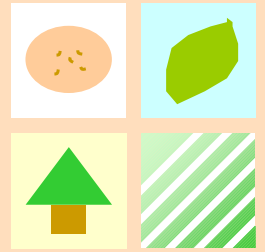




長崎県 総合農林試験場 ニュース



Nagasaki

Agricultural and Forestry Experiment Station's News

No.67 2004.12

研究の成果

- 諫早湾干拓初期営農における冬キャベツに適した堆肥の種類と施用量 2
「ソーラーローズシステム」におけるバラの台刈り更新による連続栽培法 3

研究トピックス

- 赤肉・高でん粉のばれいしょ系統「西海31号」の育成 4
水稻有望品種「西海250号」の紹介 5
カーネーション「ライトピンクバーバラ」の2年切り栽培に適した栽植密度 5
ジャガイモの二期作栽培におけるネコブセンチュウ対抗植物の効果 6
ジャガイモシストセンチュウ抵抗性品種による圃場密度低減効果 6
冬ニンジン収穫時期の遅延による硝酸塩濃度の変化 7
連携プロジェクト研究の紹介 7

場内だより

- 主なできごと 8



試験場公開
(平成16年11月6日)



研究の成果



諫早湾干拓初期営農における冬キャベツに適した堆肥の種類と施用量

企画経営部干拓科研究員 山田 直寧

E-mail : yyamada124@pref.nagasaki.lg.jp

1. 研究の背景・ねらい

諫早湾干拓地は、粘土含量が高い「ガタ土」で、各種養分が多く、保肥力も高いのですが、強粘質で、作業上問題となります。初期営農において農作物の生産性を上げるためには、耕うん性、保水性等の土壌理化学性の早急な改善が必要です。

そこで、県内で入手できる牛ふん堆肥、バーク堆肥、好塩微生物発酵堆肥（以下好塩菌堆肥）の3種類を、それぞれ年1回、a当たり200kgと400kg施用し、緑肥作物と冬キャベツ「金系201」の生育と収量に対する施用効果を検討しました。

2. 成果の内容・特徴

(1) 3年間の堆肥連用の結果、農作物の塩害や生理障害の発生は認められず、牛ふん堆肥の施用により緑肥作物並びに冬キャベツが増収します。CN比の高いバーク堆肥や好塩菌堆

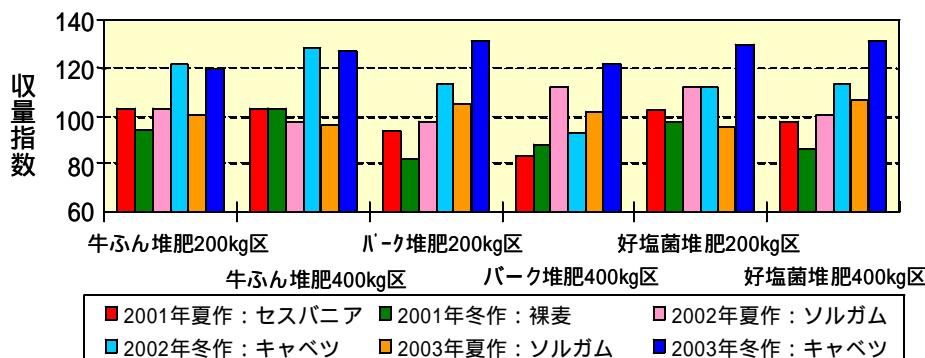
肥では、施用回数が少ない場合や400kg/a施用した場合は減収します。

(2) 堆肥連用により、作物の生育障害に関係する土壌のpH、水溶性塩素イオン、交換性ナトリウム等は低下し、逆に全炭素、可給態窒素、孔隙率等は増加し、土壌の理化学性が向上します。しかし、牛ふん堆肥、好塩菌堆肥の400kg/a連用では、可給態リン酸の蓄積が認められました。

(3) 以上から、初期営農の冬キャベツには牛ふん堆肥の施用が効果が高く、持続的に営農するための適正施用量は年1回200kg/aでした。

3. 成果の活用面と留意点

(1) 今年度中に策定する「諫早湾干拓初期営農技術指針」の参考とします。



(収量指数: 堆肥無施用区の収量を100としたとき)

図1 堆肥連用における緑肥並びに冬キャベツの収量性



図2 キャベツの生育状況

表1 緑肥並びに冬キャベツの6作跡地における作土の化学性(乾土あたり)

採土年月 ^{a)}	試験区	風乾土	水溶性塩素イオン	ESP	全炭素	可給態リン酸	交換性カリウム	可給態窒素
		pH(H ₂ O)	(mg/1kg)	(%)	(%)	(mg/100g)	(me)	(mg/100g)
2001年6月	作付前	6.96	1,207	26.7	1.58	26	16.1	6.3
	牛ふん堆肥200kg区	6.02	20	3.0	2.33	78	9.5	5.9
	牛ふん堆肥400kg区	6.22	17	3.9	2.76	127	11.0	8.0
	バーク堆肥200kg区	6.06	16	3.3	2.24	57	8.6	6.9
2004年1月	バーク堆肥400kg区	6.28	13	2.2	2.87	60	9.4	5.9
	好塩菌堆肥200kg区	6.10	13	2.6	2.16	52	8.9	5.0
	好塩菌堆肥400kg区	6.64	12	3.5	2.33	111	9.5	5.7
	堆肥無施用区	6.26	11	2.5	1.74	27	9.1	4.0
土壌診断基準(露地野菜) ^{b)}		6.0~6.5	100>	10>	1.74<	20~100	0.3~0.8	5<

a) 可給態窒素のみ6作目キャベツ作付前(2003年8月)採土

b) 土壌診断基準: 県基準値のほか、指針値、目標値を含む



「ソーラーローズシステム」におけるバラの台刈り更新による連続栽培法

作物園芸部花き科専門研究員 出口 浩

E-mail : arakabu@pref.nagasaki.lg.jp

1. 研究の背景・ねらい

バラの栽培では、株の老化により生産性が低下するため、通常定植後5年を目処に改植が行われています。この改植作業には多くの労力と種苗費を必要とします。

そこで、同一品種を改植することなく生産性を回復する栽培法として、台刈り更新による連続栽培技術を開発し、台刈り更新の時期と生産性について検討しました。

2. 成果の内容・特徴

- (1) 切り花の開始時期は、3月台刈り更新区では8月、5月台刈り更新区では9月となり、3月に改植した区が10月から収穫開始になるのに比べ、かなり早くなります(図1、図2、図3)。
- (2) 切り花の収量は3月台刈り区が多くなり、切り花長は長く、切り花本数も増加します(表1)。
- (3) 台刈り更新は、改植作業を行うことなく同一品種を連続栽培することができ、低コスト・省力栽培が可能となります。

3. 成果の活用面と留意点

- (1) 台刈り更新は、株元の芽の位置に関わらず、株元を鋸や鋏で切り取ります。
- (2) 台刈り前後は、通常どおりの灌水します。
- (3) 萌芽後は、早めに1株当たり4本程度に芽の整理を行い、ソフトピンチを繰り返しながら仕立て、以後は定植年の仕立てに準じます。
- (4) この新技術は、今年度、長崎農業改良普及センター管内の「ソーラーローズシステム」導入園場において現地実証試験を行っています。

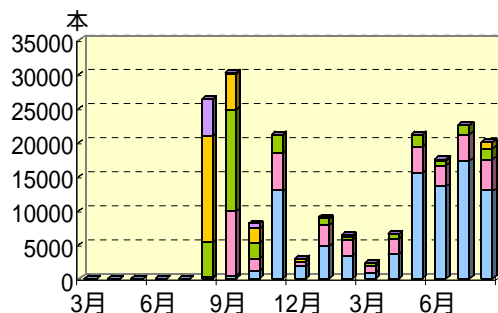


図1 3月台刈りにおける月別切り花本数 (本/10a)

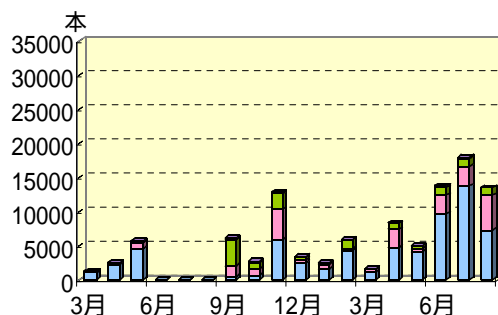


図2 5月台刈りにおける月別切り花本数 (本/10a)

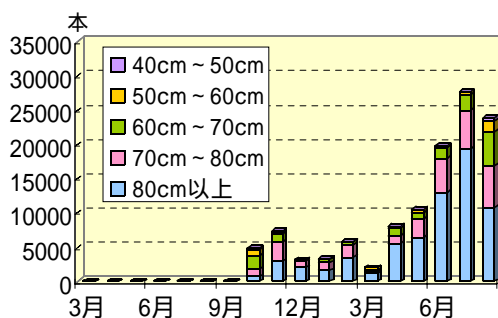


図3 3月改植における月別切り花本数 (本/10a)

表1 「ローテローズ」の10a当たり階級別切り花本数

試験区	80cm以上	70~80cm	60~70cm	50~60cm	40~50cm	計
3月台刈り	87960本	41850本	32850本	24990本	6300本	193950本
5月台刈り	63645	23977	14527	2250	0	104399
3月改植	67290	28590	15090	5400	900	117225

注) 調査期間 2002年3月~2003年8月



赤肉・高でん粉のばれいしょ系統「西海31号」の育成

愛野馬鈴薯支場育種栽培科長 中尾 敬

E-mail : nakaot@pref.nagasaki.lg.jp

ばれいしょの需要拡大を図るため、新しい新形質を持つ品種の育成に取り組んでいますが、暖地二期作栽培に適し、肉色が赤い有望系統「西海31号」を選抜・育成したので、その特徴を紹介します。

- (1) 生育面では、出芽が早くて生育は良好で、赤紫色のかわいい花が多数咲きます(図2)。熟性は早生で、茎葉の黄変は早いほうです。
 - (2) 収量は春作ではデジマ並に多収、秋作ではやや少ない。やや小さいのですが、いも数が多くて大きさの揃いが良好です。
 - (3) いもの外観は、赤い皮で楕円形、目が浅くて型崩れや凸凹が少ないため皮が剥きやすく、良形です(表1)。
 - (4) 肉色はやや淡い赤色(ピンク)で、でん粉価がデジマより3%くらい高く、煮崩れしにくく煮物向きです(表1)。
 - (5) アントシアニンは100g中に100~120 mg程度含まれ、抗酸化活性機能(ガンになりにくい)や抗インフルエンザ活性機能などの効果が期待できます。
 - (6) 赤肉と高でん粉を活かした、ポテトチップ等の油加工用に適しているほか、彩りを活かした調理用などの需要も期待されます(図4、5)。
- 現在、実需者(加工業者)からの実用性評価と、消費者からの商品性評価を受けるとともに、農家圃場での現地試験に取組み中であり、今後は、新品種候補としての適性を検討していく予定です。



デジマ 西海31号
図1 西海31号の塊茎の外観と肉色



図2 西海31号の花

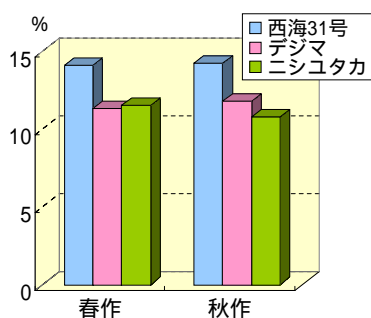


図3 西海31号のでん粉価

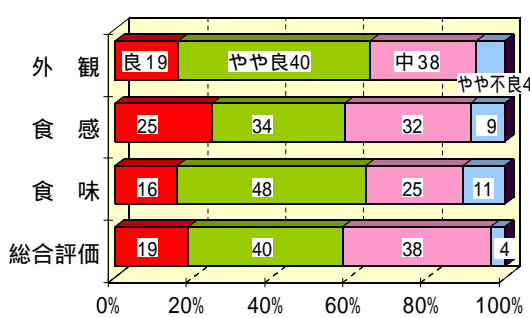


図4 「西海31号」のポテトチップ試食アンケート結果
注) チップ専用品種「トヨ」を「やや良」として、56名の試食・評価



図5 西海31号のポテトチップ

表1 春作マルチ栽培試験成績(平成15~16年の平均値)

品種系統名	出芽期	熟性	いも形	皮色	肉色	上いも数(個)	1個重(g)	上いも重(kg/a)	でん粉価(%)	食味	病害虫抵抗性			
											シスト	そうか	青枯	疫病
西海31号	早	早生	長楕円	赤	赤	6.1	98	363	14.2	中	h	やや弱	やや弱	やや弱
デジマ	中	晩生	短楕円	白黄白	黄白	4.0	151	369	11.3	やや良	h	やや弱	やや弱	やや弱
ニシユタカ	中	中晩生	扁円	白黄	黄白	4.9	141	430	11.6	中	h	弱	中	やや弱

注) H: ジャガイモシストセンチュウ抵抗性遺伝子あり, h: 抵抗性遺伝子なし

研究トピックス



水稻有望品種「西海250号」の紹介

作物園芸部作物科研究員 古賀 潤弥
E-mail : j-koga@pref.nagasaki.lg.jp

長崎県の水稲作付は、約7割がヒノヒカリに集中し、乾燥施設の稼働上も問題となっています。また、ヒノヒカリより熟期が遅く、多収、良品質、良食味の品種が実需者から求められています。

作物科では、これらの要望に対応し、九州沖縄農業研究センターが育成した「西海250号」の奨励品種選定に向けた栽培試験を行っています。

西海250号は、水稻中性の晩で、ヒノヒカリ

に比べ熟期がやや遅い系統です。穂数や一穂粒数はやや少ないですが、千粒重が重く、やや多収です。外観品質は、ヒノヒカリに比べ優れ、粒揃いが良く粒厚で、粒張りも良いです。食味はヒノヒカリ並の極良食味です。

米穀卸業者等の実需者の方々を招いて、12月21日に開催した食味評価会でも、高い良食味の評価を得ています。

表1 品種別の生育・収量（平成14年～15年）

品 種	出穂期(月・日)	成熟期(月・日)	千粒重(g)	精玄米重(kg/a)
西海250号	8.29	10.11	24.7	54.3
シンレイ	8.30	10. 9	22.3	51.1
ヒノヒカリ	8.26	10. 7	23.3	53.3
かりの舞	9. 3	10.19	23.1	52.7



図1 西海250号食味評価会

研究トピックス



カーネーション「ライトピンクバーバラ」の2年切り栽培に適した栽植密度

作物園芸部花き科研究員 樫山 妙子
E-mail : y.yoshino@pref.nagasaki.lg.jp

カーネーションの栽培では、1年1作の作型が定着し、毎年苗を購入するため、種苗費が経営費の大部分を占め、収益性を低下させています。

そこで、低コスト・省力生産技術を開発するため、主要品種「ライトピンクバーバラ」を用いて、2年切り栽培や疎植栽培の可能性について検討しました。

- (1) 2年切り栽培における栽植密度は、従来の15.0株/m²区よりも、12.5株/m²区が2カ年間の総採花本数が多くなります。
- (2) 2年目の切り花品質については、切り戻し時、既に萌芽している側芽があり、9月には開花し茎の強度は優れます。しかし、切り花重は軽く、切り花長も短く、1年目よりも品質が劣ります。3月以降については、切り花重、茎の強度も品質が向上します。
- (3) 2年切り栽培では開花ピークを単価の高い5月前半に合わせることで、開花ピークが単

価の低い4月になる1年切り栽培より、経営的に有利になります(図1)。

- (4) 2年切り栽培では、切り戻し時に萌芽している側芽をそのまま採花すると、早期(8月～9月)開花し品質が低下するため、切り戻し時に取り除くことが必要です。

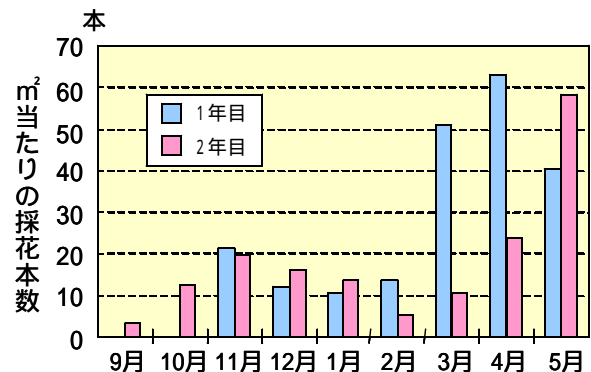


図1 栽植密度12.5株/m²の採花本数の推移

研究トピックス



ジャガイモの二期作栽培におけるネコブセンチュウ対抗植物の効果

作物園芸部作物科長 佐田 利行
E-mail : to-sata@pref.nagasaki.lg.jp

ジャガイモの二期作栽培では、線虫防除対策として土壌消毒が行われています。環境に優しい技術として、線虫対抗性植物の効果等について試験を行いました。

その結果、ソルガム「つちたろう」、クロタラリア「ネマキング」、ギニアグラス「ソイルクリーン」は、いずれもサツマイモネコブセンチュウの顕著な密度低減効果を示しました。

また、春作ジャガイモの収穫後、ソルガム、クロタラリア、ギニアグラスを2カ月間程度栽培すると、サツマイモネコブセンチュウの密度を抑え、根部の被害も少ないことが分かりました。

さらに、春作ジャガイモの後に感受性作物を作

付けると、秋作ジャガイモにネコブセンチュウの被害が発生しますが、ソルガム、クロタラリア、ギニアグラスを作付けた場合は被害が認められませんでした。

表1 対抗植物作付けによる
サツマイモネコブセンチュウ密度低減効果

対抗植物等	作付前	収穫後
ソルガム	218	1 a
クロタラリア	183	1 a
ギニアグラス	203	10 a
裸地	169	35 b

a, b間で1%水準で有意差あり

研究トピックス



ジャガイモシストセンチュウ抵抗性品種による圃場密度低減効果

環境部病害虫科研究員 小嶺 正敬
E-mail : m.komine@pref.nagasaki.lg.jp

ジャガイモシストセンチュウは、ばれいしょの重要害虫で、多発するとかなりの収量減となります。そのため、本センチュウの発生地域では、主に化学農薬による防除を行っていますが、近年、環境に負荷が少ない防除法が求められています。

そこで、耕種的防除法として本センチュウを増殖させない品種（抵抗性品種）の作付けによる密度低減効果を検討しました。抵抗性品種は愛野馬铃薯支場で育成された暖地二期作用抵抗性品種「普賢丸」、「アイユタカ」を用いました。

その結果、抵抗性品種を1回作付けすることにより本センチュウの土壌中の密度は約70%減少することが明らかになりました。また、抵抗性品種の作付け後、本センチュウが増殖できる品種「ニシユタカ」や「デジマ」を作付けしても、元の密度には戻りにくいこともわかりました（図1）。

このように抵抗性品種の利用は密度抑制に大変有効であり、本センチュウのまん延防止のため今後普及させていくことが重要です。

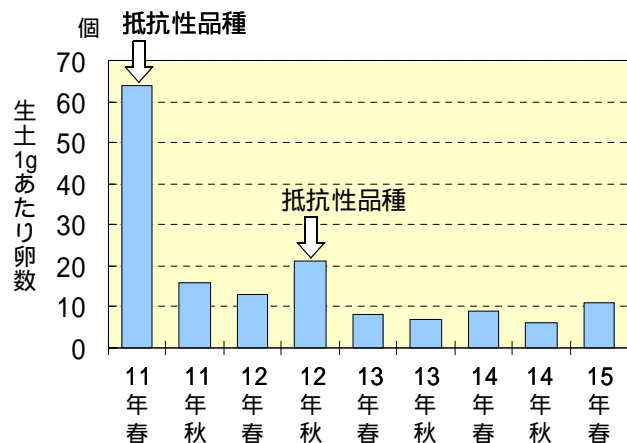


図1 土壌中のシストセンチュウ密度推移の1例

研究トピックス



冬ニンジン収穫時期の遅延による硝酸塩濃度の変化

環境部土壌肥料科研究員 芳野 豊

E-mail : y.yoshino@pref.nagasaki.lg.jp

硝酸塩は、食品衛生法でも食品添加物として食肉製品等に使用が認められて、通常摂取する程度では、特に人体に有害なものではありません。

最近、野菜に含まれる硝酸塩について消費者の関心が高まり、総合農林試験場においても、野菜の硝酸塩の低減化についての試験や調査を行っています。

平成14年度に実施した調査では、冬ニンジンに含まれる硝酸塩濃度は、生育ステージによって異なり、収穫期に近づくほど低くなる傾向が認められています。そこで、慣行の収穫適期をさらに遅らせて、冬ニンジン根部に含まれる硝酸塩濃度を調査しました。

8月上旬播種、11月中旬収穫の作型において、慣行の収穫適期前7日～後11日間ではニンジン根部の硝酸塩濃度の変化は認められませんでした。

さらに、慣行の収穫適期から20日遅らせるとわずかに減少しましたが、過去2カ年の慣行収穫適期の硝酸塩濃度と比較しても、ほとんど低減していないと判断されました。

結果として、収穫時期を慣行の適期から10日程度遅らせてもニンジン根部の硝酸塩濃度の低減は認められず、むしろ商品化率の低下が危惧されました。

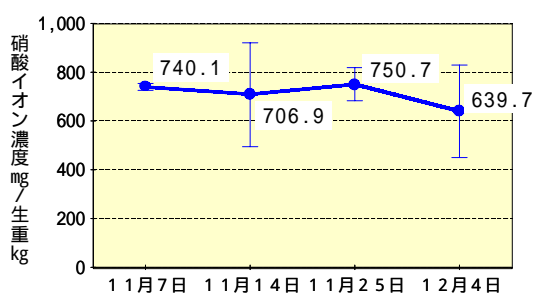


図1 ニンジン根部の硝酸塩濃度の推移

研究トピックス



連携プロジェクト研究の紹介

企画経営部研究調整科長 岩坪 友三郎

E-mail : tomo.iwa@pref.nagasaki.lg.jp

総合農林試験場では、県単独事業の経常研究をはじめ、国庫委託、行政要望課題等について、58課題の試験研究を実施しています。

このうち、連携プロジェクト研究は、県の7つの公設試験研究機関がそれぞれの分担分野を担当して、総合的な研究課題を実施するものです。総合農林試験場では現在、次の3つのテーマに参画しています。

(1) 非破壊検査手法を取り入れた農産物の高品質栽培技術の確立

流通加工科と野菜科がミカン果実のレーザー糖度計の開発、メロン等果菜類に対する非破壊検査技術の適応性等を担当しています。

(2) バイオマスを有効利用した循環型モデル地域作り

モデル地域の飯盛町で、規格外農産物(ニンジン・ダイコン)の堆肥化試験を実施し、病害虫汚染バレイショの高温発酵堆肥化試験と、その堆肥の圃場安全性を試験します。また、バレイショ、家畜排泄物等の炭化、灰化試験を行います。土壌肥料科、野菜科が担当しています。

(3) 生理活性機能をもつ無機有機ナノシート材料の開発と応用

病害虫科・流通加工科が担当し、ナノシートの防ダニ、レジオネラ対策効果、また農業分野ではハウス栽培における防虫や鮮度維持等へ応用の可能性を検討しています(基本特許は出願済)。

場内だより

行事

- 11月6日：県民の方に業務内容や農林業への理解を深めて頂くため、試験場の公開を実施しました。好天に恵まれ家族連れを中心に1,300名の方が来場され、有色バレイショ・きのこの試食、クイズスタンプラリー、芋掘り・精米等の体験をされました。
- 11月20～21日：県の多彩な食材や食文化に触れ自然の恵みと作る人に感謝する、ながさき食への感謝祭が長崎市水辺の森公園で開催され、両日で8万人の来場者で賑わいました。総農試もイチゴ高設栽培の展示、きのこフーイークーの試食、研究成果のパネル展示等を行いました。

視察来場

- 7月20～22日：韓国湖南農業研究所研究員3名が諫早湾干拓における営農試験を視察されました。
- 7月28日：政策調整局坂本理事が来場され、試験研究の方向などに関する意見交換が行われました。
- 11月8日：県議会農林水産委員が愛野馬鈴薯支場を視察されました。
- 12月2～14日：パラグアイからJAICAの農業研修生3名が来場され、野菜関係を中心に研修を受けられました。

会議等の開催

- 7月6日：農林業技術普及連絡会議が開催され、主要成果、要望問題の集約等を検討しました。
- 7月8日：農林分野の研究推進委員会が本場で開催され、研究テーマの計画、進捗状況に関する検討が行われました。
- 8月2日：課題評価委員会が開催され、プロジェクト研究、特別研究、経常研究について中間、事後の厳正な評価を受けました。
- 8月4日：諫早湾干拓営農推進調査運営協議会が本場で開催されました。
- 9月9日：農林業先端技術九州バイテクセミナーが熊本市で開催されました。
- 10月13日：公設試企画担当者会議が本場で開催され、試験研究の推進状況等について協議しました。
- 10月12日：バイテクセミナーを本場で開催し、関係者69人が参加しました。
- 10月18～21日：九州沖縄農業研究発表会の作物部会、経営部会が那覇市で開催されました。他の部会は台風21号のため中止されました。

各種研修の実施状況

- 7月26～9月30日：普及員専門技術向上研修が本場で実施されました。
- 8月19～20日：大村市で開催されたエコファーマー研修会に、総農試から2課題の講演を行いました。

体験学習

- 7月13～15日：西諫早中学校の2年生10名が職場体験のため来場、各科で業務内容について学習しました。
- 11月22日：みはる台小学校の2年生57名が来場、農林資料館、技術展示館の見学、芋ほり体験をしました。
- 11月24日：西諫早小学校の5年生96名が作物科で脱穀体験をしました。

【その他】

- 9月13日：経営機械科・作物科・土壌肥料科の圃場にイノシシが侵入し、サツマイモに一部被害があり、電気柵等の対策を講じました。
- 9月7日：台風18号が長崎に上陸し、愛野支場、干拓科で強風によるハウスの破損等の被害が発生しました（瞬間最大風速：本場35.1m/s、愛野馬鈴薯支場46.3m/s、干拓試験地50.8m/s）。



農林業技術普及連絡会議



分野別研究推進委員会



バイテクセミナー



エコファーマー研修会(大村)



みはる台小学校試験場学習



西諫早小学校脱穀体験