

植物學雜誌第三十六卷 第四百三十二號 大正十一年十二月

あさがほノ花冠ノ模様ノ遺傳研究

萩原時雄

Tokio Hagiwara. Genetic Studies of Corolla-Design in the Morning Glory.

あさがほ (*Pharbitis Nil*) ノ花冠ノ模様ニハ種々アリテ、花冠ノ模様ノミニ就キテ分ツモ、園藝的品種ハ數多アリ。古來、所謂朝顔培養家ノ稱スル所ノ名稱ハ各人雜多ニシテ、孰レモ十數種ヲ唱ヘ得ベシ。而テ、是等各名稱ノ中ニハ同一異名ノモノ、單ナル變異的ノモノ、確實ナル遺傳性ヲ保持スルモノ等ヲ含ムモノノ如シ。

爾來、花冠ノ模様ニ關スル形質遺傳ノ明ニサレタルモノハ、僅カ、着色花ノ周邊ノ白色トナレル覆輪、着色ノ斑點狀ニ分布サレタル鹿ノ子、並ニ白色花ノ周邊ニ近ク輪狀ニ薄ク著色ノ發達セル雲輪等ニ過ギズ。就中覆輪ハ最モ普通ニ見ル所ノ花冠ノ模様ニシテ、余ノ本報文ニ於テ述ベントスル形質ハ、コノ覆輪ト相互關係ヲ有シ、花冠ニ星形模様ヲ現出セシムルモノニ係ルモノトス。

是ノ星形模様ノ遺傳性ヲ明ニスルニ先ダテ、覆輪ニ關シテ、多少論述ヲ試ミン。

覆輪ニ就キテ

覆輪ハ已ニ、述べタル如ク、最モ普通ニ見ル所ノ花冠ノ模様ニシテ、色彩ガ花瓣全體ニ、一樣ニ分布サレタル全色花ノ花冠ノ周縁ガ部分的ニ白色ヲ示セルモノナリ。是レガ遺傳ハ竹崎嘉徳氏 (1) ニヨリテ、初メテ明ニサレタル所ニシテ、氏ハ覆輪ハ部分的 Dominant white ニシテ、此遺傳單位ノ存在ニ於テハ、其ノ部分ノミ着色ハ妨ゲラルルガ故ニ普通ノ覆輪ナキモノトノ單性雜種ハ第二代ニ於テ、三對一ノ分離ヲナスト云ハレタリ。即チ、覆輪花ハ全色花ニ對シテ單純ナルメンデル優性トシテ遺傳スルコト明ニサレタリ。其後、宮澤文吾氏 (2)、今井喜孝氏 (3) 並ニ余ニヨリテ、夫々行ハレタル實驗モ孰レモ、覆輪花ノ優性ナルコトニ一致セリ。本性質ハ其發現ガ非常ニ外界ノ狀態ニ關聯シ、乾燥ノ

あさがほノ花冠ノ模様ノ遺傳研究 萩原

あさがほの花冠ノ模様ノ遺傳研究 萩原

如何ハ其ノ發現ニ大ナル變化ヲ與フルモノナリ。コハ、宮澤氏(2)、今井氏(3)ニヨリテ詳ニ論セラレタル所ニシテ、乾燥スル時ハ、花青素 (Anilinoanin) ノ發達ハ促セラレ、白色部ハ僅ノ小點ニ止リ、場合ニヨリテハ其ノ存在ヲ認ムルニ困難ナル程度ニ至ル事アリ。覆輪個體上ニ往々全色花ヲ混ズル場合アリ。コノ如キハ優性因子ノ轉化ノ場合モアルヤモ計リ知レザルモ、前記ノ如ク乾燥ニヨリテ、白色部ガ消去サレ、若シ水分ノ供給ヲ得バ必ず覆輪ヲ發現スベキ運命ニアリシモノモアルナリ。故ニ、覆輪ニ關スル性質ノ調査ハ同一個體ニ於テ、ヨリ多クヲ繰返スノ要アルナリ。如是ク覆輪ハ外界ノ状態ニヨリテ、白色部ノ面積ニ變異ヲ示スヲ以テ、同一個體ニ於テモ、白色部ノ太キ、細キノ變異アルナリ。然レドモ白色部ノ太キ細キハ單ナル變異的ニアラデ、遺傳性ヲ持テルモノモアルモノノ如シ。竹崎氏ハ覆輪ニ關スル遺傳因子ヲPヲ以テ示サレ、今井氏ハFヲ以テ示サレタリ。余ハ、今井氏ト同様Fニテ示セリ。あさがほノF因子ト同様ナル行動ヲ示ス場合ヲ他ノ植物ニ求ムルニ、シャル氏 (Shull) (8) ノひなげし (*Papaver Rhoeas*) 並ニ、三宅博士、今井兩氏 (5) ニヨリテ最近發表サレタルにはせきしやう (*Sisyrinchium angustifolium*) ニ見ルベシ。

以上ハ、覆輪ノ優性ナル場合ナルモ、或ル場合ニハ劣性行動ヲトル場合モアリ。即チ、グレゴリー氏 (Gregory) (7) ノ櫻草 (*Primula sinensis*) ニ於ケルガ如シ。あさがほニ於テモ覆輪ノ劣性行動ヲトル場合ハ、已ニ竹崎氏(1)ニヨリテ發表サレタリ。余(6)モ亦次ノ實驗ニ於テ、竹崎氏ト同様ナル場合ヲ知り得タリ。今、其ノ一班ヲ示サン。

白色花ニ固定セルト³ナル純粹系統ト、赤色群色彩ヲ示シ、E₂ニ於テハ次ノ如キ分離ヲ與ヘタリ。

白色花	全色花	覆輪花	合計	
43×33	7	25	4	36
43×31	38	103	12	153
實驗數	45	128	16	189
理論數	45	144	141.75	189
偏差	± 2.3			
標準偏差	± 5.95			

即チ、本表ヲ見ルニ、有色花・白色花ノ比ハ三對一ノ比ニ近似ナリ。有色花ノ白色花ニ對スル關係ハ、已ニ竹崎(1)宮澤(2)今井(4)三宅博士(4)ノ諸氏ニヨリテ明ニサレタル所ニシテ、白色花ハ有色花ニ對シ單一ナルメンデル雜種ヲ形成スル劣性ナリ、余ノコノ場合モコレト合致ス。次ニ、有色花ヲ見ルニ、全色花覆輪ノ二様アリ、如何ニシテ、兩親並ニ、E₁ニ外觀的ニ見ザリシ覆輪花ガ出現セシヤ。

43×41, 43×72 ノ二交配ノF₁並ニF₂及ビ43×54並ニ54×43ノF₁ハ、コノ疑問ニ解決ヲ與ヘタリ。41ハ72ト同
 様F₁因子ヲ擔荷シ明ナル覆輪ヲ示セル純粹系統ナリ。而テ、43×41、43×72ノ兩交配ニ於テ、F₁ハ何レモ、明ニ覆輪
 ヲ示シF₂ニ於テハ前者ハ一五四個體全部覆輪花又ハ白色花ニシテ、一ツノ白色花モ見出し得ズ、又後者ニ於テハF₂一〇
 六個體全部前者ト同様、覆輪花白色花ノ二者ノ外、何者モ見ズ、尙又、白色花ナル純粹系統 54ト 43トノ交配 54×
 43並ニ 43×54ノF₁ガ何レモ、覆輪花ナル點等ヨリ 43ハ單純ナル白色花ニアラズシテ、F₁因子ヲ擔荷セルコト明ナ
 リ。斯クテ、前表二交配ノF₂ニ於テ、覆輪ノ出デタル理由明ニナリタリ。

然レドモ、其ノF₁ニ於テ、覆輪花ヲ示スベキニ、數花ニ就キテ觀察セルモ、皆白色花ヲ示シ、覆輪ヲ示サズ。尙F₂ニ
 於テ、白色花・覆輪花ノ分離比ハ異常ナリ。

即チ次表ノ如シ。

交配	白色花	覆輪花	合計
43×33	25	4	29
43×31	103	12	115
實驗數	128	16	144
理論比	13	3	
理論數	117	27	144
偏差	±11		
標準偏差	±4.63		

上表ヲ見ルニ覆輪花對白色花ハ三對一ノ比ニ出現セズ、覆輪花ノ個體ハ、反
 ツテ白色花ノ個體ヨリ僅少ニシテ、覆輪花對白色花ノ比率ハ、寧ロ三對一三ノ
 比ニ近似ナリ。コノ點ハF₁ガ白色花ヲ示セル點ト相待テ將シク竹崎氏ノ覆輪因
 子ノ劣性行動ニ比適スルモノナリ。竹崎氏ハ、コノ如キ分離ヲ覆輪抑制因子H
 ニヨリテ説明サレタリ。即チ、今、前記二交配ニ見ルH因子ハ、31又ハ33ニ存
 シF₁因子ハ、43ニ存セルコトハF₁並ニF₂及ビ他ノ交配ヨリ明ナリ。從ヒテ、純
 粹系統 43ノ性型ハ、F₁Hh又、純粹系統 33及ビ31ハ、F₁HHナルベク、從ツテF₁ハF₁Hhナルベシ。故ニ、F₂ニ
 於テハ次表ノ如キ各性型ヲ分離スベキナリ。

交配	白色花	覆輪花	白色花・白色花	白色花
F ₁ HH	F ₁ Hh	F ₁ Hh	F ₁ HH	F ₁ Hh
1	2	2	1	2
2	2	4	1	2
1	2	4	1	2

即チ、白色花(F₁H + F₁H + F₁H)對覆輪花(F₁Hh)
 ハ一三對三ナルナリ。尙又 F₁HHノ如キ性型
 ノ白色花ト 43ノ如キ性型ノモノトノ交配ノF₁

あまがほノ花冠ノ模様ノ遺傳研究 萩原

あさがほの花冠ノ模様ノ遺傳研究 萩原

斯クテ、覆輪並ニコレガ抑制因子ニ就キテ概略論述セルヲ以テ、次ニ此ノF因子ト相互作用ヲ保持シ以テ花冠ニ星形ノ模様ヲ現ス或ル因子ニ關シ述ベン。

星形模様ノ遺傳ニ就キテ

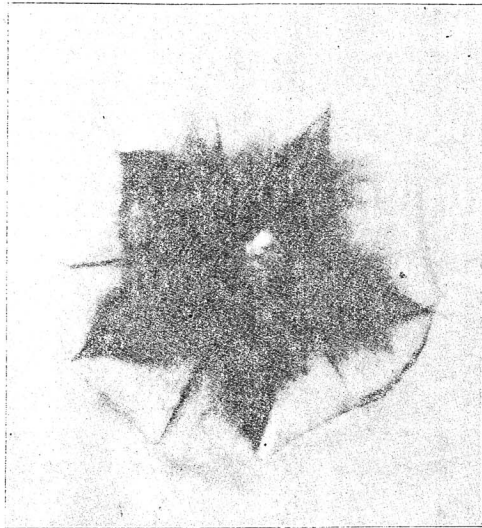
覆輪ノ深キモノニ似テ、非ナルモノニ圖ニ示ス如ク着色各瓣ノ中央線ニ沿ヒテ尖形ニ上方ニ發達シ、以テ花冠ニハ星形ノ模様ヲ現スモノアリ。コノ如キハ、覆輪ノ深キモノト類似ナル點アルヲ以テ、單ニ覆輪ノ變異ナリト考ヘラル、

場合アルモ、次代ノ鑑定ニヨリテ、明ニ相違セルヲ認メウルナリ。而テ、此ノ如キ性質ハ所謂朝顔培養家ノ稱スル花笠ノ一種ニ相當スルモノナラント思考ス。余ハ假リニ、コノ如キ性質ヲ星紋ト稱ス。余ハ、大正五年頃ヨリ是ノ如キ性質ノ遺傳性ヲ明ニセント企圖シ、今略知リ得タルヲ以テ、本報ニ於テ報ゼントスルナリ。

I 38X41 及 41X38

本交配ノ38ハ余ガ多年培養セルモノニシテ、毎年明ニ星紋ヲ現ス純粹系統ナリ。ハ已ニ示セル如クF因子ヲ擔荷セル深カラザル覆輪花ヲ示スモノナリ。コノ二交配ノF₁ハ何モ深キ覆輪ヲ示セルモ、覆輪ノ程度甚ダシク深ク、時ニハ星紋ト誤ラル、模様ヲ示セル場合アリキ。而テ、F₂ニ於テハ次表ノ如キ分離ヲ示セリ。但シ

第一圖



41X38ハF₁ヲ檢定セシノミナリ。

38X41...a	18	24	15	合計
38X41...b	8	14	10	57
實際數	26	38	25	89

今、記述ニ便スルタメ以下、覆輪ヲ◎ヲ以テ、星紋ハ⊗ヲ以テ表シ、F₁ニ見タル如キ覆輪ノ深ク星紋ト誤ラル、程度ノ中間型ヲ⊗ニテ表サン。然ル時ハ、F₂ノ分離ハ次ノ如クナリ。

更ニ、F₃代ヲ追究スル目的ニテ、前記交配ノF₂ヨリ任意ノ個體ヲトリ白花受粉ヲ行ヒ得タルF₃代ノ二四個系統ニ就

F₂ 9 11 4 合計 24

F₂系統F₁號 8 10 3 合計 21

6	1	2	0	3
7	3	2	1	6
8	6	13	5	24
10	3	6	2	11
13	5	8	2	15
14	7	20	8	25
16	4	12	7	23
17	11	18	5	34
18	4	10	3	17
21	8	20	6	34
22	6	12	6	24
23	3	9	3	15
24	4	6	4	14
26	4	16	7	27
合計	77	164	62	303
理論數	75.75	151.50	76.5	303
偏差	-1.25	+12.50	-18.75	
標準偏差	±1.53	±8.71	±7.53	

實驗數 13 24 6 4 47
 理論數 11.75 35.25

待チ事實ナリト認メウベシ。

III 43x41 並ニ 43x72 O x O

43x41 ノ交配ニ於テ、F₁ハ覆輪ヲ示シ、F₂ニ於テハ白色花四三個覆輪花一一一個ヲ示セル外、全色花ハ一個體モ出

あさかほノ花冠ノ模様ノ遺傳研究 萩原

キテ次代鑑定ヲ試ミタリ。今、コノ二四個系統ガF₂ニ於ケル分離ヲ示サン。
 F₂ニテ星紋ヲ示セル九・二一・一五・二五ノ四個系統ハF₃ニテモ同様星紋ヲ明ニ示シ、覆輪ハ一個體モ分離混在セザリキ。次ニ、F₁ニ見タル中間型F₂ニテ示セルモノハ、何レモ皆、F₂代ニテF₁ト同様ナル分離ヲ現セリ。即チ上表ノ如シ。

上表ノ如ク、三者ノ分離數ハ一・二・一ノ比ニ近似ナリ。

尙又、F₂ニテ明ニ覆輪ヲ示シ、F₃ニテモ同様覆輪ヲ示セルハ二・五・二一・一九・二〇ノ五系統ナリ。

於是、コノ雜種ハ單一因子ニ係ルモノナルコトヲ知ル。二ハF₁因子ヲ有シ、38ハ星紋ニ關スル因子ヲ有スル外、同様ニF₁因子ヲ有スルコトヲ推論シウベシ。次ノ交配ニ於テコノ推論ヲ確實ニ認メウベシ。

II 44x35 O x O

44ハ全色花ヲ示ス純粹系統ニシテ、35ハ38ト同一純粹系統ナリ。コノ交配ノF₁ハ覆輪花ヲ示シ、F₂ニ於テハ次ノ如キ分離ヲ示セリ。

個體數僅少ナルモ、F₂ニ於テ、全色花ハ四七個體中、二三個現レタリ、而テ、今非全色花ノ和ト、全色花ノ比ハ三對一ノ比ニ殆ンド近似ナリ。又44ハ全色花ニシテF₁因子及びH因子ノ存在セザル事ハ44x44ナル交配ノF₁ガ明ナル覆輪ヲ示セル點ヨリ明ナリ。然ルニ、本交配ノF₁ハ明ナル覆輪ヲ示シタリ。コレ等ノ點ヨリ考へ、星紋ナル35ニF₁因子存スルモノナルコトハ、前記I交配ト相

あさがほノ花冠ノ模様ノ遺傳研究 萩原

現セズ。而テ、覆輪花對白色花ノ分離比ハ理論數一一・五〇對二八・五〇ニ近似ナリ。故ニF₂因子ハ兩親ノ何レニモ存シ單ニ有色花・白色花ニ關シ單一ナル雜種ヲ形成セルモノナルコトヲ知ル。

又、43×72ノ交配ニ於テハ、F₁ハ同様覆輪ヲ現シ、F₂ニハ一〇八個體中二八個ハ白色花、殘ル八〇個ハ覆輪花ニシテ、理論數覆輪花八一對白色花二七ト近似ナリ。

サレバ、前記二交配ヨリハナル白色花ハ單純ナル白色花ニアラデ、F₂因子ヲ持テルコト明瞭ナリ。

IV 43×45 ○×○

本交配ノ一方ノ親ハ白色花ニシテ、コレト白色花トノ交配ニテF₁植物白色花四本ヲ得、F₂植物六三一個體ヲ得タルモ、圃場ノ關係上止ムヲ得ズ、花ノ調査ヲ行ヒ得タルハF₁個體一個體ヨリ得タルF₂植物五一個體ノミニシテ、コノ五一個體中ニハ一個體モ有色花ハ混在セザリキ。

A 45×41 兼 45×72 ○×○

45×41ノ交配ノF₁ハ覆輪ヲ示シ、F₂ニ於テハ個體數僅少ナリシタメ、甚ダ遺憾ナリシモ、白色花三、全色花、一〇覆輪花四、三種ヲ分離セリ。45×72ニ於テハF₁ハ同様覆輪ニシテF₂ニ於テハ次表ノ如キ分離ヲ示セリ。

	○	●	◎	合計
40×72	16	16	49	81
45×72	17	24	45	86
33	40	94	107	

有色花・白色花ノ分離數ヲ見ルニ、三對一ノ比ニ近似ナリ。且又有色花ニ於テ、覆輪花對全色花ノ分離數モ三對一ノ比ニ近似ナリ。サレバ、 $\frac{40}{16}$ 又ハ、コレト同一系統ニ屬スル40ニハH因子或ハF₂因子並ニ星紋ニ關スル因子ハ在セザルコトヲ知ル。

VI 43×38 ○×○

實驗數	33	194
理論數	41.75	125.25

43ハ、已ニ述べタル如クF₂因子ヲ擔荷セル白色花ニシテ、38ハ星紋ヲ示ス純粹系統ナリ。サレバ、コレヲIノ交配41×38ニ比較スルニ、唯、白色ノ有無ニ關スル因子ニ關シテ、相違ヲ認ムルノミナリ。

本交配ノF₁ハ明ナル覆輪ヲ示シ、F₂ニ於テハ白色花ノ外ニ41×38ノ交配ノF₂ニ見タル三種ヲ認メタリ。即チ、下表ノ如シ。

表二第

系統	番號	○	⊙	⊗	⊗	合計
4	3	1	1	1	1	6
10	5	10	2	3	3	20
12	5	10	4	6	6	25
16	6	9	1	3	3	20
47	4	3	1	1	1	9
	23	33	10	14		80
實驗數	23	57				87
理論數	20.00	60.00				87

あさがおの花冠ノ模様ノ遺傳研究 萩原

表一第

系統	番號	⊙	○	合計
13	15	7	22	
15	4	5	9	
18	14	4	18	
23	6	2	8	
24	6	3	9	
37	7	1	8	
41	2	3	5	
48	9	4	13	
49	7	1	8	
實驗數	70	30	100	
理論數	75.00	25.00		

セルモノニシテ、系統一・二・三・八・一四・二〇・四五・四六ノ八個系統ナリ。
 F₂ニテ、星紋ヲ示セル系統九・一・三・二ノ三個系統三八個體ハF₂ニ於テモ同様星紋ヲ示セルモノナリ。F₂ニテ星紋ヲ示シF₃ニテ星紋ノ外ニ、白色花ヲモ分離セルハ唯系統一九ノ一個系統アルノミニシテ、星紋八ニ對シ白色花六ヲ分離セリ。

有色花・白色花ノ分離比ハ三對一ノ比ニ近似ナリ。今、次代ノ鑑定ヲ行フ目
 的ニテ、F₂代植物ヨリ任意ニ三五個系統ヲトリテ、夫々白花受粉ヲ行ヒタ
 リ。F₃ニ於テ白色花ヲ示セル八個系統一〇七個體ハF₂ニテモ同様白色花ヲ示

F₂ニテ覆輪ヲ示セルモノハF₂ニテモ同様覆輪ヲ示セルモノト、覆輪
 ノ外ニ白色花ヲ混在セルモノト、F₂ト同様ナル分離ヲナセル三種ヲ含
 ム。即チ、F₂ニテF₂ト同様覆輪ヲ示セルハ、系統二一・二六・三〇・三
 一・四四ノ六個系統五〇個體ニシテ、白色花ヲ分離混在セルハ、第一
 表ニ示ス、九個系統ナリ。

又、F₂ニテF₂ト同様ナル分離ヲ示セルハ第二表ニ示ス五個系統ナ
 リ。即チ、第一表・第二表ニ見ルニ、白色花ト白色花以外ノモノトノ
 分離數ハ三對一ノ比ニ近ク分離サレタリ。尙、第二表ノ白色花以外ノ
 モノニ於テハ、覆輪・中間型・星紋ノ順ニ分離セリ。サレバ、F₂ニテ覆
 輪ヲ示セルモノノF₃ニテ星紋ヲ分離スル點、並ニ、前記ノ分離狀態ヨリ
 星紋ハ覆輪ヨリ低位ノモノナルコトヲ知ル。F₂ニテ、星紋ト覆輪トノ
 中間型ヲ示セルモノハ、第三表ニ見ル如ク、覆輪・中間型・星紋ヲ一對
 二對一ノ比ニ分離セリ。

F₂因子ハ兩親ノ何レニモ存スルヲ以テ、常ニホモ狀ナリ。而テ有色

あさがほの花冠ノ模様ノ遺傳研究 萩原

表 三 第

系統	番號	◎	⊗	⊗	合計
	7	1	2	1	4
	29	2	3	1	6
	6	5	8	6	19
實驗數		8	13	8	29
理論數		7.50	15.00	7.50	19

花ニ關スル因子ニ就キテ見ルニ、コノ因子ニ關シホモ狀ナルモノ F_2 ニテ、白色花ヲ分離セズ、常ニ有色花ノミヲ分離セル系統ニシテ、三五個系統ノ中九個系統ハ F_2 ト同様ニテモ有色花ノミヲ分離シテ有色花ニ關スル因子ニホモ狀アリシモノナリ。次ニ、 F_3 ニテ白色花ヲ分離シテ、有色花ニ關スル因子ニヘテロナリシハ一八個系統ニシテ、コレヲ理論比九對一八ニ正シク一致ス。

本交配ノ F_2 ノ分離ヲ $F_1 \times 33$ ノ交配ノ F_2 ニ比較スルニ、有色花三種ノ分離上ノ差異ヲ示スハ、白色花ニ關スル因子ノ關與セル結果ナルコト明ナリ。

以上、 F_3 代ノ追究ニヨリテ、星紋ニ關スル因子ハ單一ナルモノニシテ、覆輪因子ヨリ低位ニアル、然カモ、コレト相互作用ヲナスモノナルコトヲ想像シウベシ。 F_2 ニテ、中間型ヲ示セルモノハ F_2 ニテ、星紋ノ外、覆輪・中間型ノ三者ヲ分離スル外、白色花ヲ分離セザル事實ヨリ考へ、コノ如キ、中間型ナルモノハ、有色ニ關スル因子ガホモ狀ニシテ、且ツ星紋ニ關スル因子ノヘテロニ原因スルモノナルコトヲ推論シウルナリ。

VII 5X9A ○×⊗

本交配ハ大正六年ニ行ヒタルモノニシテ、本交配ノ一方ノ親ハ V 交配ニ使用セル F_2 ト同一系統ニ屬スル白色花ニシテ、白色花 F_2 ト異ナリ F 因子擔荷セザルコト明ナリ。又 9A、38 ト同一系統ニ屬スル純粹系統ニテ、毎年明ニ星紋ヲ現ス。本交配ハ先キノ交配 $F_3 \times 38$ ト同様、白色花ト星紋トノ交配ニシテ、同一ノ觀アルモ、白色花ガ性型的相異ヲ持テル點ニ於テ、大ナル相異アルナリ。

F_1 ハ $F_3 \times 38$ ノ F_1 ト同様明ナル覆輪ヲ示セルモ、 F_2 ニ於テ、著シク異ナル分離ヲ示セリ。今、 F_2 ノ分離數ヲ示サン。

○ ● ◎ ⊗ ⊗ 合計

實驗數 66 63 170 19 318

本交配ニ於テハ、覆輪ト星紋トノ中間型ハ、コレヲ覆輪ト區別セズ孰レモ覆輪トシテ、觀察記錄シ以テ明ナル星紋ト區別セリ。

以上ノ如ク、 $F_3 \times 38$ ノ F_2 ノ場合トハ全く異ナリ、全色花、出デタリ。本交配ト同様ナル F_2 ノ分離ヲ示セルハ次ニ示ス各交配ナリ。

即チ $5 \times 51A$ 並 $51A \times 45$ ノニ交配ニテ、 $51A$ ハ $9A$ ト同一系統ニ屬シ、 45 ト同一純粹系統ナルコトハ已ニ述ベタリ。兩交配ノ F_1 ハ何レモ明ナル覆輪ヲ示シ F_2 ニ於テハ、次ノ如キ分離ヲ示セリ。

$5 \times 51A$	○	●	◎	⊗	⊙	合計	
	36	29	52	14	10	141	
$51A \times 45$	18	12	29	9	8	76	
	54	41	81	23	18	217	
							植物二九個系統ニ就キテ、 F_2 代ノ檢定ヲ試ミルニ、 F_2 ニテ白色花ヲ示セ

ル系統四・六・八・九・一六・一七・二三・二五・二六・八ノ一〇個系統ハ F_2 代ニ於テモ、全部白色花ヲ示セリ。次ニ F_2 ニテ全色花ヲ示セルモノハ、六個アリシモ、孰レモ、皆 F_2 代ニ於テ、白色花ヲ分離セリ。而テ全色花ノミヲ現セル系統ハ一個系統モ見出シ得ザリキ。

表 四 第

系統	番號	●	○	合計
1	23	4	27	
2	26	5	31	
7	18	5	13	
4	11	7	18	
19	20	9	19	
4	12	5	17	
實驗數		117	35	145
理論數		108.75	36.25	

全色花以外ニ白色花ヲ分離セルモノハ、第四表ニ見六個系統ニシテ、全色花對白色花ノ分離數ハ二對一ノ比ニ近似ナリ。
 F_2 ニテ、全色花ヲ示セルモノノ F_2 代ニ於ケル分離ハ以上ノ二様ノ外ハ見ザリキ。

F_2 ニテ星紋ヲ現セルモノハ系統二〇・二二・二九ノ三個系統ニシテ、ソノ中系統二〇ハ F_2 ニテモ、明ニ星紋ヲ示シ、他ノ二個系統ハ、白色花ヲ分離シタリ。系統二九ハ星紋四ニ對シ白色一、又系統二二ハ星紋一ニ對シ白色一ニシテ個體數僅少ナルモ、略兩者ノ分離數ハ三對一ノ分離比ニ近似ナリ。 F_2 ニテ星紋ヲ示

セルモノハ、 F_2 ニテ以上ノ如ク、白色花ヲ分離セルモノ並ニ星紋ニ固定セルモノノ外ハナカリキ。

系統番號	◎	⊗	⊙	合計
2	5	13	5	23
21	5	7	2	14
實驗數	0	20	7	27
理論數	9.5	18.50	9.25	
	1	2	1	

F_2 ニテ、中間型ヲ示セルハ、二・二一ノ兩系統ニシテ、次ノ如ク三者ヲ一對ニ對一ノ比ニ近ク分離セリ。
 F_2 ニテ、覆輪ヲ示セルモノノ、 F_2 代ノ分離狀態ハ可ナリ複雑セリ。 F_2 ニテモ、同様、覆輪ヲ示セルハ一個體モ見出シ得ザリキ。而テ、覆輪ノ外ニ、全色花・白

がほの花冠ノ模様ノ遺傳研究 萩原

系統番號	⊗	⊙	●	○	合計
5	5	9	9	23	
10	1	6	2	9	
實驗數	6	15	11	32	
理論數	8.0	16.0	8.0	32	
	1	2	1		

系統番號	⊗	⊙	●	○	合計
12	3	3	5	5	16
13	1	2	2	2	8
27	2	1	4	4	16
30	4	3	9	4	23
合計	10	9	20	15	67

色花ヲ混ゼルハ一五系統一個系統ノミニシテ、覆輪一・全色花四・白色花六ノ分離ヲナセリ。尙、覆輪花・星紋・全色花ヲ分離セルハ次ノ二個系統ナリ。星紋・覆輪・全色ノ比ハ二對二對一ノ比ニ近似ナリ。F₂ニテF₁ト相似タル分離ヲ示セルハ、次ノ四個系統ナリ。

以上、F₂代ノ驗定ニヨリテ、F₂ニテ覆輪ヲ示セルモノノF₂代ノ分離ハ複雑ニシテ種々ナル分離ヲ示セリ。而テ、覆輪ニ固定セルモノ、覆輪ト白色花ヲ分離セルモノハ、何レモ一個系統モ現レザリキ。是ハ恐ラク少ナクモ三因子ニ關シテノ雜種ト考ヘラルル本交配ノ場合ニ於テF₂檢定個體數僅少ナリシタメナラン。又、F₂ニテ星紋ヲ示シF₂ニ於テモ、同様星紋ヲ示セルハ、僅ニ一個系統ノミニシテ、星紋ト白色花ノ二種ヲ分離セルハ、二個系統アリキ。而テ、星紋ト全色花・或ハ星紋ト白色花及ビ全色花ノ如キ分離ヲ示ス系統ハ一個系統モ見出し得ザリキ。

F₂ニテ、全色花ヲ示セルモノノ固定ヲ示セルモノハ一個系統モナカリキ。是レ個體數ノ僅少ニ原因スルモノナラン。F₂ニテ中間型ヲ示セルモノハ、何レモF₂ニテ覆輪・中間型・星紋ノ三者ヲ一對二對一ノ比ニ近ク分離セリ。是等ノ點ヨリ星紋ニ關スル因子ハ單一因子ニシテ、其ノ發現ニハ、覆輪因子ノホモ狀ヲ必要トスルモノノ如ク考ヘラルルモ、尙、5×9AノF₂代ヲ追究シテ結論ヲ試ミン。

5×9AノF₂代檢定ノ目的ニテ自花受粉ヲ行ヒ得タル一二四個系統ニ就キテ、其ノF₂代ノ分離狀態ヲ示サン。系統番號三・九・一三・一五・一六・一七・二四・二五・三〇・三五・三七・四二・五四・五九・六八・六九・七一・七六・八一・八三・九〇・九二・九五・一一四・一二二ノ二十五個系統ハF₂ト同様白色花ヲ示シ、殘ル九九個系統ハF₂ト同様ニF₂ニテ有色花ヲ現シタルモノ、竝ニ有色花以外ニ白色花ヲ混ジ分離セルモノヲ含ム。前者ハ有色花ニ固定セルモノニシテ、後者ハ有色花ニ關スル因子ニヘテロナリシモノナリ。有色花ニ關スル因子ニ對シホモナルモノハ三七個系統ニシテ、ヘテロナルモノハ、六二個ナリ。コレヲ理論數三三個對六六個ニ比ブルニ近似ナリ。

次ニ、前記有色花九個系統中、F₂ニテ全色花ヲ現セルハ二四個系統ニシテ、コノ中ニハ、F₃ニテモ、同様全色花ノミヲ現シタル、系統二〇・三一・四〇・四七・五六・八九・九九・一〇八・一二〇・一二一・一〇〇個系統並ニ有色花ト白色花ヲ分離セル第五表ニ示セル一四個系統ニシテ、前者ハ有色花ニ關スル因子ニホモ後者ハヘテロナリシモノニテ、理論比

表 五 第

系統	番號	●	○	合計
1	3	1	4	4
4	2	1	3	3
5	5	2	7	7
10	4	2	6	6
14	14	4	18	18
22	2	1	3	3
28	4	1	5	5
52	8	2	10	10
55	33	6	45	45
82	2	1	3	3
88	3	1	4	4
92	8	5	13	13
123	7	4	11	11
124	10	6	16	16
實驗數	111	37	148	
理論數	106.50	35.50		

八個對一六個ニ近似ナリ。全色花白色花ノ二種ヲ分離セル前記一四個系統ノ分離數ハ三對一ノ比ニ近似ナリ。

次ニ、F₂ニテ、星紋ヲ示セル、八個系統ハF₃ニテモ星紋ヲ現シタル二・四六・一〇一・一二三ノ四個系統並ニ白色花ヲ更ニ分離セル第六表ニ示ス二・八・九八・一〇四ノ四個系統等ヲ含ム。而テ白色花ヲ分離混在セ

ル場合、兩者ノ分離數ハ三對一ノ比ニ近似ナリ。(第六表)是ニ於テ注目スベキハ、星紋ト白色花ヲ分離セルモノハ以上四個系統ヲ得タルモ、星紋ト全色花或ハ星紋・全色花並ニ白色花ヲ分離セル如キ系統ハ一二四個系統中一個系統モ見出し

表 六 第

系統	番號	⊗	○	合計
2	2	2	4	4
8	17	5	22	22
98	16	5	21	21
104	6	1	7	7
實驗數	41	13	45	
理論數	40.50	13.50		

表 七 第

系統	番號	◎	○	合計
11	5	1	6	6
19	10	4	14	14
38	5	3	8	8
39	8	3	11	11
64	21	11	32	32
74	17	8	25	25
109	4	1	5	5
111	2	2	4	4
107	1	1	2	2
實驗數	73	34	107	
理論數	80.25	26.75		

得ザリキ。且又、F₂ニテ、星紋ヲ示セルモノハF₃代ニテ覆輪ヲ分離スルコトハナカリキ。

次ニ、F₂代ニテ覆輪ヲ示セルハ一二四個系統中六七個系統ニシテ、F₃ニテ、又、覆輪ヲ示セルモノ、並ニ覆輪ノ外ニ、星紋・全色・白色花等ヲ

分離混在セルモノヲ含ムモノニシテ、複雑セリ。F₃ニテモ、覆輪ヲ示セルハ二六・四三・九三・九四・一〇二ノ五個系統ノミナリキ。

あさがほノ花冠ノ模様ノ遺傳研究 萩原

あまがほの花冠ノ模様ノ遺傳研究 萩原

第八表

系統	番號	◎	⊗	合計
	12	7	4	11
	33	4	2	6
	44	8	2	10
	61	12	6	18
	70	21	12	33
	00	2	2	4
實驗數		54	28	82
理論數		61.50	20.50	

第九表

系統	番號	◎	●	合計
	53	11	5	16
	62	10	3	13
	103	5	2	7
實驗數		26	10	36
理論數		27.00	9.00	

F₂ニテ覆輪ト白色花ノ二種ヲ分離セルハ、第七表ニ見ル九個系統ニシテ、兩者ハ三對一ノ比ニ近ク分離セリ。コノ如キ分離ヲナセル點ヨリ考フレバ、コレ等ノ分離ヲ與ヘタル個體ノ性型ハ覆輪因子ニホモ狀ニシテ、有色花ニ關スル因子ニヘテロナリシナリ。

覆輪・星紋ノ二種ヲ分離セルハ第八表ニ示ス六個系統ニシテ、兩者ノ分離數ハ約三對一ノ分離比ニ近似ナリ。覆輪ト全色花ノ二種ヲ分離セルハ第九表ニ見ル、三個系統ニシテ、兩者ノ比ハ三對一ノ比ニ近似ナリ。サレバ、コノ如キ分離ヲ與フル系統ノ性型ハ、單ニ覆輪因子ニ關シテヘテロナリシヲ想像シウベシ。

第十表

系統	番號	◎	●	○	合計
	6	8	2	2	12
	34	2	1	1	4
	48	3	1	1	5
	84	3	1	4	8
	118	3	1	3	7
實驗數		19	6	11	36
理論數		20.25	6.75	9.00	

以上ノ外ニ、更ニ白色花ヲ分離シ有色花ニ關スル因子ノヘテロナリシヲ示セルハ、第十表ニ示セ五個系統ナリ。本表ニ於テ、三種ノ分離數ヲ見ルニ、有色花對白色花ノ分離數ハ三對一ノ比ニ近似ナリ。又有色花ニ於テ覆輪全色ノ分離數モ亦三對一ノ比ニ近似ナリ。サレバ、コノ如キ分離ヲ與ヘタル性型ハ有色花ニ關スル因子並ニ覆輪ニ關スル因子ノ兩者ヘテロナリシ事ヲ推察シウベシ。

次ニ、全色・覆輪・星紋ノ三種ヲ分離セルハ、第十一表ニ示ス一〇個系統ニシテ、本表ノ分離ヲ見ルニ、覆輪・星紋ノ和ノ全色ニ對スル分離數ハ三對一ノ比ニ近似ナリ、即チ一〇三個ニ對シ三四個ニシテ、理論數一〇二・七五對三四・二五

ト近似ナリ。覆輪・星紋・白色花ノ三種ヲ分離セルハ第十二表ニ示ス、一一個系統ニシテ、星紋・覆輪ノ和ノ白色花ニ對スル比ハ三對一ノ比ニ近似ナリ。全色花ノ分離混在スルコトナキ點ヨリ考ヘ、コノ如キ分離ヲ與ヘタル個體ハF₂因子ニ關シホモニシテ、星紋ニ關スル因子並ニ、有色花ニ關スル因子ニ關シヘテロナリシナリ。又、F₂ノ分離ト同様ナル分離ヲ示

表一十第

系統	番號	●	◎	⊗	合計
	7	3	5	1	9
	27	2	5	3	10
	51	1	6	3	10
	67	3	4	5	12
	73	1	6	2	9
	77	11	16	14	41
	78	2	4	1	7
	79	4	18	2	24
	110	1	3	1	5
	117	6	3	1	10
		34	78	33	137
實驗數		34	103		
理論數		34.25	101.75		

表二十第

系統	番號	○	◎	⊗	合計
	18	3	12	3	18
	32	1	18	2	21
	49	4	12	3	19
	45	4	2	3	9
	57	7	10	3	20
	58	3	9	7	19
	66	9	14	10	33
	85	13	16	3	32
	87	3	9	2	14
	106	3	12	3	18
	116	8	9	3	20
實驗數		58	121	42	223
實驗數		58	165		

表三十第

系統	番號	○	●	◎	⊗	合計
	23	4	2	5	1	12
	29	1	1	6	2	10
	36	1	1	4	1	7
	41	2	1	7	1	11
	50	4	2	1	1	8
	60	10	7	22	2	41
	63	5	3	6	2	16
	65	2	4	2	1	9
	72	4	2	6	1	13
	75	7	3	16	4	30
	80	9	4	6	3	22
	86	3	2	2	1	8
	96	3	4	7	1	15
	97	6	5	9	2	22
	105	3	1	2	1	7
	112	3	2	2	1	8
	115	3	2	2	1	8
	119	2	1	4	1	8
實驗數		72	47	109	27	255

セルハ第十三表ニ示ス各系統ナリ。

以上、VII 交配ニ於ケル 5 × 51A 並ニ 5 × 9A

ノ F₂・F₃ 代ノ結果ヨリ、次ノ事實ヲ知り得タリ。

一、有色花ニ對シ白色花ハ單純ナルメンデル

ル性分離ヲナセリ。

二、覆輪ヲ F₂ ニテ示セルモノハ、F₃ 代ニテ

種々ナル分離ヲ示シタリ。而テ、覆輪

ニ固定セル系統ハ比較的僅少ナリキ。

三、F₂ ニテ、星紋ヲ示セルモノハ、F₃ ニテ同ジク星紋ヲ示シ固定セルモノ並ニ星紋ト白色花ヲ分離混在セルヲ見タル

外、星紋、全色或ハ星紋・全色・白色花ノ如キ分離並ニ覆輪ヲ混在セル分離ハ前記一二四個系統中ニハ一個系統モ

見出シ得ザリキ。

四、5 × 51A ノ交配ノ F₂ ニ於テ、星紋ト覆輪ノ中間型ヲ示セルモノハ、F₃ 代ニ於テ、覆輪・中間型・星紋ノ三種ヲ一對二

あさがほノ花冠ノ模様ノ遺傳研究 萩原

あさがおの花冠ノ模様ノ遺傳研究 萩原

對一ノ比ニ近ク分離シタリ。又、 $5 \times 9A$ ニ於テハ、中間型ハ覆輪ニ入レテ觀察セルヲ以テ覆輪・星紋ノ分離數ハ三對一ノ比ニ近似ナリキ。

五、覆輪・星紋・全色花ヲ分離セル系統ニ於テハ、前二者ノ和ト全色花トノ分離數ハ三對一ノ比ニ近似ナリ。

尙、コノ外、交配 I・II・III・IV 等ノ F₂ 或ハ F₃ ノ結果ヨリ、星紋ノ形成ニ關與スル因子ヲ知ルヲ得タリ。即チ次ノ如シ。

- C.....有色花ニ關與スル因子、
- c.....白色花ニ關與スル因子、
- F.....覆輪ニ關與スル因子、
- f.....全色花ニ關與スル因子、
- S.....星紋ヲ形成セシメル能力アル因子、
- s.....星紋ヲ形成スル能力ナキ因子、

但シ、S 因子ハ F 因子ト相互作用ヲ有シ、S ノ能力ヲ發揮シ明ナル星紋ヲ示スニハ、F 因子ノホモ状ノ存在ヲ要シ、且ツ S 因子自身モ、ホモ状ナルヲ要ス。尙、F、S 兩因子孰レモ、C 因子ノ存在ニ於テ、初メテ發現シ、大字ハ小字ニ對シ優性ヲ表スモノナルコト勿論ナリ。

今、前記假定因子ヲ以テ I・II・III・VI・VII ノ各交配ニ適用ヲ試ミン。

I 38x41 及 21 41x38

38、星紋ヲ示ス純粹系統ナルヲ以テ、CCFFSS 又、41、覆輪ナレバ、CCFFss 從ツテ F₁ハ、CCFFSs ナルベク。F₂ニテハ性型的ニ CCFFSS 1 : CCFFSs 2 : CCFFss 1 ノ比ニ星紋・中間型・覆輪ノ三種ヲ分離スベキナリ。即チ、兩親並ニ F₁ト同型ノモノノ三種ヲ分離ス。F₂ニテハ、覆輪 CCFFSs・星紋 CCFFSS・固定シ、F₁ト同型ナル CCFFSs ハ、F₂ト同様ナル分離ヲ示セリ。コノ如キ理論ハ、ヨク F₂・F₃ノ事實ニ合ス。サレバ、CCFFSs ノ如キ性型ハ現型 F₁ニ見ル如キ、中間型ヲ示シ、次代ニ於テ、1 : 2 : 1ノ單性雜種式分離ヲ示ス。

H 44X36

36 \times CCFSS ナルヅク、44 \times CCFSS ナルカ、或ハ CCFSS ナルベシ。從ツテ、 F_1 ハ覆輪ニテ CCFSS 或ハ CC
 FGSS ナルヅク。コノ如キ性型ノ F_1 ハ F_2 ニテ、次ノ比ニ四種ノ現型ヲ現スベキナリ。

● ○ ⊗ ⊙
 F_1 性型 CCFSS 4 : 9 : 2 : 1 16 事實ハ前表ノ四種ヲ明ニ表セルヲ以テ、 F_1 性型ハ CCFSS ナルベク、
 F_2 性型 CCFSS 1 : 2 : 0 : 1 4 從ツテ 44ノ性型ハ CCFSS ナラザルベカラズ。

III 43X41 並ニ 43X72

41 \times \square ニ述ベタル如ク CCFSSナリ。43ハ覆輪因子擔荷サレアルコト明ナリ。故ニ 43 \times CCFSS 又ハ CCFSS
 ナリ。從ヒテ、 F_1 ハ CCFSS 又ハ CCFSS ナルベシ。而テ、 F_2 ニ於テ覆輪・白色花ノ二種ノ外、星紋ヲ見ザリシ點ヨリ
 43 \times CCFSS ナル事ヲ知ル。

VI 43X38

43 \times CCFSS、38 \times CCFSS、 F_1 ハ CCFSS ナリ。從ツテ、 F_2 ニ於テハ次ノ如キ分離比ヲ與フベキモノニシテ、 \square
 ヲヨリ計算セル理論數ヲ實驗數ニ比ブルニ左表ノ如シ。

實驗數	○	◎	⊗	⊙	合計
理論比	30	50	13	15	108
理論數	4	7	2	3	16
理論數	27.00	47.25	13.50	20.24	
偏差	-3.00	-2.75	+0.50	+4.75	
標準偏差	± 4.50	± 5.16	± 3.44	± 4.06	

上表ニ見ル如ク、實驗數ハ理論數ニ近似ナリ。尙、 F_2 代三五個系統ノ檢定
 ニ於テ、 F_2 ニテ星紋ヲ示セルモノハ、 F_2 ニテ固定セルモノト、更ニ白色花ヲ
 分離セルモノトノ二様アリ。 F_2 ニテ星紋ヲ示セルモノハ理論的ニハ CCFSS
 1 \times CCFSS 2ノ二様ニテ前者ハ星紋ニ固定シ後者ハ星紋對白色ヲ三對一

ノ比ニ分離スベキモノニシテ事實トヨク合致ス。又、 F_2 ニテ中間型ノモノ、即チ性型 CCFSS ナルベキモノハ F_2 ニテ
 系統六・七・二九ノ三個系統ノ分離ノ示ス如ク三者ヲ一對二對一ノ比ニ分離ス。
 コレI交配ニ於ケルガ如シ。故ニ中間型ハ CCFSS ノ如キ性型即チ唯、S因
 子ノヘテロニ原因スルモノナルコトヲ知ルヲウベク。而テ、 F_1 性型 CCFSS
 ノ如クS因子ヘテロナル外、C因子ヘテロナル場合ニハ覆輪ヲ現シ、中間型ハ示

あぢがほノ花冠ノ模様ノ遺傳研究 萩原

第十表

F ₂				F ₂							
現型	實數	性型	比	○	⊗	⊗	⊙	實數	理論數	偏差	標準偏差
○	8	ccFFSS	1	固定	-	-	-	8	2.76	+0.76	±2.56
		ccFFSS	2								
		ccFFSS	1								
⊗	4	CcFFSS	1	-	固定 3	-	-	3	2.19	-0.81	±1.43
		CcFFSS	2	1	-	-	1	4.38	+3.38	±1.96	
⊗	3	CcFFSS	2	-	1	2	1	3	4.38	+1.38	±1.96
⊙	20	CcFFSS	4	4	3	2	7	5	2.76	+3.76	±2.56
		CcFFSS	1	-	-	-	固定	6	2.19	+3.81	±1.43
		CcFFSS	2	1	-	-	3	9	4.38	-4.62	±1.96
合計	35		15					35			

あさがおの花冠ノ模様ノ遺傳研究 萩原

ト合ス。故ニ、前記ノ如キ性型ノF₁ノ分離ヨリ考ヘラル、分離比ヨリ計算セル理論數ハ實驗數ニ近似ニシテ、事實ハヨク理論以上ノ假定因子ニ基ク時ハF₂ニテ示サレタル四種ノ現型ハF₂ニテ各種ノ分離比ヲ結果スベク、而テ、白色花・全色花

サザルナリ。F₂ニテ覆輪ヲ示セルモノノ中、性型 CcFFSS ハF₂ニテ覆輪ニ固定スベク、覆輪ト白色ノ二種ヲ分離セルハ CcFFSSノ如キ性型ノモノニテ、F₂ト同様ナル分離ヲ示セルハ CcFFSSナルベキナリ。

今、F₂代檢定ニ使用セルF₂個體ノF₂ニ於ケル分離狀態並ニ、コレガ性型トソノ分離ニヨリテ、現出スベキ、各種ノ分離比及ビ理論數ヲ表示シ併セテ、F₂代ノ檢定ニヨリテ得タル實驗數ト對比セバ第十四表ノ如シ。

VII 5X9A

5ハV交配ノ5ト同一純粹系統ニシテ、F因子並ニS因子擔荷サレザルコトハ、V交配ニヨリテ明ナリ。即チ、其ノ性型ハ CcFFSSナルコトヲ知ル、今、コレト33ト同一系統ニ屬スル9Aトノ交配ノ、F₁ハ CcFFSSニテ覆輪ヲ現シ、F₂ニ於テハ次表ノ如キ理論比ニ五種ヲ分離スベキナリ。

理論比 16 ○ ● ⊙ ⊗ ⊙
12 ● ⊙ ⊗ ⊙
6 ● ⊙
3 ●
04

コノ理論比ヨリ計算セル理論數ハ實驗數ニ近似ナルコト次表ノ如シ。(第十五表)

表 五 十 第

交 配		○	●	◎	⊗	⊗	合計
5×9A	實驗數	66	63	170		19	318
	理論數	79.52	59.64	164.01		14.91	
	偏 差	+13.52	-3.36	-5.99		-4.09	
	標準偏差	±7.75	±6.99	±8.59		±3.79	
5×5/A	實驗數	36	29	52	14	10	141
	理論數	35.20	26.40	59.10	13.20	6.60	
	偏 差	-0.8	-2.60	-7.40	-0.80	-3.40	
	標準偏差	±5.26	±4.75	±6.00	±3.54	±2.67	
5/A×45	實驗數	18	12	29	9	8	76
	理論數	18.88	14.16	31.86	7.09	3.54	
	偏 差	+0.88	+2.16	+2.86	-1.92	-4.46	
	標準偏差	±3.88	±3.50	±4.43	±2.61	±1.89	

次ニ、F₂ニテ覆輪ヲ示セルモノノ、F₃代ニ於ケル分離比ハ、前表ノ如シ。
 上表ノ如クニシテ、覆輪固定數ハ三一個系統中一個系統ノ割ニテ僅少ナルコト事實ニヨク合ス、覆輪・全色花ノ二様
 あさがほノ花冠ノ模様ノ遺傳研究 萩原

F ₂ 現型	F ₂ 性型	割合	F ₃ 代ノ分離比				
			○	●	◎	⊗	⊗
◎ CcFFSs	CCFFSs	1	—	—	—	—	—
	CcFFSs	2	—	1	3	—	—
	CCffSs	2	—	—	—	—	—
	CcffSs	4	4	3	9	—	—
	CCFfSs	8	16	12	27	6	3
	CcFfSs	4	4	3	6	—	3
◎ CcFFss	CCFFss	4	—	—	—	—	—
	CcFFss	4	—	—	—	—	—
	CCffss	2	—	—	—	—	—
◎ CcFfss	CcFfss	4	—	—	—	—	—
	CCffss	4	—	—	—	—	—
◎ CcFfSs	CcFfSs	4	—	—	—	—	—
	CCffSs	2	—	—	—	—	—
◎ CcFFSs	CcFFSs	2	—	—	—	—	—
	CCffSs	4	—	—	—	—	—
◎ CcFFSs	CcFFSs	2	—	—	—	—	—
	CCffSs	4	—	—	—	—	—

ハ簡單ナルヲ以テコレヲ略シ覆輪・星紋ノ二種ニ就キテ其ノF₃代ニ於ケル理論的分離状態ヲ示サン。
 F₂ニテ、星紋ヲ示セルモノハ、F₃代ニテ次ノ如キ分離状態ヲ現スベキナリ。
 F₂現型 性型 割合 F₃代ニ於ケル分離比
 ⊗ CcFFSs 1 — — — — — ⊗
 ⊗ CcFFSs 2 1 — — — — — ⊗
 5×9A 交配ノF₂個體中、F₃代ノ檢定ニ使用セル一二四個系統ノF₂ニテ星紋ヲ示セルモノハ、F₃代ニテ、固定セルモノト、更ニ、白色花ヲ分離セル場合トノ二様ノミニシテ、他ニ何等カ分離混在スル如キ分離ハ認メズ、且又、白色花ヲ分離セル場合ニハ兩者ノ比ハ三對一ノ比ニシテ事實ハヨク理論ト合ス。(第六表參照)

あさがおの花冠ノ模様ノ遺傳研究 萩原

ヲ分離セルハ第九表ニ見ル三個系統ニテ、兩者ノ比ハ理論比ノ如ク三對一ノ比ニ近似ナリ。又、覆輪白色花ノ二様ヲ分離セルハ第七表ニ見ル八個系統ニシテ、兩者ノ比ハ理論比三對一ノ比ニ近キ分離ヲ示ス。次ニ、覆輪・全色・白色ヲ分離セルハ第十表ニ見ル五個系統ニシテ、理論比覆輪九對全色三對白色四ノ比ニ近ク分離セルヲ見ル。(第十六表)

第六表

系統番號	實 驗 數			合計	理 論 數		
	◎	●	○		◎	●	○
6	8	2	2	12	6.75	2.25	3.00
34	2	1	1	4	2.25	0.75	1.00
48	3	1	1	5	2.81	0.94	1.25
84	3	1	4	8	4.50	1.50	1.00
118	3	1	3	7	3.83	1.25	1.70
合 計	19	6	11	36	23.25	6.75	9.00

第七表

系統番號	實 驗 數			合計	理 論 數		
	○	◎	⊗		○	◎	⊗
18	3	12	3	18	4.50	10.13	3.38
32	1	18	2	21	5.24	11.79	3.93
49	4	12	3	19	4.76	10.71	3.57
45	4	2	3	9	2.25	5.06	1.69
57	7	10	3	20	5.00	11.25	3.75
58	3	9	7	19	4.76	10.71	3.57
66	9	14	10	33	8.24	18.54	6.18
85	12	16	3	32	8.00	18.00	6.00
87	3	9	2	14	3.50	7.88	2.63
106	3	12	3	18	4.50	10.13	3.38
116	8	9	3	20	5.00	11.25	3.75
合 計	58	123	42	223	55.76	125.46	41.82

覆輪・全色・星紋ヲ分離セルモノハ第十一表ニ掲ゲタル各系統ニテ、理論比ハ全色・覆輪・星紋ノ三種ヲ夫々一對二對一ノ比ニ現スベキナリ。

尙本交配ニ於テハ、中間型ハ覆輪ニ入レテ觀察セルヲ以テ、全色・覆輪・中間型・星紋ヲ四對九對二對一ノ理論比ニ分離スベキモノハ全色・覆輪・星紋ヲ四對一一對一ノ比ニ分離スベキモノナレバ、從ツテ、第十一表ニハ自ラ二様ノ異ナル分離比ヲ持テ

ル分離ヲ含ムベキモノトス。サレドモ第十一表ニ見ル各系統ノ個體數僅少ナルモノアルヲ以テ、何レガ前者ノ分離比ニ屬スベキカ或ハ又、後者ノ分離ヲナセルモノナルヤ決定困難ナレバ敢テ分タザリキ。

次ニ、白色花・覆輪・中間型・星紋ノ四種ヲ分離セルハ、第十二表ノ各系統ニシテ、コノ如キ分離ヲ與フルハ、COLTISノ如キ性型ノモノニシテ、白色・覆輪・中間型・星紋ヲ四對三對六對三ノ比ニ現スベキモノニシテ、本交配ニ於テハ、中間型ハ覆輪ノ部ニ入レタルヲ以テ、白色・覆輪・星紋ヲ四對九對三ノ比ニ分離スベキナリ、(第十七表)

表九第十第

F ₂		F ₃				
現型	分離スベキ現型	理論比	實驗數	理論數	偏差	標準偏差
○	○	19	25	30.38	+5.88	±4.71
●	●	4	10	7.72	-2.28	±2.63
◎	◎	1	5	1.93	-3.07	±1.35
⊗	⊗	1	4	1.93	-2.07	±1.35
●	● ○	8	14	15.44	+1.44	±3.59
○	◎ ○	2	9	3.86	-5.14	±1.89
⊗	⊗ ○	2	4	3.86	-0.14	±1.89
◎	◎ ●	2	3	3.86	+0.86	±1.89
◎	◎ ⊗	2	6	3.86	-2.14	±1.89
◎	◎ ● ○	4	5	7.72	+2.72	±2.63
◎	◎ ⊗ ○	4	11	7.72	-3.28	±2.63
◎	◎ ⊗ ●	6	10	11.58	+1.58	±3.16
◎	◎ ⊗ ● ○	12	18	23.16	+5.16	±4.25
		64	124	123.52		

あまがほの花冠ノ模様ノ遺傳研究 萩原

表八第十第

系統番號	實驗數			理論數	
	◎	⊗	合計	◎	⊗
12	7	4	11	3.25	2.75
33	4	2	6	4.50	1.50
44	8	2	10	7.50	2.50
61	12	6	18	13.50	4.50
70	21	12	33	24.75	8.25
100	2	2	4	3.00	1.00
合計	54	28	82	61.50	20.5
標準偏差 ±3.92					

次ニ、覆輪・中間形・星紋ヲ一對二對一ノ比ニ分離スベキバ、COFFEESノ性型ヲ持テル中間型ニテ、本交配ニ於テハ中間型ハ區別セザリシタメ、覆輪對星紋ヲ三對一ノ比ニ分離ラナスベキナリ。第八表ニ見ル各系統ハ即チコレナリ。(第十八表)

次ニ、白色・全色・覆輪・星紋ノ四種ヲ分離セルハ第十三表ニ示セル各系統ニテ、コノ中ニハ二様ノ異ナル分離比ノモノヲ含ムベキナリ。即チ、白色・全色・覆輪・中間型・星紋ノ五種ヲ分離シF₂ノ分離ト同様ナル分離ヲ示セルモノト、中間型ヲ分離セザル前記四種ヲ分離セルモノトノ二様ヲ含ムナリ。前者ノ場合ハ白色・全色・覆輪・中間型・星紋ヲ16:12:27:6:3ノ比ニ現シ、後者ハ白色對全色對覆輪對星紋ヲ4:3:6:3ノ比ニ現スベキナリ。然レドモ本交配ハ已ニモ言ヘル如ク中間型ハ覆輪ニ入レテ觀察セルヲ以テ前者ノ場合ハ16:12:33:3ノ比ニ現スベキナリ。第十三表ノ各系統ハ前記二種ノ分離セルモノヲ含ムモノナレドモ、各系統ノ個體數ノ或ルモノハ、孰レノ系統ガ前者ノ比ニ分離シ、ハタ又後者ノ比ニ分離シ居ルヤ、明ニ區別スルニハ餘リニ僅少ナリ。

尙、此ノ如キ、因子ノ假定ニ基キF₂ニ現ルベキ各現型ノ種類及ビ理論數ト實驗數トノ比較ヲ試ミン。(第十九表)本表ヲ通覽スルニ實驗數ハ理論數ニ近似ナリ。而テ、孰レモ、偏差ハ標準偏差ノ三倍以内ナリ。

表 十 二 第

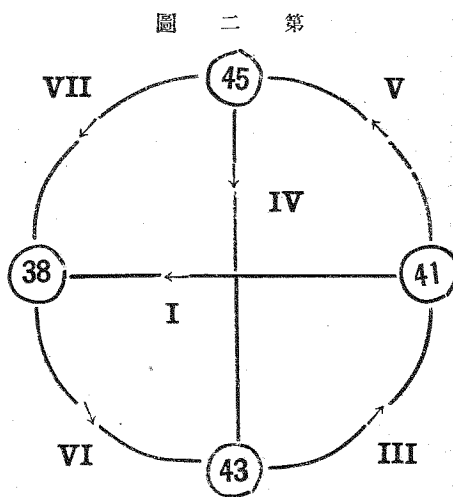
交配 番 號	交 配	F ₁	F ₂ 現型ノ分離比						
			現型	性 型	○	●	◎	⊗	⊘
I	38×41	CCFFSS×CCFFss	⊗	CCFFSs	-	-	1	2	1
III	43×41	ccFFss×CcFFss	◎	CcFFsS	1	-	3	-	-
IV	43×5	ccFFss×ccffss	○	ccFfss	1	-	-	-	-
V	45×41	ccffss×CCFFSs	◎	CcFfSs	4	3	9	-	-
VI	43×38	ccFFss×CCFFSS	◎	CcFFSs	4	-	7	2	3
VII	45×38	ccffss×CCFFSS	◎	CcFfSs	16	12	27	6	3

あさがほノ花冠ノ模様ノ遺傳研究 萩原

一、有色花(C)ハ白色花(c)ニ對シ單純ナルメンデル優性トシテ遺傳ス。

摘 要

本實驗ハ東京帝國大學農場ノ青種圃并ニ吉澤氏所有ノ花園ニ於テ行ヒタルモノニシテ、是レテ行フニ當リ、佐々木助教ニ頁所甚大ナリシテ謹ンテ感謝シ、吉澤氏が氏所有ノ花園ノ使用ヲ許サレタルコトニ對シ、同様感謝ノ意ヲ謹ンテ表ス。由井俊夫君ガ園上ニ於ケル助力ヲ深ク感謝ス。



次ニ、IV交配(43×45)ニ於テ43ハIII交配ヨリCCFFssナルコトヲ知レリ。而テ、45ハF因子、S因子ヲ有セズ、ソノ性型ハccffssナルベキコト已ニ述ベタル如シ。

以上、七組ノ交配ニ於テ、IIヲ除ケルI・III・IV・V・VI・VIIノ六組ノ各交配ハ、性的ニ相異セル四種ノ個體間ノ組合セニシテ、コレ等ノ交配ノF₁・F₂又ハF₂ヨリ、各個體ノ性型ハ已ニ示セル如ク、ヨク事實ニ合致ス。今、總括シテ是所ニ、各組交配ノF₁並ニF₂ノ分離状態ヲ示サン。(第二圖第二十表)

但シ、第二十表ノVII交配ハ5×38ナルモ、5ハ45ト同一系統、又38ハ38ト同一系統ニ屬スルヲ以テ、他ノ交配トノ關係上假リニ45×38トセルナリ。

以上、六組ノ交配ノF₁・F₂並ニ他ノ二三交配ノ結果ヨリ歸納セル因子ノ假定ハヨク事實ヲ説明シウルヲ以テ斯ノ如キ、因子ノ假定ニヨリテ、星紋ノ遺傳ハ説明シウルモノナリト認ム。

二、覆輪 (F) ハ非覆輪 (f) ニ對シ單純ナルメンデル優性トシテ遺傳ス。

三、或ル種ノ覆輪ハ非覆輪ニ對シテ劣性的行動ヲトリテ遺傳シ、兩者ノ分離比ハ三對一ニ比ヲ示ス。

四、花冠ニ星形模様ヲ與フル本報ノ所謂星紋ハ單一因子ニ關與スルモノニシテ、本因子ハ覆輪因子ニ對シ相互作用ヲ

保有スルモノナリ。即チ、星紋ニ關與スル因子ヲ S 以テ、然ラザルモノヲ s ニテ表セバ、S 因子ノ能力ヲ發揮

シ明ナル星紋ヲ現スニハホモ狀ノ本因子ガホモ狀ノ F 因子並ニホモ狀ノ C 因子ト共存スルヲ要ス。

五、ヘテロ狀ノ S 因子ガホモ狀ノ F 因子ト共存スル場合ニハ覆輪ト星紋ノ中間型ヲ現出セシメ、次代ニ於テハ覆輪・

中間型・星紋ヲ一對一對一ノ比ニ分離セシム。

但シ C 因子ノホモ狀ノ存在ヲ要ス。

六、覆輪關係ノ花冠ノ模様ニ關與スル前記各因子ノ組合セニヨリテ結果スル主ナル各型ノ性型ヲ示サン。

全色花……………CCFss, CCFSS

覆輪花……………CCFss

星紋……………CCFSS

中間型……………CCFSS

引用書

(1) 竹崎嘉徳、日本育種學會報 第一卷第一號 (大正五年)
 (2) 宮澤文吾、農學會報 第百九十號 (大正七年)
 (3) 今井喜孝、植物學雜誌 第三十三卷第三百九十四號 (大正八年)
 (4) 三宅驥一、今井喜孝、植物學雜誌 第三十四卷第三百九十七號 (大正九年)
 (5) 三宅驥一、今井喜孝、植物學雜誌 第三十五卷第四百二十號 (大正十年)
 (6) 萩原時雄、農學會報 第二百三十六號 (大正十一年)
 (7) GREGORY, R. P., Journal of Genetics. Vol. 1 (1911)
 (8) SHULL, G. H., Botanical Gazette. Vol. 54 (1912)

あさがほノ花冠ノ模様ノ遺傳研究 萩原