

- ◆ 施設におけるネット＆ファンシステムの昇温抑制効果
- ◆ 新しい土壌消毒法によるネコブセンチュウ類防除の検討
- ◆ 1～2月どりハクサイ栽培 ～密植栽培で小型化の検討～
- ◆ 学校給食への安定出荷に向けた越冬キャベツの栽培
- ◆ EOD-FR光照射による切り花ストックの開花促進効果
- ◆ 「東京農業振興プラン」を改定しました
- ◆ 一口メモ：「東京産」のアイスを楽しめるお店
- ◆ 一口メモ：JAにしたま直売所「ベジ・ベジ」
- ◆ お知らせ



中央農業改良
普及センター

施設におけるネット&ファン システムの昇温抑制効果

江東地域では、農作物の施設栽培が盛んですが、近年は夏の暑さが非常に厳しく、夏期の高温が作物の生育不良や減収を招いています。

そこで、東京都農林総合研究センターが開発した細霧冷房技術「ネット&ファンシステム」を導入し、栽培施設内の昇温抑制効果を検討しました。「ネット&ファンシステム」とはコントローラーで、ハウスに設置したミスト装置と換気扇を制御するものです。気温が上昇し、ハウス内外の気温差が大きくなると、ミスト装置と換気扇が作動し、サイドネットへのミスト噴霧を行います。高温の外気がサイドネットを通過する際に、ミストによって空気が気化冷却され、ハウス内に入る空気の温度が低下します。同時に、換気扇の強制換気により、日射熱等によって上昇した空気をハウス外に排気します。

耕種概要

令和4年7月～8月に足立区のキュウリ栽培中のパイプハウス2棟を使用し、1棟は「ネット&ファンシステム」(図1)を設置した処理区(1.8a)、もう1棟は未設置の対照区として、ハウス内の気温を測定しました。

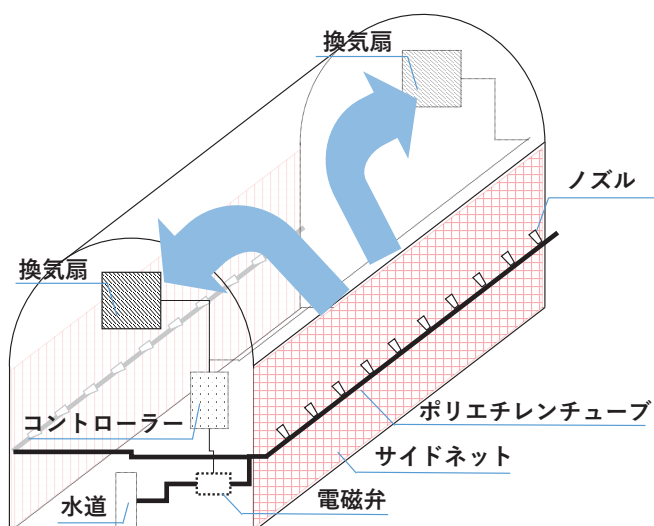


図1 「ネット&ファンシステム」のイメージ



写真1 「ネット&ファンシステム」におけるノズル、コントローラーの様子

ネット&ファンシステムの昇温抑制効果

「ネット&ファンシステム」を設置した処理区では、未設置の対照区と比べ、晴天日の昼間の気温が平均約2.5℃低く推移し、特に8月3日の11時には4.5℃の気温差が見られるなど、昇温抑制効果が確認できました(図2)。

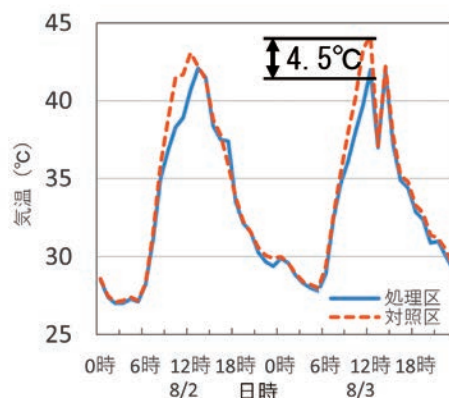


図2 「ネット&ファンシステム」を設置したハウスの気温推移

「ネット&ファンシステム」の資材価格は、施設面積1.8aに対し、合計約24万円でした。コントローラー及びミストの設置は2.5人で行い、約6時間を要し、換気扇の設置工事は業者に依頼し、別途約8万円の費用がかかりました。

今後の取組

今回の取組では、「ネット&ファンシステム」の昇温抑制効果が明らかとなり、ハウス内の作業性はやや改善しました。しかし、導入コストは決して小さくないため、今後普及センターでは、作物の収量を含めた費用対効果について検証し、効果的な夏の暑熱対策を検討していきます。

中央農業改良
普及センター新しい土壌消毒法による
ネコブセンチュウ類防除の検討

区部では、住宅に隣接する狭い農地で農業生産を行っているため、病虫害防除に使用できる技術に制約があります。そこで、普及センターでは、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構で開発された易分解性の有機物を利用した新しい土壌還元消毒に着目し、ネコブセンチュウ類の防除について検討を行いました。

糖蜜吸着資材等を利用した還元消毒

従来の土壌還元消毒は、米ぬか等の有機物を土中に投入して微生物を急激に増殖させることで土壌を還元状態（酸素を奪った状態）にし、土中の病虫害の密度を低下させる技術です。しかし、ドブ臭の発生や、深さ30cm程度までしか消毒できないために、深層部に分布する青枯病などの病原菌やセンチュウ類等に十分な効果が得られないといった欠点があります。

一方、新しい土壌還元消毒では、「糖含有珪藻土」や「糖蜜吸着資材」（写真1）を利用します。

これらに含まれる水溶性の有機物（糖）がかん水により下層土に到達することで、深さ約60cmまで消毒できることや、従来の技術と比較してドブ臭の発生が少ないことなどが利点とされています。



写真1 糖蜜吸着資材（商品名「オマラス95」）

ネコブセンチュウ類防除効果の検討

練馬区内の施設で、トマト栽培終了後の令和4年8月に糖蜜吸着資材（慣行区：米ぬか）を

散布してトラクターで耕うんし、チューブでかん水しました。その後、1ヵ月以上全面をビニール被覆しました（写真2）。

被覆期間中の深さ10cm地点の平均地温は37.0℃以上で推移しました。処理区におけるドブ臭の発生はわずかでした。また、両区ともに処理によるセンチュウ類の密度低下が確認できました（表）。



写真2 土壌還元消毒の様子

表 センチュウ類の密度の変化（頭/土壌25g）

区	土壌の深さ (cm)	ネコブセンチュウ類 密度 (頭/25g)		その他センチュウ類 密度 (頭/25g)	
		8/3 処理前	9/22 処理後	8/3 処理前	9/22 処理後
処理区 (糖蜜還元 吸着資材)	0~30	1.7	0.0	240	0
	30~60	83.3	6.0	90.3	8.3
慣行区 (米ぬか)	0~30	11.3	0.3	139	0.3
	30~60	45.3	1.3	100	1.7

導入にあたって

糖蜜吸着資材等を利用した土壌還元消毒で十分な効果を得るためには、処理時のかん水量を十分に確保することが必要です（30m³/a以上）。

今回はかん水量を十分に確保できず、後作でネコブセンチュウ類による被害が発生しましたが、課題となっているドブ臭の発生が抑制されました。このことから、当該技術が都市部に於ける土壌消毒に有効であると考えられます。

現状では導入事例が少ないことから、普及センターでは、引き続き都市部で使いやすい土壌消毒技術について検討していきます。

西多摩農業改良
普及センター

1～2月どりハクサイ栽培

～密植栽培で小型化の検討～

1～2月の農産物直売所は出荷物が少なくなります。また、越年で出荷されるハクサイは、1.5～2kg程度の小ぶりの物の需要が高まる傾向があります。しかし、小玉系の品種は耐寒性が弱いため、耐寒性の強い大玉系のハクサイ品種を密植栽培して小型化させ、1～2月どりの小ぶりハクサイとして適した品種を検討しました。

栽培概要

ハクサイは2条植えの場合、通常は1m程度の畝に、株間40～50cm、条間50cmとしますが、今回は9330黒マルチを使用し、株間30cm、条間30cmの3条植え密植栽培としました。

品種は耐寒性の強い「晩輝」(タキイ種苗)、「おもむき」(カネコ種苗)を用い、9月21日に購入した128穴セル成形苗を定植、12月1日よりベタロンでトンネル被覆し保温しました。栽培期間中の気温は10月の平均気温は平年値を下回りましたが、9月、11月は高く、特に11月は下旬に20℃を越すなど平年値を2℃上回り、生育・肥大が早まりました。

収穫は12月22日から開始し、1月23日に収穫及び凍霜害の状態を、2月9日に凍霜害の状態を調査しました。

調査の結果

収穫調査では、調整重で「晩輝」が2,356g、「おもむき」が2,275gとほぼ同程度の重さとなりました。商品化に必要な外葉の除去率は「晩輝」で全重の約27%、「おもむき」で約17%となりました。球径、球高については、「晩輝」が大きさで優り、結球の状態は両品種とも問題はありませんでしたが、「おもむき」の詰まりが非常に良好でした(写真1、2)。

凍霜害については1月23日の調査では外葉に被害がみられる程度でしたが、2月9日の調査時には被害が拡大し、被害程度は「晩輝」の方が大きくなりました。しかし結球部内部までの被害は発生しておらず、両品種とも販売には影



写真1 結球状態 (左：おもむき 右：晩輝)



写真2 結球状態 (左：おもむき 右：晩輝)

響はありませんでした(写真3)。また、可販品率は両品種とも概ね85%となりました。抽苔の発生も見られなかったことから、両品種とも在圃性は高いと思われました。



写真3 凍霜害の状態

今後の栽培に向けて

今回試作した両品種とも11月の気温が高かったため、2kgを越す大きさとなりましたが、12月下旬から2月中旬まで品質に問題なく収穫でき、売れ行きも好調でした。外葉の除去率、結球の状態から「おもむき」が「晩輝」より良好であり、1～2月の端境期の直売所等への出荷では、普及センターとしては「おもむき」の栽培を推奨していきます。

南多摩農業改良
普及センター学校給食への安定出荷に向けた
越冬キャベツの栽培

八王子市では、給食センターの整備に伴い、学校給食出荷の需要が増えています。特にキャベツは通年需要のある品目ですが、当地区では1～3月は凍害が原因で地場産での対応が難しい状況でした。そこで普及センターでは、この時期凍害のない耐寒性の強い品種の選定について、展示ほを設置し検討しました。また、学校給食出荷では重量と出荷価格が連動しています。そこで、推奨品種の選定に当たっては結球重が重く耐寒性のある品種としました。

栽培概要・気象状況

試作品種は、「冬のぼり」「ひなの」「青龍345」「ふゆおこ」で、令和4年8月に播種し、9月に定植しました。年明け以降は1月下旬が最も寒く、圃場の最低気温が -10°C となる日もあり、さらに2月上旬には約10cmの積雪もありました。

調査結果

2月22日に収穫調査を行い、結球重や凍害について調査しました。その結果、結球重は「ひなの」が最も重く、1球2kgを超える大きさとなりました（表、写真1、2）。

凍害は、どの品種も結球表面に若干の被害が見られました。さらに、「青龍345」は結球内部にも凍害がわずかながら発生しました（表、写真3）。

内部の凍害は出荷後のクレームにつながります。そのため、「青龍345」は、1～3月に学校給食やスーパーの地場野菜コーナーへの出荷を見合わせました。



写真1 収穫物の状況：左上：冬のぼり 右上：ひなの
左下：ふゆおこ 右下：青龍345



写真2 収穫物の状況 左上：冬のぼり 右上：ひなの
左下：ふゆおこ 右下：青龍345

表 収穫物の収量及び凍害程度（2月22日調査）

	結球重 (g)	凍害	
		表面下	内部
冬のぼり	2,230	1.4	0.4
ひなの	2,555	1.0	0.0
青龍345	2,026	1.6	0.6
ふゆおこ	1,378	1.0	0.0

8月5日地床播種、9月7日定植、5株調査

凍害の程度：5株調査

「0」なし「1」少（そのまま出荷）「2」20%以下
「3」20～50%（出荷不可）「4」50%以上（出荷不可）

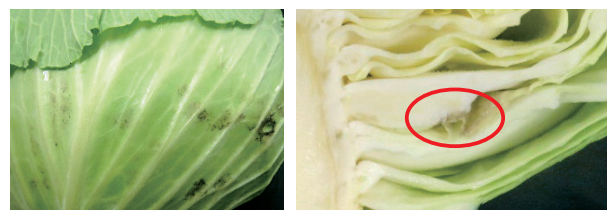


写真3 「青龍345」の凍害（左：表面上部・右：内部）

まとめ

今回の展示ほの結果において、結球重が重く凍害（特に内部の凍害）が少ない品種は「ひなの」でした。また、この作型では年内に十分結球させることがポイントであり、播種日が1週間遅れると結球不足になるため、7月最終週から8月第1週が播種適期と想定されます。

普及センターでは、今後も学校給食向け野菜の品目や作型について、検討を行っていきます。

農業振興事務所
振興課
技術総合調整担当

EOD-FR光照射による 切り花ストックの開花促進効果

EODとはEnd of Day（日没）の頭文字から得られた略語で、日没の時間帯から数時間の温度や光刺激による植物の応答はEOD反応と呼ばれています。EOD反応は、①日没時間帯の変夜温管理（EOD加温）、②日没時間帯の遠赤色光（735nm付近の光）照射（EOD-FR照射）、及び①②の組み合わせによる方法があります。本稿では、切り花ストック栽培でのEOD-FR光照射による効果をご紹介します。

切り花ストックの栽培

播種は令和4年8月29日、品種は「カルテットローズ」を使用しました。9月27日に本圃に定植し、EOD光照射遠赤色LEDライト（商品名：「早咲きジオライト」、写真1）を10月6日に定植苗から2mの高さに設置しました。試験区はEOD区と慣行区を設置し、EOD区はLEDライトを日の入り時刻から3時間照射し、収穫日まで実施しました。



写真1 EOD光照射遠赤色LEDライト

表 収穫物調査

	収穫 開始日	切り花長 (cm)	茎径 (mm)	葉枚数 (枚)	花径 (cm)	花穂長 (cm)
EOD区	令和4年 12月8日	71.5	8.0	27.1	5.4	13.8
慣行区	令和5年 1月24日	78.2	7.7	31.0	5.1	12.2

※調査は、収穫開始日に行い、7株ずつ実施した。



写真2 収穫物の草姿（左：EOD区、右：慣行区）
※カルテットシリーズはスプレー咲き品種であるが、ピンチせず1本立ちとして栽培した。

EOD区は令和4年12月8日に、慣行区は令和5年1月24日に収穫しました（表）。EOD区は慣行区に比べ47日早く収穫することができました。切り花長、葉枚数は慣行区が多くなりましたが、花穂長はEOD区の方が長くなりました（写真2）。直売所では、両区とも問題なく販売できました。

EOD-FR光照射の作用機作

日没時間帯に見える太陽光は、遠赤色光の割合が高く、これらの光刺激は植物体内のジベレリンの生合成を促進させます。ジベレリンは、細胞を成長軸方向へ伸長させるとともに、ストックでは開花促進効果が認められています。そのため、花穂長が長くなり、開花が早期化したと考えられます。

直売農家への応用技術として

試作の結果、LED光源直下のストックの開花が大幅に早まり、光源から遠ざかるに従って徐々にその開花促進効果が低減しました。また、およそ50日間にわたって連続して収穫することができました。このことは、直売切り花生産農家にとって、長期安定収穫技術として期待されます。

ストック栽培では、この開花促進効果を利用して、年内収穫と3月の彼岸収穫を組み合わせ、2期作を行っている産地もあります。また、このEOD-FR光照射技術を切り花用ハボタン、トルコギキョウなどに導入している産地もあります。

今後の展望

本技術の利用で、ストック栽培において無加温で栽培期間を短縮できるため、施設利用効率を上げ、収益の向上につながると考えられます。また慣行栽培との組み合わせにより出荷期間の拡大などにも期待が寄せられます。

EOD反応を利用した栽培に関心がある方は、普及センターや技術総合調整担当へご相談ください。

農業振興課
企画調整担当

「東京農業振興プラン」を 改定しました

東京都では、農業を取り巻く社会情勢の大きな変化を踏まえ、将来を見据えた実効性のある農地保全や農業経営への支援が必要となっていることから、令和5年3月に「東京農業振興プラン」を改定しました。

本プランは、令和5年度から令和14年度までを計画期間として、都が目指す農業振興の方向性と今後の施策展開を示すものです。

新しい「東京農業振興プラン」の概要

【目指すべき東京農業の姿】

東京農業の特色と優位性、可能性を活かし、「都民生活に貢献する、持続可能な東京農業」を目指し、今後の施策を進めていきます。

【農業振興の方向と施策展開】

以下に示す5つの視点を中心に、新たな農業振興施策を展開していきます。

①担い手の確保・育成

認定農業者に加え、親元就農者や農外からの新規就農者の定着を図るため、普及活動体制を強化するとともに、施設整備や農地確保等を支援します。また、女性農業者への支援や法人の農業参入を通じた雇用就農の促進、ボランティアの確保・育成等、多様な担い手が活躍できる環境の整備を進めていきます。

②稼ぐ農業経営の展開

消費地に近い東京農業の特徴を活かし、付加価値を高める品種開発とブランド化を推進するとともに、先進技術を活用した東京型スマート農業の研究開発と普及を進めます。また、デジタル技術を活用したマイクロ流通の導入、農業体験農園の設置等も促進します。

③農地の保全・活用

限られた農地を保全し、有効に活用するため、特定生産緑地への指定更新や生産緑地の貸借を

進めるとともに、各地域の状況に応じて、農地の貸し手と借り手を結ぶマッチング体制を整備していきます。また、遊休農地の再生や新たな農地創出に対する支援も強化するなど、農業基盤の維持保全と整備を進めます。

④持続可能な農業生産と地産地消の推進

農業生産に伴う環境負荷を軽減するため、温室効果ガスの排出削減につながる施設整備を支援するとともに、東京都エコ農産物認証・東京都GAP認証への取組の促進、植物・動物防疫の危機管理体制と鳥獣害対策への取組を強化していきます。さらに、都心部での農産物消費拡大や学校給食との連携等の取組を後押しし、地産地消を推進していきます。

⑤地域の特色を活かした農業の推進

東京では、都市地域から島しょ地域まで、様々な環境で多様な農業が営まれていることから、各地域の特色を活かした特色ある農業振興を進めます。

【都市農業・農地に係る制度の改善】

都は、都市農業の振興と都市農地の保全に向け、区市の生産緑地買取への財政支援や、農業用施設用地等への相続税納税猶予制度の適用など、引き続き国へ制度の改善を要望していきます。

将来を見据えた東京農業の展開に向けて

将来を見据えた東京農業の振興と発展には、農業者・都民の皆様、各農業団体、区市町村の皆様と東京都の間で、より綿密な連携が必要です。本プランの実現のため、引き続き皆様のご協力をお願いいたします。

新しい「東京農業振興プラン」の全文は、以下のホームページでご覧いただくことができます。

<https://www.sangyo-rodo.metro.tokyo.lg.jp/plan/nourin/cat6284/nougyou/>

一口メモ

「東京産」のアイスを楽しめるお店

武蔵村山市にあるアイス工房「ヴェルデ」では、自家牧場の搾りたて牛乳から作ったアイスを味わうことができます。また、東京産を中心とした四季折々の旬の農産物を取り入れたアイスも大人気です。店主は、素材の良さを引き出すための製法を日々研究しており、新商品の開発にも余念がありません。なお、武蔵村山市産のイチゴは6月頃まで、自家農園で採れたブルーベリーは6月から9月上旬まで、狛江市産の枝豆を使ったアイスは6月上旬から8月中旬まで食べることができます。

今後は、普及センターと連携しながら、アイス加工だけでなく、地域住民に身近な牧場づくりを目指していきます。



左：苺シャーベット 右：自家牧場のミルクアイス

一口メモ

JAにしたま直売所「ベジ・ベジ」

JAにしたまでは、化学合成農薬と化学肥料を削減して、環境に配慮しながら栽培された「東京都エコ農産物」を主に扱う、自然派やさしい直売所「ベジ・ベジ」を運営しています。

これまでは、JAにしたま旧羽村東口支店に店舗を構えていましたが、昨年10月に羽村駅西口の本店隣に新規オープンしました。

新規オープンを契機に、羽村市内の東京都エコ農産物認証生産者のみの出荷から、JAにしたま管内（羽村市、福生市、瑞穂町）全ての東京都エコ農産物が販売されるようになりました。出荷数も増加し、地産地消の更なる拡大が期待されます。普及センターでは引き続き、環境に配慮した農業に取り組む生産者を支援していきます。



自然派やさしい直売所「ベジ・ベジ」

お知らせ

◎東京都エコ農産物認証の申請受付

受付期間：令和5年9月1日（金）～29日（金）

お問合せ・ご相談：各農業改良普及センター、振興課農業環境担当

※電子申請による受付が行えます。詳しくは8月上旬に東京都農業振興事務所HPに掲載予定です。

●表紙写真：武蔵村山市内の牧場

◆お問い合わせは下記まで・・・

農業振興事務所中央農業改良普及センター
農業振興事務所中央農業改良普及センター東部分室
農業振興事務所中央農業改良普及センター西部分室
農業振興事務所西多摩農業改良普及センター
農業振興事務所南多摩農業改良普及センター
農業振興事務所振興課

☎042-465-9882
☎03-3678-5905
☎03-3311-9950
☎0428-31-2374
☎042-674-5971
☎042-548-5053

とうきょう普及インフォメーション126

令和5年7月1日発行

印刷物規格表第1類
登録番号(3)5

編集・発行 東京都農業振興事務所振興課
立川市錦町3-12-11

☎ 042-548-5053

FAX 042-548-4871

印刷 社会福祉法人 東京コロニー

☎ 042-394-1113



リサイクル適性(A)

この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。