

地域栽培データを活用して黒大豆の収量アップを目指す

農研機構は、兵庫県丹波篠山市で 16 年間集めた丹波黒大豆の栽培データを解析し、収量の変動に影響する要因を明らかにしました。解析には、農研機構が開発した「灌水支援システム」と、収量を予測するモデルを活用しました。その結果、10 月上旬の土壌水分管理が黒大豆の収量アップと安定化に特に重要であることが初めて分かりました。この知見は、黒大豆だけでなく、他の大豆産地でも地域データを活用することで、地域ごとの水やり指針づくりに役立つ可能性があります。

☆ 技術の概要

1. 2008～2023 年に市内 4 か所で集めた栽培データと「灌水支援システム」を組み合わせ、収量と気温・日射量・土壌水分の関係を詳しく解析しました。
2. LASSO という機械学習手法を使い、旬別の気温や日射量、土壌水分など 16 項目から収量を高精度に予測できるモデルを作成しました（左図）。
3. 解析の結果、10 月上旬の土壌水分が収量に最も大きくプラスに働くことが判明しました（右図）。シミュレーションの結果から、10 月上旬に灌水して土壌水分をほ場容量（畑が保持できる水分の上限）まで保つと、10 アール当たり約 60 キロの増収する可能性があることが分かりました。

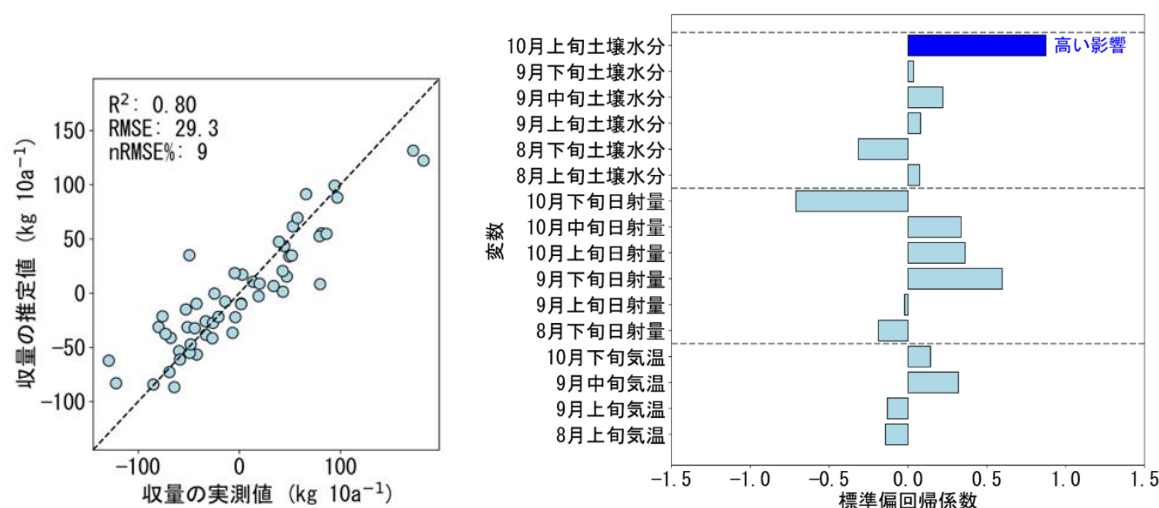


図 収量実測値とモデル推定値との比較（左）と収量に対する各要因の影響（右）

☆ 活用面での留意点

1. 「灌水支援システム」は気象・土壌データをもとに土の水分をリアルタイムで推定し、最適な灌水時期を知らせる Web システムです。
2. 本研究の詳細に関しては、プレスリリース（2025/3/28 発表）
【https://www.naro.go.jp/publicity_report/press/laboratory/niaes/168580.html】
をご覧ください。

（農研機構・農業環境研究部門 熊谷悦史）