

平成 21 年 度

# 業 務 年 報

平成 22 年 3 月

鳥取県農林総合研究所

園芸試験場

# は し が き

## 本年の特徴的な気象概要

春先は日照量が多かった。5月下旬より日照が少なくなり梅雨期となったが、6月は空梅雨ぎみであった。7月は低温傾向が続き、特に下旬の日照は平年の10～30%となり、最高気温も平年より5～7低く、冷夏となった。8月下旬からは天候も回復し、作物に影響するような台風も無く、10月以降は晴天に恵まれた。降雪は早く、11月2日から3日にかけて積雪があり、日南町ではハウス倒壊の被害も前年に続き発生した。また、年末から年始にかけて中部の海岸部を中心に積雪があった。

## 園芸作物の作柄・販売状況・トピックス

ナシは、前年に比べ交配期の天候には恵まれたが、盛夏期の低日照から糖度不足となった。販売状況はハウス二十世紀は高値であったが、‘二十世紀’の露地物は前年に続き安値となった。特に景気情勢の反映のためか、従来安定して販売されていた進物にかけりが見られた。一方、新品種‘なつひめ’と‘新甘泉’の選果一元化による市場出荷は2年目を迎え、出荷量もかなり増加した。結果、新品種に対する期待の声は本年も多く聞かれたが、8月出荷の‘なつひめ’では前年に続き糖度不足となり、今後、熟度の判定や収穫適期の目安など課題も明かとなった。

砂丘地の主力果樹であるブドウは、北条地区に導入されて100年目の節目を迎えた。この記念すべき年に、「シャインマスカット」が初出荷され、今後の展開が期待された。

大玉スイカは比較的順調な生育で、前年には及ばないものの販売状況もまずまずであった。販売では、本年もドライブや新しく就航したDBSクルーズを利用したロシアへの試験輸出がマスコミを賑わせた。

ラッキョウは順調に生育したが、春先の干ばつ等の影響で平年作となり、販売価格もまずまずの成績であった。

ナガイモの栽培面積は減少しているが、一方、‘ねばりっ娘’の栽培面積は8.35haと計画を上回り、県内でも進物を始め三朝温泉等でも‘ねばりっ娘’のメニューが登場し、新たな展開がみられた。

花きでは、ストックが播種後の低温のため例年より草丈が短い状況で、開花が2～3週間早まり、11月に出荷が集中したが、年明け以降は順調な出荷となり、価格は好調に推移した。

## 特筆すべき成果と課題の取り組み

新しい技術第47集として、「普及に移す新しい技術」1課題、「参考となる情報・成果」として6課題、本年からできた品種情報を提供する新しい品種・種畜として6課題を公表した。知財関係では、種苗登録申請中であったラッキョウ‘プリティルビー’が平成21年7月31日、カキ‘輝太郎’は平成22年3月11日に登録された。また、‘輝太郎’は1800本の苗木が販売され、登録申請中の野芝「グリーンパードJ(仮称)」も8組合で産地化をめざし増殖が始まっている。

特許では、「黒らっきょう」の商標登録が平成22年3月3日登録査定された。なお前年出願したいわゆる「黒らっきょう」の試作も開始された。

病害虫に関する課題として、有機・特別栽培を支援するための技術開発が始まった。

## 終わりに

昨年からはじめた世界同時不況は本年も続き、新規卒業生の就職率も低下し失業率も大きく悪化した。また、景気の動向について政府がデフレ宣言を出した中、本県産農産物も安値傾向は夏以降続いた。一方、新規就農をめざす講座は各地で開かれ、県外や異業種参入などの動きは活発になっている。従って、「もうける農業」推進のためにも、武器となる本県独自の品種や技術の開発がますます必須となっている。現在、倉吉地区で栽培されているスイカ‘祭りばやし777’は早出し用品種選定の要望を受けて試験を始めた平成12年度当初は、現地には受け入れられなかったが、現在では主力品種になっている。このように現地の問題解決から始まって、一歩先の提案ができる研究を続けていく所存である。

平成22年3月31日

農林総合研究所園芸試験場

場長 齊藤 哲

# 目 次

試験研究課題一覧	1
試験研究成果	17
研究業績一覧	125
総務報告	129
平成 21 年半旬別別気象表	134

## 試 験 研 究 課 題 一 覧

研 究 課 題 名	掲 載 ペ ー ジ	予 算 区 分	研 究 期 間	分 類
<b>《 果 樹 関 係 》</b>				
1. 系統適応性検定試験			S36 ~	
(1) ナシ系統適応性検定試験	17	国補		果樹研究室
(2) ブドウ第11回系統適応性試験		国補		砂丘農研セ
(3) カキ第7回系統適応性検定試験		国補		河原試験地
(4) ウメ系統適応性検定試験		自主		果樹研究室
2. 病害虫発生予察調査事業		国補	S40 ~	
(1) 果樹主要病害虫の発生予察調査				環境研究室
3. カキ‘西条’の生理障害を防止する系統選抜と栽培技術の開発		国補	H21 ~ 23	河原試験地
(1) 高果実品質、軟化抑制・防止系統の選抜	18			
ア 系統による生理落果、樹上軟化の発生程度の調査				
イ 各系統の果実品質と日持ち性の調査				
(2) 個包装脱渋による長期貯蔵技術の管理条件について				
ア 系統による貯蔵性の調査				
イ ドライアイス量による貯蔵性の調査				
4. 新農薬適用試験		受託	H10 ~	環境研究室
(1) ナシ黒星病に対するDMI剤の防除効果の確認	19			
(2) ハウス用常温煙霧機を利用したブドウ白腐病の現地実証試験				
(3) ナシのナシヒメシンクイに対する防除薬剤及び体系の検討				
(4) ナシにおけるハダニ類の防除対策	20			
ア ハダニ類に対する殺ダニ剤の半数致死濃度(室内検定)				
イ クワオオハダニに対する殺ダニ剤の防除効果(野外試験)				
(5) 果樹主要病害虫に対する新農薬の実用化試験				
5. ナシ輸出振興のための検疫対象害虫付着防止技術の開発		受託	H20 ~ 21	環境研究室
6. ナシの輸出促進に向けた生産・流通技術の開発		受託	H20 ~ 21	果樹研究室
(1) 新規植物成長調整剤による大玉生産技術の確立	21			
ア ニホンナシにおける植物生育調節剤を利用した大玉生産技術体系の構築				
イ 植物成長調整剤を利用した果実における貯蔵性の検討				
(2) 輸出対象品種の拡大と新品種の長期貯蔵技術の確立				
ア ‘涼月’の長期貯蔵に適した収穫時期の検討				
イ ‘涼月’への1-MCP処理方法の検討	22			
ウ ‘涼月’の長期貯蔵に適した箱の検討				

研究課題名	掲載ページ	予算区分	研究期間	分類
7. 地球温暖化が園芸作物に与える影響評価 (1) 過去データの解析によるニホンナシの温暖化影響の解明	22	受託	H21	果樹研究室
ア 気象変動の実態	23			
イ 開花に対する影響				
ウ 果実肥大に対する影響	24	県単		果樹研究室
エ 果実品質に対する影響				
オ 花芽着生に対する影響				
カ 果肉水浸状褐変症状に対する影響				
8. 生産振興推進事業 (1) 作況調査				
ア 果実に関する調査				
(2) 栄養診断				
ア 葉および土壌中の無機分析(ナシ)	25	県単	H18~22	果樹研究室 河原試験地
イ 果実調査(ナシ)				
9. 市場競争力のある鳥取オンリーワン園芸品種の育成 (1) ナシ新品種、新系統の評価試験				
(2) 早生の甘柿優良系統の育成				
(3) '花御所'の優良系統の収集と選抜	26	県単	H21~25	果樹研究室
10. 「なつひめ」等青ナシオリジナル品種の栽培技術の確立 (1) 青ナシ新品種の生育特性解明				
ア '夏さやか'の果実品質向上	27			
イ '夏さやか'に対する摘心の効果				
ウ '夏さやか'のCX-10による開花時期の前進化	28			
エ 'なつひめ'の着果番果試験				
オ 'なつひめ'のジベレリンペースト塗布による新梢伸長促進				
カ 'なつひめ' '新甘泉'の収穫時期の検討				
キ 'なつひめ'及び'新甘泉'の非破壊糖度センサーを用いた糖度推移の検討				
ク 果実中の糖および有機酸組成の推移	28			
(2) 本県育成品種の早期多収、省力整枝法の確立				
ア 'なつひめ'及び'涼月'の整枝法の検討				
イ ジョイント整枝法の検討				
ウ 'なつひめ'の主枝・亜主枝先端部の摘心による新梢葉芽の着生促進	29			
(3) 新品種の高品質果実の安定生産技術の確立				
ア 青ナシ新品種の袋掛けに関する試験				
イ ニホンナシの果梗伸長に関する試験				
(4) 省力軽労で取り組みやすい土壌管理法の検討				
ア 施肥量の違いが樹体生長と果実品質に及ぼす影響	30			

研究課題名	掲載ページ	予算区分	研究期間	分類
イ 元肥および実肥の必要性の検討 ウ 安価な土壌改良資材の検討 (5) 消費者の求める美味しいナシ作りに向けた技術確立	30	県単	H21～25	果樹研究室
ア ‘おさゴールド’の摘らい程度と果実品質の関係解明 イ トレンチャーを利用した土壌条件改善方法の検討 ウ 卓上型糖度センサー(ブリックスキャン)の熟度表示値と果実品質の関係調査	31			
エ 各新品種のブリックスキャンのモード別糖度値の調査 オ 水田転換果樹園における高品質青ナシ栽培技術の確立	32			
カ ‘ゴールド二十世紀’の収穫前における糖度向上試験 キ ナシの成分分析による収穫時期の検討 (ア) 有機酸の定量分析法の開発 (イ) 糖の定量分析法の開発 (ウ) 各品種における有機酸及び糖の消長 (エ) 成熟度の指標の検討	33			
(オ) 成熟度を推定する簡便な検定法の開発 ク 青ナシ果実の果面障害の発生原因の解明 (ア) 青ナシ果実の果面障害に対する散布薬剤の影響 (イ) りんぼう脱落直前の薬剤散布が青ナシ果実に及ぼす影響 (ウ) 低温による二十世紀系統の果皮表面アザの再現試験	34			
ケ 夏肥の施用が果実品質に及ぼす影響		県単	H21～25	果樹研究室
11. 「新甘泉」等赤ナシ新品種の省力安定栽培技術 (1) 赤ナシ新品種栽培の技術確立によるマニュアル化 ア ‘王秋’における側枝の枝齢と果台数の関係 イ ‘王秋’の適正着果量の検討 ウ ‘王秋’の着果番花の検討 エ CX-10による授粉樹の開花時期の前進化 オ ‘新興’くぼみ状変形果の発生状況調査	35			
(2) 無交配・無袋による省力栽培体系の実証 オ ジョイント整枝に関する試験	36			
(3) ‘王秋’のコルク状障害発生低減技術の確立 ア 深耕による土壌改良がコルク状障害の発生抑制に及ぼす影響 イ 多施肥がコルク状障害発生に及ぼす影響 ウ 加里多施肥がコルク状障害発生に及ぼす影響 エ 摘心、誘引によるコルク状障害発生低減効果試験	37	県単	H21～24	環境研究室
12. 有機・特別栽培支援技術の確立 (1) 微生物農薬を活用したナシ栽培での化学殺菌剤使用削				

研究課題名	掲載ページ	予算区分	研究期間	分類
減体系の検討	37	県単	H21～24	環境研究室
ア 微生物農薬を用いた防除体系下での各種病害の発生状況				
(2) 微生物資材の非病原性白紋羽病菌等を利用したナシ白紋羽病の防除	38			
ア ナシ台木苗に対する非病原性白紋羽病菌の定着状況				
(3) 果樹に発生するマイナー害虫等の発生動向把握と対策				
ア 殺虫剤削減ナシ園における害虫相の変化とその把握				
(ア) 殺虫剤削減ほ場の概要				
(イ) 殺虫剤削減ナシ園で発生する害虫種				
イ ナシに発生するダニ類の防除対策	39			
(ア) 新甘泉等ナシ新品種におけるニセナシサビダニの発生状況の把握と防除体系の確立				
(イ) ハダニ類の休眠期防除				
(ウ) ハダニ類の生育期における防除体系の検討				
ウ ナシのマイナー害虫、ナシホソガの防除対策				
(ア) ナシホソガの発生生態の解明				
(イ) ナシホソガの防除対策(現地)	40			
エ ブドウに発生するマイナー害虫、クビアカスカシバの防除対策				
オ カキに発生するマイナー害虫、カキサビダニの防除対策				
カ カキに発生するコナカイガラムシ類の防除対策	41			
(ア) 合成性フェロモン剤を利用した発生消長の把握				
(イ) 休眠期の防除対策				
(4) 黄色LED利用によるナシ果実吸蛾類の防除(予備試験)				
13. 他県産地に打ち勝つブドウ生産に向けた高度栽培法の確立		県単	H20～24	砂丘農研セ
(1) 'ピオーネ'の着色優良系統への早期改植技術の確立				
ア 自家製苗木育成技術の確立				
イ 高接ぎ順次更新技術の確立	42			
(2) 青ブドウブランド化に向けた高品質果実生産技術の確立				
ア 'ハニービーナス'の種なし化栽培の技術確立				
イ 'シャインマスカット'種なし栽培の技術確立	43			
(ア) ジベレリンとフルメット混用液1回処理と2回処理の比較				
ウ 'シャインマスカット'の種なし技術の確立				
(ア) ジベレリンとフルメットの混用液1回処理時期の検討				
14 消費者・生産者が求めるカキの革新的新栽培法の確立		県単	H21～25	河原試験地
(1) 水田転換園での生産安定と果実品質向上技術の確立				

研究課題名	掲載ページ	予算区分	研究期間	分類
ア ‘西条’の樹上軟化落果の実態調査	43	県単	H21～25	河原試験地
イ 果実の収穫方法および収穫後の保管時間が脱渋後の日持ちに及ぼす影響について	44			
ウ 有孔ポリエチレン袋の処理効果確認について				
エ 水田環境に適した台木系統の選抜				
オ アンボ用‘西条’の生産を目的とした省力・低コスト栽培試験				
(2) 省力軽労働で取り組みやすい栽培技術の確立	45			
ア 低コスト施肥の検討				
イ 剥皮機を利用した省力的土壌改良方法の検討(1年目)				
(3) 新品種の高品質栽培技術の確立				
ア ‘花御所’の平棚栽培における収量確保(ヘタスキ軽減)検討				
(4) 新品種のポット栽培による早期成園化と高品質多収穫技術の確立				
ア 簡易な着果目安の作成(葉果比当たりの着果量の検討)				
イ 経年劣化したポット栽培樹の土壌改良方法の検討とその効果確認	46			
<b>《野菜・花き・特産関係》</b>				
15. 病害虫発生予察調査事業		国補	S40～	環境研究室
(1) 主要野菜・花きの病害虫発生状況調査	46			
(2) 病害虫発生状況と防除対策の情報提供				
(3) 病害虫の診断依頼				
16. 土壌病害虫の効率的防除による園芸作物生産安定技術の確立		国補	H17～21	野菜研究室 環境研究室
(1) スイカ急性萎凋症の発生原因の解析と克服技術確立				
ア 砂畑ほ場における薬剤くん蒸処理による防除効果の検証				
イ 土壌還元消毒後のキュウリ等ウリ科作物の連作による急性萎凋症発生への影響	47			
ウ スイカ黒点根腐病の病徴再現試験				
(2) ウリ科(メロン、スイカ)におけるセンチュウ類の防除				
ア 土壌消毒剤および定植時の粒剤処理の効果と後作への影響				
(3) 転炉スラグ資材および微生物資材によるブロッコリー根こぶ病の発病抑制効果	48			
ア 転炉スラグ資材および微生物資材の育苗土処理による効果の比較				

研究課題名	掲載ページ	予算区分	研究期間	分類
イ 秋冬どり作型における微生物資材の効果検討	48	国補	H17～21	野菜研究室 環境研究室
ウ 根こぶ病耐病性品種によるブロッコリー根こぶ病の発病抑制効果				
(4) ラッキョウ赤枯病の防除技術の確立				
ア 異なる系統の種球における温湯処理の影響	49			
イ 発病株抜き取りによる防除効果				
ウ 発病時期と発病程度が収量へ及ぼす影響				
エ 温湯浸漬処理における温度・時間条件が発芽及び発根へ及ぼす影響				
(5) ホウレンソウの夏期栽培適品種の検索				
(6) ホウレンソウ夏期栽培のかん水方法の検討	50			
17. 系統適応性検定試験		国補	S36～	野菜研究室 弓浜砂丘地
(1) 平成21年度イチゴ‘久留米60号’の系統適応性検定試験				
(2) 平成21年度メロン安濃交12号の系統適応性検定試験				
(3) 平成21年度ネギ安濃交1号・同交2号の系統適応性検定試験	51			
18. 新農薬適用試験		受託	H10～	環境研究室
(1) イモグサレセンチュウ接種によるラッキョウへの寄生の可能性(平成21年)				
(2) ブロッコリーにおける新規農薬による鱗翅目害虫防除				
(3) 野菜関係除草剤試験	52			
(4) 平成21年度春夏作野菜・花き関係除草剤・生育調節剤試験				花き研究室
ア 花き関係除草剤試験				
イ 花き関係生育調節剤試験				
19. 有機・特別栽培支援技術の確立		県単 受託	H21～24	環境研究室
(1) アブラナ科作物を利用した新しい生物的土壌くん蒸技術の確立				
ア スイカ土壌病害に対する経年効果の検討(予備試験)				
イ 最適処理条件の検討	53			
ウ スイカ-ホウレンソウ輪作体系におけるフザリウム病害に対する防除効果				
エ 土壌還元消毒による土壌化学性の変化				
(2) 低濃度エタノールによる新しい土壌くん蒸技術の開発	54			
(3) イチゴ栽培における天敵を利用したハダニ類防除(現地試験)				
(4) ホウレンソウの難防除害虫対策				
ア 施用有機物の違いによるホウレンソウケナガコナダニ被害発生の違い				
イ 土壌消毒によるホウレンソウケナガコナダニの防除	55			
(5) 黄色LED利用によるミニトマトのチョウ目害虫の防除				

研究課題名	掲載ページ	予算区分	研究期間	分類
(予備試験)	55			
20. 市場競争力のある鳥取オンリーワン園芸品種の育成		県単	H18～22	野菜研究室
(1) スイカ新品種の育成と実用化				
ア 耐病性優良台木の育成と実用化				
(ア) 選抜系統の接木特性検定				
(イ) 選抜系統の実用性検定				
a 実用性検定	56			
b 作型適応性				
c 選抜系統の再選抜による耐病性形質の固定				
d 交雑育種による耐病性強化の検討	57			
(2) イチゴ新品種の育成と実用化				
ア 人工交配による交雑実生の育成				
イ 出蕾期による交雑実生の一次選抜				
ウ 特性検定による交雑実生の2次選抜				
エ 特性検定による交雑実生の3次選抜				
オ 特性検定による交雑実生の4次選抜	58			
カ 特性検定による交雑実生の高次選抜				
キ 現地適応性試験				
21. スイカの生育障害克服等による高位生産安定技術の確立		県単	H16～22	野菜研究室
(1) 生産安定技術の確立				
ア 急性萎凋症総合対策技術確立				
(ア) 現地発生ほ場の土壌水分環境調査	59			
(イ) 土壌水分と黒点根腐病に起因する急性萎凋の関連性				
(ウ) 急性萎凋症に強い台木の検索				
イ 優良花粉を利用した着果安定技術確立	60			
(ア) 花粉貯蔵方法の検討				
a 貯蔵・解凍方法の検討				
b 冷凍室出庫後の花粉発芽率				
ウ 抑制小玉スイカの裂皮対策試験				
エ 하우스栽培のかん水基準の検討				
(2) 消費者ニーズに応えるスイカ生産	61			
ア 空洞果発生軽減技術の確立				
(ア) 果実の局所保温による軽減効果(ハウス栽培)				
(イ) 果実の局所保温による軽減効果(トンネル栽培)				
(3) 次世代省力技術の確立				
ア ハウス一条植え栽培の生産安定化の検討				
イ トンネル低コスト栽培の実証	62			
22. 「美味しいトマト」生産のための総合管理技術の確立		県単	H19～21	野菜研究室
(1) 抑制ミニトマトの糖度向上対策				
ア 整枝方法が収量及び糖度に及ぼす影響				
イ 高糖度品種の検索				



研究課題名	掲載ページ	予算区分	研究期間	分類
ア 品種・播種時期の検討	70	県単	H18～22	弓浜砂丘地
26. 地球温暖化に対応した白ネギ安定生産技術の確立		県単	H20～23	弓浜砂丘地
(1) 夏越し栽培技術の確立	71			
ア 盛夏期の灌水技術の確立				
(ア) 灌水が畝内の気温および地温に及ぼす影響				
(イ) 灌水が畝内のネギの生育に及ぼす影響				
イ 各種肥料が夏越しネギの生育に及ぼす影響				
(ア) 有用微生物添加肥料がネギの生育に及ぼす影響(予備試験)				
(イ) 異なる生育ステージにおける亜リン酸の施用がネギの生育におよぼす影響	72			
ウ 連作圃場における10月どり品種比較				
(2) 周年出荷体系の強化				
ア 5月どり一本ネギ(さつきねぎ)の開発				
(ア) 適品種の選定				
(イ) 栽植密度と被覆資材およびトンネル内マルチが生育、抽苔率および収量に及ぼす影響(実証試験)	73			
(ウ) ネギの側条地中加温による生育促進および抽苔抑制				
a 地中加温の温度および設置方法が生育および抽苔に及ぼす影響				
b 地中加温(間欠処理)および電照(長日条件)が生育および抽苔に及ぼす影響				
(エ) ハウスフィルム軟白栽培における適品種の選定	74			
イ 6月どり作型の省力化(無トンネル栽培)の検討				
ウ 6月まき春どりネギの夏越し育苗技術の確立				
(ア) 遮光が苗の生育に及ぼす影響、並びに順化期間が活着に及ぼす影響				
(イ) 露地育苗がネギの生育に及ぼす影響	75			
エ 作型別適品種の選定				
(ア) 1～2月どり作型				
(イ) 春どり作型				
(ウ) 7月上旬どり作型	76			
(エ) 7月どり作型				
(オ) 8月どり作型				
(カ) 10月どり作型	77			
(キ) 12月どり作型				
オ 平坦地黒ボク畑における品種比較(12月どり)				
カ 現地適応性品種試験				
(ア) 大山地区				
(イ) 中山地区	78			
(ウ) 関金地区				
(3) 病害虫防除体系の確立				

研究課題名	掲載ページ	予算区分	研究期間	分類
ア アザミウマ類の防除体系の確立 (ア) 生育期における薬剤灌注処理の防除効果 (イ) 最終土寄せ時における薬剤処理の防除効果 (ウ) 粒剤と散布剤を組み合わせた防除体系モデル(10月 どり)	78 79	県単	H20～23	弓浜砂丘地
イ 小菌核腐敗病における効率的防除(防除時期の検討) ウ ネギベと病における各種薬剤の防除効果 (4) 低コスト施肥技術の確立 ア 坊主不知ネギにおける施肥削減の検討 イ 石灰窒素、鶏糞等による低コスト施肥の検討	80	県単	H20～22	弓浜砂丘地
27. 新しい販売チャンネルに対応した白ネギ栽培体系の確立 (1) 加工業務用白ネギの栽培技術の確立 ア 加工業務用ネギの経営試算 (2) 特別栽培白ネギの栽培技術の確立 ア 化学合成窒素肥料削減に向けたマニュアル作成 (ア) 有機質肥料による化学合成窒素肥料の削減 (イ) クリムソンクローバーおよび鶏糞利用による化学合 成窒素肥料の削減 イ 殺虫剤削減技術の検討	81 82	県単	H20～22	弓浜砂丘地
28. 湖山池塩分導入に係る野菜への影響に関する試験 (1) 畑作物における許容塩分濃度の検討 ア カンショ、サトイモ、ダイコン、ニンジン、ハクサイ について	83	県単	H20～22	砂丘農研セ
29. 特産砂丘ナガイモ産地存亡に係る生産安定技術の確立 (1) 新品種‘ねばりっ娘’の種芋増殖法の開発 ア ムカゴの保存法 (ア) 室温保存 (2) 新品種‘ねばりっ娘’の好適栽培法の確立 ア 子芋の大きさ イ 頂芽の利用法の検討 (ア) 頂芽の調製時期の検討 (イ) 頂芽の大きさ (ウ) 頂芽を利用した早掘りの検討について (3) 障害芋発生要因の解明 ア 黒陥没障害発生時期 イ 黒陥没障害発生要因について (ア) 植え付け時期の検討 (イ) 畝方向の検討 ウ 発生軽減技術 (4) 環境負荷軽減技術の確立 ア 環境負荷の少ない施肥の検討 イ 施肥の検討	84 85	県単	H18～22	砂丘農研セ

研究課題名	掲載ページ	予算区分	研究期間	分類
ウ 基肥施用の有無が収量に及ぼす影響（予備） （５）ナガイモ黒陥没症の発生原因の解明と発生軽減技術の確立 ア 灌水条件による被害程度の解析	86	県単	H18～22	砂丘農研セ
（６）ネコブセンチュウ類防除の検討 ア ‘ねばりっ娘’栽培におけるネコブセンチュウ類防除 イ ‘ねばりっ娘’における種イモからのネコブセンチュウ汚染の可能性	87			
30. 人と農にやさしい低コスト型ラッキョウ生産技術の確立 （１）有機栽培技術の確立 ア 有機栽培の可能性の検討 （２）生産コスト低減栽培技術の確立 ア 施肥削減によるコスト削減の検討 （ア）適切な時期の検討 a 基肥窒素 b 春肥料 c 系統別施肥 d 燐酸施用量の検討 イ 労力節減によるコスト低減の検討 （ア）連結ポットを用いた植付方法の検討 （イ）肥効調節型肥料の開発	88	県単	H21～25	砂丘農研セ
ウ 乾腐病耐病性系統の選抜と栽培法の確立 （ア）新系統の生育特性の解明（福部砂丘） （イ）現地優良系統の選抜（福部砂丘） （３）収量安定栽培技術の確立 ア 栽培環境条件の検討 （ア）砂質および生育場所による影響 イ 種球育成技術の確立 （ア）石灰肥料の施用効果	89			
31. 中山間地期間品目及び土地利用型野菜の栽培法確立 （１）基幹品目の栽培安定化技術の確立 ア 夏秋トマトの高品質多収栽培技術確立 （ア）品種特性比較 a ‘桃太郎ギフト’の栽培特性 b ‘りんか409’の栽培特性 c 桃太郎シリーズ品種の栽培特性 （イ）裂果軽減対策の検討 （ウ）中位段着果安定技術の検討 （エ）低段密植栽培による９月出荷技術の検討 （オ）未開花成苗定植による安定栽培技術の検討 イ 夏ネギ前進化と低コスト安定多収技術の確立 （ア）冬越し栽培による夏ネギ前進化技術の確立	90 91 92	県単	H21～24	日南試験地

研究課題名	掲載ページ	予算区分	研究期間	分類
(イ)セルトレイ直置き育苗による夏ネギ前進化技術の普及に向けた確認試験	92	県単	H21～24	日南試験地
a 直置きする苗床の施肥量の検討				
b 培養土中の肥料分が生育と定植後の初期生育に及ぼす影響				
c 直置き時期の検討	93			
d 定植前の苗剥ぎ取り時期の検討				
(ウ)作型別適品種選定				
a 盆前出し作型				
b 夏どり作型	94			
c 秋冬どり作型				
d 現地試験(夏どり)				
(エ)局所施肥技術による施肥削減及びコスト削減	95			
(オ)連作障害対策技術の実証				
a 土壌消毒の時期及び被覆資材の効果(夏どり)				
b 土壌消毒の時期及び被覆資材の効果(秋冬どり)				
(カ)チェーンポット穿孔処理がネギの生育に及ぼす影響	96			
ウ 夏秋ピーマンの安定多収技術の確立				
(ア)新品種の特性比較				
(イ)局所施肥技術による省力施肥基準の検討				
(ウ)初期生育促進技術の検討	97			
(エ)高食味ピーマンの栽培条件の検索				
(2)土地利用型野菜の作型開発				
ア ブロッコリーの安定栽培技術の確立				
(ア)初夏どりの安定栽培技術の確立				
a は種期が収穫期に及ぼす影響				
b 育苗方法と培養土の違いが収穫期と品質に及ぼす影響				
c 植物調整剤が収穫期と品質に及ぼす影響(予備)	98			
イ 冬春キャベツの安定栽培技術の確立				
(ア)降霜期結球キャベツの安定栽培技術の確立				
32. EOD 反応を活用した花き類の効率的生産技術の開発		受託	H19～22	花き研究室
(1) 明期終了後の短時間昇温(EOD-Heating)活用による省エネ型栽培技術の開発				
ア 効率的 EOD-Heating 処理技術の開発				
(ア)トルコギキョウにおける短時間加温の時間帯およびFR 光照射の併用が生育に及ぼす影響(促成作型)				
(イ)トルコギキョウにおける短時間加温の時間帯およびFR 光照射の併用が乾物重に及ぼす影響(促成作型)	99			
(2) 明期終了後の短時間光照射(EOD-Lighting)活用による施設回転率向上技術の開発				
ア 短日性/長日性花き類への EOD-FR 適用法の検討				

研究課題名	掲載ページ	予算区分	研究期間	分類
(ア)トルコギキョウにおける FR 光の照射時間帯および照射密度が生育に及ぼす影響(促成作型)	99	受託	H19～22	花き研究室
(イ)トルコギキョウにおける FR 光の照射時間帯および照射密度が乾物重に及ぼす影響(促成栽培)	100			
(ウ)光照射および EOD-FR 処理が各種花壇苗の生育に及ぼす影響				
(3)温度・光に対する花き類の環境応答反応の理解に基づく効率的生産体系の確立	101			
ア 短日性/長日性花き類への技術的用の実証				
(ア)トルコギキョウにおける FR 光照射の光強度の検討(超促成栽培)				
(イ)トルコギキョウにおける FR 光照射の照射時間帯、光強度の検討(促成栽培)	102			
(ウ) EOD 加温と FR 光照射の併用がトルコギキョウの切り花に及ぼす影響(超促成作型)				
(エ) EOD 加温と FR 光照射の併用がトルコギキョウの生育に及ぼす影響(促成作型)				
(オ)トルコギキョウにおける改良 FR 光源の適応性(超促成作型)	103			
(カ)トルコギキョウにおける改良 FR 光源の適応性(促成作型)				
(キ) EOD 加温と FR 光照射併用による栽培の経営試算(超促成作型)				
33.鳥取県の花ブランド化のための切り花及び鉢物類の鮮度保持技術の開発		県単	H17～21	花き研究室
(1)収穫後の鮮度保持技術の確立	103			
ア 促成枝物花木の日持ち性と品質向上技術の開発				
(ア)ポケの切り枝促成技術の開発				
イ 枝物類の落葉促進技術の確立	104			
(ア)ツルウメモドキ(T-10)におけるエテホンの気化処理による落葉法の検討(9月処理)				
(2)出荷前処理による品質保持技術の確立	104			
ア 蕾の冷蔵貯蔵による出荷期調節技術確立試験				
(ア)シンテッポウユリ冷蔵貯蔵試験				
イ パンジー・ピオラにおける出荷前処理が棚持ち品質に及ぼす影響	104			
34.未利用農地等を有効利用する花き類(露地)栽培技術の開発		県単	H21～25	花き研究室
(1)露地での高品質栽培法の確立		104		
ア シンテッポウユリ(季咲き)の効率的施肥体系の確立				
(ア)硫安追肥の検討				
(イ)生育中後期における追肥減量の検討				

研究課題名	掲載ページ	予算区分	研究期間	分類
(ウ) 基肥施用量比較試験(予備試験) (エ) ロング肥料施用の検討(予備試験)	104	県単	H21～25	花き研究室
(1) 省力定植・出荷分散法の確立 ア シンテッポウユリ(季咲き)の省力定植法の確立 (ア) チェーンポット育苗時の根がらみ防止策検討 (イ) 穴あきチェーンポットの検討 イ シンテッポウユリ(季咲き)の品種・定植期の組み合わせによる計画出荷法の確立 (ア) 抽台日別花芽分化および採花期調査(予備試験) (イ) 定植後のべたがけの利用が生育開花に及ぼす影響	105			
35. 気象変動に左右されない花き類の開花制御・高品質化技術の開発 (1) 計画的な生産を可能とする開花制御技術の検討 ア 抑制シンテッポウユリの抽台促進技術の確立 (ア) 抽台日別花芽分化期および採花期、切り花品質調査 (イ) 育苗後期の低温遭遇期間の検討 (ウ) 中山間地での育苗の検討(予備試験) (エ) 定植前の苗冷蔵による抽台率向上の検討 (オ) 育苗後期の寒冷紗被覆期間の検討 (カ) 定植後の高温対策の検討 (キ) チェーンポット育苗時の根がらみ防止策検討 (ク) 穴あきチェーンポットの検討 (ケ) 花芽分化以降のFR、R光照射の検討(予備試験) (コ) 品種試験(予備試験) (2) 気象変動に負けない高品質花き生産技術の確立 ア 抑制シンテッポウユリのプラスチック・花首徒長対策の検討 (ア) プラスチック発生要因の検討 イ 光質制御資材による中山間地9～10月どりストックの茎伸長効果の検討		県単	H21～24	花き研究室
36. 花ふれ愛事業 (1) ミニフラワーガーデン設置事業 ア 県中部施設への花壇苗配布		事業	H21	花き研究室
《生物学関係》				
37. バイテクによるナシ新品種シリーズの育成 (1) 高品質黒斑病抵抗性自家和合性ニホンナシの育成 ア 極早生ナシ育種の交配試験 イ 交配雑種の幼苗選抜 ウ 交雑実生からの果実特性による選抜(大谷ほ場) エ 交雑実生からの果実特性による選抜(果樹10号圃場) オ 交雑実生選抜系統からの果実特性による選抜(果実調	109 110	県単	H19～23	生工研

研究課題名	掲載ページ	予算区分	研究期間	分類	
査2年目；果樹10号圃場） カ 交雑実生選抜系統からの果実特性による選抜（果実調査3年目；果樹10号圃場）	110	県単	H19～23	生工研	
(2) ナシ倍数体品種の育成	111				
ア 倍数体培養植物の試験管内形成					
イ 倍数体培養植物の接木苗形成					
ウ 倍数体系統の自家和合性調査					
エ 倍数体系統の斜立栽培による果実特性評価					
オ 倍数体系統の作況調査					
カ 倍数体系統の果実形質調査					
キ 倍数体台木系統の試験管内発根と順化					
ク 倍数体台木系統への白紋羽病菌ポット接種試験					
(3) 白紋羽病耐病性ナシ優良台木の選抜・育成					112
ア 交配による交雑種子からの優良系統の選抜					
イ ナシ野生種からの優良系統の二次選抜					
ウ 挿し木苗の接種試験による五次選抜					113
エ 選抜系統の挿し木大量増殖法の確立					
オ 選抜系統の接ぎ木苗の接種試験					
カ 選抜系統台木の現地実用性検定試験	114				
キ 微生物資材による白紋羽病防除効果					
(ア) 植物内生菌による総合防除					
(イ) 非病原性白紋羽病菌による総合防除	114				
(ウ) 腐菌床による総合防除					
38. バイテクによるナガイモ及びラッキョウ新品種の育成		県単	H17～21	生工研	
(1) ナガイモ新品種の育成	115				
ア ヤマノイモ属植物間の人工交配					
イ ヤマノイモ属雑種の培養および順化					
ウ ヤマノイモ属雑種の一次選抜					
エ ヤマノイモ属雑種選抜系統‘1U-61’の特性評価（選抜3年目）					
オ ヤマノイモ属雑種選抜系統‘1U-61’の食味調査					
(2) ラッキョウ新品種の育成					116
ア 乾腐病耐病性品種の育成					
(ア) 乾腐病耐病性中玉系統の選抜（予備試験）					
(イ) 中部砂丘地に適した乾腐病耐病性新品種の育成					
a 選抜系統の栽培特性評価					
b 選抜系統のパネルテスト					
c 選抜系統の総合評価					
d 乾腐病耐病性系統の中部砂丘地実用性検定試験					
(ウ) 玉ラッキョウの六倍体の作出					
イ 赤いらッキョウの育成					
(ア) 交雑実生からの優良系統選抜					

研究課題名	掲載ページ	予算区分	研究期間	分類
(イ) 優良系統の栽培技術確立試験(予備試験) (ウ) 優良系統の紅化处理技術の開発(予備試験)	117	県単	H17~21	生工研
ウ 機能性を高める新たなラッキョウ加工法の開発 (ア) 蒸し焼き加工法の検討	118			0
39. バイテクによる花きニューアイテムの開発 (1) 花持ちの良いリンドウ三倍体の開発 ア 四倍体の特性調査 イ 三倍体の作出 (2) 小球開花性ユリ新品種の開発 ア 種間雑種の作出 イ 種間雑種の順化 ウ 種間雑種の球根養成 エ 種間雑種の一次選抜 オ 種間雑種の二次選抜 カ 選抜系統の鱗片繁殖苗栽培試験 (3) ユリ新品種の開発 ア 抑制栽培適応性品種の育成 (4) 観賞用ラッキョウの開発 ア ‘プリティルビー’の酢漬け加工適性試験 (5) サルトリイバラ優良系統大量増殖法の開発 ア 腋芽培養条件の検討(予備試験) イ 優良系統の腋芽培養 ウ 増殖培養条件の検討(予備試験) エ 増殖培養条件の検討 オ 発根培養条件の検討	119	県単	H19~23	生工研
	120			
	121			
	122			
《農林水産試験場臨時的調査研究事業》 40. ホウレンソウに対する竹おがこマルチの効果 41. ラッキョウで発生した IYSV の遺伝的特性及び病原性の解析 (1) 本県内で発生したウイルス株の遺伝的特性の解析 (2) ラッキョウに対する病徴再現試験と伝搬方法の解明 (3) ネギアザミウマの IYSV 媒介特性の解析	122	臨研 臨研	H21 H21	日南試験地 環境研究室
	123			

# 試験研究成果

## 《果樹関係》

### 1. 系統適応性検定試験

#### (1) ナシ系統適応性検定試験

担当者：高濱俊一・杉嶋至・角脇利彦

協力分担：なし

独立行政法人農業・食品産業技術研究機構果樹研究所で育成されたナシ新系統について地域適応性を検討する。

供試系統‘筑波54号’、‘筑波55号’、‘筑波56号’、‘筑波57号’、‘筑波58号’の5系統について、ナシ系統適応性検定調査基準(調査方法)に基づき調査を行った。

収穫初めの時期は‘筑波54号’は7月下旬、‘筑波55号’は8月中旬、‘筑波56号’は8月下旬、‘筑波57号’は9月中旬、‘筑波58号’は10月上旬であった。

樹勢は‘筑波54号’、‘筑波55号’、‘筑波57号’、‘筑波58号’は強、‘筑波56号’は弱であった。

以上の結果、本年は初結実であったため、収穫時期の把握を主目的に調査し、次年度以降の参考とした。

本試験成績登載印刷物：5

#### (2) ブドウ第11回系統適応性試験

担当者：椿越夫

協力分担：なし

農林水産省で育成されたブドウ系統について地域適応性を検定する。

供試系統は‘安芸津25号’、‘安芸津27号’の2系統。

‘安芸津25号’は裂果と果皮の汚れ等の欠点があるが直売要望があり登録することとなり、‘安芸津27号’は‘クイーンニーナ’として登録する。

本試験成績登載印刷物：5

#### (3) カキ第7回系統適応性検定試験

担当者：小谷和朗

協力分担：なし

独立行政法人農業・食品産業技術研究機構果樹研究所で育成されたカキ系統について地域適応性を検定する。

平成20年春から安芸津22号から安芸津25号までの甘カキ4系統を試験系統とするカキ第7回系統適応性検定試験を開始した。

本年は接ぎ木2年目で着蕾が見られたが、春先の強風で新梢が折られ着果量が少なかったため、枝梢色、蕾の重量、成葉の形を調査した。

新梢の色は、4系統とも黄褐色、成葉の形は、4系

統とも楕円、雌花の大きさは、安芸津22号：1.4g、安芸津23号：着蕾なし、安芸津23号：1.8g、安芸津24号：1.8gであった。

以上の結果、果実品質等の調査を行うため継続検討する。

本試験成績登載印刷物：5

#### (4) ウメ系統適応性検定試験

担当者：高濱俊一・井戸亮史・角脇利彦

協力分担：なし

独立行政法人農業・食品産業技術研究機構果樹研究所で育成されたウメ系統について地域適応性を検討する。

供試系統‘筑波11号’、‘筑波12号’、‘筑波13号’、‘筑波14号’、‘筑波15号’について、ウメ系統適応性検定調査基準(調査方法)に基づき調査を行った。

各系統は正常に生育した。

以上の結果、本年は各系統の2年生苗のため、果実調査は行えなかった。次年度以降、様式に加え様式の果実調査も行う。

本試験成績登載印刷物：5

### 2. 病害虫発生予察調査事業

#### (1) 果樹主要病害虫の発生予察調査

担当者：矢部謙一・中田健・小谷和朗・椿越夫・田中篤

協力分担：病害虫防除所

ナシ、カキ、ブドウなど果樹病害虫の発生状況を調査し、発生予察情報を提供する。

ナシの病害では、黒星病は8月6日に病害虫発生予察注意報第4号を発表し、発生の多い赤ナシを中心に収穫前後の防除の徹底を呼びかけた。その他、黒斑病及びうどんこ病などの病害は、「平年並」以下の発生であったが、赤星病は、ナシ園の近隣に中間宿主となるビャクシン類が多く存在し伝染源密度が高まった一部の地域で葉や幼果に発病が多く認められた。

虫害では、コナカイガラムシ類、果実吸蛾類及びニセナシサビダニの発生が平年よりやや多かった。その他、ハダニ類及びシンクイムシ類などの虫害は、「平年並」以下の発生であった。

カキの病害は、「平年並」以下の発生であった。虫害では、フタモンマダラメイガ、ヒメコスカシバ、フジコナカイガラムシ及びカキサビダニなどの発生が多かった。

ブドウの病害では、べと病、白腐病の発生がやや少なくなった。虫害は、ブドウトラカミキリ及びハマキムシ類などの発生が多かった。クビアカスカシバの被害が県下全域に拡大している。

これらの内容と防除対策については、病害虫防除所

から発生予察情報を4～9月まで合計8回発表した。また、発生予察指導情報は4月から翌年の3月まで合計26回発表した。

本試験成績登載印刷物：24

### 3. カキ‘西条’の生理障害を防止する系統選抜と栽培技術の開発

#### (1) 高果実品質、軟化抑制・防止系統の選抜

##### ア 系統による生理落果、樹上軟化の発生程度の調査

担当者：小谷和朗

協力分担：島根県農業技術センター、鳥取大学、島根大学

早生西条の樹上軟化や発芽不良の発生程度が系統で異なることがわかってきた。有望系統の接ぎ木更新により、軟化軽減が可能か検討する。また、湛水処理を行うことで、樹上軟化の発生程度に変化があるかどうか確認する。

場内(佐貫地内)の水田ほ場の2系4樹と現地園(八日市地内、系統不明)の3樹に、下記の系統を接ぎ木した樹を使用した。

場内(佐貫地内):No.2系、No.0系、T-A系、T-C系、T-E系、遠藤系、山坂系、古藤系、Bわい性系、小山早生系、森B系

現地園(八日市地内):No.2系、No.0系、T-A系、T-C系、T-E系、遠藤系、山坂系、小山早生系、森B系

生理落果については、遠藤系、No.2系、森B系が少なかった。

場内での樹上軟化落果率は、No.2系、T-E系、遠藤系が少なかった。湛水処理を行うことでNo.0系を除く系統では、落果率が上昇しており、水ストレスが樹上軟化落果を助長すると考えられた。また、同一処理区内で、樹による差が見られた。

現地園での樹上軟化落果率は、遠藤、No.2系が少なかった。

生理落果の少ない系統は樹上軟化落果も少なかった。

以上の結果、場内、現地園ともNo.2系、遠藤系の樹上軟化落果率が低かった。このことから、樹上軟化落果の多い樹に、少ない系統を接ぎ木することにより、軽減させられる可能性があると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

##### イ 各系統の果実品質と日持ち性の調査

担当者：小谷和朗

協力分担：島根県農業技術センター、鳥取大学、島根大学

早生西条の樹上軟化や発芽不良の発生程度が系統で異なることがわかってきた。系統ごとの果実品質や脱渋後の日持ち性が異なるか検討する。

場内(佐貫地内)の水田ほ場の‘2系’4樹と八日市地内の現地園(八日市地内、系統不明)の3樹に、下記の系統を接ぎ木した樹を使用した。

場内(佐貫地内):No.2系、No.0系、T-A系、T-C系、T-E系、遠藤系、山坂系、古藤系、Bわい性系、小山早生系、森B系

現地園(八日市地内):No.2系、No.0系、T-A系、T-C系、T-E系、遠藤系、山坂系、小山早生系、森B系

森B系、小山早生系、山坂系は、他の系統より小玉であった。

森B系は、ミゾがほとんど無く、小山早生系と山坂系は、ミゾが他の系統より浅かった。

日持ち性は、T-C系が他の系統よりよかった。

山坂系は、発芽不良の症状が見られた。

以上の結果、結実数の少ない系統が多かったため、継続して試験を行う。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (2) 個包装脱渋による長期貯蔵技術の管理条件について

##### ア 系統による貯蔵性の調査

担当者：小谷和朗

協力分担：島根県農業技術センター、鳥取大学、島根大学

‘西条’の系統により個包装による貯蔵性に違いがあるかどうか検討する

八日市地内の現地園(系統不明)の3樹に、下記の系統を接ぎ木した樹を使用した。

No.2系、No.0系、T-A系、T-C系、T-E系、遠藤系、山坂系、小山早生系、森B系

初結実であり、着果量が多かったNo.2系と遠藤系を使用した。

両系統とも個包装し、ドライアイス5kg/30gを入れて脱渋し、49日後に開封した。

開封時の軟化率は、両区とも1.9%で差は見られなかったが、4日目からNo.2が9.3%、遠藤が30.8%でNo.2の軟化が少なく、8日目までの差が大きかった。

以上の結果、結果数が少なく調査果実も少ない中での試験であったが、遠藤よりNo.2の日持ち性が良いと思われた。他の系統についても、継続調査を行う。

本試験成績登載印刷物：なし

##### イ ドライアイス量による貯蔵性の調査

担当者：小谷和朗

協力分担：なし

‘西条’の貯蔵方法として既に技術化(現行の方法は‘西条’の生果5kg当たりのドライアイスの投入量は

30g、1 冷蔵貯蔵で、貯蔵期間は 30 日)されているが、貯蔵ロスや市場段階での軟化の多発が指摘されている。利用上の問題点を整理し、改善の方策を再検討する。

‘西条’の生果 5 kg 当たりのドライアイスの投入量を 30、45、60、75g の 4 区を設定した。貯蔵期間は 31、44、70 日の 3 区を組み合わせて貯蔵試験を行った。貯蔵は試験場内の 1 冷蔵庫で保管した。

31 日貯蔵では、開封時の軟化率は、60g が低かったが、14 日以降は、30g のほうが低くなった。

44 日貯蔵では、45g の軟化率が一番低く、次ぎに 30g が低かった。

70 日貯蔵では、開封時は 45g と 60g の軟化率が低かった。開封時に全ての区が 50%以上軟化しており、実用的ではないと思われた。

以上の結果、ドライアイスの量は、30 日貯蔵までは慣行の 30g で、40 日を超える貯蔵は、45g がよいと思われた(前年は、81 日貯蔵で、30g より 45g が優れた)。

本試験成績登載印刷物：なし

#### 4. 新農薬適用試験

##### (1) ナシ黒星病に対する DMI 剤の防除効果の確認

担当者：矢部謙一・田中篤

協力分担：なし

ナシ黒星病対象の殺菌剤の中で、DMI 剤 (EBI 剤) は予防効果と治療効果を兼ね備えた薬剤として防除暦の中では黒星病の重点防除期に記載され、生産現場で幅広く使用されている。一方、本病における DMI 剤耐性菌の出現が他県で報告され、本県においても黒星病多発園などでは防除効果の低下が指摘されるようになり、本病に対する DMI 剤の感受性の低下が懸念されている。

今回、各種 DMI 剤の防除効果を確認し、今後の防除対策の基礎資料とする。

無処理区におけるナシ黒星病の発病葉率は 26.7%、発病度は 16.0 と中発生条件下の試験となった。

最終散布から 13 日後の 6 月 1 日の調査の防除価を比較すると、スコア顆粒水和剤は 100、オーシャイン水和剤およびオンリーワンフロアブルは 99 と非常に高い防除効果を、また、マネージ水和剤においても 89 と高い防除効果を示した。

以上の結果から、ナシ黒星病に対していずれの供試 DMI 剤も高い防除効果を示すことを再確認した。

本試験成績登載印刷物：なし

##### (2) ハウス用常温煙霧機を利用したブドウ白腐病の現地実証試験

担当者：矢部謙一・田中篤・椿越夫

協力分担：J A 鳥取中央、倉吉普及所

常温煙霧機による薬剤散布は、作業者が直接ハウス内に立ち入らずに行え、果実の汚れ等の軽減、作業の省力化などが期待できる。ブドウのハウス栽培における常温煙霧法は病害ではロブラール水和剤で灰色かび病に対して登録があるのみである。

今回、床面積の広いハウスにおいて、ロブラール水和剤の常温煙霧による散布薬剤の拡散を調査し、現地における実用性を検討した。

常温煙霧による薬剤の付着状況について、付着指数を 9 段階 (0 ~ 8) (0 が全く付着しない、8 が密に付着したとし、4 が均一に付着) で評価した。薬液の粒子の平均付着度は、スライドガラス上面が 2.9、下面は 0.3 となり、常温煙霧機の噴頭から吐出した薬液の粒子は地面から高さ 1 m 以上でほぼ均一に浮遊・拡散していると推察された。しかし、試験園のハウス内をビニール等で仕切らなかったため、横方向に薬液の粒子が拡散しすぎたためか、やや付着が劣る地点がみられた。

白腐病の発病状況は、6 月 21 ~ 30 日に発病が 4 果房認められたが、それ以外の時期には発病が認められず一定の効果があったと考えられた。また、散布による薬害、果実の汚れ及び果粉溶脱は認められなかった。

今回使用した常温煙霧機の適応ハウス面積は 10 a であったため、試験園のハウス面積 (36 a) を 4 回に分けて散布することになり、薬剤散布時間が長くなった。

以上の結果から、ブドウ白腐病防除において常温煙霧機による防除は実用可能であると思われた。

本試験成績登載印刷物：なし

##### (3) ナシのナシヒメシンクイに対する防除薬剤及び体系の検討

担当者：中田健・田中篤

協力分担：なし

平成 17 年度、ナシヒメシンクイの被害が有袋栽培のナシ園で発生し大きな問題となった。ここでは、本種に対する薬剤の効果を確認し、防除対策の参考とする。

シンクイムシ類の被害は、ほとんどがナシヒメシンクイ幼虫によるものであった。

ナシヒメシンクイのフェロモントラップの誘殺消長は、8 月上~中旬、9 月上旬に誘殺ピークを示し、無処理区の被害果率は 68.0% で、中発条件下での検討となった。

防除体系は、慣行体系 (8 月上旬 DDVP 乳剤 50 の 1,000 倍液、中旬も同様) 体系 (8 月上旬散布なし、中旬、オリオン水和剤 40 の 1,000 倍液) を検討した結果、体系 が慣行体系に優ると考えられた。

防除薬剤を検討した結果、アグロスリン水和剤

2,000 倍液とテルスターフロアブル 3,000 倍液の防除効果が高いと考えられた。

以上の結果、ナシヒメシンクイに対する防除薬剤に関する知見を集積した。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (4) ナシにおけるハダニ類の防除対策

##### ア ハダニ類に対する殺ダニ剤の半数致死濃度(室内検定)

担当者：中田健・田中篤

協力分担：なし

クワオオハダニ及びカンザワハダニに対する主要な殺ダニ剤に対する半数致死濃度を求め、基礎知見として集積する。

園試系統のカンザワハダニ及びクワオオハダニを試験に供試した。

カネマイトフロアブル、バロックフロアブル、コテツフロアブル、スターマイトフロアブル、ダニゲッターフロアブル、コロマイト乳剤、マイトコーネフロアブルの7種類について半数致死濃度の検討を行った。

半数致死濃度から、いずれの薬剤もカンザワハダニ及びクワオオハダニについて、成虫及び卵ともに常用濃度での効果は高いと考えられた。

しかし、供試殺ダニ剤は県基準防除暦に記載後、10年近く使用している薬剤が多いことから、定期的なモニタリングが必要であると考えられた。

以上の結果、7剤のクワオオハダニ及びカンザワハダニの半数致死濃度を基礎知見(生産現場で抵抗性事例が確認できた際の検討材料)として集積した。

本試験成績登載印刷物：なし

##### イ クワオオハダニに対する殺ダニ剤の防除効果(野外試験)

担当者：中田健・田中篤

協力分担：(株) B A S F

クワオオハダニに対する各種殺ダニ剤の防除効果を野外において確認する。

殺ダニ剤は、カネマイトフロアブル 1,500 倍液、バロックフロアブル 2,500 倍液、ツインパックフロアブル 3,000 倍液、オサダン水和剤 25 の 1,000 倍液、スターマイトフロアブル 2,000 倍液、ダニゲッターフロアブル 2,000 倍液、テルスター水和剤 1,000 倍液、テルスターフロアブル 3,000 倍液、カスケード乳剤 2,000 倍液、コロマイト乳剤 1,500 倍液の 10 種類を用いた。

クワオオハダニは中～多発生条件下での試験となった。

クワオオハダニに対して、即効性の高い殺ダニ剤は

テルスター水和剤、テルスターフロアブル、スターマイトフロアブル、コロマイト乳剤、カネマイトフロアブル、ダニゲッターフロアブル及びカスケード乳剤であった。

一方、残効性の高い殺ダニ剤は、ダニゲッターフロアブル、カスケード乳剤であった。

以上の結果、クワオオハダニに対する殺ダニ剤の効果及び特徴を明らかとした。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (5) 果樹主要病害虫に対する新農薬の実用化試験

担当者：中田健・矢部謙一・田中篤

協力分担：なし

ナシ、カキ、ブドウなどの果樹病害虫に対する防除効果及び散布時の薬害などを調査して実用性を判定する。

殺菌剤では、ナシの黒斑病、黒星病及びうどんこ病の防除薬剤について実用性を評価した。

殺虫剤では、ナシのシンクイムシ類及びハダニ類、ブドウのクビアカスカシバ及びハダニ類の防除薬剤について実用性を評価した。

本試験成績登載印刷物：14

#### 5. ナシ輸出振興のための検疫対象害虫付着防止技術の開発

担当者：中田健・田中篤

協力分担：(独)果樹研、日本農業資材(株)、鳥取農林総研企画

台湾に輸出している‘二十世紀’等において、平成17年以降、輸出検疫対象害虫のシンクイムシ類の発生が増加している。シンクイムシ類に対しては、防除薬剤・時期の徹底により被害低減を図っているが、有袋栽培品種では、果実袋内へ散布薬剤の効果が十分に発揮されないなどの問題点もある。そのため、改良を行った果実袋の被害回避効果を検証し、ナシ輸出を更に振興するための体系を確立する。ここでは、事業最終年度にあたりその成果の概要を報告する。

果実袋(大袋)のナシヒメシンクイに対する被害回避効果は、袋かけ後、経時的に低下することを明らかにした。

既存袋と比較して、試作袋のナシヒメシンクイ及びカイガラムシ類に対する被害回避効果が高いことを明らかにした。

果実袋(大袋)は、シンクイムシ類、カメムシ類及びヤガ類に対して物理的な被害回避効果が期待できることを明らかにした。

4種類の試作袋について経済栽培園(慣行管理園)において実証試験を実施した結果、いずれも実用性は高かった。

本試験成績登載印刷物：なし

## 6. ナシの輸出促進に向けた生産・流通技術の開発

### (1) 新規植物成長調整剤による大玉生産技術の確立

#### ア ニホンナシにおける植物生育調節剤を利用した大玉生産技術体系の構築

担当者：角脇利彦・伊藤直子・高濱俊一

協力分担：農研機構果樹研、鳥取大学、クミアイ化学、協和醗酵

東アジア諸国の消費者に好まれるニホンナシの大玉果実を、気象条件等に左右されずに安定して生産可能な技術を開発する。本年は、‘ゴールド二十世紀’、‘あきづき’における果実肥大効果を検討する。

20年生‘ゴールド二十世紀’および10年生‘あきづき’に対して、5月19日に果実の果梗部にジベレリンペーストとプロヘキサジオンカルシウム（以下PCaと略）の混合物40~60mg処理（以下GA混合区）、ジベレリンペースト20~30mg処理（以下GA単用区）、GA<sub>4</sub>を含むラノリンペーストとPCaの混合物40~60mg処理（以下GA<sub>4</sub>混合区）、GA<sub>4</sub>を含むラノリンペースト20~30mg処理（以下GA<sub>4</sub>単用区）を行った。

各区15果にラベルを付け、2週間隔で果実横径を測定した。‘ゴールド二十世紀’は、9月2日に各処理区の果実を、9月7日に無処理区を収穫し果実品質調査を行った。‘あきづき’は9月11日から28日にかけてカラーチャートで3以上になった果実を4回に分けて収穫し、同様の果実調査を実施した。

肥大調査の結果、両品種ともに無処理区は明らかに肥大が劣ったが、各処理間では明確な差は認められなかった。

‘ゴールド二十世紀’では、無処理区の果重が最も小さく、PCaを処理した果実は、処理していない区に比べると果重が大きい傾向であったが有意な差は認められなかった。GA<sub>4</sub>による効果の差ははっきりしなかった。

果重の分布では、PCaを含む区でGA単用区に比べ果重400g以上となった果実の割合が高かった。

‘あきづき’では、無処理区の平均果重が他の処理区に比べ40g程度小さかったが、樹によるバラツキがみられ有意な差異は認められなかった。‘あきづき’の収穫時期は、本年は処理による差異が認められなかった。

以上の結果、‘ゴールド二十世紀’ではPCa処理により大玉果実の割合が増える傾向が認められた。GA<sub>4</sub>による効果の差ははっきりしなかった。‘あきづき’では処理による差は認められなかった。

本試験成績登載印刷物：6

#### イ 植物成長調整剤を利用した果実における貯蔵性

## の検討

担当者：角脇利彦・伊藤直子・高濱俊一

協力分担：農研機構果樹研、鳥取大学、クミアイ化学、協和醗酵、全農とっとり

東アジア諸国におけるニホンナシの需要が多い時期として、1月下旬から2月上旬の春節があり、‘二十世紀’では氷温貯蔵によりこの時期まで貯蔵する技術が確立されている。そこで新規の植物成長調整剤を処理した果実の長期貯蔵について可能性を検討する。

前述のGA混合区、GA単用区の果実を9月2日に、無処理区を7日に収穫し果重、果色を測定した。果実を10kg箱に詰め、平成22年1月7日まで氷温庫で貯蔵した。出庫翌日の果重、果色、生理障害の有無、糖度、硬度について調査した。

貯蔵中の温度推移は貯蔵開始から9月25日までの温度は2℃、9月26日以降は氷温(-0.5~-1℃)であった。

果実品質調査の結果、果重、果色は貯蔵前とほとんど変化が認められなかった。

貯蔵後の果色、硬度、pHにおいては処理間で差異は認められなかった。

本年度は生理障害の発生が全般的に多く、何らかの障害が約4割の果実みられたが、処理間での差は判然としなかった。

以上の結果、約4か月の長期貯蔵処理において、GA混合区の果実は、GA単用区、無処理区とほぼ同等の貯蔵性を有していると考えられた。

本試験成績登載印刷物：6

### (2) 輸出対象品種の拡大と新品種の長期貯蔵技術の確立

#### ア ‘涼月’の長期貯蔵に適した収穫時期の検討

担当者：角脇利彦・伊藤直子・高濱俊一

協力分担：農研機構果樹研、全農とっとり

‘涼月’は‘二十世紀’と同様の方法で台湾へ輸出が可能で、現地でも9割以上の消費者が‘二十世紀’よりも美味しいという評価を得た。そこで、長期貯蔵に適する収穫時期を明らかにする。

‘涼月’を主枝単位で4区に分け、8月20日(満開後127日)、8月24日(満開後131日)、8月28日(満開後135日)、9月1日(満開後139日)に収穫した。収穫日に果重と果色を測定し、5kg箱に詰め全農ととりの湖山貯蔵庫へ搬入した。

10月15日と12月3日に各区2箱について貯蔵庫から搬出し、室温25℃の部屋に静置した。出庫翌日、4日目に果実の果重、果色、糖度、硬度、生理障害の有無に

ついて調査した。また12月3日に、8月20,24,28日収穫の果実を、室温25度の部屋に静置し、出庫7日までの果色の推移を調査した。

収穫時の果実は8月20日収穫が、果色1.6と未熟で糖度も低かった。8月24日、28日収穫果実は果色、糖度、硬度に差はなかったが、28日収穫果でみつ症の発生がみられた。9月1日収穫は、果色が3.1と進み、みつ症も発生が多くやや過熟であった。

貯蔵果実は10月15日出庫分、12月3日出庫分ともに、青みもあり特に問題はなかったが、4日目では果色がかなり進んでいた。

果色の推移は、販売可能と考えられる果色4以下であったのは、8月28日収穫で出庫6日目、8月20日、24日収穫では出庫5日目までであった。出庫後は果色の進みに対して、硬度の変化は少なかった。

以上の結果、涼月の収穫時期として、本年は8月24日から28日頃が適当であった。涼月は果色が進むと急激にみつ症の発生が多くなることから、輸出向けには満開後130~135日頃に糖度を確認して、早めに収穫するのが適当であった。出庫後は、25度において5日程度商品性を維持していた。

本試験成績登載印刷物：6

#### イ ‘涼月’への1-MCP処理方法の検討

担当者：角脇利彦・伊藤直子・高濱俊一

協力分担：農研機構果樹研、日本トカーンパッケージ、  
ローム&ハース

これまでの試験で、1-MCPは長期貯蔵への効果が高いと考えられたが、試験を行ってきたリボンタイプの製剤が製造中止となったため、粉末タイプの製剤を用いて1-MCPの処理方法を検討する。

8月27日果実を収穫し、市販箱、機能性ダンボール箱（以下DB区）、改良機能性ダンボール箱（以下DB区）に詰めた。また、果実を果実袋のままコンテナに入れ、縦3段×横3段×上4段に積み上げ、中心部の上段、中段、下段のコンテナを上段区、中段区、下段区とした。

1-MCP処理区はポリエチレン製テント(8m<sup>3</sup>)で24時間、1000ppb条件下で処理を行った。コンテナで処理した果実は処理後箱詰めし、常温で定期的に果色と果重を測定した。

箱詰め後の処理では、市販箱、DB区、DB区共に1-MCP処理により、日持ち性の向上が認められた。日持ちは無処理で10日程度に対し、1-MCP処理区では21日目程度であった。

コンテナ処理においても位置に関係なく、1-MCP処理により日持ち性の向上が認められた。

以上の結果、‘涼月’に対して1-MCP処理を行うことによって、10日程度の日持ちが3週間程度にまで長くなった。処理方法は、収穫コンテナのまま、選果箱詰め後の処理のいずれの方法でも効果が認められた。

本試験成績登載印刷物：6

#### ウ ‘涼月’の長期貯蔵に適した箱の検討

担当者：角脇利彦・伊藤直子・高濱俊一

協力分担：農研機構果樹研、日本トカーンパッケージ、  
全農とっとり

機能性ダンボールを用いて、‘涼月’の長期貯蔵性を検討するとともに、長期貯蔵後の輸出販売の可能性を検討する。

8月25日に果実を収穫し、市販箱、前述の機能性ダンボール(DB区、DB区)に箱詰めし、全農とっとり湖山貯蔵庫で貯蔵した。10月15日と12月3日に各処理区2箱を搬出し、果実調査(果重、糖度、硬度、果肉障害)を行うとともに、室温25度の部屋で出庫4日目の果色と果実品質を調査した。平成22年1月7日に各処理区3箱を貯蔵庫から搬出し、果実調査と室温22度の部屋での日持ち性を調査した。

貯蔵後の調査では、DB区の果重減少が最も少なく、市販箱の果重減少率が最も高かった。糖度、果色、硬度に処理の差は認められなかった。硬度は、貯蔵期間が長くなるほど低くなっていた。出庫4日目の調査でも、処理による果実品質の差は認められなかった。

1月7日の調査では、DB区において出庫5日目の調査で軸からの腐れによる果実が認められた。他の果実の果色は出庫7日目においても十分販売可能な果実品質であった。

以上の結果、DBは箱内の湿度が高く、果重の減少は少ないものの、温度が高く腐敗等の障害が発生しやすいと考えられた。市販箱、DBは貯蔵性に問題なく貯蔵後の輸出販売も可能と考えられた。

本試験成績登載印刷物：6

#### 7. 地球温暖化が園芸作物に与える影響評価

##### (1) 過去データの解析によるニホンナシの温暖化影響の解明

###### ア 気象変動の実態

担当者：杉嶋至・伊藤直子・角脇利彦

協力分担：なし

本県における過去の気象データを解析し、長期的な気象の変動について調査する。

過去 30 年分の気象データ（アメダスデータ地点：鳥取、倉吉、米子）を用い、年平均気温の変動を解析した。

県内 3 か所（鳥取、倉吉、米子）の年平均気温は上昇傾向がみられ、5 年移動平均で推移を比較した場合、3 か所いずれも約 1 上昇していた。

最高・最低・平均気温の推移（倉吉）からみると、最高気温は約 1.9、平均気温は約 1.4、最低気温は約 1.3 上昇しており、最高気温が最も上昇していた。

年間降水量（倉吉）については、長期的な変動はみられなかった。

以上のことから、20～30 年前より気温の上昇がみられ、特に秋期（9、10 月）の上昇幅が大きかった。

本試験成績登載印刷物：なし

### イ 開花に対する影響

担当者：杉嶋至・伊藤直子・角脇利彦

協力分担：なし

本県におけるニホンナシの過去の生育データを解析し、ニホンナシの開花に対する気象変動の影響を評価する。

過去 27 年間の園芸試験場内のニホンナシの生育データを収集し、開花に気象変動の影響がみられるかどうかについて解析を行った。気象データはアメダス地点の倉吉のデータを用いた。‘二十世紀’‘幸水’‘豊水’の 3 品種を対象品種とした。

開花日は年による変動が大きいものの 3 品種とも年々早まる傾向がみられた。

開花日に対する気象要因をみてみると、開花日前の気温との間で相関がみられ、特に 2～4 月の平均気温との間に強い相関がみられた。

以上のことから、今後 2～4 月の気温が高くなった場合、開花が早まることが推察される。

本試験成績登載印刷物：なし

### ウ 果実肥大に対する影響

担当者：杉嶋至・伊藤直子・角脇利彦

協力分担：なし

本県におけるニホンナシの過去の生育データを解析し、果実肥大に対する気象変動の影響を評価する。

過去 30 年間の県内 7 か所（鳥取、佐治、東郷、関金、大栄、赤碓、中山）の‘二十世紀’の作況調査園の生育データを収集し、果実肥大に対する気象変動の影響を解析した。気象データは、アメダス地点の倉吉のデータを用いた。

‘二十世紀’果実横径は、近年（1999 年 - 2008 年）は、過去（1989 年 - 1998 年、1979 年 - 1988 年）より大きくなっている。

‘二十世紀’果実横径の 10 日間肥大量を比較した場合、近年は、5 月中旬、6 月中旬～7 月上旬の肥大量が大きくなり、逆に 8 月の肥大量が小さくなった。

‘二十世紀’果実横径肥大量と平均気温の関係をみると、相関は極めて低かった。

以上のことから、ニホンナシ‘二十世紀’の果実肥大は生育期間の前半（5～6 月）に早まる傾向になってきていると考えられるが、気象との関係は判然としなかった。

本試験成績登載印刷物：なし

### エ 果実品質に対する影響

担当者：杉嶋至・伊藤直子・角脇利彦

協力分担：なし

本県におけるニホンナシの過去の果実品質データを解析し、果実品質に対する気象変動の影響を評価する。

過去 30 年間の県内 7 か所（鳥取、佐治、東郷、関金、大栄、赤碓、中山）の‘二十世紀’の作況調査園の果実品質データを収集し、果実品質への気象変動の影響を解析した。なお、果実品質データは、毎年 9 月 11 日に収穫調査した結果を用いた。また、気象データは、アメダス地点の倉吉を用いた。

‘二十世紀’の果重、横径の年次推移をみると、多少の変動はあるが、年々微増傾向にある。

‘二十世紀’の糖度は、年々早まる傾向であり、また、着色については、年々早まる傾向であった。

過去 30 年間のナシ生育期間中の平均気温とナシの果実品質の関係をみると、平均気温と果重との相関は低く、果色については 5 月、糖度については 8 月との間に高い相関関係があった。

以上のことから‘二十世紀’の果重、横径、糖度は年々高まり、着色については年々早まる傾向がみられた。

本試験成績登載印刷物：なし

### オ 花芽着生に対する影響

担当者：杉嶋至・伊藤直子・角脇利彦

協力分担：なし

本県における気象変動の実態とニホンナシ‘長十郎’の過去の花芽着生に関するデータを解析し、気候温暖化が花芽着生に及ぼす影響を評価する。

過去 21 年間（1989～2009 年）の 6～8 月の気象とニホンナシ‘長十郎’の花芽着生に関するデータを解析し、花芽着生と気象要因との関係について検討する。なお、‘長十郎’は園芸試験場内のデータを用い、気象データはアメダス地点の倉吉の月別データを用いた。

‘長十郎’の花芽着生率は、年次ごとにばらつきが大きいものの、やや低くなる傾向がみられた。

‘長十郎’の花芽着生率に対する気象要因をみてみると、7月の平均気温と日照時間の間で強い相関関係がみられた。

以上のことから、花芽着生には、7月の気温と日照が影響していると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### カ 果肉水浸状褐変症状に対する影響

担当者：杉嶋至・伊藤直子・角脇利彦

協力分担：なし

近年、本県の一部地域を中心に‘二十世紀(ゴールド二十世紀)’の果肉水浸状褐変症状(アンコナシ)が発生している。この発生要因について、過去の気象データと比較し解析を行う。

過去28年間(1982~2009年)の4~9月の気象と‘二十世紀’の果肉水浸状褐変(アンコナシ)多発年である1999年および2002年の気象を比較し、果肉水浸状褐変と気象要因との因果関係について解析を行った。なお、気象データはアメダス地点の倉吉の月別データを用いた。

‘二十世紀’の果肉水浸状褐変多発年である1999年と2002年の平均気温については、平年値より高めに推移している。また、特に最高気温については、多発年は夏期(6~8月)に平年より1~2度も高めに推移していた。

降水量については、果肉水浸状褐変多発年は平年と比較し、7~9月に低めに推移していた。

日照時間については、多発年と平年の間で大きな差は見られなかった。

以上のことから、果肉水浸状褐変障害を発生させる要因として、夏期(6~8月)の高温と少雨が関係していると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

### 8. 生産振興推進事業

#### (1) 作況調査

##### ア 果実に関する調査

担当者：伊藤直子・井戸亮史・杉嶋至・高濱俊一・角脇利彦・小谷和郎・椿越夫

協力分担：JA全農とっとり、生産振興課

本年度果樹の作柄状況を把握する。

各調査樹について、ナシは50果、カキは30果、ブドウは15房にラベルをつけ、10日ごとに肥大の追跡調査を行った。また、肥大調査に用いた果実について果実調査を行った。調査対象は‘二十世紀’(露地37年生)‘ゴールド二十世紀’(露地22年生、GA処理)‘ゴールド二十世紀’(露地22年生)‘ゴールド二十世紀’(無

加温ハウス37年生、高接ぎ21年目)‘おさゴールド’(露地17年生)‘幸水’(露地37年生)‘豊水’(露地37年生)‘あきづき’(露地13年生)‘王秋’(露地10年生)‘なつひめ’(露地10年生)‘新甘泉’(露地10年生)‘富有’(露地56年生)‘西条’2系統(露地23年生)‘巨峰’(無加温ハウス7年生)‘ピオーネ’(無加温ハウス6年生)の計15品種とした。

‘二十世紀’の満開日は平年より6日早かった。生育初期には肥大が劣ったが、7月以降回復した。収穫果実は4L中心の大玉だったが、低糖度であった。

‘ゴールド二十世紀’の果実肥大は‘二十世紀’と同様の傾向であった。収穫果実は3L中心だったが、低糖度であった。

‘幸水’は7月以降肥大量が落ち込んだ。収穫果は3L中心だったが、糖度が出荷基準を満たさない果実が9割以上であった。

‘豊水’は生育期間を通して肥大が良好であった。収穫果は5L中心と非常に大玉となったが、やや低糖度であった。

以上の結果、本年は平年より満開日が早かったが、初期の肥大はやや劣った。しかし7月以降回復する品種が多く、総じて大玉傾向であった。糖度は7~8月の曇雨天の影響を受け、全体的に低かった。

本試験成績登録印刷物：なし

#### (2) 栄養診断

##### ア 葉および土壌中の無機分析(ナシ)

担当者：井戸亮史・伊藤直子・角脇利彦

協力分担：JA全農とっとり

ナシの生育状況を把握し、適正な施肥基準を設定するために栄養診断園を設置し、葉の無機分析を行なう。

‘ゴールド二十世紀’10園を調査園として、6月および8月に葉を、10月に土壌を採取しN、P、K、Ca、Mgの5要素について分析を行なった。

葉分析では、大きな変動はなかったが、窒素は6月から8月にかけての含有率の低下が見られなかった

土壌分析では、リン酸の蓄積が見られる園が多く、219mg/100gに達する園もあった。また、加里飽和度が高く石灰飽和度が低い傾向があった。

葉と土壌間においてカルシウムとマグネシウムは正の相関が見られたが、リンでは土壌中の含量に関わらず葉中の含有率は0.10~0.15%であった。窒素とカリウムは相関がなかった。

以上の結果、葉分析の結果からは大きな変動はなかった。土壌分析からは半数以上の園でリン酸、加里は蓄積がみられたことからリン酸、加里の施用は控える必要

がある一方で、石灰は土壌中に少ない園が多いため、積極的に石灰資材の投入する必要があると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

## イ 果実調査(ナシ)

担当者：井戸亮史・伊藤直子・角脇利彦・森本隆義

協力分担：JA全農とっとり

食味調査、糖および有機酸組成分析から「美味しいナシ」の客観的な指標づくりをおこなう。

前出の栄養診断園から、8月11日、9月1日、9月11日に10果ずつ(9月11日は50果)採取し、9月11日(ジベレリン処理園は9月1日)に収穫した果実について食味調査を行なった(被験者40名)。まず平均糖度で3グループ(低糖度、中糖度、高糖度)に分け、グループ内で試食、順位付けを行なった。

また、食味調査で使用した果実はHPLCによる糖、有機酸分析の試料にも供試した。

グループ内で、被験者の約半数が1位とする園がある一方で、「不味い」と判定する被験者が半数いる園もあった。

「美味しい」理由については、「糖酸のバランスが良い」「コクがある」「食感が良い」とあり、「不味い」理由は、「水っぽい」「酸っぱい」との回答があった。

糖組成ではショ糖、ブドウ糖、果糖、ソルビトールのうちショ糖は成熟期にかけて含有率が高まるが、その他の糖類は横ばい~漸減した。有機酸はリンゴ酸、クエン酸のうちリンゴ酸は成熟期にかけて減少したがクエン酸は横ばいで変化が少なかった。

以上の結果、食味調査から「美味しい」または「不味い」ナシがあることがわかった。同じグループ内では、ショ糖含有率が高く(3~4%)、クエン酸含量が低い(1500ppm程度)方が好まれる傾向があるが、糖酸のバランスや食感も「美味しいナシ」に影響すると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

## 9. 市場競争力のある鳥取オンリーワン園芸品種の育成

### (1) ナシ新品種、新系統の評価試験

担当者：高濱俊一・池田隆政・角脇利彦

協力分担：なし

ナシ新品種、新系統について鳥取県における適応性を調査する。

供試系統および品種は園芸試験場(‘O×新雪21’、‘O×筑水56’、‘晩三吉×O14’、‘96(O×幸菊)03’、‘96(O×幸菊)06’、‘おさゴールド’、‘鳥幸’、‘寿新水’、‘なつひめ’、‘夏さやか’、‘夏そよか’、‘えみり’、‘涼月’、‘新甘泉’、‘秋甘泉’) 独立行政法人農業・食

品産業技術研究機構果樹研究所育成品種(‘秋麗’、‘あきづき’、‘農1号’、‘筑水’、‘秀玉’、‘八里’、‘王秋’、‘あきあかり’、‘幸水’、‘新興’、‘かおり梨’、‘新高’、‘豊水’、‘なつしずく’、‘北新’) 鳥取大学(‘TH-9’、‘THA-1’、‘THA-3’、‘真寿’、‘秋栄’、‘瑞秋’) 他県(‘陽水’：愛知、‘にっこり’：栃木、‘歓月’：愛知、‘彩玉’：埼玉、‘静喜水’：静岡、‘南水’：長野) その他(‘愛甘水’、‘愛宕’、‘八達’) について調査した。

調査方法は系統適応性検定試験に基づき調査した。

‘96(O×幸菊)03’は8月下旬収穫の赤ナシ、糖度11.0%、外観は‘新甘泉’に似ていた。

‘96(O×幸菊)06’は8月下旬収穫の青ナシ、果重300g、糖度10.1%であった。

‘O×筑水56’は9月上旬の青ナシ、果重350g、糖度12.8%であった。

‘O×新雪21’は11月上中旬の赤ナシ、糖度13.1%であった。

‘TH-9’は7月下~8月上旬の赤ナシ、果重200g程度、糖度12.4%で高糖度であった。

以上の結果、‘TH-9’は小玉であるが糖度が高く有望であると考えられた。‘O×筑水56’は日持ちが強いいため適応性がないと判断した。その他の系統は調査果数が少ない等の理由で継続調査とする。

本試験成績登載印刷物：なし

### (2) 早生の甘柿優良系統の育成

担当者：小谷和朗

協力分担：なし

交配育種により鳥取オンリーワン品種を育成する。

平成6年から交配育種による力キ新品種の育成を開始し、大玉で高糖度の甘柿を平成18年度に4系統選抜した。

平成20年4月より、‘園試A’について県内12か所での現地試験を開始し、平成21年5月より‘園試B’の現地試験を県内15か所ですべて開始した。

‘園試A’は早生の甘柿で条紋、汚損果も少なく玉ぞろい外観とともに良好で、果重300g、糖度が17%であった。21年1月に品種登録の申請を行った。

‘園試B’の収穫時期は、10月中旬~11月上旬であり、果重は、442gで果実の肥大は、良好で、果形は、球状に近い。しかし、条紋の発生が多く、果実の外観が悪かった。平成21年は、吸汁痕状のくぼみが見られたが、原因は、判然としなかった。また、果頂部とヘタ部の糖度差が大きく約10%あった。

うどんこ病に弱く、7月下旬に落葉が見られた(鳥取県かき病害虫防除暦により防除)

以上の結果、‘園試A’は、早生の甘カキとしては大玉で、糖度も高く有望であると思われた。‘園試B’は、果実の外観が悪かったが、調査年数が少ないため、今後継続して栽培試験を行う。

本試験成績登載印刷物：なし

### (3) ‘花御所’の優良系統の収集と選抜

担当者：小谷和朗

協力分担：なし

雄花着生の少ない‘花御所’の優良系統を選抜する。

現地で有望と報告された‘花御所’6系統(A～F)を2樹に高接ぎを行っている。幼木は、各系統2樹を育成している。

高接ぎ樹・幼木とも着蕾が見られたため、雄花着生状況や果実品質を調査した。

幼木・高接ぎ樹ともF系統は、雄花の着生が全く見られなかった。AおよびE系統も雄花の着生が少なかった。

各系統の果実の外観や品質に差異は認められなかった。

以上の結果、F系統が有望と思われたが、調査年数が少ないため継続調査を行う。

本試験成績登載印刷物：なし

## 10. ‘なつひめ’等青ナシオリジナル品種の栽培技術の確立

### (1) 青ナシ新品種の生育特性解明

#### ア ‘夏さやか’の果実品質向上

担当者：高濱俊一・杉嶋至・角脇利彦

協力分担：なし

‘夏さやか’は条溝果が発生しやすい。そのため、摘果期の幼果に見られるスジ、有てい果について果実品質の関係を調査し、摘果時にどのような幼果を残すのがよいか検討する。また、正常果について果そう葉の有無に分けて収穫時の果実品質を調査した。

摘果時のスジ小、スジ大、有てい果、正常の幼果について8月6日に果実調査を行った。

収穫時の条溝果はスジ大>スジ小>有てい果>正常で多かった。

正常果は果そう葉の有無による収穫果実の差はなかった。

以上の結果、摘果時にスジが見られるもの、有てい果を除くことで条溝果の果実の割合を減らせることができる。また、果そう葉の無い幼果であっても有るものと比べて果重、糖度に差がないため、利用しても差支えないと考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### イ ‘夏さやか’に対する摘心の効果

担当者：高濱俊一・杉嶋至・角脇利彦

協力分担：なし

‘夏さやか’は側枝の元部に強大な徒長枝を立たせると側枝の先端が弱り先細りとなり、先端の新梢が短くなり、側枝の更新が早くなる。そのため、側枝上の徒長枝を摘心して、先細りでない良質な側枝となるか、摘心時期を変えて効果を検討する。

側枝の先端新梢を除き15cm以上伸びた新梢を5月25日区(5/25、6/10、6/25の3回)、6月10日区(6/10、6/25の2回)、6月25日区(6/25の1回)に果そう葉を残して切除した。

10月30日に側枝を調査した結果、摘心時期が早い区ほど元部と先端部の差が小さい充実した側枝となった。

摘心処理時期による花芽着生率は差が無く40～50%程度であった。

先端の新梢は摘心時期が早いほど長く、えき花芽の着生数が多かった。

以上の結果、摘心処理時期が早いほど元部と先端部の差の少ない充実した側枝となり、先端の新梢は長く、えき花芽の着生数が多くなる。そのため、摘心は5月下旬以降から数回にわけ行のがよいと考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### ウ ‘夏さやか’のCX-10による開花時期の前進化

担当者：伊藤直子・高濱俊一・角脇利彦

協力分担：なし

‘夏さやか’は‘二十世紀’と比較して開花が5日程度遅れることが報告されている。そこで、発芽促進剤CX-10を利用し、開花期の前進効果を検討する。

5樹について処理区と無処理区を主枝単位に分け、処理区は平成20年12月24日にCX-10の10倍液を1樹当たり2L散布した。3月15日からえき花芽の発育程度を調査した。8月3日に果実調査を行った。

全体の50%以上の花芽で3・4番花が開花するステージとなったのは、処理区で4月14日、対照区で4月16日であった。

CX-10処理による収穫時期および果実品質への影響は認められなかった。

以上の結果、CX-10処理は‘夏さやか’の開花時期を2日程度前進させる効果があると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### エ ‘なつひめ’の着果番果試験

担当者：伊藤直子・杉嶋至・角脇利彦

協力分担：なし

‘なつひめ’は他の品種に比べ果梗長が短く、袋かけ時の作業性が悪いという声がある。そこで、着果番果試

験を行い、果梗が長くかつ品質の良い番果を検討する。

‘なつひめ’7年生と‘おさゴールド’17年生を供試した。‘なつひめ’は全果そうに着果させ、供試樹内で1～8番果が同数となるように摘果を行った。‘おさゴールド’は3～5番果を残して摘果した。5月15日に‘なつひめ’‘おさゴールド’の果梗長を調査した。8月31日に‘なつひめ’の果実調査を行った。

5月15日時点での‘なつひめ’の果梗長は、遅い番果ほど長かったが、‘おさゴールド’よりは短かった。

遅い番果ほど縦横比が大きく、縦長な果形となった。

1～2番果の果色が他の番果と比べて進んでおり、果色先行型である可能性が考えられた。

早い番果ほど変形果率が高い傾向があった。

以上の結果、‘なつひめ’を摘果する際には、着果番果にこだわらず、大きさと果梗長の両方が確保できる幼果を残すのが良いと考えられた。

本試験成績登録印刷物：なし

### オ ‘なつひめ’のジベレリンペースト塗布による新梢伸長促進

担当者：伊藤直子・杉嶋至・角脇利彦

協力分担：協和発酵バイオ(株)

‘なつひめ’は二十世紀系統に比べ主枝先端の新梢伸長が悪く、樹冠拡大への影響が懸念されている。主枝先端へのジベレリンペースト処理による新梢伸長効果を切り返しの強弱と合わせて検討する。

剪定時に、前年の伸長に対して切り返しが強いか弱いかを設け、それぞれにジベレリン処理区と無処理区(対照区)を設けた。満開13日後の4月24日に、新梢長を測定した後、新梢基部にジベレリンペースト100mgを塗布した。1か月ごとに新梢長を測定し、落葉後の11月19日に基部径、花芽率、葉芽率を調査した。

新梢長について、ジベレリン処理による差は見られなかった。

切り返しの強い枝では、ジベレリン処理により新梢基部径が大きくなった。

以上の結果、剪定時の切り返しが強いか弱いかの場合、ジベレリン処理により新梢基部径が大きくなったが、新梢伸長に関しては効果は見られなかった。

本試験成績登録印刷物：なし

### カ ‘なつひめ’‘新甘泉’の収穫時期の検討

担当者：高濱俊一・杉嶋至・井戸亮史・角脇利彦

協力分担：なし

‘なつひめ’‘新甘泉’の収穫適期を明確にする。

‘なつひめ’‘新甘泉’、ジベレリン処理‘ゴールド二十世紀’(以下GAゴールドと記す)‘ゴールド二十

紀’‘幸水’を各30果ずつ8月13日から9月22日まで4日ごとに糖度(デジタル糖度計)、果実硬度(マグネステレーラー)、果色(農水省カラーチャート)、デンプン反応(ヨード・カリ液：ヨウ素0.2%+ヨウ化カリウム2%)を調査した。

適熟果実の基準は果実硬度3～5.5、果色3～4とし、平均糖度は‘なつひめ’12%以上、‘新甘泉’13%以上、‘ゴールド二十世紀’10.5%以上、‘幸水’12%以上とした。

調査果実の平均値が適熟果実の基準を満たす期間は‘なつひめ’は9月6～14日、‘新甘泉’は9月2～6日、‘GAゴールド’は8月29日～9月10日、‘ゴールド二十世紀’は9月10～18日であった。‘幸水’は該当する時期がなかった。

デンプン反応は‘なつひめ’は0～2、‘新甘泉’は0～1の範囲であった。

以上の結果、適熟果実の基準にあてはめると‘なつひめ’‘新甘泉’の収穫初めは‘GAゴールド’と‘ゴールド二十世紀’の間で‘なつひめ’は9月14日頃、‘新甘泉’は9月6日頃までが収穫適期と思われる。また、デンプン反応による熟期の判断は‘なつひめ’は2以下、‘新甘泉’は1以下から収穫初めになると考えられる。しかし、本年は、7月の日照不足により各品種とも例年より低糖度であったため、引き続き調査が必要である。

本試験成績登録印刷物：なし

### キ ‘なつひめ’及び‘新甘泉’の非破壊糖度センサーを用いた糖度推移の検討

担当者：杉嶋至・高濱俊一・角脇利彦

協力分担：なし

生育中の‘なつひめ’‘新甘泉’の果実糖度を非破壊糖度センサーで追跡調査し、糖度推移について検討する。

‘新甘泉’(7年生)‘幸水’(7年生)‘なつひめ’(7年生)‘ゴールド二十世紀’(21年生)を供試し、収穫時期の約1か月前の8月10日から9月26日まで、携帯型非破壊糖度センサー(クボタ：K-BA100)を用いて4日間隔で測定した。

各品種とも糖度は、8月中旬から収穫期まで滑らかに上昇していた。また、8月10日時点の各品種間の糖度差は、収穫期まで維持され、‘ゴールド二十世紀’と比較した場合、‘なつひめ’は、1.5度以上の差、‘新甘泉’は、3度以上の差で推移し、‘幸水’と比較した場合、‘新甘泉’は、ほぼ1.5度以上の差で推移していた。

8月10日の糖度と収穫期の糖度の相関をみると、全品種とも高い相関関係が認められた。

以上の結果、‘新甘泉’‘なつひめ’の糖度について

単年での追跡調査は行えたが、今後糖度予測を行うには、数年分のデータが必要と思われる。

本試験成績登載印刷物：なし

### ク 果実中の糖および有機酸組成の推移

担当者：井戸亮史・高濱俊一・杉嶋至・角脇利彦・森本隆義

協力分担：なし

果実中に含まれる糖、有機酸の組成や濃度によって「適熟果」を客観的に判断できる指標づくりの基礎資料とする。

‘なつひめ’、‘新甘泉’、‘幸水’7年生樹、‘ゴールド二十世紀’20年生樹を供試した。8月13日から9月22日まで4日ごとに果実を採取、搾汁しHPLCで糖（ショ糖、ブドウ糖、果糖、ソルビトール）およびアミノ酸（リンゴ酸、クエン酸）を測定した。

ショ糖は‘なつひめ’、‘新甘泉’では収穫まで含有率が上昇した。一方、‘ゴールド二十世紀’は9/14、‘幸水’では8/25以降横ばいになった。

ブドウ糖、果糖、ソルビトールは調査期間を通して横ばいから漸減傾向であった。‘幸水’は8/21まで急激に増加した。

有機酸の推移は全品種でクエン酸は調査期間中ほぼ横ばいで、リンゴ酸は急激に減少し9月中旬以降（幸水では9月上旬）やや上昇に転じた。

「適熟果実基準」から判断すると‘なつひめ’、‘新甘泉’では、ショ糖含有率が5%以上になる、それぞれ9月6日、9月2日であった。また、‘ゴールド二十世紀’（ジベ処理）においては4%以上、‘ゴールド二十世紀’（ジベ無処理）は3%以上になる、それぞれ8月29日および9月10日であった。

有機酸は、‘なつひめ’、‘ゴールド二十世紀’（ジベ処理）ではリンゴ酸濃度が1000ppm程度、‘新甘泉’、‘ゴールド二十世紀’（ジベ無処理）では2000ppm程度になる頃であった。

以上の結果、収穫直前から収穫終盤にかけて果実内の糖のうちショ糖濃度のみ上昇し、果実糖度はショ糖濃度と深い関係があること、有機酸については収穫期にかけて急速にリンゴ酸含有率が減少することがわかった。ショ糖濃度（5%以上）およびリンゴ酸含有率（1000ppm以下）から適熟果をある程度判断できることが示唆された。しかし食味についての官能試験も必要であると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

## (2) 本県育成品種の早期多収、省力整枝法の確立

### ア ‘なつひめ’及び‘涼月’の整枝法の検討

担当者：杉嶋至・高濱俊一・角脇利彦

協力分担：なし

‘なつひめ’及び‘涼月’の早期多収、省力栽培に適した整枝法について検討する。

‘なつひめ’、‘涼月’の7年生樹を供試した。各品種を3本主枝側枝型、3本主枝カズラ枝型、4本主枝側枝型、4本主枝カズラ枝型、多主枝に整枝した。

果実品質の調査は、‘なつひめ’を8月31日に‘涼月’を9月1日に行った。また、‘なつひめ’、‘涼月’の4本主枝型各2樹について全果実を収穫し、着果位置別の果実品質を調査した。

‘なつひめ’、‘涼月’とも、3本主枝の区は総枝長が他の区より短く、収量は、やや少ない傾向であった。その他の形質に大きな差は認められなかった。

‘なつひめ’、‘涼月’の1樹当たりの収量は、昨年と比較し、両品種とも4本主枝区、多主枝区が大幅に増加していた。

着果位置別の果実品質について、一定の傾向が見られなかった。

以上の結果、両品種ともに結果枝の多い樹形で収量が多かった。

本試験成績登載印刷物：なし

### イ ジョイント整枝法の検討

担当者：角脇利彦・伊藤直子・高濱俊一

協力分担：なし

神奈川県が開発した「樹体ジョイント仕立て」について、本県の基幹品種である短果枝利用型の‘二十世紀’系統への適応性を検討する。

平成19年2月に‘おさゴールド’1年生苗を植栽した。仕立ては、主枝1本の主幹・先端ジョイント区、主枝2本の先端・先端ジョイント区、ジョイントしない2本主枝区および3本主枝区を設けた。主幹・先端ジョイント区は植栽間隔を2.5mと5.0mの2通りとし、主幹高を100cmと180cmの2通りとした。先端・先端ジョイント区は植栽間隔を5.0mと7.5mの2通りとし、主幹高を100cmとした。2本主枝は植栽間隔を7.5mとし、主幹高を100cmとした。3本主枝は植栽間隔を5.0mとし、これを対照区とした。11月24日から30日にかけて、主枝部分の枝齡ごとの長さ、主幹基部径を測定した。

主枝部分の長さについては、3本主枝、2本主枝、1本主枝の順に長かった。

主幹基部径はいずれの区もほぼ同等であった。

主枝1本・樹間2.5m・主幹高100cmおよび180cmの区と、主枝2本・樹間5.0m・主幹高100cmの区が、平成22年春にジョイント可能であると観察された。

以上の結果、主幹・先端ジョイント仕立てを行う場合の‘おさゴールド’の植栽間隔は早期にジョイント可能となる2.5m以下が望ましいと考えられた。

本試験成績登録印刷物：なし

### ウ ‘なつひめ’の主枝・亜主枝先端部の摘心による新梢葉芽の着生促進

担当者：杉嶋至・高濱俊一・角脇利彦

協力分担：なし

‘なつひめ’は主枝・亜主枝の新梢先端部にえき花芽の着生が多く、樹冠拡大がしにくい品種である。一方‘豊水’、‘秋栄’では、主枝先端を伸ばす手法として「摘心処理」が実用化している。この摘心処理の‘なつひめ’に対する効果を確認する。

満開後50日(6月1日)、60日(6月11日)、70日(6月21日)に‘なつひめ’の主枝・亜主枝の新梢先端部10cmを摘心した。

葉芽の着生率は、無処理区50%に対し、50日区66%、60日区59%、70日区55%となった。

以上の結果、‘なつひめ’は、満開後50日~60日の新梢先端部の「摘心処理」により、葉芽の着生が向上することが認められた。

本試験成績登録印刷物：なし

## (3) 新品種の高品質果実の安定生産技術の確立

### ア 青ナシ新品種の袋掛けに関する試験

担当者：高濱俊一・杉嶋至・角脇利彦

協力分担：全農とっとり果実袋工場

‘夏さやか’、‘なつひめ’は‘ゴールド二十世紀’に比べ果面の仕上がりがよいため、袋掛けの省力化できる可能性が高い。時期を変えた小袋1回掛け区及び大袋1回掛けで袋の種類を変えた区で果実品質に及ぼす影響を調査する。

小袋掛け試験は‘なつひめ’、‘夏さやか’に小袋(H01-S)を5月14日(1掛早区)、5月29日(1掛晩区)と小袋掛け後に6月15日に大袋を掛けた(2掛早区、2掛晩区)、5月29日に赤中袋(R01-L)の1回掛けた(中袋区)、袋掛けしない(無袋区)の6区で果実調査を行った。

大袋試験は大袋SG-L(慣行)、55-L、37(果実袋工場試験袋)の1回掛けと、それぞれに小袋を掛けた2回掛けの6区について果実調査を行った

‘夏さやか’の糖度は小袋の早晩に関係なく無袋、中袋、1掛区>2掛区で高かった。果点の大きさはいずれの処理区も差はなく、果点の密度は無袋区>1掛区、中袋区>2掛区で大きかった。アザはいずれの処理区も差はなかった。

‘なつひめ’の8月27日の糖度は小袋の早晩に関係なく1掛区、中袋区、無袋区>2掛区で高かった。果点の大きさ、密度、アザは無袋>1掛晩区、中袋区、1掛早>2掛晩区、2掛早区であった。

‘なつひめ’9月3日の収穫果の糖度は1掛、2掛ともいほうが高く無袋区、1掛早区>2掛早区、中袋区、1晩区>2掛晩区であった。果点の大きさ、密度は小袋の早晩に関係なく、無袋区、1掛区、中袋区>2掛区であった。アザは無袋区>1掛晩区、中袋区、1掛早区>2掛晩区、2掛早区であった。

果色はいずれ品種も2掛区>1掛区>無袋区の傾向が見られた。

大袋試験はいずれの品種も大袋の種類による果実品質の差は無かった。また、2掛区と1掛区は糖度に差がなく、アザは2掛区が少なかった。

以上の結果、‘夏さやか’の小袋1回掛けは袋掛けの早晩に関わらず糖度が無袋と同程度で、果面の仕上がりは2回掛けと差がないため、小袋1回掛けが有効だと考えられた。‘なつひめ’の糖度は小袋掛けの時期が早いほど高くなる傾向が見られ、高糖度でアザの少ない果実生産には小袋1回掛けの効果が高いと考えられる。

本試験成績登録印刷物：なし

### イ ニホンナシの果梗伸長に関する試験

担当者：杉嶋至・伊藤直子・角脇利彦

協力分担：なし

‘なつひめ’は果梗の短いことが栽培上の問題点の1つである。昨年、開花前のジベレリン100ppm処理により‘なつひめ’の果梗を伸長させる効果が認められた。本年度は、低濃度で高い効果を得る方法について検討するとともに、‘なつひめ’と同様、果梗が短い‘あきづき’に対するジベレリン処理の効果も検討する。

‘なつひめ’2樹及び‘あきづき’3樹を供試した。開花前(4月9日)にジベレリン(ジベレリン水溶剤：GA<sub>3</sub>3.1%, 明治製菓)を処理した。処理区としては、GA10ppm区、GA10ppm+アピオン区、GA10ppm+ジャスモン酸区、GA10ppm(2回)区、対照区は無処理とした。GA10ppm(2回)区は、受粉後1週間後の4月20日にも処理した。5月7日に各果そうの結実数を調査し、5月11日に、果梗長と横径を調査した。8月26日に‘なつひめ’9月1日に‘あきづき’の果実品質を調査した。

ジベレリンの処理により幼果の果梗長は長くなった。安定した効果が得られたのはGA10ppm+ジャスモン酸区、GA100ppm区であった。

結実数、果実品質の差は認められなかった。

以上の結果、開花前の GA10ppm+ジャスモン酸、GA100ppm 処理が、‘なつひめ’‘あきづき’の果梗を伸長させる効果があると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (4) 省力軽労で取り組みやすい土壌管理法の検討

##### ア 施肥量の違いが樹体生長と果実品質に及ぼす影響

担当者：井戸亮史・伊藤直子・角脇利彦

協力分担：なし

ナシ栽培に必要な施肥量を明らかにするための基礎資料を得る。

‘おさゴールド’ 9年生樹を供試し、慣行区の年間窒素量を 9kg/10a とし、この他に無施肥区(同 0kg)、半量区(同 4.5kg)、2倍区(同 18kg)を設定した。平成 16 年より処理を開始、今年度で 6 年目となった。

施肥量が多くなるほど果重は大きくなり、果色は青味が残る傾向がみられた。

糖度、変形、アザ果率は処理間で大きな差がなかった。

葉分析の結果から施肥量が多いほど窒素含有率が高くなる傾向が見られたが、有意な差ではなかった。その他の元素は差がなかった。

土壌分析の結果からは施肥量との関係は見られなかった。

樹体生育については、2倍区で側枝の短果枝数の減少が早い傾向があった。

以上の結果、施肥量が多いほど果実が大きくなる傾向が見られたが、葉や土壌の化学性への影響はみられなかった。2倍区では樹勢がやや強くなる傾向から短果枝の維持がやや困難であった。このことから施肥量は慣行(9kg/10a)程度が適当であると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

##### イ 元肥および実肥の必要性の検討

担当者：井戸亮史・伊藤直子・角脇利彦

協力分担：なし

11 月末の元肥(有機化成)、6月上旬の実肥が慣例的に行なわれている。しかし、元肥は冬期に無機化が進み地下へ流亡し、実肥を施用する 6 月には地温も上昇し、地力窒素の無機化が進むと考えられる。そこでこれらの肥料の必要性について検討する。

元肥、実肥ともに施用する慣行区、実肥は施用しない元肥有・実肥無区、元肥を施用しない元肥無・実肥有区、元肥、実肥ともに施用しない元肥無・実肥無区の 4 処理区を設定した。

果重、果色、糖度、変形、アザ率は処理間で大きな

差がなかった。

葉および土壌分析の結果と施肥量の間に関係は見られなかった。

以上の結果、元肥および実肥の施用が果実品質や葉および土壌の化学性へ及ぼす影響は見られなかった。このことから元肥および実肥がナシ栽培に及ぼす影響は少なく、慣例的に行っている元肥、実肥について再検討が必要と考えられた。

本試験成績登載印刷物：25

##### ウ 安価な土壌改良資材の検討

担当者：井戸亮史・伊藤直子・角脇利彦

協力分担：なし

生産現場からは土壌改良に安価で効果が期待できる資材が求められている。園試ではこれまでパーライトの効果について実証してきた。このパーライトと同等の効果が見込める安価な代替資材としてモミガラとモミガラくん炭を検討する。

60Lポットの中央に仕切り板を入れ、2つの分画に分けた。一方は赤土(基準土)、他方には基準土にパーライトを 20%混合した土(パーライト 20 区)を入れ、それぞれの分画に等量になるように根を配置しながら‘おさゴールド’の 1 年生苗木を 3 月に植えた。

同様に一方は基準土、他方にはそれぞれの資材を混合したモミガラ 20 区、モミガラ 30 区、くん炭 20 区、くん炭 30 区を設けた。

9 月にポットから抜き取り調査した。根の発生(乾物重)は、パーライト 20 区、くん炭区で基準土よりも多くなった。特にくん炭 20 区は基準土の 2.5 倍量発生が見られた。一方でモミガラ区は少なくなった。

根の活性(呼吸量)は、パーライト 20 区、モミガラ 30 区、くん炭区で基準土と比較して高くなった。

以上の結果、くん炭区は根の発生および活性でパーライト区と同等以上の効果が認められた。くん炭の価格はパーライトと比較して約 1/3 程度であり、代替資材として有望であると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (5) 消費者の求める美味しいナシ作りに向けた技術確立

##### ア ‘おさゴールド’の摘らい程度と果実品質の関係

担当者：杉嶋至・高濱俊一・角脇利彦

協力分担：なし

摘らい処理による果実肥大促進効果はこれまでに報告されているが、極端な摘らい処理をした場合や実止まりの悪い年(園)における小玉や変形果の増加が認められ

ている。そこで、安定した果実品質の得られる摘らい程度について検討する。

‘おさゴールド’10年生樹を供試した。4月8日に摘らい処理を行い、残す花数により2花区、4花区、6花区とし、対照区は無処理(平均8花)とした。また、同一樹内に人工受粉を行う区、自然受粉の区を設けた。以上の処理を9樹に反復した。5月6日に各区の1果そごとの結実数を調査し、15日に摘果を行った。9月7日に果実品質を調査した。

1果そご当たりの結実数は、無処理の受粉区が最も多く、2花区が最も少なかった。結実率は人工受粉を行った区が90%以上、行わなかった区が60%前後であった。

果重、糖度、果色は、人工受粉、花数による差はなかった。

以上の結果、‘おさゴールド’に対する摘らいは、今年のような交配条件が良く、結実率の高い年では、処理による果実品質の差が認められなく、2花程度に強く花数を制限しても問題ないと考えられた。一方、昨年のような交配条件が悪く結実率の低い年では、強く花数を制限した場合、大玉生産に結びつかなかった。これらのことから、あらゆる交配条件に対応可能で、なおかつ作業性の面を考慮すると、摘らい程度としては、4～6花が適当であると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### イ トレンチャーを利用した土壌条件改善方法の検討

担当者：杉嶋至・井戸亮史・角脇利彦

協力分担：なし

トレンチャーを利用した、半明きょ法により果樹園の土壌環境を改善し‘ゴールド二十世紀’等の青ナシの高品質化を実現する。本試験では、水抜き処理を行わない処理方法について効果を検討する。

平成20年11月に、トレンチャーで幅10cm、深さ1.5mの溝を掘り、もみ殻で埋め戻す半明きょ処理を行った。処理区として、ナシ樹の周囲を処理する区(周囲区)、二方のみを処理する区(二方区)、処理を行わない慣行区の3区を設定し、各区3樹に処理を行った。7月21日から9月28日まで土壌水分(地下30cm)の測定を行った。9月7日に各樹約40果収穫し、果実品質を調査した。

土壌水分は、周囲区、二方区とも、慣行区と比較し高めに推移していた。

果重は、周囲区が最も大きく、糖度は、二方区が高かった。

以上の結果、半明きょ処理により、排水条件が改善され、果実品質が向上した。

本試験成績登載印刷物：なし

#### ウ 卓上型糖度センサー(ブリックスキャン)の熟度表示値と果実品質の関係調査

担当者：高濱俊一・杉嶋至・角脇利彦

協力分担：なし

卓上型非破壊糖度センサー(三井金属鉱業株式会社製ブリックスキャン 型式QSCOPE-FL)の示す糖度、熟度について測定値の信頼性と活用方法について検討する。

‘おさゴールド’を9月15日に62果をブリックスキャンの「幸水」,「二十世紀」,「南水」モードで糖度、熟度を測定した。糖度はデジタル糖度計の糖度、熟度は果実硬度、pH、果色との相関関係を求めた。

ブリックスキャンを用いた糖度表示はx軸をブリックスキャンの値、Y軸を屈折式糖度計の値としたとき「二十世紀」モードは $Y = 0.7236x + 2.3566$  ( $R = 0.827$ )、  
「南水」モードは $Y = 0.7764x + 2.0646$  ( $R = 0.830$ )で傾きは1以下、 $R = 0.8$ 以上の高い相関関係があった。

ブリックスキャンの熟度は果色と $R = 0.8$ 以上の高い相関関係があった。糖度、硬度、pHとは $R = 0.4$ 程度で相関関係が低かった。

以上の結果、ブリックスキャンの糖度値は傾きが1以下であり、高いものはより高く、低いものはより低く示す傾向があった。また、熟度値は果色との間に高い相関関係があるが、糖度、硬度、pHには相関関係が低く、熟度は果色の指標として考えるのがよいと思われた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### エ 各新品種のブリックスキャンのモード別糖度値の調査

担当者：高濱俊一・杉嶋至・角脇利彦

協力分担：なし

ブリックスキャンで測定する検量線は3種類あり、本機器で測定する際に選ぶ品種のモードはいずれかの検量線の傾きを上下した値が示されている。そのため、本機器に登録されていない新品種を測定する際にどの品種のモードで測定するのがよいか調査する。

‘夏さやか’ ‘なつひめ’ ‘涼月’ ‘新甘泉’ ‘秋甘泉’ ‘王秋’を「幸水」,「二十世紀」,「南水」の各モードで糖度を測定した値と屈折式デジタル糖度計の糖度について相関関係を求めた。

回帰直線の傾きが1に近く、相関係数が高かったモードは‘夏さやか’は「幸水」、‘涼月’は「南水」、‘なつひめ’は「二十世紀」、‘新甘泉’は「南水」、‘秋甘泉’は「南水」、‘王秋’は「南水」であった。い

れの品種も傾きは1より小さかった。

以上の結果、ブリックスキャンの糖度は傾きが1より小さいため、屈折式糖度計の値に比べると高い糖度のもはより高く、低い糖度のもはより低い値を示していると考えられた。新品種のブリックスキャンで測定する際には、3つのモード内の品種で測定してからデジタル糖度計で測定して一番傾きが1に近いモードを使用するのがよいと考えられる。

本試験成績登載印刷物：なし

### オ 水田転換果樹園における高品質青ナシ栽培技術の確立

担当者：伊藤直子・高濱俊一・角脇利彦

協力分担：八頭普及所

水田の不良条件に対応した根域管理技術を確立するため、多収型整枝法による早期増収効果と縮伐の影響、および植え付け幅と収量との関係を検討する。

平成12年の秋に‘おさゴールド’1年生苗木を定植した。定植後に畝立てを行い、畝立て処理は畝幅を1.2m、2.4mとし、同時に土量に対し体積比20%のパーライトを混和した。永久樹は慣行の3本主枝肋骨形(以下、肋骨形)とした。多収型整枝法として、間伐樹を2本苗利用改良二分形(以下、2本苗二分形)に整枝した。8月21日に着果数調査を行った。9月14日に果実調査を行った。

果重、果色、糖度については畝立て処理および整枝法による差異は見られなかった。

変形果率、アザ果率については、2本苗二分形が肋骨形より大きかった。

10a 当たり収量は、畝なし区 3.92 t/10a、畝幅 1.2m 区 3.98 t/10a、畝幅 2.4m 区 4.83 t/10a であった。

以上の結果、畝立て処理区は少雨年の平成16年以外では畝なし区より収量が高いか同等であり、水田での安定した収量が期待できる。間伐樹は縮伐が進み、変形・アザ果等品質低下も出てきており、間伐・伐根に入る時期であると考えられた。

本試験成績登録印刷物：なし

### カ ‘ゴールド二十世紀’の収穫前における糖度向上試験

担当者：角脇利彦・杉嶋至・高濱俊一

協力分担：なし

平成21年は梅雨明けが遅く、8月中旬まで降雨、日照不足が続き果実の糖度不足が問題となった。そこで、収穫前に糖度が低いことが予測された場合に少しでも糖度を上昇させる方法がないかどうかを検討する。

‘ゴールド二十世紀’(20,22年生)・‘おさゴールド’

(17年生)の3樹を供試し、8月21日に、各樹の枝4～6本の果実の半分を除袋した。処理19日後の9月9日に一斉に果実を収穫し、果実品質の調査を行った。

3樹ともに、無袋区と対照区で糖度の差は認められなかった。

果実品質に大きな差は無かったが、無袋区では、ヤガ等の虫害の発生が確認された。

以上の結果、収穫前19日前に除袋をしても糖度向上の効果は無く、果実品質が低下した。

本試験成績登載印刷物：なし

### キ ナシの成分分析による収穫時期の検討

#### (ア) 有機酸の定量分析法の開発

担当者：森本隆義・大津真士・前田英博

協力分担：なし

ナシを旬の時期に出荷する取り組みが行われようとしており、Brix糖度以外にナシの成熟度を推定する指標が必要とされている。ここでは、高速液体クロマトグラフ(HPLC)によるナシの有機酸の定量分析法を開発する。

9月10日に収穫した‘ゴールド二十世紀’の果実サンプルを調製し、HPLC(日立、LaChrom Elite)を用いて前年度までに開発した手法を改良し、有機酸の定量分析を行った。

‘ゴールド二十世紀’果実の調製サンプルをHPLCで分析した結果、クエン酸、リンゴ酸、フマル酸に相当するピークが示された。

‘ゴールド二十世紀’果実の調製サンプルでリンゴ酸を示すピークにはリンゴ酸以外に果糖とショ糖が含まれていた。このことから、リンゴ酸量を正確に測定するためには、あらかじめ果糖とショ糖の濃度を測定する必要があることが分かった。

以上の結果、HPLCによるナシの有機酸の定量分析法を開発した。なお、リンゴ酸を正確に定量するためには、あらかじめ果糖とショ糖濃度を測定する必要がある。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (イ) 糖の定量分析法の開発

担当者：森本隆義・大津真士・前田英博

協力分担：なし

ここでは、HPLCによるナシの糖の定量分析法を開発する。

9月10日収穫の‘ゴールド二十世紀’の果実を用いて、HPLC(日立、LaChrom Elite)を用いて前年度までに開発した手法を改良し、糖の定量分析を行った。

従来のアミノカラムから配意子交換カラムに変更したことで、移動相を高価で劇物のアセトニトリルから安価で安全な水に変更することができた。

以上の結果、HPLCによるナシの糖の定量分析法を改良し、安価で安全に分析できるようになった。

本試験成績登載印刷物:なし

#### (ウ) 各品種における有機酸及び糖の消長

担当者: 森本隆義・大津真士・前田英博

協力分担: なし

ここでは、各ナシ品種を用いて収穫前から収穫後までの有機酸および糖の消長を調査する。

園芸試験場内で栽培された‘ゴールド二十世紀’、‘なつひめ’、‘新甘泉’、‘幸水’、および県内5か所の現地圃場からジベレリン処理された‘ゴールド二十世紀’の果実を各収穫時期に収穫し、HPLCを用いて前項までに確立した手法に従い、糖と有機酸を定量分析した。

‘ゴールド二十世紀’、‘なつひめ’、‘新甘泉’は収穫期において糖ではショ糖のみが急激に増加し、有機酸ではリンゴ酸のみが急激に減少した。

‘幸水’は収穫時期において、糖および有機酸の大きな変化はなかった。

ジベレリン処理した‘ゴールド二十世紀’は無処理と比べリンゴ酸含量が減少する時期が2週間程度早かった。

以上の結果、‘ゴールド二十世紀’、‘なつひめ’、‘新甘泉’は収穫期においてショ糖が急激に増加し、リンゴ酸が急激に減少すること明らかとなった。

本試験成績登載印刷物:なし

#### (エ) 成熟度の指標の検討

担当者: 森本隆義・前田英博

協力分担: なし

ここでは、収穫期間中に変動する成分がナシの食味に及ぼす影響、これらの成分の変動がBrix計で簡易に測定可能かを明らかにする。

‘ゴールド二十世紀’果実のHPLC分析データを参考に糖および有機酸含量が異なる人工的なナシ果汁液(いずれも糖度11.3)を作成し、被験者8人で試飲調査した。

また、‘ゴールド二十世紀’果実のHPLC分析データを用いて、リンゴ酸量及び全糖に占めるショ糖割合についてBrix値との相関を調査した。

人工ナシ果汁の試飲調査では、ショ糖割合が高く有機酸量が少ない果汁が、得票率86%で「最も甘い」、得票率71%で「コクがある」という評価を得た。また、糖度及び糖組成が同じで、有機酸量が異なる場合は、有機酸量が少ないほど評価が高い傾向がみられた。

Brix値とショ糖割合の間には比較的高い相関があったが、9月以降では、相関が低下した。Brix値とリン

ゴ酸量との間には相関はなかった。

以上の結果、糖度が同じ人工ナシ果汁において、ショ糖量が多いほど、また有機酸量が少ないほど甘くておいしいとの評価であった。成熟期のナシ果実のショ糖量の増加およびリンゴ酸量の減少は、従来のBrix計による測定ではとらえることはできないと考えられた。

本試験成績登載印刷物:なし

#### (オ) 成熟度を推定する簡便な検定法の開発

担当者: 森本隆義・前田英博

協力分担: なし

ここでは、成熟期に急変動するショ糖およびリンゴ酸の消長をHPLC以外で簡便にとらえる検定法を開発する。

ベネジクト反応により、ショ糖が定量できないか検討した。方法は、還元糖と非還元糖の割合を変えた人工ナシ果汁液25ulに対してベネジクト液を2ml混合し、100で5分間加熱し、呈色の程度を調査した。さらに、尿糖計(UG-201)およびショ糖試験紙により、ショ糖が定量できないかをナシ果汁を用いて検討した。

また、EC計およびpH計を用いてリンゴ酸量を推定できないか検討した。

ベネジクト反応はショ糖割合が低いほど褐色になり、ショ糖割合が高いほど青色のまま変化がなく、ナシ果実の成熟度と高い相関関係があった。しかしながら本手法は操作が煩雑で簡便に分析することができないと考えられた。

‘ゴールド二十世紀’の果汁中のブドウ糖量を尿糖計で測定した結果、HPLCで測定した結果と大きく異なり、相関も全くみられなかった。

ショ糖試験紙を用いて、ショ糖量が異なる‘ゴールド二十世紀’の果汁中を定量した結果、呈色の違いはわずかであり、ショ糖試験紙でナシのショ糖量を定量することは困難であると考えられた。

リンゴ酸量とpH値の相関関係は低かったが、リンゴ酸量とEC値の間には相関関係が見られた。

以上の結果、ショ糖量を簡易的に定量するためにベネジクト反応、尿糖計、ショ糖試験紙を検討したが、いずれも実施は困難であった。一方、リンゴ酸量を簡易的に定量するために、pH計、EC計を用いたが、EC値のみがリンゴ酸量との間で相関関係が見られた。

本試験成績登載印刷物:なし

#### ク 青ナシ果実の果面障害の発生原因の解明

##### (ア) 青ナシ果実の果面障害に対する散布薬剤の影響

担当者: 矢部謙一・中田健・田中篤

協力分担：鳥取農林総研企画

平成 20 年産青ナシ品種の露地栽培の収穫果実において、本県全域で当年産特有の果面障害（以下、アザ果）が多発し、品質低下の主要因となった。

そこで、今回、りんぼう脱落直前から開花始めに散布する薬剤の種類および薬液によるナシ花芽の濡れの有無がアザ果の発生に及ぼす影響を明らかにする。

ナシ花芽の湿度は、散布日の 3 月 30 日、4 月 2 日、4 月 7 日いずれも天候は晴れで日中散布後 3 時間以上経過しても 40% 以下となったことから、日中に散布した薬液は短時間で乾いたと推察された。また、水散布区として水散布後にポリ袋で花芽を覆ったところ、袋内の湿度は、いずれの散布日も午後 6 時から翌日午前 7 時まで 99% となったことから、夕方に散布した薬液でナシ花芽は長時間濡れていたと推察された。

5 月 1 日に確認された幼果の果面障害の発生果率は、4 月 7 日の日中の水散布区が 5.0% と最も高く、生育ステージ、散布薬剤及び散布時間帯の違いと果面障害の発生との関連は判然としなかった。

9 月 8 日の収穫果実についてアザ果の発生は認められなかった。

以上の結果、今回の試験方法（りんぼう脱落直前から開花始めに散布する薬剤の種類およびそれらの薬液による長時間のナシ花芽の濡れの有無）では平成 20 年産特有のアザ果を再現することはできなかった。

本試験成績登載印刷物：なし

#### **(イ)りんぼう脱落直前の薬剤散布が青ナシ果実に及ぼす影響**

担当者：矢部謙一・田中篤

協力分担：なし

平成 20 年産青ナシ品種の露地栽培の収穫果実において、本県全域で当年産特有の果面障害（以下、アザ果）が多発し、品質低下の主要因となった。平成 21 年度県防除暦では、発生原因と推察されるデランフロアブルの代替剤としてベルコートフロアブルが試行的に記載された。

今回、りんぼう脱落直前の防除薬剤をベルコートフロアブルに代替した場合の各種病害の防除効果を比較検討する。

7 月 27 日の黒星病の発病葉率は、試験区（ベルコート）が 2.6%、対照区（デラン）が 1.7% となり、ほぼ同等の防除効果となった。また、黒星病以外で問題となる病害の発生は認められなかった。収穫果実において黒星病の発生は認められなかった。

供試薬剤の散布 30 日後に確認された幼果の果面障

害の発生果率は試験区が 0.7%、対照区が 0.8% となり両区で差は認められなかった。また、9 月 2 日の収穫果実について両区ともアザ果の発生は認められなかった。

以上の結果、ベルコートフロアブル代替防除体系で特に問題となる病害の発生はなかった。

本試験成績登載印刷物：なし

#### **(ウ)低温による二十世紀系統の果皮表面アザの再現試験**

担当者：井戸亮史・杉嶋至・角脇利彦

協力分担：なし

平成 20 年度は、県下全域で二十世紀系統の果皮にアザが多発した。満開 1 週間後には花托に赤い小斑点が確認されており開花前に何らかの要因で発生したものと考えられた。この時期は夜から早朝にかけて気温が下がることもあることから、この低温とアザの関係を明らかにする。

‘ゴールド二十世紀’ 20 年生を供試し、4 月 3 日（蕾状態）4 月 9 日（1 番花開花始め）4 月 15 日（満開）の 3 つの異なる生育ステージに、側枝を発砲スチロール製の箱で囲い、ドライアイスで冷却した。

箱内の温度は処理後 2 時間程度で - 2 ~ - 3 まで低下し、その後開封するまでの 9 時間以上氷点下で推移した。

5 月 27 日にアザの発生調査を行なったが、いずれの時期に処理を行なってもアザの発生は認められなかった。

低温処理により雌しべの黒変が見られ、着果率の低下につながった。

以上の結果、低温によるアザ果の発生再現はできなかった。今後は、低温の遭遇時間と解凍時間について検討も必要であると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### **ケ 夏肥の施用が果実品質に及ぼす影響**

担当者：井戸亮史・角脇利彦

協力分担：なし

9 月に収穫を迎える‘二十世紀’では果実肥大を狙って 6 月上旬に夏肥を施用する。しかしこの時期の肥料は果実肥大に効果がある一方で、収穫まで肥効が続くと糖度低下につながるなどの指摘もある。‘二十世紀’よりも早生の‘なつひめ’および‘涼月’に対する夏肥の影響について検討する。

‘なつひめ’および‘涼月’7 年生樹を供試し、慣行区は‘二十世紀’の施肥体系（年間窒素量 4.5kg/10a のうち夏肥は同 2 kg）とし、処理区は‘二十世紀’の施肥体系から夏肥のみ無施用（同 2.5kg）とした。

果重は‘涼月’では、慣行区でやや大きくなる傾向

が見られたが、‘なつひめ’では差がなかった。

果色、糖度、アザ果の発生については、両品種とも処理間で差がなかった。

‘涼月’は慣行区で水ナシの発生が多くなった。

以上の結果、夏肥の施用による果実品質への影響は明らかではなかった。初年度のため継続調査が必要である。

本試験成績登載印刷物：なし

## 11. 「新甘泉」等赤ナシ新品種の省力安定栽培技術

### (1) 赤ナシ新品種栽培の技術確立によるマニュアル化 ア ‘王秋’における側枝の枝齡と果台数の関係

担当者：井戸亮史・高濱俊一・角脇利彦

協力分担：なし

‘王秋’は花芽の着生は良好であるが樹勢が強く、不定芽や短果枝からの枝の発生が多く、側枝の太りが早い。ため‘二十世紀’のような短果枝維持は困難である。そこで、‘王秋’の性質を把握するため枝齡と果台数の推移について調査する。

‘王秋’10年生樹を供試し、枝齡ごとに側枝の長さ、周長および果台数を調査した。

枝齡2～3年生部分では果台が10個/m以上維持されているが、枝齡4年以上の部分では、同6個程度まで減少した。

側枝の周長は4年生部分では、2年生部分の約2倍となる9cmを超えた。

以上の結果、側枝の枝齡が4年以上の部分では、周長が大きくなり、果台数が激減することがわかった。慣行の着果量は5～6果/mであることから、4年生以上の側枝を利用していくことは収量の減少につながるため、側枝の更新を検討する時期に入ると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

### イ ‘王秋’の適正着果量の検討

担当者：井戸亮史・高濱俊一・角脇利彦

協力分担：なし

果重700g、糖度12.5%以上の‘王秋’を生産するための適正な着果量を検討する。

‘王秋’10年生を供試し、6月18日に4果/m、6果/m、8果/mとなるように仕上げ摘果した。

果重は4果区で800gとなり他区より有意に大きくなった。6、8果区は大きな差はなく720g程度であった。

糖度は4果区で12.9%と有意に高く、6、8果区では12.1%程度であった。

以上の結果、目標とする果実品質を達成するには、果重では6～8果/m、糖度では4果/mであった。本年

は果重が昨年よりも100g程度大きくなったこともあり、糖度重視の観点からも4～6果/m程度の着果にするのが望ましいと考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

### ウ ‘王秋’の着果番花の検討

担当者：井戸亮史・高濱俊一・角脇利彦

協力分担：なし

‘王秋’は縦長の紡錘形が特徴である。着果させる番果により収穫果の果形にどのような違いがあるのか調査し、交配、摘果時の基礎資料とする。

‘王秋’10年生を供試、全花に交配後、粗摘果時に側枝ごとに1～6番のうち1果ずつ残した。

摘果した幼果は番果が若いほど(1番果)大きかった。縦横比は全ての番果で1以上の縦長であったが、1番果、4番果で特に大きくなった。

収穫果は2、3番果が大きくなる傾向があった。

収穫果の縦横比は幼果時と比較して小さくなったが、全ての番果で1以上だった。

番果による果色、熟度の差はなかったが、糖度は番果が遅いほど高くなる傾向が見られた。

以上の結果、王秋らしい紡錘形、果重700g、糖度12.5%以上を達成するためには、4～5番果あたりが適当と考えられた。また、幼果の形状からの番果判断は難しく、交配は4～5番花を中心に行ない、極端に大きいもの(1番果)小さいもの(6番果)は摘果することで対応が可能であると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

### エ CX-10による授粉樹の開花時期の前進化

担当者：伊藤直子・杉嶋至・角脇利彦

協力分担：なし

‘長十郎’は鳥取県で一般的に使われている花粉採取用樹であるが、栽培品種と開花時期にあまり差がないため、切り枝の加温による開花促進が一般的である。そこで、発芽促進剤CX-10を利用し、開花期の前進効果を検討する。

5樹について処理区と無処理区を主枝単位に分け、処理区には平成20年12月24日にCX-10の10倍液を1樹あたり2L散布した。3月15日からえき花芽の発育程度を調査した。4月3日に枝を切除し、切り枝をビニールハウス内に挿し木して開花させ、ハウス内で満開となった4月8日に花を採取した。また、樹上の花がほぼ満開となった4月8日に枝から直接花を採取した。それぞれの花粉をデジタルマイクロスコープ(キーエンスVH-8000)で観察し、発芽率を調査した。

全体の50%程度の花芽が3・4番花が開花するステ

ージとなったのは、CX-10 処理区で4月8日、対照区で4月10日であった。

花粉の発芽率に関しては、CX-10 処理、花粉採取時期ともに差が見られなかった。

以上の結果、CX-10 処理は‘長十郎’の開花時期を2日程度前進させる効果があると考えられた。

本試験成績登録印刷物：なし

#### オ ‘新興’くぼみ状変形果の発生状況調査

担当者：伊藤直子・井戸亮史・角脇利彦

協力分担：なし

今年度、‘新興’にくぼみ状の変形果(以下、くぼみ果)が県内各地で観察された。場内でも同様の症状が見られたため、発生状況を把握するため調査を行う。

‘新興’14年生1樹を供試した。全ての果実の果台にラベルを付け、くぼみ果発生の有無と発生位置を調査した。2果について、くぼみ症状周辺の細胞をデジタルマイクロスコープ(キーエンスVH-8000)で観察した。

調査果のうち、約40%がくぼみ果であった。

着果部位の枝齢別に比較したが、くぼみ果発生率に差は見られなかった。

くぼみ症状周辺の細胞径について、周辺の細胞との差は判然としなかった。

以上の結果、くぼみ果発生要因については判然としなかった。

本試験成績登録印刷物：なし

#### (2) 無交配・無袋による省力栽培体系の実証

##### オ ジョイント整枝に関する試験

担当者：高濱俊一・杉嶋至・角脇利彦

協力分担：なし

ジョイント栽培は省力化栽培として注目されているが、県内ではまだ取り組まれていない。そのため、栽培方法を確立するために、必要な樹間の長さについて検討した。また、ポットで育苗してから植え付ける場合の育苗方法。また、各新品種による伸長量の差を調査した。

平成21年1月21日に‘夏さやか’‘なつひめ’‘涼月’‘新甘泉’‘秋甘泉’を地植え(樹間2.0m、列間4m、畝の高さ20cm、棚高さ160cm)と不織布製ポット栽培(パーライト混入30%および50%)に植え付けた。

平成21年10月30日に苗の長さ、横径を調査した。

ジョイントするのに必要な幼木の長さは樹間2mで3.8m以上、樹間1.5mで3.3m以上、樹間1mでは2.6m以上必要であった。

ポット栽培ではパーライト50%、パーライト30%、地植えの順に幼木長が大きかった。

品種ごとの新梢の伸びは‘なつひめ’>‘夏さやか’>‘新甘泉’>‘秋甘泉’>‘涼月’であった。

以上の結果、樹間が2mで地植えする場合、幼木の全長が4m以上必要であった。ポット栽培はパーライトが多いほど新梢長が長くなった。また、新梢の伸びは品種により差があるため、植え付け時に樹間を変える必要があると考えられた。

本試験成績登録印刷物：なし

#### (3) ‘王秋’のコレク状障害発生低減技術の確立

##### ア 深耕による土壌改良がコレク状障害の発生抑制に及ぼす影響

担当者：井戸亮史・高濱俊一・角脇利彦

協力分担：東伯普及所

‘王秋’は、食味のよい晩生の赤ナシであり、本県でも栽培面積が増加している。しかし果肉にコレク化した褐変症状が発生し問題となっている。これまでに土壌硬度と発生の関係を明らかにした。そこで現地発生ほ場で土壌改良をし発生抑制への効果を調査する。

現地4園を平成18年11月に主幹両側にパーライトを50Lずつ敷き、深耕ロータリーで混合、深さ50cmまで改良した(本年調査は3園：H園、Y園、M園)。

果実を横に10等分した際に断面に目視で確認できる褐変したスポットの大きさ、数によって0~5のスコアを付けた。

0：発生なし

1：鉛筆芯太1~4個

2：米粒大1~4個または鉛筆の芯太5~9個

3：小豆大1個または米粒大5~9個または鉛筆の芯太10個以上

4：小豆大2~4個または米粒大10~19個

5：小豆大5個以上または米粒大20個以上

発生度については、次式で計算した。

発生度 =  $\{ (5 \times \text{スコア5の果数}) + (4 \times \text{スコア4の果数}) + (3 \times \text{スコア3の果数}) + (2 \times \text{スコア2の果数}) + (1 \times \text{スコア1の果数}) \} / (5 \times \text{調査果数})$

H園：平成19年度は改良による発生軽減効果は大きかった。平成20年の改良区は無処理区と比較して発生程度は軽くなったが、平成19年の改良区よりも厳しくなった。本年は両区とも発生が4%以下だった。

Y園、M園：平成19年以降、改良区で発生抑制効果がみられた。本年は両区とも発生の程度が軽くなった。

以上の結果、改良後3年間調査をおこなったが、改良後1年目には土壌改良によるコレク状障害の発生低減効果がみられた。2年目にH園では発生が多く見られたが、3年目の調査では3園とも両区で発生が5%程度ま

で減少した。県下でも同じような傾向にあり、樹勢の落ち着きで発生が少なくなったと考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### イ 多施肥がコルク状障害発生に及ぼす影響

担当者：井戸亮史・高濱俊一・角脇利彦

協力分担：なし

発生樹を観察すると徒長枝が乱立し、短果枝が維持できないような樹である傾向があった。元々樹勢が強い品種であることに加え、現場では過剰な施肥が行われている。このことが障害発生にどのような影響を及ぼしているか検討する。

‘王秋’10年生樹を供試し、慣行区（年間窒素量8kg/10a、均等施用）2倍区（均等）2倍区（夏重点）4倍区を設定した。夏重点は7～8月に重点的に施肥した。

コルク状障害は処理間で差がなかった。

果重、糖度、熟度についても処理間で差がなかった。

以上の結果、多施肥の処理を3年間継続しているが、影響については判然としなかった。

本試験成績登載印刷物：なし

#### ウ 加里多施肥がコルク状障害発生に及ぼす影響

担当者：井戸亮史・高濱俊一・角脇利彦

協力分担：なし

これまで果実中の無機元素と障害発生の関係を調査してきた。その中でカリウムが多いほど発生度が高くなる傾向が見られた。そこで、加里を積極的に施用することで発生の再現を行う。

‘王秋’10年生樹を供試した。硫酸加里を土壤施用し、さらに0.3%リン酸-カリウム溶液を葉面散布する土壤葉施用区と土壤施用のみを土壤区および通常管理の慣行区の3区を設けた。

コルク状障害の発生は処理間で差がなかった。

果重、糖度、熟度についても処理間で差がなかった。

以上の結果、加里を多施用したが発生には影響しなかった。

本試験成績登載印刷物：なし

#### エ 摘心、誘引によるコルク状障害発生低減効果試験

担当者：高濱俊一・井戸亮史・角脇利彦

協力分担：なし

‘王秋’のコルク状障害は、発育枝の吹き出した短果枝の果実に症状が多くみられる事例があり、本試験では夏期の新梢管理によりコルク状障害の低減効果を確認する。

平成20年にコルク状障害の多発生園（9年生 4樹）と小発生園（19年生 2樹）を調査した。

摘心区は6月18日に主枝、亜主枝、側枝先端を除くすべての新梢を15cmに摘心し7月13日に再度伸びた枝を摘心した。誘引区は7月28日に新梢を45度程度に誘引した。対照区は無処理とした。11月9日に果実調査を行った。

少発生園では摘心区のコルク状障害の発生が多く、多発生園では各区の発生率に差がなかった。

以上の結果、摘心、誘引によるコルク状障害の低減効果は判然としなかった。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (4) 輸出用穂木の生産安定技術の確立

##### ア 新興における摘心による新梢の花芽着生に及ぼす影響

担当者：伊藤直子・井戸亮史・角脇利彦

協力分担：なし

輸出穂木取り用の‘新興’は細く花芽の多い新梢が望ましいが、安定した生産技術は確立されていない。新梢摘心時期を変えて二次伸長枝の品質を調査し、穂木生産技術として有効であるか検討する。

5月14日、5月27日、6月9日の3回に新梢摘心を行った。対照区は無処理とした。12月15日に新梢の調査を行った。

全ての摘心区で二次伸長枝が発生した。摘心時期が遅いほど、発生本数は多かった。

二次伸長枝の1本目の太さは、概ね穂木の規格である4mm以上10mm以下に収まっていたが、2本目は細すぎ、対照区は太すぎる傾向があった。

処理にかかわらず花芽の着生が非常に悪かった。

以上の結果、長さとは太さでは摘心後の二次伸長枝の1本目が穂木として有望であったが、花芽がほとんど着生しておらず、摘心の効果は判然としなかった。

本試験成績登録印刷物：なし

#### 12. 有機・特別栽培支援技術の確立

##### (1) 微生物農薬を活用したナシ栽培での化学殺菌剤使用削減体系の検討

##### ア 微生物農薬を用いた防除体系下での各種病害の発生状況

担当者：矢部謙一・田中篤

協力分担：なし

近年、農産物に対する消費者の安心志向の高まりから、有機・特別栽培の関心が高まりつつあり、果樹分野でも減化学農薬の取り組みを希望する声がある。

本年度は、開花始め及び落花期にDMI剤（EBI剤）を散布し、次の散布薬剤を微生物農薬「商品名：エコシヨット」に代替した場合の黒星病および心腐れ症（胴枯

病菌)の防除効果を比較検討する。

化学殺菌剤の散布回数は、慣行区 13 回に対して、試験区(微生物農薬 1 回代替区)は 12 回となった。

7月27日の黒星病の発病葉率は、'あきづき'が試験区で 1.5%、慣行区で 0.7%、また、'王秋'は試験区が 1.7%、慣行区で 1.8%となり、いずれもほぼ同等の防除効果となった。

収穫果実において黒星病の発生は両品種とも認められなかった。また、貯蔵果実における心腐れ症(胴枯病菌)の発生は、'あきづき'では試験区が 2.0%、慣行区が 1.0%となり、'王秋'では両区とも発生は認められなかった。

以上の結果から、開花前後の DMI 剤散布後の薬剤を微生物農薬「エコショット 2,000 倍」とする防除体系は、黒星病および心腐れ症(胴枯病菌)について慣行防除体系とほぼ同等の防除効果が認められると考えられた。

本試験成績登載印刷物:なし

## (2) 微生物資材の非病原性白紋羽病菌等を利用したナシ白紋羽病の防除

### ア ナシ台木苗に対する非病原性白紋羽病菌の定着状況

担当者:矢部謙一・田中篤

協力分担:なし

ナシにおける難防除土壌病害である白紋羽病に対しては、フロンサイド SC の土壌灌注処理以外に有効な防除手段がなく、環境負荷の少ない新たな防除手段が求められている。最新の試験研究では、ポット植えのリンゴ台木苗の根部に非病原性白紋羽病菌(以下、非病原性菌)を定着させた後で、ポットから土壌ごと取り出して白紋羽病の人工汚染土壌に移植した 3 か月後において、発病抑除効果が認められる事例などが報告されている。

今回、ナシ台木苗の根部に非病原性菌を処理した場合の定着状況を調査する。

4月17日及び24日、(独)果樹研究所から分譲された菌株(W450)を圃試場内にある滅菌処理済の木材チップに接種した後、恒温室(25 )内で培養した。

10月2日、非病原性菌を約5か月培養した木材チップを土壌に混和し、別の無混和土壌で育成していたナシ台木苗(平成20年1月に播種)をポットから土壌ごと取り出して木材チップの土壌体積が7%となるように別のポットに移植した。

平成22年1月5日(移植約3か月後)では、ナシ台木苗の根部には白色菌糸の付着は認められなかった。10月2日処理以降は地温が低く非病原性菌の活動が鈍くなったためと推察された。

現在、定着状況を継続調査中である。

本試験成績登載印刷物:なし

## (3) 果樹に発生するマイナー害虫等の発生動向把握と対策

### ア 殺虫剤削減ナシ園における害虫相の変化とその把握

#### (ア) 殺虫剤削減ほ場の概要

担当者:中田健・田中篤

協力分担:信越化学工業(株)

殺虫剤削減により、人為的に環境要因を変化させたナシ園における害虫相を調査し、有機・特別栽培等で使用できる資材等について害虫種別に検討を行う。

ここでは、殺虫剤削減ナシ園の概要及びフェロモントラップ調査結果を取りまとめる。

殺虫剤削減 区の殺虫剤散布は0回、殺虫剤削減区の殺虫剤散布は、成分回数7回(散布回数6回)であった。

交信攪乱剤の設置時間は、約30分/10a/150本処理人であった。

交信攪乱剤を使用した殺虫剤削減 区ではチャハマキ及びチャノコカクモンハマキの総誘殺数は0頭で誘引阻害効果は高いものと考えられた。

交信攪乱剤を使用した殺虫剤削減 区ではナシヒメシンクイ及びモモシンクイガの総誘殺数は0頭で誘引阻害効果は高いものと考えられた。

以上の結果、殺虫剤削減ナシ園でのフェロモントラップの誘殺データを蓄積することができた。

本試験成績登載印刷物:なし

#### (イ) 殺虫剤削減ナシ園で発生する害虫種

担当者:中田健・田中篤

協力分担:信越化学工業(株)

殺虫剤削減により、人為的に環境要因を変化させたナシ園における害虫相を調査し、今後、問題となりうる害虫の選択とその防除対策のための基礎知見集積を目的とする。

殺虫剤削減 区の殺虫剤散布は0回、殺虫剤削減区の殺虫剤散布は、成分回数7回(散布回数6回)であった。

殺虫剤削減 区では、リンゴハマキクロバが多発生し、被害芽率は26.3%であった。

殺虫剤削減 区では、ナシマルカイガラムシの被害果(被害果率72.2%)が急増した。また、越冬期調査でも寄生枝率が59.0%と急増した。

殺虫剤削減 区では、昨年のナシゲンバイ多発生の影響により、花芽の着生が少なく、影響が最も大きい樹

で80.4%、全6樹平均で38.9%の花芽数減となった。

殺虫剤削減 区で追加防除を要する害虫種の発生は認められなかった。

アブラゼミの土中からの幼虫脱出は、7月25～28日が欠測(獣によるセミ類蛹の食害被害による)となったため、ピークは判然としなかった。成虫飛来は平年並の8月第3半旬がピークとなった。また、セミ捕獲器によるアブラゼミ捕獲数は6年計で、樹当たり平均244.3頭となった。

以上の結果、今後、リンゴハマキクロバ及びナシマルカイガラムシの発生動向を注意する必要があると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

### イ ナシに発生するダニ類の防除対策

#### (ア)新甘泉等ナシ新品種におけるニセナシサビダニの発生状況の把握と防除体系の確立

担当者：中田健・田中篤

協力分担：なし

近年、ナシ新品種が普及してきており、それぞれの品種に対応した防除体系等を検討する必要がある。ここでは、ニホンナシに発生するニセナシサビダニについて、品種別の防除回数及び防除薬剤等を検討し、新品種に関する防除対策の参考資料とする。

対照品種は‘ゴールド二十世紀’とし、‘あきづき’、‘王秋’、‘幸水’、‘秋麗’、‘新甘泉’、‘夏さやか’、‘なつひめ’、‘豊水’、‘涼月’、‘夏そよか’、‘秋甘泉’を供試した。

いずれの品種も殺ダニ剤1回散布(コロマイト乳剤1500倍液、6月中旬散布)により、過去の試験結果(平成18～20年)対比でニセナシサビダニによる被害を軽減できると考えられた。

‘ゴールド二十世紀’2回散布区(ハチハチフロアブル2000倍液、5月下旬・6月中旬散布)と被害が同程度以下の品種は、‘涼月’、‘夏さやか’、‘王秋’、‘豊水’であった。

ハチハチフロアブル2,000倍液を対照に、ニセナシサビダニに対する効果を検討した結果、ダニゲッターフロアブル2,000倍液はやや優る効果、同3,000倍液は同等の効果、アントラコール顆粒水和剤500倍液は劣る効果を示した。

以上の結果、一部品種の防除要否及び防除薬剤の効果が明らかとなった。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (イ)ハダニ類の休眠期防除

担当者：中田健・田中篤

協力分担：なし

クワオオハダニについて、物理的な殺虫作用を示すハーベストオイル(マシン油97%乳剤)を用いた休眠期の防除効果を確認する。

越冬卵に対する効果を確認するため、カネマイトフロアブル、コロマイト乳剤、ダニゲッターフロアブル、バロックフロアブル及びハーベストオイルの5種類、生育期のクワオオハダニ成虫の発生密度に及ぼす影響を調査するためハーベストオイルの1種類を用いた。

越冬卵に対する効果を処理時期別(11月及び3月処理)に検討した結果、いずれの薬剤も11月処理と比較して3月処理の効果が高かった。また、薬剤間ではダニゲッターフロアブル及びバロックフロアブル、ハーベストオイルの3月処理の効果が高かった。

生育期の発生密度は、マシン油乳剤散布区が低く推移した。

以上の結果、ハーベストオイル50倍液散布は、11月散布より3月散布の効果が高いこと、同時期の散布により生育期の成虫密度を低減できることが明らかとなった。

本試験成績登載印刷物：3

#### (ウ)ハダニ類の生育期における防除体系の検討

担当者：中田健・田中篤

協力分担：なし

ハーベストオイルの3月散布を実施したほ場において、殺ダニ剤別の散布体系を検討する。

青ナシ体系として、体系〔5月下旬ダニゲッターフロアブル2,000倍液、8月上旬スターマイトフロアブル(以下、スターマイト)2,000倍液〕体系〔5月下旬ダニゲッターフロアブル3,000倍液、8月上旬スターマイト〕体系〔5月下旬ダニトロンフロアブル(以下、ダニトロン)1,500倍液、7月上旬スターマイト〕体系〔5月下旬ダニトロン、8月上旬スターマイト〕を、赤ナシ体系として、体系〔5月下旬バロックフロアブル2,500倍液、7月上旬スターマイト〕体系〔5月下旬ダニトロン、7月上旬スターマイト〕を検討した。

いずれのほ場もクワオオハダニ及びカンザワハダニの発生がみられたが、クワオオハダニが優占種であった。

体系及びは、クワオオハダニの密度が低く推移した。

体系は8月下旬以降、クワオオハダニの密度が増加し、収穫期の9月上旬に追加防除を行った。

体系はクワオオハダニの密度を抑えることができず、収穫期の9月上旬に追加防除を行った。

体系は9月上旬にクワオオハダニの密度が増加し、

追加防除を行った。

体系は8月中旬以降クワオオハダニの密度が増加し、9月上旬に追加防除を行った。

以上の結果、体系が収穫期までクワオオハダニ及びカンザワハダニの発生を低密度とした。

本試験成績登載印刷物：なし

## ウ ナシのマイナー害虫、ナシホソガの防除対策

### (ア) ナシホソガの発生生態の解明

担当者：中田健・田中篤

協力分担：東伯普及所

近年、ナシでナシホソガの被害が増加傾向にあり、枝が枯れ込む甚発生ほ場も認められている。ここでは、本種の防除対策構築のため産卵特性及び薬剤の殺卵効果の検討を目的とする。

ナシホソガ越冬世代成虫の産卵特性を調査した結果、ナシホソガ雌による産卵数、産卵個体数は、羽化6日後にピークを迎えること、最大で100個以上/雌を産卵できることが明らかとなった。

ナシホソガ卵に対する薬剤の効果検討に、スプラサイド水和剤1,500倍液、スミチオン乳剤1,500倍液、ダズバンDF4,000倍液、デナポン水和剤50の1,000倍液、オリオン水和剤40の1,000倍液、モスピラン水溶剤4,000倍液、アルバリン顆粒水溶剤2,000倍液、アグロスリン水和剤2,000倍液、テルスターフロアブル3,000倍液、ノーモルト乳剤2,000倍液、フェニックス顆粒水和剤4,000倍液、サムコルフロアブル10の5,000倍液の12種類を用いた。

ナシホソガ卵に対する薬剤の効果は、高い順にスプラサイド水和剤、モスピラン水溶剤、アグロスリン水和剤、テルスター水溶剤、スミチオン乳剤、アルバリン顆粒水溶剤、ノーモルト乳剤、デナポン水和剤50、フェニックス顆粒水和剤、ダズバンDF、オリオン水和剤40及びサムコルフロアブル10であった。

以上の結果、ナシホソガ越冬世代成虫の産卵特性及び薬剤の殺卵効果を明らかにした。

本試験成績登載印刷物：なし

### (イ) ナシホソガの防除対策(現地)

担当者：中田健・田中篤

協力分担：JA鳥取中央、東伯普及所

ここでは、現地の防除事例等を参考にし、本種の防除対策を構築するための基礎知見集積を目的とする。

A園ではハウス及び露地で6月下旬(テルスターフロアブル3,000倍液)、7月上旬(ノーモルト乳剤2,000倍液)、B園では6月下旬(アグロスリン水和剤2,000倍液)、7月上旬(ダズバンDF4,000倍液)、C園で

は6月下旬(アグロスリン水和剤2,000倍液)、7月上旬(ダズバンDF4,000倍液)に各薬剤が散布された。

園試露地では、越冬世代成虫は羽化最盛日7月1日(平年：7月1日)第1世代成虫の羽化最盛日は8月31日(平年：9月4日)であった。一方、現地ハウスA及びC園では越冬世代成虫の羽化最盛日が6月29日及び27日で、園試露地と比較して2~4日程度発生時期が早いものと考えられた。

園試露地では前年第1世代幼虫の被害枝率は8.0%、当年第1世代幼虫のそれは4.0%でやや低下した。一方、現地A園では、当年第1世代幼虫の被害枝率はハウスで0.3%、露地で4.4%であった。現地B園は前年第1世代幼虫の被害枝率は2.0%、当年第1世代幼虫のそれは0.6%、現地C園は前年第1世代幼虫の被害枝率は12.3%、当年第1世代幼虫のそれは1.6%と低下した。

以上の結果、ナシホソガ成虫のハウスでの発生時期は、露地より2~5日早かった。また、本種被害は、B及びC園で大きく減少している。その要因は、越冬世代に対する防除効果が高かったことが考えられる。

本試験成績登載印刷物：なし

## エ ブドウに発生するマイナー害虫、クビアカスカシバの防除対策

担当者：中田健・田中篤・椿越夫

協力分担：JA鳥取中央、東伯普及所

近年、ブドウ栽培においてマイナー害虫であるクビアカスカシバの被害が増加している。ここでは、本種の発生消長等の基礎データ蓄積と防除対策の検討を目的とする。

フェロモントラップ調査の結果、クビアカスカシバ成虫は6月上旬~8月末まで断続的に誘殺された。

薬剤試験では、試験区：7月5日にパダンSG水溶剤

1,500倍液の追加散布、対照区：同日無散布とした。

薬剤試験ほ場では、本種幼虫が試験区合計で182頭が捕殺され多発生条件下における試験となった。

本種幼虫の捕殺か所を地上高別に累計すると、棚面が最も多く65.3%を占めた。

樹当たり捕獲数を経時的にみると、試験区と対照区はほぼ同様に推移しており、供試薬剤の効果は判然としなかった。

以上の結果、フェロモントラップの誘殺時期及びクビアカスカシバ幼虫の地上高別の被害部位や被害発生時期は、前年までの傾向と異なった。また、7月上旬にパダンSG水溶剤1,500倍液を散布した効果は認められなかった。散布時に既に樹皮下に多数の幼虫が確認された

こと、本県では、ブドウの粗皮を剥く栽培指導を実施していないことから粗皮が厚く薬剤の付着が不十分であることなどが要因として考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

### オ カキに発生するマイナー害虫、カキサビダニの防除対策

担当者：中田健・小谷和朗・田中篤

協力分担：なし

近年、本県ではカキのマイナー害虫であるカキサビダニの被害が‘西条’などの品質低下の主要因となっている。ここでは、ピラニカ水和剤の散布時期及び効果の検討を目的とする。

5月中旬、下旬、6月下旬にピラニカ水和剤の散布時期を検討した結果、5月中旬散布の効果が最も高かった。

ピラニカ水和剤とコテツフロアブルとの効果を比較した結果、前者が優った。

以上の結果、ピラニカ水和剤の散布時期とその効果を明らかとした。

本試験成績登載印刷物：なし

### カ カキに発生するコナカイガラムシ類の防除対策

#### (ア) 合成性フェロモン剤を利用した発消長の把握

担当者：中田健・小谷和朗・田中篤

協力分担：島根県・福岡県・岐阜県・静岡県・新潟県・

(独)農環研・(株)富士フレイバー

最近、カキでフジコナカイガラムシの被害が増加傾向にあり防除対策の検討が求められている。しかし、本種の生育期における密度調査手法、発生予察手法は確立されていない。ここでは、近年開発されたフジコナカイガラムシの合成性フェロモンの利用検討を目的とする

合成性フェロモンを利用した発消長の確認を行った結果、フジコナカイガラムシ雄成虫は、5月中旬、7月中旬及び9月上旬の3回発生ピークが認められた。

第1世代ふ化幼虫の、ふ化初日は6月9日、50%ふ化日は6月14～15日、ふ化終息日は6月29日であった。第1世代幼虫のふ化ピークは、フェロモントラップ調査の雄成虫ピークの約1か月後にみられた。

以上の結果、フジコナカイガラムシの合成性フェロモン剤を用いた予察手法は有望と考えられた。今後、実用化を目指し、誘引剤の検討及び小型トラップの検討等が必要と考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (イ) 休眠期の防除対策

担当者：中田健・小谷和朗・田中篤

協力分担：なし

ここでは、マシン油乳剤を用いた休眠期防除について検討する。

本種密度把握のため、バンドトラップを検討した結果、成育ステージに合致した捕獲状況と考えられた。

マシン油乳剤の効果試験では、体系〔ハーベストオイル250倍液とアプロード水和剤1,000倍液の混用〕体系〔ハーベストオイル50倍液〕体系〔機械油乳剤95の250倍液とアプロード水和剤1,000倍液の混用〕対照区〔無散布〕で検討した。

その結果、体系及びの効果が高かった。また、体系も体系及び区に劣るものの、無処理と比較して密度を約8割低下させることが可能と考えられた。

以上の結果、薬剤の効果を評価するコナカイガラムシ類の密度把握手法としてバンドトラップは簡易であり有効と考えられた。また、コナカイガラムシ類に対して、マシン油乳剤250倍液にアプロード水和剤を混用散布する効果が高いことを再確認した。

本試験成績登載印刷物：なし

### (4) 黄色LED利用によるナシ果実吸蛾類の防除(予備試験)

担当者：田中篤・中田健

協力分担：トータルテクノ(株)、(財)鳥取県産業振興機構

有機・特別栽培に利用可能な化学農薬に替わる防除方法について実用性を検討する。ナシ果実吸蛾類については、既に黄色蛍光灯による防除が行われているが、これに替えて黄色LEDが利用できないか検討する。

果実吸蛾類による果実の被害は、対照区において調査開始時の8月20日からみられ、8月27日および9月10日に増加したが、処理区においては少なく推移した。

果実吸蛾類による果実の被害は、処理区では対照区に比べ少なかったが、被害果率は22.2%であったことから、被害抑制効果は不十分であった。

シンクイムシ類による被害は処理区が対照区に比べやや多い傾向がみられた。

裸地における照度調査の結果、果実吸蛾類の防除に有効とされる最高照度2lux以上が光源の正面方向に19m、横方向に3mは概ね確保されていた。

処理区における調査の結果、調査樹付近では概ね最高照度2lux以上が確保されていたが、落葉後の調査であったことから、被害調査時における照度は、地点によってはこれよりやや低かった可能性がある。

以上の結果から、黄色LEDによって果実吸蛾類による果実被害は減少したが、被害抑制効果は不十分であったことから、設置方法等の改善が必要であると考えら

れた。

本試験成績登載印刷物：なし

### 13. 他県産地に打ち勝つブドウ生産に向けた高度栽培法の確立

#### (1) 'ピオーネ'の着色優良系統への早期改植技術の確立

##### ア 自家製苗木育成技術の確立

担当者：椿 越夫

協力分担：なし

自家育苗における接ぎ木活着率の向上を図るため、台木の採取時期と温床の温度が接木の活着率に与える影響について検討する。

台木は、採取時期まで圃場で管理し、接ぎ穂は、12月15日に採取し、冷蔵庫(4設定)で接ぎ木まで保管した。

台木は2節で長さ20~25cmとし、全て除芽した。接ぎ穂は1芽を用い鞍接ぎを行い、接木テープ(商品名：メーデル)で接木部を巻き保護固定、さらに穂木部の乾燥防止のため、口ウ付けを行った。

4号のピニールポットに、床土としてメトロミックス350を8分目まで入れ、接木苗をさした。

温床区は、発泡スチロールの箱に、ピニール袋に入れた電気毛布を敷き、苗木を乗せ、その上に保温のため初殻をポットが隠れるほどに入れ、苗床の温度が25になるように設定した。

無温床区は、温床区から電気毛布を除いたものを使用した。

ピニール被覆を行い、直射日光の当たらない室内で管理し、温度は「おんどとりTR-71U」で30分間隔で測定した。

試験は、温床区は1月30日、2月26日、3月24日、無温床区は2月26日、3月24日に実施した。

かん水は ハンドスプレーにより、2日に1回苗木が濡れるほど散布し、床土の乾燥に応じて散水した。

活着率は、6月17日に調査し、温床区の活着率は、接木時期が遅くなるにしたがい、高くなった。無温床区でも、3月24日の処理区で活着率が高くなった。

最も活着率が良かったのは、無温床の3月24日処理の区であった。

以上のことから、温床の有無が活着率に及ぼす影響は明らかではなかったが、台木の採取時期は、3月下旬に行うと、活着率が高くなることがわかった。

しかし、昨年は、2月下旬の方が活着率が高かったため、再調査が必要と思われる。

本試験成績登載印刷物：なし

#### イ 高接ぎ順次更新技術の確立

担当者：椿 越夫

協力分担：なし

WH型整枝栽培の'巨峰' 'ピオーネ'の成木に対する高接ぎ順次更新の技術確立のため、8本主枝の基部にポット育苗した'5BB'台木に緑枝接ぎを行い、その活着率について調査する。

WH型整枝栽培の'巨峰' 'ピオーネ'の8本主枝に対し、それぞれの1主枝当たり基部2か所計16か所に、また、ポット育成した2年生'5BB'台木20本に、5月22日に緑枝接ぎを行なった。

ピオーネ区の活着率は、6月17日の調査では75%であったが、11月25日の調査では、18.8%となり、活着したようでも、伸長が悪いと充実が悪く、11月の落葉期には枯死するものが多かった。

巨峰区の活着率は、6月17日の調査では75%であったが、11月25日の調査では、6.3%となり、活着したようでも、伸長が悪いと充実が悪く、11月の落葉期には枯死するものがピオーネと同様に多かった。

以上の結果から、ブドウの緑枝接ぎによる高接ぎの活着率は、活着後に伸長させて、充実を促すことが重要であり、ピオーネと巨峰区で落葉期の活着率が異なることは、品種間格差なのかその後の管理なのか検討が必要と思われる。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (2) 青ブドウブランド化に向けた高品質果実生産技術の確立

##### ア 'ハニービーナス'の種なし化栽培の技術確立

担当者：椿 越夫

協力分担：なし

'ハニービーナス'の種なし栽培における省力低コスト化ジベレリン処理の確立を図るため、ジベレリンとフルメットの混用液1回処理の時期が果実品質に及ぼす影響について検討を行った。

1回処理区は、ジベレリン25ppm+フルメット10ppmを開花直前(5月7日)、満開時(5月13日)、満開2日後(5月15日)、満開5日後(5月18日)、満開8日後(5月21日)、2回処理区は、ジベレリン25ppmを満開直前(5月7日)と満開16日後(5月28日)に花(果)房浸漬処理を行った。

処理に先立ち、満開14日前にストマイ液剤20の1,000倍液を花房に散布し、果実調査は8月3日に行った。

1粒重は、満開5日後処理が最も大きく12.7gとなり、満開直前処理が最も小さくなり9.4gであった。処理

時期が遅くなるにしたがい、1粒重が大きくなる傾向が見られた。

糖度は、満開直前が最も高く18.7%で、最も低いのは満開8日後の17.0%であった。処理時期が遅くなるにしたがい、低くなる傾向が見られた。

酸度は、大きな差が見られなかった。

種子数は、2回処理が0個/房に対し、1回処理における満開直前では、種子が7個/房残り、満開8日後では11個/房、シイナが23個/房と最も多く残った。

達観調査から、1回処理区全体では2回処理区に比べ裂果と脱粒が少なかった。

以上のことから、‘ハニーピーナス’のジベレリンとフルメットの混用液の1回処理は、満開2日～5日後に処理を行うと、2回処理と同等以上の果粒肥大が得られ、有効であると思われる。

本試験成績登載印刷物：なし

#### イ ‘シャインマスカット’種なし栽培の技術確立 (ア)ジベレリンとフルメット混用液1回処理と2回処理の比較

担当者：椿 越夫

協力分担：なし

‘シャインマスカット’の種なし化は、ジベレリンを2回処理することが慣例となっている。しかし、この方法では、果軸が硬化し脱粒しやすく欠点がある。そこで、この欠点の対策と省力化を図るため、ジベレリンとフルメットの混用液1回処理の効果について検討した。

1回処理は、5月18日(満開6日後)にジベレリン25ppm+フルメット5ppm(処理区1)とジベレリン25ppm+フルメット10ppm(処理区2)を、2回処理(対照区)は、満開直後(5月13日)と満開12日後(5月25日)にジベレリン25ppmで花(果)房浸漬処理した。

満開日は、5月12日であり、処理に先立ち5月2日にストマイ液剤20の1,000倍液を花房散布し、果実調査は、8月26日に行った。

果粒重は、処理区1、処理区2とも対照区より大きくなった

果形は、対照区が円筒形に近く、両処理区では、長円形に近くなった。

糖度は、対照区が高く処理区で低い傾向であった。

種子数は、各区とも0個/房であった。

果梗は、対照区で硬く容易に果粒が脱粒するが、両処理区では果梗が柔らかく果粒同士が密となり脱粒はやや難であった。

以上のことから、‘シャインマスカット’の1回処理

は、果粒肥大及び脱粒と果梗の硬さの点で2回処理よりも優れていると判断される。

本試験成績登載印刷物：19(日本植物調節剤研究協会)

#### ウ ‘シャインマスカット’の種なし技術の確立

##### (ア)ジベレリンとフルメットの混用液1回処理時期の検討

担当者：椿 越夫

協力分担：なし

全国的に有望とされている新しい青ブドウ品種‘シャインマスカット’種なし栽培技術を確立するため、ジベレリンとフルメットの混用液の時期別の果実品質について検討を行う。

満開直後(5月13日)、満開6日後(5月18日)、満開15日後(5月25日)に、ジベレリン25ppm+フルメット5ppmとジベレリン25ppm+フルメット10ppmをそれぞれ果房浸漬処理した。

処理に先立ち、満開11日前にストマイ液剤20の1,000倍液を花房散布し、果実調査は、8月24日に行った。

1粒重は、ジベレリン25ppm+フルメット10ppmの5月25日処理区が最も大きく、19.5gであった。最も小さかったのは、ジベレリン25ppm+フルメット5ppm区の5月18日処理の15.7gであった。ジベレリン25ppm+フルメット10ppm区では、処理日が遅くなるにしたがい1粒重が大きくなる傾向があった。しかし、ジベレリン25ppm+フルメット5ppm区では傾向は見られなかった。

糖度は、ジベレリン25ppm+フルメット10ppm区の5月13日が最も高く、17.6%でジベレリン25ppm+フルメット5ppmの5月13日処理区の16.4%が最も低かった。ジベレリン25ppm+フルメット5ppm区では、処理日が遅れるにしたがい糖度が高くなる傾向が見られたが、ジベレリン25ppm+フルメット10ppm区では処理日が遅れるにしたがい糖度が低くなる傾向が見られた。

酸度については、ジベレリン25ppm+フルメット5ppm区の5月13日処理が最も高く、ジベレリン25ppm+フルメット10ppm区の5月18日処理が最も低くなった。酸度については大きな差がなかった。

種子数については、両区とも5月23日で種子の混入が見られ、処理日が遅くなると種子が混入することが認められた。

以上の結果から、‘シャインマスカット’の種なし栽培のジベレリンとフルメットの混用液1回処理の時期は、種なし化と果粒肥大の点で満開6日後が適し、13日後近くになると種子が残ることが判った。

本試験成績登載印刷物：なし

#### 14 消費者・生産者が求めるカキの革新的新栽培法の確

立

## (1) 水田転換園での生産安定と果実品質向上技術の確立

### ア ‘西条’の樹上軟化落果の実態調査

担当者：小谷和朗

協力分担：西条柿軟化対策検討会

‘西条’の樹上軟化落果の実態調査を行い、落果原因を分析し、対策を検討する。

平成13年からの9年間の場内の軟化落果の調査結果から本年の樹上軟化落果を比較すると、2.4%とほぼ平年並みの発生であった(調査系統は早生西条 No.2 系)。

場内の試験樹での樹上軟化落果の発生のピークは、9月第6半旬であったが、‘西条’を栽培する現場の多くの水田転換果樹園では平年並みの9月第4半旬より落果が観察された。

場内の山畑で試験栽培している‘西条’について系統別に樹上軟化落果の推移を調査した結果、樹上軟化落果が目立って観察されたのは早生西条 No.0 系(14.1%)で、早生西条 No.2 系(1.0%)の樹上軟化落果の発生は少なかった。

場内の水田転換園での立木栽培区と平棚栽培区の樹上軟化落果の発生程度を比較すると、これまでとは逆に、立木栽培区の発生が多かった(平棚は1.3%、立木は3.7%)。

以上の結果、場内での樹上軟化は平年並みであったが、現地の多発園では例年通り樹上軟化落果が発生した。

本試験成績登載印刷物：なし

### イ 果実の収穫方法および収穫後の保管時間が脱渋後の日持ちに及ぼす影響について

担当者：小谷和朗

協力分担：なし

果実の収穫方法(ハサミでの切り取り、もぎ取り)や脱渋までの経過時間の違いが脱渋後の日持ち性に影響があるかどうかを確認する。

はさみを使った収穫方法と現地で行われているもぎ取りにより収穫した果実の日持ち性を比較検討した。

収穫方法は、ハサミを使った収穫と現地で行われているもぎ取りの2方法とし、それぞれ収穫後脱渋までに、室温で24、48時間静置した区を設定した。

ハサミ収穫区ともぎ取り区で、収穫した果実の脱渋後の日持ち性や果実品質に差はみられなかった。

以上の結果、前年も同様の結果であり、現場で広く行われている「もぎ取り収穫」は「はさみによる収穫」と比較して、日持ち性に差はないと考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

### ウ 有孔ポリエチレン袋の処理効果確認について

担当者：小谷和朗

協力分担：なし

軟化しやすい‘刀根早生’の軟化軽減対策で実用化している「有孔ポリエチレン袋」による日持ち向上効果を‘西条’で確認する。

出荷コンテナを有孔ポリ袋で被覆する保管方法と有孔ポリ袋を使わない慣行の保管(無処理)方法の脱渋後の果実の日持ち性を比較検討した。

両区に、収穫後、脱渋までに室温で24、48、72時間静置した区を設定した。

24時間静置区と72時間静置区で開封後1日目まで、有孔ポリ袋処理を行うことにより脱渋後の日持ち性の向上がみられたが、2日目以降、差が無くなった。

収穫後、脱渋までの時間が長いほど、日持ち性が悪くなった。

以上の結果、前年度の試験では、有孔ポリの効果は見られなかったが、今年度は、有孔ポリ袋で被覆することと収穫から脱渋までの日数をなるべく短くすることによって、開封初期の日持ちが改善されると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

### エ 水田環境に適した台木系統の選抜

担当者：小谷和朗

協力分担：なし

現在、流通しているカキ苗の台木は、種子の確保が容易なものを台木として使っているだけで、台木としての評価を行ったものではない。カキ栽培が山畑から水田転換園にかわることにより環境要因に起因する樹上軟化の発生が多発している。また、系統により樹上軟化落果率に差異があることが分かってきたが、同一系統でも樹による差異が見られることから、樹上軟化が台木により軽減が可能であるか検討する。

‘山柿’、‘守屋’、‘新平’、‘禅寺丸’、兵庫県の渋柿の5種類を18cmポットで1年間育成したものを供試した。

各4ポットを8月6日から10月19日まで湛水処理を行った。ポットの土面まで水を入れて、随時、蒸発分を注ぎ足し、生育状況を観察した。

新梢の伸長量は、‘新平’、‘守屋’が多く、‘山柿’と‘禅寺丸’は少なかった。

根量は、‘新平’と‘守屋’が多く、地上部の生育と比例していた。

湛水処理後、1か月は‘守屋’と‘新平’の生育が良かったが、2ヶ月後になると、‘守屋’の方がやや良くなった。しかし、同一品種でも、個体差が大きかった。

以上の結果、品種間で水ストレス（湿害）の耐性が大きく異なることが確認された。調査年数が少ないため継続調査を実施する。

本試験成績登載印刷物：なし

### オ アンポ用‘西条’の生産を目的とした省力・低コスト栽培試験

担当者：小谷和朗

協力分担：なし

現在考えられる省力・低コスト管理を組み合わせる栽培を行い、アンポ用‘西条’の栽培体系を確立する。

アンポ用防除区として、5回（7薬剤）防除区を設定した。対照は、本県の防除暦と同様の9回（16薬剤）防除とし、手散布で行った。

病害については、9月にアンポ区でうどんこ病の発生が多かった。収穫果実で、アンポ区は、すす点病の被害率が高くなった。

虫害については、両区とも差はなかった。収穫果実は、両区ともチャノキイロアザミウマの被害が多く認められた。アンポ区で、カキサビダニの被害率、被害度が高くなった。

果重、汚損の発生程度に両区で差異は見られなかったが、溝の黒変程度がアンポ区の方が多かった。脱渋後の日持ち性は、差が見られなかった。

以上の結果、アンポの原材料として問題となるほどの病害虫の発生や汚損果は、見られなかった。なお、カイガラムシ類の発生のないほ場での試験であり、アンポ区では、越冬病害虫の密度が高くなることも予想されることから、樹幹害虫等の調査を併せて行う必要があると思われた。

本試験成績登載印刷物：なし

## （2）省力軽労働で取り組みやすい栽培技術の確立

### ア 低コスト施肥の検討

担当者：小谷和朗

協力分担：なし

カキは、枝の伸長の盛んな5月末から7月上旬に肥料吸収が盛んであり、その時期に、肥料が流亡せずに効率的に吸収されるような追肥を行うことで高品質な果実生産が可能であるか検討する。

場内の富有を使用し、2月末、3月上旬、4月上旬、5月上旬、6月上旬に分施する効率的施肥区と2月末、3月上旬、6月下旬に施肥する慣行区を設定した。合計の施肥量（N:10.2kg、P:7.3kg、K:9.9kg）で、両区とも同じである。

6月1日から約半月ごとに葉色を測定し、収穫は、適熟果を収穫し収穫率を求めた。

葉色は、計測を始めた6月1日から7月までは、慣行区の方が濃かったが、8月14日に効率的施肥区の方が濃くなった。

果実品質は、1果重、汚損、日焼けには差異は見られなかったが、慣行施肥区はヘタスキの発生が多かった。

効率施肥的区は、収穫果数を着果数で割った収穫率から判断すると慣行区と比較して熟期が遅かった。

以上の結果、効率的施肥区は、葉色が生育後半になって濃くなったことと収穫率から判断すると、慣行区と比較して窒素の効きが遅いと思われた。しかし、果実品質には差異は見られなかった。

本試験成績登載印刷物：なし

### イ 剥皮機を利用した省力的な土壌改良方法の検討（1年目）

担当者：小谷和朗

協力分担：なし

高水圧剥皮機の水圧を利用した省力的な土壌改良方法を検討する。

平成20年6月6日に、高水圧剥皮機の水圧を利用して、主幹を中心にしたこつぼ状の穴（直径25cm×深さ30cm、8/樹）を掘り、パーク堆肥10ℓ+パーライト2ℓで埋め戻した区とパーク堆肥8ℓで有機物マルチした表面施用区を設置した。対照区は、無処理とした。

10月22日と11月4日に適熟果を収穫し、全果実の調査を行った。

糖度、日持ち性に差異は見られなかった。

着果量が異なるため、果重については、判然としなかった。

以上の結果、汚損については、処理区の発生程度が低かったが、着果量が異なるため、処理によって軽減されたものかどうか判然としなかった。1年目の試験であり、継続調査する。

本試験成績登載印刷物：なし

## （3）新品種の高品質栽培技術の確立

### ア ‘花御所’の平棚栽培における収量確保（ヘタスキ軽減）検討

担当者：小谷和朗

協力分担：なし

平棚栽培における‘花御所’の収量確保とヘタスキ軽減技術を確立する。

場内の‘花御所’（10年生）の平棚栽培と立木栽培の各3樹について12月8日、15日に適熟果を収穫し、果実調査を行った。

果重、糖度、外観に差異は見られなかった。

以上の結果、平棚区の樹は立木で育成したものを樹

形改造中であり、棚面に完全に誘引できていないためか、果実品質に差異が見られなかったため、継続調査を行う。

#### (4) 新品種のポット栽培による早期成園化と高品質多収穫技術の確立

##### ア 簡易な着果目安の作成(葉果比当たりの着果量の検討)

担当者：小谷和朗

協力分担：なし

ポット栽培樹での高品質な果実を安定生産するため、着果基準を検討する。

5～6年生の‘新秋’と‘太秋’のポット樹について6月15日に、葉枚数を計測し、葉果比が、15、20、25、30となるように試験区を設定した。

‘早秋’は、春に霜害と思われる萎凋症状が発生し、着果量が少なくなったことから、葉果比の設定ができず、調査を中止した。

‘新秋’は、果重について有意差が見られ、葉果比が増えると果重が大きくなる傾向が見られた。糖度については、有意差が見られなかった。

‘太秋’は、果重について有意差が見られ、葉果比が増えると果重が大きくなる傾向が見られた。糖度については、有意差が見られなかった。

両品種とも、葉果比が大きくなり果重が大きくなるとヘタスキが増加した。

以上の結果、新秋では、目標果重を300gとした場合には、葉果比25以上が必要と思われた。太秋については、目標果重300gで葉果比15、目標果重400gで葉果比20が目安と思われた。ただし、太秋は、樹勢が弱ると雄花が着生しやすいので、樹勢が弱らないような管理が必要である。

本試験成績登載印刷物：なし

##### イ 経年劣化したポット栽培樹の土壌改良方法の検討とその効果確認

担当者：小谷和朗

協力分担：なし

ポット栽培樹は経年劣化で生育が衰える傾向がある。ポット樹の土壌改良を行うことにより、経済栽培期間の長寿命化が可能かどうか検討する。

早生系‘西条’No.2系の8年生のポット樹を用い、ドリルで用土に穴を開けた(直径3cm×深さ20cm)。4穴区と8穴区を設定し、穴には新しい用土を充填した。対照区は、無処理とした。

無処理区は、4ポットのうち2ポットが枯死した。他の処理区も樹勢の弱ったポットが見られた。

果重に差は見られなかった。処理区は、脱渋後の果実の軟化が無処理区と比較して早かった。

8穴区は、果実の樹上軟化落果が多かった。

以上の結果、土壌改良の効果は見られなかった。年々、地上部の生育と地下部とのバランスが悪くなるため、現在のポットのままで樹勢を回復させることは、難しい思われた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### 15. 病害虫発生予察調査事業

##### (1) 主要野菜・花きの病害虫発生状況調査

担当者：稲本勝太・竹内亮一・安田文俊

協力分担：病害虫防除所

スイカ、ネギ、イチゴ、ブロッコリー、ラッキョウ、ナガイモ等8品目の野菜、花きについて病害虫の発生状況を調査した。

本試験成績登載印刷物：24

##### (2) 病害虫発生状況と防除対策の情報提供

担当者：稲本勝太・竹内亮一・安田文俊

協力分担：病害虫防除所

スイカ、ネギ、イチゴ、ブロッコリー、ラッキョウ、ナガイモ等の病害虫の発生状況と防除対策についての情報を、病害虫防除所を通じて提供する。

病害虫発生予報を平成21年4月から翌年3月まで合計11回発表した。

注意報を、ネギベと病について6月15日、ラッキョウ白色疫病について1月29日にそれぞれ発表した。

特殊報を、ニンジンのキクノネハネオレバエについて9月17日に発表した。

本試験成績登載印刷物：24

##### (3) 病害虫の診断依頼

担当者：稲本勝太・竹内亮一・安田文俊

協力分担：病害虫防除所

本県特産野菜及び花きについて普及所、JA、生産者から持ち込みのあった病害虫について診断を行い、防除対策を指導する。

スイカ、メロン、ネギ、ナガイモ、イチゴ、ラッキョウ、トマト、ブロッコリー、キャベツなどの野菜類の病害虫診断依頼が250件以上あった。

本試験成績登載印刷物：なし

#### 16. 土壌病害虫の効率的防除による園芸作物生産安定技術の確立

##### (1) スイカ急性萎凋症の発生原因の解析と克服技術確立

##### ア 砂畑ほ場における薬剤くん蒸処理による防除効果の検証

担当者：安田文俊・稲本勝太・田中篤

協力分担：東伯普及所

スイカ定植前の冬期における砂畑ほ場での薬剤くん蒸処理による各種土壌病害に起因するスイカ急性萎凋症に対する防除効果を検証する。

前年にスイカ急性萎凋症が多発した現地砂畑ハウスで試験を実施した結果、無処理区では交配後 30 日頃から萎凋が認められ、その後も急激に萎凋枯死が進み、交配後 50 日で全株が萎凋枯死した。枯死株の台木根部にはスイカ黒点根腐病菌やスイカ炭腐病菌が観察され、ネコブセンチュウの寄生も認められた。一方、クロルピクリンくん蒸剤及びクロルピクリン・D-D くん蒸剤の処理区では、いずれもスイカ急性萎凋症の発生は全く認められず、高い防除効果であった。

土壌くん蒸処理区では、スイカ急性萎凋症の発生は認められなかったが、草勢が強勢となり、収穫果実に空洞果の発生が多い傾向であった。このため、特に砂畑ほ場については土壌くん蒸後の肥培管理について注意する必要があると考えられた。

以上の結果、砂畑ほ場でのクロルピクリンくん蒸剤及びクロルピクリン・D-D くん蒸剤のスイカ急性萎凋症に対する有効性が確認された。

<本試験成績登載印刷物：なし>

## イ 土壌還元消毒後のキュウリ等ウリ科作物の連作による急性萎凋症発生への影響

担当者：安田文俊・稲本勝太・田中篤

協力分担：なし

スイカ急性萎凋症発生ほ場では、夏期の土壌還元消毒が行われる場合があるが、その後に抑制キュウリなどのウリ科作物を連作した場合、次作のスイカでの急性萎凋症に対する効果が低下する事例が認められる。このため、土壌還元消毒とキュウリ等のウリ科作物連作との関連について検討する。

病原菌接種によって作成した汚染ほ場を土壌還元消毒によって土壌くん蒸した後、抑制作型で小玉スイカ、メロン、キュウリ、ミニトマトを作付けした結果、いずれの作目においても土壌病害虫による萎凋株の発生はなく、収穫後の根部の調査でも根の褐変等はほとんど認められなかった。

翌年に再びスイカの作付けを行った結果、交配期頃までの生育初期に前作キュウリ栽培区において草勢がやや弱い傾向が認められ、その他の処理区に比べて葉がやや小型で展葉枚数がやや少ない傾向であった。しかし、生育ステージが進むにつれて前作キュウリ栽培区とその他の処理区との草勢の差は認められなくなった。

各区のスイカ急性萎凋症の発生には大きな違いは認められず、全体的にわずかに萎凋枯死株が認められる程度であった。

以上の結果、スイカ急性萎凋症発生ほ場で土壌還元消毒後にキュウリ等のウリ科作物を連作し、翌年スイカを作付けしても急性萎凋症に対する防除効果が大きく低下する結果とはならなかった。

<本試験成績登載印刷物：なし>

## ウ スイカ黒点根腐病の病徴再現試験

担当者：安田文俊・稲本勝太・田中篤

協力分担：千葉大

スイカ急性萎凋症株の根部褐変部位からは黒点根腐病菌が高頻度に検出されるが、分離菌の接種による萎凋症状は再現されていないため、接種条件を変えて、再度接種試験を試みる。

異なる接種源を用いてスイカ黒点根腐病菌を接種した結果、収穫直前の6月6日（交配後約45日）以降に萎れがみられたが、その程度は全般的にやや低かった。黒点根腐病による萎凋症状では、下葉の黄化や草勢の低下が認められたが、日中萎れても夜間には回復する傾向であった。

収穫果実の品質には各処理区間で有意な差は認められなかった。

収穫終了後に各処理区の株の根部を調査した結果、土壌フスマ培地で培養した接種源が根の褐変程度や子のう殻の形成程度が最も高い結果であった。なお、黒点根腐病菌の子のう胞子発芽を促進するとされる土壌細菌 *Shinorhizobium* sp. gn8 株を混合接種した場合でも、発病程度はほとんど違いが認められなかったため、ほ場レベルでの発病への影響は小さいものと考えられた。

以上の結果、黒点根腐病菌の接種によって、やや弱いながらスイカへの病原性が認められた。なお、土壌フスマ培地で培養した病原菌が子のう殻の形成量が多く、接種源として適当であると考えられた。

<本試験成績登載印刷物：なし>

## (2) ウリ科(メロン、スイカ)におけるセンチュウ類の防除

### ア 土壌消毒剤および定植時の粒剤処理の効果と後作への影響

担当者：竹内亮一・田中篤

協力分担：なし

メロン、スイカの施設栽培において、ネコブセンチュウによる被害が散見される。そこで土壌消毒剤および定植時粒剤の効果的な処理時期の検討をおこなう。

土壌消毒としてクロールピクリン（以下クロピク）

を平成20年12月20日(被覆除去:平成21年2月23日)に行い、ネマトリンエース粒剤の処理時期を1作目前(3月2日、処理区)2作目前(7月23日、処理区)と変えた場合におけるネコブ程度及び土壌中センチュウ密度を調査した。

1作目(ペルル)において、無処理を除いて各処理区とも生育及び果実品質に大きな差はみられなかったが、処理区以外にはネコブセンチュウの被害が確認された。

2作目(ルピアレッド)において、果実品質は処理区間による差はみられなかった。しかしクロピク処理のみではネコブセンチュウによる被害が大きかった。

土壌中のセンチュウ密度の推移は、すべての区において1作目終了から2作目終了にかけて増加したが、処理区及びは密度が低い傾向であった。

ネマトリンエース粒剤の処理時期の違いによる防除効果への影響は判然としなかった。

以上の結果、冬期クロピク処理とネマトリンエース粒剤を併用することで、2作目までネコブセンチュウの被害を軽減できると考えられた。

本試験成績登載印刷物:なし

### (3) 転炉スラグ資材および微生物資材によるブロックリー根こぶ病の発病抑制効果

#### ア 転炉スラグ資材および微生物資材の育苗土処理による効果の比較

担当者:稲本勝太・安田文俊・田中篤

協力分担:(株)JFE ミネラル、セントラル硝子(株)

転炉スラグ資材を多量施用したほ場において、転炉スラグ資材の育苗土混和处理と、微生物防除資材(フィールドキーパー水和剤)の育苗トレイ灌注処理によるブロックリー根こぶ病の発病抑制効果を比較検討する。

播種後の苗の生育を調査したところ、発芽率はほぼ同じであったが、ミネカル育苗土混和区では苗の生育がやや劣った。

定植前の土壌pHは、フィールドキーパー区でやや高かった。

ミネカル土壌施用量1~2.5t/10aでは、フィールドキーパー区で根こぶ病の発病度が低く、花蕾重も大きい傾向であった。

以上の結果、フィールドキーパー水和剤200倍の育苗時灌注処理は根こぶ病の発病抑制効果があると考えられたが、定植前のほ場のpHにやや偏りがみられたことから、再度検討する必要があると思われた。

本試験成績登載印刷物:なし

#### イ 秋冬どり作型における微生物資材の効果検討

担当者:稲本勝太・安田文俊・田中篤

協力分担:(株)JFE ミネラル、セントラル硝子(株)  
秋冬どり作型において、微生物防除資材(フィールドキーパー水和剤)の根こぶ病発病抑制効果について再度検討する。

定植前の土壌pHは、無処理区の方がやや高かった。

ほ場に定植し、約60日間栽培したところ、ミネカル土壌施用量10t/10aでは、フィールドキーパーの有無にかかわらず根こぶ病の発病はみられなかった。

ミネカル土壌施用量5t/10aでは、無処理区と比べてフィールドキーパー区で発病株率、発病度ともに低く、萎凋株も認められなかった。

ミネカル土壌施用量2.5t/10a以下では、フィールドキーパー区の方が根こぶ病の発生が多く、花蕾重、地上部重とも小さい傾向であった。

以上の結果、フィールドキーパー水和剤200倍の育苗時灌注処理は、根こぶ病の発病抑制効果が認められるが、多発条件下では効果を発揮できない可能性があると考えられた。

本試験成績登載印刷物:なし

### ウ 根こぶ病耐病性品種によるブロックリー根こぶ病の発病抑制効果

担当者:稲本勝太・安田文俊・田中篤

協力分担:(株)JFE ミネラル、セントラル硝子(株)

根こぶ病耐病性を有する品種について、根こぶ病に対する特性を評価する。

供試品種は、'SK6-401'、'しげもり'、および対照品種として'ピクセル'を用いた。

定植約1か月後の萎凋株率は'しげもり'が最も高かったが、萎凋程度は軽い傾向であった。'ピクセル'は、萎凋程度の差が大きかった。'SK6-401'は、萎凋株はなかった。

根こぶ病の発病は、'ピクセル'、'しげもり'、'SK6-401'の順に少なかった。'しげもり'は、'ピクセル'と比較して発病株率は同程度であったが、発病程度が低かった。'SK6-401'は発病株率も低く、発病した株の発病程度も軽微なものであった。

地上部重及び花蕾重はともに、'ピクセル'、'しげもり'、'SK6-401'の順に大きくなった。'SK6-401'は生育のそろいが非常に良く、根こぶ病による影響は少なかった。

以上の結果、'SK6-401'は根こぶ病の発病抑制効果が高く、花蕾品質も良好であったことから、有望と考えられた。

本試験成績登載印刷物:なし

### (4) ラッキョウ赤枯病の防除技術の確立

## ア 異なる系統の種球における温湯処理の影響

担当者：稲本勝太・安田文俊・田中篤

協力分担：なし

系統の異なる種球である‘大栄1号’と‘F系’の赤枯病に罹病した種球を用いて、温湯処理の効果及び障害の有無について比較する。

無処理区では、‘大栄1号’で植付け当年の平成20年11月下旬から赤枯病の発病が認められ、12月下旬までに発病株はやや増加した。その後、平成21年1～2月の間は新たな発病はほとんどみられなかったが、3月中旬以降急激に発病株が増加し、32.9%の発病株率となった。‘F系’では、比較的赤枯病の発病は少なかったが、3月中旬以降発病株が増加し、3.2%の発病株率となった。

スポルタック区では、1～2月にかけてわずかに赤枯病の発病が認められ、その後やや増加して、‘大栄1号’で1.6%、‘F系’で2.4%の発病株率となった。発芽や生育への影響は認められなかった。

温湯処理区では、調査終了まで赤枯病の発病は認められなかった。また、発芽や生育への影響は認められなかった。

以上の結果、温湯浸漬45～60分間処理は、‘大栄1号’、‘F系’ともに、赤枯病の防除効果は高かった。

本試験成績登載印刷物：なし

## イ 発病株抜き取りによる防除効果

担当者：稲本勝太・安田文俊・田中篤

協力分担：なし

ラッキョウ赤枯病発生ほ場では、春期に発生が拡大する傾向がみられるが、発病後の効果的な防除法は確立されていない。現地ほ場の一部では発病株の抜き取りが行われているが、その効果は明らかでない。そこで、発病株抜き取り処理による赤枯病の防除効果について検討する。

現地ほ場に発病株抜き取りおよび無処理の試験区を設置し、平成21年1月7日に抜き取り処理を開始した。

1月7日の試験開始時には、既に一部の発病株で地際部に分生胞子の形成が確認できた。しかし、1～2月の冬期間は赤枯病発病株の増加はほとんどみられず、発病株抜き取り処理の有無による差も認められなかった。

3月5日の調査では、各区とも2～3株の発生であったが、3月中旬以降赤枯病の発病が急増し、3月25日の調査では無処理区で最大38株、抜き取り区で最大72株に達した。このため、それ以降の抜き取り処理による対応は不可能と判断し試験を打ち切った。

抜き取り株を含めた累積発病株数は、ほ場1、2とも、無処理区より抜き取り区で多い傾向となった。これは、抜き取り処理時に、発病株に付着した病原菌が周辺へ拡散した可能性が考えられた。

以上の結果、1月以降の発病株抜き取り処理によって、赤枯病の発病増加を防ぐことは困難と考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

## ウ 発病時期と発病程度が収量へ及ぼす影響

担当者：稲本勝太・安田文俊・田中篤

協力分担：なし

ラッキョウ赤枯病は、早期に発病した株は収穫期までに葉枯れ症状が進行し、症状が激しい場合、鱗茎肥大が極端に劣ることが観察される。しかし、発病時期や発病程度の違いによる収量への影響は明確になっていない。そこで、発病時期および発病程度が収量に及ぼす影響について調査する。

発病時期別に分けて発病程度及び収量への影響を調査したところ、発病時期が遅れるほど発病程度は小さく、収量は増加する傾向にあり、4月25日までに発病した株で鱗茎重と1球重の両方が小さくなる傾向にあった。

発病程度別に収量への影響をみると、発病程度が高くなるほど鱗茎重および1球重は小さくなる傾向にあった。葉の枯死が認められる‘発病程度3’以上で鱗茎重と1球重の両方が小さい傾向にあり、半数以上の葉が枯死している‘発病程度4’ではその傾向が強かった。

以上の結果、発病時期が遅いほど収量への影響は小さくなり、5月以降の発病では収量への影響は少ないと考えられた。また、収量減につながる主な要因は葉の枯死であることが示唆された。

本試験成績登載印刷物：なし

## エ 温湯浸漬処理における温度・時間条件が発芽及び発根へ及ぼす影響

担当者：稲本勝太・安田文俊・田中篤

協力分担：(株)タイガーカワシマ

種球の温湯浸漬処理において、発芽及び発根に影響のない温度・時間条件を明らかにする。

処理条件を、60(3、5、7、10分間)、55(5、7、10、20分間)、52(20分、30分、40分間)、50(60分)および無処理とした。

温湯浸漬処理の温度が高く、時間が長いほど発芽率及び発根率は悪くなる傾向がみられた。特に発根率はその傾向が顕著で、60では全ての試験区において発根率は20%以下となった。また、55では10分以上で、52では40分以上で、発根率が40%以下と低かったが、557分、5230分処理では発根率が65%以上であった。

処理温度 60 °C では、処理 7 日後でも日光による種球表面の変色がほとんどみられず、高温により表面組織が壊死したと考えられた。

以上の結果、1 球重平均 5 g 程度の種球において、発芽及び発根に影響の少ない温湯浸漬処理の温度・時間条件は、55 °C で 7 分以下、52 °C で 30 分以下と考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (5) ホウレンソウの夏期栽培適品種の検索

担当者：森田香利・小西実

協力分担：なし

夏期栽培に適した品種の検索を行う。

品種は、‘マジスタ’、‘ミラージュ’、‘サマートップ・セブン’、‘サマートップ’、‘サマーズ’、‘ハイドロ・セブン’、‘スライダー・セブン’、‘サンフレッシュ’、‘KA-1051’ を供試した。条間 20 cm、株間 10 cm とし、7 月 9 日に 1 か所 3 粒まきし、7 月 23 日に 1 か所 1 株に間引いた。

栽培中のハウス内の気温は、日中 30 °C を下回る日が多く、日照時間も少なかった。

発芽率は、‘サンフレッシュ’ が 43.0% と低かったが、他の品種は 80% 以上と高かった。

収量は、‘KA-1051’ が 920.5 g/m<sup>2</sup> で最も多く、ついで‘サマートップ・セブン’が多かった。‘KA-1051’、‘サマートップ・セブン’とも収穫率が 90% 以上と高く、1 株重も重かった。

以上の結果、低温寡日照条件下ではあったが、‘KA-1051’ と ‘サマートップ・セブン’ が有望であると考えられた。

本試験成績登載印刷物：7

#### (6) ホウレンソウ夏期栽培のかん水方法の検討

担当者：森田香利・小西実

協力分担：なし

夏期栽培における最適なかん水方法について検討する。

品種は、‘マジスタ’ と ‘ミラージュ’ を供試した。条間 20 cm、株間 10 cm とし、7 月 9 日に 1 か所 3 粒まきし、7 月 23 日に 1 か所 1 株に間引いた。かん水を午前 8 時頃から行う朝方区、午後 4 時から行う夕方区とかん水量を出芽揃い後から 2 ~ 4 日おきに 10 mm 行う多かん水区、5 ~ 7 日おきに 10 mm 行う少かん水区を組み合わせで検討した。

かん水は、多かん水区が 9 回、計 98 mm、少かん水区が 6 回、計 68 mm 行った。

生育期間中の地温は、多かん水区が少かん水区より低く、平均で 0.2 ~ 0.4 °C、最高で 1 ~ 2 °C 程度の差があ

った。しかし、かん水時間帯による差はほとんどなかった。

収穫 1 週間前の生育は、‘マジスタ’ では夕方 - 多かん水区の草丈が高く、ついで夕方 - 少かん水区が高かった。‘ミラージュ’ では夕方 - 多かん水区と朝方 - 少かん水区の草丈が高かった。

収量は、‘マジスタ’ では夕方 - かん水区がかん水量の多少に関係なく多く、‘ミラージュ’ では朝方 - 少かん水区が多かった。また、両品種とも朝方 - 多かん水区が最も少なかった。収穫率は、‘マジスタ’ で朝方 - 少かん水区が 82.0% とやや低かったが、その他は 90% 以上と高かった。

以上の結果、かん水量が多いと地温は下がったが、生育への影響は判然としなかった。また、低温寡日照であったため、立枯れ等がほぼ発生せず、再検討が必要と考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

### 17. 系統適応性検定試験

#### (1) 平成 21 年度イチゴ‘久留米 60 号’の系統適応性検定試験

担当者：小西実・森田香利

協力分担：なし

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構九州沖縄農業研究センター久留米研究拠点で新しく育成されたイチゴ 1 系統について、本県の促成栽培における地域適応性を検討する。

供試系統は‘久留米 60 号’で、‘とよのか’を標準品種、‘章姫’を参考品種とし、平成 20 年 9 月 12 日に定植した。

収穫開始は‘章姫’が最も早く 11 月 25 日で、‘とよのか’は 11 月 30 日、‘久留米 60 号’は 12 月 5 日であった。

収量は‘章姫’が年内で 71.5 kg/a、全期で 491.6 kg/a と最も多収で優れた。‘久留米 60 号’は年内が 34.1 kg/a と少なく全期でも 281.9 kg/a と低収であった。

糖度は‘久留米 60 号’が比較的高く推移した。果実硬度も‘久留米 60 号’が最も高かった。

ビタミン C 含量は‘久留米 60 号’が栽培期間全体を通じて最も高く推移し、‘とよのか’‘章姫’の約 1.2 ~ 1.7 倍であった。

以上の結果、‘久留米 60 号’は糖度、果実硬度、ビタミン C 含量等の果実品質では優れていたものの、収量は年内から 2 月にかけての早期に特に少なく、総収量でも‘とよのか’より劣った。そのため、総合評価 1 (‘とよのか’との比較) では同等、総合評価 2 (本県での普

及性)では収量性が慣行品種である‘章姫’よりかなり劣るため不適とした。

本試験成績登載印刷物：8

## (2)平成21年度メロン安濃交12号の系統適応性検定試験

担当者：森田香利・小西実

協力分担：なし

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構野菜茶業研究所で育成された短側枝性メロン‘安濃交12号’について、本県での半促成栽培における適応性を検討する。

検定系統 安濃交12号、標準品種 アンデス5号、参考品種 ‘タカミ’を供試し、平成21年2月26日には種し、3月24日に定植した。子づる2本仕立て4果穫りで、23節で摘心し、這い作りとした。また、着果節位を検定系統は13~16節、標準・参考品種は10~14節とし、整枝を検定系統は着果節以上の側枝は摘心せず放任し、標準・参考品種は着果枝の着果節上位1節で摘心し、着果枝以外は遊びづる1本を残しすべて摘除した。

‘安濃交12号’の草丈は、‘アンデス5号’、‘タカミ’より低く、節間長も短かった。茎の太さは、太く、葉の大きさは、‘アンデス5号’と‘タカミ’の間であった。

‘安濃交12号’の側枝は、半分以上が伸長抑制されており、平均側枝長が77.5cmと短かった。整枝労力は、側枝摘除、摘心がいらぬ分省力であった。うらなり果は、‘アンデス5号’、‘タカミ’と大差なく、労力はほぼ同程度であった。しかし、シートが敷きにくい、交配目印が見にくいなどの点から総合的な省力性は中程度とした。

‘安濃交12号’の果実の大きさは、‘アンデス5号’と同程度で、ネットの密度、盛り上がりは優れていたが、ややヒルネットも見られた。

胎座近くの糖度は、‘アンデス5号’と同じく15.9%と高く、中心部果皮近くの糖度は他品種より高かった。異常果の発生は見られなかった。

以上の結果、短側枝性が発現し、整枝労力が省力化した。他の作業性がやや悪かった。また、果実品質は標準品種と同程度であったため、評価は同等とした。そして、年により短側枝性が発揮されないなどの問題点もあるため、実用品種としては再検討とした。

本試験成績登載印刷物：8

## (3)平成21年度ネギ安濃交1号・同交2号の系統適応性検定試験

担当者：伊坂離孝明・田村佳利・福本明彦

協力分担：野菜茶業研究所 野菜育種研究チーム

(独)農業・食品産業技術総合研究機構 野菜茶業研究所で育成されたネギ新系統‘安濃交1号’、‘同交2号’について、春まき秋どり栽培における地域適性について検討する。

標準品種 ‘吉蔵’、対照品種 ‘なべちゃん’および ‘ふゆわらべ’とし、4月6日に播種、5月20日に移植、10月5日に収穫した。

5月が少雨、盛夏期は寡日照であったため、生育は徒長傾向で推移し、肥大はやや不十分であった。

‘安濃交1号’、‘同交2号’の草姿は標準品種よりやや立性、葉色はやや淡く、葉折れ程度は少なかった。

‘安濃交1号’の葉身長、葉鞘長は、‘ふゆわらべ’、‘なべちゃん’と比較してやや長く、‘吉蔵’よりやや短かった。‘安濃交2号’の葉鞘長は‘ふゆわらべ’と同等、‘なべちゃん’よりやや短かった。

‘安濃交1号’は‘なべちゃん’と比べやや軽く、‘ふゆわらべ’に比べやや重かった。‘安濃交2号’は‘ふゆわらべ’と同等にやや軽かった。

‘安濃交1号’は分げつ発生はなかったが、‘同交2号’では35.9%と極めて多発生であった。両系統の短葉性規格(葉鞘長20~25cm)割合は、0~0.9%とわずかに認められる程度であった。

以上の結果、‘安濃交1号’は、短葉性ネギとして標準品種 ‘吉蔵’より「優れる」が、対照品種 ‘ふゆわらべ’より「同等~劣る」と判定した。同様に、‘安濃交2号’は、標準品種 ‘吉蔵’より「優れる」が、分げつ発生が多く、対照品種 ‘ふゆわらべ’より「同等~劣る」と判定した。

本試験成績登載印刷物：8

## 18. 新農業適用試験

### (1)イモグサレセンチュウ接種によるラッキョウへの寄生の可能性(平成21年)

担当者：竹内亮一・田中篤

協力分担：なし

平成19年に県外から導入したニンニク種球からイモグサレセンチュウが確認されたことを受け、同じユリ科であるラッキョウへの被害が懸念されている。そこで、イモグサレセンチュウのラッキョウにおける寄生と被害の有無について調査する。

砂丘土をクロールピクリン処理した後、8月26日にラッキョウを定植し、その後一方にはイモグサレセンチュウ懸濁液(21.2頭/ml、容量500ml)をスポイトを使って土壌表面に散布した。平成21年7月22日まで栽培し、収穫後は23湿度40%に設定した室内で保存し

た。

栽培期間中のラッキョウの生育は、イモグサレセンチュウ処理区と無処理区で差はみられなかった。また健全な種球と汚染種球とでも差はみられなかった。

掘り上げたラッキョウについて、収穫時及び保存期間中にイモグサレセンチュウの寄生の有無を調査した。健全種球を用いた区では、寄生は確認できなかったが、その他の区では寄生が確認された。

ラッキョウの保存期間中、鱗茎の萎縮、腐敗等は確認されなかった。

以上の結果より、イモグサレセンチュウはラッキョウへの寄生は認められるものの、ラッキョウは、ニンニクに比べてイモグサレセンチュウの被害は小さいものと考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

## (2) ブロッコリーにおける新規農薬による鱗翅目害虫防除

担当者：竹内亮一・田中篤

協力分担：デュポン(株)・日本農薬(株)

ブロッコリーに農薬登録見込みである新規薬剤(プレバソンフロアブル、フェニックス顆粒水和剤)について鱗翅目害虫を対象に防除効果を検討し、今後の資料とする。

初夏穫り作型及び秋冬穫り作型において、プレバソンフロアブルの100倍及び300倍の500ml/トレイ灌注処理は、35~41日間鱗翅目害虫の密度を抑制したが、定植直後からアブラムシ類及びアザミウマ類の寄生が確認された。

プレバソンフロアブルとランマンフロアブル(500倍、処理量500ml/トレイ)の混用による薬害はみられなかった。

初夏穫り作型における薬剤散布処理では、プレバソンフロアブル(2000倍)及びフェニックス顆粒水和剤(2000倍)共に処理から14~21日程度は鱗翅目害虫の密度を抑制した。

以上の結果より、新規薬剤は鱗翅目害虫に対する防除効果が高いことが明らかとなった。プレバソンフロアブルのセル苗灌注処理は、定植直後から長期に鱗翅目害虫を抑制するが、一方でアブラムシ類やアザミウマ類などに対しては効果がなく、場合によっては対策を講じる必要があると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

## (3) 野菜関係除草剤試験

担当者：小西実・澤口敬太

協力分担：なし

新しく開発された除草剤(AH-01液剤)について、露地トンネルスイカの生育期、畝間の雑草生育期における効果、薬害の確認をする。

供試品種は‘筑波の香’、台木‘かちどき2号’で4月20日に定植し、5月22日に畝間の雑草に除草剤を散布した。処理区は薬液量(水量)で300ml(100ℓ)、300ml(150ℓ)、500ml(100ℓ)とし、バスタ液剤300ml(100ℓ)を対照区とし、完全除草(手取り除草)区、無処理区を設けた。

各処理区ともスイカに対する薬害や生育、収量への影響は認められず、対照区と同等の高い除草効果を示した。

以上の結果、AH-01液剤は薬液量300~500ml、水量100~150ℓで実用化可能であると認められた。

本試験成績登載印刷物：21

## (4) 平成21年度春夏作野菜・花き関係除草剤・生育調節剤試験

### ア 花き関係除草剤試験

担当者：前田香那子・岸本真幸・加藤正浩

協力分担：なし

新しく開発された除草剤について、花木およびシバに対する実用性を検討する。

供試したSYJ-175は除草効果が高く、ツツジに対する薬害症状は見られなかったことから、25~50L/10aで実用可能と判断した。

供試したGG-180は多年生広葉に対する除草効果が高く、コウライシバに対する薬害症状は見られなかったことから、20~40g/m<sup>2</sup>で実用可能と判断した。

本試験成績登載印刷物：21

### イ 花き関係生育調節剤試験

担当者：前田香那子・岸本真幸

協力分担：なし

ダミノジットスプレー(ダミノジット0.4%)による、ハボタンに対する茎伸長抑制による小型化について検討する。

ハボタン‘白はと’を供試した。播種は8月11日、鉢上げは8月31日とした。

処理区は、ダミノジットスプレー1回処理区、2回処理区、4回処理区、無処理区の4区であり、最終調査は10月30日とした。

茎丈は処理により低くなり、散布回数が多いほど低かった。

株幅は処理により小さくなり、散布回数が多いほど小さかった。

最大葉は処理により小さくなり、散布回数が多いほど

ど小さかった。

葉枚数は4回処理区が無処理区よりわずかに多かった。

以上の結果、ダミノジツスプレーの4回処理がハボタンの小型化に対して有効であった。ダミノジツスプレー処理による葉害はみられず、播種後のダミノジツスプレー4回散布で実用性が高いと考えられた。

本試験成績登載印刷物：21

## 19. 有機・特別栽培支援技術の確立

### (1) アブラナ科作物を利用した新しい生物的土壌くん蒸技術の確立

#### ア スイカ土壌病害に対する経年効果の検討(予備試験)

担当者：安田文俊・稲本勝太・田中篤

協力分担：近中四農研セ、農環研

前年のスイカ作付け後に行ったアブラナ科植物鋤き込みや低濃度エタノールによる土壌くん蒸処理の次年作での効果を評価する。

無処理区では定植後約1か月頃から株の萎凋が認められ、交配後約1か月頃から急激に増加し、収穫終了時には無処理区の80%の株で枯死または萎凋が観察された。

前年のスイカ作付け後に処理を行ったカラシナ鋤き込み処理区、ブロッコリー残さ鋤き込み処理区、低濃度(0.125%)エタノール処理区、土壌還元消毒区、ダゾメット粉粒剤処理区の各処理区では、交配期以降に10~20%の株の萎凋が認められたが、各処理による防除効果の差は認められなかった。

収穫終了時の根の掘り取り調査では、低濃度(0.125%)エタノール処理区の根の褐変程度がやや高い傾向であり、ダゾメット粉粒剤処理区の発根程度がやや低い傾向であった。

以上の結果、今回の予備試験ではカラシナ鋤き込み処理、ブロッコリー残さ鋤き込み処理、低濃度(0.125%)エタノール処理、土壌還元消毒、ダゾメット粉粒剤処理のいずれも土壌病害に起因するスイカ急性萎凋に対して同程度の防除効果が認められた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### イ 最適処理条件の検討

担当者：安田文俊・稲本勝太・田中篤

協力分担：近中四農研セ、農環研

室内インキュベーション試験によって、カラシナ及びブロッコリー残さ鋤き込みの最適処理条件について検討する。

室内試験におけるカラシナ混和湛水処理では、い

れの温度条件でも処理21日後まで土壌は還元状態にはならず、水処理区と同程度の土壌酸化還元電位の変化を示した。しかし、35条件の処理土壌中のフザリウム属菌に対するくん蒸効果が認められ、5~10kg/m<sup>2</sup>処理では処理14日後以降に検出限界以下となった。また、30条件についても、10kg/m<sup>2</sup>処理では処理21日後に検出限界以下となった。

室内試験におけるブロッコリー残さ混和湛水処理では、30~35条件の処理7日後に土壌が還元状態となり、高温で保持した方が高い還元状態となる傾向であった。しかし、処理14日後以降は、いずれの温度条件でも酸化状態となった。また、カラシナの場合と同様に35条件の処理土壌中のフザリウム属菌に対するくん蒸効果が認められ、いずれの処理量でも処理21日後に検出限界以下となった。また、30条件についても10kg/m<sup>2</sup>処理では処理21日後に検出限界以下となった。

以上の結果、カラシナ及びブロッコリー残さ鋤き込みによる最適処理条件は地温35以上で14日間以上と考えられたが、生物的土壌くん蒸のメカニズムはカラシナとブロッコリーではやや異なっている可能性が示唆された。

本試験成績登載印刷物：なし

#### ウ スイカ-ホウレンソウ輪作体系におけるフザリウム病害に対する防除効果

担当者：安田文俊・稲本勝太・田中篤

協力分担：近中四農研セ、農環研、山形大、奈良県、兵庫県、山口県、徳島県

スイカ-ホウレンソウ輪作体系におけるアブラナ科植物の鋤き込み湛水被覆処理による土壌くん蒸効果を検討する。

土壌くん蒸処理期間中の地温の推移を調査した結果、いずれの処理区もほぼ同様の温度推移を示し、30~50の地温を保った。また、土壌酸化還元電位の推移を調査した結果、最も高い還元状態となったのがブロッコリー残さ鋤き込み5kg/m<sup>2</sup>区であり、カラシナ鋤き込み2kg/m<sup>2</sup>及び土壌還元消毒区もほぼ同程度の還元状態となった。

土壌くん蒸処理前後の土壌中におけるフザリウム属菌密度を定量した結果、いずれの処理区も処理前には高い菌密度であったが、処理後には検出限界以下となった。対照の水処理区でもフザリウム属菌密度が検出限界以下となっており、高い地温が維持されたことと難透過性フィルム(バリアースター)による酸素供給の遮断によって土壌の還元化が進んだことが原因と考えられた。

土壌くん蒸処理終了後にホウレンソウを2作栽培した結果、1作目でわずかに萎凋病の発生がみられたが、

各処理区間で有意な差は認められず、2作目ではさらに発病が少ない傾向であった。

以上の結果、今年度の試験では対照の水処理区でも土壌くん蒸効果が認められたため、試験方法について再検討する必要があると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

## エ 土壌還元消毒による土壌化学性の変化

担当者：石原俊幸・安田文俊

協力分担：なし

土壌還元消毒はほ場に多量の有機物がすき込まれるため、土壌消毒後の施肥量を削減するなどの土壌管理が必要と考えられる。ここでは、アブラナ科植物を応用した土壌還元消毒が土壌の可給態窒素に与える影響を調査する。

土壌還元消毒の有機物資材をカラシナ 5 kg/10 a、2 kg/10 a、ブロッコリー収穫残渣 5 kg/10 a、2 kg/10 a、フスマ 1 kg/10 a とし、散水処理のみを対照として消毒前後の土壌化学性を比較した。

土壌還元消毒後の無機態窒素増加量はカラシナ 5 kg/10 a 区が最も多く、10 mg/100 g の増加であった。

土壌還元消毒直後の無機態窒素形態はいずれもアンモニア態が占め硝酸態はほとんどなかった。消毒5日後はカラシナ区以外は硝酸態窒素が増加し、硝酸化成が認められたが、カラシナ区は硝酸の増加が全くなく硝酸化成作用の回復が遅いとみられた。

土壌消毒後の見かけ上の窒素無機化量はカラシナ区、ブロッコリー残渣区でマイナスで無機態窒素の有機化があり、その程度はカラシナ区で大きかった。

以上の結果、アブラナ科作物のすき込みにより土壌中の無機態窒素が増加し、特にカラシナ 5 kg/m<sup>2</sup> で顕著であった。また、カラシナをすき込むと土壌還元消毒後の硝酸化成の回復が遅れた。

本試験成績登載印刷物：なし

## (2) 低濃度エタノールによる新しい土壌くん蒸技術の開発

担当者名：安田文俊・稲本勝太・田中篤

協力分担：農環研、日本アルコール産業(株)

エタノールを用いた土壌くん蒸技術について、スイカ・ホウレンソウ輪作体系におけるフザリウム病害に対する防除効果を検討する。

土壌くん蒸処理期間中の地温の推移を調査した結果、いずれの処理区もほぼ同様の温度推移を示し、30~50の地温を保った。また、土壌酸化還元電位の推移を調査した結果、1%及び0.5%エタノール処理区と土壌還元消毒区は高い還元状態となったが、0.1%エタノール処理

区、ダゾメット剤処理区、水処理区では土壌の還元化は認められなかった。

土壌くん蒸処理前後の土壌中におけるフザリウム属菌密度を定量した結果、いずれの処理区も処理前には高い菌密度であったが、処理後には菌密度が低下し、0.5~1%エタノール処理区では検出限界以下となった。しかし、対照の水処理区でもフザリウム属菌密度が1/10以下にまで菌密度が低下しており、高い地温が維持されたことなどがその原因と考えられた。

土壌くん蒸処理終了後にホウレンソウを2作栽培した結果、1作目でわずかに萎凋病の発生がみられたが、各処理区間で有意な差は認められず、2作目ではさらに発病が少ない傾向であった。以上の結果、0.5~1%濃度のエタノール処理によって土壌くん蒸効果があるものと考えられたが、今後さらに菌密度の高い条件で試験を実施する必要があると思われた。

本試験成績登載印刷物：なし

## (3) イチゴ栽培における天敵を利用したハダニ類防除(現地試験)

担当者：竹内亮一・田中篤

協力分担：倉吉普及所

イチゴ栽培において、定植後からのハダニ類の発生が問題となっており、化学農薬による防除では思うような効果が得られていない。そこで、天敵を用いたハダニ類の防除の効果について検討する。

放飼スケジュールは、平成20年11月4日スパイカル(300ml/10a)、11月11日、平成21年3月4日及び3月16日スパイデックス(300ml/10a)とした。

定植から12月末までハダニ類の発生はみられず、同様にカブリダニ類も12月末まで確認できなかった。

3月10日の調査開始直後から天敵放飼区のハダニ類密度は慣行区に比べて低密度であった。

天敵放飼区は5月7日に、局所的にハダニ類が発生した箇所が確認されたが、マイトコーネフロアブルのスポット散布により、その後は発生がみられなかった。

慣行区においては、3月12日、4月9日及び11日に薬剤散布を実施した。散布直後はハダニ類の密度は低下したものの再び増加した。

農家及び担当普及員の感想は、放飼作業が簡便で、ほとんど薬剤散布を実施しなくて済んだことから好評であった。反面、ハダニ類の突発時におけるカブリダニ類の放飼や薬剤散布のタイミング、薬剤の選択などが難しいとの指摘もあった。

以上の結果より、カブリダニ放飼によりハダニ類の密度を抑制することが可能であると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (4) ホウレンソウの難防除害虫対策

##### ア 施用有機物の違いによるホウレンソウケナガコナダニ被害発生の違い

担当者：竹内亮一・田中篤

協力分担：なし

本県中部を中心としたホウレンソウ栽培、特に周年栽培においてホウレンソウケナガコナダニ(以下コナダニ)の被害が問題となっている。ここでは、ほ場に施用する有機物の違いによるコナダニの増殖及び被害発生の程度の差を調査し、増殖の少ない有機物を選定する。

4月2日、牛糞堆肥、菜種油かす、発酵鶏糞、魚粕は、窒素成分換算で1.6kg/10a相当量を、稲藁、籾殻、ホウレンソウ被害残渣については20kg/10aを土壌中に鋤き込んだ。ホウレンソウ(品種：プリウス)収穫時に各区50株についてコナダニによる被害株率と被害度を調査した。また、各区の表層5cm程度の土壌を100g採取し、春日(平成15年)の方法に従って土中密度を調査した。

コナダニ類の被害は、ホウレンソウ被害残渣区で被害株率が88.0%と最も高く、次いで籾殻、菜種油粕の順であった。一方、魚粕及び牛糞堆肥の被害株率は、無処理の32.0%を下回った。

被害株率の高い区は、収穫時におけるコナダニ類の密度も高い傾向であった。

以上の結果、施用する有機質資材によってコナダニ類の増殖には差があり、籾殻、菜種油粕などは被害を助長すると考えられた。一方、魚粕及び牛糞堆肥はコナダニ類の増殖が少ないと考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

##### イ 土壌消毒によるホウレンソウケナガコナダニの防除

担当者：竹内亮一・田中篤

協力分担：なし

土壌消毒によるコナダニの防除効果を評価し、防除体系を構築する際の資料とする。

太陽熱消毒は7月30日午後5時より翌日午前9時まで散水し、その後農ポリフィルムで29日間被覆した。クローリングピクリンは3ml/穴(30l/10a相当)を処理後農ポリフィルムで29日間被覆した。8月28日に被覆を除去し耕耘し、この時石灰窒素処理区では石灰窒素50kg/10aを散布し混和した。各処理後ホウレンソウを2作栽培した。収穫時に各区の表層5cm程度の土壌を100g採取し、春日(平成15年)の方法に従って土中密度を調査した。また収穫時に任意の50株について被害程

度を調査し、被害度を算出した。

太陽熱消毒処理期間中の地温は、川上(平成16年、新しい技術)の示す条件をほぼ満たしていた。

太陽熱消毒及びクローリングピクリン処理区は1作目、2作目共にコナダニ類による被害はみられなかった。また土壌中からコナダニ類を検出することはできなかった。石灰窒素区及び無処理は1作目において被害はみられたもののその程度は非常に低かった。またすべての区において、1作目播種前に採取した土壌からコナダニ類を検出することができなかった。

以上の結果より、試験ほ場全体のコナダニ類密度が低下したため、各土壌消毒における防除効果ならびに効果期間は判然としなかった。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (5) 黄色LED利用によるミニトマトのチョウ目害虫の防除(予備試験)

担当者：田中篤・竹内亮一

協力分担：トータルテクノ(株)、(財)鳥取県産業振興機構

有機・特別栽培に利用可能な化学農薬に替わる防除方法について実用性を検討する。ここでは、ミニトマトのチョウ目害虫に対して、黄色LEDを利用した防除方法の可能性について検討する。

発生した主なチョウ目害虫は、オオタバコガであり、幼虫による葉の被害が対照区において9月7日からみられ、10月13日が最も多かった。処理区は無処理区に比べ被害が少なく推移し、黄色LEDによる被害抑制効果がみられた。しかし、処理区は最大で対照区の約40%の被害がみられたことから、効果は不十分であった。

オオタバコガ幼虫の発生は処理区及び対照区において9月21日からみられたが、処理区は無処理区に比べ幼虫密度は少なく推移し、黄色LEDによる密度抑制効果がみられた。しかし、処理区は最大で対照区の約70%の被害がみられたことから、効果は不十分であった。

照度調査の結果、チョウ目害虫の防除に有効とされる平均照度1lux以上が光源の正面方向では概ね確保されていた。しかし、その他の地点では1luxに満たない照度の地点が多かった。

以上の結果から、黄色LEDはオオタバコガに対する被害抑制効果及び密度抑制効果が認められた。しかし、効果が不十分であり、照度が低い地点がみられたことから、設置方法等を再検討する必要があると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### 20. 市場競争力のある鳥取オンリーワン園芸品種の育成(1) スイカ新品種の育成と実用化

## ア 耐病性優良台木の育成と実用化

### (ア) 選抜系統の接木特性検定

担当者：森田香利・石原俊幸

協力分担：なし

土壌病害や急性萎凋症に強く、収量・品質が優れる品種を育成する。ここでは、選抜してきた有望系統の特性を評価する。

穂木に‘筑波の香’、台木に‘かちどき2号’、‘どんなもん台’、‘強剛’、‘CH-275’、園芸試験場育成4系統を供試した。園芸試験場内急性萎凋症常発ほ場に平成21年3月31日定植し、2本整枝1果穫りとした。

苗の生育は、‘(101212×200080) -5-14-20-4-2’ と‘(101212×200080) -5-8-4’が対照共台より劣ったが、他系統は対照共台と同等であった。

萎凋の発生は、‘かちどき2号’、‘CH-275’、‘(101212×200080) -5-14-20-4-2’、‘(101212×200080) -5-8-4’がなかった。共台系統の導管褐変は、‘(101212×200080) -5-14-20-4-2’が最も少なく、‘200080-9-3-11-10-4-19-17-18-1-8-1’、‘(101212×200080) -5-8-4’が‘どんなもん台’と同程度に少なかった。根部褐変は、‘CH-275’が最も少なく、ついで‘200080-9-3-11-10-4-19-17-18-1-8-1’、‘(101212×200080) -5-14-20-4-2’、‘(101212×200080) -5-8-4’が少なかった。

果実の大きさは、いずれも‘かちどき2号’より劣ったが、共台の中では‘200080-9-3-11-10-4-19-17-18-1-8-1’が7.1kgと最も大きかった。糖度は、いずれの系統も12%以上と高く、‘200080-9-3-11-10-4-19-17-18-1-8-1’と‘(101212×200080) -5-8-4’の中心糖度が13.1度と最も高かった。

以上の結果、‘(101212×200080) -5-14-20-4-2’ と‘(101212×200080) -5-8-4’は苗生育がやや劣るが、萎凋の発生がなく、果実品質も良好で有望と考えられた。また、‘200080-9-3-11-10-4-19-17-18-1-8-1’は萎凋が少し発生したが、導管・根部褐変が少なく、果実品質が良好で、有望と考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

### (イ) 選抜系統の実用性検定

#### a 実用性検定

担当者：森田香利・石原俊幸

協力分担：なし

土壌病害や急性萎凋症に強く、収量・品質が優れる品種を育成する。ここでは、選抜してきた有望系統の実用性品種としての適性を検定する。

穂木に‘祭ばやし777’、台木に‘かちどき2号’、

‘どんなもん台’、‘CH-275’、園芸試験場育成4系統を供試した。前進中型トンネルに平成21年3月25日定植し、4本整枝2果穫りとした。

苗の生育は、‘(101212×200080) -5-14-20-4-2’の草丈が高く、葉も大きかった。‘(101212×200080) -5-14-20-4-1’、‘(101212×200080) -5-14-20-4-2’の台木径が太かった。

初期生育は、‘(101212×200080) -5-14-20-4-1’が検定系統の中で最も優れた。

果実の大きさは、いずれも対照品種より小さかったが、8kg以上あり、問題なかった。糖度は、共台いずれも‘どんなもん台’より低かったが、中心糖度が13%以上と高かった。

以上の結果、検定系統はいずれも果実品質がよく、生育も問題なく、実用性があった。

本試験成績登載印刷物：なし

#### b 作型適応性

担当者：森田香利・石原俊幸

協力分担：なし

土壌病害や急性萎凋症に強く、収量・品質が優れる品種を育成する。ここでは、品種登録した‘どんなもん台’の異なる作型への適応性について検討する。

穂木に‘祭ばやし777’、台木に‘かちどき2号’、‘どんなもん台’を供試し、ハウスに平成21年2月25日、3月4日、11日、前進中型トンネルに平成21年3月19日、25日に定植し、4本整枝2果穫りとした。

‘どんなもん台’は、いずれの時期も‘かちどき2号’より苗の生育が早かった。定植1週間後の生育は、‘かちどき2号’と同等かそれ以上であった。

‘どんなもん台’の子づるの伸長は、概ね‘かちどき2号’より劣った。展開葉数は、2月25日定植でやや少なかったものの、大差がなかった。最終つる引き時の草勢は、いずれの定植日においても‘どんなもん台’がやや弱かった。着果率は、いずれの定植日も‘どんなもん台’の方が低かった。

果実の大きさは、着果が2果揃ってない株もあり、‘どんなもん台’の方が大きいときもあったが、1株当たりの着果量は‘かちどき2号’より低かった。糖度は、いずれの定植日も‘どんなもん台’が高かった。空洞果は、いずれの定植日も‘どんなもん台’が多かったが、株当たりの着果数が少なかったためと考えられた。

気温と地温は、2月25日、3月19日定植で定植初期に他の定植日より低い日が多かったが、地温は概ね深さ20cmで17以上であった。

平均気温・地温それぞれの積算と展開葉数には相関

があったが、台木品種間の差はほぼなかった。

以上の結果、‘どんなもん台’の展開葉数と気温・地温との関係は、‘かちどき2号’とほぼ差がなかったが、つるの伸長は劣り、草勢も弱かった。また、気温、地温が上がらない状況では、着果が悪くなるため、2果穫りは難しいと考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### c 選抜系統の再選抜による耐病性形質の固定

担当者：石原俊幸・森田香利

協力分担：なし

世界スイカ遺伝資源銀行に保管されている種子を活用して本県のスイカ用台木の優良品種を育成するため、耐病性選抜系統を再選抜し、スイカつる割病耐病性形質の固定を図る。

昨年までに選抜した12系統にスイカつる割病菌を接種して幼病検定を行い、耐病性の高い個体を選抜、自殖種子を採種した。

半数以上の調査個体がえられた系統のうち発病度が‘どんなもん台’よりも低い系統が3系統あった。

‘101212’と‘200080’の交雑後の自殖選抜系統は総じて交配親よりも発病度が低く、スイカつる割病に対する耐病性が高まっているとみられた。

以上の結果、発病度の低かった系統計6系統を選抜した。

本試験成績登載印刷物：なし

#### d 交雑育種による耐病性強化の検討

担当者：石原俊幸・森田香利

協力分担：なし

世界スイカ遺伝資源銀行に保管されている種子を活用して本県のスイカ用接木台木の優良品種を育成するため、これまでに自殖選抜で固定した系統を交雑し、得られたF<sub>1</sub>系統の耐病性を確認する。

平成20年得られたF<sub>1</sub>種子40系統および交雑親8系統にスイカつる割病菌を接種して幼病検定を行い耐病性を比較した。

F<sub>1</sub>系統、交雑親とも発芽が不十分で検定精度が低いとみられたが、‘101212’または‘200080’を交雑に用いたF<sub>1</sub>系統に耐病性が高いとみられる系統があった。

以上の結果、組み合わせによってはスイカつる割病に対する耐病性が高まる可能性があった。

本試験成績登載印刷物：なし

### (2) イチゴ新品種の育成と実用化

#### ア 人工交配による交雑実生の育成

担当者：小西実・森田香利

協力分担：なし

本県の気象条件に適した早期多収で食味が良いイチゴ品種を育成するため、主要品種や選抜系統を交配母本に人工交配を行い、交雑実生を育成する。

食味が良い、多収、早生など特徴のある品種や系統を母本とし25組み合わせの交配を行い、各組み合わせ2~56個、合計512個の果実を収穫した。

収穫した交配果実から採種し播種した。発芽後随時鉢上げして25組み合わせ5,506個体を得た。うち219個体は育成中に枯死した。

以上の結果、最終的に25組み合わせで各組み合わせ2~1,053個体、合計5,287個体の交雑実生を育成した。

本試験成績登載印刷物：なし

#### イ 出蕾期による交雑実生の一次選抜

人工交配によって得られた交雑実生から出蕾の早い個体を選抜する。

担当者：小西実・伊垢離孝明・森田香利

協力分担：なし

人工交配により育成した5,287個体の交雑実生のうち2,376個体は葉枚数7~8枚程度の大きさに15~3週間、日長8時間の花芽分化促進処理を行った。処理期間以外、及び処理しない残り2,902個体はハウス内で管理した。

平成21年11月30日までに286個体、平成21年12月21日までにさらに100個体、平成22年1月6日までにさらに176個体で出蕾が確認できた。

以上の結果、育成できた5,287個体の交雑実生のうち比較的早期に出蕾が確認できた562個体を1次選抜した。

本試験成績登載印刷物：なし

#### ウ 特性検定による交雑実生の2次選抜

担当者：小西実・森田香利

協力分担：なし

早生性を指標に1次選抜した系統から食味、果実形質等が優れたものを2次選抜する。

1次選抜したイチゴ実生728個体を平成20年11月25日、平成20年12月18日、平成21年1月6日に定植した。

食味が特に良好な株、食味が良好で大果等の優れた特徴を持つ株を選抜した。

以上の結果、食味等が優れる8組み合わせ40個体を選抜した。

本試験成績登載印刷物：なし

#### エ 特性検定による交雑実生の3次選抜

担当者：小西実・森田香利

協力分担：なし

2次選抜した系統から収量、果実品質等が優れたものを3次選抜する。

供試系統は61系統で、平成20年9月12日に定植した。

収穫開始は‘とよのか’が12月7日、‘章姫’が11月24日であった。選抜系統では‘K7985-11’、‘K8979-23’、‘K8979-70’、‘K8085-5’、‘K8979-30’、‘K8189-6’が‘章姫’より収穫開始が早かった。

年内収量では‘K7985-11’が229g/株で最も多く、次いで‘K6385-24’、‘K8085-5’、‘K8979-23’等が多収であった。

平成21年2月末までの早期収量は‘K6385-24’が440g/株で最も多く、次いで‘K8979-23’、‘K8085-5’が多収であった。

平成21年5月末までの全期収量では‘K8979-23’、‘K8085-5’がそれぞれ891g/株、860g/株で‘章姫’の930g/株よりやや少ないものの比較的多収で優れた。

1果重は‘K8979-21’、‘K7985-11’、‘K7279-4’が14g台と大きく優れた。

糖度は‘K8045-29’、‘K8979-21’、‘K8979-30’、‘K8979-70’等が栽培期間中を通じて比較的高く優れた。

果実硬度は、選抜した系統全てで‘章姫’より硬く優れた。また果形、果実の揃いも良好であった。

食味は‘K7989-48’、‘K8979-30’が特に優れた。

以上の結果、供試した61系統中、早期多収で1果重が大きい系統、全期多収で食味良好な系統等優れた特徴を有する13系統を選抜した。

本試験成績登載印刷物：なし

#### オ 特性検定による交雑実生の4次選抜

担当者：小西実・森田香利

協力分担：なし

3次選抜した系統の中から果実品質、収量、生育等により4次選抜を行う。供試系統は17系統で、平成20年9月12日に定植した。

‘J7279-5’、‘J7674-32’、‘J8580-23’の3系統は炭そ病等による枯死でほぼ補植株のみとなったため、果実品質の調査のみ行った。‘J5481-29’は補植株も含め全株枯死したため調査できなかった。また‘J0832-75’、‘J8580-13’、‘J8580-36’は果実の形状、着色に問題があったため3月末時点で調査を打ち切り淘汰した。

収穫開始は‘J5481-71’、‘J7981-6’が11月17日、‘J1632-25’、‘J5481-34’、‘J8580-13’が11月21日で‘章姫’の11月24日より早く優れた。

年内収量は‘J7981-6’が147g/株、‘J5481-71’

が126g/株で‘章姫’の154g/株に次いで多く優れた。

平成21年2月末までの早期収量は‘J7981-6’が385g/株で、‘章姫’の390g/株とほぼ同程度であり優れた。

平成21年5月末までの全期収量は‘J7981-6’が871g/株で供試系統中最も多く、‘章姫’の930g/株よりやや少ないものの多収であった。

1果重は‘J8580-23’が16.2gで最も大果であった。食味は‘J5481-34’、‘J5481-7’、‘J5481-25’が特に良好であった。

以上の結果、早期に収穫でき全期多収であった‘J5481-71’、‘J7981-6’、比較的早期多収で食味が良好であった‘J5481-25’の3系統を選抜した。

本試験成績登載印刷物：なし

#### カ 特性検定による交雑実生の高次選抜

担当者：小西実・森田香利

協力分担：なし

4次～5次選抜した系統の中から収量、果実特性に優れた新品種候補となる系統を選抜する。

供試系統は平成20年4次選抜した7系統、5次選抜した2系統の計9系統で、平成20年9月12日に定植した。

‘I6374-2’は炭そ病による枯死でほぼ全株補植したため、果実特性のみの調査とした。

収穫開始は‘I6372-2’、‘I7449-1’、‘H6372-1’が平成20年11月22日から24日と早く、章姫の11月24日とほぼ同程度であった。

年内収量は‘I4974-37’が175g/株で最も多く、‘章姫’の154g/株を上回った。

平成21年2月までの早期収量は‘I4974-37’が401g/株で最も多く、‘章姫’の390g/株を上回った。

平成21年5月末までの全期収量は選抜系統中では‘I8179-17’が702g/株で最も多く、‘章姫’の930g/株よりやや少ないものの多収であると考えられた。

糖度は‘I4974-37’、‘I7449-4’が比較的安定して高かった。

果実硬度は選抜系統全てが‘章姫’より硬かった。

食味は‘I4974-37’、‘I8179-17’、‘H6354-64’が特に良好であった。

‘I4974-37’は不受精果や先青果が多数発生した。

以上の結果、収量が多く糖度は‘章姫’と同程度で食味良好、果実硬度も高い‘I8179-17’を選抜した。

本試験成績登載印刷物：なし

#### キ 現地適応性試験

担当者：小西実・森田香利

協力分担：倉吉普及所、大山普及所

選抜した有望系統の現地での適応性を検討する。

供試系統は‘G7263-1’で、県内現地ほ場3か所に各20株を栽培委託し、慣行品種の‘章姫’、‘紅ほっぺ’と比較した。

収量は‘章姫’より花数が少なく、果重が小さいため少なかった。

糖度は測定したほ場、時期により異なり、一定の傾向は見られなかった。食味は冬期に対照品種と同等であったが、春先に味が落ち劣るとの評価であった。

果実硬度は‘章姫’より硬く優れた。

炭そ病に対しては‘章姫’より強いとの所感が委託した生産者より得られた。

以上の結果、果実硬度や炭そ病に対する強さ等の良い点もあったが、収量と食味については慣行品種より劣った。

本試験成績登載印刷物：なし

## 21. スイカの生育障害克服等による高位生産安定技術の確立

### (1) 生産安定技術の確立

#### ア 急性萎凋症総合対策技術確立

##### (ア) 現地発生ほ場の土壌水分環境調査

担当者：石原俊幸・澤口敬太

協力分担：東伯普及所

土壌消毒による対策では解決しない現地事例について発生要因の特定および改善策を検討するため、土壌水分と萎凋との関連性を調査する。

急性萎凋症常発ハウスの深さ20cmおよび40cmの土壌水分張力の推移、土壌断面状態を健全ハウスと比較した。

萎凋症常発ハウスの生育は生育初期から健全ハウスよりも草勢がやや弱く推移したが、スイカの生育としては問題なかった。

萎凋は交配18日後に確認され、その後10日以内にハウス全面が萎凋、枯死した。いずれの萎凋株も根の外観に褐変等の問題はなく、萎凋にかかわる病原菌等は検出されなかった。

土壌水分張力はほ場の傾斜の下方側にあるハウスほど低く推移する傾向があり、萎凋発生との関連性は明確でなかった。

深さ60cmまでの有効水分量は萎凋発生ハウスは健全ハウスの60~85%であった。また、健全ハウスは深さ60cmまで均一な黒ボク土層であったが、萎凋ハウスは深さ50cmまでが黒ボク土層でさらに土層攪乱の痕跡があった。

以上の結果、萎凋発生ハウスはほ場の有効水分量が少なく、同じかん水量では作物に利用可能な土壌水分が少なくなることが考えられたが、明確な要因は不明であった。

本試験成績登載印刷物：なし

### (イ) 土壌水分と黒点根腐病に起因する急性萎凋の関連性

担当者：石原俊幸・森田香利

協力分担：なし

スイカ急性萎凋症の要因の一つとなっている黒点根腐病は土壌水分環境との関連性が示唆されている。このため、かん水切り上げ時期と黒点根腐病による萎凋発生を明らかにする。

場内の黒点根腐病常発ハウスでかん水切り上げ時期を収穫13日前および23日前の2段階とし、台木に‘かちどき2号’、‘パワーサンタ’(ユウガオ台)および‘どんなもん台’、選抜系統‘101057’(共台)を用いて検討した。

かん水を収穫23日前に切り上げた場合、切り上げ10日後にはpF2.7以上となったが、13日前の切り上げは収穫までpF2.7以下で推移した。

収穫23日前切り上げ区では切り上げ1週間後から萎凋がみられ、特に‘パワーサンタ’、‘どんなもん台’で顕著であった。これらの台木は収穫13日前のかん水切り上げでも萎凋が発生した。‘かちどき2号’、‘101057’は収穫13日前のかん水切り上げでは一部に極軽微な萎凋がみられた程度であった。

収穫時の根部は‘どんなもん台’はかん水切り上げ時期に関係なく激しく褐変した。‘パワーサンタ’は切り上げ時期が早いと激しく褐変した。‘101057’は最も褐変が少なかった。

黒点根腐病菌の子嚢殻形成は‘かちどき2号’、‘101057’は軽微であったが、‘パワーサンタ’、‘どんなもん台’はほとんどの根に子嚢殻形成がみられ、かん水切り上げ時期が早いほうがより激しく形成された。

以上の結果、黒点根腐病発生ほ場ではかん水を早く切り上げると激しく萎凋し、根の褐変や子嚢殻形成が激しく、黒点根腐病による萎凋を助長した。また、台木によって黒点根腐病の罹病程度が異なることが明らかになった。

本試験成績登載印刷物：7

### (ウ) 急性萎凋症に強い台木の検索

担当者：森田香利・石原俊幸

協力分担：なし

急性萎凋症に強く、スイカ果実品質が良好なユウガオ

台木を検索する。

穂木に‘筑波の香’を供試し、ユウガオ台木‘かちどき2号’、‘パワーサンタ’、‘さきがけ’、‘KS-002’、‘脚自慢’、‘JN008’、‘MDX-801’、‘FRボクサー’、‘試交HFP’、‘ごうけつ’に接木し、園芸試験場内急性萎凋症常発ほ場で栽培した。前進中型トンネルに4月7日定植し、2本整枝1果穫りとした。

苗の生育は、‘MDX-801’が最も旺盛で、定植後の初期生育は、‘KS-002’が最も旺盛であった。

萎凋の発生は、いずれの品種も見られなかった。収穫前の草勢は、‘MDX-801’、‘試交HFP’が最も旺盛であった。導管の褐変は、対照品種‘かちどき2号’、‘パワーサンタ’より少ない品種はなかったが、‘KS-002’、‘JN008’が対照品種と同程度に少なかった。根部褐変は、‘パワーサンタ’が最も少なく、ついで‘JN008’が同程度に少なかった。

果実の大きさは、‘パワーサンタ’が最も大きかった。糖度は対照品種以上の品種がなかった。

以上の結果、生育が対照品種より優れる品種はあったが、導管や根部の褐変、果実品質は対照品種が優れた。

本試験成績登載印刷物：なし

## イ 優良花粉を利用した着果安定技術確立

### (ア) 花粉貯蔵方法の検討

#### a 貯蔵・解凍方法の検討

担当者：森田香利

協力分担：なし

着果安定のための実用的な花粉貯蔵方法を検討する。

供試品種は‘筑波の香’、台木‘かちどき2号’とし、2月25日に園芸試験場ハウスへ定植した。試験1では、開花・開葯した雄花をシリカゲルの入ったタッパーへキッチンペーパーに包んで入れ、家庭用冷蔵庫の冷凍室(約-20)で1週間貯蔵した(以下、貯蔵花粉)。また、解凍方法を2処理とし、貯蔵花粉を交配前日夕方に冷蔵庫(約5)へ移し、当日使用した冷蔵解凍区、貯蔵花粉を交配当日に室温で解凍した室温解凍区を設けた。

貯蔵冷凍室内の温度は、概ね-15~-20で、時々15前後まで上昇することがあった。

貯蔵前の花粉発芽率は、平均20.5%であった。

交配当日使用した花粉の発芽率は、当日花粉が平均19.7%、貯蔵花粉・冷蔵解凍が平均8.8%、貯蔵花粉・室温解凍が平均12.6%であった。

着果率は、当日花粉より貯蔵花粉が2~3割低かった。

以上の結果、貯蔵花粉は当日花粉より花粉発芽率が低く、キッチンペーパーに包んでも吸湿が不十分で、花

粉がかなり湿った。また、冷蔵解凍が室温解凍よりも花粉発芽率・着果が悪かったが、より花粉が湿ったため、また、出庫後の時間が長くなったためと考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### b 冷凍室出庫後の花粉発芽率

担当者：森田香利

協力分担：なし

着果安定のための実用的な花粉貯蔵方法を検討する。ここでは、冷凍室出庫後の花粉発芽率の経時変化について検討する。

品種は‘筑波の香’、台木‘かちどき2号’を供試した。家庭用冷蔵庫の冷凍室(約-20)で1週間貯蔵した花粉を室温で経過時間ごとに花粉発芽率を調査した。使用した貯蔵花粉は、シリカゲルの入ったタッパーで貯蔵したタッパー・シリカゲル区と、家庭用除湿剤(塩化カルシウム)の入ったフリーザーバッグで貯蔵したフリーザーバッグ・塩化カルシウム区の2処理とした。

貯蔵花粉出庫後の花粉発芽率は、タッパー・シリカゲル区では出庫2時間後までは採取時の花粉発芽率を保っていたが、3時間後には1/2程度となった。フリーザーバッグ・塩化カルシウム区は、出庫直後から湿気を持ち、花粉発芽率はすぐに低くなった。

貯蔵花粉は、出庫後できるだけ早く交配に用いる必要があると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### ウ 抑制小玉スイカの裂皮対策試験

担当者：小西実・石原俊幸

協力分担：なし

抑制小玉スイカは高温期の交配果実に裂皮が多く発生し収量・品質低下の原因となっている。裂皮発生は交配後の果実肥大速度との関連が考えられるため、温度と裂皮との関連性を検討した。

供試品種は‘姫甘泉5号’、台木‘かちどき2号’で7月15日に定植し、交配を8月15~18日に行い、交配後果実近傍を異なる温度条件にするための処理を行った。処理区はアルミ遮光区(日中アルミ箔を屋根状に果実に被せる)、夜間保温区(夜間ビニール袋を果実に被せる)、夜間冷却区(夜間濡れタオルで果実をトンネル状に覆う)、夜間冷却区(夜間果実にカップを被せ、上部をくり抜き保冷剤を載せる、6日目以降は果実の周りに保冷剤を配置する)、および無処理区を設け、交配日から10日間処理を行った。

アルミ遮光区では日中の平均気温が約1.6低下した。夜間保温区では処理直後はやや袋内温度が上昇したもののその他は無処理区よりやや低めに推移した。夜間

冷却 区は処理時間の果実近傍の平均温度が約 1.0 低下した。夜間冷却 区は処理直後のカップ内温度は処理開始6時間の平均で約 1.3 低下したものの、それ以降は無処理区と同等からやや高めに推移した。

裂皮の発生率は無処理区で 14.8%、アルミ遮光区、夜間冷却 区も同程度であったのに対して夜間保温区は 27.8%、夜間冷却 区は 38.1%と高くなった。

果実の重量、糖度に差は認められなかった。

以上の結果、今年度は夏期の気候が比較的冷涼であったため、無処理区の裂皮発生自体が少なく、日中の遮光や夜間の冷却による裂皮の低減効果は判然としなかった。一方で夜間保温区、夜間冷却 区などの処理中一時的に無処理区よりも気温が高くなる区では裂皮発生率が上昇しており、この時間帯の気温が裂皮や維管束の褐変に影響した可能性が考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

## エ ハウス栽培のかん水基準の検討

担当者：小西実・石原俊幸

協力分担：なし

スイカのかん水基準については、トンネル作型のみでハウス作型では検討されていない。そこで、異なるかん水方法によるハウス土壤中の水環境の変化とスイカの生育に及ぼす影響について明らかにする。

供試品種は‘春のだんらん’、台木‘かちどき2号’で平成21年3月3日に定植し、6月3日から収穫した。かん水処理は、マルチ前のかん水を多かん水区(187.5mm)、少かん水区(62.5mm)とし、これに果実肥大期のかん水4回区(10mm×4回)・2回区(20mm×2回)を組み合わせて行った。

深さ20cmのpF値は全ての処理区で定植後徐々に上昇し、4月10日頃にはpF2.7に到達した。深さ40cmのpFも全ての処理区で定植後徐々に上昇し、4月20日頃にはpF2.7に到達した。いずれも処理区による違いは認められなかった。

深さ60cmのpF値は少かん水区では4月20日前後でpF2.7となり、以降は深さ20cm、40cmのpF値とほぼ同様の数値で推移したのに対し、多かん水区では収穫時期までpF2.7に達することなく推移し、収穫開始時点でpF2.6程度であった。

‘春のだんらん’の生育や収穫果実の重量、品質には処理区による違いは認められなかった。また、多かん水・4回区では水分を多く含み切断する際に割れやすい果実が多かった。

以上の結果、定植前に充分なかん水量がある場合には土壌の浅い層のpF値が上昇しても深い層のpF値は

低く維持されるのに対して、かん水量が少ないと深い層のpF値も浅い層のpF値と同様に推移し、作物が利用可能な水分が早期に減少してしまうと考えられた。かん水量の違いがスイカの草勢や収穫果実の重量、品質等に及ぼす影響については判然としなかった。

本試験成績登載印刷物：なし

## (2) 消費者ニーズに応えるスイカ生産

### ア 空洞果発生軽減技術の確立

#### (ア) 果実の局所保温による軽減効果(ハウス栽培)

担当者：石原俊幸・森田香利

協力分担：なし

スイカの空洞果発生の要因の一つとして、交配後の低温遭遇が考えられるため、交配後の雌花の局所保温による軽減効果を検討する。ここではハウス栽培について行う。

供試品種は‘春のだんらん’台木‘かちどき2号’とし、局所保温方法として交配後に梨小袋(規格：01-M)をかける雌花被覆区、不織布片を雌花にべたがけするべたがけ区及び対照区を設け、空洞果発生状況を比較した。

交配後の雌花付近の温度は梨小袋被覆、不織布べたがけにより日中、夜間とも対照区よりも高く推移し、保温効果が認められた。

交配5日目の果実は梨小袋被覆、不織布べたがけとも対照よりも大きく肥大し、果実赤道面の細胞数、細胞径とも対照区よりも優った。

梨小袋被覆、不織布べたがけとも対照区よりも空洞果率、空洞程度は低かった。

以上の結果、交配後の雌花の局所保温により果実の初期肥大が促進され、空洞果発生が軽減した。

本試験成績登載印刷物：7

#### (イ) 果実の局所保温による軽減効果(トンネル栽培)

担当者：石原俊幸・森田香利

協力分担：なし

スイカの空洞果発生の要因の一つとして、交配後の低温遭遇が考えられるため、交配後の雌花の局所保温による軽減効果を検討する。ここではトンネル栽培について行う。

供試品種は‘筑波の香’台木は‘かちどき2号’とし交配後の雌花の局所保温として、梨小袋(規格：01-M)による完全被覆、梨小袋を密閉せずに被覆、不織布片のべたがけ、プラスチック製透明カップ被覆、雌花の下に黒色マット設置の処理区を設け、対照と比較した。

いずれの処理も対照よりも空洞果率、空洞程度は低くなり、空洞果発生が軽減された。

雌花付近の気温は、いずれの処理も対照より高く推移し、果実の初期肥大が促進された。

梨小袋は密閉しなくても十分に効果があり、省力的であった。透明カップは果実が肥大するとカップ内に果実が狭まり実用的でなかった。不織布べたがけや黒色マット設置は設置や回収に労力が必要であった。

以上の結果、交配後の雌花に梨小袋で被覆することで果実の初期肥大が促進され空実果発生が少なくなった。また、梨小袋を密閉しなくても十分に効果があり省力的であった。

本試験成績登載印刷物：7

### (3) 次世代省力技術の確立

#### ア ハウス一条植え栽培の生産安定化の検討

担当者：石原俊幸・小西実

協力分担：なし

スイカ栽培の省力化を目的につる引き作業の不要なハウス一条植え栽培が考案されたが、着果安定や果実品質の揃い等に問題があり生産が不安定である。このため省力効果を生かしながら生産が安定する一条植え栽培法を検討する。

株間と一株当たり着果数を、‘筑波の香’ 37cm・2果、40cm・3果、‘春のだんらん’ を40cm・3果として比較した。慣行栽培は株間80cm・2果とした。

本年は、いずれも着果が不十分で目標着果数を大きく下回った。‘筑波の香’ 37cm・2果は1株当たり果数が1.25個で最も少なかったが、10a当たり果数は562果で40cm・3果の549果よりも多かった。慣行区は1株当たり1.85果、10a当たり769果であった。

‘春のだんらん’ は‘筑波の香’ よりも着果数がやや多く、空実果も少なかった。

以上の結果、本年は着果が不十分で正確な検討ができなかった。慣行も着果数がやや少なく、着果しにくい条件下では一条植え栽培は影響が大きくなることが考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### イ トンネル低コスト栽培の実証

担当者：澤口敬太・石原俊幸

協力分担：なし

スイカ栽培のトンネル作型において、低価格な被覆資材等を利用した栽培方法の実用性を検討する。

穂木に‘筑波の香’ を供試し、ユウガオ台木‘かちどき2号’ に接木して栽培した。トンネル被覆およびマルチ資材を慣行のPO(0.075mm厚) 農ポリ(0.07mm厚) 厚農ポリ(0.10mm厚) 農ポリ+不織布べたがけ(べたがけ期間は1回目の防除まで)の4処理区を設け、

4月6日および15日に定植し、4本整枝2果穫りとした。

4月6日定植では、生育初期から交配期にかけて資材による保温力の違いが見られた。べたがけ区は生育初期の気温は高かったが、不織布除去後は農ポリと同程度になった。厚農ポリは農ポリ以上の保温力があり、交配前から交配期にかけてはPOにやや劣る程度の保温力があった。4月15日定植では、交配前から交配期の資材による気温および地温の差は少なかった。

生育初期に保温力の低い農ポリ区および厚農ポリ区では、どちらの定植日でも初期生育の遅れが見られた。4月6日定植では、交配前以降に保温力の低かった農ポリ区とべたがけ区で交配ピークが1週間程度遅れたが、4月15日定植では交配の遅れは見られなかった。

果実肥大、品質への資材の影響は見られなかった。

以上の結果、農ポリの利用は4月上旬定植では交配時期が遅れる問題があったが、4月中旬以降の植え付けに関しては対応できると考えられた。厚農ポリは、再度の検討を必要とした。

本試験成績登載印刷物：7

## 22. 「美味しいトマト」生産のための総合管理技術の確立

### (1) 抑制ミニトマトの糖度向上対策

#### ア 整枝方法が収量及び糖度に及ぼす影響

担当者：小西実・森田香利

協力分担：なし

抑制ミニトマトは県内主要品目であるが、高温期の着果安定や品質安定が課題となっている。このため、収量や品質が向上する整枝方法を検討する。

供試品種は‘サンチェリー250’、台木は‘キャディ1号’で、7月10日に定植した。2本仕立て整枝とし主枝を第5花房の2節上位で摘心し、第3花房直下の側枝を伸ばして1花房、第5花房直下の側枝を伸ばして2花房着果させる側枝着果整枝を検討した。慣行区は主枝を第7花房の2節上位で摘心した。側枝着果整枝は株間を80cm(以下側枝着果80cm)と90cm(以下側枝着果90cm)の2区とし、慣行区は株間80cmとした。

11月末までの総収量は、慣行区が4,032g/株で最も多かった。慣行区は金粉果、裂果の発生がやや多く、正常果の収量は、いずれの試験区もほぼ同程度であった。

糖度は側枝着果80cm、90cmともに慣行区より高く推移した。

側枝に着果させた花房の高さは慣行より低くなり、調査した40花房中2~3花房が地面に接した。

着果率は全ての試験区で60%以上と良好であった。

以上の結果、側枝を利用して着果させることで果実糖度は上昇したが、収量については判然としなかった。本年は夏期の気候が冷涼であったため全ての試験区で着果率が良好であり、側枝を利用して花房の位置を低くしたことによる着果率への影響は判然としなかった。総合的には糖度は向上するが、作業労力を考慮すると実用的な整枝方法ではないと考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

### イ 高糖度品種の検索

担当者：森田香利・小西実

協力分担：なし

現行品種より食味が良好で、実用性の高い品種を検索する。

‘サンチェリー250(現行品種)’、‘ラブリーさくら’、‘サンチェリースマイル’、‘MKS-T803’、‘SC7-040’、‘アイコ’、‘プチキュア’、‘ピンキー’、‘レッドルビー’、‘CF 千果’を供試し、台木‘キャディ1号’に接木した。定植は7月10日、株間80cmで、2本整枝とした。

収穫段数は、‘サンチェリースマイル’が12.9段で最も多く、生育が早かった。8段果房までの草丈は、‘MKS-T803’が最も低く185.7cm、ついで‘サンチェリー250’、‘ラブリーさくら’が低かった。

上物収量は、‘ピンキー’が最も多く5,163g/株、ついで‘プチキュア’、‘ラブリーさくら’が多かった。裂果は、‘レッドルビー’が最も少なく5.2%で、ついで‘ラブリーさくら’が少なかった。

糖度は、‘SC7-040’がいずれの時期も8%以上と高く、ついで‘ラブリーさくら’が高かった。

9月4日、10月16日の農林総合研究所職員を対象に行ったパネルテストでは、‘ラブリーさくら’の得票数が最も多かった。10月29日のふれあいセミナー来場者に行ったパネルテストでは、‘SC7-040’の得票数が最も多く、ついで‘ラブリーさくら’が多かった。

以上の結果、裂果が少なく、収量が多く、食味も安定して良かった‘ラブリーさくら’が有望と考えられた。

本試験成績登載印刷物：7

## 23. イチゴの品質安定技術の確立

### (1) 次世代品種の検索と特性解明

担当者：小西実・森田香利

協力分担：なし

本県に適する品種・系統を選抜するため、有望な品種及び選抜系統について品質・収量等の比較検討を行う。

品種は‘とよのか’、‘章姫’、‘紅ほっぺ’を対照品種として‘めぐみ’、‘美濃娘’、‘山口 ST9号’を供試した。また、‘紅ほっぺ’は施肥量が2倍の区も設定し、

平成20年9月12日に定植した。

収穫開始は‘めぐみ’、‘章姫’、‘紅ほっぺ’が11月24日~26日とほぼ同程度に早く、‘とよのか’はそれらの約1週間後であった。‘美濃娘’、‘山口 ST9号’は収穫開始が12月とやや遅かった。

収量は‘章姫’が平成21年5月末までの全期収量で736g/株、‘紅ほっぺ’は603g/株と多かった。

糖度は年内から1月にかけて‘章姫’、‘紅ほっぺ’、‘美濃娘’が高く優れた。春先にかけてはどの品種もやや低めに推移し、同程度であった。

果実硬度は4月を除きどの品種も‘章姫’より硬かった。

‘めぐみ’は4月上旬まで先青果が多発した。

以上の結果、‘美濃娘’は糖度等の果実品質は良好だったものの、収穫開始がやや遅く低収であった。‘めぐみ’は収穫開始が早いやや低糖度であったことと、先青果の多発が問題であると考えられた。‘山口 ST9号’は収穫開始が遅かった。総合的に、対照品種より優れる品種は無かった。

本試験成績登載印刷物：なし

## (2) 「章姫」の食味安定と日持ち性の改善

### ア 果実品質改善方法の検討

担当者：石原俊幸・澤口敬太

協力分担：なし

本県主要品種の‘章姫’は収量性に優れるが春季に果実糖度が大きく低下するなど品質変動が大きい。このため、出荷時期を通じて安定した果実品質を得られる栽培方法を確立する。ここでは、栽培期間中の各種処理による品質向上を検討する。

果実品質安定のための処理として、0.2%塩化カルシウム溶液葉面散布、木酢葉面散布、プロヘキサジオンカルシウム塩散布、果房下反射シート、3月新葉切除の6処理を設け、果実品質を比較した。

果実糖度は1月から2月にかけて反射シート区、3月上旬から中旬にかけては新葉切除区が高く推移したが、3月下旬にはプロヘキサジオンカルシウム塩区を除いて一時的に極端に低下した。

果実硬度は1月から2月にかけてはいずれの区も高く、特に反射シート区が特に高かった。しかし、3月中旬から4月上旬にかけてはいずれの区とも急激に低下し柔らかくなった。反射シート区の夜間の果実表面温度は対照区よりも低かった。

プロヘキサジオンカルシウム塩区は4月の草丈が低く、伸長抑制効果が十分みられた。

以上の結果、プロヘキサジオンカルシウム塩散布、

3月新葉切除で3月の果実糖度が僅かではあるが高くなった。春季の急激な茎葉伸長が抑制されたこととの関連性が考えられた。

本試験成績登載印刷物：7

#### イ 果実の部位による果実硬度の違い

担当者：石原俊幸・澤口敬太

協力分担：なし

果実の部位による硬度の違いを明らかにし品質向上のための参考とする。

3月から4月上旬の果実を、収穫する直前に果実の表側（通路側）および裏側（畝側）の果実硬度をほ場にある状態のままで測定した。

収穫時の果実は表側は着色が十分であったが、裏側は着色が薄い部分があった。

果実硬度は果実の裏側の硬度が低かった。

果実の表面温度は日中は表側が裏側よりも高かったが、夜間は逆に裏側の表面温度が高かった。

以上の結果、果実裏側は着色が不十分でも表側よりも柔らかく、栽培ベッドからの夜間の放熱の影響と考えられた。このため、果実硬度の低下は日中より夜間温度の影響が大きいと考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### ウ 果実の熟度による果実硬度の違い

担当者：石原俊幸・澤口敬太

協力分担：なし

果実の熟度と果実硬度の関係を明らかにし品質向上のための参考とする。

‘章姫’および‘とよのか’について、2月下旬から3月下旬にかけて異なる熟度の果実硬度を4回にわたって調査した。熟度は果実の着色程度に応じて10（僅かに着色）30（先端から3割程度着色）50（先端から半分程度着色）70（先端から半分以上肩部分以下まで着色）80（肩部分まで着色）100（萼まで完全に着色）の6段階で調査した。

‘章姫’の果実硬度は3月上旬までは熟度が10～30では高かったが、3月中下旬になると未熟でも果実硬度が大きく低下した。

‘とよのか’も‘章姫’と同様の傾向であったが、熟度70以上ではいずれの調査時期とも‘章姫’よりも高かった。

以上の結果、3月中旬以降は熟度が同じでも早くから果実硬度が低下した。特に‘章姫’は熟度70以上で‘とよのか’よりも柔らかく、着色が進んでからの硬度低下が早いと考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### エ ケイカル施用およびかん水間隔が果実品質に及ぼす影響

担当者：澤口敬太・石原俊幸

協力分担：なし

ここでは培養土へのケイカル施用とかん水間隔の影響について検討する。

ピートモス培地の酸度矯正資材として、苦土石灰10g/lおよびケイカル15g/lを施用し、かん水間隔を対照の2倍とする少かん水区を設けて、果実硬度および果実糖度について比較した。かん水は、対照区は2月までは1～2回/週、3月以降はほぼ毎日かん水した。

果実硬度は、ケイカル施用区が栽培期間を通じて0.1N程度高い値で推移した。ただし11月および5月は差がなかった。かん水間隔による果実硬度への影響は見られなかった。いずれの処理区においても、3月中旬以降に硬度が低下した。

果実糖度は、ケイカル施用およびかん水間隔による違いは見られなかった。いずれの処理区においても、3月下旬に大きく糖度が低下した。

収穫果実の成分分析では、ケイカル施用区でケイ酸およびカルシウム含量が3～4割程度増加した。

以上の結果、ケイカルの施用により果実硬度が高まった。果実のケイ酸およびカルシウム含量が増加しており、より詳細な調査が必要と考えられた。

本試験成績登載印刷物：7

#### オ 春季遮光が果実品質に及ぼす影響

担当者：澤口敬太・石原俊幸

協力分担：なし

ここでは春季遮光処理の影響について検討する。

4月以降、ハウスをシルバー寒冷紗（遮光率40%）で被覆し、果実硬度および果実糖度について対照区と比較した。

遮光処理により、ハウス内の照度は対照の6割程度になった。気温は最高気温で1～3度の低下が見られたが、最低気温に差はなかった。日中の果実および葉の表面温度は、対照区と比べ3～4度低下した。

遮光処理による果実硬度への影響は見られなかった。いずれの処理区においても、3月中旬以降に硬度が低下した。

遮光処理により、5月中旬以降の果実糖度が0.5程度低下した。いずれの処理区においても、3月下旬に大きく糖度が低下した。

以上の結果、春季遮光処理によってハウス内の最高気温および果実表面温度は低下したが、果実硬度の低下防止にはならなかった。一方、果実糖度は遮光処理によ

って低下するなどの問題があった。

本試験成績登載印刷物：7

## 24. 消費者ニーズに応えるブロッコリーの高品質栽培技術の確立

### (1) 小花の黄化克服技術確立

#### ア 発生が少ない有望品種の検索

担当者：森田香利・石原俊幸

協力分担：なし

小花黄化の少ない有望品種を検索する。

‘ピクセル’、‘SK3-081’、‘あけ緑’、‘N-61’、‘TBR-402’、‘グリーンダイヤ’、‘試交Na002’、‘BL-451’を供試した。6月22、30日には種し、7月17、24日に定植し、花蕾品質を検討した。また、貯蔵試験として、10月2日に収穫し、5℃の低温庫で3日間貯蔵後、室温に置いて、花蕾の黄化状況を調査した。

収穫は、‘BL-451’が早く、平均で約90日だった。ついで‘N-61’が早かった。

小花黄化の発生は、‘SK3-081’が最も少なく、6月22日は種、6月30日は種とも1割以下であった。

花蕾品質は、凹凸が少なく、粒の揃いも良かった‘SK3-081’が良かった。

貯蔵試験では、‘SK3-081’が出庫後も花蕾の黄化が進みにくく、貯蔵性が良かった。

以上の結果、‘SK3-081’は小花黄化の発生が少なく、花蕾品質も良く、また貯蔵性も良かったので、有望であった。

本試験成績登載印刷物：7

#### イ 有望品種の特性解明

担当者：森田香利・石原俊幸

協力分担：なし

昨年までの結果で有望であった‘SK3-081’の栽培時期別の適性について検討する。

‘ピクセル’と‘SK3-081’を供試し、は種を6月15、22、30日、7月6、13日とし、定植を7月9、17、24、31日、8月5日とした。

‘SK3-081’の収穫日は、平均では種後95~99日で、‘ピクセル’とほぼ同じであり、は種日による差はほぼなかった。

‘SK3-081’の花蕾品質は、収穫が10月以降となると花蕾重がやや軽くなる傾向があったが、実用上の問題はなかった。小花黄化発生は、いずれの時期も1割以下と少なかった。また、凹凸はいずれの時期も少なかった。粒の大きさは、は種日が遅くなるほど小さくなった。

以上の結果、‘SK3-081’は、6月中旬~7月中旬は種の作型では、‘ピクセル’とほぼ同時期に収穫でき、

花蕾品質も良く、秋収穫作型に適していると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

### ウ 亜リン酸資材の施用効果確認

#### (ア) 育苗時の施用による生育への影響

担当者：森田香利・石原俊幸

協力分担：なし

亜リン酸資材施用により根張りを向上させ、小花黄化の抑制効果があるかどうか検討する。ここでは、育苗時の施用による生育への影響について検討する。

‘ピクセル’と‘SK3-081’を供試した。育苗時に128穴のセルトレー1枚当たり亜リン酸粒剤1号(溶出60日タイプ、大塚化学;以下、粒)を7.5、15、30g、亜リン酸粒剤2号(溶出30日タイプ、大塚化学;以下、粒)を5、10、20gそれぞれ土壌混和した区を設けた。また、ホスプラス(大塚化学)、PSダッシュME(パイオニアエコサイエンス)の1000倍液を7月21、24日に灌注処理した区を設けた。7月18日には種し、8月4日に定植した。

苗の生育は、‘ピクセル’では、無処理区に比べ粒区の草丈、葉身長が同程度あるいはそれ以上に大きく、粒区は小さかった。‘SK3-081’では、無処理区に比べ粒20g区の葉がやや小さかったが、それ以外の区は大きかった。根巻き程度は処理による差がほぼなかった。地上部の新鮮重は、無処理区より重くなる区もあったが、地下部重は、概ね無処理区より劣った。

定植後23日の生育は、‘ピクセル’では、大差がなかったが、‘SK3-081’では、粒15g区、粒10g区がやや小さかった。

収穫10日前の生育は、‘ピクセル’では、粒15g、30g区、粒10g、20g区、ホスプラス区が大きかった。‘SK3-081’では、粒15g区が小さく、粒5g、PSダッシュ、ホスプラス区がやや大きかった。

以上の結果、亜リン酸資材の育苗時施用効果は、品種、生育ステージで一定の傾向が見られなかった。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (イ) 育苗時ならびに本圃施用による生育への影響

担当者：森田香利・石原俊幸

協力分担：なし

亜リン酸資材施用による小花黄化の抑制効果について検討する。ここでは、育苗時と本圃施用による生育への影響について検討する。

‘ピクセル’を供試した。育苗時に128穴のセルトレー1枚当たり亜リン酸粒剤1号(以下、粒)を7.5、15、30g、亜リン酸粒剤2号(以下、粒)を5、10、20gそれぞれ土壌混和した区を設けた。さらに、本圃に

において1株当たり粒 を 3.5 g、粒 を 3 g 株元施用する区を設けた。7月 18 日には種し、8月 4日に定植した。

定植後 23 日の生育は、育苗無処理・本圃粒 区がやや小さかったが、他の本圃処理による効果はほぼ見られなかった。

収穫 10 日前の生育は、育苗粒 15 g・本圃粒 区が大きく、育苗粒 5 g・本圃粒 区がやや小さかったが、処理による一定の傾向は見られなかった。

以上の結果、亜リン酸資材を育苗ならびに本圃施用による生育への効果は判然としなかった。

本試験成績登載印刷物：なし

### (ウ) 花蕾品質への影響

担当者：森田香利・石原俊幸

協力分担：なし

亜リン酸資材施用による小花黄化の抑制効果について検討する。ここでは、花蕾品質への影響について検討する。

‘ピクセル’と‘SK3-081’を供試した。育苗時に128穴のセルトレー1枚当たり亜リン酸粒剤1号(以下、粒)を7.5、15、30g、亜リン酸粒剤2号(以下、粒)を5、10、20gそれぞれ土壌混和した区を設けた。また、ホスプラス、PSダッシュME1000倍を7月21、24日に灌注処理した区を設けた。さらに、本圃において1株当たり粒 を 3.5 g、粒 を 3 g 株元施用する区を設けた。7月 18 日には種し、8月 4日に定植した。

収穫時期は、亜リン酸施用による差はほぼなかった。

小花黄化の発生は、‘ピクセル’では、育苗無処理・本圃粒 区、育苗粒 15 g 区、育苗粒 30 g 区、育苗粒 10 g 区、育苗粒 20 g 区が少なかったが、亜リン酸処理による差かどうか判然としなかった。‘SK3-081’では、いずれの区も発生が少なかった。

花蕾品質は、‘ピクセル’では、小花黄化の発生が少なかった区の凹凸が少なかった。‘SK3-081’では、いずれの区も品質の差はなかった。花蕾の腐敗は、両品種とも無処理区の発生がなく、亜リン酸処理区の一部で発生があったが、処理による差かどうか判然としなかった。

以上の結果、亜リン酸施用による小花黄化の発生抑制ならびに花蕾品質向上効果は判然としなかった。

本試験成績登載印刷物：なし

### (エ) 発生要因解析

担当者：森田香利・石原俊幸

協力分担：なし

小花黄化の発生と気象との関連性について検討する。

‘ピクセル’を供試し、は種を6月15、22、30日、

7月6、13日とし、定植を7月9、17、24、31日、8月5日とした。

小花黄化の発生は、9月24、30日、10月8日にその直前の収穫日より発生が極端に増え、特に10月8、10日は90~100%と多かった。

発生が増加した9月24日の直前の気象は、9月22日に最低気温が20を超え、少量の降雨があった。また、9月30日の直前の気象は、9月28、29日に最低気温が20前後であり、まとまった降水もあった。そして、10月8日ならびに10日の直前の気象は、10月7、8日に最低気温が20近くとなり、降水量が多かった。

小花黄化の発生と気象条件の相関は、単相関では収穫2日~前日の最低気温ならびに降水量との相関がやや高く、これらを組み合わせた重相関がさらに高かった。

以上の結果、小花黄化は、収穫前の最低気温が高く、降水量が多くなると発生が多くなると考えられた。

本試験成績登載印刷物：7

### (2) 作型別有望品種の検索(2~3月穫り)

担当者：森田香利・小林弘昌

協力分担：なし

2~3月に収穫する作型で天候に左右されず、品質の良い有望品種を検索する。

7品種を供試し、以下のとおりは種日、定植日を組み合わせさせて栽培した。‘緑麟’、‘BL-815’、‘ほがらか’は、平成20年8月15、20、25日には種し、平成20年9月15、20、25日に定植した。‘彩麟’、‘グランドーム’は、平成20年8月20、25、30日には種し、平成20年9月20、25、30日に定植した。‘ファイター’、‘SK3-084’は、平成20年8月25、30日、9月4日には種し、平成20年9月25、30日、10月5日に定植した。

平成21年1月10~16日にかけて30~36cm、1月24日に10cmの積雪があり、いずれの品種も葉柄がかなり折れた。

収穫期間は、平成20年8月15、20日は種でやや長くなり、平成20年8月25日は種でやや短くなる傾向が見られた。また、収穫が3月になったものは、収穫期間が短期間で終了する傾向にあった。‘ファイター’、‘SK3-084’は、は種から収穫までの期間がやや早かったが、ほとんどの品種がは種から収穫までの期間は170~190日であった。

アントシアンは、‘ファイター’、‘SK3-084’で発生がなく、‘彩麟’、‘グランドーム’で発生が多かった。

花蕾品質は、対照品種の‘緑麟’、‘ほがらか’より優れる品種がなかった。

以上の結果、収穫時期はいずれの品種もほぼ2~3

月となったが、供試した品種の中には対照品種より花蕾品質で優れる品種がなかった。

本試験成績登載印刷物：なし

### (3) 施肥適正化技術の確立

#### ア 可給態窒素および施肥量とブロッコリーの窒素吸収、生育量の関係

担当者：澤口敬太・石原俊幸

協力分担：なし

ブロッコリーの施肥削減技術の確立のため、圃場の窒素供給能力とブロッコリーの窒素吸収との関係を明らかにする。

前作残渣のすき込み・搬出処理で可給態窒素レベルが異なる圃場（高・中・低に区分）に、それぞれ施肥区・無施肥区を設け、土壤の可給態窒素量および施肥と、窒素吸収量の関連性を検討した。

供試品種は‘ピクセル’で、3月16日に播種し、4月20日に定植し、花蕾品質を検討した。また、施肥前、定植時および収穫後に土壤を採取し、土壤分析を行った。

施肥により土壤の無機態窒素が増加し、可給態窒素量も増加した。収穫時には施肥区が無施肥区を20～60%程度上回った。

無施肥区は圃場の可給態窒素レベルに関わらず生育が悪く、特に窒素レベル低の圃場では花蕾が収穫できなかった。施肥区では窒素レベル高・中の圃場で十分な収穫物が得られたが、窒素レベル低の圃場は一株重量も少なく、花蕾も小さかった。

ブロッコリーの窒素吸収量は定植時の可給態窒素量に応じて大きくなり、可給態窒素約7mg/10aでは15kg/10a程度の窒素吸収量となったが、可給態窒素が10mg/100gを超えると窒素吸収量は20kg/10a程度に収まった。

以上の結果、ブロッコリーの窒素吸収量は定植時の可給態窒素量に応じて増加するが、10mg/100gを超えるとほぼ一定となった。

本試験成績登載印刷物：なし

#### イ ブロッコリーの適正養分吸収量の検討

担当者：澤口敬太・石原俊幸

協力分担：なし

ブロッコリーの施肥削減技術確立のため、異なる二つの施肥体系で圃場の窒素供給能力とブロッコリーの窒素吸収との関係を明らかにする。

施肥体系（セルカフレンド120、IB化成S420 80、有機特A801 40、スーパーIB S222 40kg/10a；N-P-K=19.2-24.8-16.0）および同（しん根さん60、

緑一70、FTE1号4kg/10a；N-P-K=14.0-11.8-7.0）について、それぞれ慣行施肥区と2割削減施肥区を設け、土壤の無機態窒素（硝酸態窒素とアンモニア態窒素の合計）濃度の推移と作物体の養分吸収量および生育、収量を調査した。

供試品種は‘SK3-084’と‘ピクセル’で、7月21日に播種、8月13日に定植し、花蕾品質を検討した。また、施肥前、定植時、収穫後および栽培期間中に4度、土壤を採取し、土壤分析を行った。

本試験では施肥前の可給態窒素量が9mg/100g程度と多かった。施肥後の可給態窒素量は体系の慣行区でより多く増加した。有効態リン酸および交換性塩基については、施肥による増加が認められなかった。

栽培期間中の無機態窒素濃度は、体系は施肥後26日をピークに低下し始めるのに対し、体系では38日目まで一定の水準を維持した後に低下した。

‘SK3-084’は花蕾重が‘ピクセル’よりやや大きく、可食部硝酸濃度も900～1000ppmと‘ピクセル’より高かった。施肥体系と施肥量による差はなかった。

‘ピクセル’は窒素吸収量が窒素施用量に応じて増加したが、花蕾重に差はなかった。しかし可食部硝酸濃度は増加した。‘SK3-084’では窒素吸収量に一定の傾向はなく、判然としなかった。またカルシウム、マグネシウムおよびカリウムの吸収量に品種で違いが見られた。

以上の結果、施肥体系や施肥量による作物体生育量への明確な傾向は得られなかったが、品種によって養分吸収量に違いが見られた。

本試験成績登載印刷物：なし

### (4) 根こぶ病耐病性品種の検討

担当者：森田香利・稲本勝太

協力分担：なし

根こぶ病耐病性新品種の花蕾品質について検討する。

‘ピクセル’（根こぶ病非耐病性）と‘SK6-401’（根こぶ病耐病性）を供試し、7月27日には種し、ネビジン粉剤30kg/10aを全面施用したほ場へ8月20日に定植した。

‘SK6-401’の平均収穫日は、は種後98日で、‘ピクセル’より1週間遅かった。

‘SK6-401’の花蕾品質は、小花黄化の発生が16.7%と‘ピクセル’よりやや多かった。リーフィーやキヤッツアイは少なかった。アントシアンが収穫後半に見られたが、問題ない程度であった。凹凸は少なく、ハイドームであり、粒は小さく、全体的には品質が良かった。

以上の結果、‘SK6-401’は、アントシアンや小花黄化発生がやや見られるものの、‘ピクセル’よりも品質

は良く、有望と考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

## 25. 弓浜砂丘地野菜の栽培技術の改善と特産品開発

### (1) ニンジンの高品質・安定多収栽培技術の確立

#### ア 春まきニンジン品種比較

担当者：伊垢離孝明・田村佳利・福本明彦

協力分担：なし

春まきニンジンについて、有望品種を検索する。

現地標準品種‘312’の他、‘彩誉’、‘向陽2号’を供試した。播種は平成21年3月2日、不織布（パスライト）を3月5日から4月30日までべたがけし、収穫は6月9日に行った。

上物収量は、‘彩誉’が691.6 kg/aと最も多収であり、次いで‘312’619.2kg/a、‘向陽2号’425.9kg/aの順であった。上物率は、‘312’が94.0%と最も高く、次いで‘彩誉’87.1%、‘向陽2号’80.1%の順であった。上物一本重は、‘312’196.6gと最も優れ、次いで‘彩誉’178.5g、‘向陽2号’140.8gの順であった。

草勢は‘彩誉’が強く、‘312’は中程度、根色は‘312’および‘彩誉’が紅色が強い傾向であり、‘312’は円筒型で尻詰まりが良好であった。‘312’のケロイド症の発生は極微発生であった。‘彩誉’は、6月中下旬に抽苔の発生が多かった。

以上の結果、‘312’が、肥大が良好で上物収量が高かった。‘彩誉’も肥大が良く、多収であるが、抽苔が多く、年による収量の変動が懸念された。

本試験成績登載印刷物：なし

#### イ 春まきニンジンにおける不織布の被覆除去日の検討

担当者：伊垢離孝明・田村佳利・福本明彦

協力分担：なし

春まきニンジン栽培における、不織布の被覆除去日の違いが生育、収量に及ぼす影響について検討する。

品種は‘312’を供試し、播種は平成21年3月2日とした。不織布（パスライト）を3月5日にべたがけし、除去日を4月23日、4月30日、5月7日、5月13日の4水準とした（各除去日に追肥・間引きを行った）。収穫調査は6月9日に行った。

被覆期間中の被覆内の気温は、外気温より、昼温2.7、夜温2.2 高く推移した。

5月26日の葉重および根重は、4月30日除去区が最も優れ、次いで4月23日除去区、5月7日除去区の順であった。

上物収量は、4月23日除去区が722.7kg/aと最も多収であり、次いで4月30日除去区535.5kg/a、5月7

日除去区489.7kg/aの順であった。上物率は、4月23日除去区が92.4%と最も高く、その他の区は80~83%であった。上物一本重は、4月30日除去区が205.9gと最も優れたのに対して、5月13日除去区は147.8gと軽かった。

2L+L規格比率は、4月30日除去区が最も高かった。

以上の結果、不織布の被覆除去日は、4月30日除去区が最も生育が優れ、次いで4月23日、5月7日の順で優れた。また、除去時期が5月中旬まで遅くなると、肥大不足となり、収穫遅れとなった。

本試験成績登載印刷物：なし

#### ウ 夏まきニンジン品種比較

##### (ア) 9月上旬播種

担当者：田村佳利・伊垢離孝明・福本明彦

協力分担：なし

本県西部における夏まきニンジン栽培は、前作タバコの完熟出荷に伴い、播種期が8月下旬~9月上旬と以前より遅くなり、11月初旬からの出荷が困難となっている。また、平成20年から導入された‘312’は、根部の表皮組織下層が白くミズ腫れ状になる生理障害（ケロイド症）の多発が問題となっている。そこで、9月上旬播種における有望品種の選定を行う。

品種は‘312’など、計11品種を供試した。播種は9月1日、収穫は12月1日に行った。

播種15日後の発芽率は、‘312’、‘愛紅’、‘敬紅’、‘彩誉’で60%前後とやや不良であった。

上物収量は、‘彩誉’が396.6kg/aと最も多く、次いで‘向陽（M：種子サイズ）’359.6kg/a、‘SW試交1号’351.3kg/aの順であった。M+L規格割合は、‘彩誉’、‘愛紅’、‘312’の順で高く、肥大性が優れた。

草勢は‘グロリア’、‘SW試交1号’で強く、根形の揃いが良好で、肌も滑らかであった。根色は、‘312’、‘アロマレッド’の紅色が強く、‘312’は円筒型で尻詰まりが良好であったが、ケロイド症指数がやや高かった（出荷には影響なし）。

以上の結果、‘彩誉’は、肥大が良好で上物収量が多く、早期出荷が可能と考えられたが、形状が肩張りで、尻詰まりが悪く、‘312’に劣った。これに対して、早期肥大性はないが、収量性、形の揃いおよび肌の滑らかさの点から‘SW試交1号’も有望であると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

##### (イ) 9月中旬播種

担当者：田村佳利・伊垢離孝明・福本明彦

協力分担：なし

今後、播種期が更に遅くなる可能性が考えられるため、9月中旬播種における有望品種の選定を行う。

品種は‘312’など、計11品種を供試した。播種は9月14日、収穫は12月22日に行った。

本作型は、10月7～8日にかけて台風18号の強風および11月以降の日照不足の影響等により生育が緩慢であった。

播種14日後の発芽率は、何れの品種も悪く、50～60%程度であった。

上物収量は‘彩誉’が261.0kg/aと最も多く、次いで‘312’が232.6kg/aであったが、何れの品種も300kg/a以下であった。M+L規格割合は‘愛華’、‘彩誉’の順で高く、肥大性が優れたが、‘愛華’は収穫本数がやや少なかった。

一般的に岐根が多く、‘SW試交1号’、‘愛紅’、‘彩紅5寸’、‘愛華’、‘アロマレッド’で20%以上と多い傾向であった。

ケロイド症は、出荷に影響のない程度であるが、‘312’、‘T469’、‘敬紅’、‘アロマレッド’の指数が高い傾向であり、‘T469’および‘アロマレッド’には、肌の凸凹症状が多く認められた。

以上の結果、‘彩誉’および‘312’は上物収量が多かったが、日照不足などの気象的要因により、十分な生育が得られておらず、再検討を要する。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (ウ) 312の発芽不良の原因究明

担当者：田村佳利・伊垢離孝明・福本明彦

協力分担：なし

平成20年から‘312’が導入されたが、発芽率が低いため、その原因について検討する。

品種は‘312’など、計11品種を供試し、圃場条件下(9月1日播種)および実験室恒温条件下(20一定、シャーレ内播種)の発芽率を調査した。また、‘312’について、シャーレ内の異なる水分量(5、10、15ml)が発芽率に与える影響(20一定)および種子コートの有無が発芽率に与える影響(25一定)をそれぞれ調査した。

圃場条件下における播種15日後の発芽率は、‘グロリア’、‘SW試交1号’が80%以上と高く、‘312’、‘敬紅’、‘彩誉’は60%以下と低かった。

20一定恒温条件下の播種29日後の発芽率は、‘グロリア’が100%と最も高く、‘312’および‘愛紅’は60%以下と低率であった。また、発芽勢は‘敬紅’、‘彩誉’がやや悪く、‘312’、‘愛紅’が特に悪かった。

シャーレ内の水分量を異にした‘312’の発芽率

は、5、10、20mlいずれとも同程度であった。

また、種子コートの有無について、裸種子の発芽率が94.4%であるのに対し、コート種子は46.7%と低率となった。

以上の結果、圃場条件下、実験室恒温条件下、何れも‘グロリア’の発芽率が最も高く、‘312’および‘愛紅’がやや低率であった。実験室恒温条件下において、水分量、種子コートの影響について検討した結果、水分量による発芽率の差はなく、コーティング材が大きく影響しているものと考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### エ ‘ケロイド症’発生要因の解明

##### (ア) ‘ケロイド症’発生組織の解剖学的観察

担当者：伊垢離孝明・田村佳利・福本明彦

協力分担：なし

根部の表皮組織下層が白くミズ腫れ状になる生理障害‘ケロイド症’の発生要因の解明のため、発症組織の解剖学的観察を行う。

本県西部の現地で発生が確認されたニンジン‘312’の発生部位について検鏡観察を行った。

ケロイド症の発生部位は、表皮の皮目上には観察されず、皮目と皮目の間に観察された。発生は肩部から尻部までの根部の大部分に発生しているものや、中央部にわずかに認められるなど、多様であった。

発生部位の横断面の観察では、表皮下層の白く盛りあがっている部分の、師部柔組織に、カロチン結晶の蓄積が少ない白色の木部柔組織様の組織集積が認められた。

芯部(木部)の形成層は、正常根が環状であるのに対して、ケロイド発症根では凹凸状のものが多く確認された。

以上の結果、ケロイド症発生部位は、表皮下層の師部柔組織内に木部柔組織様の組織が集積した可能性が、また、芯部の形状異常が認められたことより、木部肥大が活発な生育初期に、何らかのストレスが働き、木部と師部の肥大成長のバランスに影響を及ぼしている可能性が考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

##### (イ) 土壌水分がケロイド症の発生に及ぼす影響

担当者：伊垢離孝明・田村佳利・福本明彦

協力分担：なし

‘ケロイド症’発生要因の解明のため、異なる生育ステージの土壌水分がケロイド症発生に及ぼす影響について検討する。

‘312’を雨よけハウス内に8月20日に播種した。第1～4葉期、第4～8葉期、第8～12葉期、第1～12

葉期の異なる生育ステージに灌水を中止する乾燥処理区と全期灌水区の計5処理区を設けた。灌水は、灌水基準点をpF1.8にし、17時に降雨3mm相当量/回を灌水した。収穫調査は11月16日に行った。

乾燥処理中の土壌pFは、概ねpF2.2以上で推移した。気温および地温は乾燥区でやや高かった。

生育初期から中期（8葉期）にかけてのケロイド症は、1～4葉期乾燥区、全期乾燥区、4～8葉期乾燥区の順に多い傾向であった。生育後期では、全期灌水区、8～12葉期乾燥区にやや多い傾向であったが、発生程度が高い異常根は、生育初期に乾燥条件に遭遇した1～4葉期乾燥区、全期乾燥区に多かった。

芯部（木部）の形状異常も生育初期に乾燥に遭遇した1～4葉期乾燥区、全期乾燥区、4～8葉期乾燥区に多い傾向であった。

以上の結果、ケロイド症発生は全体的に少なく、また発生程度も低かったため、土壌の乾燥条件がケロイド症発生に及ぼす影響は判然としなかった。しかし、生育初期に乾燥に遭遇した区に、芯部の形状異常が多く認められたことから、初期の乾燥ストレスによりケロイド発生が高まる可能性が考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

## （2）サツマイモの高品質・生産安定技術の確立と品種適応性

### ア 良食味品種‘クイックスweet’の栽培特性

#### （ア）早掘り栽培

担当者：田村佳利・伊坂離孝明・福本明彦

協力分担：なし

前年度までの試験で、良食味品種として有望とした‘クイックスweet’の早掘り栽培における年次変動を確認する。

‘ベニアズマ’を対照品種とし、‘クイックスweet’を比較調査した。挿し苗を4月24日（不織布被覆4月24日～5月8日）に行い、収穫を8月11日に行った。

挿し苗後、少雨乾燥傾向であったが、何れの品種も欠株の発生は認められなかった。

収穫時の着生芋数は、‘ベニアズマ’5.1個/株に対し、‘クイックスweet’5.5個/株とやや多かったが、上物（30g以上）平均芋重では、‘ベニアズマ’153.4g/株に対し、‘クイックスweet’129.5g/株とやや劣った。

上物収量（30g以上）は、‘ベニアズマ’230.8kg/aに対し、‘クイックスweet’205.2kg/aとやや劣ったが、200kg/a以上の収量が得られ、上物割合も同程度であった。

形状は、何れの品種も紡錘形が主体であるが、‘クイ

ックスweet’は長形（13.6%）が、‘ベニアズマ’は丸形（2.5%）がやや多い傾向だった。

以上の結果、‘クイックスweet’の早掘り栽培における収量性は‘ベニアズマ’とほぼ同程度であり、早掘り適性を有すると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### （イ）普通掘り栽培

担当者：田村佳利・伊坂離孝明・福本明彦

協力分担：なし

前年度までの試験で、良食味品種として有望とした‘クイックスweet’の普通掘り栽培における年次変動を確認する。

‘ベニアズマ’を対照品種とし、‘クイックスweet’を比較調査した。挿し苗を5月18日に行い、収穫を10月1日に行った。収穫後、10月27日までは作業室内に置き、28日以降、19設定の定温庫に貯蔵した。

挿し苗後、活着は順調に進み、何れの品種も欠株の発生は認められなかった。

収穫時の着生芋数は、‘ベニアズマ’5.1個/株に対し、‘クイックスweet’5.3個/株と同等であり、上物（60g以上）平均芋重も、‘ベニアズマ’238.1g/株に対し、‘クイックスweet’238.3g/株とほぼ同等であった。しかし、‘クイックスweet’は60g以下の下物が2.1個/株と多く、上物個数が少なかった。

‘クイックスweet’の上物収量は273.2kg/aであり、‘ベニアズマ’の346.5kg/aより劣ったが、250kg/a以上の収量が得られた。

10月および11月に開催した園芸試験場のふれあいセミナーにおいて、天ぷら・蒸し芋による食味アンケート調査を行った。食味アンケートの結果、‘クイックスweet’が美味しいと答えた割合は、天ぷら80.0%、蒸し62.3%であり、平成19年、20年と同様の結果であった。

以上の結果、‘クイックスweet’の普通掘り栽培において、収量性は‘ベニアズマ’よりやや劣ったが、250kg/a以上の収量が得られ、栽培上の問題も認められなかったことから、普通掘り適性を有すると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### （3）4月どりブロックリーの作型開発

##### ア 品種・播種時期の検討

担当者：伊坂離孝明・田村佳利・福本明彦

協力分担：なし

ブロックリーの出荷期を拡大するため、端境期となる4月どり作型を開発する。本試験では、品種および播種時期について検討する。

‘グランドーム’、‘緑帯’、‘SK3-084’を供試し、

播種および移植日を平成 20 年 9 月 19 日播種・10 月 20 日移植、9 月 30 日播種 - 10 月 30 日移植、10 月 10 日播種 - 11 月 10 日移植および 10 月 20 日播種 - 12 月 2 日移植の 4 処理区とした。

9 月 19 日播種は、3 品種とも 3 月中旬収穫となった。‘SK3-084’ はアントシアンがなく花蕾の締まりは良好だが、短軸であった。

9 月 30 日播種は、4 月上旬収穫となったが、いずれの品種も品質はやや不良であり、また花蕾重も軽かった。

10 月 10 日播種は、‘SK3-084’ の収穫が 4 月 6 日～12 日（平均収穫日 4 月 8 日）であり、小花が小さく、花蕾の締まりは良好であったが、収穫率が 66.7% と低かった。‘グランドーム’ は 4 月 8 日～18 日（平均収穫日 4 月 15 日）の収穫となったが、収穫率が 46.7% と低く、品質も劣った。‘緑帝’ は出蕾は認められたものの、花蕾形成は不十分であり、収穫物は無かった。

10 月 20 日播種は、生育不良となり、5 月時点で収穫物は得られなかった。

以上の結果、9 月下旬から 10 月上旬の播種で、4 月上中旬に収穫物が得られた。しかし、‘SK3-084’ はアントシアンの発生が少ないが、短軸でやや作業が困難であり、‘グランドーム’ はアントシアンの発生等により、下位等級品が多いなど、品質が劣る傾向であった。

本試験成績登載印刷物：なし

## 26. 地球温暖化に対応した白ネギ安定生産技術の確立

### (1) 夏越し栽培技術の確立

#### ア 盛夏期の灌水技術の確立

##### (ア) 灌水が畝内の気温および地温に及ぼす影響

担当者：福本明彦・伊坂離孝明・田村佳利

協力分担：なし

夏期の灌水技術の確立に資するため、異なる灌水管理が畝内の気温および地温に及ぼす影響について検討する。

灌水は、毎日灌水、灌水開始点 pF2.1、灌水開始点 pF2.3、無灌水の 4 水準、灌水時刻を午前 5 時 30 分、午後 6 時の 2 水準とし、二元配置とした。灌水量は降雨 4 mm 相当量とし、定流量自動停止弁を用いて灌水した。テンションメーターをネギから 15cm 離れた盤茎部の深さの畝内に設置し、毎夕方 5 時 pF 値を測定した。また、温度データロガーを用い、ネギから 15cm 離れた地際部から約 15cm の高さの畝上の気温と盤茎部の地温を毎正時に測定した。栽培は、3 月 24 日に品種‘吉蔵’を播種し、5 月 15 日に移植した。

本年は梅雨明けが非常に遅く、8 月 17 日～9 月 9 日の間に灌水を行った。

各区の pF 値の推移について、無灌水区は 8 月 23 日以降に pF 値が高くなり、8 月 28 日以降は計測不可能な状態であった。灌水区では、毎日灌水区、pF2.1 灌水区、pF2.3 灌水区の順に pF 値が高い傾向で推移した。

畝上の平均気温の推移について、無灌水区は灌水区と比較して約 1 高く推移した。灌水区間では灌水の水準および灌水時刻による明瞭な差は認められなかった。

盤茎部の平均地温の推移について、平均気温と同様に無灌水区は灌水区より 1～2 高く推移した。灌水区では pF2.3 灌水区が他の灌水区よりやや高めに推移したが、灌水時刻による明瞭な差は認められなかった。

以上の結果、降雨 4 mm 相当量の灌水により畝上の気温が 1 前後、盤茎部の地温が 1～2 低下した。しかし、灌水開始点および灌水時刻による明確な温度差は認められなかった。

本試験成績登載印刷物：なし

### (イ) 灌水が畝内のネギの生育に及ぼす影響

担当者：福本明彦・伊坂離孝明・田村佳利

協力分担：なし

夏期の灌水技術の確立に資するため、異なる灌水管理がネギの生育に及ぼす影響について検討する。

灌水は、毎日灌水、灌水開始点 pF2.1、灌水開始点 pF2.3、無灌水の 4 水準、灌水時刻を午前 5 時 30 分、午後 6 時の 2 水準とし、二元配置とした。灌水量は降雨 4 mm 相当量とし、定流量自動停止弁を用いて灌水した。栽培は、3 月 24 日に品種‘吉蔵’を播種し、5 月 15 日に移植した。8 月 3 日に生存株数、分げつ数を調査し、灌水終了後の 9 月 14 日に生育および土壌病害の発生状況を調査した。

灌水終了後の生存株率について、分散分析による有意差は認められなかったが、無灌水区が最も低かった。分げつ株率についても有意差は認められなかったが、毎朝灌水区および pF2.1 夕方灌水区が比較的高かった。

灌水終了後の生育について、pF2.1 灌水区および pF2.3 灌水区の草丈が高い傾向であったが有意差は認められなかった。平均一本重については 1% 水準で有意差が認められ、灌水により肥大が促進される傾向であった。灌水区間における明確な差は認められなかった。

土壌病害の発生について、各区とも軟腐病+萎凋病株の発生が見られたが、その割合は僅かであるとともに、発病程度も軽微であった。灌水の水準、灌水時刻による影響は認められなかった。

以上の結果、降雨 4 mm 相当量の灌水によりネギの生育が促進され、分げつが増加する傾向であったが、灌水の水準および灌水時刻による明瞭な差は認められな

った。また、欠株、土壌病害の発生等灌水の効果、影響は判然としなかった。

本試験成績登載印刷物：なし

#### イ 各種肥料が夏越しネギの生育に及ぼす影響

##### (ア) 有用微生物添加肥料がネギの生育に及ぼす影響 (予備試験)

担当者：福本明彦・伊坂離孝明・田村佳利

協力分担：なし

夏期の欠株を抑制する技術の確立に資するため、連作障害の軽減や生育・品質の向上に有効とされる有用微生物添加肥料が夏越しネギの生育に及ぼす影響について検討する。

有用微生物添加肥料（以下、ピオン）を用い、ピオン全量区（基肥・追肥施用）追肥区（基肥を慣行と同様にし、追肥のみピオン施用）および慣行施肥区を設けた。各区の10a当たり施用量は、ピオン全量区は5月9日ピオン30kg・燐硝安加里10kg（溝施用）、6月12日ピオン37.5kg（溝施用）、6月30日ピオン30kg（溝施用）、9月27日ピオン37.5kg（全面施用）とした。ピオン追肥区は、5月9日スーパーIB40kg・燐硝安加里10kg（溝施用）、6月12日ピオン37.5kg（溝施用）、9月27日ピオン37.5kg（全面施用）とした。また、慣行区は5月9日スーパーIB40kg・燐硝安加里10kg（溝施用）、6月12日はまかぜ30kg（溝施用）、9月27日はまかぜ30kg（全面施用）とした。3月10日に品種‘吉蔵’を播種し、5月8日に移植した。7月21日、9月10日に生育調査を、12月2日に収量調査を行った。

7月21日の生育について、ピオン全量区の草丈はピオン追肥区および慣行区に対して有意に高かったが、葉鞘長、葉鞘径、生葉数については大差なかった。

9月10日の生存率および生育について、ピオン全量区の生存率が最も高く、次いでピオン追肥区、慣行区の順であった。生育においてもピオン全量区の草丈、葉鞘長、生葉数が最も優れ、地上部乾物重については慣行区との間に有意差が認められた。地下部重においても同様の傾向であったが、有意差は認められなかった。

12月2日の収量について、9月期の生育と同様にピオン全量区、ピオン追肥区、慣行区の順に葉鞘部の肥大が優れ、太物の割合が多く、総収量が優れた。

以上の結果、有用微生物添加肥料の施用効果は夏越し前の7月下旬では認められなかったが、夏越し後の生育が優れ、収量が優れる結果となり、当該肥料の有効性が示唆された。しかし、本圃場において9月下旬以降にネコブセンチュウによる生育停滞、欠株の発生が顕著となり、収量調査を被害が比較的軽微な一反復のみとして

いることなどから再検討を要する。

本試験成績登載印刷物：なし

##### (イ) 異なる生育ステージにおける亜リン酸の施用がネギの生育におよぼす影響

担当者：田村佳利・伊坂離孝明・福本明彦

協力分担：なし

夏越し栽培における根群の活性は、ネギの生育量確保の観点から重要である。そこで、健苗育成や根群形成に有効であることが明らかにされている亜リン酸の本圃への施用がネギの生育に及ぼす影響について検討する。

‘吉蔵’を3月3日に播種し、5月8日に移植した。亜リン酸資材は、亜リン酸粒剤2号(0-10-7)(大塚化学)を用い、処理時期を移植時、移植1か月後、2か月後、3か月後の4水準、処理量を0、10、20、40、80kg/10aの5水準とした。処理1か月後に根ごと堀上げ、生育調査した。

移植時および移植1か月後処理において、地上部、地下部重ともに亜リン酸処理区が重く、生育促進効果が認められた。しかし、処理量による明確な傾向は認められなかった。

移植2か月後処理において、地上部の生育促進効果は認められた。しかし、亜リン酸20、40、80kg処理区の地下部重は無処理よりも減少しており、掘り取り時の断根の影響により根の回収が不十分であった可能性が考えられた。

移植3か月後処理において、亜リン酸20、40、80kg処理区は地上部の生育促進効果が認められた。地下部重は、20kg処理区で最も重く、それ以外の区は無処理よりも低い値を示した。

根部を目視観察した結果、亜リン酸処理区では、無処理区に比べて白く健全な根が多い傾向であった。

以上の結果、亜リン酸の本圃への施用はネギの生育促進に有効である可能性が示唆された。しかし、亜リン酸施用による根群育成効果および施用量による生育促進効果については、掘り取り時の断根等の影響もあり、定植2か月後処理以降、判然としなかった。

本試験成績登載印刷物：なし

##### ウ 連作圃場における10月どり品種比較

担当者：伊坂離孝明・田村佳利・福本明彦

協力分担：なし

連作圃場における10月どり品種比較を行い、夏越しに優れ、連作障害に強い品種を選定する。

前年の秋冬どり栽培に使用した連作圃場を用い、対照品種‘吉蔵’および‘夏扇4号’を含む計11品種を供試し、3月2日に播種、4月28日に移植、10月15

日に収穫した。

7～8月の気温は平年よりやや低く、5月および8月中旬～9月は少雨であった。

‘龍輝’、‘夏扇パワー’、‘龍翔’は欠株率が低く、夏越しに優れる傾向が示唆された。一方、‘ホワイトスター’は、8月下旬頃から腐敗症の影響による欠株が多く発生し、‘吉蔵’、‘東京冬黒’についても欠株率が高かった。

上物収量は、‘龍翔’、‘秀雅’、‘関羽一本太’の順で優れ、次いで‘夏扇パワー’が優れた。以上の4品種は、L+2L規格割合も高く、肥大が良好で、襟部の縮まりも優れた。

以上より、連作土壌条件下での10月どり栽培において、‘秀雅’、‘関羽一本太’、‘龍翔’および‘夏扇パワー’は、盛夏期の腐敗症等による欠株も少なく、多収であり、有望と考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

## (2) 周年出荷体系の強化

### ア 5月どり一本ネギ(さつきねぎ)の開発

#### (ア) 適品種の選定

担当者：伊垢離孝明・田村佳利・福本明彦・白岩裕隆  
協力分担：なし

一本ネギの5月どり作型を確立するため、晩抽性および肥大が優れる品種を選定する。

‘羽緑一本太’、‘龍ひかり1号’、‘龍ひかり2号’、‘龍まさり’、‘春扇’の計5品種を供試した。

播種は平成20年9月20日、移植は11月19日に行い、12月8日から翌年3月23日までトンネル被覆(トンネル内に灌水チューブおよびグリーンマルチ(0.03mm)を設置)、5月11日に収穫調査した。

5月11日の抽苔率は、‘羽緑一本太’3.8%、‘春扇’5.3%に対して、‘龍ひかり1号’0.5%、‘龍ひかり2号’1.3%、‘龍まさり’0.9%であり、‘羽緑一本太’と同等以上に低率であった。

上物収量は、‘羽緑一本太’の403.5kg/aに対して、‘龍ひかり1号’382.8kg/a、‘龍ひかり2号’442.9kg/aおよび‘龍まさり’424.9kg/aと同等以上であり、肥大に優れた。

以上の結果、‘龍ひかり1号’、‘龍ひかり2号’および‘龍まさり’は、‘羽緑一本太’と同等以上に晩抽性が優れ、肥大が良好で、多収であり、有望と考えられた。

本試験成績登載印刷物：7

#### (イ) 栽植密度と被覆資材およびトンネル内マルチが生育、抽苔率および収量に及ぼす影響(実証試験)

担当者：伊垢離孝明・田村佳利・福本明彦・白岩裕隆

協力分担：なし

一本ネギの5月どり作型を確立するため、播種数(栽植密度)とトンネル被覆資材およびトンネル内のマルチが生育、抽苔率および収量に及ぼす影響について検討する。

200穴セル成型トレイを用い、播種数を3粒/穴播種(栽植本数3,000本/a)、4粒/穴播種(栽植本数4,000本/a)の2水準とし、被覆資材はポリオレフィン(以下、PO)、無滴農ポリの2水準、マルチは緑マルチ、無マルチの2水準とした。平成20年9月20日に品種‘羽緑一本太’を播種し、11月19日に移植、12月8日から翌年3月23日までマルチおよびトンネル被覆し、5月12日に収穫調査した。

トンネル被覆期間中の生育は、3粒播種が4粒播種に比べ生育が優れた。また、POが無滴農ポリに比べ草丈、葉数が優れた。緑マルチと無マルチでは生育に差が認められなかった。

被覆資材およびマルチによる抽苔抑制効果は認められなかったが、播種数では抽苔率への影響が認められ、PO区において3粒播種は、4粒播種より抽苔率が高かった。これは、栽植密度が低いと生育・肥大が優れるため、低温感応が容易となり、抽苔が早まったためと考えられた。

調製収量および平均調製重において、被覆資材、マルチによる差は認められなかった。一方、調製収量に差はないものの、3粒播種では4粒播種に比べ、平均調製重が重かった。

以上の結果、3粒播種(3000本/a)が4粒播種(4000本/a)に比べ、生育、肥大および収量に優れたが、抽苔率がやや高かった。POは無滴農ポリに比べ、被覆期間中の生育は優れたが、収量への影響は大差なかった。一方、地温を確保する目的で使用した緑マルチが生育、収量、抽苔率に与える影響は認められず、省略可能と考えられた。

本試験成績登載印刷物：7

#### (ウ) ネギの側条地中加温による生育促進および抽苔抑制

##### a 地中加温の温度および設置方法が生育および抽苔に及ぼす影響

担当者：伊垢離孝明・田村佳利・福本明彦・白岩裕隆  
協力分担：なし

ネギにおいて地温制御は抽苔抑制に有効であると考えられる。本試験では、間欠地中加温の設定温度および電熱線の設置方法が生育および抽苔率に及ぼす影響について検討する。

品種は‘羽緑一本太’と‘春扇’の2水準とし、平成20年9月20日に播種し、11月17日に雨よけハウス内に移植した。地中加温は12月15日にネギの側条に電熱線を配置し、埋設した(深さ約5cm)。設置方法は両側、片側の2水準とし、サーモセンサーを電熱線に直接固定し、設定温度を22、18、14、無処理の4水準とし、平成21年1月10日から3月21日までの間、間欠6時間加温(3:00~6:00, 18:00~21:00)とした。

処理開始2か月後の出葉数は、加温処理により、‘羽緑一本太’では0.8~1.9葉、‘春扇’では0.5~1.9葉となり出葉速度が早まった。一方、片側、両側の設置方法の違いによる出葉速度への影響はなかった。

‘羽緑一本太’の抽苔率は、無処理区8.7%に対して、14 - 片側区5.1%、他の処理区は0%であった。また、‘春扇’は無処理区25.5%に対して、14 - 両側4.5%、14 - 片側13.3%、その他0%と加温処理により高い抽苔抑制効果が認められた。

以上の結果、‘羽緑一本太’は‘春扇’より晩抽性に優れ、また、両品種とも18~22設定では、片側、両側設置ともに高い抽苔抑制効果が認められた。14設定では、片側設置の抽苔率がやや高かったものの、抽苔抑制効果があった。

本試験成績登載印刷物：なし

#### **b 地中加温(間欠処理)および電照(長日条件)が生育および抽苔に及ぼす影響**

担当者：伊垢離孝明・田村佳利・福本明彦・白岩裕隆  
協力分担：なし

ネギにおいて地温制御あるいは長日条件は抽苔抑制に有効であると考えられる。本試験では、地中加温の設定温度および電照による長日条件が生育および抽苔率に及ぼす影響について検討する。

品種は‘羽緑一本太’を用い、平成20年9月20日に播種し、11月17日に雨よけハウス内に移植した。地中加温は12月15日にネギの側条片側に電熱線を配置し、埋設した(深さ約5cm)。サーモセンサーを電熱線に直接固定し、設定温度を35、30、25、20の間欠6時間加温(3:00~6:00, 18:00~21:00)20・24時間加温とした。長日処理は、地上高さ100cmに電照ランプを設置し、6時間(4:00~7:00, 17:00~20:00)の長日処理を行った。加温処理および長日処理は、平成21年1月10日から3月21日まで行った。

処理開始2か月後の出葉数は、加温処理により1.0~1.5葉出葉速度が早まった。長日処理は出葉速度に影響しなかったが、草丈、葉鞘径、新鮮重には、生育促進効果が認められた。

抽苔率は、自然日長・無加温区の24.0%に対して、長日処理・無加温区16.7%と低率となり、長日処理による抽苔抑制効果が認められた。また、各地中加温区の抽苔率は、自然日長区の1.1~6.9%に対し、長日処理区は0~1.1%と低率となり抽苔抑制効果が認められた。

以上の結果、地中加温処理および電照による長日処理で、地上部の生育促進、抽苔抑制の効果があつた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### **(エ)ハウスフィルム軟白栽培における適品種の選定**

担当者：伊垢離孝明・田村佳利・福本明彦・白岩裕隆  
協力分担：なし

側条地中加温を利用したハウスフィルム軟白栽培における適品種の検討を行う。

品種は‘羽緑一本太’他、計7品種を供試した。平成20年9月20日に播種し、11月17日に無加温ハウス内に移植した。地中加温は12月15日にネギの側条に電熱線を片側配置し、埋設した(深さ約5cm)。サーモセンサーを電熱線に直接固定し、設定温度は18とし、平成21年1月10日から3月21日まで24時間加温処理した。4月16日に白黒農ポリにて、葉鞘部を覆う、軟白処理を行い、5月18日に収穫した。

収穫時の草丈は、‘羽緑一本太’、‘長悦’、‘春扇’の順で長く、襟部の締まりは‘龍ひかり1号’、‘羽緑一本太’で優れた。

調製収量は、‘羽緑一本太’、‘K3-108’、‘龍ひかり1号’の順で優れたが、何れの品種も平均一本重が100g以下であり、やや肥大不足であった。

抽苔率は、‘龍まさり’および‘羽緑一本太’は0%であった。その他の品種も地中加温の抽苔抑制効果により、低率であったが、‘春扇’および‘K3-108’は5.4~5.6%とやや高率であった。

以上の結果、高い晩抽性を示した‘龍まさり’および‘羽緑一本太’、肥大が優れた‘龍ひかり1号’がハウスフィルム軟白栽培の有望品種と考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### **イ 6月どり作型の省力化(無トンネル栽培)の検討**

担当者：田村佳利・伊垢離孝明・福本明彦

協力分担：なし

6月どり作型の低コスト化、省力化を図るため、露地越冬および異なる被覆資材によるトンネル被覆が抽苔および収量に及ぼす影響について検討する。

‘春扇’、‘羽緑一本太’の2品種を供試し、被覆資材を無滴農ポリ、不織布、無被覆の3水準とした。播種は平成20年9月15日、移植は11月11日に行い、翌年2月3日~3月30日までトンネル被覆した。被覆除去

時の3月30日に生育調査、6月10日に収穫調査した。

収穫時の一本生量は‘羽緑一本太’が優れたが、葉鞘径には品種間の差異は認められなかった。また、被覆処理による生育の差異も認められなかった。

6月10日における抽苔率は、‘春扇’では不織布45.3%、無被覆42.1%、無滴農ポリ13.7%の順で高く、‘羽緑一本太’においても不織布28.9%、無被覆19.3%、無滴農ポリ1.6%の順で高い結果であった。また、品種被覆資材間にそれぞれ有意な差が認められた。

収量は、両品種とも無滴農ポリ被覆、無被覆、不織布被覆の順に高く、‘羽緑一本太’の無滴農ポリ被覆が492.4kg/aと最も多収であった。‘羽緑一本太’の無被覆は無滴農ポリ被覆より劣るものの、346.3kg/aの収量が得られた。

以上の結果、露地越冬栽培は、無滴農ポリ被覆栽培より抽苔が多く、低収となったが、‘羽緑一本太’では300kg/a以上の収量が得られた。‘春扇’は何れの被覆処理においても抽苔率が高く、本栽培法には不適と考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### ウ 6月まき春どりネギの夏越し育苗技術の確立

##### (ア) 遮光が苗の生育に及ぼす影響、並びに順化期間が活着に及ぼす影響

担当者：伊垢離孝明・田村佳利・福本明彦

協力分担：なし

6月まきの春どり栽培において、育苗期が盛夏期にあたるため、盛夏期の育苗技術を確立する必要がある。ここでは、ハウスの外張り遮光資材および光順化期間が生育、活着に及ぼす影響について検討する。

シルバー遮光資材(ら〜くらくネット；日本ワイドクロス社)は、50%遮光、30%遮光および無遮光の3水準とし、雨よけハウス内で育苗した。移植前の光順化(屋外)期間を10日、5日、0日(当日)の3水準とした。品種‘春扇’とし、平成20年6月26日に播種、8月26日に移植、平成21年3月16日に収穫した。

育苗期間中、無遮光、30%遮光、50%遮光の順で培土が乾燥し易く、それに準じて灌水を要した。剪葉前の草丈は、無遮光の19.9cmに対し、30%遮光、50%遮光区は30.1cm、30.5cmと長く、新鮮重も優れた。

移植時の苗の生育は、遮光処理においては30%遮光が地上部乾物重が大きく、生育に優れ、50%遮光は軟弱徒長傾向でやや軽かった。また、遮光処理と光順化との関係では、30%遮光、50%遮光区の5日、10日光順化により乾物重が重く、苗の生育が優れた。

移植後の活着率に及ぼす影響については判然としな

かった。収量は、50%遮光に比べると30%遮光がやや優れる傾向であった。順化日数は収量に大きな影響はなかった。

以上の結果、盛夏期の育苗において、過度の遮光は苗が軟弱になり、逆に無遮光は生育が抑制された。30%遮光が最も優れた生育であり、移植前の光順化期間は5日程度が望ましいと考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

##### (イ) 露地育苗がネギの生育に及ぼす影響

担当者：伊垢離孝明・田村佳利・福本明彦

協力分担：なし

6月まきの春どり栽培における、盛夏期の育苗技術を確立するため露地育苗でのセル成型トレイの設置方法について検討する。

セル成型トレイを用い、水稻育苗箱に載せ、ベンチ状(高さ3cm)に設置した区(以下、箱・ベンチ)、トレイを水稻育苗箱に載せ、地床に直置した区(以下、箱・直置)、トレイをそのまま地床に直置した区(以下、トレイ・直置)、トレイを地床に敷いた底面吸水マット上に直置した区(以下、トレイ・マット)の4水準とし、遮光率22%の白寒冷紗下で育苗した。

品種は‘春扇’を用い、平成20年6月26日に播種、8月26日に移植、翌年3月16日に収穫調査した。

苗の生育について、地上部重は培養土の乾燥が少ないトレイ・マット、トレイ・直置が優れ、地下部重は根鉢形成が良好な箱・ベンチが優れた。一方、箱・ベンチは、トレイ下の通気性が良く、培養土が乾燥し易く、多くの灌水回数・灌水量を要した。

収穫時の調製本数、調製収量はトレイ・直置育苗が優れる傾向であった。これは、トレイ・直置育苗が他の育苗方法に比べ、やや大きい苗であり、活着が優れたためと考えられた。

以上の結果、盛夏期の露地育苗時における育苗方法として、セル成型トレイを地床直置する設置方法が、苗生育および移植後の生育に最も有効であると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### エ 作型別適品種の選定

##### (ア) 1~2月どり作型

担当者：伊垢離孝明・白岩裕隆・福本明彦

協力分担：なし

1~2月どり作型における、高温期の欠株や葉折れが少ない、高品質・安定多収品種を選定する。

‘関羽一本太’を対照品種に、‘緑の剣’、‘光の剣’、‘秀雅’を供試した。平成20年4月24日に播種、6月4日に移植、平成21年1月28日に収穫した。

何れの品種も夏越し時の欠株は少なかった。

‘関羽一本太’の草姿は立性、葉色は濃緑色であり、圃場内の葉折れが少ないなど、他品種より優れた。

上物収量は、‘関羽一本太’ 515.6kg/a、‘秀雅’ 500.8kg/a、‘緑の剣’ 495.9kg/aの順で優れた。平均調製重は、‘秀雅’ 135.2g/本、‘関羽一本太’ 123.0g/本であった。

出荷調製時の葉折れは、‘関羽一本太’が最も少なく、‘秀雅’がやや多かった。

以上の結果、‘関羽一本太’は草姿が立性、濃緑色、葉折れが少なく、肥大が良好で襟部の締まりが良く、多収であった。次いで、葉折れはやや多いものの‘秀雅’が多収で有望と考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

### (イ) 春どり作型

担当者：伊垢離孝明・田村佳利・福本明彦

協力分担：なし

春どり作型における晩抽性品種の適応性について検討する。

‘羽緑一本太’、‘春扇’を対照品種に、‘龍ひかり1号’、‘龍ひかり2号’、‘龍まさり’、‘K3-108’を供試した。播種は平成20年6月26日、移植は9月4日、収穫は平成21年4月1日に行った。

4月1日の収量は、‘K3-108’、‘春扇’、‘龍まさり’の順で優れた。平均調製重は、‘羽緑一本太’が128.4g/本とやや軽かったの対し、‘春扇’155.9g/本、‘K3-108’157.1g/本と重く、3L比率が高かった。また、‘龍ひかり1号’は142.8g/本、‘龍ひかり2号’143.8g/本、‘龍まさり’149.8g/本で、L、2L中心であった。

4月25日時の抽苔率は、‘龍ひかり1号’0.2%、‘龍ひかり2号’0.5%、‘春扇’4.7%、‘羽緑一本太’0.7%、‘龍まさり’0.2%であった。5月7日時の抽苔率は、‘龍まさり’1.8%は‘羽緑一本太’10.3%に比べ低率であり、晩抽性に優れた。‘龍ひかり1号’20.3%、‘龍ひかり2号’24.6%であった。

以上の結果、‘龍ひかり1号’および‘龍ひかり2号’は、‘羽緑一本太’より抽苔は早い、春扇より3Lが少なく、3月中旬から4月中下旬収穫として有望であり、また、晩抽性に優れた‘龍まさり’は‘羽緑一本太’より抽苔が5日程度遅く、収量性も優れ、5月上旬までの出荷が見込めると考えられた。

本試験成績登載印刷物：7

### (ウ) 7月上旬どり作型

担当者：田村佳利・伊垢離孝明・福本明彦・白岩裕隆

協力分担：なし

弓浜砂丘地の7月上旬どり作型において、襟部の締まりおよび肥大に優れ、‘羽緑一本太’に代わる優良品種の選定を行なう。

対照品種を‘羽緑一本太’とし、‘長悦’、‘春扇’、‘K3-108’、‘龍ひかり1号’、‘龍ひかり2号’、‘龍まさり’の計7品種を供試した。平成20年9月29日に播種、12月1日に移植し、翌年7月7日に収穫調査を行った。

抽苔は何れの品種も少なかったが、‘K3-108’は4.6本/m<sup>2</sup>とやや多かった。

収穫時の草丈は、‘羽緑一本太’で最も長かった。‘龍ひかり1号’、‘龍ひかり2号’、‘龍まさり’は草丈が短く、葉数も約7枚と他品種より1~2枚多かった。

収穫時の襟部の締まりは、‘龍まさり’が最も優れ、‘龍ひかり2号’、‘龍ひかり1号’の順で対照の羽緑一本太より優れた。

上物収量は、‘龍まさり’が402.2kg/aと最も多収であり、次いで‘K3-108’399.1kg/a、‘龍ひかり2号’397.2kg/aの順であった。‘長悦’および‘春扇’は対照品種より劣った。

以上の結果、襟部の締まりおよび収量が最も優れた‘龍まさり’、次いで‘龍ひかり2号’が有望と考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

### (エ) 7月どり作型

担当者：田村佳利・伊垢離孝明・福本明彦

協力分担：なし

弓浜砂丘地の7月どり作型において、肥大が良好で、襟部の締まりが良く、在圃性に優れた高品質で安定多収が望める品種を選定する。

対照品種を‘吉蔵’とし、‘夏扇4号’など計9品種を供試した。平成20年11月4日に播種、翌年2月2日に移植し、7月22日に収穫調査した。

移植時は、‘W910’、‘龍輝’、‘光の剣’の順で地上部重が優れ、苗生育が良好であった。‘夏扇パワー’は移植後の生育が緩慢であることを目視観察した。しかし、その後は何れの品種も対照の‘吉蔵’と同等以上の生育を示した。

収穫時の生育は、‘夏扇パワー’、‘夏扇4号’、‘関羽一本太’の順で新鮮重が重く、肥大に優れた。また、‘光の剣’、‘龍輝’、‘関羽一本太’はコンパクトな草姿であった。

収穫時の襟部の締まりは、‘光の剣’が最も優れ、盤茎部の腐敗は、‘夏扇パワー’、‘関羽一本太’、‘龍輝’が少なかった。また、‘夏扇4号’、‘関羽一本太’において、乾燥による肥大抑制が原因と思われる葉鞘部のしわ症状

が多く観察された。

上物収量は、‘夏扇パワー’が 505.6kg/a と最も多収であり、次いで‘光の剣’ 500.3kg/a、‘夏扇4号’ 484.3 kg/a の順であった。

以上の結果、‘夏扇パワー’、‘光の剣’、‘夏扇4号’、‘関羽一本太’は肥大および収量、襟部の締まりが優れ、有望と考えられた。なお、‘夏扇4号’および‘関羽一本太’には葉鞘部のしわ症状が多く認められた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (オ) 8月どり作型

担当者：田村佳利・伊垢離孝明・福本明彦

協力分担：なし

弓浜砂丘地の8月どり作型において、夏期の暑さによる欠株が少なく、在圃性が優れ、肥大が良好で、襟部の締まりの良い高品質で安定多収の望める品種を選定する。

対照品種を‘吉蔵’とし、‘夏扇4号’など計11品種を供試した。2月2日に播種、4月14日に移植し、8月24日および9月7日に収穫調査した。

移植時は、‘夏扇4号’、‘龍輝’、‘関羽一本太’の順で地上部重が優れ、苗生育が良好であった。移植2か月後では、‘夏扇パワー’、‘夏扇4号’の一本生重が対照の‘吉蔵’以上に重く、肥大が優れたが、乾燥時の葉先枯れが‘夏扇パワー’に多く目視観察された。

8月24日収穫時の生存株率は、何れの品種においても80%以上と対照品種の‘吉蔵’より高く、中でも‘夏扇パワー’、‘光の剣’は、90%以上であり、9月7日収穫時においても同様の傾向であった。

収穫時の襟部の締まりは、‘光の剣’が最も優れた。しかし、収穫3日後の盤茎部の腐敗がやや多く認められる傾向であった。

上物収量は、何れの調査日においても‘夏扇パワー’、‘光の剣’、‘関羽一本太’の順で多収であり、肥大性に優れた。

以上の結果、‘夏扇パワー’、‘光の剣’、‘関羽一本太’は肥大および収量、襟部の締まりが優れ、有望と考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (カ) 10月どり作型

担当者：田村佳利・伊垢離孝明・福本明彦

協力分担：なし

弓浜砂丘地の10月どり作型において、夏期の暑さによる欠株が少なく、肥大良好で襟部の締まりの良い高品質で安定多収の望める品種を選定する。

対照品種を‘吉蔵’とし、‘関羽一本太’など計12品種を供試した。3月2日に播種、4月27日に移植し、

10月5日に収穫調査した。

移植時は、‘ホワイトスター’、‘龍翔’、‘龍輝’の順で地上部重が優れ、苗生育が良好であった。移植3か月後では、‘夏扇パワー’、‘関羽一本太’の一本生重が対照の‘吉蔵’以上に重く、肥大が優れた。

生存株率は、全期間を通じて何れの品種とも対照品種より高く、中でも、‘龍帝’、‘夏扇パワー’、‘関羽一本太’は、90%以上と高かった。しかし、‘龍翔’、‘龍輝’、‘ホワイトスター’は9月以降生存株率が低下した。

収穫時の襟部の締まりは、‘龍輝’、‘光の剣’の順で優れた。また、‘夏扇4号’および‘関羽一本太’に葉鞘部にすじ状のくぼみ症状が多く認められた。

上物収量は、‘ホワイトスター’、‘夏扇パワー’、‘関羽一本太’の順で多収であり、肥大性が優れた。

以上の結果、‘夏扇パワー’および‘関羽一本太’は欠株が少なく、肥大性も優れ、襟部の締まりが良く、有望と考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (キ) 12月どり作型

担当者：田村佳利・伊垢離孝明・福本明彦

協力分担：なし

弓浜砂丘地の12月どり作型において、肥大が良好で、襟部の締まりが良く、風雪等による葉折れの少ない高品質で安定多収の望める品種を選定する。

対照品種を‘吉蔵’とし、‘関羽一本太’など計12品種を供試した。3月18日に播種、5月13日に移植し、12月3日に収穫調査した。

移植時は、‘龍輝’、‘龍翔’、‘関羽一本太’の順で地上部重が優れ、苗生育が良好であった。移植3か月後では、‘夏扇パワー’、‘龍翔’、‘秀雅’の順で一本生重が重く、肥大が優れた。

収穫時の生育は、‘秀雅’、‘龍翔’、‘関羽一本太’の順で新鮮重が重く、肥大に優れた。また、‘光の剣’は草丈が短く、コンパクトな草姿であった。

収穫時の襟部の締まりは、‘関羽一本太’が最も優れ、‘ホワイトタイガー’がやや劣った。また、‘関羽一本太’には、葉鞘部にすじ状のくぼみ症状が多く認められた。葉折れは、‘関羽一本太’、‘秀雅’、‘光の剣’で少なく、‘龍翔’、‘龍輝’は多かった。

上物収量は、‘関羽一本太’、‘夏扇パワー’、‘秀雅’の順で多収であり、肥大性が優れた。

以上の結果、‘関羽一本太’および‘秀雅’は肥大が優れ、襟部の締まりが良好で、葉折れも少なく、有望と考えられた。また、襟部の締まりがやや劣るものの、肥大が良好な‘夏扇パワー’も有望と考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

### オ 平地黒ボク畑における品種比較（12月どり）

担当者：石原俊幸・伊垢離孝明

協力分担：なし

本県ではシロネギが平地地から中山間地まで様々な環境で栽培されているため、地域ごとの適品種を選定する。ここでは県中部地域の平地黒ボク畑における適品種を選定し、施肥量について検討する。

10品種を用いて、5月上旬定植 11月下旬～12月上旬収穫の体系で慣行施肥と2割削減施肥の処理を組み合わせ比較した。

収穫時の生育は‘ホワイトスター’が草丈、葉身長が長く、‘光の剣’が短かった。‘龍輝’は葉鞘径が細かった。

収穫時の残存株率は‘秀雅’、‘龍輝’が高く、多くの品種で2割削減施肥の方が慣行施肥よりも高かった。

調整収量は‘秀雅’、‘夏扇パワー’、‘夏扇4号’、‘関羽一本太’が多かった

可食部の硝酸イオン含量は‘秀雅’が高く、‘ホワイトスター’が低かった。

以上の結果、‘秀雅’、‘夏扇パワー’、‘夏扇4号’、‘関羽一本太’が収量性の面から有望であった。また、品種によって可食部硝酸含量に違いがあることが分かった。

本試験成績登載印刷物：なし

### カ 現地適応性品種試験

#### （ア）大山地区

担当者：伊垢離孝明・田村佳利・福本明彦

協力分担：JA 鳥取西部、大山普及所

標高の異なる黒ボク畑・水田転換畑における適品種の検討を行う。ここでは、大山地区の標高約20mの水田転換畑における、9月どり栽培について検討する。

現地標準品種‘ホワイトスター’、‘龍輝’を含む、計7品種を供試した。

2月10日に播種（220穴セルトレイ、4粒播種）4月13日に移植し、9月29日に収穫調査した。

欠株率は、‘夏扇パワー’、‘龍輝’、‘光の剣’で3.5～6.6%と低く、夏越しに優れる傾向を示す一方で、‘ホワイトスター’は21.2%と最も高かった。

上物収量は、‘夏扇パワー’519.5kg/a、‘夏扇4号’495.2kg/a、‘光の剣’472.4kg/aの順で多収であり、L+2L規格も多く肥大に優れた。次いで、‘関羽一本太’が461.7kg/aと優れた。

‘ホワイトスター’および‘ホワイトタイガー’の葉色は淡緑色であり、ネギアザミウマによる食害痕の被

害が多い傾向であった。

以上の結果、‘夏扇パワー’、‘夏扇4号’、‘光の剣’は、欠株が少なく、多収であり有望と考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### （イ）中山地区

担当者：伊垢離孝明・田村佳利・福本明彦

協力分担：JA 鳥取西部、大山普及所

ここでは、中山地区の標高約20mの水田転換畑における、10月どり栽培について検討する。

現地標準品種‘ホワイトスター’、‘龍輝’を含む、計9品種を供試した。

3月2日に播種（220穴セルトレイ、4粒播種）4月30日に移植し、10月1日に収穫調査した。

欠株率は、‘龍輝’、‘夏扇4号’、‘秀雅’が2.3～5.5%と低く、夏越しに優れる傾向を示す一方で、‘ホワイトスター’は19.1%と欠株が多かった。

上物収量は、‘秀雅’552.4kg/a、‘夏扇4号’544.7kg/a、‘夏扇パワー’527.3kg/aの順で多収であり、L+2L規格も多く肥大に優れた。次いで、‘光の剣’が526.6kg/aと優れた。

‘龍輝’、‘ホワイトタイガー’は分けつがやや多かった。ネギアザミウマによる被害は何れの品種も軽微であった。

以上の結果、‘秀雅’、‘夏扇4号’、‘夏扇パワー’、‘光の剣’は、欠株が少なく、多収であり有望と考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### （ウ）関金地区

担当者：伊垢離孝明・田村佳利・福本明彦

協力分担：JA 鳥取中央、倉吉普及所

ここでは、関金地区の標高約250mの水田転換畑における、10月どり栽培について検討する。

現地標準品種‘秀逸’を含む、計8品種を供試した。

3月2日に播種（264穴チェーンポット、2.5粒播種）5月2日に移植し、10月13日に収穫調査した。

欠株率は、‘関羽一本太’が10.4%と高かったが、‘龍輝’、‘夏扇4号’、‘ホワイトタイガー’は1.9～5.2%と低く、夏越しに優れる傾向を示した。

上物収量は、‘光の剣’460.9kg/a、‘夏扇4号’446.6kg/a、‘夏扇パワー’442.7kg/aの順で多収であり、L+2L規格も多く肥大に優れた。次いで、‘秀雅’が428.7kg/aと優れた。

ネギアザミウマによる被害は、葉色が淡緑色の‘ホワイトタイガー’にやや多かった。

以上の結果、‘光の剣’、‘夏扇4号’、‘夏扇パワー’、

‘秀雅’は、欠株が少なく、多収であり有望と考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

### (3) 病害虫防除体系の確立

#### ア アザミウマ類の防除体系の確立

##### (ア) 生育期における薬剤灌注処理の防除効果

担当者：伊垢離孝明・竹内亮一・田村佳利・福本明彦  
協力分担：なし

ネギアザミウマの効率的な防除体系の確立に資するため、異なる処理濃度の生育期薬剤灌注処理の防除効果について検討する。

供試薬剤、処理方法は、スタークル顆粒水溶剤 400 倍、800 倍、2000 倍株元灌注処理 (0.4L/m<sup>2</sup>)、スタークル顆粒水溶剤 2000 倍茎葉散布処理 (200L/10a)、ダントツ粒剤 6 kg/10a 株元散布、ベストガード粒剤 6 kg/10a 株元散布とした。

供試品種は‘吉蔵’(移植 5 月 14 日)とし、薬剤処理を 6 月 17 日に行った。処理時のネギアザミウマは多発生であり、処理前後の降雨は少なく、土壌は乾燥傾向であった。

スタークル 400 倍灌注処理は、処理 26 日後～41 日後における防除効果が優れたが、800 倍および 2000 倍灌注処理では処理 7 日後以降の防除効果が低下した。

スタークル 2000 倍茎葉散布は、処理後 15 日以降の防除効果の低下が認められた。ベストガード粒剤は 34 日後、41 日後までの防除効果が認められ、スタークル 400 倍灌注処理と同等の防除効果であった。

以上の結果、スタークル顆粒水溶剤の 400 倍株元灌注処理は、ベストガード粒剤 6 kg/10a 株元散布と同等の防除効果であり、生育期の土壌乾燥時の処理方法として有効であると考えられた。

本試験成績登載印刷物：7

##### (イ) 最終土寄せ時における薬剤処理の防除効果

担当者：伊垢離孝明・竹内亮一・田村佳利・福本明彦  
協力分担：なし

夏～初秋どり栽培の、最終土寄せ時における粒剤の防除効果ならびに散布剤との体系防除について検討を行う。

供試薬剤は、ベストガード粒剤 6 kg/10a およびダントツ粒剤 6 kg/10a の単剤株元散布、ベストガード粒剤 6 kg/10a の株元散布 25 日後にハチハチ乳剤 1000 倍茎葉散布する、ベストガード+ハチハチ区を設けた。

供試品種は‘吉蔵’(移植 2 月 2 日)とし、処理を 6 月 24 日に行った。試験期間中は多雨傾向であり、ネギアザミウマの発生状況は、少発生であった。

処理 27 日後の防除率は、ダントツ粒剤 53.3 に対し

て、ベストガード粒剤は 62.3 と、ベストガード粒剤において防除効果が優れた。ベストガード粒剤は処理 13 日後～27 日後まで防除効果が認められたが、37 日後は効果が低下した。

ベストガード+ハチハチは、ベストガード処理後 27 日～37 日においても、被害の進行が認められず、防除効果が高かった。

以上の結果、最終土寄せ時の粒剤処理について、ベストガード粒剤処理は、ダントツ粒剤と比べ防除効果が優れた。しかし、処理 30 日後頃から防除効果が低下し始めるため、粒剤処理約 4 週後にハチハチ乳剤を散布処理することにより、高い防除効果の維持に有効であった。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (ウ) 粒剤と散布剤を組み合わせた防除体系モデル (10 月どり)

担当者：伊垢離孝明・竹内亮一・田村佳利・福本明彦  
協力分担：なし

ネギアザミウマの効率的防除には、発生初期の粒剤による防除が重要であると考えられるが、残効期間が 30 日程度であり、以降の効果が低下する。ここでは、粒剤と散布処理を組み合わせた体系防除の効果および収穫物の品質に及ぼす影響について検討する。

試験区は、移植時(5 月 8 日)にダントツ粒剤 6 kg/10a を株元処理し(全区共通)、6 月 16 日および 8 月 18 日にベストガード粒剤 6 kg/10a 株元処理の有無、また、8 月 18 日にオンコルマイクロカプセル 1000 倍散布の有無および 9 月 10 日のハチハチ乳剤 1000 倍散布の有無を組み合わせた計 6 処理区を設けた。

供試品種‘吉蔵’とし、10 月 30 日収穫・調製後、JA 鳥取西部の「出荷の品質基準(スリップス等の病害虫葉)」に従い、出荷物の等級分けを行った。

ネギアザミウマの発生状況は、6 月中旬は多発生、7 月～8 月は中 少発生、9 月以降は中発生であった。

ベストガード粒剤処理区は、無処理区に比べ、被害が軽微に推移した。また、ベストガード粒剤処理区内において、オンコルマイクロカプセルとハチハチ剤散布区の防除効果が最も優れた。

10 月下旬の防除効果は、ベスト粒剤+オンコルマイクロカプセル・ハチハチ乳剤散布区、ベスト粒剤+オンコルマイクロカプセル散布区、ベスト粒剤無処理+オンコルマイクロカプセル・ハチハチ乳剤散布区が優れた。

品質基準に従い等級分けを行った結果、ベスト粒剤+オンコルマイクロカプセル・ハチハチ乳剤散布区、ベスト粒剤+オンコルマイクロカプセル散布区は、「秀」品率が高く、被害が大きい「優」品率が少なかった。

以上の結果、生育前期から後期にかけての粒剤処理は、ネギアザミウマの密度を抑制し、被害が軽減された。さらに、8月中旬と9月中旬に散布剤を処理することにより、出荷時の上位3葉の被害を軽減した。

本試験成績登載印刷物：なし

#### イ 小菌核腐敗病における効率的防除（防除時期の検討）

担当者：田村佳利・伊垢離孝明・福本明彦

協力分担：なし

小菌核腐敗病の効率的な防除体系構築のため、水和剤および粉剤の散布時期が防除効果に与える影響について検討する。

薬剤は、ロブラール水和剤(1000倍希釈・200 $\mu$ /10a：ミックスパワー2000倍加用)、フロンサイド粉剤(15kg/10a)を供試した。ロブラール水和剤については、散布時期を10月中旬(以下)・下旬(以下)および11月上旬(以下)とし、散布時期を組み合わせた1回散布区、2回散布区、3回散布区を設けた。フロンサイド粉剤については、散布時期を10月中旬および11月上旬とし、水和剤と同様に散布時期を組み合わせた1回散布区、2回散布区を設けた。10月中旬および11月上旬処理直後に土寄せを行い、最終散布41日後に調査を行った。品種は‘龍翔’を供試し、4月7日に播種、5月25日に移植を行った。

調査時における小菌核腐敗病の発生状況は、多発生であった。菌核の着生程度の防除価は、ロブラール水和剤を2回以上散布した +、+、++ の順で70以上と高く、1回散布では、何れの薬剤も効果が劣った。軟白部腐敗程度の防除価は、ロブラール水和剤を2回以上散布した +、++、+ の順で70以上と高く、ロブラール1回散布のIおよびフロンサイド粉剤1回散布は特に低い防除価となった。

調整後の総収量は、防除価の高かった、ロブラール水和剤散布区の散布期 +、+、++ の順で高く、防除価と収量の間には高い正の相関関係( $r = 0.88^{**}$ )が認められた。

以上の結果、効果的な防除時期については明確にならなかったが、散布回数については何れの薬剤についても散布2回以上の防除効果が高く、10月中旬～下旬頃から土寄せ前の散布を2回以上行なうことが有効と考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### ウ ネギべと病における各種薬剤の防除効果

担当者：伊垢離孝明・田村佳利・福本明彦

協力分担：なし

ネギべと病に登録のある主な薬剤の防除効果について検討する。

薬剤は、フォリオブラボ顆粒水和剤・1000倍、リドミルMZ水和剤・1000倍、フェスティバルM水和剤・1000倍、フェスティバルC水和剤・1000倍、アミスターオブティフロアブル・1000倍、ランマンフロアブル・2000倍、アミスター20フロアブル・2000倍、アリエッティ水和剤・800倍、ドーシャスフロアブル・1000倍を用い、5月26日、6月3日の計2回散布した(展着剤ミックスパワー2000倍添加)。1回当たりの散布量は、250 $\mu$ /10aとした。品種は‘羽緑一本太’を供試した(平成20年11月19日移植)。

処理開始時の発病程度は中発生、その後徐々に発病が進み、最終調査時には多発生となった。

最終散布7日後の防除価は、フォリオブラボ顆粒水和剤が94.5と最も高く、次いでリドミルMZ水和剤、フェスティバルM水和剤、フェスティバルC水和剤の順で70以上の高い防除価を示した。

最終散布14日後の防除価はリドミルMZ水和剤が84.2と最も高く、次いでフォリオブラボ顆粒水和剤78.3、フェスティバルM水和剤77.1の順に70以上の高い防除価を維持した。

以上の結果、リドミルMZ水和剤、フォリオブラボ顆粒水和剤、フェスティバルM水和剤の順で防除効果が優れ、成分にマンゼブを含むリドミルMZ水和剤、フェスティバルM水和剤は残効性が高いと考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (4) 低コスト施肥技術の確立

##### ア 坊主不知ネギにおける施肥削減の検討

担当者：伊垢離孝明・田村佳利・福本明彦

協力分担：なし

坊主不知ネギの低コスト施肥技術について検討する。

試験区は、慣行施肥(施肥N43kg/10a)・2割削減(N34kg/10a)・4割削減(N26kg/10a)・BN発酵鶏糞主体・2割削減(N34kg/10a)・石灰窒素主体・2割削減(N34kg/10a)の計5処理区を設けた。

坊主不知ネギ‘光’・‘晩中太’を供試し、平成20年5月23日に仮植、9月16日に移植(株間20cm、条間1m)、平成21年5月13日に収穫調査した。

収穫時の草丈および平均株重について、‘光’では各削減区と慣行区に大差なかった。一方、‘晩中太’では、慣行区に比べ、石灰窒素区の平均株重が劣り、その他の削減区においてもやや劣る傾向であった。

収量について、‘光’では各削減区とも慣行施肥区と同等の収量・調製重が得られた。一方、‘晩中太’では石

灰窒素区の調製重が慣行施肥区よりやや劣る傾向がみられ、4割削減区では、抽苔数が増加した。

10a 当たりの肥料経費は、対慣行区比で、2割削減区 79、4割削減区 63、鶏糞 2割削減区 72、石灰窒素 2割削減区 59 とコスト低減に繋がった。

以上の結果、‘光’において、2割および4割窒素削減、鶏糞主体 2割削減、石灰窒素主体 2割削減は慣行施肥と同等の収量が得られ、コスト削減が可能と考えられた。一方、‘晩中太’では、施肥削減により生育および肥大がやや劣り、抽苔発生も多く発生しており、適正な施肥量が品種間で異なることが考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### イ 石灰窒素、鶏糞等による低コスト施肥の検討

担当者：田村佳利・伊坂離孝明・福本明彦

協力分担：なし

近年、農業用資材の高騰により生産コストが増加しており、農家経営を圧迫している。生産コスト低減のため、石灰窒素、鶏糞等の利用について検討する。

試験区の施肥体系は、元肥に石灰窒素 40kg/10a、火力乾燥鶏糞 200kg/10a、JA 西部堆肥 3 t/10a をそれぞれ施用する区を設け、移植後、燐硝安加里 20kg/10a を溝施用し、6月2日および9月16日に、はまかぜ1号 30kg/10a を追肥した。また、元肥に火力乾燥鶏糞および JA 西部堆肥を用いた区の9月16日はまかぜ1号の追肥を火力乾燥鶏糞 100kg/10a で代替した区を設けた。慣行区は、移植後、元肥としてスーパーIB40kg/10a および燐硝安加里 20kg/10a を溝施用し、6月2日および9月16日にはまかぜ1号 30kg/10a を追肥した。

品種は‘吉蔵’(3月4日播種、4月28日移植)を供試した。

元肥施用後の可給態窒素量は元肥堆肥区で 2.8mg/100g と最も多く、元肥鶏糞 2.7、慣行 2.5、元肥石灰窒素 2.2 mg/100g の順であり、無窒素区 1.3mg/100g に対して 0.9~1.5mg 程度の増加であった。

収穫時の生育は、元肥鶏糞区、元肥鶏糞+追肥鶏糞区、元肥石灰窒素区の順で一本生重が優れ、慣行と同等以上の生育を示した。

上物収量は、慣行区と比較して元肥堆肥区が有意に低くなったが、それ以外の区では慣行区とほぼ同等の収量が得られた。

10a 当たりの肥料経費は、対慣行区比で、元肥石灰窒素区 90、元肥鶏糞区 73、元肥鶏糞+追肥鶏糞区 61 とコスト低減に繋がったが、その他の区では慣行区より上昇した。

以上の結果、石灰窒素または乾燥鶏糞の利用は、慣

行と同等の収量が得られ、コスト低減に有効であると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

## 27. 新しい販売チャンネルに対応した白ネギ栽培体系の確立

### (1) 加工業務用白ネギの栽培技術の確立

#### ア 加工業務用ネギの経営試算

担当者：福本明彦

協力分担：なし

加工業務用白ネギの栽培技術の確立に向け、生産性の向上とコスト削減の試験に取り組んでいるが、これまでに得られた試験成果をもとに経営試算を行い、現段階の採算性について検討する。

経営試算を行うにあたって、経営規模、作付体系、施設機械設備など平成 20 年経営の手引き、しろねぎ(秋冬・砂地・普通)を基本にした。

加工業務用栽培として、経営の手引きと異なる条件設定を、(1)栽培様式：条間 90cm で軟白長 20cm を前提にした培土管理を行う。(2)出荷収量：平成 20 年度試験結果から、慣行の青果栽培の収量を 4,266kg/10a、青果栽培から加工業務用に出荷する場合の収量を 3,763kg/10、加工業務用栽培から加工業務用に出荷する場合の収量を 4,472kg/10a とする。尚、加工業務用の葉切り全長を 55cm とする。(3)販売単価：青果出荷の販売単価を 330 円/kg、加工業務用の販売単価を 220 円(青果の 2/3)および 165 円(青果の 1/2)とする。(4)生産費：加工業務用に用いる品種を固定種とし、種苗費を 19,000 円減じる。また、加工業務用の出荷資材を 10kg 段ボール・100 円/箱とする。(5)労働時間：平成 19 年度の調査結果から、培土管理労働時間を 3 時間および出荷調製労働時間を 149 時間減じる。

従来どおりの青果として栽培・出荷した場合の所得は 569,351 円で、所得率は 40%であった。

青果用に栽培し、それを加工業務用に出荷する場合、販売単価が 220 円であれば所得 153,791 円、所得率 19%であり、単価が 165 円であればそれぞれ 5,572 円、-1%と、いずれの単価とも青果出荷の所得、所得率より大幅な減額・減率となった。

加工業務用に栽培し、加工業務用に出荷する場合、販売単価が 220 円であれば所得 330,571 円、所得率 32%であり、単価が 165 円であればそれぞれ 96,417 円、13%と、いずれの単価とも青果出荷の所得および所得率を下回った。

以上の結果、青果用および加工業務用のいずれの栽培様式においても加工業務出荷の所得、所得率は青果出

荷より低下した。中でも販売単価 165 円（青果の 1/2）では大幅な落ち込みとなり、加工用業務用に取り組む場合の単価の目安は 220 円/kg と考えられた。しかし、経営として取り組む場合には一層の収量性の向上と生産コストの低減を図る必要があり、とりわけコスト低減が重要であると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

## （２）特別栽培白ネギの栽培技術の確立

### ア 化学合成窒素肥料削減に向けたマニュアル作成

#### （ア）有機質肥料による化学合成窒素肥料の削減

担当者：田村佳利・伊垢離孝明・福本明彦

協力分担：なし

本県特別栽培白ネギの栽培マニュアル作成の資とするため、堆肥および鶏糞施用による化学合成窒素肥料削減について検討する。

試験区の施肥体系は、元肥に、火力乾燥鶏糞 200kg/10a、JA 西部堆肥 3 t/10a をそれぞれ施用する区を設け、移植後、燐硝安加里 20kg/10a を溝施用し、6月2日にはまかせ1号 30kg/10a、9月16日に火力乾燥鶏糞 100kg/10a を追肥した。慣行区は、移植後、元肥としてスーパーIB40kg/10a および燐硝安加里 20kg/10a を溝施用し、6月2日および9月16日にはまかせ1号 30kg/10a を追肥した。実証区の総窒素施用量は、元肥乾燥鶏糞区 18.9kg/10a（うち化学合成窒素 6.0 kg）、元肥堆肥区 54.4kg/10a（うち化学合成窒素 6.0 kg）、慣行区 13.8kg/10a（うち化学合成窒素 13.8 kg）である（鳥取県特別栽培農産物秋冬どりネギの化学合成窒素施用基準 12.0 kg/10a）

品種は‘吉蔵’（4月28日移植、11月9日収穫）を供試した。

元肥施用後の可給態窒素量は元肥堆肥区で 2.8mg/100g と最も多く、元肥鶏糞 2.7、慣行 2.5 mg/100g の順であり、無窒素区 1.3mg/100g に対して 1.2～1.5mg 程度の増加であった。

9月2日時点の生育は、元肥乾燥鶏糞区でやや緩慢であったが、収穫時においては何れの項目にも有意差は認められず、慣行区と同等の生育であった。

上物収量は、何れの区も慣行区（446.6kg/a）と同等であった。収量は元肥堆肥区がやや少量であった。

鶏糞区、堆肥区のべと病およびさび病の発生は慣行区と比較して少なかった。

病害虫防除は予防防除を主体とし、合計 10 成分の農薬を使用した（種子消毒、定植後の除草剤を含む、鳥取県特別栽培農産物秋冬どりネギの慣行基準 22 成分）

以上の結果、堆肥および鶏糞を用いた施肥体系は慣行区と同等の生育、収量が得られ、病害虫の発生状況等、生育上の問題点も特に認められなかったことから、化学合成窒素肥料削減に有効であると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

### （イ）クリムソクローバーおよび鶏糞利用による化学合成窒素肥料の削減

担当者：田村佳利・伊垢離孝明・福本明彦

協力分担：なし

特別栽培白ネギの栽培マニュアル作成の資とするため、クリムソクローバー鋤込および鶏糞施用による化学合成窒素肥料削減について検討する。

試験区の施肥体系は、1月29日クリムソクローバー播種（2kg/10a）、5月11日鋤込、移植後、スーパーIB20kg/10a および燐硝安加里 20kg/10a を溝施用する区とスーパーIB 無施用区を設け、スーパーIB 施用区には、BN 発酵鶏糞を9月16日および10月23日にそれぞれ 130kg/10a を、12月4日に 65kg/10a を追肥、スーパーIB 無施用区には、火力乾燥鶏糞を9月16日および10月23日にそれぞれ 140kg/10a、12月4日に 70kg/10a を追肥した。慣行区は、元肥としてスーパーIB50kg/10a を全面施用し、移植後に燐硝安加里 20kg/10a を溝施用した。追肥はまかせ1号を9月16日および10月23日にそれぞれ 40kg/10a、12月4日に 20kg/10a 施用した。試験区の総窒素施用量は、発酵鶏糞追肥区 15.2kg/10a（うち化学合成窒素 5.4 kg）、乾燥鶏糞追肥区 18.1kg/10a（うち化学合成窒素 3.0 kg）であり、慣行区は 19.0kg/10a（うち化学合成窒素 19.0 kg）である（鳥取県特別栽培農産物秋冬どりネギの化学合成窒素慣行基準 12.0 kg/10a）

品種は‘東京冬黒’（4月13日播種、6月1日移植）を供試した。

元肥施用後の可給態窒素量は慣行区で 2.7mg/100g と最も多く、乾燥鶏糞区 2.5、発酵鶏糞区 2.2 mg/100g の順であり、無窒素区 1.0mg/100g に対して 1.2～1.7mg 程度の増加であった。

9月14日時点の生育は、発酵鶏糞区、乾燥鶏糞区の葉鞘径がやや細かったものの、慣行区とほぼ同等の生育であった。収穫時においても草丈、葉鞘径、一本生重など、慣行区と同等の生育であった。

上物収量は、発酵鶏糞区、乾燥鶏糞区とも慣行区（288.1kg/a）と同等以上の収量が得られた。

さび病の発生は乾燥鶏糞区で慣行区と同等、発酵鶏糞区で少なく、べと病は全体的に多発生であった。

病害虫防除は予防防除を主体とし、合計 11 成分の

農薬を使用した(種子消毒、定植後の除草剤を含む、鳥取県特別栽培農産物秋冬どりネギの慣行基準 22 成分)。

以上の結果、クリムソクローバーと鶏糞施用とを組み合わせた施肥は慣行と同等の生育、収量が得られ、病害虫の発生状況等、生育上の問題点も特に認められなかったことから、化学合成窒素削減に有効であると考えられた。また、クリムソクローバーはスーパーIB の元肥代替として有効であると考えられた。

本試験成績登載印刷物:なし

## イ 殺虫剤削減技術の検討

担当者: 福本明彦・伊垢離孝明・田村佳利

協力分担: なし

特別栽培白ネギの栽培マニュアルの作成に向け、微生物資材等のネギアザミウマに対する防除効果について検討する。

ポタニガード E S (ポーベニア・バシアーナ孢子製剤)500 倍、サンクリスタル乳剤(脂肪酸グリセド)300 倍、アピオン E (パラフィン)500 倍を、それぞれ 6 月 18 日、23 日、26 日の午後 6 時半頃に茎葉散布した(200 L/10a、展着剤無加用)。散布直前および最終散布 7 日後(7 月 3 日)に、各処理区中央部の 30 株の上位 2 葉に寄生するネギアザミウマの成・幼虫数を調査した。

散布直前のネギアザミウマの成・幼虫数は 11 頭/株と、多発生であった。

最終散布 7 日後の成・幼虫数は、無処理区の 16.4 頭/株に対し、サンクリスタル乳剤 5.7 頭、ポタニガード E S 7.6 頭、アピオン E 7.5 頭であり、補正密度指数はいずれの処理区も 40 前後と、密度抑制効果が認められた。

以上の結果、供試したいずれの資材とも最終散布 7 日後の成・幼虫数が無処理の 1/2 以下であり、密度抑制効果が認められた。しかし、その効果は卓効ではなく、薬剤との併用による密度抑制を図る必要があると考えられた。

本試験成績登載印刷物:なし

## 28. 湖山池塩分導入に係る野菜への影響に関する試験

### (1) 畑作物における許容塩分濃度の検討

#### ア カンショ、サトイモ、ダイコン、ニンジン、ハクサイについて

担当者: 篠原勇一、桑名久美子、椿越夫

協力分担: なし

湖山池への塩分導入促進が水質浄化・漁業振興の目的で検討されているが、池周辺農地では塩害が懸念されている。そこで、作目による許容塩分濃度の基準を定め、作物栽培のための資料とする。ここではカンショ、サトイモ、ダイコン、タマネギ、イチゴ、ジャガイモ、ハク

サイ、白ネギについて検討する。

灌水の塩素濃度を市販の食塩(塩分 99%以上)を用いて 0 ppm(対照区)、300ppm、500ppm、800ppm に調整し、収量を比較した。

カンショでは、収量は塩分を導入した区で高くなり、500ppm が最も高かった。昨年と同様の結果であった。

サトイモでは、茎葉部、芋部ともに塩分濃度が高くなるにつれ生長が著しく抑制され、収量は減少した。昨年と同様の結果であった。

ダイコンでは、収量は全区で差異は認められなかった。昨年と同様の結果であった

タマネギでは、0 ppm で収量が一番高くなり、塩分濃度による生育抑制が認められた。

イチゴでは、0 ppm で収量が一番高く、塩分濃度による生育抑制が認められた。

ジャガイモでは、全区で収量の差異は認められなかった。

ハクサイでは、収量、秀優率ともに全区で差異が認められなかった。昨年と同様な結果であった。

白ネギでは、0 ppm で収量が最も高くなり塩分濃度による生育抑制が認められた。

以上の結果から、カンショは塩分を導入することで収量が増加し、サトイモ、タマネギ、イチゴ、白ネギでは減少した。ダイコン、ジャガイモおよびハクサイは 800ppm の塩分を導入しても収量に差異がないことが認められた。

本試験成績登載印刷物:なし

## 29. 特産砂丘ナガイモ産地存亡に係る生産安定技術の確立

### (1) 新品種‘ねばりっ娘’の種芋増殖法の開発

#### ア ムカゴの保存法

##### (ア) 室温保存

担当者: 桑名久美子

協力分担: なし

ムカゴの保存温度について検討する。ここでは採取後室温で保存していたムカゴについて検討する。

10 月中旬に採取し、室温保存した 3 分のムカゴ(平均重: 1.2 g)を、12 月 1 日から半月ごとに、インキュベーター内 25℃ で保存した。

3 月以降に 25℃ 保存した場合、25℃ 保存期間が長いほど発芽率が低い傾向が認められた。また 25℃ 保存後約 1 か月で発芽が多く認められた。

植え付け時において、発芽したムカゴは 3 月以降に 25℃ 保存した区で良い状態を保っていた。それ以外の区

では発芽したものの、その後枯死寸前になってしまったものが約 40%認められた。

植え付け時に良い状態を保っていたムカゴは約 80%が正常に出芽したが、悪い状態だったものは 18%しか出芽しなかった。

以上の結果、採取後の室温保存した場合 3 月以降に 25℃ 保存することでムカゴの発芽率が向上し、またそれらのムカゴは 90%以上が正常に出芽することが明らかになった。

本試験成績登載印刷物：なし

## (2) 新品種「ねばりっ娘」の好適栽培法の確立

### ア 子芋の大きさ

担当者：桑名久美子

協力分担：なし

子芋重の成芋への影響を調査し、成芋栽培時の資料とする。

子芋重 10 g、25 g、30 g、50 g、75 g、100 g、150 g を 4 月 22 日に西園ほ場に定植し、慣行栽培を行った。

子芋重によって出芽率に差異は認められなかった。

芋長、芋径および芋重は子芋重が重くなるにつれ大きくなり、子芋重 100 g 以上で約 1 kg の成芋になった。

首長および秀優率は子芋重による差異は認められなかった。

以上の結果、100 g 以上の子芋から約 1 kg の成芋になることが明らかになった。

本試験成績登載印刷物：なし

### イ 頂芽の利用法の検討

#### (ア) 頂芽の調製時期の検討

担当者：桑名久美子

協力分担：なし

頂芽の収穫時期および調製時期が、頂芽の減耗率および出芽率に及ぼす影響について検討する。

10 月中旬から半月ごとに 10 株収穫し、収穫直後に頂芽を調製した。また 12 月上旬に収穫し室温貯蔵した芋について、12 月上旬から半月ごとに 10 本ずつ頂芽を調整した。これらの頂芽を 4 月 22 日に西園ほ場に定植し、慣行栽培を行った。

調製 7 日後の頂芽の減耗率は、乾燥中の平均気温が高いほど高い傾向が認められた。植え付け時の減耗率は収穫時期および調整時期が 1 月までは約 50%だったが、その後調製時期が遅くなるにつれ低下した。

出芽率が低い区では、欠株が多かったため形状が乱れる傾向があったものの、収穫時期および調製時期による成芋への影響は認められなかった。

出芽率は減耗率が低いほど高くなる傾向が認められ、特に減耗率 40%以下で高くなった。

頂芽重別の出芽率は 25 g 以上で約 70%の出芽が認められた。

以上の結果、頂芽を調製する時期は、収穫後室温で保存した成芋から 2 月以降に調整することが良いと考えられた。また頂芽重は 25 g 以上、減耗率は 40%を超えないように保存することが望ましいことが明らかになった。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (イ) 頂芽の大きさ

担当者：桑名久美子

協力分担：なし

頂芽重の成芋への影響を調査し、成芋栽培時の資料とする。

頂芽重 15 g、20 g、30 g、40 g、50 g、60 g、70 g を 4 月 22 日に西園ほ場に定植し、慣行栽培を行った。

出芽にかかる日数は頂芽重が重くなるにつれ短くなった。頂芽重 15 g および 20 g では 6 月下旬での出芽率が低かったため、成芋の収穫率も低くなった。

芋長、芋径および芋重は頂芽重が重くなるにつれ大きくなり、頂芽重 60 g 以上で約 1 kg の成芋になった。

首長、秀優率は頂芽重による差異は認められなかった。

以上の結果、30 g 以上の頂芽が成芋栽培に用いることができ、60 g 以上の頂芽から約 1 kg の成芋になることが明らかになった。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (ウ) 頂芽を利用した早掘りの検討について

担当者：桑名久美子

協力分担：JA 鳥取中央ナガイモ生産部

頂芽を利用した早掘りについて検討する。

子芋重 30 g、頂芽重 40 g を用い、最終追肥を 7 月上旬、7 月下旬、8 月下旬、9 月上旬（慣行）になる区を設け、また収穫時期を 9 月上旬、10 月上旬、10 月下旬（慣行）として、芋の生育を調査した。

子芋区および頂芽区で出芽率の推移に差異は認められなかった。

葉色は追肥を早く切り上げることで薄くなったが、つるは枯れ上がることはなく 10 月下旬まで維持されていた。また子芋区と頂芽区による差異は認められなかった。

首長は頂芽区で子芋区よりも 1.5~2.0cm 程度短くなった。

芋重はいずれの収穫時期においても、9 月上旬と 7

月上旬区とで差が小さく、生育が7月・8月の低温・多雨により抑制されたと考えられた。

アクは9月中旬収穫区ではいずれの区においても確認されたが、10月下旬収穫区では完全に消失した。アクの消失と最終追肥時期・葉色・乾物率とのあまり関係ないことが明らかになった。

以上の結果、頂芽を種芋として用いることで、子芋よりも首長が短くなる傾向が認められたが、出芽に係る日数や採取追肥と収穫時期による子芋と頂芽の生育の違いは認められなかった。

本試験成績登載印刷物：なし

### (3) 障害芋発生要因の解明

#### ア 黒陥没障害発生時期

担当者：桑名久美子

協力分担：JA 鳥取中央ナガイモ生産部

ナガイモ黒陥没発生ほ場において、定期的に芋の掘り取りを行い、発生時期を調査する。

黒陥没が発生している現地Sほ場、Tほ場において、定期掘りを行い、発生時期を調査した。

Sほ場、Tほ場ともに7月21日に初発生が確認され、8月10日からは多発した。

本年度は7月から8月にかけて低温、多雨が続いたため、黒陥没症状の発生が助長されたかもしれない。しかし9月から平年並みの天候になり、症状が進行しなかったため、収穫期の黒陥没発生程度は高くならなかったと考えられた。

以上の結果、本年度は7月から8月の低温、多雨により黒陥没症状が発生したが、9月から平年並みの天候になったため、症状が進行しなかったと考えられる。

本試験成績登載印刷物：なし

#### イ 黒陥没障害発生要因について

##### (ア) 植え付け時期の検討

担当者：桑名久美子

協力分担：JA 鳥取中央ナガイモ生産部

植え付け時期と黒陥没障害発生との関係について検討する。

現地Tほ場において植え付け時期を昨年度の黒陥没発生程度が高かった西側から低かった東側に向かって慣行(5月1日)、5月上旬、5月中旬、5月下旬、6月上旬とし、黒陥没障害発生程度を比較した。

慣行区で黒陥没発生率、発生程度が最も高くなったが、昨年度の同様の場所よりも黒陥没発生程度は低かった。

植え付け時期を遅くした区では、黒陥没発生率、発生程度は昨年度よりも低く、植え付け時期が遅くなるこ

とが黒陥没障害発生を助長することはなかった。

黒陥没症状は昨年度と同様にほ場の西側および南側で多発する傾向が認められた。

以上の結果、黒陥没障害発生への植え付け時期の影響は少ないと考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

##### (イ) 畝方向の検討

担当者：桑名久美子

協力分担：なし

東西畝と南北畝の土壌温度の違いと黒陥没障害発生との関係について検討する。

黒陥没障害がほとんど発生しない西園ほ場において、南北畝と東西畝について、株付近の土壌温度の変化と黒陥没障害発生程度を比較した。

南北畝の株間の地下20cmで8月および9月の地温が東西畝よりも約6℃高かった。

芋長、芋重はわずかに東西畝の方が大きかった。

黒陥没障害発生程度および発生率は南北畝の方がわずかに高かったが、多くが毛穴の周りが黒変したのみで軽微だった。

以上の結果、慣行の南北畝の方が8月、9月の地温が高くなるが、畝の向きは黒陥没障害発生には関与していないことが明らかになった。

本試験成績登載印刷物：なし

##### ウ 発生軽減技術

担当者：桑名久美子

協力分担：JA 鳥取中央ナガイモ生産部

被覆資材および土壌改良資材による黒陥没障害発生軽減技術を検討する。

現地Sほ場において、被覆資材として稲ワラ、モミガラおよびタイベック、2月下旬に土壌改良資材として稲ワラ鋤き込み区(750kg、500kg、250kg/10a)、トレンチャーによるモミガラの植溝施用区(40L/m)、モミガラ鋤き込み区(2cm/m<sup>2</sup>)および堆肥鋤き込み区(4t/10a)を設け、無処理と黒陥没障害発生程度を比較した。

稲ワラ750kg/10a区以外で芋重が無処理区よりも増加した。また無処理区において、昨年度よりも黒陥没発生率、発生程度は低く、芋重は大きかった。

黒陥没発生程度はタイベックマルチ区、モミガラ鋤き込み区および堆肥区では、無処理区と同程度が増加し、稲ワラマルチ区、モミガラマルチ区、稲ワラ鋤き込み区、モミガラ鋤き込み区では低下した。

モミガラマルチ、タイベックマルチ、稲ワラ750kg/10a区、モミガラ植溝区では分岐芋の発生率が高く、形状が著しく悪化することが認められた。

以上の結果、稲ワラマルチ、稲ワラ 250～500kg/10a およびモミガラを鋤き込みが黒陥没軽減技術として有効であると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (4) 環境負荷軽減技術の確立

##### ア 環境負荷の少ない施肥の検討

担当者：桑名久美子・篠原勇一

協力分担：なし

ナガイモ砂丘畑における養分溶脱の実態を把握し、環境負荷の少ない効率的な施肥法を検討する。

慣行施肥区（施用窒素量 39.4kg/10a）被覆肥料区（28kg）、稲わら区（稲わら 0.5t + 慣行施肥 39.4kg）堆肥区（堆肥 4 t + 慣行施肥 39.4kg）の4区を設け、無肥料区と収量を比較した。また地下埋没型簡易ライシメーターを用い月に1～3回浸透水を採取し、硝酸態窒素濃度を測定した。

収量は堆肥区、稲わら区、慣行区の順で多く、被覆肥料区では非常に少なく、昨年度の約50%の収量だった。

浸透水の硝酸態窒素濃度は、無肥料区以外で6月下旬および8月下旬に溶脱のピークが昨年度と同様に認められた。

窒素溶脱率は、慣行区および被覆肥料区では昨年度までとは異なり非常に低かったが、稲わら区および堆肥区では昨年度と同程度でそれぞれ30%、47%だった。

以上の結果、本年度は慣行区および被覆肥料区の硝酸態窒素溶脱が少ない傾向があり、有機物による溶脱軽減効果は判然としなかった。

本試験成績登載印刷物：なし

##### イ 施肥の検討

担当者：桑名久美子

協力分担：JA 全農とっとり

慣行施肥と比較して省力・低コストとなる施肥法を開発する。

慣行施肥（施用窒素量 39.4kg/10a）に対し、緩行性肥料を主体とした改良施肥（施用窒素量 31.0kg/10a）について検討する。

出芽日は施肥によって差異は見られなかった。蔓の上がり具合は改良施肥区の方が劣っていた。また葉色も改良施肥区の方が薄く推移した。落葉時期は改良施肥区の方が早かった。

ナガイモ、‘ねばりっ娘’ともに慣行施肥区の方が芋長、芋重ともに大きくなった。しかし芋径は改良施肥区の方が大きくなった。

ナガイモにおいて、改良施肥区で形状の乱れが認められた。

以上の結果、緩行性肥料を主体とした改良施肥は芋長および芋重は小さくなるが、芋径は太くなる傾向が認められた。

本試験成績登載印刷物：なし

##### ウ 基肥施用の有無が収量に及ぼす影響（予備）

担当者：米村善栄・前田英博

協力分担：なし

ナガイモの切り芋栽培では、萌芽までの期間が長く、基肥の養分が利用されないまま流亡していると考えられる。ここでは、ナガイモおよび‘ねばりっ娘’を用いて基肥の有無による収量等への影響を検討する。

ナガイモおよび‘ねばりっ娘’において、基肥を行う区と基肥を行わない区を設定した。追肥については慣行栽培に準じた。種芋として、ナガイモは切り芋 110g、‘ねばりっ娘’は小芋 75g を用いた。畝間 80cm、株間 27cm で、管理は本県栽培基準に準じた。

ナガイモにおいては、両区で地上部の生育に差はなく、収量にも差はなかった。

‘ねばりっ娘’においては、両区で地上部の生育および収量にはほぼ差はなかったが、1本重において、基肥施用区がわずかに大きかった。

以上の結果、ナガイモでは、基肥の有無による収量等の差は見られなかった。‘ねばりっ娘’では、基肥施用区の方がわずかに1本重が大きくなった。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (5) ナガイモ黒陥没症の発生原因の解明と発生軽減技術の確立

##### ア 灌水条件による被害程度の解析

担当者：安田文俊・稲本勝太・田中篤

協力分担：なし

ナガイモ黒陥没症は高温期の連続降雨や多灌水によって、発生が助長される可能性が高いと考えられるため、灌水条件の違いによって黒陥没症の被害程度や収穫物の収量及び品質に及ぼす影響を検討する。

全期重複灌水処理及び全期灌水処理は、生育期間を通じて過湿傾向であった。

梅雨期無灌水処理では地下 20cm はほぼ適湿で推移したが、地下 40cm が過湿で経過した。

梅雨入り以降無灌水処理、梅雨明けまで無灌水処理及び適宜灌水処理では生育期前半はやや過湿傾向であったが、梅雨明け以降はほぼ適湿で推移した。梅雨明けまで無灌水処理では灌水していたにもかかわらず、8月上旬以降 pF がやや高く推移した。なお、適宜灌水処理では8月下旬～9月上旬に灌水を数回実施したのみであった。

各処理区のナガイモの品質及び黒陥没症発生程度を調査した結果、黒陥没症の発生が最も少なかったのは梅雨入り以降無灌水処理であり、次いで適宜灌水処理、梅雨明けまで無灌水処理の順であった。

以上の結果、ナガイモ黒陥没症の発生程度は、生育期間中の土壌水分量との関係が認められ、特に梅雨明け以降に過湿傾向で推移した場合に発生程度が高い傾向が認められた。

<本試験成績登載印刷物：なし>

## (6) ネコブセンチュウ類防除の検討

### ア ‘ねばりっ娘’栽培におけるネコブセンチュウ類防除

担当者：竹内亮一・田中篤

協力分担：なし

‘ねばりっ娘’は、生産現場への普及と並行して、ネコブセンチュウの被害が多くなっている。そこで、効果的な防除対策について検討する。

各種土壌消毒及びネマトリンエース粒剤処理の有無による、ネコブセンチュウ被害の違いを調査した。土壌消毒剤処理はクロールピクリン(以下、クロピク)、クロピクとD-Dの併用、ソイリーンを3月7日に処理した。ネマトリンエース粒剤は20kg/10aを4月6日、全面土壌混和した。

土壌消毒前のセンチュウ密度は25.3頭/20gであったが、各種土壌消毒を実施後のセンチュウ密度は0であり、密度抑制効果が認められた。

各種土壌消毒を処理した区においては、無処理と比較してネコブセンチュウによる被害は認められないか、その程度は低く、防除効果が認められた。ソイリーン処理区において、ネマトリンエース粒剤を処理した場合は被害がみられなかったことから、ネマトリンエース粒剤の防除効果がみられた。

以上の結果より、各種土壌消毒剤処理はネコブセンチュウによる被害を抑制するのに効果的であった。ソイリーンについては他の土壌消毒剤と比べて防除効果がやや劣るものの、ネマトリンエース粒剤との併用で防除効果が増すものと考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

### イ ‘ねばりっ娘’における種イモからのネコブセンチュウ汚染の可能性

担当者：竹内亮一・田中篤

協力分担：なし

‘ねばりっ娘’は、生産現場への普及と並行して、ネコブセンチュウの被害が多くなっている。そこで、種イモからのネコブセンチュウ汚染の可能性について検討す

る。

試験には前年ネコブセンチュウの被害を受けた‘ねばりっ娘’の頂芽を供試した。頂芽はフロキシシンB染色を行い、ネコブセンチュウの卵嚢の有無を調査した後、クロールピクリンによる土壌消毒後、ネマトリンエース粒剤を処理したほ場に定植し、収穫時におけるネコブセンチュウによる被害について調査した。

頂芽に付着している卵嚢数は、平均1.65個/頂芽であった。

試験を実施したほ場において、定植までにセンチュウ類は検出されなかった。収穫後にセンチュウ被害頂芽供試区においてセンチュウ類が検出された。

センチュウ被害頂芽供試区のイモはネコブセンチュウによる被害が確認された。

以上の結果より、前年ネコブセンチュウの被害を受けた‘ねばりっ娘’の頂芽の種芋利用は、ネコブセンチュウによる被害を助長するものと考えられ、ネコブセンチュウによる被害が疑われる頂芽については種芋に利用しない方がよいと考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

## 30. 人と農にやさしい低コスト型ラッキョウ生産技術の確立

### (1) 有機栽培技術の確立

#### ア 有機栽培の可能性の検討

担当者：篠原勇一

協力分担：東部総合事務所農林局、JA鳥取いなば

近年、食に対する安全・安心意識の高まりから国産ラッキョウとして差別化を図るために、有機栽培技術の確立が求められている。ここでは、有機栽培の可能性について、系統、施肥、防除について検討する。系統はラクダと玉ラッキョウの2系統を供試した。ラクダは全県に広く栽培されていること、玉ラッキョウの面積は漸減しているが、乾腐病などに罹病しにくいことから選定した。

全重、分球数、鱗茎重、生存株率及び収量とも玉ラッキョウがラクダより大きかった。

全重、分球数、鱗茎重、1球重及び収量では両系統とも化成肥料区が有機肥料区より非常に大きかった。

さび病の発生はラクダが多く、玉ラッキョウでは少なかった。これは系統の差と思われた。

以上の結果、有機栽培には玉ラッキョウが適していると思われた。しかし、らくだ、玉ラッキョウとも有機栽培区の収穫量は化成区の3割程度であったことから、収量向上の検討が必要である。

本試験成績登載印刷物：なし

### (2) 生産コスト低減栽培技術の確立

## ア 施肥削減によるコスト削減の検討

### (ア) 適切な時期の検討

#### a 基肥窒素

担当者：篠原勇一

協力分担：東部総合事務所農林局、JA 鳥取いなば

肥料の急激な価格の上昇により生産コストが上昇している。そこで、収量を現状のまま維持しながら生産コストを低減する必要がある。本試験では施肥量を抑えながら収量を確保する技術を開発する。ここでは、基肥の量と年内の追肥量について検討する。処理区は基肥窒素を慣行の半分とする施用半量区、施用無区、慣行区等とした。

全重、分球数、鱗茎重、乾物率は処理区による大きな差はなかった。

1球重については施用無区が有意に大きかった。

以上の結果、時期別施肥の増減が収量に及ぼす影響は判然としなかった。しかし、基肥窒素を半分にした区及び0kgとした処理区でも収量は慣行と同程度だったことから、連作しているラッキョウ圃場では基肥窒素は不要と思われた。

#### b 春肥料

担当者：篠原勇一

協力分担：東部総合事務所農林局、JA 鳥取いなば

ここでは、2月中旬に施用する「燐加安 366」(20kg/10a)の施用について検討する。処理区は慣行区と無施用区の2区とした。

全重、鱗茎重、1球重は慣行区が高かった。

草丈、分球数、乾物率には大差はなかった。

以上の結果、2月施用の「燐加安 366」は必要と思われるが、年次変動を見るため再度の試験が必要である。

本試験成績登載印刷物：なし

#### c 系統別施肥

担当者：篠原勇一

協力分担：中部総合事務所農林局、JA 鳥取中央

北条砂丘ではラクダ系として、洗いでは「F」、根付きでは「大栄1号」が導入されているが、系統ごとの栽培方法が確立されていない。本試験では、系統別に施肥量を抑えながら収量を確保する技術を開発する。処理区は基肥半減区(窒素2割減)、改良区(窒素2割減)、慣行区とした。

「大栄1号」では改良区に分球数が9.4個と多く有意差が認められた。また、改良区の鱗茎重も高い傾向があり、収量も3,825g/m<sup>2</sup>と高くなった。

「F」では改良区の草丈が大きく、また、乾物率が低く、両形質とも有意差が認められた。しかし、その他

の形質では大きな差はなかった。

以上の結果、「大栄1号」、「F」において基肥窒素を半減しても慣行と同等以上の収穫量が得られると思われた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### d 燐酸施用量の検討

担当者：篠原勇一

協力分担：東部総合事務所農林局、JA 鳥取いなば

ここでは、10月(年内施用)と2月(年明施用)に使用する燐酸肥料「PK化成40」(20kg/10a)について検討する。

全重、鱗茎重、乾物率及び収量は慣行区と年内施用区が同等に高かった。

草丈は「施用無区」が低かった。

分球数と1球重に大差はなかった。

以上の結果、年明け施用の「PK化成40」は不要と思われるが、年次変動もあるので再度の試験が必要である。

本試験成績登載印刷物：なし

#### イ 労力節減によるコスト低減の検討

##### (ア) 連結ポットを用いた植付方法の検討

担当者：篠原勇一

協力分担：東部総合事務所農林局、JA 鳥取いなば

本県でのラッキョウ定植作業は真夏の炎天下に手作業で行われ重労働である。近年、高齢化に伴い労働力の不足が懸念されており、機械化が望まれている。本試験では連結ポットを用いた省力定植法が生育、収量に及ぼす影響を検討する。

連結ポットを使用した区と慣行区の2区を比較した。

連結ポットに使用したペーパーは定植後約2か月で消失した。

収穫時、連結ポット区は慣行区より分球数が多く、慣行区は全重、1球重が大きかった。しかし、試験区によっては連結ポット区が慣行区を上回っており、今後は規模及び反復を増やし、再確認する必要がある。

本試験成績登載印刷物：なし

##### (イ) 肥効調節型肥料の開発

担当者：篠原勇一

協力分担：東部総合事務所農林局、JA 鳥取いなば

ラッキョウは栽培期間が長いので、追肥回数が多く生産者の負担となっている。そこで、施肥回数が少なくなるような緩効性肥料を用いたコスト低減となる省力体系を確立する。本年は、緩効性肥料と速効性肥料を組み合わせた年内施肥の検討を行う。

LP+366(LP100+LP50+燐加安 366)区と慣行区(追

肥5回)の2区とした。

分球数、鱗茎重及び収量とも慣行区が高く、収量は1割減少した。

本試験成績登載印刷物：なし

## ウ 乾腐病耐病性系統の選抜と栽培法の確立

### (ア) 新系統の生育特性の解明(福部砂丘)

担当者：篠原勇一

協力分担：東部総合事務所農林局、JA 鳥取いなば

ラクダ系ラッキョウは乾腐病に弱く、乾腐病の発生によって減収となっている。そこで、生物工学研究室で育成された乾腐病耐病性系統の現地適応性を検討する。

供試系統は、昨年一次選抜した‘R1’、‘R3’、‘R5’、‘R8’、‘R9’、‘H3’、と現地対照系統の‘11’、‘28’、‘大栄1号’の以上9系統とし、8月7日定植および8月24日定植で収量特性を検討した。

本年も昨年同様乾腐病の発生が少ない年で明瞭な差はなかった。しかし、いずれの定植時期ともR9は欠株が出やすい傾向であった。

全重、鱗茎重、生存株率及び収量は定植時期による差は小さかった。

分球数については8月24日定植の方が多く、1球重は反対に8月7日定植の方が大きかった。

<前期8月7日定植>

鱗茎重、分球数及び収量では‘R5’、‘R1’が多く、1球重では‘R8’、‘R3’が大きかった。乾物率には大差なかった。

<後期8月24日定植>

鱗茎重、収量では‘R8’が多く、次いで‘R3’と‘R1’が同等で大きかった。1球重は前期と同様に‘R8’が大きい傾向であった。

以上の結果、乾腐病の発生など少なかったことから再試験の必要がある。

本試験成績登載印刷物：なし

### (イ) 現地優良系統の選抜(福部砂丘)

担当者：篠原勇一

協力分担：東部総合事務所農林局、JA 鳥取いなば

福部地区で栽培されている系統は個々で異なり統一されていない。そのため、品質、収量が生産者によってばらつきが生じているので、系統の統一が望まれている。そこで、収量性が高く出荷規格に適合した(L、M中心)系統を収集し選抜する。ここでは、昨年2次選抜した系統の特性を検討する。

分球数は‘103’、‘113’、‘108’で10球以上と多かった。

鱗茎重は‘108’、‘113’で80g以上と大きか

った。

1球重は‘105’が最も大きく、次いで‘106’、‘108’であった。‘113’、‘103’は5.8gと最も小さかった。

出荷規格のL割合が‘108’、‘106’、‘104’、‘105’で70%以上と多く、‘113’はLとM割合が概ね半々程度であった。

以上の結果、昨年同様‘113’が有望であると考えられた。しかし、試験株数が少ないので、面積を大きくして再試験の必要がある。

本試験成績登載印刷物：なし

## (3) 収量安定栽培技術の確立

### ア 栽培環境条件の検討

#### (ア) 砂質および生育場所による影響

担当者：篠原勇一

協力分担：なし

ラッキョウ主要産地である福部砂丘と北条砂丘では、栽培環境の違いによってラッキョウの収量に差が生じているといわれている。そこで本試験では、生育場所、土壌条件、西園については灌水処理、地温の違いが収量に及ぼす影響について検討し、今後の肥培管理技術開発の参考にする。

栽培地は鳥取市福部町(以下、福部)、北条町西園(以下、西園)の2地点、栽培土壌は鳥取市福部町より採取した砂土(以下、福部砂土)、北条町西園より採取した砂土(以下、西園砂土)を用いて、栽培地と栽培土壌の違いが収量に及ぼす影響を検討した。処理区は福部・福部砂土、福部・西園砂土、西園・福部砂土、西園・西園砂土の4処理区とし、容積250ポットで検討した。供試系統はラクダ在来とし、種球重7~9gのものを1ポット当たり4球植えとした。

全重、鱗茎重及び1球重は灌水した方が高かった。しかし、灌水時期による差は少なく、全重、鱗茎重では春または秋だけの灌水でも春秋灌水と同等であった。

生育期間中の降水量+灌水量は北条町の方が福部町の1.3倍と多かった。

ポットの色による地温差は全期間平均で0.7黒ポットが高かったが、各形質とも大差なかった。

栽培場所による差は大きく、福部より西園で栽培するほうが鱗茎重などで優っており、昨年と同じ傾向であった。

以上の結果から、栽培場所としての要因として降水量+灌水量の多さと思われた。

本試験成績登載印刷物：なし

### イ 種球育成技術の確立

## (ア) 石灰肥料の施用効果

担当者：篠原勇一

協力分担：JA 鳥取いなば、鳥取普及所

慣行種球栽培では春先の施肥管理については、リン酸、カリ肥料が中心で窒素を含む肥料は施用しない。これは春先の窒素施用は乾腐病の発生を助長すると言われているためである。しかし、春先の窒素施用は母球芽の増加につながるため、収量性の高い種球の生産が可能と考えられる。また、種場でのカルシウム資材の施用は乾腐病発生に抑制効果があると言われている。そこで、本試験では異なる時期に窒素施用を行った種球が生育、収量に及ぼす影響を調査する。あわせて、カルシウム施用の影響についても検討する。

処理区を2月N施肥区、3月N施肥区、2月N+3月Ca区、3月N+3月Ca区、N無施用+3月Ca施肥区及びN無施用区(慣行区)を設定した。

全重及び鱗茎重は2月N+3月Ca施肥区が最も大きく、次いで2月N施肥区が大きかった。

分球数は3月N+3月Ca施肥区が最も大きく、次いで2月N+3月Ca施肥区が大きかった。

1球重は2月N+3月Ca施肥区が最も大きく、次いでN無施用+3月Ca施肥区とN無施用区は同等に大きかった。

出荷規格のL・M率のバランスのよい区は2月N施肥区、3月N施肥区であった。

収量は2月N+3月Ca施用区が約3000g/m<sup>2</sup>と高かった。

乾腐病の発生は少なく、カルシウムの抑制効果は不明であった。

以上の結果、カルシウムの施用は3月施用することがよいと思われた。

本試験成績登載印刷物：なし

## 31. 中山間地期間品目及び土地利用型野菜の栽培法確立

### (1) 基幹品目の栽培安定化技術の確立

#### ア 夏秋トマトの高品質多収栽培技術確立

##### (ア) 品種特性比較

###### a ‘桃太郎ギフト’の栽培特性

担当者：龜田修二・岡本弘幸

協力分担：なし

‘桃太郎ギフト’及び台木‘グリーンガード’の特性を調査し、普及のための資料とする。

品種は‘桃太郎8’(タキイ)‘桃太郎ギフト’(タキイ)台木は‘がんばる根11号’(愛三)‘グリーンガード’(タキイ)を供試し、それぞれの組み合わせを比

較した。5月18日定植、株間40cm、畦間220cmの2条植えとし、その他の管理は現地慣行に準じた。

生育は‘桃太郎ギフト’は3段付近が大きくなり、主茎長、葉長がやや短くなった。台木では‘グリーンガード’の草勢がやや劣った。

着果は‘桃太郎8’×‘がんばる根11号’で最も良好で、‘桃太郎ギフト’は1段及び6段以降の着果、‘グリーンガード’は総着果数が少なかった。

総収量は、‘桃太郎8’×‘がんばる根11号’が多収で果実肥大も優れた。‘桃太郎ギフト’は低収で、裂果、花落不良が多く、秀品率が低下した。

糖度に大差はなかったが、パネルテストの評価は‘桃太郎8’が‘桃太郎ギフト’を上回った。

以上の結果、‘桃太郎ギフト’は‘桃太郎8’より1段及び6段以降の着果が悪く低収で、裂果、花落不良による品質低下が問題となった。台木品種‘グリーンガード’は草勢がややおとなしく収量はやや低収となるが、果実品質に大差はなかった。

本試験成績登載印刷物：7

###### b ‘りんか409’の栽培特性

担当者：龜田修二・岡本弘幸

協力分担：なし

‘りんか409’の特性を調査し、普及のための資料とする。

品種は‘りんか409’、台木は‘ブロック’、‘レシーブ’、‘C3-306’(いずれもサカタ)を供試し、それぞれの組み合わせで比較した。5月18日定植、株間40cm、畦間220cmの2条植えとし、その他の管理は現地慣行に準じた。

‘りんか409’の生育は、台木‘ブロック’及び‘C3-306’との組み合わせが旺盛で、‘レシーブ’は劣った。

着果は、‘りんか409’は6段以降が‘桃太郎8’より良好で、特に台木‘ブロック’及び‘C3-306’との組み合わせでは総着果数が増加した。

総収量は、‘りんか409’はいずれの台木においても多収で、‘ブロック’、‘C3-306’では裂果、花落不良、チャック果、尻腐れ果が減少し、‘桃太郎8’より可販果比率が向上した。1果重も‘ブロック’、‘C3-306’が大きかったが、‘桃太郎8’より劣った。

糖度に大差はなかったが、パネルテストの評価は、7月は‘りんか409’、8月は‘桃太郎8’が高かった。

以上の結果、‘りんか409’は‘桃太郎8’より中位段以降の着果が良好で、裂果等障害果の発生が少なく、多収で有望と認められた。台木品種では、‘ブロック’、

‘C3-306’は草勢が強く、着果性、収量性ともに有望と認められた。

本試験成績登載印刷物：7

### c 桃太郎シリーズ品種の栽培特性

担当者：龜田修二・岡本弘幸

協力分担：なし

これまでに現地で導入実績のある桃太郎シリーズ品種について、着果特性、裂果発生等を再比較する。

品種は‘桃太郎8’、‘桃太郎ギフト’、‘桃太郎T93’及び‘桃太郎’（いずれもタキイ）を供試した。台木は‘がんばる根11号’（愛三）を用い、5月28日定植、株間40cm、畦間220cmの2条植えとし、その他の管理は現地慣行に準じた。

主茎長は‘桃太郎T93’が長く、‘桃太郎ギフト’は短かった。茎径は‘桃太郎ギフト’及び‘桃太郎’がやや太かったが、いずれの品種も中位段以降は細くなった。

着果は、‘桃太郎ギフト’及び‘桃太郎’は低温期の1段と中位段付近が悪く、総着果数が減少した。

収量は、1果重が大きい‘桃太郎8’が最も多収であった。‘桃太郎ギフト’は裂果、花落不良が多く、‘桃太郎’は裂果に次いで変形果も多く低収となった。‘桃太郎T93’は裂果が少なく秀品率は高かったが小玉で低収となった。

糖度に大差はなかったが、パネルテストの評価は、7月は‘桃太郎T93’、8月は‘桃太郎8’が高く、時期により異なった。

以上の結果、‘桃太郎8’は着果、果実肥大が良好で多収であったが、中高位段の草勢低下、裂果が問題であった。‘桃太郎ギフト’は裂果、花落不良が多く、低温期の着果も悪く低収で秀品率も低かった。

本試験成績登載印刷物：なし

### (イ) 裂果軽減対策の検討

担当者：龜田修二・岡本弘幸

協力分担：なし

遮熱処理、着果数に応じた摘葉処理及び果房被覆による裂果発生軽減効果を検討する。

遮熱資材はタキイホワイト30及びメガクールネットを用い、7月28日から9月2日までハウス天井部を被覆した。品種は‘桃太郎ギフト’、台木は‘グリーンガード’（いずれもタキイ）を供試し、5月19日定植、株間40cm、畦間220cmの2条植えとし、その他の管理は現地慣行に準じた。

株当たり総着果数及び収量はいずれの遮熱処理区も無処理区より低くなった。裂果の軽減効果は不明瞭で、

遮熱資材により糖度低下を招いた。

摘葉処理は、果房当たりの着果数が1果の場合には果房直上、直下の2葉を摘除、及び、2果の場合には直上の1葉を摘除する区を設けた。また、果房被覆は、タイベック袋、梨果実袋（1重）及び同（2重）により摘果後約30日間被覆した。いずれもハウスの遮光は行わない条件下で、無処理と比較した。

摘葉処理による効果は不明瞭であった。

果房被覆処理により裂果が減少し秀品率が向上した。外気と比較し袋内は気温が低く、湿度は高く保持され、その効果はタイベックが高かった。一方、袋かけ処理により果実の成熟、軟化がやや早まった。

以上の結果、遮熱資材の展張及び摘葉処理による効果は不明瞭であったが、果実の被覆（遮光）により裂果が軽減される傾向があり再検討を要した。

本試験成績登載印刷物：なし

### (ウ) 中位段着果安定技術の検討

担当者：龜田修二・岡本弘幸

協力分担：なし

中位段の着果が安定する液肥施用方法及び光合成増進効果があるとされる葉面散布剤の効果を確認する。

3段開花時から7月中旬までかん水時に液肥で10a当たりN0.5kgを施用する方法で、1週間当たりの施用量をN1.5kgに制限する液肥1区、制限を設けない液肥2区を設定し、慣行区（3段開花から摘芯までN1.4kgを7日毎に10回施用）と比較した。なお、かん水量、回数は各区とも同じとした。

リンクエース（リン酸55%、マグネシウム15%）500倍液を3段開花から摘芯まで1週間毎に葉面散布する区を設けた。

品種は‘桃太郎8’（タキイ）、台木は‘がんばる根11号’（愛三）を供試し、5月21日定植、株間40cm、畦間120cmの1条植えとし、その他の管理は現地慣行に準じた。

追肥回数及びN施用量は液肥2区は慣行に対し6回、2.8kg増となった。一方、液肥1区は慣行と同じ施用量となった。

草勢は各区とも5段以降やや劣り、花質低下が問題となった。着果数は液肥1区が良好であったが、慣行区では6段、液肥2区では6、7段が劣った。

総収量に大差はなかったが、秀品収量及び秀品率は液肥1区及び液肥2区が優った。慣行区、リンクエース区では裂果の発生が多く、秀品率の低下を招いた。

以上の結果、かん水時に液肥で10a当たりN0.5kgを施用する場合、1週間当たりの上限をN1.5kgとする

ことで、中位段の着果、秀品収量及び秀品率が向上した。一方、リンクエースの効果は判然としなかった。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (エ) 低段密植栽培による9月出荷技術の検討

担当者：龜田修二・岡本弘幸

協力分担：なし

9月以降は単価高による高収益が見込まれる一方、着果が悪く収量が減ることから、低段密植栽培法による9月集中出荷の可能性を検討する。

定植時期は6月29日及び7月15日、摘芯位置は3段及び4段とした。7月15日定植については側枝を用いた挿し木苗の検討も行った(3段摘芯、参考)。品種は‘桃太郎8’(タキイ)×‘がんばる根11号’(愛三)及び‘りんか409’×‘ブロック’(いずれもサカタ)で、栽植密度は株間30cm×条間35cm、畦間120cmの2条千鳥植え(5,555株/10a)とした。

茎径は10mm前後と細く、品種では‘りんか409’が細かった。7月定植苗は徒長が著しく、挿し木苗は果房高が低かった。

着果数は、3段摘芯で8果弱、4段摘芯で10果前後であり、収穫期は概ね6月定植が8~9月、7月定植が9~10月、挿し木苗が8~10月となった。

株当たり収量は、低段密植では慣行栽培の同時期の収量と同等以下で、6月定植、挿し木苗は著しく低収となった。一方、10a換算収量では、6月定植及び挿し木苗でほぼ同等、7月定植では明らかに多収となった。

1果重はM~S中心と小さかったが、裂果、花落不良の減少により秀品率は明らかに向上した。

果実糖度には大差は認められなかった。

以上の結果、低段密植栽培は株当たり収量は低いが栽植本数が多く、10a換算収量では慣行栽培と同等以上が見込まれ、秀品率も高まった。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (オ) 未開花成苗定植による安定栽培技術の検討

担当者：龜田修二・岡本弘幸

協力分担：なし

未開花成苗の定植が生育、収量等に及ぼす影響を明らかにする。

12cm慣行苗(12cmポット、ずらし処理あり、1段開花後定植)、9cm未開花苗(9cmポット、ずらし処理なし、花芽確認後定植)、9cm開花苗(花芽確認後ずらし処理、開花後定植)、9cm老化苗(ずらし処理なしの老化苗)の4処理を設けた。品種は‘桃太郎8’(タキイ)、台木は‘がんばる根11号’(愛三)を供試し、株間40cm、畦間120cmの1条植えとした。

定植は、開花苗は12cm慣行苗と9cm未開花苗が5月13日となったが、苗は12cm慣行苗が明らかに大きかった。9cm開花苗は5日後、老化苗は15日後の定植となった。定植後の生育は9cm未開花苗が最も旺盛となったが、草勢低下も早期に認められ5段付近から茎径が細くなった。開花は最も遅れた。

総収量は、12cm慣行苗及び9cm開花苗が多収となった。着果は、9cmポット育苗では若苗定植するほど中高位段が劣る傾向が認められた。

9cm老化苗の秀品率は、変形、花落不良、裂果の減少により最も高かったが、平均1果重は最も小さかった。果実糖度に差はなかった。

以上の結果、12cm慣行苗及び9cm開花苗は生育旺盛で多収であった。9cm未開花苗は初期生育が最も旺盛であったが、中位段の草勢低下も早く、また、9cm老化苗は着果がよく秀品率も高かったが小玉傾向で、いずれもやや低収となった。

本試験成績登載印刷物：なし

#### イ 夏ネギ前進化と低コスト安定多収技術の確立

##### (ア) 冬越し栽培による夏ネギ前進化技術の確立

担当者：岡本弘幸・龜田修二

協力分担：なし

白ネギの早期出荷を目的に、稚苗を前年秋に定植し、越冬させるための播種期及び品種、並びに越冬率向上対策を検討する。

播種期及び品種は、播種期平成20年8月31日(定植10月31日)、9月16日(同11月17日)、10月8日(12月4日)品種‘羽緑一本太’、‘龍まさり’、‘龍ひかり2号’(8月31日を除く)で検討した。

3月24日の残存率は、8月及び9月は種では‘羽緑一本太’、10月播種では‘龍まさり’、‘龍ひかり2号’が高く、播種期により傾向が異なった。

6月2日にはさらに残存率が低下し、最も残存率が高かった10月播種の‘龍まさり’でも32.9%であったため試験を中止した。

越冬率向上試験は、12月4日に初殻敷設(定植溝に初殻2~3cm敷設)、土寄せ(分岐点まで土寄せ)有孔ポリトンネル(3月24日まで)の各区を設け、播種期9月16日(定植11月17日)で検討した。

3月24日の残存率は、有孔ポリトンネルで55%で、その他の処理区はいずれも25%未満となった。

6月2日にはさらに残存率が低下し、最も残存率が高かった有孔ポリトンネルでも48.8%であったため、試験を中止した。なお、有孔ポリトンネルでは3月24日から6月2日までの残存率低下が他の処理区より緩やかで

あった。

以上の結果、いずれのは種期及び品種の組み合わせ並びに越冬方法とも越冬後の残存率が50%未満となり、当該作型において有効なものは認められなかった。

本試験成績登載印刷物：なし

### (イ)セルトレイ直置き育苗による夏ネギ前進化技術の普及に向けた確認試験

#### a 直置きする苗床の施肥量の検討

担当者：岡本弘幸・龜田修二

協力分担：なし

128穴セルトレイ直置き育苗による盆前出荷技術の安定化を図るため、直置きする苗床の施肥の必要性、適正施肥量を検討する。

12月16日及び1月16日に播種し、苗床への窒素施肥量0 kg/10a、4.8kg/10a、9.6kg/10a（供試肥料：燐硝安加里S604）で検討した。品種は、'吉蔵'を供試した。定植は4月22日、その他管理はJ A鳥取西部の基準に準じて行った。

定植時の苗生育は、葉鞘径からは種期12月の苗が優れ、また、苗床施肥量が多いほど優れる傾向が認められた。一方、播種期1月の苗は施肥量による生育の差が判然としなかった。

定植後の生育は、播種期12月0 kg/10a、同9.6kg/10aで葉鞘径、生鮮重が小さく生育が劣ったが、収穫期では、いずれの播種期も4.8kg/10aが優れた。

収量は、いずれの播種期においても苗床施肥量4.8kg/10aで多収となった。

以上の結果、定植時の苗は、播種期が早いほど良好であったが、定植後の生育は播種期1月のものより劣る傾向となった。また、収量は、播種期の早晩に関わらず、苗床施肥量4.8kg/10aが多収で生育も良好となった。

本試験成績登載印刷物：なし

#### b 培養土中の肥料分が生育と定植後の初期生育に及ぼす影響

担当者：岡本弘幸・龜田修二

協力分担：なし

育苗培養土中への緩効性肥料の添加による初期生育の促進効果について検討する。

播種期は、12月16日及び1月16日、育苗培養土中の施肥量は、0 g/l、10g/l、20g/l（供試肥料：マイクロロングトータル201-100日タイプ）で検討した。品種は、'吉蔵'を供試した。定植は4月20日、その他管理はJ A鳥取西部の基準に準じて行った。

定植時の苗の生育は、葉鞘径、乾物重等から播種期12月の苗が優れた。一方、施肥量の違いによる差は判然

としなかった。

定植直後の根張り（苗をグリーンソイルを充填したポットに定植し、1週間後にプッシュプルゲージで引き抜き抵抗を測定）については、播種期、施肥量の違いによる差が判然としなかった。

生育初期の生育は、乾物重から、播種期別では12月が優れ、施肥量別では20g/lが劣る傾向が認められた。

収量は、は種期12月・0g/l及び播種期1月・0g/lが最も多収となったが、処理区間に大差は認められなかった。

以上の結果、育苗培養土中への緩効性肥料の添加による初期生育の促進並びに増収の効果は認められなかった。

本試験成績登載印刷物：なし

#### c 直置き時期の検討

担当者：岡本弘幸・龜田修二

協力分担：なし

播種後すぐに直置きを実施せず苗床から隔離し、1か月又は2か月後に直置きした育苗が、苗の根の伸長と地上部の生育に及ぼす影響を把握する。

播種期は、12月16日及び1月16日、直置き時期は、播種の直後、1か月後及び2か月後のそれぞれの組み合わせで検討した。品種は、'吉蔵'を供試した。

発芽は、播種期12月で約1か月後、は種期1月で約3週間後であり、播種1か月後の根長は播種期12月で45mm、播種期1月で42mmであった。

播種2か月後は、播種期12月で根数4本、根長78mm、播種期1月で同2.6本、71mmとなったが、いずれも十分な根鉢形成に至る根の伸長とはならなかった。

定植期の苗の生育は、乾物重から播種期12月では直後の直置きが最も優れ、2か月後の直置きで劣った。一方、播種期1月の苗は、直置き時期の違いによる差が判然としなかった。

以上の結果、冬期の育苗においては発芽が遅く、播種後1～2か月では根の伸長がほとんど進まないことから、直置き時期を遅らせても定植苗の充実を図ることは困難と考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### d 定植前の苗剥ぎ取り時期の検討

担当者：岡本弘幸・龜田修二

協力分担：なし

セルトレイの苗床からの剥ぎ取り時期と剥ぎ取り後の液肥灌注処理が生育、収量に及ぼす影響を検討する。

播種期は、12月16日及び1月16日、剥ぎ取り時期は、定植当日、定植10日前及び定植15日前、定植までの液肥

灌注の有無（液肥有は、剥ぎ取り後の灌水をクミアイ液肥500倍で代替）のそれぞれの組み合わせで検討した。品種は、‘吉蔵’を供試した。定植は4月20日、その他管理はJ A鳥取西部の基準に準じて行った。

定植時の苗の生育は、葉鞘径から、液肥有無に関わらず、12月・15日前が、1月・10日前及び15日前が他処理区より劣った。

定植直後の根張りは、いずれの播種期、剥ぎ取り時期とも液肥有が優れ、剥ぎ取り時期別では10日前、15日前が、播種期別では1月が優れた。

生育は、定植1カ月後は傾向が判然としなかったが、定植59日後は、葉鞘径から12月・10日前・液肥有、1月・15日前・液肥有、1月・10日前・液肥有の生育が良かった。収穫期の生育は、液肥有区で優れる傾向があったが、播種期、液肥有無については判然としなかった。

収量は、12月・当日・液肥有、1月・当日・液肥有がやや多収となったが、処理区間に大差はなかった。

以上の結果、定植時に葉鞘の肥大は剥ぎ取りを早期に行うことで劣ったが、液肥灌注により根張りが向上し、定植後2か月間の生育は良好となった。しかし、その後の長雨等の影響で収量については、処理間差が判然とせず、生育との関連が不明瞭となった。

本試験成績登載印刷物：なし

### (ウ) 作型別適品種選定

#### a 盆前出し作型

担当者：岡本弘幸・龜田修二

協力分担：なし

中山間地域の盆前出荷作型について、新品種及び主要品種の生産性等を把握し適品種を選定する。

‘吉蔵’、‘ホワイトスター’、‘夏扇パワー’の3品種を供試。育苗は、4粒まき/セルで128穴セルトレイを用いた直置き育苗とした。は種1月16日、定植4月20日で検討した。なお、収穫期は、6月下旬から8月上旬をはじめとする栽培期間の多雨により大幅に遅れ、8月31日となった。

定植時の苗の生育は、葉数、乾物重は‘吉蔵’が、葉鞘径は‘夏扇パワー’が優れた。

5月8日の生育は、‘ホワイトスター’が葉鞘径、乾物重等で優れた。

8月10日の生育は、葉鞘径、生鮮重等から‘夏扇パワー’が優れたが、収穫期の生育に大差は認められなかった。

萎凋病、軟腐病の発生は、‘夏扇パワー’が少なく、‘ホワイトスター’が多かった。

収量、2 L・L規格の割合とも‘夏扇パワー’が最

も高かった。

以上の結果、‘夏扇パワー’は初期生育がやや劣るが、後半の生育に優れ、萎凋病、軟腐病の発生が少なく、最も多収で有望と考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### b 夏どり作型

担当者：岡本弘幸・龜田修二

協力分担：なし

中山間地域の夏どり作型について、新品種及び主要品種の生産性等を把握し適品種を選定する。

‘吉蔵’他9品種を供試した。育苗は、ペーパーポット220穴、5粒まき/ポットとし、は種2月13日、定植4月23日定植で検討した。なお、収穫期は、6月下旬から8月上旬をはじめとする栽培期間の多雨により大幅に遅れ11月11日となった。

定植後の初期生育は、定植18日及び29日後の調査の結果、葉鞘径から‘関羽一本太’、‘緑の剣’が優れた。

収穫期の生育は、葉鞘径は‘ホワイトタイガー’、‘夏扇2号’、‘緑の剣’、‘夏扇4号’が、生鮮重は‘ホワイトタイガー’、‘夏扇4号’、‘夏扇パワー’が優れた。

収穫期の特性では、首の締まりは‘夏扇2号’、‘緑の剣’がやや良好であり、揃いは‘夏扇パワー’、‘TSX-508’が良好だった。

収穫期のネギの残存率は、‘緑の剣’、‘光の剣’、‘夏扇パワー’が95%以上と優れた。

収量及び2 L・L規格の割合は、‘夏扇パワー’が最も優れ、次いで‘夏扇4号’、‘ホワイトタイガー’が優れた。

以上の結果、‘夏扇パワー’が2 L・L規格の割合並びに残存率が高く最も多収で揃いが優れることから有望と考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### c 秋冬どり作型

担当者：岡本弘幸・龜田修二

協力分担：なし

中山間地域の秋冬どり作型について、新品種及び主要品種の生産性等を把握し適品種を選定する。

‘吉蔵’他15品種を供試した。育苗はペーパーポット220穴、5粒まき/ポットとし、は種3月23日、定植5月20日で検討した。なお、収穫期は、6月下旬から8月上旬をはじめとする栽培期間の多雨により大幅に遅れ、収穫11月30日となった。

定植後の初期生育は、定植16日及び30日後の調査の結果、葉鞘径、乾物重から‘W910’、‘MKS-5’が優れた。

収穫期の生育は、葉鞘径から‘ホワイトスター’、‘ホワイトタイガー’、‘夏扇パワー’、‘MKS-5’が、生鮮重から‘夏扇パワー’、‘夏扇4号’、‘ホワイトタイガー’、‘MKS-5’が優れた。

収穫期のネギの残存率は、‘光の剣’、‘TSX-508’、‘SK1-024’が95%以上と高かった。

収量及び2L・L規格の割合はいずれも、‘夏扇パワー’が最も高く、次いで‘夏扇4号’、‘ホワイトタイガー’となった。

以上の結果、収穫期の残存率がやや低下したが収量及び2L・L率が高い‘夏扇パワー’が最も有望と考えられた。また、やや収量が劣るが、2L・L規格の割合が比較的高い‘夏扇4号’、‘ホワイトタイガー’も有望と考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### d 現地試験(夏どり)

担当者：岡本弘幸・龜田修二

協力分担：JA鳥取西部、JA鳥取いなば、日野普及所、鳥取普及所

これまでの適品種選定の試験で有望と考えられた品種について、標高(地域)の異なる地域における適正を検討する。

江府町A(黒ボク土・水田転換、標高600m)、江府町B(黒ボク土・水田転換、標高320m)、日野町(水田転換、標高260m)、鳥取市(水田転換、標高40m)の4か所で検討した。

品種は、‘夏扇4号’を対照とし他3~4品種を供試した。育苗はペーパーポット220穴、5粒まき/ポットとした。は種は、江府町及び日野町で2月26日、鳥取市で3月5日、定植は江府町で4月18日(‘夏扇4号’は4月11日)、日野町で4月17日、鳥取市で4月29日で検討した。

7月下旬または8月上旬の調査の結果、生育は、葉鞘径、生鮮重から、江府町2箇所とも‘夏扇パワー’が、日野町、鳥取市では‘夏扇4号’が優れた。

収穫期の生育は、葉鞘径、生鮮重から、江府町Aでは‘夏扇パワー’、‘夏扇4号’、江府町Bでは‘夏扇パワー’、日野町、鳥取市では‘夏扇4号’が優れた。

7月下旬・8月上旬から収穫期までの残存率は、いずれの場所においても‘夏扇4号’が、次いで‘夏扇パワー’が高かった。

収量は、いずれの場所においても‘夏扇4号’または‘夏扇パワー’が多収となった。

以上の結果、いずれの標高(地域)においても、生育、収量、7月下旬・8月上旬から収穫期までの残存率

から‘夏扇4号’、‘夏扇パワー’が有望と判断された。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (エ) 局所施肥技術による施肥削減及びコスト削減

担当者：岡本弘幸・龜田修二

協力分担：(株)向井工業、(株)ジェイカムアグリ

施肥作業の省力化と施肥量削減を目的に、手押し式簡易播種機を利用した超局所施肥及び溝施肥の夏どり作型に適した施肥量を検討する。

超局所施肥は手押し式簡易播種機(商品名：種まきごんべえHS120)により、施肥窒素量8kg、5kg、4kg/10aを設定し、溝施肥は超局所施肥と同量を植付け溝に施用した。肥料はNKエコロング203-100日タイプを植付直前に施用し、追肥は燐硝安加里S604を定植後に活着肥として10kg/10aのみ施用した。慣行区は日南町の施肥暦どおりとし施肥窒素量を21.4kg/10aとした。供試品種は‘夏扇4号’、育苗は200穴セルトレイ、4粒まき/セルとし、は種平成21年2月13日、定植5月1日、収穫9月28日で検討した。

超局所施肥の簡易播種機による施肥作業速度は133秒/100m、種子ホッパー容量(4L)から1回当たり8kg区で約60m、5kg区で約95m、4kg区で約115mの散布が可能であった。

慣行区は葉鞘径から他区に比べ初期生育がやや劣ったが、生育経過とともに差がなくなり、その後は調査時期毎にばらついたことから各区間の傾向は判然としなかった。

収量は、慣行区と溝施肥8kg区がほぼ同等で、次いで超局所施肥8kg区が優れた。

以上の結果、手押し式簡易播種機による施肥方法(超局所施肥)および手作業による溝施肥は、省力的で施肥量を約55%削減しても慣行とほぼ同等の収量が確保できた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (オ) 連作障害対策技術の実証

##### a 土壌消毒の時期及び被覆資材の効果(夏どり)

担当者：岡本弘幸・龜田修二

協力分担：なし

処理が容易なバスアミド微粒剤を用い、夏どり作型において効果の高い処理時期を検討するとともに、被覆資材の有無の効果を調査する。

バスアミド微粒剤の処理時期は、平成20年10月15日、11月14日とし、被覆有区は処理後1か月間農ポリ(0.05mm)で被覆し、被覆無区はそのまま放置した。

供試品種は、‘夏扇4号’。育苗は、チェーンポット(CP303)、2粒まき/ポットとし、は種2月13日、定

植4月23日、収穫11月10日で検討した。

処理後被覆期間の平均地温は、10月処理の被覆有区で15.6、被覆無区で13.2、11月処理の被覆有区で7.5、被覆無区で6.1であった。

6月19日時点の生育は、葉鞘径、生鮮重とも被覆無区が劣った他は、区間差は認められなかった。収穫期の生育では11月処理・被覆有が優れた。

7月中旬から収穫期までの残存率、定植から収穫期までの残存率は、被覆の有無に関わらず10月処理が高かった。

収量は、バスアミド処理区が多くなったが、処理時期、被覆の有無による差は小さかった。

以上の結果、バスアミド微粒剤の処理で多収となり処理効果は認められた。しかし、処理適期、被覆の有無の効果については判然としなかった。

本試験成績登載印刷物：なし

#### **b 土壌消毒の時期及び被覆資材の効果（秋冬どり）**

担当者：岡本弘幸・龜田修二

協力分担：なし

処理が容易なバスアミド微粒剤を用い、秋冬どり作型において効果の高い処理時期を検討するとともに、被覆資材の有無の効果进行调查する。併せて、カラシナ鋤込みの処理の効果について検討する。

バスアミド微粒剤の処理時期は、3月19日、4月20日とし、被覆有区は処理後1か月間農ポリ(0.05mm)で被覆し、被覆無区はそのまま放置した。カラシナ鋤込み区は、10月17日に種子70g/aを点播、4月20日に鋤込みし、被覆有無を設けた。なお、鋤込み量は、新鮮重で3.3kg/m<sup>2</sup>であった。供試品種は、‘夏扇4号’。育苗は、チェーンポット(CP303)、2粒まき/ポットとし、は種3月23日、定植5月28日、収穫11月25日で検討した。

処理後被覆期間の平均地温は、3月処理の被覆有区で13.2、被覆無区で8.4、4月処理の被覆有区で20.5、被覆無区で13.2であった。

7月28日時点の生育は、葉鞘径、生鮮重とも3月処理・被覆有区、4月処理・被覆有区が優れた。また、収穫期はカラシナ鋤込み区を含め被覆有区の処理区が優れた。

7月中旬から収穫期までの残存率、定植から収穫期までの残存率は、収穫期残存率は、無処理区、バスアミド区とも大差なく、カラシナ鋤込み区で劣った。

収量は、4月処理・被覆有、3月処理・被覆有区が同程度で優れ、次いで4月処理区の被覆無が優れた。なお、3月処理・被覆無区、カラシナ鋤込み区は大きく減

少した。

以上の結果、バスアミド微粒剤の効果は4月処理で高く、被覆によりさらに高まった。また、3月処理においても、被覆を行い地温を確保することで効果が高まった。一方、カラシナ鋤込み処理の効果は判然としなかった。

本試験成績登載印刷物：7

#### **(カ)チェーンポット穿孔処理がネギの生育に及ぼす影響**

担当者：岡本弘幸・龜田修二

協力分担：なし

チェーンポットへの穿孔処理及びは種粒数がネギの生育及び収量に及ぼす影響を検討する。

チェーンポットCP303(以下CP)及びロングピッチチェーンポットLP303-10(以下LP)を供試し、穿孔の有無、は種粒数(CP:2粒、2.5粒/ポット、LP:4粒、5粒/ポット)の各組み合わせにより検討した。なお、穿孔直径は15mmとした。供試品種は、‘夏扇4号’とし、は種2月13日、定植4月23日、収穫11月17日で検討した。

定植時の生育は、葉鞘径、地上部障害物重、根部障害物重から、穿孔の有無、は種粒数に関わらずCP区が優れ、LP・5粒区で劣る傾向となった。

生育は、6月26日では、概ねCP区がLP区に比べ優れ、各区とも穿孔有区が優れる傾向となった。

収穫期の生育は葉鞘径、生鮮重からCP・2粒区、LP・4粒区が優れ、穿孔の有無による差は判然としなかった。

収量は、LP・4粒区、LP・5粒区、CP・2.5粒区で多収となったが、は種粒数を増加した区では、2L・L規格の割合が大幅に減少した。また、穿孔の有無については判然としなかった。

以上の結果、穿孔処理による生育促進効果は認められたが、収量への影響は判然としなかった。また、LPによる育苗は定植時の苗の生育は劣ったが、慣行の栽植本数となる4粒まき/ポットで多収となり、有望と考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### **ウ 夏秋ピーマンの安定多収技術の確立**

##### **(ア)新品種の特性比較**

担当者：龜田修二・岡本弘幸

協力分担：なし

‘京波’と同等以上の収量が得られ品質がよい品種を検索する。

品種は、‘京波’、‘京ひかり’、‘京ゆたか’(以上タキイ)‘さらら’、‘みおぎ’(日本園研)‘オールマイティー’(南国育種)を供試し、5月25日定植、株間50

cm、畦間 1.6mのシルバーマルチ栽培とした。

初期生育は、‘さらら’が最も良好で、草丈、分枝の伸長が優れた。

総収量は、‘みおぎ’が最も多収で、秀品収量、秀品率では‘京ひかり’が最も高く優れた。

果実肥大は、‘京ひかり’、‘さらら’、‘オールマイティー’が優れた。先とがり果は‘京ひかり’が最も少なく、次いで‘さらら’が少なかった。その他の品種は‘京波’と同等で多発した。

果実品質では、‘京波’と比較して‘京ひかり’は果形はやや長い、果皮色は良好で軟らかかった。‘さらら’は果皮色が濃く、‘オールマイティー’は果皮が硬く、‘京ゆたか’は低温期のアントシアン着色、‘みおぎ’は形状が乱れやすく果皮色が最も薄くいずれも劣った。

以上の結果、‘京ひかり’は秀品収量、秀品率が高く、先とがり果の発生が少なく高品質で有望と認められた。

本試験成績登載印刷物：7

#### (イ) 局所施肥技術による省力施肥基準の検討

担当者：龜田修二・岡本弘幸

協力分担：なし

緩効性肥料を用い、追肥が不要な局所施用の施肥基準について検討する。

N30 全面施用区(基肥：スーパーIB100kg/10a、菜種油粕 70kg/10a を全面施用、追肥：燐硝安加里 S604 80 kg/10a)、N15 畝内施用区(エコロング 100kg/10a、菜種油粕 40kg/10a を畝部分のみに全量基肥施用)、N10 畝内施用区(N15 畝内施用区の 2/3 量)、特別栽培区(基肥：スーパーIB100kg/10a、菜種油粕 70kg/10a、BN 発酵鶏糞 100 kg/10a、追肥：BN 発酵鶏糞 300kg/10a、化学肥料由来窒素 = 12 kg/10a) を設けた。品種は‘京波’(タキイ)を供試し、5月25日定植、株間 50 cm、畦間 1.6mとした。

初期生育はN10 畝内施用区が最も劣った。

総収量、上物収量では、特別栽培区が最も多収で、N30 全面施用区及びN15 畝内施用区はほぼ同等、N10 畝内施用区は低収となった。一方、秀品率は窒素施用量が少ないほど高まる傾向が認められた。

先とがり果は N30 全面施用区及び特別栽培区で多く、畝内施用の両区ではやや少ない傾向が見られた。

施肥時間は、畝内施用は追肥が不要なため慣行の半分と省力で、肥料費の削減にもつながった。

以上の結果、窒素施用量を 15 kg/10a としロング肥料で畝内のみに施用することで、慣行と同等の収量が得られ、果実品質は向上し、追肥労力及び肥料費が削減された。鶏糞による特別栽培は慣行と同等以上の収量が得

られた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (ウ) 初期生育促進技術の検討

担当者：龜田修二・岡本弘幸

協力分担：日本肥糧(株)

定植後の低温に伴う初期生育遅延対策として保温及び有機物資材の株元施用の効果を確認する。

保温処理は、農ポリトンネル、パスライトトンネルとし、5月25日～6月17日の約3週間被覆した。有機物資材はハイフミン特号A200g/株を定植時に株元混和した。品種は‘京波’(タキイ)を供試し、5月25日定植、株間 50 cm、畦間 1.6mとした。

気温、地温は保温処理により無処理区より高く保たれた。被覆では農ポリトンネルの効果が高かった。

初期生育は、いずれの保温処理区とも旺盛で、特に農ポリトンネルの効果が高かった。ハイフミン特号Aによる生育促進効果は認められなかった。

総収量、上物収量は農ポリトンネル区で最も多収で、次いでパスライトトンネル区で、保温処理により7月の収量が増加した。ハイフミン特号A区もやや増収となった。

保温処理により果実肥大が良好となり、先とがり果は減少し秀品率が向上した。

以上の結果、定植後に農ポリやパスライトで3週間程度保温することで初期生育は促進され、増収するとともに、先とがり果が減少し秀品率も向上した。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (エ) 高食味ピーマンの栽培条件の検索

担当者：龜田修二・岡本弘幸

協力分担：なし

ピーマンの品種、栽培法の違いが食味に及ぼす影響を評価し、高食味化条件を検索する。

8月15日に前述の品種試験(6品種)、施肥試験(4処理)、初期生育促進試験(4処理)の各区から50g程度の果実を10果ずつ採取し、糖度測定後、硬さ、甘み、えぐみ、酸味について官能評価を行った。

品種では、糖度は‘京波’、‘みおぎ’でやや低かったが、官能評価では甘み評価に大差はなかった。硬さは‘みおぎ’が軟らかく、えぐみは‘オールマイティー’がやや強かった。

施肥法では、特別栽培区において甘みの評価が低く、えぐみが強くなったが、その他は大差がなかった。

初期生育促進試験の各区に大差はなかった。

以上の結果、品種、施肥法、初期生育促進処理のいずれにおいても食味向上につながる条件は認められな

った。

本試験成績登載印刷物：なし

## (2) 土地利用型野菜の作型開発

### ア プロッコリーの安定栽培技術の確立

#### (ア) 初夏どりの安定栽培技術の確立

##### a は種期が収穫期に及ぼす影響

担当者：岡本弘幸・龜田修二

協力分担：なし

初夏どり作型の栽培安定化を目的に、初秋どりで異常花蕾が少なく有望な‘SK3-081’(中生)の、初夏どり作型への導入に向けた適正な種期を検討する。

‘SK3-081’、‘ピクセル’(対照)を供試し、は種3月16日(定植4月17日)、3月23日(同4月24日)、3月30日(同5月1日)で検討した。育苗は、128穴セルトレイ、培養土スミソイルN150で行った。

‘SK3-081’の出蕾時期、収穫時期は、いずれの種日においても‘ピクセル’より遅く、出蕾は1~2週間、収穫は10日程度遅れた。また、‘SK3-081’の平均収穫日は、いずれも7月第1半旬と同時期となった。

異常花蕾発生及び花蕾品質は、‘SK3-081’は‘ピクセル’に比べ、リーフィー発生はほとんど無く、キャッツアイの発生程度、しまりも良好となったが、空洞症が多く、形状、粒の揃いは劣り、この傾向は種日の遅いもので顕著となった。特に、3月23日、3月30日の種では形状が大幅に劣った。

以上の結果、‘SK3-081’は、3月16日から3月30日のいずれの種日においても収穫期は7月上旬となった。3月23日以降の種では品質が大幅に低下したことから、は種期として不適と判断された。

本試験成績登載印刷物：7

##### b 育苗方法と培養土の違いが収穫期と品質に及ぼす影響

担当者：岡本弘幸・龜田修二

協力分担：なし

初夏どり作型の栽培安定化を目的に、‘SK3-081’の収穫時期の前進化に繋がる育苗方法及び育苗培養土中の窒素量について検討する。

育苗方法を128穴セルトレイ(以下128穴トレイ)、72穴セルトレイ(以下72穴トレイ)、地床へのセルトレイ直置育苗(128穴トレイの短辺1列おきには種、以下直置育苗)、育苗培養土中窒素量を150mg/l(スミソイルN150)、300mg/l(スミソイルN300)、500mg/l(与作‘匠’)とし、各組み合わせで検討した。は種は、128穴トレイは3月16日、72穴トレイ、直置育苗は2月26日、定植は4月24日に行った。

収穫日は、直置育苗は6月24日頃、72穴トレイ及び128穴トレイで6月30日頃となったが、窒素量の多少による出荷時期の早晩は判然としなかった。

異常花蕾発生及び花蕾品質は、育苗方法では直置育苗で‘空洞症’、‘キャッツアイ’が減少し、‘粒の揃い’が良好となった。また、72穴トレイでは、128穴トレイより‘空洞症’が少なく、‘粒の揃い’が良好となった。128穴トレイでは‘形状’が最も劣った。また、窒素量では、セルトレイ育苗では150 mg/lにおいて‘空洞症’がやや多く、直置育苗では全体に少なかった。

以上の結果、育苗方法では直置育苗によりは種時期が前進化し、花蕾品質も良好となったが、育苗培養土中窒素量の多少については傾向が不明瞭であった。

本試験成績登載印刷物：なし

##### c 植物調整剤が収穫期と品質に及ぼす影響(予備)

担当者：岡本弘幸・龜田修二

協力分担：なし

初夏どり作型の栽培安定化を目的に、‘SK3-081’の植物調整剤による収穫時期の前進化の可能性について検討する。

プロヘキサジオンカルシウム塩200ppm(以下PCa)、ジベレリン200ppm(以下GA3)をそれぞれ定植21日後から6回、定植27日後から4回、定植35日後から2回、概ね3~4日間隔で散布した。育苗は、128穴セルトレイ、育苗培養土スミソイルN150で、は種は3月23日、定植は4月23日で行った。

出蕾時期、収穫時期は、PCaを定植21日後または27日後の早期から散布した区でやや遅くなり、その他処理区は無処理区と大差なかった。

異常花蕾の‘空洞症’の発生は、いずれの処理区とも多い傾向であったが、PCaを定植21日後及び27日後、GA3を21日後から散布した区でやや少なかった。花蕾品質は、無処理を含めいずれの処理区においても悪い傾向にあったが、GA3散布により‘形状’がやや良好となった。

以上の結果、植物調整剤散布による収穫時期の前進化は認められなかった。また、異常花蕾の大幅な減少や花蕾品質の大幅な向上にはつながらなかった。

本試験成績登載印刷物：なし

##### イ 冬春キャベツの安定栽培技術の確立

#### (ア) 降霜期結球キャベツの安定栽培技術の確立

担当者：龜田修二・岡本弘幸

協力分担：なし

降霜期に収穫するための品種別は種適期を明らかに

し、高糖度化評価の指標となる要因を検索する。

‘彩里’（タキイ）‘いろどり’（カネコ）‘とくみつ’を供試し、7月15日は種（8月14日定植）7月24日は種（8月26日定植）の2作型で検討した。栽植密度は畝間65cm、株間30cmとした。

いずれのは種期とも定植後の乾燥、9月下旬以降の降雨と気温低下により生育は緩慢で、また、11月上旬の積雪は外葉損傷や黄化を引き起こした。これにより7月24日は種分については収穫に至らなかった。

収穫開始は‘彩里’‘いろどり’は10月27日、‘とくみつ’は11月2日で、収穫ピークはそれぞれ11月上旬、11月中下旬となった。

収穫株率はいずれも90%前後で、平均結球重は‘いろどり’が最も大きく、‘彩里’と‘とくみつ’はやや小さかった。

形状は‘彩里’は扁平、‘いろどり’、‘とくみつ’はやや甲高の扁円であった。

平均糖度に品種間差は認められなかった。糖度上昇と環境要因の間に相関は認められなかったが、‘とくみつ’は低温遭遇により糖度がやや上がった。

以上の結果、7月15日は種では‘彩里’‘いろどり’は11月上旬、‘とくみつ’は11月中下旬が収穫ピークとなった。また、‘とくみつ’は低温遭遇により糖度が上昇する可能性が示唆された。

本試験成績登載印刷物：なし

## 32. EOD 反応を活用した花き類の効率的生産技術の開発

### (1) 明期終了後の短時間昇温(EOD-Heating)活用による省エネ型栽培技術の開発

#### ア 効率的 EOD-Heating 処理技術の開発

##### (ア) トルコギキョウにおける短時間加温の時間帯および FR 光照射の併用が生育に及ぼす影響（促成作型）

担当者：岸本真幸・加藤正浩・前田香那子

協力分担：(独法)花き研究所、和歌山農技セ、パナソニック電工(株)

明期終了後の短時間（EOD）加温と夜明け前短時間（EON）加温を比較し、FR(遠赤色)光の併用効果を明らかにする。

品種は、‘ネイルピーチネオ’、‘一番星’を平成20年10月23日に定植した。加温処理は、日没後13とする13区(対照)最低13で日没後3時間を23とするEOD区、最低13で夜明け前3時間を23とするEON区を設け、10月30日から処理を開始した。なお、日中はハウス全体を20加温/25換気とした。

電気温風器による電力消費量は13区が

7.5kw/day、EOD区が8.0kw/day、EON区が9.6kw/dayであった。

採花率が50%を超えたのはEOD、EON区が4月20日で、13区に比べ約45日早かった。また、FR光の併用で、EOD、EON区とも採花がさらに約14日早まった。

開花時の切り花長は、EOD、EON区が13区に比べ40~57%長かった。さらにFR光の併用で、EOD、EON区とも13区より65~84%長くなった。

以上の結果、加温処理はEOD、EONとも開花期を早め、切り花長の伸長に効果的であった。さらにFR光の併用によりその効果は助長された。EOD投下電力量はEONより約20%低く、EODがEONより効果的と考えられた。

本試験成績登載印刷物：9

##### (イ) トルコギキョウにおける短時間加温の時間帯および FR 光照射の併用が乾物重に及ぼす影響（促成作型）

担当者：岸本真幸・加藤正浩・前田香那子

協力分担：(独法)花き研究所、和歌山農技セ、パナソニック電工(株)

前報のEOD、EON加温およびFR光照射併用処理の乾物重に及ぼす影響を明らかにする。

試験方法は、(ア)に準じた。

両品種とも、EODおよびEON区の乾物重は、13区

に比べ81~125%重かった。さらにFR光の併用で、EOD、EON区とも13区に比べ161~326%重くなった。

地上部乾物重の内訳をみると、EOD、EON区は13区に比べ花蕾の占める割合が高かった。さらに、FR光の併用で花蕾割合は著しく高まった。

地下部はEOD、EON区は13区に比べて軽かった。また、FR光の併用でEOD、EON区の根重はさらに軽くなった。

以上の結果、EOD、EON加温により地上部の乾物重が増加し、FR光照射の併用によりさらに地上部の乾物重が増すことが明らかになった。なお、投下電力量はEODがEONより約20%低いことから、乾物生産は、EODがEONより効率的と考えられた。

本試験成績登載印刷物：9

##### (2) 明期終了後の短時間光照射(EOD-Lighting)活用による施設回転率向上技術の開発

#### ア 短日性/長日性花き類へのEOD-FR適用法の検討

##### (ア) トルコギキョウにおけるFR光の照射時間帯および照射密度が生育に及ぼす影響（促成作型）

担当者：岸本真幸・加藤正浩・前田香那子

協力分担：(独法)花き研究所、和歌山農技セ、パナソニック電工(株)

昨年効果的だったFR光の終夜照射、日没後の短時間照射(EOD)の光強度を明らかにするとともに、夜明け前の短時間照射(EON)との効果を比較する。

品種は‘ネイルピーチネオ’、‘一番星’を、平成20年10月23日に定植した。照射時間帯は、FR光を終夜照射する区、日没後に3時間照射するEOD区、日の出前に3時間照射するEON区を設けた。また光強度は、 $0.043\text{w/m}^2$ 、 $0.06\text{w/m}^2$ 、 $0.14\text{w/m}^2$ 、試験中の夜温は15とした。

採花率が50%を超えたのは、終夜およびEOD区が4月20日、EON区が4月25日で、いずれも無処理より約1か月早まった。また、EOD照射の光強度は、処理区中最も弱い $0.043\text{w/m}^2$ でも無処理区より23日早まった。

開花時の切り花長は、終夜照射およびEOD照射が最も長く、無処理区に比べて50%伸長した。なお、EOD照射の光強度は、最も弱い $0.043\text{w/m}^2$ でも無処理区より29%伸長した。

以上の結果、EOD照射3時間で、終夜照射と同様に開花促進、茎伸長効果が見られたが、EON照射は終夜照射に比べ開花促進などの効果が僅かに劣った。また、EOD照射の光強度は、 $0.043\text{w/m}^2$ 以上であれば、無処理に比べ、有意に開花促進や切り花品質を向上する効果が明らかになった。

本試験成績登載印刷物：9

#### (イ)トルコギキョウにおけるFR光の照射時間帯および照射密度が乾物重に及ぼす影響(促成栽培)

担当者：岸本真幸・加藤正浩・前田香那子

協力分担：(独法)花き研究所、和歌山農技セ、パナソニック電工(株)

前報のFR光の終夜照射、EOD、EON区、およびEOD照射の光強度が乾物分配に及ぼす影響を明らかにする。

試験方法は、(ア)に準じた。

両品種とも、終夜およびEOD区の乾物重はほぼ同等

で、無照射に比べ71~115%重かったが、EON照射は終夜やEOD区に比べ僅かに軽かった。

地上部乾物重の内訳をみると、終夜およびEOD照射は、無照射に比べ花蕾の占める割合が高かった。

地下部乾物重は、終夜およびEOD区は無照射に比べ軽かった。

以上の結果、EOD照射3時間で、終夜照射と同等

に地上部乾物重が著しく増加することが明らかになった。また、EOD照射の光強度は、 $0.043\text{w/m}^2$ 以上であれば、無処理に比べ乾物重を有意に向上する効果が明らかになった。

本試験成績登載印刷物：9

#### (ウ)光照射およびEOD-FR処理が各種花壇苗の生育に及ぼす影響

担当者：岸本真幸・加藤正浩・前田香那子

協力分担：(独法)花き研究所、和歌山農技セ、パナソニック電工(株)

日没後の短時間照射(EOD)および光質の異なる光照射を各種花壇苗に行い、開花と形質に及ぼす影響を明らかにする。

ルドベキア‘タイガーアイ’、‘チェリーブランディー’、マトリカリア‘ドーフスノーボール’を、8月20日に播種し、9月20日に鉢上げした。

処理は青色(B)、赤色(R)、遠赤色(FR)、市販FR蛍光灯を1灯/ $\text{m}^2$ ずつ終夜照射とした。なお、市販FR蛍光灯については、日没後1時間照射するEOD区を設けた。光照射期間は10月12日から開花までとした。

ルドベキア‘タイガーアイ’：無処理、B光、R光は最終調査日(2月5日)までに開花しなかったが、FR光、市販FR光およびEOD区は1月20日に開花した。また、FR光や市販FR光では、無処理に比べ着蕾分枝数が増加して花蕾数が多かった。

マトリカリア‘チェリーブランディー’：各区とも最終調査日(2月5日)までに開花しなかったが、蕾径からFR光や市販FR光による開花促進効果が見られた。花蕾数などについては‘タイガーアイ’と同様だった。

マトリカリア‘ドーフスノーボール’：開花は、最も早いFR光で無処理より26日、市販FR光のEOD区で13日、無処理区より早まった。FR光や市販FR光では、無処理に比べ着蕾分枝数が増加して花蕾数が増加した。

以上の結果、ルドベキア2品種およびマトリカリアはいずれもFR光で開花が促進され、市販FR光でも同様の効果が認められた。また、FR光や市販FR光による着蕾分枝数や花蕾数の増加効果が明らかになった。

本試験成績登載印刷物：9

#### (3)温度・光に対する花き類の環境応答反応の理解に基づく効率的生産体系の確立

ア 短日性/長日性花き類への技術的用の実証

#### (ア)トルコギキョウにおけるFR光照射の光強度の検討(超促成栽培)

担当者：前田香那子・岸本真幸・加藤正浩

協力分担：(独法)花き研究所、和歌山農技セ、パナソニック電工(株)

トルコギキョウに対する開花促進や草丈伸長に効果的なFR光の光強度を作型別に検討した。ここでは超促成作型について検討する。

供試品種は‘ピノキオ’、播種は6月16日、定植は9月7日とした。

FR光の光強度は、0.024w/m<sup>2</sup>、0.045w/m<sup>2</sup>、0.09w/m<sup>2</sup>とした。いずれの試験区も照射時間は日没後3時間とし、照射期間は10月19日から収穫までとした。なお、試験中の設定加温温度は日没後3時間を23℃、その後夜明けまで13℃とするEOD加温条件とした。

日没後加温による実際のハウス内温度は、加温を開始した11月中旬から12月上旬までは平均21.8℃であったが、気温が下がった12月末からは17.4℃であった。

1月26日調査時の茎長はいずれの処理区も無処理区に比べて長く、光強度による差はなかった。節数に有意差はなく、平均節間長は茎長と同様の傾向がみられた。

プラスチング発生率はいずれの処理区も無処理区より低く、有効花蕾数は多かった。光強度による差はみられなかった。

以上の結果、超促成栽培において光強度0.024w/m<sup>2</sup>以上のEOD照射(3時間)により草丈伸長が促進されたと考えられた。

本試験成績登載印刷物：9

#### (イ)トルコギキョウにおけるFR光照射の照射時間帯、光強度の検討(促成栽培)

担当者：前田香那子・岸本真幸・加藤正浩

協力分担：(独法)花き研究所、和歌山農技セ、パナソニック電工(株)

トルコギキョウに対する開花促進や草丈伸長に効果的なFR光の光強度を作型別に検討した。ここでは促成作型について検討する。

供試品種は‘一番星’、播種は8月18日、定植は12月7日とした。

試験方法は(ア)に準じた。実際のハウス内温度も(ア)と同様であった。

抽台はいずれの処理区も無処理区より早かったが、処理による抽台率推移の差はなかった。

1月26日調査時の茎長はいずれの処理区も無処理区に比べて長く、光強度による差はみられなかった。

節数にはいずれの処理区も無処理区に比べて多い傾向がみられた。

以上の結果、促成栽培において光強度0.024w/m<sup>2</sup>以上のEOD照射(3時間)により初期生育が促進される

と考えられた。

試験成績登載印刷物：9

#### (ウ)EOD加温とFR光照射の併用がトルコギキョウの切り花に及ぼす影響(超促成作型)

担当者：岸本真幸・加藤正浩・前田香那子

協力分担：(独法)花き研究所、和歌山農技セ、パナソニック電工(株)

これまでの試験結果で効果の高かったEOD加温法からさらに夜温を下げ、低夜温管理による生育への影響を調査するとともに、EOD-FR光照射を併用し、切り花品質への影響を明らかにする。

供試品種は‘ピノキオ’、播種は6月16日、定植は9月7日とした。

加温処理は、日没後18℃とする慣行区。日没後3時間を23℃その後最低13℃とする13EOD23区(これまで効果が高かった処理)。日没後3時間を20℃その後最低13℃とする13EOD20区。日没後3時間を23℃その後最低10℃とする10EOD23区の4区を設け、10月21日から処理を開始した。なお、日中はハウス全体を20℃加温/25℃換気とした。

各処理区の電気温風器による電力消費量は、18慣行区を100とすると、13EOD23区が69%、13EOD20区が65%、10EOD23区が55%であった。採花率の推移は13EOD23区、13EOD20区ともに採花率が50%を超えたのは、慣行区より14日早かった。FR光を併用すると両区の採花が同等に早まり、採花率が50%を超えたのは慣行区より28日早かった。

切り花長は、13EOD23区、13EOD20区が慣行に比べ18~20%伸長した。また、FR光を併用すると両区の切り花長は、慣行に比べ33~37%伸長した。

以上の結果、13EOD20区は13EOD23区に比べ投下電力量が4%低下するうえ、開花期や切り花品質は13EOD23区と同等となることが明らかになった。

本試験成績登載印刷物：9

#### (エ)EOD加温とFR光照射の併用がトルコギキョウの生育に及ぼす影響(促成作型)

担当者：岸本真幸・加藤正浩・前田香那子

協力分担：(独法)花き研究所、和歌山農技セ、パナソニック電工(株)

これまでの試験結果で効果の高かったEOD加温法から、さらなる低温管理による生育を調査するとともに、EOD-FR光照射を併用し、抽台等への影響を明らかにする。

供試品種は‘ボレロマリン’、播種は8月18日、定植は11月17日とした。

試験方法は(ウ)に準じた。

各処理区の電気温風器による電力消費量は、(ウ)と同様。

抽台は18 慣行区に比べ、13 EOD23 区、13 EOD20 区で早まった。さらにFR光を併用すると抽台が20~30日促進された。

茎伸長は定植直後から13 EOD23 区、13 EOD20 区ともに旺盛で、慣行区にくらべ100~113%の伸長率となった。さらにFR光の併用で、13 EOD23 区、13 EOD20 区の茎長がともに慣行区より200~207%伸長した。

以上の結果、13 EOD20 は13 EOD23 に比べ投下電力量が4%低下するうえ、促成作型における抽台率の推移や茎長の伸長は13 EOD23 と同等であることが明らかとなった。また、FR光を併用すると両区同等に抽台や茎長促進効果が認められることも明らかになった。

本試験成績登載印刷物：

9

#### (オ)トルコギキョウにおける改良FR光源の適応性(超促成作型)

担当者：前田香那子・岸本真幸・加藤正浩

協力分担：(独法)花き研究所、和歌山農技セ、パナソニック電工(株)

トルコギキョウに対するFR光の開花促進、草丈伸長効果をこれまでに明らかにしたが、使用している蛍光灯型の光源が高価であるため、白熱灯を用いた新光源による低コスト化を検討する。ここでは超促成栽培における改良FR光源の草丈伸長効果について検討する。

供試品種は‘ピノキオ’、播種は6月16日、定植は9月10日とした。

FR光の光源は、蛍光灯型FR光源(従来型)白熱灯

+660nm以下カットフィルム、白熱灯+690nm以下カットフィルム、白熱灯の4区、光強度はそれぞれ0.03w/m<sup>2</sup>、0.06w/m<sup>2</sup>とした。いずれの試験区も照射時間は日没後3時間とし、照射期間は12月9日から収穫までとした。なお、試験中の設定温度は25 換気/18 加温とした。

処理開始時の茎長は約55cmであり、処理による採花時期の差はなかった。

採花時の切り花長はいずれの処理区も無処理区より長かった。また、690nm以下カット光源の0.06w/m<sup>2</sup>区が他の処理区よりも長く、その他の処理区は有意差が

なかった。

以上の結果、トルコギキョウの超促成栽培において、白熱灯と遮光フィルムを用いた改良FR光源は蛍光灯型FR光と同等の草丈伸長効果が認められた。

本試験成績登載印刷物：9

#### (カ)トルコギキョウにおける改良FR光源の適応性(促成作型)

担当者：前田香那子・岸本真幸・加藤正浩

協力分担：(独法)花き研究所、和歌山農技セ、パナソニック電工(株)

ここでは促成栽培における改良FR光源の草丈伸長効果について検討する。

供試品種は‘一番星’、播種は8月18日、定植は12月7日とした。

試験方法は(オ)に準じた。

抽台はいずれの処理区も無処理区に比べて早い傾向がみられた。

定植1か月半後のいずれの処理区も無処理区に比べて高く、0.06w/m<sup>2</sup>の区が高かった。

定植1か月半後の節数はいずれの処理区も無処理区に比べて多い傾向がみられた。

以上の結果、トルコギキョウの促成栽培における花芽分化までの初期生育は、蛍光灯型FR光と白熱灯と遮光フィルムを用いた改良FR光源で同等に促進されることが明らかになった。

本試験成績登載印刷物：9

#### (キ)EOD加温とFR光照射併用による栽培の経営試算(超促成作型)

担当者：岸本真幸・加藤正浩・前田香那子

協力分担：(独法)花き研究所、和歌山農技セ、パナソニック電工(株)

トルコギキョウへのEOD加温とEOD光照射を超促成作型で行い、実用技術を確認する。ここでは、これまでの試験結果を基に本県における慣行栽培と、EOD栽培の経済性を明らかにする。

12月の大阪市場卸売り単価は、慣行栽培が101円。EOD栽培の単価は、慣行栽培に比べ切り花長が約20cm(2階級)伸長することから129円。両栽培とも収量3万本/10aでの粗収益は、慣行栽培が303万円/10a、EOD栽培が387万円/10aと試算された。

EOD栽培は慣行栽培に比べ、動力光熱費(暖房費)が約20万円低いものの、電照装置や4段サーモなど減価償却費が約35万円多くかかることから、生産原価が慣行栽培より約15万円高かった。

また、EOD栽培では慣行栽培に比べ栽培期間が短

いことから、労働時間短縮に繋がり労働費が僅かに低かった。

以上の結果、促成作型における EOD 栽培では、慣行栽培に比べ農業所得は約 61 万円/10a (労働時間当たり約 1,023 円/10a) の増加が見込まれることが明らかになった。

本試験成績登載印刷物：9

### 33. 鳥取県の花ブランド化のための切り花及び鉢物類の鮮度保持技術の開発

#### (1) 収穫後の鮮度保持技術の確立

##### ア 促成枝物花木の日持ち性と品質向上技術の開発

###### (ア) ボケの切り枝促成技術の開発

担当者：岸本真幸・前田香那子

協力分担：なし

ボケは1～2月の促成出荷が求められるが、本県で多く栽培される標高200m程度での早期出荷は開花が不揃いとなるため、効果的な休眠打破処理が必要である。そこで、この時期に出荷可能な休眠打破法を開発する。

平成22年1月7日に鳥取市青谷町(標高200m)で

栽培された‘緋の御旗’(樹齢推定20年)を、枝長1mで収穫した。

処理はCX-10;20倍散布(シナアミド10%)、GA<sub>3</sub>;50ppm散布、温湯;40 1時間、温湯+GA<sub>3</sub>;温湯処理し自然乾燥後にGA<sub>3</sub>50ppmを散布とした。

それぞれ美咲(後処理剤)100倍液に生け、夜間15、昼密閉ビニールトンネル(晴天日のみ50%ダイオネット被覆)内に入室した。

無処理区は2月15日(処理後39日後)に開花したが、ほとんどの花蕾の生育が不十分で、枝全体の開花割合は15.8%にとどまった。

GA<sub>3</sub>区は1月25日(処理後18日)に開花し、枝全体の開花割合も95.3%と処理区中最高だった。

CX-10、温湯、温湯+GA<sub>3</sub>の開花割合は、無処理区と差がなかった。

開花時の花色、花弁長などの小花形質は各処理間で差はみられなかった。

以上の結果、ボケ促成時の休眠打破処理として、GA<sub>3</sub>50ppmを散布すれば、促成所要期間の短縮と開花率向上に効果的であることが明らかになった。

本試験成績登載印刷物：9

##### イ 枝物類の落葉促進技術の確立

###### (ア) ツルウメモドキ(T-10)におけるエテホンの気化処理による落葉法の検討(9月処理)

担当者：岸本真幸・前田香那子

協力分担：大山普及所

エテホンを用いたツルウメモドキの落葉法を確立し、出荷調整作業の省力化を図る。前年11月に、低温期の効果が明らかになったことから、本試験では収穫開始期(9月)の処理方法を検討する。

水道水と40の温水で、100倍および500倍に希釈したエスレルを小容器に入れ、前処理剤(美咲ファーム100倍)入りの生け水が入ったポリバケツ(容量90ℓ)の側面に吊した。このポリバケツ内に園芸試験場育成系統‘T-10’を生けて、ポリ袋(容量120ℓ)で密閉した。処理は9月5日から42時間行い、その後、後処理剤(美咲100倍)入りの生け水に生けかえ、落果率の推移を調査した。

落葉率が80%以上となったのは、温水で希釈したエスレル500倍区が、処理開始36時間後で最も早かった。次いで、水道水で希釈したエスレル100倍区および500倍区で、処理開始42時間後だった。

水道水で希釈したエスレル100倍区では、収穫後14日で落果率が10%を超えた。一方、温水および水道水で希釈したエスレル500倍区では、収穫後14日でも落果率が3%前後で、無処理と差がなかった。

以上の結果、ツルウメモドキ園芸試験場育成系統‘T-10’の落葉は、9月処理でも11月処理と同様、エスレルの希釈水を40の温水(500倍)とすれば、36時間処理で落葉率80%以上となり、落果への影響もないことが明らかになった。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (2) 出荷前処理による品質保持技術の確立

##### ア 蕾の冷蔵貯蔵による出荷期調節技術確立試験

###### (ア) シンテッポウユリ冷蔵貯蔵試験

担当者：前田香那子・岸本真幸

協力分担：なし

盆前出荷に間にあわない切り花を冷蔵貯蔵することにより彼岸前出荷を目指す出荷調節技術を検討する。長期間冷蔵貯蔵後、正常に開花しない場合も多くみられることから、貯蔵後処理剤を検討し正常開花を目指す。

供試品種は‘F<sub>1</sub>オーガスタ’。7月29日に蕾長5～6cmのものを採花後、貯蔵前処理(GA<sub>3</sub>10ppm)を12時間(室温)行った後、ポリフィルムで密封し、立てた状態で冷蔵貯蔵(5)した。

貯蔵40日後に出庫し、貯蔵後処理を18時間行い、乾式輸送を想定して24時間空の花筒に放置した後、水道水で水あげして開花状況等を観察した。貯蔵後処理は、フルクトース0.5%区(以下frc)、frc+グリセリン区、美咲バクテリアカット(以下BC)+frc区、BC+frc+

グリセリン区、GA<sub>3</sub> 10ppm + frc + グリセリン区、無処理（水道水）区の6区とした。

貯蔵40日後には蕾長7～8cmとなった。貯蔵後処理後の切り花重はいずれの処理区も無処理区に比べて増加したが、グリセリン添加区は切り花中の増加率が他の処理区に比べて少なかった。

正常開花数はいずれの処理区も無処理区に比べて多かった。

正常開花した花の鑑賞可能期間はGA<sub>3</sub>添加区が最も

長く、他の区は無処理区と同等であった。

以上の結果、シンテッポウユリを40日冷蔵貯蔵後、フルクトースにGA<sub>3</sub>を添加した後処理剤で処理することにより、正常開花数が増えると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### イ パンジー・ピオラにおける出荷前処理が棚持ち品質に及ぼす影響

担当者：岸本真幸・加藤正浩

協力分担：なし

近年、株張りを重視した花壇苗栽培が行われてきた反面、市場や販売店からは花壇苗出荷後の棚持ち低下が問題視されている。そこで、出荷後10日程度棚持ちし、その後株張りが旺盛となる出荷前処理法を検討する。

供試品種は、ピオラ‘よく咲くスマレ・ミルクセーキ’、パンジー‘LRアリル・イエロー’。

出荷前処理として、12月21日に茎葉がしっとり濡れる程度に薬剤を散布した。その後、輸送や市場内を想定した25℃、60%遮光環境下で10日間管理して形質を調査し、1月4日に15℃加温ガラス温室内のプランターに定植して株張りを調査した。出荷前処理はボンザイ4000倍、6000倍、ピーナイン200倍、400倍、ホスカル500倍、ホスカル+NaCl 0.5%の6区。

定植前調査では、ピオラ、パンジーともボンザイ4000～6000倍は無処理区に比べ、主茎長や花梗長が短く、草丈や株幅の伸長を抑制した。なお、ボンザイの花径や花蕾数への影響はみられなかった。

ピーナイン、ホスカルやホスカル+NaCl処理は、いずれも主茎長や花梗長に対する伸長抑制効果は見られなかった。

定植後の生育は、ピオラでは定植4週間には、ボンザイと無処理の差は見られなかったが、パンジーでは定植4週間でも、ボンザイの地被割合が無処理より著しく低かった。

以上から、棚持ち向上のための出荷前処理は、ピオラではボンザイの4000～6000倍処理が効果的だった

が、パンジーに対するボンザイ処理は消費者定植後の株張りを抑制することから、処理濃度などの再検討が必要と考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### 34. 未利用農地等を有効利用する花き類（露地）栽培技術の開発

##### （1）露地での高品質栽培法の確立

##### ア シンテッポウユリ（季咲き）の効率的施肥体系の確立

##### （ア）硫安追肥の検討

担当者：前田香那子・岸本真幸

協力分担：なし

追肥の窒素単肥利用による低コスト化を検討する。

供試品種は‘F<sub>1</sub>オーガスタ’、播種は平成21年1月8日、定植は4月16日とした。

試験区は、慣行追肥区（IBS1号）硫安追肥区（硫安；粒状）堆肥のみ区の3区であった（いずれの試験区も基肥はなしとした）。

硫安区の土壌溶液中無機体窒素（以下窒素）リン酸およびカリ濃度は慣行と同等に推移したが、堆肥のみ区の窒素およびK濃度は6月下旬から低下した。

硫安区のSPAD値は生育後半から収穫期にかけて慣行よりも高く推移した。堆肥のみ区は6月下旬から低下した。

硫安区の切り花品質は慣行と同等であった。堆肥のみ区は上部の葉が短く、葉色が薄かった。

硫安区は慣行に比べて上根が多く、表層に広がっていた。

硫安区の追肥コストは慣行の3分の1以下であった。

以上の結果、追肥に硫安を用いることにより肥料の低コスト化が可能であると考えられた。また、堆肥の窒素、カリの肥効は6月下旬には切れると考えられた。

本試験成績登載印刷物：9

##### （イ）生育中後期における追肥減量の検討

担当者：前田香那子・岸本真幸

協力分担：なし

生育中期追肥（定植1か月後～花芽分化前）生育後期追肥（花芽分化期～分化後）の必要性を検討する。

供試品種は‘F<sub>1</sub>オーガスタ’、播種は1月8日、定植は4月16日とした。

試験区は、慣行追肥区、中期削減区；生育中期の追肥を慣行の4分の1に減量、後期削減区；生育後期の追肥を慣行の4分の1に減量、中後期削減区；生育中後期の追肥を慣行の4分の1に減量の4区であった。いずれの区も堆肥、基肥はなし、活着後の太郎はありとした。

中後期削減区の土壌溶液中窒素濃度は他の試験区よりも低く推移し、SPAD 値も低く推移した。

収穫時の切り花品質は、中期削減区は慣行と同等であり、後期削減区、中後期削減区は切り花重、切り花長、止め葉長、輪数で慣行より劣った。また、後期削減区ではプラスチック率が高かった。

以上の結果、生育後期の追肥を4分の1に削減すると切り花品質が劣ると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (ウ) 基肥施用量比較試験(予備試験)

担当者：前田香那子・岸本真幸

協力分担：なし

基肥の施用量と土壌溶液中の窒素含有量、生育との関係について検討する。

供試品種は‘F<sub>1</sub>オーガスタ’、播種は平成21年1月8日、定植は4月16日とした。

試験区は、基肥(花子；N-P-K=8-5.5-5.5)が40kg、30kg、20kg、10kg、0kg/aの5区であった。

生育中および収穫時のSPAD値は基肥が多いほど高く推移した。

4月下旬の土壌溶液中窒素濃度は基肥が多いほど高かったが、5月中旬以降は試験区による窒素濃度の差はなかった。

抽台は40kg/a区が最も早かった。

収穫時の切り花品質は20~40kg/a区は慣行と同等であったが、葉長は10kg/a、0kg/a区で短かった。

以上の結果、基肥の窒素成分量が多いほど、定植直後の土壌溶液中窒素含有量は多かったが、5月中旬以降は試験区による差はなく、20kg/a以上の切り花品質に差がなかったことから、基肥は20kg/aが適当と考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (エ) ロング肥料施用の検討(予備試験)

担当者：前田香那子・岸本真幸

協力分担：なし

基肥のロング肥料利用による低コスト化、省力化を検討する。

供試品種は‘F<sub>1</sub>オーガスタ’、播種は平成21年1月8日、定植は4月16日とした。

試験区は、慣行区；基肥なし、追肥：太郎1回IBS1号4回(いずれも10kg/a)、LP100区；基肥LPコート100(10kg/a)、追肥なしの2区とし、いずれの区も堆肥ありとした。

定植後の土壌溶液中窒素濃度はLP100区で慣行区

に比べて高かったが、5月中旬から低くなった。

生育初期の葉長はLP100区で慣行区に比べて長かった。

収穫時の切り花品質に有意差はなかったが、LP100区でプラスチックの発生が慣行に比べて多かった。

LP100区の肥料コストは慣行の3分の1以下であった。

以上の結果、LP100を基肥に施用すると、生育前半の土壌窒素濃度は高く生育も旺盛であったが、窒素肥効は5月中旬までと考えられた。切り花長等切り花品質は慣行と同等であったが、プラスチックの発生が多かった。また、ロング肥料の基肥施用により肥料の低コスト化が可能と考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (1) 省力定植・出荷分散法の確立

##### ア シンテッポウユリ(季咲き)の省力定植法の確立

##### (ア) チェーンポット育苗時の根がらみ防止策検討

担当者：前田香那子・岸本真幸

協力分担：なし

チェーンポット育苗時の根がらみにより、定植時に根が切断され活着が遅れるなどの問題が考えられるため、根がらみ防止策を検討し、活着の促進を図る。ここでは季咲き作型について検討する。

供試品種は‘F<sub>1</sub>オーガスタ’、播種は平成21年1月8日、定植は4月17日とした。

防根シートのネットマールF(日本甜菜製糖)を育苗時に使用し、慣行(シートなし)と比較した。

ネットマール区の定植時の苗は、慣行に比べて根が太くて短く、球根の乾物重も大きかった。また、チェーンポットの底からは根が出ていなかった。

ネットマール区の定植後の展葉推移は慣行と同等であった。また、平均採花日は慣行と同等であり、切り花品質も同等であった。

以上の結果、チェーンポット育苗時にネットマールFを使用することによって定植時の根がらみを防止でき定植作業は非常にスムーズであったが、定植後の生育は同等であった。

本試験成績登載印刷物：9

##### (イ) 穴あきチェーンポットの検討

担当者：前田香那子・岸本真幸

協力分担：なし

チェーンポット苗を利用した定植省力化において、ポットの紙が障壁となって活着が遅れ、盆前出荷に間に合わない場合がある。そこで、穴あきチェーンポットによる活着および採花の促進を検討する。ここでは、季咲き

作型について検討する。

供試品種は‘F<sub>1</sub>オーガスタ’。播種は平成21年1月8日、定植は4月17日とした。

試験区は、穴大区；直径13mmの穴を1ポット当たり

2つ、穴小区；直径8mmの穴を1ポット当たり4つ、慣行区；穴なしの3区とした。

定植時の苗の葉枚数、葉長等はいずれの区も同等であり、穴から根が出ている箇所は少なかった。

定植後の展葉推移はいずれの区も同等であった。

採花期、切り花品質は穴大区、穴小区ともに慣行区とほぼ同等であったが、輪数は穴大区で慣行区に比べて多い傾向がみられた。

以上の結果、穴あきチェーンポットによる活着促進効果は判然としなかったが、大きな穴をあけた区で輪数が多くなる傾向がみられた。

本試験成績登載印刷物：9

## イ シンテッポウユリ(季咲き)の品種・定植期の組み合わせによる計画出荷法の確立

### (ア) 抽台日別花芽分化および採花期調査(予備試験)

担当者：前田香那子・岸本真幸

協力分担：なし

抽台時期から花芽分化時期や採花時期が予測できれば、その後の栽培管理や出荷時期予測の参考となる。本試験では抽台日別に花芽分化期および採花時期等を調査する。

供試品種は‘F<sub>1</sub>オーガスタ’、播種は平成21年1月8日、定植は4月17日とした。

5月20日、5月29日、6月5日に、抽台していた株にそれぞれ違う色のペンキをぬり、花芽分化期、採花時期、切り花品質の追跡調査を行った。

花芽分化は抽台が早いほど早く、いずれの区も6月25日までに100%花芽分化した。

採花時期は5月20日までに抽台した区で他の区よりも早く、7月中にはほぼ採花が終わったが、その他の区は同等であった。

切り花重は早く抽台した区ほど重く、切り花長も早く抽台した区ほど長い傾向がみられた。

輪数は5月29日までに抽台した区がそれ以降に抽台した区よりも有意に多く、葉枚数も同様であった。

以上の結果、今年度は5月20日以降に抽台した株の

採花ピークは抽台日に関わらずほぼ同時期であり、抽台から花芽分化が100%となる6月25日頃までの期間が長いほど切り花品質が優れると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

## (イ) 定植後のべたがけの利用が生育開花に及ぼす影響

担当者：前田香那子・岸本真幸

協力分担：なし

近年定植直後の4月下旬から5月中旬にかけて最低気温が低く生育停滞が多くみられることから、定植後のべたがけによる保温効果について検討する。

供試品種は‘F<sub>1</sub>オーガスタ’。播種は平成21年1月8日、定植は4月16日とした。

試験区は、べたがけ(パオパオ；遮光率25%)を定植後から4月下旬まで被覆する区、定植後から5月中旬まで被覆する区、5月1日から1か月間被覆する区(5月べたがけ区)、無処理区の4区とした。

定植後の展葉推移は処理間で差がなかった。

5月1日時のSPAD値は、4月下旬までべたがけをした区で高かった。

平均採花日は、4/下～5/中べたがけ区、5月べたがけ区が無処理区より3～4日早く、4月下旬べたがけ区は無処理区と同等であった。

4/下～5/中べたがけ区、5月べたがけ区は処理内での品質のバラつきが大きく、無処理区に比べて規格外が多く、2L率が低かった。

以上の結果、べたがけにより生育初期の葉色の淡黄化は軽減されたが、展葉推移は無処理区と同等であり、定植後の生育停滞への効果は判然としなかった。べたがけの上に水がたまり、灌水が均一にならず生育にバラつきができたことから、被覆方法も含めて再検討が必要である。

本試験成績登載印刷物：なし

## 35. 気象変動に左右されない花き類の開花制御・高品質化技術の開発

### (1) 計画的な生産を可能とする開花制御技術の検討

#### ア 抑制シンテッポウユリの抽台促進技術の確立

##### (ア) 抽台日別花芽分化期および採花期、切り花品質調査

担当者：前田香那子・岸本真幸

協力分担：なし

抑制シンテッポウユリの収穫は長期にわたり、抽台時期により採花時期や切り花品質が大きく異なることから、抽台日別に花芽分化期等を調査する。

供試品種は‘F<sub>1</sub>オーガスタ’。播種は4月20日(播種後、5月21日冷蔵)、定植は7月1日。

7月22日から9月8日まで約1週間おきに、抽台し

ていた株にそれぞれ違う色のペンキをぬり、花芽分化期、

採花時期、切り花品質の追跡調査を行った。

本年度の7月下旬から8月上旬までの気温は平年より低く、日照時間も著しく短かった。

花芽分化は抽台が早いほど早く、いずれの区も9月上旬までに100%花芽分化した。

採花時期は抽台が早いほど早く、全体のピークは9月上旬であった。

抽台が遅いほど切り花重は重く、切り花長は長く、茎径は太く、輪数は多かった。

7月中に抽台していた区は1、2輪咲の株が多かった。

以上の結果、今年度の抽台時期別の花芽分化期と採花時期、抽台時期別の切り花品質が明らかになった。

本試験成績登載印刷物：9

#### (イ) 育苗後期の低温遭遇期間の検討

担当者：前田香那子・岸本真幸

協力分担：なし

シンテッポウユリの抑制栽培では抽台率が低いことが大きな課題となっている。抽台にはある程度の低温遭遇が必要とされていることから、育苗後期における夜間温度と抽台率との関係について検討する。

供試品種は‘F<sub>1</sub>オーガスタ’。播種は4月20日(播種後、5月21日冷蔵)定植は7月1日。

処理区は夜間20区、夜間15区(17時から8時までそれぞれ20、15に設定・日中50%遮光)処理期間は6/1~7/1(定植時)、6/11~7/1、6/20~7/1の3水準とし、無処理区を含めて計7区とした。

抽台は、夜間15区で処理期間に関わらず無処理区よりも早く進み、抽台率も無処理区より高かった。夜間20区では6/20~7/1処理区が無処理区に比べて抽台が早く抽台率も高かったが、他の処理期間の区は無処理区と同等であった。

以上の結果、育苗後期の夜間温度を15で管理することにより、抽台率が向上すると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (ウ) 中山間地での育苗の検討(予備試験)

担当者：前田香那子・岸本真幸

協力分担：なし

抽台にはある程度の低温に遭遇することが必要とされていることから、県内の中山間地での育苗を検討する。

供試品種は‘F<sub>1</sub>オーガスタ’。播種は4月20日、育苗は日南試験地(標高550m)で行い、7月1日に定植した。無処理区は本場で育苗した。

日南育苗区の育苗後期(6月)の夜温は、ほとんどの日が15を下まわり、無処理区に比べて約5低く推

移した。

日南育苗区の抽台率は(イ)の6/1~7/1に夜温15で管理した区と同様に推移し、無処理区よりも高かった。

以上の結果、中山間地(標高550m)で育苗することにより抽台率が向上した。また、日南での育苗により、6月の1か月間の夜間温度を15に設定した区と同等の抽台率、採花率が得られた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (エ) 定植前の苗冷蔵による抽台率向上の検討

担当者：前田香那子・岸本真幸

協力分担：なし

抽台にはある程度の低温遭遇が必要であることから、定植前の苗冷蔵による抽台率向上技術を検討する。

供試品種は‘F<sub>1</sub>オーガスタ’。

試験区は、慣行区；4月20日播種、7月1日定植、4月10日冷蔵なし区；4月10日播種、6月25日定植、4月10日冷蔵あり区；4月10日播種、定植前6日間冷蔵後7月1日定植、3月28日冷蔵なし区；3月28日播種、6月19日定植、3月28日冷蔵あり区；3月28日播種、定植前10日間冷蔵後7月1日定植の5区。冷蔵処理の温度は5℃、暗黒条件とした。

抽台は定植日が早いほど早く進んだ。同じ定植日(7/1)でも、冷蔵処理をした区が慣行区に比べて早く抽台し、抽台率も高かった。

採花も抽台と同様の傾向であり、冷蔵をした区で慣行区に比べて採花が早く、採花日のバラつきが少なかった。

切り花品質は、4月10日冷蔵あり区が慣行区と同等であり、定植が最も早い3月28日冷蔵なし区で他の区に比べて切り花長が低く、輪数は少なかった。

以上の結果、定植前の冷蔵処理(5月1週間~10日)により抽台率が向上すると考えられた。また、定植が早すぎると切り花品質が劣ると考えられ、セルトレイ育苗の場合6月25日以降の定植が望ましいと考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (オ) 育苗後期の寒冷紗被覆期間の検討

担当者：前田香那子・岸本真幸

協力分担：なし

育苗後期(6月)の遮光と定植後の生育との関係が明らかでないことから、育苗後期の遮光期間と抽台等との関係について検討する。

供試品種は‘F<sub>1</sub>オーガスタ’。播種は4月20日(播種後、5月21日冷蔵)定植は7月1日。

寒冷紗(ダイオミラー;遮光率50%)の被覆期間を、6月1日から10日間、20日間、1か月(定植まで)の3水準とし、無処理区と比較した。

抽台は1か月遮光した区で遅れる傾向がみられたが、最終的な抽台率はいずれの処理区も無処理区と同等であった。

採花日はいずれの処理区も無処理区と同等であり、切り花品質も同等であった。

以上の結果、定植前1か月間遮光していた区で抽台が遅れる傾向がみられたが、抽台率は無処理区と同等であった。切り花品質も遮光期間に関わらず無処理区と同等であった。

本試験成績登載印刷物:なし

#### (カ) 定植後の高温対策の検討

担当者:前田香那子・岸本真幸

協力分担:なし

抑制栽培における抽台率が低い要因の一つとして定植後の高温が考えられる。本試験では、定植後の遮光や白黒マルチによる気温、地温低下への効果とそれによる抽台率向上について検討する。

供試品種は‘F<sub>1</sub>オーガスタ’。播種は4月20日(播種後、5月21日冷蔵)定植は7月1日。

処理は、強遮光(タイベック;70%遮光)白黒マルチ

チ、強遮光+マルチとし、処理期間は定植から7月末、定植から8月末の2水準とした。

強遮光区は、処理区全体を常時遮光できるよう、上部および4側面を覆った狭い密閉空間であり、無処理区に比べて気温は約5℃高く推移した。

地温は強遮光区で無処理区よりも1.5~2℃低く、マルチ区はわずかに高く推移した。

抽台は8月マルチ区が無処理区と同等であり、他の処理区は無処理区よりも早かった。

強遮光区、強遮光+マルチ区では輪数が減る傾向がみられた。

以上の結果、強遮光により地温は下がったが、白黒マルチ区では下がらなかった。今年度の温度や地温が平年より低く、処理による差が判然としなかった。

本試験成績登載印刷物:なし

#### (キ) チェーンポット育苗時の根がらみ防止策検討

担当者:前田香那子・岸本真幸

協力分担:なし

チェーンポット育苗時の根がらみにより、定植時に根が切断され活着が遅れるなどの問題が考えられるため、根がらみ防止策を検討し、活着の促進を図った。ここで

は抑制作型について検討する。

供試品種は‘F<sub>1</sub>オーガスタ’。播種は4月20日(播種後、5月21日冷蔵)定植は7月1日。

防根シートのネットマールF(日本甜菜製糖)を育苗時に使用し、慣行(シートなし)と比較した。

ネットマール区の定植時の苗は、慣行に比べて根が太くて短く、球根の乾物重も重かった。

ネットマール区のチェーンポットの底からは根が出ていなかった。

定植後の展葉推移は慣行と同等であった。

ネットマール区の抽台時期、平均採花日は慣行と同等であり、切り花品質も同等であった。

以上の結果、チェーンポット育苗時にネットマールFを使用することによって定植時の根がらみを防止でき定植作業は非常にスムーズであったが、定植後の生育は同等であった。

本試験成績登載印刷物:9

#### (ク) 穴あきチェーンポットの検討

担当者:前田香那子・岸本真幸

協力分担:なし

チェーンポット苗を利用した定植省力化において、ポットの紙が障壁となって活着が遅れ盆前出荷に間に合わない場合がある。そこで、穴あきチェーンポットによる活着および採花の促進を検討する。ここでは抑制作型について検討する。

供試品種は‘F<sub>1</sub>オーガスタ’。播種は4月20日(播種後、5月21日冷蔵)定植は7月1日。

試験区は、穴小区(メーカー試作品);直径5mmの穴が1ポット当たり穴4つ、穴多区;直径5mmの穴が1

ポット当たり穴6つ、穴大区;直径10mmの穴を1ポット当たり4つ、慣行区(穴なし)の4区とした。

定植時の苗はいずれの区も同等であり、穴から根が出ている箇所は少なかった。

定植後の展葉推移はいずれの区も慣行より遅く、処理間での差は見られなかった。

抽台はいずれの処理区も慣行より約1週間遅く、8月下旬には慣行と同等の抽台率となった。

平均採花日はいずれの処理区も慣行より5~9日遅かった。

収穫後の根重は穴小区と大区で慣行より重かった。

以上の結果、穴あきチェーンポットにより根量は増加したが、活着促進効果は判然としなかった。

本試験成績登載印刷物:なし

#### (ケ) 花芽分化以降のFR、R光照射の検討(予備試験)

担当者：前田香那子・岸本真幸

協力分担：なし

FR 光の開花促進や草丈伸長効果がトルコギキョウ等で明確となっているが、シンテッポウユリへの効果について検討する。

供試品種は‘F<sub>1</sub>オーガスタ’。播種は4月20日（播種後、5月21日冷蔵）定植は7月1日。

試験区はFR 光照射区、R 光照射区、慣行；3波長型電球型蛍光灯の3区とし、いずれも電照開始は8月10日とした。電照開始時の抽台率は約80%、草丈は10~15cmであった。

電照開始後から収穫時の草丈はFR 区が慣行よりも高く推移し、節間長も長く推移した。

平均採花日はFR 区で慣行よりも3日早く、R 区で慣行よりも10日遅れた。

平均節間長はFR 区が最も長く、R 区が短かった。

プラスチック発生率は慣行区が12%に対し、FR 区が

2%、R 区が6%であった。

以上の結果、FR 区では節間伸長が慣行に比べて促進されたがR 区は慣行と同等であった。また、花芽分化期からのFR 照射により開花が促進し、R 区では抑制する傾向が見られた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (コ)品種試験（予備試験）

担当者：前田香那子・岸本真幸

協力分担：なし

抑制シンテッポウユリの栽培品種は‘F<sub>1</sub>オーガスタ’のみであり、抑制作型に適應する他の品種がみつかっていない。そこで、種子が不足した場合等のリスクを避けるためにも抑制栽培に適應する品種を検討する。

供試品種は‘F<sub>1</sub>オーガスタ \* M 2’（いずれも（株）ムラカミシード）。播種は4月20日（播種後、5月21日冷蔵）定植は7月1日。

抽台は‘M 2’が‘F<sub>1</sub>オーガスタ’に比べて早く、抽台率も‘M 2’の方が高かった。

‘M 2’の切り花品質は‘F<sub>1</sub>オーガスタ’と同等であったが、葉色は‘M 2’の方が若干淡かった。

以上の結果、‘M 2’は‘F<sub>1</sub>オーガスタ’よりも抽台率が高く、切り花品質も同等であるため有望と考えられた。

本試験成績登載印刷物：9

#### (2) 気象変動に負けない高品質花き生産技術の確立

#### ア 抑制シンテッポウユリのプラスチック・花首徒長対策の検討

##### (ア) プラスチック発生要因の検討

担当者：前田香那子・岸本真幸

協力分担：なし

シンテッポウユリの抑制栽培において、年によってはプラスチックの多発が問題となることがある。ここでは、プラスチックの発生要因を明らかにする。

供試品種は‘F<sub>1</sub>オーガスタ’。播種は4月20日（播種後、5月21日冷蔵）定植は7月1日。

試験区は、強遮光区（タイベック；70%遮光）：寡日照条件の再現、トンネル区：高温条件の再現、無処理区の3区とし、処理は8月19日より約20日間行った。

処理開始時の抽台率は、いずれの処理区も約90%であり、平均草丈は30cmであった。

処理中の日中温度は強遮光区で無処理区に比べて約5℃低く推移し、トンネル区では5~10℃高く推移した。トンネル区の日中温度はほぼ毎日40℃以上であった。

輪数は強遮光区で無処理区よりも少なく、トンネル区は無処理区と同等であった。

プラスチック発生率は強遮光区が36%で無処理区（12%）よりも高く、トンネル区は6%と低かった。

以上の結果、プラスチックの発生は、花芽分化期~分化後にあたる8月下旬からの強遮光（寡日照）による影響が強いと考えられた。また日中の最高気温が40℃を超えてもプラスチック発生は増加しないと考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

##### イ 光質制御資材による中山間地9~10月どりストックの茎伸長効果の検討

担当者：岡本弘幸・龜田修二

協力分担：なし

光質制御資材等の被覆が開花期に及ぼす影響と切花長の増大の可能性を検討する。

被覆資材として光質制御資材（商品名：青の太陽、不織布タイプ）、不織布（商品名：パスライト）、寒冷紗（商品名：スリムホワイト30）を供試し、無処理区との比較を行った。被覆期間は7月28日から採花終了までとした。品種は‘ピンクアイアン’、7月16日直まき、株間12cm、条間12cmで検討した。なお、は種後の障害発生により欠株が多発したため、8月3~5日に全個体植え替えした。

被覆資材で、8月、9月の温度は無処理に比べやや高くなった。照度による遮光率は、各資材とも50%前後であった。

平均採花日は、光質制御資材で23日、不織布及び

寒冷紗で 11 日遅くなった。

切花長は光質制御資材で最も大きく、2 L 規格割合が最も高くなった。不織布、寒冷紗についても無処理に比べ大きくなったが、L 規格中心であった。また、節数は、切花長が大きいほど多かった。

いずれの被覆資材においても小花数増大、花穂の硬さ向上、奇形花減少が認められたが、葉色はやや淡くなった。

花穂長は、光質制御資材及び不織布で徒長気味となった。

以上の結果、栽培期間中の被覆処理により開花期が遅くなり、節数が増大し、切花長が大きくなった。資材では光質制御資材の効果が高かった。

本試験成績登載印刷物：9

## 36. 花ふれ愛事業

### (1) ミニフラワーガーデン設置事業

#### ア 県中部施設への花壇苗配布

担当者：岸本真幸

協力分担関係：生産振興課、農業大学校

中部地区の県関係施設に花壇やプランターを設置し、花あふれる環境を作るための花壇苗を配布する。

用土は市販土を用い、夏季と秋季の 2 回配布した。

夏季は 7 月 13 日と 22 日に、7 cm ポットで育成したポチュラカを中部総合事務所 200 ポット、農業大学校 100 ポット、東伯普及所 50 ポット配布した。

秋季は 10 月 28 日に、9 cm ポットで育成したピオラを中部総合事務所に 200 ポット、農業大学校に 100 ポット、東伯農業改良普及所に 50 ポットを配布した。

本試験成績登載印刷物：なし

## 37. バイテクによるナシ新品種シリーズの育成

### (1) 高品質黒斑病抵抗性自家和合性ニホンナシの育成

#### ア 極早生ナシ育種の交配試験

担当者：米村善栄・森本隆義・前田英博

協力分担：なし

本県では収穫時期が 8 月上中旬よりも早生の品種（極早生品種）の育成が求められている。ここでは、極早生高品質ナシを育成するために、収穫時期の早い品種・系統を用いた交配を行い、交雑種子を獲得する。

花粉はパレン期の花から採取し、温度 25 度、湿度 20～30% の庫内で 24 時間開薬させた。採取した花粉は -20 で保存した。種子親は開花前にナシ大袋で花叢を被覆し、和合性系統については予め除雄した。その後、開花した花に交配を行い、それ以外のステージの花は花柄基部から切除し、再度被覆した。開花終了後に大袋を外した。

交配した 14 交配組み合わせで 638 個の成熟した交雑種子を獲得した。

以上の結果、ナシの交雑種子を 14 交配組み合わせで合計 638 個獲得し、現在育苗中である。

本試験成績登載印刷物：なし

### イ 交配雑種の幼苗選抜

担当者：米村善栄・森本隆義・前田英博

協力分担：なし

極早生で高品質なナシを育成する。ここでは、前年度の交配により獲得した交雑種子を育苗し、幼苗選抜を行う。

平成 20 年度交配した 21 交配組み合わせから得られた 3645 個の交雑種子を供試した。平成 20 年 12 月 7 日に播種し、発芽した雑種個体を直径 15cm ポリポットに移植し、育苗した。生育期間中に生育調査を行った。

交雑種子 3645 個体のうち、発芽した個体は 2332 個で発芽率は 64% であった。交配組み合わせにより、発芽率は 33～85% と顕著な差が認められた。

生育調査により、生育不良株、矮化株、枯死株を淘汰し、生育が良好な個体を 1893 個体選抜した。

‘D2350-3’、‘F0429-38’を用いた交配組み合わせの雑種については、和合性判定のために幼葉を採取した。

以上の結果、発芽した 2332 個体のうち生育が良好な個体を 1893 個体選抜した。

本試験成績登載印刷物：なし

### ウ 交雑実生からの果実特性による選抜（大谷ほ場）

担当者：大澤貴紀・前田英博・米村善栄

協力分担：なし

県内ナシ産地活性化のために、自家和合性で黒斑病・黒星病に抵抗性のニホンナシを育成し、省力・低コストでリレー出荷のできる本県オリジナル品種を開発する。ここでは、園芸試験場生物学研究室大谷ほ場に定植した未評価の交雑実生の中から新たに果実品質に優れた個体を選抜する。

平成 9～16 年に交配・育成した交雑実生のうち、前年度までに未評価の 1119 系統を供試した。栽培管理は斜立主枝 1 本仕立て、受粉は放任とし、病虫害防除は県防除基準に準じて行った。

選抜対象となった 1119 系統のうち、樹勢が弱く枯死した 10 系統、樹勢が著しく弱い 89 系統、黒斑病・黒星病が激発した 74 系統を淘汰した。

残り 1018 系統のうち、開花結実した系統は 368 系統であった。果実調査により、食味及び果実品質に優れた 16 系統を有望系統として選抜した。

以上の結果、今年度新たに食味及び果実品質に優れ

る系統として大谷ほ場において16系統選抜した。

本試験成績登載印刷物：なし

### エ 交雑実生からの果実特性による選抜（果樹10号圃場）

担当者：前田英博・大澤貴紀・米村善栄

協力分担：なし

ここでは、果樹10号圃場に定植した未評価の交雑実生の中から新たに果実品質の優れる系統を選抜する。

平成9年～16年に交配・育成した交雑実生のうち未評価の交雑実生1594系統を供試した。栽培管理は斜立主枝1本仕立て、受粉は放任、無袋栽培とし、病害虫防除は県防除基準に準じて行った。

1594系統のうち、樹勢が弱く枯死した31系統と黒斑病が激発した5系統を淘汰した。

残り1558系統のうち、開花結実した系統は849系統であった。果実調査により35系統を有望系統として選抜した。選抜系統のうち青ナシが33系統で赤ナシは2系統であった。

選抜した系統における収穫時期では極早生、早生の系統が14系統獲得できた。しかし、赤ナシにおいて極早生系統は獲得できなかった。

以上の結果、食味および果実品質に優れる系統として、10号圃場において35系統を新たに一次選抜した。

本試験成績登載印刷物：なし

### オ 交雑実生選抜系統からの果実特性による選抜（果実調査2年目；果樹10号圃場）

担当者：前田英博・大澤貴紀・米村善栄

協力分担：なし

前年度までに果実調査により選抜した優良系統（果実調査1年目）の特性を調査し、さらに選抜をすすめる。

平成9年～16年に交配・育成した交雑実生のうち前年度果実調査により新たに選抜した38系統を供試した。栽培管理は斜立主枝1本仕立て、受粉は放任、無袋栽培とし、病害虫防除は県防除基準に準じて行った。

収穫期については、前年度と熟期の傾向が異なる系統が認められ、8月に熟期をむかえる赤ナシは認められなかった。

選抜した38系統のうち、食味や果実品質が特に優れる5系統を有望と認め、選抜した。

選抜した系統の特性は次のとおりである。

‘D0226-8’、‘D0235-17’は収穫期が8月上旬の青ナシで、糖度が高く、食味も優れた。

‘F0427-3’は収穫期が8月中旬の青ナシで、果形等に特徴があり、糖度が高く、食味も優れた。

‘D3926-4’は収穫期が9月中旬の青ナシで、酸味が

あるが糖度も高く、果肉が緻密で食感が良く、食味が優れた。

‘F0426-6’は、収穫期は9月下旬の青ナシで、糖度が高く食味に優れ、晩生の青ナシとして優れた。

以上の結果、供試した38系統の中から、今年度も安定して食味・果実品質の優れる5系統を選抜した。

本試験成績登載印刷物：なし

### カ 交雑実生選抜系統からの果実特性による選抜（果実調査3年目；果樹10号圃場）

担当者：前田英博・大澤貴紀・米村善栄

協力分担：なし

前年度までの果実調査（果実調査2年目）により選抜した選抜系統の特性を調査し、さらに選抜をすすめる。

平成9年～16年に交配・育成した交雑実生のうち前年度までに選抜した8系統と予備選抜した16系統を供試した。栽培管理は斜立主枝1本仕立て、受粉は放任、無袋栽培とし、病害虫防除は県防除基準に準じて行った。

花芽の着生については、C2727’-1等3系統を除いては、比較的良好で、果実着生も良好であった。

収穫期については、8月上旬中に熟期をむかえる系統は5系統認められたが、何れも青ナシであった。

供試した24系統のうち、食味や果実品質が特に優れる4系統を有望と認め選抜した。

選抜した系統の特性は次のとおりである。

‘D0226-3’は収穫期が8月下旬の青ナシで、果肉が緻密で食感が良好で糖度も高く、食味が優れた。

‘D3626-7’は収穫期が8月下旬の青ナシで、花芽着生が良好であり、多汁で食感も良く、果実品質に優れた。

‘D2604-13’は収穫期が9月上旬の青ナシで、果肉が緻密で食感が良好、多汁で糖度が高く果実品質も優れた。

‘D2604-11’は、収穫期が10月上旬の青ナシで、果肉が緻密で糖度が高く、晩生の青ナシとして優れた。

今回選抜した4系統全てにおいて、交配親に‘秋麗’が供試してあり、食味・果実品質の優れる雑種を獲得するための交配母本として有望と考えられた。

以上の結果、供試した24系統のうち、花芽の着生が比較的良好で食味・果実品質に優れる4系統を選抜した。

本試験成績登載印刷物：なし

## （2）ナシ倍数体品種の育成

### ア 倍数体培養植物の試験管内形成

担当者：遠藤貴裕・前田英博

協力分担：なし

特許出願中につき内容不掲載。

本試験成績登載印刷物：なし

### イ 倍数体培養植物の接木苗形成

担当者：遠藤貴裕・前田英博

協力分担：なし

特許出願中につき内容不掲載。

本試験成績登載印刷物：なし

### ウ 倍数体系統の自家和合性調査

担当者：大澤貴紀・遠藤貴裕・米村善栄・前田英博

協力分担：なし

特許出願中につき内容不掲載。

本試験成績登載印刷物：なし

### エ 倍数体系統の斜立栽培による果実特性評価

担当者：大澤貴紀・遠藤貴裕・米村善栄・前田英博

協力分担：なし

特許出願中につき内容不掲載。

本試験成績登載印刷物：なし

### オ 倍数体系統の作況調査

担当者：米村善栄・大澤貴紀・遠藤貴裕・前田英博

協力分担：なし

特許出願中につき内容不掲載。

本試験成績登載印刷物：なし

### カ 倍数体系統の果実形質調査

担当者：米村善栄・大澤貴紀・遠藤貴裕・前田英博

協力分担：なし

特許出願中につき内容不掲載。

本試験成績登載印刷物：なし

### キ 倍数体台木系統の試験管内発根と順化

担当者：遠藤貴裕・大澤貴紀・前田英博

協力分担：なし

特許出願中につき内容不掲載。

本試験成績登載印刷物：なし

### ク 倍数体台木系統への白紋羽病菌ポット接種試験

担当者：遠藤貴裕・大澤貴紀・前田英博

協力分担：なし

特許出願中につき内容不掲載。

本試験成績登載印刷物：なし

## (3) 白紋羽病耐病性ナシ優良台木の選抜・育成

### ア 交配による交雑種子からの優良系統の選抜

担当者：大澤貴紀、米村善栄、前田英博

協力分担：なし

ナシ白紋羽病菌に耐病性のナシ台木を育成する。ここでは、これまでに得られた選抜系統より耐病性に優れた台木を育成する目的で、選抜系統間の交配雑種に白紋羽病菌を接種し、耐病性個体を選抜すると共に耐病性を示す交配組み合わせを検討する。

白紋羽病菌接種試験により選抜した四次選抜系統間

(‘H5’、‘H18’及び‘H21’)の6組み合わせの交配により得られた交雑種子を培養土 TKS-1 の充填された72穴セルトレイに播種し、得られた実生個体を接種試験に供試した。対照は‘マメナシ北条系’とした。

接種源には、細断したナシ枝片で培養した白紋羽病菌株 *Rosellinia necatrix* の3菌株(ES0601、ES0701及びK0701)を用い、滅菌した培養土 TKS-1 10当たり11菌株12g、計36gを接種量とした。

処理は、接種源混和培養土を入れた72穴深型セルトレイに発芽した雑種個体を移植し、18~25℃に設定した人工気象室内で4月16日から6月25日まで処理した。

接種71日後に苗の立枯指数、根の枯死指数及び菌糸付着指数を調査した結果、対照より優れた四次選抜系統間の交配組み合わせはなかった。

四次選抜系統間の雑種より健全株を計245株、対照より健全株を145株得た。

以上の結果、白紋羽病菌の接種試験により、健全株390株を選抜した。なお、強い耐病性を示す交配組み合わせはなかった。

本試験成績登載印刷物：なし

### イ ナシ野生種からの優良系統の二次選抜

担当者：大澤貴紀、米村善栄、前田英博

協力分担：なし

野生ナシ台木の自然交雑実生よりナシ白紋羽病菌に耐病性の台木を育成する。ここでは、1菌株の接種試験により得られた一次選抜系統に、採取地が異なる3菌株の混和接種試験により二次選抜を行う。

供試系統は7種の野生ナシ台木の自然交雑実生より一次選抜した109系統を用いた。対照は‘マメナシ青系’実生とした。

接種源には、前述した白紋羽病菌3菌株を用い、直径9cmポット当たりの接種量は1菌株3g、計9gとし、4月20日に接種した。

管理は4月20日から7月1日まで、18~25℃に設定した人工気象室内で行った。

接種72日後に苗の立枯指数及び根の枯死指数を調査した結果、苗の立ち枯れ及び根の枯死がなかった健全株27株を二次選抜した。

以上の結果、白紋羽病菌の3菌株混和接種試験により、健全株27系統を二次選抜した。

本試験成績登載印刷物：なし

### ウ 挿し木苗の接種試験による五次選抜

担当者：大澤貴紀、米村善栄、前田英博

協力分担：なし

ナシ白紋羽病菌に耐病性のナシ台木を育成する。ここ

では、1菌株の接種試験により得られた四次選抜系統に、採取地が異なる3菌株の混和接種試験により五次選抜を行う。

四次選抜系統‘H5’、‘H18’及び‘H21’の3系統を5月15日に挿し木し、ガラス温室で育苗した挿し木苗を接種試験に供試した。対照は‘マメナシ青系’自然交雑実生の挿し木苗とした。1区30株とした。

接種源には、前述した白紋羽病菌の3菌株を用い、直径9cmポット当たりの接種量は1菌株3g、計9gとし、10月6日に接種した。

管理は10月6日から12月7日まで、18~25℃に設定した人工気象室内で行った。

接種63日後に苗の立枯指数、根の枯死指数及び根の菌糸付着指数を調査した結果、‘H5’は対照より立枯指数及び菌糸付着指数がやや高かったが、根の枯死指数は24.7と対照の65.0より低かった。健全株率は26.7%と対照の0%より高かった。

‘H18’、‘H21’については対照と比べて根の菌糸付着指数は高かったが、根の枯死指数は低く、健全株率は高かった。

以上の結果、挿し木苗での接種試験においても、四次選抜した3系統はいずれも対照より健全株率が高く、耐病性を有することが示唆された。

本試験成績登載印刷物：なし

#### エ 選抜系統の挿し木大量増殖法の確立

担当者：大澤貴紀、米村善栄、前田英博

協力分担：なし

ナシの台木は実生苗が一般的であり、挿し木苗などのクローン苗の大量増殖法は確立されていない。ここでは、育成中の耐病性台木の増殖のために、挿し木苗が効率的に育成できる挿し穂の時期及び部位を検討する。

四次選抜系統‘H5’、‘H18’及び‘H21’の3系統を供試した。対照は‘マメナシ青系’実生とした。

挿し穂の採取時期を5月15日及び6月23日の2つの時期に設定した。

挿し穂に用いる新梢は、先端の1、2節を除外し、2節毎に3、4節位、5、6節位、7、8節位及び9、10節位の4部位別に検討した。

挿し穂の基部をIBA 50ppmに一晩浸漬処理した後、鹿沼土に斜め挿しし、ガラス温室で育苗した。9月17日及び18日に挿し穂の枯死数及び発根苗数を調査した。なお、ガラス温室は、換気開始温度を25℃、ミストを1日3回（8時、12時、17時）、5分間作動の条件で管理した。

四次選抜した3系統の発根率は、5月15日処理が

60~92%で6月23日処理の4~21%と比べて高かった。また、‘H5’の挿し木発根率は‘H18’及び‘H21’と比べて高い発根率であった。‘マメナシ青系’は処理時期にかかわらず発根率が4~8%と低く、枯死株が多かった。

挿し穂の部位別では、5月処理でみると先端に近い3、4節位の発根率が他の3部位よりやや低かった。他の3部位では大差なく、高率であった。

以上の結果、選抜系統はいずれも‘マメナシ青系’と比べて挿し木発根率が高く、挿し木苗増殖は十分可能であった。挿し木の処理時期は、5月処理の発根率が高く、昨年の結果もふまえると4、5月が処理適期と考えられた。また、挿し穂に用いる新梢の部位は、先端付近以外の部位では、発根率は同等で大差なかった。

本試験成績登載印刷物：なし

#### オ 選抜系統の接ぎ木苗の接種試験

担当者：大澤貴紀、米村善栄、前田英博

協力分担：なし

ナシ白紋羽病菌に耐病性のナシ台木を育成する。これまでは系統自体の耐病性の判定により選抜してきた。ここでは、選抜した系統に栽培品種を接ぎ木した苗を用いて耐病性を評価すると共に穂木品種による耐病性の違いを評価する。

四次選抜系統‘H18’を台木に‘ゴールド二十世紀’及び‘新興’を接ぎ木した苗を供試した。対照は‘マメナシ青系’実生台木とした。1区5株とした。四次選抜系統‘H21’は‘ゴールド二十世紀’を接ぎ木した4苗を供試した。

接種源には、前述した白紋羽病菌の3菌株を用い、滅菌した培養土TKS-1 100当たりの接種量1菌株10g、計30gとし、平成20年10月22日に接種した。

接種後、露地で管理を行い、平成21年10月23日に評価した。

白紋羽病菌により、‘ゴールド二十世紀’を接いだ‘H18’で4株、‘H21’で2株枯死した。対照は1株枯死した。

‘新興’を接いだ‘H18’において、白紋羽病菌により枯死した株はなかった。対照は1株枯死した。

‘H18’は‘ゴールド二十世紀’よりも‘新興’を接ぐことで白紋羽病菌による枯死数は少なく、白紋羽病の発病しにくい傾向が見られた。

以上の結果、‘ゴールド二十世紀’を接いだ四次選抜系統‘H18’及び‘H21’は対照より白紋羽病菌による枯死数が多く、耐病性が劣ると判定された。また、‘H18’では‘ゴールド二十世紀’よりも‘新興’を接いだ方が

白紋羽病菌による枯死数は少なく、穂木の違いによる発病程度の品種間差が認められた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### カ 選抜系統台木の現地実用性検定試験

担当者：大澤貴紀、米村善栄、前田英博

協力分担：なし

ナシ白紋羽病菌に耐病性のナシ台木を育成する。ここでは、四次選抜系統苗を台木に栽培品種を接ぎ木した苗を用いて現地の白紋羽病菌蔓延園での実用性を検定する。

現地圃場園は、白紋羽病が激発生及び中発生の2圃とした。

台木は四次選抜系統‘H18’及び‘H21’を用いた。対照は‘マメナシ青系’実生とした。穂木は‘ゴールド二十世紀’とした。激発園の処理規模は‘H18’は5株、‘H21’は4株とし、対照は1株とした。中発生園では、‘H18’は1株、‘H21’は2株とし、対照は3株とした。

平成21年度は、両圃とも四次選抜系統及び対照の全系統で健全に生育した。

以上の結果、本年は、両圃とも四次選抜系統及び対照の全系統で白紋羽病により枯死した株は見られず、健全に生育し、蔓延園での台木の耐病性は判定できなかった。

本試験成績登載印刷物：なし

#### キ 微生物資材による白紋羽病防除効果

##### (ア) 植物内生菌による総合防除

担当者：大澤貴紀、前田英博

協力分担：鳥取大学

得られた選抜系統と植物内生菌との組み合わせにより白紋羽病の総合防除効果をねらう。ここでは、四次選抜系統に植物内生菌を処理し、白紋羽病の防除効果を検討する。

四次選抜系統‘H5’、‘H18’及び‘H21’の3系統の挿し木苗を供試した。

鳥取大学より分譲された内生菌 *Microshaeropsis* sp を用いた。直径9cmポットあたり孢子懸濁液10mlを11月5日に処理した。1処理区30株とし、対照は無処理区とした。菌を定着させる処理期間は1週間とした。

接種源には、前述した白紋羽病菌の3菌株を用い、直径12cmポット当たりの接種量は1菌株3g、計9gとし、11月12日に接種した。

管理は11月5日から12月25日まで、18~25℃に設定した人工気象室内で行った。

処理に用いた植物内生菌の孢子懸濁液の孢子発芽率は100%であった。

接種43日後の‘H5’は苗の立枯指数、根の枯死指

数ともに40.0であり、対照区の64.0と比べて低かった。また、健全株率も23.3%と高かった。

‘H18’及び‘H21’は対照区と比べて顕著な差はなかった。

以上の結果、‘H5’は植物内生菌を処理することで苗の立枯指数及び根の枯死指数が共に低くなり、健全株率が高まったことにより、白紋羽病菌に対して一定の防除効果が認められた。一方、‘H18’及び‘H21’では防除効果は認められなかった。

本試験成績登載印刷物：なし

##### (イ) 非病原性白紋羽病菌による総合防除

担当者：大澤貴紀、前田英博、矢部謙一

協力分担：(独)果樹研・果樹病害チーム

得られた選抜系統と非病原性白紋羽病菌との組み合わせにより白紋羽病の総合防除効果をねらう。ここでは、四次選抜系統に非病原性白紋羽病菌を処理し白紋羽病の防除効果を検討する。

四次選抜系統‘H5’の挿し木苗を供試し、1区25株とした。

果樹研究所より分譲された非病原性白紋羽病菌株W450を用いた。処理量は、培養土との体積比が10%になるように菌株を混和し、直径9cmポットに10月2日から2週間処理した。対照は無処理区とした。

病原性白紋羽病菌は前述した3菌株を用い、直径12cmポット当たりの接種量は1菌株3g、計9gとし、10月16日に接種した。

管理は10月2日から12月7日まで、18~25℃に設定した人工気象室内で行った。

非病原性菌接種2週間後に菌糸の付着を確認したところ、全ての個体でほとんどの根に菌糸の付着が確認された。

接種52日後の非病原性菌処理区では苗の立枯指数が40.0と無処理区の53.3より低かった。処理区では根の枯死指数が48.0、菌糸付着指数が61.3と無処理区の枯死指数21.6、菌糸付着指数40.0と比べ高かった。また、処理区では健全株を得ることができなかった。

非病原性菌処理区では生存株率が64%と無処理区の48%と比べて高かった。

以上の結果、非病原性白紋羽病菌を接種処理することで生存株率は高まり、白紋羽病菌に対して一定の防除効果が認められた。

本試験成績登載印刷物：なし

##### (ウ) 腐菌床による総合防除

担当者：大澤貴紀、前田英博

協力分担：鳥取大学

キュウリに廃菌床を処理するとウリ類炭疽病菌の発病が抑制される報告がある。そこで、得られた選抜系統と廃菌床との組み合わせにより白紋羽病の総合防除効果をねらう。ここでは、四次選抜系統に廃菌床を処理し、白紋羽病の防除効果を検討する。

四次選抜系統‘H5’及び‘H18’の2系統の挿し木苗を供試した。‘H5’は1区44株、‘H18’は1区6株とした。

ハタケシメジの培養後に廃棄される菌床（廃菌床）を滅菌し、処理量は、培養土との体積比が33%になるように廃菌床を混和し、直径9cmポットに11月4日から2週間処理した。対照は無処理区とした。

接種源には、前述した白紋羽病菌の3菌株を用い、直径12cmポット当たりの接種量は1菌株3g、計9gとし、11月19日に接種した。

管理は11月4日から12月28日まで、18~25℃に設定した人工気象室内で行った。

接種39日後の四次選抜した‘H5’及び‘H18’の両系統とも廃菌床処理区では、苗の立枯指数及び根の枯死指数が無処理区と比べて高かった。また、処理区の健全株率は無処理区と比べて低かった。

四次選抜した‘H5’及び‘H18’の両系統とも廃菌床処理区では根の菌糸付着指数が無処理区と比べて低かった。

以上の結果、四次選抜系統‘H5’及び‘H18’において、廃菌床の処理により苗の立枯指数及び根の枯死指数が高くなり、健全株率は低くなったことから、白紋羽病への防除効果は認められなかった。

### 38. パイテクによるナガイモ及びラッキョウ新品種の育成

#### (1) ナガイモ新品種の育成

##### ア ヤマノイモ属植物間の人工交配

担当者：米村善栄・前田英博

協力分担：なし

ナガイモ生産者から、形状・粘りに特徴があり、栽培しやすい新品種が求められている。そこで、ヤマノイモ属植物を交配し、胚培養を行い、雑種を獲得する。

交配親として雌株にイチヨウイモ2系統、ツクネイモ1系統、雄株にナガイモ4系統を用いて2,774小花交配し、肥大した種子を54個(1.9%)獲得した。

これらの種子から胚を摘出し、培養を行った結果、培養70日後の時点で、雑種植物21系統(0.76%)を獲得した。

以上の結果、イチヨウイモとナガイモの雑種21系統獲得することができた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### イ ヤマノイモ属雑種の培養および順化

担当者：米村善栄・前田英博

協力分担：なし

ここでは、獲得した交雑種の培養および順化後の植物体育成を行う。

前年度までに交配・胚培養し獲得した雑種の中から、288系統について順化し、165系統の植物体を育成した。

残りの466系統の培養を継続したが、そのうち76系統が枯死し、366系統が生育した。

以上の結果、165系統の雑種植物体を育成し、366系統の培養植物を育成した。

本試験成績登載印刷物：なし

#### ウ ヤマノイモ属雑種の一次選抜

担当者：米村善栄・前田英博

協力分担：なし

ここでは、獲得したヤマノイモ属雑種について、形状による一次選抜を行う。

148系統のヤマノイモ属雑種を西園圃場で栽培し、栽培特性や粘度等を調査した。耕種概要は、頂芽を除去した小芋5gを5月1日に定植し、畝間80cm、株間27cmで、管理は本県栽培基準に準じた。

定植した148系統のうち、33系統が萌芽しなかった。1系統(‘08IDS-2’)のみが紡錘形の良い形状であり選抜した。82系統は形状の悪さから淘汰した。残りの32系統は再度、形状の調査を行うこととした。

選抜した‘08IDS-2’は、頂芽がなくても萌芽したので、不定芽形成能を有すると考えられた。頂芽がつながった3本さがりの芋であったが、芋重310g、芋長37cm、芋径4.5cmであった。

‘08IDS-2’のとろろの粘度は27.1Pa・sであり、ナガイモと‘ねばりっ娘’の中間の値であった。乾物率は26.7%と、ナガイモおよび‘ねばりっ娘’より高い値であった。芋の色は白色で、とろろの褐変はなかった。

以上の結果、148系統のヤマノイモ属雑種の中から形状の良い1系統を選抜し、82系統を淘汰した。残りの32系統は来年度、再度調査を実施する。

本試験成績登載印刷物：なし

#### エ ヤマノイモ属雑種選抜系統‘1U-61’の特性評価 (選抜3年目)

担当者：米村善栄・前田英博

協力分担：なし

ここでは、選抜系統‘1U-61’の生育特性、収量特性および品質特性調査する。

選抜系統‘1U-61’を西園圃場で栽培し、調査した。

耕種概要は、'1U-61' およびナガイモ '大橋系' は切り芋 110g、'ねばりっ娘' は小芋 110g を 4 月 21 日に定植し、畝間 80cm、株間 27cm で、管理は本県栽培基準に準じた。

'1U-61' の萌芽はナガイモ '大橋系' より 5 日遅い 6 月 15~20 日であった。萌芽率は 95% であった。ムカゴの着生は極めて少なかった。

'1U-61' の芋重は 775g とナガイモ '大橋系' および 'ねばりっ娘' よりやや劣った。芋長は 53cm とナガイモ '大橋系' および 'ねばりっ娘' より短かった。芋の分岐率が 16% とナガイモ '大橋系' および 'ねばりっ娘' よりやや多かった。

'1U-61' のとろろの粘度は 30.8Pa・s と 'ねばりっ娘' と同等であった。乾物率は 20.4% とナガイモ '大橋系' と同等であった。芋の色は白色で、すりおろし後の褐変はなかった。

以上の結果、'1U-61' は切り芋で栽培でき、収量性は 'ねばりっ娘' より劣った。品質は、'ねばりっ娘' と同等であった。

本試験成績登載印刷物：なし

#### オ ヤマノイモ属雑種選抜系統 '1U-61' の食味調査

担当者：米村善栄・前田英博

協力分担：なし

ここでは、選抜系統 '1U-61' の食味評価を行う。

'1U-61' のとろろの色に対する評価は、'ねばりっ娘' と同等であった。

'1U-61' のとろろの粘りは、'ねばりっ娘' より強いと考えられた。

'1U-61' のとろろの味は、'ねばりっ娘' より良いと考えられた。

'1U-61' のとろろの香りは、'ねばりっ娘' と同等と考えられた。

以上の結果、'1U-61' は 'ねばりっ娘' と比べて、粘りと味の評価が高かった。色と香りは 'ねばりっ娘' と同等と考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (2) ラッキョウ新品種の育成

##### ア 乾腐病耐病性品種の育成

###### (ア) 乾腐病耐病性中玉系統の選抜 (予備試験)

担当者：森本隆義・大津真士・前田英博

協力分担：なし

ラッキョウ乾腐病耐病性新品種を育成する。ここでは、これまでに育成した交雑種から乾腐病に耐病性を示す中玉系統を再選抜し、栽培特性調査および増殖を行う。

大玉の耐病性系統を育成するために作出した BC<sub>1</sub>

F<sub>1</sub> 集団より、乾腐病に耐病性を示し、鱗茎の出荷規格が M 級中心の 21 系統を再選抜し、平成 20 年 9 月 5 日に西園圃場に定植した。栽植密度は条間 24cm、株間 10cm とし、深さ 10cm に植えた。なお、1 系統につき 2 株程度での特性調査を行った。

対照の福部ラクダ系の鱗茎重は 96.0g であり、これより重量の多い 10 系統を選抜した。

以上の結果、耐病性の中玉系統を圃場に定植し、特性調査を行った結果、対照の福部ラクダ系より、鱗茎重が大きい 10 系統を中玉系候補として選抜した。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (イ) 中部砂丘地に適した乾腐病耐病性新品種の育成

##### a 選抜系統の栽培特性評価

担当者：大津真士・森本隆義・前田英博

協力分担：なし

ここでは選抜系統の圃場における乾腐病耐病性の評価を行う。また、選抜系統の早期定植による増収効果を調査する。

乾腐病耐病性雑種 4 系統及び在来ラクダ系の '大栄 1 号' を平成 20 年 7 月 29 日および 8 月 8 日に西園圃場へ定植し、慣行栽培を行った。

本年は乾腐病の発生が少なく、乾腐病が原因と思われる欠株はほとんど見られなかった。

選抜系統の萌芽は '大栄 1 号' より早かった。その後の選抜系統の生育は緩慢で、葉数も '大栄 1 号' より少なかった。

収量は、選抜系統の中では 'R8' と 'R5' が高かったが、'大栄 1 号' と比べて分球数および収量が少なかった。

すべての系統で、定植時期を早めることで分球数が増加した。

以上の結果、本年の乾腐病の発生は少なく、乾腐病に対する圃場抵抗性の系統間差は判然としなかった。選抜系統はいずれも '大栄 1 号' と比べて収量が少なかった。

本試験成績登載印刷物：なし

##### b 選抜系統のパネルテスト

担当者：大津真士・森本隆義・前田英博

協力分担：なし

ここでは酢漬け加工した耐病性選抜系統をパネルテストにより食味の評価を行う。

西園圃場にて慣行栽培を行った耐病性選抜系統 'R1'、'R5'、'R8'、'R9' および対照のラクダ系 '大栄 1 号' を簡単漬けにし、32 名による評価を行った。

パネルテストの結果、外観の色は 60% 以上のパネル

一がいずれの選抜系統も‘大栄1号’と比べて白いと評価した。

食感については、‘R5’が‘大栄1号’と比べて良い21.4%、ほぼ同等46%、劣る32%との評価であり、他の選抜系統はいずれも‘大栄1号’より劣ると64%のパネラーが評価した。

総合評価では、‘R5’が最も評価が高く、‘R8’および‘R9’は対照よりも評価が低かった。

以上の結果、選抜系統の中ではR5が食感および総合評価において良い評価であった。‘R1’、‘R8’、‘R9’はラクダ系‘大栄1号’より、評価が低かった。

本試験成績登載印刷物：なし

### c 選抜系統の総合評価

担当者：大津真士・森本隆義・前田英博

協力分担：なし

ここでは選抜系統の圃場における乾腐病耐病性、収量性および酢漬けのパネルテストの結果を総合的に検討し、有望系統の選抜を行う。

本年の栽培試験においては、乾腐病の発病率は低く、圃場における耐病性は判然としなかった。

収量性は、いずれの選抜系統も‘大栄1号’と比べて下回ったが、選抜系統のなかでは‘R5’および‘R8’が比較的良かった。

酢漬け加工品のパネルテストでは、食感および総合評価において‘R5’がもっとも評価が高かった。それ以外の選抜系統は、ラクダ系‘大栄1号’より、評価が低かった。

以上の結果、選抜系統のなかで比較的収量性のある‘R8’及び食味の評価が‘大栄1号’と同等の‘R5’を再検討とした。

本試験成績登載印刷物：なし

### d 乾腐病耐病性系統の中部砂丘地実用性検定試験

担当者：前田英博・大津真士

協力分担：なし

ここでは、前年度までに選抜してきた耐病性系統の中部砂丘地での現地適応性を評価する。

耐病性系統‘R1’、‘R8’、‘R9’およびラクダ系‘大栄1号’、分球系を用い、3地区（羽合、大栄、北条）の圃場で現地試験した。栽培は、生産者の慣行栽培とした。

定植後の9月の草勢は、耐病性系統はラクダ系統とほぼ変わらなかった。11月の生育はラクダ系の方が葉数が多く、株にボリュームがあった。その後の生育も、ラクダ系の方が旺盛であったが、選抜系統は収穫期にお

ける葉の枯れあがりが遅かった。

欠株率は、ラクダ系、‘R1’の順で他の系統よりも高かった。

鱗茎重および分球数は、いずれの圃場でもラクダ系の方が良かった。選抜系統の中では‘R8’がもっとも鱗茎重が大きく、分球数をもっとも少なかった。

酢漬け加工品の評価では、‘R8’は色が白いと評価された。食感は‘R1’がやや良い評価であり、‘R8’がやや悪い評価であったが、全体的に評価はばらついた。

以上の結果、中部砂丘地の現地試験ではいずれの選抜系統も品質は対照のラクダ系とほぼ同等と考えられるが、選抜系統は収量性が劣った。そこで、比較的収量性が良かった‘R8’のみを再検討とした。

本試験成績登載印刷物：なし

### (ウ) 玉ラッキョウの六倍体の作出

担当者：大津真士・森本隆義・前田英博

協力分担：なし

玉ラッキョウは乾腐病および灰色カビ病に強く、育種素材として有望であるが、三倍体で稔性がない。そこで、玉ラッキョウを耐病性の交配親として用いるため、六倍体を作成し、稔性を回復させる。ここでは、六倍体を作成するためのコルヒチン処理条件を検討する。

玉ラッキョウの生長点培養により得られた培養物を用いて、コルヒチンを0.05%、0.1%の濃度で添加した固形培地に4、6日間処理した。また、コルヒチンを0.05%、0.1%、0.2%の濃度で添加した液体培地で1、2、4日間処理した。いずれも処理後に、コルヒチン無添加の固形培地に移し、2か月ごとに継代し、生育の良い個体を順化した。

コルヒチンを0.1%添加した固形培地で6日間処理した結果、六倍体を1個体獲得したが、奇形であり、順化後に枯死した。

コルヒチンを0.05%で添加した液体培地で1日および2日間処理した区で比較的6倍体になる個体が多かった。なお、2日間処理した区では、高次倍数体になる割合が高かった。

以上の結果、玉ラッキョウの六倍体を作成するためには、培養物をコルヒチン濃度0.5%の液体培地で1日間の処理が適していると考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

### イ 赤いラッキョウの育成

#### (ア) 交雑実生からの優良系統選抜

担当者：前田英博・大津真士

協力分担：なし

農閑期の砂丘地作物として生食用の葉つき早どりラッ

キョウが注目されている。そこで、他県と差別化し有利販売をする目的で、産地から品種育成の要望がある赤いラッキョウを開発する。ここでは、これまでにポット栽培により選抜・増殖養成した交雑種を圃場での慣行栽培により鱗茎の赤色の濃さ及び増殖性等を評価し、優良系統を選抜する。

平成 17 年度交雑種 10 系統、対照として‘越のレッド’及び福部在来を西園圃場に平成 20 年 8 月 11 日に定植し、慣行栽培を行い、平成 21 年 4 月 14 日に収穫した。

交雑種は、葉幅が広く、葉鞘径も太い系統が多く、生育が旺盛な系統が多かった。

鱗茎色の濃さは昨年までの結果と異なり、4 系統で紅色が濃く良好であった。

分球数は何れの系統とも少ないが、4 系統で‘福部在来’よりも多かった。

鱗茎の大きさは 3 系統が福部在来の大きさに近く良好であった。

以上の結果、鱗茎の紅色が濃く、分球数が対照よりも多く、鱗茎の大きさも比較的適度である 2 系統を選抜した。またこれに準ずる系統として 2 系統を再検討とした。

本試験成績登載印刷物：なし

#### (イ) 優良系統の栽培技術確立試験 (予備試験)

担当者：前田英博・大津真士

協力分担：なし

ここでは、有望な系統・品種の栽培特性を明らかにし、赤ラッキョウの早どり栽培技術確立の資とする。

供試品種には‘越のレッド’とし、対照系統は福部在来を用い、平成 20 年 8 月 20 日に西園圃場に定植して慣行栽培を行い、平成 21 年 2 月 6 日から 6 月 5 日にかけて 1 か月ごとに収穫調査をおこなった。

‘越のレッド’は草勢が強く、特に 4 月以降の生育が福部在来と比べて旺盛であった。また、‘越のレッド’は 6 月上旬より抽苔がみられた。

‘越のレッド’の鱗茎の色は調査開始の 2 月上旬から 5 月上旬かけては大差なく淡い赤色で、6 月上旬にやや濃くなった。また、部位と鱗茎色の関係については、1 枚剥ぐと、鱗茎色は著しく淡くなり、その傾向は 3 月～4 月でその傾向が強かった。

鱗茎重及び一球重は‘越のレッド’のほうが大きかった。

福部在来は一球重が 3 月以降はほとんど変わらなかったが、‘越のレッド’は 3 月以降も肥大を続け、一球重が増加した。

以上の結果、‘越のレッド’は 3 月以降も鱗茎肥大し

続けるため、分球数及びその増加も少なく、一球重は大きすぎて不良であった。また、鱗茎色については、早期から鱗茎部の着色は認められるがやや淡く、6 月まで大差ないため、この点については、品種や栽培技術での改善が必要と考えられた。

#### (ウ) 優良系統の紅化処理技術の開発 (予備試験)

担当者：前田英博・大津真士

協力分担：なし

ここでは、有望な品種・系統の鱗茎の紅色を効率よく濃くする技術を確立させる。

‘越のレッド’を平成 20 年 8 月 11 日に西園圃場に定植し、ラッキョウ栽培基準に準じて栽培し、2 月から 6 月にかけて 1 か月ごと収穫した。なお、各収穫日の 1 週間前に培土を除去し、鱗茎を露出させて太陽光にさらす堀上処理を行った。また、3 月に収穫した鱗茎を用いて、5 の低温冷蔵庫内でブラックライトを 2 日間照射処理した。

堀上処理は 3 月上旬から 5 月上旬収穫では鱗茎の紅色程度が高まる傾向がみられたが、本年度寡日照条件下となった 2 月上旬では効果が認められなかった。また、6 月上旬では無処理でも高まりやすい時期であり効果は認められなかった。

照射処理により、鱗茎の色は淡くなり、実用性は認められなかった。

以上の結果、堀上処理、照射処理によって鱗茎の紅色程度を向上させることは困難であった。

本試験成績登載印刷物：なし

#### ウ 機能性を高める新たなラッキョウ加工法の開発

##### (ア) 蒸し焼き加工法の検討

担当者：森本隆義・前田英博

協力分担：なし

特許出願中につき内容不掲載

本試験成績登載印刷物：なし

#### 39. バイテクによる花きニューアイテムの開発

##### (1) 花持ちの良いリンドウ三倍体の開発

###### ア 四倍体の特性調査

担当者：大津真士・遠藤貴裕・前田英博

協力分担：なし

花持ちが良いリンドウ三倍体を開発するため、交配母本となるエゾリンドウ四倍体の定植 2 年目の株について特性を調査する。

優良系統‘15’の原系統と四倍体系統 7 系統を供試した。

平成 20 年 5 月 21 日、日南試験地に株間 20cm、条間 30cm、3 条植えて定植し、11 月 30 日に生存株数を

調査した。

定植2年目で四倍体系統及び二倍体系統のほとんどが欠株となり、残存個体も生育不良であった。

以上の結果、本年度は四倍体系統の特性調査を実施することはできなかった。

本試験成績登載印刷物：なし

### イ 三倍体の作出

担当者：大津真士・遠藤貴裕・前田英博

協力分担：なし

花の日持ちが良いリンドウを育成する。ここでは、育成したエゾリンドウ四倍体系統と二倍体系統の人工交配を行い、三倍体リンドウを獲得する。

二倍体系統の‘15’、‘10-1’、‘10S2南’の花粉を四倍体系統の‘15C-4X-6’、‘15C-4X-7’、‘15C-4X-19’に授粉した。

また、平成20年に実施した7組み合わせの交配種子7,720粒を50ppmのジベレリン水溶液に4日の暗黒下で平成21年3月2日から6日まで浸漬処理した。4月9日に288穴セルトレイに播種後、育苗管理し、5月29日に発芽個体数を調査した。

本年の交配については、8月に3組み合わせで実施したが花蕾は全て鳥獣に被害され、採種できなかった。

平成20年に交配した二倍体系統間の種子は発芽したが、二倍体系統×四倍体系統及び四倍体系統×二倍体系統では、いずれの交配組み合わせの種子からも発芽しなかった。

以上の結果、四倍体系統と二倍体系統間の交配を6組み合わせで実施し、交雑種子は得られず、前年度交雑種子からも三倍体リンドウの実生個体を得ることはできなかった。

本試験成績登載印刷物：なし

## (2) 小球開花性ユリ新品種の開発

### ア 種間雑種の作出

担当者：大津真士・前田英博

協力分担：なし

球根を種苗として用いるユリの既存品種は種苗費が高いため、小球開花性を有し、新奇性のあるユリ新品種を開発する。ここでは、種子親にシンテッポウユリ、花粉親に園芸試験場で育成した選抜系統及び中間母本を供試し、花柱切断授粉法による交配を行い、胚珠培養により種間雑種を獲得する。また、花色等新奇性を有し日持ち性が優れる小輪の小球開花性品種を育成するための中間母本の育成も試みる。

種子親にシンテッポウユリ1品種、花粉親に当场育成のシンテッポウユリとの交雑種3系統をそれぞれ花柱

切断交配した。また、中間母本育成のために、種子親に種間雑種14系統、花粉親に選抜系統1系統を供試し、8月15～17日の間、交配した。

交配により肥大した朔果から、常法により胚珠を摘出し胚珠・胚培養を行った。

実施した3交配組み合わせで、102花交配を行い、1交配組み合わせで52個体の種間雑種を獲得した。他の2組み合わせでは、種間雑種を得ることができなかった。

中間母本育成のために、14交配組み合わせ28花交配した。これらを胚珠・胚培養し、胚珠培養により451個体、胚培養により182個体の雑種を獲得した。

以上の結果、今年度は3交配組み合わせを実施し、1交配組み合わせで85個体の種間雑種を獲得した。

また、中間母本育成のために14交配組み合わせ28花交配を実施し、すべての交配組み合わせで合計633個体の雑種を獲得した。

本試験成績登載印刷物：なし

### イ 種間雑種の順化

担当者：大津真士・前田英博

協力分担：なし

胚珠培養により獲得した種間雑種の順化を図る。

平成20年交配・胚珠培養により獲得した種間雑種のうち、試験管内で球根を形成した個体を供試し、用土にパーミキュライトを用い、平成21年1月15日と9月9日の2時期に7.5cm連結ポットに鉢上げし、順化を図った。順化状況については、約2か月後に調査した。

獲得した種間雑種8交配組み合わせ874個体のうち、779個体が培養により、試験管内で球根を形成した。

平成21年1月15日においては、8交配組み合わせ494個体を順化し、6交配組み合わせ475個体を順化完了でき、順化率は96%であった。

平成21年9月9日においては、6交配組み合わせ285個体を順化し、6交配組み合わせ276個体を順化完了でき、順化率は97%であった。

以上の結果、平成20年交配で獲得した種間雑種874個体のうち、球根を形成した8交配組み合わせ779個体の順化を図り、6交配組み合わせ751個体を順化完了できた。

本試験成績登載印刷物：なし

### ウ 種間雑種の球根養成

担当者：大津真士・前田英博

協力分担：なし

ここでは、前項で順化した種間雑種を定植・栽培し、球根養成を図る。

前項で平成21年1月15日に順化した種間雑種6交配組み合わせ475個体の育成苗を供試し、平成21年3月17日に、条間15cm、株間15cmでビニールハウスに定植し、球根養成を図った。施肥は本県慣行栽培に準じて行った。なお、草姿が著しく劣る個体は淘汰した。

定植した種間雑種475個体のうち、426個体が生育した。そのうち、95個体は開花し、花の形状及び草姿により、優良個体の選抜を行った。

未開花個体331個体のうち、草勢が極端に弱い個体及び葉が著しく細長い個体145個体を淘汰した。残りの種間雑種6交配組み合わせ186個体については、球根の養成を図り、9月2日に堀上げた。

以上の結果、順化した種間雑種6交配組み合わせ475個体の育成苗のうち未開花個体331個体より、186個体の球根養成を行った。この個体の球根は次年度開花特性による選抜に供試する予定である。

本試験成績登載印刷物：なし

#### エ 種間雑種の一次選抜

担当者：大津真士・前田英博

協力分担：なし

ここでは、育成した種間雑種から花の形状に優れる個体を一次選抜する。

選抜目標は、花被の斑点が中程度以下である、花弁間に隙間がない、花弁に形状の乱れがないこと、とした。

平成18～19年交配の種間雑種631個体、平成20年交配の種間雑種のうち開花まで至った95個体を選抜の対象とした。平成18～19年交配の種間雑種は前年度養成した球根、平成20年交配の種間雑種は平成21年1月15日に順化育成した苗を供試し、平成21年3月17日に、条間15cm、株間15cmの8条植えでビニールハウスに定植した。開花期に、調査項目（花の形状、花の向き、花型、花の斑点、輪数、葉形）に従って評価・採点し、13満点中10点以上の個体を有望と判定し選抜を行った。

平成18～19年交配の種間雑種19交配組み合わせ631個体より、22個体を選抜した。また、花型がシンテッポウユリ型ではあるが、小輪で形状に優れる1系統を保留とした。

平成20年度交配の雑種個体より、95個体が開花し、そのうち3個体を選抜した。

以上の結果、平成18～19年交配の種間雑種631個体より22個体、平成20年交配で本年開花した種間雑種95個体より3個体、合計26個体を花の形状が優れる個体として一次選抜した。

本試験成績登載印刷物：なし

#### オ 種間雑種の二次選抜

担当者：大津真士・前田英博

協力分担：なし

ここでは、花の形状が優れ、一次選抜した優良系統を鱗片繁殖し、小球開花性に優れる系統を二次選抜する。

前年度に一次選抜した種間雑種6系統を供試した。一次選抜後、地上部10cmを残し平成20年8月25日まで養成を図った球根を堀上げ、8月27日に72穴セルトレーに用土にパーミキュライトを用い、鱗片を挿し育苗した。育成した苗を平成21年3月25日に、条間15cm、株間15cmの栽植密度で大谷露地ほ場に定植した。施肥は本県慣行栽培に準じて行った。

5系統は鱗片繁殖により苗養成可能であったが、1系統は球根サイズが著しく小さく、鱗片繁殖できなかった。

5系統何れも抽だいし、6月下旬から7月上旬にかけて開花したが、開花株率は低く、最も高い‘05SoKhA’で43%であった。

花の形状については、‘05SoKhA’、‘05SoHm5’の2系統が、花型の乱れがなく評価が高かった。

葉枯病の発生程度については、‘05SoKhA’は‘F<sub>1</sub>オーガスタ’と同程度で、他の4系統については発生が多かった。

以上の結果、選抜した有望系統の鱗片繁殖苗で二次選抜した結果、‘05SoKhA’が抽だい率が高く、花の評価も高く、葉枯病の発生も少なく有望と思われた。

本試験成績登載印刷物：なし

#### カ 選抜系統の鱗片繁殖苗栽培試験

担当者：大津真士・前田英博

協力分担：なし

ここでは、前年度に二次選抜した有望系統の鱗片繁殖性や栽培特性により、選抜をさらに進めるとともに、鱗片繁殖条件についても明らかにする。

前年度に二次選抜した種間雑種6系統を供試した。露地栽培した球根を平成20年9月14日に堀上げ、球径別に5段階に選別し、主要な階級の球根から鱗片を剥離し、重量別に小～大の3階級に選別した。9月19日に鱗片繁殖し、育苗した。育成した苗を平成21年3月24日に、露地圃場に定植した。施肥は本県慣行栽培に準じて行った。

種球に用いた球根の主要階級は、4系統がL、2系統がMで、採取できた鱗片数は階級が大きいものから多く採取できた。

鱗片繁殖は、挿した鱗片が大きいほど葉の展開が早く、鱗片の大きさが大や中では、4ヶ月育成で定植可能

となり、小では6ヶ月程度要した。

開花は6月下旬から始まったが、何れの系統・階級区でも抽だい率は低く、最も高い‘09SoKh9’の中階級区でも21.8%で、‘F<sub>1</sub>オーガスタ’より明らかに劣った。2系統については、全く抽だいたしなかった。

葉枯病の発生は、‘09SoKh9’等3系統は‘F<sub>1</sub>オーガスタ’と同程度で、他の3系統は発生が多かった。

以上の結果、苗が老化し、抽だい率も低いため、9月鱗片繁殖・3月露地定植作型では、供試した何れの系統とも実用性は低いと考えられた。その中では、‘09SoKh9’は、抽だい率が最も高く、葉枯病の発生程度も低いことから、作型等も含め再検討と判定した。

本試験成績登載印刷物：なし

### (3) ユリ新品種の開発

#### イ 抑制栽培適心性品種の育成

担当者：前田香那子・岸本真幸

協力分担：なし

シンテッポウユリは長日植物であるため、短日期の栽培となる抑制作型では採花率の低さが問題となっている。そこで、抑制作型に適した品種の育成を行う。

平成19年度に交配して得られた3系統(3 6、3 11、3 14)の種子を平成20年4月22日に播種し、7月3日に定植した。

3 6は10月上旬、3 11、3 14は9月下旬が開花ピークであった。

3 6は1輪の個体が多くみられた。

花の向きはいずれの系統も目標とする上向きの個体が多かった。

各系統において、草丈、輪数、葉の形態など切り花品質の優れた個体を母本とし、各系統内で集団選抜法による交配を行った結果、3 6から7系統、3 11から2系統、3 14から4系統の計13系統の種子を得た。

以上の結果、平成19年度の交配によって得られた3系統内で集団選抜法による交配を行い、計13系統の種子を得た。

本試験成績登載印刷物：9

### (4) 観賞用ラッキョウの開発

#### ア ‘プリティルビー’の酢漬け加工適性試験

担当者：森本隆義・前田英博

協力分担：JA鳥取いなば

当场が開発した観賞用ラッキョウ品種‘プリティルビー’は平成21年3月に品種登録され、現地への普及が期待されているが、用途が観賞用のみでは品種の需要に限りがある。そこで、高付加価値品種としてさらなる普及を図るため、食用としての加工適性を評価する。

平成20年8月11日に西園ほ場に定植し、本県栽培指針に準じて栽培した‘ラクダ系’、‘プリティルビー’を供試し、5月1日、11日、21の3回で収穫時期を検討した。加工適性は、簡単漬けを行い、約7か月後に評価した。また、参考として、現地で生産された‘ラクダ系’と‘プリティルビー’を供試し、本漬け加工を行い評価を行った。

5月21日収穫の‘ラクダ系’を対照として、各収穫期の‘プリティルビー’を比較した結果、色、食感とも収穫期が遅いほど評価は高く、総合評価でも同様の傾向で5月21日収穫区は最も評価が高かった。

簡単漬けによる‘ラクダ系’と‘プリティルビー’との食味(サンプルは5月21日収穫)を比較した結果、評価はパネラーの好みによってバラつく傾向があったが、やや‘プリティルビー’の方が良いという結果であった。色については、‘プリティルビー’の方が白いと評価された。

本漬けでの評価は、すべての評価項目で‘ラクダ系’が良いという評価であった。

以上の結果、簡単漬けにおいては‘プリティルビー’は早堀りには適さず、5月21日収穫が最も評価が高く、‘ラクダ系’と同等の評価であった。しかし、本漬けでは評価が低く、適性が低いと考えられた。

本試験成績登載印刷物：なし

### (5) サルトリイバラ優良系統大量増殖法の開発

#### ア 腋芽培養条件の検討(予備試験)

担当者：遠藤貴裕・大津真士・前田英博

協力分担：なし

サルトリイバラは、果樹・花き類の複合経営において省力栽培が可能な品目として注目されている。しかし、本種は山採りが主で種苗の増殖方法は確立されていない。そこで、サルトリイバラ優良個体の組織培養による大量増殖法を検討する。ここでは、腋芽培養条件について検討する。

園芸試験場内の自生系統の枝を3月から4月にかけて、節ごとに切断して腋芽を培養に用いた。腋芽は、殺菌処理後にBAPの添加濃度3水準、NAAの添加濃度2水準を組み合わせた6種類の1/2MS培地(ショ糖30g/l、寒天8g/l、pH5.7)で培養した。

供試系統はいずれの培地条件下でも腋芽培養によりシュート形成個体が得られた。BAP 0.5mg/l及びNAA 0.05 mg/l、BAP 0.25mg/l及びNAA 0.05mg/lの2種類の培地条件で、培養2か月後のシュート形成率が82.6%と最も高かった。

以上の結果、サルトリイバラの腋芽培養用培地の植

物ホルモン添加濃度は、BAP 0.5mg/l及び NAA 0.05 mg/lあるいはBAP 0.25mg/l及び NAA 0.05mg/lが適していると考えられた。

本試験成績登載印刷物:なし

### イ 優良系統の腋芽培養

担当者:遠藤貴裕・大津真士・前田英博

協力分担:なし

サルトリイバラの優良系統を効率的に増殖するため、組織培養による大量増殖を試みる。ここでは、優良系統3系統の大量増殖を行う。

6月に優良系統‘No.1’、‘No.2’及び‘No.3’の3系統の枝を採取し、前項で確立した腋芽培養条件で培養後、シュート形成個体を増殖用の1/2MS培地(BAP 2.0mg/l、NAA 0.05 mg/l、シヨ糖 30g/l、寒天 8g/l、pH5.7)に置床し、1か月ごとに植え継いだ。

全ての系統の腋芽培養でシュート形成個体を獲得した。

全て系統でシュート形成個体の増殖を試みたが、シュート形成率がNo.1で5.1%、No.2で17.5%、No.3で51.2%と低率であった。

以上の結果、優良系統3系統とも腋芽培養により培養個体を得た。しかし、腋芽培養後のシュート形成が低率であったことから、増殖条件をさらに検討する必要がある。

本試験成績登載印刷物:なし

### ウ 増殖培養条件の検討(予備試験)

担当者:遠藤貴裕・大津真士・前田英博

協力分担:なし

ここでは、サルトリイバラの増殖培養条件を検討する。

前年度獲得し、増殖率の高い1系統の培養個体を供試し、BAPの添加濃度3水準、NAAの添加濃度2水準を組み合わせた6種類の1/2MS培地で培養した。培地の基本組成はシヨ糖 30g/l、寒天 8g/l、pH5.7とし、環境条件については、温度は25℃、照明14時間、照度2,000luxとした。

増殖率は植物ホルモンの培地添加濃度がBAP 1.0mg/l及びNAA 0.05 mg/lの条件で、増殖率が2.4倍と最も高かった。

以上の結果、植物ホルモンの添加濃度がBAP 1.0mg/l及びNAA 0.05 mg/lで増殖率が比較的高かった。今後、植物ホルモンの添加濃度をさらに高くした条件で試験を実施し、増殖率の向上を検討する。

本試験成績登載印刷物:なし

### エ 増殖培養条件の検討

担当者:遠藤貴裕・大津真士・前田英博

協力分担:なし

ここでは、サルトリイバラの増殖に適した培養条件をさらに検討する。

前年度獲得し、増殖率の高い1系統の培養個体を供試し、BAPの濃度1.0mg/l及び2.0mg/lの2水準、NAAの濃度を0.05mg/l及び0.1mg/lの2水準とし、それらを組み合わせた4種類のMS培地で増殖率を調査した。

BAP2.0mg/l、NAA 0.05mg/lの培地条件で増殖率が1.7倍と最も高かった。

以上の結果、本試験では培地に添加する植物ホルモンの濃度がBAP2.0 mg/l、NAA 0.05mg/lとした場合に増殖率が高かった。

本試験成績登載印刷物:なし

### オ 発根培養条件の検討

担当者:遠藤貴裕・大津真士・前田英博

協力分担:なし

前年度に獲得し、増殖率の高い1系統を供試した。前項までに確立した条件で増殖培養した個体をNAA濃度5水準、IBA濃度4水準及び植物ホルモンフリーの合計10種類の1/2MS培地で培養した。培養温度は15℃、25℃の2条件とし、各区30芽条を供試した。

NAAを添加した4区及びIBA 0.5mg/lを添加した区において発根が観察されたが、発根率はどれも10%未満と低率であった。

培養温度については、発根がみられたのは25℃で培養した個体のみであり、15℃の培養条件では発根個体は得られなかった。

以上の結果、発根培養の温度条件は25℃が適当と考えられたが、発根培養にあたっての植物ホルモンの添加濃度についてはさらなる検討が必要である。

本試験成績登載印刷物:なし

### 農林水産試験場臨時的研究事業

#### 40. ホウレンソウに対する竹おがこマルチの効果

担当者:龜田修二・霜田敬司

協力分担:なし

竹の農林業への有効利用を図るため、竹おがこのマルチ資材としての効果及び実用性を検討する。

竹おがこ2cm区、同1cm区、慣行区(除草剤使用)及び無処理区を設け、5月11日、7月8日、8月28日、10月22日の4作連続作付けとした。品種は、1及び4作目は‘アクティブ’(サカタ)2作目は‘ミラージュ’(サカタ)3作目は‘春夏の輝’(トーホク)を供試し、ベルト繰り出し型手押しは種機(商品名:ごんべえH801)により株間10cm、条間15cmで2粒まきした。竹おがこは収穫終了後に鋤込んだ。

地温は、竹おがこ敷設により晴天日の最高地温が抑制されたが、マルチ厚による差は不明瞭だった。

草丈の伸長、収量は1～4作目のいずれにおいても竹おがこ1cm区が優れ、同2cm区は低収となった。

収穫後の土壤水分は竹おがこ区でやや高く、立ち枯れ発生によりm<sup>2</sup>当たり株数が減少を招いた。

萎凋病は、3作目の竹おがこ処理区で多発し、発病株率、指数はいずれも竹おがこ2cm区で高かった。

抑草効果は竹おがこ区は慣行区よりやや劣り、3作目には竹おがこ1cm区で効果が不明瞭となった。

竹おがこ鋤込み土壌からの無機態窒素発現(30)は、多量に鋤込むほど低く抑えられ、竹おがこ2cm区では鋤込み直後から6週間後は土壌中から取り込みが起り、8週間後から放出となった。

以上の結果、竹おがこマルチは地温上昇、雑草発生及び土壤水分の蒸発を抑制し、1cm敷設により生育促進、増収が確認された。しかし、連続鋤込みは高温期の立ち枯れ、萎凋病を誘発するとともに、窒素飢餓をも招く危険性があり注意を要した。

本試験成績登載印刷物：なし

#### 41. ラッキョウで発生した IYSV の遺伝的特性及び病原性の解析

##### (1) 本県内で発生したウイルス株の遺伝的特性の解析

担当者：安田文俊・稲本勝太・田中篤

協力分担：九州沖縄農研セ

本県で発生している IYSV のN遺伝子の塩基配列を解析し、ウイルス株のタイプを明らかにするとともに侵入経路を推定する。

平成20年に本県中部及び西部のラッキョウほ場で発生した葉に白い斑紋が生じる病害は、IYSV による病害が疑われたため、DAS-ELISA 法及びRT-PCR 法によるウイルス検定を行った結果、いずれも陽性反応を示した。

罹病葉の病斑部を切り取り、0.1Mリン酸緩衝液を加えて磨砕し、カーボランダム法で粗汁液を *Chenopodium quinoa* に汁液接種した結果、白色のえそ斑点が出現し、単病斑分離によって2分離株を得た。

*Nicotiana benthamiana* で増殖した各ウイルス株を IYSV 特異的プライマーによってRT-PCRを行った結果、約930bpの増幅断片が得られた。このRT-PCR産物をTAクローニングし、塩基配列解析を行った結果、273アミノ酸より成るNタンパク質をコードすると考えられる読み枠がウイルス相補鎖に検出された。本県内に植栽されたラッキョウから分離された IYSV 両分離株のN遺伝子領域の塩基配列及び推定アミノ酸配列を既報の

IYSV と比較した結果、いずれも日本国内で発生している IYSV のオランダ型のもので99%以上の高い相同性を示した。以上の結果、本県内に栽植されたラッキョウから分離された IYSV は、いずれもオランダ型であることが明らかとなった。

<本試験成績登載印刷物：なし>

##### (2) ラッキョウに対する病徴再現試験と伝搬方法の解明

担当者：安田文俊・稲本勝太・田中篤

協力分担：なし

ラッキョウにおける病徴再現試験を行い、ネギアザミウマによる媒介効率や汁液伝染の可能性について検討する。

IYSV を保毒したネギアザミウマ成虫を健全なラッキョウ株に7日間放飼した結果、約3週間経過後から4株中2株で接種葉に原病徴と同様の白色紡錘形のえそ条斑が再現され、IYSV が検出された。しかし、発病株の新葉、鱗茎及び根部には病徴は認められず、IYSV は検出されなかった。

対照とした無毒ネギアザミウマを用いて同様にラッキョウ株に接種した場合、ネギアザミウマによる食害痕は認められるものの病徴は再現されず、IYSV は検出されなかった。

ラッキョウ株に対してカーボランダム法による汁液接種を行った結果、接種後約30日が経過しても発病は認められず、IYSV は検出されなかった。

現地ほ場で自然発病したラッキョウの各部位ごとに IYSV の検出を行った結果、えそ条斑を形成した成葉及び外観上健全な新葉からは IYSV が検出されたが、発病株の鱗茎や根部からは IYSV は検出されなかった。

以上の結果、ラッキョウで発生した白色紡錘形えそ条斑を生じる病害は IYSV の感染によるものであることが明らかとなったが、ラッキョウでの IYSV による病害は報告されていないため、本病をラッキョウえそ条斑病と呼称することを提案したい。

<本試験成績登載印刷物：なし>

##### (3) ネギアザミウマの IYSV 媒介特性の解析

担当者：安田文俊・稲本勝太・田中篤

協力分担：なし

IYSV はネギアザミウマによって媒介されることが知られているが、宿主植物や発生時期の違いによって、保毒虫率や媒介効率が異なることが知られている。このため、本県内のラッキョウ及びネギ圃場で発生しているネギアザミウマの IYSV 媒介特性について解析する。

IYSV の甚発生ほ場では、病徴がほぼ全株で認めら

れたのに対し、極少発生ほ場では約1 aに数株の発病株が散見された。

それぞれのほ場から採取したネギアザミウマの保毒虫率及び媒介虫率を調査した結果、保毒虫率は少発生ほ場で8.3%に対し、甚発生ほ場が25.0%と高い傾向を示した。しかし、媒介虫率は少発生ほ場で2.1%に対し、甚発生ほ場で4.2%と差が比較的小さい結果であった。

DAS-ELISA法で保毒虫の検定を行ったが、擬陽性の個体が多く、判定の信用性がやや低いと考えられた。今後検定を行う場合は、RT-PCRで検定を行う方が望ましいと考えられた。

以上の結果、甚発生ほ場では極少発生ほ場に比べて、ネギアザミウマのIYSV保毒虫率がやや高い傾向が認められた。

<本試験成績登載印刷物：なし>

# 研究業績一覽

## 1 試験成績登載印刷物

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1 (独) 農業・食品産業技術総合研究機構果樹研究所           | (2009)平成21年度落葉果樹試験研究成績概要集(栽培関係)                |
| 2 (独) 農業・食品産業技術総合研究機構果樹研究所           | (2009)平成21年度落葉果樹試験研究成績概要集(病害関係)                |
| 3 (独) 農業・食品産業技術総合研究機構果樹研究所           | (2009)平成21年度落葉果樹試験研究成績概要集(虫害関係)                |
| 4 (独) 農業・食品産業技術総合研究機構果樹研究所           | (2009)平成21年度落葉果樹試験研究成績概要集(土壤肥料関係)              |
| 5 (独) 農業・食品産業技術総合研究機構果樹研究所           | (2009)平成21年度果樹系統適応性・特性検定試験成績検討会資料(落葉果樹)        |
| 6 (独) 農業・食品産業技術総合研究機構果樹研究所           | (2009)交付金プロジェクト研究「果実等輸出」平成21年度事後評価会議資料         |
| 7 (独) 農業・食品産業技術総合研究機構野菜茶業研究所         | (2009)平成21年度野菜試験研究成績概要集                        |
| 8 (独) 農業・食品産業技術総合研究機構野菜茶業研究所         | (2009)平成21年度野菜花き育種関係指定試験特性検定試験成績・系統適応性検定試験成績概要 |
| 9 (独) 農業・食品産業技術総合研究機構花き研究所           | (2009)平成21年度花き試験研究成績概要集                        |
| 10 (独) 農業・食品産業技術総合研究機構近畿中国四国農業研究センター | (2009)平成21年度近畿中国四国農業試験研究成績・計画概要集 病害            |
| 11 (独) 農業・食品産業技術総合研究機構近畿中国四国農業研究センター | (2009)平成21年度近畿中国四国農業試験研究成績・計画概要集 虫害            |
| 12 (独) 農業・食品産業技術総合研究機構近畿中国四国農業研究センター | (2009)平成21年度近畿中国四国農業試験研究成績・計画概要集 土壤            |
| 13 (独) 農業・食品産業技術総合研究機構近畿中国四国農業研究センター | (2008)平成20年度近畿中国四国農業試験研究成績・計画概要集 生物工学          |
| 14 日本植物防疫協会                          | (2009)平成21年度新農業実用化試験成績(落葉果樹)第40集               |
| 15 日本植物防疫協会                          | (2009)平成21年度一般委託試験成績 近畿中国地域(野菜花き殺菌剤)           |
| 16 日本植物防疫協会                          | (2009)平成21年度一般委託試験成績 近畿中国地域(野菜花き殺虫剤)           |
| 17 日本植物防疫協会                          | (2009)平成21年度芝生農業連絡試験成績(芝殺菌剤・殺虫剤)               |
| 18 日本植物防疫協会                          | (2009)平成21年度エコショットに関する特別連絡試験                   |
| 19 日本植物調節剤研究協会                       | (2009)平成21年度落葉果樹関係除草剤・生育調節剤試験成績集録              |
| 20 日本植物調節剤研究協会                       | (2009)平成20年度秋冬作野菜・花き関係除草剤・生育調節剤試験成績集録          |

## 2. 普及に移した新しい技術

### (1) 鳥取県農林水産部編 新しい技術 第47集(2009)

#### 新しい品種・畜種

9月収穫で小花黄花発生が少ないブロッコリー新品種‘SK3-081’:小林弘昌

ミニトマト新品種‘ラブリーさくら’:森田香利・石原俊幸

良食味サツマイモ品種‘クイックスイート’:福本明彦・井上浩・白岩裕隆・伊垢離孝明

ノイバラ新品種‘T-3’:岸本真幸

ツルウメモドキ新品種‘T-10’:岸本真幸

#### 普及に移す新しい技術

中山間地における秋冬ブロッコリーのは種期別適品種:霜田敬司、龜田修二、小林弘昌

#### 参考となる情報

ナシ新品種の花芽着生特性と側枝の更新時期について:高濱俊一・角脇利彦

マシン油乳剤によるナシのクワオオハダニの越冬期防除:中田健、岡山裕志

土壤消毒に起因するスイカ急性萎凋症に対するクロピクフローのマルチ畦内処理の効果:安田文俊、稲本勝太、岡山裕志

白ネギ栽培におけるネギアザミウマの薬剤防除:竹内亮一、岡山裕志、伊垢離孝明、福本明彦

ロングピッチチェーンポットの白ネギ栽培への利用:伊垢離孝明・白岩裕隆・福本明彦

温暖期の土壤消毒剤の無被覆処理による白ネギの連作障害対策:白岩裕隆:伊垢離孝明、福本明彦、霜田敬司、龜田修二

### (2) 近中四農研センター編 近中四農研成果情報

育苗コストの低減が可能なロングピッチ連結ペーパーポットによる根深ネギの栽培:伊垢離孝明・白岩裕隆・福本明彦

## 3. 学会の口頭発表等

加藤正浩、岸本真幸、前田香那子(2009). 明期終了時の短時間遠赤色光照射が各種花壇苗および切り花ストックの生育に及ぼす影響, 平成21年度園芸学会秋季大会

岸本真幸、前田香那子、加藤正浩(2009). 短時間遠赤色光照射の照射時間帯と光強度がトルコギキョウの生育に及ぼす影響, 平成21年度園芸学会秋季大会

岸本真幸、加藤正浩、前田香那子(2009). 短時間加温処理の時間帯と遠赤色光照射の併用がトルコギキョウの生育に及ぼす影響, 平成21年度園芸学会秋季大会

安田文俊、谷口幹雄、稲本勝太、岡山裕志(2009). 数種土壤病害に起因するスイカ急性萎凋症に対するクロルピクリン剤のマルチ畦内灌水処理の効果, 平成21年度

日本植物病理学会大会

中田健・岡山裕志(現農政課)・伊澤 宏毅(企画総務部)・山口幸雄((株)日本農業資材)(2009). ナシにおけるシンクイムシ類の防除対策, 平成 21 年度日本応用動物昆虫学会中国支部・日本昆虫学会中国支部合同例会.

NGUYENDUCDO(農工大院 BASE)・大林華菜子・中秀司(鳥取大・農)・中田健(鳥取農林総研・園試)・安藤哲(農工大院 BASE)(2010). ナシカワホソガ(ホソガ科)が分泌する性フェロモンの同定, 第 54 回日本応用動物昆虫学会大会.

中秀司(鳥取大・農)・望月雅俊(果樹研究所)・中田健(鳥取農林総研・園試)・有田豊(名城大・農)・DoNguyen Duc・安藤哲(農工大 BASE)(2010). スカシバガの性フェロモン(VIII): ブドウ害虫クビアカスカシバの性フェロモン, 第 54 回日本応用動物昆虫学会大会.

伊垢離孝明・白岩裕隆・福本明彦(2009). ロングピッチ連結ペーパーポットがネギの生育、収量に及ぼす影響, 園学中四支部要旨 48: 38.

白岩裕隆・伊垢離孝明・福本明彦(2009). ネギ連作障害における土壌消毒剤の防除効果, 園学研 8 別 2: 212.

霜田敬司・小林弘昌・亀田修二(2010). 中山間地における白ネギ盆前出荷のための育苗方法, 近畿中国四国農業研究第 16 号(投稿中)

高濱俊一・井上耕介・村田謙司・村尾和博・角脇利彦・吉田亮・北川健一(2009). ニホンナシ新品種‘なつひめ’, 園学中四支部要旨 48: 14

#### 4. 学会誌・大会誌・主要農業誌に発表した課題

高濱俊一(2009). 8月に収穫する高糖度の青ナシ新品種‘夏さやか’・‘なつひめ’, 農耕と園芸(11): 63-65

椿越夫(2009). ブドウ‘ハニービーナス’の種なし処理技術, 平成 21 年度近畿中国四国農業研究成果情報

安田文俊(2009). 原色ノモモ・スモモ・ナシ・セイヨウナシ病害の診断と防除, 化学工業日報社 pp.52-53.

中田健(2009). 果樹害虫の最近の動向と防除策(4)鳥取県におけるナシ害虫の発生動向と防除対策, 果実日本 64(4): 22-24.

湯川淳一(九大) 桐谷圭治(伊東市) 川澤哲夫(高知市) 東浦祥光(山口農林総セ) 澤村信生(島根農技セ) 中田健(鳥取農林総研園試) 行徳直久(久留米市) 田中章(バイエルクロップサイエンス) 紙谷聡志、松尾和典(九大農) 山内政栄(琉球産経) 竹松葉子(山口大)(2009). 地球温暖化によると思われるミナミアオカメムシ(カメムシ目:カメムシ科)の四国, 中国地方における分布域の北上, *Appl. Entomol. Zool.* 44(3): 429-437.

湯川淳一(九大) 佐藤信輔(九大農) K.M.HARRIS(Surrey, UK) 徳田誠(理研)

佐々木正剛、荒川昭弘（福島農総セ）、中田健（鳥取農林総研園試）、澤村信生（島根農技セ）(2009). ニホンナシを加害する *Resseliella* 属タマバエの1新種（ハエ目：タマバエ科）, *Appl. Entomol. Zool.* 44(4) : 655-666.

安田文俊、谷口幹雄、稲本勝太、岡山裕志(2009). 数種土壌病害に起因するスイカ急性萎凋症に対するクオルピクリン剤のマルチ畦内灌水処理の効果（講要）, 日植病報 75:248

住友克彦（花き研）、山形敦子（秋田農技セ農試）、岸本真幸（鳥取農林総研園試）、島 浩二（和歌山農技セ暖地セ）、久松 完（花き研）(2009). 数種切り花類の開花および茎伸長に及ぼす明期終了時の短時間遠赤色光照射（EOD-FR）の影響, 花き研究所研究報告 第9号 : 1-11 .

# 総務報告

## 1 研修生受け入れ

なし

## 2 来場利用者

月	区分	本場計		生工研		砂丘研		弓浜分場		河原		日南		合計	
		件数	人数	件数	人数	件数	人数	件数	人数	件数	人数	件数	人数	件数	人数
4	県内	38	530	14	28	20	159	21	54	28	67	47	74	168	912
	県外	4	6			5	15	17	18	1	1	6	6	33	46
	計	42	536	14	28	25	174	38	72	29	68	53	80	201	958
5	県内	30	954	7	9	9	138	25	92	22	39	40	63	133	1,295
	県外					2	5	16	9	2	2	2	2	22	18
	計	30	954	7	9	11	143	41	101	24	41	42	65	155	1,313
6	県内	39	399	13	21	12	205	33	61	33	118	28	31	158	835
	県外	4	26			4	15	16	19	1	1	4	5	29	66
	計	43	425	13	21	16	220	49	80	34	119	32	36	187	901
7	県内	48	841	5	5	17	467	14	114	11	45	33	90	128	1,562
	県外	9	118			3	14	10	22	1	2	2	7	25	163
	計	57	959	5	5	20	481	24	136	12	47	35	97	153	1,725
8	県内	36	545	6	6	8	48	15	72	21	66	27	67	113	804
	県外	5	35			2	30	8	9	9	33	4	4	28	111
	計	41	580	6	6	10	78	23	81	30	99	31	71	141	915
9	県内	47	417	1	2	6	70	6	142	22	60	28	71	110	762
	県外	6	25	1	1	2	4	9	10	2	3	1	1	21	44
	計	53	442	2	3	8	74	15	152	24	63	29	72	131	806
10	県内	34	1075	2	8	7	74	21	117	31	54	24	111	119	1,439
	県外	14	49			3	4	7	9	4	5	6	7	34	74
	計	48	1124	2	8	10	78	28	126	35	59	30	118	153	1,513
11	県内	35	594	2	15	11	64	19	186	20	29	12	15	99	903
	県外	6	38	2	3	2	6	6	10			3	3	19	60
	計	41	632	4	18	13	70	25	196	20	29	15	18	118	963
12	県内	32	647	1	1	6	79	10	11	21	75	15	27	85	840
	県外	5	46			3	5	8	9	2	2	3	4	21	66
	計	37	693	1	1	9	84	18	20	23	77	18	31	106	906
1	県内	24	502	2	2	5	35	27	53	25	43	24	46	107	681
	県外	3	4					7	13					10	17
	計	27	506	2	2	5	35	34	66	25	43	24	46	117	698
2	県内	26	594	1	1	12	49	15	38	26	52	16	21	96	755
	県外	3	8	4	4			10	14	4	5	6	8	27	39
	計	29	602	5	5	12	49	25	52	30	57	22	29	123	794
3	県内	27	535									27	46	54	581
	県外	2	3									3	3	5	6
	計	29	538									30	49	59	587
合計	県内	416	7,633	54	98	113	1,388	206	940	260	648	321	662	1,370	11,369
	県外	61	358	7	8	26	98	114	142	26	54	40	50	274	710
	計	477	7,991	61	106	139	1,486	320	1,082	286	702	361	712	1,644	12,079

### 3 土地および建物

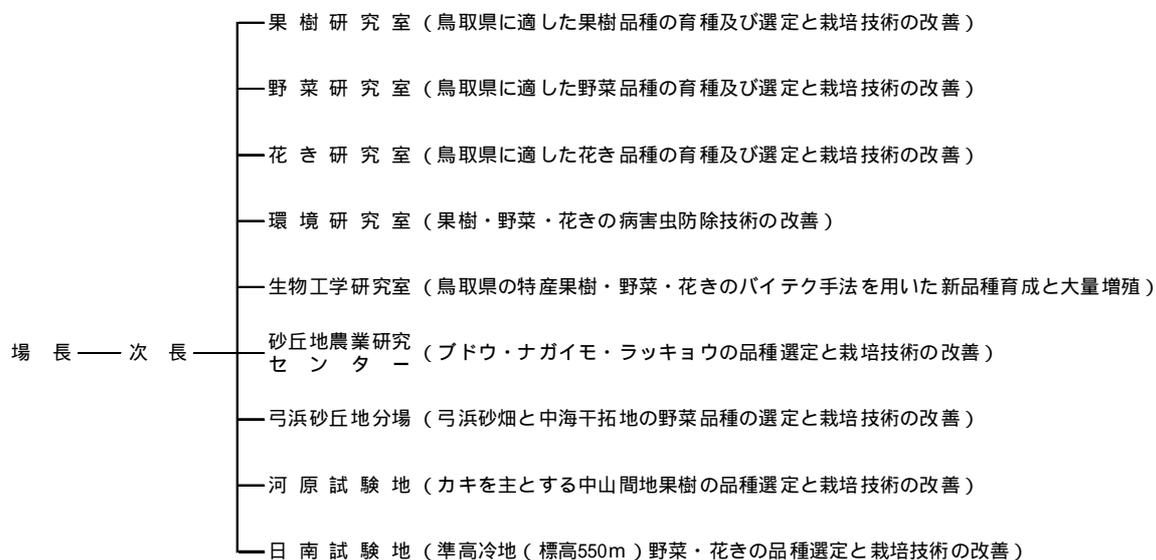
#### (1) 土地

区 分	本 場				弓 浜 砂 丘 地 分 場	砂 丘 地 農 業 研 究 セ ン タ ー	河 原 試 験 地	日 南 試 験 地	倉 吉 ほ	合 計
	樹園地	黒ぼく畑	砂畑	計						
ほ 場	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>				
ほ 場	81,250.00	27,293.00	9,000.00	117,543.00	19,983.00	5,578.00	23,890.07	6,500.00	35,139.21	208,633.28
建 物 用 地	14,450.00	17,523.00	1,950.00	33,923.00	850.00	376.00	300.00	1,400.00	13,395.00	50,244.00
そ の 他	21,892.00	26,576.91	4,496.00	52,964.91	8,186.00	3,927.00	1,697.01	9,257.61	6,309.00	82,341.53
計	117,592.00	71,392.91	15,446.00	204,430.91	29,019.00	9,881.00	25,887.08	17,157.61	54,843.21	341,218.81

#### (2) 建 物

区 分	樹園地	砂丘地農業研究センター	弓浜砂丘地分場	河原試験地	日南試験地	生物工学研究室	合 計
本 館	m <sup>2</sup>						
本 館	1,791.00	376.79	300.90	235.40	214.65	754.26	3,673.00
附 属 建 物	3,678.84	60.00	548.57	177.97	189.47	1,418.73	6,073.58
計	5,469.84	436.79	849.47	413.37	404.12	2,172.99	9,746.58

### 4 機構と業務



5 職員の状況（平成22年3月末日現在）

（1）定員及び現員

職 種 別	定 員	現 員	備 考
事務職員		1	（本務：企画総務部）
技術職員	35	35	
現業職員	17	17	
計	52	53	

（2）職員構成

場 長(技)齊藤 哲	【花き研究室】	【砂丘地農業研究センター】
次 長(技)村田 謙司	室 長(技)岸本 真幸	所 長(技)椿 越夫
主 事(事)前田 美和	研 究 員(〃)加藤 正浩	研 究 員(〃)桑名久美子
(本務：企画総務部)	〃 (〃)前田香那子	農 林 技 師(〃)篠原 勇一
	現 業 職 長(〃)渡辺 勝美	現 業 職 長(〃)押本 英之
	農 業 技 手(〃)筏津 栄	
【果樹研究室】	【環境研究室】	【弓浜砂丘地分場】
室 長(技)角脇 利彦	室 長(技)田中 篤	分 場 長(技)福本 明彦
研 究 員(〃)杉嶋 至	研 究 員(〃)安田 文俊	研 究 員(〃)伊坂 離孝明
〃 (〃)高濱 俊一	〃 (〃)中田 健	〃 (〃)田村 佳利
〃 (〃)井戸 亮史	〃 (〃)矢部 謙一	農 業 技 手(〃)奥田 重美
〃 (〃)伊藤 直子	〃 (〃)竹内 亮一	
現 業 職 長(〃)高見 美幸	〃 (〃)稲本 勝太	【河原試験地】
農 業 技 手(〃)高見 敬司	農 業 技 手(〃)山本 忠昭	試 験 地 長(技)小谷 和朗
〃 (〃)田中 啓介	〃 (〃)山根 肇	農 業 技 手(〃)浅野 仁美
〃 (〃)吉田 茂		〃 (〃)山田 晋
〃 (〃)森 茂彦		
【野菜研究室】	【生物工学研究室】	【日南試験地】
室 長(技)石原 俊幸	室 長(技)前田 英博	試 験 地 長(技)亀田 修二
研 究 員(〃)森田 香利	研 究 員(〃)森本 隆義	研 究 員(〃)岡本 弘幸
〃 (〃)小西 実	〃 (〃)米村 善栄	農 業 技 手(〃)千藤 誠
農 林 技 師(〃)澤口 敬太	〃 (〃)大津 真士	
現 業 職 長(〃)新田 豊和	〃 (〃)大澤 貴紀	
農 業 技 手(〃)松村 富男	農 林 技 師(〃)遠藤 貴裕	
検 査 助 手(〃)川上 真紀		

( 3 ) 職員の異動

年月日	職名	現員	異動の内容
21.3.31	野菜研究室長	小林 弘昌	鳥取農業改良普及所へ
	環境研究室長	岡山 裕志	農政課へ
	河原試験地長	北川 健一	鳥取農業改良普及所へ
	研究員	池田 隆政	農業大学校へ
	〃	西村 宗一	大山農業改良普及所へ
	〃	北山 淑一	鳥取農業改良普及所へ
	〃	白岩 裕隆	農業大学校へ
	〃	霜田 敬司	八頭農業改良普及所へ
	農業技手	山本 真司	東部総合事務所県土整備局へ
21.4.1	野菜研究室長	石原 俊幸	野菜研究室研究員より
	環境研究室長	田中 篤	農業大学校より
	河原試験地長	小谷 和朗	鳥取農業改良普及所より
	研究員	杉嶋 至	鳥取二十世紀梨記念館より
	〃	伊藤 直子	倉吉農業改良普及所より
	〃	田村 佳利	米子農業改良普及所より
	〃	岡本 弘幸	鳥取農業改良普及所より
	農林技師	篠原 勇一	西部総合事務所農林業振興課より
〃	澤口 敬太	新規採用	
	農業技手	森 茂彦	総合療育センターより

6 予算状況

(1) 園芸試験場費

(単位：千円)

事業名	平成21年度	平成20年度		財源内訳(21年度)		
	当初予算額	当初予算額	最終予算額	国補	その他	一般財源
管理運営費	94,399	90,875	91,462	1,087	23,758	69,554
試験研究費	45,549	45,235	47,354	1,884	13,235	30,430
バイオテクノロジー 管理運営費	1,610	1,610	1,610			1,610
バイオテクノロジー 試験研究費	8,207	8,100	8,100			8,207
施設整備費	14,445	11,815	11,815			14,445
バイオテクノロジー 施設整備費	1,918	2,490	2,490			1,918
園芸試験場 ふれあいセミナー	1,097	1,097	1,097			1,097
合 計	167,225	161,222	163,928	2,971	36,993	127,261

(2) その他の執行予算

(単位：千円)

予算科目	事業名	執行予算額	備考
肥料植物防疫費	植物防疫対策事業等	657	
農業総務費	先進的農林水産試験研究推進強化事業等	884	
農作物対策費	生産振興推進事業等	350	
合 計		1,891	

(3) 主な備品購入

(単位：千円)

備品名	型式・規格	金額	
非破壊糖度計	三井金属 キュースコープFL ブリックスキャン	2,541	本場
小型温風機	フルタ電機(株) EH50F	756	〃
低温恒温器	日立プライアンス(株) CRB-32A	368	〃
動力噴霧器	ヤンマー(株) セット動噴 EPG45	216	〃
ポータブル土壌計	藤原製作所 PRN-41	142	〃

## 平成 21 年 半旬別気象表

観測地点：本場（東伯郡北栄町由良宿）

（平年値：昭和 5 1～平成 2 0 年の 3 3 年間）

月 半旬	気 温 ( )						降 水 量 (mm)		日 照 時 間 (hrs)	
	平 均		最 高		最 低		本 年	平 年	本 年	平 年
1 月 1	5.2	5.1	9.0	8.7	2.0	1.7	45.5	27.7	6.1	11.5
2	3.6	5.0	8.7	9.3	0.2	1.2	82.5	22.7	8.4	10.4
3	1.3	4.5	4.8	8.4	-1.0	1.1	66.0	29.8	13.7	10.3
4	5.1	4.1	10.4	8.0	1.0	0.7	2.5	24.1	10.2	10.8
5	3.0	3.5	8.9	7.4	-0.6	0.2	13.5	25.3	11.8	11.3
6	5.7	3.8	10.7	8.0	1.3	0.3	34.0	25.5	20.9	14.3
平均(合計)	4.0	4.3	8.8	8.3	0.5	0.9	7.9	155.1	71.1	68.6
2 月 1	5.4	3.0	9.5	7.0	0.5	-0.3	8.5	23.0	14.1	13.3
2	6.1	4.1	11.7	8.8	-1.2	0.0	1.5	22.9	19.4	14.3
3	11.4	4.8	16.4	9.8	5.6	0.6	13.0	19.9	17.5	14.1
4	4.3	4.3	8.2	9.0	1.0	0.2	33.5	24.7	7.2	13.8
5	6.6	4.7	10.1	8.8	2.5	1.0	47.0	21.2	6.4	14.8
6	6.4	5.1	11.1	10.0	3.1	0.5	2.5	12.1	11.6	13.4
平均(合計)	6.7	4.3	11.2	8.9	1.9	0.3	106.0	123.7	76.2	83.7
3 月 1	5.5	5.5	11.9	10.2	2.6	1.2	9.0	23.3	10.0	18.1
2	6.3	6.3	12.7	11.7	3.2	1.3	6.5	16.8	16.2	19.0
3	7.0	7.0	13.0	12.4	2.5	1.8	14.5	18.0	22.5	19.2
4	7.5	7.5	21.0	12.8	8.9	2.1	17.5	16.9	39.1	19.5
5	8.0	8.0	14.2	13.4	2.7	2.9	27.5	22.4	14.6	19.5
6	9.0	9.0	11.6	14.2	1.3	3.5	29.5	22.2	34.6	25.4
平均(合計)	7.2	7.2	14.1	12.4	3.5	2.1	104.5	119.6	137.0	120.7
4 月 1	9.0	9.8	14.2	15.5	3.6	4.0	19.5	15.4	20.9	24.6
2	12.3	11.5	20.5	17.0	4.1	5.9	0.0	18.4	54.6	26.5
3	15.0	11.8	21.0	16.8	9.4	6.3	37.5	17.9	39.0	28.3
4	14.0	12.9	20.2	18.8	7.6	7.3	8.0	21.2	33.9	29.3
5	15.0	13.7	19.7	19.3	9.4	8.5	22.5	13.2	23.5	29.4
6	11.9	14.8	17.5	20.8	5.6	8.5	17.5	11.5	45.5	30.2
平均(合計)	12.9	12.4	18.9	18.0	6.6	6.7	105.0	97.6	217.4	168.3
5 月 1	16.2	15.6	22.9	21.1	10.1	9.9	0.0	15.7	32.0	31.0
2	17.3	16.5	23.5	22.1	11.6	10.8	0.0	17.1	34.4	30.8
3	16.1	16.4	22.0	21.6	8.4	11.0	1.5	29.6	41.8	29.3
4	17.8	16.7	22.8	22.4	12.0	11.0	10.0	21.9	32.8	30.7
5	18.3	17.8	22.8	23.5	13.9	12.1	18.5	13.2	13.2	32.4
6	16.6	18.7	19.8	24.1	13.7	13.2	7.0	19.2	13.3	38.4
平均(合計)	17.1	17.0	22.3	22.5	11.6	11.3	37.0	116.8	167.5	192.6
6 月 1	19.6	19.3	24.5	24.8	15.0	14.0	2.5	17.9	21.3	30.0
2	18.7	20.2	21.6	25.3	16.2	15.2	11.0	17.6	5.5	26.5
3	20.6	20.6	25.9	25.4	15.6	16.1	5.5	14.4	33.6	24.7
4	22.2	21.6	27.3	26.2	16.6	17.4	1.0	24.6	46.0	22.9
5	24.2	21.6	28.7	25.7	20.3	18.2	109.0	51.6	34.7	20.0
6	24.0	22.7	28.3	26.5	19.6	19.3	37.0	47.2	32.0	19.2
平均(合計)	21.6	21.0	26.1	25.6	17.2	16.7	166.0	171.7	173.1	143.3

観測地点：本場（東伯郡北栄町由良宿）

月 半旬	気 温 ( )						降 水 量 (mm)		日 照 時 間 (hrs)		
	平 均	最 高	最 低	本 年	平 年	本 年	平 年	本 年	平 年		
7 月	21.7	23.5	26.3	27.6	18.1	20.1	31.0	44.0	21.5	20.2	
1	26.6	24.0	31.0	28.3	22.7	20.3	56.5	28.5	16.4	21.0	
2	27.0	24.9	31.7	29.0	22.0	21.6	7.0	46.3	18.6	21.6	
3	26.3	24.9	29.9	29.3	22.4	21.2	66.5	41.8	7.3	26.8	
4	24.1	26.4	27.2	31.0	21.5	22.3	44.5	20.9	8.1	31.8	
5	23.3	26.7	26.6	31.4	21.2	22.6	37.5	13.5	3.4	39.8	
6	平均(合計)	24.8	25.1	28.8	29.4	21.3	21.4	243.0	195.0	75.3	161.2
8 月	23.4	27.9	25.5	31.8	21.7	22.6	17.0	16.8	4.2	33.3	
1	25.6	26.7	28.7	31.5	23.8	22.4	39.0	18.8	10.2	32.5	
2	25.3	26.6	29.4	31.5	22.0	22.6	12.5	21.2	15.7	31.0	
3	26.4	26.1	31.5	31.0	21.8	22.4	0.0	16.8	45.9	30.1	
4	24.4	25.7	29.6	30.4	19.9	21.8	14.0	27.0	35.1	30.7	
5	24.7	25.6	28.8	30.6	21.6	21.6	3.5	28.9	26.7	38.2	
6	平均(合計)	25.0	26.4	28.9	31.1	21.8	22.2	86.0	129.4	137.8	195.8
9 月	23.5	24.8	27.7	29.6	19.8	20.6	3.0	28.9	27.5	29.4	
1	21.7	23.5	27.0	28.1	16.7	19.6	2.0	38.5	35.7	24.6	
2	20.5	22.7	25.4	27.4	15.7	19.0	35.0	34.3	27.0	21.0	
3	20.3	22.0	26.2	26.7	14.0	17.9	0.0	40.0	40.5	20.8	
4	21.7	20.8	27.3	25.4	17.2	16.7	7.0	40.9	29.5	21.3	
5	21.4	19.8	25.0	24.5	18.2	15.4	45.0	40.8	12.0	21.7	
6	平均(合計)	21.5	22.3	26.4	27.0	16.9	18.2	92.0	223.4	172.2	138.8
10 月	20.2	18.9	26.1	23.9	15.0	14.3	29.5	27.1	27.5	22.1	
1	17.9	17.9	21.2	23.0	14.7	13.2	85.5	22.5	7.8	22.7	
2	15.5	17.6	23.1	22.8	10.3	12.7	2.5	29.1	33.0	23.2	
3	17.7	16.0	23.5	21.4	10.8	11.1	0.0	44.4	30.8	24.3	
4	14.7	15.0	21.5	20.8	9.0	9.9	0.0	17.4	28.3	24.5	
5	16.3	14.6	22.7	19.9	10.9	9.4	6.0	22.7	31.5	27.4	
6	平均(合計)	17.1	16.7	23.0	22.0	11.8	11.8	123.5	163.2	158.9	144.2
11 月	12.1	13.7	17.5	19.3	7.4	8.6	117.0	28.5	13.4	22.1	
1	17.7	13.4	23.0	18.7	13.9	8.6	46.0	21.0	22.5	21.0	
2	13.5	12.2	16.7	17.1	11.1	7.7	90.0	32.3	10.7	18.5	
3	8.3	10.7	11.9	16.1	5.0	6.2	21.5	20.9	4.7	16.4	
4	9.5	10.1	14.6	15.5	4.7	5.2	3.5	21.2	12.7	15.1	
5	10.3	9.3	15.5	13.9	5.9	5.2	33.0	33.7	18.6	14.5	
6	平均(合計)	11.9	11.6	16.5	16.8	8.0	6.9	311.0	157.5	82.6	107.6
12 月	10.3	8.5	16.7	13.4	4.8	4.0	18.5	23.5	23.5	15.1	
1	8.6	8.0	13.2	12.6	5.4	3.9	9.0	26.6	13.6	15.5	
2	10.0	7.1	13.7	11.6	5.9	3.3	33.5	26.5	6.6	14.7	
3	2.6	6.7	6.4	10.9	0.4	3.0	11.5	22.3	19.0	14.4	
4	6.2	6.5	11.2	10.6	2.2	2.6	18.5	19.8	14.3	14.5	
5	5.4	5.6	9.5	9.9	2.6	1.9	20.0	24.1	12.5	16.2	
6	平均(合計)	7.2	7.1	11.8	11.5	3.6	3.1	111.0	142.8	89.5	90.4

(日照時間は倉吉観測所のデータを使用)

観測地点：砂丘地農業研究センター（東伯郡北栄町田井）

（平年値：昭和55年～平成20年の33年間）

月	半旬	気 温 ( )						降 水 量 (mm)	
		平 均		最 高		最 低		本 年	平 年
		本 年	平 年	本 年	平 年	本 年	平 年	本 年	平 年
1 月	1	5.6	4.7	10.3	8.0	2.2	1.9	6.0	26.3
	2	4.2	4.4	9.0	8.4	0.7	1.3	12.0	29.4
	3	1.7	4.3	7.1	8.0	-1.0	1.1	6.0	31.0
	4	5.1	4.2	11.7	7.8	1.0	1.1	21.0	31.2
	5	3.5	3.4	10.4	6.9	-0.3	0.3	8.0	25.8
	6	5.8	3.7	12.0	7.5	1.2	0.5	25.0	33.7
平均(合計)		4.3	4.1	10.1	7.8	0.6	1.0	78.0	177.5
2 月	1	6.3	3.2	11.8	6.8	1.3	0.0	24.0	25.9
	2	6.8	3.9	13.3	8.2	-0.2	0.3	16.0	22.8
	3	10.9	4.7	17.5	8.8	4.4	1.0	10.0	19.4
	4	4.5	4.7	9.4	8.7	0.9	1.1	37.0	27.0
	5	7.0	4.7	11.3	8.7	3.0	1.0	7.0	20.2
	6	3.8	4.6	12.8	9.0	3.8	0.7	1.0	13.6
平均(合計)		6.5	4.3	12.7	8.4	2.2	0.7	95.0	128.9
3 月	1	5.4	5.6	9.9	9.9	1.7	1.7	3.0	25.6
	2	8.7	6.2	14.3	10.7	4.1	2.0	9.0	19.2
	3	7.6	7.3	13.6	11.9	2.7	2.7	9.0	16.7
	4	14.7	7.4	22.2	12.2	9.0	3.0	6.0	21.8
	5	9.0	8.0	14.7	12.7	3.5	3.8	2.0	25.8
	6	7.3	9.1	13.7	13.7	2.0	4.4	35.0	23.0
平均(合計)		8.8	7.3	14.7	11.8	3.8	2.9	64.0	132.1
4 月	1	9.6	10.0	15.9	14.9	4.5	5.1	6.0	19.0
	2	13.5	11.3	23.0	16.3	5.7	6.5	2.0	16.3
	3	15.8	11.8	22.6	16.4	10.1	7.1	9.0	18.9
	4	14.5	12.9	21.9	18.4	8.1	7.8	17.0	19.0
	5	15.1	13.8	21.4	19.0	9.6	8.8	13.0	15.9
	6	12.7	15.0	19.3	20.9	6.4	9.5	0.0	11.4
平均(合計)		13.5	12.5	20.7	17.7	7.4	7.5	47.0	100.7
5 月	1	17.3	16.0	25.3	21.0	11.1	11.0	18.0	19.5
	2	18.0	16.7	26.2	22.1	12.1	11.5	9.0	17.0
	3	17.2	16.8	25.3	21.9	9.8	11.6	0.0	30.3
	4	17.0	16.9	24.9	21.9	11.9	12.2	16.0	22.5
	5	19.0	18.1	25.6	23.1	14.3	13.1	16.0	18.4
	6	17.2	18.9	21.9	24.1	14.2	13.8	28.0	21.8
平均(合計)		17.6	17.2	24.9	22.4	12.2	12.2	87.0	129.4
6 月	1	20.0	19.4	26.5	24.5	15.5	14.7	0.0	14.3
	2	19.4	20.2	23.5	25.1	16.4	15.6	28.0	17.6
	3	21.2	20.7	28.0	25.2	16.0	16.5	16.0	12.4
	4	22.9	21.9	29.9	26.3	16.6	17.7	0.0	22.3
	5	24.7	21.9	31.1	25.4	20.7	18.6	72.0	34.6
	6	24.6	22.8	30.8	26.6	19.4	19.3	24.0	50.7
平均(合計)		22.1	21.1	28.3	25.5	17.4	17.1	140.0	151.9

観測地点：砂丘地農業研究センター（東伯郡北栄町田井）

月	半旬	気 温 ( )						降 水 量 (mm)	
		平 均		最 高		最 低		本 年	平 年
		本 年	平 年	本 年	平 年	本 年	平 年		
7 月	1	22.5	23.4	27.5	27.2	18.6	20.0	22.5	46.1
	2	27.1	24.2	32.5	28.1	22.6	20.6	56.5	30.8
	3	27.3	24.8	33.6	28.5	22.3	21.6	0.0	56.1
	4	26.5	25.3	32.1	29.2	22.2	21.6	64.0	47.5
	5	24.6	26.7	29.1	31.3	21.8	22.5	44.5	20.6
	6	24.1	27.1	29.7	31.8	21.4	22.7	40.5	20.6
	平均(合計)		25.3	25.2	30.8	29.3	21.5	21.5	228.0
8 月	1	24.1	27.2	28.5	31.9	21.7	22.8	37.5	15.0
	2	26.1	27.3	30.9	32.1	23.7	22.9	40.5	14.2
	3	26.0	27.2	31.5	32.1	22.2	22.8	18.0	17.5
	4	27.3	26.7	34.0	31.4	22.1	22.5	0.0	21.6
	5	25.2	26.1	31.8	30.8	20.4	22.1	14.0	28.6
	6	25.1	25.8	31.1	30.7	20.9	21.4	3.0	26.7
	平均(合計)		25.6	26.7	31.3	31.5	21.8	22.4	113.0
9 月	1	24.5	25.0	30.6	29.5	20.2	21.1	19.0	25.6
	2	22.8	23.7	30.2	27.9	17.2	19.9	1.0	38.3
	3	21.2	23.0	27.7	27.3	16.3	19.0	37.0	27.4
	4	21.1	22.4	28.3	26.9	14.7	18.5	0.0	46.9
	5	22.4	21.0	29.3	25.4	17.9	17.1	6.5	32.5
	6	21.7	19.5	26.5	24.0	18.2	15.4	44.0	45.3
	平均(合計)		22.3	22.4	28.8	26.8	17.4	18.5	107.5
10 月	1	22.1	19.1	27.8	23.9	15.8	14.8	32.0	25.1
	2	20.8	18.3	22.5	23.0	15.1	14.0	80.0	25.2
	3	18.3	17.9	25.7	22.9	11.0	13.5	4.0	27.6
	4	17.1	16.4	24.4	21.3	11.4	12.0	13.0	36.0
	5	17.2	15.2	23.0	20.5	9.8	10.5	0.0	18.2
	6	17.7	14.3	24.3	19.5	11.8	9.8	4.0	19.3
	平均(合計)		18.9	16.9	24.6	21.8	12.5	12.4	133.0
11 月	1	12.7	13.5	18.7	18.7	7.8	9.1	120.0	24.2
	2	17.8	13.2	25.0	18.1	13.3	8.8	46.5	17.8
	3	13.9	12.2	17.5	16.4	10.4	8.3	103.5	29.0
	4	8.8	10.6	13.6	14.9	5.8	6.7	27.5	24.0
	5	10.0	9.9	15.7	14.6	5.4	6.1	9.0	22.7
	6	10.9	9.3	17.4	13.3	5.9	5.7	24.0	30.5
	平均(合計)		12.3	11.5	18.0	16.0	8.1	7.4	330.5
12 月	1	10.7	8.3	18.2	12.8	5.1	4.4	13.0	25.1
	2	9.0	7.6	15.0	11.8	5.7	3.8	10.5	29.8
	3	10.2	6.9	14.9	10.8	6.4	3.5	40.5	28.4
	4	2.6	6.2	6.7	10.1	0.2	2.8	10.5	21.4
	5	6.5	6.1	11.8	9.8	2.5	2.7	21.0	21.9
	6	5.6	5.5	10.2	9.3	2.7	2.0	21.5	25.0
	平均(合計)		7.4	6.8	12.8	10.8	3.8	3.2	117.0

観測地点：弓浜砂丘地分場（境港市中海干拓地）

（平年値は昭和45年～平成12年の30年間の平均）

月 半旬	気 温 ( )						降 水 量 (mm)		日 照 時 間 (hrs)		
	平 均	平 年	最 高	平 年	最 低	平 年	本 年	平 年	本 年	平 年	
1 月	1	5.4	5.3	8.8	8.7	1.8	2.1	41.0	55.9	7.1	20.5
	2	4.2		7.6		1.0		85.0		8.1	
	3	1.6	4.4	3.7	7.7	-0.5	1.4	71.0	56.5	3.9	21.0
	4	4.7		8.9		0.9		9.5		14.9	
	5	2.9	3.9	7.2	7.3	0.0	0.7	37.5	56.6	5.0	24.5
	6	5.3		9.4		1.5		52.5		17.8	
平均(合計)		4.0	4.5	7.6	7.9	0.8	1.4	296.5	169.0	56.8	66.0
2 月	1	6.0	3.9	10.1	7.3	1.6	0.7	6.5	51.1	19.1	24.5
	2	6.6		11.2		1.1		6.5		20.8	
	3	10.7	5.0	15.7	8.7	4.4	1.4	4.0	51.5	19.3	28.2
	4	4.8		8.6		1.4		37.5		11.2	
	5	7.3	4.9	10.9	8.6	3.9	1.5	46.0	46.6	6.8	24.7
	6	7.7		11.2		5.0		0.5		6.9	
平均(合計)		7.2	4.6	11.3	8.2	2.9	1.2	101.0	149.2	84.1	77.4
3 月	1	6.0	6.1	9.2	10.4	2.7	2.2	11.5	40.3	14.0	39.1
	2	8.3		12.2		4.7		8.0		15.5	
	3	7.9	7.4	12.5	11.7	3.6	3.1	20.5	41.8	21.3	45.4
	4	14.3		20.5		8.2		9.0		38.5	
	5	9.2	8.9	13.5	13.3	4.4	4.7	35.5	50.0	16.9	52.5
	6	7.4		11.6		2.7		10.5		38.4	
平均(合計)		8.9	7.5	13.3	11.8	4.4	3.3	95.0	132.1	144.6	137.0
4 月	1	9.3	10.9	14.0	15.7	4.7	6.1	25.0	43.6	20.3	57.9
	2	13.3		21.1		6.1		0.0		56.2	
	3	16.1	12.8	22.1	17.8	10.5	8.0	33.5	41.4	41.2	61.1
	4	14.8		21.0		9.6		13.5		35.7	
	5	14.9	14.8	18.6	20.2	11.6	9.8	32.5	33.7	20.6	67.5
	6	12.4		18.0		6.9		22.0		46.8	
平均(合計)		13.5	12.8	19.1	17.9	8.2	8.0	126.5	118.7	220.8	186.5
5 月	1	17.1	16.2	23.0	21.4	11.9	11.2	0.0	39.4	32.8	67.8
	2	18.5		24.2		13.8		0.0		36.1	
	3	17.3	17.2	23.1	22.1	11.7	12.5	3.5	49.5	38.2	66.9
	4	18.9		24.0		13.9		22.0		35.2	
	5	18.3	18.7	22.3	23.6	15.2	14.1	21.0	34.6	13.8	81.6
	6	17.0		19.7		14.6		1.0		10.3	
平均(合計)		17.9	17.4	22.7	22.4	13.5	12.6	47.5	123.5	166.4	216.3
6 月	1	19.5	20.3	24.1	24.9	15.1	16.1	13.0	41.6	20.3	67.5
	2	19.1		22.2		17.1		11.0		3.6	
	3	20.4	21.4	25.0	25.5	16.2	17.8	2.5	42.7	33.8	58.3
	4	22.5		27.9		18.1		1.0		41.9	
	5	24.5	22.0	29.2	25.6	20.7	19.2	122.0	102.5	34.3	43.0
	6	24.6		29.2		20.7		56.0		30.9	
平均(合計)		21.8	21.2	26.3	25.3	18.0	17.7	205.5	186.8	164.8	168.8

観測地点：弓浜砂丘地分場（境港市中海干拓地）

月 半旬	気 温 ( )						降 水 量 (mm)		日 照 時 間 (hrs)	
	平 均	最 高	最 低	本 年	平 年	本 年	平 年	本 年	平 年	
7 月	22.0	24.1	26.1	27.9	19.2	21.1	73.0	80.4	25.0	53.4
1	25.9	24.1	29.9	27.9	22.7	21.1	36.5	80.4	14.4	53.4
2	27.1	25.1	31.9	29.0	23.1	22.2	1.0	91.5	15.5	52.4
3	25.7	25.1	28.7	29.0	22.5	22.2	60.0	91.5	2.8	52.4
4	24.4	27.1	27.3	31.3	22.5	23.7	56.0	44.8	11.1	84.4
5	23.4	27.1	25.9	31.3	21.8	23.7	44.5	44.8	2.1	84.4
6	23.4	27.1	25.9	31.3	21.8	23.7	44.5	44.8	2.1	84.4
平均(合計)	24.8	25.4	28.3	29.4	22.0	22.3	271.0	216.7	70.9	190.2
8 月	23.5	27.0	25.6	31.3	22.3	23.5	35.5	36.8	3.9	75.3
1	25.8	27.0	29.2	31.3	24.1	23.5	3.5	36.8	8.3	75.3
2	25.6	26.9	29.5	31.0	23.2	23.7	1.5	36.0	14.6	68.7
3	27.0	26.9	32.0	31.0	23.1	23.7	2.0	36.0	45.9	68.7
4	25.1	26.0	29.0	30.0	22.0	22.8	10.5	72.8	35.7	66.4
5	24.5	26.0	28.4	30.0	21.8	22.8	1.5	72.8	34.0	66.4
6	24.5	26.0	28.4	30.0	21.8	22.8	1.5	72.8	34.0	66.4
平均(合計)	25.3	26.6	29.0	30.8	22.8	23.3	54.5	145.6	142.4	210.4
9 月	24.0	24.3	26.9	28.2	21.7	21.1	0.0	71.3	22.3	55.2
1	22.4	24.3	26.5	28.2	19.2	21.1	0.0	71.3	34.7	55.2
2	20.9	22.5	25.3	26.3	17.2	19.0	38.0	70.8	25.4	50.6
3	21.1	22.5	25.4	26.3	16.7	19.0	0.0	70.8	42.8	50.6
4	22.3	20.7	27.1	24.5	18.8	17.1	9.5	7.5	27.6	45.4
5	22.4	20.7	25.4	24.5	20.7	17.1	33.0	7.5	12.7	45.4
6	22.4	20.7	25.4	24.5	20.7	17.1	33.0	7.5	12.7	45.4
平均(合計)	22.2	22.5	26.1	26.3	19.1	19.1	80.5	149.6	165.5	151.2
10 月	20.6	18.9	25.6	23.0	16.6	14.9	32.5	38.7	28.1	51.1
1	18.6	18.9	21.2	23.0	15.5	14.9	57.0	38.7	10.6	51.1
2	16.0	17.2	22.0	21.5	11.6	13.0	3.5	48.3	32.3	50.1
3	17.2	17.2	22.9	21.5	11.9	13.0	2.0	48.3	31.6	50.1
4	15.9	15.0	21.2	19.7	10.4	10.6	0.0	38.5	25.6	56.8
5	16.9	15.0	22.5	19.7	12.1	10.6	5.5	38.5	36.2	56.8
6	16.9	15.0	22.5	19.7	12.1	10.6	5.5	38.5	36.2	56.8
平均(合計)	17.5	17.0	22.6	21.4	13.0	12.8	100.5	125.5	164.4	158.0
11 月	12.2	14.8	17.5	18.3	8.3	9.5	80.5	48.7	16.5	44.3
1	17.3	14.8	23.3	18.3	12.9	9.5	36.0	48.7	22.5	44.3
2	14.1	11.8	16.7	16.1	11.7	7.7	99.0	53.7	11.9	34.8
3	9.0	11.8	12.1	16.1	6.5	7.7	35.0	53.7	7.7	34.8
4	9.4	9.6	13.9	13.8	4.6	5.7	4.5	53.1	17.1	30.2
5	10.8	9.6	15.5	13.8	6.7	5.7	6.5	53.1	19.2	30.2
6	10.8	9.6	15.5	13.8	6.7	5.7	6.5	53.1	19.2	30.2
平均(合計)	12.1	12.1	16.5	16.1	8.5	7.6	261.5	155.5	94.9	109.3
12 月	10.5	8.2	15.1	12.4	1.9	4.2	17.5	51.4	16.2	30.3
1	9.0	8.2	13.0	12.4	1.6	4.2	11.5	51.4	11.0	30.3
2	10.6	7.0	13.7	10.8	7.8	3.4	30.0	49.7	7.6	25.5
3	3.4	7.0	5.4	10.8	1.0	3.4	21.0	49.7	8.0	25.5
4	6.3	6.1	10.8	9.8	2.5	2.6	22.0	57.9	12.2	28.0
5	5.4	6.1	8.7	9.8	2.7	2.6	28.0	57.9	7.5	28.0
6	5.4	6.1	8.7	9.8	2.7	2.6	28.0	57.9	7.5	28.0
平均(合計)	7.5	7.1	11.1	11.0	2.9	3.4	130.0	159.0	62.5	83.8

観測地点：河原試験地（鳥取市河原町佐貫）

（平年値：昭和47年～平成20年の37年間）

月	半旬	気 温 ( )						降 水 量 (mm)	
		平 均		最 高		最 低		本 年	平 年
		本 年	平 年	本 年	平 年	本 年	平 年		
1 月	1	2.5	3.9	5.6	7.6	0.3	0.3	41.8	23.3
	2	2.5	4.1	7.4	8.1	-0.7	0.2	6.7	29.5
	3	0.8	3.4	4.6	6.9	-1.8	-0.1	123.8	34.8
	4	3.0	3.2	8.9	7.0	-1.9	-0.5	4.7	34.7
	5	2.0	2.8	7.0	6.5	-1.3	-0.9	0.0	29.1
	6	4.1	2.5	10.1	6.7	-0.1	-1.7	8.9	34.5
平均(合計)		2.5	3.3	7.3	7.1	-0.9	-0.4	185.9	185.8
2 月	1	3.8	2.5	8.2	6.3	-0.6	-1.2	9.4	32.0
	2	4.6	3.0	10.7	7.1	-2.1	-1.0	7.5	30.0
	3	9.5	3.7	15.5	8.1	3.1	-0.5	0.1	27.2
	4	3.1	3.7	7.4	7.8	-0.2	-0.3	44.3	36.3
	5	6.0	4.0	9.5	8.0	1.9	0.0	44.4	35.8
	6	5.6	4.0	9.9	8.5	2.8	-0.5	6.4	19.4
平均(合計)		5.4	3.5	10.2	7.6	0.8	-0.6	112.1	180.7
3 月	1	4.3	4.5	8.8	8.9	0.1	0.1	4.1	26.2
	2	6.9	5.5	11.6	10.3	2.2	0.7	12.4	26.2
	3	6.6	6.0	12.0	10.9	2.0	1.2	3.6	23.0
	4	12.9	6.7	19.4	11.7	6.0	1.8	17.1	26.4
	5	8.2	7.1	13.3	11.8	1.7	2.3	13.1	31.7
	6	5.1	8.3	10.6	13.4	0.8	3.1	36.9	23.9
平均(合計)		7.3	6.3	12.6	11.2	2.1	1.5	87.2	157.4
4 月	1	7.9	9.1	13.4	14.7	2.8	3.5	20.4	20.3
	2	12.3	11.0	21.6	16.5	3.8	5.5	3.4	19.9
	3	15.0	11.8	21.9	17.3	8.9	6.2	39.8	21.3
	4	13.9	12.8	20.4	18.6	7.2	7.1	2.0	20.5
	5	13.6	13.6	18.6	19.1	7.7	8.1	8.8	16.2
	6	10.9	14.7	17.7	20.8	4.5	8.5	46.3	17.2
平均(合計)		12.3	12.2	18.9	17.8	5.8	6.5	120.7	115.5
5 月	1	16.5	15.5	23.3	20.9	9.7	10.0	0.0	16.6
	2	16.9	16.3	23.4	22.1	10.4	10.5	0.8	16.8
	3	15.4	16.4	23.0	22.0	7.3	10.8	9.7	31.2
	4	18.3	16.8	24.6	22.3	11.9	11.2	9.5	21.7
	5	18.2	17.5	22.5	23.3	13.4	11.7	33.3	21.9
	6	16.6	18.8	20.2	24.4	13.2	13.2	2.2	20.6
平均(合計)		17.0	16.9	22.8	22.5	11.0	11.3	55.5	128.7
6 月	1	20.0	19.4	24.5	25.0	14.9	13.8	18.7	19.5
	2	19.0	20.2	22.4	25.4	16.4	15.0	1.3	22.1
	3	20.3	20.4	25.8	25.3	14.9	15.5	10.3	16.7
	4	22.7	21.8	28.2	26.4	17.1	17.3	0.0	22.2
	5	24.5	21.7	30.2	25.6	20.1	17.8	106.8	33.6
	6	20.6	22.6	24.9	26.5	16.6	18.8	25.9	47.8
平均(合計)		21.2	21.0	26.0	25.7	16.7	16.4	163.0	161.9

観測地点：河原試験地（鳥取市河原町佐貫）

月	半旬	気 温 ( )						降 水 量 (mm)	
		平 均		最 高		最 低		本 年	平 年
		本 年	平 年	本 年	平 年	本 年	平 年		
7 月	1	22.1	23.6	27.1	27.7	18.3	19.5	82.6	43.4
	2	26.4	24.3	29.9	28.6	23.3	19.9	31.8	24.5
	3	26.7	24.7	31.5	28.5	21.5	20.9	0.1	56.8
	4	25.9	25.3	29.4	29.9	21.9	20.8	3.5	56.8
	5	24.5	26.6	27.5	31.6	22.0	21.7	116.0	23.6
	6	23.5	26.9	26.6	31.9	21.3	22.0	54.2	25.0
	平均(合計)	24.8	25.2	28.7	29.7	21.4	20.8	288.2	230.0
8 月	1	23.7	26.7	26.8	31.5	21.8	22.0	20.2	16.1
	2	26.3	26.5	29.8	31.6	23.8	21.6	77.9	25.3
	3	25.1	26.6	28.9	31.5	21.4	21.8	12.7	18.8
	4	26.5	26.3	32.9	30.9	21.3	21.8	0.1	22.7
	5	23.9	25.5	29.0	30.0	21.3	21.1	7.4	39.4
	6	23.8	25.2	27.6	30.0	20.3	20.5	2.7	34.4
	平均(合計)	24.9	26.1	29.2	30.9	21.7	21.5	121.0	156.7
9 月	1	23.1	24.4	27.8	29.1	18.8	19.8	0.6	27.7
	2	21.0	23.2	26.6	27.5	15.9	18.9	0.1	47.9
	3	19.4	22.3	24.6	26.7	14.8	17.9	34.3	38.3
	4	18.4	21.5	25.3	26.0	12.9	17.0	0.0	40.9
	5	21.4	20.2	27.2	24.8	16.5	15.7	0.0	36.7
	6	21.1	18.9	25.2	23.6	17.6	14.2	17.8	37.6
	平均(合計)	20.7	21.7	26.1	26.3	16.1	17.3	52.8	228.9
10 月	1	19.7	18.5	24.9	23.4	15.3	13.5	26.4	21.4
	2	16.0	17.3	19.5	22.2	13.0	12.4	75.0	29.9
	3	14.1	16.6	21.5	21.6	8.7	11.6	15.1	22.7
	4	15.5	15.2	22.3	20.5	9.4	10.1	0.0	31.6
	5	15.5	14.2	22.3	19.8	9.4	8.7	0.0	26.2
	6	15.2	13.8	22.1	19.0	9.8	8.6	10.0	22.5
	平均(合計)	16.0	15.9	22.1	21.1	10.9	10.8	126.5	154.3
11 月	1	11.1	12.8	16.8	18.1	6.2	7.6	94.6	23.6
	2	16.2	12.6	22.3	17.5	11.5	7.6	0.3	19.3
	3	12.1	11.2	16.4	15.8	8.0	6.7	78.2	23.9
	4	7.1	10.0	10.6	14.7	4.6	5.3	78.1	23.4
	5	8.4	8.9	14.2	14.0	3.7	4.0	6.6	22.2
	6	9.0	8.2	14.8	12.5	4.0	4.1	9.7	23.7
	平均(合計)	10.7	10.6	15.9	15.4	6.3	5.9	267.5	136.0
12 月	1	8.7	7.6	15.2	12.3	3.4	2.9	9.7	20.1
	2	7.5	7.1	12.3	11.5	3.9	2.8	2.5	25.2
	3	8.9	6.2	12.8	10.4	5.3	2.0	50.5	22.0
	4	1.9	5.5	5.9	9.6	-1.3	1.5	2.2	24.9
	5	4.4	4.9	9.3	8.7	0.6	1.1	38.1	30.1
	6	5.1	4.4	9.2	8.2	2.0	0.7	2.3	30.5
	平均(合計)	6.1	5.9	10.8	10.1	2.3	1.8	105.3	152.7

観測地点：日南試験地（日野郡日南町阿縁）

（ 平 年 値：平 成 10 ～ 平 成 19 年 の 10 年 間 ）

月	半旬	気 温 ( )						降 水 量 (mm)		日 照 時 間 (hrs)	
		平 均		最 高		最 低		本 年	平 年	本 年	平 年
		本 年	平 年	本 年	平 年	本 年	平 年	本 年	平 年	本 年	平 年
1 月	1	-0.2	0.1	3.4	4.1	-3.7	-3.4	35.5	17.9	5.0	10.7
	2	0.1	0.0	3.6	4.4	-3.3	-4.4	8.5	16.2	7.2	10.7
	3	-2.6	0.8	0.8	4.8	-6.0	-3.3	10.0	29.3	2.6	12.1
	4	-0.3	-0.1	5.7	3.9	-6.3	-3.8	2.5	22.4	14.4	10.0
	5	-0.8	-0.5	3.0	3.1	-4.5	-4.5	5.0	22.1	3.6	7.6
	6	0.6	-0.7	7.0	3.8	-5.9	-4.8	8.0	22.6	15.7	13.7
平均(合計)		-0.5	-0.1	3.9	4.0	-5.0	-4.0	69.5	130.4	48.5	64.8
2 月	1	2.0	-0.8	6.7	3.8	-2.8	-5.0	2.0	17.4	14.6	11.5
	2	1.1	0.4	6.2	4.5	-4.1	-4.1	3.0	20.9	3.0	16.3
	3	6.2	0.1	12.9	4.8	-0.5	-4.6	21.8	17.3	16.6	14.8
	4	0.7	0.7	4.4	5.7	-3.0	-4.3	14.5	20.4	6.2	16.3
	5	3.8	1.8	8.0	7.2	-0.4	-3.6	22.7	19.3	6.5	18.3
	6	3.7	1.7	8.0	6.9	-0.5	-3.3	0.5	14.8	6.8	9.8
平均(合計)		2.9	0.6	7.7	5.5	-1.9	-4.2	64.5	110.0	53.7	87.1
3 月	1	1.8	2.5	6.5	7.8	-3.0	-3.1	6.5	24.7	9.5	18.5
	2	4.7	2.0	10.1	6.9	-0.7	-3.2	0.7	24.8	8.5	19.8
	3	4.0	3.2	10.0	9.0	-2.1	-2.5	23.0	15.6	22.3	22.4
	4	10.8	5.0	17.4	10.8	4.3	-0.7	13.5	27.1	33.2	23.4
	5	5.9	5.4	10.9	11.3	1.0	-0.4	21.3	22.1	14.3	21.4
	6	3.4	6.1	8.9	11.6	-3.0	0.5	18.7	28.1	32.6	24.7
平均(合計)		5.1	4.1	10.6	9.6	-0.6	-1.6	83.7	142.4	120.4	130.2
4 月	1	5.2	7.5	11.0	12.3	-0.6	1.0	5.3	22.8	19.1	24.6
	2	9.4	9.0	20.4	14.8	-1.6	1.9	0.0	21.0	50.4	26.8
	3	12.7	9.7	20.4	15.3	5.0	3.5	40.5	14.0	31.3	22.5
	4	13.5	11.1	20.3	16.5	6.7	4.5	2.8	29.6	29.6	23.9
	5	12.5	11.6	17.5	15.6	7.4	6.0	33.8	16.0	18.6	22.2
	6	7.8	11.7	15.2	17.4	0.5	4.5	9.9	10.9	36.9	28.0
平均(合計)		10.2	10.1	17.5	15.3	2.9	3.5	92.3	114.2	185.9	148.1
5 月	1	13.6	14.4	21.1	21.2	6.0	7.7	0.5	17.5	27.1	28.8
	2	16.1	15.0	24.1	21.2	8.0	8.8	0.0	23.0	30.9	21.8
	3	13.0	13.9	21.7	20.4	4.3	7.5	0.0	20.7	34.6	23.2
	4	16.0	15.1	23.6	20.8	8.3	9.3	6.1	13.0	29.6	18.8
	5	17.1	15.9	22.1	22.8	12.1	9.0	5.3	16.8	14.4	24.7
	6	14.6	16.7	19.3	22.6	10.2	10.7	3.6	31.7	10.0	28.1
平均(合計)		15.0	15.2	22.0	21.5	8.1	8.8	15.5	122.7	146.6	145.3
6 月	1	16.3	17.1	21.9	23.5	10.7	10.8	14.5	6.5	18.9	23.1
	2	17.6	18.1	21.5	24.4	13.7	11.8	13.8	16.3	4.6	20.5
	3	19.1	18.7	26.2	24.5	14.9	12.9	6.3	16.3	31.4	21.4
	4	20.1	20.0	26.7	25.6	13.5	14.5	0.0	31.3	43.1	15.7
	5	22.2	20.5	27.4	24.5	16.9	16.4	165.5	62.0	27.9	5.4
	6	21.6	21.5	26.6	25.9	16.5	17.2	9.1	47.3	23.5	8.2
平均(合計)		19.5	19.3	25.0	24.7	14.4	13.9	209.2	179.5	149.4	94.4

観測地点：日南試験地（日野郡日南町阿縁）

月	半旬	気 温 ( )						降 水 量 (mm)		日 照 時 間 (hrs)	
		平 均		最 高		最 低		本 年	平 年	本 年	平 年
		本 年	平 年	本 年	平 年	本 年	平 年	本 年	平 年	本 年	平 年
7 月	1	20.9	22.4	26.4	26.5	15.3	18.2	15.5	63.3	16.4	11.7
	2	24.1	23.0	27.9	25.9	20.2	17.6	102.6	31.0	15.9	15.3
	3	23.9	23.2	28.6	27.2	19.2	19.1	5.0	53.5	20.5	8.3
	4	23.1	23.2	27.1	27.8	19.2	18.6	165.7	65.2	3.9	14.3
	5	22.3	24.6	25.6	29.6	18.9	19.6	22.0	20.9	12.1	21.3
	6	21.5	24.3	24.5	28.9	18.7	19.6	28.7	22.0	4.9	24.4
平均(合計)		22.6	23.4	26.7	27.6	18.6	18.8	339.5	255.8	73.7	95.3
8 月	1	22.2	25.1	25.3	30.2	19.1	20.1	11.1	15.9	7.2	24.1
	2	25.5	25.2	29.3	30.5	21.8	19.9	37.8	23.0	6.4	24.4
	3	24.2	24.5	27.7	29.5	20.6	19.5	15.8	17.9	12.5	24.5
	4	23.7	24.2	29.9	28.7	17.4	19.7	0.0	20.7	34.1	17.8
	5	21.9	23.0	26.8	27.7	16.9	18.2	7.1	31.1	26.7	20.0
	6	22.3	23.1	26.9	27.7	16.7	18.6	2.4	21.6	20.9	21.4
平均(合計)		23.3	24.2	27.7	29.0	18.7	19.3	74.2	130.2	107.8	132.1
9 月	1	21.2	22.5	26.4	27.3	15.9	20.7	0.0	28.9	26.8	17.5
	2	19.6	21.9	24.7	26.2	14.5	17.7	3.5	57.3	32.4	14.8
	3	17.1	21.5	22.1	25.7	12.0	17.3	43.1	30.9	13.1	14.2
	4	15.3	20.7	22.0	25.6	8.6	15.9	0.0	12.9	32.2	20.6
	5	18.4	18.4	24.5	22.8	12.3	14.0	4.0	41.4	18.5	16.3
	6	19.1	17.4	23.7	22.6	14.4	12.2	39.7	26.4	10.3	21.3
平均(合計)		18.4	20.4	23.9	25.0	13.0	17.5	90.3	197.8	133.3	104.7
10 月	1	16.8	16.7	22.2	21.5	11.5	13.1	60.7	28.1	21.9	17.8
	2	13.5	15.3	17.1	20.8	9.9	10.9	160.5	32.4	8.2	20.9
	3	11.4	14.9	16.9	20.4	6.0	10.7	2.2	13.1	21.4	21.1
	4	4.8	12.4	9.1	18.7	0.4	7.1	22.5	25.5	29.0	28.5
	5	10.6	12.2	18.6	18.2	2.6	7.0	0.0	23.6	26.0	24.2
	6	12.9	10.9	19.4	16.8	4.9	5.6	1.5	27.6	35.3	24.7
平均(合計)		11.7	13.7	17.2	19.4	5.9	9.1	247.4	150.4	141.8	137.1
11 月	1	8.2	10.3	14.4	16.0	2.0	4.5	85.5	24.8	20.8	22.0
	2	12.0	9.8	19.6	15.6	4.4	4.1	62.0	21.6	17.7	26.2
	3	9.5	8.3	13.4	13.4	5.6	3.2	104.7	28.8	8.8	13.6
	4	3.9	6.0	8.1	10.8	-0.2	1.1	22.5	14.3	8.9	11.9
	5	4.2	6.1	10.9	12.3	-2.5	0.0	11.0	6.3	15.6	20.2
	6	6.4	6.1	13.3	10.4	-0.5	1.8	1.8	27.4	18.1	11.7
平均(合計)		7.4	7.8	13.3	13.1	1.5	2.4	287.5	123.2	89.9	105.6
12 月	1	6.2	4.8	12.9	10.0	-0.6	-0.4	16.5	29.4	17.4	12.2
	2	4.5	3.2	9.7	7.7	-0.7	-1.3	18.5	19.9	17.1	14.0
	3	6.8	2.7	11.6	6.7	2.0	-1.3	20.4	24.9	7.2	10.3
	4	-2.0	2.3	0.2	6.6	-4.2	-1.9	63.5	18.3	5.4	12.6
	5	0.6	1.6	6.0	5.9	-4.7	-2.7	17.5	27.0	12.1	11.9
	6	0.9	0.8	5.1	5.0	-2.7	-1.8	16.5	25.1	13.6	16.3
平均(合計)		2.8	2.6	7.6	7.0	-1.8	-1.6	152.9	144.7	72.8	77.3