

果樹・茶研究部門

【カンキツ研究室】

1. 受託研究【国庫】

1) カンキツ輸出に向けた高糖度果実安定生産技術と鮮度保持技術の開発（令4～6）

カンキツの多様な圃地条件下において、土壌水分や樹体水分を制御し、既存の樹体にも適用可能な高糖度果実安定生産技術を確立する。佐世保市で「させぼ温州」、西海市で「原口早生」を対象にS.マルチ栽培の高糖度果実生産の実証を行い、実証農家の経営評価を行った。

（中里一郎・荒牧貞幸）

2) 豚ぶん堆肥ペレットの広域流通促進システムの開発・実証（令5～7）

化学肥料代替資材として適性が高い豚ぶん堆肥を原料にした豚ぶん堆肥ペレット複合肥料について、センター内圃場および西海市の「原口早生」「不知火」を対象に、果実品質、収量等への影響について検討を行った。

（一川さつき・荒牧貞幸）

3) カンキツ育種研究に係る系統適応性・特性検定試験（令6）

カンキツ第12回系統適応性検定試験にもとづき農研機構が育成した興津68号、口之津53, 54, 55号について、高接ぎ樹を育成し、露地および無加温ハウスにおける生育、果実調査を行った。また、わい性の台木試験（W7, 19, 23）を継続して調査した。新たに、第13回系統適応性特性検定試験（4系統）を開始した。

（樋谷彰優・中里一郎）

2. 受託研究【民間等】

1) カンキツ病害虫の防除法（昭59～）

カンキツ病害虫のより有効な防除法を確立するとともに、新農薬の実用化を図った。

主要病害虫に対して防除効果が高く、より安全な薬剤を試験、選定し、県病害虫防除基準に採用した。

かいよう病、そうか病、黒点病、貯蔵病害、ミカンハダニ、ミカンサビダニ、カイガラムシ類、カメムシ類など主要な病害虫の効果的な防除対策を明らかにした。

（小嶺正敬・内川敬介）

2) 落葉果樹の重要病害虫防除法（昭59～）

落葉果樹重要病害虫のより有効な防除法を確立するとともに、新農薬の実用化について調査を行った。

主要病害虫に対して防除効果が高く、より安全な薬剤を試験、選定し、県病害虫防除基準に採用した。

ナシハダニ類、ブドウアザミウマ類、ビワカイガラムシ類、モモ炭疽病の効果的な防除対策について明らかにした。

（小嶺正敬・内川敬介）

3) 果樹園における植物調節剤の利用法（平成～）

果樹園における除草剤の効果、植物調節剤の実用性を

明らかにした。

（1）温州ミカンにおいて、新たな除草剤の実用性について検討を行った。

（2）ビワにおいて新たな除草剤の実用性について検討を行った。

（一川さつき・富永由紀子）

3. 経常研究

1) 長崎ブランドを強化するカンキツ・ビワ新品種育成（令6～10）

長崎県農林技術開発センター品種育成方針に沿って、温州ミカンは高品質で貯蔵性の高い晩生品種、中晩生カンキツでは地球温暖化に対応した良食味で多収性の品種育成のための有望系統を選抜する。

（1）温州ミカンは、令和13年を品種登録出願を目標に、生産現場が求める1～3月に出荷する浮皮の発生がしにくい高糖度品種を、一次選抜により有望8系統を選んだ。

（2）交配により得られた1241個体にシンクロトロン光を照射し、浮き皮が少ない系統を選抜する。また現地枝変わり調査により、3系統を調査した。

（3）佐世保地区より採取した「させぼ温州」果実から珠心胚実生を育成し、減酸が5日程度早く食味に優れた果頂部突起の少ない特徴を持つ「長崎果研させぼ1号」を平成25年4月8日に出願し、同27年9月30日に品種登録された。

（4）平成16年に交配し育成した「原口早生」枝変わりの珠心胚実生で着色が早く良食味の有望系統について、「長崎果研原口1号」として平成28年3月30日に出願し、同30年2月9日に品種登録された。

4)平成15年に交配より育成した普通温州「伊木力系」の珠心胚実生の有望系統について、平成30年に、糖度が高いタイプ「03-181」、減酸遅く浮き皮の少ないタイプ「03-237」の2系統を選抜した。

（5）中晩柑は、令和12年の品種登録出願を目標に、交配により得られた699系統を1次選抜圃場に接ぎ木し、管理を行った。高糖度・多収性・病耐病性を目標に選抜を行った。

（6）原母樹園等設置のためのウイルスフリー苗の増殖・供給体制を整備した。

（中里一郎・樋谷彰優）

2) AI技術を活用した長崎ブランドミカン安定供給技術の開発（令2～6）

ウンシュウミカンの障害果・腐敗果発生減少による出荷量安定・ブランド率向上を目的に、AI技術を活用して樹体ストレス・果皮の成熟程度を把握する技術を開発するとともに、省力化のための樹形管理技術を確立する。

（1）果実品質（糖度、酸含量）に及ぼす気象要因の解析を行うため、農業情報研究センターで過去の生育相データをもとに解析手法研修を受講した。

（2）既存樹「させぼ温州」について省力化可能な樹形改造を行い、作業の省力効果の確認と新たな省力樹形の

検討を行った。

(3)「長崎果研原口1号」果実糖度12度生産のための、糖度、肥大目安値、「長崎果研させぼ1号」のLS級果実のための、肥大目安値を明らかにした。

(一川さつき・中里一郎・小嶺正敬)

3) 水田等におけるカンキツの効率的な高品質果実安定生産技術の開発 (令5~9)

温州ミカンの水田等における高品質果実生産可能な根域制限栽培技術、および中晩柑新品種「あすき」の安定生産技術を確立する。

(1) 温州ミカンの根域制限栽培の低コスト化、土壌改良法、環境生体情報に基づくかん水施肥技術等を検討した。

(2) 中晩柑「あすき」の樹冠コンパクト化、高品質果実生産技術のためのかん水技術等について検討した。

(荒牧貞幸・樋谷彰優・中里一郎)

4) 長崎県で急増するカンキツのカイガラムシ類被害果低減技術の確立 (令6~9)

アカマルカイガラムシの発生予測とドローン散布等によるカイガラムシ類に対する効果的な防除技術の開発およびこれらを組み合わせた防除体系を確立する。

(1) 長崎県版発生予測モデル作成のため、県内におけるアカマルカイガラムシの歩行幼虫・雄成虫の発生消長データを収集した。

(2) ドローン散布またはドローンとSSの組み合わせによる樹冠上部被害に対応可能な防除技術について検討した。

(小嶺正敬)

5) 果樹ウイルス抵抗性健全母樹の育成と特殊病害虫調査 (昭58~)

カンキツの主要な品種や今後登録を進める系統について無毒化による健全母樹の育成を図る。また果樹で異常

発生及び新規発生した病害虫の防除対策を確立するとともに、近年本県に導入されている各種新果樹及び新作型における病害虫の防除対策を確立する。

(1)「させぼ果研1号」についてウイルス・ウィロイド(11種)保毒検定を行い、無検出苗を原母樹とした。

(2)「原口早生枝変わり」の珠心胚実生の有望系統について、ウイルス・ウィロイド保毒の検定を行った。

(3)「伊木力系実生」の有望系統について、ウイルス・ウィロイド保毒の有無について検定を行った。

(小嶺正敬・内川敬介)

4. 行政要望課題

1) ながさきスマート農業普及推進事業 (令6~8)

シートマルチ栽培下の適度な乾燥ストレスを付与するため、みかんの水分状態を数値化して、日射比例式かん水・同日液肥による高糖度果実安定生産技術を検討した。

(1) 携帯型の水分ストレス計によるかん水判断技術を検討した。

(2) 日射比例式かん水制御装置による高品質果実生産技術を検討した。

(荒牧貞幸・一川さつき・中里一郎)

2) 空飛ぶ未来を拓くドローンワールドプロジェクト事業 (令6~8)

ウンシュウミカン、ビワのドローンにおける省力防除技術の改良のため、ドローンに対応したミカン、ビワ樹形について検討した。

(1) ウンシュウミカンでは、田口早生において、樹形改造での薬剤付着の特性と各種病害虫に対する防除効果について、慣行樹形と比較、検討した。

(2) ビワでは、低樹高仕立に改造した樹形と自然形での薬剤付着の特性について検討した。

(内川敬介・荒牧貞幸・園田望夢)

【ビワ・落葉果樹研究室】

1. 受託研究【国庫】

1) 植物遺伝資源の増殖保存 (令6)

国内外から収集したビワ遺伝資源の増殖保存と特性評価を行う。果実腐敗の要因の一つである炭疽病菌に対する感受性について、遺伝資源、栽培品種、育成有望系統等の品種・系統間差異を貯蔵果実への付傷接種により調査した。果実腐敗に対する感受性には品種・系統間で差があり、「薩摩」、370-18、「大鐘」、「ストロベリー」などは病斑が小さく、炭疽病菌の抵抗性素材の可能性があったが、今回は調査果実数が十分ではなかったため、正確な品種間差異の評価には更なる調査が必要であると思われた。

(稗園直史)

2. 経常研究

1) 温暖化に対応したモモ「さくひめ」の特性を活かした大玉・高品質果実生産技術の開発 (令4~

8)

温暖化対応品種として産地への導入が進んでいるモモ新品種「さくひめ」は、既存品種とは樹体特性および成熟特性が異なる。そこで、「さくひめ」の特性を発揮できる栽培技術を開発する。

(1) 早期摘果による果実肥大効果を検討した。

(2) 植物成長調整剤(バウンティフロアブル)を利用した樹勢調節技術を検討した。

(3) 大果・高品質となるかん水技術およびCO₂施用技術、LED補光技術を検討した。

(4) 収穫判断のための画像判別技術を検討した。

(5) 食味不良果となる果実特性を明らかにした。

(川良将一朗)

2) 長崎ブランドを強化するカンキツ、ビワ新品種育成 (令6~10)

長崎県農林技術開発センター品種育成方針に沿って、

大果、良食味、耐寒性に加え、果実腐敗耐性を有する品種育成のための有望系統を選抜する。

施設・露地栽培あわせて28組合せ、356個体について果実および樹体調査を行い、104個体を再調査とし、230個体を淘汰とした。また、1次選抜した系統について加温施設栽培および露地栽培において果実調査を行った。そのうち、露地栽培の6系統について再調査とした。施設栽培の3系統および露地栽培の11系統については淘汰し、露地栽培の1系統については未判定とした。

(稗園直史)

3. 行政要望課題

1) 特定果樹の種類・品種の適性及び栽培法 (昭58～)

- (1) ナシ、ブドウ、キウイフルーツ、アボカドの品種比較試験を実施した。
- (2) ブドウ黒色系5品種、黄緑色系3品種について生育相及び果実品質を調査した。黄緑色系の「シャインマスカット」は糖酸比が最も高かった。
- (3) ハウス栽培におけるアボカド5品種の収量と収穫適期の判別を行った。7月以降の生理落果は「ペーコン」のみで観察された。
- (4) マメナシ PC6、マメナシ Pc8、ホクシマメナシ、ヤマナシ台木のナシ「幸水」および「豊水」を用いて発芽不良調査を行った。

(富永由紀子・川良将一郎)

2) 露地ビワにおける加工用果実の連年省力栽培技術の開発 (令2～)

ビワ産地の高齢化等による労力不足へ対応し、かつ加工用果実需要に応える連年省力栽培技術を検討する。

- (1) 慣行より大きいブドウ袋を使用して無摘果で栽培し、収穫予測システムを活用して一斉収穫した場合の作業時間、収量、販売金額について検討した。
- (2) 加工用果実の生産を目的とした無摘果栽培では、慣行に比べて摘果・袋かけおよび収穫にかかる1樹あたりの作業時間が短くなり、収量は高くなるが、販売金額は57%減少する。

(園田望夢)

4. F S 研究

1) 土壌水分管理によるナシの果実肥大促進効果の検討 (令6)

ナシの果実肥大および果肉障害の軽減を目的として、ミストかん水技術の活用を検証した。ミストかん水を行うことで干ばつ時の土壌水分量を保持でき、果実肥大を促す効果があることを確認した。果肉障害の発生については処理による効果は確認されなかった。

(川良将一郎)

【茶業研究室】

1. 受託研究〔国庫〕

1) 茶の育成系統評価試験に係る試験

チャ品種育成機関で選抜された有望系統を一・二番茶製茶加工、生育調査により長崎県における優良な品種を検討した。

- (1) 地方適応性検定試験 系適第15群 (平29～令6) 県内の奨励認定品種と収量品質を比較した。
- (2) 地方適応性検定試験 系適第16群 (令2～8) 県内の奨励認定品種と生育の良否を比較した。
- (3) 地方適応性検定試験 系適第17群 (令4～10) 県内の奨励認定品種と生育の良否を比較した。

(井上夏樹・獅子島惇朗)

2) 茶のスマート有機栽培技術体系の開発と現地実証試験 (令4～6)

長崎県内の有機栽培を行っている現地実証茶園において、物理的防除法を用いた病虫害防除方法の確立、肥料・土壌分析結果を基にした施肥体系を実施、茶有機栽培の経営評価を実施した。また、研究室場内にて有機 JAS 適合資材の長崎県における防除効果を明らかにした。

乗用型茶園管理機を活用し、二番茶後浅刈り更新の高さの違いによる炭疽病防除試験を実施し、炭疽病の防除効果と、処理による茶樹への影響を確認した。乗用型防除機を活用し、水散布技術によるカンザワハダニ防除試験を実施し、防除効果を確認した。現地慣行の有機肥料及び実証茶園の土壌分析を行い、実証地の問題を明らかにし、肥料試験を開始した。

(獅子島惇朗・山本洋輔・井上夏樹・池下一豊)

2. 受託研究〔民間等〕

1) 病虫害防除新資材の合理的利用試験 (令6)

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5剤5試験、九州病虫害防除推進協議会試験(病虫害防除法改善連絡試験)で2剤2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。

(獅子島惇朗・井上夏樹・山本洋輔)

2) 豚糞ペレットを活用した茶の肥料代替えの検討 (令5～7)

令和5年度春肥より試験肥料を施肥した。一番茶、二番茶の生葉収量に有意差はなかった。土壌分析結果は、pHが上昇し、カルシウムの増加によるものと考えられた。

(獅子島惇朗)

3) ゼオライト入りレコアップ 833 を活用した茶の肥料代替えの検討 (令6)

令和5年度春肥より試験肥料を施肥した。一番茶、二番茶の生葉収量に有意差はなかった。土壌分析結果は、pHが上昇し、カルシウムの増加によるものと考えられた。また、土壌に吸着したアンモニア態窒素の割合が試験区で高くなり、ゼオライトによるアンモニア態窒素吸着作用であると考えられた。

(獅子島惇朗)

3. 経常研究

1) 「やぶきた」に代わる優良早生品種の高品質製茶技術の確立と実証 (令 4~7)

(1) 優良品種の樹体管理状況、製茶方法の実態調査と市場価格・品質差の要因分析

現地茶園・製茶の実態調査により、優良早生品種は、葉層、茶株面の均一性、葉長を確保するために、二番茶後更新後に夏期再整枝が実施可能な標高での栽培が必要と考えられた。また原料茶葉を収穫した園の施肥は、47~75kgN/10a(県基準 50kg)が施用されており、全施肥量当りに有機質肥料が占める割合は 30~86%(茶業研究室 13%)であり、肥料代は 50,000 円~84,000 円/10a(茶業研究室 40,000 円)であった。

(池下一豊・山本洋輔)

(2) 優良品種別の製茶技術確立

①優良品種別蒸熱技術の確立

「さえみどり」では、荒茶品質が高い蒸熱時間は、茶生産者の生葉で 90 秒、茶業研究室の生葉で 90~105 秒、茶査定価格が高い蒸熱時間は、90~105 秒であった。「さきみどり」では、荒茶品質が高い蒸熱時間は、茶生産者の生葉で 105 秒、茶業研究室の生葉で 90 秒、茶査定価格が高い蒸熱時間は 105 秒であった。他品種と比べて、形状は砕けにくく、蒸熱時間の水色への影響が小さかった。「さえあかり」では、荒茶品質が高い蒸熱時間は 105 秒で、茶査定価格が高い蒸熱時間は茶生産者の生葉で 105 秒で、茶業研究室の生葉では 120 秒であった。他品種と比べ、形状は砕けにくい、特有の品種香があり、蒸熱時間 75~90 秒ではやや穀物臭を呈した。「つゆひかり」では、荒茶品質が高い蒸熱時間は 60~75 秒で 90 秒では茶葉が砕け、色沢が低下し、苦渋味を呈した。茶査定価格が高い蒸熱時間は 75 秒であった。

(池下一豊・山本洋輔)

②外観色、水色を鮮緑色とするための粗揉技術の確立

「さえみどり」、「やぶきた」、「おくゆたか」の 3 品種の官能審査の結果、粗揉機取出し水分 60~50%D.B. の荒茶品質が従来の製茶技術 (100%D.B.) より優れた。100%D.B. では形状で締まり不足や大形、水色で赤黒みや黒み、香気でむれ臭などの欠点が付き、評価が低くなった。茶査定価格では、3 品種すべてで、水分 50~60%D.B. の価格が従来の製茶技術 (100D.B%) より高かった。これは、粗揉機の投入時間を長くすることで、形状が締まり、浸出液が鮮緑色になったことで荒茶品質、査定価格ともに高くなったと考えられた。

(山本洋輔・池下一豊)

4. 行政要望課題

1) 空飛ぶ未来を拓く(ドローンワールドプロジェクト) (令 6~8)

自律走行式草刈り機による現地実証(茶研、北村製茶)及び 50mメッシュデータを活用したクワシロカイガラムシ発生予測の精度向上のために調査を実施した。また、東彼杵町赤木地区において、萌芽率調査とマルチスペクトルカメラを搭載したドローン空撮を実施した。

(獅子島惇朗)

5. F S 研究

1) 茶園土壌におけるバイオ炭(バーク炭)の施用量・効果の検討 (令 6)

pH 緩衝能曲線作成とポット試験を実施した。pH 緩衝能曲線作成では、バーク炭を茶園土壌に施用することで pH が上昇した。ポット試験では、バーク炭を施用することで生育が良好となり、地上、地下部重が重くなった。

(獅子島惇朗)