

## 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44品種・系統を供試した。併せて現地調査を4カ所で行った。3品種・系統を供試した。

その結果、中生種で「おてんとそだち」を有望とし奨励品種に採用された。また、早生種で「西南136号」が有望と考えられた。有望系統については継続して調査を実施する。

(古賀潤弥・田畑士希)

#### 2. 麦基本調査 現地調査(県単 昭 28～)

平成23年播種麦を対象に調査を行った。小麦は基本調査の生産力検定予備調査(以下予検)に4系統、生産力検定調査(以下生検)に「西海191号」及び「西海193号」を供試した。予検4系統の中で「中国162号」は多収であり有望であると考えられた。生検では、「西海191号」及び「西海193号」とも特性把握により試験を終了した。

食料用二条大麦は、生検に「西海皮69号」を供試した。「西海皮69号」はやや短稈、やや多収で、品質がよく、有望であると考えられた。また、諫早市、五島市及び壱岐市で「西海皮69号」の現地適応性を検討した。

はだか麦は基本調査の予検に4系統、生検に「西海裸68号」を供試した。予検4系統は収量が劣り有望な系統が確認出来なかった。生検「西海裸68号」は特性把握により試験を終了した。

(大脇淳一)

#### 3. 大豆基本調査 現地調査(県単 昭 50～)

ハスモンヨトウ抵抗性の「フクミノリ」、同じくハスモンヨトウ抵抗性で小粒系統の「すずかれん」および「フクユタカ」より熟期の早い「はつさやか」、「九州161号」、「関東114号」を供試した。7月9日に播種し、播種後2～5日に降雨があったものの出芽に大きな影響はなく、出芽は良好であった。その後の生育も順調であったが、9月中旬の台風16号により一部倒伏した。その後10月中旬までほとんど降雨がなく、粒の肥大がやや不良であった。

「フクミノリ」は「フクユタカ」と同等の収量、品質であった。「すずかれん」は小粒品種のため収量は低いが立毛、熟色良好で粒の揃いも良好であったが、粒につやがなくやや扁平で検査等級は不良であった。「はつさやか」、「九州161号」、「関東114号」はいずれも「フクユタカ」より1週間程度成熟期が早かった。「九州161号」および「関東114号」は「フクユタカ」より1割程度低収であったが、大粒で検査等級も良好な結果であった。「はつさやか」は収量が「フクユタカ」対比76%と極めて低収であった。以上の結果より、「フクミノリ」、「九州161号」、「関東114号」の3系統を継続検討することとした。

(土谷大輔)

### 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。移植後の気温は高く、日照時間も平年並から長かったため、生育は旺盛で、生育初期の草丈は長く分げつの発生も多かった。しかし、中干し以降、葉色は低下し茎数も平年より少なく推移した。このため、穂数は平年より少なくなり、 $m^2$ 当たり粒数が平年より少なくなったと考えられる。また、平成24年の出穂後20日間の日照時間は平年より少なく、このことが粒数が少なかつたにもかかわらず登熟歩合が低下した要因と考えられる。玄米重の平年比は90と低かった。品質は7月中旬以降の気温の上昇により背白粒が発生し、検査等級は2等中～下であった。

(田畑士希・古賀潤弥)

##### ②普通期水稻

普通期品種の「ヒノヒカリ」、「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。6月の日照時間は少なく降水量も多かったことにより、移植後の草丈は長く、分げつの発生は遅く、茎数は平年よりやや少なく推移した。しかし、7月2、4半旬には日照時間が平年並からやや長かったため、分げつの充実は比較的良好であったと考えられる。また、中干し後の7月23日には梅雨明けし、その後は日照時間が長くなり、草丈は平年並で茎数の増減はなかつたものの有効茎歩合は高くなった。その結果、穂数や1穂粒数は平年より多くなり、 $m^2$ 当たり粒数も多くなった。出穂から開花期の天候不順や9月の日照時間が平年よりやや少なかったこともあり、登熟歩合は平年よりやや低下したが、千粒重は平年並で、平年より多い粒数の確保により玄米重も平年より重くなった。「ヒノヒカリ」の玄米重の平年比は111、検査等級は2等中～下、「にこまる」の玄米重の平年比は100、検査等級は1等下～2等中であった。

(古賀潤弥・田畑士希)

##### ③麦類

小麦は「シロガネコムギ」、「チクゴイズミ」、はだか麦は「御島稈」、「イチバンボン」、二条大麦は「ニシノチカラ」、「ニシノホシ」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。

小麦は、播種日が平年より3日ほど早く、生育初期は草丈が低く、茎数が平年並みに推移した。その後低温が続く、出穂期は平年より5～7日遅かったが、登熟期間の高温により成熟期が平年より1～3日早かった。チクゴイズミでは、穂数減及び登熟期間の日照不足から千粒重が軽くなり収量が低下した。シロガネコムギでは、穂数が確保されたが、登熟期間の日照不足から収量が低下した。

二条大麦は、播種日が平年より4日遅かった。生育初期は草丈が低く、茎数が多く推移した。出穂期は平年より1～2日遅かったが、成熟期が平年より1～2日早かった。ニシノホシでは、登熟期間の日照が平年並みであり、千粒重がやや軽いものの収量はほぼ同等であった。

はだか麦は、播種日が平年より3日遅かった。生育初期は草丈が低いが、茎数が多く推移し、過繁茂気味であった。出穂期は平年より2日遅かったが、成熟期が平年より2～3日早かった。結実日数は平年よりやや少なかった。イチバンボンは、穂数がかかり多いものの登熟期間の日照不足により千粒重が

軽く収量がやや低下した。

(大脇淳一)

## 特性検定試験

### 1. 麦うどんこ病抵抗性検定(委託試験 平 24)

長崎県で育成された小麦 2 系統、はだか麦 9 系統のうどんこ病抵抗性を検定した。その結果、発病が認められず、抵抗性については判定できなかった。

(田畑士希)

### 2. かんしょ黒斑病抵抗性検定(委託試験 平 24)

各育成機関より配付された 21 系統(九州沖縄農研:13、作物研究所:8)の黒斑病抵抗性を検定した。その結果、5 系統を抵抗性「強」、4 系統を「やや強」、6 系統を「中」、5 系統を「やや弱」、1 系統を「弱」と判定した。

(田畑士希)

## 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)

長崎ちゃんぽんに適した小麦品種を育成するため、前年に選抜した「長崎 W1 号」(旧系統名:諫系 W035)と「長崎 W2 号」(旧系統名:諫系 W069)の 2 系統について収量、品質、製粉特性、加工適性を調査した。また、県央、島原の 2 地区において、現地適応性検定試験を実施した。製粉試験は九沖農研所有のビューラーテストミルにより実施し、得られた小麦粉を用いてちゃんぽん麺を試作し、長崎県産麦育成研究会において食味試験を実施した。なお、麺の試作は鳥越製粉(株)に依頼した。さらに、所内で生産した両系統を北海道の江別製粉(株)で工場製粉し、得られた小麦粉を長崎県生麺協同組合の 6 社で製麺適性評価を実施した。試作麺については、製麺業者、料理店等および農技センター職員等を対象に食味アンケートを実施した。

長崎県産麦育成研究会において栽培特性、製粉特性、製麺適性、麺の食味等の結果について検討した結果、「長崎 W2 号」を有望と判断し、品種登録出願候補系統とすることとした。

(土谷大輔)

## 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)

前年に選抜した 9 系統について、生育、収量、品質、精麦適性を調査した。5 月には長崎県産麦育成研究会裸麦分科会において立毛検討会を開催した。収量、品質、精麦適性成績の良好であった 5 系統について、近中四農研に搗精を依頼し約 6kg の精麦サンプルを得た。得られたサンプルを長工醤油味噌協同組合に依頼し、味噌仕込み試験を実施した。10 月に長崎県産麦育成研究会において、成績検討および味噌の食味試験を実施した。その結果、成績の良好であった「貝系 NIB0012」、「貝系 NDH0024」をそれぞれ「諫系裸 001」、「諫系裸 002」として、次年度生産力検定試験に供試することとした。また、「貝系 NDH0002」、「貝系 NDH0042」、「貝系 NDH0048」は、同系統名のまま継続検討とした。なお、継続検討とした 3 系統についても、生産力検定試験と同様の栽培条件で試験を実施した。

平成 22 年に作出し、前年選抜した 81 系統については、播種後の大雨により、出芽が極めて不良で、収量性の正確な評価が不能であったが、外観品質により 34 系統を選抜した。これらの系統については、選抜を継続する。

(土谷大輔)

## 暖地水稻の温暖化に対応した作期と水管理による高品質安定生産技術の開発及び実証

(委託プロ 平 22~26)

### 1. 水稻「にこまる」6 月後半移植における品質、玄米粒厚、生育量の関係(再検証)

「にこまる」6 月後半移植において、検査等級は精玄米中の粒厚 2.1mm 以上の玄米割合が高くなると優れた。また、精玄米中の粒厚 2.1mm 以上の玄米割合は一穂粒数と相関がなく、㎡当穂数が多くなると低下することが明らかになった。

(市原泰博・古賀潤弥・生部和宏)

### 2. 水稻「にこまる」遅植限界指標の推定(気温)

「にこまる」において、低温登熟障害は千粒重及び粒厚 2.1mm 以上の良質粒比の低下となって現れ、出穂後 40 日間の日平均気温は低温登熟障害の指標として使用できることが明らかになった。

(市原泰博・古賀潤弥・生部和宏)

### 3. 水稻「にこまる」6 月後半移植における生育期の水管理が生育量、品質に与える影響

「にこまる」6 月後半移植において、耕耘深ごとに生育途中の落水(中干し)時期が生育、収量、品質に及ぼす影響を調査した。

(市原泰博・古賀潤弥・生部和宏)

### 4. 水稻「ヒノヒカリ」、「にこまる」6 月後半移植における耕耘深が生育量、品質に与える影響

「ヒノヒカリ」、「にこまる」の深耕による生育、収量、品質への影響を調査した。深耕が水稻の同化作用、根活性、根の伸長に与える影響が示唆された。

(市原泰博・古賀潤弥・生部和宏)

### 5. 水稻「にこまる」6 月後半移植における施肥量が生育量、品質に与える影響

所内試験、現地試験で基肥、穂肥 1 回目の施用量による生育、収量、品質の影響を調査した。今後、異なる年次の結果を重ね、施肥診断技術開発に資する。

(市原泰博・古賀潤弥・生部和宏)

## 温暖化に対応した早期水稻「つや姫」の栽培技術の開発(県単 平 23~26)

### 1. 高温障害を軽減できる施肥法の開発

「つや姫」の基肥および穂肥の施肥量および施肥法について検討した。その結果、基肥を増加すると穂数の増加により多収となるが倒伏しやすくなった。また穂肥については 2 回体系で多収となり、玄米蛋白含有率はやや高くなるが 6~7% の範囲であれば食味は低下せず、背白粒の発生率も低下する傾向が認められた。

(古賀潤弥・田畑士希・里中利正)

### 2. 高温障害回避温度と移植適期の推定

「つや姫」と「コシヒカリ」を 4 月上旬から 6 月上旬まで 5 つの移植時期で試験を実施し、登熟気温と品質の関係について検討した。その結果、いずれの移植期でも「つや姫」は「コシヒカリ」より背白粒の発生が少なかった。また、穂肥の施肥回数を 2 回にすれば出穂後 15 日間平均気温が 28℃ 以下なら背白粒の発生率を低くおさえることができることが明らかとなった。

(古賀潤弥・田畑士希・里中利正)

### 3. 現地試験

老崎市と佐世保市で「つや姫」の現地試験を実施した。その結果、穂肥は2回施肥体系が1回体系よりも玄米蛋白含有率はやや高くなるが、背白粒の発生率は低くなる傾向が認められた。

(古賀潤弥)

## 水田からの肥料流出軽減技術の開発

(県単、平22～24)

### 1. 環境負荷軽減技術の導入効果

①標高別試験:標高が異なる2地域の現地圃場において水稻苗箱施肥技術を検討した。

高来130mは慣行に比べ、茎数・ $m^2$ 当穂数は少なく、草丈はやや高いが、稈長はやや低かった。葉色はやや薄かった。品質は充実不足が原因で2等であり、収量は $m^2$ 当粒数がやや少ないものの、千粒重が重いことからやや多かった。

本野120mは慣行に比べ、茎数は多く推移し $m^2$ 当穂数もやや多かった。草丈はやや高く推移し、稈長はやや高かった。葉色はほぼ同等に推移した。 $m^2$ 当穂数がやや多く、一穂粒数が多いことから $m^2$ 当粒数も多くなった。登熟歩合及び千粒重がほぼ同等であった。品質は充実不足から2等であった。収量は $m^2$ 当粒数が多いことから、多収であった。

以上より苗箱施肥は慣行に比べ、多収であった。

②高標高地試験:高標高地(130m)における最適の施肥溶出タイプを検討した。

100日タイプは基準(120日)に比べ、茎数は高く推移したが $m^2$ 当穂数は同等であった。草丈は初期がやや高く推移したが中期以降はほぼ同等であり、稈長もほぼ同等であった。葉色

は8月上旬まで薄く推移したが8月下旬には同等になった。品質は充実不足が原因で両区共2等であった。収量は $m^2$ 当粒数がやや多いものの、千粒重もやや軽いことから、ほぼ同等であった。

(古賀潤弥)

### 新除草・植物調節剤適用性判定試験(受託 昭35～)

水稻栽培に適用できる新規除草剤の実用化に向けた試験を実施している。本年は普通期水稻で試験を実施し、初中期1発処理剤8剤(うちジャンボ剤3剤、フロアブル剤3剤、1kg粒剤2剤)を試験に供した。その結果、4剤を実用化可能、4剤を有望としたが、年次変動の確認が必要と判定した。

(田畑士希)

## 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稻7品種、麦類6品種、大豆1品種を管理している。

(市原泰博)

### 2. 稲・麦・大豆原原種生産(主要農作物種子対策 昭28～)

平成24年産原原種は、水稻では「つや姫」75kg、「にこまる」86kgを、大豆では「フクユタカ」47kgを、麦類では「シロガネコムギ」139kg、「チクゴイヅミ」153kg、「ミナミノカオリ」171kg、「ニシノホシ」59kg、御島稈39kgを生産した。

(市原泰博・古賀潤弥)

## 【野菜研究室】

## ながさきオリジナル品種育成促進事業

(県単 平24～26)

### 1. 気象温暖化・省エネ対応型の優良品種・系統の探索

平成24年度は、前年度選抜した愛知県育成の「ゆめのか」、三重県育成の「かおり野」及び九州沖縄農業研究センター育成の「おいCベリー」の3品種に加え、炭疽病に耐病性があるとされる「久交63号」の本県における適性試験を、「さちのか」を対照に高設栽培で実施した。今年度は、頂果房の花芽分化が平年に比べ3～5日遅れる気象条件下であった。そのような中、「かおり野」は9月初旬には花芽分化が確認され、極めて高い早生性を示した。「おいCベリー」、「久交63号」は9月中旬、「ゆめのか」は9月下旬であった。年内収量は、「かおり野」が特に高く、「ゆめのか」は果実肥大性に富む一方で収穫開始が12月下旬からとなり特に低かったことから、花芽分化早進技術による年内収量確保対策が必要と考えられた。障害果は、前年同様に品種により先青果や裂皮等の発生が認められた。「久交63号」は良食味であるが、果実が傷みやすい傾向が見られた。糖度等果実品質や収量は現在調査中である。

(野田和也)

### 2. トマト黄化葉巻病耐病性系統の選定と収量・品質

促成トマト栽培では、コナジラミ類による黄化葉巻病が発生し生産が不安定であるため、平成21年から23年まで3年間耐病性があり、かつ収量・品質が良好な品種選定を行った。最終年度は過去2年に有望品種・系統として選定した「アニモTY-12」、「TTM-044」と対照品種「麗容」との比較試験を行った。8月25日に定植し、11月中旬から収穫開始となり、可取収量は「アニモTY-12」19.7t、「麗容」16.8tt、「TTM-044」14.7tと概ね15t/10aを確保できたが、一方、不良果割合は「麗容」「アニモTY-12」が13%と同程度であったものの、「TTM-044」は20%と発生割合が高かった。6月上旬～下旬までの果実硬度は「アニモTY-12」が一定の硬度を維持できたが、他の2品種は6月後半に軟化玉傾向となった。糖度Brixは「麗容」「TTM-044」が同程度で推移し、「アニモTY12」は11～3月までは「麗容」と同程度で推移したが、4～6月期は0.5～1程度低く推移した。以上の結果から、黄化葉巻病耐病性を有し収量性・果実硬度・品質が見込めるのは「アニモTY-12」が有望であると判断できた。

(内田善朗)

### 3. 促成トマトにおける不耕起とかん水同時施肥による省力栽培

促成トマト経営は、近年の資材高騰等により所得が低下して

いるため、労働時間の短縮による軽作業化や低コスト化、安定多収技術を目的とした省力栽培を検討した。

具体的には、かん水同時施肥装置を利用したかん水・追肥の自動給液化と2年目、3年目を不耕起で栽培する方法について2010年から行った。

供試品種は「麗容」を用い、定植は8月27日(平成24)、8月25日(平成23)とした。不耕起1年目の収量は、11.4t(耕起区10.7t)、不耕起2年目は12.9t(同16.7t)となり、2カ年とも10t以上の収量を確保できることが明らかとなった。しかしながら、奇形果・裂果等の不良果の発生割合が29.5%(同16%)と高かったため、高品質生産技術については今後の課題として残された。品質面では、不耕起区の3~4月以降の糖度(Brix)は、2カ年とも耕起区より低く推移したため、この点も課題解決を図る必要がある。次年度以降も、引き続き本技術について検討する計画である。

(内田善朗)

## イチゴ新品種「こいのか」の生産安定技術確立

(県単 平21~24)

### 1. 採苗方法と育苗期の子苗の不時出蕾の発生

親株を年内に定植する場合と年明けに定植する場合の育苗期の子苗の不時出蕾の発生の違いについて検討した。親株を年内に定植すると、1次子苗の不時出蕾の発生率は高くなり、年明けに定植すると1次子苗の不時出蕾の発生率は低くなった。2次子苗の不時出蕾率は、親株の定植時期にかかわらず低かった。

(野田和也)

### 2. 草勢維持を行うための電照管理技術

「こいのか」の冬期草勢を維持するための電照管理技術について検討した。「こいのか」の生育に適した電照時間は、「さちのか」に比べ日平均電照時間30%、年間延べ電照時間84%で、年間の電照コストが16%低減できた。総収量は、「さちのか」の生育に適する電照を行う場合と同等であった。茎長は、「さちのか」の生育に適した電照を行うと、やや徒長する傾向を示した。

(野田和也)

### 3. 株間の違いが収量に与える影響

株間の違いが収量に与える影響を検討した。株間は15cm、20cm、25cmとした。年内収量及び総収量は株間15cmが最も高くなったが、年内、年間とも平均1果重は小さくなった。株間20cm及び25cmの総収量は同等であったが、年内収量は株間20cmが高く、年内の平均1果重は同等であったが、年間平均1果重は株間25cmが大きかった。

(野田和也)

## パッケージセンター活用と局所環境制御技術を駆使した大規模高収益イチゴ経営モデルの構築

(国庫 平22~24)

### 1. 盛夏期定植の超促成栽培を可能にする未分化苗定植栽培技術の開発

平成22年度より佐賀県、大分県、九州沖縄農業研究センター、九州電力との共同研究に取り組んでおり、本県では未分化苗定植に局所制御技術を応用し、収穫の前進化、早期収量の確保を目指して「さちのか」「こいのか」「さがほのか」の3品種を用いて試験を実施している。

平成24年度は前年度に試験した局所制御水温と日長制御の効果について年次変動を確認し、その実用性を高めた。2カ

年の結果から7~8月の高温期の局所冷却では10℃程度の冷水で制御すると15℃程度の冷水より6日~12日収穫開始が早く、早進効果が高まることを明らかにした。また、8月に日長を制御することで更なる早進効果が得られることを明らかにした。品質、収量については現在試験調査中である。

(前田 衡)

## アスパラガス有望品種の栽培技術確立

(県単 平21~26)

有望品種「スーパーウエルカム」は「ウエルカム」と比較して、太物率が高く、総収量も優れた。

「ウエルカム」において、夏季追加立茎を行うと夏芽は減収するが高単価の春芽が増収し、年間総収量は同等となり、追加立茎期間の労働時間が削減でき、収益性は高まった。

収穫終了後もかん水を継続して行うことにより、春芽の収量が増加した。

有望品種の生産性向上および春芽増収技術について更に継続試験を実施中である。

(陣野信博)

## 新営農技術確立現地実証試験(県単 平24~26)

### 1. イチゴ次期有望品種「ゆめのか」の栽培技術の検討

月1回の抜き取りを含める生育調査や収量性等は現在調査中である。

(前田 衡)

### 2. 春芽重視のアスパラガス栽培管理法の確立

本センターで開発中の夏季追加立茎法の現地実証試験において生育・収量調査を実施中である。

(陣野信博)

## 規模拡大に向けた露地アスパラガスの生産技術確立(県単 平22~26)

### 1. 単年どり露地アスパラガス栽培(秋植)における伏せ込み栽培技術

前年春に播種したアスパラガス苗をセンター内の水田で平成23年3月29日に定植し、12月まで根株養成を行った。夏~秋期は台風の襲来もなく、ヨトウムシ等の重要害虫の発生は微発であったが、夏~秋期に茎枯病が多発した。9~10月に定期的な防除や茎葉更新を行なったが、被害は拡大し十分な株養成ができなかった。根株掘上げは平成24年12月20日に行い、12月24日に電熱温床内に伏せ込んだ。収穫開始は、2013年1月6日からとなり、3月6日までの2ヵ月間収穫したが、単収は低かった。次年度は、茎枯病に防除対策を絞り込み、初期防除や茎葉更新の徹底と適宜防除を組み合わせることで根株重量を確保する必要がある。

(内田善朗)

### 2. 単年どり露地アスパラガス栽培伏せ込み栽培における収穫パターン

単年どり露地アスパラガスの伏せ込み栽培において、株養成時の茎枯病等の発生や茎葉更新、肥培管理が不十分な場合、掘り上げ時の根株重量は小さくなり収量が低下する。そこで、根株重量が小さい場合を想定し、収量増加を目的とした対策について検討した。具体的には、過去3カ年これまで本農技センターで実施した伏せ込み収量データをもとに、収穫時期60日間を前期・中期・後期に分け、さらに5日間隔の収穫パターンを分析した。その結果、単年どり露地アスパラガスの伏せ込み栽培では、総収量の多少に係わらず収穫前期に

収量が多く、その後は漸減傾向となり、中期～後期に収穫ピークがあると総収量が増加し、収穫ピークが顕著でない場合は低収となるが、液肥施用によりやや増収する傾向が認められた。今後は、伏せ込み期間中の増収を図るため、かん水・追肥技術について明らかにする必要がある。

(内田善朗)

### 3. 露地アスパラガス後作の春スイートコーンの施肥量と収量

水田において、単年どり露地アスパラガスの根掘り上げ後、2年目に有利な水田転作品目として春野菜と秋野菜、3年目は水稲作の3年1回のローテーション作付け体系確立のための試験を行った。

平成24年は、春作スイートコーン(マルチ栽培)で品種「ゴールドラッシュ85」を3月22日に播種し、有機質肥料を用いた減肥栽培と収量・品質について検討した。その結果、基肥窒素量28kgで単収1.7t、2L規格以上の割合は90%となった。また、14kgでも1.4tを確保できるが、2L規格以上の割合は約80%とやや低かった。

(内田善朗)

### 4. 露地アスパラガス後作の年内どりレタスの施肥量と収量

水田において、単年どり露地アスパラガスの根掘り上げ後、2年目に有利な水田転作品目として春作スイートコーンを栽培し、秋に年内どりレタスの試験を行った。

平成24年は、品種「マイヤー」の200穴セル苗を9月25日に半自動移植機を使用して移植した。その結果、10a当り収量は基肥窒素量20kg区・10kg区は、定植後66日目に3.7t以上(県基準4.2tの90%)となり、20kg区のみ定植後76日目に4t以上となった。また、無窒素区は、定植後76日目でも2.5t(県基準の60%)と低かった。なお、12月になると、低温による影響により、全区とも収量は増加しなかった。

(内田善朗)

## 長崎発オリジナル新規有望野菜の選定と栽培技術の開発(県単 平23)

### 1. 露地栽培における野菜パパイアの品種選定と技術確立

露地パパイア栽培の可能性について検討するため、矮性種を用い、有機質肥料(7-4-3)を基肥・追肥に使用し、収量性等について検討した。平成24年は5月上旬にイチゴベンチ培土にモミガラ牛糞堆肥、石灰資材、有機質肥料を混用した畝に定植した。開花は7月中旬、収穫期間は10～11月末までで、1株当たり収量は11kg程度となった。なお、生育期間中は、昨年度同様無農薬で行い、施設栽培で発生するハダニ、うどんこ病等は未発生であった。また、平成24年は、県央、壱岐、県北地域で現地試験も行われた。

(内田善朗)

## 遺伝資源および優良種苗の保存と配布

### 1. 特産野菜の遺伝資源保存(県単 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、40系統を保存栽培している。9月28日に植付けを行い、現在栽培中である。収穫は5月上旬～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28日に定植を行い、現在栽培中である。収穫は5月上旬から順次行う予定である。

(野田和也)

#### 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19系統・品種・系統を、平成24年4月20日に植え付け、11月1日に収穫した。現在低温庫に貯蔵中である。

(内田善朗)

## 【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、組織培養を行った。イオンビーム照射数は、6,640本で、19,899個体の突然変異個体を獲得した。平成24年度中に1次選抜試験に供試した突然変異個体数は、平成23年獲得個体を含めて6,012個体であった。組織培養においては、花卉からカルス経路で、再分化個体を誘導し、1,764個体の突然変異個体を獲得した。平成24年度中に1次選抜試験に供試した突然変異個体数は、1,020個体であった。それらの中から、腋芽の消失率が高い7系統を選抜した。また、H24年3月に採花した花卉から再分化してきた個体992個体は圃場に定植し、無側枝性の評価を行った。今後は秋に採花した花卉から再分化してきた個体について無側枝性の評価を行う。

また、平成23年度に選抜した2次選抜試験を行った。その

中で、12月出荷作型、2月出荷作型、3月出荷作型で腋芽の消失率が高い系統「1102-46-1」(イオンビーム照射系統)を選抜した。ただし、「1102-46-1」は、「長崎4号」に比べ開花が遅く、低温開花性でない可能性もあり、平成25年度に増殖し、各出荷作型で開花試験を行う。

(峯 大樹・植松統一)

### カーネーションの新品種育成(県単 平21～25)

#### 1. 有望系統の選抜

平成20年交配実生より選抜したチェリー色の系統「長崎5087」と平成21年度交配実生より選抜したグリーン色の系統「長崎6399」について、現地大規模試作を行った結果、「長崎5087」を有望系統として選抜した。

また、平成21年交配実生より選抜した赤の花色の「長崎6112」とラベンダー色の「長崎6185」を有望と判定した。これら2系統は「長崎5087」と併せて品種特性の把握、市場評価のための現地試験を行う。

この他、平成 21～24 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。  
(渡部美貴子・岳田 司)

## 2. 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、花き研究所で育成された萎凋細菌病抵抗性品種「花恋ルージュ」(スタンダードタイプ)と長崎オリジナル品種「だいすき」(スプレータイプ)と育成系統「長崎 6399」を親に用い交配をおこなった。その結果、8 個体の雑種個体が得られた。得られた雑種個体については萎凋細菌病抵抗性 DNA マーカーを用いて抵抗性遺伝子の有無を検定した。その結果、4 個体で DNA マーカーが検出された。

今後は、萎凋細菌病抵抗性を持つ 4 個体の雑種を用い戻し交配や、交配の組み合わせ品種を増やし、萎凋細菌病抵抗性雑種個体をさらに作出していく。

(植松統一)

## 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、10～12 月咲き品種の育成に取り組んでいる。

本年度は、前年度に実生由来個体から選抜した 1 次選抜 76 系統(10～11 月咲き 57 系統、12 月咲き 19 系統)から採穂・挿し穂し、6 月と 7 月に本圃に定植した。10～12 月に開花時の草姿や花色を基準に 2 次選抜を行った結果、16 系統まで絞り込んだ。

また、前年度に行った優良系統間の交配由来の実生苗及び優良系統の花弁培養由来の苗等について、それぞれ 6 月と 7 月に本圃に定植し、開花時に 1 次選抜を行った。その結果、10～11 月咲き 22 系統、12 月咲き 31 系統が得られた。特に、花色がカバ色で、草姿が良い、腋芽の発生が少ない、葉が小型で立葉という特長を有する優良系統「0114」の穂にイオンビームを照射して親株とし、得られた挿し穂苗を定植したことから、花色が黄色の変異個体が得られた。

さらに、次年度の 1 次選抜用として、優良系統同士の交配と採種を行った。

(竹邊丞市・植松統一)

## 「ブランド・ながさき」農産物育成対策事業

(県単・行政要望 平 21～23)

### 1. 省エネ対応品種の探索

#### ①トルコギキョウ等における低温開花性品種の選定

平成 21～23 年度、トルコギキョウの 3～4 月出荷作型において、県基準技術(10 月上旬定植、25℃換気、加温機設定 13℃)設定の累積採花率(3～4 月に 3～4 輪開花で 80%)を達成しながら燃油の節減を実現するため、生育促進や燃油節減の報告がある高昼温低夜温管理及び日没後短時間昇温を取り入れ、これに改良を加えた「長崎型低コスト温度管理技術」(定植から第 1 花の発蕾時期まで日中 40℃で蒸し込み、加温期間中変温管理(日没時刻～日没 2 時間後 15℃、日没 2 時間後～6 時 9℃、6 時～9 時 10℃、9 時～日没時刻 8℃、夜間の燃油使用量を県基準技術比約 40%低減の試算)を確立するとともに、採花時期や品質に問題が無い品種を選定した。

本技術への適合品種の拡大に向けて、23 年 10 月 5 日に種苗会社 9 社の 37 品種を定植し、24 年の 3～5 月に旬別の採花率調査、及び切り花品質調査を行った。その結果、「F08-

526」は 3 月、「エリオホワイト」等 11 品種は 4 月に県基準技術で設定する累積採花率 80%を超え、品質も良好であり、新たな適合品種として選定した。また、前年度の試験において選定した「雪みちる」、「エクレア」、「フランソワ」は、累積採花率、切り花品質とも前年度とほぼ同じ傾向であった。

(竹邊丞市)

## ながさきオリジナル品種育成促進事業

(県単・行政要望 平 24～26)

### 1. 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「ミルクセーキ」からの花色の濃い枝変わり 1 系統を育成中である。

(渡部美貴子・岳田 司・植松統一)

### 2. 優良親株の選抜と健全種苗の増殖

輪ギクにおいては、「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 11,000 本配布し、県内への普及を図った。「長崎 4 号」の栽培面積は「長崎 2 号」と合わせておよそ 30ha である。また、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 2 号」の穂木を同部会に 6,000 本配布した。

カーネーションにおいては、当センターで育成した、「だいすき」の母株から優れた系統を選抜し、ウイルス検定を行うとともに親株用の種苗を増殖した。また、「ミルクセーキ」についても、同様に親株用の種苗を増殖した。「こんぺいとう」については、品種の高品質化を図るため、再選抜を行っている。

平成 24 年度は、増殖用親株として、「だいすき」を 4,900 苗、「ミルクセーキ」820 苗を供給した。

(峯 大樹・渡部美貴子・岳田 司・植松統一)

## ながさき花き新産地拡大推進品目育成事業

(県単 平 23～25)

### 1. 夏輪ギクの新品種育成

平成 23 年度までに選抜した有望系統「13 号」、「47-2S」、「0904-8-2」の最終選抜を行った。3 系統とも 9 月出荷作型の正常花率が低く、品種化は難しい。「13 号」は、安定してボリュームが確保できることから、既存系統の更新用として現地に配布する。平成 23 年度 1 次選抜系統 46 系統の 8～9 月出荷作型における 2 次選抜を行った。その中で、9 月出荷作型において最も正常花率が高かった系統「1006-3-51」を選抜した。

(峯 大樹)

### 2. 夏秋小ギクの新品種育成

交配系統「長崎小ギク 1 号」(赤色)は、現地試験、センター内の試験の結果、有望であると判断できた。平成 25 年度は市場での評価を確認し、品種登録出願を行う予定である。

平成 23 年度までに選抜したイオンビーム照射系統 14 系統について 8～9 月出荷作型における 2 次選抜を行った。「こずえ」由来系統「0909-7-3」は、開花が早くボリュームがあり、最も有望である。しかし、「こずえ」との差別化が難しく、赤色は「長崎小ギク 1 号」が選抜されたため、中間母本として栽培試験等に利用していく。

新たに「はじめ」(白色)、「こがね」(黄色)、「やよい」(赤色)、「長崎小ギク 1 号」(赤色)にイオンビームを照射し、9～1 月開花作型でイオンビーム照射 2,972 個体の黄色と白色の 1 次選抜を行ったが、花色の変異する個体は得られなかった。9 月～1 月開花作型 26 系統(白色 23 系統、黄色 3 系統)を選抜した。

平成 24 年度 1 次選抜系統は増殖し、8～9 月開花作型で 2

次選抜試験を実施する。

これまでの照射実績で花色変異が見られないため、イオンビーム照射方法を変更する。穂の状態に照射していたものを培養物の状態で照射し、花色変異の発現を目指す。すでに平成 25 年 1 月と 2 月の照射では、葉片・花卉にイオンビームを照射している。

(峯 大樹)

### 3. ラナンキュラスの種間雑種育成

ラナンキュラスにウマノアシガタなどを交配し得られた種子を培地または培土上で発芽させ、1,464 個体を得た。現在は優良個体を選抜中である。今後は、新たな交配組み合わせにおいて雑種個体の作出や雑種性の検定、また優良個体増殖技術の開発を行う。

(植松絢一・岳田 司)

## DNA マーカー選抜と染色体操作による野生種由来ジャガイモ青枯病等複合抵抗性育種素材の育成

(県単 平 21~25)

### 1. 染色体倍加の材料となる 3 倍体の作出

平成 23 年度春作において 3 倍体雑種を得るために野生 4 倍種と 2 倍性半数体との交配を実施したが、種子を得ることができなかった。そのため、自家不和合性阻害遺伝子を持つ F1-1 と 2 倍性半数体を交配し得た種子を植物体へ育成し、野生 4 倍種と交配した。この種子を 240 粒無菌播種し、215 個体が発芽した。このうち 205 個体の培養個体の葉を用いて、フローサイトメーターによる倍数性調査を行い、181 個体の 3 倍体

を確保した。

(波部一平)

### 2. 3 倍体雑種由来の 6 倍体育成

平成 23 年に野生 4 倍種と 2 倍性半数体との交配を実施したが、種子を得ることはできなかった。そのため、野生 4 倍種と F1-1 由来 2 倍体系統との交配を行い、種子を得た。これらの種子を無菌播種し、発芽した培養個体の葉を用いて、フローサイトメーターによる倍数性調査を行い、3 倍体を選抜した。選抜した 3 倍体の茎をカルス誘導培地へ置床し、カルス形成をさせ、カルス形成後は再分化培地へ置床し、279 個体の植物体を育成した。これをフローサイトメーターによる倍数性調査を行い、122 個体の 6 倍体を選抜し、各個体の葉から DNA を採取し、各種病虫害抵抗性 DNA マーカー分析を行った。平成 25 年度は選抜した植物体の青枯病抵抗性検定、開花特性等を調査する。

(波部一平)

### 3. 6 倍体作出のための細胞融合

6 倍体作出のために野生 4 倍種と 2 倍性半数体との細胞融合を実施した。65 組合せの野生 4 倍種と 2 倍性半数体との細胞融合を実施し、1 組合せを再分化培地において植物体に再生させ、現在無菌培養物として育成中である。平成 25 年度は雑種性、青枯病抵抗性検定、開花特性等を確認する。

(波部一平)

## 【茶業研究室】

### 茶樹品種の選定

#### 1. 茶樹優良品種の選定

##### 1) 地方適応性検定事業

##### (1) 系適第 11 群 (県単 平 18~24)

5 系統および 1 品種について、定植 7 年目の調査を行った。生育は宮崎 31 号、宮崎 30 号で優れた。収量は一番茶では枕崎 31 号、宮崎 30 号の順で多かった。二番茶では枕崎 32 号、宮崎 31 号の順で多かった。一番茶品質は枕崎 32 号が最も優れ、次いで枕崎 31 号であった。二番茶品質は枕崎 32 号が最も優れ、次いで宮崎 31 号であった。生育や二番茶荒茶品質から考慮して、定植 7 年目の優れた系統は、「宮崎 30 号」、「宮崎 31 号」、「枕崎 31 号」、「枕崎 32 号」であった。

(池下一豊・川本 旭)

##### (2) 系適第 12 群 (県単 平 20~25)

9 系統および 2 品種について、定植 5 年目の調査を行った。生育は、宮崎 33 号が最も優れ、次いで宮崎 34 号であった。

収量は、一番茶では金谷 33 号が最も多く、次いで枕崎 36 号であった。二番茶では宮崎 33 号が最も多く、次いで枕崎 36 号であった。一番茶品質は金谷 34 号が最も優れ、次いで枕崎 36 号であった。二番茶品質は金谷 33 号が最も優れた。生育や茶品質から考慮して、定植 5 年目の優れた系統は、「金谷 33 号」、「枕崎 36 号」であった。

(池下一豊・川本 旭)

##### (3) 系適第 13 群 (県単 平 23~29)

12 系統および 2 品種について、定植 2 年目の調査を行った。ほとんどの系統で「やぶきた」より生育良好であったが、「宮崎 36 号」、「宮崎 37 号」、「野茶研 04 号」においては樹高、株張りの測定値及び達観による生育の良否も低い値であり、やや生育が劣ると思われた。

(池下一豊・川本 旭)

#### 2. 母樹園設置 (県単 平 11~)

##### 1) 優良穂木の確保

県の奨励 5 品種、認定 4 品種のうち「さきみどり」、「おくゆたか」の母樹園を設置した。本年度は、「さきみどり」6,000 本、「おくゆたか」12,000 本の合計 18,000 本の穂木を配布した。

(池下一豊・川本 旭)

### 効率的灌水による茶樹秋肥施肥改善技術の確立

#### 1. 秋肥施肥法改善と灌水による肥効向上技術の開発

(県単 平 23~25)

##### 1) 施肥位置改善と灌水による施肥窒素利用効率化の検討

近年の気象変動及び乗用型管理機の導入による栽培環境の変化に対応した、秋肥の施肥位置について検討した。

秋肥の施肥位置を樹冠下へ移動しても、翌一・二番茶の収量に有意差は見られず、芽長がやや長くなる傾向が見られた。次年度は試験を継続し、連年施用の効果を検討する。

(川本 旭・池下一豊)

## 2) 施肥時期改善による施肥窒素利用効率化の検討

近年の気象変動及び乗用型管理機の導入による栽培環境の変化に対応した、秋肥の施肥時期について検討した。

秋肥の施用を後進または分施回数を増やして施用しても、翌年一・二番茶の収量に有意な差は見られなかった。また、荒茶中の含有成分に差は見られなかった。次年度は試験を継続し、土壌成分と根の活性について調査する。

(川本 旭・池下一豊)

## 3) 土壌物理性の改善による保水力、保肥力向上の検討

近年の気象変動及び乗用型管理機の導入による栽培環境の変化に対応するため、堆肥、団粒化促進資材による茶園土壌物理性や化学性へ及ぼす影響を検討した。土壌硬度は、処理による一定の傾向は見られなかった。土壌三相分布と有効水分において、堆肥を施用した区が僅かに全孔隙率が増加傾向であったが、その他では一定の傾向は見られなかった。

(池下一豊・川本 旭)

## 茶優良品種の育成期間における栽培方法の確立

### 1. 優良品種の植栽方法と仕立て方法の検討

(県単 平 24~28)

#### 1) 植栽密度の検討

乗用型摘採機に適した優良品種「さきみどり」、「ふうしゅん」

の植栽密度の違いによる生育への影響を調査した。

「さきみどり」は樹高伸長、株張り拡大、地際部の幹径において株間 75cm で生育が良い傾向であった。「ふうしゅん」は植栽密度による生育差が見られなかった。

(池下一豊・川本 旭)

#### 2) 仕立て方法の検討

乗用型摘採機に適した優良品種「さきみどり」、「ふうしゅん」の剪枝の違いによる生育への影響を調査した。両品種とも定植 2 年目の夏期剪枝を行わないことで、樹高が伸び、地際部の幹が肥大した。特に「さきみどり」は株張りが 1.2 倍に拡大し、地際部の幹径も有意に太くなった。

(池下一豊・川本 旭)

## 2. 育成期間における樹冠下省力施肥法の検討

優良品種「さきみどり」の育成期間中における、樹冠下への液肥施用による生育への影響を調査した。本年の茶樹の処理による生育差は見られなかった。

(池下一豊・川本 旭)

## 各種受託試験(受託 平 24)

新規農薬の茶に対する防除効果試験として、日本植物防疫協会試験(新農薬実用化)で 2 剤 1 試験、九州病害虫防除推進協議会試験(病害虫防除法改善連絡試験)で 1 剤 1 試験を行った。これらの成果は、県防除基準作成の基礎資料とした。また、フェロモントラップによる害虫の発生消長調査を行い、防除時期などの情報を関係機関に提供した。

(川本 旭・池下一豊)

## 【馬鈴薯研究室】

## 周年安定供給を可能とする加工用パレイショ品種の育成と栽培法の開発(国庫受託 平 23~25)

### 1. 暖地 2 期作向け病害虫抵抗性食品加工用品種の育成

春作マルチ栽培において、「西海 37 号」は、「トヨシロ」に比べ、上いも重は対標準比 94% と低かったが、でん粉価が高かった。「長系 141 号」は長崎秋作産種いもを用いると、上いも収量は「トヨシロ」比 115% と多収で、上いも平均重は大きく、でん粉価は低かった。一方、北海道産種いもを用いると、上いも収量は「トヨシロ」比 102% でほぼ同等であるがチップ加工用に適する L サイズの割合が上いも収量の 42% と多かった。上いも平均重は大きく、でん粉価は「トヨシロ」とほぼ同じであった。「長系 141 号」に地方番号「西海 41 号」を付した。

秋作普通栽培では「西海 37 号」の株当たりの上いも数は「ニシユタカ」より多かった。上いも平均重は小さく、上いも重は対標準比 94% で低かった。でん粉価は「ニシユタカ」より高かった。「西海 41 号(長系 141 号)」の株当たりの上いも数は「ニシユタカ」よりやや多く、上いも収量は対標準比 106% で多収であった。でん粉価は「ニシユタカ」より高かった。

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 141 号」、「西海 37 号」とも多肥により増収傾向およびでん粉価の低下傾向がみられた。「長系 141 号」は密植により平均 1 個重が小さくなり、裂開の発生率も低下した。秋作普通栽培では、「西海 37 号」では多肥・密植条件、「西海 41 号(長系

141 号)」では、標準肥・密植により増収傾向がみられた。「西海 41 号(長系 141 号)」の上いも収量は「ニシユタカ」と同程度であった。

茎葉処理機の適応性は、春作では「ニシユタカ」に比べ両系統とも適応性があると考えられるが、秋作では、倒伏があり作業性が劣った。

(森 一幸・中尾 敬・坂本 悠・渡邊 亘)

### 2. 有望系統の病害虫抵抗性評価(ジャガイモ青枯病抵抗性検定)

馬鈴薯研究室育成品種系統 26、北農研育成系統 5、北見農試育成 8 系統に当研究室産の農林 1 号および北農研産の農林 1 号および男爵薯を加えた合計 41 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。

ほとんどの品種系統は 9 月中旬には出芽期に達した。生育期間の気温は平年よりは低く、降水量は 8 月下旬から 9 月上旬までは平年並みで、9 月中旬から 10 月上旬は平年より少なかったが、全体的に生育は順調であった。圃場内の本病の初発生は 9 月 25 日で、発病率ともに平年並みであった。

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 14 系統、北農研育成系統 1 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、北農研育成系統 1 系統、北見農試育成系統 1 系統であった。



(坂本 悠)

## パレイシヨのウイルス病およびシストセンチュウ抵抗性品種・系統の育成 (県単 平 23~26)

### 1. ばれいしょ新品種育成試験

#### (1)交配

多収・高品質・病虫害抵抗性・高機能性・加工適性などを育種目標として、春作 198 組合せの交配を実施し、101 組合せ 114,498 粒の交配種子を得た。秋作で 58 組合せの交配を実施し、49 組合せ 138,401 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、34 組合せ、21,775 粒の交配種子を播種し、生育不良個体、異常個体を淘汰して、34 組合せ、8,327 個体を選抜した。

#### (3)実生 2 次選抜試験

春作・秋作において 29 組合せ 10,505 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、28 組合せ、514 個体を得た。

#### (4)系統選抜試験

春作・秋作において、24 組合せ 306 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、15 組合せ 35 系統を選抜した。

#### (5)生産力検定予備試験

春作において、26 組合せ 46 系統を供試して 5 系統を選抜し、愛系 222、223、224、225、226、227、228 を付した。秋作において、10 組合せ 13 系統を供試して 1 系統を選抜し、愛系 229 を付した。

#### (6)生産力検定試験

春作において、18 系統を供試して 11 系統を選抜し、長系 141 号に地方番号である西海 41 号を付した。愛系 210 に長系 145 号、愛系 211 に長系 146 号、愛系 214 に長系 147 号、愛系 218 に長系 148 号を付した。秋作において、21 系統を供試して 11 系統を選抜して、愛系 224 に長系 149 号を付した。

(森 一幸・坂本 悠・渡邊 亘)

### 2. 疫病抵抗性検定試験

疫病抵抗性が期待される組合せ系統など合計 55 品種系統を、春作において疫病無防除の隔離圃場で栽培し、疫病圃場抵抗性検定を行った。供試系統の出芽は平年よりもやや遅かったが、疫病の発生は 5 月上旬と例年通りであった。その後、急速には拡がらず、徐々に拡大していった。6 月の収穫調査の時点では全小葉が罹病し、枯死している系統もみられた。供試系統では地上部の疫病抵抗性“強”と判定した系統は 16 系統、“やや強”と判定した系統は 6 系統、“中”と判定した系統は 3 系統であった。

(渡邊 亘)

### 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 72 品種系統、秋作で 58 品種系統について検定を行い、春作では 1 品種系統を「やや強」、秋作では 3 品種系統を「強」、15 品種系統を「やや強」と判定した。

(渡邊 亘)

### 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 321 品種系統と新規保存 4 系統を秋作で栽培し、特性の調査と健全種いもの更新を行った。栽培中に霜害が少なかった品種系統は 8 品種系統であった。

(渡邊 亘)

### 農業環境における物質循環促進のための微生物による処理技術の開発 (国庫受託 平 24~25)

北海道農業研究センターにおいてジャガイモから分離・選抜され、人工気象室(栽培室)内で生育促進効果が確認された有用微生物の候補菌株 4 菌(A 菌:アルファプロテオバクテリア、B 菌および C 菌:放線菌、D 菌:ベータプロテオバクテリア)について、暖地二期作栽培における圃場試験を実施し、生育促進効果を確認した。

春作マルチ栽培での各処理区の出芽期は、無処理区に比べ、D 菌を除き早まる傾向がみられた。各処理区の茎長、茎数、上いも数、平均 1 個重、でん粉価に無処理区との有意差はなかった。各処理区の上いも重は、無処理区に比べ増収傾向があったが、有意差はなかった。

秋作普通栽培での出芽期は、無処理区に比べ、A 菌および B 菌で 1 日遅く、C 菌、D 菌で同程度であった。生育期間中の茎長および茎葉重、上いも重は、各処理区と無処理区で有意差はなかった。各処理区の茎長、茎数、上いも数、平均 1 個重およびでん粉価に無処理区との有意差はなかった。各処理区の上いも重は、無処理区との有意差はなかった。

(森 一幸)

### カロテノイド系パレイシヨの増収技術の検討

(県単、連携促進 FS 平 24)

カロテノイド系系統の秋作植え付け時の高温による出芽遅延、塊茎の腐敗を防ぐために、かん水を利用した栽培法への適応性について検討した。出芽期に定期的な降雨があったために出芽の早進化や塊茎腐敗の防止効果を見ることはできなかったものの、降雨が少ない時期のかん水により増収効果が見られた。さらに、早植えを併用することで増収効果は 30%以上に高まると考えられた。

(坂本 悠・森 一幸・渡邊 亘)

### ジャガイモ病害に対する新農薬の作用機作

(受託 昭 62~)

#### 1. 新薬剤の病害虫に対する効果

ジャガイモ疫病、そうか病およびアブラムシ類に対する新規薬剤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。

(菅 康弘・小川哲治・片山北海)

#### 2. ジャガイモ疫病に対する新規薬剤の防除試験

ジャガイモ疫病防除のための農薬登録前の新規薬剤「DKF-10010D」および「IKF-569WG」について、その実用性を明らかにすることを目的として、防除効果と薬害の有無について調査した。その結果、両剤とも対照剤のジマンダイセン水和剤とほぼ同等の防除効果を示した。

(小川哲治・菅 康弘・片山北海)

#### 3. パレイシヨに発生するアブラムシ類に対する新規薬剤の防除試験

パレイシヨに発生するアブラムシ類の防除のための農薬登

録前の新規薬剤「DAI-1101 25%顆粒水和剤」について、その実用性を明らかにすることを目的として、防除効果と薬害の有無について調査した。その結果、本剤は対照剤であるアドマイヤー水和剤と同等の防除効果を示し、実用性があると考えられた。

(小川哲治・菅 康弘)

## 大規模露地野菜圃場における総合的環境保全型病害虫管理技術の開発(県単 平 23~25)

### 1. 疫病初発期予察モデル FLABS の評価

FLABS の長崎県モデルを用い、本年の試験圃場における出芽期および気象データより基準月日を算出した。

春作時では、基準月日は4月13日と算出され、初発予測期間は4月22日~5月2日であった。試験圃場で実際に疫病の初発が確認されたのは4月27日で予測期間内であった。

秋作時では、基準月日は10月27日、初発予測期間は11月5日~15日であったが、試験圃場において本病は発生しなかった。

春作試験において FLABS を利用した疫病防除試験を行った。FLABS により算出された基準月日の5日後にフォリオブラボ顆粒水和剤、その14日後にランマンフロアブルを散布した区は、出芽揃い期よりジマンダイセン水和剤を7日間隔4回散布した区と同等の防除効果を示した。この結果より FLABS を利用することにより散布回数を低減しても高い防除効果が得られることが明らかとなった。

(小川哲治・病害虫研究室:難波信行・菅 康弘)

## 人と環境にやさしい農業対策事業(消費安全対策)

(国庫補助 平 24~26)

### 1. ジャガイモ疫病に対する銅水和剤の効果

バレイショ有機栽培の安定生産技術の1つとして、ジャガイモ疫病に対する有機 JAS 適合資材の安定的かつ効果的な使用方法の確立を目的に、各種銅水和剤の防除効果を評価した。薬剤間で防除効果を比較すると、ドイツポルドー区が他の薬剤散布区よりも発病程度が低いことから、防除効果が高いと考えられた。ドイツポルドー以外の薬剤の防除効果は、ほぼ同程度であった。

(小川哲治・菅 康弘)

### 2. 各種病害虫に対する総合的病害虫防除技術の評価

バレイショの有機栽培を行い、各種病害虫とその天敵の発生動向を調査した。春作では、慣行防除区以外の農薬の影響が少ない区ではアブラムシの発生に伴ってアブラバチやテントウムシ類などの各種天敵昆虫が発生した。秋作ではジャガイモガによる複葉の食害が目立ったため、次年度以降は有機栽培の中でチョウ目害虫への対策を導入する必要があると推察された。春作では無防除の場合に疫病の進展が僅かに認められたが、その他の病害については年間を通じて目立った発生は無かった。

(菅 康弘・小川哲治)

## ジャガイモシストセンチュウの根絶を目指した防除技術の開発と防除モデルの策定

(国庫補助:レギュラトリーサイエンス新技術実用化事業 平 24~26)

### 1. ジャガイモシストセンチュウの根絶を目指した防除モデルの策定

暖地二期作馬鈴薯栽培における防除モデルの提示として、春作終了後の緑肥播種時と緑肥鋤き込み時に孵化促進物質

資材を施用したところ、緑肥播種時の施用で二期幼虫の発生時期が延伸される傾向を認めたが、緑肥鋤き込み時の施用では二期幼虫の発生を確認できなかった。秋作およびH25年度春作で抵抗性ジャガイモ品種「アイユタカ」を作付けし、栽培前後の生卵数の推移を調査中である。なお、ポット試験において、ナス科対抗植物の栽培による後作ジャガイモでの青枯病発生リスクが高まることが判明したため、これらの暖地ジャガイモ圃場への適用は困難と判断した。

(菅 康弘・病害虫研究室:寺本 健)

### 2. ジャガイモシストセンチュウの根絶を確認するための手法の構築

暖地二期作馬鈴薯栽培における根絶確認技術として、カップ検診法による活性卵数調査の防除モデルの提示として適用の可能性を検討中である。次年度以降はカップ検診法の精度とサンプリング手法および盛夏期の馬鈴薯圃場でのセンチュウおよびシストの垂直分布について検討する予定である。

(菅 康弘・病害虫研究室:寺本 健)

## 拮抗微生物と緑肥を組み合わせたジャガイモそうか病発病抑制効果の評価(県単 平 24)

ジャガイモそうか病に対する拮抗微生物と緑肥を組み合わせた場合の防除効果を評価することを目的に試験を実施した。「CT-2(沖縄県、トリコデルマ菌)」をコーティングした2種の緑肥、クロタラリア・スペクタビリス(商品名:ネマキング)とスーダングラス(ねまへらそう)のそうか病発病抑制効果を調査した。その結果、CT-2と緑肥を組み合わせた場合の発病抑制効果は認められなかった。

(小川哲治・菅 康弘)

## 土壌機能増進対策事業

### 1. 有機物資源連用栽培試験(畑)

(国庫助成 平 6~、連用 16年目)

堆肥施用量を0.5t、1.0t、1.5t、とし、それぞれ緑肥を組み合わせた試験区での長期連用試験を実施した。結果、化学肥料単用に比べて、緑肥や堆肥を組み合わせた区が上いも重は増加するが、堆肥の施用量の差は生じていない。緑肥のみでは収量は向上しない。

土壌pHは無窒素区は高くなったが、1.5t 施用まではリン酸や塩基分の蓄積は生じなかった。

(大井義弘)

### 2. 施用基準等設定栽培試験

#### 1)有機性資源を活用したばれいしょの減化学肥料栽培

(国庫助成 平 21~25)

有機性資源の肥効を活用した適切な減化学肥料栽培をおこなうため、長崎県特別栽培農産物施肥基準技術確立を目的とする。昨年の春作(6連作)に鶏ふんを用いた区でそうか病が多発生したため、夏にクロロピクリンによる土壌消毒を実施した。堆肥の施用量が多いほど収量は向上した。また、消毒後の土壌では化成肥料なしでも高収量であった。その時の化成肥料なしでの収量は牛ふん、豚ふん、鶏ふんの順であった。土壌中のカリ含量は鶏ふんを用いた区が高く、牛ふん堆肥及び豚ふん堆肥の施用量が多いほど高くなった。土壌中の炭素含量は牛ふん堆肥及び豚ふん堆肥を1t連用することで高くなってきた。

(大井義弘)

## 畑地からの土壌流亡防止技術の開発

(戦略プロジェクト 平 22～24)

### 1. 二期作ばれいしょ畑におけるカバークロープの影響解明と適草種の選定

土壌流亡抑止に有効なカバークロープを導入・推進するため、土壌の酸性化が著しく、また、カバークロープ導入期間が5月～7月までの2～3ヵ月と短い本県二期作ばれいしょ畑条件に適した草種の選定を行った。

試験開始時に29種の草種の中から5種類に絞り込み、その適応性について評価した。その5種は、被覆速度が速く、土壌流亡抑止効果が高く、鋤き込みやすいヘイオーツ、土づくり効果が高いねまへらそう、耐湿性で土壌流亡抑止効果が高く、土作り効果が高いグリーンミレット、鋤き込みやすく、窒素減肥が可能となるネマキング、土づくり効果が高く、景観植物として優れたヒマワリである。マニュアル(2013. 3 完成)を配布した。

(大井義弘、中尾敬、菅康弘、小川哲治)

### 2. カバークロープ省力化栽培技術の開発

実施時期が競合するバレイショ収穫作業とカバークロープ播種作業の効率化と省力化を図る技術として掘取り同時播種機の開発をめざした。

今年度は現地 3 ヶ所(愛野、加津佐、飯盛)で実施した。愛野町の圃場は各草種とも順調に生育した。加津佐町圃場は播種装置について問題はなかったが、ヘイオーツは順調に生育したものの、地力がない条件であるためソルガムは後半生育が低下した。飯盛町も生育上問題なかったが、この圃場も開墾して3作目の地力に乏しい圃場であったため、緑肥の生育にむらがあった。

作業上の問題点はなかった。逆に掘取り機のタイヤ部分が

播種されないことを利用し、鋤きこみ時、その部分をモアのタイヤに合わせることで細断残がなくなり、作業性がよかった。装置の価格的に6万円程度であるなら購入したいとの意見があり、生産メーカーとの協議等を進めていきたい。バレイショへの悪影響はなかった。平成25年4月販売予定である。

(大井義弘、中尾敬、干拓営農研究部門:平山祐介)

### 強酸性土壌条件でのバレイショに対する硫酸カルシウム資材の施用効果(全農受託 平成 24～25)

茎数は硫カル+炭カル50kg併用が多く、茎長は4区の炭カル50kg 全施区が高い。茎葉重は硫カル全施、硫カル+炭カル併用、無施用区で多くなったが、カルシウム施用による効果は判然としなかった。上いも重は炭カル 50kg>硫カル 100kg>炭カル+硫カル併用の順となり、資材の種類に関係なくカルシウムを施用することで無施用より多くなった。デンプン価の差はなかった。全区、そうか病の発生はなかった。カルシウム吸収量は、茎葉で硫カル 100kg 全面施用が高く、塊茎では全区同程度であった。土壌 pH の変化についてカルシウム資材の特徴(炭カルは上昇させる。硫カルは維持か低下)による傾向は判然としなかった。水溶性のカルシウムは塊茎形成期である10月22日で硫カル+炭カル併用が最も高く、次いで炭カル50kg、硫カル100kgとなった。無施用に比べ石灰資材を施用したら、水溶性カルシウムや交換性カルシウムは高くなるが、初作目であり、資材の種類や施用量の違いはまだ判然としなかった。

(大井義弘)