

2. 外部形態（開花時）

栽培した株は、1995年7月28日から9月8日までの43日間に亘って次々に開花した（写真）。その時の外部形態は以下の様であった。

莖 高さ30～110cm。基部の太さ3～5mm。幼苗時には丸く白っぽいが、開花時には角張り、無毛で紫色をおびる。表面は硬く、直立するが、折れやすい。切ると乳白色の汁が出る。

葉 互生。鋸歯縁。長楕円形で先端は鋭形。長さ4～6cm、幅2～3cm。基部は狭くなり、葉柄はないかまたはほとんどない（図-A）。根生葉には長い柄があってその葉身は円形。

花 穂状花序をなす。花冠は薄紫色の漏斗状鐘形で、長さ15～20mm（図-B）。小花柄はほとんど無いか、あっても長さ1mm程度。花柱はわずかに花冠の外に突き出る。1か所の葉腋から3～5個、莖1本当たり20～40個の花をつけ

る。ひとつの花の寿命は2～4日であった。がく片は先が鋭尖で披針形、長さ5mm、幅2mm。菱形（図-C）。柱頭は開花始めは丸いが、受粉する頃には3裂する（図-D, E）。花柱の基部は、淡黄色で花盤に囲まれる。花盤は白色で細かい毛が密に生える。長さ3mm、幅2mm。

種子 1995年10月9日から約2ヶ月間に完熟した種子約1,000粒を採取した。種子は薄い茶褐色からこげ茶色で、表面は、へこんだものや、ふっくらとしたものなど様々であった。

採取した種子は、5℃の冷蔵庫で保存しており、これから播種を行い、増殖に努めたいと考えている。また、その他の増殖法についても検討を進めて行く予定である。

貴重な機会を与えてくださった勝見明尔氏、現地を案内して下さった実光紀之氏に感謝します。

変化アサガオ種子の冬季試験播きの検討

井上尚子・門村逸喜

当園では、昭和57年に国立遺伝学研究所、昭和58年に変化アサガオ愛好家の故小川信太郎氏より変化アサガオの分譲を受け、以来、毎年夏に変化アサガオの展示を行ってきた。江戸時代より現在まで伝えられるこれらの古典園芸植物を、後の時代に伝えていくことは、大切なことであると思われる。

さて、変化アサガオには、「正木」と呼ばれるものと、「出物」と呼ばれるものがある。「正木」からは毎年種子がとれ、発芽した株も同じ変化形態をもつので、系統を維持することは比較的難しいことではない。一方、「出物」では、雄しべ、雌しべが退化または花弁化しているのので、種子はできない。このため、これらの系統を維持するためには、出物の性質を劣性遺伝子としてヘテロの状態で持っている株（親木）から種子を採らなければならない。

しかし出物の親木は、外見は、出物の性質が完全に抜けてしまった並のアサガオとほとんど変わらない。したがって出物の出現する確率に合わせて、外見上並のアサガオを複数育てなければならない。そのアサガオが親木かどうかは、種子を播いてその中から出物が現れてはじめて分かることである（図1参照）。

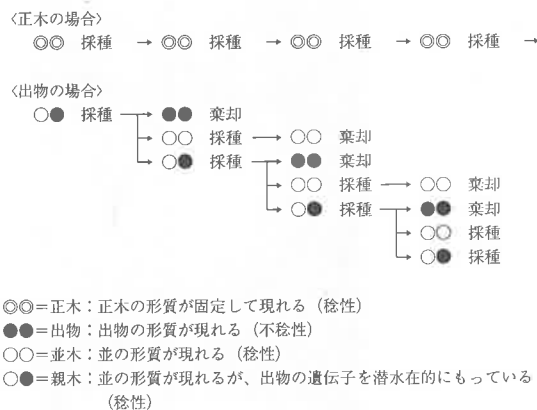


図1 変化アサガオ（正木、出物）の系統維持のしくみ

例えば出物「糸柳葉采咲牡丹」の親木が、外見が並のアサガオの中に含まれる確率は、8/27である。また、その親木からとった種子の中から出物が現れる確率は1/64である（変り咲き朝顔同好会、1973）。糸柳葉采咲牡丹を育てるためには、何株ものアサガオの種子をそれぞれ数十粒以上播かなければならず、合計数百もの種子を播くことになる。

ところで、アサガオの出物の選別は、双葉、本葉、つぼみの3つの生育段階で行う。双葉の段階の選別は播種後1週間以内、本葉の段階は播種後数週間以内に行えるが、つぼみの段階の選別は通常春に播種すると、その2~3カ月後に行うことになる。2~3カ月間も多数のアサガオを栽培し続けることは、植え替え、灌水など、大変な作業であり、広い栽培場が必要となる。そこで多くの変化アサガオ栽培家は、アサガオが短日植物であることを利用し、到蕾日数を短縮できる秋から冬にかけて試験播きをし、効率的に親木の選別を行っている。

当園でも作業の効率化のために、変化アサガオの冬季の試験播きの方法を検討することにした。そこで種子を芽切りし、4~5時間湯浸した後、45°の角度で深さ1~1.5cmに播く、という通常の播種法の中で省略できる作業が無いのか、検討してみた。

方法

検討に用いたのは、最も複雑な変化アサガオ

の一つである糸柳の系統（No12-'87-'94）と、1995年に採取した渦柳の系統（No9-'95）、10年前に採取した渦柳の系統（No9-'85）の種子である（写真1、2）。

処理区としては、種子の芽切りの有無、種子の湯浸時間、播種時の種子の角度（図2参照）を変え、8区設定した（表1参照）。

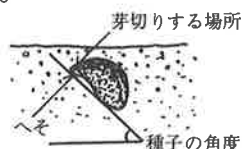


図2 アサガオの種子の播き方

表1. 種子の処理の方法

処理区	芽切り	湯浸時間(日)	播種時の種子の角度
1	有	0.2~0.5	45°
2	有	0.2~0.5	任意
3	無	0.2~0.5	45°
4	無	0.2~0.5	任意
5	無	1	45°
6	無	1	任意
7	無	2	45°
8	無	2	任意

高さ10cm、幅50cm、奥行き35cmの育苗パットに、用土（赤玉小粒：ぼろ土小粒：パーミキュライト=1：1：1）を約7cmの厚さに入れ、1処理区に上記3系統の種子を30粒ずつ、約1.5cmの深さに播いた（平成7年12月13日）。置き場所は25℃以上の温度が保たれている大温室の2階の作業通路とした（写真3）。乾けば灌水し、播種後24日目に油粕と骨粉を混ぜた乾燥肥料を施した。



写真1 糸柳の系統の出物



写真2 渦柳の系統の出物



写真3 大温室の作業通路と試験播きの様子

結果

種子の発芽状況は、図3の通りであった。種子は播種後4日目から発芽しはじめ、その後の発芽状況は、種子の系統および処理区によって異なった。糸柳の系統では、芽切りをしたものはしないものと比べて明らかに発芽が早く、揃っており、播種後6日目には、全て発芽した。また、調べた範囲では種子の湯浸時間が長い方が発芽が早くなっていた。一方、渦柳の系統では、芽切りをしたものが発芽がやや早く揃う傾向はあるものの、明らかではなく、湯浸時間による違いも見られなかった。

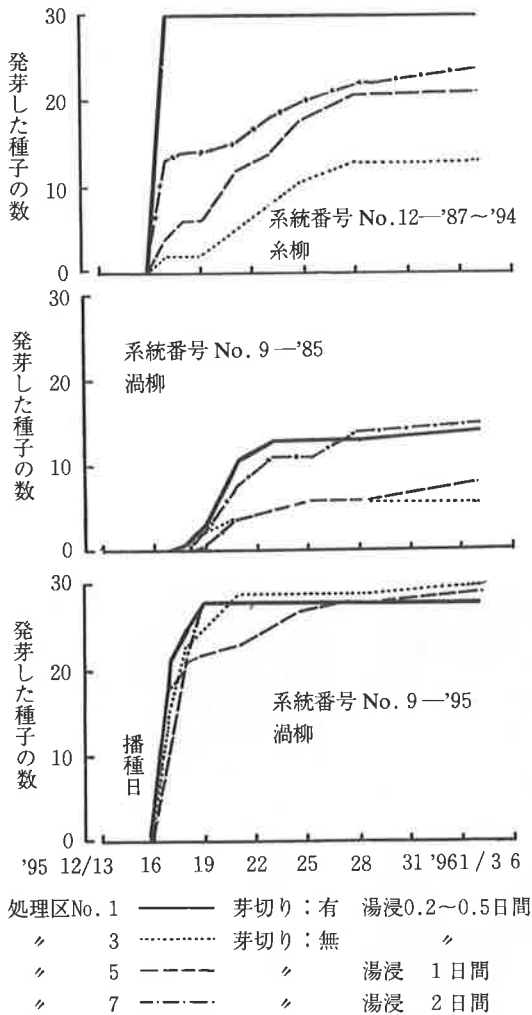


図3 種子の発芽状況
(処理区 No. 1、3、5、7のみ示す)

表2. 発芽率 (%)

No.	処理区	糸柳の系統 (No12-'87~'94)		渦柳の系統 (No9-'95) (No9-'85)	
1	芽切り:有				
	湯浸0.2~0.5日間	90	93	47	
2	45°*				
	任意*	97	93	33	
3	芽切り:無				
	湯浸0.2~0.5日間	43	100	20	
4	45°				
	任意	53	83	43	
5	湯浸1日間				
	45°	70	97	27	
6	45°				
	任意	67	87	77	
7	湯浸2日間				
	45°	80	93	50	
8	45°				
	任意	70	83	40	

調査日:平成8年1月4日,各処理区とも供試種子数は30粒

* 播種時の種子の角度

播種後22日目の平成8年1月4日時点での各処理区の発芽率は表2の通りである。これを見ると播種時の種子の角度による違いは明らかではなかった。糸柳の系統では、芽切りをしたものはしないものと比べて明らかに発芽率が高く、90%以上であった。芽切りをしない場合は、種子の湯浸時間が長いほど、発芽率がよかった。一方、渦柳の系統では、芽切りの有無、湯浸時間による発芽率の違いは見られなかった。しかし、今年採取した種子の発芽率が83~100%と高いのに対し、10年前に採取した種子の発芽率は20~77%と低かった。

平成8年1月4日には、発芽したアサガオの葉の形質の出現率も調べた。結果は表3~5の通りであった。

蕾はすでに1枚目の本葉の葉腋についており、平成8年1月4日には確認できた(写真4)。

考察

【芽切りの有無と湯浸時間】

変化アサガオの冬季試験播きの方法を検討した結果、まず、種子の芽切りは省けないことが分かった。糸柳のような種類は、芽切りをしないと発芽が極端に不揃いになり、発芽率も悪くなる。渦柳のような種類は糸柳ほど顕著な差は見られないが、それでも芽切りをした方が発芽が揃う傾向にある。変化アサガオの場合、種皮を被ったまま発芽するものがかなり高頻度で出現し(特に芸の良い出物が被ったままであるこ

表3. 葉の形質の出現率 (渦柳の系統・10年前採集分) (単位: %)

No.	処理区	葉の形質				
		並	渦並	柳	渦柳	その他*1
芽切り: 有						
湯浸0.2~0.5日間						
1	45°*2	0	100	0	0	0
2	任意*2	10	70	0	10	10
芽切り: 無						
湯浸0.2~0.5日間						
3	45°	0	83	0	17	0
4	任意	8	69	0	8	15
湯浸1日間						
5	45°	13	75	0	0	12
6	任意	9	83	0	0	8
湯浸2日間						
7	45°	7	80	0	0	13
8	任意	17	75	0	0	8

*1 「その他」には、発育不全のため、同定不能なものなどを含めた。

*2 播種時の種子の角度

表4. 葉の形質の出現率 (渦柳の系統・今年採集分) (単位: %)

No.	処理区	葉の形質				
		並	渦並	柳	渦柳	その他*
芽切り: 有						
湯浸0.2~0.5日間						
1	45°*	4	71	0	25	0
2	任意*	11	70	0	19	0
芽切り: 無						
湯浸0.2~0.5日間						
3	45°	17	70	3	10	0
4	任意	16	52	0	24	8
湯浸1日間						
5	45°	14	55	0	31	0
6	任意	15	65	0	19	0
湯浸2日間						
7	45°	18	61	0	21	0
8	任意	20	52	0	28	0

*表3を参照

表5. 葉の形質の出現率 (糸柳の系統) (単位: %)

No.	処理区	葉の形質						
		並	笹	柳	獅子柳	獅子笹	糸柳	その他*
芽切り: 有								
湯浸0.2~0.5日間								
1	45°*	67	0	15	0	7	11	0
2	任意*	66	0	17	0	17	0	0
芽切り: 無								
湯浸0.2~0.5日間								
3	45°	62	0	15	0	0	0	23
4	任意	75	0	0	0	13	6	6
湯浸1日間								
5	45°	81	5	5	0	9	0	0
6	任意	40	5	15	0	20	20	0
湯浸2日間								
7	45°	53	4	17	0	13	13	0
8	任意	52	5	19	5	10	5	4

*表3を参照



写真4 播種後22日目の状態 (平成8年1月4日)

とが多い), これをはずす作業は不可欠である。したがって、作業の効率化のためには発芽がなるべく揃ったほうがいいので、芽切りを省くことはできない。

芽切りをしなかった種子の湯浸時間については、渦柳の場合は影響がみられず、糸柳の場合は今回の試験範囲では長い方が発芽率が高いことが分かった。しかし、糸柳の系統でも芽切りをすれば湯浸時間0.2~0.5日間で90%以上発芽しており、従来どおり4~5時間の湯浸時間でよいと思われる。

ところで、当初、もし発芽率が芽切りや湯浸時間などの影響を受けるとすれば、双葉が非常に小さい出物にそのことが特に顕著に現れるのではないかと予想していた。しかし糸柳の系統の発芽率は芽切りや湯浸時間などの影響を受けていたが、その出物は、芽切りをしてもしなくても、また湯浸時間が短くても長くても出現した。一方渦柳の系統 (No9-'95) の発芽率は各処理の影響をはっきりとは受けておらず、また出物はいずれの処理区にも出現した。以上のことから、発芽率は葉の大小よりもむしろ遺伝的な要因に左右されている可能性が考えられる。

【播種の角度】

今回の試験結果からは、播種の角度による違いは明らかとならなかった。

【変化アサガオ種子の冬季試験播きについて】

この冬季試験播きによって、約1ヶ月で出物の選別ができることが分かった。小面積で、かつ短期間に選別ができるので、冬季に変化アサガオの試験播きをすることは、作業の効率化につながると考えられる。この作業が行えるのは、種子が十分な数とれた場合に限られるが、今回の結果を参考にして、今後も行っていきたい。

【長期保存の影響】

ところで、渦柳の系統では、10年前採取した

種子は今年（1995年）採集した種子と比べて、発芽率が非常に悪いことが分かった。一方糸柳の系統では、1～8年前に採取した種子を混合して試験を行ったが、処理区によっては100%発芽しており、種子の古さの影響はあまり見られなかった。系統による違いがあるのかどうか、現時点では明らかではないが、変化アサガオの系統保存を行うにあたって種子を長期間保存するのは危険であるように思う（当園では種子は4℃で種子貯蔵庫にて保存している）。したがって、数年置きに保存種子の更新を行っていくことが望ましい。

平成7年の園内植物開花記録

富澤まり

平成7年1月から12月まで、園内に植栽された植物及び自生植物について開花調査を行ったので、結果を報告する。

方法

対象は、園内の芝生広場、園路、樹林観察園、ロックガーデンや系統進化園の植物及びウメ、ツバキ、サクラ、ボタンの他、新たに、アヤメ類、アジサイ、ハギを付け加えた。

初めて開花を記録した日を開花始めとし、最後に記録した日を開花終わりとした。また、8分咲き程度を見頃とした。その他は平成6年度の調査に準じた。

結果

平成7年の開花記録を表1～8に示した。開花始めは◇、終わりは▷、見頃は○で表した。

ウメ（表1）の開花始めは平成5年並で、平成6年より10日余り遅れた。ただし、コキンシュウとシダレウメは平成6年より開花が早かった。ツバキ（表2）は、ハクラクテン、タンチョウ、ユキオグニ、オオアソが平成5年より20日程度開花が遅れた。どれも記録の時点で1分咲きであった。サクラ（表3）はカンザクラハヤザキが平成6年より約30日遅れて記録された以外は、

平成5、6年とほぼ同時期に開花が記録された。ボタン（表4）の開花始めも平成5、6年並であった。その他の植物についても、1月から6月の間に開花を始める植物については、平成5年並となる傾向があった。8月から12月の間に開花する植物では、平成5年よりも開花が遅れ、平成6年並かさらに遅れる傾向が見られた。例えばヒガンバナは開花が2年より5日程度遅れた他、ホトトギス、フジバカマ、ツワブキは平成5年より開花が20日程度遅れ、平成6年と同時期となった。

今回の調査中、春にはハナミズキなどの花木で、花数が少なく、色も良くないものがあったことと、秋には樹木の結実が多いことが感じられた。平成6年の日照りの影響が平成7年に及んでいる可能性があるが、はっきりしない。

今後、開花調査を継続することにより、入園者への確実な情報提供や広報などでの活用が可能となる。市民の関心が高く問い合わせの多い植物として、マンサク、ロウバイ、ウメ、サクラ、ボタン、シャクヤク、ハナショウブ、アジサイ、ユリ、スイレン、アサガオ、キク、ヒガンバナ、ハギ、ツバキなどが挙げられる。これらの植物については、特に詳しい調査が必要と思われる。そして将来的には、ソメイヨシノの開花予想の方法等を参考に、これらの植物の当園での開花予想を行なえるようにしたい。