

# 那須塩原市スマート農業技術 実証試験の成果集<sup>ショーケース</sup>

## 掲載技術一覧

### 水稻・畑作・露地野菜

- ① ドローン農薬散布
- ② 自動操舵・ガイダンス機能  
付きトラクター
- ③ 気象センサー
- ④ ねぎ自動収穫機
- 自動水管理システム

### 畜産

- ⑧ ウェアラブルデバイス（首装着型）

### 施設園芸

- ⑤ 灌水制御装置
- ⑥ 環境モニタリング装置
- ⑦ 環境制御装置（炭酸ガス制御装置）

### 全般

- ⑨ アシストスーツ
- ⑩ 塗布型太陽光発電システム

# ① ドローン農薬散布

## 技術概要

- ドローンを使用して農薬散布を行います。
- 作業が効率化されるほか、肉体的な負担も軽減されます。



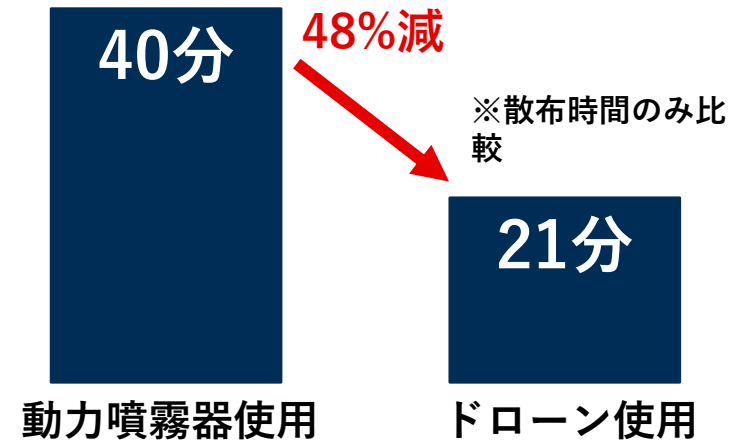
## 導入効果

作業時間の削減	◎
肉体的疲労の軽減・ストレス軽減	◎
付加価値の向上	
エネルギー使用量・CO <sub>2</sub> の削減	◎

## 実証実験の結果

- ドローン使用と動力噴霧器で防除作業の時間比較を行うと、ドローン使用により大幅に時間短縮されました。
- ドローン使用により肉体的な疲労も減りました。

作業に要した時間  
(同じ面積(0.3ha)の防除作業で比較)



動力噴霧器使用



ドローン使用



## ② 自動操舵・ガイダンス機能付きトラクター

### 技術概要

- ハンドル操作なしで自動で直進する機能がついたトラクターです。
- お持ちのトラクターに後付け可能なものもあります。

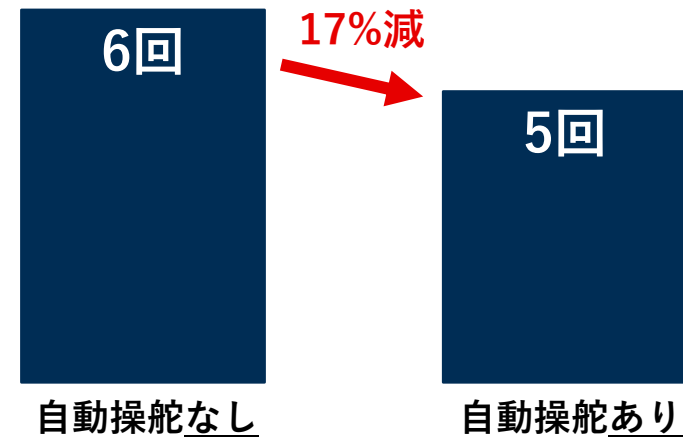


(出所) ヤンマー「GNSSガイダンスシステム・自動操舵システム総合カタログ」

### 実証実験の結果

- 自動操舵機能あり／なしで比較を行うと、「あり」では作業が効率化されました。
- 直進中は手放しで運転でき、疲労やストレスも減りました。

作業に要した往復回数  
(同じ面積 (0.63ha) の整地作業で比較)



### 導入効果

作業時間の削減	◎
肉体的疲労の軽減・ストレス軽減	◎
付加価値の向上	
エネルギー使用量・CO <sub>2</sub> の削減	◎

自動操舵システムなし※



自動操舵システムあり



※同じトラクターを使用した、自動操舵機能及びガイダンスモニタをオフにして実施

# ③ 気象センサー

## 技術概要

- 圃場の気象データをスマホから遠隔で確認することができます。
- 設置場所のピンポイントの雨量や風速がわかり、雨に対して迅速な対応が可能です。



実証に使用した気象センサー

## 導入効果

作業時間の削減

肉体的疲労の軽減・ストレス軽減

付加価値の向上

エネルギー使用量・CO<sub>2</sub>の削減

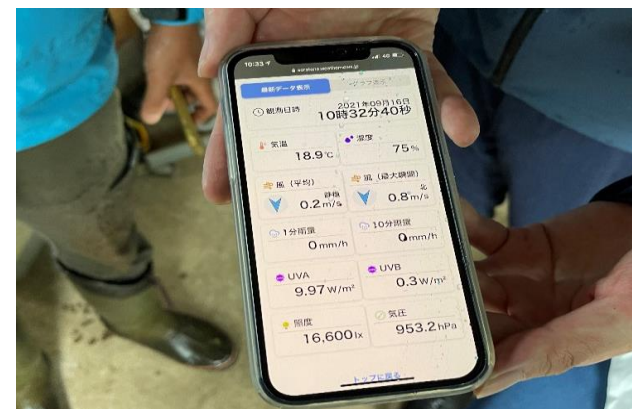


## 実証実験の結果

- 風の強さのデータから、遠隔からでも圃場設備に被害があったか見当をつけることができました。
- 月ごとの気象データをダウンロードできるため、積算雨量と時間最大雨量から、農薬を散布する時期を決める参考になるとの声も聞かれました。



気象センサーの設置の様子



気象センサーから送られるデータ

# ④ ねぎ自動収穫機

## 技術概要

- ねぎの収穫を半自動で行う収穫機です。
- 収穫・結束を同時に行えるため効率的で、一人で作業できます。



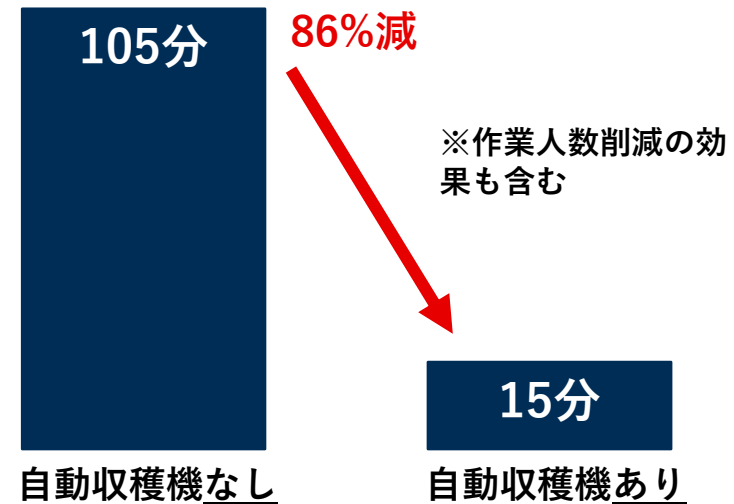
## 導入効果

作業時間の削減	◎
肉体的疲労の軽減・ストレス軽減	◎
付加価値の向上	○
エネルギー使用量・CO <sub>2</sub> の削減	

## 実証実験の結果

- 自動収穫機あり／なしで収穫作業の比較を行うと、「あり」では大幅に時間短縮されました。
- 導入により負担の大きい作業が減り、パート雇用者の離職も減りました。

ねぎ収穫作業の所要時間  
(同じ距離 (58m) の収穫作業で比較)



導入なし (従来の振動掘り取り機)



導入あり (自動収穫機使用)

