

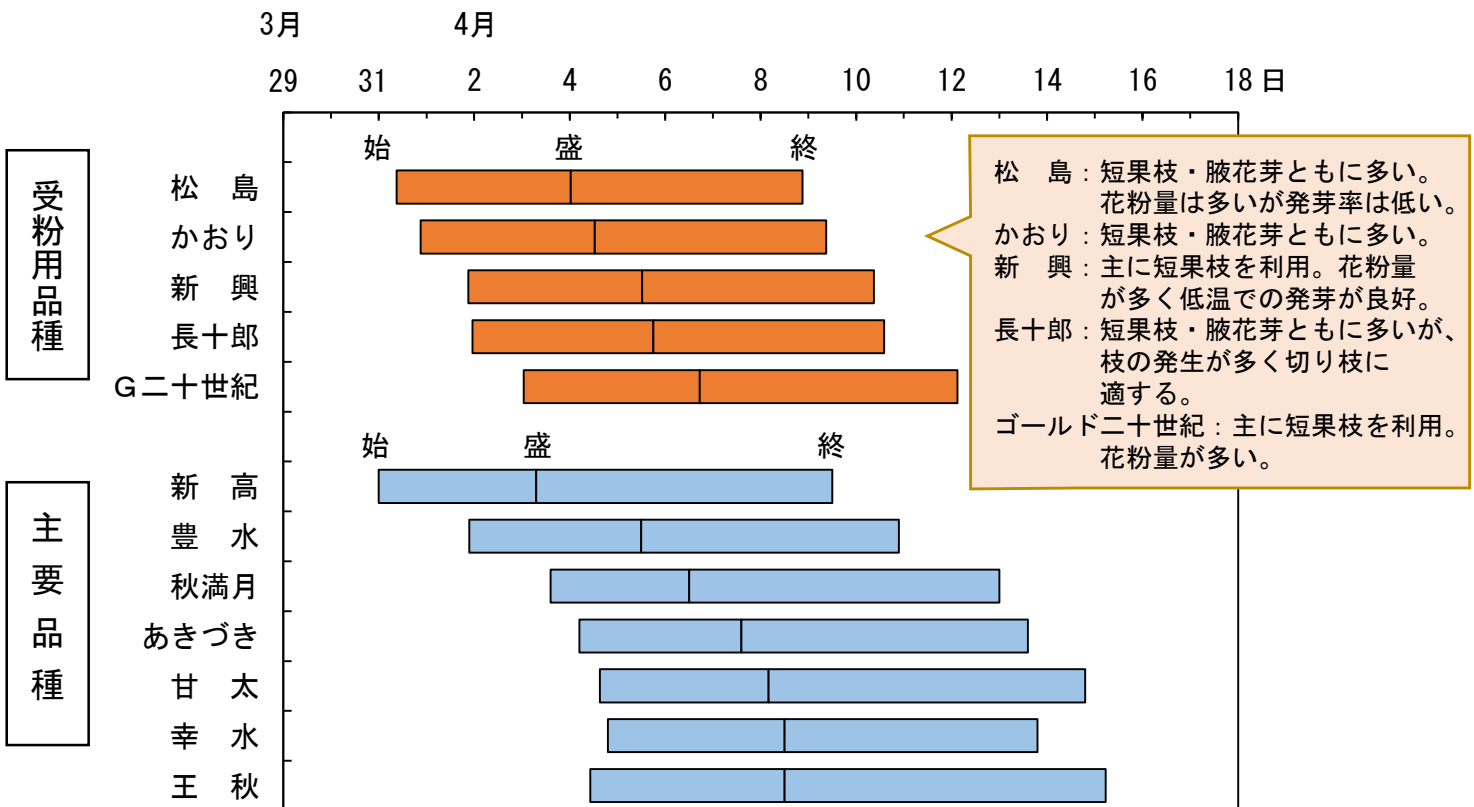
受粉用なし花粉採取マニュアル

§ 1 主要品種の受粉に使用できる品種

♀ ♂		主要品種										
		幸水	豊水	新高	あきづき	秋麗	かおり	秋満月	甘太	新興	にっこり	王秋
受粉用品種	鴨梨	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	新生	○	○	○	×	×	○	○	×	○	○	○
	二宮白梨	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	松島	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	かおり	○	○	○	○	○	×	○	○	○	×	○
	新興	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○
	豊水	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	長十郎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	秋満月	○	○	×	○	○	○	×	○	○	○	○
	G二十世紀	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	なつひかり	○	○	○	×	×	○	○	×	○	○	○
	幸水	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×

- 注1) ○は受粉に使用可、×は不可(推定を含む)
 2) G二十世紀はゴールド二十世紀の略
 3) 新高の花粉は不完全であるため受粉に用いることができない

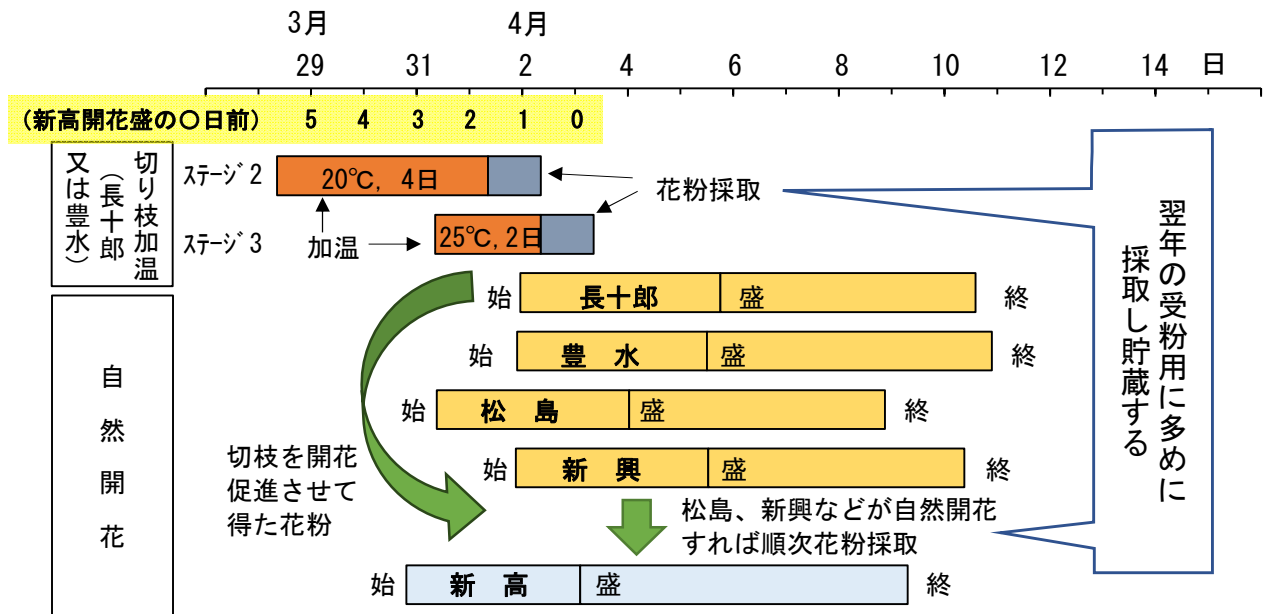
§ 2. 主要品種と受粉用品種の開花期



- 注1) 農林総研における平成26年～令和5年の平均(推定を含む)
 2) G二十世紀はゴールド二十世紀の略

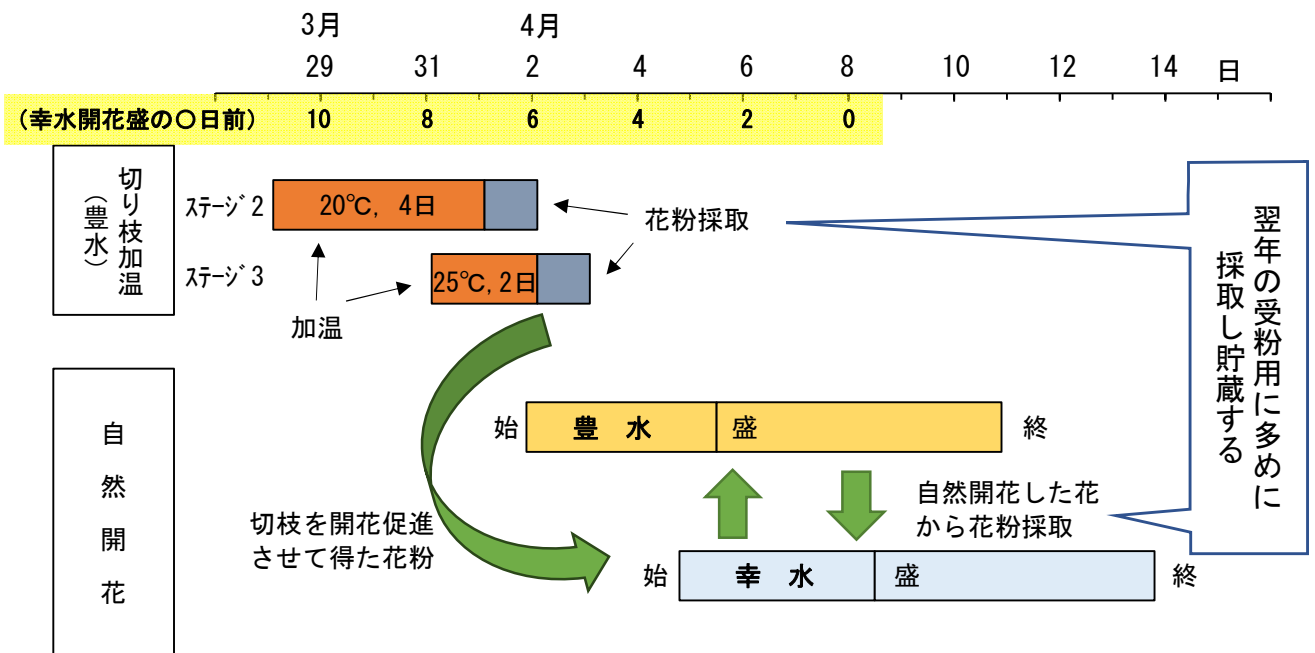
§ 3. 品種別の受粉対策

○開花の早い新高の受粉対策（長十郎又は豊水の切り枝を加温し開花促進）



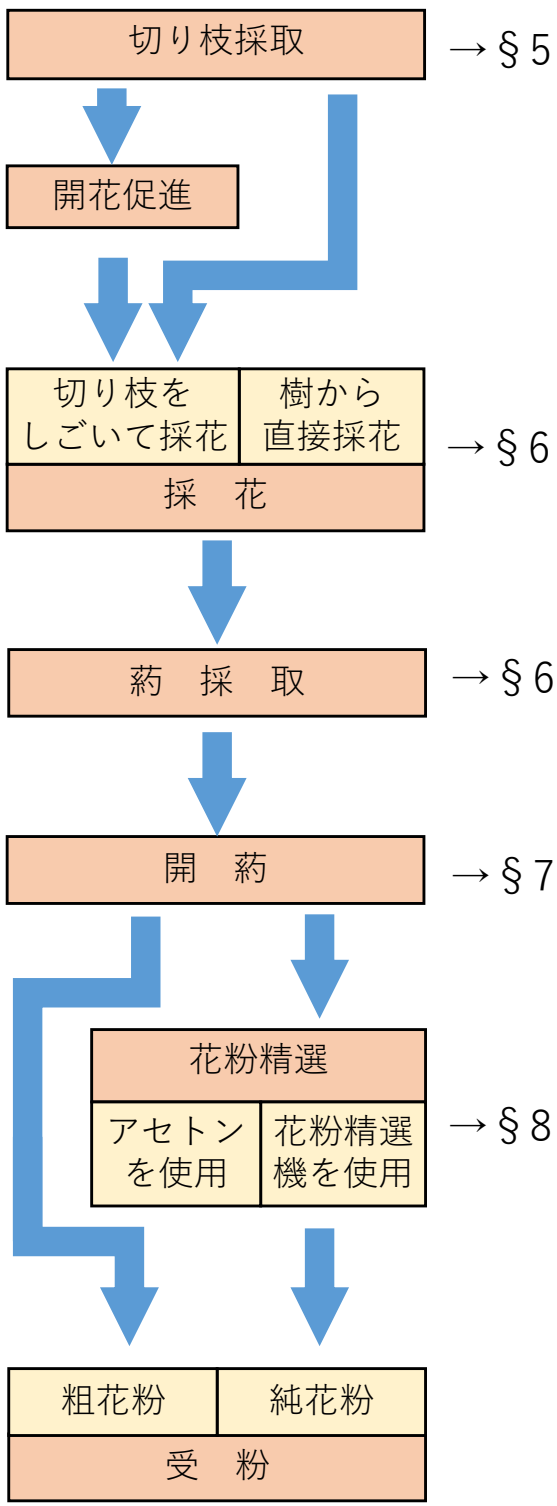
- **新高の開花盛の6日前**にステージ2（§ 5 参照）の長十郎（若しくは豊水）切り枝を採取し、4日間20°Cで加温 又は **新高の開花盛の3日前**にステージ3の長十郎（若しくは豊水）切り枝を採取し、2日間25°Cで加温。
- 新高の開花盛の前日～当日に花粉確保できる。
- 松島、新興などが自然開花すれば順次花粉を採取する。

○幸水と豊水のみの場合の受粉対策（互いの花粉を利用）



- **幸水の開花盛の11日前**にステージ2の豊水切り枝を採取し、4日間20°Cで加温 又は、**幸水の開花盛の8日前**にステージ3の豊水切り枝を採取し、2日間25°Cで加温。
- 幸水の開花盛の5～6日前に花粉確保できる。
- 自然開花した花から順次花粉を採取し、相互に受粉する。

§ 4. 花粉採取の作業工程と主な使用器具



水稻育苗器
(切り枝の開花促進)



薬採取機



花粉精選機



開薬器



アセトンでの花粉精選
に用いるガラス器具

●10a 当たりの受粉に必要な花粉量

梵天を用いる従来の方法で、10a 当たりの受粉 1 回に必要な花粉量の目安は以下のとおり (1 花そう 当たり 1~2 花を受粉、発芽率70%以上の場合)

- ・ 純花粉を石松子で希釈した増量花粉60 g (発芽率70%以上の純花粉 6 gを10倍希釈)
- ・ 粗花粉70 g を石松子で1.3~1.5 倍程度に希釈した増量花粉約100g

●10a 当たりの受粉に必要な花重、切り枝数の目安

- ・ 花粉精選機を使用する場合：
花重8.3kg、切り枝数462 本
- ・ アセトンで精選する場合：
花重3.6kg、切り枝数200 本

§ 5. 加温による切り枝の開花促進の方法

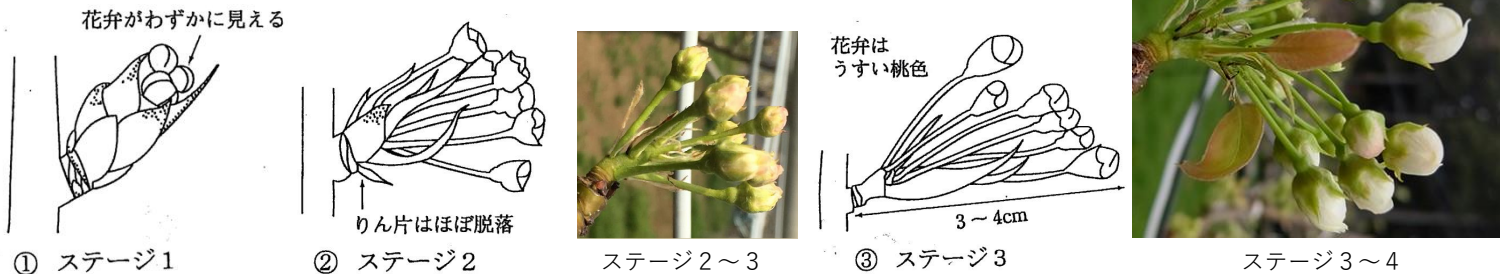
○必要な設備＝水稻育苗器もしくはビニルハウス

- ・水稻育苗器は温度設定が可能なことから、効率的な葯採取が可能。
- ・幅×奥行×高さ＝約1.4×0.6×1.7mの育苗器では**約1,200本の切り枝**を搬入できる。
(**花重21.6kg、粗花粉192g、アセトンで精選した場合の純花粉36g分に相当**)
- ・ビニルハウスの場合は、水を張ったバケツなどに切り枝を挿し、最高気温が30℃以上、最低気温が5℃以下にならないように管理する。
- ・ハウス内はジョロ口等で適宜散水し、なるべく100%近い高湿条件を保つ。
- ・高湿であれば100%近く開花した時に、高湿を保てない場合は50%開花した時に採花する。

○花芽の生育段階（ステージ）ごとの加温条件と満開までの日数

- ・ステージ3（自然開花まで**約5日**）→ 25℃で**約2日間で満開** 
- ・ステージ2（自然開花まで**約8日**）→ 20℃で**約4日間で満開** 

※ステージ2より早く切ると採取した花粉の発芽率が劣る



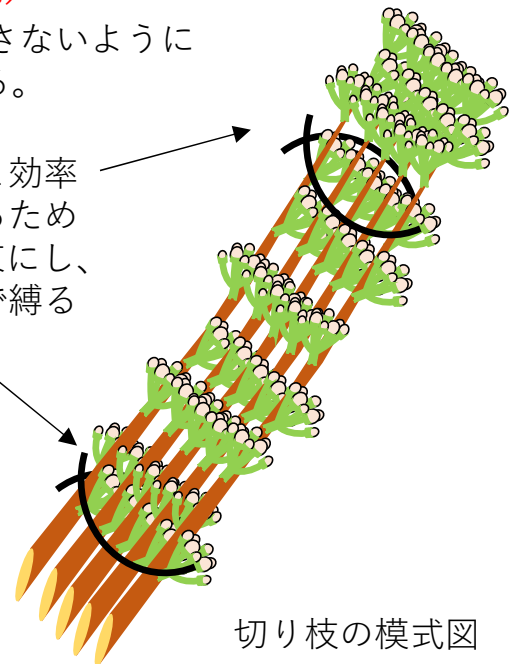
○水稻育苗器を用いた開花促進手順

- ①花芽のステージ3（又は2）で腋花芽の着生が良い80cm以上の枝を圃場から採取する。
(**枝1,200本分の所要時間：2人で3時間**)
- ②水揚げのため、育苗器に搬入する直前に枝の基部を斜めに切る。
- ③20～30本ずつ束ねて上下2か所をヒモで縛り、束にして搬入する。
- ④育苗器内に入れた受け皿に水を入れ、保温保湿のために覆いを閉じる。
(**手順②～④の枝1,200本分の所要時間：2人で3時間**)
- ⑤切り枝は吸水量が多いことから加温期間中も水を切らさないように受け皿に適宜給水し、80～100%開花するまで管理する。



作業性向上と効率よく搬入するため20～30本で束にし、上下をヒモで縛る

受け皿の水に入れる直前に斜めに切る（水揚げ）



§ 6. 採花～薬採取の方法

○必要な設備＝薬採取機及びフルイ（薬精選機があれば便利）

○採花の手順

●加温して（又は圃場で自然に）開花した切り枝から採花する場合：

- ・長十郎、松島等の長果枝品種は、切り枝の枝元から枝先まで手でしごいて採花する。
（枝1,200本（花重21.6kg）分の所要時間：2人で1時間）

●樹から直接採花する場合：

- ・新興、ゴールド二十世紀等の短果枝品種は、1～2輪開花した花そうの全ての花蕾を指の間を少し開けてつまむようにひっぱり採花すると、効率よく採取できる。
（花重21.6kg分の所要時間：3人で4.5時間）
- ・風船状に膨らんだ蕾（ステージ4）から開花直後の薬が赤い状態が採花の適期であるが、選びながらの採花は能率が悪いので、適期でない花や葉も含めて採花して良い。
- ・傘を開いて枝や棚線にぶら下げて採花すると効率が良い。



傘を使った採取法



採花適期の新興（ステージ4頃）

○薬採取の手順

- ①花蕾が濡れている場合は、洗濯ネットに花蕾を6～7分目入れて脱水機や洗濯機で水切りする。
- ②花を一つかみずつ薬採取機に入れ、3～5秒程度破碎する。
- ③採取した薬は10メッシュ（1.7mm目）のフルイでふるってゴミを除去する。
- ④薬精選機（花糸取り機）があれば花糸等の細かいゴミも除去できる。

（手順①～④の花重21.6kg分の所要時間：1人で3時間）

- ⑤薬が湿っている場合は、新聞紙の上に広げて扇風機の風を当てて乾かす。
（開薬時の薬まきがしやすくなり、開薬時間を短縮できる）

※②～④の機器の使用方法は、製造メーカーの（株）ミツワがYouTube動画を公開しており、参考にすることができる。



脱水機と洗濯ネット



薬採取機で採取した薬



薬精選機

§ 7. 開葯の方法

○必要な設備＝開葯器もしくは開葯室

- ・市販の開葯器を利用する他、エアコン等の暖房器具（もしくは温風機とサーモスタット）、サーキュレータ、除湿器、温湿度計を用いて、作業小屋や居室等を「開葯室」として利用することもできる。
- ・その場合、事前の一晩試運転し、開葯場所の温湿度を確認する。



開葯室

○開葯に適した温湿度

- 温度：25℃
(20℃では開葯までに時間がかかり、30℃以上では発芽率が低下する)
- 湿度：30～50%

○手順（全工程の所要時間：12～17時間、作業のみでは1人で2時間）

- ①敷紙（黒い紙）もしくは表面がつるつるした紙（ハترون紙等）をトレーに敷き、葯をなるべく重ならないようにまく。
- ②開葯器に入れ、10～15時間程度加温する。
- ③葯が開くと花粉が現れて赤色から黄色に変化する。
- ④開葯が進んでいない場合は18時間を限度に延長する。
(開葯器の湿度が高い場合は、シリカゲル等の乾燥剤を器内に入れる)

※開葯器の使用方法は（株）ミツワがYouTube動画を公開しており参考にすることができる。



開葯した葯は「粗花粉」として利用できる

§ 8. 純花粉精選の方法

○必要な設備＝花粉精選機

○手順（手動型の花粉精選機使用の場合の所要時間：1人で2時間）

- ①1回当たり50ml程度の粗花粉を花粉精選機に投入する。
- ②ブラシをゆっくり40回程度回転させると、花粉が下の受け皿に落ちる。
- ③ブラシを回転させすぎると葯がら等のゴミが混ざるので注意する。
- ④受け皿にたまった純花粉を筆で集める。

※花粉精選機の使用方法は（株）ミツワがYouTube動画を公開しており参考にすることができる。

※アセトンを使用することで花粉精選機の2倍以上の純花粉を得ることができる。ただし、アセトンは引火性があるため火気厳禁とするとともに、使用する際は十分な換気を行うなど取り扱いには十分な注意を要する。初めて利用するときは必ず指導機関に問い合わせること。

発行年月：令和5年11月

発行：千葉県・千葉県農林水産技術会議

問合せ先：千葉県農林総合研究センター果樹研究室
各農業事務所改良普及課

「私的使用のための複製」や「引用」など著作権法上認められた場合を除き、本資料を無断で複製・転用することはできません。