

徳島県 農業試験場ニュース

第86号 平成12年7月



復活の望まれる海部テッポウの草姿



試験研究の効果的 効率的推進

〈本県農業の特徴〉 さきに成立した「食料・農業・農村基本法」により食料の自給率向上、農業の多面的機能・公益性、農業の持続的発展、農村の振興、等々に関する諸施策が打ち出されつつあります。中山間地域等の振興・支援のねらいも含まれています。一方、現下の農業経営にとっては増加する輸入農産物や厳しい産地間競争、相変わらずの価格低迷等の逆風が続いています。しかしながら本県農業の特徴として、園芸品目を中心とした多品目の、粘り強く活力ある産地が各地に形成されています。

〈研究の方向〉 このような状況の中で消費者動向を的確にキャッチし、産地間競争や販売戦略をいらんでの生産性向上や品質向上技術の開発を推進し、「園芸ランドとくしま」の発展に向けて一層の寄与ができればと考えています。

また、中山間地域の特色ある産物の育成、農村環境条件にマッチした技術開発や、農業経営者の高齢化等に対応した軽作業化・省力化技術の開発、新規就農促進のためのより低コストでの施設化・自動化栽培技術の開発促進等に力を入れるとともに、今後とも、手入れ砂対策、ほ場整備水田高度利用、有機資源リサイクル利用や環境関連等々の緊急課題、行政課題への迅速・効果的な対応を行います。

〈効率的な研究と専門家の確保〉 研究の進め方としては関係機関との連携、ニーズに基づく研究計画樹立、効率的な研究推進と成果の早期発表に努めます。また、一連の客観的評価により反省と次の展開に役立てます。重要度に応じて研究資源を集中投入するとともに、異分野間のプロジェクト研究や他機関との共同研究等の積極的推進が肝要と考えています。本県は大学や国の農業研究機関のないまれな県で、そのため県立試験場にいろいろな役割や期待が集まっています。そこで、より効果的かつ効率的に成果を出していくためには専門家の育成・確保・レベルアップが欠かせません。研究者の異動が激しい中で、研究の空白や停滞を生じないよう一層努力をしていきます。

〈開かれた試験場〉 地方分権等の流れにより行政の隅々で税金の使われ方に関心が持たれ、効率性（費用対効果）やオープン性等が問われています。試験研究においても、より少ない人・予算で生産現場の要望や行政の重要問題を的確に捉えた迅速な対応や成果が求められています。また、県民にわかりやすく利用しやすい開かれた試験場の方向も重要と考えられます。今後とも、これらに留意しつつ取り組んでまいりますので皆様のご協力ご支援をよろしく申し上げます。

（農業試験場長 山本 英記）

平成12年度重点研究課題

1. 優良品種の育成と種苗生産技術の開発
 - 1) 安定生産のための立枯病抵抗性・高品質サツマイモの育成
‘なると金時’より立枯病抵抗性のある高品質サツマイモ品種を育成する。
 - 2) コショウランの葉片培養等によるクローン苗大量生産技術
優良個体のクローン苗生産の安定効率化技術を確立する。
 - 3) 水稻の薬培養による新品種育成
 - 4) イチゴの新品種育成と系統適応性試験
 - 5) 主要花きの品種改良と優良種苗の育成
 2. 高品質・高付加価値生産技術の開発
 - 1) イチゴ新品種「めぐみ」「さちのか」の安定生産技術の確立
 - 2) 砂地畑高位安定生産対策
手入れ砂の代替素材の検討や連作砂地畑の土壌水分管理技術を開発して、砂地農業の安定化に資する。
 - 3) 早期米の品質・食味向上生産技術の開発
早期米の品質・食味に影響する要因を明かにし、県産米の有利販売に資する。
 3. 生産性向上、生産コストの低減と安定生産技術の確立
 - 1) トンネルエンジンの微気象解明による安定生産技術の確立
 - 2) オンシジウムの切り花生産技術の確立
オンシジウムの効率的栽培技術を確立する。
 4. 軽作業化・ゆとり創出のための技術開発
 - 1) 促成ナスの養液土耕栽培技術の確立
 - 2) イチゴの有機培地による簡易高設養液栽培技術の開発
安価で安定した徳島農試方式の高設培地耕システムを開発する。
 - 3) 藍作の省力化技術の開発
染料以外の需要が伸びつつある藍について省力的管理技術を開発する。
 5. 地域活性化のための生産技術の開発
 - 1) 傾斜地に適合した野菜・花きの高収益栽培体系の確立
端境期における野菜・花きの高品質生産技術の開発
傾斜地に適合した野菜・花きの高収益栽培
 6. 環境と調和のとれた生産技術の開発
 - 1) 土壌微生物を利用したサツマイモ立枯病防除技術の確立
環境負荷の少ない資材を利用した立枯病防除技術を確立する。
 - 2) 野菜・花きの養液栽培における環境保全型技術の確立
トマト・夏秋イチゴについて有機培地を利用した環境保全型養液栽培技術を確立する。
 - 3) 環境にやさしい水田の雑草防除技術の開発
除草剤に替わり、生態系機能を活用した除草技術を開発する。
 - 4) 昆虫の培養細胞による天敵ウイルスを利用した生物的防除技術
 7. 営農システムの改善と農業情報のシステム化
 - 1) 青果物の流通環境変化による農業経営評価
 - 2) 農業研究情報のデータベース化と広報
農業分野におけるGIS（地理情報システム）の活用法と有効性を明らかにする。
 - 3) 傾斜地に適合した野菜・花きの高収益栽培体系の定着条件の解明
 - 4) 野菜・花きの環境保全型養液栽培の定着条件の解明
- 重点研究課題は以上のとおりですが、本県農業を取り巻く情勢の変化に伴い、生産現場等からの研究要請も多様化・高度化しています。こうした要請に迅速に応え、生産現場に直結した技術開発を中心として、本県農業の活性化に役立つ研究開発に努めたいと考えます。

(次長 美馬 克美)

研究成果

夏季におけるハウレンソウの価格設定

農業者の高齢化・婦女子化のため重量野菜から葉菜類等軽量野菜への転換が進む傾向にある。一方、中山間地において端境期生産を有利に展開できる品目として、ハウレンソウ等が注目されている。また、近年直売所等で生産者自ら販売する機会が増加している。そこで直売所等における価格設定の参考に資するため、夏季における小売価格を調査し、さらに生鮮品と競合する冷凍野菜の動向について検討した。

【調査方法】

徳島市中央卸売市場の卸価格調査と徳島市郊外の量販店5社5店の店頭での小売価格の定点調査（1999年7月1日から原則毎週木曜日）を行ったほか、日本経済新聞社が調査しているNEEDS-SCAN分析のデータと東京都中央卸売市場の卸価格について比較検討を行った。調査した5店はA：全国チェーン、B・C：ローカルチェーン（2県展開）、D・E：ローカルチェーン（県内展開）である。

【調査結果】

1999年は夏季におけるハウレンソウ市場価格が例年どおり相対的に高騰した。

店頭価格は通常でも200g当たり100円の単価差があり、規模の大きいチェーンでは高騰時でも248～298円であった。また規模の小さいチェーンでは市場価格を反映し、価格変動が大きかった。主な調達産地はA・B：岐阜，C：北海道，D・E：県内であった。A店の自主企画商品（PB：特別栽培農産物（無化学肥料・減農薬））は直接調

達のため価格の変化は小さかった（図1）。

冷凍食品のデータを日経NEEDS-SCAN分析の「カテゴリーランキング 伸びる市場・縮む市場」から引用した。このデータは連続比較が可能な首都圏・近畿圏の量販店31チェーン185店舗（99年10月現在）の来客1,000人当たりの購入金額で、前年同期比の伸び率が高い120品目が掲載され、97年7～9月（3ヶ月平均）から商品カテゴリー（小分類単位）「その他冷凍野菜素材（そらまめ、ほうれんそうなど）」の連続したデータが得られた。

このデータからは、冷凍品は一般的に生鮮品の単価の高い夏季に購入金額が高くなる傾向があるほか、98年9月の台風被害等により卸価格が高単価となり、冷凍品が代替と認知され、購入が多くなったと想定された。また冷凍品は生鮮価格との関連で変動しながらも高い伸びが見られた（図2）。

規模の大きいチェーンが高騰時においても200g当たり248円～298円の固定価格で販売していることや、冷凍ハウレンソウの利便性から、価格高騰時でもハウレンソウの県内での小売価格は200g当たり250円程度を上限とすることが適当と考えられる。また、この価格は徳島県の経営指標での再生産価格（152円/200g）から、流通コストを含め粗利率39%となり、販売可能な価格である。

（経営科 喜田 直康）

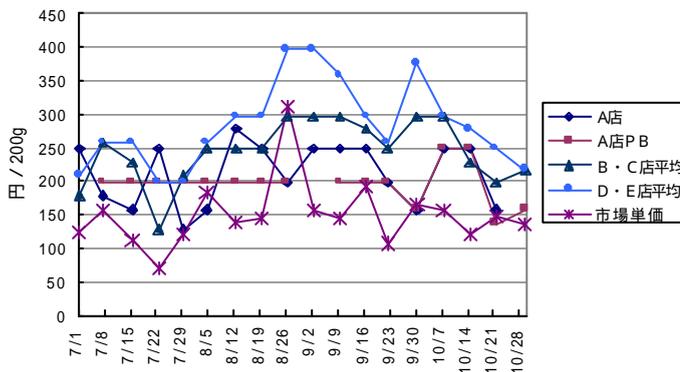


図1 ハウレンソウ市場価格・小売価格の推移
（E店には一時期欠品があり、D店のみデータのデータもある）

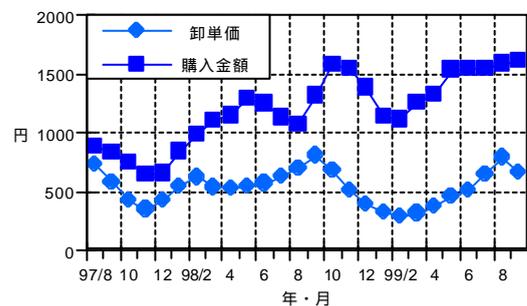


図2 ハウレンソウ卸単価（円/kg）と
1,000人当たり冷凍品購入金額の推移

表1 雨除けハウレンソウの経営指標（徳島県営農振興課）

労働費（時間1,000円）	278,000円	総費用	640,236円
資本利子（年利率2%）	10,055円	出荷量	840kg
地代	20,000円	生産物単位(kg)当たり総費用	762円
		同上（200g当たり）	152円

研究成果

トンネルニンジン栽培における作付体系別養分収支

近年、環境に対する関心が高まるなかで、農業生産の現場においても施肥による環境への影響軽減などの土壌管理の適正化が求められている。このためには、土壌中に残留する肥料成分の軽減が重要であると考えられる。そこで冬作にトンネルニンジンが栽培される圃場において、ニンジンの減肥栽培が収量および養分収支（施肥量から圃場外に持ち出される養分量を差し引いたもの）に及ぼす影響を調査するとともに、作付体系の違いが年間の環境負荷に及ぼす影響についても検討したので紹介する。

【試験方法】

現地圃場および農試圃場において、ニンジン作について減肥区を設け、ニンジンの収量及び養分収支を調査した。また、夏作の異なる体系で年間の養分収支を調査し、さらにニンジン収穫後の土壌、および地下浸透水中の硝酸態窒素含量を測定した。

【試験結果】

- 1 ニンジンの施肥量を本県施肥基準に対して20%減肥してもほぼ同等の収量が得られた（表2）
 - 2 ニンジン を減肥栽培すると窒素およびリン酸の養分収支が低減した（表3）
 - 3 ニンジン - キャベツ体系は、ニンジン - ソルガム体系と比較して年間の養分収支が高かったが、ニンジン - 水稲体系は低かった（表3）
 - 4 ニンジン収穫後の土壌表層に硝酸態窒素の集積が認められたが、減肥区は慣行区より含有量が低かった（図1）。地下浸透水中の硝酸態窒素濃度は、施肥量との関係は明確ではないが、ビニール被覆撤去後に上昇する傾向がみられた（図2）
- 以上のことから、ニンジン を減肥栽培することによって養分収支を削減し、環境に及ぼす負荷を低減できると考えられる。また、畑地では夏作においても適正施肥に努める必要があると考えられる。

（農芸化学科 中野 充宏）

表1 施肥量及び作付体系

圃場	作付体系	施肥量 (Kg/10a)					
		ニンジン			夏作		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1 (減肥)	ニンジン - ソルガム - キャベツ	16	17	17	27	18	20
1 (慣行)		20	21	21	27	18	20
2 (減肥)	ニンジン - 水稲	16	17	16	0	0	4
2 (慣行)		20	21	20	0	0	4
3 (減肥)	ニンジン - ソルガム	16	16	16			
3 (慣行)		20	20	20			

表2 ニンジンの収量

圃場	根重 (g)	収量 (kg/10a)	収量指数
1 (減肥)	139	5470	94
1 (慣行)	147	5800	100
2 (減肥)	158	6220	93
2 (慣行)	171	6720	100
3 (減肥)	133	5040	102
3 (慣行)	131	4950	100

注1) ソルガムは無施肥栽培で全量すきこみ。水稲は元肥無施肥で、穂肥としてカリ4 kg/10a施用。

表3 ニンジン栽培圃場の年間養分収支

圃場	N (kg/10a)						P ₂ O ₅ (kg/10a)			K ₂ O (kg/10a)			
	施肥量		計	搬出量		収支年間	施肥量年間	搬出量年間	収支年間	施肥量年間	搬出量年間	収支年間	
	ニンジン	夏作		ニンジン	夏作								
1 (減肥)	16.0	27.3	43.3	6.3	6.3	12.6	30.7	34.8	4.8	30.0	37.0	26.8	10.2
1 (慣行)	20.0	27.3	47.3	6.3	6.8	13.1	34.2	39.0	5.0	34.0	41.3	28.8	12.5
2 (減肥)	16.0	0	16.0	6.2	4.7	10.9	5.1	16.5	6.5	10.0	20.0	24.7	- 4.7
2 (慣行)	20.0	0	20.0	6.8	4.5	11.3	8.7	20.7	6.6	14.1	24.0	29.5	- 5.5
3 (減肥)	16.0	0	16.0	6.8	0	6.8	9.2	16.0	2.8	13.2	16.0	15.4	0.6
3 (慣行)	20.0	0	20.0	6.2	0	6.2	13.8	20.0	2.7	17.3	20.0	16.1	3.9

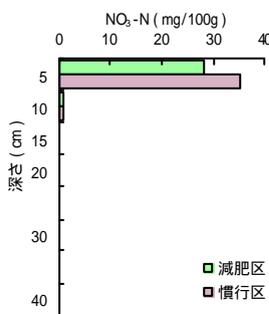


図1 ニンジン収穫時の土壌中の硝酸態窒素集積状況

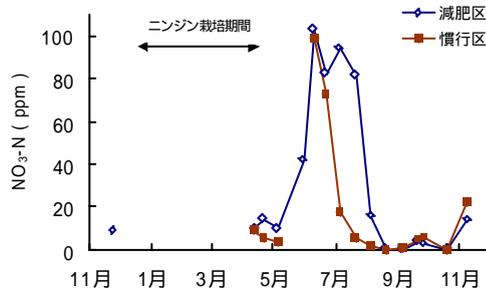


図2 埋設型ライシメータによる地下浸透水中の硝酸態窒素濃度の推移

研究成果

ポット苗薬液浸漬処理によるイチゴうどんこ病の防除

イチゴうどんこ病は西日本で広く栽培されている品種‘とよのか’で多発生し、大きな問題となっている。本病に関しては、発病後は薬剤防除が適切に実施されなければ防ぎきれないことが判明している。通常の薬剤散布では病原菌の存在部分に薬液が付着しにくく、草丈の低いイチゴ苗の形態も災いして防除が不完全となりやすい。また徹底防除をおこなうためには短期間に薬剤散布を繰り返さなければならず、大変労力のかかるものとなっている。

そこで、保菌しているポット苗を本圃定植前にポット苗全体を薬液浸漬処理することにより薬液を完全に付着させ、病原菌の生存密度を下げて、保菌苗の本圃への持ち込みを防ぐ方法を検討した。

【試験結果】

1. 薬剤処理方法とうどんこ病の再生

DBEDC 乳剤の浸漬処理効果はポット苗浸漬および茎葉浸漬処理ともに効果は高かった。また、トリフルミゾール水和剤は効果は不安定だった。(表1)

表1 イチゴうどんこ病罹病ポット苗に対する薬剤処理方法と葉における菌叢の再生

薬剤処理方法	再生程度	DBEDC 乳剤500倍	トリフルミゾール水和剤3000倍	水和硫黄剤500倍	水
ポット苗浸漬	+	0	1	10	10
	±	0	1	0	0
	-	10	8	0	0
茎葉浸漬	+	0	1	10	10
	±	0	1	0	0
	-	10	8	0	0
無処理	+	10	10	10	10
	±	0	0	0	0
	-	0	0	0	0

注) 菌叢再生程度: + 明瞭に再生, ± わずかに再生, - 再生なし
ポット苗は各試験10ポット供試, 処理後20日の人工気象器内に入れた。

2. 薬液浸漬処理時間の差異と防除効果

DBEDC 乳剤500倍の瞬間浸漬及び1分間浸漬は処理後20日でも防除価が90以上と対照の5分間浸漬と比較してほぼ同等の高い防除効果を示した。発病小葉率では、処理後20日目では浸漬時間が長いほど低い値を示した。(表2)

3. 各種薬剤浸漬処理における防除効果

アゾキシストロビン、クレソキシムメチル、メパニピリムの各フロアブル剤の浸漬処理は、対照の DBEDC 乳剤 500倍 5分間浸漬処理と比較してほぼ同等の高い防除効果を示した。(表3)

【おわりに】

現在、DBEDC 乳剤に関しては濃度500～800倍、浸漬時間5～10分の定植前1回処理で登録がなされている。しかし、今のところ品種‘とよのか’しか試験例がなく、今後品種比較試験が必要である。また、本試験で明らかかなようにより短い時間でもかなりの効果が期待できるため、処理時間を短くしての登録取得について検討中である。

(病虫科 米本 謙悟)



図1 ポットイチゴ苗の薬液浸漬

表2 イチゴポット苗に対するDBEDC乳剤500倍の浸漬時間の差異による防除効果

浸漬時間	発病小葉率(%)			発病度			防除価***			葉害
	7日後	14日後	20日後	7日後	14日後	20日後	7日後	14日後	20日後	
瞬間浸漬(約5-10秒)	3.8	5.7	22.0	1.0	1.4	6.9	98.9	98.5	92.2	-
1分間浸漬	4.6	12.0	18.1	1.1	4.4	5.5	98.6	95.2	93.8	-
5分間浸漬(対照)	2.8	6.5	11.3	0.7	2.3	3.3	99.2	97.5	96.2	-
水処理区*(展蕾期加用)	98.2	100	97.2	84.7	92.5	87.7				
完全無処理区**	97.2	100	97.2	84.3	87.4	85.2				

注) *: 5分間浸漬処理
**: 浸漬処理なし
***: 防除価は水処理区を対照に発病度より算出した。

発病度= (程度別発病葉数×指数) / 調査葉数×4
指数 0: 無発病
1: 発病がわずかに認められる
2: 発病面積が1/4以下
3: 発病面積が1/4以上1/2以下
4: 発病面積が1/2以上

表3 イチゴポット苗の各種薬液浸漬処理による防除効果

供試薬剤	希釈倍率	年次	発病小葉率(%)			発病度			防除価*			葉害
			7日後	15日後	7日後	15日後	7日後	15日後	7日後	15日後		
アゾキシストロビンフロアブル剤	1,500	1998	0.9	5.6	0.2	1.4	99.7	98.5	-	-	-	
		1999	0.6	6.3	0.3	2	99.7	97.9	-	-	-	
クレソキシムメチルフロアブル剤	3,000	1998	14.8	35.2	4.9	10.5	94.3	88.7	-	-	-	
		1999	1.6	10	0.5	3.8	99.5	96.0	-	-	-	
メパニピリムフロアブル剤	2,000	1998	0	11.1	0	3.2	100	96.5	-	-	-	
		1999	1.3	5.6	0.6	1.9	99.4	98.0	-	-	-	
トリフルミゾール水和剤	3,000	1998	25.0	51.3	11.8	24.8	86.2	73.2	-	-	-	
		1999	50.4	43.5	21.6	22.4	77.3	76.2	-	-	-	
DBEDC乳剤5分間浸漬	500	1998	2.8	6.5	0.7	2.3	99.2	97.5	-	-	-	
		1999	0	1.6	0	0.4	100	99.6	-	-	-	
無処理		1998	97.2	100	84.3	87.4	-	-	-	-	-	
		1999	100	99.7	95	94.1	-	-	-	-	-	

注) *: 防除価は発病度より算出した。算出方法は表2表と同じ。

‘海部テッポウ’復活への試行

海部地域のテッポウユリはかつて‘海部テッポウ’と呼ばれる独自の優良系統による生産がおこなわれていた。特色あるユリ産地の形成のため、地元では‘海部テッポウ’の復活の要望が根強い。そこで、わずかに農家庭先に残存していた株を入手し、特性を‘ひのもと’、オランダテッポウ‘ホワイトフォックス’と比較した。

‘海部テッポウ’、‘ひのもと’、‘ホワイトフォックス’とも同等の球周12cm、芽の長さが2.0～0.5cm程度の球根を供試し、10月21日に最低夜温10℃温風暖房のガラス温室に定植した。

‘海部テッポウ’が供試したテッポウユリの中では最も茎の伸長が早かった(表1)。また、茎は青軸で最も剛直だった。

‘海部テッポウ’の葉は堅く形は良いが、上位葉が最も大きく、花梗部の下が輪生する傾向があった。葉数は最も少なかった(表2)。

第1表 茎長(cm)の伸長の経過

	11月21日	11月30日	12月15日	12月25日	1月5日	1月12日	1月17日
海部テッポウ	39.5	47.9	63.4	68.7	82.2	88.8	88.8
ホワイトフォックス	30.2	38.7	56.2	59.3	73.8	75.2	80.9
ひのもと	34.2	41.9	56.6	56.6	70.2	75.3	81.6

第2表 展開葉数の経過(株/枚)

	11月21日	11月30日	12月15日	12月25日	1月5日
海部テッポウ	20.8	24	31.8 (葉書)		
ホワイトフォックス	25.1	35.7	35.3 (葉書)		
ひのもと	22.3	26.4	28.6	32.4	36.5 (葉書)

第3表 蕾長(cm)増加の経過

蕾長	12月15日	12月25日	1月5日	1月12日	1月17日
海部テッポウ	2.15	3.62	6.02	9.00	12.7
ホワイトフォックス	3.08	3.68	6.38	12.50	開花採花
ひのもと	-	-	3.92	5.46	6.29

‘海部テッポウ’が最も花首が長く、平均蕾長は12.7cmだった(表3)。蕾はやや黄白だが花は非常に白く、整形筒状花で花形は‘ひのもと’によく似ている。やや上向きに咲き、輪の方向が揃う傾向が強かった。

栽培経験者にこの残存‘海部テッポウ’をみてもらったところ、当時は無加温による年末出荷作型であり、元肥をほとんど施用しない状態では茎は伸長しにくく、葉はこれほど大きくなり、花首もこれほどのびなかったという意見をもらった。

以上のことから、‘海部テッポウ’は‘ひのもと’や‘ホワイトフォックス’とは異なる特徴を有し、今後の栽培方法の改善によって再び優良系統として海部地域のユリ産地に大きな恵みをもたらすのではないかと考える。

(海南分場 久米 洋平)

人の動き

人事異動

氏名	内容	月日	転出先または旧任地
福居 幸治	退職	3.31	
福井 孝志	転出	4.1	池田土木事務所
金磯 泰雄	"	"	営農振興課
川下 輝一	"	"	営農振興課
蟻馬 啓延	"	"	営農振興課兼日和佐農林事務所
大畑三千代	"	"	徳島土木事務所
井内 美砂	"	"	病害虫防除所
佐藤 章裕	"	"	営農振興課
豊成 傑	"	"	耕地課
阪口 豊美	"	"	阿南農業改良普及センター
村本 洋子	"	"	農業大学校
山本 英記	転入	"	日和佐農林事務所
森口 正一	"	"	教育委員会体育保健課
東 明美	"	"	看護専門学校
坂口 謙二	"	"	病害虫防除所
阪口 巧	"	"	阿南農業改良普及センター

近藤 真二	"	"	園芸農産課
中野 理子	"	"	脇町農業改良普及センター
杉本 和之	"	"	徳島農業改良普及センター
秋月 学	"	"	阿南農業改良普及センター

昇格

主査	野口 敦子(庶務係)
専門研究員	藪内 和男(作物科)
主任研究員	新居 智(池田分場 園芸科)

徳島県立農業試験場ニュース 第86号

平成12年7月

編集・発行 徳島県立農業試験場
〒779-3233 徳島県西郡石井町石井

TEL (088) 674-1660

FAX (088) 674-3114

<http://www.green.pref.tokushima.jp/noshi>

印刷

◆資源保護のため古紙再生紙を使用しております。

