

# 試 験 成 績 要 録

平成31年3月

川崎市農業技術支援センター

## ま え が き

この要録は、平成30年度に農業技術支援センターで行った試験成績等を取りまとめたものです。

本市では、新技術を利用した栽培試験をはじめ、環境保全型農業の推進、生産者の土壌診断、病害虫情報の提供等、農業情報や生産者の要望を反映した試験・調査等を実施しております。

この要録が本市農業振興のために参考になれば幸いです。

平成31年3月

川崎市農業技術支援センター

# 目 次

## 【野菜】

1. 生分解性マルチを用いたサツマイモの栽培について . . . . 1
2. ナスの露地栽培における天敵殺虫剤を用いたアザミウマの防除について . . . . 6
3. 黄化葉巻抵抗性トマト品種比較調査について . . . . 12
4. トンネル被覆技術がアスパラガスに与える影響について . . . . 16
5. オオタバコガ及びハスモンヨトウの発消長調査について . . . . 19
6. 電気柵を使用した獣害対策の実証試験について . . . . 25

## 【果樹】

7. ナシ赤星病の発生予察について . . . . 28
8. ナシの早期成園化に向けた大苗育苗について . . . . 32
9. チャバネアオカメムシの発生予察について . . . . 39
10. 有効積算温度を利用したナシヒメシクイの発生予察について . . . . 41
11. ナシ花粉の採取及び貯蔵事業について . . . . 43
12. 機能性展着剤の加用によるナシのハダニ類の効率的防除について . . . . 44

## 【花き】

- 13. 夏咲コギクの生育特性調査について . . . 47
  
- 14. ヒマワリの品種特性比較と機能性液肥の葉面散布が品質に及ぼす影響について . . . 52
  
- 15. シクラメン栽培における排液・汁液分析値を用いた施肥管理について . . . 55
  
- 16. シクラメン栽培における亜リン酸肥料の施用効果について . . . 65
  
- 17. シクラメン栽培における発根伸長促進粉末液肥の効果について . . . 68
  
- 18. ポットハボタンのわい化剤処理効果について . . . 70

## 【共通】

- 19. 平成30年度土壌診断結果について . . . 74

## 1. 生分解マルチを用いたサツマイモの栽培について

担当：岩渕 裕樹

### 1 目的

近年、環境負荷低減と省力化の観点から、生分解性資材等の活用が求められている。生分解性プラスチックを原料としたすき込み可能なマルチが、農業用プラスチックの排出量低減、使用済みマルチの処理労力の軽減等の観点から注目されている。しかし、従来開発されていたものの中には、縦方向への伸張に弱いため破けやすく、また、栽培途中で分解が進み、生育後半になる頃には崩壊してしまう欠点があり、普及の障害となっていた。近年は、前述の欠点を解消した様々な製品が開発されている。

昨年、生分解性マルチを用いてサツマイモの栽培を行ったところ、通常の黒マルチを用いた場合よりも収量が上がった。通常のマルチと同程度の収量を得られれば、代替資材として普及の可能性があるため、昨年に引き続き今年度も調査を行った。

### 2 調査方法

#### (1) 耕種概要

ア 供試材料サツマイモ ‘ベニアズマ’

イ 試験場所農業技術支援センターほ場

ウ 耕種概要

定植 平成 30 年 5 月 18 日

定植密度 畦間 90cm、株間 30cm

定植本数 1 試験区につき 25 株

施肥量 基肥 かんしょ配合 700g/1 作

エ 使用資材

生分解性マルチ サンバイオ X (サンブラック工業株式会社)、

生分解性マルチ キエ丸 (株式会社ユニック)、

黒無孔ポリエチレンフィルムマルチ

#### (2) 調査内容

ア 調査期間 平成 30 年 5 月下旬～平成 30 年 11 月下旬

イ 調査方法

川崎市農業技術支援センターほ場にて、生分解性マルチ「サンバイオ X」を張った畝にサツマイモを定植した区（以下、サンバイオ X 区）と、生分解性マルチ「キエ丸」を張った区（以下、キエ丸区）、ポリエチレンフィルムの黒色無孔マルチを張った区（以下、対照区）に分け、栽培を行った。収穫時に、芋の収穫個数、芋長（cm）、芋径（cm）、芋 1 個当たりの重量（g）を調査し、使用資材がサツマイモの収量に与える影響を調査した。

## ウ 調査項目

芋の収穫個数、芋長 (cm)、芋径 (cm)、芋 1 個当たりの重量 (g)

### 3 結果

結果は表 1 のとおりとなった。収穫個数はキエ丸区の 55 個が最も多く、対照区の 51 個、サンバイオ X 区の 44 個の順となった。

サンバイオ X 区は平均芋長が 17.1cm と最も長かったが、平均芋径が 4.3cm と 3 試験区中一番低い値であり、長く細い芋が収穫される傾向があった (図 10)。平均重量は 221.1g であった。

キエ丸区では、平均芋長が 14.6cm と最も短かったが平均芋径が 5.2cm と試験区中一番高く、短く太い芋が収穫された (図 11)。平均重量も 3 試験区中で最も重い 247.8g であった。

対照区では、平均芋長が 15.5cm、平均芋径が 4.9cm となった。平均重量は 3 試験区中で最も軽い 210.1g であった (図 12)。

表 1. 調査結果

区	収穫個数	平均芋長 (cm)	平均芋径 (cm)	1 個当たり の平均重量 (g)
サンバイオ X 区	44	17.1	4.3	221.1
キエ丸区	55	14.6	5.2	247.8
対照区	51	15.5	4.9	210.1



図 1、全景 (5月18日)

左から、サンバイオ X 区、対照区、キエ丸区



図 2、全景 (6月27日)



図 3、全景 (8月2日)



図 4、サンバイオ X 区近景 (8月2日)



図 5、キエ丸区近景 (8月2日)



図 6、全景 (9月11日)



図 7、サンバイオ X 区近景 (9 月 11 日)



図 8、キエ丸区近景 (9 月 11 日)



図 9、収穫後の様子 (10 月 20 日)



図 10、収穫物の様子 (サンバイオ X 区)



図 11、収穫物の様子 (キエ丸区)



図 12、収穫物の様子 (対照区)

## 4 考察

サンバイオ X 区ではやや収穫数が少なかったものの、生分解性マルチを用いた両区とも通常のマルチを用いた場合よりも重量のあるサツマイモが収穫できた。今年の気候は、夏場で平年よりも気温の高い日が多かったが、概ね平年並みであり、降雨が多かった昨年と比べサツマイモの生育が順調であった。生分解性マルチを用いた栽培においても、通常のマルチと遜色ないサツマイモが収穫できたことから、十分に代替資材として活用できると考えられた。

生分解性マルチの崩壊は、昨年同様 9 月頃から確認された（図 7、図 8。）。その頃には蔓が十分に茂り地表面を覆っていたため、除草の必要はなかった。サンバイオ X とキエ丸の違いについては、サツマイモ栽培では生育途中で地表面を覆ってしまうため、崩壊の細かな様子を確認できないことや、蔓返しの際に同程度破損してしまうことから、差異をほとんど感じることはなかった。収穫時にはほぼ生分解性マルチが分解されていたため、収穫後に残渣と併せて埋め立てや、鋤きこみといった処分が可能である。

普及への問題として、通常のマルチに比べ生分解性マルチは高価であることを昨年の考察で言及した。その対策として、今年度より、市が行っている環境保全型農業推進事業の補助対象資材に指定した。今後は購入費用に対して 3 割ほど助成金が出るようになるため、導入のハードルが下がった。今回の試験結果を踏まえて、生産者あて情報提供を行い、生分解性マルチの普及を進めていきたい。また、サツマイモ以外の作物においても実用に耐えうるか、調査を続けていきたい。

## 2. ナスの露地栽培における天敵殺虫剤を用いたアザミウマの防除について

担当：岩渕 裕樹

### 1 目的

環境保全型農業への取組が活発化するのに伴い、病虫害の防除における化学合成農薬の代替技術として天敵等生物農薬の開発と普及が進んでいる。

天敵利用による物理的害虫防除は、化学合成農薬とは異なり、害虫の薬剤抵抗性の影響を受けないことから、アザミウマ類やコナジラミ類といった高度に抵抗性の発達した害虫にも効果があることから一層の活用が期待されている。

一方、農薬の登録については施設栽培の作物が主であることから、露地栽培が多い川崎の野菜生産現場には導入し辛く、普及が滞っている。その中、アリストライフサイエンスの生物農薬「スワルスキー」はナスの露地栽培においてアザミウマ類に登録があるため、効果が実証できれば、生産現場に導入が可能な技術であると考えられる。実用性を検討するため、調査を行った。本試験は、平成28年度の継続試験となる。

### 2 調査方法

#### (1) 天敵殺虫剤

ア 天敵名 スワルスキーカブリダニ (商品名 スワルスキー)

イ ナス (露地栽培) での適用病虫害名 アザミウマ類

ウ ナス (露地栽培) での使用量 250~500mL/10a (約 25,000~50,000 頭/10a)

#### (2) 耕種概要

ア 播 種 平成30年1月26日 (128穴セルトレイ播き)

品種: 'とげなし千両二号' (タキイ種苗)

イ 鉢 上 げ 平成30年2月22日 (3号ポリポット)

ウ 接 ぎ 木 平成30年3月20日 (台木 トレロ)

エ 定 植 平成30年4月13日

畝間 200cm×株間 60cm

4号カンキトンネルかけ (天敵放飼直前まで)

オ 天敵放飼日 平成30年5月22日

カ 収穫開始日 平成30年6月9日

キ 栽培終了日 平成30年10月1日

#### (3) 防除履歴 別表1の通り

表 1 防除履歴

月日	殺虫剤・殺ダニ剤	殺菌剤
3月8日	アフーム乳剤	※カリグリーン
5月18日	ディアナSC	※Zボルドー
5月22日	※スワルスキー	
6月3日	スタークル顆粒水溶剤	
7月2日	プレバソフロアブル5 ダニサラバ	ダコニール 1000
8月6日	カネマイトフロアブル	ベルコートフロアブル
9月11日	フェニックス顆粒水和剤	アミスター20フロアブル

※は節減対象農薬以外の農薬

(4) 調査内容

ア 調査期間 平成30年6月8日～平成30年10月1日

イ 調査方法

農業技術支援センター内ほ場2箇所に、図1のように露地ナスを定植した。その後、スワルスキーカブリダニを放飼する区（以下、試験区とする。）と放飼しない区（以下、対照区とする。）、農業技術支援センターほ場にて栽培を行った。収穫開始日から収穫終了日まで約1週間毎に、各区任意に選定した10株について、1株当たり5枚の葉にいるカブリダニ類、アザミウマ類、コナジラミ類の頭数を計測した。現地で見取り調査を行ったため、各微生物の種別までは判別せず、類までの判別とした。また、個体数調査と同日の収穫果個数と、害虫による食害痕等外見に不備がある収穫物（以下、被害果とする。）の個数を調査した。

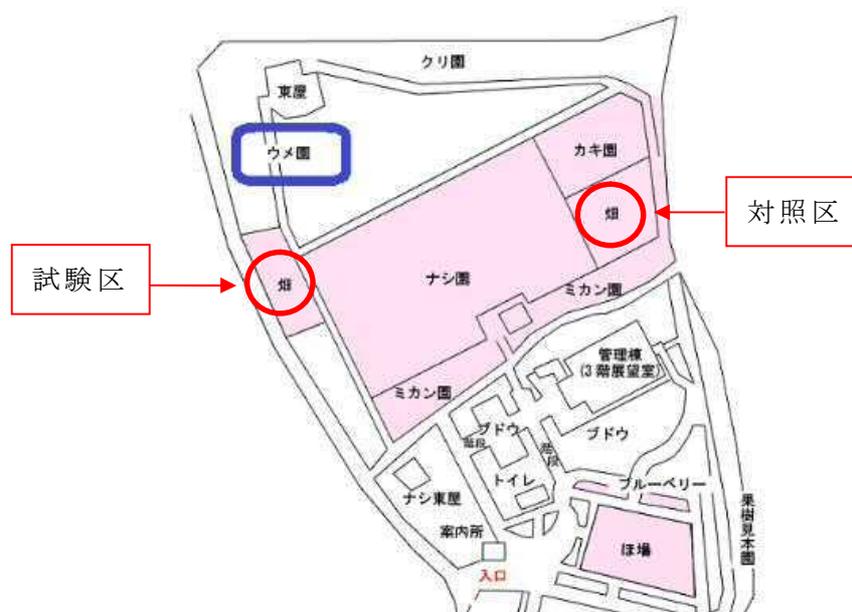


図 1 試験区の位置図

### 3 結果

個体数の調査結果は、試験区では図 2、対照区は図 3 のとおりとなった。試験区では、カブリダニ類は8月中旬から頭数が増加し、8月28日の調査にて平均3.5頭を確認した。その後、9月5日3.4頭、9月16日1.8頭、9月26日1.8頭となった。アザミウマ類については、調査開始の6月27日では1葉あたり0.6頭の発生が見られた。その後7月4日で0.5頭を観測し、その後は0.3頭を下回った。コナジラミ類は7月25日に1葉あたり0.1頭の発生を確認した後、調査終了まで同程度の発生が見られた。

対照区では、カブリダニ類は7月25日に1葉あたり0.1頭の発生を確認し、その後調査終了日まで同程度の発生が見られた。アザミウマ類については、調査開始の6月27日には1葉あたり0.6頭の発生が見られた後は、0.1頭程度の低い値で推移した。コナジラミ類については、8月12日に1葉あたり2.0頭、8月28日に1葉あたり0.9頭となった後は、少数での推移となった。

被害果数の調査は、試験区では総収穫個数378個のうち、被害果が20個であり、平均被害果率は5.3%となった。対照区では総収穫個数310個のうち、被害果が50個であり、平均被害果率が16.1%となった。

### 4 考察

アザミウマの寄生は、6月27日時点では両区とも葉面に見られたものの、その後はほとんど確認することができず、果実への被害も見られなかった。スワルスキーカブリダニの放飼を行っていない対照区においても、同様の推移が確認できた。神奈川県病害虫発生情報によると、アザミウマ類の発生量はやや少なめか平年並みであったが、農業技術支援センターにおいては、発生が少なかったものと考えられる。

コナジラミ類については、試験区では全期間を通して1葉あたり0.5頭を下回っていた。一方、対照区では8月12日に1葉あたり2頭、8月28日に1葉あたり0.9頭、寄生を確認した。これは、露地トマトの栽培が終了し、残渣を撤去したため、棲息していた成虫がナスに飛来したと考えられる。また、試験区で発生が少なく、露地においてもカブリダニ類がコナジラミ類の頭数削減に効果がある可能性が考えられた。

被害果については、被害の状況から、主にチャノホコリダニによる被害と考えられた。対照区においては、8月16日の調査からチャノホコリダニによる先端部の萎縮がみられ、調査終了間際には全体の7割の株にて、被害が確認できる状況であった。

化学合成農薬の薬散回数としては、殺虫剤が7回、殺菌剤が3回、合計10回であり、神奈川県ナスの露地栽培の慣行レベルである19回と比べて、約52%の回数削減となった。平成28年度の試験においては、殺虫剤7回、殺菌剤7回の合計14回であったため、今年度の試験ではさらなる化学合成農薬の削減を行うことができた。

今後も、ナスの露地栽培におけるスワルスキーカブリダニの各種害虫の防除効果について引き続き調査を行っていきたい。特にコナジラミ類については、市内の露地ナス生産現場においても、寄生が見られる地区があるので、効果についてデータを収集したい。また、スワルスキーカブリダニの登録が2019年1月16日に拡大され、新たに露地栽培の野菜類、豆類（種実）、いも類のアザミウマ類が加わったため、ナス以外の作物に対する利用も検討したい。

5 主なデータ

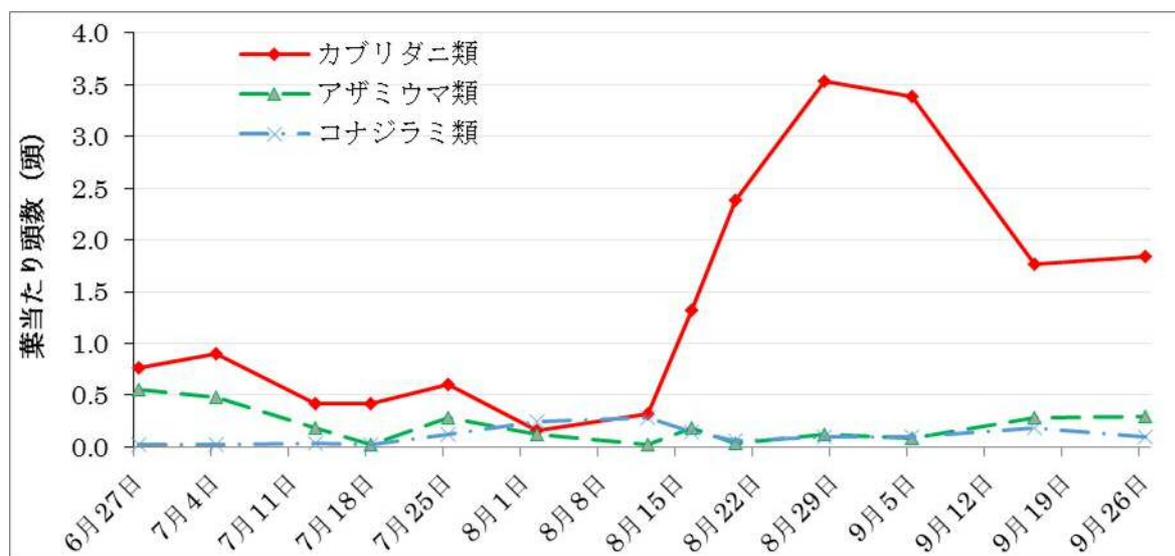


図 2 調査結果 (試験区)

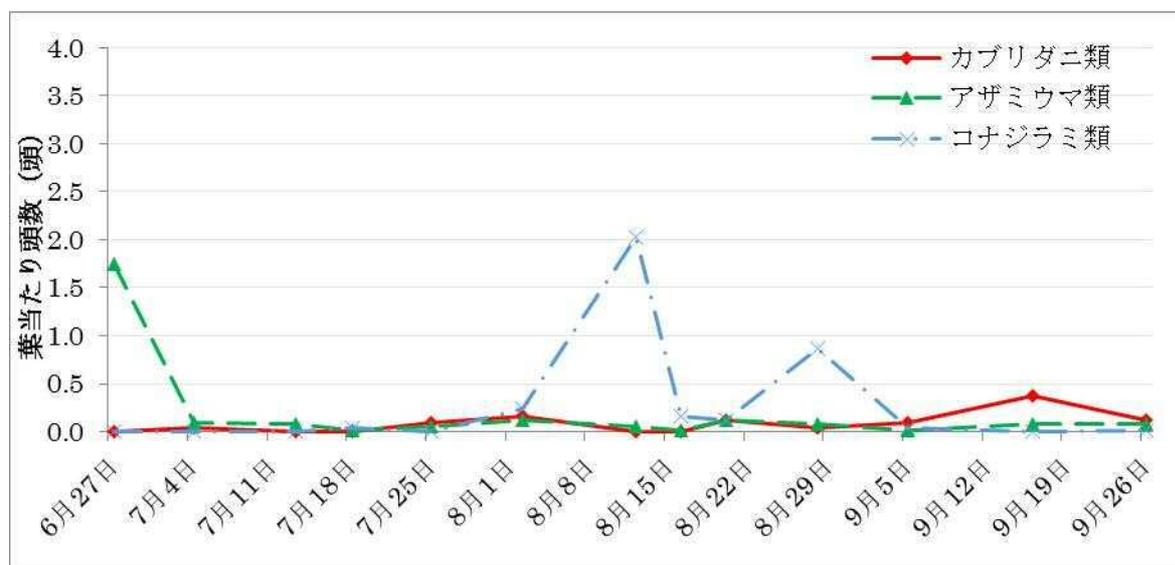


図 3 調査結果 (対照区)



図 4 収穫果数調査結果（試験区）

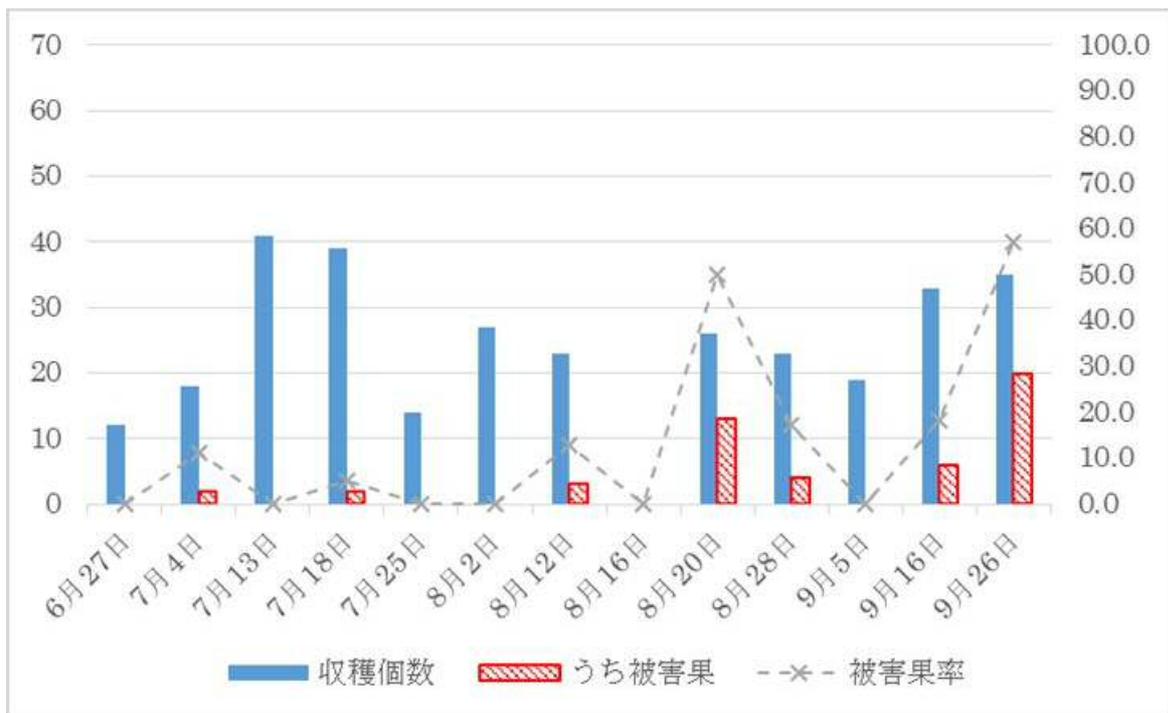


図 5 収穫果数調査結果（対照区）

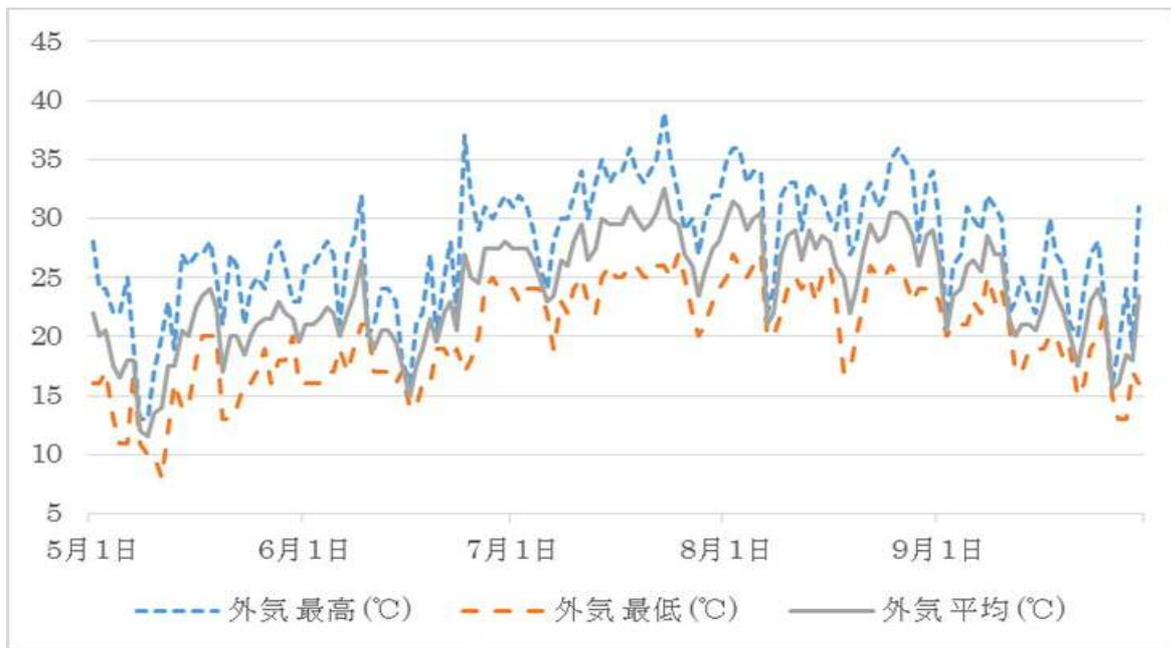


図 6 気温の推移

### 3. 黄化葉卷抵抗性トマト品種比較調査について

担当：岩渕 裕樹

#### 1 目的

「黄化葉卷病」はトマト黄化葉卷ウイルス (Tomato yellow leaf curl virus, TYLCV) の感染によって引き起こる病害である。神奈川県では平成 17 年 11 月の発生以来、各地で見られる病害となり、市内各地域においても発病株が確認できるなど、難防除病害として問題となっている。感染すると治癒することはない、また、タバココナジラミにより媒介が行われ、健全株にも感染が拡大してしまう。そのため、感染株は直ちに処分する必要がある、収益性を著しく損なう。

最も効果的な対策は、媒介を行うタバココナジラミの防除である。一時期は防除を徹底したため、被害は沈静化傾向にあったが、近年薬剤抵抗性が発達したバイオタイプ Q とよばれる個体群が出現し、化学合成農薬を使用した防除は以前より困難となっている。根本的な対策ではないものの、近年は各種苗メーカーが黄化葉卷病に抵抗性があるトマトの品種を作出しており、生産者の需要も高まっていることから、今回黄化葉卷抵抗性トマトの品種特性調査を行ったので報告する。

#### 2 調査方法

ア 調査期間 平成 30 年 3 月下旬～平成 30 年 7 月中旬

イ 実証場所 川崎市農業技術支援センターほ場

ウ 耕種概要

供試品種：‘桃太郎ピース’ (タキイ種苗)、‘豊作祈願 015’ (トキタ種苗)、  
‘TY 秀福’ (カネコ種苗)、‘アニモTY-12’ (武蔵野種苗)

播種日：平成 29 年 10 月 1 日 128 穴セルトレイ

鉢上げ：平成 29 年 10 月 20 日 2.5 号ポリポット

平成 29 年 11 月 22 日 3.5 号ポリポット

定植：平成 29 年 12 月 12 日 農業技術支援センター内ガラス温室

栽植方法：畝間 180cm×株間 40cm (2 条植え)

施肥量：元肥 15-25-15 (N-P-K) /10a (神奈川県作物別施肥基準参考)  
追肥 計 4 回

備考：12 月 12 日より温風機 (ネポン) を使用して夜間加温 (設定温度 10℃)

エ 調査内容

果実特性調査：収穫物の球径 (mm)、球高 (mm)、結球重 (g)、裂果率 (%)、  
変形果率 (%) を計測した。

(変形果は裂果を除く、チャック果や窓あき果等。)

食味調査：当所職員が試食。甘み、酸味、果皮の硬さを、

1～5 段階評価とし、全体の平均値を算出。

糖度 (Brix %) をアタゴ手持屈折計 (N-20E) にて測定。

### 3 結果及び考察

#### ア 果実特性調査

結果は「4 主なデータ」、図 1、表 1 のとおりとなった。

‘豊作祈願 015’は他品種と比較して変形果率が低かったが、裂果率は期間を通して高かった。また、1 段目が小玉になりやすい特徴があった。

‘TY 秀福’は 1 段目から 5 段目までは玉伸びも他品種と遜色なかったが、6 段目以降は小玉の収穫が多かった。裂果率は豊作祈願よりは少なかったものの、桃太郎ピースと同程度であった。

‘桃太郎ピース’は 1 段目から玉伸びが良く、他の品種と比較して大玉が収穫可能であった。しかし、極端に大きなものができてしまうこともあり、揃いは安定しなかった。裂果率は他品種と比較しやや低かったものの、チャックや窓あき果といった変形果率は一番高くなった。

‘アニモTY-12’は、他品種と比べ裂果率が一番低かった。しかし、変形果率が 2 番目に高かった。球径、球高、結球重全ての項目で一番低く、玉伸びは悪かった。外見は、ゴツゴツとした物が多かった。

#### イ 食味調査

‘豊作祈願 015’を今回の食味調査の基準とし、他の品種を比較した。結果は「4 主なデータ」表 2 のとおりとなった。

‘TY 秀福’が 3.9 と最も甘味の評価が高く、‘桃太郎ピース’は‘豊作祈願 015’と同程度であった。‘アニモTY-12’が 2.7 と最も甘味の評価が低かった。

酸味は、‘桃太郎ピース’で 2.9、‘アニモTY-12’が 3.1 と、基準である‘豊作祈願 015’と同程度であった。一方、‘TY 秀福’は 2.7 と、酸味を感じる人が少なかった。

果皮の硬さも酸味と同様、‘桃太郎ピース’で 2.9、‘アニモTY-12’が 3.1 と、基準である‘豊作祈願 015’と同程度であった。‘TY 秀福’は 3.3 と、多少果皮の硬さを感じる結果となった。

糖度が最も高かったのは、‘TY 秀福’の 5.8 であった。続いて、‘アニモTY-12’の 5.6、‘桃太郎ピース’5.5、‘豊作祈願 015’が 5.2 となった。

#### ウ まとめ

黄化葉巻病抵抗性トマトは、通常の大玉トマトと比べ、生産者から味が良くないとの評価を受けることがあったが、今回試験した品種では、食味に関する評価は概ね高かった。特に、‘TY 秀福’においては、糖度が優れ甘味を感じることから、実際に食味をした職員からも評価が高く、直売向けの有望品種と考えられた。また、‘桃太郎ピース’は低段から栽培後期まで果実の肥大が優れるため、比較的栽培がし易く、有望であると考えた。

今後も各種苗メーカーより黄化葉巻病に抵抗性を持たせた品種の開発が期待される。タバココナジラミの適切な防除と併せて、有望な品種の情報を生産者あて発信していきたい。

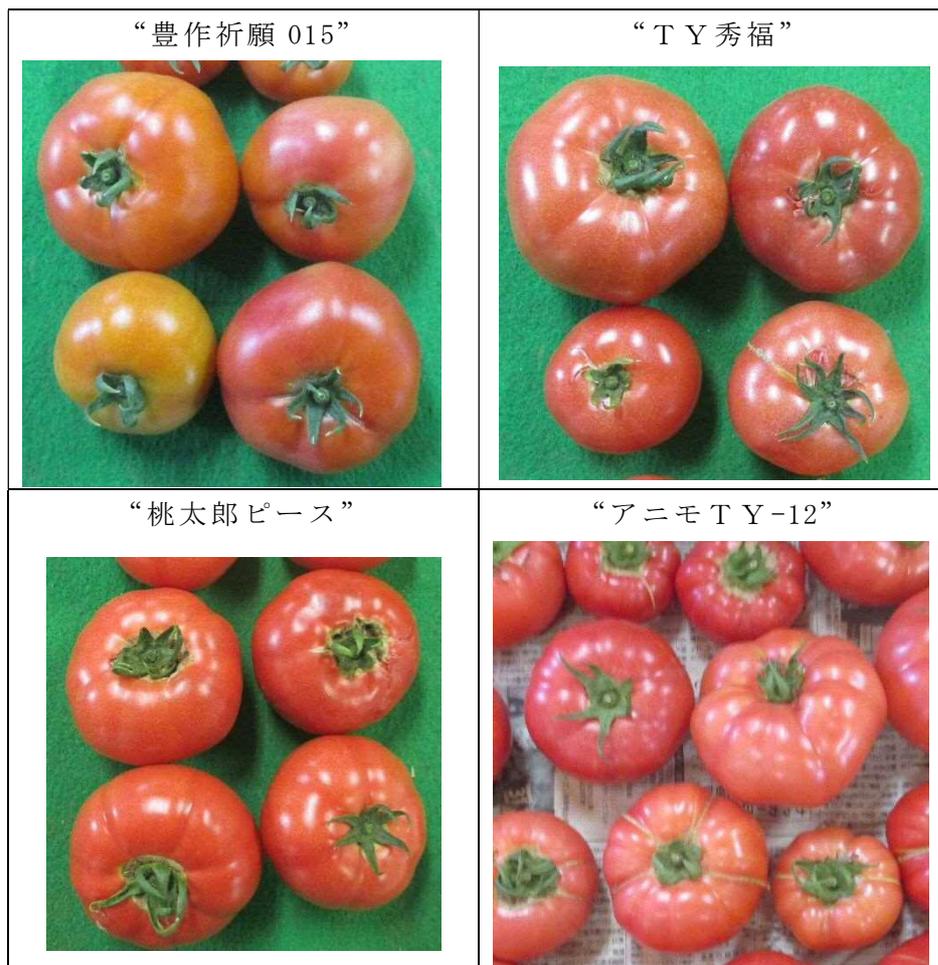


図 1、各品種の外見

表 1. 果実特性調査結果一覧

品種	段数	球径(mm)	球高(mm)	結球重(g)	裂果率 (%)	変形果率(%)	収穫開始日
豊作祈願	1	64.4	52.0	147.4	9.3	4.6	4月18日
	2	72.3	56.2	214.5	15.7	7.4	4月25日
	3	77.6	62.9	235.7	12.7	4.8	5月9日
	4	78.1	70.7	244.6	22.4	1.5	5月23日
	5	75.0	65.0	224.3	27.6	8.6	5月23日
	6	72.2	65.0	204.9	32.5	0.0	5月23日
	7	68.2	62.7	170.8	19.7	4.5	6月20日
	8	69.4	64.5	179.8	17.5	3.8	6月20日
	9	67.5	60.1	186.9	30.4	4.3	7月5日
	平均		71.6	62.1	201.0	20.9	4.4
TY秀福	1	70.9	58.0	174.8	2.4	19.0	4月18日
	2	74.3	61.7	205.3	3.0	12.1	4月25日
	3	75.0	66.1	228.5	11.1	21.0	5月9日
	4	76.1	66.5	227.4	14.9	22.4	5月9日
	5	73.9	66.6	223.6	35.8	17.0	5月14日
	6	69.9	65.5	189.7	20.5	10.3	5月30日
	7	60.9	62.0	134.3	24.0	8.0	6月20日
	8	60.7	60.3	128.9	14.6	7.3	6月20日
	9	63.5	90.1	143.1	5.9	23.5	6月20日
	平均		69.5	66.3	184.0	14.7	15.6
桃太郎ピース	1	75.5	59.0	188.3	2.0	10.8	4月13日
	2	86.8	62.7	266.6	6.1	13.3	4月18日
	3	89.0	66.5	304.2	18.6	34.5	5月2日
	4	82.8	63.4	254.8	25.5	28.6	5月14日
	5	79.3	62.3	230.1	16.4	26.0	5月23日
	6	76.5	62.4	219.8	23.1	19.2	5月30日
	7	64.5	57.8	150.7	12.5	14.6	6月6日
	8	72.4	64.2	210.1	16.7	7.1	6月20日
	9	68.0	60.3	188.9	6.9	17.2	7月5日
	平均		77.2	62.1	223.7	14.2	19.0
アニモTY-12	1	70.3	53.2	161.9	1.4	27.1	4月18日
	2	71.6	53.7	188.4	0.0	45.3	5月2日
	3	74.7	57.1	195.3	2.5	26.3	5月9日
	4	72.3	58.0	181.8	3.2	17.7	5月14日
	5	71.0	61.7	184.6	5.6	7.4	5月30日
	6	61.2	57.5	126.6	2.5	2.5	5月30日
	7	61.6	60.0	138.5	2.4	4.9	6月20日
	8	62.3	61.4	143.7	0.0	21.7	6月20日
	9	68.5	66.3	168.8	0.0	0.0	7月6日
	平均		68.2	58.8	165.5	2.0	17.0

表 2、食味調査結果

品種名	甘味	酸味	果皮の硬さ	糖度
豊作祈願	3.0	3.0	3.0	5.2
TY秀福	3.9	2.7	3.3	5.8
桃太郎ピース	3.0	2.9	2.9	5.5
アニモTY-12	2.7	3.1	3.1	5.6

※評価項目	
甘	甘くない ← 3 → 甘い
酸	酸味を感じない ← 3 → 感じる
果皮の硬さ	やわらかい ← 3 → 硬い

#### 4. トンネル被覆技術がアスパラガスに与える影響について

担当：岩渕 裕樹

##### 1 目的

アスパラガスは、市内において耕作面積が増加している作物である。これは、明治大学農学部野菜園芸学研究室が考案した、アスパラガスの1年養成株全収穫栽培法、「取りっさり栽培」の普及によることが大きい。従来露地栽培では管理が困難であったアスパラガスの管理を大幅に簡略化した栽培法を用いて、黒川地域を中心に取り組む生産者が増えている。今後、生産者の技術が向上し、収量が増大してきた場合、露地栽培であるため収穫期間の差異がつきにくく、収穫物が集中してしまうことが考えられる。収穫期間をずらす方法の一つとして、被覆資材の活用による収穫期の前進が考えられる。そこで、露地取りアスパラガスの収穫期におけるトンネルの敷設が、アスパラガスに与える影響を調査した。

##### 2 調査方法

- ア 調査期間 平成 28 年 12 月上旬～平成 30 年 5 月下旬
- イ 実証場所 川崎市農業技術支援センターほ場
- ウ 耕種概要
- 供試品種 ‘ウインデル’ (パイオニアエコサイエンス)  
‘ウエルカム’ (サカタのタネ)  
‘どっとデルチェ’ (長野県)
- 播 種 平成 28 年 12 月 19 日 (128 穴セルトレイ播き)
- 定 植 平成 29 年 3 月 22 日
- 畝間 200cm×株間 40cm×2 作  
95cm 幅無孔黒マルチ敷設。  
定植時に「採りっさり栽培専用ホーラー」を使用し、深植えとした。
- 地上部刈込 平成 29 年 12 月 26 日
- エ 収穫開始日 平成 30 年 3 月 14 日
- オ 栽培終了日 平成 30 年 5 月 31 日
- カ 方法

収穫開始前の平成 30 年 2 月 28 日に無色透明ビニール (農ポリ 0.05mm 無孔) をトンネル掛けした区 (以下、試験区とする。) と、被覆をしない区 (以下、対照区とする。) に分けた。両区ともに、3 品種をそれぞれ 5 株、合計 30 株を調査対象株とし、原則毎週月、水、金に収穫を行った。収穫物は 25cm の長さに切り揃え、重量を調査し、規格表 (表 1) に基づき分別し、総収穫数と収穫月における規格別収穫本数を調査した。なお、収穫月は、各月 1 日から 10 日までを「上旬」、11 日から 20 日までを「中旬」、21 日から 30 日若しくは 31 日までを「下旬」とした。

表1 規格表

L級	M級	S級	規格外
19g以上	18g以下12g以上	11g以下9g以上	8g以下

※JA全農広島の規格を参考とした。

### 3 結果及び考察

結果は「4 主なデータ」のとおりとなった。ウエルカム以外の2品種は、試験区より対照区にて総収穫本数が多くなった(表2、表3)。また、いずれの品種においても、L級の割合が対照区の方が高く、収穫本数のうち半数以上がL級とM級であった。

試験区にて、収穫数及び収穫物の重量が減少した理由として、土中の水分の量が原因と考えられた。アスパラガスは、植物体の約90%、若茎の92%~93%程度が水分であり、水を潤沢に必要とする、株全体の水収支が大きい作物である。露地栽培においては、降雨によって萌芽が促進されるが、今回試験区に用いた被覆資材は無孔であったため、降雨後であっても土壌表面が乾燥していることが多く、対照区と比較し水分不足となってしまったことから、収穫数及び重量が減少してしまったと考えられた。

トンネル被覆技術が収穫期間に与える影響については、「ウエルカム」や「どっとデルチェ」では、対照区と比べて1週間ほど早い収穫が可能となった。しかし、5月に入るといずれの品種もS級や規格外といった細物の割合が増え、中旬以降は半数以上が規格外となった。早生性の品種である「ウインデル」においては、収穫開始は両区とも同じ時期であったが、試験区では5月に入ると細物しか萌芽しなくなり、5月中旬以降の収穫物は全て規格外のものとなってしまった。

以上の結果から、無孔ビニールを用いたトンネル栽培では、収穫期間前倒しの効果よりも、収量減少や品質悪化等、デメリットが多い結果となった。また、収穫時のトンネルの開閉や、5月以降気温の高い日にはトンネル内が高温となってしまうため、日中の裾開けが必要であるなど、管理の手間も増えてしまった。次回の試験では、収量減少等の原因である土壌の乾燥や高温対策として、ユーラックカンキ4号等の有孔トンネルを被覆資材として用いることを検討している。収穫期の差別化を図ることは、生産者の有利販売に繋がるため、今後も続けて調査が必要である。

### 4 主なデータ

表2 品種別収穫本数と平均重量(試験区)

品種名	総収穫本数	うちL級本数	うちM級本数	うちS級本数	うち規格外本数	平均重量(g)
ウインデル	51	8	23	5	15	11.7
ウエルカム	66	1	16	13	36	8.1
どっとデルチェ	70	13	13	10	34	12.1

表3 品種別収穫本数と平均重量(対照区)

品種名	総収穫本数	うちL級本数	うちM級本数	うちS級本数	うち規格外本数	平均重量(g)
ウインデル	90	30	22	12	26	15.4
ウエルカム	61	15	17	11	18	13.9
どっとデルチェ	87	22	25	12	28	13.6

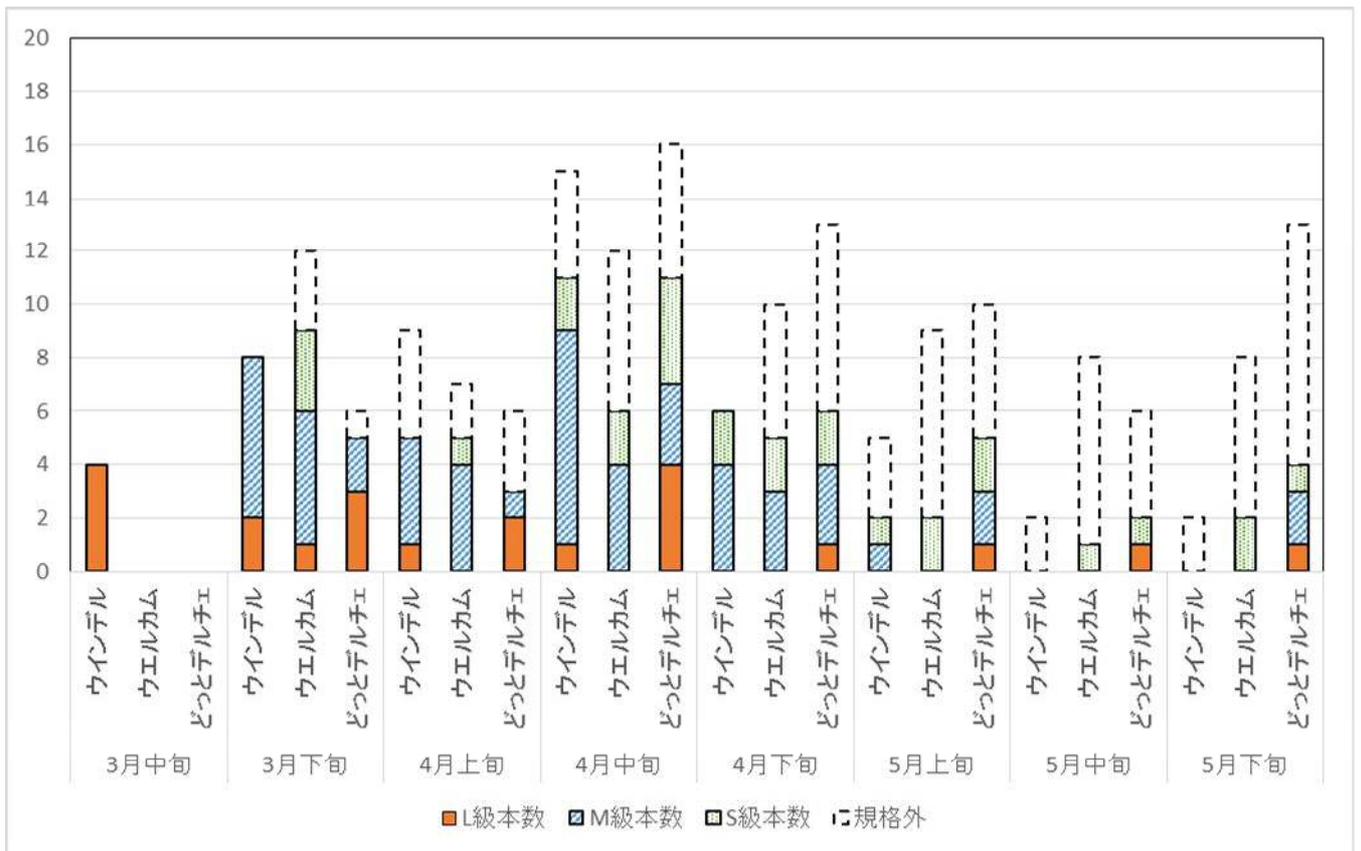


図1 収穫時期における規格別収穫本数（試験区）

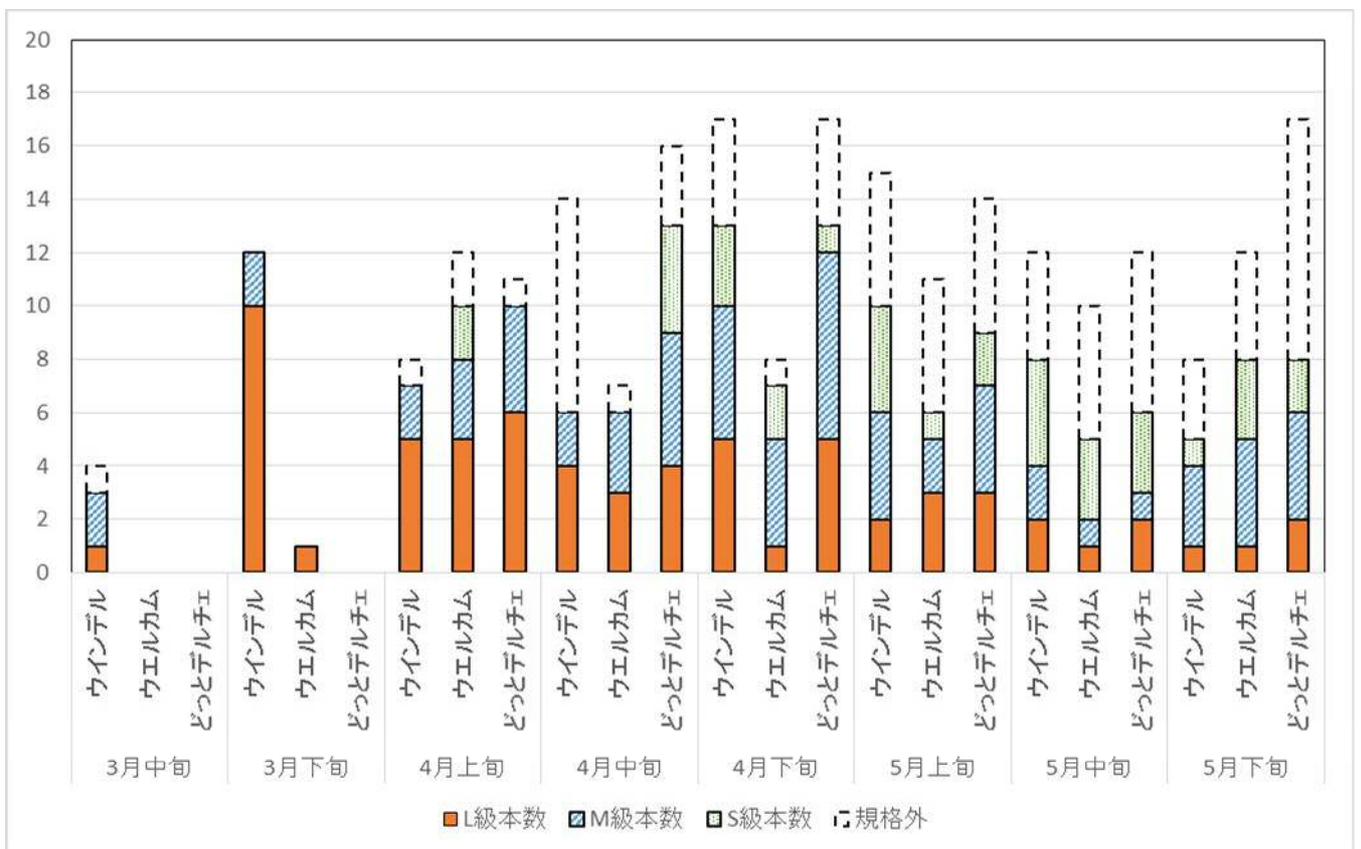


図2 収穫時期における規格別収穫本数（対照区）

## 5. オオタバコガ及びハスモンヨトウの発生活長調査について

担当：岩渕 裕樹

### 1 目的

野菜類を食害する重要害虫であるオオタバコガとハスモンヨトウについて、市内生産地にトラップを設置し、生産者に発生時期等の情報を提供することで適切な防除に資することを目的とする。

### 2 方法

- (1) 調査場所 農業技術支援センター、宮前区生産者ほ場、高津区生産者ほ場
- (2) 調査期間 平成30年4月1日 ～ 平成30年11月30日
- (3) 調査項目 オオタバコガの誘殺数、ハスモンヨトウの誘殺数
- (4) 使用資材
  - ア オオタバコガ
    - (ア) 粘着式SEトラップ（サンケイ化学）
    - (イ) 発生予察用フェロモン剤オオタバコガ用（サンケイ化学）
  - イ ハスモンヨトウ
    - (ア) 乾式ファネルトラップ（サンケイ化学）
    - (イ) 発生予察用フェロモン剤ハスモンヨトウ用（住友化学）

### 3 結果及び考察

#### (1) オオタバコガ調査結果

結果は「4 主なデータ」のとおりとなった。

農業技術支援センターほ場のオオタバコガの誘殺数は、212頭と昨年より7頭多くなった。平年と比較してオオタバコガの発生が早く、5月上旬には毎週5頭前後が誘殺された。その後は平年どおりの推移となり、8月上旬と9月上旬に約20頭が誘殺されピークとなった。気温が低下する9月中旬以降は誘殺数が減少したが、10月上中旬は平年と異なり、週に平均約16頭が誘殺され、高い数字での推移となった。11月に入ると誘殺数が減少した。

宮前区生産者ほ場のオオタバコガの誘殺数は、378頭と昨年より132頭多くなった。平年と比較し、5月、6月の発生が少なく、誘殺数が増加したのは7月に入ってからであった。7月上旬に平均25頭が誘殺され、8月上旬にも平均25頭が誘殺された。その後9月上旬に約50頭が誘殺され、ピークとなった。10月に入ると一度誘殺数が減少したものの、10月下旬と11月上旬は再び増加し、平年より高い値で推移した。11月中旬からはほとんど発生が見られなかった。

高津区生産者ほ場のオオタバコガの誘殺数は、731頭と昨年より448頭多くなった。4月から6月にかけては平年並みか、それより少ない頭数で推移していたが、7月上旬で

平均 50 頭、8 月上旬に平均 60 頭誘殺され、平年よりも多い誘殺数となった。その後 9 月上旬に平均 80 頭が誘殺されピークとなった。10 月に入ってから高い値で推移し、発生が減少してきたのは 11 月中旬を過ぎてからであった。

全てのほ場において、例年と比較してオオタバコガの誘殺数が増加した。これは、昨年の 10 月、11 月の平均気温が例年に比べて高かったことが原因と考えられる。グラフを見ると、平年多くの個体が発生する 8 月においては、記録的な猛暑の影響か頭数が平年以下であった。一方、平年であれば誘殺数が減少しはじめる 10 月中旬以降も発生が見られ、11 月の中旬まで発生が続いたことが、総誘殺数の増加の一因であると考えられた。

## (2) ハスモンヨトウ調査結果

結果は「4 主なデータ」のとおりとなった。

農業技術支援センターほ場のハスモンヨトウの誘殺数は、2,519 頭と昨年より 1,325 頭多かった。平年と比較すると発生は遅く、100 頭以上誘殺されたのは 9 月中旬に入ってからであったが、その後は平年の倍近い数の個体が誘殺された。誘殺数が減少したのは 11 月中旬過ぎてからであった。

宮前区生産者ほ場のハスモンヨトウの誘殺数は、3,126 頭と昨年より 1,163 頭多かった。こちらも農業技術支援センターほ場と同様、平年と比較すると発生は遅く、平年の発生数を上回ったのは 8 月中旬以降となった。100 頭以上誘殺されたのは 9 月中旬であった。その後は平年よりも発生数が多く、10 月上旬は週平均で 400 頭近く誘殺される等、発生が非常に多かった。その後も平年以上の発生が続き、個体数が減少したのは 11 月中旬過ぎであった。

高津区生産者ほ場のハスモンヨトウの誘殺数は、3,581 頭と昨年より 1,389 頭多かった。9 月上旬まで平年並みの発生であったが、10 月に入ると誘殺数が増加し、10 月上旬と下旬で週平均 400 頭が誘殺される等、平年と比較し極めて発生の多い年となった。この傾向は 11 月に入っても続き、個体数が減少したのは 11 月中旬過ぎてからであった。

いずれの地区においても、ハスモンヨトウの誘殺数は前年より増加した。こちらもオオタバコガと同様、昨年の 10 月、11 月の平均気温が例年に比べて高かったことが原因と考えられる。グラフを見ると、8 月 9 月においては平年並みかやや少ない誘殺数であったが、10 月から 11 月にかけて平年を大きく上回る発生がみられた。毎年秋季はハスモンヨトウの個体数が増加するが、平成 30 年は特に気温が高かったこともあり、ハスモンヨトウの生育に適した 20℃前後の高めの気温が続いたことが、大量発生した原因の一つと考えられた。

今後も発生消長について、生産者への情報提供を継続して実施し、適切な防除につなげていきたい。

#### 4 主なデータ

表1 オオタバコガの年次別誘殺数

	技術支援センター	宮前区	高津区
平成30年	212	378	731
平成29年	205	246	283
平成28年	128	465	360
平成27年	137	861	713

表2 ハスモンヨトウの年次別誘殺数

	技術支援センター	宮前区	高津区
平成30年	2,519	3,126	3,581
平成29年	1,194	1,693	2,192
平成28年	2,305	3,204	2,435
平成27年	2,138	3,253	2,565

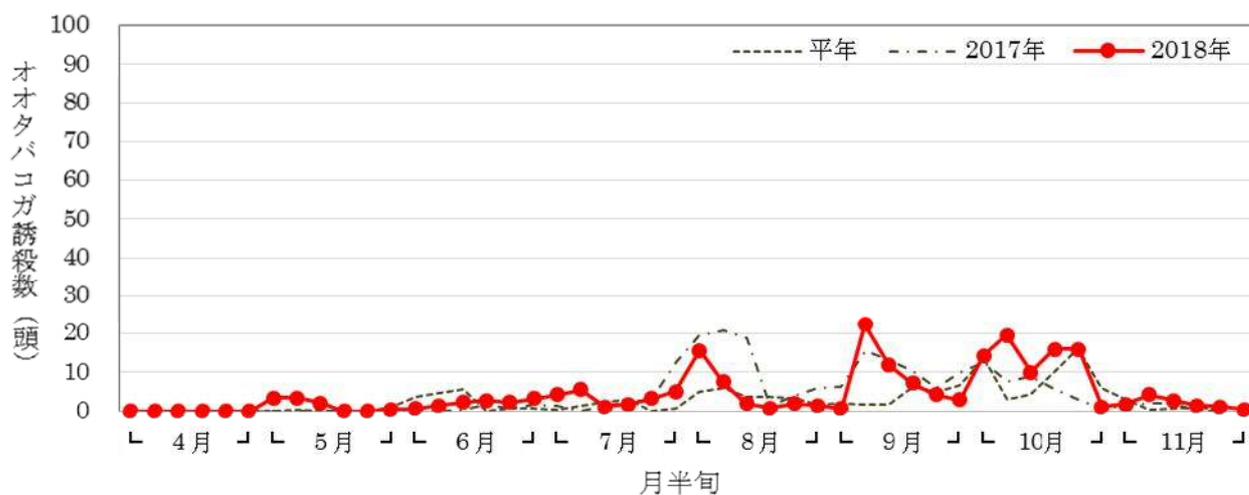


図1 過去3年のオオタバコガ発生状況（川崎市農業技術支援センターほ場）

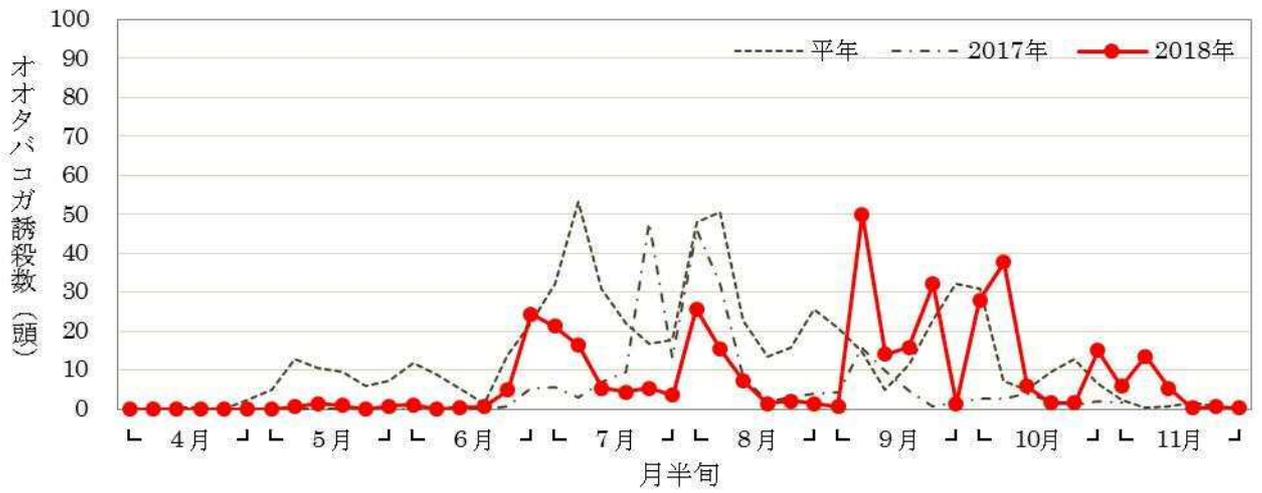


図 2 過去 3 年のオオタバコガ発生状況（宮前区生産者ほ場）

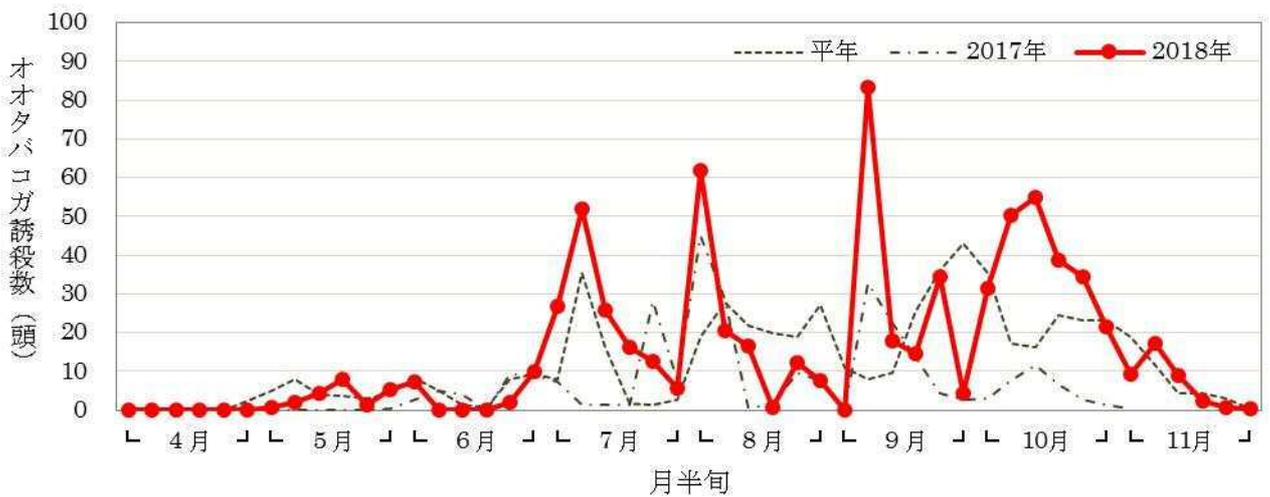


図 3 過去 3 年のオオタバコガ発生状況（高津区生産者ほ場）

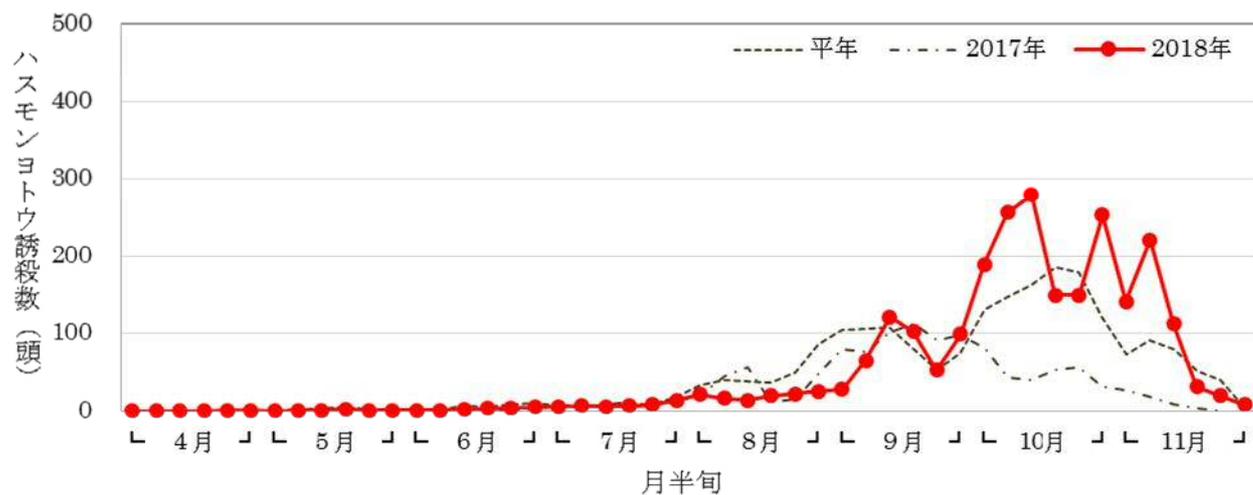


図 4 過去 3 年のハスモンヨトウ発生状況（川崎市農業技術支援センターほ場）

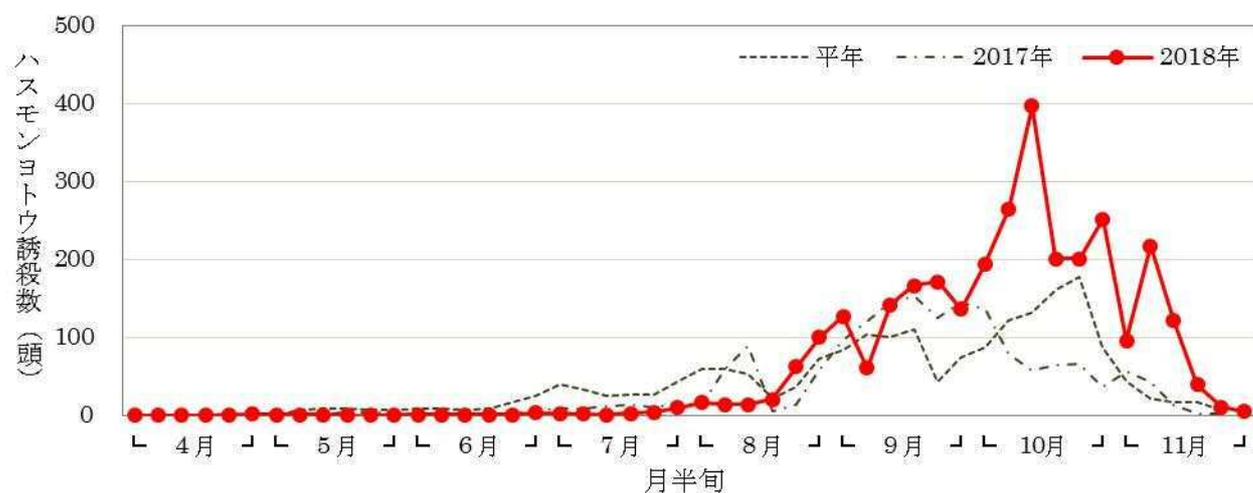


図 5 過去 3 年のハスモンヨトウ発生状況（宮前区生産者ほ場）

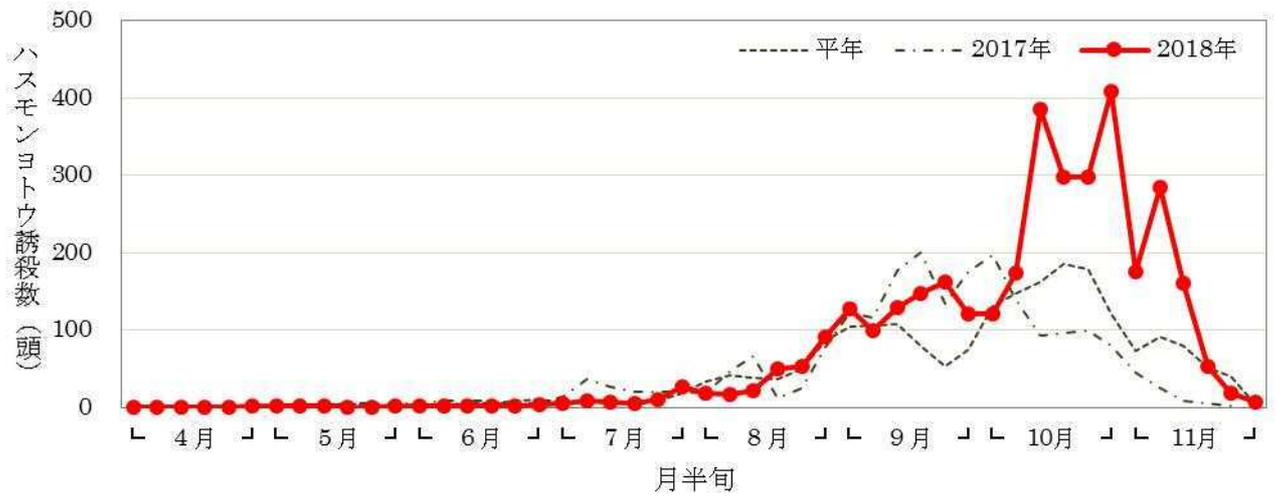


図6 過去3年のハスモンヨトウ発生状況 (高津区生産者ほ場)

## 6. 電気柵を使用した獣害対策の実証試験について

担当：岩渕 裕樹

### 1 目的

近年、ハクビシンやタヌキ等による農作物への被害報告が多く寄せられている。そ菜関係では、特にスイートコーン等への被害が顕著である。動物は知能が高く、人気の少ない夜間に行動することが多いため、対策が難しいのが現状である。安価で効果的な対策の一つとして、電気柵の設置が注目されている。そこで、電気柵を取扱う農業資材メーカーである株式会社アポロの協力を得て、所内ほ場に電気柵を設置し、効果の検証を行ったので報告する。

なお、電気柵の設置方法は、高さ 40cm に電線を張り、その下を硬質プラスチックネット で被害防止柵を設置する「楽落くん」(埼玉県農業技術研究センター開発)の方式を採用した。

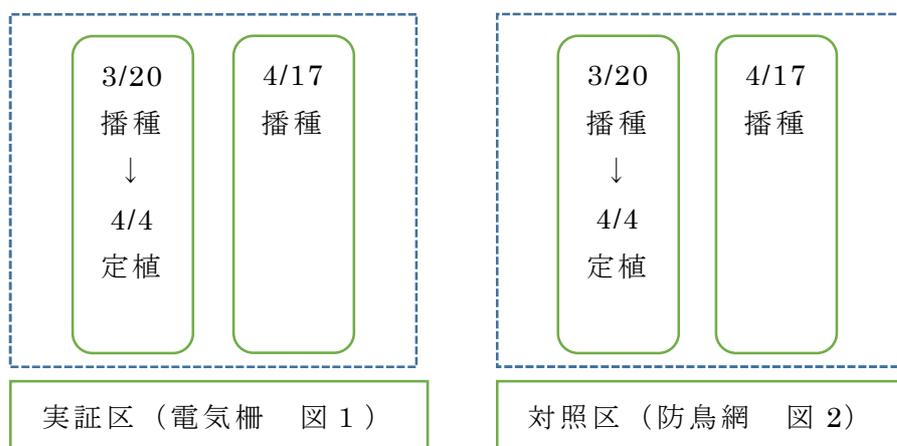
### 2 調査方法

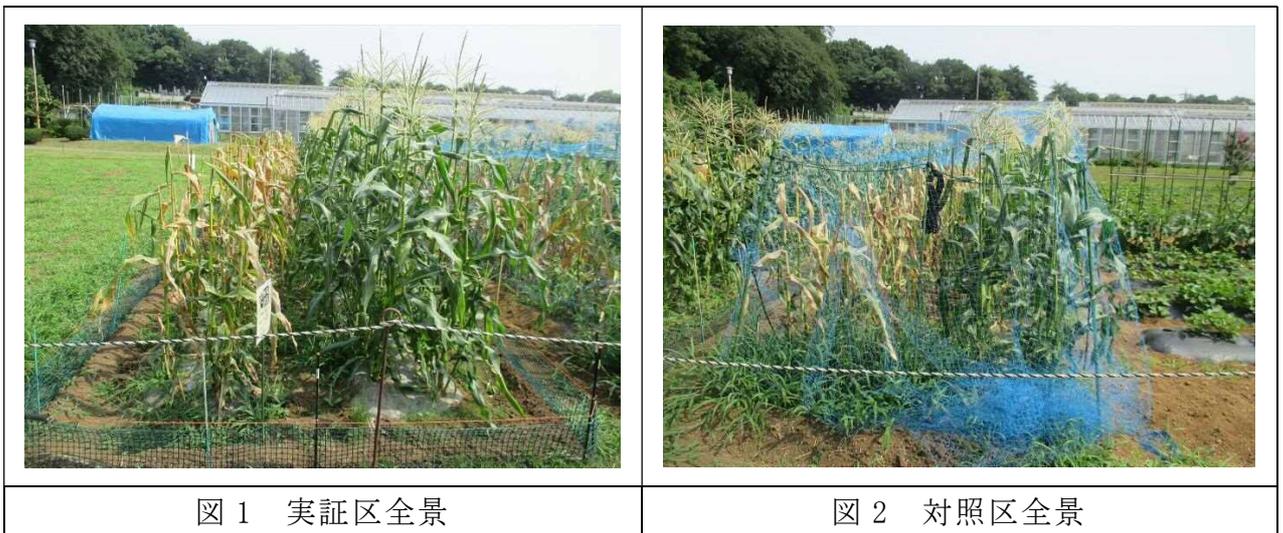
ア 調査期間 平成 30 年 3 月下旬～平成 30 年 7 月中旬

イ 実証場所 川崎市農業技術支援センターほ場

ウ 方法

スイートコーン' ゴールドラッシュ 90' を 3 月 20 日に 72 穴セルトレイに播種し、ガラス温室にて育苗後、4 月 4 日に株間 30cm で 2 条千鳥植えした (95cm 幅透明マルチ敷設、ユーラック 4 号カンキを被覆)。その後、再び同ほ場に 4 月 17 日に 3 粒直播を行った。6 月 14 日に片方の区に「楽落くん」を設置 (以下、実証区とする。) し、もう一方は防鳥網を設置 (以下、対照区とする。) した。3 月 20 日播種分は 6 月 28 日に、4 月 17 日播種分は 7 月 14 日にそれぞれ 100 株収穫し、被害果数の調査を行った。





### エ 使用材料

実証区：アポロシステム 一式

(内容物：電気柵本体、グラスファイバーポール、通電線)

トリカルネット（樹脂製ネット）、結束バンド（通電線固定用）

対照区：防鳥網（青色 1000D 30 菱目）

### 3 結果及び考察

表1 試験区別被害果数

調査日	実証区被害果数	対照区被害果数
6月28日	0	0
7月17日	6	0

結果は「表1」のとおりであった。6月28日収穫では、実証区、対照区ともに被害果は100果中0個であった。7月17日収穫では、100果中実証区では6個、対照区では0個であった。実証区の被害果は、食害痕の様子から、獣害ではなく、カラスによる被害だと考えられる（図3）。

当所でも過去にスイートコーンがタヌキやハクビシンに荒らされる被害があり、現在も付近に生息しているため、今回設置した電気柵によって害獣の侵入及び果実への被害を防ぐことができたと考えられる。また、「楽落くん」は、ネットの高さが地上40cm程度であるため、雑草等の接触による漏電の効果半減が起こりにくいことに加え、作業時には跨いで入ることが可能であり、作業の邪魔になりにくいという利点があった（図4）。鳥害については、設置当初は目新しさにカラスも警戒したのか、被害は無かったが、設置後一月が経過した7月14日の調査では被害が認められた。鳥害の報告がある地域では、長期間電気柵を設置する場合、併せて鳥害対策が必要であることが分かった。

防鳥網にて作物を覆う方法は、獣害、鳥害ともに対策の効果が認められたが、より広い面積で設置を行う場合は、設置の手間を考慮すると実用的ではないと考えられる。また、葉散や収穫等の作業時に網を外し、再度被覆し直す必要があるため、作業効率が悪かった。

獣害は対処の難しい問題であり、電気柵は有効な防除手段の一つとして考えられるため、今後も鳥害対策と併せて、さらなる効果が期待できる方法について検討していきたい。



#### 4 参考

「楽落くん設置マニュアル」埼玉県農業技術研究センターホームページ

(<http://www.pref.saitama.lg.jp/b0909/shin-choujuugai.html#kennkyuseika>)

## 7. ナシ赤星病の発生予察について

担当:山崎裕司

### 1 目的

ナシの重要病害である赤星病について、適期防除に資することを目的として、発生予察及び生産者への情報提供を行った。

### 2 方法

- (1) 調査場所 農業技術支援センター 果樹見本園
- (2) 調査期間 平成 30 年 3 月 12 日から平成 30 年 5 月 7 日まで
- (3) 調査方法 カイツカイブキ上に形成された赤星病菌の冬孢子堆の成熟度を調査し、小生子の飛散を予察する。

### 3 予察情報

#### (1) 第 1 号(3 月 23 日)

サクラは、東京都心で平年より 9 日（昨年差 -4 日）、横浜で 7 日（昨年差 -6 日）早く開花しました。

赤星病菌は、冬孢子の発芽適温が 22~24℃であり、最高気温が 20℃を超える日が続き、まとまった降雨があると、ビヤクシン上の冬孢子堆が膨潤して小生子が飛散します。

3 月 20 日から 22 日にかけての降雨で冬孢子堆の膨潤が観察され、小生子の飛散が始まったと思われます。

来週 26 日からは最高気温が 20℃を超えると予想されており、これからの小生子の飛散に備え、防除暦を参考にトレノックスフロアブル等の予防剤で防除してください。

#### (2) 第 2 号(4 月 2 日)

第 1 号でお知らせしましたように、3 月 20 日からの降雨で冬孢子堆の膨潤が観察され、この先降雨のたびに、赤星病菌の小生子が飛散すると思われます。

長期予報によれば、この先しばらくは、まとまった降雨はない見込みですが、多摩川梨病害虫防除暦を参考に、アントラコール顆粒水和剤等で防除してください。

なお、アントラコール顆粒水和剤は、ニセナシサビダニの同時防除が期待できます。

薬剤により受粉が阻害される恐れがありますので、防除は交配当日を避けて行ってください。

(3) 第3号(4月11日)

3月20日から確認された赤星病菌の冬孢子堆の膨潤が4月7日からの降雨後も観察され、まとまった量の小生子が飛散したと考えられます。

今後も降雨のたびに冬孢子堆が膨潤し、小生子が飛散すると思われるので、多摩川梨病害虫防除暦を参考に、降雨後にスコア顆粒水和剤等の治療剤で防除してください。

(4) 第4号(4月23日)

3月20日から確認された赤星病菌の冬孢子堆の膨潤が4月17日からの降雨後も観察され、まとまった量の小生子が飛散したと考えられます。

今後も、しばらくの間は、降雨のたびに冬孢子堆が膨潤し、小生子が飛散すると思われるので、多摩川梨病害虫防除暦を参考に、トレノックスフロアブル等で防除してください。

(5) 第5号(5月7日)

4月24日からの降雨により赤星病菌の小生子はほとんどが飛散し、5月2日からの降雨で今年の感染期は終息したと思われます。

今後は、多摩川梨病害虫防除暦を参考にしながら、防除に心掛けてください。

#### 4 考察

東京都心におけるサクラの開花日は、平年より9日早く、昨年より4日早い3月17日であった。農業技術支援センターにおけるナシの満開日は、幸水が昨年より15日早い4月5日、豊水が昨年より13日早い4月1日であった。

ビヤクシン上に形成された赤星病菌の冬孢子堆は、4月上～下旬の降雨にあうと寒天状に膨潤し、冬孢子が発芽し小生子を生じる。冬孢子的発芽適温は、22～24℃と言われている。小生子は風に飛ばされてナシの新葉に感染する。

今年は、サクラの開花が早く、赤星病菌の小生子も早くから飛散すると予想されたが、4月前半の降水量が少なかったことから、小生子は4月後半から本格的に飛散したと考えられた。4月17日には、まとまった降雨で冬孢子堆が膨潤し、気温も20℃を超えたことから小生子が多数飛散したと考えられた。その後、4月24日の降雨によって小生子が飛散し、今年の感染期は終息したと考えられた。

市内全体的な傾向として、昨年と同様に赤星病の発生は少なく、実害が出るような程度ではなかった。

予察情報の提供は、昨年より1回多い5回行った。情報提供の方法については、セレサ川崎農業協同組合果樹部を通じた従来からの方法に加えて、より一層の適期防除に役立つよう、リアルタイムの情報提供として、農業技術支援センターから生産者へ直接メール配信する方法を併用した。

今後も、発生予察及び生産者への情報提供を継続して実施し、適切な防除につなげていきたい。

図1 平成30年3～5月の最高気温と降水量の推移

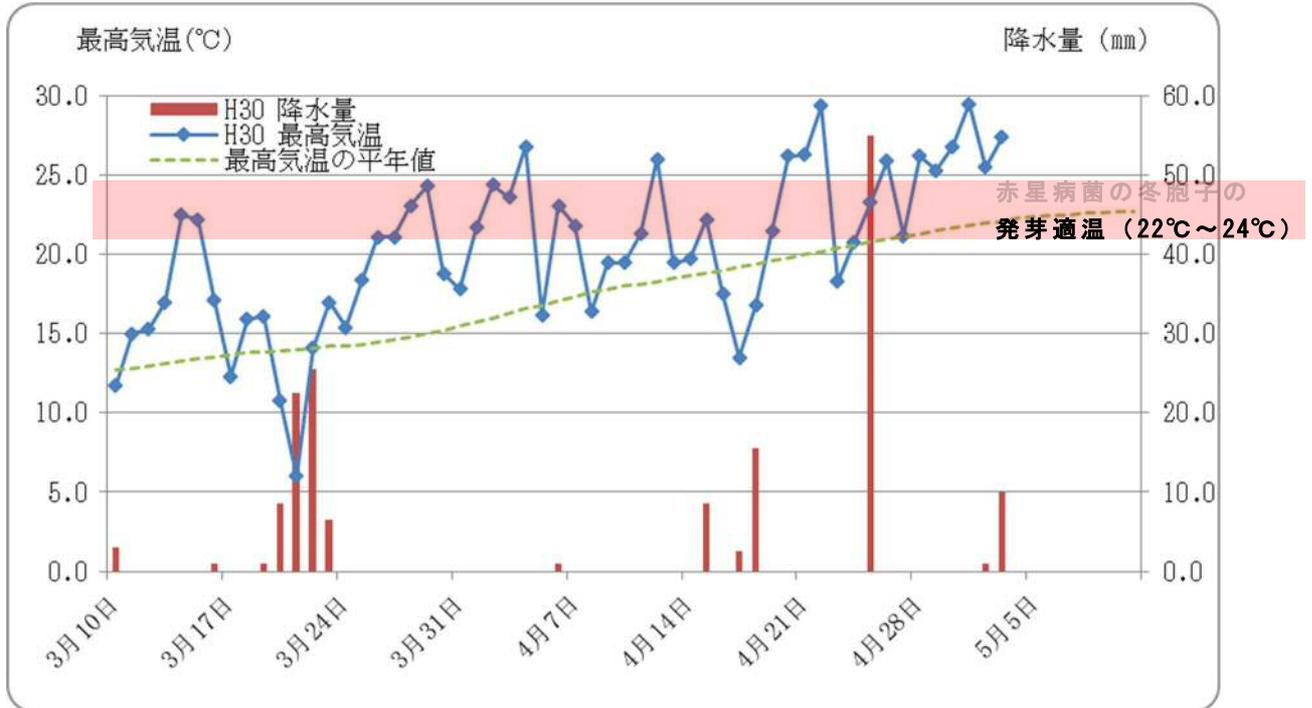


図2 赤星病菌の冬孢子堆の成熟度



3月12日



3月17日



3月22日



4月7日



4月18日



5月3日

## 8. ナシの早期成園化に向けた大苗育苗について

担当:山崎裕司

### 1 目的

市内の一部においては、ナシの老木化により生産性が低下し、若木への改植を必要とする園地が見受けられる。しかし、改植に際しては一時的な減収をとるため、改植の必要性を認識していても取組めない生産者が多い。

大苗育苗は、育苗ほ場で2年間育成した大苗を3年目に園地へ定植し、早期成園化を図る技術である。一般的な1年生苗を定植する場合と比較して、収穫開始までの年数を短縮することができるため、改植にあたって有効な技術と考えられるが、市内ではほとんど行われていない。

そこで、当センターでは、市内生産者への普及を目的として、大苗育苗の実証栽培試験を行った。なお、本試験の実施にあたっては、セレサ川崎農業協同組合果樹部の御協力をいただいた。

### 2 今年度の取組み

- (1) 目的 育苗施設の設置及び苗木の植付け
- (2) 場所 農業技術支援センター 育苗ほ場
- (3) 資材 苗木は、幸水及び豊水の1年生苗を各5本ずつ合計10本  
苗木10本の場合、育苗施設の主要資材は、表1のとおり
- (4) 経過 平成30年10月16日 育苗施設の設置  
平成30年12月6日 苗木の植付け
- (5) 結果

苗木10本の場合、育苗施設の平面図は、図1のとおりである。

まず、図2のとおり、支持主軸柱2本を両端に設置し、その間に番線を上下2本ずつ合計4本張った。また、それぞれの支持主軸柱から外側に番線2本を下してアンカーに固定した。なお、番線の張り具合は、テンションクランプで調整した。

次に、図3のとおり、植栽位置支柱を支持主軸柱の間に設置し、支持主軸柱から張った4本の番線に結束バンドで固定した。

最後に、植栽位置支柱に合わせて苗木を植え、地上から約1mの高さで切り戻した。

以上の工程に要した人工は、支持主軸柱の設置までが大人5人で0.5日、植栽位置支柱の設置から苗木の植付けまでが大人8人で0.5日であったが、作業に慣れれば、より少ない人工でも設置は可能であると思われる。

### 3 次年度の取組み計画

- (1) 目的 大苗の育成
- (2) 場所 農業技術支援センター 育苗ほ場

(3) 資材 肥料としてセレサ梨配合 702 号 (N : P : K : Mg = 7 : 10 : 2 : 1.5)  
誘引資材 (誘引ひも等)

(4) 内容

2 年目にあたる次年度は、苗木から出た芽のうち、方向と生育の良い 2 本を主枝に選び、できるだけ長く伸長させることが目標である。そのためには、適切な肥培管理と定期的な誘引が欠かせない。

今後も、大苗育苗の実証栽培試験を継続し、生産者へ技術情報の提供を行っていきたい。

表1 育苗施設の主要資材（苗木10本の場合）

支持主軸柱内訳（アンカー含む）

品目	規格	数量	単位	単価(円)	金額(円)	備考
単管パイプ	48.6mm×6m	1	本	2,700	2,700	
単管パイプ	48.6mm×2m	1	本	950	950	1m×2本
単管杭	48.6mm×2m	3	本	3,060	9,180	
単管杭	48.6mm×1.5m	1	本	2,360	2,360	
自在クランプ	48.6mm	5	個	190	950	
直交クランプ	48.6mm	2	個	190	380	
テンションクランプ	48.6mm	4	個	1,200	4,800	
ひっかけクランプ	48.6mm	2	個	520	1,040	
単管キャップ	48.6mm	5	個	20	100	
				小計A	22,460	1本あたり

植栽位置支柱内訳

品目	規格	数量	単位	単価(円)	金額(円)	備考
単管パイプ	19.1mm×5m	3	本	1,770	5,310	
単管パイプ	19.1mm×2m	1	本	1,770	1,770	1m×2本
自在クランプ	19.1mm	2	個	230	460	
直交クランプ	19.1mm	4	個	230	920	
PVC製単管キャップ	HLDP190 19.1mm	7	個	22	154	
				小計B	8,614	1本あたり

共通資材内訳

品目	規格	数量	単位	単価(円)	金額(円)	備考
番線	3.3mm	500	m		34,538	
結束バンド	150mm 耐候	100	本		235	
				小計C	34,773	1式あたり

総括

品目	規格	数量	単位	単価(円)	金額(円)	備考
支持主軸柱		2	本	22,460	44,920	小計A
植栽位置支柱		10	本	8,614	86,140	小計B
共通資材		1	式	34,773	34,773	小計C
				合計	165,833	

図1 育苗施設平面図

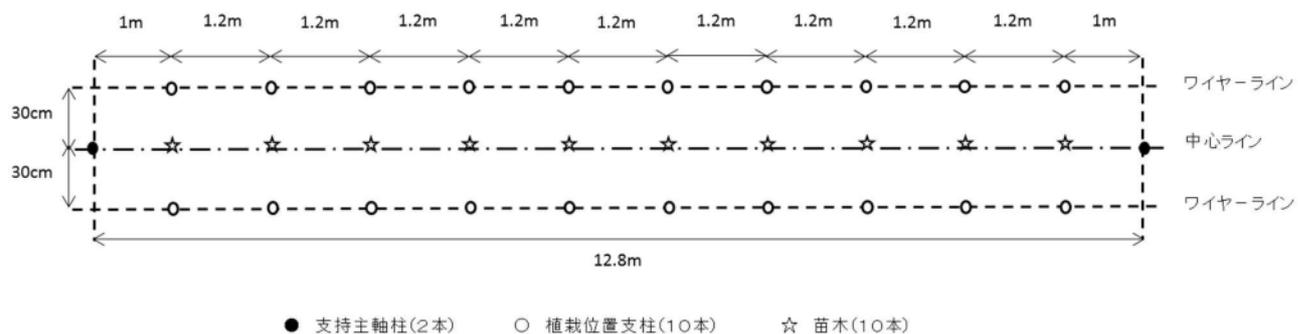
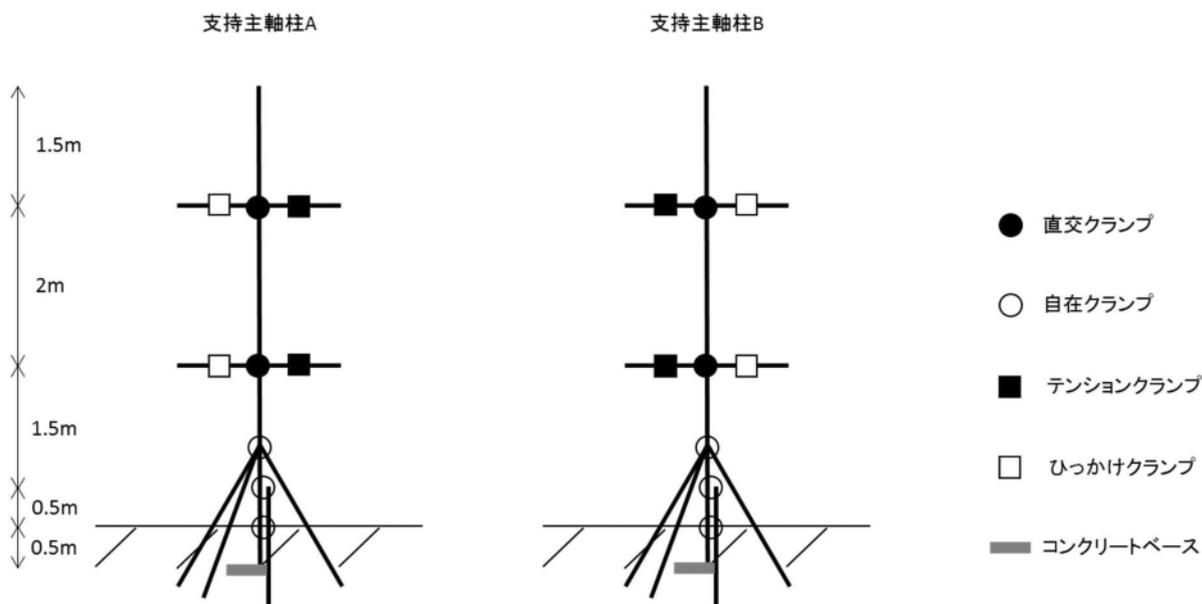
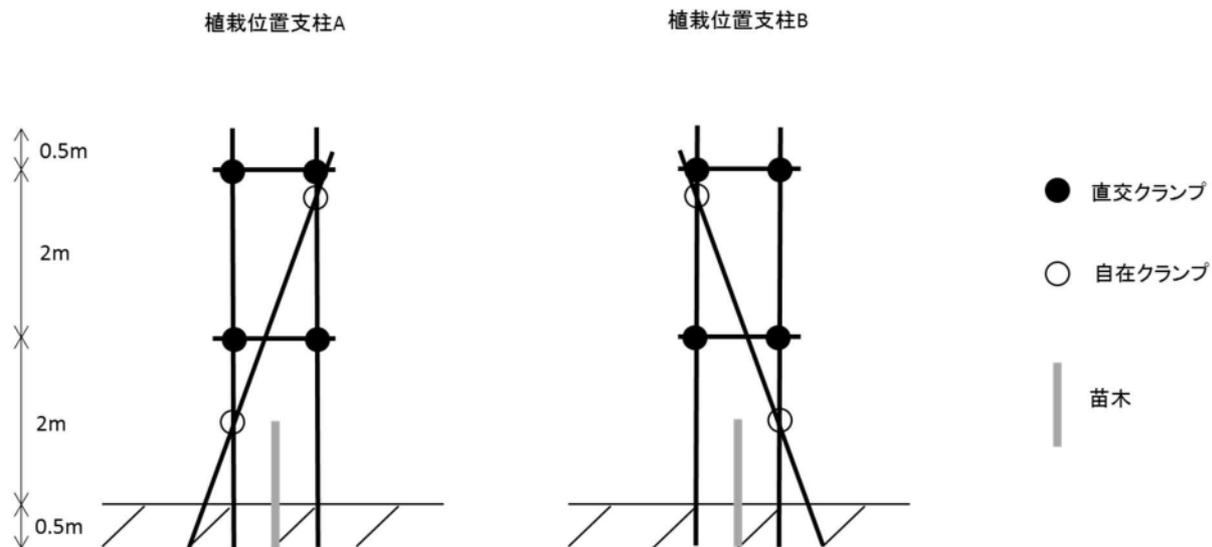


図2 支持主軸柱概略図



※ 支持主軸柱Aと支持主軸柱Bを両側に立て、両者を上下2段に4本の番線で結ぶ。  
 さらに、支持主軸柱の外側にアンカーを打ち、番線で支持主軸柱と結ぶ。

図3 植栽位置支柱概略図



※ 苗木の植栽位置に合わせて、植栽位置支柱Aと植栽位置支柱Bを交互に立てる。

写真1-1 支持主軸柱全体



写真1-2 支持主軸柱下部



写真 1 - 3 支持主軸柱接合部



写真 1 - 4 支持主軸柱接合部



写真 1 - 5 アンカー



写真 2 - 1 施設全体（北西側から）



写真 2 - 2 施設全体（南東側から）



写真 2 - 3 支持主軸柱（手前）  
及び植栽位置支柱（奥）



写真 2 - 4 苗木



## 9. チャバネアオカメムシの発生予察について

担当：山崎裕司

### 1 目的

ナシやカキ等の果実を加害するチャバネアオカメムシについて、適切な防除に資することを目的として、フェロモントラップを用いた発生予察を行い、生産者へ情報提供を行った。

### 2 方法

- (1) 調査場所 農業技術支援センター 果樹見本園
- (2) 調査期間 平成30年4月1日から平成30年10月31日まで毎日
- (3) 調査項目 チャバネアオカメムシの捕殺数
- (4) フェロモントラップ  
乾式トラップ コガネコール・マダラコール用誘引器 黄色(サンケイ化学)  
発生予察用フェロモン剤 チャバネアオカメムシ用(サンケイ化学)

### 3 結果及び考察

平成30年の捕殺数は、488頭であり、昨年より107頭少なかった(図1)。

チャバネアオカメムシは、4月中旬から捕殺数されるようになり、5月上旬から7月上旬にかけて捕殺数が断続的に増加したが(図2)、ナシへの被害はほとんど認められなかった。また、7月下旬以降の捕殺数はやや低めに推移したが、カキへの被害が認められた。

一般的に、カメムシの発生は1年ごとに増減を繰り返すといわれ、今年の発生は多いと当初予想されていたが、幸いにも注意報を発令するほどの大発生は見られなかった。しかし、夏から秋にかけての発生がやや多かったことから、越冬した成虫が活動を始める翌春に注意が必要である。

今後も発生予察及び生産者への情報提供を継続して実施し、適切な防除につなげていきたい。

図1. チャバネアオカメムシの年次別捕殺数

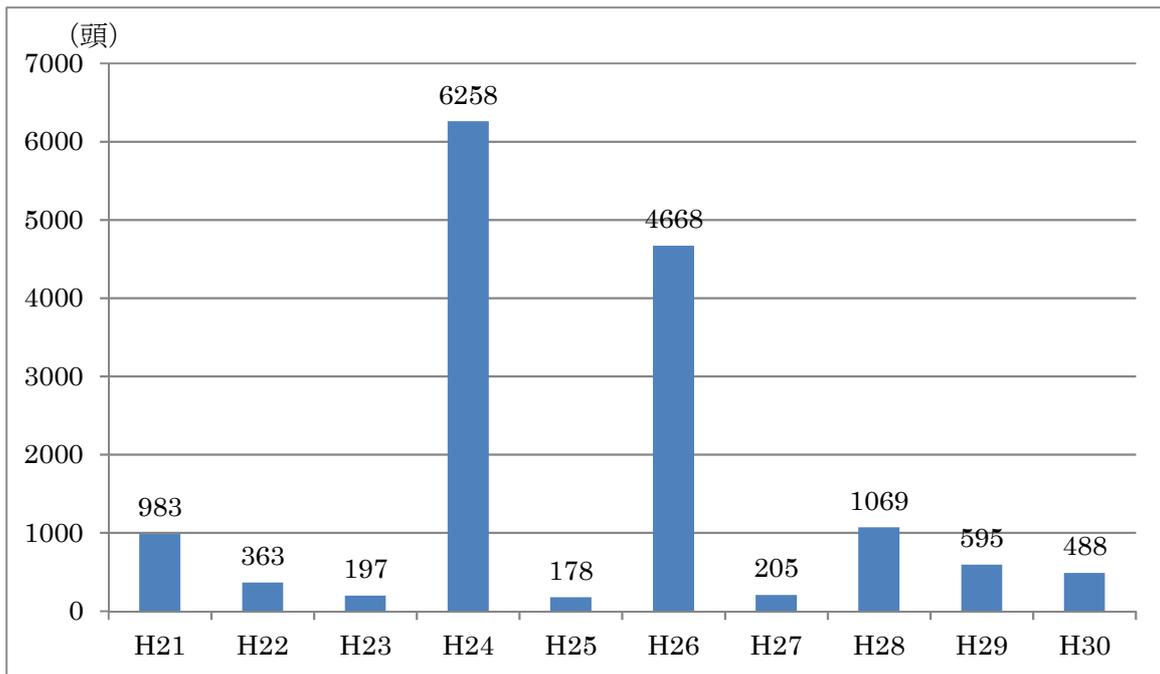
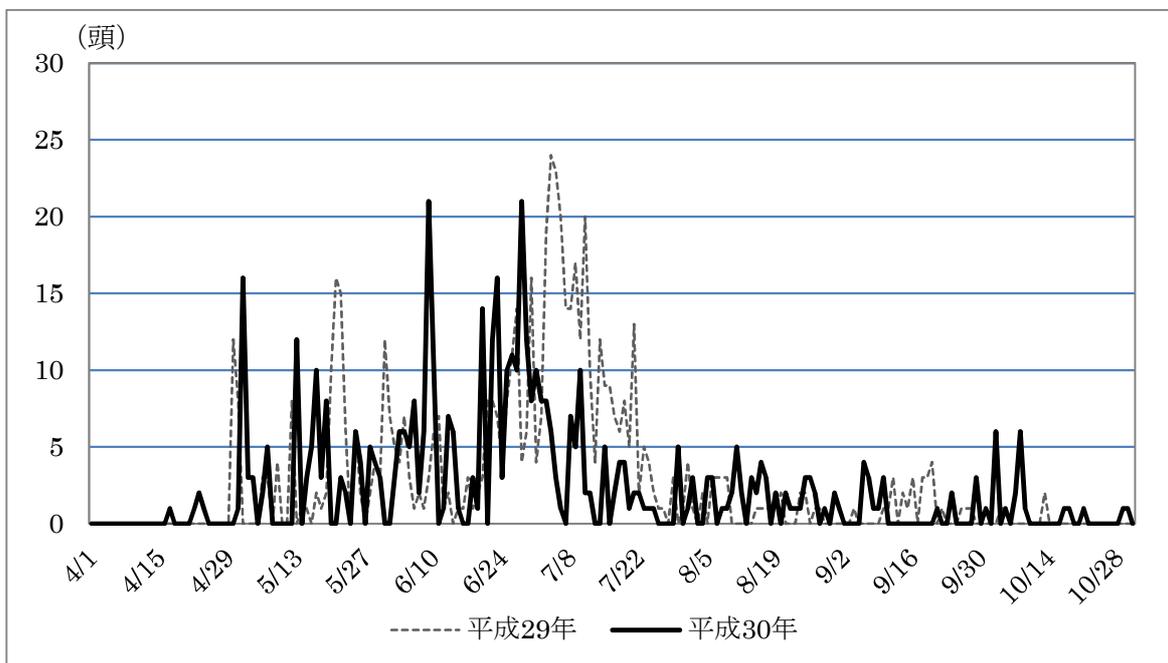


図2. チャバネアオカメムシの年間捕殺数の推移



## 10. 有効積算温度を利用したナシヒメシンクイの発生予察について

担当：山崎裕司

### 1 目的

昆虫は変温動物であり、その発育は気温の影響を受けるため、個々の種ごとにある発育零点(それ以下では、ほぼ発育を停止する温度)、有効温度(温度から発育零点を差し引いた温度)、有効積算温度(有効温度の積算)によって発育日数が決まる。

ナシの重要害虫であるナシヒメシンクイは、本市では年間4~5回発生するが、農林水産省果樹試験場興津支場で考案された有効積算温度の簡易な算出法“三角法”の利用が、ナシヒメシンクイの発生ピークを推測するために有効であることが分かっている。

そこで、ナシヒメシンクイの適切な防除に資することを目的として、“三角法”を利用した発生予察を行い、実際の発生長と比較することで防除適期を検討し、生産者へ情報提供を行った。

### 2 方法

#### (1) 調査場所

- 1) 日最高・最低気温：東京都府中アメダスの気象データ（気象庁のホームページを参照）
- 2) ナシヒメシンクイ発生長：農業技術支援センター 果樹見本園及びウメ園の各1か所

#### (2) 調査期間

- 1) 日最高・最低気温：平成30年3月1日から平成30年10月31日まで
- 2) ナシヒメシンクイ発生長：平成30年4月1日から平成30年10月31日まで

#### (3) 調査方法

- 1) 有効積算温度：日最高・最低気温と発育零点（11.1℃）、発育上限温度（28℃）、発育停止温度（30℃）から“三角法”により算出
- 2) ナシヒメシンクイ発生長：フェロモントラップにより誘殺されたナシヒメシンクイ雄成虫を毎週1回計数

### 3 結果及び考察

ナシヒメシンクイの越冬世代の発生ピークを“三角法”による有効温度の積算開始時期とし、有効積算温度とナシヒメシンクイの発生長を比較すると図1のとおりとなった。

有効積算温度に基づき、ナシヒメシンクイがナシの果実を加害する7月以降の発生ピークを推測し、防除適期を7月10日頃及び8月10日頃として、生産者へ情報提供を行った。なお、情報提供の方法については、セレサ川崎農業協同組合果樹部を通じた従来からの方法に加えて、より一層の適期防除に役立つよう、リアルタイムの情報提供として、農業技術支援センターから生産者へ直接メール配信する方法を併用した。

ナシヒメシンクイの発生は、4~5月の世代は平年並みであり、6~9月の世代は平年より多かったが、ナシの果実への被害は少なかった。

“三角法”でナシヒメシンクイの発生ピークを推測し、防除適期について情報提供することにより、不必要な農薬散布を減らし、環境負荷を軽減することが期待できる。今後も、発生予察及び生産者への情報提供を継続して実施し、適切な防除につなげていきたい。

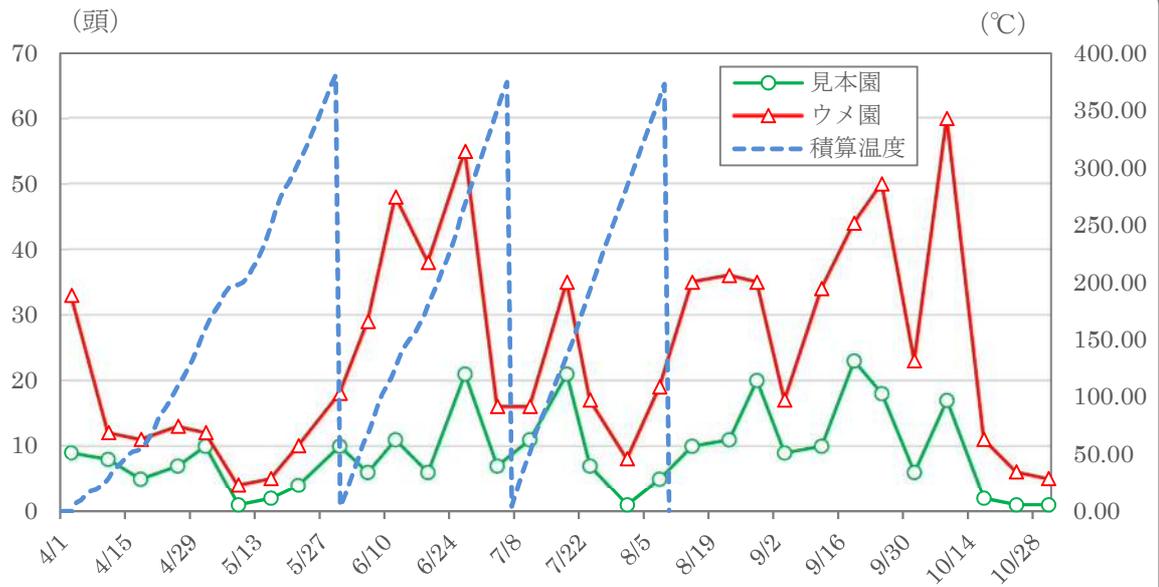


図1 有効積算温度とナシヒメシンクイの発生消長の比較

## 1 1 . ナシ花粉採取事業及び貯蔵事業について

担当：山崎裕司

多摩川梨の安定生産と品質向上を図るため、セレサ川崎農業協同組合との共同事業として、昭和44年から花粉の採取、平成6年から花粉の冷凍貯蔵を実施している。

平成30年(平成30年3月26日～4月5日受付)の花粉の採取量は、62件5,510ccであり、交配可能面積として13.3ha分を取り扱った。そのうち、平成31年交配用の花粉として53件を冷凍貯蔵したが、貯蔵時(平成30年4月)の平均発芽率は80.8%、返却時(平成31年3月)の平均発芽率は74.5%であった。

近年は、栽培面積の減少、開葯器の個人導入、中国花粉の購入等のため、花粉の採取量はやや減少傾向にあるが、今後も、セレサ川崎農業協同組合と協力しながら継続して実施し、多摩川梨の安定生産と品質向上につなげていきたい。

表1 花粉採取事業実績

	件数	花粉量 (cc)	交配可能面積 (a)
平成21年	58	5,271	1,414.0
平成22年	56	5,681	1,613.7
平成23年	40	6,320	940.4
平成24年	36	4,540	894.4
平成25年	79	6,815	1,646.1
平成26年	100	7,491	1,809.4
平成27年	90	7,155	1,728.3
平成28年	82	4,959	1,197.8
平成29年	65	4,395	1,063.6
平成30年	62	5,510	1,333.4

※交配可能面積 (a) = 花粉量 (cc) × 0.242

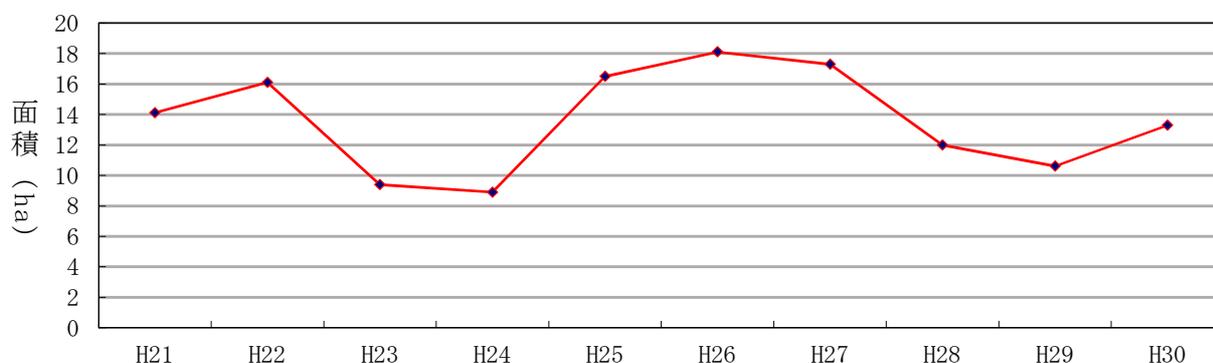


図1 交配可能面積の推移

## 1 2. 機能性展着剤の加用によるナシのハダニ類の効果的防除について

担当：山崎裕司

### 1 目的

ナシ栽培における重要害虫の一つにハダニ類が挙げられる。市内のナシ園では、ナミハダニとカンザワハダニが主体であり、梅雨明け後の高温乾燥条件で多発する傾向がある。ハダニ類が多発すると葉が褐～黒変して落葉し、樹勢や花芽の形成に悪影響を及ぼす。ハダニ類は、世代交代が速く薬剤抵抗性が発達しやすいだけでなく、葉裏に寄生し薬剤が付着しづらいため、防除が難しい。

展着剤は、薬液の表面張力を下げることで濡れ広がりを改善し、濡れにくい植物体や虫体への付着を促進し、防除効果を高めるものである。なかでも、機能性展着剤は、展着剤の機能に加えて、薬剤を害虫の表面から内部へと染み込ませる機能を持っている。

そこで、機能性展着剤「スカッシュ」の加用によるハダニ類の効果的防除について調査・検討した。

### 2 方法

(1) 調査場所 農業技術支援センター ナシ園 (多目的防災網展張)

(2) 供試樹 ‘幸水’の30～40年生樹2本(試験区1本、対照区1本)

(3) 第1回調査 平成30年7月27日

(4) 第1回防除 平成30年7月30日

カネマイトフロアブル 1,000倍	} 500リットル/25a 散布
フェニックスフロアブル 4,000倍	
フルーツセイバー 3,000倍	

※ 試験区は、スカッシュ 1,000倍を加用

(5) 第2回調査 平成30年8月4日

(6) 第2回防除 平成30年8月10日

ダニコングフロアブル 2,000倍	} 500リットル/25a 散布
アクタラ顆粒水溶剤 2,000倍	

※ 試験区は、スカッシュ 1,000倍を加用

(7) 第3回調査 平成30年8月17日

(8) 調査方法

試験区及び対照区ともに、それぞれ任意の30葉について、ハダニ類の寄生葉の割合(%)及び10葉あたりのハダニ類の頭数を算出し比較

※一般社団法人日本植物防疫協会の殺虫剤圃場試験法を参考

### 3 結果及び考察

今年ハダニ類の発生は、多目的防災網による通風阻害の影響もあり、例年よりやや多く、園内の一部では葉の褐～黒変が見られた。

ハダニ類の寄生葉の割合（％）は、図1のとおりであった。防除前は試験区より対照区のほうが高く、防除により両区とも低下したが、2回目の防除後も対照区のほうが高かった。

10葉あたりのハダニ類の頭数は、図2のとおりであった。防除前は試験区より対照区のほうが高く、防除により両区とも低下したが、2回目の防除後も対照区のほうが高かった。特に、対照区においては、2回目の防除前後で低下が見られなかった。

殺ダニ剤の標準的な散布量は10aあたり300リットルであり、本試験の散布量はやや少なく、かけむらが生じやすい。対照区においては、2回目の防除前後で10葉あたりのハダニ類の頭数（＝ハダニ類の密度）に低下が見られないことから、かけむらの影響により殺ダニ剤の防除効果が発揮できていないことが考えられる。それに対し、スカッシュを加用した試験区では、ハダニ類の密度が低下していることから、機能性展着剤の加用により散布量が少なくても殺ダニ剤の防除効果が期待できると推察される。

スカッシュの加用による散布液の泡立ちやナシへの薬害は認められなかった。また、スカッシュは、油溶性の食品添加物が主成分であり、環境保全型農業の取り組みに活用できる資材であると考えられた。

本試験の結果から、機能性展着剤の加用により散布量が少なくても殺ダニ剤の防除効果が期待できると推察された。しかし、試験開始前のハダニ類の発生程度に試験区と対照区で差異があるうえに、今年度の1回の試験だけでは結果の再現性が担保できない。については、機能性展着剤の効果的な使用方法等を含め、さらに調査検討が必要である。

図1 ハダニ類の寄生葉の割合（％）

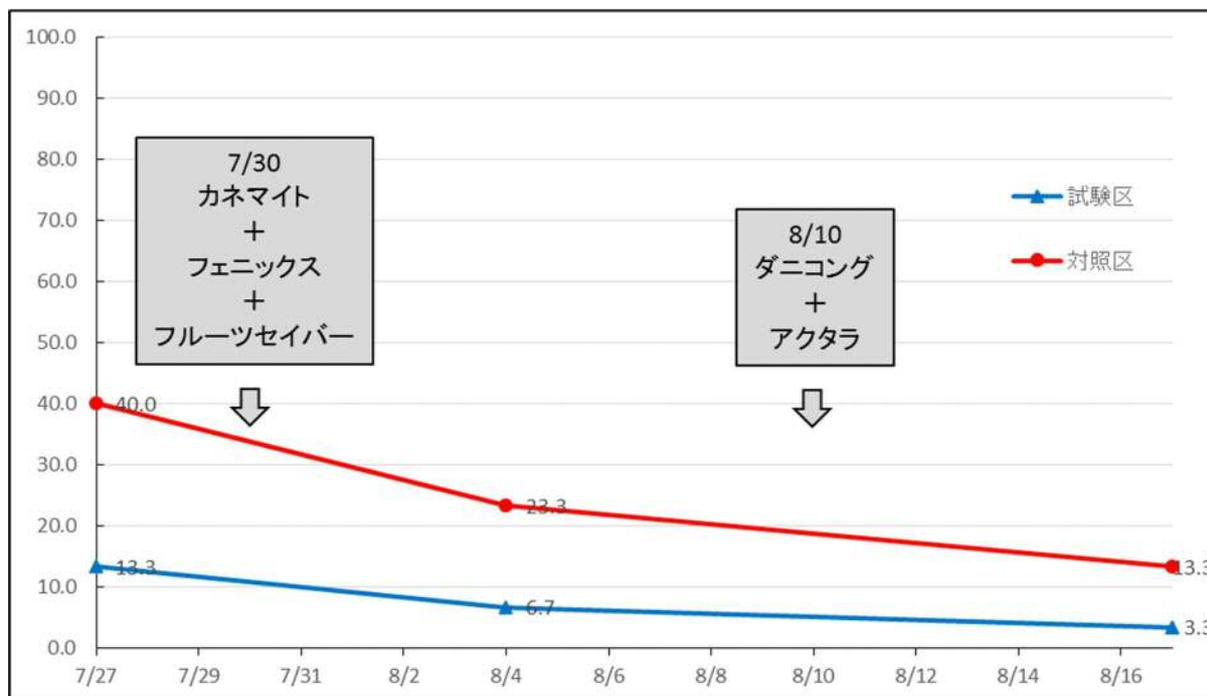
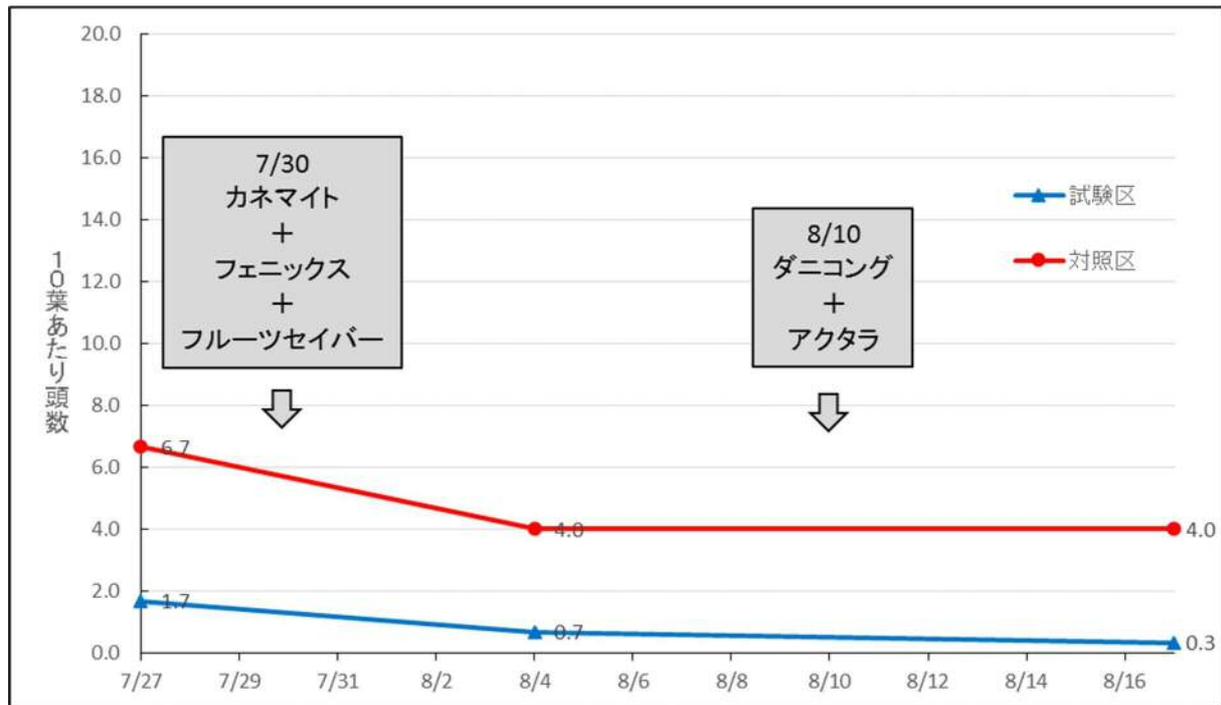


図2 10葉あたりのハダニ類の頭数



### 13. 夏咲コギクの生育特性調査について

担当：石黒まや

#### 1 目的

お盆に合わせた出荷が可能な夏咲コギクについて有望品種を検討するため、6品種を対象に生育特性を調査する。

#### 2 方法

- 1) 試験場所 川崎市農業技術支援センター花きは場
- 2) 供試品種 7月咲桃色在来、7月咲黄色在来、7月咲白色「風鈴」、  
8月咲黄色「まこと」、8月咲白色「しらかば」、8月咲赤色「あすか」

#### 3) 耕種概要

平成29年10月26日 冬至芽定植（株間15cm、1条植え）

元肥（堆肥 200kg/a、顆粒タイニー 10kg/a、CDUタマゴ 15kg/a

BM 苦土重焼リン 6kg/a）

- 4) 評価項目 生育の揃い、平均切花長、茎の硬さ、茎の色、葉色、採花開始日、開花の揃い、花色、収量と品質※、病虫害の被害

（※品質については、切花のボリュームに基づき、市場出荷に準じて、良品、並品、及び規格外品の三段階に区分した。）

#### 3 結果

##### 1) 7月咲桃色在来

切花としての長さは十分にあり、生育の揃いも良く、収量も多かった。茎及び葉の色は淡緑色、花は桃色、全体としての色も淡く、柔らかい印象だった。採花開始は6月10日で、7月のお盆向けに出荷するためには早いですが、開花の揃いはよかったです。年々開花日が早くなる傾向が見られ、お盆向けに出荷できないため、開花を遅らせる工夫が必要である。

##### 2) 7月咲黄色在来

切花としての長さは十分にあり、生育の揃いもよく、良品も多かった。茎及び葉の色は濃緑色、花は濃黄色であり、茎は硬く全体的にしっかりとした印象を受けた。採花開始は6月中旬であり、7月のお盆向けに出荷するためには早いですが、開花の揃いはよかったです。桃色在来同様、年々開花時期が早まっている。

##### 3) 7月咲白色「風鈴」

切花としての長さは十分にあり、生育・開花の揃いもよかったです。茎及び葉の色は濃緑色、花は白色であり、全体としてしっかりとした印象を受けた。採花開始は6月中下旬であり、7月のお盆向けに出荷するためには若干早かった。収量は他品種と比べてやや少ないが、良品の割合は高かった。

##### 4) 8月咲黄色「まこと」

開花の揃いは少し悪かったが、生育の揃いもよく、切花長はやや長くなった。茎及び葉の色は濃緑色、花は濃黄色であり、全体として硬い印象を受けた。採花開始は7月中旬で

あり、8月のお盆向けに出荷するためにはやや早かった。収量は他の品種と比べて多く、良品率も高かった。

#### 5) 8月咲白色「しらかば」

切花としての長さは十分にあったが、生育にばらつきがあり、良品が少なかった。茎及び葉の色は緑色、花は白色であり、全体としてやさしい印象だった。採花開始は7月下旬であり、8月のお盆向けに出荷するためにはやや早く、開花の揃いが悪くボリュームもできづらいため市場出荷よりも直売に適すると考えられた。

#### 6) 8月咲赤色「あすか」

開花と生育の揃いがやや悪く、切花長が長くボリュームはできづらいため風等で倒伏しやすい傾向があった。茎及び葉の色は濃緑色、花は濃赤色であり、全体として暗い印象だが、花は他にあまりない色目なので花色のバリエーションとしては必要と思われる。採花開始は6月下旬であり、8月のお盆向けに出荷するためには早く、開花の揃いも悪いため生産性は上がりやすく、収量も他品種と比べてやや少なかった。

### 考 察

本試験では、お盆に合わせた出荷が可能な夏咲コギクについて検討するため、有望と考えられる7月咲コギク3品種及び8月咲コギク3品種を対象に生育特性を調査した。

7月のお盆に向けた品種については、いずれの品種でも開花が早く、お盆の時期には合わなかった。「桃色在来」と「黄色在来」は生育の揃いがよく、収量も多いため開花時期を調整すれば品種としては有望だと考えられた。「風鈴」は他の2品種と比べると開花が遅いため7月のお盆向けとしては良いが、収量と品質がやや劣っていた。

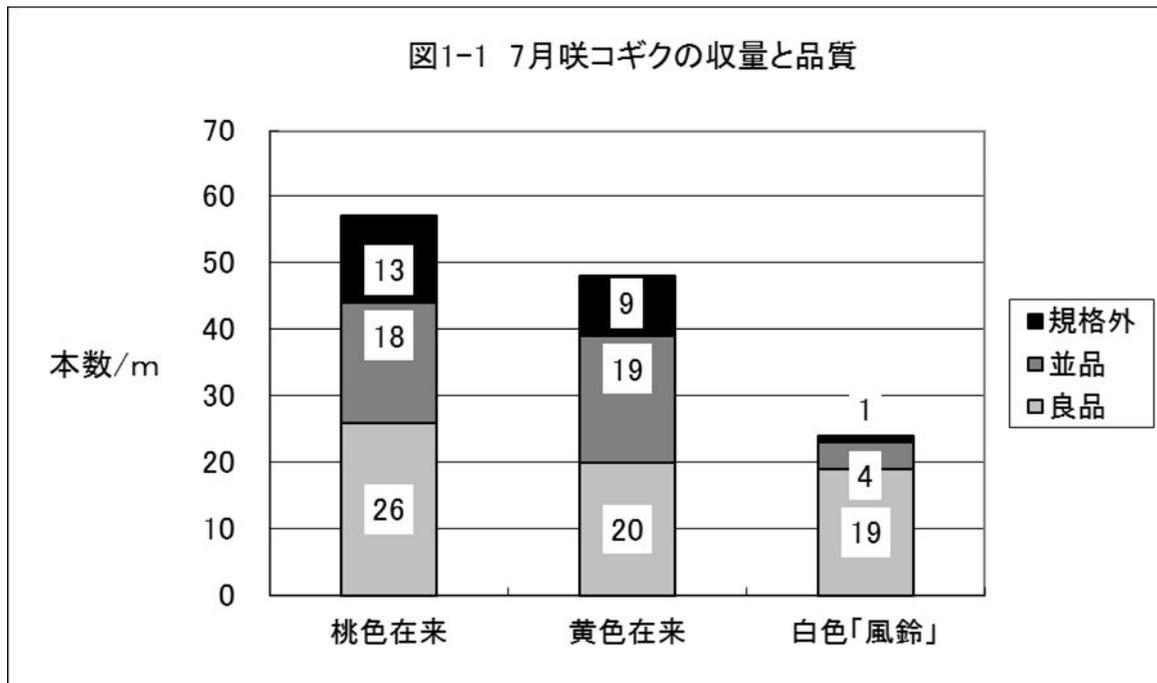
8月のお盆に向けた品種については、全体的に揃いがやや悪かったため、市場出荷よりも直売に適していると考えられた。「まこと」と「あすか」は草丈が伸びやすく、特に「あすか」では株のボリュームも少ないため倒伏しないように管理する等手間がかかり作業性も劣ると考えられた。特にこの時期は台風の被害もあるため、あまり草丈の伸びない品種がよいと思われる。また「あすか」は6月中に開花が始まっており、8月のお盆よりも7月のお盆に出荷可能であった。

全体として7月、8月のお盆に開花が合う品種が少なく、「桃色在来」、「黄色在来」、「あすか」は通常よりも半月以上開花が早かった。温暖化の影響かいずれの品種でも年々開花が早まってきているので、品種を見直す必要がある。また、栽培技術の面でも摘芯を行ったり、7月、8月咲きは前年秋に冬至芽を分けて定植するのが一般的であるが、挿芽で育苗し定植する等して開花時期を調整できるかも合わせて今後検討していきたい。

表 1 7月咲コギクの品種特性

	桃色在来	黄色在来	白色「風鈴」
生育の揃い	良	良	やや良
茎の硬さ	やや硬い	硬い	硬い
茎の色	緑色	濃緑色～褐色	濃緑色～褐色
葉色	緑色	濃緑色	濃緑色
採花開始日	2018/6/10	2018/6/13	2018/6/21
開花の揃い	良	良	良
花色	桃色	濃黄色	白色
病害虫の被害	なし	なし	なし
その他特徴			

図1-1 7月咲コギクの収量と品質



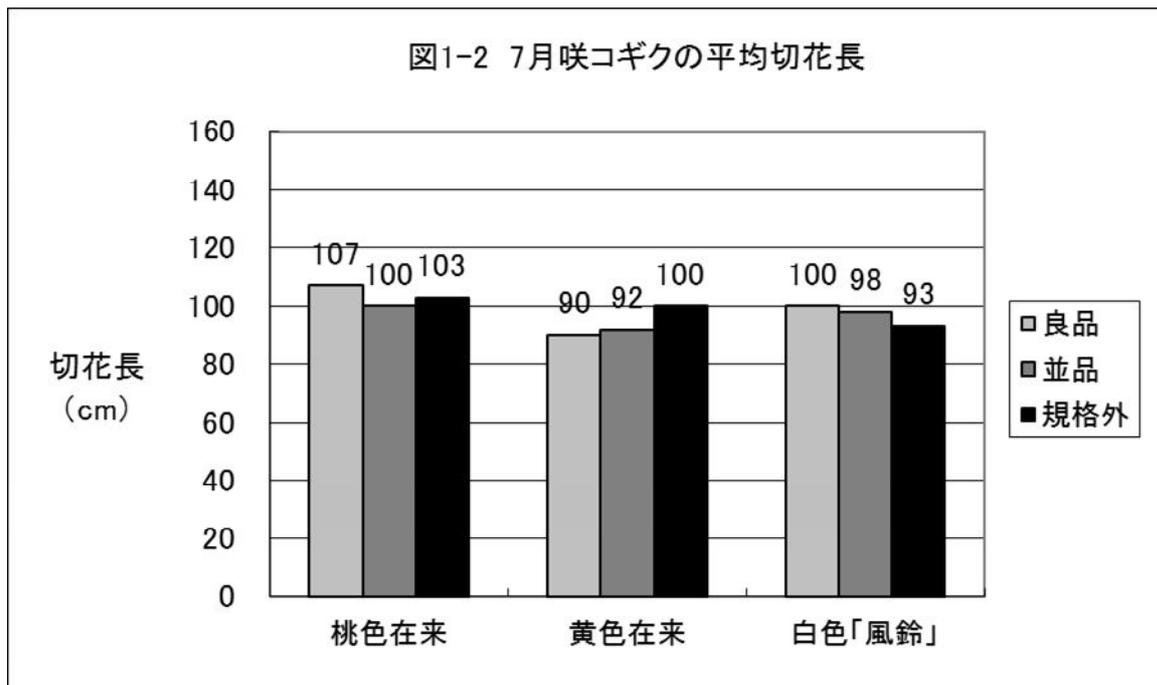


表 2 8月咲コギクの品種特性

	黄色「まこと」	白色「しらかば」	赤色「あすか」
生育の揃い	良	やや良	やや不良
茎の硬さ	硬い	やや硬い	やや硬い
茎の色	濃緑色	緑色	濃緑色～褐色
葉色	濃緑色	緑色	濃緑色
採花開始日	2018/7/11	2018/7/20	2018/6/29
開花の揃い	やや不良	やや不良	やや不良
花色	濃黄色	白色	濃赤色
病虫害の被害	なし	なし	なし
その他特徴		乾燥に弱い	ボリュームが少ない

図2-1 8月咲コギクの収量と品質

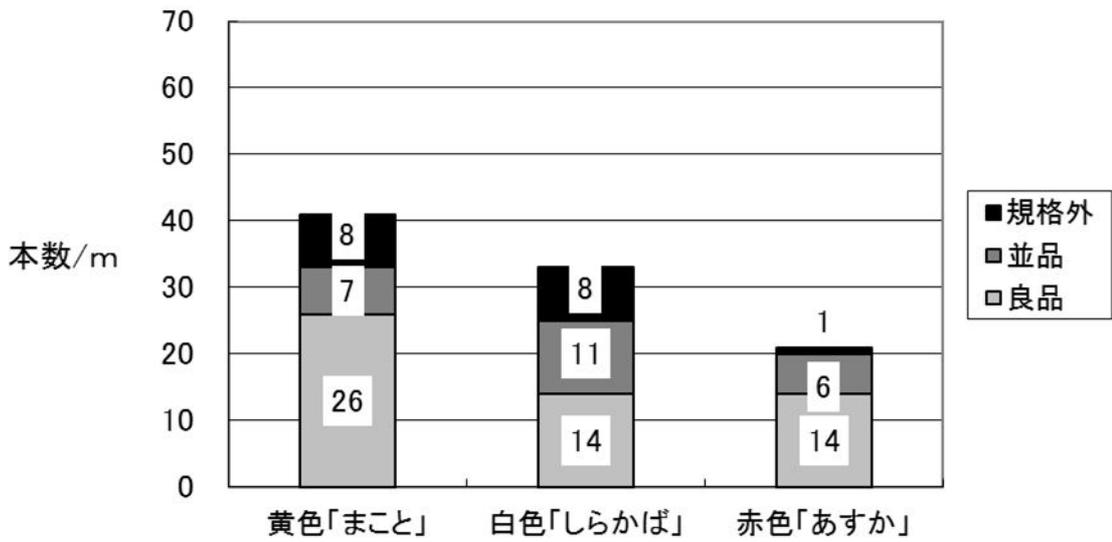
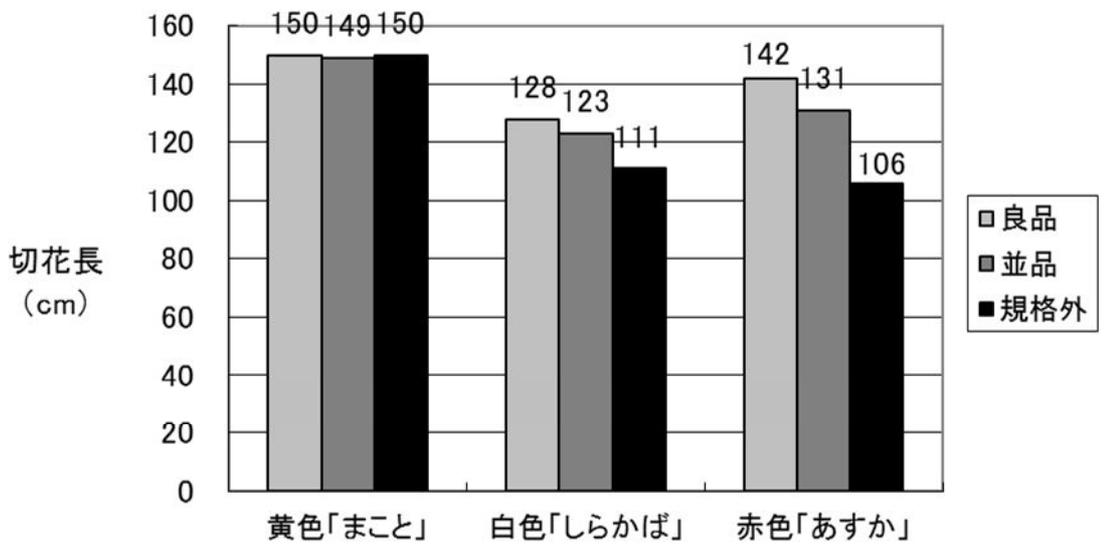


図2-2 8月咲コギクの平均切花長



## 14. ヒマワリの品種特性比較と機能性液肥の葉面散布が品質に及ぼす影響について

担当：石黒まや

### 1 目的

ヒマワリを5月に収穫する作型はチョウ目害虫の被害を受けづらく、農薬散布軽減につながるが、低温期の栽培となるため到花日数が長くなり、草丈が伸びにくい等の傾向が見られる。そこで、低温期でも栽培可能な有望な品種を検討するとともに、高機能液肥を散布することで、ヒマワリの品質を向上させられるか調査した。

### 2 方法

- 1) 試験場所 川崎市農業技術支援センターほ場
- 2) 供試品種 サンリッチバナナ50 (タキイ種苗)  
サンリッチマンゴー50 (タキイ種苗)  
サンリッチフレッシュオレンジα (タキイ種苗)  
サンリッチバレンシア (タキイ種苗)  
サンリッチレモン50 (タキイ種苗)  
ビンセントネーブル (サカタのタネ)  
各品種35本を調査

### 3) 耕種概要

播種：平成30年2月24日

※9515 マルチに1穴1本とし、本葉が展開するまでトンネル被覆する

元肥：堆肥 150 kg/a

薬剤散布：平成30年4月27日

殺菌剤：オーソサイド水和剤 80 (600倍)

殺虫剤：コテツフロアブル (2,000倍)

展着剤：スカッシュ (1,000倍)

- 4) 供試資材 機能性液肥「アラフェスタ」  
肥料成分：窒素 4.5、リン酸 6.5、カリ 5.5  
販売元：サカタのタネ

### 5) 試験区

液肥あり区：‘アラフェスタ’を1,000倍で2回散布 (4月16日、4月24日)

液肥なし区：液肥の散布はなし

- 6) 評価項目 到花日数 (播種から開花までの日数)  
切り花長 (地際から花首までの長さ)  
花径  
チョウ目害虫による食害被害率

### 3 結果及び考察 (表1)

#### 1) 到花日数について

到花日数は50日タイプのサンリッチレモン50が一番長くなり、55日タイプのサ

ンリッチフレッシュオレンジ $\alpha$ やビンセントネーブルよりも長くかかったため、一番温度の影響を受けやすい品種であると考えられた。通常の作型よりも低温期ではすべての品種において到花日数が15日～30日程度長くなっていた。また、液肥を散布することで全ての品種において到花日数が長くなった。サンリッチバナナ50、サンリッチバレンシア、ビンセントネーブルは開花日のばらつきが少なく、開花揃いの良い品種であった。

## 2) 切り花長について

サンリッチバレンシア以外の品種では液肥あり区で切花長が長くなっていた。もともと切花長が80cmに満たない品種のサンリッチバナナ50とサンリッチマンゴー50では液肥散布の効果が高かった。

## 3) 花径について

サンリッチマンゴー50とサンリッチレモン50ではやや液肥あり区で花径が大きくなっていた。花の大きさは品種特性もあり一概に大きくなればよいというわけでもなく、商品性を左右するような大きな差はいずれの品種でも見られなかった。

## 4) チョウ目害虫による被害について

花卉もしくは葉にチョウ目による食害が一部でも見られたものを調査した結果、ほとんどの品種で被害は見られず、食害があったものでも葉の一部に見られるだけで、商品価値を下げるようなものではなかった。しかし、サンリッチレモン50の液肥あり区では10%以上の食害が見られ、花卉を食害されているものもあり、被害程度は大きかった。これは開花日が5月中旬以降に集中していることによるものと考えられた。本園で実施しているオオタバコガのトラップ調査の結果では、例年5月上旬から誘殺されるようになるため、5月中旬以降に被害が多くなるものと考えられる。

## 4 まとめ

サンリッチフレッシュオレンジ $\alpha$ 、サンリッチバレンシア50、サンリッチレモン50、ビンセントネーブルは低温伸長性が優れており、液肥を散布しなくても切花長80cm以上を確保できていた。液肥を散布することで到花日数が長くなるので、低温伸長性に優れる品種では特に液肥の散布は必要ないものと思われる。低温期に草丈が伸びにくいサンリッチバナナ50とサンリッチマンゴー50を栽培する場合は、液肥の散布や元肥、灌水を増やすといった草丈を伸ばす工夫が必要である。

また、チョウ目による被害は試験で行った作型ではほとんど見られなかったので、農薬散布の回数を大幅に減らすことができる作型と言える。5月には1年で一番花の需要が見込まれる母の日もあるため、それに向けた作型は今後有効であると考えられる。防除の労力やコストもかからず減農薬にもなるため、今後低温期に栽培可能な品種と栽培方法を合わせて生産者へ勧めていきたい。

表1 液肥の葉面散布による到花日数、切り花長、花径の違い及びチョウ目による食害率

品種	試験区	開花日	到花日数(日)	切り花長(cm)	花径(cm)	食害率
サンリッチバナナ50	液肥なし	4/30~5/5	66.2±1.2	59.9±4.4	9.7±0.9	5.7%
	液肥あり	4/30~5/5	68.0±1.8	66.3±7.3	10.0±1.2	8.6%
サンリッチマンゴー50	液肥なし	5/2~5/16	75.6±3.4	79.8±8.5	11.7±1.4	2.9%
	液肥あり	5/5~5/23	79.9±4.4	94.1±11.0	12.5±1.7	0.0%
サンリッチフレッシュオレンジα	液肥なし	5/5~5/16	75.8±4.0	98.1±8.9	12.7±1.2	2.9%
	液肥あり	5/5~5/28	77.4±4.9	98.3±16.1	12.2±1.4	2.9%
サンリッチバレンシア50	液肥なし	5/5~5/11	72.3±2.4	85.3±5.0	11.5±1.2	0.0%
	液肥あり	5/5~5/14	74.2±2.8	82.7±8.4	11.7±1.2	0.0%
サンリッチレモン50	液肥なし	5/5~5/28	81.8±4.8	94.9±10.8	12.5±1.4	5.7%
	液肥あり	5/14~5/28	84.7±3.1	99.2±10.2	13.2±1.7	14.2%
ビンセントネーブル	液肥なし	5/5~5/11	71.8±2.3	96.7±5.7	11.0±1.1	2.9%
	液肥あり	5/5~5/11	72.7±2.4	101.1±8.1	11.1±1.4	0.0%

※ 試験結果は 35本の平均±標準偏差 で表しています。標準偏差の値が大きいほどバラつきがあることを表します。

## 15. シクラメン栽培における排液・汁液分析値を用いた施肥管理について

担当：石黒まや

### 1 目的

シクラメン栽培において、排液分析値及び汁液分析値を用いた施肥管理方法を確立するため、排液及び葉柄汁液の肥料成分濃度の経時的変化について、生育期間を通じて把握する。

### 2 方法

#### (1) 調査対象

市内シクラメン生産者7名及び川崎市農業技術支援センターのシクラメン

#### (2) 調査期間 排液：平成30年2月から平成30年11月まで

汁液：平成30年7月から平成30年11月まで

#### (3) 排液採取（毎週1回）

- a 用土が飽和状態になるまで、水道水を鉢のウォータースペースに注ぐ。
- b 自由水が流出した後、鉢穴から滴下する排液を集め、プラスチックサンプルケースに入れて、分析まで冷蔵庫で保存する。

#### (4) 汁液採取（月2回）

- a 最も新しい展開葉を採取する。
- b 葉柄の基部及び葉身との付け根部分を5mm程度ずつ切除する。
- c 残った葉柄をにんにく絞り器で搾汁して得られた汁液を分析する。

#### (5) 調査項目

- a 排液及び汁液の硝酸態窒素濃度（NO<sub>3</sub>-N）
- b 排液の水素イオン指数（pH）
- c 排液の電気伝導度（EC）

### 3 結果及び考察

#### (1) 市内のシクラメン生産の現状

以前は種を11月に播いて栽培するのが主流であったが、年々少なくなり現在種を播いているのはF園と本センターのみである。その他の園では2月中旬から3月上旬にかけて苗を購入し、苗が到着後直ちに3号ないしは3.5号ポットに植替えを行っている。購入苗の方が初期生育は良好で、近年は、育苗の手間と経費が節約できることもあって、ほとんどの生産者で苗を購入している。しかし、今年度は購入予定の苗が販売元の問題で一部届かず、苗の納品の時期が遅れたり、欲しい品種が入手できない等の問題が発生した。苗自体も徒長していたり、葉枚数の少ないものも混ざっていたりすることがあり、必ずしも購入苗のほうが有利というわけではない。

施肥管理については、欠乏しやすいリン酸成分を中心に元肥として施用し、液肥等で追肥していく栽培方式が主流になっている。また、近年は、培養土を作成する

労力を省くため、一部には培養土を購入する生産者もいる。ただし、市販の培養土は、肥料成分の含有量が製造元や製造ロットによって大きく異なることがあり、特に定植直後の施肥管理に注意が必要である。購入した培養土であっても、定植前には土壌分析を行い窒素成分等を確認する方がよいと思われる。

追肥には、液肥を灌水代わりに利用する生産者と置肥と液肥を併用する生産者があり、置肥は種類によっては急激な窒素成分の溶出があったり、鉢ごとにバラつきが出やすい等注意点もあるが、秋以降多くの肥料が必要な時期は置肥をする方が肥料切れ等の心配が少なくなる。

#### (2) 硝酸態窒素の変化 (グラフ1、表1)

排液の硝酸態窒素濃度の変化は、ここ3年では植替えの直後に一時的に上昇し、その後2週間から4週間後には値が落ち着いてくる傾向にある。これは、用土に元肥として含まれていた窒素肥料が灌水により急激に溶出したためであると推察される。硝酸態窒素濃度の変動が大きい園では、植替え後に根痛みから葉腐れ細菌病や萎凋病を発病したり、生育が停滞する株が多く、歩留まりが悪くなる傾向があった。窒素肥料の過剰は、菌や細菌の病害を誘発するとともに、大葉を生じやすくするとされており、特に暑い時期に窒素過剰になると、暑さも加わり根が傷みやすく枯葉が生じやすくなる。枯葉は残しておくことと灰色カビ病を発生させる要因ともなるため、こまめに取るのが大切だが多くの労力がかかる。栽培管理の手間の面からも、夏場はなるべく窒素を上げず、株にストレスがかからないように管理するのが望ましい。生育期間を通じて濃度の低い園では、根痛みにより枯死する株は少ないが、葉枚数が少なく、株のボリュームが小さくなる傾向があった。特にB園、C園のように芽数が決まるとされる6月までに肥料切れを起こし、生育が停滞するとその後の生育に大きな影響を及ぼすため、適切に追肥を行うことが大切である。

汁液の硝酸態窒素濃度と排液の濃度との関係を見てみると、ほとんどの園で相関は見られなかった。神奈川県では汁液診断の濃度基準は設けていないが、群馬県の基準では花芽分化期の8月中までは100ppm程度で推移させ、9月下旬から10月上旬の花蕾伸長期には汁液の窒素濃度が下がるのが良いとされている。特に花蕾伸長期に窒素濃度が高いと花が遅れると言われており、実際に10月に窒素濃度が下がらなかった園では花が遅れる傾向にあったため注意が必要である。夏の暑い時期では排液の濃度が低くても汁液の濃度が高くなっている園が多く、暑さにより生育が停滞している様子が分かる。排液の濃度が低いからと液肥を与えると根が傷む可能性があるため、排液と汁液の濃度をよく確認することが必要である。

#### (3) pHの変化 (グラフ2、表2)

全体的にpHは弱酸性で推移していた。硝酸態窒素濃度ほど大きな変動はなかったが、植替えの直後に一時的にpHが下がる園が多く、これは無調整ピートを植替用土に使用しているためと考えられた。また硝酸態窒素濃度が上昇するとpHが下がっている場合が多く、pHの変動は硝酸態窒素にも起因すると考えられた。一部pHが高く出てしまった園では排液を常温で保管しており、苔等の問題で高くなったものと思われる。

#### (4) ECの変化 (グラフ3、表3)

EC は硝酸態窒素濃度と相関関係があると言われており、植替えの直後に一時的に上昇し、硝酸態窒素濃度とほぼ同様の傾向を示していた。A 園や E 園では購入した用土を使用しており、栽培期間を通して高い傾向にあった。これは硝酸態窒素の影響だけではなく、用土に窒素以外にも多くの肥料成分や微量元素が含まれているためと考えられた。EC の変動が大きい園では、植替え後に根痛みから枯死したり生育が停滞する株が多く、歩留まりが悪くなる傾向にあった。(グラフ 3、表 3)

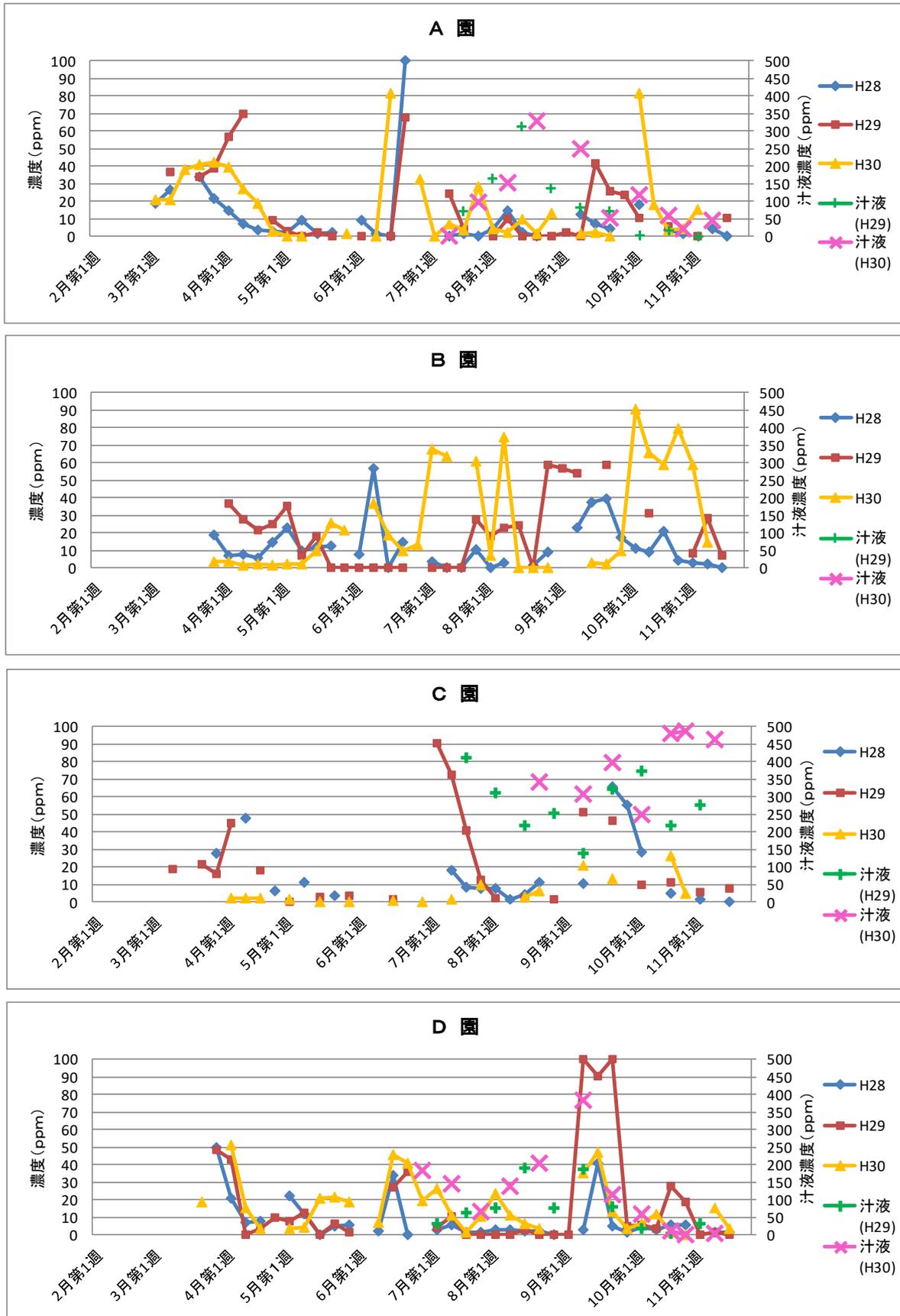
#### (5) まとめ

以上の結果から、排液の硝酸態窒素濃度、汁液の硝酸態窒素濃度、pH 及び EC について、それぞれの変動の傾向を把握することができた。また、植替えによる肥料成分濃度の変動を抑制することにより、根痛みによる株の枯死が軽減されることが示唆された。

本調査で採用した差し水により排液を採取する方法は、土の容量や乾燥程度により排出液の濃度が影響を受けるため、定量性において問題がある。しかし、非常に簡便な方法であり、植物の栄養状態を生産者自身がリアルタイムで把握することができる。また生産者同士で互いの情報を共有・比較することにより、生産技術の向上に役立てることができるなど利点は大きい。

また 3 年前から始めた葉柄の汁液の硝酸態窒素濃度を調査することで、今まで排液では硝酸態窒素が確認できなくても、汁液では十分にあり実際には足りている状態である等、総合的に肥料の過不足や生育状態を把握し、足りている場合は今までの追肥の頻度で維持し、不足している場合は葉面散布等により対処することができた。神奈川県では汁液濃度の基準がないため、群馬県で使われている基準を参考にしているが、本市では群馬県の基準よりやや高い水準で推移していた。本市では気象条件も異なっているため、本市での適正範囲を把握する必要がある。次年度以降も引き続き排液・汁液の硝酸態窒素濃度を調査し、データを蓄積することで本市の適正基準を明らかにしていきたい。

グラフ1 硝酸態窒素濃度の推移



グラフ1 硝酸態窒素濃度の推移

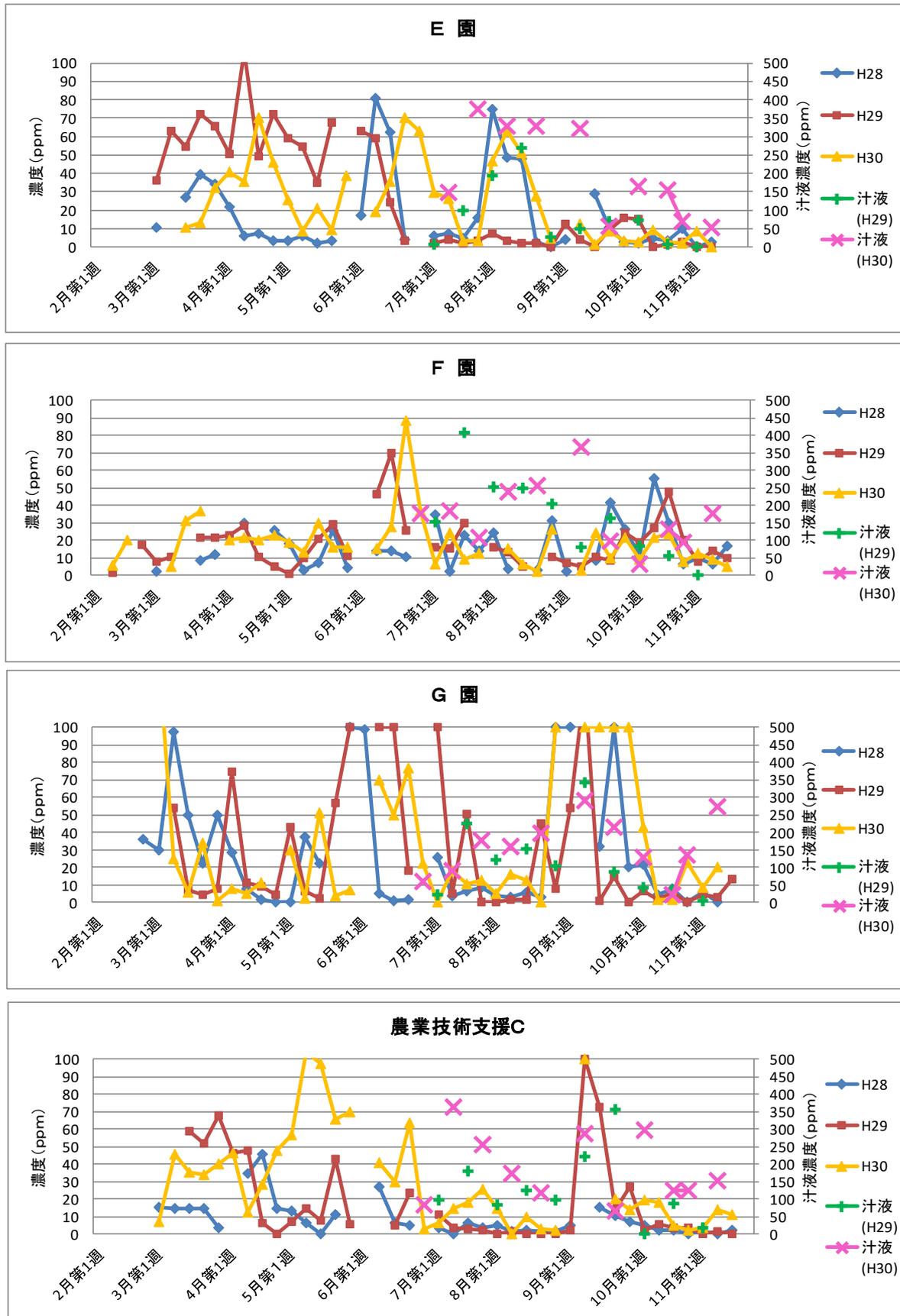


表1 硝酸態窒素まとめ(H30)

	最大	平均	最小	標準偏差
A園	81.4	17.8	0.2	21.3
B園	90.4	26.3	0.2	28.9
C園	26.7	6.2	0.2	7.7
D園	51.5	16.8	0.2	14.3
E園	70.1	24.1	0.2	21.2
F園	88.1	19.3	2.5	14.7
G園	139.0	33.8	0.2	37.8
農業技術支援C	104.0	31.2	0.2	28.4

※標準偏差は、値のばらつきを表します。標準偏差が大きいほど、硝酸態窒素の変動が大きいことを意味します。

グラフ2 pHの推移(H30)

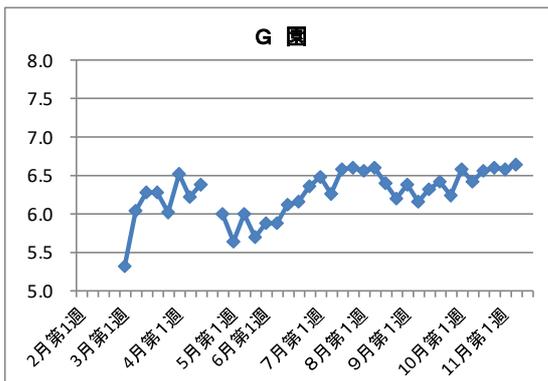
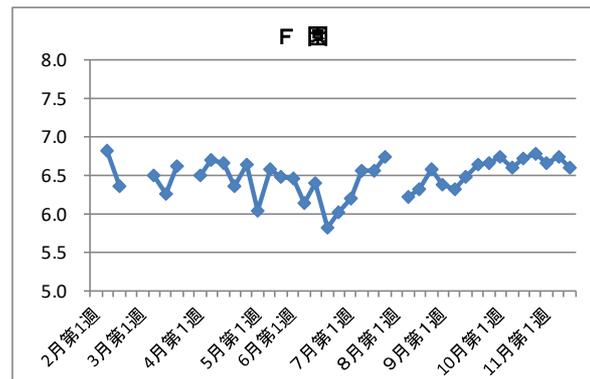
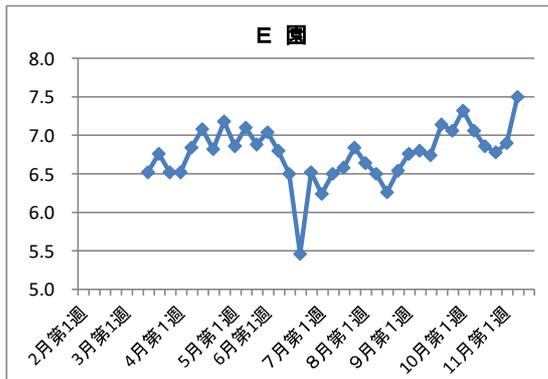
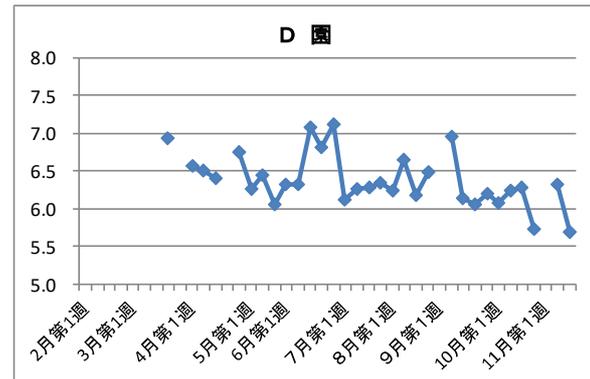
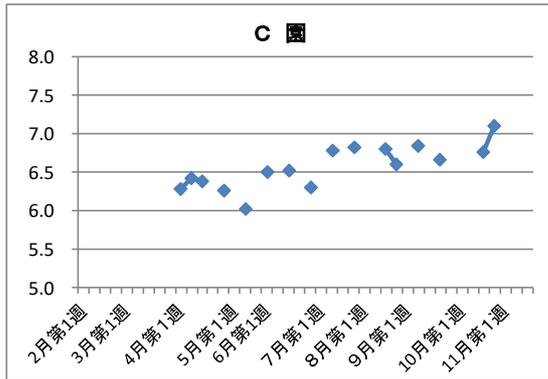
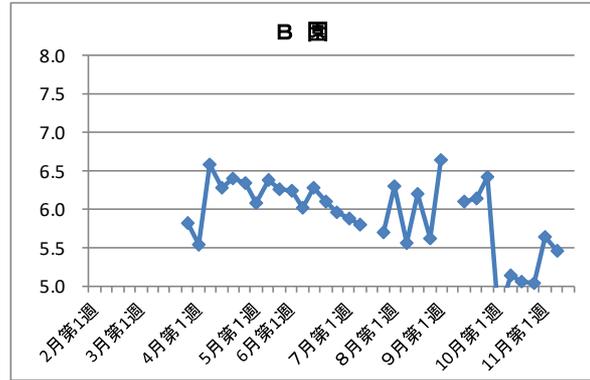
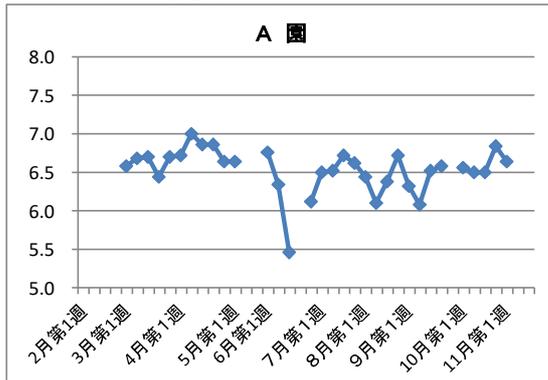


表2 pHまとめ(H30)

	最大	平均	最小	標準偏差
A園	7.0	6.5	5.5	0.29
B園	6.6	5.9	4.6	0.48
C園	7.1	6.6	6.0	0.27
D園	7.1	6.4	5.7	0.34
E園	7.5	6.8	5.5	0.36
F園	6.8	6.5	5.8	0.23
G園	6.6	6.3	5.3	0.31
農業技術支援C	7.5	6.6	6.1	0.35

※標準偏差は、値のばらつきを表します。標準偏差が大きいほど、pHの変動が大きいことを意味します。

グラフ3 ECの推移(H30)

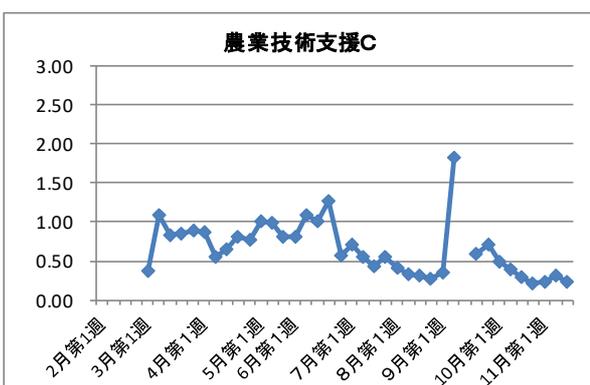
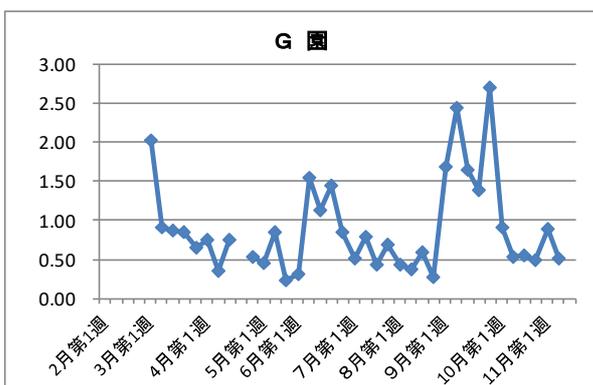
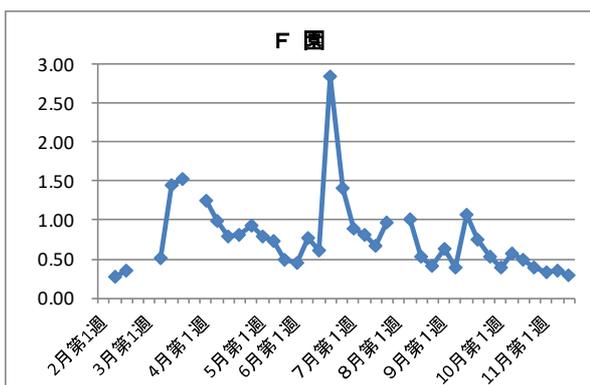
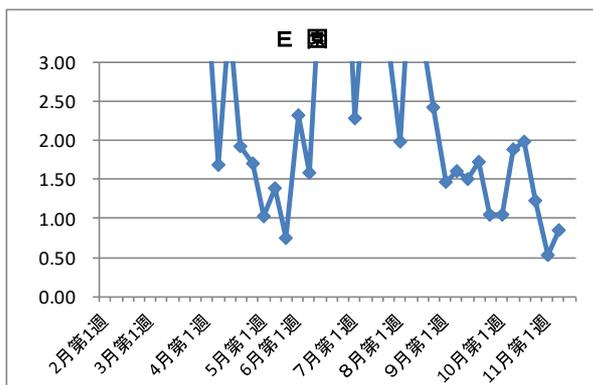
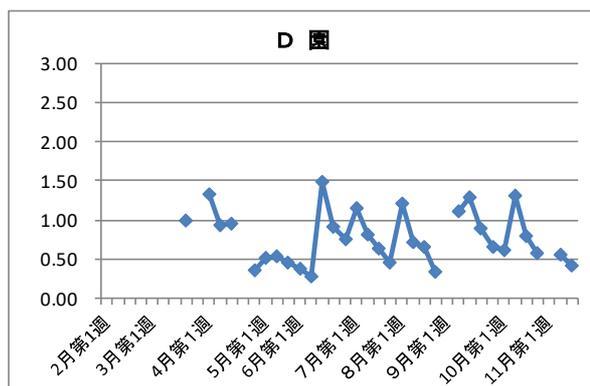
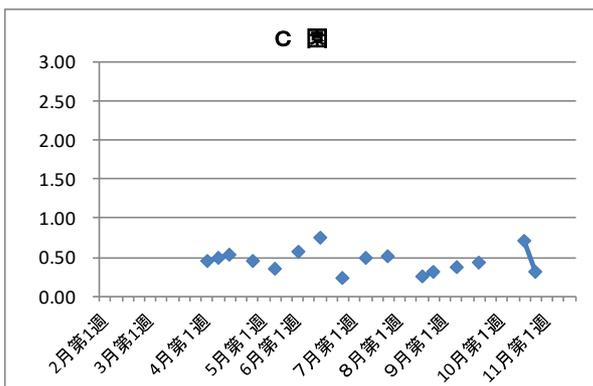
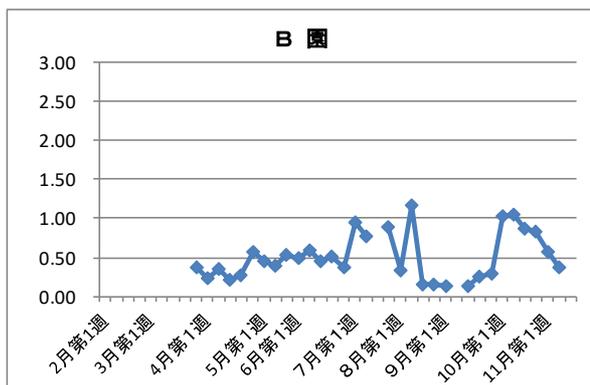
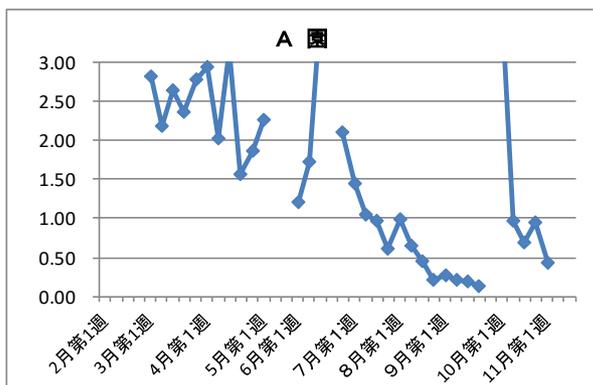


表3 ECまとめ(H30)

	最大	平均	最小	標準偏差
A園	3.66	1.53	0.13	1.05
B園	1.17	0.51	0.14	0.29
C園	0.75	0.45	0.24	0.14
D園	1.49	0.77	0.27	0.33
E園	5.26	2.38	0.54	1.22
F園	2.84	0.77	0.27	0.47
G園	2.7	0.90	0.23	0.59
農業技術支援C	1.82	0.66	0.22	0.34

※標準偏差は、値のばらつきを表します。標準偏差が大きいほど、ECの変動が大きいことを意味します。

## 16. シクラメン栽培における亜リン酸肥料の施用効果について

担当：石黒まや

### 1 目的

シクラメン栽培において元肥にリン酸質肥料を施すと芽数が増えると言われており、多くの生産者は元肥にリン酸質肥料を施用しているが、その多くは重焼リン等の「正リン酸」と呼ばれるものである。近年、正リン酸に比べて酸素が1つ少ない亜リン酸肥料が販売されており、作物に対する施用効果が正リン酸とは異なると言われていている。そこでシクラメンにおいても亜リン酸肥料の施用効果として知られている品質向上や花数の増加等の効果が見られるのか調査した。

### 2 方法

- (1) 供試品種：パステルシュトラウス（赤） 各区10株ずつ  
ビクトリア（在来種） 各区10株ずつ
- (2) 使用資材：重焼リン2号（く溶性リン酸35%内水溶性16%）  
亜リン酸粒状1号（く溶性リン酸7%内水溶性4%）  
マグアンプK（アンモニア性窒素6%、く溶性リン酸40%内水溶性5%、  
く溶性カリ6%内水溶性3.5%、く溶性苦土15%内水溶性1%）
- (3) 栽培概要：平成29年11月22日 播種 用土はスーパーミックス（サカタのタネ）  
平成30年2月28日 3号ポット上げ  
平成30年6月5日 4.5号ポット上げ  
平成30年9月10日 6号鉢定植
- (4) 試験区：①無処理区（元肥なし）  
②対照区（重焼リン2g/L， マグアンプK1g/Lを施用）  
③重焼リン区（重焼リン3.14g/Lを施用）  
④重焼リン+亜リン酸A区  
（3号、4.5号ポット植替時：重焼リン2.4g/L， 亜リン酸4g/Lを施用）  
6号鉢定植時：重焼リン1.2g/L， 亜リン酸4g/L， マグアンプK1g/Lを施用）  
⑤重焼リン+亜リン酸B区  
（3号、4.5号ポット植替時：重焼リン3g/L， 亜リン酸0.71g/Lを施用）  
6号鉢定植時：重焼リン1.86g/L， 亜リン酸0.7g/L， マグアンプK1g/Lを施用）  
⑥亜リン酸区  
（3号、4.5号ポット植替時：亜リン酸15.7g/Lを施用）  
6号鉢定植時：亜リン酸10g/L、 マグアンプK1g/Lを施用）  
※それぞれ用土1L当たりにリン酸施用量が1.1gとなるように調整し、植替え時に元肥として施用した。  
※6号鉢定植時は、重量リン+亜リン酸A・B区、亜リン酸区にはそれぞれマグアンプKを元肥施用したため、全リン酸施用量が1.1gとなるようリン酸質肥料の量を調整した。
- (5) 調査項目：芽数、葉枚数、花芽数、株張り  
花芽の数については開花しているものと5cm以上伸びている蕾のものを合わ

## せた数

- (6) 調査日：芽数 平成30年7月26日  
葉枚数 <1回目>平成30年7月26日  
<2回目>平成30年10月26日  
<3回目>平成30年11月19日  
花芽数、株張り 平成30年11月19日

### 3 結果及び考察

調査結果は表1のとおりとなった。芽数については7月までに大体の数が決まると言われているため、7月に調査を行った。その結果、シュトラウス、ビクトリアともに亜リン酸区が平均でそれぞれ5.3、5.1と一番多くなった。一方いずれの品種も無処理区が一番芽数の平均が少なくなっていた。昨年の結果では亜リン酸区が無処理区の次に少なくなっていたが、相対的なリン酸含量が他の区と比べて少なかったことが原因と考えられたため、今回の試験では全体のリン酸施用量を同じにしたため昨年とは異なり、亜リン酸区で芽数が増える結果となった。シクラメンの芽数の形成にはリン酸が重要な役割を果たしており、亜リン酸はリン酸を効率よく吸収できると言われていることから、他の区と比べて芽数の形成に効果的に働いたものと考えられた。

葉枚数についてはいずれの品種でも亜リン酸区が最終的に一番多くなっていた。葉枚数は芽数が多ければ多くなる傾向にあり、芽数が一番多かった亜リン酸区がそのまま順調に葉枚数を増やし、最終的な葉枚数にも差が出たものと考えられる。ただし亜リン酸区では葉っぱの小さすぎるものもあり、小葉が多かったことも葉枚数が多くなった要因の一つと思われる。またシュトラウスでは対照区と比べて亜リン酸を施用した3つの区で葉枚数が多くなっているが、亜リン酸を施用した区では9月の定植時にマグアンプKを元肥として施用しており、その窒素分の吸収に亜リン酸が関係している可能性も考えられた。

花芽数については葉枚数が少ないと多くなる傾向が見られた。いずれの品種でも重焼リン区が多くなっていたが、重焼リン区では元肥にマグアンプKを施用しておらず、窒素養分が切れたことにより花芽が早い段階から形成されていたものと考えられる。窒素が十分にあり葉の形成が旺盛な時は花芽分化に移行しないため、花芽についてはもう少し遅い時期に調査することを今後検討したい。

今回の試験によりリン酸に芽数を増やす効果があり、リン酸の元肥施用はシクラメンの生育にとって欠かせないものであることが分かった。亜リン酸の施用効果については効率的なリン酸の吸収による花芽、葉枚数の増加が見られ、窒素施用との相乗効果も考えられた。しかし亜リン酸を施用することで葉っぱが小さくなりすぎる傾向や花芽が少なくなる傾向も見られたため、今後の試験では調査時期や株全体のバランスについても検討する必要がある。また初めから元肥に窒素を施用し、試験区それぞれの窒素量とリン酸量を揃えた中で亜リン酸の効果を検証していきたい。

表1 リン酸肥料の元肥施肥量による生育の違い

品種:シュトラウス

	芽数 (7月26日)	葉枚数 (7月26日)	葉枚数 (10月26日)	葉枚数 (11月19日)	花芽数 (11月19日)	株張り (11月19日)
無処理区	1.4	7.3	18.3	25.3	0.8	19.5
対照区	4.1	28.8	70.2	92.3	22.1	28.9
重焼リン区	4.1	26.8	65.2	87.2	22.2	27
重焼リン+ 亜リン酸A区	4.2	31.1	87.3	115.9	14.2	29.3
重焼リン+ 亜リン酸B区	3.9	25.9	75.3	99.7	16	29.1
亜リン酸区	5.3	27.7	84.9	120.8	20.2	31

単位:芽数(個) 葉枚数(枚) 花芽(本) 株張り(cm)

品種:ビクトリア

	芽数 (7月26日)	葉枚数 (7月26日)	葉枚数 (10月26日)	葉枚数 (11月19日)	花芽数 (11月19日)	株張り (11月19日)
無処理区	2	13.6	34	48.2	8.8	25.2
対照区	4.5	37.4	81.4	95.1	25	29.2
重焼リン区	4.6	39.4	80.4	97.3	26.5	29
重焼リン+ 亜リン酸A区	4.5	35.1	80.7	97.2	24.5	30.9
重焼リン+ 亜リン酸B区	4.4	36	77.3	92.6	26.4	30.2
亜リン酸区	5.1	34.7	82.3	106.1	17	30.2

単位:芽数(個) 葉枚数(枚) 花芽(本) 株張り(cm)

## 17. シクラメン栽培における発根伸長促進粉末液肥の効果について

担当：石黒まや

### 1 目的

シクラメンは根圏部の管理次第で生育に大きな影響を受ける植物であり、移植による根痛みで生育が停滞することがある。また、生育の状態は温度が最も影響し、夏場の高温によっても生育が停滞する。そこで発根伸長促進粉末液肥を施用することで、根の発達を促し、生育の停滞を防ぐことができるか調査した。

### 2 方法

- (1) 供試品種：パステルシュトラウス（赤） 各区10株ずつ
- (2) 使用資材：発根伸長促進粉末液肥「ライゾー」
  - ①主成分：窒素9%、リン酸2.5%、カリ0.5%未満、アミノ酸58%、発根伸長促進剤1.9%
  - ②販売元：(株)ハイポネックスジャパン
- (3) 栽培概要：平成29年11月22日 播種  
平成30年2月27日 3号ポット上げ  
平成30年6月5日 4.5号ポット上げ  
平成30年9月6日 6号鉢定植
- (4) 試験区分：試験区 植替後及び高温期にライゾーを4,000倍で灌注処理  
(処理日) 3月6日、6月5日、6月9日、7月15日、9月6日  
対照区 ライゾーの灌注処理なし
- (5) 調査項目：株張り、葉枚数、花芽数  
花芽の数については開花しているものと5cm以上伸びている蕾のものを合わせた数
- (6) 調査日：平成30年11月26日

### 3 結果及び考察

調査結果は表のとおりとなった。株張りについては試験区の方で平均値が大きくなっており、半分の株で35cm以上となっていた。葉枚数も試験区で平均値が大きくなっていった。試験区ではすべての株において葉枚数は100枚以上となっており、一番多い株では162枚となった。花芽数も試験区の方で平均値が大きくなっており、一番多い株では91本と他の株の2倍近くになっていた。

以上の結果からすべての調査項目において試験区の方で平均値が大きくなっており、また試験区では他の株よりも著しく品質の勝る株ができることが分かった。これはライゾーの処理で根が発達し生育に多少の影響を及ぼしているのではないかと考えられた。根の状態も確認したが(写真)、試験区の方が表面に白い根が多く張っている印象を受けたため、今後は根量についても調査を行いたい。

表 ライゾー処理による株張り、葉枚数及び花芽数の違い

	試験区			対照区		
	株張り(cm)	葉枚数(枚)	花芽数(本)	株張り(cm)	葉枚数(枚)	花芽数(本)
1	35	141	55	32	111	47
2	34	119	56	33	122	58
3	35	109	52	34	115	51
4	35	122	49	32	119	46
5	36	136	40	33	120	54
6	35	147	51	32	115	49
7	33	162	91	33	141	45
8	34	148	38	32	92	61
9	30	104	42	32	97	46
10	33	124	54	34	112	50
平均	34.0±1.6	131.2±17.7	52.8±14.1	32.7±0.8	114.4±12.8	50.7±5.1

※10株の平均±標準偏差で表しています



(写真) 左：対照区 右：試験区

## 18. ポットハボタンのわい化剤処理効果について

担当：石黒まや

### 1 目的

ハボタンは市内でも冬の定番商品として栽培されており、現在は地堀ものからポットハボタンへ生産がシフトしている。また、ポットハボタンは輸送性の面からも高温期に徒長しないようコンパクトに仕上げるために、わい化剤で処理するのが一般的であるが、処理するわい化剤の種類や濃度については生産者の経験によるところが大きい。そこで昨年行った試験で効果の高かったわい化剤と品種を用い、処理方法や濃度による違いをより明らかにすることを目的に比較検討した。

### 2 方法

- (1) 供試品種 ‘フェザーホワイト’ (タキイ種苗)
- (2) 供試資材 バウンティフロアブル (パクロブトラゾール 21.5%)
- (3) 栽培概要：平成 30 年 7 月 30 日 播種 (セルトレイに 1 粒ずつ)  
平成 30 年 8 月 10 日 わい化剤処理 (1 回目)  
平成 30 年 8 月 18 日 3.5 号ポット鉢上げ  
平成 30 年 9 月 7 日 わい化剤処理 (2 回目)  
平成 30 年 11 月 5 日 調査

#### (4) 試験区

無処理区：わい化剤の使用なし

処理区①：バウンティフロアブルを 2,500 倍に薄めて 1 回目のみ散布

処理区②：バウンティフロアブルを 2,500 倍に薄めて 2 回目のみ散布

処理区③：バウンティフロアブルを 2,500 倍に薄めて 1 回目、2 回目ともに散布

処理区④：バウンティフロアブルを 2 万倍に薄めて 1 回目のみ土壌灌注

処理区⑤：バウンティフロアブルを 2 万倍に薄めて 2 回目のみ土壌灌注

処理区⑥：バウンティフロアブルを 2 万倍に薄めて 1 回目、2 回目ともに土壌灌注

- (5) 調査項目：株張り (真上から見た時の直径)、草丈 (地際から頂点までの長さ)

### 3 結果及び考察

#### (1) わい化剤処理が株張りに及ぼす影響

わい化剤処理の違いによる株張りの違いを表 1 及びグラフ 1 に示した。わい化剤を 2 回灌注した区 (処理区⑥) で株張りが一番小さくなっており、株の大きさのばらつきも小さかった。全体的に見るとフェザーホワイトは切れ葉の高性種で、品種として茎は伸びるが、株は大きくなりづらい特性があるため、無処理区でも処理区でも大きな差は見られなかった。

#### (2) わい化剤処理が草丈に及ぼす影響

わい化剤を処理した区では無処理区と比べて草丈が短くなっていた。また、わい化剤を 2 回処理 (処理区③、処理区⑥) することで草丈を無処理区の半分以下に抑えられた。処理区①よりも処理区②が処理区④よりも処理区⑤で草丈が短くなっており、播種後の処理よりも定植後に処理する方がわい化の効果が高いことが分かった。

### (3) 草姿について

播種後のみのわい化剤処理区（処理区①、処理区④）では第1葉から上に順に伸び、間延びした印象を受けた。定植後のみのわい花剤処理区（処理区②、処理区⑤）では第1葉下の伸長が大きく腰高な草姿となるが、頭頂部のまとまりは良かった。茎が見えない草姿にするにはわい化剤を2回処理する必要があるが、灌注処理では株張りや発色部が小さくなり全体的なボリューム感に欠ける印象であった。

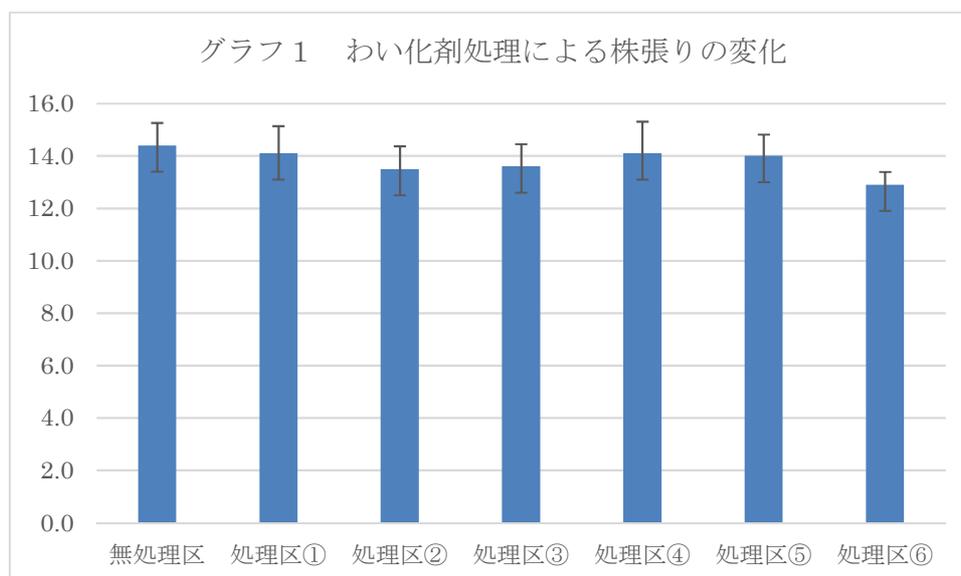
### (4) まとめ

以上の結果から、草丈の伸長を抑えるには定植後のわい化剤処理の効果が高く、この時期に少なくとも1回処理することが必要だと分かった。コンパクトに仕上げるには播種後と定植後にわい化剤処理をすると効果的だが、灌注処理ではコンパクトになりすぎてしまうため、散布処理をするのが総合的に判断すると一番有効な手段だと考えられる。

表1 わい化剤処理の違いによる株張りと草丈の違い

単位 c m

	無処理区	処理区①	処理区②	処理区③	処理区④	処理区⑤	処理区⑥
株張り	14.4±0.86	14.1±1.04	13.5±0.87	13.6±0.85	14.1±1.21	14.0±0.82	12.9±0.49
草丈	31.1±2.36	22.7±1.65	18.1±1.71	14.2±1.95	20.2±2.70	16.3±2.45	11.5±0.87



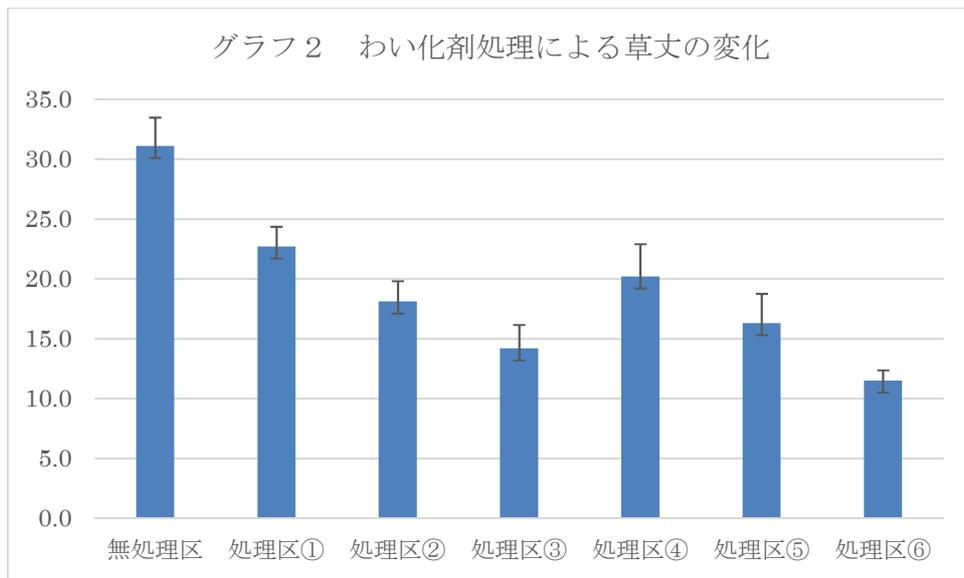


写真 わい化剤処理の効果



【無処理区】



【処理区①】



【処理区②】



【処理区③】



【处理区④】



【处理区⑤】



【处理区⑥】

## 19. 平成30年度土壌分析診断結果について

担当：山崎、石黒、岩渕

### 1 目的

市内の露地野菜、施設野菜、果樹、花き等の生産基盤である土壌について、化学性の分析診断を行うことにより、土壌の改良と施肥設計の指針とする。

### 2 分析項目

化学性の分析診断は、酸度（pH）、電気伝導度（EC）、置換性石灰値（CaO）、置換性苦土値（MgO）、置換性カリ値（K<sub>2</sub>O）、有効態リン酸値（P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>）、硝酸態窒素値（NO<sub>3</sub>-N）の7項目について行った。

### 3 結果

平成30年度に行った土壌分析診断及び養液分析の件数は表1のとおりである。

表1 平成30年度土壌分析診断件数 (単位:件)

区分	露地野菜	施設野菜	果樹	花き*	その他	養液分析	計
件数	537	75	118	406	1	125	1,262

\*花きにはシクラメンの排液分析326件を含む。

### 4 考察

土壌分析診断は畑の状態を知る有効な手段である。同様の管理を行っていても畑により天候・土質・作物の養分吸収量等の影響で結果が変わるため、同一の場所を年に1度は分析し、畑の状態を把握することを推奨している。

露地野菜については、例年どおりカリ過剰の畑が多く見られた。これは、カリが多く含まれる家畜糞等の堆肥の使用が原因と考えられる。本来、堆肥を使用する場合には、堆肥に含まれるカリ分を考慮し、施肥量を減らす必要がある。過剰な畑においては、カリの割合の低い肥料やカリ抜き肥料を継続して使用し、少しずつ減らすように指導しており、一部の畑では改善がみられるようになった。また、近年多く認められた苦土の少ない畑については、改善が見られた。これは、土壌分析検討会などでの指導が浸透したためだと考えられる。苦土は化成肥料や配合肥料にはほとんど含まれず、苦土石灰や硫酸マグネシウム等を投入しないと増えないうえに、カリ過剰の畑では苦土欠乏症が助長されることがあるため、今後も継続して注意を促していきたいと考えている。

施設野菜については、一部で塩基類(石灰・苦土・カリ)のバランスが良い畑も見られたが、塩基類のバランスが悪いものや過剰に残る畑が多く見られた。土壌中に過剰に残った肥料成分は作物に吸収されず、雨により流失することなく、塩類集積を引き起こし、作物の収量や品質に著しい影響を及ぼすことがあるので、土壌分析診断の結果を参考にし、適正な施肥設計を行なうことが重要である。作型の変更に伴い、農家の土壌分

析をしたい時期が変わってきていると考えられるので、土壌分析診断を随時行っていることを周知するなどし、土壌分析診断件数を増やし、施肥設計に役立てたい。また、近年市内において、培養液を利用した栽培が増加している。主な作物はトマトやイチゴであるが、最近は特にイチゴの生産者が増加している。培地は大きく分類するとロックウール等の無機培地や、ヤシガラ等を利用した有機培地の2種類であるが、培地の種類によって肥料成分の吸着程度が異なるため、土耕に比べてよりきめ細やかな施肥管理が必要となる。現在はメーカーが配合を行った肥料を用いて EC による濃度管理を行っている生産者が多いが、将来的には単肥を用いてコスト削減を目指すことを考えている生産者もいることから、培養液成分の分析は非常に有用であり、今後増々重要になってくると考えられる。

果樹（主にナシ）については、例年同様にリン酸値の高い畑が多く見られた。これは、多摩川沿いの地域に分布する沖積土壌に起因する。リン酸の過剰障害は比較的起きにくいですが、これらの畑ではリン酸肥料の施用量を減らすことが望ましい。また、カリ過剰は苦土の吸収を阻害するため、各成分のバランスを考えた施肥を行うことが重要である。従来から見られたカリ過剰の畑は、近年減少する傾向にあるが、引き続き低カリ肥料やカリ抜き肥料の使用を指導していきたい。

花き（露地）については、今年度から徐々に分析件数が増えてきたところであり、例年の傾向は今後続けていく中で把握していきたい。今年度の分析結果を見ると、全体的に苦土の少ない畑が多かった。pH の値も見ながら石灰苦土や硫酸マグネシウム等の施用を行うよう指導していきたい。

花き（鉢物・苗物）については、根域が限られた空間の中で生育しているため、陽イオン交換容量（CEC）の値が小さい等、土壌の緩衝能力が低く、用土の成分と施肥の状況によっては、肥料濃度が急激に上昇し過剰障害が発生したり、逆に灌水によって肥料が流亡し生育不良になりやすい。今年度も硝酸態窒素値が著しく高い用土が一部の生産者に認められたが、このような用土では、植付後の根の伸長が抑制され、生育に悪影響を及ぼす恐れがある。また購入土では硝酸態窒素の値はそれほど高くはないが、EC が著しく高い用土があり、これは硝酸態窒素以外の微量要素が影響しているものと考えられた。定期的に土壌分析診断の機会を設け、適正施肥を促してしていきたい。また、生育途中においても、土壌溶液の肥料濃度を試験紙等で随時確認しながら施肥管理を行うことが重要である。

土壌分析診断の必要性は、肥料価格の高騰や環境保全型農業の推進等の面から、今後一層高まると考えられる。これまで以上に神奈川県農業技術センター横浜川崎地区事務所やセレサ川崎農業協同組合と連携しながら土壌分析検討会等の機会を設け、適正な施肥設計ができるように指導していきたいと考えている。