

平成 22 年 度

# 業 務 年 報

平成 23 年 3 月

鳥取県農林総合研究所

園芸試験場

# は し が き

## 夏期の高温・干ばつ

本年度は厳しい干ばつとなり、6月中旬以降の平均気温も平年値を大きく上回り、これまでにな  
い高温・干ばつの夏となった。‘二十世紀’は人工受粉期の天候不順により着果数が少なく、その  
上、盛夏期の高温・干ばつにより、果実肥大が抑制されたため、生産量が大きく落ち込み、前年比  
60%となったが、数量減に加え、干ばつにより糖度の高い果実が多かったことから、販売面では  
過去最高の単価となった。また、県下一元選果を始めて3年目の新品種‘なつひめ’と‘新甘泉’  
は出荷量も増加し、品質も安定していたことから、市場評価は年々高まってきている。

大玉スイカは春先の交配時期は生育不良等が心配されたが、販売期間の気温が高く、干ばつ気味  
に推移したため、順調な販売結果となり、販売金額も前年を上回った。

ラッキョウは春先の低温等の影響で出荷量がやや減少したが、販売価格はまずまずの成績であっ  
た。

ナガイモの新品種‘ねばりっ娘’の栽培面積は年々増加し、ナガイモの全栽培面積の半分を占め  
るまでなってきた。

## 大晦日からの大雪

鳥取地方は大晦日から記録的な大雪に見舞われ、県内の交通は大混乱に陥った。一時は何千台も  
の車が国道に閉じこめられ、全国的にも大きなニュースとなったが、この大雪は園芸作物にも大き  
な影響を与えた。花き、野菜ハウスの倒壊、出荷を控えたブロッコリー、白ネギへの被害、ナシ棚  
の倒壊、ナシ樹の損傷等農業関係で約17億円の被害が発生した。

## 特筆すべき成果と課題の取り組み

新しい技術第48集の中において「参考となる情報・成果」として14課題、品種情報を提供す  
る「新しい品種・種畜」として4課題を公表した。この中にも紹介したが、花きの省エネ栽培法と  
して「トルコギキョウにおけるEODの昇温、光照射処理」の顕著な省エネ効果が認められており、  
今後はストック等、本県特産花きへの応用を進め、効果の確認を行う予定である。

## 終わりに

本年度も終わりに近づいた3月11日に起こった東日本大震災により、すべてのものが一変し  
た。新年度の農業生産、販売にもどのような影響があるのか全く予想のつかない状況ではあるが、  
我々、研究機関は地道に着実に研究を継続していく所存である。

平成23年3月31日

農林総合研究所園芸試験場

場長 村田 謙司

# 目 次

I	試験研究課題一覧	1
II	試験研究成果	19
III	研究業績一覧	142
IV	総務報告	146
V	平成 22 年半旬別別気象表	151

# I 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	19			
(1) ナシ系統適応性検定試験		国補	S36～	果樹研究室
(2) ウメ系統適応性検定試験		県単		
(3) カキ第7回系統適応性検定試験		国補		河原試験地
(4) ブドウ第13回系統適応性試験				砂丘農研セ
2. 病害虫発生予察調査事業		国補	S40～	環境研究室
(1) 果樹主要病害虫の発生予察調査				
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	20	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				
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				
4. 新農薬適用試験	21	受託	H10～	環境研究室
(1) 散布薬液による王秋ナシ果実の果面障害の再現試験				
(2) ナシ赤星病に対するDMI剤の防除効果(ポット試験)				
(3) 微生物農薬等のナシ病害に対する防除効果の確認				
ア 微生物農薬等のナシ黒斑病に対する防除効果の確認				
イ 微生物農薬等のナシ黒星病に対する防除効果の確認	22			
ウ 微生物農薬等のナシうどんこ病に対する防除効果の確認				
(4) ナシのナシヒメシクイに対する防除薬剤及び体系の検討				
(5) カメムシ類の防除対策				
(6) 合成ピレスロイド系殺虫剤散布によるハダニ類密度への影響				
(7) 果樹における現地対応とその記録(害虫関係)	23			
ア モモ園におけるカタツムリ類被害の記録とその対応				
イ ナシにおけるイラガ類の対応とクイムシ類の記録				
(8) 果樹主要病害虫に対する新農薬の実用化試験				
(9) 傾斜地におけるスピードスプレーヤ散布の農薬付着状況	24			
(10) 植物生育調節剤関係試験				
ア ‘ゴールド二十世紀’における鮮度保持剤の利用に関する試験				
5. ナシのジョイント整枝による省力栽培技術の確立		受託	H22～24	果樹研究室
(1) ‘おさゴールド’に適したジョイント整枝方法の				

研究課題名	掲載ページ	予算区分	研究期間	分類
確立	24	受託	H22~24	果樹研究室
ア 整枝方法の比較				
(2) 鳥取県育成新品種のジョイント適性把握と栽培技術の確立	25			
ア 育苗方法に関する試験				
イ 育苗年数に関する試験				
(3) なつひめ、新甘泉におけるジョイント省力栽培技術の確立				
ア ‘新甘泉’のジョイント栽培適性の検討				
6. 生産振興推進事業		県単		果樹研究室
(1) 栄養診断				
ア 初期生育診断(ナシ)				
イ 葉および土壌中の無機分析(ナシ)	26			
(2) 作況調査				
ア 果実に関する調査				
7. 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	
(1) ナシ新品種、新系統の評価試験				果樹研究室
(2) ‘花御所’の優良系統の収集と選抜	27			河原試験地
8. 「なつひめ」等青ナシオリジナル品種の栽培技術の確立		県単	H21~25	
(1) 青ナシ果実の果面障害の発生原因の解明				環境研究室
ア りんぼう脱落期の薬剤散布による果面障害果の再現試験				
(2) 青ナシ新品種の生育特性解明				果樹研究室
ア ‘夏さやか’の早期摘果の効果				
イ ‘夏さやか’の整枝法に関する試験	28			
ウ ‘夏さやか’の長果枝と短果枝の果実品質の比較				
エ ‘夏さやか’のCX-10による開花時期の前進化				
オ ‘なつひめ’の着果番果試験				
カ ‘なつひめ’の着果密度と着果部位別果実の検討	29			
キ ‘なつひめ’‘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 新品種の収穫期別の果実品質推移				
ケ 糖及び有機酸の定量分析法の改良	30			
コ 果実中の糖および有機酸組成の推移				
サ 春先の幼果の赤みが果皮に及ぼす影響	31			
(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’‘涼月’の整枝法の検討				
イ ‘なつひめ’‘涼月’の着果位置別の果実品質の検討				
ウ ‘なつひめ’の主枝・亜主枝先端の切返し方法の検討				
(3) 新品種の高品質果実の安定生産技術の確立	32			
ア ‘なつひめ’の摘心処理による生産安定技術の確立				
イ 青ナシ新品種の袋掛けに関する試験				

研究課題名	掲載ページ	予算区分	研究期間	分類
ウ ニホンナシの果梗伸長に関する試験	32	県単	H21～25	果樹研究室
エ 開花前後の低温が受粉に及ぼす影響	33			
オ 夏肥の施用が果実品質に及ぼす影響				
(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				
イ 元肥および夏肥の必要性の検討	34			
ウ 土壌改良面積の検討				
エ 大麦による土壌改良効果の検討				
オ 夜温の高低が果実糖度に及ぼす影響				
(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’の摘花程度と果実品質の関係説明	35	県単	H21～25	果樹研究室
イ ‘おさゴールド’の交配方法の検討				
ウ 着果不良樹における新梢管理方法の検討				
エ トレンチャーを利用した土壌条件改善方法の検討				
オ 天候不順な状況における交配時期の検討	36			
カ 天候不順な状況における交配方法の検討				
キ 水田転換果樹園における高品質青ナシ栽培技術の確立				
ク 大袋の尻たたきの有無が落果に及ぼす影響	37			
9. 「新甘泉」等赤ナシ新品種の省力安定栽培技術確立				
(1) 赤ナシ新品種栽培の技術確立によるマニュアル化				
ア ‘新甘泉’に適した着果密度と着果部位の検討				
イ ‘新甘泉’の花芽維持に関する検討				
ウ ‘新甘泉’の花芽確保に関する検討				
エ ‘新甘泉’‘秋甘泉’の着果位置の検討	38			
オ ブリックスキャンの熟度値の活用				
カ ‘早優利’のジベレリン処理時期による果実品質向上				
キ ‘早優利’の植調剤による果実品質向上				
ク ‘王秋’の適正着果量の検討	39			
(2) 無交配・無袋による省力栽培体系の実証				
ア ‘新甘泉’の自然受粉による省力化				
(3) ‘王秋’のコルク状障害発生低減技術の確立				
ア 春期の土壌乾燥がコルク状障害の発生に及ぼす影響				
イ 多施肥がコルク状障害発生に及ぼす影響	40			
ウ 生育期の高温がコルク状障害発生に及ぼす影響				
エ 加里多施用がコルク状障害発生に及ぼす影響				
(4) 輸出用穂木の安定生産技術の確立				
ア ‘新興’に対するバウンティフロアブル散布が新梢発生に及ぼす影響				
イ 摘心が‘新興’新梢の花芽着生に及ぼす影響	41			

研究課題名	掲載ページ	予算区分	研究期間	分類
ウ 穂木取り専用‘新興’の整枝法検討	41	県単	H21～25	果樹研究室 環境研究室
エ 結縛処理が‘新興’新梢の花芽着生に及ぼす影響				
10. 有機・特別栽培拡大に必須の病害虫防除技術確立		県単	H21～24	
(1) 微生物農薬を活用した化学合成殺菌剤使用回数削減体系の検討				
ア 微生物農薬を用いた防除体系下での黒星病及びうどんこ病の発生状況(栽培ほ場)				
イ 微生物農薬を用いた防除体系下での黒星病及びうどんこ病の発生状況(強せん定樹)	42			
ウ 微生物農薬を用いた防除体系下における赤ナシ主要病害の発生状況(栽培ほ場)				
(2) 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) 殺虫剤削減ほ場の防除実績及び数種害虫のフェロモントラップ調査結果				
(イ) 殺虫剤削減ほ場で問題となる害虫種の抽出	43			
イ マシン油乳剤を用いた休眠期の防除対策				
ウ 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				
(イ) クワオオハダニ越冬卵に対する殺ダニ剤の効果	44			
(ウ) ハダニ類の生育期における防除体系の検討				
エ チョウ目害虫の防除対策				
(ア) ナシホソガの防除対策(現地)				
(イ) ナシホソガに対する薬剤の効果	45			
オ カメムシ目害虫の防除対策				
(ア) 果樹カメムシ類の発生予察				
(イ) 合成性フェロモン剤を利用したコナカイガラムシ類の発生消長把握				
(ウ) カキに発生するコナカイガラムシの防除対策	46			
(エ) ナシグンバイに対する薬剤の効果				
カ 有袋栽培における各種病害虫の防除対策(予備試験)				
11. 他産地に打ち勝つブドウ生産に向けた高度栽培法の確立	47	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 ‘ピオーネ’種なし栽培の技術確立				
(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	48			
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				
(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				

研究課題名	掲載ページ	予算区分	研究期間	分類
(イ) 袋種類が果皮の汚れに与える影響(果実品質)	48	県単	H20~24	砂丘農研セ 河原試験地
(ウ) 袋種類が果皮の汚れに与える影響(温湿度変化)	49			
12. 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	
(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				
(2) 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				
ア コンテナカバー及び有孔ポリエチレン袋の処理効果確認について				
イ 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	50			
(3) 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				
(4) 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				
(5) 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)				
<b>《野菜・花き・特産関係》</b>				
13. 病害虫発生予察調査事業	51	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				
(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				
14. 系統適応性検定試験		国補	S36~	野菜研究室
(1) 平成22年度メロン安濃交12号の系統適応性検定試験				
(2) 平成23年度イチゴ‘久留米62号’の系統適応性検定試験				
(3) 平成22年度ネギ安濃交1号の系統適応性検定試験	52			
15. 新農薬適用試験		受託	H10~	弓浜分場 環境研究室
(1) 10月収穫作型におけるブロッコリー黒腐病に対する薬剤防除体系の検討				
(2) ブロッコリー菌核病に対する薬剤防除効果の検討				
(3) スイートコーン栽培における主要害虫防除				
ア カルタップ(パダン)粒剤4によるアワノメイガ防除				
(4) ホウレンソウケナガコナダニ防除における各薬剤および展着剤の防除効果	53			
(5) 野菜関係除草剤				
(6) 平成22年度春夏作野菜・花き関係除草剤・生育調節				野菜研究室



研究課題名	掲載ページ	予算区分	研究期間	分類
剤試験 ア 花き関係生育調節剤試験	53	受託	H10～	花き研究室 花き研究室
16. スイカ、ハウレンソウ輪作体系におけるカラシナ、ブロッコリー等収穫残さの鋤き込みによる土壌病害虫防除の実証 (1) 最適処理条件の検討 (2) 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 (3) ハウレンソウ萎凋病に対する防除効果	54	受託	H22～	環境研究室
17. 有機・特別栽培拡大に必須の病害虫防除技術確立 (1) 低濃度エタノールによる新しい土壌くん蒸技術の開発 ア 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 イ ハウレンソウ萎凋病に対する防除効果 (2) ラッキョウ、ニンニク等ネギ属栄養繁殖性作物におけるウイルス病防除対策の確立 ア ラッキョウ病原ウイルスの感染状況調査 イ ラッキョウえそ条斑病の収量に及ぼす影響	55	県単	H21～24	環境研究室
(3) 種球温湯処理によるラッキョウ病害の防除技術確立 ア ラッキョウ種球の温湯処理における水稲温湯消毒機の利用 イ 水稲温湯消毒機を利用した種球の温湯浸漬処理による赤枯病の防除効果（現地試験） ウ 水稲温湯消毒機を利用した種球の温湯浸漬処理による赤枯病の防除効果 エ ウイルス病の発病抑制効果 オ ラッキョウ乾燥機を利用した種球の乾熱処理による赤枯病の防除効果	56			
(4) ブロッコリー花蕾腐敗病の防除技術の検討 (5) ブロッコリー根こぶ病耐病性品種の初夏どりにおける特性検討 (6) ブロッコリー根こぶ病耐病性品種の秋冬どりにおける特性検討	57			
(7) 抵抗性誘導作用を有する資材のブロッコリー黒腐病に対する発病抑制効果 (8) 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） (9) ブロッコリー害虫における農薬の削減 ア BT 剤及び気門封鎖剤による主要害虫の防除効果 イ 不織布を利用した物理的防除法の検討 ウ 防虫ネットを利用した物理的防除法の検討 エ 緑色 LED を利用したアブラナ科野菜の害虫防除（予備	58			
	59			

研究課題名	掲載ページ	予算区分	研究期間	分類			
試験)	59	県単	H21~24	環境研究室			
(10) ホウレンソウの難防除害虫対策	60						
ア 魚粕施用によるホウレンソウケナガコナダニの被害抑制の検討							
イ 太陽熱消毒によるホウレンソウケナガコナダニの防除							
(11) スイートコーン栽培における主要害虫防除							
ア セルトレイ苗利用がネキリムシ類被害に及ぼす影響							
(12) 黄色 LED 利用によるミニトマトのチョウ目害虫の防除							
(13) 青色 LED のカンザワハダニに対する効果	61						
(14) 青色 LED のうどんこ病に対する効果							
18. 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) 選抜系統の実用性検定							
a 実用性検定							
b どんなもん台の作型適応性検定試験	62						
(イ) 選抜系統の再選抜による耐病性形質の固定							
(ウ) 選抜系統の黒点根腐病耐性検定							
(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1次選抜							
ウ 特性検定による交雑実生の2次選抜	63						
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							
カ 特性検定による交雑実生の高次選抜							
19. 気温上昇対策と施肥削減による黒ボク畑特産野菜の生産安定技術の確立	64	県単	H22~	野菜研究室			
(1) 気温上昇に対応した野菜生産技術の確立							
ア 施設野菜の高温期安定生産技術の確立							
(ア) ハウス被覆の散水処理による夏期昇温抑制							
a 散水時間の検討							
b 被覆資材の検討							
c ミニトマト栽培への影響							
d 効果的な昇温抑制資材の検討	65						
e 散水チューブ付き遮光ネットの実用性検討							
(イ) 高温期のホウレンソウかん水基準の検討							
(ウ) 耐暑性品種の検索	66						
a ホウレンソウ(6月は種)							
b ホウレンソウ(8月は種)							
c ホウレンソウ(2作目における施肥の有無の影響)							
d ミニトマト	67						

研究課題名	掲載ページ	予算区分	研究期間	分類
e 中玉トマト	67	県単	H22~21	野菜研究室
イ ブロッコリーの周年栽培体系の確立				
(ア) 作型別適品種の検討				
a 8月穫り品種の検討				
b 年内定植翌年4月穫り品種の検討				
c 秋冬穫り作型での花芽分化・発育調査				
(a) 時期別の花芽分化・発育調査	68			
(b) 葉数と花芽分化				
(c) 花蕾発育調査				
(d) 気温と収穫日との関係				
(イ) 土壌水分および過酸化カルシウム施用が小花黄化発生に与える影響	69			
(2) 黒ボク畑特産野菜の施肥削減技術の確立				
ア 新しい施肥設計支援技術の確立				
(ア) 可給態窒素を指標とした施肥指針の検討				
a 現地ブロッコリー圃場の土壌養分実態調査				
イ コスト低減施肥体系の確立				
(ア) スイカーブロッコリー体系における、堆肥利用によるリン酸、加里施用の削減(1年目)				
a スイカ				
b ブロッコリー	70			
ウ 作付け体系別土壌管理技術の確立				
(ア) スイカストック体系における土壌還元消毒導入による土壌管理				
a スイカ後作の土壌還元消毒による土壌化学性の変化				
(イ) スイカーハウレンソウ体系	71			
20. スイカの生育障害克服等による高位生産技術の確立		県単	H16~22	環境研究室 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) マルチ資材の違いがスイカ黒点根腐病の発病に及ぼす影響				
(イ) 急性萎凋症に強いユウガオ台木の検索				
イ 着果安定技術の確立				
(ア) 貯蔵花粉の検討				
(イ) 花粉専用品種の検討	72			
(ウ) 花粉発芽率と気温との関係				
ウ 空洞果発生軽減技術の確立				
エ ハウススイカのかん水基準の検討				
オ 裂果の要因解明				
カ 出荷予測の精度向上				
(ア) スイカ果実の肥大推移(予備調査)	73			
(イ) スイカ果実の収穫果重予測(予備調査)				

研究課題名	掲載ページ	予算区分	研究期間	分類
キ 抑制小玉スイカの裂皮対策試験 (2) 次世代型省力栽培技術確立 ア トンネル低コスト栽培の実証 (ア) 被覆資材および定植時期と温度の関係 (イ) 被覆資材および定植時期と生育の関係	74	県単	H16~22	野菜研究室
イ トンネル省力栽培確立 (ア) 整枝方法の検討 a 5本整枝3果穫り b 3本整枝2果穫り (イ) 2番果収穫の検討 (ウ) 換気省力化の検討	75			
21. 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 ア 品種比較 イ 摘果による果実品種改善効果の検討 (2) ‘章姫’の食味安定と日持ち性の改善 ア カルシウムおよびケイ酸施用による果実硬度の改善 (ポット試験) イ カルシウム施用量の増加による果実硬度の改善 ウ マルチの種類およびpHキザンカルシウム塩処理による品質改善 エ 株間、着果数および春季新葉摘除による品質改善 オ 定植前のマルチングによる影響	76	県単	H19~22	野菜研究室
(3) ‘章姫’に対する遠赤色光処理の反応確認(予備試験)	77			
22. 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) 2~3月どりの有望品種の検索 (2) 施肥適正化技術の確立 ア ブロッコリー収穫残渣の連続鋤込みによる土壌化学性の変化	78	県単	H19~21	野菜研究室
23. 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 春まきニンジンの安定生産技術の確立 (ア) 播種日がニンジンの生育、収量および抽苔に及ぼす影響 (イ) ベタがけ被覆除去日が生育および収量に及ぼす影響 (ウ) 高品質、多収品種の検索	79	県単	H18~22	弓浜分場
イ 夏まきニンジンの安定生産技術の確立 (ア) 高品質、多収品種の検索(9月上旬播種) (イ) 生理障害発生要因の解明 a 施肥がケロイド症の発生に及ぼす影響 b 異なる水分管理がケロイド症の発生に及ぼす影	80			

研究課題名	掲載ページ	予算区分	研究期間	分類
響	80	県単	H18~22	弓浜分場
(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’の早掘り適性				
イ 良食味品種‘クイックスweet’の普通掘り適性	81			
(3) 4月どりブロッコリーの作型開発				
ア 露地栽培における有望品種、播種時期の選定				
イ ハウス栽培における有望品種の検索				
24. 地球温暖化に対応した白ネギ安定生産技術の確立	82	県単	H18~22	弓浜分場
(1) 夏越し栽培技術の確立				
ア 盛夏期の灌水技術の確立				
(ア) 異なる灌水管理が土壌水分量および地温に及ぼす影響				
(イ) 異なる灌水管理がネギの生育に及ぼす影響				
(ウ) 灌水下の異なる施肥窒素量がネギの生育に及ぼす影響	83			
(エ) 平坦地黒ボク畑における灌水効果				野菜研究室
イ 10月どり連作圃場における耐夏越し性品種の検索				弓浜分場
ウ 換金作物との輪作によるネギ連作障害の軽減	84			
エ 亜リン酸資材の施用が夏越しネギの生育および収量に及ぼす影響				
(2) 周年出荷体系の強化	85			
ア 春どりネギの安定生産技術の確立				
(ア) 栽植密度がネギの肥大に及ぼす影響				
(イ) 播種・移植日が抽苔ならびに生育、収量に及ぼす影響				
イ 5月どり一本ネギの作型開発				
ウ 無被覆栽培による6月どり作型の省力化	86			
エ 作型別適品種の選定				
(ア) 1~2月どり				
(イ) 6月どり	87			
(ウ) 7月上旬どり				
(エ) 7月どり				
(オ) 8~9月どり	88			
(カ) 10月どり				
(キ) 12月どり				
オ 現地適応性品種選定試験	89			
(ア) 関金地区				
(イ) 大山地区				
(ウ) 中山地区				
(エ) 名和地区				
カ 酸素供給剤による湿害軽減	90			野菜研究室

研究課題名	掲載ページ	予算区分	研究期間	分類
(3) ネギアザミウマ防除体系の確立	90	県単	H18~22	弓浜分場
ア 即効性剤と遅効性剤の混用散布における防除効果	91			
イ 新規薬剤の防除効果				
ウ 異なる展着剤が防除効果に及ぼす影響				
(4) 低コスト施肥技術の確立		県単	H20~22	弓浜分場
ア 5月どり坊主不知ネギにおける施肥削減				
イ 秋冬ネギ低コスト施肥技術の確立				
25. 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	92	県単	H20~22	弓浜分場
(1) 特別栽培白ネギの栽培技術の確立				
ア 鶏糞を用いた化学合成窒素の削減				
26. 湖山池塩分導入に係る野菜への影響に関する試験	93	県単	H20~22	砂丘農研セ
(1) 畑作物における許容塩化物イオン濃度の検討				
ア ジャガイモ				
イ 春蒔きニンジン				
ウ カボチャ				
エ スイカ				
オ カンショ	94			
カ サトイモ				
キ ホウレンソウ				
ク ハクサイ				
(2) 塩化物を施用した砂畑土壌の塩化物イオン濃度の推移	95			
ア 作物の作付け前と収穫後の0ppm区及び800ppmの塩化物イオン濃度の推移				
イ カンショ及びハクサイの作付け前の深さ別土壌塩化物イオン濃度				
27. 特産砂丘ナガイモ産地存亡に係る生産安定技術の確立		県単	H18~22	砂丘農研セ
(1) 新品種‘ねばりっ娘’の種芋増殖法の開発				
ア 種芋要請の施肥法				
(2) 新品種‘ねばりっ娘’の好適栽培法の確立	96			
ア 基肥および芽出し肥の検討				
イ 種芋の大きさ				
ウ 栽培特性調査				
エ つるの切り取り時期				
(3) 障害芋発生要因について	97			
ア 黒陥没障害発生時期				
イ 黒陥没障害発生要因				
(ア) 灌水条件による被害程度の解析				環境研究室
(イ) 土壌改良資材の検討				砂丘農研セ
(ウ) 有機質資材の検討				
(4) 環境負荷低減技術の確立	98			
ア 環境負荷の少ない施肥の検討				
イ 低コスト施肥の検討				

研究課題名	掲載ページ	予算区分	研究期間	分類
(5) 加工用に適した栽培法の確立	98	県単	H18~22	砂丘農研セ
ア カマボコ用ナガイモ（西園ほ場）				
イ カマボコ用ナガイモ（現地ほ場）	99			
(6) ネコブセンチュウ類防除の検討				環境研究室
ア ‘ねばりっ娘’における定植時薬剤処理によるネコブセンチュウ類防除の検討				
イ ‘ねばりっ娘’とネマキングの混植栽培による防除の可能性（予備試験）				
28. 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	100	県単	H21~25	砂丘農研セ
(1) 有機栽培の可能性の検討				
ア 施肥等の検討				
(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低減				
（ア）基肥窒素（東部）				
（イ）基肥窒素（中部）				
イ 労力節減によるコスト低減	101			
（ア）肥効調節型肥料の開発				
ウ 乾腐病耐病性系統の選抜と栽培法の確立				
（ア）現地優良系統の選抜（東部）				
(3) 収量安定栽培技術の確立				
ア 種球育成技術の確立				
（ア）窒素＋石灰肥料の施用効果				
イ 砂丘地環境保全技術の確立				
（ア）環境負荷の少ない施肥の検討				
29. 中山間地基幹品目及び土地利用型野菜の栽培法確立	102	県単	H21~25	日南試験地
(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				
（イ）りんか409の台木比較試験				
（ウ）中位段安定生産技術の確立				
a 深層施肥及び給液方法の検討				
b 追肥増量による草勢維持の検討				
c 主枝更新技術の検討	103			
d 裂果軽減対策の検討（予備）				
（エ）低段密植栽培による9月出荷技術の検討				
a ハウス栽培				
b 露地簡易トンネル栽培	104			
（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）セル成型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				

研究課題名	掲載ページ	予算区分	研究期間	分類
b 定植前の苗剥ぎ取り時期の検討 (イ) 作型別適品種選定 a 盆前出荷作型 b 夏どり作型	105	県単	H21~25	日南試験地
(ウ) 局所施肥技術による施肥削減及びコスト削減 (エ) 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)	106			
(オ) チェーンポット穿孔処理がネギの生育に及ぼす影響 (カ) 亜りん酸資材の施用がネギの生育に及ぼす影響(予備試験)	107			
イ 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 (エ) 高食味ピーマンの栽培条件の検索	108			
(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 6月どり作型の適品種及びは種期の検討 b 直置育苗による収穫期の早期化栽培技術の検討 c 不織布のべたがけによる収穫期の早期化栽培技術の検討 d 長期育苗による収穫期遅延効果の検討	109			
(イ) 高温期定植作型における安定生産技術の確立 a 長期育苗が収穫期及び花蕾品質に及ぼす影響 b 苗の耐干性向上に向けた育苗技術の検討(予備試験)	110			
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				
30. EOD反応を活用した花き類の鳥取型栽培技術の確立 (1) トルコギキョウ(年末・早春出荷)、ストック、シンテップウユリ(秋冬出荷)のEOD光照射による開花制御技術の確立 ア スtockにおけるEOD光照射および遮光の効果 (ア) EOD-FR光照射が‘ホワイトアイアン’の開花期と切り花品質に及ぼす影響 (イ) 白熱灯を用いたFR光照射とプロヘキサジオンカルシウム塩散布が‘ホワイトアイアン’の開花期と切り花品質に及ぼす影響 (ウ) 超早播き(7月播種)におけるEOD光照射が‘ホワイトアイアン’の開花期および切り花品質に及ぼす影		県単	H19~22	花き研究室
	111			



研究課題名	掲載ページ	予算区分	研究期間	分類
響 (エ) 開花抑制効果の高い遮光資材の種類と遮光期間の検討	111	県単	H19～22	花き研究室
(オ) 光質制御資材による中山間地9月～10月どりストックの茎伸長効果(被覆方法の検討)	112			日南試験地
(カ) 光質制御資材による中山間地9月～10月どりストックの茎伸長効果(は種期前進化の検討; 予備試験)				花き研究室
(キ) スイカ、ストック輪作体系における土壌還元消毒に用いる有機物施用と施肥削減がストックの採花日と切り花品質に及ぼす影響				花き研究室
イ シンテッポウユリ(秋冬出荷)の年内出荷率の向上に効果的な光照射条件の検討	113			
31. 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				
ア シンテッポウユリ(季咲き)の効率的施肥体系の確立				
膨潤				
(ア) 硫安追肥の検討				
(イ) 生育中期における追肥減量の検討				
(ウ) 硫安追肥および生育中期追肥削減の検討(予備試験)	114			
(エ) ロング肥料施用の検討				
(2) 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) 穴あきチェーンポットの検討				
(イ) 定植機械化の検討				
(ウ) 機械定植における育苗土の検討	115			
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) 品種比較試験				
(ウ) 露地抑制作型の検討	116			
(エ) 定植後のべたがけの利用が生育開花に及ぼす影響				
(オ) 蕾の冷蔵貯蔵による出荷期調節技術の確立				
32. 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	117	県単	H21～24	花き研究室
(1) シンテッポウユリ(秋冬出荷)のブラスティング、花首徒長対策の検討				
ア シンテッポウユリ(秋冬出荷)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				

研究課題名	掲載ページ	予算区分	研究期間	分類
(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) 穴あきチェーンポットの検討 (キ) 抑制作型に適する品種の検討	118	県単	H21~24	花き研究室
イ 抑制シンテッポウユリのブラスチング・花首徒長対策の検討 (ア) 赤色光照射による花首徒長対策の検討 (イ) 光照射によるブラスチング発生対策の検討	119			
(2) トルコギキョウ抑制作型における草丈伸長技術の確立 ア C02施用とR光照射による育苗法の検討 イ C02施用・R光照射育苗と定植後のR・FR光照射が採花に及ぼす影響				
33. 鳥取芝の利用促進事業（鳥取発グリーンニューディール関連） (1) ‘グリーンバードJ’ と ‘ティフトン419’ の生育比較 ア シバ刈り回数と刈り込み量および刈り取り残渣の部位別割合 イ ‘グリーンバードJ’ と ‘ティフトン419’ の粗植区における植被率と緑被率の推移 ウ ‘グリーンバードJ’ の植栽方法による植被率と緑被率の推移	120	県単	H22~23	花き研究室
エ 踏圧による緑被率、乾物重への影響 オ 遮光による緑被率、乾物重への影響 カ シバ試験圃場におけるほふく茎残渣の時期別発根（活着）位置	121			
キ ‘ティフトン419’ の単位面積当たりの花穂発生数と発芽試験 ク 除草剤グリホサートイソプロピルアミン塩散布による植被率と緑被率の推移 ケ 除草剤グリホサートカリウム塩散布による植被率と緑被率の推移	122			
コ 除草剤フルアジホップP散布による植被率と緑被率の推移	123			
34. 全日本野菜・花卉品種審査会（ブロッコリー、パンジー・ビオラ）受託事業 (1) 第56回全日本花卉品種審査会パンジー・ビオラ（秋出しポット栽培）		受託	H22	花き研究室
35. 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	124	県単		花き研究室

研究課題名	掲載ページ	予算区分	研究期間	分類
《 生物工学関係 》				
36. バイテクによるナシ新品種シリーズの育成	124	県単	H19~23	生工研究室
(1) 高品質黒斑病抵抗性自家和合性ニホンナシの育成				
ア 極早生ナシ品種育成のための交雑種作出				
イ 交雑種の幼木選抜				
ウ 果実特性による交雑実生からの一次選抜				
(ア) 果樹10号圃場				
(イ) 大谷圃場				
エ 果実特性による交雑実生選抜系統からの二次選抜	125			
(ア) 果樹10号圃場				
(イ) 大谷圃場				
オ 特性検定による交雑実生選抜系統からの三次選抜(果樹10号圃場)				
カ 特性検定による交雑実生選抜系統からの四次選抜(果樹10号圃場)				
(2) ナシ倍数体品種の育成	126			
ア 倍数体培養植物の試験管内形成				
イ ナシ倍数体系統の自家和合性調査				
ウ ナシ倍数体系統の果実特性評価				
エ 倍数体台木系統からの白紋羽病菌耐病性系統の選抜	127			
オ 倍数体台木系統の挿し木苗養成				
(3) 白紋羽病耐病性ナシ優良台木の選抜・育成				
ア 交配による交雑種の作出	128			
イ 交雑実生から耐病性台木の選抜(二次選抜)				
ウ 選抜系統台木の現地実用性検定試験				
エ 微生物資材による白紋羽病防除効果				
(ア) 植物内生菌				
(イ) 腐菌床抽出液	129			
オ 選抜系統の挿し木大量増殖法の確立				
カ 接ぎ木苗における穂木及び台木品種の違いが根に及ぼす影響				
37. バイテクによるナガイモ及びラッキョウ新品種の育成	130	県単	H17~26	生工研究室
(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				
イ ヤマノイモ属雑種の養成および1次選抜				
ウ ヤマノイモ属雑種の2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4年目)				
(ア) 収量性調査				
(イ) 適正な種芋重の検討	131			
(ウ) 小切片増殖法の検討				

研究課題名	掲載ページ	予算区分	研究期間	分類
(エ) 現地適応性試験	131	県単	H17~26	生工研究室
(2) ラッキョウ新品種の育成	132			
ア 乾腐病耐病性品種の育成				
(ア) 子房培養による交雑種の育成				
(イ) 乾腐病耐病性中玉系統の選抜				
(ウ) 中部砂丘地に適した乾腐病耐病性新品種の選抜				
a. 乾腐病耐病性系統の収量性調査				
b. 早期定植が乾腐病耐病性系統の分球数、規格別りん茎割合に及ぼす影響				
c. 乾腐病耐病性系統の中部砂丘地実用性検定試験	133			
(エ) 玉ラッキョウ六倍体の作出				
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				
(イ) 優良系統の紅化処理技術の確立 (予備試験)	134			
ウ ラッキョウの機能性成分の分析				
(ア) ラッキョウの機能性含硫成分の簡易定量法の開発				
(イ) ラッキョウ交雑種の機能性成分の定量分析				
エ ラッキョウの品種識別技術の開発	135			
(ア) フローサイトメーターによるラッキョウの倍数性分析				
(イ) ネギ属由来SSRマーカーによる分析				
(ウ) タバコ葉緑体SSRを利用したラッキョウの品種識別				
38. バイテクによる花きニューアイテムの開発		県単	H19~23	花き研究室
(1) リンドウ新品種開発				
ア 人工交配による盆咲き~彼岸咲き品種の開発				
(ア) 交配系統の開花特性調査 (定植2年目以上)				
(イ) 平成21年度交配の結果と育苗経過について	136			
(ウ) 平成21年度産交配系統の開花特性調査 (定植1年目)				
(エ) 平成22年度交配結果				
(2) 花の日持ちの良いリンドウ三倍体開発	137			
ア 四倍体系統の順化及び養成				
イ 四倍体と二倍体の交雑種子の獲得				
ウ 四倍体と二倍体との交雑種子の発芽能力検定				
(3) ユリ新品種開発				
ア 抑制栽培適応性品種の育成				
(4) 小球開花性ユリ新品種開発	138			
ア 種間雑種の作出				
イ 種間雑種の順化				
ウ 種間雑種の一次選抜				
エ 種間雑種の二次選抜				

研究課題名	掲載ページ	予算区分	研究期間	分類
オ 二次選抜系統の栽培試験 (5) サルトリイバラ優良系統大量増殖法の開発 ア 優良系統培養増殖法の確立 (ア) サンプルング時期の検討 (イ) 増殖培養条件の検討 a 優良系統の増殖培養条件の検討 b 系統別増殖培養条件の検討 (ウ) 発根培養条件の検討 a 供試材料及び NAA 添加濃度条件の検討 b オーキシンの種類の検討 c 優良系統の発根培養 (エ) 接木による優良系統の増殖の検討  《農林水産試験場臨時的調査研究事業》	139	県単	H19～23	生工研究室
39. サツマイモに対する海藻類の施用効果	140	臨研	H22	弓浜分場

## II 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。

① 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に基づき調査した。

② ‘筑波 54 号’は 7 月下旬収穫の赤ナシで果重 238 g、糖度 11.2%、果汁が多く食味は良好であった。

③ ‘筑波 55 号’は 8 月上～下旬収穫の赤ナシで果重 434 g、糖度 11.8%、果実に条溝が見られた。

④ ‘筑波 56 号’は 9 月上旬収穫の赤ナシで果重 414 g、糖度 13.2%、高糖度であるが食味に特徴がなかった。

⑤ ‘筑波 57 号’は 9 月中～下旬収穫の赤ナシで果重 358 g、糖度 13.4%、同じ収穫時期の‘あきづき’以上の食味であれば有望である。

⑥ ‘筑波 58 号’は 10 月上旬収穫の青ナシで果重 473 g、糖度 15.5%、果面にサビが発生しやすいため、青ナシであるが‘二十世紀’のような果面にはならなかった。

⑦ 以上の結果、‘筑波 54 号’を有望、その他の系統は調査継続とした。

〈本試験成績登載印刷物：5〉

##### (2) 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新系統について地域適応性を検討する。

① 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 I)に基づき調査を行った。

② いずれの系統も花粉量は多であった。開花時期は花数が少ないので正確にはわからないが晩ではなかった。

③ 以上の結果、各系統は正常に生育していると考えられた。本年は着果数が少ないため果実調査は行わなかったが、次年度以降は、果実調査を行っていく。

〈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。

① 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。

② ‘安芸津 23 号’以外は着花が見られたが、台木が衰弱したため生理落果し、収穫できた果実は、‘安芸津 22 号’が 9 果、‘安芸津 24 号’が 1 果、‘安芸津 25 号’が 21 果であった。

③ ‘安芸津 22 号’は、平均果重 181g、平均糖度 17.4%で、収穫盛期は 10 月 18 日頃である。小玉であるが、果面はきれいである。果肉は褐斑が多めであるが、食味は良い。

④ ‘安芸津 24 号’は、平均果重 178g、平均糖度 17.6%で、収穫盛期は 11 月 1 日頃である。

⑤ ‘安芸津 25 号’は、平均果重 193g、平均糖度 15.5%である。

⑥ 第 22 回系適試験成績検討会で継続検討となった。

〈本試験成績登載印刷物：5〉

##### (4) ブドウ第 13 回系統適応性試験

担当者：椿 越夫

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ブドウ系統について地域適応性を検定する。

① 供試系統は‘安芸津 29 号’、‘安芸津 30 号’、‘福岡 15 号’の 3 系統。

② 本年度は、植え付けのみ。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### 2. 病虫害発生予察調査事業

##### (1) 果樹主要病虫害の発生予察調査

担当者：中田健・三木祥平・小谷和朗・椿越夫・田中篤

協力分担：病虫害防除所

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

① ナシの病害では、黒星病は 6 月 24 日に病虫害発生予察注意報第 2 号を発表し、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。

虫害では、カメムシ類は 6 月 24 日に病虫害発生予察注意報第 3 号、8 月 5 日に病虫害発生予察警報第 1 号を発表し防除の徹底を呼びかけた。ハダニ類、果実吸蛾類及びシンクイムシ類の発生が平年よりやや多かった。

② カキの病害は、炭疽病が平年よりやや多い発生であ

った。虫害では、カメムシ類、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。

③ ブドウの病害では、べと病、うどんこ病の発生がやや多くなった。虫害は、全般的に「平年並」以下の発生であった。

④ 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44回発表した。

(本試験成績登載印刷物：23)

### 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。

① 場内（佐貫地内）の水田ほ場のNo.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：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：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

② 場内では、霜害のため着果量が減少した。現地園では、1樹が収穫前に枯死した。

③ 前期の生理落果は、場内では、古藤系、T-E系、No.0系、森B系が少なく、現地園では、森B系、小山早生系が少なかった。森B系以外は、現地園の生理落果率が高かった。

④ 場内での樹上軟化落果は、9月以降はBわい性系の落果がわずかに見られたのみで、他の系統は見られなかった。

⑤ 現地園での樹上軟化落果率は、No.0系、No.2系、T-C系、森B系、遠藤系が少なかった。

⑥ 以上の結果、場内では、樹上軟化落果がほとんど見られず、霜害による着果量の減少が原因ではないかと推察された。現地園では、全体的に昨年より樹上軟化落果が少なかったが、その中でもNo.0系、No.2系、T-C系、

森B系、遠藤系が少なかった。

(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。

① 場内（佐貫地内）の水田ほ場のNo.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：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：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

② 現地園は10月14日に一斉収穫し、場内は21日、29日に適熟果を収穫し、脱渋後の日持ち性を比較した。

③ 10月14日収穫の果実（現地園）は、遠藤系、T-C系、No.2系の日持ち性が高かった。

④ 10月21日収穫の果実（場内）は、Bわい性系、古藤系、遠藤系、T-C系の日持ち性が高かった。

⑤ 10月29日収穫の果実（場内）は、No.2系、T-C系、T-A系の日持ち性が高かった。

⑥ 以上の結果、3回の調査から判断すると遠藤系、No.2系、T-C系の日持ち性が高いと考えられた。

(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

① 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

② 着果量が多かったNo.2系と遠藤系を比較した。

③ 両系統とも個包装し、ドライアイス30g/5kgを入れて脱渋し、61日後に開封した。

④ 収穫時の果色の数値は、No.2系の方が低かった。

⑤ 開封時の軟化率に差は見られなかったが、1日目の

No. 2 系の軟化が少なかった。

⑥ 以上の結果、収穫時の果色は、No. 2 系の方が青かったが、開封時の軟化率に差はみられず、その後の日持ち性は、遠藤系より No. 2 系の日持ち性が高いと思われた。他の系統についても調査を行う。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### 4. 新農薬適用試験

##### (1) 散布薬液による王秋ナシ果実の果面障害の再現試験

担当者：三木祥平・中田健・田中篤

協力分担：東伯普及所

袋掛け後に散布される各種薬液が王秋ナシ果実の果面障害に及ぼす影響を明らかにする。

① 7月9日に大袋を被袋し、7月30日にハンドスプレーで薬液を袋の留め口付近に向けて十分量(35ml/果)散布した。大袋を掛ける時、留め口のしめ方を強くするもの(以下、袋口強)及び弱くしめるもの(果梗1本分の空間を残すもの、以下、袋口弱)に分けて試験を行った。薬剤処理は、ナリアWDG、アミスター10フロアブル、ナリアWDG+カネマイトフロアブル、アミスター10フロアブル+カネマイトフロアブルの4通りを供試した。対照区として水処理区及び無処理区を設けた。

② 袋口弱の水処理区及び無処理区(有袋)では、各区1果ずつ液体が流れたような薄い果面障害の形成がみられた。

③ 袋口強の場合、いずれの処理区においても果面障害の形成は認められなかった。

④ 袋口弱の場合は、ナリアWDGの単用散布区、ナリアWDG+カネマイトフロアブルの混用散布区において液体の流れたような薄い果面障害の形成が認められた。

⑤ 以上の結果、本果面障害の発生要因として供試薬剤の影響は少ないものと推察された。また、その発生要因として果実袋の留め口のしめ方の強弱による影響が考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

##### (2) ナシ赤星病菌に対するDMI剤の防除効果(ポット試験)

担当者：三木祥平・安田文俊・田中篤

協力分担：鳥取普及所

本県防除暦では、赤星病対策としてDMI剤(EBI剤)を使用しているが、防除効果の低下を心配する声がある。そこで、数種DMI剤のナシ赤星病に対する防除効果を確認する。

① ‘二十世紀’の強せん定樹(ポット10年生以上)を供試樹とし、周囲に伝染源となる冬孢子堆の付いたビヤ

クシン(鳥取市福部町で採取)をバケツに入れて設置した。供試したDMI剤は、アンビルフロアブル、オンリーワンフロアブル、スコア顆粒水和剤、マネージDF、バイコラル水和剤の計5種類の薬剤である。処理は、4月5日、13日、19日の計3回、バッテリー式肩掛け式噴霧器を用いて薬液を十分量(500ml/ポット)噴霧した。

② 福部町から採取したビヤクシンの冬孢子堆成熟度が100%となったのは4月6日であった。

③ 薬剤の最終散布から28日後(5月17日)時点での無処理区におけるナシ赤星病の発病葉率は93.8%、発病度は68.2%と甚発生条件下の試験となった。

④ 各薬剤の防除効果は、オンリーワンフロアブル2,000倍(防除価99.9)、スコア顆粒水和剤4,000倍(防除価99.1)、アンビルフロアブル2,000倍(防除価98.5)、オンリーワンフロアブル4,000倍(防除価97.2)、マネージDF8,000倍(防除価82.1)、バイコラル水和剤3,000倍(防除価87.5)の順に高かった。

⑤ 以上の結果、福部町に由来する赤星病菌に薬剤感受性の低下は認められなかった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

##### (3) 微生物農薬等のナシ病害に対する防除効果の確認 ア 微生物農薬等のナシ黒斑病に対する防除効果の確認

担当者：三木祥平・安田文俊・田中篤

協力分担：なし

微生物農薬及び化学農薬のナシ黒斑病に対する防除効果を確認し、今後の防除対策の基礎資料とする。

① 供試品種は‘二十世紀’38年生強せん定樹を用いた。供試薬剤の散布は、5月14日、5月28日、6月7日、6月19日、6月27日(約10日間隔)に動力噴霧器を用いて薬剤を十分量(10l/樹)散布した。

② 薬剤の最終散布から10日後(7月7日)の無処理区におけるナシ黒斑病の平均発病葉率は76.8%、平均発病度は29.5となり甚発生条件下での試験となった。

③ 各薬剤の防除効果は、ダイパワー水和剤1,000倍(防除価90.2)、ベルコートフロアブル1,500倍(防除価84.4)、キノンドー水和剤801,200倍(防除価83.1)オンリーワンフロアブル2,000倍(防除価59.3)、ストロビードライフフロアブル3,000倍(防除価56.9)、ボトキラー水和剤1,000倍(防除価20.0)、エコショット2,000倍(防除価30.2)の順に高かった。

④ 以上の結果、黒斑病の防除薬剤としてエコショット、ボトキラー水和剤の効果は低く、実用性は低いと判断された。

〈本試験成績登載印刷物：13〉



## イ 微生物農薬等のナシ黒星病に対する防除効果の確認

担当者：三木祥平・安田文俊・田中篤

協力分担：なし

微生物農薬及び化学農薬のナシ黒星病に対する防除効果を確認し、今後の防除対策の基礎資料とする。

- ① 供試品種は‘幸水’15年生強せん定樹を用いた。供試薬剤の散布は、4月19日、30日、5月17日、6月1日、6月11日（約15日間隔）に動力噴霧器を用いて薬剤を十分量（100/樹）散布した。
- ② 薬剤の最終散布から16日後（6月27日）の無処理区におけるナシ黒星病の平均発病率率は38.2%、平均発病度は12.4となり中発生条件下での試験となった。
- ③ 各薬剤の防除効果は、スコア顆粒水和剤4,000倍（防除価80.6）、アンビルフロアブル2,000倍（防除価79.0）、オンリーワンフロアブル4,000倍（防除価76.6）ベルコートフロアブル1,500倍（防除価74.2）、エコショット2,000倍（防除価66.1）、ボトキラー水和剤1,000倍（防除価44.4）の順に高かった。
- ④ 以上の結果、黒星病の防除薬剤としてエコショット及びボトキラー水和剤の効果は化学合成農薬と比べてやや劣るが、化学合成農薬の併用による実用性はあると判断された。

（本試験成績搭載印刷物：なし）

## ウ 微生物農薬等のナシうどんこ病に対する防除効果の確認

担当者：三木祥平・安田文俊・田中篤

協力分担：なし

微生物農薬及び化学農薬のナシうどんこ病に対する防除効果を確認し、今後の防除対策の基礎資料とする。

- ① 供試品種は‘幸水’15年生強せん定樹を用いた。供試薬剤の散布は、7月26日、8月6日、8月20日、9月3日、9月27日（約15日間隔）に動力噴霧器を用いて薬剤を十分量（100/樹）散布した。
- ② 薬剤の最終散布から30日後（10月27日）の無処理区におけるナシ黒星病の平均発病率率は18.5%、平均発病度は4.4となり少発生条件下での試験となった。
- ③ 各薬剤の防除効果は、ストロビードライフロアブル3,000倍（防除価95.5）、インダーフロアブル5,000倍（防除価93.2）、ベルコートフロアブル1,500倍（防除価88.6）オンリーワンフロアブル2,000倍（防除価81.8）、ボトキラー水和剤1,000倍（防除価59.1）、エコショット2,000倍（防除価3.7）の順に高かった。
- ④ 以上の結果、うどんこ病の防除薬剤としてボトキラー水和剤は化学合成農薬の併用により実用性があり、ま

た、エコショットの実用性は低いとそれぞれ判断された。

（本試験成績搭載印刷物：13）

## （4）ナシのナシヒメシ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。

- ① シンクイムシ類の被害は、ほとんどがナシヒメシクイ幼虫によるものであった。
- ② 無処理区の被害率率は25.0%で、少発生条件下での検討となった。
- ③ 防除体系は、慣行体系（7月下旬：スミチオン乳剤1,500倍液、8月中旬：オリオン水和剤40の1,000倍液）、体系I（7月下旬：スミチオン乳剤1,500倍液、8月中旬：テルスターフロアブル3,000倍液）を検討した結果、体系Iが慣行体系に優ると考えられた。
- ④ 防除薬剤を検討した試験区では、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倍液の効果が高く、次いでディアナWDG5,000倍液であった。これらよりやや劣る効果を示したのが、フェニックス顆粒水和剤4,000倍液及びサムコルフロアブル10の5,000倍液、オリオン水和剤40の1,000倍液であった。
- ⑤ 以上の結果、ナシヒメシクイに対する防除薬剤に関する知見を集積した。

（本試験成績搭載印刷物：なし）

## （5）カメムシ類の防除対策

担当者：中田健・田中篤

協力分担：なし

果樹カメムシ類は数年毎に多発生となり、その発生生態からも果樹の難防除害虫の一つとされている。

ここでは、果樹カメムシ類の防除対策を目的に数種薬剤の効果を検討する。

- ① 飼育系統のチャバネアオカメムシを試験に供試した。
- ② 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、スミチオン水和剤40の効果を確認した結果、アグロスリン水和剤とテルスターフロアブルの効果は高く、スミチオン水和剤40の1,000倍液の効果はやや劣った。
- ③ 以上の結果、カメムシ類に対する防除薬剤に関する知見を集積した。

（本試験成績搭載印刷物：なし）

## （6）合成ピレスロイド系殺虫剤散布によるハダニ類密度への影響

担当者：中田健・田中篤

協力分担：なし

本県では、ハダニ類やコナカイガラムシ類のリサーチ現象を引き起こす最大の要因として、合成ピレスロイド系殺虫剤散布が懸念されている。ここでは、合成ピレスロイド剤散布がハダニ類密度に与える影響を調査し、防除対策の資料とする。

① 試験区はⅠ区：アグロスリン水和剤 2,000 倍液の 1 回散布、Ⅱ区：アグロスリン水和剤 2,000 倍液の 2 回散布、Ⅲ区：アグロスリン水和剤 2,000 倍液の 3 回散布、Ⅳ区：スターマイトフロアブル 2,000 倍液の 1 回散布、Ⅴ区：スターマイトフロアブル 2,000 倍液及びアグロスリン水和剤 2,000 倍液の混用液 1 回散布、Ⅵ区：ダイアジノン水和剤 34 の 1,000 倍液の 3 回散布、Ⅶ区：テルスターフロアブル 3,000 倍液の 1 回散布、Ⅷ区：カスケード乳剤 2,000 倍液の 1 回散布、対照区（無散布）とし、ハダニ類及び天敵類の密度推移を調査した。

② 殺ダニ活性を持つ薬剤を散布したⅣ、Ⅴ、Ⅵ、Ⅶ及びⅧ区では対照区と比較してハダニ類及び天敵類の密度が低い傾向であった。

③ アグロスリン水和剤及びダイアジノン水和剤を散布したⅠ、Ⅱ、Ⅲ及びⅥ区では、対照区と比較してハダニ類の発生密度は高く、天敵類の発生密度は低い傾向であった。アグロスリン水和剤は散布回数が増加するにつれて、ハダニアザミウマに対する影響は高くなるものと考えられた。

④ 以上の結果、アグロスリン水和剤、ダイアジノン水和剤の散布は、ハダニ類及び天敵類の密度に影響を与えたが、著しいリサーチ現象は確認されなかった。また、連続散布することで、天敵類に対する散布薬剤の影響は高ま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）

## （7）果樹における現地対応とその記録（害虫関係）

### ア モモ園におけるカタツムリ類被害の記録とその対応

担当者：中田健・中嶋晃（鳥取普及）・田中篤

協力分担：米子普及所

平成 22 年度、現地から相談があった主要なものについて、種名の同定などその対応を記録し、今後の防除対策の基礎資料とする。ここでは、現地から持ち込み・相談のあったモモのカタツムリ類の概要について記録する。

① モモ園で採取されたカタツムリ類について画像診断（岡山大学 福田宏 准教授）により、コハクオナジマイマイ（*Bradybaena pellucida*）と判明した。

② モモ園では多数の本種が観察された（3 年生モモ樹

の樹上に 100～200 個体程度を観察）。

③ 除袋前の果実袋には本種による多数の食害みられ、袋上からの食害により果実表面も同時に食害されている様子が観察された。また、モモ園途中にある家庭菜園などにも本種の発生が確認できた。

④ 本種に対するナメルト粒剤の効果は高いと考えられた。また、多数の個体が樹上及び樹下を往き来しているものと推察された。

⑤ 以上の結果、県東部モモ園で発生していたカタツムリ類はコハクオナジマイマイであることが判明した。しかし、モモ園での被害発生、増殖要因や侵入経路等はまだ明らかではない。また、本種の防除対策として、ナメクジ類やマイマイ類の駆除剤として一般的に使用されるメタルデヒド剤の効果は期待できるものと考えられたが、効果的な処理方法については、詳細な検討が必要である。

（本試験成績登載印刷物：なし）

### イ ナシにおけるイラガ類の対応とキクイムシ類の記録

担当者：中田健・田中篤

協力分担：(株)サンアグリ、鳥取普及所、倉吉普及所  
ここでは、現地から相談のあったイラガ類に対する薬剤の効果、ナシのキクイムシ類について記録する。

① ヒロヘリアオイラガ中老齢幼虫に対し、アグロスリン水和剤 2,000 倍液、スミチオン乳剤 1,500 倍液、サイアノックス水和剤 1,500 倍液、エルサン水和剤 1,000 倍液、ダイアジノン水和剤 34 の 1,000 倍液の効果を確認した。

② その結果、アグロスリン水和剤の効果が高く、その他の供試薬剤は齢期が進んだ幼虫は生存する傾向で、処理 7 日後の補正死亡率が 6～8 割程度であった。

③ 現地、ナシ樹から採取したキクイムシ類は、(独)森林総合研究所 後藤秀章氏によりヨシブエナガキクイムシ（*Platypus calamus*）と判明した。

④ 本種のナシでの被害記録は少なく、岐阜県で報告が一例ある（渡辺，2008）。ナシにおける被害拡大の可能性等について、不明な点が多いことから、今後、現地での様子を継続して観察する必要があると考えられた。

⑤ 以上の結果、イラガ類幼虫に対する薬剤の効果、現地で発生したキクイムシ類の種名が明らかとなった。

（本試験成績登載印刷物：なし）

### （8）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・三木祥平・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。

- ① 殺菌剤では、ナシの黒斑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。
- ② 殺虫剤では、ナシのアブラムシ類、カイガラムシ類及びハダニ類、ブドウの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：13〉

### (9) 傾斜地におけるスピードスプレーヤ散布の農薬付着状況

担当者：田中篤・中田健

協力分担：倉吉普及所、技術普及室

傾斜地において省力化の観点から、園内道を整備し、スピードスプレーヤ（以下SS）を導入する事例がみられている。しかし、傾斜地においてSS散布による薬剤の付着状況を調査した事例が少ない等、有効性が十分に確認されていないことから、導入は一部にとどまっている。そこで、傾斜地におけるSS散布の付着状況を調査し、普及指導の資料とする。

- ① 東伯郡湯梨浜町の傾斜地用SSを導入している現地2ほ場において、6月17日に感水紙を設置し、SS散布と手散布での付着状況を比較した。
- ② 散布時の風は弱く、散布に影響は無かった。
- ③ 聞き取り調査によると、慣行の散布量はいずれのほ場もSS散布が手散布に比べ散布量が少なかった。
- ④ SSのa当たりの散布時間は手散布に比べ、ほ場1で26.1%、ほ場2で35.3%と短縮され省力的であった。
- ⑤ 薬剤の付着程度は、ほ場1、ほ場2ともに葉表はSSが手散布に比べやや劣る傾向がみられたが、葉裏ではほ場1、ほ場2ともにSSと手散布で大差なく、手散布と比べほぼ同程度の付着量が確保されていたと判断された。
- ⑥ 以上の結果から、傾斜地におけるSS散布は手散布とほぼ同程度の付着が確保され、散布時間が短縮されることから省力的な散布方法であると考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (10) 植物生育調節剤関係試験

#### ア ‘ゴールド二十世紀’における鮮度保持剤の利用に関する試験

担当者：伊藤直子・杉嶋至・角脇利彦

協力分担：三井物産（株）

鮮度保持剤1-MCPの剤型として、新たにくん蒸成型剤AF-3が開発された。この剤の、二十世紀系統の日持ち性向上に対する効果を検討する。

- ① 9月7日に収穫後、果色2.5および3に統一し、鳥取県二十世紀5kg出荷用段ボール箱に梱包した。AF-3処理区は当日中に3.5m<sup>3</sup>のパレットテント内において1

-MCP濃度1000ppb条件下で16時間くん蒸処理を行った。対照区は無処理とした。収穫日から収穫後28日まで果色、硬度、糖度、pHを調査した。果色の調査は48果を継続して用い、硬度、糖度、pHは収穫日には10果を、それ以降は8果ずつ測定した。

- ② 果色2.5区では、収穫後14日から28日にかけて処理区の果色が対照区に比べて低かった。果色3区では処理区と対照区の差は見られなかった。

- ③ 硬度、糖度、pHは、果色2.5区、果色3区ともに、処理区と対照区の差は見られなかった。

- ④ 以上の結果、AF-3処理は果色2.5で収穫した‘ゴールド二十世紀’の果色保持の面で有効であると考えられた。

〈本試験成績登録印刷物：18〉

### 5. ナシのジョイント整枝による省力栽培技術の確立

#### (1) ‘おさゴールド’に適したジョイント整枝方法の確立

##### ア 整枝方法の比較

担当者：伊藤直子・角脇利彦・高濱俊一

協力分担：神奈川県農業技術センター

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。

- ① 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樹間を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樹間を5.0mと7.5mの2通りとし、主幹高は100cmとした。2本主枝は樹間を7.5mとし、主幹高を100cmとした。3本主枝は樹間を5.0mとし、これを慣行区とした。

- ② 3年間の育苗後、平成22年4月にジョイントした。主枝1本・樹間2.5m・主幹高100cmと、主枝2本・樹間5.0m・主幹高100cmでは、主幹延長部が十分に伸長しており、ジョイントできた。他の処理区で主幹延長部の生育が不足している部分には、穂木、メダールテープで被覆した穂木、苗木の3通りの方法でブリッジ接ぎ木を行った。

- ③ 9月21日に果実調査を行った。12月6日および8日に樹体生育調査を行った。また、4年枝および5年枝の長さから、育苗1～2年目の生育を試算した。

- ④ ブリッジ方法のうち、苗木ブリッジからの新梢発生が旺盛であった。穂木ブリッジからは、メダールテープ

処理の有無にかかわらず、新梢発生はほとんどなかった。  
⑤ 樹冠面積占有率、果実収量ともに、ジョイント区では主枝1本・樹間2.5m・主幹高100cmの区が最も大きかった。

⑥ 育苗1年間でジョイントする場合の樹間は、主枝1本では1m以下、主枝2本でも約1mであった。育苗2年間でジョイントする場合は、主枝1本で主幹高100cmの場合は樹間1.8m、主幹高180cmの場合は樹間1.4m、主枝2本で主幹高100cmの場合は3.5m必要であった。

⑦ 以上の結果、処理区の中では、主枝1本・樹間2.5m・主幹高100cm区が樹冠拡大が早く、初年度収量も多かった。また、ジョイントまでの育苗期間を2年にするためには、主幹・先端ジョイント・主幹高100cmの場合は樹間1.8m、主幹高180cmの場合は樹間1.4m、先端・先端ジョイント・主幹高100cmの場合は樹間3.5mを目安に植栽するのがよいと考えられた。

〈本試験成績登録印刷物：なし〉

## (2) 鳥取県育成新品種のジョイント適性把握と栽培技術の確立

### ア 育苗方法に関する試験

担当者：高濱俊一・伊藤直子・角脇利彦

協力分担：神奈川県農業技術センター

ジョイント整枝の方法として、直植えとポット育苗した苗木について検討する。

① 供試品種は‘夏さやか’、‘なつひめ’、‘涼月’、‘新甘泉’、‘秋甘泉’とした。直植え区は平成21年1月に樹間2mに苗9本を植え付けた。ポット区は平成21年1月に不織布ポット(直径35cm)に植え付け育苗し、平成21年10月に苗長により樹間を1.0、1.5、2.0mに移植した。両区とも平成22年4月にジョイントした。直植え区で苗が短く届かないところはあらかじめ3℃に貯蔵しておいた穂木(以下ブリッジと記す)を用いてジョイントした。

② 平成23年1月に各区の新梢発生本数、新梢長を調査した。

③ いずれの品種も主幹延長部の新梢発生本数は区による差がないが、新梢長は直植え区が長かった。

④ いずれの品種もブリッジ部からは新梢の発生がほとんど無く、発生した新梢の長さも短かった。

⑤ 以上の結果、苗を直植えしてブリッジを用いてジョイントすると1年目はブリッジ部分から新梢の発生が無く、結果枝の確保が1年以上遅れる。ポット育苗すればブリッジ部が無いので結果枝数の確保は早い。苗木の本数は多く必要と考えられた。

〈本試験成績登録印刷物：なし〉

### イ 育苗年数に関する試験

担当者：高濱俊一・伊藤直子・角脇利彦

協力分担：神奈川県農業技術センター

直植えして1年目にジョイントする方法と1年延長して2年育苗してジョイントする方法について検討する。

① 供試品種は‘夏さやか’、‘なつひめ’、‘涼月’、‘新甘泉’、‘秋甘泉’各9本とした。1年苗区は平成21年1月に樹間2mに直植えし、平成22年4月にジョイントした。苗が短く届かないところはブリッジを用いた。2年苗区は平成22年10月まで育苗しナシ棚まで倒した。

② 主幹部と主枝部の長さを調査した。また、2年苗区の倒した際に苗が折れた割合についても調査した。

③ 2年苗区はいずれの品種も主枝部分はジョイント可能な長さである240cm以上に伸びた。

④ いずれの品種も主幹部は1年苗区に比べ2年苗区は10cm程度長くなり、垂直部は短く湾曲部が長くなった。

⑤ 2年苗区を倒した時‘なつひめ’、‘涼月’は折れにくく、‘夏さやか’、‘秋甘泉’‘新甘泉’は折れやすかった。

⑥ 以上の結果、2年苗を用いるとジョイントが可能な長さの苗が確保できる。しかし、苗が大きくなると折れやすくなるので、先端以外の新梢は切除する管理が必要となると考えられた。

〈本試験成績登録印刷物：なし〉

## (3) なつひめ、新甘泉におけるジョイント省力栽培技術の確立

### ア ‘新甘泉’のジョイント栽培適性の検討

担当者：伊藤直子・角脇利彦・高濱俊一

協力分担：神奈川県農業技術センター

神奈川県が開発した「樹体ジョイント仕立て」について、‘新甘泉’における生産性および適応性を検討する。

① 平成21年4月に2年生‘新甘泉’を植栽と同時にジョイントし、同年に主枝上から伸長した1年枝を側枝とした。平成22年は1年生側枝のえき花芽に着果させた。9月2日に果実品質調査を行った。

② 果重は成木のものとは比べてやや小ぶりであるものの、糖度は高かった。条溝果が20%弱見られたが、全てえき花芽に着果させたためと考えられる。

③ 以上の結果、ジョイント2年目で‘新甘泉’の着果を開始し、十分に出荷可能な果実が収穫できた。

〈本試験成績登録印刷物：なし〉

## 6. 生産振興推進事業

### (1) 栄養診断

#### ア 初期生育診断(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

初期生育は、春先の天候に大きく影響される。そこで県内の栄養診断園の生育状況を巡回調査し、以後の栽培管理の参考とする。

- ① 県内の‘二十世紀’8園、‘ゴールド二十世紀’10園および園芸試験場を調査園とし、5月20日に葉色、発育枝展葉数、発育枝副葉数、短果枝からの吹き出しを調査した。
- ② 葉色は‘二十世紀’では平年並、‘ゴールド二十世紀’ではやや平年値を下回った。
- ③ 展葉数は、両品種とも12～13枚程度で、平年よりも2枚程度少なかった。
- ④ 副葉数は両品種とも平年の半数程度の0.6～0.7枚程度であった。
- ⑤ 短果枝からの吹き出しは、平年よりも‘二十世紀’で4%、‘ゴールド二十世紀’で5%程度高くなった。
- ⑥ この他、本年は交配時期の低温により交配不良園が散見され、アアレによる葉の破れ、果実の傷、霜によるアザが見られた。
- ⑦ 以上の結果、過去の気象データと初期生育の関係から本年は4月中下旬の気温が低く、降水量が4月中旬以外は平年を下回ったため、展葉数、副葉数が少なかったものと考えられた。また、交配不良により着果量が少なくなったことが、短果枝の吹き出しの増加に影響したものと考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### イ 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、葉および土壌の無機分析を行なう。

- ① ‘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、9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。
- ② 葉分析では、大きな変動はなく、概ね適正な範囲内であった。
- ③ 土壌分析では、リン酸の蓄積が見られる園が多く、377mg/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。
- ④ 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。
- ⑤ 以上の結果、葉中無機成分は大きな変動はなく、概ね適正範囲内であった。土壌分析からは半数以上の園で

リン酸、加里の蓄積がみられたことから、リン酸、加里肥料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〉

## (2) 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・小谷和朗・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。

- ① 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38年生）、‘ゴールド二十世紀’（露地23年生、GA処理）、‘ゴールド二十世紀’（露地23年生）、‘ゴールド二十世紀’（無加温ハウス38年生、高接ぎ22年目）、‘おさゴールド’（露地18年生）、‘幸水’（露地38年生）、‘豊水’（露地38年生）、‘あきづき’（露地14年生）、‘王秋’（露地11年生）、‘なつひめ’（露地11年生）、‘新甘泉’（露地11年生）、‘富有’（露地57年生）、‘西条’No.2系統（露地24年生）、‘巨峰’（無加温ハウス8年生）、‘ピオーネ’（無加温ハウス7年生）の計15品種とした。
- ② ‘二十世紀’の満開日は平年より5日早かった。果実肥大は概ね平年並みで、収穫果実は2L中心の3L寄りであった。ユズ肌症が多発し、調査果実の9割を占めた。
- ③ ‘ゴールド二十世紀’の果実肥大は概ね平年並みであった。収穫果実は3L中心で、高糖度であった。
- ④ ‘幸水’は概ね平年並みの肥大であった。収穫果実は3L中心で、高糖度であった。
- ⑤ ‘豊水’は平年に比べて6月下旬から7月中旬の肥大量がやや小さかったが、収穫果実は4L中心と十分な玉太りであった。糖度も高かった。
- ⑥ 以上の結果、‘豊水’までの品種は概ね平年並みの果実肥大であったが、‘あきづき’以降の晩生品種は小玉傾向であり、特に6月から8月の果実肥大量が少ない傾向があった。糖度は全体的に高く、7～8月の好天の影響であると考えられた。

〈本試験成績登録印刷物：なし〉

## 7. 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・伊藤直子・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。

- ① 供試系統および品種は園芸試験場（‘96（O×幸菊）03’、‘96（O×幸菊）06’、‘O×新雪21’、‘晩三吉×O14’、‘秋麗×OG（B-28）’、‘おさゴールド’、‘鳥幸’、‘寿新水’、‘夏さやか’、‘なつひめ’、‘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（‘なつしづく’、‘あきづき’、‘かおり梨’、‘幸水’、‘豊水’、‘王秋’、‘秀玉’、‘八里’、‘筑水’、‘北新’）、鳥取大学（‘THD-7’、‘早優利’、‘瑞鳥’、‘優秋’、‘秋栄’、‘真寿’、‘瑞秋’）、その他（‘神奈川11-9-5’、‘神奈川4-5-4’、‘静喜水’、‘新興’、‘新高’、‘彩玉’、‘歆月’、‘にっこり’、‘八達’、‘愛甘水’、‘愛宕’、‘南水’、‘陽水’）について調査した。
- ② 調査は系統適応性検定試験（Ⅰ及びⅡ）に基づき調査した。
- ③ ‘96（O×幸菊）03’は8月中～下旬収穫の赤ナシ、果重285g、糖度12.7%、肉梗と条溝が多かった。
- ④ ‘96（O×幸菊）06’は8月下～9月上旬収穫の青ナシ、果重316g、糖度10.9%、糖度が低くミツ症も見られた。
- ⑤ ‘O×新雪21’は11月上～下旬収穫の赤ナシ、果重731g、糖度13.3%であった。
- ⑥ ‘晩三吉×O14’は10月中～下旬収穫の赤ナシ、果重599g、糖度12.0%、晩生のナシとしては糖度が低い、また、ミツ症も見られた。
- ⑦ 以上の結果、‘96（O×幸菊）06’及び‘晩三吉×O14’は糖度が低いいため調査を打ち切る。その他の系統は継続調査とする。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

## （2）‘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。

- ① 現地で有望と報告された‘花御所’6系統（A～F）を3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。
- ② 一部の結果枝に霜害がみられ、また、A系統を接ぎ木した亜主枝が枯死した。
- ③ A系統、B系統、E系統、F系統が雄花の着生が少なかった。
- ④ 各系統の果実の外観や品質に差は認められなかった。
- ⑤ 前年はF系統の雄花の着生が全くみられなかったが、今年度は、わずかであるが着生がみられた。
- ⑥ A、E、F系統が雄花の着生が少なかったことから、

3系統が有望と思われた。

- ⑦ 以上の結果、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〉

## 8. 「なつひめ」等青ナシオリジナル品種の栽培技術の確立

### （1）青ナシ果実の果面障害の発生原因の解明

#### ア りんぼう脱落期の薬剤散布による果面障害果の再現試験

担当者：三木祥平・中田健・田中篤

協力分担：なし

りんぼう脱落期に散布する薬剤の種類および散布回数の違いが果面障害果発生に及ぼす影響を明らかにする。

- ① 処理薬剤は、デランフロアブル1,000倍液及びベルコートフロアブル1,500倍液とし、対照区として水処理区を設けた。散布日は、3月30日及び4月2日の両日散布する区と、いずれかの日に散布する区を設けた。摘果は、5月13日に行い、小袋掛けは5月17、19日、大袋掛けは6月30日に行った。試験ほ場内の病害虫防除は、スピードスプレーヤを用いて慣行防除を行った。
  - ② 薬剤散布前後の気象条件は、3月30日は平均気温7.7℃、平均湿度51.3%、4月2日は平均気温7.7℃、平均湿度64.9%であった。
  - ③ 5月13日（幼果期）及び9月10日（収穫果実）の調査では、平成20年度に確認された果面障害に類似した症状は確認されなかった。
  - ④ 以上の結果、りんぼう脱落期にデランフロアブル及びベルコートフロアブルを散布することにより、平成20年に発生した果面障害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〉

### （2）青ナシ新品種の生育特性解明

#### ア ‘夏さやか’の早期摘果の効果

担当者：高濱俊一・杉嶋至・角脇利彦

協力分担：なし

‘夏さやか’は果重が300g以上になるが、他の新品種に比べれば小さい。そのため、早い時期に着果量を制限する荒摘果を行い、果実肥大促進の効果があるか検討する。

- ① ‘夏さやか’7年生6樹を5月12日に主枝単位で1果そう1果に荒摘果し、6月1日に1mあたり6果に仕上げ摘果した荒摘果区と荒摘果を行わないで仕上げ摘果のみを実施した対照区を設けた。8月1、5、9、12日に果色3以上になった果実の果重、果色、熟度（三井金属鉱業株式会社製 品名ブリックスキャン 型式QSCOPE-FL）、条溝果、傾き果を調査した。
- ② 両区には果重、糖度、条溝果、傾き果に差はなかつ

た。果色、熟度は荒摘果区の方が高かった。

③ 以上の結果、荒摘果の有無による果実肥大の促進効果は認められなかった。そのため、‘夏さやか’は人工受粉をしっかり行い結実数を多く確保し、形状がはっきりしてから摘果するのがよいと考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### イ ‘夏さやか’の整枝法に関する試験

担当者：高濱俊一・杉嶋至・角脇利彦

協力分担：なし

‘夏さやか’は短果枝の維持が困難である。そのため、長果枝を利用しなければならない。せん定方法を変えて栽培し効果的なせん定方法を確立する。

① 長果枝せん定区は永久樹6樹間伐樹4樹、長果枝+短果枝せん定区は永久樹2樹間伐樹4樹、短果枝せん定区は永久樹3樹間伐樹5樹とした。各区は平成19年秋からせん定を変えて設置した。整枝方法は永久樹を4本主枝、間伐樹を多主枝とした。7年生、小袋1回掛け栽培、摘心は6月上旬から7月上旬まで実施した。

② 8月9日に果実調査及び収量調査を行った。

③ 各区间で果数、果重、収量に差がなかった。

④ 以上の結果、本年はせん定方法の違いによる収量の違いは見られなかった。短果枝の枝齢が若いため着果量に差がつかなかったと考えられる。次年度以降も引き続き調査を続ける。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### ウ ‘夏さやか’の長果枝と短果枝の果実品質の比較

担当者：高濱俊一・杉嶋至・角脇利彦

協力分担：なし

‘夏さやか’の短果枝と長果枝の果実の生育特性を調査し、栽培方法の確立に役立てる。

① ‘夏さやか’7年生3樹の短果枝と長果枝各60果について調査を行った。5月12日に1果あたりの結実数を調査した。5月14日から10日毎に果実横、縦径を測定し、8月12日に果実調査を行った。

② 1果あたりの結実数は短果枝2.5、長果枝1.6果で短果枝が1果程度多かった。

③ 短果枝、長果枝ともに果実横径は満開後45日から85日頃に急激に増えた。

④ 短果枝は長果枝よりも果重が30g以上大きかった。縦横比、果色、糖度、芯室あたりの種子数は差がなかった。条溝果、傾き果の発生割合は長果枝が大きかった。

⑤ 短果枝、長果枝ともに裂果は7月上旬から見られ始めた。軸折れは7月上～中旬に多く見られた。落果は8月に入ってから多発した。

⑥ 以上の結果、‘夏さやか’の長果枝は短果枝よりも1

果あたりの結実数が少なくなるので、人工受粉をしっかり行い結実数を確保する必要があると考えられる。果実肥大は短果枝が長果枝よりも果実肥大後半の肥大量が大きくなった。長果枝は短果枝に比べ果重が小さく条溝果、傾き果の割合が大きくなるので、幼果の形状をよく見て摘果する必要があると考えられた。収穫量の低下原因として軸折れと後期落果が大きいため、結果枝をしっかり棚に取り付けること、収穫時期が遅れないことが大切であると考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### エ ‘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。

① ‘夏さやか’8年生を供試し、1月下旬処理区と2月下旬処理区を設け、それぞれ3樹について処理区と無処理区を主枝単位に分けた。1月下旬処理区は1月18日に、2月下旬処理区は2月24日にCX-10の10倍液を1樹あたり2L散布した。3月8日からえき花芽の発育程度を調査した。8月9日に果実調査を行った。

② CX-10処理時点での7.2℃以下積算低温時間は、1月下旬処理区で908時間、2月下旬処理区で1538時間であった。

③ 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、1月下旬処理区では処理区で4月18日、対照区で4月20日であった。2月下旬処理区では処理区・対照区ともに4月20日であった。

④ 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。

⑤ 以上の結果、1月下旬の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。

〈本試験成績登録印刷物：なし〉

### オ ‘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6～8番果を使うと果梗長が長く果実品質も3～5番果と大差ない。そこで、6～8番果を狙った人工受粉が結実および果実品質に及ぼす影響を検討する。

① ‘なつひめ’8年生と‘おさゴールド’18年生を供試した。‘なつひめ’は3～5番果区と6～8番果区を主枝単位で分け、6～8番果区は4月6日からネットで被



覆した。4月13日にまず3～5番果に人工受粉した後、ネットを除去し、6～8番果区に人工受粉を行った。この時点での開花ステージは、両区ともに8番果まで満開の状態であった。5月6日に結実調査を行った。摘果時にはそれぞれ該当の番果を残した。‘おさゴールド’は3～5番果を残した。5月14日に‘なつひめ’‘おさゴールド’の果梗長を調査した。9月7日に‘なつひめ’の果実調査を行った。

- ② 3～5番果区と6～8番果区ともに、1果そうあたりの結実番果は3～5番果と6～8番果がそれぞれ1果強であり、結実数も2.7果と同程度であった。
- ③ 5月14日時点での‘なつひめ’の果梗長は、6～8番果が3～5番果より長かった。
- ④ 着果番果による果実品質への影響は見られなかった。
- ⑤ 以上の結果、‘なつひめ’は8番果まで満開時に人工受粉した場合、狙った番果と結実番果には差が見られなかった。6～8番果は3～5番果より果梗長が長く、3～8番果の果実品質は大差ないため、6～8番果を積極的に残して問題ないと考えられた。

〈本試験成績登録印刷物：なし〉

#### カ ‘なつひめ’の着果密度と着果部位別果実の検討

担当者：杉嶋至・高濱俊一・角脇利彦

協力分担：なし

‘なつひめ’の特性に応じた着果基準について検討する。また、長果枝利用型の栽培も可能か検討する。

- ① ‘なつひめ’8年生樹を供試し、5月13日に、1m当たり12果、10果、8果の3処理区を設定し、各区4樹に反復した。また、短果枝に着果させる区(短果枝区)と長果枝に着果させる区(長果枝区)も設定した。8月4日に葉枚数、9月7日に果実品質を調査した。
- ② 果重については、短果枝区、長果枝区の両区とも、8果/m区が大きく、次いで10果/m区、12果/m区の順となった。糖度については、長果枝区は短果枝区と比較し有意に高かった。変形果率は、長果枝区が高い傾向が認められた。
- ③ 以上の結果、新品種‘なつひめ’の着果密度については、3L中心(335g～386g)で生産する場合、8～10果/m適当であると考えられた。また、長果枝(えき花芽)利用については、問題ないと思われるが、次年度も調査を行い検討していきたい。

〈本試験成績登録印刷物：なし〉

#### キ ‘なつひめ’‘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。

- ① ‘新甘泉’(8年生)‘幸水’(8年生)‘なつひめ’(8年生)‘おさゴールド’(9年生)を供試し、収穫時期の約1か月前の8月9日から9月22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。
- ② ‘新甘泉’は、8月9日から糖度が高く、8月13日に13%を上回り、9月10日に15%以上となった。‘なつひめ’は、8月29日に12%に達し、9月14日には、13%以上となった。
- ③ 8月9日の糖度と収穫期の糖度の相関をみると、全ての品種で相関が見られ、特に新甘泉、幸水で高い相関がみられた。
- ④ 以上の結果、今年は、全ての品種とも高糖度で推移し、特に新品種‘新甘泉’については、この傾向が顕著であった。また、全品種において、8月9日の糖度と収穫期の糖度に相関関係があることから、8月上旬時点での糖度が収穫期の糖度に高く影響していると考えられた。

〈本試験成績登録印刷物：なし〉

#### ク 新品種の収穫期別の果実品質推移

担当者：高濱俊一・井戸亮史・杉嶋至・角脇利彦

協力分担：なし

品種の収穫適期は果色によって判断されるが、鳥取県育成新品種はまだ収穫適期の果色が明確になっていない。各新品種を定期的に調査して収穫適期を明確にする。

- ① ‘夏さやか’7年生2樹、‘なつしずく’7年生3樹、‘涼月’8年生3樹、‘なつひめ’8年生3樹、‘新甘泉’8年生3樹、ジベレリン処理‘おさゴールド’9年生3樹(以下GAゴールドと記す)‘おさゴールド’9年生3樹、‘幸水’9年生3樹を各30果ずつ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)、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%)、ミツ症発生率、食味を調査した。
- ② 調査日は‘夏さやか’(7月24日～8月13日、7回)‘なつしずく’(8月1～25日、7回)‘涼月’(8月17～9月10日、7回)‘なつひめ’(8月17～9月26日、11回)‘新甘泉’(8月17～9月22日、10回)GA‘ゴールド’(8月21～9月22日、9回)‘おさゴールド’(8月21～9月30日、11回)‘幸水’(8月13～29日、5回)に行った。
- ③ 適熟果実の基準として果重は300g以上、糖度は‘おさゴールド’‘涼月’10.5%以上、‘夏さやか’‘なつしずく’‘なつひめ’11.5%以上、‘幸水’12.0%以上、



‘新甘泉’ 13. 5%以上、果実硬度は全品種 3.5 以上、ミツ症発生率は全品種 10%以下、食味は全品種良好であることとした。

④ 収穫始めは‘夏さやか’、‘なつしずく’、‘なつひめ’は果色 3.0 以上、熟度は 45 以上であった。‘涼月’は果色 2.0 以上、熟度 35 以上であった。‘新甘泉’は果色 2.5 以上、熟度 30 以上であった。

⑤ 収穫始めのデンプン反応は‘なつひめ’は 3.0 以下、‘涼月’は 2.5 以下、‘新甘泉’は 2.0 以下、‘夏さやか’、‘なつしずく’は 1.0 以下であった。

⑥ 各品種の収穫摘期は‘夏さやか’は 8月 5～13 日、‘なつしずく’は 8月 17～25 日、‘なつひめ’は 8月 29 日～9月 10 日、‘涼月’は 8月 21～25 日、‘新甘泉’は 8月 29 日～9月 6 日、‘GA ゴールド’は 8月 29 日～9月 6 日、‘おさゴールド’は 9月 2～14 日、‘幸水’は 8月 17 日～21 日であった。

⑦ 以上の結果、‘夏さやか’、‘なつしずく’、‘なつひめ’は‘二十世紀’の収穫始めの基準である果色 2.5 よりも果色の進んだ 3.0 以降が収穫始めとなる。また、‘涼月’は 9月になるとミツ症が多発するため、果色 2.0 以上になれば収穫始めとするのがよいと考えられる。‘新甘泉’の収穫始めは果色 2.5 以上であった。

(本試験成績登載印刷物：なし)

#### ケ 糖及び有機酸の定量分析法の改良

担当者：森本隆義・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。高速液体クロマトグラフ (HPLC) によるナシの糖及び有機酸の定量を行っているが、前年度開発した方法ではアノマー分離やショ糖の分解等がみられ、分析精度が低い。ここでは、これらの問題点を解決する分析法への改良を試みる。

① 前年度開発した手法から、カラムを Hi-Plex Ca 4.0 × 250mm (アジレント社製) およびカラム温度を変更し、システムには日立高速液体クロマトグラフ LaChrom Elite を用いて分析を行い、検討した。

② ブドウ糖においてカラム温度 45°C で検討した結果、前年度まで使用した Carbomix Ca カラムでは、ピークがアノマー分離して定量が困難であったのに対し、Hi-Plex Ca カラムでは 1 つのシャープなピークとなり、高精度な定量が可能となった。

③ 同様にショ糖においてカラム温度 65°C で検討した結果、Carbomix Ca カラムでは、加水分解が起こりピークがアノマー分離して定量が困難であったのに対し、

Hi-Plex Ca カラムではショ糖は加水分解されず 1 つのシャープなピークとなり、高精度な定量が可能となった。

④ また、カラムオープン を 1 台追加し、有機酸分析用カラムを 45°C とすると、ショ糖の分解を防ぎ果糖の定量が正確になったことで、リンゴ酸の定量が正確に算出可能となった。他の有機酸の定量についてはこの条件で問題なく定量可能であった。このカラム温度変更に伴い、何れの酸の溶出時間 (RT) も改良後は遅くずれた。

⑤ 以上の結果、Hi-plex Ca カラムは幅広い温度域でアノマー分離やショ糖の加水分解を生じないため、高精度に糖の分析が可能となった。また、カラムオープン を 1 台追加し、有機酸分析用カラムを 45°C とすることで、果糖の定量が正確となり、これに伴いリンゴ酸の正確な含量も算出可能となった。

(本試験成績登載印刷物：なし)

#### コ 果実中の糖および有機酸組成の推移

担当者：井戸亮史・森本隆義・高濱俊一・杉嶋至・角脇利彦

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。

① ‘なつひめ’、‘新甘泉’、‘幸水’ 8 年生樹、‘おさゴールド’ (ジベレリン処理樹およびジベレリン無処理樹) 9 年生樹を供試した。8 月 13 日から 9 月 30 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。

② ショ糖濃度は全ての品種で収穫期にかけて高くなった。一方、ブドウ糖、果糖、ソルビトール濃度は、全ての品種で調査期間中はほぼ横ばいだった。

③ リンゴ酸濃度は全ての品種で収穫期に急激に減少した。一方、クエン酸濃度は全ての品種で調査期間中はほぼ横ばいであった。

④ 「適熟果実基準」と照らし合わせると収穫適期は‘なつひめ’、‘新甘泉’では、ショ糖濃度がそれぞれ 5%、6% 以上になる、8 月 29 日からであった。また、‘おさゴールド’においても 5～6% 以上になるジベレリン処理樹では 8 月 29 日から、ジベレリン無処理樹では 9 月 2 日からであった。

⑤ 収穫適期になると、全ての品種でリンゴ酸濃度は底を打ち 3000ppm 程度で横ばいであった。

⑥ 以上の結果、果実内の糖および有機酸濃度の推移を調査したところ、収穫期にかけて変動があるのは、ショ糖およびリンゴ酸であった。「適熟果実基準」と照らし

合わせた結果、収穫適期はショ糖は5～6%以上、リンゴ酸が3000ppm程度の頃であった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### サ 春先の幼果の赤みが果皮に及ぼす影響

担当者：伊藤直子・角脇利彦

協力分担：なし

本年、4月下旬から県内各地で幼果の赤みが目立った。この症状が青ナシ品種の果皮に及ぼす影響を検討する。

- ① 4月26日から、‘二十世紀’（GA処理）、‘涼月’、‘夏さやか’について、幼果の赤みを観察した。それぞれの適期に収穫し、果皮への影響を調査した。
- ② 3品種ともに、幼果の赤みは調査後1週間程度で消えた。
- ③ ‘二十世紀’、‘涼月’は幼果時、収穫時ともにアザは見られなかった。
- ④ ‘夏さやか’は幼果時に赤みが消えた後、一部にアザ果が見られた。このアザは収穫時まで残った。
- ⑤ 以上の結果、‘二十世紀’、‘涼月’の幼果の赤みは果実品質への影響はないと考えられた。‘夏さやか’の一部にあったアザは霜害と見られ、他の2品種に比べて霜害に弱いと考えられた。

〈本試験成績登録印刷物：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’ ‘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。

- ① ‘なつひめ’、‘涼月’の8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9月7日に‘涼月’を9月3日に行った。
- ② 樹冠面積については、両品種とも、多主枝型が広く、次いで4本主枝型、3本主枝型の順となった。
- ③ 果実品質については、両品種とも多主枝型の果重、糖度が低い傾向が見られた。
- ④ 収量の年次推移は、3本主枝型が大幅に増加したが、4本主枝型、多主枝型の伸びは少なかった。今年の収量は、全ての整枝型で50kg前後となった。
- ⑤ 以上の結果、4本主枝型、多主枝型は、生育初期の7年までは、結果枝を多く確保し、収量の増加が認められたが、8年目になり3本主枝型も結果枝が確保され、収量の差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 ‘なつひめ’ ‘涼月’の着果位置別の果実品質の検討

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’の着果位置別の果実品質を調査・検討する。

- ① ‘なつひめ’、‘涼月’の4本主枝型の8年生樹各2樹を供試し、‘なつひめ’は9月7日に‘涼月’は9月3日に果実品質を調査した。
- ② ‘なつひめ’‘涼月’とも大玉であったが、側枝の元部側に2L以下の果実が若干見られた。‘なつひめ’の糖度については、樹冠元部で低糖度果が多く、先端部に高糖度果が分布している傾向が見られた。果色、等級、ミツ症果発生については、一定の傾向がみられなかった。
- ③ 以上の結果、着果位置別果実品質については、若干の傾向が見られた品質もあったが、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〉

### ウ ‘なつひめ’の主枝・亜主枝先端の切返し方法の検討

担当者：杉嶋至・高濱俊一・角脇利彦

協力分担：なし

‘なつひめ’は新梢にえき花芽が着き易く、せん定時に花芽で切り返すこととなる。一方、二十世紀系統において、開花期の摘らい作業の省力のために、せん定時に花芽を除去し副芽を利用する方法が行われている。そこで、‘なつひめ’においてもこの方法が利用可能であるか検討する。

- ① ‘なつひめ’8年生樹の主枝・亜主枝の先端部を供試し、せん定時に花芽を除芽する区（花芽除芽区）、開花前に摘雷する区（花芽摘雷区）、基部の葉芽を利用する区（基部葉芽区）を設定した。
- ② 3月12日にせん定前後の枝長を測定し、6月4日、11月2日に新梢長を測定した。新梢の伸長は、6月までは、花芽摘雷区が良く伸びていたが、落葉期には、花芽除芽区がやや劣ったが、基部葉芽区、花芽摘雷区では同程度であった。
- ③ せん定後の枝長と新梢長を足した場合、花芽摘雷区、花芽除芽区が同じ120cm程度の長さであったが、基部葉芽区では、80cm程度の長さとなった。
- ④ 以上の結果、花芽除芽区は花芽摘雷区と同程度の新梢伸長を示したので、せん定時の切り返し方法としては、‘なつひめ’においても、二十世紀系統と同様に、せん定時に花芽を除芽し副芽を利用する方法で問題はないと考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (3) 新品種の高品質果実の安定生産技術の確立

#### ア ‘なつひめ’の摘心処理による生産安定技術の確立

担当者：角脇利彦・杉嶋至・伊藤直子

協力分担：なし

新梢発生時に摘心処理することで、‘なつひめ’の花芽の安定確保及び剪定の省力化の可能性を検討する。

- ① ‘なつひめ’ 8年生樹を供試し、摘心区は短果枝から発生した新梢を約 10 日ごと(5/24, 6/4, 6/14, 6/24)に果そう葉を残し摘心処理した。摘心後に再度発生した新梢も同様に摘心を繰り返した。誘引区は6月 24 日から 26 日に新梢誘引を行い、9月 7日に、各樹 30 果について果実品質調査を行った。
- ② 摘心処理により、果重に差は認められなかったが、果色はやや青く糖度は高くなる傾向であった。摘心処理区は果そう葉の葉枚数が多く、逆に新梢の葉枚数は少ない傾向であった。
- ③ 摘心の時期は、5月下旬頃からが適切と考えられたが、摘心開始時期及び短果枝の着生位置で花芽着生率に大きな差は認められず、7～8割の果台で花芽が着生した。
- ④ 平成 21 年度分の剪定量は、摘心区で1樹あたり約 2kg 少なかった。
- ⑤ 以上の結果、摘心区では果そう葉が多くなり、果実の糖度も高くなる傾向であった。本年は7～8割の花芽が着生し多くの果台で短果枝の維持が可能であった。摘心区では剪定量も少なく、効率的な枝管理が可能と考えられた

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### イ 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。小袋1回掛け及び大袋1回掛け栽培で袋の種類を変えて果実品質に及ぼす影響を調査する。

- ① 供試品種は‘なつひめ’ 8年生5樹(防蛾灯)、『夏さやか’ 8年生8樹(網掛け) ‘おさゴールド’ 18年生1樹(防蛾灯)を用いた。
- ② 小袋掛け試験は白(H01-S)、オレンジ(C01-S)、赤(R01-L)の小袋を6月1日に掛けた区と無袋の4区とした。大袋掛け試験は赤(赤色一重、果実袋工場の試験袋)、黄(褐色一重KG-37)を6月1日に掛けた区、SG(SG7)、慣行(2回掛けH01-SとSG7)を6月25日に掛

けた区の4区とした。各試験区は側枝単位で処理した。果実調査は‘夏さやか’は8月5及び9日、『なつひめ’は8月31日及び9月7日、『おさゴールド’は9月21日に行った。

- ③ いずれの品種も各小袋及び各大袋の種類の違いによる果実品質の差はなかった。
- ④ いずれの品種も小袋掛け区は大袋掛け区よりも糖度が高かった。しかし、各小袋掛け区と無袋区、各大袋掛け区と慣行区には糖度の差がなかった。
- ⑤ ‘夏さやか’の小袋掛け区は無袋区に比べアザが小さかった。大袋掛け区は慣行区と差がなかった。
- ⑥ ‘なつひめ’の小袋掛け区は無袋区に比べ熟度、アザ、果点が小さかった。大袋掛け区はアザが慣行区に比べ大きかった。
- ⑦ ‘おさゴールド’の小袋掛け区は無袋区に比べアザ、果点の密度が小さかった。大袋掛け区は慣行区と差がなかった。
- ⑧ 以上の結果、今回供試した小袋、大袋は種類による果実品質には差がないと考えられた。‘夏さやか’、『なつひめ’は小袋1回掛けと無袋に糖度の差がないので、果面をきれいに仕上げるために小袋を1回掛けるのがよいと考えられた。大袋1回掛けは‘夏さやか’は果面の仕上がりが良好なので効果が高いと考えられた。‘なつひめ’は果実の果梗が短く大袋の掛けにくい品種であるため、大袋1回掛けをする場合には赤色一重がよいと考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### ウ 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。過去2年間の試験では、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。

- ① ‘なつひめ’(平成18年高接ぎ、中間台16年生ゴールド二十世紀) ‘あきづき’(14年生)樹を供試した。満開1週間前(4月5日)と開花前(4月8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+ジャスモン酸区、GA100ppm区、ジャスモン酸区、対照区は無処理とした。5月10日に各果そうの結実数を調査し、5月13日に、果梗長と横径を調査した。8月26日に‘なつひめ’

9月21日に‘あきづき’の果実品質を調査した。

- ② ジベレリン処理により幼果の果梗長は長くなり、安定した効果が得られたのは開花前 GA100ppm 区であった。
- ③ 結実数、果実品質の差は認められなかった。
- ④ 以上の結果、開花前の 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〉

### エ 開花前後の低温が受粉に及ぼす影響

担当者：井戸亮史・杉嶋至・角脇利彦

協力分担：なし

開花期は夜から早朝にかけて気温が氷点下まで下がることがある。このことが結実にどのような影響を及ぼすのか調査する。

- ① ‘ゴールド二十世紀’ 21 年生樹を供試し、4月5日（蕾期）、4月13日（満開期）、4月21日（落花期）の3つの異なる生育ステージに、各6側枝ずつ発砲スチロール製の箱で側枝を囲い、この箱の中にドライアイスを入れて冷却した。
- ② 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6時間以上氷点下で推移した。
- ③ 4月5日処理では、処理部分、無処理部分とも結実数は1短果枝当たり4果程度で処理による大きな差がなかった。一方、4月13および21日処理では、結実数が処理部分で同0.6果程度となった。
- ④ アザ果の発生は、処理日、処理の有無に影響がなかった。
- ⑤ 以上の結果、蕾期に氷点下に遭遇しても、結実に影響はないが、開花後は低温に弱く結実数が大幅に減少した。これは低温による雌しべの黒変、壊死が大きな原因と考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### オ 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多少効果がある一方で、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。

- ① ‘なつひめ’および‘涼月’8年生樹を供試し、夏肥なし区と夏肥区を設けた。夏肥なし区は2月中旬、3月下旬、9月上旬の3回の施肥体系で年間窒素量は4kg

/10aとした。夏肥区はこれに加えて6月上旬に同6kg追肥し、年間窒素量は同10kgとした。

- ② 両品種とも果重、糖度、果色、硬度、変形果率は、処理間で差がなかった。
- ③ ‘涼月’においてアザ果率は夏肥区で高くなる傾向が見られた。
- ④ 以上の結果、夏肥施用が果実肥大や糖度へ及ぼす影響は明らかではなかった。一方で‘涼月’では夏肥施用でアザ果の発生が多くなる傾向があった。処理開始後2年目の収穫調査結果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〉

### (4) 省力軽労で取り組みやすい土壤管理法の検討

#### 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

ナシ樹の幼木期からの適正な樹体生育、高品質な果実生産に必要な施肥量を明らかにするための基礎資料を得る。

- ① ‘おさゴールド’ 10年生樹を供試し、慣行区の年間窒素量を10kg/10a（樹齢と同量の窒素量）とし、この他に無施肥区（同0kg）、半量区（同5kg）、2倍区（同20kg）を設定した。平成16年より処理を開始、今年度で7年目となった。
- ② 前年までの結果では、施肥量が多くなるほど果重が大きくなるが、果色は青味が残る傾向があった。本年も同様の傾向が見られた。
- ③ 糖度、変形、アザ果率は処理間で大きな差がなかった。
- ④ 葉分析の結果から施肥量とカリウム含有率の間には正の相関が見られた。一方で、窒素やその他の元素に相関はなかった。
- ⑤ 土壌分析の結果から施肥量が多いと窒素、リン酸、加里の増加、蓄積が見られた。一方で、石灰および苦土の溶脱が促進され、これに伴いpHの低下も見られた。
- ⑥ 樹体生育については、前年までの傾向と同様、2倍区で側枝の短果枝数の減少が早い傾向があった。
- ⑦ 以上の結果、施肥量が多いほど果実が大きくなる一方で、青味が残る傾向が見られた。また、2倍区では、土壌中に窒素、リン酸、加里含量が増加する一方で、石灰、苦土の溶脱が見られた。樹勢についても2倍区では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（10kg/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 元肥および夏肥の必要性の検討

担当者：井戸亮史・伊藤直子・角脇利彦

協力分担：なし

11 月末の元肥と 6 月上旬の夏肥が慣例的に行なわれている。しかし、元肥はナシ樹の養分吸収が少ない冬期に施用される上、徐々に無機化が進み地下へ流亡して無駄になっている。夏肥を施用する 6 月は地温が上昇し、地力窒素の無機化が進み、ナシ樹へ供給されると考えられる。そこで、元肥および夏肥が必要なのか検討する。

① 元肥、夏肥ともに施用する慣行区、夏肥を施用しない元肥有・夏肥無区、元肥を施用しない元肥無・夏肥有区、元肥、夏肥ともに施用しない元肥無・夏肥無区の 4 処理区を設定した。平成 18 年より処理を開始し、今年度で処理後 4 年目となった。

② 前年までの結果では、果重、果色、糖度、変形、アザ果率、樹体生育は処理間で大きな差がなかった。本年も同様の結果であった。

③ 施肥処理が葉および土壌分析の結果に及ぼす影響については判然としなかった。

④ 以上の結果、元肥および夏肥の施用の有無が果実品質、樹体生育、葉および土壌の化学性へ及ぼす影響は見られなかった。このことから慣例的に行っている元肥および夏肥の施用については再検討が必要と考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

## ウ 土壌改良面積の検討

担当者：井戸亮史・杉嶋至・角脇利彦

協力分担：なし

土壌改良が重要との認識は高いが、広い果樹園を管理するのは重労働のため生産現場では敬遠されがちである。そこで、できるだけ土壌管理面積を小さくし、かつ果実品質、樹勢を維持できるような最小面積を検討する。

① 園芸試験場ではこれまでに主幹周りの一部（樹冠面積の 8%：4 m<sup>2</sup>/樹）を集中的に管理しても果実品質、樹体生育は慣行栽培と同等であるとの結果を得ている。

② 2007 年に「おさゴールド」1 年生苗木を植栽し、2008 年から土壌改良試験を開始した。樹冠面積の 8% 区を基準に、さらに管理面積を小さくした 5% 区、3% 区および無処理区（0%）を設けた。

③ 本年で 4 年生樹となり初結実した。本格的な調査は次年度以降となる。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

## エ 大麦による土壌改良効果の検討

担当者：井戸亮史・角脇利彦

協力分担：なし

土壌改良は必須の作業であるが、重労働であることや

高齢化に伴い、土壌改良を行なわない果樹園が増えている。麦の根は細くて長く、根量が多く、土壌中を深く入り込んで行くことが知られている。そこで、果樹園に麦を播き、その根による土壌物理性改善効果を検討する。本年は播種量と播種方法について検討する。

① 2 条大麦「アサカゴールド」を供試した。四つ目鋤で軽く耕起後、播種（12 kg/10a）したものを、耕起・慣行区とし、播種量を 2 倍にしたものを耕起・2 倍区、耕起せずに播種したものを不耕起・慣行区、不耕起・2 倍区とした。

② 地上部の生育量（草丈、乾物重）は耕起区で多くなったが、播種量には関係がなかった。

③ 株数は耕起区で多く、播種量が多いほど多くなった。

④ 以上の結果、耕起区で生育が良かった。不耕起区では発芽不良や苗転びが見られ、これらが生育に影響したと考えられた。耕起すれば地上部の生育は播種量で大きな差がないことから、播種量は慣行量で十分と考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

## オ 夜温の高低が果実糖度に及ぼす影響

担当者：井戸亮史・伊藤直子・角脇利彦

協力分担：なし

あらゆる作物で夜温度低いほど、①呼吸量が抑えられ糖の消費が少なくなること②光合成産物の転流が促進されることで品質が向上するとされている。そこで、夕方に水を噴霧して気温を下げることで糖度向上につながるか検討する。

① 「ゴールド二十世紀」22 年生樹を供試し、水噴霧処理は 8 月 20 日から 9 月 8 日（収穫前日）までの 17 日間おこなった。午後 5 時半～6 時頃に 1 回、動力噴霧器を用いて葉から滴り落ちるくらい水を噴霧した。処理をおこなうと棚下の気温は一気に 4～5℃程度低下したが、すぐに 2℃程度上昇し、その後一時間程度かけて無処理区と同等の温度となった。

② 糖度は同一樹内では処理部分の方がやや高くなる傾向がみられた。

③ 果重、果色、熟度は処理による影響がみられなかった。

④ 以上の結果、水噴霧により気温を低下させる効果が認められ、糖度がやや高くなる傾向がみられた。しかし、1 回噴霧では気温低下効果は長続きしないため、さらに噴霧回数や時間帯を検討することで、糖度上昇効果が期待できると考えられた。

〈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’の摘花程度と果実品質の関係解明

担当者：杉嶋至・高濱俊一・角脇利彦

協力分担：なし

摘らいまたは摘花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、交配条件によりその処理程度に差がある。そこで、あらゆる条件に適した摘花程度について検討する。また、結実率の低い園（年）がみられるので、その対策についても検討する。

- ① ‘おさゴールド’ 11年生樹を供試した。満開2日後の4月15日に摘花処理を行い、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、カラ筆受粉を行う区、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果そうごとの結実数を調査し、20日に摘果を行った。9月16日に果実品質を調査した。
- ② 結実率は人工受粉を行った区が70～80%以上、カラ筆受粉区と自然受粉区が50%前後であった。
- ③ 果重、糖度、果色は、花数による差はなかった。花数を制限しすぎると、変形果率の増加が認められた。
- ④ 以上の結果、今年のような交配条件が悪く結実率の低い年でも、人工受粉により結実率の向上が認められ、変形果率の低下に結びつくと考えられた。また、花数を制限しすぎると、変形果率の増加が認められたので、摘花の程度は、6花程度が妥当と考えられた。交配条件により結実率に差ができることから、自家和合性品種‘おさゴールド’は、交配の良し悪しを判断して、摘花程度を変えて対応することが望ましいと考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### イ ‘おさゴールド’の交配方法の検討

担当者：杉嶋至・高濱俊一・角脇利彦

協力分担：なし

自家結実性品種である‘おさゴールド’においても、交配時期の気象・栽培条件などの影響により結実の悪い年（園）がみられ、結実安定に向けた対策が望まれる。そこで、安定的に結実数が確保できる対策を検討する。

- ① ‘おさゴールド’ 10年生樹を供試した。人工受粉を行う区(人工受粉区)、カラ筆またはサクランボ用ブラシで受粉した区(カラ筆区、ブラシ区)、満開日4/13にスピード・スプレーヤで送風する区(満開SS区)、満開後4/18にSSで送風する区(満開後SS区)、自然受粉の区(無受粉区)を設け、各区6樹に反復した。5月7日に1果そうごとの結実数を調査し、20日に摘果を行った。9月15日に果実品質を調査した。

- ② 1果そうごとの結実数は、人工受粉区が最も高かった。果重は、人工受粉区、満開後SS区で有意に増加が認められ、無受粉区では、小玉となった。変形果率は、ブラシ区が最も高く、人工受粉区が低い傾向であった。
- ③ 以上の結果、自家和合性品種‘おさゴールド’において、今年のような交配条件が悪い年でも人工受粉を行なうと結実が安定し、果実品質の向上に結びつくと考えられた。また、無受粉と比較し、満開直後にSSで送風することにより果実品質が向上すると考えられた。一方、カラ筆、ブラシを使用した交配方法については、交配条件が悪い年には、効果が少ないと考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### ウ 着果不良樹における新梢管理方法の検討

担当者：杉嶋至・高濱俊一・角脇利彦

協力分担：なし

平成22年はナシの交配時期に低温となり、二十世紀系統を中心に結実不良園が見られた。これらの着果数が激減したナシ樹では、短果枝から新梢が乱立し、翌年の花芽確保が困難となる恐れがある。そこで、次年度以降の着果数確保につなげる新梢管理の方法について検討する。

- ① ‘ゴールド二十世紀’ 22年生樹を用い、交配不良による着果が激減した樹と通常着果であった樹を各2樹供試し、以下の新梢処理を行った。同一樹内に7月に短果枝から発生した新梢をせん除する区(夏季せん除区)、6月から7月まで短果枝から発生した新梢を摘心する区(摘心区)、7月に新梢を誘引する区(誘引区)、新梢処理を行わない区(無処理区)を設定した。7月28日に葉枚数、6月23日、11月4日に短果枝の果台基部の太さを測定、9月13日に果実調査、11月4日に花芽数、新梢長を測定した。
- ② 果重は、誘引区が大きくなり、次いで、摘心区、無処理区となり、夏季せん除区が最も小さい傾向であった。変形果率は、夏季せん除区が高く、誘引区が低い傾向であった。
- ③ 短果枝果台の肥大は、摘心処理により抑制された。花芽着生率は、夏季せん除区、摘心区が高いことが認められた。特に、着果不良区の未着果部において、この傾向は顕著であった。
- ④ 以上の結果、着果不良樹に対する新梢管理として、摘心処理は、果実品質が高く保たれ、花芽の維持率も高く、果台の太りも抑えられ、長く果台が維持できる可能性が高いと考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### エ 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壤環境を改善し‘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。

- ① 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1日から9月30日まで土壌水分(地下30cm)の測定を行った。9月16日に各樹約40果収穫し、果実品質を調査した。
- ② 土壌水分について、慣行区は7月梅雨末期の降雨時は低めに推移し、8月の高温乾燥期は逆に高めに推移しており、急激な変移が認められた。
- ③ 果実品質については、平成21年のような冷夏長雨年では、半明きょ処理により、排水条件が改善され、果重の増加が認められたが、平成22年のような高温乾燥年では、処理による差が認められなかった。
- ④ 処理の樹体への影響として、新梢本数、幹周肥大量は、周囲区が増加した。
- ⑤ 以上の結果、半明きょ処理は、夏場の降雨が多い年には、排水条件が改善され果実品質の向上に結びつくと考えられるが、降雨が少ない年には、効果が少ないと考えられた。一方、半明きょ処理により、幹周肥大量、新梢本数が増加したことから樹体生育は旺盛になると考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### オ 天候不順な状況における交配時期の検討

担当者：角脇利彦・杉嶋至・高濱俊一

協力分担：なし

平成22年は開花時期に降雨・低温が続き実止まりが悪いことが予想されたため、天候不順な状況における最も適した交配時期とその対策を検討する。

- ① ‘二十世紀’38年生樹を供試し、4月13日から18日に垂主枝単位で区を設け3花/花そうについて絵筆を用いて受粉した。5月6日に実止まり調査、7月1日に結果枝の長さと同被袋数調査を行った。9月6日に果実品質調査を行った。
- ② 結実数は13日が最もよく、次いで15日、17日であった。14日は快晴であったが実止まりが悪かった。18日はメシベが黒くなった花も見られ結実は悪かった。
- ③ 気象条件は、14日から16日の最高気温が10~12℃と交配に不適な気温であったが、14日以外は着果数を確

保することができた。15日は最低気温が1.2℃で、これが14日交配の結実の悪さに影響していると考えられた。

④ 果実品質は、16日がやや小玉であったが、果色・糖度に差は認められなかった。完全種子数は14日が無交配について少なかつたが、他の交配日に差は認められなかった。

⑤ 以上の結果、天候不順が続くと予想される場合には、たとえ気温が低くても丁寧な交配を行うことで必要な着果数を確保できると考えられた。またそのためには、普段よりも花粉が多く必要となることから、事前に十分は量の花粉を確保しておくことが必要だと考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### カ 天候不順な状況における交配方法の検討

担当者：角脇利彦・杉嶋至・高濱俊一

協力分担：なし

天候不順な状況における最も適した交配方法とその対策を検討する。

- ① ‘ゴールド二十世紀’23年生樹を供試し、4月13日に福島プラント工業社製の「ミツバチ花子」を用いて3樹の交配を行った。対照区3樹は絵筆を用いた。「ミツバチ花子」は粗花粉：石松子を6:1で配合し、10花房に1回程度噴出して、花房全体をなでるように使用した。
- ② 花粉の付着数を確認するため、4月16日に石松子のみで交配を行い、各区30花についてめしべに付着した花粉の数を調査した。5月6日に各樹100果そのの結実数、7月1日に着果部位の枝長と同被袋数を調査した。9月14日に各区150果(50果/樹)を収穫し果実品質調査を行った。
- ③ 交配時間は、ミツバチ花子区が短く絵筆区に比べると約33%短縮された。花粉の付着数は、気温が低い条件下(最高気温10.7℃)でいずれも少なかつたが、ミツバチ花子区は絵筆区の約20%であった。
- ④ ミツバチ花子区では空房、小さい幼果が多く見られ、十分な着果数が確保出来なかつた。果実品質も、果重、種子数、変形果率、小玉果率で劣っていた。
- ⑤ 以上の結果、本年の気象条件下ではミツバチ花子区で明らかに結実数、果実品質が劣っており、気温が低い条件下においては絵筆のような確実な交配作業が必要と考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### キ 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：なし

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。

① 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。8月24日に着果数調査を行った。9月14日に果実調査を行った。

② 春先の低温による交配不良のため着果数が前年の約70%となった。

③ 着果させた果実も交配不良果が多く、夏場の高温・乾燥の影響も加わって果重も伸び悩んだ。

④ 以上のような特殊な条件から、今年度は畝立て処理による収量や果実品質への影響を考察することは困難であった。

〈本試験成績登録印刷物：なし〉

### ク 大袋の尻たたきの有無が落果に及ぼす影響

担当者：井戸亮史・伊藤直子・角脇利彦

協力分担：なし

大袋かけの際、風による落果を防ぐために袋の尻部分をたたき（凹ませる）ことが慣例となっている。そこで、袋の尻たたきの有無がどの程度落果に影響を及ぼすのかを検討する。

① ‘ゴールド二十世紀’22年生樹を供試し、6月25日に大袋をかける際に、袋の尻をたたき区とたたかない区を設けた。

② 落果率はたたき区でやや少なかったが有意な差ではなかった。

③ アザ果の発生はたたかない区でやや多かったが有意な差ではなかった。

④ 以上の結果、尻をたたきることによる落果抑制効果は判然としなかった。しかし、本年は台風の上陸が無かったこと、大袋かけの時期が遅れたこともあるため継続して調査する。

〈本試験成績登録印刷物：なし〉

## 9. 「新甘泉」等赤ナシ新品種の省力安定栽培技術確立

### (1) 赤ナシ新品種栽培の技術確立によるマニュアル化

#### ア ‘新甘泉’に適した着果密度と着果部位の検討

担当者：角脇利彦・高濱俊一・伊藤直子

協力分担：なし

‘新甘泉’は、花芽の維持が難しく3年程度で側枝更新する必要がある。‘新甘泉’に適した着果管理技術について検討する。

① ‘新甘泉’8年生9樹を供試し、6月9日に着果密度6、8、10果/mの区を設けた。9月2日に各処理区約170果を一斉に収穫し、果実品質調査を行った。

② 果実品質調査の結果、10果/m区で有意に果実が小さく、変形果率が高かった。果色に差はみられず、糖度は6果/m区で高い傾向であった。

③ 着果部位による比較では、短果枝の果実がやや大きい傾向がみられ、変形果はえき花芽で多い傾向であった。

④ 単位面積当たりの着果密度と果重、糖度には相関関係が認められ、着果密度が高いほど小玉、低糖度となる傾向であった。

⑤ 以上の結果、着果密度と果実品質には相関関係が認められ、本年の結果では6～8果/m程度、10果/m以下に着果密度が適当と考えられた。

〈本試験成績登録印刷物：なし〉

#### イ ‘新甘泉’の花芽維持に関する検討

担当者：角脇利彦・高濱俊一・伊藤直子

協力分担：なし

‘新甘泉’は、花芽が中間芽になりやすく維持が難しい。効率的な側枝利用のために着果後の花芽の着生程度を検討する。

① ‘新甘泉’8年生9樹を供試し7月9日に1樹当たり約70果にラベルを付け着果枝齢を調査した。11月5日、30日にラベルを付けた果台の花芽の着生程度について調査を行った。

② 着果数が2果の果台は1果の果台に比べ花芽率が低かった。また枝齢が若いほど花芽率が高くなっていた。

③ 11月5日から30日の間に花芽率が約10%高くなっていた。

④ 以上の結果、本年着果させた果台における花芽着生率は約50%であった。また11月においても花芽の生育が認められ約1か月で約10%の中間芽が花芽になっていた。

〈本試験成績登録印刷物：なし〉

#### ウ ‘新甘泉’の花芽確保に関する検討

担当者：角脇利彦・高濱俊一・伊藤直子

協力分担：なし

‘新甘泉’では葉のない短果枝が多くみられ、この果台に着果させると芽がなくなる。そこで摘花、摘果による花芽確保対策について検討する。

① ‘新甘泉’4年生樹及び接ぎ木3年目の樹を供試し、初めて出来た短果枝（枝齢2年生）の葉のない花芽100芽について摘花区（4月16日摘花）、摘果区（5月13日摘果）、着果区（対照区）を設けた。5月13日、6月2日、7月2日に果台からの芽及び新梢の発生状況を調査した。11月4日に各果台の花芽の着生状況について調査を行った。

② 摘花区は5月13日に芽の動きが確認され、6月2日



まで芽の動きが増加した。摘果区では、6月2日に約6割の果台で芽が動いていたが、7月2日にはその割合が減少した。着果区は、約2割しか芽が動いていなかった。

③ 花芽着生率は、摘花区、摘果区が約15%で、摘果区の方が芽の動きは多かったが花芽着生率に差は認められなかった。

④ 以上の結果、葉のない短果枝に対する摘花、摘果処理は、着果区に比べ芽の着生率は高くなるものの、花芽は15%しか着生せず、花芽確保には有効ではなかった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### エ ‘新甘泉’ ‘秋甘泉’ の着果位置の検討

担当者：伊藤直子・高濱俊一・角脇利彦

協力分担：なし

‘新甘泉’は軸折れによる落果が多い特徴がある。‘秋甘泉’とともに、着果させる短果枝の位置と軸折れ程度との関係を明らかにする。

① ‘新甘泉’、‘秋甘泉’、‘豊水’を供試し、2年枝の短果枝を調査対象とした。側枝に対する短果枝の位置を、90～45度（上方向）、45～0度（斜め上～水平）、0～-45度（水平～斜め下）、-45～-90度（下方向）の4種類に分類した。6月17日から1週間間隔で、収穫日まで落果調査を行った。それぞれの適期に全果収穫し、果実調査を行った。

② 3品種ともに上方向の短果枝が40%以上で、斜め上、斜め下の短果枝がそれぞれ20～30%、下方向の短果枝は10%未満であった。

③ 7月中旬から8月中旬を中心に落果が見られ、落果率は3品種ともに25%前後であった。斜め上～斜め下方向の短果枝に比べて上方向の短果枝の落果率が高く、3品種ともに35～40%であった。

④ ‘秋甘泉’は斜め下方向の果実が上方向および斜め上方向と比べて大きかった。果色、糖度に差はなかった。‘新甘泉’の果実品質は短果枝の位置によって差は見られなかった。

⑤ 以上の結果、‘新甘泉’、‘秋甘泉’の落果率は‘豊水’と同程度であり、上方向の短果枝の落果率が高かった。‘秋甘泉’は斜め下方向の果実が大きかったが、‘新甘泉’は短果枝の位置による果実品質の差はなかった。

〈本試験成績登録印刷物：なし〉

### オ ブリックスキヤンの熟度値の活用

担当者：高濱俊一・杉嶋至・角脇利彦

協力分担：全農とっとり

‘新甘泉’は収穫適期の果色が判断しにくいといわれ、カラーチャートの要望が高い。卓上型非破壊糖度センサー（三井金属鉱業株式会社製 品名ブリックスキャン

型式 QSCOPE-FL）の示す熟度は果色と相関が高いことがわかっている。この熟度値を用いて‘新甘泉’の有袋、無袋のカラーチャートを作成する。

① ‘新甘泉’の無袋と有袋の果実を9月3日に熟度を測定し、食味により未熟、収穫始め、適熟、やや過熟、過熟に分類した。代表果実を決め豊水のカラーチャートをもとに‘新甘泉’のカラーチャートを作成する。

② 無袋の‘新甘泉’は果色2.5 熟度30が収穫始め、熟度35～40が適熟、45～50がやや過熟、50以上が過熟であった。

③ 有袋の‘新甘泉’は果色2.5 熟度35が収穫始め、熟度40～45が適熟、45～50がやや過熟、50以上は過熟であった。

④ 以上の結果、無袋、有袋とも収穫始めの果色は2.5がよいと考えられた。平成23年3月末までに全農とっとりによりカラーチャートを作成することになった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### カ ‘早優利’ のジベレリン処理時期による果実品質向上

担当者：伊藤直子・高濱俊一・角脇利彦

協力分担：協和発酵バイオ（株）、鳥取大学

‘早優利’は、極早生で糖度が高い品種として現場からの期待が高いが、小玉であることが問題である。そこで、ジベレリン処理時期が果実肥大に及ぼす影響を検討する。

① ジベレリン処理を満開後21日（5月7日）、31日（5月17日）、41日（5月27日）に行った。対照区は無処理とした。5月7日から収穫時まで横径を調査し、8月6日に果実調査を行った。

② ジベレリン処理3区は無処理区に比べて初期の横径肥大がよかったが、7月上旬から無処理区の肥大量が急激に増加し、最終的な横径はジベレリン処理3区と無処理区で大きく変わらなかった。

③ 果色および糖度は、ジベレリン処理3区が無処理区に比べて進んでいる傾向があった。果重は、ジベレリン処理3区と無処理区の間で差は見られなかった。

④ 以上の結果、ジベレリン処理により熟期促進効果が認められたが、処理時期による差は見られなかった。また、果実肥大効果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〉

### キ ‘早優利’ の植調剤による果実品質向上

担当者：伊藤直子・高濱俊一・角脇利彦

協力分担：協和発酵バイオ（株）、クミアイ化学（株）、鳥取大学

‘早優利’は、極早生で糖度が高い品種として現場か

らの期待が高いが、小玉であることが問題である。そこで、数種の植調剤処理を行い、果実肥大効果を検討する。

① ジベレリン処理区、ジベレリン+プロヘキサジオンカルシウム塩（以下 PCa）処理区、無処理区（対照区）を設けた。ジベレリン処理区およびジベレリン+PCa 処理区は、満開 31 日後の 5 月 17 日に処理を行い、5 月 17 日から収穫時まで横径を調査した。8 月 5 日に果実品質調査を行った。

② ジベレリン処理区とジベレリン+PCa 処理区は、調査期間を通して、無処理区に比べて横径の肥大量が大きかった。ジベレリン+PCa 区は、7 月上旬の肥大量が特に大きかった。

③ ジベレリン処理区とジベレリン+PCa 処理区は、無処理区と比べて果重が大きく、果色も進んでいた。

④ 糖度は、ジベレリン+PCa 処理区、ジベレリン処理区、無処理区の順に高かった。

④ 以上の結果、満開後 31 日のジベレリン処理およびジベレリン+PCa 処理により果実肥大効果および熟期促進効果が認められた。

（本試験成績登録印刷物：なし）

### ク ‘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 700 g、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（本年で 3 年目）。

① ‘王秋’ 11 年生樹を供試し、6 月 18 日に 4 果区（4 果/m）、6 果区、8 果区となるように仕上げ摘果した。

② 本年は、全ての処理区で目標果重の 700 g よりも小さくなった。前年までの結果と同様に、4 果区で最も大きく、8 果区が最も小さくなった。

③ 本年は、全ての処理区で糖度が 13.5%以上の高糖度となった。前年までの結果と同様に、4 果区で最も糖度が高くなった。

④ 以上の結果、本年は夏の猛暑の影響で全ての処理区で小玉、高糖度傾向だった。果重、糖度は年による変動が大きく、着果量のみならず天候にも大きく影響されるが、3 年間の調査から目標とする果実品質を達成するには、4～6 果/m 程度の着果量が望ましいと考えられた。

（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

### ア ‘新甘泉’ の自然受粉による省力化

担当者：高濱俊一・伊藤直子・角脇利彦

協力分担：なし

‘新甘泉’と‘秋甘泉’を混植することにより、‘新甘泉’を自然受粉させ交配作業を省くことができるか検討

する。

① ‘新甘泉’（平成 20 年 4 月に 6 年生‘秋甘泉’に高接ぎ更新）3 列と‘秋甘泉’ 8 年生 3 列の各列に人工受粉（4 月 13、14 日）区 4 樹と自然受粉区（人工受粉しない）3 樹を設置し、結実数と果実品質を調査した。

② ‘新甘泉’の結実数は短果枝、長果枝ともに人工受粉区が自然受粉区よりも高かった。‘秋甘泉’は短果枝、長果枝ともに区による差はなかった。

③ ‘新甘泉’の果実品質は自然受粉区のほうが果重が小さく、芯室あたりの完全種子数が少なかった。また、傾き果、条溝果の割合が高くなった。‘秋甘泉’は人工受粉区と自然受粉区に差はなかった。

④ 以上の結果、‘新甘泉’は自然受粉の結実数及び果実品質は人工受粉より劣った。しかし、本年度は開花時期の低温、降雨により結実不良が問題となった年であったことを考慮すると自然受粉での栽培できる可能性は高いと考えられた。

（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 春期の土壤乾燥がコレク状障害の発生に及ぼす影響

担当者：井戸亮史・高濱俊一・角脇利彦

協力分担：なし

‘王秋’は、食味の良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が、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。また、発生原因については不明な点が多い。そこで、春期の土壤乾燥が障害発生にどのような影響を及ぼすのか検討する。

① ‘王秋’ 11 年生樹を供試した。4 月 8 日から 6 月 30 日までタイバックシートを地面に被覆してして雨水を遮断した乾燥区と被覆をせずに適宜かん水をおこなう無処理区を設けた（乾燥区は、7 月 1 日以降については無処理区と同様の水管理をおこなった。）

② 乾燥区は 6 月には pH が 2.7 を超えた乾燥状態であった。

③ 11 月 2 日に一斉収穫をした。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部分の大きさ、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

- ④ 発生度については、次式で計算した。  

$$\text{発生度} = \{ (5 \times \text{スコア5の果数}) + (4 \times \text{スコア4の果数}) + (3 \times \text{スコア3の果数}) + (2 \times \text{スコア2の果数}) + (1 \times \text{スコア1の果数}) \} / (5 \times \text{調査果数})$$
- ⑤ 障害の発生率、発生度とも乾燥区でやや高くなる傾向があった。
- ⑥ 発生の程度は乾燥区でスコア3が22%となり無処理区の7%と比較して高くなった。
- ⑦ 果重は乾燥処理によって小さくなったが、糖度および熟度は処理間で大きな差がなかった。
- ⑧ 以上の結果、春期の土壌乾燥はコルク状障害の発生の程度に大きく影響したことからコルク状障害の発生原因の1つと考えられた。

〈本試験成績記載印刷物：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

障害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。

- ① ‘王秋’11年生樹を供試し、慣行区（年間窒素量8kg/10a、3月1日から6月15日まで2週間おきに8回施肥）、2倍区（同16kg）、4倍区（同32kg）、および2倍夏重点区（7月1日から8月15日に重点的に施用）を設定した。
- ② コルク状障害の発生は処理間で差がなかった。
- ③ 果重、糖度、熟度についても処理間で差がなかった。
- ④ 樹勢については達観では処理による新梢伸長や停止時期に差がなかった。
- ④ 以上の結果、多施肥の処理を4年間継続しているが、樹勢への影響が見られず、コルク状障害への影響についても判然としなかった。

〈本試験成績記載印刷物：なし〉

#### ウ 生育期の高温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

生育期間中の気象条件がコルク状障害の発生に及ぼす影響を検討する。ここでは、高温が及ぼす影響について検討する。

- ① ‘王秋’3年生樹を供試した。3室に区切られたガラス室を使用し、時期別に高温処理を行なった。4月1日から6月30日まで室内温度40度で天窓およびサイド窓が開閉するように設定し、この期間以外は開放とした

4-6高温区、同様に7月1日から9月30日まで高温にした7-9高温区、全期間開放とした開放区を設けた。

- ② 高温処理により、いずれの処理期間においても、開放区と比較して約4℃程度室内温度が高く推移した。
- ③ 高温によるコルク状障害の発生増加は、認められなかった。
- ④ 果重は、7-9高温区で有意に小さく、青みが残った。
- ⑤ コルク状障害以外の果肉障害では、4-6高温区ではミツ症果が、7-9高温区ではスポンジ状症状果の発生が有意に多くなった。
- ⑥ 以上の結果、時期別の高温処理を行なったが、コルク状障害の発生への影響は認められなかった。一方、高温処理によってミツ症果やスポンジ状症状果のような果肉障害の発生が見られた。

〈本試験成績記載印刷物：なし〉

#### エ 加里多施用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。

- ① ‘王秋’11年生樹を供試した。硫酸加里を土壌施用し、さらに0.3%リン酸一カリウム溶液を葉面散布する土壌一葉施用区と土壌施用のみの土壌区および無処理区を設けた。
- ② コルク状障害の発生は処理間で差がなかった。
- ③ 果重はやや大きくなる傾向が見られたが、糖度、熟度については処理間で差がなかった。
- ④ 果実中のカリウム含有率は処理間で差がなく、これまでの調査で得られたスコア3以上（前掲アの項を参照）となるカリウム含有率1%以上に全処理区で達していなかった。
- ④ 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。一方で、果実中のカリウム含有率が発生レベルまで達していなかったこともあるため、処理を継続して調査する。

〈本試験成績記載印刷物：なし〉

#### (4) 輸出用穂木の安定生産技術の確立

##### ア ‘新興’に対するバウンティフロアブル散布が新梢発生に及ぼす影響

担当者：伊藤直子・井戸亮史・角脇利彦

協力分担：なし

モモ・オウトウ等でわい化剤として実用化されているバウンティフロアブル処理が‘新興’新梢に与える影響

を調査し、輸出穂木生産技術として有効であるか検討する。

- ① バウンティフロアブル処理区は、5月14日、21日、31日の3回に、新梢葉から滴り落ちる程度散布した。対照区は無処理とした。側枝先端の新梢長を、6月1日から新梢停止まで測定した。10月14日に果実品質を調査した。12月1日に新梢の調査を行った。
- ② 処理区は対照区に比べて新梢停止が1週間程度早く、新梢長も短かった。
- ③ 処理区は対照区に比べ新梢長および節間長が短く、基部径が細かった。また、新梢の二次伸長率が高かった。
- ④ 処理区は対照区に比べて花芽着生率が高かった。
- ⑤ 果実品質には差が見られなかった。
- ⑥ 以上の結果、バウンティフロアブル散布により細く短い新梢が発生し、花芽着生率も高いことから、輸出用穂木に適した枝が多く取れると考えられた。

〈本試験成績登録印刷物：なし〉

#### イ 摘心が‘新興’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

‘新興’新梢を摘心することにより発生した二次伸長枝の品質を調査し、輸出穂木生産技術として有効であるか検討する。

- ① 摘心区は、満開3週間後区と満開4週間後区を設けた。それぞれ5月4日、5月10日に新梢摘心を行った。対照区は無処理とした。12月2日に新梢の調査を行った。
- ② 摘心により1～2本の二次伸長枝が発生した。摘心時期が遅いほうが2本発生が多かった。二次伸長枝1本目は、どちらの摘心時期でもほぼ同じ品質の新梢であった。
- ③ 新梢長は、対照区、二次伸長枝1本目、二次伸長枝2本目の順に長かった。
- ④ 二次伸長枝の1本目は、基部から先端部まで概ね穂木の規格である4mm以上9mm以下に収まっていたが、2本目は細すぎ、対照区は基部が太すぎる傾向であった。
- ⑤ 花芽着生率は対照区が最も高かった。
- ⑥ 以上の結果、長さや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、花芽着生率が対照区よりも低いため、摘心は穂木生産技術としては有効ではないと考えられた。

〈本試験成績登録印刷物：なし〉

#### ウ 穂木取り専用‘新興’の整枝法検討

担当者：伊藤直子・井戸亮史・角脇利彦  
協力分担：なし

‘新興’の穂木取り専用の低樹高で省力的な樹形を検

討する。

- ① 平成20年1月に‘新興’1年生苗を定植し、H型整枝、ジョイント整枝、開心自然形の3通りに整枝した。ジョイント整枝区は平成22年4月にジョイントした。12月10日に新梢を調査した。12月14日に穂木取り用の枝を採取し、調整後に収量を測定した。
- ② 植栽面積あたりの新梢発生本数は、H型整枝、ジョイント整枝、開心自然形の順に多かった。
- ③ 花芽着生率はH型整枝、開心自然形、ジョイント整枝の順に高かった。その他の新梢品質に差は見られなかった。
- ④ 植栽面積あたりの穂木収量は、H型整枝、ジョイント整枝、開心自然形の順に多かった。
- ⑤ 以上の結果より、穂木採取1年目の本年においては、収量が最も多いH型整枝が適していると考えられた。

〈本試験成績登録印刷物：なし〉

#### エ 結縛処理が‘新興’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

‘新興’新梢の基部を結縛することで新梢品質に及ぼす影響を調査し、輸出穂木生産技術として有効であるか検討する。

- ① 6月23日に新梢基部から1～2cm程度の部分にビニール帯を巻きつけ、結縛処理とした。対照区は無処理とした。12月2日に新梢の調査を行った。
- ② 結縛処理により、新梢の約40%が二次伸長した。処理区は、対照区と比べて新梢長が短く、基部径が小さかった。
- ③ 処理区と対照区で、花芽着生率に大きな差は見られなかった。
- ④ 以上の結果から、結縛処理により新梢が細くなる傾向が見られたが、花芽着生率に大きな差はなく、穂木生産に及ぼす影響は判然としなかった。

〈本試験成績登録印刷物：なし〉

#### 10. 有機・特別栽培拡大に必須の病害虫防除技術確立

##### (1) 微生物農薬を活用した化学合成殺菌剤使用回数削減体系の検討

##### ア 微生物農薬を用いた防除体系下での黒星病及びうどんこ病の発生状況(栽培ほ場)

担当者：三木祥平・安田文俊・田中篤  
協力分担：なし

微生物農薬を防除体系に組み入れた場合の各種病害の発生状況を栽培ほ場で比較検討し、青ナシ栽培(黒斑病耐病性品種)の化学合成殺菌剤の使用回数削減の基礎資料とする。

① 慣行防除体系の散布薬剤のうち、5月中旬キノンドーフロアブル、5月下旬ベルコートフロアブル、8月下旬キノンドーフロアブル、9月中旬アミスター10フロアブルの各薬剤を、微生物農薬であるエコショット 2,000 倍液に組み替えた防除体系（以下、体系 I）に基づいて薬剤散布を行った。対照区として、慣行防除体系区を設け、黒星病及びうどんこ病の発病調査を行った。薬剤は、スピードスプレーヤを用いて十分量（400ℓ/10a）散布した。

② 5月6日～11月1日にかけて行った新梢葉の黒星病の発病調査では、慣行体系と比較して体系 I の発病がやや多い傾向であった。

③ 8月10日～11月1日にかけて行った新梢葉のうどんこ病発病調査では、各区ともに発生は認められなかった。

④ 5月6日及び9月8日に行った幼果及び収穫果実の黒星病発病調査では、各区ともに発生は認められなかった。

⑤ 以上の結果、微生物農薬を用いた化学合成殺菌剤の削減は可能であると考えられた。しかし、単年度の成果であることから継続した検討が必要である。

（本試験成績搭載印刷物：なし）

#### イ 微生物農薬を用いた防除体系下での黒星病及びうどんこ病の発生状況（強せん定樹）

担当者：三木祥平・安田文俊・田中篤

協力分担：なし

微生物農薬を防除体系に組み入れた場合の各種病害の発生状況を黒星病多発ほ場（強せん定樹）と比較検討し、青ナシ栽培（黒斑病耐病性品種）の化学合成殺菌剤の使用回数削減の基礎資料とする。

① 慣行防除体系の散布薬剤のうち、5月上旬ドキリンフロアブル、5月下旬ベルコートフロアブル、8月上旬ドキリンフロアブル、9月上旬アミスター10フロアブルの各薬剤を、微生物農薬であるエコショット 2,000 倍液に組み替えた防除体系（以下、体系 I）に基づいて薬剤散布を行った。対照区として、無処理区及び慣行防除体系区を設け、黒星病及びうどんこ病の発病調査を行った。薬剤は、動力噴霧器を用いて十分量（10ℓ/1樹）散布した。

② 今回の試験は、黒星病は甚発生、うどんこ病は少発生条件下での試験となった。

③ 5月6日～11月1日にかけて行った新梢葉の黒星病発病調査では、慣行体系と比較して体系 I の発病がやや多い傾向であった。

④ 8月10日～11月1日にかけて行った新梢葉のうどんこ病発病調査では、体系 I における発病が無処理区と

比較して多い傾向であった。これは、無処理区の葉の多くが、黒星病の感染によって落葉していたことが要因として考えられる。

⑤ 5月6日～8月30日に行った幼果及び収穫果実の黒星病発病調査では、体系 I の発病が慣行体系と比較してやや多い傾向であった。

⑥ 以上の結果、微生物農薬を用いた化学合成殺菌剤の削減は、黒星病及びうどんこ病の多発ほ場では困難であると考えられた。

（本試験成績搭載印刷物：なし）

#### ウ 微生物農薬を用いた防除体系下における赤ナシ主要病害の発生状況（栽培ほ場）

担当者：三木祥平・安田文俊・田中篤

協力分担：なし

微生物農薬を防除体系に組み入れた場合の各種病害の発生状況を栽培ほ場で比較検討し、赤ナシ栽培における化学合成殺菌剤の使用回数削減の基礎資料とする。

① 慣行防除体系の散布薬剤のうち、5月中旬ユニックス顆粒水和剤 47、5月下旬チオノックフロアブル、9月上旬ストロビードライフロアブルの各薬剤を、微生物農薬であるエコショット 2,000 倍液に組み替えた防除体系（以下、体系 I）に基づいて薬剤散布を行った。対照区として、慣行防除体系区を設け、黒星病の発病調査を行った。薬剤は、スピードスプレーヤを用いて十分量（400ℓ/10a）散布した。

② 5月6日～9月24日にかけて行った新梢葉の黒星病の発病調査では、各区ともに発生は認められなかった。

③ 5月6日及び8月20日に行った幼果及び収穫果実の黒星病発病調査では、各区ともに幼果での発病は認められず、収穫果実では多発生であった。

④ 心腐れ症は、各体系ともに発生は認められなかった。

⑤ 以上の結果、各区を比較して大きな差が認められなかったことから、微生物農薬を用いた化学合成殺菌剤の削減は可能であると考えられた。しかし、単年度の成果であることから継続した検討が必要である。

（本試験成績搭載印刷物：なし）

#### （2）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）殺虫剤削減ほ場の防除実績及び数種害虫のフェロモントラップ調査結果

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。

- ① 殺虫剤削減Ⅰ区の殺虫剤散布は0回、殺虫剤削減Ⅱ区の殺虫剤散布は、成分回数10回（散布回数9回）であった。
- ② 交信攪乱剤の設置時間は、約30分/10a/150本処理/人であった。
- ③ 交信攪乱剤を使用した殺虫剤削減Ⅱ区ではチャハマキ及びチャノココ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。
- ④ 交信攪乱剤を使用した殺虫剤削減Ⅱ区ではナシヒメシンクイ及びモモ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。
- ⑤ 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：3〉

#### （イ）殺虫剤削減ほ場で問題となる害虫種の抽出

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。

- ① 殺虫剤削減Ⅰ区の殺虫剤散布は0回、殺虫剤削減Ⅱ区の殺虫剤散布は、成分回数10回（散布回数9回）であった。
- ② 殺虫剤削減Ⅰ区では、2007～2009年まで多かったリンゴハマキクロバの被害は少なく、被害率は0.8%（前年：26.3%）であった。また、無袋果実の被害推移を経時的に調査した結果、カメムシ類の被害が多く、収穫期には被害果率78.1%となった。ナシマルカイガラムシの被害は前年より減少したものの、収穫期の被害果率47.4%と多かった。
- ③ アブラゼミの土中からの幼虫脱出は、平年並の7月第6半旬が最盛期となった。成虫飛来は平年よりやや早い8月第2半旬がピークとなった。セミ捕獲器によるアブラゼミ捕獲数は7年計で、樹あたり平均282.2頭となった。セミ捕獲器を設置して、7年経過するが、現在のところ捕獲数が減少する様子はみられていない。
- ④ 殺虫剤削減Ⅱ区では、調査対象樹以外でカンザワハダニの発生が多い樹があったことから、ハダニ類の追加防除を行った。また、本年はカメムシ類の発生が多かったことから追加防除を行った。その他、追加防除の検討

を要する害虫種の発生は認められなかった。

- ⑤ 以上の結果、今後、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 マシン油乳剤を用いた休眠期の防除対策

担当者：中田健・田中篤

協力分担：（株）バイエルクロップサイエンス

ここでは、ナシ害虫の休眠期対策として、物理的な殺虫作用を示すマシン油乳剤（以下、マシン油）に対する数種害虫に対する効果を検討する。

- ① クワオオハダニ（以下、クワオオ）、クワコナカイガラムシ（以下、クワコナ）、ニセナシサビダニ（以下、サビダニ）に対するマシン油の50、100及び200倍液の効果を検討した。
- ② クワオオ越冬卵に対して、いずれの倍率も高い効果を示した。
- ③ クワコナ越冬卵に対して、いずれの倍率も高い効果を示したが、マシン油200倍液は幼虫密度がやや高い傾向であった。
- ④ サビダニに対して、マシン油散布区はいずれの区も6月中旬までは個体数が少なく推移したが、6月下旬以降、対照区とほぼ同密度となった。
- ⑤ 以上の結果、マシン油の3月散布はクワオオ越冬卵及びクワコナ越冬卵に対して高い効果を示した。また、サビダニに対しては初期密度を低減する効果が認められた。マシン油の希釈倍数で比較すると、クワオオ越冬卵に対してはいずれの濃度も効果が高かったが、クワコナ越冬卵及びサビダニに対しては200倍液の効果がやや劣る傾向であった。

〈本試験成績登載印刷物：3〉

#### ウ 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。

- ① 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。
- ② いずれの品種も‘ゴールド二十世紀’のニセナシサ

ビダニ防除薬剤の無散布、同1回散布（コロマイト乳剤1,500倍液・6月中旬）及び同2回散布（ハチハチフロアブル2,000倍液・5月下旬、6月中旬）と比較を行いその被害程度を評価した。

③ 対照区（無散布）におけるニセナシサビダニの被害は、他甚被害葉率5.4%、平均被害度8.8と少発生条件下での検討となった。

④ 以上の結果、供試品種は、ニセナシサビダニの防除薬剤1回散布により、過去の試験結果（2006～2008年、ニセナシサビダニ無防除）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。これは前年も同様の結果であった。また、防除が不要と考えられる品種は、‘豊水’であった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### （イ）クワオオハダニ越冬卵に対する殺ダニ剤の効果

担当者：中田健・田中篤

協力分担：なし

ここでは、クワオオハダニ（以下、クワオオ）越冬卵に対する殺ダニ剤の休眠期処理の効果を処理時期別に検討する。

① 薬剤は、カネマイトフロアブル1,500倍液、コロマイト乳剤1,500倍液、ニッソラン水和剤2,000倍液、ハーベストオイル50倍液を用い、2月下旬～4月上旬まで、時期別に7回の処理を行った

② カネマイトフロアブル1,500倍液のクワオオ越冬卵に対する効果は、試験期間を通じて低く、補正死亡率は21.7～71.7%の範囲であった。

③ コロマイト乳剤1,500倍液の同効果は、試験期間中を通じて低く、補正死亡率は0～50.0%の範囲であった。

④ ニッソラン水和剤2,000倍液の同効果は、前2剤より高かったものの、補正死亡率は47.0～88.6%であった。

⑤ ハーベストオイル50倍液の同効果は、試験期間中を通じて高く、補正死亡率97.0～100%の範囲であった。

⑥ 以上の結果、クワオオ越冬卵に対するハーベストオイル50倍液の効果は高いものの、その他の供試薬剤は効果が低いと考えられた。また、その要因は、処理時期との関連は低く、越冬卵の薬剤耐性に由来するものと推察された。

〈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。

① 青ナシ体系として、体系I〔5月下旬ダニゲッター

フロアブル3,000倍液（以下、ダニゲッター）、8月上旬スターマイトフロアブル2,000倍液（以下、スターマイト）〕、体系II〔5月下旬ダニゲッター、8月中旬スターマイト〕、体系III〔5月下旬ダニトロンフロアブル1,500倍液（以下、ダニトロン）、7月上旬バロックフロアブル2,500倍液（以下、バロック）〕、体系IV〔5月下旬ダニトロン、7月上旬スターマイト〕、赤ナシ体系として、体系V〔5月下旬バロック、8月上旬スターマイト〕、体系VI〔5月下旬ニッソラン水和剤2,000倍液、8月上旬スターマイト〕を検討した。

② 試験ほ場は、カンザワハダニ（以下、カンザワ）が優占種であった。

③ 体系Iは8月下旬以降、体系IIは8月上旬以降、カンザワ密度が増加した。体系Iと比較して体系IIのカンザワ密度が高い傾向であった。

④ 体系III及びIVは8月中旬以降、カンザワ密度が増加し、収穫前の8月下旬に追加防除を行った。体系IIIと比較して体系IVの密度が高い傾向であった。体系IIIでは8月下旬にナミハダニの発生がみられた。

⑤ 体系V及びVIは、いずれのハダニ類の発生も少なかった。

⑥ 以上の結果、青ナシほ場の体系I～IVで、殺ダニ剤の散布回数及びハダニ類の発生が少なかった体系は、体系Iであった。赤ナシほ場の体系V及びVIは、いずれもハダニ類の発生が少なく、再検討が必要と考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### エ チョウ目害虫の防除対策

##### （ア）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：大山普及所

近年、ナシでナシホソガの被害が増加傾向にある。2004年頃、県中部を中心に本種被害がみられはじめ、2006年には全県下に拡大した。その後も散見的に被害がみられ、現地では枝が枯れ込む甚発生ほ場も認められている。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。

① 越冬世代成虫の発生時期を調査し、越冬世代成虫に対して大山町ハウスB園では、6月下旬にスプラサイド水和剤1,500倍液、7月上旬にアグロスリン水和剤2,000倍液が散布された。

② 園試露地では、越冬世代成虫は羽化最盛日7月4日（平年：7月1日）、第1世代成虫の羽化最盛日は9月6日（平年：9月4日）であった。園試ハウスでは、越冬世代成虫は羽化最盛日6月28日で露地と比較して6日早かった。また、雌と雄の羽化時期を比較すると露地、



ハウスともに雄の羽化時期及び羽化最盛期が雌より5日程度早い傾向であった。

③ 大山町ハウスA及びB園では越冬世代成虫の羽化最盛日が6月29及び7月5日で、大山町ハウスA園は園試ハウスと、大山町B園は園試露地の発生時期とはほぼ同様であった。

④ 園試露地では前年第1世代幼虫の被害枝率は4.0%、当年第1世代幼虫のそれは6.0%でほぼ前年並であった。一方、大山町ハウスB園では、当年第1世代幼虫のそれは0.8%であった。

⑤ 以上の結果、ハウスの羽化最盛期は露地より6日程度早いものと考えられた。また、越冬世代成虫は雄の羽化最盛期が雌より5日程度早いことが明らかとなった。大山町ハウスB園では、本種成虫の羽化時期に2回殺虫剤が散布された。前年の被害状況の把握はできていないが、越冬世代成虫を対象とした防除により、本種被害が減少したものと推察された。

〈本試験成績記載印刷物：なし〉

#### (イ) ナシホソガに対する薬剤の効果

担当者：中田健・田中篤

協力分担：住友化学(株)、デュポン(株)、BASFジャパン(株)

ここでは、本種の防除対策構築のため薬剤の効果検討を目的とする。

① 検討薬剤は、ダーズバンDF3,000倍液、スプラサイド水和剤1,500倍液、スミチオン乳剤1,500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、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、サムコルフロアブル10の5,000倍液、フェニックス顆粒水和剤4,000倍液、ノーモルト乳剤2,000倍液、カスケード乳剤2,000倍液、オリオン水和剤40の1,000倍液及びディアナWDG5,000倍液とした。

② 卵に対する効果は、スプラサイド水和剤が高く、カスケード乳剤及びディアナWDGはやや低かった。

③ 幼虫に対する効果は、スプラサイド水和剤で57.9%であったが、アグロスリン水和剤で11.1%、モスピラン水溶剤及びノーモルト乳剤で5.3%と低かった。

④ 成虫に対する効果は、ダーズバンDF、スプラサイド水和剤及びスミチオン乳剤が高かった。ディアナWDG、アグロスリン水和剤及びテルスターフロアブルは、やや高い効果を示した。モスピラン水溶剤及びアルバリン顆粒水溶剤はやや低い効果を示した。フェニックス顆粒水和剤、サムコルフロアブル10、ノーモルト乳剤、カスケード乳剤、オリオン水和剤40は効果が低かった。

⑤ 薬剤処理後の枝に産卵させ、ふ化後、枝に侵入した

幼虫数を確認することで各薬剤の幼虫の侵入阻止効果を評価した。その結果、モスピラン水溶剤、アルバリン顆粒水溶剤及びディアナWDGは幼虫の侵入阻止効果が高いと考えられた。テルスターフロアブル、ノーモルト乳剤、カスケード乳剤はやや高い効果を示した。また、オリオン水和剤40の効果はやや低く、サムコルフロアブル10及びフェニックス顆粒水和剤は効果が低かった。

⑥ 以上の結果、県基準防除暦で使用している数種薬剤について、ナシホソガに対する効果の知見を集積した。

〈本試験成績記載印刷物：3〉

#### オ カメムシ目害虫の防除対策

##### (ア) 果樹カメムシ類の発生予察

担当者：中田健・田中篤

協力分担：なし

2010年に病害虫発生予察注意報(6月24日付)及び同警報(8月5日付)を発表した果樹カメムシ類について、発生状況の取りまとめ及び発生予察手法の検討を目的とする。

① 予察灯には果樹カメムシ類として主要な3種であるチャバネアオカメムシ、クサギカメムシ及びツヤアオカメムシの誘殺がみられた。北栄町では、チャバネアオカメムシの総誘殺数は平成(1,232.3頭)の約3倍の3,828頭となった。クサギカメムシの総誘殺数は平成(178.9頭)の約6倍の1,118頭となった。ツヤアオカメムシの総誘殺数は平成(460.5頭)の約9倍の4,006頭となった。

② 殺虫剤無散布、無袋栽培のナシでは、チャバネアオカメムシ、クサギカメムシが果実を吸汁する様子が観察され、ツヤアオカメムシの寄生はわずかに観察された。果実被害の様子から7月下旬～8月中旬頃の加害が多かったものと推察される。

③ チャバネアオカメムシの集合フェロモンルアーを使用し、水盤式及び乾式トラップにおける誘殺数を誘殺種ごとに比較した結果、チャバネアオカメムシ及びクサギカメムシでは、誘殺消長はほぼ同調し、総誘殺数もほぼ同様であった。マルボシヒラタヤドリバエは、乾式で明らかに誘殺数が少なかった。

④ 以上の結果、果樹カメムシ類多発年の発生状況、予察手法について知見を集積した。

〈本試験成績記載印刷物：なし〉

##### (イ) 合成性フェロモン剤を利用したコナカイガラムシ類の発生消長把握

担当者：中田健・小谷和朗・田中篤

協力分担：島根県・福岡県・(独)農環研・(株)富士フレーバー



最近、果樹類でコナカイガラムシ類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、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、近年開発されたコナカイガラムシ類の合成性フェロモンの利用検討を目的とする。

① フジコナカイガラムシ雄成虫は河原町では5月下旬、7月下旬、9月上旬及び10月上旬の4回発生ピークが認められた。また、北栄町の誘殺ピークは河原町とほぼ同調した。河原町と北栄町では、総誘殺数が大きく異なり、河原町ではトラップあたり平均総誘殺数が3581.5頭と北栄町（総誘殺数79頭）の約49倍であった。

② フジコナカイガラムシ第1世代ふ化幼虫のふ化初日は6月13日（前年：6月9日）、ふ化最盛日は6月21日（同：6月15日）、ふ化終息日は7月10日（同：6月29日）で、全般的に前年より発生時期が遅く、発生期間が長くなった。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か月後にみられており、これは前年と同様であった。

③ マツモトコナカイガラムシの雄成虫は北栄町で5月第1半月、7月第1半月及び8月第5半月の計3回誘殺ピークがみられた。

④ 以上の結果、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、実用化を目指した検討（使用トラップの統一など）が必要と考えられた。

〈本試験成績記載印刷物：なし〉

#### （ウ）カキに発生するコナカイガラムシの防除対策

担当者：中田健・小谷和朗・田中篤

協力分担：なし

ここでは、フジコナカイガラムシの休眠期防除について検討する。

① 試験園における発生種はフジコナカイガラムシ及びマツモトコナカイガラムシであった。

② 休眠期防除の手法として、Ⅰ区：ハーベストオイル250倍液、スプラサイド水和剤1,500倍液の混用散布、Ⅱ区：アルバリン顆粒水溶剤1倍液の樹幹塗布、Ⅲ区：ハーベストオイル250倍液、アプロード水和剤1,000倍液の混用散布、Ⅳ区：ハーベストオイル50倍液散布を検討した。

③ 対照区（無処理）では3樹18トラップ、3回調査計で71個体が捕獲されたが、反復間での捕獲数の差が大きく、樹ごとの密度差が大きい条件下での試験となった。

④ 樹幹塗布では、処理樹の樹周が37、53及び62cmであったことから、メーカー資料に基づき、前2者は薬量20g/水20ml/樹、後者は薬量40g/水40ml/樹の塗布を行

った。樹周53cmの薬量20g/水20ml/樹の処理では、一連の作業で15分程度要した。

⑤ 薬剤の効果試験では、いずれも対照区（無処理）と比較して、密度指数が低かったものの、反復間における捕獲数の差が大きかったことから、薬剤処理の効果は判断できなかった。

⑥ 以上の結果、カキ園で発生するコナカイガラムシ類は、フジコナカイガラムシ及びマツモトコナカイガラムシであった。また、コナカイガラムシ類の発生密度は樹ごとに大きく異なることから、同一ほ場において連続で試験する際には、反復数を増やすなど調整が必要であると考えられた。また、樹幹塗布は作業の効率化の検討が必要と考えられた。

〈本試験成績記載印刷物：なし〉

#### （エ）ナシゲンバイに対する薬剤の効果

担当者：中田健・田中篤

協力分担：(株)住友化学

ここでは、農薬削減により発生が増加する種、ナシゲンバイについて、有機栽培で使用できる資材などの防除効果を検討する。

① ナシの有機栽培で使用できる薬剤、デンブン水和剤（粘着くん水和剤500倍液）を中心に、対照薬剤としてスミチオン乳剤1,500倍液、モスピラン水溶剤4,000倍液を用いて検討を行った。

② 県基準防除暦記載薬剤のモスピラン水溶剤、スミチオン乳剤の効果は高かったものの、デンブン水和剤の本種に対する効果は劣った。

③ 以上の結果、ナシの有機栽培で使用できる薬剤のうち、デンブン水和剤はナシゲンバイに効果が期待できないと考えられた。

〈本試験成績記載印刷物：なし〉

#### カ 有袋栽培における各種病害虫の防除対策（予備試験）

担当者：中田健・山口幸雄（日本農業資材株式会社）・田中篤

協力分担：なし

ナシ有袋栽培では、一般的に果実袋を資材として活用している。ここでは、果実袋の試作袋について、その実用性を評価する。

① ナシの黒斑病に対して試作袋Ⅰ、ナシの害虫類に対して試作袋Ⅱ、Ⅲ及びⅣの実用性を評価した。

② 試作袋Ⅰは内パラフィン型では、既存袋と同等の被害軽減効果を示した。一方、外パラフィン型では、既存袋より被害がやや少なかった。

③ 害虫類の試験では、シンクイムシ類に対して、既存

袋と比較して試作袋Ⅱ及びⅣは被害が多い傾向であった。コナカイガラムシ類は、同様に試作袋Ⅳでやや被害が少なかったものの、試作袋Ⅱ及びⅢは被害が多かった。

④ 以上の結果、黒斑病に対して試作袋Ⅰは、実用性が期待できる可能性が示唆された。しかし、黒斑病の少発生条件下における試験であったことから、継続した検討が必要である。また、害虫類に対する試作袋は、既存袋と比較して被害が多い傾向にあり、再検討が必要と考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

## 11. 他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

自家育苗における苗木活着率の向上を図るため、穂木の前処理と育成床の温床の有無が接木の活着率に与える影響について検討する。

- ① 台木部は、採取時期まで圃場で管理し、穂木は、12月15日に採取し、冷蔵庫（4℃設定）で保管した。
- ② 苗木の台木部は2節の長さ20～25cmを使用し、芽は全て除芽した。
- ③ 接ぎ穂は、接木を行う前日に1芽に切除し、メリット青の5倍希釈液、10倍希釈液、水道水に12時間浸漬し試験に供した（前処理）。
- ④ 1芽を使い軟接ぎで接木を行い、接木後接木テープで接木部を巻いて保護固定し、穂木部の乾燥防止のため、ロウ付けを行った。
- ⑤ 4号のビニールポットに、床土としてメトロミックス350を8分目まで入れ、発根促進剤ルートンを処理した接木苗を挿した。
- ⑥ 温床区は、発泡スチロールの箱に、ビニール袋に入れた電気毛布を敷いた上に苗木を乗せ、その上に保温のため籾殻をポットが隠れるほどに入れ、苗床の温度が25度になるように設定した。
- ⑦ 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。
- ⑧ 試験区は、5倍希釈区、10倍希釈区、水道水区にそれぞれ温床区無温床区を設けた。
- ⑨ 管理は、直射日光の当たらない室内で管理し、温度は25℃に設定した。
- ⑩ 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苗床が乾けば苗床にも散水した。

⑨ ビニールにより、全期間全体を覆い直射日光の当たらない室内で保管した。

⑩ 活着率は、5月8日に調査した。

⑪ 5倍希釈温床有り区は、活着率85%と最も高く、水道水温床無し区・10倍希釈温床有り区が55%と低かった。

⑫ 温床処理による活着率の違いは、温床有り区は平均71.7%、温床無し区は平均63.3%と温床有り区の方が高かった。

⑬ 前処理では、5倍希釈区が平均72.5%と最も高く、10倍希釈区・水道水区が65%であった。

⑭ 以上の結果、活着率には温床の有無が関係していると思われ、活着した物はほぼ全て発根しており、苗木として使用可能であった。また、前処理の効果は判然としなかった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### イ ‘ピオーネ’種なし栽培の技術確立

担当者：椿 越夫

協力分担：なし

近年‘ピオーネ’の種なし栽培において植物調節剤の1回処理により平均粒重が20g以上の大玉となり、着色障害の要因となっている。そこで、1回処理時のジベレリンとフルメットの濃度が果実品質に及ぼす影響を調査し、種なし栽培に適した植物調節剤の適正な処理濃度について検討する。

- ① ‘ピオーネ’の3樹に対し、満開5日後の5月24日にジベレリン25ppmとフルメット5ppmの混用液（GA25+F5区）、ジベレリン12.5ppmとフルメット5ppmの混用液（GA12.5+F5区）、ジベレリン12.5ppmとフルメット10ppmの混用液（GA12.5+F10区）の果房浸漬処理を行った。
- ② この処理前に、5月1日にストマイ液剤20の1,000倍液を樹上散布し、8月11日に各樹10房ずつ果実調査を行った。
- ③ 粒重は、GA12.5+F10区が21.3gと最も高かった。GA12.5+F5区が18.6gで最も低かった。
- ④ 果色は、GA12.5+F5区が7.0で最も高く、GA12.5+F10区が6.3と最も低かった。フルメット濃度が低く粒重が低い方が良い傾向が見られた。
- ⑤ 糖度と酸含量は、3処理区とも明らかな差は見られなかった。
- ⑥ 以上の結果、ジベレリン濃度を慣行の25ppmから半分の12.5ppmにすると、粒重は1gほど低くなり着色が向上し、糖度、酸含量とも同等の果実品質が得られることが判った。

〈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’種なし栽培における省力ジベレリン処理技術の確立を図るため、ジベレリンとフルメットの混用液1回処理の濃度が果実品質に及ぼす影響について検討する。

- ① 満開1日後の5月13日に、ジベレリン12.5ppmとフルメット10ppmの混用液(GA12.5+F10区)、フルメット10ppm(F10区)、ジベレリン25ppm(GA25区)、ジベレリン25ppmとフルメット10ppmの混用液(GA25+F10区)、を果房浸漬処理した。
- ② 処理に先立ち、5月1日にストマイ液剤20の1,000倍液を樹上散布し、各区10房を8月6日に果実調査に行った。
- ③ 粒重では、GA25+F10区が最も重く11.0gでF10区7.3gと最も軽かった。
- ④ 縦横比は、F10区で0.99、GA12.5+F10区で1.12、GA25区で1.27とジベレリン濃度が高くなるにしたがい値が高くなった。
- ⑤ 酸度、酸含量は、あまり差が見られなかった。
- ⑥ 種子数は、F10区で1.0個/房とフルメット単用では、種子の混入が見られた。その他の区では0個/房であった。
- ⑦ 裂果はどの区にも見られなかった。
- ⑧ 以上の結果、ジベレリン25ppmとフルメット10ppmの混用液を1回処理は、粒重11gの種なし果が得られ、裂果も無いことが判り、その有効性が確認された。

〈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’種なし栽培における省力ジベレリン処理技術の確立を図るため、ジベレリンとフルメットの混用液1回処理の濃度が果実品質に及ぼす影響について検討する。

- ① 1回処理は、5月27日(満開9日後)にジベレリン25ppmとフルメット5ppmの混用液(GA25+F5区)、ジベレリン12.5ppmとフルメット5ppmの混用液(GA12.5+F5区)、フルメット5ppm(F5区)、フルメット10ppm(F10区)、ジベレリン25ppmとフルメット10ppmの混用液(GA25+F10区)ジベレリン12.5ppmとフルメット10ppm

の混用液(GA12.5+F10区)、2回処理(対照区)は、5月20日(満開直後)と6月3日(満開14日後)に果房浸漬処理した。

② 満開日は、5月18日であり、処理に先立ち5月10日にストマイ液剤20の1,000倍液を樹上散布し、果実調査は、各処理区10房を9月7日に行った。

③ 粒重は、GA25・2回処理区が13.5gと最も重く、次にGA12.5+F10区が12.8g、F5区で8.6gであった。

④ 縦横比は、F5区およびF10区で1.09であり、GA25+F10区では1.25、GA25・2回処理区では1.33とジベレリン濃度が高くなるにつれ、値が高くなり縦長になることが判った。

⑤ 糖度は、F5区が19.8%と最も高く、次いでF10区は19.5%、最も低いのは、GA25+F10区の17.5%であった。

⑥ 酸含量は、GA12.5+F10区で0.22と最も低く、F5区F10区で0.31と最も高くなったがその他の区ではあまり差がなかった。

⑦ 種子数は、F5区F10区で種子の混入が見られたが、ジベレリンを処理した区では種子の混入は見られなかった。

⑧ 果皮の汚れは、GA25・2回区で最も高く、F5区F10区が0.2と最も低かった。

⑨ 以上の結果、‘シャインマスカット’の種なし栽培のためには、ジベレリン12.5ppmとフルメット10ppmの混用液の1回処理が、粒重、果皮の汚れ、脱粒性の点で優れていることが明らかになった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### (イ) 袋種類が果皮の汚れに与える影響(果実品質)

担当者：椿 越夫

協力分担：なし

果皮の汚れが問題となっている‘シャインマスカット’において、果実袋の違いが果皮の汚れに与える影響について検討する。

① 5月10日ストマイ液剤20の1,000倍液を樹上散布し、5月27日にジベレリン25ppmとフルメット5ppmの混用液を果房浸漬処理した。

② 果実袋は、青竹(小林製袋、市販)、青白(フクユー、市販)、ハترون(フクユー、試験用)、紺色(トリカ、試験用)、白色(トリカ、試験用)、水色(トリカ、試験用)、緑傘(市販)について、6月23日に10袋ずつ処理を行った。

③ 果実調査は、9月7日に行い、果皮の汚れは0～5段階で評価し、その数値の平均とした。

④ 粒重は、水色区で13.7g/粒と最も重く、次いで青竹区の12.8g/粒、青白区の12.5g/粒であった。最も軽いのは、紺色区の10.9g/粒であった。

⑤ 糖度は、緑傘区が最も高く19.7%で次いで紺色区の19.6%白色区の19.0%であった。最も低いのは、水色区の17.4%であった。

⑥ 酸含量は、明らかかな差が見られず、種子数は全ての区で0.0個/房であった。

⑦ 果皮の汚れは、白色区・緑傘区が1.5と最も高く、次いでハトロン区1.0、青白区0.88であった。最も低いものは、水色区の0.2であり、果実袋の種類により果皮の汚れの抑制効果が認められた。

⑧ 水色区・青竹区・青白区・紺色区で果皮の汚れ防止効果が認められた。

⑨ 以上の結果、果実の汚れと糖度、粒重から青竹区、青白区が有望と思われた。水色区は、果皮の汚れ防止効果は高いが糖度の点で問題である。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### (ウ) 袋種類が果皮の汚れに与える影響(温湿度変化)

担当者：椿 越夫

協力分担：なし

果皮の汚れが問題となっている‘シャインマスカット’において、果実袋の違いによる袋内温湿度変化について検討する。

① 5月10日ストマイ液剤20の1,000倍液を樹上散布し、5月27日にジベレリン25ppmとフルメット5ppmの混用液を果房浸漬処理した。

② 果実袋は、青竹(小林製袋、市販)、青白(フクユー、市販)、ハトロン(フクユー、試験用)、紺色(トリカ、試験用)、白色(トリカ、試験用)、水色(トリカ、試験用)、緑傘(市販)について、6月23日に10袋ずつ処理を行った。

③ 7月28日～8月3日まで、TandD社製温湿度データロガーおんどとりTR-72Uで袋内および傘内の温湿度を測定した。

④ 青竹は、温度変化は調査果実袋の中で中間的、湿度変化が激しい。

⑤ 青白は、低温で推移し変化が少なく、湿度は平均的。

⑥ ハトロンは、温度中間的で高湿度で推移。

⑦ 紺色は、温度は中間的で湿度も中間的

⑧ 白色は、高温で推移し低湿度で推移

⑨ 水色は、温度変化が少なく、高湿度で変化が少ない。

⑩ 緑傘は、低温で推移し湿度変化が激しい。

⑪ 以上の結果、果実の汚れと温湿度の関係は明らかとならなかった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

## 12. 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、落果原因を分析するための、データを蓄積する。

① 場内の水田ほ場は、霜害のため着果量が減少した。また、平棚栽培ほ場の隣接園は、転作のため水稻の作付けがなかった。

② 場内では、軟化のピークがかなり遅く10月第4半旬であった。現地園では、場内より早く、平年よりやや遅い9月第5半旬より軟化落果が発生し、10月第3半旬がピークであった。

③ 場内の水田ほ場全体は、平成13年からの8年間の平均と比較して、樹上軟化落果の発生状況は1.3%と少なかった。

④ 系統別にみると、樹上軟化落果が多く観察されたのは早生西条No.0系統であった。

⑤ 現地園での落果状況も、調査を始めた過去2年より少なく3.9%であった。

⑥ 以上の結果、試験地、現地園とも樹上軟化の発生は少なかった。試験地の樹上軟化落果が少なかったのは、霜害により着果量が減少したことも要因の一つではないかと考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (2) 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

#### ア コンテナカバー及び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

収穫した‘西条’の保管方法の違いが脱渋後の日持ち性に影響があるかどうか確認する。

① 収穫コンテナをシルバーマルチで作成したコンテナカバー(有孔ポリ袋とほぼ同寸)、有孔ポリ袋で被覆する保管方法と慣行の保管方法(無処理)の果実の日持ち性を比較検討した。

② 収穫は10月20日に行い、10月21日までそれぞれの方法でコンテナ単位で保管した後(夜間は室内に置いた)、果実を0.06mmのポリエチレン袋に入れ、出荷用5kg箱で脱渋処理を行った。脱渋は室温で4日間静置した。

③ コンテナカバーをすることで、コンテナ内の温度を外気温並みにおさえられることが分かった。

④ コンテナカバー、有孔ポリとも無処理と比較して、

脱渋後の軟化率に差は見られなかった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### イ 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。

① アンポ用防除区として、3回（4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。

② ほ場調査では、アンポ区で病害の発生が目立ち、うどんこ病は甚発生となった。両区ともに虫害の差はほとんどみられなかった。しかし、昨年は確認できなかったが、最後の調査で、アンポ区にフジコナカイガラムシの寄生がみられた。

③ 収穫果実の調査では、アンポ区で被害が多い様子が観察された。すす点病、アザミウマ類、カキサビダニの被害が目立った。スリップス、カキサビダニは前年多発したが、本年は少ない傾向であった。

④ 果実品質は、果重に差は見られなかったが、汚損、溝の黒変程度がアンポ区の方が多かった。

⑤ 以上の結果、2年目の試験であるが、アンポ防除区では、カキサビダニを除き前年より病害虫の発生が多くなった。果実には、アンポ加工に問題となる病害虫の被害はみられなかった。しかし、落葉の原因となるうどんこ病の発生が多くなり、栽培上の問題になると思われ、病害虫の発生状況に合わせた防除が必要であると考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (3) 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。

① 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。

② 効率施肥区は、慣行区と比較すると果重が大きくなったが、汚損果の発生が多かった。

③ 効率施肥区は、慣行区と比較して収穫時期が遅くなった。

④ 以上の結果、効率施肥区は、果重が大きくなったが、汚損果の発生も増加した。また、収穫率から判断すると果実の熟期が遅かったことから、昨年と同様に慣行区と比較して遅くまで肥効があったのではないかと推察された。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (4) 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。

① 場内の‘花御所’（11年生）の平棚栽培と立木栽培の各3樹について12月9日、15日に適熟果を収穫し、果実調査を行った。

② 平棚区の樹は立木で育成したものを樹形改造中であるが、前年よりなるべく棚面に樹をのせるような整枝を行った。

③ 平棚区は、ヘタスキの発生が少なかった。その他の果実品質については、差がみられなかった。

④ 以上の結果、昨年は、果実品質に差がみられなかったが、今年度は、平棚区のヘタスキが少なく、平棚栽培をすることで軽減できる可能性があると思われた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (5) 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。

① 6～7年生の‘新秋’と‘太秋’のポット樹について7月22日に、葉枚数を計測し、葉果比が、15、20、25、30枚/果となるように試験区を設定した。

② ‘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。

③ ‘新秋’は、果重、糖度に有意差が見られた。葉果比が増えると果重は大きく、糖度は高くなる傾向が見られた。前年と比較すると果重は、いずれの区も小さくなった。前年より樹勢が弱っており、果重の減少の要因と

なったと思われる。

④ ‘太秋’は、果重について有意差が見られた。葉果比が増えると果重が大きくなる傾向が見られた。いずれの区も前年より果重が小さくなった。前年より樹勢が弱っており、果重の減少の要因となったと思われる。前年は、目標果重400gの葉果比は20であったが、今年は、葉果比30であった。

⑤ ‘宗田早生’は、果重は、15枚区以外は、差が見られなかった。

⑥ いずれの品種も地植え樹の果実と比較して糖度が低く、食味が劣った。

〈本試験成績掲載印刷物：なし〉

## 《 野菜・花き・特産関係 》

### 13. 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。

〈本試験成績掲載印刷物：23〉

#### (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。

① 病害虫発生予報を4月から翌年3月まで合計11回発表した。

② 注意報を、ネギべと病について4月14日、ラッキョウ白色疫病について2月17日にそれぞれ発表した。

③ 特殊報を、ネギの黒腐菌核病について8月3日に発表した。

④ 指導情報を、ネギべと病、ラッキョウ灰色かび病、ラッキョウ白色疫病、ネギ・ナガイモ等のシロイチモジヨトウについて、それぞれ1回ずつ発表した。

〈本試験成績掲載印刷物：23〉

#### (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。

① 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。

〈本試験成績掲載印刷物：なし〉

### 14. 系統適応性検定試験

#### (1) 平成22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

協力分担 なし

省力化を目的に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。

① 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、3月24日に定植し、子づる2本仕立て4果穫りの這作りとした。

② ‘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、‘アンデス5号’、‘タカミ’より太く、葉の大きさは、‘アンデス5号’と‘タカミ’の間であった。

③ ‘安濃交12号’の側枝伸長は、7割近く50cm以下に抑制しており、平均側枝長は、63.1cmであった。整枝労力は、側枝を摘除、摘心を行わない分省力であった。うらなり果は、‘アンデス5号’、‘タカミ’と同程度で摘果労力は同程度であった。

④ ‘安濃交12号’の果実の大きさは、‘アンデス5号’、‘タカミ’より小さく、花痕部径は小さかった。ネットは、‘アンデス5号’、‘タカミ’より優れたが、一部ヒルネットが見られた。

⑤ ‘安濃交12号’の胎座近くの糖度は、‘アンデス5号’、‘タカミ’より劣り、中心部、果皮近くの糖度は、‘アンデス5号’より優れたが、‘タカミ’より劣った。発酵果は、2.6%発生した。

⑥ 以上の結果、短側枝性が発揮され、整枝労力が軽減された。総合評価は、標準品種より優れたが、果実が小さく、糖度がやや低いなどの問題があるため実用品種としては再検討とした。

〈本試験成績掲載印刷物：〉

#### (2) 平成23年度イチゴ‘久留米62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。

① 供試系統は‘久留米62号’で、‘とよのか’を標準

品種、‘章姫’を参考品種とし、平成22年9月27日に定植し、現在調査中。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (3) 平成22年度ネギ安濃交1号の系統適応性検定試験

担当者：伊垢離孝明・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’について、本県における地域適応性について検討する。

① 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20日に播種、6月2日に移植、9月29日および10月14日に収穫した。

② 梅雨明け後の高温・寡雨の影響で生育は緩慢であり、適宜夕方散水(約3mm/日)を行った。

③ ‘安濃交1号’は標準品種と比較して、葉色はやや淡く、葉折れ程度は少なく、襟部の締まりおよび収穫物の揃いはやや優れた。

④ ‘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。平均1本重について、‘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。また、‘安濃交1号’の分げつ発生率は何れの調査時においても低率であった。

⑤ 9月29日の短葉性規格(葉鞘長20~25cm)の割合は、87.2%と高く、収量が最も高かった。しかし、10月14日調査時では、葉鞘の伸長度合いが大きく、12.5%と低率であった。

⑥ 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」、対照品種‘ふゆわらべ’より「同等~優れる」、‘なべちゃん’と「同等」と判定した。

〈本試験成績登載印刷物：8〉

## 15. 新農薬適用試験

### (1) 10月収穫作型におけるブロッコリー黒腐病に対する薬剤防除体系の検討

担当者：稲本勝太・安田文俊・田中篤

協力分担：なし

近年、早生の秋冬作において、ブロッコリー黒腐病の発生が増加しており、防除対策の確立が求められている。そこで、10月収穫作型における防除体系について検討する。

① ‘SK3-081’を供試し、カスミンボルドー1,000倍液の散布時期を定植前、定植7日後および15日後に設定して、黒腐病の発病推移について調査した。

② カスミンボルドー7日後散布区が最も防除価が高く、15日後区がそれに次いたが、いずれも防除価40前後と効果はやや低かった。

③ 黒腐病の発病における品種間差を見るため、‘ピクセル’を同一条件(慣行防除)で栽培したところ、黒腐病の発病増加は緩慢で、程度も軽く、最終的な発病度は12.3と低かった。

④ 以上の結果より、‘SK3-081’は‘ピクセル’と比べて黒腐病に罹病しやすく、発病程度が高くなりやすい品種であると考えられた。また、定植7日後~15日後に、カスミンボルドーを散布することで、慣行防除と比べて黒腐病の発病を低く抑えることができると考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (2) ブロッコリー菌核病に対する薬剤防除効果の検討

担当者：稲本勝太・安田文俊・田中篤

協力分担：なし

ブロッコリー菌核病は、防除薬剤の登録が無く、防除に苦慮している。そこで、現在ブロッコリーで使用可能な薬剤および、今後ブロッコリー菌核病で農薬登録される可能性のある薬剤の防除効果について検討する。

① 出蕾前後の時期に合計3回の薬剤散布を行い、発病を調査したところ、シグナムWDG1,500倍液、セイビアーフロアブル20の1,000倍液、カンタストライフロアブル1,500倍液は、いずれも防除価が90以上となり、高い防除効果を示した。

② アフェットフロアブル2,000倍液も、上記3剤と比べるとやや効果は劣るものの、防除価が82.3と高い防除効果を示した。

③ カリグリーン800倍液は、防除価29.3と効果は低かった。Zボルドー500倍液は、防除価49.8と、一定の防除効果は認められたものの、収穫期の花蕾に薬害と思われる褐変が発生し、問題であった。

④ カンタストライフロアブルは、2月2日付でブロッコリー菌核病へ適用拡大された。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (3) スイートコーン栽培における主要害虫防除

#### ア カルタップ(パダン)粒剤4によるアワノメイガ防除

担当者：竹内亮一・田中篤

協力分担：なし

スイートコーン栽培における主要害虫の防除について検討する。ここでは雄穂出穂はじめ期におけるパダン粒剤4のアワノメイガに対する防除効果を検討し、慣行のパダンSG水溶剤散布の代替剤として省力化が図れるか検討する。

① 6月9日(雄穂2割程度出穂時期)に、パダン粒剤4の6kg/10aを株の上から均一に散粒した。一方対照薬剤のパダンSG水溶剤1,000倍は200ℓ/10aを動力噴霧器で散布した。6月17日及び25日に各区15株、計30株についてアワノメイガ幼虫数、被害株数の調査をおこなった。尚、ほ場にはアワノメイガのフェロモントラップを設置(4月15日)し、発生状況を調査した。

② 栽培期間中におけるアワノメイガの誘殺は、5月第5半旬から6月第5半旬にかけてピークを形成した。このピーク時期は雄穂出穂期とほぼ重なるため、重要な防除時期であると考えられた。

③ アワノメイガ幼虫数は、パダン粒剤4処理区において対照のパダンSG水溶剤区及び無処理区と比べて低く推移した。また被害株率も低く、防除効果が認められた。また、パダンSG水溶剤区及び無処理区においてはアワノメイガ以外にアワヨトウが散見されたが、パダン粒剤4区では見られなかった。

④ しかし、パダン粒剤4区では、処理後ある程度日数が経過しても、剤の白い粉末が残ることが観察された。一部は雌穂にも付着し、収穫時まで付着が確認された。

⑤ 以上の結果より、パダン粒剤4の6kg/10a株の上から均一に散粒する処理は、アワノメイガ防除に効果があるが、剤による収穫物の汚れが懸念されることから、現時点では慣行薬剤の代替としては難しいと考えられた。

(本試験成績登載印刷物：なし)

#### (4) ホウレンソウケナガコナダニ防除における各薬剤および展着剤の防除効果

担当者：竹内亮一・田中篤

協力分担：東伯普及所

県中部を中心としたホウレンソウ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)の被害が顕著である。これまでコナダニに防除効果の高かったDDVP乳剤は製造中止であるため、代替薬剤の選定と防除体系の構築が求められている。そこで、ホウレンソウに使用可能な薬剤と機能性展着剤加用による防除効果について検討する。

① ‘トラッド’(サカタ種苗)を11月4日に播種した。2葉期にあたる11月18日、及び5~6葉期にあたる12月16日に各薬剤を110ℓ/10a散布した。12月16日(散布直後)及び12月28日(収穫期)の2回、各区の20株を無作為に抜き取り、被害程度を調査した。

② 単剤の連用散布における防除効果はDDVP乳剤が最も高く、次いでカスケード乳剤であった。

③ 2葉期にダニトロンフロアブル、5~6葉期にカスケード乳剤及びアファーム乳剤を用いた体系防除を検討

したところ、5~6葉期に使用する薬剤の防除効果はアファーム乳剤が勝る傾向であった。しかし、ダニトロンフロアブルは単剤の連用散布では効果が低かったことから防除体系は再考を要する。展着剤であるアプローチBI及びまくびかを加用した区は、加用しない区と比べて防除効果が勝る傾向であった。またアプローチBIとまくびかを比較すると、アプローチBIを加用する方が、防除効果がやや勝った。

④ 以上の結果より、今回供試した薬剤の単剤での連用散布ではカスケード乳剤がDDVP乳剤の代替候補であると考えられた。また機能性展着剤であるアプローチBI、まくびかを加用することで防除効果が高まると考えられた。

(本試験成績登載印刷物：なし)

#### (5) 野菜関係除草剤

担当者：小西実・石原俊幸

協力分担：なし

対象除草剤について、スイカへの適用拡大を図るために農薬作物残留量分析試料を調製する。

① 供試品種は‘筑波の香’、台木‘からどき2号’とし4月19日に定植した。

② 収穫42日前、28日前、14日前に除草剤をスイカに全面茎葉散布し、それぞれの果実を各5果ずつ収穫後指定分析機関に送付した。

(本試験成績登載印刷物：なし)

#### (6) 平成22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%)の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。

① ハボタン‘白はと’を供試した。播種は8月3日、鉢上げは8月27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11月8日とした。

② 地際から生長点までの草丈は処理によって短くなり、また散布回数が多いほど短かった。

③ 株幅は1、2回処理では無処理区と差がなく、4回処理で無処理区よりも小さかった。

④ 最大葉長は1回処理では無処理区と差がなく、2、4回処理で無処理区よりも短かった。

⑤ 葉枚数は4回処理区で無処理区よりもわずかに多かった。

⑥ ダミノジット処理による薬害は見られなかった。



⑦ 以上の結果、播種後のダミノジットスプレー4回処理がハボタンの小型化に対して有効であり、実用性が高いと考えられた。ダミノジット処理1回、2回区では茎伸長抑制効果が不十分であった。

〈本試験成績登載印刷物：20〉

## 16. スイカ、ホウレンソウ輪作体系におけるカラシナ、ブロッコリー等収穫残さの鋤き込みによる土壤病害虫防除の実証

### (1) 最適処理条件の検討

担当者名：安田文俊・稲本勝太・田中篤

協力分担：近中四農研、農環研、山形大、奈良県、兵庫県、山口県、徳島県

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土壤くん蒸処理のための最適処理条件について検討する。

① カラシナ及びブロッコリー残さ混和湛水処理では、いずれの温度条件でも水処理に比較して酸化還元電位が大きく低下し、フスマ混和湛水処理とほぼ同様の傾向であった。カラシナ及びブロッコリー残さの鋤き込み量による酸化還元電位の低下の程度に差はほとんど認められなかった。また、処理温度の高い方が酸化還元電位の低下は安定的であった。

② 35℃の処理温度ではカラシナ及びブロッコリー残さ混和湛水処理のいずれの処理区でも処理14日後にフザリウム属菌が検出限界以下となった。また、30℃の処理温度ではカラシナ及びブロッコリー残さの処理量による差が認められ、処理量の多い方が安定したくん蒸効果が認められた。25℃の処理温度ではいずれの処理区においてもくん蒸効果が劣り、フスマ混和湛水処理のみで21日後にフザリウム属菌が検出限界以下となった。

③ 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日間以上が最適条件と考えられた。また、鋤き込み量は多い方が安定したくん蒸効果が得られ、いずれのアブラナ科植物の鋤き込み資材についても5kg/m<sup>2</sup>の処理量が適当であると考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (2) 土壤病害に起因するスイカ急性萎凋症に対する防除効果

担当者名：安田文俊・稲本勝太・田中篤

協力分担：近中四農研、農環研、山形大、奈良県、兵庫県、山口県、徳島県

前年の夏期に処理を行ったほ場における翌年のスイカ作での土壤病害に起因する急性萎凋症に対するカラシナ及びブロッコリー残さ等のアブラナ科植物鋤き込み湛水

被覆処理の防除効果を評価する。

① 各処理区にスイカを定植した結果、定植約1か月後の4月上旬から水処理区で萎凋症状が認められた。水処理区では、その後萎凋程度が徐々に高まり、収穫直前の6月上旬以降に急激に萎凋程度が高くなった。カラシナ及びブロッコリー残さ鋤き込み湛水処理区では、ブロッコリー残さ鋤き込み2kg/m<sup>2</sup>で萎凋程度がやや高くなったものの、他の処理区では土壤還元消毒区と同等の萎凋程度であった。なお、いずれの処理区においても鋤き込み量が5kg/m<sup>2</sup>以上で萎凋枯死株率が低い結果であった。

② 収穫直後の根の調査を行った結果、ブロッコリー残さ鋤き込み処理に比べてカラシナ鋤き込み処理の方が根の褐変程度は低い傾向であった。また、収穫果実の品質は、いずれの処理でも有意な差は認められなかった。

③ 以上の結果、カラシナ及びブロッコリー残さ鋤き込みの5kg/m<sup>2</sup>処理区で土壤病害に起因するスイカ急性萎凋症に対する防除効果が高い結果であった。

〈本試験成績登載印刷物：6、9〉

### (3) ホウレンソウ萎凋病に対する防除効果

担当者名：安田文俊・稲本勝太・田中篤

協力分担：近中四農研、農環研、山形大、奈良県、兵庫県、山口県、徳島県

鳥取県内で普及可能な技術を構築するため、スイカ・ホウレンソウ輪作体系におけるカラシナ及びブロッコリー残さ等のアブラナ科植物鋤き込み湛水被覆処理のホウレンソウ萎凋病に対する防除効果を検討する。

① 土壤くん蒸処理期間中の地温の推移を調査した結果、カラシナ及びブロッコリー残さのいずれの処理区もほぼ同様の温度推移を示し、30～55℃の地温を保った。また、処理直後から酸化還元電位が低下し、処理7日後頃から還元状態を保った。

② 土壤くん蒸処理前後の土壤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から菌密度が低下し、21日後にはいずれの処理区においても検出限界以下となった。

③ 土壤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作目では播種後20日後頃から萎凋病の発生がみられ、無処理区で約20%の発病株率であったのに対し、アブラナ科作物鋤き込み処理区では発病がほとんどみられなかった。

④ 以上の結果、カラシナ及びブロッコリー残さのいずれの処理区もホウレンソウ萎凋病に対する高い土壤くん蒸効果が認められた。

〈本試験成績登載印刷物：6、9〉

## 17. 有機・特別栽培拡大に必須の病害虫防除技術確立

## (1) 低濃度エタノールによる新しい土壌くん蒸技術の開発

### ア 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

担当者名：安田文俊・稲本勝太・田中篤

協力分担：農環研、日本園研、日本アルコール産業

新しい土壌くん蒸技術として注目されているエタノールを用いた土壌消毒法について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討する。

① 0.5～1%濃度のエタノール処理区では処理後にフザリウム属菌密度が検出限界以下となったが、0.1%濃度ではわずかに検出された。

② 各処理区にスイカを作付けした結果、0.1%エタノール処理区及び水処理区では生育初期から萎凋がみられ、水処理区では収穫直前に萎凋枯死する株が増加したが、その程度は全般的にやや低い傾向であった。なお、その他の処理区では萎凋枯死する株は認められなかった。

③ 収穫直後に全株の根の調査を行った結果、萎凋症状のみられた0.1%エタノール処理区及び水処理区で根の褐変程度がやや高く、黒点根腐病の子のう殻の形成も散見された。収穫果実の重量及び品質を調査した結果、各処理区間に差はほとんど認められなかったが、0.1%エタノール処理区の糖度がやや高い傾向であった。

④ 以上の結果、0.5～1%濃度のエタノール処理で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が高く、慣行の土壌くん蒸法と同等の効果と考えられた。

(本試験成績登載印刷物：なし)

### イ ホウレンソウ萎凋病に対する防除効果

担当者名：安田文俊・稲本勝太・田中篤

協力分担：農環研、日本園研、日本アルコール産業

新しい土壌くん蒸技術として注目されているエタノールを用いた土壌消毒法についてホウレンソウ萎凋病に対する防除効果を検討する。

① 土壌くん蒸処理期間中の地温の推移を調査した結果、無処理を除くいずれの処理区もほぼ同様の温度推移を示し、概ね40～55℃の地温を保った。また、低濃度エタノール処理及び土壌還元消毒区では処理直後から酸化還元電位が低下し、処理21日後頃まで還元状態を保った。

② 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、水処理区及び無処理区を除くいずれの処理区も処理前から菌密度が低下し、21日後にはいずれの処理区においても検出限界以下となった。

③ 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作目では無処理区でやや発病株率が高かった

が、発病の程度は全般的に軽微であった。気温の低下した2作目では無処理区でも発病株率が1.5%となり、少発生であった。

④ 1作目及び2作目のホウレンソウの生育及び収量を比較した結果、低濃度エタノール処理区では土壌還元消毒区に比べて高い収量性であり、0.25～1%の濃度間で差は認められなかった。

⑤ 以上の結果、低濃度エタノールによる土壌くん蒸処理は0.25～1%の処理濃度でホウレンソウ萎凋病に対し、有効な土壌くん蒸法であると考えられた。

(本試験成績登載印刷物：なし)

## (2) ラッキョウ、ニンニク等ネギ属栄養繁殖性作物におけるウイルス病防除対策の確立

### ア ラッキョウ病原ウイルスの感染状況調査

担当者名：安田文俊・稲本勝太・田中篤

協力分担：鳥取普及所、倉吉普及所、東伯普及所、米子普及所

ラッキョウ等ネギ属栄養繁殖性作物では病原ウイルスの感染によって、生育不良や収量の低下などの問題が生じている。そこで、現在のラッキョウにおける病原ウイルスの感染状況を調査し、防除対策の基礎資料とする。

① 鳥取県内の主要なラッキョウ産地のうち、福部地区では、ほとんどのほ場で退緑が認められたが、ラッキョウの生育は旺盛であった。一方、その他の県中～西部地区では主に黄化や萎縮症状のラッキョウが多く認められ、生育への影響が大きいと考えられた。

② サンプリングを行った全ほ場からGLVが検出され、過去の調査結果と同様に検出率は100%であった。また、ラッキョウに発生すると報告されているPotyvirus属のOYDV、SYSV、LYSVについてDAS-ELISAキットを用いてウイルス検定を行った結果、LYSVの検出率が54.5%と高く、次いでSYSVが18.2%であった。今回の調査では、OYDVは全く検出されなかった。さらに、TMV-Rの検出率は15.9%であり、これらの病原ウイルスが重複感染することで、著しい萎縮症状が認められた。

③ 以上の結果、県内のラッキョウほ場から採取したウイルス病症状の認められる株からはGLV、SYSV、LYSV、TMV-Rなどの重複感染が認められた。

(本試験成績登載印刷物：なし)

### イ ラッキョウえそ条斑病の収量に及ぼす影響

担当者名：安田文俊・稲本勝太・田中篤

協力分担：なし

ラッキョウえそ条斑病はIYSVによって引き起こされるウイルス病であり、同ウイルスによるタマネギえそ条斑病では収量が減少する被害が報告されている。そこで、

ラッキョウでの被害実態を把握するため、本病による収量への影響を評価する。

- ① IYSV 保毒または無毒のネギアザミウマを秋期に3回、春期に3回放飼したが、ネギアザミウマの増殖が悪く、個体数が増加したのは4月以降であった。また、IYSV 保毒ネギアザミウマ放飼区においてラッキョウえそ条斑病の初発を確認したのは4月5日であり、その後発病が急激に増加し、収穫期にはほぼ全株で発病が認められた。
- ② 収穫期におけるりん茎重、分球数、1球重を調査した結果、GLV を保毒したラッキョウではIYSV の重複感染によって分球数がやや増加する傾向であったが、りん茎重に有意な差は認められず、収量への影響はないと考えられた。また、強毒ウイルスを保毒したラッキョウでもIYSV の感染の有無によつてりん茎重に差は認められなかった。
- ③ 以上の結果、収穫前にラッキョウえそ条斑病が発生しても収量に及ぼす影響はほとんどないものと考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (3) 種球温湯処理によるラッキョウ病害の防除技術確立

#### ア ラッキョウ種球の温湯処理における水稲温湯消毒機の利用

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

ラッキョウ種球の温湯処理は、赤枯病に対して高い防除効果が得られることが明らかとなったが、一度に大量に処理する方法の確立が課題となっている。そこで、水稲温湯消毒機のラッキョウへの応用について検討する。

- ① 浸漬槽 500ℓの水稲用温湯消毒機を用いてラッキョウ種球の温湯浸漬処理を行ったところ、一度に処理できる量はコンテナ詰めで約 42kg、ネット袋詰めで約 75kg であった。
- ② 当機種は水温制御の精度が高く、処理時の水温低下も最大で2℃程度と小さかったことから、ラッキョウ種球の温湯処理に適していると考えられた。
- ③ 以上の結果、処理前の種球温度、処理量、浸漬方法などによって、処理後の種球温度の上昇や水温の低下程度に違いが見られたが、その差はいずれも小さく、影響は少ないと考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：6〉

#### イ 水稲温湯消毒機を利用した種球の温湯浸漬処理による赤枯病の防除効果（現地試験）

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

水稲温湯消毒機を利用した温湯浸漬処理の赤枯病に対する防除効果について、現地において検討する。

- ① ほ場1：農家慣行区での発病株率は23.8%となった一方で、45℃・60分間の温湯処理区の発病株率は5.2%と少なく推移し、種球の温湯浸漬処理による防除効果が認められた。
- ② ほ場2：温湯処理区、農家慣行区ともに、試験期間中、赤枯病の発病は認められなかった。50℃・60分の温湯浸漬処理によって初期生育が劣ったことから、種球の状態によっては障害を生じ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〉

#### ウ 水稲温湯消毒機を利用した種球の温湯浸漬処理による赤枯病の防除効果

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

水稲温湯消毒機を利用した温湯浸漬処理の赤枯病に対する防除効果について検討する。

- ① 45℃・60分、45℃・30分、50℃・30分、52℃・30分、55℃・7分の温湯処理区、およびスポルタック乳剤区について処理後の発病株率の推移と障害の有無について調査を行った。
- ② 無処理区の株率は54.8%となった一方で、スポルタック区の発病株率は6.3%、防除率は88.5となり、防除効果が認められた。また、温湯処理区は処理条件にかかわらず赤枯病の発病株は少なく推移し、いずれも防除率は95以上となった。発芽障害および生育障害は、全ての処理区において認められなかった。
- ③ 収穫調査を行ったところ、無処理区で1球重が小さい傾向であり、赤枯病の発病による影響と考えられた。
- ④ 以上の結果より、水稲温湯消毒機を利用した温湯浸漬処理は、今回試験を行った全ての条件において、赤枯病に対する非常に高い防除効果が認められた。

〈本試験成績登載印刷物：6〉

#### エ ウイルス病の発病抑制効果

担当者：稲本勝太・安田文俊・田中篤

協力分担：(株)タイガーカワシマ

ラッキョウ種球の温湯浸漬処理は、赤枯病に対して高い防除効果が得られることが明らかとなったが、他の病害に対する効果については明らかでない。そこで、近年問題となっているウイルス病に対する防除効果について検討する。

- ① 45℃・60分、45℃・30分、50℃・30分、52℃・30分、55℃・7分の温湯処理を行い処理後のウイルス症状

の発生を調査し、発病株についてウイルス検定を実施した。

② ウイルス症状の発生株数は、全ての処理区においてほぼ同じで、黄色条斑症状のみの発生であった。

③ ウイルス検定の結果、採取した試料は検定を行った全てのウイルスに対して陽性であった。

④ 収穫期の掘り取り調査の結果、温湯処理条件との間に明確な傾向は認められなかった。

⑤ 以上の結果より、ラッキョウ種球の温湯浸漬処理は、病原ウイルスに対する作用は認められなかった。また、ウイルス症状に対する発病抑制や生育促進といった効果も認められなかった。

〈本試験成績登載印刷物:なし〉

#### オ ラッキョウ乾燥機を利用した種球の乾熱処理による赤枯病の防除効果

担当者：稲本勝太・安田文俊・田中篤

協力分担：なし

ラッキョウ乾燥機を利用した種球の乾熱処理について検討する。

① 灯油式バーナー乾燥機の設定温度を45℃として試験を行ったところ、乾燥機の室温は安定せず、36℃～46℃の間で変動を繰り返した。

② 処理開始から種球温度が設定温度に達するまでに要した時間は25分であったが、その後も種球温度は上昇を続け、最高49.1℃まで達した。

③ 45℃・60分および120分間の乾熱処理を行った結果、スポルタック乳剤と比べて防除効果は低かった。また、発芽直後の芽の先端に、高温障害と思われる焼け症状が認められた。その後の生育には影響は見られなかった。

④ 以上の結果より、ラッキョウ乾燥機による45℃・60分および120分の乾熱処理は、赤枯病に対する防除効果が慣行薬剤より低く、発芽時に障害が発生するなど、実用性は低いと考えられた。

〈本試験成績登載印刷物:なし〉

#### (4) ブロッコリー花蕾腐敗病の防除技術の検討

担当者：稲本勝太・安田文俊・田中篤

協力分担：なし

ブロッコリー花蕾腐敗病は登録薬剤が少なく、難防除病害となっている。そこで、ブロッコリーに登録のある各種農薬および葉面散布肥料の、花蕾腐敗病に対する発病抑制効果について検討する。

① Zボルドー500倍液、スイカル（ギ酸カルシウム肥料）500倍液、ベジキーパー水和剤1,000倍液、バイオキーパー水和剤1,000倍液を、出蕾始めから3回散布して、収穫期の発病度を調査した。

② バイオキーパー水和剤1,000倍液が防除価82.4と最も効果が高く、次いでZボルドー500倍液が防除価49.0と、やや低い効果が認められた。その他の資材は反復間のばらつきが大きく、防除価は低かった。

③ 以上の結果、高温期に収穫する作型で発生する花蕾腐敗病では、バイオキーパー水和剤の1,000倍液散布が有効と考えられた。

〈本試験成績登載印刷物:なし〉

#### (5) ブロッコリー根こぶ病耐病性品種の初夏どりにおける特性検討

担当者：稲本勝太・安田文俊・田中篤

協力分担：なし

ブロッコリー根こぶ病耐病性品種である‘SK6-401’（サカタのタネ）について、初夏どり栽培における耐病性および品種特性について検討する。

① 萎凋株の発生は、対照品種の‘ピクセル’で68.9%であり、‘SK6-401’でもわずかに認められた。

② 地下部の根こぶ発病程度を調査したところ、‘ピクセル’で発病株率100%、発病度70.8と甚発生であったのに対して、‘SK6-401’では発病株率10.0%、発病度2.5で、小さな根こぶがわずかに着生したのみであった。

③ 両品種とも高温期の収穫となったため、花蕾の形状が乱れたが、‘SK6-401’は‘ピクセル’と比較して扁平な花蕾となり、花蕾重も小さかった。また‘SK6-401’は‘ピクセル’と比べて早い時期から花蕾腐敗病の発生が見られ、腐敗指数も大きくなった。

④ 以上の結果より、‘SK6-401’は、初夏どり作型においても根こぶ病の発病がほとんどみられず、強い根こぶ病耐病性を示した。一方、花蕾品質は、花蕾重や腐敗などで対照品種の‘ピクセル’よりも劣り、高温期に収穫する作型には適さないと考えられた。

〈本試験成績登載印刷物:なし〉

#### (6) ブロッコリー根こぶ病耐病性品種の秋冬どりにおける特性検討

担当者：稲本勝太・安田文俊・田中篤

協力分担：なし

ブロッコリー根こぶ病耐病性品種である‘SK6-401’（サカタのタネ）について、秋冬どり栽培における耐病性および品種特性について検討する。

① ‘SK6-401’と‘ピクセル’について、根こぶ病防除薬剤処理区および無処理区を設定して試験を行った。

② ‘SK6-401’は、無処理区において発病度が53.8と、前年秋冬どり及び本年初夏どりにおける試験と比較して大幅に根こぶ病の発病が多くなった。しかし、健全な根も多く、達観において生育への影響は小さいと考えられ

た。

③ 花蕾品質では‘ピクセル’と比較して‘SK6-401’の花蕾重が重く、形状も優れた。また‘SK6-401’では、薬剤処理の有無による花蕾品質の差は認められなかった。

④ 以上の結果より、‘SK6-401’は、根こぶ病多発条件においては発病が多くなる場合があるが、発病株においても生育への影響は少なく花蕾品質は良好で、有望と考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (7) 抵抗性誘導作用を有する資材のブロッコリー黒腐病に対する発病抑制効果

担当者：稲本勝太・安田文俊・田中篤

協力分担：鳥取大学

近年、早生の秋冬作において、ブロッコリー黒腐病の発生が増加しており、防除対策の確立が求められている。そこで、抵抗性誘導作用を有する資材のブロッコリー黒腐病に対する発病抑制効果について検討する。

① ハタケシメジ廃菌床の育苗土混和处理およびオリゼメート粒剤の定植前育苗箱処理の発病抑制効果について、慣行のオリゼメート粒剤土壌混和处理と比較した。

② ハタケシメジ廃菌床と市販育苗培土を1：2に混和した培土で約30日間育苗したところ、初期生育に若干遅れが認められた。しかし、定植後の生育は順調であり、生育差はほとんどなくなった。

③ 黒腐病の発病推移を調査したところ、オリゼメート粒剤育苗箱処理区が発病株率、発病度ともに最も低く、慣行のオリゼメート粒剤土壌混和区よりも優れる効果であった。廃菌床混和区は、オリゼメート粒剤土壌混和区とほぼ同等の発病抑制効果であった。

④ 以上の結果より、試験を行った処理は、いずれも定植1か月後程度までは発病抑制効果を示し、中でも、オリゼメート粒剤育苗箱処理の効果が高かった。また、ハタケシメジ廃菌床の育苗土混和处理については、実用可能な処理方法であると考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (8) 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・八頭普及所

イチゴ栽培において、天敵を用いてハダニ類の防除を行い、その効果について検討する。

① 天敵の放飼は(独)中央農業総合研究センター編集「施設栽培イチゴにおけるカブリダニを利用したハダニ類のIPMマニュアル」に準じて行った。放飼スケジュールは、平成21年11月18～27日スパイカル(300ml/10a)、

平成22年1月22～29日スパイデックス(300ml/10a)、1月29日～2月10日スパイデックス(300ml/10a)の計3回放飼とした。

② 船岡ほ場は、ミヤコカブリダニ放飼前からほ場内でナミハダニが局地的に発生しており、平成22年1月20日にダニサラバフロアブル1,000倍を散布した。その後ナミハダニは低密度に抑制され、3月12日以降は発生を認めなかった。

③ 倉吉市三江ほ場は、2月16日に局地的にナミハダニの発生を認めたが、同所にミヤコカブリダニ及びチリカブリダニも認められた。3月12日以降ナミハダニは認められなかった。

④ 倉吉市穴沢ほ場は1月29日以降ナミハダニの発生がみられた。2月19日以降カブリダニ類も認められたがナミハダニの密度抑制がみられなかったため、3月19日に粘着くん100倍スポット散布、4月1日にダニサラバフロアブル1,000倍液を散布した。三江と穴沢のハウス内温度を比較すると、夜温は穴沢ほ場のほうが低かったことから、夜温の低下が天敵の活動に影響したと考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (9) ブロッコリー害虫における農薬の削減

#### ア BT剤及び気門封鎖剤による主要害虫の防除効果

担当者：竹内亮一・田中篤

協力分担：なし

ブロッコリー害虫防除において、土着天敵、生物農薬等を利用し、化学殺虫剤を使用しない防除体系を検討する。ここでは、有機栽培で使用可能な気門封鎖剤及びBT剤の防除効果を確認し、今後の有機(減農薬)栽培防除体系を構築するための基礎資料とする。

① 気門封鎖剤のサンクリスタル乳剤を5月10日に1回散布した区と、5月10日と17日の2回散布した区を設け、アブラムシ類の成幼虫数を調査した。

② サンクリスタル乳剤を2回散布した区は1回目散布14日後まで防除効果が高かった。一方1回散布のみでは7日後以降の密度低下はみられなかった。

③ BT剤はゼンターリ顆粒水和剤(1,000倍)及びサブリーナフロアブル(1,000倍)を用いた。4月13日より7日おきに散布する区、14日おきに散布する区を設け、チョウ目害虫の発生数を化学農薬による慣行防除区と比較した。

④ 各BT剤の7日おき散布は、慣行防除区と同等の防除効果を示した。一方14日おき散布では、一時的にヨトウムシの幼虫数が増加することがあった。これは卵塊が孵化したためであった。

⑤ 以上の結果より、有機栽培に使用できる農薬は、無処理と比較して防除効果が認められた。しかし残効が短いため、散布間隔や他の防除法との併用などを考慮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 不織布を利用した物理的防除法の検討

担当者：竹内亮一・田中篤

協力分担：なし

初夏穫り栽培において不織布等を利用した物理的防除の検討を行う。

① 4月6日に‘ピクセル’を定植し、4月13日に土寄せ後、不織布（パオパオ85）とスイカ用トンネル資材を用いてトンネル被覆し、サイドは隙間ができないよう軽く覆土した。不織布は収穫時まで除去せず栽培した。慣行区は化学農薬による薬剤散布を行った。7日おきにチョウ目害虫による葉の食害程度を調査した。

② 不織布区では収穫時までチョウ目害虫の寄生及び葉への被害は認められなかった。しかし、トンネル内にアブラムシ類（モモアカアブラムシ及びニセダイコンアブラムシ）の局地的な寄生が見られ、一部は花蕾部にも寄生していた。トンネルは外部からの侵入が無いようサイドを覆土していたことから、定植から被覆までの期間に寄生したアブラムシ類がトンネル内で増殖したと考えられた。

③ 花蕾は、不織布区が慣行区より8日程度早く収穫可能な大きさとなった。これは不織布で被覆することでトンネル内の温度が上昇したため生育が促進したと考えられたが、詳細は再検討を要する。一方花蕾品質は、不整形花蕾が散見された。

④ 以上の結果より、不織布を用いた被覆栽培は、チョウ目害虫の物理的防除法として効果が認められるが、花蕾品質に影響を及ぼすため、利用方法を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〉

#### ウ 防虫ネットを利用した物理的防除法の検討

担当者：竹内亮一・田中篤

協力分担：なし

ブロッコリー害虫防除において、土着天敵、生物農薬等を利用し、化学殺虫剤を使用しない防除体系を検討する。ここでは、秋冬穫り栽培において防虫ネットを利用した物理的防除の検討を行う。

① 9月10日に‘ピクセル’を定植後、9月13日にゼンターリ顆粒水和剤1,000倍液を散布し、9月22日に土寄せ後、防虫ネット（さんさんネット1mm目合）とスイカ用トンネル資材を用いてトンネル被覆し、サイドは隙

間ができないよう軽く覆土した。その後防虫ネットは収穫時まで除去せず栽培した。薬剤散布区はゼンターリ顆粒水和剤1,000倍液を9月13日、10月1日、10月15日の計3回散布した。各区30株について、約10日おきにチョウ目害虫による葉の食害程度を調査した。

② 定植直後からハイマダラノメイガによる被害が散見されたため、防虫ネット区にも9月13日にゼンターリ顆粒水和剤1,000倍液を散布した。10月以降、無処理区においてもチョウ目害虫数は減少傾向であり、11月2日以降は確認できなかった。防虫ネット区では収穫時までチョウ目害虫の寄生及び葉への被害は認められなかった。

③ 防虫ネット区の花蕾の収穫期は薬剤散布区と同時期であり、収穫期の早期化はみられなかった。一方、花蕾重及び花径は薬剤散布区と比べやや大きい傾向であった。また不整形花蕾はみられなかった。

④ 以上の結果より、防虫ネットを用いた被覆栽培は、チョウ目害虫の物理的防除法として効果が認められた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### エ 緑色 LED を利用したアブラナ科野菜の害虫防除（予備試験）

担当者：竹内亮一・田中篤

協力分担：ざっくうらく株式会社

近年、黄色防蛾灯と同等の忌避効果があり、植物に対して影響を及ぼさない波長を持つ緑色LEDの防除効果について、数種類のアブラナ科野菜を用いて検討した。

① 緑色LED区は区画全体がLED光内に入るように設置し、日没から日の出までの間点灯した。それぞれのアブラナ科野菜を播種（9月6日）、あるいは定植（9月10日）し、緑色LED区は無防除で栽培し、発生する害虫種を調査した。

② ダイコン、ハクサイでは、緑色LED区においてハスモンヨトウ及びヨトウガの発生はみられず、ハイマダラノメイガは9月17日に確認されたのみであった。一方、ダイコンハムシの甚発生による葉の食害が著しく、10月15日以降の調査はできなかった。

③ キャベツ、ブロッコリーでは、緑色LED区においてハスモンヨトウ及びヨトウガの発生はみられなかった。しかしアオムシの発生が散見され、食害も確認されたが、その程度は低かった。

④ 緑色LED区において、フェロモントラップでのハスモンヨトウ成虫の誘殺は認められなかった。

⑤ 以上の結果より、緑色LEDの利用は、キャベツ及びブロッコリーで有望であると考えられた。一方ダイコン及びハクサイでは夜蛾類以外の害虫による被害が甚大であったため、緑色LEDのみでの防除は難しいと考えられ

た。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

## (10) ホウレンソウの難防除害虫対策

### ア 魚粕施用によるホウレンソウケナガコナダニの被害抑制の検討

担当者：竹内亮一・田中篤

協力分担：なし

最近コナダニの発生を助長しない有機質肥料として魚粕が注目されている。そこで、魚粕施用によるコナダニの増殖程度と、ホウレンソウへの品質への影響を調査する。

- ① 基肥のうち窒素成分換算量 1.6kg/10a 相当を各有機質肥料で置き換え、土壌中に鋤き込んだ後ホウレンソウを播種した。供試した有機質肥料は、魚粕（中田商会 7.0-6.0-0）、菜種油かす（加藤製油(株) 5.3-2.3-1.0）、発酵鶏糞（西日本 JA 畜産 3.9-4.3-2.3）を用いた。収穫期における、コナダニによる被害程度を調査した。
- ② 被害は、春期の 1 作目に多い傾向であった。1 作目における被害株率が最も低いのは魚粕施用区（35.0%）であり、反対に最も高かったのは菜種油かす施用区（95.0%）であった。
- ③ 2 作目は気温の上昇に伴い、コナダニの被害は低く推移したが、被害の傾向は、1 作目とはほぼ同様であった。
- ④ 土中のコナダニ密度について、魚粕施用区は慣行区とはほぼ同等の密度で推移したが、菜種油かす施用区はコナダニ密度が高い傾向であった。
- ⑤ 有機質肥料の連用により、菜種油かす施用区において、地上部重が劣る傾向がみられた。
- ⑥ 以上の結果より、魚粕の施用は、コナダニによる被害を助長しないことが示唆された。一方、菜種油かすの施用はコナダニによる被害を助長し、ホウレンソウの品質にも影響すると考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：6〉

### イ 太陽熱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

効果的な防除体系について検討する。ここでは、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。

- ① 太陽熱消毒区は 7 月 31 日午後 5 時より翌日午前 9 時まで散水し、翌日（8 月 1 日）から農ポリフィルムで 26 日間被覆した。クロールピクリンは 8 月 1 日に、3ml/穴（30ℓ/10a 相当）をかん注後、農ポリフィルムで同日間被覆した。8 月 27 日に両区の被覆を除去して耕耘し

た。施肥後ホウレンソウを慣行栽培基準に従って栽培し、収穫時に被害程度を調査した。

- ② 平成 21 年処理（平成 21 年 7 月 31 日）後 2 作目まではコナダニによる被害はみられなかったが、3 作目では被害が確認された。
- ③ 太陽熱消毒及びクロールピクリン処理区は、処理後の作付けにおいてコナダニの被害は確認できなかった。
- ④ 以上の結果より、太陽熱消毒は秋期の作付けにおけるコナダニの被害抑制に有効であるが、春期までの効果は期待できないと考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：6〉

## (11) スイートコーン栽培における主要害虫防除

### ア セルトレイ苗利用がネキリムシ類被害に及ぼす影響

担当者：竹内亮一・田中篤

協力分担：なし

スイートコーン栽培における主要害虫の防除について検討する。ここでは近年産地に導入が検討されているセルトレイ成形苗の、ネキリムシ類による被害の程度について検討する。

- ① 4 月 28 日（播種 14 日後）にセルトレイ成形苗を定植し、その後のネキリムシ類に対する被害の有無について調査した。
- ② 栽培期間中におけるネキリムシ類の誘殺は、カブラヤガが優占していた。カブラヤガは設置翌日から誘殺が確認され、5 月第 2 半旬に誘殺ピークとなった。
- ③ 播種 16～34 日後におけるセルトレイ育苗区の欠株率は 1.6% と低く推移し、直播でガードベイト A を 3 kg/10a 株元散布した区とはほぼ同等の欠株率であった。これは、セルトレイ苗は直播区に比べて株が大きいことから、ネキリムシ類による食害が回避されたと考えられた。
- ④ 以上の結果より、セルトレイ苗を利用することにより、ネキリムシ類の被害を抑制できる可能性が示唆された。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

## (12) 黄色 LED 利用によるミニトマトのチョウ目害虫の防除

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 表示器を利用した防除方法の可能性について検討する。

- ① ハウス栽培のミニトマトにおいて、4 畦の内の 1 畦



を処理区とし、南北の妻面内側の通路に、処理区の畦を挟むようにしてLED表示器を7月18日、高さ60cmに4基設置し、他の畦を対照区として比較した。

② 照度調査ではチョウ目害虫の防除に有効とされる平均照度1lux以上が処理区はほぼ確保できていた。

③ 発生した主なチョウ目害虫はオオタバコガとハスモンヨトウであり、幼虫発生量は処理区が対照区に比べ少ない傾向であった。

④ チョウ目害虫による被害葉率、被害果率、オオタバコガによる被害茎の発生状況は処理区が対照区に比べ少なかったが、被害葉率が最大9.5%、被害茎率が33.3%みられたことから効果は不十分であった。

⑤ 以上の結果から、黄色LED表示器は平均照度1lux以上に保った場合もオオタバコガ、ハスモンヨトウに対する密度抑制効果、被害抑制効果は不十分であったことから、設置方法の改善や他の防除方法との併用を検討する必要があると考えられた。

〈本試験成績記載印刷物：なし〉

### (13) 青色LEDのカンザワハダニに対する効果

担当者：田中篤・竹内亮一

協力分担：なし

イチゴのハダニ類、うどんこ病等の防除を目的として、県内でも一部で青色LEDが利用されている。しかし、これらの病害虫に対する試験事例がほとんど無いため、青色LEDのカンザワハダニに対する効果について検討する。

① ガラス室内に試験区、対照区共に、インゲンマメをは種したポットを3列×29列並べ、中央の3株にカンザワハダニを株当たり10頭放飼して、増殖状況と分散状況を調査した。青色LEDは昼夜連続点灯を行い、試験は時期を変えて2回行った。

② 試験期間中の気温は、カンザワハダニの増殖に概ね好適な条件であった。

③ 照度調査では、極端に照度の低い地点は無かった。

④ 試験1においてカンザワハダニの個体数は処理区が対照区に比べ多く、分布状況でも処理区において抑制的な傾向は認められなかった。

⑤ 試験2においてカンザワハダニの個体数は処理区が対照区に比べ多く、分布状況でも処理区において抑制的な傾向は認められなかった。

⑥ 以上の結果から、本試験で用いた青色LEDは、カンザワハダニに対する抑制効果は認められなかった。

〈本試験成績記載印刷物：なし〉

### (14) 青色LEDのうどんこ病に対する効果

担当者：田中篤・竹内亮一

協力分担：なし

イチゴのハダニ類、うどんこ病等の防除を目的として、県内でも一部で青色LEDが利用されている。しかし、これらの病害虫に対する試験事例がほとんど無いため、青色LEDのうどんこ病に対する効果についてカボチャを用いて検討する。

① ガラス室内に試験区、対照区共に、カボチャをは種したポットを3列×29列並べ、中央の2株にうどんこ病の発病株を設置して感染の拡大状況を調査した。青色LEDは昼夜連続点灯を行なった。

② 試験期間中の気温は、うどんこ病の発病適温に比べやや低温傾向であった。

③ うどんこ病の発病度は処理区が対照区に比べ多く、感染の拡大状況でも処理区において抑制的な傾向は認められなかった。

④ 以上の結果から、本試験で用いた青色LEDは、カボチャうどんこ病に対する抑制効果は認められなかった。

〈本試験成績記載印刷物：なし〉

## 18. 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

本県のスイカ栽培に適し、つる割病などの土壌病害や急性萎凋症など生理障害に強く、収量・品質の優れる台木品種を育成する。ここでは、ほ場抵抗性ならびに果実品質について検討する。

① 穂木は‘筑波の香’、対照台木にユウガオ台1品種と共台2品種を用い、共台の試験系統として園芸試験場育成F<sub>1</sub>7系統を供試した。園芸試験場内急性萎凋症常発ほ場の前進中型トンネルに4月2日定植し、4本整枝2果穫りとした。

② 苗生育は、‘F<sub>1</sub>(101212×101097)’が最も良く、草丈、葉が大きかった。その他の育成系統も対照品種と同等かそれ以上の生育であった。

③ 萎凋の発生は、ユウガオ台の‘かちどき2号’が萎凋指数10.0と最も少なかった。共台の中では‘F<sub>1</sub>(101212×101042)’が萎凋指数25.0と最も少なく、ついで‘F<sub>1</sub>(101212×101192)’、‘F<sub>1</sub>(101212×200080)’が少なかった。

④ 果実の大きさは、‘かちどき2号’が8.6kgで最も大きかったが、共台の中では‘F<sub>1</sub>(101212×101192)’と‘F<sub>1</sub>(101212×101042)’が8.0kgで大きかった。糖度は、‘F<sub>1</sub>(101212×101192)’と‘F<sub>1</sub>(101042×101212)’が中心



部 12.0%で最も高かった。

⑤ 以上の結果、 $F_1$  (101212×101192) は萎凋の発生が少なく、果実品質も良く有望であった。また、 $F_1$  (101212×101042) は糖度が低く、 $F_1$  (101212×200080) は果実がやや小さかったが萎凋が少なく有望であった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### **b どんなもん台の作型適応性検定試験**

担当者：森田香利・石原俊幸

協力分担：なし

園芸試験場で育成したスイカ台木「どんなもん台」の低温期適応性について検討する。

① 穂木に「祭ばやし777」、台木に「かちどき2号」と「どんなもん台」を供試し、2月25日、3月4日、11日の3回に分けて定植した。株間50cm、3本整枝の1果穫りとした。

② 苗生育は、2月25日定植で両品種が同程度の生育であり、3月4日、3月11日定植で「どんなもん台」の生育が良かった。

③ 親づる、子づるの生育は、2月25日、3月11日定植で両品種が同程度の生育であったが、3月4日定植で「どんなもん台」の生育が劣った。

④ 果実の大きさは、3月4日定植で両品種が同程度であり、2月25日、3月11日定植で「どんなもん台」がやや劣ったが、いずれも1果重平均8kg以上あり、十分な大きさであった。糖度は、いずれの定植日においても「どんなもん台」がやや高かった。空洞は、3月4日定植で「どんなもん台」が多かった。

⑤ 以上の結果、「どんなもん台」は整枝を3本整枝1果穫りで生育の差が小さく、果実も十分な大きさとなり、低温期の作型にも対応できると考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### **(イ) 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スイカ遺伝資源を活用して、優良なスイカ用接ぎ木台木を育成するため、スイカつる割病耐病性の選抜と固定を図る。

① 昨年までに選抜、自殖を繰り返した系統19系統および交雑による $F_1$ 系統に対し、スイカつる割病菌を接種して幼苗検定を行った。

② 「どんなもん台」よりも発病度が低い系統が17系統あった。

③ 選抜した系統を栽培して自家交配し、自殖種子を得た。

④ 以上の結果、スイカつる割病に耐病性の高い系統17系統の自殖種子を得た。

〈本試験登載印刷物：なし〉

#### **(ウ) 選抜系統の黒点根腐病耐性検定**

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スイカ遺伝資源を活用して、優良なスイカ用接ぎ木台木を育成するため、これまでに選抜されたスイカつる割病耐病性を有する系統について黒点根腐病耐病性を検定する。

① 場内の黒点根腐病常発ほ場に台木として接ぎ木した選抜系統を定植し、収穫前の地上部萎凋状況および根部褐変状況を調査した。また、交雑育種による黒点根腐病耐病性形質の変化を検討した。

② 選抜系統「200080」は「どんなもん台」よりも黒点根腐病に罹病しやすかった。最も耐病性が高かったのは「101212」で次いで「101057」であった。

③ 黒点根腐病耐病性の低い「どんなもん台」と耐病性の高い「101057」の交雑による $F_1$ および耐病性の高い「101057」と耐病性の低い「200080」の交雑による $F_1$ はそれぞれの中間的な耐病性となった。

④ 以上の結果、選抜系統「101212」はスイカつる割病と黒点根腐病に対し高い耐病性を有し有望であった。また、「200080」はスイカつる割病耐病性は高いが黒点根腐病耐病性が低く、交雑すると両方の形質が遺伝するとみられた。

〈本試験登載印刷物：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

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好な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。

① 多収、早生、食味が良いなど特徴のある品種や系統を母本とし6組み合わせの交配を行い、各51~249個、合計806個の果実を収穫した。

② 収穫した果実から採種しは種した。発芽後随時鉢上げして6組み合わせ11,594個体を得た。うち97個体は育成中に枯死した。

③ 以上の結果、最終的に6組み合わせで各組み合わせ380~3,267個体、合計11,497個体を育成した。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

##### **イ 出蕾期による交雑実生の1次選抜**

担当者：小西実・伊垢離孝明

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に、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。

- ① 人工交配により育成した 11,497 個体の交雑実生のうち 4,400 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、及び処理を行わない残り 7,097 個体はハウス内で管理した。
- ② 花芽分化促進処理を行った実生は処理終了後 50 日経過した時点で出蕾を確認し、出蕾していた個体を選抜した。処理を行わなかった実生のうち 4 月までに鉢上げを完了した実生は 9 月 15 日、5 月以降に鉢上げを完了した実生は 10 月 15 日時点で出蕾していた個体を選抜した。
- ③ 以上の結果、11,497 個体の交雑実生のうち比較的早期に出蕾が確認できた 660 個体を早生である可能性が高い個体として選抜した。

〈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

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好なイチゴ品種を育成するため、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 前年度 1 次選抜したイチゴ実生 562 個体を平成 21 年 12 月 21 日、平成 22 年 1 月 7 日に定植した。
- ② 食味を果実ごとに調査し、良食味な株を選抜した。
- ③ 以上の結果、食味が優れる 34 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

本県の気象条件に適した早期多収で食味が良好なイチゴ品種を育成するため、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。

- ① 供試系統は 39 系統で平成 21 年 9 月 17 日に定植した。
- ② 収穫開始は‘章姫’が平成 21 年 12 月 2 日であった。選抜系統では‘L7985-3’が平成 21 年 11 月 6 日で最も早かった他、計 24 系統が‘章姫’と比較して収穫開始が同程度または早かった。
- ③ 年内収量は‘L4579-10’が 186 g/株で最も多かった。選抜系統では 20 系統が‘章姫’と同程度以上であった。
- ④ 平成 22 年 3 月末までの早期収量は‘L4579-10’が 620 g/株で最も多く、次いで‘L7985-3’、‘L4579-12’、

‘L8579-5’が多収であった。

- ⑤ 平成 22 年 5 月末までの全期収量では‘L8179-2’が 982 g/株で最も多く、次いで‘L8579-5’、‘L4579-10’が多収であった。
- ⑥ 収量の規格別割合では、‘L4579-10’、‘L4579-11’、‘L7908-1’、‘L7985-9’、‘L8179-1’が 40%以上の 2L 比率で比較的大果傾向であった。
- ⑦ 糖度は‘L7908-1’、‘L7985-8’、‘L8579-1’、‘L8579-3’、‘L8579-4’が春季の糖度低下が少なく比較的優れていた。
- ⑧ 果実硬度はいずれの系統も‘章姫’より硬かった。
- ⑨ 以上の結果、供試した 39 系統中、早期多収で果実品質が良好、大果で全期収量が多い等優れた特徴を持つ 9 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

本県の気象条件に適した早期多収で食味が良好なイチゴ品種を育成するため、これまで 3 次選抜した系統から収量、果実品質、生育等が優れたものを 4 次選抜する。

- ① 供試系統は 12 系統で、平成 21 年 9 月 17 日に定植した。
- ② 収穫開始は‘K8979-23’が最も早く平成 21 年 11 月 12 日であった。‘章姫’の収穫開始は平成 21 年 12 月 2 日、供試した 12 系統中 6 系統は‘章姫’より収穫開始が早かった。
- ③ 年内収量は‘K8179-19’が 128 g/株で最も多かった。次いで‘K8179-23’‘K7985-11’が多かった。
- ④ 平成 22 年 3 月末までの早期収量は、‘K7985-11’が 481 g/株で‘章姫’の 458 g/株より多く優れた。
- ⑤ 平成 22 年 5 月末までの全期収量は、‘K8179-19’が 764 g/株で最も多く、‘章姫’の 632 g/株より多収であった。
- ⑥ 規格別の収量割合では‘K7279-4’、‘K7985-11’が 3L～2L 割合が高く大果傾向であった。
- ⑦ 糖度は‘K8979-21’、‘K8979-30’、‘K8979-70’が栽培期間を通じて高く推移した。
- ⑧ 果実硬度はいずれの系統も‘章姫’より硬かった。
- ⑨ 以上の結果、供試した 12 系統中多収、大果、高糖度など優れた特徴をもつ 5 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

本県の気象条件に適した早期多収で食味が良好なイチ

ゴ品種を育成するため、これまでに4～5次選抜した系統から収量、果実品質等に優れ新品種候補となる系統を選抜する。

- ① 供試系統は前年度4～5次選抜した4系統で、平成21年9月17日に定植した。
- ② 収穫開始は‘J7981-6’が平成21年11月13日で最も早く、次いで‘J5481-71’が平成21年11月27日で‘章姫’の平成21年11月30日より早かった。
- ③ 年内収量は‘J7981-6’が143g/株、‘J5481-71’が124g/株で‘章姫’の108g/株より多収であった。
- ④ 平成22年3月末までの早期収量は‘J7981-6’、‘J5481-71’が約400g/株で多かったが、‘章姫’よりやや劣った。
- ⑤ 平成22年5月末までの全期収量は供試系統中では‘J7981-6’が653g/株で最も多く、次いで‘J5481-71’が多かったが‘章姫’よりはやや少なかった。
- ⑥ 果実硬度は供試系統全てで‘章姫’より硬かった。
- ⑦ 食味は‘章姫’と比較したパネルテストでは判然としなかったが、‘J5481-25’、‘I8179-19’は‘章姫’よりやや酸味が強く、‘J7981-6’、‘J5481-71’は‘章姫’より香りが強いとの評価が多かった。
- ⑧ 以上の結果、供試した4系統中収量、品質が良好な‘J5481-71’を選抜した。

(本試験成績登載印刷物:なし)

## 19. 気温上昇対策と施肥削減による黒ボク畑特産野菜の生産安定技術の確立

### (1) 気温上昇に対応した野菜生産技術の確立

#### ア 施設野菜の高温期安定生産技術の確立

##### (ア) ハウス被覆の散水処理による夏期昇温抑制

###### a 散水時間の検討

担当者：森田香利・石原俊幸

協力分担：なし

ハウス屋根被覆に散水することによりハウス内の温度抑制が可能かどうか検討する。ここでは、最適な散水時間を検討する。

- ① 間口4m、奥行き8m、軒高2.7mのハウスを遮光率40%の遮光ネットふあふあSLで被覆し、屋根被覆資材上からかん水チューブで散水した。試験は、散水・休止時間を散水15分休止45分、散水30分休止60分、散水60分休止30分の3処理とし、それぞれ1日4回散水した。また、それぞれの処理は異なる日に行い、無処理区と比較とした。気温測定位置はハウス中央の高さ150cmとした。
- ② 散水15分では、あまり気温低下効果が見られず、これは散水量が少なく、十分に被覆資材が湿らなかつた

めと考えられた。

- ③ 散水30分では、散水後から気温は低下し、概ね3～4℃の気温低下効果があった。そして、散水休止後30分程度で無処理区と気温が同じとなった。
- ④ 散水60分では、散水中は5℃以上気温が下がり、休止中も無処理区より2～3℃低かった。
- ⑤ 以上の結果、屋根散水の気温低下効果が認められ、屋根被覆が十分濡れた状態では、散水を休止後30分程度は気温低下効果が継続した。

(本試験成績登載印刷物:なし)

###### b 被覆資材の検討

担当者：森田香利・石原俊幸

協力分担：なし

ハウス屋根被覆に散水することによりハウス内の温度抑制が可能かどうか検討する。ここでは、被覆資材による効果の違いを検討する。

- ① 間口4m、奥行き8m、軒高2.7mのハウスで、被覆資材をふあふあSL(遮光率40%)とクールホワイト(遮光率40%)を供試した。そして、それぞれの被覆資材の上からかん水チューブで散水し、散水時間は60分散水、30分休止で1日4回散水した。気温測定位置はハウス中央の高さ150cmとした。
- ② 屋根散水をしない場合は、ふあふあSLがクールホワイトより気温が平均、最高とも0.4℃低かった。
- ③ ふあふあSLでは、屋根散水により平均で4.6℃、最高で4.3℃低くなった。
- ④ クールホワイトでは、屋根散水により平均で3.1℃、最高で4.4℃低くなった。
- ⑤ クールホワイトでは、屋根散水を長期間続けると藻が発生したが、ふあふあSLでは見られなかった(達観)。
- ⑥ 以上の結果、ふあふあSL、クールホワイトとも屋根散水により気温低下効果が認められた。しかし、クールホワイトは、ふあふあSLに比べ気温低下効果が劣っており、クールホワイトがふあふあSLに比べて水もちが悪いことが要因と考えられた。

(本試験成績登載印刷物:なし)

###### c ミニトマト栽培への影響

担当者：森田香利・石原俊幸

協力分担：なし

ハウス屋根被覆に散水することによりハウス内の温度抑制が可能かどうか検討する。ここでは、ミニトマトの収量への影響を検討する。

- ① 間口4m、奥行き8m、軒高2.7mのハウスを遮光率40%の遮光ネットふあふあSLならびにクールホワイトで被覆し、屋根被覆資材上からかん水チューブで散水

した。7月13～28日は散水15分休止45分、8月17～19日は散水30分休止60分、7月29日～8月16日、8月20日～9月14日は散水60分休止30分とし、それぞれ1日4回散水した。品種はサンチェリー250を供試し、キャディ1号に接木し、7月9日に定植した。収穫は、8月16日～11月22日に行った。

② 総収量は、ふあふあSLで屋根散水をした方が少なく、クールホワイトで屋根散水による差はほぼなかった。秀品収量は、いずれの被覆資材でも屋根散水をした方が少なかった。資材では、クールホワイトがふあふあSLより総収量、秀品収量とも多かった。

③ 開花、着果数は、ふあふあSLで屋根散水をした方が少なく、クールホワイトで屋根散水をした方が多かった。着果率は、いずれの資材においても屋根散水をした方が低く、資材では、クールホワイトがふあふあSLよりやや高かった。

④ 以上の結果、屋根散水による着果率ならびに収量の向上は認められなかった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### d 効果的な昇温抑制資材の検討

担当者：石原俊幸・森田香利

協力分担：高砂工業株式会社

夏期の異常高温に対応するため施設の屋根散水による施設内の昇温抑制を検討する。ここでは遮光ネットの違いが散水処理による昇温抑制に及ぼす影響を調査する。

① ダイオネット SG610 (遮光率 40～45%)、かるがる SV-45 (遮光率 45%)、サンサンコート SSC436 (遮光率 10%) を傾斜 20 度に設定した PO フィルムに張り、散水後の各資材の保水量を比較した。また、コンテナで模擬ハウスを作成し、散水による昇温抑制効果を比較した。

② 全面に散水した場合はダイオネットが最も保水量が多く、かるがる、サンサンコートは差がなかった。しかし、端から掛け流した場合はサンサンコートが最も保水量が多く、ダイオネットは最も少なくなった。

③ 模擬ハウスの全面散水処理による昇温抑制効果はダイオネット、かるがるが散水前よりも 2℃ 低下した。サンサンコートは 1℃ 程度の低下であった。

④ 昇温抑制の持続時間はダイオネット、サンサンコートは 30 分程度であったが、かるがるは 20 分程度で短かった。

⑤ 以上の結果、ダイオネット、かるがるは散水処理により 2℃ の温度低下が認められたが、遮光率の低いサンサンネットは散水による温度低下が少なかった。また、散水方法により資材の保水量が異なった。

〈本試験登載印刷物：なし〉

#### e 散水チューブ付き遮光ネットの実用性検討

担当者：石原俊幸・森田香利

協力分担：高砂工業株式会社

夏期の異常高温に対応するため施設の屋根散水による施設内の昇温抑制を検討する。ここでは散水チューブを取り付けた遮光ネットの散水処理による昇温抑制効果を検討する。

① 散水チューブ (スミスサンスイ M) をハウス中央部分に沿うように取り付けたダイオネット SC610 を間口 7.2 m、長さ 26m のビニールハウスに設置し、散水処理によるハウス内の温度変化を調査した。

② 散水開始後、約 10 分でハウス内気温が低下し始め、散水前よりも 2℃ 低くなった。20 分以降は温度の低下は見られなかった。

③ 散水終了後、約 20 分で対照区と同等の温度に上昇し、昇温抑制効果がなくなった。

④ 以上の結果、散水チューブ付き遮光ネットによる散水処理によりハウス内気温が約 2℃ 低下し、散水終了後も 20 分程度効果が持続した。

〈本試験登載印刷物：〉

#### (イ) 高温期のハウレンソウかん水基準の検討

担当者：森田香利・石原俊幸

協力分担：なし

夏期高温時でも安定した収量のとれるかん水方法について検討する。

① 品種は‘ミラージュ’を供試し、7月2日には種し、8月6日に収穫した。かん水時刻を午前8時頃から開始する朝方区と午後3時半頃からかん水する夕方区を設けた。また、1回当たりのかん水量5mmを少量区、10mmを多量区とし、さらに5～7日おきにかん水する少回数区、2～4日おきにかん水する多回数区を設けた。

② 総かん水回数ならびに量は、少量少回数区が6回、50.8mm、少量多回数区が9回、70.8mm、多量少回数区が6回、70.8mm、多量少回数区が9回、110.8mmであった。

③ 土壌水分は、多回数区ではほぼ全期間 pF1.3～1.6 と湿潤状態であり、少回数区で栽培後半のかん水前に pF2～2.2 に上昇する時があったが、乾燥状態とはならなかった。夕方区は、朝方区より湿潤状態であり、かん水量による差が小さかった。

④ 地温は、多量多回数区が少量少回数区に比べ地下 10 cm 最高地温で約 1℃ 低かった。

⑤ 生育、収量は、朝方区では 1 回当たりのかん水量が多く、かん水回数が多いほど良かった。夕方区では多量少回数区が最も良かった。朝方区と夕方区の差は判然としなかった。

⑦ 以上の結果、朝方区ではかん水を十分にやった方が生育も良く、収量も多かったが、夕方区では多量多回数区でかん水むらがあり、かん水量の差による生育への影響が半然としなかった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (ウ) 耐暑性品種の検索

#### a ホウレンソウ（6月は種）

担当者：小西実・森田香利

協力分担：なし

夏期のハウスでのホウレンソウ栽培では高温等による収量減が問題となっているため、高温期の栽培に適した品種の検索を行う。ここでは、6月は種について検討する。

① 品種は‘マジスタ’、‘ミラージュ’を対照として他試験品種を12品種供試した。6月25日には種し、肥料は前作スイカの残肥のみとした。

② 栽培中の気温は、は種後3週間は日中約25℃～35℃で、その後は毎日35℃以上となり非常に高く推移した。

③ 発芽率は、供試した14品種中10品種で80%以上と高かった。

④ 収穫までに要した日数は‘マジスタ’がは種後33日で最も短かった。次いで‘ミラージュ’、‘サマーズ’、‘セビアン’、‘グラナダ9’は34～35日と短かった。

⑤ 収穫率はいずれの品種も80%以上で高かった。

⑥ 収量は‘スクープ’、‘イーハ7’、‘イフリート’が1㎡当たり1,400g以上となり最も多かった。次いで‘晩抽サンホープ’、‘ハイドロセブン’、‘サマーズ’、‘サンホープセブン’、‘サマートップ’が1㎡当たり1,300g前後で多かった。

⑦ 草姿は‘サマーズ’、‘スクープ’が特に立性で調製が容易であった。(達観)

⑧ ‘スクープ’、‘イーハ7’、‘イフリート’はわき芽の発生が多かった。

⑨ 以上の結果、高温時の栽培で収穫までの日数が短く、多収で調製がしやすい‘サマーズ’が試験品種中最も有望と考えられた。次いで‘サンホープセブン’、‘晩抽サンホープ’、‘サマートップ’、‘ハイドロセブン’が収穫までの日数はやや長くなるものの、多収で有望と考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### b ホウレンソウ（8月は種）

担当者：小西実・石原俊幸

協力分担：なし

夏期のハウスでのホウレンソウ栽培では高温等による収量減が問題となっているため、高温期の栽培に適した

品種の検索を行う。ここでは、8月は種について検討する。

① 品種は‘マジスタ’、‘ミラージュ’を対照として他試験品種を12品種供試し、8月17日には種した。

② 栽培中の気温は、は種後3週間は日中約35℃～40℃で、その後も最高気温35℃前後の日が多く非常に高く推移した。

③ 発芽率は全体的に低かった中で、‘サマーズ’が68.7%で最も高かった。次いで‘イーハ7’、‘晩抽サンホープ’、‘サマートップセブン’、‘サンホープセブン’が60%以上で高かった。

④ 収穫までに要した日数は、‘ミラージュ’、‘サマーズ’が45～46日で最も短かった。

⑤ 収穫率は‘マジスタ’が84.0%と最も高く、次いで‘晩抽サンホープ’、‘サマーズ’、‘イーハ7’が高かった。

⑥ 収量は欠株や生育のバラツキが多く判然としなかったが、‘マジスタ’が1㎡あたり1,071gで最も多かった。

⑦ 以上の結果、極端な高温条件下で生育が不良な中での試験となったが、供試品種中では‘サマーズ’、‘晩抽サンホープ’、‘イーハ7’が比較的発芽率や収穫率が高かったため、有望と考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### c ホウレンソウ（2作目における施肥の有無の影響）

担当者：小西実・澤口敬太

協力分担：なし

夏期のハウスでのホウレンソウ栽培では高温等による収量減が問題となっているため、高温期の栽培に適した品種の検索を行う。ここでは、ホウレンソウ2作目のは種について、施肥の有無が生育に及ぼす影響について検討する。

① 品種は‘マジスタ’、‘ミラージュ’を対照として他試験品種を12品種を供試し、8月17日には種した。IBS1号(10-10-10)を10a当たり20kg施用した施肥区と、無施肥区を設けた。使用したハウスは前々作のスイカ残肥でホウレンソウを1作栽培した。

② 栽培中の気温は、は種後3週間は日中約35℃～40℃で、その後も最高気温35℃前後の日が多く非常に高く推移した。

③ は種前の土壌中の無機態窒素量は無施肥区の方が施肥区より多くなり、処理と傾向が異なった。

④ 収量は‘晩抽サンホープ’、‘イーハ7’は無施肥区の方が多かったが、その他の品種は無施肥区の方が少な

かった。

⑤ 以上の結果、栽培期間が極端な高温となり生育が不良であったことに加え、土壌中の無機態窒素量の傾向が処理と異なっていたため、施肥の有無が生育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〉

#### d ミニトマト

担当者：森田香利

協力分担：なし

抑制ミニトマト栽培で収量性があり、食味の良い品種を検索する。

① 対照品種‘サンチェリー250’、‘サンチェリーピュア’、試験品種8品種を供試し、キャディ1号に接木した。7月15日に定植し、2本整枝とし、8月26日～12月13日に収穫した。

② 収穫段数は、‘09N.3818’が16.3段と最も多く、ついで‘リトルジェムダブル’が14.3段であった。第8果房までの主茎長は、‘09N.3818’が155.1cmと最も低く、ついで‘MTX-101’が159.1cm、‘リトルジェムダブル’が165.2cmであった。

③ 上物収量は、‘MTX-101’が3,751g/株で最も多かった。裂果は、‘サンチェリー250’、‘TTM-042’、‘ピンクイー’以外の品種は、10果/株以下と少なかった。

④ 糖度は、‘イエローミミ’が期間を通して8度以上と高く、ついで‘ピンクイー’、‘コロコロ’が高かった。

⑤ 以上の結果、主茎長が短く、裂果が少なく、収量が多かった‘MTX-101’が有望であった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### e 中玉トマト

担当者：森田香利

協力分担：なし

抑制中玉トマト栽培で収量性があり、食味の良い品種を検索する。

① 対照品種‘華小町’、試験品種5品種を供試し、‘がんばる根トリパー’に接木した。7月9日に定植し、2本整枝とし、8月20日～12月7日に収穫した。また、1果房8果に摘果する区と摘果しない区を設けた。

② 収穫段数は、概ねの品種が12段前後であり、摘果による差はほぼなかった。第8果房までの主茎長は、‘MK-T603’が最も短く約180cmで、摘果によりいずれの品種もやや短くなった。

③ 総収量は、摘果無しの‘ラブリー40’が4,096g/株と最も多かったが、A品収量は、摘果無しの‘華小町’が1,837g/株と最も多かった。A品にならなかったものの多くが、くもり果ならびに小ひび果であった。摘果に

よりいずれの品種も総収量、A品収量とも少なくなり、A品率、平均1果重とも増えなかった。

④ 糖度は、‘レッドホープ’と‘MTX-304’がやや高かったが、‘華小町’と大差がなかった。

⑤ 以上の結果、収量面で対照品種より優れる品種はなかった。また、摘果による果実品質の改善効果は認められなかった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### イ ブロッコリーの周年栽培体系の確立

#### (ア) 作型別適品種の検討

##### a 8月穫り品種の検討

担当者：森田香利・小西実

協力分担：なし

8月収穫で耐暑性があり、良品生産できる品種を検索する。

① 対照品種に‘ピクセル’を供試し、試験品種7品種と比較検討した。5月6、13、20、27日の4回に分けては種し、5月31日、6月7、14、21日に定植した。

② 8月末までに収穫できた割合は、‘試交82号’が5月5日、12日は種で9割、‘試交Na001’が5月5日は種で8割であった。5月19日以降のは種では、いずれの品種もほぼ収穫できなかった。収穫できなかった株は、出蓄しなかった株、出蓄したがボトニングした株、また、花蕾が不完全であった株であった。

③ 収穫できた花蕾の品質は、いずれの品種も出荷できる品質ではなかった。

④ 以上の結果、8月収穫できる品種はなかった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

##### b 年内定植翌年4月穫り品種の検討

担当者：森田香利・小西実

協力分担：なし

年内定植翌年4月穫り作型で、安定的に収穫でき、花蕾品質の良い品種を検索する。

① 対照品種‘グランドーム’、試験品種7品種を供試した。8月30日、9月6、13、20、27日には種し、9月29日、10月6、13、20、27日に定植した。

② 現在栽培中であり、次年度4月頃収穫調査予定。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

##### c 秋冬穫り作型での花芽分化・発育調査

###### (a) 時期別の花芽分化・発育調査

担当者：森田香利・小西実

協力分担：なし

本県で主力となる秋冬穫り作型での花芽分化・発育調査を行い、基礎資料とする。

① ‘ピクセル’、‘SK3-084’、‘グランドーム’を供試し、

7月14、21、28日、8月4日には種、8月9、16、23、30日に定植した。3～4日おきに花芽調査を行い、花芽発育程度を8段階で評価し、花芽分化日を花蕾形成前期とした。

② 花芽分化日は、‘ピクセル’では種後55～58日、‘SK3-084’で58～62日、‘グランドーム’で72～79日であり、‘ピクセル’と‘SK3-084’は、は種日と花芽分化日に一定の傾向は見られなかったが、‘グランドーム’は、は種日が遅くなるほど花芽分化日は早くなった。

③ 花芽発育は、いずれの品種もは種日による差はほぼなかった。また、花芽発育程度とは種後日数の関係は高い相関があり、日数が進むと花芽発育程度は大きくなった。‘ピクセル’と‘SK3-084’は、ほぼ同程度の発育速度であったが、‘グランドーム’はやや遅かった。

④ 花芽分化前の最低気温と花芽分化日の関係では、‘ピクセル’と‘SK3-084’は、最低気温が25℃前後でも花芽分化していたが、‘グランドーム’は、20℃以上では分化していなかった。

⑤ 以上の結果、‘ピクセル’と‘SK3-084’の花芽分化は、最低気温が25℃でも分化しており、あまり低温と関係なくある一定の大きさとなったときに分化していた。‘グランドーム’は、花芽分化に20℃以下の低温が必要であると考えられた。

(本試験成績登載印刷物：なし)

### (b) 葉数と花芽分化

担当者：森田香利・小西実

協力分担：なし

本県で主力となる秋冬穫り作型での花芽分化・発育調査を行い、基礎資料とする。ここでは、花芽分化と葉数の関係を調査する。

① ‘ピクセル’、‘SK3-084’、‘グランドーム’を供試し、7月14、21、28日、8月4日には種、8月9、16、23、30日に定植した。3～4日おきに花芽調査を行い、花芽分化日を花蕾形成前期とした。

② 花芽分化時の展開葉数は、‘ピクセル’が11～13枚、‘SK3-084’が13枚前後では種日による差は小さく、一定の傾向が見られなかった。‘グランドーム’は、16～25枚とは種日によって差が大きく、は種の遅い方が花芽分化時の展開葉数は少ない傾向にあった。未展開葉数は、いずれの品種もは種日が遅いほど多くなる傾向があった。展開葉数と未展開葉数を合わせた葉数（以下、総分化葉数）は、いずれの品種も一定の傾向は見られず、は種日による差はほぼなかった。

③ 葉の展開速度は、定植後積算平均気温と相関が高かった。

④ 葉の分化速度は、定植後積算平均気温よりも定植後日数との相関が高かった。

⑤ 以上の結果、展開葉数は、定植後積算平均気温と相関が高かったが、総分化葉数は、生育日数との相関が高かった。また、花芽分化は、展開葉数よりも総分化葉数との関係が深く、一定の葉分化後に始まると考えられた。

(本試験成績登載印刷物：なし)

### (c) 花蕾発育調査

担当者：森田香利・小西実

協力分担：なし

本県で主力となる秋冬穫り作型での花芽分化・発育調査を行い、基礎資料とする。ここでは、花蕾発育の調査を行う。

① ‘ピクセル’、‘SK3-084’、‘グランドーム’を供試し、7月14、21、28日には種、8月9、16、23日に定植した。3～4日おきに花芽調査を行い、花芽分化日を花蕾形成前期とした。

② は種後から出蕾までの日数は、‘ピクセル’では種日による差がほぼなかった。‘SK3-084’で7月14日は種が最も早く、‘グランドーム’で7月21日は種が早かった。

③ ‘ピクセル’、‘SK3-084’は、は種後75日前後で、‘グランドーム’がは種後100日前後で出蕾し始め、収穫目標の花蕾径12cmには、‘ピクセル’、‘SK3-084’が出蕾から20～30日かかり、‘グランドーム’が25～35日かかった。

④ 花芽分化後積算平均気温と花蕾径の関係は、積算平均気温が高くなると花蕾径も大きくなったが、は種日によって肥大直線は異なり、7月28日は種で気温1℃当たりの肥大がやや小さかった。

⑤ 以上の結果、いずれの品種も出蕾は、は種後ある一定の日数で行われ、その後積算平均気温が高くなるにつれて花蕾が大きくなったが、は種日によって気温と花蕾肥大の回帰直線が異なっていた。

(本試験成績登載印刷物：なし)

### (d) 気温と収穫日との関係

担当者：森田香利・小西実

協力分担：なし

過去の栽培データを元に気温と収穫到達日数との関係を明らかにする。

① 品種‘ピクセル’、‘SK3-081’、‘SK3-084’、‘グランドーム’で、平成18～22年度に栽培したデータを元に収穫到達日数（定植後から収穫までの日数）と定植後10日毎の平均気温、平均最高気温、平均最低気温との相関を調べた。

② 収穫到達日数は、概ね定植初期に平均最低気温と負

の相関が高く、生育後半に平均気温と平均最高気温との負の相関が高くなった。‘ピクセル’は、気温との相関がいずれの時期も低かった。

③ 定植後30日までで収穫到達日数と相関が高い定植後1～10日の平均最低気温、定植後11～20日の平均最低気温、定植後21～30日の平均気温の3要因を説明変数とした重回帰式では、‘SK3-084’は自由度調整決定係数が0.934と高く、‘SK3-081’と‘グランドーム’が約0.5と中程度で、‘ピクセル’が0.300と低かった。

④ 以上の結果、収穫到達日数と気温との相関は一部認められたが、品種により差があり、‘ピクセル’では相関が低かった。また、定植初期では、平均最低気温が高いほど収穫到達日数が短くなり、生育後半に平均気温や平均最高気温が高くなるほど収穫到達日数が短くなる傾向があった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### (イ) 土壤水分および過酸化カルシウム施用が小花黄化発生に与える影響

担当者：石原俊幸・森田香利

協力分担：なし

10月収穫でしばしば発生する小花黄化は収穫前の高夜温が主要因で降雨や排水不良で助長されると考えられている。このため、土壤水分の違いによる発生状況と酸素供給剤の利用による発生防止を検討する。

① 過酸化Ca製剤（商品名：ネオカルオキソ）土壤混和（60g/m<sup>2</sup>）区、収穫前遮光区、収穫前夜間保温区、無処理区を設け、これらに収穫前の畝間湛水の有無を組み合わせることで小花黄化の発生状況を比較した。

② 湛水処理が無い場合の発生割合は夜間保温区が75%で最も多く、遮光区67%、無処理区43%、過酸化Ca区37%であった。

③ 収穫前の湛水処理により無処理区、過酸化Ca区はその発生割合が10%程度増加したが、夜間保温区、遮光区は湛水処理が無い場合と同程度の発生割合であった。

④ 以上の結果、湛水処理により無処理区、過酸化Ca区は小花黄化の発生割合が高まり、過剰な土壤水分が発生を助長すると考えられたが、夜間保温区、遮光区は湛水処理の有無にかかわらず高い発生割合となったことから土壤水分よりも影響が大きいと考えられた。過酸化Ca製剤の施用によりやや発生割合が低下したが効果は判然としなかった。

〈本試験登載印刷物：なし〉

#### (2) 黒ボク畑特産野菜の施肥削減技術の確立

##### ア 新しい施肥設計支援技術の確立

##### (ア) 可給態窒素を指標とした施肥指針の検討

##### a 現地ブロッコリー圃場の土壤養分実態調査

担当者：澤口敬太・石原俊幸

協力分担：大山普及所・東伯普及所

圃場に応じた適正な施肥管理技術の確立のため、現地圃場の土壤養分の実態調査と、その窒素供給能力がブロッコリーの養分吸収および生育に及ぼす影響を明らかにする。

① 秋冬作で‘ピクセル’を農家慣行で栽培された、大山町、琴浦町及び北栄町の10ほ場の調査を行った。

② 無機態窒素と可給態窒素を合わせた供給窒素量は6圃場で10mg/100g以上だった。その他の3圃場では7～10mg/100g程度だったが、1圃場は約4mg/100gだった。有効態リン酸は7圃場が20～82mg/100gだったが、2圃場が100mg/100gを上回り、1圃場は3mg/100gであった。交換性加里は3圃場で100mg/100gを上回った。塩基飽和度は6圃場で60～90%程度だったが、3圃場でそれよりも低く、1圃場は98%と高かった。

③ 大山町のほ場は、北栄・琴浦町に比べて土壤中の無機態窒素量がやや高めに推移した。定植6週間後にはいずれの圃場も5mg/100gを下回った。

④ 定植時の窒素量は、3圃場で可給態窒素がマイナスになった。収穫後は、供給窒素量がほとんどの圃場で施肥前よりも低くなった。一方でリン酸は全圃場で施肥前よりも高くなった。交換性加里は施肥前と同じか、やや低くなった。

⑤ 窒素吸収量は20～42kg/10a程度で、定植時の供給窒素量と窒素吸収量の関係は判然としなかった。リン酸および加里成分についても、定植時の土壤養分量と作物体の養分吸収量の間には明確な相関は見られなかった。

⑥ 以上の結果、10箇所の現地圃場において、土壤養分とブロッコリーの養分吸収量についての実態が明らかになった。大山町は東伯・北栄町に比べ窒素施肥量が多いが、収穫物に大きな差はなかった。また施肥前と収穫後の比較で、加里は概ね減少しているがリン酸は増加しており、リン酸は蓄積傾向であると考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

##### イ コスト低減施肥体系の確立

##### (ア) スイカーブロッコリー体系における、堆肥利用によるリン酸、加里施用の削減（1年目）

##### a スイカ

担当者：澤口敬太・石原俊幸

協力分担：なし

スイカーブロッコリー体系において、堆肥を利用した場合の土壤中のリン酸、加里の含量と、これらの化学肥料を削減したときの作物体の生育について調査する。



- ① 堆肥の量を8 m<sup>3</sup>/10 a、12 m<sup>3</sup>/10 aの2水準、施肥を慣行、PK 5割削減、PK 無施用の3水準とし、二元配置とした。
- ② ‘筑波の香’を供試し、3月16日に定植し、7月2～8日に収穫した。
- ③ 投入した堆肥の成分量では加里が最も多く含まれていた。各成分の現物投入量は堆肥8 m<sup>3</sup>/10a投入で、全窒素52.3kg/10a、加里83.4kg/10a、リン酸78.1kg/10aとなった。
- ④ 堆肥の投入によりpHが低下し、EC、CEC、無機態窒素、有効態リン酸、交換性塩基が増加した。EC、無機態窒素、有効態リン酸および交換性塩基は堆肥12 m<sup>3</sup>区で多く増加した。
- ⑤ 交配後の交換性加里は、堆肥12 m<sup>3</sup>区で多くなったが、無機態窒素では明確な傾向が得られなかった。収穫後は、無機態窒素、有効態リン酸、交換性加里のいずれも堆肥12 m<sup>3</sup>区が多かった。いずれの堆肥施用量でも、リン酸および加里削減による影響は見られなかった。
- ⑥ 堆肥12 m<sup>3</sup>区で糖度が0.3程度高かったが、その他は明確な差が無かった
- ⑦ 堆肥8 m<sup>3</sup>+PK 無施用区でカリの吸収量がやや少なかったが、その他は明確な差が無かった。
- ⑧ 以上の結果、堆肥の投入により土壌中の無機態窒素、有効態リン酸、交換性加里成分が増加し、リン酸および加里の施用量を削減しても作物への影響は無かった。ただし堆肥の施用を多くした場合、リン酸および加里の蓄積による影響について継続して調査する必要があると考えられた。

(本試験成績記載印刷物：なし)

## b ブロッコリー

担当者：澤口敬太・石原俊幸

協力分担：なし

- 本県特産のスイカブロッコリーの体系において、堆肥施用時のリン酸、加里の適正施肥量を明らかにする。ここでは、スイカ後作のブロッコリーについて検討する。
- ① 堆肥の量を8 m<sup>3</sup>、12 m<sup>3</sup>の2水準、施肥を慣行、PK 5割削減、PK 無施用の3水準とした二元配置区で、スイカを作付けした後、施肥を同じ3水準で施し、‘ピクセル’を8月20日に定植し、10月25日～11月15日に収穫した。
  - ② 施肥前の無機態窒素と可給態窒素を合計した供給窒素量は、堆肥12 m<sup>3</sup>区がやや多く、有効態リン酸、交換性加里とも堆肥12 m<sup>3</sup>が多かった。前作の施肥削減による影響は判然としなかった。
  - ③ 定植時は、一部で養分の減少した区もあったが、概

ね施肥前より各養分が増加した。有効態リン酸は12 m<sup>3</sup>区では施肥削減による影響は見られなかったが、8 m<sup>3</sup>区では、施肥量の少ない区でやや低くなった。交換性加里は、8 m<sup>3</sup>区で施肥削減により減少した。

- ④ 定植6週間後の中間生育では、茎長で堆肥8 m<sup>3</sup>区の方が堆肥12 m<sup>3</sup>区に比べやや長くなったが、株重および葉枚数は、堆肥投入量、PK 削減による影響は無かった。
- ⑤ 花蕾重は堆肥8 m<sup>3</sup>区より堆肥12 m<sup>3</sup>区の方が重くなったが、花蕾径、障害程度および可食部硝酸濃度には、堆肥投入量およびPK 削減による影響は見られなかった。
- ⑥ 作物体の窒素吸収量は、堆肥8 m<sup>3</sup>区ではPK 施肥量が少ないほど多くなったが、堆肥12 m<sup>3</sup>区では差がなかった。リン酸は堆肥8 m<sup>3</sup>区ではPK 削減した区がいずれも慣行区を上回ったが、12 m<sup>3</sup>区ではPK 削減による影響は見られなかった。加里は、堆肥投入量やPK 削減による影響は判然としなかった。
- ⑦ 以上の結果、スイカに投入された堆肥により、土壌中の有効態リン酸および交換性加里が増加し、後作のブロッコリーでリン酸・加里の施用量を削減しても、作付1年目は、生育および収量への影響はなかった。

(本試験成績記載印刷物：なし)

## ウ 作付け体系別土壌管理技術の確立

### (ア) スイカストック体系における土壌還元消毒導入による土壌管理

#### a スイカ後作の土壌還元消毒による土壌化学性の変化

担当者：石原俊幸・岸本真幸

協力分担：なし

ハウス栽培のスイカストック体系において、土壌還元消毒による土壌化学性の変化をみる。

- ① スイカを慣行栽培した後、有機物無施用(対照)区、ふすま(1kg/m<sup>2</sup>)区、カラシナ(5kg/m<sup>2</sup>)区を設け、6月23日に各資材を鋤込み、一昼夜散水したのちポリマルチで被覆しハウスを密閉する土壌還元消毒処理を7月27日まで行った。
- ② カラシナは水分含量が多く、窒素含有率ではカラシナ区の方が多かったが、窒素投入量はふすま区の方が多かった。リンは含有率、投入量ともふすま区が多かった。加里では、含有率に差はなく、乾物換算投入量はふすま区がカラシナ区の2倍程度であった。
- ③ 可給態窒素は対照区でも5～9mg/100g増加した。また、有機物の投入により可給態窒素が増加し、ふすま区、カラシナ区とも対照区と比べ多かった。
- ④ 無機態窒素は対照区で減少した。減少分を流亡分として加算すると、ふすま区で1.5～2.7mg/100g、カラシ

ナ 区で0.5~0.7mg/100gの増加であった。

⑤ 土壤還元消毒後の可給態窒素と無機態窒素をあわせた供給窒素量は、ふすま区、カラシナ区で対照区よりも1.2~5.3mg/100g多く、10a当たり1.4~6.3kg/10aの窒素供給能力の増加と考えられた。

⑥ 有効態リン酸および交換性陽イオンはいずれも土壤還元消毒後は消毒前よりも減少した。

⑦ 以上の結果、土壤還元消毒に利用する有機物により窒素成分で11~15kg/10aの投入量となり、可給態窒素、無機態窒素が増加した。また、有機物を投入しない場合でも処理により可給態窒素が大きく増加したことから、スイカに用いられた有機物のうち難分解性であった部分が処理期間中に分解が進み易分解性となったことが考えられた

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (イ) スイカーハウレンソウ体系

担当者：澤口敬太・石原俊幸

協力分担：なし

ハウス栽培のスイカーハウレンソウ体系における土壤養分実態と作物体中の養分量について明らかにする。

① 堆肥2t/10a投入し、慣行施肥でスイカを栽培した後、1作目は‘ミラージュ’を条間15cm×株間12cmで8月4日には種し、9月7日に収穫した。2作目は‘マジェスタ’を条間15cm×株間10cmで9月18日には種し、10月23日に収穫した。1作目2作目とも施肥は行わなかった。

② ハウレンソウ1作目から萎凋病で多く発生した。2作目は、収穫株数が少なかったが、新鮮重、乾物重はそれぞれ1作目より3~6割程度大きかった。

④ 地上部の窒素およびリン含量は2作目でやや高かったが、その他の養分および地下部においては、2作目がやや少なかった。地上部の養分含量は窒素およびカリウムが最も多く、次いでマグネシウム、リン、カルシウムの順で少なかった。

⑤ 作物体の窒素吸収量は1作目で2.41kg/10a、2作目は4.07kg/10aであった。その他の養分吸収量も2作目で増加し、特にカリウムは窒素と同等の吸収量があった。

⑥ 可給態窒素は、スイカ作付け後より、ハウレンソウ1作後増加し、ハウレンソウ2作後は減少した。特にハウレンソウ1作後は培養窒素が大きく増加していた。また、ハウレンソウ2作後は、無機態窒素が大きく減少した。

⑦ 以上の結果、ハウススイカの後作に、ハウレンソウを無施肥で2作した場合、窒素のほとんどが吸収され、無機態窒素はわずかになった。その他の土壤養分の変化

はほとんどなかった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

## 20. スイカの生育障害克服等による高位生産技術の確立

### (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) マルチ資材の違いがスイカ黒点根腐病の発病に及ぼす影響

担当者名：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激しい萎凋症状は再現されていない。本菌は高温条件下で発病しやすく、土壤中の病原菌密度によって発病程度が異なることなどが報告されているため、マルチ資材の違いによる地温の保温性や発病への影響を比較する。

① 異なるマルチ資材によるスイカ栽培期間中の地温の違いを比較した結果、今回供試した資材のなかでは農ビの保温性が高く、農ポリ及び農P0に比べて平均地温で0.5~1.0℃高い傾向であった。また、農ポリと農P0はほぼ同程度の地温で推移した。

② 各マルチ資材におけるスイカ黒点根腐病の発病を比較した結果、生育期間中には萎凋程度に差はほとんど認められず、収穫期の根部発病程度も各処理区間で差は認められなかった。

③ 収穫果実の重量及び品質には、各処理区間で有意な差は認められなかった。

④ 以上の結果、マルチ資材の違いによる地温の保温性やスイカ黒点根腐病の発病に対する影響は比較的少ないものと考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

##### (イ) 急性萎凋症に強いユウガオ台木の検索

担当者：森田香利・石原俊幸

協力分担：なし

急性萎凋症の要因の一つである黒点根腐病に強いユウガオ台木の検討を行う。

① 穂木を‘筑波の香’とし、台木5品種を供試し、黒点根腐病常発ほ場へ3月17日に定植した。子づる2本整枝1果穫りとした。

② 苗生育、初期生育は、品種による差はほぼなかった。

③ 萎凋の発生は、‘ダイハード’で見られず、‘FRボクサー’、‘KS-002’も萎凋指数5.0以下と少なかった。また、根部褐変指数は、‘ダイハード’が25.0と少なかった。

④ フザリウム菌による幼病検定では、発病度はいずれの品種も‘ちちどき2号’より低かったが、いずれも50

以上と高かった。

⑤ 以上の結果、‘ダイハード’は黒点根腐病による萎凋が見られず有望であった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

## イ 着果安定技術の確立

### (ア) 貯蔵花粉の検討

担当者：森田香利、石原俊幸

協力分担：なし

低温寡日照による着果不安定時に利用できる花粉貯蔵方法を検討する。

① 穂木‘筑波の香’、台木‘かちどき2号’を供試し、2月25日に定植した。1週間前に開花、開葯した雄花を採取し、タッパーに入れシリカゲルに埋めた状態で家庭用冷蔵庫の冷凍室(約-20℃)に貯蔵した花粉を冷凍貯蔵花粉とし、交配当日に開花、開葯した雄花の花粉を当日花粉とした。また、冷凍貯蔵花粉区はさらに2~4mmの大きさのシリカゲルを使用した普通シリカゲル区、粉状のシリカゲルを使用した微細シリカゲル区、花粉のみの状態として薬包紙に包んで貯蔵した花粉のみ区の3区を設けた。

② 交配当日の花粉発芽率は、当日花粉区が平均で18.9%であったのに対し、冷凍貯蔵花粉では、その中で最も高かった普通シリカゲル区で6%以下と低かった。

③ 着果率は、当日花粉区が65.0%であったのに対し、冷凍貯蔵花粉では、その中で最も高かった普通シリカゲル区で15.2%と低かった。

④ 以上の結果、冷凍貯蔵花粉は花粉発芽率も低く、着果も悪かった。また、シリカゲルに埋めることで花粉量も少なくなり、着果に影響したのではないかと考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (イ) 花粉専用品種の検討

担当者：森田香利・石原俊幸

協力分担：なし

低温寡日照による着果不安定時に利用できる花粉専用品種の検討を行うとともに、肥料による草勢等への影響を調査する。

① 花粉専用品種として穂木に‘SA-75’、園芸試験場育成系統‘101042’を供試し、台木‘かちどき2号’に接木した。施肥は、堆肥のみ施用した区を無施肥区、堆肥と慣行施肥をした区を慣行施肥区とした。定植は3月4日で、親づる本葉6枚で摘心し、以降放任栽培とした。

② 雄花開花数は、4月18~24日では、‘SA-75’が5~10花/株、‘101042’が5~20花/株、4月25日~5月1日では、‘SA-75’、‘101042’とも10~30花/株、5月2

~8日では、‘SA-75’が30~60花/株、‘101042’が20~50花/株であった。施肥による差はなかった。

③ 雄花の開葯は、低温寡日照の日でも‘101042’が非常に良く、‘SA-75’も良かった(達観)。

④ 花粉発芽率は、‘SA-75’、‘101042’とも低く、10%以下となる日も多かった。施肥による差はなかった。

⑤ 以上の結果、‘SA-75’、‘101042’とも雄花開花数は多く、生育が進むほど多くなった。花粉発芽率は低かったが、開葯は良かった。また、施肥による雄花の開花、花粉発芽率への影響は見られなかった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (ウ) 花粉発芽率と気温との関係

担当者：森田香利・石原俊幸

協力分担：なし

花粉の発達には、花粉発育時の温度が影響していると考えられる。そこで、花粉発芽率と気温との関係を解析する。

① 平成20~22年の花粉発芽率と気温データから相関関係を調査した。穂木は‘筑波の香’、台木‘かちどき2号’でハウス栽培のデータを用いた。

② 開花前の最低気温と花粉発芽率との相関は、平成22年では開花2日前の最低気温との相関係数が0.553と高く、ついで開花12日前の最低気温との相関係数が0.514であった。平成21年は、開花22日前の最低気温との相関係数が0.703と高かった。平成20年は、相関の高い日がなかった。平成20~22年の総データでは、開花12日前が0.479と最も高かった。

③ 以上の結果、花粉発芽率と開花前の最低気温との関係は、年によりばらついていて、平成20~22年3か年すべてのデータでは開花12日前の最低気温と花粉発芽率との相関があった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

## ウ 空洞果発生軽減技術の確立

担当者：石原俊幸・森田香利

協力分担：なし

交配後の雌花局所保温による初期肥大促進の肥大後期の過剰肥大を要因とする空洞果に対する軽減効果を確認する。

① 交配後の梨小袋による雌花局所保温の有無と交配20日後の追肥の有無(燐焼安加里S604号で窒素成分6kg/10a)を組み合わせて、空洞果の発生状況を比較した。

② 追肥により交配30日以降の果実肥大が助長された。

③ 雌花局所保温がない場合は追肥区は空洞果の発生が増加した。

④ 雌花局所保温により追肥区の空洞果の発生割合、空

洞指数は低下し、空洞果発生が軽減された。

⑤ 以上の結果、交配後の雌花局所保温は肥大後期の過剰肥大を要因とする空洞果に対してもある程度効果があると考えられた。

〈本試験登載印刷物：なし〉

### エ ハウススイカ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は、ハウス作型では十分な検討がされていない。そこで、異なるかん水方法によるハウス土壌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。

① 供試品種は‘筑波の香’、台木‘かちどき2号’で3月11日に定植し、6月11日から収穫した。かん水処理は、果実肥大期のかん水回数を2回または4回とし、1回当たりのかん水量を10mmまたは20mmとした。これらを組み合わせて20mm×4回区、10mm×4回区、20mm×2回区、10mm×2回区を設けた。マルチ直前のかん水量は180mmとし、定植後交配まではかん水を行わなかった。

② 定植後のpFは深さ20cmでは徐々に上昇し、かん水開始直前で約2.7に達した。深さ40cmでもほぼ同様の推移を示したが、深さ60cmではpFの上昇は緩やかで、かん水開始直前で約2.2であった。

③ かん水開始後のpFは深さ20cmではいずれの区もかん水直後には下がるものの、数日で2.7に戻った。深さ40cmのpFも深さ20cmとほぼ同様であったが、20mm×4回区では収穫直前までpF2.7に達することなく推移した。深さ60cmのpFは、いずれの区も収穫直前までほぼ2.7に達することなく推移したものの、かん水回数2回の試験区では1回目のかん水後1週間程度で2.5以上になったのに対して、20mm×4回区では収穫まで2.5以下を維持し、10mm×4回区も収穫直前を除き2.5以下を維持していた。

④ 果実の大きさや糖度に有意な差は認められなかった。

⑤ 以上の結果、果実肥大期のかん水回数は2回より4回の方が深い部分の土壌水分を維持することができた。

1回当たりのかん水量は20mmの方がより土壌水分の維持には適しており、果実品質にも問題なかった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### オ 裂果の要因解明

担当者：石原俊幸・森田香利

協力分担：なし

収穫前の裂果と環境要因との関連性を明らかにするため、蒸散量および夜温の影響を検討する。

① 交配30日以降に、アピオンCによる蒸散抑制処理、

不織布べたがけによる夜間処理を組み合わせ、裂果の発生状況を検討した。

② アピオンCによる蒸散抑制効果は判然としなかった。

③ 不織布べたがけにより、夜間温度は1～3℃高く推移した。

④ 蒸散抑制処理区は果実径、果実重が他区よりもやや大きくなった。

⑤ 裂果は蒸散抑制処理で1果発生しただけで、処理による影響は判然としなかった。

⑥ 以上の結果、蒸散量、夜間温度と裂果の関連性は判然としなかったが、蒸散抑制処理区は果実がやや肥大する傾向があった。

〈本試験登載印刷物：なし〉

### カ 出荷予測の精度向上

#### (ア) スイカ果実の肥大推移 (予備調査)

担当者：石原俊幸・森田香利

協力分担：なし

品種の変更により従来からの果実肥大予測の精度が低下しているため、近年の主要品種の肥大特性を明らかにする。

① 場内で栽培している‘春のだんらん’、‘筑波の香’を用いて、交配後5日おきに果実の縦径および横径を収穫まで測定し、平成5年に作成された‘縞王マックスK’の肥大曲線と比較した。

② ‘春のだんらん’は交配後15日頃まで急速に肥大し、収穫時の約70%の大きさとなった。その後は緩やかに肥大し、収穫時の80%の大きさに達するのは交配後25日頃であった。

③ ‘筑波の香’は交配後12日頃まで急速に肥大し、収穫時の約60%の大きさとなった。その後は緩やかに肥大し、収穫時の80%の大きさに達するのは交配後25日頃であった。

④ 以上の結果、‘春のだんらん’、‘筑波の香’は交配後の急速な肥大期間が‘縞王マックスK’よりも5日程度短く、収穫時の80%に達する時期も5日程度遅かった。

〈本試験登載印刷物：なし〉

#### (イ) スイカ果実の収穫果重予測 (予備調査)

担当者：石原俊幸・森田香利

協力分担：なし

品種の変更により従来からの果実肥大予測の精度が低下しているため、近年の主要品種の肥大特性をもとに収穫果重の推定方法を検討する。

① 場内で栽培している‘春のだんらん’、‘筑波の香’を用いて、交配後5日おきに果実の縦径および横径を収穫まで測定し、各調査時の果実の縦径および横径と収穫

果重との関係を重回帰分析した。

② ‘春のだんらん’は交配後15日以降、縦径と収穫果重の間に高い正の相関が認められたが、‘筑波の香’は交配後15日以降、横径と収穫果重の間に高い正の相関が認められ、品種によって傾向が異なった。

③ 縦径および横径を説明変数、収穫果重を目的変数とした重回帰分析では‘春のだんらん’は交配後35日まで縦径のみ、交配後40日めは縦径および横径の両変数で収穫果重が説明された。交配後35日以降は自由度調整済み寄与率84~86%であった。‘筑波の香’は縦径および横径の両変数で収穫果重が説明されたが、横径の比重が高かった。交配後35日以降は自由度調整済み寄与率86~92%であった。

④ 以上の結果、交配後35日以降は自由度調整済み寄与率が安定して高く、比較的高い精度で収穫果重の推定が可能と考えられた。

(本試験掲載印刷物：なし)

## キ 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

抑制小玉スイカの裂皮を軽減する対策を検討する。

① 供試品種は‘姫甘泉5号’とし、7月5日、7月16日に定植したが、高温による活着不良で、正常に生育しなかったため試験を打ち切った。

(本試験成績掲載印刷物：なし)

## (2) 次世代型省力栽培技術確立

### ア トンネル低コスト栽培の実証

#### (ア) 被覆資材および定植時期と温度の関係

担当者：澤口敬太・石原俊幸

協力分担：なし

スイカの露地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を実証し、その実用性を検討する。ここでは、被覆資材および定植時期とトンネル内の気温および地温の関係を明らかにする。

① ‘筑波の香’を用い、3月25日定植はP0区を対照に、薄P0区、薄P0+不織布区、農ポリ区を、4月6日定植はP0区と薄P0区を対照に農ポリ区、薄農ポリ+不織布区を設け、トンネル内気温と深さ15cmの地温を調査した。なお、不織布は定植6週間までべたがけとした。

② 3月下旬定植では、不織布処理により最高気温および最低気温が高くなった。地温においても、薄P0+不織布区は薄P0区よりも高かった。不織布処理後では、農ポリ+不織布区の地温が低くなった。

③ 4月上旬定植では、薄農ポリ+不織布区で最高気温および最低気温が高くなり、地温も農ポリ区に比べて高

くなった。農ポリ区は気温・地温とも対照のP0区および薄P0区より低くなった。不織布処理を後では、薄農ポリ+不織布区の地温が低くなったが、農ポリ区は薄P0区と同程度の保温力があった。

④ 栽培期間中の積算温度は、不織布処理による気温および地温の上昇が見られた。交配期以降は、3月下旬ではP0>薄P0>農ポリの順に保温力があったが、4月上旬定植ではP0>農ポリ≧薄P0>薄農ポリの順に保温力があった。

⑤ 以上の結果、3月下旬定植では、薄P0+不織布区は対照のP0区と同程度の保温力があったが、その他の資材は気温や地温において生育初期の保温力が劣ると考えられた。4月上旬定植では、不織布処理により気温の確保はできるが、薄農ポリ+不織布区、農ポリ区ともに地温が低かった。

(本試験成績掲載印刷物：なし)

#### (イ) 被覆資材および定植時期と生育の関係

担当者：澤口敬太・石原俊幸

協力分担：なし

スイカの露地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を実証し、その実用性を検討する。ここでは、被覆資材および定植時期とスイカの生育および果実品質の関係を明らかにする。

① ‘筑波の香’を用い、3月25日定植はP0区を対照に、薄P0区、薄P0+不織布区、農ポリ区を、4月6日定植はP0区と薄P0区を対照に農ポリ区、薄農ポリ+不織布区を設けた。なお、不織布は定植6週間までべたがけとした。

② 定植時から4週・6週後の初期生育は、3月下旬定植では薄P0+不織布区>ポリ+不織布区>P0区>薄P0区の順に大きく、4月上旬定植ではP0区>薄ポリ+不織布区>薄P0区≒ポリ区の順に大きかった。着果節位は4月上旬定植がやや高かったが、資材による影響はないと考えられた。

③ 交配開始からの雌花開花数の推移を見ると、3月下旬定植ではP0区および薄P0+不織布区が早く、他の2区がやや遅れた。4月上旬定植ではP0区がやや早く交配に入った。また、薄農ポリ+不織布区がやや遅くピークを迎える結果となった。

④ 3月下旬定植では農ポリ+不織布区が、4月上旬定植では薄農ポリ+不織布区が果皮厚が厚かった。また4月上旬定植において、ポリ区の糖度が対照よりもやや低かった。

⑤ 被覆資材の破れ等、耐久性においては、慣行のP0より破れやすいものはなかった。

⑥ 以上の結果、不織布べたがけ処理により初期生育が早まり、対照の資材と同等の生育を示すことが明らかになった。また果実品質に与える資材の影響は少なかった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

## イ トンネル省力栽培確立

### (ア) 整枝方法の検討

#### a 5本整枝3果穫り

担当者：小西実・石原俊幸

協力分担：なし

スイカのトンネル栽培での省力栽培技術を検討する。

ここでは、5本整枝3果穫りについて検討する。

- ① 供試品種は‘筑波の香’、台木‘かちどき2号’で、4月19日に定植した。いずれも親づる無摘心で、株間は5本整枝3果穫りが100cm、120cm（以下それぞれ100cm区、120cm区とする）、対照区として4本整枝2果穫りを80cmで栽培した。
- ② 着果率はいずれも70%以上で大差なかった。
- ③ 交配は全て5月21日からであったが、対照区の交配期間が8日間であったのに対し、100cm区は12日間、120cm区は10日間となり交配期間がやや長くなった。
- ④ つる決め時の葉枚数は対照区が最も多かったが、交配終了時点では120cm区が最も多くなった。しかし、100cm区は交配終了時点でも対照区より1～2枚葉枚数が少なく、生育がやや劣った。
- ⑤ 収穫果実の大きさに有意差は認められなかったが、100cm区は対照区よりやや小さく、120cm区はやや大きくなった。
- ⑥ 糖度、黄帯、うるみ、空洞等の果実品質に差はなかった。
- ⑦ 以上の結果、トンネル栽培における5本整枝3果穫りは、4本整枝2果穫りに比べて初期生育はやや劣るものの、株間を120cmにすることで果実肥大期までに生育差は無くなり、同等の果実を収穫することができたため、定植本数を減らし省力化を図る栽培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：なし〉

#### b 3本整枝2果穫り

担当者：小西実・石原俊幸

協力分担：なし

スイカのトンネル栽培での省力栽培技術を検討する。

ここでは、3本整枝2果穫りについて検討する。

- ① 供試品種は‘筑波の香’、台木‘かちどき2号’で、4月13日に定植した。4本整枝2果穫りを対照区として、3本整枝2果穫り（以下3本2果区）を検討した。株間はいずれも80cmとした。
- ② 収穫果数、果実の大きさ、果実品質いずれも3本2果区は対照区と同等であった。
- ③ 以上の結果、3本整枝2果穫りにしても4本整枝2

果穫りと同等の果実を収穫することができ、整枝本数が少ない分省力化できる可能性があると考えられるが、着果不良等のリスクを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〉

### (イ) 2番果収穫の検討

担当者：小西実・石原俊幸

協力分担：なし

スイカのトンネル栽培での省力栽培技術を検討する。

ここでは、2番果収穫について検討する。

- ① 供試品種は‘筑波の香’、台木‘かちどき2号’で、4月13日に定植した。親づる無摘心で、株間80cm、4本整枝2果穫りとした。2番花に着果させ側枝を着果節位まで摘除する2番果整枝区、2番花に着果させ側枝は5節目まで摘除しあとは放任とする2番果放任区を設け、3番花に着果させ側枝を着果節位まで摘除する対照区と比較した。対照区は7月9日から、2番果整枝区、2番果放任区は7月5日から収穫となった。
- ② 1果重は対照区が最も大きく9.2kgであったのに対して2番果放任区が8.7kg、2番果整枝区が7.9kgとやや小さかった。
- ③ 中心部の糖度は2番果放任区、2番果整枝区ともに対照区より1.1%程度高かった。種子部の糖度はいずれの区も同程度であった。
- ④ 空洞果率は対照区が8.3%であったのに対して、2番果放任区、2番果整枝区ともに40%台と高かった。
- ⑤ 着果率は対照区が他の区より10%程度低かったが、交配時期が異なるため傾向は判然としなかった。
- ⑥ 以上の結果、2番花に着果させることで果重は小さくなった。また、空洞果の発生が非常に多くなる点も問題であると考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (ウ) 換気省力化の検討

担当者：小西実・石原俊幸

協力分担：なし

スイカのトンネル栽培での省力栽培技術を検討する。

ここでは、トンネル開閉作業の省力化について検討する。

- ① 供試品種は‘筑波の香’、台木‘かちどき2号’で、4月13日に定植した。4月22日から交配直前の5月17日まで株全体を不織布で被覆し、トンネル裾を開放した換気省力区と、朝夕トンネル開閉を行った対照区を比較した。5月18日以降は換気省力区の不織布は除去し、対照区同様に朝夕トンネル開閉を行った。
- ② トンネル内気温は、処理開始後から5月上旬にかけては換気省力区の方が対照区より日中平均で5.3℃高温となり、夜間も平均で1.3℃高かった。それ以降は対照

区より気温が低くなる時間帯も多くなり、不織布による被覆だけでは保温効果が充分ではないと考えられた。

③ 果実の大きさ、糖度に差は認められなかったが、換気省力区では空洞果の発生が多くなった。

④ 以上の結果、不織布を被覆することである程度の保温効果は認められたものの、夜間の気温低下に対しては充分でなく、果実品質にも問題が生じたため、実用的な省力化の方法にはならなかった。

〈本試験成績登録印刷物：なし〉

## 21. 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

#### ア 品種比較

担当者：森田香利・小西実

協力分担：なし

本県に適するイチゴ品種・系統を検索する。

① ‘章姫’、‘紅ほっぺ’、‘山口 ST9 号’、園芸試験場選抜 3 系統を供試し、平成 21 年 9 月 17 日に定植し、高設ピートベンチ方式で栽培した。

② 平均出蕾日、平均開花日は、‘J7981-6’、‘紅ほっぺ’、‘山口 ST9 号’が早かった。収穫開始は、‘J7981-6’、‘J5481-71’が早かった。

③ 年内収量は、‘紅ほっぺ’、‘山口 ST9 号’、‘J7981-6’が多かったが、‘J7981-6’は 1～3 月の収量が少なかった。全期間の上物収量は、‘紅ほっぺ’、‘山口 ST9 号’、‘J5481-71’が多かった。

④ 糖度は、‘J5481-71’、‘J7981-6’が平均して高かった。

⑤ 以上の結果、‘紅ほっぺ’、‘山口 ST9 号’は収量が多かったが、糖度はやや低かった。‘J7981-6’は、収量、糖度が高かったが、果実が小さく、奇形果の発生も多かった。‘J5481-71’は、収量が‘章姫’と同程度で糖度が高く有望であると考えられた。

〈本試験成績登録印刷物：なし〉

#### イ 摘果による果実品種改善効果の検討

担当者：森田香利・小西実

協力分担：なし

園芸試験場で育成選抜された系統の摘果処理による収量、品質への影響を検討する。

① ‘章姫’、園芸試験場選抜 3 系統を供試し、平成 21 年 9 月 17 日に定植し、高設ピートベンチ方式で栽培した。摘果処理は、1 株 2 芽とし、果房当たり第 1 果房 10 果、第 2 果房 7 果、第 3 果房 5 果、第 4 果房 4 果、第 5 果房以降 3 果とし、無処理は、芽の整理、摘果処理とも行わなかった。

② 出蕾、開花は、摘果処理が‘章姫’、‘J7981-6’、

‘J5481-71’で第 3 果房以降無処理より早くなり、‘I8179-17’で第 4 果房で早くなった。

③ 収量は、‘章姫’では摘果処理が無処理と同程度であったが、園芸試験場 3 系統では摘果処理がやや少なかった。

④ 秀品収穫物の階級割合は、いずれの品種・系統でも摘果処理が無処理より大きい階級の割合が高かった。

⑤ 糖度は、いずれの品種・系統でも摘果処理がやや高かったが、硬度はほぼ無処理と同程度であった。

⑥ 以上の結果、摘果により第 3 果房以降の出蕾、開花が早まり、収量は少なくなるが、果実は大きくなり、糖度も高くなった。小果になりやすい系統では摘果処理が必要であると考えられた。

〈本試験成績登録印刷物：なし〉

### (2) ‘章姫’の食味安定と日持ち性の改善

#### ア カルシウムおよびケイ酸施用による果実硬度の改善（ポット試験）

担当者：澤口敬太・石原俊幸

協力分担：なし

本県の主力品種‘章姫’について、カルシウム資材とケイ酸資材が、果実硬度に及ぼす影響について調査する。

① 土壌改良資材に苦土石灰を用い、補助資材としてエスカル 5 g/ℓ（エスカル区）、10 g/ℓ（エスカル 2 倍区）、ケイ酸加里 5 g/ℓ（ケイ酸区）、10 g/ℓ（ケイ酸 2 倍区）、及び補助資材なし（対照）の 5 培地区を設けた。

② ‘章姫’を平成 21 年 9 月 25 日定植した。1 株あたり 2 芽管理とし、1 果房あたり第 1 果房 10 果、第 2 果房 7 果、第 3 果房 5 果、第 4 果房以降 3 果とした。

③ ケイ酸区およびケイ酸 2 倍区の生育が悪く、ケイ酸の過剰障害が疑われた。

④ 冬季（12～2 月）の果実硬度は、ケイ酸区とケイ酸 2 倍区で高く推移したが、春季（3 月以降）では、対照より低く推移した。

⑤ 果実中のカルシウム含量は、3 月において、カルシウム区がやや高く、ケイ酸 2 倍区がやや低かったが、12 月では有意差は見られなかった。ケイ酸含量は、12 月において、ケイ酸 2 倍区で非常に高かったが、3 月においては、有意差は見られなかった。

⑦ 以上の結果、培地へのケイ酸添加により、冬季は果実硬度の上昇が見られたが、春季には対照区より低く推移した。カルシウムの添加による果実硬度の変化はほとんど見られなかった。

〈本試験成績登録印刷物：なし〉

#### イ カルシウム施用量の増加による果実硬度の改善



担当者：澤口敬太・石原俊幸

協力分担：なし

本県の主力品種‘章姫’について、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、カルシウム資材の施用量を増加することによる、果実硬度の改善について検討する。

① 苦土石灰区(4 g/ℓ)、苦土石灰1.5倍区(6 g/ℓ)、苦土石灰+エスカル区(4 g + 5 g/ℓ)、ケイカル区(6 g/ℓ)、ケイカル1.5倍区(9 g/ℓ)、ケイカル+エスカル区(6 g + 5 g/ℓ)の6処理区を設けた。

② ‘章姫’を平成21年9月25日定植した。1株あたり2芽管理とし、1果房あたり第1果房10果、第2果房7果、第3果房5果、第4果房以降3果とした。

③ 果実硬度は、シーズンを通じて、ケイカル区が苦土石灰区より高かった。3～4月は、エスカルを投入した区が高く推移し、苦土石灰+エスカル区が最も高かった。糖度では、有意差は見られなかった。

④ 果実中のカルシウム含量は12月、3月ともにケイカル区が多く、エスカルを加えるとより高まった。ケイ酸含量は、12月では苦土石灰区よりケイカル区が有意に多かったが、3月ではその差は小さくなった。

⑤ 収量は苦土石灰+エスカル区、ケイカル+エスカル区で多く、ついでケイカルのみ区、ケイカル1.5倍区、苦土石灰のみ区、苦土石灰1.5倍区の順に多かった。ただし、エスカルを投入していない4区はいずれも生育不良傾向にあった。

⑥ 以上の結果、土壌改良資材としてケイカルを用いることで、果実硬度が改善された。また、苦土石灰にエスカルを混ぜることで、春季の硬度低下を抑制出来たが、投入量カルシウム・ケイ酸量と果実中の成分量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〉

#### ウ マルチの種類および $\text{CaCl}_2$ ・ $\text{CaSO}_4$ 塩処理による品質改善

担当者：澤口敬太・石原俊幸

協力分担：なし

‘章姫’において、果実品質に対する、培地温度、果実温度、春季の茎葉伸長の影響を明らかにし、品質向上に必要な条件を検討する。

① マルチを黒マルチと白黒マルチの2水準、プロヘキサジオンカルシウム塩(PCa)処理有り無しの2水準の二元配置とした。PCaは2月4日、3月12日、4月5日の3回処理とした。

② ‘章姫’を平成21年9月25日定植した。1株あたり2芽管理とし、1果房あたり第1果房10果、第2果房7果、第3果房5果、第4果房以降3果とした。

③ 果実糖度は、PCa処理を行った2月および3月において、有意に高かったが、マルチ色による違いは見られなかった。果実硬度は、処理による明確な差が見られなかった。

④ 3月までは出蕾、開花とも白黒マルチを用いた方が黒マルチに比べ2～6日程度早かった。白黒マルチは果房付近まで貼ったため、黒マルチに比べ12～3月における地温が0.1～0.5℃ほど高くなった。4月中旬以降は黒マルチが0.1～1.3℃程度高く推移した。PCa処理による出蕾、開花の違いは見られなかった。

⑤ PCa処理により生育が抑制され、葉身長や葉幅も無処理区より小さかった。また、葉枚数もやや少なかった。

⑥ 3月までは出蕾の早い白黒マルチ区で果数が多い)収量も多かった。4月のPCa処理区は、無処理区に比べ収量が低下した。

⑦ 以上の結果、PCa処理により果実糖度が上昇し、春季の急激な糖度低下を緩和できたが、4月の収量が低下しており、PCa処理の濃度と施用時期の検討が必要であった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### エ 株間、着果数および春季新葉摘除による品質改善

担当者：澤口敬太・石原俊幸

協力分担：なし

‘章姫’において、株あたりの着果負担が果実品質に与える影響を明らかにし、品質向上に必要な条件を検討する。

① 株間23cm、葉枚数8枚/株、着果数5果/果房と株間14cm、葉枚数5枚/株、着果数3果/果房の2水準に、新葉切除無しと3月以降1枚おきに新葉切除の2水準の2元配置とした。

② ピーとベンチ栽培で‘章姫’を平成21年9月25日に定植し、1株あたり1芽管理とした。

③ 果実硬度は、株間の違いおよび新葉切除の有無による違いはなかった。果実糖度はシーズンを通じて株間23cm区が14cm区に比べて月平均で0.2～1.9度高く、特に2月は有意差が確認された。3月以降の春季新葉切除処理では、株間14cm区の3月を除き、春季新葉切除区が切除無し区に比べて0.1～0.3度高くなった。

④ 収量は株間14cm区が23cm区に比べて2～3割程度多かったが、春季新葉切除による違いは見られなかった。

⑤ 以上の結果、株間を慣行の23cmより狭めることで、収量は増加するが、糖度が低下した。春季新葉切除で、わずかに糖度が上昇したが、優位な差は無かった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### オ 定植前のマルチングによる影響



担当者：森田香利・小西実

協力分担：なし

定植前のマルチングが出蕾、開花、収量に与える影響について検討する。

- ① ‘章姫’、‘紅ほっぺ’を供試し、平成21年9月17日に定植し、高設ピートベンチ方式で栽培した。1株2芽とし、果房当たり第1果房10果、第2果房7果、第3果房5果、第4果房4果、第5果房以降3果の摘果処理を行った。試験区は定植前にマルチをした定植前マルチ有り区と定植後果房伸長開始時（平成21年10月5日）にマルチをした定植前マルチ無し区を設けた。
- ② 平成21年9月30日～10月4日の地温は、マルチ被覆により無マルチより最大で1.9℃高くなったが、概ね1℃以内の差であった。
- ③ 出蕾は、‘章姫’では第1果房で定植前マルチ有り区が2日早く、第2果房で定植前マルチ有り区が8日早いが、第3果房以降定植前マルチ無し区が10日以上早かった。‘紅ほっぺ’では第1果房で差がなく、第2果房以降定植前マルチ無し区が早かった。
- ④ 収量は、両品種とも定植前マルチ無し区が多かった。
- ⑤ 以上の結果、定植前マルチ被覆により地温はやや高くなり、第2～3果房以降で出蕾が遅れ、収量も少なくなった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (3) ‘章姫’に対する遠赤色光処理の反応確認（予備試験）

担当者：石原俊幸・澤口敬太

協力分担：なし

冬季寡日照地域においてイチゴ栽培における冬期間の効果的な草勢維持方法を確立するため、遠赤色光の照射による‘章姫’の生育反応を確認する。

- ① プランターに定植したイチゴを無処理区、赤色光区、遠赤色光区を設け、生育、収量を比較した。照射は平成21年11月15日から平成22年3月31日まで日没から終夜照射した。
- ② 冬期間の草丈は遠赤色光区が最も長く、次いで赤色光区となったが、4月以降は差が無くなった。
- ③ 1月から2月の葉枚数は遠赤色光区、赤色光区が無処理区よりも2枚程度多かった。
- ④ 着果数は第1果房で赤色光区が多かったが、第2果房では差がなかった。
- ⑤ 収穫量は2月以降に赤色光区、遠赤色光区は無処理区よりも多くなった。赤色光区と遠赤色光区は差がなかった。
- ⑥ 以上の結果、遠赤色光の照射により葉柄が伸長し、

草丈が高くなった。葉枚数、収穫果数も無処理区よりも多くなったが、赤色光区との差は無かった。

〈本試験登載印刷物：なし〉

## 22. 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) 2～3月どりの有望品種の検索

担当者：森田香利

協力分担：なし

2～3月どりの生産が安定している有望な品種を検索する。

- ① 対照品種に‘緑麟’を供試し、試験品種6品種と比較検討した。8月14、20、25、31日、9月5日の5回に分けては種し、9月14、18、25、30、10月5日に定植した。
- ② ‘BL-815’は、収穫開始から終了までの期間が長かく、‘美緑410’、‘ファイター’、‘SK3-084’はやや短かった。
- ③ リーフィーは、‘緑麟’、‘美緑410’、‘SK3-084’でやや見られた。アントシアンは、‘SK3-084’、‘ファイター’では発生が無く、‘盛緑180’がやや少なかった。キャッツアイは、‘SK3-084’、‘ファイター’が多かった。腐敗は、‘BL-815’、‘ファイター’がやや多かった。
- ④ 形状は、‘KB-067’が最も良く、ついで‘美緑410’が良かった。粒の揃いは、‘KB-067’、‘BL-815’が良かった。ドームは、‘緑麟’以外すべてハイドームであった。空洞は、‘緑麟’が多かった。
- ⑤ 以上の結果、‘KB-067’は花蕾品質は優れていたが、アントシアンが現行品種より多かった。総合的に現行品種より花蕾品質の優れる品種はなかった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (2) 施肥適正化技術の確立

#### ア ブロッコリー収穫残渣の連続鋤込みによる土壌化学性の変化

担当者：石原俊幸・澤口敬太

協力分担：なし

ブロッコリー生産現場では収穫残渣をほ場に鋤込むため緑肥として肥料効果が期待され、施肥削減が必要と考えられるが通常の施肥が行われているのが実態である。このため、収穫残渣の連続鋤込みによる土壌化学性の変化を明らかにする。

- ① 平成19年秋冬どりから収穫残渣の鋤込み区と搬出区を設け、平成20年初夏どり、秋冬どり、平成21年初夏どりまで同一処理を繰り返して栽培した。各作付け前に土壌を採取し、土壌化学性を分析した。
- ② 収穫残渣鋤込みによる窒素投入量は9～15kg/10aであった。

- ③ 土壌中の可給態窒素は鋤込み区は増加し3～4 mg/100g で推移したが、搬出区は作付けとともに減少し、平成21年初夏どり作付け前は1.7mg/100gまで低下した。
- ④ 土壌中の無機態窒素は初夏どり作付け前は鋤込み区、搬出区とも2mg/100g 以下で大差なかったが、秋冬どり作付け前は搬出区 2.2mg/100g に対し鋤込み区 7.2mg/100g となり大きく増加した。
- ⑤ 収穫花蕾の大きさは両区に大差なく残渣鋤込みの影響は無かったが、可食部硝酸イオン濃度は残渣鋤込みにより増加した。
- ⑥ 以上の結果、ブロッコリーの収穫残渣の鋤込みにより土壌中の可給態窒素が増加するとともに、初夏どりの残渣鋤込み後は無機態窒素が大幅に増加した。

(本試験登載印刷物：なし)

## 23. 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 春まきニンジンの安定生産技術の確立

##### (ア) 播種日がニンジンの生育、収量および抽苔に及ぼす影響

担当者：田村佳利・伊垢離孝明・福本明彦

協力分担：なし

春まきニンジンの出荷期の前進化について、播種日が生育、収量および抽苔に及ぼす影響について検討する。

- ① 播種日を2月17日、2月22日、3月1日、3月8日とし、‘β312’（現地標準品種）および‘彩誉’を供試し、何れの播種日も播種直後から5月6日まで不織布をべたがけした。
- ② 4～5月の低温、寡日照の影響で生育および肥大が緩慢であり、収穫は6月9日および6月23日に行った。
- ③ 発芽率は、両品種とも2月22日播種が有意に高く、2月17日播種が低い傾向であった。5月6日の生育について、‘β312’は播種日が早いほど生育量が大きく、‘彩誉’は2月22日播種の生育量が最も大きかった。6月9日以降の生育では、両品種とも播種日が早いほど根重が有意に重かった。
- ④ 上物収量について、‘β312’は2月22日播種が281.1kg/aと最も多収であったが、2月17日播種区は収穫本数が有意に少なく、岐根の発生も多かった。
- ⑤ 抽苔について‘β312’は6月9日および6月23日何れの収穫時においても認められなかったが、‘彩誉’は何れ収穫期においても発生が認められ、6月23日においては20%以上と多発した。
- ⑥ 以上の結果、低温等の影響で、出荷期の前進化には至らなかったが、‘β312’では2月22日播種が最も高い収量であった。‘彩誉’は抽苔が多発し、本作型には不適

であると考えられた。

(本試験成績登載印刷物：なし)

### (イ) べたがけ被覆除去日が生育および収量に及ぼす影響

担当者：田村佳利・伊垢離孝明・福本明彦

協力分担：なし

春まきニンジンの出荷期の前進化について、べたがけ除去日が生育、収量に及ぼす影響について検討する。

- ① べたがけ除去日を4月26日、4月30日、5月6日とし、‘β312’（現地標準品種）および‘彩誉’を供試し、3月1日播種後、不織布べたがけした。
- ② 4～5月の低温、寡日照の影響で生育および肥大が緩慢であり、収穫は6月9日および6月23日に行った。
- ③ べたがけ被覆期間中の被覆内の気温について、昼温は外気温より1.7℃高く推移し、夜温は大差なかった。
- ④ 5月6日の生育について、葉重に有意差は認められなかったが、根重は両品種ともべたがけ除去日が遅いほど有意に重く、肥大が促進された。
- ⑤ 6月9日の上物収量について、‘β312’はべたがけ除去日が4月30日、4月26日、5月6日の順に多収であった。‘彩誉’は何れの播種日においても抽苔率が高く、‘β312’より低収であった。
- ⑥ 以上の結果、4～5月の低温の影響により、例年と比較して生育が緩慢であり、被覆期間が長いほど肥大、収量が優れる傾向であったが、‘β312’は4月30日除去の収量が最も優れ、5月6日除去は上物本数が少なく、収量が低下した。

(本試験成績登載印刷物：なし)

### (ウ) 高品質、多収品種の検索

担当者：田村佳利・伊垢離孝明・福本明彦

協力分担：なし

春まきニンジンについて、6月初旬出荷が可能な高品質、多収品種を検索する。

- ① ‘β312’を対照品種に、‘彩誉’、‘恋ごころ’を供試し、3月1日播種（3月1日～5月6日までべたがけ）、6月23日に収穫調査した。
- ② 播種29日後の発芽率は、‘恋ごころ’が73.5%と最も高く、‘β312’、‘彩誉’は50%前後と低率であった。
- ③ 5月6日の生育について、‘彩誉’は‘β312’とほぼ同程度の生育であったが、‘恋ごころ’葉重、根重とも軽く、生育が緩慢であった。
- ④ 上物収量について、‘β312’が359.6kg/aと最も多収であり、次いで‘彩誉’328.4kg/aであった。‘β312’および‘恋ごころ’に抽苔は認められなかったが、‘彩誉’は抽苔率が25.0%と多発した。

⑤ 生理障害（ケロイド症）の発生について、‘β312’は極微発生であったが、‘彩誉’、‘恋ごころ’には認められなかった。また、‘β312’と比較して、‘彩誉’は尻づまり、根色・芯色が劣り、‘恋ごころ’は形揃い、尻づまりが悪かった。

⑥ 以上の結果、品質、肥大性および収量性の点から、‘β312’より優れる品種は認められなかった。‘彩誉’は抽苔が多発し、本作型には不適と考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

## イ 夏まきニンジンの安定生産技術の確立

### （ア）高品質、多収品種の検索（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

県西部の夏まきニンジンは、前作タバコの完熟出荷に伴い、播種期が8月下旬～9月上旬と遅くなり、11月初旬からの出荷が困難となっている。また、‘β312’は、根部の表皮組織下層が白くミ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。

① ‘β312’を標準品種に、11品種を供試し、9月1日播種、12月1日に収穫調査した。

② 播種13日後の発芽率について、‘βグロリア’、‘恋ごころ’は比較的高かったが、他の品種は70%未満であり、やや不良であった。

③ 上物収量について、‘β312’は413.5kg/aと最も多収であり、次いで‘愛紅’343.4kg/a、‘βグロリア’332.4kg/aの順であった。

④ 品質について、揃い、尻詰まりでは‘β312’より優れる品種は認められなかった。ケロイド症は‘β312’のみに認められたが低率であった。

⑤ 以上の結果、品質、収量性から‘β312’より優れる品種は認められなかった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### （イ）生理障害発生要因の解明

#### a 施肥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、施肥量がケロイド症発生に及ぼす影響について検討する。

① 多施肥区（施肥窒素28.3kg/10a）、慣行施肥区（施肥窒素19.0kg/10a）、少施肥区（施肥窒素10.0kg/10a）の3処理区を設け、‘β312’を9月1日に播種した。

② 生育期間を通して、葉重および根重は概ね施肥が多い順に重く、草勢も同様の傾向であった。

③ ケロイド症は、多施肥区の11月29日および12月16日

調査時に最も多く認められ、発症程度も最も高かった。

④ 多施肥区の収量は、平均一本重が重いものの、ケロイド症や岐根による下物割合が多く、上物重量は慣行施肥区、少施肥区より劣った。

⑤ 以上の結果、多施肥により生育初期からの草勢が旺盛となり、ケロイド症の発生が多くなる傾向が認められ、施肥量と草勢がケロイド症の発生要因であることが示唆された。

〈本試験成績登載印刷物：7〉

## b 異なる水分管理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、異なる水分管理がケロイド症発生に及ぼす影響について検討する。

① 試験区は、第1～4葉期および第4～8葉期にそれぞれ灌水を中止する区と第1葉期から全期間灌水する3処理区を設けた。灌水は午後5時に降雨3mm相当量を行ない、播種から第1葉期までは全区共通で灌水した。‘β312’を雨よけハウス内に9月1日に播種し、11月29日および12月16日に収穫調査した。

② 10月19日の生育について、4～8葉期乾燥区の葉重、根重が軽く、11月17日では、1～4葉期乾燥区、全期灌水区、4～8葉期乾燥区の順に生育が旺盛であった。

③ ケロイド症の発生は、全期灌水区で多くなる傾向が認められたが、発生株率およびケロイド症指数ともに低率であった。

④ 上物重量は何れの区もほぼ同程度であったが、1～4葉期乾燥区は総重量が最も軽く、初期の土壤水分不足が影響している可能性が考えられた。

⑤ 以上の結果、ケロイド症の発生は全体的に少なく、異なる土壤水分管理がケロイド症発生に及ぼす影響は判然としなかった。

〈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‘クイックスイート’の早掘り適性

担当者：田村佳利・伊垢離孝明・福本明彦

協力分担：なし

良食味品種として有望な‘クイックスイート’の早掘り栽培における適性について、年次変動を確認する。

① ‘ベニアズマ’、‘金時’を対照品種とし、‘クイックスイート’を比較調査した。4月27日に挿し苗（不織布被覆4月27日～5月7日）、8月25日に収穫調査した。

② 挿し苗後、‘ベニアズマ’、‘金時’は活着が不良であり、補植を行った。梅雨明け以降、高温・乾燥の気象条

件により、何れの品種とも地上部の生育が緩慢であった。  
③ 収穫時の着生芋数は、‘ベニアズマ’ 3.6 個/株、‘金時’ 4.3 個/株に対し、‘クイックスイート’ 4.7 個/株とやや多かったが、上物平均芋重は‘クイックスイート’ 171.1 g/株であり、‘ベニアズマ’ 205.8 g/株よりやや劣り、‘金時’ 141.4 g/株よりやや優れた。

④ ‘クイックスイート’の上物収量は208.9kg/aと‘ベニアズマ’223.3kg/aよりやや劣ったが、‘金時’137.8kg/aより優れた。上物割合は、‘ベニアズマ’ 80.7%、‘クイックスイート’ 70.7%、‘金時’ 60.8%であった。

⑤ 形状は、何れの品種も紡錘形主体であるが、‘クイックスイート’は長形、丸形が少ない傾向だった。

⑥ 以上の結果、‘クイックスイート’の早掘り栽培における収量性は‘ベニアズマ’と同程度～やや劣ったが、‘金時’以上の収量であり、栽培上の問題も認められなかった。過去の試験においても同様であり、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 良食味品種‘クイックスイート’の普通掘り適性

担当者：田村佳利・伊坂離孝明・福本明彦

協力分担：なし

良食味品種として有望な‘クイックスイート’の普通掘り栽培における適性について、年次変動を確認する。

① ‘ベニアズマ’、‘金時’を対照品種とし、‘クイックスイート’を比較調査した。5月28日に挿し苗し、10月7日に昇格調査した。

② ‘クイックスイート’は4～5月の低温、寡日照の影響から、つるの伸長速度が遅く、採苗効率が低下した。挿し苗後、活着は順調に進んだ。

③ 夏期の高温、乾燥の影響により、収穫時の着生芋数は何れの品種も少なく、‘クイックスイート’は2.0 個/株と‘ベニアズマ’ 3.1 個/株より少なく、‘金時’ 1.7 個/株よりやや多かった。‘クイックスイート’上物平均芋重は、394.9 g/株と‘ベニアズマ’ 274.2 g/株、‘金時’ 240.7 g/株より優れたが、60 g以下の下物個数が多く、上物割合が低率であった。

④ ‘クイックスイート’の上物収量は、170.5kg/aと‘金時’ 88.6kg/aより優れたが、‘ベニアズマ’ 245.2kg/aより劣った。

⑤ 以上の結果、‘クイックスイート’の普通掘り栽培における収量性は‘ベニアズマ’、‘金時’と比較して、同等からやや劣る傾向であった。過去の試験においても、夏期の高温、乾燥により芋の着生数が減少し、低収傾向となることが認められ、乾燥防止のための土壌水分の適正管理が必要であると考えられた。

(本試験成績登載印刷物：なし)

#### (3) 4月どりブロッコリーの作型開発

##### ア 露地栽培における有望品種、播種時期の選定

担当者：伊坂離孝明・田村佳利・福本明彦

協力分担：なし

ブロッコリーの4月どり作型を確立するため、品種および播種時期について検討する。

① 播種・移植日を平成21年9月24日・10月28日、10月5日・11月4日の2処理区とし、‘グランドーム’、‘SK3-084’、‘彩麟’、‘BL-815’を供試した。

② 9月24日播種の収穫時期は、‘彩麟’、‘SK3-084’、‘BL-815’、‘グランドーム’の順で早く、何れの品種も播種から平均収穫日までの日数は190～198日で、4月上旬収穫であった。

③ 10月5日播種の収穫時期は、‘彩麟’、‘BL-815’、‘SK3-084’、‘グランドーム’の順で早く、播種から平均収穫日までの日数は185～189日で、4月上旬～中旬収穫であった。しかし、‘グランドーム’は、4月17日までの収穫株率が17.5%と低く、また、5月7日時点で45%の株の出蕾が確認されなかった。

④ 花蕾品質は、9月24日播種では、‘SK3-084’はアントシアンの発生がなく、‘グランドーム’に比べ、粒揃い、締まりが良好で、花蕾重も重かった。しかし、軸長が短く、収穫作業はやや困難であった。‘彩麟’は、花蕾の凹凸が多く、品質が劣った。10月5日播種でも同様の傾向であったが、‘SK3-084’のみ、粒揃い、締まりが‘グランドーム’より優れた。

⑤ 以上の結果、‘SK3-084’は9月24日播種、10月5日播種により4月上旬～中旬の収穫が可能であり、花蕾品質もアントシアンの発生が少なく、粒揃い、締まりが良好であり、有望と考えられた。しかし、軸長が短いという欠点があった。また、昨年有望とした‘グランドーム’は、9月24日播種で4月10日収穫、10月5日播種で4月14日収穫が可能であったが、収穫株率が低下した。

(本試験成績登載印刷物：なし)

##### イ ハウス栽培における有望品種の検索

担当者：伊坂離孝明・田村佳利・福本明彦

協力分担：なし

ブロッコリーの4月どり作型を開発するため、ハウス栽培における有望品種を選定する。

① ‘ピクセル’、‘N-61’、‘BL-451’を供試し、1月6日に播種し、2月24日に無加温ハウス内に移植した。

② 3月、4月の寡日照の影響により生育が遅延し、4月収穫には至らず、収穫開始は5月1日以降となった。

③ 4月6日時点の花芽ステージは、‘ピクセル’、

‘BL-451’、‘N-61’の順に進行が早く、花蕾径は、‘ピクセル’4.3mm、‘BL-451’3.3mm、‘N-61’2.6mmであった。

④ 収穫時期は、‘ピクセル’、‘N-61’、‘BL-451’の順に早く、何れも播種後約120日での収穫となった。収穫期間は、‘ピクセル’は5月1日～7日の7日間、‘N-61’は5月3日～8日の6日間、‘BL-451’は5月6日～8日の3日間であり、何れの品種とも収穫株率は93%以上と高かった。

⑤ 花蕾品質について、‘ピクセル’は花蕾重が重く、粒揃い、締まりが良好で、凹凸が少なく、「秀」中心であり、花蕾品質が最も優れた。‘BL-451’は、やや凹凸があるものの、粒揃い、締まりが優れ、リーフィーの発生もなく、「秀～優」であった。‘N-61’は、凹凸が目立ち、粒揃い、締まりが粗く、品質が劣った。

⑥ 以上の結果、5月1日からの収穫開始となったが、‘ピクセル’の花蕾品質が最も優れた。‘BL-451’は、短期収穫が可能であり、ハウス栽培に適すると考えられたが、品質がやや劣った。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

## 24. 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) 異なる灌水管理が土壤水分および地温に及ぼす影響

担当者：福本明彦・伊垢離孝明・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、盛夏期の灌水が土壤水分および地温に及ぼす影響について検討する。

① 灌水は、毎日灌水、灌水開始 pF2.1、無灌水の3水準、灌水時刻を午前5時30分、午後5時30分の2水準とし、2元配置とした。灌水はネギの直上にスミスアイR露地ワイドを敷設し、降雨5mm相当量を定流量自動停止弁を用いて行なった。テンションメーターは、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時の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離れた畝の深さ1cmの位置と盤茎部の地温を毎正時に測定した。栽培は、2月15日に品種‘吉蔵’を播種し、4月19日に移植した。

② 今年の夏は7月17日から9月7日までの降雨日が7日と少なく、7月23日～9月6日の間に灌水を実施し、灌水回数は毎日灌水43回、灌水開始pF2.1区27回であった。

③ 各区の土壤水分の推移について、無灌水は過乾燥状態で推移した。毎日灌水区と灌水開始pF2.1区との差

は明確ではなかったが、何れも適湿からやや乾燥状態で推移した。また、灌水時刻では、朝灌水が夕方灌水よりやや乾燥状態で推移する傾向であった。

④ 畝の深さ1cmの地温の推移について、無灌水は1日を通して最も高く推移した。灌水により最高地温が5～7℃低下したが、低下の度合いは灌水開始pF2.1区より毎日灌水区が大きく、朝灌水区よりも夕方灌水区が大きい傾向であった。

⑤ 盤茎部の地温の推移について、畝の深さ1cmの地温と同様に無灌水は1日を通して最も高く推移した。灌水により最高地温が1～2℃低下し、低下の度合いは畝の深さ1cmの地温と同様の傾向であった。

⑥ 以上の結果、降雨5mm相当量の灌水により土壤の過乾燥状態を適湿からやや乾燥状態に維持するとともに、地温の上昇を抑制した。毎日灌水と灌水開始pF2.1の土壤水分の差は不明確であったが、畝の深さ1cmの地温および盤茎部の地温ともに毎日灌水区がやや低い傾向であった。また、夕方灌水は朝灌水より土壤水分がやや多い傾向であり、畝の深さ1cmの地温および盤茎部の地温ともに夕方灌水が低い傾向であった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

##### (イ) 異なる灌水管理がネギの生育に及ぼす影響

担当者：福本明彦・伊垢離孝明・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、盛夏期の灌水がネギの生育に及ぼす影響について検討する。

① 灌水は、毎日灌水、灌水開始 pF2.1、無灌水の3水準、灌水時刻を午前5時30分、午後5時30分の2水準とし、2元配置とした。灌水はネギの直上にスミスアイR露地ワイドを敷設し、降雨5mm相当量を定流量自動停止弁を用いて行なった。栽培は、2月15日に品種‘吉蔵’を播種し、4月19日に移植、11月16日に収穫した。

② 夏越し後の欠株について、無灌水の欠株率は25.9%と高く、約1/4の株が萎凋病、軟腐病等により枯死した。毎朝灌水区、灌水開始pF2.1区ともに概ね12%前後の欠株率であり、灌水により欠株が減少したが、毎夕灌水区は26.5%と無灌水区と同等の欠株率であった。

③ 白ネギの生育について、灌水開始前は何れの区もほぼ同等の生育であった。夏越し後は、毎夕灌水区の草丈が無灌水区より有意に高くなったが、他の処理間には有意差は認められなかった。しかし、灌水により草丈が高くなる傾向であった。葉鞘径は各処理間の有意差は認められないものの灌水により太くなる傾向であり、毎日灌水区が最も優れた。生葉数、一本生重には一定の傾向は認められなかった。

④ 灌水時刻では、草丈は夕方灌水区が高くなる傾向であったが、他の項目については一定の傾向は認められなかった。

⑤ 収量について、灌水区の収量は359～418kg/10aであり、無灌水区の259kg/10aと比較して大幅な増収となった。灌水水準においては、灌水開始pF2.1区が毎日灌水区より上物本数が多く、また、灌水時刻においては、朝灌水が夕方灌水より上物本数が多く、多収であった。

⑥ 以上の結果、盛夏期の灌水により欠株が減少し、過乾燥下での生育量が保持され、大幅な増収となった。灌水水準においてはpF2.1灌水が毎日灌水より、また、灌水時刻においては朝灌水が夕方灌水より上物本数が多く、多収となる傾向であった。

〈本試験成績掲載印刷物：7〉

#### (ウ) 灌水下の異なる施肥窒素量がネギの生育に及ぼす影響

担当者：福本明彦・伊垢離孝明・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、盛夏期の灌水管理下の異なる施用窒素量がネギの生育に及ぼす影響について検討する。

① 灌水は、灌水開始 pF2.1、無灌水の2水準、夏越し前(6月16日)の施肥窒素量を3kg/10a、5kg/10a(はまかぜ1号(10-10-10))の2水準とし、2元配置とした。灌水時刻は午前5時30分とした。灌水はネギの直上にスミサンスイR露地ワイドを敷設し、降雨5mm相当量を定流量自動停止弁を用いて行なった。栽培は、2月15日に品種‘吉蔵’を播種し、4月19日に移植、11月16日に収穫した。

② 夏越し後の欠株について、無灌水区の欠株率は20%以上と高く、灌水により欠株が減少した。施肥窒素量による差は、灌水区ではほぼ同等であったが、無灌水区では施肥窒素5kg区が施肥窒素3kg区より欠株がやや少ない傾向であった。

③ 白ネギの生育について、灌水開始前は何れの区も同等の生育であった。夏越し後は、灌水により有意に草丈が高く、生葉数が多く、一本生重が重くなった。また、施肥窒素3kg区が施肥窒素5kg区より生葉数が多く、一本生重が重くなった。

④ 収量について、灌水により総収量が大幅に増加し、灌水による増収効果が認められた。施肥窒素量においては、灌水区では施肥窒素3kg区が施肥窒素5kg区より多収、無灌水区では施肥窒素5kg区が施肥窒素3kg区より多収となった。

⑤ 以上の結果、盛夏期の灌水により欠株が減少し、大

幅な増収となった。しかし、灌水下では、夏越し前の施用窒素量が多くなることにより生育、収量が減少していることから、肥培管理による収量への影響が懸念され、灌水管理下での適正施肥量の検討が必要と考えられた。

〈本試験成績掲載印刷物：7〉

#### (エ) 平坦地黒ボク畑における灌水効果

担当者：石原俊幸・伊垢離孝明

協力分担：なし

平坦地黒ボク畑における灌水指針作成の参考とするため、品種および施肥量と灌水の関係を検討する。

① ‘吉蔵’、‘関羽一本太’、他3品種を供試し、3月17日播種、5月13日移植、12月6日に収穫調査した。試験区は慣行施肥区(N17.0kg/10a)、削減施肥区(N10.8kg/10a)と灌水の有無の2元配置とし、灌水はスプリンクラーを用い、土寄せ1回目までは植え溝表面が白く乾いたら10mm、土寄せ1回目以降は土壌水分張力pF2.5以上を目安に10～20mmを午前中に行なった。

② 無灌水区の盤茎部の土壌水分張力は7月下旬から9月下旬までpF2.7以上で推移し、乾燥状態が続いた。灌水区は、灌水により一時的にpF1.5まで低下したが、降雨がなければ1～2日程度で再びpF2.7以上に上昇した。

③ 収穫時の生育について、灌水により葉身長、葉鞘長が増加した。施肥量による生育の差は判然としなかった。

④ 収穫率について、‘吉蔵’、‘関羽一本太’、‘夏扇4号’は灌水により増加したが、‘秀雅’、‘ホワイトスター’は灌水により低下し、特に慣行施肥区において大きく低下した。

⑤ 上物収量について、いずれの品種とも灌水により増収となったが、‘関羽一本太’、‘夏扇4号’は灌水による増収効果が高く、L規格以上の階級が増加した。

⑥ 施肥による生育、収量の差は判然としなかった。作付前の供給窒素量が6～7mg/100gであり、10a当たりの窒素供給量は約10kgに相当することから、土壌の供給窒素量が十分であり、生育差が判然としなかったものと推察された。

⑦ 以上の結果、高温期の灌水により上物収量が増加し、特に‘関羽一本太’、‘夏扇4号’が大幅に増収した。しかし、‘秀雅’、‘ホワイトスター’は灌水により収穫本数が大きく低下し、高温期の灌水により腐敗が増加すると考えられた。灌水量について、極端な高温乾燥条件下では1回当たりの灌水量は20mm程度必要と考えられた。

〈本試験成績掲載印刷物：なし〉

#### イ 10月どり連作圃場における耐夏越し性品種の検索

担当者：伊垢離孝明・田村佳利・福本明彦

協力分担：なし

10月どりの連作圃場を用い、夏越し後の欠株が少なく、連作障害に強い、耐夏越し性品種を検索する。

- ① ‘夏扇4号’、‘夏扇パワー’、‘関羽一本太’など6品種を供試し、2月13日に播種し、連作3年目の圃場に4月23日に移植、10月12日に収穫した。
- ② 本年は、5月中旬～下旬が低温・寡日照、7月中旬～9月上旬は高温・乾燥であり、生育はやや緩慢であった。また、8月下旬以降は土壌病害虫の発生および高温・乾燥による根痛みの影響により、欠株が多発した。
- ③ 7月27日の生育は、‘ホワイトスター’、‘夏扇パワー’の順で新鮮重が優れた。夏越し後は、‘夏扇パワー’の葉鞘径が最も太く、新鮮重が優れた。
- ④ 収量について、‘夏扇パワー’、‘関羽一本太’の順で欠株が少なく、多収であり、夏越しに優れる特性が認められた。
- ⑤ 以上の結果、連作圃場における10月どり栽培において、‘夏扇パワー’、‘関羽一本太’は、盛夏期の欠株が少なく、多収であり、耐夏越し性に優れると考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### ウ 換金作物との輪作によるネギ連作障害の軽減

担当者：伊垢離孝明・田村佳利・福本明彦

協力分担：なし

連作障害対策として、換金作物であるスイートコーン、ブロッコリーとの輪作がネギの生育および収量に及ぼす影響について検討する。

- ① 試験は、平成20年の秋冬ネギ栽培圃場に、平成21年に輪作、土壌消毒、連作等計8区（スイートコーン＋秋冬どりブロッコリー区、初夏どりブロッコリー＋秋冬どりブロッコリー区、ソルゴー区、クロタラリア区、秋冬ネギ＋エンバク区、秋冬ネギ＋クリムソンクローバー区、秋冬ネギ栽培＋土壌消毒区、秋冬ネギ連作区）を設け、各区に平成22年秋冬ネギを栽培した（‘関羽一本太’2月13日播種、5月26日移植、平成23年1月11日収穫）。
- ② 夏越し後の9月7日の生育は、秋冬ネギ連作区が最も劣った。換金作物輪作区では、初夏どりブロッコリー＋秋冬どりブロッコリー区に比べ、スイートコーン＋秋冬どりブロッコリー区生育がやや劣る傾向であった。
- ③ 9月7日における土壌病害（萎凋病、軟腐病）の発生は、秋冬ネギ連作区の被害株率8.2%に対し、秋冬ネギ栽培＋土壌消毒区、ソルゴー区はそれぞれ1.4%、2.6%と低く、発病が抑制された。ネコブセンチュウによる被害は、秋冬ネギ連作区のネコブ指数が60.0と最も高い中、他の区はいずれも低く、ネコブセンチュウの被害

が軽減された。特にソルゴー区および初夏どりブロッコリー＋秋冬どりブロッコリー区の軽減効果が最も高かった。

- ④ 11月4日の生育について、ソルゴー区、秋冬ネギ栽培＋土壌消毒区、初夏どりブロッコリー＋秋冬どりブロッコリー区、クロタラリア区の生育が優れ、旺盛であった。収穫時の生育、収量についても同様の結果であった。
- ⑤ 以上の結果、換金作物との輪作について、ブロッコリー年2回の作付けは、ソルゴーおよびクロタラリアとの輪作と同等のネコブセンチュウ抑制効果および増収効果が認められ、また、スイートコーン＋秋冬どりブロッコリーの作付けも、効果はやや低いが増収効果が認められ、連作障害対策として有効な輪作体系であると考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：7〉

#### エ 亜リン酸資材の施用が夏越しネギの生育および収量に及ぼす影響

担当者：田村佳利・伊垢離孝明・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資材の本圃への施用がネギの生育、収量に及ぼす影響について検討する。

- ① 品種は‘夏扇パワー’（2月23日播種、4月27日移植）を供試した。試験区は、亜リン酸施用区（亜りん酸粒状2号（0-10-7）20kg/10a）およびリン酸施用区（過リン酸石灰（0-17.5-0）12kg/10a）を設けた（ $P_2O_5$ 2.0kg/10a、 $K_2O$ 1.4kg/10aとし、リン酸施用区には硫酸加里2.8kg/10aを併せ施用した）。処理時期は4月28日、5月18日、6月16日、7月13日の4水準とし、慣行施肥に追加し行った。尚、慣行施肥は元肥に石灰窒素40kg/10a、植付け直後に磷硝安加里20kg/10a、5月27日にはまかせ1号30kg/10a、6月22日にスーパーIB30kg/10a、9月22日、10月4日および10月13日にそれぞれはまかせ1号20kg/10aを追肥した。7月27日および9月7日に生育調査し、11月8日に収穫調査した。
- ② 7月27日の生育について、亜リン酸4月処理区で地上部重がやや劣り、亜リン酸の生育初期の施用は地上部の伸長を抑制する可能性が示唆された。根部の生育は、亜リン酸施用区で無処理区に比べ優れ、リン酸施用区に比べ同等～やや優れる傾向であった。亜リン酸およびリン酸の同一処理日で比較すると地上部重、根部重ともに亜リン酸施用区が優れる傾向であり、亜リン酸の肥効は



速効的であると推察された。

③ 9月7日の生育について、亜リン酸およびリン酸施用区の草丈、葉鞘径、葉数は無処理区より優れる傾向であった。地上部重は、亜リン酸5月処理区および6月処理区、リン酸4月処理区が優れた。根部重は、亜リン酸6月処理区、リン酸5月処理区が有意に重く、根部の生育が優れた。また、亜リン酸およびリン酸施用区いずれとも無処理区に比べ、盤茎部の褐変程度が少なく、白く健全な太い根が多い傾向であった。

④ 収穫時の生育および上物収量について、7月および9月に認められた生育差は認められず、いずれの処理区とも無処理区と同等の生育、収量であった。

⑤ 以上の結果、亜リン酸、リン酸の追肥は、根部の発育など生育促進効果が認められ、盛夏期の生育停滞が緩和されたと考えられ、肥効は亜リン酸がより速効的と考えられた。しかし、収穫時には無処理との生育、収量の差は判然とせず、再検討を要すると考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

## (2) 周年出荷体系の強化

### ア 春どりネギの安定生産技術の確立

#### (ア) 栽植密度がネギの肥大に及ぼす影響

担当者：伊垢離孝明・田村佳利・福本明彦

協力分担：なし

春どりネギの‘春扇’は、3月期の3L比率が高く、過肥大対策が求められている。そこで、6月下旬播種栽培における栽植密度が、生育、収量ならびに抽苔に及ぼす影響について検討する。

① ‘春扇’、‘龍ひかり1号’、‘龍ひかり2号’の3品種を供試し、a当たりの栽植密度を4,000本および5,000本の2水準とし、平成21年6月24日に播種し、8月25日に移植、平成22年3月15日に収穫した。

② 10月19日の生育は、何れの品種とも栽植密度4,000本/aが5,000本/aより優れ、収穫時には同様の傾向であった。また、‘龍ひかり1号’、‘龍ひかり2号’は、‘春扇’に比べ、葉折れが少なく、葉数が多かった。

③ 調製重は、栽植密度4,000本/aが重く、2L規格中心であったのに対し、5,000本/aはL規格中心であった。上物収量および3kg出荷ケース数には、栽植密度間の有意差は認められず、同等の収量であった。

④ 抽苔は、何れの品種も栽植密度間に有意差は認められなかったが、栽植密度4,000本/aの抽苔が早い傾向であった。品種間では、‘龍ひかり1号’および‘龍ひかり2号’が、‘春扇’に比べ抽苔が遅かった。

⑤ 以上の結果、‘春扇’の3L規格割合は全体的に低かったものの、栽植密度4,000本/aに比べ5,000本/aは

葉鞘部の肥大が抑制され、3L規格がなくなり、L規格中心となり、総収量は4,000本/aと同等であった。‘龍ひかり1号’、‘龍ひかり2号’においても同様の傾向であった。尚、‘龍ひかり1号’、‘龍ひかり2号’は、‘春扇’に比べ収穫物の揃いがよく、晩抽性が優れ、葉折れが少ないなどの特性を有しており、3月どり品種として有望と考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### (イ) 播種・移植日が抽苔ならびに生育、収量に及ぼす影響

担当者：伊垢離孝明・田村佳利・福本明彦

協力分担：なし

一本ネギ周年化の資とするため、晩抽性品種の播種・移植日が抽苔時期ならびに生育、収量に及ぼす影響について検討する。

① ‘羽緑一本太’、‘龍まさり’の2品種を供試し、播種・移植日を平成21年7月2日・9月2日、7月11日・9月11日、7月22日・9月24日の3水準とし、平成22年5月11日に収穫調査した。

② 10月19日の生育について、播種・移植日が早い順に優れ、平成22年4月14日の生育も同様の傾向であった。

③ ‘龍まさり’の収量について、播種・移植日が早いほど優れる傾向であった。

④ ‘龍まさり’の5月10日の抽苔率は、0.6~2.0%と低く、播種・移植日が遅いほど低率となる傾向であった。5月15日の抽苔率は、‘羽緑一本太’が9.9~15.7%であるのに対し、‘龍まさり’は1.1~6.8%と低率であり、晩抽性が優れた。5月20日の抽苔率においても、‘龍まさり’は9月11日移植が5.9%、9月24日移植が13.9%と低率であった。

⑤ 以上の結果、‘龍まさり’は‘羽緑一本太’より晩抽性に優れ、7月上中旬播種・9月上中旬移植は収量性が高く、5月15日頃までの出荷が可能と考えられた。また、7月中下旬播種・9月中下旬移植においても、5月20日の抽苔率が比較的 low、5月中旬までの出荷の可能性が示唆された。

〈本試験成績登載印刷物：7〉

#### イ 5月どり一本ネギの作型開発

担当者：福本明彦・伊垢離孝明・田村佳利

協力分担：なし

一本ネギ周年化に向けた5月どり作型を確立するため、トンネル被覆資材、品種、播種数(栽植密度)を検討するとともに、本栽培技術の6月どり作型の肥大促進のための技術応用を併せ検討する。



- ① トンネル被覆資材は、無滴農ポリ、有滴農ポリ（何れも厚さ0.05mm、幅150cm）の2水準、品種は‘羽緑一本太’、‘龍まさり’の2品種、播種数は3粒/穴（栽植密度3,000本/a）、4粒/穴（同4,000本/a）の2水準とし、3元配置とした。
- ② 平成21年9月20日播種、11月16日移植、12月21日から平成22年3月23日までトンネル被覆し、トンネル除去後の3月30日に生育調査、6月1日に収穫調査した。
- ③ 4月の気象が低温・寡日照で推移し、生育遅延により5月中旬収穫には至らなかった。
- ④ 3月30日の生育について、草丈は‘羽緑一本太’が‘龍まさり’より有意に高く、また、葉鞘径は有滴農ポリが無滴農ポリより有意に太かった。平均一本重は、有滴農ポリおよび‘龍まさり’がそれぞれ無滴農ポリおよび‘羽緑一本太’より有意に重かった。
- ⑤ 収穫時の生育について、草丈に明瞭な差はなかったが、葉鞘径は有滴農ポリ、‘羽緑一本太’、3粒播種がそれぞれ無滴農ポリ、‘龍まさり’、4粒播種より有意に太く、平均一本重では有滴農ポリ、3粒播種がそれぞれ無滴農ポリ、4粒播種より有意に重かった。生葉数は有滴農ポリ、‘龍まさり’、3粒播種がそれぞれ無滴農ポリ、‘羽緑一本太’4粒播種より有意に多かった。
- ⑥ 調製収量について、平均一本重は有滴農ポリ、3粒播種がそれぞれ無滴農ポリ、4粒播種より有意に重く、肥大促進に有効であった。抽苔率および葉鞘内花茎株率に明瞭な傾向は認められなかった。
- ⑦ 以上の結果、‘羽緑一本太’、‘龍まさり’の何れの品種においても有滴農ポリ、3粒播種は収穫時の葉鞘径が太く、肥大促進に有効であった。農ポリの種類、播種数が花芽分化に及ぼす影響は明確ではなかった。また、各品種とも有滴農ポリは450kg/a以上と多収であり、6月どり作型の肥大促進、収量確保対策に技術応用が可能と考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### ウ 無被覆栽培による6月どり作型の省力化

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、無被覆栽培における育苗形態、播種・移植日が抽苔および収量に及ぼす影響について検討する。

- ① ‘羽緑一本太’、‘龍まさり’の2品種を供試し、育苗形態は200穴セル成型トレイ（4粒/穴播種）、448穴プラグトレイ（3粒/穴播種）の2水準とし、200穴セル成型トレイの播種・移植日は平成21年9月10日・11月10日、9月19日・11月20日、9月30日・11月30日

の3区、448穴セル成型トレイの播種・移植日は9月15日・11月16日とした（慣行区は、200穴セル成型トレイ9月30日播種・11月30日移植、12月21日～翌年3月30日まで農ポリトンネル被覆）。2月10日および3月30日に生育調査、生育に応じて6月14日、21日、28日に収穫調査した。

- ② 2月10日の生育について、両品種とも11月10日移植区が何れの項目においても優れ、最も旺盛であった。しかし、3月30日の生育は両品種とも慣行区が最も旺盛であり、次いで11月10日移植区であり、11月16日以降の移植では生育が大幅に劣った。品種間では‘羽緑一本太’に比べ、‘龍まさり’の肥大が優れる傾向であった。
- ③ 収穫日について、慣行トンネル栽培と収穫日が同日であったのは、両品種とも11月10日移植区のみであり、11月16日以降の移植区は収穫開始日が7～14日遅くなった。‘羽緑一本太’の11月10日移植区の収量は、慣行トンネル栽培の595.5kg/aより劣るものの、510.9kg/aと比較的多収であった。また、‘龍まさり’の11月10日移植区は、抽苔率が16.7%と高く、慣行トンネル栽培の7割程度の収量であった。
- ④ 以上の結果、慣行のトンネル被覆栽培と同時期に収穫可能となったのは、両品種とも9月10日播種・11月10日移植（200穴セル成型トレイ）のみであったが、収量はトンネル栽培より劣った。

〈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

担当者：田村佳利・伊垢離孝明・福本明彦  
協力分担：なし

1～2月どり作型において、高温期の欠株が少なく、葉折れが少ない、高品質・安定多収品種を選定する。

- ① ‘関羽一本太’、‘龍翔’を対照品種に、‘緑の剣’、‘光の剣’、‘龍まさり’、‘龍ひかり1号’、‘龍ひかり2号’、‘秀雅’を供試した。平成21年4月16日播種、6月1日に移植、平成22年2月9日に収穫調査した。
- ② 夏期のネコブセンチュウ被害および11月以降の寡日照の影響により生育が抑制された。
- ③ ‘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、他品種より優れた他、生存株率が最も高かった。
- ④ 上物収量は、‘関羽一本太’375.7kg/a、‘龍翔’354.4kg/a、‘龍まさり’344.3kg/aの順であり、対照品種より優れる品種は認められなかった。
- ⑤ 出荷調製時の葉折れは、‘龍ひかり1号’、‘龍まさり’が‘関羽一本太’より少なく、‘秀雅’、‘光の剣’はやや

多かった。小菌核腐敗病による被害は、‘龍翔’、‘龍ひかり2号’がやや多い傾向であった。

⑥ 以上の結果、生存株率、収量性など対照品種‘関羽一本太’、‘龍翔’に優る品種はなかった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (イ) 6月どり

担当者：福本明彦・田村佳利・伊垢離孝明

協力分担：なし

6月どり（5月末～6月）作型において、早期肥大性が優れ、高品質・安定多収品種を選定する。

① ‘羽緑一本太’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。平成21年10月1日播種、11月27日移植、12月21日～翌年3月23日までトンネル被覆（有滴農ポリ）し、被覆除去後の3月30日に生育調査、6月7日に収穫調査した。

② 3月30日の生育について、草丈は‘K3-108’が最も高く、‘龍まさり’、‘龍ひかり2号’は有意に低かった。葉鞘径は‘K3-108’が有意に太く、平均一本重が最も重かった。抽苔は、‘K3-108’にわずかに認められたが、その他の品種は抽苔しなかった。

③ 収穫時の生育について、草丈は何れの品種もほぼ同程度であり、葉鞘径は‘K3-108’が最も太く、‘羽緑一本太’、‘龍まさり’は有意に細かった。生葉数は‘龍ひかり1号’、‘龍ひかり2号’、‘龍まさり’が約7枚と多く、‘羽緑一本太’は有意に少なかった。襟部の締まりは、‘龍ひかり1号’、‘K3-108’が比較的良好であり、‘羽緑一本太’が最も劣った。

④ 上物収量について、‘羽緑一本太’を除く他の品種は欠株の割合が大きく、‘羽緑一本太’596.3kg/aより劣った。また、小菌核腐敗病の被害程度は‘龍ひかり2号’が最も大きく、平均一本重が最も劣った。

⑤ 以上の結果、‘K3-108’は早期肥大性が優れ、収穫時の襟部の締まりも良好であった。しかし、対照品種‘羽緑一本太’より収量性の優れる品種は認められず、有望品種の選定に至らなかった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (ウ) 7月上旬どり

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月上旬どり作型において、襟部の締まりおよび肥大が優れ、‘羽緑一本太’に代わる優良品種の選定を行なう。

① ‘羽緑一本太’を対照品種に、‘龍ひかり2号’、‘龍まさり’を供試し、平成21年9月30日播種、12月2日移植、平成22年7月8日に収穫調査した。

② 収穫時の生育について、草丈は何れの品種も同程度であり、‘龍ひかり2号’および‘龍まさり’は、葉数が約6枚と‘羽緑一本太’よりやや多かった。抽苔は、‘龍ひかり2号’、‘龍まさり’に極僅かに発生し、‘羽緑一本太’には認められなかった。

③ 調製時の特性について、‘龍まさり’、‘龍ひかり2号’は葉折れが少なく、襟部の締まりは、両品種ともに‘羽緑一本太’より優れたが、何れも小菌核腐敗病による被害が‘羽緑一本太’より多かった。

④ 上物収量について、‘龍ひかり2号’が482kg/aと最も多収であり、次いで‘龍まさり’462kg/a、‘羽緑一本太’368kg/aの順であった。

⑤ 以上の結果、‘龍まさり’、‘龍ひかり2号’は葉折れが少なく、首の締まり、収量性が優れ、有望と考えられた。しかし、小菌核腐敗病に弱い傾向が認められることから、防除の徹底が必要である。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (エ) 7月どり

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、襟部の締まりが良い、高品質・安定多収品種を選定する。

① ‘吉蔵’、‘夏扇4号’、‘夏扇パワー’を対照品種に、‘関羽一本太’など6品種を供試し、平成21年11月2日播種、平成22年2月5日移植、7月20日に収穫調査した。

② 移植時の生育は、‘夏扇4号’、‘龍まさり’、‘関羽一本太’の順で地上部重が優れ、生育が良好であった。5月18日の生育は、‘夏扇4号’の葉鞘径が最も太く、肥大が良好であった。‘美白’、‘龍ひかり2号’、‘龍まさり’は草丈が短く、葉鞘の肥大がやや劣った。

③ 収穫時の生育について、‘夏扇4号’、‘関羽一本太’は葉鞘径の肥大が優れ、一本生重は‘関羽一本太’、‘吉蔵’、‘夏扇4号’の順で優れた。また、‘龍まさり’、‘龍ひかり2号’は葉枚数がやや多かった。

④ 収穫時の特性について、‘関羽一本太’は襟部の締まりが最も優れ、‘龍ひかり2号’が最も劣った。

⑤ 上物収量について、‘関羽一本太’が491.5kg/aと最も多収であり、次いで‘夏扇パワー’483.9kg/a、‘夏扇4号’483.0kg/aの順であった。2L規格の割合は、‘夏扇パワー’が49.0%と最も高く、‘関羽一本太’は30.7%と葉鞘部の肥大が比較的良好であった。

⑥ 以上の結果、‘関羽一本太’は肥大性が比較的良好であり、襟部の締まり、収量性が優れ、有望と考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (オ) 8～9月どり

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8～9月どり作型において、夏期の暑さによる欠株が少なく、肥大が良好で、襟部の締まりの良い、高品質・安定多収品種を選定する。

① ‘吉蔵’、‘夏扇4号’、‘夏扇パワー’を対照品種に、‘関羽一本太’、‘MSI-1002’など6品種を供試し、2月4日播種、4月14日移植、9月27日に収穫調査した。

② 移植時の生育は、‘夏扇4号’、‘吉蔵’、‘美白’の順で地上部重が優れ、生育が良好であった。6月15日の生育は、‘MSI-1002’、‘MSI-953’の一本生重は対照品種より重く、葉鞘部の肥大が優れた。

③ 夏期の高温、乾燥により高温性土壌病害が発生し、欠株が多発した中、収穫時の生存株率は、‘関羽一本太’が75.8%と対照品種‘夏扇4号’78.8%、‘夏扇パワー’75.4%と同程度であり、‘MSI-1002’は69.2%とやや低率であった。

④ 収穫時の特性について、‘MSI-953’は襟部の締まりが最も優れ、‘MSI-1002’はやや劣るものの、対照品種と同程度であった。乾燥による生理障害と思われる葉身基部のすじ状のくぼみは、‘関羽一本太’、‘夏扇4号’にやや多く認められた。

⑤ 上物収量について、高温性土壌病害の影響により全体的に250kg/a以下と低収であったが、その中で、‘夏扇パワー’236.6kg/a、‘MSI-1002’233.6kg/a、‘光の剣’224.1kg/aの順であり、‘MSI-1002’は、L規格以上の割合が39.2%と最も高く、‘夏扇パワー’と同等の収量性であった。

⑥ 以上の結果、‘MSI-1002’は、欠株がやや多かったが、襟部の締まりおよび収量性は対照品種と同程度であり、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

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、肥大が良好で、襟部の締まりの良い、高品質・安定多収品種を選定する。

① ‘夏扇パワー’、‘関羽一本太’を対照品種に、‘MKS-No. 6’など8品種を供試し、2月23日播種、4月26日移植、10月25日に収穫調査した。

② 移植時の生育は、葉鞘径、地上部重とも対照品種‘関羽一本太’が優れた。8月2日の生育は、‘MKS-No. 6’、‘MSI-1002’、‘光の剣’は対照品種より一本生重が重く、

肥大が優れた。

③ 夏期の高温、乾燥により高温性土壌病害が発生し、欠株が多発した中、収穫時の生存株率は、‘MSI-1002’が74.6%、‘MKS-No. 6’が68.8%と対照品種‘関羽一本太’60.8%、‘夏扇パワー’64.2%より高率であった。‘MKS-No. 6’は、盛夏期の葉先枯れ症が最も少なかった。

④ 収穫時の特性について、‘MSI-1002’は襟部の締まりが最も優れ、‘MKS-No. 8’、‘美白’は対照品種‘関羽一本太’と同程度であった。‘夏扇4号’、‘関羽一本太’は葉鞘基部のすじ状のくぼみがやや多く認められた。

⑤ 上物収量について、‘MKS-No. 6’334.9kg/a、‘MSI-1002’318.4kg/aと対照品種‘関羽一本太’270.2kg/a、‘夏扇パワー’284.0kg/a以上の多収であり、‘MKS-No. 6’は、L規格以上の割合が最も高く、肥大性が優れた。

⑥ 以上の結果、‘MKS-No. 6’および‘MSI-1002’は夏期の欠株が少なく、襟部の締まり、肥大性・収量性が優れ、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

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・安定多収品種を選定する。

① ‘関羽一本太’、‘龍翔’、‘夏扇パワー’を対照品種に、‘MKS-No. 6’など9品種を供試し、3月17日播種、5月17日移植、12月3日に収穫調査した。

② 移植時の生育は、‘MKS-No. 6’は葉鞘径、地上部重が最も優れ、生育が良好であった。8月10日においても、‘MKS-No. 6’は肥大が優れ、最も生育が旺盛であった。

③ 収穫時の生育について、‘秀雅’、‘MSI-1002’は対照品種‘関羽一本太’より草丈が短く、‘TNE-738’は対照品種‘龍翔’と同程度に高かった。一本生重は対照品種‘龍翔’より優れる品種は認められなかった。

④ 夏期の高温、乾燥により高温性土壌病害の発生し、欠株が多発した中、収穫時の生存株率は、‘MKS-No. 6’81.0%、‘TNE-738’77.7%、‘MSI-953’77.3%と対照品種と同程度から同等以上に高率であった。

⑤ 収穫時の特性について、‘MKS-No. 8’、‘MKS-No. 6’は襟部の締まりが対照品種より優れた。また、‘秀雅’、‘MKS-No. 6’、‘MSI-953’の葉折れは対照品種‘関羽一本太’と同程度で、少なかった。

⑥ 上物収量について、‘MKS-No. 6’614.3kg/a、‘MSI-1002’505.2kg/a、‘TNE-738’501.0kg/aと多収

であり、対照品種より優れる収量性であった。

⑦ 以上の結果、‘MKS-No. 6’は夏期の欠株が少なく、襟部の締まり、肥大性・収量性が優れ、有望と考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

## オ 現地適応性品種選定試験

### (ア) 関金地区

担当者：伊垢離孝明・田村佳利・福本明彦

協力分担：J A鳥取中央、倉吉普及所

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、関金地区の標高約250mの水田転換畑における、10月どり作型について検討する。

- ① 現地標準品種‘秀逸’を含む、計6品種を供試し、3月2日播種(チェーンポットCP303、2.5粒播種)、5月2日移植、10月29日に収穫調査した。
- ② 5月中旬～下旬の低温・寡日照、7月中旬～9月上旬の高温・少雨の影響で生育が遅延し、10月末の収穫となった。
- ③ 収穫時の生育について、草丈、葉鞘長および葉身長は‘夏扇パワー’が最も長く、葉幅および葉鞘径は‘光の剣’が最も太かった。一本生重は、‘夏扇パワー’、‘光の剣’の順に優れ、襟部の締まりは‘関羽一本太’、‘光の剣’の順に優れた。また、残存株率は、‘関羽一本太’、‘夏扇パワー’の順に高く、夏期の欠株が少なかった。
- ④ 上物収量について、‘夏扇パワー’425.2kg/10a、‘関羽一本太’410.0kg/10a、‘夏扇4号’391.8kg/10aの順に多収であるとともに、2L・L率も高率であり、葉鞘部の肥大性が優れた。
- ⑤ 以上の結果、‘夏扇パワー’、‘関羽一本太’、‘夏扇4号’は、夏期の欠株が少なく、夏越し性、収量性が優れ、有望と考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (イ) 大山地区

担当者：伊垢離孝明・田村佳利・福本明彦

協力分担：J A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月どり作型について検討する。

- ① ‘緑の剣’、‘関羽一本太’、‘夏扇パワー’、‘夏扇4号’、‘ホワイトタイガー’を供試し、1月13日播種(220穴セルトレイ、4粒播種)、3月29日移植、9月14日に収穫調査した。
- ② 5月中旬～下旬の低温・寡日照、7月中旬～9月上旬の高温・少雨の影響で生育が遅延し、8月収穫の計画が9月14日となった。

③ 収穫時の生育について、草丈および葉鞘長は‘ホワイトタイガー’、‘夏扇パワー’が長く、葉幅および葉鞘径は‘夏扇パワー’が最も太かった。一本生重は、‘夏扇パワー’、‘ホワイトタイガー’の順に優れ、襟部の締まりは何れの品種もほぼ同等であった。また、‘夏扇パワー’は残存株率が高く、夏期の欠株が最も少なかった。

④ 上物収量について、‘夏扇パワー’は残存率が最も高く、2L・L率も高く、最も多収であった。

⑤ 以上の結果、‘夏扇パワー’は、欠株が少なく、夏越し性が優れ、収量性が特に優れ、有望と考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (ウ) 中山地区

担当者：伊垢離孝明・田村佳利・福本明彦

協力分担：J A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、中山地区の標高約100mの黒ボク畑における、10月どり作型について検討する。

- ① ‘緑の剣’、‘関羽一本太’、‘夏扇パワー’、‘夏扇4号’、‘ホワイトタイガー’を供試し、1月13日播種(チェーンポットCP303、2.5粒播種)、3月19日移植、10月5日に収穫調査した。
- ② 5月中旬～下旬の低温・寡日照、7月中旬～9月上旬の高温・少雨の影響で、生育が遅延し、8月収穫の計画が10月5日となった。
- ③ 収穫時の生育について、草丈および葉身長は‘夏扇パワー’が長かった。葉鞘径は何れの品種も同等であり、葉幅は‘緑の剣’が最も太かった。一本生重は、‘夏扇パワー’が最も優れ、襟部の締まりは‘関羽一本太’、‘夏扇パワー’の順に優れた。また、夏期の欠株が多発した中、‘夏扇パワー’の残存株率は71.4%と最も高く、夏越し性が優れた。

④ 上物収量について、欠株が多発し、上物収量が200kg/10a以下と低収となった中、‘夏扇パワー’は297.6kg/10aと最も多収であった。

⑤ 以上の結果、‘夏扇パワー’は、欠株が少なく、夏越し性に優れ、有望と考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (エ) 名和地区

担当者：伊垢離孝明・田村佳利・福本明彦

協力分担：J A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、名和地区の標高約180mの黒ボク畑における、11月どり作型について検討する。

① ‘緑の剣’、‘関羽一本太’、‘夏扇パワー’、‘夏扇4号’、‘ホワイトタイガー’を供試し、1月13日播種(チ

ェーンポット CP303、2.5 粒播種)、3月 29 日移植、11 月 5 日に収穫した。

② 5月中旬～下旬の低温・寡日照、7月中旬～9月上旬の高温・少雨の影響で、生育が遅延し、8月収穫の計画が11月5日となった。

③ 収穫時の生育について、草丈および葉身長は‘夏扇パワー’、‘夏扇4号’が長く、葉鞘径は、‘夏扇4号’がやや太かった。一本生重は、‘夏扇4号’、‘夏扇パワー’の順に優れ、襟部の締まりは‘関羽一本太’が優れた。夏期の欠株が多発し、全般的に残存株率が60%未満となる中、‘緑の剣’、‘夏扇パワー’の残存株率は比較的高く、それぞれ67.9%、66.0%であり、欠株がやや少なかった。

④ 上物収量について、欠株の多発により全般的に定収であった中、‘緑の剣’307.1kg/10a、‘夏扇4号’302.5kg/10a、‘夏扇パワー’301.6kg/10aと比較的多収であった。

⑤ 以上の結果、全体的に残存株率が低く、やや低収であったが、‘緑の剣’、‘夏扇4号’、‘夏扇パワー’は夏期の欠株が比較的少なく、比較的多収であり、有望と考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### カ 酸素供給剤による湿害軽減

担当者：石原俊幸・伊垢離孝明

協力分担：なし

白ネギは浅根性で、排水不良圃場等で湿害が発生しやすい作物であり、酸素供給剤を利用した湿害軽減について検討する。

① 酸素供給剤と湛水処理を組合せ、酸素供給剤は移植1か月後の6月21日にネオカルオキソ60g/mを植え溝に散布し、培土した。湛水処理は降雨にあわせ7月15日～17日、28日～31日、10月25日～28日の間に畝間に水を流し込んだ。3月17日播種、5月21日移植、12月16日に収穫調査した。

② 湛水処理前から酸素供給剤処理区の生育は無処理区よりやや優れた。

③ 湛水処理区は、収穫前から葉色が落ち、草丈が短いなど生育がやや劣る傾向であった。しかし、湛水による肥料成分の流亡の影響も考えられた。

④ 収穫株率は湛水の有無に関わらず、酸素供給剤の施用により高くなる傾向であり、特に湛水処理区では酸素供給剤の施用により10%程度向上した。

⑤ 上物収量について、湛水処理区は酸素供給剤の施用に関わらず無湛水区より劣ったが、湛水処理区および無湛水区とも酸素供給剤の施用により増加したが、湛水処理区では収量の差は僅かであった。

⑥ 規格別収量について、無湛水区の酸素供給剤施用区が最も肥大が優れたが、湛水区では酸素供給剤施用の肥大促進効果は認められなかった。

⑦ 以上の結果、酸素供給剤の施用により初期からの生育が優れる傾向であり、生育促進効果が認められ、無湛水区では収量が増加した。しかし、湛水処理区では無施用区の収量と大差なく、酸素供給剤の施用効果は判然としなかった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (3) ネギアザミウマ防除体系の確立

#### ア 即効性剤と遅効性剤の混用散布における防除効果

担当者：伊垢離孝明・田村佳利・福本明彦

協力分担：なし

ネギアザミウマの効率的な防除体系の確立に資するため、散布剤の即効性剤と遅効性剤との混用散布による防除効果について検討する。

① 薬剤処理日を6月10日処理(試験Ⅰ)、9月17日処理(試験Ⅱ)とし、試験Ⅰはアグロスリン乳剤1000倍、マッチ乳剤2000倍、ウララDF1000倍の単剤散布およびアグロスリン乳剤+マッチ乳剤、アグロスリン乳剤+ウララDFの混用散布を行なった。試験Ⅱは、スピノエース顆粒水和剤5000倍、マッチ乳剤2000倍、ウララDF1000倍の単剤散布およびスピノエース顆粒水和剤+マッチ乳剤、スピノエース顆粒水和剤+ウララDFの混用散布を行なった(試験Ⅰ、Ⅱ何れも混用散布の希釈倍率は単剤散布と同様し、展着剤はミックスパワー3000倍を加用した)。

② 試験Ⅰは‘夏扇パワー’を4月20日に、試験Ⅱは‘吉蔵’を5月25日にそれぞれ移植した。ネギアザミウマ発生状況は何れの試験とも多発生であった。

③ 試験Ⅰにおいて、アグロスリン乳剤の単剤散布は、処理13日後の被害度が40以上であったのに対し、アグロスリン乳剤とマッチ乳剤、ウララDFとの混用散布は、処理13日後から20日後まで被害度40以下であり、処理20日後まで防除効果が認められた。

④ 試験Ⅱにおいて、スピノエース顆粒水和剤の単剤散布は、被害度が40以上で推移したのに対し、スピノエース顆粒水和剤とウララDFとの混用散布は、処理21日後においても被害度40以下であり、防除効果が認められた。

⑤ 以上の結果、6月期においてはアグロスリン乳剤とマッチ乳剤またはウララDFとの混用散布の処理20日後までの、9月期においてはスピノエース顆粒水和剤とウララDFとの混用散布の処理21日後まで防除効果がそれぞれ認められた。

〈本試験成績登載印刷物：7〉

## イ 新規薬剤の防除効果

担当者：伊垢離孝明・田村佳利・福本明彦

協力分担：なし

ネギアザミウマの効率的な防除体系の確立に資するため、新規薬剤ディアナ SC の防除効果について検討する。

① 薬剤処理時期を6月10日処理（試験Ⅰ）、9月17日処理（試験Ⅱ）とし、試験Ⅰはディアナ SC5000倍、アドマイヤーフロアブル2000倍、アグロスリン乳剤1000倍、ウララ DF1000倍を、試験Ⅱはディアナ SC 剤5000倍、スピノエース顆粒水和剤5000倍、ハチハチ乳剤1000倍、ウララ DF1000倍を供試した。

② 試験Ⅰは‘夏扇パワー’を4月20日に、試験Ⅱは‘吉蔵’を5月25日に移植した。ネギアザミウマ発生状況は何れの試験とも多発生であった。

③ 試験Ⅰにおいて、アドマイヤーフロアブル、アグロスリン乳剤、ウララ DF の被害度は処理7日後以降40以上であったのに対し、ディアナ SC は処理20日後まで被害度40以下で推移し、処理20日後まで防除効果が認められた。

④ 試験Ⅱにおいて、スピノエース顆粒水和剤、ハチハチ乳剤、ウララ DF は処理10日後から14日後にかけての被害度が40以上であったのに対し、ディアナ SC は処理10日後から21日後まで被害度が40以下で推移し、処理21日後までの防除効果が認められた。

⑤ 以上の結果、新規薬剤ディアナ SC の5000倍茎葉散布は処理20日後頃まで防除効果が高く、防除回数の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〉

## ウ 異なる展着剤が防除効果に及ぼす影響

担当者：伊垢離孝明・田村佳利・福本明彦

協力分担：なし

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、各種展着剤の防除効果の差異について検討する。

① 展着剤まくびか（4000倍）、スカッシュ（2000倍）、ミックスパワー（2000倍）を供試し、9月17日にスピノエース顆粒水和剤5000倍を加用散布した。

② ‘吉蔵’を5月25日に移植し、ネギアザミウマ発生状況は多発生であった。

③ 薬液の葉身の付着程度は、ミックスパワー、まくびか、スカッシュの順に優れる傾向であった（達観）。

④ 幼虫密度について、ミックスパワーは処理14日後の密度が増加したが、まくびかおよびスカッシュは処理14日後においても低密度であった。成虫密度については、ミックスパワーは処理4日後、スカッシュは処理10日後

にやや増加したが、まくびかは処理14日後においても低密度であり、防除効果が認められた。

⑤ 被害度について、ミックスパワーは処理10日後48.3、14日後56.7と効果がやや低かったが、まくびかおよびスカッシュは処理10日後においても40以下であり、処理14日後でも被害の増加が小さかった。

⑥ 以上の結果、スピノエース顆粒水和剤5000倍のネギアザミウマに対する防除効果は、まくびか4000倍およびスカッシュ2000倍の加用により増大する傾向が認められた。

〈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 5月どり坊主不知ネギにおける施肥削減

担当者：伊垢離孝明・田村佳利・福本明彦

協力分担：なし

坊主不知ネギの栽培は施肥窒素量が約40gk/10aと多肥栽培が行われており、省力化、低コスト化に向け、施肥削減の可能性について検討する。

① 試験区は、慣行施肥（施肥窒素43kg/10a）、2割削減（施肥窒素34kg/10a）、3割削減（施肥窒素30kg/10a）、火力乾燥鶏糞主体・2割削減（施肥窒素34kg/10a）を設けた。

② ‘光’、‘晩中太’を供試し、平成21年5月25日仮植、9月14日移植（株間20cm、条間1m）、平成22年5月13日に収穫調査した。

③ 11月の寡日照の影響により生育がやや遅延し、収穫時の分けつ数が少なかった。

④ ‘光’の収穫時の分けつ数および平均株重は何れの試験区においても慣行区と同程度であった。また、上物本数、上物重量においても有意差はなく、慣行施肥区と同程度であり、施肥削減の可能性が示唆された。

⑤ ‘晩中太’の収穫時の平均株重は、有意差は認められないものの、施肥削減により平均株重が減少する傾向であり、上物収量も同様の傾向であった。

⑥ 10a当たりの肥料コストは、慣行施肥42,327円に対して、2割削減区で15,410円、3割削減区で17,212円のコスト削減が可能であった。また、乾燥鶏糞2割削減区では29,969円のコスト削減が可能であった。

⑦ 以上の結果、‘光’では2～3割の施肥削減は可能と考えられ、15,000円程度のコスト削減が可能と考えられた。しかし、‘晩中太’は施肥削減より上物収量が減少する傾向であり、系統別の施肥基準が必要と考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### イ 秋冬ネギ低コスト施肥技術の確立

担当者：田村佳利・伊垢離孝明・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、生産コストの低減を図るため、石灰窒素、鶏糞等の利用について検討する。

① 試験区は、元肥に石灰窒素 40kg/10 a を施用し、5月12日の追肥をはまかぜ1号 30kg/10 a 施用する区（石灰窒素区）、火力乾燥鶏糞 100kg/10 a 施用する区（石灰窒素+鶏糞区）を設けた。また、元肥に火力乾燥鶏糞 250kg/10 a を施用し、5月12日の追肥をはまかぜ1号 30kg/10 a 施用する区（鶏糞区）および火力乾燥鶏糞 100kg/10 a 施用する区（鶏糞+鶏糞区）、さらに6月22日に火力乾燥鶏糞 75kg/10 a 施用する区（A11 鶏糞区）を設けた。石灰窒素区、石灰窒素+鶏糞区、鶏糞区、鶏糞+鶏糞区の6月22日の追肥は何れもスーパーIBS222 30kg/10 a とした。慣行区は、元肥としてスーパーIBS222 40kg/10 a を植え溝施用し、5月12日の追肥にはまかぜ1号 30kg/10 a、6月22日の追肥にスーパーIBS222 30kg/10 a を施用した。その他、全区共通施肥として、移植後に磷硝安加里 20kg/10 a を植え溝施用した。

② ‘吉蔵’を用い、2月4日播種、4月14日移植、10月6日に収穫調査した。

③ 元肥施用後の供給窒素は、施用窒素量に応じて多くなる傾向であり、元肥の火力乾燥鶏糞、石灰窒素は無機態窒素が主体であった。可給態窒素量は、無窒素区 1.8mg/100 g に対して、慣行区 5.3mg/100 g、火力乾燥鶏糞 2.0mg/100 g、石灰窒素 1.3mg/100 g のとやや少ない傾向であるが、慣行区が溝施用であることを勘案すると、ほぼ同程度の窒素供給量であったと推察された。

④ 8月3日の生育について、何れの試験区とも慣行区と同程度の生育であったが、生存株率は、火力鶏糞を追肥した石灰窒素+鶏糞区、鶏糞+鶏糞区、A11 鶏糞区がやや低い傾向であり、高温期における乾燥鶏糞からの窒素発現が影響している可能性が考えられた。

⑤ 収穫時の生育について、石灰窒素+鶏糞区の生存株率が最も低く、また、火力乾燥鶏糞を追肥した他の鶏糞+鶏糞区、A11 鶏糞区の生存株率もやや低い傾向であった。

⑥ 上物収量について、何れの試験区も慣行区とほぼ同程度であった。

⑦ 以上の結果、石灰窒素および火力乾燥鶏糞の元肥施用は、慣行と同等の収量が得られ、化成肥料の代替として利用可能であり、コスト低減にも有効であると考えられた。しかし、火力乾燥鶏糞の追肥は、8月および収穫時の生存株率の低下が認められ、夏越し前の火力乾燥鶏糞の追肥については検討を要すると考えられた。

〈本試験成績登録印刷物：7〉

## 25. 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) 特別栽培白ネギの栽培技術の確立

#### ア 鶏糞を用いた化学合成窒素の削減

担当者：福本明彦・伊坂離孝明・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作成の資とするため、火力乾燥鶏糞および発酵鶏糞施用による化学合成窒素削減について検討する。

① 試験区は、火力乾燥鶏糞を用い、元肥に 200kg/10 a、移植後、5月26日の追肥に 100kg/10 a、9月24日の追肥に 100kg/10 a 施用する乾燥鶏糞区（施肥窒素 20.8kg/10 a）、また、発酵鶏糞区を元肥に 280kg/10 a、5月26日および9月24日にそれぞれ 140kg/10 a 施用する発酵鶏糞区（施肥窒素 22.8kg/10 a）を設けた。慣行区は、元肥としてスーパーIBS222 40kg/10 a を植え溝施用し、5月26日および9月24日にそれぞれ、はまかぜ1号 30kg/10 a を追肥した（施肥窒素 16.8kg/10 a）。共通施肥として、移植後に磷硝安加里 20kg/10 a を植え溝施用し、6月16日にはまかぜ1号 30kg/10 a を追肥した。乾燥鶏糞区および発酵鶏糞区の化学合成施肥窒素量は 6.0kg/10 a とした（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 12.0kg/10 a）。

② ‘吉蔵’を用い、2月25日播種、4月20日移植、11月29日に収穫調査した。

③ 定植後の生育は、慣行区が最も旺盛で、続いて火力乾燥鶏糞区、発酵鶏糞区の順であったが、その後は鶏糞施用区の生育も旺盛となり、大きな生育差は認められなかった。

④ 7月27日の生育は、有意差は認められなかったが、慣行区が最も優れる傾向であった。収穫時の生育においても有意差は認められなかったが、7月27日の生育と同様に、発酵鶏糞区の生育が劣った。収穫株率は、夏越し前の生育が旺盛な区ほど低下する傾向であった。

⑤ 上物収量について、乾燥鶏糞区は上物株率が 98.5% と最も高く、上物収量 405.8kg/a と多収であった。発酵鶏糞区は 368.3kg/a であり、慣行区 367.6kg/a と同程度の収量であった。

⑥ 病害虫防除は予防防除を主体とし、合計 10 成分の化学合成農薬を使用した。栽培上および品質上問題となる点は認められなかった（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）。

⑦ 以上の結果、火力乾燥鶏糞および発酵鶏糞の施用は



慣行施肥と比較して、定植後の生育が緩慢であるが、収穫時には同程度の生育、収量が得られ、化学合成窒素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〉

## 26. 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化物イオン濃度の検討

#### ア ジャガイモ

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、作物による許容塩化物イオン濃度の基準を定め、作物栽培のための資料とする。ここではジャガイモについて検討する。栽培方法はいなば農協の基準に準じた。

① 灌水の塩化物イオン濃度を変え、収穫量等を比較した。塩化物イオン濃度は0ppm(対照区)、300ppm、500ppm、800ppmの4水準とした。(以下同様)

② 耕種概要 定植：3月30日、収穫：6月24日、畝幅：70cm、株間：30cm、1列11株で3畝定植した。品種：‘男爵’

③ 灌水はマイクロスプリンクラーで行った。(以下同様)

④ 灌水量：3月8日～6月14日、週3回 各10mm灌水

総灌水量320mm、栽培期間中の雨量：293mm、塩化物施用量：256g/m<sup>2</sup>(800ppm区)

⑤ 1株当たりの出荷対象となる40g以上の芋数は塩分を導入することで少なくなった。

⑥ 1株当たりの40g以上の総芋重は300ppm区、500ppm区では0ppm区と同等だったが、800ppm区では小さくなった。

⑦ 300ppm区では食害が多く、良品率が低くなったが、その他の区では差異は認められなかった。

⑧ 以上の結果から、ジャガイモは塩分を導入することで40g以上の芋数が少なくなり、また800ppm区では1株当たりの芋重が小さくなる傾向が認められた。これらは昨年度の結果と同様であり、ジャガイモは塩化物イオン濃度500ppmまでは生育への影響は小さかった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### イ 春蒔きニンジン

担当者：篠原勇一・桑名久美子・椿 越夫

協力分担：なし

春蒔きニンジンについて塩化物イオン濃度を検討する。

① 耕種概要 定植：3月8日、収穫：6月24日、畝幅：

70cm、株間：10cm、1畝2条30粒で3畝定植した。品種：‘ベータ312’

② 灌水量：3月8日～6月14日、週3回 各10mm灌水

③ 総灌水量：460mm、栽培期間中の雨量：413mm、塩化物施用量：368g/m<sup>2</sup>(800ppm区)

④ 茎長は塩分を導入することで小さくなり、特に800ppm区で小さくなった。

⑤ 根長、根径、全重及び調製重は800ppmで小さくなった。

⑥ 300ppm区では又になったものが多く、良品率が低かった。そのため根長が0ppm区よりも小さく、根径が大きくなったと考えられた。

⑦ 以上の結果から、春蒔きニンジンに塩分を導入すること生育が悪くなり、800ppm区では根長、根径、全重、調製重が小さくなることが認められた。これらは昨年度までの結果と同様であり、ニンジンに塩化物イオン濃度500ppmまで許容できることが明らかになった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### ウ カボチャ

担当者：篠原勇一・桑名久美子・椿 越夫

協力分担：なし

カボチャについて塩化物イオン濃度を検討する。

① 耕種概要 定植：5月13日、収穫：7月30日～8月3日、畝幅：250cm、株間：90cm、3株定植、品種：‘坊ちゃん’

② 灌水量：5月13日～7月16日まで週3回各10mm、7月18日～7月29日まで毎日10mmを灌水

③ 総灌水量：420mm、栽培期間中の雨量：312mm 塩化物施用量：336g/m<sup>2</sup>(800ppm区)

④ 果重及び果数は塩化物イオン濃度による差は少なかった。

⑤ 茎葉重は500ppm区が最も大きく、次いで800ppm区、300ppm区が大きかった。

⑥ 以上の結果、カボチャ栽培では灌水に含まれる塩化物イオン濃度が800ppm以下であれば生育に影響は少ないと思われた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### エ スイカ

担当者：篠原勇一・桑名久美子・椿 越夫

協力分担：なし

スイカについて塩化物イオン濃度を検討する。

① 耕種概要 定植：5月13日、収穫：7月30日～8月3日、4本整枝、畝幅：250cm、株間：90cm、3株定植、品種：‘祭ばやし’



- ② 灌水量：5月13日～7月16日まで週3回各10mm、7月18日～7月29日まで毎日10mm
- ③ 総灌水量：590mm、栽培期間の雨量：312mm、塩化物物施用量：777g/m<sup>2</sup>(800ppm区)
- ④ 茎葉乾物重は300ppm区がやや大きく、次いで500ppm区、800ppm区、は同等で0ppmは最も小さかった。
- ⑤ 担果重は300ppm区が大きく、次いで0ppm区、800ppm区で500ppm区が最も小さかった。
- ⑥ 糖度は塩化物イオン濃度が高くなるにつれて、低下する傾向であった。
- ⑦ 食味は、300ppm区まではよかったが、500ppm区では食味は悪かった。これは、果肉の色、果皮厚から日焼け傾向であったことが推測できた。また、交配から収穫までの日数を45日程度としたが、長過ぎたと思われた。
- ⑧ 以上の結果から、スイカ栽培では塩化物イオン濃度300ppm以上では、生育、草勢、糖度とも低下することが認められた。

(本試験成績 登載印刷物：なし)

## オ カンショ

担当者：篠原勇一・桑名久美子・椿 越夫

協力分担：なし

カンショについて塩化物イオン濃度を検討する。

- ① 耕種概要 定植：5月19日、収穫：9月27日、畝幅：100cm、畝高20cm、畝間30cm、1区30株定植、品種：‘ベニアズマ’
- ② 灌水量：5月19日～7月16日まで週3回各10mm、7月19日～8月26日まで毎日10mm
- ③ 総灌水量：650mm、栽培期間中の雨量：526mm、塩化物物施用量：856g/m<sup>2</sup>(800ppm区)
- ④ 茎葉生重は塩分を導入することで小さくなり、特に800ppm区で小さくなった。
- ⑤ 0ppm区は芋数、芋重とも最も小さかった。
- ⑥ 芋数は0ppm区以外では大差なかった。
- ⑦ 株当たり芋重、平均芋重とも500ppm区、800ppm区で同等に大きく、塩化物イオン濃度が薄くなるに従い、芋重は小さくなる傾向であった。
- ⑧ 以上の結果から、塩化物イオン濃度が800ppm以下で生育に影響はないと思われた。この傾向は昨年と同じ傾向であった。

(本試験成績 登載印刷物：なし)

## カ サトイモ

担当者：篠原勇一・桑名久美子・椿 越夫

協力分担：なし

サトイモについて塩化物イオン濃度を検討する。

- ① 耕種概要 定植日：4月16日、収穫日：10月26日、

畝幅：60cm、高さ10cm、株間30cm 1区30株植え、品種‘石川早生’

- ② 灌水量：4月19日～7月18日 週3回、7月19日～9月24日 毎日、9月25日～10月6日 週2回、10月7日～10月22日 週3回 各10mm
- ③ 総灌水量：1,140mm、栽培期間の雨量：697mm、塩化物物施用量：1,501g/m<sup>2</sup>(800ppm区)、
- ④ 本年の気象は4～5月に低温寡日照で、その後10月までの期間は平年をはるかに上回る高温で、降水量が非常に少ない年であった。その気象のため、昨年対比で茎長は30%、茎葉重で35%、芋重で22%となった。また、本年は連作3年目ということもあり、生育不良を促進したと思われる。
- ⑤ 茎長及び葉長は0ppm区が最も大きく、500ppm区、300ppm区、800ppm区の順に小さくなった。
- ⑥ 茎葉重及び株当たり芋重は300ppm区が最も大きく、0ppm区、500ppm区、800ppm区の順に小さくなった。
- ⑦ 芋数は0ppm区が8.5個と多く、塩化物イオン濃度が高まると芋数は減少する傾向であった。
- ⑧ 芋重は300ppm区が最も大きく、次いで0ppm区、500ppm区と続き、800ppm区が最も小さかった。
- ⑨ 以上の結果から、塩化物イオン濃度は500ppm以下にする必要があると示唆された。

(本試験成績 登載印刷物：なし)

## キ ホウレンソウ

担当者：篠原勇一・桑名久美子・椿 越夫

協力分担：なし

ホウレンソウについて塩化物イオン濃度を検討する。

- ① 耕種概要 播種：9月14日、収穫：11月24日、畝幅：80cm、1区7m<sup>2</sup>の3条植え、株間：10cm、品種‘アトランタ’
- ② 灌水量：9月14日～9月22日まで毎日10mm、9月24日～10月22日まで週3回各10mm
- ③ 総灌水量：220mm、栽培期間の雨量：214mm、塩化物物施用量：290g/m<sup>2</sup>(800ppm区)
- ④ 草丈、全重、調製重は塩分を導入することで小さくなり、特に800ppm区では小さくなった。
- ⑤ 出荷規格のL以上の割合は0ppm区が85%と最も高く、次いで、300ppm区、500ppmと低くなり、800ppm区が最も低く5%であった。
- ⑥ 以上の結果から、ホウレンソウ栽培では塩化物イオン濃度300ppm以上で生育に障害が認められた。

(本試験成績 登載印刷物：なし)

## ク ハクサイ

担当者：篠原勇一・桑名久美子・椿 越夫

協力分担：なし

ハクサイについて塩化物イオン濃度を検討する。

- ① 耕種概要 定植：9月14日、収穫：12月6日、畝幅：70cm、高さ20cm、畝間30cm、1区30株、品種：‘黄ごころ90’
- ② 灌水量：9月14日～9月22日まで毎日10mm 9月24日～10月22日週3回各10mm
- ③ 総灌水量：220mm、栽培期間の雨量：214mm、塩化物施用量：290g/m<sup>2</sup>(800ppm区)
- ④ 全長は塩化物濃度が高くなるにつれて長くなる傾向であったが、処理間差は小さかった。
- ⑤ 胴周は300ppm区が大きく、0ppm区が小さかった。
- ⑥ 全重、調整重は300ppm区が最も大きく、0ppm区が最も小さかった。
- ⑦ 以上の結果から、全重、調整重に差はあるが、一定の傾向は見られず、塩化物イオン濃度800ppmの灌水を導入しても収穫量に差異は少ないことが認められた。これは過去2年の結果も同様であった。

〈本試験成績 登載印刷物：なし〉

## (2) 塩化物を施用した砂畑土壌の塩化物イオン濃度の推移

### ア 作物の作付け前と収穫後の0ppm区及び800ppmの塩化物イオン濃度の推移

担当者：篠原勇一・桑名久美子・椿 越夫

協力分担：なし

作付け前と収穫後の塩化物イオン濃度を測定し、残留について検討する。

- ① 平成21年ハクサイ、平成22年スイカ・ハクサイを同じほ場で栽培した。
- ② 平成21年のハクサイの施肥前の塩化物イオン濃度は0ppm区、800ppm区とも6.3ppmであった。栽培期間中に800ppm区で塩化物を356g/m<sup>2</sup>施用した。このハクサイの栽培後の塩化物イオン濃度はそれぞれ6.3ppm、17.9ppmであった。その後スイカを5月に定植するまでに降水量が607mmあり、スイカ作付け前には0ppm区、800ppm区はそれぞれ塩化物イオン濃度は4.3ppm、4.4ppmと同程度まで低下した。
- ③ スイカ栽培中には800ppm区で塩化物を777g/m<sup>2</sup>施用した。収穫後の塩化物イオン濃度は0ppm区800ppm区でそれぞれ8.5ppm、253ppmであった。
- ④ スイカ跡にハクサイを栽培する前には24日間あり、その間には降水量が52mmあった。ハクサイの定植前には0ppm区、800ppm区の塩化物イオン濃度はそれぞれ2.1ppm、5.1ppmであった。この52mmの降水量が253ppmあった塩化物イオン濃度を5.1ppmまで引き下げたと思

われた。

- ⑤ 以上の結果から、砂畑土壌に4ヶ月で777g/m<sup>2</sup>の塩化物を施用しても、52mm以上の降水があれば、栽培前の塩化物イオン濃度は10ppm以下となった。

〈本試験成績 登載印刷物：なし〉

### イ カンショ及びハクサイの作付け前の深さ別土壌塩化物イオン濃度

担当者：篠原勇一・桑名久美子・椿 越夫

協力分担：なし

作付け前と収穫後の塩化物イオン濃度を土壌の深さ別に測定し、残留の程度を検討する。

- ① カンショとハクサイで深さ0～20cm、20～40cm、40～60cmの3層で調査した。
- ② カンショの作付け前では、4区の塩化物イオン濃度及び深さ別の3層とも3ppm以下であり、差も小さかった。
- ③ これは作付けのない期間が7ヶ月と長く、その間の降雨によって洗い流され、塩化物量に差はなくなったと推察された。
- ④ ハクサイの作付け前では500ppm区及び800ppm区の0～20cmの層では塩化物イオン濃度は5.1ppm前後とやや高かったが、その他の区及び土層とも2ppm台と少なかった。
- ⑤ 以上の結果、作付け前の塩化物イオン濃度は深さ60cmのまでの土層では5.1ppm以下であり、0ppmと大差なく、塩化物イオン濃度の影響は少ないと思われた。

〈本試験成績 登載印刷物：なし〉

## 27. 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 種芋要請の施肥法

担当者：桑名久美子

協力分担：なし

‘ねばりっ娘’の子芋は10g以上が成芋栽培に用いることができるが、50g以上を用いることで安定して1kgの成芋を育成できることが明らかになった。そこで50g以上の子芋を養成するための施肥法について検討する。

- ① 15mm、12mm、9mm、7.5mmのムカゴを畝幅10cm、4cm間隔の2条にそれぞれ100粒を植え付けた。
- ② 4月下旬から9月上旬まで追肥を行う標準区(施用窒素量：N21.8kg/10a＋セラム有機90kg＋磷加安F886号110kg)に対し、慣行区(施用窒素量：N39.4kg/10a＋セラム有機180kg＋磷加安F886号80kg)、慣行3/4区(施用窒素量：N29.9kg/10a＋セラム有機135kg＋磷加安F886号48kg)、および被覆肥料(施用窒素量：N20kg/10a)を追肥に用いたロング区について50g以上の子芋の収穫率と重

さ別割合について比較した。

③ 収穫率は15mmで94%以上、12mmで90%以上、9mmで85%以上、7.5mmで75%以上であり、50g以上の子芋の収穫割合は施肥法の違いにより差異が見られなかった。

④ 被覆肥料区では50g以上の子芋の収穫割合が高くなる傾向が認められた。

⑤ 以上の結果、子芋の重さ別割合は慣行区、慣行3/4区、標準区では差異が無く、被覆肥料区および7.5mmのムカゴは50g以上の子芋栽培には適さ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) 新品種‘ねばりっ娘’の好適栽培法の確立

### ア 基肥および芽出し肥の検討

担当者：桑名久美子

協力分担：J A鳥取中央ナガイモ生産部

‘ねばりっ娘’はナガイモよりも出芽が約1月早い茎葉の茂り具合は遅く、7月から8月の芋の肥大もナガイモに劣る。そこで茎葉の伸長を促し、7月から8月の芋の肥大を大きくすることを目標に、茎葉伸長期における施肥、基肥および芽出し肥について検討する。

① 4月23日に‘ねばりっ娘’の子芋50gと頂芽50gを20m×12列で植え付けた。

② 6月21日から20日おきに6株ずつ収穫し、出芽日、茎葉の繁茂具合、芋長、芋径、芋重、首長、形状、アクの発生に関して生育調査を行った。

③ 慣行施肥区と、慣行施肥区から7月上旬～8月上旬に施用する燐加安 F886 を6月上旬～7月上旬に施用する前半重点区、慣行施肥から基肥を5月上旬に追肥する基肥なし区について成芋を比較した。

④ 子芋、頂芽ともに約90%の出芽が認められた。茎葉重、芋重、アクの発生に関して施肥時期による影響は認められなかった。

⑤ 以上の結果、基肥および燐加安 F886 の時期を変えても地上部、芋に影響は認められなかった。

〈本試験成績 登載印刷物：なし〉

### イ 種芋の大きさ

担当者：桑名久美子

協力分担：J A鳥取中央ナガイモ生産部

‘ねばりっ娘’は10g以上の子芋および30g以上の頂芽を種芋に使用しているが、種芋の大きさと成芋重および形状との関係は明らかではない。そこで種芋の大きさの成芋への影響を調査し、成芋栽培の資料とする。

① ‘ねばりっ娘’の子芋、頂芽をそれぞれ25g、50g、100g、150g、200gの種芋として植え付けて慣行栽培を行

った。

② 11月19日に収穫して芋長、芋径、芋重、首長、形状に関して比較した。

③ 子芋、頂芽ともに種芋がおおきくなると芋長、芋径、芋重、首長ともに大きくなることが認められ、1kgより重くなったのは子芋では150g以上、頂芽では50g以上であった。また、同じ大きさの種芋では、頂芽の方が子芋よりも芋長、芋径、芋重が大きくなることが認められた。

④ 以上の結果、同じ大きさの種芋では頂芽を用いた方が子芋よりも芋が大きくなる傾向が認められ、子芋では100g程度、頂芽では50g以上を用いることで約1kg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 栽培特性調査

担当者：桑名久美子

協力分担：J A鳥取中央ナガイモ生産部

‘ねばりっ娘’はナガイモ‘大橋系’と比較して地上部の枯れ上がりが遅いが、アクは早く消失する特性が認められている。そこで‘ねばりっ娘’の生育の推移を調査し、栽培特性を調査する。

① 4月19日に‘ねばりっ娘’の子芋25gおよび50gを植え付けて慣行栽培を行った。

② 6月から10日ごとに収穫し、出芽日、葉色、芋長、芋径、芋重、形状、乾物重、アクの発生に関して生育の推移を調査した。

③ 茎葉重は50gのほうが大きくなったが、葉の黄化時期は子芋の大きさによる差異は認められなかった。

④ アクの消失時期は25gの子芋では10月中旬、50gでは10月下旬であった。

⑤ 以上の結果、本年度の葉の黄化時期は10月下旬より始まったが、アクも同様に10月下旬より完全に消失した。

〈本試験成績 登載印刷物：なし〉

### エ つるの切り取り時期

担当者：桑名久美子

協力分担：J A鳥取中央ナガイモ生産部

‘ねばりっ娘’はナガイモ‘大橋系’と比較して地上部の枯れ上がりが遅いが、アクは早く消失する特性が認められている。しかし、適正なつるの切り取り時期は分かっていない。そこで10月につるを切ることによる成芋への影響を調査する。

① 4月19日に‘ねばりっ娘’の子芋40gを植え付けて慣行栽培を行った。

② 10月1日、12日、22日、11月9日（慣行）にそれぞれつるの切り取り処理を行い葉色を調査し、11月19

日（慣行は11月9日）に収穫して、芋長、芋径、芋重、形状を比較し、アクの発生に関して調査した。

③ 芋長および首長、アクは処理による差異は認められなかった。

④ 芋径および芋重は、10月22日区と慣行区ではほぼ同等で、10月1日区と12日区は慣行より小さくなった。

⑤ 以上の結果、10月以降の芋の生長は、芋長の伸びはほとんどなく、芋径の肥大によるものと認められた。また、10月22日以降は、芋径の肥大も認められないことが明らかとなった。そして、10月上旬につるを切り取っても収穫時期にはアクは消失することが認められた。

〈本試験成績 登載印刷物：なし〉

### (3) 障害芋発生要因について

#### ア 黒陥没障害発生時期

担当者：桑名久美子

協力分担：J A鳥取中央ナガイモ生産部

ナガイモ黒陥没障害発生ほ場において、定期的に芋の掘り取りを行い、発生時期を調査した。

① 4月26日にナガイモ'大橋'系'110g'を畝間80cm、株間27cm植えて慣行栽培を行った。

② 7月上旬から10日おきに6株2反復ずつ芋を掘り取り、黒陥没症状の発生時期を調査した。

③ いずれの掘り取り時期においても黒陥没障害が認められなかった。

④ 以上の結果、本年度の調査では黒陥没障害の発生時期は判然としなかった。

〈本試験成績 登載印刷物：なし〉

#### イ 黒陥没障害発生要因

##### (ア) 灌水条件による被害程度の解析

担当者名：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、灌水条件の違いが黒陥没症による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。

① 試験に供試したスプリンクラーによる散水特性は、スプリンクラーからの距離によって散水強度が大きく下がる傾向にあり、散水ムラがやや大きい傾向であった。

② 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、黒陥没症の発生は前年に比べて全般的に極端に少なく、最も被害度の低かった全期重複灌水区では、陥没芋の発生は全く認められなかった。また、最も被害度の高かったのは全期灌水区であったが、その差はわずかであった。

③ 以上の結果、スプリンクラーによる散水強度は降雨

などに比べて小さいことから、極端な灌水管理をしない限り、黒陥没症の発生に与える影響は比較的小さいと考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### (イ) 土壌改良資材の検討

担当者：桑名久美子

協力分担：J A鳥取中央ナガイモ生産部

ナガイモ黒陥没障害発生ほ場において、土壌改良資材による発生軽減効果を検討した。

① 4月27日にナガイモ'大橋'系'110g'を畝間80cm、株間27cm植えて慣行栽培を行った。

② 亜リン酸区(30kg/10a)、ネオカルオキソ区(40kg/10a)、パワーサンソ区(40kg/10a)、ハイフミンハイブリッド区(200kg/10a)のそれぞれの土壌改良資材を施用した区および無処理区(ナガイモ、'ねばりっ娘')について、11月4日に全株収穫を行い、各処理区中央1列15株の芋長、芋径、芋重、首長、形状、黒陥没被害度を調査した。

③ 抽出調査では、黒陥没被害率はパワーサンソ区で最も高く、亜リン酸区で最も低かったが、その他の区ではほとんど差異は認められなかった。また、'ねばりっ娘'の黒陥没被害度はナガイモと同程度だった。

④ しかし、区全体の調査では黒陥没障害被害度は、ほとんどかわらなかった。

⑤ 以上の結果、本年度の調査では土壌改良資材による黒陥没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〉

#### (ウ) 有機質資材の検討

担当者：桑名久美子

協力分担：J A鳥取中央ナガイモ生産部

ナガイモ黒陥没障害発生ほ場において、有機質資材による発生軽減効果を検討した。

① 4月21日にナガイモ'大橋'系'110g'を畝間80cm、株間27cm植えて慣行栽培を行った。

② 2010年に稲わら鋤き込み処理を行い、7月23日にマルチを行った、稲わら+マルチ全面区(稲わら全面マルチ)、稲わら+マルチ植溝区(稲わら植え溝マルチ)、稲わら+モミガラ区(モミガラ全面マルチ)、稲わら+無処理区(マルチなし)、モミガラ鋤き込み処理を行った、モミガラ通路区(モミガラ通路表層施用)、モミガラ植溝区(モミガラ植溝表層施用)、2009年にモミガラを鋤き込んだモミガラ表層区(全面表層施用)、モミガラ植溝深耕区(モミガラ植え溝深耕施用)、有機物を鋤き込まない、無処理+植溝区(稲わら植え溝マルチ)、無処理+マルチ無処理区(マルチナシ)について、11月

6日に全株収穫を行い、各処理区中央1列30株の芋長、芋径、芋重、首長、形状、黒陥没被害度、地温(20cm、40cm)を調査した。

③ 稲わらを鋤き込んだ区では黒陥没障害はほとんどなかったが、モミガラを鋤き込んだ区では2009年度にモミガラを鋤き込んだ区で黒陥没障害が多く発生(特に表層区で高い)した。2010年度にモミガラを鋤き込んだ区では黒陥没障害の発生はほとんどなかった。また、有機物を鋤き込んでいない区では黒陥没障害の発生が多く、特にマルチなし区で最も多かった。

④ 地下20cmでの温度変化は、マルチ無処理区で、マルチ処理区より高温で推移し、地下40cmでは処理による差は見られなかった。また、無処理+マルチ植溝区で、黒陥没障害が発生した。

⑤ 以上の結果、稲わら鋤き込みおよび、本年度にモミガラ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。また、有機物マルチの地温低下の効果はあったが、黒陥没障害の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)

#### (4) 環境負荷低減技術の確立

##### ア 環境負荷の少ない施肥の検討

担当者：桑名久美子

協力分担：J A鳥取中央ナガイモ生産部

ナガイモ砂丘畑における窒素溶脱量の実態を把握し、環境負荷の少ない効率的な施肥法を開発するために、生育後期における施肥の減肥および有機物の連用が各種養分の溶脱に及ぼす影響を調査した。

① 4月20日にナガイモ'大橋'系'110g'を30m×3列、1区6m×3列で植えつけて慣行栽培を行った。

② 慣行区(施用窒素量N39.4kg/10a)、8月から施肥量を50%減にした改良施肥区(N32.7kg/10a)、稲わら区(N32.7kg/10a+稲わら500kg/10a)、堆肥区(N32.7kg/10a+わかとりフミン4t/10a)の各区に地下埋設型簡易ライシメーターを設置し、1ヶ月に1~3回浸透水を回収し硝酸態窒素濃度、浸透水濃度を測定、12月6日に全株収穫し、各区中央1列20株について芋長、芋径、芋重、首長、形状を調査した。

③ 浸透水の硝酸態窒素濃度は、全ての期間で改良区が低く推移した。硝酸態窒素溶脱量は改良施肥により8月および9月の溶脱が慣行区より低くなったが、稲わら区では7月、堆肥区では6月及び7月の溶脱量が慣行区よりも多くなった。硝酸態窒素溶脱率は改良区と稲わら区で低くなった。

④ 芋重は改良区、稲わら区、堆肥区で慣行区より大きくなった。

⑤ 以上の結果、改良施肥により9月の窒素溶脱量を約半分に抑えられ、収穫した芋も慣行以上となった。

(本試験成績 登載印刷物：なし)

##### イ 低コスト施肥の検討

担当者：桑名久美子

協力分担：J A鳥取中央ナガイモ生産部

近年、原油価格の高騰により肥料価格が上昇している。そこで低コスト肥料について検討した。

① 4月19日にナガイモ'大橋'系'110g'、ねばりっ娘'50g'を畝間80cm、株間27cmで植えつけて慣行栽培を行った。

② 慣行区(ミネラル宝素60kg/10a+セルカフレンド100kg/10a+尿素入りIB化成S1号100kg/10a+新有機入化成S030号180kg/10a+尿素複合磷加安80kg/10a)、低コスト施肥区(苦土入セルカ2号80kg/10a+磷硝安加里20kg/10a+スーパーIBS890120kg/10a+尿素複合磷加安60kg/10a+PK化成20kg/10a)の各区について芋長、芋径、芋重、首長、形状を調査した。

③ 茎葉の伸長ならびに葉の繁茂具合に処理による差は認められなかった。また、ナガイモ低コスト施肥区で9月24日、ねばりっ娘低コスト施肥区で10月14日の時点で葉の黄化が認められたが、茎葉の枯れる時期に差は見られなかった。

④ ナガイモ低コスト施肥区で芋長および芋重が慣行区よりわずかに小さくなったが、芋径は若干大きくなった。また、ねばりっ娘低コスト施肥区では芋長および芋重が慣行区より小さくなったが、秀優率に差異は認められなかった。

⑤ 以上の結果、ナガイモでは基肥の有無による地上部および成芋への影響は認められず、基肥は削減できると考えられる。また、低コスト施肥は芋重が若干慣行より劣るが、秀優率は慣行と同程度で有望と思われる。ねばりっ娘では、低コスト肥料は芋長が慣行より劣り芋径は慣行と同程度だったことから、芋の伸長期における施肥の改善が必要であると考えられる。

(本試験成績 登載印刷物：なし)

#### (5) 加工用に適した栽培法の確立

##### ア カマボコ用ナガイモ(西園ほ場)

担当者：桑名久美子

協力分担：J A鳥取中央ナガイモ生産部

ナガイモ入りカマボコはA品のナガイモを加工した商品であり、年間を通じて一定の需要があるが、普通ナガイモの栽培面積が年々減少しているため今後カマボコ用ナガイモ(芋径25mm~40mmの部分が25cm以上で曲がっていないもの)の確保が難しくなることが予想されている。

そこでカマボコ用長いもの特別栽培法について検討した。

① 4月19日にナガイモ'大橋'系50gを植えつけて慣行栽培を行った。

② 20cm区(6250本/10a)、15cm区(8333本/10a)、10cm区(12500本/10a)、7cm区(17857本/10a)の各区について収量を比較し、芋長、芋径、芋重、首長、形状を調査した。

③ 慣行の約半分である50gの切り芋を用いたが、収穫株率は90%以上であり、カマボコ用に適した芋の割合は株間10cmおよび7cmで50%以上であったが、曲がった芋の割合が高くなった。また、株間7cmでは小さすぎる芋の割合も高くなった。

④ 収穫量は株間20cmで6kg/10m、15cm以下で10kg以上/10mであったが、大きすぎる芋(カマボコ用に適した芋の芋重は350g程度)は通常出荷できるため株間10cm以上で慣行栽培と同等以上と見込まれる。

⑤ 以上の結果、切り芋重50gでも収穫株率に影響は認められず、株間15cmから10cmが10m当たりのカマボコ用の芋の収穫量が多く、カマボコに適さない芋も加味すると慣行栽培と同等以上の収穫量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 カマボコ用ナガイモ(現地ほ場)

担当者：桑名久美子

協力分担：J A鳥取中央ナガイモ生産部

ナガイモ入りカマボコはA品のナガイモを加工した商品であり、年間を通じて一定の需要があるが、普通ナガイモの栽培面積が年々減少しているため今後カマボコ用ナガイモ(芋径25mm~40mmの部分が25cm以上で曲がっていないもの)の確保が難しくなることが予想されている。そこでカマボコ用ナガイモの特別栽培法についてナガイモ指導部員7名の栽培した芋について検討した。

① 農家慣行品種(概ね'大橋'系)の切り芋重50g(6名)、およびムカゴ15mm以上(2名)を株間5mずつ3m植えた。

② 施肥および管理はそれぞれの農家慣行で栽培した。

③ 切り芋重50gでは、カマボコ用に適した芋の割合は株間15cmで50%以上、株間10cmおよび7cmでは75%以上が適していたが、株間7cmでは小さすぎる芋の割合も高くなった。

ムカゴ15mmでカマボコ用に適した芋の割合は、A氏が株間10cm以上で100%、T氏が7cmで50%となった。両氏とも株間5cmでは小さすぎる芋がほとんどであった。

⑤ 以上の結果、切り芋重50gおよびムカゴ15mm以上を用いた農家の慣行栽培においても株間15cmから10cmがカマボコ用の芋の収穫率が高くなることが明らかになった。

(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'における定植時薬剤処理によるネコブセンチュウ類防除の検討

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おり、新たな防除対策を講じる必要がある。ここでは、定植時における薬剤処理によるネコブセンチュウ類防除について検討する。

① 前年にネコブセンチュウの被害を受けたイモの頂芽を供試し、各薬剤の浸漬処理を4月27日に、粒剤処理を28日に行った。4月28日に定植し、その後は慣行栽培を行った。12月20日にすべてのイモを掘りとり、ネコブセンチュウの被害程度を調査した。

② ガードホープおよびランネート45DFの浸漬処理(ヤマノイモに適用無し)による被害株率及び被害度はいずれも高い値を示し、防除効果は認められなかった。

③ ネマトリンエース粒剤(20kg/10a)全面処理は無処理に比べると防除効果が認められた。また、同じ処理量の作条処理と比較して効果に大きな差はみられなかった。

④ ネコブセンチュウの被害を受けたイモの頂芽を供試して慣行栽培を行い、7月上旬から1か月おきにイモを10株掘りとり、被害の経時変化を調べたところ、8月中旬に担根体及び細根に卵嚢がみられ、その後9月中旬頃から担根体への被害が認められた。被害は担根体の先端部に多い傾向であった。

⑤ 以上の結果より、今回供試した薬剤の定植時浸漬処理は効果がみられなかった。また、イモの被害は8月中旬には担根体及び細根に卵嚢がみられ、その後9月中旬頃から担根体への被害が認められ、被害は担根体の先端部に多い傾向であった。

(本試験成績登載印刷物：なし)

#### イ 'ねばりっ娘'とネマキングの混植栽培による防除の可能性(予備試験)

担当者：竹内亮一・田中篤

協力分担：なし

'ねばりっ娘'とネマキングを混植栽培することによって、ネコブセンチュウの被害抑制効果があるか予備試験する。

① ネコブセンチュウの汚染区画を用い、4月28日に種イモを定植後、5月4日に6ka/10a相当のネマキング種子をばらまきした。その後の施肥は慣行に準じて行い、区画内の除草は行わなかった。12月20日にすべてのイモを掘りとり、被害程度を調査した。

② ネマキングの混植区は、ネコブセンチュウの被害が少なく、特にイモ畝の両側にネマキングを混植した区においてネコブセンチュウの被害が抑制される傾向であった。

③ 一方、混植によるイモ品質への影響は判然としなかったが、重量がやや劣る傾向が見られた。

④ 以上の結果より、‘ねばりっ娘’とネマキングの混植によりネコブセンチュウの被害が軽減される可能性が示唆された。しかし、ネマキングは生育が旺盛で地上部が繁茂する（調査時達観）ため、栽培管理の作業性が悪くなるなど、実用性に問題があると思われた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

## 28. 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) 有機栽培の可能性の検討

#### ア 施肥等の検討

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

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が求められており、栽培技術の確立を行う。

① 肥料として有機質肥料、化成肥料の2種類、防除の有無、ラッキョウの系統として‘ラクダ’と‘玉ラッキョウ’の2種類を組み合わせる8区を設定した。

② ‘ラクダ’では葉重、草丈及び1球重は有機防除有区が高かった。

③ 収穫前に有機防除無区でサビ病が多発した。また、灰色カビ病も発生したが処理間に大差はなかった。

④ 収量は化成防除有区（慣行）を100%とすると有機防除無区（有機栽培）では化成防除有区の68%であった。

⑤ 出荷規格別割合は化成防除有区と有機防除無区には大きな差はなかった。

⑥ 一方‘玉ラッキョウ’では、有機防除無区が葉重、分球数、1球重及び生存株率で最も低く、収量は化成防除有区の5割程度であった。

⑦ 病気の発生に処理間差は小さかった。

⑧ 以上の結果、ラクダでは有機防除無区（有機栽培）は化成防除区（慣行区）と比較して、分球数は2球減、鱗茎重は20g少なく、収量は7割程度であった。

‘玉ラッキョウ’は病害には比較的強いが、有機質肥料

では収量が低い傾向であった。

〈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低減

#### (ア) 基肥窒素(東部)

担当者：篠原勇一

協力分担：なし

肥料価格の上昇により生産コストが上昇しており、下げる必要がある。そこで、基肥窒素が溶脱していることが明らかなことから、収量を低減させない基肥窒素の施肥量を検討する。

① 処理区として、基肥0区、基肥0・追肥重点区、基肥1/2区、基肥1/2・追肥増区、基肥1/2・植溝区、慣行区の6区を設定した。

② 葉重及び草丈では慣行区が最も大きく、基肥0区、基肥0・追肥重点区は小さかった。

③ 分球数では基肥1/2・追肥増区が有意に大きく、1球重では基肥1/2区が大きかった。

④ 乾物率は基肥0区、基肥1/2区、基肥1/2・植溝区が高く、元肥窒素が減少すると乾物率は高くなる傾向があった。

⑤ 鱗茎重には有意な差はなく、収量についても処理間に大きな差はなかった。

⑥ 出荷規格別割合でM率の高い区は基肥0・追肥重点区であり、次いで慣行区、基肥0区、基肥1/2区であった。

⑦ 以上の結果、基肥窒素を半減しても慣行栽培並みの収量が得られる可能性が示唆された。

〈本試験成績 登載印刷物：なし〉

#### (イ) 基肥窒素(中部)

担当者：篠原勇一

協力分担：なし

肥料価格の上昇により生産コストが上昇しており、下げる必要がある。そこで、基肥窒素が溶脱していることが明らかなことから、収量を低減させない基肥窒素の施肥量を検討する。

① 処理区として、基肥0区、基肥0・追肥重点区、慣行区の3区を設定した。

② 葉重、草丈、1球重、乾物率、m<sup>2</sup>収量とも処理区で大差なかった。

③ 慣行区は分球数、鱗茎重が高かったが、有意差はなかった。しかし、慣行区は乾腐病と赤枯れ病のため生存株率が90%と低かった。

④ 出荷規格別割合は処理間には大差なかった。

⑤ 以上の結果、基肥窒素を無施用としても、慣行区並

みの収量が得られることが示唆された。

〈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

#### (ア) 肥効調節型肥料の開発

担当者：篠原勇一

協力分担：なし

ラッキョウは栽培期間が長いため、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。

- ① 試験区として、LP100+LP50+14号区(LP:緩効性肥料、14号:燐加安14号)と慣行区を設定した。
- ② 試験区の肥料の施用回数は2回で慣行の6回を大きく下回り、肥料代も6割程度であった。
- ③ 収量は試験区が慣行の7割程度であった。
- ④ 以上の結果、試験区の施肥回数、肥料代は大きく減少したが、収量が3割減であることから、肥料の組み合わせを再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〉

### ウ 乾腐病耐病性系統の選抜と栽培法の確立

#### (ア) 現地優良系統の選抜(東部)

担当者：篠原勇一

協力分担：なし

福部地区で栽培されている系統は農家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系統を収集し選抜する。本年度は、昨年2次選抜した7系統の収量特性を検討する。

- ① '103'は草丈、1球重が最も小さく、分球数は最も多く収量はやや低かった。
- ② '104'は葉重が最も大きく、1球重もやや大きく、収量は最も多かった。
- ③ '105'は葉重がやや大きく、1球重は最も大きく、収量は平均並であった。
- ④ '106'は葉重、草丈及び1球重が最も小さかったが、分球数は多く収量は高かった。
- ⑤ '107'の分球数は少なく、1球重はやや大きく、収量は平均並みであった。
- ⑥ '108'の葉重はやや低く、分球数は少なく、収量はやや少なかった。
- ⑦ '113'の葉重、草丈は大きく、分球数、1球重及び収量は平均並みであった。
- ⑧ 以上の結果、M率が高く、収量の高い'106'が優れていると思われた。

〈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 種球育成技術の確立

##### (ア) 窒素+石灰肥料の施用効果

担当者：篠原勇一

協力分担：なし

従来、種球栽培では春の窒素施用は病気の発生を助長することから、避けてきた。しかし、より収量性の高い栽培法の一つとして、春の窒素と石灰の施用時期等を検討する。

- ① 処理区として2月窒素(以下2Nと表す)、3月窒素区(3N)、3月エスカル(カルシウム)区(3Ca)、2月窒素+3月エスカル区(2N+3Ca)、3月窒素+3月エスカル区(3N+3Ca)、慣行区(無窒素、無カルシウム)の6区とした。
- ② 葉重、草丈、鱗茎重及び収量は3N+3Ca区、2N+3Caの順に高かった。
- ③ 分球数は3N+3Ca区、2N+3Ca区、2N区の順に大きかった。
- ④ 出荷規格別割合に処理区による大きな差はなかった。
- ⑤ 3月施用の石灰は窒素と施用することにより分球が促進され、鱗茎重が大きくなったと思われた。
- ⑥ 以上の結果、2月~3月に窒素及び石灰の施用は種球の分球数、鱗茎重の増加が示唆された。

〈本試験成績 登載印刷物:なし〉

### イ 砂丘地環境保全技術の確立

#### (ア) 環境負荷の少ない施肥の検討

担当者：篠原勇一

協力分担：なし

ラッキョウ砂丘畑における肥料成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導入する。ここでは慣行施肥、被覆肥料、灌水の有無および各種土壌改良材の施用による硝酸態窒素の溶脱状況、溶脱量を明らかにする。

- ① 試験区として被覆肥料区、稲わら区(250kg/10a+慣行肥料)、堆肥区(堆肥2t/10a+慣行肥料)、パーク堆肥区(パーク4t/10a+慣行肥料)、無窒素区(土壌改良材のみ施用)、慣行区の6区を設定した。
- ② 浸透水の硝酸態窒素濃度は被覆肥料区の10月を除けば、大きな変化はなかった。
- ③ 月別の窒素溶脱量はすべての処理区で9月に最も多く、次いで10月、5月の順に少なくなり11月から2月の窒素溶脱は少なかった。
- ④ 硝酸態窒素の溶脱量は被覆肥料区が25.2g/m<sup>2</sup>で最



も多く、次いで堆肥区、慣行無水区が同程度に多かった。灌水の有無による窒素溶脱量の差は 1.9g/m<sup>2</sup>であった。また、稲わらは窒素の溶脱を低減したと思われた。

- ⑤ 硝酸態窒素の溶脱率は被覆肥料区が 110%で最も高く、その他の区は概ね 20%以下であった。
- ⑥ 収穫調査では鱗茎重は慣行無灌水区が 64.2g で最も大きかったが、全重、草丈、分球数では堆肥区が大きかった。
- ⑦ 以上の結果から、窒素の溶脱は降水量の多い 9 月～10 月に多く、特に被覆肥料区が多かった。また、稲わらは窒素溶脱を低減した。

〈本試験成績 登載印刷物：なし〉

## 29. 中山間地基幹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

担当者：龜田修二・岡本弘幸

協力分担：なし

高温期の着果が良好で裂果の少なく葉カビ病抵抗性を有する高品質多収品種を検索する。

- ① ‘桃太郎 8’ (対照) 他 8 品種を供試した。台木は ‘がんばる根 11 号’ とし、5 月 26 日定植、株間 40 cm、畦間 220 cm の 2 条植えとし、その他の管理は現地慣行に準じた。
- ② 着果は、5 段以降で ‘試交 823’、‘試交 841’、‘りんか 409’ 及び ‘みそら 64’ が優れた。
- ③ 総収量は ‘試交 823’ が多収であったが、‘りんか 409’、‘みそら 64’ は秀品率が高く、上物収量ではいずれも多収となった。
- ④ 裂果は ‘りんか 409’、‘試交 841’ が 20%程度と少なかった。
- ⑤ 糖度は、8 月は ‘試交 841’、9 月は ‘CF 桃太郎ファイト’ が高かった。食味パネルテストでは、8 月は ‘CF 桃太郎ファイト’、10 月は ‘桃太郎サニー’、‘桃太郎ギフト’ の評価が高かった。‘りんか 409’ は「さっぱりとした食味」との意見で評価が分かれた。
- ⑥ 以上の結果、‘りんか 409’ は着果が良好で裂果は少なく秀品率、上物収量とも高く有望と認められた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

##### (イ) りんか 409 の台木比較試験

担当者：龜田修二・岡本弘幸

協力分担：なし

‘りんか 409’ の接ぎ木特性を調査する。

- ① ‘りんか 409’ に、台木品種 ‘ブロック’ 及び ‘フレンドシップ’ を接ぎ木して検討した。5 月 24 日定植、

株間 50 cm、畦間 220 cm の 2 条植え、斜め誘引とし、その他の管理は現地慣行に準じた。

- ② 初期生育、収穫終了時の生育とも、台木径、茎径は ‘フレンドシップ’ がやや優れた。主茎長、摘芯位置には差が認められなかった。
- ③ 着果数、収量、平均 1 果重とも台木による差は判然としなかった。
- ④ 上物率はいずれも 85%前後と高かったが、裂果、変形果は ‘フレンドシップ’ でやや多かった。
- ⑤ 糖度に大差は認められなかった。
- ⑥ 以上の結果、台木間に着果、収量、糖度において大差は認められなかったが、‘フレンドシップ’ は草勢がやや強く、裂果、変形果の発生がやや多かった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

##### (ウ) 中位段安定生産技術の確立

###### a 深層施肥及び給液方法の検討

担当者：龜田修二・岡本弘幸

協力分担：なし

基肥の施肥位置と追肥施用法の違いが、中位段の生産性に及ぼす影響について検討する。

- ① 基肥は慣行の全層施肥区と、2/3 を深層溝施用し残り 1/3 を全層施用する区 (深層施肥区) を設けた。追肥は、3 段開花前から液肥で 10a 当たり N1.4 kg を 1 週間毎に施用する区 (慣行区) と、収穫開始までは N0.47kg を週最大 3 回で N1.4 kg を上限に施用する区 (改良区) を設定した。品種は ‘桃太郎 8’、台木は ‘がんばる根 11 号’ を供試し、5 月 24 日定植、株間 40 cm、畦間 220 cm の 2 条植えとし、その他の管理は現地慣行に準じた。
- ② 追肥 (かん水) 量は、改良区は慣行区に対して梅雨期間中に回数で 3 回、窒素量で 1.4 kg 減となった。
- ③ 生育は、茎葉の繁茂状況、葉色から深層施肥区がやや優れ、着果数も多かった。改良区では 7 段果房付近の茎径がやや細くなった。
- ④ 上物収量は深層一慣行区が最も多く、上物率も高かった。等級別構成比に大差は認められなかった。
- ⑤ 果実糖度は、8 月は全層施肥区が高く、9 月は大差なく、10 月は深層施肥区が高くなったが、液肥施用法の違いによる効果は判然としなかった。
- ⑥ 以上の結果、深層施肥により草勢をやや強めに維持でき、慣行の液肥施用法で中位段の着果が良好となり、上物率、収量が増加した。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

###### b 追肥増量による草勢維持の検討

担当者：龜田修二・岡本弘幸

協力分担：なし

慣行施肥基準の肥料不足が疑念されていることから、追肥量を1.5倍施用することの影響を検討する。

- ① 基肥に10aあたりN9kgを施用し、追肥を慣行の14kg及び21kg施用する2区を設けた。品種は‘桃太郎8’（台木：‘がんばる根11号’）及び‘りんか409’（台木：‘ブロック’）を供試し、5月24日定植、株間50cm、畦間220cmの2条植え、斜め誘引とし、その他の管理は現地慣行に準じた。
- ② 収穫終了時の茎径はいずれの区も3段までが約20mmと太く、その後は15mm程度で推移した。追肥増量により‘りんか409’は後半まで茎径がやや太くなったが、‘桃太郎8’はやや細くなった。
- ③ 着果数は、追肥増量により中高位段が減少したが、‘りんか409’は‘桃太郎8’よりも追肥増量の影響が小さかった。
- ④ 収量は、‘桃太郎8’では追肥増量により減収したが、‘りんか409’では慣行と大差なかった。
- ⑤ 障害果の発生については、‘りんか409’は追肥増量により変形果、裂果及び空洞果が増加した。
- ⑥ 以上の結果、追肥1.5倍施用により‘桃太郎8’では中高位段の着果数、収量の減少が認められた。‘りんか409’では減収は認められなかったが、変形果、裂果、空洞果の増加を招いた。

（本試験成績記載印刷物：なし）

### c 主枝更新技術の検討

担当者：亀田修二・岡本弘幸

協力分担：なし

裂果多発時期の着果数を意図的に増やすことで裂果軽減できるとされる主枝更新法の実用性を検討する。

- ① 主枝5段で摘芯し3段果房直下の側枝に更新する5段更新区、主枝4段で同様に更新する4段更新区を設け、直立1本仕立て法（慣行）と比較した。品種は‘桃太郎8’、台木は‘がんばる根11号’を供試し、5月24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。
- ② 茎径は慣行区では5段及び6段がやや細くなった。5段更新区では主枝4段及び5段、4段更新区は主枝3段及び4段がそれぞれ細くなった。主枝更新時の3段花房下の側枝は日照不足によりいずれも細くなった。
- ③ 収量、上物率等には大差は認められなかった。
- ④ 着果は主枝更新区において側枝1段目の着果が悪く、慣行区において裂果が多発した8月4半旬以降の着果数を増やすことができなかつたため、裂果軽減効果は不明瞭となった。
- ⑤ 以上の結果、主枝更新による裂果軽減効果は判然と

しなかつた。

（本試験成績記載印刷物：なし）

### d 裂果軽減対策の検討（予備）

担当者：亀田修二・岡本弘幸

協力分担：なし

裂果発生軽減に有効と考えられる各種手法についてその効果を検討する。

- ① 袋かけ（摘果後から収穫まで新聞紙で果房を傘状に被覆）、茎つぶし（5段果房下の節間をウォータープレイヤーでつぶす）、蒸散抑制剤（グリーンナー15倍液の葉面散布）の各処理について無処理と比較した。処理時期は8月13日（袋かけは8月28日に2回目を実施）、調査は5段果房から9段果房を対照に行った。
- ② 8月13日（第1回処理日）時点の生育は5段は緑熟期、6段は肥大期、7段は着果期、8段は交配期、9段は開花始め期であった。
- ③ 無処理区の裂果は各段とも80%前後と多かつた。
- ④ 袋かけ区の裂果は60%前後と最も少なく、段位による差は認められなかった。
- ⑤ 茎つぶし区の裂果は、5段、6段は無処理区と同様に多かつたが、7段以降は60%程度と低く、袋かけ区に次いで少なくなった。
- ⑥ 蒸散抑制剤区の裂果は、無処理区より少なかったが、段位別の傾向は判然としなかつた。
- ⑦ 以上の結果、袋かけ処理は裂果軽減効果が最も高かつた。茎つぶし処理は着果期以前の果実に対してのみ効果が認められた。

（本試験成績記載印刷物：なし）

### (エ) 低段密植栽培による9月出荷技術の検討

#### a ハウス栽培

担当者：亀田修二・岡本弘幸

協力分担：なし

単価高が見込まれる一方で着果が悪く収量が減る9月の集中出荷技術として、ハウスによる低段密植栽培法の実用性を検討する。

- ① ‘桃太郎8’（台木：‘がんばる根11号’）及び‘りんか409’（台木：‘ブロック’）について6月30日及び7月1日定植で検討した。栽植密度は株間30cm×条間30cm、畦間120cmの2条千鳥植え（5,555株/10a）、3段摘芯とした。
- ② 茎径は、いずれの定植日とも‘桃太郎8’が‘りんか409’よりやや太く、摘芯長、最大葉長は長くなった。
- ③ 総着果数に大差はなかつたが、平均1果重は‘桃太郎8’が大きくなった。
- ④ 収穫期は8月中旬～9月中旬で大差はなかつた。

⑤ 株当たり収量はいずれの品種も同時期の慣行栽培に及ばなかったが、10a 換算収量は‘桃太郎8’の低段密植区が総収量、上物収量とも多収となった。

⑥ 障害果では、‘桃太郎8’は裂果が大幅に減少する一方、変形果、空洞果が増加した。

⑦ 本年度の時期別、規格別単価をもとに算出した粗収益は、7月1日定植の‘桃太郎8’は223万円で、同時期の慣行栽培の148万円の約1.5倍となった。

⑧ 以上の結果、ハウス栽培では6月下旬～7月上旬定植で、収穫期は8月中旬～9月中旬となった。‘桃太郎8’は10a 換算収量、粗収益とも多く有望と考えられたが、裂果が減少する一方で、変形果、空洞果が多く問題となった。

〈本試験成績登載印刷物：7〉

### **b 露地簡易トンネル栽培**

担当者：龜田修二・岡本弘幸

協力分担：なし

単価高が見込まれる一方で着果が悪く収量が減る9月の集中出荷技術として、露地簡易トンネルによる低段密植栽培法の実用性を検討する。

① ‘桃太郎8’（台木：‘がんばる根11号’）及び‘りんか409’（台木：‘ブロック’）について6月30日及び7月1日定植で検討した。栽植密度は株間30cm×条間40cm、畦間160cmの2条千鳥植え（4,166株/10a）、3段摘芯とした。

② 草姿は同時期のハウス栽培より摘芯長が短く、茎葉は過繁茂となった。茎径はいずれの定植日とも‘桃太郎8’が‘りんか409’より太くなった。

③ 着果は‘桃太郎8’で3段が優り、平均1果重も大きくなった。

④ 収穫期は8月中旬～9月中旬で大差なかった。

⑤ 株当たり収量いずれの品種も同時期の慣行栽培に及ばなかったが、10a 換算収量は7月1日定植の‘桃太郎8’低段密植区が総収量、上物収量とも多収となった。

⑥ 障害果では、‘桃太郎8’は裂果がやや減少する一方、変形果、空洞果が増加した。

⑦ 本年度の時期別、規格別単価をもとに算出した粗収益は、7月1日定植の‘桃太郎8’で269万円で、同時期の慣行栽培の148万円の約2倍となった。

⑧ 以上の結果、露地簡易トンネル栽培では6月下旬～7月上旬定植で、8月中旬～9月中旬の収穫となった。‘桃太郎8’は10a 換算収量、粗収益とも多く有望と考えられたが、茎葉は過繁茂となり、裂果が減少する一方で、変形果、空洞果が増加し問題となった。

〈本試験成績登載印刷物：7〉

### **(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。

① 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’、台木は‘がんばる根11号’を供試し、定植は5月28日、株間40cm、畦間220cmの2条植えて検討した。

② 9cm未開花苗は定植後から茎葉が繁茂気味に生育し、1段花房の開花は12cm慣行苗よりも約2週間遅くなり、収穫終了段数が1段少なくなった。

③ 収穫終了時の調査では、12cm慣行苗は5段付近が最も細くなったのに対し、9cm未開花苗は1段が太く9段が細くなった。

④ 着果は12cm慣行苗は5段が劣ったが、7月の着果数が多く、9月、10月は少なかった。9cm未開花苗及び開花苗は7段、9月、9cm老化苗は3段、8月の着果が優れるなど、段位、時期によって傾向が異なった。

⑤ 総収量、上物収量に育苗法の違いによる差は認められなかった。

⑥ 障害果は裂果、変形果が9cmポット育苗の各区でやや多い傾向であった。

⑦ 以上の結果、9cm未開花苗は12cm慣行苗と比較して初期生育が繁茂気味となり、開花が遅れるため収穫段数も約1段少なくなった。また、総収量、上物収量は同等であったが、裂果、変形果がやや多くなった。

〈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) セル成型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穴セル成型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、直置きする苗床の適正施肥量及びは種時期の影響を検討する。

① 10a当たり苗床施肥量（供試肥料：磷硝安加里S604）0kg、4.8kg、9.6kg、は種期12月（12月15日）及び1月（1月15日）で検討した。品種は‘吉蔵’を供試し、育苗は4粒/セルまき、栽植本数33.3本/mとして4月16日に定植し、収穫8月19日で検討した。

- ② 定植時の苗は、葉鞘径、生鮮重、乾物重から苗床施肥量は9.6kg、は種期は12月で大きくなった。
- ③ 育苗時の窒素吸収量は、0kgで少ない傾向となったが、苗の生育が小さい1月は種が12月は種より多い傾向となり、苗の生育と窒素吸収量の傾向が判然としなかった。
- ④ 定植1か月後の生育は、葉鞘径が12月は種で太くなったが、苗床施肥量による差は判然としなかった。
- ⑤ 収量は、12月・4.8kgが最も多収となり、次いで、1月・0kg、12月・0kgが同程度で、9.6kgの両区は収穫時の残存率が低く低収となった。
- ⑥ 以上の結果、定植時の苗は、は種期が早く、苗床施肥量が多いほど大きく、定植後の生育も苗が大きいほど良好となった。収量は、12月は種で多収となる傾向が認められたが、苗床施肥量が多いと残存率の低下により低収となり、苗の生育との傾向が判然としなかった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### b 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

セル成型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の有無が生育、収量に及ぼす影響を検討する。

- ① は種期は、12月（12月15日）及び1月（1月15日）、剥ぎ取り時期は、定植当日、定植6日前及び定植11日前、液肥灌注の有無（液肥灌注有は、剥ぎ取り後に灌水を行う際クマイ液肥500倍を灌注）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、育苗は4粒/セルまき、栽植本数33.3本/mとして4月16日に定植し、収穫8月19日で検討した。
- ② 定植時の苗は、定植当日に剥ぎ取ったものに比べ、定植6日前、定植11日前に剥ぎ取ったものがやや小さくなった。
- ③ 定植後の根張り（引き抜き抵抗）は、定植11日前、定植6日前に剥ぎ取り、液肥灌注有で良好だった。
- ④ 定植1か月後の生育は、定植11日前、定植6日前の剥ぎ取りで草丈は大きくなったが、葉鞘径、乾物重には差がなかった。
- ⑤ 収量は、収穫時の残存率にばらつきがあり、各処理による傾向が判然としなかった。
- ⑥ 以上の結果、定植1週間前後前に剥ぎ取り液肥灌注をすることにより、定植後の根張りは良好となったが、収量への影響は判然としなかった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### (イ) 作型別適品種選定

#### a 盆前出荷作型

担当者：岡本弘幸・龜田修二

協力分担：なし

セル成型トレイの直置き育苗による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。

- ① 「吉蔵」（対照）、「ホワイトスター」、「夏扇パワー」、「SK1-024」の4品種を供試した。育苗は4粒/セルまき、栽植本数33.3本/mとして4月16日に定植し、収穫8月19日で検討した。
- ② 定植時の苗の生育は、葉鞘径の太りから「ホワイトスター」、「夏扇パワー」が良好だった。苗立率は、「SK1-024」が94%と最も良く、「吉蔵」は85.5%と悪かった。
- ③ 定植1か月後の生育は、葉鞘径の太りから「夏扇パワー」、「ホワイトスター」が良好だった。
- ④ 収量は、残存率が83.3%と最も高かった「夏扇パワー」が最も多収となり、次いで「SK1-024」であった。「ホワイトスター」は、残存率の大幅な低下により収量は最も少なかった。
- ⑤ 収穫時の特性は、「夏扇パワー」は、他品種に比べ「揃い」はやや劣ったが、「襟部のしまり」が良好であった。
- ⑥ 以上の結果、「夏扇パワー」が定植後の生育、収穫時の「襟部のしまり」が良好で、残存率が高く、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。

- ① 「夏扇4号」、「夏扇パワー」（以上対照）他10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9日、栽植本数40本/mで4月19日に定植し、収穫10月5日で検討した。
- ② 定植時の苗の生育には、品種間差は認められなかった。
- ③ 定植1か月後の生育は、草丈、葉鞘長とも「夏扇パワー」、「秀雅」、「MSI-1002」が大きかった。葉鞘径は、「SK1-024」がやや細かったのを除き、品種間差は認められなかった。
- ④ 収穫期の特性では、「襟部のしまり」は、「夏扇4号」、「夏扇パワー」、「SK1-024」、「W910」、「揃い」は「W910」が優れた。「収穫時の葉折れ」は、「夏扇4

号’、‘光の剣’、‘TSX-508’、‘W910’、‘ホワイトタイガー’が多かった。萎凋病、軟腐病の病害は、‘MR S-No.7’、次いで‘光の剣’、‘SK1-024’、‘秀雅’、‘MSI-1002’、‘W910’が多かった。

⑤ 収量は、‘夏扇パワー’、次いで‘夏扇4号’が多収で、上位規格の割合も高かった。

⑥ 以上の結果、収量、特性、病害発生観点から、対照品種の‘夏扇パワー’、‘夏扇4号’に代わる品種は認められなかった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### (ウ) 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

施肥作業の省力化と施肥量削減を図るため、夏どり作型に適した施肥方法及び施肥量を検討する。

① 手押し式簡易播種機(商品名：種まきごんべえHS120)による局所施肥、手散布による溝施肥により、慣行施肥に対し窒素量を4割減、5割減、6割減、慣行施肥から秋施用の基肥を削減した基肥無で検討した。品種は‘夏扇4号’を供試し、育苗は、200穴セル成型トレイ、3粒まき/セル、は種2月8日、栽植本数40本/mで5月4日に定植した。また、肥料はNKエコロング203-100日タイプを供試した。

② 初期の生育では、草丈は、局所施肥6割減が最大となり、次いで慣行施肥が大きかった。

③ 後期の生育では、草丈は、溝施肥6割減が最も大きく、局所施肥4割減、慣行施肥が小さかった。葉鞘径は局所施肥6割減が太く、局所4割減が細かった。

④ 肥料コストは、慣行施肥に比べ、4割削減ではほぼ100%と大差なく、5割削減で約95%、6割削減で約90%、基肥無で87%となった。

⑤ 以上の結果、窒素量削減が大きい処理区で生育が良好となる傾向となり、施肥方法、施肥削減量ともその効果が判然としなかった。また、窒素量を大幅に削減しても肥料コストの削減はほとんどなかった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### (エ) 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

作業が比較的容易なダズメット剤を用い、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明らかにする。

① ダズメット剤の処理時期は、10月(10月20日処理)、11月(11月24日処理)とし、それぞれ被覆の有無の区を

設けた。被覆有区は、ダズメット剤処理後、農ポリ(0.05mm)により、10月処理は11月24日まで、11月処理は4月8日まで被覆した。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、は種2月9日、栽植本数40本/mで4月19日に定植し、収穫10月7日で検討した。

② 地温は、被覆有区が被覆無区に対して平均1~2℃(計測：2月26日~3月15日)高かった。

③ ネギの残存率は、7月22日時点では全ての処理区で100%、10月7日の収穫時では、無処理、11月処理とも95%以上と高く、10月処理で90%前後となった。また、10月、11月とも被覆無でやや高くなった。

④ 定植1か月後の生育は、葉鞘径の太りから無処理、10月処理が良好だった。

⑤ 収量は、11月処理・被覆無、11月処理・被覆有、無処理の順に多収となった。また、10月処理、11月処理とも被覆無で収量が多かった。なお、いずれの処理区も「2L+L」の上位規格の割合は95%以上と高かった。

⑥ 以上の結果、11月処理・被覆無で多収となったが、全般的に残存率が高く、無処理が10月処理より多収となったことから、ダズメット剤の処理効果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

作業が比較的容易なダズメット剤を用い、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を明らかにする。

① ダズメット剤の処理時期は4月8日とし、被覆の有無の区を設けた。被覆有区は、ダズメット剤処理後、農ポリ(0.05mm)で5月8日まで被覆した。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、は種3月16日、栽植本数40本/mで5月13日に定植し、収穫12月8日で検討した。

② 3月中旬のダズメット剤処理を計画していたが、融雪が遅くは場準備が出来なかったことから3月処理の試験は未実施とした。

③ 地温は、被覆有が被覆無に対して平均約3℃(計測：4月9日~4月27日)高かった。

④ ネギの残存率は、7月22日時点ではいずれの処理区も100%であった。また、12月8日の収穫時点もいずれの処理区も97.5%と高かった。

⑤ 7月中旬の生育は、ダズメット剤の処理した区で無処理に比べ草丈、葉鞘径、乾物重とも大きかった。

⑥ 収量は、ダズメット剤処理・被覆有、ダズメット剤処理・被覆無、無処理の順に多かった。

⑦ 以上の結果、ダズメット剤処理により生育、収量が良好となり、被覆により処理効果が高まると考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### (オ) 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：日本甜菜製糖（株）

チェーンポット及びロングピッチチェーンポットの穿孔処理がネギの生育及び収量に及ぼす影響を検討する。

① 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、穿孔の有無で検討した。CP、LPの穿孔処理は、メーカー試作品を供試した（穿孔直径約φ4.3mm）。供試品種は‘夏扇4号’、育苗はCPは2粒まき/ポット、LPは4粒まき/ポット、は種2月9日、栽植本数40本/mで4月19日に定植し、収穫12月8日で検討した。

② 定植時の苗の生育は、CPが全般的に良好だった。葉鞘径、地上部の生鮮重及び乾物重では、穿孔の有無による差は認められなかったが、地下部の生鮮重及び乾物重は、穿孔無が穿孔有に比べ良好だった。

③ 初期の生育は、CPが草丈、葉鞘径、葉枚数から良好だった。CPは穿孔の有無による差は認められなかったが、LPでは穿孔有が穿孔無に比べ良好だった。

④ 収量は、CPでは穿孔の有無で大差はなかったが、LPでは穿孔有が穿孔無に比べやや多収となった。「2L+L」の上位規格の割合はCPが高く多収となった。

⑤ 以上の結果、CPは定植時の苗の生育及び初期の生育が良好で多収となった。穿孔処理の効果はCPではほとんど認められず、LPでもその効果は小さかった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### (カ) 亜りん酸資材の施用がネギの生育に及ぼす影響（予備試験）

担当者：岡本弘幸・龜田修二

協力分担：なし

秋冬どり作型において亜りん酸資材の施用が生育及び収量に及ぼす影響を明らかにする。

① 亜りん酸資材（供試資材：亜りん酸粒剤2号、N：P：K＝0：10：7、残効30日）を、用土混入（育苗用土10当たり10g混入）について、定植時施用（植付条に10kg/10a施用）、土寄時施用（第1回目土寄直前に株元に10kg/10a施用）の3処理と、育苗時のホスプラス（N：P：K＝0：32：25、本葉展葉後、10日毎にチェーンポット1枚当たり320ppm、500mlを灌注）施用区で検討した。

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、は種3月16日、栽植本数40本/mで5月13日に定植し、収穫12月8日で検討した。

② 定植時の苗の生育は、葉鞘径は用土混入、ホスプラスが無処理に比べ細くなった。

③ 定植後の初期の生育は、草丈は用土混入、ホスプラスが、葉鞘径は用土混入が無処理に比べ小さくなった。

④ 収穫時の残存率は、無処理が最も高く多収だった。

⑤ 以上の結果、亜りん酸資材を育苗時に施用すると定植後の初期までの生育が抑制された。収量も亜りん酸資材施用区はいずれも無処理より低収だったため効果は判然としなかった

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### イ 夏秋ピーマンの安定多収技術の確立

##### (ア) 新品種の特長比較

担当者：龜田修二・岡本弘幸

協力分担：なし

標準品種‘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。

① ‘京波’（対照）、‘京ひかり’、‘京まつり’、‘さらら’の4品種を供試し、5月28日定植、株間50cm、畦間1.6mのシルバーマルチ栽培とした。

② 定植後は低温、乾燥により活着が遅れ初期生育は緩慢となった。その後も梅雨明け後の高温乾燥の影響を受け再び生育が停滞した。

③ 総収量、上物収量とも‘京まつり’、‘さらら’が多収で‘京ひかり’は‘京波’と同等であった。‘京まつり’は秀品収量、秀品率とも最も高かった。

④ 果形不良果は収穫後半に増加したが、‘京まつり’は最も少なかった。一方、尻腐れ果はほ場が乾燥した梅雨明け後の高温乾燥時に‘京まつり’、‘京ひかり’で多発し問題となった。

⑤ 果皮色は‘京まつり’、‘さらら’が濃緑で、収穫後半においても退色が少なかった。

⑥ 以上の結果、‘京まつり’は最も多収で果形は安定しており、秀品収量、秀品率とも高かった。しかし、高温乾燥時における尻腐れ果の発生が問題となった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

##### (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肥の施肥基準について検討する。

① N30 全面施用区（基肥：スーパーIB 100kg、菜種油粕 70kg を全面施用、追肥：磷硝安加里 S604 80 kg）、

N15 畝内施用区（エコロング 95kg、菜種油粕 35kg を畝部分のみに全量基肥施用）、N15 植穴施用区（エコロング 110kg を定植時植穴に全量施用）を設けた（10a あたり）。品種は‘京波’を供試し、5月21日定植、株間50cm、畦間1.6mとした。

- ② 総収量、上物収量等はN15 植穴施用区がやや多収となった。
- ③ 上物果の規格別収量ではN15 の両区とも2L収量がやや多くM収量は減少したが、N15 植穴施用区では先とがり果が収穫期全般を通してやや多かった。
- ④ 施肥労働時間はN30 全面施用区の14時間に対し、N15 畝内施用区で7.5時間、N15 植穴施用区で8.2時間といずれも省力となった。
- ⑤ 肥料費はN15 畝内施用区はN30 全面施用区の82%、N15 植穴施用区は85%といずれも減少した。
- ⑥ 以上の結果、ロング肥料による全量基肥栽培では、通路部分の施肥を省略することで窒素施用量を慣行の1/2まで削減可能で、省力、低コスト化が図られた。

（本試験成績登載印刷物：7）

#### （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処理の効果を確かめる。

- ① 農ポリトンネル、パスライトトンネルを5月27日から4週間被覆した。品種は‘京波’を供試し、5月21日定植、株間50cm、畦間1.6mとした。
- ② 定植後の低温と強風の影響で保温開始が遅れたため、初期生育が緩慢となった。
- ③ 総収量、上物収量に有意差は認められなかったが、無処理に対して保温処理の両区とも多収で、特にパスライトトンネル区が優れた。
- ④ 上物果の規格別収量では、いずれの保温処理区とも2L、L比率が向上し増収した。しかし、障害果の発生について一定の傾向が認められなかった。
- ⑤ 上物果の月別収量ではいずれの保温区とも7月の収量が無処理区の2倍前後となった。
- ⑥ 以上の結果、定植後にパスライトや農ポリのトンネルにより4週間保温することで、早期収量、総収量が増収し、2L、L比率が向上すると考えられた。

（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、高糖度化条件を検索する。

- ① 9月3日に前述の品種試験（4品種）、施肥試験（4処理）、初期生育促進試験（3処理）の各区から40g程度の未熟果を10果ずつ採取し、糖度測定後、食味について官能評価を行った。また、9月10日には標高の異なる7地点の現地ほ場から未熟果及び完熟果を10果ずつ採取し、糖度調査を行った。
- ② 場内試験における未熟果の糖度は4度前後で大差なく、官能評価でも品種、施肥方法、初期生育促進処理を変えることによる糖度向上は認められなかった。
- ③ 現地ほ場における未熟果の糖度3度台に対して、完熟果の糖度は7～8度と高まったが、標高、草勢、かん水管理他の違いと糖度との間に一定の傾向は認められなかった。
- ④ 以上の結果、栽培法や標高の違いにより糖度向上につながる条件は認められなかった。

（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 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 6月どり作型の適品種及びは種期の検討

担当者：岡本弘幸・龜田修二

協力分担：なし

初夏どりブロッコリーの作期拡大に向け、適品種及びは種期を検討する。

- ① ‘ピクセル’（対照）、‘SK3-081’、‘すばる’、‘ファイター’を供試し、は種は3月4日（定植4月18日）、3月16日（同4月26日）、3月18日（同4月30日）で検討した。育苗は128穴セル成型トレイ、育苗用土はスミソイルN180、栽植密度は条間80cm、株間35cmとした。
- ② 3月4日は種では、平均収穫日は、‘ファイター’は6月20日、‘SK3-081’は7月2日となった。花蕾品質は、‘ファイター’はキャッツアイの発現が多く、‘SK3-081’は少ないが、形状はいずれもやや不良となった。‘ピクセル’、‘すばる’は、生育停滞により収穫に至らなかった。
- ③ 3月11日は種では、平均収穫日は、‘ピクセル’と‘すばる’は6月25日前後と同程度、‘ファイター’は6月28日、‘SK3-081’は7月6日となった。花蕾品質は、‘ファイター’は他の品種と比べ、キャッツアイの発現が少なく、小花黄化は少なかったが、形状の乱れがやや大きかった。
- ④ 3月18日は種では、平均収穫日は、‘ピクセル’と‘すばる’は6月23日前後と同程度、‘ファイター’は6月27日、‘SK3-081’は、7月6日となった。花蕾品質



は、いずれの品種も3月11日は種と同様の傾向となった。  
⑤ 以上の結果、花蕾品質など問題はありますが、キャッツアイの発現や小花黄化が少ないことから3月中旬は種、6月下旬収穫の‘ファイター’について作期拡大への適用の余地があり、再検討を要した。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### **b 直置育苗による収穫期の早期化栽培技術の検討**

担当者：岡本弘幸・龜田修二

協力分担：なし

初夏どりブロッコリーの作期拡大に向け、直置育苗による大苗定植が収穫期の早期化に繋がるか検討する。

① ‘ピクセル’（対照）、‘SK3-081’を供試し、は種・育苗方法を3月4日・慣行、3月4日・直置、2月22日・直置でいずれも4月18日に定植した。育苗は128穴セル成型トレイ、育苗用土はスミソイルN180を用い、直置育苗は、は種後、トレイをハウス床土に直接据置きして育苗した。栽植密度は条間80cm、株間35cmとした。

② 定植時の苗の生育は、両品種とも、2月22日・直置、3月4日・直置、3月4日・慣行の順に草丈、最大葉長、乾物重とも大きくなった。

③ ‘ピクセル’は、4月中下旬の低温の影響と考えられる生育停滞により、いずれの処理区も出荷規格に至らなかったが、花蕾の発達は、2月22日・直置、3月4日・直置、3月4日・慣行の順で早く、2月22日・直置は3月4日・慣行より2週間以上早まった。

④ ‘SK3-081’の平均収穫日も‘ピクセル’と同じ順となったが、2月22日・直置は3月4日・慣行より5日早まるにとどまった。

⑤ ‘SK3-081’の花蕾の品質では、小花黄化はいずれも認められなかった、また、キャッツアイは、収穫期が早いものほど発現が少なかったが、形状はいずれも著しく悪くなった。

⑥ 以上の結果、直置育苗を用いた大苗定植により収穫期の早期化の可能性があると推測された。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### **c 不織布のべたがけによる収穫期の早期化栽培技術の検討**

担当者：岡本弘幸・龜田修二

協力分担：なし

初夏どりブロッコリーの作期拡大に向け、不織布べたがけが収穫期の早期化に繋がるか検討する。

① 不織布（パオパオ90）を14日間、28日間べたがけ被覆し検討した。品種は‘ピクセル’、は種3月4日（定植4月18日）、育苗は128穴セル成型トレイ、育苗用土は

スミソイルN180、栽植密度は条間80cm、株間35cmとした。

② 4月中下旬の低温の影響と考えられる生育停滞により、いずれの処理区も出荷規格に至らなかったが、花蕾の発達は、不織布28日間、不織布14日間、無処理の順にやや早かった。

③ 以上の結果、花蕾が収穫適期に至らなかったため、不織布の効果は判然とせず再検討を要した。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### **d 長期育苗による収穫期遅延効果の検討**

担当者：岡本弘幸・龜田修二

協力分担：なし

収穫期が慣行の育苗方法に比べ遅れるとされる長期育苗により7月どり栽培を検討する。

① ‘ピクセル’、‘SK3-081’を供試し、は種は3月23日（長期育苗）、4月12日（慣行育苗）、定植はいずれも5月21日で検討した。育苗は128穴セル成型トレイ、育苗用土はスミソイルN180、栽植密度は条間80cm、株間35cmとした。

② 定植時の苗の生育は、両品種とも長期育苗が慣行育苗に比べ草丈、最大葉長、乾物重が大きくなった。生葉枚数は、長期育苗で1枚落葉したことから慣行育苗がやや多かった。

③ 平均収穫日は、‘ピクセル’は、慣行育苗が7月10日、長期育苗が7月16日、‘SK3-081’は、慣行育苗が7月27日、長期育苗が7月25日だった。なお、収穫率は、‘ピクセル’は、慣行育苗が95%、長期育苗が75%だったのに対し、‘SK3-081’は、出荷等級に充たないものが多く、慣行育苗で20%、長期育苗で55%と低かった。

④ 花蕾品質は、‘ピクセル’は、全般的に小花黄化、キャッツアイ、アントシアンが多く、形状、ドームも不良だった。‘SK3-081’は、出荷等級を充たしたものは‘ピクセル’に比べ良好だった。

⑤ 以上の結果、‘ピクセル’は長期育苗でやや収穫が遅くなるが、収穫株率が低下し、花蕾品質も不良となった。‘SK3-081’は花蕾の乱れが著しく収穫株率が低いことから7月どりへの適用は困難と判断された。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### **(イ) 高温期定植作型における安定生産技術の確立**

#### **a 長期育苗が収穫期及び花蕾品質に及ぼす影響**

担当者：岡本弘幸・龜田修二

協力分担：なし

高温期定植作型における長期育苗が収穫期及び花蕾品質に及ぼす影響を明らかにする。

① 育苗期間を慣行（約1カ月）と長期（約1カ月半）の2水準に設定し、8月2日及び8月16日に定植して検



討した。長期は、育苗中液肥を施用せず管理した。品種は‘ピクセル’、‘SK3-081’を供試し、育苗は128穴セル成型トレイ、育苗用土はスミソイルN180、栽植密度は条間80cm、株間35cmとした。

② 定植時の苗の生育は、いずれの定植期、品種とも長期は慣行に比べ生葉枚数が少なく、葉長も小さかった。

③ 平均収穫日は、8月2日定植では、いずれの品種も長期が慣行に比べ3日遅くなった。また、8月16日定植も長期が慣行に比べ遅くなり、‘ピクセル’で2日、‘SK3-081’で10日の差となった。

④ 収穫時の花蕾品質は、同一の定植日、品種においては、全般的に長期で粒の揃い、ドームが優れる傾向が認められたが、形状に大差はなかった。

⑤ 収穫時の花蕾の生理障害では、8月2日定植では、いずれの品種も長期で小花黄化がやや少なくなったが、リーフィー、キャッツアイ、アントシアンはやや多かった。また、8月16日定植では、‘SK3-081’の長期でアントシアンがやや少なかったほか大差はなかった。

⑥ 以上の結果、長期育苗は慣行育苗に比べ収穫がやや遅くなる傾向が認められた。また、花蕾品質は長期育苗で粒の揃い、ドームが優れる傾向が認められた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### **b 苗の耐干性向上に向けた育苗技術の検討（予備試験）**

担当者：岡本弘幸・龜田修二

協力分担：なし

耐干性が向上するとされる育苗中の処理が収穫時期及び花蕾品質に及ぼす影響を明らかにする。

① 塩水処理は0.3%食塩水を用い、定植1週間前から水灌に代えてエブ&フローで一日2回給水する底面吸水区（塩水・底面）と、ハスロで頭上から灌水する頭上灌水区（塩水・頭上）を設けた。一方、蒸散抑制剤区（植物調整剤グリーンナー）は、定植前日に処理し、それ以外は慣行と同様の管理とした。品種は‘ピクセル’を供試し、は種7月2日（定植8月2日）、育苗は128穴セル成型トレイ、育苗用土はスミソイルN180、栽植密度は条間80cm、株間35cmとした。

② 定植時の苗の生育は、塩水・底面は草丈、葉長が慣行より小さく、下位葉の黄化がやや進み、生葉枚数は少なくなった。また、葉面のワックス発現が強かった。

③ ハウス内ポットにおける耐干性確認試験では、塩水・底面、蒸散抑制剤が強いと推測された。

④ 収穫時期に差は認められなかった。

⑤ 花蕾形状等の品質面に大差はなかったが、塩水処理、蒸散抑制剤処理により小花黄化が減少する一方、キャツ

アイが多くなった。

⑥ 以上の結果、塩水の底面吸水、蒸散抑制剤の利用で耐干性は向上すると推測された。また、小花黄化が減少し、キャツアイが多くなる傾向も認められたが、収穫時期、花蕾品質への影響は認められなかった。

〈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

降霜期収穫型における適品種を選定し、高糖度化のための定植時期及び高糖度化評価の指標となる要因を検索する。

① ‘とくみつ’他5品種を供試し、8月1日から約10日間隔で4回定植した。栽植密度は畝間65cm、株間35cmとした。

② ‘トンガリボウシ’は8月28日定植、その他の品種は8月19日以降の定植で初霜（11月4日）以降の収穫となった。

③ 結球重は、各品種とも定植期が遅いほど小さく、8月28日定植においては小玉化が特に顕著であった。

④ 球緊度は‘YR春系305号’が高く、‘トンガリボウシ’、‘いろどり’は低く、定植が遅いほど低下した。

⑤ 糖度はいずれの定植日においても‘とくみつ’が高く、特に8月19日定植区では11月下旬以降の収穫で10度まで高まった。なお、本品種は11月4日の初霜後の収穫において糖度上昇が顕著であった。

⑥ 糖度については、日最低気温で5℃以下の温度に遭遇する日数との間に高い正の相関が認められた。

⑦ 以上の結果、‘とくみつ’は糖度が最も高く有望で、日最低気温5℃以下の遭遇日数が多いほど糖度が高まった。本年度は、8月中下旬定植の作型において、初霜後の収穫から糖度は上昇し始め、11月下旬以降は10度程度まで達した。

〈本試験成績登載印刷物：7〉

#### **30. EOD反応を活用した花き類の鳥取型栽培技術の確立**

##### **（1）トルコギキョウ（年末・早春出荷）、ストック、シンテッポウユリ（秋冬出荷）のEOD光照射による開花制御技術の確立**

##### **ア スtockにおけるEOD光照射および遮光の効果**

##### **（ア）EOD-FR光照射が‘ホワイトアイアン’の開花期と切り花品質に及ぼす影響**

担当者：岸本真幸・加藤正浩

協力分担：なし

アイアン系ストックを計画的に出荷するための開花調節技術の確立が課題である。これまでに、FR 光照射が開花促進に有効であることが明らかとなった。ここでは、切り花品質を維持しながら、より開花促進に効果的な FR 光照射条件を検討する。

① 品種は‘ホワイトアイアン’を供試し、平成 21 年 8 月 11 日に播種した（直播き）。光照射条件は、終夜 FR 光を照射する終夜照射区および日没後 3 時間 FR 光を照射する EOD-FR 区を設けて、それぞれ播種 28 日後～花芽分化まで、播種 28 日後～発蕾まで、花芽分化後～発蕾までの各期間に照射し、無照射区と比較した。

② 光照射を行った全ての処理区において、無照射区よりも平均採花日が早かった。特に、播種 28 日後～発蕾まで FR 光を終夜照射した区では、無照射区より 45 日早かった。

③ FR 光を終夜照射した区では、花穂長が長くなり、花密度も低下する傾向が見られた。

④ 一方、EOD-FR 区では、花芽分化期前に処理を開始した区のいずれも、終夜照射ほどではないが無照射区よりも開花が促進され、終夜照射区より切り花品質の低下が少なかった。

⑤ 以上の結果、EOD-FR 光照射を花芽分化期前から行うことにより、無照射区より開花が促進され、切り花品質への悪影響も終夜照射区に比べて少ないことが明らかとなった。

〈本試験成績登載印刷物：8〉

#### （イ）白熱灯を用いた FR 光照射とプロヘキサジオンカルシウム塩散布が‘ホワイトアイアン’の開花期と切り花品質に及ぼす影響

担当者：岸本真幸・加藤正浩

協力分担：なし

白熱灯を用いた開花促進効果と、既成果情報の PCa（プロヘキサジオンカルシウム塩）を用いた開花促進処理を比較検討する。

① ‘ホワイトアイアン’を 8 月 10 日に直播きした。白熱灯照射処理は、75W 白熱灯を畝床から 1.4m の高さに設置し、照射時間は EOD3 時間（明期終了後 3 時間）、照射期間は播種 28 日後～第 1 花着色期とした。PCa 処理は、商品名ビビフルフロアブル 1000 倍液を 9 月 15 日と 9 月 22 日に散布した。

② 開花促進効果が見られた白熱灯直下から 250 cm までの照度および光強度は、畝床で 85～7Lx（2～0.12W/m<sup>2</sup>）だった。

③ 白熱灯直下の 50%採花日は、無処理より 34 日、直下から 250 cm 離れると無処理より 12 日早まった。

④ PCa 散布における 50%採花日は、1 回散布では無処理より 16 日、2 回散布では無処理より 25 日早まった。

⑤ 芯止まりや第 1 花が一重になる奇形は、無処理や白熱照射処理では僅かに発生するのみだが、PCa 処理では第 1 花が一重になる奇形が 65～84%生じた。

⑥ 以上の結果、白熱灯の EOD 照射における光強度（照度）が高いほど、ストックの採花が促進され、PCa2 回散布と畝床照度 43Lx（0.83W/m<sup>2</sup>）ではほぼ同等の促進効果となることが明らかになった。また、PCa 散布で多発する第 1 花の奇形等は、白熱灯では殆ど発生しないことが判明した。

〈本試験成績登載印刷物：8〉

#### （ウ）超早播き（7月播種）における EOD 光照射が‘ホワイトアイアン’の開花期および切り花品質に及ぼす影響

担当者：岸本真幸・加藤正浩

協力分担：なし

アイアン系品種の年内出荷を目標とした超早播き作型（7月播種）の適応性を検討すると共に、同作型における EOD-FR 光照射の効果を検討する。

① 品種は‘ホワイトアイアン’を供試し、播種日は 7 月 12 日、7 月 27 日、8 月 11 日（平坦地慣行）の 3 回とした（直播き）。7 月播種の区には、EOD-FR 区（日没後 3 時間 FR 光照射）を設け、それぞれ播種 2 週間後から発蕾確認後まで照射し、無照射区と比較した。

② 平成 22 年度は 7 月中旬以降に猛暑日が続く、10 月下旬までの気温は平年より著しく高く推移した。また、7 月～9 月の降雨量は著しく少なく、日照時間も長かった。

③ 7 月 12 日に播種した区では 10 月中旬、7 月 27 日に播種した区では 10 月末から採花が始まり、どちらの区も年内に採花が終了した。一方、慣行区は 11 月中旬から採花が始まり、1 月末まで採花が続いた。

④ EOD-FR 区の開花促進効果は判然としなかった。

⑤ 光照射を行うことにより、切り花長は無照射のものよりも 3～5 cm 長くなったが、茎径が細くなり、切り花重も軽くなった。また、葉数も減少した。

⑥ 以上の結果、‘ホワイトアイアン’を慣行よりも半月～1 か月早い 7 月に播種した場合、年内に採花を終了することが出来た。平成 22 年度は播種期から花芽分化期直前まで高温で日照時間が多い気象条件であったため、引き続き試験を行い年次変動を確認する必要がある。

〈本試験成績登載印刷物：8〉

#### （エ）開花抑制効果の高い遮光資材の種類と遮光期間の検討

担当者：岸本真幸・加藤正浩

協力分担：なし

これまでの試験により、遮光による開花抑制の効果は確認できたが、抑制効果が低い、切り花品質が低下するなどの問題が見られる。ここでは、開花抑制効果が高い遮光資材の種類と遮光期間について検討する。

① 品種は‘ホワイトアイアン’を供試し、平成21年8月11日に播種した(直播き)。遮光資材は、タイベック(遮光率30%)、パオパオ(同15%)および青の太陽(機能性被覆資材 遮光率20%)の3資材を供試し、遮光期間は15葉期から花芽分化まで遮光する花芽分化前処理区と、花芽分化後から発蕾まで遮光する花芽分化後処理区を設け、無処理区と比較した。

② 遮光期間にかかわらず、遮光率の高いタイベック区で平均採花日が2週間程度遅くなった。他の遮光処理区は無処理区と同等であった。

③ 花芽分化後処理区では、いずれの資材を用いても花穂の間延びなど切り花品質が低下する傾向が見られた。

④ 以上の結果、遮光時期にかかわらず遮光率30%程度の被覆資材を処理することにより約2週間開花が抑制された。しかし、長期間の遮光では花穂の間延びなどの品質低下が見られるため、切り花品質への影響を最小限に抑えて開花を抑制できる遮光方法を再検討する必要がある。なお、機能性被覆資材の効果は判然としなかった。

〈本試験成績登載印刷物：8〉

#### (オ) 光質制御資材による中山間地9月～10月どりストックの茎伸長効果(被覆方法の検討)

担当者：岡本弘幸・龜田修二

協力分担：なし

光質制御資材の被覆による草丈伸長効果、採花期及び切り花品質に及ぼす影響を明らかにする。

① 供試品種は‘ピンクアイアン’、播種7月16日(直まき)とした。光質制御資材(青の太陽)を上及び4側面被覆する「全面区」、上面のみを被覆する「上面区」、花芽分化期に農POを全面被覆し上限40℃で管理する

「高温区」、「無被覆区」を設けた。被覆処理期間は、全面区で7月29日から10月13日、上面区で7月29日から9月29日、高温区で8月16日から8月30日とした。

② 光質制御資材被覆下の温度は、全面区は無被覆区に比べ9月上旬までは、日平均温度、日最高温度とも高く推移し、日最低温度は差なかったが、9月中旬以降はいずれの温度とも低かった。また、上面区は、全期間無被覆区に比べいずれの温度とも低かった。

③ 平均採花日は、無被覆区の9月28日に対し、上面区で16日、高温区で23日、全面区で58日遅れた。11

月末時点の採花率は、全面区で約60%と他区が95%前後であったのに対し大幅に低かった。

④ 平均採花日が遅いものほど節数が増加し、切花長は長くなった。

⑤ 切り花品質では、全面区、上面区で花穂が徒長する傾向が認められた。

⑥ 以上の結果、光質制御資材の全面被覆は、草丈伸長効果が高かった。しかし、採花期が大幅に遅れること、花穂が徒長することが課題として残された。

〈本試験成績登載印刷物：8〉

#### (カ) 光質制御資材による中山間地9月～10月どりストックの茎伸長効果(は種期前進化の検討；予備試験)

担当者：岡本弘幸・龜田修二

協力分担：なし

光質制御資材の被覆処理について、は種時期の違いによる草丈伸長効果、採花期に及ぼす影響を明らかにする。

① 供試品種は‘ピンクアイアン’、播種日は、早まきする区は7月5日、慣行は7月16日とした。早まきする区は、光質制御資材(青の太陽)で全面(上及び4側面)を被覆する「早・光質制御区」、無被覆の「早・無被覆区」を、慣行播種日は無被覆の「慣行・無被覆区」を設けた。早・光質制御区の被覆処理は、7月23日から9月13日までとした。

② 平均採花日は、慣行無被覆区の9月28日に対し、早・光質制御区で13日遅れ、早・無被覆区で15日早まった。また、11月末時点の採花率は、全区とも95%以上となった。

③ 平均採花日が遅いほど節数が増加し、切花長は長くなった。しかし、最も切花長が長い早・光質制御区においても出荷規格外品が23%あった。

④ 以上の結果、は種日を11日前進し、光質制御資材を被覆することで草丈の伸長効果は認められたが、無被覆に比べ採花は約2週間遅れた。また、切花長が出荷規格に満たないものも比較的多かった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### (キ) スイカ、ストック輪作体系における土壌還元消毒に用いる有機物施用と施肥削減がストックの採花日と切り花品質に及ぼす影響

担当者：岸本真幸・加藤正浩

協力分担：なし

スイカ、ストック輪作体系において、土壌還元消毒に用いる有機物の施用効果と施肥削減が、ストックの採花期と切り花品質に及ぼす影響を明らかにする。

① 前作のスイカは6月中旬に収穫終了し、6月下旬か

ら7月上旬まで土壌還元消毒を行った。還元消毒時の投入有機物はフスマ (1 kg/m<sup>2</sup>)、カラシナ (5 kg/m<sup>2</sup>)、無施用とした。施肥は、8月中旬に栽培基準に基づいた慣行施肥および5割削減施肥区を設けた。8月10日に、ストック品種‘ホワイトアイアン’を直播きした。

② 採花率の推移は、土壌還元消毒に用いた有機物の種類および施肥削減による差はなく、各処理の影響は見られなかった。

③ 有機物資材を供しなかった無施用の5割削減施肥では、慣行施肥に比べ茎径が僅かに細く、切り花重が軽く、切り花長が短かったが、土壌還元消毒にふすまやからしなを用いると、5割削減施肥でも慣行施肥と同等の切り花品質になった。

④ 以上の結果、スイカ、ストックの輪作体系において、土壌還元消毒の有機物資材にふすまやからしなを用いた場合、ストックに対する施肥を5割削減しても、慣行施肥と同等の切り花品質となることが明らかになった。

(本試験成績登載印刷物：8)

### イ シンテッポウユリ (秋冬出荷) の年内出荷率の向上に効果的な光照射条件の検討

担当者：前田香那子・岸本真幸

協力分担：なし

シンテッポウユリにおける、各光源の生育と開花促進効果を検討する。

① 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℃ 22日冷蔵、チェーンポット育苗)、定植は7月1日とした。試験区は、慣行区；3波長型蛍光灯により暗期中断(22時から2時)、EOD-FR区；日没後4時間FR光を照射、EOD-R区；R光を照射、EOD-白熱区；白熱灯を照射、EOD-蛍光区；蛍光灯を照射、無電照区；電照なしの6区。電照開始は8月1日とした。

② 抽台率の推移は、無処理区が他の区に比べて遅かったが、その他の区はほぼ同様の推移であった。

③ 採花は EOD-白熱区が慣行区に比べてわずかに早く、EOD-蛍光区は慣行と同等、EOD-R区は慣行よりもわずかに遅く、無電照区が最も遅かった。また、EOD-FR区は10月中旬までは慣行よりも採花がわずかに早かったが、10月中旬以降は採花が進まず、採花率は無電照区の次に低かった。

④ 節間長は EOD-FR区、EOD-白熱区が他の区に比べて長かった。

⑤ 以上の結果、電照の時間帯は暗期中断(慣行)と日没時で差はなく、各光源の開花促進効果は、採花推移から考えるとFR光が蛍光灯に比べて弱く、R光、白熱灯は蛍光灯とほぼ同等であった。

(本試験成績登載印刷物：なし)

## 31. 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膨潤

##### (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。

① 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19日とした。試験区は慣行追肥区(IFS1号)、硫安追肥区(硫安(粒))で、いずれも堆肥施用(10t/10a)区、堆肥無施用区を設けた。

② 生育中の葉枚数、SPAD値のいずれも追肥の違いによる差はみられなかった。また、生育を通して堆肥施用区が無施用区よりも葉枚数が多く、SPAD値は高かった。

③ 抽台率は追肥による差はみられず、堆肥施用区が無施用区よりも高かった。

④ 切り花品質の追肥による差はみられなかったが、堆肥無施用区は堆肥施用区に比べて切り花長は短く、輪数は少なく、採花率も低かった。

⑤ 硫安区の追肥コストは慣行の3分の1以下であった。

⑥ 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。ただし、堆肥無施用の場合、堆肥施用に比べ著しく生育、切り花品質が劣ることから、堆肥の施用が必要と考えられた。

(本試験成績登載印刷物：8)

##### (イ) 生育中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(定植1か月後～花芽分化前)における追肥削減を検討する。

① 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19日とした。試験区は、慣行追肥区(定植後4回追肥)、中期削減区(生育中期2回の追肥削減)で、いずれも堆肥を施用した。

② 葉枚数は、5月下旬以降に中期削減区が慣行追肥区よりもわずかに少なかった。

③ 抽台率は中期削減区と慣行区で差がみられなかった。

④ 中期削減区の切り花長は慣行区と同等であったが、輪数は慣行区に比べてやや少なかった。

⑤ 以上の結果、生育中期の追肥を削減すると輪数はやや減少したが、その他の品質は慣行追肥とほぼ同等であ

ったことから、中期追肥を削減することは可能と考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：8〉

#### (ウ) 硫安追肥および生育中期追肥削減の検討（予備試験）

担当者：前田香那子・岸本真幸

協力分担：なし

追肥の窒素単肥利用と併せて、生育中期（定植1か月後～花芽分化前）の追肥削減を検討する。

- ① 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19日とした。試験区は、硫安追肥区（硫安を定植後4回追肥）および中期削減区（硫安追肥、生育中期2回の追肥削減）の2区とした。なお、いずれの区も堆肥を施用した。
- ② 中期削減区の土壌溶液中N濃度は、5月下旬までは硫安追肥区と同等に推移したが、6月下旬は硫安追肥区に比べて低かった。
- ③ 中期削減区の切り花長、平均輪数とも硫安追肥区と同等であり、輪付き割合は硫安追肥区に比べてやや高かった。
- ④ 中期削減区の追肥コストは慣行（IBS1号を定植後4回追肥）の約2割であった。
- ⑤ 以上の結果、追肥に窒素単肥を用い、さらに中期追肥を削減することにより、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：8〉

#### (エ) ロング肥料施用の検討

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。

- ① 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19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）、LP180区（基肥：LPコート180）とした。いずれの区も堆肥を施用した。
- ② LP180区の土壌溶液中N濃度は、5月下旬までは慣行区より高めに推移したが、6月下旬には慣行区よりも大きく低下した。また、P、K濃度は慣行とほぼ同等に推移した。
- ③ 生育中の葉枚数の推移は、5月下旬以降LP180区が慣行区に比べてやや低く推移した。
- ④ 抽台率の推移はいずれの区もほぼ同様であった。
- ⑤ LP180区の切り花長は、慣行区より短く、輪数は慣行区よりも少なかった。
- ⑥ 以上の結果、LP180を施用した場合、生育期間全体

を通して慣行よりも生育がやや劣り、輪数も少なかった。これは、花芽分化期～分化後にあたる6月下旬の土壌溶液中のN濃度が低かったからと考えられる。

〈本試験成績登載印刷物：8〉

#### (2) 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) 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。

- ① 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19日とした。試験区は、穴あき区（直径13mmの穴をポット中心部にあける）、穴上区（直径13mmの半円をポット上部にあける）、慣行区（無処理）の3区とした。
- ② 定植時の苗は、穴あき区と穴上区が慣行区に比べて球径が大きく、葉長は長かった。
- ③ 定植後の展葉推移はいずれの区も同等であった。
- ④ 採花は、穴あき区が慣行区に比べて早まったが、穴上区は慣行区と同等であった。また、切り花品質は穴あき区、穴上区ともに慣行区とほぼ同等であった。
- ⑤ 収穫後、穴あきチェーンポット区で穴から根が出ているのが確認された。
- ⑥ 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、採花は早まった。収穫後にチェーンポットの紙が破れて球根が出ている状況が確認されたことから、チェーンポットに大きな穴を開けることによりチェーンポットの紙が破れやすくなり、紙による発根の妨げを軽減していると考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：8〉

###### (イ) 定植機械化の検討

担当者：前田香那子・岸本真幸

協力分担：みのる産業株式会社

本県で普及しているチェーンポット苗を利用した定植省力化技術では、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、セル苗を利用した機械定植による定植省力化技術を検討する。

- ① 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19日とした。試験区は、チェーンポット区（対照）、機械定植区とした。育苗土はチェーンポット区がメトロミックス350（慣行）、機械定植がアシスト培土タイプSとした。
- ② 定植時の苗は機械定植区がチェーンポット区よりも

葉枚数が多く、葉長も長かった。

- ③ 機械定植には、葉菜類移植機 VP245A (みのる産業) を使用した。栽植密度は、チェーンポット区が株間 5 cm・条間 20 cm、機械定植は株間 8 cm、条間 21 cm とした。
- ④ 機械定植により、単位面積あたりの栽植本数はチェーンポット区の約半分となったが、所要時間は 1/10 となった。
- ⑤ 定植 1 か月後の葉枚数は、機械定植区がチェーンポット区より多かった。
- ⑥ 抽台、採花とも機械定植区がチェーンポット区より早かった。
- ⑦ 切り花長は、機械定植区がチェーンポット区より長く、輪数は多かった。
- ⑧ 以上の結果、セル苗を利用した機械定植により、活着および採花時期がチェーンポットに比べて早まると考えられた。

(本試験成績登載印刷物: 8)

#### (ウ) 機械定植における育苗土の検討

担当者: 前田香那子・岸本真幸

協力分担: みのる産業株式会社

前報 (イ) の機械定植において、機械定植用の育苗土について検討する。

- ① 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 19 日とした。試験区は、アシスト培土タイプ S、みのるソイル T ミックス (以下アシスト区、みのる区; みのる産業、機械定植用土)、メトロミックス 350 (以下メトロ区; 慣行の育苗土) を比較した。機械定植には、葉菜類移植機 VP245A (みのる産業) を使用した。
- ② 育苗土の EC は、アシスト区が 1.45 ms/cm、みのる区が 2.13 ms/cm、メトロ区が 0.99 ms/cm であった。
- ③ 定植時の苗はみのる区がアシスト区、メトロ区に比べて葉枚数が少なく、葉長も短かった。
- ④ メトロ区は固化剤による定植時の固化が不完全であったため、機械定植時の苗の取り損いが多かった。
- ⑤ 定植 1 か月後の葉枚数は、アシスト区、メトロ区がみのる区よりも多く、抽台、採花は早かった。
- ⑥ 切り花長はアシスト区、メトロ区がみのる区よりも長く、輪数は多かった。
- ⑦ 以上の結果、機械定植の育苗土は、みのる T ミックスでは育苗時から生育が劣り、慣行のメトロミックスでは固化がうまくいかないため、アシスト培土タイプ S が適していると考えられた。

(本試験成績登載印刷物: 8)

#### 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。

- ① 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 19 日とした。5 月 31 日、6 月 5 日、6 月 11 日に、6 月 17 日に抽台していた株にそれぞれ異なるマーカーで着色し、花芽分化期、採花時期、切り花品質の追跡調査を行った。
- ② 花芽分化は抽台が早いほど早かった。平成 21 年と比べると、同時期に抽台したものは同様の花芽分化推移であった。
- ③ 採花は 5 月 31 日までの抽台株がそれ以降の抽台株よりも早く、平均採花日も 5~6 日早かった。6 月 1 日以降の抽台株の採花期はほぼ同等であった。
- ④ 早く抽台した株ほど切り花長が長く、輪数も多い傾向がみられた。
- ⑤ 以上の結果、今年度は 6 月 1 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った。平成 21 年、22 年で抽台時期と花芽分化時期の関係は同様であったことから、抽台日から花芽分化期を予測することは可能と考えられた。抽台が遅くなるほど切り花品質が劣ることから、抽台時期の目標は 5 月下旬で、遅くとも 6 月 10 日までには抽台させる必要があると考えられた。

(本試験成績登載印刷物: 8)

#### (イ) 品種比較試験

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露地における品種特性を明らかにする。

- ① 供試品種は、早生が 'F<sub>1</sub> ジュリアス'、'M213'、'ホワイトホルン'、'優雅 (早生)'、中早生が 'F<sub>1</sub> オーガスタ'、'M264'、'M270'、'M306'、'M-2'、'M-3'、'優雅 (中早生)'、晩生が 'F<sub>1</sub> セプタ'、'M269'、'F9-609'、'優雅 (晩生)' とした。播種は 1 月 8 日、定植は 4 月 19 日とした。
- ② 早生品種の平均採花日は 'F<sub>1</sub> ジュリアス' が 7 月 18 日と最も早く、次いで 'M213'、'優雅 (早生)' で、'ホワイトホルン' が最も遅く 7 月 24 日であった。また、切り花長は 'F<sub>1</sub> ジュリアス' が最も短く、他の品種は同等であった。輪数は '優雅 (早生)' が輪付き割合 47% と早生品種の中で最も高かった。

③ 中早生品種は、いずれの品種も‘F<sub>1</sub>オーガスタ’（8月2日）より平均採花日が早かった。また、切り花長は‘M-3’が最も長く、その他の品種は同等であった。輪付き割合は‘M270’、‘M-3’が‘F<sub>1</sub>オーガスタ’よりも高かった。

④ 晩生品種は、‘F<sub>1</sub>セプタ’と‘M269’の平均採花日が同等で8月4日であった。次いで‘F9-609’が8月6日、‘優雅（晩生）’が最も遅く8月17日であった。

⑤ 晩生品種の輪数は、‘F<sub>1</sub>セプタ’が最も少なく、輪数も最も少なかった。

⑥ 以上の結果、早生品種では‘優雅（早生）’が輪付き割合が多く有望であると考えられ、中早生品種は‘F<sub>1</sub>オーガスタ’よりも輪付き割合が高い‘M270’、‘M-3’が有望と考えられた。また、晩生品種はいずれも中生品種並みに採花が早かったため、再検討が必要である。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### （ウ）露地抑制作型の検討

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露地栽培において、9月の彼岸前に出荷する作型を検討する。

① 供試品種は‘優雅（晩生）’とした。試験区は、試験区1；播種3月8日、定植5月24日、試験区2；播種3月8日、定植6月7日（定植前2週間5℃冷蔵）、試験区3；播種3月29日、定植6月7日、試験区4；播種3月29日、定植6月21日（定植前2週間5℃冷蔵）の4区とした。いずれの区も定植時の葉枚数は3.5枚であった。

② 抽台は定植が早いほど早く、同じ定植日の試験区2、3を比較すると、冷蔵処理した試験区2の方が抽台率は高かった。

③ 採花は定植が早いほど早かった。また、試験区2、試験区3の平均採花日は9月19日であったが、試験区2が試験区3に比べてわずかに採花ピークが早く、彼岸前の高需要期の採花割合は試験区2が最も高かった。

④ 切り花長は、定植が遅いほど長く、同じ定植日でも試験区3より試験区2の方が長かった。輪数も同様の傾向がみられた。

⑤ 採花率は試験区1が最も高く81%で、次いで試験区2が77%、試験区3は51%、試験区4は39%であった。

⑥ 以上の結果、露地における抑制作型では、3月上旬に播種し、定植前2週間の苗冷蔵後、6月上旬に播種する作型が最も彼岸前の高需要期に採花割合が高まることから明らかになった。しかし、平均採花日が彼岸となったことから、全体的に収穫日を早める検討が必要である。

〈本試験成績登載印刷物：8〉

#### （エ）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

定植直後の4月下旬から5月中旬は生育適温を下回る日があり、生育停滞や抽台・採花遅延が多くみられることから、定植後のべたがけによる活着、生育促進効果について検討する。

① 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19日とした。試験区は、4月区；べたがけを定植後から4月30日まで被覆する区、4～5月区；定植後から5月19日まで被覆する区とし、いずれもべたがけ資材はパオパオとテクテクの2種類を用い、無処理区もあわせて5試験区とした。

② べたがけ区は、無処理区に比べて最低地温が2～5℃高く、植物体の放射温度も2～3℃高かった（4月26日6時30分計測）。

③ 定植後の展葉推移はいずれの区も差がなかった。

④ 抽台はいずれの処理区も無処理区に比べて早かった。

⑤ 採花はいずれの処理区も無処理区に比べて早く、最も早かったテクテクの4～5月区は、無処理区に比べて平均採花日が6日早かった。

⑥ 切り花長は、パオパオ区が無処理区に比べて長かった。

⑦ 以上の結果、べたがけによる活着、生育促進の効果は判然としなかったが、抽台、採花は早まった。資材や被覆期間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：8〉

#### （オ）蕾の冷蔵貯蔵による出荷期調節技術の確立

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長期冷蔵貯蔵による出荷調節技術を検討する。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する。

① 供試品種は‘F<sub>1</sub>オーガスタ’。

② 8月3日に蕾長5～6cmの切り花を収穫し、貯蔵前処理（GA<sub>3</sub> 10ppm）を18時間（室温）行った後、処理液からあげ、ポリフィルムで密封し、立てた状態で冷蔵貯蔵（5℃、暗黒）した。貯蔵40日後に出庫し、貯蔵後処理を24時間行った。処理区は、フルクトース0.2%区（以下frc）、0.2%fru+GA<sub>3</sub>（10ppm）区、0.5%fru区、0.5%fru+GA<sub>3</sub>区、GA<sub>3</sub>区、水区、0.1%グリセリン（以下G）区、0.5fru+G区、0.5fru+GA<sub>3</sub>+G区、の9区とした。処理後水道水で水あげし、開花状況等を観察した。

③ 貯蔵40日後には蕾長7.5～8cmとなり、貯蔵後処



理後にはいずれの区も 8.5～9 cm (出荷規格) となった。正常開花割合は 0.5fru+GA<sub>3</sub>+G 区が全個体数の 9 割と最も多く、鑑賞可能日数も最も長かった。

④ 以上の結果、シンテッポウユリを 40 日冷蔵貯蔵後、0.5%フルクトースに GA<sub>3</sub> (10ppm) と 1%グリセリン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、鑑賞可能日数もわずかに延びると考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

## 32. 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) シンテッポウユリ (秋冬出荷) のプラスチック、花首徒長対策の検討

#### ア シンテッポウユリ (秋冬出荷) 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し基礎データとする。

① 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℃ 22 日冷蔵)、定植は 7 月 1 日。7 月 21 日から 9 月 6 日まで約 10 日おきに、抽台していた株にそれぞれ異なるマーカーで着色し、花芽分化期、採花時期、切り花品質の追跡調査を行った。

② 花芽分化および採花時期は抽台が早いほど早かった。平成 21 年度と比べると、同時期に抽台しているものはほぼ同様の花芽分化日および採花日であった。

③ 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。

④ 今年度、平成 21 年度ともに 8 月中旬～下旬の抽台日で輪付きの割合が高かった。

⑤ 以上の結果、21 年度と 22 年度で、抽台時期と花芽分化時期、採花時期との関係はいずれも同様であったことから、抽台日からおよそその花芽分化期や採花期を予測することは可能と考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

##### (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に遭遇すること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した。

① 供試品種は 'F<sub>1</sub> オーガスタ'。播種は 4 月 20 日 (チェーンポット育苗、播種後、5℃ 22 日冷蔵)、定植は 7 月 1 日。試験区は、試験区 1；6 月 1 日から 1 か月間夜間 (17 時から 8 時) 25℃、試験区 2；6 月 1 日から 1 か月間夜間 15℃、試験区 3；6 月 1 日から 21 日まで夜間 25℃、22 日から定植まで夜間 15℃、試験区 4；6 月 1 日から 21 日まで夜間 15℃、22 日から定植まで夜間 25℃の計 4 区とした。

② 各処理区の 6 月 1 か月間の 16℃以下の積算遭遇時間は、試験区 2 が約 400 時間と最も長く、試験区 4 が 280 時間、試験区 3 が 140 時間、試験区 1 が 0 時間であった。18℃以下、20℃以下の積算時間もほぼ同様であった。

③ 抽台は試験区 2、4 が 1、3 に比べて早かった。また、9 月 6 日時の抽台率は、試験区 2、4 が約 80%と、1、3 (約 65%) より高かった。

④ 採花率も抽台率とほぼ同様の傾向であった。

⑤ 以上の結果、試験区 2、4 が他の区に比べて抽台、採花とも早まり、抽台率、採花率とも高まった。21 年度は、夜間 20℃処理区では抽台率向上効果がみられなかったことから、抽台率を向上させるためには、子葉展開後 (6 月以降) にある一定期間以上 18℃以下に遭遇することが必要と考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

##### (ウ) 中山間地での育苗の検討

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、冷涼な中山間地での育苗を検討した。

① 供試品種は 'F<sub>1</sub> オーガスタ'。播種は 4 月 20 日 (チェーンポット育苗)、定植は 7 月 1 日。試験区は、慣行区；園芸試験場本場 (由良) で育苗 (播種後、5℃ 22 日冷蔵)、日南区；播種後日南試験地 (標高 550m) で育苗の 2 区とした。

② 日南区の育苗後期 (6 月) の夜温は、慣行区よりも 3～5℃低く、6 月前半は 5～15℃、6 月後半は 15～20℃で推移した。

③ 抽台は日南区が慣行区に比べて早く、抽台率も高く推移した。

④ 採花は日南区が慣行区に比べて早く、平均採花日は 3 週間前後早まった。また、採花率も日南区が高かった。

⑤ 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。日南での育苗により、6 月 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。なお、セルトレイ育苗でもチェーンポット育苗と同様の傾向がみられた。



〈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に遭遇する必要があることから、定植前の苗冷蔵による抽台率向上技術を検討した。

- ① 供試品種は‘F<sub>1</sub>オーガスタ’。試験区は、無処理区（4月20日播種、7月1日定植）、1w区（4月5日播種、6月24日から1週間5℃冷蔵後7月1日定植）、2w区（3月19日播種、6月17日から2週間5℃冷蔵後、7月1日定植）の3区とした。いずれもチェーンポット育苗で行った。
- ② 抽台は2w区が最も早く、抽台率も最も高かった。1w区の抽台は無処理区よりわずかに早かった
- ③ 採花の推移も抽台と同様であり、2w区が最も採花が早く、採花率も最も高かった。
- ④ セルトレイ育苗でもチェーンポット育苗と同様の結果であり、抽台、採花はセルトレイ育苗がチェーンポット育苗よりも2週間早かった。
- ⑤ 以上の結果、定植前に2週間冷蔵処理（5℃）することにより抽台率が向上すると考えられた。なお、同様の試験を15℃処理で行った場合、処理中に苗が徒長し、抽台率も低いことから処理温度として適さないと考えられた。

〈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）の遮光期間と抽台との関係について検討した。

- ① 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℃22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日から定植まで1か月間、6月11日から定植まで20日間、6月21日から7月1日まで10日間の3水準とし（それぞれ寒冷紗1区、2区、3区とする）、無処理区と比較した。
- ② 抽台は寒冷紗2、3区が無処理区、寒冷紗1区に比べて遅かったが、8月末の抽台率は同等であった。
- ③ 採花も抽台と同様の傾向であり、寒冷紗2、3区の平均採花日は無処理区、寒冷紗1区より約3週間遅かった。
- ④ 寒冷紗2、3区は無処理区、寒冷紗1区に比べ切り花長が長く、切り花重は重く、茎径は細く、輪数が多く、葉枚数が増加する傾向にあった。
- ⑤ 以上の結果、6月以降の寒冷紗被覆期間が長いほど、

抽台、採花が遅くなると考えられたが、抽台率、採花率は無処理区とほぼ同等であった。また、切り花品質は抽台が遅い寒冷紗2、3区が無処理区よりも優れると考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### （カ）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

チェーンポット育苗の場合、紙が定植後の活着や根の生育の妨げになっていると考えられることから、穴あきチェーンポット利用による活着促進および採花促進を検討する。

- ① 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℃22日冷蔵）、定植は7月1日。チェーンポットの上部に直径13mmの半円をあける穴上区と、穴をあけない慣行区を比較した。
- ② 穴上区の定植後の展葉推移は慣行と同等であった。
- ③ 抽台、採花は穴上区がわずかに慣行区よりも早かった。
- ④ 穴上区の切り花品質は慣行区とほぼ同等であった。
- ⑤ 以上の結果、チェーンポットの上部に穴をあけることによる活着促進効果は判然としなかった。また、抽台、採花時期に大きな差はみられず、切り花品質も慣行と同等であった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### （キ）抑制作型に適する品種の検討

担当者：前田香那子・岸本真幸

協力分担：なし

抑制作型に適する品種を検討する。

- ① 供試品種は‘F<sub>1</sub>オーガスタ’（対照）、‘M-2’、‘M-3’、‘優雅（中早生）’、‘優雅（早生）’の5品種で、播種は4月20日（播種後、5℃22日冷蔵）、定植は7月1日。
- ② ‘優雅（早生）’は、8月中旬までに100%抽台した。採花は8月下旬から9月上旬がピークであった。また、切り花長は平均70cmで、輪数は1輪が多かった。
- ③ 抽台率は、‘M-2’が‘F<sub>1</sub>オーガスタ’と同等で、‘優雅（中早生）’は‘F<sub>1</sub>オーガスタ’よりわずかに低かった。‘M-3’は‘F<sub>1</sub>オーガスタ’に比べて抽台が遅く、抽台率は低かった。
- ④ 平均採花日は‘M-2’が‘F<sub>1</sub>オーガスタ’と同等で10月1日頃であり、‘M-3’と‘優雅（中早生）’は‘F<sub>1</sub>オーガスタ’よりも約20日遅かった。
- ⑤ ‘M-2’、‘M-3’、‘優雅（中早生）’はいずれも切り花長が‘F<sub>1</sub>オーガスタ’より長く、切り花重も重かった。また、輪付き以上の割合は‘M-2’、‘M-3’で‘F<sub>1</sub>オーガ

スタよりわずかに多く、‘優雅（中早生）’は‘F<sub>1</sub> オーガスタ’よりも少なかった。

⑥ 以上の結果、‘M-2’が抽台、採花率が高く、切り花品質が‘F<sub>1</sub> オーガスタ’よりも優れているため有望であると考えられた。また、‘優雅（早生）’は抽台、採花率が100%と高く有望であるため、再検討の予定である。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### イ 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）赤色光照射による花首徒長対策の検討

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、秋以降の花首徒長が問題となっている。本試験では、キクなどで節間伸長抑制効果が明らかとなっている赤色光の照射による花首徒長対策を検討した。

① 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℃ 22日冷蔵）、定植は7月1日。試験区は、慣行区（3波長型蛍光灯）、R区（赤色光）とし、いずれも照射時間は日没後から4時間、電照開始は8月1日とした。

② 抽台率の推移、採花日はいずれの区も同等であった。

③ R区の花首長、節間長はいずれも慣行区と同等であり、他の切り花品質も慣行区と同等であった。

④ 以上の結果、赤色光を照射することにより花首伸長、節間伸長を抑制することは難しいと考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### （イ）光照射によるプラスチック発生対策の検討

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、プラスチック（花蕾の発育停止）により、採花本数減少、輪数減少が問題となっている。プラスチックには寡日照が影響していると考えられることから、光照射によるプラスチック発生対策を検討した。

① 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℃ 22日冷蔵）、定植は7月1日。試験区は、FR区；FR光、白熱区；白熱灯、蛍光区；3波長型蛍光灯、無電照区の4区とした。電照時間はいずれも日没後から4時間とした。

② 輪数は、いずれの処理区も無電照区より少なかった。

③ プラスチック発生率はいずれの処理区も無電照区と同等であった。

④ 以上の結果、光照射によるプラスチック発生抑制の効果は判然としなかった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### （2）トルコギキョウ抑制作型における草丈伸長技術の確立

#### ア CO<sub>2</sub>施用とR光照射による育苗法の検討

担当者：岸本真幸・前田香那子

協力分担：パナソニック電工（株）

抑制作型において切り花長が長く、高品質な切り花を得るための育苗法を明らかにする。種子冷や冷房育苗に加えて冷房育苗中のCO<sub>2</sub>施用や、R光照射を検討する。

① 品種‘サルサマリ’を4月12日に播種し、低温庫内で種子冷（10℃、25日）して、6月3日から冷房育苗（昼/夜温：25/20℃、7週間）とした。処理は、冷房育苗中に密閉トンネル内でCO<sub>2</sub>を日中1,200～1,500ppm施用するCO<sub>2</sub>施用区およびCO<sub>2</sub>施用区に、パナソニック電工製R波長蛍光灯（光強度0.08W/m<sup>2</sup>）を終夜照射するCO<sub>2</sub>施用+R光照射区を設けた。

② CO<sub>2</sub>は7週間の冷房育苗期間に1m<sup>3</sup>当たり1.50施用した。

③ CO<sub>2</sub>施用区の苗の重量は、無処理に比べ地上部、地下部とも約2倍に増加した。

④ CO<sub>2</sub>施用+R光照射区の苗の重量は、CO<sub>2</sub>施用区に比べ約2倍に増加し、無処理と比べると4.1倍に増加した。

⑤ 本葉数は、CO<sub>2</sub>施用により僅かに増加した。R光照射を併用すると本葉数がさらに増加し、播種後約3か月で無処理に比べ約1対多かった。

⑥ 以上の結果、冷房育苗期間中のCO<sub>2</sub>施用や、R光照射を併用すると生育が早まり、葉枚数が増加して地下部や地上部重量が著しく増すことが明らかになった。

〈本試験成績登載印刷物：8〉

#### イ CO<sub>2</sub>施用・R光照射育苗と定植後のR・FR光照射が採花に及ぼす影響

担当者：岸本真幸・前田香那子

協力分担：パナソニック電工（株）

育苗中の処理に加え、花芽分化抑制効果が知られているR光を定植後に照射して着花節位を高め、発蕾後にFR光を照射し、節間や切り花長を伸長する高品質化法を検討する。

① 品種‘サルサマリ’を4月12日に播種した。播種後の管理と、育苗中のCO<sub>2</sub>施用区、CO<sub>2</sub>施用+R光照射区の処理は前小課題のとおり。定植は7月22日。定植後の処理は、8月1日から採花まで毎日R光を0.08W/m<sup>2</sup>で終夜照射するR光照射区および発蕾期（9月3日）までR光を照射し、その後パナソニック電工製FR波長型蛍光灯（0.08W/m<sup>2</sup>）に切り替えて終夜照射するR+FR光照射区を設けた。

- ② 平均開花日が最も早かったのは慣行区で9月22日、最も遅かったのはR+FR 光照射区で10月3日だった。
- ③ 育苗中にCO<sub>2</sub>施用、さらにはR光照射を併用すると、慣行区に比べ切り花の節数が僅かに増加し、切り花長が長くなった。
- ④ 定植後処理では、R+FR 光照射の品質向上効果が高く、慣行区に比べ切り花の節位が僅かに増加し、切り花長が長くなった。
- ⑤ 処理区中、切り花長が最も長かったのは、育苗をCO<sub>2</sub>施用+R光照射とし、定植後をR+FR 光照射とした区で84.9 cmとなり、慣行に比べ約1.5倍伸長した。
- ⑥ 以上の結果、トルコギキョウの抑制栽培は育苗をCO<sub>2</sub>施用+R光照射とし、定植後をR+FR 光照射とすれば、切り花伸長効果が高いことが明らかになった。

(本試験成績登載印刷物：8)

### 33. 鳥取芝の利用促進事業（鳥取発グリーンニューディール関連）

#### (1) ‘グリーンバードJ’ と ‘ティフトン419’ の生育比較

##### ア シバ刈り回数と刈り込み量および刈り取り残渣の部位別割合

担当者：岸本真幸・前田香那子

協力分担：協働連携推進課、生産振興課、(株)チュウブ緑地、鳥取県芝生産組合、グリーンスポーツ鳥取

園試育成‘グリーンバードJ’と校庭芝生化で実績がある‘ティフトン419’を同一圃場で栽培し、シバ刈り回数、刈り取り残渣の部位別割合などを明らかにする。

- ① 試験は、6月中旬に‘グリーンバードJ’および‘ティフトン419’の切り芝を全面張りとした圃場で行った。シバ刈りは、草高7 cm程度に達した時点で、刈り高4 cmとした。
- ② シバ刈り初回（7月21日）は‘グリーンバードJ’の刈り取り残渣が‘ティフトン419’より重かった。それ以降、‘ティフトン419’は葉伸長が旺盛となり、全刈り込み回数は10回だった。‘グリーンバードJ’の全刈り込み回数は6回だった。
- ③ 初回シバ刈り時に、刈り取り残渣を部位別に分類したところ、‘ティフトン419’では、茎（ほふく茎および直立茎）が全体の約20%を占めたが、‘グリーンバードJ’では全体の約1%だった。
- ④ 以上の結果、シバ張り初年目の刈り込み回数は、‘グリーンバードJ’では‘ティフトン419’より4割少なかった。また、‘ティフトン419’は刈り込み残渣に、節を含む茎が全体の2割程度混入することから、残渣の

取り扱いに注意を要すると考えられる。

(本試験成績登載印刷物：8)

#### イ ‘グリーンバードJ’ と ‘ティフトン419’ の粗植区における植被率と緑被率の推移

担当者：岸本真幸・前田香那子

協力分担：協働連携推進課、生産振興課、(株)チュウブ緑地、鳥取県芝生産組合、グリーンスポーツ鳥取

‘グリーンバードJ’と‘ティフトン419’両品種の挿し木苗を2 m間隔で定植し、植被率・緑被率および乾物重などへの影響を明らかにする。

- ① 5月20日に、‘グリーンバードJ’、‘ティフトン419’のほふく茎2～2節を、288穴プラグトレイに挿し木して育成した苗を、6月22日に2 m間隔で定植した。調査は、定点コードラート（100×100 cm中の、茎葉が地表を覆う割合（植被率）、定点コードラート中の、茎葉の緑が地表を覆う割合（緑被率）および部位別乾物重を12月1日に計測した。
- ② ‘ティフトン419’では、植被率、緑被率ともに植え付けから約4か月後の10月にはほぼ100%となった。
- ③ ‘グリーンバードJ’の10月の様子は、植被率が43.3%、緑被率が32.2%で、最も被度の高かった11月でも植被率が70.1%、緑被率が52.3%だった
- ④ 乾物重は、‘グリーンバードJ’の根や葉が‘ティフトン419’より重く、‘グリーンバードJ’全体の乾物重は‘ティフトン419’より38%重かった。
- ⑤ 以上の結果、‘グリーンバードJ’は、‘ティフトン419’に比べ根や葉の乾物重が重いものの、定植から4か月後の植被率は‘ティフトン419’の43%、緑被率は33%であることが明らかになった。

(本試験成績登載印刷物：8)

#### ウ ‘グリーンバードJ’ の植栽方法による植被率と緑被率の推移

担当者：岸本真幸・前田香那子

協力分担：協働連携推進課、生産振興課、(株)チュウブ緑地、鳥取県芝生産組合、グリーンスポーツ鳥取

生産現場で行われている「播き芝」や、「ポット苗」による‘グリーンバードJ’の施工の可能性、さらには、‘グリーンバードJ’のほふく茎発根苗の栽植密度による、芝生化の期間や芝生の特性を明らかにする。

- ① 播き芝区は、植え付け面積の20%分のマットをほぐしてトラクターで鋤き込んだ。ポット苗区は、5月20日にほふく茎2～3節を25穴連結ポットに挿し木して育成した苗を、4ポット/m<sup>2</sup>ずつ定植した。粗

植区は、5月20日にほふく茎2～3節を288穴プラグトレイに挿し木して育成した苗を、2m間隔(0.36本/m<sup>2</sup>)で定植した。密植区は、粗植区と同様の方法で育成した苗を36本/m<sup>2</sup>ずつ定植した。圃場への植え付けは、いずれも6月22日。調査は、前小課題に準じた。

- ② 播き芝区では、植被率、緑被率ともに植え付けから約4か月後の10月には90%以上に達した。
- ③ ポット苗区では、播き芝に比べ植被率の推移が僅かに遅れた。
- ④ 栽植密度による被覆の程度は、0.36本/m<sup>2</sup>の粗植区では年内の植被率が70%程度にとどまったが、36本/m<sup>2</sup>の密植区では植え付けから約3か月後の9月には植被率がほぼ100%に達した。
- ⑤ 以上の結果、‘グリーンバードJ’の植栽は、播き芝と同様、ポット苗でも芝生を形成するが、ポット苗による植栽では、慣行の4ポット/m<sup>2</sup>より多い苗数が望ましいと考えられる。また、ほふく茎の栽植密度は36本/m<sup>2</sup>であれば、播き芝並みに生育することが明らかになった。

〈本試験成績登載印刷物：8〉

#### エ 踏圧による緑被率、乾物重への影響

担当者：岸本真幸・前田香那子

協力分担：協働連携推進課、生産振興課、(株)チュウブ緑地、鳥取県芝生産組合、グリーンスポーツ鳥取

‘グリーンバードJ’と‘ティフトン419’を同一圃場で栽培して同等に踏圧し、植被率・緑被率および乾物重などへの影響を明らかにする。

- ① 試験は、6月中旬に‘グリーンバードJ’および‘ティフトン419’の切り芝を全面張りとした圃場で行った。踏圧処理は500kg運搬車で芝生全面を、9月中は毎日10往復、10～11月は毎日20往復した。
- ② 10月以降‘ティフトン419’踏圧区の緑被率は、対照の無処理に比べ著しく低下したが、‘グリーンバードJ’踏圧区の緑被率の低下は、‘ティフトン419’に比べ僅かであった。
- ③ 踏圧処理による植被率への影響は、両品種とも見られなかった。
- ④ 踏圧処理終了後(12月1日)の部位別乾物重は、‘ティフトン419’では、踏圧処理による地上部重量(茎、葉)の減少が見られたが、‘グリーンバードJ’の重量の減少は僅かであった。
- ⑤ 以上の結果、踏圧処理で‘ティフトン419’は地上部乾物重が減少し、緑被率が低下することが明らかになった。ただし、本試験では、踏圧処理後半が生育停滞期と

重なりその影響も考えられることから、シバ生育期での再検討を要する。

〈本試験成績登載印刷物：8〉

#### オ 遮光による緑被率、乾物重への影響

担当者：岸本真幸・前田香那子

協力分担：協働連携推進課、生産振興課、(株)チュウブ緑地、鳥取県芝生産組合、グリーンスポーツ鳥取

‘グリーンバードJ’と‘ティフトン419’を同一圃場で栽培して同等に遮光し、植被率・緑被率および乾物重などへの影響を明らかにする。

- ① 試験は、6月中旬に‘グリーンバードJ’および‘ティフトン419’の切り芝を全面張りとした圃場で行った。遮光処理は、9月1日からコンパネ(90×180cm)3枚ずつをシバ面から高さ1mに並べて遮光(2反復)し、コンパネ直下の生育を調査した。
- ② 9月上旬の日中における光合成光量子束密度(PPFD)は、晴天日の対照区(無処理)が1,260μmol/m<sup>2</sup>/s、遮光区が134μmol/m<sup>2</sup>/sだった。
- ③ ‘ティフトン419’遮光区の緑被率は、対照の無処理に比べ著しく低下したが、‘グリーンバードJ’遮光区の緑被率の低下は‘ティフトン419’に比べ僅かであった。
- ④ 遮光処理による植被率への影響は、両品種とも見られなかった。
- ⑤ 12月1日の乾物重は、‘ティフトン419’では遮光処理による葉の重量減少が無処理に比べ大きかったが、‘グリーンバードJ’の重量減少は、‘ティフトン419’より小さかった。
- ⑥ 以上の結果、遮光処理で‘ティフトン419’は葉重が減少し、緑被率が低下することが明らかになった。ただし、本試験では、遮光処理後半が生育停滞期と重なりその影響も考えられることから、シバ生育期での再検討を要する。

〈本試験成績登載印刷物：8〉

#### カ シバ試験圃場におけるほふく茎残渣の時期別発根(活着)位置

担当者：岸本真幸・前田香那子

協力分担：協働連携推進課、生産振興課、(株)チュウブ緑地、鳥取県芝生産組合、グリーンスポーツ鳥取

試験圃場内で‘グリーンバードJ’と‘ティフトン419’を同等に管理する中で、試験区外に発生する個体を調査し、その発生状況と要因を明らかにする。

- ① 6月中旬に‘グリーンバードJ’および‘ティフトン419’の切り芝を全面張りとし、芝刈りを小課題アに準じ

て行った。さらに、両品種とも播き芝区、ポット苗区、粗植区、密植区を小課題ウに準じて6月22日に定植した。

② シバ刈り・スーパー管理後に、試験区外に飛散したほふく茎残渣数は、芝生際からの距離が0～1mでは‘グリーンバードJ’が12.5個体に対し‘ティフトン419’は263.6個体だった。

③ シバ試験圃場における試験区外に発生した7月の発根(活着)個体は、‘グリーンバードJ’が1個体に対し、‘ティフトン419’は106個体だった。いずれもほふく茎残渣が発根したもので、シバ刈りを行う区の周辺で多く発生したが、播き芝区周辺では播き芝作業後に発根個体が確認された。

④ ‘ティフトン419’発根個体は、降雨により湛水しやすい場所での発生が多かった。

⑤ 8月以降、‘グリーンバードJ’の発根個体は見られなかったが、‘ティフトン419’は8月以降も発生し、いずれもほふく茎残渣が発根したものだ。

⑥ 以上の結果、‘ティフトン419’はシバ刈り・スーパー管理後に、節を有するほふく茎残渣の飛散が多く、降雨後に湛水するような環境で容易に発根することが明らかになった。

(本試験成績登載印刷物：なし)

#### キ ‘ティフトン419’の単位面積当たりの花穂発生数と発芽試験

担当者：岸本真幸・前田香那子

協力分担：協働連携推進課、生産振興課、(株)チュウブ緑地、鳥取県芝生産組合、グリーンスポーツ鳥取

日本シバの生産現場で‘ティフトン419’の混入が懸念されていることから、3倍体で稔性がないとされる‘ティフトン419’の発芽試験を行い、種子による混入の可能性を調査する。

① 6月中旬に‘ティフトン419’の切り芝を全面張りとし、初回シバ刈り前の7月20日に、張り芝試験区(1区45.5㎡)の花穂を全て摘み取り、区毎の本数と重量を計測した。花穂は常温乾燥後、10月22日に花穂のまま播種し、23℃自然日長下で管理した。また、摘み取った花穂の一部を2か月間5℃で冷蔵し、12月20日に花穂のまま播種した。

② 張り芝区45.5㎡分の初回シバ刈りまでの採穂数は、7873.0本(173.0本/㎡)で、15.5g(0.34g/㎡)だった。

③ 10月22日に花穂を4000本(7.8g)播種したところ、播種10日後の11月1日および播種14日後の11月5日に、それぞれ1個体ずつ計2個体発芽した。

④ 摘み取った花穂の一部を2か月間5℃冷蔵し、12月

20日に3837本(7.7g)播種したが、発芽個体は得られなかった。

⑤ 以上の結果、‘ティフトン419’の種子は稔性のあるものが確認されたが、張り芝45.5㎡当たりの発芽数は、発芽適環境下でも1～2個体程度であったことから、栽培中の種子による日本シバ圃場への混入の可能性は極めて低いと推察される。

(本試験成績登載印刷物：なし)

#### ク 除草剤グリホサートイソプロピルアミン塩散布による植被率と緑被率の推移

担当者：岸本真幸・前田香那子

協力分担：協働連携推進課、生産振興課、(株)チュウブ緑地、鳥取県芝生産組合、グリーンスポーツ鳥取

除草剤が効きにくいとされる‘ティフトン419’に対する除草効果を明らかにするため、‘ティフトン419’と‘グリーンバードJ’にグリホサートイソプロピルアミン塩を散布して、植被率・緑被率への影響を調査する。

① 試験は、6月中旬に‘グリーンバードJ’、‘ティフトン419’の大判切り芝を1.5m間隔に張った圃場で行った。処理は、9月3日にグリホサートイソプロピルアミン塩(以下、G.I.A=商品名：サンフーロン)の50倍、100ml/㎡散布)を、50cm四方の芝生に対する散布割合60%、80%、100%の1回散布および100%の2回散布(再散布は9月13日)とした。

② G.I.A60%および80%散布した場所の葉色が落ち、緑被率が40%および20%に達したのは両品種とも11月26日で、両品種の緑被率はそれ以上低下しなかった。

③ G.I.A60%および80%散布による植被率への影響は見られなかった(ほふく茎の生死判別は、来春の崩芽期に行う予定である)。

④ G.I.A100%の2回散布では、1回散布に比べ緑被率の低下が僅かに早まったが、緑被率が0%となったのは1回散布と同じ11月5日だった。

⑤ 以上の結果、G.I.A散布により葉色が落ちるのは、両品種ともほぼ散布場所に限られることが明らかになった。また、G.I.A散布による植被率低下などは両品種とも見られなかったが、来春の崩芽期に改めてほふく茎の生死判別を行う必要がある。

(本試験成績登載印刷物：8)

#### ケ 除草剤グリホサートカリウム塩散布による植被率と緑被率の推移

担当者：岸本真幸・前田香那子

協力分担：協働連携推進課、生産振興課、(株)チュウブ緑地、鳥取県芝生産組合、グリーンスポー

## ツ鳥取

除草剤が効きにくいとされる‘ティフトン419’に対する除草効果を明らかにするため、‘ティフトン419’と‘グリーンバードJ’にグリホサートカリウム塩を散布して、植被率・緑被率への影響を調査する。

- ① 試験は、6月中旬に‘グリーンバードJ’、‘ティフトン419’の大判切り芝を1.5m間隔に張った圃場で行った。処理は、9月3日にグリホサートカリウム塩（以下、G.K＝商品名：ラウンドアップマックスロードの50倍、100ml/m<sup>2</sup>散布）を、50cm四方の芝生に対する散布割合60%、80%、100%の1回散布および100%の2回散布（再散布は9月13日）とした。
- ② G.K60%および80%散布した場所の葉色が落ち、緑被率が40%および20%に達したのは両品種とも11月5日で、両品種の緑被率はそれ以上低下しなかった。
- ③ G.K60%および80%散布による植被率への影響は見られなかった（ほふく茎の生死判別は、来春の崩芽期に行う予定である）。
- ④ G.K100%の2回散布では、1回散布に比べ緑被率の低下が僅かに早まり、緑被率が0%となったのは10月15日だった。
- ⑤ 以上の結果、G.K散布により葉色が落ちるのは、両品種ともほぼ散布場所に限られることが明らかになった。また、G.K散布による植被率低下などは両品種とも見られなかったが、来春の崩芽期に改めてほふく茎の生死判別を行う必要がある。

（本試験成績掲載印刷物：なし）

## コ 除草剤フルアジホップP散布による植被率と緑被率の推移

担当者：岸本真幸・前田香那子

協力分担：協働連携推進課、生産振興課、(株)チュウブ緑地、鳥取県芝生産組合、グリーンスポーツ鳥取

除草剤が効きにくいとされる‘ティフトン419’に対する除草効果を明らかにするため、‘ティフトン419’と‘グリーンバードJ’にフルアジホップPを散布して、植被率・緑被率への影響を調査する。

- ① 試験は、6月中旬に‘グリーンバードJ’、‘ティフトン419’の大判切り芝を1.5m間隔に張った圃場で行った。処理は、9月3日にフルアジホップP（以下、F.P＝商品名：ワンサイドP乳剤の250倍、150ml/m<sup>2</sup>散布）を、50cm四方の芝生に対する散布割合60%、80%、100%の1回散布および100%の2回散布（再散布は9月13日）とした。
- ② F.P60%および80%散布した場所の葉色が落ち、緑

被率が40%および20%に達したのは両品種とも12月17日で、両品種の緑被率はそれ以上低下しなかった。

- ③ F.P60%および80%散布による植被率への影響は見られなかった（ほふく茎の生死判別は、来春の崩芽期に行う予定である）。
- ④ F.P100%の2回散布では、1回散布に比べ緑被率の低下が僅かに早まり、緑被率が0%となったのは11月26日だった。
- ⑤ 以上の結果、F.P散布により葉色が落ちるのは、両品種ともほぼ散布場所に限られることが明らかになった。また、F.P散布による植被率低下などは両品種とも見られなかったが、来春の崩芽期に改めてほふく茎の生死判別を行う必要がある。

（本試験成績掲載印刷物：なし）

## 34. 全日本野菜・花卉品種審査会（ブロッコリー、パンジー・ビオラ）受託事業

### （1）第56回全日本花卉品種審査会パンジー・ビオラ（秋出しポット栽培）

担当者：岸本真幸・加藤正浩・前田香那子

協力分担：社団法人日本種苗協会

国内の各種苗メーカーが推奨する発売前のパンジー・ビオラ最新品種を栽培し、本県での適応性、品種特性を調査し、本県に適した有望品種を選定する。

- ① パンジー・ビオラ26品種を、8月19日に288穴プラグトレイに播種した。発芽までは、昼夜25℃の簡易冷房トンネル内で底面給水とし、発芽後クールホワイトで遮光した雨除けハウス内へ移動し、頭上灌水とした。鉢上げは9月16日に72苗（2反復）を9cm黒丸ポリポットに移植した。鉢上げ用土は標準ポットミックス。わい化剤は用いなかった。
- ② 発芽率は、20℃恒温器シャーレ内、圃場でのプラグトレイとも播種14日目にはいずれの品種も70%を上回った。
- ③ 生育期間中の気温が平年に比べて高く、いずれも株張りが旺盛であった。
- ④ 品種の殆どが10月下旬には全株開花したが、No.14のみ11月上旬になっても約2割の株が開花しなかった。
- ⑤ 入賞品種名および出品メーカーは次のとおり。1等特K9-888（株）サカタのタネ、2等TV-622タキイ種苗（株）、2等ペンギんももか（株）ムラカミシード、3等ソルベXPイエロー（株）ミヨシ、3等さざなみももか（株）ムラカミシード、3等TV-630タキイ種苗（株）であった。
- ⑥ 以上の結果、ビオラ6品種が本県秋出しポット栽培に適すると判断された。

〈本試験成績登載印刷物：8〉

### 35. 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。

- ① 用土は標準ポットミックスを用い、夏季と秋季の2回配布した。
- ② 夏季は8月5日と6日に、7cmポットで育成したポー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。
- ③ 秋季は11月12日に、9cm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〉

## 《 生物工学関係 》

### 36. 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 極早生ナシ品種育成のための交雑種作出

担当者：米村善栄・大澤貴紀・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、極早生高品質自家和合性ナシを育成するための人工交配を行い、交雑種子を獲得する。

- ① 花粉はバルーン期の花から採取し、温度25℃、湿度20～30%の庫内で24時間開葯させた。開葯した花粉は-20℃で保存した。種子親は開花前にあらかじめ除雄し、ナシ大袋で花叢を被覆した。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。
- ② 今年度新たに交配した21交配組み合わせで1,558個の成熟した交雑種子を獲得した。
- ③ 四倍体系統を用いた交配では、成熟種子より未熟種子の個数が多かった。
- ③ 以上の結果、ナシの交雑種子を21交配組み合わせで1,558個獲得した。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

##### イ 交雑種の幼木選抜

担当者：米村善栄・大澤貴紀・前田英博

協力分担：なし

極早生高品質自家和合性ナシを育成する。ここでは、

前年度に獲得した交雑種子から育成した苗を定植し、幼木選抜を行う。

- ① 平成21年度交配した21交配組み合わせから獲得した交雑種子から、生育が良好な1,893系統を幼苗選抜した。
- ② 雑種1,893系統のうち、1,256系統を大谷圃場及び本場10号圃場に定植した。残りの系統はポットで維持した。
- ③ 生育調査により、輪紋病及び黒星病等により病害甚発生であった49系統を淘汰した。また、86系統が枯死した。
- ④ 以上の結果、本圃に定植した雑種1,256系統のうち生育が良好な1,121系統を選抜した。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

##### ウ 果実特性による交雑実生からの一次選抜

###### (ア) 果樹10号圃場

担当者：大澤貴紀・前田英博・米村善栄

協力分担：なし

ここでは、場内果樹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に優れる個体を選抜する。

- ① 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919系統を供試した。栽培管理は斜立栽培実生苗主枝1本仕立て、受粉は放任とし、無袋栽培、病虫害防除は県防除基準に準じて行った。
- ② 選抜対象となった919系統のうち、樹勢が弱く枯死した18系統、樹勢が著しく弱い19系統、黒斑病・黒星病が激発した6系統を淘汰した。
- ③ 残り876系統のうち、開花結実した系統は533系統であった。果実調査により、食味及び果実品質に優れる17系統を有望系統として選抜した。また、調査果実が少ない、優劣の判定が困難である等の理由により26系統は再検討と判定した。他の533系統については、食味不良により淘汰と判定した。
- ④ 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果樹10号圃場において17系統を一次選抜した。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

###### (イ) 大谷圃場

担当者：大澤貴紀・前田英博・米村善栄

協力分担：なし

ここでは、園芸試験場生物工学研究室大谷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に優れる個体を選抜する。

- ① 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691系統を供試した。栽培管理は斜



立栽培実生苗主枝1本仕立て、受粉は放任とし、無袋栽培、病虫害防除は県防除基準に準じて行った。

② 選抜対象となった691系統のうち、樹勢が弱く枯死した1系統、樹勢が著しく弱い20系統、黒斑病・黒星病が激発した6系統を淘汰した。

③ 残り664系統のうち、開花結実した系統は275系統であった。果実調査により、食味及び果実品質に優れる8系統を有望系統として選抜した。また、調査果実が少ない、優劣の判定が困難である等の理由により41系統は再検討と判定した。他の226系統については、食味不良により淘汰と判定した。

④ 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圃場において8系統を一次選抜した。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

## エ 果実特性による交雑実生選抜系統からの二次選抜

### (ア) 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

果樹10号圃場において、前年度に一次選抜した優良系統の特性を調査し、さらに選抜を進める。

① 平成9年～16年に交配・育成した交雑実生のうち一次選抜した35系統及び再検討の3系統を供試した。栽培管理は斜立栽培実生苗主枝1本仕立て、受粉は放任、無袋栽培とし、病虫害防除は県防除基準に準じて行った。

② 生育調査では、黒斑病等の病害発生により問題となる系統は認められなかった。また、‘G0445-20’の1系統は花芽着生がなく、本年は結実しなかった。

③ 収穫期については、前年度の熟期より遅くなった系統が多かった。また、8月上中旬に熟期をむかえる赤ナシは認められなかった。

④ 果実調査の結果、‘G0429-31’等6系統を特に有望と認め、選抜した。食味不良や果肉褐変がみられる等果実品質に問題がある10系統を淘汰し、残りの22系統を再検討とした。

⑤ 2組の交配組み合わせで収穫時期が早い優良個体の獲得率が高く、有望と思われた。

⑥ 以上の結果、前年度選抜した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6系統を二次選抜し、22系統を再検討とした。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (イ) 大谷圃場

担当者：大澤貴紀・前田英博・米村善栄

協力分担：なし

ここでは、大谷圃場定植個体から果実品質が優れることで前年度一次選抜した系統より、今年度も果実品質に

優れる系統を二次選抜する。

① 前年度大谷圃場定植系統から一次選抜した16系統を供試した。栽培管理は斜立栽培実生苗主枝1本仕立て、受粉は放任とし、無袋栽培、病虫害防除は県防除基準に準じて行った。

② 一次選抜16系統のうち、1系統は開花・結実が見られなかったため、再検討とした。また、収穫時期は前年度より5、6日程度遅く、8月上旬までに収穫可能な系統は認められなかった。

③ 食味評価が3以上で、果実品質に優れる系統は、3系統認められ、二次選抜した。

④ 調査果実数が少ない3系統については、再検討と判定した。また、他の9系統については食味の評価が低く、果実品質が不良なため淘汰と判定した。

⑤ 以上の結果、一次選抜系統のうち今年度も果実品質に優れる3系統を二次選抜した。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

## オ 特性検定による交雑実生選抜系統からの三次選抜 (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

前年度までに選抜してきた二次選抜系統の特性を調査し、さらに選抜をすすめる。

① 平成9年～16年に交配・育成した交雑実生のうち果実調査により一次選抜した5系統及び再検討の19系統を供試した。栽培管理は斜立栽培実生苗主枝1本仕立て、受粉は放任、無袋栽培とし、病虫害防除は県防除基準に準じて行った。

② 花芽着生について、‘F0429-49’、‘C2727-14’、‘C2727-21’、‘D3926-3’の4系統は花芽着生が少なく劣ったが、他の系統は花芽着生に問題ないと判断した。

③ 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月上中旬に熟期をむかえる赤ナシは認められなかった。

④ 果実調査の結果、‘D0226-8’等特に優れる6系統及びそれに準ずる2系統を有望と認め、選抜した。食味不良や果肉褐変がみられる等果実品質に問題がある6系統を淘汰し、残りの10系統を再検討とした。

⑤ 以上の結果、前年度選抜した24系統の中から、今年度も安定して食味・果実品質の優れる8系統を二次選抜し、10系統を再検討とした。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

## カ 特性検定による交雑実生選抜系統からの四次選抜 (果樹10号圃場)

担当者：前田英博・米村善栄・大澤貴紀



協力分担：なし

前年度までの果実調査により選抜した三次選抜系統の特性を調査し、さらに選抜をすすめる。

- ① 平成9年～16年に交配・育成した交雑実生のうち果実調査により三次選抜した4系統及び再検討の7系統を供試した。栽培管理は斜立栽培実生苗主枝1本仕立て、受粉は放任、無袋栽培とし、病虫害防除は県防除基準に準じて行った。
- ② 花芽着生について、‘C2727-1’の1系統を除いては何れの系統も良好であった。果実着果については‘D0235-4’は不受精花が多く着果花叢率は低かったが、その他の系統は良好であった。
- ③ 収穫期については、8月上中旬に熟期をむかえる系統は認められなかった。
- ④ 果実調査の結果、‘B2612-3’、‘C2604-3’、‘D2604-3’の3系統を有望と認め、選抜した。食味不良や果肉崩壊症がみられる等果実品質に問題がある4系統を淘汰し、残りの4系統を再検討とした。
- ⑤ 今回選抜した3系統の全てに、交配親として共通して1品種が供試してあり、果実品質に優れる品種育成のための交配母本として有望と考えられた。
- ⑥ 以上の結果、前年度選抜した11系統の中から、花芽着生が比較的良好で、食味・果実品質の優れる3系統を四次選抜し、4系統を再検討とした。

〈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・大澤貴紀・前田英博

協力分担：なし

ナシ倍数体系統は自家和合性を示し、育種上の利用価値は高い。ここでは、組織培養芽条を用いて優良品種から倍数体系統を作出する。

- ① ‘夏さやか’、‘新甘泉’、‘早優利’を供試した。培養芽条をコルヒチン水溶液で震とう処理した。
- ② 染色体倍加芽条の作出率が最も高いコルヒチン処理条件は、‘夏さやか’において処理濃度0.075%で48時間、‘新甘泉’において処理濃度0.125%で48時間、‘早優利’において処理濃度0.1%で48時間であった。
- ③ 純粋な四倍体芽条を‘夏さやか’で19個体、‘新甘泉’で9個体、‘早優利’で10個体最終選抜した。④ 2倍体細胞と四倍体細胞が混在するキメラ芽条を‘夏さやか’で34個体、‘新甘泉’で30個体、‘早優利’で57個体最終選抜した。
- ⑤ 培養過程で枯死した個体は‘夏さやか’で38個体、‘新甘泉’で16個体、‘早優利’で6個体であった。ま

た、培養過程で2倍体に戻った個体は‘夏さやか’で51個体、‘新甘泉’で25個体、‘早優利’で33個体であった。

- ④ キメラ芽条を‘夏さやか’で2個体二次選抜し、2個体一次選抜した。また、‘新甘泉’で1個体一次選抜した。
- ⑤ 以上の結果、優良品種3品種から倍数性が安定した純粋な四倍体芽条を38個体、キメラ芽条を121個体選抜した。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### イ ナシ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

ここでは、本年度開花するナシ倍数体系統の自殖試験を行い、自家和合性を検定する。

- ① ‘涼月’、‘新興’、‘水秀’、‘新雪’、‘愛宕’、‘にっこり’、‘愛甘水’、‘園試J’の各倍数体系統及び対照原系統を供試した。開花前に大袋で花叢を被覆し、開花時に空筆で交配した。交配後2週間は、大袋で花叢を被覆した。4月30日に着果数を調査した。
- ② 対照二倍体系統は全て着果しなかった。
- ③ ‘涼月’の倍数体系統2系統は、着果花叢率が100%と25%、着果率が67%と22%であった。‘にっこり’の倍数体系統2系統は、着果花叢率が100%と69%、着果率が27%と16%であった。‘新興’の倍数体系統1系統は、着果花叢率が71%、着果率が16%であった。‘園試J’の倍数体系統1系統は、着果花叢率が57%、着果率が22%であった。これら倍数体系統6系統を自家和合性と判定した。
- ④ ‘水秀’の倍数体系統1系統と‘愛甘水’の倍数体系統1系統は、ともに着果花叢率が50%、着果率が25%であり、自家和合性と判定した。
- ⑤ ‘新雪’の倍数体系統2系統、‘新興’の倍数体系統1系統、‘愛宕’の倍数体系統1系統、‘にっこり’の倍数体系統1系統は、着果しなかったため、自家不和合性と判定した。
- ⑥ 以上の結果、倍数体系統17系統のうち、8系統を自家和合性系統とし、5系統を自家不和合性系統で淘汰することとし、4系統を交配花数が少なく再検討とした。

〈本試験登載印刷物：なし〉

### ウ ナシ倍数体系統の果実特性評価

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

ここでは、自家和合性と判定したナシ倍数体系統の中

から果実品質の優れる系統を選抜する。

① ‘夏さやか’、‘なつひめ’、‘涼月’、‘秋甘泉’、‘幸水’、‘水秀’、‘にっこり’、‘愛甘水’の各倍数体系統および対照原系統を供試した。開花前に大袋で花叢を被覆し、開花時に空筆で交配した。交配後2週間は、大袋で花叢を被覆した。斜立栽培し、4～5月、8月に適宜点滴灌水し、県防除基準に準じて、病虫害防除を行った。

② ‘なつひめ’の倍数体系統1系統、‘幸水’の倍数体系統3系統は、対照よりも果重が小さく、水ナシ、変形果が見られたので淘汰することとした。

③ ‘涼月’の倍数体系統2系統、‘愛甘水’の倍数体系統1系統は、いずれも果重が小さく水ナシが見られたので淘汰することとした。

④ ‘秋甘泉’の倍数体系統6系統はいずれも水ナシ、変形果の発生が多かったので淘汰することとした。

⑤ ‘水秀’の倍数体系統2系統は、糖度が低く、水ナシ、変形果が見られたので淘汰することとした。

⑥ ‘夏さやか’の倍数体系統3系統は、対照の調査果数が少なく再検討とした。‘にっこり’の倍数体系統1系統、‘涼月’の倍数体系統1系統は、ともに調査果数が少なく再検討とした。

⑦ 以上の結果、倍数体系統20系統のうち17系統を淘汰することとし、3系統を再検討とした。

(本試験成績記載印刷物：なし)

## エ 倍数体台木系統からの白紋羽病菌耐病性系統の選抜

担当者：遠藤貴裕・大澤貴紀・前田英博

協力分担：なし

マンシュウマメナシの倍数体系統からナシ白紋羽病菌に耐病性のナシ台木を選抜する。ここでは、3菌株の白紋羽病菌混和接種による耐病性系統の選抜を行う。

① ‘マンシュウマメナシ京大系’の倍数体系統‘PBK(11.24)1’、‘PBK(11.24)2’、‘PBK(11.24)4’を供試した。各系統の培養物を4月下旬に発根処理し、6月11日にガラスハウスで順化した。接種源には、細断したナシ枝片で3ヶ月間培養した白紋羽病菌 *Rosellinia necatrix* の3菌株 (ES0601、ES0701 及び倉吉 0701) を用いた。接種量は9cmポット当たり9g (1菌株3g×3菌株) とし、混和用培土はTKS-1を用いた。管理はガラスハウスで、9月21日、9月22日に接種し、11月18日、11月19日に調査した。

② 対照の‘マンシュウマメナシ京大系’は樹高が高く、生育が最も良かった。

③ 倍数体系統‘PBK(11.24)1’、‘PBK(11.24)2’につ

いてはどちらも対照より苗の立枯指数、根の枯死指数、菌糸付着指数が高く、健全株率は低かった。

④ 倍数体系統‘PBK(11.24)4’については対照よりも苗の立枯指数、根の枯死指数、菌糸付着指数が低く、健全株率は66.7%と高かった。

⑤ 以上の結果、倍数体系統‘PBK(11.24)1’、‘PBK(11.24)2’は淘汰した。‘PBK(11.24)4’については耐病性が高く、一次選抜系統として選抜した。

(本試験成績記載印刷物：なし)

## オ 倍数体台木系統の挿し木苗養成

担当者：遠藤貴裕・大澤貴紀・前田英博

協力分担：なし

ここでは、白紋羽病菌接種試験による選抜を行うため、倍数体系統の挿し木苗を養成する。

① ‘マンシュウマメナシ京大系’、‘マンシュウマメナシ津ノ井系’、‘マンシュウマメナシ白系’、‘マメナシ北条系’、五次選抜系統‘H18’、‘H21’の倍数体系統と対照の原系統を供試した。挿し木苗は新梢の先端から2節ごとに採取し、挿し木基部を50ppmのIBA溶液に1晩浸漬処理し、鹿沼土に斜めに挿して育苗した。育苗期間は遮光資材で被覆し、灌水時間は20分間で1日に4回行った。

② ‘H18’では、倍数体系統6系統から186個体の挿し木苗を養成した。‘H21’では、倍数体系統2系統から挿し木苗を33個体養成した。

④ ‘マメナシ北条系’では、倍数体系統6系統から挿し木苗を30個体しか養成できず、他の倍数体系統と比較して極めて発根率が低かった。

⑤ ‘マンシュウマメナシ京大系’では、倍数体系統13系統から挿し木苗を316個体養成した。‘マンシュウマメナシ津ノ井系’では、倍数体系統10系統から挿し木苗を208個体養成した。‘マンシュウマメナシ白系’では、倍数体系統5系統から挿し木苗を80個体養成した。

⑦ 全系統において発根率が低く、その原因として、挿し木苗の養成時期が遅かったことが考えられた。

⑧ 以上の結果、倍数体系統42系統から853個体、その原系統6系統から137個体の挿し木苗が養成できた。

(本試験成績記載印刷物：なし)

## (3) 白紋羽病耐病性ナシ優良台木の選抜・育成

### ア 交配による交雑種の作出

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、自然交雑により耐病性の後代が獲得できたナシ野生種5系統と日本ナシ‘新興’を用いて、人工交配によ

り交雑実生を獲得する。

- ① 種子親のバルーン期の花叢をナシ大袋で被覆した。3月下旬に開花し、保存した花粉を用いて、予め除雄した開花期の花にのみ交配し、他期の花は花柄基部から切除し、再被覆した。開花期終了後に被覆除去した。完熟果実を収穫し、4℃保存した。12月3日に果実から種子を採取した。
- ② ナシ野生種‘マメナシ北条系’、‘マメナシNo. 3’、‘マメナシこうよう系’、‘満州野生ナシ’及び‘サワイリヤマナシ原木’と日本ナシ‘新興’を用いた17組合せの交配により、成熟種子1,015個を獲得した。
- ③ ‘満州野生ナシ’を用いた交配では、成熟種子数が545個と最も多く、獲得種子数の約5割を占めた。
- ④ 以上の結果、ナシ野生種5系統と日本ナシ‘新興’を用いた交配により、交雑実生を1,015個獲得した。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### イ 交雑実生から耐病性台木の選抜（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

これまでに得られた選抜系統より耐病性に優れる台木を育成する目的で、選抜系統間の交雑種より耐病性系統を選抜する。ここでは、一次選抜系統に白紋羽病菌を再接種し、二次選抜する。

- ① ‘マメナシ北条系’の五次選抜系統間（‘H5’、‘H18’及び‘H21’）の5交配組合せの交雑種の一次選抜系統を接種試験に供試した。対照は‘マメナシ北条系’の自然交雑種の一次選抜系統とした。

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)を用いた。接種量は1ポット当たり15g（1菌株5g×3菌株、菌密度：37.5g/l）とし、混和用培養土はTKS-1を用いた。管理は温度18～25℃に設定した人工気象室内で、6月17日から8月10日までの54日間処理とした。

- ② ‘H18’を用いた交配組合せ‘H18’×‘H5’で3株、‘H18’×‘H21’で4株、‘H21’×‘H18’で3株の合計10株の健全株を得た。
- ③ ‘マメナシ北条系’の自然交雑種の一次選抜系統から5株の健全株を得た。
- ④ 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15系統を二次選抜した。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### ウ 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

五次選抜系統の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。

- ① 現地圃場園は、白紋羽病が激発生及び中発生の2園とした。台木は五次選抜系統‘H18’及び‘H21’を用いた。対照は‘マメナシ青系’実生とした。激発園の穂木品種は‘ゴールド二十世紀’、‘THA-1’及び‘THA-3’とし、中発生園では‘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4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。
- ② 激発園では五次選抜系統及び対照系統はともに健全に生育した。生育に系統間差は認められなかったが、定植時期や高接ぎの時期により肥大量に個体間差が認められた。
- ③ 中発生園では五次選抜系統及び対照系統はともに健全に生育した。五次選抜系統よりも対照系統の台木径、穂木径ともに太く、肥大量も大きかった。
- ④ 以上の結果、本年は、両園とも五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、健全に生育したため、蔓延園での台木の耐病性は判定できなかった。継続して経過観察する。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### エ 微生物資材による白紋羽病防除効果

#### (ア) 植物内生菌

担当者：大澤貴紀・米村善栄・前田英博

協力分担：（独）鳥取大学

植物内生菌と得られた選抜系統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、五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。

- ① 五次選抜系統‘H5’、‘H18’及び‘H21’の3系統の挿し木苗を供試した。

鳥大より分譲していただいた内生菌 *Microshaeropsis* sp.を用いた。10月18日に挿し木苗の根を先端から約3cm切り取り、孢子懸濁液（1×10<sup>5</sup>個/ml）に10秒間浸漬処理し鉢上げした。11月1日に（処理2週間後）に直径9cmポットあたり孢子懸濁液10mlを滴下処理し、菌の定着期間は1週間とした。1処理区30株とし、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ポットあたりの接種量は1菌株3g、計9gとし、11月9日に接種した。

管理は10月18日から12月27日まで、18～25℃に設定した人工気象室内で行った。

- ② 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。

③ 接種48日後の‘H5’及び‘H18’は苗の立枯指数は無処理と比べて低かったが、根の枯死指数は高かった。両系統とも無処理と比べて枯死株数も多く、健全株率も低かった。

④ ‘H21’は無処理と比べて苗の立枯指数が8.9%と低かった。根の枯死指数及び菌糸付着指数は無処理区と同程度であった。しかし、健全株を得ることができなかった。

⑤ 以上の結果、‘H5’及び‘H18’においては植物内生菌を処理しても白紋羽病菌による根の枯死指数が高く、今回の処理方法における植物内生菌の防除効果は認められなかった。‘H21’においても白紋羽病菌の付着指数や根の枯死指数は同程度で、植物内生菌による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) 廃菌床抽出液

担当者：大澤貴紀・米村善栄・前田英博

協力分担：(独)鳥取大学

キュウリに廃菌床抽出液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、得られた五次選抜系統と廃菌床抽出液との組み合わせによる白紋羽病の総合防除効果を検討する。

① 五次選抜系統‘H5’、‘H18’及び‘H21’の3系統の挿し木苗を1処理区10株供試した。

ハタケシメジの培養後に廃棄される菌床(廃菌床)の抽出液を挿し木苗の葉1枚に塗布した。塗布は11月1、15、29日及び12月13日の2週間毎に4回行った。

接種源には、前述した白紋羽病菌の3菌株を用い、直径12cmポットあたりの接種量は1菌株3g、計9gとし、11月19日に接種した。

管理は11月1日から12月27日まで、18~25℃に設定した人工気象室内で行った。

② 廃菌床抽出液の葉への塗布による挿し木苗への障害は特に見られなかった。

③ 接種48日後の‘H5’及び‘H18’は苗の立枯指数、根の枯死指数ともに無処理と比べて低かった。健全株は無処理区の0株に対して‘H5’では1株、‘H18’では2株得られた。

④ ‘H21’は苗の立枯指数、菌糸付着指数は無処理区と同じであった。根の枯死指数はは無処理区と比べて低かった。

⑤ 廃菌床抽出液処理区は苗の立枯指数、根の枯死指数及び菌糸付着指数の全てにおいて無処理区より低く、健全株率も13.3%と高かった。

⑥ 以上の結果、廃菌床抽出液を処理することで立枯指数、根の枯死指数が低くなり、枯死株数が減り健全株率が高くなることから白紋羽病の抑制効果が認められた。

(本試験成績登載印刷物：なし)

#### オ 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、インドール酢酸(以下、IBA)よりも高い発根性で知られる植物活性物質を用いて挿し木発根性を検討する。

① ‘マメナシ青系’自然交雑実生群の挿し木を供試した。5月19日に挿し木を採取し、4-クロロインドール-3-酢酸10ppm、5,6-ジクロロインドール-3-酪酸10ppm、IBA50ppm及び蒸留水に各処理区3時間挿し木の基部を浸漬した。IBA50ppmの16時間浸漬処理を対照とした。鹿沼土に斜め挿しし、9時~17時まで1時間間隔で3分間ミスト散布した。ガラス温室内で8月31日まで育苗し、挿し木の枯死数及び発根苗数を調査した。

また、5月19日に4-クロロインドール-3-酢酸1ppm、5,6-ジクロロインドール-3-酢酸1ppm、IBA5ppm及び蒸留水を同実生群の挿し木に葉面散布し、鹿沼土に斜め挿しした。栽培概要は前述と同条件とした。

② ‘マメナシ青系’の挿し木基部の3時間浸漬処理の結果、5,6-ジクロロインドール-3-酢酸10ppm処理区の発根率は対照区より高かった。しかし、何れの処理区も無処理区より低い発根率となった。また、対照の16時間浸漬処理後に処理液が茶色くなっており、アクの発生が見られた。

③ 葉面散布処理の結果、4-クロロインドール-3-酢酸1ppm処理区、5,6-ジクロロインドール-3-酢酸1ppm処理区の発根率は無処理区及びIBA5ppm処理区より低い発根率となった。

④ 以上の結果、4-クロロインドール-3-酢酸及び5,6-ジクロロインドール-3-酢酸による‘マメナシ青系’の挿し木発根率の向上は認められなかった。

(本試験成績登載印刷物：なし)

#### カ 接ぎ木苗における穂木及び台木品種の違いが根に及ぼす影響

担当者：大澤貴紀・米村善栄・前田英博・井戸亮史

協力分担：なし

接ぎ木苗における穂木及び台木品種の違いが台木の白紋羽病耐病性に影響することが示唆された。ここでは、穂木及び台木の違いが根の乾物重および呼吸量に及ぼす影響を検討した。

① 穂木品種に‘ゴールド二十世紀’及び‘新興’を用いた。台木系統に五次選抜系統‘H18’及び‘マメナシ青系’実生とした。根の乾物重は直径が5mm以下の根を測定した。根の呼吸量は、O<sub>2</sub>up-testerを用いて細根の生体重3gの24時間の呼吸量を測定した。測定は各系統3反復とした。

② ‘ゴールド二十世紀’を穂木とした‘H18’は主根が太く短く、細根の量は少なかった。‘新興’を穂木とした‘H18’、‘ゴールド二十世紀’及び‘新興’を穂木とした‘マメナシ青系’は主根が長く、主根から太い根が分岐しており、細根の量は多かった。

③ 全ての処理区で根の乾物重1g当たりの呼吸量に顕著な差は見られなかった。

④ ‘ゴールド二十世紀’よりも‘新興’を穂木とした‘H18’の方が根の乾物重は重かった。‘マメナシ青系’の根の乾物重は、どちらを穂木に用いても重量に差はなく、‘新興’を穂木とした‘H18’と同等の重量であった。

⑤ ‘ゴールド二十世紀’を穂木とした‘H18’の根の乾物重が軽いため、1株当たり換算した根の呼吸量は低くなった。

⑥ 以上の結果、‘ゴールド二十世紀’を穂木とした‘H18’の接ぎ木苗は、‘新興’を穂木とした‘H18’よりも細根が少なく、根の乾物重も軽いため、株当たり呼吸量は低くなった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### 37. バ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・森本隆義・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。

① 交配親として雌株にイチョウイモ3系統、ツクネイモ2系統、ジネンジョ1系統、交雑種‘1U-61’、雄株にナガイモ3系統、ジネンジョ2系統を用いて、1,684小花交配し、肥大した種子を538個(成熟種子獲得率31.9%)獲得した。

② これらの種子から胚を摘出し、培養を行った結果、培養65日後の時点で、雑種植物264系統(植物体獲得率15.7%)を獲得した。

③ 以上の結果、ヤマノイモ属の雑種264系統を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養成および1次選抜

担当者：米村善栄・森本隆義・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図り、担根体形状により一次選抜する。

① 前年度までに交配・胚培養し獲得した雑種の中から、885系統について順化し、790系統の植物体を育成した。

② 順化後、95系統は萌芽しなかった。

③ 育成した790系統のうち、形状の不良な451系統を淘汰し、339系統を1次選抜した。

④ 以上の結果、790系統の雑種植物体を育成し、399系統の植物体を1次選抜した。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### ウ ヤマノイモ属雑種の2次選抜

担当者：米村善栄・前田英博

協力分担：なし

ここでは、獲得した交雑種について、形状による2次選抜を行う。

① 195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5~110g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。

② 形状による選抜により、約10系統を選抜した。

〈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4年目)

##### (ア) 収量性調査

担当者：米村善栄・森本隆義・前田英博

協力分担：なし

ここでは、選抜系統‘1U-61’の特性を調査し、実用性を評価する。

① 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’の切り芋区は150g、‘1U-61’および‘ねばりっ娘’の頂芽区は100g、‘ねばりっ娘’の小芋区は110gに調整し、4月26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。

② ‘1U-61’の切り芋区の萌芽日はナガイモ‘大橋系’より5日程度遅い6月14~28日であり、萌芽率は99%であった。‘1U-61’の頂芽区の萌芽日は‘ねばりっ娘’と同等で5月17日~6月4日であり、萌芽率は99%であった。

③ ‘1U-61’の切り芋区の芋重は630gと‘ねばりっ娘’の小芋区の芋重796gよりやや劣った。‘1U-61’は切り

芋区と頂芽区で収量性の違いは見られなかった。

④ ‘1U-61’の切り芋の黒陥没症の発生および被害程度はナガイモ‘大橋系’と同程度であった。また、分岐や曲がり等の発生程度も‘ねばりっ娘’と同程度であった。

⑤ 7月上旬に‘1U-61’にモザイク症状が観察され、RT-PCRの結果、CYNMV(ヤマノイモエソモザイクウイルス)に感染していることを確認した。‘1U-61’は経年的に収量が低下しており、CYNMVの感染が影響していると考えられた。

④ ‘1U-61’のとろろの粘度は40.9Pa・sと‘ねばりっ娘’の38.7Pa・sと同等であった。‘1U-61’の乾物率は19.8%と‘ねばりっ娘’の25.2%より低かった。‘1U-61’の芋の色は白色で、すりおろし後にわずかな褐変がみられた。

⑤ 以上の結果、‘1U-61’の収量性は‘ねばりっ娘’よりやや劣った。なお‘1U-61’はCYNMVに感染しており、収量性等の比較結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)

#### (イ) 適正な種芋重の検討

担当者：米村善栄・森本隆義・前田英博

協力分担：なし

ここでは、選抜系統‘1U-61’の適正な種芋重の検討を行う。

① ‘1U-61’を西園圃場で栽培し、調査した。耕種概要は、‘1U-61’の切り芋を110g、130g、150g、170gに調整し、4月26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。

② 各区の萌芽日は6月14～28日であり、萌芽率は80～90%と差はほとんどなかった。

③ 7月上旬に‘1U-61’のすべての区においてモザイク症状が観察され、CYNMVに感染していることを確認した。

④ 芋重はすべての区でほとんど差はなかった。芋長は130g区で他の区より長かった。芋径、首長においては差はなかった。

⑤ 芋の障害発生については、150g区で分岐が12.4%発生し、他の区よりも高かった。また、種芋重が大きくなるほど曲がりの発生率も高くなる傾向が見られた。

⑥ 以上の結果、‘1U-61’は130g区で芋長が長くなった。なお‘1U-61’はCYNMVに感染しており、適正な種芋重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) 小切片増殖法の検討

担当者：米村善栄・森本隆義・前田英博

協力分担：なし

ここでは、選抜系統‘1U-61’を大量増殖するため、小

切片による種苗増殖法の検討を行う。

① ‘1U-61’を西園圃場で栽培し、調査した。耕種概要は、‘1U-61’の種芋切片を10g、20g、30gの3水準、切片の形状は円筒形およびくし形の2処理を設定した。また、円筒形切片についてはさらに断面直径の大、中、小の3水準を設定した。5月11日に定植し、畝間80cm、株間5cmで、管理は本県栽培基準に準じた。

② 6月25日の萌芽率は円筒形およびくし型ともに10g区が60%と低かった。特に円筒形10g区の断面直径が大きい区で萌芽率が20%と低かった。

③ 収穫率が90%以上になるのは円筒形およびくし形の20g以上の区であった。

④ 円筒形切片では、断面積が小さい区ほど、全収量が高い傾向が見られた。

⑤ 種芋として適している150g以上の種芋獲得率が高いのは、円筒形の切片重が30g区、くし形の切片重が20g以上の区であった。

⑥ 以上の結果、90%以上の収穫率で150g以上の種芋を高率で収穫するためには円筒形の切片重が30g以上、くし形の切片重が20g以上必要と考えられた。

(本試験成績登載印刷物：なし)

#### (エ) 現地適応性試験

担当者：米村善栄・森本隆義・前田英博

協力分担：なし

ここでは、選抜系統‘1U-61’について現地栽培試験を行い、その適応性を検討する。

① 選抜系統‘1U-61’を現地圃場で栽培し、調査した。耕種概要は、‘1U-61’の切り芋150gおよび対照の‘ねばりっ娘’の小芋75gを種芋に用い、4月30日に畝間80cm、株間30cmで定植し、管理は農家慣行とした。また、萌芽状況の対照として、農家栽培系統‘佐伯系’を用い、150gの切り芋を5月3日に定植した。

② ‘1U-61’の萌芽日は6月14日～6月21日であり、‘佐伯系’の萌芽日は6月14日～6月24日であり、‘ねばりっ娘’の萌芽日は5月24日～6月4日であった。

③ ‘1U-61’の茎葉は‘佐伯系’より繁茂したが、8月初旬には生育の低下および葉のモザイク症状がみられた。

④ ‘1U-61’の芋重は823gと‘ねばりっ娘’の870gと比べてやや劣った。2L規格以上の芋率も‘1U-61’は56.3%で‘ねばりっ娘’の77.5%と比べて劣った。芋長、芋径および首長は同等であった。

⑤ ‘1U-61’の黒陥没症の発生程度は、‘ねばりっ娘’と同程度であった。‘1U-61’の分岐率はやや高かった。

⑥ ‘1U-61’のとろろの粘度は、39.5Pa・sと‘ねばり

っ娘’の33.8Pa・sよりやや高かったが攪拌判定では同等であった。‘1U-61’はすりおろし後にわずかな褐変がみられた。

⑦ 以上の結果、現地試験における‘1U-61’の収量性は‘ねばりっ娘’に比べてやや劣った。とろろの粘りは場内試験と同等であった。とろろにわずかな褐変がみられた。現地への適応性は、単年度の試験では判定が困難であると考えられた。

〈本試験成績記載印刷物：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) 子房培養による交雑種の育成

担当者：森本隆義・大津真士・前田英博

協力分担：なし

消費者の需要が多く、高値販売が期待できる中球の耐病性系統の開発が強く望まれている。ラッキョウの生産現場では乾腐病による被害を防止するため、耐病性品種の育成が強く望まれている。

そこで新たに耐病性中球系統を育成するため、交配及び子房培養を実施した。また、耐病性かつ早期収穫性、高機能性系統の育成のための交配も実施した。

① 種子親にはラクダ系4系統、花粉親には‘H16’、‘R5’、アサツキ、リーキ2種を用いた。

② アサツキ及びリーキは6月及び7月に-40℃で凍結乾燥した花粉、他系統は新鮮花粉を用いて10月下旬に約5,400小花に人工交配を実施した。

③ 人工交配5～10日後に、既報の手順で子房培養をおこなった。

④ 花粉親に稔性回復系統を用いた交配において、植物体獲得率は、‘H16’が2.8%、‘R5’が0.6%であり、それぞれ43個体、9個体のBC2F1交雑種を獲得した。

⑤ 花粉親にアサツキ及びリーキを用いた交配では、植物体獲得率はアサツキが1.3%、無臭リーキが1.1%、大玉リーキが0.1%であり、それぞれ11個体、9個体及び1個体の交雑種を獲得した。

⑥ 以上の結果、今年度は20交配組み合わせで約5,400小花の人工交配及び子房培養により、73個体の交雑種を獲得した。

〈本試験成績記載印刷物：なし〉

#### (イ) 乾腐病耐病性中玉系統の選抜

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、これまでに育成した交雑種から耐病性を示す中玉系統の栽培特性調査及び増殖を行う。

① 乾腐病耐病性で中玉の10系統、対照にラクダ11系

統を供試した。

② 平成21年9月5日に西園圃場に定植し、中部の慣行基準で栽培した。収穫は平成22年6月1日に行った。

③ 鱗茎重が対照より大きかった交雑系統は、‘R12’、‘M10’、‘M4’及び‘M6’の4系統であった。

④ ‘R12’は、分球数が17.3個、1球重が5.4gであり、‘大栄1号’と‘F’の中間の分球性を示した。

⑤ ‘M10’は分球数が11.8個、1球重が7.4gであり、‘ラクダ’と‘大栄1号’の中間の分球性を示した。

⑥ ‘M4’は1球重が9.4gと大玉であったため、淘汰した。

⑦ ‘M6’は鱗茎重が71.8gと収量性が‘大栄1号’に比べて20%低いため、淘汰した。

⑧ 以上の結果、‘R12’及び‘M10’の2系統を分球性及び収量性が良好な系統として選抜した。

〈本試験成績記載印刷物：なし〉

### (ウ) 中部砂丘地に適した乾腐病耐病性新品種の選抜

#### a 乾腐病耐病性系統の収量性調査

担当者：大津真士・森本隆義・前田英博

協力分担：なし

ここでは乾腐病耐病性選抜系統‘R5’および‘R8’について種球の規格をそろえて収量性を調査する。

① 乾腐病耐病性系統‘R5’および‘R8’、在来ラクダ系の‘大栄1号’について、横径2.5cm以上のりん茎を種球に用い、平成21年7月30日に西園圃場へ定植し、慣行栽培を行った。

② ‘大栄1号’において乾腐病による欠株が1.4%生じたが、‘R5’および‘R8’に欠株はなかった。

③ ‘R5’のりん茎重および分球数は‘大栄1号’と同等であり、1球重は‘大栄1号’よりわずかに小さかった。‘R5’の収量は‘大栄1号’よりわずかに劣った。

④ ‘R8’のりん茎重および分球数は‘大栄1号’より少なく、収量も少なかった。

⑤ りん茎の規格割合はいずれの系統もM級中心となった。

⑥ 以上の結果、同等サイズのりん茎を種球に用いた場合、‘R5’の収量は‘大栄1号’よりわずかに劣った。また、‘R8’の収量は‘大栄1号’より劣った。今後は‘R5’のみを再検討する。

〈本試験成績記載印刷物：なし〉

#### b 早期定植が乾腐病耐病性系統の分球数、規格別りん茎割合に及ぼす影響

担当者：大津真士・森本隆義・前田英博

協力分担：なし

ここでは乾腐病耐病性選抜系統‘R8’について、定植



時期が分球数および規格別りん茎割合に及ぼす影響を調査する。

- ① 乾腐病耐病性系統‘R8’および在来ラクダ系の‘大栄1号’を用い、定植時期を平成21年7月15日、7月30日および8月11日の3時期に設定し西園圃場へ定植して、慣行栽培で検討した。
- ② 赤枯れ病が圃場で発生し、調査予定個体も含めて随時発病個体の抜き取りを行った。
- ③ ‘R8’および‘大栄1号’の収量は7月30日定植区で最も高くなった。なお、いずれの区においても‘R8’の収量は‘大栄1号’より低かった。
- ④ 早く定植した7月15日区において、‘R8’の分球数およびりん茎重が最も少なくなった。
- ⑤ 以上の結果、早期定植では‘R8’の分球数の増加はみられず、りん茎の肥大も劣った。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### c. 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

前年度までに選抜してきた乾腐病耐病性系統の中部砂丘地での現地実用性を評価する。

- ① 乾腐病耐病性系統‘R8’を検定系統とし、対照系統に‘大栄1号’を供試した。
- ② 現地圃場3か所（羽合、大栄及び北条）において平成21年8月9、7及び11日にそれぞれ定植し、現地慣行栽培した。収穫は平成22年5月24、26及び31日にそれぞれ行った。
- ③ 定植後初期の乾腐病が原因と思われる欠株の発生が、羽合及び北条地区で‘R8’のほうが‘大栄1号’よりも少なかった。
- ④ ウイルス病が原因と思われる生育不良株の発生は‘R8’のほうが多く、収穫期前に欠株率が高くなった。
- ⑤ ‘R8’は定植から冬期の生育が緩慢であり、収穫前に急速に生育が旺盛になり、葉の枯れ上がりが遅く、‘大栄1号’よりも晩生と思われた。
- ⑥ 球の大きさについて、‘大栄1号’はM球比率が高く、揃いも良いが、‘R8’は各階級にばらついて分布し、揃いが悪く、扁平な形状の球割合も高く品質が劣った。
- ⑦ 加工適性については、色や形状の評価では両系統とも大差がなかったが、食感では、‘大栄1号’のほうが「筋っぽい」、「歯切れが悪い」などの評価があり、‘R8’が同等以上の評価を得た。
- ⑧ 以上の結果、‘R8’は乾腐病の発生は少なかった

が、収量性は‘大栄1号’より低く、鱗茎の揃いも不良で、扁平な形状のものが多いことから、実用性は低いと判定された。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (エ) 玉ラッキョウ六倍体の作出

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に耐病性であるが三倍体のため稔性がなく、交配に利用できない。そこで、玉ラッキョウについてコルヒチン処理を行い、稔性の回復が期待される六倍体を作成する。

- ① 玉ラッキョウの生長点培養個体について、りん茎を5mmの長さに調整し、0.05%コルヒチンを含むMS液体培地で1日間浸漬した。平成21年10月19日に260個体、平成22年3月25日に540個体、合計で800個体のコルヒチン処理後、りん茎は滅菌水で3回洗浄し、MS寒天培地で2か月ごとに継代した。
- ② 平成21年10月19日に処理した集団については、3次検定で12系統39個体が六倍体であった。
- ③ 平成22年3月25日に処理した集団については、1次検定で38個体が六倍体であった。
- ④ 以上の結果、玉ラッキョウの培養物800個体にコルヒチン処理を行い、1次検定で六倍体と確認された38個体、3次検定で六倍体と確認された12系統39個体を獲得した。

〈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付き早採りラッキョウが注目されている。そこで、他産地と差別化し有利販売する目的で、赤いラッキョウを開発する。ここでは、交雑実生の栽培特性調査を行い、鱗茎の赤色の濃さ、増殖性等を評価し、優良系統を選抜する。

- ① 平成17年度育成交雑実生の三次選抜系統2系統及び予備選抜系統5系統を供試し、‘越のレッド’及び‘福部在来’を対照とした。
- ② 供試系統は西園圃場に平成21年8月11日に定植し、慣行栽培した。収穫は2010年3月15日に実施した。
- ③ 何れの品種・系統とも全期間を通じて生育は緩慢であった。交雑実生の形態は、‘福部在来’と比較して葉幅が広く、葉鞘径も太いなどタマネギに近い系統が多かった。
- ④ 鱗茎の紅色程度は、いずれの系統も内側は淡くなり、



2枚以上剥いた状態では着色程度は低くなった。‘E×紅-2’及び‘E×ア-2’が‘越のレッド’よりも濃く良好であったが、‘E×紅-4’は昨年度と傾向が異なり、淡くなった。

⑤ 鱗茎の大きさは‘E×紅-1’は‘福部在来’の大きさに近く良好であったが、他系統は‘福部在来’よりも明らかに大きかった。

⑥ 分球数及びm<sup>2</sup>当たりの換算収量は、何れの系統も‘福部在来’に比べて低かった。

⑦ 以上の結果、‘E×紅-2’、‘E×ア-2’の2系統を鱗茎色が濃い系統として選抜した。また、鱗茎色が比較的濃く、形状に優れる‘E×紅-1’を予備選抜した。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### (イ) 優良系統の紅化処理技術の確立(予備試験)

担当者：前田英博、大津真士

協力分担：なし

有望な系統及び品種の鱗茎の紅色を効率的に濃くする技術を確立する。

① ‘越のレッド’を西園圃場で慣行栽培し、3月から5月にかけて収穫した個体を供試し、光照射処理を行った。

② 光照射処理は、3月及び4月の収穫個体を日光の直射条件下に7日及び10日間処理、5月及び6月の収穫個体を日光の直射を避けて室内で7日間及び5日間弱光照射処理を行った。また、各処理にブラックライト照射を併用する区を設けた。無処理は5℃の暗黒下で冷蔵した。

③ 直射処理は、何れの処理日数でも鱗茎内部が濃緑に発色し、外皮が乾燥し、品質が著しく低下した。

④ 室内の弱光照射処理では、鱗茎内部が緑化することなく、紅色程度が向上し、ブラックライトの照射を併用することで、さらに効果が高まった。処理日数は7日間で最も効果が高かったが、外皮の乾燥による品質低下があった。

④ 以上の結果、室内でブラックライトを併用した弱光処理により、鱗茎内部の緑色化もなく、紅色程度が向上した。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### ウ ラッキョウの機能性成分の分析

##### (ア) ラッキョウの機能性含硫成分の簡易定量法の開発

担当者：森本隆義・前田英博

協力分担：なし

ラッキョウの機能性成分を多く含む新品種の開発が望まれている。ここでは、シクロアリイン等の硫黄化合物を簡易的かつ効率的に定量するための高速液体クロマト

グラフィイー(以下HPLC)条件の検討を行う。

① 供試材料は福部ラクダ系ラッキョウ及びニンニク(青森産)、シクロアリイン標準品(和光純薬)とした。

② 鱗茎20gに抽出液(50%メタノール、0.1N塩酸)200mlを加えて、3分間破碎後、遠心分離にかけ、上澄0.8mlをろ過し、分析試料とした。

③ HPLC条件は、強イオン交換タイプカラム、カラム温度45℃、移動相は10mmol/Lリン酸二水素カリウム(pH2.5)とし、UV波長210nmで検出した。

④ 主要な硫黄化合物の溶出時間は、シクロアリインが10.5分、メチン11.2分、アリイン13.1分、イソアリイン14.3分、S-アシルシステインが22.5分、GSPCが34.8分であり、これらの全てが独立したピークとして検出できた。

⑤ シクロアリイン標準品(10,000、1,000、100、10ppm)を用いてHPLC分析した結果、検量式は濃度(mg/g生体重)=0.000304×ピーク面積+0.625、相関係数は1.00となり、定量精度及び再現性が高いことが確認できた。

⑥ 以上の結果、強イオンカラムを用いることで、ラッキョウ及びニンニクの主要な硫黄化合物がすべて検出できた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

##### (イ) ラッキョウ交雑種の機能性成分の定量分析

担当者：森本隆義・前田英博

協力分担：なし

ここでは、ラッキョウ栽培種、近縁種及び交雑種の硫黄化合物の定量を行う。

① 西園圃場で慣行栽培したラッキョウ栽培種4系統、ポット栽培した近縁種8系統及び交雑種5系統のサンプル20gを供試して、既報のHPLC条件で硫黄化合物を定量した。

② ラッキョウ栽培種間で硫黄化合物の含有量で大差なかった。

③ 近縁種では、シクロアリイン含有量がタマネギ1.44mg/g生体重及びアサツキ0.97mg/g生体重であり、‘福部在来’0.26mg/g生体重と比べて高かった。

④ アリイン含有量についてはニンニクのみが4.79mg/g生体重と‘福部在来’の0.04mg/g生体重と比べて多く、S-アシルシステイン含有量はネギが0.4mg/g生体重、次いでタマネギが0.36mg/g生体重で最も多かった。

④ 交雑種では、ラッキョウ×アサツキの交雑個体においてシクロアリイン含有量が11.89mg/g生体重であり、‘福部在来’と比べて45倍多かった。また、ラクダ×リーキの交雑個体においてアリイン含量が50.03mg/g生体重と、‘福部在来’と比べて1,238倍多かった。

⑤ 以上の結果、ラッキョウと近縁種の交雑種において、硫黄化合物が通常のラッキョウ比べて顕著に高く含有する系統があることが明らかとなった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

## エ ラッキョウの品種識別技術の開発

### (ア) フローサイトメーターによるラッキョウの倍数性分析

担当者：大津真士・森本隆義・前田英博

協力分担：(独) 野菜茶業研究所

ラッキョウの品種識別技術を開発する。ここでは、フローサイトメーターによる倍数性分析で品種識別が可能か検討する。

① ラッキョウ在来種14系統、ラッキョウ近縁種‘キイトラッキョウ’、ラッキョウ種間雑種4系統および二倍体のニラを倍数性分析に用いた。

② 倍数性分析は葉身を約1cmの長さに調整し、試薬キットA液1mlに浸し、カミソリで細かく刻み細胞を切断した。その溶液をフィルターで濾過し、試薬キットB液を4倍量添加し、このうち4mlを用いてフローサイトメーターで蛍光強度を分析した。

③ キイトラッキョウと二倍体ニラの混合サンプルではピークが一つであったため、キイトラッキョウは二倍体と推察された。

④ 四倍体とされるラクダ系‘大栄1号’はニラに対して蛍光強度は2倍とならず、約1.6倍と少し小さい値であった。玉ラッキョウ以外の在来種も同様の値であった。

⑤ 玉ラッキョウの蛍光強度は約1.3倍であり、四倍体‘大栄1号’と二倍体と推察される‘キイトラッキョウ’の中間であるため、三倍体であると推察された。

⑥ 二倍体ラッキョウ野生種と四倍体ラクダ系の種間雑種である品種‘プリティルビー’は両親の中間の値であった。

⑦ 戻し交雑種である‘R5’および‘R8’は四倍体ラクダ系と同等の値であった。

⑧ 以上より、玉ラッキョウと在来のラクダ系は倍数性が異なるため、フローサイトメーターにより識別が可能であった。雑種については、識別ができるものとできないものが存在した。

〈本試験成績登載印刷物：6〉

### (イ) ネギ属由来SSRマーカーによる分析

担当者：大津真士・森本隆義・前田英博

協力分担：(独) 野菜茶業研究所

ラッキョウの品種識別技術を開発する。ここではネギ属ゲノム由来SSRマーカーおよびESTマーカーを用いて品種識別が可能か検討する。

① 供試材料は前述のラッキョウ系統等を用いた。

② DNAの抽出はPhytoRure 抽出キットを用いて行った。DNAマーカーはあらかじめ上流側を蛍光標識したプライマーを用い、塚崎ら(2009)の方法に従ってPCRを行った。

③ PCR産物を3%アガロースゲルおよびDNAシーケンサーで電気泳動し、多型分析を行った。

④ ネギ属由来のSSRマーカー115個を分析した結果、ラッキョウにおいて増幅のある23個のマーカーを選抜した。

⑤ さらに、ラッキョウにおいて安定的に増幅のある9個のマーカーを選抜し、ラッキョウ23系統について多型分析を行った。その結果、雑種である‘プリティルビー’、‘R5’および‘R8’はすべて識別することができた。また、ラッキョウ在来種の間でほとんど多型はなかった。

⑥ 以上の結果、ネギ属由来のSSRマーカー115個より選抜したラッキョウに適応可能な9個のマーカーは、ラッキョウの品種識別に利用できると考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：6〉

### (ウ) タバコ葉緑体SSRを利用したラッキョウの品種識別

担当者：大津真士・森本隆義・前田英博

協力分担：(独) 野菜茶業研究所

ラッキョウの品種識別技術を開発する。タバコ葉緑体ゲノム由来SSRを用いて品種識別が可能か検討する。

① 供試材料およびDNA抽出は前述のとおり。

② タバコ葉緑体由来のSSRマーカー18個のうち、ラッキョウで増幅のある12個を選抜し、福岡ら(2003)の方法に従ってポストラベル法で蛍光標識し、DNAシーケンサーで電気泳動して、多型分析を行った。

③ ほとんどのプライマーで多数のフラグメントが生じたが、それらは安定的でなく再現性が低かった。

④ 以上の結果、タバコ葉緑体由来のSSRマーカー18個を用いてラッキョウの多型分析を行ったが、増幅が不安定であり、品種識別には利用できなかった。

〈本試験成績登載印刷物：6〉

## 38. バイテックによる花きニューアイテムの開発

### (1) リンドウ新品種の開発

#### ア 人工交配による盆咲き～彼岸咲き品種の開発

##### (ア) 交配系統の開花特性調査(定植2年目以上)

担当者：加藤正浩・岸本真幸

協力分担： 生物工学研究室、日南試験地

盆～彼岸の需要期に採花でき、頂花咲き性に優れ、花色がよい優良なリンドウ品種の育成が求められている。ここでは、定植2年目以降の交配系統について、開花時

調査を行い、有望系統の選抜を行う。

① 平成 19～20 年度に交配し、播種・定植した約 30 系統を平成 21 年 7 月～9 月および平成 22 年 8 月～9 月の開花期に特性調査を行った。

② 極早生系統はいずれも草丈が低く、葉幅が狭く、花段数・頂花数共に少なかった。また、‘01S2’を母本にした場合、花色が薄くなった。

③ 盆出荷系統のうち、頂花数が多く、頂花咲き性がやや劣る‘10-1’および‘10S2 南’を交配に用いた結果、好ましくない形質が後代に発現した。

④ 開花期の異なる系統を交配した結果、交配系統の開花期は両親の中間となった。

⑤ 以上の結果、極早生系統のうち‘01S2’、盆出荷系統のうち‘10’を由来とする系統は、交配母本として適切でないことが明らかとなった。これらの結果を踏まえ、交配親の選定について再検討する必要がある。

〈本試験成績登載印刷物：8〉

#### （イ）平成 21 年度交配の結果と育苗経過について

担当者：加藤正浩・岸本真幸

協力分担：生物学研究室、日南試験地

リンドウの平成 21 年度交配のうち、播種・育苗した苗の調査を行い、発芽や生育状況を調査する。

① 平成 21 年度は、自殖系統を 14 系統、新品種候補の交配系統を 73 系統採種した。これらの種子および智頭町生産農家現地交配の極早生 3 系統を平成 22 年 1 月 25 日および 2 月 22 日に播種した。

② このうち不発芽が 10 系統、苗立率 20%未満が 22 系統であった（苗立率は播種セル穴数に対して調査時までには生育した苗の数、子葉期での移植による活着苗も含む）。

③ 極早生系統はいずれも葉幅が狭く、細葉の傾向が見られた。智頭町の現地交配系統は比較的葉幅が広く、発芽揃いも良好であった。

④ 盆出荷系統のうち、‘33-5’から採種した種子の苗立率がいずれの系統でも著しく低かった。これらを播種したトレイを引続き初夏まで管理したところ、新たに発芽する種子も見られた。

⑤ これらの育成苗のうち特に有望と思われる 32 系統について、日南試験地（6 月 14 日）および本場露地圃場（6 月 8 日）に定植した。

⑥ 以上の結果、平成 21 年度交配の 73 系統と智頭町現地交配の 3 系統を播種し、発芽と育苗期の生育を調査した結果、智頭町現地交配の 3 系統が発芽揃いが良く生育も良好であった。交配親として有望視している‘33-5’は、種子の発芽が他系統よりも著しく悪く、他の系統よりも種子休眠が深いことも考えられることから、種子休

眠打破の処理方法を再検討する必要がある。

〈本試験成績登載印刷物：8〉

#### （ウ）平成 21 年度産交配系統の開花特性調査（定植 1 年目）

担当者：加藤正浩・岸本真幸

協力分担：生物学研究室、日南試験地

リンドウの平成 21 年度交配系統の定植 1 年目株について、開花時の調査を行い有望系統の選抜を行う。

① 平成 21 年度に交配し播種・定植した 32 系統について、平成 22 年 9 月～10 月の開花期に特性調査を行った。

② 各系統は、抽台促進のために定植 10 日後に GA<sub>3</sub>100ppm を散布した。このため、いずれの系統も開花期が通常開花の時期よりも著しく遅くなり、調査は平成 22 年 9 月 10 日～10 月 18 日となった。

③ 抽台促進による初年度開花のため、草丈等の草姿や花段数、花蕾数などの開花特性は判別できなかった。

④ 開花期別で葉の形状を比較すると、極早生系統は葉幅の狭い披針形で、盆出荷～彼岸出荷系統は広披針形～だ円形となる傾向が見られた。

⑤ 花色は概ね青紫色のものが多く、著しく花色が薄い系統は見られなかった。

⑥ 以上の結果、交配系統の定植 1 年目の株では、抽台促進による初年度開花のため、開花特性は判別出来なかった。花色については、極端な淡色系統はなく、淘汰するほどの系統はなかった。

〈本試験成績登載印刷物：8〉

#### （エ）平成 22 年度交配結果

担当者：加藤正浩・岸本真幸

協力分担：生物学研究室、日南試験地

ここでは、頂花咲き性に優れ花色の良い新たな有望系統を作出するため、各系統間の交配種子ならびに親系統の自殖後代種子を採種し、有望系統の苗を獲得する。

① 7 月～9 月の親株開花期に、親系統の自殖を含め 84 系統の交配を行い、そのうち 58 系統の交配種子が得られた。

② 極早生系統では‘02S2’および‘03S2’を中心とした交配種子を、盆出荷系統では交配親として有望と思われる‘33-5’を中心とした交配種子を採種した。

③ また、晩生×極早生系統の交配により盆出荷に適した新系統の育成もを試みたが、1 系統しか採種できなかった。

④ 採種した交配（自殖）種子のうち、特に有望と思われる 37 系統を選抜し、平成 23 年 2 月 4 日に播種した。

④ 以上の結果、本年度は交配（自殖）系統を 58 系統採種した。このうち、有望な 37 系統を播種・育苗中である。

なお、‘33-5’から採種した種子は、発芽率が低いため、種子休眠打破条件の検証を行い、最も発芽率が高い処理方法により播種する予定である。

〈本試験成績掲載印刷物：8〉

## (2) 花の日持ちの良いリンドウ三倍体の開発

### ア 四倍体系統の順化及び養成

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三倍体を開発するため、コルヒチン処理により作出した優良系統の四倍体を順化、養成する。

- ① 優良系統‘06-3’を原系統とする四倍体系統の越冬芽形成培養個体を供試した。
- ② 平成22年1月22日から2か月間発根培養し、平成22年3月26日に発根苗を洗浄後、6cm連結ポリポットでリンドウ用培養土を用いて植えつけ、ガラス温室内で管理した。順化開始後3週間、寒冷紗及びビニールを被覆し、ミスト散水した。平成22年4月20日以降は露地圃場で管理し、平成22年9月30日にベジタブルプランターに鉢上げした。
- ③ ‘06-3’を原系統とする四倍体系統13系統121個体を順化したところ、平成22年4月20日にすべての個体を順化できた。
- ④ 露地圃場で欠株が発生し、平成23年2月1日での生存個体は10系統54個体、生存株率は45%であった。
- ⑤ 以上の結果、本年度は‘06-3’を原系統とする四倍体系統13系統121個体を順化及び養成を図り、10系統54個体を成苗化した。

〈本試験成績掲載印刷物：なし〉

### イ 四倍体と二倍体の交雑種子の獲得

担当者：大津真士・遠藤貴裕・前田英博

協力分担：なし

ここでは、前年度得られた四倍体と二倍体との交配により三倍体種子を得る。

- ① 種子親として優良系統‘15’を原系統とする四倍体系統12系統、花粉親として優良系統‘33-5’を供試した。
- ② ガラス温室において、未開葯の花蕾の花弁及び葯を除去し、アルミ箔で覆った。雌しべの先端が裂開したときに、綿棒で花粉を裂開面に受粉した。
- ③ ‘15’を原系統とする四倍体系統12系統を用いて13花交配したが、親株の生育が不良で莢の肥大が乏しく成熟種子は得られなかった。
- ④ 以上の結果、‘15’を原系統とする四倍体系統12系統と‘33-5’を13花交配したが、成熟種子は得られ

なかった。

〈本試験成績掲載印刷物：なし〉

### ウ 四倍体と二倍体との交雑種子の発芽能力検定

担当者：大津真士・遠藤貴裕・前田英博

協力分担：なし

ここでは、前年度得られた四倍体と二倍体の交雑種子の発芽能力を検定し、三倍体リンドウ獲得の可能性を調査する。

- ① 四倍体‘15C-4X-67’×二倍体‘15’の交雑種子及び対照として二倍体‘15’の自殖種子を供試した。
- ② 各系統の種子を70%エタノールで10秒間浸漬後、1分間流水で水洗いし、水分を吸い取った。その後、GA50ppm溶液で2日間4℃で浸漬処理後、森(平成19年)の方法に準じて発芽調査をした。シャーレ1枚あたり50粒播種し、4反復で行った。
- ③ 二倍体‘15’の自殖種子の発芽率は8.5%であり、四倍体‘15C-4X-67’×二倍体‘15’の交雑種子の発芽率は1.0%であった。
- ④ 以上の結果、四倍体×二倍体の交雑種子で発芽個体が得られたが、二倍体種子と比べ発芽率は明らかに低く、三倍体種子は発芽能力が劣る可能性が示唆された。

〈本試験成績掲載印刷物：なし〉

## (3) ユリ新品種の開発

### ア 抑制栽培適応性品種の育成

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。

- ① 平成20年度に交配して得られた12系統の種子を平成21年4月21日に播種し、7月3日に定植した。
- ② 開花が早い系統は9月中旬から開花が始まり、9月下旬がピークであった。その他の系統は9月末から開花が始まり、10月上中旬がピークであった。
- ③ ほとんどの系統が葉形などのばらつきが多かった。葉幅が広く、花が上向きで、形質のばらつきが‘F<sub>1</sub>オーガスタ’(対照品種)と同等、かつ抽台率が‘F<sub>1</sub>オーガスタ’より高いのは3-6-1系統と、3-14-3系統であった。
- ④ 3-6-1、3-14-3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ものを母本とし、各系統内の混合花粉を交配した結果、3-6-1から2系統、3-14-3から5系統の計7系統の種子を得た。
- ⑤ 以上の結果、目標とする形質(葉幅が広い、花が上向き)を有し、抽台率が高く、ばらつきが少ない2系統内で集団選抜法による交配を行った結果、平成21年度に

7系統の種子を得た。

(本試験成績登載印刷物：なし)

#### (4) 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、選抜系統及び中間母本とシンテッポウユリとの交雑および胚珠培養により、育成系統の改良を目的とした種間雑種を獲得する。

① 種子親にシンテッポウユリ2品種、花粉親に当场育成のシンテッポウユリとの交雑種1系統供試し、交配を行った。また、当场育成系統の自殖交配も行った。交配は、花柱切断法により、それぞれの開花期に行った。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培養を行った。

② ‘優雅’×‘秋 Aso13’では、43花交配したが、肥大した子房は得られず、雑種は獲得できなかった。

‘F1オーガスタ’×‘秋 Aso13’では、52花交配し、5花肥大した子房が得られ、これらを胚珠培養し、雑種個体を2個体獲得した。

選抜系統‘05SoKh9’の自殖を38花行い、3花肥大した子房が得られ、これらを胚珠培養したが、雑種は獲得できなかった。

③ 以上の結果、3交配組み合わせ133花交配し、‘F1オーガスタ’×‘秋 Aso13’で2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

ここでは、前年度に胚珠培養により獲得した種間雑種の順化・養成を図る。

① 平成21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、用土にバーミキュライトを用い、平成22年8月24日に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1ヶ月後に調査した。

② 獲得した種間雑種1交配組み合わせ52個体のうち、6個体は培養中の生育が不良で枯死し、46個体を試験管内で球根形成できた。

この個体の順化を図り、46個体すべて成苗化できた。

③ また、花色や日持ち性の改良を図る目的で育成・獲得した14交配組み合わせ633個体のうち、13交配組み

合わせ444個体を試験管内で球根形成できた。この個体の順化を図り、12交配組み合わせ433個体を成苗化できた。

④ 以上の結果、平成21年交配で獲得した種間雑種52個体のうち、球根を形成した1交配組み合わせ46個体を成苗化できた。また、花色や日持ち性改良を目的で育成獲得した633個体のうち、試験管内で球根形成できた13交配組み合わせ444個体の順化を図り、12交配組み合わせ433個体を成苗化できた。

(本試験成績登載印刷物：なし)

##### ウ 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、平成20年に交配・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、花卉間に隙間がない、花卉に形状の乱れがないこと、などとした。

① 平成20年交配・育成の種間雑種462個体(平成21年1月15日順化186個体、9月9日順化276個体)を供試した。平成21年10月28日に、条間15cm、株間15cmの8条植えて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。

② 定植した種間雑種462個体のうち、76個体は萌芽を確認できなかった。また、残りの386個体のうち、抽だい・開花まで至った個体は335個体であり、未開花個体51個体は小球開花性が劣ると判断し淘汰した。

③ 開花個体335個体を調査・評価し、10点以上の評点を得た25個体を花き品質に優れる系統として一次選抜し、選抜から外れた310個体は淘汰した。

④ 以上の結果、平成20年交配・育成の種間雑種462個体のうち、開花した335個体の中から花き品質に優れる個体25個体を一次選抜した。

(本試験成績登載印刷物：なし)

##### エ 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りん片繁殖し、花の特性に優れる系統を二次選抜する。

① 前年度に花き品質により一次選抜した種間雑種26系統を供試した。一次選抜後、地上部10cmを残し平成21年9月2日まで養成を図った球根を堀上げ、9月8日に用土にバーミキュライトを用い、200穴セルトレーにりん片を挿し育苗した。育成した苗を平成21年11月12

日に、条間 15cm、株間 15cm の栽植密度で場内ビニールハウスに定植した。栽培は県慣行栽培に準じて行った。

② りん片挿 2 か月後に展葉したりん片の割合が 50% を超えた系統は 15 系統であった。このうち、りん片繁殖数が 10 以上の系統を定植し、生育特性により評価した。なお、展葉したりん片割合が 50% 以下の系統においても小球根は形成されており、セル内で抽苔も確認され、今後はこれらの系統についても定植し生育調査をする必要性があった。

③ 定植した系統は 6 月下旬から 7 月上旬に開花し、開花株率 80% 以上の個体は、'07R1/HmKh-Y2448-2'、'07R1/HmKh-Y2'、'07R1/HmKh-Y5' の 3 系統であった。これらの 3 系統は、輪数 3～5 輪で、何れも花色は黄色で、形状は良好であったが、葉数は少ない傾向にあった。

'07R1/HmKh-Y2448-2' は開花株率が最も高く、斑点はなく、草丈の伸長も優れた。

'07R1/HmKh-Y5' は立茎数が多く、採花本数も多かった。

'07R1/HmKh-Y2' は輪数がやや多かった。

④ 以上の結果、りん片繁殖個体での開花株率が高く、花き品質に優れる 3 系統を有望と認め、二次選抜した。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### オ 二次選抜系統の栽培試験

担当者：大津真士・前田英博

協力分担：なし

ここでは、平成 21 年度二次選抜系統 6 系統について、鱗片繁殖から養成した球根を供試し、ハウス栽培における開花特性評価を行う。

① 鱗片繁殖から養成した球周 12cm 程度の球根を供試し、株間及び条間 15cm の栽植密度でハウス内に平成 21 年 11 月 12 日に定植した。栽培は県内慣行栽培に準じた。

② 供試個体のほぼ全ての個体で開花し、いずれの系統も開花期は平成 22 年 6 月中旬から下旬にかけてであった。

③ 各系統の草丈は 150cm 以上となり、輪数も 8 輪以上の多花性を示した。

④ '05SoKh 2' については、花卉が均一に展開しない傾向がみられた。

⑤ 以上の結果、平成 21 年度二次選抜系統は、鱗片繁殖からの養成球を種苗とした場合、生育が旺盛になり過ぎる傾向が見られた。また、供試した 6 系統のうち 1 系統を品質に問題があるとして淘汰した。

〈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 優良系統培養増殖法の確立

#### (ア) サンプリング時期の検討

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可能な品目として注目されているが、効率的な増殖法が開発されていない。そこで、優良系統の組織培養による大量増殖を検討する。ここでは、優良系統の腋芽培養での採取時期を検討する。

① 平成 21 年 3 月に優良系統 'No. 2' の枝を採取し、腋芽から生長点を摘出し培養に供試した。

② 生長点は、BAP 0.25mg/ℓ、NAA 0.05mg/ℓ、シヨ糖 8g/ℓ、pH5.7 の 1/2MS 培地で 2 か月間培養後、シュート形成個体を BAP 2.0mg/ℓ、NAA 0.05mg/ℓ、シヨ糖 8g/ℓ、pH5.7 の 1/2MS 培地に植え継いだ。

③ 平成 21 年 3 月に採取した腋芽からのシュート形成率は 28.6% であり、平成 20 年 6 月に採取した腋芽からのシュート形成率 17.5% と比べ 11.1% 高かった。

④ 以上の結果、サルトリイバラの腋芽の採取時期は 6 月よりも 3 月のほうが適すると考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

### (イ) 増殖培養条件の検討

#### a 優良系統の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、優良系統 2 系統の増殖培養条件を検討する。

① 優良系統 'No. 2' 及び 'No. 3' の培養芽条を各条件 10 個体及び 5 個体を供試した。

② 培地はシヨ糖 30mg/ℓ、pH5.7 の 1/2MS 培地を基本とし、植物ホルモンの添加条件は BAP が 0.25 及び 0.5mg/ℓ で NAA が 0.025 mg/ℓ、BAP が 1.0mg/ℓ で NAA が 0.05 及び 0.1 mg/ℓ、TDZ 1.0mg/ℓ 及び NAA 0.1 mg/ℓ の 5 種類とした。

③ 'No. 2' は BAP 1.0mg/ℓ 及び NAA 0.1 mg/ℓ の添加条件で増殖効率が 2.3 倍/月と最も高かった。

④ 'No. 3' は TDZ 1.0mg/ℓ 及び NAA 0.1mg/ℓ の添加条件が 1.8 倍/月と最も高かった。

⑤ 'No. 2' 及び 'No. 3' の両系統とも BAP 添加では芽条の節間が伸長する傾向があったのに対して、TDZ 添加では多芽体状に生育する傾向があった。

⑤ 以上の結果、'No. 2' は BAP 1.0mg/ℓ 及び NAA 0.1 mg/ℓ、'No. 3' では TDZ 1.0mg/ℓ 及び NAA 0.1mg/ℓ での濃度組み合わせで最も増殖効率が高かった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### b 系統別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、優良系統‘No. 3’の増殖効率の向上を図るため、前課題で効果の認められたTDZ及びNAA添加濃度の最適条件について検討する。

① ‘No. 3’の培養芽条をTDZ 1.0及び2.0 mg/ℓ、NAA 0.05及び0.1 mg/ℓをそれぞれ組み合わせた4種類のショ糖30g/ℓ、pH5.7、1/2MS ゲランガム培地で各10個体培養した。

② ‘No. 3’の増殖効率はTDZ 1.0 mg/ℓ及びNAA 0.1 mg/ℓの添加条件と比べて、TDZ 2.0 mg/ℓ及びNAA 0.1 mg/ℓの条件では1.5倍/月と低下し、他の2条件では1.9倍/月と同等であった。

⑥ 以上の結果、‘No. 3’の増殖培養条件についてTDZ 1.0 mg/ℓ及びNAA 0.1 mg/ℓの条件と比べ、増殖効率が向上する濃度組み合わせはなかった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### (ウ) 発根培養条件の検討

##### a 供試材料及びNAA添加濃度条件の検討

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、培養芽条の種類及びNAA添加濃度の違いが発根率に及ぼす影響について調査する。

① 試験場内自生野生系統‘SB-1’の多芽体をNAA 2.0 mg/ℓ及び20.0 mg/ℓの濃度の1/2MS培地で7日間の暗黒下で培養後、ホルモンフリーの1/2MS培地で照明条件に移し、1か月ごとに継代した。

② 多芽体の発根率はNAA 2.0 mg/ℓ及び20.0 mg/ℓは、それぞれ46.2%及び45.0%と大差なかったが、生存率はそれぞれ65.4%及び45.0%であり、NAA 20.0 mg/ℓでは枯死個体の発生が多かった。

③ 平成21年度のシュートでの発根率はNAA 2.0 mg/ℓ及び20.0 mg/ℓは、それぞれ6.1%及び5.6%であった(参考)。

④ 以上の結果、発根処理に用いる培養物の状態としては、シュートより多芽体のほうが発根に適している推測された。また、NAAの添加濃度は2.0 mg/ℓが発根培養に適していると考えられた。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

##### b オークシンの種類の検討

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、培養個体の発根率の向上を図るため、培地に添加するオーキシンの種類について検討する。

① 試験場内自生系統‘SB-1’の培養個体のシュートを供試した。

② ショ糖30g/ℓ、pH5.7の1/2MS培地を基本とし、オー

キシンの種類及び添加濃度はIBA 0.5 mg/ℓ(対照)、4-クロロインドール-3-酢酸(以下4-C1-IAA) 0.1 mg/ℓ及び1.0 mg/ℓ、5,6-ジクロロインドール-3-酢酸(以下5,6-C12-IAA) 0.1 mg/ℓ及び1.0 mg/ℓの5種類とした。

③ 対照及び5,6-C12-IAAの各条件では発根しなかった。

④ 4-C1-IAA 0.1 mg/ℓ及び1.0 mg/ℓの添加条件での発根率は、それぞれ25.0%及び8.3%であった。

⑤ 4-C1-IAA 0.1 mg/ℓ及び1.0 mg/ℓの添加条件での生存率は、それぞれ25.0%及び8.3%であった。

⑥ 以上の結果、4-C1-IAA 0.1 mg/ℓの添加で発根率が20.8%に向上した。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### c 優良系統の発根培養

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、前報で最も発根率の高かった培地条件により優良系統の発根個体を得る。

① 優良系統‘No. 3’の長さ2 cm程度のシュート供試し、4-C1-IAA 0.1 mg/ℓ、ショ糖30g/ℓ、pH5.7、1/2MSゲランガム培地に1か月ごとに継代培養し、発根を図った。

② 供試した24芽条のうち、生存芽条数は12個体であり、そのうち、2個体が発根した。

④ 以上の結果、優良系統の発根個体を2個体得た。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

#### (エ) 接木による優良系統の増殖の検討

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、培養により増殖した優良系統の培養芽条を野生種に接木し、接木苗による増殖の可能性を検討する。

① BAP 2.0 mg/ℓ、NAA 0.05 mg/ℓ、ショ糖30g/ℓ、pH5.7の1/2ゲランガムMS培地で増殖した優良系統‘No. 3’の培養シュート17個体を穂木に供試した。

② 10月5日から8日にかけて、圃場内自生野生種13個体を台木として、1台木あたり培養シュート1～2個体を腹接ぎし、接木部位にポリ袋を被せて自生地(半日陰)で保湿管理した。

③ 全ての穂木で活着せず、1か月後に穂木の枯死が確認された。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉

## 《農林水産試験場臨時的調査研究事業》

### 40. サツマイモに対する海藻類の施用効果

担当者：福本明彦

協力分担：なし

中海に発生するオゴノリ等の海藻類が農業へ利用できるか検討するため、サツマイモに対する肥料代替効果を調査する。

- ① 乾燥した海藻 200kg 区、海藻 50kg+慣行施肥区、慣行施肥区及び無施肥区を設け、5月22日に株間30cmでサツマイモを挿し苗した。
- ② 施肥及び海藻の施用量に応じて土壌中のアンモニア、硝酸、リン酸、カリは増加したが、マグネシウム、カルシウムについては変化しなかった。
- ③ 挿し苗後高温で推移したため活着不良が発生したが、処理区による差は認められなかった。また、海藻の有無による生育差も認められなかった。
- ④ 海藻施用の有無によるサツマイモの上物収量には、優位な差が認められず、皮色、肉色にも差は認められなかった。
- ⑤ 蒸かし芋による食味評価では、慣行施肥区が高く、次いで海藻 200kg 区、海藻 50kg+慣行施肥区の順であった。
- ⑥ 以上の結果、海藻施用により、土壌中の硝酸、アンモニア等の含量が増加し、肥料効果の可能性は認められたが、海藻施用の有無によるサツマイモの生育及び収量等には差が認められず、肥料代替効果は判然としなかった。

〈本試験成績登載印刷物：なし〉



### Ⅲ 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	(2010) 平成22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	(2010) 平成22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	(2010) 平成22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	(2010) 平成22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	(2010) 平成22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野菜茶業研究所	(2010) 平成22年度野菜試験研究成績概要集
7 (独) 農業・食品産業技術総合研究機構野菜茶業研究所	(2010) 平成22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
8 (独) 農業・食品産業技術総合研究機構花き研究所	(2010) 平成22年度花き試験研究成績概要集
9 (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	(2010) 平成22年度近畿中国四国農業試験研究成績・計画概要集 病害
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	(2010) 平成22年度近畿中国四国農業試験研究成績・計画概要集 虫害
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	(2010) 平成22年度近畿中国四国農業試験研究成績・計画概要集 土壤
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 生物工学
13 日本植物防疫協会	(2010) 平成22年度新農業実用化試験成績(落葉果樹)第40集
14 日本植物防疫協会	(2010) 平成22年度一般委託試験成績V近畿中国地域(野菜花き殺菌剤)
15 日本植物防疫協会	(2010) 平成22年度一般委託試験成績V近畿中国地域(野菜花き殺虫剤)
16 日本植物防疫協会	(2010) 平成22年度芝生農薬連絡試験成績(芝殺菌剤・殺虫剤)
17 日本植物防疫協会	(2010) 平成22年度エコショットに関する特別連絡試験
18 日本植物調節剤研究協会	(2010) 平成22年度落葉果樹関係除草剤・生育調節剤試験成績集録
19 日本植物調節剤研究協会	(2010) 平成21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
20 日本植物調節剤研究協会	(2010) 平成22年度春夏作野菜・花き関係除草剤・生育調節剤試験成績集録
21 日本植物調節剤研究協会	(2010) 平成21年度秋冬作芝生関係除草剤・生育調節剤試験成績集録
22 日本植物調節剤研究協会	(2010) 平成22年度春夏作芝生関係除草剤・生育調節剤試験成績集録
23 鳥取県病害虫防除所	(2010) 平成22年度農作物有害動植物発生予察事業年報
24 (独) 農業・食品産業技術総合研究機構果樹研究所	(2010) 平成22年度寒冷地果樹研究会資料(土壤肥料関係)

## 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48集(2010)

#### I 新しい品種・畜種

- ① 7～9月どり夏ネギの新品種‘夏扇パワー’：田村佳利・伊垢離孝明・福本明彦
- ② 春どりネギの新品種‘龍ひかり1号’‘龍ひかり2号’‘龍まさり’：伊垢離孝明・田村佳利・福本明彦
- ③ 夏秋どりトマトの新品種‘りんか409’：龜田修二・岡本弘幸
- ④ ラッキョウ新品種‘プリティルビー’：森本隆義・大津真士・田平弘基・前田英博・北山淑一・加藤正浩

#### II 普及に移す新しい技術

なし

#### III 参考となる情報

- ① ‘なつひめ’着果番果別の果実特性について：伊藤直子・角脇利彦
- ② ‘なつひめ’の摘心による新梢葉芽の着生促進：杉嶋至・角脇利彦
- ③ ナシの安価な土壌改良資材：井戸亮史・伊藤直子・角脇利彦
- ④ ナシ園の土壌改良時期による果実品質および発根への影響：井戸亮史・西村宗一・角脇利彦
- ⑤ マシン油乳剤によるナシのクワオオハダニの休眠期防除：中田健、田中篤
- ⑥ カキサビダニの防除対策：白岩裕隆：中田健、北川健一、小谷和朗、田中篤、岡山裕志
- ⑦ スイカの交配後の雌花局所保温による空洞果発生軽減：石原俊幸、森田香利、小西実、小林弘昌
- ⑧ 黒点根腐病によるスイカ急性萎凋症と収穫前の土壌水分の関係：石原俊幸、安田文俊
- ⑨ 転炉スラグ資材の利用によるブロッコリー根こぶ病の発病抑制：稲本勝太、安田文俊、田中篤、岡山裕志
- ⑩ アイリスイエロースポットウイルスによるラッキョウえそ条斑病(新称)の発生：安田文俊、稲本勝太、田中篤
- ⑪ ネギアザミウマ産雄単為生殖系統の発生と薬剤感受性：竹内亮一、田中篤
- ⑫ メロンとナガイモ‘ねばり娘’のネコブセンチュウ防除における土壌くん蒸剤とネマトリンエース粒剤の併用効果：竹内亮一、田中篤
- ⑬ トルコギキョウのEOD昇温とEOD-FR光照射の併用効果について：岸本真幸、加藤正浩、前田香那子
- ⑭ シンテッポウユリにおける抽台日と花芽文化、採花期、切り花品質の関係：前田香那子、岸本真幸

- (2) 近中四農研センター編 近中四農研成果情報  
なし

### 3. 学会の口頭発表等

- ① 杉嶋至、角脇利彦 (2010). 鳥取県における気象条件の変動とニホンナシの生育との関係, 園学中四支部要旨 49 : 8
- ② 小西 実・竺原宏人(2010). スイカ果実中のシトルリン含有量, 園学中四支部要旨 49 : 18
- ③ 安田文俊、稲本勝太、宇杉富雄、田中篤、津田新哉 (2010). アイリスイエロースポットウイルス (IYSV) によるラッキョウえそ条斑病 (新称), 平成 22 年度日本植物病理学会大会
- ④ 中田健、田中篤 (2010). マシン油乳剤を用いたナシにおける数種越冬害虫の防除対策, 平成 22 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.
- ⑤ 小田麻未、中秀司(鳥取大・農)、中田健(鳥取農林総研園試)、柴崎寛、安藤哲(農工大 BASE) (2011). スカシバガの性フェロモン(IX):クビアカスカシバのフェロモントラップへの誘引条件検討, 第 55 回日本応用動物昆虫学会大会.
- ⑥ 田村佳利・伊垢離孝明・福本明彦 (2010). 白ネギ栽培における鶏糞を用いた化学肥料削減の可能性. 園学中四支部要旨 49 : 20.
- ⑦ 前田香那子、岸本真幸 (2010). シンテッポウユリにおける抽台日と花芽分化期、採花期、切り花品質の関係, 園学中四支部要旨 49 : 35
- ⑧ 森本隆義(2010). 観賞用ラッキョウ‘プリティルビー’の育成, 園学中四支部要旨 49 : 37

### 4. 学会誌・大会誌・主要農業誌に発表した課題

- ① 角脇利彦 (2010). ニホンナシの後期落果防止技術, 果実日本 65(5):62-65
- ② 井戸亮史(2011). 日本ナシの高品質安定生産を目指した肥培管理技術, 果実日本 66(1):69-73
- ③ 安田文俊、稲本勝太、宇杉富雄、田中篤、津田新哉(2010). アイリスイエロースポットウイルス (IYSV) によるラッキョウえそ条斑病 (新称) (講要), 日植病報 76:190
- ④ 三木祥平 (2011). 農業総覧 病虫害診断防除編 追録 41 号 第 6 巻 , 改訂項目, 黒斑病
- ⑤ 中田健 (2010). 今年の重要害虫防除策 今年のナシの重要害虫の発生予察と防除策, 果実日本 65(4) : 52-55.

- ⑥ 中田健 (2011). 農業総覧 病虫害診断防除編 追録 41 号 第 6 巻 , 改訂項目, アブラゼミ, アブラムシ類, イラガ, ドクガ, ナシグンバイ, ナシホソガ (ナシカワホソガ), ヒメシロモンドクガ, ヨモギエダシャク.
- ⑦ 中田健 (2011). 農業総覧 病虫害防除資材編 追録第 16 号 第 6 巻, 改訂項目, アブラゼミ, アブラムシ類, ナシグンバイ, ナシヒメシンクイ, ナシホソガ (ナシカワホソガ), ハダニ類.
- ⑧ Hideshi NAKA, Masatoshi MOCHIZUKI, Ken NAKADA, Nguyen Duc DO, Takeo YAMAUCHI, Yutaka ARITA and Tetsu ANDO(2010), “Female Sex Pheromone of *Glossosphecia romanovi* (Lepidoptera: Sesiidae): Identification and Field Attraction”, *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, Vol. 74, 1943-1946 .
- ⑨ 住友克彦 (花き研)、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) (2010). 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.
- ⑩ 岸本真幸 (2010). トルコギキョウ省エネ栽培実用化へ, 日本農業新聞 3.9 : 15

## IV 総務報告

### 1 研修生受け入れ

なし

### 2 来場利用者

#### 平成22年度 来場利用者(視察等対応者数)

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	31	544	3	3	15	163	23	58	10	13	43	80	125	861
	県外	2	3	1	2	2	4	15	18	1	1	2	2	23	30
	計	33	547	4	5	17	167	38	76	11	14	45	82	148	891
5	県内	22	189	2	3	19	162	11	106	11	40	24	35	89	535
	県外	1	1	0	0	3	6	9	16	1	3	5	5	19	31
	計	23	190	2	3	22	168	20	122	12	43	29	40	108	566
6	県内	26	370	2	2	25	350	15	93	21	69	34	51	123	935
	県外	2	14	0	0	3	3	2	5	5	5	2	3	14	30
	計	28	384	2	2	28	353	17	98	26	74	36	54	137	965
7	県内	26	413	2	2	15	405	14	97	14	117	32	75	103	1,109
	県外	2	55	0	0	4	12	6	13	2	3	1	2	15	85
	計	28	468	2	2	19	417	20	110	16	120	33	77	118	1,194
8	県内	21	448	0	0	6	41	15	41	11	27	35	66	88	623
	県外	1	25	0	0	2	28	10	16	1	40	3	6	17	115
	計	22	473	0	0	8	69	25	57	12	67	38	72	105	738
9	県内	14	248	0	0	8	43	18	156	11	53	34	98	85	598
	県外	0	0	0	0	1	2	9	14	3	13	7	21	20	50
	計	14	248	0	0	9	45	27	170	14	66	41	119	78	648
10	県内	20	928	1	2	37	42	23	129	16	78	21	150	118	1,329
	県外	4	59	0	0	7	12	7	9	1	2	3	4	22	86
	計	24	987	1	2	44	54	30	138	17	80	24	154	140	1,415
11	県内	21	412	0	0	22	43	24	209	14	18	12	29	93	711
	県外	2	60	1	2	4	7	8	23			2	2	17	94
	計	23	472	1	2	26	50	32	232	14	18	14	31	110	805
12	県内	18	534	0	0	12	72	21	26	21	109	18	22	90	763
	県外	0	0	0	0	2	13	8	12	2	4	1	1	13	30
	計	18	534	0	0	14	85	29	38	23	113	19	23	103	793
1	県内	18	333	1	4	3	12	13	18	11	17	10	16	56	400
	県外	0	0	0	0	0	0	4	6					4	6
	計	18	333	1	4	3	12	17	24	11	17	10	16	60	406
2	県内	23	529	2	2	17	32	18	39	20	24	14	19	94	645
	県外	1	22	0	0	2	3	6	9	2	2	2	2	13	38
	計	24	551	2	2	19	35	24	48	22	26	16	21	107	683
3	県内	29	538	0	0	9	47	16	43	14	16	21	35	89	679
	県外	0	0	0	0	3	6	7	9	1	1	2	2	13	18
	計	29	538	0	0	12	53	23	52	15	17	23	37	102	697
合計	県内	269	5,486	13	18	188	1,412	211	1,015	174	581	298	676	1,153	9,188
	県外	15	239	2	4	33	96	91	150	19	74	30	50	190	613
	計	284	5,725	15	22	221	1,508	302	1,165	193	655	328	726	1,343	9,801

### 3 土地および建物

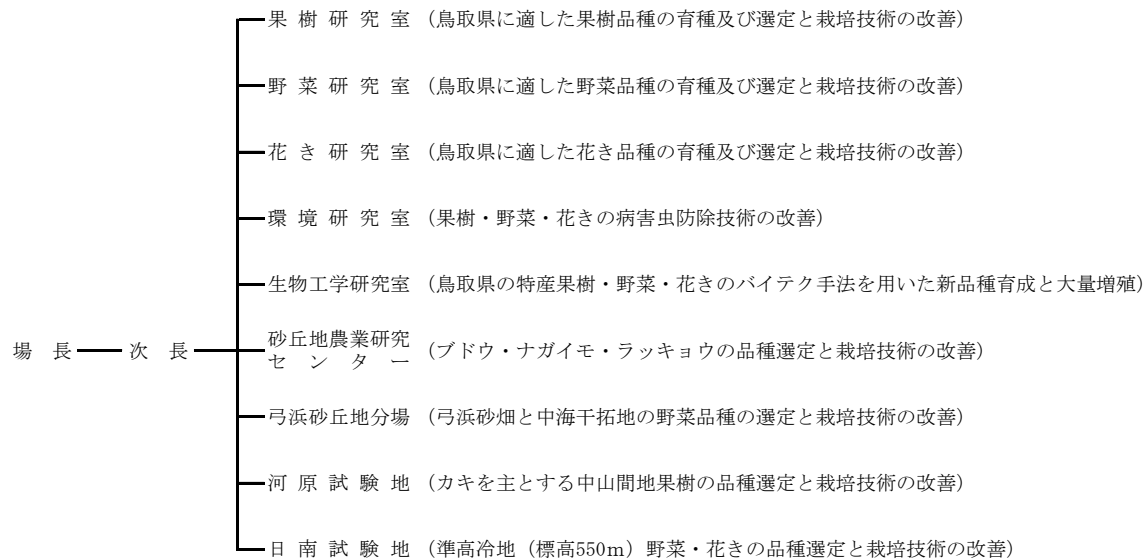
#### (1) 土地

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	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	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	16	15	
計	51	51	

(2) 職員構成

場 長(技)村田謙司	【花き研究室】	【砂丘地農業研究センター】
次 長(技)片山純一	室 長(技)岸本真幸	所 長(技)椿越夫
主 事(事)森田満里子 (本務：企画総務部)	研 究 員(〃)加藤正浩	研 究 員(〃)桑名久美子
	〃 (〃)前田香那子	農 林 技 師(〃)篠原勇一
	現 業 職 長(〃)筏津栄	現 業 職 長(〃)押本英之
【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(〃)伊垢離孝明
〃 (〃)高濱俊一	〃 (〃)中田健	〃 (〃)田村佳利
〃 (〃)井戸亮史	〃 (〃)竹内亮一	現 業 職 長(〃)奥田重美
〃 (〃)伊藤直子	〃 (〃)稲本勝太	【河原試験地】
現 業 職 長(〃)高見美幸	〃 (〃)三木祥平	試 験 地 長(技)小谷和朗
農 業 技 手(〃)高見敬司	現 業 職 長(〃)山本忠昭	農 業 技 手(〃)浅野仁美
〃 (〃)田中啓介	農 業 技 手(〃)山根肇	〃 (〃)山田晋
〃 (〃)吉田茂	【生物工学研究室】	【日南試験地】
〃 (〃)森茂彦	室 長(技)前田英博	試 験 地 長(技)亀田修二
【野菜研究室】	研 究 員(〃)森本隆義	研 究 員(〃)岡本弘幸
室 長(技)石原俊幸	〃 (〃)米村善栄	農 業 技 手(〃)千藤誠
研 究 員(〃)森田香利	〃 (〃)大津真士	
〃 (〃)小西実	〃 (〃)大澤貴紀	
農 林 技 師(〃)澤口敬太	農 林 技 師(〃)遠藤貴裕	
現 業 職 長(〃)新田豊和		
農 業 技 手(〃)松村富男		

(3) 職員の異動

年月日	職名	現員	異動の内容
22.3.31	場長	齊藤 哲	退職
	現業職長	渡辺 勝美	退職
	研究員	矢部 謙一	東伯農業改良普及所へ
	検査助手	川上 真紀	中部総合事務所福祉保健局へ
22.4.1	場長	村田 謙司	次長より
	次長	片山 純一	農林総合研究所企画総務部より
	現業職長	筏津 栄	花き研究室農業技手より
	〃	山本 忠昭	環境研究室農業技手より
	〃	奥田 重美	弓浜砂丘地分場農業技手より
	研究員	澤口 敬太	野菜研究室農林技師より
	農林技師	三木 祥平	新規採用

6 予算状況

(1) 園芸試験場費

(単位：千円)

事業名	平成22年度	平成21年度		財源内訳(22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	94,555	94,399	94,649	1,719	21,322	71,514
試験研究費	45,836	45,549	47,330	3,070	9,510	33,256
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	8,281	8,207	8,207			8,207
施設整備費	416	14,445	27,419			14,243
バイオテクノロジー 施設整備費	0	1,918	3,433			1,918
園芸試験場 ふれあいセミナー	1,097	1,097	1,097			0
合計	151,795	167,225	183,745	4,789	30,832	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	654	
農業総務費	先進的農林水産試験研究推進強化事業等	622	
農作物対策費	生産振興推進事業等	973	
合計		2,249	

## (3) 主な備品購入

(単位：千円)

備品名	型式・規格	金額	
ドラフトチャンバー	(株)ダルトン DFV-11MK-15AA1	3,728	本場
グローブチャンバー	三洋電機(株) MLR-351H	1,386	〃
動力運搬車	チクスイ ES672MCDP	645	〃
温湯消毒機	(株)タイガーカワシマ YS-500KP	390	〃
小型低温貯蔵庫	井関農機(株) FS2550W	547	砂研C

## V 平成 22 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 51～平成 20 年の 33 年間）

月 半旬	気 温 (°C)						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					
1 月	1	3.8	5.1	7.6	8.7	0.5	1.7	33.5	27.7	13.1	11.5
	2	2.6	5.0	5.8	9.3	0.2	1.2	66.0	22.7	8.5	10.4
	3	2.5	4.5	7.1	8.4	-1.2	1.1	1.5	29.8	14.5	10.3
	4	6.2	4.1	12.2	8.0	0.3	0.7	2.5	24.1	25.0	10.8
	5	5.7	3.5	11.1	7.4	1.7	0.2	24.5	25.3	16.1	11.3
	6	7.0	3.8	11.4	8.0	2.2	0.3	3.5	25.5	24.5	14.3
平均(合計)	4.6	4.3	9.2	8.3	0.6	0.9	131.5	155.1	101.7	68.6	
2 月	1	3.7	3.0	6.8	7.0	1.8	-0.3	28.0	23.0	6.4	13.3
	2	7.7	4.1	11.1	8.8	3.7	0.0	23.5	22.9	9.4	14.3
	3	4.6	4.8	7.6	9.8	1.8	0.6	34.0	19.9	7.6	14.1
	4	3.3	4.3	7.3	9.0	0.2	0.2	4.0	24.7	16.0	13.8
	5	10.4	4.7	17.9	8.8	3.9	1.0	0.0	21.2	39.2	14.8
	6	9.7	5.1	13.1	10.0	6.4	0.5	29.0	12.1	1.1	13.4
平均(合計)	6.6	4.4	10.6	8.9	3.0	0.3	118.5	123.7	79.7	83.7	
3 月	1	9.0	5.5	12.7	10.2	5.7	1.2	12.0	23.3	3.9	18.1
	2	5.6	6.3	7.3	11.7	4.1	1.3	0.0	16.8	0.2	19.0
	3	9.5	7.0	14.5	12.4	3.8	1.8	8.5	18.0	23.7	19.2
	4	10.2	7.7	15.3	12.8	5.1	2.1	9.0	16.9	欠測	19.5
	5	7.2	8.1	10.9	13.4	3.3	2.9	42.0	22.4	欠測	19.5
	6	6.3	8.9	10.9	14.2	0.8	3.5	27.5	22.2	17.5	25.4
平均(合計)	8.0	7.3	11.9	12.4	3.8	2.1	99.0	119.6	45.3	120.7	
4 月	1	10.7	9.8	16.4	15.5	4.1	4.0	40.0	15.4	26.7	24.6
	2	12.6	11.5	17.7	17.0	8.0	5.9	0.5	18.4	22.0	26.5
	3	10.0	11.9	13.4	16.8	6.6	6.3	82.5	17.9	11.4	28.3
	4	11.6	12.9	16.6	18.8	6.5	7.3	9.5	21.2	24.8	29.3
	5	9.5	13.7	14.0	19.3	4.8	8.5	30.0	13.2	19.8	29.4
	6	14.3	14.7	19.6	20.8	8.2	8.5	2.0	11.5	33.8	30.2
平均(合計)	11.5	12.4	16.3	18.0	6.4	6.7	164.5	97.6	138.5	168.3	
5 月	1	17.6	15.7	24.7	21.1	10.3	9.9	0.0	15.7	52.5	31.0
	2	17.9	16.5	23.7	22.1	10.5	10.8	6.5	17.1	28.6	30.8
	3	13.0	16.4	17.1	21.6	8.0	11.0	12.0	29.6	33.9	29.3
	4	19.9	16.7	26.4	22.4	14.2	11.0	23.0	21.9	31.6	30.7
	5	18.5	17.8	23.2	23.5	13.8	12.1	44.0	13.2	18.3	32.4
	6	14.4	18.6	17.4	24.1	11.7	13.2	9.5	19.2	14.4	38.4
平均(合計)	16.9	17.0	22.1	22.5	11.4	11.3	95.0	116.8	179.3	192.6	
6 月	1	18.4	19.3	23.6	24.8	12.0	14.0	0.0	17.9	63.8	30.0
	2	18.4	20.2	23.5	25.3	13.2	15.2	0.0	17.6	35.8	26.5
	3	21.3	20.6	25.0	25.4	16.7	16.1	22.5	14.4	33.3	24.7
	4	22.5	21.7	26.6	26.2	19.4	17.4	28.0	24.6	22.9	22.9
	5	22.7	21.7	27.0	25.7	18.1	18.2	2.0	51.6	27.6	20.0
	6	24.5	22.7	27.9	26.5	22.1	19.3	76.5	47.2	4.6	19.2
平均(合計)	21.3	21.0	25.6	25.6	16.9	16.7	129.0	171.7	188.0	143.3	

観測地点：本場（東伯郡北栄町由良宿）

月 半旬	気 温 (°C)						降 水 量 (mm)		日 照 時 間 (hrs)		
	平 均	平 均	最 高	最 高	最 低	最 低	本 年	平 年	本 年	平 年	
7 月	24.0	23.5	26.9	27.6	21.9	20.1	40.5	44.0	6.2	20.2	
1	24.7	24.1	29.3	28.3	20.9	20.3	2.5	28.5	26.2	21.0	
2	23.6	24.9	25.8	29.0	22.0	21.6	127.5	46.3	0.5	21.6	
3	28.5	24.9	34.3	29.3	23.7	21.2	12.5	41.8	49.4	26.8	
4	28.1	26.3	33.1	31.0	23.2	22.3	0.0	20.9	57.1	31.8	
5	27.8	26.6	32.8	31.4	23.8	22.6	25.0	13.5	32.3	39.8	
6	平均(合計)	26.1	25.0	30.4	29.4	22.6	21.4	208.0	195.0	171.7	161.2
8 月	30.2	27.6	34.9	31.8	26.1	22.6	0.0	16.8	49.9	33.3	
1	30.4	26.7	35.2	31.5	26.1	22.4	2.0	18.8	44.9	32.5	
2	28.9	26.6	33.1	31.5	24.6	22.6	10.5	21.2	13.9	31.0	
3	28.8	26.1	33.5	31.0	24.8	22.4	0.0	16.8	48.9	30.1	
4	28.3	25.7	33.8	30.4	24.3	21.8	17.0	27.0	43.9	30.7	
5	28.9	25.6	35.8	30.6	23.8	21.6	35.5	28.9	57.5	38.2	
6	平均(合計)	29.3	26.4	34.4	31.1	25.0	22.2	65.0	129.5	259.0	195.8
9 月	28.8	24.7	34.3	29.6	24.0	20.6	0.0	28.9	53.0	29.4	
1	26.6	23.4	31.0	28.1	22.5	19.6	59.0	38.5	25.0	24.6	
2	26.2	22.7	30.9	27.4	21.9	19.0	1.5	34.3	25.3	21.0	
3	23.6	22.0	29.8	26.7	18.4	17.9	4.0	40.0	33.3	20.8	
4	22.6	20.8	24.9	25.4	20.0	16.7	81.5	40.9	3.6	21.3	
5	19.6	19.8	25.5	24.5	15.3	15.4	14.0	40.8	20.5	21.7	
6	平均(合計)	24.6	22.2	29.4	27.0	20.4	18.2	160.0	223.4	160.7	138.8
10 月	21.0	18.9	26.4	23.9	15.7	14.3	20.5	27.1	30.0	22.1	
1	18.9	17.9	22.9	23.0	15.2	13.2	44.5	22.5	20.4	22.7	
2	19.9	17.5	25.6	22.8	15.5	12.7	21.0	29.1	27.1	23.2	
3	16.8	16.1	23.6	21.4	11.6	11.1	0.0	44.4	30.7	24.3	
4	18.4	15.0	21.4	20.8	15.6	9.9	29.5	17.4	4.6	24.5	
5	13.6	14.6	15.4	19.9	11.6	9.4	54.5	22.7	2.2	27.4	
6	平均(合計)	18.1	16.7	22.6	22.0	14.2	11.8	170.0	163.2	115.0	144.2
11 月	11.9	13.6	17.8	19.3	7.2	8.6	44.5	28.5	23.1	22.1	
1	12.6	13.5	18.2	18.7	7.5	8.6	0.0	21.0	25.2	21.0	
2	12.7	12.2	18.1	17.1	7.4	7.7	80.5	32.3	16.3	18.5	
3	9.2	10.6	15.8	16.1	3.8	6.2	15.5	20.9	26.0	16.4	
4	11.2	10.0	16.6	15.5	6.4	5.2	15.0	21.2	12.8	15.1	
5	9.2	9.3	13.9	13.9	3.6	5.2	10.5	33.7	23.8	14.5	
6	平均(合計)	11.1	11.6	16.7	16.8	6.0	6.9	166.0	157.6	127.2	107.6
12 月	11.1	8.5	18.4	13.4	5.6	4.0	19.0	23.5	34.0	15.1	
1	8.3	8.0	12.9	12.6	4.5	3.9	31.5	26.6	22.4	15.5	
2	7.8	7.2	12.0	11.6	4.0	3.3	38.0	26.5	9.5	14.7	
3	6.8	6.6	11.2	10.9	2.0	3.0	0.0	22.3	20.6	14.4	
4	6.4	6.5	10.4	10.6	3.2	2.6	37.0	19.8	16.1	14.5	
5	2.8	5.6	5.6	9.9	0.7	1.9	63.0	24.1	11.1	16.2	
6	平均(合計)	7.2	7.1	11.8	11.5	3.3	3.1	188.5	142.8	113.7	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 (°C)						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 (°C)						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
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	221.7
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	123.5
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	216.1
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	151.4
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	148.1
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	151.6

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 (°C)						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	4.3	5.3	8.2	8.7	1.1	2.1	49.5	55.9	9.5	20.5
2	3.1		6.0		0.7		79.0		8.1	
3	2.5	4.4	5.1	7.7	-0.5	1.4	8.0	56.5	5.9	21.0
4	5.5		11.5		-0.3		1.0		19.6	
5	5.5	3.9	9.9	7.3	2.2	0.7	34.0	56.6	14.2	24.5
6	7.0		10.9		2.6		7.5		21.6	
平均(合計)	4.7	4.5	8.6	7.9	1.0	1.4	179.0	169.0	78.9	66.0
2 月	4.6	3.9	6.7	7.3	2.9	0.7	15.0	51.1	6.4	24.5
2	7.7		10.8		4.5		24.0		12.0	
3	4.9	5.0	7.5	8.7	2.4	1.4	34.0	51.5	5.4	28.2
4	3.1		6.7		0.4		15.5		11.2	
5	9.8	4.9	17.7	8.6	2.7	1.5	1.5	46.6	39.1	24.7
6	10.0		13.4		7.3		52.0		2.9	
平均(合計)	6.7	4.6	10.5	8.2	3.4	1.2	142.0	149.2	77.0	77.4
3 月	9.2	6.1	12.1	10.4	7.0	2.2	25.5	40.3	4.3	39.1
2	5.7		7.4		4.4		103.0		0.6	
3	9.6	7.4	14.5	11.7	3.7	3.1	21.5	41.8	28.8	45.4
4	9.8		15.2		4.4		18.5		26.9	
5	7.9	8.9	11.1	13.3	4.4	4.7	32.0	50.0	9.3	52.5
6	6.7		10.7		2.1		18.5		27.0	
平均(合計)	8.2	7.5	11.8	11.8	4.3	3.3	219.0	132.1	96.9	137.0
4 月	10.7	10.9	16.1	15.7	5.5	6.1	50.5	43.6	28.3	57.9
2	12.0		17.2		7.4		4.0		23.2	
3	10.1	12.8	13.8	17.8	7.2	8.0	66.5	41.4	12.7	61.1
4	12.1		16.4		8.1		6.5		23.8	
5	10.4	14.8	14.2	20.2	6.9	9.8	29.0	33.7	24.8	67.5
6	13.6		17.9		9.3		19.5		36.2	
平均(合計)	11.5	12.8	15.9	17.9	7.4	8.0	176.0	118.7	149.0	186.5
5 月	18.1	16.2	24.8	21.4	11.1	11.2	0.0	39.4	53.4	67.8
2	18.0		23.6		12.1		10.5		25.6	
3	13.4	17.2	17.1	22.1	9.8	12.5	8.0	49.5	34.7	66.9
4	20.0		26.4		15.1		27.0		35.6	
5	19.2	18.7	23.6	23.6	15.4	14.1	88.5	34.6	18.5	81.6
6	14.6		17.2		13.2		8.5		21.9	
平均(合計)	17.2	17.4	22.1	22.4	12.8	12.6	142.5	123.5	189.7	216.3
6 月	19.3	20.3	24.3	24.9	14.8	16.1	0.0	41.6	61.2	67.5
2	19.6		24.6		16.0		4.5		33.8	
3	21.9	21.4	26.1	25.5	18.2	17.8	20.0	42.7	33.1	58.3
4	23.0		27.4		20.2		18.5		24.0	
5	23.4	22.0	27.7	25.6	19.6	19.2	5.0	102.5	34.7	43.0
6	24.4		27.9		22.5		47.5		2.4	
平均(合計)	21.9	21.2	26.3	25.3	18.6	17.7	95.5	186.8	189.2	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 (°C)						降 水 量 (mm)		日 照 時 間 (hrs)	
	平 均		最 高		最 低		本 年	平 年	本 年	平 年
7 月	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年
1	24.2	24.1	26.7	27.9	22.7	21.1	77.5	80.4	9.2	53.4
2	25.2		29.2		22.4		0.0		30.2	
3	23.6	25.1	26.0	29.0	22.1	22.2	154.5	91.5	0.4	52.4
4	27.9		33.0		23.8		30.0		52.3	
5	28.5	27.1	33.2	31.3	24.9	23.7	0.0	44.8	58.4	84.4
6	28.9		33.6		25.3		0.0		43.9	
平均(合計)	26.4	25.4	30.3	29.4	23.5	22.3	262.0	216.7		190.2
8 月	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年
1	30.1	27.0	35.1	31.3	26.8	23.5	16.0	36.8	48.6	75.3
2	30.2		35.2		26.5		0.0		48.3	
3	28.7	26.9	32.2	31.0	25.1	23.7	18.0	36.0	11.2	68.7
4	29.1		33.6		26.0		0.0		55.4	
5	29.3	26.0	34.1	30.0	25.9	22.8	0.5	72.8	47.9	66.4
6	29.7		35.7		25.2		33.0		58.4	
平均(合計)	29.5	26.6	34.3	30.8	25.9	23.3	67.5	145.6	269.8	210.4
9 月	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年
1	29.5	24.3	35.0	28.2	25.4	21.1	0.0	71.3	49.9	55.2
2	26.7		30.8		23.7		59.0		21.3	
3	26.1	22.5	30.3	26.3	22.8	19.0	25.5	70.8	25.4	50.6
4	24.2		29.3		19.8		0.0		33.7	
5	22.8	20.7	25.6	24.5	19.9	17.1	70.5	7.5	12.3	45.4
6	20.2		25.4		15.9		10.0		23.0	
平均(合計)	24.9	22.5	29.4	26.3	21.3	19.1	165.0	149.6	165.6	151.2
10 月	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年
1	21.1	18.9	25.6	23.0	17.1	14.9	28.5	38.7	31.6	51.1
2	19.6		22.9		16.7		34.5		21.4	
3	20.5	17.2	25.2	21.5	16.4	13.0	5.5	48.3	27.2	50.1
4	17.6		23.0		12.9		0.0		28.8	
5	18.8	15.0	21.1	19.7	16.6	10.6	65.5	38.5	5.7	56.8
6	14.4		16.5		12.4		108.5		3.0	
平均(合計)	18.7	17.0	22.4	21.4	15.4	12.8	242.5	125.5	117.7	158.0
11 月	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年
1	12.6	14.8	17.9	18.3	8.1	9.5	38.0	48.7	26.9	44.3
2	12.6		17.6		7.9		2.5		21.9	
3	12.5	11.8	17.5	16.1	8.0	7.7	24.5	53.7	15.4	34.8
4	10.1		15.4		5.4		6.0		28.9	
5	11.4	9.6	15.8	13.8	6.9	5.7	13.5	53.1	12.5	30.2
6	8.9		13.7		4.0		44.0		22.5	
平均(合計)	11.4	12.1	16.3	16.1	6.7	7.6	128.5	155.5	128.1	109.3
12 月	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年
1	10.6	8.2	16.4	12.4	5.4	4.2	34.5	51.4	29.7	30.3
2	8.3		12.6		4.9		56.0		17.5	
3	8.3	7.0	11.8	4.8	46.5	2.7		49.7	2.7	25.5
4	6.1		10.3	1.6	16.5	18.2			18.2	
5	7.3	6.1	10.7	9.8	3.6	2.6	39.5	57.9	13.7	28.0
6	3.1		5.4		1.1		107.0		4.7	
平均(合計)	7.3	7.1	11.2	9.0	13.0	3.2	237.0	159.0	86.5	83.8

観測地点：河原試験地（鳥取市河原町佐貴）

（平年値：昭和47年～平成20年の37年間）

月	半旬	気 温 (°C)						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	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 (°C)						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
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 (°C)						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	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年
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	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年
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	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年
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	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年
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	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年
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	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年
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 (°C)						降 水 量 (mm)		日 照 時 間 (hrs)	
	平 均		最 高		最 低		本 年	平 年	本 年	平 年
7 月	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年
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	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年
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	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年
1	21.2	22.5	26.4	27.3	15.9	207.7	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	47.5	90.3	197.8	133.3	104.7
10 月	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年
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	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年
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	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年
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