



# 長崎県総合農林試験場ニュース

No. 78 (2008. 7)

## ■ 研究の成果

- 大豆後作における早生タマネギ「七宝早生7号」の収量性 2
- 水稻「にこまる」の刈取晩限 3
- 秋ギク低温開花性系統「神馬2号・長崎2」の特性 4

## ■ 研究の紹介

- 地球温暖化と土壌の炭素蓄積 5
- これからの諫早湾干拓地における研究方向 6
- 多用途茶葉大量生産と簡易製茶技術の確立 7

## ■ 場内だより

- 主なできごと（行事、会議、視察研修など） 8
- 人の動き



秋ギク「神馬2号・長崎2」



ラオスからの研修生（左から2、4、6人目）による田植えの様子  
渡辺農林部長（左から3人目）、江頭場長（同7人目）も参加

# 研究の成果



## 大豆後作における早生タマネギ 「七宝早生7号」の収量性

作物園芸部野菜科 主任研究員 松尾 憲一

### 1. 研究の背景・ねらい

需要動向に即した米の計画生産を進める中、転作作物として大豆の生産拡大に取り組んでいますが、大豆－野菜の輪作体系が確立されていません。

そこで、機械導入による省力栽培が可能で、本県で古くから栽培実績があるタマネギを選定し、特に出荷数量の85%を占める早生種の定着化技術を明らかにしました。

### 2. 成果の内容・特徴

- (1) 大豆収穫後に本圃に残った、大豆の茎葉のタマネギ栽培への影響ですが、大豆の茎葉を本圃にすき込んでみても茎葉を除去した場合と収量は同等で、移植機の作業性も同等です(図1、表1)。
- (2) 大豆の収穫期が11月上中旬になるので、タマネギの定植期が遅くなるのが考えられます。定植期は遅くなるほど収量および大玉階級の割合は低下しますが、12月上旬までは収量が確保できます。しかし、中旬以降は収量が低下します(図2、図3)。

### 3. 成果の活用面と留意点

- (1) 本情報は長崎県下で広く導入されている品種「七宝早生7号」を用いた結果です。

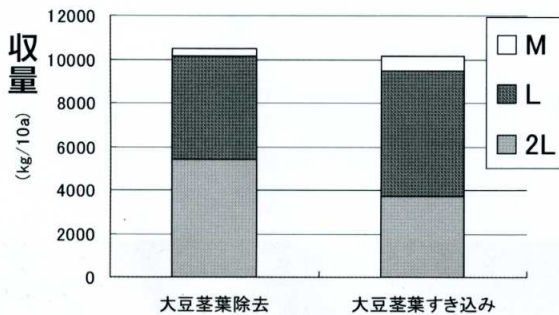


図1 大豆茎葉すき込みの有無による収量の違い

表1 移植機作業性能

処 理	作業時間 (50m 当り)	欠株率 (%)
大豆茎葉すき込み	11分43秒	1.1
大豆茎葉除去	11分39秒	1.3

作業時間に移植機の旋回時間は含まない

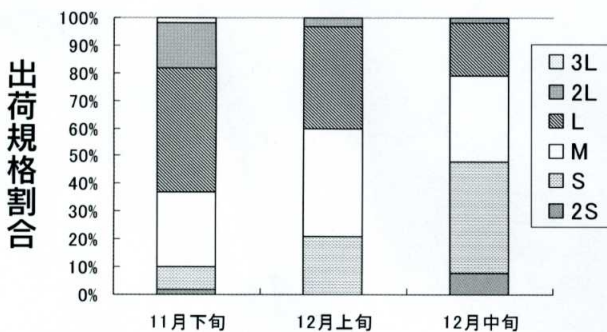


図2 定植期別の出荷規格割合

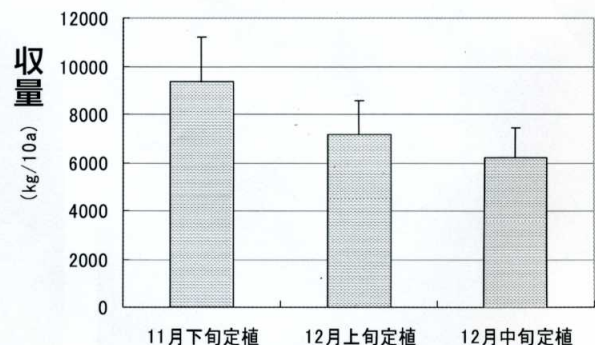


図3 定植期別の収量の推移  
縦棒は偏差を示す

# 研究の成果

## 水稲「にこまる」の刈取晩限



作物園芸部作物科 主任研究員 古賀 潤弥

現吉岐農業改良普及センター 係長 大脇 淳一

### 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」に比べやや多収で同等以上の良食味を有し、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。「にこまる」は「ヒノヒカリ」より成熟期が 4 日程度しか遅くないことから、生産現場では収穫作業と共同乾燥施設運営が重なってしまうので、計画的な作業を行うため、品質を落とさずどのくらいまで刈取時期を遅らせることができるのか、「にこまる」の刈取適期の解明が要望されていました。

### 2. 成果の内容・特徴

- (1) 「にこまる」の収量は、成熟期の 6 日前から 14 日後までほぼ同等です (図 1)。
  - (2) 玄米品質に関しては、成熟期の 6 日後までは玄米光沢が良好ですが、それ以降は光沢が低下します (図 2)。
  - (3) 未熟粒については、刈り取り時期が遅くなるほど増加します。その結果、玄米の検査等級は成熟期後 6 日目を過ぎると低下します (図 3)。
- 以上の結果より、「にこまる」の刈取晩限は成熟期後 6 日であることが明らかとなりました。

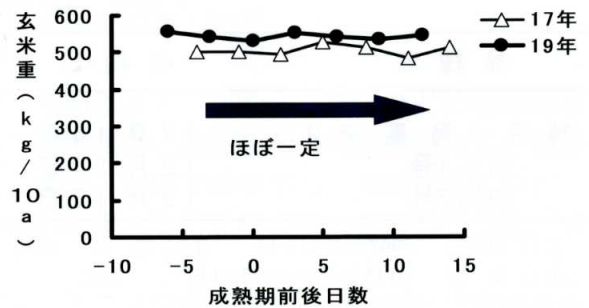


図 1 刈取時期と玄米重

### 3. 成果の活用面と留意点

刈り取り時期が適当でも早期落水などの出穂後の水管理の不備により未熟粒が増加し品質が低下するので、適正な水管理の徹底に努めて下さい。

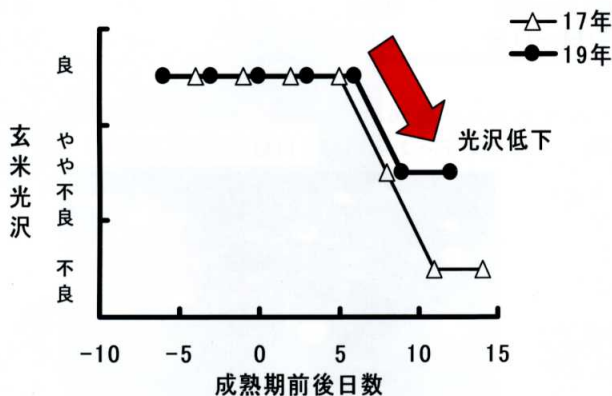


図 2 刈取時期と玄米光沢

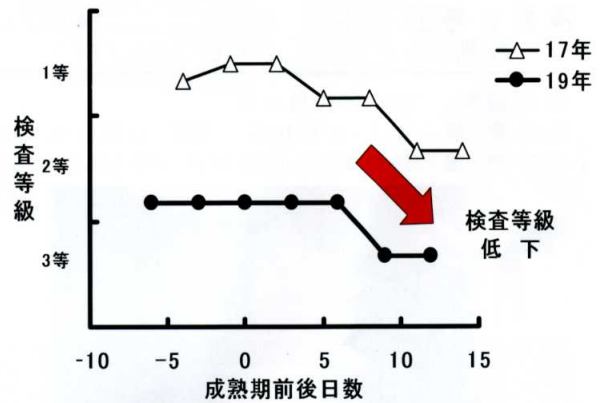


図 3 刈取時期と検査等級

# 研究の成果

## 秋ギク低温開花性系統「神馬2号・長崎2」の特性



作物園芸部花き科 研究員 峯 大樹

### 1. 研究の背景・ねらい

本県の花き生産額は63億円で、そのうちキクは40%を占める重要な品目です。

現在、主力品種である「神馬」については、生育期間中に低温に遭遇すると、開花遅延が発生します。開花遅延を防止するため、花芽分化期前後の最低夜温を18℃以上に加温するなど、燃油使用量が増加し、経営を圧迫しています。そのため、現地において、1月以降開花作型では、低温開花性系統「神馬2号」が普及しています。ただし、「神馬2号」は、生育がバラツキ、秀品率の低さが問題となっています。

そこで、平成18年3月に本試験場において「神馬2号」からさらに低温開花性で、伸長性に優れた有望系統「神馬2号・長崎2」（写真1）を選抜し、その栽培特性を明らかにしました。

### 2. 成果の内容・特徴

- (1) 「神馬2号・長崎2」は、12月中旬開花作型で「神馬1号」より6日、「神馬2号」より1日早く収穫でき、90cm調整重に優れており、ボリュームがあります（表1）。
- (2) 「神馬2号・長崎2」は、2月開花作型で消灯後、夜温を14℃まで下げても、「神馬2号」より7日早く収穫でき、伸長性に優れ、摘芽・摘蕾数も少なく、低温開花性を持つ優良系統です（表2）。
- (3) 「神馬2号・長崎2」は、上位葉の刻みが深いのが特徴です（写真2）。

### 3. 成果の活用面と留意点

「神馬2号・長崎2」は、12月開花作型において、消灯日から収穫日までの日数が短くなり、消灯後の草丈の確保が難しいので、消灯日までに十分な草丈を確保しておく必要があります。

表1 12月開花における生育特性

品種名	収穫日	切花長 (cm)	切花重 (g)	葉数 (枚)	90cm 調整重 (g)
神馬2号長崎2	12月14日	88.6	84.6	49.4	77.6
神馬1号	12月20日	91.7	74.3	49.3	66.0
神馬2号	12月15日	90.3	77.0	48.3	67.3

注1) 直挿し 2007年9月6日 注2) 電照 点灯 9月6日 消灯 10月25日 再電照 11月5日～11月7日

注3) 加温 10月26日～12月20日 14℃

表2 2月開花における生育特性

品種名	収穫日	消灯後 到花日数 (日)	収穫期間	切花長 (cm)	切花重 (g)	葉数 (枚)	90cm 調整重 (g)
神馬2号長崎2	2月2日	54	2月1日～3日	102.3	91.7	54.0	73.7
神馬2号	2月9日	61	2月7日～11日	92.4	94.0	49.4	82.6

注1) 直挿し 2006年10月10日

注2) 電照 点灯 10月10日 消灯 12月11日 再電照 12月26日～12月29日

注3) 加温 10月10日～12月10日 5℃（ほとんど無加温状態） 12月11日～2月16日 14℃



写真1 開花状態（圃場）



写真2 収穫時の上位様の状態

# 研究の紹介

## 地球温暖化と土壌の炭素蓄積

(土壌由来温室効果ガス計測・抑制技術実証普及事業)

環境部 土壌肥料科 科長 藤山 正史

### 1. 研究のねらい

二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素などの温室効果ガス増加による地球温暖化の問題はテレビなどで取り上げられ皆様もよくご存じのことと思います。京都議定書では、2012年までに、温室効果ガスを日本においては6%削減することを課しています。一方で、森林や農地は適正な管理を行えば温室効果ガスを吸収、貯留する機能を有しています。この量が明らかにできればその分は控除することができることも議定書の中に定められています。そこで、「土壌が温室効果ガスをどれくらい吸収し炭素として貯留しているのか?」「どのような管理を行えばその能力を高めることができるのか?」などを全国規模で明らかにすることがこの事業のねらいです。

### 2. 研究の内容

#### (1) 定点調査

現地ほ場(県内58地点)において5年間、毎年同一地点の土層の仮比重、全炭素、全窒素等を測定するとともに、水管理、有機物管理、耕うん等についてのアンケート調査を併せて実施します。

#### (2) 基準点調査

農林試験場内の水田、バレイショ畑、計2カ所にそれぞれ①化学肥料単用区②堆肥施用区③炭化物施用区を設け、土層の仮比重、全炭素、全窒素等を測定します。

### 3. 今までの成果および期待される効果

長崎県ではこれまで、環境保全型農業、持続型農業を進める上で、稲わら、堆肥などの有機物還元による土づくりを推進してきました。図に示すとおり植物残さ、堆肥などの有機物をほ場に還元し炭素として貯留することが二酸化炭素発生抑制に、また、水田での中干し、間断かん水などの水管理がメタンガス発生抑制に、畑での過剰な施肥の防止が一酸化二窒素発生抑制につながることは知られています。

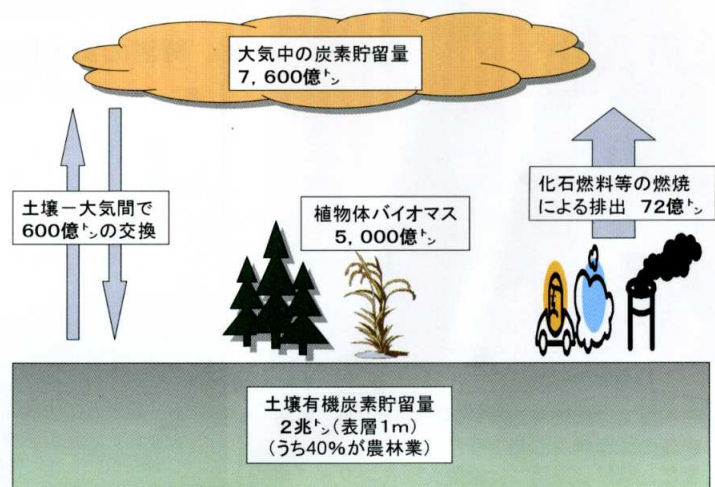
この調査を実施することで、県内農耕地が有する温室効果ガスの発生抑制という公益的機能が数字で評価され、この機能を拡大するための土壌管理技術が明らかになります。



堆肥散布の風景



農地は作物の生産の場としてだけでなく、地球温暖化防止にも貢献しています。



\*) 農林水産省生産局環境保全型農業対策室資料より引用

# 研究の紹介

## これからの諫早湾干拓地における研究方向

干拓部 専門研究員 山田 寧直

### 1. 研究のねらい

昭和 61 年から進められた国営諫早湾干拓事業が完了し、造成された干拓農地では今年4月からいよいよ営農が開始されました。ここでの営農は、大規模機械化と環境に負荷の少ない農業技術の融合による先進的かつ効率的な農業モデル地域となることを目指しています。そのため、大規模ほ場における減化学肥料栽培技術や複数の防除技術を組み合わせた減化学農薬栽培技術等について研究を進め、安全・安心な農産物生産によるブランド化に向けて干拓営農者への技術及び経営支援を行っていきます。

### 2. 研究の内容

- (1) 大規模営農に対応した環境保全型農業の確立  
減化学肥料や減化学農薬栽培技術を開発するほか、耕種的除草対策の検討や経営評価等を行い、諫早湾干拓地における環境保全型農業を確立します。
- (2) 諫早湾干拓農産物のブランド化に向けた栽培技術の確立  
加工・業務用需要や高品質化（高食味、高糖度等）に対応した栽培技術を開発します。
- (3) 圃場等管理技術及び諫早湾干拓地基礎調査  
防風林試験、気象・土壌調査、農産物の作柄調査等を実施します。

### 3. 今までの成果および期待される効果

これまで、新干拓地での生産安定に向け、2年4作の緑肥栽培と土壌への鋤き込み等による土づくり対策、バレイショ、タマネギ、ニンジン等の栽培適応性の評価、機械化体系の確立と経営評価を行い、十分満足できる生産性及び品質を確保できることを実証しました。

さらに、環境保全型農業の技術確立に向け、露地野菜や花きでは窒素施肥量を県施肥基準の 20%程度削減できることを明らかとしました。今までの研究成果は「諫早湾干拓営農技術対策の指針」として取りまとめ、干拓営農者へ配布しました。



干拓営農者は営農開始5年以内に長崎県特別栽培農産物あるいは有機農産物の認証取得を目指しています。これからの研究は諫早湾干拓地における環境保全型農業の定着化、ブランド化、経営の安定化に大きな役割を担っています。



干拓部では試験場の各分野と連携して、干拓営農の課題解決にあたります。また、緊急な課題は、営農支援センター（総合農林試験場干拓部と県営農業改良普及センター諫早湾干拓支所で構成）として迅速に対処していきます。



露地野菜の生産・出荷が開始された干拓農地

## 研究の紹介

### 多用途茶葉大量生産技術と簡易製茶技術の確立

東彼杵茶業支場 主任研究員 野田 政之

#### 1. 研究のねらい

茶は近年健康飲料としてペットボトル等のドリンク茶や、茶の機能性を用いた保健飲料などの原料として広く活用されるようになってきました。また消費者の安全・安心指向の高まりにより、国内産の原料用茶葉の需要が高まっています。しかし原料茶単価は低く、生産者の経営向上につながりにくい現状にあります。そこで、本県で開発した高機能発酵茶の生産量を確保し、高付加価値化による有利販売を行うことや、ドリンク需要にも対応した経営を確立するために、二、三番茶を低コストで大量に生産、製造する技術の確立に取り組んでいます。

#### 2. 研究の内容

- (1) 多収生産技術の確立
- (2) 多収栽培に対応した施肥法
- (3) 多収品種の選定と栽培法
- (4) 新規殺青機を利用した簡易茶製造法の開発
- (5) 用途別製茶品質の化学的解明



乗用型防除機による液肥の散布

#### 3. 今までの成果および期待される効果

一番茶の収量・品質を確保しつつ、番茶の生産量向上を図るため、二番茶、三番茶の生育期間を変えて収量・品質の調査を行っています。また、肥効向上を図るため、二番茶、三番茶への追肥の一部に液肥を施用し、その効果について検討を行っています。また、年間収量を確保する上で、多収性といわれる品種の検討を行っています。

二番茶、三番茶を大量に生産した場合、より効率よく製茶を行う必要があります。原料用の茶は、リーフ茶のように形状を整える必要はないため、加熱蒸気で処理をする殺青機を利用し、より簡易に原料用の茶を製造する方法についての検討を行っています。

茶は収量が増加すれば増加するほどその品質は低下していきます。そのため、原料として供給する場合でも、利用目的に応じて一定の品質を確保する必要があります。そこで、生葉の収量や茶葉の生育状況と製造した荒茶の品質を比較・分析し、用途に応じた限界収量についての検討を行っています。

これまでの試験で、年間生葉収量は慣行栽培の1.4～1.9倍の収量が得られていますが、次年以降の茶の収量や品質にどのような影響があるのか、収量・品質を確保していくための管理や施肥の方法等について継続して試験を実施していきます。



加熱蒸気で生葉を処理する殺青機



付加価値の高い高機能発酵茶を量産するために、三番茶の収量を確保する試験です。経営の主軸である一番茶の収量・品質を確保するというのが大きなポイントです。

# 場内だより

## ◎主なできごと（行事、会議、視察研修など）

3月6日～7日：つくば市で開催された全国食品関係試験場所長会で、愛野馬鈴薯支場の犬塚支場長が「オゾン吸着反応による農作物保存法の開発」で優良研究・指導業績表彰を受けられました。

3月27日～28日：つくば市で開催された日本作物学会で、流通加工科の船場科長が「Influence of Low/High Temperature on Water Status in Developing and Maturing Rice Grains」（玄米の生育中および登熟中の水分状態に温度が及ぼす影響）で日本作物学会論文賞を受賞されました。

4月4日：諫早湾干拓営農支援センターが開所しました。  
総合農林試験場干拓部と県央農業改良普及センター諫早湾干拓支所で構成されています。  
大規模かつ環境保全型農業が円滑に実践されるように、これまで試験場で蓄積した試験データやノウハウを元に技術指導を行うとともに、農業経営の支援を行います。

5月16日～8月末日：ラオス国の3名の方々が、約3ヶ月間イネ種子生産技術を研修しています。

5月31日：中央干拓地の中にある干拓部試験ほ場で、市内の小学生を対象に、ジャガイモ収穫体験を開催しました。干拓地の土にじかにふれ、干拓地の農業をもっと知って欲しい！と企画しました。当日は好天に恵まれ、子供70名（大人30名）の参加がありました。栽培試験を終えた畑でジャガイモ（品種：ニシユタカ）掘りを行い、子供たちの楽しげな歓声が干拓地に響きました。



諫早湾営農支援センター開所式



ジャガイモ収穫体験の様子

## ◎人の動き（平成20年4月）

### ●転入者、場内異動者

氏名	新所属・職名
寺島 正彦	次長兼企画経営部長
小林 雅昭	干拓部長
犬塚 和男	作物園芸部長
松尾 和敏	環境部長
中尾 敬	愛野馬鈴薯支場長
船場 貢	企画経営部 研究調整科長
内田 善朗	作物園芸部 野菜科長
福吉 賢三	環境部 病害虫科長
西 幸子	環境部 流通加工科長
津田 由美子	管理部 総務管理班 係長
山口 聡子	管理部 総務管理班 技師
清水 一也	企画経営部 経営機械科 主任研究員
鹿屋 登	干拓部 技師
前田 徹	作物園芸部 作物科 主任研究員
真崎 信治	作物園芸部 花き科 技師
辻 恵子	林業部 森林資源利用科 主任研究員
大井 友紀子	環境部 土壤肥料科 技師
難波 信行	環境部 病害虫科 主任研究員
波部 一平	環境部 流通加工科 技師
坂本 悠	愛野馬鈴薯支場 育種栽培科 技師
溝上 勝志	愛野馬鈴薯支場 育種栽培科 技師
大町 慎吾	愛野馬鈴薯支場 育種栽培科 技師

### ●転出者

氏名	新所属
藤田章一郎	病害虫防除所
野口 浩隆	農産園芸課 技術普及班
大脇 淳一	杵岐農業改良普及センター
永田 浩久	果樹試験場
小嶺 正敬	五島農業改良普及センター
江里口正晴	県北農業改良普及センター
草原 典夫	島原農業改良普及センター
大山 静子	諫早土木事務所
金崎 美弘	県北振興局 管理部
江頭 裕子	佐世保県税事務所

### ●退職者

氏名	旧所属・職名
梁瀬十三夫	次長兼作物園芸部長
福元 順子	管理部 管理課 技師
濱崎 光二	管理部 管理課 技師(再任用)