



センターニュース

巻頭言

- 新幹線がやってくる！
- 表紙の写真

研究成果

- 排水対策作業に関する作業負担面積および機械経費の損益分岐点
- 水田裏作の排水対策をすると土壌水分の動態はどう変化するか？
- 大豆「フクユタカ」の早播き摘心栽培における狭畦栽培技術導入による雑草防除効果
- 秋作ブロッコリー栽培における窒素利用率が高い基肥一発新肥料の評価
- 定植日からの積算温量に基づく普通タマネギのべと病一次伝染株初発時期予測法
- 長崎県型高設栽培におけるイチゴ「ゆめのか」の日射量に応じたかん水量
- ウンシュウミカン日焼け果発生状況および日焼け果発生による販売額減少の試算
- ピフ混合発酵茶原料に適した茶品種「さきみどり」
- 肥育後期豚におけるフスマ混合飼料の給与効果

研究紹介

- バレイショ「アイマサリ」の種いも生産体系の確立
- 画像を活用したAI花き自動栽培システムの開発改良
- 飼料害虫ツマジロクサヨトウの防除対策事業
- 早生樹現地適応化試験

お知らせ

- ながさきアグリイノベーション研究開発プラットフォーム現地検討会を開催しました
- 日本食品工学会インダストリアルプラザ優秀発表賞を受賞しました

巻頭言



長崎県
農林技術開発センター

副所長兼
研究企画部門長

後田 経 雄

表紙の
写真

新幹線がやってくる！

いよいよ9月23日に西九州新幹線が開業します。既に5月から走行試験も行われ6月には訓練運転も始まりました。沿線地域では、長崎、諫早、新大村の新幹線駅や周辺環境の整備が行われており、特に、長崎駅周辺は100年に一度の大変革として大きな期待が寄せられています。開業後は交流人口の増加だけでなく、大型コンベンションホールでの国際会議や展示・交流会などのビジネスイベントなどによる産業面への波及効果も見込まれています。

さて、農業分野ではどうでしょう。交流人口の増加は県産農産物の出会いを広げ、販売拡大のチャンスだと考えています。当センターではJA長崎せいひと連携しスマート農業実証プロジェクトの一環として開設したAGRI+（アグリプラス、五島町電停前）で生鮮農産物や加工品などの販売に取り組んでいます。長崎自慢のみかんやいちご、和牛やアスパラ、それらを使った料理など、来県する方々にぜひ召し上がっていただき、長崎県産品の指名買いにつながれば幸いです。

ところで、本実証プロジェクトでは、高齢化の進展で増加している買い物難民対策として移動販売車「ひまわり号」の運営にも取り組んでいます。販売車に同行すると、到着を待ちわびた高齢者の方々が続々と集まり、販売スタッフと「おはよー」、「元気?」、「だいこんある?」、時には商品のうちくを披露しながら会話を楽しみ、品定め。旬のかんきつやももなど地元農産物の売れ行きが好調で、そこには笑顔があり、カゴいっぱい商品を購入されていました。運営にはまだまだ課題もありますが、地域の方々との出会いが販売拡大につながることを期待しています。

当センターの研究開発の基本理念は、「次代につなげる魅力ある農林業と活力ある農山村を実現する生産から消費にいたる革新的な農林業技術の開発」です。これからも生産から消費までの幅広い分野を対象ととらえ本県農林業の所得向上実現に貢献します。

田植えの様子～～水稻奨励品種決定調査

作物研究室では昭和28年より、国等の育成機関で育成された稲・麦・大豆の品種系統の中から、予備試験、生産力試験を通じて、本県の生産環境に適する品種を選定しています。この試験では、限られた圃場で多くの品種系統を検討するため、手植えで行っています。

水稻では、近年、登熟期の高温による品質低下が起きにくい「なつほのか」等の高温耐性品種を選定してきました。また、令和2年度には業務用米としての実需者ニーズに応じて多収、良食味で病害抵抗性をもつ「恋初めし」を認定品種として採用しました。

現在は、安定生産を目的に、いもち病やトビイロウンカなどといった病害虫に抵抗性をもつ品種の選定に取り組んでいます。



こいそ
恋初めし

面積および機械経費の損益分岐点



主任 研究員
宮 寄 朋 浩

背景・ねらい

圃場の排水性を改善するための農業機械やアタッチメントについて、作業能率や経費など、これらの機械の導入に関して経営的に判断するための情報が少ない状況です。そこで干拓営農研究室ではキャベツやレタスなど10月定植を行う露地野菜を対象とした排水対策機械について、機械導入の時に必要な作業可能面積や損益分岐点を明らかにしました。

体系	心土破碎 (全面施工)	溝掘り
大型機利用体系 60馬カトラクタ + 全面型サブソイル (幅1.7m、全面) + 溝切機 (幅0.3m、深さ0.3m)	1日当たり作業可能面積 2.7ha 期間中作業可能面積 123ha (期間: 6/上~8/下)	1時間当たり 作業距離 2870m 期間中作業可能面積 1260ha (期間: 9/上~10/上)
中型機利用体系 35馬カトラクタ + 振動式サブソイル (1連、5m間隔) + 溝切機 (幅0.3m、深さ0.3m)	1日当たり作業可能面積 2.0ha 期間中作業可能面積 57ha (期間: 7/上~8/上)	1時間当たり 作業距離 2110m 期間中作業可能面積 620ha (期間: 9/上~10/上)

図1 体系別の排水対策に用いる作業機械および各作業の作業能率

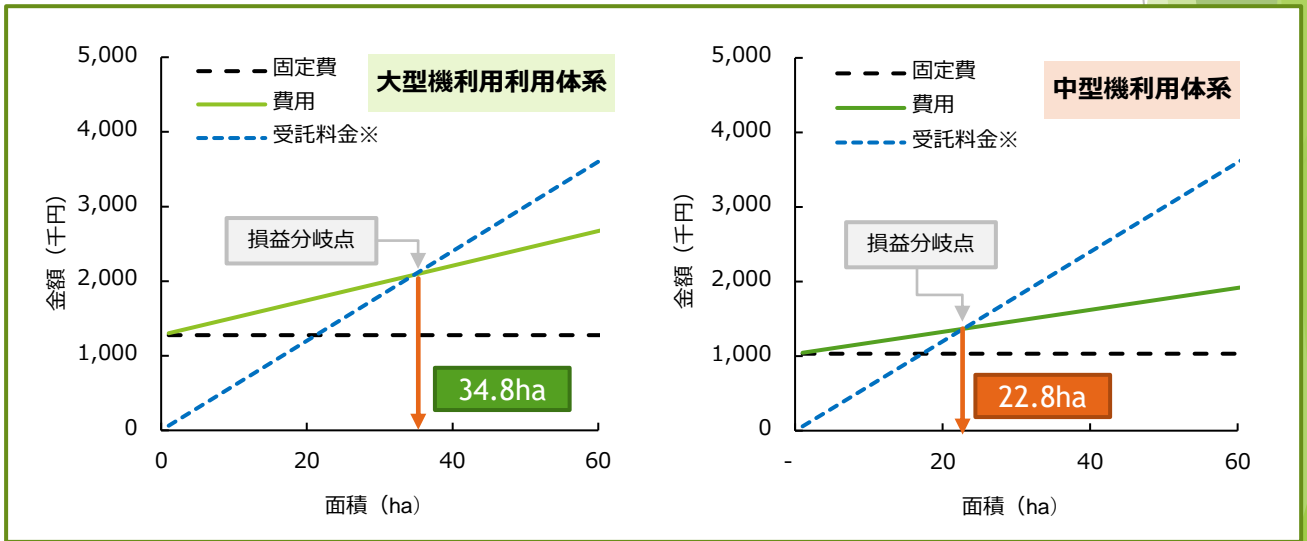


図2 試算結果 ※受託料金は10aあたり6000円で計算

研究成果

冬作露地野菜の植え付け前の圃場に排水対策を行う場合、60馬カトラクタを使う大型機体系では123ha、35馬カトラクタの中型機体系では57haが施工可能です。また、排水対策施工の受託料金を10aあたり6000円で行うと仮定とすると、損益分岐点は大型機体系が34.8ha、中型機体系が22.8haになります。

■本試験は(一社)全国農業改良支援協会「全国農業システム化研究会現地実証調査」で行いました

土壌水分の動態はどう変化するか？

環境研究部門
土壌肥料研究室



主任研究員
齋藤 晶

水田裏作では排水不良による定植準備等の作業の遅れや、裏作物目の収量の低下が問題となっています。そのため排水対策が行われていますが、水田裏作圃場での土壌水分の動態に関する知見は少ない状況です。そこで、排水対策（額縁明渠、弾丸暗渠）の有無による土壌水分の動態の違いを明らかにし、水田裏作圃場での排水対策の効果を検証しました。

背景・ねらい

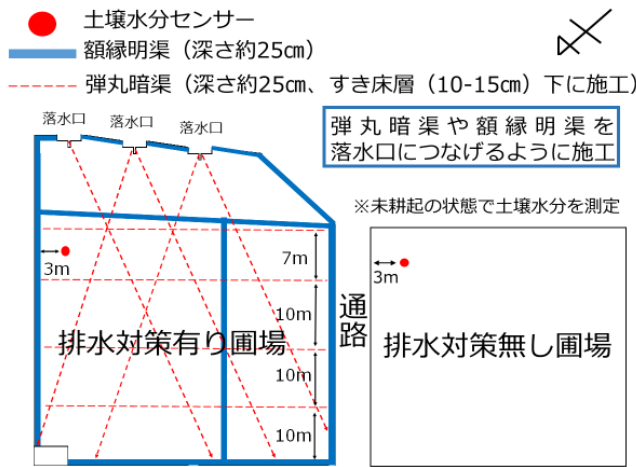


図1 排水対策図



写真 額縁明渠施工の様子
(トラクタ+リターンデッチャ)

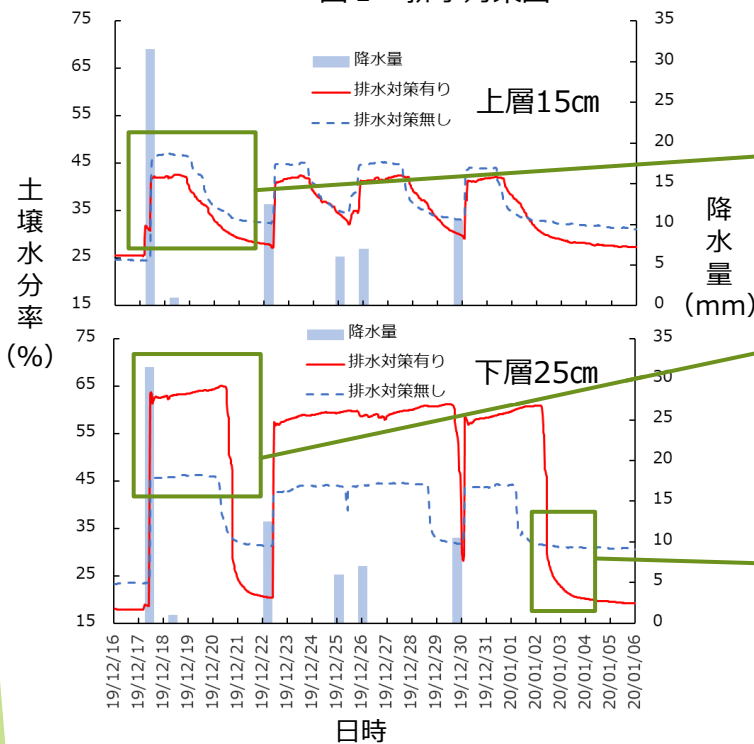


図2 降水量と各圃場における土壌水分率の推移

排水対策をした圃場の**上層**は排水対策をしていない圃場より、**降雨時の土壌水分率を低く保ち、乾きやすくなります**

排水対策をした圃場の**下層**は、**上層からの浸透排水や弾丸暗渠を通った排水が促進され、排水対策をしていない圃場より土壌水分率が高くなります**

排水対策をした圃場の**下層**は**上層からの排水が途切れると、排水対策をしていない圃場より土壌水分率が低くなり乾きやすくなります**

結果

水田裏作で排水対策（額縁明渠、弾丸暗渠）をした圃場は、表面排水およびすき床層下の弾丸暗渠への排水が促され、作土層が乾きやすくなります。

※排水対策の方法について、「露地野菜で活用できる排水対策技術の手引き」をセンターHPにて公開しています。
<https://www.pref.nagasaki.jp/e-nourin/nougi/manual/haisuitaisaku1.pdf>

大豆「フクユタカ」の早播き摘心栽培における狭畦栽培技術導入による雑草防除効果

農産芸研究部門
作物研究室



研究員 松葉一樹

長崎県内の大豆「フクユタカ」の作付けでは7月上中旬の降雨による播種遅れを避けるため、6月の早播きと倒伏程度を軽減する摘心を組み合わせた技術が普及しています。しかし、早播き摘心栽培では雑草の発生による大豆の生育抑制が問題となります。また、省力化を目的に実施される狭畦栽培は雑草防除効果がありますが、「フクユタカ」では密植すると倒伏しやすいため狭畦栽培は困難とされていました。そこで、「フクユタカ」の早播き摘心栽培と狭畦栽培を組み合わせた栽培体系の雑草防除効果と収量性について検討しました。

表1 狭畦栽培における雑草乾物重

播種年度 (年)	播種区分	試験区	条間 (cm)	中耕 培土	摘心	開花着莢期		収穫期	
						雑草乾物重 (g/m ²)	対無中耕 無培土比 (%)	雑草乾物重 (g/m ²)	対無中耕 無培土比 (%)
2019	早播き (6/12)	狭畦	35	無	無	-	-	0.5	3
		無中耕無培土	70	無	無	-	-	17.3	100
2021	早播き摘心 (6/10)	狭畦	35	無	有	t	t	0	-
		慣行	70	有	有	2.9	21	0	-
		無中耕無培土	70	無	有	14.0	100	t	100

注) tは0.1未満の数値を表す



写真1 播種約1か月後の生育状況
(左：狭畦栽培 右：慣行栽培)

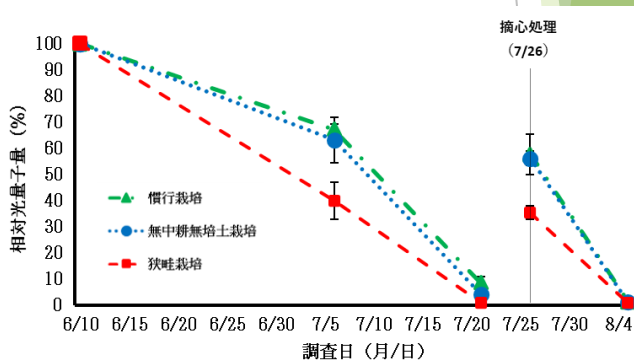


図1 早播き摘心栽培における地表面の相対光量子量の推移

表2 狭畦栽培における大豆「フクユタカ」の収量

播種区分 (月/日)	試験区	中耕 培土	条間 (cm)	株数 (株/m ²)	着莢数 (莢/株)	着莢数 (莢/m ²)	稔実莢数 (莢/m ²)	子実重 (kg/a)
早播き摘心 (6/10)	狭畦栽培	無	35	9.5	171	1626	1519	28.9
	慣行栽培	有	70	4.8	246	1171	1044	23.0
	無中耕無培土栽培	無	70	4.8	244	1164	1068	22.2
					ns ¹⁾	*	*	ns

1) **は1%水準で有意差あり、*は5%水準で有意差あり、nsは有意差なし(分散分析)

大豆「フクユタカ」の早播き摘心栽培(6/10播種)において、狭畦栽培は無中耕無培土と比較して地表面の相対光量子量が低くなり、雑草発生量が少なくなりました。また、m²当たりの着莢数が増えるため、慣行栽培と比較して同等以上の収量になることが明らかになりました。

秋作ブロッコリー栽培での評価

環境研究部門
土壌肥料研究室



主任研究員
五十嵐 総一

背景・ねらい

本県のブロッコリー栽培は作付け面積が拡大する一方で、農作業の省力化が求められています。

そこで、シグモイド型被覆肥料LPS40を製品重量あたり約10%配合した基肥一発肥料（15-7-7）を新たに設計し、秋作年内どりブロッコリー栽培で、その肥料的効果を評価しました。

栽培試験の概要

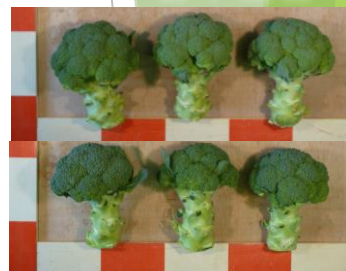


新たに設計した肥料



品種:SK9-099
土壌:普通赤色土

センター内圃場で栽培（9～11月）



収量・品質を調査

表 窒素利用率の比較

処理区	追肥の有無	窒素施肥量 (kg N/10a)	A 花蕾 窒素吸収量 (kg N/10a)	B 茎葉 窒素吸収量 (kg N/10a)	A+B 窒素吸収量 (kg N/10a)	見かけの窒素利用率 ^z (%)	窒素施肥量 うちロス分 (kg N/10a)
新肥料	なし	25.0	6.6 a ^y	20.1 a	26.7 a	75	6
慣行一発肥料	なし	25.0	6.3 a	16.7 a	23.0 a	60	10
慣行栽培	あり (1回)	25.0	5.9 a	15.6 a	21.6 a	58	10

窒素利用率が高く、ロスが削減可能

^z (処理区における窒素吸収量A+B) - (無窒素区の窒素吸収量A+B) / 窒素施肥量×100

^y 同列異符号間にはTukeyの多重検定により5%水準で有意差あり

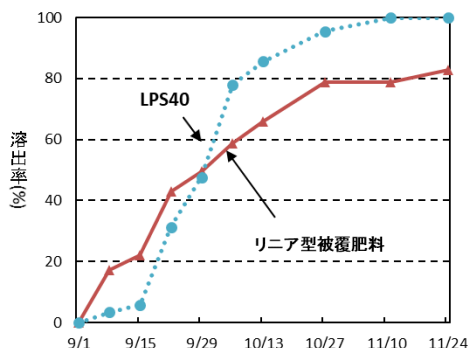


図1 被覆肥料の溶出率

(試験圃場内における埋設試験結果)

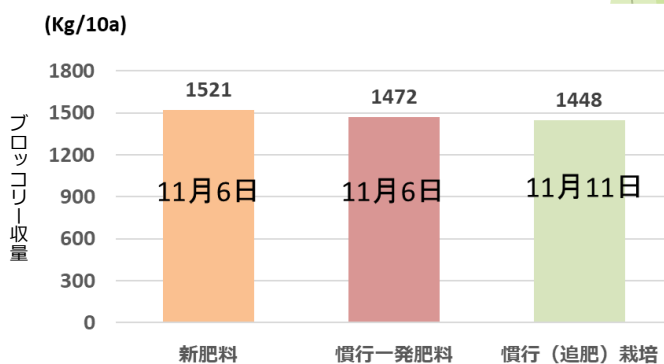


図2 収量調査結果 (2021年)

日付は平均収穫日 (試験区内の50%の株が収穫できた日)
収量 = 花蕾重 (kg) × 定植本数 × 収穫株率 (%), n=10×3反復

- 秋作ブロッコリー栽培に基肥一発新肥料を施用すると、窒素利用率は追肥を要する慣行栽培や慣行一発肥料と比べて15%程度高く、窒素ロスの低減効果があります。
- LPS40は慣行一発肥料の原料であるリニア型被覆肥料と比較して、施用後の窒素溶出が抑えられるため、窒素の肥効が効率的であると考えられます。
- 新肥料によるブロッコリーの収量は慣行栽培と同等であり、追肥作業の省力化が可能です。

研究成果

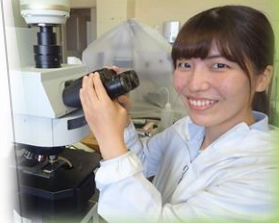
定植日からの積算温度に基づく 普通タマネギのべと病一次伝染株初発時期予測法

背景・ねらい

タマネギべと病の防除対策として、一般的に圃場の見回りによる一次伝染株の早期発見・抜取りが行われていますが、一次伝染株の初発時期は年次変動が大きく、見回り開始時期の判断が困難です。

そこで本研究では、生産者の見回り負担軽減を目的に、これまで検討してきた定植日からの積算温度に基づく予測法をもとに、より高い精度でべと病一次伝染株の初発時期を予測するモデルを作成し、栽培環境や定植時期が異なる場合の有効性について検証しました。

環境研究部門
病害虫研究室



研究員 柳井瑞帆

表1 タマネギべと病一次伝染株の初発日および定植日からの積算温度

試験年度	定植日	初発日	定植日から初発日までの積算温度(日度)
2016	2016年12月8日	2017年2月9日	424.1
2017	2017年12月7日	2018年3月1日	391.2
2018	2018年12月7日	2019年2月8日	420.7
2019	2019年12月6日	2020年1月30日	454.2
2020	2020年12月8日	2021年2月15日	436.8
平均			425.4
標準偏差			23.2



タマネギべと病一次伝染株

試験場所：諫早市中央干拓 農林技術開発センター圃場

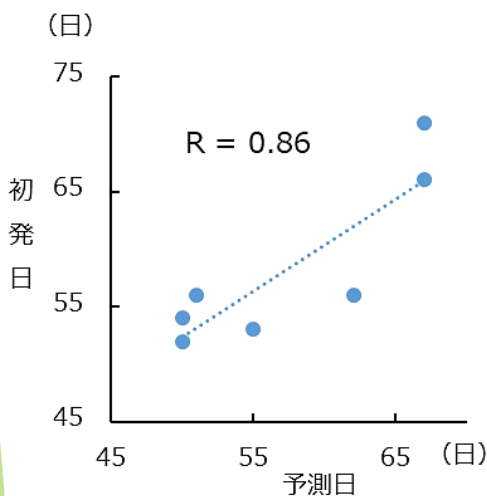


図1 予測日と初発日の関係

- 1) 試験場所：諫早市貝津町 農林技術開発センター圃場
- 2) 予測日と初発日は定植日からの経過日数を示す

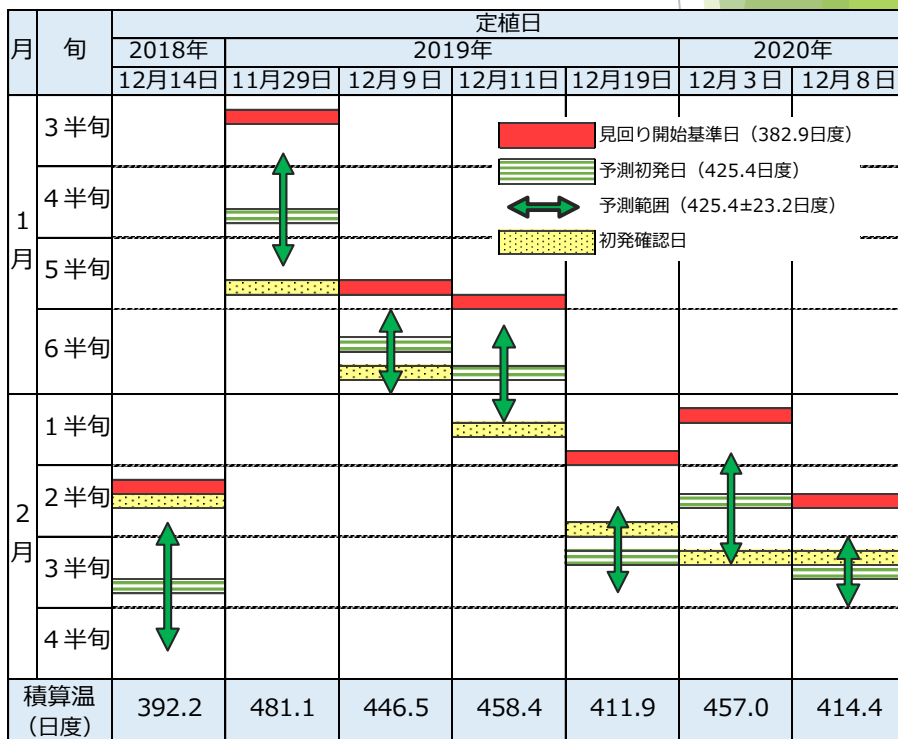


図2 予測法から算出した予測初発日の適合性

試験場所：諫早市貝津町 農林技術開発センター圃場

研究成果

タマネギべと病一次伝染株の初発日を定植日からの日平均気温の積算値(積算温度)から算出すると、積算温度は 425.4 ± 23.2 日度となりました(表1)。また、本予測モデルの精度を異なる栽培条件下(場所、定植時期)のタマネギで検証したところ、予測日と初発日には相関が認められ(図1)、積算温度382.9日度に達する日を基準に見回りを開始すると初発に遅れを取らないことがわかりました(図2)。なお、本成果は普通タマネギにおけるものであり、早生品種の予測モデルについては今後検討していく予定です。

イチゴ「ゆめのか」の日照量に応じたかん水量

背景・ねらい

近年、施設園芸において、光合成産物の増加による増収を目的とした環境制御技術の開発が全国的に進んでいます。本県のイチゴ栽培においても、増収による農家所得の向上を目指して気象条件に応じた環境制御技術の導入を開始しています。

そこで、長崎県型高設栽培で、主要品種「ゆめのか」を用い、日照量に応じて自動かん水する日射比例かん水がイチゴの生育・収量に及ぼす影響について明らかにしました。

農産園芸研究部門
野菜研究室



研究員 峰 孝介



写真1 長崎県型高設栽培



写真2 ゆめのか

表1 かん水量の違いが収量に及ぼす影響（2019年と2020年の平均）

かん水量 (ml/株/MJ)	6月までの 総収量 (kg/a)	6月までの 商品果収量 (kg/a)	月別商品果収量 (kg/a)	
			2月まで	3～6月
9.3	422	383	217	176
18.7	548	513	245	273
37.3	603	563	243	327
74.6	583	542	237	316

日射量1MJにつき、1株あたり37.3ml以上かん水すると、3月から6月の商品果収量が多くなり、総収量は600kg/a程度となります

表2 37.3ml/株/MJとした時の月別の1日当たりかん水量試算

月	11	12	1	2	3	4	5	6	
日射量 (MJ/m ² /日) ¹⁾	9.4	7.4	7.5	10.4	13.7	16.9	18.1	15	
1日当たり かん水量	ml/株	351	276	280	388	511	630	675	560
	t/10a ²⁾	2.5	1.9	2.0	2.7	3.6	4.4	4.7	3.9

1) 日射量は気象庁1991年～2020年の長崎県の平年値
2) 株間20cmの2条千鳥植えて10a当たり7000株定植した場合の試算

県内の日射量から試算すると、3月以降は株当たり500ml/日以上のかん水が必要です

研究成果

長崎県型高設栽培におけるイチゴ「ゆめのか」は、日射量1MJ/m²につき1株当たり37ml以上かん水することで生育が維持され、600kg/a程度の収量が得られることが明らかとなりました。

発生とそれに伴う販売額減少の試算

果樹・茶研究部門
カンキツ研究室



主任研究員
中里 一郎

背景・ねらい

ウンシュウミカンでは、夏季の高温などの影響により、日焼け果の発生が大きな問題となっています。摘果方法、炭酸カルシウム剤の散布、粘着性テープの貼付等の対策が行われていますが、より簡易で効果の高い軽減対策が求められています。そこで、実用性の高い日焼け果対策を検討するため、日焼け果発生の状況について調査しました。

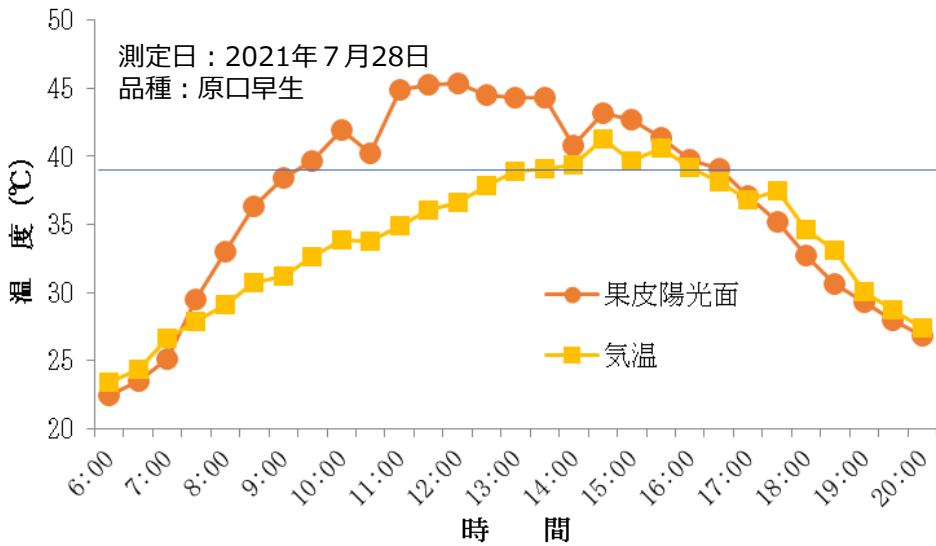


写真 日焼けにより果面が褐変した果実

図 梅雨明け直後の晴天日におけるミカン果皮陽光面の温度推移

表 「原口早生」における日焼け果発生程度別の発生割合および推定販売額（2020年）

	発生程度				
	無	軽	中	甚	計
発生程度別割合 (%)	65.2	18.4	9.6	6.8	100.0
1樹当たり推定販売額 (円)	7,265	1,269	84	46	8,664

- 1) 発生程度 無：生果（秀・優・良）、軽：生果（無印）、中：缶詰原料、甚：果汁原料
 2) 調査に供試した樹の平均収穫量および全農ながさき取扱い単価を用いて試算
- すべての果実が発生程度「無」の場合は 10,339円

研究成果

梅雨明け直後の晴天日の果実陽光面の温度は、日焼け果発生の目安とされている40°Cに9:30頃に達し、その後、果実陽光面の温度は16時頃まで40°C以上が連続して続きます。日焼け果は35%程度発生しています。日焼け果の発生により販売額は85%程度になると試算されます。

ビワ混合発酵茶原料に適した茶品種「さきみどり」

果樹・茶研究部門
茶業研究室



主任研究員 藤井信哉

背景・ねらい

ビワ混合発酵茶は、健康食品としての販路拡大にともない生産量が拡大していますが、これまで製造適性が確認された茶品種は「やぶきた」および「おくゆたか」のみです。本研究では、生産拡大のために早晩性の異なる茶品種や高い機能性の確保のためにカテキン含量の多い茶品種を用いて混合発酵茶の製造を行い、茶葉中のカテキン減少率を指標として、混合発酵茶の製造に適する品種を選定しました。

表1 原料茶葉の原葉形質および成分

項目	摘採日 (月日)	芽長 (cm)	葉数 (枚)	百芽重 (g)	出開度 (%)	繊維 ¹⁾ (%)	カテキン ¹⁾ (%)
やぶきた	6月19日	3.3 ± 1.7	2.5 ± 0.7	34.5	27.4	20.9	17.8
さきみどり	6月19日	5.6 ± 2.5	3.5 ± 0.7	51.5	37.5	21.8	15.4
おくゆたか	6月24日	3.7 ± 1.8	3.3 ± 0.8	43.5	32.5	23.1	14.2
おくみどり	6月24日	4.2 ± 1.9	3.3 ± 0.8	42.5	32.0	23.4	16.0
べにふうき	6月24日	3.8 ± 1.9	2.8 ± 0.8	53.9	57.9	22.3	19.8

1)繊維およびカテキン含有率は近赤外分光法 (GTN-9) で測定した。

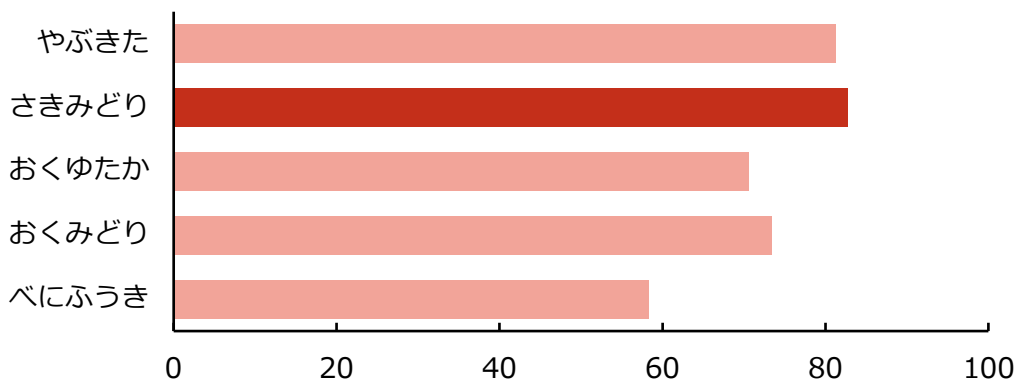


図1 ビワ混合発酵茶のカテキン減少率¹⁾

1)カテキン減少率=発酵後/発酵前×100 ビワ混合発酵茶の機能性成分 (CFPP) は茶葉中のカテキンから作られるため、カテキンの減少率が高いほど、機能性が高く、ビワ混合発酵茶に適する

表2 異なる茶品種を用いたビワ混合発酵茶の官能審査

品種	水色	香り	味	コメント
さきみどり	濃い	やや劣る	やや優れる	味：やや薄い
おくみどり	やや薄い	やや優れる	やや劣る	味：渋み
べにふうき	薄い	劣る	劣る	味：強い渋み
やぶきた	濃い	優れる	優れる	
おくゆたか	やや濃い	やや優れる	やや劣る	味：渋み

研究成果

「さきみどり」は既に発酵茶の適性が確認されている「やぶきた」および「おくゆたか」と比較して、カテキンの減少率が高く、良好な発酵を示します。また、「さきみどり」を用いたビワ混合発酵茶は「やぶきた」と比較して、香りはやや劣るものの、水色、味は同程度に優れることから、ビワ混合発酵茶の原料として適しています。

肥育後期豚における フスマ混合飼料の給与効果

畜産研究部門
中小家畜・環境研究室

背景・ねらい

配合飼料価格は近年急騰し、令和3年11月では79,995円/tと前年同月から14,552円/t値上がりし、養豚経営を圧迫しています。また、高エネルギー飼料の給与は肥育日数を短縮するものの、背脂肪厚が上規格2.4cmを超過して格落ちするケースが見られます。


そこで、低エネルギーで安価なフスマを2割と配合飼料8割を混合（フスマ混合飼料）給与し、背脂肪厚、生産性および収益に及ぼす影響を調査しました。



研究員 島崎百伽


注) フスマとは、小麦粉の製造過程で発生する副産物で、小麦粒粉の外皮部分になります

表1 フスマ混合飼料の給与と飼養成績および枝肉成績

		日増体量	肥育後期 飼養日数	背脂肪厚	上物率
配合飼料のみ		去勢 1.16kg メス 1.02kg	42.8 日	2.6 cm	40.0 %
フスマ混合飼料		去勢 1.00kg メス 0.88kg	48.3 日	2.1 cm	83.7 %

日増体量が低下して飼養日数が増加するものの、**背脂肪厚が上規格2.4cm以内に薄くなり、上物率が向上します**

表2 フスマ混合飼料の給与と肥育豚1頭あたりの収益（試算）

		生産費 (A) (うち飼料費)	枝肉単価	売上 (B)	収入 (B-A)
配合飼料のみ		9,934 円 (6,956円)	518.5 円	37,695 円	27,761 円
フスマ混合飼料		10,147 円 (6,786円)	543.1 円	38,334 円	28,187 円

飼料費は削減されるものの生産費が増加するが、上物率向上により**枝肉単価が上がり、収入が増加します**

研究成果

厚脂による格落ちが見られるケースでは、肥育後期豚にフスマ混合飼料を給与すると、飼料費が削減でき、日増体量が低下するものの背脂肪厚が薄くなることで、上物率が向上することがわかりました。さらに、肥育豚1頭あたりの収入増加につながります。

注) フスマ混合飼料を用いる場合は、肥育後期豚1日当たりのエネルギー要求量の充足が必要です

種いも生産体系の確立

背景・ねらい

バレイショ「アイマサリ」は難防除害虫であるジャガイモシストセンチュウ抵抗性を有することや早期肥大性があり、品質や収量性が優れることなどから生産者から高い評価を得ています。しかし、小玉が望まれる種いも生産において大玉になりやすい品種特性のため、種いも規格内収量（L-S規格）が少ないことが課題となっています。このため、規格内収量割合を高める技術を開発し、安定的に「アイマサリ」の種いもを生産できる体系の確立を目指します。

研究内容

1 ジベレリンによる休眠&頂芽優勢打破

貯蔵前

ジベレリン処理→茎数増加
→1株あたりいも数の増加
→**規格内割合の増加**



休眠明け直後から側芽の数が多い

2 種いもの管理方法(休眠コントロール)

貯蔵時

入出庫タイミングや貯蔵温度の検討
・温蔵で萌芽促進（秋原種→春採種）
・冷蔵で萌芽抑制（春原種→秋採種）

3 規格内収量を増加させる作付様式

植付け時

・栽植密度の検討
・適正な種いも一片重の検討
・植付け深度（培土の厚さ）の検討

研究の目的と進捗状況

1 研究目標

一般栽培では種いも規格に相当するL~S規格の割合が40%ほどですが、種いも規格内収量割合を80%まで高める栽培体系を確立します。

2 種いも生産体系確立に向けて

- I. 貯蔵前のジベレリン処理
- II. 貯蔵方法、時期の検討
- III. 作付様式の検討

原種収穫後から次作植付けまでの3ステージ（I~III）ごとに規格内収量割合を増加させる技術を確立し、体系化を目指します。

3 進捗状況

種いも貯蔵前に行うジベレリン処理は、無処理と同等の収量を維持し、規格内収量割合を安定的に高めることを確認しています。

期待される効果

産地からの「アイマサリ」種いもの必要数量を確保することで、ジャガイモシストセンチュウ抵抗性のない既存品種から「アイマサリ」への品種転換を促進し、バレイショ産地の維持、拡大が期待できます。



自動栽培システムの開発・改良

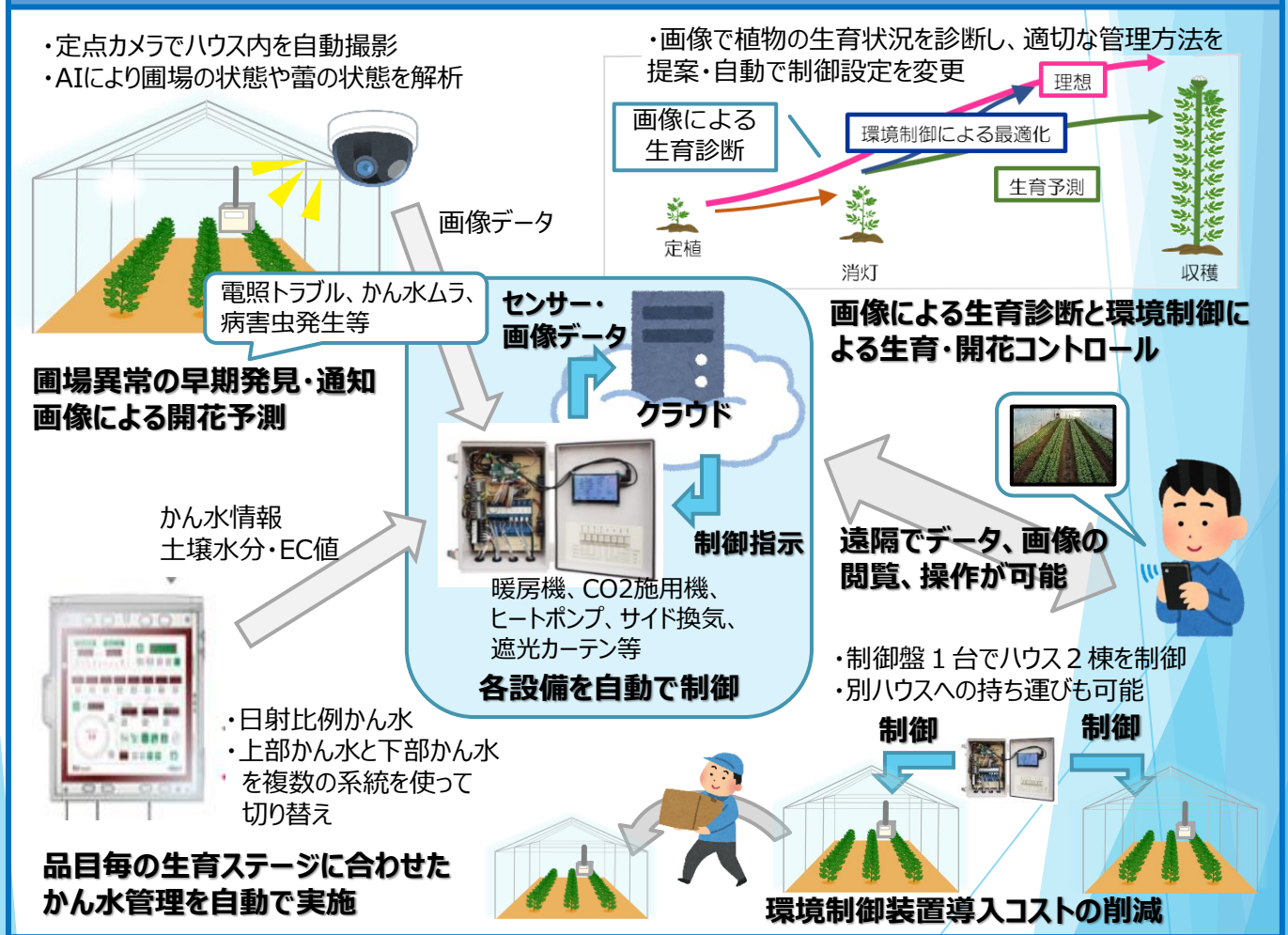
背景・ねらい

本県の花き生産現場では、小規模のハウスが多く、数か所に点在しているため、管理や圃場確認の手間が生産者の負担になっています。また、花き分野ではスマート農業技術が進んでおらず、慢性的な人手不足が問題となっています。そこで本研究では、「長崎型低コスト統合環境制御装置」を改良して、1台でハウス2棟制御を可能にし、キクとトルコギキョウを対象に、「画像による圃場監視や生育診断、開花予測（キクのみ）」と、「生育に合わせた環境制御およびかん水による生育・開花コントロール技術」を一体化した「AI花き自動栽培システム」を開発します。これらにより、環境制御装置の導入コスト削減と省力化、高品質化、単収向上を実現します。

本研究は、農林水産省の「スマート農業技術の開発・実証・実装プロジェクト」のうち「戦略的スマート農業技術等の開発・改良」を活用して取り組んでいます

●プロジェクトの概要

A I 花 き 自 動 栽 培 シ ス テ ム



期待される効果

「AI花き自動栽培システム」の開発により、管理が省力化され、小規模ハウスでも高度環境制御が可能となり、花きのスマート農業が実現します。また、高品質や単収向上が図られ、農家の所得向上と花きの安定供給を実現します。



ツマジロクサヨトウは中南米原産のヤガ科の害虫です。国内では2019年7月に発生が確認され、現在は北海道から沖縄まで日本各地で発生しています。本害虫の被害は夏季に多く、特に暖地の2期作地帯で被害が見られており、農薬による防除に加え、耕種的な対策技術の確立が求められています。

そこで、飼料害虫ツマジロクサヨトウについて飼料用トウモロコシの被害状況と発生条件を明らかにするとともに、耕種的防除技術の開発を図ります。

研究の概要

1 生産現場での被害実態及び被害に関わる要因の調査

- ①既発生地での被害状況聞き取り調査
- ②畜産研究部門圃場での被害と収量への影響調査

2 ツマジロクサヨトウによる被害軽減に有効な技術の検討

- ①品種の抵抗性比較試験
- ②被害の少ない周年作付体系の検討（トウモロコシにおける被害が少ない播種時期の解明とこれに対応した冬作の選定）



ツマジロクサヨトウ



トウモロコシ茎葉被害



トウモロコシ子実被害

被害の少ない周年作付体系
(冬作選定の様子)

成果目標

ツマジロクサヨトウ被害対策マニュアルの策定

期待される効果

ツマジロクサヨトウの耕種的防除技術の確立により、国内飼料生産基盤の維持・拡大が図られ、農家経営の安定化が期待されます。

研究機関

- 宮崎大学 [中核]
- 農業・食品産業技術総合研究機構 九州沖縄農業研究センター・植物防疫研究部門
- 愛媛県農林水産研究所・長崎県農林技術開発センター・熊本県農業研究センター・宮崎県畜産試験場・鹿児島県農業開発総合センター

※この研究は、日本中央競馬会畜産振興事業「飼料害虫ツマジロクサヨトウの防除対策事業」で実施しています



早生樹現地適応化試験

森林研究部門

背景・ねらい

長崎県では、建築材の生産を目的として主にスギ・ヒノキの植栽が行われてきました。現在、スギ・ヒノキの森林資源が充実しており、今後、主伐後の植栽面積の増加が予想されます。また、スギ・ヒノキは植栽から伐期を迎えるまでに50年ほどかかるため、森林所有者の収入になるまでには長い期間がかかります。

そのため、保育コストが低減され、植栽してから伐期までの期間が短い早生樹が注目されています。

そこで、平成29年度より「早生樹現地適応化試験」として8種類の早生樹を諫早市内の県有林目代団地に植栽し、長崎県に適した樹種や育林方法を明らかにするための試験を行っています。



植栽4年目のチャンチンモドキ (樹高6m)

研究の概要

① 長崎県に適した早生樹の選定

早生樹として期待される8種類の樹種を植栽し、樹高・胸高径の優れた成長特性を調査しています。(樹種：センダン、コウヨウザン、チャンチンモドキ等)



植栽木間の下草木を筋状に残した防風効果試験(キリ)

② 育林方法の確立

低コストでかつ20年次には、構造材や家具材として必要とされる規格の採材が可能となる育林方法、さらに台風の多い長崎県で、収穫期までそれぞれ成林させるための防風対策について試験を行っています。



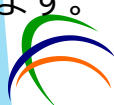
早生樹モデル林の標示

③ モデル林造成

早生樹のモデル林として整備し、県内森林所有者への早生樹の普及に貢献しています。

期待される効果

早生樹による短伐期林業が確立されることにより、造林経費の削減や早い資金回収が可能となり、主伐後の植栽への所有者の関心を高めることが期待できます。また、木質バイオマスなどの低価格材を含む用途の多様化への対応が可能となります。



ながさきアグリノベーション研究開発プラットフォーム現地検討会を開催しました

産学および異分野の組織・人材交流と研究コンソーシアムの形成を通じて、農業のイノベーション創出をめざすため、長崎県では「ながさきアグリノベーション研究開発プラットフォーム」を立ち上げ、多くの方にご参加いただいています。

令和4年6月9日、長崎市でプラットフォーム会員や関係機関の皆さまを対象に、スマート農業技術の開発・実証プロジェクト「びわの品質を保证する生産から出荷までのスマート農業技術の実証と農福連携の推進」の概要と成果について、現地検討会を開催しました。

当日はプラットフォーム会員や関係機関から69名の参加があり、講演会と現地見学会の2部構成で、ビワのスマート選果システム、LPWA気象観測システムを利用した生育予測、ドローンによる防除等の実演を見学していただきました。



日本食品工学会インダストリアルプラザ優秀発表賞を受賞しました

中山間営農研究室の坂本主任研究員は、日本食品工学会第22回年次大会にて国内のバレイショ育種機関および実需機関と共同発表した「ポテトインダストリーに適したジャガイモの品種、加工技術」においてインダストリアルプラザ優秀発表賞を受賞しました。この賞は、総合科学としての食品工学や食品産業の発展に寄与する成果に授与されます。

坂本主任研究員は、加工適性のある複合病虫害抵抗性品種「ながさき黄金」および「アイマサリ」を育成した業績において、サステナブルなバレイショ産業や農業への貢献が評価されました。



発行 長崎県農林技術開発センター
〒854-0063 長崎県諫早市貝津町3118番地
TEL:0957-26-3330 FAX:0957-26-9197



<https://www.pref.nagasaki.jp/e-nourin/nougi/>

