



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117号 平成23年(2011年) 3月



農業研究所内で栽培中の、サツマイモ交配種子の実生苗



## 特産野菜の新品種育成を目指して

最近NHKで放送されている番組「いのちドラマチック」が面白い。～ヒトがつくりかえた生命の不思議～と題して、食用作物や観賞植物、家畜等の育種にまつわる科学的な解説と、それに関わる人々の奮闘ぶりがわかりやすく簡潔に描かれていて大変勉強になる。また、ブドウ、イチゴ、コメの回などでは各県の試験研究機関の仕事ぶりも紹介されており、参考になると同時に刺激にもなった。共通して言えることは担当者の熱意はもちろんだが、明確な育種目標を持つことと、労力等研究資源の集中、そして、地道な継続である。

さて一方、本県の野菜・花き生産は伝統的に高級品・端境期狙いによる高単価販売を志向しているが、最近のデフレ傾向から単価下落等の影響がじわりじわりと現れてきている。このため、独自品種の育成による競争力の強化は急務となっている。

現在当担当で育種に取り組んでいる主な品目は促成イチゴ、サツマイモ、レンコンである。いずれも本県の特産品目であり、重点的な取り組みを行っているところである。中でも早生品種の育成を目標としているレンコンは育種の開始が平成19年度からと最も遅かったが、来年度から品種登録を視野に入れた現地試験を行う段階となっており、上記3品目の中では最もゴールに近いと言える。サツマイモについてはトップブランドを維持するための良食味品種の育成を目標として、来年度から3年間限定でプロジェクト研究として事業を強化・充実し、本県砂地畑に適用性の高い品種の育成を目指す予定である。イチゴについても耐病性や品質・食味などレベルの高い品種を目標に育成に努めているところである。

いずれの品目にしても最終的に品種登録に至るまでにはまだまだ時間が必要であり、その過程では生産者やJA等関係機関の皆様に対して随時情報提供を行いながら進めてまいりたいと考えている。現地試験等のご協力をお願いすることもあろうかと思うので、その際はぜひともご協力をよろしくお願いしたい。いずれはNHKに取り上げられるくらいの品種が育成できればと考える次第である。

(野菜・花き担当 専門研究員兼科長 林 博昭)

# シンビジウム切り花の減圧包装技術における適用条件

## 【はじめに】

シンビジウム切り花は輸送中に花卉が傷まないよう薄い包装資材で花序のみ包装され箱の荷姿も隙間が多いことから輸出等の遠距離輸送に不向きな荷姿となっている。

そこで、シンビジウム切り花の輸送効率を高めることを目的に、ボタン類で開発された減圧包装技術をシンビジウム切り花へ適用する条件（減圧程度、包装資材）の検討と輸送実証試験を行った。

## 【試験方法】

徳島県内の生産者から購入した切り花を用い、減圧包装は脱気シーラー（F社、V-402）で1本ずつ脱気状態を確認しながら行った。花持ち調査は水切り調整した切り花を蒸留水で生け、12時間日長、室温25℃、湿度60%の恒温室で行った。

（試験1：減圧程度）品種「ビーワン」を用いて厚さ0.02mmのポリエチレンフィルムで包装し、減圧無に対する容積比率と花持ち調査を行った。

（試験2：包装資材の選定）「レモンハート」ほか主要品種を用いて、厚さ0.02～0.06mmのポリエチレンフィルムおよびポリプロピレンフィルムと厚さ0.1mmのナイロンポリフィルムで減圧程度中の包装を行い、花持ち調査等で評価した。

（試験3：輸送実証）品種「スマイルファンタジー」を用い1箱当たり2本多く箱詰めして大田花き市場に航空便で輸送し、技術の有効性を検証した。

## 【試験結果】

（試験1：減圧程度）減圧強では減容化の程度は大きいですが花の形が崩れたり一部で花卉の裂け等がみられ、逆に減圧弱や減圧無では容積の低下が小さかった。減圧中の容積比率は平均43%で花卉等の障害もみられず、花持ちへの影響もみられないため、最適と考えられた。（図1、表1）。

（試験2：包装資材の選定）厚さ0.02～0.06mmのポリエチレンフィルムおよびポリプロピレンフィルムが使用できたが、作業性等から厚さ0.02～0.03mmのものが適当と考えられた（データ略）。

（試験3：輸送実証）厚さ0.02mmのポリエチレンフィルムで減圧程度中の包装を行ったものは、慣行包装より花持ちが優れる状態で推移した（図2）。

## 【おわりに】

以上の結果、シンビジウム切り花の減圧包装は切り花1本毎に小花の形が崩れない程度まで脱気し、包装資材に厚さ0.02～0.03mmのポリエチレンフィルム等を用いると慣行包装と同等以上の花持ちが保持でき、輸送効率を20%高めることができた。

なお、本報告は新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業「輸出に対応した地域特産切り花の流通技術の開発（H19～21年度）」により得られた成果の一部である。

（野菜・花き担当 近藤 真二）

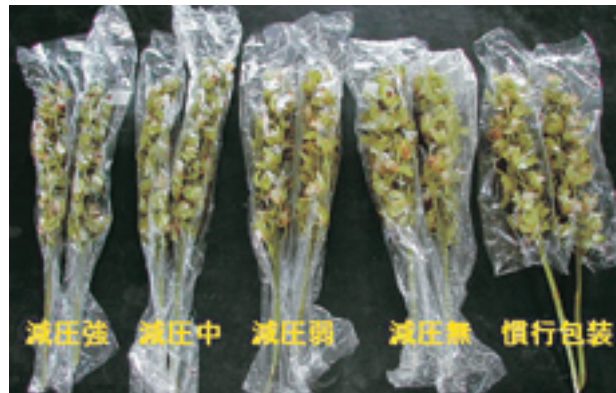


図1 減圧程度の違いと包装の状況（「ビーワン」）

表1 減圧程度が容積比率と花持ち日数に及ぼす影響

試験区	包装時の状態	容積比率 (最小-最大)※	花持ち日数(日)	
			50%終了	75%終了
減圧強	花卉とフィルムが密着	21%(17-27%)※	6.0±0.5	7.1±0.6
減圧中	小花の形が崩れない程度	43%(26-72%)	6.0±0.0	7.4±0.5
減圧弱	花茎部分が固定される	71%(55-88%)	6.0±0.8	7.1±0.7
減圧無	減圧せず両端をシール	100%	6.1±1.0	7.4±1.3
慣行包装	花序のみ開放状態で包装	-	6.1±0.6	7.6±0.5

注1) 品種「ビーワン」を各試験区9本包装し、包装後7.5℃で5日間保管後に調査  
 注2) 容積比率は減圧無(平均容積2457ml)を100%で算出、花持ち日数は平均±標準偏差を示す  
 ※減圧強で包装保管中に吸気した5本は集計から除外した

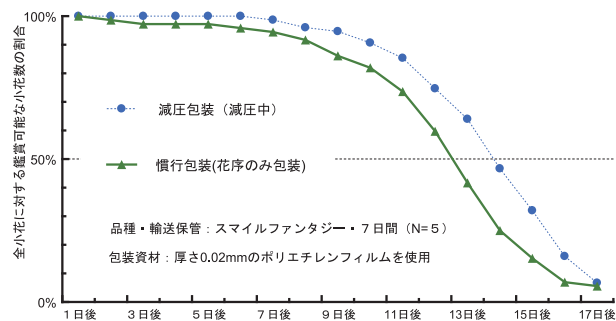


図2 減圧包装の輸送試験における花持ち評価

## 飼料用米の品種選定

### 【はじめに】

穀物の国際価格の高騰により配合飼料も高騰し、畜産農家の経営が圧迫されている中、粳や玄米を国産飼料として利用する飼料用米が注目されており、県内での栽培面積も拡大してきている。そのような中、多収、耐倒伏性に優れるなど飼料に適した品種が全国で育成されているが、徳島県での栽培に適した品種の検討はまだ行われていない。

そこで、品種比較試験を行い、知見を得たので紹介する。

### 【試験方法】

2009年に7品種・3系統を、2010年に3品種・3系統を用いて「日本晴」との比較を行った。2009年は5月11日に播種、5月28日に移植を行い、施肥は多肥（N：P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>：K<sub>2</sub>O=12-9-12、慣行の1.5倍）と極多肥（N：P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>：K<sub>2</sub>O=18-13-18、多肥の1.5倍）の2水準とした。2010年は5月7日に播種、5月20日に移植し、施肥は1水準（N：P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>：K<sub>2</sub>O=10-7.5-10）とした。

### 【試験結果】

2009年に多収となった品種は「ホシアオバ」のみであり、2010年では「タカナリ」「ホシアオバ」「関東飼242号」が多収となった（図1）。

両年ともに供試品種・系統はほとんど倒伏しなかった（図2）。

多収を示した品種の成熟期は「日本晴」と同じか遅く、県内の主力品種である「コシヒカリ」「キヌヒカリ」よりも遅く収穫できる（表1）。

「関東飼242号」は株が開き、穂が地面につくなど、草姿に問題があった（図3）。

### 【おわりに】

以上のことから、「ホシアオバ」「タカナリ」が有望であると考えられた。

「ホシアオバ」は年次・施肥量に関わらず多収を示し、今後は更なる多収・低コスト栽培について検討する。「タカナリ」は年次変動が大きかったことから、安定的に多収となる栽培法について検討する必要がある。

（企画経営担当 安瀧 潤一）

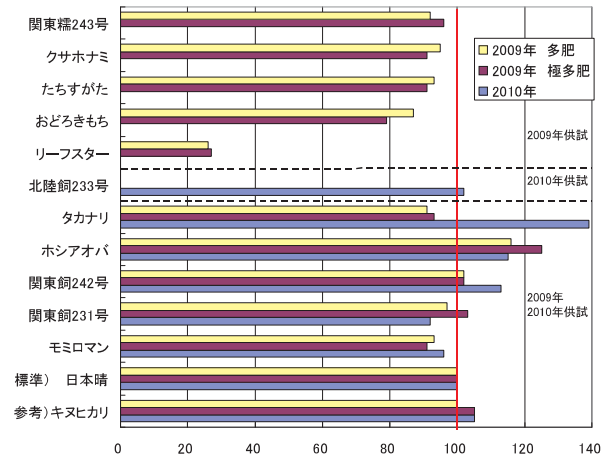


図1 粗玄米重の対標準比（日本晴を100とした場合の指数）

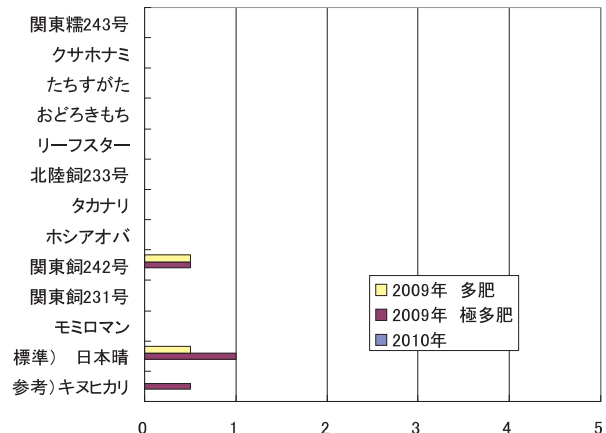


図2 倒伏程度（0-無、5-甚）

表1 多収を示した品種の生育および収量

品種系統名	出穂期 (月・日)	成熟期 (月・日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 /m <sup>2</sup>	粗玄米重 (kg/a)	粗玄米重 標準比 (%)	千粒重 (g)	倒伏 程度 (0-5)	
ホシアオバ	2009 多肥	8.09	9.20	106.3	21.4	277	71.3	116	27.8	0.0
	2009 極多肥	8.09	9.21	112.2	21.1	296	75.5	125	27.4	0.0
	2010	8.04	9.12	90.8	23.1	243	60.9	115	27.8	0.0
タカナリ	2009 多肥	8.16	10.01	70.7	26.0	288	56.2	91	20.7	0.0
	2009 極多肥	8.16	10.01	71.6	24.2	312	56.3	93	20.7	0.0
	2010	8.10	9.16	76.9	27.0	275	73.9	139	19.9	0.0
関東飼242号	2009 多肥	8.21	10.08	103.5	20.0	277	62.9	102	19.5	0.5
	2009 極多肥	8.24	10.08	104.0	19.1	284	61.7	102	19.3	0.5
	2010	8.15	9.17	107.4	20.8	202	59.7	113	17.4	0.0
標準) 日本晴	2009 多肥	8.11	9.19	86.8	20.1	384	61.7	100	24.1	0.5
	2009 極多肥	8.13	9.20	88.8	20.4	410	60.5	100	22.1	1.0
	2010	8.10	9.10	83.5	19.9	345	53.0	100	22.4	0.0
参考) キヌヒカリ	2009 多肥	8.02	9.07	90.9	17.1	420	62.0	100	22.9	0.0
	2009 極多肥	8.02	9.07	91.1	17.0	376	63.7	105	23.0	0.5
	2010	7.28	8.30	81.1	17.8	323	55.7	105	22.9	0.0



図3 成熟期の立毛状況  
左から「関東飼242号」「ホシアオバ」「タカナリ」



## 難透過性フィルムを活用したクロルピクリン透過抑制技術の開発

### 【はじめに】

カンショ栽培では立枯病防除のためクロルピクリン剤処理は必須である。しかしながら、処理後の揮散による近隣への危被害が問題となっている。この度、岩谷マテリアル株式会社より新素材を活用した難透過性フィルム（商品名：ハイバリアー）が開発されたため、クロルピクリン透過抑制効果について検討した。なお、本試験は平成22年度農林水産「技術のタネ」開花支援事業を活用したものである。

### 【試験方法】

1) 円筒状ガラス容器に砂（5%含水）を詰め、クロルピクリン（80%）を注入し、難透過性フィルム（0.02mm厚）、慣行フィルム（黒色ポリエチレン、0.02mm, 0.03mm厚）を用いて密封した。この容器をデシケーターに入れ、供試フィルムを透過し、デシケーター内に放出されたクロルピクリン濃度をガスクロマトグラフにより測定し、経時的に調査した。

2) 農業研究所内の砂地畑圃場において、難透過性フィルム（0.02mm厚）、慣行フィルム（0.03mm厚）を用いて畝を形成し、クロルピクリン（80%）を3mL/穴（慣行処理量）で処理した。畝表面から揮散するガス、畝内15cmのガスを採取し、そのクロルピクリン濃度を測定した。

3) 鳴門市の圃場において、難透過性フィルム（0.02mm厚）、慣行フィルム（0.03mm厚）を用いて、クロルピクリン（80%）を3mL/穴処理し、収穫時の立枯病の発病塊根率を調査した。

### 【試験結果】

1) 慣行フィルムでは、デシケーター内のクロルピクリンが、処理直後から検出され始め、経時的に高くなったが、難透過性フィルムではクロルピクリンをほとんど透過させなかった（図1）。

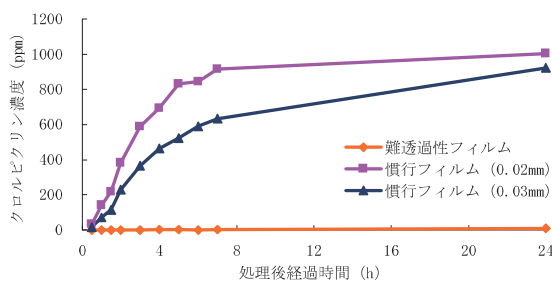


図1 クロルピクリンのデシケーター内濃度の推移

2) 難透過性フィルムを使用した場合、畝表面からのクロルピクリンの揮散は認められなかった（図2）。また、畝内地下15cmのクロルピクリン濃度は、調査期間を通して高く推移した（図3）。

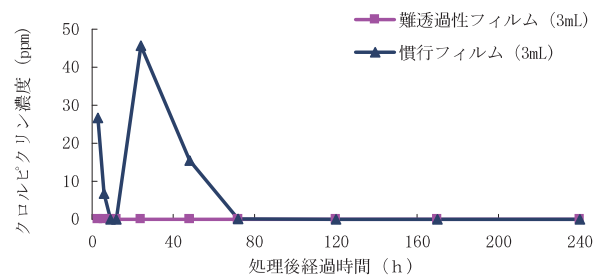


図2 畝表面のクロルピクリン濃度の推移

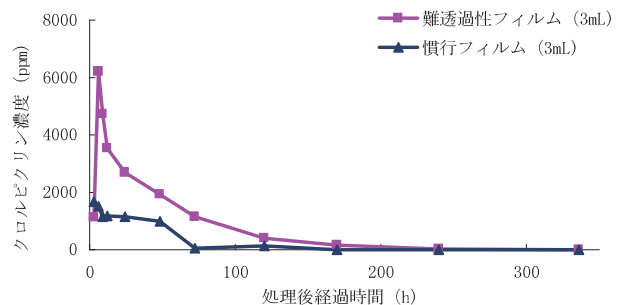


図3 畝内のクロルピクリン濃度の推移

3) 立枯病発病率は、慣行フィルムと比べ、極めて低かった（図4）。

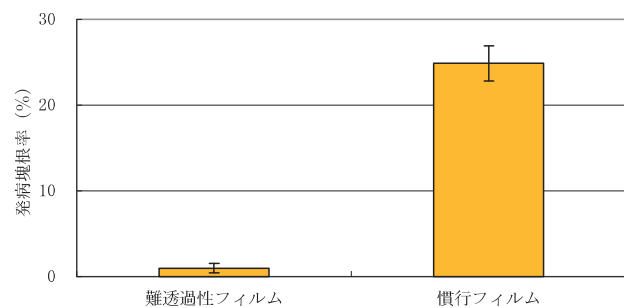


図4 カンショ塊根での立枯病発病率

### 【おわりに】

以上のことから、難透過性フィルムは、クロルピクリンに対して高い透過抑制効果があり、その結果、畝内濃度を高く維持することができる。慣行と同量のクロルピクリン処理を行った場合、より高い防除効果を示すと考えられる。今後、クロルピクリンの使用量削減について検討し、環境負荷低減とコスト削減を目指した研究を進める予定である。

（生産環境担当 田中 昭人）

（病害虫担当 広田 恵介）

## キュウリ褐斑病菌のボスカリド剤に対する感受性

### 【はじめに】

本県の促成栽培キュウリで昼夜の温度差が高くなり始める2月頃より褐斑病（病原菌：*Corynespora cassiicola*）が発生し、その被害が問題となってきている（図1）。防除薬剤としてボスカリド水和剤が主要薬剤として使用されているが、2006年に茨城県でボスカリド水和剤耐性菌が確認され、他に千葉県や香川県でも耐性菌が確認されている。

そこで、本県の促成栽培キュウリ主産地においてもボスカリド水和剤耐性菌の発生が懸念されたため、感受性検定を実施した。

### 【試験方法】

#### ○供試菌株

2010年5～6月に徳島市、勝浦町、小松島市、阿南市、海陽町の促成栽培キュウリ圃場28圃場から、1圃場当たり20枚の褐斑病罹病葉を採取し単孢子分離して得た556菌株を供試した。

#### ○検定培地及び検定方法

ボスカリド（商品名：カンタスドライフロアブル、有効成分50%）を有効成分で0.1、0.25、0.5、0.75、1、2.5、5、7.5、10、30  $\mu\text{g}/\text{ml}$ 含有するYBA寒天培地に直径4 mm コルクボーラーで打ち抜いた含菌寒天培地を置床し、25℃で5日間培養後、菌叢直径をノギスで測定し、 $\text{EC}_{50}$ 値を求めた。

#### ○判定基準

宮本（2007）の報告に準じて、 $\text{EC}_{50}$ 値が $1.0 \mu\text{g}/\text{ml}$ 以下を感受性菌（S菌）、 $1.5\sim 4.0 \mu\text{g}/\text{ml}$ を中等度耐性菌（MR菌）、 $9.1\sim 23.9 \mu\text{g}/\text{ml}$ を高度耐性菌（HR菌）、 $31.2 \mu\text{g}/\text{ml}$ 以上を超高度耐性菌（VHR菌）とした。

### 【結果】

調査圃場28圃場中、24圃場、5市町全てから耐性菌が検出され、総検定数556菌株中、397菌株（VHR菌326菌株、HR菌26菌株、MR菌45菌株）が耐性菌として検出された。

耐性菌の検出程度は圃場間で差が見られたが、近接的な地域でも差が見られた。阿南市では、旧阿南市で耐性菌率が98.6%であったのに対し、旧那賀川町では52.5%であった。同様に、海陽町では、旧穴喰町で79.8%であったのに対し、旧海南町・海部町で

は44.3%と低かった（図2）。



図1 促成栽培キュウリに発生したキュウリ褐斑病  
a：キュウリ褐斑病菌（*Corynespora cassiicola*）

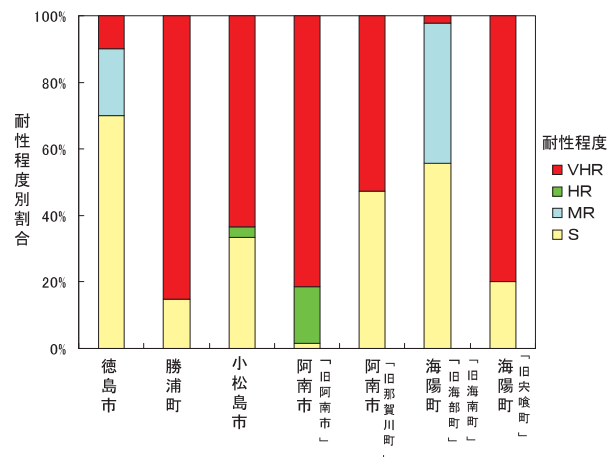


図2 地域別ボスカリド剤耐性キュウリ褐斑病菌の発生実態

### 【おわりに】

今回の検定結果より、本県でボスカリド剤耐性キュウリ褐斑病菌が初めて確認された。地域により感受性に程度差はあるものの、5市町全てから超高度耐性菌（VHR菌）が確認された。ボスカリド水和剤がキュウリ褐斑病に登録されのは2006年7月と比較的最近であるにもかかわらず耐性菌発生程度が高いことから、キュウリ褐斑病を対象とした防除薬剤としてボスカリド剤を使用する場合は、連用等に十分注意を払う必要があると思われる。

（病害虫担当 田村 収）

## 平成22年度研究成果発表会が開催されました

農業研究所では2月23日に鳴島分場にて平成23年度研究成果発表会を開催しました。これは研究成果を迅速に普及に移し、現場の声を試験研究に反映させるため、毎年開いているものです。今回は徳島県養液栽培研究会との共催にしたこともあり、参加者は90名を超え会場が満員になりました。隔山所長挨拶の後、研究員による研究成果発表、講師による特別講演があり、また会場内にポスター発表の場を設け、5課題のポスターが展示されました。

研究成果発表は「新規需要米の品種選定」、「タラノキ「阿波の銀次郎」の育成と生育予測のための特性解明」、「イチゴ栽培における新電照資材の検討」、「コショウランの暖房費節減と開花調節技術」、「汚泥肥料に含まれる重金属の安全性評価」の5課題で、活発な質疑応答が行われました。栽培技術アドバイザー Douglas Marlow氏による特別講演は「トマト尻腐れ・裂果の原因とその対策」と題し、養液栽培でのトマト果実の障害について科学的に解説し、質疑では黒板に図を描きながら熱心に説明していただきました。

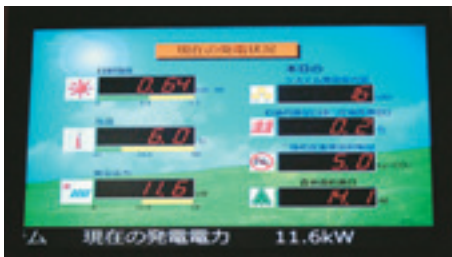


最後に養液栽培研究会の原田会長から、農業研究所はこれからもできるだけ農家の即戦力になるような研究をしてほしい、私たちも伝えていきたいと挨拶がありました。農業研究所では今後も現場の声を研究に反映し、少しでも多く現場で役立つ研究をしていきたいと思っていますので、たくさんのご意見やご要望をお願いいたします。なお、成果発表会の様子は阿波市ケーブルネットワークで放送される予定です。



## 太陽光発電ははじめました

このたび農業研究所バイテク棟の屋根に太陽光発電パネルが設置され、この3月から発電を開始しました。発電能力は20kwです。屋根が平らなため地面から見ると目立ちませんが、本館2階以上の窓からはよく見えます。



発電状況を示すパネル（3月10日9：38）

これから暑い夏がやってきますが、屋根に照りつける直射日光を遮りつつ発電もしてくれると思うと、気分的にも随分暑さが和らぎそうです。



（企画経営担当 井内 美砂）

### 第117号 目次

- |    |       |                               |
|----|-------|-------------------------------|
| 1頁 | 巻頭言   | 特産野菜の新品種育成を目指して               |
| 2頁 | 研究成果  | シンビジウム切り花の減圧包装技術における適用条件      |
| 3頁 | 研究情報  | 飼料用米の品種選定                     |
| 4頁 | 研究情報  | 難透過性フィルムを活用したクロルビクリン透過抑制技術の開発 |
| 5頁 | 研究情報  | キュウリ褐斑病菌のボスカリド剤に対する感受性        |
| 6頁 | トピックス | 研究成果発表会、太陽光発電                 |

### 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117号

平成23年(2011年)3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/taffsc/nouken/  
印刷 徳島県教育印刷株式会社