモノニ係ルガ故ニ共著トシテ出版セラレタリ。

第一論 文

此論文ハ十箇ノ異ナリタル試験結果ヲ報告シタルモノニシテ其内容大略左ノ如シ。

1. Crosses between Siamese yellow and white breeds.

此試験ハシヤム國黃繭蠶ト白繭蠶トヲ九代迄掛合セテ其黃ガ白ニ對シテ優性ナルコトヲ證明シタルモノナリ。

2. Crosses between Japanese univoltine white and Siamese multivoltine yellow.

此試験ニテモ黃ハ白ニ對シテ優性ナル事ヲ示セドモ此黃ハ純粹ナル黃ニ非ラズシテ純粹ナル黃ノ他ニ薄桃色ノ黃薄綠色ノ白及ビ純白ノ混シタルモノニシテ試験ノ結果此四色ニ分離シテ甚ダ複雑ナル現象ヲ現シタリ然ルニ是等ヲ其後數代繼續シテ掛合セタルニ孰レモ皆メンデル法ニ從フモノナルコトヲ證明シ得タリ。

3. Crosses between Japanese white and Siamese yellow.

此試験ノ結果ハ前二者ト略同一ニシテ東洋種ニアリテハ黄ハ白ニ對シテ優性ナルコトヲ證明セシモノナリ。

4. (a) Back-cross between cross breed yellow and white parent breed.

(b) Back-cross between pure parental yellow and the cross breed yellow.

此試験ノ結果第一代 (F₁) ハ純粹ナルメンデル法則ニ從フモ第二代 (F₂) 以下ハ甚ダ複雑ナル現象ヲ現ハシ表面ノ觀察ニテハ此法則ニ從ハザルガ如キ觀ヲ呈スルモ深ク之ヲ研究スルニ當リ此黄色ニ純粹ナル優性ノモノ (DD) ト優劣兩性ノ混ジタルモノ (DB) トノ二種アルコトヲ發見シ (F₂) 以下ニ生ズル複雑ナル現象ハ全ク之ニ原因スルモノニシテ孰レモ皆メンデル法則ニ從フモノナル事ヲ證明シタリ。

5. Markings of the larval body. Crosses between a pale and a striped breeds.

此試験ノ結果縞ハ優性ニシテ白ハ劣性ナルヲ證明シタルモノナリ。

6. Siamese pale breed spinning yellow cocoons and striped breed spinning white cocoons.

此試験ノ結果ハ仔蟲ノ縞ハ其白ニ對シ優性ニシテ繭ノ黄ハ其白ニ對シテ劣性ナルヲ示シ純粹ナルメンデル法則ニ從フモノナル事ヲ證明シタルモノニシテ元來此ノ如キ結果ハ植物ニテハメンデル以後確定セラレシ事實ナルモ動物ニ就テ之ヲ證明セル事實甚ダ少キヲ以テ外山君ガ巨多ノ數ニ於テ之ヲ證明セシハ遺傳學上甚ダ有益ナルガ故ニ多數ノ歐米ノ著書ニ此事實ノ引用セラル、ヲ見ル。

7. Common Japanese white (♂) × striped Siamese white (♀) and vice versa.

此試驗ニ用ヒタル蠶兒ハ白色ノモノト縞ノモノナルニ掛合セノ結果縞、白及ビ青白三色ノ蠶兒ヲ得タリ之レ本邦ノ白モシヤム國ノ縞モ共ニ純粹ナルモノニ非ラズシテ其體內ニ青白ガ劣性トシテ混ズルニ依レルコトヲ證明シタルモノニシテ是等三色ノ優劣順序ハ縞、白、青白ニシテ其出現ノ順序數等ハ全クメンデル法則ニ從フモノナルコトヲ證明セリ。

8. (♂) Common Japanese white × (♀) striped French yellow.

此掛合セヨリ得タル蠶兒ノ内ニ尾ハ體ノ左側ハ母ニ似テ右側ハ父ニ似タルガ其一ハ早々斃レ他ノ一ハ羽化シタリ此羽化シタルモノハ始メハ雄蛾ノ如キ舉動アリシモ其體ハ全ク半雌半雄ニシテ生殖器ノ如キモ左右其性ヲ異ニセリ此ノ如キ半雌半雄ノモノハ從來ダーウキン其他ノ學者ガ他ノ動物ニ就テ記載スル所アルモ其系統ノ明白ナルモノアラザリシヲ以テ外山君ノ此發見ハ學者間ニ多々贊賞セラレ多數ノ著書ニ載セラレタリ。

9. On the color of eggs.

卵色ハ繭ノ色ト同様大體ニ於テハメンデル法ニ從フモノナルモ少シク之ト異リタル點アル事ヲ發見シ外山君ハ其後第五論文ニ於テ之ヲ證明セリ。

10. On the cocoons.

繭ノ大小形狀繭絲ノ長短性質縊レ等ニ關シテハ飼養方法桑葉ノ種類氣温等大ニ之ニ影響スルニ依リ

其結果ノ幾分ガ掛合セノ結果ニシテ幾分ガ外圍ノ状態ニ依ルモノナルヤ知ルベカラズト結論ス。
以上十箇ノ研究ハ明治三十三年ノ春東京ニ於テ之ヲ始メ同三十五年ヨリ三十八年ニ亘ル三年間外山君ハシヤム國ニ至リテ此研究ヲ繼續シ同三十九年東京ニ歸リタル後始メテ其結果ヲ報告シタルモノナリ而シテ此研究ヲ外山君ガ始メタル年ハ恰モシエルマク、コルレンス及ビヒウゴ、ド、フリースノ三氏ガ同時ニ彼ノメンデル法則ノ再發見ノ結果ヲ世ニ公ニセシ年ニシテ外山君ノ研究ガ此種ノ研究中最モ早キモノ、一タルハ疑フベカラズ又其當時動物ニ付キテ之ヲ研究シタルモノナキニシモ非ザルモ其試験ニ用ヒタル材料ガ豊富ナラザリシ爲メ其ノ得シ所ノ結果ハ植物ニ於テ得タルモノト比較シテメンデル法則ヲ證明スルニ足ラザリシナリ故ニ外山君ノ此論文ハベートソン其他歐米諸學者ノ贊賞スル所トナリメンデル法則ニ關スル最モ好キ例證トシテ其著書ニ掲載セラル、ニ至リタリ。

第二論 文

此論文ハ黑色ノ一化蠶兒ト黑色ノ四化蠶兒ヲ掛合セテ得タル結果ヲ報告シタルモノニシテ其第二代(H₂)ニ於テ赤色ノ蠶兒ヲ出シタルハド、フリースノ「ムタチオン」(Mutation)ノ如キ觀アルモ外山君ハ精密ニ之ヲ研究シ其「ムタチオン」ニ非ズシテ劣性形質トシテ隠レ居タルモノ、出現ニ依ルモノナル事ヲ證明シタリ。

第三論 文

此論文ニ載スル所ノモノハ外山君ガ第一論文中ニ本邦及ビシヤム産ノ蠶兒ニテハ黃ハ白ニ對シテ優

性ナル事ヲ論ジク、タンガ歐洲産ノモノニ付キ得タル結果ト一致セザルハ彼ガ試験ニ使用シタル蠶兒ノ系統ヲ調査セザルニ依ルモノナラント結論シタルガ其後ケルログモク、タント同様ナル結果ヲ得テ黄白ガ不規則ニ現出スルハ一種ノ「イデオシンクラシー」(Idiosyncrasy)ナラント論ジタリ外山君ハ此點ヲ明カニセント欲シ東西ノ蠶兒ヲ多ク精密ニ研究シテ彼我ノ蠶兒ニ於テ其白ガ黄ニ對スル優劣ヲ異ニスル事ヲ發見シ最モ簡單ニ此等不規則ナル點ヲ説明セリ此論文ハ外山君ノ第一論文ニ次ギテ最モ肝要ナルモノニシテヘルシユノ如キハ *Archiv für Rassen und Gesellschaftsbiologie*, 10 Jahrg. 1913ニ於テ四頁ニ亘リテ之ヲ批評シ外山君ノ説明及ビ結論ガ當ヲ得タル事ヲ贊賞セリ。

第四 論 文

此論文ハ(1)仔蟲ノ形質(2)繭ノ色(3)卵ノ形質(4)一年内ニ孵化スル數等ニ關シタル掛合セノ結果表面上メンデル法則ニ符合セザルガ如キモノヲ試験ニ依テ結局之ニ依ル事ヲ證明セルモノナリ。

第五 論 文

此論文ハ主トシテ蠶卵ノ色及ビ形ヲ研究シタル結果ノ報告ニシテ紅色ノ卵ノ他ハ母親ニ依ル事ヲ證明シタルガ其ノ種々ナル卵色ノ優劣形質ハ全クメンデル法則ニ從フ事ヲ證明セリ。

第六 論 文

此論文ハ前述(第三論文ニ掲ゲタル報告)ノ黄白ニアル優劣ノ形質ヲ一層深ク研究シタル結果ノ報告ニシテ尙第三論文ノ結論ヲ確定シタルノミナラズ又其ノ二代(F_2)ニ於テ新タニ白一三黄三ノ割

合數ヲ得ベルロー、グレゴリー、ベートソン、ミスサンダース、イースト、シユル等ノ諸氏ガ各種ノ動植物ニ就キテ得タルト同様ノ結果ヲ最モ明白ニ説明シ其ノメンデル法則ニ從フ事ヲ證シ得タルモノナリ。

以上外山君ノ研究結果ノ功績ヲ擧グレバ(一)外山君ハ動物ニ關シメンデル法則ノ研究ヲ始メタル學者ノ内ニテハ最モ早キ一人ナル事(二)外山君ノ研究ニ用ヒタル材料ノ豊富ニシテ其研究法ノ最モ精密ナリシガ爲ニ同君ガ得タル所ノ結果ト解明トハ從來メンデル法則中ニアリテ不可解ナリシ點(第三論文)又ハ假說ヲ以テ説明セル點(第六論文)ヲ解明又ハ決定セル事(三)外山君ノ研究結果ト結論トハ廣ク歐米諸大家ノ贊賞スル所トナリ遺傳學種類改良學人種改善學等ニ關スル多クノ著書中ニ引用セラル、ニ至リタルノミナラズ又蠶種改良ノ基礎ヲ開キ國家經濟ノ上ニ於テモ大ニ期スル所アルハ疑ヒヲ容レザル處ノモノナリ。

尙參考ノ爲メ歐米ノ學者ニシテ外山君ノ研究結果ヲ贊賞引用シタル主ナル著者及ビ其書名ヲ掲グルコト左ノ如シ。

- 1) W. Bateson. Mendel's Principles of Heredity, 1909.
- 2) W. Johannsen. Elemente der exakten Erblichkeitslehre, 1909.
- 3) R. Goldschmidt. Das Problem in Lichte der Entwicklungsmechanik betrachtet, 1909.
- 4) R. Goldschmidt. Einführung in die Vererbungs-Wissenschaft, 1911.

- 5) Erwin Baur. Einführung in die experimentelle Vererbungslehre, 1911.
- 6) Arthur Thomson. Heredity, 1911.
- 7) L. Plate. Vererbungslehre, 1913.
- 8) H. E. Walter. Genetics, 1913.

此他雜誌ニ出テタル論文中外山君ノ研究結果ヲ引用セルモノ數多アルモ茲ニ之ヲ省略ス。