

○あさがほノ遺傳ニ關スル研究(第三報)

三宅 驥一
今井 喜孝

Kiichi Miyake and Yoshitaka Imai: — Genetic Experiments with Morning Glories. III.

凡ソあさがほノ觀賞セラル、ヤ或ハ大輪咲ヲ以テシ或ハ變リ咲ヲ以テ主眼トセラル。サレバ一方大輪花ノ品種ノ育成ニ見ルベキモノアルト共ニ他方變リ咲系統ノ改良發達ニ顯著ナルモノアリ。而シテ變リ咲ハ屢々莖蔓、葉其他ノ形質ニ相關的變化ヲ伴フヲ以テ著シク畸態ヲ呈スルコト尠カラズ。

第一圖
(丸葉ノ握葉獅子咲)

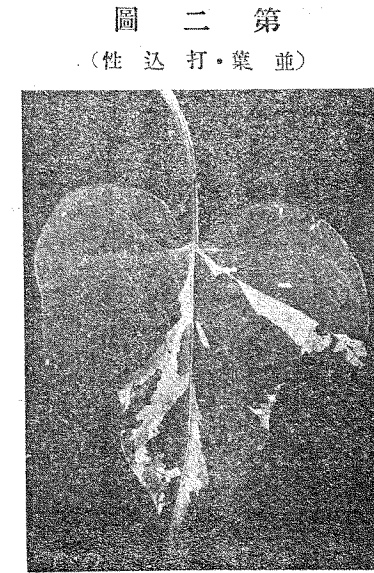


あさがほノ變リ咲ノ遺傳性ニ關シ從來研究發表セラレタルモノ多シトハ稱シ難キモ茲ニ其ノ數例ヲ擧ゲ得ベシ。即チ外山龜太郎氏(1)ニ依リテ研究セラレタル切咲(立田性)ハ常ニ立田葉ヲ伴ヒ普通咲ニ對シ單性的メンデル劣性トシテ遺傳セラレ、而シテ竹崎嘉德氏(2)ニ依レバ手長壯丹咲ハ「ヘテロ」接合體ノ普通咲ヨリ單性雜種比ニ從ヒテ分離析出セラル。尙今井喜孝氏(3)ハ縮緬葉ヲ常ニ伴フ茶臺咲、植物體全般ノ矮態ヲ伴フ渦川咲、不整形ナル七福葉(即チ亂菊葉)ヲ伴フ亂菊咲等ハ何レモ普通咲ニ對シ單

○あさがほノ遺傳ニ關スル研究(第三報) 三宅、今井

性的メンテル劣性トシテ行動ヲ爲スコトヲ明カニセリ。而シテ同氏ハ曩ニ外山氏ノ報告セル立田性ニ就テモ亦研究スル所アリシガ、同様ナル結論ニ到達セルコトヲ示セリ。余等(4・5)モ亦縮緬葉ヲ伴ハザル茶臺咲ノ普通咲ニ對シ單性的劣性ナルコトヲ示シ、更ニ孔雀葉ト關聯セル孔雀咲、雄蕊ノ花瓣化ニ依ル普通ノ八重咲、花蕾ノ重複セル壯丹咲等モ各、普通ノ一重咲ニ對シ劣性トシテ遺傳シ、ソレゾレ其ノ「ヘテロ」接合體ヨリメンデル比ニ從ヒテ分離セラ

ル、コトヲ報告セリ。
變リ咲トシテ取扱ハル、モノ、中、主要ナルハ八重咲、壯丹咲及ビ獅子咲ニシテ、特ニ後二者ハ最も重要ナルモノト認メラル。而シテ變リ咲ハ諸種ノ畸形的形質ノ單獨又ハ複合的結果ニ依ルモノニシテ、特ニ後者ノ場合ニ於テハ畸態ヲ極ムベシ。余等ハ曩ニ八重咲(孔雀咲モ含ム)、壯丹咲ニ就テ報告スル所アリシヲ以テ、茲ニ獅子咲ノ一種ニ就テ其ノ遺傳性ヲ闡明セントス。あさがほノ獅子咲ニ關シテハ既ニ宗正雄及ビ西村恒雄兩氏(6)ノ報告アリ。余等ノ茲ニ取扱ハントスル獅子咲ハ同氏等ノソレト同型ノモノニシテ、恐ラク之レニ關與スル因子モ亦同一ナルモノト認ムベキモノ、如シ。次ニ之レガ遺傳性竝ニソノ丸葉トノ關係ニ就キテ論述スベシ。蓋シ兩者間ニハ後述スルガ如ク強度ノ「リンケージ」關係ヲ保有スル爲メ極メテ複雑ナル結果ヲ得タリ。



第 二 圖
(並葉・打込性)

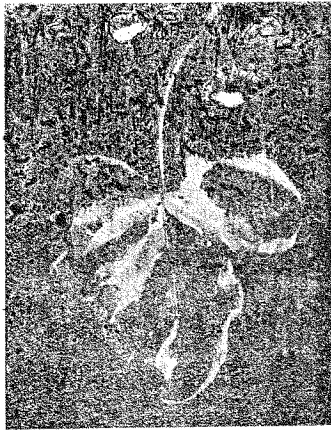
一種苗商ヨリ購入セル變リ咲系統ト稱セラル、一袋ノ種子ヲ大正七年ニ於テ蒔ケルニ十三株ノ植物ヲ得タリ。是等ハ何レモ並性ニシテ斑ヲ有シ、尙葉ハ種々ノ程度ニ於テ凹凸ヲ有セリ。其ノ中四株ハ並葉ニシテ葉面ノ凹凸最も微小ナレバ打込ト認ムベケレドモ、他ハ一株ヲ除キ葉面ノ凹凸特ニ著シク且ツ又葉形モ前者ト少シク異リテ裂片ノ腋部ノ丸味ヲ帶ベル並葉ヲ着生セリ。而シテ殘レル一株ハ丸葉ニシテ著シク卷縮シ所謂握葉ヲナス。尙前二者ハ一重普通咲ナルモ握葉ヲ着生セル株ハ獅子咲ノ

畸形花ヲ開ケリ。是等ノ植物ハ形質ノ分離特ニ獅子咲ノ析出セラレベキヲ豫期シテ何レモ被袋ヲ爲シ自花授精ヲ行ハシメタリ。但シ獅子咲ニ於テハ雌雄生殖器官ハ共存スルモ無効ニシテ種子ヲ産スルコトナシ。斯クシテ得タル分離第一代ノ植物ヲ調査セルニ、並葉ニシテ其ノ凹凸最モ最少ナル四株ハ何レモ葉形竝ニ打込性ニ關シテ全ク純粹ニ繁殖シ何等「出物」ヲ析出スルコトナカリキ。然ルニ丸味ヲ帶ベル並葉ニシテ葉面ノ凹凸特ニ著シキ八株ハ何レ

系統番號	並葉			丸味ノ並葉			丸葉			合計
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
D 56	8				3			1		13
D 57	22				33			13		68
D 58	7				25			21		53
D 59	6				10			8		24
D 60	5	1			10			8		24
D 61	13			2	19			16		50
D 62	11				17		1	10		39
D 63	15			2	23			15		55
D 64	10			1	17		1	5		34
D 65	29	1		3	56			27		116
合計	126	2	0	8	213	0	0	3	124	476
理論數	116.150	2.833	0.017	2.833	282.334	2.833	0.017	2.833	116.150	476

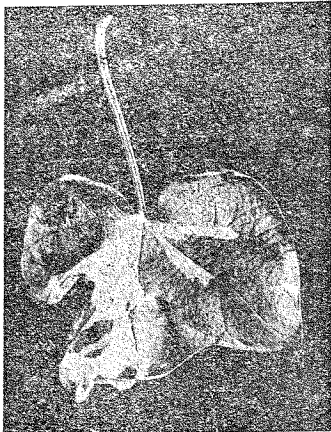
圖三第

(明著凸凹・葉並味丸)



圖四第

其ハ部腋ノ方右・上同)
(リセ示ニ瞭明ヲ徵特ノ)



モ形質ノ分離ヲ爲シ、然モ前記ノ如キ握葉獅子咲ヲ混生セリ。今斯カル植物ノ分離第一代ノ成績ヲ示セバ上表ノ如シ。

蓋シAハ打込葉普通咲ト認ムベキモノ、Bハ葉面ノ凹凸著シキ普通咲、而シテ握葉獅子咲ハ之ヲCニ包括セリ。前表ヲ見ルニ分離狀況ハ甚ダシク常規ヲ脱シ、因子間ニ「リンクー」關係ノ保有セラレ、コトヲ示スモノト謂フベシ。今斯カル分離結果ノ解説ヲ爲スニ

先テ、之レニ關與スル因子個々ノ遺傳行動ヲ明カニ爲シ置クコト必要ナルベシ。先ヅ葉形ニ關スル分離ニ就キテ考察スルニ、最初得タル十三

○あまがほノ遺傳ニ關スル研究(第三報) 三七、今井

○あさがほノ遺傳ニ關スル研究(第三報) 三宅、今井

株中種子ヲ得ザリシ一株ヲ除ケバ、並葉ノ四株ハ次世代ニ於テ純粹ニ繁殖セルモ、他ノ八株ハ裂片ノ腋部丸味ヲ帶ビタル並葉ニシテ何レモ丸葉ヲ分離析出セリ。即チ之レニ關スル分離數ヲ表示スレバ次ノ如シ。

並葉	丸味ノ並葉	丸葉	合計	即チ並葉、丸味ヲ帶ベル並葉及ビ丸葉ノ三者ハ殆ド1:2:1ノ割合ニ
實驗數	128	221	127	476
理論數	119	238	119	476
偏差	+9	-17	+8	—
標準誤差	±9.45	±10.91	±9.45	—

ノ場合單性雜種ヲ構成セルモノナルコト明カナリ。丸葉ノ並葉ニ對スル

遺傳關係ハ曩ニ田中長三郎氏(7)ニ依リテ研究發表セラレ、後今井喜孝(8)宗正雄及ビ西村恒雄(6)等諸氏ニ依リテ前者ノ後者ニ對シ單性的メンデル劣性トシテ行動ヲ爲スコト明カニセラレタルガ、尙前二氏ハ兩者ノ「ヘテロ」接合體ハ丸味ヲ帶ベル並葉ヲ生ズルコトヲ示セリ。之レ前記余等ノ得タル實驗成績ト一致スル所ナリトス。而シテ斯クノ如クシテ得タル正型ノ並葉ハ何レモ次世代ニ於テ純粹ニ繁殖スルヲ見タリ。即チ九十一株ヲ檢シタルガ何レモ次世代ニ於テ並葉ノミヲ生ジ總計二千四百四十九本ヲ數ヘタリ。然ルニ丸味ヲ帶ベル並葉ハ何レモ再ビ丸葉ヲ分離セルコト次表ニ示スガ如シ。但シ數字ハ斯カルモノ百六十四系統ノ分離數ヲ總計セルモノナリ。

並葉	丸味ノ並葉	丸葉	合計	前表ヲ見ルニ偏差甚ダシク特ニ後二項ニ於テハ殆ド標準誤差ノ六一八
實驗數	874	1849	642	3865
理論數	841.25	1642.50	841.25	3865
偏差	+32.75	+106.50	-199.25	—
標準誤差	±25.12	±29.00	±25.12	—

シ。然レドモ茲ニ注意ヲ要スベキハ分離析出セル丸葉ノ大多數ハ握葉獅

子咲ニシテ、植物體ノ發育極メテ不良ナル爲メ生育ノ中途ニ於テ枯死セルモノ尠カラザリシコトナリ。本分離第二代之於テハ苗ヲ圃場ヲ移植シテ後、植物體ノ旺盛ナル發育ヲ營ムニ至レル頃ニ於テ調査ヲ行ヒシ爲メ、斯カル苗ノ枯死ニ依リ記帳ヨリ逸シタルモノ尠カラザルベシ。尙當年ノ移植期ニ於テハ乾天續キ圃場ハ極メテ乾燥セルヲ以テ、特ニ脆弱ニシテ發育不良ナル系統ノ枯死スルモノヲ多カラシメタリ。之レニ反シ分離第一代ニ於テハ葉部ノ調査ヲ移植ト同時ニ行ヒタルヲ以テ、其ノ分離比ハ殆ド「1:1:1」ニ一致セルヲ見ル。サレバ前記ノ著明ナル偏差ハ之レヲ移植後ニ於ケル苗ノ不平等の枯死ニ歸スベキモノト謂フベシ。次ニ前記分離系統中、握葉獅子咲ヲ析出セザリシモ

ノ八系統ニ關シ實驗數ノ總計ヲ示シ、以テ理論比ニ近キ分離數ヲ得タルコトヲ證明セン。蓋シ是等ノ系統ニ於テ分離析出セル丸葉ハ普通咲ニシテ成育普通ナルヲ以テ、特ニ或ル系統ノ枯死スルモノヲ多カラシムルコトナカルベシ。

世葉	丸葉ノ世葉	丸葉	合計
實驗數	47	125	56
理論數	57.5	115	230
偏差	-8.5	+10	-1.5
標準誤差	+6.57	+7.58	+6.57

即チ是等三種ヲ豫期ノ如ク1:2:1ノ比ニ生ゼリ。然ルニ分離第一代ニ於テ生成セル丸葉ハ何レモ次世代ニ於テ純粹ニ繁殖スルヲ見タリ。蓋シ前記ノ如ク分離析出セル丸葉ハ其ノ大多數獅子咲ナリシヲ以テ、種子ヲ産スルコトナク後裔斷絶セルモ、僅カニ三株ハ普通咲ナリシヲ以テ種子ヲ生ジ其ノ次世代ノ運命ヲ追及スルヲ得タリ。

即チ總計五十七本ヲ得タルガ豫期ノ如ク何レモ丸葉ヲ着生セリ。以上記述セル實驗成績ヨリシテ並葉ハ丸葉ニ對シ不完全優性トシテ行動ヲ爲シ、單性雜種ヲ構成スルコトヲ知り得ベシ。即チ其ノ分離比ハ1:2:1ニシテ、性型ハ表型ヨリシテ之ヲ窺知スルコトヲ得。

次ニ握葉獅子咲ノ遺傳性ニ就キテ記述スベシ。前述セルガ如ク最初一袋ノ種子ヨリ得タル植物十三株ノ内、獅子咲一株ヲ除ケバ他ハ何レモ種子ヲ産セルヲ以テ次世代ノ調査ヲ行フコトヲ得タリ。而シテ其ノ中、葉面ノ凹凸僅少ナル四株ハ次世代ニ於テ何レモ該形質ニ關シテ純粹ニ繁殖シ、一本ノ獅子咲ヲモ分離混生スルコトナカリキ。然ルニ他ノ凹凸著明ナル八株ハ總テ分離ヲ爲シ、凹凸ノ僅少ナルモノ、其ノ著明ナルモノ及ビ握葉ノ三種ヲ生ゼリ。而シテ前二者ハ普通咲ナルモ後者ハ獅子咲ノ花ヲ開ケリ。即チ其ノ實驗總數ハ次表ニ示スガ如シ

凹凸僅少・普通咲	凹凸著明・普通咲	握葉・獅子咲	合計
實驗數	134	218	124
理論數	119	238	119
偏差	+15	-20	+5
標準誤差	+9.45	+10.91	+9.45

離ヲ爲スベキモ、初項及ビ末項ニ屬スルモノハ何レモ純粹ニ繁殖スベシ。而シテ握葉獅子咲ハ種子ヲ産セザルヲ以テ其ノ後裔ヲ檢スル術ナキモ、他ノ二種ニ於テハ實驗的ニ之レヲ證明スルコトヲ得タリ。即チ葉面ノ凹凸僅少ニシテ普通咲ヲ開ケル九十七株ハ次世代ニ於テ總計二千六百六十二本ノ植物ヲ得タルガ、何レモ該形質ニ關シ「ホモ」接

○あきがほノ遺傳ニ關スル研究(第三報) 三七、今井

合體ナルコトヲ示ス結果ヲ齎セリ。然ルニ前記中項ニ屬スル百六十一株ハ何レモ獅子咲ノ分離ヲ爲セルコト次表ニ示スガ如シ。但シ茲ニハ單ニ其ノ總計ヲ示スニ止メタリ。

實驗數	847	1781	381	3209	前表ヲ見ルニ偏差甚ダ顯著ナルモ、コハ前記ノ如ク本
理論數	802.25	1604.50	802.25	3209	世代ニ於テ發育不良ナル獅子咲種ノ特ニ枯死セルモノ
偏差	+44.75	+176.50	-221.25	—	著シク多カリシ事實ニ其ノ主因ヲ求ムベキモノト謂フ
標準偏差	±24.53	±28.32	±24.53	—	

ベク、前世代同様「:」ノ結果ヲ見ルベキモノナリト信ズ。サレバ獅子咲ハ普通咲ニ對シ單性的メンデル劣性トシテ行動ヲ爲シ、然モ前者ハ常ニ握葉ヲ伴ヒテ分離遺傳ス。而シテ握葉ハ之レヲ「ヘテロ」狀ニ含マル、時ハ葉面ノ凹凸著明ニシテ恰モ中間型ヲ表現スルヲ以テ、其ノ性型ハ此ノ點ヨリシテ表型ニ依リ窺知セラルベシ。茲ニ注意ヲ要スルハ握葉獅子咲ヲ分離セザル「ホモ」接合體ト雖モ、何レモ葉面凹凸ヲ有スルコトニシテ、コレ本系統ニ於テハ全般ニ亘リテ恐ラク打込性ニ關與スル因子u(8)ヲ「ホモ」狀ニ擔荷スルモノト謂フベシ。サレバ本報ニ於ケルガ如キ握葉獅子咲ノ表現ニハu因子ノ影響ヲ受クルコトアルベケレバ之レヲ單ニ獅子咲因子ノ表現ノミニ歸スルハ早計ト謂フベク、此ノ點ニ就キテハ更ニ研究ヲ要ス。

斯クノ如ク丸葉ハ並葉ニ對シ、握葉獅子咲ハ打込性普通咲ニ對シソレゾレ劣性トシテ單純ナル遺傳行動ヲ爲スモ、是等ガ兩性雜種トシテノ分離狀況ハ甚ダ複雑ニシテ異常ナルコトハ既ニ本文ノ初メニ於テ表示セル所ナリ。之レ一ハ兩形質其ノ「ヘテロ」接合體ノ表型的ニ分別認識セラル、コトニ依ルモ、更ニ注目ニ價スルハ兩對因子間ニ極メテ強度ノ「リンケージ」關係ノ保有セラル、コトナリトス。斯ク分離生成セルモノハ總テ其ノ表型ヨリシテ之レガ性型ヲ明確ニ窺知スルコトヲ得ベケレバ、次世代ノ運命ハ實驗的吟味ヲ俟タズシテ之レヲ推知豫測スルヲ得ベシ。而シテ茲ニ「リンケージ」度ヲ算出スルニ當リ實際ハ兩性的「ヘテロ」接合體ヲ自殖セシメタルニモ係ラズ、恰モ之レヲ兩性的劣性個體ト戻シ離婚ヲ爲セル場合ノ如ク其ノ配偶子比ヲ實驗結果ヨリシテ直接ニ考定シ得ルノ特質アリ。即チ本場合ニ於テハ所謂「カップリング」現象ニ屬スルヲ以テ兩性的「ヘテロ」接合體ニ於テハ丸葉ヲ表現スルm因子

ト獅子咲ニ關與スル S_i 因子トハ同一染色體上ニ座シ、其ノ相同染色體ハ $M \cdot S_i$ 因子ヲ擔荷スルモノト考察スベシ。

分離第一代ニ於テ生セル MmS_iS_i ノ次世代ニ於ケル形質分離表 (其一)

分離形質 系統番號	MM			Mm			mm			合計
	S_iS_i	S_iS	$siSi$	S_iS_i	$S Si$	$siSi$	S_iS_i	S_iS_i	$siSi$	
D56-6					3				1	4
-7	3				4				1	8
D57-1	4				7				2	13
-2					1				1	2
-3					2					2
-4					1				1	2
-5	1				6				2	9
-6	8				19				5	32
-7	9				23				8	40
-8	1	1			14				8	24
-9	3				3					6
-10	3				9			1	2	15
-11	2				3				1	6
-13	4								2	6
-14	3				14				5	22
-20	2				3					5
-21	1				6				1	8
-22	5				12				1	18
-23	6				13			1	2	22
D59-5	5				19				4	28
-6	5			1	27			1	8	44
-7	4				8				3	15
-8	4				11				6	21
-9	12				12				7	31
-10	9	1			12				7	29
-11	5				13				3	21
-12	10				17				4	31
D60-1	5	1			11				3	20
-3	4				14				3	21
-6	8				21			1	5	35
-7	9				14				7	31
-9	8				16	1			7	31
-11	9				24				1	44
-12	10				11				10	22
-13	7				7				4	18
-15	3				7				1	11
D61-2	16	2			25			3	5	51
-3	5				13					22
-4	6				4			1		11
-6	1				2					3

○あさがほノ遺傳ニ關スル研究(第三報) 三宅、今井

打込性普通咲ノ四種ナルベシ。而シテ後者ニ屬スル配偶子同志ノ接合ニ依リテ生ズルモノハ MMs_iS_i 、 MmS_iS_i 、 m

ナルバスカル雜種體ノ生ズベキ配偶子ハ Non-crossover ニテハ ms_i 、 MS_i ノ二種ヲ生ジ、更ニ Crossover ニ依リテ少數ノ mS_i 、 Ms_i ノ二種ヲ生成スベシ。而シテ前者ニ屬スルモノ同志ノ融合ニ依リテ生セル接合體ハ mms_iS_i 、 MmS_iS_i 、 MMs_iS_i 即チ丸葉ノ握葉獅子咲、丸味並葉ノ凹凸著明普通咲、並葉ノ打込性普通咲ノ三種ナリ。然ルニ生因ヲ異ニスル兩配偶子ノ結合ニ依リテ得ラルベキ接合體ハ Mms_iS_i 、 mms_iS_i 、 MMs_iS_i 、 MmS_iS_i 即チ丸味並葉ノ握葉獅子咲、丸葉ノ凹凸著明普通咲、並葉ノ凹凸著明普通咲、丸味並葉ノ

msi 即ち並葉ノ握葉獅子咲、丸味並葉ノ凹凸著明普通咲、丸味ノ打込性普通咲ノ三種ト認ムベシ。今本文ノ初頭ニ揭示セル分離第一代ニ於ケル成績表ヲ見ルニ、第三者ノ如ク Crossover ニヨリテ得タル配偶子同志ノ接合ニ依リテ生ゼリト認メ得ラル、モノヲ

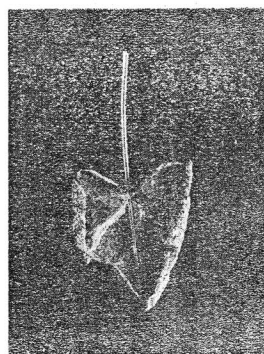
○あさかほノ遺傳ニ關スル研究(第三報) 三宅、今井

前 表 (其二)

分離形質 系統番號	MM			Mm			mm			合計
	SiSi	Sisi	sisi	SSi	Sisi	sisi	SiSi	Sis	sisi	
D61-7	10				6				2	18
-8	6				11				2	19
-12	6				18				4	28
-13				1	4					5
-14	3	1			6			1		11
-15	5				8		1			14
-1	4				10			1	1	16
-18	2				3			2		7
-19	10	1		1	15			1	7	35
-20	6				9			7		22
-21	11				17			1	3	32
-22	1									1
-23	5			1	6				1	13
-25	1				7					8
-26	5	1			8				3	17
-29	12				20		1		5	38
-32	3				2				2	7
D62-1					3				3	6
-2	18				33			1	12	67
-3	15	1			49			1	12	78
-6					8				2	10
-8	11				11			1	11	34
-9	5	1			7				2	15
-11	32			2	54		1		24	113
-12	2				7				1	10
-13	2				10				6	18
-14	3			1	10				6	20
-16	2				8				2	12
-21	3				4				2	9
-22	5				11			1		17
-23	7			1	19		1		10	38
-24	6			1	15				9	32
-25	3				4				1	8
D63-2	6			1	9				1	17
-6					1				1	2
-8	7				13				5	25
-9					5				1	6
-10	11				22				2	35
-11	3				22				5	30
-13	11			1	19				11	42

本場合ニ於テハ其ノ「リソケージ」極メテ強度ナルヲ以テ後者ノ如キ生因ヲ有スルモノヲ斯カル觀察數中ニ混生スル

分離生成セズ。蓋シ前記セルガ如ク $MmSisi$ 、Non-crossover gamete 同志ノ接合 ($msi + MSi$) 並ニ Crossover gamete 同志ノ融合 ($MSi + mSi$) ニ依リテ生成セラルベケレトモ、



第五圖 (丸味並葉・握葉獅子咲)

機會殆ド無カルベケレバ、混生セル丸味並葉ノ凹凸著明普通咲ハ總テ前者ノ如キ生因ヲ有スルモノト思考セラル。

前 表 (其三)

分離形質 系統番號	MM			Mm			mm			合 計
	S ₁ S ₁	S ₁ S ₂	s ₁ s ₁	S ₁ S ₁	S ₁ S ₂	s ₁ s ₁	S ₁ S ₁	S ₁ S ₂	s ₁ s ₁	
D 63-14		1			2				3	3
-15	16				24			10	50	5
-17	2				3				23	5
-18	7				14			2	98	23
-19	25				56			15	49	98
-20	11				23		2	10	36	49
-21	13				14			9	49	36
-23	16				21	1		11	49	49
-24	5				4		1	4	14	14
-26	3				15			3	21	21
-27	5				8			2	15	15
-28	18				33			12	63	63
-31	7			1	16		1	6	31	31
-37	4				15			4	23	23
-38	8				13		1	7	29	29
D 64-2	6				6			4	16	16
-3	1				5				6	6
-4	4				3			5	12	9
-5	2				6			1	14	9
-9	1	2			11				5	14
-10	2				2			1	5	5
-11	1				4				5	4
-12	2				2				5	4
-13	1				4				5	8
-18	1				6			1	8	4
-20					4				4	8
-21	1	1			5			1	8	8
-22	4				9		1	4	18	6
D 65-1	3				3				12	3
-8	1				9			2	12	12
-16					2			1	3	3
-17	6				4		1	1	13	1
-18				1	1				5	1
-19					3			2	11	5
-20	1				7			3	28	11
-21	5				16		1	4	28	28
-22	1			2	7			4	12	12
-24	6				5		1	3	15	6
-26	2			1	3				6	12
-26	2				8		1	1	12	12

gamete ハ 72.23:1 ナルヲ以テ、其ノ「リンケージ」價ハ一、三六六%ナリトス。換言スレバ兩因子ハ同一染色體上

○あきかほノ遺傳ニ關スル研究(第三報) 三宅、今井

(理論上前者ト後者トノ比ハ約 6700:1) 而テ二者即チ Non-cross-over gamete ト Cross-over gamete トノ融合ニ依ルト認ムベキモノハ合計十三本ニシテ、第一者即チ Non-cross-over gamete 同志ノ結合ヨリ發育セル接合體ハ總計四百六十三本ナリ。即チ是等ノ總計ハ四百七十六本ナルヲ以テ、之レガ生成ニハ其ノ倍數即チ九百五十二個ノ配偶子ヲ要セシ譯ナリ。而シテ是等ノ中十三個ハ Cross-over gamete ニシテ、他ノ九百三十九個ハ何レモ Non-cross-over gamete ニ屬ス。サレバ兩者ノ比即チ Non-cross-over gamete : cross-over

前表 (其四)

分離形質 系統番號	MM			Mm			mm			合計
	S _i S _i	S _i s _i	s _i s _i	S _i S _i	S _i s _i	s _i s _i	S _i S _i	S _i s _i	s _i s _i	
D 65—27					2				1	3
—28	4				2				1	7
—29									1	1
—30	7	1			13			1	4	26
—32	6				8				1	15
—33	6				12				7	25
—34	5				5				3	13
—35	5				14				4	23
—36	5				10				3	18
—38	2				5				1	8
—39					2					2
—41	1				2				3	6
—42	3			1	6				4	14
—43	5	1			15				3	24
—44	7	1			18				3	29
—45	3				4				3	10
—46	6				10				3	19
—47	4	1			6					11
—48	4	1			11				3	19
—50	5				2					7
—51	2				3				4	9
—53	3				15				1	19
—54	13				20				2	35
—55	1				4				3	8
—57	5				16			1	2	24
—58	1									1
—60	12				13				9	34
—64	15				34			1	15	65
—65	7				20				2	29
—66	4				19				3	26
—67	6				17				6	29
—71	8				19				9	36
—72	3			1	10				3	17
—73	3				8				7	18
—74	5				10				4	19
—76	3				14				3	20
合計	806	19	0	18	1698	8	0	29	557	3135
理論數	764.978	18.658	0.114	18.658	1530.184	18.658	0.114	18.658	764.978	3135

世代ニ於ケルモノ、如ク複雑ニシテ且ツ異常的ナルヲ見ル。該表ヨリシテ其ノ「リンケージ」度ヲ前記ノ如キ方法ニ

ニ極メテ相接近シテ其ノ座ヲ占ムルモノト謂フベシ。而シテ斯クシテ生ゼル分離第一代ノ個體ヨリD五十八號ニ屬

○あまがほノ遺傳ニ關スル研究(第三報) 三宅、今井

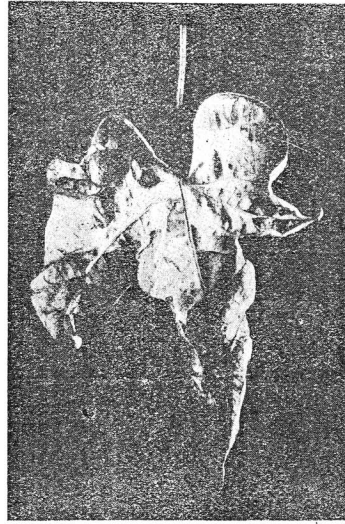
スルモノヲ除キ、總計二百五十九株ヲ選出シ以テ次世代ニ於ケル斯カル「リンケージ」現象ノ運命ヲ追及スベク企圖セリ。但シ是等ノ中八十九株ハ並葉ノ打込性普通咲ナリシヲ以テ、其ノ因子組成ハ $MMSi$ ト認ムベク、何レモ純粹ニ繁殖スルヲ見タリ。而シテ其分離第二代ニ於テ調査セラレタル總數ハ二千四百三十二本ナリキ。然ルニ次世代ニ於テ形質ノ分離ヲ見タル丸味並葉ノ凹凸著明普通咲百五十六株ノ實驗成績ハ別表ニ示セルガ如シ。是等ハ何レモ $Mmsi$ ナル兩性的「ヘテロ」接合體ナルヲ以テ、其ノ分離狀況ハ前

依リテ算出シ一、一八二%ノ價ヲ得タリ (Non-crossover gamete :: Crossover gamete :: 83.57 : 1)。

斯カル價ハ前記分離第一代ニ於ケルモノト大差ナケレバ、之レト全ク同一種ノ結果ヲ得タリト認ムルコトヲ得ベシ。今兩世代ノ成績ヲ合算シタル數字ヨリ之レガ平均價ヲ求ムレバ配偶子比ハ 81.97:1トナルヲ以テ其ノ「リンケージ」價ハ一、二〇七%ナリトス。

圖六第

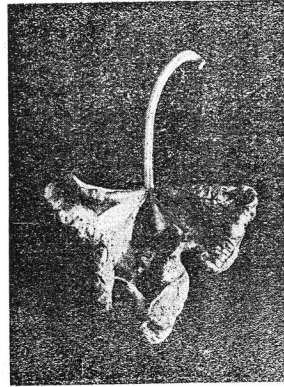
(明著凸凹・葉並)



以上其ノ分離第二代ニ於ケル運命ヲ論述セル二種ハ Non-crossover gamete 同志ノ融合ニ依リテ結果セルモノナルガ、次に之レガ Crossover gamete トノ接合ニ依リテ生ゼルモノニ

圖七第

(咲子獅葉握・葉並)

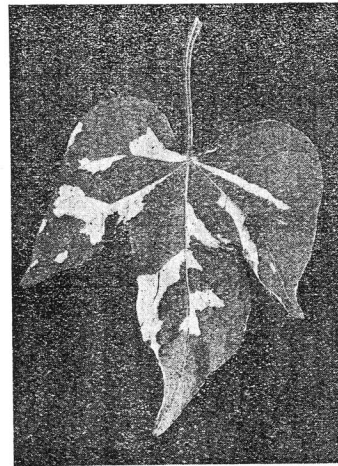


就キテ其ノ成績ヲ記述スベシ。並葉ニシテ其ノ凹凸著明普通咲ノ二株ハ、何レモ其ノ生因 MS_1 ヲ擔何スル Non-crossover gamete ト MS_1 ヲ包有スル Crossover gamete トノ結合ニ依ルモノナルガ、次世代ニ於テ並葉ノ打込性普通咲、並葉ノ凹凸著明普通咲及ビ並葉ノ握葉獅子咲ノ三種ヲ分離混生セリ。即チ其ノ實驗成績ハ次表ニ示スガ如シ。蓋シ實驗數僅少ナルモ、理論比 1:3:1ニ近似ノ成績ヲ得タリト謂フベシ。

是等三種ノ中、前二者ハ本分離系統ニ於テハ敢テ珍ラシキモノニハ非ラザルモ、第三者ナル並葉ノ握葉獅子咲ハ分離第一代及ビ第二代ヲ通ジテ兩性的「ヘテロ」接合體ヨリ分離析出セラル、コトナカリシモノニ屬スコレ「リ

系統番號	並葉・打込性普通咲	並葉・凹凸著明普通咲	並葉・握葉獅子咲	合計
D 50—14	5	6	2	13
D 65—63	1	2	1	4
合計	6	8	3	17
理論數	4.25	8.50	4.25	17
偏差	+1.75	-0.50	-1.25	—
標準誤差	±1.79	±2.06	±1.79	—

第八圖
(丸味並葉打込性)

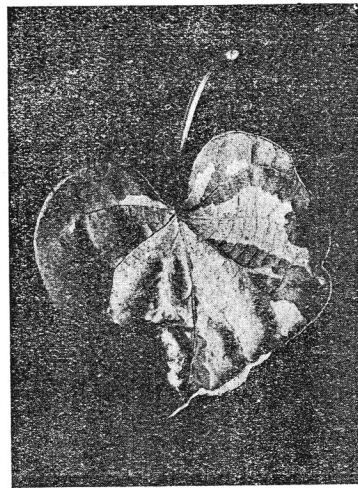


「シケージ」ノ極メテ強度ナルガ爲メニシテ、理論上斯カルモノハ
 總計約二萬七千五百本ノ分離觀察數中僅カニ一本ヲ混生スベキ機
 會ヲ有スルニ過ギズ。次ニ丸味並葉ノ打込性普通咲ナル八株ノ後
 裔ヲ檢セルニ、何レモ並葉ノ打込性普通咲、丸味並葉ノ打込性普
 通咲及ビ丸葉ノ打込性普通咲ノ三種ヲ分離混生セルコト次表ニ示
 スガ如シ。即チ是等三種ハ殆ド「1:2:1」ノ單性雜種比ニ生ゼルヲ
 見ル。

蓋シ是等ノ八株ハ何レモ **MSi** ヲ擔荷スル Non-crossover ga-

系統番號	並葉・打込性普通咲	丸味並葉・打込性普通咲	丸葉・打込性普通咲	合計
D61—30	1	12	4	17
—31	2	10	5	17
D63—5	29	62	29	120
—22	4	13	5	22
D64—19	1	2	1	4
D65—2	1	0	1	2
—56	2	10	4	16
—70	9	16	7	32
合計	49	125	56	230
理論數	57.50	115.00	57.50	230
偏差	-8.50	+10.00	-1.50	—
標準誤差	±0.57	±7.58	±6.57	—

第九圖
(丸葉凸凹著明)



mete ト **mSi** ノ包有スル Crossover gamete トノ融合ニ依リテ生成セルモノト思考セラレベシ。而シテ **msi** ヲ包藏スル Non-

crossover gamete ト **mSi** ヲ擔荷スル Crossover gamete トノ接合ニ依リテ得タルモノト斷ズベキ丸葉ノ凹凸著明普通咲ナル三株ハ次世代ニ於テ丸葉ノ打込性普通咲、丸葉ノ凹凸著明普通咲及ビ丸葉ノ握葉獅子咲ノ三種ヲ「1:2:1」ノ比ニ分離混生セルコト次表ニ示ガ如シ。

蓋シ是等三種ノ中、丸葉ノ打込性普通咲ハ分離第一代及ビ第二代ヲ通ジテ兩性的「ヘテロ」接合體ヨリ分離析出ス

圖 十 第
(型通普一咲子獅)



囊ニ宗正雄及ビ西村恒雄(6)ノ兩氏ハあさがほニ於テ或ル種ノ獅子咲ト丸葉トノ間ニ完全的又ハ極メテ強度ノ「レバルジョン」關係ノ保有セララルコトヲ示サレタルガ、コハ恐ラク余等ノ茲ニ取扱ヘルモノト同一ナルベシ。然レドモ氏等ノ分離系統ニ於テハ余等ノ取扱ヘル「カップリング」現象トハ異ナリテ「レバルジョン」ナリシ爲メ、相當多數ノ個體ヲ檢セルニモ係ラズ兩性的劣性接合体ヲ得ルコトナカリキ。蓋シ余等ノ考察ヨリスレバ分離世代ノ實驗總數約二萬七千五百本中僅カニ一本ノ丸葉ノ獅子咲ヲ混生スベキ機會アルニ過ギザレバ、斯カル結果ヲ得タルハ寧ロ當然ナリト謂フベシ。而シテ氏等ハ丸葉及ビ獅子咲ノ「ヘテロ」接合体ヲソレゾレノ優性ノ「ホモ」接合体ト區別記帳スルコトナカリシガ、兩者ノ容易ニ鑑別セララルコトハ前述セルガ如シ。

次ニ握葉獅子咲ノ特性ニ就キテ少シク記述スル所アルベシ。該種ハ發芽ヲ爲シ甲析葉ヲ開展スルヤ既ニ其ノ特徴ノ一端ヲ表現ス。即チ該種ノ甲析葉ハ常ニ上面ニ輕ク卷ケリ。而シテ其ノ縮緬狀ヲ呈スル本葉ハ強ク卷縮シテ握葉ヲナシ、莖蔓ノ發育遲々トシテ振ハズ、爲メニ其ノ中途ニシテ枯死スルモノ尠カラズ。然レドモ時ニ比較的大形ノ葉ヲ着生シ較、發育旺盛ナルモノアリ。花ハ所謂獅子咲ニシテ特異ノ形態ヲ爲ス。即チ其ノ變化最モ少キモノニアリテハ花冠ハ

系統系統	丸葉・打込	丸葉・凹凸	丸葉・握	合計
D56—5	性普通咲	性普通咲	葉獅子咲	13
	5	5	3	
D62—20		19	9	38
	10	3	1	
D64—25				6
	2			
合計	17	27	13	57
理論數	14.25	38.50	14.25	57
偏差	+2.75	-1.50	-1.25	
標準誤差	±3.27	±3.77	±3.27	

ルコトナカリシモノニ屬ス。
以上記述スル實驗成績ヨリシテ $m \cdot s$ 兩因子間ニハ約一、二%ノ Crossover ヲ見ルベキ「リソケージ」關係ノ保有セララルコト明カニシテ、然モ兩因子ハ各、其ノ「ヘテロ」狀ニ擔荷セララル場合ニハ中間的形態ヲ表現スルヲ以テ、表型ハ直チニ性型ヲ示シ次世代ノ吟味ヲ俟タズシテ其ノ結果ヲ豫測スルコトヲ得ベシ。

○あさがほノ遺傳ニ關スル研究(第三報) 三宅、今井

矮小トナリテ卷縮シ、其ノ外面ニハ恰モ鯉魚ノ池面ヨリ飛躍セルガ如キ形狀ヲ呈スル小花瓣即チ所謂袴ヲ着生ス。而シテ其ノ變化ノ進捗スルニ從ヒ或ハ花冠ハ裂ケ或ハ袴ヲ増加シ卷縮シ褶ヲトリテ畸形花ヲ表現シ、屢、所謂烏甲狀ノ附屬瓣ヲ着生ス。斯クテ終ニハ花冠ハ數個ノ帶狀ノ細裂片トナリ、其ノ先端部ヨリ垂下スル繊細ナル附屬瓣ヲ發生シ畸形ヲ極ムルニ至ル。而シテ斯カル變異ハ或ハ株ヲ異ニシテ起リ或ハ同一株ニ於テモ目撃セラレタル所ナリ。

第十圖 (ノモキ強化變一咲子獅)



尙雌雄蕊ハ其ノ輪廓ヲ供フルモ、何レモ不能不胎トナレルヲ以テ種子ヲ産スルコトナシ。故ニ所謂「出物」トシテ該種ノ親木ヨリ分離析出セラルルヲ俟タザルベカラズ。而シテ其ノ「ヘテロ」接合體(親木)ハ「ホモ」接合體ヨリ表型的ニ明確ニ分別セラルルニ依リ、之レヲ實地上ニ應用セバ該種ノ後繼者ヲ誤リテ繼絶セシムルガ如キコトナカルベク、常ニ約二割五分ノ「出物」ヲ産出スルコトヲ得ベシ。斯クノ如ク s_1 因子ノ影響ハ子葉ニ初マリ本葉、花部其他ニ特異ナル形態ヲ表現スルヲ以テ所謂多様の形響ヲ與フル因子ニ屬スルモノト謂フベシ。斯クノ如ク一因子ノ多様の作用ヲ形質上ニ與フル場合ハあさがほニ於テハ稀ナラズ。即チ外山龜太郎氏竝ニ今井喜孝氏ノ證明セルガ如ク t 因子ハ切咲・立田葉其他ノ特徴ヲ表現シ、尙後著者ニ依レバ d 因子ハ植物體全般ニ亘リテ之ヲ所謂渦性トナシ、 i 因子ハ亂菊咲・七福葉其他ノ特徴ヲ結果シ、而シテ t 因子ハ縮緬葉・茶台咲・花蕾ノ毛茸等ヲ表現スルコトヲ檢定セリ。余等モ亦一見 p 因子ノ孔雀葉・孔雀咲ヲ表現スルノ結果ヲ得タルコトヲ報ゼリ。

摘要

(一)丸葉(m)ハ並葉(M)ニ對シ、握葉獅子咲(s_1)ハ打込葉普通咲(Si)ニ對シ、ソレゾレ單性的メンデル劣性トシテ遺傳ヒラル。

(I) $Mm \times MM$ 、 $Ss \times Ss$ 、 $Ss \times Ss$ ト各、表型的ニ分別セラルルヲ以テ、「ヘテロ」接合体ヨリ分離析出セラルル形質ノ割合ハ 1:2:1 ナリ。

(三) 同一染色體上ニ座スルモノト思考セラルル m ト s トノ兩因子間ニハ約一、二%ノ $Crossover$ ヲ算ス。蓋シ前記ノ如ク各「ヘテロ」接合体ハ其ノ「ホモ」接合体ト表型的ニ分別セラルルニ依リ、兩性的「ヘテロ」接合体ノ自殖ニ依リテ得タル成績ヨリシテ直接ニ $Non-crossover$ gamete ト $Crossover$ gamete トノ比較ヲ算出スルコトヲ得ルナリ。

(四) S_1 因子ハ子葉、本葉、花部其他ニ其ノ特徴ヲ表現スルヲ以テ所謂多樣的影響ヲ與フル一因子ト考察セラル。

引用文書

- (1) 外山龜太郎、日本育種學會報第一卷第一號(大正五年)
- (2) 竹崎嘉徳、日本育種學會報第一卷第一號(大正七年)
- (3) 今井喜孝、植物學雜誌第三十四卷第三百九十八號及第三百九十九號(大正九年)
- (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四百九號(大正十年)
- (6) 宗正雄、西村恒雄、農學會報第二百八號(大正八年)
- (7) 田中長三郎、遺傳學教科書(大正四年)
- (8) 今井喜孝、植物學雜誌第三十三卷第三百九十四號及第三百九十五號(大正八年)

◎新 著

●ベンネット氏「鯨ノ皮膚ニ硅藻ノ附着スルコトニ就テ」

Bennett A. G.: — On the Occurrence of Diatoms on the Skin of Whales (Proceed. of the Royal Soc. B. Vol.

91, 1920)

一九二三年ヨリ一九一九年ニ至ル間ノ四季節ニサウスシエンラランドトサウスオークネートニテ捕鯨ニ従事スル間、鯨ノ皮膚ニ殊ニ極メテ肥エタル鯨ニハ往々狐色ノ膜アルコトヲ見タリ。其中ニテモ Blue Whale (*Balaenoptera musculus*) 及 Fin Whale (*B. physalus*) ニハ殊ニ其

新著 ○ベンネット氏「鯨ノ皮膚ニ硅藻ノ附着スルコトニ就テ」