

平成27年度
(2015年度)

業 務 年 報

平成28年5月

徳島県立農林水産総合技術支援センター

経 営 研 究 課
農産園芸研究課
資源環境研究課
高度技術支援課

目 次

農林水産総合技術センター（石井）組織図	1
I 業務の概要	
＜経営研究課＞	
経営担当	2
＜農産園芸研究課＞	
作物・キノコ担当	12
野菜・花き担当	17
果樹担当	23
＜資源環境研究課＞	
次世代林業担当	26
生産環境担当	32
食の安全担当	36
病虫害・鳥獣担当	39
＜高度技術支援課＞	43
共同研究	47
II 受賞・発表・その他	
1 受賞	48
2 学会等研究報告	48
3 発行資料	50
4 雑誌等掲載	50
5 新聞掲載・テレビ出演等	50
6 講演等	52
7 セミナー等開催実績	54
8 派遣研修等	54
9 研修生の受け入れ	54
10 農業者に対する講習会等の開催	55
11 労働安全衛生規則に基づく林業技術研修	55
12 農林水産総合技術支援センターの施設見学者数	55
13 相談件数	55
14 農林水産総合技術支援センターの主な出来事	55
15 その他（特許、種苗登録申請等）	55

農林水産総合技術支援センター(石井)組織図

所在 〒779-3233 徳島県名西郡石井町石井字石井1660

経営研究課 ○総務担当 ○経営担当 ○管理担当	総務担当 TEL 088-674-1660 経営担当 TEL 088-674-1658 予算の執行, 財産の管理 農林水産業の経営に関する研究, 農作業の省力化など 施設, 圃場管理など
農産園芸研究課 ○作物・キノコ担当 ○野菜・花き担当 ○果樹担当	TEL 088-674-1940 水稻等主要作物, キノコに関する研究など 野菜, 花き及び山菜に関する研究など 果樹に関する研究など
上板試験地	TEL 088-674-2712
勝浦試験地	TEL 0885-42-1110
資源環境研究課 ○次世代林業担当	TEL 088-674-1956 森林育成, 県産材に関する研究など
木材利用創造センター	TEL 088-633-6358 県産材の商品開発等の支援
○生産環境担当 ○食の安全担当 ○病虫害・鳥獣担当	土壌, 施肥に関する研究など 農薬の安全性評価, 農作物の放射能検査など 病虫害防除に関する研究, 鳥獣害に関する研究など
病虫害防除所	TEL 088-674-1954 病虫害発生予察及び農薬適正使用に係る指導など
高度技術支援課 ○総合窓口・企画経営担当 ○園芸担当 ○資源環境担当	TEL 088-674-1922 ワンストップ窓口, 食の安全安心, 食育・地産地消など 野菜, 果樹, 花きに関する高度専門的な課題解決など 畜産, 林業に関する高度専門的な課題解決, 林業技術研修など
農業大学校	TEL 088-674-1026 大学校の運営, アグリビジネススクール, 職業訓練など

※この業務年報は、 で囲んだ研究3課、高度技術支援課の実績をまとめたものである

I 業務の概要

<経営研究課>

経 営

試 験 課 題	概要書の有無	期 間	予算区分
1 経営に関する研究			
(1) 農業経営モデル構築提案事業		H25～28	県 単
1) 大規模稲作経営モデルの策定	○		
2) 大規模レンコン経営モデルの策定			
3) 大規模ブロッコリー経営モデルの策定	○		
4) 新規就農者経営モデルの策定			
①新規参入による露地野菜作（ニンジン）経営	○		
②新規参入による露地野菜（カリフラワー）+ハウス野菜作経営	○		
③新規就農による施設野菜作（キュウリ）経営	○		
④新規就農による露地野菜作（ブロッコリー）経営	○		
⑤新規就農による露地野菜作（レンコン）経営	○		
⑥新規就農によるつまもの経営	○		
5) 加工用野菜経営モデルの策定	○		
6) 砂地畑経営モデルの策定	○		
7) 肉用牛経営モデルの策定	○		
8) 中山間地域振興モデルの策定			
① 葉たばこ転換畑を活用した経営モデルの策定	○		
② 野菜果実を活かした六次産業化モデル	○		
9) 多様な流通チャネルを活用した販売モデルの策定	○		
(2) 多品目栽培を核とした中山間地域の新たな農業経営モデルの構築	○	H27～29	県 単
2 地域資源の利用に関する研究			
(1) 中山間農業活性化のためのブランドづくりと新しい経営モデルの提案	○	H26～27	県 単
(2) ゴウシュイモの新たな加工品開発	○	H27	県 単
3 貯蔵・輸送に関する研究			
(1) 徳島県産農産物の輸出に向けた効率的輸送システムの確立	○	H26～28	県 単
(2) なんと金時の低温回避システムの開発	○	H27	県 単
(3) 浅漬用ミブナの中長期貯蔵技術の開発		H27	県 単
(4) イチゴの長時間輸送を可能にする鮮度保持技術および損傷防止包装容器の検討		H27	国(交付金)
(5) なんと金時のムレ防止可能な包装の検討		H27	国(交付金)
(6) 徳島県からシンガポールへ向けた船便および航空便での実輸送試験		H27	国(交付金)
(7) 赤・青モミジ葉の周年出荷に向けた貯蔵・人工紅葉技術の開発		H27	国(交付金)
4 農業機械、農作業技術の開発に関する研究			
(1) 中山間の未利用有機性資源を活用した人にも環境にもやさしい土壌消毒技術の実用化		H27～29	国委託
(2) 農業用アシストスーツの研究開発実証	○	H27	国 補
(3) 山菜の効率的な栽培システムの開発		H25～27	県 単
(4) 土壌還元消毒によるレタス難防除病害ビックベイン病省力防除作業体系の確立		H26～28	県 単
(5) 複数の草本類地域特産物に適応する低コスト収穫機の開発	○	H27～29	県 単
5 試験研究成果の広報事業			
(1) 試験研究成績のデータベース化と広報			
(2) 気象のデータベース化と広報			
(3) 図書・資料類の収集とデータベース化			

1 経営に関する研究

(1) 農業経営モデル構築提案事業

1) 大規模稲作経営モデルの策定

規模拡大を目指す農業者への大規模経営の指標とするため、県南部の大規模稲作農家A経営を対象に、規模拡大への経緯や経営状況について調査を行った。

A経営は経営面積65ha、常時従事4名、臨時雇用4名で経営を行っており(平成27年現在)、平成18年に栽培開始後、9年間で45haの規模拡大を実現している。

調査で得られた大規模経営のポイント①借地による経営面積の拡大、②機械の大型化および省力技術の導入、③飼料用米の導入による作期の拡大、④コストの削減、⑤経営所得安定対策の積極的な活用を基に、規模拡大を目指す農業者を想定した大規模稲作経営モデルを策定した。

2) 大規模レンコン経営モデルの策定

レンコンの更なる産地拡大、生産規模拡大を実現するための指針となる経営モデルを策定する目的で、県内の大規模レンコン専作農家B経営を対象に大規模経営体の規模拡大に至る経緯やその背景についての経営調査を行った。

平成25年4月～平成27年1月にかけて、1.前提条件、2.技術体系、3.機械装備、4.作型、5.栽培技術、6.労働時間等の実態、7.経営実態、について聞き取り調査および作業の観察を行った。得られたデータを元に、B経営の規模拡大に至る経緯およびその要因について考察した。

B経営は経営面積13.7ha、家族労働力3名、臨時雇用労働力7.5名(通年)で経営を展開しており(平成27年1月現在)、親世代から5haの経営移譲を受けた後、32年間で約9haの規模拡大を実現している。B経営の規模拡大を可能にした大きな要因としては、①規模拡大にあわせた機械化・機械の大型化、②外国人技能実習生制度を活用した労働力の安定確保、③後継者の参入と農業経営目標の設定、④借地による経営面積の拡大、⑤トンネル栽培と露地栽培を組み合わせた周年栽培の実現、が考えられた。なかでも外国人実習生を活用した労働力の安定確保が、規模拡大の大きな要因として挙げられた。

以上の調査結果をもとに、大規模レンコン経営モデルを策定した。

3) 大規模ブロッコリー経営モデルの策定

規模拡大を目指す農業者への大規模経営の指標とするため、吉野川中流域の大規模ブロッコリー農家C経営を対象に、規模拡大への経緯や経営状況について調査を行った。

C経営は経営面積10ha、常時従事2名、臨時雇用4名で経営を行っており(平成26年現在)、平成21年に栽培開始後、5年間で9haの規模拡大を実現している。

調査で得られた経営のポイント①借地による経営面積の拡大、②規模拡大にあわせた労働力の確保と機械導入、③作型を組み合わせた継続出荷、④農作業の効率化を基に、規模拡大を目指す農業者を想定した大規模ブロッコリー経営モデルを策定した。

4) 新規就農者経営モデルの策定

①新規参入による露地野菜作(ニンジン)経営

D氏(20代男性)は、愛知県のE園芸で2年間の研修を経て、平成24年12月に板野郡藍住町でニンジンを主体とした経営を開始した新規就農者である。平成25年9月に「もうかる農業経営」モデル事業の委託契約を締結した。

就農3年目(平成25年度より出荷開始)である平成27年度の経営面積は100a、うちニンジン栽培面積90a(平成27年播種分)、ネギ10aであった。経営面積は平成26年度より10a、ニンジン栽培面積は10a減少したが、ニンジンの粗収益は、平成26年度より約130万円増加した。

年間労働時間は9,000時間で、臨時雇用を年間250日導入した。労働時間に余裕がある秋期(8月中旬～9月下旬)には水稲収穫オペレーターを請負い、ニンジン作業の無い時期の労働補完および収入確保に努めた。また、ニンジンの播種から収穫時期までの間にはネギの栽培を行い、圃場を有効利用し、収益の増大をはかった。

機械導入は補助事業の活用や、周囲の生産者等の支援もあり、順調に進んでいる。平成27年度には、軽乗用車およびトラクターアタッチメントを導入した。

以上のとおり、D氏の経営は概ね計画通り実施されていることを確認した。

また、香港での販促活動への参加や、マスコミへの出演など、産地振興にも協力的である。今後の課題としては、更なる経営面積の拡大および黒シミ病などの病害回避が挙げられる。

②新規参入による露地野菜(カリフラワー)+ハウ

ス野菜作経営

F農園は新規就農者2名(G氏, H氏(共に30代男性))が設立した株式会社で, G氏は3年5か月, H氏は8年間, 徳島県のI株式会社での農業実務経験を経て, 平成24年5月に名西郡石井町でカリフラワーを主体とした経営を開始した。平成25年9月に「もうかる農業経営」モデル事業の委託契約を締結した。

就農4年目である平成27年度の経営面積は370a, うちカリフラワーは100aで, 他にノザワナ, ミブナ, ナス, キュウリ, ヒロシマナ等を栽培しており, 露地野菜経営面積は平成26年度より93a増加した。

粗収益は平成26年度より約742万円増加した。不知火の栽培を新たに開始し, 栽培品目検討や栽培技術の習得に熱心であったが, 諸般の事情により不知火園を返還せざるを得なくなり, 不知火の栽培は平成27年夏に中止した。

F農園の運営は基幹労働力2名で行っているが, 平成27年度より外国人技能実習生(タイ国籍)2名を受け入れたことで労働時間に余裕が生まれた。これにより, 栽培面積の拡大が可能となったと思われる。

販売先は, 量販店内直売, 青果市場, 加工業者があるが, カリフラワーの9割, ナス・キュウリ全量を量販店内直売に, カリフラワーの1割を青果市場に, そして漬物原料であるノザワナ, ミブナを加工業者に全量出荷している。また, 平成27年から新たに冷凍加工会社へ加工用ハウレンソウや菜の花などの出荷を開始した。

施設・機械については平成27年には管理機, 動力噴霧器, 施肥機を新規で, トラクター(15ps), トラック(1t)を中古でそれぞれ導入した。

また, 撫養新農業研究会に新たに所属し, 積極的な情報交換, 情報収集を行っている。

以上のとおり, F農園の経営は概ね計画通り実施されていることを確認した。

③新規就農による施設野菜作(キュウリ)経営

J氏(40代男性)は, 徳島県内のキュウリ専業農家で2年間の農業従事経験を経て, 平成24年4月に阿南市羽ノ浦町でハウスキュウリ専作経営を開始した新規就農者である。平成26年10月に「もうかる農業経営」モデル事業の委託契約を締結した。平成27年度は就農4年目にあたる。

就農4年目である平成27年度のキュウリ栽培面積は18aで, 粗収益は平成26年度より約246万円, 収量は約6t増加した。12月～6月の平均単価は246円/kgであった。

労働力は, 本人, 妻の2名で, 本人両親が臨時雇用として作業を手伝っている。機械導入は, 暖房機を新規で導入した。

平成27年作では, ミナミキイロアザミウマが大発生し, 4月から収穫終了まで被害が続いた。また, 台風の影響で7月の延長収穫を諦めざるを得ず, 収益増のチャンスを見逃す結果となっている。以上の事を踏まえ, 平成28年作では, 生物農薬(スワロスキーカブリダニ, タバコカスミカメ)を取り入れることで, 病虫害の防止に努めつつ, 減農薬を実現し, 高品質キュウリ生産を目指す。また, 春以降の収量増大のために新品種(エクセレント620号)の導入を検討している。台風対策としては, ハウスの強度を上げたいと考えている。

以上のとおり, J氏の経営は概ね計画通り実施されていることを確認した。

④新規就農による露地野菜作(ブロッコリー)経営

K氏(20代男性)は, 平成24年1月に板野郡上板町でブロッコリーを主体とした経営を開始した。農業実務経験および研修経験は無く, 一人で栽培可能な品目, として営農指導員よりブロッコリー栽培を勧められ, ブロッコリーを主体とした経営とすることを決定した。平成26年10月に「もうかる農業経営」モデル事業の委託契約を締結した。

就農4年目である平成27年度の経営面積は800a, うちブロッコリーは420aで, 他にタデアイ, ダイコン, コマツナ, サニーレタス等を栽培しており, 平成26年度より経営面積は243a増加した。居住地がある上板町(自作地80a, 借地420a, 計500a)の他に, 隣接した石井町に300aの借地を確保した。

労働力は, 基幹労働力の家族3名の他, 臨時雇用を4名, 年間90日間雇用している。

粗収益は平成26年度より約952万円増加し, 主力であるブロッコリーの粗収益は, 栽培面積に変化は無いものの約9.9万円増加した。K氏管理の圃場では, ネコブ病が4圃場(前年より2圃場減), 黒腐病・軟腐病が10圃場(6圃場増), 根腐れが3圃場(1圃場減), ヨトウムシは発

生しなかった（3圃場減）。今後の課題として、黒腐病・軟腐病に対する病虫害防除を徹底する必要がある。また、根腐れの対策としては排水設備の導入あるいは圃場の移転を検討する必要がある。

アイは県内の藍師L氏との契約栽培で、平成27年度より、乾燥葉での納入を開始した。ただし、猛暑の中でのアイ葉の乾燥作業は体力を消耗し、生葉での出荷と比べ、乾燥作業に係る時間が大幅に増加した。平成27年度のアイ出荷量は生葉183a、乾燥葉247貫(約926kg)で、単価は生葉の1番葉が10,000円/10a(69.3a)、2番葉が8,000円/10a(74.0a)、3番葉が7,000円/10a(39.7a)、乾燥葉の1番葉が1,000円/kg(217貫)、2番葉(10貫)および3番葉(20貫)が3,100円/貫であった。

以上のとおり、K氏の経営は概ね計画通り実施されていることを確認した。今後の課題としてはブロッコリーの病虫害回避およびアイの乾燥技術の効率化が挙げられる。

⑤新規参入による露地野菜作(レンコン)経営

M氏(20代男性)は、徳島県の大規模レンコン農家で1年間の農業従事経験を経て、平成25年12月に鳴門市大津町でレンコンの専作経営を開始した新規就農者である。平成27年10月に「もうかる農業経営」モデル事業の委託契約を締結した。

就農2年目(平成26年9月から収穫・出荷開始)である平成27年度の経営面積は就農当時の面積を維持しており70aであった。年間労働時間は3,322時間で、粗収益は約900万円であった。

機械導入は、作業舎、洗い場、耕耘機、運搬機などのレンコン栽培に必要な基本的な施設・機械(いずれも償却済み)を就農時に無償譲渡により取得していたため、トラクタ、収穫機を就農時に、軽トラック、作業台を平成27年にそれぞれ新規で導入した。トラクタ、収穫機は青年就農給付金を充てることで購入することができた。

また、平成27年度の農業所得が青年就農給付金給付条件の250万円を越えたことから、平成28年度の青年就農給付金は返還予定である(平成27年度は夫婦2名で受給)。以上のとおり、M氏の経営は概ね計画通り実施されていることを確認した。

⑥新規参入によるつまもの作経営

N氏(50代女性)は、徳島県内のつまものの販売等を手

がける株式会社で緊急人材育成支援事業(基金訓練)2期生として5か月間の研修を経て、平成25年6月に勝浦郡上勝町でつまもの作経営を開始した新規就農者である。平成27年10月に「もうかる農業経営」モデル事業の委託契約を締結した。

就農3年目である平成27年度の経営面積は就農当時の面積を維持しており20a、うち栽培面積は10.3aであった。栽培のメインはナンテン(10a)および青紅葉(0.2a)で、ナンテンは年間を通して、青紅葉は5~7月に、主に農協に出荷(共選)している。また、その他に、ウラジロ、ツバキ、フキノトウ、ウメ、サクラ、ササなどを季節毎に市場へ出荷(個選)している。

平成27年の年間労働時間は2,856時間で、粗収益は約162万円であった。

施設・機械については、就農時にビニルハウスを導入、平成27年には耕耘機を新規で導入した。中山間地で行うつまもの栽培には大がかりな設備や機械を必要としないことが特徴である。

また、農業放棄地の整備や移住者の手助けをする上勝開拓団に所属する他、地域タクシードライバー(有償ボランティア)も担い、地域の活性化にも協力的である。以上のとおり、N氏の経営は概ね計画通り実施されていることを確認した。

今後の課題としては、経営面積の拡大と圃場の整備、出荷調整作業技術の向上と作業時間短縮が挙げられる。

5) 加工用野菜経営モデルの策定

加工用野菜作の経営を目指す農業者への指標とするため、吉野川中流域のO経営を対象に、加工用野菜栽培の取り組みの経緯や経営状況について調査を行った。

O経営は主力品目に青ネギを5ha栽培しており、当初は市場出荷であったが、経営の安定化を図るため加工用の契約栽培に取り組み、同時に規模拡大を図ってきた。今後、継続して調査を行い、経営モデルを策定する。

6) 砂地畑経営モデルの策定

砂地畑経営で軽量野菜の導入を目指す農業者への指標とするため、サツマイモ+ダイコン体系に短葉性ネギを導入したP経営を対象に、経営状況について調査を行った。

P経営は砂地畑経営面積70a、家族労働4名でサツマイモとダイコンを組み合わせた経営を行っている。

短葉性ネギを平成 27 年に 15a 導入しており、聞き取り調査や作業の観察を行った。今後、継続して調査を行い、経営モデルを策定する。

7) 肉用牛経営モデルの策定

肉用牛経営で低コスト生産を目指す農業者への指標とするため、和牛の繁殖・肥育一貫経営（繁殖牛 40 頭）に取り組む Q 経営を対象に、経営状況について調査を行った。

Q 経営は、家族労働 2 名で、受精卵移植による素牛生産や吉野川堤防の刈り草を粗飼料とするなど低コスト生産に取り組んでおり、聞き取り調査や作業の観察を行った。今後、継続して調査を行い、経営モデルを策定する。

8) 中山間地域振興モデルの策定

①葉タバコ転換畑を活用した経営モデルの策定

葉タバコ転換畑を活用した農業経営モデルを策定するため、本年度新たに三野町の葉タバコ転換畑でマメ類（サヤインゲン、サヤエンドウ）やナノハナを栽培する農家の作付け体系や機械・施設保有状況等の調査を行った。

また、平成 22～26 年のサヤインゲン、ナノハナ等の中山間地の主要栽培品目の青果市場における平均販売単価から売上高を、JA から聞き取ったサヤインゲン、ナノハナ等の出荷に係る箱代等の資材費、運賃、手数料等から流通経費を、現地農家から聞き取った機械・施設整備保有状況から減価償却費や修繕費等を算出し、これら品目の 10a あたりの所得を計算した。その結果、サヤエンドウが約 56 万円で最も多く、次いで実エンドウの約 51 万円であった。

さらに、中山間地向けに本県が新品種を育成した山フキやタラノメについて同様に所得を算出した結果、フキノトウと軸を出荷する山フキが約 102 万円、タラノメを出荷するタラノキは約 30 万円であった。

澤田（現徳島県立農林水産総合技術支援センター高度技術支援課）が作成した経営診断プログラムを用い、作成する経営モデルの前提条件として、導入想定地域は県西部の葉タバコ転換畑地域、労働力は 2 名、月間最大労働時間は 480 時間以下、保有する農地面積は 70a 以上と想定し、収益性の高い品目を組み合わせによる経営モデルの作成に取り組んだ。

その結果、1 年間にサヤインゲンのべ 20a、実エンドウ

ウ、ナノハナ各 10a、タラノキと山フキを各 20a 作付けした場合、年間の所得見込額が約 460 万円になることを明らかにした。

②野菜果実を活かした六次産業化モデル

中山間地域において自家生産の野菜・果樹等の農作物を活用した六次産業化モデルを策定するため、三好市池田町において雨よけトマト 7.5a、サツマイモ 10a（干し芋用）、ソバ 20a を栽培する農家 1 戸において、労働力や機械装備や施設について聞き取り調査を行った。

雨よけトマトは大玉、中玉、ミニトマトを各 2.5a 作付けし、6～11 月にかけ地元の量販店に直接納入していた。

サツマイモは 2 品種を 5a ずつ作付けし、9～10 月に小型のバックホウで掘り上げ、地面を掘り下げた穴に貯蔵し、12 月から干し芋加工を始め、近隣の道の駅や個人店舗に販売を行っていた。

ソバは 8 月に播種し、10 月に収穫を行い玄ソバで販売し、3 品目を合わせた売上高は約 400 万円であった。

機械は、バックホウのほかにトラクター、防除用の動力噴霧器を、施設は雨よけパイプハウス、作業舎、サツマイモ貯蔵庫（パイプハウス）を保有していた。

なお、雨よけトマト栽培終了後のパイプハウスをイモの乾燥時に活用し、施設の効率的利用を図っていた。

8) 多様な流通チャネルを活用した販売モデルの策定

県産農産物の多様な流通の特徴と課題を明らかにし、生産者の所得向上の指標とするため、R 経営が行っている販売事例について調査を行った。

R 経営は、販売先を複数（市場出荷・直売出荷）確保しており、聞き取り調査や販売データの分析を行い、販売モデルの検討を行った。今後、継続して調査を行い、販売モデルを策定する。

(2)多品目栽培を核とした中山間地域の新たな農業経営モデルの構築

中山間地域の葉タバコ転換畑等で現在栽培されている果菜類やマメ類等に加え、中山間向きのタラノキや山フキの県育成品種、さらには薬用植物などの有望品目から、経営上最も収益の上がる品目やその栽培面積の組合せを明らかにし、儲けにつながる農業経営モデルを構築・提案する。

本年度は、三好市に現地実証圃場を設け、夏期に栽培可能でかつ収益性の高い品目について検討した結果、コマツナの評価が高かった。また、モロヘイヤやツルムラサキも売り方

を工夫することで、夏期の収益確保につながる可能性があることが明らかになった。

また、ドクダミについて最適な定植時期を明らかにするため、平成 27 年 5 月、7 月、平成 28 年 2 月に定植し、現在、生育と収量について調査を継続している。

2 地域資源の利用に関する研究

(1) 中山間農業活性化のためのブランドづくりと新しい経営モデルの提案

中山間地域の農業活性化を図るため、本県西部の地域特産物であるゴウシュイモを取り上げ、六次産業化を取り入れた新しい農業経営モデル構築に必要な加工や流通に係るデータ収集を行った。

方法は 11 月 7 日・8 日に開催した「センターフェア 2015 & 農大祭」の一般来場者を対象に、油で素揚げしたゴウシュイモの試食によるアンケート調査を行った。

質問項目は、ゴウシュイモの希望する購入形態、調理の際の表皮の有無とした。

その結果、購入形態については回答者 117 名のうち、8 割以上が生イモと回答し、表皮の有無については約 7 割が皮付きでも気にしない、約 2 割が料理の種類によって使い分けているとの回答を得た。

また、食品加工業者と連携し、平成 28 年 3 月 9 日にゴウシュイモの味噌炒めのレトルトパックを作成し、同 11 日に三好市役所東祖谷支所で開催された源平いも出荷協議会において、ゴウシュイモ生産者および J A 関係者と試食を実施した結果、イモの食感が保持されており概ね良好な評価であった。

(2) ゴウシュイモの新たな加工品開発

J A 阿波みよし（以下、J A）からの要望を受け、管内の貴重な換金作物であるゴウシュイモの生産者の選別時および J A 集出荷場での再選別時に生じる出荷規格外イモの活用を想定し、イモの粉末化技術の開発と J A 婦人部や四国大学、食品加工業者と連携し、その粉末等を活用した加工品の試作を行った。

イモの粉末化では 7 月に生イモをスライスした後、短時間茹でて天日乾燥し、市販の乾燥食品製粉機を用いることで粉末化が可能なことを明らかにした。

次に試作したゴウシュイモの粉末を用い、J A の食品加工施設を使用して上記婦人部と連携して麺、チヂミ、団子等の新たな加工品の試作と試食を実施した。また、

四国大学学生が茹でた後つぶしたゴウシュイモから餅、ガレットを作成し、農林水産総合技術支援センターのセンターフェア 2015 で来所者を対象に官能評価を行った。

試作品は、麺ではこしがあり、団子や餅でもゴウシュイモ特有のもちもちした食感があるなどゴウシュイモの特長を保持しており、食味や官能評価は概ね良好であった。

3 貯蔵、輸送に関する研究

(1) 徳島県産農産物の輸出に向けた効率的輸送システムの確立

輸送にかかる包装コスト 3 割、CO₂ 排出量 4 割を削減可能な「青果物用新規バルクコンテナ(以下、BC)」による物流体系を、徳島県産青果物(なると金時)における徳島県から輸出国・地域間輸送に導入した場合の、包装コスト削減・作業性向上効果を試算し、適応性について検討する。それらの検討材料を得る目的で、平成 27 年度は、高さ 50cm の BC になると金時を充填し、徳島県からシンガポールまで船舶を用いた海上輸送試験(輸送設定温度 3℃)を行い、その品質の変化について検討した。

その結果、折れなどの物理的損傷は、輸送したなると金時 400kg 中 4 本(約 400g)で、輸送中の振動衝撃による物理的損傷はほぼ発生しないことが明らかになった。ただし、カビや低温障害による腐敗が 170kg/400kg(42.5%)発生し商品性を失った。以上のことから、なると金時の輸送に高さ 50cm の BC を用いることは何ら問題が無いが、低温下で長期間輸送する際には、カビや低温による生理的損傷を防止する対策を講じる必要があることを確認した。

(2) なると金時の低温障害回避システムの開発

徳島県の主要農産物・輸出対象農産物の一つでもあるなると金時は、冷蔵貯蔵が必要な青果物との混載輸送されることが多い。これまでの輸送事例では低温輸送したなると金時の約 4 割に低温障害が発生し、商品性を失っているが、なると金時の低温障害に至るメカニズムは未だ明らかになっていない。そこで、低温障害に至る低温遭遇日数の検討を、イオン漏出量およびエバンスブルー染色により評価、検討した。

その結果、イオン漏出量と死細胞量の間には正の相関があり、それらの値でなると金時の損傷評価が可能なこ

とを確認した。また、限界低温は7℃近傍にある可能性について示唆した。今後継続してなると金時の限界貯蔵温度(低温)および低温遭遇期間をより詳細に解明し、改めて低温障害の回避方法を検討する必要がある。

(3) 浅漬用ミブナの中長期貯蔵技術の開発

近年、漬物の需用は浅漬にあり、原料用野菜の周年供給が望まれる。そこで、MA包装による漬け菜貯蔵技術開発に向けた基礎的データを得る目的で、ミブナを貯蔵する際の最適二酸化炭素酸素濃度および貯蔵温度、さらにMA包装の有効性について検討を行った。

その結果、ミブナにおいては1%程度の低酸素条件(昨年度の結果より)および10%以下の高二酸化炭素条件で、また、5℃以下のできるだけ低温で、明確に積算呼吸量が抑制されることが明らかになった。一方、二酸化炭素濃度が15%以上、温度が15℃以上になると明確に呼吸量が増大したことから、代謝異常が生じていること、鮮度保持に支障が出るものと考えられた。

また、70kg程度のミブナに一括してMA密閉包装を施したところ、5℃環境下では包装内のガス組成が安定するまでに3週間程度、0℃環境下では1週間程度の時間を要した。包装内ガス組成は、5℃環境下では酸素3%、二酸化炭素11%程度に、0℃環境下では酸素7%程度、二酸化炭素9%程度で安定した。5℃環境下でのガス組成はミブナの最適貯蔵条件と合致しており、貯蔵後2か月現在、未だカビや腐敗などの品質異常は確認されていないため、このまま3か月の長期貯蔵を目指し、貯蔵試験を継続する。さらに、平成28年6月頃に、現地(漬物加工会社)の要望から実証試験を実施する予定であり、その成果を踏まえて普及につなげていく。

(4) イチゴの長時間輸送を可能にする鮮度保持技術および損傷防止包装容器の検討

イチゴの輸出の際にはオセ傷の防止とともにカビの発生を抑える貯蔵技術が必要である。イチゴ‘とちおとめ’および‘すずあかね’では45℃/4時間のヒートショック処理とフィルム包装を組み合わせることで、輸出に必要な期間である1か月間カビの発生を抑制できることが明らかになっている。そこで本試験では、徳島県産夏秋イチゴ品種‘サマーアミーゴ’にヒートショック処理およびフィルム包装を行い、その貯蔵延長効果について検討した。

その結果、‘サマーアミーゴ’にヒートショック処理を行うと、処理直後のオセ傷が明確に目立った。3℃貯蔵下におけるカビの発生率は、ヒートショック処理区で55%、無処理区88%で、ヒートショック処理によりカビの発生率が抑制された。また、フィルム包装を行うことでヒートショック処理の有無にかかわらずカビの発生を完全に抑制したが、ほぼ全果が軟化し商品性を失った。貯蔵終了時のフィルム包装内二酸化炭素濃度は12.1~19.3%、酸素濃度は3.3~7.5%で、高二酸化炭素・低酸素状態になったことがカビの抑制につながったものの、代謝異常を引き起こし、果実を軟化させた要因の一つに挙げられると考えられた。

また、イチゴ果実に、ホールトレー、フレキシブルマット、ゆりか〜ご、フルテクター、平詰めおよび2段詰めの各種包装を施し、2時間の模擬輸送試験を行い、発生する損傷について目視およびイオン漏出量による評価を行った。その結果、平積み包装では他の包装と比較して、輸送中の振動衝撃による積載位置の変動が多く発生し、オセ、スレなどの物理的損傷発生率が最大であった。同様に損傷をイオン漏出量により評価したところ、平積み包装区のイオン漏出量が他の包装に比べ多く、目視での結果と一致した。

(5) なる和金時のムレ防止可能な包装の検討

MA包装フィルムとして一般的に使用されている二軸延伸ポリプロピレン(oriented polypropylene, OPP)フィルムでなると金時を包装した場合、なる和金時から生成する水蒸気により包装内に結露を生じることがある。包装内の結露は外観の悪化のみならず、微生物増殖を促進するため、結露を防止する包装が望まれている。そこで、流通時のなる和金時の品質保持が可能なMA包装設計の確立を目的として、貯蔵温度およびガス組成がなる和金時の呼吸速度に与える影響について検討を行った。

温度は10、15、25℃の3水準、ガス組成を約20水準に変化させた試験区を設定し、なる和金時を貯蔵した際の酸素消費速度および二酸化炭素排出速度を測定した。

その結果、酸素濃度を大気中の21%から低下させることで、酸素吸収速度、二酸化炭素排出速度がいずれも低下した。しかし、酸素濃度が1~3%程度より低い場合、二酸化炭素排出速度が逆に増加した。すなわち、なる和金時の呼吸が有気呼吸から無気呼吸に変化する限界酸素

濃度が、1～3%程度であることが明らかとなった。なお、限界酸素濃度は、温度に正比例して増大した。低酸素濃度条件下における無気呼吸の発生を確認するため、呼吸測定と同時に、なると金時からのエタノール生成速度を測定したところ、限界酸素濃度以下ではエタノールが発生していた。エタノール生成速度は、酸素濃度が低いほど、測定温度が高いほど大きい傾向にあり、限界酸素濃度の測定結果と符合した。

一方、二酸化炭素濃度を0%から20%の範囲で変化させたところ、二酸化炭素濃度が高くなると二酸化炭素排出速度が抑制されたが、ある限界濃度以上では、二酸化炭素排出速度が増加する傾向が認められた。すなわち、ある濃度以上の二酸化炭素濃度条件下では、異常呼吸が生じることが示唆された。

以上のことから、なると金時の呼吸速度の実測値、サツマイモの適正な保存ガス組成から、MA包装設計を実施することが可能となった。今後は、フィルムのサイズと酸素および二酸化炭素のガス透過度の設計、水分蒸発速度の実測結果に基づく包装内の平衡相対湿度の仮定、および包装内に結露を生じないMA包装フィルムの水蒸気透過度を算出することで、結露防止MA包装の流通条件を設定することが必要である。

(6) 徳島県からシンガポールへ向けた船便および航空便での実輸送試験

徳島県内の主要な夏秋イチゴの生産地である東みよし町毛田地区（通称：水の丸）から、船便での輸出港と想定される小松島港までの物流ルートの振動・衝撃を計測した。その結果、水の丸から小松島港までの物流ルートでは、上下振動が最も強く、2-4Hzおよび10-20Hz程度にピークを持つ波形が確認された。前者はサスペンション、後者はタイヤの共振が影響していると推察され、典型的なトラックの輸送振動であると考えられた。また、衝撃の強さは、多段積載した上段の段ボール箱内>荷台後部>荷台前部であった。このことから、軟弱な青果物の輸送時には、多段積載上部の段ボール箱内で発生する損傷対策が求められる可能性が示唆された。得られたPSDデータを簡略化し、ランダム振動試験に用いるためのPSDデータを作成し、農研機構食品総合研究所の3次元振動試験機を用いたランダム振動試験を実施し、徳島県産イチゴを対象に、6種類の緩衝包装（ホールトレー、フレキシブルマット、ゆりか〜ご、フルテクター、平詰めおよび2

段詰め）の評価を目視および漏出イオン濃度により実施した。その結果、2時間の振動試験により、多段積載の上段に設置した平詰め包装において、明確に損傷程度が大きかった。一方、2時間の振動では、他の5種類の包装容器間に大きな差は認められなかった。同様に、電気伝導率による損傷評価結果を行ったところ、目視による評価結果と同様に、上段に積載された平詰め包装で損傷程度が大きく、その他の5つの包装容器には大きな違いはなかった。

最後に、船便および航空便で、イチゴ果実のシンガポールへの輸出実証試験を行った。船便での長期間輸送では、カビ、腐敗の発生が極めて激しく、その低減技術が最も重要であると考えられた。飛行機便による短期間輸送では、カビ、腐敗はほぼ認められなかったが、一部で乾燥、損傷が認められた。今後は、イチゴの長時間輸送時に発生するカビ、腐敗および乾燥に対する対策を検討する必要がある。

(7) 赤・青モミジ葉の周年出荷に向けた貯蔵・人工紅葉技術の開発

徳島県産つまもの（青モミジおよび紅葉モミジ）をタイ・バンコクに輸出した際、現地でモミジ葉の黒変が発生することがある。青モミジおよび紅葉モミジの輸送方法の確立のためには黒変現象の発生要因を明らかにする必要がある。輸出者からの聞き取りからガス濃度障害が要因になっていると仮説を立てた。本試験では包装容器内ガス濃度の違いによりモミジ葉に発生する黒変を再現できるかどうかの検討を行った。

トレーに入った青モミジおよび紅葉モミジを、実際に輸出に使われている慣行ストレッチフィルム（材質、会社名不明（以下、慣行区））および酸素透過度の高いフィルム（ダイアラップ；以下、対象区）でトレーごと覆った。トレーは2段に重ね、合計10トレー（青モミジ5、紅葉モミジ5）を発泡スチロール箱に入れ、3、10、20℃で1週間貯蔵し、24時間おきに外観を観察し、貯蔵後の包装内ガス濃度の測定を行った。その結果、いずれのフィルム包装においてもモミジ葉は褐変および黄化し、一部にカビが発生したものの、輸出時に発生した黒変の発生を再現することはできなかった。

また、慣行区の貯蔵前の包装内ガス濃度は、酸素21%、二酸化炭素0.8%程度であった。一方貯蔵後の包装内ガス濃度は、慣行区、対象区、青モミジ、紅葉モミジ、各種貯蔵温度間でほぼ差が無く、酸素19～21%、二酸化炭素

0.4～0.9%であった。以上のことからモミジ葉の呼吸量は高いとは言えず、また慣行包装で使用されているストレッチフィルムは高い酸素透過度を持っていること、よって包装内が過度の嫌気条件になっていることはない、と考えられた。また各種貯蔵温度の中でも最も低温の3℃で黄化が遅延したことから、低温障害の症状が黒変を引き起こす可能性も低いものと考えられた。

今後は高温障害の可能性を視野に更なる検討が必要であると思われた。

4 農業機械、農作業技術の開発に関する研究

(1) 中山間の未利用有機性資源を活用した人にも環境にもやさしい土壌消毒技術の実用化

水田後作の露地圃場において、汎用的に適用可能なフィルム被覆及び除去作業の省力かつ効率的な作業体系の確立を行う。

フィルム被覆については、汎用性を高めるためフィルムロールの牽引にはトラクターを用いた。8m幅ガゼット折フィルムロールの牽引には2,400mmのVP20塩ビ管の両端から120mmの位置に直継ぎ手を10mmに切断したものを固定し両端にキャップをかぶせ、1,500mm長の6mmφロープを結んだものを補助具とし、ロープの他端をトラクターのロータリー上部の中央に固定した。フィルム被覆は塩ビ管をフィルムロールの紙管に通し、圃場面上のロールを牽引して行った。

その結果、牽引に伴いフィルムが圃場面に貼り付き、人力で展開、踏み込み固定で被覆が行えた。幅7m、長さ100m、耕土深40cmの圃場における初心者による8m幅ガゼット折フィルムでの被覆作業では、5人作業で30分で作業可能であった。

また、フィルム除去については、みのる産業製品の様々なマルチ回収機から圃場条件に合うと思われる機種を選択し、改良しながらフィルム回収試験を複数回行った。

その結果、圃場条件の足元の悪さとフィルムの重さからトラクターアタッチメント式を検討するのがよいと開発の方向性を付けることができた。

(2) 農業用アシストスーツの研究開発実証

農業従事者数の減少や高齢化が進む中、県内農業の維持発展のためには、農作業の省力軽労化が望まれている。重量野菜および中山間傾斜地における農業生産が多い本

県では、特に運搬作業を支援する機器が必要であり、解決する機器として人体に装着するアシストスーツの利用が考えられる。

そこで、和歌山大学において農作業の軽労化と高齢者、女性、若者の腰痛対策による就労支援を目的として開発中の農業用アシストスーツの軽労効果の検証と実用化に向けた改良点の抽出を行った。

心拍数による軽労化評価では、15kgの砂袋を入れた収穫用コンテナを高さ20cmの台にのせ、把手の位置が膝位置とし3秒に1回の上げ下ろしを3分間の行った結果、15%以上の負荷軽減効果がみとめられた。

また、感性アンケートによる軽労化評価まとめでは、持ち上げモデル実証時で全ての被験者が楽になったと回答した。

一方、製品化に向けたアシストスーツの改良点については、「胸が締め付けられる、痛い。」という意見が特に女性から多く、持ち上げ作業において上半身の荷重を胸当て部のみで支持、持ち上げることから、この部分の形状等の改善が望まれる。また、アシストスーツは、腰フレームを骨盤の上にのせるように固定し、胸当てをみぞおち上部の肋骨が最も高くなるあたりに固定し、身体に密着するようにベルトを締めると最も効果が得られた。今後、製品化に向け装置の改善と正しい装着位置を示したマニュアルの添付が望まれる。

(3) 山菜の効率的な栽培システムの開発

山菜のふかし芽の揃いを良くし栽培期間を短縮するため高温処理を行う「芽出し工程」について検討した。

芽出し後、山菜をふかし栽培する「ふかし箱」を「ふかしハウス」に移動する際、「ふかし箱」を手作業で1つずつ運ぶため作業性が悪い。そのため前年度は、「芽出し庫」と「ふかしハウス」を相互移動できるキャスター付き「ふかし棚」を試作したが、狭いふかしハウス内での取り回しが悪い、移動時にふかし箱の水がこぼれる等の問題があった。

そこで、今年度は「ふかしハウス」内で「芽出し工程」が行える方法を検討した。

その結果、山菜をふかし栽培する「ふかしハウス」内の棚下に水稻用蒸気式出芽器の加温器を設置し、棚全体をポリフィルムで覆うことで加温でき、芽出し工程を行える可能性がみいだされた。

栽培試験については、農産園芸研究課を参照。

(4) 土壌還元消毒によるレタス難防除病害ビックベイン病省力防除作業体系の確立

レタスビックベイン病に対し、露地型土壌還元消毒の効果が明らかとなってきた。しかし、露地型土壌還元消毒は非常に重労働でコストもかかる。発生が圃場の一部に限定されている場合ではスポット処理することで今後の圃場蔓延を未然に防ぐことができる可能性がある。

そこで、露地型土壌還元消毒のスポット処理の作業手法をした。

その結果、露地型土壌還元消毒のスポット処理作業は、病害発生部分の圃場を有機質資材散布後に耕耘し、畦波で囲って土壌が十分浸る量の水を入れ、フィルム被覆することで省力的に作業を行えることが明らかとなった。

(5) 複数の草本類地域特産物に適応する低コスト収穫機の開発

近年、中山間地域ではドクダミ等の薬用植物が注目されている。薬用植物等地域特産物に適応する収穫機は、販売台数が限られ開発コストもかかることから農機メーカーでの対応は難しい。一方、農研機構近畿中国四国農業研究センターでは簡易なタデアイの収穫機を試作し、良好な収穫性能がみとめられている。そこで、この収穫機をベースとして複数の草本作物が収穫できる低コストな収穫機を開発するため、試作された収穫機のドクダミ等への適応性を調査した。

その結果、近畿中国四国農研センターで試作された簡易なタデアイの収穫機は、現地ドクダミ圃場で非常に良好な地際からの刈り取りができ、切り口もきれいで、良好な刈り取り性能が確認できた。しかし、台風後の収穫等でドクダミが倒伏した状態の場合は、引き起こし機構等を付加する必要がある等の改良点が抽出できた。

5 試験研究成果の広報事業

(1) 試験研究成績のデータベース化と広報

平成 27 年 11 月 7 日・8 日に開催した「センターフェア 2015&農大祭」において、センターの研究業務に対する理解を深めてもらうため、試験研究関係の展示コーナ

ーを設置し、研究成果や育成品種、開発した栽培技術等の紹介・試食などを行った。2 日間で約 1,500 人が来場した。

また、平成 28 年 3 月 16 日に平成 27 年度研究成果発表会を開催し、6 課題の試験研究成果や普及活動成果を発表した。

<http://www.pref.tokushima.jp/tafftsc/result/kenkyu/>

(2) 気象のデータベース化と広報

所内で観測した気象データをデータベース化しホームページで公開した。

<http://www.pref.tokushima.jp/tafftsc/weather/>

(3) 図書・資料類の収集とデータベース化

図書・資料類を収集、分類し、データベース化した。

I 業務の概要

<農産園芸研究課>

作物・キノコ担当

試 験 課 題	概要書の 有 無	期 間	予算区分
1 作物に関する試験			
(1) 主要農作物優良種子生産管理		H10～	県 単
1) 水稻奨励品種決定調査	○		
2) 水稻有望品種「あきさかり」の施肥・施肥量試験	○	H27～	
3) 原原種及び原種の生産			
(2) 水稻作況試験	○	S49～	県 単
(3) 植物調節剤の適用性試験	○	S39～	受 託
(4) 新規需要米の多収栽培技術の確立		H27～29	県 単
1) 「あきだわら」の多収栽培技術の検討	○		
2) 多収品種の選定	○		
(5) 水稻品種「はるみ」の適応性試験	○	H26～	受 託
(6) 大豆の狭畦密植栽培技術の確立	○	H25～27	県 単
(7) 雑穀類の系統保存		H27～	県 単
2 キノコに関する研究			
(1) 安全安心なシイタケ生産のための天敵利用による害虫防除技術の開発	○	H27～29	県 単
(2) ホンシメジ栽培実証試験	○	H25～27	県 単
1) 培養期間短縮技術の検討			
2) 子実体発生培地率の向上			
(3) マツタケ香气形成を指標としたキノコ形成機構の解明	○	H27	国交付金
(4) 菌床シイタケ栽培における培地条件と菌床熟成度の解明	○	H26～28	県 単

1 作物に関する試験

(1) 主要農作物優良種子生産管理

1) 水稲奨励品種決定調査

本県に適する水稲品種を選定するため、育成地から配布を受けた品種および系統を供試し、適応性を検討した。

予備調査では、早期栽培でハナエチゼン対照8系統を、早植え栽培では14系統（キヌヒカリ対照8系統、あわみのり対照6系統）を、普通期栽培では16系統（日本晴対照7系統、ヒノヒカリ対照8系統、山田錦対照1系統）を供試した。その結果、早期栽培で3系統、早植え栽培で7系統、普通期栽培で10系統を継続検討とした。予備調査では早植え栽培の関東261号が有望であった。

また、飼料用米等の多収品種として早期栽培で3系統、普通期栽培で12系統を供試し、そのうち13系統を継続とした。

本調査では、キヌヒカリ対照で3系統を供試した結果、「あきさかり」が有望であった。

2) 有望品種「あきさかり」の施肥法・施肥量試験

有望品種「あきさかり」の施肥法・施肥量について、5月20日植えて検討した。基肥-穂肥の体系施用（窒素施肥量0.8, 1.0kg/a）と全量基肥施用（窒素施肥量0.6, 0.8, 1.0kg/a）を比較した結果、整粒歩合、品質については差がなかったが、収量は標準区（体系0.8）と比較すると、体系1.0でやや多収（103%）であったが、全量基肥区はやや少収（92~96%）であった。同一窒素施肥量では全量基肥区は体系区の93~94%であった。

3) 原原種及び原種の生産

奨励品種の普及および種子更新を図るため、計画的な原原種、原種の生産に取り組んだ。

水稲については、モチミノりの原原種4a, 原種6aを生産した。また、JA美馬にキヌヒカリ60a, ヒノヒカリ20a, 山田錦5aの原種を委託した。

大豆はフクユタカの原種10aをJA美馬に委託した。

(2) 水稲作況試験

気象の推移が水稲の生育収量に及ぼす影響を調

査した。

早期栽培（4月24日移植）では、ハナエチゼン、コシヒカリを供試した。茎数は移植直後は気象にも恵まれ茎数は平年より多かったが、その後は緩慢となりハナエチゼン、コシヒカリとも平年よりやや少なめで推移した。出穂期はハナエチゼンで3日、コシヒカリで5日早く、成熟期はハナエチゼン、コシヒカリとも1日遅かった。ハナエチゼンは穂数は平年並み、 m^2 当たり粒数はやや多く、登熟歩合、千粒重も平年並みで、収量は平年より多収（収量比106%）であった。コシヒカリは穂数、 m^2 当たり粒数、千粒重、登熟歩合も平年よりやや良好で、収量は平年より多収（113%）であった。

普通期栽培（6月1日移植）ではキヌヒカリ、あわみのり、ヒノヒカリを供試した。茎数は3品種とも平年よりやや少なめに推移したが、穂数は平年並みであった。出穂期は1~2日遅く、成熟期はキヌヒカリで6日、あわみのりで3日、ヒノヒカリで5日遅れた。収量はキヌヒカリは平年並（収量比98%）、あわみのりでやや多収（105%）、ヒノヒカリで少収（93%）であった。

(3) 植物調節剤の適用性試験

徳島県植物防疫協会から委託された新除草剤と生育調整剤の効果や地域適用性を検討した。

水稲除草剤7剤、小麦除草剤2剤及び水稲生育調整剤2剤の適用性について検討した結果、水稲除草剤7剤、小麦除草剤2剤の実用性が認められた。水稲生育調整剤は、継続とした。

(4) 新規需要米の多収栽培技術の確立

1) 「あきだわら」の多収栽培技術の検討

全量基肥肥料の施肥量を6月10日植えて検討した結果、窒素施肥量0.8~1.4kg/aではほとんど差がなく、64kg/aの収量が得られたが、1.6~1.8kg/aでは登熟歩合が低下し少収となった。

鶏糞堆肥施用体系の検討は、5月25日植えて鶏糞+多収米水稲一発肥料N25、鶏糞+硫安、鶏糞+硫安+穂肥（窒素施肥量1.2kg/a）、鶏糞+穂肥（窒素施肥量0.975kg/a）、鶏糞（窒素施肥量0.525kg/a）と多収米水稲一発肥料N25（窒素施肥量1.2kg/a）を比較した結果、収量は鶏糞区がN25区より

少収（収量比79%）であったが、その他の区はN2 5区と同程度（約66kg/a）であった。

栽植密度の検討は、13.3、16.7及び22.2株/m²を5月28日植えて比較した結果、収量は13.3株/m²と16.7株/m²が63kg/aで同程度であり、22.2株/m²はやや低かった。

2) 多収性品種の選定

13品種系統を5月28日植えて比較した結果、8品種が「あきだわら」（58kg/a）より多収で、北陸262号が約73kg/aで最も多収であった。

(5) 水稻品種「はるみ」の適応性試験

水稻品種「はるみ」について本県での適応性を検討した。

5月15日植えて同熟期の「キヌヒカリ」と生育、収量性、食味等を比較した結果、「はるみ」は対照の「キヌヒカリ」と比べ2割程度多収であった。また、食味に関係するタンパク質含量は、「はるみ」が0.7ポイント低く、アミロース含量は同程度であった。

(6) 大豆の狭畦密植栽培技術の確立

ファームサービス事業体等が取り組んでいる大豆の狭畦密植栽培について、栽培技術の確立を図るとともに、帰化雑草の防除技術について検討した。

フクユタカを用い、7月27日に播種し、栽植密度を検討したところ、条間（cm）×株間（cm）が40×10、40×15、40×20の順で精子実重が多かった。

また、現地2圃場において体系処理（土壌処理剤＋茎葉処理剤）の効果を検討したところ、ホソアオゲイトウ及びアサガオ類の1年生雑草には有効であった。

(7) 雑穀類の系統保存

雑穀類のアワ（木沢系）、コキビ（野呂内系）、タカキビ（昼間系）、ヒエ（祖谷系）について系統保存のために種子を採種した。

2 キノコに関する試験

(1) 安全安心なシイタケ生産のための天敵利用による害虫防除技術の開発

近年、菌床シイタケ栽培ではナガマドキノコバエによる被害が顕在化している。そのため、生物

農薬（スタイナーネマ・カーボカプサエ剤）を用いた速効、低コストで、化学薬剤でない安心安全な害虫防除技術を開発する。27年度は、小規模施設におけるシイタケ菌床上のナガマドキノコバエ幼虫に対するスタイナーネマ・カーボカプサエ剤（以下スタイナーネマと略記）の殺虫効果を検討した。

ナガマドキノコバエ成虫を繁殖させたキノコ発生室に除袋直後のシイタケ菌床を搬入し、その菌床に産卵・孵化させて供試菌床を作成した。試験区はスタイナーネマ散布区と無散布区とした。両試験区の菌床上の幼虫数を可能な限り同数になるよう調整した後、スタイナーネマを散布した。散布濃度は1回目の試験が10,000頭/ml、2回目は1,000頭/mlとし、噴霧器で1菌床あたり50ml散布した。供試菌床は温度19℃、湿度95%に設定した別の発生室に搬入し、1週間毎に体長5mm以上の菌床上のナガマドキノコバエ幼虫数を測定した。測定期間は、1回目、2回目の試験ともに発生室に搬入後49日間とした。

散布濃度10,000頭/ml、1,000頭/mlともに、散布区が無散布区よりも有意に幼虫数は少なくなった。また、10,000頭/mlでは散布当日の0日目を除いて、散布区のナガマドキノコバエの幼虫数が最も多かったのは21日目で0日目の幼虫数の67.7%であった。それに対して、1,000頭/mlでは散布区の幼虫数が最も多くなったのは8日目で、0日目の150.0%となった。このことから、殺虫効果は散布濃度10,000頭/mlの方が高いことが伺われた。

スタイナーネマは、ナガマドキノコバエの幼虫に対して殺虫効果があり、スタイナーネマを菌床に散布することで、菌床上の幼虫数を削減できることが判明した。以上のことから、スタイナーネマは、ナガマドキノコバエ被害に対する有効な防除手段であると考えられた。

(2) ホンシメジ栽培実証試験

ホンシメジ栽培においてコスト削減のための培養期間を短縮させる技術や発生培地率の向上について検討した。

1) 培養期間短縮技術の検討

ホンシメジ栽培では、培地材料として押麦と広葉樹オガコを使用する。この場合、培養期間が130～140日程度と長期間を要する。これは、オガコの使用により培地の空隙率が少なくなることで培地内の通気性が悪化し、そのため菌糸の成長速度が遅くなると考えられる。そこで、培地内の通気性を上げるために、菌床シイタケ栽培で使用されている広葉樹チップをオガコと置換することで培養期間の短縮を試みた。

供試菌は、NBRC100325とした。栽培条件は、「滋賀県森林センター：ホンシメジ生産マニュアル」を準拠した。培地の組成は、体積比で押麦1に対して広葉樹オガコ0.5、広葉樹チップ1、小麦全粒粉0.5とした。培地は、水道水を加えて含水率を62%に調整した後、「シナノパック（1.2kg用）」に1,000g充填し、117℃で90分間殺菌した。供試菌を接種後、温度21℃、8時間明16時間暗の条件下で、試験区Cは127日間、試験区S1は90日間、試験区S2は114日間培養した。培養終了後に温度17℃の発生室に移した。子実体が小指大に生長した時点で袋上部をカットし、子実体の傘が7～8分開きになるまで生長した段階で収穫し、子実体の重量を測定した。

菌糸の生長は、従来のオガコ100%の培地に比べて早くなった。培養開始90日目で、ほぼ培地全体に菌糸が蔓延した。そのため、S1区は90日間の培養期間で発生室に培地を移動させ、発生処理を施した。S1区の発生処理から収穫までに要した日数（発生期間）は20～28日となり、C区とほぼ同等であった。また、1培地あたりの発生重量はS区が59.6gとなりC区の84%となった。発生量が減少したのは、培養期間を90日と極端に短縮したためと考えられた。そのため、培養期間を114日としたS2区で発生量を測定した。S2区の発生量は83.6gとなり、C区よりも増加した。

以上のことから、オガコをチップに置換することで、培養期間を短縮できることが分かった。短縮期間は、15日間が適していると考えられた。

2) 子実体発生培地率の向上

従来の栽培法では、菌糸の生長が遅く20～30%程度の子実体不発生培地が存在した。この一因とし

て、種菌を接種する培地の上面が乾燥したことで、種菌の活着が遅くなるためと考えられた。そこで従来は、発生処理として培養終了後に培地上面に飽水状態のピートモスを覆土していたが、培養終了後ではなく、種菌接種後（培養開始時）に覆土することで、培地上面の乾燥を防止し発生培地率の向上を試みた。

供試菌、培地含水率、殺菌条件、培地組成は前項同様とした。接種後、温度21℃、8時間明16時間暗の条件下で90日間培養した。発生操作、子実体の収穫、測定も前項と同様とした。また、種菌接種15日後に飽水状態のピートモスで培地表面を覆土した。

種菌接種後の菌糸の生長は、従来の覆土をしない培地に比べて早くなった。これは、覆土による培地上面の乾燥防止効果で、種菌の活着が早くなったためと考えられた。また、子実体が発生した培地率は、94.1%となり発生培地率が向上した。

以上のことから、種菌接種後にピートモスで培地上面を覆土することで、発生培地率を向上出来ることが分かった。また、従来は、培養終了後に培養袋を開封し覆土作業を実施していたが、種菌接種と同時に本作業を実施することで省力化も図られる。

(3) マツタケ香気形成を指標としたキノコ形成機構の解明

昨年度に引き続き、上記の課題で徳島大学と共同研究を行った。研究内容は、目的が同様なためアグリサイエンスゾーン創出事業『菌床によるキノコ栽培技術の開発』と重複している。

今年度は、マツタケ人工栽培に向けて、マツタケ菌糸を大量に増やす培養法の開発を試みた。まず、培養に適当な菌株を得るため、デンプンを炭素源として利用する能力が高く、その中でも特に生育の優れたマツタケ菌株を150菌株の中から選抜した。また、従来の培養法の改良を試み、穀物などのデンプン類をメインとした培地材料の検討を行った。その他、培地材料の粒度や水分量などの条件も検討した。その結果、現在唯一栽培が可能な菌根菌ホンシメジと同程度まで菌糸量を増やす

ことに成功した。さらに、作業工程を簡略化することによってマツタケ菌床を簡便かつ大量に作成できるようになった。その他、徳島大学への委託によってマツタケ特有の香り成分を定量的に分析する方法を開発した。

これまで困難であったマツタケ菌糸の大量培養法を確立したことで、子実体形成条件を研究する土台ができ、マツタケの栽培に向けて一歩前進した。また、香り成分を指標として、マツタケ菌床の成熟度合いを測定することが可能となった。

(4) 菌床シイタケ栽培における培地条件と菌床熟成度の解明

昨年度に引き続き、菌床シイタケ培地の新たな材料として、棄ててしまうシイタケ（害虫のついたシイタケやバック詰めの際に棄てるシイタケ柄）を栄養体として再利用可能かを検証した。

今年度は特にシイタケ粉末と市販栄養体とを併用した際に収量の増加が見込めるかを調べるために以下の2種類の試験を行った。

①市販栄養体を推奨量の半分に減らした上で、シイタケ粉を添加した場合収量はどこまで増えるのか。材料として、オガコ、キノゲン（市販栄養体）、乾燥しいたけ粉末、種菌にXR-1（森産業）を用いた。キノゲンを半分に減らした培地に、シイタケ粉末を乾燥重量の2～8%添加し、およそ3ヵ月間の発生期間における子実体の収量を計測した。その結果、添加量の増加に伴い子実体収量も増加し、8%のシイタケ粉を添加した場合にはキノゲンを推奨量入れた培地と比較して9割以上の収量を得ることができた。また、シイタケ粉の添加によって、Sサイズや奇形の子実体が増えることは少なかった。

②市販栄養体を推奨量添加した上で、さらにシイタケ粉を添加した場合、収量は増えるのか。材料として、オガコ、バイデル（市販栄養体）、乾燥しいたけ粉末、種菌に607号（北研）を用いた。シイタケ粉末は0～6%で添加し、発生期間を約2ヵ月間とした。その結果、いずれの場合においても、収量の差は見られなかった。また、Sサイズや奇形の子実体が増加も見られなかった。その他、栄養

過多のため青カビ被害がでることを想定していたが、顕著な青カビの発生はなかった。

以上の結果より、シイタケ粉の効果は混合する培地に依存し、栄養条件が最適化されていない培地に添加する場合、収量増加となることが分かった。

I 業務の概要

<農産園芸研究課>

野菜・花き担当

試 験 課 題	概要書の 有 無	期 間	予算区分
1 野菜・花きの品種に関する研究			
1) 特産野菜の系統保存		S50～	県 単
2) 徳島発早期収量の多いイチゴ新品種育成	○	H26～28	県 単
3) 「なると金時」ブランド力向上のための新品種育成	○	H26～28	県 単
4) サツマイモ特性検定試験・系統適応性試験	○	H21～	受 託
5) レンコンのブランド力を高める新品種の育成	○	H25～27	県 単
2 施設栽培に関する研究			
1) 川砂活用と、環境制御に省力苗を組み合わせたイチゴ新栽培体型の確立	○*	H26～28	県 単
2) LED補光と低濃度炭酸ガス利用による促成トマト安定生産技術の確立	○	H25～27	県 単
3) 地域間連携による低投入型・高収益施設野菜生産技術体系の実証	○	H26～27	国受託
3 露地野菜に関する研究			
1) 山菜の効率的な栽培システムの開発		H25～27	県 単
2) ブロッコリー2花蕾どり技術の普及	○	H27～29	県 単
4 花きに関する研究			
1) アリウムコワニー超促成栽培技術の開発	○*	H25～27	
2) シンビジウムの生育開花に及ぼす春期加温条件の解明	○	H26～28	県 単
5 その他の研究			
1) 藍の生産拡大や新産業創出につながる技術開発	○	H27	国交付金
2) ドクダミの栽培技術の確立		H27	県 単

1 野菜・花きの品種に関する試験

(1) 特産野菜の系統保存

シロウリの‘あわみどり’について、採種及び保存した。山菜では、登録品種であるタラノキ「阿波たろう」「阿波の銀次郎」、フキ「みさと」「あわ春香」を保存するとともに、根挿しによるセルトレイ育苗で許諾先等に苗を供給した。タデ藍では、「千本」、「大千本」、「赤茎小千本」、「宮城」、「小上粉白花種」、「小上粉赤花種」、「百貫」、「松江」、「紺葉」、「広島神辺」、「赤茎中千本」の計11品種について、隔離栽培により種子を採種した。

(2) 徳島発早期収量の多いイチゴ新品種育成

イチゴ重要病害「たんそ病」に抵抗性があり、果実品質や年内収量に優れる促成品種の育成を行うため、前年度に1次選抜した15系統及び2次選抜した4系統を栽培し、炭そ病抵抗性、早晩性、果実品質に着目し選抜を行った。さらに、2010年交配の1系統、2011年交配の2系統、2012年交配の2系統について徳島市、阿南市などの計11カ所で現地試験を行い、その適応性を検討した。

その結果、3次選抜では2012年に「さちのか」×「かおり野」交配した後代の「1202-4」は、収穫初めが12月5日で、収量は株当たり370gと多収で果実硬度も「さちのか」並みに硬かった。「1202-10」は収穫初めが11月30日で、487gと多収で平均果実重27.5gと大果であり、炭そ病抵抗性が高かった。

2次選抜では優れた系統はみられず、3次選抜候補から除外した。

現地試験では「1202-4」について食味では「さちのか」に劣るものの収量性が高く果実が硬いことから、普及可能性があるとして現地試験を拡大することとした。

大果で食味は良いものの果皮が柔らかく、県外出荷には適していない「1005」について、鳴門市、松茂町で直売所、観光農園での適応性を検討した結果、柔らかいが食味が良いとして再度現地試験を行うこととした。「1101-2」「1101-6」「1202-10」は食味が劣り、果実がやや柔らかいことから登録候補から除外した。

(3) 「なると金時」ブランド力向上のための新品種育成

本県特産作物であるサツマイモについて、食味が優れ砂地畑への適応性が高い品種を育成するため、前年度までに得た交雑系統の育成を行った結果、一次選抜用に12

交配3,381粒の交雑種子を得、二次選抜85系統、三次選抜28系統、四次選抜9系統を選抜した。

(4) サツマイモ特性検定試験・系統適応性試験

九州沖縄農業研究センターおよび作物研究所が育成したサツマイモの新系統について5月29日挿苗、9月29日収穫で立枯病抵抗性を検定した結果、九系326を標準品種のIDN47並の「強」、関東141号、関東142号、九州180号、九系323をベニアズマ並の「やや強」、九州177号、九州178号、九州179号、九系319、九系320、九系322、九系328を「中」、九系321、九系324、九系325、九系327をなると金時、パープルスイートロード並の「やや弱」と判定した。

また九州179号、九系322、九系323、九系324について砂地畑での適応性を検討した結果、九系323、九系324（肉色は赤紫）は標準品種「なると金時」より食味評価はやや劣るものの、収量、A品率とも高かった。

(5) レンコンのブランド力を高める新品種の育成

徳島県の主力品種である「備中」は、形状や歯触りの良さで市場から高い評価を得ている。しかし、晩生種であることから台風の被害をうけやすく、収量や品質の低下が問題となっている。そこで「備中」の形質を持った、早生性品種の育成を行った。これまでに県内の主要4品種（備中・ホワイトロータス・オオジロ・金澄20号）の交雑によって得た種子から、一次～三次選抜を経て有望な4系統を選抜した。鳴門市大津町の現地ほ場で、現地適応性の評価を行った結果、優良な1系統を選抜し、平成27年11月5日に「阿波白秀」と命名し、品種登録出願を行った。

2 施設栽培に関する試験

(1) 川砂活用と、環境制御に省力苗を組み合わせたイチゴ新栽培体型の確立

徳島県のイチゴは平均収量が約3tと低く、販売価格も低迷しており所得の低下につながっている。また、育苗では苗どりに手間が掛かり、炭そ病の発生も多く大きな負担となっている。そこで、徳島農研方式イチゴ高設栽培システムにおいて、排水性に優れた培地及び光合成を重視した環境制御、秋ランナーを利用したランナー挿し育苗による作業の省力化と炭そ病の抑制等の技術を組み合わせた総合的な新栽培体系について検討した。

川砂培地において、点滴チューブにおける給液量について検討したところ、多量区、慣行区共に成績が悪かったことから、砂培地において点滴チューブは給液量不足により不向きであると思われた。

光合成を高めるため、CO₂、温度、湿度の総合的な環境制御技術について検討した。その結果、生育・収量共に制御区が慣行区を大きく上回った。

炭そ病の感染確率が極めて少ないとされる秋ランナーの先端をセルトレイに挿し、できたセル苗を直接本圃へ定植したところ、慣行苗と同等の生育・収量が得られた。

(2) LED補光と低濃度炭酸ガス利用による促成トマト安定生産技術の確立

促成トマト栽培におけるハウス内の位置的および季節的な弱日射量を補うため、トマト群落にLEDを用いて補光し、より光合成を行う方法について検討した。

群落内の中段よりも下に光が当たるように、光強度300 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ のLED補光を午前中3時間行ったものの、LED補光による果実収量は増収効果は見られなかった。

LED補光による収量向上が認められなかった原因として、LEDの補光時間や光強度が足りなかったことが考えられた。

(3) 地域間連携による低投入型・高収益施設野菜生産技術体系の実証

1) 鉢上げ後の簡易パッド&ファンによる良苗生産技術の実証

平坦地の冬春トマト栽培は7～8月に定植するため、夏場に良苗を育成することは、初期収量増加につながるため重要である。そこで、温度が低く徒長が起り難い高標高地(中山間地)で育苗した苗を平坦地で利用する地域間連携育苗システムを現地農家で実証した。また、高標高地での2次育苗と簡易パッド&ファン装置併用の実用性について検証した。

その結果、平坦地栽培ハウスに7月24日にセル成型苗を定植した区では、ハウス内の高温と高温回避のための遮光により、初期生育は徒長気味に推移し、落花が散見され、9、10月にほぼ収穫できなかった。一方、高標高地2次育苗した区と高標高地2次育苗+簡易P&F装置処理区では良苗生産が可能であった。9、10月の収量は高標高地2次育苗した区1.9t/10a、高標高地2次育苗+簡易P&F装置処理区2.6t/10aと増収となった。簡易P&F装置は1台250本の2次育苗が可能で導入経費は

10aあたり740,000円となった。徳島県の過去5年間のトマト平均単価より1作の増収効果は679,400円となり、1.1作の増収で導入コストを相殺でき、実用的であると考えられた。

2) 高断熱資材の現地実証と普及性の評価

近畿中国四国地方の中小規模トマトハウスは、保温性が悪く、冬季の暖房経費がかさみ、経営を圧迫している。近年、高断熱被覆資材が開発、市販化され、燃油削減対策に導入されつつある。よって、現行の内張構造に補強等の必要がなく導入できる高断熱被覆資材を選定し、10a規模の徳島県内の実証農家圃場に導入し、その効果と経費について調査した。

現地に導入した高断熱被覆資材は、サニーキルト(製造:東洋殖産株式会社、販売:佐藤産業株式会社)とした。サニーキルトを被覆したハウス(高断熱資材被覆区)は949m²の南北2連棟のエフクリーンハウスとした。慣行被覆ハウス(慣行区)は1013m²南北3連棟のエフクリーンハウスで、被覆資材は天井面はLSスクリーン、サイドはPOフィルムであった。燃油消費量の比較以下の方法で行った。慣行ハウスの内外気温差より放熱係数を算出し、高断熱被覆資材ハウスに慣行被覆資材を展張した時の推定燃油消費量を算出した。この推定燃油消費量と高断熱被覆資材ハウスの実測燃油消費量を比較した。その結果、平成27年1月22日から3月31日までの燃油消費量は、高断熱被覆資材で断熱すれば、慣行被覆資材に比べて25%削減できることがわかった。高断熱被覆資材の導入経費は、慣行被覆資材に比べ1,711,946円高くなった。高断熱被覆資材導入コストは、燃油削減量で償却すれば、8.3年必要であった。そのため、普及には高断熱被覆資材の価格低下や、高夜温管理による増収など、導入コストを早期の相殺できる対策が必要であると考えられた。

3 露地野菜に関する試験

(1) 山菜の効率的な栽培システムの開発

山菜(タラノメ、コゴミ、ウレイ、ウド)元株の遊休地で省力的生産するため、定植時の防草シートによる雑草対策を実証した。防草シートは雑草発生量、除草労力とも無処理と比較して大幅な軽減効果があり3年間の使用に耐えた。ウドのセルトレイ実生育苗による元株養成試

験では播種後2年で平均茎長 250cm に成長し、掘り上げた株重は平均 0.84kg, 1株平均4芽となり、芽の収穫が可能となった。ふかし栽培に必要な元株養成期間は、ウド株分けでは20カ月、ウルイ株分けでは34カ月、コゴミランナー挿し苗33カ月であった。元株養成試験では、ウド、ウルイ、コゴミとも問題になる病虫害被害は無かったが、タラノキではセンノカミキリ幼虫の食入が進み、約8割の株が被害を受け、3年生の春以降防除が必須であることが分かった。ノウサギによるウドの幼苗とタラノキの幼芽の被害と、タラノキ、ウド、ウルイのマルチ部をイノシシが掘り起こす被害は本年も見られた。

ふかし栽培試験では、タラノメの萌芽揃いを良くし栽培期間を短縮するための「芽出し工程」について、今年度はより箱の移動距離を短縮するため、ふかしハウス内で「芽出し工程」が行える方法を検討した。ハウス内通路で4段棚のキャスター付き台車と稲用のスチーム発芽器を組み合わせビニルフィルムで覆い、芽出し処理を行った結果、空中電熱線に見られた温度ムラと湿度低下の問題を解消することが出来た。この装置による芽出し工程を従来のタラノメふかし栽培に導入することで、低コストで栽培期間を約1週間短縮することが出来た。

タラノメ+ウド、ウルイ、コゴミの多品目ふかし栽培実証は、三好市、美馬市、つるぎ町、神山町で実施し、新たな産地化の機運が高まりつつある。

(2) ブロッコリー2花蕾どり技術の普及

4月どりのブロッコリーは年間で最も価格が安定している作型であるが、トンネル被覆をする必要があることから経費と手間がかかり栽培面積はそれほど伸びていない。

当センターでは、ブロッコリー（品種：グランドーム）を11月に露地に定植し、不織布を被覆することで3月下旬～4月に頂花蕾が、その後5月に頂花蕾と遜色のない側花蕾が収穫でき、収量が倍増する技術を開発した。しかし、県内各地域に導入した場合の定植適期については不明であり、気候の年次変動の影響や地域への適応性等には不安が残る。そこで、当技術の有効性を現地実証試験で明らかにすると共に、技術の早期普及を図りブロッコリー農家の所得向上を図ることを目的とした。

今年度は11月・12月の高温、1月の異常低温の影響により、花芽分化が早まり頂花蕾の収穫時期が前進化したと

共に花蕾の乱れもやや多く見られた。側枝については、例年に比べ発生が少なくなった。

4 花きに関する試験試験

(1) アリウム・コワニー超促成栽培技術の開発

ネギ科の球根切り花アリウム・コワニーは本県那賀町が西日本一の産地で、ハウス促成により1月から出荷がされているものの年末からも出荷要望が高い。そこで、球根堀上後から定植までの球根の貯蔵温度と処理期間が生育開花に及ぼす影響を調査した結果、30℃×67日+20℃×40日間で60%以上、30℃×67日+20℃×55日間で90%以上の球根で発根が確認され、9月中頃までに定植すれば年内から収穫できることが確認された。

(2) シンビジウムの生育開花に及ぼす春期加温条件の解明

シンビジウムの年内出荷作型において、山上前（3月～5月まで）の加温温度が開花速度に及ぼす影響について検討した。昨年度「エンゼルチャーム」で確認した3月を12℃、4、5月を22℃に上げる後期重点加温の有効性について、「エンゼルチャーム」「花の絆」を用いて品種間差及び年次変動を確認した。その結果、いずれの品種も12月8日時点での開花率は3～5月18℃区（慣行）で34%（エンゼルチャーム）、51%（花の絆）、3月18℃4、5月22℃区で26%（エンゼルチャーム）、17%（花の絆）であり、前年度と異なった結果であった。以上より、後期重点加温の効果は年により変動し、技術的に不安定であることが明らかとなった。

4 その他試験

(1) 藍の生産拡大や新産業創出につながる技術開発

1) 沈殿藍の単離を容易にする天然凝集剤の検索

近年、企業がタデ藍を用いた顔料生成として沈殿藍製造を検討している。沈殿藍は、生葉を水に浸し、色素前駆物質を水に溶出させた後、pH調整と曝気により、溶液中にインジゴを生成させる。その後、水中のインジゴ粒子を沈殿・濾過させることにより、沈殿藍を製造する。この製造工程で、生葉からの色素前駆物質の抽出と生成した沈殿藍を水と分離する工程に労力と時間がかかる。本年度は、水中に拡散しているインジゴ粒子を早く、簡便に沈降させられ、高品質沈殿藍の生成に役立つ天然凝集剤の検討を行った。

凝集剤として慣行の消石灰、キトサン凝集剤、火山灰土凝集剤、ポリグルタミン酸凝集剤を添加後の沈降速度と沈殿藍収量、沈殿藍中のインジゴ含量を調べた。

水中の沈殿藍を最も少量で早く沈降できたのはキトサン凝集剤であった。従来、使用されている消石灰も 6g/L 添加すれば、速やかにインジゴが沈降したが、生成物の色が水色となった。生成された沈殿藍中のインジゴ含量は遠心分離で水と分離した沈殿藍では 4.9mg/L、消石灰 6g/L では 0.9mg/g、キトサン 25g/m³ 添加では 5.7mg/g となった。これら沈殿藍をシナ合板に塗布し、色調を調査した結果、無処理区とキトサンでは、同様の青色となった。以上のことより、キトサン凝集剤は水中から沈殿藍を取り出すのに有効な凝集剤と考えられた。

2) タデ藍における葉の乾燥温度がインジゴ生成に及ぼす影響

タデアイの葉に含まれるインジゴ前駆物質（インジカン）は酵素反応によりインジゴを生成する。タデアイ葉中のインジゴ生成量を乾燥温度で制御できれば、染料の高品質化や塗装顔料製造の効率化に役立つと考えられる。よって、乾燥温度の違いがタデ藍葉中のインジゴ生成量に及ぼす影響について調べた。

その結果、酵素活性の最適温度よりも低い 25℃、35℃でのインジゴ含量は、最も生成量の多い 60℃の約 60%となった。45℃、60℃、80℃では大きな差はなかった。以上のことより、45℃以上の高温下で乾燥させれば、乾燥葉の高品質化に繋がると考えられた。また、低温で乾燥しても最適乾燥温度 60℃の 6割程度はインジゴが生成するため、乾燥葉中にインジカンのみを保持することは不可能と考えられた。

3) 除草作業省力化のための除草剤登録試験

近年、タデ藍の栽培面積が減少傾向にあり、「すくも」や他用途への原料供給に支障をきたしている。その原因は、農業者の高齢化とともに、農作業の身体負荷が大きいためである。労働負荷の大きい作業は、収穫作業と除草作業である。よって、これらの作業負荷軽減を目指し、除草剤の登録試験を行った。薬剤は S-メタラクロール乳剤（商品名：デュアルゴールド乳剤）を用いた。試験は、徳島県立農林水産総合技術支援センター内圃場（石井）および上板、土成の 3 圃場において、薬効、倍量薬害試験を行った。処理時期は、定植直後と第 1 回収穫後

の 2 回とした。

薬効については、いずれの時期もイネ科雑草に対して高い抑草効果を示した。しかし、石井、上板圃場では、定植直後散布でやや生育遅延が認められ、収量も無処理区に比べ 10%低下した。第 1 回収穫後散布では薬害は認められなかった。定植直後処理では、散布時に土壌が乾燥気味であり、乾燥による活着遅延が、薬害を助長したと考えられた。よって、定植 6 日後処理を検討した結果、定植直後処理に比べて生育遅延の影響が大幅に軽減された。

以上のことより、デュアルゴールド乳剤は、定植活着後処理で薬害を回避でき、抑草効果が高いため、実用性があると判断され農薬メーカーによる登録申請がなされた。

4) 開発した藍簡易収穫機における作業時間と作業姿勢

藍の収穫作業には旧式の大豆収穫機が使われているが、旧式のため故障すれば代替できる機械がない。そのため、大豆収穫機に変わる藍簡易収穫機を農研機構近畿中国四国農業研究センターと共同で開発した。開発した機械の普及性向上を目指し、作業時間と作業姿勢について、既存の大豆収穫機と比較した。

開発機はスムーズに刈り取ることができた。19m の畦を収穫したところ、開発機では大豆収穫機よりも短時間で刈り取ることができた。ただし、大豆収穫機は収穫物を持ち上げることができ、手動により結束が可能である。開発機は畦上に収穫物を刈り倒すのみである。大豆収穫機で作業時間が長くなったのは、結束の時間が含まれるためであった。作業の様子を動画で記録し、カテゴリ分けした作業姿勢の発生時間を測定し、OWAS 法により評価した。その結果、大豆収穫機では AC3（筋骨格系に有害であり、早急に改善すべき）の発生割合が 30%であったのに対し、開発機では 50%となった。この AC3 の増加は、収穫物の取り込みに起因するものであった。

以上のことより、開発機を普及するためには、収穫物取り込みにおける筋骨格系の負荷軽減対策が必要と考えられた。

(2) ドクダミの栽培技術の確立

三好市三野町に 108 m²の試験圃を設置し、6月18日に地下茎を定植した。マルチの色は、銀と比較して白黒の方が平均地温が約 1℃低く、活着、生育、地上部の収穫

量とも優れた。苗の部位として地下茎のみと、茎付き地下茎を比較したが、活着、生育ともほとんど差が無かった。施肥量（全量基肥）を比較した結果、無施肥と比較し、窒素・リン酸・加里各 10kg 施肥区は約 2 倍の収量となったが、倍量、3 倍量施肥区は逆に収量が減る傾向となった。定植後の遮光により、気温上昇抑制、湿度保持効果が見られたが、活着率は変わらず、収量は大幅に減少したため、遮光は不要と考えられた。病害は特に重要なものは見られなかった。害虫はヨトウムシ類、バッタなど、葉を食害するものが夏秋期に多く見られた。乾燥歩留まりは約 19 %で、試験区による大きな差は無かった。

I 業務の概要

<農産園芸研究課>

果 樹

試 験 課 題	概要書の 有 無	期 間	予算区分
1 常緑果樹に関する研究			
(1) 高糖系温州ミカンの越冬完熟栽培技術の確立	○	H26～28	県 単
(2) 貯蔵すだちの長期鮮度維持技術開発による経営安定新	○	H25～27	県 単
2 落葉果樹に関する研究			
(1) ウメの新品種「露茜」の安定生産技術の確立	○	H25～27	国受託
(2) 極大渋ガキ「太天」の平棚整枝法を利用した安定多収技術の開発	○	H25～27	県 単
(3) LEDと超音波の併用による果樹の夜蛾類防除技術の開発	○	H26～28	県 単
3 果樹の品種育成に関する研究			
(1) 新品種の育成による「とくしまブランド」かんきつの強化	○	H27～29	県 単
(2) なし新品種の育成によるブランド力の向上	○	H25～27	県 単
(3) 本県に適応する果樹品種の比較試験（系統適応性比較試験）		S39～	県 単
(4) 本県に適応する果樹品種の比較試験（その他の品種比較試験）		H17～	県 単
4 青果物の輸出に関する研究			
(1) 農作物の輸出を促進する技術	○	H2 7	国交付金

1 常緑果樹に関する研究

(1)高糖系温州ミカンの越冬完熟栽培技術の確立

越冬栽培することにより、Brix およびクエン酸含量ともに貯蔵果実に比べてやや高い傾向であった。ジベレリン散布による浮き皮軽減効果は2月中旬までは認められたが、3月中旬には認められなかった。4月上旬の収穫時点では、越冬栽培をしたために発生したと思われる果皮障害の発生が半分以上の果実で認められ、ジベレリン散布果実では約6割、無散布果実では約7割の発生率であった。

(2)貯蔵すだちの長期鮮度維持技術開発による経営安定

貯蔵作業の省力化を目的に冷温高湿貯蔵庫を用いた裸果貯蔵について検討したところ、貯蔵70日後までは黄化果も黒変果も生じなかったが、以後黒変果が急増し140日後にはほぼ100%となった。糖度及びクエン酸含量は冷温高湿貯蔵果が現行冷蔵法に比べて高い傾向を示した。

(3)規模拡大と新規就農を支援する果樹の省力・軽労働技術の開発

わい性台木「ヒリュウ」は軸がらせん状に伸長するため接ぎ木能率が低い。そこで、種子を暗黒下30℃で13日発芽生育させることにより直線状で12cmの生育が得られることが明らかになった。また、温州みかん貯蔵庫の入庫作業の省力化のため専用リフトを試作し、作業性を検討したところ、作業中の心拍数が低下するなど作業の軽労働化が図れた。

2 落葉果樹に関する研究

(1)ウメの新品種「露茜」の安定生産技術の確立

授粉樹としてアンズ品種「ニコニコット」、「信月」およびウメ品種「月世界」、「鶯宿」の長さ1.5～2.0mの発育枝は開花期が露茜とほぼ同じで交配親和性もあり、授粉樹として有望と考えられた。

2年生主幹形樹に対して強せん定区を行うと主幹から発生した新梢の平均長が大きか

ったことから、主幹の強化および主幹形を維持する効果がみられた。

(2)極大渋ガキ「太天」の平棚整枝法を利用した安定多収技術の開発

単管パイプと針金を用いた簡易棚に側枝を誘引し結果枝等を結束すると、台風の暴風や強風下において枝の折損は激減し、収穫量は約2倍にまで増加した。

(3)LEDと超音波の併用による果樹のヤガ類防除技術の開発

新方式の超音波発信装置を用いてモモ園におけるヤガ被害防止効果を検討したところ、従来機種と同等以上の効果が確認された。また、LEDと超音波を併用したヤガ被害防止装置が平成28年度に県内企業より市販される予定である。

3 果樹の品種育成に関する研究

(1)新品種の育成による「とくしまブランド」かんきつの強化

新たに交配した10交配613系統を播種した。本年度結実した82系統について果実分析を行いすべての系統について継続調査とした。また1次選抜系統について食味検討会を行ったところ、上板25号（はれひめ×しらぬい）、上板28号（はれひめ×はるみ）、上板29号（サガマンダリン×（晩王柑×ボンカン））の総合評価が高かった。

(2)なし新品種の育成によるブランド力の向上

二次選抜した「A57」（あきづき×幸水）は9月中下旬に成熟する赤梨で果実重は400～500g、糖度は豊水より高く、肉質は新高より優れているが、本年度はじめて「みつ症」が発生した。また、本年度は育成中の交雑実生のうち300系統の果実品質を調査し、内150系統を選抜した。

4 その他の研究

(1)農作物の輸出を促進する技術

（アグリサイエンスゾーン創出事業）

欧州向け輸出に必要な次亜塩素酸ナトリウム浸漬処理後の乾燥にスダチ用の除湿乾燥機を用いることにより、作業能率が大幅

に向上した。シンガポールへの輸出に航空機および船舶を利用して、輸送による品質の変化を調査した。輸送に要した日数は航空機が4日、船舶が22日であった。現地到着後の果実糖度、酸含量に変化はなかったが、腐敗果は船便でやや多かった。大量輸送箱は10kg箱よりも腐敗が多かった。同時に実施したユズについては、船舶と航空機とも到着後の鮮度は高く両者の差は少なかった。

輸出を想定したナシ「豊水」の冷蔵試験では、出荷箱をポリラップフィルムシートで被覆し、3℃で冷蔵することにより収穫3ヶ月後の12月1日でも十分な品質が保持された。鮮度保持剤「スマートフレッシュ」処理は、収穫1ヶ月後までは無処理に比べてやや鮮度が高かったが、それ以後は差はみられなかった。

I 業務の概要

<資源環境研究課>

次世代林業担当

試 験 課 題	概要書の 有 無	期 間	予算区分
1 森林の育成に関する研究			
(1) コンテナ苗を活用した低コスト再造林技術の実証研究	○	H26～27	受 託
(2) ニホンジカ生息地域におけるスギ・ヒノキ再造林手法の開発	○	H26～28	受 託
2 木材利用に関する研究			
(1) 徳島すぎ大径材の低コスト加工技術の開発	○	H26～28	県 単
(2) 徳島すぎの強みを発揮する高耐久・高強度「乾燥材」の開発	○	H27～29	県 単
(3) 難燃処理技術を活かした次世代型新商品の開発	○	H26～28	県 単
(4) 公共建築物に利用できる県産材を用いた水平構面（床・屋根）の開発	○	H27～29	県 単
(5) 精度・強度に優れた木材製品の開発	○	H27	国 補

1 森林の育成に関する研究

(1) コンテナ苗を活用した低コスト再造林技術の実証研究

【高品質コンテナ苗の低コスト生産技術の開発】

2013年10月、2014年8月及び10月に、徳島県立農林水産総合技術支援センター圃場（以下センター）でスギ種子を播種した。2013年播種では、コンテナ（JFA150）に直接播種し、発芽しなかったキャビティには別に播種した実生を植替えた。かん水は1日1回行い、2014年10月時点の樹高、地際直径及び生残を測定した。2014年播種では、育苗箱に播種し、発芽後コンテナ（JFA150）に植替えた。かん水は2015年4月までは週3回、2015年5月以降は週6回行った。2015年9月に樹高、地際直径及び生残を測定し、2015年10月に得苗率（樹高35cmで根鉢が形成されたもの）を調べた。

播種1年後について、2013年播種では樹高35cmを越える苗木の割合が17%であったが、播種方法、かん水頻度を改善した2014年播種では樹高35cmを越える苗木の割合は、8月播種で88%、10月播種で61%となった。2014年播種について、平均苗高が35cmを越えていたコンテナ（17コンテナ、680本）の得苗率を調べた結果、79%であった。2014年播種の結果から、新たな育苗システムにより、従来育苗されてきた普通苗に対し、育苗期間半年を短縮し、播種後、1年での出荷が可能である。

現状ではスギ種子の発芽率が30%以下となり、発芽時期が10日から60日程度とバラツキが大きいことから、2013年播種のように、コンテナに直接播種を行うと、キャビティに空白や樹高の差が発生し、得苗率低下の原因となる。この問題を改善するため、2014年播種では育苗箱に播種し、発芽後、サイズが揃った実生をコンテナに植替えて解消することができた。

コンテナ苗生産ではコストを低減するため培土に被覆肥料を混練しているが、1日1回かん水した2013年播種では、かん水過多により肥料の溶出が早まり、育苗途中で肥料不足となった。また、根腐れの発生によって十分な成長を得ることが出来なかった。そのため、ハウスで育苗した成長休止期はかん水を極力減らし、露地でも週1回、無かん水日を設けた。その結果、肥料不足は発生せず、1年で目標樹高に到達することができた。

【コンテナ苗植栽の事例解析とデータ集の作成】

2014年7月に三好市松尾、2014年12月に那賀町丈ヶ谷、2015年7月に那賀町水崎にコンテナ苗と普通苗を植栽した。丈ヶ谷では本研究で生産した2013年播種苗を用いた。水崎では2013年播種及び2014年播種のコンテナ苗を用いた。各箇所とも植栽直後及び2015年12月に樹高、地際直径を測定した。松尾については2014年11月にも測定を行った。

松尾ではコンテナ苗、普通苗ともに高い活着率を示したが、コンテナ苗について丈ヶ谷では77%、水崎では73%となり枯れが発生した。普通苗は両試験区ともコンテナ苗より活着率が低かった。

松尾では、植栽時点及び1年目はコンテナ苗と普通苗で樹高が同等であったが、地際直径が普通苗の方が大きく、コンテナ苗は形状比が高かった。2年目では樹高について、普通苗がコンテナ苗より大きくなった。形状比はコンテナ苗と普通苗が同等となった。

丈ヶ谷では樹高、地際直径は植栽時点及び1年目ともに普通苗の方が大きかったが、形状比は1年目で同等となった。

水崎では植栽時点に比べ、1年目で普通苗よりコンテナ苗の方が大きくなった。地際直径は両時点とも普通苗の方が大きかった。形状比はコンテナ苗が普通苗よりも大きいのが、1年目の方が差が縮まっている。2013年播種2年生コンテナ苗と2014年播種1年生コンテナ苗を比較すると、樹高の関係に変化はないが、地際直径は1年生コンテナ苗の方が成長が大きく、1年目で同等となった。形状比は植栽時点で1年生の方が大きかったが、1年目で1年生の方が小さくなった。

松尾で植栽時の樹高階ごとに植栽時、1年目、2年目の評価を行ったところ、形状比の差が小さくなり、地際直径は各樹高階とも同等になった。樹高は樹高階35cm-45cmと45cm以上が同等となった。

植栽条件の厳しいと考えられる夏期（7月）と冬期（12月）に植栽試験を行ったところ、コンテナ苗だけではなく、普通苗も高い活着率を示す場合（松尾）と、コンテナ苗の方が普通苗より活着は良いがコンテナ苗も3割程度枯死する場合（丈ヶ谷、水崎）があった。松尾は土壌が細粒で保水性が高かったと考えられる一方、丈ヶ谷と水崎は礫が大きな箇所があり、そういった箇所に植栽した苗木が枯れていた。また、水崎では、数ヶ月間仮植を続

けた普通苗を用いたため、苗木が衰弱していたと考えられる。苗木の生産システム上、普通苗を7月に準備することは非常に難しく、このことが活着率の低かった一因であると考えられる。

苗木や植栽地の条件が良い松尾では、2年目に普通苗が大きく成長したがコンテナ苗は樹高成長が小さく、直径成長が優先され、形状比が普通苗と同等になった。この形状比が同等になった段階で、コンテナ苗の樹高成長にどのような変化が発生するか、翌成長期末の結果に注目したい。また、活着率が悪く、植栽後に衰弱したと想定される他試験区の普通苗とコンテナ苗に松尾と同様の傾向が現れるかどうかについて継続的に調査を行う。

1年生と2年生のコンテナ苗を植栽したところ、1年生コンテナ苗の方が旺盛な成長を示した。このことは規格（樹高・直径）が同じであっても、育苗履歴の違いが植栽後の成長に影響を与えることを示唆するため、植栽時期（出荷時期）に応じた苗木生産システムが必要であると考えられる。

松尾のコンテナ苗を植栽時の樹高階ごとに評価すると、植栽時の樹高や直径の差が縮まる傾向にある。植栽後、樹高と直径のバランスを取っていることが影響するとすれば、今後は同等に成長していくものと考えられる。

(2) ニホンジカ生息地域におけるスギ・ヒノキ造林手法の開発

シカの生息密度低減効果と造林木への被害低減効果を実証するための、シカの給餌誘引と集中捕獲の実施に関する調査・研究を行うことを目的とする。

造林木への被害低減を目的とするため、シカの生息密度を低減するための集中捕獲は造林計画地（皆伐跡地）において実施することとした。2014年8月からの自動撮影カメラによる捕獲地のモニタリングにより、2015年8月から10月にかけての伐採地への出没頻度が多く、11月以降は低下し、1月から3月は最も少ないと推定し、出没頻度の多い時期は捕獲時間が日中に限定されるが、選択的な捕獲が可能である誘引狙撃、出没頻度が低下する11月以降は夜間の捕獲が可能な囲いワナによる捕獲を実施することとした。

6月末より1回／週の給餌により伐採地のシカ出没状況のモニタリングを行い、誘引狙撃の実施日を決定した。

1回／週の給餌モニタリングでは、日中の出没は少なかったが、15回給餌を行った内、翌日の日の出後に8回の出没があり、給餌日翌日の日の出後は高い確率で伐採地に出没することが分かったので、この時間帯を狙って誘引狙撃を実施した。日の出時間帯の狙撃は、狙撃箇所へ夜間に侵入する必要があり、狙撃待機箇所が限定されることから、見通しが悪く、難易度の高い箇所からの狙撃となったため、出没しても狙撃できない場合や、撃ち損じる事案が発生したが、メス成獣1頭を狙撃することが出来た。

移動式囲いワナによる捕獲においては、日中の出没頻度が低下した10月後半から囲いワナ設置の準備を始め、12月中旬からワナを稼働させた。2月末までにおいて捕獲機会が7回あり、5回で捕獲に成功し、計7頭を捕獲した。捕獲の失敗は2回あり、原因は傾斜地で設置したものであるため、斜面下部の柵への力の加わり方が大きく、そこが弱点となりワナが壊され逃げられた。この点を改良し、5回の成功に繋げることができた。

誘引狙撃及び移動式囲いワナにおいて捕獲機会が発生し、失敗を重ねつつ、8頭を捕獲することができた。

2 木材利用に関する研究

(1) 徳島すぎ大径材の材料特性と商品化

大径材の最適な木取りや低コストで製材する生産性の高い技術を開発するため、製材前にスギ丸太を熱処理することによって、製品に発生する反りの抑制効果を検討した。

供試材料には、徳島県那賀郡那賀町産の約60年生のスギ丸太を17本用いた。丸太の末口、中央及び元口の直径、材長、重量、縦振動法による一次固有振動数の測定を行い、丸太の動的ヤング係数を求めた。次に、スギ丸太17本の内、9本を高周波加熱熱風乾燥機（（株）ヤスマ社製）で熱処理を行い、残りの8本は無処理とした。熱処理の方法は、乾球温度85℃、湿球温度85℃で、24時間蒸煮を行った。

熱処理材5本と無処理材4本は中心定規挽きを、残りは側面定規挽きを行い、1本の丸太から4本の心去り正角を製材し、68本の心去り正角を得た。心去り正角の寸法は、断面が120mm角、材長4,000mmとした。

製材直後の試験体は、高周波式木材水分計による含水

率や幅 2 面の寸法、長さ、重量及び縦振動法による一次固有振動数を測り、製品の動的ヤング係数を求めると同時に材の中央部における矢高を測定した。その後、熱処理と同じ乾燥機を使用し、中温乾燥（最高乾球温度 80℃）を 10 日間行った。そして、同様の測定を乾燥後にも実施した。

無処理のスギ丸太から中心定規挽きした直後における心去り正角の平均矢高±標準偏差は 12.42 ± 3.68mm であった。一方、熱処理したスギ丸太から製材した場合は 7.94 ± 2.64mm であり、無処理のスギ丸太の場合と比較して約 40%低減できた。さらに、熱処理したスギ丸太から製材した心去り正角の矢高と無処理のスギ丸太から製材した心去り正角の矢高との間に危険率 1%で有意差が認められた。また、人工乾燥後における矢高は、人工乾燥前と比較してほとんど変化が無かった。これらのことから、スギ丸太を製材前に熱処理を行うことにより、製材時及び人工乾燥後に発生する反りを抑制できる効果があることが分かった。

一方、側面定規挽きした場合、熱処理したスギ丸太から製材した心去り正角の矢高と無処理のスギ丸太から製材した心去り正角の矢高との間に有意差は認められなかった。このことから、側面定規挽きすることにより、熱処理を行わずに反りを抑制できることが分かった。

(2) 耐久性に優れた高品質スギKD構造材の商品化

人工乾燥時の乾燥温度などが木材の耐シロアリ性に及ぼす影響を把握し、乾燥スケジュールの最適化を図ることで、耐久性に優れた「高品質スギKD構造材」の商品化を目指す。

徳島県那賀郡那賀町産のスギ丸太から製材した心持ち正角材（135mm × 135mm × 4,000mm）4 本を供試した。1 本の正角材から長さが 800mm の試験体を 4 本ずつ切り出し、合計 16 本の試験体を得た。試験体を切り出す時に、その両側から全乾含水率を求めるための切片を採取し、その平均値を試験体の含水率とした。試験体の両木口はコーキング剤でシールし、人工乾燥は高周波加熱熱風乾燥機（ヤスジマ社製）を使用した。蒸煮処理は、95℃で 8 時間、高温低湿処理は乾球温度 120℃、湿球温度 90℃で 24 時間とした。本乾燥は 70℃、90℃及び 110℃の 3 通りとし、処理時間はそれぞれ 208 時間、160

時間及び 112 時間とした。無処理の試験体は、試験棟に静置して自然乾燥した後、人工乾燥した試験体と併せて耐シロアリ性試験に供した。

表層部分から採取した試験体の質量減少率は、乾燥温度の違いによる差は認められなかった。一方、髄部分から採取した試験体の質量減少率は、乾燥温度が高い試験体ほど、質量減少率が高くなる傾向が認められた。また、試験体の質量減少率が低い値を示した試験体では、その傾向が顕著に見られた。このことから、本乾燥における乾燥温度の高温化により、耐シロアリ性に影響を及ぼすことが示唆された。

(3) 難燃処理技術を活かした次世代型新商品の開発

徳島県、新丹生谷製材協同組合及び株式会社モクラボは、加圧注入処理技術により、木質材料に難燃性を付与するとともに、水溶液成分の溶脱を抑制し、この技術によって特許を取得（平成 21.8.7 特許第 4352265 号）した。そこで、この技術を活かした高品質で高機能な「次世代型新商品」を開発する。

供試材料には、スギ集成材（120mm × 16mm × 2,000mm）を用いた。実大寸法の試験体 20 枚、小試験体（100mm × 16mm × 100mm）20 枚を切り出し、供試液を加圧注入処理した。試験体を切り出す時に、その両側から全乾含水率を測定するための切片を採取し、その平均値を試験体の含水率とした。供試液は、濃度を 25%に調整したリン酸・ホウ酸・ジルコニウム水溶液とした。加圧注入処理は減圧加圧加熱含浸処理総合システム（(株)ヤスジマ社製）を使用し、条件は前排気 0.094MPa で 30 分間、加圧 1.27MPa で 15 時間、後排気 0.090MPa に到達するまでとした。加圧注入処理の前後に試験体を秤量し、その差から注入量を算出した。

加圧注入処理前の平均含水率は、12.1%（最小値 11.2%，最大値 13.4%）であった。平均注入量は実大材の試験体が 910kg/m³（最小値 843kg/m³，最大値 962kg/m³），小試験体が 943kg/m³（最小値 811kg/m³，最大値 1,021kg/m³）であった。また、平均薬剤固形分量は実大材の試験体が 213kg/m³（最小値 197kg/m³，最大値 225kg/m³），小試験体が 221kg/m³（最小値 190kg/m³，最大値 239kg/m³）であった。これまでの実験により、準不燃木材の性能を満たすために必要な薬剤固形分量は

213kg/m³ であり、この値を満足した試験体は実大材の試験体が 50%、小試験体が 75%であった。しかし、難燃木材の性能を満足するために必要な薬剤固形分量は 100kg/m³ であり、全ての試験体が難燃木材の性能を満足する可能性があることが分かった。薬剤固形分量の更なる増加を図るためには、基材の選別や効果的な加圧注入処理方法の検討が必要である。

(4) 公共木造建築物に利用できる県産材を用いた水平構面（床・屋根）の開発

公共建築物の木造化が進められているところであるが、公共木造工事は原則構造計算が必要であり、水平構面として性能が明確でないため使用できない事例がある。また、水平構面のせん断性能表では、水平構面に使う板材の寸法が幅 180mm 以上×厚さ 12mm 以上としか記載されていないため、現場からは、板材の寸法別の床倍率等のデータが求められている。

そこで、県産材の利用を図るため、強化MDF、スギ製材品（厚板）を用いた水平構面を設計し、性能評価を行い、公共木造建築物で使用できるようデータを収集する。

スギ厚板と強化MDFを用いた幅 1820mm、高さ 2,730mmの水平構面を 3種類（Aタイプ：床構面、Bタイプ：屋根構面垂木垂直型、Cタイプ：屋根構面垂木水平型）、それぞれ 3体製作し、面内水平せん断試験を行った。試験方法は、(財)日本住宅・木材技術センターが定める「木造軸組構法住宅の許容応力度設計」に準拠して行った。

面内せん断試験は、柱脚固定式とした。荷重載荷の繰り返しは、見かけのせん断変形角が 1/450, 1/300, 1/200, 1/150, 1/100, 1/75, 1/50rad.の正負交番とし、繰り返し加力は同一ステップで 3回の繰り返しとした。1/50rad.までの繰り返し加力終了後、+1/15rad.まで荷重載荷した。

面内水平せん断試験の結果により、履歴応答曲線となる荷重-変形曲線のグラフを 9体分作成した。これら荷重-変形曲線のデータを元に「木造軸組構法住宅の許容応力度設計」を参考にして完全弾塑性モデルを作成し、包絡線解析を行った。その結果、それぞれ 3体の試験体の平均値としてタイプ A では最大荷重 50.99kN、短期基準せん断耐力 18.06kN/m、壁倍率 5.0、タイプ B では最大荷重 5.64kN、短期基準せん断耐力 3.20kN/m、壁倍率

0.8、タイプ C では最大荷重 6.60kN、短期基準せん断耐力 2.73kN/m、壁倍率 0.7 を得た。

なお、本試験については有限会社中千木材との協定研究により実施した。

(5) 精度・強度に優れた木材製品の開発

【直交集成板を用いた性能試験】

新次元林業プロジェクトで目標とする東京オリンピック関連施設などへの県産材利用促進を図り、関東など大規模商圏での新たな需要を喚起する魅力ある内外装製品を実現する木材利用技術を確立する。そのため、今後、更なる利用が期待される「直交集成板」を建築物の床、壁などに使用した場合の寸法安定性について調査した。

供試材料には、直交集成板（1,000mm × 2,000mm × 32mm）を 5枚用いた。2室型の居住環境試験室に試験体を設置し、重量、厚み（4か所）、長辺及び短辺（2か所ずつ）の寸法を定期的に測定した。居住環境試験室の運転条件は、A室が温度 10℃、湿度 30%RH（以下、「低温・低湿」と表記する）、B室が温度 30℃、湿度を 24時間ごとに 30%RH と 90%RH を切り替える操作（以下、「乾湿繰り返し」と表記する）を 5回繰り返した。A室、B室には 2体ずつ、比較のために試験棟内（以下、「室内」と表記する）に 1体の試験体を設置した。なお、温度 10℃、湿度 30%RH の雰囲気中の平衡含水率は 7%、温度 30℃、湿度 30%RH の雰囲気中の平衡含水率は 6%、温度 30℃、湿度 90%RH の雰囲気中の平衡含水率は 18%である。

乾湿繰り返し試験体の重量は、増減を繰り返しながら徐々に増加し、試験終了時には 2.0%まで増加した。低温・低湿試験体の重量は、試験開始時に 0.8%減少したが、その後は安定した。

乾湿繰り返し試験体の厚みは、2回目の繰り返し時に減少したが、試験終了時には 1.2%まで増加した。低温・低湿試験体の重量は、3回繰り返し終了時に 0.5%まで減少したが、その後は試験開始時の寸法に回復した。

長辺の寸法の変化率は、乾湿繰り返し試験体、低温・低湿試験体ともに非常に低い値を示した。このことから、繊維方向の寸法安定性に優れていることが分かった。

【ユニット家具性能試験】

新次元林業プロジェクトで目標とする東京等大都市向

け商品開発としての県産材利用促進を図り、新たな需要を喚起する魅力あるスギ製品を開発することが望まれている。

そこで、県産材の活用を図るため、三層パネル等を用いたユニット家具を試作し、基本的な強度性能試験を行い、商品開発支援を行った。

ユニット家具の基本材料となるスギ三層パネルについて曲げ試験を行い、強度性能試験を実施した。(株)島津製作所社製木材実大強度試験機 UH-1000kNIR 型を用い、「優良木質建材等の品質性能評価基準」F-1 床用三層パネル及び「合板の日本農林規格」2 級の曲げ試験に準じて試験を行った。

(1) 3 点集中荷重方式とする。

(2) 比例限度域(最大荷重の 10%点~最大荷重の 40%点)でのたわみ(mm)と荷重(kN)から、見掛けの曲げヤング係数を求めた。

実大強度試験により得られた結果より、三層パネルの弱軸方向の曲げヤング係数は 0.72kN/m² の数値が得られた。

【スギ板材性能試験】

戦後に植栽されたスギについては徳島県内においても成熟期・主伐期を迎えており、樹齢 50 年を超えた大径材の利活用を進めていくことが望まれている。しかしながら、現状におけるスギ大径材の単価はスギ中目材と同等程度でしかないため、スギ大径材ならではの安定した成熟材部位や心材形成部位に着目して商品開発を行い、需要の底上げを図る必要がある。

そこで、スギ大径材から内装用商品となる無垢の板材について、3 種類の乾燥方法による板材寸法変化の結果から、商品の目的に合わせた乾燥方法に関する基礎的知見を得ることを目的として試験を行った。

試料木は徳島県那賀町において 80 年以上育成されたスギ大径材 2 本であり、伐採後、4.1m 程度の長さの元玉と二番玉を採材した。元玉と二番玉の重量と直径を測定した後、それぞれの丸太をツインバンドソーで太鼓挽きし、オートテーブルにより幅 215 mm × 厚さ 35 mm × 長さ約 4,100 mm の板材を製材した。

製材後の重さと心材色(赤色)ができるだけ均質な試料木から製材された板を試験用試料とし、板材それぞれ

の幅・厚さ・長さ・重さを測定した。

これら板材を 9 月中旬から 11 月中旬までの約 2 ヶ月間 棧積み乾燥に処した後に、各板材を蒸気加熱式乾燥・減圧乾燥・電気加熱式乾燥の 3 種類の人工乾燥に供し、試料木 2 本分の板材のうち、各乾燥方法で 4 枚の試験体(+含水率測定用)を調製した。人工乾燥の判断については、含水率が 10 %以下程度となった状態で乾燥完了とみなし、窯出し後に重さを測定して確認するとともに、幅と厚さもあわせて測定を行った。

各人工乾燥終了後、環境試験室にて調湿性能試験を行った。板材をほぼ実物大の商品スケール幅 180 mm × 厚さ 30 mm × 長さ 3,400 mm に調製(+含水率測定用試料)し、温度一定(27℃)の条件で相対湿度を 70%~90%~50%として、調湿~吸湿~放湿の過程を 2 週間ずつ行ない、2~3 日ごとに板材幅等を測定した。

各人工乾燥板材 4 枚における幅寸法の変動平均値から、調湿過程、吸湿過程、放湿過程によらず、膨潤幅は電気加熱式乾燥、蒸気加熱式乾燥、減圧乾燥の順番で大きさが並び、最大の膨潤幅は吸湿過程において電気加熱式乾燥で 3.5mm、蒸気加熱式乾燥で 2.9mm、減圧乾燥で 2.2mm 程度となった。

これらの結果から、スギ板材を商品化する際には商品開発の目的に合わせて乾燥方法を選択する必要性が示唆された。

I 業務の概要

<資源環境研究課>

生産環境担当

試 験 課 題	概要書の 有 無	期 間	予算区分
1 土壌機能増進対策に関する試験			
(1) 県内農耕地モニタリング調査	○	H25～	県 単
(2) 粘質水田における有機質資源連用栽培試験	○	H25～	県 単
(3) 砂地畑における有機質資源連用栽培試験	○	H25～	県 単
2 砂地畑対策に関する試験			
(1) 手入れ砂代替資材の検討	○	H24～28	県 単
(2) 川砂の手入れ砂効果の検討	○	H24～28	県 単
3 環境保全型農業および省力化に関する試験			
(1) 肥効調節型肥料による一酸化二窒素削減量調査	○	H25～27	国受託
(2) 肥効調節型肥料を活用したスダチの30%窒素減肥による年1回施肥法の開発	○	H26～29	受 託
(3) 高糖系温州ミカンの交互結実栽培に対応した省力施肥体系の確立	○	H26～28	県 単
4 未利用資源の活用に関する試験			
(1) 製材所から排出される木質燃焼灰の肥料としての活用	○	H27～29	県 単
5 農産物の内容成分に関する試験			
(1) 高機能性県産農産物の成分表示支援	○	H27～29	国 費
(2) 近赤外センサーを利用した「なると金時」の非破壊糖度測定システムの開発	○	H27～29	県 単
6 生育障害に関する試験			
(1) 競争力強化のためのトンネル洋ニンジンの品質向上試験	○	H26～28	県 単
(2) スダチの微量要素欠乏対策の確立	○	H27～28	県 単
7 肥料等の検査業務			
(1) 肥料の分析		H13～	県 単
(2) 家畜糞尿堆肥の分析		H17～	県 単

1 土壤機能増進対策に関する試験

(1) 県内農耕地モニタリング調査

県内農耕地における土壤養分の蓄積状況及び肥培管理状況等を定期的にモニタリングするため、27年度から5年を1巡とする新たな調査地点152地点を作物別に選定した。今年度はそのうち32地点について、土壤調査及び聞き取り調査を実施し、その内訳は、水稲単作17地点、レンコン10地点、カリフラワー5地点であった。

(2) 粘質水田における有機質資源連用栽培試験

粘質水田において、有機質資源等の連用が土壤環境および作物の生育、収量、品質に及ぼす影響を水稲-キャベツ体系で調査した。

本年は、化学肥料区、炭素貯留区(籾殻くん炭施用)、有機物施用区(牛糞堆肥施用)、無窒素区を設置した。水稲およびキャベツともに収量は有機物施用区>化学肥料区>炭素貯留区>無窒素区の順であった。

(3) 砂地畑における有機質資源連用栽培試験

砂地畑において、有機質資源等の連用が土壤環境およびサツマイモの生育、収量に及ぼす影響を調査した。

本年は、化学肥料区、炭素貯留区(籾殻くん炭施用)、有機物施用区(牛糞堆肥施用)、無窒素区を設置した。堆肥の連用により養分が蓄積した試験区において、サツマイモの総収量、秀品収量ともに増加した。

2 砂地畑対策に関する試験

(1) 手入れ砂代替資材の検討

1) サツマイモ

廃ガラスと貝殻を原料にして製造された人工培土(商品名:ネクストワン)を川砂の代替として客土しサツマイモの栽培試験を実施した(4年目)。合計収量は人工培土0.5cm区>連作砂区>人工培土1.0cm区の順であった。秀品の収量では人工培土0.5cm区>無処理区>人工培土1.0cm区の順であった。人工培土の効果は判然としなかった。秀品M~2L級塊根の外観品質では、人工培土1.0cm区で丸みが多くなる傾向がみられた。

(2) 川砂の手入れ砂効果の検討

1) ネギ

センター内砂地ほ場において吉野川川砂を15m³/10a、30m³/10aを客土した区で品質、収量を比較検討した。川砂客土による大きな品質差は認められなかったが30m³客

土区でやや葉先枯れが多かった。収量では30m³客土区が茎葉重でやや重い傾向であった。

2) ラッキョウ

大型ポットにおいて海砂に吉野川川砂を15m³/10a、30m³/10aを客土した区で品質、収量を比較検討した。川砂客土による品質、収量への大きな影響は認められなかった。連作砂区と比較して15m³客土区でりん茎数が多く30m³客土区が、1個当たりのりん茎重でやや重い傾向であった。

3 環境保全型農業および省力化に関する試験

(1) 肥効調節型肥料による一酸化二窒素削減量調査

無窒素区、化学肥料区、肥効調節型肥料20%減肥区(被覆減肥区)、肥効調節型肥料30%減肥表層施用区(被覆表層区)の4処理区でブロッコリー栽培期間中の一酸化二窒素(N₂O)発生量を測定した。

基肥施用直後と気温が上昇する生育後半の降雨時にN₂O排出のピークが観測された。被覆表層区は生育前半の降雨が続いた時期に継続してN₂Oを排出した。

N₂O排出量は化学肥料区0.25(gNm⁻²)、被覆減肥区0.07、被覆表層区0.38、排出係数は化学肥料区0.82(%)、被覆減肥区0.30、被覆表層区1.8であり、被覆減肥区はN₂Oの排出量を顕著に減らすことができた。一方、被覆表層区は化学肥料区を上回る排出量が計測された。

収量は化学肥料区1929(kg10a⁻¹)、被覆減肥区2059、被覆表層区1696であり、窒素施用量を20%低減した被覆減肥区も化学肥料区と同等以上の収量が確保できた。しかし、窒素施用量を30%低減し表層に施用した被覆表層区は、化学肥料区と比べて減収した。

過去2年間の試験結果から、徳島県におけるブロッコリー栽培では、秋作は被覆尿素の30日型と60日型を組み合わせて使用し、春作は被覆尿素の30日型を用いることで、窒素施用量を慣行量から20%減肥してもN₂Oの排出量を削減しながら収量に与える影響を最小限に抑えることができる可能性が示唆された。

(2) 肥効調節型肥料を活用したスダチの30%窒素減肥による年1回施肥法の開発

肥効調節型肥料を活用し、スダチの年1回施肥、窒素30%、リン酸、カリ成分80%減肥が可能な施肥方法について検討した。

樹容積 1 m³当たりの収量は、貯蔵性が高く、果皮の緑色が濃い収穫期前半では春一発区で高かった。収穫時の果実品質は、春一発区で緑色が濃かったが、貯蔵後の果実では収穫開始期の果実では春一発区の緑色が濃かったものの、収穫終期の果実では秋一発区の緑色が濃かった。

土壌ECの推移は硝酸態窒素含量の推移とよく一致した。土壌中のカリ含量はほ場への施用量を反映して、対照区で高く、春一発区、秋一発区で低く推移した。葉中無機成分については、対照区でカリウム含量が低かった。

(3) 高糖系温州ミカンの交互結実栽培に対応した省力施肥体系の確立

高糖系温州ミカン栽培の省力化と経費節減のための隔年交互結実栽培に対応した施肥体系について検討した。

葉中窒素成分は県基準区で高く、裏年減肥区で低く推移した。収量、果実品質には差は見られなかった。

4 未利用資源の活用に関する試験

(1) 製材所から排出される木質燃焼灰の肥料としての活用

木質燃焼灰の肥料としての効果を確認するため幼植物試験法でコマツナを栽培したところ、塩化加里と同等の肥料効果があることが明らかとなった。

また、レンコン農家の圃場にて、木質燃焼灰を流し込み、土壌中の交換性加里含量を経時的に測定したところ、土壌中の加里含量が増加したことから、流しこみ型の加里追肥肥料としての活用ができることが明らかとなった。

5 農産物の内容成分に関する試験

(1) 高機能性県産農産物の成分表示支援

勝浦みかん生産販売出荷協議会の貯蔵みかんについて、機能性表示食品として消費者庁へ届け出る際の基礎データを収集するために、機能性成分β-クリプトキサンチン含有量を定量した。

全果実のβ-クリプトキサンチン含量の平均値は1.85mg/100gであり、他産地の温州ミカンより高かった。古田、十万、青島等での系統間差はなかった。貯蔵期間中の含量の推移については、収穫時期から2.5ヶ月の貯蔵期間中に約40%増加し、貯蔵果実中で合成されることが示唆された。

(2) 近赤外センサーを利用した「なると金時」の非破壊糖度測定システムの開発

8月、9月、2月及び3月に出荷されたサツマイモ各月80

本の近赤外スペクトルと糖含量の実測値を測定した結果、収穫直後の8月、9月のサツマイモは近赤外センサーによる糖度の推定がやや困難であったが、貯蔵後の2月、3月のサツマイモは糖度の推定精度が向上した。

また、サツマイモを貯蔵中にスクロース含量が増加し、マルトース含量が漸減することが明らかになった。

6 生育障害に関する試験

(1) 競争力強化のためのトンネル洋ニンジンの品質向上試験

ニンジンの裂根に及ぼす低温の影響を検討するため、温室内でポット栽培しているニンジンに12月、1月、2月に1カ月毎野外に搬出し低温に遭遇させた後、温室に戻し、3～4月にポット内の土壌水分を少灌水、中灌水、多灌水管理した。

その結果、2月低温・多灌水管理区で42%のニンジンが裂根した。次いで、1月低温・多灌水区と無処理・多灌水区のニンジンが25%裂根した。従って、低温処理より多灌水管理の方がニンジンの裂根を促進させた。低温に遭遇した直後に土壌が多水分になると裂根が生じ易いと思われた。

(2) スダチの微量要素欠乏対策の確立

神山町で発生しているスダチ葉の黄化症状の原因と対策について検討した。

現地ほ場の土壌及び葉分析の結果から、スダチ葉黄化症状の発生程度が激しいほど葉中亜鉛およびマンガン含量が少なく、土壌のpHが高いほど葉中マンガン濃度が低いことが明らかとなった。また、硫酸マンガン水溶液および混合液散布により葉の緑色が回復した。スダチ葉黄化症状の原因は、土壌の高pHによるマンガンの不溶化が起こすマンガン欠乏であると考えられた。

7 肥料等の検査業務

(1) 肥料の分析

魚かす粉末及びなたね油かすの県知事登録申請があり、窒素、カリ、リン酸含量等について見本肥料の検査を行った。その結果、問題はなく県知事登録肥料として登録された。

(2) 家畜糞尿堆肥の分析

牛糞堆肥11点について、肥料取締法で製造業者に表示

が義務づけられている窒素，リン酸，カリ，水分含量等の分析を実施し，その分析結果を畜産課へ報告した。

畜種別の分析結果（％，乾物あたり）は，牛（N：2.0，P2O5：2.5，K2O：3.5）であった。

I 業務の概要

<資源環境研究課>

食の安全担当

試 験 課 題	概要書の 有 無	期 間	予算区分
1 マイナー作物農薬登録拡大試験	○	H17～	国補
2 地域特産品における農薬の安全性評価	○	H19～	国補
3 日本型農業環境条件における土壌くん蒸剤のリスク削減と管理技術の開発	○	H25～27	受 託
4 特産作物農薬登録拡大推進事業	○	H25～29	受 託
5 検疫突破！「園地拡大」輸出促進事業	○	H27	県 単
6 農林水産物の放射性物質検査		H24～	県 単
7 農薬環境負荷解析調査（後作物残留実態調査）		H27～	受託

1 マイナー作物農薬登録拡大試験

登録農薬の少ないマイナー作物（年間生産量3万t以下）では、様々な病害虫により被害を受け、安定生産の障害となっている。そのため、農薬登録拡大に向け、薬効・薬害試験、作物残留試験を行った。

つるむらさきにおいてクロラントラニリプロール水和剤（商品名：プレバゾンフロアブル5）について残留農薬分析を実施した結果、残留基準を十分に満たす値であり登録拡大は可能であると考えられた。

2 地域特産品における農薬の安全性評価

ハウスダチを対象に、カンキツ類に登録のある4農薬について残留量を調査した。

その結果、シフルメトフェン（ダニサラバ）フロアブルおよびフロニカミド（ウララ50DF）水和剤は、登録どおりの使用で問題なかった。シアントラニリプロール（エクシレルSE）フロアブルは、残留基準値以内であったが、3回散布1日後では基準値に近い値であった。スピロメシフェン（ダニゲッター）フロアブルは、登録どおりの使用では残留基準値を超過する恐れがあった。

リーフレタスを対象に、レタス登録の農薬2剤（成分数4）について安全使用基準どおりに散布し残留量を調査した。結果は、現在取りまとめ中である。

3 日本型農業環境条件における土壌くん蒸剤のリスク削減と管理技術の開発

なると金時栽培では、サツマイモ立枯病対策としてクロルピクリンのマルチ畦内消毒が行われているが、クロルピクリンの刺激臭による周辺環境への危被害が問題となっている。そこで、ガスバリアー性フィルムを活用し、クロルピクリンの環境中への放出抑制、施用量低減化を目的に試験を実施した。

センター内ほ場で、大気捕集用のサンプリングポンプを利用し、ガスバリアー性フィルム及びポリエチレンフィルムを用いて、処理ほ場から一定距離の大気中クロルピクリン濃度を測定した。その結果、ガスバリアー性フィルムを用いることで、大気中へのクロルピクリンの漏洩を抑制することが可能であることがわかった。

また、クロルピクリンの処理量低減のため、10mの畦を設け、処理間隔を30・50・100cmで処理し、畦内のクロ

ルピクリンの土壌中気相濃度を、各処理点の中央部で測定し、その挙動を経時的に調査した。併せて、サツマイモ立枯病に対する防除効果を調査した。その結果、ガスバリアー性フィルムを用いた場合、処理間隔50cmまで安定した防除効果が認められた。このことから、クロルピクリンの処理量を低減できる可能性が示唆された。

4 特産作物農薬登録拡大推進事業

登録農薬の少ない本県特産作物を対象に、農薬の登録拡大試験や効果的な防除方法の調査・研究を行い、本県農産物への農薬適正使用を推進した。

カリフラワー菌核病（仮称）に対する農薬登録の適用拡大を図るため、ペンチオピラド水和剤（商品名：アフェットフロアブル）の作物残留試験を実施したところ、残留基準を十分満たす値であり登録拡大は可能と思われた。今後は、昨年実施した1例と合わせ、適用拡大を進める予定となっている。

フキ（フキノトウ）さび病に対する農薬登録の適用拡大を図るため、トリフルミゾール水和剤（商品名：トリフミン水和剤）、マイクロブタニル乳剤（商品名：ラリー乳剤）の薬効薬害試験を実施したところ、両剤とも防除効果が認められた。

タデ藍栽培における一年生イネ科雑草に対する除草剤登録の適用拡大を図るため、S-メトラクロール乳剤（商品名：デュールゴールド乳剤）の薬効薬害試験を実施したところ、一年生イネ科雑草に対し実用的な除草効果が認められた。

5 検疫突破！「園地拡大」輸出促進事業

欧米への農産物の輸出に関して、日本国内と「農薬の残留基準」が異なるため、輸出が想定されるカンキツ（ユズ、ミカン）について、防除時期や散布濃度を違えて散布し、農薬残留濃度の調査を行った。ユズについては、ベノミル（ベンレート水和剤）、8-ヒドロキシキノリン銅（オキシンドー水和剤）、アセタミプリド（モスピラン顆粒水溶剤）、フルアジナム（フロンスайдSC）について実施した。

その結果、8-ヒドロキシキノリン銅は防除暦どおりの散布でEUの基準値を超過することはなかった。アセタミプリド、フルアジナムは、EU向け使用方法の設定を行

った。ベノミルは、EUの基準値を超過した。また、8-ヒドロキシキノリン銅について、アビオンE（添着剤）の添加効果を試験したが、明白な効果は確認できなかった。

ミカンについては、アセタミプリド（モスピラン顆粒水溶剤）、ピフェントリン（テルスター水和剤）、8-ヒドロキシキノリン銅（オキシンドー水和剤）について実施した。

その結果、8-ヒドロキシキノリン銅は、防除暦どおりの散布でEUの基準値を超過することはなかった。アセタミプリド、ピフェントリンは、EU向け使用方法の設定を行った。また、8-ヒドロキシキノリン銅についてアビオンE（添着剤）の添加効果を試験した。その結果、アビオンE1000倍加用の方が残留量が多い傾向であった。

葉ワサビについて、EU向けを想定し、アゾキシストロビン（アミスアー20フロアブル）およびイミダクロプリド（アドマイヤーフロアブル）の残留試験を実施した。

その結果、両剤とも防除暦どおりの散布でEUの基準値を超過することはなかった。

いちごについて、台湾向けを想定し、5剤の残留試験を実施した。また、散布薬液濃度からいちごの残留濃度を推定する方法を検討した。

結果は、現在取りまとめ中である。

6 農林水産物の放射性物質検査

原子力発電所事故に伴う放射能汚染が懸念されていることから、農林水産物中の放射能を検査し、安全性を確認している。

毎月定期検査を実施し、のべ364点の検査を行った結果、放射性セシウムはスクリーニングレベル以下であり、異常は認められなかった。

7 農薬環境負荷解析調査（後作物残留実態調査）

土壌残留に伴う後作物残留評価法の確立に資するため、土壌に残留した農薬がどの程度残留し、後作物に移行するかをコマツナを用いて調査した。

供試薬剤は、イミダクロプリド水和剤とクロラントラニリプロール水和剤を用いた。作付け前日数は1日、20日、36日および62日とし、2000倍希釈液を300L/10aとなるように1週間間隔で3回散布した。また後作物としてコマツナ品種'いなむら'を供試した。

処理直後の土壌残留量は、クロラントラニリプロールでは全ての処理区で理論処理濃度とほぼ差が無く、イミダクロプリドは降雨があった処理区でやや低い値となった。イミダクロプリドの土壌半減期はクロラントラニリプロールの1/2以下の日数となり、比較的速やかに減衰すると考えられた。農薬成分の土壌への残留は、LogPowや水溶解度等の物性によって異なることが推察された。

また、後作物への農薬成分の移行は、作付け前1日区で多くなる傾向を示したが、全ての処理区で残留基準を超えることはなかった。

I 業務の概要

<資源環境研究課>

病害虫・鳥獣担当

試 験 課 題	概要書等の有無	期 間	予算区分
1 発生予察及びIPM推進に関する研究			
(1) I P M推進に向けた技術開発	○	H17～	国 補
2 野菜の病害に関する研究			
(1) レタスビッグベイン病対策のためのスポット型土壌還元消毒技術と評価手法の開発	○	H27～29	県 単
(2) なると金時ブランドを維持するための病害防除技術の確立	○	H25～27	県 単
(3) 中山間の未利用有機性資源を活用した人にも環境にもやさしい土壌消毒技術の実用化	○	H27～29	国受託
3 野菜の虫害に関する研究			
(1) 土着天敵を利用した害虫防除システムの開発	○	H24～27	国受託
(2) “いつでも天敵”～天敵増殖資材による施設園芸の総合的害虫防除体系の確立・実証～	○	H26～28	国受託
(3) 持続可能な農業生産のための新たな総合的植物保護技術の開発		H26～30	国受託
4 果樹の病虫害に関する研究			
(1) ナシ萎縮病の感染防止及び発病抑制技術の開発	○	H25～27	県 単
(2) 検疫病害虫の防除対策	○	H26～	国補、県単
5 新農薬の効果試験			
(1) 新農薬実用化試験		S28～	受 託
(2) 特産作物農薬登録拡大推進事業		H25～29	県 単
6 鳥獣害に関する研究			
(1) サル群の行動特性の解明	○	H26～	国補

1 発生予察及びIPM推進に関する研究

(1) IPM 推進に向けた技術

1) イチゴ

徳島市の促成栽培イチゴに発生したイチゴうどんこ病菌を100菌株採集し、DMI剤（トリフルミゾール）に対する薬剤感受性を検定した。その結果、全ての菌株でDMI剤に対する感受性は低下していなかった。

アザミウマ類の天敵アカメガシワクダアザミウマの防除効果を夏秋イチゴと冬春イチゴで検討した。

徳島市の冬春イチゴでは、3月6日と3月17日に15,000頭/10a/回のアカメガシワクダアザミウマを放飼したところ、成虫及び次世代幼虫の定着が確認された。この区のヒラズハナアザミウマは4月下旬よりハウス内への飛び込みが増えはじめ、5月8日調査では無放飼区より発生が多くなった。このため、薬剤による防除が必要であると考えられた。東みよし町の夏秋イチゴでは、アザミウマ類の発生がほとんど認められなかったため、防除効果は判然としなかった。摘花・摘果された残渣を調査した結果、アカメガシワクダアザミウマの次世代幼虫の定着が確認された。

2) トマト

阿波市内10カ所の施設周辺に設置した黄色粘着板に誘殺されたタバココナジラミを用いて、トマト黄化葉巻ウイルス（TYLCV）を検出するマス検定法の有効性の確認した。その結果、7施設のサンプルからTYLCVのMId系統ならびにIL系統が検出された。その7施設のうち2施設からはMId系統ならびにIL系統ともに検出された。その後巡回調査において、4施設から栽培中のトマトでトマト黄化葉巻病の病徴が見られ、ウイルス検定を行った結果、MId系統が検出された。この施設で誘殺されたタバココナジラミからはMId系統が確認されており、同施設栽培中のトマトから検出されたウイルス系統と一致した。このことから、マス検定法は保毒虫の有無を確実に評価可能と判断された。

3) オクラ

ワタアブラムシに対して、シアントラニリプロール水和剤（商品名：ベネビア OD）、2,000倍希釈液散布は、対照のイミダクロプリド水和剤（商品名：アドマイヤーフロアブル）、4,000倍希釈液散布と比較して同等の効果を示し、無処理と比較して高い防除効果が認められた。

実用性は高いと考えられた。1,000倍希釈液（倍濃度）散布と2,000倍希釈液を茎葉に散布したところ、葉害は認められなかった。

4) ツルムラサキ

ハスモンヨトウに対してクロラントラニリプロール水和剤（商品名：プレバソフフロアブル 5）、2,000倍希釈液散布は、対照のクロルフェナピル水和剤（商品名：コテツフロアブル）、2,000倍希釈液散布と比較して同等の効果を示し、無処理と比較して高い防除効果が認められた。実用性は高いと考えられた。1,000倍希釈液（倍濃度）散布と2,000倍希釈液を茎葉に散布したところ、葉害は認められなかった。

5) すだち

ハウスすだちに発生するミナミキイロアザミウマの各種薬剤に対する感受性を調査をした。ミナミキイロアザミウマを現地ハウス6カ所で採取し、次世代成虫に対する薬剤感受性を検定した結果、イミダクロプリド水和剤、アセタミプリド水和剤、ジノテフラン水和剤、クロルフェナピル水和剤に対して高い感受性が認められた。一方、スピノサド顆粒水和剤に対しては、感受性の低下が認められた。

2 野菜の病害に関する研究

(1) レタスビッグベイン病対策のためのスポット型土壌還元消毒技術と評価手法の開発

所内で露地型土壌還元消毒（以下BSD）開始に必要な地温の測定を行った結果、今年度は8月開始以外は15 cm下で計測期間中の日平均地温が30℃以上になることがなかった。作業工程管理では、BSDをスポット処理する手法を作出した。現地モデル圃場で24株を1ブロックとした全株調査では、圃場の傾きのため、発病株率の高かったブロックが圃場の区画境目に集中していた。防除方法の意識調査では、階層分析法を用いて生産者へ調査を行い、データ解析を行った。

(2) なんと金時ブランドを維持するための病害防除技術の確立

サツマイモ白腐病の病原菌である *Pythium myriotylum* を現地土壌から検出する方法について検討した。渡辺（2014）が開発したベイト法に準じ、人工的に汚染させた砂土壌から検出を試みた結果、砂土壌からも *P.*

myriotylum を検出することが可能であった。この方法を活用することで、現地圃場での本病発生リスクを把握できると考えられた。

(3) 中山間の未利用有機性資源を活用した人にも環境にもやさしい土壌消毒技術の実用化

本県では露地ウイルス病に対する土壌消毒法の開発でレタスピッグバイン病を対象とした露地圃場での最適化を図り、指標を作成する。効果持続・延長方法を調査した結果、堆肥の連年区は、10月16日以降の定植で発病株率は前年よりやや増加した。防除水準データ蓄積では、前年調査圃場17カ所の土壌を近中四農研へ送付した。また、同じ土壌で生物検定を行った。露地型土壌消毒で重労働であるフィルム被覆は、フィルムロールを圃場面に転がして被覆する塩ビ管とロープで構成する簡易な牽引具を試行し良好な結果を得た。また、レンコン田用に開発したフィルム被覆用トラクターアタッチメントを改良し、3m幅などのフィルム形状で被覆できる試作機を作製中である。一方、フィルム除去では、フィルム除去時にかかる力量を測定し、試作機作製に必要な設計要件を設定した。

3 野菜の虫害に関する研究

(1) 土着天敵を利用した害虫防除システムの開発

露地ナスほ場内において土着天敵ヒメハナカメムシ類の活動を強化するために、オクラの植栽を検討したところ、オクラの先端部にヒメハナカメムシ類成虫の増加が認められたときに、ナス花においても増加が認められ、同虫のオクラとナスにおける発生の関連性が明らかとなった。

次に、ゴマを露地ナスと施設ナスの栽培ほ場内に植栽することで、タバコカスミカメを循環利用するシステム（ゴマまわし）を考案し、生産現場で実証した。2か所のナス施設において、いずれもミナミキイロアザミウマに対する高い防除効果が認められた。2か所のナス露地圃場において、いずれもミナミキイロアザミウマの発生が少なかったため、その効果は判然としなかったが、タバコカスミカメの定着は認められた。

(2) “いつでも天敵”～天敵増殖資材による施設園芸の総合的害虫防除体系の確立・実証

促成栽培ナスにおける天敵の早期定着を目的とし、県

内の育苗会社や現地ナス生産者の協力を得て、育苗会社が生産したナス苗にバンカーシート完成型を設置した。その結果、ボトル製剤区よりも定植後（放飼 21 日後）の株上における定着密度は高くなった。また、育苗期にバンカーシート完成型を設置し、さらに定植時にガンマ花粉を株上に散布することで、定植後の天敵密度がより高くなり、育苗期から定植後からのバンカーシートの利用可能性が示唆された。

バンカーシート第2世代型を設置したナスにエマメクチン安息香酸塩乳剤（スワルスキーカブリダニに対して悪影響はあるが、影響期間は短い）を散布し、その後の天敵密度の回復状況を比較した。その結果、従来の天敵放飼資材（ボトル製剤、パック製剤）では散布後の天敵密度は全体的に低く推移したが、第2世代型では散布8日後には密度が回復し、薬剤に対するシェルター効果が示された。

(3) 持続可能な農業生産のための新たな総合的植物保護技術の開発

タバコカスミカメの歩行活動を赤外線アクトグラムで解析した結果、同虫の活動リズムは、雌雄とも消灯後の30分間が最も活動頻度が高かった。また、野外で青色LED光を利用して、3時間ごとに24時間の誘引反応を調査した結果、18～21時の間の誘殺量が最も多かった。以上のことから、同虫の誘引に有効な時間帯が明らかとなった。

4 果樹の病虫害に関する研究

(1) ナシ萎縮病の感染防止及び発病抑制技術の開発

ナシ萎縮病の常発圃場において感染源である子実体発生調査を実施した結果、ナシ萎縮病の病原菌であるチャアナタケモドキの子実体の発生率は全木材腐朽菌の子実体の発生に対して3%と非常に少なかった。それに対し、チャアナタケモドキの近縁種であるチャアナタケやコルクタケの発生率は15%、13%と高くなり、ナシ1年生苗ポットを用いて接種試験をしたところ、ナシ萎縮病の病原性は確認できなかったが、材質腐朽性はチャアナタケモドキと同等かそれ以上であった。またチャアナタケモドキと近縁種2菌種を含む3菌種の薬剤感受性の検定を行い、それぞれに有効な薬剤の探索を行った。

(2) 検疫病害虫の防除対策

隣接県でミカンバエの発生が確認されていることから、被害の未然防止と輸出促進の基礎資料とするために、温州ミカンの主要な産地である勝浦町（3カ所）、佐那河内村、徳島市と東みよし町の6カ所で発生状況調査を実施した結果、発生は確認されなかった。また、カンキツかきよう病の耐病性が弱いスダチに対する新たな有効薬剤を探索するため、海外で広く用いられている抵抗誘導性薬剤の効果を室内のポット試験で試したところ、無処理に比べ、かきよう病の病斑拡大を抑える傾向を示したが、顕著な薬害が見られた。

5 新農薬の効果試験

(1) 新農薬実用化試験

野菜の殺菌剤は、33剤とH25年度未了剤3剤、H26年度未了剤3剤(以上2濃度、検討対象外10剤補完検討剤2剤含む)の薬効・薬害について検討した結果、実用性が高かったもの14剤、実用性があったもの7剤、実用性がやや低かったもの10剤、実用性なしが2剤、判定不能が1剤、試験未了であったもの4剤、薬害なし1剤であった。

果樹の殺菌剤は、8剤の薬効・薬害について検討した結果、実用性が高かったもの0剤、実用性があったもの2剤、実用性がやや低かったもの5剤、未了1剤であった。

野菜の殺虫剤は55剤とH25・H26年度未了剤7剤の薬効・薬害について検討した結果、実用性が高かったもの30剤、実用性があったもの6剤、実用性がやや低かったもの5剤、試験未了となったもの19剤、薬害なしが2剤であった。果樹の殺虫剤は11剤とH26年度未了剤3剤の薬効・薬害について検討した結果、実用性が高かったもの5剤、実用性があったもの4剤、実用性がやや低かったもの1剤、実用性がなかったもの2剤、試験未了となったもの1剤であった。家庭園芸の殺虫剤は1剤の薬効・薬害について検討した結果、実用性がやや低かった。

総合的病害虫管理（IPM）における現地ほ場に即した防除技術の開発として、4試験を実施した。

(2) 特産作物農薬登録拡大推進事業

カリフラワー菌核病（仮称）に対する農薬登録の適用拡大を図るため、ペンチオピラド水和剤（商品名：アフェットフロアブル）の薬効薬害試験を実施したところ、菌核病の発病が認められず、再度試験を実施中である。

また、作物残留試験を実施したところ、残留基準を十分満たす値であり登録拡大は可能と思われる。

フキ(フキノトウ)さび病に対する農薬登録の適用拡大を図るため、トリフルミゾール水和剤（商品名：トリフミン水和剤）、ミクロブタニル乳剤（商品名：ラリー乳剤）の薬効薬害試験を実施したところ、トリフルミゾール水和剤は、さび病に対し防除効果が認められた。また、ミクロブタニル乳剤は高い防除効果が認められた。

6 鳥獣害に関する研究

(1) サル群の行動特性の解明

昨年度の調査から徳島市、神山町、佐那河内村と広域にまたがる行動域を有する165頭の群れ（SKT群）の存在が明らかになったことから、3市町村、生活安全課、東部農林水産局、高度技術支援課、資源環境研究課、農林水産政策課で構成された「ニホンザルSKT群対策連絡会」がH27.6.5に設置され、「サルSKT群被害防止計画」策定の検討を行うことになり、SKT群の監視、周辺群れのモニタリングの役割を担うことになった。今年度は、SKT群の周辺群れ3群について、GPS首輪や発信器によるテレメトリー調査によりその遊動域を明らかにした。また、SKT群の監視として新たなGPS首輪を冬季にサルに装着し、放獣した。

I 業務の概要

<高度技術支援課>

普 及 課 題	概要書等の有無	期 間
1 農業に関する課題		
(1) 集落営農の組織化・運営支援	○	H26～28
(2) 飼料用米の作付推進	○	H26～28
(3) レンコンの生産性向上	○	H26～28
(4) 野菜増産への支援（ブロッコリー）	○	H26～28
(5) 洋ラン生産者組織の活動支援と省エネ生産技術の普及	○	H26～28
(6) 交信かく乱防除技術の広域導入等によるヒメボクトウ被害の根絶	○	H26～28
(7) ナス栽培における効率的な天敵利用技術の普及	○	H26～28
2 林業に関する課題		
(1) 森林管理手法の近代化支援	○	H26～28
(2) 林業技術者の養成及び作業技術の向上支援	○	H26～28

1 農業に関する課題

(1) 集落営農の組織化・運営支援

1) ねらい

生産者の高齢化、米価の下落、生産コストの増大等により、耕作放棄地が増大し農業生産や集落活動の低下が懸念されている。「100年後も続けられる営農システム」を目指し、各地域のモデルとなる集落営農組織の設立を進めるとともに、既存組織の経営安定及び発展を目指す。

2) 活動概要

- ①集落営農を志向する集落等において、説明会、座談会、準備会、発起人会を開催し、各集落に応じた組織設立を支援した。
- ②集落営農塾ステップアップ講座として、アドバイザーによる現地指導、経営相談会、県外視察研修を実施するとともに、県下モデル組織を集めた「徳島県集落営農組織連絡会」を開催し、情報共有、課題解決、経営改善を図った。

3) 普及活動の成果

- ①集落営農法人設立準備が進んだ 5組織
- ②既存組織の経営改善が進んだ 5組織

(2) 飼料用米の作付推進

1) ねらい

「行政による米の生産数量目標の配分」の廃止に向け、強化された飼料用米への支援策（経営所得安定対策）を有効に活用し、安定した稲作経営が図られるよう、飼料用米の生産と省力・低コスト技術を組み合わせた経営手法を普及する。

2) 活動概要

- ①多収性専用品種（県特認品種）「あきだわら」の展示ほ6カ所で設置
- ②「あきだわら」の栽培暦、栽培パンフレットを作成・配布
- ③「飼料用米等推進員」研修で、「あきだわら」の栽培方法等技術面を指導

3) 普及活動の成果

- ①27年度の飼料用米作付面積は、26年度の193haから988haに拡大した。
- ②「あきだわら」の取組状況

- ・栽培戸数 217戸 栽培面積 230ha
- ・平均収量 488kg/10a
- ・数量払いの上限である基準収量+150kg を超えた面積 4.7ha (2%)
- ・基準収量を上回った面積 135ha (59%)
- ・基準収量-150kg を下回った面積10.8ha (5%)

(3) レンコンの生産性向上

1) ねらい

徳島県で栽培されているレンコンの主要品種である「備中」種は、品質（色・肥大性など）が良く市場評価の高いレンコンであるが、土壌病害「腐敗病」の発生による反収低下や、晩生種のため肥大期の台風被害による収量・品質の低下などが問題となっている。

そこで、土壌病害「腐敗病」対策としての太陽熱消毒の普及による被害の軽減や、早生系新品種の開発、新たな施肥体系の改善を目指す。

2) 活動概要

- ①レンコン田で太陽熱消毒技術を普及するため、作業の省力化について検討した。
- ②レンコンの新品種を育成するため、生産者のほ場において現地選抜試験を行った。
- ③カリ施用量が生育や収量に及ぼす影響やカリ肥料の流し込み施肥について検討した。

3) 普及活動の成果

- ①レンコン新品種
 - ・早晩性についての評価を基に、品種登録の出願がなされた。
- ②太陽熱土壌消毒
 - ・平成27年度は約10ha実施された。
- ③施肥体系の改善
 - ・流し込み施肥については、レンコンが繁茂し、人が入れない状況でも追肥が可能だった。

(4) 野菜増産への支援（ブロッコリー）

1) ねらい

徳島県では「野菜増産1,000haプロジェクト」に取り組んでおり、主要品目の一つとして、県下全域で推進しているブロッコリーについて、活動支援を行い、産地拡大・強化を図る。

2) 活動概要

- ①新品種の展示ほの設置支援
- ②担当者会，研修会の開催
- ③害虫「コナガ」の防除対策
- ④「2花蕾どり栽培技術」の普及

3) 普及活動の成果

- ①県下各地で「地域に適した品種」，「根こぶ病耐性品種」，「中山間地域の初夏どり栽培適正品種」の展示ほの設置を支援し，適正品種の選定や特性の把握ができた。
- ②担当者会，研修会を開催して情報交換を図ることで，相互間の問題解決が図られた。
- ③ブロッコリーの害虫「コナガ」の被害軽減のため，昨年度コナガが多発した地域において関係機関と協力して発生状況を調査して生産者へ注意喚起を行い，また適正なコナガの防除対策を生産者へ周知した結果，コナガの被害が軽減した。
- ④徳島県が開発した「2花蕾どり栽培技術」の実証展示ほを気象条件の異なる県下3地域への設置支援を図り，各地域への普及性を検討した。
結果は6月に明らかになる予定である。

(5) 洋ラン生産者組織の活動支援と省エネ生産技術の普及

1) ねらい

- ①県内洋ラン生産者組織のネットワーク化を推進し，農家自ら行う「徳島の洋ラン」のPR活動を支援する。また，若手シンビジウム生産者の活動を支援し，後継者の技術向上や実需者との連携による産地の発展を目指す。
- ②シンビジウム栽培における使用燃料を削減するために，EOD（日没時間帯）から数時間高温管理し，その後低温管理する変夜温管理により，品質を落とさずに栽培する技術と加温機の調整による技術の普及を図る。

2) 活動概要

- ①徳島県洋ラン生産者連絡協議会への支援
 - ・県内にある洋ラン生産者組織のうち，6組織が加入する「徳島県洋ラン生産者連絡協議会」が，自主的に行う活動を支援した。

- ②若手生産者を対象とした研修会の開催や活動支援
 - ・栽培技術向上のための栽培指導や実需者とのマッチング，洋ランフェスティバル開催を地域農業支援センターと連携して支援した。

③燃油削減実証ほの設置

- ・栽培農家4戸でEOD技術の実証ほを，6戸で加温機の調整による燃油削減の実証圃を設置し技術の普及を図った。

3) 普及活動の成果

①徳島県洋ラン生産者連絡協議会の活動支援

- ・住宅展示場とコラボし，モデルハウスにホームユースをコンセプトとした洋ラン展示イベントを実施した。会場で実施したアンケート調査により，消費者ニーズを把握できた。
- ・ジェットロ徳島と連携し，洋らんの輸出に向けた研修会を開催し，輸出に関する知識の習得や関心が高まった。
- ・花き市場から講師を迎え洋らんの産地強化に向けた講演会を開催し，今後の産地の在り方について検討した。

②若手生産者を対象とした研修会の開催や活動支援

- ・主要出荷先の京阪神の実需者と意見交換会を実施し，シンビジウム産地との連携強化を図る。

③燃油削減実証ほの設置

- ・EODと加温機の調整による燃油削減技術が周知され，今後普及が見込まれる。

(6) 交信かく乱防除技術の広域導入等によるヒメボクトウ被害の根絶

1) ねらい

ナシの主力品種「幸水」「豊水」の老木化による樹勢低下に加え，夏秋季の高温干ばつ，冬期の温暖化などにより，ナシの生産量は減少している。さらに，萎縮病やヒメボクトウなどの枝幹病害虫による被害が多い。

そこで，枝幹病害虫防除対策を推進・普及させることでナシ産地の活性化を図った。

2) 活動概要

①交信かく乱防除技術の広域実証の実施

- ・広域実証ほ 56.6ha 現地調査 10カ所

②薬剤防除(ハイセーフ・フェニックスフロアブル)の技術指導

- ・講習会，研修会 9回

③縮伐，伐採の推進

- ・講習会，研修会 9回

④樹勢強化技術の実施農家数

- ・深耕，有機物マルチ，灌水励行 10戸

3) 普及活動の成果

- ①交信かく乱防除技術実証ほ 56.6ha 達成度113%
- ②薬剤防除実施農家数 42戸 達成度105%
- ③縮伐，伐採の実施農家数 42戸 達成度105%

(7) ナス栽培における効率的な天敵利用技術の普及

1) ねらい

徳島県のナス栽培ではミナミキイロアザミウマの防除に多大な労力を要している。そこで，天敵温存植物（インセクタリアープラント）の植栽を核とした土着天敵活用技術を生産現場に普及し，農薬の過度の連用を防ぐことによる薬剤抵抗性の発達抑制，防除作業の労力軽減を図り，持続的で安定的な農業生産を実現する。

2) 活動概要

- ①実証展示ほの設置，展示ほにおける土着天敵とアザミウマ類の発生推移の調査及び効果分析
- ②成果の周知：現地検討会・実績説明会の開催（計5回）

3) 活動の成果

- ①実証ほにおける調査結果
 - ・温存植物には安定的に土着天敵ヒメハナカメムシとタバコカスミカメが発生した。
 - ・天敵に優しい農薬と天敵温存植物の利用により防除回数を削減できた。
- ②成果の周知
 - ・現地検討，実績説明会の実施，さらに，技術資料の配布や有線テレビ放送により技術の周知と生産者の意識が醸成された。

2 林業に関する課題

(1) 森林管理手法の近代化支援

1) ねらい

人工林の成熟に伴い，主皆伐後の再生林も含めた林業

生産活動の継続性を担保する必要がある。そこで，長期的経営管理モデルの構築と，木材の形質等に応じた合理的な採材方法のシステム化を図る。

2) 活動概要

- ①持続可能な森林管理体系の構築
- ②合理的採材システムの開発

3) 活動の成果

- ①持続可能な森林管理体系の構築のため，スギ80年生までの収支管理の標準モデルを作成するとともに，県内各地の間伐事業収支を調査分析し，採算性と作業能率の特性を解析した。
- ②立木のサイズと市況に応じて最良の採材方法を見出す合理的採材システムを試作し，県内の林業事業体に普及した。

(2) 林業技術者の養成および作業技術の向上支援

1) ねらい

充実しつつある森林資源の有効利用による林業生産活動を活性化するため，林業担い手の育成と，より効率的で安全な作業技術の普及定着を図る。

2) 活動概要

- ①林業に必要な各種の資格を付与する林業技術研修の実施
- ②収穫・植栽一貫作業システムの推進
- ③造林作業省力化技術の開発

3) 活動の成果

- ①林業技術研修では，延べ167人を養成した。
- ②収穫・植栽一貫作業システムの普及を目指して，森林づくり推進機構をモデル事業体に設定した。
- ③軽量の苗木等運搬容器の試作改良と，策張りモデルを試作した。

共同研究

課	担当	課題名	共同研究先	研究期間	研究内容	事業等
経営研究	経営	徳島県産農産物の輸出に向けた効率的輸送システムの確立	農業・食品産業技術総合研究機構 食品総合研究所	H26～28	輸送経費の削減を目的に、コスト・環境負荷低減可能な「青果物用新規バルクコンテナ(BC)」による輸送体系を徳島県産農産物の輸出行程に導入した場合の適応性を、品質保持、作業性、コスト削減等の側面から検討する。全国に先駆けたBCによる新たな青果物流通経路の確立を目指す。	食総研共同研究契約
		ゴウシュイモ(源平いも)の加工品開発	学校法人 四国大学	H27	県西部の貴重な換金作物であるゴウシュイモ(源平いも)の新たな加工品の開発について検討する。	いつでも・どこでも農林水産課題解決即応事業
農産園芸研究	野菜花き	「藍」の生産拡大や新産業創出につながる技術開発	四国大学, 徳島大学, 京都大学, 株式会社栄栄工業製作所	H27	食用藍, 沈殿藍製造方法, 藍に含まれる光応答性機能性成分, 藍収穫機, それぞれの課題についての技術開発を行う。	アグリサイエンスゾーン創出事業
		高軒高温室の環境特性の解明並びにICTによる農業用ハウスの環境制御技術の開発	徳島大学, あなントマトファクトリー	H27	高軒高温室の気温や湿度等の環境特性を解明するとともに, 温度及び湿度を三次元でモニタリングできるシステムを開発する。	
	作物・キノコ	地域間連携による低投入型・高収益施設野菜生産技術体系の実証	国立研究法人農研機構 近畿中国四国農業研究センター, (株)オーガニックnico, 広島県立農業技術センター, 兵庫県立農業技術センター, 岡山大学, 香川県農業試験場, (地独)大阪府立環境農林水産総合研究所, 愛媛県農林水産研究所, 島根県農業技術センター	H26～27	トマトでは, 中山間地の気象資源や既存ハウスを有効利用したハウスリノベーション技術や暑熱対策等環境制御技術の開発実証, 平坦地での高収益生産にも寄与する地域資源を活用した低投入型の省力・多収トマト栽培システムの開発実証を行う。イチゴでは, 無育苗栽培法を核とした省力・多収イチゴ密植高設栽培システムの開発実証を行う。最終的に技術の総合実証を実施し, 標準産利用地域間連携による端境期解消生産モデルを構築し, 本開発技術の普及を図る。	攻めの農林水産業の実現に向けた革新的技術緊急展開事業
		マツタケ香気形成を指標としたキノコ形成機構の解明	徳島大学	H25～27	マツタケきのこの人工形成に関する基礎知見を得るために, マツタケ子実体形成に関わる機構の解明を行う	徳島大学革新的特色研究プロジェクト事業・アグリサイエンスゾーン創出事業 (H27の一部)
	果樹	高機能性ウメ品種「露茜」の需要拡大を目指す安定生産技術並びに加工技術の開発	和歌山県うめ研究所, 宮崎県総合農業試験場, (独)農総研究機構・果樹研究所, 近畿大学等	H25～27	国が開発した新品種「露茜」について, 大苗育苗による早期多収技術, 中間台を利用した樹勢維持技術, 受粉安定技術を開発し, 産地化・ブランド化を図る。	農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業
		農産物の輸出を促進する技術	J A 東とくしま, J A あなん	H27	輸出を想定した貯蔵試験, および実際に輸出して輸出における果実品質の低下と改善方法を検討する。	アグリサイエンスゾーン創出事業
資源環境研究	次世代林業	コンテナ苗を活用した低コスト再造林技術の実証研究	(独)森林総研【(独)農研機構 生研センター】	H26～27	コンテナ苗育苗技術の効率化および多点での植栽試験を実施し, 再造林技術を最も効果的に適用できる条件解明を行う。	革新的技術緊急展開事業(うち産学の英知を結集した革新的な技術体系の確立)
		ニホンジカ生息地におけるスギ・ヒノキ再造林手法の開発	(独)森林総合研究所 四国支所	H26～28	シカの生息密度や立地条件に応じて, シカの物理的防除および個体数管理方法を適切に選択することで, シカ生息地において造林木の被害リスクを減らし, 的確に再造林が実施できる手法を開発する。	森林総合研究所交付金プロジェクト
		耐久性に優れた高品質スギKD構造材の商品化	徳島文理大学	H27	処理温度の異なる条件で乾燥したスギ心材中の成分を分析し, 乾燥温度による耐蟻性成分等の挙動を調べる。	森林整備加速化・林業飛躍事業
		精度・強度に優れた木材製品の開発	徳島大学	H27	処理温度の異なる条件で乾燥したスギ心材を腐朽試験に供し, 乾燥温度による耐朽性の違いを調べる。	アグリサイエンスゾーン創出事業
		強度に優れた木材製品の開発に係るユニット家具の試作	(有)コンセプトデザイン研究所	H27	スギ3層パネルやスギ集成材を使用したユニット家具を試作し, その強度性能等を調べる。	
	生産環境	近赤外センサーを利用した「なるど金時」の非破壊糖度測定システムの開発	三井金属計測機工(株)	H27～29	「なるど金時」の競争力を向上させるため, 車上型非破壊糖度測定機と共同選果機用非破壊糖度測定機を開発する。	県単プロジェクト
		高機能性県産農産物の成分表示支援	徳島文理大学	H27	貯蔵ミカンに含まれる機能性成分の「β-クリプトキサンチン」を定量する。	アグリサイエンスゾーン創出事業
	食の安全	日本型農業環境条件における土壌くん蒸剤のリスク削減と管理技術の開発	(独)農業環境技術研究所, (財)園芸植物育種研究所, 千葉県農林総合研究センター, 高知県農業技術センター, (株)数理計画	H25～27	ガスバリアー性フィルムを用いて, 砂地畑圃場のクロービクリンの土壌中水平拡散移動を調査し, 圃場全体のクロービクリンの漏洩の評価を行う。また, 主要な防除対象であるサツマイモ立枯病菌に対する感受性を評価し, ガスバリアー性フィルム使用時の土壌くん蒸に必要な最低暴露条件を明らかにする。	【環境省】環境研究総合推進費事業
		土着天敵を有効活用した害虫防除システムの開発委託事業(ナスアザミウマ)	(独)農研機構中央農研, 九州・沖縄農研, 果樹研, 野菜茶研, (独)農環研, 秋田県, 福島県, 三重県, 静岡県, 千葉県, 奈良県, 高知県, 岡山大, 宮崎大	H24～27	農耕地のは場と施設レベルで土着天敵の活動を保護・強化する管理技術をナスに発生するアザミウマ類を対象に開発するとともに, 土着天敵を利用した防除体系を構築する。	【農林水産技術会議】委託プロジェクト研究
		天敵による総合的害虫防除体系の確立	(独)農研機構中央農研, 石原産業(株), 石原バイオサイエンス(株), 大協技研(株), 群馬県, 高知県, 福岡県, 鹿児島県	H26～28	促成栽培ナスで問題となっているミナミキイロアザミウマを対象に, 捕食性天敵のソワルスネーカブリダニを増殖するバンカーシートの利用法等を検討する。	【農林水産技術会議】農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業
	新たな植物保護技術の開発	総研大, 東北大, 浜松医科大, (独)生物研, (独)農研機構野菜茶研, 宮城県, 静岡県, 大阪府, 京都府, 沖縄県, (株)ネイブル, 浜松ホトニクス(株), 大協技研(株), 日本ワイドクロス(株), (株)シグレイ	H26～30	青色光に対する土着天敵タバコカミカメの応答反応を解明し, 同天敵をナス等の施設栽培で有効に利用するため, 青色光を主体とした捕集装置等を開発する。	内閣府SIP(戦略的イノベーションプログラム)	

II 受賞・発表・その他

1 受賞

課	担当	受賞者	賞名	受賞理由
農産園芸研究	果樹	中島光廣、阪口優(もうかるブランド推進課)・徳永忠士(東部農林水産局)・山本浩史(南部総合県民局)	職員グループ表彰	香酸カンキツ「阿波すずか」の開発
農産園芸研究 高度技術支援	野菜・花き 資源環境	篠原啓子・澤田英司・佐藤章裕(東部農林水産局)・山本真也(南部総合県民局)	職員グループ表彰	レンコン「阿波白秀」の開発

2 学会等研究報告

(1) 学会誌等への掲載

課	担当	氏名	タイトル	掲載誌名
経営研究	経営	高木和彦・兼田朋子	地域農産物資源「ゴウシュイモ」の生産の現状と課題	近畿中国四国農研農業経営研究26,92-99
資源環境研究	次世代林業	橋本 茂	スギ製材時の変形を抑制するための事前熱処理の効果	公立林業試験研究機関研究成果選集 No.13(2016):71-72
		山城明日香・藤井栄・山城考	徳島県西部に生息するシカの食性・性差及び年齢差における違い	徳島大学総合科学部紀要 自然科学研究 29(4):49-54.
	生産環境	和田健太郎・内山知二	製材残材を燃料とするボイラーから排出された木質燃焼灰の肥料効果	日本土壤肥科学雑誌 87(1):40-44
農産園芸研究	病害虫・鳥獣 生産環境	Naruhito Abe・Masanori Matsuzaki・Kentarō Wada・Akio Nakano・Erika Sato・Gen Hattori・Koki Toyota	Influence of nematicide on the damage caused by <i>Meloidogyne incognita</i> (Tylenchida: Meloidogynidae) to sweet potato in sandy fields in northeastern Tokushima Prefecture	Applied Entomology and Zoology 50:255-261
		高度技術支援	資源環境	中西友章・兼田武典・徳永忠士
経営研究	経営	兼田朋子・佐野俊治	大規模ニンジン専作経営体の規模拡大に至る経緯	徳島県立農林水産総合技術支援センター研究報告第2号, 2015.11
農産園芸研究	果樹	中島光廣・徳永忠士・新居美香・津村哲宏・山本浩史	三倍体香酸カンキツ新品種「阿波すず香」の育成	
	野菜・花き	佐藤佳宏	2花蕾収穫によるブロッコリー増収技術	
資源環境研究	病害虫・鳥獣	今井健司	GPS測位データによるサル群の行動特性の解明	

(2) 学会・研究会等の講演発表

課	担当	氏名	発表課題名	学会・研究会名	年月日	開催場所
経営研究	経営	高木和彦	「ごうしゅいも」の生産復活にむけた取組	近畿中国四国農業研究推進会議農推進部会問題別研究会	2015.7.31	福山市
		高木和彦	経営研究課(経営担当)業務紹介	徳島大学との研究交流会	2015.8.7	徳島大学
		高木和彦	葉タバコ転換畑を活用した農業経営モデルの構築	県と徳島大学との農林水産研究発表会	2016.3.24	徳島県立農林水産総合技術支援センター
農産園芸研究	作物キノコ	下北英輔 阿部正範	菌床シイタケ栽培における培地材料の低コスト化	関西地区林業試験研究機関連絡協議会特産部会	2015.6.11	京都市 (独)森林総合研究所関西支所
		下北英輔 阿部正範	廃棄シイタケのシイタケ培地材料としての再利用	日本きのこ学会第19回大会	2015.9.5~6	つくば市 つくば国際会議場
		阿部正範 下北英輔	昆虫病原性線虫によるシイタケ害虫ナガマドキノコバエの防除	日本きのこ学会第19回大会	2015.9.5~6	つくば市 つくば国際会議場
	野菜・花き	篠原啓子	レンコンに含まれる抗アレルギー活性の分布と品種依存性	園芸学会平成27年度秋季大会	2015.9.26~27	徳島市 徳島大学
		近藤真二	球根の温度処理および定植時期がアリウム・コワニーの生育・開花に及ぼす影響	園芸学会平成27年度秋季大会	2015.9.26~27	徳島市 徳島大学
		佐藤佳宏	2花蕾収穫によるブロッコリー増収技術	園芸学会平成27年度秋季大会	2015.9.26~27	徳島市 徳島大学
果樹	林 加奈	施設内の日射量のちがいがイチゴの果実品質に及ぼす影響について	園芸学会秋季大会ポスター発表	2015.9.26~27	徳島大学	
資源環境研究	次世代林業	奥村栄朗 藤井栄 森一生 金城芳典	人工林皆伐跡地のニホンジカによる利用状況モニタリング	中国四国地区生物系三学会合同大会	2015.5.17	愛媛県松山市 愛媛大学
		藤井 栄	再造林地でのニホンジカ集中捕獲	関西地区林業試験研究機関連絡協議会保護部会	2015.6.24	兵庫県三田市 三田市総合福祉保健センター
		藤井 栄	スギ実生コンテナ苗の育苗技術と植栽後の評価	関西地区林業試験研究機関連絡協議会育林育種部会	2015.6.25	兵庫県三田市 阪神北農林局三田庁舎
		奥村栄朗 藤井栄 森一生 八代田千鶴 金城芳典	ニホンジカ集中捕獲を目的とした人工林皆伐跡地の利用状況モニタリング	第66回応用森林学会大会	2015.10.11	岡山県岡山市 岡山大学
		藤井 栄	1年での出荷を目的とした実生スギコンテナ苗の育苗技術について	第66回応用森林学会大会	2015.10.11	岡山県岡山市 岡山大学
		藤井栄 森一生 八代田千鶴 奥村栄朗	伐採跡地におけるニホンジカ集中捕獲の試み	第21回大会「野生生物と社会」学会大会	2015.11.22	沖縄県中頭郡 琉球大学
		森一生 藤井栄	ニホンジカ捕獲機(囲いワナ)仕様の変遷	第21回大会「野生生物と社会」学会大会	2015.11.22	沖縄県中頭郡 琉球大学
		藤井 栄	1年生スギ実生コンテナ苗の得苗率と育苗経費	第127回日本森林学会大会	2016.3.28	神奈川県藤沢市 日本大学

資源環境研究	次世代林業	橋本 茂 吉村 剛	人工乾燥における本乾燥の処理温度が 木材の耐シロアリ性に及ぼす影響	第305回生存圏シンポジウム DOL/LSFに関する全国・国際 共同利用研究成果発表会	2016. 2. 22	京都府宇治市 京都大学 生存圏研究所
		奥村栄朗 藤井栄 森一生 八代田千鶴 金城芳典	人工林皆伐跡地におけるニホンジカ集中捕獲 を目指した利用状況モニタリング	第127回日本森林学会大会	2016. 3. 28	神奈川県藤沢市 日本大学
		大谷達也 藤井栄 森一生 八代田千鶴 宮本和樹 奥村栄朗 酒井敦	シカ捕獲でスギヒノキ苗木食害は軽減できる か ー徳島県つるぎ町での実証試験	第127回日本森林学会大会	2016. 3. 28	神奈川県藤沢市 日本大学
		三好悠 亀井裕人 佐々木隆雄 三枝康弘 和田善行 湊俊司 阪井彰一 千里泰三 奥田拓 村野朋哉 中川敏法 清水邦義 藤本登留	徳島県産スギ無垢板材の商品化における乾燥 方法の検討 ー乾燥方法と木取り位置の組み合わせによる 検討ー	第66回日本木材学会大会	2016. 3. 29	愛知県名古屋 名古屋大学
	生産環境	新居美香	スタチン薬黄化症状の発生原因とその対策	近畿中国四国農業試験推進 会議 問題別研究会	2015. 9. 17	えひめ共済会館
		和田健太郎	加里施用量の違いがポット栽培のレンコンの 生育に及ぼす影響	日本土壌肥料学会関西支部	2015. 12. 11	メルパルク松山
	食の安全	田中昭人	ガスバリアー性フィルムを用いたクロロピク リンの揮散抑制技術	四国及び近畿中国地区農業 残留分析担当者会	2015. 11. 26-27	高松市
	病害虫・鳥獣	中野昭雄 高科勇太 池本直矢 寺田賢治 三浦一芸	ここまで完成した画像処理による微小害虫の 自動カウント	第20回農林害虫防除研究会 大分大会	2015. 7. 22	大分市
		今井健司	徳島県におけるナシ萎縮病の発病状況とチャ アナタケモドキ子実体の出現頻度について	平成27年度近畿中国四国果 樹研究会	2015. 7. 23	鳥取県米子市
		中野昭雄	植生を活用した露地と施設栽培ナスの害虫管 理ー生産現場での取り組みを例としてー	平成27年度園芸学会秋季大 会シンポジウム	2015. 9. 26	徳島市
資源環境研究 経営研究 農産園芸研究	病害虫・鳥獣 経営 野菜・花き	米本謙悟 佐藤泰三 石橋敬治 村井恒治	レタスビッグベイン病に対する露地型土壌還 元消毒の効果	平成27年度日本植物病理学 会関西西部会	2015. 9. 29~30	徳島市
資源環境研究 高度技術支援	病害虫・鳥獣 資源環境	中野昭雄 今井健司 松崎正典 阿部成人 松尾和典 中西友章	2015年に徳島県内で発見された外来種クビ アカツヤカミキリ (<i>Aromia bungii</i>) の発生およ び被害の実態	第60回四国植物防疫研究協 議会大会	2015. 11. 19	高知市
資源環境研究	病害虫・鳥獣	阿部成人 中野昭雄 松尾和典 松崎正典	外来種クビアカツヤカミキリ (<i>Aromia bungii</i>) に対する防除薬剤の検討			
資源環境研究 高度技術支援	病害虫・鳥獣 資源環境	中野昭雄 松尾和典 松崎正典 中西友章	ゴマまわし' によるタバコカスミカメの露地ナ スでの定着		2015. 12. 3	
資源環境研究	病害虫・鳥獣	松尾和典 中野昭雄 下田武志 日本典秀 香川理威 森光太郎 中島哲男 平岡正	バンカーシートを利用したナス苗へのスワ ルスキーカブリダニ放飼と定着	第25回天敵利用研究会静岡 大会	2015. 12. 4	静岡市
		今井健司	徳島県におけるGPS測位データからのサル群の 行動解析について	平成27年度近畿中国四国農 業試験研究推進会議 鳥獣 被害推進部会	2016. 1. 25	広島県三原市
資源環境研究 農産園芸研究	病害虫・鳥獣 食の安全 野菜・花き	米本謙悟 田中昭人 大黒香奈美 村井恒治	ガスバリアー性フィルムを利用したクロロピ クリンによるサツマイモ立枯病に対する防除 効果	平成27年度近畿中国四国農 業試験研究推進会議病害虫 推進部会問題別研究会病害 分科会	2016. 1. 25	福山市
資源環境研究 高度技術支援	病害虫・鳥獣 資源環境	中野昭雄 今井健司 松崎正典 阿部成人 松尾和典 中西友章	徳島県におけるクビアカツヤカミキリの発生 および被害の実態と防除対策	平成27年度常緑・落葉病害 虫研究会	2016. 2. 2	つくば市
資源環境研究 農産園芸研究	病害虫・鳥獣 食の安全 野菜・花き	米本謙悟 田中昭人 大黒香奈美 村井恒治 小原裕三	ガスバリアー性フィルムを用いた砂地畑にお けるサツマイモ立枯病に対するクロロピク リン土壌くん蒸処理での被覆期間と処理間隔の 最適化	第91回九州病害虫研究会研 究発表会	2016. 2. 4	熊本市
資源環境研究	病害虫・鳥獣	松崎正典	黄色粘着トラップに誘殺されたタバココナ ジラミのTYLCV保毒とトマト黄化葉巻病の発生	平成27年度近畿中国四国農 業試験研究推進会議病害虫 推進部会問題別研究会虫害 分科会	2016. 3. 3	福山市
		中野昭雄	画像処理による微小害虫の自動カウントシ ステムとモモ等で発生した外来カミキリの紹介			

資源環境研究 経営研究	病害虫・鳥獣 経営	米本謙悟 佐藤泰三 田村 收 佐原義和 竹原利明	レタスビッグベイン病激発圃場における露地 型土壌還元消毒の効果	平成28年度日本植物病理学 会大会	2016. 3. 21	岡山市
資源環境研究 高度技術支援	病害虫・鳥獣 資源環境	今井健司 大伏要輔 中西友章 遠藤隆行 徳永忠士 武知耕二 辻 雅人	徳島県のナシ萎縮病常発圃場における感染源 として疑われる子実体の出現状況	平成27年度日本植物病理学 会	2016. 3. 21	岡山市
資源環境研究	病害虫・鳥獣	中野昭雄	ナスの促成栽培初期においてタバコasmカ メの定着に及ぼすゴマ植栽の影響	第60回日本応用動物昆虫学 会大会	2016. 3. 28	堺市
資源環境研究 高度技術支援	病害虫・鳥獣 資源環境	阿部成人 中西友章 今井健司 武知耕二	徳島県におけるピワキジラムの発生状況			
高度技術支援	資源環境	中西友章 遠藤隆行	徳島県のナシ産地におけるヒメボクトウの総 合的な防除技術の普及と課題	日本昆虫学会第76回大会・ 第60回日本応用動物昆虫学 会大会合同大会	2016. 3. 28	大阪府堺市

3 農林水産総合技術支援センター発行資料

資料名	発行年月	所属・担当
平成27年度業務年報	2015. 5	編集委員会
研究報告 第2号	2015. 11	
平成27年センターニュース Vol. 3	2015. 8	広報情報委員会
平成27年センターニュース Vol. 4	2016. 1	
地域資源を活用した6次産業化を進めるためのヒント	2016. 3	高度技術支援課・園芸担当
徳島県産シンビジウムのブランド向上に向けて	2016. 3	

4 雑誌等掲載

課	所属	氏名	タイトル	掲載誌名
農産園芸	野菜花き	村井恒治	徳島県のタデ藍栽培における品種および省力化に関する取り 組み	特産種苗
資源環境	課長	網田克明	徳島すぎの新たな活用に向けて	山林(2016)No. 1582
	次世代林業	橋本 茂	徳島県立農林水産総合技術支援センターの新拠点整備と最近 の木材保存研究の取り組み	木材保存(2015)Vol. 41 No. 3
		橋本 茂	徳島県が展開する「次世代林業プロジェクト」と県産材の消 費量倍増を実現する「攻めの研究・技術開発」	山林(2015)No. 1575
病害虫・鳥獣	中野昭雄	オクラはヒメハナを呼び寄せる	別冊現代農業 2015年7月号	
高度技術支援	資源環境	中西友章	ナシにおけるヒメボクトウに対する防除対策について	植物防疫, No.69(12), 2015
			徳島県におけるナシ害虫の発生と防除対策	果実日本, No.70(9), 2015
			ヒメボクトウ	CD-ROM版 日本農業害虫大事典 害虫新情報(分 筆), (株)全国農村教育協会, 2016
			カネタタキ	原色 果樹の病害虫診断事典(分筆), 農文協, 2015

(センターニュース)

課	所属	氏名	タイトル	掲載誌名
資源環境研究	病害虫・鳥獣	今井健司	G P S 測位データによるサル群の行動特性の解明	センターニュース Vol. 3
農産園芸研究	野菜・花き	佐藤佳宏	2花蕾収穫によるブロッコリー増収技術	
経営研究	経営	高木一文 佐藤泰三	トラノキ簡易とげ取り器の開発	
農産園芸研究	果樹	中島光廣	徳島県が育成した香酸カンキツ「阿波すず香」	
高度技術支援	園芸	伏谷 茂	集落営農の組織化・育成支援	
農産園芸研究	野菜・花き	篠原啓子	レンコン新品種「阿波白秀」の育成	センターニュース Vol. 4
資源環境研究	生産環境	近藤真二	アリウム・コワニーの切り花年内出荷技術	
		新居美香	スタチ黄化症状の原因と対策について	
経営研究	経営	兼田朋子	春夏ニンジン輸送へのバルクコンテナ導入が作業性向上に与 える効果	
高度技術支援	資源環境	岡島博道	鳥獣被害対策の先進事例について	

5 新聞掲載・テレビ出演等

課	所属	氏名	内容	年月日	掲載新聞・番組名
経営研究	経営	兼田朋子	中山間地域におけるスタチ中心の経営モデル	2015. 6. 18	CATV石井
			ニンジン出荷にバルクコンテナ	2015. 10. 14	日本農業新聞
			青果物バルクコンテナ出荷作業性向上	2015. 11. 15	開拓情報
			農産物輸出 船便活用へ実証試験	2016. 1. 22	徳島新聞
			バルクコンテナ農産物輸送試験	2016. 1. 24	日本農業新聞
			農産物輸送増へ割安な海運利用徳島県が試験	2016. 1. 27	日本経済新聞
			県 船で青果輸出へ試験	2016. 1. 28	毎日新聞

農産園芸研究	野菜・花き	篠原啓子	レンコン新品種「阿波白秀」の開発	2015.11.17	徳島新聞	
			レンコン新品種「阿波白秀」の開発	2015.11.18	日本経済新聞	
			レンコン新品種「阿波白秀」の開発	2015.11.24	産経新聞	
			レンコン新品種「阿波白秀」の開発	2015.12.8	毎日新聞	
			レンコン新品種「阿波白秀」の開発	2015.12.10	読売新聞	
			レンコン新品種開発の経緯	2016.1.28	徳島新聞	
			レンコン新品種「阿波白秀」の開発	2016.3.25	CATV石井	
	近藤真二	アリウムコワニーの年内出荷技術	2016.1.16	徳島新聞		
	高木一文	タラノキとげ取り器	2015.10.30	CATV石井		
		タラノキとげ取り機	2015.11.6	日本農業新聞		
	佐藤佳宏	ブロッコリー2花蕾採種技術について	2015.10.31	日本農業新聞		
	果樹	中島光廣	カンキツの新品種「阿波すず香」	2015.4.7	共同通信社	
			「阿波すず香」本格栽培	2015.4.23	日本経済新聞	
			「阿波すず香」について	2015.5.4	産経新聞	
アグリズム「阿波すず香」の紹介			2015.6.3	F M東京		
研究現場から「阿波すず香」の紹介			2015.8.17	毎日新聞		
特集 カンキツの新品種「阿波すず香」			2015.10.7	日本経済新聞		
みんなの趣味の園芸ネット版 「阿波すず香」の紹介			2015.10.27	NHKデジタルセンター		
「阿波すず香」について			2015.12.2	四国放送TV		
県産新品種ブランド化へ			2016.1.1	徳島新聞		
小池 明			テキサスゲートグレーチング	2016.3.29	日本農業新聞	
資源環境研究	課長	網田克明	顔の見える家づくりPRビデオー徳島すずぎの性能ー	2015.10	徳島県木材協同組合連合会製作	
	次世代林業	藤井 栄	ニホンジカの林業被害対策	2015.11.28	C A T V 石井	
	生産環境	新居美香	スダチのマンガン欠乏について	2015.8.20	C A T V 石井	
			スダチの葉の黄化について	2015.11.5	徳島新聞	
	病害虫・鳥獣		板野で外来カミキリ	2015.8.1	徳島新聞	
			アロミアブンギ徳島県が特殊報 成虫の捕殺を	2015.8.2	日本農業新聞	
			外来カミキリの脅威	2015.9.8	朝日新聞	
			害虫カミキリ鳴門でも確認	2015.10.17	徳島新聞	
			板野で外来カミキリ樹木被害防止ネット設置	2015.12.26	徳島新聞	
			外来種(アロミア ブンギ) 果樹農家が防除策学ぶ	2016.2.23	徳島新聞	
ピワキジラミ発生域2年で4倍			2016.3.9	徳島新聞		
外来病害虫カミキリ 被害拡大、県が警戒			2016.3.18	徳島新聞		
外来害虫・クビアカツヤカミキリ 徳島で発生相次ぐ 桃、梅、スモモ、桜に	2016.3.24	日本農業新聞				
ホウレンソウベと病にレース13 徳島で特殊報	2016.3.25	日本農業新聞				
資源環境研究 高度技術支援	病害虫・鳥獣 資源環境	中野昭雄 中西友章	病害虫クビアカツヤカミキリの防除講習会	2016.3.3,3.5, .3.6	エーアイテレビ	
高度技術支援	総合窓口・ 企画経営 園芸	黒田康文	平成27年の農作物の概況	27.12.21	国府町CATV(お天気アイ1月)	
		遠藤隆行	施設園芸の省エネ対策	27.12.3	国府町CATV(お天気アイ12月)	
	資源環境	沢田英司	中西友章	ナスの天敵を活用した害虫防除技術	27.9.25-26	C A T V 石井
			ミシシippアカミミガメの調査について	2015.4.15	関西テレビ	
			蓮の実剥機と蓮の実の有効活用について	2015.4.27	四国放送	
			コウノトリの定着支援の対策について	2015.5.12	NHK徳島	
			コウノトリの定着支援の対策について	2015.5.12	関西テレビ	
			コウノトリの定着支援の対策について	2015.5.12	読売新聞	
			「れんこん」の豆知識について	2015.5.26	テレビ朝日中居正広のミになる図書館	
			ミシシippアカミミガメの対策について	2015.6.25	NHK	
			コウノトリの定着支援の対策について	2015.6.25	NHK徳島	
			ミシシippアカミミガメの対策について	2015.8.21	NHK松山	
			れんこん研究成果等報告会の開催について	2015.8.26	徳島新聞	
			ミシシippアカミミガメの対策について	2015.9.4	朝日放送	
			ミシシippアカミミガメの対策について	2015.9.4	公明新聞	
			「レンコン」について	2015.9.24	スカイパーフェクトTV プロ野菜ニュース	
			「れんこん」の太陽熱消毒について	2015.9.30	徳島新聞	
			とくしまの「レンコン」について	2015.10.8	ラジオ第一 ここはふるさと旅するラジオ	
			とくしまの「レンコン」について	2015.11.1	日本テレビ 鉄腕ダッシュ	
			「農業用アシストスーツ」の講演会及び現地試験について	2015.11.27	NHK徳島	
			「農業用アシストスーツ」の講演会及び現地試験について	2015.11.27	四国放送	
	「農業用アシストスーツ」の講演会及び現地試験について	2015.11.28	徳島新聞ほか			
	徳島の「れんこん」について	2016.1.9	日本テレビ 満天☆青空レストラン			
高齢化に対応するビジネスについて	2016.1.20	徳島新聞				
ミシシippアカミミガメの被害について	2016.2.16	フジテレビ				

6 講演等

課	所 属	氏 名	内 容	年 月 日	講 演 会 名	開 催 場 所
経営研究	経営	高木和彦	ドクダミ繁殖方法の検討	2015. 5. 28	薬用植物の栽培に関する研究会	徳島県立農林水産総合技術支援センター
			ゴウシュイモの新たな加工品開発について	2016. 3. 11	平成27年度派平いも出荷協議会	三好市東祖谷支所
農産園芸研究	作物・キノコ	阿部正範	森のキノコ	2015. 10. 17	森づくりリーダー研修	神山森林公園
		板東成治	雑草概論と防除について	2016. 2. 18	農業管理指導士認定研修	総合教育センター
		下北英輔	デンブ固形培地を用いたマツタケ菌糸大量培養法	2016. 3. 2	マツタケ講演会	徳島大学
	野菜・花き	篠原啓子	レンコン新品種「阿波白秀」の開発について	2015. 12. 4	レンコン出荷協議会	J A徳島北
			レンコン新品種「阿波白秀」の開発について	2016. 1. 14	レンコン役員会	J A徳島市
			レンコン新品種「阿波白秀」の開発について	2016. 1. 29	レンコン栽培講習会	J A板野郡
			レンコン新品種「阿波白秀」の開発について	2016. 3. 11	レンコン研究会	J A大津松茂 (大津)
		近藤真二	さつまいも育種の現状について	2016. 2. 10	JA徳島市川内支所かんしょ研究会視察研修	セミナー室
			本県におけるさつまいも育種について	2016. 2. 29	サツマイモ栽培講習会	J A大津松茂 (松茂)
			山菜の増殖について	2015. 4. 17	つるぎ町山菜組合講習会	つるぎ町半田
	高木一文	山菜、薬草の栽培	2015. 6. 21	東山地区農業研究会	東みよし町東山公民館	
		コゴミの栽培技術について	2015. 7. 1	つるぎ町山菜組合総会	つるぎ町半田八千代公民館	
		コンニャクの栽培について	2015. 10. 6	三好農家民宿スキルアップ講座	三好中央生活改善センター	
		ドクダミの栽培について	2015. 12. 8	三好地区薬草栽培研修会	東みよし町公民館	
		タラノメの栽培技術について	2016. 2. 15	JA阿波みよしタラノメ部会	JA阿波みよし	
	果樹	津村哲宏	果樹の栽培管理について	2015. 6. 18	いきいきファーマーズ営農講座	勝浦町
		森 聡	果樹の土壌管理について	2015. 10. 21	いきいきファーマーズ営農講座	勝浦町
資源環境研究	課長	網田克明	県産材の特性と林業の歴史	2016. 6. 20	木造建築学校	徳島市立木工会館
			自然と技術「森林・木材科学概論」	2016. 6. 22	徳島大学全学共通講義	徳島大学教養教育5号館
			本県森林・林業の研究概要について	2016. 10. 21	大日本山林会現地研修会	阿波観光ホテル
	次世代林業	橋本 茂	乾燥方法による徳島すぎの耐シロアリ性と耐水性に優れた準不燃木材の商品化	2015. 7. 25	木造建築学校	木材利用創造センター
			徳島すぎの耐シロアリ性評価	2015. 11. 15	海部の若手大工・林業関係者による海部スギを生かす木造住宅	海南文化村文化会館
			県産材の消費量拡大を実現する「攻めの研究・技術開発」	2015. 11. 19	県南まるごとキャンパス推進事業	木材利用創造センター
		藤井 栄	再造林対策としてのコンテナ苗の活用とニホンジカ被害対策	2015. 4. 28	徳島すぎクラブ	徳島グランヴィリオホテル
			被害対策としての捕獲について	2015. 7. 3	平成27年度第1回林業普及指導員専門研修 (森林経営)	上勝町役場等
			被害対策としての捕獲について	2015. 8. 21	平成27年度第2回林業普及指導員専門研修 (森林経営)	西部総合県民局三好庁舎等
			種苗の生産技術	2015. 8. 24	林業種苗法に基づく生産事業者講習会	徳島県立農林水産総合技術支援センター
			コンテナ苗の特徴について 苗木生産・植栽	2015. 11. 27-30	林業機械・インキュベーションメッセin徳島	徳島市民吉野川運動多目的広場
			造林作業における省力化 「緑の雇用・フォレストワーカー2年目」	2015. 12. 2	「緑の雇用」現場技能者育成対策事業・集合研修	技の館 (上板)
			適切な防護柵の設置とコンテナ苗の植栽方法について	2015. 12. 9	防護柵設置及び植栽技術研修会	那賀町音谷字立
			徳島県のニホンジカ林業被害対策について	2015. 12. 11	徳島大学総合科学部地域創生論	徳島大学
			森林整備の省力化・低コスト化作業 「緑の雇用・フォレストワーカー3年目」	2015. 12. 16-17	「緑の雇用」現場技能者育成対策事業・集合研修	那賀町大ヶ谷他
			造林作業の種類と目的 「緑の雇用・フォレストワーカー1年目」	2016. 1. 14	「緑の雇用」現場技能者育成対策事業・集合研修	技の館 (上板)
			1年生実生スギコンテナ苗の育苗システムの開発	2016. 1. 20	「コンテナ苗を活用した低コスト再造林技術の実証研究」総括セミナー	東京大学
			異なる条件によって植栽された実生スギコンテナ苗の活着と成長	2016. 1. 20	「コンテナ苗を活用した低コスト再造林技術の実証研究」総括セミナー	東京大学
			再造林予定地におけるニホンジカ集中捕獲	2016. 2. 29	「ニホンジカ生息地におけるスギ・ヒノキ再造林手法の開発」平成27年度研究推進会議	森林総合研究所四国支所
			コンテナ苗の特性について	2016. 3. 2	コンテナ苗木計画造林会議	徳島県立農林水産総合技術支援センター

資源環境研究	生産環境	梯 美仁	野菜の要素欠乏・過剰症について	2015. 7. 8	全肥商連徳島県部会研修会	徳島県立農林水産総合技術支援センター
			土壌診断の基礎	2015. 7. 30	鳴門藍住地区農業青年クラブ研修会	鳴門藍住農業支援センター
			土壌診断の基礎	2015. 9. 11	吉野町農業青年クラブ研修会	徳島県立農林水産総合技術支援センター
			土壌診断の基礎	2015. 10. 27	全肥商連徳島県部会研修会	徳島県立農林水産総合技術支援センター
			津波被災後における農耕地の除塩目標値の追加について	2015. 11. 17	徳島・鳴門地域農地津波・塩害等対策協議会	徳島合庁
			土壌と肥料のはたらきについて	2016. 1. 15	れんこん研究会	鳴門市板東南ふれあいセンター
		津波被災後における農耕地の除塩目標値の追加について	2016. 2. 3	南部地域農地津波・塩害等対策協議会	阿南市那賀川支所	
		和田 健太郎	加里施用量の違いがポット栽培のレンコンの生育に及ぼす影響	2015. 12. 11	平成27年度日本土壌肥料学会関西支部講演会	メルパルク松山
			加里施用量の違いがポット栽培のレンコンの生育に及ぼす影響	2016. 1. 15	れんこん研究会	鳴門市板東南ふれあいセンター
			加里施用量の違いがポット栽培のレンコンの生育に及ぼす影響	2016. 1. 29	JA板野郡蓮根栽培講習会	JA板野郡住吉支所
	加里施用量の違いがポット栽培のレンコンの生育に及ぼす影響		2016. 3. 11	れんこん栽培研究会	JA大津松茂 大津本所	
	加里追肥がレンコンの生育に及ぼす影響		2016. 3. 29	れんこん勉強会	JA大津松茂 松茂支所	
	食の安全	田中昭人	土壌くん蒸剤のリスク削減技術に関する研究	2016. 1. 26	クロロピクリン剤適正使用対策会議	JA会館
			農薬の安全性評価について	2016. 2. 17	農薬管理指導士認定研修	板野町（総合教育センター）
			ガスバリアー性フィルムの有効性	2016. 2. 29	JA大津松茂かんしょ栽培講習会	JA大津松茂
	病害虫・鳥獣	田村 收	キュウリ褐斑病防除について	2015. 7. 3	JA東とくしま胡瓜栽培講習会	阿南市 JA東とくしま羽ノ浦支所
				2015. 7. 10	JA東とくしま胡瓜天敵講習会	阿南市 JA東とくしま坂野支所
		今井健司	SKTサル対策について	2015. 12. 3	平成27年度 東部地域鳥獣被害対策連絡協議会	徳島市
		中野昭雄	LED光を活用した土着天敵誘引装置の開発	2015. 12. 11	香川県農業電化協会視察見学会	徳島県立農林水産総合技術支援センター、セミナー室
				2016. 1. 28	農業先進技術セミナー	徳島県立農林水産総合技術支援センター、大会議室
		米本謙悟	かんしょ栽培研究会	2016. 2. 29	ガスバリアー性フィルムを用いたクロロピクリンによるサツマイモ立枯病に対する防除効果	JA大津松茂本所
		田村 收	虫害防除・農薬散布について 病害防除について	2016. 1. 28	平成27年度徳島県農業適正使用アドバイザー認定研修	株式会社キョーエイ本社
		2016. 1. 29		ロイヤルガーデンホテル		
		2016. 2. 1		徳島県立農林水産総合技術支援センター		
		2016. 2. 2		西部総合県民局（美馬）		
		2016. 3. 15		阿波海南文化村		
		松崎正典 大伏要輔	植物防疫と農薬の安全使用・保管管理について	2016. 2. 17	農薬管理指導士認定研修	板野町（総合教育センター）
	阿部成人	害虫概論と防除について	2016. 2. 18			
	田村 收	病害概論と防除について				

(農工連携スタディーズ)

課	所 属	氏 名	内 容	年 月 日	開催場所
農産園芸研究	作物・キノコ 野菜・花き	広田年信	普通作物の科学	2015. 5. 13	徳島大学常三島 共通講義棟
		篠原啓子	野菜の科学（根菜類）	2015. 5. 20	
		佐藤佳宏	野菜の科学（果菜類）	2015. 5. 27	
		村井恒治	野菜の科学（葉菜類）	2015. 6. 3	
		中野昭雄	農業害虫の科学(1)(2)	2015. 6. 10, 6. 17	
経営研究	経営	兼田朋子	農業経営の科学(1)	2015. 6. 24	
資源環境研究	病害虫・鳥獣 食の安全 生産環境	米本謙悟	農業病害の科学(1)(2)	2015. 7. 1, 7. 8	
		田中昭人	農薬の科学	2015. 7. 15	
		和田 健太郎 梯 美仁	土壌の科学 肥料の科学	2015. 7. 22 2015. 7. 29	
経営研究	経営	兼田朋子	農業経営の科学(2)	2015. 10. 14	
農産園芸研究	野菜・花き 果樹	高木一文	山菜の科学	2015. 10. 28	
		津村哲宏	果樹の科学(1)	2015. 11. 4	
		小池 明	果樹の科学(2)	2015. 11. 11	
高度技術支援	資源環境	中西友章	果樹の科学(3)	2015. 11. 18	
資源環境研究	次世代林業	橋本 茂	木材の科学－木材保存と木材乾燥－	2015. 12. 16	
農産園芸研究	作物・キノコ	阿部正範	キノコの科学	2016. 1. 13	
経営研究	経営	兼田朋子	農業経営の科学(3)	2016. 2. 3	
農産園芸研究	野菜・花き	原田正志	施設園芸の科学	2016. 2. 10	

(農業大学校 高度技術演習)

課	所 属	氏 名	内 容	年 月 日	開 催 場 所
資源環境研究	生産環境	富永雅也	土壌肥料に関する試験研究について	2015. 9. 24	農業大学校
	病害虫・鳥獣	中野 昭雄	病害虫に関する試験研究について		
	食の安全	谷 博 田中昭人	食の安全に関する試験研究について	2015. 10. 1	
農産園芸研究	作物・キノコ	阿部正範	しいたけに関する試験研究について	2015. 10. 8	
	野菜・花き	佐藤佳宏	野菜に関する試験研究について		
		近藤真二	花きに関する試験研究について		
	果樹	小池明	果樹に関する試験研究について	2015. 10. 15	
	作物・キノコ	広田年信	作物に関する試験研究について		
野菜・花き	高木一文	山菜に関する試験研究について			
高度技術支援	総合窓口・企画経営	黒田康文	農業技術の普及について	2015. 10. 22	
	園芸	植田博昭			
	資源環境	中西友章			
経営研究	経営	高木 和彦	農業経営に関する研究について	2015. 10. 22	
		豊成 傑			

7 セミナー等開催実績

課	担 当	氏 名	内 容	開 催 場 所	受 講 人 数	年 月 日	
農産園芸研究	野菜・花き、 果樹	板東一宏	園芸学会平成27年度秋季大会	徳島大学	934人	2015. 9. 26～9. 27	
経営研究 農産園芸研究	経営 野菜・花き	高木和彦 高木一文	薬用植物の栽培に関する研究会	徳島県立農林 水産総合技術 支援センター	28人	2015. 5. 29	
経営研究	経営	高木和彦 兼田朋子	農林水産技術セミナー 農業の6次産業化による地域経済の活性化	徳島県立農林 水産総合技術 支援センター	64人	2015. 6. 25	
経営研究 農産園芸研究 資源環境研究 高度技術支援	研究全担当 総合窓口・企 画経営	和 田 健太郎	(平成27年度農林水産総合技術支援センター研究成果発表会)	徳島県立農林 水産総合技術 支援センター	38人	2016. 3. 16	
加里追肥がレンコンの生育・収量に及ぼす影響							
谷 博		農産物輸出への取り組み 一残留農薬を中心に					
豊成 傑		農業経営モデル構築提案事業について					
福田雅仁		ウメ新品種「露西」の授粉対策					
篠原啓子		レンコン新品種「阿波白秀」					
農産園芸研究	野菜・花き	黒田康文	県南地域でのブロックリー障害対策の取り組みについて	鳴門市	15	2015. 9. 3	
	果樹	小池 明	高度技術演習「果樹の技術開発」	石井町	35	2015. 10. 15	
	次世代林業	橋本 茂	センターフェア研究成果発表会	石井町	30	2015. 11. 8	
資源環境研究	病害虫・鳥獣 資源環境	中野昭雄	クビアカツカミキリ防除講習会	板野町(総合 教育セン ター)	56人	2016. 2. 22	
		中西友章					
	病害虫・鳥獣			(平成27年度徳島県植物防疫関係試験研究発表会)	徳島県立農林 水産総合技術 支援センター	74人	2016. 2. 29
		中野昭雄	徳島市内のブロックリー生産地で多発したコナガの薬剤感受				
		米本謙悟	ガスバリアー性フィルムを利用したクロルピクリンによるサ				
		今井健司	ナシ萎縮病との関連性が疑われる木材腐朽菌子実体担子胞子				
		松崎正典	黄色粘着板で誘殺されたタバココナジラミのTYLCV保毒とト				
田村收	イチゴ炭疽病の簡易予察検定法を利用した潜在感染状況の把						
阿部成人	徳島県におけるピロキジラミの発生状況と防除対策について						
大伏要輔	ナシ萎縮病常発圃場における木材腐朽菌の子実体発生状況と						
田中昭人	ガスバリアー性フィルムを利用したクロルピクリンの大気中						
高度技術支援	資源環境	岡島 博道	農林水産技術セミナー「鳥獣害被害対策講演会」 ～ニホンジカによる農林水産物被害とその対策～ ①「徳島県のニホンジカ生息状況について」 西部総合県民局保健福祉環境部 森 一生 ②「ニホンジカってどんな動物？」 国立研究開発法人 森林総合研究所 八代田 千鶴 ③「徳島県の研究事例について」 資源環境研究課 藤井 栄 ④特別講演「ニホンジカの被害管理について」 静岡県農林技術研究所 大橋 正孝	農林水産総合 技術支援セン ター	76名	2015. 10. 28	
		兼松 功	農林水産技術セミナー「森林林業研究発表会・林業シンポジ ウム」 ①「苗木の供給体制整備を目的としたコンテナ育苗苗法と 植栽現場での有効活用について」 資源環境研究課 藤井 栄 ②「昆虫病原性線虫による菌床シタケ害虫ナガドキノ コバエの防除」 農産園芸研究課 阿部 正範 ③基調講演「これからの森林管理の理念と実践」 愛媛大学農学部 山田 容三	農林水産総合 技術支援セン ター	91名	2016. 1. 22	

8 派遣研修等

課	担 当	氏 名	内 容	年 月 日	研 修 先
資源環境研究	生産環境	新居 美香	食品学実験Ⅰ, Ⅱ	2015. 4. 9～ 2015. 5. 8 2015. 11. 6～ 2015. 12. 8	徳島大学医学部医科栄養学科
	病害虫・鳥獣	田村收	徳島県のブランド野菜に発生する病害について、発生生態や 薬剤感受性及び耐性菌マネジメントの綿から研究し、適切な 防除方法を確立するための専門知識及び技術の習得	2015. 10. 5～ 12. 28	国立研究開発法人農業・食品産業 技術総合研究機構野菜茶業研究所

9 研修生の受け入れ

課	担 当	氏 名	種 類	年 月 日	内 容	研 修 生 氏 名	所 属
資源環境研究	病害虫・鳥獣	中野昭雄	長期インターン シップ	2015. 4. 1～2016. 3. 31	カブリダニ類の画像解析に よる同定・識別	池本直矢	徳島大学大学院 先端技術科学教育 部

10 農業者に対する講習会・研修会の開催

課	担当	講習会の名称	開催回数(回)	参加延人数(人)
高度技術支援		れんこん研究会	1	104
		いちご講習会	2	60
		水稻栽培講習会	3	88
		集落営農塾	17	231
		集落営農塾ステップアップ講座	5	106
		なし病虫害対策講習会	12	200
		ナス講習会	5	86
		なし改植・土壌改良対策研修会	3	90
		米粉加工研修会	2	20
		GAP研修会	4	137
		プロユウリー研修会	4	47
シンビジウム研修会	5	122		
		シャインマスカット研修会	2	80
計			65	1371

11 労働安全衛生規則に基づく林業技術研修

課	担当	区分	種別	教 程 (日)			受講者 (人)		
				学科	実技	計	参加人数	参加延人数	
高度技術支援	資源環境	特殊技能研修	林業架線作業主任者	7	7	14	6	84	
			車両系建設機械運転	2	4	6	37	222	
		技能講習	フォークリフト運転	2	4	6	20	120	
			玉 掛	2	2	4	26	104	
			小型移動式クレーン運転	1.5	1.5	3	30	90	
			はい作業主任者	2		2	14	28	
		特別教育	第1回機械集材装置運転	1	1	2	4	8	
			第2回機械集材装置運転	1	1	2	10	20	
				森林林業基本講習	2		2	20	40
		計				20.5	20.5	41	167

12 農林水産総合技術支援センター（石井）施設見学者数

対 象	県 内	県 外	合 計	備 考
農 業 関 係	0		0	
一 般	17	4	21	
研 究 機 関			0	
官 公 庁	2	37	39	
計	19	41	60	

13 相談件数

「ワンストップ窓口」相談件数		648 件					
内 容	技 術	内 容			経 営	新 規 就 農	そ の 他
		内 防 除	内 栽 培	内 そ の 他			
件数	595	263	295	37	6	4	43

14 農林水産総合技術支援センター（石井）の主な出来事

行 事	主な内容	年 月 日
「薬草と医学」講演会	医食同源（薬食同源）－科学者の目で見るとおばあちゃんの知恵袋－ 講師 元徳島文理大学薬学部生薬学教室教授 橋本敏弘 氏	2015. 5. 28
「農業の6次産業化」講演会	農業の6次産業化による地域活性化への挑戦 －ICT農業システムで美味しいみかんを作る－ 講師 農業生産法人 株式会社 早和果樹園 代表取締役 秋竹新吾 氏	2015. 6. 25
なつやすみ親子木工教室	県産材の良さを知らせるとともに、親子での本棚や道具箱作りを共同で作業することでより絆を深める	2015. 8. 22
徳島県薬草協会総合薬草展	徳島県薬草協会と連携し、薬用植物の展示および農林水産総合技術支援センターの薬用植物に係る研究成果のパネル展示を実施	2015. 10. 6～7
センターフェア2015	研究関係の展示コーナーを設置し、育成品種や開発した栽培技術等の紹介・試食などを通じて、センターの研究業務に対する理解を深めてもらう	2015. 11. 7～8
「無人航空機ドローンと農林水産分野への活用」講演会	講師 徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部 准教授 三輪昌史 氏	2015. 11. 7
たまご料理教室	鶏卵の消費拡大を目的に、県内在住の消費者を対象として家庭で温泉卵が簡単に作れる料理法を紹介。	2015. 11. 10

15 その他（特許、種苗登録申請等）

所 属	氏 名	種 類	年 月 日	特許等の名称・出願番号	内 容
農産園芸研究	篠原啓子	品種登録出願	2016. 11. 5	Nelumbo nucifera Gaertn.「阿波白秀」の品種登録出願・第30588	県内の主力品種「備中」に比べ、収穫時期が1ヶ月程度早く台風被害リスクを下げることができる早生品種の育成
資源環境研究	中野昭雄	特許	2016. 3. 24	虫の保持装置及び虫の薬剤感受性検定方法 特願2016-062863	虫を生きたまま保持するための保持装置、及び虫の薬剤感受性検定方法に関し、微小害虫に対して農薬の薬効を検定するための装置及び方法