

## 農産園芸研究部門 【作物研究室】

### 稲・麦・大豆奨励品種決定調査

#### 1. 水稻基本調査 現地調査(県単 昭 28～)

基本調査(生産力検定調査、同予備調査)では、普通期に38品種・系統を供試した。併せて現地調査を4カ所で行い、4品種・系統を供試した。

その結果、早生種で「なつほのか」を有望とし、28年度の奨励品種化を目指し、その他11系統について予備試験で調査を継続する。

(古賀潤弥)

#### 2. 麦基本調査 現地調査(県単 昭 28～)

平成26年播種麦を対象に調査を行った。小麦は基本調査の予検に6系統、生検に「西海197号」を供試した。予検6系統の中で「中国162号」、「中国163号」、「農研小麦2号」は特性把握済みのため試験終了とした。生検では、「西海197号」は標準施肥条件、多肥条件ともに熟期がやや遅く、やや多収で外観品質は「シロガネコムギ」と同等であった。

食料用二条大麦は、予検に1系統を供試し、はだか麦は予検に3系統を供試した。供試した全系統について、特性把握もしくは収量が劣ったため試験を終了した。

(古賀潤弥・段口貴大)

#### 3. 大豆基本調査 現地調査(県単 昭 50～)

「フクユタカ」より熟期の早い「フクハヤテ」、「はつながは」、「サチユタカA1号」の3系統を供試した。

その結果、「サチユタカA1号」が「フクユタカ」より収量性が高くまた、大粒の割合も高いことから有望と考えられた。また、「はつながは」も継続検討することとした。「ふくはやて」はやや青立が多いため打ち切りとした。

(下山伸幸)

### 水田機能・生産要因改善

#### 1. 稲・麦・大豆の生育診断・作柄予測(県単 昭 46～)

##### ①早期水稻

早期品種の「コシヒカリ」を供試し、生育経過の追跡と作柄の解析を行った。

茎数は少なく推移したが最高分げつ期以降平年並みに回復した。草丈は概ね平年並に推移した。生育は平年より出穂期で3日遅く成熟期で6日遅かった。玄米重は平年に比べ軽く平年比93であった。穂数は平年より少ないが、1穂粒数は平年より多かったため、 $m^2$ 当粒数は平年並みであった。また、登熟歩合は平年並であったが、千粒重は軽かった。

白未熟粒の発生はやや少なく、検査等級は1等下であった。

(大脇淳一・中山美幸)

##### ②普通期水稻

普通期品種の「ヒノヒカリ」および「にこまる」を供試し、生育経過の追跡と作柄の解析を行った。

##### ◎「ヒノヒカリ」

移植後から出穂期まで気温が低く推移したことから、草丈は低く推移した。茎数は少なく推移し、最高分げつ期は平年に

比べ約二週間遅くなり、8月に一旦平年並の茎数になったが、 $m^2$ 当穂数はやや少なかった。生育は平年より出穂期で3日、成熟期で6日遅かった。玄米重は平年とほぼ同等であった。検査等級は整粒が多く、白未熟粒の発生が少ないことから高く、1等下であった。

##### ◎「にこまる」

移植後から出穂期まで、気温が低く推移したことから草丈は、低く推移した。また、茎数は7月下旬まで少なく推移し、最高分げつ期は平年に比べ約二週間遅くなったが、8月以降は平年並みに推移した。生育は平年より出穂期で3日、成熟期で7日遅かった。玄米重は平年より重かった。

本年は、気温が低く推移したため、出穂後20日間の平均気温が $23.0^{\circ}C$ とかなり低かった。また出穂後40日間の平均気温も $22.5^{\circ}C$ とかなり低く、登熟期間の低温障害指標温度 $23.5^{\circ}C$ を大きく下回った。しかしながら、登熟期間の日照時間が後半になるにつれて多くなり、玄米の充実が進んだため、良質粒比は平年並みで、千粒重もやや重くなり、検査等級は1等下であった。

(大脇淳一・中山美幸)

### ③麦類

小麦は「シロガネコムギ」、「チクゴイズミ」、「長崎W2号」、はだか麦は「御島稈」、二条大麦は「ニシノホシ」、「はるか二条」の計6品種を供試し、生育経過の追跡と作柄の解析を行った。

初中期の生育は播種後および1月の気温が高く推移し、日照時間も平年より長く推移したため、草丈が高く、茎数も多く推移した。2月下旬以降3月中旬ごろまでは平均気温が低く、日照時間も平年より少なかったものの、3月下旬以降気温が高く、日照時間も長かったため、出穂期は「チクゴイズミ」および「シロガネコムギ」が平年より4日早く、「長崎W2号」が前年より5日早くなった。また、「ニシノホシ」が平年より6日、「はるか二条」が前年より1日、「御島稈」が平年より7日早くなった。出穂期以降は気温がおおむね平年並みに推移したため、成熟期は3麦種とも早くなった。

冬期の降雨と登熟期間の高温により千粒重が低下傾向にあった。収量は「御島稈」で平年より多収であったが、その他は平年並からやや低収であった。

(古賀潤弥・段口貴大)

### 特性検定試験

#### 1. 麦うどんこ病抵抗性検定(県単 平 25～27)

長崎県で育成されたはだか麦2系統のうどんこ病抵抗性をガラス室および露地の2ヶ所で検定した。その結果、ガラス室で発病が認められ、2系統とも「御島稈」より弱いが、「ニシノゴールド」(指標品種)より強い抵抗性を示した。

(中山美幸)

#### 2. かんしょ黒斑病抵抗性検定(委託試験 平 26)

各育成機関より配付された15系統(九州沖縄農研:14、作物研究所:1)の黒斑病抵抗性を検定した。その結果、4系統を抵抗性「強」、4系統を「やや強」、1系統を「中」、2系統を「や

や弱」、4系統を「弱」と判定した。

(中山美幸)

### 硬質小麦新品種の高品質安定生産技術の確立

(県単 平24～26)

長崎ちゃんぼんに適する硬質小麦品種として育成した「長崎 W2 号」(2013 年 7 月 5 日品種登録出願公表)について、増収技術の確立、省力施肥技術の検討および子実タンパク質含有率制御技術確立を目的として試験を行った。

増収技術確立試験については、分けつ肥は窒素 4 kg/10a、穂肥は 6kg/10a、実肥は 6 kg/10a 程度が良いと考えられた。

播種時期については、11月上旬の早播でも11月下旬の標準播種と比べ収量、品質に差はなかった。

省力施肥技術については、緩効性肥料(LPS20、LPS30)を分けつ肥時に施肥して、即効性肥料を穂肥に施用した場合、実肥を省略しても子実タンパク含有率は、11.5%以上に達し有効であることが明らかとなった。緩効性肥料の種類は、LPS20では施用量が多くなると倒伏が生じ、LPS30が良いと判断された。

子実タンパク質含有率制御技術については、穂揃期の止葉 SPAD 値と穂数をもとに子実タンパク質含有率を予測できる可能性が示唆された。

(下山伸幸)

### 生産者・実需者ニーズに即した大・裸麦新品種の育成及び栽培技術開発

(県単 平25～27)

大麦については、新品種である「はるか二条」の栽培特性を把握することを目的とし、平成 26 年播種麦について施肥試験、播種時期別試験、刈取時期別試験を行った。

施肥試験については基肥の施肥量を増肥しても増収せず、分けつ肥、穂肥については窒素 4-6kg/10a で増収するが、8kg/10a 施用すると倒伏するため、極端な増肥は避ける必要があると考えられた。

播種時期別試験については、11月上旬、12月上旬に播種を行った場合に、子実重が重くなったが、検査等級は11月下旬に播種した場合が一番高くなった。

裸麦については、御島稈の後継品種育成に向けた有望系統育成(県単 平20～24)時に選抜した2系統について、品種登録出願時の参考成績書を作成するため、生育、収量、品質、精麦適性を調査した。その中で、収量、品質成績が良好であった「長崎裸3号」について、平成27年10月に開催された長崎県産麦育成研究会において、品種登録出願に向け協

議を行ったが、引き続き品種育成の要望があった。

(段口貴大)

### 水田高度利用における飼料用米栽培技術(水稲-加工タマネギ輪作体系)の確立(県単 平27～29)

飼料用米(「おてんとそだち」・「ミスホチカラ」)-加工タマネギ「ターザン」輪作体系の施肥試験を実施した。

「おてんとそだち」では、基肥(0,5,10kg/10a)は多くなるほど増収となった。穂肥(0,3kg/10a)施用により増収効果がみられた。前作無しに対し、前作タマネギ栽培はやや多収となった。全区、倒伏はみられなかった。

「ミスホチカラ」では、基肥(0,10,20kg/10a)は10kg区が多収であり、穂肥(0,6kg/10a)施用により増収効果がみられたが、基肥20kg区では減収した。

(大脇淳一)

### 新除草・植物調節剤適用性判定試験(受託 昭35～)

水稲栽培における新規除草剤の実用化試験を実施した。本年は普通期水稲で試験を行い問題雑草一発処理剤2剤(うちジャンボ剤1剤、フロアブル剤1剤)、一発処理剤5剤(うちジャンボ4剤、1kg剤1剤)を試験に供した。その結果、6剤を実用化可能、1剤を有望であるが年次変動の確認が必要と判定した

(大脇淳一)

### 稲・麦・大豆の遺伝資源管理と原原種生産

#### 1. 稲・麦・大豆遺伝資源管理

(主要農作物種子対策 昭28～)

県が奨励品種としている主要農作物のうち水稲10品種、麦類7品種、大豆1品種を管理している。

(下山伸幸・大脇淳一)

#### 2. 稲・麦・大豆原原種生産(主要農作物種子対策 昭28～)

平成27年産原原種は、水稲では「つや姫」19kg、「ヒノヒカリ」43kg、「にこまる」72kgを生産し、大豆では「フクユタカ」105kgを、麦類では「長崎 W2号」148kg、「シロガネコムギ」290kgを生産した。また、原種は水稲で「レイホウ」73 kg、「ヒヨクモチ」52 kgを生産した。

(大脇淳一・下山伸幸)

## 【野菜研究室】

### イチゴ次期有望品種「ゆめのか」の安定生産技術確立

(県単 平25～27)

#### 1. 高設栽培における栽植密度と芽数の検討

9月10日定植の暗黒低温処理苗を定植した高設栽培において、20cm、25cm、30cmの株間で年内の芽数を1芽、2芽、3芽に芽数を制限した試験を実施中。各花房の収穫開始日、収量、品質について、現在調査中である。

(前田 衡)

#### 2. 高設栽培における炭酸ガス施用効果の解明

9月10日定植の暗黒低温処理苗を定植した高設栽培において、12月から炭酸ガスの午前中施用、低濃度終日施用を実施し、無施用を対照にその効果を検討している。各花房の収穫開始日、収量、品質を現在調査中である。

(前田 衡)

#### 3. 炭酸ガス施用下における「ゆめのか」の葉位別光合成特性の解明

「ゆめのか」の第1葉、第3葉、第5葉、第7葉、第10葉に0

ppm～1500ppm の炭酸ガス濃度条件下における光合成速度の変化を計測し、厳寒期の葉位別炭酸ガス吸収特性を明らかにした。

(前田 衡)

#### 4. 紙ポット育苗における活着促進方法の検討

紙ポット育苗の「ゆめのか」における頂花房花芽分化早進効果は高いが、収穫開始期の早進効果が劣ることから、その改善を目的に、紙ポットに添加される処理剤の量を制限した資材を用いて、9cmポリポットおよび慣行紙ポットとの比較を地床栽培で行った。頂花房の花芽分化は慣行紙ポットがやや早い傾向にあり、添加剤制限紙ポットと9cmポリポットは同等程度であった。定植は、いずれも9月10日に行った。頂花房頂果の平均収穫開始日は、9cmポリポットが11月23日で最も早く、次いで添加剤制限紙ポットが11月24日、慣行紙ポットが11月25日であった。年内収量は9cmポリポットが最も多く、添加剤制限紙ポットおよび慣行紙ポットは同等程度であった。しかしながら、添加剤制限紙ポットは、11月の収量が9cmポリポットと同等程度、慣行紙ポットよりも明らかに多かった。これまでの紙ポットにおける知見から、9cmポリポットと同日植えの紙ポットの収穫開始期は遅れることが予想されたが、添加剤制限紙ポットにおいては、9cmポリポット比1日遅れの収穫開始で11月の収量は同等程度であったことから、今後花芽分化期が高温で推移する年の試験における早進効果を明らかにする必要があると考えられた。

(野田和也)

#### 5. 頂花房摘果による中休み軽減効果の検討

高設栽培において暗黒低温処理栽培および普通ポット栽培の、地床栽培において暗黒低温処理栽培の頂花房を7、11、15および19果に摘果したときの頂花房-第1次腋花房間の中休み軽減対策について検討した。7果および11果に摘果すると、頂花房の収穫は年内にほぼ終了し、第1次腋花房収穫までに中休みが生じるが、15果および19果に摘果するのに比べ第1次腋花房の出蕾は早く、また第2次腋花房と合せ花勢も強い傾向が見られた。第1次腋花房上位果の不受精果等の発生は摘果の程度による違いは見られず、発生は多かった。収量は引き続き調査中である。

(野田和也)

#### 6. 地床栽培における栽植密度の検討

9月10日定植の暗黒低温処理苗の地床栽培において、畝幅を120cm、135cm、150cmの3水準、株間を15cm、20cm、22cm、25cm、28cmの5水準で試験を実施。120cm×22cm(750株/a)を対照とし、各試験区の栽植密度は59～132%とした。2月末までの収量は、対照区が255.8kg/aで、各試験区は対照比82～102%だった。135cm×28cmは収量が237.3kg/10a(対照比93%)、栽植密度が対照比70%となり収量を確保したまま、省力・低コストである。現在、生第1次腋花房収穫開始日、収量は調査中である。

(松本尚之)

#### 長崎県主要品種「ゆめのか」の間欠冷蔵処理を駆使した冷蔵処理技術体系の構築

(国庫 平 26～27)

6cm、7.5cm、9cm、10.5cmのポリポットで育苗した苗を8月25日から間欠冷蔵処理したところ、各育苗ポットサイズで間欠冷蔵処理は暗黒低温処理と同等の花芽分化早進効果が得られた。また、8月25日、28日、31日の処理開始で、3日及び4

日の2回処理で、無処理苗より収穫開始が前進した。大村市の現地圃場では小型ポットのアイボットを利用した8月24日処理開始の間欠冷蔵処理を実施し、9月10日定植の暗黒低温処理と同等の早進効果が実証された。

(前田 衡)

#### イチゴ「ゆめのか」の春季生産体系と新規加工技術の開発

(県単 平 27～29)

地床栽培において3月以降の暖候期に収穫周期を中1日、中3日、中5日のサイクルで収穫し、加工向け(ジャム用)用途としてマルチの違いによる収量・品質について検討し、現在調査中である。

(前田 衡)

#### 熱線吸収フィルムによるイチゴ生産の安定と生産者の収益向上をもたらす技術の確立

(国庫 平 26～28)

イチゴ「ゆめのか」において、育苗期に熱線吸収フィルムを展張し、昇温抑制による頂花房の花芽分化早進効果について検討し、慣行の農POフィルム、他社製熱線吸収資材メガクール、50%遮光の寒冷紗被覆とそれぞれ比較した。

熱線吸収フィルム区は慣行農PO区より5日、メガクール区より4日、50%遮光の寒冷紗より1日収穫開始日が早く、早進効果を確認した。次年度も年次変動について確認する。

また、本圃における熱線吸収フィルム被覆による第1次腋花房の早進化、春の暖候期の品質向上効果について検討し、対照の農どと比較した。

熱線吸収フィルム区は、定植後の日照不足により活着が遅れたためか、2月末までの収量は、農ど区比76%の151kg/10aだった。頂花房と第1次腋花房間の内葉数は、農ど区より0.9枚少ない3.9枚で花房の連続出蕾効果が確認できた。現在、収量、品質および第1次腋花房の収穫開始日について調査中である。

(松本尚之)

#### ながさきオリジナル新品種開発推進事業

(県単 平 27～29)

##### 1. 新品種の開発

県独自の交配母本系統の育成に向け、素材として他県育成17品種の分譲を受けた。分譲後、苗の増殖を行い、9月下旬以降苗が確保できた15品種を順次定植した。3月から交配を開始した。

##### 2. 優良系統の探索・選抜

九州沖縄農業研究センター育成「久交65号」、群馬県育成「やよいひめ」および中国・九州地区共同育種研究で選抜された2系統について、本県における適性試験を多収性品種「かおり野」を対照に高設栽培で実施した。

頂花房の花芽分化は、「かおり野」が特に早く9月7日に定植した。今年度の花芽分化期の気象条件からいずれの供試品種・系統の花芽分化も例年比早くなる傾向が見られ、9月12日に一斉に定植した。年内収量は、「かおり野」が最も多く、次いで「13CK11-01」の順となり、「やよいひめ」および「13CK11-04」は同等程度であった。「久交65号」および「やよいひめ」は果皮硬度が高い傾向が見られた。「13CK」系統は連続性に優れ、2月までの早期収量は、「13CK11-01」が「か

おり野」比 96%、「13CK11-04」は同 79%であった。「やよいひめ」の第1次腋花房の収穫開始は、他品種・系統に比べ遅く、また不受精果の発生が多かった糖度等果実品質および収量は引き続き調査中である。

(野田和也)

## 市場性の高い超極太アスパラガスの栽培技術の確立

(県単 平 27~29)

アスパラガスは雌雄異株であり、収量・品質の雌雄差について比較試験を行った。総収量、平均1本重、穂先の開きについて、雌株が優れていることを確認した。

現在、(一社)長崎県園芸種苗供給センターで培養した現地優良雌株3系統を用い地床およびポット栽培を行っており、収量性、茎葉の生育特性の把握を行っている。

(陣野信博)

## 積極的な光合成産物蓄積手法を用いた萌芽制御によるアスパラガス長期どり新作型の開発

(国庫 平 26~28)

夏季追加立茎と BA 液剤の複合処理により、夏季の収量は減少するが、10~11月の収量並びに翌年春芽が増加することを確認した。九州沖縄農研センターや沖縄県農研センターと連携し、追加立茎後の萌芽パターンや光合成産物の転流システムの解明、端境期生産技術の確立について、試験を継続中である。

(陣野信博)

## 新技術導入実証普及事業

(県単 平 27~29)

### 1. 施設園芸の複合環境制御技術の実証

佐世保市吉井町で炭酸ガス局所施用区と炭酸ガス前面施用区、無施用区の収量を比較した。局所施用区は無施用区比 136%の 5,687 パック/10a だった。全面施用区は、定植後の生育が遅れたため、無施用区比 90%の 3,771 パック/10a だった。

(松本尚之)

### 2. いちご「ゆめのか」の生産安定・品質向上技術の実証

雲仙市国見町で発根剤施用区と無施用区の生育を比較した。美果多 5kg/10a を 11 月 28 日から 2 月 8 日まで 10 日間隔で施用したところ、不定根および白根の発生は、発根剤施用区が優れた。春先のなり疲れ対策、収量・品質向上に効果が期待される。

(松本尚之)

### 3. アスパラガス改植技術の確立

安定した改植技術の確立のため、改植法並びに新品種の現地実証試験を実施中である。

(陣野信博)

## ながさき加工・業務用野菜の生産技術確立および特性解明、新利活用法の開発

(県単 平 25~27)

### 1. 加工・業務用たまねぎの安定生産技術の開発

H27 年産たまねぎは、2014 年 9 月 29 日播種、12 月 9 日定植し、品種比較試験および生育後期の灌水試験を実施した。

品種比較試験では、中生品種でネオアースが優れていた。生育後期のかん水により、2L・L の揃いがよく収量性が向上した。ただし、終盤にべと病の発生が助長される恐れがあるので防除の徹底が必要である。

H28 年産たまねぎは、2015 年 12 月 14~16 日に定植し、前年度に引き続き品種比較およびかん水試験を実施中。

(陣野信博)

## 2. 西南暖地における加工業務用ハウレンソウの高品質多収技術の開発

### 1) 2回刈り栽培を可能にする品種及び追肥の検討

加工業務用ハウレンソウにおいて昨年度の試験で有望であると判断した 2 品種による 2 回刈りの収量性を検討し、同時に 1 回目刈り取り後に 3 水準の追肥量による 2 回目の収量性を検討している。1 回目の収穫を 11 月 16 日、2 回目の収穫を 3 月 1 日に行った。得られたデータを現在解析中である。

(柴田 哲平)

### 2) 2回刈り栽培における黒マルチ被覆の検討

2回刈り栽培は、雑草対策を徹底する必要があり、除草剤のみの対策では不十分である。そこで、黒マルチの被覆による 2 回刈り栽培技術について検討した。1 回目の収穫を 12 月 1 日、2 回目の収穫を 3 月 8 日に行った。得られたデータを現在解析中である。

(柴田 哲平)

## 3. 加工業務用暖地系ニンニクの多収、低コスト、省力生産技術の開発

### 1) 加工業務用途に適した施肥方法の開発

品種「嘉定」について、基肥・追肥の施肥方法について前年に引き続き検討した。生育、収穫調査は 5 月下旬に行う予定である。

### 2) 珠芽を利用した種球確保技術の開発

品種「嘉定」について、珠芽は 1 個重が 0.8g 以上のものについて、珠芽由来の鱗茎は 1 片重 0.7g 以上のものについて生産性を検討した。発芽および生育は概ね良好であり、生育、収穫調査は 5 月下旬に行う予定である。

### 3) 植え付け機の開発

壱岐市において現地試験を実施した。結果を持ち帰り、車輪、ホッパー内種子配送部、最終種子配送部および植え付け部等の改良を行った。欠株率は大きく改善されたが、複数粒植え付け率の改善が必要である。

(野田和也)

## 遺伝資源および優良種苗の保存と配布

(昭 59~)

### 1) ニンニクの系統保存

昭和 59 年から遺伝資源保存栽培を行っており、41 系統を保存栽培している。9 月下旬に植付けを行い、現在栽培中である。収穫は 5 月下旬から 6 月上旬に順次行う予定である。

(野田和也)

### 2) ネギ類の系統保存

昭和 59 年から夏ネギ 11 系統、ワケギ 24 系統の遺伝資源保

存栽培を行っている。夏ネギ、ワケギとも 9 月下旬に定植を行い、現在栽培中である。5 月上旬以降順次収穫、保存を行う予定である。

(野田和也)

統を、2015 年 4 月中旬に植え付け、10 月下旬に収穫、調査を行った。平均1株重は「長崎2号」が最も重かった。現在低温庫に貯蔵中である。

(柴田哲平)

### 3) ショウガの系統保存

県内在来種、栽培種と海外からの導入種を含め 15 品種・系

## 【花き・生物工学研究室】

### 秋輪ギク安定高品質生産に向けた新品種育成

(県単 平 24~28)

#### 1. 強無側枝性で、ボリュームのある(花径が大きく、切り花重量が重い)系統の選抜

本センター育成の「神馬」低温開花性系統由来の半無側枝性系統及び選抜系統にイオンビーム照射を行い、672 個体の突然変異個体を獲得した。それらを1次選抜試験に供試したが、高温期に腋芽の消失率が高く、ボリューム・草姿に優れた個体は得られなかった。

また、26 年度選抜系統について2次、3次、4次選抜を行い、2次選抜7系統、4次選抜1系統を選抜した。

4次選抜系統「25-35」は高温期に腋芽が4~5割消失する半無側枝性で穂の確保が容易であり、低温期にボリュームがある。2次選抜系統「C8-1」は高温期の腋芽消失は3割程度であるが、茎の伸長性が良く花径が大きい。しかしいずれも系統内でのバラつきが大きいので、今後系統内選抜を行い特性評価を行う予定である。

#### 2. 強無側枝性系統の効率的な増殖方法の検討

無側枝性系統について、増殖技術確立に向けベンジルアミノプリン散布濃度、散布について検討を行った。ビーエー剤を10日置きに4000倍で散布することにより、採穂数がやや増加する傾向が見られたが、「神馬」よりも少なかった。

(久村麻子)

### 温暖化に対応したカーネーション新品種の育成

(県単 平 26~30)

#### 1. 有望系統の選抜

平成 24 年交配実生より選抜した白地に赤縁の系統「長崎 9060」については、花色は珍しく綺麗であるが、枯死株率がやや高く品種登録見合わせとなった。

また、平成 23 年交配実生より選抜した薄紫色の花色の「長崎 8327」についても評価が高く、生育特性の把握、現地栽培適応性の確認を行っていく。

この他、平成 24~27 年交配実生からの選抜個体について、1次~4次選抜を行い、優良系統を選抜中である。

(古場直美・植松絃一)

#### 2. 耐暑性カーネーションの作出

今年度は耐暑性系統を5系統選抜している。今後は、これら5系統を中心に交配を行い、耐暑性中間母本を育成する。また、平成 26 年度交配実生より選抜した4系統については、引き続き交配親として用いる。

(古場直美・植松絃一)

#### 3. 萎凋細菌病抵抗性カーネーションの作出

萎凋細菌病抵抗性スプレーカーネーションを得るために、ス

プレーカーネーションと抵抗性品種「花恋ルージュ」との交配を行い、150 個体の雑種個体が作出できた。現在1次選抜により34 個体を選抜している。また、平成 26 年度交配実生より DNA マーカー選抜した15 系統より8 系統を2次選抜した。今後は1次選抜個体について萎凋細菌病抵抗性 DNA マーカーを用い抵抗性の評価を行う。

(古場直美、植松絃一)

### 良日持ち性および萎凋細菌病抵抗性を有するカーネーション新品種の開発

(国庫 平 26~28)

#### 1. 長崎県における萎凋細菌病抵抗性スプレタイプ品種の開発

4次選抜抵抗性系統3系統から、栽培特性や花の形質から1系統「長崎12-3」を選抜した。この「長崎12-3」については、来年度品種登録を行う予定である。また、H26 年度交配実生から選抜された雑種4系統については引き続き栽培調査を行う。H27 年度の交配では46 個体の雑種系統が得られた。

(古場直美、植松絃一)

### 長崎県オリジナル秋小ギク品種の育成

(県単 平 23~27)

#### 1. 交配・組織培養等による秋小ギク新品種育成

露地栽培による低コスト生産が可能で、安定した需要がある小ギクについて、秋小ギク及び寒小ギクの品種育成に取り組んでいる。

27 年度は、23~25 年度播種の実生由来系統計 74 系統を6月(26 系統)と7月(48 系統)に本圃に定植し、10~12 月に選抜を行った。また、同系統の現地適応性試験(佐世保市)も同時期に行った。

その結果、10 月開花の黄色秋小ギク「長崎 AYC1(2118)」を最終選抜し、平成 28 年 3 月に開催された農林業技術連絡会議にて品種化されることが決定した。平成 28 年度の試作を経て、今後本格栽培が開始される予定である。

(池森恵子)

### ながさきオリジナル新品種開発推進事業

(国庫・行政要望 平 27~29)

#### 1. 夏秋小ギクの新品種育成

27 年度は、24~25 年度播種の実生由来の二次~三次選抜系統計 56 系統を本圃に定植し、開花特性や電照処理による開花調整の可否を確認しながら選抜を行った。また、同系統の8 月開花作型での現地適応性試験(佐世保市・長崎市)を行った。

その結果、三次選抜 10 系統、二次選抜 18 系統を選抜した。

次年度はさらに品種登録候補を絞り込んでいく予定である。  
(池森恵子)

## 2. ラナンキュラスの種間雑種育成

24、25 年度種間属間雑種子及び 24 年度有望系統の自然交雑種子から 26 年度に 2 次選抜した 30 系統を圃場に定植し、その中から 4 系統を 3 次選抜した

また、26 年度に 1 次選抜した 150 系統を圃場に定植し、その中から 20 系統を 2 次選抜した。選抜は 4 月中旬までかかる予定である。  
(岳田司)

## 3. ハイドランジアの新品種開発

27年度は胚珠培養により341個体の雑種個体を得た。それらを順化させ、現在は 221 個体順調に生育している状況である。今後は、生産者に預け、約 2 年後交配を行う予定である。  
(植松統一)

## 4. カーネーションの県内優良枝変わり系統の探索

県育成品種「だいすき」よりも開花が若干早い枝変わり1系統について栽培特性、花の形質など調査を行ったが、普通の「だいすき」と明確な差がなかった。また、「あこがれ」から色の薄い色変わりが 1 系統出てきたため、花色、栽培特性を来年度調査する。  
(古場直美・植松統一)

## 5. ラベンダー優良系統の選定

本県のオリジナル商品で、耐暑性、二季咲き性を有する「長崎ラベンダー」の鉢物・苗物について、商品のシリーズ化を図るため、花色が濃い、開花が早い、わい性等の特長を有する新たな優良系統の選定が求められている。このため、県ラベンダー研究会と共にラベンダー実生から有望系統を育成・選抜することとした。

このため、26 年度に 2 次選抜した 12 ポット(4号)について開花期に 3 次選抜を行い、2 系統が得られた。また、26 年度 1 次選抜した 215 ポット(4号)から、8 系統を 2 次選抜した。  
(岳田司)

## 6. 優良親株の選抜と健全種苗の増殖

秋輪ギクにおいては、キク黄化えそ病やキク茎えそ病、白さび病などの難防除病害発生地区に親株更新用として「長崎 4 号」の親株用の穂木を長崎県花き振興協議会キク部会に約 12,000 本配布した。

ながさき花き新産地拡大推進品目育成事業により育成した夏秋輪ギク「白涼」は、平成 27 年 8 月 24 日に登録出願となった。「白涼」の栽培技術確立に向け、遮光、わい化剤、カルシウム剤が生育に及ぼす影響について調査した。消灯時にわい化剤散布を行うにより、葉先枯れ症状の発生を軽減し、重量が増加する傾向にあった。また、ポリュームの優れる株について親株選抜を行った。

カーネーションにおいては、「だいすき」の優良種苗の選抜および「あこがれ」の健全種苗を増殖した。  
(古場直美・久村麻子・植松統一)

## 西南暖地における地球温暖化に対応したジャガイモ選抜技術の開発と耐暑性素材の探索

(県単 平 26~28)

二次代謝産物や中心炭素代謝産物を高感度検出するメタボロミクス統合プラットフォームをキクに適用し、重イオンビー

## 1. 青枯病抵抗性室内検定法の開発

日本で確認されているジャガイモ青枯病菌 phylotype I およびIVの 24 菌株について、ジャガイモの無菌培養植物を用いた *in vitro* 検定に最適な菌株の選抜評価を行った。その結果、phylotype I の 2 菌株が圃場検定と相関性の高い結果が得られることが分かった。今後は、この菌株を用いて QTL 解析集団の抵抗性評価を行う。  
(波部一平)

## 2. QTL 解析集団の二倍体の青枯病抵抗性評価

抵抗性二倍体の「10-03-30」に罹病性の二倍体を交配し、QTL 解析集団 6315 個体を得ている。このうちの 94 個体を用いて、延べ 960 個体の *in vitro* 青枯病抵抗性検定を行い、抵抗性評価を行った。  
(波部一平)

## 3. QTL 解析集団の遺伝子解析

QTL 解析集団である 94 個体と交配親 2 系統の合計 96 個体について、147 個の SSR マーカーを主とした遺伝子解析を行った。その結果、交配親間で多型が確認されたのは 53 個の SSR マーカーであった。この SSR マーカーを用いて QTL 解析集団である 94 個体の遺伝子解析を約 5000 回行い、遺伝子解析を行った。  
(波部一平)

## 4. 日本の青枯病菌に対して抵抗性品種・系統の探索

これまで、青枯病抵抗性の程度を圃場検定で評価していない海外で育成された 70 品種・系統について、*in vitro* 青枯病抵抗性検定を行った。接種菌株は、青枯病菌 phylotype I を用いた。その結果、6 品種が抵抗性「強」であった。今後は、この 6 品種を用いて青枯病抵抗性遺伝子を集積させた抵抗性母本を育成する予定である。  
(波部一平)

## トルコギキョウ二度切り栽培(11~12 月出荷+5月出荷)および1~2月出荷作型への「長崎型低コスト温度管理技術」等の適用検討

(県単 連携促進FS 平 27)

要望課題において、厳冬季を経過する作型でのトルコギキョウの安定生産技術の確立を求められていることから、二度切り栽培(11~12 月出荷、及び母の日向けの出荷)の作型と 1~2 月出荷作型での、新たな温度管理技術の予備試験を行った。

中早生系の 6 品種を供試した結果、1~2 月出荷作型では 2 月末までに採花率 80% 以上の品種があり、高単価時期の出荷が可能であった。二度切り栽培については年内出荷の品質は従来の温度管理方法の圃場と遜色なく高かった。現在、5 月の採花に向けて管理を行っており、今後は開花日や切り花品質調査を行う。また、次年度より 3 年間の経常研究にて引き続き同作型での安定生産技術の確立に取り組む。  
(池森恵子)

## 戦略的オミクス育種技術体系の構築

(国庫 平 26~30)

### 1. メタボロミクス統合プラットフォームの園芸植物への適用

ム照射による花色変異幅のデータベースを作成するため、これまでに重イオンビー

系統5系統およびその照射親系統2系統について、メタボローム解析に供試し花色データを得た。また新たに花色が白、黄、桃、赤の系統計15系統に重イオンビーム照射をおこない、6,161個体の変異体を得た。桃、赤色系統は花色変異率が高く、幅広い花色が得られたが、白、黄色系統からはほぼ花色変

異体は得られなかった。その中から、24個体の花色変異体を選抜した。今後は得られた変異体について花色の安定性を確認し、メタボローム解析に供試する。

(久村麻子・池森恵子・岳田司)

## 【馬鈴薯研究室】

### 実需者ニーズに対応した病害虫抵抗性で安定生産可能なパレイショ品種の育成(国庫受託 平26~30)

#### 1. 暖地2期作向け青果・業務加工用品種の育成 (1)暖地2期作向け青果・業務加工用品種の育成

「西海37号」は「ながさき黄金」として品種登録出願公表された。

春作、秋作とも「長系153号」は「ニシユタカ」に比べ、出芽期、熟期は早かった。茎長は春作ではやや長く、秋作では「ニシユタカ」並であった。春作・秋作とも上いも収量は「ニシユタカ」より多かった。株当たりの上いも数は「ニシユタカ」に比べ、春作でやや少なく、秋作では多かった。上いも平均重は春作では「ニシユタカ」より大きく、秋作では小さかった。(表1, 2)。春作、秋作とも「長系154号」は「ニシユタカ」に比べ、出芽期、熟期は早かった。茎長は春作では「ニシユタカ」並で、秋作では「ニシユタカ」よりやや長かった。上いも収量は「ニシユタカ」より春作で少なく、秋作で多かった。株当たりの上いも数は春作で「ニシユタカ」並、秋作では「ニシユタカ」より多かった。上いも平均重は春作、秋作とも「ニシユタカ」より小さかった。施肥量および栽植密度反応試験の春作マルチ栽培では「長系142号」の茎長、茎数は標準肥・標準植と比べ、多肥および密植、極密植により長くなり、株当たり上いも数は標準肥・標準植と比べ多肥により増加し、密植、多肥・極密植により減少した。上いも平均重は多肥および密植、極密植により減少し、上いも収量は多肥および密植、極密植により増加した。でん粉価は多肥および密植、極密植で減少した。二次生長の発生は標準肥・標準植と比べ多肥により減少し、多肥・極密植により減少した。

秋作普通栽培は「長系153号」は標準肥・標準植と比べ茎長は多肥および密植により長く、株あたり上いも数は多肥または密植で同程度であった。上いも平均重は多肥および密植により減少し、上いも収量は多肥および密植により増加した。でん粉価は、密植により減少し、密植条件では多肥によりさらに減少した。「長系154号」は標準肥・標準植と比べ茎長は多肥および密植により長くなり、株あたり上いも数は多肥および密植により減少し、上いも平均重および上いも収量は多肥または密植により標準肥・標準植と比べ増加した。でん粉価は密植により減少した。

一期作産の種いもを用いると、「ながさき黄金(西海37号)」、「長系142号」とも、「トヨシロ」に比べ、出芽期が早く、茎長は長かった。株あたりの茎数および上いも数は、「トヨシロ」に比べ、「ながさき黄金(西海37号)」はやや多く、「長系142号」は「トヨシロ」より少なかった。上いも収量は「トヨシロ」より少なかった。上いも平均重は、「トヨシロ」に比べ、「ながさき黄金(西海37号)」で

は小さく、「長系142号」では大きかった。「ながさき黄金(西海37号)」のでん粉価は、「トヨシロ」に比べ高く、「長系142号」は低かった。

「ながさき黄金」は秋作普通栽培の生育期間中のかん水により生育が促進され、増収効果が示された。慣行植え付け区(9月5日植え)の無処理区(無かん水)に比べ、かん水により上いも収量は増加しており、かん水量が多いほど、また早植え区(8月28日植え)ほど増加し、45%かん水区では135%増収した。慣行植え付け区と比べ、早植え区のでん粉価が高くなり、植付け時期の早期化が品質向上にも有効であり、高でん粉の「ながさき黄金」の特性をさらに活かすことができる栽培方法であることが示唆された。

#### (2)有望系統の長崎県での適正栽培条件の解明

「北海106号」の出芽期は「トヨシロ」に比べ遅く、茎長は「トヨシロ」より長く、株あたりの茎数は「トヨシロ」より少なかった。収穫時の茎葉は黄変していなかった。「トヨシロ」に比べ株あたりの上いも数は少なく、上いも平均重は小さかった。上いも収量は対標比78%であった。でん粉価は「トヨシロ」より低かった。「北海107号」の出芽期は「トヨシロ」に比べ遅く、茎長は「トヨシロ」より長かった。株あたりの茎数は「トヨシロ」より少なく、株あたりの上いも数は「トヨシロ」より少なく、上いも平均重は「トヨシロ」並であった。上いも収量は対標比74%であった。でん粉価は「トヨシロ」より低かった。「北育22号」の出芽期は「トヨシロ」より遅く、茎長は「トヨシロ」並、株あたりの茎数は「トヨシロ」より少なかった。「トヨシロ」に比べ、株あたりの上いも数はやや少なく、上いも平均重は小さく、上いも収量は対標比77%であった。でん粉価は「トヨシロ」より低かった。

(森 一幸・中尾 敬・坂本 悠・松尾祐輝)

#### 2. 有望系統の耐病虫性検定試験(青枯病抵抗性検定試験)

馬鈴薯研究室育成18品種・系統、北農研育成2系統、北見農試育成3系統に当研究室産および北農研産の「農林1号」を加えた合計24品種・系統について、秋作で青枯病汚染圃場に栽培し、抵抗性検定を行った。

多くの品種・系統は9月中下旬には出芽期に達したが、出芽不良の品種・系統もあった。生育期間の気温は概ね平年と同等かやや低かった。降水量は8月下旬は多かったが、9月上旬以降は概ね少なかった。植付け後の降雨により圃場が冠水した影響で、出芽率が大きく低下する系統が見られた。生育期間の平均気温が平年より概ね低かった影響で、圃場内の本病の初発生は9月20日で平年よりやや遅く、発病率が低か

った。一方、圃場内で、発病程度に差がみられ、周辺部ほど発病程度が低かった。

青枯病に対して「強」と判定したのは、馬鈴薯研究室育成系統 10 系統、北農研育成系統 2 系統、北見農試育成系統 2 系統、「やや強」と判定したのは、馬鈴薯研究室育成系統 2 系統であった。

(坂本 悠)

### 3. 生産者による有望系統の栽培試験

春作マルチ栽培において、「西海 37 号」は「ニシユタカ」に比べ、出芽期が早く、茎長は長く、茎数は同等であった。上いも数は多く、上いも収量は低かった。上いも平均重は小さく、階級構成は M 中心であった。でん粉価は高かった。「西海 41 号」は「ニシユタカ」に比べ、出芽期が早く、茎長は短く、茎数は多かった。上いも数はやや多く、上いも収量は高かった。上いも平均重は同等であり、階級構成は 2 L 中心であった。でん粉価は高かった。また二次生長の発生が多かった。

秋作普通栽培において、長崎県諫早市の生産者による「ながさき黄金」の現地試験を実施し、栽培特性を調査した。「ながさき黄金」は「ニシユタカ」に比べ、出芽期が早く、茎長はやや長く、茎数は同等であった。上いも数は多く、上いも収量は低かった。上いも平均重は小さく、階級構成は M～S 中心であった。でん粉価は高かった。そうか病、二次生長、裂開の発生はなかった。

(松尾祐輝)

## 有機・特別栽培に適した土壌病害等に強いバレイショ品種・系統の育成(県単 平 27～31)

### 1. ばれいしょ新品種育成試験

#### (1)交配

多収・高品質・病害抵抗性・高機能性・加工適性などを育種目標として、春作 171 組合せの交配を実施し、101 組合せ 137,928 粒の交配種子を得た。秋作で 97 組合せの交配を実施し、61 組合せ 50,241 粒の交配種子を得た。

#### (2)実生 1 次選抜試験

春作・秋作において、47 組合せ 28,923 粒の交配種子を播種し、生育不良個体、異常個体、目が赤い個体および肉色が薄い個体(有色いも)を淘汰して、47 組合せ 9,582 個体を選抜した。

#### (3)実生 2 次選抜試験

春作・秋作において、49 組合せ 9,361 個体を植付け、塊茎の大きさ、形状、揃い、生理障害、肉色を重視して選抜し、一般圃場とそうか病汚染圃場併せて 46 組合せ 587 個体を選抜した。

#### (4)系統選抜試験

春作・秋作において、55 組合せ 588 系統を供試し、地上部の生育、収量、塊茎の大きさ、外観、病虫害抵抗性遺伝子に連鎖する DNA マーカーの有無、肉色等を調査し、23 組合せ 47 系統を選抜した。

#### (5)生産力検定予備試験

春作において、15 組合せ 32 系統を供試して 5 系統を選抜し、愛系 252～256 を付した。秋作において、21 組合せ 35 系統を供試して 5 系統を選抜し、長系 161 号および愛系 260～263 を

付した。

### (6)生産力検定試験

春作において、14 系統を供試して 4 系統を選抜し、「愛系 245」を「長系 155 号」、「愛系 246」を「長系 156 号」、「愛系 248」を「長系 157 号」、「愛系 250」を「長系 158 号」として選抜した。秋作において、17 系統を供試したが、新たに西海番号、長系番号を付与した系統はなかった。

(森 一幸・坂本 悠・松尾祐輝)

### 2. 疫病抵抗性検定試験

本年は出芽、生育は順調であった。4 月は平年より降水量が多く推移したために、4 月 30 日に圃場で本病の発生を確認した。その後、5 月中旬まで降水量が多かったために、圃場内での発生が拡大し、5 月 19 日の調査時には、ほとんどの品種系統で発病が確認された。収穫直前の調査では小葉全体で発病し、枯死している系統が多く見られた。一方、ほとんど発病しない系統もあった。

55 品種系統のうち、上部の疫病抵抗性“強”と判定した系統は 6 系統、“やや強”と判定した系統は 2 系統、“中”と判定した系統は 9 系統であった。“やや強”以上と判定した系統は「愛系 221」を交配親とする系統であった。また、「長系 150 号」「T12057-9」、「T12061-9」は地上部抵抗性および塊茎腐敗抵抗性ととも“強”であった。

(森一幸)

### 3. そうか病抵抗性検定試験

品種および育成系統のそうか病に対する抵抗性の検定を行った。春作で 49 品種系統、秋作で 63 品種系統について検定を行い、春作で 2 系統を「やや強」、32 品種系統を「中」と判定した。秋作で 1 系統を「やや強」、39 品種系統を「中」と判定した。

(松尾 祐輝)

### 4. 品種保存栽培試験

新品種育成に利用する品種系統の維持保存を目的に、冷蔵保存していた 330 品種系統と新規保存 1 系統を合わせた 331 品種系統を秋作で栽培した。秋作で新たに 2 系統を加えた 333 品種系統を遺伝資源として次作へ保存した。

(松尾 祐輝)

## 施用効果の安定性に優れ、低コスト省力型栽培を可能にする新規微生物資材の開発(国庫受託 平 26～28)

春作マルチ栽培では、A 菌と B 菌の混合接種とソイルサプリエキス処理および B 菌と C 菌の混合接種と米ぬかもしくはソイルサプリエキス処理区では無接種区に比べ 1 日出芽期が早くなり、茎葉の繁茂量も多く、有意な増収効果が認められた。また、20%減肥条件下では B 菌と C 菌の混合接種と米ぬか処理区では、慣行施肥区と同等の上いも重が得られており、20%減肥の可能性が示唆された。

秋作普通栽培では、無接種区に比べ、B 菌およびプロトタイプ B 菌を接種した処理区では一部の処理区を除き 1～5 日程度の出芽期の前進化傾向がみられた。また、他の有用菌株の接種でも同等もしくは 1 日程度前進化した。40%減肥条件では、無接種区に比べ菌株の処理、種類に関わらず茎長が短く、繁茂量が少なく、生育は抑制された。プロトタイプ B 菌は、キサンタンガムを用いて種いもに接



種した B 菌の慣行施肥区の上いも重と同等となり、慣行施肥・無接種区に比べ増収傾向がみられた。しかし、慣行米ぬか施用区では慣行施肥・無接種区と有意な差はなかった。慣行施肥区および慣行米ぬか施用区において、B 菌と A 菌もしくは B 菌との混合接種区の上いも重は慣行施肥・無接種区と比べ有意な差はなかった。慣行施肥・無接種区の収量に比べ 40%減肥区では各処理区で減収傾向がみられたが、慣行施肥・無接種区の上いも重と同等となった処理区は、B 菌と A 菌の混合接種および B 菌と C 菌の混合接種区であり、減肥条件における有用菌株の組合せとして B 菌と A 菌もしくは C 菌との混合接種を選定した。

(森 一幸)

## パレイショ重要病害虫の抵抗性遺伝子を選抜する DNA マーカーの開発及びそれらを利用した育種素材の開発(国庫受託 平 25~29)

春作の生産力検定予備試験で、上いも重、外観、病虫害抵抗性等を総合して検討した結果、4 組合せ 5 系統を選抜した。秋作の生産力検定試験により「長系 159 号」、「長系 160 号」、「愛系 257」、「愛系 258」を継続検討し、「愛系 259」を淘汰した。

ジャガイモ Y ウイルス (PVY) 抵抗性遺伝子 *Ryhc* を多重式に有する系統間の交配により、PVY 抵抗性遺伝子 *Ryhc* を三重式以上有することが期待できる雑種後代種子 4 組合せ 13, 604 粒の交配種子を得た。

DNA マーカー (Ry364) を用いたリアルタイム PCR (定量 PCR) によりジャガイモ Y ウイルス抵抗性遺伝子 *Ryhc* を二重式に有すると推定した「長系 160 号」と感受性品種系統間の雑種後代集団の PVY 抵抗性遺伝子 *Ryhc* を検出する DNA マーカー (Ry186) の出現率および期待値とのカイ二乗検定により PVY 抵抗性遺伝子 *Ryhc* を二重式に有することが明らかになった。

(森一幸・松尾祐輝・永尾亜珠紗)

## 「さんじゅう丸」の品種特性を活かす栽培技術の開発(県単 平 25~29)

### 1. さんじゅう丸の特性を活かす強酸性土壌改善

春作マルチ栽培における土壌 pH とさんじゅう丸の生育および塊茎腐敗との関係を検証するため、設定 pH (H<sub>2</sub>O) 4.5、4.8、5.2、5.5 とした圃場において栽培試験を実施した。pH の上昇に伴って茎葉重と収量性の改善傾向が認められ、とくに pH5.2 および 5.5 で顕著であった。収穫時の塊茎腐敗率およびそうか病の発病程度における pH の影響は小さく、土壌中の CaO や MgO との関係性も明瞭でなかった。

秋作では、赤色土客土圃場において土壌 pH がさんじゅう丸の生育、収量への影響を検証するため、設定 pH を変えて栽培試験を実施したが、栽培期間中干ばつ傾向であったため石灰質資材の溶解が緩慢で、地上部生育の改善効果は見られず、跡地土壌の pH においても差がなかった。

(茶谷正孝・坂本 悠)

### 2. さんじゅう丸の特性を活かすカルシウム補給技術の確立

カルシウム補給技術として、カルシウム 6.25% 含有する肥料を単用または炭酸カルシウムと併用し、通常の化成肥料と比較したところ、カルシウム含有肥料の施用効果は見られなかった。また、硝酸カルシウムの施用方法を検討するため、秋作普通栽培においてカルシウムの総施用量を一定にした組み合わせ試験を実施したところ、カルシウムの施用により生育及び収

量は改善するが、組み合わせによる差は認められなかった。  
(茶谷正孝・坂本悠)

## 3. 秋作における種いも腐敗防止技術の確立

秋作にて、土壌水分量・温度と腐敗の関係および切断面乾燥資材について検討した。露地栽培では種いもの腐敗率が高く、出芽率が低かったが、かん水を行うことにより地温が低下し腐敗が低減し、出芽率が向上し、生育が良好となった。また、種いもの切断面を処理しない場合、腐敗率が高く、植付け後の生育への影響が大きい。切断面処理することで腐敗率が減少し、植付け後の生育が改善された。さらに、かん水と切断面乾燥の併用効果も見られた。

(坂本 悠・茶谷正孝)

## ジャガイモ病害に対する新農薬の作用機作

(受託 昭 47~)

### 1. 新農薬の病害虫に対する効果

ジャガイモ疫病、そうか病、軟腐病およびアブラムシ類、ハスモンヨトウ、ジャガイモシストセンチュウに対する地上散布における新規農薬および複数農薬の体系散布による防除効果と薬害の有無について調査し、実用性を評価した。

また、ジャガイモ疫病に対する無人ヘリ散布における新規農薬の防除効果と薬害の有無について調査し、実用性を評価した。

(福吉賢三・永尾亜珠紗・片山北海)

## ジャガイモそうか病防除のための新規栽培体系の開発(SIP、H26~30)

そうか病多発生圃場において、春作では CMC がジャガイモそうか病の抑制効果を認めたが、効果の程度は低かった。そこで、秋作では効果の差が出やすい発病程度が中程度の圃場を加え、2 圃場での試験を実施した。なお、検討する肥料・資材には、鹿児島県の試験でそうか病抑制効果が認められる資材の組み合わせであるソイルサブリエキスを浸漬+米ぬか施用について、本県での効果を検討した。供試肥料・資材は、いずれも発芽および生育状況は良好であった。その結果、多発生圃場ではソイルサブリエキスを施用、ソイルサブリエキスを浸漬+米ぬか施用の順に効果が高く、中発生圃場ではソイルサブリエキスを浸漬+米ぬか施用の効果が最も高く、次いでソイルサブリエキスを浸漬、米ぬか施用、CMC 浸漬の効果がみられた。これらの肥料・資材の中、ソイルサブリエキスを施用は処理に労力がかかり普及性が低いと考えられるため、ソイルサブリエキスを浸漬+米ぬか施用を最も有効な肥料・資材として選定した。

(福吉賢三・永尾亜珠紗・久林高市・片山北海)

## 難防除病害虫特別対策事業

(国庫補助 平 26~27)

ジャガイモ塊茎えそ病の種パレイショ生産における防除技術を確立するため、馬鈴薯研究室内の試験圃場に原種のニシユタカを 3 月 1 半旬に植付け、パレイショ茎葉への有翅アブラムシの飛来時期を調査した。その結果、4 月 5 半旬から有翅アブラムシの飛来を認め、5 月 2 半旬~5 月 3 半旬にかけて増加した。次に、一定期間ごとに葉を採集して DAS-ELISA 法により PVY の感染の有無を調査した結果、5 月 2 半旬から感染を認めた。5 月上旬から 1 週間おきに試験区のパレイショ塊茎を収穫し、肉眼により塊茎えそ病の発生の有無を調査した結果、収穫時には全ての収穫時期で発病を認めなかったが、収穫 1 ヶ月後の調査では 5

月6半旬に認めた。しかし、6ヶ月後の調査をした結果、5月4半旬に収穫した塊茎から塊茎えそ病が認められた。以上の結果から、感染を回避するためには5月3半旬までに収穫することが有効であることが明らかになった。

(福吉賢三・永尾亜珠沙)

## 次世代型土壤病害診断・対策支援技術の開発

(農食事業、H25～27)

昨年度、土壤消毒剤を使用して防除を行う各種土壤病害を対象に、土壤消毒剤使用の可否の判断基準となり得る「土壤診断技術」およびその診断結果に基づき生産者の意思決定を支援する「対策支援技術」を開発することを目的に、診断・支援対策マニュアル ver1.0 の作成をおこなったが、本年度は改訂版である ver2.0 を作成した。改訂版では、診断項目を「前作栽培作物」、「前作品種のそうか病耐病性程度」、「前作でのそうか病の発病程度(発病塊茎率)」、「交換酸度」とし、点数を変更した。さらに各診断項目についてレベルの内容およびレベルに応じた点数および各診断項目での点数の合計値から算出される発病ポテンシャルレベルを再設定した。

ver1.0 において診断項目案として選抜していた「PCR-DGGE」、「物理性」および「土壤群」を削除し、「前作でのそうか病の発病程度(発病塊茎率)」、「交換酸度」、「前作栽培作物」、「前作品種のそうか病耐病性程度」に変更した。さらに各診断項目について、各レベルの内容およびレベルに応じた点数および各診断項目での点数の合計値から算出される発病ポテンシャルレベルを再設定した。また、種いも消毒剤の効果試験をおこない、マニュアル ver2.0 の対策技術に反映させた。その結果、成果品として「土壤消毒剤を低減するためのヘソデムー健康診断に基づく土壤病害管理」を国立研究開発法人農業環境技術研究所から発行するに至った。

(永尾亜珠沙)

## 有機物資源連用栽培試験(畑)

(土壤機能増進対策費、平 23～27)

牛ふん堆肥の施肥量を 0、0.5、1.0、1.5t/10a とし、これに緑肥を組み合わせた連用試験を実施した。春作マルチ栽培、秋作普通栽培ともに堆肥 1.0t または 1.5t の施用は、堆肥無施用に比べて収量が高かった。土壌 pH (H<sub>2</sub>O) が 4.5 以下と低かったために春作バレイシヨおよび緑肥の生育が著しく不良となったため、緑肥のすきこみ効果について検討できなかった。

(茶谷正孝・片山北海)

## 有機性資源を活用したばれいしょの減化学肥料栽培

(人と環境にやさしい農業対策費 平 23～27)

有機性資源のうち肥料的効果が高い鶏糞を活用し、バレイシヨ栽培における化学肥料の施肥量削減を図るための技術について検討した。鶏ふんの施肥量は、連用によるそうか病発生への影響を考慮して 30kg/a に統一した。

春作マルチ栽培において、肉用鶏ふん、採卵鶏ふんともに化成肥料を減肥しない場合には、慣行の牛ふん堆肥+化成肥料と遜色ない地上部生育量が得られたが、化成肥料の施肥量を 50%、0% と減らすことによって生育量が小さくなった。収量は、化成肥料 0% において著しく低くなった。採卵鶏ふんの施用は、化成肥料 50% 減でも慣行より増収したが、そうか病の発病度が高くなった。秋作普通栽培では窒素肥料の半減方法として化成肥料と硫酸を比較したところ、硫酸では明らかな収量低下が認められた。

(茶谷正孝・片山北海)

## 強酸性土壤条件でのバレイシヨに対する硝酸カルシウム資材等の施用効果(全農受託 平成 26～27)

強酸性土壤において土壌 pH を上昇させることなく水溶性カルシウムと窒素を補給できる硝酸カルシウムの施用方法について検討した。

カルシウム施肥量を 2.7kg/a、窒素施肥量を 1.44kg/a として炭酸カルシウムや硫酸カルシウムと組み合わせて施用した場合、春作マルチ栽培、秋作普通栽培とも硝酸カルシウムの施用により茎葉重および収量が増加する傾向にあった。秋作では、出芽遅れのため硝酸カルシウムの施用効果にばらつきが見られた。そうか病の発病塊茎率および発病度は、春作マルチ栽培では石灰質資材の施用により増加傾向にあったが、秋作普通栽培では増加しなかった。

(茶谷正孝・片山北海)

## 太陽熱土壤消毒効果を活用した省エネ、省肥料・親環境栽培体系「陽熱プラス」の確立

(農食事業 平 25～27)

暖地バレイシヨ露地有機栽培を対象に、太陽熱消毒と有機質肥料の種類、施肥量および施肥法を組み合わせた体系化技術の検証を行った。

陽熱処理の方法において、透明 PE フィルムによる畝立て処理(2畝がけ)は、平張り処理に比べて地表下 15cm においても高い地温を確保できたが、そうか病の抑制効果は平張り処理が優っていた。

また、有機質肥料を陽熱処理前に施用することにより、土壌中の無機態窒素量が陽熱期間中から高まり、バレイシヨの出芽や初期生育が促進された。供試した 2 種類の有機質肥料間に明らかな差はなかった。

これまでの成果を技術資料、普及広報のためパンフレット、DVD をコンソーシアムで作製した。

(茶谷正孝・永尾亜珠沙・福吉賢三・中尾敬・片山北海)