

# 出荷量・出荷時期等の予測システムの概要

---

---

# 研究課題名：出荷量・出荷時期等の予測システムの開発

本課題の補足説明(目的)・・・日々得られる出荷データを活用し、生産者にとって価値を生む情報への変換、加えて気象データ、ハウス内環境データ、生育データ等をAI分析させることで精度の高い生産予測システムを構築する。

研究機関・研究者：高知県(岡林) 新田、松木、谷内、橋田、澁谷、農技C・高橋、猪野、浅野  
高知県農業協同組合・中越 高知工科大学・福本、古沢

## 研究開発の背景

・高知県では、県内各産地毎の約70カ所にJAの集出荷場があり、そこで集荷された園芸品は選果・選別・箱詰めされ、高知県農業協同組合を通じて全国の市場へ販売されている。販売額の多い野菜については自動選果機の導入が進んでいるが、そこで生まれる膨大なデータから、生産者が自ら栽培方法を改善したり、営農指導員等による効率的な指導などへの連携活用はできていない。また、野菜の販売取引において、卸売市場等の流通関係者や、量販店や中食・外食等の業務加工実需者から、正確な出荷予測情報が求められている。しかしながら、その場においても集出荷場で得られる膨大なデータは活用されておらず、現状では、過去の出荷実績や営農指導員の巡回等による産地の生産状況から予測をしている状況であり、予測値と出荷実績が大幅に異なることもあり、契約販売や予約相対取引が十分に行えない実態となっている。

## 研究の内容

目的：気象情報、集出荷場での出荷実績(出荷量、規格別出荷量、品質)、ハウス内環境データ、作物の生育情報等から、将来の出荷量を予測するシステムを開発する。

対象とする集出荷場と品目(農家数)：

- ・春野集出荷場：キュウリ(225戸)
- ・安芸集出荷場：ナス(210戸)、ピーマン(11戸)
- ・芸西集出荷場：ナス(140戸)

予測する内容

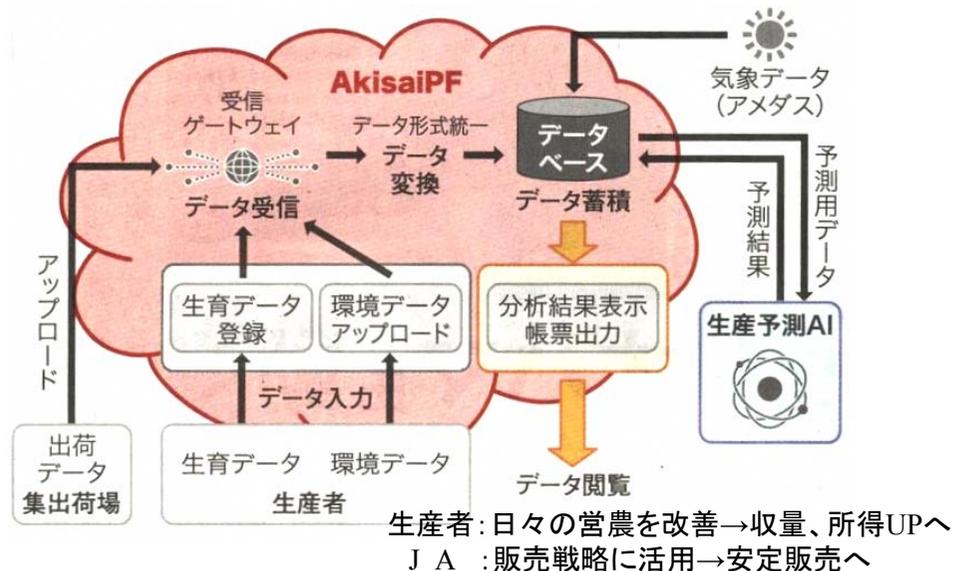
- ・次週の出荷量の予測(日毎) ・2, 3週間先の出荷量の予測

手法

1. 気象情報と出荷実績データのみからの出荷予測
2. 1. に加えてハウス内の環境データを加味した出荷予測
3. 1. 2. に加えて作物の生育データを加味した出荷予測

目指す成果

## 「出荷量・出荷時期等の予測システム」のイメージ図



図(日本農業新聞H30.12.11)

## 期待される効果

《 KPIへの寄与 》

- ・KPI① 野菜の産出額の増加
- ・正確な出荷予測が可能となることで、個々の農家の栽培改善につなげ収量の増加、品質向上につなげる
- ・さらに、出荷予測情報を販売戦略に活用し、年間を通じた安定取引につなげる

## 導入をオススメする対象

県全域の集出荷場  
(ナス、ピーマン、キュウリ)

# ロードマップとマイルストーン

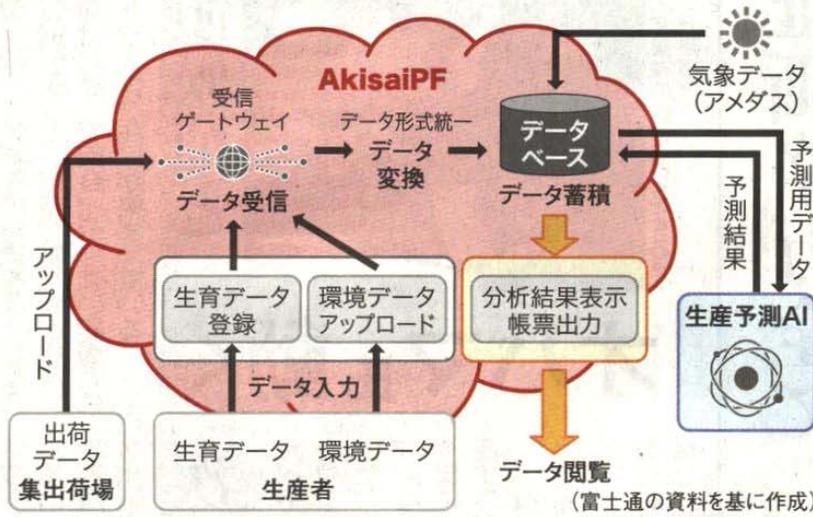
研究区分：基礎・応用・**実証**

実施項目 \ 年度	2018	2019	2020	2021	2022
A 出荷予測システム(実証機)の開発	←→				
B 出荷予測システム(実証機)の普及拡大		←→			
C 出荷予測システム(実証機)の運用と改善	←→				
D 出荷予測データの個々の農家へのフィードバックによる営農改善		←→	←→	←→	←→
E 出荷予測データの販売戦略への活用による安定販売			←→	←→	←→
D IoPクラウドの整備			←→		
E 出荷予測システム(実装機)の整備と普及拡大				←→	←→

- 2020年度末までの達成目標：
1. 気象データと集出荷場データによる出荷予測は全戸への実装を達成
  2. ハウス内環境データの活用は90%の農家への実装を達成
  3. 作物の生育情報の活用は70%の農家への実装を達成

参考

「高知県園芸品生産予測システム」のイメージ図



(富士通の資料を基に作成)

# Aー使い 3週間先まで 収量予測

## 予約相対拡大へ 蓄積データ活用

高知県などで 果菜類

高知県は富士通などと共同で、農作物の生育から出荷までのデータを一元管理し、人工知能(AI)を活用して最長3週間先の生産量を予測するシステムを開発した。品目はナス、キュウリ、ピ

ーマン。JAも協力し、来年1月から、県内600戸の施設園芸農家で実証試験を始め、3月から本運用する計画。生産量の高精度予測で、予約相対取引の拡大が見込め、農家所得の安定につなげる。

システム名は「高知県園芸品生産予測システム」。AIを活用して生産量を予測する試みは全国でも珍しい取り組み。実施地域と品目は安芸市、芸西村でナス、安芸市でピーマン、高知市でキュウリ。富士通が開発した生産管理システム「AkisaiPF(アキサイプラットフォーム)」を使い、東京都のシステム会社・Nextremerが分析する。生産量の予測は、集出

荷場の出荷量や等階級など過去2年以上の選果データと最新の地域の気象状況を基に、AIで分析し割り出す。県環境農業推進課によると、数年後には、生産者ごとのハウス内の温度や湿度などの環境情報や着花、着果数をAIの予測に取り入れ、精度向上を目指す。データをグラフ化し、農家が一目見て分かるように工夫する。出荷量や等階級、出荷物の長さ、大きさなど個人の成績と部会平均と比較できる。その比較で、農家に栽培管理の改善の気付きを促す。農家の他、県の普及

員やJAの営農指導担当者がデータを閲覧し、栽培指導に役立てる。

システム運用が成功すれば、販売戦略に役立てる。大型スーパーと取引する場合、2、3週間先の出荷量をJA担当者が予測し、値決める。ただ同県の主力作物の果菜類は気象の影響を受けやすく、生産量の予測をするのが難しい。そのため、価格を決めて取引する予約相対取引の拡大にJAは慎重だった。システムの活用で、大まかな出荷量の目安が立てやすくなり、予約相対取引の拡大が期待できる。県は、県内全域に約70カ所ある集出荷場で、システムの整備を目指す。ユズなどに対象品目の拡大も検討する方針だ。

H30.12.11  
日本農業新聞