

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40品種・系統を供試した。併せて現地調査を4ヵ所で行った。5品種・系統を供試した。

その結果、早生種で「とよめき」、中生種で「中国218号」、飼料用系統として「西海300号」、「西海303号」が有望と考えられた。これらの有望品種・系統については継続して生産力検定調査において調査を継続する。その他5系統については予備試験で調査を継続する。

(中山美幸)

2. 麦基本調査 現地調査(県単 昭 28~)

平成28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「西海202号」および「西海203号」、生検に「ニシハルカ」を供試した。予検は収量および品質等について再検討するため試験を継続した。生検は標準施肥条件、多肥条件ともに熟期がやや遅く、容積重がやや軽く、外觀品質は「シロガネコムギ」と同等であり、特性を把握出来たので試験を中止した。食料用二条大麦は、予検に「西海皮76号」および「西海皮糯77号」を供試した。共に低収であり特性が把握されたので試験を中止した。はだか麦は予検に「四国裸糯129号」、「四国裸糯131号」、「四国裸132号」および「四国裸134号」を供試した。「四国裸134号」は収量および品質等について再検討するため試験を継続した。残り3系統は特性が把握されたので試験を中止した。

(大脇淳一)

3. 大豆基本調査 現地調査(県単 昭 50~)

農研機構で育成された「九州168号」、「九州175号」、「フクユタカA1号」の3系統を供試した。

その結果、「九州168号」は多収であるが青立ちが多く、試験終了、「九州175号」、「フクユタカA1号」は、播種後の乾燥により出芽が不良となったため収量性等について再検討するため試験継続とした。

(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~)

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。

「コシヒカリ」の生育は平年よりやや早く、出穂期、成熟期ともに3日早かった。1穂粒数は平年よりやや少なかったが、穂数は平年よりやや多かったため、 m^2 当たり粒数は多くなった。また、千粒重は並、登熟歩合は低下し、玄米重は平年並の50.8kg/a(平年比99)であった。検査等級は3等上から中で、平年よりは少ないが、背白粒の発生が多かった。また、乳白粒の発生も平年より多かった。

(中山美幸)

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」

「ヒノヒカリ」の生育は平年よりやや早く、出穂期で2日早く、成熟期は同等であった。穂数と1穂粒数は平年並となったことから、 m^2 当たり粒数は平年並となった。また、千粒重と登熟歩合も平年並となったことから、玄米重は平年並の57.6kg/a(平年比100)であった。検査等級は2等の上であった。平年よりは少ないが、背白粒の発生が多かった。

「にこまる」

「にこまる」の生育は平年よりやや早く、出穂期で2日早く、成熟期は同等であった。穂数は平年並、1穂粒数はやや少なく、 m^2 当たり粒数は少なくなった。また、千粒重、登熟歩合は平年並となったが、 m^2 当たりの粒数が少なかったことから玄米重は平年より少なく54.7kg/a(平年比86)であった。検査等級は2等の上から中であった。

(中山美幸)

麦類

小麦、はだか麦および二条大麦の3麦種を供試し、生育経過の追跡と作柄の解析を行った。

(1)小麦(チクゴイズミ)

初中期の生育は草丈がやや高く茎数がやや少なく推移した。1月5半旬以降、平均気温が概ね平年より低いことから、出穂期は平年より1日遅くなった。出穂期以降は気温がおおむね平年並みからやや高く推移したため、結実日数は平年より1日早くなり、成熟期は平年並であった。穂数は少なく、子実重は平年よりやや少なく、容積重はやや重く、千粒重は重かった。検査等級は1等であった。

(2)二条大麦(はるか二条)

初中期の生育は草丈がかなり低く茎数がかなり少なかった。出穂期は7日遅く、成熟期が3日遅くなった。稈長は低く穂長は短く穂数はかなり少なく、株腐れ病が多発したこともあり、子実重はかなり軽くなった。容積重はやや重く千粒重は同等であった。検査等級は1等であった。

(3)はだか麦(御島稈)

初中期の生育は発芽不良の影響を受け、草丈は低く茎数は少なく推移した。出穂期は4日遅く成熟期が2日遅いことから結実日数は2日短くなった。稈長はかなり低く穂長は同等で穂数はかなり少なくなった。株腐れ病が多発したこともあり、子実重はかなり軽くなった。容積重はやや重く千粒重は同等であった。検査等級は1等であった。

(大脇淳一)

特性検定試験

1. かんしょ黒斑病抵抗性検定試験(委託試験 平 29)

各育成機関より配付された14系統(九州沖縄農研:12、作物研究所:2)の黒斑病抵抗性を検定した。その結果、3系統を抵抗性「強」、2系統を「やや強」、5系統を「中」、1系統を「やや弱」、3系統を「弱」と判定した。

(段口貴大)

「おてんとそだち」等の栽培技術確立(県単 平 28～30)
移植時期試験

5月19日、5月30日、6月9日、6月20日、6月30日、7月7日の6水準の移植時期で生育予測に必要なデータの収集と登熟期間の気温と玄米品質の関係について検討した。

その結果、「なつほのか」と「おてんとそだち」で移植期から出穂期の気温データをもとに生育予測式を作成した。また、出穂後の平均気温と背白粒の発生について解析し、出穂後20日間平均気温で「なつほのか」で29、「おてんとそだち」で27.8を超えると背白粒の発生が多くなることが明らかとなった。

施肥試験

「なつほのか」については穂肥前の生育と収量構成要素の関係について検討した。その結果、穂肥前の草丈×茎数×SPAD値と㎡当たり籾数との間に正の相関がみとめられた。「おてんとそだち」については専用一発肥料栽培における穂肥の施肥について検討した。29年は標準施肥量より多肥を2処理設置したが、多肥にして生育量が大きく籾数が多くなる場合、収量への穂肥の効果は認められなかった。

収穫時期試験

「なつほのか」では成熟期の最長稈穂の黄色化割合は81.4%で出穂後の積算気温は約1062であった。「おてんとそだち」では成熟期の最長稈穂の黄色化割合は83.4%で出穂後の積算気温は約998であった。「なつほのか」では成熟期前の収穫では青未熟粒が多く検査等級は2等へ各落ちした。また両品種とも成熟期より1週間以上収穫時期が遅れると食味の総合評価が低下した。

(古賀潤弥)

裸麦新品種の高品質安定生産技術確立

(県単 平 27～29)

裸麦新品種「長崎御島稈」の栽培特性を把握することを目的とし、平成29年播種麦について施肥試験、播種時期別試験、穂肥施肥時期試験を行った。

播種時期試験

11月上旬から12月下旬まで旬ごとに播種を行ない、収量、品質を調査した結果、12月上旬に播種すると子実重が増加する傾向があり、検査等級はいずれの播種時期も1等であった。

施肥試験

10aあたり基肥窒素を3kgから5kgへ増肥すると容積重、千粒重は軽くなるが、穂長および穂数が増加し子実重は増加する。また、基肥を増肥するほど検査等級は低下する傾向にあり、倒伏程度は高くなる傾向にある。

穂肥施肥時期試験

穂肥を幼穂長1.0mm、2.4mm、3.0mm、10.0mmの時期に施用したが、子実重、検査等級に差は見られなかった。また、倒伏程度にも明確な差は見られなかった。

(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)

加工業務用タマネギ跡の水田における飼料用米としての「おてんとそだち」の施肥及び栽植密度試験を実施した。

施肥試験は基肥を無肥料とし、穂肥の種類はNKC3号と硫酸の2種類で、施肥量を窒素3kg/10a、4.5kg/10aの2水準とし、肥料の種類をNKC3号と硫酸とした。また、株間は16、21、24cmの3水準とした。その結果、硫酸の穂肥でもNKC3号と同等の効果が得られ、窒素も3kgから4.5kgの増肥で増収効果が得られた。栽植密度は株間が広がると㎡当たり籾数が減少し減収する傾向がみられた。目標収量を650kgとした場合、株間21cmで穂肥窒素3kg/10a、または株間24cmで穂肥窒素4.5kg/10aで概ね同等の収量となった。

(古賀潤弥、大脇淳一)

集落営農に対応した大豆早播き摘心栽培技術の開発(県単 平 29～31)

6月上旬から7月中旬まで播種期を5水準設け、各時期で摘心と摘心無しの収量性等を検討した。

無摘心における播種時期毎の収量を比較すると、7月中旬>6月上旬>6月下旬>7月上旬>6月中旬となった。7月中旬播種は、稔実莢数が多く、また、一莢内粒数も多く、百粒重も重かったため多収になったと考えられた。摘心することにより、いずれの播種期においても倒伏程度は小さくなった。収量は、6月上旬から7月上旬播種までは、摘心と無摘心で差は認められなかった。摘心すると一次分枝数は増加するが、着莢数に明確な差は認められなかった。摘心すると大粒比率が向上する傾向が認められた。

(下山 伸幸)

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一発処理剤6剤(うちジャンボ剤2剤、1kg剤4剤)および体系処理剤2剤(うちジャンボ剤1剤、液剤1剤)を試験に供した。その結果、全剤を実用化可能と判定した

(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8品種、大豆1品種を管理している。

(下山伸幸・古賀潤弥)

2. 稲・麦・大豆原原種生産(主要農作物種子対策 昭 28～)

平成29年産原原種は、水稲では「つや姫」63kg、「なつほのか」94kg、「ヒノヒカリ」65kg、「にこまる」91kg、「山田錦」2.8kgを生産し、大豆では「フクユタカ」kgを、麦類では「長崎御島」71kg、「ニシノホシ」60kgを生産した。また、原種は水稲で「レイホウ」251kg、「山田錦」187kg、「ヒヨクモチ」299kg、麦類では、「長崎御島」425kgを生産した。

(下山伸幸・古賀潤弥・中山美幸)

【野菜研究室】

単収日本一を目指した「ゆめのか」の増収技術開発

(県単 平 28～30)

1. 間欠冷蔵による頂花房花芽分化促進技術の確立

8月25日、28日、31日の処理開始で、3日×2回、3日×3回、4日×2回処理の処理で検討したところ、8月25日処理開始の4日×2回処理が最も年内収量高くなり、3年間の試験でも効果が安定していたため、この処理が有効であることを明らかにした。

(前田 衡)

2. 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、紙ポットに添加する撥水处理剤の量を50%および25%に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い、頂花房の花芽分化や年内収量等について調査した。調査した結果、撥水剤添加量が少ないほど年内収量は増加した。1～2月収量は現在取りまとめ中である。

(松本尚之)

3. 第1次腋花房花芽分化誘導技術の検討

9月11日定植の暗黒低温処理苗を定植した高設栽培において、メリット赤、ビビフルフロアブルの葉面散布、クラウン部温度制御により第1次腋花房の早進効果を検討している。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)

4. 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11果、15果および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。第1次腋花房収穫日調査および収量は引き続き調査中である。

(前田 衡)

5. 定植時クラウン径の大きさと収量性の調査

暗黒低温処理苗において定植時クラウン径7.0mm、8.5mm、10.0mmで年内収量を比較したところ差はなかった。10月31日までに蓄した有効株率も差はなかった。1月以降の収量は調査中である。

(松本尚之)

6. 長崎県型高設栽培における光反射資材の検討

長崎県型高設栽培において、光反射資材「リフレモ」「タイベック」をマルチの上から被覆し、暗黒低温処理苗で年内収量を比較したところ差はなかった。1月以降の収量は調査中である。

(松本尚之)

7. 日中加温技術の検討

長崎県型高設栽培において、11月18日から加温機の4段

サーモを5時10、7時13、8時16、20時4に設定した日中加温区と5時10、8時6に設定した対照区を比較したところ、年内収量で差はなかった。1月以降の収量は調査中である。

(松本尚之)

「ゆめのか」の増収、高品質化および出荷の中休み軽減を目的としたCO₂施用技術の開発と協力農家園場における実証試験による検証

(国庫 平 28～31)

1. イチゴ「ゆめのか」の葉位別光合成特性の解明

1月に「ゆめのか」の第1葉～第10葉の葉面積、日射量、CO₂施用下の見た目の光合成速度を計測し、厳寒期の葉位別光合成寄与率を明らかにした。

(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11日定植の暗黒低温処理苗(ゆめのか)を定植した高設栽培において、11月29日から炭酸ガスの午前中高濃度施用、終日低濃度施用を実施し、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. 協力農家園場における現地試験

吉岐市の協力農家園場において「ゆめのか」で炭酸ガスを11月から終日低濃度で施用する実証試験を実施している。併せて環境計測、生育調査を実施中である。

(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月以降の暖候期に果房を一斉収穫し、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ており、現在調査中である。

(前田 衡)

熱線吸収フィルム被覆によるイチゴの安定生産技術の確立

(委託 平 29)

1. 収穫延長技術の検討

地床栽培において、5月15日から熱線吸収フィルムを内張り被覆した熱線吸収フィルム区と20%白寒冷紗を内張り被覆した白寒冷紗区を比較したところ、熱線吸収フィルム区で5月20日から6月30日までの秀品率および商品果率が有意に増加した。

(松本尚之)

2. 熱線吸収フィルム育苗時の最適灌水量の検討

熱線吸収フィルム、農 PO+遮熱ネット、農 PO を被覆した育苗ハウスで、8 月 1 日から定植まで灌水量を 100ml/株/日、200ml、200ml×2 回の3水準で年内収量を比較したところ、10.5cm ポットの熱線吸収フィルム最適灌水量は 200ml/株/日、農 PO+遮熱ネットは 100ml、農 PO(暗黒低温)は全区同等となった。9cm ポットの熱線吸収フィルム最適灌水量は 200ml/株/日、農 PO+遮熱ネットは 200ml、農 PO(暗黒低温)は 200ml×2 回となった。

(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、前年度選抜した 198 系統を9月20日に1系統4株定植し、2次選抜を行った。また、3月7日から38組合せの交配を行い、約1,500株の実生苗を9月21日に定植し、1次選抜を行った。2次選抜、1次選抜とも50系統を選抜する予定である。

(野田和也)

2. 交配母本用優良品種・系統の探索

農研機構育成「恋みのり」、島根県育成「島系 22-111」、奈良県育成「古都華」の交配母本としての適性試験を「ゆめのか」を対照品種として高設栽培で実施した。また、農研機構育成「久留米 67 号」の予備適性試験を行った。糖度等果実品質および収量は調査継続中で、4月末まで実施する。

(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、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ており、現在、(一社)長崎県園芸種苗供給センターが培養した現地優良雌株3系統を地床栽培し、収量性や品質から、2系統の選抜を行った。なお、試験は(一社)長崎県園芸種苗供給センターからの要望で継続実施中である。

また、全雄だが太物率の高い新品種の栽培試験を実施中である。

(浜崎 健)

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 27~29)

夏季追加立茎(2016年8月1日~)とBA液剤処理(9月20日および10月1日)の複合処理を行い、10月~4月の収量が慣行よりも増加することを明らかにし、作型モデルを提示した。

(浜崎健)

オランダ型施設園芸技術導入推進事業

(県単 平成 27~29)

1. 施設トマトにおける炭酸ガス施用技術の開発

10月3日に定植を行った施設トマトにおいて、炭酸ガス施用を11月13日に開始した。炭酸ガス濃度は日中400ppmと日中800ppmを下回らない施用を行っており、生育、収量、品質について無施用区と比較した試験を継続中である。

(柴田哲平)

2. 施設トマトの炭酸ガス施用下における多収品種選定

炭酸ガス施用下における品種比較試験を10月3日から「麗容」、「麗旬」、「ソブラノ」の3品種で実施しており、生育、収量、品質について現在調査中である。

(柴田哲平)

3. 施設トマトの炭酸ガス施用下におけるトップリーフ摘葉法技術開発

10月3日に定植を行った施設トマトの炭酸ガス施用下において、無駄な呼吸による消耗と、果実の受光体勢の向上を目的に、開花果房の上の葉を11月から12月まで摘葉を行った。生育、収量、品質について現在試験を継続中である。

(柴田哲平)

新技術導入実証普及事業

(県単 平 27~29)

1. いちご「ゆめのか」の肥培管理等による厳寒期草勢維持対策の実証と有望品種の検討

夜間の高湿度で多発する灰色かび病の耕種の防除を実証した。加温機の4段サーモを利用し、夜間に湿度95%未満の環境条件を断続的に作り出すことで、灰色かび病を有意に抑えた。

(松本尚之)

2. 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した。

(浜崎 健)

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、40系統を保存栽培している。天候不順による圃場準備の遅れのため10月3日に植付けを行い、現在栽培中である。収穫は5月下旬から6月上旬に順次収穫、保存を行う予定である。

(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、ワケギとも天候不順による圃場準備の遅れのため10月4日に定植を行い、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)

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・系統を、2016 年 4 月中旬に植え付け、10 月下旬に収穫を行った。現在低温庫に貯蔵中である。

(柴田哲平)

【花き・生物工学研究室】

12 月から 3 月出荷の秋輪ギク栽培における省力・低コスト生産技術の確立

(県単 平 29～31)

1. 消灯後の低コスト温度管理技術の確立

3 月開花作型において、低温開花性系統「長崎 4 号」の花芽分化期に EOD-heating 処理を行っても、発蕾までの日数は慣行管理とほぼ同等であった。その際、暖房負荷の削減率は約 6%であった。切り花品質については、現在取りまとめ中である。次年度は、花芽分化期の EOD-heating 処理効果についての年次変動を確認するとともに、発蕾以降の EOD-heating 処理を組み合わせることにより、さらなる削減効果を図る。

2. 優良な無側枝性品種・系統の選定

12 月作型において、他機関育成の秋輪ギク無側枝性品種 3 品種について開花特性の把握を行った。結果、12 月開花作型ではいずれの品種も「神馬」よりも省力性が高い品種であることが明らかとなった。しかしながら、いずれの品種も奇形花や開花遅延など、品質面で問題点があった。

(久村麻子)

短時間変温管理法に基づく主要花き類の周年安定生産技術の開発

(国庫 平 29～31)

1. 輪ギクの 1 月～3 月作型の EOD-heating の生産技術開発

輪ギクの需要期である秋輪ギク 12 月開花作型について、「神馬」の花芽分化期に EOD-heating 処理を行っても、発蕾および開花の遅れは 1～2 日程度で切り花品質は同等であり、その際、慣行管理と比較して 40～70%の暖房負荷削減が見込まれることを明らかにした。

3 月開花作型については、花芽分化期に EOD-heating 処理を行うと、発蕾の遅れは慣行管理を行った場合の 1 日以内であり、暖房負荷を約 1 割削減できることを明らかにした。切り花品質については、現在調査中である。

(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 26 年の実生より選抜した「長崎 14017」について現地での大規模試作を実施した。スプレータイプで花色は薄紫ピンク色、丸弁の中生系統であり、「だいすき」に比べ花径が大きく、花弁数も多く、切り花にボリュームがある。市場評価も確認の上、品種登録出願を行うこととなった。

平成 26 年の実生より選抜した「長崎 14702」は、花色は薄黄色に薄赤紫色の縁が入る覆輪、浅剣弁のスプレータイプで、5 月 12 日までに累積 12.7 本が採花できる豊産性であり、生産者の評価も高いことから、平成 30 年度の大規模試作系統に

決定した。今後、品種登録出願に向け、現地での大規模試作及び市場評価等についての調査を行っていく。

この他、平成 24～29 年交配実生からの選抜個体について、1 次～6 次選抜を行い、優良系統を選抜中である。

(竹邊丞市・植松紘一)

2. 耐暑性カーネーションの作出

平成 28 年度までに選抜した耐暑性 22 系統について栽培試験を行い、12 系統までに絞った。このうち、「長崎 14658」は、スプレータイプで花色は薄紫ピンク色、浅剣弁の中生系統であり、秋の採花開始時から下垂度は 1 で、12 月までに 2.5 本～3.4 本が採花できる耐暑性を有し、採花開始から終了まで品質の高い切り花が採花できることから、平成 30 年度の大規模試作系統に決定した。今後、品種登録出願に向け、現地での大規模試作及び市場評価等についての調査を行っていく。また、これら 12 系統については、今後も、交配親として用いていく。さらに、平成 28 年実生の一次選抜系統の中から、年内の採花本数や下垂度をもとに二次選抜を行い、新たに耐暑性 10 系統を選抜した。

(竹邊丞市・植松紘一)

3. 萎凋細菌病抵抗性カーネーションの作出

平成 29 年度に 5 次選抜した抵抗性有望系統「長崎 12-3」を品種登録候補系統として来年度生産者圃場にて大規模試作を行う。また、当センター育成のスプレーカーネーション系統と抵抗性品種「花恋ルージュ」との交配により得られた抵抗性系統「長崎 12-3」等を交配親とし、選抜してきた 33 系統について 2 次～3 次選抜を行い、11 系統までに絞った。

また、本年度の実生からの 1 次選抜により 292 個体を選抜している。今後、これらの 1 次選抜個体については、萎凋細菌病抵抗性 DNA マーカーを用いて抵抗性の評価を行う。

(竹邊丞市・植松紘一)

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

黄色の三次選抜系統「4403」の現地適応性試験を県内 3ヶ所で開催したが、親株養成時の低温遭遇が不十分であったことに起因する開花のバラつきがみられ、現地における開花期の特定ができなかった。

次年度は引き続き「4403」の現地適応性をみるほか、白 2 系統、赤 1 系統の計 4 系統の現地適応性試験を行う。

(池森恵子)

2. ラナンキュラスの種間雑種育成

24、25 年度種間属間交雑種子及び 24 年度有望系統の自

然交雑種子から 27 年度に 4 系統を 3 次選抜した。また、26 年度に 1 次選抜した 150 系統から 27 年度に 14 系統を 2 次選抜した。28 年度は、これらの系統をセンター内と現地試験圃場に定植し、8 系統を選抜した。また、28 年 3 月に選抜系統間及びアネモネ等と交配し、29 年 3 月に 43 系統を 1 次選抜した。29 年度はこれらの系統をセンター内と現地に 10 月に圃場に定植し現在選抜を行っている。

29 年度交配については、選抜系統とアネモネ等との交配を 7 組み合わせで行い、224 個の胚珠を得、そこから 93 個体を発芽させ、圃場には 58 個体を定植した。また、選抜系統間の交配 16 組み合わせを行い、得られた実生系から 280 個体を定植した。これらについては今後 1 次選抜を行う。

(諸岡淳司・植松統一)

3. ハイドランジアの新品種開発

27 年度交配実生から得られた雑種個体について 1 次選抜を行い 3 系統を選抜した。29 年度は、「マジカル」シリーズを花粉親に用い、得られた胚珠について胚珠培養を行った。

(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

「あこがれ」の枝変わり 2 系統、及び抵抗性系統「長崎 12-3」の枝変わり 1 系統について栽培試験を行い、品質、収量調査を実施中である。

また、カーネーション萎凋細菌病抵抗性の有望系統の 1 系統から枝変わりした 1 系統がでてきた。この 1 系統については、DNA マーカーによる抵抗性遺伝子の確認を行った。今後は、現地病気発生圃場における小規模試作、萎凋細菌病接種検定試験による抵抗性の強さ、および栽培特性調査を行う。

(竹邊丞市・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・苗木について、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、29 年度は、わい性で早生の系統の 1 系統「長崎 Lav2」を有望系統として選抜し、生産者の要望を受け、品種登録出願に向けて農林技術協議会及び農業技術連絡会議にて承認を得て、30 年 3 月現在、品種登録出願手続き中である。

(諸岡淳司)

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 4,000 本配布した。

カーネーションについては、県育成品種である「だいすき」及び「あこがれ」のメリクロン由来系統の花色、採花本数、切り花品質等の調査を行い、優良メリクロン系統を選抜している。

また、「だいすき」3,800 本、及び「あこがれ」1,100 本の健全種苗を種苗センター等へ供給した。

(竹邊丞市・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 26～30)

1. バレイショ二倍体集団を用いた青枯病抵抗性の QTL 解析

青枯病抵抗性二倍体バレイショの「10-03-30」と罹病性二倍体バレイショを交配して作出した QTL 解析集団 94 系統について *in vitro* 青枯病抵抗性検定による評価結果と連鎖地図データをを用いて青枯病抵抗性についての QTL 解析を行った。その結果、5 つの QTL が検出され、それぞれ異なる染色体上に座乗した。

今後は、これらの QTL の位置情報を基に青枯病抵抗性に連鎖する DNA マーカーを開発する。

2. 青枯病抵抗性における安定性評価システムの開発

多様な病原性を持つ青枯病 5 菌株を選抜し、*in vitro* 青枯病抵抗性検定により青枯病抵抗性の安定性を評価できるシステムを開発した。

本システムによりバレイショ各品種・系統の青枯病抵抗性の安定性を評価した。その結果、ながさき黄金が最も高い安定性を示した。

(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 月出荷作型における安定生産技術の開発

2 度切り作型では、頂花発蕾までの日中蒸し込みと開花期前までの EOD-heating 処理により、慣行と比べ開花が 10 日早くなり、夜間の暖房負荷を 11.1% 削減できることを明らかにした。

1～2 月出荷作型では、短時間昇温処理の時間帯の違いによる開花特性を調査した。結果、短時間昇温処理により開花促進され、日没後昇温 (EOD-heating) で 10 日、日の出前昇温 (EON-heating) で 5 日開花が早くなった。また、短時間昇温により暖房負荷を日没後昇温で 12.5%、日の出前昇温で 7.3% を削減できることを明らかにした。

(池森恵子)

ゲノム編集技術等を用いた農水産物の画期的育種改良

(国庫 平 26～30)

1. 突然変異とメタボローム解析によるキク花色変異育種の開発

平成 28 年度に選抜した夏秋小ギク花色変異系統「4336W1-1」について、現地 2 箇所およびセンター圃場にて開花特性調査を行い、品種登録に向けた評価を行った。その結果、季咲き作型では蕾時に花弁に赤紫の掠り状の斑点を生じるため、平成 30 年度の 8 月開花作型において、再度品種登録に向けた評価を行うこととなった。

これまでに選抜した夏秋小ギク・秋小ギク花色変異系統 24 系統について開花特性調査を行い、30 年度の現地試作に向け新たに 1 系統を選抜し、4 系統を有望系統として選抜した。

今年度新たに重イオンビームを照射した個体およびこれまでに重イオンビームを照射した系統について、夏秋小ギクを 10 個体・系統を一次選抜した。

(久村麻子・池森恵子・諸岡淳司)

夏秋期特需対応システム導入による小ギクの国際競争力強化

いちご間作における夏秋小ギク栽培実証を7月出荷作型(10a)および8月出荷作型(9a)で行った。高温開花性の高い品種を導入することで、両作型において需要期に100%出荷できることを実証できた。また、両作型の収益性について明らかにした。

農林技術開発センターでは、高温開花性が高く、電照に

よる開花調節が可能な品種選定を行い、到花日数の変化の少ない4品種を選定した。また、栽植方法の違いによる開花特性および収益性についても明らかにした。

次年度は実証生産者を1名増やしてさらに実証をすすめるほか、到花日数の年次変動を明らかにし、より需要期に出荷できる品種の選定をすすめる。

(池森恵子)

【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ヨ品種の育成(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40号」については、シストセンチュウおよびYウイルス抵抗性で、多収・大玉であることから、平成29年6月に品種登録出願を行い、同年9月に「アイマサリ」として出願公表された。春作マルチ栽培で、一期作産種いもを用いて極密植栽培すると、慣行掘り・早掘りともに収量性が高いことが示唆された。秋作普通栽培では塊茎肥大期にかん水することで裂開が減少する傾向が見られた。

「ながさき黄金」については、少収・小玉傾向であるため、春作マルチ栽培で、増収・大玉化を目的とした試験を実施した結果、栽培時期を慣行より遅らせ、かつ生育期間を長く確保することで多収化・大玉化できることが示唆された。また、これまでの試験成績をもとに、暫定版の栽培マニュアルを作成した。

有望系統については、「長系153号」および「長系154号」は試験を一時中断、「長系155号」は継続、新たに「長系158号」を追加した。「長系155号」は極大玉となる傾向があるため、小玉化の可能性を検討したところ、春作マルチ栽培では、一期作産種いもを用い、密植栽培することで増収・小玉化でき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

春作マルチ栽培で「北海108号」、「勝系41号」、「北育22号」および「北育24号」を供試した。「北海108号」の上いも平均重は「トヨシロ」より小さく、上いも重は少なく、でん粉価は低かった。「勝系41号」の上いも平均重は「トヨシロ」より大きく、上いも重は少なく、でん粉価は低かった。「北育22号」の上いも平均重、上いも重およびでん粉価は概ね「トヨシロ」並みであった。「北育24号」の上いも平均重は「トヨシロ」より小さく、上いも重は少なく、でん粉価は低かった。

(坂本悠・松尾祐輝・龍美沙紀・茶谷正孝)

2. 有望系統の耐病虫性検定試験(青枯病抵抗性検定試験)

品種および育成系統の青枯病に対する抵抗性の検定を行った。10品種・系統の青枯病抵抗性を検定したところ、本年は平年よりやや多発傾向であり、「ながさき黄金」を「や

や強」と判定した。

(松尾祐輝)

3. 生産者による有望系統の栽培試験

有望系統「西海40号」等の長崎県諫早市中央干拓(春作)および雲仙市愛野町(秋作)における栽培試験を実施した。「西海40号」の上いもの平均重は大きく、上いも重は多かった。「ながさき黄金」の上いも重は春作ではやや多く、秋作では少なかった。上いもの平均重は春、秋作ともに小さく、でん粉価は高かった。

(龍美沙紀)

有機・特別栽培に適した土壤病害等に強いパレイシヨ品種・系統の育成(県単 平27~31)

1. ばれいしよ新品種育成試験

(1)交配

多収・高品質・病害虫抵抗性・高機能性・加工適性などを育成目標として、春作109組合せの交配を実施し、66組合せ46,991粒の交配種子を得た。秋作で157組合せの交配を実施し、122組合せ138,513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、79組合せ32,432粒の交配種子を播種し、生育不良個体、異常個体、目が赤い個体を淘汰して、62組合せ12,045個体を選抜した。

(3)実生2次選抜試験

春作・秋作において、63組合せ10,361個体を植付け、塊茎の大きさ、形状、揃い、生理障害を重視して選抜し、一般圃場とそうか病汚染圃場併せて61組合せ548個体を選抜した。

(4)系統選抜試験

春作・秋作において、66組合せ493系統(春:27組合せ177系統、秋:39組合せ316系統)を供試し、地上部の生育、収量、塊茎の大きさ、外観、病害虫抵抗性遺伝子に連鎖するDNAマーカーの有無等を調査し、29組合せ43系統(春:13組合せ21系統、秋:16組合せ22系統)を選抜した。

(5)生産力検定予備試験

春作において、19 組合せ 25 系統を供試して 2 系統を選抜し、愛系 268、愛系 269 を付した。秋作において、23 組合せ 31 系統を供試して 2 系統を選抜し、愛系 270、愛系 271 を付した。

(6)生産力検定試験

春作において、15 系統を供試して 2 系統を選抜し、「長系 163 号」を「西海 42 号」、「愛系 263」を「長系 164 号」として選抜した。秋作において、12 系統を供試して 2 系統を選抜し、「愛系 253」を「長系 163 号」として選抜した。

(坂本悠・松尾祐輝・龍美沙紀)

2. 疫病抵抗性検定試験

品種および育成系統の疫病に対する圃場抵抗性の検定を行った。41 品種・系統について検定を行い、10 系統を「強」、2 系統を「やや強」、3 品種・系統を「中」と判定した。また、「T15026-4」、「T15064-9」は地上部抵抗性および塊茎腐敗抵抗性とともに「強」であった。

(松尾祐輝)

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 44 品種系統、秋作で 67 品種系統について検定を行い、春作で 14 系統を「中」と判定した。秋作で 9 品種系統を「強」、4 品種系統を「やや強」と判定した。

(龍美沙紀)

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 341 品種系統と新規 8 品種系統を合わせた 349 品種系統を秋作で栽培した。結果は 349 品種系統を遺伝資源として次作へ保存した。

(龍美沙紀)

北海道畑作で新たに発生が認められた難防除病害虫ジャガイモシロシストセンチュウおよびビート西部萎黄ウイルスに対する抵抗性品種育成のための先導的技術開発(国庫受託 平 28~32)

1. Gp 抵抗性バレイショ遺伝資源の抵抗性遺伝資源を利用した抵抗性系統の開発

寒地向け育種素材開発における世代促進のため、北海道農業研究センターでの交配で得られた真正種子 9 組合せ 3,976 粒を 10 月下旬に播種し、2 月上旬に 9 組合せ 2,096 塊茎を収穫した。

暖地二期作用育種素材開発のため、1 年目に得られた真正種子より 8 組合せ 3,740 粒を播種し、8 組合せ 1,577 個の塊茎が得られた。得られた塊茎は 9 月上旬に植え付けており、11 月下旬に 8 組合せ 50 個体を選抜した。

さらに、暖地二期作用育種素材開発を目標とした交配を行い、春作では 6 組合せ 350 粒の真正種子が得られ、秋作では 42 組合せ 59,576 粒の真正種子が得られた。春作までに得られた真正種子より 11 組合せ 3,904 粒を 9 月下旬に播種し、1 月上旬に 11 組合せ 1,828 塊茎を収穫した。

(坂本悠・龍美沙紀・松尾祐輝)

「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(H₂O) を 4.5、4.8、5.2、5.5、5.8 とした赤色土客土圃場において栽培試験を実施した。設定 pH が高くなると出芽期がやや早まる傾向がうかがえた。そうか病の発病は、pH が高くなると高くなる。収穫時の塊茎腐敗に及ぼす pH の影響は少ない。

秋作普通栽培では、pH5.2 で生育が良かった。収量は、pH4.8、5.2 で優れた。そうか病の発病は、pH が低いほど少ない。

(富永重敏・永尾亜珠沙)

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、炭酸カルシウム単独、硝酸カルシウム、被覆硝酸カルシウム、硫酸カルシウム等のカルシウム資材とカルシウム資材無施用と比較した。

春作マルチ栽培では、生育は各区同等であった。収量は被覆硝酸カルシウム、硫酸カルシウム区が優れ、そうか病の発病も両区が少なかった。

秋作普通栽培では、生育、収量ともに、硝酸カルシウム区が他区と比べ劣った。この要因は、カルシウム資材施用後から植付けまでの期間に降水量が多く、窒素が溶脱したことによる。

(富永重敏・永尾亜珠沙)

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・永尾亜珠沙・富永重敏)

ジャガイモ病害に対する新農薬の作用機作

(受託 昭 47~)

1. 新規薬剤の病害虫に対する効果

そうか病に対する種いも噴霧処理による新規薬剤の防除効果と薬害について検討した。また、ジャガイモ疫病およびアブラムシ類に対する地上散布によ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。

(福吉賢三、菅康弘)

2. 薬剤の特性評価および体系防除試験

ジャガイモ疫病に対する体系防除試験、雨中散布試験を行い、オキサチアピロリン剤の実用的な利用方法を明らかにした。また、フルジオキシニル剤およびオキシテトラサイクリン・ストレプトマイシン・銅水和剤の種いも消毒によるそうか病抑制効果と薬害について検討を加え、実用性を評価した。

(菅康弘)

3. 無人ヘリコプターを用いた薬剤散布の効果

ジャガイモ疫病に対するシモキサニル・ベンチアパリカルブイ

ソプロピル剤の無人ヘリ散布での防除効果と薬害について調査し、実用性を評価した。

(福吉賢三・菅康弘)

新除草・生育調節剤適用性判定試験(受託 平 28~)

畑作分野での使用が有効と認められた除草剤について、バレイショで処理時期、薬量、処理方法を変えて地上散布をおこない、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。

(福吉賢三)

インセクタリープラントを活用した環境保全型害虫管理技術の開発(県単 H27~30)

1. バレイショに有効なインセクタリープラントの検討

バレイショ春作栽培期間の植栽に適し、バレイショ害虫の土着天敵の定着・温存効果が期待できるインセクタリープラントとして、パーベナ「タビアン」、クリムソクローバー、ヘアリーベッチ、ハゼリソウ、オオムギの5草種を選定し、播種および定植して、生育状況、発生する害虫および土着天敵の発生状況を調査した。

その結果、バレイショおよびインセクタリープラントに害虫が発生せず、土着天敵の発生種および発生量が多く、生育が良好で雑草抑制効果が高いインセクタリープラントとして、ヘアリーベッチを選定した。

(福吉賢三)

2. ヒメイワダレソウとの混植による効果の検討

バレイショ害虫の土着天敵の定着・温存効果が高いヒメイワダレソウをバレイショ圃場に隣接して植栽した圃場で、春作ではパーベナ「タビアン」、ヘアリーベッチ、ハゼリソウを、秋作ではパーベナ「タビアン」、ソバ「信州ソバ」をヒメイワダレソウと組み合わせて播種および定植して、バレイショに発生する害虫および土着天敵の発生状況を調査した。試験は、平坦部の圃場への植栽を想定してインセクタリープラントをバレイショ圃場の畦畔部分のみに単独あるいは2草種を組み合わせて植栽した試験と、傾斜地の圃場への植栽を想定してヒメイワダレソウを圃場上に植栽して上から垂らすように設置し、圃場の畦畔部に植栽した別の草種のインセクタリープラントと組み合わせる試験の2種類の試験をおこなった。その結果、ヒメイワダレソウと組み合わせることでバレイショの主要な害虫であるアブラムシ類およびチョウ目害虫の土着天敵の発生が多く、アブラムシ類およびチョウ目害虫の発生を抑制する効果が高くなる組み合わせは、両試験とも、春作ではヒメイワダレソウ+ヘアリーベッチ、秋作ではヒメイワダレソウ+ソバであり、最も有効な組み合わせであると考えられた。

(福吉賢三)

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 平 26~30)

春作では、ソイルサプリエクス(SSE)の種いもコーティング処理とソイルサプリックス(SSM)または SSM を配合した新規肥料 2 種の土壤混和の組み合わせに、選抜した有用菌資材 3 種類を同時に施用し、有効性を検討したが、場内の多発圃場での試験では効果が判然としなかった。一方、2ヶ所の現地圃場で実施した試験では、新規肥料 12-8-8 と微生物資材 PSA-107 との組み合わせで発病塊茎率が有意に低くなった。秋作では、SSE 種いもコーティングによる種いも伝染効果を確

認したほか、SSE5 倍希釈液の種いも上散布による種いも伝染抑制効果を見出した。また、現地の 2ヶ所圃場で実施した試験のうち1ヶ所で、SSE 種いもコーティング、SSMまたは新規肥料 12-8-8 および微生物資材 PSA-107 を組み合わせた区でそうか病の発病が有意に少なく、これら組み合わせのそうか病抑制効果が認められた。

(菅康弘・福吉賢三・松尾祐輝)

ドローンを用いた農作物に対する農薬散布効果

(受託、平 29)

アブラムシ類に対するイミダクロプリド水和剤のドローンを用いた散布での防除効果と薬害について調査し、実用性を評価した。

(福吉賢三)

有機物資源連用栽培試験(畑)(行政要望 平 28~32)

牛ふん堆肥の施用量を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。

春作マルチ栽培では、堆肥施用区が無施用区に対して地上部の生育、収量ともに優れており、堆肥の施用量と収量に相関が認められた。さらに、緑肥と堆肥の併用により収量は向上した。

秋作普通栽培では、堆肥施用区が無施用区に対して地上部の生育、収量ともに優れた。

(富永重敏・永尾亜珠沙)

有機性資源を活用したばれいしょの減化学肥料栽培

(行政要望 平 28~32)

有機性資源のうち肥料の効果が高い鶏糞を活用し、バレイショ栽培における化学肥料の施用量削減を図るための技術について検討した。鶏ふんの施用量は、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。

春作マルチ栽培では、地上部の生育は慣行区である牛ふん堆肥+馬鈴薯特号、肉用鶏ふん+馬鈴薯特号(通常施肥)、採卵鶏ふん+馬鈴薯特号(農家慣行)が優れ、収量は採卵鶏ふん+馬鈴薯特号(農家慣行)が優れた。そうか病は、採卵鶏ふん区+50%減肥区の発病度が高かった。

秋作普通栽培では、採卵鶏ふん+馬鈴薯特号(通常施肥)及び採卵鶏ふん+馬鈴薯特号(農家慣行)区が、茎葉重、収量ともに優れた。そうか病は、採卵鶏ふん区において、肉用鶏ふん区より発病が高かった。

(富永重敏・永尾亜珠沙)

強風等によるバレイショ茎葉の折損及び軟腐病被害

軽減のための資材検討(受託 平 28~)

さんじゅう丸の茎葉折損と軟腐病による塊茎腐敗防止のため、殺菌剤防除に替わる技術としてケイ酸やカルシウム、カリを含む葉面散布剤の効果について検討した。

春作マルチ栽培では、栽培期間中の強風により、スポット的に主茎や複葉の折損が発生したが、葉面散布剤の影響は見られなかった。軟腐病の発病は、ケイ酸塩白土、亜リン酸カリ区で少なかった。

秋作普通栽培では、軟腐病の発病は極めて少なく処理による差はみられなかった。

(富永重敏・永尾亜珠沙)

バレイショのそうか病対策のための土壤酸度の簡易

評価手法の確立と現場導入（国庫受託 平 27～29）

そうか病の発病程度と土壌pH(KCl)との関係を明らかにするため、土壌pH降下資材を活用した土壌酸度管理の現地実証を行った。

春作マルチ栽培では、pH降下資材の施用によりそうか病の発病が抑制された。また、施用量を増やすことによってそうか病の発病はさらに低くなる傾向があった。

秋作普通栽培では、pH(KCl)が3.8以下の土壌にpH降下資材を多用すると、収量が減少する傾向が見られた。

（富永重敏・永尾亜珠沙・茶谷正孝）