

# 夏秋トマトの給液管理の見直しによる肥料コストの削減

～窒素日施用に基づいた給液の取組事例～

山崎竜太郎（新城設楽農林水産事務所農業改良普及課）

【2025年3月掲載】

## 【要約】

本産地の夏秋トマト栽培ではEC1.0～1.7ds/mで栽培管理を行っており、草勢過多に傾きやすい問題があった。そこで、草勢安定と肥料の利用効率向上を目的として1日に与える窒素量を生育ステージ毎に考慮して投入する窒素日施用の概念に基づき給液ECを見直した。収穫期で1日1株あたりの窒素投入量が200mg前後になるよう給液管理したところ生育への悪影響は見られず、肥料使用量は15%ほど削減された。

## 1 はじめに（目的）

新城設楽管内では夏秋トマト新規栽培者を中心に、ヤシガラ耕やロックウール耕などでの養液栽培が広く行われている。しかし、給液ECが1.0～1.7ds/mと高く、草勢過多に傾きやすい給液管理を行っており、栽培初期の異常茎や尻腐果が発生している。2023年度、一部の生産者が給液ECを0.1～0.3ds/mほど下げて栽培した結果、肥料コストが低減し、生育も同等であったと報告があった。

今作では、肥料使用量の削減を目的として窒素日施用量に合わせて給液ECを調整する管理が、茎径等の草勢や肥料使用量に及ぼす影響を検討する。

## 2 展示概要、調査方法

### （1）展示概要

地域：設楽町東納庫

品種：ルネッサンス（あいさか2号）、自根

定植日：2024年3月9日、収穫開始日：2024年5月22日

給液管理は表1を目安とし日射量に応じて給液を自動で行う日射比例方式で給液した。雨天日は給水量が減るため、窒素量を確保できるようECを0.1～0.2 ds/m上げて給液を行った。

表1 1日の1株あたり投入窒素量の目安

生育ステージ	定植 初期	1段 開花	2段 開花	3段 開花	4段 開花	5段 開花	6段 開花	収穫期	摘心後
窒素量(mg/株)	10	30	60	90	120	150	180	200	125から50へ 徐々に減らす
灌水量(ml/株)	手灌水	600	900	1,400	1,900	2,200	2,500	3,000	適宜減らす

### （2）調査方法

生育調査では、開花段数及び成長点から15cm下の茎径を2週間ごとに調査した。給排水調査は生産者に依頼し収穫開始までは週1回、以降適宜調査した。

また、栽培終了後に生産者への聞き取りにより肥料使用量、肥料作成回数、収量を調査した。

### 3 結果

#### (1) 生育調査

開花段数は10日に1段のペースで推移した(図1)。

成長点から15cm下茎径は1段開花後から摘心前まで6~7mm程度で推移した(図2)。

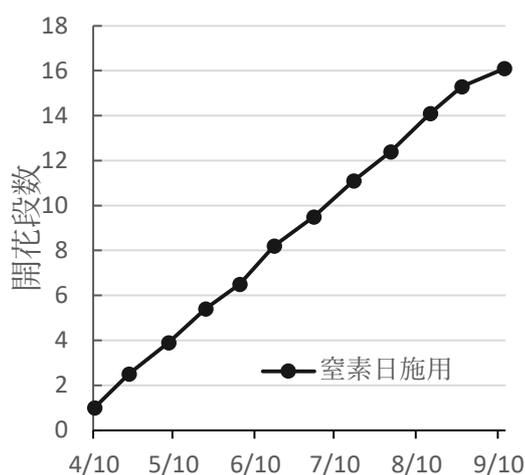


図1 開花段数

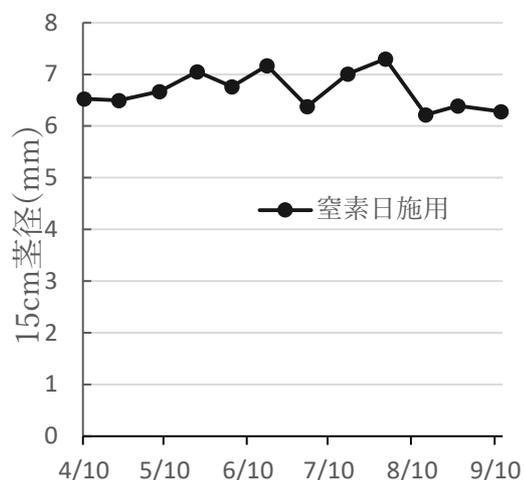


図2 成長点から15cm下茎径

#### (2) 給排水調査

給液ECは0.7~1.5 ds/mで推移した。7月下旬からはEC1.1 ds/mで給液を行った。排水ECは4月下旬に一時低下したが、以後は上昇し、収穫期はEC1.2~1.5 ds/mで推移した(図3)。

投入窒素量は開花段数に応じて増え、収穫開始後は200mg/株前後を維持した。4月24日は雨天で窒素利用効率(吸収窒素量/投入窒素量)は90%であった。7月31日は快晴で日射量が多かったため、給液も多く、投入窒素量も増大した結果、利用効率は67%であった。窒素利用効率は6月中旬までは80~90%ほどで推移し、以後は70%ほどで推移した(図4)。

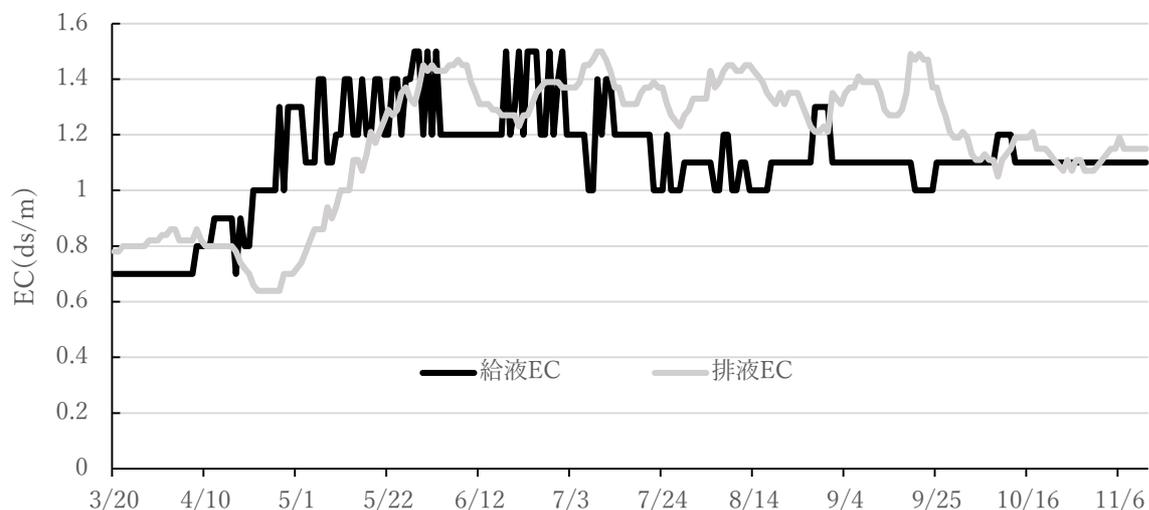


図3 給排水EC

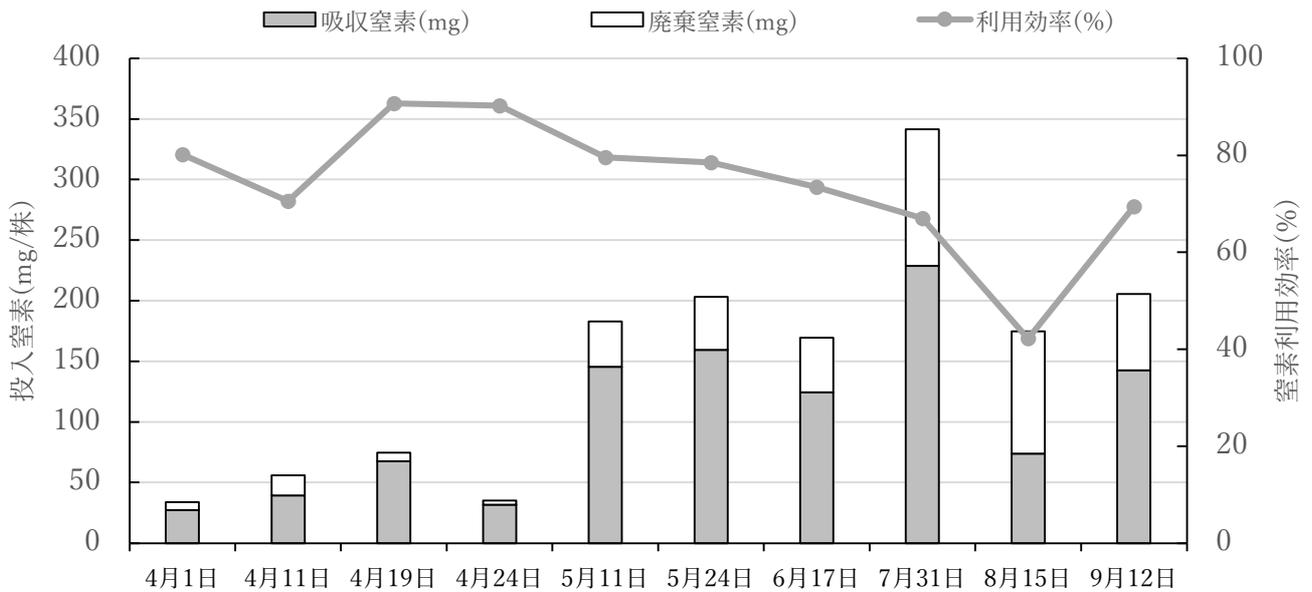


図4 1株あたり投入窒素量と窒素利用効率

### (3) 聞き取り調査

取組み前と比較して1作の肥料原液の作成回数が14回から9回へ削減された。その結果、1作で使用する肥料の使用量は取組み以前と比較し2,063kgから1,744kgになり、15%削減された。

今作は窒素に対してリンとカリウムの比率を高めるよう組成を見直した結果、1回の肥料作成時に投入する肥料の総量は増加した。

作業性の面では、肥料原液の作成回数が減ったため、夏の繁忙期に作業が削減でき、大変助かるとのことだった。

また、収量は前年比5%増加したとのことだった。

## 4 まとめ (考察)

本産地の給液装置に合わせた窒素日施用管理を行ったところ肥料使用量は15%ほど抑えられた。一方、トマトの茎径には大きな変化がなく、栄養成長に傾く傾向も見られず、草勢は安定していた。また、収量への悪影響は見られなかったため、肥料コスト削減効果があると考えられる。

2段開花から3段開花ごろに排液ECが下がる傾向にあったが、この時期は要求窒素量が増え、吸肥力が急激に増大する時期である。この時期は投入窒素量が足りないと草勢が落ちると考えられるため、排液ECが下がる傾向にあれば、給液ECや給液量を上げ、投入窒素量を確保する必要がある。

排液ECが給液ECより低い時期は窒素利用効率が高い傾向にあるため、利用率を上げるには常に排液ECを測定し、給液ECが排液ECを下回る様に調整する必要があると考えられる。