

AIを活用した野菜の市場価格の予測アルゴリズムを開発 —大田市場のレタスの市場価格予測配信サービスを11月下旬から開始—

NEDOは、「人工知能技術適用によるスマート社会の実現」事業で、植物工場での野菜栽培過程や流通でのビッグデータ収集と人工知能(AI)を活用した需給マッチングにより、植物工場での野菜の廃棄や販売機会の損失の削減に取り組んでおり、今般、この事業において、(株)ファームシップと豊橋技術科学大学は、人工知能(AI)を活用した野菜の市場価格の予測アルゴリズムを開発しました。

開発したアルゴリズムは、野菜のこれまでの市場価格などのビッグデータをAIが機械学習し解析することで、1、2カ月先の野菜の市場価格を高精度に予測する仕組みです。これにより、生産現場などでの野菜の廃棄や販売機会の損失削減効果が期待できます。

また、(株)ファームシップは、このアルゴリズムを使って、東京都の大田市場のレタスの市場価格を予測して配信するサービスを、栽培事業者向けに11月下旬から開始する予定です。

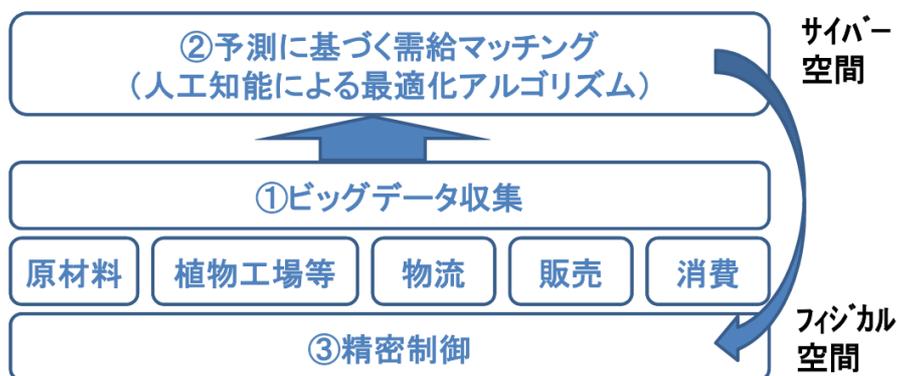


図1 開発したアルゴリズムの概念

1. 概要

植物工場は、天候に左右されず野菜などを生産できることに加え、露地栽培に比べて狭い耕地での生産が可能なることから、その生産量は近年著しく伸びています。しかし、植物工場の野菜需要は、露地野菜の供給量の変動に大きく左右されるため、生産した野菜の廃棄や販売機会の損失が生じ、本来、効率的な生産が可能であるにも関わらずその特徴を生かせていませんでした。

この課題を解決するために、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術開発機構(NEDO)は、「人工知能技術適用によるスマート社会の実現^{*1}」事業を行っています。具体的には、植物工場の野菜栽培過程や流通でのビッグデータ収集、これらのデータと人工知能(AI)を活用した需給マッチング、これに基づいた栽培物の成長制御や物流など各プロセスの最適化などにより、バリューチェーン^{*2}全体を効率化し、植物工場における野菜の廃棄や販売機会の損失の削減を目指しています。この事業で、株式会社ファームシップ、

国立大学法人東京大学、国立大学法人豊橋技術科学大学、パイマテリアルデザイン株式会社は、2018年度から生産・流通・販売の各段階での現場データを活用した需要予測システムおよびその予測結果を生産現場にフィードバックする成長制御システムの研究開発を実施しており、月単位での需要予測および成長制御システムの基本設計が完了しました。

そして今般、NEDOと(株)ファームシップと豊橋技術科学大学は、植物工場の野菜の需給マッチングの基礎として、AIを活用した野菜の市場価格の予測アルゴリズムを開発しました。

開発したアルゴリズムは、野菜のこれまでの市場価格などのビッグデータを、AIが機械学習し解析することで、1、2カ月先のレタスの市場価格を高精度に予測する仕組みです。これにより、栽培事業者における需要予測精度が高まり、野菜の廃棄や販売機会の損失削減効果が期待できます。

なお、(株)ファームシップは、このアルゴリズムを使って、東京都の大田市場のレタスの市場価格を予測して配信するサービスを栽培事業者向けに11月下旬から提供開始する予定です。

2. 今回の成果

野菜の市場価格予測アルゴリズムの開発

本事業の中で、(株)ファームシップは、市場価格と植物工場野菜の販売量のデータを相関分析することで、植物工場で生産される野菜の需要は、市場流通している野菜の価格に大きく依存していることを解明し、これにより、大田市場のレタスの市場価格と植物工場のレタスの需要量の相関関係が、かなり高いことを見いだしました。

そこで、これまでの野菜の市場価格などのビッグデータを収集し、AIがそれらを機械学習し解析することで、1、2カ月先のレタスの市場価格を高精度に予測する仕組みを開発しました。

3. 市場価格予測配信サービス

利用希望者は、(株)ファームシップのHPにアクセスし、ユーザー登録することによって大田市場のレタスの市場価格の予測をメール配信により入手できます。市場価格の予測配信の時期は11月下旬の予定で、12月分の予測から配信を開始します。なお、本サービスの利用はNEDOプロジェクトの成果として無償公開といたします。

URL : <http://farmship.co.jp/>

4. 今後の予定

本事業でNEDOと(株)ファームシップ、豊橋技術科学大学は、現場データの収集および需給予測、生産制御システムの要素技術を確立し、実証実験を行うことで、これらのシステムの有効性を検証します。

また、(株)ファームシップは、予測値と実績の相関関係などの精度を確認した上で、対象とする品目を順次拡大するとともに、対象とする市場も広げ、サービスを拡充することを検討します。

さらに、(株)ファームシップ、豊橋技術科学大学は、このサービスで得た情報をもとに、「AIによる植物工場等バリューチェーン効率化システム」の研究開発を進め、栽培物の成長制御や物流など各プロセスの最適化と組み合わせ、バリューチェーン全体の効率化を目指します。

【注釈】

※1 人工知能技術適用によるスマート社会の実現

事業名：人工知能技術適用によるスマート社会の実現／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
事業期間：2018年度～2019年度

※2 バリューチェーン

野菜の栽培・出荷・物流・販売・消費といった各プロセスからなる、モノの流れ全体を意味します。

5. 問い合わせ先

(本ニュースリリースの内容についての問い合わせ先)

NEDO ロボット・AI部 担当:坂元、辻本、城下 TEL:044-520-5242

(株)ファームシップ 流通事業部 マーケティング G TEL:03-5829-9601

豊橋技術科学大学 担当:後藤 TEL:0532-44-6882

パイマテリアルデザイン(株) 担当:小林 TEL:029-895-0550

(その他NEDO事業についての一般的な問い合わせ先)

NEDO 広報部 担当:坂本、中里、佐藤 TEL:044-520-5151 E-mail:nedo_press@ml.nedo.go.jp