

# ⑤ 灌水制御装置

## 技術概要

- いつでも・どこからでもPC/スマホから灌水予約・管理できます。
- 1日に複数回、灌水することも可能です。



(出所) 株式会社SenSproutウェブサイト

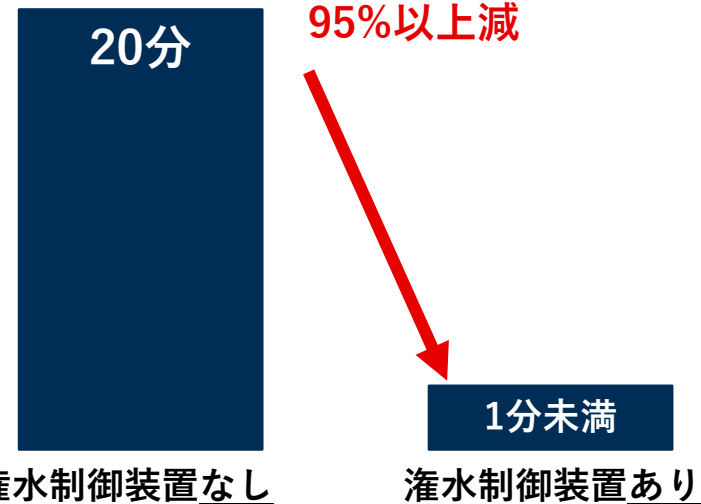
## 導入効果

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

- 灌水制御装置あり／なしでアスパラガスの灌水作業を比較すると、「あり」では大幅に時間短縮されました。
- 少量多灌水により収量の増加や品質向上効果も見られました。

灌水作業の所要時間  
(ハウス3棟の1日の灌水作業時間比較)



灌水制御の様子



# ⑥ 環境モニタリング装置

## 技術概要

- 外部の気象とハウス内の環境を常時測定します。データはパソコン、スマートフォンで確認できます。
- データを参考に天窓やカーテン、冷暖房などハウス内の環境を調整することができます。

測定できるデータの例



(出所) 株式会社farmo ウェブサイト

## 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

- 測定データを基に灌水・換気のタイミングを決定できるため、ハウス内の作物に最適な環境調整を行うことができます。
- 測定データを踏まえ、ハウス内の環境を自動制御する装置を導入することで、作業時間や作業負荷の改善にもつながる可能性があります。

※炭酸ガス制御装置もご参照ください！



# ⑦ 環境制御装置（炭酸ガス制御装置）

## 技術概要

- 作物の光合成に必要な炭酸ガスのハウス内濃度を測定し、測定結果に応じて炭酸ガスを施用します。
- 炭酸ガスが不足しがちな冬場を中心に活躍します。



(出所) ネボン株式会社 ウェブサイト

## 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	

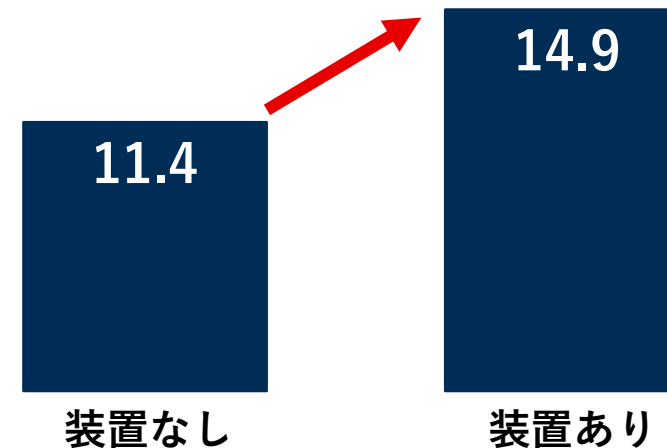
## 実証実験の結果

- 装置によるCO<sub>2</sub>施肥を行ったハウスで生産されたイチゴは、装置を設置していないハウスのイチゴと比較して、収量・品質共に優れていました。特に品質面では、玉のび（玉のはり）や色づきが良く、糖度も高い結果となりました。
- 一方で、今回の実証では、装置の設置の有無により作業時間は変わらない結果となり、作業時間短縮の効果は確認できませんでした。

平均糖度 [%]

(10株の平均値)

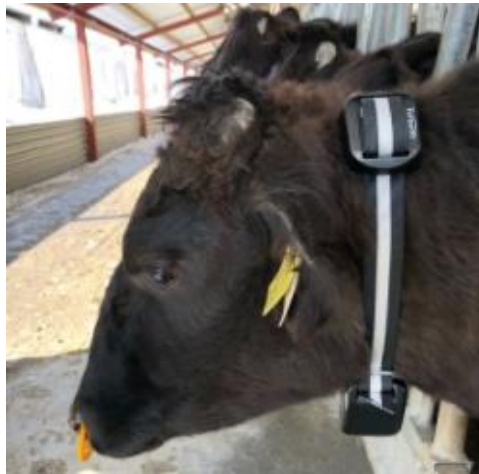
3.5ポイント増



# ⑧ ウェアラブルデバイス（首装着型）

## 技術概要

- 首に装着したセンサーにより、牛の行動を24時間確認します。
- 活動量や採食時間等のデータを計測し、体調が優れない牛や発情の兆候がある牛を通知します。



(出所) 株式会社ファームノートウェブサイト「Farmnote Color」

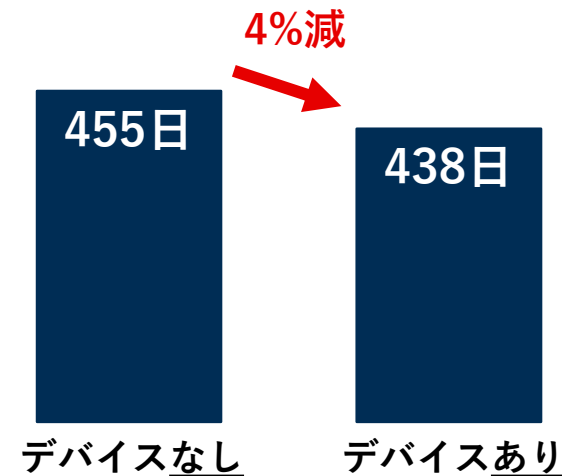
## 導入効果

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

- 主な作業時間である早朝以外においても、発情やトラブルの発生に容易に気づくことができ、発情の見逃し防止や疾病への迅速な対応を可能にします。
- 発情の把握精度が向上し分娩間隔の短縮に貢献するとともに、ホルモン剤の使用頻度低下によるコスト減も期待できます。
- 特にフリーストール牛舎では、体調の悪い牛に気づきにくいデメリットを補うことができます。

### 平均分娩間隔



### 除籍頭数 (疾病や死亡等による除籍)

