

## 研究成果集

ドローン画像を利用した  
果樹の開花着果状況、病害発生状況の  
解析に基づく効率的栽培管理技術開発

令和8年3月

果樹ドローン研究コンソーシアム 編  
令和4年度補正予算及び令和5年度当初予算  
「戦略的スマート農業技術の開発・改良」

# 目次

I 研究の概要（コンソーシアム紹介） 新潟食料農業大学 松本辰也

## II 研究成果

1. ドローン画像を用いた果樹の開花着果解析と営農管理ツールの連携による着果管理技術の構築

- (1) ドローン画像を用いてAIによりナシの花そう数を把握
- (2) 多樹種、品目でのAIによる開花数認識技術
- (3) 花そうの多寡を見える化して営農管理ツールで閲覧

2. ドローン送風受粉と自家和合性品種の組み合わせによる着果管理削減技術の開発

- (1) 自家和合性品種は送風で着果がより安定します
- (2) 農業用ドローン自動飛行で楽々送風受粉
- (3) 多目的防災網下でのドローンによる送風受粉の効果
- (4) 体系技術で着果管理作業時間6割削減が可能



3. ドローン画像の解析によるデータ駆動型病害対策技術の構築

- (1) ドローンリモートセンシングによる「リンゴ褐斑病ハザードマップ」の作成
- (2) 植生指数によるセイヨウナシごま色斑点病の検出
- (3) 農業用ドローンの併用散布で農薬使用量削減技術

## III 各種マニュアル

- ① 〈技術マニュアル〉 ドローンの自動飛行による果樹の送風受粉運用マニュアル
- ② 〈活用マニュアル〉 ナシ自家和合性品種とドローンセンシングを活用したデータ駆動型着果管理マニュアル

リンゴ褐斑病対策技術

- ① 〈技術マニュアル〉
- ② 〈活用マニュアル〉

セイヨウナシごま色斑点病対策技術

- ① 〈技術マニュアル〉
- ② 〈活用マニュアル〉



# I 研究の概要（コンソーシアム紹介）

## 果樹ドローン研究コンソーシアム

新潟食料農業大学  
株式会社プログレス  
新潟県農業総合研究所園芸研究センター  
富山県農林水産総合技術センター園芸研究所果樹研究センター  
聖籠フルーツビレッジ

本プロジェクトは、果樹栽培で課題となっている作業の「省力化」「効率化」を、近年普及が進んでいるドローンのセンシング技術を活用したデータ駆動型管理によって解決できないか、という発想で取り組まれました。ターゲットとした作業は、ニホンナシの着果管理と、リンゴやセイヨウナシの病害防除です。果樹栽培や病害虫の専門家に加え、AI、ICT、ドローン運用の専門家がコンソーシアムを形成し、果樹生産者の協力も得ながら、3カ年で実用的な技術開発を行うことができました。

具体的には、ニホンナシの着果管理では、①ナシの開花期にドローンで撮影した画像をAIで解析し、花の咲き具合を把握して、スマートフォンと連携した開花数管理を行う技術を開発しました。さらに、②ナシの自家和合性品種を活用し、開花数の制限と農業用ドローンによる送風受粉を組み合わせることで、着果管理作業の大幅な省力化を実現しました。病害虫対策では、③果樹園を定期的に撮影した画像と病害の発生状況をAI解析で結びつけて、データに基づく総合的な病害対策技術を構築しました。

これらの成果は、別冊の技術マニュアルとしてまとめました。本冊子では、それらの技術開発の過程で取り組んだ研究成果を、ダイジェストとして示しています。

今回の研究をきっかけに、果樹におけるドローンやAIを活用したデータ駆動型管理に関する開発研究が一層進み、現場での省力化・効率化につながると考えています。これにより、省力的で高品質、さらに災害にも強い果樹生産の実現や、農家経営の安定、果実の安定供給、輸出拡大にもつながることが期待されます。

果樹ドローン研究コンソーシアム 代表 松本辰也



## II 研究成果 (1) 開花数、開花密度のAI解析技術開発

# ドローン画像を用いてAIにより ナシの花そう数を把握

新潟食料農業大学

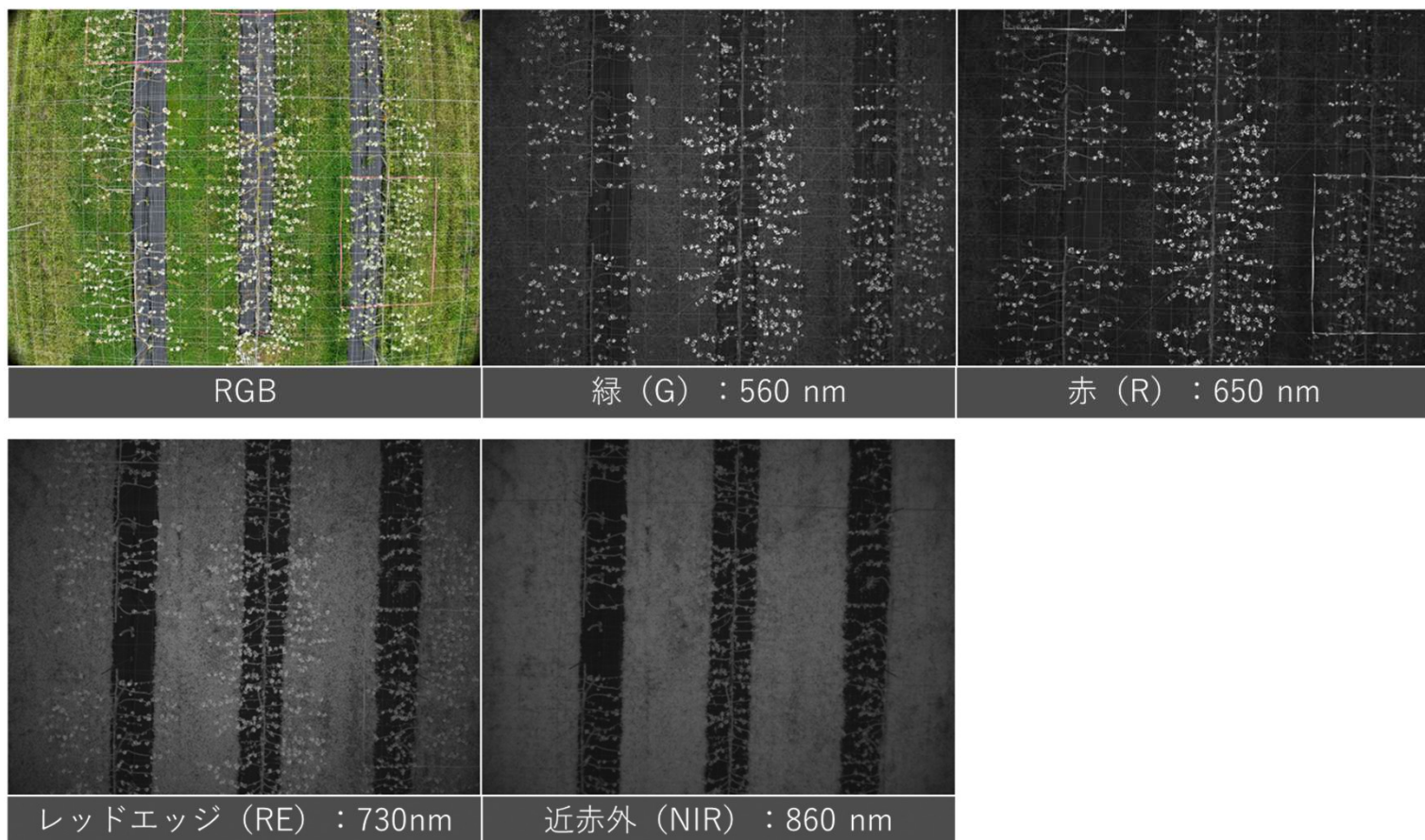
### 【背景・目的】

ニホンナシの摘花作業には大変な労力・時間がかかります。  
本研究では、ニホンナシの開花期にドローンで上空から撮影した画像をAI解析し、開花数や着花数を把握する技術を開発します。

### 【方法】

ニホンナシの開花期にドローンで上空から撮影を行い、好適な撮影波長、高度を明らかにしました。

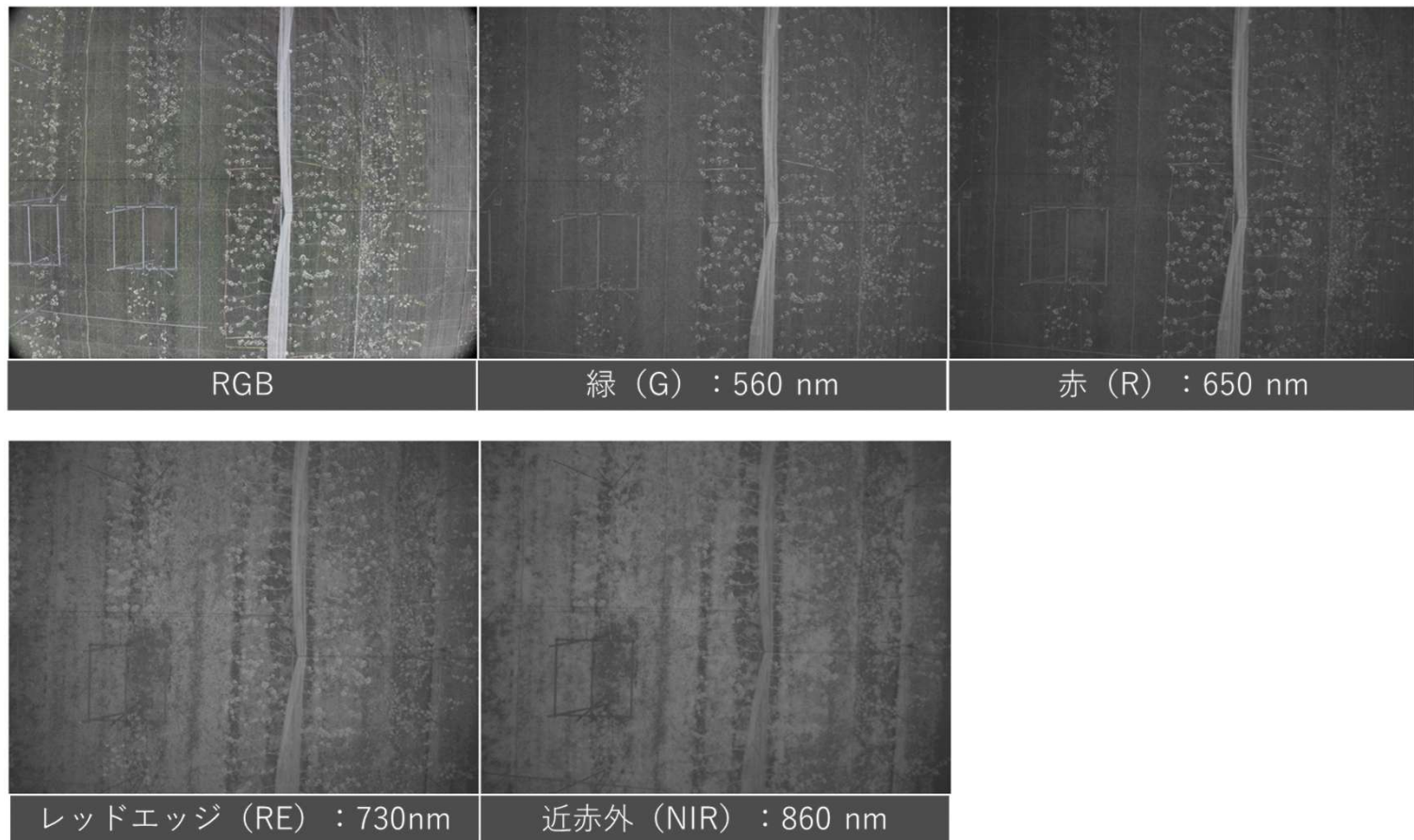
得られたドローン画像をもとにAI学習用の教師データを用意し、物体検出モデルを作成するとともに、実際の開花数や着花数のデータを得るため、生育及び生態データを調査しました。



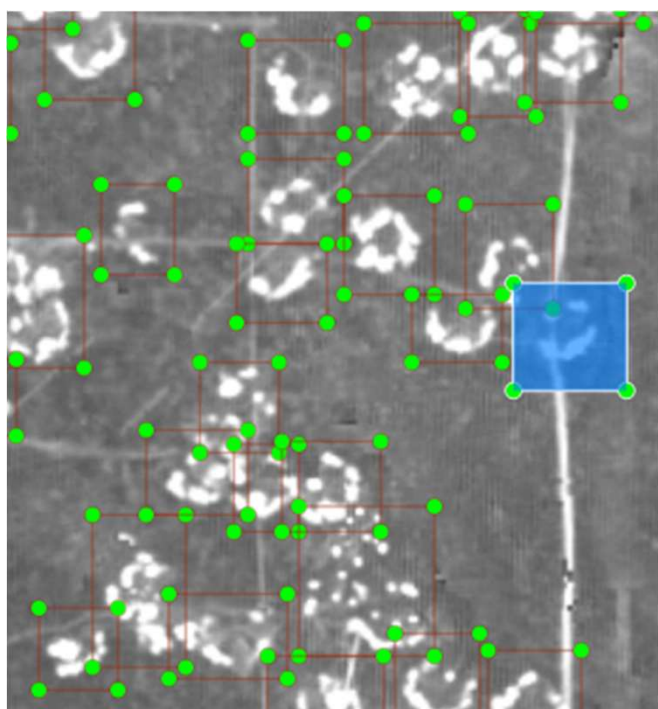
異なる波長で撮影したニホンナシ開花期のドローン画像（多目的防災網なし）

## 【 要 約 】

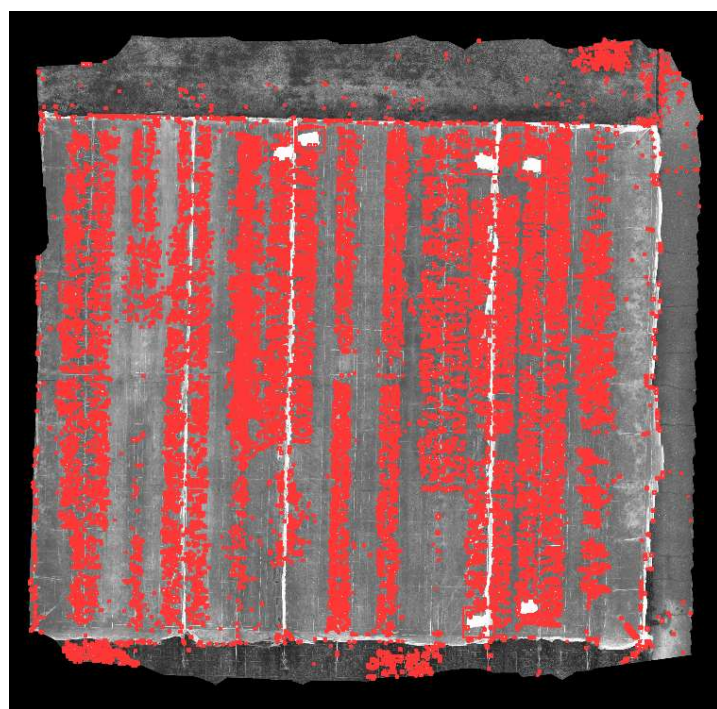
学習用の教師データを作るには、赤（650nm）の波長が適していた。  
650nmで撮影したドローン画像をオルソ化し、物体検出モデルを使用してニホンナシの花そう数を把握することができた。



異なる波長で撮影したニホンナシ開花期のドローン画像（多目的防災網あり）



AI学習用の教師データを作成  
（アノテーション）



オルソ化したドローン画像から  
花そうを検出

# 多樹種、品目でのAIによる 開花数認識技術

新潟食料農業大学

## 【背景・目的】

果樹栽培は平棚栽培だけではありません。開花数認識技術をさらに広げるために、異なる栽培方式のジョイントV字トレリス樹形や立木仕立て樹形で開花数認識技術を検討しました。

## 【方法】

ジョイントV字トレリス樹形のナシや立木仕立てのモモで検証しました。撮影したビデオデータを物体検出モデルに学習させて開花数認識技術の有効性について確認しました。

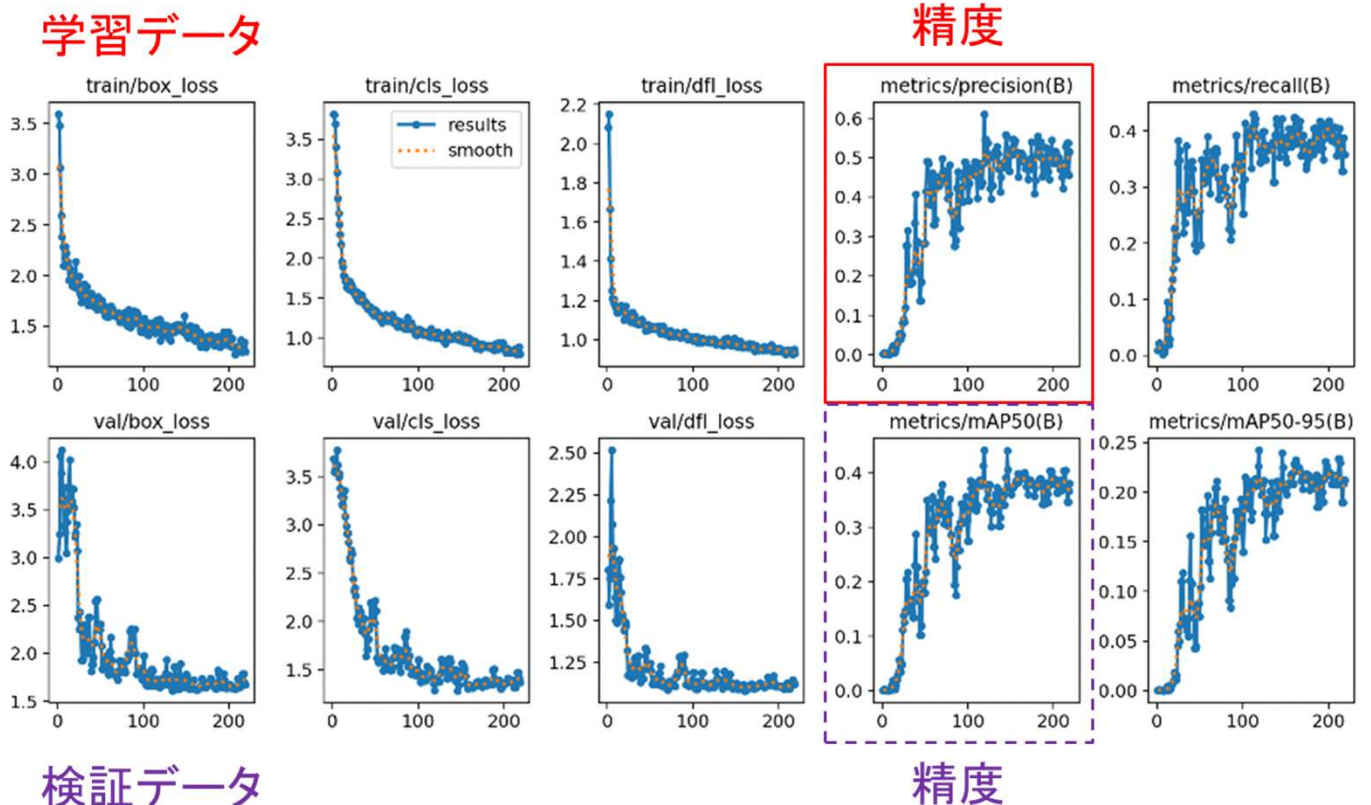


図 物体検出モデル学習ログ可視化図  
(mAP50は検出性能の総合評価指標)

## 【 要 約 】

AI 学習で得られたモデルを撮影したビデオに適用した結果、ドローン映像からナシの V 字トレリス樹形における開花をリアルタイムで検出し、開花数を計上することが可能となりました。

表 開花検出におけるYOLO11n,YOLO11s,YOLO11Xなど異なるモデルを比較

Model	mAP50	mAP50-90
YOLO11n	47.2%	25%
YOLO11s	54.5%	30%
YOLO11x	55.3%	33%

## 【 研究の成果 】

AI 学習で得られたモデルを撮影したビデオに適用した結果、ドローン映像からナシの V 字トレリス樹形における開花をリアルタイムで検出し、開花数を計上することが確認できた。

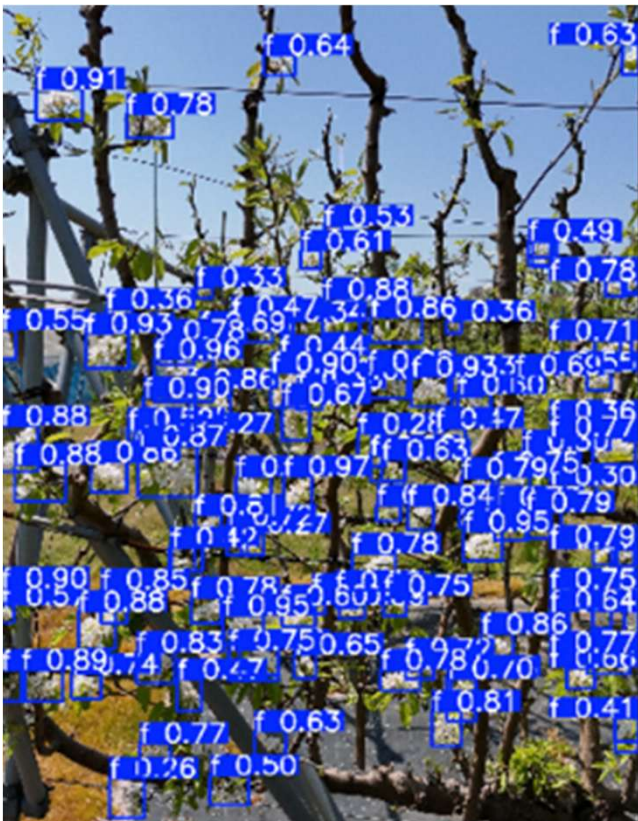


図 V 字トレリス樹形における開花のリアルタイムで検出及び開花数の計上応用例

営農管理ツールとの連携によるスマート着果管理技術の構築、実証

# 花そうの多寡を見える化して 営農管理ツールで閲覧

新潟食料農業大学

## 【背景・目的】

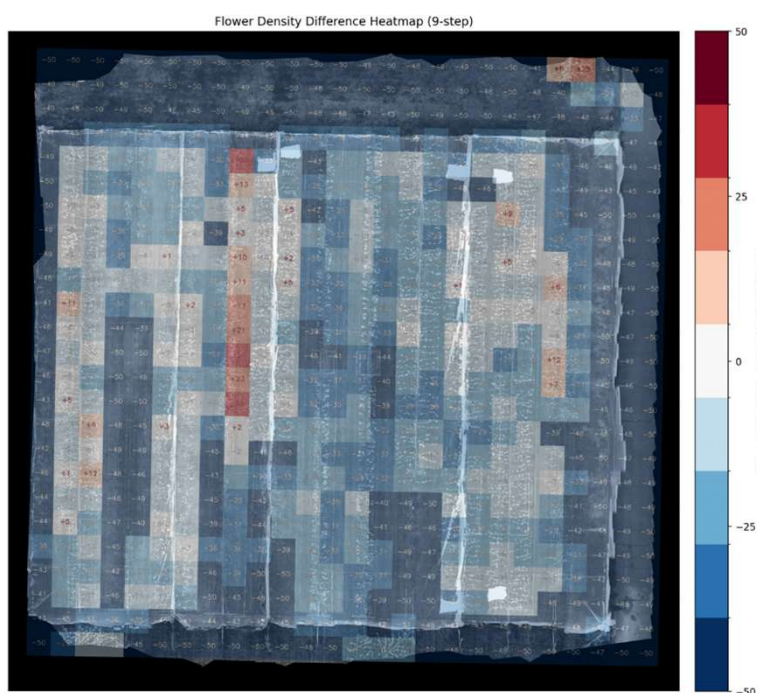
ニホンナシの開花期にドローンで上空から撮影した画像をAI解析し、園地のエリアごとの花そう数を把握する技術を開発します。

花そう数の多寡を見える化し、営農管理ツールとの連携によりエリアごとの花そう摘除作業を実施する作業体系を確立します。

## 【方法】

物体検出モデルを用いてオルソ画像から花そうを検出し、2m×2mのエリアごとの花そう数を計数しました。面積当たりの理想花そう数（12.5個/m<sup>2</sup>）に対する花そう数の多寡をヒートマップ化しました。

営農管理ツール（アグリノート）上で花そう数のヒートマップを表示する方法を確立しました。



エリアごとの花そう数の多寡をヒートマップ化



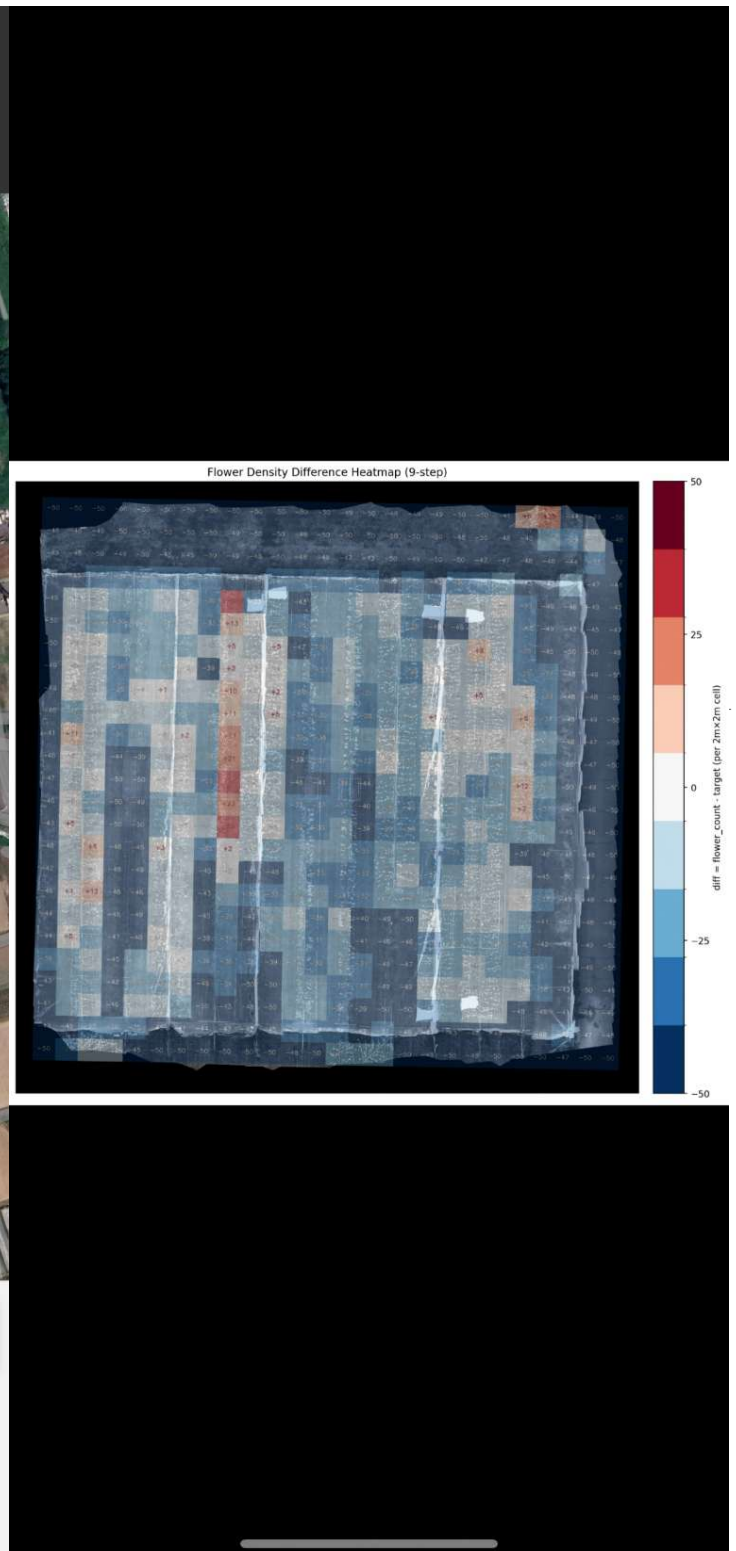
ヒートマップを拡大した様子

## 【 要 約 】

オルソ画像から花そうを検出し、2m×2mのエリアごとの花そう数を計数することができました。

面積当たりの理想花そう数（12.5個/m<sup>2</sup>）に対する花そう数の多寡をヒートマップ化する方法を確立しました。

営農管理ツール（アグリノート）上で花そう数のヒートマップを表示する方法を確立しました。



営農管理ツール（アグリノート）の看板機能を用いて、花そう数のヒートマップをスマートフォン上で表示

（左：地図上の看板、右：看板に添付されたヒートマップを表示）

(1) ニホンナシ自家和合性品種における送風受粉技術の開発

# 自家和合性品種は送風で 着果がより安定します

新潟食料農業大学

## 【背景・目的】

ニホンナシ自家和合性品種は自家受粉で結実しますが、送風による振動が自家受粉に及ぼす影響は明らかになっていませんでした。

本研究では、開花期の送風強度が自家受粉に及ぼす影響を明らかにし、ニホンナシ自家和合性品種における送風受粉が受粉や着果に及ぼす影響を明らかにします。

## 【方法】

ハンディブロアを用いて、送風強度を変えた際の雌しべの花粉付着から好適な風速を明らかにしました。

自家和合性品種3品種を供試し、開花期に送風受粉を行い、雌しべの花粉付着や着果に及ぼす影響を明らかにしました。



新碧

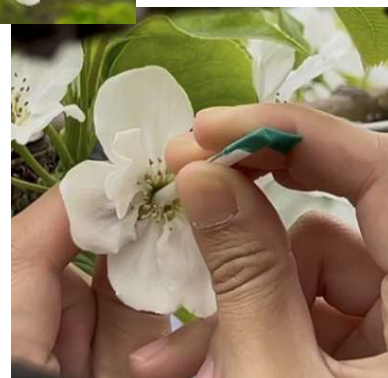


新美月



新王

供試した自家和合性品種



雌しべの採取方法

(送風後に雌しべにストローを被せて採取)

## 【要約】

ニホンナシでは、風速7~9m/s程度が送風受粉に適している。  
圃場での送風処理による雌しべの花粉付着への効果は判然としなかったが、果そう当たり着果数は多くなり、着果促進効果が明確に認められた。

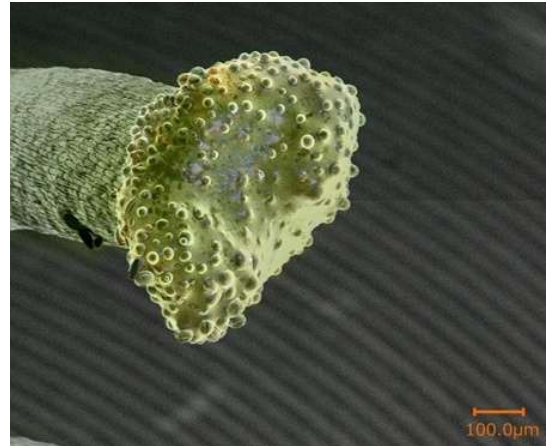
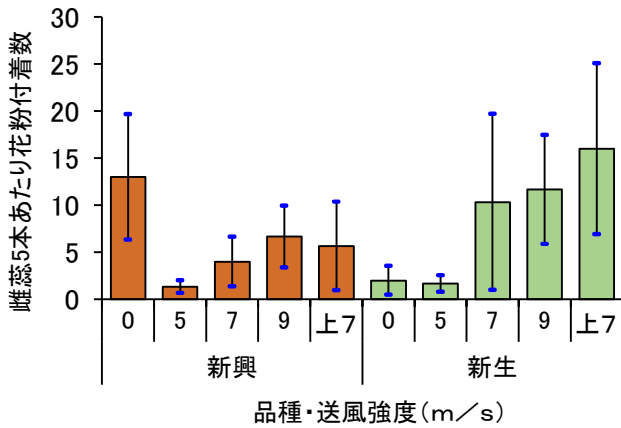
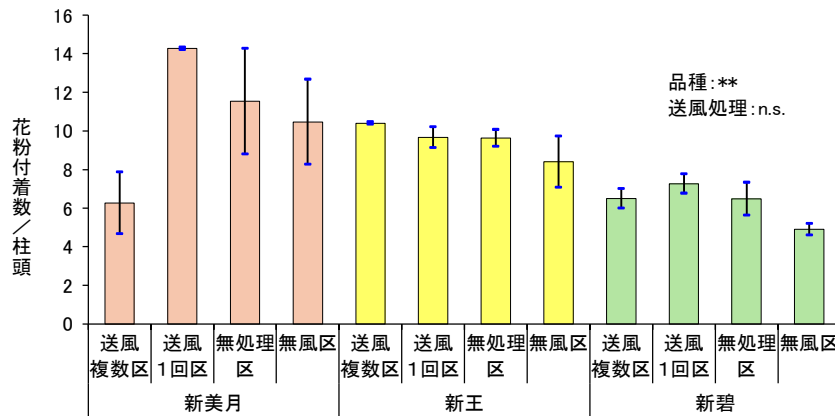


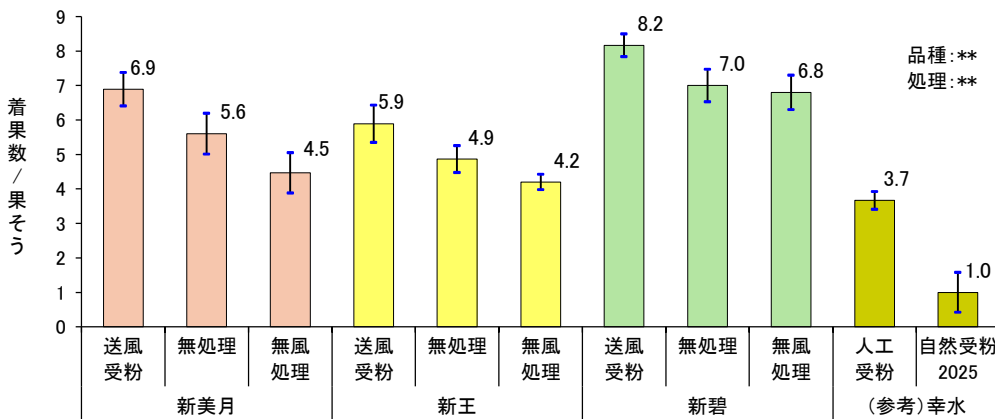
図 ニホンナシの2品種の花に対する送風強度が柱頭への花粉付着数に及ぼす影響

図 超深度マルチアングル顕微鏡による柱頭の花粉付着状況



雌しべの花粉付着に品種間差は認められたが、処理による効果は判然としなかった。

図 品種、送風処理の違いが柱頭の花粉付着数に及ぼす影響(2025年)



自家和合性品種は着果が安定している。  
送風受粉により1果そう1果程度さらに多く着果する。

図 ドローンによる送風処理の有無がナシ自家和合性品種の着果に及ぼす影響(2024年、2025年の平均)

(2) ドローンの自動飛行による送風受粉技術開発

# 農業用ドローン自動飛行で 楽々送風受粉

(株) プロGRESS、新潟食料農業大学

## 【背景・目的】

これまでドローンを用いて自家結実に好適な風力が得られる距離、範囲、飛行速度を明らかにしてきました。これをもとに、果樹圃場での自動飛行によるドローン送風受粉の運用方法を確立します。

## 【方法】

ドローン飛行時の棚面における風速を測定し、自動飛行方法を決定した。果樹圃場での運用方法の決定からドローンによるマップ作製、プログラム飛行の設定など果樹生産者が現場で運用できるようなマニュアル作成に取り組みました。



風速計ロガーを棚面に1m間隔で設置し、飛行時の風速を計測



DJI Agras T30

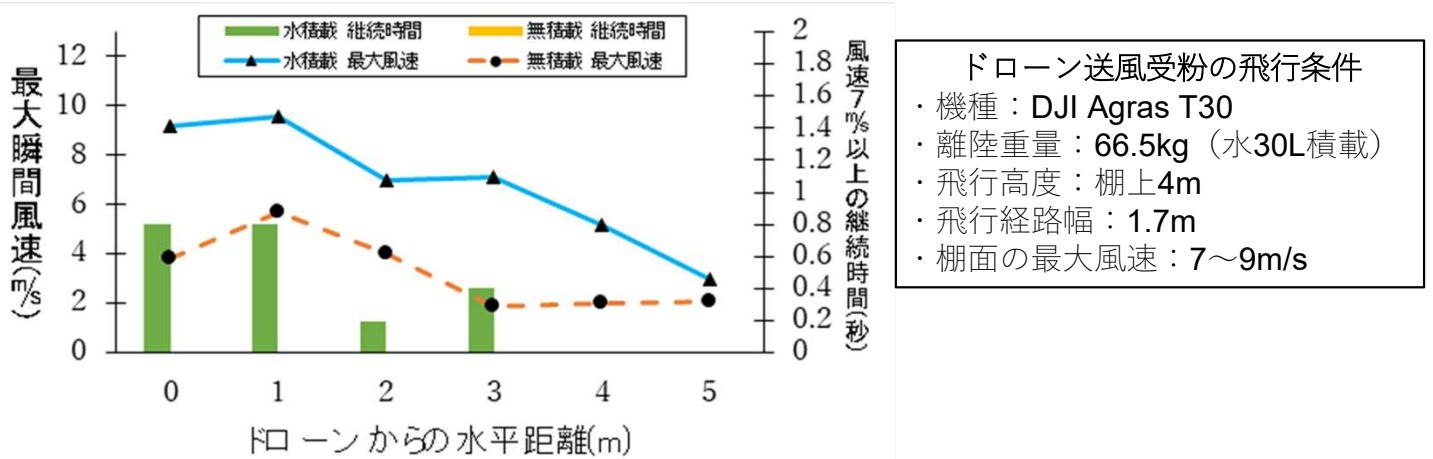


風速計ロガー「ケストレル5500」

## 【要約】

好適風速を再現できる飛行方法を明らかにしました。

RTKを利用した高精度な自動飛行方法を確立し、現場で利用可能なマニュアルを作成しました。



- ドローン送風受粉の飛行条件
- ・機種：DJI Agras T30
  - ・離陸重量：66.5kg (水30L積載)
  - ・飛行高度：棚上4m
  - ・飛行経路幅：1.7m
  - ・棚面の最大風速：7~9m/s

図 ドローン重量（水積載の有無）が棚面の風速に及ぼす影響（棚上4m飛行）



図 ドローン送風受粉運用マニュアル A4サイズ、44ページ



- 1.準備  
基地局の設置
- 2.測量  
マップ画像取得
- 3.解析  
飛行マップ生成
- 4.計画  
作業経路作成
- 5.実行  
ミッション開始

図 ドローン送風受粉のためのステップイメージ

# 多目的防災網下でのドローンによる送風受粉の効果

新潟農総研園芸研究センター

## 【背景・目的】

近年、春先の天候不順で霰や強風による気象災害が頻発しており、多目的防災網の設置効果が注目されています。しかし、自家和合性品種は風媒や虫媒により受粉されるため、多目的防災網下での着果状況とドローンを利用した送風受粉の効果을明らかにしました。

## 【方法】

自家和合性品種「新美月」「新王」「新碧」について、多目的防災網内外で開花期にドローンによる送風を実施し、着果率や果実品質を調査することで受粉に与える影響を調べました。

表1 開花期前後の園地内風速（ナシ） 4月16日～4月30日

計測場所	最大風速 (m/S)	平均風速 (m/S)	5 m/S以上 記録回数	同左記録頻度 (%)
網有	4.9	0.4	0	0.00
網無	8.2	1.1	236	1.19

※網無は2反復、網有は反復なし

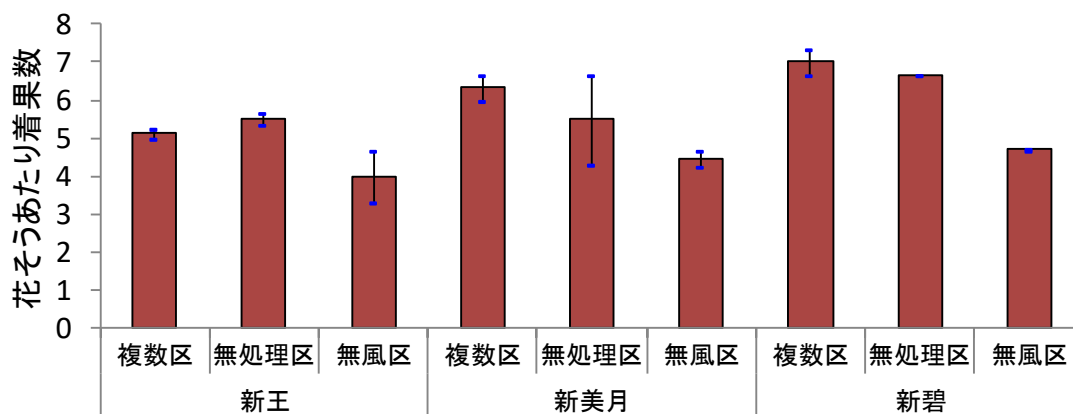


図 多目的防災網内の送風条件が着果数に及ぼす影響

## 【要約】

自家和合性品種でも開花時の天候不良条件では着果数が減少した。ドローンによる送風は多目的防災網下で受粉率向上の可能性があると考えられた。

## 【内容】

1. 開花期間の多目的防災網下では、最大風速が抑えられるだけでなく、風速5 M以上になることはありませんでした。
2. 送風処理の有無によって着果数に違いは見られませんでした。天候不良条件を想定した無風区では着果数が少なくなりました。
3. 多目的防災網の有無によって、果肉硬度や糖度、種子数に違いがみられましたが、商品性に違いはありませんでした。
4. 今回の条件では送風による受粉効果は判然としませんでした。しかし風や虫を遮断した条件下では受粉率が低下したことから、天候不良時のドローン送風で受粉率向上の可能性が示されました。

表2 果実品質

防災網	品種	送風	果重 (g)	地色	果肉硬度(lbs)	糖度 (Brix.%)	pH	完全 種子数	しいな数
無	新王	複数	521.8	2.9	5.1	13.1	4.8	5.7	3.7
		無処理	543.1	3.2	4.9	13.6	4.9	6.7	2.7
	新美月	複数	454.3	3.4	5.9	14.7	4.6	6.5	3.7
		無処理	441.5	3.2	5.8	14.1	4.7	6.4	3.7
	新碧	複数	493.9	2.9	4.8	13.9	5.2	7.6	3.9
		無処理	549.5	2.8	6.0	13.9	5.3	7.9	3.1
有	新王	複数	521.1	3.4	5.0	12.6	4.8	5.6	3.5
		無処理	506.6	3.8	4.7	12.9	4.8	5.1	4.1
	新美月	複数	463.1	3.2	5.0	14.0	4.7	5.8	4.0
		無処理	473.0	3.3	6.0	13.7	4.5	5.3	5.0
	新碧	複数	552.5	2.8	4.5	13.4	5.3	6.3	5.2
		無処理	506.7	2.4	4.5	13.8	5.2	6.2	5.1
有意性 <sup>2</sup>	防災網		n.s.	n.s.	**	**	n.s.	**	**
	品種		**	**	**	**	**	**	*
	送風		n.s.	n.s.	*	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

<sup>2</sup> \*\*,\*はそれぞれ1,5%水準で有意差あり, n.s.は有意差なし(分散分析)。

# 体系技術で着果管理作業時間 6割削減が可能

新潟食料農業大学

## 【背景・目的】

開発した一連の体系化技術（ドローン開花数解析→開花数精密管理→ドローン送風受粉で確実着果→1回摘果）による着果管理作業の省力効果を明らかにする。

## 【方法】

聖籠フルーツビレッジのナシ圃場において、自家和合性品種3品種を供試し、開花数精密管理+ドローン送風受粉+1回摘果作業体系の実証を行った。対照は「幸水」の慣行栽培とした。

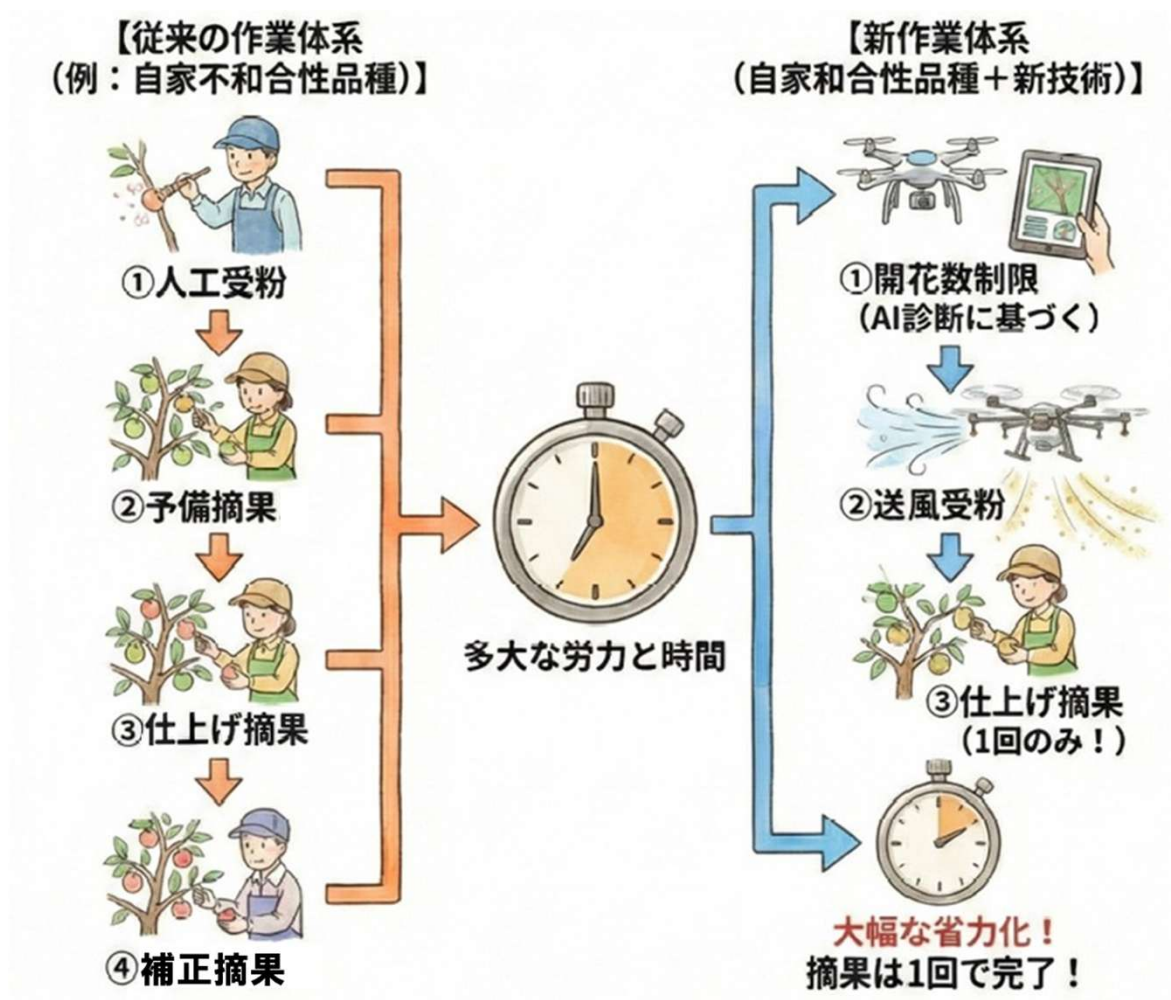


図 慣行作業と新たな作業体系

## 【要約】

目標とした着果管理作業時間9割削減にはとどきませんでしたでしたが、2カ年、3品種とも約6割削減を達成し、安定した省力効果が確認できました。果実品質も慣行と変わらず影響はありませんでした。

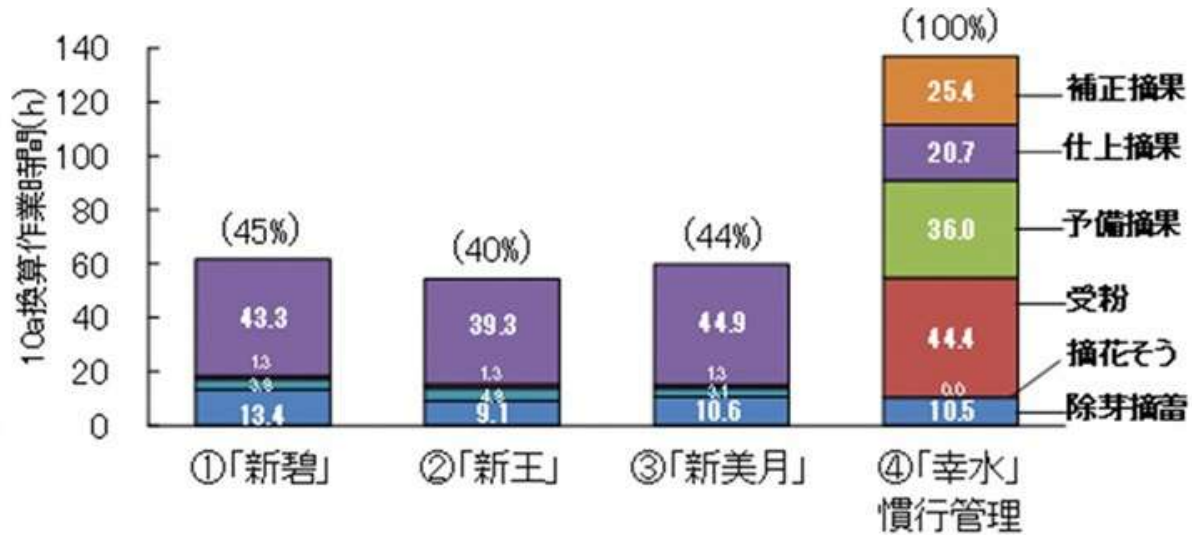


図 データ駆動型花そう数管理+ドローン送風受粉+1回摘果作業体系の省力効果

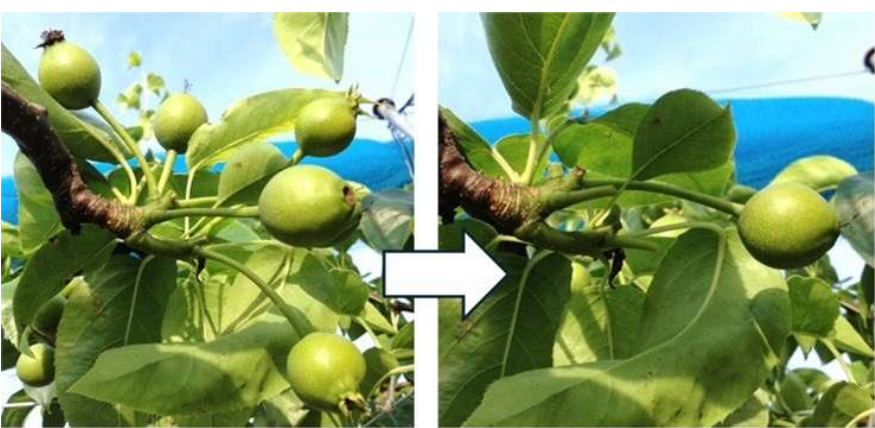


データ駆動型の  
開花花そう数制限  
(人工受粉不要)



AIの開花花そう数計測からスマートフォンの営農管理アプリ「アグリノート」を用いてデータ駆動型摘花そう作業を実施12.5花そう/m<sup>2</sup>に花そう数を制限

1回だけの簡単な  
摘果作業



作業時間  
6割削減達成

着果果そう率100%、1果そう1果に摘果するだけ

# ドローンリモートセンシングによる「リンゴ褐斑病ハザードマップ」の作成

富山県農林水産総合技術センター  
園芸研究所果樹研究センター

## 【背景・目的】

リンゴ褐斑病は著しい落葉を引き起こす主要病害の一つで、防除には薬剤散布と耕種的防除を組み合わせた管理が重要です。しかし、ほ場内の発病状況を面的に把握するには多くの労力を要し、特に落葉後においては多発地点の特定が困難となります。

そこで、リンゴ褐斑病の多発地点を把握するドローンリモートセンシング技術の確立を目指しました。



図1 リンゴ褐斑病罹病葉

## 【方法】

ドローン画像からAI（物体検出モデル）を用いてリンゴ褐斑病の罹病葉を検出する手法を検討しました。また、GSI（地理情報システム）ソフトを用いて、褐斑病の多発地点を地図上に表示する手法を検討しました。

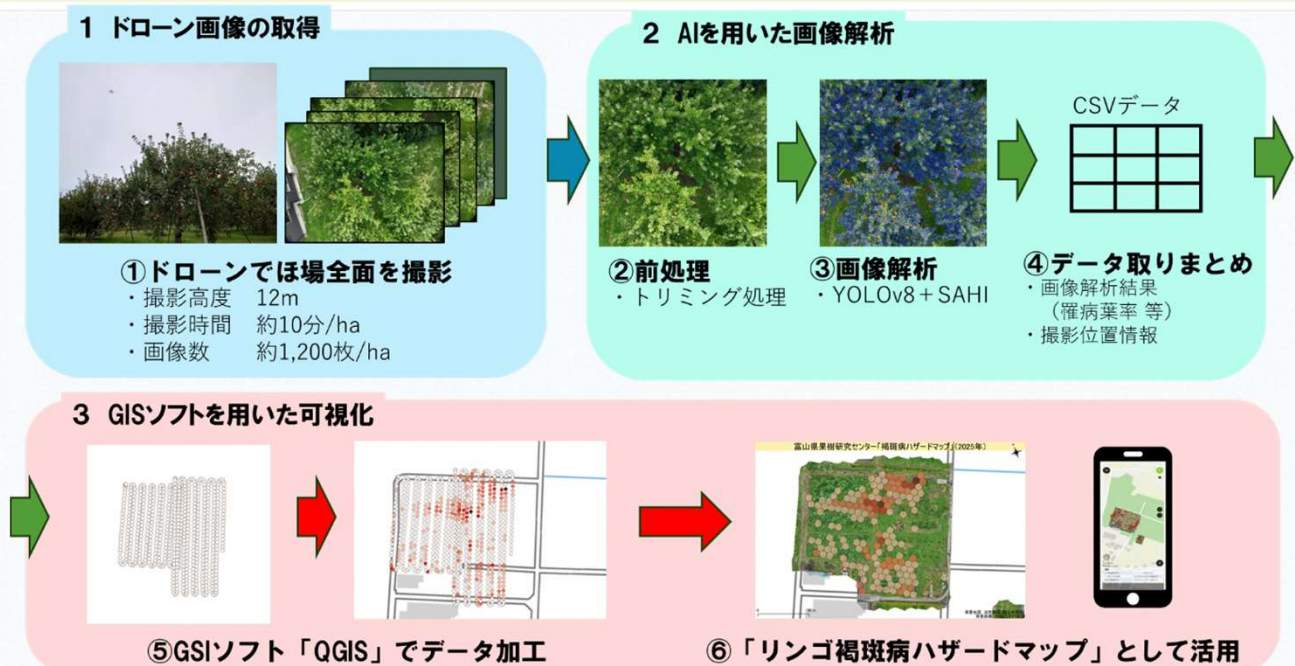


図2 ドローンリモートセンシングによる「リンゴ褐斑病ハザードマップ」作成手順

## 【 要 約 】

物体検出モデルYOLOv8と画像分割処理SAHI (Slicing Aided Hyper Inference) を組み合わせることで、10m程度離れた位置で撮影したドローン画像からリンゴ褐斑病の罹病葉を検出できました。

GISソフトを用いて、画像解析の結果と撮影位置情報から、リンゴ褐斑病の多発地点を地図上に可視化した「リンゴ褐斑病ハザードマップ」を作成する手法を確立しました。

## 【 内 容 】

### 1. ドローン画像からの罹病葉検出

物体検出モデルYOLOv8に、小さな物体の検出精度を高める画像分割処理SAHIを組み合わせることで、地上高12mから樹冠を撮影した画像から「リンゴ褐斑病罹病葉」及び「その他の葉」を検出できます。

### 2. GISソフトによる可視化

画像の解析結果と、撮影時に記録された位置情報をGISソフト「QGIS」に入力することで、罹病葉率に基づき多発地点を地図上に可視化した「リンゴ褐斑病ハザードマップ」を作成できます。携帯端末用GISソフト「QField for QGIS」を用いることで、スマートフォンでも「リンゴ褐斑病ハザードマップ」を表示できます。

### 3. 活用方法

リンゴ褐斑病が多発している地点を把握し、薬剤散布やせん定等の耕種的防除を重点的に実施するための参考資料として活用できます。

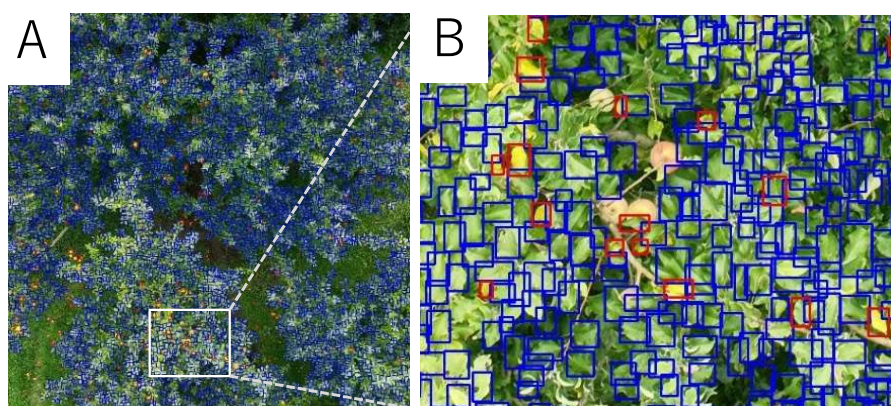


図3 ドローン画像の解析事例

地上高12mから樹冠を撮影し、AIによる画像解析を行った例。赤枠は「褐斑病罹病葉」、青枠は「その他の葉」の位置を示す。BはAの一部を拡大したもの。

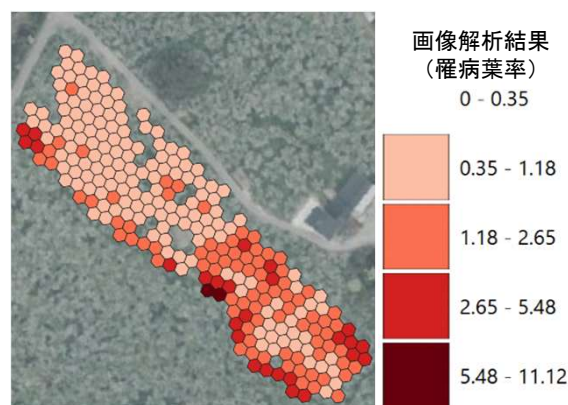


図4 ハザードマップ作成事例  
背景地図は国土地理院「全国最新写真（シームレス）」

# 植生指数による セイヨウナシごま色斑点病の検出

## 【背景・目的】

セイヨウナシの重要病害に葉が黄変して早期落葉するセイヨウナシごま色斑点病があります。この病気をドローンで撮影した画像から検出できるか検証しました。

## 【方法】

9月から12月の間に毎月1回、園芸研究センター内の総合的防除区 (IPM) と慣行防除区 (T区およびTJ区) の病気の発生率、葉の黄化度および落葉率を調査しました。各区に1×1 mの調査プロットを6~18地点設置し、各地点の果そう葉と新梢葉をそれぞれ30枚についてランダムに選択して調査しました。また、ドローンによる空撮データから、各プロットの植生指数を抽出して病害発生率や黄化度との関連性を解析しました。



セイヨウナシごま色斑点病の病徴の推移 (黄化の後、落葉する)



IPM区



T区



TJ区

図1. 調査圃場 赤い四角は調査プロットを示す

## 【 要 約 】

病害発生地点では植生指数LCIが0.4を下回ることが多く、未発生地点では0.5であったため、LCI値で病害発生の予測が可能であると考えられました。

## 【 内 容 】

### 1 病害の発生

IPM区では9月から発病し、10月には区全域に広がりました。一方、T・TJ区では病気の発生は見られませんでした。

### 2 黄化度

IPM区では9月から10月にかけて、T・TJ区では10月から11月にかけて葉の黄化が進行しました。

### 3 落葉率

IPM区では9月から落葉が始まり、11月にはほとんどの葉が落葉しました。T・TJ区では11月から12月にかけて落葉しました。

### 4 植生指数による検出

病気が発生している地点ではLCI値が0.4を下回りましたが、未発生地点では0.5付近でした。LCI値によって病気の発生が予測できると考えられました。ただし多目的防災網によって植生指数が大きく影響されることも確認されました。

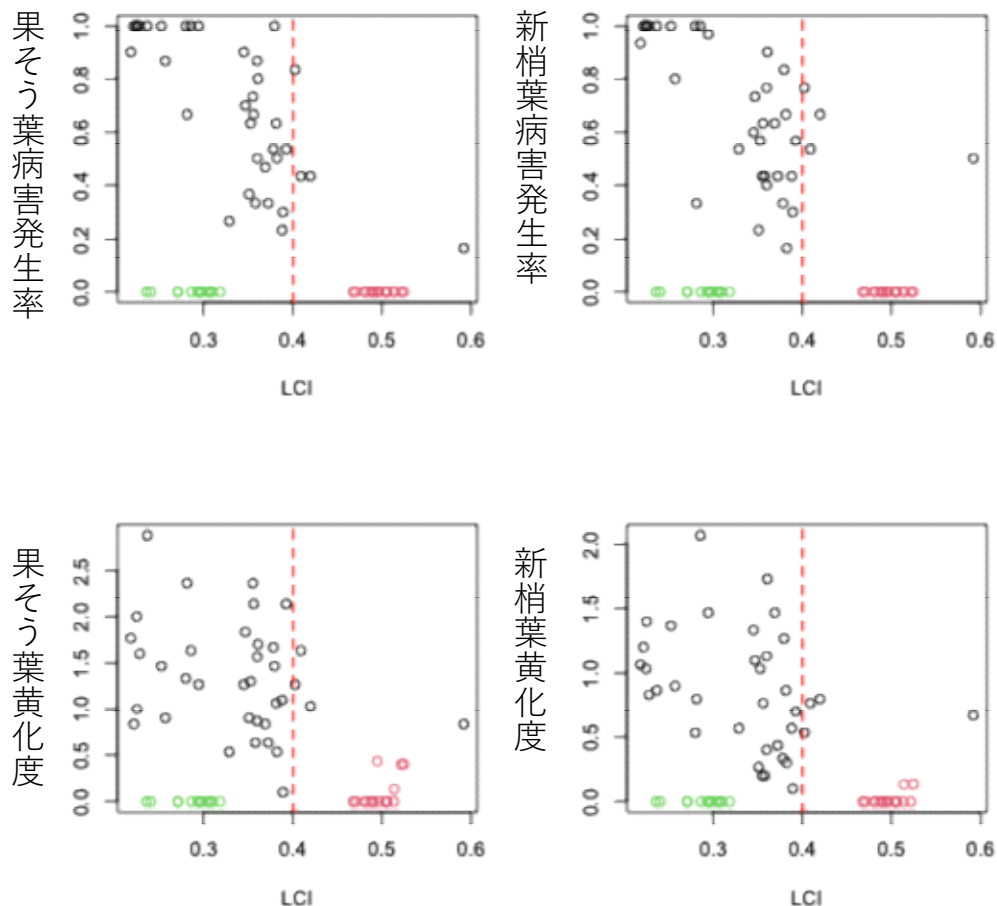


図2. LCIと病害発生率および黄化度との関係  
黒、赤、緑はそれぞれIPM区、T区、TJ区のプロットを示す

ドローン画像の解析によるデータ駆動型病害対策技術の構築

# 農業用ドローンの併用散布で 農薬使用量削減技術

新潟農総研園芸研究センター

## 【背景・目的】

ナシ園の病害防除では、十分な薬液付着が必要です。一方、散布量の増加は農薬コストやドリフトリスクを高めてしまうデメリットがあります。そこで、スピードスプレーヤー（SS）と農業用ドローンを併用し、散布量削減と十分な薬液付着の両立が可能か検証しました。

## 【方 法】

供試品種：ニホンナシ「王秋」（32年生、4本主枝仕立て）

試験区：

- ・ SS標準 （400L/10a）
- ・ SS300L （300L/10a）
- ・ SS200L （200L/10a）
- ・ ドローン （400L/10a）
- ・ 併用300L （SS200L + ドローン100L）
- ・ 併用200L （SS100L + ドローン100L）



評価方法：感水紙を用いて、画像解析（ImageJ）により

被覆面積率を算出



薬液が付着すると青く変色する感水紙を設置して農薬の付着程度を評価しました。

## 【 要 約 】

SSとドローンを併用して農薬散布すると散布量を約25%削減しても防除に必要な薬液付着量を確保可能でした。

## 【 研究の成果 】

- SS300Lおよび併用300Lは、SS標準と同等の被覆率でした。ドローン標準とSS200Lでは被覆率が低下しました。
- SS標準、SS300L、SS200LのSS単独での散布は上部および上向き葉面で被覆率が低くなりました。ドローン標準では下向き葉面で被覆率の著しい低下が認められました。
- 併用300Lは高さ・向きを問わず安定した被覆率を示しました。

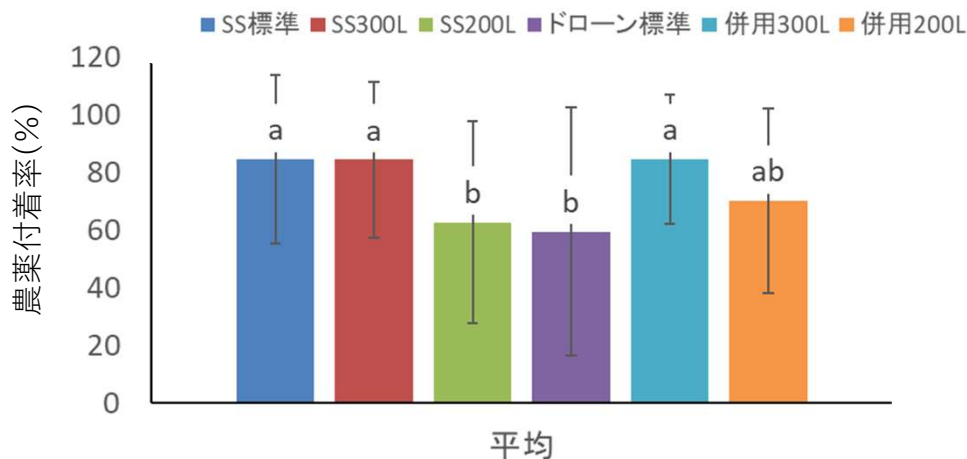


図1 各処理における農薬付着率の違い

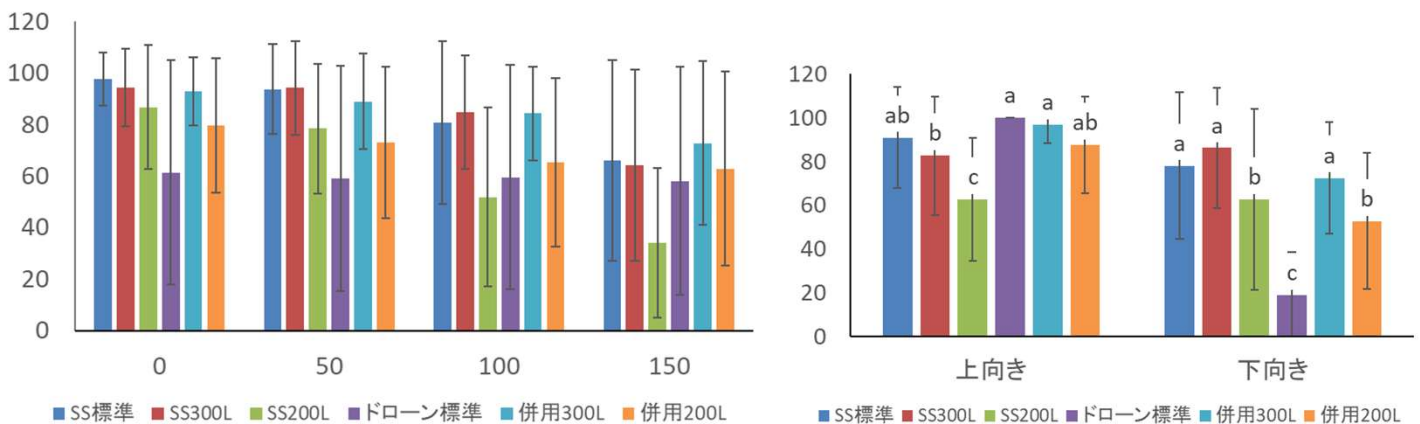


図2 高さ別の農薬付着率の違い

図3 向き別の農薬付着率の違い

# III 各種マニュアル

ナシ自家和合性品種とドローンセンシングを活用したデータ駆動型着果管理マニュアル  
～着果管理作業時間 6割削減を実現する新技術～



果樹ドローン研究会 編  
令和4年度補正予算及び令和5年度当初予算「戦略的スマート農業技術の開発・改良」



ドローンの自動飛行による果樹の送風受粉  
運用マニュアル Ver2



2026年3月  
果樹ドローン  
研究会 編



ドローンセンシングを活用した  
リンゴ褐斑病対策技術  
①リンゴ褐斑病ハザードマップの作成方法



果樹ドローン研究会 編  
令和4年度補正予算及び令和5年度当初予算「戦略的スマート農業技術の開発・改良」



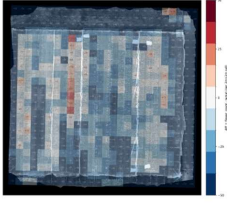
ドローンセンシングを活用した  
リンゴ褐斑病対策技術  
②リンゴ褐斑病ハザードマップの活用方法



果樹ドローン研究会 編  
令和4年度補正予算及び令和5年度当初予算「戦略的スマート農業技術の開発・改良」



ドローン画像を用いた果樹の開花着果解析と  
営農管理ツールの連携による着果管理技術  
～ニホンナシ花そう密度の見える化～



果樹ドローン研究会 編  
令和4年度補正予算及び令和5年度当初予算「戦略的スマート農業技術の開発・改良」



ドローンセンシングを活用した  
セイヨウナシごま色斑点病  
対策技術活用マニュアル  
ハザードマップの活用方法



果樹ドローン研究会 編  
令和4年度補正予算及び令和5年度当初予算「戦略的スマート農業技術の開発・改良」



本資料は生研支援センターの「令和4年度補正予算及び令和5年度当初予算 戦略的スマート農業技術の開発・改良」により実施した研究成果に基づき編集しています。

〈研究課題名〉 ドローン画像を利用した果樹の開花着果状況、病害発生状況の解析に基づく効率的栽培管理技術開発

〈研究期間〉 令和5年度～令和7年度

〈研究担当機関〉  
新潟食料農業大学  
新潟県農業総合研究所園芸研究センター  
富山県農林水産総合技術センター園芸研究所果樹研究センター  
株式会社プロGRESS  
聖籠フルーツビレッジ

〈問い合わせ先〉  
コンソーシアムに関するお問い合わせ  
新潟食料農業大学 総務部 経理・研究支援課  
新潟県胎内市平根台2416  
TEL 0254-28-9828  
Mail keiri@nafu.ac.jp

〈発行〉 令和8年3月10日

〈編集・発行〉 新潟県農業総合研究所園芸研究センター