

スモモ花粉の効率的採取法～輸入花粉に依存しない国産花粉の安定供給マニュアルより～
佐賀県果樹試験場落葉果樹研究担当
加藤恵

県内のスモモ産地において、施設栽培では受粉樹を混植した園内にミツバチを導入し、補助的に毛はたきを利用する人工授粉方法、露地では訪花昆虫に任せた自然交配方法が行われています。これまではこの受粉方法で生産性に問題なく結実が確保されていましたが、近年は気象の変動によって受粉樹と栽培品種の開花期のズレが生じやすくなっており、混植中心の受粉方法では結実の確保が難しくなっています。また、「貴陽」を導入した場合、その品種特性は著しく結実率が低いため、経営の安定化に向けてできるだけ多回数、確実な人工授粉を行う必要があります。

人工授粉を行う上で、受粉樹からの採花作業、花粉の確保は欠かせません。ここでは、生研支援センターが実施するイノベーション創出強化研究推進事業を活用し、2019～2021年度にかけて鳥取大学を中心とした花粉採取技術コンソーシアムが取り組んだ、『輸入花粉に依存しない国産花粉の安定供給システムの開発』の中で得られた成果集の中から、群馬県と農研機構で研究された、スモモの花粉確保に役立つ情報をピックアップしてお伝えします。

【スモモ花粉採取に適した低樹高ジョイント仕立て】

- 受粉樹を樹主枝高 70～80cm 程度の低樹高ジョイント仕立にすることで、脚立上での作業が不要となり、**軽労化**が図られます。
- 低樹高ジョイント仕立てを導入した場合、立木仕立てに比べて花芽着生量が増加します。4年目で樹形はほぼ完成し、**早期の花粉収量増加**も見込まれます。
- 植栽間隔を 120 cm 以上、列間を 3.5m とした場合、10a あたり植栽本数は 175～190 本、樹列の総延長は 250～300m 程度が目安となり、主枝を水平誘引するためのパイプ等の資材費は 130,000 円 (/10a) 程度が必要となります（風害対策等、土質によってはさらなる強度対策のため別途費用が必要）



写真1 低樹高ジョイント仕立て樹
(品種：ハリウッド)



写真2 低樹高ジョイント仕立て樹
(採花作業の様子)

【低樹高ジョイント仕立て樹の花粉収量】

- 受粉樹を低樹高ジョイント仕立てにすることで、純花粉収量は 10a あたり約 170g (定植 6 年目) となり、同樹齡の立木に比べて約 3.5 倍の収量増加が見込まれます
- 満開期になると採花効率が落ちるので、1 回で採花する場合は 50% 程度の開花期に行うことで生花 1 kg から約 2.5g の純花粉が得られます。
- 剪定は花蕾採取後に行い、切り返しを行わず、骨格枝 1 m あたり 12 本程度の側枝を残します。

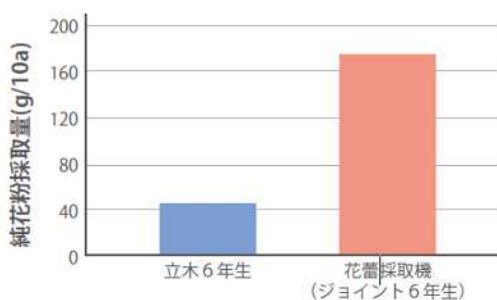


図 1 樹形の違いが 10a あたりの花粉採取量に及ぼす影響 (品種：ハリウッド)

表 1 花粉精製工程ごとの重量比の目安

(g) / (kg)	ハリウッド
純花粉 / (生花)	2.5
純花粉 / (粗花粉)	320
粗花粉 / (生花)	7.6
粗花粉 / (生薬)	290
生薬 / (生花)	25.0

(ジョイント 6 年生)

【機械利用による採花作業の効率化】

- 受粉樹を採花専用にする事で、花の選別が必要無く、手持ち式花蕾採取機など機械利用による採花作業が可能です
- 手持ち式花蕾採取機の利用による純花粉 1 g 相当の採取時間は、手摘み採取に比べて、低樹高ジョイント樹で 35% 程度、立木樹で 75% 程度短縮できます
- 手持ち式花蕾採取機によって得られた花蕾から採取した花粉の発芽率は、慣行手作業による花粉の発芽率と概ね同等であり、授粉作業に利用できます
- 手持ち式花蕾採取機は 10 万円程度で市販されています

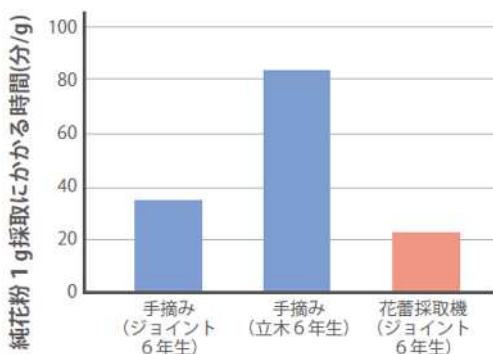


図 2 採花方法の違いが花粉の採取効率に及ぼす影響

表 2 花粉の発芽率の比較

樹種	樹形	採花方法	発芽率 (%)
スモモ	立木	機械採花	58.2
		一斉採花	57.4
		慣行採花	57.5
	棚	機械採花	27.5
		一斉採花	56.7
		慣行採花	66.7

※発芽率の調査における一斉採花は手作業で樹上の花蕾を一斉に採花する方法、慣行採花はバルーン状の花蕾を選択して採花する方法。3 分咲～7 分咲の時期に採取

【手持ち式花蕾採取機の使用法】

- 採花作業では、**2名一組**でシート設置、採花、回収を行います。
- 花蕾を受けるためのシート設置において、立木栽培の場合は採花を行う範囲から四方が2m程度広がる範囲に、また、棚栽培や低樹高ジョイント栽培の場合は、採花を行いたい範囲から四方が50cm～1m程度広がる範囲に**ブルーシート**等を敷きます。
- 他作業者との接触、転倒等に注意して、手持ち式花蕾採取機の回転する**ゴムコード**を**花粉採取樹の花そうに当てて落とします**。
- ブルーシートの端を持ち上げて、花蕾を1カ所に集めて容器に入れて**回収**します。
- 手持ち式花蕾採取機を使用するときは、手袋、防護メガネを着用します。回転中のゴムコードに触れるとけがをする恐れがあるので注意が必要です

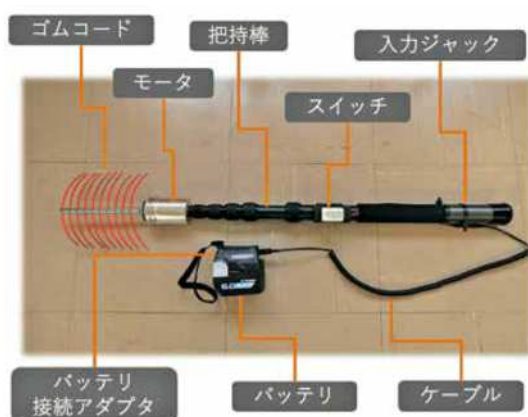


表3 手持ち式花蕾採取機主要諸元

質量(バッテリー除く)	1.9kg
全長(最縮時)	850mm
全長(最伸時)	2350mm
ゴムコードの回転速度	2400rpm
ゴムコード長	170mm
バッテリー	14.4V 6.0Ah
連続運転時間(無負荷時)	2時間

写真3 農研機構で開発された手持ち式花蕾採取機(試作機)の外観

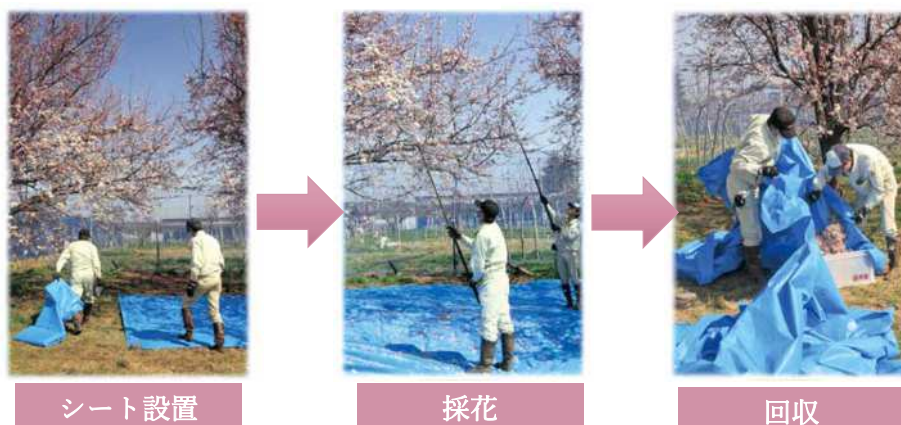


写真4 手持ち式花蕾採取機による立木の採花方法

農研機構 農業機械研究部門

今回ご紹介した技術に関わる情報は、下記のHPでご覧いただけます

(URL) : <http://muses.muses.tottori-u.ac.jp/faculty/y-takemura/pollen.h>

