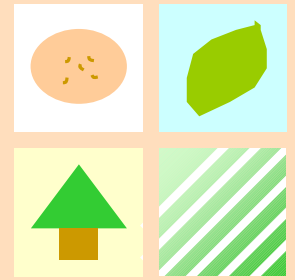




長 崎 県 総合農林試験場 ニュース



Nagasaki

Agricultural and Forestry Experiment Station's News

No. 69 2005.7

研究の成果

- 水稲奨励品種「西海250号」の栽培特性 2
- TYLCVとトマト遺伝子の同時検出によるトマト黄化葉巻病の効率的遺伝子診断法 3
- 秋ギク「神馬」の無側枝性「中野」系統 4

研究トピックス

- 斑点米カメムシ類アカスジカスミカメの水田における消長とその加害 5
- 県産ヒノキの低コスト乾燥法の確立 5
- 生産性向上のためのパレイショ「アイユタカ」の栽培法 6
- 窒素低投入茶園における全量点滴施肥法 6

場内だより

- 人の動き 7
- 主なできごと 7



◎分野別研究推進委員会の模様◎

総合農林試験場において7月25日に農業分野の研究推進委員会が開催され、平成18年度からの新規研究課題（農試9課題、果試1課題、畜試3課題）について検討・評価を受けました。



◎福建省林業・農業科学研究院の技術交流◎

長崎県と中国福建省の第5次技術交流覚書に基づき6月24日から7月1日にかけて林業部専門研究員2名、環境部研究員1名が訪中し、福建省林業科学研究院と農業科学院との技術交流を行いました。

研究の成果



水稻奨励品種「西海250号」の栽培特性

作物園芸部作物科学研究員 古賀 潤弥

E-mail : j-koga@pref.nagasaki.lg.jp

1. 研究の背景・ねらい

長崎県では「ヒノヒカリ」が水稻作付面積の約7割を占めており、1品種への集中は収獲体系や共同乾燥施設の利用効率、気象災害の回避等の面で問題となっています。また、平坦地向け晩生品種の「かりの舞」は成熟期が遅いため、充実不足による収量・品質の低下が起こりやすく、作付面積は減少しています。

このため、「ヒノヒカリ」と熟期分散ができ、かつ「かりの舞」より熟期の早い良質、良食味品種「西海250号」を選定し、平成17年1月に県の奨励品種に採用されましたので、その栽培特性を紹介します。

2. 成果の内容・特徴

「西海250号」(は系626/北陸174号:九州沖縄農業研究センター育成)は「かりの舞」と比較して次のような特徴があります。

- (1) 出穂期で4日、成熟期で7日早い“中生の晩”です(表1)。
- (2) 稈長はやや長く、耐倒伏性はやや弱いです(表1)。
- (3) 穂長は同程度で、穂数は多く、一穂粒数は少ないです(表1)。
- (4) 玄米の千粒重は重く収量性は高いです(表1)。
- (5) 玄米の外観品質は優れ、粒張りが良く、粒厚も厚く、粒揃いも良いです(表1)。
- (6) 食味は「ヒノヒカリ」並に優れる良食味です。

3. 成果の活用面と留意点

- (1) 出芽が早く苗が徒長しやすいので、育苗管理に注意します。
- (2) 生育初期には葉が長くたれるので、深水にならないように注意します。
- (3) 稈長が長く、稈質が柔らかいため、強風にあおられると株元がゆるくなり倒伏しやすくなるので中干しを十分にいきます。
- (4) いもち病にやや弱いので常発地での栽培はさけるとともに、その他の地域においてもいもち病に対する適期防除を行います。
- (5) 多肥栽培で増収しますが、極端な多肥栽培は倒伏し、品質、食味が悪くなるので避ける必要があります。
- (6) 県央、県南地区の平坦地を対象に、「かりの舞」と「ヒノヒカリ」の一部に替えて約1,100haに普及予定です。



右:西海250号
左:ヒノヒカリ



7月6日の生育状況
左:西海250号
右:ヒノヒカリ
移植日:6月20日

表1 生育、収量、品質

施肥	品種・系統名	出穂期 (月,日)	成熟期 (月,日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	一穂 粒数 (粒)	千粒 重 (g)	精玄 米重 (kg/a)	倒 伏	品 質	心白 粒 (%)	乳白 粒 (%)	背白 粒 (%)
標	西海250号	8.28	10.12	78.2	18.7	308	79.9	24.9	54.3	0.0	1.7	2.8	0.4	0.3
	かりの舞	9. 1	10.19	75.9	19.0	284	94.9	23.7	52.7	0.0	2.4	5.6	0.0	0.0
肥	ヒノヒカリ	8.25	10. 7	79.4	19.5	311	89.1	23.3	53.3	0.0	5.2	10.6	2.6	8.7
多	西海250号	8.27	10.14	83.8	19.9	326	83.0	24.9	65.6	0.5	3.0	4.2	3.6	0.2
	かりの舞	9. 1	10.19	82.2	19.7	294	97.3	23.8	58.9	0.0	3.5	4.3	1.2	0.2
肥	ヒノヒカリ	8.24	10. 8	86.0	20.0	347	90.7	23.4	59.6	0.7	6.8	8.1	13.3	7.0
現	西海250号	8.29	10. 5	82.0	17.4	355	-	23.3	54.9	0.0	2.0	-	-	-
地	かりの舞	9. 2	10.16	75.0	18.8	283	-	22.5	45.9	0.0	3.0	-	-	-

注1) 標肥: 移植期6月17日、施肥量(Nkg/10a)基肥-追肥-穂肥=5-2-3(2002~2004年)。

2) 多肥: 移植期6月17日、施肥量(Nkg/10a)基肥-追肥-穂肥=7.5-2-4.5(2003~2004年)。

3) 精玄米重は2004年が台風被害による減収のため、標肥は2002~2003年の平均値、多肥は2003年の数値。

4) 品質: 1(上の上)~9(下の下)の9段階表示。

5) 現地は諫早市の平坦地。2004年が台風被害による減収のため2003年のデータ。移植期は6月20日、施肥量(Nkg/10a)基肥-穂肥=4.2-2.4。

研究の成果



TYLCVとトマト遺伝子の同時検出による トマト黄化葉巻病の効率的遺伝子診断法

環境部病害虫科研究員 内川 敬介
E-mail : uchikawa@pref.nagasaki.lg.jp

1. 研究の背景・ねらい

トマト黄化葉巻病の早期発見による発病株の抜き取りは、被害拡大防止策として重要です。

そのための診断方法としては、PCR（ポリメラーゼ連鎖反応）を用いた遺伝子診断法が最も有効ですが、この方法は技術的な習熟が必要で、新たに診断システムを立ち上げる際には、核酸（DNA）抽出などPCRの一連の作業工程において問題が生じやすく、陰陽性の判断に迷うことがあります。現在のPCRにおいては、想定のコンドがあることで陽性の判断はできますが、バンドがない場合は陰性かDNA抽出の操作上のミスかが厳密に判断できません。

そこで、本病のPCRによる遺伝子診断で、TYLCVの遺伝子とトマトそのものが持つ遺伝子とを同時に検出することにより、操作の確実性を判断し、診断の効率化を図りました（図1）。

2. 成果の内容・特徴

今回検討したトマトの遺伝子を増幅するHscプライマー（表）は、TYLCVの遺伝子を増幅するNTGプライマー（表）との組み合わせによる

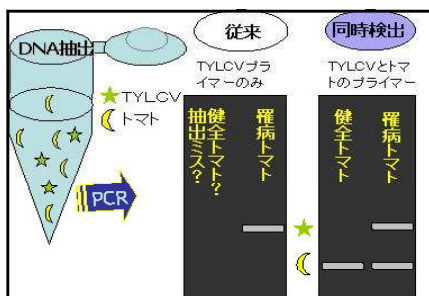


図1 同時検出のねらい

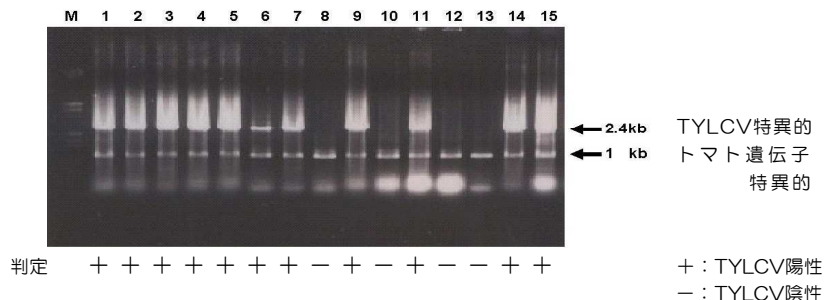


図2 NTGおよびHscプライマーによるTYLCVおよびトマトDNAの同時検出

M：マーカー（λ/EcoRI + HindⅢ）、
1～12：診断依頼サンプル、13：健全トマト葉、
14：発病トマト葉、15：発病トマト葉から抽出したDNA凍結

表 トマト遺伝子およびTYLCV遺伝子増幅プライマーの塩基配列

名前	塩基配列	バンドサイズ
Hsc-s	5'-GTCAGGCTACTAAGGATGCTGGAA-3'	1.0kb
Hsc-a	5'-CGAAGCATACAGTGATTTGGGGG-3'	...
NTG-V	5'-CTCAAAGCTCTATGGCAATC-3'	2.4kb
NTG-C	5'-GACTTCATTGATTTGGAGT-3'	...

※ Hscプライマー：DNA Data Bank of Japan（DDBJ）、Sun.S. W.ら（1996）の *Lycopersicon esculentum* の hsc70 gene（ヒートショックプロテイン発現遺伝子）を参考に設計。
NTGプライマー：大貫ら（2000）九州沖縄農業研究センター研究成果情報より。

研究の成果



秋ギク「神馬」の無側枝性「中野」系統

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

秋ギク「神馬」は、腋芽が着生しやすく摘芽作業に多くの労力がかかります。一方、「神馬」は、高温時期には腋芽が消失する無側枝性を有しており、増殖を重ねていくうちに、特異的に高温期以外でも無側枝性を発現しやすい枝変わり個体が発生することが知られています。

そこで、花き科では、長崎県花き振興協議会キク部会と連携し、高温時期以外でも腋芽が消失する無側枝性個体の現地探索を行い、優良系統を選抜しました。

2. 成果の内容・特徴

(1) 無側枝性「中野」系統は、切り花品質は本

県下に普及している低温開花性・長幹性「14号」と同等(表1)で、腋芽の消失率は56.3%となり、同時に供試した無側枝性「井上」系統、「愛知」系統よりも無側枝性が高くなりました(表2)。

(2) 平成16年、島原地区で「中野」系統を試作したところ研究成果と同様の成果が得られました。

3. 成果の活用面と留意点

(1) 高温期の親株栽培では、在来系統に比べて腋芽が消失しやすく、2度切り栽培では不萌芽となる場合がありますので、注意が必要です。

表1 生育開花特性

供試系統	電照終了時 草丈(cm)	葉数(枚)	採花日	草丈 (cm)	葉数 (枚)	柳葉数 (枚)	花首長 (cm)	切り花重 (g)
中野系統	59.1	33.8	10/24~27	108.9	63.0	2.7	3.7	120.7
井上系統	56.7	32.5	10/25~29	108.6	63.4	2.4	3.5	116.0
愛知系統	57.3	33.4	10/25~27	109.3	63.7	2.0	3.0	120.2
14号	61.8	35.0	10/24~25	113.3	66.5	2.2	3.7	144.8
30号	57.4	33.1	10/24~27	110.7	61.6	3.0	4.2	124.4
41号	58.5	31.9	10/24~27	113.8	63.2	2.3	4.2	140.2

注1) 直挿し:平成16年7月17日 電照:開始7月17日 終了9月5日

注2) 中野、井上、愛知系統:無側枝性系統 14号:場内選抜低温開花性・長稈性系統

30、41号:場内選抜長稈性系統

表2 腋芽消失数

供試系統	葉数 (枚)	腋芽 消失数(本)	腋芽消失数/葉数×100 (%)
中野系統	63.0	35.5	56.3
井上系統	63.4	21.6	34.1
愛知系統	63.7	24.0	37.7
14号	66.5	11.0	16.5
30号	61.6	4.0	6.5
41号	63.2	8.2	13.0

注1) 調査は採花時に実施



無側枝性「中野」系統の試験圃場

研究トピックス



斑点米カメムシ類アカスジカスミカメの水田における消長とその加害

環境部病害虫科研究員 小嶺 正敬

E-mail : m.komine@pref.nagasaki.lg.jp

カメムシ類の一種であるアカスジカスミカメは、斑点米を引き起こすことで知られ、近年、水田周辺のイネ科雑草における発生が目立ってきました。そこで、本種の本県における水田での発生活消長や加害状況について調査しました。

その結果、本種の水田侵入は、普通期水稻に比べ早期水稻で多いこと、密度のピークは、早期水稻、普通期水稻ともに出穂期3日後（穂揃期）ごろで、穂が成熟するに伴いだいに減少することが明らかになりました（図1）。また、本種による斑点米の症状は2種類

あり（図2）、頂部の黒変が最も多く、次いでクサビ症状であることが明らかになりました。このように本種は、従来の主要な斑点米カメムシ類とは異なった特徴的な水田内での消長や被害を示します。

本県の斑点米カメムシ類の防除上、最も重要な種は、クモヘリカメムシを主体とした従来の主要種でありませんが、特に、早期水稻においてはアカスジカスミカメに対する注意も必要です。

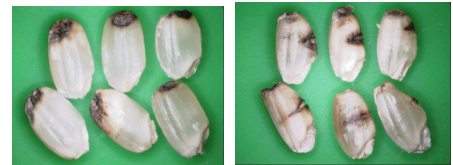
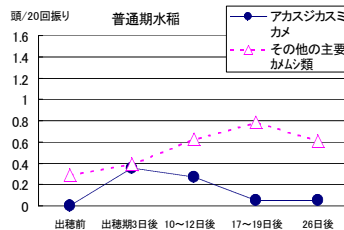
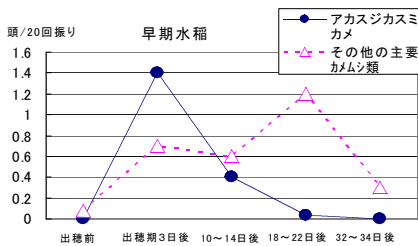


図2 アカスジカスミカメの斑点米症状

図1 水田におけるアカスジカスミカメの発生状況
(諫早市無防除圃場、2001～2004年の平均値)

研究トピックス



県産ヒノキの低コスト乾燥法の確立

林業部森林資源利用科長 松田 健一

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

2004年4月「住宅の品質確保の促進に関する法律」等の施行により、木材も工業材料として扱われ、品質や性能が重視され、乾燥木材が一般化されるようになりました。そこで、県産材の需要拡大を図るため、県産ヒノキに適した乾燥法で低コスト化を目指して試験を実施しました。

乾燥試験には10.5cm角、長さ3mの柱材を供しました。乾燥方法としては、①天然乾燥のみ②葉枯らし乾燥2ヶ月後に人工乾燥③天然乾燥2ヶ月後に人工乾燥④伐採直後に人工乾燥の4パターンで試験を実施し

た結果、表1で示すとおり、乾燥時間、重油消費量から、葉枯らし乾燥と人工乾燥の組み合わせによる乾燥方法が低コストであることが分かりました。しかしながら、著しい変色を見たことから、今回の乾燥スケジュールを基に、地域産材（含水率等）に合った乾燥スケジュールの検討が必要です。

なお、今回の試験での表面割れ、内部割れ幅は1mm以下で商品価値を損なうほどのものではありませんでした。また、曲がりもJASの範囲内でした。

表1 乾燥試験結果

乾燥方法	スケジュール	人乾前含水率	仕上含水率	乾燥時間	重油使用量(リットル)
天然乾燥	室内	—	16.2%	12ヶ月	—
	室外	—	15.9%		
葉枯らし乾燥(2ヶ月)+人工乾燥	高温	24.8%	15.1%	110時間	205
天然乾燥(2ヶ月)+人工乾燥	中温1	30.3%	12.4%	162時間	478
グリーン材+人工乾燥	中温2	44.0%	13.2%	210時間	395

研究トピックス



生産性向上のための バレイショ「アイユタカ」の栽培法

愛野馬鈴薯支場育種栽培科研究員 森 一幸
E-mail : morikazu@pref.nagasaki.lg.jp

バレイショ「アイユタカ」はジャガイモシストセンチュウ抵抗性を持ち、外観がよく、多収な品種で、平成17年春作より栽培されています。

そこで、「アイユタカ」の優れた特性を発揮させるために、県内産種いもを用い、施肥量および栽植密度と収量、品質との関係を調査し、生産性の高い栽培法について検討しました。

(1)春作マルチ栽培：密植・標肥区は多収で、標植より密植なので、単価が安い220g以上の大いもの収量が減少し、単価が高い90~220gの収量が増加しました。(表1)。

(2)秋作栽培：標植・標肥区は多収で、密植・標肥区

より株間が広いので、単価が安い70g以下の小いもの収量が減少し、単価が高い120~260gの収量が増加しました(表1)。

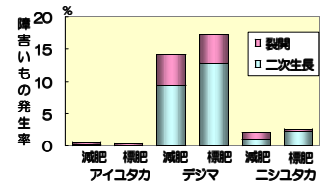
(3)「アイユタカ」は障害いもの発生率が「デジマ」、「ニシユタカ」より低く、さらに施肥量の違いによる障害いもの発生率の差はありませんでした(図1)。

以上のことから、「アイユタカ」の生産性を高めるためには春作マルチ栽培では密植・標肥栽培が、秋作栽培では標植・標肥栽培が栽培に適することがわかりました。

表1 栽植密度、施肥量の違いによる収量、澱粉価の差異

施肥量	栽植密度	春作マルチ栽培					秋作栽培				
		収量 (kg/a)	標準比 (%)	90~220gの いも(L,2L)		澱粉価 (%)	収量 (kg/a)	標準比 (%)	90~220gの いも(L,2L)		澱粉価 (%)
				収量 (kg/a)	割合 (%)				収量 (kg/a)	割合 (%)	
減肥	標植	320	92	209	65	11.2	352	94	200	57	9.5
	密植	332	96	196	59	11.2	358	96	173	48	9.5
標肥	標植	346	100	219	64	10.7	374	100	211	56	9.3
	密植	374	108	240	64	10.6	357	95	191	53	9.4

- 1) 春作マルチ栽培：2001~2003年、秋作栽培：2000~2002年の平均値
- 2) 植付日：春作：2月上、秋作：9月上 収穫日：春作：5月中、秋作：12月上
- 3) 春作マルチ栽培は透明マルチを使用
- 4) 施肥量(kg/10a)：標肥：N:18.9 P₂O₅:16.8 K₂O:16.8 減肥：N:12.6 P₂O₅:11.2 K₂O:1
- 5) 栽植密度：標植：株間25cm 密植：2.0cm 畦間65cm



研究トピックス



窒素低投入茶園における全量点滴施肥法

東彼杵茶業支場研究員 井手 勉
E-mail : tida@pref.nagasaki.lg.jp

長崎県では、平成13年度に茶園の施肥基準量を窒素成分で75kg/10aから55kgに引き下げました。今後、環境保全型農業を進めるため、更に施肥量の削減が求められています。そこで、年間の窒素施肥量を30kg/10aとした減肥茶園で、樹冠下での点滴施肥の効果を明らかにしました。

年間の窒素施肥量を30kg/10aとし、年間を通じて樹冠下へ液肥を点滴施用する施肥法は、緩効性肥料入り有機配合肥料や化成肥料をうね間に施肥する慣行施肥法に比べて増収します(表1、図1)。また、荒茶中の全窒素含量は、緩効性肥料入

り有機配合肥料をうね間に施肥する慣行施肥法より樹冠下へ液肥を点滴施用する施肥法が一番茶で高く、二番茶ではほぼ同等でした。液肥と緩効性肥料入り有機配合肥料を半量ずつ施肥する施肥法は、両施肥法の間でした(図2)。

液肥は有機液肥(N:10-P:4-K:2-Mg:1)を使用し、10a当たりの年間肥料費は、全量液肥区が3.3万円、対照区の緩効性肥料入り有機配合肥料を使った場合が2.2万円でした。また、施設資材費(灌水チューブ、配管部材)が10a当たり約18万円必要です。

表1 試験区と処理方法(N-kg/10a)

試験区	2月		3月		4月	5月	7月	8月	9月	年間窒素施用
	下	上	中	下	上	中	上	下	上	
全量液肥	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	30.0
	液肥	液肥	液肥	液肥	液肥	液肥	液肥	液肥	液肥	
半量液区	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0		12.0		30.0
	液肥	液肥	液肥	マグ硫酸	液肥	液肥		緩効有機		
対照区	6.0		6.0		3.0					30.0
	緩効有機		緩効有機		マグ硫酸			緩効有機		

- 1) 供試液肥は100倍に希釈、1回あたり液量3t/10a施用。緩効有機は180日タイプを43%含む。
- 2) 点滴施肥施設はポリエチレン製灌水チューブを茶株元の外側に2本設置した。
- 3) 成木26年生(試験開始時)の「やぶきた」を供試した。

場内だより

◎人の動き

● 転入者（平成17年4月1日付）

氏名	新所属・職名	旧所属・職名
山下 勝郎	総合農林試験場長	農林部次長
松尾 崇宏	環境部長	農業大学校 研究部長
植木 均	林業部長	対馬支庁 林業部長
田宮 誠司	愛野馬鈴薯支場 育種栽培科長	農林水産技術会議事務局 研究調査官
田島奈津子	作物園芸部 生物工学科研究員	島原農業改良普及センター 技師
藤山 正史	環境部 土壌肥料科長	農林部農業経営課 専門技術班係長
大津 善雄	環境部 土壌肥料科研究員	長崎農業改良普及センター 主査
里中 利正	環境部 土壌肥料科研究員	五島農業改良普及センター 上五島支所技師
濱邊 薫	環境部 流通加工科研究員	長崎農業改良普及センター 技師
前田 一	林業部 森林資源利用科研究員	五島支庁農林水産部林務課 技師

● 昇任者及び場内異動（平成17年4月1日付）

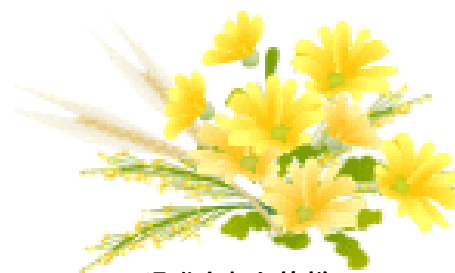
氏名	新所属・職名	旧所属・職名
小村 国則	愛野馬鈴薯支場長	作物園芸部 作物工学科長
茶谷 正孝	作物園芸部 生物工学科長	作物園芸部 生物工学科専門研究員

● 転出者（平成17年4月1日付）

氏名	新所属・職名	旧所属・職名
東 一洋	長崎県顧問	総合農林試験場長
中尾 敬	島原農業改良普及センター 専門幹	愛野馬鈴薯支場 育種栽培科長
早田 隆典	農林部農政課 構造改善班課長補佐	環境部 土壌肥料科長
石井 研至	農林部農業経営課 技術普及班係長	環境部 土壌肥料科専門研究員
芳野 豊	長崎農業改良普及センター 係長	環境部 土壌肥料科研究員

● 退職者（平成17年3月31日付）

氏名	旧所属・職名
永尾 嘉孝	環境部長
林 未敏	林業部長
森 憲昭	愛野馬鈴薯支場長
角田 志保	環境部 流通加工科研究員



退職された皆様
長い間ご苦勞様でした

◎主なできごと

● 会議等の対応

5月20日：諫早湾干拓地における環境保全型農業について、九州農政局農村計画部、農林部、総農試による意見交換会が県庁で開催されました。

6月3日：ジャガイモ塊茎えそ病対策検討会が本場で開催され、愛野支場、病害虫科が対応しました。

6月10日：JA全農主催のいちご生産検討会が本場で開催されました。

7月8日～28日：県下の会場で開催された県産業支援制度普及説明会に研究員が対応しました。

● 各種研修等の実施状況

- 5月25日：諫早東養護学校の児童及び教諭10名の生活体験学習を作物科、野菜科、病害虫科で行いました。
- 6月3日：真津山小学校の5年生97名が米作り体験学習のための来場し、作物科で水稻の栽培や圃場見学を行いました。
- 6月14日：県立農大花き学科の2年生11名の校外研修を干拓科で行いました。
- 7月5～7日：西諫早中学校の生徒10名の職場体験学習を作物科、流通加工科で行いました。
- 7月6日：県立長崎西高校のスーパーサイエンスハイスクール事業に係わる組織培養の講義を、茶谷生物工学科長が長崎西高校で行いました。今後も講義・実験を継続して行います。
- 7月14日、28日～8月2日：諫早農業高校の先生に、品種特定のためのPCR操作にかかる知識・技術の研修を生物工学科で行いました。



諫早養護学校生活体験学習



真津山小学校体験学習



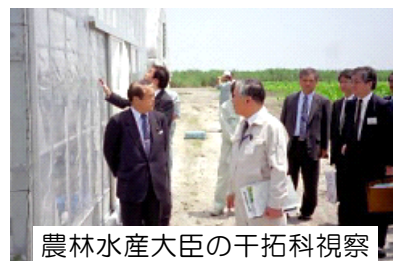
西諫早中学校職場体験学習

● 会議等の開催

- 5月11日：農林関係三場の企画担当者会議を開催し、農林業普及技術連絡会議等について検討しました。
- 7月8日：農林業普及技術連絡会議が開催され、主要な試験研究成果、要望問題の集約等について検討しました。
- 7月14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、干拓事業の進捗状況、営農関係調査の報告、平成16年度の営農関係試験結果、平成17年度の試験計画等について協議しました。
- 7月25日：農林分野の研究推進委員会が本場で開催され、新規研究課題についての検討が行われました。

● 視察来場

- 4月19日：政策調整局立山理事及び科学技術振興課長が本場に来場し、試験研究概要の説明を受けた後、研究室や試験圃場等を視察されました。
- 4月22日：県政記者クラブに干拓科試験圃場の現地公開を行いました。
- 5月12日：名古屋地区施肥合理化推進協議会14名の試験場施設及び研究概要の研修を受入れました。
- 5月13日：県花き振興協議会の草花部会の研修会が、花き科圃場等で行われました。
- 5月27日、6月1日・3日：諫早湾干拓地営農意向調査参加者の現地見学会を干拓科で実施しました。
- 6月13日：諫早市議会産業経済委員会の視察を干拓科で受け入れました。
- 7月8日：諫早湾干拓事業の現地共同取材が干拓科で行われ、福岡、佐賀、熊本県の記者クラブ約40名の記者に営農試験等の説明、圃場見学を行いました。
- 7月23日：島村農林水産大臣が諫早湾干拓事業を視察に干拓科を訪門され、作物の試験栽培等を視察されました。



農林水産大臣の干拓科視察



農林業普及技術連絡会議

● 海外学会講演

- 6月13日～21日：野菜科井上研究員が、オランダで開催された国際園芸学会で、アスパラガスの集約的高収量生産技術について発表を行いました。
- 7月11日～14日：干拓科山田研究員が、韓国干拓地農業研究会の招聘を受け、韓国農業科学技術院農業環境部で諫早湾干拓初期営農技術対策について講演を行いました。