

# スマート農業で高知を活性化

チーム名 Aki High School

# スマート農業について

# スマート農業とは



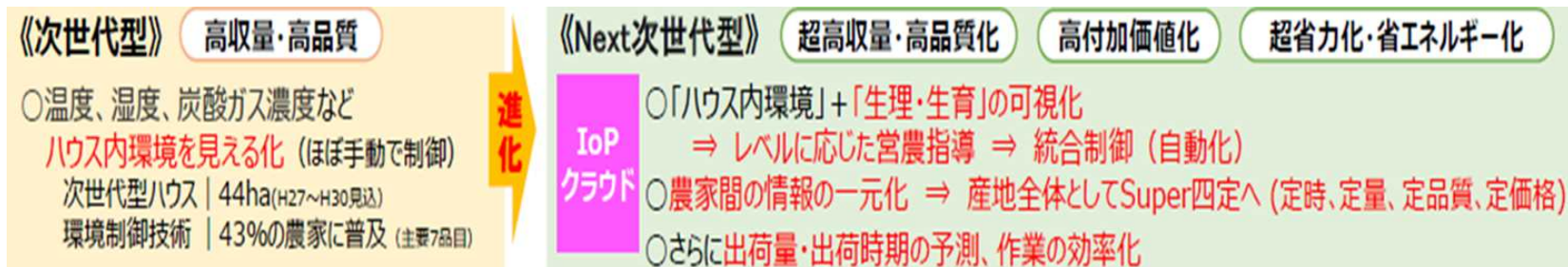
ロボット技術や情報通信技術(ICT)を活用して、省力化や精密化、高品質、生産等を可能にする新たな農業

# IoP(Internet of Plants)

高知県の施設園芸農業の更なる生産性向上を図る

多様な園芸作物の生理・生育情報のAIによる可視化と利活用を実現

栽培、出荷、流通までを見通したIoPクラウドを構築し、AIにより営農支援



<出典 :

[https://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/120801/files/2018121200207/file\\_2019296115557\\_1.pdf](https://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/120801/files/2018121200207/file_2019296115557_1.pdf)

# スマート農業の先行事例

# ゆめファーム全農こうち



## ハイワイヤー多段取り方式



## ロックウール養液栽培方式



→収量性と省力性を見込めた

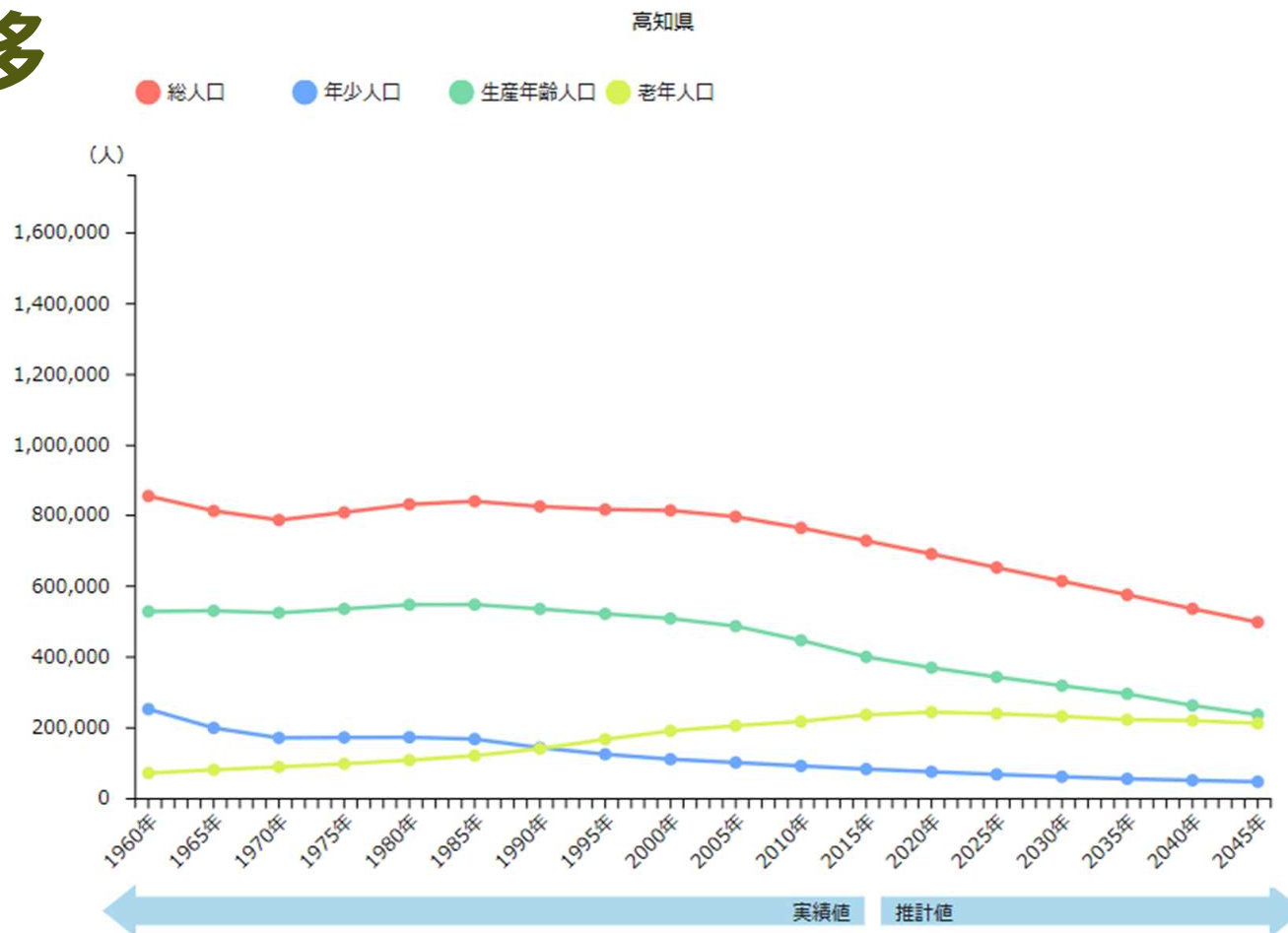
【収量性：約18%の増量 省力性：約60%程度】

# 高知県の現状

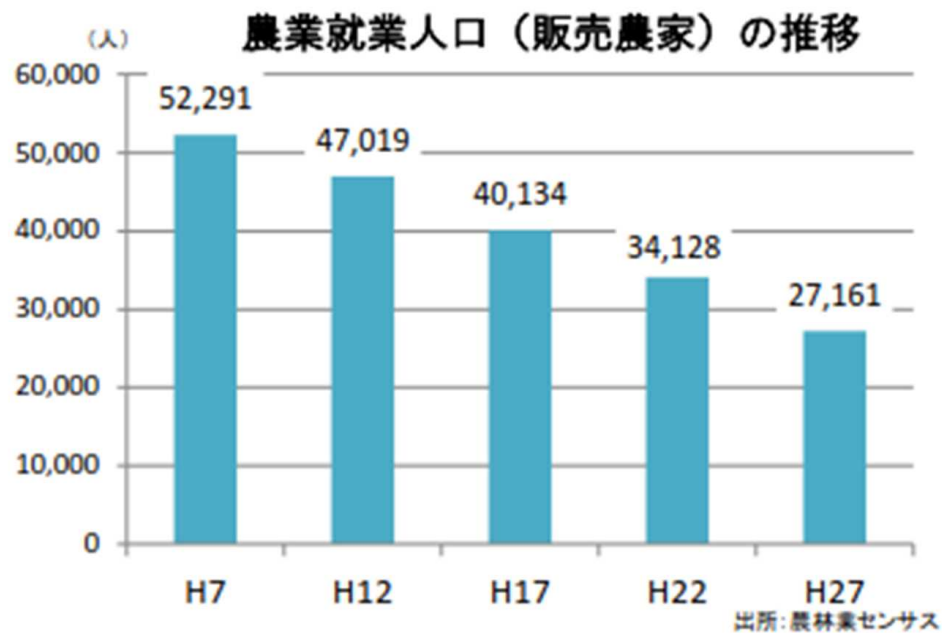
# 高知県の人口推移

総人口は年々減少し、  
生産年齢人口と老年  
人口が将来逆転する  
と推測される

<出典 :  
<https://resas.go.jp/data-analysis-support/#/population-composition/39/39203/1/>>



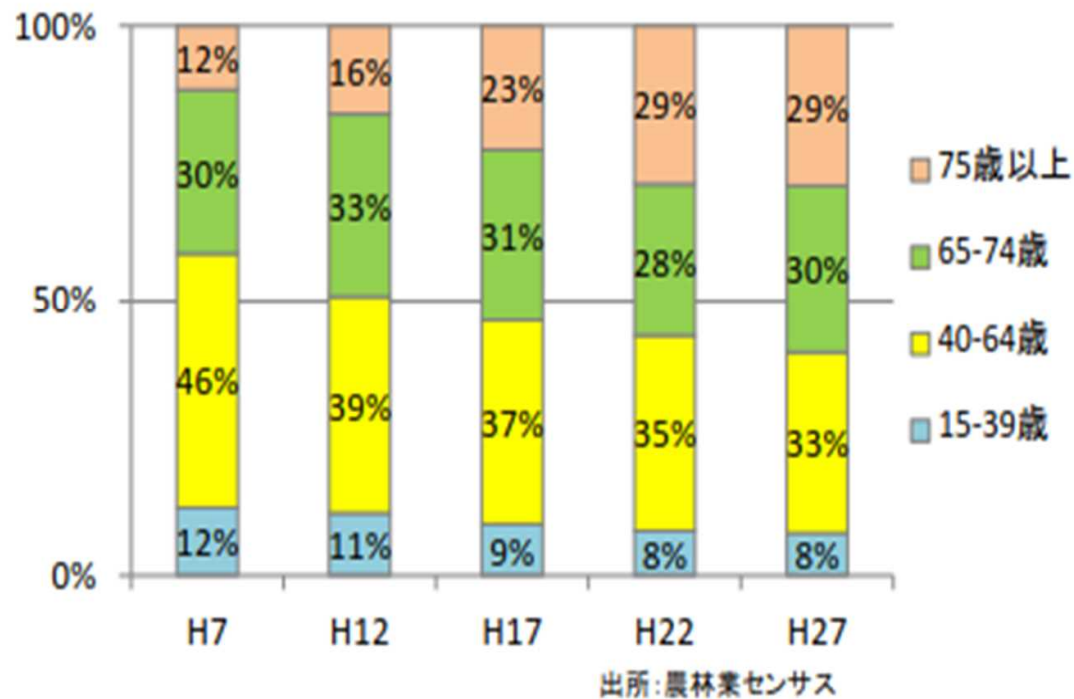




**農業就業人口**  
20年(H7~H27)  
で約2.5万人  
減少している

<出典：  
[https://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/162201/files/2018042000146/file\\_20184205161813\\_2.pdf](https://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/162201/files/2018042000146/file_20184205161813_2.pdf)>

農業就業人口(販売農家)の年齢別構成比

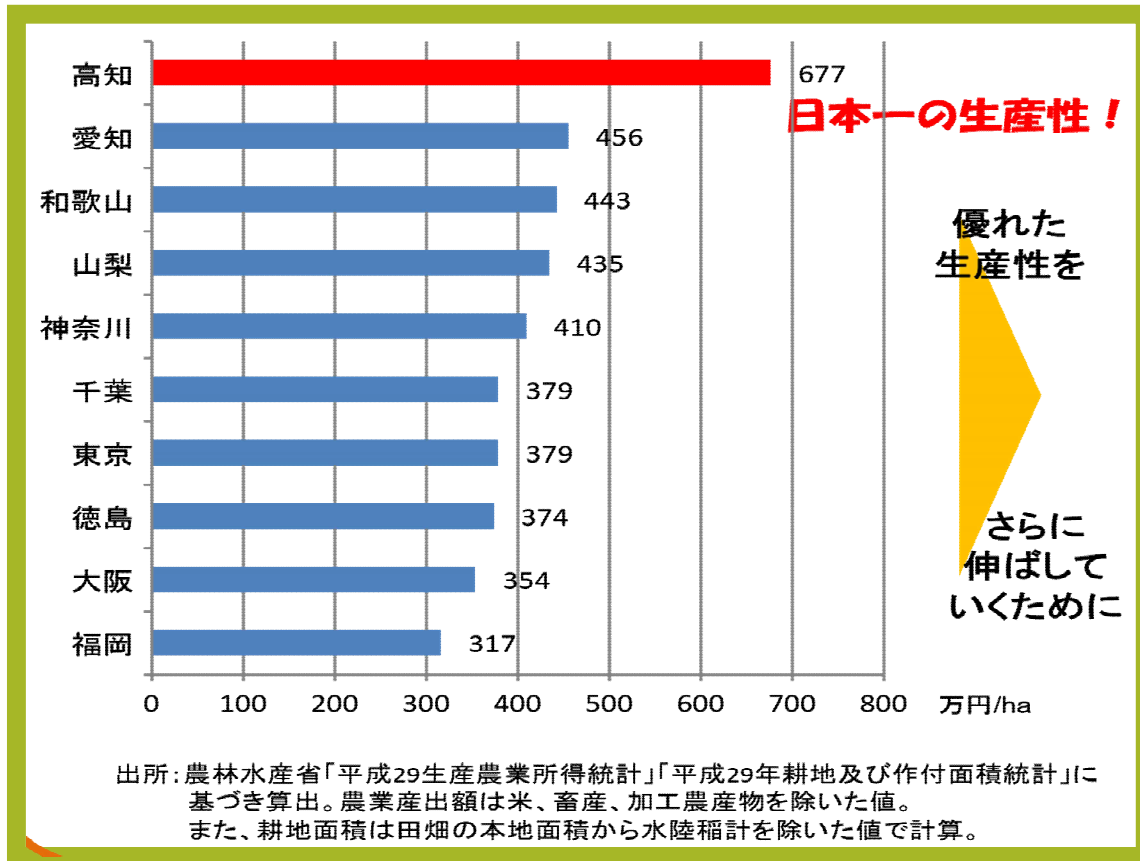


## 農業就業人口の年齢別構成比

65歳以上の農業就業人口は年々増加している一方で、64歳以下の農業就業人口は年々減少している。

<出典 :

[https://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/162201/files/2018042000146/file\\_20184205161813\\_2.pdf](https://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/162201/files/2018042000146/file_20184205161813_2.pdf)>



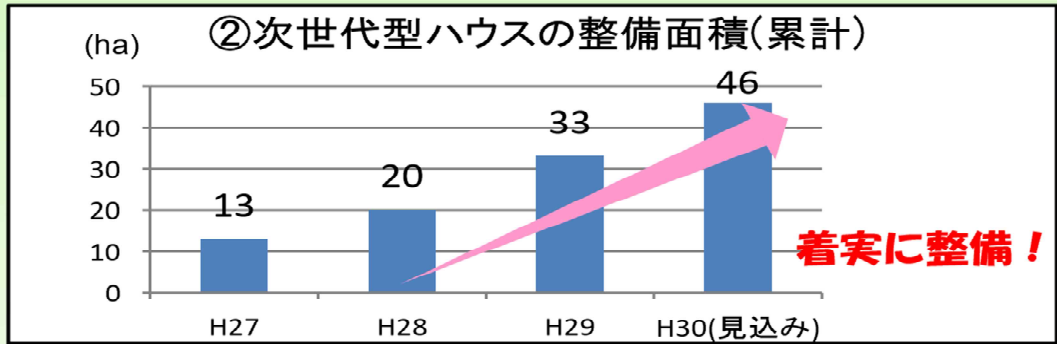
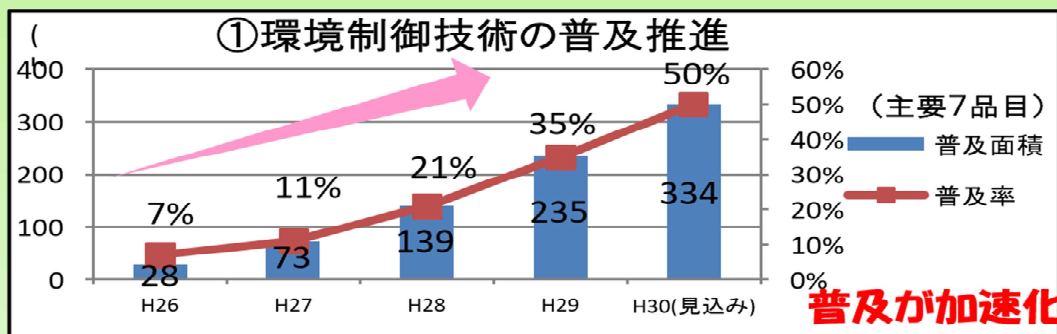
## 耕地面積当たりの 農業産出額

高知県は日本一の  
生産性を誇る

<出典：>

[https://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/162201/files/2018042000146/file\\_20184205161813\\_2.pdf](https://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/162201/files/2018042000146/file_20184205161813_2.pdf)

園芸農業先進国のオランダの先進技術を、  
**高知の気候条件やハウスの構造、栽培品目などに  
 合わせて改良を重ね、進化させて確立**



# 次世代型こうち新 施設園芸システム の普及推進

<出典 :  
[https://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/162201/files/2018042000146/file\\_20184205161813\\_2.pdf](https://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/162201/files/2018042000146/file_20184205161813_2.pdf)>

---

私たちにできること

～水耕栽培を通して～

---

# 水耕栽培について



本来は土を使って育てている植物を、水と液体の肥料で栽培する方法

土を使わず植物の根を水に浸すような装置で栽培し、植物に必要な栄養分は水に溶かして与える

<<https://www.nissei-web.co.jp/c-hydroponics/abouthydroponics>>

# 水耕栽培のメリット・デメリット

## メリット

1. 生育が早い
2. 無農薬栽培ができる
3. 土づくりが不要
4. 野菜の質が安定する
5. 水やりの回数を軽減
6. 室内栽培ができる
7. 小さなスペースでも栽培ができる

<<https://www.nissei-web.co.jp/c-hydroponics/benefitsofhydroponics/>>

## デメリット

1. 初期費用がかかる
2. 電気代がかかる
3. 根菜が作れない

<<https://www.nissei-web.co.jp/c-hydroponics/disadvantageofhydroponics/>>

# ペットボトルでミニトマトを育ててみよう

水耕栽培と土耕栽培の成長の比較を見ていこう



水耕栽培の方が土耕栽培より**成長速度が早い**ため、茎の高さに差が出る！





水耕栽培の方が  
土耕栽培より葉の数が多い



水耕 →



土耕



# 水耕・土耕・市販の果物との比較

## ミニトマト(安芸高)

## 市販の果物

市販のミニトマトと比較すると水耕栽培で育てたミニトマトは市販のミニトマトより糖度が高い

水耕栽培

糖度  
8.2

土耕栽培

6.5

水耕栽培と土耕栽培で育てたミニトマトを比較すると、水耕栽培の方が、糖度が高い

糖度

ミニトマト

6.3

赤肉メロン

12.7

シャインマスカット

13.6

新高梨

8.7

スイカ

9.9

## まとめ

- 将来、農業就業人口が減少していくため、IoPを活用することで少人数でも生産量を増加させることが可能になる。
- 水耕栽培は、土耕栽培より生産者の時間や労力の負担が軽いため、高知県には向いている。
- 実際、自分たちでミニトマトを育ててみて、水耕栽培と土耕栽培の成長の早さや糖度の違いを知ることができた。

→自分たちが簡易的な方法で栽培してみて、  
小規模でも質の高いものができたので、  
高知県が水耕栽培をさらに取り入れることで、  
園芸品目を中心に特色ある農業生産を展  
開することができ、担い手不足の高知県を活  
性化できると思った。