

# 千葉の園芸

発行所 千葉市中央区市場町1-1  
公益社団法人千葉県園芸協会  
連絡先 043(223)3005  
発行日 毎月1日  
令和2年11月号

## スマート農業(ハウス内環境制御)の普及に向けた取組

公益社団法人千葉県園芸協会  
産地振興部 副主幹 雲内 浩平

千葉県園芸協会では、産地連携活動の1つとして、昨年度からハウスの環境制御技術の普及に向けた取組を実施しています。将来的に収量増加をさせ、産地のロット確保につなげることを目指しています。

### 1 はじめに

ハウスの環境制御技術は、環境因子(光・CO<sub>2</sub>・温度・湿度など)を測定し、植物の生育に合わせて統合的に制御することで、光合成速度を高め、生産性等を向上させる技術です。近年「スマート農業」の1つとして注目されています。

### 2 環境制御技術の普及に向けた取組

#### (1) 指導者向け研修会

普及に向けては、まず、農業者や産地に直接接する県の普及指導員やJAの営農指導員が技術(考え方)を身につける必要があります。そこで、環境制御技術の指導ができ、オランダの先端技術も有する企業である「(株)Delphy Japan」を講師に迎え、研修会を実施しました。

本年度は新型コロナウイルスの影響で、集合研修に替え、各農業事務所をサテライト会場としたオンライン方式で実施しました。

講師の斉藤氏からは「植物生理学等の知識を習得し、その根拠に基づき自ら判断できる人材を育成しましょう」などのコメントがあり、オンラインチャットによる質問も多くあり、関心の高さが伺えました。

#### (2) 農業者学習チームによる勉強会・専門家によるコンサルティングを組み合わせた現地研修会

技術習得に意欲の高い農業者学習チーム(以下、チーム)を結成し、各自の取組内容や実績を共有する試みを昨年度から行っています。県やJAの指導員はそのサポートを行います。(図1)

このようなチームの取組は環境制御技術の先進国であるオランダで実施されており、国内では宮崎県、高知県などで効果を上げています。

勉強会の効果を高めるため、当協会では「(株)Delphy Japan」を講師とした現地研修会を企画し、採択したチームへのコンサルティングを行っています。(図2)

昨年度は2チーム(旭・大網白里、品目:きゅうり)で4回実施し、今年度も新規の2チーム(東葛飾・旭、品目:トマト)で各4回を計画しています。実際の現地活動については、次号で山武農業事務所の秋山普及技術員が報告する予定です。

### 3 おわりに

本技術は、施設内で複合的に連動する、光・CO<sub>2</sub>・温度・湿度・植物の生育などを制御するもので、技術を身につけるには相応の時間と努力を要します。今回のようなチームを通じた継続的な活動と指導員のサポートにより、技術が普及し産地が発展していくよう、関係機関と連携しながら支援してまいります。



図1 農業者学習チームによる勉強会の実施イメージ

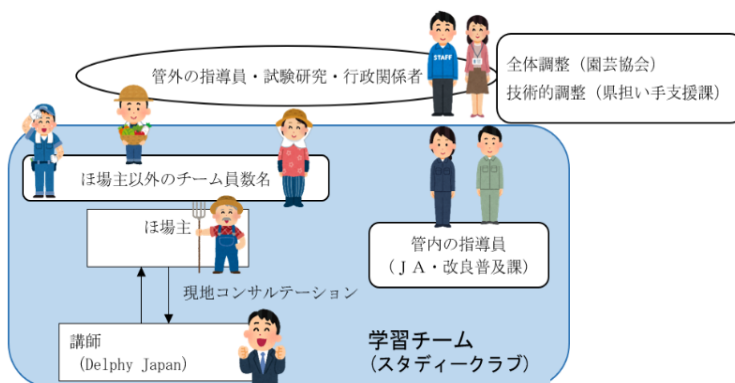


図2 現地研修会におけるコンサルティングの実施イメージ

頑張る産地



## 「鴨川七里を育てる会」の活動 ～ 在来大豆を活用した地域活性化に向けて ～

安房農業事務所 改良普及課  
普及指導員 石井 堅也

鴨川市では、昔から田んぼの畦畔で大豆が栽培されていました。その大豆の中から枝豆として食べたとき香りが良く極晩生の系統を選抜して「鴨川七里®」と名付け、平成21年から「鴨川七里を育てる会」が主となって栽培し、様々な活動をとおして地域の活性化に取り組んでいます。

### 1 鴨川市の在来枝豆「鴨川七里®」とは

鴨川市は千葉県で有数の早場米産地として有名ですが、田の畦畔では大豆を栽培する風習があり、各農家で様々な在来大豆が受け継がれてきました。それら在来大豆の中で、極晩生、良食味、多収の系統を選抜し、平成21年に「鴨川七里®」として商標登録し、同年、「鴨川七里を育てる会」が発足しました。

「鴨川七里®」は、七里先まで香りが広がると言われるほど芳醇な香りと豊かな味わいが特徴だったことから名付けられました。梅雨明け頃に種まきし、9月初旬に開花、10月下旬以降に収穫期を迎えるため、他産地との競合が少ないことも特徴です。香りと食味がよい一方、樹勢が強く節間が長くなりやすく、また、栽培期間が台風の時期と重なり、強風や潮風による被害を受けやすい一面があります。



写真1 「鴨川七里®」のほ場及び白い花

### 2 「鴨川七里®」のこれまで

「鴨川七里を育てる会」は生産者17名、栽培面積80aで発足し、現在は生産者34名、栽培面積4.2haと増加しました。

「鴨川七里®」は、国産の証である枝付き出荷に取り組み、高級量販店等で販売されています。また、「鴨川七里®」を活用したオリジナル料理を創作する料理コンテストを開催し、地元の主婦や学生が参加したことで、知名度の向上を図ることができました。コンテストで優秀な成績を収めたレシピは、鴨川市内の旅館業や飲食店等に配布されました。

また、「鴨川七里®」を使用した加工品を試作し、その中で納豆やジェラート、コロッケ、味噌等が商品化され、市内外へと販路も拡大されました。

平成22年から、市内の集落営農組織等が「鴨川七里®」のえだまめオーナー制度(※)に取り組み、県内外から集客があり、地域の活性化に繋がっています。(※えだまめオーナー制度とは、「鴨川七里®」ほ場を1区画15㎡で販売し、枝豆の収穫時期に区画を引き渡す制度)

市内の小学生を対象とした、「鴨川七里®」の播種体験や収穫体験、学校給食の食材として使われる等、地域の食育にも活用されています。



写真2 えだまめオーナー制度の収穫風景

### 3 今後の取組と展望について

栽培が開始されてから12年が経った「鴨川七里®」ですが、生産者の高齢化や台風による被害を受けたことで、現在は生産量が減少傾向にあります。

また、ピーク時は販売区画数1,000区画を越えたえだまめオーナー制度も、ここ数年の台風被害による減収や中止等の影響で、販売区画数が減少しています。これらの問題解決には、台風被害を軽減する必要があります。現在、対策の一つとしてソルゴーを用いた強風及び潮風害の軽減対策に取り組んでいます。

「鴨川七里®」の播種と同じタイミングで、防風用のソルゴーをほ場周囲及び畝間に播種することで、台風が到来した際、被害を軽減することが期待されます。

「鴨川七里®」を安定して生産することで、生産者や面積の維持・発展が期待され、えだまめオーナー制度や地元での消費拡大、食育等による地域の活性化も期待されます。

頑張る産地



## 歴史ある産地を次世代へつなぐ ～産地で取り組む安定生産～

千葉農業事務所 改良普及課  
普及指導員 田中 稔久

八千代の梨産地は、近隣産地と同様に歴史ある産地ゆえに、土壌病害や老木の増加、園地分散等の課題を抱えています。しかし、八千代市梨業組合の若手組織である研究部を原動力として課題解決に向けて取り組んでいます。

### 1 八千代市の梨栽培について

八千代市の梨栽培の歴史は古く、大正時代から100年以上にわたり引き継がれています。国道16号線に近い村上地区を中心として、上高野、米本、睦、麦丸、大和田新田の各地区で、盛んに梨の生産及び販売が行われています。立地を生かして、適熟で良質な梨を、近隣住民を中心とした消費者へ提供しています。

### 2 八千代市梨業組合の取組

#### ●産地協議会の設立

八千代市は、古い梨産地のため1戸当たりの栽培面積が小さく、農地の分散が課題となっています。加えて梨棚施設の老朽化、老木率の増加による生産量の減少も顕在化しています。そこで、産地維持を目的として、経営基盤を整えるために、生産者と関係機関で産地の課題を共有・検討する場として、平成28年に産地協議会を設立し、経営基盤の整備に活用できる事業利用を可能にしました。

#### ●担い手育成への取組

産地を維持していくためには、多様な担い手を育成する必要があります。そのため、産地協議会では、女性農業者と新規就農者、後継者の育成を掲げ、女性農業者と新規就農者については、初心者講習会を実施し、



初心者講習会の様子（夏期管理方法）

基礎技術習得に加え、仲間作りや意見交換の場を作り、交流促進を行っています。後継者育成は、八千代市梨業組合研究部での活動として、関心の高いテーマの視察研修や新品種、新技術の検討や技術交流などの活動支援により、経営者としての資質向上を支援しています。

#### ●白紋羽病防除対策への取組

土壌病害である白紋羽病による樹勢低下、枯死を改善するために、平成30年に県内で初めて温水処理機を事業導入し、温水による白紋羽病防除を開始しました。現在は、治療効果を複数年にわたって検証しながら、並行して更に効率的な温水処理機の活用方法を検討しています。この他にも白紋羽病対策として、低濃度エタノールによる土壌還元消毒実証試験や、微生物資材施用試験にも農林総合研究センターと連携して取り組んでいます。



他産地の大苗育苗施設を視察する若手生産者

### 3 産地の発展に向けた取組

現在、早期成園化を目的として、大苗育成が若手生産者の中で検討され、大苗育苗施設の建設が議論されています。今後は、老木率の増加とともに、早期成園化の要望は加速することが見込まれるため、改植・新植のスピードが遅れることの無いよう、産地と関係機関で検討を重ねていきます。

果樹ニュース



## レモンの新品種「璃の香」の特性

千葉県農林総合研究センター 暖地園芸研究所  
特産果樹研究室 研究員 小野瀬 優哉

レモンの新品種「璃の香」は、露地栽培で問題となるかいよう病の発生が非常に少ない品種です。従来の品種より大果で果汁歩合も高く、酸味はやや少ないことが特徴です。

### 1 はじめに

南房総地域ではレモンが6ha程度栽培されており、南房総産レモンを使用したワイン、菓子類など様々な加工品が販売されています。直売所や大手量販店などでは青果の取り扱いもあり、栽培面積は拡大傾向にあります。しかし、従来の品種はかいよう病が発生しやすく、商品果率の低下の要因となっています。

そこで、かいよう病に対して抵抗性があるレモン新品種「璃の香」について、千葉県で栽培した際の樹体や果実の特性を明らかにしたので御紹介します。

### 2 「璃の香」の品種特性

「璃の香」は、平成3年に(研)農研機構果樹茶業研究部門で「リスボン」×「ヒュウガナツ」の組み合わせで交雑して育成され、平成27年3月に品種登録されました。

「璃の香」は「リスボン」より樹高が低く、樹幅は狭くなります(表1)。枝の性質は直立性で、樹勢は中程度で、枝の粗密は粗く、枝梢の刺は少なく、刺の長さは短い傾向があります(データ省略)。また、枝や葉にかいよう病やそうか病の発生はみられませんでした。

表1 「璃の香」、「リスボン」及び「クックユーレカ」の樹体特性(平成31年2月)

品種	樹数	樹齢	樹高(m)	樹幅(m)	かいよう病 枝・葉	そうか病 枝・葉
璃の香	2	11	3.38	3.35	無	無
リスボン	2	12	4.18	4.15	中	無
クックユーレカ	3	12	—	—	中	無

注1) 「璃の香」は3年生苗を、「リスボン」及び「クックユーレカ」は4年生苗を平成22年3月に定植した

2) かいよう病、そうか病：無、軽、中、甚の4段階で評価した

「璃の香」の発芽期及び開花期は、「リスボン」及び「クックユーレカ」と同時期でした(データ省略)。このことから、春季の発芽期及び開花期に関わるせん定及び薬剤散布などの栽培管理は「リスボン」と同じ時期で良いと考えられました。

平成30年度の「璃の香」、「リスボン」及び「クックユーレカ」の果実品質を表2に示しました。「璃の香」の果実重は212.3~286.6gと大果で、果汁歩合は28.7~33.6%と高く、種子数は少ない傾向がありました。10月時点の着色歩合は「クックユーレカ」と同程度で、

「リスボン」より高くなりました。糖度は同時期の他2品種と同程度で、酸度は低くなりました。また、果実にかいよう病はみられませんでした。

表2 「璃の香」、「リスボン」及び「クックユーレカ」の果実品質(平成30年度)

調査月日(月・日)	品種	果実重(g)	かいよう病(0~3)	果汁歩合(%)	種子数(個/果)	着色歩合(0~10)	糖度(Brix%)	酸度(Wt%)
10. 19	璃の香	212.3	0.0	29.9	3.4	2.8	7.6	4.2
	リスボン	113.9	2.1	21.0	23.5	2.1	8.0	6.3
10. 11	クックユーレカ	137.3	1.7	22.7	19.8	2.8	8.0	6.6
	璃の香	286.6	0.0	28.7	10.9	3.9	7.7	4.0
11. 15	リスボン	138.0	2.1	25.5	19.6	3.4	7.8	6.2
	クックユーレカ	161.4	1.4	26.4	16.7	4.0	7.9	6.3
12. 13	璃の香	244.3	0.0	32.5	2.7	8.0	7.8	3.8
	リスボン	163.4	1.7	25.6	22.4	7.9	7.7	6.4
1. 8	璃の香	230.6	0.0	33.6	2.6	9.0	8.0	3.9
	リスボン	159.7	1.1	26.8	23.5	9.6	7.9	6.3

注1) かいよう病：0(無)~3(甚)を目視により判定

2) 果汁歩合：5果分の果汁重÷5果分の果重×100で算出した

3) 種子数：不完全種子と完全種子を合計した個数

4) 着色歩合：0(着色が全く見られない)~10(果実全体が黄色に完全着色)の11段階で目視により判定

平成30年度の「璃の香」及び「リスボン」の階級別収量比を表3に示しました。「璃の香」は、一果重が140g以上の2L級果及び170g以上の3L級果が総収量の98%を占めており、「リスボン」の16%と比べて大果の傾向がみられました。収量性については、育成地(農研機構)によると、「璃の香」は着果性が良好で豊産性であるため、従来の品種と同程度が期待できるそうです。

表3 「璃の香」及び「リスボン」の階級別収量(平成30年度)

品種	階級別収量構成比(%)					2L以上の割合(%)
	S	M	L	2L	3L	
璃の香	0.2	0.3	1.6	8.1	89.7	98
リスボン	59.7	9.3	15.4	11.5	4.2	16

注1) 階級は安房柑橘組合連合会の出荷基準によりM級90g~、L級110g~、2L級140g~、3L級170g~とした

### 3 おわりに

「璃の香」は大果でまろやかな酸味が特徴のレモン品種です。国産レモンが注目されている現在、導入を検討してはいかがでしょうか。



## ヒマワリ根腐萎縮病の発病要因と防除対策

千葉県農林総合研究センター 暖地園芸研究所  
生産環境研究室 主任上席研究員 久保 周子

ヒマワリ根腐萎縮病はピシウム菌による土壌病害です。ヒマワリの生育が緩慢な低温期に多く発生しますが、高温期でも根には感染することから、年間を通じ、菌密度を低く保つための対策が必要です。

### 1 はじめに

ハウス栽培のヒマワリは、温暖な気候を利用した花き生産が盛んな安房地域の主要な切り花品目となっています。しかし、平成6年頃から萎縮症状を伴う原因不明の生育不良が発生し、産地では今なおその対応に苦慮しています。そこで、本病の発生病態とそこから考えられる防除対策を検討しました。

### 2 萎縮症状の原因 –ヒマワリ根腐萎縮病–

安房地域のヒマワリで発生していた生育不良は、病原菌 *Pythium polymastum* によって引き起こされる土壌病害(ヒマワリ根腐萎縮病<以下、根腐萎縮病>)です。症状は、初め上葉に軽い縮緬<sup>ちりめん</sup>症状を呈した後、株全体が激しく萎縮し、生育不良となります。萎縮した葉には、黄化や黒褐色の小斑点が生じて葉焼け状となります。また、根部では細根が褐変、腐敗します。細根の腐敗部から病原菌が分離されることから、根の腐敗によって養水分の吸収ができなくなり、萎縮すると考えられます。

### 3 ヒマワリ根腐萎縮病の発病の特徴

根腐萎縮病の発病には不思議な点があります。1つ目としてヒマワリはストックの輪作作物として栽培される品目の1つで、ストック栽培前に土壌消毒剤で消毒を行うことが一般的です。しかしながら、根腐萎縮病は同時防除されることなく、継続的に発生が繰り返されることから、土壌消毒剤の効果について疑問視する声が多く聞かれました。そこで、クロルピクリンくん蒸剤による土壌消毒の前後に土壌を採取し、病原菌の生存を確認したところ、消毒後には病原菌は死滅しており、土壌消毒剤の効果はありました。そのため繰り返し発生する原因は、消毒後の再汚染又は消毒むらであると考えられました。

また2つ目として、病原菌の培地上における生育適温は25℃ですが、根腐萎縮病は1～3月のハウス内の地温が15℃前後となる比較的低温期に発生します。また、2作目に当たる4～5月に播種する作型よりも1～3月に多発するという点で、連作で多発する通常の土壌病害とは異なります。そこで温度の異なるグロースチャンバーで再現試験を行ったところ、現地での発生と同様、15℃>20℃>25℃の順に発病は激しくなり、この原因としてヒマワリの生育適温である23～28℃では、ヒマワリの生育が旺盛になり、症状が目立たなくなるからと考えられました。

### 4 ヒマワリ根腐萎縮病をいかに防ぐか

発病ほ場では、ストック栽培前に土壌消毒を行い、病原菌を死滅させます。次に作型の検討を行い、特に前年に発病したほ場では、1～3月の播種をやめましょう。また25℃の温度で栽培した場合、地上部の発病は軽微でも、根部への感染は確認されました。このことから、ヒマワリを4～5月に連続して栽培すると、収穫は出来ても菌密度が高まると考えられます。菌密度が高いと土壌消毒の効果が得にくくなることが懸念されるため、連続して栽培することは避けましょう。



ヒマワリ根腐萎縮病発病株

## ネットを活用した農薬や肥料の販売に注意

千葉県農林水産部安全農業推進課

最近是谁でも気軽にインターネットオークションサイトやフリマアプリを活用し、物品の売買をすることができるようになりましたが、農薬や肥料を販売する場合には、関係法令に基づく手続きが必要です。

### ◆ 農 薬 ◆

農薬を販売する者は、農薬取締法に基づき知事に届け出ることが義務付けられています。

過日県内在住者が販売者として必要な届出を行わず、農薬を小分けにし、販売したという事例が発生しました。農薬の転売や無償譲渡であっても販売行為に相当しますので、注意が必要です。

なお、農薬登録を取得していない者により製造や加工（小分けを含む）された農薬は販売することができません。

お問合せ：千葉県農林総合研究センター  
病害虫防除課  
電話 043-291-6077

### ◆ 肥 料 ◆

肥料の販売を業とする者は、肥料取締法に基づき、知事に届け出ることが義務付けられており、個人であつてもインターネットオークションや農産物直売所等において繰り返し販売する場合は「業とする者」に相当します。

また、業として自ら生産した特殊肥料（堆肥、草木灰等）を販売する場合は、生産業者としての届出も必要になります。

お問合せ：千葉県農林総合研究センター  
検査業務課  
電話043-291-1875

## 千葉県立農業大学校 令和3年度 一般入学生の募集について

千葉県立農業大学校

農業経営者、指導者を目指すみなさんのチャレンジをお待ちしています！

▼募集人員 農学科80名、研究科20名  
(推薦入学含む)

### ▼受験資格

**農学科** 高等学校を卒業又は令和3年3月卒業見込みの者

**研究科** 短期大学卒業と同等と認定されている農業大学校の卒業生又は、短期大学の農業に関する正規の課程を修めて卒業した者（令和3年3月卒業見込みの者を含む。）

▼試験場所 千葉県立農業大学校

▼試験科目 筆記試験及び面接試験

**農学科** 必須科目：国語総合（古文及び漢文を除く）

選択科目：農業と環境、生物基礎、化学基礎の3科目のうちから1科目を選択する。

**研究科** 作物学、園芸学、畜産学及び農業経営学の4科目のうちから2科目を選択する。

▼問合せ先 千葉県立農業大学校庶務教務課

〒283-0001 東金市家之子1059

電話：0475-52-5121

FAX：0475-54-0630

<http://www.pref.chiba.lg.jp/noudai/index.html>

※本校での勉強の様子や学生生活に関する情報を御覧いただけます。

	A日程	B日程
▼出願期間	令和2年 12月7日(月)～ 12月18日(金)	令和3年 1月25日(月)～ 2月5日(金)
▼試験日	令和3年 1月8日(金)	令和3年 2月16日(火)
▼合格発表	令和3年 1月26日(火)	令和3年 3月2日(火)



twitter



facebook