

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、早期に1品種、普通期に33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、早期早生で「つや姫」、普通期早生種で「越南228号」、「つや姫」、中生で「南海166号」、晩生で「南海171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)

2. 麦基本調査 現地調査(県単 昭28～)

平成19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5系統、生検に「西海190号」を供試した。予検では「関東128号」が多収で品質も良く有望であると考えられた。「西海190号」は、耐倒伏性が劣るここが認められたため試験打ち切りとした。食糧用二条大麦は、基本調査の予検に2系統、生検に「はるしずく」を供試した。予検の2系統は収量性、品質の年次変動を確認するためいずれも継続検討とした。「はるしずく」は有望であるので継続検討することとした。また、諫早市、五島市、壱岐市で「はるしずく」の現地適応性を検討した。はだか麦は基本調査の予検2系統を供試し、四国裸112号を継続検討とした。

(下山伸幸)

3. 大豆基本調査 現地調査(県単 昭50～)

蛋白質含有量が高いとされる九州152号について検討した。梅雨期間が長く平年の播種時期を確保できるか心配されたが平年並みに7月18日播種できた。出芽は4日間で終了したがその後の降雨で生育が揃わなかった。開花期は標準のフクユタカが8月28日と平年に対して6日遅れた。九州152号はフクユタカより2日遅かった。

成熟期は標準のフクユタカが11月13日で6日遅れ、九州152号は11月6日であった。収量はa当りフクユタカの30.7kgに対して109%の33.4kgであった。また品質については両方とも1等であった。

(渡邊大治)

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。移植後の活着は強風や4月下旬から5月上旬の低温により遅れ初期生育も緩慢となった。

茎数は5月下旬には平年より少なく、最高分げつ期には平年並となったが無効分げつが多かった。また生育も遅く出穂期は平年より6日遅かった。登熟期間の気温は7月中旬と8月上旬に高く、とくに最低気温が高かった。また梅雨明けが平年より17日遅く日照時間も少なかったため成熟期は7日遅くなった。稈長、穂長は平年並で、1穂粒数もほぼ平年並であったが、穂数は平年より少なく、 m^2 当たりの粒数はやや少なくなった。しかし、千粒重は平年並で登熟歩合も高く、玄米重は平

年並であった。品質は出穂後の高温により基白粒の発生率が高く乳白粒もやや多く、検査等級も2等級以下であった。生育調査、収量調査のデータは月に2回関係機関へ提供した。

(古賀潤弥)

②普通期水稻

普通期品種の「あさひの夢」、「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。移植後の活着は6月中旬に気温が高く日照時間も多く良好で、初期分げつの発生も旺盛であった。その後の日照時間は少なく分げつの発生も緩慢で、7月中旬以降の茎数は平年より少なく推移したが無効分げつは少なく、有効茎歩合が高く、太く充実した茎が揃っていた。

出穂期はあさひの夢は平年並でヒノヒカリとにこまるは1～2日遅くなった。登熟期間の日照時間は9月中旬まで概ね多く、気温も8月下旬は平年並で9月上旬にやや高く9月中旬からは概ね低く推移した。

成熟期はあさひの夢が3日遅かったが、ヒノヒカリは1日早く、にこまるも4日早かった。稈長は平年より長く、穂長は平年並であった。穂数はにこまるが平年並で、ヒノヒカリはやや多く、あさひの夢は少なかった。

1穂粒数はヒノヒカリが平年並で、あさひの夢とにこまるは平年より多かった。この結果 m^2 当たり粒数はあさひの夢が平年並、ヒノヒカリはやや多く、にこまるは多かった。また千粒重は3品種ともやや重く登熟歩合も高く、玄米重は平年より重く、平年比であさひの夢105、ヒノヒカリ117、にこまる130となった。

品質はヒノヒカリで心白粒の発生がやや多かったが、3品種とも粒張りが良かった。検査等級は、あさひの夢が1等中、ヒノヒカリが2等上、にこまるが1等中であった。生育調査、収量調査のデータは月に2回関係機関へ提供した。

(古賀潤弥)

③麦類

小麦は「シロガネコムギ」、「チクゴイヅミ」、はだか麦は「御島裸」、「イチバンボシ」、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。

大・はだか麦は、播種後降雨がなく土壌の乾燥により出芽はやや遅れ不揃いとなった。小麦の出芽は良好であった。

12月は全般に日照時間は少なく、気温は高い傾向にあり3麦とも草丈はやや徒長気味であった。その後、1月の気温は概ね平年並であったが、2月は低温傾向となり葉数からみた生育は概ね平年並みとなった。

出穂期は、前5ヵ年平均と比較して小麦・はだか麦で概ね平年並、二条大麦は4日程度遅かった。登熟期間、降水量は多かったが降水日数は少なく、日照時間は多かった。そのため登熟は概ね良好であった。成熟期は3麦とも前5ヵ年平均と比較して3日程度遅かった。

収量は、小麦では、穂数が多く千粒重も大きく多収となった。二条大麦は穂長及び千粒重は平年並であったが穂数が多く多収となった。はだか麦は穂数が多く倒伏も比較的軽微であったため多収となった。

外観品質は、小麦・二条大麦とも充実が良く1等格付であつ

たが、はだか麦は 2 等格付であった。これは倒伏と株腐病の発生がやや多かったことにより充実が不足したと考えられた。
(下山伸幸)

特性検定試験

1. まうどんこ病抵抗性検定(国庫指定 昭 36～)

各育成機関より配付された小麦 62 系統・品種(うち九州沖縄農研:30、近中四農研:27、愛知農試:5)、大麦 55 系統(九州沖縄農研:25、福岡農試:15、栃木農試:15)、はだか麦 20 系統(近中四農研:20)のうどんこ病抵抗性を検定した。その結果、発病が全く認められなかった小麦 28 系統、大麦 51 系統、裸麦 9 系統の合計 88 系統を抵抗性強と判定した。

(前田 徹・下山伸幸)

2. かんしよ黒斑病抵抗性検定(国庫指定 昭 45～)

各育成機関より配付された 16 系統(九州沖縄農研:8、作物研究所:8)の黒斑病抵抗性を検定した。その結果、11 系統を抵抗性「強」、2 系統を「やや強」、3 系統を「中」と判定した。

(前田 徹)

系統適応性検定試験

1. かんしよ系統適応性検定(国庫指定 昭 35～)

育成機関から配付された食用・蒸切干用 12(九州沖縄農研:5、作物研究所:7)、原料・加工用 2(九州沖縄農研:2)及び標準・比較品種 5 の合計 19 品種・系統について、九州西北部における適応性を検討した。その結果、食用・蒸切干用の 6 系統(九系 279、九系 280、九州 161 号、谷系 19、谷系 21、作系 18)、原料・加工用の 1 系統(九系 277)が有望であった。

(土谷大輔)

系統適応性検定試験

1. かんしよ系統適応性検定(国庫指定 昭 35～)

育成機関から配付された食用・蒸切干用 9(九州沖縄農研:3、作物研究所:6)、原料・加工用 3(九州沖縄農研:3)及び標準・比較品種 5 の合計 17 品種・系統について、九州西北部における適応性を検討した。その結果、食用・蒸切干用の 5 系統(九系 286、九系 287、作系 21、作系 22、作系 23)、原料・加工用の 2 系統(九系 283、九系 284)が有望であった。

(土谷大輔)

長崎県特産品に適した小麦品種育成

(県単 平成 19～23)

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 315 系統について 1 系統あたり 30 粒を点播した。このうち、栽培特性の劣る系統を除外した 265 系統を株単位で収穫し、SDS セディメンテーションテストによりタンパクの質的、量的評価を実施した。さらに、栽培特性の比較的優れる 49 系統については、条播し収量調査を実施した。併せて赤かび病の抵抗性検定も実施し、結果が良好であった 15 系統についてビューラーテストミルによる製粉試験を実施した。この中で成績のよかった 7 系統について、鳥越製粉(株)において麵を試作し、長崎県産麦育成研究会において試食会を実施した。以上より 82 系統を選抜し、次年度はすべての系統について収量調査および赤かび病の抵抗性検定を実施することとした。

(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)

1. 半数体育種

「御島稈」を親とする交配(♀御島稈/♂イチバンボシ、♀イチバンボシ/♂御島稈、♀四R系 3163/♂御島稈、♀マンネンボシ/♂御島稈)を実施し、F1 種子を得た。採種した F1 種子を 6 月から 8 月にかけて播種し、10 月下旬から除雄可能となった。除雄した小花に野生大麦バルボッサムの花粉を授粉し、胚を摘出、培養し半数体を作成した。得られた半数体は土に移植し、分けつが出るまで約 1 ヶ月養成した。その後、コルヒチンにより染色体倍加処理を行い、成熟するまで養成した。平成 22 年 3 月 16 日時点で染色体倍加処理が終了した個体数は 420 であり、4 月中にはすべての半数体について染色体倍加処理が終了する予定である。

実績は 4 組み合わせ合計で、授粉数 9,586 粒、着粒数 4,514 粒、幼胚数 4,203、半数体作出数 1,017 であった。

2. 突然変異育種

H19 年 11 月にイオンビーム処理(C、50Gy、LET30KeV/ μ m)した「御島稈」種子を圃場に播種し、H20 年 5 月に M1 種子を得た。同年 11 月に M1 種子を約 32,000 粒播種し、H21 年 5 月に半矮性、矮性とみられる M2 系統を 123 系統収穫した。得られた 123 系統を同年 11 月に播種し、現在養成中である。

平成 20 年は「御島稈」種子に C イオンビームを 50Gy、75Gy の 2 種の線量で照射した。照射種子は 11 月に圃場に播種し、H21 年 5 月に穂単位で各線量とも 150 個体を収穫した。同年 11 月に穂別系統法により播種し、現在養成中である。

(土谷大輔)

暖地における水稲の作期分散や水管理による白未熟粒低減技術の開発(委託プロ 平 20～22)

1. 高温耐性品種利用による作期分散技術の開発

「にこまる」及び「ヒノヒカリ」について移植時を 6/5、6/27、7/11、7/18 及び 7/25 の 5 水準設け、移植時期の違いが、収量、白未熟粒の発生程度及び食味に対する影響について検討を行った。その結果、本年は梅雨明けが早かったため 7 月が高温多照で経過したため、7/11 移植が m^2 当たり穂数及び総粒数とも最も多くなった。

7/25 移植では両品種とも草姿が乱れ、遅れ穂、弱小穂の発生が多く、栽培面で収量を向上させることは難しいと判断された。

検査等級は、両品種とも 6/5、6/27 が良く、7/11 以降は劣った。特に 7/11 移植は粒数過多により充実となった。白未熟粒の発生も 7/11 移植がもっとも多かった。これも粒数が過多であったことが影響したと考えられた。

収量は 7/11 移植以降、登熟歩合が低く両品種とも低下したが、「にこまる」は「ヒノヒカリ」より減収程度は小さかった。また、玄米蛋白は移植が遅くなると増加したが、両品種とも食味官能試験における有意な差は認められなかった。「ヒノヒカリ」は移植が遅くなるほど食味の総合評価が低下する傾向が認められたが、「にこまる」ではその傾向は認められなかった。このことから、収量、食味の面から「にこまる」は「ヒノヒカリ」より遅植適性が高いと推察された。

(下山伸幸・古賀潤弥)

2. 作期に応じた施肥管理技術の開発

高温登熟回避を回避するための 7/11 の遅植で、白未熟粒を増加させず収量、食味を低下させない施肥技術を開発するため、施肥体系を①5-0-2、②5-4-0、③7-2-2、④LPSS100:50%+硫安 50%(LP50%、N 成分計 9 kg)、⑤LPSS100:70%+硫安 30%(LP70%、N 成分計 9 kg)、⑥5-2-2(標

準)、⑦無窒素の7水準設け検討を行った。

その結果、本年は移植後高温多照で経過し、茎数は多くなり、無窒素区を除き、㎡当たり総粒数は33,000粒を超え粒数過多となった。7月3半旬の移植では移植後の平均気温は25℃を超えており、地力窒素の発現が多く、基肥量を慣行栽培より削減する必要があると考えられた。

検査等級は、粒数過多と登熟期の日照不足により、充実不足と乳白粒、腹白未熟粒の発生が多く低下した。施肥体系と検査等級には明確な差は認められず、また、玄米品質についても白未熟の発生に一定の傾向は認められなかったが、総粒数が増加すると白未熟粒の発生は増加した。

(下山伸幸・古賀潤弥・生部和宏)

3. 登熟期の水管理が白未熟粒発生に及ぼす影響の解明

登熟期間の水管理を、入水後、止水し土壌表面にひびが入る前に入水する「間断灌水短区」、入水後、止水し、7日程度灌水しない「間断灌水長区」、出穂後10～20頃落水処理を行った「生育中期落水処理区」、常時湛水しておく「常時湛水区」の4処理設け、上位3葉の葉色の推移、出液量の推移及び白未熟粒の発生程度等について調査し、登熟期の水管理の違いが白未熟粒発生に及ぼす影響について検討した。

その結果、検査等級は両品種とも常時湛水区でやや劣ったが、未熟粒の発生との関係に一定の傾向は認められなかった。

出液量は「ヒノヒカリ」が「にこまる」より多く、品種間差が認められ、また、「ヒノヒカリ」は、「にこまる」より登熟初期と後期の出液量の低下が大きく、根の機能に何らかの違いがあると推察された。

葉色推移は常時湛水区が両品種とも葉色の低下は小さく、間断灌水の間隔を長くすると低下が大きくなった。

(下山伸幸・古賀潤弥)

環境保全・省力・低コストのための水稲疎植栽培技術の確立(県単 平19～22)

1. 栽培特性の解明

「コシヒカリ」と「にこまる」について分疎植栽培における特性調査を行った。疎植栽培の「コシヒカリ」は株当たり穂数は多く、葉色は濃く、窒素含有率が高かった。また玄米重、品質は標準区と同等で倒伏程度も疎植区で軽減した。「にこまる」も同様に株当たり穂数は多く、葉色も濃く、玄米重、品質は標準区と同等であった。

(古賀潤弥 里中利正)

2. 育苗箱全量施肥疎植栽培の技術確立

「にこまる」の育苗箱全量施肥疎植栽培を検討した。LPS120を育苗箱全量施肥した区は、株間28cmで窒素で基準量40～50%削減区でも標準区と比べ同等の玄米重、品質を確保出来た。育苗時の苗の伸長が課題であったが、育苗箱の排水改善等により慣行栽培並の苗長に改善できた。22年度は苗のマット強度の改善についても検討する。また現地試験を実施する。

(古賀潤弥 里中利正)

3. 病害虫の発生消長と防除回数の検討

株間28cmの疎植栽培における病害虫の発生消長について検討した。紋枯病の発生は無防除区では疎植区が少なかった。しかし発病株の被害度は防除区、無防除区とも疎植区が高かった。疎植区のウンカ類、コブノメイガに対する箱施薬の防除効果は慣行区と同等であった。

(古賀潤弥・寺本 健・難波信行)

水稲葉枯症の発生要因の究明と軽減対策技術の開発(県単、平18～20、FS21)

発生要因20年度までにはほぼ明らかとなったことから、その要因(気象・土壌・植物体)のデータを集め正確なものとする事と、再現実験を行った。また軽減させるための技術を明らかにした。

気象要因関連では、気温・湿度・風速・日射量などが計測できる観測装置を発生地域である佐世保市吉井町草の尾と発症しない平坦地の松浦市志左町に設置して観測を行った。その結果フェーン現象が稲作期間に10回程度起こっている事実を確認。また標高の高い所は一層フェーンの種類、つまり湿度差・温度差が大きいことが明らかとなった。また発生地域の日射量は移植から8月末までの合計で約20%少ない。

土壌要因では厩肥が多投される水田での発症程度が大きく可給態窒素の出現量は水稲収穫後でも10数kgと高い。また1水田の中でのばらつきも大きいことから水稲生育量に差が出る結果となっている。梅雨明時点では、ほぼ節間伸長は終了していることから倒伏することなく、上位葉だけが伸びる結果となる。

中山間地特有の局地風による葉からの蒸散に見合う水分を根が吸収できないことから、収支バランスが崩れて葉縁にある水孔周辺から枯れることになる。

軽減対策としては厩肥の投入を控えること及び移植時期を遅らせて地上部・地下部の生育バランスを改善することである。

(渡邊大治)

植物調節剤受託試験(受託 昭35～)

1. 水稲

1) 適用性試験

水稲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。本年は普通期水稲で試験を実施し、初中期1発処理剤10剤(うちジャンボ剤1剤、フロアブル剤2剤)、中後期剤3剤(うちジャンボ剤1剤、顆粒水和剤2剤)、計13剤を試験に供した。その結果、5剤を実用化可能、6剤を有望であるが年次変動の確認が必要、1剤を問題点がありさらに検討の必要なものと判定した。

(前田 徹)

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～)

県で奨励品種としている水稲11品種の内、県外に採種を委託している以外の品種6品種について遺伝資源の管理を実施している。麦類ははだか麦のイチバンボシを除く6麦種について遺伝資源を管理している。また大豆はフクユタカのみ管理している。

(渡邊大治)

2. 稲・麦・大豆原原種生産(主要農作物種子対策 昭28～)

21年産の原原種生産は以下の通りである。水稲はヒノヒカリで78kg、にこまるで80kgを生産した。大豆はフクユタカを180kg、麦類は小麦のシロガネコムギ、ミナミカオリ、チクゴイズミ、二条大麦のニシノホシ、ニシノチカラ、はだか麦は御島裸を各60kg生産予定。

(渡邊大治)

【野菜研究室】

「ブランド・ながさき」農産物育成事業(県単 平21~23)

1. イチゴ炭そ病抵抗性系統の探索

九州沖縄農業研究センターで育成された「おおきみ」・「カレンベリー」・「久留米 60 号」、宮城県育成の「もういっこ」・「サマーキャンディー」について「さちのか」と比較検討しており、早生性は「もういっこ」が早く、「おおきみ」が遅かった。果実品質の推移、全体収量等について現在試験調査中である。また、愛知県育成の「ゆめのか」については予備試験として同様に取り組んでいる。今後は、三重県育成の「かおり野」と山形県育成の「サマーティアラ」も順次試験に取り入れていく予定である。

(藤田晃久)

2. トマト黄化葉巻病耐病性系統の選定

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、耐病性があり、かつ収量・品質が良好な品種選定を行った。10 月定植の作型において、3 品種の比較試験を行い、「TY 桃太郎さくら」が慣行品種「麗容」と同等の収量・糖度を確保できた。また、変形果や尻腐病等の発生も少なく有望品種であることが明らかとなった。現在、8 月定植の作型で、有望系統の選定試験を行っている。

(内田善朗)

地域ブランドに向けた野菜の生産技術開発

(県単 平18~21)

1. イチゴの花芽分化安定技術の確立

「さちのか」における花芽分化の安定性向上のため、育苗時の冷水処理や短日夜冷処理・暗黒低温処理による効果の検討などの試験を行っている。育苗時の冷水処理は処理区が無処理区よりも花芽分化が早い傾向にあった。収量性等については現在調査中である。

(前田 衡・藤田晃久)

2. 促成トマトの高糖度生産技術の確立

促成トマトにおいて、高糖度生産を目的とした栽培技術試験を行ない、慣行の土耕栽培の単収 10t と比較し、遮根透水シートでは約 5t と半減するが、1~6 月までの収穫期間を通して糖度 8 度以上を確保できる。

(内田善朗)

3. 促成中玉トマトの高糖度生産技術の確立

促成中玉トマトにおいて、生産性の高い有望品種を選定するため、3 品種の比較試験を行った。土耕栽培では、慣行品種「華クイン」の単収 12t と比較し、「フルティカ」が 15t と高く、「シンディースイート」が収穫期間を通じ糖度 7~8 度と高くなり有望であった。しかしながら、平均 1 果重は土耕栽培で 30g~40g であったが、遮根透水シート栽培では、全品種とも 10g~20g 程度と小玉で推移するため、収量が 3~5t と極端に低下した。このため、遮根透水シートにより栽培を行う場合は、かん水量等の肥培管理技術を確立する必要がある。

(内田善朗)

4. 次期有望野菜の検討

長崎県型イチゴ高設栽培システムにおいてイチゴの後作と

してミズナとネギの生産性を検討した。ミズナは株間 20cm で太陽シート利用、ネギは株間 10cm で太陽シート利用が最も生産性が高く、10a 当たりの所得はミズナ 2 作で約 20 万円、ネギ 1 作で約 16 万円であり、イチゴの 5 月以降と同等以上の所得が見込める。

(前田 衡)

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. 育苗時の施肥量の検討

「こいのか」は育苗時の施肥量が多いほど葉色が濃くクラウン径が大きくなった。9 月上旬までの花芽分化を安定的に行なうための施肥量は総窒素 140mg 程度であり、中旬までの花芽分化のための施肥量は総窒素 200mg 程度であった。

収量性等については現在調査中である。

(藤田晃久)

2. 定植時期の検討

花芽分化苗の定植時期を遅らせた時の収量等への影響について検討しており、収量性等については現在調査中である。

(藤田晃久)

3. 基肥量の検討

地床・高設栽培のそれぞれについて、基肥量を検討している。高設栽培の窒素 10kg/10a 区では、追肥量を制限したため春先に肥料切れを起こした。収量性等については現在調査中である。

(前田 衡・藤田晃久)

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「NJ953」は、ウエルカムと同等の栽培管理を行うと夏芽の総収量は高いが、L 級以上の太物率が低下した。また、夏季の 2 次分枝、2 次側枝の発生量はウエルカムと比較して少かった。7、8 月の高温時における外品率が低く、夏芽全体の可販率は高く、若茎の緑色がやや薄い、品質面で優れていた。太物率を高め、若茎の緑色を濃くする立茎法について現在調査中である。

(陣野信博)

アスパラガス全自動収穫ロボットシステムの開発

(県単 平19~21)

全自動収穫ロボットの栽培体系に合わせた畦中央 25cm 幅立茎制限した場合の夏芽への影響は、「NJ953」では大きく、「UC157」では小さかった。

(陣野信博)

新営農技術確立現地実証試験(県単 平21~22)

イチゴ新品種「こいのか」の栽培技術の検討

月一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・藤田晃久)

単年どり露地アスパラガス栽培における堆肥量・基肥量が根株重量・糖度へ及ぼす影響

水田において単年どり露地アスパラガスの根株養成を行い、4月上旬定植の作型で、堆肥量3水準、基肥量2水準を設定し、堆肥量5t、基肥量10kg施用により、平均根株重1.6kg、貯蔵根糖度23度が確保できた。

(内田善朗)

単年どり露地アスパラガス栽培の伏せ込み栽培の収量と品質

単年どり露地アスパラガスの伏せ込み栽培で、4月上旬定植、12月下旬根株堀取り・伏せ込み(地温17℃設定)を行うと、収穫期間2ヵ月(1/上～3/上)で平均可販収量460kgが確保できた。

(内田善朗)

行政要望試験

平張りネット栽培を活用した抑制カボチャ、春作パレイシヨ栽培技術の確立

平張りネットを活用した抑制カボチャ栽培では、露地栽培と比較し風による影響や病害虫の発生が少なく生育は安定し、収量2.5tと慣行より11%増収する。また、春作パレイシヨでも重要病害虫の発生は少なく、単収4.8tを確保できる。

(内田善朗)

畑地での環境保全型農業技術の確立

(国庫 平21～22)

1. ブロッコリーの環境保全型施肥技術

1) 畝内条施肥

畝内条施肥でのN30%減肥は2～3日収穫時期が遅れるが、収量は慣行と同等となることを、20年度に高来町および農技セ内圃場で確認したので、今年度は、NPKの3要素を含めた30%～50%減肥が可能であるかを畝内条施肥を行い農技セ内圃場で実施している。品種 シキミドリ96号 9月1日播種、12月中旬より収穫開始。現在収穫調査結果をとりまとめ中。

2) セル内施肥

セル内施肥での減肥試験を農技セ圃場で実施した。セル内施肥とは育苗培養土に緩効性肥料(ジェイカムアグリ製 育苗自慢)を混合し、育苗して定植する施肥法。セル内施肥での減肥率を90%～70%減肥量となる苗を作り、定植した。セル内施肥苗と本圃での基肥施肥を組み合わせた栽培も行っており、現在、畝内条施肥と同様に12月中旬より2回/週、収穫調査を実施。現在、収量調査結果をとりまとめ中。

(生部和宏)

土壌機能増進対策事業

1. たい肥等有機物・化学肥料適正使用指針策定調査

1) アスパラガスの春芽に対する適正肥培管理技術の確立

(国庫助成 平20～22)

アスパラガス半促成長期どり栽培の秋期追肥が春芽に対する影響を明らかにするため、重窒素肥料を用いて調査を行った。慣行追肥終了時期よりも遅い追肥で春芽の利用率が高いことが明らかになった。圃場試験で実際に、遅い追肥が春芽増収に効果があるのかを試験中である。H22.5月には明らかになる。

(生部和宏)

受託試験

1. 除草剤・生育調節剤試験(日植調査 各年)

①タマネギ除草剤

ANK-553 液剤のタマネギ定植前全面処理試験を行なっている。対照薬剤は(ゴーゴーサン細粒剤 F)であり、現在調査中である。

(前田 衡)

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

S59 からニンニク 36 品種の遺伝資源保存栽培を行っている。9月24日に定植を行い、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。21年度は県北振興局(無臭メキシコ)に種球の配布を行った。

(前田 衡)

②ネギ類の系統保存

S59 から夏ネギ 11 品種、ワケギ 24 品種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24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。

(前田 衡)

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、26の品種・系統を保存している。21年度は4月27日に植え付け、10月28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】

放射線と組織培養による突然変異を利用したキク・鉢物の優良系統の育成(県単 平18～22)

1. 切り花品質を改良した秋ギクの品種育成

秋ギク品種「長崎2号」の半無側枝性系統を育成するため、葉片からカルス経路で再分化個体を誘導し、1,116個体の再分化個体を得た。今後、栽培試験を行って優良系統を選抜する。平成20年度再分化個体のうち、930系統(花卉培養系統594株、葉片培養系統336株)について、10月、3月開花作型

で栽培試験を行っており、無側枝性系統を始めとした有望20系統を選抜した。平成22年度に各系統を増殖し、より詳細な栽培試験を行い、2次選抜を行っていく。

(植松紘一・峯 大樹・茶谷正孝)

2. ラベンダーのわい性品種等の育成

21年9月に無菌個体の腋芽にイオンビーム照射を行い、伸長・発根した34個体を鉢上げした。20年度のイオンビーム照射株は、鉢替えを2回行って株の育成に努めた。22年6月頃

の開花時にわい性等の優良系統を選抜予定である。
(竹邊丞市・茶谷正孝)

3. コチョウラン優良系統のクローン増殖法改良

県内の生産者が選抜した優良3系統の花茎腋芽培養によって得られた無菌の幼植物体の根、葉及び主茎基部の培養を行った。主茎基部の培養では多芽を形成しやすく、1個体から複数の幼植物体が得られた。再分化個体のうち、根端培養由来の25個体、葉片培養の18個体、主茎基部培養の139個体を培養変異調査のために鉢上げした。

(茶谷正孝)

輪ギク新品種の育成および栽培技術確立

(県単 平21～23)

1. 半無側枝性系統の選抜

平成19年度選抜系統6系統及び平成20年度選抜系統34系統について、12月、3月開花作型で特性調査を行った。3月開花作型は現在調査中であるが、側枝の発生程度は在来系統と大差がない。そのため、ボリュームがあり、花が大きい系統を残し、有望系統として現地試験に移行する。

半無側枝性系統の選抜については、上述の組織培養系統から無側枝性系統を6系統選抜した。

(峯 大樹)

2. 温度管理技術確立

3月開花作型において、生育ステージを4つに分け、ステージ別の温度試験を行った。加温温度が異なる4つの圃場を用いて、直接栽培する区とプランターを用いて移動可能な区を設置し、様々な温度条件での開花反応を調査した。その結果、花芽分化前の予備加温、花芽分化時の本加温で十分な温度を確保するとその他の時期の温度をやや低く管理しても開花遅延の問題はないことが判明した。また、温度が開花スピードだけでなく、品質の指標となる上位の草姿に影響を及ぼすことも確認できた。2年目は、最適な生育ステージ別加温温度を組み合わせた試験を行う。

(峯 大樹)

花きオリジナル品種育成事業

(県単:花きオリジナル育種農家育成事業 平20～24)

1. キク新品種育成

生産者圃場及び本センターにて、平成20年度選抜11系統の適応性試験を行い、最終的に1系統(系統番号:IOC0417)に絞り込んだ。

しかし、IOC0417は、栽培期間が高温期にかかる作型(9月開花作型)において奇形花が発生したため、平成21年度選抜系統と併せて再試験を行う。

平成21年度は、生産者圃場、本センター、農業大学校において1次選抜を行い、71系統を選抜、収穫後の開花状況、鮮度保持状況を調査し、2次選抜で14系統に絞り込んだ。

この14系統は、本年度中に増殖を行い、平成22年度に生産者圃場及び本センターにて適応性試験に供試する。

また、イオンビーム照射系統で栽培試験に間に合わなかった系統が9,500系統あり、平成22年度に本センターで1次選抜を行う。

(峯 大樹)

2. コギク新品種育成

本センター選抜系統18系統を現地で試験したが、その中で有望と判断された品種はなかった。ただし、1系統が白サビ病

に強いことが確認できたので、今後、交配親に利用する。

平成21年度は、新たに6～7月開花系統15系統、10～11月開花系統9系統を選抜した。これらは平成22年度に再試験を行う。

また、交配及びイオンビーム照射の系統も確保できており、平成22年度に生産者圃場と本センターで1次選抜を行う。

(峯 大樹)

3. カーネーションの新品種育成

2006年交配実生より選抜した、濃いピンクの花色の「長崎3884」について、現地大規模試作で有望系統と判断されたので、品種登録出願に向けて準備中である。

また、2008年交配の650系統及び2009年交配の6,900粒より優良系統を選抜中であり、2010年も交配を実施している。

(樫山妙子)

遺伝資源および優良種苗の保存と配布(各年)

1. 特産花木の育種と遺伝資の収集・保存

平戸つづじについては、所内に36品種を栽培保存している。

(竹邊丞市)

「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. カーネーションの優良種苗選抜と増殖

本センターで育成した、「こんぺいとう」及び「ミルクセーキ」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。

育成品種の県内における2010年作付予定数量は、「こんぺいとう」18,000株、「ミルクセーキ」30,000株、「長崎3884」6,000株である。

(樫山妙子)

2. 省エネ対応品種の探索

日没後短時間昇温管理及び昼間の蒸し込み管理を組み合わせた暖房費の低コスト化試験として、各メーカーの推奨品種等23品種を11月に定植し、育成中である。22年4～5月の開花時に特性調査を行い、この管理方法に適合した品種を選定する。

(竹邊丞市)

ながさき花き経営所得向上対策

(国庫:ながさき花き経営所得向上対策 平19～21)

1. 洋ラン経営の所得向上

①高生産性オリジナル洋ラン品種育成

選抜したスパングロッチェス及びデンファレ13品種の花色・花型変異系統を獲得するため、炭素イオンビーム0～20グレイ(Gy)の照射を行い、生育及び開花特性を調査した。スパングロッチェスは、5Gy及び10Gy照射によって矮性変異個体が得られた。デンファレでは、5Gy及び10Gy照射により花の小型化や花色の濃淡変異が見られたが、有用な変異個体は得られていない。

(茶谷正孝)

②ヒートポンプによる暖房コスト低減

デンファレ栽培において、ヒートポンプと重油による温湯暖房を組み合わせたハイブリッド方式の暖房は、従来の温湯暖房に比べ、設定温度20～23℃の変温管理で、重油価格を65円/ℓと想定した場合、暖房コストを32%削減できることが明らか

かとなった。

また、夏季に 25℃設定の夜冷を行うことにより、デンファレの正常開花花茎率が高まり、開花も早めることできた。しかし、前年度実施した 23℃設定の夜冷の方がより効果が高く、敬老の日向け出荷が可能となる。

(竹邊丞市)

2. トルコギキョウ栽培での低コスト高品質化技術

各メーカー推奨品種等 19 品種を 9 月定植し、炭酸ガス施用と温湯かん水の効果、及び各品種の反応特性について検討を行った。その結果、炭酸ガス施用(午前 6~9 時に 1,000ppm、35℃を超えたら換気)は、栽培期間短縮効果は高いことが明らかとなったが、元々ロゼットやプラスチック発生が多い品種に対しては効果が低かった。また、温湯かん水は、栽培期間短縮効果は認められたものの、冬季のかん水量は少ないことから、導入にかかる初期投資を考えると、費用対効果は低いと推察された。

(竹邊丞市)

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. 栽培 4 倍種由来の 2 倍性半数体の作出

野生種との交配や細胞融合のための栽培 4 倍種由来 2 倍性半数体を作成するために、春作において、栽培 4 倍種パレイショ品種・系統を母本親に S. phureja 460 または 461 の花粉を授粉させ、15 品種・系統から 1,984 粒の種子を得た。

得られた種子のうち、雑種の可能性が高い胚斑点を有する種子数は 1,436 粒、2 倍性半数体である可能性が高い胚斑点を有しない種子数は 548 粒であった。

無胚斑点種子 548 粒全てを無菌播種し、312 個体の培養個

体を得た。

育成した培養個体 312 個体の倍数性をフローサイトメーター調査したところ、2 倍体は 183 個体、3 倍体は 35 個体、4 倍体は 67 個体で、残り 27 個体は判別できなかった。

種子総数および無胚斑点種子数に対する 2 倍体の割合は、それぞれ 9.2%および 33.4%であった。

(大林憲吾)

ジャガイモ疫病抵抗性 DNA マーカーの開発と利用

(委託事業 平 21 年~23 年)

1. R3 に連鎖する DNA マーカーの開発

疫病真性抵抗性遺伝子 R1 を有する「アトランチック」と、「コナフブキ」由来の疫病真性抵抗性遺伝子 R3 を有する「K97031-95」との F1 集団における疫病菌 race0 株の接種検定と DNA マーカーによる R1 遺伝子の検出を実施し、R3 遺伝子に連鎖する DNA マーカー作成のための分離集団を作成した。R3a 遺伝子の一部の領域を増幅するプライマーセットを利用してバルクトセグリガント法による PCR-RFLP 分析を実施した結果、抵抗性混合 DNA 試料に特異的なバンド (CAPS マーカー) が検出された。STS 化のため R3 遺伝子に特異的な塩基配列を特定して、R3 遺伝子に特異的なプライマーセット (R3SP-S2 と R3SP-A4) を作製した。F1 集団 97 個体について、R3SP-S2 と R3SP-A4 を用いた約 300bp の PCR マーカーバンド (R3-300) の有無は、疫病菌 race0 株の接種検定の結果とよく対応していた。パレイショ 7 品種・系統について R3-300 の有無を調査した結果、R3 遺伝子を有するとされる 5 品種・系統で、R3-300 が検出された。

(大林憲吾)

【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 18~23)

12 系統および 2 品種について、定植 4 年目の調査を行った。生育については、「金谷 30 号」、「埼玉 43 号」で優れた。一番茶生葉収量は、「金谷 30 号」、「宮崎 29 号」、「枕崎 31 号」が多く、一番茶荒茶品質は、「宮崎 31 号」、「金谷 31 号」、「枕崎 32 号」が優れた。生育、収量および一番茶荒茶品質から考慮して、定植 4 年目の優れた系統は、「金谷 30 号」、「宮崎 31 号」、「枕崎 32 号」であった。

(古賀亮太・川本 旭)

(2) 系適第 12 群(県単 平 20~25)

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。樹高は、「枕崎 36 号」、「宮崎 33 号」、「やぶきた」で高く、株張りは、「枕崎 36 号」、「埼玉 46 号」が広く、生育は、「宮崎 33 号」、「枕崎 36 号」で優れた。

(古賀亮太・川本 旭)

(3) 系適第 10 群(県単 平 15~20:経過観察)

前年度までに有望およびやや有望と判定した 3 系統について、生育及び三番茶までの荒茶品質調査を行った。「枕崎 30 号」は樹勢の強い多収系統で、特に二・三番茶の収量や荒茶品質、成分含有量を確保でき、二・三番茶の多用途向けなどを考慮すると、県内向けにも非常に有望な系統であると判断された。また、「宮崎 27 号」も内質の優れた多収品種として有望であると考えられた。

(古賀亮太・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 6 品種のうち「おおいわせ」、「さえみどり」、「あさつゆ」、「めいりよく」、「おくゆたか」の母樹園を設置した。本年度は、「さえみどり」2,000 本、「めいりよく」13,000 本、「おくゆたか」29,000 本の合計 44,000 本の穂木を配布した。また、原種保存園約 7a を設置し、認定品種の「さきみどり」と「ふうしゅん」について母樹園用苗木を生産した。

(古賀亮太)

多用途茶葉大量生産技術と簡易製茶技術の確立

1. 茶葉大量生産技術の確立(県単 平 19~23)

1) 多収生産技術の確立

ドリンクや、高機能発酵茶向け原料を大量に生産するため、減肥下(N=45kg)において、二、三番茶の生育期間を検討し、生葉収量と荒茶品質を調査した。

慣行体系(二番茶生育期間 45 日、三番茶生育期間 35 日)と比較して、多収栽培体系 3 年目では、二・三番茶生育期間を延ばすことで年間生葉収量は大きく増加するが、翌年一番茶の収量の影響は少なかった。また、一番茶荒茶中の全窒素含量はほぼ同等であり、多収穫による品質の影響は見られなかった。

(川本 旭・野田政之)

2) 多収栽培に対応した施肥法

ドリンクや、高機能発酵茶向け原料を大量に生産するため、減肥下(N=45kg)において、二、三番茶の生育期間と肥料資材と施用方法を検討し、生葉収量と荒茶品質を調査した。

二・三番茶生葉収量は、慣行よりも遅く摘採することで収量は増加するが、連年多収栽培を繰り返すことで、年間収量は減少傾向となり、定期的な枝条更新が必要である。有機液肥等の施用により、一・二番茶の収量品質を維持できた。

(野田政之・川本 旭)

2. 多収性品種の選定と栽培法(県単 平 19~23)

1) 多収品種の選定と栽培法

多収栽培に向けた有望品種を検討するため、多収性品種の収量、荒茶成分を調査した。

有望品種の生葉収量、原葉形質、荒茶成分を調査した結果、‘つゆひかり’は収量、品質の面から、減肥下での多収品種として有望であった。また、‘おくゆたか’については、生育期間を長く取るほど年間生葉収量は増加したが、三番茶生育期間 43 日以上では荒茶中の全窒素含量は 3%以下と大きく品質が低下した。

(川本 旭・古賀亮太)

3. 簡易製茶技術の確立(県単 平 19~23)

1) 用途別製茶品質の科学的解明

減肥下において、茶の用途に応じた摘採時期や製茶方法を明確にするため、原葉形質の差による荒茶成分を調査した。

各茶期の出開き度と生葉収量、及び荒茶中の全窒素含量、NDF 含量の間には相関が見られ、目標とする収量・荒茶品質により摘採時期の判断指標として活用できると考えられた。

(野田政之・宮田裕次)

特産農産物の機能性解明と利用加工技術の開発

1. 茶葉とピコ葉を原料とした高機能発酵茶の新機能解明と実用化に向けた研究(県単 平 20~22)

1) 高機能発酵茶に適した茶品種

高機能発酵茶製造に向けた品種特性を明らかにするため、県奨励品種である 6 品種について、官能審査、カテキンの減少率等を調査・分析し、やぶきた、おくゆたかで品種適正があると考えられた。

(宮田裕次・野田政之)

各種受託試験(受託 平 21)

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 3 剤 5 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 2 剤について試験を行った。これらの成果を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・古賀亮太)

【馬鈴薯研究室】

温暖地・暖地向け病害・線虫抵抗性、高品質、多収のばれいしょ品種の育成(国庫指定試験 平 18~22)

1. ばれいしょ新品種育成試験

(1) 交配

多収・高品質・病害虫抵抗性・高機能性などを育種目標として、春作・秋作で 150 組合せの交配を実施し、88 組合せ 97,225 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、54 交配組合せ 28,397 粒の交配種子を播種し、生育不良個体、異常個体を淘汰し、52 組合せ 15,761 個体を選抜した。

(3) 実生 2 次選抜試験

春作・秋作において、46 組合せ 14,785 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、45 組合せ 914 個体を得た。

(4) 系統選抜試験

春作・秋作において、63 組合せ 960 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、40 組合せ 72 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 37 系統を供試して 6 系統を選抜し、愛系 180,181,182,183,184,185 を付した。秋作において、30 組合せ 45 系統を供試して 6 系統を選抜し、愛系 186,187,188,189,190,191 を付した。

(6) 生産力検定試験

春作において、12 系統を供試して 6 系統を選抜し、愛系 171 に長系 138 号に付した。秋作において、13 系統を供試して 7 系統を選抜し、長系 137 号に西海 38 号を付した。

(向島信洋・森 一幸・坂本 悠)

2. 育成系統生育追跡試験

有望系統の生育特性を把握するため、春作マルチ栽培と秋作普通栽培で実施した。なお、アイユタカについては春作マルチ栽培において種いもの産地の違いによる生育特性の差

異の調査を行った。

アイユタカ(春作):長崎県の秋作産種いも(以下県内産)と比較して、冷蔵した道産種いも(以下道産)の出芽が早かった。茎葉重は5月中旬以降は県内産が道産よりも多く推移した。茎葉の黄変時期は道産冷蔵が早かった。塊茎の形成時期は道産で早く、上いも重も道産が多かった。上いも数は県内産より道産の方が多く推移した。平均1個重は5月上旬以降は県内産が道産よりも大きかった。

アイユタカ(秋作):「デジマ」と比較して、出芽期は3日遅く、茎長は短く推移し、茎葉重は生育初期は同等で推移し、12月は低かった。茎葉の黄変時期は早かった。上いも数、平均1個重、上いも重は同等。でん粉価は低かった。

西海35号(春作のみ):「デジマ」と比較して、出芽期は1日早く、茎長は供試系統中で最も長く推移し、茎葉重は同等で推移。茎葉の黄変時期は同等。上いも数は多く、平均1個重は小さかった。上いも重は少なく推移。でん粉価は高かった。

西海36号:「デジマ」と比較して、春作では、出芽期は2日早く、茎長は短く推移し、茎葉重は低く推移。茎葉の黄変時期は同等。上いも数は同等であった。上いも重は5月中旬までは多かったが、その後の伸びは少なかった。でん粉価は高かった。秋作では、出芽期は1日遅く、茎長は同等で推移し、茎葉重は高く推移。茎葉の黄変時期は早かった。上いも数は1個程度多く推移。平均1個重が小さく、上いも重は同等で推移。でん粉価は高かった。

西海37号:「デジマ」と比較して、春作では、出芽期は2日早く、茎長はやや長く推移し、茎葉重は同等で推移。茎葉の黄変時期は同等。上いも数は多く、平均1個重は小さかった。上いも重は少なく推移。でん粉価は高かった。秋作では、出芽期は1日遅く、茎長はやや長く推移し、茎葉重は11月上旬までは高く推移したが、その後は低く、12月中旬には大きく減少した。茎葉の黄変時期は同等。上いも数は11月上旬までは少なかったが、その後は同等で推移。平均1個重が小さく、上いも重は少なく推移。でん粉価は高かった。

(坂本 悠・向島信洋・森 一幸)

3. 地域適応性検定試験

有望系統の長崎県内(諫早市・南島原市)における適応性を検討するため、春作マルチ栽培、秋作普通栽培で実施した。

春作では諫早市の「西海30号」、「デジマ」では出芽が遅れ、「西海35号」では生育がばらついていた。南島原市では「デジマ」、「ニシユタカ」で初期生育がやや遅れたが、その後は順調に生育した。

秋作では、乾燥により出芽が遅れたが、全ての供試品種系統で10月上旬には出芽期に達していた。諫早市の「西海30号」、「デジマ」では出芽が遅れ、「西海37号」では初期生育がややばらついていたが、「西海36号」は初期生育が良く、揃っていた。南島原市では「デジマ」、「ニシユタカ」で初期生育がやや遅れたが、その後は順調に生育した。

西海30号:春作での生育は、諫早市では「デジマ」より良く、南島原市では低かった。上いも数は「デジマ」よりやや多く、平均1個重は諫早市では「デジマ」より大きく、南島原市では小さかった。上いも重は諫早市で標準比119%、南島原市で92%であった。

秋作での生育は、諫早市では「デジマ」より良く、南島原市では低かった。諫早市では台風の影響により茎葉の損傷が見られた。南島原市では腐敗がやや見られた。上いも数は「デジマ」より少なく、上いもの平均重は諫早市では「デジマ」より小さく、南島原市では大きかった。上いも重は諫早市で標準

比81%、南島原市で99%であった。

西海35号(春作のみ):生育は「デジマ」より良く、上いも数は多く、上いもの平均重は小さかった。上いも重は諫早市で標準比101%、南島原市で74%であった。

西海36号(秋作のみ):生育は諫早市では「デジマ」より良く、南島原市では低かった。上いも数は「デジマ」より多く、上いもの平均重は小さかった。上いも重は諫早市で標準比100%、南島原市で92%であった。

西海37号(秋作のみ):生育は諫早市では「デジマ」より良く、南島原市では低かった。上いも数は、諫早市では「デジマ」と同程度で、南島原市ではやや少なく、上いもの平均重は小さかった。上いも重は諫早市で標準比77%、南島原市で68%であり、でん粉価は供試品種系統中で最も高かった。

(坂本 悠・向島信洋・森 一幸)

4. 疫病抵抗性検定試験

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く、疫病の発生5月下旬と遅かったが、その後の拡大が早く、6月の収穫調査の時点では全小葉が罹病した系統もみられた。供試系統では「T06152-5」が強い抵抗性を示し、「愛系178」がやや強い抵抗性を示した。

(向島信洋)

5. 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42品種系統、秋作で46品種系統について検定を行い、春作では6品種系統をやや強、秋作では9品種系統を強、3品種系統をやや強と判定した。

(坂本 悠)

6. 北海道農研センター育成系統試作試験

北海道農研育成の6系統の暖地における適応性を検討した。種いもは標準品種の「男爵薯」も含め北海道農研産を使用した。「北海97号」はいもの形は長卵形で目が極浅く外観に優れ、上いも重は多かった。「北海101号」は目が浅く滑皮で外観に優れ、上いも重はやや多かった。「勝系18号」は平均1個重が供試系統中で最も大きく、上いも重も多かった。「勝系21号」は出芽が遅く出芽率も低かった。上いも数は少なく上いも重も供試系統中で最も低かった。勝系23号はいもの形は卵形で、平均1個重が大きく上いも重は多かった。「勝系24号」はチップ及びでん粉料向け系統であるため、でん粉価が高く上いも重は多かった。

(向島信洋)

7. 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304品種系統と新規保存9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。栽培中に降霜があり、10品種系統について耐霜性があると考えられた。

(森 一幸)

青枯病特性検定試験(指定試験 昭47~)

馬鈴薯研究室、北海道農研、北見農試で育成している39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。植付け後に降雨が少なかったためにかん水を実施した。出芽期は9月中旬で、その後の各品種系統の生育は順調であった。青枯病の初発生は9月24日で平年並であったが、気温が平年より低く推移したため、その後の発病率

は例年に比べ低かった。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 17 系統、北農研育成系統 3 系統、北見農試育成系統 5 系統、「やや強」と判定したのは、馬鈴薯研究室育成系統 1 系統、北農研育成系統 1 系統であった。
(森 一幸)

加工適性が優れ青枯病抵抗性の暖地向け加工

原料用バレイショ品種の開発(受託 平 18~22)

有望系統「西海 37 号」の上いも重は春作において「トヨシロ」比 91%で、チップ適性は「トヨシロ」並であった。また、「デジマ」より多収でチップ適性もある「愛系 176」を選抜した。

さらに、秋作においてチップ適性が期待される 10 組合せ 6,000 粒の種子を播種し、3,622 個体の塊茎を得た。

(向島信洋・森 一幸・坂本 悠)

ジャガイモ疫病抵抗性DNAマーカーの開発と利用

(受託 平 19~23)

疫病真性抵抗性遺伝子 R3(以下「R3」)を有する「コナフブキ」を交配母本として疫病真性抵抗性遺伝子 R1,R2(以下「R1」、「R2」)および R3 を併せ持つことが期待できる雑種後代種子 6 組合せ 2,889 粒を得た。疫病無防除圃場で 239 個体について抵抗性検定を実施した結果、R2 に連鎖する DNA マーカーを有する 85 個体のうち 68 個体が抵抗性を示し、育種へ利用できることを確認した。DNA マーカー検定により R1、R2 を有し、さらに他の病虫害抵抗性(ジャガイモシストセンチュウ、ジャガイモ X ウイルスおよび Y ウイルスのいずれか)が期待できる 5 系統を選抜した。

DNA マーカーによる選抜の効率化を図るために、5 つの DNA マーカー(R1,R2 およびジャガイモシストセンチュウ、ジャガイモ X ウイルス、ジャガイモ Y ウイルス抵抗性)を同時検出できるマルチプレックス PCR 法を開発した。

(森 一幸・向島信洋・坂本 悠)

長崎有色ばれいしょの加工品開発

(戦略プロジェクト 平 21~23)

春作:「西海 31 号」の増収技術について、生育期間を検討し、植え付け時期を 2 月、収穫時期を 6 月とし、生育期間延長により、慣行栽培の 20~30%の増収効果があった。また、栽培に用いる被覆資材については、黒ポリエチレン資材が透明に比べ同等以上の収量であった。

秋作:「西海 31 号」の出芽安定および増収効果について、植え付け時期の前進化およびかん水処理を検討した。植え付け後のかん水処理により、地温の低下が確認され、8 月下旬植え付けでは、かん水により出芽期が前進化した。それに伴い、生育期間を確保でき、慣行栽培に比べ 146%の増収効果があった。

(森 一幸・中尾 敬・向島信洋)

諫早湾干拓における環境保全型生産技術体系の構築(受託 高度化事業 平成 19~21)

1. 環境にやさしい種いも大量消毒システムの開発

1)微粒子噴霧消毒装置によるバレイショ種芋消毒の効果

種いも消毒液の残液を減らすため、残液の出ない微粒子噴霧消毒装置を使用した種いも消毒試験を行った。

H19~20 はアグリマイシナー 100 40 倍液 600cc/種いも 100kg の噴霧処理で浸漬と同程度の効果を確認した。H21 は新たに銀水和剤 1000 倍液 600cc/種いも 100kg、フルジオキソニル水和剤 50 倍液 300cc/種いも 100kg でも効果を確認した。

種いも 300kg(約 10a)の連続散布試験を行い、残液は出ず、また、1 時間に種いも約 3.5t の処理が可能であった。

(平田憲二・小川哲治・迎田幸博)

2. 西南暖地における疫病初発期予察モデルの開発

FLABS の北海道モデルおよび長崎県モデルのそれぞれを用い、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日を算出した。その結果、北海道モデルは 4 月 8 日、長崎モデルでは 4 月 13 日と 5 日間の違いがあった。それぞれから予測された初発時期は、北海道モデルが 4 月 17~27 日、長崎モデルが 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生が確認されたのは、4 月 20 日で北海道モデルでは予測期間内であったが、長崎モデルでは予測期間よりも 2 日ほど早かった。

(小川哲治・平田憲二・迎田幸博・病害虫科難波信行)

ジャガイモ病害に対する新農薬の作用機作

(受託 昭和 62~)

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、粉状そうか病、アブラムシ類およびハスモンヨトウに対す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。

(平田憲二・小川哲治・迎田幸博)

2. ジャガイモ疫病に対する複数農薬の防除体系効果試験

ジャガイモ疫病防除農薬の散布回数低減技術の確立するために、各種農薬の特性とバレイショの生育ステージを考慮した防除体系を検討した。その結果、フオリオブラボ顆粒水和剤を基軸として、バレイショの生育ステージと農薬の性質を考慮した防除体系は、合計 3 回の散布で疫病の発生を効率的に抑制できた。

(小川哲治・平田憲二・迎田幸博)

農薬飛散低減対策技術確立試験(県単 平成 19~21)

1. ジャガイモ害虫防除における飛散低減ノズルの検討

農薬散布時の飛散低減技術の導入を図るため、飛散低減ノズルを使用したジャガイモのアブラムシ類防除試験を H19 から行っている。H19 は 2 頭口低減ノズルの実用性を確認し、H20 は展着剤加用で効果が安定することを確認した。H21 は 6 頭口ノズルの効果確認試験を行った結果、防除効果についてはアブラムシの発生が少なく判定不能であった。薬液の葉裏への付着が慣行ノズルと比較して少なく、防除効果低下が懸念されたが、展着剤加用により実用性が発揮できると考えられた。

(平田憲二・小川哲治・迎田幸博)

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 13 年目)

バレイショ連作体系における堆肥の長期連用試験を実施している。春作、秋作とも上いも重は、化学肥料単用区にくらべ、たい肥を併用した区が多く、大玉傾向であった。そうか病はたい肥 2t 以上で高くなる傾向であった。土壌の養分変化として、たい肥施用区が化学肥料単用区に比べ、全炭素含量、全窒素含量、陽イオン交換容量、交換性カルシウム、交換性マグネシウム、交換性カリウム、有効態リン酸含量が増加した。

(大井義弘・迎田幸博)

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 21～23)

有機性資源の肥効を活用した適切な減化学肥料栽培技術を開発する。上も重については、カリやリン成分が低い特別栽培専用肥料を用いた場合、牛ふん 1t、豚ふん 1t、鶏ふん 0.5t、鶏ふん 0.25t が慣行比で同等となった。でん粉価は、堆肥や肥料の養分施用量が多いほど低い傾向であった。茎葉

のカリ含有率は堆肥の種類では鶏ふんが多く、また、各種有機物の施用量が多いほど高くなる傾向がうかがえた。逆にマグネシウムについては堆肥施用量が少ないほど高くなる傾向であった。交換性塩基については、鶏ふん区がやや蓄積傾向であると考えられた。

(大井義弘・迎田幸博)