

# 甘藷の自家並に交配不和合性に關する研究

## II 接木が開花及び不和合性に及ぼす影響

藤 瀬 一 馬 ・ 湯 之 上 忠

農林省農事試驗場九州支場指宿試驗地

### 緒 言

甘藷は一般に温帯では開花しないこと並に甘藷品種には交配不稔群が存在すること、この2點が甘藷交配の遂行を著しく不便ならしめている。筆者等は農事試験場九州支場指宿試驗地において甘藷育種に供試する交配種子の生産に従事中であるが、これ等の難點を克服するために種々の方面から研究を遂行している。ここにその一部を報告する。本實驗は甘藷品種間の共接が相互品種の開花並に不和合性に如何なる影響を及ぼすものかを検討したものである。實驗の遂行に當つては吉永春子氏の勞に負うところが多いことを記して謝意を表す。

### 實驗1 甘藷品種間の共接が相互品種の開花に及ぼす効果

從來甘藷の人爲開花法として短日法、斷根法、永久栽培法、越冬法、水耕法、接木法など種々の方法が知られておりそれぞれの長所を有している。當試驗地では以上の方法のうち最も開花効果の著しい夕顔砧えの

接木法を主としてこれに短日法を併用しているが、それでも容易に開花しない品種がある。すなわち、ある品種は夕顔砧と不親和性を示して枯死し(農林1號、關東11號、關東22號、關東27號、Nancy Hall、Big Stem Jersey)ある品種は活着しても容易に着蕾しない(農林3號、農林9號)。そこで本實驗では接木法によつて容易に多數の開花をみる品種護國と、然らざる品種農林3號または農林9號を供試して相當に共接を行い、兩者の開花性がいかに影響せられるかをみたのである。

實驗方法並に生育經過：實驗は3回にわたつて行われ、第1回は夕顔に接いだ甘藷品種がまだ小さい間に摘芯して2本の分枝を伸ばし、その各々に砧と同一品種および異品種の若い穂をもつて共接を行い、第2、第3回には夕顔に接いだ甘藷品種が充分生育した後に、その分枝の2本を選んで第1回同様若い穂をもつて共接を行つたのである。經過の概要は第1表に總括される。

第1表 經 過 概 要

項目	實 驗 1			實 驗 2		
	第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 1 回	第 2 回	第 3 回
夕 顔 播 種	9 月 8 日	7 月 5 日	8 月 3 日	9 月 22 日	9 月 22 日	9 月 22 日
砧 品 種 接 木	9 月 28 日	7 月 21 日	8 月 20 日	10 月 14 日	10 月 14 日	10 月 14 日
摘 芯	10 月 15 日	—	—	11 月 4 日	11 月 4 日	11 月 4 日
本 鉢 定 植	11 月 4 日	9 月 23 日	9 月 13 日	11 月 17 日	11 月 17 日	11 月 17 日
穂 品 種 接 木	11 月 8 日	12 月 21 日	12 月 21 日	12 月 6 日	12 月 6 日	12 月 6 日
摘 葉	—	—	—	—	2 月 24 日	2 月 24 日

施 肥 基肥：1鉢當硫酸 1g, 過石 1.5g, 硫加 1.5g.  
追肥：基肥と同量を實驗1の第1日および實驗2は1日、實驗1の第2日、第3日では2日施した。

誘 引 蔓の伸長後はあんどんを立て誘引した。

藥 劑 撒 布 5~10日隔に除虫菊乳劑を撒布。

灌 水 過濕、過乾にならないよう適宜行つた。

第1回実験では共接後の接穂の生育は大體順調に行われたが、ただ第1區で2鉢共12月中旬に至り夕顔と護國の接着部が離反しはじめ、接穂が萎凋を起し生育が抑制されるようになった(第2表節數参照)。そこで12月21日土を盛入れて護國の蔓數節を夕顔砧もろとも埋没せしめ甘露からの發根を促した。第2、第3回実験で砧用として使用した護國は採種用として養成したものを轉用したので、すでに各鉢共200~300の交配を行い多數の結實をみている。穂の接木を行う頃は1時間宛を休止していたが、新しい蕾が着いていた。砧

用の農林3號、農林9號は開花調査用として養成したものを轉用したもので、穂の接木施行まで全然着蕾しなかつた。かように砧木が大きくなつてから接木した場合には、温度が必ずしも充分でなかつたうえに接木しない部分の生育に壓倒されて接穂の生育が抑えられたようである。節間のつまつた農林3號、農林9號の場合には3月末日には全部伸長が停止している。護國接穂も砧木が護國の場合には農林3號砧の場合に比して伸長が劣るようである。

結果並に考察：第2表に示されるとおり全実験を通

第2表 甘露品種を共接した場合の生育並に開花數

實回 驗數	區 番 號	個 體 番 號	接 木 組 合 せ			最長莖節數			開 花 數					着 蕾 數		備 考
			第1砧木	砧品種	穂品種	11月 8日	12月 21日	3月 31日	12月	1月	2月	3月	計	12月 21日	3月 31日	
第1回	I	1	夕顔	護國	①農林3號 ②護國	6 6	14 14	30 44	0 3	0 8	0 0	0 10	0 21	6 20	無 少	
		2	夕顔	護國	①農林3號 ②護國	6 6	16 15	38 47	1 2	2 8	0 0	0 29	3 39	9 28	無 少	
	II	1	夕顔	農林3號	①農林3號 ②護國	6 7	18 23	40 52	0 0	0 24	0 58	0 109	0 191	0 38	無 極多	
		2	夕顔	農林3號	①農林3號 ②護國	6 7	18 22	45 57	0 6	0 29	0 45	0 139	0 219	0 56	無 極多	
第2回	I	1	夕顔	護國	①農林3號 ②護國 ③護國	— — —	5 5 59	22 24 90	— — —	0 0 48	0 0 56	0 47 338	0 47 442	0 0 多	無 中 極多	伸長停止 伸長停止
		2	夕顔	護國	①農林3號 ②護國 ③護國	— — —	6 6 58	18 29 86	— — —	0 0 21	0 0 38	0 8 193	0 8 252	0 0 多	無 中 極多	伸長停止 伸長停止
	II	1	夕顔	農林3號	①農林3號 ②護國 ③護國	— — —	6 — 36	25 — 55	— — —	0 — 0	0 — 0	0 — 0	0 — 0	0 — 0	無 — 極少	伸長停止
		2	夕顔	農林3號	①農林3號 ②護國 ③護國	— — —	6 6 32	25 32 51	— — —	0 0 0	0 27 0	0 47 0	0 74 0	0 0 0	0 0 無	無 極多 無
第3回	I	1	夕顔	護國	①農林9號 ②護國 ③護國	— — —	5 5 55	21 — 88	— — —	0 — 30	0 — 44	0 — 63	0 — 137	0 — 多	無 — 極多	伸長停止
		2	接穂2品種共枯死の爲除く													
	II	1	夕顔	農林9號	①農林9號 ②護國 ③農林9號	— — —	6 6 23	19 27 40	— — —	0 0 0	0 5 0	0 16 0	0 21 0	0 0 0	0 0 0	極 少 極多 極少
2		夕顔	農林9號	①農林9號 ②護國 ③農林9號	— — —	6 6 28	18 26 49	— — —	0 0 0	0 0 0	0 28 0	0 28 0	0 0 0	0 0 0	無 極多 無	伸長停止

註 穂品種の(1)、(2)が接木したもの、(3)は接木しない砧品種の部分。

じ砧木品種の如何に拘らず護國接穂はよく開花するが、農林3號、農林9號接穂は開花しない。護國接穂の開花が護國砧の場合、農林3號砧の場合に比し少ないのは、第1回實驗では夕顔の接木効果がなくなつたこと、第2回實驗では接穂の生育が抑えられないことがその原因だろう。第1回實驗で12月21日調査では第1區の農林3號が2鉢共着蕾している。これは後に一時的低温にあつて落蕾し全部開花するにはいたらなかつたが、それでも1~2區で3花開花している。しかし第2回、第3回實驗を参照すればこれは必ずしも護國砧の影響ではないようである。

**實驗2 甘藷品種間の共接が相互品種の不和合性に及ぼす影響**

本實驗は交配不稔群を異にする品種間で共接を行い、接穂および砧木に着いた花の不和合性に關する行動を調査して、不和合性が接木によつて影響せられるかどうか、また接穂あるいは砧木の生長點、葉を全部摘除した場合、それらに着いた花の不和合性が砧木または接穂によつていかに影響せられるかを調査して、不和合性反應における葉の役割を吟味したものである。

實驗方法並に生育經過：砧品種として太白、接穂品種として護國を供試した。まづ夕顔に太白を接ぎ活着した後摘芯して分枝を伸ばし、その1本に護國の若い穂を接ぐ。兩品種共に開花するようになったとき、第Ⅰ區：兩者の花の不和合性に關する行動、第Ⅱ區：砧木太白の生長點および葉を葉柄共全部摘除した場合の太白花の不和合性に關する行動、第Ⅲ區：接穂護國の生長點および葉を葉柄共全部摘除した場合の護國花の不和合性に關する行動を調査した。第Ⅱ區太白、第Ⅲ區護國の腋芽の伸長しないよう注意して除去した。調

査は第Ⅰ區ではそれぞれの花を不稔群既知のA、B、C3群代表品種と相互に交配せしめ、第Ⅱ、第Ⅲ區では主としてこれらの花粉を供試し多數開花した日には柱頭をも供試した。第Ⅰ區は2回にわたり實驗を行い、第Ⅱ、第Ⅲ區は摘葉した方の莖に開花をみた日には毎日授粉を行つた。授粉後は5時間後にコットンブルーにて固定染色し柱頭上の花粉發芽を調べた。1區2鉢宛供試し1回の授粉花数は1組合せ3花とした。經過概要は第1表に示されている。生育は大體順調に行われた(第3表)。また葉の摘除を行つた場合にも蕾の生育は阻害されず、花は最後まで正常に開花した。

第 3 表  
共接した甘藷品種の相互における生育状態

月 日	區 番 號	個 體 番 號		太 白		分 枝 數	護 國		分 枝 數
		最長莖	分枝	最長莖	分枝				
2月24日	Ⅰ	1	37	38	3	29	7	2	
		2	34	25	2	30	8	3	
	Ⅱ	1	26	—	—	26	9	3	
		2	25	21	3	20	4	1	
	Ⅲ	1	35	15	2	31	—	—	
		2	36	45	4	26	—	—	
4月5日	Ⅰ	1	49	119	8	47	56	4	
		2	42	58	6	43	63	5	
	Ⅱ	1	26	—	—	40	36	8	
		2	25	21	3	29	23	2	
	Ⅲ	1	42	44	7	31	—	—	
		2	46	105	8	26	—	—	

註 1. 太白の最長莖は夕顔との接着部より起算。  
2. 護國の最長莖は太白との接着部より起算。

結果並に考察：結果は第4表に總括される。

第 4 表 共接した甘藷品種の相互における花の不和合性に關する行動 (1)

區 番 號	個 體 番 號	授 粉 組 合 せ											施行月日	
		A× 太白	B× 太白	C× 太白	太白 ×A	太白 ×B	太白 ×C	A× 護國	B× 護國	C× 護國	護國 ×A	護國 ×B		護國 ×C
Ⅰ Ⅱ	1	17.1	0.0	11.6	20.0	0.0	26.2	26.6	8.0	0.0	22.5	8.9	0.0	2月26日
	2	12.2	0.2	5.5	17.6	0.0	15.5	45.2	20.3	0.0	21.6	22.4	0.0	3月1日

註 1. 數字は3花の花粉發芽歩合の平均を示す。  
2. 太白、護國を母本にした場合は開花數の關係で授粉は數日にわたつて行われた。  
3. A：蔓無源氏、B：農林7號、C：護國。

第 4 表

共接した甘藷品種の相互における花の不和合性に關する行動 (2)

月 日	I			I			I			I		
	1			2			1			2		
	A× 太白	B× 太白	C× 太白	A× 太白	B× 太白	C× 太白	A× 護國	B× 護國	C× 護國	A× 護國	B× 護國	C× 護國
2. 25	—	—	—	13.3	0.0	0.4	—	—	—	—	—	—
26	—	—	—	13.7	0.0	13.0	33.8	10.9	0.0	—	—	—
27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	—	—	—	8.7	0.0	5.2	4.7	9.0	0.0	—	—	—
3. 1	—	—	—	—	—	—	43.0	17.6	0.0	—	—	—
2	—	—	—	8.7	0.0	1.8	37.7	9.1	0.0	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	14.5	0.0	14.9	24.2	18.8	0.0	—	—	—
5	—	—	—	—	—	—	34.3	16.0	0.0	—	—	—
6	—	—	—	7.4	1.1	9.4	21.6	10.0	0.0	—	—	—
7	3.0	0.0	0.3	1.8	0.0	0.0	(23.4)	(28.6)	(0.0)	16.3	14.6	0.0
8	—	—	—	0.3	0.0	3.4	2.6	3.6	0.0	—	—	—
9	—	—	—	2.7	0.0	3.8	(22.2)	(5.8)	(0.0)	5.0	6.5	0.0
10	—	—	—	4.5	0.0	1.2	21.8	13.2	0.0	—	—	—
11	—	—	—	—	—	—	36.7	2.8	0.0	—	—	—
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	—	—	—	4.7	0.0	2.5	—	—	—	—	—	—
15	4.6	0.0	3.1	(16.1)	(0.0)	(15.0)	5.4	1.7	0.0	4.0	4.1	0.0
16	—	—	—	—	—	—	25.6	4.9	0.0	19.6	11.3	0.0
17	0.4	0.0	6.2	—	—	—	(18.4)	(12.8)	(0.0)	13.2	1.7	0.0
18	(2.0)	(0.0)	(15.1)	3.3	0.0	4.2	(—)	(10.0)	(0.0)	(—)	(10.0)	(0.0)
19	—	—	—	3.8	0.2	4.2	14.6	10.7	0.0	18.2	10.7	0.0
20	—	—	—	2.0	0.0	2.0	19.1	7.1	0.0	—	—	—
21	8.9	0.0	6.5	—	—	—	24.7	5.0	0.0	11.2	11.9	0.0
22	—	—	—	—	—	—	23.1	7.8	0.0	18.5	3.7	0.0
23	6.3	0.0	7.4	3.7	0.0	5.4	(11.9)	(3.1)	(0.0)	(11.9)	(3.1)	(0.0)
24	—	—	—	—	—	—	30.5	5.1	0.0	21.8	2.7	0.0
25	8.8	2.1	13.6	3.4	0.0	7.3	—	—	—	—	—	—
26	—	—	—	—	—	—	5.3	7.9	0.4	7.8	2.8	0.0
27	—	—	—	—	—	—	(—)	(2.8)	(0.0)	(0.0)	0.0	0.0
28	3.2	0.0	5.0	—	—	—	1.4	2.0	0.0	0.0	0.8	0.0
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.6	6.1	0.0
30	—	—	—	—	—	—	1.9	3.1	0.0	(1.1)	(1.3)	(0.0)
31	—	—	—	—	—	—	13.6	4.9	0.0	18.5	9.4	0.0
1	—	—	—	—	—	—	18.5	12.7	0.0	—	—	—
2	17.7	0.0	25.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	0.6	0.0	7.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—

註 1. 數字は3花の花粉發芽歩合平均を示す。  
2. ( ) 内は逆交配を示す。

3. A: 蔓無源氏または九州12號,  
B: 太 白または農林7號,  
C: 護 國または沖繩100號。

共接を行つた場合にも砧木品種の花はそれぞれ獨立の行動を示して、本來の不和合性は相互に影響されない。砧木または摘穂の生長點、葉を摘除した場合にもそれらに着いた花は花粉、柱頭共に不和合性に變更を來さない。IおよびII區においてB×護國の方がA×護國よりもほとんど常に發芽歩合が劣つてゐるが、こ

の當時行つていた他の交配結果も同様で護國の影響が現われたものと思われぬ。従つて、葉の存在あるいは缺除は蕾を生じた後は不和合性になんらの影響も與えるものではない。換言すれば、葉の働きは直接には不和合性を支配するものでないだろうことが分る。