



徳島県

徳島県立農林水産総合技術支援センター

# 農業研究所ニュース

第122号 平成24年(2012年) 12月



所内水田の土壌断面



吉野川砂を客土した砂地ほ場でのサツマイモ栽培



堆肥の表層散布試験の様子

## 環境にやさしい農業を目指して



環境問題に対する社会的関心や健康・安全志向が高まる中で、農業において物質循環機能を生かした環境にやさしい農業の推進と、消費者に安全な農作物を供給していくことが重要になっています。

平成23年10月に策定された「我が国の食と農林漁業の再生のための基本方針・行動計画」では、「美味しい」、「安全」、「環境にやさしい」が基本的な考えとして位置づけられています。

ますます重要になる「環境にやさしい農業」に対する生産環境担当の取り組みを紹介します。「環境にやさしい農業」では、健康な土づくり、化学肥料・農薬の削減による環境負荷の軽減、地域資源の有効利用、地球温暖化の防止等があげられます。

生産環境担当ではこれまでも、化学肥料の低減技術、難透過性フィルムによるクロロピクリン透過抑制技術の開発等に取り組んできました。現在は、①地域資源の有効利用、②地球温暖化の防止に関わる調査・研究を実施しています。

地域資源の有効利用では、家畜糞堆肥の適正な製造・表示・流通を図るための成分分析、鶏糞を用いた成分強化肥料利用技術、堆肥連用による作物・土壌への影響調査、堆肥の表層施肥技術等に取り組んでいます。

また、地球温暖化防止に関しては、温室効果ガスの一つである亜酸化窒素の農地管理による発生量の調査、土壌の炭素含量の調査等に取り組んでいます。

直ぐに生産現場で活用が可能な技術開発もありますが、先を見越した調査研究にも取り組んでいます。今後も「環境にやさしい農業」の実現に向け、技術開発・調査研究に取り組むと思います。

(生産環境担当 上席研究員 広田 年信)

研究成果

# ハウレンソウの高品質化に向けた表層細土整形ロータリーの活用

## 【はじめに】

水田後作野菜の主要品目であるハウレンソウでは、秋冬期の長雨や大雨による湿害の影響で黄化症の発生や品質の低下が問題となっており、栽培畦土壤の物理性改善が重要であるとされている。そこで、新稲作研究会委託試験により畦内部の物理性改善効果があると考えられる表層細土整形ロータリー（ヤンマー）を用いて、ハウレンソウの収量及び品質向上効果について検討した。

## 【試験方法】

農研ほ場及び現地ほ場において、慣行ロータリーで耕耘後慣行畦上げ機で畦上げを行った区と、表層細土整形ロータリーで一発畦上げを行った区を比較した。



図1 表層細土整形ロータリー

品種は‘スーパーヒルズ’を用い、10月12日に農研ほ場及び現地ほ場に播種した。

1㎡当たり階級別収量・株数、黄化症発生程度、土壤三層分布、畦内水分の推移等を調査した。

### 試験区の設定

#### 農研ほ場

- ①慣行ロータリー+慣行畦上げ機
- ②表層細土整形ロータリー

#### 現地ほ場

- ①慣行ロータリー+慣行畦上げ機
- ②水稻収穫後、表層細土整形ロータリー

## 【試験結果】

表層細土整形ロータリーで整形した畦は、慣行整形畦に比較し、表層の土塊が細かく、下層の土塊が荒く仕上がった。現地ほ場では、水稻切り株及び切り藁を直接鋤込んだが、は種機での作業にほとんど影響はなかった。



図2 畦表層の様子

表層細土区は、慣

行区に比べ表土が細かいため発芽が良い傾向であった。

収量は、農研ほ場では明らかに表層細土区が優れていた。現地ほ場では大き

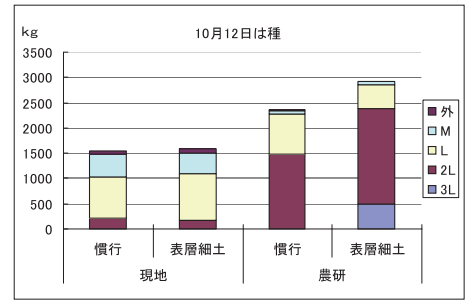


図3 収量 (1㎡当たり2反復)

な差は見られず、ほぼ同等であった。

土壤の三層分布は、現地・農研ほ場共に表層細土区の気相率が高く、液相・固相率が低いという明確な傾向が見られた。

表1 三相分布(%)

		PF1.5		
		液相	気相	固相
現地	慣行	45.7	16.2	38.1
	表層細土	43.2	21.9	34.9
農研	慣行	48.3	10.7	41.0
	表層細土	46.5	16.0	37.5

畦内土壤水分について、PFメーターで測定したところ、表層細土区が慣行区に比べPF値が高く推移しており、畦内の排水性の良さが推察された。

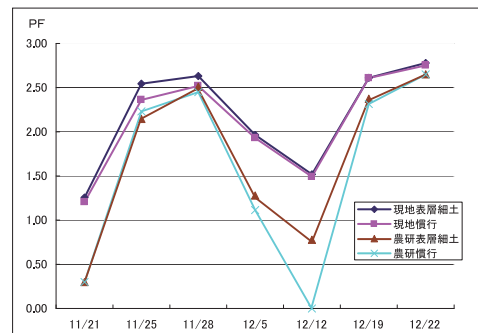


図4 畦内土壤水分の推移

## 【おわりに】

今回の試験では黄化症の発生は見られず、黄化症抑制の効果は判然としなかったが、表層細土ロータリーで作った畦は、排水性が良くなることから根の生育に好影響を与えるものと考えられる。

近年、気象変動による頻繁な豪雨で適期播種ができない事例が見られるが、表層細土ロータリーを用いて水稻刈り取り後直接畦立てを行うことで、その問題に対応することができる。更に、耕耘する行程を省けることから効率化も図れ、ハウレンソウ栽培の安定化につながるものと思われる。

(野菜・花き担当 佐藤 佳宏)

## 研究成果

## イチゴ萎黄病、炭疽病に対する低濃度エタノールを利用した土壌還元消毒の効果

## 【はじめに】

イチゴ栽培では萎黄病、炭疽病が問題になっている。一般的に太陽熱による土壌消毒等が行われているが、効果が均一でない場合や土壌の深層までは不十分な場合がある。そこで、0.5～1%濃度の低濃度エタノールによる還元作用を利用した土壌還元消毒法による効果と最適な処理方法を検討した。

なお、本研究は農林水産省の「新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業」において行った。

## 【試験方法】

萎黄病試験は、培養した萎黄病菌を圃場内へ混和した汚染圃場で、炭疽病試験は炭疽病菌をランナーに接種、埋設して試験に供試した。

## 1) 最適な被覆期間の検討 (2009年)

1%エタノール濃度を100L/m<sup>2</sup>を処理後、12日間と20日間透明ポリエチレンフィルム（農ポリ）で被覆、比較した。

## 2) エタノールの処理濃度、量およびクロルピクリン剤との比較 (2011年)

エタノール濃度を0.5%で、処理量を50L/m<sup>2</sup>、100L/m<sup>2</sup>、エタノール濃度を1%、処理量を100L/m<sup>2</sup>とし、クロルピクリン剤を対照に比較を行った。

両年とも7～8月に処理し、効果判定は病原菌密度や病原菌の検出、定植後の発病株率で行った。

## 【試験結果】

## 1) 最適な被覆期間の検討 (2009年)

両被覆区とも処理3日後に土壌の還元化が確認された。その結果、萎黄病に対して、農ポリでの被覆期間を12日、20日で比較した結果、20日程度の被覆が最適であった。

## 2) エタノールの処理濃度、量およびクロルピクリン剤との比較 (2011年)

0.5%エタノール濃度の50L/m<sup>2</sup>処理区で7日後、100L/m<sup>2</sup>処理区で5日後に土壌の還元化が確認された。その結果、萎黄病に対して0.5%エタノール濃度の50L/m<sup>2</sup>処理でも発病抑制効果が認められたが、100L/m<sup>2</sup>がより安定した効果であった。クロルピクリン剤との比較ではほぼ同等であった（図2）。

炭疽病に対しては萎黄病と同様、エタノール区、クロルピクリン剤区とも埋設した炭疽病感染ランナーから病原菌の検出は無かった。

以上の結果から、土耕栽培ではエタノール濃度を0.5%、処理量100L/m<sup>2</sup>、農ポリでの被覆期間約20日が最も適当であると考えられた。

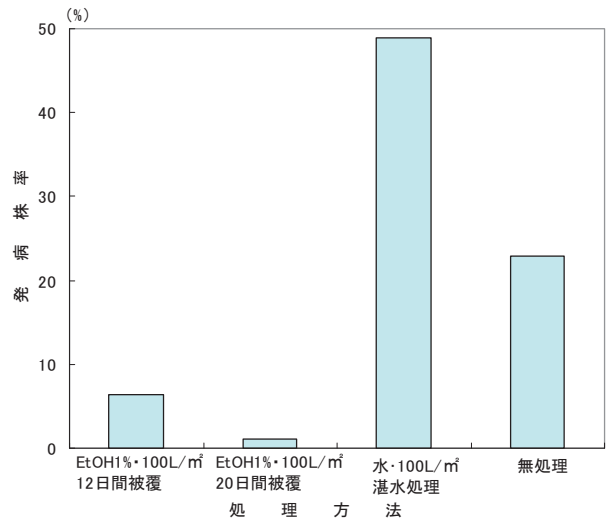


図1 低濃度エタノールを利用した土壌還元消毒による被覆期間別のイチゴ萎黄病発病抑制効果(2009年)

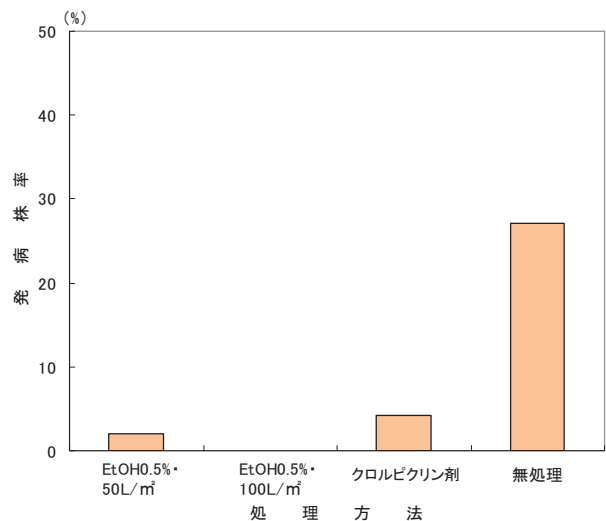


図2 低濃度エタノールを利用した土壌還元消毒による処理方法別のイチゴ萎黄病発病抑制効果(2011年)

## 【留意点】

低濃度エタノールを処理する際、土壌の水分量が低すぎると効果が不安定になるため、処理前に土を手で握って、手のひらに湿り気が残る程度の土壌水分(約25%程度)で処理することで効果の安定化が図られる。

また、土壌表面から農ポリが剥がれると効果が低下するため、ポリダクトフィルム等に水を入れ、被覆フィルムの四方を押さえる等、なるべく空気と触れない処置をとる必要がある。

(病害虫担当 米本 謙悟)

研究情報

# 「みまから」用青とうがらしの優良系統選抜 ～「生産現場と直結！技術開発スピードアップ事業」～

## 【はじめに】

今年度から研究所と農業支援センター及び現場が連携し、現場に適応した新技術の早い完成と迅速な普及を図る「生産現場と直結！技術開発スピードアップ事業」が始まった。

そこで、この事業により、今年度から3年間取り組む「地場加工向け青とうがらし優良系統選抜」についてご紹介する。

## 【事業内容】

美馬地域では、地場産の「青とうがらし」を、輪切りにして醤油・みりん・鰹節・胡麻油等でいり煮した薬味用加工品「みまから」を開発・販売し、特産品として着実に需要を伸ばしている。



図1 みまから加工品

しかし、原料となる地場産「青とうがらし」は、系統が固定されていないため、品質、収量等にばらつきが大きい。特に、輪切りにするには、まっすぐで長い果実が効率が良いが、曲がったもの、短いものができ、歩留まりが悪いのが問題である。



図2 みまから用青とうがらし果実

そこで、栽培、加工の効率化を図るため、農業研

究所と美馬農業支援センターが連携して、本事業により遺伝的に固定された優良系統の作出に取り組むこととなった。

事業の流れは、まず美馬農業支援センターが現地ほ場から、多収、加工しやすい形状、うま味があるなどの形質を兼ね備えた優良株を選抜する。

次に、農業研究所で優良株から蕾を採取し、薬培養により花粉由来の半数体植物を得る。これにコルヒチン処理し染色体を倍加させる。自然倍加個体とともに、自家受粉により採種し、遺伝的に固定された純系の種子を得る。

この純系植物は、優良な母株と同じ形質を受け継ぐとは限らないので、生産現場の実証ほ場で栽培し、優良な形質を持った個体を選抜することにより、遺伝的に固定された優良系統が得られる。

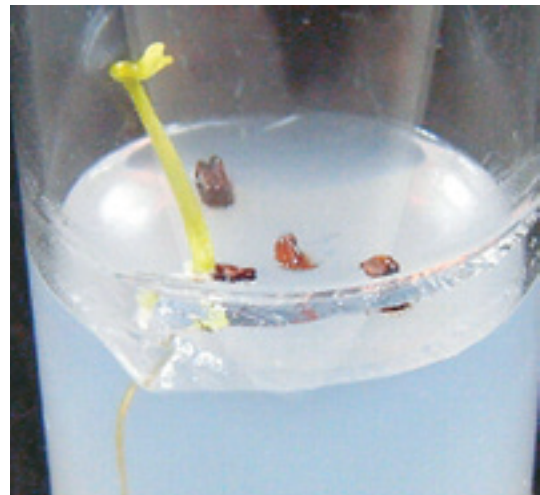


図3 薬培養により得られた胚様体

## 【おわりに】

現在、美馬から届いた優良個体5株から、薬培養を行っている。これまでに植え付けた薬は約8,500個で、得られた胚様体は150個、そのうち試験管から出し育成中の半数体個体は39株となり、順次コルヒチン処理を実施している。

今年度中には採種し、次年度からその種子を用いて現地実証ほ場で選抜を開始する計画である。今後の成果に期待いただきたい。

なお、とうがらしの薬培養技術について高知県農業技術センターの岡田昌久氏にご指導いただきました。厚くお礼申し上げます。

(野菜・花き担当 山田 真也)

## トピックス

## 日本砂丘学会第58回全国大会が開催されました

さる9月27、28日に日本砂丘学会第58回全国大会が徳島県で開催され、全国から研究者等約50人が参加されました。

1日目は徳島市のあわぎんホールにおいて研究発表会が行われ、砂地における、植物の栽培管理、病害虫防除、土壌物理性改善に関する研究と、日本最大の鳥取砂丘に関する研究についての成果発表があり、活発な討論が行われました。また、午後からは「徳島県の砂地畑農業を支える人間力と技術力」をテーマとしたシンポジウムが行われました。これまで農業研究所が取り組んできた、砂地畑に関する土壌・施肥管理技術についての研究の沿革と、砂地畑で栽培されているサツマイモ、ダイコンの連作障害とその対策に関する研究の沿革についての講演があり、その後、翌日見学するサツマイモ「なると金時」、「渭東ネギ」の販売戦略やブランド化についての講演がありました。

2日目は県内有数の砂地畑農業が行われている、徳島市渭東地区のネギ栽培ほ場と収穫後のネギを調整する施設の見学、鳴門市里浦地区のサツマイモ栽培ほ場と出荷場の見学を行いました。ここでも砂地畑特有の栽培管理や病害虫防除対策、また「なると金時」のブランド品目としての維持、展開について、熱心な討議が行われました。

農業研究所では、今後とも徳島県の砂地畑農業の維持発展を支援する研究開発に取り組んでいきたいと思  
います。  
(企画経営担当 佐藤 泰三)



熱心な討議が行われた研究発表会



渭東ネギ調整作業の見学

## まもなく新拠点本館が完成します



来年4月にオープンする農林水産総合技術支援センター新拠点の本館新築工事がまもなく完了します。工事関係者の皆様のたいへんな努力により、予定通り無事に完成間近までこぎつけられましたことを感謝申し上げます。現在の本館では引越の準備が本格的に行われ、廊下に段ボール箱が積み上げられつつあります。来年1月に農業研究所の本館および鳴島分場は新本館へ引っ越しますが、新しい連絡先等につきましては後日ホームページ等でお知らせする予定です。  
(企画経営担当 井内 美砂)

## 三好分場資料展 開催中



現・三好分場は、本県の山間畑作振興のため昭和13年に農事試験場池田試験地として設立され、以来中山間地域を対象とした研究を行ってまいりました。

今年度末の廃止にあたり、ささやかな資料展をしていますので、ぜひご来場ください。

三好分場 三好市池田町シンヤマ3539-3  
電話 0883-72-0239

(中山間担当 高木 一文)

## 第46回農大祭に参加しました

11月3日(土)・4日(日)に県農業大学校(石井町)において、農業大学校および同学生自治会主催、農業研究所、徳島県改良普及職員協議会、農業大学校の模擬会社「そらそうじゃ」の共催により第46回農大祭が開催されました。農業大学校は来年度4月から現在の農業研究所に移転するため、伝統ある学舎での農大祭は今回が最後となりました。

農業研究所は最近の研究成果やこれまでに育成した品種などを、パネルや実物展示、地元CATVとの共同制作番組の放映等により紹介しました。2日間で約250名の方が展示を見に来てくださり、その中で研究員に話しかけていただいた方へのお礼に、今年三好分場で採れた粟(あわ)の種子をプレゼントしました。農大生も仕事の合間に訪れ、熱心に質問する姿もみられました。また研究所の職員が農大の米を材料にパットライスを作り農大生が販売したり、模擬会社「そらそうじゃ」による農産物直売では研究所もサツマイモ、米、山菜の苗などを出品し、農大祭の売り上げに大きく貢献しました。他に、農大生のプロジェクト研究展示、普及職員による写真展、協賛団体による農業関連LED製品等の展示、農作業安全講習会、農大の野菜を使った料理講習会なども行われました。



## 石井中学校2年生が職場体験学習

農業研究所では農業に興味を持つ県内外の学生・生徒のインターンシップ等を受け入れています。町内の石井中学校は総合学習の一環として毎年職場体験学習を実施しており、今年も11月6・7日に2年生4名が農業研究所を訪れました。企画経営担当ではジャガイモのマイクロチューバーの収穫、農業機械の試作に使う鉄材の切断、米の調整、野菜・花き担当ではトマトの収穫、シンビジウムの管理やサツマイモの調査、生産環境担当では土壌分析などを体験しました。



礼儀正しく明るい4名の生徒たちはそれぞれ農業や研究、また公務員の仕事などに興味があるとのことで真剣に作業に取り組み、研究員も初心に返って楽しいひとときを過ごすことができました。将来どんな職業についても、この調子でがんばってほしいです。

(企画経営担当 井内 美砂)

### 第122号 目次

- |    |       |                                      |
|----|-------|--------------------------------------|
| 1頁 | 巻頭言   | 環境にやさしい農業を目指して                       |
| 2頁 | 研究成果  | ハウレンソウの高品質化に向けた表層細土整形ロータリーの活用        |
| 3頁 | 研究成果  | イチゴ萎黄病、炭疽病に対する低濃度エタノールを利用した土壌還元消毒の効果 |
| 4頁 | 研究情報  | 「みまから」用青とうがらしの優良系統選抜                 |
| 5頁 | トピックス | 日本砂丘学会第58回全国大会が開催されました 他             |
| 6頁 | トピックス | 第46回農大祭に参加しました 他                     |

### 徳島県立農林水産総合技術支援センター 農業研究所ニュース 第122号

平成24年(2012年)12月

編集・発行 徳島県立農林水産総合技術支援センター 農業研究所  
〒779-3233 徳島県名西郡石井町石井  
TEL (088) 674-1660  
FAX (088) 674-3114  
<http://www.pref.tokushima.jp/tafftsc/nouken/>  
印刷 徳島県教育印刷株式会社