



- 営農支援センター現地展示の取り組みについて
- 病害虫・生理障害診断 相談時のポイント ーより早く・正確な診断のためにー
- 輪ギク9月開花作型での頭上散水を利用した安定生産技術の確立について

# 営農支援センター現地展示の取り組み

## はじめに

愛知県では米、麦、野菜、果樹、花きなど様々な作物が栽培されており、栽培方法も地域により異なります。営農支援センター場内では、施設園芸品目を中心に実証展示を行っていますが、特に現地固有の課題解決を目的とする展示は、組合員のは場など現地に展示は場を設置します。

現地展示はJAや部会、組合員を中心に実施されますが、経済連は愛知県農業生産振興協議会 生産振興支援活動サポート部会や農業改良普及員のご協力をいただき、現地展示の計画・実施・成績検討について技術的なサポートを行います。

## 1. 平成30年度の展示課題

展示内容は、栽培技術、資機材活用、品種などについて優良もしくは先進的な事例を公開するものとしており、今年度は9課題14は場で展示が行われています。

JA名	JA担当部署	経済連担当部署	品目	展示期間
展示課題名および概要				
JA 愛知西	担い手課	新技術普及課	ナス	H30.10～H31.6
「とげなし輝楽」におけるナス灰色かび病の予防 平成26年度に環境モニタリング装置を導入したことにより、換気や加温温度の変更や光合成促進機の導入、CO <sub>2</sub> の株元施用など、栽培・環境管理の改善を実施し、収量が増加した。しかし、暖房機の稼働が少ない時期は夜間の多湿により病害（特にナス灰色かび病）が多発し、減収の要因となっている。今作では内張りカーテンの変更により夜間の高湿度を防ぐとともに、暖房機ダクトを利用した病害予防（商品名「きつつき君」）を組み合わせた防除体系を検討する。				
JA あいち三河	企画指導課	新技術普及課	ナス	H30.10～H31.7
ナス栽培における環境モニタリング機器を活用した草勢管理方法の検討 前年度は生育・収量調査を定期的実施し、生育診断基準案を基にして栽培管理を行い、収量が向上した。この結果より生育診断基準案の妥当性を検証することができた。今年度は生育診断基準案を参考に栽培管理を継続し、モニタリング対象は前年度の温度、湿度、炭酸ガス濃度に加え、日射量、土壌水分についても実施する。これら施設内環境のデータと生育、収量の関係进行分析することで、次年度以降の栽培管理改善に繋げる。				
JA ひまわり	販売指導課	新技術普及課	イチゴ	H30.10～H31.5
イチゴ栽培における炭酸ガス施用下の給液管理方法の検討 イチゴ以外の品目では、炭酸ガス施用に応じて給液管理を変更しているが、イチゴでは、炭酸ガス施用下における給液管理の知見は少なく、日射量に応じた給液管理への関心が高まっている。既存設備を用いて、炭酸ガス施用下における日射量に応じた給液量（3ml/J/m <sup>2</sup> ）を目指した給液管理を試行する。				

# 営農支援センター現地展示の取り組み

JA名	JA担当部署	経済連担当部署	品目	展示期間
展示課題名および概要				
JA ひまわり	花き課	肥料農薬課	バラ	H30.12 ~ H31.2
<p><b>ミヤコカブリダニ放飼によるバラのハダニ防除効果の確認</b></p> <p>従来の天敵資材よりも増殖率が高い「ミヤコバンカー」を、ハダニ発生が少ない時期から放飼することで、ハダニの発生を抑制することができると考えられる。バラのハダニ防除についてバンカーシート（ミヤコカブリダニ）の効果を確認する。</p>				
愛知みなみ	営農指導課	東部販売課	アールスメロン	H30.4 ~ H30.7
<p><b>アールスメロン7月収穫有望品種の見極め</b></p> <p>6月下旬から7月上旬収穫品種は「雅春秋系」「ベネチア春Ⅱ」、7月中下旬収穫品種は「夏系15号」「雅夏206」が中心に栽培されているが、えそ斑点病により生産が不安定となることがある。耐病性のある有望品種を見極めるため、試作検討を行う。</p>				
愛知みなみ	営農指導課	東部販売課	アールスメロン	H30.4 ~ H30.8
<p><b>アールスメロン8月収穫有望品種の見極め</b></p> <p>8月上旬収穫品種は「夏系15号」「夏系925」が中心に栽培されているが、気象条件などにより糖度や肉質などで問題が生ずることがある。また、うどんこ病が多発し、生産で不安定となることがある。有望品種を見極めるため、試作検討を行う。</p>				
愛知みなみ	営農指導課	東部販売課	トマト・ミニトマト	H30.8 ~ H31.7
<p><b>トマト黄化葉巻病耐病性を有する丸玉トマト品種、良食味品種の生育特性及び果実品質の把握</b></p> <p><b>トマト黄化葉巻病抵抗性を有するミニトマト品種の生育特性及び果実品質の把握</b></p> <p>管内ではトマト黄化葉巻病が多く発生しており、媒介昆虫のタバココナジラミ防除対策に、多くの労力と費用を要している。現地試作により、耐病性品種の生育特性と果実の食味や糖度を把握し、産地への導入品種を検討する。</p>				
豊橋	営農指導課	新技術普及課	スナップエンドウ	H30.11 ~ H31.5
<p><b>スナップエンドウハウス栽培のCO<sub>2</sub>施用下における肥培管理の検討</b></p> <p>昨年度、CO<sub>2</sub>施用が収量品質に及ぼす影響を確認した。その結果、春先の草勢低下などがみられたため、本年度はそれらを改善するための栽培管理を検討する。</p>				
豊橋	第6事業所	新技術普及課	ナス	H30.10 ~ H31.7
<p><b>ナス隔離栽培（ココバッグ）に適した台木品種の検討</b></p> <p>昨年度、隔離栽培に適した台木品種の検討のため、「赤ナス」「台太郎」で比較試験を行った。その結果、赤ナスのほうが収量が多く、管理しやすいとのことであった。ただし、定植時期が通常より2ヶ月遅かったことが影響した可能性があるため、今作は適期に定植し比較を行う。</p>				

現地展示に関するご相談・お問い合わせは、JA営農担当窓口もしくは営農支援センターまでお願いいたします。

# 病害虫・生理障害診断 相談時のポイント

## －より早く・正確な診断のために－

### はじめに

営農支援センターは設立以来、植物の生育障害の原因を調査・推定する診断業務を行ってきました。平成30年10月には「JAあいち経済連 植物病院®」を開設し、本会で診断が難しい症例は、全国の植物病院や植物医師への相談ができるようになりました。

今号では、本会の業務を例に、JA営農窓口へ相談する際のポイントをご紹介します。

### 1. 生育障害の原因

植物の生育障害の原因は、生物的・非生物的、伝染性・非伝染性などで分類されますが、本会では大きく3つに分けています。

区分	主な要因
病害	糸状菌（カビ）、細菌、ウイルス、ウイロイド
虫害	昆虫、ダニ、センチュウ
生理障害	気象、土壌、栽培管理など

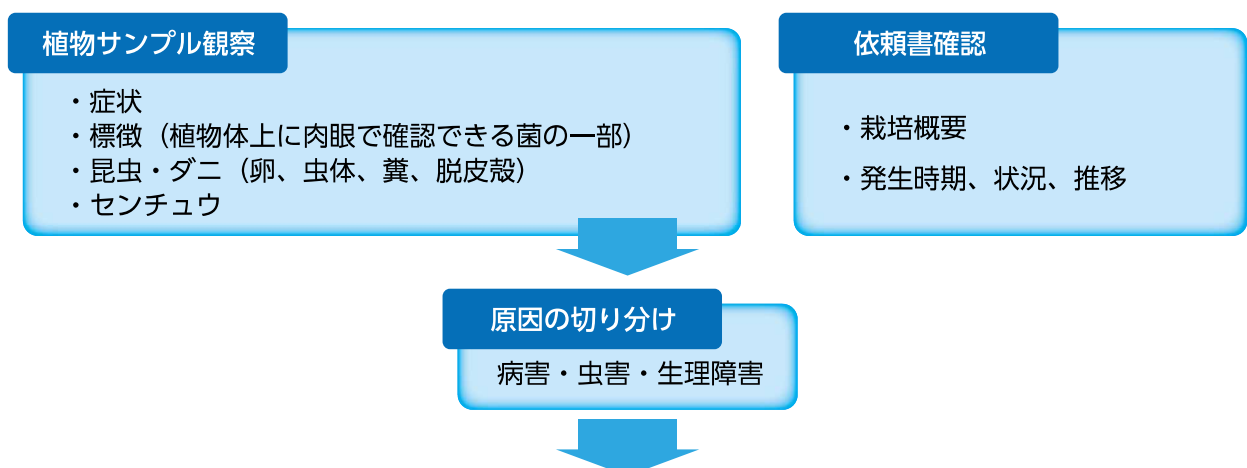
※ 複数の障害が同時または関連して生じることがあります

### 2. 診断の流れ

(1)相談から報告まで



(2)診断





原因	調査方法
病害	
ウイルス病	ほ場調査（媒介昆虫の確認）
細菌病・糸状菌病	分離菌の確認、接種試験※
虫害	虫種の確認、ほ場調査
生理障害	ほ場調査、土壌調査、問診による管理方法の確認など

※ 通常の診断では再分離、同定（コッホの3原則による診断）は実施していません



原因の推定

### 3. 相談時のポイント

診断担当者は、原因推定の根拠となる情報収集のため、前述のような調査を行います。しかし、植物サンプルの状態や依頼書内容（基本情報）によっては、必要な情報が得られず、原因推定まで至らないケースがあります。反対に、植物サンプルに典型的な症状があれば、観察のみで原因推定ができることもあります。

初期調査で重要となる基本情報・植物サンプルについて、伝え方と採取のポイントをまとめましたので、参考にしてください。

#### 基本情報の伝え方

**何を・どのように栽培したら・どんな異常が・どのように発生した**

- 植物サンプルでは分からない情報を伝えます。  
説明が難しい場合は、写真で伝える方法も効果的です。

#### 植物サンプルの採取

**根を含んだ株全体**

- 症状は植物体の各所に現れます。  
部分的なサンプルでは重要な症状を見落とす可能性があります。  
株の抜き取りがためらわれる場合、まずは写真で伝えます。

**症状の進み具合が異なるものを複数**

- 発生初期と後期では症状が異なります。  
症状が進み過ぎると診断の決め手となる症状が消えていることがあります。

**全体が腐敗、褐変、乾燥しているものは不適**

- 腐敗したサンプルには多量の雑菌が繁殖しています。  
病原菌と雑菌の区別は困難で調査できません。

### 4. その他

病害虫診断についてのご相談は、JA営農窓口を通じて、各地域肥料農薬課、もしくは営農支援センターにお願いします。

# 輪ギク9月開花作型での頭上散水を利用した 安定生産技術の確立

JAあいち経済連 営農支援センター 谷田 亘

## はじめに

近年、夏季に異常な高温になる事態が発生しています。キクが高温条件下で栽培されると、開花遅延や生理障害（葉焼け、がく焼けなど）、奇形花（扁平花、貫生花）が発生し問題となります。高温対策として、遮光カーテンの利用やグローミストの利用がありますが、導入コストが高く普及が進まないのが現状です。比較的安価な冷却法としては、水の気化熱を利用した蒸発冷却法が知られており、平成26～29年に東三河農業研究所花き研究室において頭上散水と送風処理によって、スプレーギクの黄斑点症状の軽減、開花遅延の抑制効果が確認されました。

そこで、平成30年度作では輪ギクへの応用として、頭上散水と送風処理により開花遅延の抑制、奇形花発生率の低減効果について実証しました。以下に展示概要と結果について紹介します。

## 1. 栽培概要

- (1) 展示場所：1号棟（軒高3.0m、被覆エフクリーンナシジ、面積324㎡）
- (2) 供試品種：「精の一世」、「精の光彩」
- (3) 展示区：
  - ① 頭上散水処理区：10～15時の間、60分ごとに30秒散水（消灯～消灯後4週間）  
※ハウス内温度30℃以下では散水処理なし
  - ② 対 照 区：頭上散水処理なし
  - ③ 高温処理区：頭上散水処理なし、畝の上にトンネルを作りフィルムを被覆して日中温度35℃程度確保
- (4) 耕種概要：
  - ① 栽培日程  
水 上 げ：5月28日  
挿 し 穂：5月29日（暗期中断5時間22：00～3：00）  
定 植：6月12日（ベッド幅90cm（11cm8目ネット、6条植え））  
点 灯：6月12日（暗期中断5時間22：00～3：00）  
消 灯：7月24日  
短日処理：7月24日（12時間日長、暗期18：00～6：00、  
夜間20：00～4：00 シェードカーテン開放）  
頭上散水処理：7月24日～8月21日  
摘 蕾：8月下旬～  
開花調査：9月8日～9月16日  
展示終了：9月28日
  - ② その他管理  
温度管理：換気温度25℃（日中9：00～16：00 30%遮光カーテン展張）



写真. 高温処理区

肥培管理：

肥料名	成分	基肥	追肥①	追肥②
	N-P-K	6月8日	7月10日	8月10日
花美咲1号	6-5-5	125		
花美咲3号	6-2-2		100	150

N:22.5 P:11.3 K:11.3

(5) 制御装置：Smart菜園'sクラウド

(換気、シェードカーテン、遮光カーテン)

## 2. 展示結果

(1) ハウス内温度（図1）、  
相対湿度（図2）

ハウス内日平均気温は、頭上散水処理区で28.9℃、対照区で29.5℃、高温処理区29.7℃となり、頭上散水処理区は1℃程度対照区、高温処理区と比較して温度が低く推移した。頭上散水処理区では、10～15時の間に散水処理を行うことによって一時的に1～2℃温度が低下することが確認された。

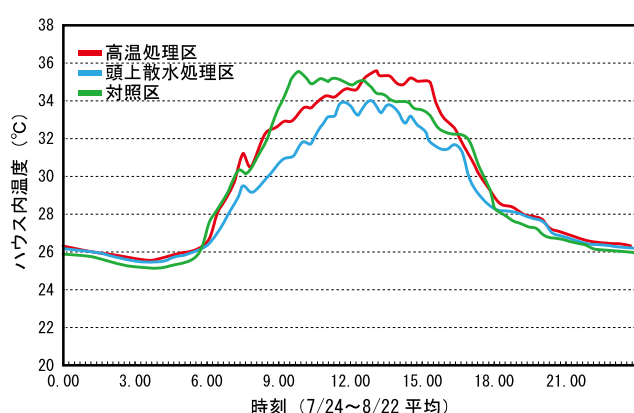


図1. 消灯後4週間の平均温度(7/24～8/21)

(2) ハウス内相対湿度は、30～80%で推移した。ハウス内温度同様に10～15時の間に散水処理を行うことによって一時的に相対湿度が約5%程度上昇することが確認された。また、対照区については、夜間の相対湿度がその他の展示区と比較して高く、日中の相対湿度は低く推移した。計測に使用したセンサーの機種が対照区と異なるため誤差として結果に表れてしまったのではないかと考える。

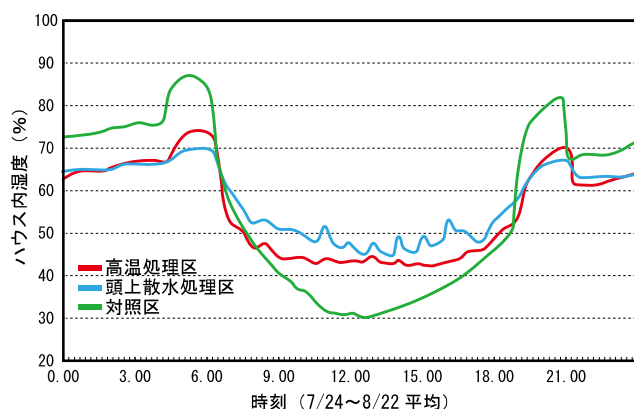


図2. 消灯後4週間の平均湿度(7/24～8/21)

(3) 開花調査結果

① 精の一世（表1）

草丈は消灯時、頭上散水処理区≒対照区>高温処理区となり、開花時でも同様に頭上散水処理区≒対照区>高温処理区となった。莖径については頭上散水処理区>対照区>高温処理区となり、調整重についても同様に頭上散水処理区≒対照区>高温処理区となった。

到花日数は、頭上散水処理区が最も短く、高温処理区と比較すると4日程度短くなった。

また、奇形花発生率については、頭上散水処理区10%程度、対照区15%程度、高温処理区25%程度となり、やや散水処理を行うことで少なくなった。頭上散水処理による芽焼け・葉焼けについては、今作では見られなかった。

表1. 散水処理が生育におよぼす影響（精の一世） ※調査株数 30 株

区	到花日数 (日)	草丈 (cm)		開花時節数	柳葉数 (枚)	莖径 (mm)	花首長 (mm)	調整重 (g)
		消灯時	開花時					
頭上散水処理区	50.0	41.1	70.4	54.0	3.7	7.1	26.3	92.1
対照区	51.0	40.7	68.9	55.2	3.9	6.4	25.2	89.5
高温処理区	54.0	36.3	65.5	53.3	4.6	6.3	33.3	87.6

## ②精の光彩（表2）

精の一世とは異なり、草丈は消灯時で高温処理区>対照区>頭上散水処理区となり、開花時では高温処理区>頭上散水処理区>対照区となった。莖径については、高温処理区≒対照区>頭上散水処理区となり、調整重は対照区>高温処理区>頭上散水処理区となった。

到花日数は、精の一世同様、頭上散水処理区が最も短くなり、高温処理区と比較すると3日程度短くなった。奇形花発生率は、各試験区ともに5%程度で処理区による違いはなかった。芽焼け・葉焼けについては、10~20%程度見られたが、散水処理を開始する以前の発生のため、ハウス内の高温乾燥による影響であると考えられる。

表2. 散水処理が生育におよぼす影響（精の光彩） ※調査株数 30 株

区	到花日数 (日)	草丈 (cm)		開花時節数	柳葉数 (枚)	莖径 (mm)	花首長 (mm)	調整重 (g)
		消灯時	開花時					
頭上散水処理区	46.0	39.3	80.4	53.0	2.0	7.6	13.8	90.8
対照区	47.0	42.0	77.2	56.2	1.0	8.3	6.9	116.0
高温処理区	49.0	49.1	90.4	60.6	1.0	8.4	16.4	111.6

## (4)考察

頭上散水処理を行うことで、高温処理区と比較して到花日数が短くなり、開花遅延抑制効果は確認できた。奇形花発生率の低減効果については、「精の一世」では減少し、効果は確認された。散水処理を行うことで、ハウス内湿度の上昇とハウス内温度の低下がみられ、冷却効果は確認できたが、15分程度で温湿度ともに散水処理前の環境に戻るため、散水処理の時間間隔や1回の散水量について、今後更なる検討が必要であると考えられる。