



# 長崎県総合農林試験場ニュース

No. 80 (2009. 3)

- 研究の成果
  - 登熟期間が高温条件における水稻「にこまる」の移植時期 2
  - カーネーション新品種「こんぺいとう」の育成 3
  - アベマキを原木として使ったシイタケ栽培試験 4  
― 植菌後2年目までの発生傾向 ―
- 研究の紹介
  - 炭そ病感染拡大防止のためのイチゴ流水育苗ポット台の開発 5
  - 地域在来農産物の機能性評価と加工技術の開発 6
  - 暖地栽培に適した、病害虫に強く、品質の良いばれいしょ新品種の育成 7
- 場内だより
  - 主な出来事（行事、会議など） 8
  - 職員の表彰



さつまいも堀り



きれいな泥団子できたよ！

試験場一般公開のようす



# 研究の成果



## 登熟期間が高温条件における 水稲「にこまる」の移植時期

作物園芸部 作物科 主任研究員 古賀 潤弥

### 1. 研究の背景・ねらい

水稲「にこまる」は、平成16年度に長崎県の奨励品種に採用されました。「にこまる」は「ヒノヒカリ」に比べ収量、食味とも遜色なく、また高温による品質低下が少ないことから平坦部を中心に普及が進んでいます。近年の温暖化のなか品質向上を目指す場合、品種に適した高温障害を回避できる移植時期の解明は急務となっています。そこで、「にこまる」の移植適期について検討しました。

### 2. 成果の内容・特徴

- (1) 5月中旬から7月上旬までに移植した「にこまる」は何れの時期も「ヒノヒカリ」に比べ収量が  
多く検査等級も同等以上です(図1、2)。
- (2) 「にこまる」の収量は6月中旬から7月上旬まで移植したものが最も高く安定しています(図1)。
- (3) 「にこまる」の検査等級は、2005年では6月上旬から7月上旬まで、2007年では7月上旬  
中旬が高くなっており、両年の結果から登熟期間が高温条件の場合、検査等級は7月上旬移植が安  
定します(図2)。
- (4) 移植時期試験の結果をもとに推定した諫早平坦部の「にこまる」の移植適期は、平年の気温では  
5月25日から6月28日、平年より気温が1℃上昇した場合は6月22日から7月13日となり  
ます(表1)。

### 3. 成果の活用面と留意点

- (1) 試験は2005年と2007年に諫早市の総合農林試験場内水田で実施したものです。
- (2) 移植時期の変更については水管理なども考慮する必要がありますので、地域での調整が必要です。

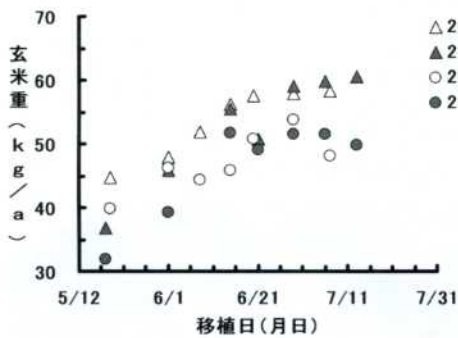


図1 移植時期と玄米重

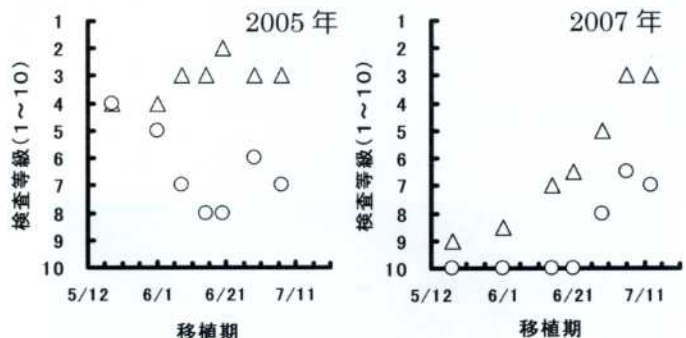


図2 移植時期と検査等級  
△にこまる、○ヒノヒカリ

表1 気温が上昇した場合の諫早平坦部の移植時期の推定

注)検査等級 1:1 等上~10:規格外

品種	平年との 温度差	好適移植期		好適出穂期		成熟期	
		早限	晩限	早限	晩限	早限	晩限
にこまる	0℃	5.25	6.28	8.27	9.2	10.10	10.18
	+1℃	6.22	7.13	9.3	9.7	10.17	10.23
ヒノヒカリ	0℃	6.22	7.5	8.27	9.2	10.10	10.18
	+1℃	7.11	7.18	9.3	9.7	10.17	10.23

(参考)  
9月の平均気温  
平年 24.3℃  
2005年 26.3℃かなり高い  
2007年 27.2℃かなり高い

# 研究の成果

## カーネーション新品種「こんぺいとう」の育成



作物園芸部 花き科 主任研究員 櫛山 妙子

### 1. 研究の背景・ねらい

本県のカーネーションは栽培面積 21 ha、販売額 10.5 億円で、主要な花き品目です。近年、コロンビア・中国からの輸入急増により、栽培農家の経営が圧迫されています。

そこで、長崎県では、農家の経営安定を図るため、「長崎オリジナル品種」を開発し、「長崎カーネーション」のブランド化を推進しています。

今回、本場で交配によりカーネーションの新品種「こんぺいとう」を育成し、その特性を明らかにしました。

### 2. 成果の内容・特徴

- (1) 「こんぺいとう」は、スプレータイプで、白地に赤の縁の花色で、主要品種「レスター」より収量が多く、茎も12月から硬くなり、切り花長が長く、花数が多い品種です(表1、写真1)。
- (2) 枝と花のバランスが良く、「レスター」より花径が大きく花弁数も多いため、花にボリュームがあり、花枝が長く、「孫芽」と称される2次花柄が少なくなります(表2、写真1)。
- (3) 花持ち日数が長く、開花開始時に花弁が外側から順に開く「バラ咲き」と言われる咲き方をします(表2、写真1)。

### 3. 成果の活用面と留意点

- (1) 多肥管理になると茎が曲がるため、適正な肥培管理をすること。
- (2) また、本場では、引き続き花色、生産性のすぐれた多くの有望系統を育成・保有し、選抜をしています。

表1. 各品種の切り花品質の特性

系統名	採花開始日	切り花長 (cm)	輪数 (輪)	茎強度*	採花本数の採花本数		
					月別 (本)	累積 (本)	
こんぺいとう	10/24	11月	77.2	6.1	2.2	0.8	0.8
		12月	84.0	6.1	1.2	0.7	1.5
		1月	86.8	6.0	1.0	1.4	2.9
		2月	86.3	5.6	1.0	1.6	4.5
		3月	83.7	5.9	1.0	1.4	5.9
		4月	86.9	5.2	1.0	2.7	8.6
レスター	12/26	5月	83.1	6.3	1.0	0.2	8.8
		11月	-	-	-	-	-
		12月	72.5	4.5	1.5	0.1	0.1
		1月	80.6	4.8	1.0	0.7	0.8
		2月	83.9	6.1	1.0	1.9	2.7
		3月	78.9	6.7	1.0	1.5	4.2
		4月	74.5	5.1	1.0	1.0	5.2
		5月	77.0	7.7	1.0	0.1	5.3

\*茎強度は1.0が最も茎が硬く、数が大きくなると茎が柔らかくなる。

表2. 各品種の花持ち日数と花の形質

品種名	花持ち日数(日)		花径 (cm)	花梗 (cm)	花弁数 (枚)	二次花柄数
	無処理	前処理				
こんぺいとう	14.0	23.3	4.9	12.7	29.4	4.0
レスター	13.8	22.3	3.9	13.5	23.0	8.8



写真1. 「こんぺいとう」の花形・花色



# 研究の成果



## アベマキを原木として使ったシイタケ栽培試験 —植菌後2年目までの発生傾向—

林業部 森林資源利用科 科長 久林 高市

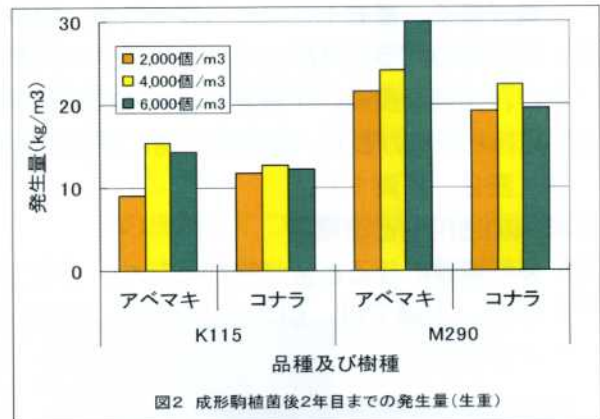
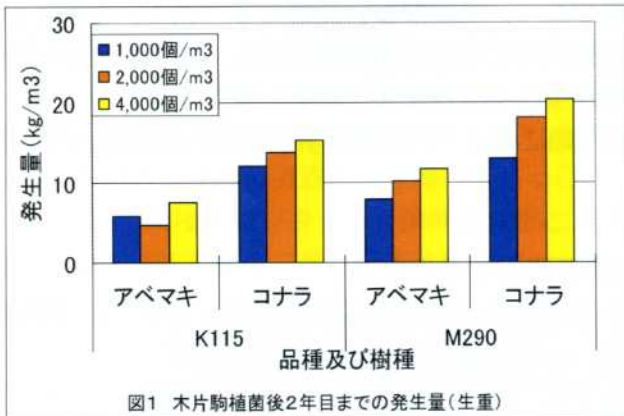
### 1. 研究の背景・ねらい

長崎県対馬地域では、原木でのシイタケ栽培が盛んです。対馬にはコナラやアベマキが多く自生しており、原木に使われています。そこで、他の地域ではほとんど使われていないアベマキを原木としたシイタケの発生傾向や特性を明らかにしました。

### 2. 成果の内容・特徴

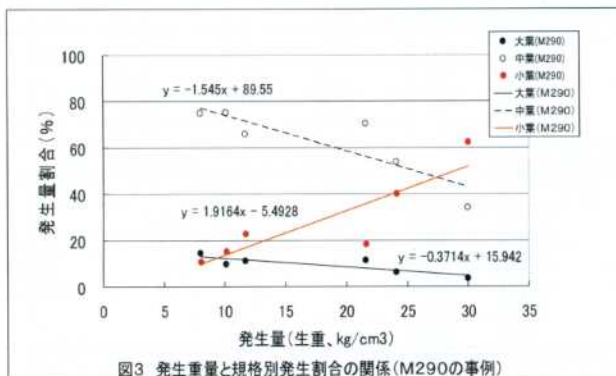
(1) 種菌形状別、樹種別、品種別、接種密度別にみたシイタケ発生量

- ①木片駒（木片の種駒）では、アベマキからの発生量はコナラの30～60%程度ですが、成形駒（おが屑を固めた種駒）では、70～150%で、アベマキが優位であることが分かりました。
- ②発生量は、植菌密度が高くなるに従って増加する傾向が見られ、特にM290はアベマキに好適である可能性が示唆されました。



(2) 発生量と規格別発生割合の関係

発生量が多くなるにしたがって小葉の割合が増加し、中葉と大葉の割合がやや減少すること、及びその傾向は品種によって程度に違いがあることが分かりました。



原木から発生したシイタケ

### 3. 成果の活用面と留意点

- (1) シイタケの発生は、ほだ場の環境、ほだ木やほだ場の管理、毎年の気候などに大きく影響を受けるため、同一の傾向が得られない場合があることに留意してください。
- (2) 上述の成果と規格別市場価格の動向をもとに有利なシイタケ栽培を検討する際の資料として活用できます。
- (3) この成果はアベマキを使ったシイタケ栽培指針の作成に活用されます。
- (4) 最終的な成果は、ほだ木1代の発生期間である5年程度の発生傾向に基づき報告する予定です。

## 研究の紹介

### 炭そ病感染拡大防止のためのイチゴ流水育苗ポット台の開発

企画経営部 経営機械科 科長 片岡 正登

#### 1. 研究のねらい

本県のイチゴは栽培面積309ヘクタール、生産量11,500トン、産出額96億円（数値は2006年）の品目であり、今後とも生産量の拡大に取り組んでいます。また、同時に従来の「とよのか」から、より高品質な「さちのか」への品種転換を進めているところですが、炭そ病に弱く、防除及び予防対策が緊急の課題となっています。

#### 2. 研究の内容

最も感染しやすい育苗期間に、罹病拡大を防止するとともに省力化を図るための流水育苗ポット台の開発に、民間企業と連携し取り組みます。

#### 3. 今までの成果および期待される効果

- (1) 開発した流水育苗ポット台は1トレイに12個のポットを設置し育苗を行います(写真1)。
- (2) 灌水チューブの水は給水槽に貯まるとともに、12個にポットそれぞれに独立した水路を通じ株元に灌水します(写真1、2)。
- (3) 炭そ病菌を接種した株(12株に1株：4反復)を隣接し、7月から9月の育苗期間中無防除で育苗し、健全株への罹病割合を調査しました。その結果、スプリンクラー区の20.5%に対し、育苗ポット台区は4.5%と低く、効果が高かった(表1)。

- ※1. 流水育苗ポット台については特許出願中  
2. 強度等改善を加え県内企業より販売予定

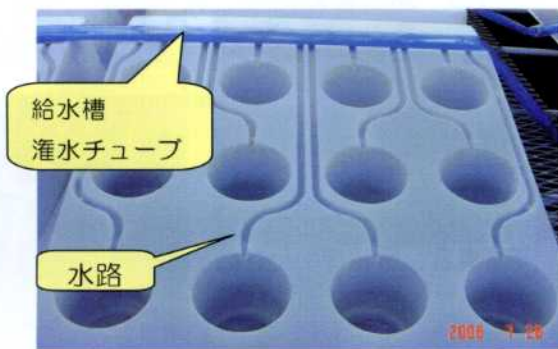


写真1 流水育苗ポット台



写真2 育苗中の流水育苗ポット台

表1 罹病割合

試験区分	試験株数 (株)	罹病株数 (株)	発病割合 (%)	備考
水育苗ポット台区	44	2	4.5	程度1
スプリンクラー区	44	9	20.5	程度1~3

イチゴ炭そ病拡大防止に役たてばと思います。今後とも、機械化、省力化に向けた試験研究を行います。





# 研究の紹介

## 地域在来農産物の機能性評価と加工技術の開発

環境部 流通加工科 主任研究員 浜辺 薫

### 1. 研究のねらい

近年、消費者の食品に対する安全・安心への関心の高まりや地産地消の推進により、伝統野菜を中心とした地域在来農産物が注目されています。これらは独特の色や形、風味を持っているのが特徴で、様々な機能性成分を含む可能性を秘めていることが最近の研究で分かってきています。そこで、長崎県地域在来農産物の高付加価値化や新規需要の創出を目的に、成分特性、機能性の解明や加工技術の開発に取り組んでいます。

### 2. 研究の内容

- (1) ながさきの伝統野菜の成分特性や機能性を解明し、新規加工品の検討を行います。
- (2) 対州そばの成分特性や製麺特性の評価を行い、対州そばのおいしさを科学的に解明します。

### 3. 今までの成果および期待される効果

伝統野菜のうち、「長崎紅大根」、「長崎赤かぶ」、「長崎たかな」、「雲仙こぶたかな」、「長崎白菜（唐人菜）」の成分特性の把握、及び抗酸化機能の指標の1つであるDPPH ラジカル消去活性の評価を行いました。その結果、長崎紅大根は白かぶよりも鉄分やマグネシウムを多く含んでおり、また、白かぶの約3.6倍のラジカル消去活性を持っていることが分かりました。

今後は、工業技術センターや長崎県立大学と連携しながら他の機能性についても解明し、機能性を活かした加工技術の開発に取り組む予定です。



写真1 長崎紅大根



写真2 長崎赤かぶ



写真3 雲仙こぶたかな



写真4 長崎たかな

表1. ながさき伝統野菜の成分特性 (mg/生重100g換算)

	無機成分					ビタミンC	ラジカル消去活性 DPPH相当μmol
	カリウム	カルシウム	マグネシウム	鉄	亜鉛		
長崎紅大根	284	34	20.1	1.5	0.40	19	277
長崎赤かぶ	223	25	9.5	0.3	0.13	20	160
白かぶ(対照)	314	27	10.8	0.3	0.14	19	77
長崎たかな	447	100	23.8	1.6	0.36	63	
雲仙こぶたかな	433	101	18.8	1.1	0.34	82	
高菜(対照)	300	87	16	1.7	0.3	69	
長崎白菜	244	75	11.6	0.5	0.31	22	
白菜(対照)	261	52	8.7	0.6	0.13	21	

注1)かぶ・白菜についてはH19年、高菜については平成18、19年に地元で栽培されたものの平均値

注2)高菜(対照)は、5訂食品成分表データより抜粋



ながさき伝統野菜や対州そばのブランド化につながるよう、機能性研究や加工技術開発に取り組んでいます。



## 研究の紹介

### 暖地栽培に適した、病虫害に強く、 品質の良いばれいしょ新品種の育成

愛野馬鈴薯支場 育種栽培科 科長 田宮誠司

#### 1. 研究のねらい

ばれいしょの重要害虫であるジャガイモシストセンチュウの発生が1992年に本県で確認されてからは、ジャガイモシストセンチュウ抵抗性の品種育成を行い、最近育成中の系統はすべて抵抗性になっています。さらに、農薬の散布回数を減らすために、疫病、そうか病、青枯病、ウイルス病などにも抵抗性があり品質の良い品種の育成が必要です。

また、消費者の健康志向に対応するために、機能性成分であるカロチノイドを含む品種や、加工用の需要に対応するために暖地で栽培可能な加工用品種の育成が必要です。

#### 2. 研究の内容

- (1) ジャガイモシストセンチュウ抵抗性でさらに他の病虫害に抵抗性のある青果向けの品種を育成します。
- (2) カロチノイドを含む黄肉色で、品質と食味に優れていて、暖地で栽培しやすい品種を育成します。
- (3) ポテトチップなどの加工用に適していて、暖地で栽培しやすい品種を育成します。
- (4) 病虫害抵抗性の品種を効率的に育成するために、DNAマーカーを利用した選抜を行っています。

#### 3. 今までの成果および期待される効果

(育成中の有望系統)

- (1) 「西海30号」: 青果向けで、ジャガイモシストセンチュウ抵抗性でそうか病にも中程度の抵抗性があり、多収です。(写真1)
- (2) 「西海35号」: ジャガイモシストセンチュウ抵抗性で青枯病、Yウイルスにも強い抵抗性で高でん粉、良食味です。2009年に品種登録の予定(写真2)
- (3) 「西海37号」: カロチノイドを含む系統で、濃黄肉色です。ジャガイモシストセンチュウ抵抗性で青枯病、Yウイルスにも強い抵抗性があります。(写真3)

これらの系統は複数の病虫害に抵抗性であるため、農薬散布回数の軽減が可能になると期待されます。



写真1 そうか病の発生が少ない「西海30号」(右)



写真2 病虫害抵抗性良食味の「西海35号」



写真3 濃黄肉色の「西海37号」

病気に強く、おいしく、栽培しやすい新品種の育成を目指しています。





## 場内だより

### ◎主なできごと（行事、会議、視察研修など）

1月22日：試験場の一般公開を行いました。「未来につなごう！長崎県の農業」を全体テーマに開き、米の脱穀と精米、みそ造り、サトウキビ搾り実演など、体験を通して農業に触れるイベントを行いました。2008年は「国際イモ年」に当たることから、イモにちなんだクイズやゲームも行い、人気でした（表紙写真）。

12月：本年度採用された研究員3名（波部、坂本、大井）のインターンシップを行いました。生産者及び産地の動向、栽培技術、経営感覚を体験的に学習し、研究員の意識改革と資質向上を図り、今後の試験研究に活用していくことを目的として、高来町深山氏、吾妻町岩永氏、愛野町池田氏にお世話になりました。

1月5日：仕事始め式と永年勤続者の表彰式が行われました。永年勤続表彰は長崎県に25年勤務した職員を対象に行われるもので、会場からは作物科長渡邊大治氏、野菜科長内田善郎氏が表彰されました。

2月4日：県庁で、知事と若手研究員との懇談会が開かれました。会場からは、作物科の古賀主任研究員が、「高温に強い水稻にこまるの選定と栽培技術の開発」を説明し、知事から「今後も農家のために研究を進めて下さい」と激励を受けました。

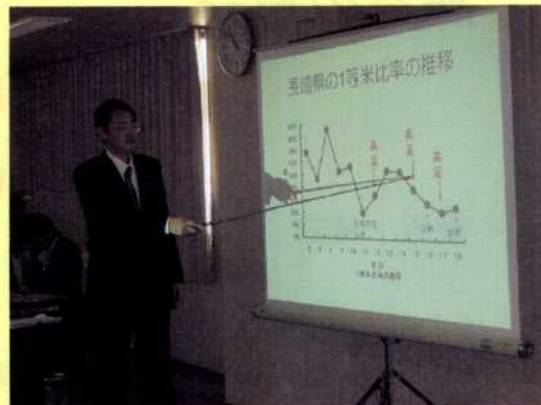
2月13日：県産米の「にこまる」が、(財)日本穀物検定協会が毎年実施する「米の食味ランキング」評価で、新潟県魚沼産コシヒカリと同等の最高ランクの「特A」との評価を、本県産として初めて受け、江頭場長らが知事に報告しました。

2月23日：オランダのワーゲンゲン大学のハーベルコット氏の講演会が開かれました。愛野馬鈴薯支場と交流がある北海道大学の紹介で、暖地パレイショの栽培など現地圃場の視察のために来崎され、オランダのパレイショ栽培について講演をいただき、意見交換を行いました。

3月9日～13日：長崎県農林試験研究部門別検討会が開催されました。試験研究成果情報、完了課題、新規課題、外部からの要望問題への対応などについて、関係機関や試験研究モニター、農業団体代表にも参加いただき、熱心に意見交換がなされました。試験研究モニターの皆さんは、生産者の中から昨年度選定された29名の方々と、研究成果を活用する立場から、幅広い意見やアドバイスをいただきました。

### ◎職員の表彰

11月14日：元愛野馬鈴薯支場長（現農業大学校講師）の小村國則氏が、「暖地パレイショ品種の育成および育種技術の開発」で、平成20年度の第64回『農業技術功労賞』および『並河賞』を受賞されました。暖地パレイショの新品種育成に取り組み、「ニシユタカ」等5品種の育成に貢献し、秋作産種いもの温蔵処理等により休眠期間を短縮して春作マルチ栽培への利用を可能にしたこと、ガラス室での交配母本の電照栽培により開花期間を延長し、貯蔵花粉を利用して交配を行い、DNAマーカーを用いた育種の早期世代での複合抵抗性個体の選抜法を確立したことが評価されました。



知事と若手研究員との懇談会



ハーベルコット氏の講演会



小村氏受賞祝賀会