

朝顔の開花及び凋花 III.

晩開性の遺伝について(1)

島津齊徳・樫村勝司

Studies on Unfolding and Fading of Japanese Morning Glory

III On the inheritance of late unfolding habit (1)

NARIYASU SHIMADZU and KATSUJI KASHIMURA

I. 緒言

アサガオの開花及び凋花の習性には色々な型があり、かつ既に報告^{1),2)}したようにそれらの形質はいずれも遺伝的なものと思われる。筆者らは1953年以来それら開閉習性の遺伝子分析を試みているが、本報では1956~1960年に調べた1組の交雑の子孫について、判明した結果を報告する。

この研究を行うにあたって、御指導と御鞭撻をいただいた国立遺伝学研究所の竹中要博士に対して深く謝意を表す。

また本研究の一部は、文部省科学研究費の補助によって行われたものである。

II. 材料及び方法

交雑は1956年に行い、調査はF₂の分離状況に重点をおき、一部はF₃世代も調べた。交雑に用いた品種の特性は第1表の通りである。

開花の調査とその結果の取纏めは第1報¹⁾及び第2報²⁾に記載した方法によって行った。既に述べたように、開閉習性の調査は簡単な形態的形質の場合と異なるので、操作上あまり多数の個体を同時に取扱うことができず、したがってF₂の分離を調べるにはやや供試個体数が少ないうらみはあるが、一応それらの資料の範囲内

で判明した結果を報告する次第である。

直接法³⁾によるF₁及びF₂の調査は開花最盛期に、なるべく晴天続きの日を選んで、次の月日に行った。

1957年(F₁) 9月13・15及び16日

1958年(F₁及びF₂) 8月28・29日、9月7及び9~12日

また間接法³⁾による調査は毎年開花期間中、かなり長期にわたって行った。

III. 結果及び考察

1) 親品種の開花習性

交雑に用いた両親の開花習性は、5年間の調査結果を総合すると第1表の通りである。

Scarlet O'haraは日本のアサガオが外国で改良されて、逆輸入された品種と称されており、5年間に供試した品種の中では花卉の展開する時刻が極めて遅く、特殊な習性をもっている。筆者らはこの形質を仮に晩開性と名付けた。木立赤花の開花時刻の早晚性は、供試品種の中ではほぼ中間に位するものであった。

2) F₁とF₂の開花

開花時刻が極めて遅いScarlet O'haraと、木立赤花との交雑において、F₁(1957及び1958)では第2表及び第1図に示されているように、両親のほぼ中間の表現であった。

第1表 親品種及びF₁の主要形質

品種番号	品種名及びF ₁ 組合せ	特 性	開 花 始 (時)	満 開 期 (時)
1	Scarlet O'hara	蜻蛉葉 紅色花	2.30~3.30	5.00~6.00
2	木立赤花	並葉, 渦性 紅色花	1.30以前	4.30~5.00
11	1×2	並葉(F ₁ 型) 紅色花	2.00~3.00	5.00頃

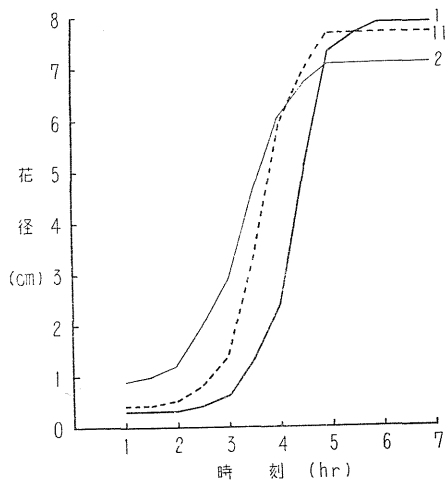
(註) 開花時刻は1956~1960年の調査結果から総合判定した。

第2表 親品種及び F₁ の開花習性 (1958)

品種番号	供試花数	平均花径 (cm)						
		1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時
1	60	0.3	0.3	0.6	2.4	7.4	7.9	7.9
11	11	0.4	0.5	1.4	5.9	7.7	7.7	7.7
2	43	0.9	1.2	2.9	6.0	7.1	7.1	7.1

(註) 1~7時の調査のうち、毎時 30 分の測定値は省略してある。

第1図 Scarlet O'hara × 木立赤花の F₁ の開花 (1957 及び 1958)



つぎに、この組合せの F₂ の分離 (1958 及び 1959) では、開綻が早く明瞭に木立赤花と同時刻に開き始める個体 (開木型) と、開綻の遅い個体とが見られた。この開綻の遅い個体の中には Scarlet O'hara と同様に非常に遅く開き始めるもの (開ス型) と、それよりやや早く開くもの (F₁ と同じ表現と思われる個体 — 中間型) とがあり、それらを既報の直接法と間接法とによって詳細に調査した結果、第3表に示す通り3型に分類することができた。

それらの P の値は 0.80~0.70 となるから、F₂ の分離は 1:2:1 の比に適合しているものとみなしうる。したがって、両品種の開花に関する形質の間には1対の遺伝子が関与しており、その表現は不完全優性であると推定される。この場合、F₁ の表現は第1図に示されるように、殆んど両親の中間と言いつてもいいと思うが、花卉の展開し始める時刻の遅い点が Scarlet O'hara の形質に近

第3表 Scarlet O'hara × 木立赤花の F₂ における開花習性の分離 (1958)

形質	観察数	理論数 1:2:1	χ^2
開ス型	12	14.5	0.431
中間型	30	29.0	0.034
開木型	16	14.5	0.155
合計	58	58.0	0.620

df=2, P=0.80~0.70

(註) 開ス型・開木型はそれぞれ Scarlet O'hara・木立赤花の開花習性。
中間型は F₁ の開花習性と同一型。

いので、一応開ス型が優性であると考えて、この遺伝子を Tu-2 と仮称することにする。

したがって、この遺伝子は既報²⁾ の tu-1 遺伝子とは別個のものであるが、両遺伝子の関係についてはまだ検討が終っていない。

VI. 摘 要

アサガオの外国改良種であるところの Scarlet O'hara は花卉の展開する時刻が極めて遅く、特殊な形質 (晩開性) を有する品種である。

1956~1960 年に Scarlet O'hara × 木立赤花の雑種後代を調査した結果、次のことが判明した。

この開花が遅い形質には1対の遺伝子 (仮称 Tu-2) が関与し、かつその表現は不完全優性であると推定された。

この Tu-2 遺伝子と既知の tu-1 遺伝子との関係は、まだ検討が終らないので結論をうるには至っていない。

文 献

- 1) 島津・樫村：茨大農学術報告 5, 5 (1957)
- 2) ——：—— 7, 9 (1959)

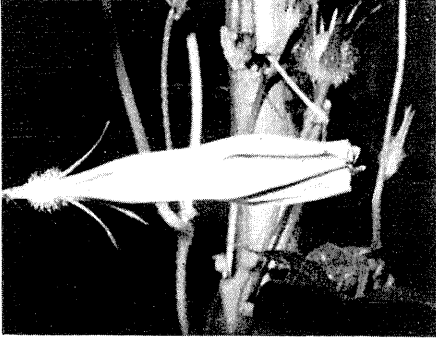
Summary

The present paper deals with studies on the inheritance of characters of Japanese morning glory involving the lateness in the unfolding time. Using one hybrid progeny (Scarlet O'hara × Kidachi-akabana), the flowering habits were observed during the period from 1956 to 1960. The results obtained were as follows:

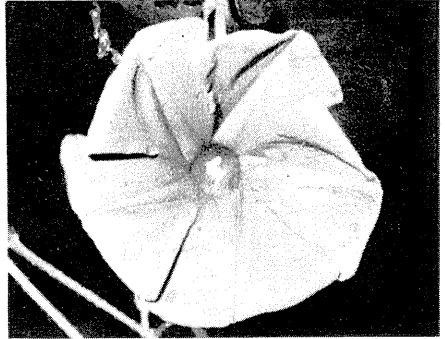
Variety Scarlet O'hara unfolded later than other ones. In this respect, Scarlet O'hara is a specific type of flowering.

Results of gene analysis showed that one pair of the gene (tentatively named “*Tu-2*; unfolding time”) controlled the characters involving the lateness in the unfolding time.

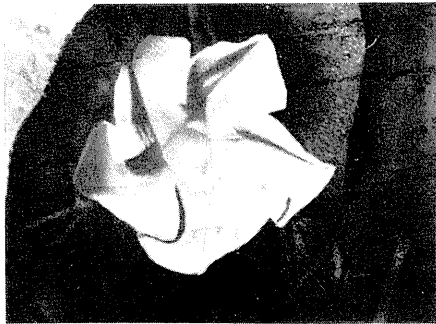
第2図 Scarlet O'hara 僅かに開綻 4.00 時



第4図 Scarlet O'hara 7分咲き 5.00 時



第3図 Scarlet O'hara 3分咲き 4.30 時



第5図 木立赤花 8分咲き 4.00 時



(第2～5図 1961年9月13日撮影)