

**国産花粉の安定供給を可能にする
スマート農業技術の開発と社会実装体制の確立**

1 代表機関・研究代表者

国立大学法人 鳥取大学 竹村 圭弘

2 研究期間：令和7年度～令和9年度（3年間）

3 研究目的

国内の果樹生産が安定して行えるよう、果樹類の花粉採取と精製作業の省力化・省人化を可能にするスマート農業技術を開発する。

4 研究内容及び実施体制

① 花粉採取適期判定システムの開発と改良

AI 画像認識と気温データに基づいて花粉採取適期の判定（精度 80%以上）と花粉採取量の予測が可能なシステムを組み込んだ Web アプリを開発する。

（日本工業大学、同志社大学、埼玉県農業技術研究センター、青森県産業技術センター、鳥取大学、株式会社イーエスケイ）

② 自走式花蕾採取機の開発と改良

花蕾採取と葯精選を同時に行う自走式花蕾採取機のプロトタイプを改良し、花粉採取量の向上、コスト低減を図るとともに、開発機に適合した低樹高ジョイント樹形の最適栽培技術を確立する。

（鳥取大学、埼玉県農業技術研究センター、群馬県農業技術センター、福島県農業総合センター）

③ 純花粉精製機の開発と改良

アセトン精製による樹種汎用性の高い純花粉精製機のプロトタイプについて市販化に向けた簡素化、コスト低減を図る。

（菱農エンジニアリング株式会社、鳥取大学）

④ 開発機の社会実装体制の確立

各開発機の社会実装を想定した供給量調査と価格決定を行う。

（株式会社日本農業新聞、鳥取大学）

5 最終目標

果樹類の花粉採取の省力化を可能にする各システムを開発し、開発機の社会実装体制を確立する。

6 技術の実用化の計画

対象技術（製品、サービスの総称）	果樹類の花粉採取省力化システム
適用場面	ナシ・リンゴ・スモモ・オウトウの花粉採取作業の効率化
生産性向上の効果	花粉採取に係る労働時間の 80%を削減
供給時期（製品の市販化やサービス提供等の開始）	令和 11 年度中

研究の目的（背景）

<果実生産の現場>

受粉に使用する花粉の採取は高所での**重労働**。
多くの樹種で**輸入花粉に依存**している。ナシ花粉の輸入は**完全停止**（2023年）。

<解決すべき課題>

花粉採取の**省力化**。国産花粉の**供給体制強化**。

最終目標

開発供給事業の促進の目標（果樹、栽培管理、労働時間60%削減）

<花粉採取の省力化・国産花粉の供給体制強化>

「花粉採取適期判定システム」：遠隔地の圃場の花粉採取適期を**3日前に判定**

「自走式花蕾採取機」：手摘みに比べて花粉採取時間を**80%削減**

「機械採取に適した樹形」：機械化に適した「**低樹高ジョイント仕立て樹**」

「純花粉精製機」：分離方法の改善による**多樹種汎用型**

研究内容（実施体制）

花粉採取の省力化・国産花粉の供給体制強化

①花粉採取適期判定システムの開発と改良



日本工業大学
同志社大学・鳥取大学
埼玉県・青森県
イーエスケイ

②自走式花蕾採取機の開発と改良



鳥取大学

②自走式花蕾採取機の開発と改良（樹形開発）



埼玉県・群馬県・福島県

③純花粉精製機の開発と改良



菱農エンジニアリング
鳥取大学

④開発機の社会実装体制の確立 日本農業新聞・鳥取大学

<開発・供給支援> 永嶺農園・アルファイノベーション・JAさいたま

技術の実用化の計画

令和11年度を目標、各機械の市販化・技術を活用した国産花粉ビジネスの展開。

波及効果

- ・国産花粉の安定供給 → 国産果実の安定生産
- ・新たな産業の確立