

飛騨地域の夏秋トマト栽培における施肥設計支援システムの開発

【要約】 飛騨地域の夏秋トマト栽培において、作土からの窒素供給量を踏まえて適正な窒素施肥量を提示する「施肥設計支援システム」を開発した。

農業技術センター 土壌化学部

【連絡先】 058-239-3135

【背景・ねらい】

本県飛騨地域の夏秋トマト栽培では個々の栽培ほ場により可給態窒素が大きく異なることから、地力窒素を踏まえた適正な窒素施肥が重要である。

そこで、飛騨地域の夏秋トマト栽培における施肥および作土からの窒素供給量と窒素吸収量および単収との関係性を明確化するとともに、作土からの窒素供給量を踏まえて適正な窒素施肥量を提示する「施肥設計支援システム」を開発する。

【成果の内容・特徴】

- 1 窒素施肥量と前項の手法により推定した作土からの窒素供給量の和と窒素吸収量および粗収量との間には一定の関係性が見られる（図1）。施肥および作土からの窒素供給量と粗収量との関係から、目標とする粗収量を得るために必要な窒素供給量が把握できる。
- 2 上記および前項の成果に基づき、飛騨地域の夏秋トマト栽培における「施肥設計支援システム」（図2）を開発した。本システムは、以下の手順により操作する。

- ・ほ場情報 緯度および経度により、農研機構 メッシュ農業気象データシステムより日平均気温平年値を取得するメッシュを特定
 - － 「地点名」、「緯度」、「経度」を入力
- ・土壌の情報 前項の25℃1日当たりの窒素無機化量の推定、作土層の土量への換算
 - － 「仮比重」、「作土深」、「COD」を入力
 - * 仮比重は0.1 kg/L 間隔より選択または任意の値を入力、CODの単位はmg0/100g
- ・栽培情報 目標粗単収により必要な窒素供給量を算出、マルチの種類により地温の推定式を変更、定植日および基肥により追肥のパターンを変更
 - － 「定植日」、「終了日」、「目標粗単収」を選択、「面積」を入力
 - 「マルチの種類」を選択、「基肥」を選択および入力
 - * 終了日は栽培終了予定日を入力、目標粗単収は0.5 t/10a 間隔より選択、マルチの種類は黒マルチ・白黒ダブルマルチ・マルチなしの3種より選択、基肥は肥料（6種より）、施肥日、施肥量を選択および入力
- ・上記の情報を入力後、算出ボタンを押下することで、作期中の累積窒素供給量（図2 右上）および追肥による旬別窒素供給量（図2 右下）を算出しグラフに表示

【成果の活用・留意点】

- 1 本システムはPC上での操作を前提としたアプリケーションソフトウェアである。
- 2 CODは可給態窒素の簡易・迅速評価法のうち、分光光度計とCOD測定用試薬セットを組み合わせた手法により評価した値を用いる。

【具体的データ】

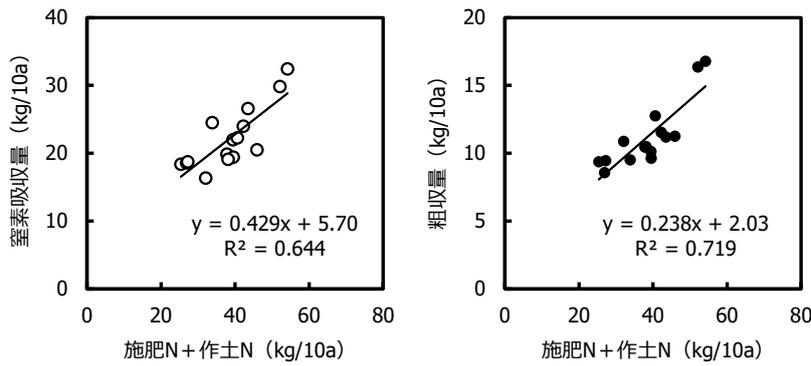


図1 施肥および作土からの窒素供給量と窒素吸収量（左）および粗収量（右）との関係

施肥 N：栽培期間中の窒素施肥量
 作土 N：栽培期間中の作土からの窒素供給量
 可給態窒素の簡易・迅速評価法抽出液のCOD、作土の仮比重、作土深および栽培期間中に実測した地温を用い、前項の手法により推定

トマト施肥設計支援システム

オンライン オフライン
 認証設定 プロキシ設定

ほ場情報
 地点名 中山間農業研究所
 緯度 36.2266 経度 137.1892

土壌の情報
 仮比重 (kg / L) 1.0
 作土深 20 cm
 COD 180 mgO / 100g

栽培情報
 定植日 2023/05/11 終了日 2023/11/05 作型 5月中旬定植(基肥あり)

目標粗単収 15 t / 10a
 面積 15 a
 マルチの種類 黒マルチ

基肥

肥料	施肥日	施肥量
A L A 入土トマト用ロング60	2023/05/07	80 kg / 10a
有機アグレット655eco	2023/05/07	80 kg / 10a

完了時にグラフを表示する
 出力結果を保存する
 保存先パス (入力例→ C:\Users\username\Documents)

算出

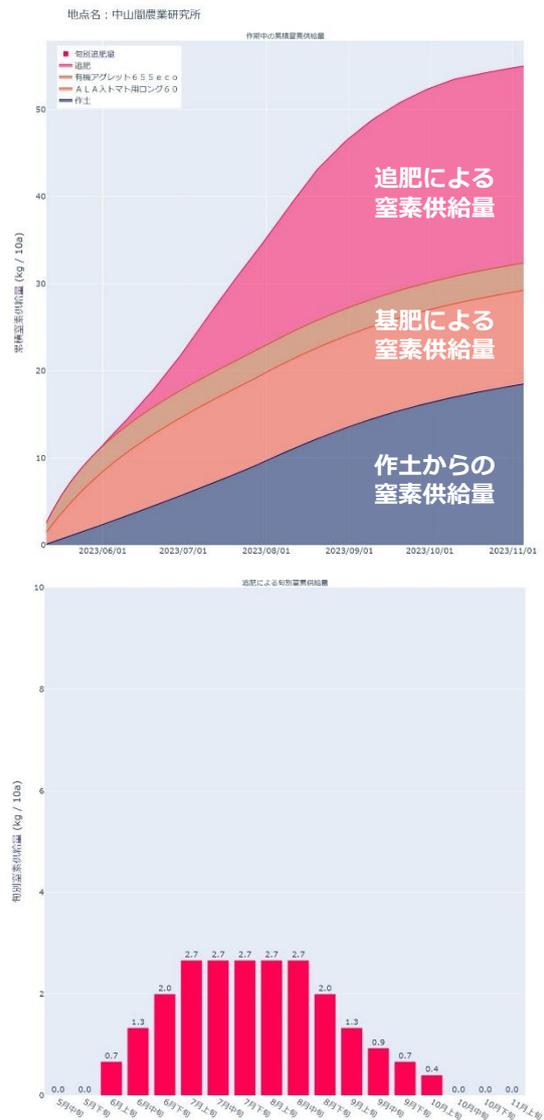


図2 飛騨地域の夏秋トマト栽培における施肥設計支援システム

左：システム画面、右上：作期中の累積窒素供給量、右下：追肥による旬別窒素供給量

研究課題名：地力窒素や堆肥養分を踏まえた施肥設計支援システムの開発
 (令和5～9年度、農畜水産業のみどり戦略プロジェクト事業)

研究担当者：和田 巽、古田貴世佳、棚橋寿彦