

1 課題名：露地ナスにおける拍動かん水システム実証

2 目的：

露地ナスは、夏秋期の野菜として生産が拡大している野菜である。しかし、近年、夏期が高温のため、つやなし果の発生や樹勢低下による曲がり果などが問題となっている。夏季高温期の耐暑対策技術として近畿中国四国農業研究センターで開発された拍動かん水システムが注目されている。このため、このシステムを使った露地ナス栽培方法について実証展示を行う。

3 設置場所：群馬県安中市松井田町人見

4 耕種概要

- (1) 供試作物：露地ナス
- (2) 品種：穂木 くらべえ 台木 トレロ
- (3) 施肥：野菜応援団 60kg/10a スーパー IBS222 100kg/10a、ロング硫マグ 60kg/10a、けい酸加里 40kg/10a、畑のカルシウム 40kg/10a、セルカ 40kg/10a、アヅミン 60kg/10a)
- (4) 定植：4月27日
- (5) 栽植密度 畦間200cm×株間80cm (600株/10a)
- (6) かん水開始：7月19日～ かん水チューブはストリームライン 60 (10cm ピッチ) を1ベッドあたり1本をマルチ内の中心部に設置。
- (7) 追肥：7月19日～10月2日 エコロング413 (40日タイプ) 40kgを給水タンクに投入。以降20日間隔で20kg (半量) をタンクから取り出し、新たに20kgを投入。8月22日は、アクアマグ250cc投入。
- (8) 収穫：6月3日～11月30日 (収穫調査9月20日)
- (9) 試験期間：平成27年6月1日～平成27年11月30日

6 試験方法：

- (1) 区制：1区 1連性 800株
- (2) 試験内容

| 区別   | 処理方法 (資材) | 処理時期       | 備考 |
|------|-----------|------------|----|
| 試験区1 | 拍動かん水システム | 7/19～11/20 |    |
| 対照区  | —         | 無かん水       |    |



## 6 調査結果

- (1) かん水タンクから流出する1回あたりの水量は221ℓ、かん水時間は約11分(約20ℓ/分)、1株あたりのかん水量は0.3ℓ。試験期間中の1日あたりの拍動かん水回数は0～8回、平均拍動かん水は3.2回であった。試験区は、対照区に比べて全体的に土壌水分が高く推移している(図1)。試験区は、降雨から次の降雨までの水分低下が少ない。
- (2) 生育調査(表1)から草丈、葉数、節間長は、試験区が対照区を上回る傾向にあった。草丈、葉数は、試験区の標準偏差が低く、バラツキが少なく、生育が揃っていることが推察された。着果数は、同程度。
- (3) 収穫調査(表3)から収穫個数は、試験区42個/畦(25株)、対照区は36個/畦(25株)、収穫個数がやや多い傾向にあった。A品率は、試験区が対照区に比べやや低い傾向にあった。A品率の低下は、傷果や虫害等によるもので、かん水の影響ではないと考えられた。
- (4) 達観ではあるが、試験区の果実は、対照区に比べ尻太が少なく、つやが良いと感じられた(写真1)。

表1 生育調査(8月4日調査)

|     | 草丈(cm) | 同左標準偏差 | 葉数(枚) | 同左標準偏差 | 着果数(個) | 同左標準偏差 | 節間長(cm) |
|-----|--------|--------|-------|--------|--------|--------|---------|
| 試験区 | 129.7  | 4.1    | 17.8  | 1.1    | 8.2    | 0.7    | 7.3     |
| 対照区 | 114.3  | 8.2    | 17.0  | 1.4    | 8.7    | 0.7    | 6.7     |

※標準偏差=分散(偏差を2乗した値の平均値)の平方根のこと。データの分布の広がり幅(バラツキ)をみる尺度。

表2 養液分析(8月4日調査)

|    | pH   | EC   | 硝酸性N  | K+    |
|----|------|------|-------|-------|
|    |      | (mS) | (ppm) | (ppm) |
| 原水 | 7.81 | 0.19 | 8     | 1.0   |
| 養液 | 7.10 | 0.42 | 44    | 12.0  |

表3 収穫調査(9月2日調査)

|     | 収穫数(個) | 重量(g/個) | 長さ(mm) | 太さ(mm) | A品率(%) |
|-----|--------|---------|--------|--------|--------|
| 試験区 | 42.0   | 88.1    | 125    | 44     | 52.4   |
| 対照区 | 36.0   | 92.1    | 125    | 45     | 58.3   |

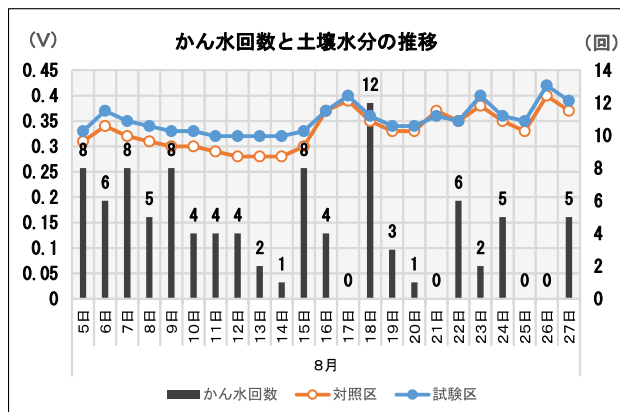


図1 拍動かん水回数と土壌水分(深さ15cm)の推移



写真1 収穫果実の比較

## 7 考察

- (1) 拍動かん水開始から8月1日まで順調に生育していたが、8月2日の降霜により茎や葉の損傷など大きな被害を受けた。その後は、徐々に回復し、試験区が対照区より回復が早かった。
- (2) 拍動かん水を行うことで、ナスの樹勢が維持され、生育のバラツキが少なくなることが実証された。しかし、草丈が慣行より伸びが早く、節間が伸びやすい傾向にあることから、かん水量やかん水間隔を生育状況により変更する必要もあると考えられた。
- (3) 試験区は、対照区より、9月下旬以降褐色円星病の発生が多い傾向にあった。これは、土壌水分の高まりにより、褐色円星病が増加したものと考えられた。
- (4) 拍動かん水システムを導入することにより、かん水管理や追肥の労力が削減され、作業の省力化が図られる。
- (5) かん水チューブは、点滴チューブを使用するため、目詰まりを防止するため濾過をしっかりと行う必要がある。

## 8 成果の活用及び波及効果

管内の露地ナス生産者が数人集まり、生育状況とシステムについて現地で研修を行った。今後、露地ナス生産者の講習会等において試験結果を報告する。また、今後導入したい生産者には関係機関、システム会社と連携して導入の支援を図っていく。