

# I 試験研究部門の成績の概要

## 薬用作物安定供給研究事業

### 1. 薬用作物の安定供給

#### 1) 優良品種の育成

##### ①ゲノム育種等による優良品種の育成

[目的] 抽苔しにくいヤマトウキ優良品種の育成

[方法] 次世代シーケンサーを用いたRNA-seq解析によって得られた3つの抽苔識別マーカー候補を用いて、1年生苗における定植後抽苔を識別可能であるか調査する。また、3年生でも抽苔しなかった難抽苔系統候補の3株について採種と育苗を実施する。

[結果] 3つのマーカー候補のうち、1つのマーカーについて苗の葉定植後抽苔を識別可能であることを確認した。また、難抽苔系統候補3株のうち2株が抽苔したため、隔離交配して採種し、秋まき二重トンネル保温により育苗した。

#### 2) 省力・安定生産技術の開発

##### ①省力化技術の開発

[目的] ヤマトウキ栽培マニュアルの作成と検証

[方法] マルチ被覆や機械収穫など、現在までに開発した省力化技術を盛り込んだヤマトウキ栽培マニュアルを作成する。所内試験ほ場において、マニュアル記載の省力化技術について検証する。

[結果] ヤマトウキ栽培マニュアルを作成し、各農林振興事務所に配布するとともに、生産者への配布・説明会を実施した。マニュアル記載の技術により、栽培全体に必要な作業時間が大幅に短縮できることを確認した。

##### ②安全・安心で安定多収技術の開発

[目的] 育苗、栽培および採種の効率化、除草剤グルホシネートの作物登録申請データ準備

[方法] 施肥技術など、現在までに開発した省力化技術を盛り込んだヤマトウキ栽培マニュアルを作成する。所内試験ほ場において、マニュアル記載の安定多収技術について検証する。また、除草剤グルホシネートについてヤマトウキへの登録拡大のため、現地ほ場における薬効薬害試験および残留試験を実施する。

[結果] ヤマトウキ栽培マニュアルを作成し、各農林振興事務所に配布するとともに、生産者への配布・説明会を実施した。マニュアル記載の技術により、大幅な省力化を達成しながら収量を確保できることを確認した。また、バスタに除草効果がある一方で薬害は認められず、残留も基準値以下であることを確認した。これにより、登録拡大に必要な試験例数を確保することができた。

#### 3) 生薬以外の利用に向けた生産技術の開発

##### ①トウキ葉の安定生産技術の開発

[目的] 露地での栽培および収穫の効率化、植物工場での検討

[方法] 葉の収穫時期、収穫部位が根の収量に及ぼす影響を調査する。植物工場栽培としてミニプラントインキュベーター内での養液栽培を実施し、葉の収量を調査する。

[結果] 10月下旬以降の葉収穫は、根の収量への影響が少ないことを明らかにした。若い葉を収穫した場合は、古い葉を収穫するよりも根の収量が大きく低下することを明らかにした。植物工場でもトウキ葉栽培が可能であり、根が空気に触れる時間を確保することが生育向上させるために重要であることを明らかにした。

#### 4) 宇陀地域に適した薬草栽培技術の開発

##### ①宇陀地域に適した薬草栽培技術の開発

##### ①-1イトヒメハギ(オンジ)・カノコソウ・トウスケボウフウの栽培技術の開発①

[目的] イトヒメハギ(オンジ)の栽培技術の開発

[方法] マルチ栽培、苗移植栽培、雨よけ栽培を検討した。

[結果] 黒マルチや白黒マルチを利用した栽培は可能であった。ペーパーポット苗やセル苗を用いた栽培は可能であったが、セル苗では根鉢形成が困難であることから、作業性のよいペーパーポット苗の利用が適切と思われる。ただし今後、外観形状や成分品質の検討は必要である。雨よけ栽培により、湿害回避及び増収の可能性のあることを見いだした。確認のため経年調査を行う。

## ①-2)イトヒメハギ(オンジ)・カノコソウ・トウスケボウフウの栽培技術の開発②

[目的]トウスケボウフウの栽培技術の開発

[方法]マルチ栽培、苗移植栽培、播種時期を検討した

[結果]黒マルチや白黒マルチを用いた栽培は可能であった。セル・ペーパーポット苗を用いた移植栽培が可能であったが、根の形状が変化するため、成分も含めて検証が必要である。前年秋播き栽培が可能であり、栽培当年春播きに比べ増収の傾向がみられた。

## ①-3)イトヒメハギ(オンジ)・カノコソウ・トウスケボウフウの栽培技術の開発③

[目的]カノコソウの栽培技術の開発

[方法]マルチ栽培、遮光の効果、ポット苗の利用を検討した

[結果]黒・白黒マルチやマルチなしに比べ、敷きワラでやや収量が高い傾向がみられた。マルチ敷設が生育を抑制している可能性もあるため、引き続き検討が必要である。遮光の有無による収量の差はみられなかったが、年次による変動を検証する必要がある。秋に株分けし植え付けたポット苗を用いると、秋定植より生育が劣るとされている本圃への春定植が可能であった。

# 新品種・優良系統育成事業

## 1. 優良品種の育成

### 1) 商品性の高い新たなイチゴ品種の育成

#### ①取引に有利なケーキ店用、高級果実店用品種の育成

[目的]交雑実生の二次選抜・三次選抜

[方法]系統26-55-1、系統26-87-1および系統25-13-6の特性検定、生産力検定、現地適応性検定試験を行った。

[結果]特性検定ではいずれの系統も特段の病害抵抗性を有しないことが明らかとなった。生産力検定では、系統26-55-1は‘古都華’程度、系統26-87-1は‘アスカルビー’程度の生産力を有し、系統25-13-6は生産力の年次変動が大きいことを見出した。現地適応性検定試験では、系統26-87-1の品種化を強く希望する生産法人が現れた。

### 2) 産地間競争に打ち勝つキク品種の育成

#### 2) 産地間競争に打ち勝つキク品種の育成

##### ①-1) 気象変動に左右されない安定した開花特性を持つ小ギク品種の育成

[目的]開花斉一性に優れ、年次変動が小さい小ギク品種の育成

[方法]8月盆出荷作型において高温と露地の2条件で栽培し、開花期の差が小さく切り花品質の優れる有望系統を選抜する。供試数は7次選抜1系統、5次選抜4系統18株、3次選抜11系統各14株とする。

[結果]2条件とも7月上旬以降の温度差が小さく、開花期の変動による選抜は困難であった。開花期だけでなく草姿、花型、生産者評価も考慮し、5次選抜より3系統を選抜し次年度も継続試験することとした。同様に3次選抜では5系統を選抜した。

##### ①-2) 気象変動に左右されない安定した開花特性を持つ小ギク品種の育成

[目的]電照抑制栽培により盆出荷が可能なお小ギク品種の育成

[方法]2011年交配の6系統と対照品種‘紅千代’‘春日の鈴音’および‘精しまなみ’を、白熱灯電照区と無電照区の2区、10~14株2反復について、ネットハウスで4月19日定植、4月28日摘心、6月19日消灯の旧盆出荷作型で評価した。

[結果]電照による開花期が安定していた1206A21Yと1206A60Wのみを選抜し、親株個体選抜と並行して再試験することとした。

##### ①-3) 気象変動に左右されない安定した開花特性を持つ小ギク品種の育成

[目的]開花時期が早く、茎伸長性の優れる夏ギク品種の育成

[方法]6次選抜3系統(60~320株)、3次選抜6系統(14株2反復)および2次選抜70系統(4株反復なし)について、露地5~6月開花作型で開花特性を調査する。

[結果]現地試験での結果も踏まえ、6次選抜系統から2系統を‘春日Y1’と‘春日W1’として品種登録出願した。3次選抜系統からは4系統を、2次選抜系統からは18系統を選抜した。

### ②-1) 遺伝子解析技術を活用した病害抵抗性品種の育成

[目的]CSVd抵抗性と無側枝性をもつ夏秋ギク型二輪ギクの母本育成

[方法]在来二輪ギクと無側枝性一重ギクの交配から得られたCSVdに抵抗性を持つ17系統、各14株を側窓を開放した温室に4月19日に定植、4月28日に摘心して、生育中庸な10本の切り花について切り花特性と無側枝性を調査した。

[結果]各系統の開花期は7月中旬から9月上旬であり、無側枝性発現も強く見られる系統が多かったが、生産者評価も含めた花容と草姿の総合判断では、そのまま営利品種となり得る系統がなく、3系統のみを育種母本として選抜した。

## ②-2)遺伝子解析技術を活用した病害抵抗性品種の育成②

[目的] CSVd抵抗性と無側枝性をもつミス系輪ギクの実生系統作出

[方法] 県内在来のミス菊2品種と無側枝性二輪ギク系統の交配後代(F1)41系統、各8株を側窓を開放した温室に6月7日に定植し、6月14日に摘心した。生育中庸な10本の切り花について切り花特性と無側枝性を調査し、有望な系統と在来ミス菊4品種と交配する。

[結果] 無側枝性発現が強く、花型の比較的良好な中間母本として10系統を選抜した。これらと在来ミス菊‘ミス桃香’、‘ミス葛城’、‘ミス白秋’および‘金茶ミス’の交配を行い、約1000粒の種子を得た。

## 3)甘柿のない時期に出荷できる甘柿品種の育成

### ①交配による新品種候補の作出と、遺伝子解析による10月下旬～11月上旬に出荷できる甘柿の早期選抜

#### ①-1)早期着果技術の検証

[目的] 摘心および新梢の誘引による着果までの期間の短縮

[方法] 摘心および新梢の誘引の有無による着果率の変化を調査した。

[結果] 摘心処理区では無処理区と着蓄率に差は無く、いずれの処理区でも今年度着蓄が見られた。誘引区では無処理区と比べて着蓄率は高い傾向が見られたが、無処理区でも着蓄した。

#### ①-2)選抜個体の果実品質調査

[目的] 着果果実の品質調査

[方法] 落果防止対策として人工授粉およびジベレリン処理を行い、収穫果実の果実品質を調査した。

[結果] 再判定により甘柿と判定した系統の中で、着蓄の見られた8系統について、収穫して調査を行ったところ、‘太月’に‘御所’の花粉を受粉した2系統が10月下旬～11月上旬に収穫できる可能性があると思われたが、へたすきや汚損が多く見られた。

## 4)遺伝資源の保存と活用

### ①奈良オンリーワン酒米品種の育成

[目的] 県独自の酒造好適米の有望系統を育成する。

[方法] F5およびF6世代の95系統では、出穂期、草姿、千粒重、玄米品質等を評価することにより選抜を行い、F4世代の2組合せでは個体選抜を行う。初期世代では世代促進をするほか、新たに2組合せの交配を行う。

[結果] 系統選抜では18系統を選抜し、個体選抜では38個体選抜した。また、2組合せについて世代促進栽培を行うとともに、新たに2組合せの交配を行った。

### ②奈良に歴史的ゆかりのある遺伝資源の保存と活用

[目的] 奈良ゆかりの遺伝資源の保存及び収集

[方法] 既存の遺伝資源の発芽率データ更新・特性調査、新たな遺伝資源の収集を行った。

[結果] 発芽率調査:225種、特性調査:12種、収集:35種について実施した。

## **加工食品開発研究事業**

### 1. 加工商品の開発と加工技術の研究

#### 1)イチジクなど奈良オンリーワン加工品の開発

##### ①オリジナリティ溢れるイチジク加工新商品の開発

[目的] イチジクに適した業務用加工品の加工方法の検索

[方法] 4種類のペクチンとカルシウムの添加量を変化させた果実ペーストを試作し、その耐熱性及び物性を調査した。さらに、県内のベーカリーにジャムパンの製造を依頼し、二次加工について評価した。

[結果] ジャムパン用はペクチン60CS0.5%、直接焼成用はペクチン60CS1.0%で良好な耐熱性ペーストができることを確認した。カルシウムは、15mg/gが適することが明らかになった。物性について、ゲル強度、付着性は、ペクチンの添加量に伴って高くなり、カルシウムの添加量に伴う変化は見られなかった。二次加工評価では、ジャムパン製造の作業性、食味ともにペクチン1.0%添加が最も良好であった。

##### ②奈良彩りドレッシングの開発

###### ②-1)色や香り等農産物の素材を活かしたドレッシングの開発

[目的] 県産農産物の特徴を活かしたドレッシングの開発

[方法] 大和茶の粉末茶を素材とするドレッシングの加工方法を検討し、品質調査を行った。

[結果] 分離液状タイプに比べて乳化液状の方が緑色を表す指標である-a\*値は高かった。乳化液状タイプにおいて、水相、油相、エタノール添加を検討したが、大きな差は見られなかった。保存温度は35℃に比べて5℃で-a\*値は高く、緑色は保持していた。

## ②-2)タンニンによる、色調・味質等改善技術の開発

[目的]タンニンによる色調など改善効果の解明

[方法]各種ポリフェノールを添加した片平あかねの模擬ドレッシングの耐光性を評価した。

[結果]カテキン0.5%、サンフード0.3%(食品添加物:茶抽出物)の添加、緑茶10%においてアントシアニンの耐光性(UV-C)があることが明らかとなった。

## 2)奈良特産品の成分分析と調理・加工法の開発

### ①大和野菜の機能性評価と機能性を活かした新商品の開発

[目的]‘結崎ネブカ’のACE阻害活性物質2'-hydroxynicotianamineの定量方法の確立

[方法]‘結崎ネブカ’に含まれる2'-hydroxynicotianamineを精製し、定量方法を検討し、廃棄残渣から活性物質の抽出を試みた。

[結果]結崎ネブカのACE阻害物質である2'-hydroxynicotianamineの精製ができ定量ができるようになった。収穫物の調整残渣から2'-hydroxynicotianamineを抽出し新規機能性食品素材を開発した。

## 3)機能成分に着目した新商品の開発

### ①糖の吸収を抑える柿タンニンを活かした「特定保健用食品」等新商品の開発

[目的]奈良式柿タンニンの利活用推進のため、柿タンニンの品質安定と低分子化等による高付加価値化

[方法]柿タンニンの抗酸化活性について、複数の品種で検討した。また、亜臨界未満の加圧加熱処理が柿タンニンに及ぼす影響を調査した。

[結果]柿タンニンの抗酸化活性は品種によって違いがあることが示唆された。中でも‘甲州百目’‘甘百目’‘平核無’‘前川次郎’が高い傾向を示した。また、柿タンニン希塩酸溶液を0.2MPa・120°Cで4時間以上加熱すると、タンニン量が1.2倍増大したが、抗酸化活性はやや低下する傾向を示した。

## ②食品添加用粉末茶とそれを用いた機能性食品の開発

### ②-1)新品種活用によるメチル化カテキン粉末茶の開発

[目的]メチル化カテキン含有品種における製造方法の違いが、カテキンなどの成分含量に及ぼす影響について調査する。

[方法]ドラムドライヤー、慣行製茶による製造後粉末化し、各成分含量を調査した。

[結果]両区ともカテキン、全窒素、カテキンの各含有量などに大きな差を生じなかった。

### ②-2)無被覆でも粉末茶に向く品種・系統の選抜

[目的]無被覆原料使用による粉末茶について、有効な処理方法に向けた基礎的な知見の獲得

[方法]品種「やぶきた」、「つゆひかり」、「さやまかおり」、「べにふうき」、「おくみどり」および「さえあかり」露天での栽培について、一番茶、二番茶摘採期にサンプリングし、ドラムドライヤーによる処理を実施。サイクロンサンプルミルで粉砕後、各成分分析および色差値を調査する。

[結果]上記5品種を調査した結果、「つゆひかり」が一番茶、二番茶ともに色相角度 $h^*$ 値や成分含量が高いことから有望であると推察された。

## 革新的生産技術開発事業

### 1.革新的な生産技術の開発

#### 1)脱化学農薬！天敵利用技術の開発

##### ①地域や作物に応じた土着天敵利用技術の開発

[目的]生産ほ場におけるオオタバコガの土着天敵の検索

[方法]夏秋トマトほ場におけるクモの発生頭数とオオタバコガ被害果実数の関係について調査を行った。

[結果]夏秋トマトほ場では、クモ類の発生頭数とオオタバコガ被害果実数ともに少なく、これらの関係は判然としなかった。非選択性農薬を使用したほ場では、クモ類の発生頭数が少なくなる傾向が見られた。

#### 2)脱化学農薬！微生物利用技術の開発

##### ①土壌への定着性を高めた微生物による土壌病害防除技術

###### ①-1)微生物の処理方法の確立

[目的]大豆に処理する微生物種がトマト萎凋病への防除効果に及ぼす影響を解明する。

[方法]2種類の微生物を定着させたダイズの植え穴処理を行い、その防除効果を確認した。

[結果]微生物の種類による防除効果に大きな差は見られなかった。防除価はともに50程度であった。

### 3)耕作放棄地の再生と利活用技術の開発

#### ①土質にあった作物選択と水分管理技術の確立

##### ①-1)土壌条件に応じた作物の導入と実証

[目的]明渠による土壌水分の改善効果の解明及び、木炭施用による土壌水分改善技術の検討

[方法]深溝、高畝、弾丸暗渠、木炭施用の効果を調査した。また各区でハウレンソウ、コマツナ、加工キャベツ、ブロッコリー、ニンジン、レタスを栽培、生育調査を行った。

[結果]土壌含水率は溝の深さよりも地下水位との関係性が高く、弾丸暗渠(深さ40cm)の施工で低下することが分かった。作目として有望なのは加工キャベツだが、定植時にバッタ目対策が必要。その他品目は、雑草や害虫、病害等による減収が大きかった。木炭の施用効果は計器の不具合で判別できなかった。

### 4)奈良特産品の高品質・安定生産技術の開発

#### ①ロボット技術やセンサー技術の活用による農作業補助機械の開発

[目的]イチゴの高設栽培施設内での実用性評価

[方法]モーターを利用した走行システムを設計し、試作機を用いて実用性を高めた。

[結果]奈良高専が市販運搬車に、①走行・方向制御バー、②モータによる4輪独立駆動機構、③レーザー距離計を取り付け、高設栽培のベンチに当たらずに走行する仕様とした。奈良市内の生産圃場で生産者に試験的に利用してもらい、実用性を確認した。

#### ②DNAマーカーの活用によるウイルス等の診断技術・防除対策の確立

##### ②-1)診断に基づいた防除体系の確立

[目的]シクラメン芽腐細菌病の防除体系の確立

[方法]発病株率の品種間差を調査すると共に、育苗初期の殺菌剤散布の効果を調査した。

[結果]ポット土壌が同程度に汚染されている場合でも発病株率には品種間差があり(ペラノ>カリノ>MGR、花色白>赤)、耐病性品種導入による耕種的防除が可能と考えられた。また、育苗初期の殺菌剤散布の効果を調査し、銅剤等の予防剤散布は防除効果が低かったが、抗生物質剤の散布は防除効果が高かった。

#### ③チャの早期成園化技術の開発

##### ③-1)現地実証

[目的]自作したセル成型苗を用い定植し、現地での生育を確認する。

[方法]自作した「おくみどり」セル成型苗2条植え、3条植えと対照を現地試験圃場に定植し、生育について調査した。

[結果]チャ「おくみどり」セル成型苗の定植試験を実施した結果、調査した全株が新梢停止した11月24日まで生存した。樹高は、2条植え、3条植え、対照の順となり、株張りは、対照区とセル苗2条植え区はほぼ同じとなった。

#### ④日持ちの保証ができる「奈良の花」品質向上技術の開発

##### ④-1)日持ち延長技術の開発

[目的]鉢花・花壇苗での出荷前処理による不良環境耐性の付与

[方法]市販液肥と同等のNPK組成で塩類濃度を高めた前処理液を作成し、野菜苗3種と花壇苗2種への灌注処理が耐乾性に及ぼす影響を調査する。

[結果]トマト、ナス、トウガラシ実生苗では処理後に一部で生長点の萎凋・褐変が発生した。症状は塩類の過剰吸収によるCaの吸収阻害によるものと推察された。インパチェンス及びパンジーでは、前処理液(塩類濃度:Na+K:74.2mM、N:P:K=200:92:311ppm)の灌注処理により、葉色が濃く維持されるとともに、液肥の単独処理と比較して2日程度萎凋が抑制された。

##### ④-2)品質保持に関わる要因解明

[目的]鉢花・花壇苗での不良環境耐性に関わる要因解明

[方法]ガーデンシクラメンを用いて栽培後期に夜間除湿処理を行い、蒸散量及び日持ち性を評価する。

[結果]1週間以上の夜間除湿処理(50%)により、日中の蒸散量は無処理の80%程度に低下した。6週間の処理では処理中に葉の黄変が発生し、品質が低下した。処理後、安定した環境(22℃、70%RH、人工照明下(PPFD 12~20  $\mu$ mol $\cdot$ m $^{-2}$  $\cdot$ s $^{-1}$ )に置くと、蒸散量は速やかに回復した。

### 5)奈良にふさわしいパイプハウス雪害対策技術の開発

#### ①耐雪強度調査

##### ①-1)直管パイプや針金に代わる補強資材の検討

[目的]慣行で用いられている3.2mm径(#10)針金よりも扱いやすい資材の検索

[方法]センター内雨よけハウスにて2.0mm径ワイヤーロープを用いた補強を行い、積雪深、ハウスの倒壊について検討した。

[結果]これまでのところ、ハウスへの損害は見られていない。

### ①-2)高強度パイプの適正な設置間隔の解明

[目的]慣行の高強度パイプハウスにおけるアーチパイプの設置間隔は0.75mである。本県では過剰強度であるため、高強度パイプの適切な設置間隔を実証する。

[方法]実証ハウスを建設し、積雪深、フィルムのとるみ、ハウスの倒壊について検討する。

[結果]載荷試験から、1.0m間隔でも目標耐雪荷重3.8kg/m<sup>2</sup>を上回る強度があることが分かった。昨年度より調査(積雪深16cm、最大瞬間風速13m/sを観測)しているが、これまでのところ、フィルムのとるみ、高強度パイプの損害は見られなかった。

### ②省力的かつ迅速な雪下ろし方法の開発

[目的]ハウスの妻面から行える省力的かつ迅速な雪下ろし方法の検討

[方法]雪下ろし資材は、寒冷紗及び防風ネットとした

[結果]寒冷紗、防風ネットともに現地試験ハウスでの雪下ろしは可能であった。

## 6)女性に優しい農業機械の開発

### ①女性に優しい農業機械の開発

#### ①-1)女性農業者向けアシストスーツの開発

[目的]中腰姿勢維持アシストスーツの試作

[方法]キク等の定植作業に最適な制御・サイズの改良を行った。

[結果]中腰姿勢保持機能および女性向けサイズのアシストスーツを試作した。

#### ①-2)操作の簡単な汎用電動運搬機の開発

[目的]薬剤散布機能付電動運搬車の試作

[方法]自動で薬散できる機能の追加・改良

[結果]リモコン操作で薬散が可能な電動運搬車を試作した。

## シーズ創出型研究開発事業（現場対応型研究開発事業）

## 1.野菜

### 1)奈良イチゴブランドパワー強化のための新品種栽培技術の確立

#### ①イチゴ新品種「古都華」の栽培方法の確立

[目的]‘古都華’の栽培方法の確立

[方法]芽数制限の有無について栽培試験を実施した。

[結果]芽数制限すると、株管理方法が単純化し、花房間隔が時間的に短くなる一方で、芽が無くなる場合があり、芽無しとならないような施肥・かん水管理の方法を検討する必要があると考えられた。

### 2)新規特産野菜開発のための省力的な栽培技術の確立と品種の検索

#### ①省力栽培技術の確立

[目的]ミョウガ、シカクマメの効率的な栽培技術の確立

[方法]ミョウガは効率的な根茎増殖の方法、シカクマメは摘心の有無による収穫期の前進について検討した。

[結果]ミョウガの増殖効率夏系が秋系より高くなった。シカクマメにおいて、摘心の有無による収穫時期の違いは認められなかった。

#### ②省力化に有効な品種の検索

[目的]省力化につながるオクラ品種を検索する。

[方法]時期別の草丈を調査する。

[結果]供試12品種のうち、収穫最盛期の8月上旬にほとんどの品種が収穫節の高さが130cm以上になった。赤オクラの‘ベニー’は、収穫節の高さが188cmで収穫が困難であった。‘グリーンソード’、‘平城グリーン’は、収穫節の高さが110cm以下で収穫しやすかったが、‘白ひすい’は、収穫節までの高さが110cm以下だが、倒伏し、収穫しにくかった。

### 3)消費者の健康・うま味志向に対応するための野菜含有成分の明確化

#### ①大和野菜が属する野菜品目の含有成分

[目的]サトイモとナスの複数の品種の内容成分量を明らかにする。

[方法]サトイモの食物繊維量とナスのポリフェノール含量を調査する。

[結果]サトイモの‘味間いも’は‘石川早生’と‘土垂’より可溶性食物繊維と水分が多く、不溶性食物繊維が少なかった。9月、10月および11月に収穫した芋を比較すると、遅くなるに従い食物繊維量が増加し、水分含量と嗜好性が低下した。‘大和丸なす’は‘明日香村系統’、‘千両二号’、‘黒寿中長’、‘庄屋大長’、‘くろわし’の中で、総ポリフェノール含量が中間的な位置づけにあることが判明した。

## ②特産野菜となりうる野菜品目の含有成分

[目的]オクラの複数品種の内容成分量を解明する。

[方法]大きさ別のアスコルビン酸量とポリフェノール量を調査する。

[結果]オクラの5品種を供試し、6-8cm、9-11cm、12-14cmに分けて含有成分量と嗜好性を評価したところ、総ポリフェノール含量とアスコルビン酸含量は大きいほど少ない傾向が認められた。また、食味は12-14cmで劣ることが判った。

## 2.花き

### 1)異常気象に対応した花き類の安定生産技術の開発

#### ①環境制御を利用した開花調節技術の開発

[目的]プリムラ晩生品種の年内開花率向上

[方法]5月31日に播種した八重系1品種を含む4品種について、株を10月6日から10℃で間欠冷蔵(3×3日、2回)して開花日及び品質を調査する。

[結果]晩生の八重系品種は無冷蔵では年内未開花であったが、秋 seasonal 間欠冷蔵により58%が年内に開花した。一重3品種においても冷蔵により開花が促進し、秋季冷蔵の有効性が確認された。

#### ②組織培養等による健全種苗養成技術の開発

[目的]in vitroでの塊根形成に関する品種間差

[方法]ウイルスフリーのダリア‘黒蝶’、‘かまくら’、‘白山’、‘ハミルトンリリアン’および‘スーパーガール’の培養苗各10個体で切り戻しによる培養球根の育成の違いを調査する。

[結果]品種間差を検討できる十分な結果が得られなかった。

## 3.果樹

### 1)果樹地域対応技術開発

#### ①新たなカキ産地再生プログラムを作成するための技術開発

##### ①-1)ハウス柿の凹凸果(ゴリ果)の発生機構の解明と軽減技術の確立

[目的]凹凸果の発生に影響を及ぼす結果枝、果実生育時期、高温条件および土壌乾燥条件の検討

[方法]地植え樹の試験では結果枝について長大、中庸、下垂、ボット樹の試験では果実生育時期について、長径が30mm～58mm、温度条件について通常管理、高温管理(最高気温35℃・約40日)、灌水条件について、pF2.0、pF2.5などの試験区を設定し、凹凸果の発生状況を調査した。

[結果]結果枝については長大な枝、下垂枝や、開花～収穫までの日数が短い小玉果で凹凸果が多い傾向を示した。また、幼果の赤道部長径が50mm以上の時期の高温および土壌の乾燥で褐斑が増加し、へこみは高温が影響していることが示唆された。

#### ②カキ栽培における効率的な病害虫防除方法の確立

##### ②-1)カキにおけるチャノキイロアザミウマの発生要因の解明

###### ②-1)-(1)周辺植生の影響の調査

[目的]多発要因の解明のための周辺植生の影響調査

[方法]カキ園内および周辺部に黄色粘着板を設置し、誘殺数を調査する。

[結果]果樹・薬草研究センター内では4月上旬にカキ園周辺部で誘殺が見られ、10月まで誘殺が見られた。誘殺数は無防除のカキ園内と同様の推移を示し、被害果率は80%を超えた。五條市の現地カキ園では防除により、園内の誘殺数は少ないものの、周辺部では6月下旬以降誘殺数が急増したが、被害はほとんど見られなかった。天理市の現地カキ園では地域により誘殺数や被害果率が大きく異なり、虫数と防除回数が被害と関係が深いことが示唆された。

###### ②-1)-(2)防除適期の検討

[目的]多発防止のための発生予測に基づく防除適期の検討

[方法]気温による発生ピーク予測と誘殺ピークの比較からシミュレーションモデルの適合性を検討する。

[結果]五條市では、園内の気温および五條市のアメダスデータから予測した発生ピークと誘殺数のピーク期間とおおむね一致した。しかし、天理市では奈良市のアメダスデータから予測した発生ピークは誘殺数のピークより2～10日程度遅かった。

#### ③県内外より発見された枝変わり個体及び御所柿有望系統の特性調査

##### ③-1)枝変わり有望系統の特性調査

[目的]産地内で発見されたカキ枝変わり系統の特性調査

[方法]所内で‘富有’を中間台木として高接ぎした早生系‘刀根早生’と大玉系‘富有’の果実品質を調査した。

[結果]早生系‘刀根早生’では熟期は‘刀根早生’より早いものの凹凸果の発生が見られた。大玉系‘富有’では‘富有’と比べて果実重に差は見られなかった。

### ③-2) 御所柿有望系統の特性調査

[目的] 県内外から収集されたカキ‘御所’の各系統の生育特性調査

[方法] 現地から収集した‘御所’の有望系統を接ぎ木し、果実品質を調査する。

[結果] 2017年1月～3月に収集した‘御所’を接ぎ木したところ、全て活着したものの、着果しなかった。また、今年度は京田系の‘御所’について、環状剥皮による着果安定効果を調査したところ、満開9日後に主幹部の剥皮を行うことで無処理区のおよそ2倍の着果率の向上が見られた。さらに、側枝単位の環状剥皮を行った枝では剥皮を行わなかった枝の3倍程度着果率が向上したが、樹あたりでは無処理と差が無かった。

### ④ 柿葉の安定生産のための栽培技術の開発

#### ④-1) 低樹高栽培技術の開発

[目的] 新植したカキ苗木の柿葉生産に適した仕立て法の開発

[方法] カキの果実生産用‘刀根早生’の切り下げにより柿葉生産を行っているほ場で‘大核無’の苗木を1本(低樹高仕立て)あるいは2本(主幹切り詰め仕立て)間植えや、ジョイント仕立ての柿葉生産への適応性を調査した。

[結果] 今年度は間植えした苗木の育成と、ジョイント仕立てでは苗木のジョイントを実施した。

#### ④-2) 収穫可能時期の検討

[目的] 柿葉の収穫適期幅(6～8月)の拡大

[方法] 既存樹の切り下げにより柿葉生産を行っているほ場で、柿葉生産で慣行的に行われている徒長枝の切り戻しを行わない無剪除枝を樹全体の半数設け、収穫時期や規格葉収穫枚数を調査した。

[結果] 無剪除枝を半数設けた樹では、徒長枝すべてを剪除する慣行と比較して収穫時期が遅くなり、収穫適期幅の拡大に繋がると考えられるが、規格葉率が慣行の四分の一に低下し、枝一本あたりの収穫枚数が70%に低下した。また、樹一本あたりの摘蓄作業時間が慣行の4倍程度に増加するため実用性は低いと考えられる。

#### ④-3) ジアミド系剤を用いた樹幹害虫の防除体系の確立

[目的] 樹幹害虫の省力的な防除方法の検討

[方法] 柿葉栽培において、フルベンジアミド水和剤の樹幹散布あるいは立木散布の各1回散布の防除効果を調査する。

[結果] 4月28日にフルベンジアミド水和剤200倍液を樹幹散布した区と、9月6日に4000倍を立木散布した区では、無処理と比較して被害が少なくなる傾向をしてしたことから、1回散布でも効果がある可能性が示唆された。

## 4. 食品加工

### 1) カキ葉の高度利用技術の開発

#### ① 紅葉の高度利用方法の検討

[目的] カエデの長期保存条件の検討および紅葉誘導物質がカキ葉の紅葉に及ぼす影響の検討

[方法] 保存液に奈良式柿タンニン酸を加え、カエデの保存を試みた。

[結果] 奈良式柿タンニン酸を加えた物は、紅葉したカエデ葉の色調保存には特に効果が認められなかった。また、東京農工大における紅葉誘導物質試験では、キャンパスのカキ樹に高接ぎした紅葉・非紅葉品種とも特に誘導物質の影響は認められなかった。

## 5. 穀物

### 1) 穀類の高品質・省力・低コスト栽培技術の確立

#### ① 飼料用多収性水稻品種の選定と栽培技術の確立

[目的] 本県に適した水稻多収性品種を選定する。

[方法] 本所において‘ホシアオバ’、‘北陸193号’、および‘たちはるか’を、また、大和野菜研究センター(標高350m)において‘ほしじるし’、‘あきだわら’、‘ホシアオバ’を供試し、施肥方法を2水準(標準施肥、穂肥多肥)を設け、生育、収量等を調査した。

[結果] 平坦向きとして‘ホシアオバ’と‘北陸193号’が、山間向き早生品種として‘ほしじるし’、‘あきだわら’および‘ホシアオバ’が有望であった。また、穂肥量を増やすことにより約10%増収となった。

## 6.環境・安全

### 1)有害物質吸収抑制による安全・安心農産物生産技術開発

#### ①土壌モニタリング調査

[目的]県内農地の土壌変化の把握と農作物の安全性の確認。調査結果の「農用地の土壌の汚染防止等に関する法律」第十二条の規定により奈良県公報への掲載。

[方法]県下8地点(4年で32地点)で土壌管理状況、土壌理化学性、作物吸収量、重金属の蓄積について調査した。

[結果]従来から継続的にモニタリングを実施している8地点(水田5地点、普通畑1地点、施設2地点)で、土壌および玄米のカドミウム、ヒ素、銅含有量を分析した結果、基準値を超過する事例は見られなかった。

### 2)施設栽培等における塩類集積土壌の改善技術の確立

#### ①鶏糞堆肥を利用した有機質液肥利用技術の確立

[目的]鶏糞堆肥の水抽出液(鶏糞液肥)の作成条件の確立と、その実証試験の実施

[方法]鶏糞液肥の無機化速度および残渣の利用方法の調査、ネギでの実証試験を行った。

[結果]残渣にも肥料効果があり、1.6t/10a施用で生育は向上した。窒素の無機化は遅く、施用30日後でも無機態窒素の増加は見られなかった。ネギの実証試験では、全窒素濃度で施肥量を計算するとOKF-1と同等の生育が確保できた。

## 7.病害虫防除

### 1)重要病害虫防除技術の確立

#### ①ネギべと病菌の簡易薬剤感受性検定法の開発

##### ①-1)最適な接種条件の検討

[目的]べと病に対する品種別の感受性を調査する。

[方法]2016年に葛城市より採取した感染株を接種源とし、3品種について発病株率を調査した。

[結果]2017年4月下旬に初発を確認した。5月初旬で発病株率が高い順に「浅黄九条」、「小春」、「博多九条」となった。

## 8.植物機能

### 1)カキ葉を利用した後発酵茶の開発に向けた課題解明

#### ①カキ葉の後発酵茶に利用できる微生物の検索

[目的]カキ葉の後発酵条件の検討

[方法]カキ葉で乳酸発酵できるかどうか乳酸菌の検索を行った。

[結果]柿葉抽出液に*Lactobacillus casei*, *Pediococcus pentosaceus*, *L. brevis*, *L. plantarum*を添加すると乳酸発酵し、中でも*L. plantarum*が最も乳酸発酵することが明らかとなった。また、*L. plantarum*に酵母*Debaryomyces hansenii*、カビ*Aspergillus niger*をさらに加えても発酵することがわかった。

## 9.大和茶

### 1)茶樹地域対応技術開発

#### ①連続した被覆栽培への影響調査

[目的]連年被覆処理による茶樹への影響調査

[方法]昨年供試した「おくみどり」において、黒色被覆資材による被覆を一番茶期のみ14日間もしくは一番茶期14日間及び二番茶期10日間処理した。対照は露天栽培。

[結果]一番茶・二番茶を過去5年間連続して被覆しても、翌年の一番茶の収量は被覆した区だけは減少し、その後の二番茶も同様に被覆した区だけ収量が低下する傾向が認められたが、昨年までの連続被覆により昨年に比べて今年が減収する現象は見られず、被覆による影響は判然としなかった。

#### ②茶の輸出に向けた銅剤のみによる防除効果の検討

[目的]覆い下栽培における銅剤のみを使用した病害防除の検討

[方法]4種類の銅水和剤について炭疽病の防除価を調査した。散布回数は1回散布と2回散布の区を設定した。

[結果]銅水和剤の1回散布の防除価は薬剤によって差があった。安定した効果を得るには2回散布が必要であった。また、1週間間隔2回散布下での製茶品質を調査した結果、品質に影響は認められなかった。

#### ③作況調査

[目的]本県主要品種の気象と生育・収量等との関係調査

[方法]一番茶について、萌芽期、生育状況、摘採日、収量および収量構成を調査した。二番茶は摘採日、収量および収量構成について調査した。

[結果]H29年一番茶の萌芽日は前5か年平均より3日遅く、摘採日は前5か年平均と同じであった。生葉収量は前5か年平均対比82%であった。H29年二番茶の摘採日は前5か年平均より3日早かった。生葉収量は前5か年平均対比105%であった。

## 10.大和野菜

### 1)中山間地域対応技術開発

#### ①レタス、枝豆、ブロッコリーのマルチリユースによる栽培体系の確立

[目的]レタス・エダマメ跡のブロッコリーの安定生産

[方法]省力的な基肥施用方法について検討した。

[結果]省力的な基肥施用方法として、「マイクロング」の株元への散布、「育苗じまん」のセルトレイ用土への混和が可能であり、慣行と同等の収量を得られた。

#### ②大和高原および寒熟ホウレンソウに適した品種の検索

[目的]各作期に適したホウレンソウ品種の検索

[方法]4月・6月・9月播種を行い、それぞれ6品種の収量性を比較した。また、寒熟ホウレンソウの候補として5品種を既存3品種と比較した。

[結果]4月播種では、「TSP-536」、6月播種では、「サマードリーム7」、9月播種では、「TSP-537」が有望であった。また、高糖度ホウレンソウでは、「サラダほうれんそう」が新たな有望品種として見いだされた。

#### ③‘大和まな’栽培におけるキシミノミハムシの薬剤検定と防除技術の見直し

[目的]生産現場での薬剤検定

[方法]生産現場1ほ場での薬剤検定を行った。

[結果]調査したほ場では、感受性低下が疑われた。今後範囲を広げた薬剤感受性検定を行う。

#### ④黒大豆エダマメの9月どり作型の確立

[目的]黒大豆エダマメの9月どり作型を確立

[方法]‘快豆黒頭巾’での仕立て本数、‘丹波の香’の現地実証

[結果]7月上旬播種‘快豆黒頭巾’で1穴に2株仕立てすることで増収となった。現地において‘丹波の香’を6月中旬に播種したところ、丹波黒より早い、9月下旬収穫となった。

#### ⑤大和野菜の優良系統の育成

[目的]大和まな‘夏なら菜’の後代から濃緑な系統を育成する。

[方法]1次選個体からの選抜する。

[結果]濃緑な2系統を選抜した。

## 11.経営

### 1)果実加工品等の需要調査及び販売方法の提案

#### ①果実加工品等の需要調査及び販売方法の提案

[目的]当センターにおいて開発した柿糖蜜漬け、イチジクグラッセの普及のための商品性調査

[方法]商品化にむけたポイントの整理、イチジクグラッセに関するグループインタビューを行った。

[結果]柿糖蜜漬けについては、昨年度までの成績を基にした製造マニュアルを作成した。イチジクグラッセは食味の評価は高かった。触感(べたつき)の評価が低かったが、表面加工することで改善した。自家消費、加工素材、贈答用など幅広い利用が想定された。

## シーズ創出型研究開発事業（種苗育成・供給事業）

### 1.穀類の奨励品種選定と種子対策事業

#### 1)穀類の奨励品種選定と種子対策事業

##### ①主要農作物種子対策事業

##### ①-1)水稲原々種・原種生産

[目的]水稲奨励品種の優良種子を確保するための原原種・原種の特性維持と生産

[方法]‘旭糯’原種を2a(2号田)、「ひとめぼれ」および‘ヒノヒカリ’委託原種それぞれ5aおよび15aで生産し、品種特性、種子生産量を調査した。

[結果]‘旭糯’原種114kgを採種した。委託原種として‘ひとめぼれ’200kgを採種したが、‘ヒノヒカリ’は圃場で不稔穂が多発したため採種を行わなかった。

### ①-2) 麦類原種生産

[目的] 麦類奨励品種の県内優良種子を確保するための原々種・原種の特性維持と生産

[方法] ‘ふくはるか’原種を30a(15号田1.7a、16号田1.3a)で生産をした。

[結果] 15号田で黒節病が多発したため16号田のみで採種を行い、‘ふくはるか’原種57kgを採種した。

### ①-3) 大豆原々種・原種生産

[目的] 大豆奨励品種の県内優良種子を確保するための原々種・原種の特性維持と生産

[方法] ‘サチユタカ’の原々種を1a(4号田)、原種を6a(4号田3a、15号田3a)で、‘あやみどり’の原々種を1a(3号田)、原種を1a(3号田)で生産した。

[結果] ‘サチユタカ’原々種は14.9kg、原種は114kgを採種した。‘あやみどり’原々種は8.4kg、原種は26kgを採種した。

## ② 主要農作物奨励品種決定調査事業

### ②-1) 水稻奨励品種決定調査

[目的] 水稻の県奨励品種を選定するため、(独)農研機構、各県育成地より配布を受けた品種・育成系統の特性把握と県内での適応性の検討

[方法] 本所において予備調査と本調査を、大和野菜研究センターにおいて予備調査を、また、田原本町1ヶ所で現地調査を行い、各品種・育成系統の生育・収量・品質を調査した。

[結果] 本所では、本調査で、ヒノヒカリと比べ短程で外観品質が同程度良である‘おてんとそだち’を、予備調査で、‘北陸269号’、‘関東279号’、‘関東280号’、‘北陸274号’、‘関東281号’、‘中国221号’、‘中国218号’、‘中国223号’、‘西海302号’、‘たちはるか’、‘吟のさと’、‘あきさかり’を継続検討とした。大和野菜研究センターでは‘おてんとそだち’を継続検討とした。現地試験では、‘おてんとそだち’と‘あきさかり’を有望と評価した。

### ②-2) 小麦奨励品種決定調査

[目的] 小麦の県奨励品種を選定するため、(独)農研機構、各県育成地より配布を受けた品種・育成系統の特性把握と県内での適応性の検討

[方法] 2aの圃場で各品種・育成系統の生育、収量、品質を調査した。

[結果] やや長程であるが、成熟期が同程度で、千粒重が大きく、外観品質がやや優れる強力系統‘中系14-14’を継続検討することとした。

### ②-3) 大豆奨励品種決定調査

[目的] 大豆の県奨励品種を選定するため、(独)農研機構、各県育成地より配布を受けた品種・育成系統の特性把握と県内での適応性の検討

[方法] 本所予備調査および本調査で、各品種・育成系統の生育・収量・品質などを調査した。

[結果] 本調査で難裂莢性を有する‘サチユタカA1号’をやや有望とした。また、予備調査で‘四国34号’を継続検討とした。

### ②-4) 水稻作況調査

[目的] 平坦地域の水稲作柄判定資料を得るための調査

[方法] 3aの圃場で、6月7日移植で平坦地域向き中生‘ヒノヒカリ’の生育状況を調査した。

[結果] 旧圃場(橿原市四条町)での平年値に比べ、初期の生育に差は無かった。一穂粒数は平年並みであったが穂数はやや少なかった。出穂期は平年より3日早く、成熟期は2日早かった。登熟歩合は高かったが、面積当たりの粒数がやや少なく、収量は平年比94%であった。品質は平年並みであった。

## 2. イチゴの優良種苗供給事業

### 1) イチゴの優良種苗供給

#### ① イチゴ無病苗の保存・増殖・配布

[目的] ウイルス病、萎黄病、炭疽病フリー苗の増殖

[方法] ‘アスカルビー’、‘古都華’、‘アスカウエイブ’、‘宝交早生’、‘とよのか’を増殖し、その親株についてウイルス病、萎黄病、炭疽病検定を行った。

[結果] 親株に対してウイルス検定及び萎黄病、炭疽病検定を行った結果、全ての株が陰性であった。2017年5月に計34株を増殖網室に配布した。

# 産学官連携研究

## 1. 受託研究事業

### 1) 育種素材の調査事業

#### ① イチゴの育種素材の検討

[目的] 萎黄病およびうどんこ病、炭疽病抵抗性を検定し、育種素材としての有用性評価の実施

[方法] 萎黄病は汚染圃場の利用、うどんこ病は自然発生、炭疽病は病原菌接種により検定を行った。

[結果] 萎黄病、うどんこ病、炭疽病に対する抵抗性は、久留米66号で高、中程度、低、久留米67号で高、中程度、高と考えられた。

#### ② 果樹の新規育成系統の特性調査

[目的] 国立研究機関において育成された品種の栽培による品種特性および地域適応性調査・優良系統の選定

[方法] カキは3系統、ブドウは1系統、カキわい性台木は4品種を調査した。

[結果] カキは着果が少ないため継続検討する。ブドウは試験を終了した。わい性台木は定植2年目の樹高を対照のヤマガキと比較したところ、‘静カ台1号’では差が認められず、‘MKR1’、‘静カ台2号’‘豊楽台’は低くなった。

#### ③ 茶樹の新規育成系統における産地適性の検討

[目的] 各研究機関において育成された系統を栽培することによる特性および地域適応性の確認、新品種候補としての判断材料取得

[方法] 茶系統適応性検定試験系適14群の定植4年目と同15群の定植1年目における生育などについて調査した。

[結果] 上記2群について、樹高、株張り、病虫害発生程度および寒害発生程度について調査・報告を行い、各系統の

## 2) 農地土壌炭素貯留等基礎調査事業

### ① 農地管理実態調査

#### ①-1) 定点調査

[目的] 農地の炭素貯留量の現状、農地管理による炭素貯留量変動及び温室効果ガス発生抑制効果の評価

[方法] 県下13地点(水田、施設)で、アンケート調査及び物理化学的分析により、農地管理方法、土壌層別炭素・窒素含有率、仮比重を調査した。

[結果] 土壌炭素蓄積量は陸成未熟土および黄色土の施設で多かった。管理に大きな差はなく、水稲では稲わら施用、施設では堆肥施用に取り組んでいる。

#### ①-2) 基準点調査

[目的] 土壌管理法の違いによる農地の炭素貯留量の変動の把握

[方法] 農業研究開発センター(桜井市)内ほ場に、有機物(牛ふん堆肥)や活性炭を施用し、レタス作付後の土壌炭素量を調査した。

[結果] レタス作付体系で牛ふん堆肥の施用効果を検討したところ、連用2年目は牛ふん堆肥施用により地上部の生育量が増加した。肥料とたい肥由来窒素量を合わせた総窒素施肥量が影響したと考えられる。また、土壌炭素量・窒素量は牛ふん堆肥の施用が多いほど増加した。

## 3) 農薬残留対策総合調査

### ① 河川中農薬モニタリング調査

[目的] 水田に施用された除草剤等農薬の一部が河川に流入して水産基準値・環境中予測濃度が近い場合があるため、河川中農薬濃度のモニタリングを実施

[方法] 飛鳥川、寺川、曾我川の環境基準点および補助点合計3点の河川水を5～10月に採取し、対象農薬(プレチラクロール、ブタクロール、フェノブカルブ、シラフルオフェン)を分析した。

[結果] 3河川の環境基準点における農薬成分の基準値超過はなかった。H29年のプレチラクロール、ブタクロール濃度は、低い傾向にあった。フェノブカルブは7月中旬から9月上旬にかけて検出され、やや高い傾向にあった。シラフルオフェンは検出されなかった。

## 4) 稲品種登録出願品種の栽培試験

### ① 水稻出願品種栽培試験

[目的] 県内育成者が品種登録出願した品種について、栽培・品質データを取得する。

[方法] 登録出願品種1品種および対照品種3品種を栽培し、稲種審査基準に準じた供試品種の形質を調査した。1区100個体、2反復。

[結果] 調査結果、区別性及び均一性を報告した。

## 5)新農薬適応性試験

### ①水稲の除草剤利用試験

[目的]円滑な農薬登録の推進と本県での普及性調査のため、水稲除草剤や生育調節剤の効果および薬害などのデータの取得を行う。

[方法]除草剤(一発処理剤)5剤の除草効果および薬害程度、および生育調節剤(健苗育成)を調査した。

[結果]供試した除草剤、S-9456-1kg粒剤、KUH-162-1kg粒剤、KYH-1601-1kg粒剤、MIH-161-1kg粒剤、および、NC-651-1kg粒剤は、いずれも除草効果が高く薬害も無かったため実用性ありと判定した。また、生育調節剤、NF-171フロアブルおよびNF-171粉剤は、薬害は無かったが、育苗時の苗質や本田移植後の初期生育に無処理区との有意な差は認められず、継続評価とした。

### ②果樹の病虫害防除および植調剤試験

[目的]新農薬の防除効果、薬害等実用性の把握

[方法]日本植物防疫協会が策定した調査方法に準じて、対象作物、病虫害ごとに効果および作物への薬害の有無を調査した。

[結果]カキ4件、ウメ1件、ナシ1件、ブドウ2件の殺虫剤8件およびカキの除草剤2件について、新農薬の薬効と薬害について検討した結果、実用性ありが5件であった。

### ③茶の病虫害防除試験

[目的]新農薬の防除効果、薬害等実用性の把握

[方法]対象病虫害に対する効果を防除率を用いて評価した。また、対象作物に対する薬害の有無についても検討した。

[結果]殺菌剤1剤、殺虫剤2剤について有効性が確認された。薬害については、全ての薬剤で認められなかった。

## 2.共同研究事業

### 1)カキ産地リフレッシュ技術の確立

#### ①早期着果技術の検証

##### ①-1)穂木・台木品種比較

[目的]早期成園化に有利な台木品種の探索

[方法]2年生‘甲州百目’苗をほ場に定植して、定植2年目の着果管理が生育に及ぼす影響を調査した。

[結果]3種類の台木(‘法蓮坊’、‘アオソ’、マメガキ)とも樹あたり3.5~7個の果実を収穫でき、マメガキ台では、無摘蕾区と摘蕾区で比較して生育に差はなく、‘アオソ’台や‘法蓮坊’台では全摘蕾区と摘蕾区で生育に差はなかったことから、1樹あたり数個程度の着果は生育に大きい影響を与えないと考えられる。

##### ①-2)-(1)管理条件の検討①

[目的]苗の生育に最適な施肥量・施肥方法の確立

[方法]幼苗接ぎ木1年生‘甲州百目’苗と2年生苗を用いて省力的な施肥方法を検討した。

[結果]6月中旬に幼苗接ぎ木を行った‘甲州百目’1年生苗(6号ポット)に対し、慣行施肥(緩効性化成肥料を30日おきに3回、総N1.5g)、省力型施肥(肥効調節型肥料100日タイプ1回)で生育を比較すると大きな差は見られなかった。一方、10号ポットの2年生苗では、慣行施肥(同化成肥料を40日間隔で4回、N総量6g)、省力型施肥(有機質肥料と肥効調節型肥料100日タイプで2回)で比較すると、省力型施肥で生育が上回った。

##### ①-2)-(2)管理条件の検討②

[目的]育苗方法の違いが定植後の着果と生育に及ぼす影響調査

[方法]幼苗接ぎ木苗、大苗、慣行苗をほ場に定植し、植え付け3~4年目の生育や着果状況について調査した。

[結果]‘甲州百目’について、2014年春に購入1年生苗を定植した区(慣行区)と同苗を1年間育苗して大苗とし、2015年春に定植した区(大苗区)、さらに2014年に幼苗接ぎ木を行った苗を2015年春に定植した区(幼苗接ぎ木区)で比較したところ、いずれの区も樹あたり約30個前後の果実が収穫できた。全年からの樹高の増分は幼苗接ぎ木区でやや少なく、幹径は慣行区で少ない傾向を示した。

### 2)ナミハダニの薬剤抵抗性メカニズムの解明と管理技術の開発

#### ①遺伝子診断手法による薬剤抵抗性調査の有効性評価

##### ①-1)モニタリング調査による薬剤抵抗性ナミハダニの発生実態の把握

[目的]県内のイチゴ寄生ナミハダニ個体群の薬剤感受性の把握

[方法]県内14ヶ所のイチゴほ場から採集したナミハダニ黄緑型の薬剤感受性を、虫体散布法(國本ら、2017)で調査した。供試薬剤は、ピフェナゼート、ミルベメクチン、エマメクチン、シエノピラフェン、シフルメトフェン、ピフルブミド・フェンピロキシメート混合剤、アセキノシル。

[結果]ピフェナゼート、ミルベメクチンは全てのほ場で雌成虫の補正死亡率95%以上であり、ここ3年で死亡率の高いほ場の割合が年々増加していることが明らかとなった。エマメクチン、ピフルブミド・フェンピロキシメート混合剤は、効果のばらつきが大きく、シエノピラフェン、シフルメトフェンは効果の低いほ場が多かった。1ヶ所で行った殺卵試験では、ピフェナゼートで殺雌成虫試験と補正死亡率に大きな差があり、それぞれ6.9%(殺卵)と100%(殺雌成虫)であった。

## ②生物的防除等を組み合わせたIPM体系の確立と薬剤抵抗性遺伝子頻度低下の効果検証

### ②-1)防除体系の安定化

[目的]物理的防除や化学的防除が抵抗性遺伝子頻度に及ぼす影響の調査

[方法]京都大学が開発したエトキサゾール抵抗性遺伝子頻度を測定する手法を用いて、物理的防除、化学的防除、生物的防除それぞれの前後におけるエトキサゾール抵抗性遺伝子頻度を測定し、その変化を調査した。

[結果]化学的防除(エトキサゾール散布)区では、生物的防除(チリカブリダニ放飼)区および物理的防除(ソルビタン脂肪酸エステル散布)区に比べ、防除後、顕著にエトキサゾール抵抗性遺伝子頻度が上昇した。生物的防除や物理的防除がナミハダニ黄緑型の薬剤抵抗性発達を遅延させる手法として有効だと示唆された。

## 3)実需者の求める、色・香味機能性成分に優れた茶品種とその栽培・加工技術の開発

### ①色、香味に優れた系統のドラムドライヤー加工適性の検討

[目的]被覆処理した茶葉をドラムドライ製法で製造した場合、ドラム回転速度、乾燥処理の有無が‘せいめい’、‘はると34’の粉末茶品質に与える影響についての調査

[方法]当センターで肥培管理を実施している‘せいめい’、‘はると34’および対照品種‘やぶきた’について、一定期間の被覆後サンプリングし異なるドラム回転速度でドラムドライ処理を実施。後処理として棚型通風乾燥機で75℃30分の乾燥処理も一部で実施し、サイクロンサンプルミルによる粉末処理後の乾燥程度と粉末茶品質について調査した。

[結果]ドラムドライ処理を実施した場合、‘やぶきた’に比べ、‘せいめい’、‘はると34’の色相角度 $h^*$ 値が高く、当処理方法への適性があること、また、ドラム速度を上げ必要に応じ75℃の通風乾燥を加えると水分含量が制御でき、各成分含量にも悪影響を与えないことが確認された。

## 4)中山間の未利用有機性資源を活用した、人にも環境にもやさしい土壤消毒技術の実用化

### ①耕作放棄地における栽培バイオマスによる土壤消毒の検証

#### ①-1)栽培バイオマスにかかるコスト削減技術の検討

[目的]コスト削減のため集草率向上技術を開発し、従来法である米ぬか施用とコスト比較を行う。

[方法]播種方法および刈りとり方法を検討し、その資材および労働コストを比較した。

[結果]条播することにより収量および集草率が向上し、コスト削減につなげる事ができる。土壤消毒と耕作放棄地の管理を総合的に考えると、ソルゴー条播栽培のコストが米ぬか施用よりも約14千円低くなった。

#### ①-2)バイオマスによる消毒効果の検討

[目的]バイオマスを用いた土壤還元消毒のハウレンソウ萎凋病に対する防除効果の検討

[方法]耕作放棄地由来バイオマス(ソルゴー)をほ場へすき込み、ハウレンソウ萎凋病の効果を調査した。

[結果]耕作放棄地バイオマスのすき込みは、ハウレンソウ萎凋病に対して効果があり、その適正投入量は3t/10aであった。

## 5)国産花きの国際競争力強化のための技術開発

### ①ダリア切り花用品種の開発

#### ①-1)日持ち性品種間差に関わる要因解析

[目的]日持ち性の品種間差と関連する要因の解明

[方法]場内で栽培した23品種3サンプルについて茎の遊離糖(スクロース、グルコース、フルクトース)の含量と日持ち日数との相関を調査する。

[結果]茎の遊離糖含量には品種間差が見られ、グルコースの品種間差が最も大きかった。遊離糖総含量と糖を含まない生け水での日持ち性には $r=0.519$ で正の相関が見られたが、糖を含む生け水では $r=0.337$ となり相関が明確でなくなった。

#### ①-2)農研機構育成系統の日持ち性評価

[目的]農研機構育成の良日持ち性有望系統の日持ち性評価

[方法]場内において西南暖地の慣行に従い栽培した良日持ち性ダリア11系統について、切り花特性と日持ち性を調査した。

[結果]1番花は11月22日～12月30日に開花始めとなり、1番花の株あたり収量は2.0～4.5本であった。切り花品質、開花特性、収量性、日持ち性を考慮し、2系統について次年度に継続評価することとした。

## ②キクウイロイド矮化病抵抗性品種の選抜

### ②-1)中間母本候補の作出

[目的]抵抗性中間母本候補の選抜

[方法]抵抗性品種・系統間の交配で得られた後代について、抵抗性選抜および花色・草姿選抜を行った。

[結果]抵抗性品種・系統のF<sub>2</sub>562後代実生から抵抗性検定を行い、417実生を選抜した。抵抗性となった後代実生について、花色・草姿選抜により抵抗性中間母本候補88実生を選抜した。

## 6)ヤマトウキの雑草管理軽労化技術の開発

### ①ヤマトウキの雑草管理軽労化技術の開発

[目的]ヤマトウキの除草作業の省力化のための機械除草と除草剤の併用体系による除草効果の検討

[方法]平成28年度に比べ操作性や砕土能力を改良した条間・株間除草機を用い試験を実施した。

[結果]除草剤を併用すると定植後2ヶ月は抑草可能であった。期間を通じ、手取り除草回数を平成28年度試験の4回から2回に減らしても栽培可能であったが、条間の残草、損傷等による生育や収量への影響が見られた。

## 7)波長変換フィルムの園芸利用法の確立

### ①波長変換フィルムの実用性評価

[目的]イチゴ果実の内容成分への影響の解明

[方法]高設栽培において波長変換フィルムを畝上の条間に立ててを設置し、果実の内容成分を調査した。

[結果]過去2年と同様、波長変換フィルムの設置がイチゴ果実の内容成分に及ぼす影響は判然としなかった。

## 8)冬季寡日照地域のイチゴ栽培におけるミツバチの補完ポリネーターとしてのビーフライ(ヒロズキンバエ)

### ①効果的な利用方法の確立

[目的]必要蛹投入数と投入頻度の決定と、品種による効果の差異の検証

[方法]奇形果率を調査した。

[結果]1週間に1度の頻度では、150匹/aはやや不足で、300匹/aで十分と判断された。‘アスカルビー’、‘古都華’、‘ゆめのか’、‘かおり野’および‘よつぼし’を供試し品種による効果を検証したところ、差異は特段見られなかったが、ミツバチの過剰訪花が問題となる品種では、利用価値が高いことが明らかとなった。

### ②高品質な蛹を生産できる簡便な幼虫飼養法の確立

[目的]餌の最適化・低コスト化と、非熟練者(実際の利用者等)による蛹生産手段の確立

[方法]卵単位重量当たりの蛹の数と重さ、羽化率を調査した。

[結果]孵化直後の幼虫の成育を促すため、初期育成餌として鶏レバーを用い、基本餌にキャットフードを用いることで、0.1gの卵から600個以上の蛹を育成できた。基本餌として、7種類のペットフードを供試したが、そのうち、2種類が不適だった。また、‘銀のスプーンお魚づくし’でも、生産ロット(賞味期限)が異なる8種類を用いて蛹を育成し、安定した品質が確認できた。

### ③羽化促進技術の確立と利用マニュアルの作成

[目的]蛹の羽化安定条件と羽化阻害要因の解明

[方法]蛹に8種類の殺菌剤と7種類の殺虫剤を散布し、その後の羽化率を調査した。

[結果]供試した15種類の農薬が蛹の羽化率に及ぼす影響は見られなかった。また、3種類のペットヒーターを用いて、簡易な羽化促進装置を試作し、蛹の羽化促進効果を調査し、実用性があることが確認できた。

## 9)都市近郊エダマメ栽培体系に適応したダイズシストセンチュウの生物的防除法の開発

### ①緑豆すきこみ法の実証と普及

#### ①-1)露地の夏秋栽培体系での検討

[目的]緑豆すきこみ法の現地実証およびすき込み後のマルチ被覆の効果検討

[方法]現地生産圃場2カ所で緑豆すき込み法の実証を行うと共に、大和野菜セ圃場で緑豆すき込み法に黒マルチ被覆を併用した場合の効果を検討するため、土壌中のダイズシストセンチュウ(SCN)密度とその後定植したエダマメの生育、収量に与える影響を調査した。

[結果]現地実証では緑豆すき込み法の実施によりエダマメの可販収量が増加した。また、黒マルチ被覆を併用すると、さらに増収した。エダマメ移植前のSCN密度と可販収量には負の相関関係がみられ、エダマメ増収には緑豆すき込み法や黒マルチ被覆併用によるSCN密度低減が寄与していると考えられた。

## 10)極端化する気象災害に対応する新たなハウス構造の開発

### ①新構造ハウスの検証試験

[目的]パイプハウスの強風被害対策として、ハウス構造や簡易基礎の形状について検討する。

[方法]強度の高い簡易基礎の形状を検討する。

[結果]沈下防止パイプに取り付ける簡易基礎では、アーチパイプの変位を止めるのは難しく、アーチパイプに取り付

## 11) 漢方薬原料の地域ブランド化を目指した高収益複合経営モデルの開発

### ① ヤマトウキ・ヤマトシャクヤク・センキュウ・ジオウの安定生産技術の開発

[目的] 安定生産技術の開発と現地実証・マニュアル化

[方法] ヤマトウキとジオウについて、4カ所の定植地点における土壌水分と根収量との関係を調査した。掘り取り深度が深く、汎用性の高い振動掘り取り機による適応性を検討する。トウキの追肥に要する作業時間を調査する。センキュウに発生する病害虫、センキュウの草高、草丈を指標とした地上部生育と根収量との関係を調査した。

[結果] ヤマトウキについては雨水が速やかに浸透してかつ水はけが良い土壌が適しており、ジオウについては水はけが良く根域土壌に帯水しない土壌が適していた。振動掘り取り機により、ヤマトウキ、カイケイジオウ、センキュウの機械掘り上げが可能であることを明らかにした。ヤマトウキ追肥作業はマルチ栽培で有意に作業時間が大きくなり、10aあたりの作業時間はマルチ無しで約58時間・人、マルチ栽培で約73時間・人と見積もられた。センキュウには生育期間中にハダニ類、アザミウマ類、ウドノメイガが発生するとともに、葉にモザイク状の症状も発生した。また、収穫根に芋虫状の害虫が食入しているのも確認された。センキュウの草高、草丈と根収量との間には有意な正の相関関係があることが明らかになった。

## 12) 鉢花・花壇苗の品質評価基準の作成と品質低下要因の解明

### ① 鉢花における観賞持続性に関わる要因解析

[目的] 品質評価基準の作成と品質低下要因の解析

[方法] シクラメン、ポインセチアおよび花壇苗2品目をを用い、温度2水準、光強度2～4水準で観賞(流通)条件下における品質変化(株幅、草丈、開花数、葉色、黄変葉数等)を調査するとともに、品質評価基準を策定した。

[結果] 経時的な観察結果から、シクラメンでは累積黄変葉数と開花数、ポインセチアでは累積落葉・黄褐変葉数と苞葉の累積脱落数を指標とした品質評価基準を作成した。花壇苗2種(パンジー及びインパチェンス)では、18～23℃の温度範囲の場合、流通時の品質低下要因は主として株の成長(徒長)によるものであった。いずれの品目も2週間以上の棚持ち性保持には100  $\mu$  molを超える強光(屋外)が必要と考えられた。一方、パンジーでは低温管理(5℃)により、暗黒下でも2週間以上の棚持ち保持が可能であった。また、花壇苗2種では、出荷前施肥は流通時の葉色の確保に有効であった。

## 13) 飛ばないテントウムシを用いた採種スイカでの病害虫防除体系の実証

### ① 施設スイカでの現地実証

[目的] 飛ばないテントウムシ放飼と代替餌設置による採種スイカのワタアブラムシ防除効果の検討

[方法] 殺虫剤の残効が切れる時期に飛ばないテントウムシを放飼するとともに代替餌アルテミアを設置して、その後発生するワタアブラムシの密度推移を調査した。

[結果] 飛ばないテントウムシを放飼した区では対照区よりもワタアブラムシ密度が低く推移し、一定の防除効果があると考えられた。しかし、高温期であったため、代替餌設置にも関わらずテントウムシは定着せず、防除効果は放飼当代による一時的なものと考えられた。

## 14) 微生物殺虫剤による病害虫デュアルコントロール技術の開発

### ① イチゴ病害に対する防除効果

[目的] イチゴ病害に対して防除効果が高い微生物殺虫剤の選抜

[方法] 微生物殺虫剤3剤について、イチゴ炭疽病、萎黄病、うどんこ病に対して散布または株元処理を行い、発病株率および発病度を調査した。

[結果] 微生物殺虫剤のボタニガードESとマイコタールは、イチゴ萎黄病、うどんこ病に対して化学農薬には劣るものの防除効果を示した。炭疽病に対しては、微生物殺虫剤の効果は低かった。

## 15) 輸出相手国が侵入を警戒する検疫有害動植物の発生状況調査

### ① 国内主要病害虫の調査

[目的] 国が行う輸出検疫の2国間協議期間短縮のための検疫上重要な病害虫の県内発生状況調査

[方法] 文献調査、トラップによる誘殺調査、巡回による見取り調査などを行った。

[結果] モモシンクイガ、モモノゴマダラノメイガ、ナシヒメシンクイについてはトラップで誘殺され、ミカンハモグリガ、カンキツかいよう病については巡回による見取り調査により発生が確認され、ミカンバエについては確認できなかった。文献調査により、ブドウホソハマキ、オウトウショウジョウバエの発生が確認された。

## 16) 低コスト・強靱化を実現する建設足場資材を利用した園芸用ハウスの開発

### ① 中山間地におけるイチゴ高収益モデルの総合実証

[目的] 複合環境制御装置と丸形プランターの実用性を評価する。

[方法] 複合環境制御装置(YoshiMax)と低コスト丸形プランターを導入し、従来の環境制御法・高設栽培法と比較した。

[結果] YoshiMaxの最適な設定値は、島根県や静岡県と異なることが示唆された。丸形プランターは可動であるためのメリットとデメリットが見出された。

## 17) ダイズ品質・収量の空間変動を是正し実需者のニーズに応える可変量管理の実証

### ① 水田を活用したダイズの高品質生産技術の確立

[目的] 異なる品種および個体密度が品質(タンパク質含有率)や収量に及ぼす影響の調査

[方法] ‘サチユタカ’と‘サチユタカA1号’を供試し、個体密度を7.1個/m<sup>2</sup>および14.3個/m<sup>2</sup>として、生育や、主茎と分枝別子実タンパク質含有率および収量を調査した。

[結果] ‘サチユタカA1号’は‘サチユタカ’と比べ、子実粒数や精子実重に差は無かったが、百粒重はやや大きい傾向があり、タンパク質含有率は低かった。株間10cmと比べ20cmでは、株当たり子実粒数は多いが、m<sup>2</sup>当たりの主茎着莢由来の子実粒数は少ないため総子実粒数は少なくなり、精子実重も小さかった。サチユタカでは株間20cmと比べ10cmでタンパク質含有率は高く、全糖含有率は低かった。

## チャレンジ品目支援事業

### 1. イチジクの高品質安定生産技術の開発

#### 1) イチジク安定生産のための生理障害対策技術の確立

##### ① 早期出荷を可能とする施設イチジクの管理体系の確立

[目的] 高単価取引を実現する早期出荷可能な管理体系の確立。

[方法] 加温、無加温および露地栽培における収穫期を調査した。

[結果] 「柵井ドーフィン」のポット樹において2月下旬から最低気温12℃で加温することで7月中旬からの収穫が可能であった。また、「柵井ドーフィン」の地植え樹において3月上旬から被覆開始することで7月中旬からの収穫が可能であった。

##### ② 降雨または高温による果実生理障害の発生状況の把握と対策の検討

[目的] 降雨・高温による生理障害の発生を回避できる管理体系の確立。

[方法] 加温、無加温および露地栽培における果実生理障害の発生状況を調査した。

[結果] ポット樹や地植え樹において、施設栽培(加温栽培、無加温栽培)により腐敗果、傷果の発生が軽減され、正常果率あるいは秀品率が約70～90%と高くなったが、地植え樹の無加温栽培において、ひきつれ果が増加した。

## 有機農業推進事業

### 1. 有機農業推進事業

#### 1) 環境にやさしい農業シンボルマーク農産物の残留農薬分析

##### ① 環境にやさしい農業シンボルマーク農産物の残留農薬分析

[目的] 環境にやさしい農業シンボルマーク農産物について残留農薬の分析による安全性確認

[方法] 対象農産物(ナス、ピーマン)の残留農薬濃度を分析した。

[結果] ナス1点、ピーマン1点において218農薬の残留農薬分析を行った結果、残留基準値を超過するものはなかった。

## 資源循環型農業推進総合対策事業

### 1. 資源循環型農業推進総合対策事業

#### 1) エコファーマーの認定支援

##### ① エコファーマーの認定支援

[目的] 農林振興事務所の依頼に基づくエコファーマー認定(更新)申請に必要な腐植含有率の分析

[方法] 依頼のあった土壌について腐植(全炭素)含量を分析した。

[結果] 約50サンプルについて分析を行い各振興事務所に結果を返却し、エコファーマー認定(更新)申請の支援を行った。

## 消費・安全対策:交付金

### 1.環境保全型農業技術開発事業

#### 1)総合的な病害虫防除技術の確立

##### ①イチゴ炭疽病の環境保全型防除技術確立のための調査

[目的]雑草のイチゴ炭疽病菌に対する感受性を調査する。

[方法]除草剤の処理によるメヒンバのイチゴ炭疽病菌の保菌率への影響を調査する。

[結果]除草剤の処理により枯死したメヒンバはイチゴ炭疽病菌の保菌率および孢子形成率が高くなった。

##### ②野菜類等における環境保全型センチュウ防除体系の確立

##### ②-1)キク・ダリアのセンチュウに対する環境保全型防除技術確立のための調査

[目的]PCR法による簡易な検定法の適応性の検証

[方法]キクのネグサレセンチュウを検出するため、RT-PCR法を実施した。

[結果]キクほ場土壌よりからはネグサレセンチュウが検出されなかった。

### 2.奈良安心農産物提供事業

#### 1)農作物の安全性の確認

##### ①農作物の安全性の確認

[目的]奈良県産情報開示農産物表示制度の農産物について残留農薬の分析による農産物の安全性および生産履歴の確認

[方法]対象作物について調査対象約220農薬について農薬残留を一斉分析した。

[結果]ウメ3点、ナス5点、カキ6点、イチゴ6点について、221～231成分の残留農薬分析を行い、残留基準値を超過したものはなかった。GC-MS及びLC-MSMSによる農薬分析成分を追加して、測定した。

## 多様な需要に応じた米生産推進事業

### 1.多様な需要に応じた米生産推進事業

#### 1)‘アスカミノリ’、‘アキツホ’種子の増殖

##### ①‘アスカミノリ’、‘アキツホ’種子の増殖

[目的]今後多用途米として需要が見込まれる品種である‘アスカミノリ’、‘アキツホ’保存種子の増殖

[方法]前年度に保存種子(原種)より増殖した種子をさらに増殖する。

[結果]‘アスカミノリ’および‘アキツホ’の種子を、それぞれ6kgおよび5kg採種した。

## 奈良県農畜産物ブランド認証推進事業

### 1.奈良県農畜産物ブランド認証推進事業

#### 1)農産物の機能性成分の分析

##### ①カキのβクリプトキサンチンおよびイチゴのアントシアニンの成分分析

[目的]ブランド認証推進に活かすためのカキおよびイチゴの機能性成分の解明

[方法]

・カキ‘富有’の果実赤道部の果皮の色を、カラーチャートの段階別に採取した果実のβクリプトキサンチンを成分分析した。

・‘古都華’‘アスカルビー’‘ゆめのか’等県内の主要な品種別と12月から翌年4月までの収穫時期別のイチゴ果実のアントシアニンを成分分析した。

[結果]

・果樹・葉草センター“富有”のビタミンC含量は3LとLの果実重の間、11月16日と11月29日の収穫時期の間、H28とH29の収穫年次の間で、それぞれ有意な差は認められなかった。また、西吉野、五條、御所の出荷場から採取した“富有”のビタミンC含量は3Lと2L、Mの果実重の間、11月と12月の収穫時期の間、生産地間で、それぞれ有意な差は認められなかった。“富有”のビタミンC含量は84～98mg/100gF.W.であった。

・‘古都華’「アスカルビー」「章姫」「ゆめのか」「とちおとめ」「さちのか」「福岡S6号」「おいCベリー」の8品種を供試したところ、「古都華」のアントシアニン含量は、12月で「おいCベリー」、2月で「アスカルビー」「ゆめのか」、3月で「アスカルビー」「章姫」「ゆめのか」「おいCベリー」、4月で「アスカルビー」「章姫」「さちのか」「おいCベリー」より多かった。「古都華」のアントシアニン含量は9～17mg/100gF.W.であった。また、「古都華」のビタミンC含量は、3月で「章姫」「とちおとめ」より多かった。12月、1月、2月、4月では他の品種と有意な差はなかった。「古都華」のビタミンC含量は61～66mg/100gF.W.であった。