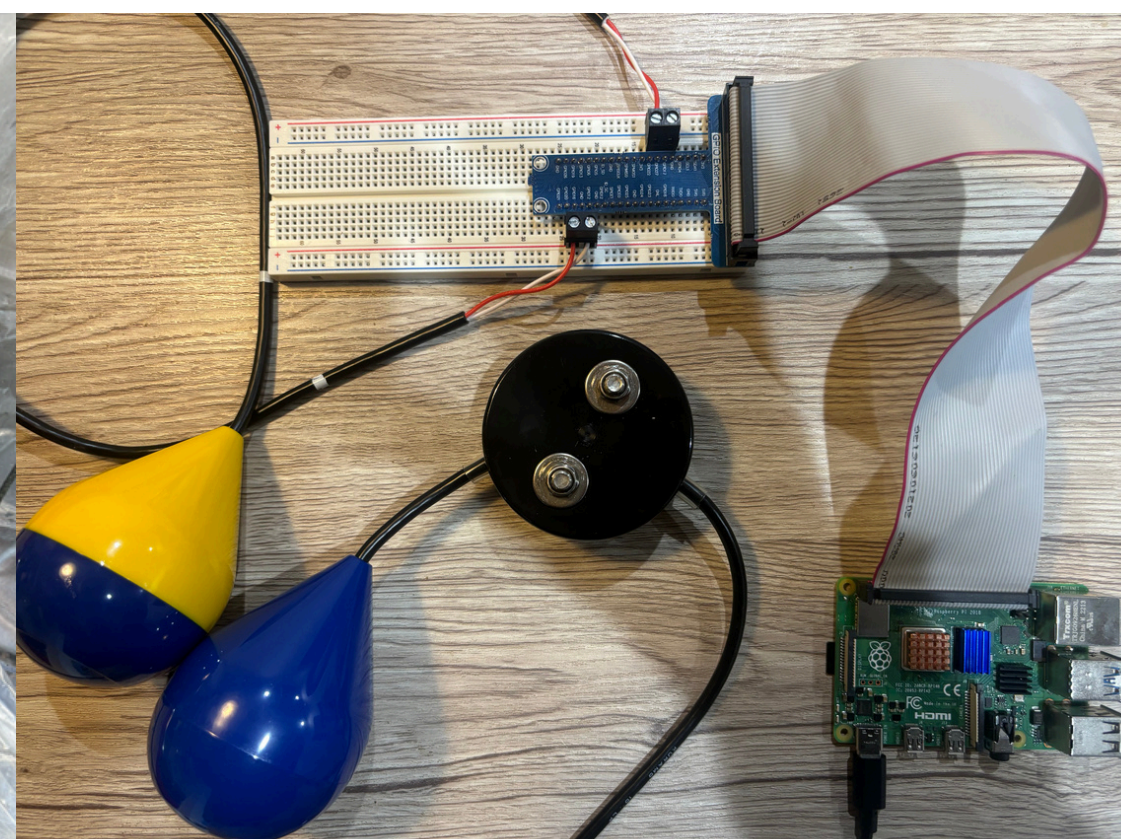
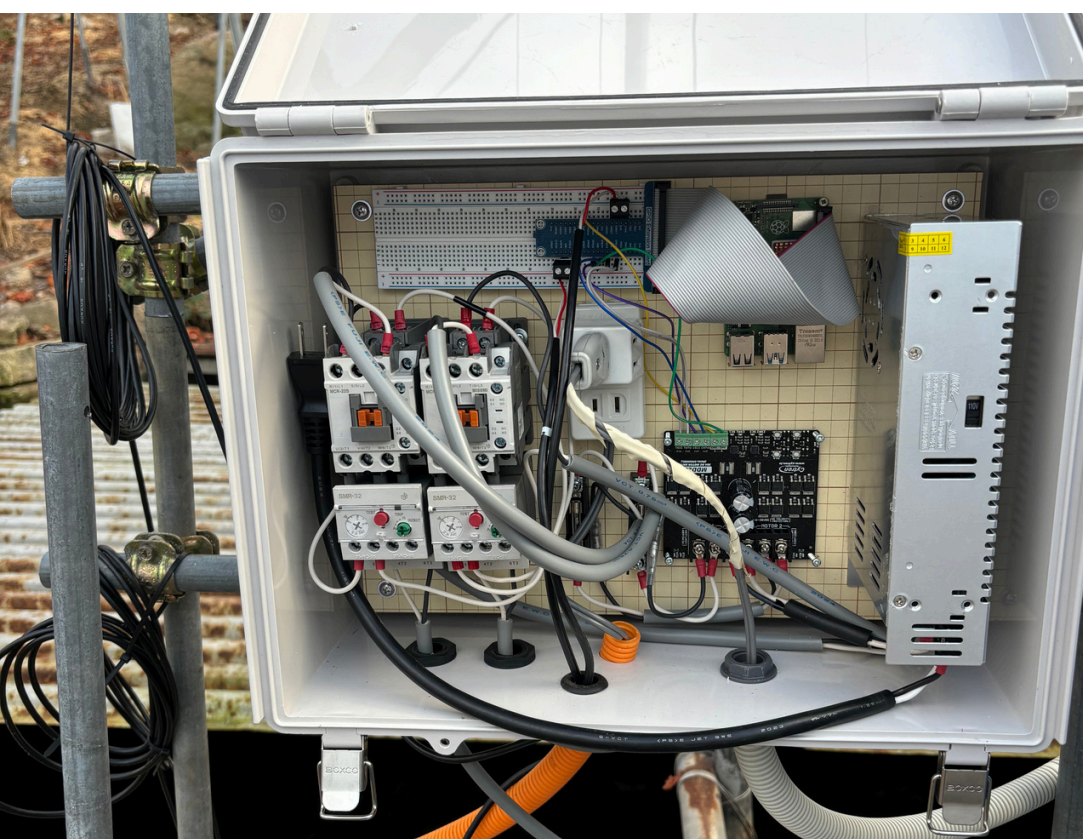




# 生育環境と植物の個性をうまく調和させ、 安価に手に入れられる機械を自作し、作業を省力化

大阪府柏原市 稲清農園 稲山 純生



# 目次

---

1. 自己紹介
2. 機器の自作に取り組むきっかけ
3. 自作した機器の詳細
4. 今後の開発予定
5. 自作に取り組む際のポイント

# 自己紹介

名前：稲清農園/稲山 純生（就農4年目）

栽培状況：ぶどう150a(デラウェア:100a、大粒：50a)

農業への思い：受け継いできた**技術**や**文化**を活かし、  
**仕組み**で磨いていく農業を目指しています。



## 柏原市の特徴

- ぶどうの収穫量全国7位
- デラウェアの収穫量全国2位
- 古くからぶどう栽培をしておりかつては全国1位の収穫量だったことも！

# 機器の自作に取り組むきっかけ

当園は、品質にこだわり高単価で直売する戦略をとっている中で、  
父親の栽培への異常なこだわりにより人材の採用が困難

## 少量高単価



### ○特徴

- ・利益が大きい
- ・品質を突きつめられる

## 多量低単価型

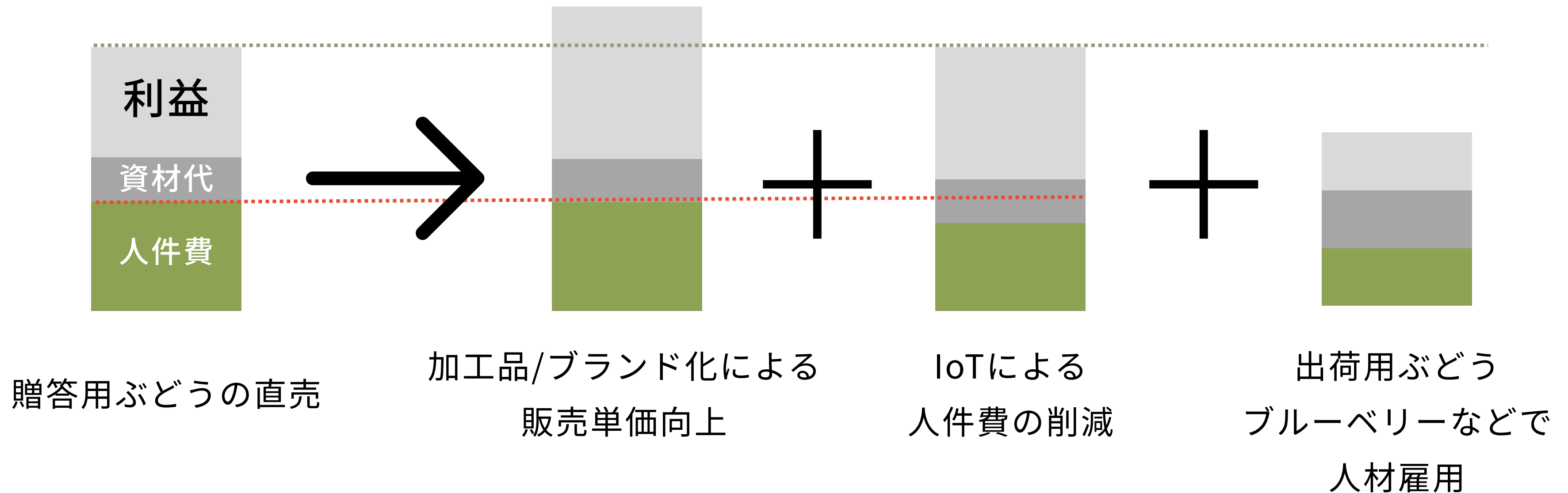


### ○特徴

- ・規模化しやすい
- ・販路の選択肢が広く  
より多くの人に  
届けられる

# 機器の自作に取り組むきっかけ

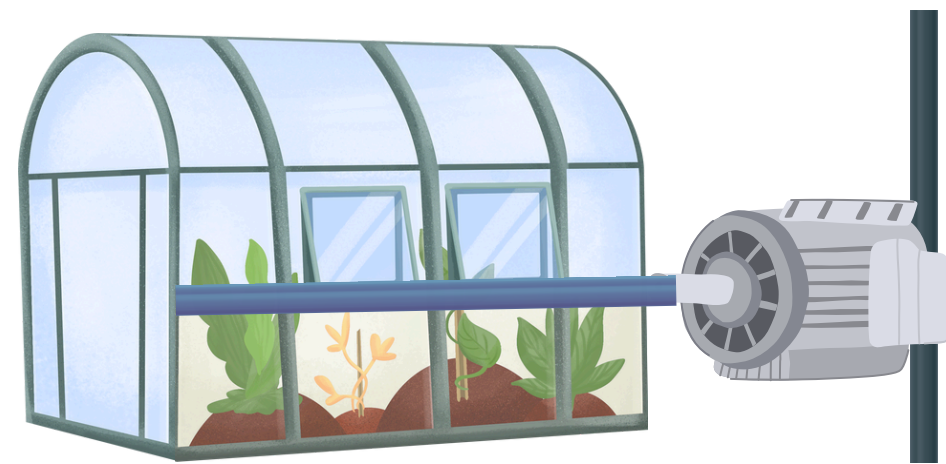
今後は人を雇用しやすい多量低単価型なども取り入れたハイブリッド型に切り替えて歴史を守りながら規模拡大予定



# 機器の自作に取り組みきっかけ

はじめは、市販ツールの導入を検討したが、父のこだわりを満たせるツールがなかなかありませんでした。

具体例①：ハウスの自動開閉装置（既製品）



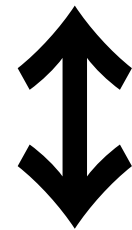
具体例②：水位センサー（既製品）



×導入見送り！

# 機器の自作に取り組むきっかけ

理想



現状



こだわりが強い父親でも  
満足するIoTツールを自作する

# 機器の自作に取り組みきっかけ

多種多様な作物において栽培技術を磨いてきた日本の農業者の  
こだわりは市販ツールだけではニーズを満たしきれない

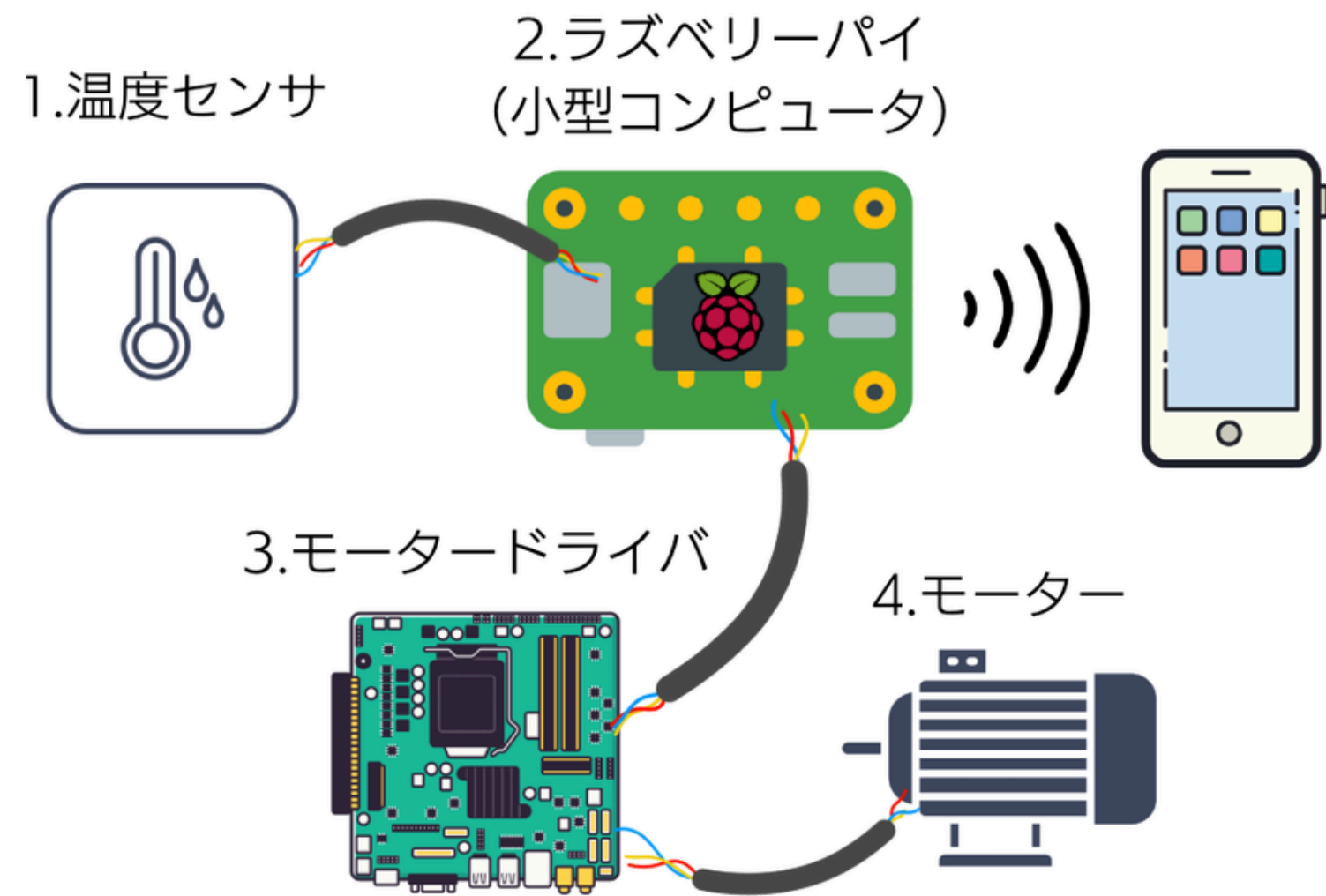


日本の栽培技術をスマート農業を通して、定量化/普及させることは  
日本農業の勝ち筋になる可能性もある

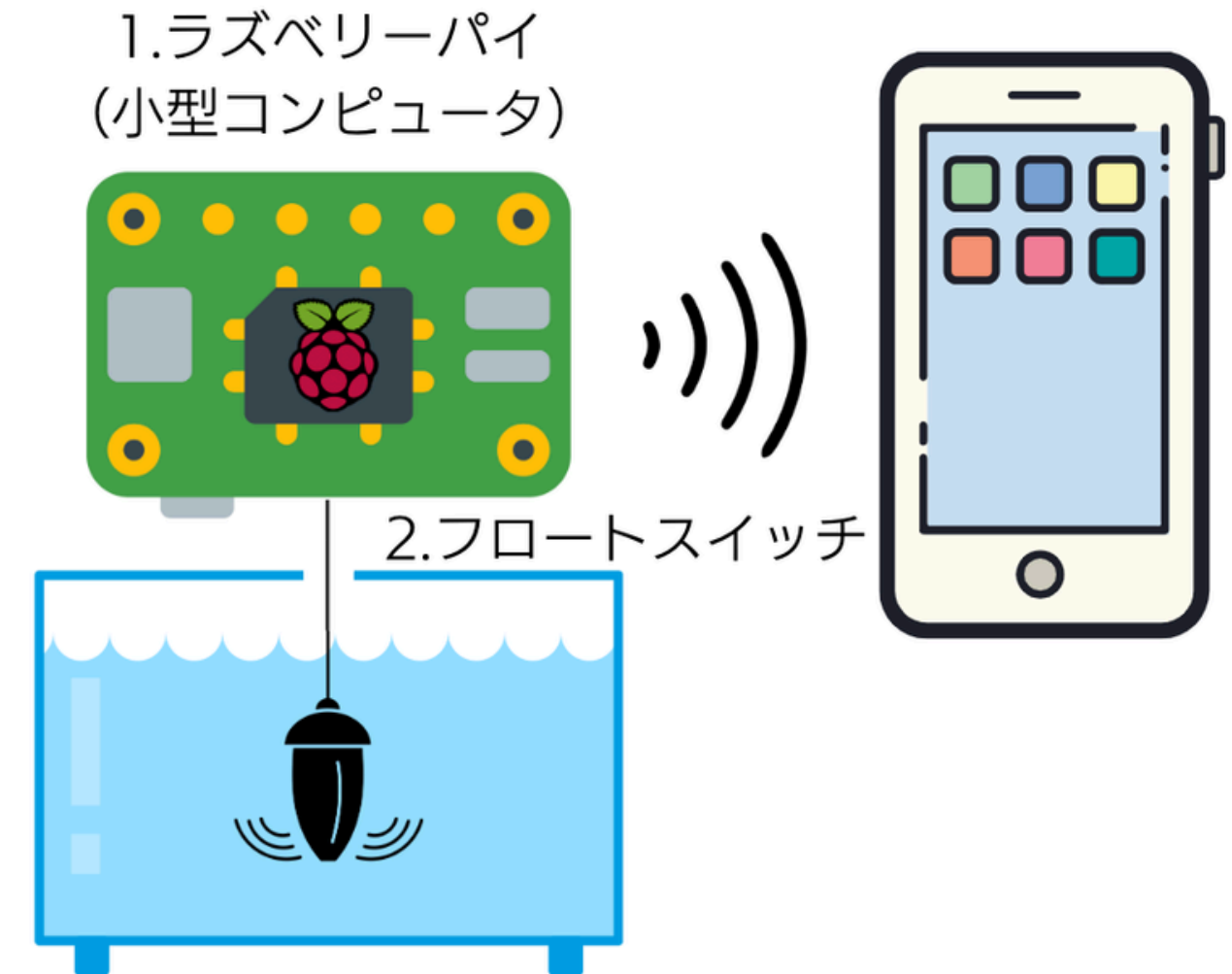
# 自作した機器の詳細

「通い農業支援システム」を参照に以下ツールを開発

## ①遠隔開閉機能付き ハウスの自動開閉装置



## ②遠隔水位監視システム



※「通い農業支援システム」とは農研機構が公開しているIoTツール製作ノウハウ

# 自作した機器の詳細

## 遠隔開閉機能付きハウスの自動開閉装置の詳細

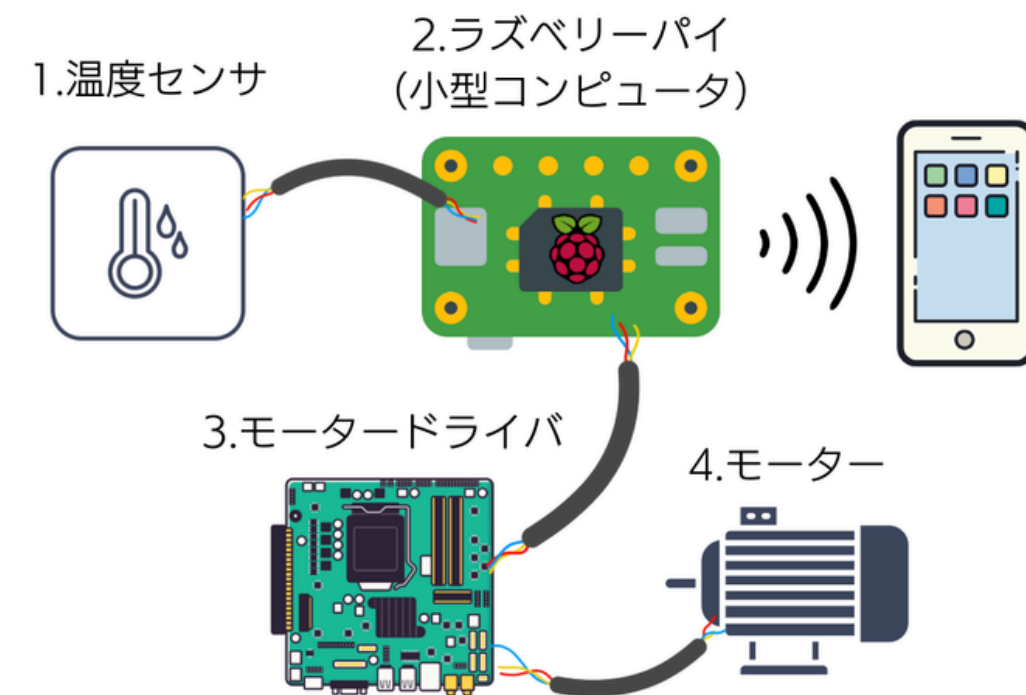


Before



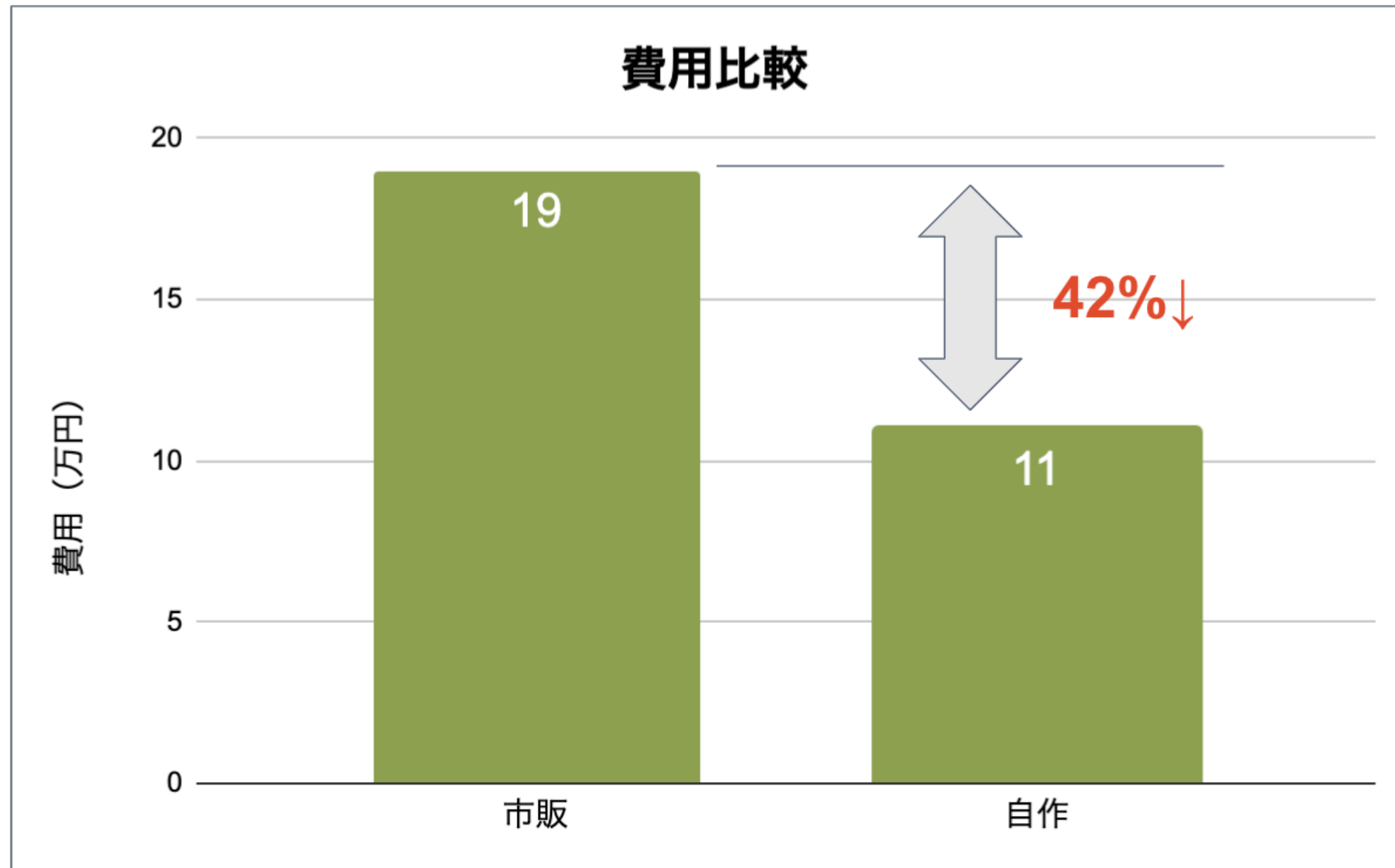
After

- ① 温度センサから温度をラズパイが取得
- ② 温度に応じてモータードライバに信号を送る
- ③ 信号に応じてモーターが動く  
同時に、スマホに温度を送信



# 自作した機器の詳細

## ①遠隔開閉機能付きハウスの自動開閉装置 低コストかつ高機能に開発できた



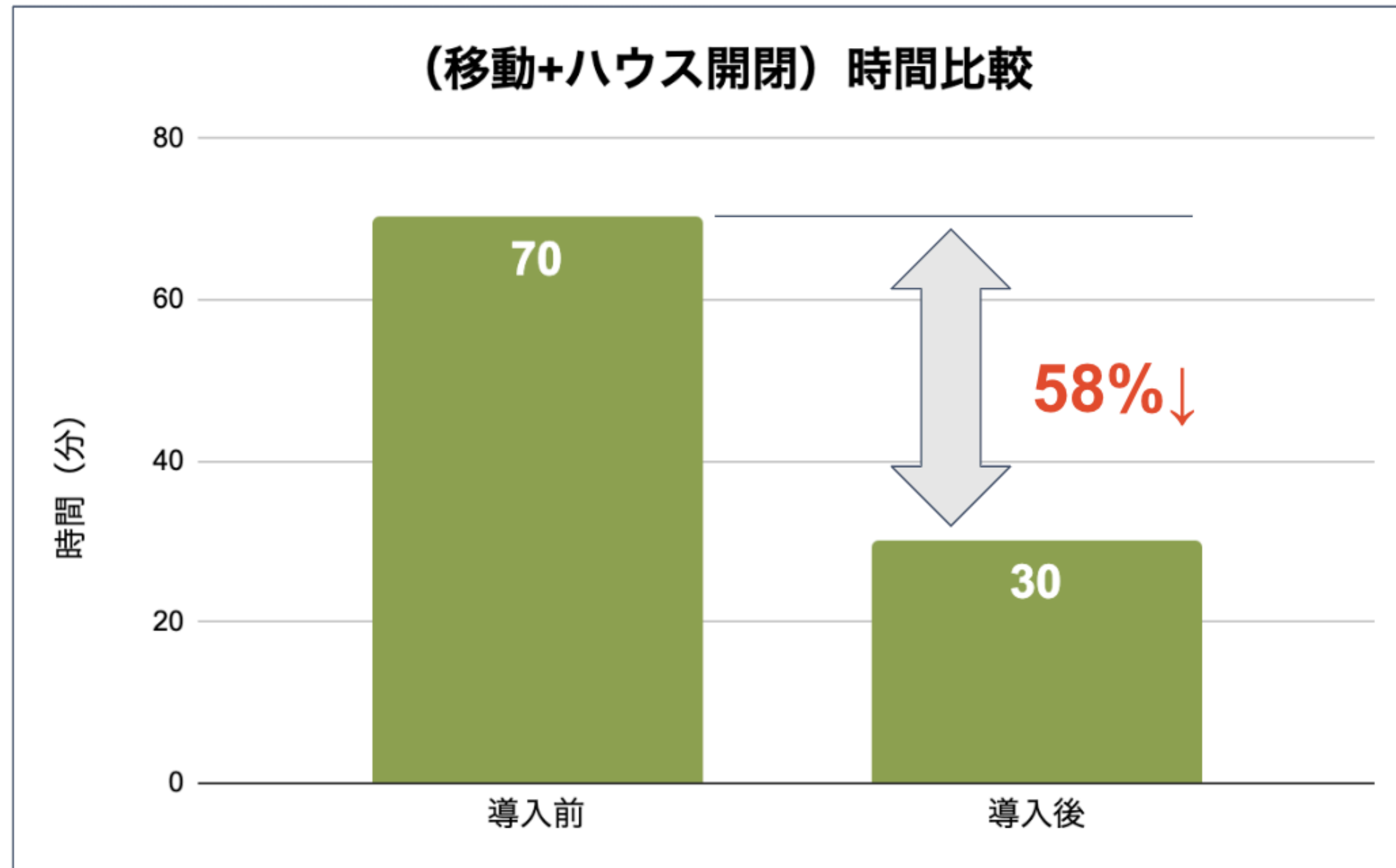
機能比較

	市販ツール	自作ツール
温度に応じた開閉	○	○
湿度に応じた開閉	×	○
スマホによる温/湿度の確認	×	○
スマホによる遠隔操作	×	○

# 自作した機器の詳細

## ①遠隔開閉機能付きハウスの自動開閉装置

1日当たりの移動時間を40分削減することができた



# 自作した機器の詳細

ハウス栽培に変えることができ小粒から大粒ぶどうへ転換。  
1反あたり数十万～百万円程度の向上につながる

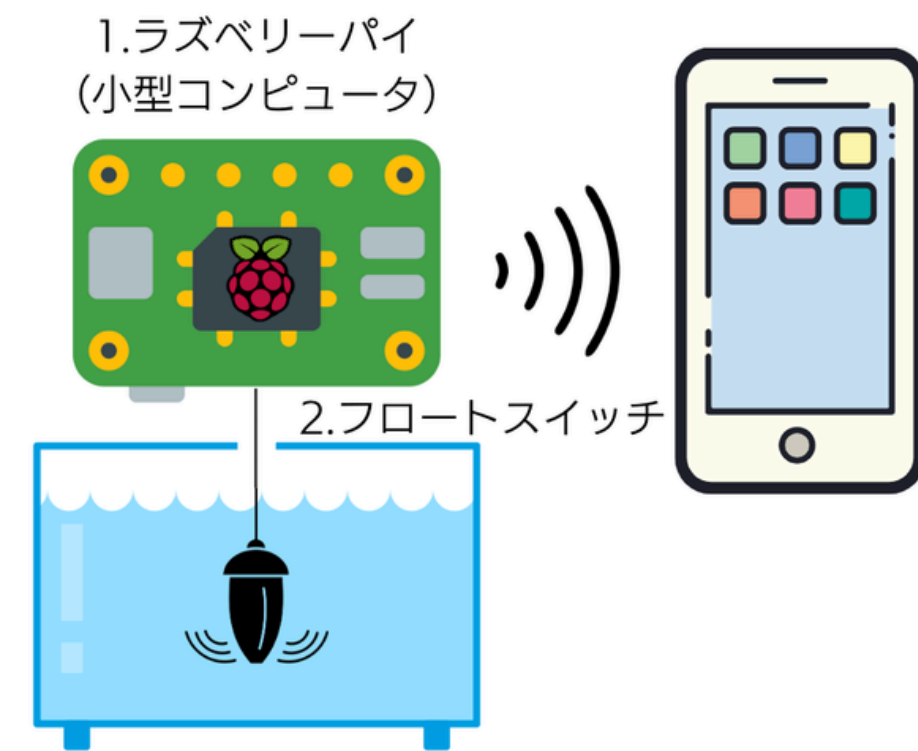


# 自作した機器の詳細

## 遠隔水位監視システムの詳細



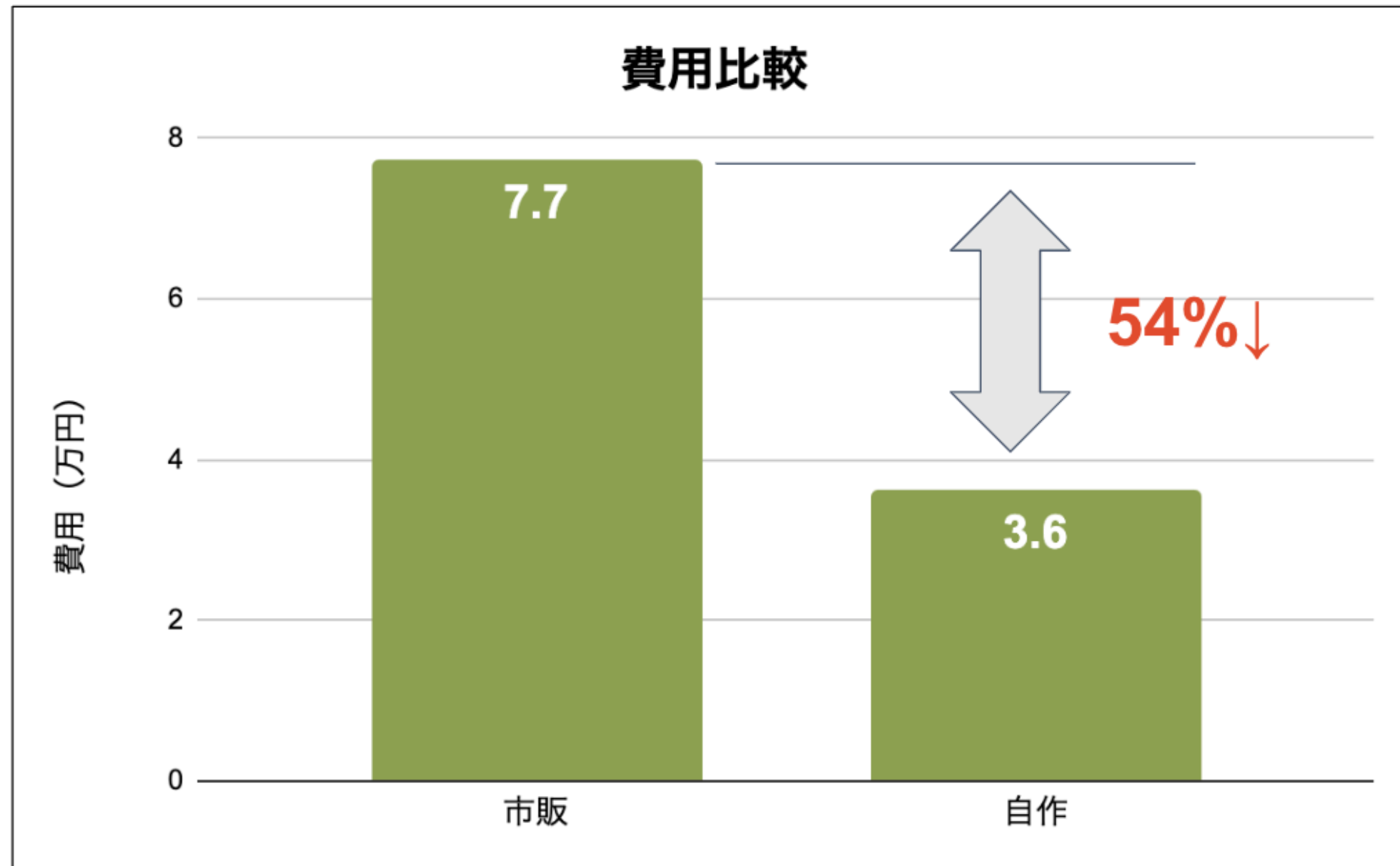
- ① 浮きが水面に応じて上下反転する
- ② ラズパイが浮きの状態を感知する
- ③ 浮きの状態をスマホに知らせることで水位を認識する



# 自作した機器の詳細

## ②遠隔水位監視システム

低コストかつ機能拡張できる形で開発できた



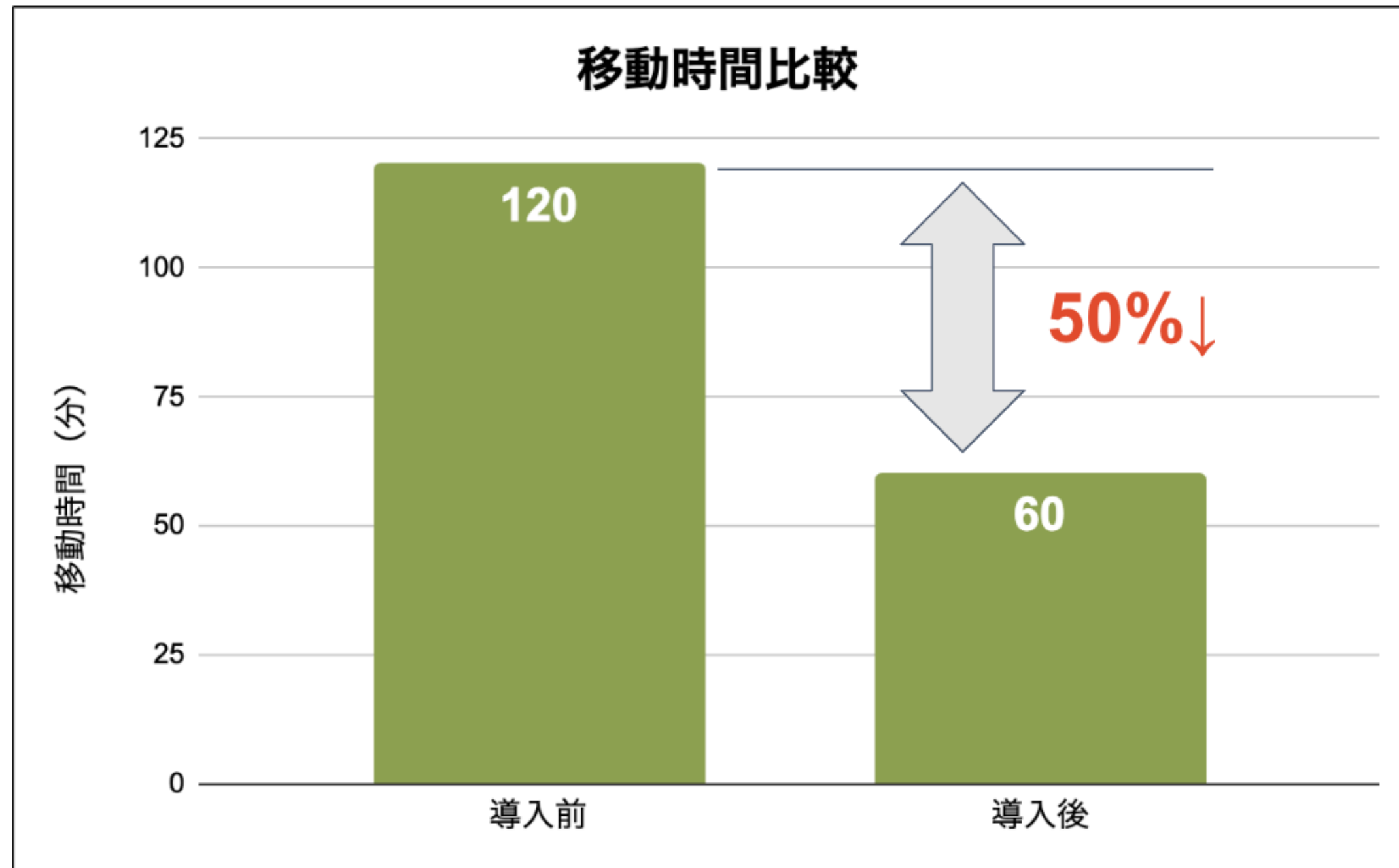
機能比較

	市販ツール	自作ツール
水位をスマホで遠隔監視	○	○
機能拡張	×	○ (モーターと連動した自動灌水)

# 自作した機器の詳細

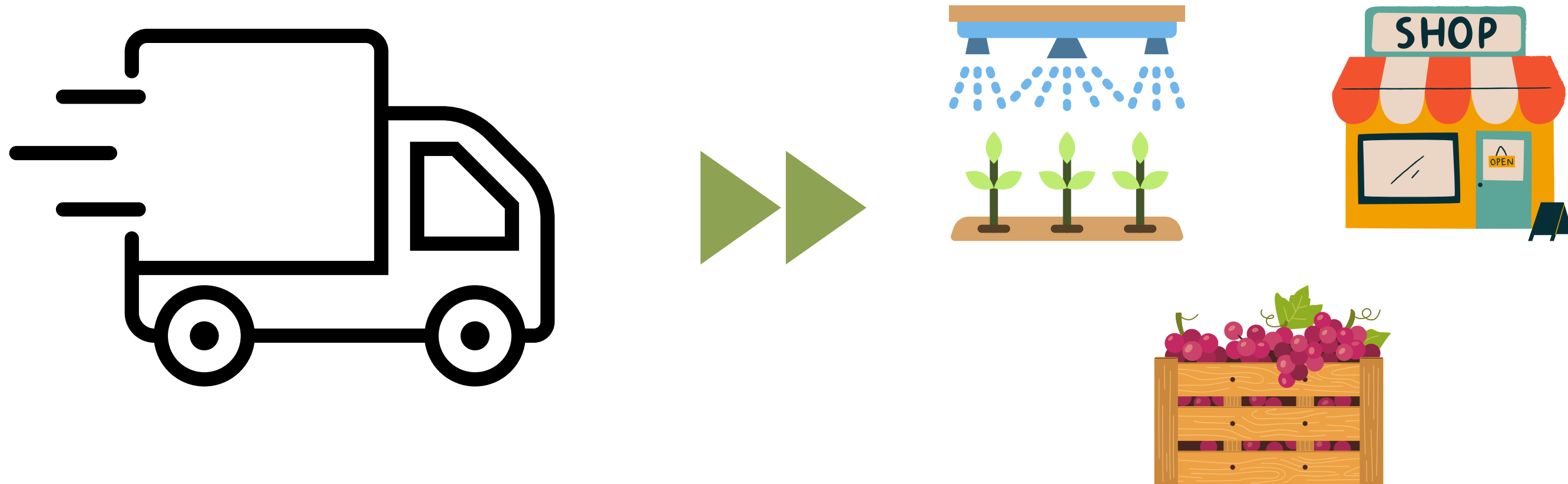
## ②遠隔水位監視システム

水の残量監視にかかる移動時間を1日当たり60分削減することができた



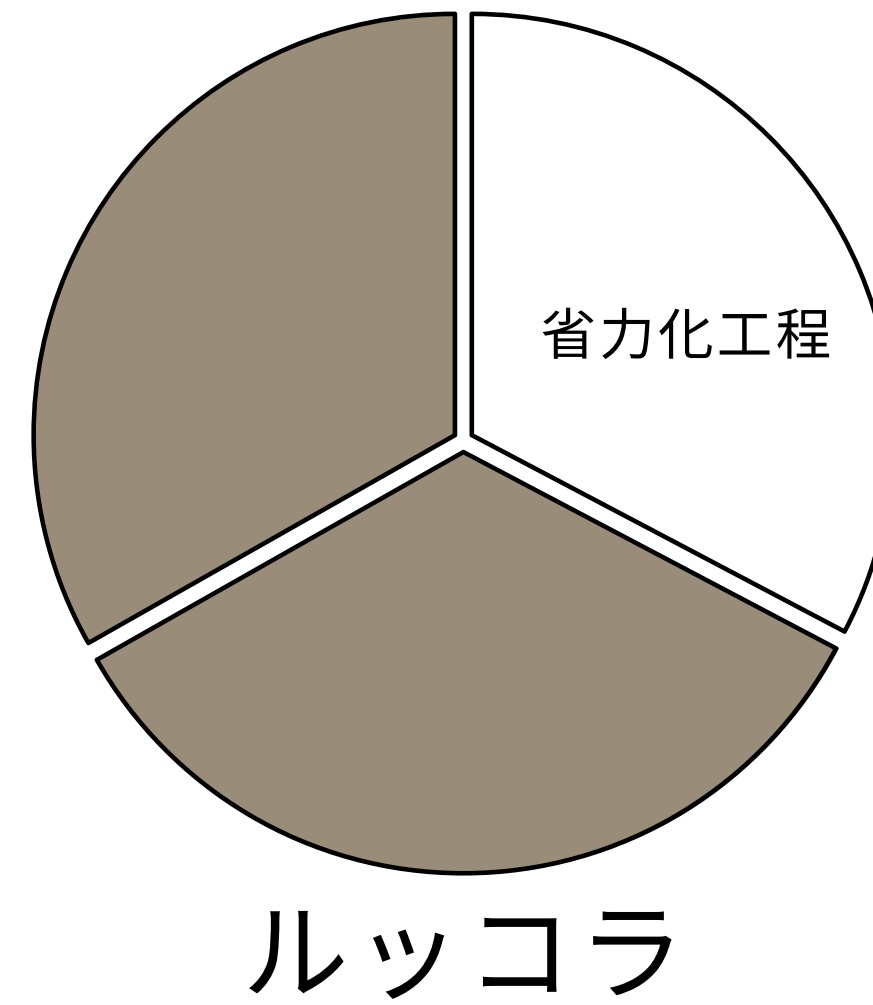
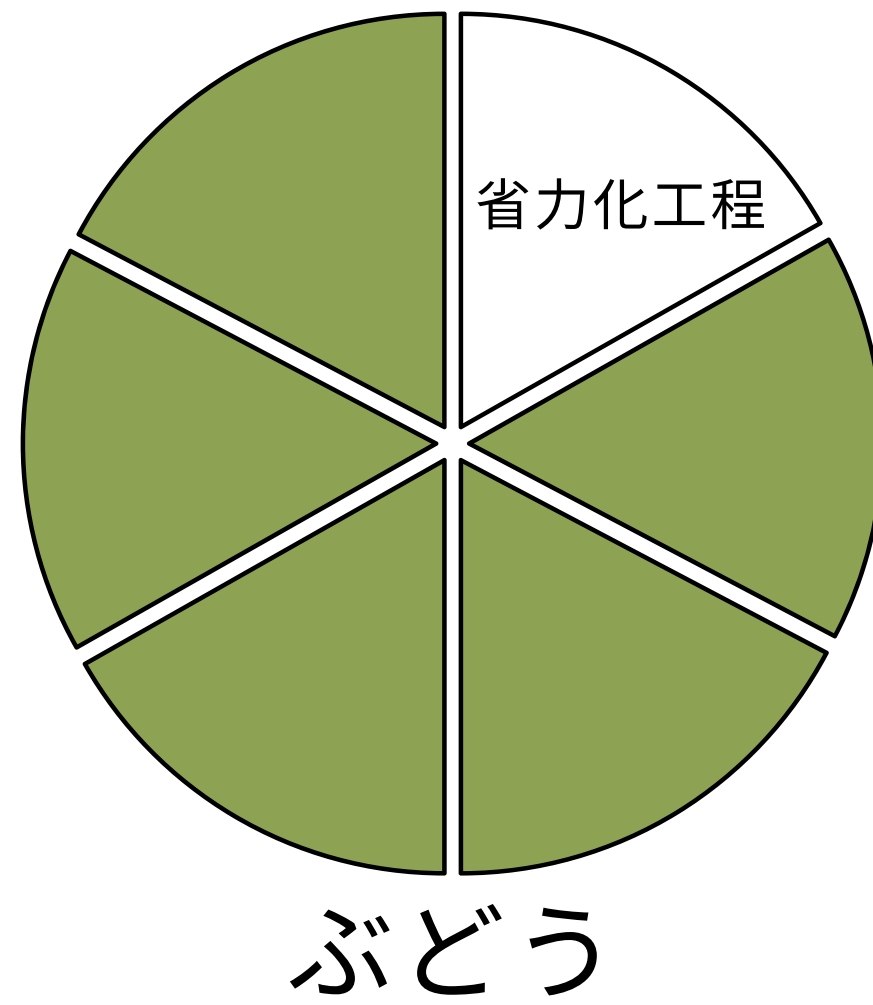
# 自作した機器の詳細

移動時間を直売所の営業時間の延長/ぶどうの収穫の時間に  
変えることができ、年間合計**10万円程度**の効果



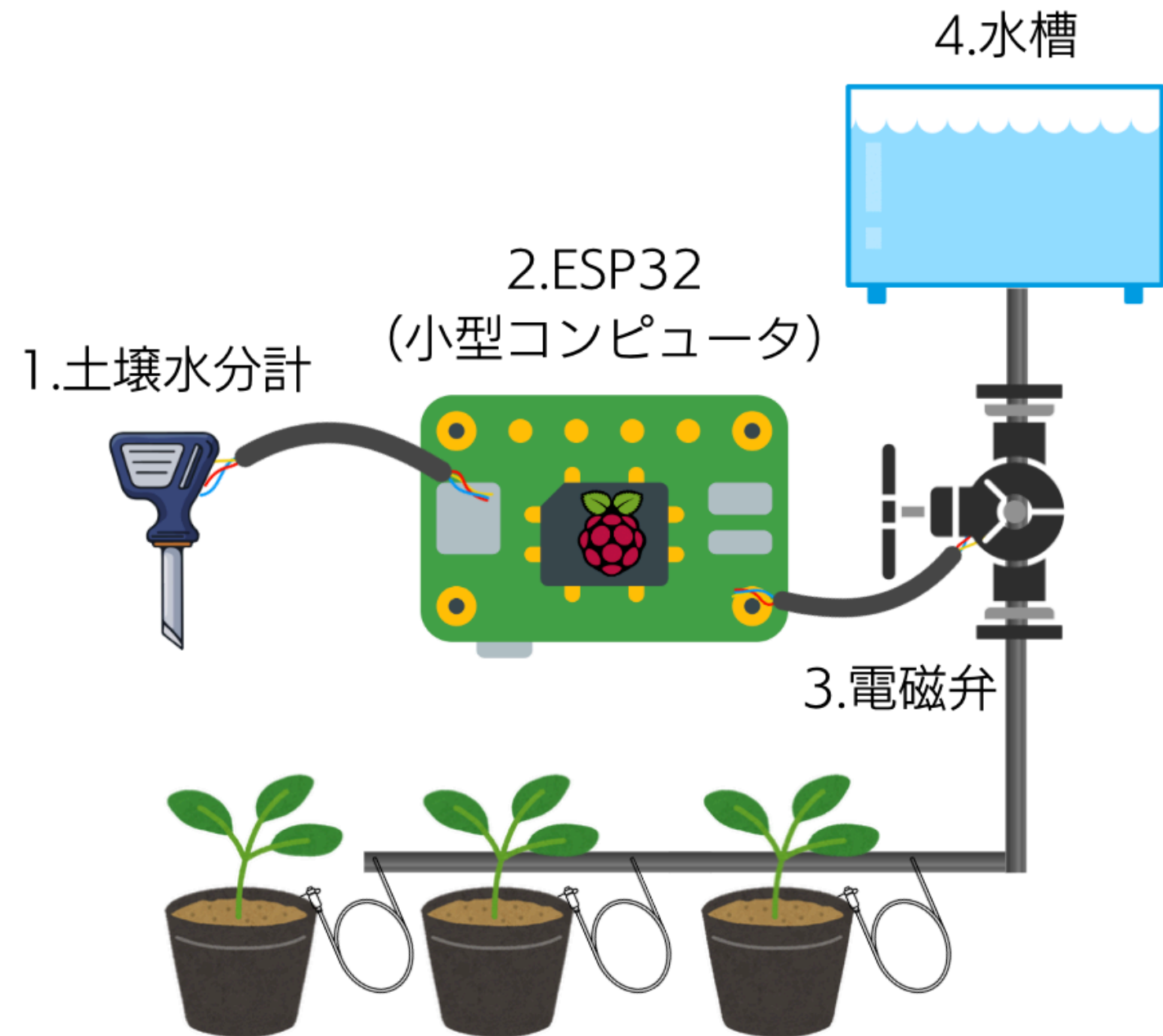
# 自作した機器の詳細

栽培工程において、**大きな比重をしめる工程**を省力化した方が導入インパクトが大きいのでは？



# 自作した機器の詳細

種まきと間引きのみで栽培することができ  
やはり比重が大きい工程を省力化するインパクトはかなり大きい



# 今後の取り組み

夏の水撒きが大きな作業負担になるブルーベリーにおいて  
土壌灌水量に応じた灌水装置の開発を目指す



# 自作に取り組む際のポイント

近年、知識0からでも挑戦できる環境になりました  
前向きな気持ちと多少の粘り強さが何より大切だと思います

## ○自作工程

①構想を描く・・・農家の経験/知識が活用できる

②仕組みを考える・・・

③資材の選定/購入・・・

④組み立てる・・・

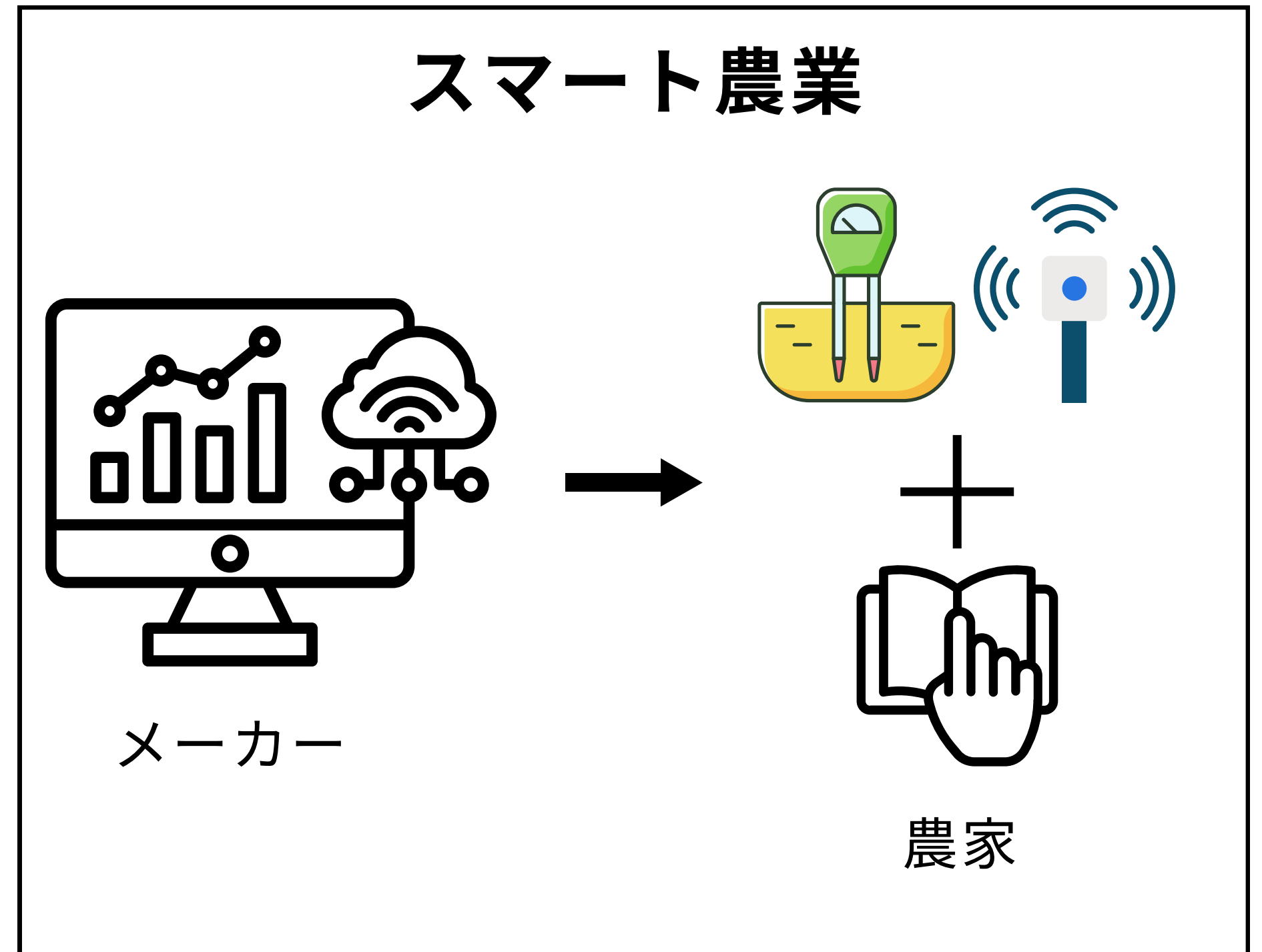
⑤試運転・・・

⑥圃場に設置・・・

AI（ChatGPTなど）の登場で  
ハードルが一気に下がった

# 自作に取り組む際のポイント

家具業界で起こった変化が  
スマート農業界でも起こりうると考えてます



# 自作に取り組む際のポイント

業界変化に貢献できるように製作ノウハウを順次公開しています  
質問などあればいつでもご連絡くださいませ。



1.温度センサ

2.ESP32

3.WiFi

ESP32

WiFi

WiFi

「農業のための自作IoTツール製作ガイド」(第2回:スマホによるハウス内温度確認\_概要編)

【ポケットWiFi+プリペイドSIMでも大丈夫!!】IoT機器からスマホへの通信技術について

稲清農園 (スマート農業ノウハウ) 3週間前

稲清農園 (スマート農業ノウハウ) 3週間前

ご清聴ありがとうございました



InstagramQR

メール：[sumi21di@gmail.com](mailto:sumi21di@gmail.com)

Instagram:[inasenouen](https://www.instagram.com/inasenouen)