

2-1 自走式花蕾採取機の開発

担当機関：鳥取大学農学部

目標

大規模な花粉採取専用園を想定し、効率的に花蕾を採取し、葯のみを回収する自走式花蕾採取機を開発する。

開発機の特徴

1. 開発機は乗用型であり、専用樹形である主幹高80cmの低樹高ジョイント栽培の樹列側方を走行しながら、一斉に花蕾を採取し葯のみを抽出する機械である。
2. 走行部にはHST無段変速を採用しており、作業状況を見ながら主変速レバー操作によって任意の速度に調節が可能である。
3. 作業方法は、樹列側方を樹列に沿って走行することで、主幹から主に上方に伸びた一年枝を枝寄せガイドによって機体方向に押し倒し、概ね水平状態になったところで回転するブラシに接触させて花蕾を採取する。
4. 枝から採取した花蕾は回転ブラシ軸の下方にあるスロワーに吸い込まれ、搬送部（スラットコンベアと風路）を經由して採葯部に順次送られる。
5. 採葯部では、回転ドラムによって花蕾から葯を分離し、さらに揺動作用と風による選別によって葯のみを抽出し格納部に収集する。

開発機の概要



図1. 自走式花蕾採取機(試作機)



図2. 低樹高ジョイント樹形

表1. 開発機の主仕様

機体寸法	全長[mm]	2150
	全幅[mm]	作業時2000 (格納時1570)
	全高[mm]	1670
機体質量[kg]	627	
エンジン	種類	空冷4サイクルガソリンエンジン
	最大出力[kW(PS)]	7.3 (10.0)
走行部	走行方式	エンドレスゴムクローラ方式
	変速装置	HST無段変速
	速度	前進[m/s] 0~0.9 後進[m/s] 0~0.9
ブラシ部	本数[本]×長さ[mm]	4-430
	回転直径[mm]	500
搬送部	スラットコンベア・風路併用	
採葯部	揺動・風選方式	

成果の要約

実際の作業速度は0.25m/s (0.9km/時) 程度の見込みであり、50mの樹列であれば往復作業を7分程度で終了する。樹列間隔を3mとすると、50aの花蕾採取に必要な時間は4時間程度である。現在、花蕾回収率は60%程度であるが、回転ブラシ部の形状を見直すなど改良を進めている。