



# AIによる 植物工場等バリューチェーン 効率化システムの研究開発

2022.6.16 取締役 宇佐美由久

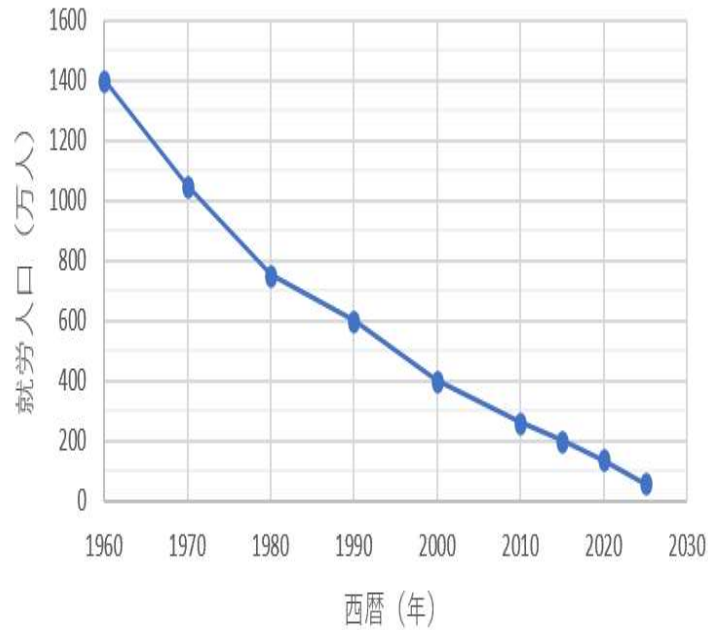
---



The information contained in these documents is confidential, privileged and only for the information of the intended recipient and may not be used, published or redistributed without the prior written consent of FARMSHIP, Inc.

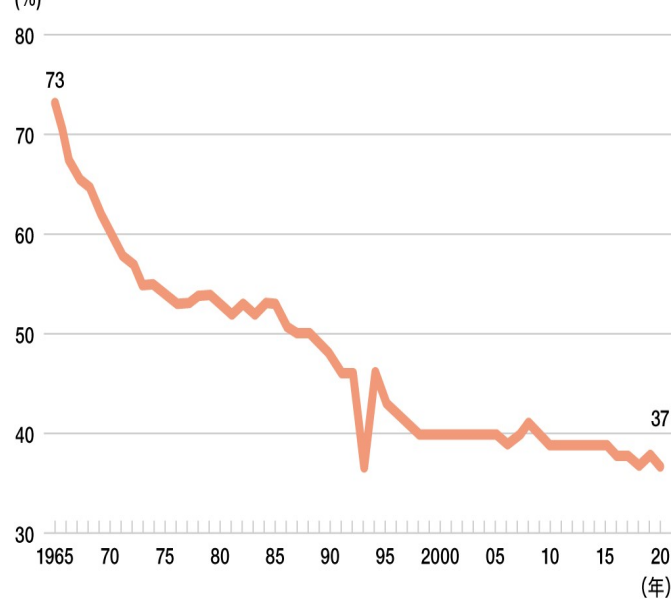
## 農業人口

### 農業就業人口



## 海外依存

### カロリーベース食糧自給率



## 食品ロス



# 事業紹介

---

## Our Business

# 事業展開：世界最大級の植物工場ネットワークを構築



## 1 名張シティファーム

所在地：三重県名張市  
生産能力：1.5t/日  
生産品目：リーフレタス/ケール他

## 2 富士山グリーンファーム

所在地：静岡県富士市  
生産能力：1.2t/日  
生産品目：リーフレタス/他

## 3 コトノハフレッシュファーム

所在地：岐阜県  
生産能力：1.5t/日  
生産品目：リーフレタス/他

## 4 MGCファーマックス

所在地：福島県白河市  
生産能力：3.2t/日  
生産品目：リーフレタス/他

## 5 彩菜生活

所在地：静岡県藤枝市  
生産能力：5.0t/日  
生産品目：リーフレタス/他

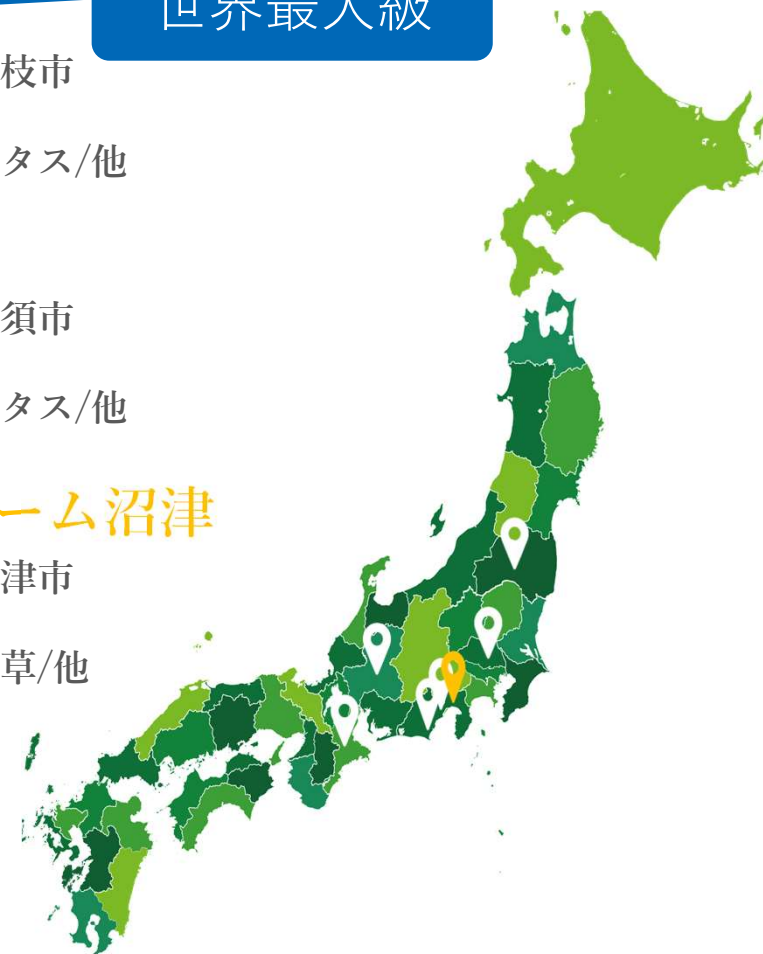
## 6 ベジノーバ

所在地：埼玉県加須市  
生産能力：3.7t/日  
生産品目：リーフレタス/他

## 7 ブロックファーム沼津

所在地：静岡県沼津市  
生産能力：3.0t/日  
生産品目：ほうれん草/他

世界最大級



# 物流事業：生産した野菜の流通



## 配送

約40,000店舗

関東～中京～関西の主要市場への配送および転送サービス。首都圏近郊に冷蔵倉庫を備え、各地の植物工場で生産した野菜を倉庫で保管し配送。



## 集出荷

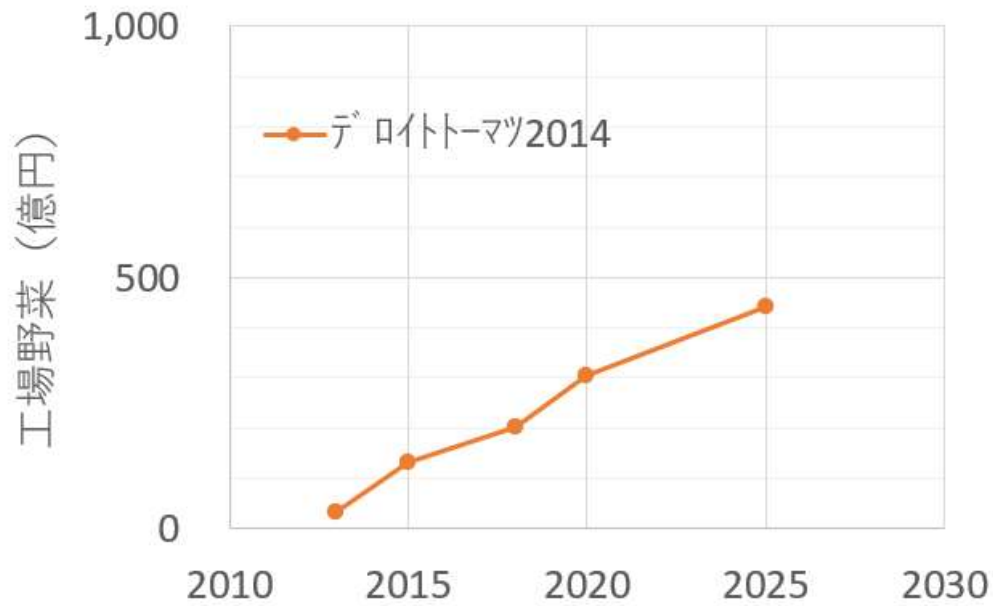
植物工場野菜に限らず全国の産地パートナーの露地青果を集出荷。首都圏近郊の倉庫で冷蔵保管することで納品先へのリードタイムの調整が可能。



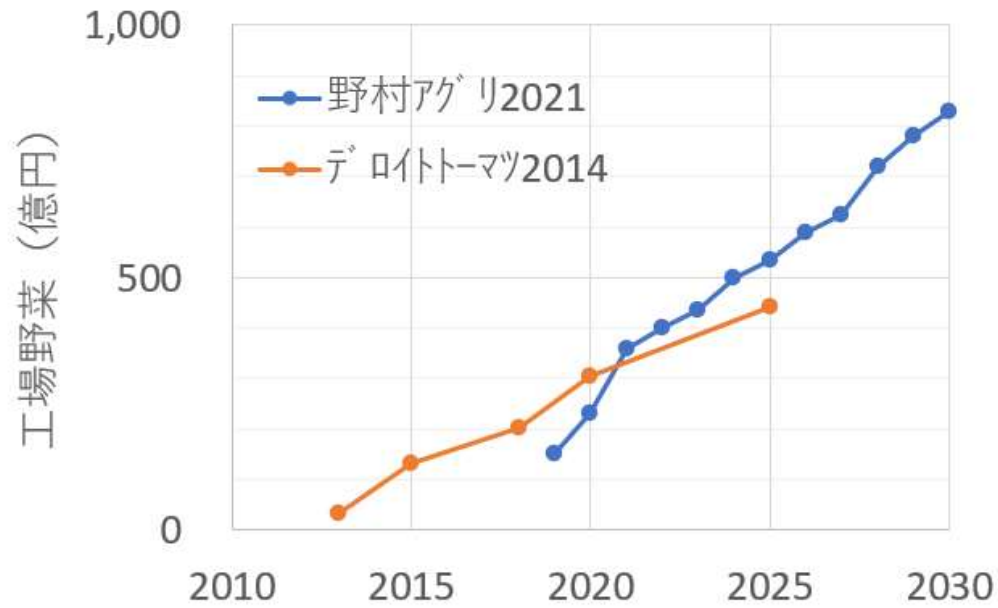
## 受発注

生産者にかわり、野菜の配送/受発注を365日実施。受発注業務の大部分を代行することで生産者の間接コスト削減に貢献。

## 植物工場野菜市場

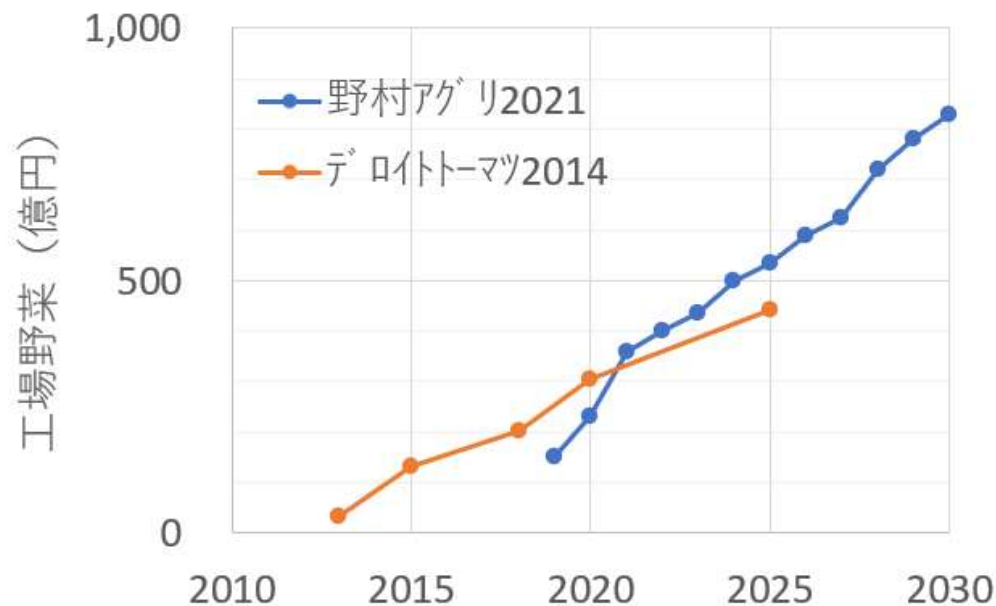


## 植物工場野菜市場



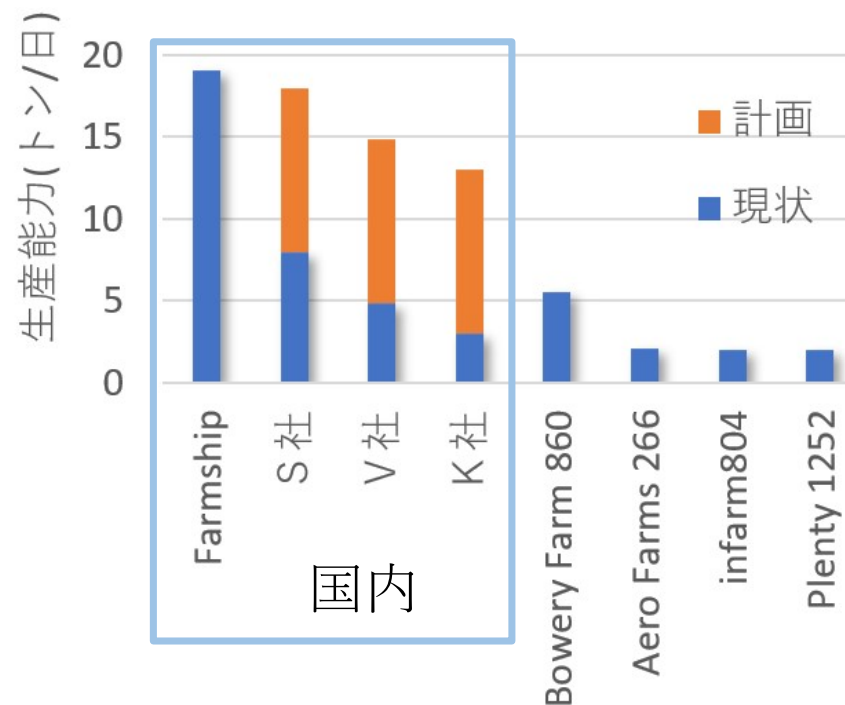


## 植物工場野菜市場



## 工場野菜各社の規模

### 生産能力



Farmship調べ



# 市場：植物工場野菜の生産規模

## 植

1,

工場野菜 (億円)

**Growers**: kalera, Plenty, soli organic, AEROFARMS, local bounti, AppHarvest, infarm, 80 ACRES FARMS, GOTHAM GREENS, BOWERY, Farm8, FREIGHT FARMS, little leaf, Jun gle, UPWARD, LettUs GROW, BRIGHT, agbotic, BABYLON, VERTICAL HARVEST, cubicfarm, Planet Farms, Pure, SMALLHOLD, greenlife, INNOVAFEED, RED SUN FARMS, Oishii, vertical green, FOODVENTURES, ekonoke, Singrow, RED SEA FARMS, farmshelf, agro urbana, MIRAI FOODS, URBAN CROP SOLUTIONS, 100% LIVRE, SQR, Egg Garden, BEDOCK, DREAM HARVEST, growp, Pantaleon, The Villages, MIYOSHI, GSF, VAN DER HOEYER, CSS FARMS, Vortite, WE ARE THE NEW FARMERS.

**Investors**: CSC, BARCLAYS, CATALYST, LEO, citi, CIBUS, ADIA, Equilibrium, FARMERS GATE, FARM CREDIT EAST, THAYER STREET PARTNERS, s2g ventures, Ospraie, OPPENHEIMER, GUGGENHEIM, TRUIST, porvenir, Goldman Sachs, LEWIS & CLARK AGRIFOOD, YANMAR VENTURES, Be9 Ventures, MITSUI & CO., PALA, NORINCHUKIN.

**Technology Providers**: Agnetix, PRIVA, IUNU, bosman van zaal, VOLT SERVER, SURNA, Light Science, igrox, JASA, koldr, Vilmartin, YesHealth Group, GrowFlux, Total Grow Control, sormac, signify, Tortuga AgTech, Microsoft, IR, ONO EXPONENTIAL FARMING, Nordetect, Ingersoll Rand, HARPAK, ULMA, ZIP GROW, ClearVue PV, FLUENCE, NETLED, DAG, IRON OX, OSRAM, AVISOMO, HORT AMERICAS, COMPLETE GREENHOUSE PROJECTS, certhon, BAYZAH, CLEAN CROP TECHNOLOGIES, GARDIN, CleanGreens, IMEG, Dominion Energy, aliaxis, VOLT, vertical future, ARCO, MURRAY, Russell IPM, BAYER, PLASMA WATERS, hiphen, Apeel Sciences, VISCON GROUP, polybee, NDBS, ULTIMATION, Nangatech, EDF, SSI SCHAFER, PROSPIANT, CO2 GRO inc., GREEN AUTOMATION, KETOS, hoogendoorn, YASAI, Yamato, Flier Systems, carbon BOOK, endurant, Intek, MONTEL.

**Food Brands & Retail Service**: Driscoll's, JFCO, Gordon, Sobey's, freshdirect, Wegmans, Mis fits, McCain, Pfeifer & Langen.

**Government, R&D, Academics & Associations**: Association for Vertical Farming, NYC, FFAR, ISS NATIONAL LABORATORY, UCDAVIS, EDB: SINGAPORE, FOTTERDAM PARTNERS, INCLUSIVE CAPITALISM, coe, Food Techies, Australian Government, THE UNIVERSITY OF ARIZONA, KÖK PROJEKT, FRESH PRODUCE ASSOCIATION, RHODE ISLAND, npd, UNIVERSITY OF TURKU, RESOURCE INNOVATION INSTITUTE, KIT, Singapore Food Agency, NYU STERN, farmtechsociety.

**Biotech & Seed Companies**: VINDARA, verisem, elo, pairwise, BioOx, Ceraqen, SUBA SEEDS CO., GRAINES VOLTZ, URBAN AG NEWS, verticalfarm daily, LEDs, iGrow News.

**Media**: GREENHOUSE GROWER, AgroSpectrum, SeedWORLD, Forbes.

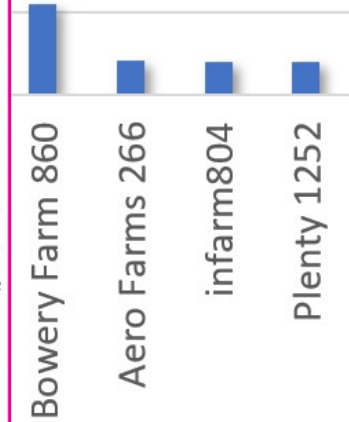
**Consultants**: accenture, ERDYN, FlavorWiki, Matrix, Kincannon Reed, MORISON FORSTER, GREEN SENSE FARMS, savills, AGRITECTURE.

**INDOOR AGTECH INNOVATION SUMMIT**  
New York, June 23-24, 2022

## の規模

## 能力

- 計画
- 現状



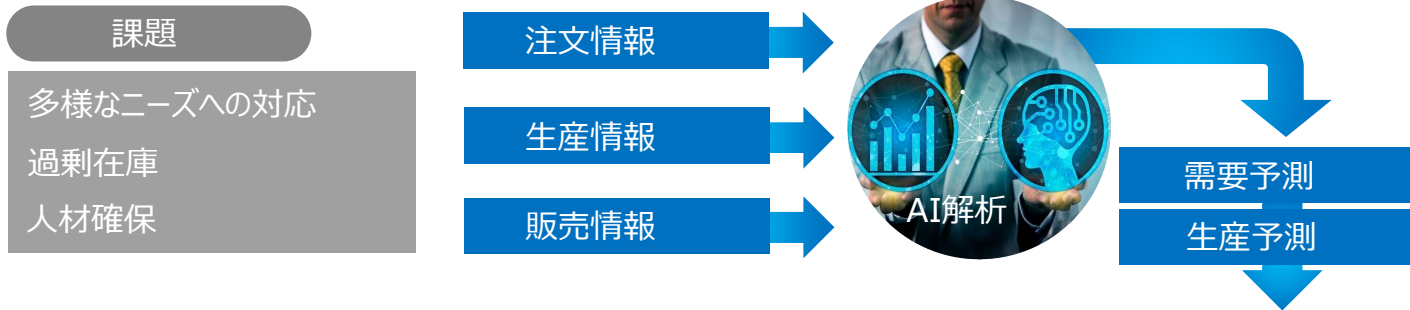
Farmship調べ

# AIが活躍する未来

---

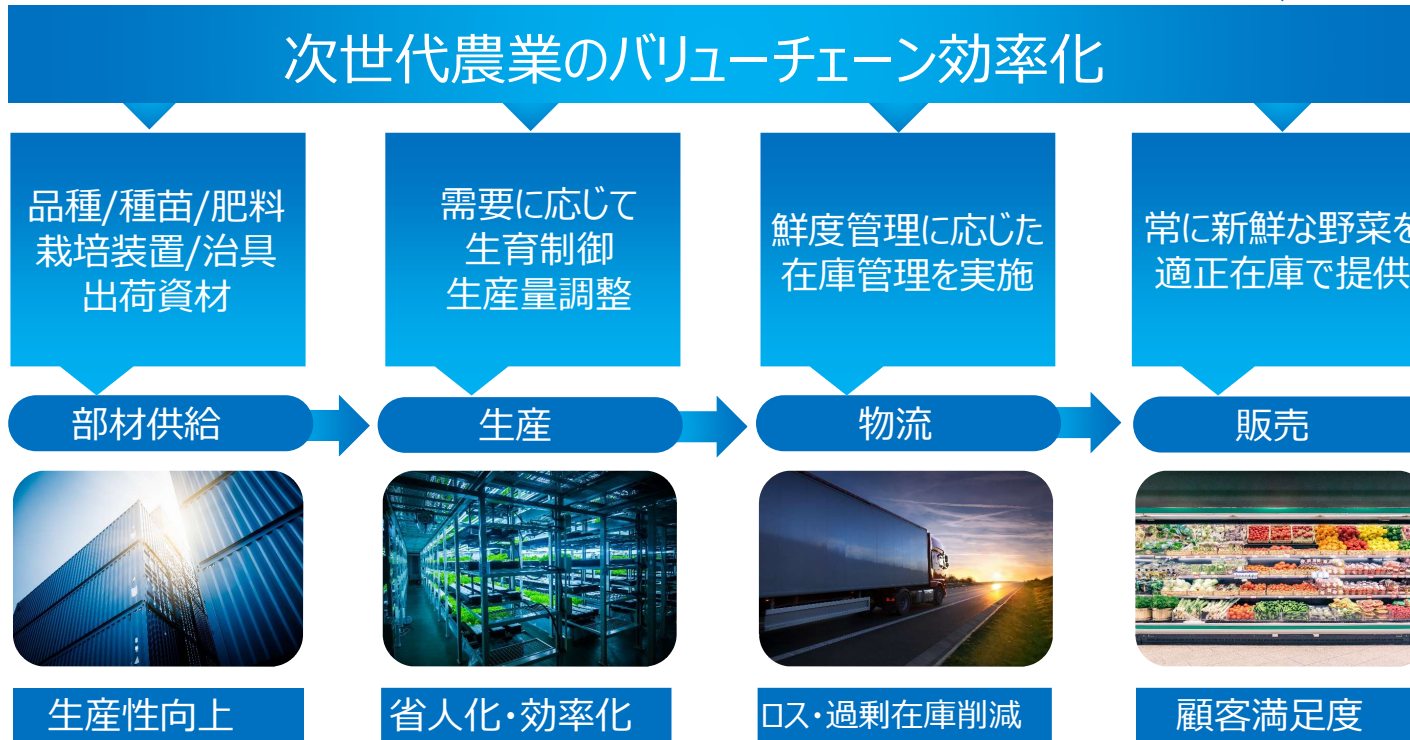
## The Future of AI

# アグリ・バリューチェーンA I



AIによる植物工場  
バリューチェーン  
効率化システム

Agricultural Valuechain AI efficiency System  
アグリ・バリューチェーンA I



共同開発  
東京大学  
豊橋技術科学大学  
パイマテリアルデザイン

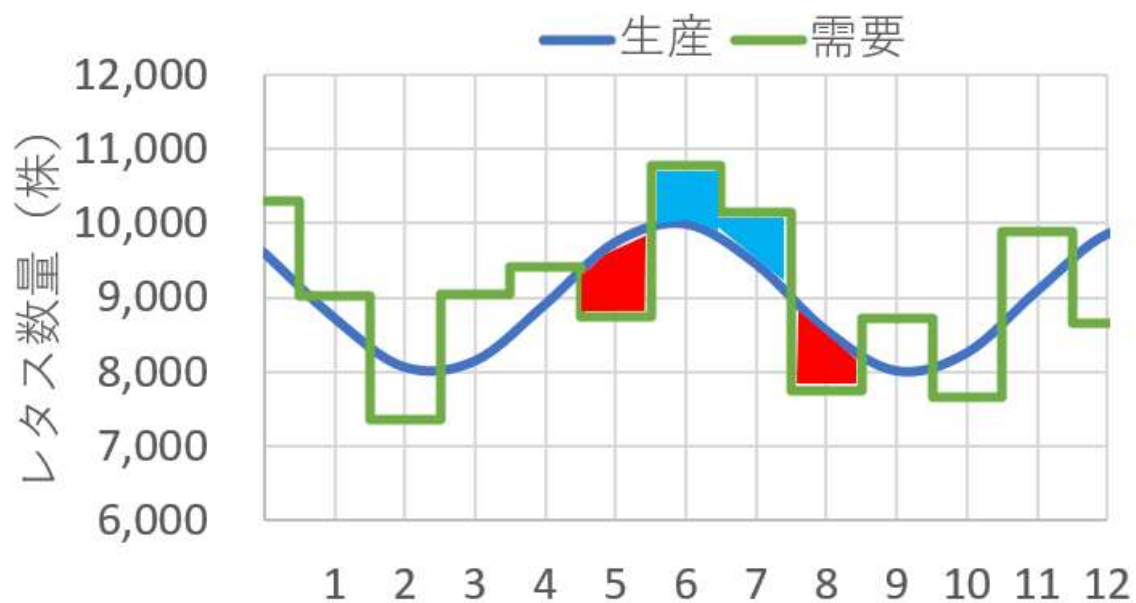


東京大学  
THE UNIVERSITY OF TOKYO

国立大学法人  
豊橋技術科学大学

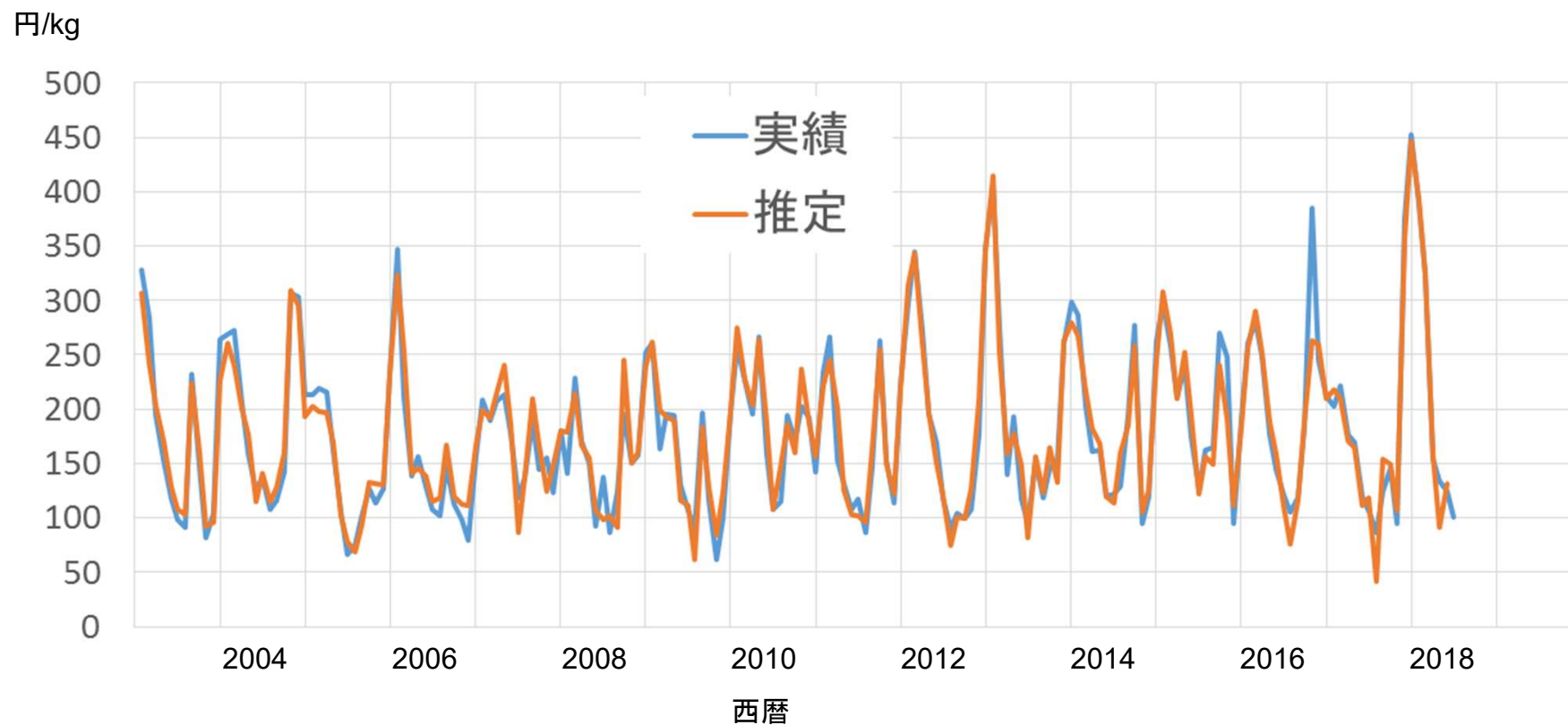
PiMaterialDesign

## 毎月の生産量と需要のギャップ





## 太田市場のレタスの卸売価格の予測



プレスリリース 2021.03.24

# AIを活用した野菜5品目の市場価格予測サービス 開始のお知らせ

無償提供

予測対象品目

国内の代表的な野菜：5品目



レタス



トマト



ミニトマト



イチゴ



ほうれん草

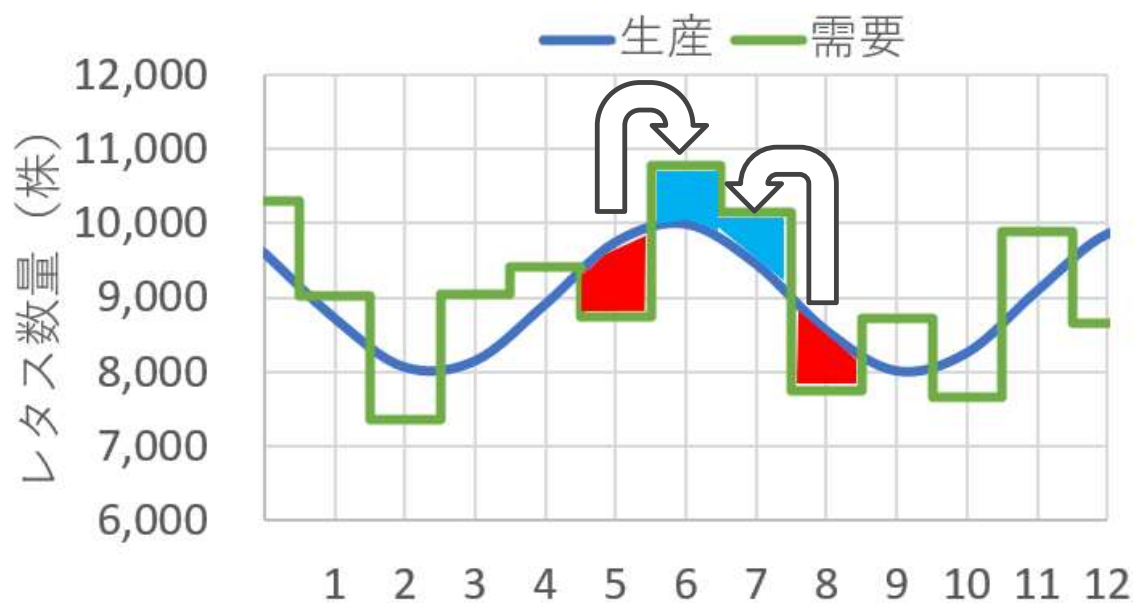
機械学習による高度な市場価格予測



収穫・出荷・販売計画の立案など

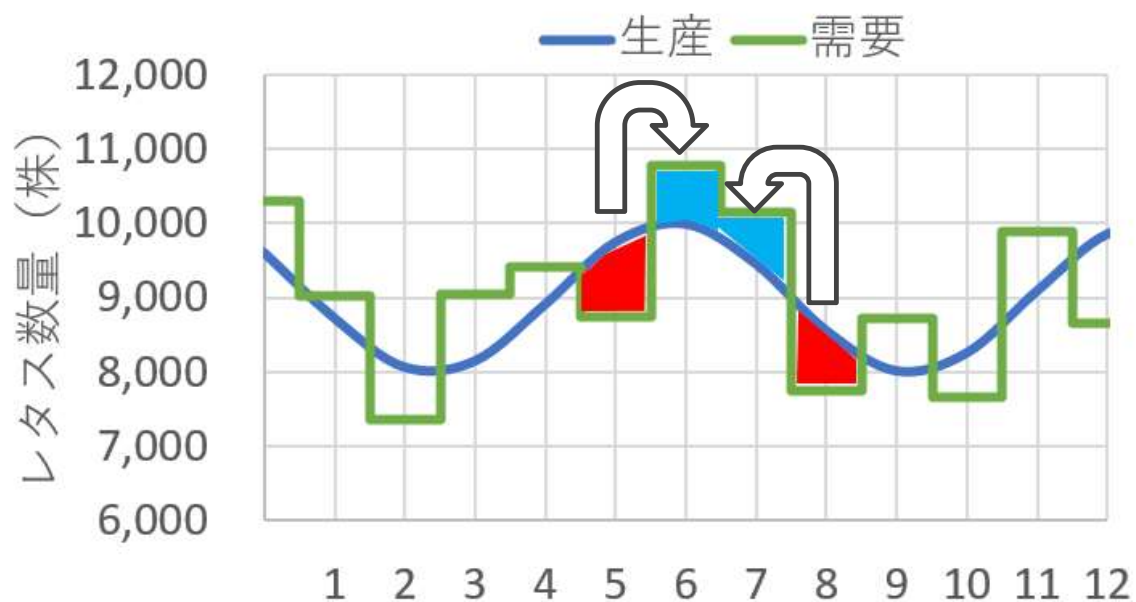


## 毎月の生産量と需要のギャップ

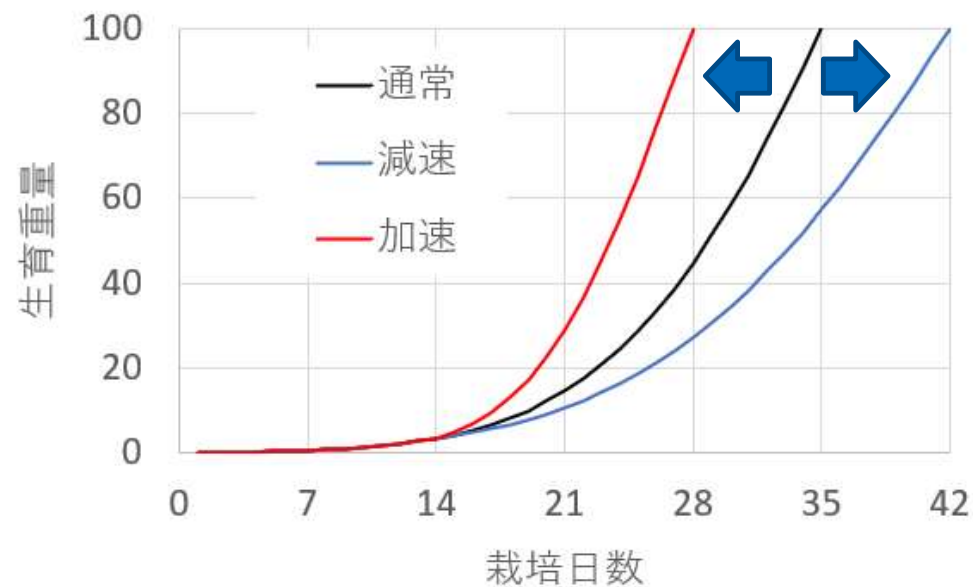




## 毎月の生産量と需要のギャップ



## 生産速度の加減速



## 栽培物の生産量予測



→ 94.2 g



→ 16.3 g

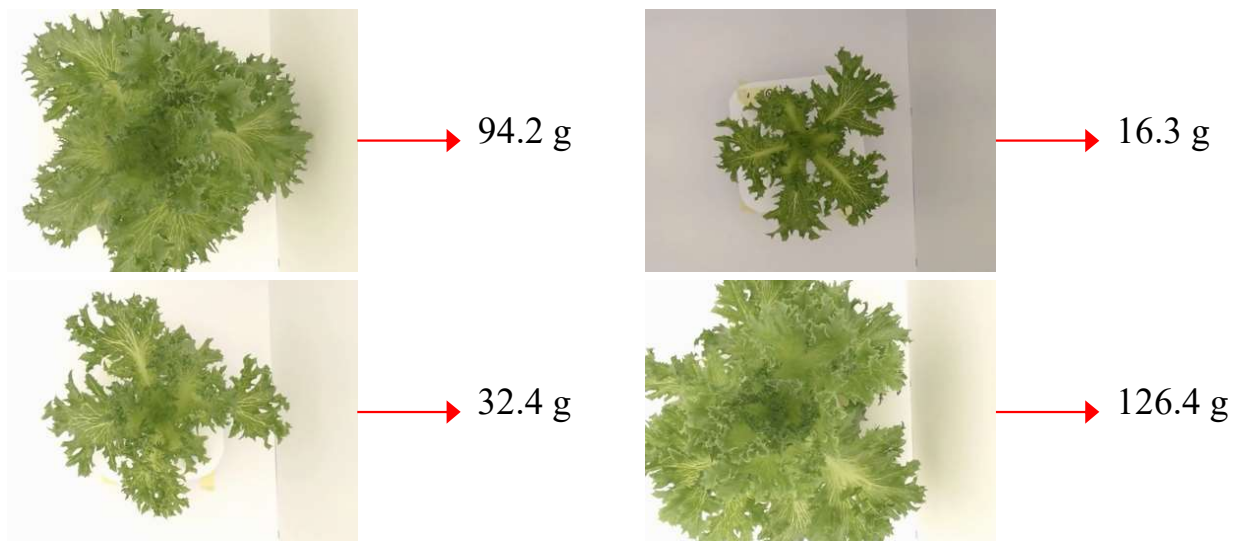


→ 32.4 g

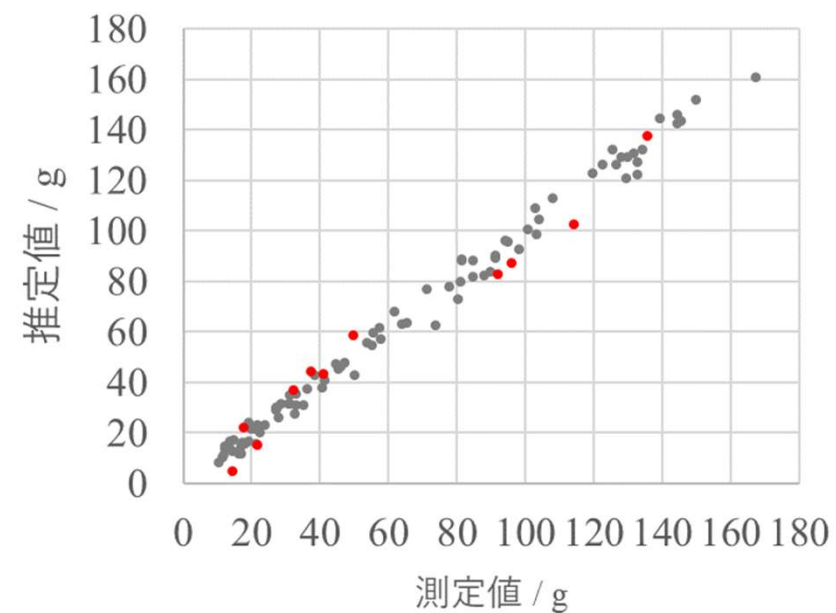


→ 126.4 g

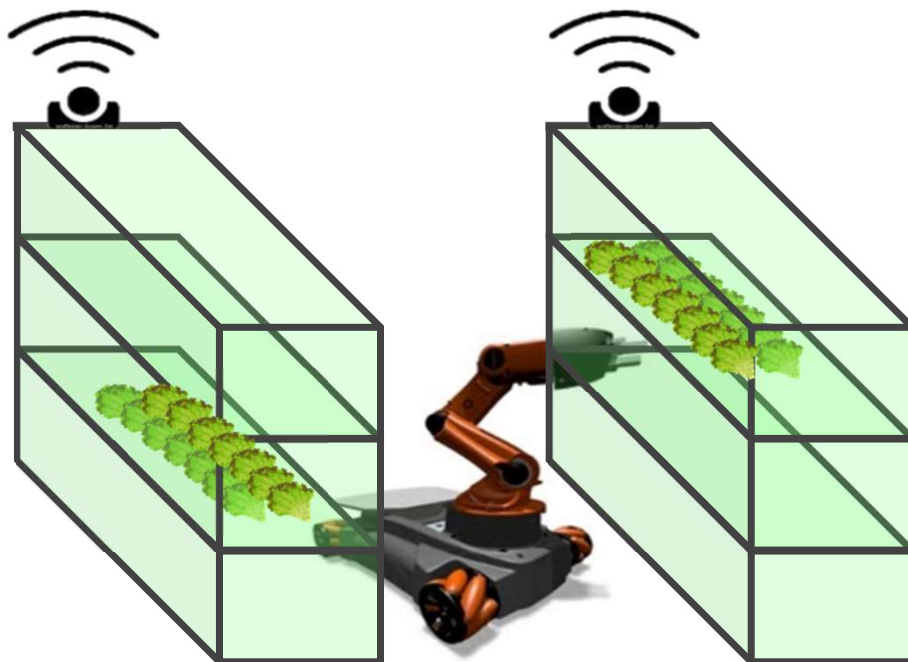
## 栽培物の生産量予測



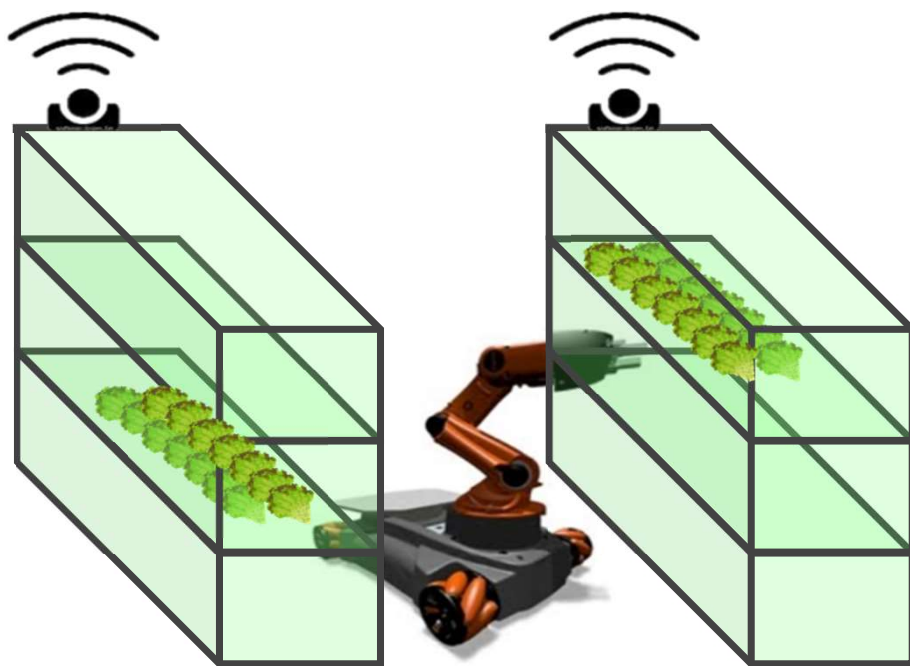
## 予測結果



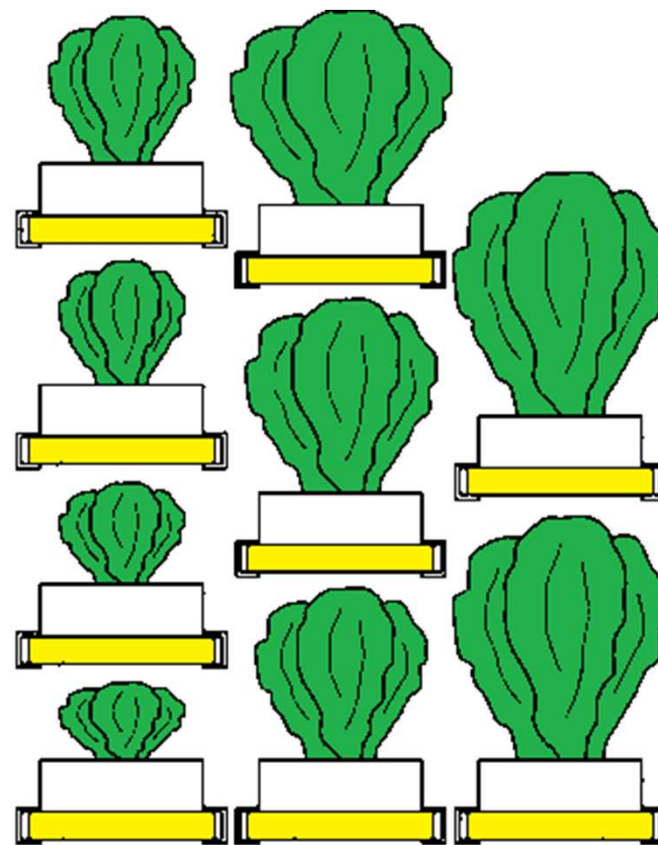
## 制御の自動化



## 制御の自動化



## 最密生産



## AI計測・制御システムによる、栽培効率の向上

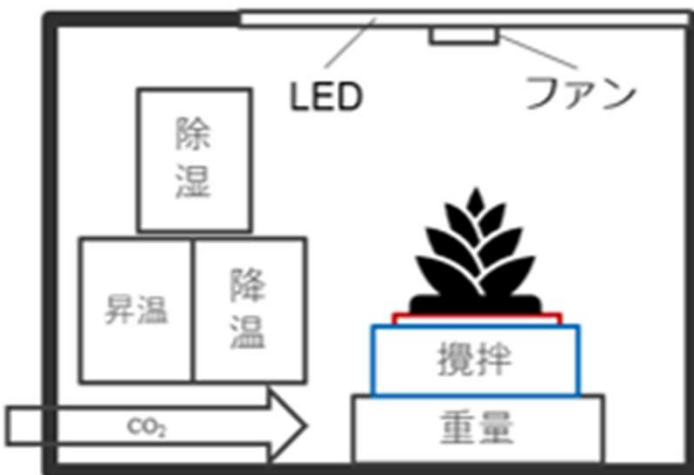
半分の照明で、同じ生長



自然界にない栽培方法で、限界を見出す



A I 計測・制御システム  
光合成・重量のリアルタイムセンシング



生長限界を探索するA I 競争



各国で、AIによる栽培競争が始まっている。

中国では



## Lead Organizers



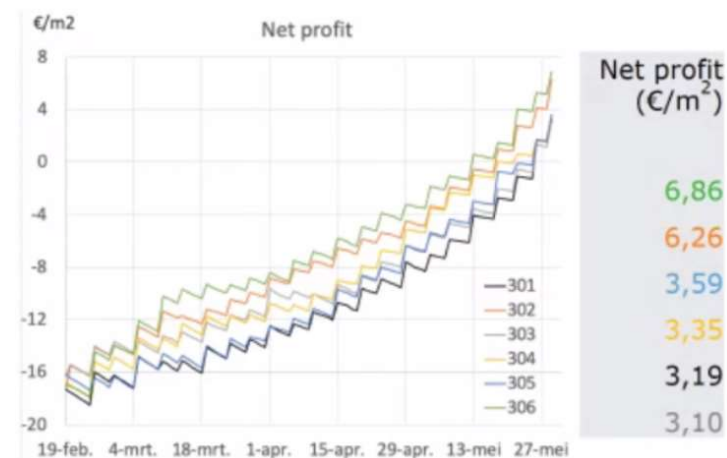
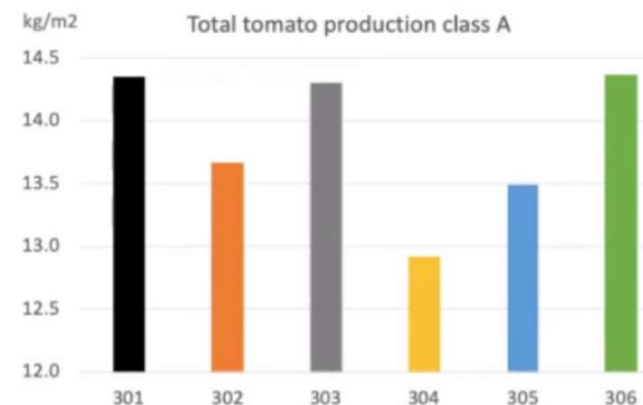
Pinduoduo



China Agricultural University



Zhejiang University



<https://smartagricompetition.com/en>



3品種を店頭で販売中

1. バジル
2. レモンバジル
3. パクチー

販売品種順次増加予定

## farmboxの特徴

青果販売において重要な2つの機能を備えフードロスの削減に貢献できる次世代ショーケース。



### 在庫管理機能

装置内に設置したセンサーとカメラにより販売の現場における需要量を把握。需要量を生産現場に即時反映させ供給量をコントロール可能。

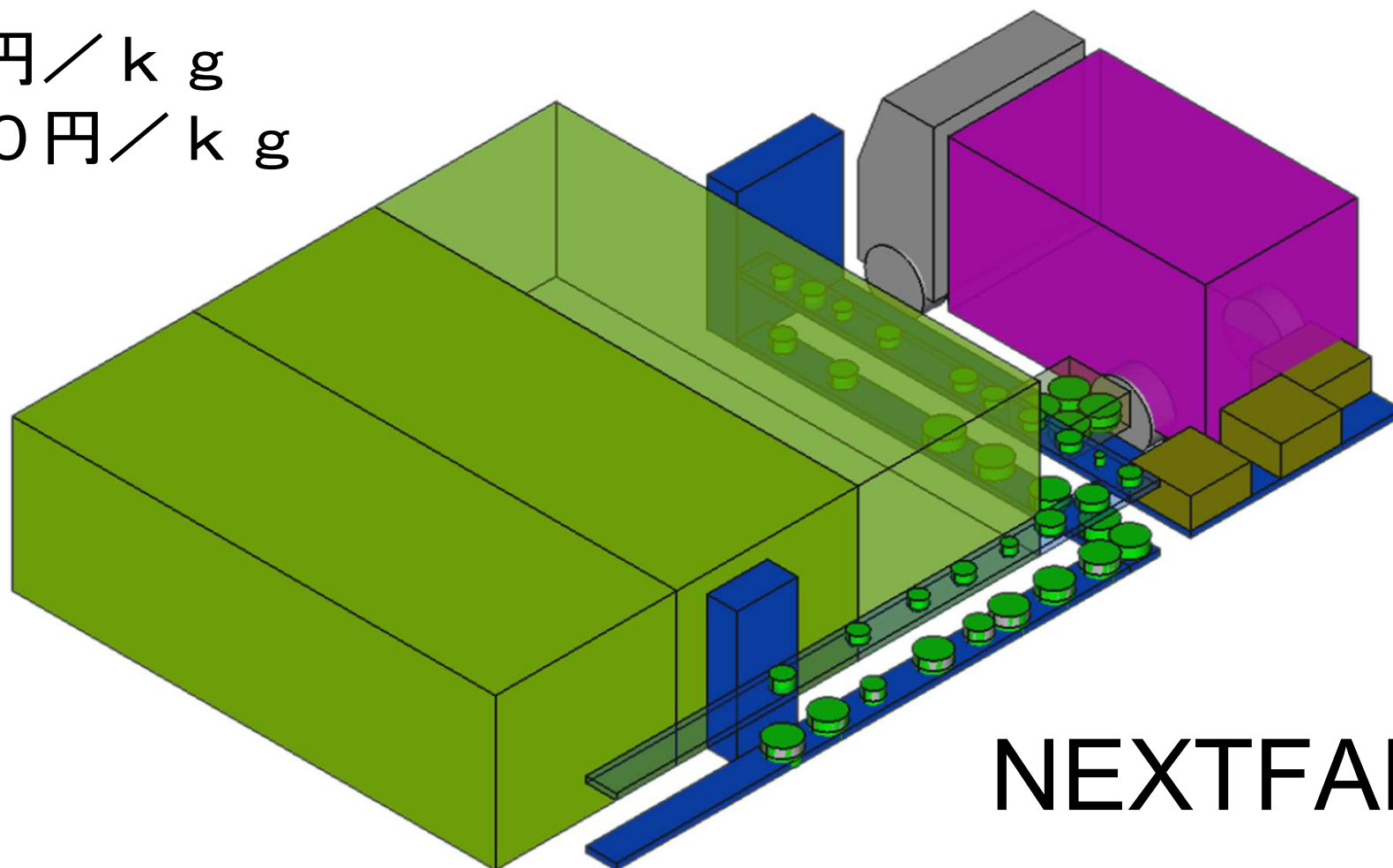


### 鮮度維持機能

装置内の野菜に供給する光と養液を管理することで野菜の鮮度を維持し、常に"採れたて"として野菜を販売可能。

# アグリ・バリューチェーンAI：未来の生産

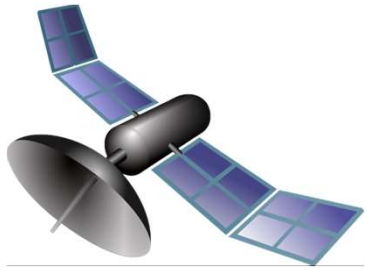
900円/kg  
→ 300円/kg



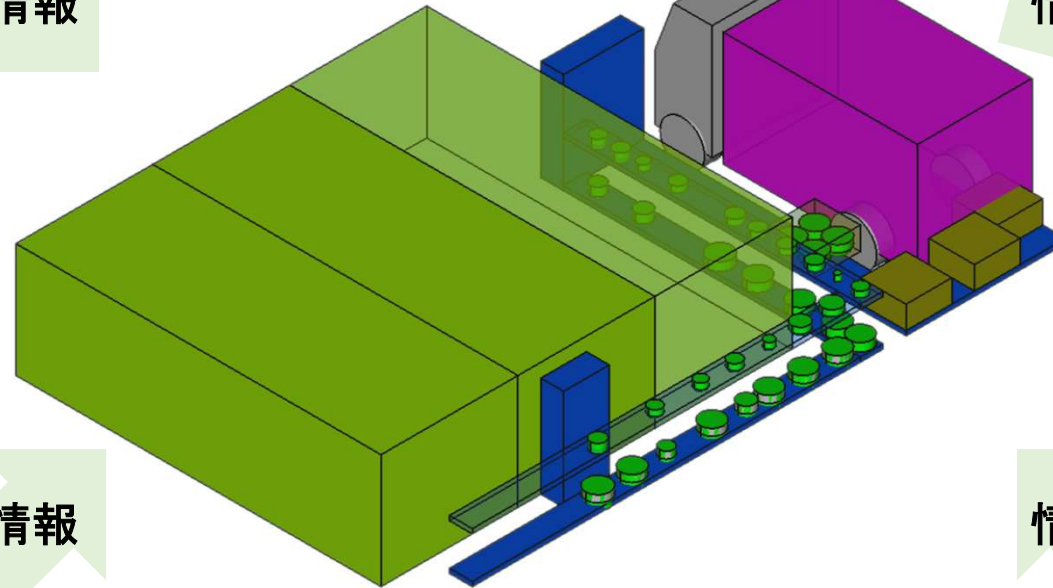
## NEXTFARM



## NEXTFARM



情報



情報

野菜



情報

情報

