

試 験 成 績 要 録

令 和 6 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、令和5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、病虫害情報の提供等、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。

令和6年3月

川崎市農業技術支援センター

目 次

【野菜】

1. 鶏糞堆肥の有効活用について 1
2. エダマメの栽植密度の違いが収量に与える影響について 5
3. 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 8
4. 黄化葉巻病抵抗性ミニトマトの品種比較調査について 13
5. 秋冬播きハウレンソウの品種比較について 19
6. 香辛子の異形果発生調査について 25

【果樹】

7. ナシ赤星病の発生予察について 28
8. チャバネアオカメムシの発生予察について 31
9. 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 34
10. ナシ花粉採取事業及び貯蔵事業について 37
11. 黄色防蛾灯を利用した梨の害虫防除について 38
12. 天敵を利用したナシのハダニ類の防除について 44

【花き】

13. 微生物資材を利用したケイトウ立枯れ病の発病及び切花の品質について・・・47
14. 摘芯による夏咲コギクの開花調整について・・・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・・・56
16. 鶏糞ペレットを使用した秋咲きコギク栽培について・・・64

【共通】

17. 令和5年度土壌分析診断結果について・・・68

1. 鶏糞堆肥の有効活用について

担当：石黒まや

1 目的

養鶏の副産物としての鶏糞は、発酵させコンポスト堆肥化し、二次製品として販売することで処分している。

しかし、耕種農家の間では、鶏糞コンポスト堆肥はC/N比が低く、リン酸、カリ、石灰の含有量が多いため、土壌改良資材としては使いにくいとの意見があり、近年消費が伸び悩んでいる。鶏糞堆肥については、肥料成分のバランスが偏っているため、単独で使用了場合、土壌の養分バランスが崩れる等の懸念がある。このため、使用に関しては、他の資材と組み合わせた使用が必要と考えられる。

そこで今回はキャベツの栽培において鶏糞堆肥を土壌改良資材としてではなく、化学肥料の代替えとして使用することで生育や収量にどのような影響があるかを調査し、有機質資源を有効利用することが可能か検討した。

2 調査方法

(1) 調査期間 令和5年8月中旬～令和6年1月中旬

(2) 実証場所 川崎市農業技術支援センターほ場

(3) 供試資材 化成肥料(8-8-8)

鶏糞ペレット(N:2.63 P:4.39 K:3.05 Ca:14.12 Mg:1.41)

(4) 耕種概要

ア 供試品種 キャベツ「しずはま2号」(石井育種場)

イ 播 種 令和5年8月26日

ウ 施 肥 令和5年9月15日 基肥施用

エ 定 植 令和5年9月19日

オ 栽植様式 畝間60cm×株間35cm a当たり476株

カ 収穫日(調査日) 令和5年12月21日、令和6年1月10日

※ほ場は3年連続アブラナ科野菜(コマツナ・キャベツ)を作付け

(5) 方法

基肥に化学肥料(8-8-8)の施肥を行った区(肥料区)と鶏糞ペレットを用いた区(鶏糞区)をそれぞれ10㎡ずつ2区設けキャベツを栽培し、20株(4.2㎡分)を収穫し、「3 調査項目」のとおり、調査を行った。

施肥量に関しては神奈川県作物別施肥基準にあるキャベツ(夏まき)の基肥施肥基準(N:12kg、P:20kg、K:12kg 10aあたり)を参考(表1)に、窒素の値が肥料区と鶏糞区で同じになるようそれぞれの試験区の施肥量を算出し施肥設計を行った(表2)。

表1 神奈川県作物別施肥基準

作物名及び作型	目標収量(10aあたり)	基肥(10aあたり)		
		窒素	リン酸	カリ
キャベツ(夏まき)	5,000kg	12kg	20kg	12kg

表2 区別施肥量

試験区別	施肥量 (1 m ² 当たり)	成分量 (1 m ² 当たり)
肥料区	化成肥料 (8-8-8) 150 g 顆粒タイニー100 g 牛糞堆肥 1 kg	窒素 : 12 g リン酸 : 12 g カリ : 12 g Ca : 34 g Mg : 15 g
鶏糞区	鶏糞ペレット 150 g 硫安 (21-0-0) 38 g 牛糞堆肥 1 kg	窒素 : 12 g リン酸 : 6.6 g カリ : 4.6 g Ca : 21.2 g Mg : 2.1 g

3 調査項目

- ア 生育調査 各区 20 株 (4.2 m²) の収穫期における縦径 (cm)、横径 (cm)
- イ 収量調査 各区 20 株 (4.2 m²) の重量 (g)
- ウ 土壌分析調査 施肥から 1 週間後の土壌の pH、EC、石灰、苦土、カリ、リン酸、硝酸態窒素の値を測定した。
- エ 根こぶ病発生調査 発病度は一般社団法人日本植物防疫協会の殺菌剤圃場試験法を参考し、根部を指数別に調査した。

4 結果及び考察

結果は「5 主なデータ」のとおりとなった。

重さ、縦径、横径、収量のすべての項目において、鶏糞区の方が大きくなっていた。10 a あたりの収量は肥料区で 3,520 kg、鶏糞区で 5,430 kg と肥料区では県の目標収量である 5,000 kg を下回っていた (表 3)。これはアブラナ科を連作したことにより根こぶ病が発生したことが 1 つの原因と考えられる。肥料区では根こぶ指数が 3.65 となっており、ほとんどの株で根の半分以上に根こぶの着生が見られた (表 4、図 5)。鶏糞区では根こぶ病の発生が抑えられており、1 kg 以上の大きさに生育していた (図 4、図 6)。根こぶ病は酸性土壌で発生が助長されるが、鶏糞には石灰分が含まれ pH を上げる効果があるとともに、堆肥としての役割もあるため、有機物の投入による土壌生物性の改善も見込まれることが根こぶ病の発生抑制につながったものと考えられた。

土壌分析の結果を見てみると、作付前では鶏糞区で pH の値が低く、石灰、苦土、リン酸が不足していたが、作付後の結果では肥料区、鶏糞区ともに苦土とリン酸が足りないという結果であった (表 5)。鶏糞区では元肥の成分量が肥料区と比べ少なかったにもかかわらず、作付後は両区で同様の傾向を示しており、鶏糞は生育期間中に効率よく成分が使われているものと思われた。

本試験においては、初期肥効を高めるため、即効性の硫安を窒素の単肥として同時に施用した。単肥であれば流通量も多く、利用している生産者も多いため、鶏糞購入者自

ら配合するケースを想定し、本試験を行った。鶏糞堆肥を含む有機物資材は、有効成分量の指標があり、また、成分値の表示が義務づけられているものの、家畜の体調や飼料、季節によって成分のばらつきが生じてしまう。そのため、窒素等土壌中の成分含量が生育に大きく影響するような栄養素の場合は、成分含量の保証がある化成肥料等を補うことによって、安定した供給をすることが望ましい。また本試験では鶏糞で根こぶ病の発生が抑えられる等、土壌生物性の改善効果が期待できることも分かった。今後も鶏糞の効果的な利用について検討していきたい。

5 主なデータ

表3 生育及び収量調査結果

	横径 (cm)	縦径 (cm)	重さ (kg)	1 m ² あたりの 収量 (kg)	10 a あたりの 収量 (kg)
肥料区	16.48	15.45	0.74	3.52	3,520
鶏糞区	20.25	18.40	1.14	5.43	5,430

※20株分(4.2 m²分)の平均値

表4 根こぶ病の発生度結果

	根こぶ指数
肥料区	3.65
鶏糞区	0.90

根こぶ指数

0：発病なし

1：根こぶが根全体の1～25%未満の根に着生

2：25～50% 3：50～75% 4：75%以上

表5 土壌分析結果

※単位は、ECはmS/cm、各成分はmg/土100g

試験区別		pH	EC	石灰	苦土	カリ	リン酸	硝酸態窒素
肥料区	作付前	5.9	0.05	337	55	39	21	1.0
	作付後	5.2	0.09	548	68	47	19	1.0
鶏糞区	作付前	5.3	0.07	305	38	34	18	1.0
	作付後	5.4	0.15	568	64	44	18	1.0



図1 栽培中の様子（肥料区）



図2 栽培中の様子（鶏糞区）



図3 収穫物の姿（肥料区）



図4 収穫物の姿（鶏糞区）



図5 根の様子（肥料区）



図6 根の様子（鶏糞区）

2. エダマメの栽植密度の違いが収量に与える影響について

担当：石黒まや

1 目的

エダマメのセル成型育苗は慣行栽培に比べ、定植後の生育が良好であり、早期栽培も可能となるため、本市でもよく行われている。

エダマメ栽培では通常株間 15 cm～30 cmで2粒播きが一般的だが、セル成型育苗においてセルトレイに播種する場合、よく使用される 200 穴又は 128 穴セルトレイでの2粒まきは容積が足りないことや播種機を利用できないことが課題として挙げられる。

そこで、セルトレイへの播種を機械でできるように 200 穴セルトレイ 1 粒まき、1 本植えと慣行的な 2 本植えによる栽植密度の違いが収量に与える影響について調査した。

2 調査方法

- (1) 調査期間 令和 5 年 2 月中旬～令和 5 年 5 月下旬
- (2) 実証場所 川崎市農業技術支援センターほ場
- (3) 供試品種 エダマメ「おつな姫」(サカタのタネ)
- (4) 耕種概要 播種日 令和 5 年 2 月 24 日
元 肥 令和 5 年 3 月 4 日 (複合燐加安 44 号 N : 10kg/10a)
定植日 令和 5 年 3 月 17 日
収穫日 令和 5 年 5 月 30 日

播種は 200 穴セルトレイに 1 粒又は 128 穴セルトレイに 2 粒播きし、初生葉展開期に 9230 マルチを敷設し定植した。ベット幅 75 cm、通路 60 cmとし、試験区は株間 15 cmにするため、9230 マルチに 15 cm間隔になるよう穴を追加し使用した。定植後はユーラックカンキ 4 号でトンネル被覆した。

- (5) 試験区 表 1 のとおり

表 1 処理区の種類

処理区名	栽植条間×株間×本数	調査株数 (1.5 m ² 分)	栽植密度
試験区 1	40 cm×30 cm×2 本 128 穴セルトレイ 2 粒まき	2 7	9,692 株／10 a
試験区 2	40 cm×15 cm×1 本 200 穴セルトレイ 1 粒まき	2 7	9,692 株／10 a
試験区 3	40 cm×15 cm×2 本 128 穴セルトレイ 2 粒まき	5 2	18,667 株／10 a
試験区 4	30 cm×15 cm×1 本 200 穴セルトレイ 1 粒まき	4 0	14,359 株／10 a

※栽植密度は通路 60 cm分の面積も含め換算した。

3 調査項目

草丈、稔実莢数（1粒着莢数、2粒着莢数、3粒着莢数、規格外）、重量調査は各試験区でそれぞれ畝2m分（1.5㎡）を全て収穫し調査した。

4 結果及び考察

結果は「5 主なデータ」のとおりとなった。

（1）草丈（表2）

草丈は試験区1が一番大きくなり37.3cmであった。次いで試験区3の34.8cmとなった。試験区1と試験区3は1穴に2粒まきをしており、1粒まきよりも草丈が伸びる傾向が見られた。おつな姫は早生品種で比較的草丈がコンパクトに仕上がる品種であり、また栽培時期も低温期であったため、いずれの試験区でもそれほど草丈は伸びていなかったが、品種や栽培時期によっては2粒まきをすることで徒長が問題となることも考えられた。

（2）1株当たりの稔実莢数（表3）

1株当たりの総実莢数は試験区2が最も多く21.8個となり、試験区3が15.9個と最も少なくなった。㎡当たりの総実莢数に換算すると、試験区3が551.2個と最も多くなり、栽植密度が高いほど多くなっていた。㎡当たりの栽植密度が高いほど収穫莢数が多くなるのは当然であるが、試験区2と試験区3を比べると栽植密度が2倍であっても総実莢数は1.4倍程度となっていた。試験区2では3粒莢が多くなっており、1株あたりの品質が良くなったため、2倍の差が出なかったものと考えられる。

（3）1株当たりの稔実莢重（表4）

1株あたりの総莢重は試験区2が最も大きく51.9gで、最も小さかったのは試験区3の33.9gとなっており、1株あたりの総莢重は栽植密度が高いほど小さくなっていた。しかし㎡当たりの総莢重（収量）は栽植密度の一番高い試験区3が最も多かったが、試験区2と比べると2倍の栽植密度となっているにもかかわらず、総莢重は1.25倍程度とそれほど差は見られなかった。

以上の結果から、1株当たりの総実莢数、総実莢重は試験区2が一番多くなり、栽植密度及び1穴の定植本数が少ない方が品質が良くなっていた。㎡当たりで見ると、試験区2と試験区3では栽植密度に約2倍の差があるが、総実莢数は1.4倍、総実莢重は1.25倍程度となっており、栽植密度が低いと品質が良くなるため、収量で見るとそれほど差は見られなかった。1株当たりの実付きが良くなる方が、市内で主な販売方法である直売においては、出荷調整の手間が少なくなるというメリットがあるほか、セルトレイで播種する場合、1粒播きの方が播種機を使えるというメリットもある。1本植えは播種の省力化や種苗費の削減、品質の向上等が期待でき、今後有効な栽培様式であると考えられるため、引き続き品種や栽培様式等を検討していきたい。

5 主なデータ

表 2 収穫時の草丈の違い

単位 cm

	試験区 1	試験区 2	試験区 3	試験区 4
草 丈	37.3	31.2	34.8	29.6

表 3 1 株当たりの稔実莢数

	4粒莢	3粒莢	2粒莢	1粒莢	規格外	総莢数	m ² 当たり稔実莢数
試験区1 株間30cm 2条2株	0.0	6.7	10.2	5.1	4.0	21.6	388.8
試験区2 株間15cm 2条1株	0.04	7.5	10.0	4.2	4.1	21.8	392.4
試験区3 株間15cm 2条2株	0.02	5.1	7.5	3.3	2.6	15.9	551.2
試験区4 株間15cm 3条1株	0.0	3.9	8.3	5.0	3.1	17.2	458.7

※総莢数及びm²当たり稔実莢数は規格外のものを除く

表 4 1 株当たりの稔実莢重

単位 g

	4粒莢	3粒莢	2粒莢	1粒莢	総莢重	m ² 当たり稔実莢重
試験区1 株間30cm 2条2株	—	20.5 (3.1)	22.1 (2.2)	6.8 (1.4)	49.4	889.2
試験区2 株間15cm 2条1株	0.2 (5.0)	24.3 (3.2)	21.5 (2.1)	6.0 (1.4)	51.9	934.2
試験区3 株間15cm 2条2株	0.05 (2.6)	14.6 (2.9)	14.8 (2.0)	4.4 (1.3)	33.9	1175.2
試験区4 株間15cm 3条1株	—	11.6 (3.0)	17.9 (2.1)	7.0 (1.4)	36.5	973.3

※ () 内は 1 莢重の平均を示す

3. 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

担当：石黒まや

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 調査方法

- (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 令和5年4月5日 ～ 令和5年12月12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) 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375頭と、昨年の282頭より93頭多くなっていた。一昨年までは誘殺数が低い傾向が見られていたが、ここ2年間は例年よりも早い4月下旬に1回目のピークが確認され、例年誘殺数が増加する8月にもピークが見られ、その後9月、10月も高い水準で推移した。特に今年は9月から10月にかけての発生が多く、例年ではお盆以降気温が下がってくるが、今年は秋も温度が高く推移したため、秋以降の発生が続いたものと考えられる。

宮前区生産者ほ場のオオタバコガの誘殺数は、102頭と昨年の157頭より55頭少なかったが、一昨年までと比べると発生は多かった。4月下旬と10月上旬に発生のピークがあり、特に9月から10月にかけての発生が多かった。ただ他のほ場と比べると誘殺数が少なく、設置ほ場が住宅街の一角で、周りに畑が少ないため、オオタバコガの発生自体が少ないことも影響していると考えられる。今後も引き続きトラップの設置場所等を検討していきたい。

高津区生産者ほ場のオオタバコガの誘殺数は、1,924頭と昨年の1,118頭より806頭多くなった。4月に入ると発生が確認され始め、7月以降高い水準で推移し、10月下旬から11月上旬にかけて急激に発生が多くなっていた。今年は梅雨明け後に猛暑日が続く、秋以降も気温の高い日が多かったことが、夏以降の発生が多かった要因と考えられる。

また、今年からトラップ資材を粘着式 SE トラップから乾式ファネルトラップに変更したが、粘着式 SE トラップは1週間で誘殺できるのが80頭程度だが、乾式ファネルトラップではその10倍以上誘殺できるため、トラップの変更も誘殺数が増えた要因となっている。

(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、5,573頭と昨年の2,426頭より3,147頭多かった。発生は7月下旬から増え始め、8月下旬、9月下旬、10月下旬に発生のピークが見られ、例年よりもピークの山が高く、10月以降高い誘殺数で推移していた。例年では10月中旬以降は発生が少なくなってくるが、今年は急激に増えて、昨年の5倍以上の誘殺数で、全体でも昨年の2倍以上の発生となった。

宮前区生産者ほ場のハスモンヨトウの誘殺数は、4,737頭と昨年の1,245頭より3,492頭多かった。発生は8月下旬から増え始め、9月下旬と10月下旬にピークが見られた。その後は昨年では10月中旬から減り始めたところ、今年は逆に増え始め、10月下旬に発生が一番多くなり、昨年の5倍以上の誘殺数であった。全体でも昨年の4倍近い誘殺数となった。

高津区生産者ほ場のハスモンヨトウの誘殺数は、8,687頭と昨年の3,698頭より4,989頭多かった。発生は7月下旬から徐々に増え始め、9月下旬と10月下旬に発生のピークが見られた。その後は10月中旬までは昨年と同じように推移していたが、それ以降の発生が急激に増え、昨年の5倍以上の誘殺数であった。全体でも昨年の2倍以上の誘殺数となった。

全体を通して、オオタバコガでは今まで4月や7月から8月にかけて発生のピークが見られていたものが、ピークが秋に見られるようになっていた。発生の開始時期も年々早まってきている。今年は梅雨があまりなく、猛暑日の日数を更新したり、秋以降に猛暑日が確認されたりと、夏と秋が暑い年となり、秋以降の発生が昨年より高い水準で推移していた。

ハスモンヨトウは、9月までは昨年と同じような誘殺数で推移していたが、10月以降例年では誘殺数が減ってくるところ、今年は急増し、10月下旬にピークを向かえた。ハスモンヨトウは温度が高いと発生が多くなる傾向があり、今年の秋(9月～11月)が高温だったため、発生が増えたものと考えられる。秋の誘殺数の増加により、全体の誘殺数が昨年の2倍以上になっていた。

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
令和5年	375	102	1,924
過去5年平均	123.2	255.8	901.8
令和4年	282	157	1,118
令和3年	27	27	1,112
令和2年	53	84	846
令和元年	42	633	702
平成30年	212	378	731

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
令和5年	5,573	4,737	8,687
過去5年平均	2579.4	1972.8	3403.4
令和4年	2,426	1,245	3,698
令和3年	2,832	1,457	3,567
令和2年	3,104	1,652	3,439
令和元年	2,016	2,384	2,732
平成30年	2,519	3,126	3,581



図1 オオタバコガ発生状況の比較（川崎市農業技術支援センターほ場）

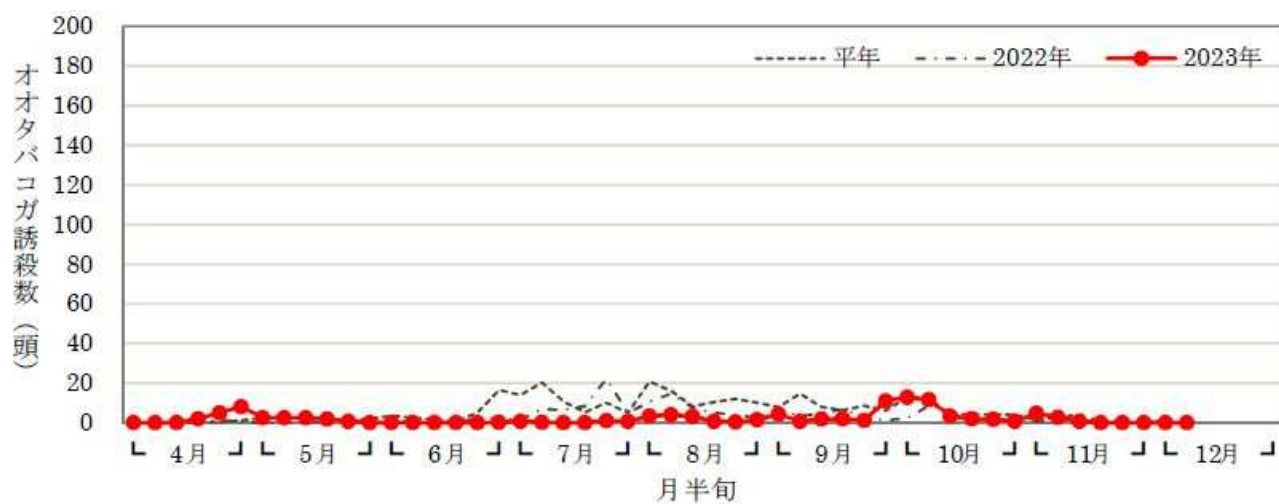


図2 オオタバコガ発生状況の比較（宮前区生産者ほ場）

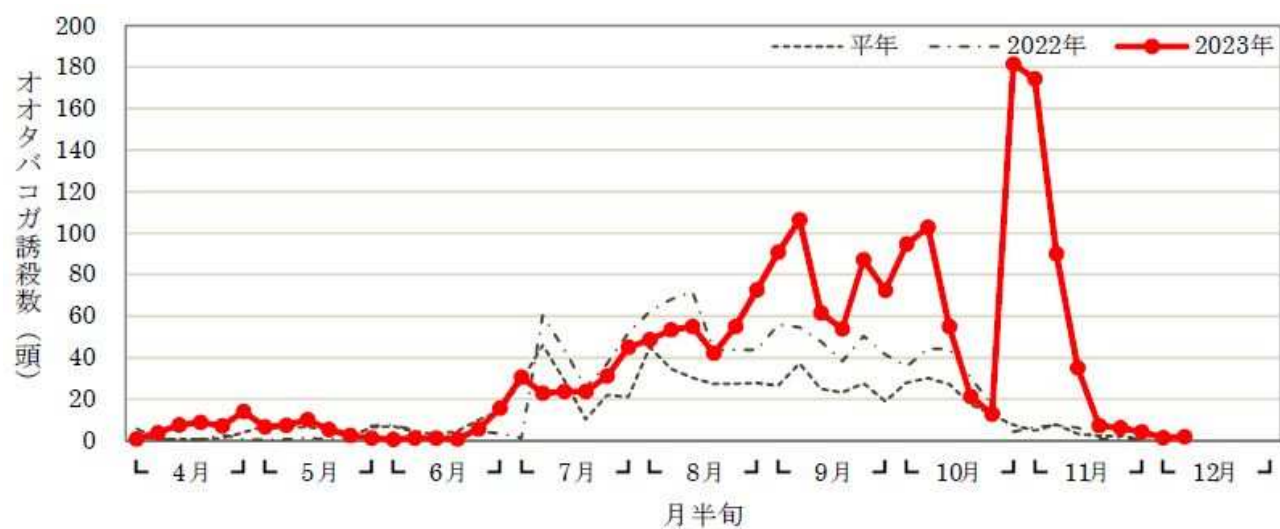


図3 オオタバコガ発生状況の比較（高津区生産者ほ場）

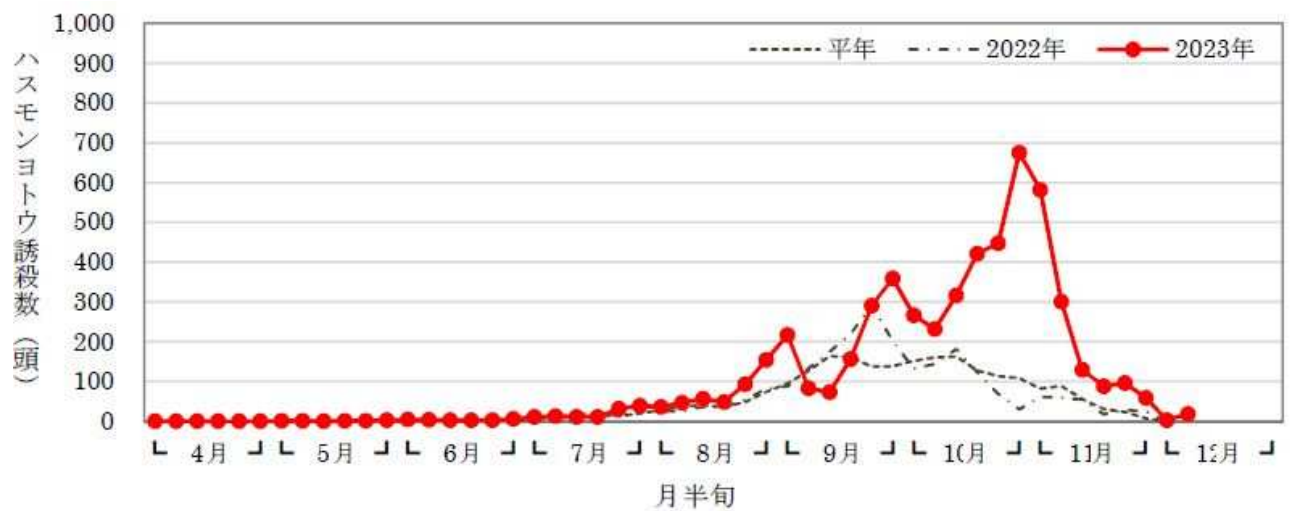


図 4 ハスモンヨトウ発生状況の比較（川崎市農業技術支援センターほ場）



図 5 ハスモンヨトウ発生状況の比較（宮前区生産者ほ場）

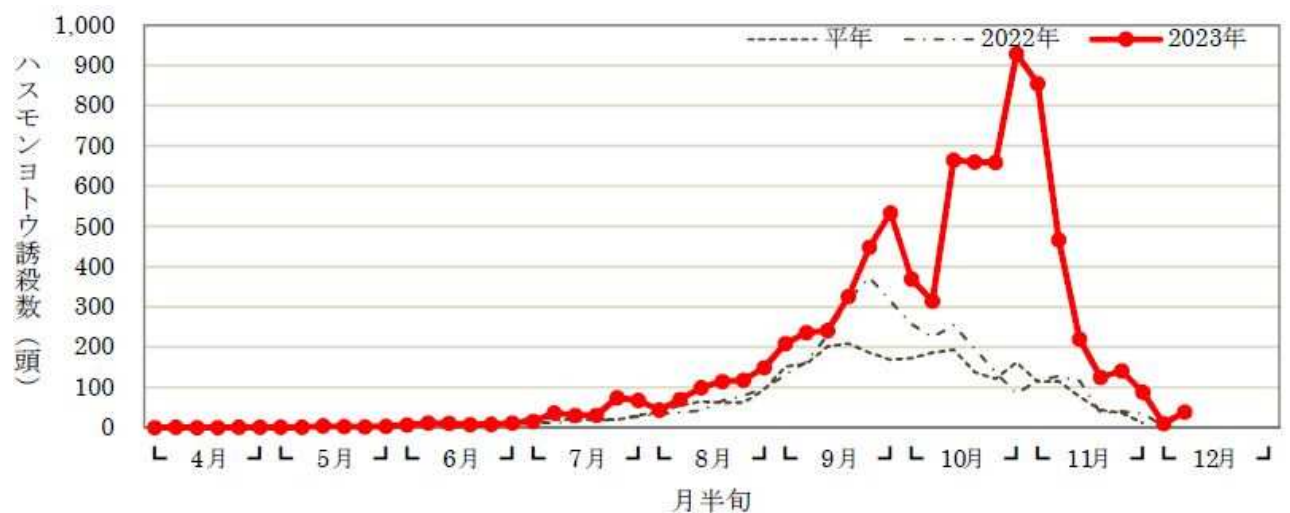


図 6 ハスモンヨトウ発生状況の比較（高津区生産者ほ場）

4. 黄化葉巻病抵抗性ミニトマトの品種比較調査について

担当：石黒まや

1 目的

「黄化葉巻病」はトマト黄化葉巻ウイルス (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く、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。近年は各種苗メーカーが黄化葉巻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。

農業技術支援センターでは、令和元年度から黄化葉巻病抵抗性ミニトマトの品種比較調査を行っており、今年度も品種を一部入れ替え、引き続き調査を行った。

2 調査方法

(1) 調査期間 令和 4 年 8 月中旬～令和 5 年 4 月中旬

(2) 実証場所 農業技術支援センター内ガラス温室

(3) 耕種概要

供試品種：「オーディン」(トヨタネ)

「TSX-827」(トキタ種苗)

「ランゼ」(朝日アグリア)

「リリカ」(朝日アグリア)

播種日：令和 4 年 8 月 18 日 72 穴セルトレイ

定植：令和 4 年 9 月 16 日 農業技術支援センター内ガラス温室

栽植方法：畝幅 100cm×株間 35cm (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 10 月より各月上旬に 1 回 3 kg-0-3 kg (N-P-K) /10a

(4) 調査内容

生育調査：第 1 段の果実が色づき始めた 11 月 24 日時点での、地際から成長点までの草丈 (cm)、第 1 果房までの葉枚数 (枚)、第 1 果房直下葉の長さ (cm)、第 1 果房と直下葉の中間の短茎径 (mm)、各果房までの節間 (cm) を計測。各品種 10 株を調査対象とし、平均値を算出した。

果実特性調査：調査株における各段ごとの収穫した 20 果の果実の長さ (mm)、果実の径 (mm)、糖度 (Brix %) をアタゴ手持屈折計 (N-20E) にて測定し、平均値を算出した。

収量調査：第 1 段から第 8 段の収穫個数と果実総重量(g)

食味調査：市や JA 職員 16 名が試食。甘み、酸味、外観、総合評価を、1～5 段階で評価し、全体の平均値を算出した。

3 結果及び考察

(1) 生育調査

結果は「4 主なデータ」の表 1、表 2 のとおりとなった。

生育状況については、「オーディン」が 6 段目まで開花している株があり、「TSX-827」は 4 段目、「ランゼ」と「リリカ」は 5 段目が開花しており、「オーディン」「ランゼ」「リリカ」「TSX-827」の順で生育が早かった。草丈は「オーディン」は 177.8 cm と最も伸びていたが、節間は上の段にいくと短くなり、茎径は 9.4 mm と最も太く、葉も大きいいため、強め草姿であった。「ランゼ」は第 1 果房の着生位置が低く、葉は小ぶりで、節間は詰まっていた。「TSX-827」は生育が遅く、節間は長くなり、茎も細いため全体的に弱く伸びた草姿となった。黄化葉巻抵抗性トマトは、抵抗性が無いものと比較して一般的に節間が伸びやすく、草丈が高くなりやすい。草丈が高いと収穫時に脚立を使用する必要があるなど、作業の効率が落ちやすい。節間が短い品種が好まれる傾向があるが、生育速度等を考慮すると、「TSX-827」を除く 3 品種はその要件を満たしていると考えられる。

(2) 果実特性調査

結果は「4 主なデータ」の表 3、表 4、表 5 のとおりとなった。

4 品種とも果実長と果実径がほぼ同じの円形で、果実の大きさは「オーディン」が最も大きく、「TSX-827」が最も小さかった。また「ランゼ」は 5 段目以降、「リリカ」は 4 段目以降で果実が小さくなる傾向が見られた。

糖度は、一般的に 8 度以上であれば高糖度トマトと呼ばれるが、いずれの品種においても各段の平均糖度が 8 度以上あり、糖度は高かった。トマトは低段では味が乗りにくいと言われており、全体的な傾向として 1 段目の糖度がやや低い傾向が見られたが、平均では 10 度程度となっており、いずれの品種も糖度は十分であった。

果実の裂果の割合を見てみると、「オーディン」と「TSX-827」ではあまり見られず、「ランゼ」と「リリカ」は低段での裂果が多く、「リリカ」は全体の平均でも 18.8% となり、裂果の割合が高かった。裂果しやすい品種については果実が割れる前に、やや早めに収穫するのがよいと思われる。

(3) 収量調査

結果は「4 主なデータ」の表 6 のとおりとなった。

1 株あたりの平均収穫個数が最も多かったのは、「ランゼ」の 134.3 個で、次いで「オーディン」の 115.7 個であった。総重量では「オーディン」の 1295.3g が最も多く、次いで「ランゼ」の 1149.2g となり、「オーディン」は 4 品種の中で 1 番果実自体が大きかったため、収量が最も多くなった。「TSX-827」は果実が小さく、収穫個数も少なかったため、収量は他の品種の半分にも満たなかった。

(4) 食味調査

表 7 は市職員と管内の JA 職員の協力を得て食味調査を行った結果である。最も甘

味を感じたのは、「オーディン」で、次いで「TSX-827」となった。酸味を最も感じたのは「リリカ」で、次いで「ランゼ」となった。甘味と酸味は一方の評価が高いと、もう一方が低くなっていた。硬さを最も感じたのは「ランゼ」で、柔らかかったのは「オーディン」となった。外観評価については、「オーディン」が最も高く、次いで「ランゼ」となった。総合評価としては、「オーディン」が最も高く、次いで「TSX-827」となり、「リリカ」は平均を下回っていた。

(5) まとめ

今回の試験の結果、食味の総合評価が高く、生育が早く草姿もコンパクトに仕上がりに、収量も最も多い「オーディン」が有望であると考えられた。「ランゼ」も収穫個数が多く、低段から実付きが良く、果実自体の評価は良いため、裂果に気を付け、少し早めの収穫を心がけるようにすれば有望と言える。

今回供試した品種の中では、黄化葉巻の様な症状が出る株は見られなかったため、抵抗性品種の特性はきちんと出ていたと思われる。近年、抵抗性品種でも草姿や食味の優れた品種の開発が進んでいることが感じられたため、今後も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に向けて発信していきたい。

4 主なデータ

表 1 品種による草丈及び節間の違い

品種名	草丈	第1果房着生部位	節間 (1～2段目)	節間 (2～3段目)	節間 (3～4段目)	節間 (4～5段目)	節間 (5～6段目)
オーディン	177.8	6.5	30.5	31.7	25.1	20.8	21.5
TSX-827	165.9	8.4	35.0	35.4	32.0	—	—
ランゼ	164.0	4.6	28.9	29.5	25.2	20.6	—
リリカ	162.8	5.5	27.8	30.0	26.9	21.5	—

単位：c m

表 2 品種による葉枚数、葉径及び葉長の違い

品種名	葉枚数	茎径(mm)	葉長(cm)
オーディン	23.5	9.4	37.5
TSX-827	20.8	7.2	30.8
ランゼ	23.4	9.1	24.5
リリカ	23.1	7.7	24.1

表 3 各段ごとの果実長及び果実径

品種名	1段		2段		3段		4段		5段		6段		7段		8段		平均	
	果実長	果実径	果実長	果実径	果実長	果実径	果実長	果実径	果実長	果実径	果実長	果実径	果実長	果実径	果実長	果実径	果実長	果実径
オーディン	27.7	27.9	29.5	29.0	28.6	29.3	30.3	31.1	28.0	28.4	29.4	29.8	30.4	28.2	28.9	26.4	29.1	28.8
TSX-827	22.8	22.6	25.8	26.5	22.6	22.6	23.4	23.6	23.8	22.4	24.0	22.0	24.2	23.2	23.4	23.1	23.7	23.3
ランゼ	26.1	27.6	27.3	28.3	27.6	28.8	28.2	28.4	24.2	23.6	26.7	27.1	26.1	24.3	25.7	24.6	26.5	26.6
リリカ	26.6	27.5	25.9	27.1	27.4	28.0	24.3	23.9	24.4	24.9	24.3	23.8	23.7	23.5	21.5	22.0	24.8	25.1

単位：m m

表 4 各段ごとの糖度

品種名	1段	2段	3段	4段	5段	6段	7段	8段	平均
オーディン	8.6	9.3	9.7	10.0	9.6	13.3	8.9	8.8	9.8
TSX-827	9.4	10.0	9.6	10.3	11.0	11.0	10.5	9.3	10.1
ランゼ	8.6	10.2	10.4	11.2	11.6	11.1	12.0	11.6	10.8
リリカ	8.1	9.3	10.3	10.6	10.8	11.2	11.3	11.4	10.4

表 5 品種ごとの裂果割合

品種名	1段目	2段目	3段目	4段目	5段目	6段目	7段目	8段目	全体
オーディン	0.0%	0.0%	0.8%	0.7%	0.0%	0.0%	1.3%	1.7%	0.6%
TSX-827	2.6%	4.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.9%
ランゼ	22.4%	7.5%	20.8%	13.9%	8.7%	4.8%	1.1%	0.0%	9.5%
リリカ	38.9%	13.9%	36.1%	29.9%	14.6%	12.8%	1.5%	2.3%	18.8%

表 6 収量調査結果

品種名／段数	1段		2段		3段		4段		5段		6段		7段		8段		1株平均	
	個数	重量(g)	個数	重量(g)	個数	重量(g)	個数	重量(g)	個数	重量(g)	個数	重量(g)	個数	重量(g)	個数	重量(g)	総個数	総重量(g)
オーディン	8.9	99.6	15.1	183.8	12.8	173.8	13.9	183.1	17.2	202.1	14.3	177.7	16.0	139.0	17.5	137.1	115.7	1296.3
TSX-827	7.6	47.8	10.1	67.5	9.0	53.2	9.3	55.9	8.2	47.3	6.7	38.0	7.3	44.0	6.3	42.8	64.5	396.4
ランゼ	14.3	148.3	16.0	158.7	15.9	165.0	16.5	150.5	19.6	152.3	16.6	128.6	18.9	130.4	16.5	115.5	134.3	1149.2
リリカ	13.1	136.9	12.2	113.8	13.3	128.2	13.7	112.6	15.8	116.2	11.7	86.3	13.3	87.2	13.1	83.2	106.2	864.3

表 7 食味調査結果

品種名	甘味評価	酸味評価	硬度評価	外観評価	総合評価
オーディン	3.9	2.5	2.8	4.2	4.1
TSX	3.3	2.9	3.1	3.0	3.7
ランゼ	3.1	3.3	3.4	3.5	3.3
リリカ	2.5	3.8	3.1	3.1	2.8

※評価項目

- | | | | |
|------|-----------|--|-----|
| | 甘くない | | 甘い |
| ・甘味… | 1 ← 3 → 5 | | |
| | 酸味を感じない | | 感じる |
| ・酸味… | 1 ← 3 → 5 | | |
| | やわらかい | | 硬い |
| ・硬度… | 1 ← 3 → 5 | | |
| | 悪 | | 良 |
| ・外観… | 1 ← 3 → 5 | | |
| | 悪 | | 良 |
| ・総合… | 1 ← 3 → 5 | | |



「オーディン」



「TSX-827」



「ランゼ」



「リリカ」

写真1 各品種の外見

5. 秋冬播きハウレンソウの品種比較について

担当：石黒まや

1 目的

ハウレンソウは1年を通して栽培できる品種が少なく、播種時期に応じた品種の使い分けが必要である。市内では冬どり栽培を中心に広く栽培されているが、秋冬播きハウレンソウは生育期間が厳冬期にあたるため、特性として低温伸張性が求められる。そこで各種苗会社から販売されている低温から厳冬期向けの品種の特性について比較を行った。

2 調査方法

(1) 耕種概要

ア 供試材料 ‘ドンキー’ (サカタのタネ)、‘グローリー19’ (中原採種場)、
‘ブレーク15’ (中原採種場)、‘ハンター’ (カネコ種苗)、
‘寒兵衛’ (タキイ種苗)

イ 試験期間 令和5年11月～令和6年3月

ウ 試験場所 農業技術支援センターほ場

エ 耕種概要

播 種 令和5年11月10日 (作期1)、令和5年12月3日 (作期2)

播種密度 条間20cm 株間5cm 10,000株/a

調 査 日 作期1：令和6年2月27日、令和6年3月4日

作期2：令和6年3月18日、令和6年3月29日

施 肥 量

基肥

複合燐加安44号 (14-17-13) 12kg/a、消石灰10kg/a

顆粒タイニー10kg/a、牛糞堆肥100kg/a

(2) 調査内容

ア 調査方法

栽培環境に相違が出ないよう7条播きの両端を除いた5条を試験区とし、それぞれの品種で播種の場所を変え、収穫・調査時期をずらして2回行った (図1)

イ 調査項目

収穫日、欠株率 (%)、葉枚数 (葉長2.5cm以上の葉)、最大葉における草丈 (cm)、
草丈別収穫数 (表1：規格基準参照)、1株重 (g)

調査は生育が均一な1.5m分 (0.6㎡) を収穫期をずらして2回収穫し、調査した。

収量は栽植密度を条間20cm、株間5cm、a当たり10,000株として計算した。

表 1 規格基準

大小区分	L	M	規格外（大）	規格外（小）
草丈	26cm 以上 30cm 未満	20cm 以上 26cm 未満	30cm 以上	20cm 未満

図 1 作期 1 の作付位置図

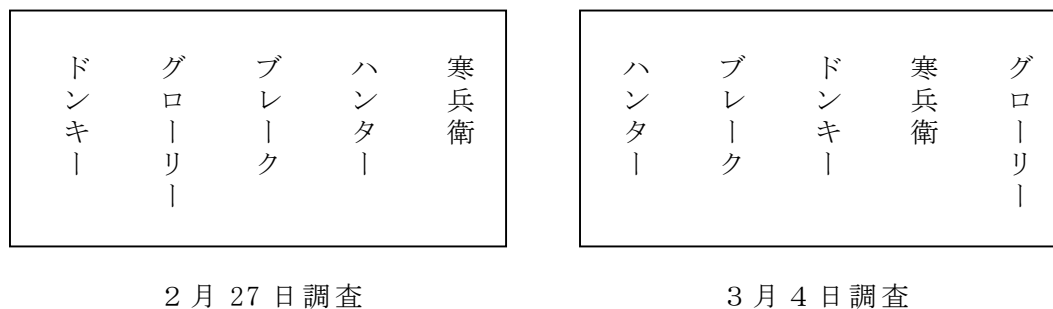
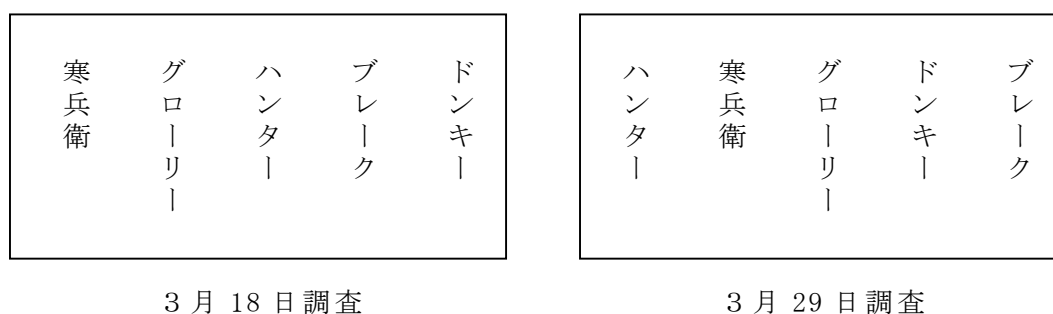


図 2 作期 2 の作付位置図



3 結果及び考察

結果は「4 主なデータ」のとおりであった。

作期 1（11 月播き）を見てみると（表 2、表 3、表 4）、ハンターは欠株率が高く、他の品種と比べ 20% 以上高くなっていた。播種後の発芽が悪かったことに加え、その後も生育不良となる株が多く欠株率が高くなった（写真 1）。グローリー 19 は生育が早く旺盛で、1 回目（2 月 27 日）の収穫時点で草丈が 30cm 以上となっている株がほとんどで規格内株率としては低くなった。収穫日をもう少し早めに設定すれば、規格内株数は多くなったと見込まれる。またドンキーと寒兵衛も 2 回目（3 月 4 日）の収穫時には 30cm 以上の草丈になったものが多く、平均すると規格外が多くなったが、川崎では直売での販売がほとんどであるため大きくなることについてはあまり問題とされないと考えられる。総収量と低温伸張性の有無から考えるとドンキー、グローリー 19、寒兵衛が有望と思われた。ブレイク 15 とハンターは 20cm に満たない小さいサイズの規格外株が多く、ハンターは 2 回目の収穫時点でも小さいまま生育しなかったが、ブレイク 15 は 2 回目の時点も M サイズ以上のものが収穫でき、在圃性のある品種と考えられた。1 株重は葉枚数が多く、草丈が長いほど重くなる傾向が見られた。

作期 2（12 月播き）を見てみると（表 5、表 6、表 7）、作期 1 よりも欠株率が少なくなった。これは作期 1 では播種後の雨が少なく、発芽の際に乾燥にあったことが原因と考

えられる。ドンキーとグローリー19はどちらの作期でも発芽が非常に良かった。作期2では収穫期の温度が高いため、作期1よりも生育が早く、2回目（3月29日）の収穫時点でハンターを除く4品種で30cm以上の草丈になる株が増えていた。葉枚数は作期1と比べて少なくなっていたが、これは生育が進むのが早いため、外葉が黄色くなる株が多かったためと考えられた。1株重については草丈が長いほど重くなる傾向が見られた。

品種ごとの特性をまとめると、ドンキーは草姿が立性（写真2）で、欠株率が低く、低温伸張性もあり栽培しやすい品種であった。メーカーの推奨する作型は9月播き、1～2月播きとなっているが、11～12月でも問題なく生育し、収量も多かった。グローリー19は草姿が立性（写真3）で、生育が5品種の中では一番早く旺盛であった。メーカーも低温から厳冬期向けとして販売している品種である。11月播き以降はトンネル栽培を推奨しているが、今回トンネル被覆しなくてもやや収穫時期が遅れる程度で問題なく収穫することができた。ブレイク15は草姿が途中で（写真4）、草丈はやや短かったが、温度が高くなると伸びる傾向が見られた。低温期では在圃性が高かった。ハンターは5品種の中で一番欠株率が高く、生育も悪かった。メーカーのカタログでは立性とあったが、やや開き気味の草姿であった（写真5）。トンネル栽培を推奨しているため、トンネルをすれば違う結果になった可能性もある。寒兵衛は草姿が立性で（写真6）、葉色がやや濃かった。低温伸長性も高く、収量も安定して高かった。

4 主なデータ

表2 品種別規格内株数及び収量（作期1）

品種名	規格ごとの株数				欠株率	規格内株率	規格内収量 (kg/a)	収量※ (kg/a)
	L	M	規格外(大)	規格外(小)				
ドンキー	19	15	14	2	16.7%	68.0%	310.8	481.5
グローリー19	8	1	39	0	20.0%	18.8%	67.8	560.0
ブレイク15	12	19	3	12	23.3%	67.4%	300.5	356.7
ハンター	0	13	0	18	48.3%	41.9%	117.2	117.2
寒兵衛	14	8	21	0	28.3%	51.2%	211.8	480.0

※規格外（小）を除く収量

表3 品種別・収穫日別規格内株数（作期1）

品種名	2月27日収穫				3月4日収穫			
	L	M	規格外(大)	規格外(小)	L	M	規格外(大)	規格外(小)
ドンキー	12	13	0	1	7	2	14	1
グローリー19	6	0	20	0	2	1	19	0
ブレイク15	5	8	3	5	7	11	0	7
ハンター	0	10	0	4	0	3	0	14
寒兵衛	9	5	5	0	5	3	16	0

表 4 品種別・収穫日別生育調査結果（作期 1）

品種名	葉枚数		草丈（cm）		1株重（g）	
	2月27日収穫	3月4日収穫	2月27日収穫	3月4日収穫	2月27日収穫	3月4日収穫
ドンキー	11.77	12.21	25.52	29.65	48.49	69.15
グローリー19	11.12	11.27	31.34	33.62	61.75	79.78
ブレイク15	10.76	9.40	23.09	20.78	50.89	43.01
ハンター	12.07	9.18	20.82	16.65	49.11	29.64
寒兵衛	12.32	10.38	27.61	30.42	63.78	69.53

表 5 品種別規格内株数及び収量（作期 2）

品種名	規格ごとの株数				欠株率	規格内株率	規格内収量 (kg/a)	収量※ (kg/a)
	L	M	規格外(大)	規格外(小)				
ドンキー	20	15	20	5	0.0%	58.3%	229.0	437.5
グローリー19	18	10	31	1	0.0%	46.7%	176.2	508.0
ブレイク15	5	23	23	7	3.3%	58.3%	169.3	420.3
ハンター	3	26	0	10	35.0%	74.4%	196.2	196.2
寒兵衛	15	22	12	4	11.7%	69.8%	247.3	389.4

※規格外（小）を除く収量

表 6 品種別・収穫日別規格内株数（作期 2）

品種名	3月18日収穫				3月29日収穫			
	L	M	規格外(大)	規格外(小)	L	M	規格外(大)	規格外(小)
ドンキー	14	13	0	3	6	2	20	2
グローリー19	16	9	4	1	2	1	27	0
ブレイク15	4	21	0	5	1	2	23	2
ハンター	1	11	0	7	2	15	0	3
寒兵衛	4	20	1	3	11	2	11	1

表 7 品種別・収穫日別生育調査結果（作期 2）

	葉枚数		草丈(cm)		1株重(g)	
	3月18日収穫	3月29日収穫	3月18日収穫	3月29日収穫	3月18日収穫	3月29日収穫
ドンキー	10.40	8.87	24.95	29.89	36.78	52.36
グローリー19	9.73	8.13	27.05	33.95	40.04	61.96
ブレイク15	9.40	7.75	22.86	32.90	33.99	57.37
ハンター	9.26	8.15	20.73	23.31	29.31	43.62
寒兵衛	8.96	8.44	24.12	29.48	35.28	57.47

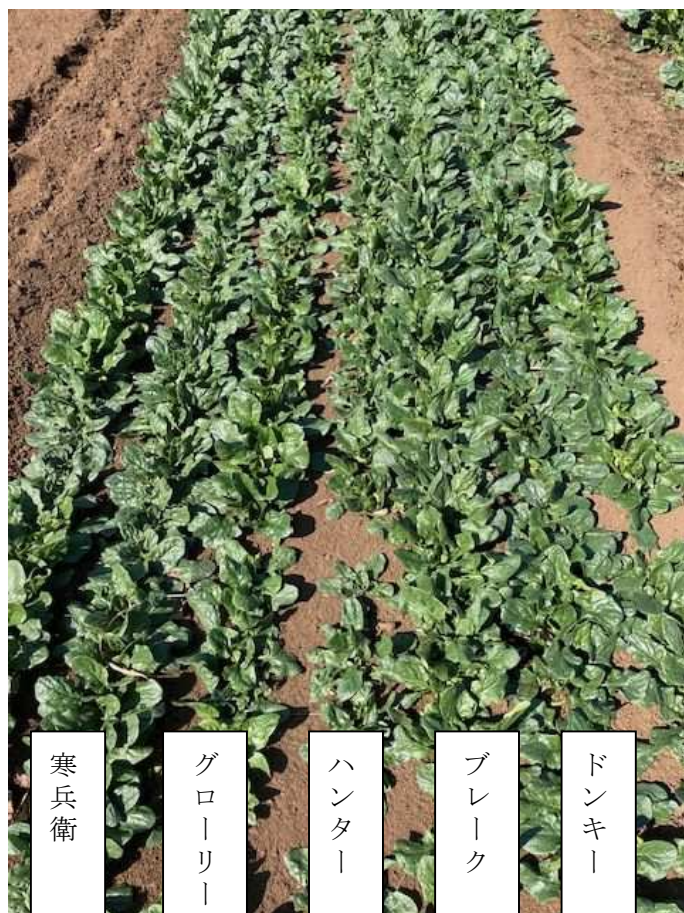


写真1 品種ごとの生育状況【11月10日播種、3月4日撮影】



写真2 ドンキー【2月27日調査】



ドンキー 【3月4日調査】



写真3 グローリー19【2月27日調査】



グローリー19【3月4日調査】



写真4 ブレーク 15【2月27日調査】



ブレーク 15【3月4日調査】



写真5 ハンター【2月27日調査】



ハンター【3月4日調査】



写真6 寒兵衛【2月27日調査】



寒兵衛【3月4日調査】

6. 香辛子の異形果発生調査について

担当：石黒まや

1 目的

「香辛子」(こうがらし)は、味の素株式会社で研究開発されたトウガラシの一種である。インフィニティ(ハバネロの一品種)を含むトウガラシの *Capsicum chinense* 種は、中南米を中心にそのフルーティなフレーバーが食味を向上させるために使用されているが、一方でその辛味が強烈なため、食品としての使用は制限されている。「香辛子」は、味の素の育種技術により、トウガラシの辛味成分であるカプサイシンを辛味の弱いカプシエイトに置き換えることにより、トウガラシと色や形が同じもので、ほとんど辛くなく、フルーティな香りを持ったトウガラシとして開発された。

市内でも栽培されるようになってきたが、香辛子の果実に色抜けや奇形果等が発生し、出荷調整に時間がかかるという問題が出てきている。そこで、果実の品質を把握するため、異形果等の発生率について調査した。

2 調査方法

(1) 栽植間隔試験

ア 調査期間 令和5年5月上旬～令和5年12月上旬

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 香辛子「ブートジョロキア オレンジ」

香辛子「ブートジョロキア 赤」

香辛子「インフィニティ 赤」

定植 令和5年5月2日

株間 70cm 1条植え

95cm 黒無孔マルチ敷設

エ 試験方法及び調査項目

各品種を3株ずつ無摘芯により栽培を行い、1株あたりの平均収穫個数(個)、1株あたりの平均果実重(g)、奇形果の発生率(%)、色抜けの発生率(%)、尻腐れの発生率(%)、オオタバコガの被害率(%)を調査した。

3 結果および考察

結果は「4 主なデータ」のとおりとなった。

それぞれの品種特性を見てみると、ブードジョロキアのオレンジは1株あたりの収穫個数が517.3個、1株あたりの収量が2668.1gと一番多くなっていた(表1)。果実品質では3品種の中では異形果の発生は少なく、尻腐れ果がやや多かった。色抜け果では果実全体が白っぽくなっていた(写真1)。

ブードジョロキアの赤は、1株あたりの収穫個数が313.5個、1株あたりの収量が1982.9gと2番目に多くなった。色抜けする果実も31.4%と発生が多く、全体的にオレンジ色に近くなるため、ブードジョロキアのオレンジと外観上あまり差が見られなくなった。

(写真2)。また、果実の先端が中に入り込むような形の果実の発生が多く見られた(写真4)。この異形果は隙間にゴミや害虫が入ってしまい、商品として売するためにはゴミを取り除かなければならず、出荷調整に手間と時間がかかる。栽培上の特徴としては、他の品種と比べ、1株が大きくなるので、風等による環境の影響を受けやすく、今回の試験では3株中1株が栽培途中で枯れてしまった。

インフィニティの赤は1株あたりの収穫個数と収量が最も少なくなった(表1)。インフィニティはブードジョロキアと比べると1個あたりの果実が小さいため、収量は上がりづらいが、正常果の割合は高かったため、ロスは少なくなった(表2)。果実品質では色抜け果が生育後半に見られたが、全体的には少なかった(写真3)。また果実の形状が影響しているためか、尻腐れやオオタバコガの被害も少なかった。

今回の試験でいずれの品種でも一定数奇形や色抜けが発生することが分かったが、特にブードジョロキアの赤の発生が多かった。ブードジョロキアのオレンジと赤では色抜けが日焼け等の外的要因で一部の果実に発生するのではなく、収穫初期から発生しており、これは株自体が持つ特性として、その株にできる果実はすべて色抜けした果実となった。ブードジョロキアの赤では果実がオレンジ色となるため、ブードジョロキアのオレンジと見分けがつかないほどだった。インフィニティの赤では生育後半にオレンジ色になる果実の発生が多くなり、これは株のなり疲れ等の外的要因が影響していると考えられた。株の性質として色抜け果が発生するならば、その株をはじめから定植しないのが理想だが、果実がなっていない段階で見分けるのは難しく、ブードジョロキアの赤では3割程度の色抜け果の発生を加味して、植栽本数を考える必要がある。

今回の調査で香辛子の果実品質に本来の果実特性が発現されない苗が一定数確認されることが分かった。

4 主なデータ

表1 各品種の1株あたりの平均収量及び奇形果等の発生率

	総収穫個数	総収量 (g)	奇形果	色抜け果	尻ぐされ果	オオタバコガの被害果
ブードジョロキア オレンジ	517.3	2668.1	2.7%	15.6%	6.0%	3.7%
ブードジョロキア 赤	313.5	1982.9	5.4%	31.4%	4.4%	3.1%
インフィニティ 赤	153.7	823.0	3.5%	12.7%	2.5%	1.5%

※ブードジョロキア赤は2本の平均値

表2 各品種の1株あたりの正常果の割合

	正常果の 収穫個数	収量 (g)	正常果の割合
ブードジョロキア オレンジ	374.7	1959.1	72.0%
ブードジョロキア 赤	175.5	1057.2	55.7%
インフィニティ 赤	122.0	627.1	79.7%



写真1 ブードジョロキア オレンジ
(左が正常 右が色抜け果)



写真2 ブードジョロキア 赤
(左が正常 右が色抜け果)



写真3 インフィニティ 赤
(左が正常 右が色抜け果)



写真4 ブードジョロキア赤 奇形果

7. ナシ赤星病の発生予察について

担当：瀬戸啓太郎

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 令和5年3月10日から令和5年4月28日まで
- (3) 調査方法 バクシン（カイヅカイブキ）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16日）

サクラは、東京都心で3月14日（平年差－10日、昨年差－6日）に開花しました。

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、バクシン上の冬孢子堆が膨潤して小生子が飛散します。

今年は、バクシン上の冬孢子堆の膨潤が3月13日の降雨後に観察されました。

この先、最高気温が20℃前後となることが予想され、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ます。

小生子の飛散に備え、防除暦を参考に、降雨前にアントラコール顆粒水和剤等の予防剤で防除してください。

(2) 第2号（3月28日）

赤星病菌の冬孢子堆の膨潤が3月23日～26日の降雨後も観察され、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ますので、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。

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19日）

赤星病菌の冬孢子堆の膨潤が4月15日の降雨後も観察され、小生子が飛散したと考えられます。

小生子の飛散ピークは過ぎましたが、今後も降雨のたびに冬孢子堆が膨潤し、残った小生子が飛散すると思われます。

については、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加用スコア

顆粒水和剤等の治療効果のある剤を散布し、防除してください。

(4) 第4号(4月28日)

4月15～16日の降雨により赤星病菌の小生子はほとんどが飛散し、4月26日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 結果及び考察

ビャ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。冬孢子の発芽適温は、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。

図1に示すように、3月13日の降雨から冬孢子堆の膨潤が観察され、小生子の飛散が始まったと考えられた。3月23日にはまとまった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ことが考えられた。その後、4月26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。

生産者へのヒアリング及び圃場巡回の結果から、昨年と同様に赤星病の発生は少なかったと言える。適期防除が行えなかった園では、新葉に病斑が散見されたが、実害が出るような程度ではなかった。

予察情報の提供は、昨年と同様に4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 令和5年3・4月の最高気温と降水量の推移

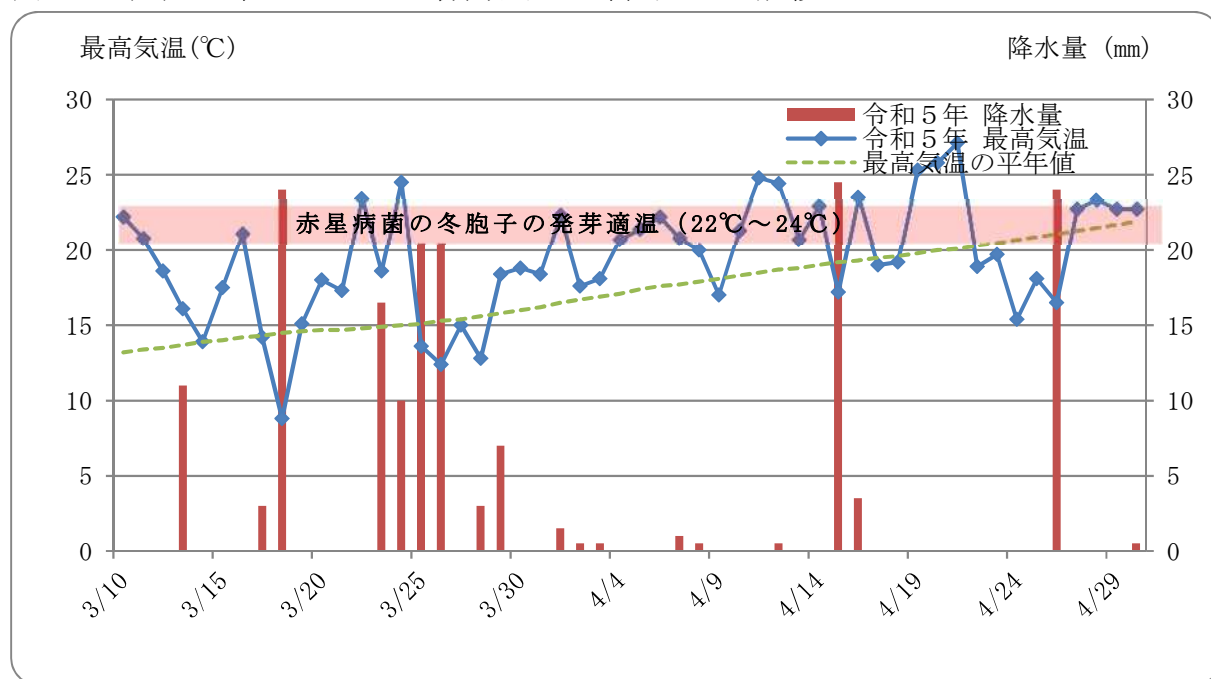


図2 赤星病菌の冬胞子堆の成熟度

		
3月13日(降雨後)	3月23日(降雨後)	4月16日(降雨後)
		
4月27日(降雨後)		

8. チャバネアオカメムシの発生予察について

担当：瀬戸啓太郎

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 令和5年4月1日から令和5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誘殺数
- (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 情報提供

- (1) 8月4日

ナシヒメシンクイのフェロモントラップ調査の結果から、第3世代の成虫の発生ピークは、8月10～11日と予想しています。この第3世代の成虫も果実に産卵し、ふ化した第4世代の幼虫が果実を加害します。

この第4世代の幼虫を対象とする防除適期は、第3世代の成虫の発生ピークの直後とされています。多摩川梨病虫害防除暦を参考に、慣行防除園ではサムコルフロアブル 10（2,500～5,000倍）、天敵利用型防除園ではフェニックスフロアブル（4,000倍）等で防除を行ってください。

また、チャバネアオカメムシのフェロモントラップ調査の結果から、発生数は平年より少なく推移しています。しかし、山林に近い園などではカメムシが局所的に多発することもありますので、必要に応じて防除してください。

ハダニの発生数は、梅雨明け後に増加します。慣行防除園では、防除暦に掲載されている殺ダニ剤を10～14日程度の間隔で、かけムラのないように散布してください。殺ダニ剤と殺ダニ剤との散布の間には、アカリタッチ乳剤（1,000～2,000倍）や粘着くん水和剤（500倍）等の気門封鎖機能を持つ薬剤を単用で散布すると、ダニの生息密度を低下させ、防除効果を高めることができます。天敵利用型防除園では、ハダニの発生箇所が部分的である場合、発生箇所に応じてアカリタッチ乳剤（1,000～2,000倍）の部分散布を行ってください。それでもハダニの発生が止まらない場合は、アカリタッチ乳剤（1,000～2,000倍）の全面散布で生息密度を下げ（下げ切らない場合は5日後にもう一回）、5日後に殺ダニ剤（マイトコーネフロアブル 1,000～1,500倍又はダニオーテフロアブル 2,000倍）を全面散布してください。

3 結果及び考察

令和5年度の誘殺数は、330頭であり、昨年より2,400頭少なかった（図1）。

チャバネアオカメムシは、4月中旬から誘殺されるようになり、その後5月上旬に増加したが、5月中旬には低下した。再び5月下旬に増加したが、6月上旬に低下している（図2）。

今年の発生は、注意報を発令するほどの大発生とはならず、ナシ園においては通常防除で対応することができた。

今後、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誘殺数

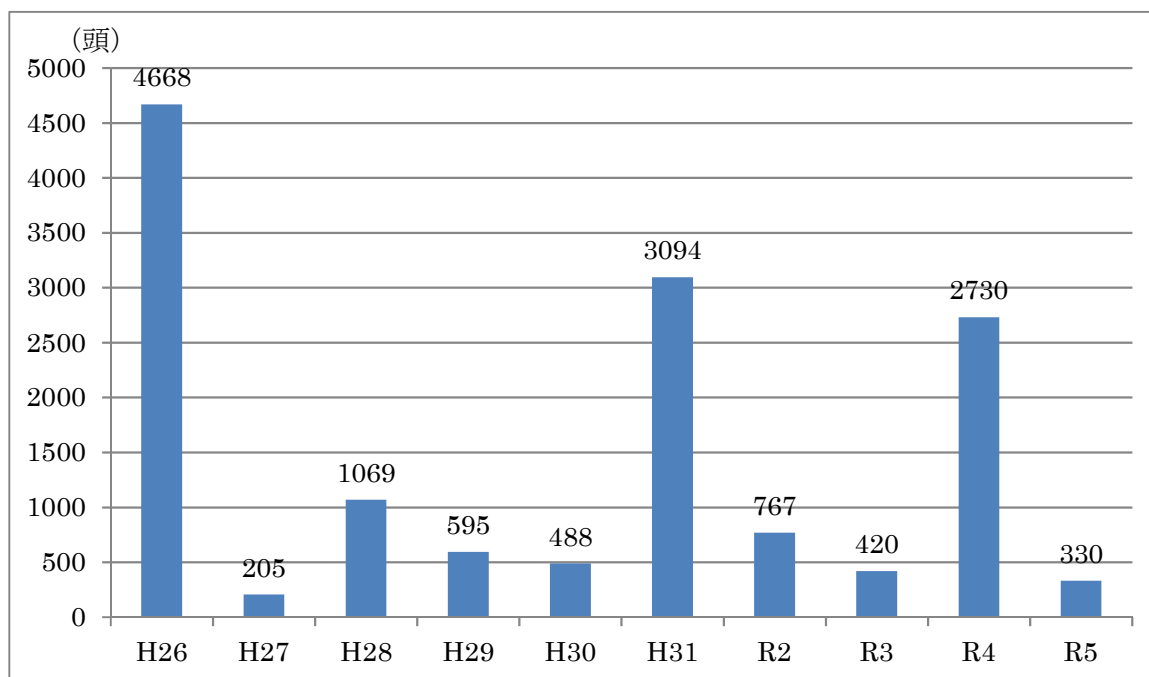
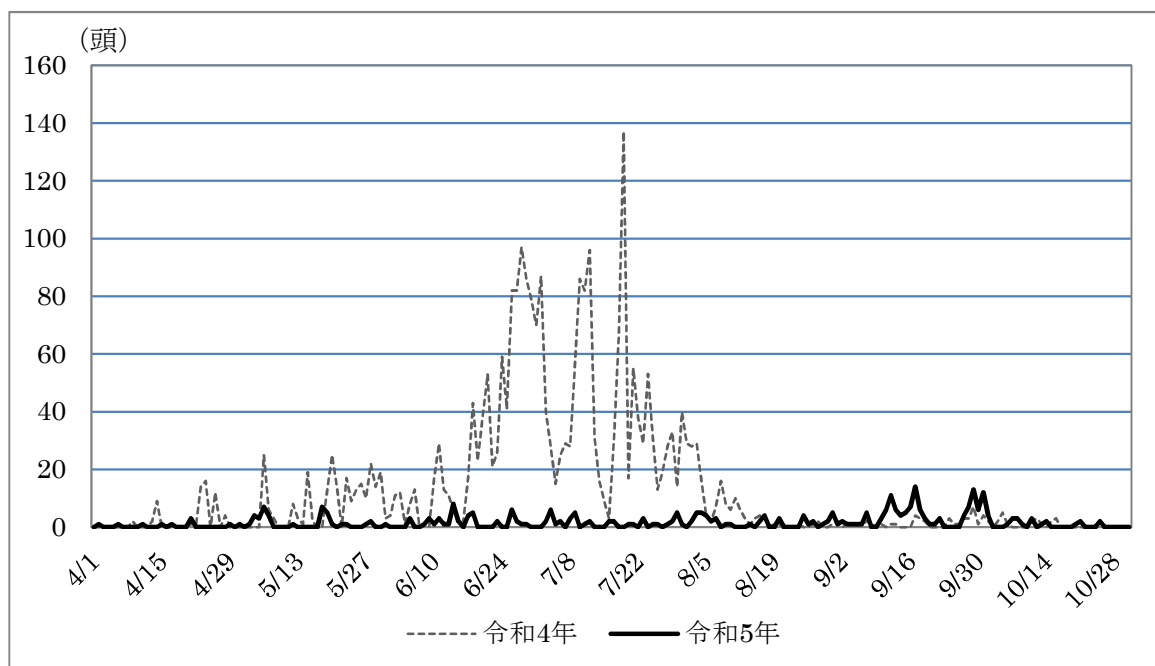


図2 チャバネアオカメムシの年間誘殺数の推移



9. 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：瀬戸啓太郎

1 目的

昆虫は変温動物であり、その発育は気温の影響を大きく受けるため、個々の種ごとに定まった発育零点(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 世代が発生するが、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、トラップ調査の結果から得られた実際の発生消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

- ア 日最高・最低気温：東京都府中アメダスの平年値（気象庁のホームページを参照）
- イ ナシヒメシンクイ発生消長：農業技術支援センター ウメ園、生産者ほ場（多摩区寺尾台、麻生区黒川）の 3 箇所

(2) 調査期間

- ア 日最高・最低気温：令和 5 年 3 月 1 日から令和 5 年 10 月 31 日まで
- イ ナシヒメシンクイ発生消長：令和 5 年 3 月 1 日から令和 5 年 10 月 31 日まで

(3) 調査方法

- ア 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
- イ ナシヒメシンクイ発生消長：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 情報提供

(1) 7 月 7 日

フェロモントラップ調査におけるナシヒメシンクイの誘殺数から、第 2 世代の成虫の発生ピークは、7 月 7～8 日頃になると予想しています。

この第 2 世代の成虫はナシの果実に産卵し、ふ化した第 3 世代の幼虫が果実を加害します。第 3 世代の幼虫を対象とする防除は、第 2 世代の成虫の発生ピークの直後が適期とされています。

つきましては、多摩川梨病虫害防除暦を参考に、慣行防除園ではディアナ WDG (5,000～10,000 倍)、天敵利用型防除園ではフェニックスフロアブル（4,000 倍）等による防除を行ってください。

(2) 8月4日

ナシヒメシンクイのフェロモントラップ調査の結果から、第3世代の成虫の発生ピークは、8月10～11日と予想しています。この第3世代の成虫も果実に産卵し、ふ化した第4世代の幼虫が果実を加害します。

この第4世代の幼虫を対象とする防除適期は、第3世代の成虫の発生ピークの直後とされています。多摩川梨病害虫防除暦を参考に、慣行防除園ではサムコルフロアブル10（2,500～5,000倍）、天敵利用型防除園ではフェニックスフロアブル（4,000倍）等で防除を行ってください。

また、チャバネアオカメムシのフェロモントラップ調査の結果から、発生数は平年より少なく推移しています。しかし、山林に近い園などではカメムシが局所的に多発することもありますので、必要に応じて防除してください。

ハダニの発生数は、梅雨明け後に増加します。慣行防除園では、防除暦に掲載されている殺ダニ剤を10～14日程度の間隔で、かけムラのないように散布してください。殺ダニ剤と殺ダニ剤との散布の間には、アカリタッチ乳剤（1,000～2,000倍）や粘着くん水和剤（500倍）等の気門封鎖機能を持つ薬剤を単用で散布すると、ダニの生息密度を低下させ、防除効果を高めることができます。天敵利用型防除園では、ハダニの発生箇所が部分的である場合、発生箇所に応じてアカリタッチ乳剤（1,000～2,000倍）の部分散布を行ってください。それでもハダニの発生が止まらない場合は、アカリタッチ乳剤（1,000～2,000倍）の全面散布で生息密度を下げ（下げ切らない場合は5日後にもう一回）、5日後に殺ダニ剤（マイトコーネフロアブル1,000～1,500倍又はダニオーテフロアブル2,000倍）を全面散布してください。

4 結果及び考察

トラップ調査の結果から得られた越冬世代の発生ピーク（4月5日）を積算開始時期とし、“三角法”による有効積算温度から6・7・8月の発生ピークを推測すると、図1の破線のとおりとなった。ナシヒメシンクイがナシの果実を加害する7・8月は、発生ピークの直後が防除適期とされていることから、防除適期を7月10日頃及び8月13日頃と推測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。

トラップ調査の結果から得られたナシヒメシンクイの発生消長は、図1の実線のとおりであった。また、過去3カ年における各世代の発生ピーク時期を図2～4に示した。今年は、昨年よりも越冬世代の発生ピークが早く、その後の第2、第3世代の発生ピークも昨年より早く現れた。また、年間誘殺数についても昨年より多かった。

“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、発生予測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

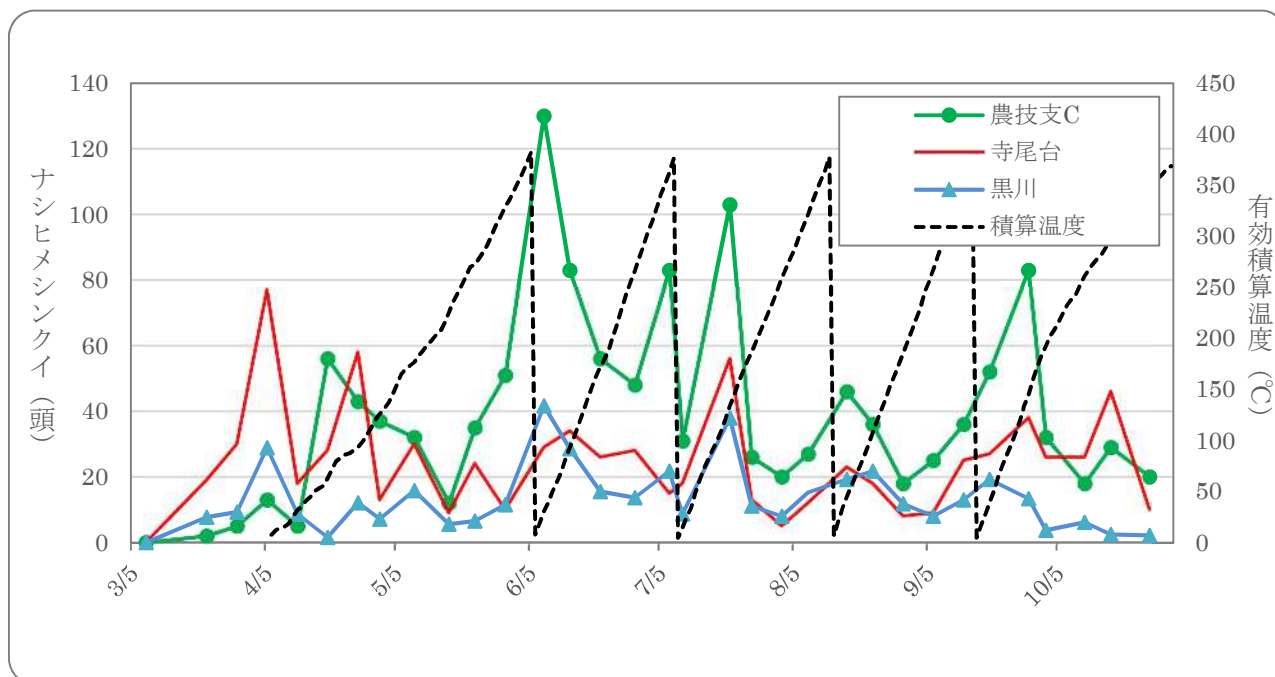


図2 フェロモントラップ調査結果から得た各世代の発生ピーク及び年間誘殺数（黒川）

年	発生ピーク			年間誘殺数
	越冬世代	第2世代	第3世代	
令和6年	4/11-15	7/6-10	8/6-10	1,949
令和5年	4/21-25	7/11-15	8/16-20	1,356
令和4年	4/6-10	7/11-15	8/16-20	1,930

図3 フェロモントラップ調査結果から得た各世代の発生ピーク（寺尾台）

年	発生ピーク			年間誘殺数
	越冬世代	第2世代	第3世代	
令和6年	4/16-20	7/6-10	8/1-5	1,234
令和5年	4/21-25	7/11-16	8/16-20	759
令和4年	4/6-10	7/16-20	8/16-20	839

図4 フェロモントラップ調査結果から得た各世代の発生ピーク（農業技術支援センター）

年	発生ピーク			年間誘殺数
	越冬世代	第2世代	第3世代	
令和6年	4/25-30	7/1-5	8/1-5	1,844
令和5年	4/25-30	7/1-5	8/16-20	1,286
令和4年	4/21-25	7/1-5	8/16-20	1,123

10. ナシ花粉採取事業及び貯蔵事業について

担当：瀬戸啓太郎

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。

令和5年（令和4年3月20日～4月7日受付）の花粉の採取量は、47件2,780ccであり、交配可能面積として6.7ha分を取り扱った。そのうち、令和6年交配用の花粉として36件を冷凍貯蔵したが、貯蔵時（令和5年4月）の平均発芽率は89.4%、返却時（令和6年3月）の平均発芽率は88%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、花粉の自家採取量はやや減少傾向にある。中国花粉については、購入量が徐々に増加しているが、国際情勢や植物検疫等の問題があり、品質や供給量が非常に不安定である。令和3年交配用の中国花粉は、新型コロナウイルス感染症の世界的流行により、輸入量が激減することが心配された。今後も、高品質の花粉を安定して確保できるよう、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
令和元年	67	3,607	872.9
令和2年	71	3,300	798.6
令和3年	65	3,436	831.5
令和4年	55	2,666	645.2
令和5年	47	2,780	672.8

※交配可能面積 (a) = 花粉量 (cc) × 0.242

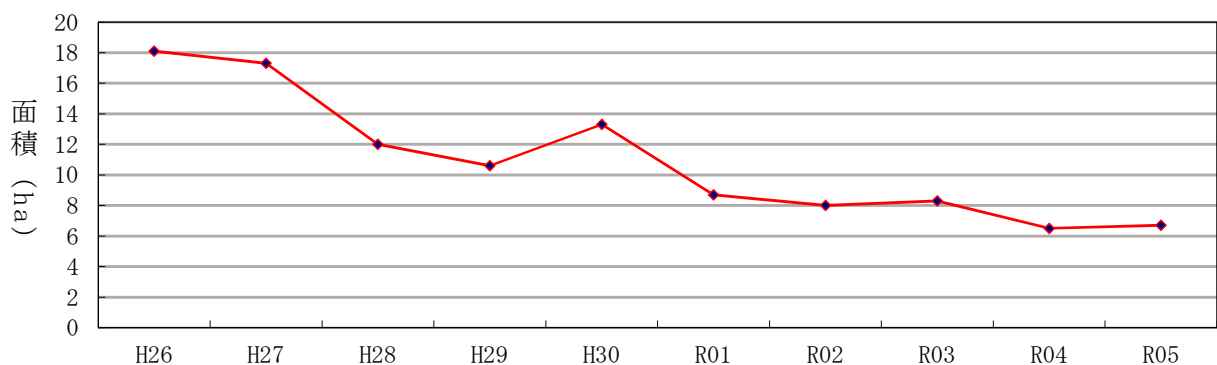


図1 交配可能面積の推移

11. 黄色防蛾灯を利用した梨の害虫防除について

担当：瀬戸啓太郎

1 目的

- ・梨果実に加害する害虫として、果実吸蛾類やナシヒメシンクイ、カメムシ類が挙げられる。これらの害虫に対し、黄色防蛾灯を利用した防除を実施する。
- ・収穫調査を実施し、被害果の数を数えることによって黄色防蛾灯による効果について検討する。

2 調査方法

(1) 調査対象および期間

ア 調査対象 果実吸蛾類、ナシヒメシンクイ、カメムシ類

イ 調査期間 令和5年5月27日～9月5日

5月27日に黄色防蛾灯を点灯。9月5日の収穫終了までの期間中、毎日17時から翌朝5時まで点灯させた。それ以外の時間帯は消灯させた。

(2) 調査地 川崎市農業技術支援センターナシ圃場

面積：15 a

(3) 試験設計

ア 供試資材 レピガード ST (株式会社ネイブル)

LED ランプ (DC12V サイズ 196mm×23mm×8mm)

外部電源 (100V) からスイッチング電源 (30W) を通し、梨棚を利用して配線をレピガード ST に接続。レピガード ST を棚の支柱 (高さ約 90cm) に結束バンドで固定 (写真 1)。

イ 設置方法 処理区と無処理区の間は 20m 以上離れた (第 1 図)。

処理区では 3 か所の支柱にレピガード ST を設置して照射させた (第 2 図)

ウ 処理区及び無処理区の設定

- ・処理区、無処理区ともに品種は豊水、樹齢は 20 年以上、無袋
- ・処理区にはレピガード ST を 3 か所から樹に向けて照射させた。
- ・無処理区ではレピガード ST の設置場所から 20m 以上離れた樹を調査樹とした。

(4) 調査方法

処理区、無処理区それぞれ収穫日ごとに収穫果数および果実吸蛾類、ナシヒメシンクイ、カメムシ類の被害果数を調査

図1 黄色防蛾灯の試験区および対象区

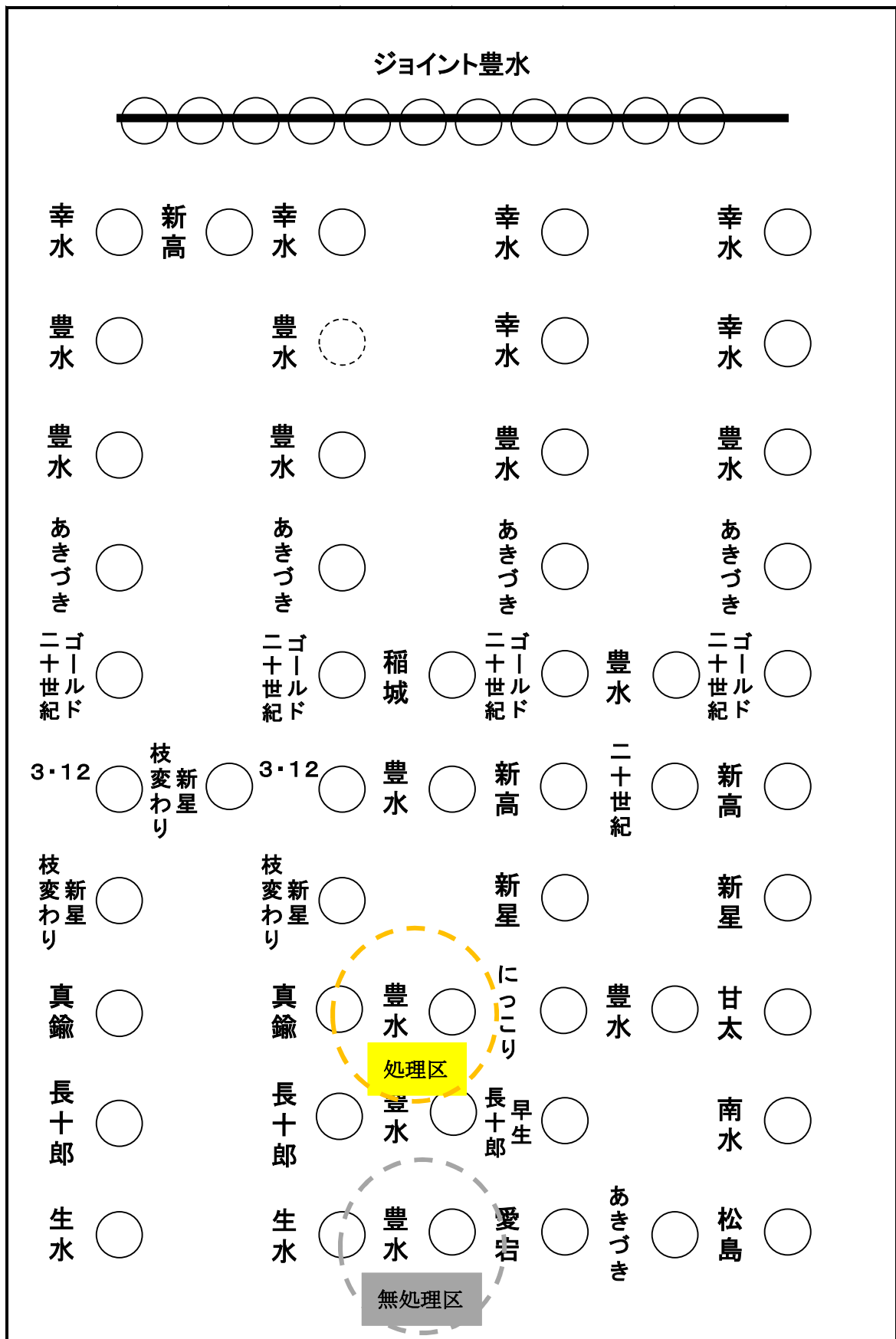


図2 黄色防蛾灯の設置図

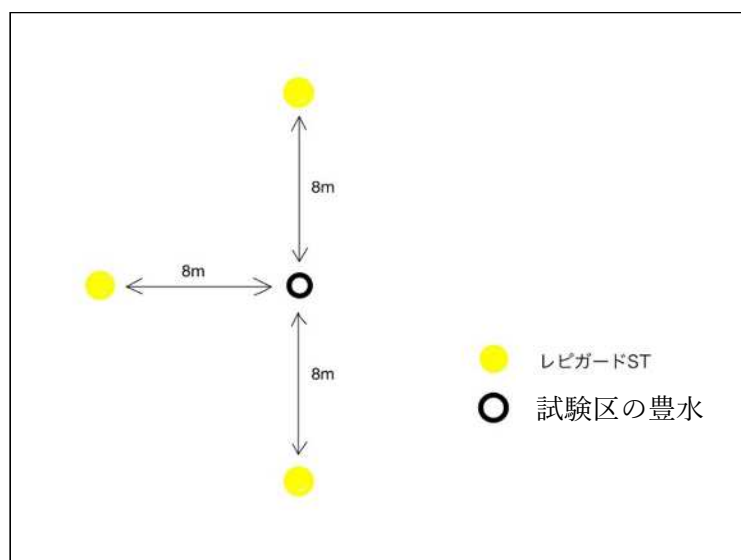


写真1 黄色防蛾灯（レピガードST）



収穫調査における調査対象ごとの被害判定方法

収穫調査における果実被害について、表1のとおり判定の方法を設定した。また、被害果の状況を写真2～4に示した。

表1 調査対象ごとの被害痕の特徴、判定方法

調査対象	被害痕の特徴	被害痕の判定方法
果実吸蛾類	加害されると、果実表面が2～3cmの円形に腐敗する。その中心部に針で刺したような小さい孔があいており、果皮をはがすと果肉がスポンジ状になっている。	果実表面の目視による。また、果皮をはがして果肉の状況も調べた。
ナシヒメシンクイ	幼虫に加害されると、果実の果頂部から果実内に食入される。	果実の果頂部に付く虫糞の有無を確認し、ある場合は果実を割って果心の食害を確認した。
カメムシ類	吸汁された果実は表面がくぼんだ状態になる。凹凸が激しい奇形果は早い時期の加害	果実表面の目視による。また、果皮をはがして果肉が白くスポンジ状になっていることも確認した。

写真2
果吸蛾類による被害果



写真3
ナシヒメシンクイ



写真4
カメムシ類による被害果



防除方法 令和5年度版多摩川梨病虫害防除暦に従って殺虫剤を散布

3 結果及び考察

- ・収穫果数および調査項目別被害果数の結果は、表2及び表3のとおりとなった。
- ・図3より、ナシヒメシンクイとカメムシ類については、処理区と無処理区で大差がなかった。
- ・図3より、果実吸蛾類による被害は、レピガードST処理区の方が無処理区よりも少なかった。そのため、果実吸蛾類から果実への加害を防ぐ効果があることが考えられる。
- ・また、図4より、収穫開始時期から日数が経つほど、処理区の方が、無処理区と比べて果実吸蛾類による被害果割合が低い傾向にあった。
- ・ただし、ナシヒメシンクイおよびカメムシ類に対する効果は、今回の調査からは確認できなかった。メーカーの説明では、ナシヒメシンクイおよびカメムシ類にも効果があるとされているので、引き続き調査したい。ある程度薬剤による防除も必要と考える。

表 2 収穫果数および調査項目別被害果数（レピガードS T処理区）

調査項目	8/17	8/21	8/23	8/28	8/31	9/3	合計	割合(%)
収穫果数	20	47	24	96	37	113	337	－
夜蛾	1	2	1	10	3	15	32	9
カメムシ類	3	1	0	3	1	3	11	3
ナシヒメシンクイ	0	0	1	3	3	7	14	4
夜蛾＋ ナシヒメシンクイ	0	0	0	0	0	0	0	0
被害なし	16	44	22	80	30	88	280	83

表 3 収穫果数および調査項目別被害果数（無処理区）

調査項目	8/17	8/21	8/23	8/28	8/31	9/3	合計	割合(%)
収穫果数	64	53	52	181	38	106	494	－
夜蛾	7	1	4	42	16	18	88	18
カメムシ類	1	3	3	7	1	3	18	4
ナシヒメシンクイ	1	0	2	11	2	8	24	5
夜蛾＋ ナシヒメシンクイ	1	0	0	0	0	0	1	0
被害なし	54	49	43	121	19	77	363	73

図3 全収穫果数のうち被害果数の割合（果実吸蛾類、ナシヒメシクイ、カメムシ類）

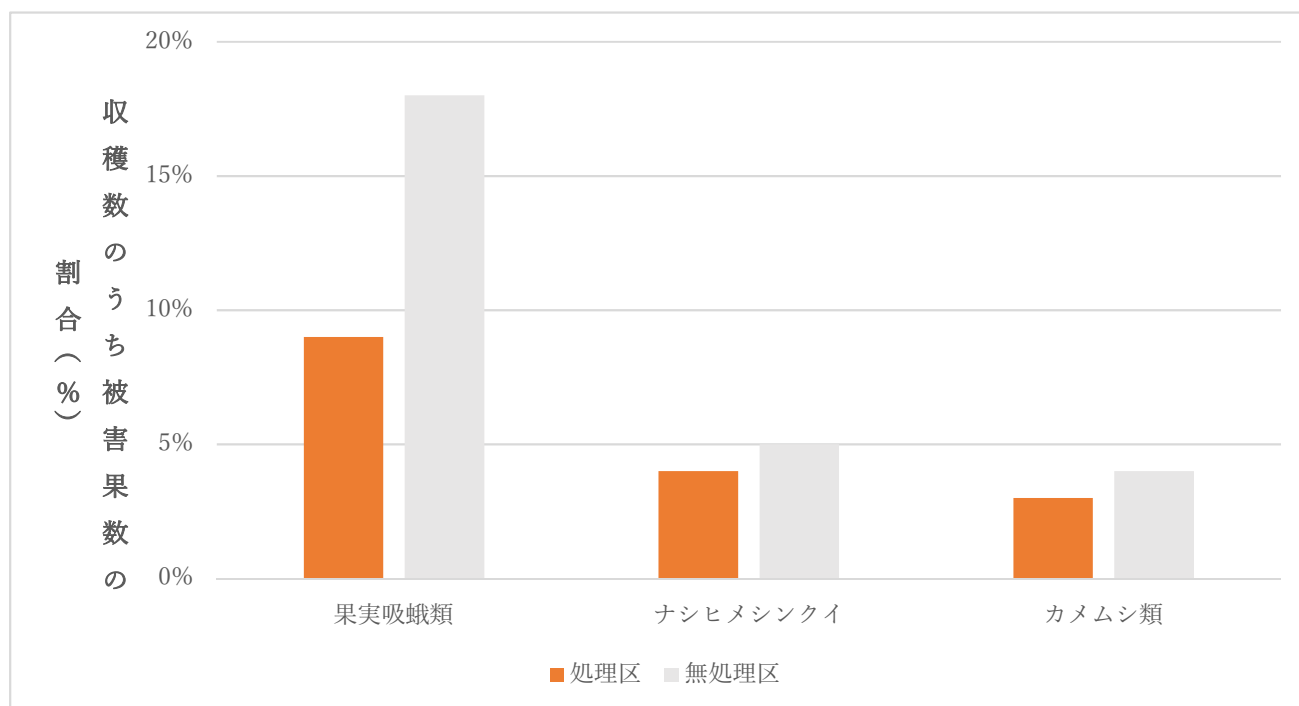
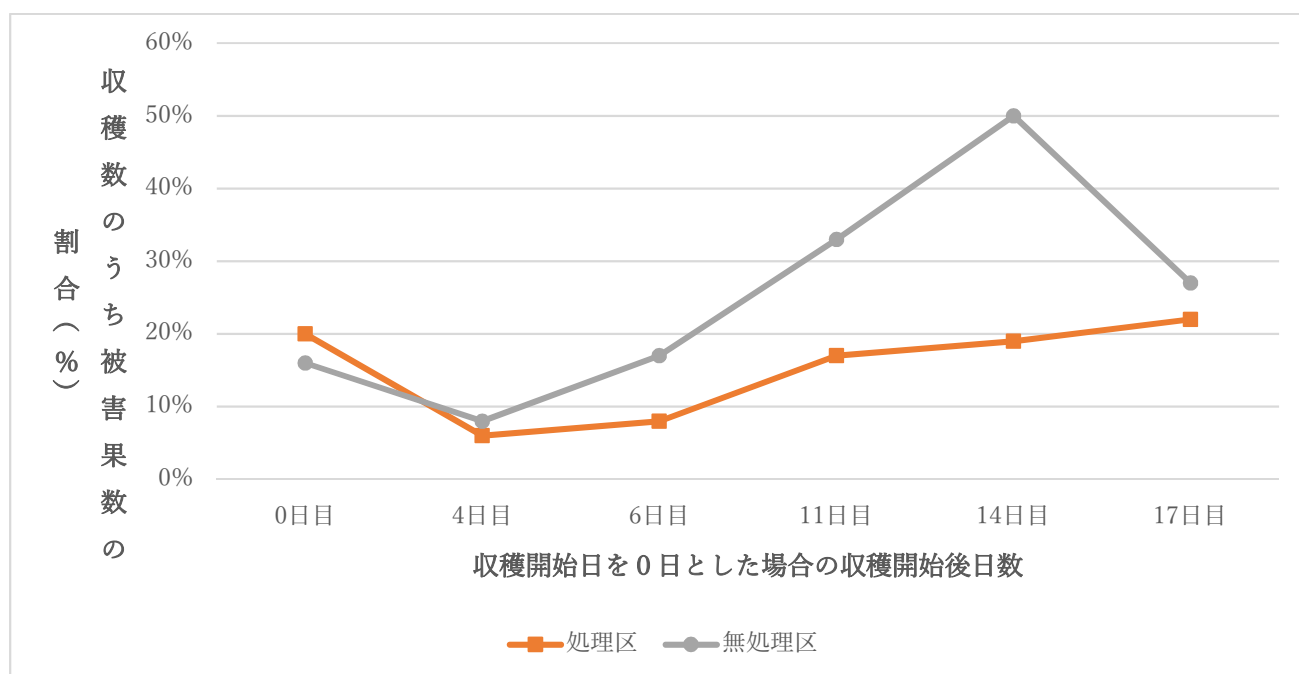


図4 全収穫果数のうち果実吸蛾類による被害果数の割合（収穫開始後日数別）



12. 天敵を利用したナシのハダニ類の防除について

担当：瀬戸啓太郎

1 目的

ナシのハダニ類防除として、天敵であるミヤコカブリダニ（天敵製剤スパイカルプラス）を導入し、天敵への影響性の低い薬剤及び殺ダニ剤を使用することで天敵を温存させ、ハダニ類の発生を抑える防除について検討する。

2 調査方法

（１）調査対象及び調査期間

- ・ナシのハダニ類の天敵ミヤコカブリダニ導入後、表１のとおりハダニ類及び天敵の発生状況を調べた。
- ・令和５年６月７日から９月２７日まで、毎週１回実施した。

表１ 調査対象及び確認の方法

調査対象	特徴	確認の方法
ハダニ類	ナミハダニは雌成虫の体色が淡黄～黄緑色であり、大きな２つの黒紋をもつ。カンザワハダニは雌成虫の体色は赤色。胴部前方は白～淡赤色。雄成虫は白色～淡赤色。	・左記の特徴に従って雌成虫のみ数えた ・ルーペ（ニコン製 ニューポケットタイプルーペ 20D 倍率５倍）を使用して葉の表裏を確認した ・生存のみ数え、死亡して黒くなったハダニ類は数えない
ミヤコカブリダニ	透明で背中にオレンジ色のX字模様。捕食した餌の体色で消化管が濃く染まる。	・上記と同じルーペを使用し、左記の特徴に従って葉の表裏を確認した

（２）調査地 川崎市農業技術支援センターナシほ場（面積：15a 多目的防災網の設置期間：5/19-9/27）

（３）調査樹及び調査方法

- ・二十世紀２樹を調査樹とした。
- ・１樹につき任意の５０葉を調査対象とした。

（４）防除方法

- ・アリストライフサイエンス株式会社の天敵製剤スパイカルプラス（ミヤコカブリダニ）を使用した。
- ・天敵製剤の設置方法については表２のとおり実施した。
- ・令和５年度版多摩川梨病害虫防除暦に基づき、表３のとおり防除を実施した。

表 2 天敵製剤の設置樹及び設置方法

	樹齢	樹形	天敵製剤の設置数	天敵製剤の設置日
成木	20 年以上	4 本主枝	4 パック	令和 5 年 6 月 6 日
若木	1～5 年	2 本主枝	2 パック	

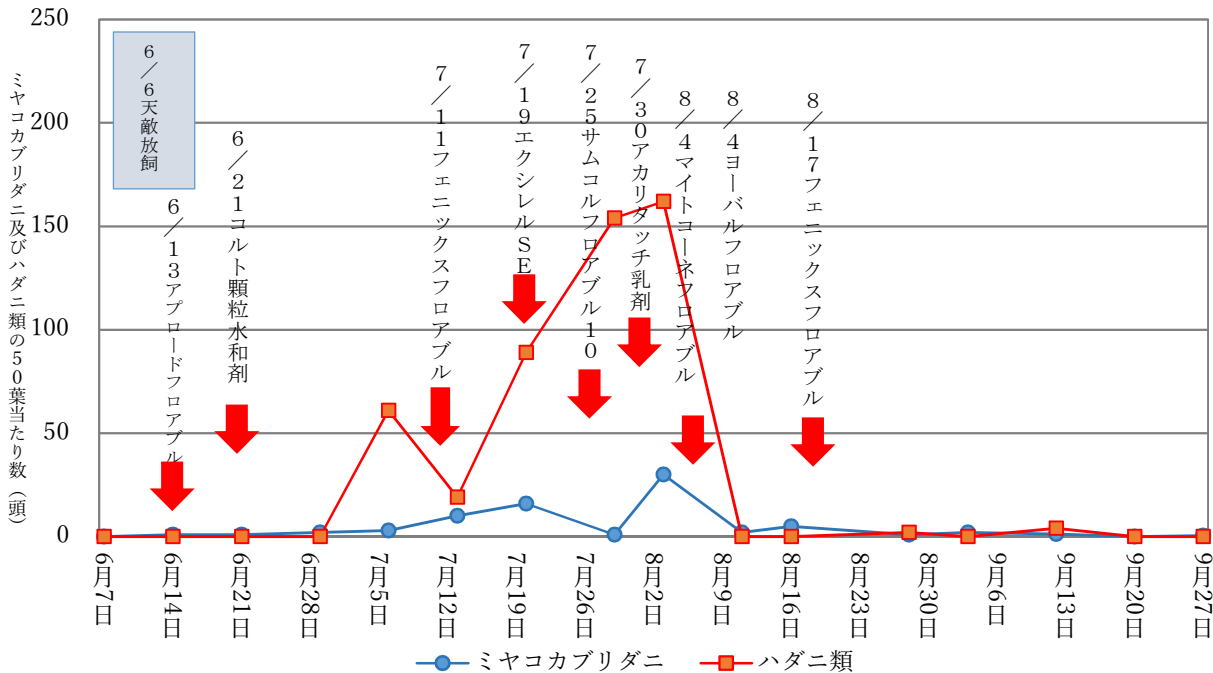
表 3 防除記録

月	日	殺菌剤	倍率	殺虫剤	倍率	殺ダニ剤	倍率
3	8			アプロードフロアブル ハーベストオイル	1,000 50		
3	20	アントラコール顆粒水和剤	500	スミチオン水和剤 40	1,000		
3	30	アントラコール顆粒水和剤 オーシャイン水和剤	500 3,000	ウララ D F	2,000		
4	11	トレノックスフロアブル スコア顆粒水和剤	500 2,000	ダイアジノン水和剤 34	1,500		
4	24			アクタラ顆粒水溶剤	2,000		
5	1	トレノックスフロアブル ファンタジスタ顆粒水和剤	500 3,000	ハチハチフロアブル	2,000		
5	16	セルカディス D フロアブル	1,500	モスピラン顆粒水溶剤	4,000	コテツフロアブル	2,000
5	22	トレノックスフロアブル	1,000	ダントツ水溶剤	4,000	カネマイトフロアブル	1,000
6	6					スパイカルプラス	
6	13			アプロードフロアブル	1,000		
6	21	ユニックス顆粒水和剤 47	1,000	コルト顆粒水和剤	3,000	ミヤコカブリダニ放飼	
7	11	フルーツセイバー	1,500	フェニックスフロアブル	4,000		
7	19	オーソサイド水和剤 80 アンビルフロアブル	800 1,000	エクシレル SE	5,000		
7	25	プロパティフロアブル	4,000	サムコルフロアブル 10	2,500		
7	30			アカリタッチ乳剤	1,000		
8	4			ヨーバルフロアブル	5,000	マイトコーネフロアブル	1,500
8	17	ストロビードライフロアブル	2,000	フェニックスフロアブル	4,000		
10	3	オーソサイド水和剤 80	600				

3 結果

- ・図1のとおり、7月上旬からハダニ類（ナミハダニ+カンザワハダニ）が発生し、その後も増加し続けた。
- ・ハダニ類の発生と同時期にミヤコカブリダニも増加し始めた。
- ・ミヤコカブリダニの増加速度を上回ってハダニ類が増加し続けたため、7月30日にアカリタッチ乳剤（スポット散布）、8月4日にレスキュー防除としてマイトコーネフロアブル（全面散布）を使用した。
- ・8月11日の調査以降、ハダニ類の増加を抑えられたが、ミヤコカブリダニはその後も確認された。

図1 ハダニ類及びミヤコカブリダニの発消長



4 考察

- ・ミヤコカブリダニの放飼後、栽培期間を通して選択性殺虫剤の使用により天敵が温存された。
- ・ただし、8月4日にマイトコーネフロアブルを使用して以降、ミヤコカブリダニの頭数が減少している。メーカーによる影響評価では影響が低い剤とされているが、この調査では確認できなかった。引き続き調査を実施していく。
- ・また、7月11日以降にナシヒメシンクイ防除のためジアミド系殺虫剤を続けて使用しており（表4）、ナシヒメシンクイの薬剤抵抗性の発達にも配慮した薬剤選択を検討する必要がある。

表4 天敵放飼後に使用した選択制殺虫剤及び殺ダニ剤

月	日	殺虫剤	倍率	成分等	殺ダニ剤	倍率	成分等
6	6				スパイカルプラス		
6	13	アプロードフロアブル	1,000	ブプロフェジン			
6	21	コルト顆粒水和剤	3,000	ピリジンアゾメチン誘導体			
7	11	フェニックスフロアブル	4,000	ジアミド系			
7	19	エクシレル SE	5,000	ジアミド系			
7	25	サムコルフロアブル 10	2,500	ジアミド系			
7	30	アカリタッチ乳剤	1,000	物理的阻害			
8	4	ヨーバルフロアブル	5,000	ジアミド系	マイトコーネフロアブル	1,500	ビフェナゼート
8	17	フェニックスフロアブル	4,000	ジアミド系			

13. 微生物資材を利用したケイトウ立枯れ病の発病及び切花の品質について

担当：山崎裕司

1 目 的

ケイトウ立枯れ病は、ケイトウの重要病害の一つであり、市内生産者のほ場でも広く発生が認められる。これは、ピシウム属菌による土壌病害であり、発病してからは防除することが難しいため、定植前の土壌消毒が有効な防除方法であるが、クロルピクリンくん蒸剤やダゾメット粉粒剤等の化学合成農薬による土壌消毒は環境保全の面から課題が残っている。

近年は、拮抗微生物を利用した土壌改良資材が各種市販されており、トリコデルマ属菌を利用した「つぶトリコン」は、果樹の白紋羽病を始めとして、ピシウム属菌、フザリウム属菌、リゾクトニア属菌等による土壌病害に対して発病抑制効果が期待されている。

そこで、環境保全型農業推進の一環として、化学合成農薬を使用しない防除手段を検討するため、「つぶトリコン」を利用したケイトウ立枯れ病の発病及び切花の品質について調査した。

2 材料および方法

- (1) 試験場所 川崎市農業技術支援センター花きほ場 4.9 m²/区
※前年に立枯れ病が発生した場所に連作
- (2) 供試品種 ケイトウ「ドリアン ゴールデン」 45 株植栽/区
- (3) 栽培概要
表 1 のとおり
- (4) 試験設定
 - ア 無消毒区
ガスタード微粒剤 …… 処理なし
つぶトリコン …… 施用なし
 - イ ガスタード消毒区
ガスタード微粒剤 …… 30g/m² 処理
つぶトリコン …… 施用なし
 - ウ トリコン区
ガスタード微粒剤 …… 処理なし
つぶトリコン …… 150 g/m² 施用
 - エ ガスタード消毒＋トリコン区
ガスタード微粒剤 …… 30g/m² 処理
つぶトリコン …… 150 g/m² 施用
- (5) 収量調査項目
 - ア 立枯れ病の発病率
試験区ごとに、立枯れ病の発病率を調査

イ 品質別収量

試験区ごとに、うね長 1 m（6 株）の採花本数を調査。品質の基準は、市場出荷規格（表 2 のとおり）に準じる。

ウ 品質別切花長

試験区ごとに、平均切花長を調査

3 結果及び考察

試験期間を通じて、立枯れ病以外の病害の発生は認められなかった。立枯れ病の発病率は、図 1 のとおりであった。無消毒区、ガスタード消毒区、及びトリコン区では全く発病しなかったのに対し、ガスタード消毒＋トリコン区では 8.5% の発病が認められた。

ケイトウの品質別収量は、図 2 のとおりであった。ガスタード消毒区及びトリコン区は、無消毒区と比べて、良品の本数は増加し、並品及び規格外品の本数は減少し、総本数（良品＋並品＋規格外品）はおおむね同じであった。ガスタード消毒＋トリコン区は、無消毒区と比べて、良品の本数は増加し、並品及び規格外品の本数は大きく減少し、総本数は減少した。また、ガスタード消毒＋トリコン区は、ガスタード消毒区及びトリコン区と比べて、良品の本数は減少し、並品及び規格外品の本数はおおむね同じであり、総本数は減少した。ガスタード消毒＋トリコン区における採花本数の減少は、図 1 のとおり、立枯れ病の発生によるところが大きいと考えられる。

ケイトウの品質別切花長は、図 3 のとおりであった。ガスタード消毒区は、無消毒区と比べて、おおむね同じ長さであった。トリコン区及びガスタード消毒＋トリコン区は、無消毒区及びガスタード消毒区と比べて、やや長い傾向が認められた。

以上の結果から、つぶトリコンの施用により、ケイトウ切花長がやや長くなる傾向が認められた。つぶトリコンが土壌の微生物相を改善することにより、ケイトウの生育を促進する可能性が考えられる。しかし、立枯れ病の抑制効果については、トリコンを施用しなかった区で発病が認められず、確認できなかった。

微生物資材の安定した効果を得るためには、年単位で継続して使用することが重要であると言われている。したがって、次年度以降も引き続き調査を継続する必要があると考える。

表1 ケイトウ栽培概要

月 日	管理内容	備 考
2023/4/27	土壌消毒	ガスタード微粒剤 30g/m ² (ガスタード区)
2023/6/12	播種	200 穴セルトレー メトロミックス 360J
2023/7/13	元肥・耕うん	牛ふん堆肥 2kg/m ² CDU 磷加安 S5 - 5 - 5 65g/m ² トリコン 150g/m ² (トリコン区)
2023/7/13	定植	株間 30cm 2 条千鳥植え
2023/10/13	収量調査	

表2 市場出荷規格

品 質	良 品	並 品
花、茎、葉のバランス	曲がりなく、バランスが特に良いもの	曲がりなく、バランスが良いもの
花形、花色	品種本来の特性を備え、極めて良いもの	品種本来の特性を備え、良いもの
病虫害、障害	被害のないもの	被害のないもの
切り前	適期のもの	適期のもの

写真1 ケイトウ立枯れ病の病徴



※ 地際部の病徴が見えるように上部の茎葉を切除した状態で撮影

図1 ケイトウ立枯れ病の発病率

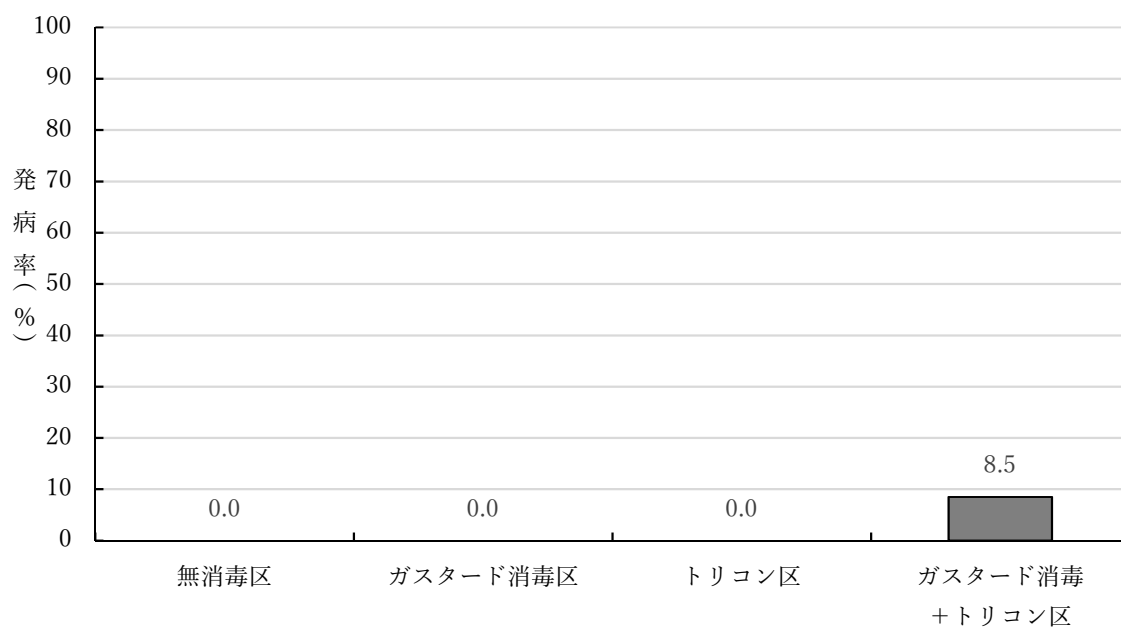


図2 ケイトウの品質別収量

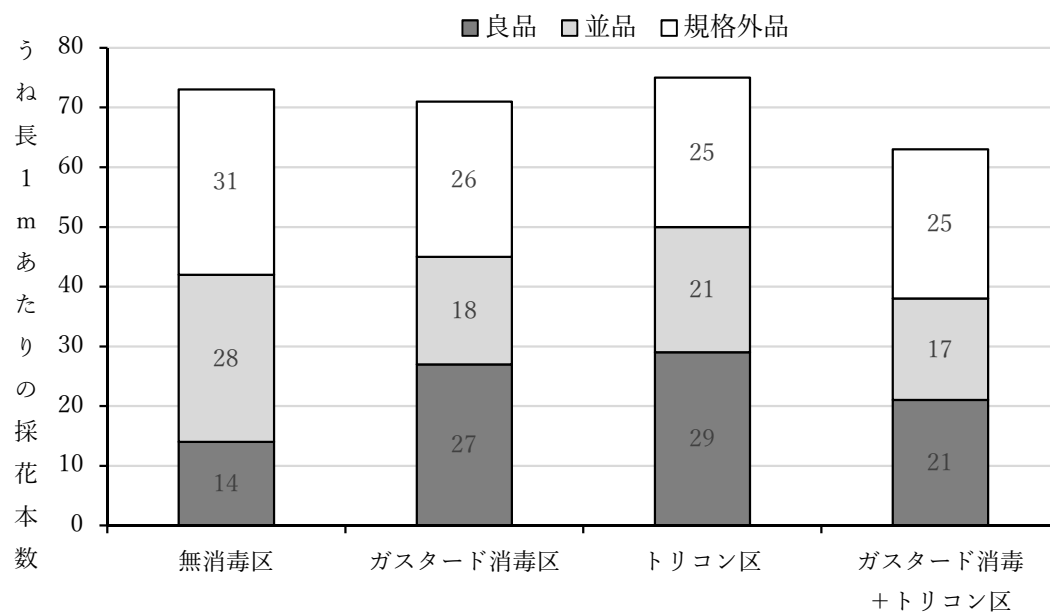
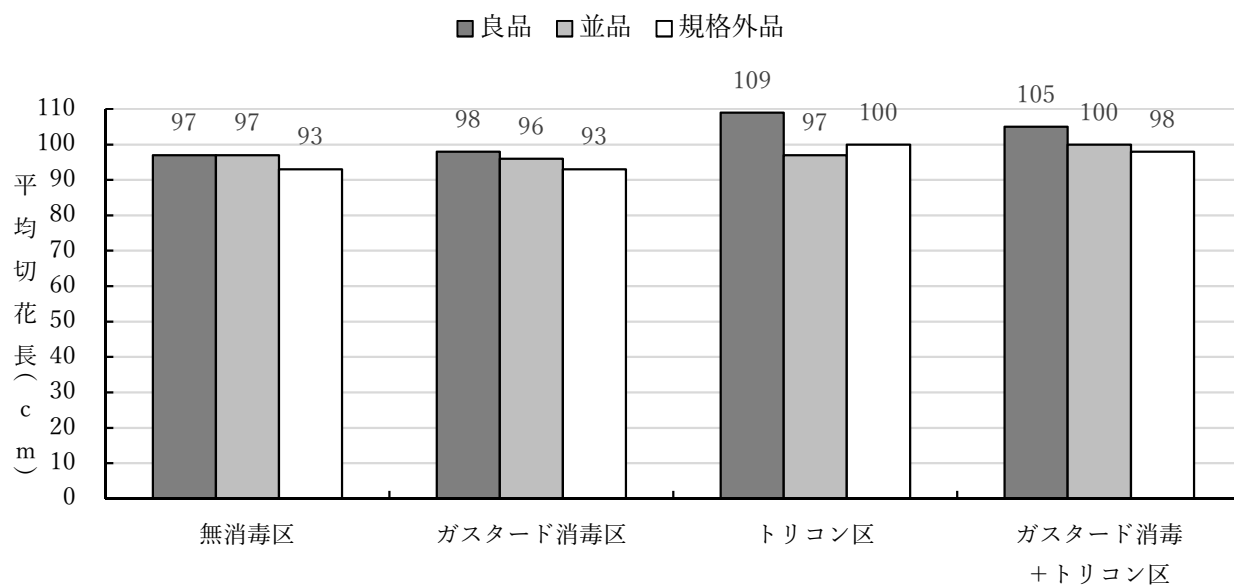


図3 ケイトウの品質別切花長



14. 摘芯による夏咲コギクの開花調整について

担当：山崎裕司

1 目的

市内では、7月及び8月のお盆の時期に合わせて出荷するため、夏咲コギクが栽培されているが、近年は、春～初夏の高温の影響により開花が早まり、お盆前に開花してしまうことが見受けられる。夏咲コギクの開花調整について、市内生産者に聞き取りを行ったところ、4月上旬の摘芯（地際切り※）が有効であると考えられた。そこで、摘芯が夏咲コギクの開花に及ぼす影響について調査・検討した。

※ 地際切り：茎葉を地際部から切り取るように深く摘芯すること。

2 材料及び方法

（１）試験場所 農業技術支援センター花きは場

（２）供試品種 7月咲黄色在来・7月咲桃色在来・7月咲白色「風鈴」
8月咲黄色「まこと」・8月咲赤色「あすか」・8月咲白色「しらかば」

（３）栽培概要 表１のとおり

（４）収量調査項目

ア 採花適期

品種ごとに、採花適期を調査

イ 品質別収量

品種及び品質ごとに、うね長1mあたりの採花本数を調査。対照区と試験区の収量の差から、収量の減少率〔(対照区－試験区) / 対照区 × 10〕を算出。品質の基準は、市場出荷規格（表２のとおり）に準じた。

ウ 品質別切花長

品種及び品質ごとに、切花長を調査。対照区と試験区の切花長の差から、切花長の減少率〔(対照区－試験区) / 対照区 × 10〕を算出

3 結果及び考察

採花適期は、表３のとおりであった。7月咲黄色在来及び7月咲桃色在来は、対照区が6月20日であったのに対し、試験区は22日遅い7月12日であった。「風鈴」は、対照区が6月26日であったのに対し、試験区は44日遅い8月9日であった。「まこと」は、対照区が8月3日であったのに対し、試験区は6日遅い8月9日であった。「あすか」は、対照区が8月3日であったのに対し、試験区は11日遅い8月14日であった。「しらかば」は、対照区が8月9日であったのに対し、試験区は5日遅い8月14日であった。全般的に、8月咲

の品種よりも7月咲の品種において、摘芯による開花の遅延効果が大きい傾向が認められた。

品質別収量は、図1のとおりであった。摘芯により、いずれの品種も、良品、並品および規格外品の各本数が減少し、総本数（良品＋並品＋規格外品）も減少した。総本数の減少率は、品種によって異なり、7月咲黄色在来が約6割、7月咲桃色在来が約7割、「まこと」が約5割と大きいのに対し、「風鈴」は約1割、「あすか」は約3割、「しらかば」は約2割と小さかった。また、「風鈴」及び「まこと」では、良品が全く得られなかった。全般的に、8月咲の品種よりも7月咲の品種において、摘芯による収量の減少が顕著な傾向が認められた。

品質別切花長は、図2のとおりであった。摘芯により、いずれの品種も、良品、並品及び規格外品の各切花長が減少した。平均切花長（良品＋並品＋規格外品）の減少率は、品種によって異なり、「まこと」が約5割、「しらかば」が約4割とやや大きいのに対し、7月咲桃色在来、「風鈴」及び「あすか」が約3割、7月咲黄色在来が約2割と小さかった。しかし、全般的に、摘芯が切花長に与える影響については、7月咲の品種と8月咲の品種との間で、大きな差異は認められなかった。

以上の結果から、4月上旬の摘芯により、開花を遅延させ、7月及び8月のお盆の時期に合わせて収穫することができた。しかし、摘芯により、コギクの収量及び品質が低下することが明らかになった。観察によれば、摘芯によりコギクの草勢が低下し、収量及び品質の低下をもたらしたと考えられる。また、摘芯による収量の減少は、8月咲の品種よりも7月咲の品種において顕著であることから、摘芯から収穫までの期間が短いほど、影響を受けやすいと考えられる。

摘芯による夏咲コギクの開花調整は、肥培管理の方法や摘芯の時期等について、さらなる検討が必要であり、次年度以降も調査を継続していきたい。

表1 コギク栽培概要		
月 日	管理内容	備 考
2022/11/2	元肥・耕うん	牛ふん堆肥 4kg/m ² 化成8-8-8 260g/m ²
2022/11/8	定植	株間15cm 1条植え
2023/3/15	施肥	化成8-8-8
2023/4/4	摘芯	地際切り
2023/4/19	施肥	化成8-8-8
2023/6/20	収量調査	品種・試験区ごとに採花適期に調査
～		
2023/8/14	収量調査	

表2 市場出荷規格		
品質	良品	並品
花、茎、葉のバランス	曲がりなく、バランスが特に良いもの	曲がりなく、バランスが良いもの
花形、花色	品種本来の特性を備え、極めて良いもの	品種本来の特性を備え、良いもの
病害虫、障害	被害のないもの	被害のないもの
切り前	適期のもの	適期のもの

表3 コギクの採花適期			
品種	対照区(A)	試験区(B)	遅延日数(B-A)
7月咲黄色在来	2023/6/20	2023/7/12	22
7月咲桃色在来	2023/6/20	2023/7/12	22
7月咲白色「風鈴」	2023/6/26	2023/8/9	44
8月咲黄色「まこと」	2023/8/3	2023/8/9	6
8月咲赤色「あすか」	2023/8/3	2023/8/14	11
8月咲白色「しらかば」	2023/8/9	2023/8/14	5

図1 コギクの品質別収量

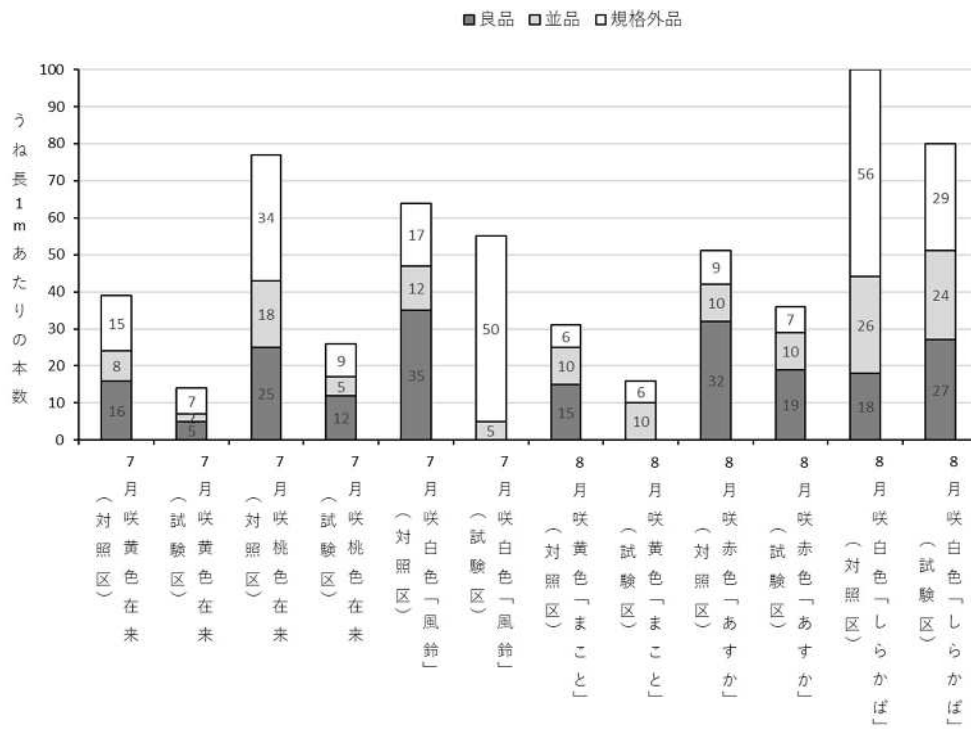
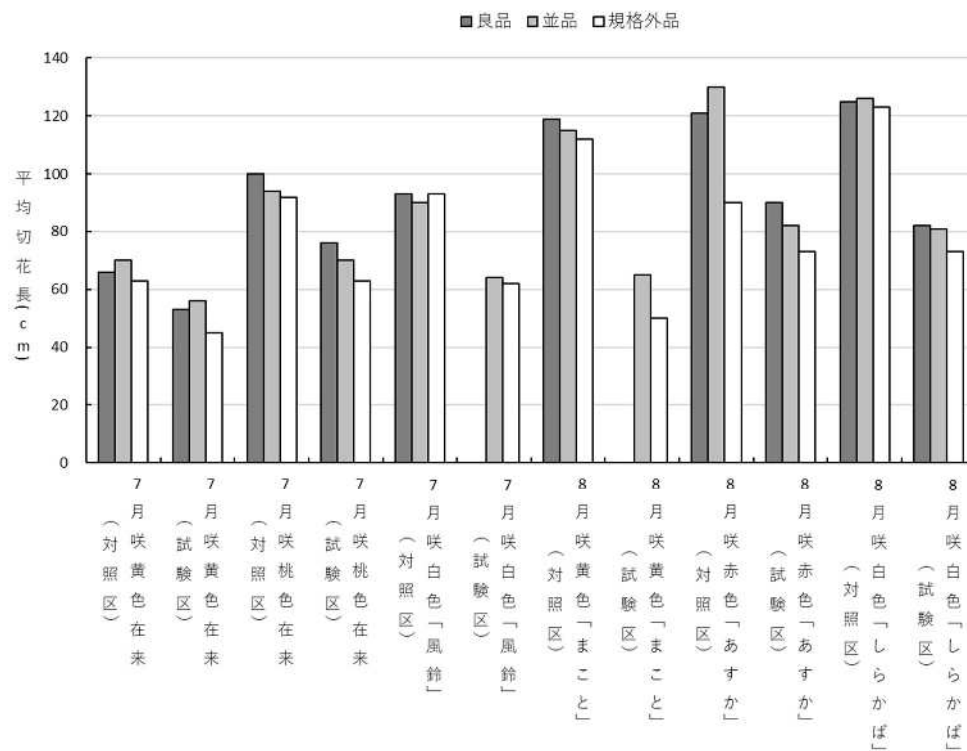


図2 コギクの品質別切花長



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：山崎裕司

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検討するため、排液及び葉柄汁液の各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5生産園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

排液分析：令和5年2月1週から令和5年11月2週まで

※農業技術支援センターについては、7月3週に新しい苗を導入し、その後は、この株から排液を採取することに変更した。そのため、2月1週から7月2週までの排液サンプルと7月3週から11月2週までの排液サンプルとでは、採取した株が異なることに注意

汁液分析：令和5年7月3週から令和5年11月2週まで

※E園については、園主の意向により排液分析を実施せず。

(3) 排液採取（毎週1回）

ア 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。

イ 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管する。

(4) 汁液採取（毎月2回）

ア シクラメンから最も新しい展開葉を採取する。

イ 葉柄の基部及び葉身との付け根部分を約5mmずつ切除する。

ウ 残った葉柄をニンニク絞り器で搾汁して得られた汁液を分析する。

(5) 調査項目

ア 排液及び汁液の硝酸態窒素濃度 ($\text{NO}_3\text{-N}$)

イ 排液の水素イオン指数 (pH)

ウ 排液の電気伝導度 (EC)

3 結果及び考察

(1) 令和5年の生育状況

かつては11月の播種から栽培する園が主流であったが、自家育苗は年々少なくなり、現在播種しているのはD園と当センターのみである。D園では12月中旬に、当センターでは12月上旬に播種している。その他の園では、2月中旬から下旬にかけてセル苗を購入し、直ちに3号または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あり、育苗の労力と経費が節約できることもあって、近年

はほとんどの園が苗を購入している。しかし、本市の気候に適した安定した形質のシクラメンを生産するため、自家採種及び自家育苗にこだわりを持っている園もある。また、購入苗は初期生育が順調であっても、その後の栽培管理次第では、夏以降の生育が停滞する場合も見受けられるので、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、赤土で欠乏しやすいリン酸成分を中心に元肥として施用し、窒素成分は液肥等で追肥していく栽培方式が主流である。また、近年は、培養土を自家調整する労力を省くため、A園、B園及びC園のように、市販の培養土を購入する園も増えている。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、特に植替え直後の施肥管理には注意が必要である。購入した培養土であっても、植替え前には土壌分析を行い、窒素成分等の含有量を確認してから使用するよう指導している。

追肥には、液肥を灌水代わりに多用する園と、置肥と液肥を併用する園がある。置肥の種類によっては、施用直後に窒素成分の急激な溶出が起きることがあり、根痛みや生育のばらつきが生じやすい等の課題点もあるが、シクラメンが肥料を多く必要とする秋以降は、置肥の方が肥料切れの心配が少なく、栽培管理が容易である。

令和5年度の気象は、5月頃から9月頃まで高温乾燥が続き、シクラメンの生育には厳しい条件であった。そのため、多くの園において、夏季の生育停滞により開花が2週間程度遅れ、11月下旬の販売時期になっても開花していない品種が見受けられた。当センターでは、6月頃には生育が停止し、順調な生育が見込めなくなったため、7月3週に新しい苗を導入し、その後は、この株から排液を採取することに変更した。夏季に生育が停止した株は、9月中旬頃から生育を再開したが、開花期になっても葉枚数及び花数ともに少なく、ボリュームに欠ける姿になった（写真1及び写真2）。生産者は経験的に、夏季の生育停滞は後から挽回できないと言うが、そのことが裏付けられた。

（2）排液のpHの変化（図1）

排液のpHは、全体的に弱酸性で推移したが、植替え（主に3月、6月、9月）直後に一時的に低下する園が認められた。硝酸態窒素濃度が上昇するとpHが低下する傾向があり、pHの変動の一因は硝酸態窒素によるものと考えられた。シクラメンは弱酸性を好む植物であるため、pHがアルカリ性に傾かないように管理する必要がある。

（3）排液のECの変化（図2）

排液のECは、硝酸態窒素濃度と正の相関があることが知られており、この調査でもおおむね同様の傾向を示した。多くの園では、植替え直後にECが一時的に上昇したが、これは植替え用土に保持されていた肥料成分が灌水により急激に溶出したためであると考えられる。同じ購入用土を使用しているA園及びB園では、栽培期間を通してECが高く、標準偏差値も大きくばらつきが見られた。これは硝酸態窒素の影響だけではなく、それ以外の肥料成分や微量要素が用土に多く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、生育停滞が起きることがあるので注意が必要である。

（４）排液の硝酸態窒素の変化（図３）

排液の硝酸態窒素濃度は、植替え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く傾向にあった。これは、植替え用土に含まれていた窒素成分が灌水により急激に溶出したためであると推察される。窒素過多は、糸状菌や細菌による病害を誘発するとともに、大葉を生じやすいことが知られている。硝酸態窒素濃度の変動が大きい園では、植替え後に葉腐れ細菌病や萎凋病が発生したり、根痛みから生育停滞する株が多く、歩留まりが悪くなる傾向が認められた。また、高温期の窒素過多は、株にかかる負担が大きくなり、枯葉が生じやすくなる。夏季は窒素肥料を抑え気味にし、株にストレスがかからないように管理することが望ましい。一方、Ｃ園のように、生育期間を通じて硝酸態窒素濃度の低い園では、根痛みにより生育停滞する株は少ないが、葉枚数が少なく株のボリュームに欠ける傾向があるため、排液分析値を見ながら適切に追肥を行うことが重要である。

（５）汁液の硝酸態窒素の変化（図４）

汁液の硝酸態窒素濃度については、大部分の園では、９月の定植に向かって上昇し、秋以降に低下する傾向が認められた。神奈川県では汁液診断の濃度基準を設けていないが、群馬県の基準によれば、花芽分化期の８月中までは 100ppm 程度を維持し、９月下旬から 10 月上旬の花蕾伸長期には低下するのが良いとされており、本調査の結果とおおむね一致した。夏の高温期には肥料を控えるが、それにも関わらず汁液の濃度が高くなっている園もあり、高温により生育が停滞していると推察された。排液の濃度が低いからといって液肥を与えると根が傷む可能性があるため、排液と汁液の両方の分析値をよく観察することが必要である。

４ まとめ

以上の結果から、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、根痛みによる株の生育停滞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、簡便な方法であり、シクラメンの栄養状態を生産者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く、他の生産地でも導入されている。

また、汁液の硝酸態窒素濃度を排液のものと一緒に調査・比較することにより、排液では硝酸態窒素が少なくても、汁液では十分に足りている状態など、総合的にシクラメンの栄養状態を把握することが可能となり、的確な肥培管理を行うことができる。神奈川県では汁液診断の濃度基準を設けていないため、群馬県の基準を参考にしたが、７年間調査した結果、本市では群馬県よりやや高い水準で推移することが明らかになった。本市と群馬県では気象条件も異なるため、本市における適正範囲を把握する必要がある。ついては、次年度以降も引き続き排液・汁液分析を行い、データを蓄積することで、本市の適正基準を検討していきたい。



写真1 開花期の株の様子

左：夏季に生育が停止した株

右：比較的順調に生育した株

(令和5年12月撮影 品種：シューベルト)



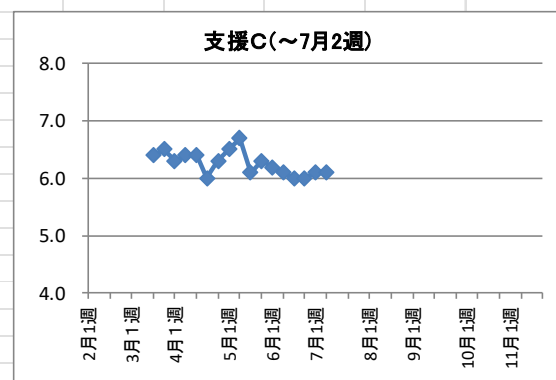
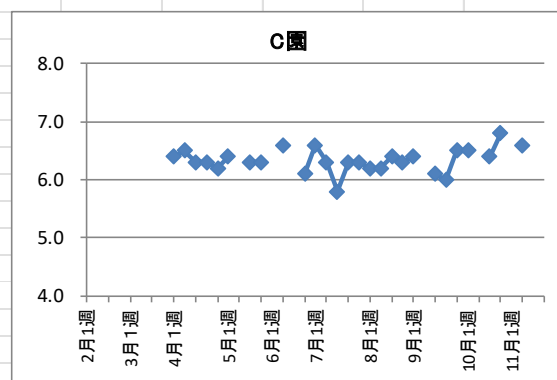
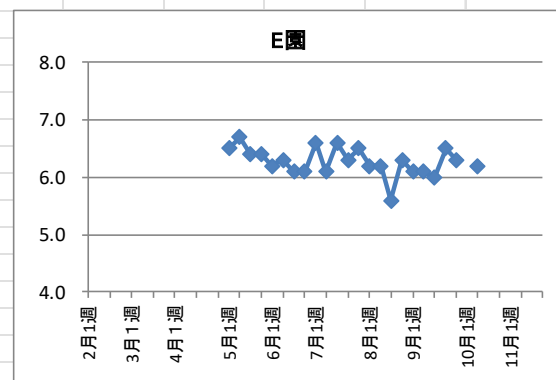
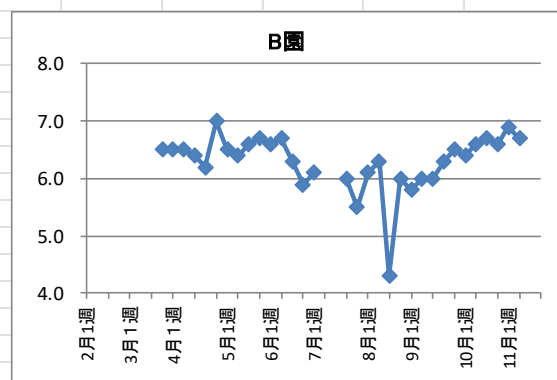
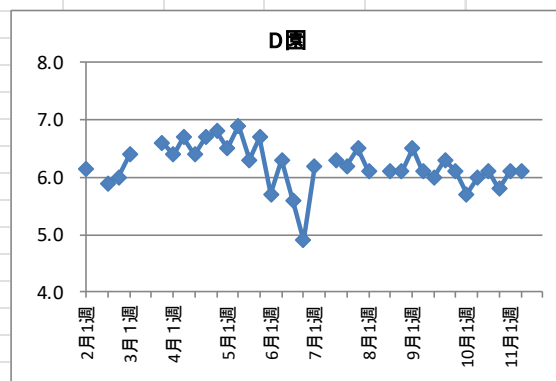
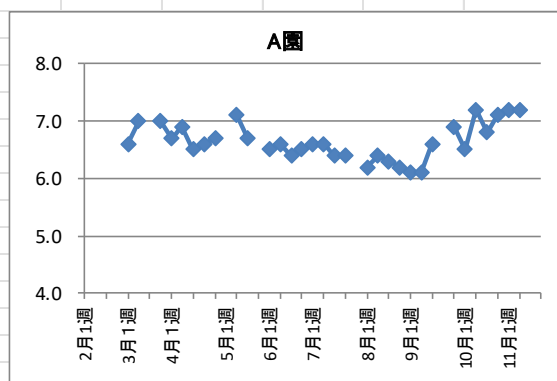
写真2 開花期の株の様子

左：夏季に生育が停止した株

右：比較的順調に生育した株

(令和5年12月撮影 品種：シューベルト)

図1 排水のpH



排水のpH

	最小	平均	標準偏差	最大
A園	6.1	6.6	0.3	7.2
B園	4.3	6.3	0.5	7.0
C園	5.8	6.3	0.2	6.8
D園	4.9	6.2	0.4	6.9
E園	5.6	6.3	0.2	6.7
支援C(～7月2週)	6.0	6.3	0.2	6.7
支援C(7月3週～)	6.3	6.7	0.2	7.1

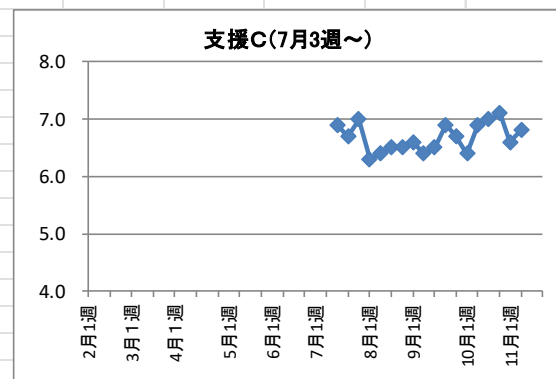
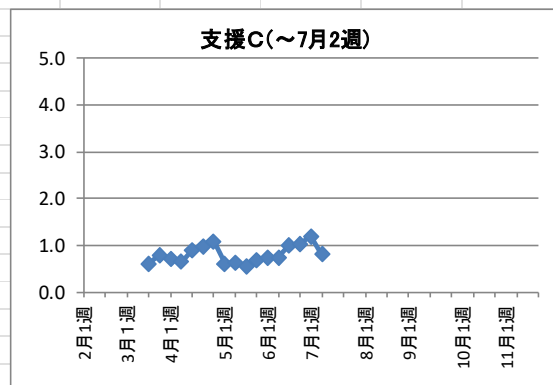
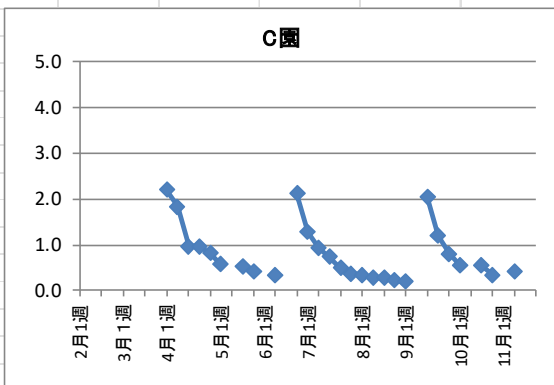
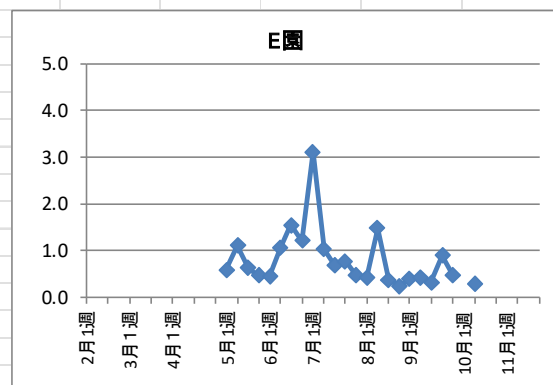
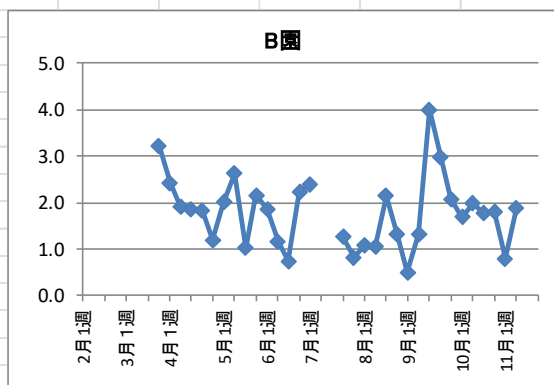
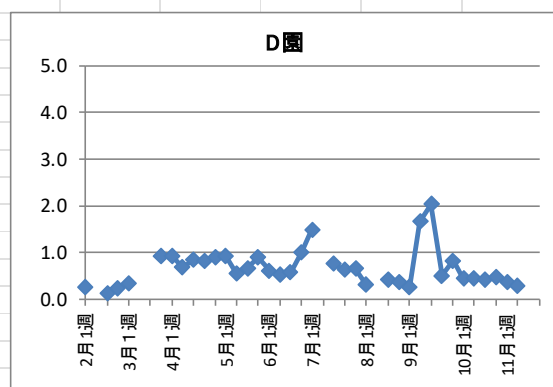
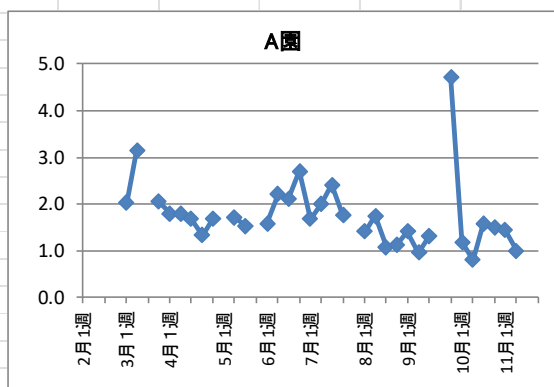


図2 排液の電気伝導度 (EC 単位:mS/cm)



排液の電気伝導度 (EC 単位:mS/cm)

	最小	平均	標準偏差	最大
A園	0.80	1.76	0.72	4.71
B園	0.50	1.79	0.76	4.00
C園	0.19	0.81	0.59	2.20
D園	0.14	0.67	0.40	2.03
E園	0.25	0.80	0.62	3.11
支援C(～7月2週)	0.55	0.80	0.19	1.19
支援C(7月3週～)	0.34	0.62	0.38	1.87

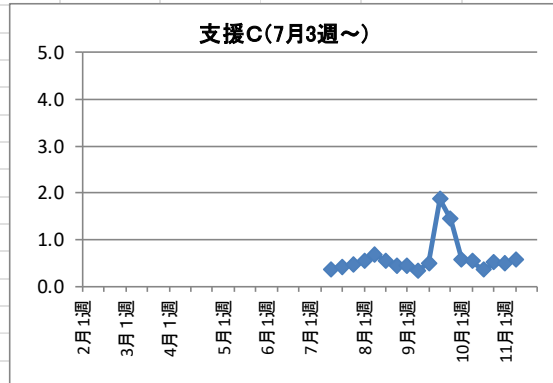
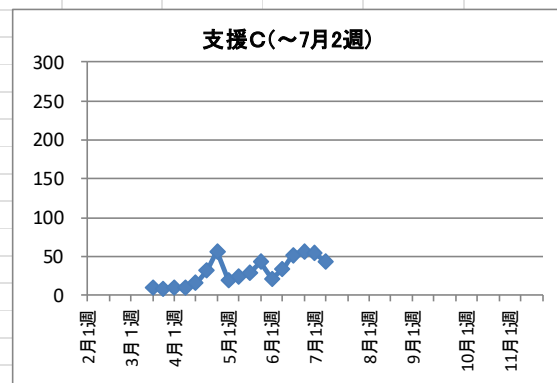
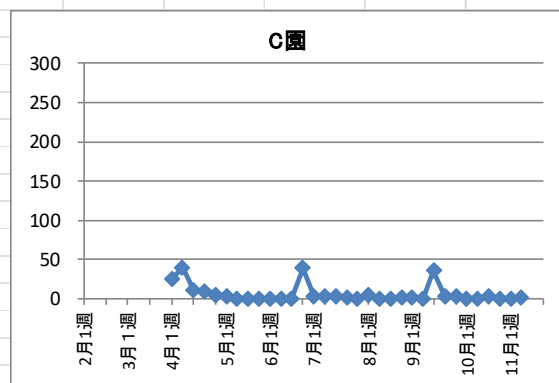
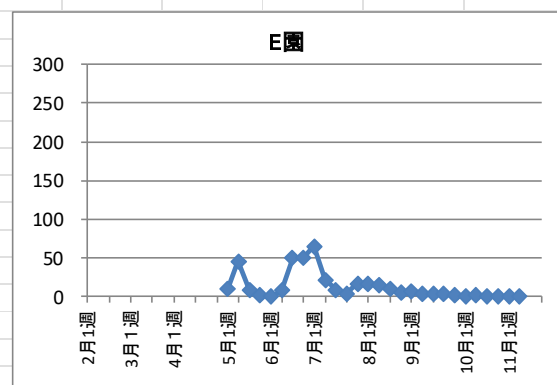
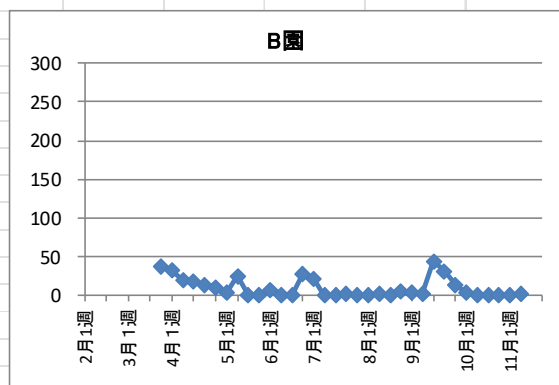
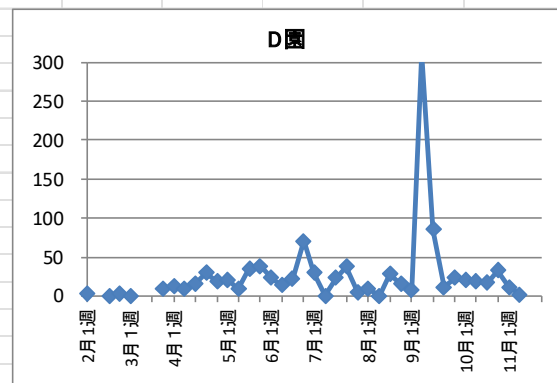
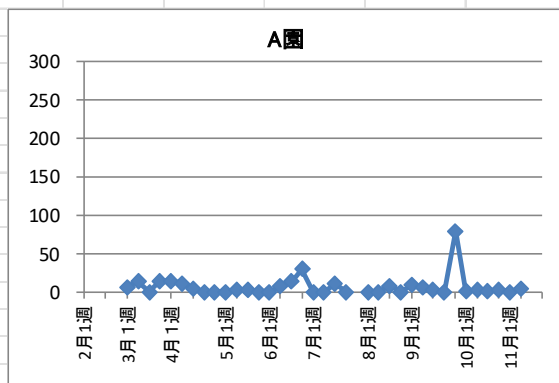


図3 排水の硝酸態窒素濃度(NO₃-N 単位:ppm)



排水の硝酸態窒素濃度(NO₃-N 単位:ppm)

	最小	平均	標準偏差	最大
A園	0.0	8.1	14.4	79.1
B園	0.0	10.2	12.8	44.1
C園	0.0	7.2	11.9	40.0
D園	0.0	28.5	51.0	311.9
E園	0.0	15.8	18.2	65.5
支援C(～7月2週)	8.1	30.5	17.1	56.5
支援C(7月3週～)	0.0	9.9	17.9	76.8

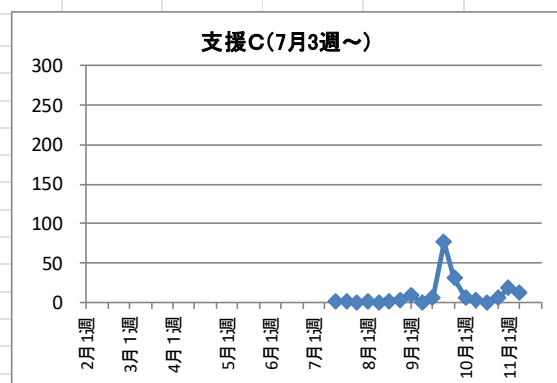
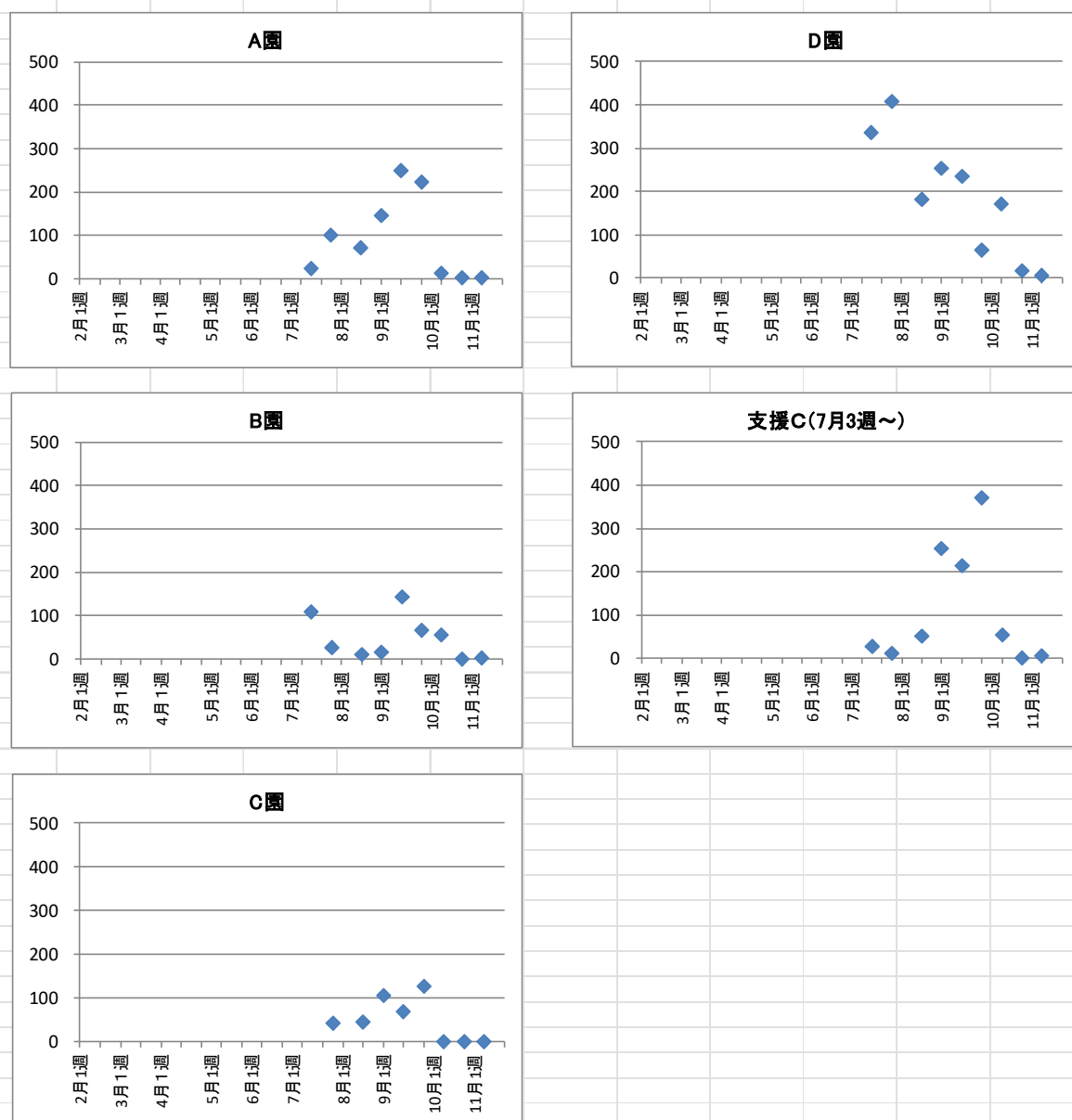


図4 汁液の硝酸態窒素濃度(NO₃-N 単位:ppm)



汁液の硝酸態窒素濃度(NO₃-N 単位:ppm)

	最小	平均	標準偏差	最大
A園	1.4	92.1	89.0	248.6
B園	0.0	47.4	47.4	142.4
C園	0.0	55.2	45.1	126.6
D園	7.0	185.8	131.6	409.1
支援C(7月3週～)	0.0	109.7	127.2	370.6

16. 鶏糞ペレットを使用した秋咲きコギク栽培について

担当：山崎裕司

1 目 的

近年、ウクライナ情勢や円安の影響を受けて、化学肥料の価格が軒並み高騰し、農業経営を圧迫している。そのため、家畜の排せつ物や下水処理場の汚泥など、未利用資源が肥料として着目されている。当センターでは、市内養鶏農家で製造した鶏糞ペレットを使用し、葉物野菜の栽培について調査・検討を行ったところ、慣行栽培と同等の収量を得ながら化学肥料を削減することができた。そこで、今回は、鶏糞ペレットを使用した秋咲きコギク栽培について調査・検討した。

2 材料及び方法

(1) 試験場所 農業技術支援センター花きは場

(2) 供試品種 秋咲きコギク「金風車」及び「ロゼ」

(3) 栽培概要 令和5年5月15日から令和5年11月13日まで
栽培概要は表1のとおり
施肥は、窒素の施用量がおおむね同等になるよう、表2のとおり

(4) 調査項目

ア 土壌分析

6月19日、試験区及び対照区から採土し、pH、電気伝導度及び各肥料成分量（石灰、苦土、カリウム、可給態リン酸及び硝酸態窒素）をそれぞれ調査

イ 品質別収量

品質ごとに、うね長1mあたりの採花本数を調査。品質の基準は、市場出荷規格（表3のとおり）に準じた。

ウ 品質別切花長

品質ごとに、切花長を調査

3 結果及び考察

土壌分析結果は、表4のとおりであった。対照区と比べて試験区では、pHは低く、電気伝導度はやや高かった。肥料成分量について、対照区と比べて試験区では、石灰及びカリウムは低く、苦土及び可給態リン酸はやや低く、硝酸態窒素は同等であった。

また、両区とも、肥料を施用後の臭気など、使用の障害となるような問題点は認められなかった。

品質別収量は、図1のとおりであった。金風車について、対照区と比べて試験区では、並

品の本数は増加したが、良品及び規格外品の本数が減少した。そのため、試験区では、総本数（良品＋並品＋規格外品）は減少したが、商品性のある良品＋並品の本数は増加した。ロゼについて、対照区と比べて試験区では、並品の本数は同等であったが、良品の本数が増加し、規格外品の本数が減少した。そのため、試験区では、総本数（良品＋並品＋規格外品）は減少したが、商品性のある良品＋並品の本数は増加した。

品質別切花長は、図2のとおりであった。金風車について、対照区よりも試験区のほうがやや長い傾向が認められた。ロゼについて、試験区よりも対照区のほうが長い傾向が認められた。また、ロゼについては、茎葉が軟弱徒長しやすい傾向があり、その傾向は試験区よりも対照区において顕著であった。

また、両区とも、栽培期間を通じて、肥料成分の過剰または欠乏による障害は認められなかった。

以上の結果から、鶏糞ペレットの使用により、慣行栽培と同等の収量を得ながら化学肥料の使用量を削減することができた。表2とおり、試験区において、1 aあたりの窒素施用量2.06kgのうち、1.22kgは鶏糞由来であることから、化学肥料の削減率（鶏糞由来の窒素/窒素の合計×100）は59.2%であった。また、コギクの品種にもよるが、鶏糞ペレットの使用により、茎葉の生長が充実し、品質が向上する可能性が示唆された。

肥料高騰の影響は、リン酸及びカリウムにおいて特に顕著であるが、鶏糞ペレットの使用により、これらの成分の全量を代替することが可能である。鶏糞ペレットは、化学肥料の代替として有用な資材であると考えられる。

表1 コギクの栽培概要		
月 日	管理内容	備 考
2023/5/15	挿し芽	金風車
2023/6/7	挿し芽	ロゼ
2023/6/14	元肥・耕うん	施肥は表2のとおり
2023/6/16	定植	金風車 株間15cm 1条植え
2023/6/26	摘芯	金風車
2023/6/30	定植	ロゼ 株間15cm 1条植え
2023/7/10	摘芯	ロゼ
2023/7/13	施肥	化成8-8-8
2023/8/23	施肥	化成8-8-8
2023/9/18	施肥	化成8-8-8
2023/11/8	収量調査	ロゼ
2023/11/13	収量調査	金風車

表2 コギクの施肥設計												
1a(100m ²)あたり計算(Kg)								基準(2.1-2.8-2.1)				
	肥料							施用量(kg)				
	種類	成分量(%)					施肥量 (Kg)					
		N	P	K	Ca	Mg		N	P	K	Ca	Mg
試験区	牛ふん堆肥						400					
	鶏糞ペレット	2.3	4.3	3.8	19.4	1.8	53	1.22	2.28	2.01	10.28	0.95
	硫安	21	0	0	0	0	4	0.84	0.00	0.00	0.00	0.00
	合計							2.06	2.28	2.01	10.28	0.95
対照区	牛ふん堆肥						400					
	CDU複合燐加安S555	15	15	15			14	2.10	2.10	2.10	0.00	0.00
	BM苦土重焼燐		35		21	4.5	1	0.00	0.35	0.00	0.21	0.05
	顆粒タイニー				34	15	29	0.00	0.00	0.00	9.86	4.35
	合計							2.10	2.45	2.10	10.07	4.40

表3 コギクの市場出荷規格		
品質	良品	並品
花、茎、葉のバランス	曲がりなく、バランスが特に良いもの	曲がりなく、バランスが良いもの
花形、花色	品種本来の特性を備え、極めて良いもの	品種本来の特性を備え、良いもの
病害虫、障害	被害のないもの	被害のないもの
切り前	適期のもの	適期のもの

表4 土壌分析結果

区	pH	電気伝導度 (EC)	石灰 (CaO)	苦土 (MgO)	カリウム (K ₂ O)	可給態リン酸 (P ₂ O ₅)	硝酸態窒素 (NO ₃ -N)
試験区	6.3	0.18	568	52	54	4	1.0
対照区	6.7	0.11	820	58	70	3	1.0

図1 コギクの品質別収量

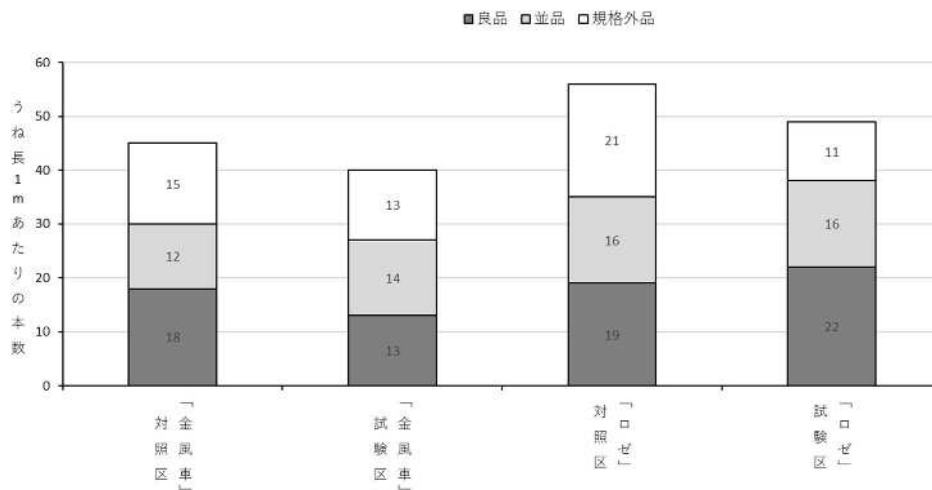
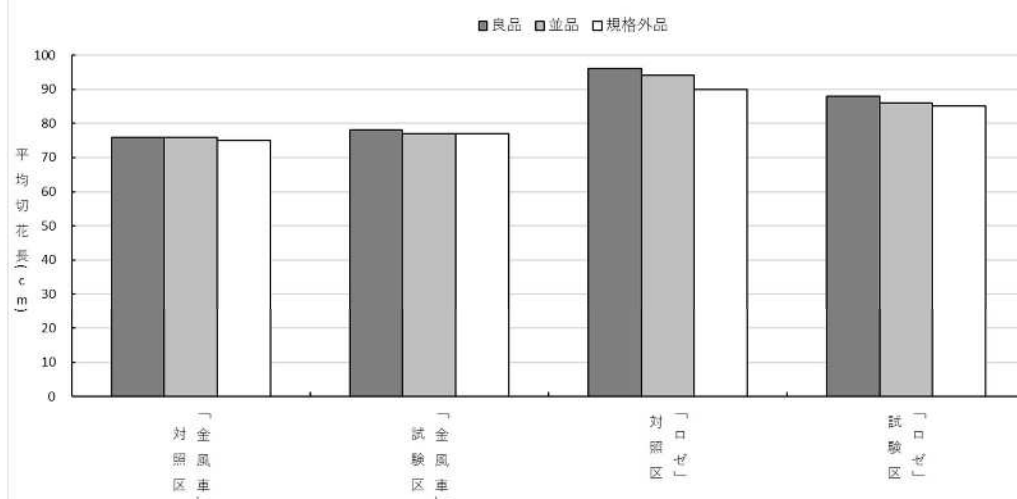


図2 コギクの品質別切花長



17. 令和5年度土壌分析診断結果について

担当：山崎裕司・石黒まや・瀬戸啓太郎

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（K₂O）、有効態リン酸値（P₂O₅）、硝酸態窒素値（NO₃-N）の7項目について行った。

3 結 果

令和5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 令和5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	576	69	183	252	10	129	1,219

*花きにはシクラメンの排液分析228件を含む。

4 考 察

土壌分析診断は土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、土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、市内全体で苦土欠乏の傾向が見られた。苦土欠乏については、土壌中の苦土自体が少なく起こる場合と、石灰やカリが土壌中に多く存在し、苦土と拮抗して吸収できない場合とがあるため、土壌診断の結果で他の塩基類が多い場合は減肥し、塩基類のバランスを改善するような指導が必要である。また、一部の畑では石灰欠乏の畑が見られた。石灰は施用しすぎるとpHが上がり、障害が起こる可能性があるため、pHが高く石灰が不足しているような畑では、pHに影響を与えない資材を選択する。リン酸については過剰の畑も不足の畑も見られる。リン酸は土壌中を移動しないため、雨による流亡が少なく、蓄積する傾向があるとともに、リン酸を施用してもすぐには効果が現れにくい。過剰な畑では作物の生育を見ながら徐々に減肥するとともに、不足している畑では定期的にリン酸肥料を施肥し、長期的な改善を図る必要がある。カリについては以前はカリ過剰の畑が多く見られたが、近年は改善されてきている。

施設野菜については、一部でECの高い畑が見られた。ECの上昇の主な原因は相関の高い窒素過剰と考えられるが、その他の塩基類（石灰・苦土・カリ）の集積も問題となっている。土壌中に過剰に残った肥料成分は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。特に EC を高めやすい窒素やカリウム等の肥料を控えるように指導していきたい。EC が高く作物の生育に影響がでるようなところでは、緑肥による塩類除去等の対策が必要である。

また、近年市内において、養液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、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。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。カリ過剰の畑は、引き続き低カリ肥料やカリ抜き肥料の使用を促していきたい。

花き（露地）については、徐々に分析件数が増えてきたところであり、市内の傾向は今後データを蓄積する中で把握していきたい。今年度の分析結果を見ると、肥料分が全体的に少ない畑が見られた。そのような畑は、陽イオン交換容量（CEC）の値も低く、土壌の緩衝能力が低いと考えられることから、地力を上げるため定期的な堆肥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、路地栽培よりも培養土と施肥が品質に大きく影響する。陽イオン交換容量（CEC）の値が低い場合は、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。また最近では土を購入する生産者も多く、購入した土では硝酸態窒素値が高い傾向にあり、EC も著しく高い用土があった。これは硝酸態窒素の他にもカリや石灰等の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、植付前だけでなく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、適正な施肥ができるように指導していきたいと考えている。