

平成 29 年 度

兵庫県立農林水産技術総合センター 年 報  
(農業編)

兵庫県立農林水産技術総合センター



平成29年度

兵庫県立農林水産技術総合センター 年報  
(農業編)

兵庫県立農林水産技術総合センター



# 目 次

## I 組 織

1	位置	1
2	土地・建物	1
3	平成 29 年度予算	1
4	機構	2
5	職員	3
	(1) 職員数	3
	(2) 職員一覧	4

## II 業 務

1	試験研究	6
	(1) 項目一覧	6
	(2) 新規に実施した業務	12
2	普及活動	18
	(1) 普及指導員の資質の向上	18
	(2) 生産振興・地域農業の推進〈専門技術員現地調査研究〉	19
	(3) 食品加工担当（農産物）の技術普及業務	25
3	教育・研修	26
	(1) 養成部門	26
	(2) 研修部門	28

## III 業 績

1	試験研究の主な成果	30
2	普及に移した新技術	42
3	センター研究報告に掲載した事項	50
4	ひょうごの農林水産技術に掲載した事項	50
5	外部に発表した事項	52
	(1) 学会誌等	52
	(2) 学会等講演会	52

(3) 研究会報・資料集等	54
(4) 研究会（大会・研究会）等講演	54
(5) ニュース・情報誌等	58
(6) 雑誌等	58
(7) 技術書籍等	58
(8) 新聞掲載	59
(9) テレビ・ラジオ	59
6 試験研究成果発表会	60
7 種苗登録出願及び登録状況	63
8 特許・実用新案・商標の出願及び登録状況	64
9 表彰・受賞・研究業績等	66
10 研究員の派遣	66
11 研修生・見学者の受け入れ	67
(1) 研究員受入要綱に基づく受け入れ	67
(2) トライやる・ウィーク受け入れ	67
(3) (独)国際協力機構からの依頼による研修等の受け入れ	67
(4) 見学者等の受け入れ	67
12 資格・認定研修への講師派遣	68
13 出版物等	70
※平成 29 年度版年報（農業編）編集委員	71

# I 組 織





# I 組 織

(平成 30 年 3 月 31 日現在)

## 1 位 置

本 所	加西市別府町南ノ岡甲 1 5 3 3
農 業 大 学 校	加西市常吉町荒田 1 2 5 6 - 4
農業技術センター	加西市別府町南ノ岡甲 1 5 3 3
原 種 農 場	姫路市安富町名坂 5 1
酒 米 試 験 地	加東市沢部 5 9 1 - 1
薬 草 試 験 地	丹波市山南町和田 2 6 8 - 2
畜産技術センター	加西市別府町南ノ岡甲 1 5 3 3
北部農業技術センター	朝来市和田山町安井 1 2 3
淡路農業技術センター	南あわじ市八木養宜中 5 6 0 - 1

## 2 土 地 ・ 建 物

(単位：m<sup>2</sup>)

区 分	土 地	建 物		備 考
		建 面 積	延 面 積	
本 所	448,096.58	28,815.70	35,203.79	
原 種 農 場	31,108.61	847.71	891.71	
酒 米 試 験 地	11,376.77	403.72	403.72	
薬 草 試 験 地	2,642.97	76.00	76.00	
北部農業技術センター	729,287.29	17,875.43	23,639.84	
淡路農業技術センター	193,019.27	7,057.42	8,169.08	
計	1,415,531.49	55,075.98	68,384.14	

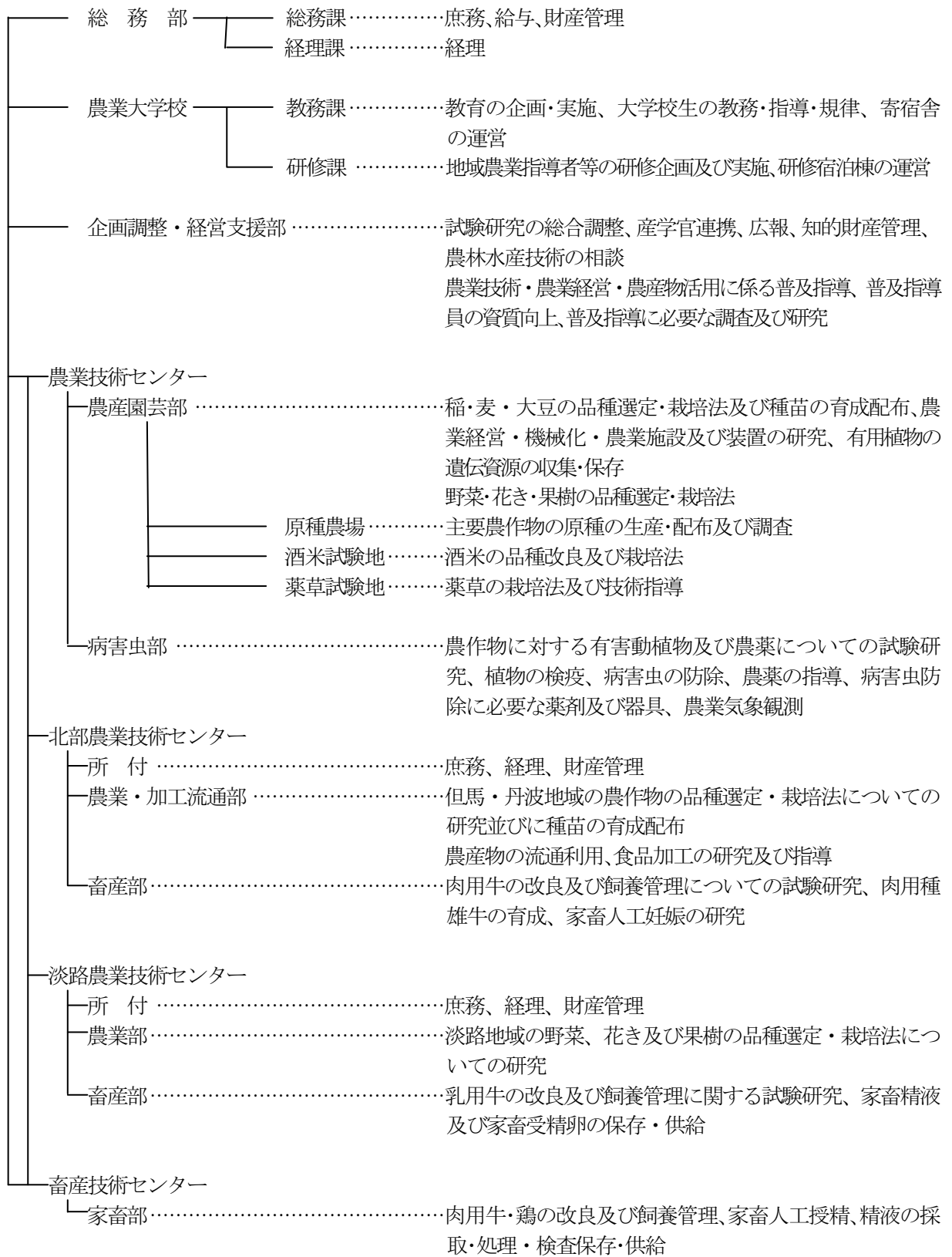
## 3 平 成 2 9 年 度 予 算

(単位：千円)

項 目	29 年度 (最終)	29 年度 (当初)
職 員 費	1,260,030	1,173,879
農業技術センター維持運営費	565,113	551,491
農業技術センター試験研究費	448,136	488,374
生 物 工 学 対 策 費	2,496	2,496
家 畜 人 工 授 精 事 業 費	61,497	53,975
計	2,337,272	2,270,215

## 4 機 構

兵庫県立農林水産技術総合センター



## 5 職 員

### (1) 職員数

(30.3.31 現在)

(単位：人)

区 分	総 務 部	農 業 大 学 校	企 画 調 整 ・ 経 営 支 援 部	農 業 技 術 セ ン タ ー					畜 産 技 術 セ ン タ ー	北 部 農 業 技 術 セ ン タ ー			淡 路 農 業 技 術 セ ン タ ー			合 計
				農 産 園 芸 部	原 種 農 場	酒 米 試 験 地	薬 草 試 験 地	病 害 虫 部	家 畜 部	所 付	農 業 ・ 加 工 流 通 部	畜 産 部	所 付	農 業 部	畜 産 部	
事 務 職	12	3								3			3			21
技 術 職	2	11	13	34	3	2		12	13	1	10	23	1	10	5	140
技 能 労 務 職	2	3		1				1	2					1	4	14
計	16	17	13	35	3	2		13	15	4	10	23	4	11	9	175
臨時的任用職員								1								1
非常勤嘱託員	3	35	3	23	2	4	2	76	12	2	4	20	1	4	8	199
合 計	19	52	16	58	5	6	2	90	27	6	14	43	5	15	17	375

(注) 非常勤嘱託員には、農業大学校非常勤講師 29 名、病虫害防除員 70 名を含む。

## (2) 職員一覧

(平成30年3月31日現在)

職員	氏名	職員	氏名	職員	氏名
所長	山内 博司	農業技術センター		病害虫部	
次長(総務・広報担当)	飯田 耕司	所長	相野 公孝	部長兼病害虫防除所長	前川 和正
次長(技術調整担当)	片山 喜久男	農産園芸部		主席研究員兼研究主幹	神頭 武嗣
総務部		部長	澤田 富雄	主席研究員	八瀬 順也
部長	本田 一広	主席研究員兼研究主幹	池上 勝	〃	西口 真嗣
所長補佐兼総務課長	高本 達也	主席研究員兼研究主幹	松浦 克彦	上席研究員	岩本 豊
総務事務専門員	澤野 勝	主席研究員兼研究主幹	山中 正仁	主任研究員	望月 証
課長補佐(総務担当)	本田 美佐子	主席研究員	水田 泰徳	〃	田中 雅也
課長補佐	森本 佳代	〃	松山 稔	〃	内橋 嘉一
〃	小林 雅明	〃	真野 隆司	〃	松浦 克成
主任技師	依藤 衛	〃	山元 義久	研究員	柳澤 由加里
〃	的場 一博	〃	松本 純一	〃	富原 工弥
経理課長	土肥 健司	〃	牛尾 昭浩	主任	三浦 宏晴
課長補佐	小林 克洋	上席研究員	小山 佳彦	技師	源 昌宏
〃	小田 浩司	〃	加藤 雅宣	畜産技術センター	
主査	縄間 万有美	〃	山本 晃一	所長	大川 浩一
主任	浦 優子	主任研究員	桑名 健夫	家畜部	
農業大学校		〃	來田 康男	部長	大川所長兼務
校長	北本 暢男	〃	大塩 哲視	研究主幹	八巻 尚
副校長	三原 香奈子	〃	西野 勝	主席研究員	龍田 健
主任農業教育専門員	三好 昭宏	〃	杉本 琢真(兼)	上席研究員	岩本 英治
農業教育専門員	飯田 親弘	〃	宗田 健二	主任研究員	篠倉 和己
〃	泉田 孝志	〃	水谷 祐一郎	〃	正木 達規
〃	田端 恵子	研究員	青山 喜典	主査	岡 喜義
〃	出口 佳宏	〃	吉田 晋弥	〃	安田 弥市郎
教務課長	徳岡 康史	〃	篠木 佑	〃	服部 貴幸
課長補佐	久保田 誠三	〃	渡邊 圭太	主任	木藤 一彦
主任	稲岡 一郎	〃	本田 理	〃	仲井 直樹
〃	山本 和彦	課長補佐	藤本 啓之	〃	井手尾 貴裕
〃	岡田 真一	主査	織邊 太	〃	清水 一浩
主任技師	篠倉 好美	〃	宮谷 喜彦	主任技師	井上 弘幸
〃	高野 弘美	〃	榎 悦朗	技師	中村 一成
技師	大和 美穂	〃	小谷 良実		
研修課長	島田 香	〃	小河 毅		
研修企画専門員	永井 耕介	〃	森本 幸作		
企画調整・経営支援部		主任	藤原 英世		
部長	片山次長兼務	〃	光川 喜則		
主席研究員兼研究主幹	二井 清友	主任技師	竹中 善之		
主席研究員	牧 浩之	[原種農場]			
研究員	藤中 邦則	主席研究員	岩井 正志		
主査	小濱 礼子	主査	野々口 俊明		
所長補佐(農業普及担当)	永井 秀樹	主任	中村 雄也		
専門技術員	八田 晃一	[酒米試験場]			
〃	福本 宣弘	上席研究員	加藤 雅宣(兼)		
〃	高澤 充洋	主任研究員	杉本 琢真		
〃	村上 義勝	主査	磯野 幸治		
〃	田中 尚智				
〃	福井 謙一郎				
〃	桂 裕之				
〃	村山 恵				

職 員	氏 名	職 員	氏 名
北部農業技術センター		淡路農業技術センター	
所長	福島 護之	所長	國東 大資
副所長	高階 強	副所長	多田 和博
課長補佐（総務調整担当）	長島 昭秀	総務事務専門員	中谷 義孝
主任	淵上 知加	課長補佐	柏木 宗央
農業・加工流通部		農業部	
部長	福嶋 昭	部長	小林 尚司
主席研究員	田畑 広之進	主席研究員	竹川 昌宏
〃	川村 芳浩	主任研究員	玉木 克知
（但馬水産技術センター駐在）		〃	東浦 優
上席研究員	小河 拓也	研究員	矢崎 雅則
主任研究員	廣田 智子	〃	中野 伸一
主査	池田 高明	課長補佐	河井 孝文
〃	齊藤 隆満	〃	片桐 千尋
〃	田中 俊之	主査	中山 雅裕
主任	道下 清人	〃	村上 和秀
〃	吉田 健児	職員	森本 昌彦
畜産部		畜産部	
部長	設楽 修	部長兼研究主幹	岡 章生
研究主幹	加登 岳史	主席研究員	生田 健太郎
主任研究員	坂瀬 充洋	研究員	石川 翔
〃	小浜 菜美子	主査	坂口 哲也
研究員	小路 怜子	〃	河村 敏之
〃	小山 遥子	主任技師	田村 靖博
主査	中村 勝彦	〃	高橋 透
〃	小谷 義徳	〃	田中 茂晴
〃	河浪 博文	技師	速水 宏
〃	武中 周二		
〃	城下 嘉和		
〃	深江 則仁		
〃	安積 浩二		
〃	長谷 誠		
主任	田中 利典		
〃	田村 正宏		
〃	門垣 重和		
〃	大西 昇		
〃	野中 智洋		
〃	渡部 大介		
〃	杉岡 憲正		
職員	西岡 宏		
〃	白岩 文仁		



# II 業 務





## Ⅱ 業 務

### 1 試 験 研 究

#### (1) 項目一覧

##### ア 主要研究課題

\*印 新規に実施した業務 12 ページから抄録掲載  
 ※印 試験研究の主な成果 30 ページから抄録掲載  
 ☆印 普及に移した新技術 42 ページから抄録掲載

課 題 名	研究期間	担 当	財源区分
※☆国際食品規格(ヒ素・カドミウム)に準拠したコメ生産技術の開発 (1) 県産米のコメ中ヒ素・カドミウム濃度の実態把握とリスク軽減技術の確立 (2) コメ中ヒ素・カドミウムの同時低減を可能にする栽培管理技術の開発 (3) 土壌特性に応じた玄米中ヒ素濃度予測技術の開発	平 26～29	農産園芸部	一部国庫
* カラーリーフプランツにおける再緑化のメカニズム解明 (1) 再緑化の発生要因の解明 (2) 再緑化防止のための色素発現の制御手法の検討	平 29～31	農産園芸部	県単
イチジクの収量および品質向上が可能な結果枝管理法の解明 (1) 樹形や誘引方法の違いが結果枝および果実品質に及ぼす影響の解明 (2) 果実生産に適した結果枝管理法の解明	平 28～30	農産園芸部	県単
※☆稲・麦二毛作地域におけるイネ縞葉枯病総合防除 (1) 二毛作地域における発生生態の解明 (2) イネ縞葉枯病早期発生予察のための防除要否判断指標の検討 (3) 効率的防除方法の検討 (4) 総合防除技術の実証とイネ縞葉枯病防除マニュアルの作成	平 27～29	病害虫部	国庫
突発的多発生に対応したタマネギべと病防除技術の確立 (1) 極早生・早生栽培における本圃感染時期の解明 (2) 極早生～晩生栽培での本圃における効率的な防除体系の確立 (3) 気象要因を加味した総合防除体系の実証	平 28～31	病害虫部、淡路農業部	国庫
* 但馬牛の美味しさに寄与する香り成分の解明 (1) 但馬牛に特徴的な香り成分の特定 (2) 特定した香り成分と食味評価との関連性の検討	平 29～31	家畜部	県単
* 過冷却促進技術を用いた青果物の長期鮮度保持技術の確立 (1) イチジクの過冷却条件の解明 (2) イチジクの長期鮮度保持・流通技術の確立 (3) 兵庫県産青果物の低温鮮度保持技術の検討	平 29～32	北部農業・加工流通部	国庫
乳牛の受胎率に及ぼす脂肪肝の影響と新たな脂肪肝予防法の開発 (1) 受胎性に及ぼす脂肪肝の影響調査 (2) 新たな脂肪肝予防法の開発と受胎率改善効果の検討	平 26～30	淡路畜産部	県単

##### イ 一般研究課題

\*印 新規に実施した業務 13 ページから抄録掲載  
 ※印 試験研究の主な成果 31 ページから抄録掲載  
 ☆印 普及に移した新技術 43 ページから抄録掲載

課 題 名	研究期間	担 当	財源区分
醤油用大豆の狭条密植栽培技術の確立 (1) 安定多収栽培技術の確立 (2) 現地実証試験と栽培資料の確立	平 25～30	農産園芸部	国庫
大豆機械化栽培における低収要因の解明と克服技術の開発 (1) 大豆の多収阻害要因の解明 (2) 気象変動に強い高度耐候性育種素材の検定 (3) 総合的な低収要因改善技術の開発	平 27～31	農産園芸部	国庫
※☆ヘアリーベッチを活用した水稲低コスト・安定多収栽培技術 (1) ヘアリーベッチすき込み水稲の初期茎数確保技術の検討 (2) ヘアリーベッチ緑肥が有効に活用できる有望品種の検討 (3) ヘアリーベッチ活用水稲低コスト栽培マニュアルの作成	平 27～29	農産園芸部	県単

課 題 名	研究期間	担 当	財源区分
<b>※☆酒米の簡易消化性検定法の開発</b> (1) 尿素溶解法による消化性検定法の確立と検定キットの開発 (2) 消化性検定キットの実用性の検定	平 27～29	農産園芸部	県単
<b>気象情報とデジタル画像を活用した水稲収穫適期診断技術の実用化</b> (1) 気象情報を活用した水稲の収穫適期判断技術の実用化 (2) デジタル画像を活用した酒米の生育診断技術の確立	平 27～30	農産園芸部	一部国庫
<b>※デュラム小麦良品生産のための施肥技術の確立</b> (1) 加工適性に優れた安定多収施肥法の開発 (2) 栽培マニュアルの作成	平 27～29	農産園芸部	国庫
<b>酒米新品種・系統を用いた実証試験と醸造評価</b> (1) 新品種・系統を用いた実証試験 (2) 新品種・系統を用いた醸造評価 (3) 日本酒のマーケティング調査	平 28～30	農産園芸部	一部国庫
<b>主食用米オリジナル品種の育成のための高温登熟耐性に関する DNA マーカーの開発</b> (1) 高精度な高温登熟耐性の検定技術の確立 (2) 高温登熟耐性に関する特性調査 (遺伝解析) (3) 高温登熟耐性解析集団における連鎖地図の作成 (4) 高温登熟耐性に関する DNA マーカーのマッピングと有効性の確認	平 28～32	農産園芸部	一部その他
<b>新品種イチゴの特性把握と栽培改善試験</b> (1) イチゴ新品種・系統比較 (2) 「兵庫 I-3」(あまクイーン)、「兵庫 I-4」(紅クイーン) の窒素吸収量と給水量の把握 (3) 「兵庫 I-3」(あまクイーン) の育苗期電照による不時出蕾防止 (4) 「兵庫 I-3」(あまクイーン) の草勢維持 (5) 「兵庫 I-4」(紅クイーン) の果実着色促進	平 26～30	農産園芸部	県単
<b>キャベツ 4・5 月どり栽培方法の検討</b> (1) 夏まき春どり寒玉系キャベツの栽培技術 (2) 秋まき初夏どり寒玉系キャベツの栽培技術 (3) 温暖地での秋まき寒玉系キャベツの 4～5 月どり端境期出荷作型の開発	平 26～30	農産園芸部	一部国庫
<b>波長変換フィルム等の資材がトマトの生育等へ与える影響調査</b> (1) 波長変換フィルム等の資材がトマトの生育、収量、品質に及ぼす影響 (2) 波長変換フィルムを被覆した蓄熱資材の効果的使用方法の検討	平 27～29	農産園芸部	国庫
<b>UV-B 照射等による施設トマト高品質果実生産技術の開発</b> (1) 高抗酸化品種での UV-B 照射による品質向上効果の確認 (2) 果実品質向上効果を最適化する UV-B 照射条件等の検討	平 28～30	農産園芸部・病害虫部	一部国庫
<b>※拡散反射装置を利用した UV-B 照射技術の検討</b> (1) 均一な UV-B 照射が可能なアタッチメントを活用した照射手法の検討 (2) 生育・収量に影響の少ない UV-B 照射条件の検討	平 29	農産園芸部	その他
<b>* ☆ 中小規模土耕ハウスにおけるトマトの低コスト環境制御システムの開発</b> (1) 培地水分および日射量に対応した自動灌水装置の開発 (2) 換気状況に応じた効率的 CO <sub>2</sub> 施用技術の開発 (3) 気化冷却を利用した低コスト接ぎ木苗養生技術の開発	平 29～31	農産園芸部	県単
<b>高温期の施設栽培コマツナにおけるカリウム欠乏様生理障害の原因究明</b> (1) 生理障害発生の要因解明	平 28～30	農産園芸部	県単
<b>※☆キクの優良品種の選定と品質改善試験</b> (1) 兵庫オリジナルギクの栽培試験	平 26～29	農産園芸部	県単
<b>光による施設花き類病害虫の発病抑制技術の開発</b> (1) バラの UV-B 照射による病害虫防除技術の開発 (2) 花きの UV-B 照射による病害虫防除技術の開発	平 26～30	農産園芸部	一部国庫
<b>※鉢物・花壇苗カラーリーフプランツの環境制御等による着色促進技術の開発</b> (1) 鉢物・花壇苗カラーリーフプランツの環境制御等による着色促進技術の開発	平 27～29	農産園芸部	県単

課 題 名	研究期間	担 当	財源区分
※☆花きの高温期の間欠冷蔵育苗による出荷期拡大と品質向上技術の開発 (1) 花きの高温期の間欠冷蔵育苗による出荷期拡大と品質向上技術の開発	平 27～29	農産園芸部	県単
キク切り花の栽培環境、日持ち性、貯蔵性および輸送性の関係説明 (1) 栽培環境がキク切花の内的成分、日持ち性および貯蔵性に及ぼす影響の解明 (2) 新たな機材、資材を用いたキク切り花の貯蔵・輸送技術の開発	平 27～31	農産園芸部	国庫
※☆ナシ有望早生品種の栽培改善試験 (1) ナシ有望早生品種に適した袋掛け方法の確立 (2) ナシ有望早生品種に対する早期摘らい・摘花効果の検討 (3) 「但馬1号」に対する収穫用カラーチャートの改良	平 27～29	農産園芸部、北部 農業・加工流通部	県単
アサクラサンショウの栽培改善試験 (1) アサクラサンショウの施肥改善試験 (2) 雄株による結実向上効果の実証	平 28～30	農産園芸部、北部 農業・加工流通部	県単
台木利用等によるクリの省力安定生産技術の開発 (1) 耐凍性台苗木の効率的育成法と栽培特性の解明 (2) 栽培の省力化に適したわい性台木の選抜と利用法の開発	平 28～32	農産園芸部	県単
* ブドウ優良品種の省力安定生産技術の確立 (1) 新梢管理の省力化 (2) 省力的房づくり技術の確立 (3) かん水技術の確立	平 29～31	農産園芸部	県単
施設栽培におけるクロロフィル蛍光計測による非破壊植物健康診断技術の開発 (1) 作物の標準的クロロフィル蛍光の把握 (2) ストレス（病害、干ばつ等）によるクロロフィル蛍光変化の把握 (3) 作物の経時的クロロフィル蛍光計測による健康診断の試行	平 28～30	病害虫部	県単
キャベツ・レタスの菌核病多発要因の解明と対策 (1) 現地における水稲作付け条件による菌核病の生存と後作での発病に与える影響の検討 (2) 湛水条件等による菌核の死滅効果の検証と耕種的対策の検討	平 28～30	病害虫部	県単
新規生物農薬製剤の効果の検証 (1) 内生細菌製剤のトマト青枯病に対する効果の検証 (2) 様々な微生物種の病害防除効果の相乗効果の検証	平 28～30	病害虫部	県単
* UV法による施設イチゴのハダニ類・うどんこ病同時防除技術の実用化 (1) 紫外線照射によるハダニ類・うどんこ病同時防除技術の現地実証 (2) 現地実証における問題点の改良	平 29～30	病害虫部	国庫
* 視覚的防除資材を核とした施設微小害虫の物理的防除体系の確立 (1) 施設内技術の検討 (2) 施設外技術の検討 (3) 施設内外の視覚的防除資材を核とした防除体系の確立	平 29～31	病害虫部	国庫
* 新規pH降下型肥料を核としたレタスビッグベイン病の軽減技術の体系化 (1) 開発資材の利用方法の体系化	平 29～30	病害虫部	国庫
* 農薬の水溶解度に対応した残留農薬簡易検査法に向けたデータ集積 (1) 水溶解度が中程度の農薬における感度向上技術の確立 (2) 水溶解度が高い農薬の簡易分析のためのデータ集積 (3) 他作物での適用の可能性の検討	平 29～31	病害虫部	その他
* 稲こうじ病を主とした水稲種子病害に対する総合的防除技術の確立 (1) 稲こうじ病の総合的防除技術の確立 (2) 採種までのいもち病の薬剤体系防除技術の検証	平 29～31	病害虫部	県単
※地域特産農産物加工食品の抗酸化能評価と機能性成分を活かした商品性向上 (1) 地域特産物及び加工食品の抗酸化能による機能性評価 (2) 抗酸化能及び機能性成分を強化した加工食品の製造条件	平 27～29	北部農業・加工流 通部、農産園芸部	一部その他
青果物の高品質広域流通技術の確立 (1) イチジクの輸出等高品質栽培・流通技術の開発 (2) 青果物の鮮度保持技術の開発	平 28～30	北部農業・加工流 通部、淡路農業部	一部国庫

課 題 名	研究期間	担 当	財源区分
アサクラサンショウの特性を生かした新加工技術の開発 (1) 加工用途別の収穫期判定 (2) 特性を生かした新加工技術の開発	平 28～30	北部農業・加工流通部、農産園芸部	県単
※☆兵庫県産エダマメの特性解明と高品質流通技術の開発 (1) 兵庫県産枝豆の特性解明 (2) 流通形態に応じた高品質流通技術の開発	平 27～29	北部農業・加工流通部	県単
タマネギの大型コンテナを導入した輸送、乾燥、貯蔵体系による生産拡大・輸出戦略 (1) タマネギ大規模機械化体系における、収穫、運搬作業の確立 (2) 強制通風乾燥システムによる低コストタマネギ乾燥技術 (3) タマネギの長期貯蔵技術の開発 (4) 現地実証試験 (5) 輸出相手国のニーズ調査	平 27～30	淡路農業部、農産園芸部、北部農業・加工流通部	国庫
※☆加工・業務用レタスの生産・冷蔵貯蔵技術の開発 (1) 加工・業務用に適した冬穫りレタスの大玉生産技術開発 (2) 加工・業務用レタスの冷蔵による出荷調整技術開発	平 27～29	淡路農業部、農産園芸部、北部農業・加工流通部	県単
※生食用レタスの生育出荷予測システムの開発 (1) レタス生育予測のための生育モデルの作成と評価 (2) 出荷予測システムの開発と評価	平 27～29	淡路農業部	県単
※早生タマネギおよび業務用寒玉系キャベツの短期冷蔵技術の開発 (1) 早生タマネギの短期冷蔵貯蔵技術の確立 (2) 寒玉系キャベツの短期冷蔵による端境期出荷体系の確立	平 27～29	淡路農業部	県単
※タマネギ腐敗球非破壊判別技術における判別精度の年次変動の把握と安定化 (1) 年次変動に対応できる腐敗球判別の堅牢な検量線の構築	平 27～29	淡路農業部、農産園芸部	県単
気候温暖化に対応したタマネギの播種・定植時期および育苗管理技術の検討 (1) 気候温暖化に対応した播種・定植時期の検討 (2) 省力的育苗管理技術の検討	平 28～30	淡路農業部	県単
※表層細土整形ロータリーの使用と施肥法の違いによるキャベツの大玉生産及び品質向上効果の検討 (1) 表層細土整形ロータリーの使用と施肥法の違いによるキャベツの大玉生産及び品質向上効果の検討	平 28～29	淡路農業部	その他
※カーネーションの摘心苗を使った9月定植による秋季品質向上と収穫時期の延長 (1) 育苗方法と冷房条件の検討 (2) 摘心苗9月定植栽培体系の確立	平 27～29	淡路農業部	県単
*ストックの灌水の省力化と育苗作業改善技術の開発 (1) 土壌水分測定技術の開発 (2) 作期、灌水方法、灌水量の違いが生育に及ぼす影響 (3) ストック自動灌水システムの実証 (4) 高設ベッドを利用した育苗システムの構築	平 29～31	淡路農業部	県単
*暖地カーネーションの施設内環境制御による周年安定生産技術の開発 (1) 暖地普通作型におけるヒートポンプの周年利用手法の開発 (2) 冬季定植夏秋切り栽培の環境制御等による高品質化 (3) 組み合わせ栽培による周年出荷体系の検証	平 29～31	淡路農業部	一部国庫
但馬牛肥育牛の脂肪酸組成に及ぼす影響要因の解明 (1) 但馬牛肥育牛の脂肪酸組成に及ぼす影響要因解析 (2) 但馬牛肥育牛の肥育過程における脂肪酸組成の経時的変化の検討	平 27～30	家畜部	県単
但馬牛肥育牛の第一胃内環境を安定化させる飼料給与技術の開発 (1) 肥育前期の濃厚飼料および粗飼料比率の違いが第一胃内環境および産肉性に及ぼす影響の解明 (2) 飼料中の蛋白質原料の違いが第一胃内環境に及ぼす影響の解明	平 28～32	家畜部	県単
新育種手法開発調査試験 (1) 育種価評価による種牛の遺伝的産肉能力の推定 (2) 但馬牛の経済形質に関わるゲノム解析 (3) 種雄牛の飼料効率評価システムの構築	継続 継続 平 26～28	北部畜産部	一部国庫

課 題 名	研究期間	担 当	財源区分
黒毛和種における雄性繁殖能力に関連する要因の解析 (1) 精巢の発育及び血液性状と雄性繁殖能力の関連の検討 (2) 精子及び精巣における分子学的特徴と雄性繁殖能力の関連の検討	平 26～30	北部畜産部	一部国庫
但馬牛枝肉の肉色の改良を目指した種雄牛選抜手法の検討 (1) 肉色の客観的評価指標と理化学分析値の検討 (2) 客観的評価指標を用いた種雄牛選抜手法の検討	平 28～30	北部畜産部	県単
生乳の鮮度評価と異常風味防除のための実用化技術の開発 (1) 生乳鮮度評価のための簡易近赤外線装置の開発 (2) 異常風味防除のための飼養管理技術の検討	平 28～30	淡路畜産部	一部その他
* ホルスタイン種乳牛における定時人工授精を用いた妊娠率向上技術の開発 (1) 早期定時人工授精の成績に影響する要因の解明 (2) 酪農家での現地実証による早期定時人工授精の有用性の検証	平 29～32	淡路畜産部	県単

#### ウ 重点領域研究

※印 試験研究の主な成果 39 ページから抄録掲載

課 題 名	研究期間	担 当
※水稲の集団養成時における高温登熟耐性選抜技術の開発	平 29	農産園芸部
※露地野菜の気象環境要因と生育との関係解明による計画・安定生産	平 29	淡路農業部
※UECS 複合環境制御による高温期の育苗技術の改善	平 29	農産園芸部
※イチジクの収量および品質向上が可能な結果枝管理法の解明	平 29	農産園芸部

#### エ 行政依頼事業

※印 試験研究の主な成果 41 ページから抄録掲載

課 題 名	依頼機関	期 間	担 当
農作物原原種栽培事業（主作関係）	農産園芸課	継続	農産園芸部
原種生産管理事業	農産園芸課	継続	農産園芸部、北部農業・加工流通部
奨励品種決定調査（水稲、麦、大豆）	農産園芸課	継続	農産園芸部、北部農業・加工流通部
農業機械化対策事業	農産園芸課	継続	農産園芸部
特産豆類の特性維持と種苗生産	農産園芸課	平 21～	北部農業・加工流通部
農作物原原種栽培事業（野菜・果樹関係）	農産園芸課	平 25～	農産園芸部、北部農業・加工流通部
ひょうごのやさしい施肥・土づくり推進事業	農業改良課	継続	農産園芸部
農林畜水産公害対策事業	農業改良課	継続	農産園芸部
農用地土壌汚染対策事業	農業改良課	継続	農産園芸部
農用地土壌植物浄化推進事業	農業改良課	継続	農産園芸部
農地土壌温室効果ガス排出量算定基礎調査事業	農業改良課	平 25～32	農産園芸部
水稲有機化促進事業	農業改良課	平 28～31	農産園芸部
次世代施設園芸拡大支援事業	農産園芸課	平 29～31	農産園芸部
指定有害動植物の発生予察事業	農業改良課	継続	病害虫部
病害虫診断事業	農業改良課	継続	病害虫部
農業安全対策事業	農業改良課	継続	病害虫部
ウメ輪紋病緊急防除対策事業	農業改良課	平 24～	病害虫部
ひょうご食品認証事業支援事業	消費流通課	継続	北部農業・加工流通部
農産物加工食品の製造に関する現地対応事業	消費流通課	継続	北部農業・加工流通部
但馬丹波地方における主要農作物の品種並びに栽培法改善試験	朝来農業改良普及センター	平 28～30	北部農業・加工流通部
産地ブランド発掘事業（たまねぎ）	農業改良課	平 29	北部農業・加工流通部
産地ブランド発掘事業（ピーマン）	農業改良課	平 29～30	北部農業・加工流通部
家畜人工授精事業	畜産課	継続	家畜部、北部畜産部
ひょうご味どり生産力強化事業	畜産課	継続	家畜部

課 題 名	依頼機関	期 間	担 当
但馬牛受精卵による「神戸ビーフ」供給力強化事業	畜産課	平 28～32	家畜部
※但馬牛改良推進対策事業	畜産課	継続	北部畜産部
「ひょうごの酪農」生産力アップ推進事業	畜産課	平 28～32	淡路畜産部

オ 民間等受託研究等

課 題 名	委託機関	研究期間	担 当
新農業実用化試験	兵庫県植物防疫協会	継続	農産園芸部、北部農業・加工流通部、淡路農業部
主食用米兵庫県オリジナル品種育成事業	兵庫県農業協同中央会、JA グループ	平 28～37	農産園芸部
県南地方の野菜園芸品種選定事業	JA 兵庫南	継続	農産園芸部
兵庫県のブランド果樹確立に向けた優良品種地域適応性検定試験	(国研)農業・食品産業技術総合研究機構	継続	農産園芸部
環境研究総合推進費	(国研)農業・食品産業技術総合研究機構	平 29～31	病害虫部
AI を活用した病害虫診断技術の開発	(国研)農業・食品産業技術総合研究機構	平 29～33	病害虫部
シカ肉加工食品の品質・保存性評価	神戸大学	平 28～29	北部農業・加工流通部
淡路地方の園芸作物の品種選定及び栽培改善試験	JA グループ他	継続	淡路農業部
キャベツ育成系統評価試験	(国研)農業・食品産業技術総合研究機構	平 29	淡路農業部
ブロイラーの発育に関する LED 証明の影響	パナソニック (株) ライティング事業部	平 29	家畜部
GT-S 液がブロイラーの糞の臭気及び発育に及ぼす影響	カナジアジャパン (株)	平 29	家畜部
食酢の飼料添加が泌乳牛の生産性および栄養生理状態に及ぼす影響	タマノイ酢 (株)	平 29	淡路畜産部

カ その他事業

課 題 名	期 間	担 当	備 考
遺伝資源保存事業 (植物)	継続	農産園芸部	県単
酒米新品種育成試験	継続	農産園芸部、北部農業・加工流通部	県単
気象感応調査事業 (水稲、麦)	継続	農産園芸部、北部農業・加工流通部	県単
水稲に対する稲わら還元および肥料三要素試験	継続	農産園芸部	県単
ひょうごオリジナルギク育成事業	平 28～	農産園芸部	県単
ナシ気象感応調査	継続	北部農業・加工流通部、農産園芸部	県単
県北部地域における水稲省力化・環境創造型対応実用化栽培	平 28	北部農業・加工流通部	県単
但馬牛増体対策試験	平 25～30	北部畜産部、家畜部	県単

## (2)新規に実施した業務

### ア 主要研究課題

#### 課題名 カラーリーフプランツにおける再緑化のメカニズム解明

区分・期間 主要・県単・平成29年～31年度

担当部署 農産園芸部

#### 技術開発のニーズ又はシーズ開発の必要性

葉色の発現は色素（クロロフィル、アントシアニン、ベタレイン等）の量的関係に依存すると推定されるが、再緑化が発生する環境要因および発生前後の色素の構成や量の定量的な変化が不明である。そのため再緑化防止技術の確立には、その発生メカニズムの解明から取り組む必要がある。

#### ねらい

カラーリーフプランツとして生産量が多いアルテルナンテラとハボタンを対象として、再緑化の発生要因とそのメカニズムを解明することで、再緑化防止技術につなげる。

#### 課題を構成する項目

- (1)再緑化の発生要因の解明
- (2)再緑化防止のための色素発現の制御手法の検討

#### 課題名 但馬牛の美味しさに寄与する香気成分の解明

区分・期間 主要・県単・平成29年～31年度

担当部署 家畜部

#### 技術開発のニーズ又はシーズ開発の必要性

他県産和牛の品質向上や海外でのWagyu生産の拡大により国内外の産地間競争が激化し、より一層、但馬牛の「美味しさ」のPRを図っていくことが肝要である。

但馬牛・神戸ビーフの美味しさに寄与する香気成分を特定・解明することは、ブランド力強化につながる出口対策のアプローチとして非常に重要である。

但馬牛の美味しさに寄与する香気成分の解明は団体、生産者から強く求められている。

#### ねらい

牛肉成分の香気成分解析および官能評価試験により、但馬牛・神戸ビーフの美味しさに寄与する成分を特定し、但馬牛・神戸ビーフの優位性の向上を図る。

#### 課題を構成する項目

- (1)但馬牛に特徴的な香気成分の特定
- (2)特定した香気成分と食味評価との関連性の検討

#### 課題名 過冷却促進技術を用いた青果物の長期鮮度保持技術の確立

区分・期間 主要・国庫・平成29年～32年度

担当部署 北部農業・加工流通部

#### 技術開発のニーズ又はシーズ開発の必要性

県産農産物の首都圏をはじめとした国内、海外への長期安定出荷および販路拡大には、これまで以上の長期間の鮮度保持技術の確立が必要である。特に本県で生産が伸び、販路拡大の要望が大きいイチジク等は、鮮度保持期間が極めて短く、新たな鮮度保持技術が必要である。

青果物の鮮度は保存温度が低いほど、長期間鮮度が保持できるが、一方で、0℃以下では凍結の危険性があるため、過冷却状態において未凍結で安定して貯蔵できる鮮度保持技術の確立が望まれている。

#### ねらい

イチジクにおいて収穫前果実に過冷却促進物質を散布し、果実の抗過冷却活性および凍結温度の低下メカニズムを解明する。さらに、過冷却状態での保存を可能とすることで、青果物の低温長期鮮度保持技術を確立する。

#### 課題を構成する項目

- (1)イチジクの過冷却条件の解明
- (2)イチジクの長期鮮度保持・流通技術の確立
- (3)兵庫県産青果物の低温鮮度保持技術の検討

## イ 一般研究課題

### 課題名 中小規模土耕ハウスにおけるトマトの低コスト環境制御システムの開発

区分・期間 一般・県単・平成29年～31年度

担当部署 農産園芸部

#### 技術開発のニーズ又はシーズ開発の必要性

施設トマト栽培では、省力化や増収のための日射比例灌水や CO<sub>2</sub> 施用、樹勢維持や病害予防目的での接ぎ木苗養生技術の開発が求められている。これらを自動化して実践するためには、低コストで汎用性・拡張性の高い UECS 規格のシステムが有用である。しかし、現地導入のために制御ロジック等の検討が必要である。

#### ねらい

低コストで汎用性・拡張性の高い UECS 規格のシステムをベースに、地下部および地上部の環境制御技術を開発する。地下部環境制御は自動化の進んでいない灌水について、地上部環境制御は増収効果が高いとされる CO<sub>2</sub> 施用についてそれぞれ技術開発に取り組む。また、接ぎ木苗養生システムには簡易設置型パッド&ファンによる加温冷却技術を応用する。

#### 課題を構成する項目

- (1) 培地水分および日射量に対応した自動灌水装置の開発
- (2) 換気状況に応じた効率的 CO<sub>2</sub> 施用技術の開発
- (3) 気化冷却を利用した低コスト接ぎ木苗養生技術の開発

### 課題名 ブドウ優良品種の省力安定生産技術の確立

区分・期間 一般・県単・平成 29 年～31 年度

担当部署 農産園芸部

#### 技術開発のニーズ又はシーズ開発の必要性

ブドウは県下各地で優良品種の新規導入が進みつつあるが、これら品種の高品質果実の生産技術には未解明の点が残されている。また、生産者からは結実、新梢管理および土壌管理等、省力的かつ平易な安定生産技術が求められている。

#### ねらい

ブドウの新梢伸長抑制剤等の使用による管理作業の省力化と品質向上効果を検討する。また、房づくり法を検討し、短期間に労力が集中する花穂整形や摘粒等の結実管理を省力化する。さらに、近年の降水量の変動に対応するため、現場で導入しやすく効果的なかん水技術を確立し、高品質果実の安定生産を図る。

#### 課題を構成する項目

- (1) 新梢管理の省力化
- (2) 省力的房づくり技術の確立
- (3) かん水技術の確立

### 課題名 UV法による施設イチゴのハダニ類・うどんこ病同時防除技術の実用化

区分・期間 一般・国庫・平成 29 年～30 年度

担当部署 病害虫部

#### 技術開発のニーズ又はシーズ開発の必要性

主要課題「紫外線を用いたイチゴのハダニ類密度抑制技術の開発 (H26～H28)」により、本県で開発した UV-B 照射によるイチゴうどんこ病防除技術に加え、光反射シート (商品名: タイベック) と併用することで、難防除害虫であるハダニ類も同時防除できることを明らかにした。その成果を、平成 28 年度の県ハウスイチゴ研究会総会にてイチゴ生産者に紹介したところ、反響が大きく、生産者の関心が高かった。最終年度に生産者圃場での現地実証を実施しているが、現地ならではの問題も発生し、普及における課題が明らかになりつつある。そこで、さらに、様々な栽培体系において実証試験を積み重ねることにより、今後の普及における課題を明確にし、広く現場にフィードバックできる体制を構築する必要がある。開発技術が速やかに現地導入されると、産地全体の薬剤散布回数が低減し、さらなる薬剤抵抗性の発達を抑制することが可能となり、環境創造型農業の推進に寄与できる。

#### ねらい

開発技術 (UV-B 照射と光反射シートの組み合わせによる施設イチゴ病害虫同時防除) を現地に導入するため、生産者圃場における現地実証試験から問題点を明確化する。それらを改善することで、多様な栽培体系に適した UV-B ランプ・光反射シートの設置方法、照射条件等を確定し、紫外線による病害虫同時防除体系を速やかに現地実装させ、環境創造型農業の推進を図る。

#### 課題を構成する項目

- (1) 紫外線照射によるハダニ類・うどんこ病同時防除技術の現地実証
- (2) 現地実証における問題点の改良



**課題名 視覚的防除資材を核とした施設微小害虫の物理的防除体系の確立**

**区分・期間** 一般・国庫・平成29年～31年度

**担当部署** 病害虫部

**技術開発のニーズ又はシーズ開発の必要性**

一般課題「昆虫類の視覚行動特性を核とした害虫制御技術の開発（H26～28）」において、施設害虫を対象とした新しい色彩トラップ（微小害虫を対象にした物理的防除資材）の開発を進めてきた。新しい色彩トラップは高い誘引捕獲効果が期待できるが、多様な生産現場において安定した防除効果を発揮するためには他の物理的防除手段との組み合わせが有効である。一方、近年従来製品にはない高UV反射特性を持つ防草シートと防虫ネットが開発され、飛翔攪乱による高い施設侵入防止効果が期待できる資材として効果検証と利用方法の確立が求められている。

**ねらい**

視覚的防除資材を核とした施設微小害虫の物理的防除体系の確立を目指す。個別技術を施設内と外の対策に分け、①施設内では開発中の色彩トラップによる害虫捕獲防除技術および捕獲効果を向上させる振動刺激等の利用方法を確立し、②施設外においてはコナジラミ類、アザミウマ類の飛び込みに対してUV反射資材による飛翔攪乱のメカニズムと効果を明らかにすることで、③双方の防除技術の体系化を図る。

**課題を構成する項目**

- (1) 施設内技術の検討
- (2) 施設外技術の検討
- (3) 施設内外の視覚的防除資材を核とした防除体系の確立

**課題名 新規pH降下型肥料を核としたレタスビッグベイン病の軽減技術の体系化**

**区分・期間** 一般・国庫・平成29年～30年度

**担当部署** 病害虫部

**技術開発のニーズ又はシーズ開発の必要性**

H26-28に実施した「新規pH降下型肥料を核としたレタスビッグベイン病の防除対策」においてビッグベイン病抑制のために、媒介菌は土壌pHが6.0以下になると活動が抑制されるという性質を利用する新規pH降下型肥料の開発を行い、商品化へ一歩前進した。そこで、本資材を商品化し現場普及を図るため利用技術の体系化を図る必要がある。

**ねらい**

一般課題「新規pH降下型肥料を核としたレタスビッグベイン病の防除対策（H26～28）」で開発し、商品化予定肥料の利用方法を検討し、体系化を行う。

**課題を構成する項目**

- (1) 開発資材の利用方法の体系化

## 課題名 農薬の水溶解度に対応した残留農薬簡易検査法に向けたデータ集積

区分・期間 一般・一部その他・平成29年～31年度

担当部署 病害虫部

### 技術開発のニーズ又はシーズ開発の必要性

安心安全に対する消費者ニーズは高く、大規模な産地では、残留農薬の分析を行っており多額のコストがかかっている。また、分析結果が出るまでに1週間以上の時間がかかるので、分析結果を出荷に活かすことが困難な状況である。酵素免疫反応を利用した簡易検査法のELISAキットは、近年の農薬に対応していない状況の中、産地や生産者団体において迅速、かつ低コストで農薬残留を判別する技術が求められている。現在では先の研究により、レタスにおいて一部の農薬について残留農薬の簡易判別が可能となっているが、他の農薬への適用と感度の向上が不可欠である。

### ねらい

先の課題でFT-IRを用いた簡易検査法を露地野菜、特にレタスへの適応を検討してきた。その方法として①拭き取り、②ろ過濃縮法による測定素材への濃縮転写、③FT-IRによるスペクトル測定とPLS解析、という手法が適用できることを確認した。この技術は、水に難溶性（水溶解度： $10^{-4}$ g/L以下程度）の農薬に対して、簡便で数値のバラツキも少ないため有効な手法と考えられる。

一方、現地では複数の農薬成分を同時検査できることが望ましいが、用いられる農薬の中で水への溶解性が中程度（ $10^{-3}$ g～ $10^{-2}$ g/L程度）の農薬については、残留基準値レベルの判別が難しく、同時検査ができない場合が想定される。さらに水溶解度が高い（ $10^{-1}$ g/L以上程度）農薬は簡易分析の適用が困難な状況であり、これらの農薬に適用できる手法を検討する。

さらに、これまでの成果と上記結果を踏まえた他作物への適用も考えられ、技術の汎用性を確認するため、果菜類について適用の可能性について検討する。

### 課題を構成する項目

- (1) 水溶解度が中程度の農薬における感度向上技術の確立
- (2) 水溶解度が高い農薬の簡易分析のためのデータ集積
- (3) 他作物での適用の可能性の検討

## 課題名 稲こうじ病を主とした水稻種子病害に対する総合的防除技術の確立

区分・期間 一般・県単・平成29年～31年度

担当部署 病害虫部

### 技術開発のニーズ又はシーズ開発の必要性

環境創造型農業の水稻栽培において、病害虫に侵されていない健全種子の利用は、最も重要な基本技術である。

稲こうじ病は平成26年度に県内採種ほ場で多発し、既存の防除対策実施後も、一部の産地では発生がみられ、今なお問題となっている。稲こうじ病の防除は出穂前の穂ばらみ期に行うことが必要であるが、その適期幅は狭く、同時期に天候不順が続く年には防除効果が得られにくい。このことから、稲こうじ病に対する薬剤散布以外の耕種防除技術の開発と実用化が求められている。

また、水稻の種子病害のなかで最重要病害であるいもち病等の既存の防除技術の改良が必要であるため、あわせて課題化する必要がある。

### ねらい

水稻種子病害の総合的防除技術を確立する。

### 課題を構成する項目

- (1) 稲こうじ病の総合的防除技術の確立
- (2) 採種ほでのいもち病の薬剤体系防除技術の検証

## 課題名 ストックの灌水の省力化と育苗作業改善技術の開発

区分・期間 一般・県単・平成29～31年度

担当部署 淡路農業部

### 技術開発のニーズ又はシーズ開発の必要性

淡路のストック生産は需要も安定しており、栽培面積も拡大している（H23年6.2ha→H28年6.5ha）。しかし、現状では高品質生産を目的に灌水を手灌水で行うため、全作業時間における灌水作業の割合は、年末出荷で19.6%、春彼岸出荷で24.6%、4月下旬出荷で28.0%となっており（北淡路普及センター調べ）、規模拡大の阻害要因となっている。また、八重鑑別が必要なことと栽培株数が多いためセルトレイでは場所を取るため、露地ベッドで育苗・八重鑑別を行っている。そのため、作業時の姿勢が悪くなり、作業者負担が大きく、作業性の改善が求められている。灌水作業の省力化と育苗・八重鑑別の作業性改善で、栽培面積拡大につながり、また新規就農者が取り組む場合には早期の経営安定が期待できる。

### ねらい

ストックの灌水作業省力化のため、作期や灌水方法、灌水量がストックの生育、開花、切り花品質に及ぼす影響を明らかにし、自動灌水システムを構築する。また、育苗時の八重鑑別の作業性改善のため、高設ベッド育苗システムを構築する。これらを総合的に取り組み、省力的で高品質なストック切り花生産が可能なシステムを構築する。

### 課題を構成する項目

- (1) 土壌水分測定技術の開発
- (2) 作期、灌水方法、灌水量の違いが生育に及ぼす影響
- (3) ストック自動灌水システムの実証
- (4) 高設ベッドを利用した育苗システムの構築

## 課題名 暖地カーネーションの施設内環境制御による周年安定生産技術の開発

区分・期間 一般・一部国庫・平成29年～31年度

担当部署 淡路農業部

### 技術開発のニーズ又はシーズ開発の必要性

カーネーションは本県を代表する花きで、淡路市を中心に年間29,100千本（全国3位）を出荷し関西市場で国産トップシェアの品目である。これまで6～7月に定植、10月中旬から本格的に市場出荷して、5月の母の日後まで収穫する暖地型の栽培体系が中心で国産カーネーションの11%を占めている。一方、近年、夏秋期の業務用赤系カーネーションの品不足が起こっており、暖地産カーネーションの7～9月出荷が求められているが、夏秋期に高い品質を維持できる夏秋切り栽培技術は確立できていない。

そこで、産地として周年出荷できる体制を構築するため、ヒートポンプの冷暖房機能を活用した6～7月定植普通栽培の高品質安定生産と日没後冷房技術を基にした、冬季定植夏秋切り栽培作型開発に取り組む。

### ねらい

暖地カーネーションを高品質周年出荷するために、暖地普通作型におけるヒートポンプの効率的な周年利用手法を開発する。また、秋季の品質改善効果がある日没後短時間冷房のシーズを基にして、冬季定植夏秋切り栽培作型開発に取り組む。さらに最適な組み合わせを探索し周年出荷体制を確立する。

### 課題を構成する項目

- (1) 暖地普通作型におけるヒートポンプの周年利用手法の開発
- (2) 冬季定植夏秋切り栽培の環境制御等による高品質化
- (3) 組み合わせ栽培による周年出荷体系の検証

**課題名** ホルスタイン種乳牛における定時人工授精を用いた妊娠率向上技術の開発

**区分・期間** 一般・県単・平成29年～32年度

**担当部署** 淡路畜産部

**技術開発のニーズ又はシーズ開発の必要性**

酪農の経営安定化のためには繁殖成績の向上が必要不可欠であるが、県下酪農家には分娩後の初回授精が遅い農家や初回授精受胎率の低い農家が多く、繁殖成績低迷の大きな要因となっている。

人工授精率や受胎率向上のための繁殖技術の一つに、排卵をホルモン処置により同期化する定時人工授精法があり、主に長期不受胎や卵巣疾患等繁殖疾患の治療を目的に利用されている。しかし、分娩後早期の定時人工授精については分娩後の負のエネルギーバランスによる受胎性や早期妊娠による泌乳性の低下などが懸念され、ほとんど実施されていない。

これらのことから、分娩後早期における定時人工授精の効果的な利用方法を開発することが、県下酪農家の繁殖成績向上に有用であると考えられる。

**ねらい**

ホルスタイン乳牛における分娩後早期の定時人工授精の受胎性に影響を与える要因を解明し、早期定時授精が適用可能な個体の判断指標を作成するとともに、個体毎の分娩前後の状態に応じて良好な受胎性が得られる早期定時授精の適切な実施時期を検証する。

また、得られた成果をもとに酪農家での現地実証を行い、実証前後の繁殖成績を比較して早期定時人工授精技術の有用性を検証する。

**課題を構成する項目**

- (1) 早期定時人工授精の成績に影響する要因の解明
- (2) 酪農家での現地実証による早期定時人工授精の有用性の検証

## 2 普及活動

### (1) 普及指導員の資質の向上

#### 〈普及指導員の研修〉

区分	研修名	受講人数	実施場所	実施時期及び期間	備考
新任期	営農体験	6	任地	5.17～5.25、5.31～6.8 (18日間)	
	実務集合	6	農業大学校	5.10～5.11、11.28～11.29 (4日間)	
	技術強化Ⅰ	6	農業大学校ほか	7.3～7.7、7.31～8.4、9.25～9.29、10.2～10.6 (20日間)	
	技術強化Ⅱ (野菜)	2	農業大学校ほか	6.12～6.16、7.24～7.28、10.23～10.27、11.13～11.17、12.4～12.8 (25日間)	
	(花き)	1	〃	6.5～6.9、7.3～7.7、7.31～8.4、11.13～11.17、12.4～12.8 (25日間)	
	(果樹)	3	〃	6.5～6.9、6.19～6.23、9.11～9.15、11.13～11.17、12.18～12.22 (25日間)	
	(畜産)	1	〃	6.12～6.16、7.24～7.28、10.23～10.27、11.6～11.10、12.11～12.15 (25日間)	
	技術強化Ⅲ	2	農業大学校・任地	4.20、1.22 (2日間)	
普及指導員基礎	3	農業大学校	4.27、7.21 (2日間)		
成長期 熟成期	新技術活用 (野菜)	30	農業大学校	9.1 (1日間)	
	(花き)	14	〃	10.27 (1日間)	
	(果樹)	18	〃	10.13 (1日間)	
	(畜産)	18	〃	11.1 (1日間)	
	(農産物活用)	15	〃	8.29 (1日間)	
	主作・農業機械	13	〃	9.5、12.12 (2日間)	
	経営体育成	12	〃	10.18～10.20 (3日間)	
	地域課題解決	12	〃	8.3～8.4 (2日間)	
	農政課題等解決 (有機農業研修)	13	農業大学校ほか	8.24～8.25 (2日間)	
	担当者向け研修 (野菜)	1	農業大学校ほか	6.13～6.14、7.28、10.24、10.26、11.14、12.4 (7日間)	
高度先進技術	2	先進地	11.20～11.22、11.28 (4日間)、7.11、7.31～8.1 (3日間)		
普及能力強化	1	神戸大学	7.15～7.16、7.22、7.29、7.31～8.5、8.7～8.12、8.17～8.19 (19日間)		

普及指導員研修基本計画 (H25～29) に定められた普及指導員のスペシャリスト力、コーディネート力を向上させるため、普及指導員研修を体系的に実施した。

また、普及指導員として現場課題への迅速な対応を行うため、農業改良普及センターが主体となったOJT研修の積極的な開催を奨励した。

#### ア 新任期 (1～3年目)

##### (ア) 営農体験研修

平成29年度採用の新任普及職員4名と行政からの転入者2名を対象に、農家生活及び農作業を体験させ、併せて農村社会や農業経営などへの知見と理解を深めさせるために、地域の先進的な農家に18日間(行政からの転入者は9日間)派遣研修を実施した。

##### (イ) 実務集合研修

平成29年度採用の新任普及職員4名と行政からの転入者2名を対象に、農家支援を行うための基本的な知

識や手法を習得するとともに、支援活動における目標達成に必要な普及活動年度計画を策定することができる能力を養うため、農業大学校で4日間の研修を実施した。

(ウ) 技術強化Ⅰ研修

平成29年度採用の新任普及職員4名と行政からの転入者2名を対象に、主作を中心とした知識と技術を習得させるため、農業大学校、農林水産技術総合センター内ほ場等で、講義、演習、実習及び事例調査などにより20日間の研修を実施した。

(エ) 技術強化Ⅱ研修

採用2年目の普及職員5名と行政からの転入者2名を対象に、普及指導員の活動に必要な専門項目に関する知識と技術を習得させるために、試験研究機関、県内の現地、市場、農業法人、企業などで各専門毎に25日間の研修を実施した。

(オ) 技術強化Ⅲ研修

採用3年目の普及職員2名を対象に、実証ほを活用した普及方法と現地課題を解決するための能力を習得させる研修を2日間実施した。

(カ) 普及指導員基礎研修

普及指導員資格未取得者3名を対象に、普及指導員として必要な基礎能力を習得させるため、農業大学校で2日間の研修を実施した。

イ 成長期、熟成期（4年目～）

(ア) 新技術活用研修

専門項目ごと（野菜30名、花き14名、果樹18名、畜産18名、農産物活用15名）に現場で普及可能な新技術を理解させるとともに、現場での活用方法を習得させ、課題解決能力向上を図るため、農業大学校でそれぞれ1日間の研修を実施した。

(イ) 主作・農業機械研修

普及指導員13名を対象に、主作・農業機械に関する試験研究成果に対する理解を深めるとともに、現場における技術課題や米を中心とした流通、販売への対応など応用的な課題解決能力を習得させるため、農業大学校で2日間研修を実施した。

(ウ) 経営体育成研修

普及指導員12名を対象に、農業経営体（新規就農者、認定農業者、集落営農組織等）の指導を行うために必要な、経営分析、経営改善手法についての理解を深めるため、農業大学校で3日間研修を実施した。

(エ) 地域課題解決研修

普及指導員12名を対象に、地域をマネジメントする普及活動手法や知識・技術を学び、担当地域における課題解決能力の向上を図るため、農業大学校で2日間の研修を実施した。

(オ) 農政課題等解決研修

新たな農政課題として、有機農業指導力向上に関する知識・技術を習得する研修を実施した。普及指導員13名を対象に2日間の研修を農業大学校等で実施した。

(カ) 担当者向け研修

平成29年度に第2専門指導項目（野菜）を担当する1名を対象として、第2専門指導項目の指導に必要な技術習得のため、7日間の研修を農業大学校等で実施した。

(キ) 高度先進技術研修

現場で直面している高度、緊急的な課題を解決し、普及活動の向上を図るため、普及指導員2名が4日間と3日間にわたり、先進的な課題解決事例を調査研究した。

(ク) 普及能力強化研修

社会教育的手法を習得し、幅広い視点から普及活動を展開するため、普及指導員1名を19日間の社会教育主事講習（神戸大学）に派遣した。

(2) 生産振興・地域農業の推進〈専門技術員現地調査研究〉

調 査 研 究 課 題 名
1) ICTを活用した分娩時事故低減技術の検証
2) 大豆の安定生産技術の実証
3) タマネギ機械化体系の実証
4) キク白さび病対策としてのUV-B照射技術の検討
5) 農業経営の発展に向けた法人化推進手法の検討
6) 稲こうじ病の総合的防除技術の検討
7) 気象変動下での温州ミカン浮皮発生抑制
8) 6次産業化における品質管理の高度化支援手法の検討

1) ICTを活用した分娩時事故低減技術の検証

(1) 背景・ねらい

酪農経営、但馬牛繁殖経営ともに経営の基幹となる分娩管理が、経営上大きな課題となっている。分娩時の事

故減少が農家所得を大きく左右している。

そこで、ICT 技術を活かした分娩兆候発見技術の導入が畜産経営に及ぼす効果について検証する。

## (2) 調査研究の方法

分娩監視システムを導入、または試験的導入を行っている県内の肉用牛繁殖農家(4戸)と酪農家(2戸)で利用状況、問題点、要望等の聞き取り調査を行った。また、肉用牛繁殖農家1戸、酪農家1戸の47頭について、分娩時の通報状況を分析した。

### ア) 分娩時の通報状況について

調査項目：段取り通報時間、駆け付け通報時間、分娩時間、分娩の状況

#### イ) 分娩監視システム利用状況調査

- ①飼養頭数、②牛舎と自宅の距離、③導入システム、④導入費用、⑤ランニングコスト

## (3) 調査結果

乳牛4頭、繁殖和牛43頭の分娩時の通報状況についての分析を行った結果、分娩準備に向け体温が1度下がり通報が来る「段取り通報」は、通報時間の個体差が大きく、最大では24時間15分、最小は3時間45分で通報があり、通報なしも6頭(13%)の牛で発生した。

一方、「駆け付け通報」から分娩までの時間では、平均1時間24分で、最大で5時間31分、最小では駆け付けた時には既に産まれている場合が14頭(32%)あった。

## (4) 成果

「段取り通報」は、通報なしや通報時間の個体差が大きく、信憑性は低いが、分娩予定の1日前の通報を受けて畜産農家が準備することは少なく、気持ちの準備程度のため、大きな問題とは思われないと思われた。

一方、「駆け付け通報」は正確性が求められるが、今回情報なしは1頭もなく、確実に通報があり、分娩の準備、分娩立会が可能であった。47頭の分娩中2頭で逆子等があり、家畜診療所の獣医師に連絡を取ることによって分娩事故防止につながった。14頭が駆け付けた時に産まれていたが、早期の初乳給与など分娩直後の管理につながっていた。

繁殖予定日の夜間の牛舎見回り等の作業をこのシステムを取り入れることで省力化することができ、特に雇用を取り入れた経営では従業員の労働環境改善につながることを期待される。

## (5) 今後の問題点

畜主自らが体温センサーを陰に挿入するため、消毒の不十分、内壁を傷つけるなどによる受胎率への悪影響が懸念される。使用に当たっての確認事項の遵守が

必要である。

## (6) 普及上の留意点

携帯電話の電波が届かない場所では利用できない場合があるので、事前の動作環境の確認が必要である。

## 2) 大豆の安定生産技術の実証

### (1) 背景・ねらい

兵庫県では、平成28年度に2,630haの大豆が栽培されたが、平均単収は101kgで、ここ5か年の平均単収も100kgと低迷している。主たる低収要因は湿害、雑草害、立枯性病害である。特に播種前後の降雨や干ばつによる発芽不良と帰化アサガオ、ホウズキ類などの難防除雑草の繁茂による大豆の生育阻害と汚粒の発生による品質低下が深刻な課題である。

そこで苗立ちを確保し、難防除雑草被害を軽減させる方法として播種方法の改善と非選択性除草剤の効率的な散布に取り組み、その実用性を探る。

### (2) 調査研究の方法

#### ア) 調査方法

県下3か所の現地圃場において、加西市、豊岡市では播種方法の改善を、稲美町と加西市ではトラクタ又は乗用管理機のアタッチメントによる非選択性除草剤の散布を行い、収量・品質に及ぼす影響等を調査した。

#### イ) 調査内容

稲美町では「早生黒」を用いて、実証区は8月3日にバスタ液剤をトラクタに装備した吊り下げノズルで散布し、対照区は同日にポルトフロアブルをブームスプレーにより全面散布と残草の手取りを行った。

加西市では「サチユタカA1号」を用いて、耕起・砕土同時は種機と接地式ノズルによるバスタ液剤散布を行い、散布しない慣行区と比較した。

豊岡市では「あやこがね」を用いて、実証区はツーウェイロータリにより砕土率を高め、慣行ロータリーとの苗立ち率を中心に調査した。

### (3) 調査結果

稲美町ではホウズキ類の手取り除草にかかる反当りの労働時間が、対照区の4時間から1.4時間に大幅に軽減できた。

加西市ではほ場の乾湿が微妙に影響し、苗立ちと種子実重は実証区が悪かったものの、子実の汚粒発生率は対照区の60%に対して、実証区が7%と激減した。

豊岡市では成熟後期の多雨による湿害で収量が減少したものの、重粘土質土壌でも苗立ちを確保出来ることが実証できた。

いずれも地区においても実証を担当した経営体は確かな手応えを感じており、今後も継続して取り組む見込みが

立っている。

(4) 普及上の留意点

今回の実証では機械の有効性は確認できたが、費用対効果が懸念される。8条の耕起砕土同時は種機で145万円、7条の接地式ノズルで65万円、ツーウェイロータリで80万円の投資が必要となり、処理面積の確保と経営体間での機械の共同利用など体制の整備が必要である。

3) タマネギ機械化体系の実証

(1) 背景・ねらい

タマネギ収穫時の労力が大きな負担となり、個人農家の栽培面積は減少している。産地の維持や育成には、収穫時の新たな機械化による軽労化を図ることにより、面積拡大を図る必要がある。

そこで、平成29年産タマネギにおいて、県内に設置した実証ほの成績をまとめ、兵庫県の水田ほ場でのタマネギ大型収穫機（オニオンピッカー）による機械化体系を調査・検証した。

(2) 調査研究の方法

オニオンピッカーによる収穫実証ほを姫路、光都、龍野の3か所で設置し、収穫作業時間を測定するとともに、オニオンピッカーを使用するための事前作業（葉切：オニオントッパー）の作業時間も合わせて測定した。収量調査は、収量（kg/10a）と規格（2L等）について実施した。

(3) 調査結果

オニオンピッカーの収穫作業速度は、淡路島で導入されている走行型堀取機0.24km/時に対して0.55km/時と2倍以上であった。実作業時間では、走行型堀取機101分/10aに対して80分/10aと約20%の低減にとどまった。

オニオンピッカー収穫前に必要な葉切作業はオニオントッパーの速度は1.87km/時と速く、実作業も10a当たり40分弱であった。

大型収穫機は作業速度も速く、区画の大きい圃場では大幅な作業負担の軽減になる。特に、鉄コンテナをフォークリフト等で運ぶため、腰をかがめた作業はなく圃場外への運搬時の軽労化の効果は高い。

(4) 今後の課題点

大型収穫機の重量は約3tあり、圃場の排水対策を十分に実施しないと収穫時に先端の掘取部分が沈み、作業速度が落ちる。また、雑草が多いと除草作業が増え、補助作業員が必要となる。

(5) 普及上の留意点

大型収穫機を導入する場合、栽培圃場の集団化にあ

わせて、排水及び雑草の対策の徹底が必須である。

4) キク白さび病対策としてのUV-B照射技術の検討

(1) 背景・ねらい

キク白さび病対策としてUV-B照射を現地実証した。併せて、他県の事例から温湯消毒を組合せて比較した。

(2) 調査研究の方法

ア) 調査方法

UV-B電球形蛍光灯反射傘皿型SPWFD24UB1PB（パナソニック）、湯芽工房YS-500HC（タカ-カリマ）を利用し、三木市、上郡町、JA兵庫西峰相、農大にて小ギク（9品種）及びスプレーギク（1品種）で実証した。

イ) 調査内容

各実証①～⑨の概要は下図の通りで、白さび病発病度及び発病程度、障害等発生程度について調査した。

- ・実証①、②のUV-Bは22～2時、高さ145cm。
- ・実証③は無処理の親株から採取した穂を46℃3分で温湯処理。
- ・実証④は③と同様に46℃3分と48℃30秒で温湯処理し、さらに育苗中にUV-Bを照射（23～2時、高さ1.5m・1.0m・無照射）。
- ・実証⑤は④の温湯処理で無処理を追加。
- ・実証⑥、⑦は親株にUV-Bを継続照射したが、当初は22～2時、高さ1.5m。2/7から高さ1.0mに変更。3/1から22～4時に変更。
- ・実証⑧は親株へのUV-Bは⑥、⑦と同じで、採種した穂を48℃30秒で温湯処理。
- ・実証⑨は無処理の親株から採取した穂を48℃30秒で温湯処理。

(▽: 採種挿芽, ○: 定植, ■: 収穫, ☆: UV-B照射, ★: 温湯処理, □: 調査)

月	1	2	3	4	5	6	7	8	
実証①	(親株) 1/31	(採種挿芽) 3/23	(定植)					(収穫)	
加西	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	○	○	○	○	○	■	
	□×4回 (調査月日: 2/14, 22, 3/7, 23)								
実証②		4/12		6/16					
加西		☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	
		□×6回 (4/21, 5/9, 5/18, 5/25, 5/29, 6/15)							
実証③		5/9		5/30					
加西		☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	
		□×2回 (5/18, 25)							
実証④		5/9		5/30					
加西		☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	
		□×2回 (5/19, 24)							
実証⑤				6/10					
加西				☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	
		□×2回 (6/30, 7/7)							
実証⑥	1/31		3/31						
光都	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	
	□×6回 (2/9, 2/23, 3/1, 3/8, 3/15, 3/28)								
実証⑦	1/31		3/31						
光都	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	
	□ (4/17)								
実証⑧	1/31		4/28						
光都	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	
	□ (5/12)								
実証⑨				4/28					
光都				☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆☆☆☆	
	□ (5/12)								

(3) 調査結果（具体的データ省略）

実証①では親株に発病している状況で、+14日目まで吹



いた芽に発病はなかった。その後、+22日目を皮切りに発病が散見された。

実証②では慣行、実証とも発病せず、効果確認できなかった。実証③は+16日目で26/60本(43%)の発病となった。芯枯れ様の症状も2/60本(3%)あった。

実証④では温湯+UV-Bで白さび病抑制効果が認められた。温湯46°C3分で効果が高かった。

実証⑤では温湯なし区で白さび病発生が多い傾向となった。温湯46°C3分の効果がやや高かった。

実証⑥では実証区の発病率が低い結果となった。

実証⑦、⑧、⑨では慣行区の設定がなかったが、昨年育苗時の発病に比べ、格段に白さび病を抑制したという実証農家のコメントがあった。

結果として、キクの白さび病対策として親株、育苗中のUV-B照射と挿し穂の温湯処理の実証を行い、設置時期や条件により効果に振れもあったが、一定の効果が認められた。

#### (4) 今後の課題

白さび病が発生しやすい条件では発生をよく観察し、親株や育苗中の徹底防除で感染の連鎖を遮断する意識を持つ。また、作型間の連鎖に注意する(伝染源にしない)。単発の対策では根絶は困難なので、徐々に菌密度を下げる意識を持ち、技術の組合せを考える。

#### (5) 普及上の留意点

専用のデジタルUVメーターで照度を測定、10μW/cm<sup>2</sup>を確保した。そのため基準より光源に近い高さ1.0mでの設置もあった。光源からの距離と照射時間を調整し、障害発生に注意する。また、UV-B設置には電圧低下(照度不足)に注意し、電気施工業者等の意見を聞く。さらに、UV-Bは有害なので、点灯時は人の出入りがないよう配慮する。

### 5) 農業経営の発展に向けた法人化推進手法の検討

#### (1) 背景・ねらい

近年、高齢化等により農家人口が激減しており、担い手が不足している。農地の利用を増やすためには就農促進とともに既存の農家の規模を拡大する必要がある。

しかし、規模拡大は労働力の増加が伴うため、家族労働のみの経営ではどうしても労働力が不足する。労働力を補うためには雇用が必須であるが、優秀な人材を確保する手段として法人化は有効である。ところが、農家には法人化のノウハウがないため、法人化が遅れている。

そこで、ひょうご農業MBA塾の修了生を含む、若手農業者の中で、近年法人化した、あるいは法人化を検討

している個人経営体を対象として、法人化における目的、問題点等について調査し、普及センターにおける支援方法を検討した。

#### (2) 調査研究の方法

##### ア) 調査方法

各普及センターで支援している若手農業者で法人化、あるいは法人化を進めている経営体に対し、聞き取り調査を実施し、その内容を検討した。

##### イ) 調査内容

経営体の概要、法人化の目的と検討経緯、法人化の問題点、雇用の有無、税務、労務の問題点、今後の経営方針等。

#### (3) 調査結果

##### ア) 経営体の概要

畜産農家5件、野菜農家3件、土地利用型農家3件、花き農家2件について調査した。法人形態は株式会社8件、有限会社1件、合同会社1件で、検討中が3件であった。

##### イ) 法人化の目的と検討経緯

法人化の主な目的は後継者への経営移譲、信用力の向上、労働条件の改善と優秀な人材の確保であった。法人化したいずれの経営体も明確な目的が確認できた。

##### ウ) 法人化の問題点

問題点としては、以下の3点があげられた。

- ①手続き等が煩雑になり事務量が増加する。
- ②専門家の支援を受けたいがどこに聞けばよいかもわからない。
- ③法人化によって各種の税金が発生し、増減が激しいので、節税につながっているか不明である。

また、法人化を検討している経営体では「法人化の進め方がよくわからない」という意見があった。

##### エ) 雇用の有無

法人化した8経営体中7経営体で雇用があった。雇用のある7件中6件は労働保険を整備していた。就業規則まで作成している経営体は2件であった。

##### カ) 税務、労務の問題点

税務処理を税理士に委託しているところは「問題なし」という回答が多かった。自ら決算しているところは「事務が繁雑」、「税理士を頼みたいが専門分野(畜産)に長けた人がいない」等が問題点としてあげられた。

##### キ) 今後の経営方針

いずれの経営体も規模拡大とそれに応じた人材の確保があげられた。また、農業経営を通じた地域貢献を考えている経営体も見られた。

#### (4) 普及上の留意点

今後、個別経営体を法人化へ誘導する場合、支援する

普及指導員は法人化に関するスキルが必須となる。法人化すると各種権利が行使できるようになるが、その反面、義務も増加するため、支援する側としても法人組織の運営方法を知っておく必要がある。そのためには経営体育成研修の充実や農業経営法人化ガイドブックの活用が重要と考えられる。また、事業継承の手段として法人化するときには、目的を明確化し、個人と法人の違いへの理解を深め、増加する仕事量等の把握が必要となり、誘導する普及指導員の高いスキルが求められる。

今回、調査した経営体で法人化した農業者は法人化の目的が明確であった。今後、安定して継続できる経営体として、個別農家を法人化へ誘導するためには、まず、普及指導員の法人化指導力を高め、農家に正しく法人化を理解してもらい、法人化する目的を明確にする必要がある。

## 6) 稲こうじ病の総合的防除技術の検討

### (1) 背景・ねらい

稲こうじ病は平成26年度に県内採種ほ場で多発し、出穂前の薬剤防除対策が実施されている。薬剤防除は適期幅が狭く、その時期に雨が続く年には効果が不安定になる。そこで、土壌改良資材を用いた耕種的防除と薬剤を組合せた総合的防除技術を検討した。

### (2) 調査研究の方法

#### ア) 供試材料

- ・土壌改良資材：①転炉スラグ②生石灰
- ・農薬：シメコナゾール（箱剤、本田散布剤）
- ・供試品種：ヒノヒカリ（6月11日移植）
- ・実施ほ場：市川町東川辺15a

#### イ) 処理方法

土壌改良資材処理は、無処理とあわせてほ場を3分割して5月9日にブロードキャスタで散布し、即日すき込みした。薬剤処理は常法で処理した。

#### ウ) 発病調査

稲こうじ病は発病株率、発病穂率、100株あたり病粒数を9月22日に調査した。また、関連する紋枯病は発病株率、最上位病斑高、被害度について9月5日に調査した。

### (3) 調査結果

稲こうじ病に対する転炉スラグによる土壌改良資材処理は、単独でも防除価79と高く、薬剤処理との組み合わせで防除価95とさらに効果が高かった。転炉スラグ処理は稲こうじ病防除対策の安定化技術として期待できる。

一方、生石灰処理は効果が不十分で、散布時の飛散

が作業者の安全に問題があり、普及性がないと判断した。

穂ばらみ期のシメコナゾール処理の防除価は、単独で44、転炉スラグ併用で74と併用処理の効果が高かった。

また、紋枯病に対する土壌改良資材処理は、単独の防除価が転炉スラグで67、生石灰で42と比較的高く、稲こうじ病と同時に抑制する可能性が示唆された。

### (4) 普及上の留意点

土壌改良資材の処理効果は、稲こうじ病の菌密度や微気象などほ場による差があり、施用量や効果の持続年数など、安定した技術とするには継続した検証が必要である。

## 7) 気象変動下での温州ミカン浮皮発生抑制

### (1) 背景・ねらい

温州ミカンでは、樹上完熟栽培、12月収穫の中生温州において浮皮の発生が問題になる。さらに、収穫労力不足による収穫遅延、温暖化などから浮皮による品質低下リスクが高まっている。

平成26年、浮皮軽減剤にジベレリン1~5ppmとプロヒドロジャスモン（以下、GA、PDJ）の混用散布が登録された。本法は副作用として着色遅延の可能性がある。そこで、浮皮軽減効果、着色遅延への影響等を調査した。

### (2) 調査研究の方法

#### ア) 方法

「宮川早生」、「向山温州」、「南柑20号」の3品種を供試（南あわじ市）し、適正着果している各5樹を選定し、同一樹内の垂主枝単位で処理区（GA2ppm+PDJ25ppm）と無処理区を設定した。平成29年9月1日、果実表面にムラなく散布した。ただし散布部分は、着色が遅延しやすい樹冠内部及びスツ部は除いた。

#### イ) 調査内容

果実品質調査（赤道部の平均的果実を調査、果皮色・果実重・浮皮程度・糖度・酸含量）

### (3) 調査結果

#### ア) 果実品質への影響（浮皮軽減・着色遅延など）

浮皮程度は、「宮川早生」の11月下旬以降の収穫で軽減した。中生品種の「向山温州」では差がなく「南柑20号」では僅かに軽減した。

着色は、「宮川早生」の慣行収穫期である11月中旬では遅延したが、その後11月末にはほぼ着色が追いついた。「向山温州」、「南柑20号」での着色遅延は明確に認められなかった。また、糖度やクエン酸含有率等の果実品質の低下は認められなかった。なお、成木1樹あたり散布量は0.8~1.5リットル、散布時間は1.5~2分であった（樹冠容積で差）。

#### イ) 成果の活用

本法は、慣行剤（セルバイン3回散布等）に比べて、1回の散布で済み省力的である。「宮川早生」の収穫遅延時には浮皮軽減が期待できる。活用場面としては、「宮川早生」の12月早熟収穫等の販売期間延長が考えられる。さらに、他作との労働競合を軽減することで、大規模経営において計画的に収穫遅延させる場合にも有効である。

#### (4) 普及上の留意点

ア)一部の樹で試験散布して影響・効果を確認してから本格導入が望ましい。

イ)着色遅延の可能性があるので、計画的な収穫遅延など目的を明確にして活用する。

ウ)散布部位が樹全体ではないため、農薬との混用使用は避ける。

### 8) 6次産業化における品質管理の高度化支援手法の検討

#### (1) 背景・ねらい

食品の国際流通を背景に、日本でもHACCPに沿った衛生管理の制度化が迫りつつある。一方で、多くの農業者・加工組織が、販路開拓や担い手の確保を経営課題としてあげ、流通事業者に求められる品質管理体制が十分でないが故に販路拡大が進まない現状もある。

そこで、普及指導員が、HACCP制度化への対応・品質管理の高度化支援を通じて、6次産業化事業者の能力向上・経営発展につなげていくための支援手法を検討した。

#### (2) 調査研究の方法

但馬地域の3普及センターが主催する品質管理支援セミナーを継続して受講した5組織の中で、意識の変化や改善行動がみられた対象への支援組立てを分析した。

同時に、食品関係団体が業種に応じて作成するHACCP支援資料や動向を調査し、普及指導員のための品質管理支援の手引き資料を検討した。

#### (3) 調査結果

5事例の問題点の多くは、一般衛生管理の様々な手順がルール化ができていないことに起因した。普及指導員が検討の場づくりを促し、作業従事者自身が参画することで、意識が変化し、製造環境整備が進んだ。また、5S活動（整理・整頓・清掃・清潔・習慣）を進めることによって、商品の保存性向上や、改善による達成感が組織の活性化につながった事例もあった。

今後、普及指導員が支援の過程で専門家に助言を求めた内容（危害要因と管理方法、清掃方法や必要な頻度・目安等）や、対象を動かす支援ポイントを盛り込ん

だ「主要な品目・業態別に各種の様式例<sup>\*</sup>」があれば支援手引きとして役立つと思われ、あん餅を例に様式を作成した。

※①施設点検チェックリスト②製品説明書③製造工程一覧図④危害要因検討様式⑤衛生管理マニュアル⑥HACCP管理プラン・記録様式

また、地域の直売所を主要な販路とする多くの極小規模事業者には、HACCPの考え方に基づく衛生管理の考え方を取り入れた簡易な記録様式例を品目別に示すことで、製造環境整備を効率的に支援していけるだろう。

#### (4) 今後の課題

企業では、製品の特性に応じpH、糖度、塩分濃度、水分活性等を自社基準として定めているが、小規模な事業者は、分析機器をほとんど持たないため、数字として客観的に管理・確認することが難しい。小規模加工現場で出来る商品の自社基準確認の方法例、各品目の製品傾向や保存性の目安があれば、自社商品に合わせた基準管理に参考になると思われる。

しかし、現状では、参考となる数値や製品傾向が把握できていない。試験研究と連携し、小規模事業者の品質基準・規格の管理手法を検討していきたい。

また、今後、簡易な記録様式を現場で試行し、6次化事業者が継続可能な様式へと品目に応じて、ブラッシュアップしていく必要がある。

#### (5) 普及上の留意点

HACCP制度化への対応は、食品衛生を所管する部署の業務である。普及指導員が支援の中でめざすのは、対象の能力向上・経営発展である。

普及指導員は、①一般衛生管理の徹底とHACCP導入による生産効率の向上、②従業員教育によるリーダー育成、③経営記録（製造・簿記）による商品管理の徹底とコスト削減等を支援する。その結果として、品質管理の高度化が進み、流通事業者から求められる要件確保・信頼を獲得し、販路拡大・経営の発展へと結びつくことが可能となる。

### 3 食品加工担当(農産物)の技術普及業務

#### 1) 依頼試験・調査

農業者、生産組合、農業協同組合、流通関係者、加工グループ、加工組合、加工業者、農業改良普及センター、農林水産振興事務所等からの要望に対し、地域農産物の加工技術の開発に関する試験、調査を立案、実施した。また、ひょうご食品(県認証食品)(加工食品・農産物)の製品調査、製造所調査を実施した。

総件数 32件

##### (1) 農産物の加工技術に関すること

- ・「パウンドケーキ」(袋詰)の賞味期限決定試験
- ・もち麦加工食品の製品品質(β-グルカン)調査
- ・「ジンジャーシロップ」、「ゆずジンジャー」(びん詰)の製品品質(菌数、成分)調査
- ・「生かきもち」(袋詰)の賞味期限決定試験
- ・「干し芋」(袋詰)の賞味期限決定試験
- ・「きゅうちゃん」(袋詰)の製品品質(菌数、成分)調査
- ・もち麦粉の製品品質(β-グルカン)調査
- ・「アサクラシヨウ炊き込みごはんの素」(袋詰)の賞味期限決定試験
- ・「わかめっこ」、「あらめっ娘」の賞味期限決定試験
- ・鶏肉調理食品(袋詰、冷凍食品)の製品品質(異物)調査
- ・米粉パスタ(具入り、袋詰)の賞味期限決定試験
- ・「おろし生姜」(びん詰)の賞味期限決定試験
- ・黒ニンニクの製品品質(ポリフェノール、抗酸化能)調査
- ・「こうじとうがらしde山椒」(シヨウ入り調味みそ、袋詰)の製品品質調査
- ・「ささやまの味・山椒佃煮」(袋詰)の賞味期限決定試験
- ・「栃ようかん」(箱入)の製品品質調査
- ・「タリアッル」(米粉パスタ、袋詰)の賞味期限決定試験
- ・「佐用もち大豆」(煮豆)の製品品質(破断強度)調査
- ・「いちごミルクジャム」(びん詰)の製品品質調査
- ・もち麦粉配合パンの製品品質調査 など

##### (2) ひょうご食品(県認証食品)(加工食品・農産物)の製品の品質調査、製造所の衛生管理状況等調査

- ・製品の品質調査：32品目(もち、ジャム、冷凍食品、菓子、ヨーグルト、みそ、麺、煮豆、乾燥食品、飲料など)
- ・製造所の製造工程/衛生管理状況調査：7ヶ所

#### 2) 研修会・技術指導

農業者、生産組合、農業協同組合、流通関係者、加工グループ、加工組合、加工業者、農業改良普及センター等に対し、農産物の加工技術の向上や指導者の育成を図るため、研修会、技術指導を実施した。また、ひょうご食品(県認証食品)(加工食品・農産物)の製造所の衛生管理指導を実施した。

総件数 17件

##### (1) 農産物の加工技術に関すること

- ・「アサクラシヨウ炊き込みごはんの素」の賞味期限に関する技術指導

する技術指導

- ・「きゅうちゃん」、「福神漬」の賞味期限に関する現地指導
- ・「ジンジャーシロップ」(びん詰)の製造に関する現地指導
- ・もち麦ぼん菓子の製造に関する技術指導
- ・もち麦粉加工食品の製品品質に関する現地指導
- ・なめみその製造に関する技術指導
- ・シヨウが甘酢漬けの製造に関する技術指導
- ・黒ニンニクの製品品質に関する現地指導
- ・もち麦の製品品質(β-グルカン)に関する技術指導
- ・「ニンジンジュース」(びん詰)の製造に関する技術指導
- ・「栃ようかん」(箱入)の製品品質に関する技術指導
- ・ニンニク一次加工品の製造に関する技術指導
- ・岩津ねぎ健康食品の製品品質に関する技術指導
- ・ニンニク一次加工品の製造に関する技術指導
- ・「佐用もち大豆」(煮豆)の製品品質に関する技術指導
- ・もち麦粉の製造に関する現地指導 など

##### (2) ひょうご食品(県認証食品)(加工食品・農産物)の製造所の衛生管理指導 7ヶ所

##### (3) 農産物加工研修会

- ・「ひょうご食品認証制度の運用に係る研修会」
- ・普及指導員技術強化研修(加工全般)
- ・普及指導員(農産物活用)地域別研修(乾燥食品)
- ・岩津ねぎ産地協議会(粘質物の成分)

#### 3) 情報提供・技術相談

農業者、生産組合、農業協同組合、流通関係者、加工グループ、加工組合、加工業者、農業改良普及センター、農林水産振興事務所等からの問い合わせに対し、地域農産物の加工技術の開発に関する情報を提供した。

総件数 113件

- ・「アサクラシヨウ炊き込みごはんの素」(袋詰)の賞味期限
- ・もち麦シリアルの製造方法
- ・梅漬けの製造方法
- ・「ジンジャーシロップ」(びん詰)の製品品質
- ・「生かきもち」、「干し芋」(袋詰)の賞味期限
- ・酒米みその製造方法
- ・みその製品品質(異物)
- ・イチゴジャム、トマトチャップの製造方法
- ・「たまごやさんの明石焼」(袋詰、冷凍食品)の製品品質
- ・ニンジンジュース(びん詰)の製造方法
- ・シロ肉(袋詰、冷凍品)の衛生管理
- ・即席みそ(パック詰)の製品品質
- ・「揖保乃糸 播州小麦」(袋詰)の衛生管理
- ・生もち(袋詰)の製品品質(菌数)
- ・米粉パスタ(袋詰)の製造方法
- ・もち大豆煮豆の製品品質 など

### 3 教育・研修

#### (1) 養成部門

##### ア 教育方針

国際化する経済に対応するとともに、食の多様化等変化の激しい農業に対応する幅広い知識、高度な農業技術及び経営管理能力を習得させ、地域社会の有為な形成者となる地域農業の担い手と地域農業の指導者となりうる人材を養成する。

- (ア) 農業技術の高度化、経営の専門化等に対応して現代的な農業経営を行うのに必要な知識、技術、経営管理能力及び組織活動能力を養成する。
- (イ) 流動的な社会経済情勢に対応できる豊かな経営感覚と応用能力を養成する。
- (ウ) 地域農業社会において指導的役割を果たすために必要な診断能力、企画能力、組織化能力を養成する。
- (エ) 農業に従事することに自信と誇りを持たせ、合理的な農業経営と健全な農家生活を営む力を養成する。
- (オ) 学習、寮生活(全寮制)、課外活動等を通じ、自立と連帯の精神をかん養し、広い視野と豊かな人間性を培う。また、学校教育法(専修学校：平成17年4月1日)に基づき、卒業時には「専門士(農業専門課程)」の称号を付与する。

##### イ 入学試験の状況

(人)

区分	応募者数	受験者数	合格者数	入学者数	入学者の出身学科		
					農業科	普通科	その他
推薦入学	30 (11)	30 (11)	21 (10)	21 (10)	15 (6)	4 (3)	2 (1)
一般前期	31 (8)	31 (8)	15 (7)	13 (5)	6 (3)	4 (2)	3 (0)
一般後期	15 (1)	14 (0)	3 (0)	3 (0)	0	3 (0)	0
計	76 (20)	75 (19)	39 (17)	37 (15)	21 (9)	12 (5)	5 (1)

注( )内書きは女子学生

##### ウ 在学生の状況

(人)

学年	課程別	在学生数	学年	課程別	在学生数
1 学年	農産園芸	30人	2 学年	農産園芸	29人
	畜産	5人		畜産	6人

##### エ 教育内容

基礎教養科目・農業専門科目を履修させるもので、履修単位は、農林水産省の定めた基準により、学科74単位、実習33単位(1単位は学科15時間、卒論・体育・演習30時間、実習45時間)を実施した。

区分	科 目	
教養科目 12	初年次教育、英語Ⅰ・Ⅱ、経済、心理、情報処理演習、体育、文章表現、統計処理、生物、数的リテラシー、読解力強化	
専門科目	共通科目 27	農業基礎、作物・園芸・畜産概論、土壌肥料Ⅰ、農業経営、農業機械Ⅰ、農業簿記、食物栄養、農村社会、協同金融共済、農政時事、農業政策、農業と環境、実験計画、営農指導論、生産工程管理Ⅰ、生産工程管理Ⅱ、現代実践農業、農業実技基礎ⅠⅡ、食品加工Ⅰ・Ⅱ、食品衛生、卒業論文、6次産業化論、鳥獣害対策
	専攻科目 農産園芸 18	栽培各論Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ、育種Ⅰ・Ⅱ、植物生理、病害虫Ⅰ・Ⅱ、土壌肥料Ⅱ、農業機械Ⅱ、農業土木、景観園芸、6次産業化論、応用生物、流通各論、環境創造型農業、栽培汎論、農薬概論
	専攻科目 畜産 20	家畜栄養生理Ⅰ・Ⅱ、家畜飼養管理Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ、家畜育種Ⅰ・Ⅱ、家畜解剖、家畜繁殖、家畜衛生Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ、畜産特論、畜産機械施設、肉用牛Ⅰ・Ⅱ、乳用牛Ⅰ・Ⅱ、畜産経営、畜産環境保全
実習	実習Ⅰ(専攻実習)、実習Ⅱ(資格取得、農家等派遣実習、農業研修等)	

##### (ア) 学科

教養科目は、大学教授、学識経験者及び本校職員が実施し、専門科目は、農林水産技術総合センター研究員、専門技術員等、農政環境部関係職員、農業団体関係職員及び本校職員により実施した。

(イ) 実習等

校内での専攻実習等については、科目ごとの授業担当講師及び本校職員の指導により実施した。

農家派遣実習については、2 学年時に専攻部門の経営及び生産に関する実際の技術や知識を広く習得させるため、8 月 31 日～10 月 9 日の 40 日間、先進農家（県農業経営士等）へ派遣実習を実施した。

また、校外授業として、県内等の市場・先進経営農家、農業施設等の視察調査を行うとともに、国内農業研修として、北海道の観光果樹園・牧場や卸売市場等を訪れ、農業の 6 次産業化や地域の流通販売状況など農業事情を調査するとともに、青森県立営農大学校との交流を行った。

**オ 主要行事**

期 日	行 事 名	場 所	備 考
H29. 4. 11	入学式	当 校	
5. 19	地域奉仕デー	〃	
5. 25, 26	東海・近畿地域農業大学校学生スポーツ大会	大阪府	
6. 26～28	トラクター技能練習	当 校	
8. 1, 17	オープンキャンパス	〃	
8. 31～10. 9	農家派遣実習	県下各地	
7. 10～13	国内農業研修	茨城県他	
11. 7	推薦入学試験	当 校	
11. 18, 19	農業大学校収穫祭	〃	
11. 21, 22	農業機械士養成講習会	〃	
12. 14	一般入学試験（前期）	〃	
H30. 1. 18, 19	東海・近畿ブロック学生研究・意見発表会	京都府	
2. 22	卒業論文発表会	当 校	
2. 12～14	全国農業大学校プロジェクト発表会・交換大会	東京都	
3. 2	卒業式	当 校	
3. 8	一般入学試験（後期）	〃	

**カ 在学中に取得した資格**

資 格 別	受験者数（人）	合格者数（人）	合格率（%）	備 考
大型特殊自動車（農耕限定）免許	32	32	100	毎年実施
牽引免許	0	0	-	同上
指導農業機械士	15	5	33	同上
農業機械士	32	23	72	同上
毒物劇物取扱責任者	3	3	100	同上
危険物取扱者	0	0	-	同上
日本農業技術検定（1・2・3 級）	28	21	75	同上
家畜人工授精師免許	5	5	100	隔年実施

**キ 卒業生の就職状況**

(人)

種別	卒業年度	平成 29 年度	平成 28 年度	平成 27 年度	平成 26 年度
農業自営		1	1	4	2
農業法人		10	13	8	15
農業団体職員（営農指導員含）		9	16	14	7
農業関係企業等		7	3	6	7
公務員		2	2	2	0
その他企業		2	3	0	1
進学		2	1	0	3
その他（海外研修、未定等）		0	0	1	0
計（卒業者数）		33	39	35	35

(2) 研修部門

ア 就農チャレンジ研修

研修開催回数 …………… 22回

研修参加延人数 …………… 569人

研修名	期間	対象	参加人員	研修の内容
就農準備研修 (春期)	5月18日	県内での新規 就農や農業技 術の習得を希 望する方	15人	県内で就農するための準備に必要な予 備知識や県の就農支援施策など、就農に向 けた心構えに関する研修
就農準備研修 (冬期)	2月8日	同上	9人	同上
栽培技術基礎研修 (有機農業)	4月13日 5月11日 6月8日 7月13日 8月10日 9月15日 10月12日 12月15日 1月18日	同上	270人	有機農業の基礎知識と、実習による栽培 技術の基礎を習得する研修
栽培技術基礎研修 (施肥の基礎知識)	11月16日	同上	49人	ミネラルの働きと作物と人との健康につ いての講話を通して、施肥の基礎知識につ いての研修
農作業技術基礎研修	5月26日 6月1日 6月15日	同上	48人	栽培管理作業の中で必要となる農業機 器の使い方など、安全で効率的な農作業の ための知識と技術の習得に関する研修
農業経営基礎研修	6月29日 7月6日	同上	44人	農業経営の基本となる農業簿記など、農 業経営を行う上で必要となる経営の基礎 知識を学ぶ研修
農業経営ステップア ップ研修(法人化を 考える)	8月31日	同上	28人	農業経営の強化に向けて法人化について 興味がある方を対象に、法人化の有効性や 法人設立の手順などについての研修
農の匠研修 (6次産業化)	7月27日	同上	38人	農産物の生産と加工・販売の一体化など 6次産業化で業績を上げられている経営 者の講演等により6次産業化の認識を深 める研修
農の匠研修 (近年の就農者)	10月26日	同上	21人	就農して間もない県内の新規就農者を 見学し、新規就農で成功するための事例を 学ぶ研修
農の匠研修 (ベテラン経営者)	11月9日	同上	17人	地域農業の先導的な役割を果たしてい るベテラン農業者を見学し、農業経営に必 要な資質等について学ぶ研修
ニューフロンティア 技術研修	10月4日	同上	30人	兵庫県で研究・実証している新しい技術 (施設栽培における手軽な環境制御)につ いて学ぶ研修

### イ 就農実践農場研修

研修名	期間	対象	参加人員	研修の内容
新規就農実践農場研修	29年9月1日 ～ 30年8月31日 1年間	新規就農希望者（選考）	4人	新規就農希望者が、農大の施設・機械を利用し、1年間をとおして自らの計画に基づいて栽培、販売までの実践的な農業経営を実施する研修

### (3) その他

名称	期間	対象	参加人員	研修の内容
オープンキャンパス	8月1日 8月17日 2日間	平成30年春の入学を検討している者	55人	<ul style="list-style-type: none"> <li>・農大ガイダンス</li> <li>・施設、農場見学</li> <li>・作物、野菜、花き、果樹、畜産の各専攻の実習体験</li> <li>・在学生との懇談</li> </ul>



# 業 績



### Ⅲ 業績

#### 1 試験研究の主な成果

##### (1) 主要研究課題

**課題名** 国際食品規格(ヒ素・カドミウム)に準拠したコメ生産技術の開発

**区分・期間** 主要・一部国庫・平成26年～29年度

**担当部署** 農産園芸部

**ねらい**

食の安全の確保及び県産米輸出にも対応できるよう、ヒ素とカドミウム両方のリスクを低減する必要がある。湛水期間が長期の場合は、ヒ素のリスクが高くなる。また、カドミウムのリスクが高い地域は吸収抑制対策として湛水管理を指導しているが、逆にヒ素のリスクが高くなる。そこで、①長期湛水農法によるコメ生産のヒ素リスクの把握とリスク軽減技術の確立、②コメ中ヒ素・カドミウムの同時低減技術の開発、③地域の土壌特性に応じた水稻におけるヒ素・カドミウムリスク管理指針を策定する。

##### 研究結果の概要

- (1) 県内各種実証ほにおける土壌中 As 濃度は 0.8～2.1(mg/kg)、玄米総 As 濃度は 0.05～0.48mg/kg、土壌中 Cd 濃度は 0.11～0.32mg/kg、玄米中 Cd 濃度は <0.01～0.25mg/kg であった。
- (2) 湛水インキュベーション試験で As と Cd の溶出を同時抑制する効果が見られた資材は、0 価鉄の他、硫黄華、オガクズ入り牛ふん堆肥、ケイカルであった。転炉さいは、硫黄華やケイカルと組み合わせ施用すると同時抑制効果がみられた。長期湛水農法ほ場で鉄資材を 2t/10a 施用すると稲わら中 As 濃度が 58%低下し、吸収抑制効果が明瞭に認められた。また収量が 10%増加し吸収抑制以外の効果も認められた。さらに 1t 施用で土壌 pH が 6.5 から 7.0 に高まった。
- (3) 環 1 号は出穂期はコシヒカリと同等で、収量はやや低い～同等であった。
- (4) ヒ素・カドミウムの土壌濃度別に県産米のヒ素・カドミウムリスク管理指針案を策定した。

##### 成果の公表

平成 26 年度但馬・丹波地域農業試験研究・普及成果発表会

**課題名** 稲・麦二毛作地域におけるイネ縞葉枯病総合防除

**区分・期間** 主要・国庫・平成 27 年～29 年度

**担当部署** 病害虫部

**ねらい**

ヒメトビウンカの発生生態とイネ縞葉枯病の感染・被害関係を解明し、精度の高いイネ縞葉枯病の発生予測技術と総合的防除技術を開発する。

##### 研究結果の概要

- (1) イネ縞葉枯病多発地域ではヒメトビウンカも多発しており、虫密度は 10 回振りで第 1 世代虫(小麦 5 月)が 73.0 頭、第 2 世代虫(水稻 7 月)が 12.0 頭、第 4 世代虫(水稻 9 月)が 573.8 頭であった。
- (2) イネ縞葉枯病多発地域の保毒虫率は、第 1 世代虫(小麦 5 月)で 6.4%、第 4 世代虫(水稻 9 月～10 月)では 15.3%と増加した。
- (3) 縞葉枯病の後期発病は、初期発病株から二次伝染するので、後期発病株率は、第 2 世代虫の発生密度( $r=0.9640$ 、 $p<0.01$ )および初期発病株率( $r=0.9952$ 、 $p<0.01$ )と相関があることを明らかにした。
- (5) イネ跡でひこばえの耕起を 12 月に行った結果、2 月まで密度を 0 に抑えた。1 月または 2 月に 1 回耕起したところ、いずれの時期も 3 月時点で不耕起の 2 割程度となり、密度を抑制した。これらのことより早期の耕起が有効と考えられた。
- (7) 育苗箱施用殺虫剤クロチアニジン粒剤の播種時処理と移植時処理は、7 月 6 日まで、ヒメトビウンカ密度を無処理の 1 割に抑制し、発病を 8 月 2 日まで無処理の 1 割に抑制した。播種時施用は育苗期間中も防除効果が発揮され、長期間ヒメトビウンカの密度抑制が可能のため、移植時施用より有効である。
- (8) 縞葉枯病多発地域において、総合防除体系の基幹防除剤として期待されるピメトロジン主成分とする箱施用剤は、移植 32 日後の幼虫数を 0 に抑え、高い防除効果を示した。
- (9) 収穫前の水稻(9 月上中旬)と翌年の小麦(5、6 月)で採集した幼虫の保毒虫率から得た回帰式( $y=0.7x$ )によって、9 月上中旬の幼虫の保毒虫率から翌年の小麦で発生する第 1 世代幼虫の保毒虫率の早期予測を可能にした。
- (10) これまでに得られた結果を基にして、生産者向けの防除暦様式にした縞葉枯病総合防除マニュアルを作成した。

##### 成果の公表

ひょうごの農林水産技術 No. 189(2015.5)、  
No. 192(2016.2)、No. 195(2016.11)  
日本応用動物昆虫学会大会(2017.3、2018.3)  
植物防疫(2016.2)

## (2) 一般研究課題

### 課題名 ヘアリーベッチを活用した水稻低コスト・安定多収栽培技術

区分・期間 一般・県単・平成27年～29年度

担当部署 農産園芸部

#### ねらい

ヘアリーベッチ緑肥を活用しながら高収量、高品質が確保できる環境創造型農業対応低コスト栽培技術を確立する。

#### 研究結果の概要

- (1) 中苗の6月中旬移植ではヘアリーベッチの細断時期による収量差は小さく、395～483kg/10a(坪刈り)を確保した。「たちはるか」は「ヒノヒカリ」よりも収量が2割程度多かった。
- (2) 6月下旬移植では、株間21cm(15.9株/m<sup>2</sup>)に対して15cm(22.2株/m<sup>2</sup>)の収量が0～4%多い程度であった。
- (3) 穂いもち罹病率は、出穂後防除1回において「ヒノヒカリ」は100%であったが、「たちはるか」は罹病穂がなく、「やまだわら」もわずかであった。
- (4) 「ヒノヒカリ」の坪刈り収量300kg/10aに対して、「やまだわら」583kg/10a(対比194)、「たちはるか」545kg/10a(対比182)と多収を示した。
- (5) 2月末に播種したヘアリーベッチ生草重は6月上旬に3.5～4t/10aに達した。出穂期前のいもち病対策のみで、6月中旬移植の「ヒノヒカリ」458kg/10aに対して、「やまだわら」618kg/10a(対比134)、「たちはるか」596kg/10a(対比130)と多収であった。

#### 成果の公表

ひょうごの農林水産技術(掲載予定)

### 課題名 酒米の簡易消化性検定法の開発

区分・期間 一般・県単・平成27年～29年度

担当部署 農産園芸部

#### ねらい

近年の温暖化条件では消化性の低下が大きな問題となり、酒造メーカーは消化性に関する情報を求めている。一方、消化性に関するアミロペクチン側鎖長などのデンプン構造の分析は、分析労力が大きく、分析にも時間を要するため、簡易検定法が求められている。

簡易検定法は消化性の優れた酒米品種の育成選抜や産米の品質評価にも利用できる。

#### 研究結果の概要

- (1) 尿素溶解法による消化性検定法の確立と検定キットの開発を行う目的で、「山田錦」「五百万石」の精米サンプル(50、70、90%)と玄米サンプルを用いて尿素溶解法による消化性を調査した結果、「山田錦」は精米歩合による差はなく、「五百万石」では90%と70及び50%では差が生じた。
- (2) 消化性検定キットの実用性を調べるため、「山田錦」「五百万石」の精米サンプル(50、70、90%)と玄米サンプルを用いて酒米統一分析法による消化性を調査した結果、「山田錦」は精米歩合90%が高かったが差はわずかであった。「五百万石」は「山田錦」より消化性が低く、精米歩合による差は「山田錦」と同様にほとんどなかった。
- (3) 精米(70%、90%)の1粒/穴(96穴マイクロプレートリーダー)では呈色が強いため、半粒以下が適当であった。また、玄米は粒による呈色のバラツキが大きかった。玄米粒において水分含有率(11-14-16%)は尿素溶解の程度に影響を与え、水分含有率が低いサンプルほど呈色は強かった。
- (4) 96穴マイクロプレートに玄米または白米を入れ、尿素溶液を入れ、ヨウ素液を用いて、ヨード呈色反応をさせ、呈色後にデジカメ写真によりRGBを解析し、R、G、Bの合計値を計算した。溶解しやすい場合は濃い藍色になり値は小さく、溶解しにくい場合は黄色で値は大きかった。この値が、玄米または白米を用いた尿素溶解法による酒米の消化性簡易検定の指標値として適切であった。
- (5) 玄米粒において水分含有率(11、14、16%)は尿素溶解の程度に影響を与え、水分含有率が低いサンプル(11%)ほど呈色は強かった。検定を行う際にはサンプルの水分含量に留意し、15%前後の一定の水分含量のサンプルを用いる方が良いと考えられた。

#### 成果の公表

なし

**課題名** デュラム小麦良品生産のための施肥技術の確立

**区分・期間** 一般・国庫・平成27年～29年度

**担当部署** 農産園芸部

**ねらい**

新たに開発されたデュラム小麦「セトデュール(中国D166号)」について、兵庫県での安定生産を可能とするために、「セトデュール」の安定多収技術を施肥面から明らかにするとともに、高い加工適性を確保するためのタンパク質含有率水準を設定する。

**研究結果の概要**

- (1) 「セトデュール」は穂肥3kg 実肥6kg 区及び穂肥6kgの区で400kg/10a以上となった(施肥量は窒素成分10a当たり)。穂肥の施肥量を3kgから6kgとすることで収量は増加する傾向があった。
- (2) 収量が400kg/10a以上になった場合、子実タンパク質含有率は実肥6kgを施用した区でも11%前後となり、目標の12%に達しなかった。

**成果の公表**

ひょうごの農林水産技術に掲載予定

**課題名** 拡散反射装置を利用したUV-B照射技術の検討

**区分・期間** 一般・共同・平成29年度

**担当部署** 農産園芸部

**ねらい**

UV-Bを用いた病害防除技術が開発され、多様な施設園芸品目への展開が試みられている。しかしトマトやナス、キュウリなど植物体に高低差のある品目におけるUV-Bの均一な照射手法については課題が残されている。特にトマトでは局所的な照射の偏りによる障害の発生およびこれに伴う減収が問題となるため、UV-Bの照射手法について再検討が必要である。

そこで、UV-B電球型蛍光灯に組み合わせ可能なアタッチメント「拡散反射装置」を用いてUV-Bを均一に照射する手法を検討し、トマトの生育、収量に及ぼす影響を評価する。

**研究結果の概要**

- (1) 鏡面反射板を六角柱状に加工し、ランプ接続位置等を改良することで、垂直方向の放射照度勾配が少ない均質な群落内照射が可能なアタッチメントが開発された。
- (2) 促成作型で大玉品種「麗容」において拡散照射装置の設置方法を検討したところ、初期収量(第1～3花房)は、無処理区1,568g/株に対し、タテ置き区1,510g/株、ヨコ置き区1,335g/株となった。
- (3) 早熟作型で中玉品種「PR-7」に対し拡散反射装置を用いてUV-B群落内照射を行ったところ、上方からの慣行照射法に比べ上位葉での縮葉症状の発生が軽減され、障害果の発生は17%減少した。光源からの距離と縮葉の発生程度から、積算放射照度は0.43kJ/m<sup>2</sup>/dayが適すると考えられた。

**成果の公表**

- (1) 研修会等による紹介
- (2) 兵庫県ハウストマト研究会等を通じて情報提供
- (3) 農業資材展示会への出展

**課題名 キクの優良品種の選定と品質改善試験**

区分・期間 一般・県単・平成26年～29年度

担当部署 農産園芸部

**ねらい**

ひょうごオリジナルギクは切花用品種として育成された。そのため鉢花化するに当たり、草丈と仕立てを改善する必要がある。そこで、わい化剤処理による草丈伸長抑制方法および仕立て方法を検討する。さらに省力化のための挿し芽、鉢上げ方法の検討と適期出荷のための電照時期を最適化することで鉢花の効率的な生産を体系化する。

**研究結果の概要**

- (1) 鉢花の摘心栽培はその後の側枝の生育に強弱が発生し、不揃いになりやすいことから、無摘心栽培が適することがわかった。
- (2) わい化剤は兵庫花11、12、13および16号ではビーナイン200倍液の2回処理により、適当な草丈である30cm程度に調整できた。兵庫花10、14および15号は草丈が伸びやすく、処理回数を増やすべきと考えられた。
- (3) 小型セルトレイに1本ずつ挿し芽した発根苗を9cm鉢に仮植し、その後複数株ずつ鉢上げする方法が、大型セルトレイに複数の挿し芽をする育苗方法に比べて、草丈のそろいが優れた。

**成果の公表**

なし

**課題名 鉢物・花壇苗カラーリーフプランツの環境制御等による着色促進技術の開発**

区分・期間 一般・県単・平成27年～29年度

担当部署 農産園芸部

**ねらい**

カラーリーフプランツにおいて、クロロフィル含量を減少させることにより、着色が促進されると考えられる。そこで、アルテルナンテラを用い、着色遅延の防止および葉色の向上を目的として、着色促進技術を開発する。

**研究結果の概要**

- (1) グロースチャンパー(明期 30℃、暗期 25℃)で、暗黒および短日処理(8時間日長)したが、着色促進は認められなかった。
- (2) 過酸化水素または塩化ナトリウムを添加した溶液で水耕栽培した。過酸化水素0.1～0.2%では赤系品種の葉の赤色が濃くなった。0.4%以上では、生育阻害がみられた。塩化ナトリウムの着色促進効果は認められず、1.0%では生育阻害がみられた。
- (3) ジャスモン酸メチル200～400ppmの葉面散布により葉の緑色が薄まり、葉のクロロフィル含量が減少することが認められた。過酸化水素0.1～0.2%の葉面散布処理より葉色の変化は大きかった。
- (4) エセフオン処理(50～200ppm)では、落葉し、商品性が大きく低下した。
- (5) ジャスモン酸メチルの葉面散布処理(200ppm、3回処理)は無処理より着色開始時期を約5日促進した。ジャスモメート液剤(125～250倍)の葉面散布の着色促進効果は小さかった。

**成果の公表**

なし

**課題名 花きの高温期の間欠冷蔵育苗による出荷期拡大と品質向上技術の開発**

**区分・期間** 一般・県単・平成27年～29年度

**担当部署** 農産園芸部

**ねらい**

プリムラ類およびラナンキュラスは開花に低温遭遇が必要である。そのため育苗期の夏季に冷蔵処理することで、開花促進および高温回避による品質向上が期待できる。そこで間欠冷蔵などの冷蔵処理により、出荷期拡大および品質向上を図る。

**研究結果の概要**

- (1) 秋冬型トルコギキョウでは7日冷蔵(10℃)、7日非冷蔵(温室なりゆき温度)、4サイクルの間欠冷蔵により、高い成苗率を維持しつつ、開花促進と茎の伸長効果が認められた。
- (2) プリムラ類の間欠冷蔵において、非冷蔵時の温度が33℃以上では生育不良となることがわかった。
- (3) プリムラ類では播種70日後の大苗の間欠冷蔵で開花促進効果が認められた。非冷蔵期間における気化冷却マット底面給水の利用による生育差は認められなかった。
- (4) プリムラ類の早生品種では10℃で3日冷蔵、3日非冷蔵、8サイクルの間欠冷蔵により、12月末までの開花率を100%に高められた。
- (5) プリムラ類の晩生品種では5℃で3日冷蔵、3日非冷蔵、12サイクルの間欠冷蔵により、開花期を約10日促進し、12月末までの開花率を70%に高められた。
- (6) ラナンキュラスにおいて、5℃、20日間の種子冷蔵により、12月末までの開花株率は40%と低かったものの、無処理より約10日開花が早まった。10℃、20日間の連続苗冷蔵は出庫後の苗質が悪かった。
- (7) ラナンキュラスでは0または5℃の種子冷蔵により、開花が促進されたが、12月末までの開花率は50%であった。

**成果の公表**

なし

**課題名 ナシ有望早生品種の栽培改善試験**

**区分・期間** 一般・県単・平成27年～29年度

**担当部署** 農産園芸部

**ねらい**

果樹研究所において育成された品種および当所で育成した品種の栽培法の改善を図る。

**研究結果の概要**

- (1) 「なつしずく」、「なしおとめ」に対する袋かけは黄色大袋1回かけが優れた。
- (2) 「なつしずく」、「なしおとめ」に対する袋かけは、満開30日後の黄色大袋1回かけがアザ果の発生が少なく、品質も良好であった。
- (3) 「なしおとめ」に対する摘らい、摘花は果実肥大促進にほぼ同等の効果があつたが、「なつしずく」に対する効果は認められなかった。
- (4) 果頂部用の但馬1号専用カラーチャートを作成した。

**成果の公表**

平成29年度試験研究成果発表会(2018.2)

## 課題名 地域特産農産物加工食品の抗酸化能評価と機能性成分を活かした商品性向上

区分・期間 一般・県単・平成27年～29年度

担当部署 北部農業・加工流通部

### ねらい

地域特産農産物及び加工食品の抗酸化能および抗酸化能関連物質含量により機能性を評価するとともに、抗酸化能を強化した加工食品の製造条件(加工処理条件)を明らかにする。また、醤油用途に有望な黒ダイズ新品種の収量、品質を確保するための栽培法を確立するとともに、黒ダイズの機能性を活かした醤油の加工条件を明らかにする。

### 研究結果の概要

- (1) 地域特産農産物及び加工食品の抗酸化能、抗酸化能関連成分含量  
〈穀類・豆類〉丹波黒大豆や美方大納言小豆の抗酸化能が高い。〈野菜〉バジルの抗酸化能は非常に高いほか、ホレンソウやエダマメも高い。〈果実〉ブルーベリーやクワの実の抗酸化能が高く、アサケサシヨウは非常に高い。美方大納言小豆、バジル、ブラックベリー、クワの実、アサケサシヨウの総ポリフェノール量が多く、高抗酸化能の要因と推察される。
- (2) 地域特産農産物を用いた加工食品の抗酸化能強化  
〈品種別〉ブルーベリーは「コベル」、「シヤージー」の抗酸化能が高い。エダマメは「丹波黒」が高い。〈部位別〉丹波黒大豆、美方大納言小豆は種皮部の抗酸化能が高い。バジルは上部葉で高い。〈収穫時期別〉アサケサシヨウは収穫盛期、終期の抗酸化能が高い。〈冷凍前・湯煮処理〉湯煮処理(沸騰5分間)では関連成分溶出に伴い、丹波黒エダマメで半減、アサケサシヨウで約1割、抗酸化能が低下する。〈乾燥粉末化〉バジル、ブルーベリー、アサケサシヨウは乾燥粉末化により成分が濃縮され、抗酸化能は1.8～8.3倍高くなる。
- (3) 黒ダイズ新品種による多収・機能性成分の高収率栽培法の確立及び黒ダイズ醤油製品の機能性成分評価、加工技術の確立

畝間60cmの狭畦で直播し、中耕ディスクを用いた省力機械化体系において、2.8株/m<sup>2</sup>(株間60cm前後)の密播栽培で220～270g/m<sup>2</sup>の粗子実重が得られる。黒ダイズ醤油について、県育成の「兵系黒4号」を用い、加工条件として、溶出液(浸出・煮熟)の回収・利用を図り、麹菌を選定し、醸造期間を1年以上(20か月程度)とした醤油製造を行うことにより、機能性成分の向上を図った黒ダイズ醤油が製造できる。

### 成果の公表

ひょうごの農林水産技術No.192(2016.2)

## 課題名 兵庫県産エダマメの特性解明と高品質流通技術の開発

区分・期間 一般・県単・平成27年～29年度

担当部署 北部農業・加工流通部

### ねらい

兵庫県産エダマメの品質等の特性を解明し、短期(鮮度保持)及び長期(冷凍加工)の流通形態に応じた高品質流通技術を開発する。

### 研究結果の概要

- (1) 県産エダマメの収穫適期の目安は莢厚で判断でき、各品種の収穫始めの莢厚を明らかにした。
- (2) 「さとっこ姫」は5月20日から6月20日まで段階的に播種を行うことで、8月下旬から9月中旬まで収穫期間の延長が可能であった。
- (3) 県産エダマメの短期流通における品質保持期間の延長には低温保存(5℃)が効果的であり、保存10日後まで品質が保持された。常温流通(25℃)においては、予冷と鮮度保持フィルム包装の組み合わせにより、品質保持期間が5日間まで延長できた。
- (4) 長期流通では冷凍加工技術が活用でき、冷凍前処理としてのブランピング(沸騰水中で加熱処理)は莢や子実の変色防止に効果的であった。自然解凍時の適切な処理時間は色調重視で3分から5分間、食味や食感重視では5分から7分間であった。

### 成果の公表

ひょうごの農林水産技術No.197(2017.5)



## 課題名 加工・業務用レタスの生産・冷蔵貯蔵技術の開発

区分・期間 一般・県単・平成27年～29年度

担当部署 淡路農業部

### ねらい

冬穫りレタスにおいて、加工・業務用需要に対応するためには、冬期の大玉化とコストダウンに加えて、定時定量出荷のための出荷調整が必要になってくる。そこで、冬期に大玉を生産するための栽培方法を明らかにするとともに、出荷調整を可能とする冷蔵技術の開発を行う。

### 研究結果の概要

- (1) 時期別大玉生産品種の選定では、1月収穫においては、「ビブレ」、2月収穫において、「LE333」、「クラウドブレイク」3月収穫において、「LE333」、「ウインターパワー」が有望であった。栽培様式の検討において、品質と収量の両面から3条中型トンネル株間30cmの栽培様式が加工・業務用に最適な栽培様式であった。
- (2) 加工用出荷と生食用出荷を同日定植日で比較した結果、収穫日は、加工用で1週間程度遅くなり、収量は生食用で1.9t/10a、加工用で3.2t/10aとなった。粗収益は加工用28.3万円/10aに対して生食用27.5万円/10aとなり、生食用と同等の収益性が確保できることが明らかとなった。作業時間に関しては、特に収穫・出荷に関する時間の違いが大きく、加工用で36時間/10aに対して、生食用57時間/10aとなり21時間/10aの省力化が可能となった。
- (3) 冷蔵レタスの入庫条件として、SCS冷蔵(-0.5℃)と慣行冷蔵(0℃)の比較では、SCS冷蔵の一部で凍傷の発生が問題となったため、冷蔵温度は、0℃が適温と考えられた。0℃保存において、早穫りでは20日後の鮮度の低下は小さく、40日後でも90%程度で販売が可能な状態を維持していた。適期収穫では収穫20日後では鮮度の低下は少なかったものの、40日後では60%程度しか販売が可能なものがなかった。糖度は保存期間において20日で0.2%程度低下する傾向がみられた。貯蔵期間はすべての作型・品種では4週間冷蔵が貯蔵限界であると考えられた。
- (4) 低温(0℃)冷蔵終了後の鮮度調査(棚持ち)の結果、早期収穫(適期-12日)は0℃20日貯蔵後の10および15℃保存で5日以上販売が可能な鮮度を維持していた。適期収穫では同条件で5日後には劣化がみられた。早期収穫0℃、40日後では10℃保存で5日、15℃で3日鮮度保持していた。

### 成果の公表

淡路地域農業試験研究成果発表会(2017.7)

園芸学会平成30年度春季大会(2018.3)

## 課題名 生食用レタスの生育出荷予測システムの開発

区分・期間 一般・県単・平成27年～29年度

担当部署 淡路農業部

### ねらい

冬期レタスにおける需給調整に対応するため、生食用レタスの生育出荷予測システムの開発を行う。

### 研究結果の概要

- (1) 葉齢と日積算気温の相関係数は1月収穫のエレガントで0.95以上の高い相関関係が認められた。冬穫りの主要3品種において葉齢増加モデルを作成した結果、トンネル内での生育期間が最も長い3月どりのレグナムの葉齢増加速度が速く、品種に応じて葉齢の増加モデルを変化させる必要があることが明らかになった。
- (2) 各年のトンネル内気温と外気温、日射量からトンネル内気温を推定するモデルを作成した結果、外気温から予測した予測値と実測値との相関係数は0.89で、外気温からほぼトンネル内気温を推定することができた。
- (3) 農業環境変動研究センターが提供するメッシュ農業気象データシステムを基に、連年蓄積した作型・品種別の生育データを基に作成した生育モデルを組み込んだエクセルのマクロを作成し、淡路地域で使用可能な出荷予測システムのプロトタイプを完成させた。
- (4) 現地試験を行った2圃場において生育出荷予測システムの精度評価を行った結果、予測日から1週間以内に出荷されており精度の高い出荷時期の予測が可能となった。

### 成果の公表

南あわじ市先端農業技術研究会(2018.3)

**課題名 早生タマネギおよび業務用寒玉系キャベツの短期冷蔵技術の開発**

**区分・期間** 一般・県単・平成27年～29年度

**担当部署** 淡路農業部

**ねらい**

早生タマネギや寒玉キャベツを収穫後、冷蔵貯蔵することで、夏期の需要に応えるとともに、出荷時期をずらした需給調整が求められている。そこで、冷蔵貯蔵期間やその後の保管期間が商品性に及ぼす影響を検討し、早生タマネギ並びにキャベツの短期冷蔵貯蔵技術を確立する。

**研究結果の概要**

- (1) 早生タマネギを3℃で冷蔵貯蔵した結果、70日まで健全率97%と高かった。出庫後の日持ち性については、70日間冷蔵で、出庫後急速に細菌性病害が発生し歩留りが低下した。
- (2) 早生タマネギを2℃で冷蔵貯蔵した結果、収穫時期や入庫前の処理に関わらず30日までは健全率が96%以上と高かった。50日冷蔵では除湿乾燥処理した区では肩落ちにより歩留りが低下した。
- (3) キャベツ品種の貯蔵性を比較した結果、「冬のぼり」、「青龍345」が葉の黄化が少なく、貯蔵性良好であった。
- (4) 「冬のぼり」を1か月間冷蔵貯蔵した結果、PE袋包装により水分が保持された。
- (5) 2月下旬から3月下旬にかけて、「早穫り」、「適期穫り」、「遅穫り」で収穫した「冬のぼり」を1か月間冷蔵貯蔵した結果、早穫りほど黄化が少なく、貯蔵性良好であった。

**成果の公表**

- 園芸学会近畿支部和歌山大会 (H27.8)
- 淡路地区営農指導推進協議会 (H28.3)
- ひょうごの農林水産技術195号 (H28.11)
- 日本農業新聞大阪支所 (H30.2)

**課題名 タマネギ腐敗球非破壊判別技術における判別精度の年次変動の把握と安定化**

**区分・期間** 一般・県単・平成27年～29年度

**担当部署** 淡路農業部

**ねらい**

タマネギ腐敗球非破壊判別装置において、腐敗球の年次データを蓄積し、年次変動に対応できる堅牢な検量線を構築する。

**研究結果の概要**

- (1) データベースの増強により、4か年のデータを含むH25-28年検量線により、7月中旬の短期貯蔵品(n=936)および2月初旬の冷蔵貯蔵品(n=988)の判別精度を評価した。クレーム対象となるレベル2以上の内部腐敗球混入率について、判別装置による選果前と選果後をみると、短期貯蔵で選果前2.56%→選果後0.47%、冷蔵貯蔵で選果前2.94%→選果後0%となり、改善目標値の混入率1%以下を達成した。
- (2) H29年産タマネギに対する、H25-26年検量線、H25-27年検量線、H25-28年検量線の経年の検量線の予測精度は、それぞれ $R^2$ が0.81、0.85、0.87、予測時標準誤差が0.73、0.64、0.58となり、年次データの検量線への組み込みにより判別精度の向上が図られた。

**成果の公表**

なし

**課題名 表層細土整形ロータリーの使用と施肥法の違いによるキャベツの大玉生産及び品質向上効果の検討**

**区分・期間** 一般・その他・平成28年～29年度

**担当部署** 淡路農業部

**ねらい**

加工・業務用の用途が多いキャベツにおいて、表層細土整形ロータリーと畝内同時施肥機とを組み合わせることで活用することにより、初期生育を確保しつつ収量・品質の向上及びコスト低減を図る。

**研究結果の概要**

- (1) 表層細土整形ロータリー使用区と慣行ロータリー使用区のいずれの試験区でも、緩効性肥料の施用で肥効を落とさずに生育できたため、高い収量(約9t/10a)を確保できた。また、石灰欠乏症などの生理障害等もなく品質も良かった。
- (2) 表層細土整形ロータリーの畝は深部土壌の粒径が大きかったが、大雨後、土壌の体積含水率が慣行ロータリーよりも3～5%高く推移することが明らかになった。
- (3) 表層細土区と慣行区とで収量・品質の差は小さかった。また、ロータリーの違いによる保肥性の違いは明らかでなかったが、基肥は、畝内施肥により3割削減できた。

**成果の公表**

新稲作研究会委託試験・現地実証展示圃成績 (H29.3)

新稲作研究会委託試験・現地実証展示圃成績 (H30.3)

**課題名 カーネーションの摘心苗を使った9月定植による秋季品質向上と収穫時期の延長**

**区分・期間** 一般・県単・平成27年～29年度

**担当部署** 淡路農業部

**ねらい**

夏の高温を回避するため、昼間気化冷却と夜間短時間冷房で育苗した摘心苗を9月に定植し、秋季切り花品質の向上を図る。また、摘心苗を使って本圃定植をずらすことで、5月末から初夏へ収穫終了を伸ばす作業を構築する。

**研究結果の概要**

- (1) 育苗期間中に気化冷却と蒸散抑制のためのミスト散布を組み合わせた場合に1番花の茎下垂度が小さく硬い切り花が得られた。
- (2) 仮植時期を6月中旬、7月上旬、7月中旬として1番花の切り花収量、品質に及ぼす影響を調べたところ、6月中旬本圃定植の慣行栽培と比べて、いずれの仮植時期でも摘心苗を9月本圃定植することで秋季の1番花の茎が硬く、重量も重くなり品質が優れることが分かった。
- (3) 昼間は気化冷却とミストによる蒸散抑制を組み合わせ、夜間は短時間冷房を行って6月中旬仮植した摘心苗を育苗し、9月上旬に本圃定植、翌年7月下旬まで栽培した結果、6月中旬本圃定植翌年5月まで収穫の慣行栽培と比べて、収量が19%増加した。

**成果の公表**

淡路農業技術センター試験研究成果発表会 (2017.7)

### (3) 重点領域研究

#### 課題名 水稻の集団養成時における高温登熟耐性選抜技術の開発

区分・期間 重点領域研究・県単・平成29年度

担当部署 農産園芸部

#### ねらい

水稻品種育成の初期世代 ( $F_2 \sim F_4$ ) は集団養成かつ無選抜で世代を進めるのが一般的であるが、本県において重要な育種目標となっている高温登熟耐性を有する品種の開発期間短縮のためにはより効率的・効果的な選抜手法の開発が必要である。

そこで、初期世代 ( $F_{3-4}$ 程度) の集団養成時における高温登熟耐性選抜手法を開発するため、高温登熟耐性“強”“中”“弱”の6品種(強:「ふさおとめ」, 「てんたかく」, 中:「ひとめぼれ」, 「コシヒカリ」, 弱:「キヌヒカリ」, 「初星」) を供試し、高温登熟耐性検定ガラス温室を用いて白未熟粒の発生や播種密度について検討した。

#### 研究結果の概要

- (1) 6品種の出穂期は8/15~8/27と品種間にばらつきが生じたものの出穂後20日間の平均気温は28.3~28.8°Cの高温条件となった。
- (2) 播種密度において1000粒播/育苗箱、500粒播/育苗箱では、生育競争が激しく、籾が着粒せずに生育を終える個体(以下、無着粒個体)が極めて高い頻度で発生した。200粒播/育苗箱では、無着粒個体の発生が少なかった。このことから、播種密度は200粒播/育苗箱が望ましいと考えられた。
- (3) 玄米品質において、いずれの処理区も高温登熟障害が“強”の品種は背白粒の発生が少なく、“弱”の品種は多かった。このことから集団養成時でも品種による高温登熟耐性の特性は、適正に発揮されると考えられた。
- (4) 以上より、集団養成時における高温登熟耐性選抜として、200粒/箱で集団養成し高温を付与し、得られた玄米の背白粒を取り除いて次世代の種子とすることで、高温登熟耐性に優れた個体を効率的に選抜できる可能性が示された。

#### 成果の公表

日本作物学会第245回講演会で発表

#### 課題名 露地野菜の気象環境要因と生育との関係解明による計画・安定生産

区分・期間 重点領域研究・県単・平成29年度

担当部署 淡路農業部

#### ねらい

露地野菜は、気象変動の影響を受けやすく、産地の作柄に大きな影響を与える。その結果、出荷時期や出荷量の把握が難しくなり需給バランスの調整に支障を来す。そこで、レタスにおいて、生育ステージ別の地下水位の上昇が根系の発達や地上部の生育、収量に及ぼす影響を画像解析によって明らかにする。さらに、レタスの出荷時期を予測するため、農研機構野菜花き研究部門が開発したレタス生育モデルを基に、これまで蓄積したデータを利用して、淡路島におけるレタス生産に適応できる生育モデルを完成させる。

#### 研究結果の概要

- (1) 地下水位制御装置を利用し、豪雨を想定し、一時的に地下水位を上昇させ地下水位地表面0~10cmに7日間保ち、過湿条件を再現した。定植時、生育前期区(定植11日後)、生育中期区(定植31日後)、生育後期区(定植42日後)の4段階のステージごとに地下水位を上げ、生育、収量および地下部の発達に及ぼす影響を調査した。結果、レタスの結球重は、対照区を100とした時、黒ボク土の後期区を除きほとんどの処理区で14~81と軽くなった。結球重については両土壌とも、後期区と対照区との間に有意差はなかったが、生育の前半に地下水位を上昇させた区では有意に減少した。
- (2) 根系の生育について、黒ボク土では10月11日測定時に総根長が最大となり後期区で最大594cmとなったが、以降は緩やかに減少していった。灰色低地土では、生育初期において中期区、後期区ともに順調に根が伸びていたが、地下水位上昇後は根の枯死により総根長は減少した。また、黒ボク土の前期区と灰色低地土の定植時区、前期区では生育初期からの地下水位上昇による湿害の影響により根の発達が抑制された。
- (3) 過去の作期移動試験におけるデータを供試し、冬穫りの主要3品種において葉齢増加モデルを作成した結果、トンネル内での生育期間が最も長い3月穫りのレグナムの葉齢増加速度が速く、品種に応じて葉齢の増加モデルを変化させる必要があることがわかった。

#### 成果の公表

南あわじ市先端農業技術研究会(2018.3)

**課題名** UECS 複合環境制御による高温期の育苗技術の改善

**区分・期間** 重点領域研究・県単・平成 29 年度

**担当部署** 農産園芸部

**ねらい**

施設園芸において生育適温を大幅に超える夏季高温は、生産性低下の大きな要因となっている。とりわけ、秋からの生産、出荷に向け育苗されるイチゴ等果菜類、花壇苗類では、病害虫を回避するため高温期に施設での栽培を余儀なくされ、花芽分化、開花遅延等の苗質低下を招いている。昇温抑制技術として基本となる側窓換気と遮光に加え、これまでに開発したマット式底面給水装置、夜間冷房を組み合わせ、自作型 UECS により複合的に制御することにより高温期の育苗技術の改善を図る。

**研究結果の概要**

- (1) 遮光カーテン開閉、側窓換気等の自作型 UECS による基本ロジックを構築した。また、運用において発生したトラブルの多くは設定、入力や施工のミスなどヒューマンエラーによるもので、全般に UECS の測定、制御ノードの動作は安定していた。
- (2) UECS 制御により、定時のタイマー灌水に対し、積算日射量  $2\text{MJ}/\text{m}^2$  ごとに灌水する日射比例灌水法を検討した。タイマーに比べ、日射比例灌水では天候に応じて灌水制御が行われたが、1 回目の灌水開始時刻が遅くなる日が多く、前日の積算日射の持越し等のロジック改善が必要であった。灌水法の違いによるイチゴ等の苗生育の差は明らかではなかった。
- (3) スポットクーラーとポリダクトを組み合わせた簡易な夜間局所冷房を検討し、日没～日の出の間、連続運転する終夜夜冷および日没から 4 時間運転する EOD 夜冷を設定した。冷房なしのなりゆきに比べ、夜間平均温度は終夜夜冷で約  $1^{\circ}\text{C}$ 、EOD 夜冷で約  $0.5^{\circ}\text{C}$  温度が低下した。苗の生育は、なりゆきに比べ、終夜夜冷のイチゴに花芽分化、開花の斉一性、早期収量の増加、EOD 夜冷のトマトに開花数、着果率、初期収量の増加、同じくシクラメンに開花期の前進、開花輪数の増加などの傾向がみられた。

**成果の公表**

- (1) 成果の普及  
継続運用によりトラブル事例を収集し、現場利用時のトラブルシューティングとして活用する。
- (2) 成果の発表  
普及員研修、研究会等での情報提供

**課題名** イチジクの収量および品質向上が可能な結果枝管理法の解明

**区分・期間** 重点領域研究・県単・平成 29 年度

**担当部署** 農産園芸部

**ねらい**

イチジクにおける主幹長や誘引方法など樹体管理法の違いによる生育、果実に及ぼす影響について、樹体内で生じる生理的メカニズムの解明を目的に結果枝中の糖、植物ホルモンを分析する。さらに果樹における植物ホルモンの生合成に係る遺伝子の発現機構を解析する手法を習得する。なお、本課題は農研機構果樹研究部門への派遣研修として実施する。

**研究結果の概要**

- (1) 主幹長と結果枝中の糖含量との関係について、6 月上旬では主幹長の違いによる差はみられなかった。7 月下旬において主幹長が 1m では糖含量に変化はなかったが、1.5m ではスクロース含量が増加した。デンプン含量も同様であった。
- (2) 主幹長と結果枝中の植物ホルモン含量の関係について、6 から 7 月にかけて 1.5m ではオーキシンおよびサイトカイニンともに大きく減少した。これに対して 1m では時期による変化は認められなかった。ジベレリンは主幹長に関係なく、7 月は 6 月より減少した。
- (3) 主幹長が長いと 6 月上旬の養分転換期から 7 月下旬の果実の成熟期にかけてオーキシンやサイトカイニンが大きく減少し、結果枝の伸長、すなわち栄養生長が弱まることで、結果枝の糖蓄積量が増加すると考えられた。
- (4) 結果枝の誘引角度と糖および植物ホルモンの関係について、誘引角度  $45^{\circ}$  度では結果枝基部のスクロース含量が上部より多くなった。 $90^{\circ}$  度では基部、上部の差はなかった。一方、植物ホルモンは摘心前のオーキシン含量が  $45^{\circ}$  度では  $90^{\circ}$  度より少なかった。
- (5) 結果枝の誘引角度を  $45^{\circ}$  度にするすることで、従来の  $90^{\circ}$  度より結果枝内の糖含量が増加することが示唆された。

**成果の公表**

園芸学会等での発表。

#### (4) 行政依頼事業

##### 課題名 但馬牛改良推進対策事業

区分・期間 依頼・県単（事業）・継続

担当部署 家畜部、北部畜産部

##### ねらい

現場後代検定は、1種雄候補牛当たり16頭の産子（農林水産技術総合センター8頭、肥育農家8頭）を肥育して、肥育期間中の増体性、飼料効率、肉量及び肉質等を調査する。その成績をもとに遺伝的産肉能力の評価値である「育種価」を算出し、優秀な種雄牛を選抜する。

##### 結果の概要

(1) 現場後代検定成績から得られた枝肉成績

種雄牛名	枝肉重量 (kg)		ロース芯面積 (cm <sup>2</sup> )		脂肪交雑 (BMSNo.)	
	平均	SD	平均	SD	平均	SD
照海土井	356.4	40.8	44.9	5.2	5.7	1.6
照和土井	405.3	43.4	54.7	7.5	6.9	1.6
忠金土井	387.7	33.4	48.2	5.9	6.1	1.5
丸市土井	396.2	42.5	51.2	10.2	6.1	2.3
丸南土井	390.2	36.5	50.6	5.0	7.0	2.1
茂船波	419.7	37.4	48.6	4.9	6.3	1.6
照香土井	405.4	35.8	48.4	5.2	6.1	1.6

##### 成果の公表

(1) 成果の普及

本県の肉用牛改良の基礎資料並びに種雄牛交配の指針として活用している。

(2) 成果の発表

- ・「畜産技術ひょうご」、「ひょうごの農林水産技術」などの情報誌に掲載
- ・パンフレットの作成、配布

## 2 普及に移した新技術

### ☆ 新技術名 県産米のヒ素・カドミウムリスク管理指針

#### 技術の概要

- 1 土壌 Cd 濃度が高い地域では、従来法の湛水管理、アルカリ資材施用(土壌 Cd 濃度 1.0mg/kg 未満、土壌 pH を 6.5 以上に高める)が有効である。ただし、土壌 As 濃度 0.5mg/kg 未満であることが条件である。
- 2 土壌 As 濃度が高い地域では、節水栽培が有効である。ただし、土壌 Cd 濃度 0.3mg/kg 未満で土壌 pH6.5 以上であることが条件である。
- 3 土壌 Cd、As 濃度ともに高い地域では、Cd 低吸収性イネ(コシヒカリ環 1 号)を利用し、節水栽培すれば同時低減できる。
- 4 土壌 Cd、As 濃度が通常程度であっても出穂前後各 3 週間に常に湛水状態になるほ場ではヒ素基準値を超える可能性がある。そのため、この期間の常時湛水栽培を避けるとともに、排水対策を実施する。なお、出穂前後各 3 週間に間断かんがい(3日間湛水後 4日間落水状態)を、実施可能な土壌条件のほ場であれば同時低減できる。また、鉄資材の施用によりヒ素吸収を 4 割程度低減できる。

#### 普及対象と普及見込

県内水稲栽培地域全域。特に、①長期湛水農法の実施地域、②土壌 As と Cd 濃度が高く、既に Cd 吸収抑制対策を実施している地域(水稲栽培面積:約 1,005 ha)。

### ☆ 新技術名 水稲、小麦二毛作地域における縞葉枯病防除マニュアル

#### 技術の概要

イネ縞葉枯病はヒメトビウンカが媒介する稲の重要病害で、2008 年頃から流行傾向にあり、2014 年には西播磨地域を中心に発生面積が 6,200ha に達した。本格的な流行を阻止し、早期鎮静化と持続管理を目的として、生産者の都合で防除法を選択し、取り組めるように、新たに開発・実証した化学的防除法と耕種的防除法を基幹とする総合防除マニュアルを作成した。

- 1 縞葉枯病総合防除マニュアルは、下記の 2 つの新規実証技術と作物や季節ごとに有効な既知の防除オプションを防除暦様式にデザインした生産者向けマニュアルである。
- 2 縞葉枯病の感染が成立する前にヒメトビウンカを死亡させ、初期感染抑制に効果的な方法として、クロチアニジン粒剤(1.5%)の播種時処理を行う。
- 3 ヒメトビウンカ越冬世代虫の密度を効果的に低減するため、厳冬期の 1 月に耕耘を実施する。

#### 普及対象と普及見込

イネ縞葉枯病発生地域の水稲生産農家を主な普及対象と考え、農業改良普及員や病害虫防除員(JA 営農指導員を含む)に対する研修会で情報提供し、主として西播磨地域のイネ縞葉枯病発生地域の生産者に対して普及を図る。縞葉枯病発生地域では厳冬期の耕耘実施が広まっており、普及が進んでいる。

## ☆ 新技術名 マメ科緑肥と多収品種による米生産費低減効果

### 技術の概要

- 1 ヘアリーベッチ中生品種「寒太郎」を用いて3月初旬に播種し、6月上旬まで細断（すき込み）を延長する「春播き緑肥」において、生草重4t/10a（窒素成分利用率として8~9kg/10a相当）が確保でき、「ヒノヒカリ」の無肥料栽培で450kg/10a以上の収量が得られる。
- 2 緑肥の大量すき込みによる土壌の異常還元による水稻の生育障害対策として、①フレールモアによる緑肥細断処理、②「ヒノヒカリ」等の中生品種を用いた90g/箱の薄播きによる中苗（30日間育苗）移植を実施することで、初期生育は緩慢であるが、その後の生育は回復し、450kg/10a以上の収量が確保できる。
- 3 上記「春播き」「フレールモア」栽培体系に「やまだわら」（業務用）、「たちはるか」（いもち耐性）を導入すると、「ヒノヒカリ」458kg/10aに対して、「やまだわら」618kg/10a（対比134）、「たちはるか」596kg/10a（対比130）と、3割以上増収する。病虫害防除を省略した栽培体系では、「ヒノヒカリ」300kg/10aに対して、「やまだわら」583kg/10a（対比194）、「たちはるか」545kg/10a（対比182）の収量が確保可能である。
- 4 業務用米は一般食用米より1~2割程度安価であるが、3割以上の増収により、粗収益は向上する。ヘアリーベッチの種子費用（播種量3kg/10aとして約3000円）や付帯作業が増えるものの、肥料代や春先のほ場管理費用が削減できることから総合的な生産コストの低減が可能となる。

### 普及対象と普及見込

県南部等でヘアリーベッチの生育が旺盛な地域

## ☆ 新技術名 酒米の簡易消化性検定法の開発

### 技術の概要

- 1 玄米または白米を用いた尿素溶解法による酒米の消化性簡易検定法を開発した。詳しい検定法は次の通りであった。  
96穴マイクロプレートの各セルに玄米又は白米の半粒を入れる。4M尿素溶液200 $\mu$ lを分注し20 $^{\circ}$ C（白米30 $^{\circ}$ C）で24時間静止する。24時間後、酸性化ヨウ素液（0.2%I<sub>2</sub>/1%KI+0.5%酒酢酸）20 $\mu$ lを追加し呈色する。呈色後、デジタル写真撮影した画像のセル毎のRGB値を画像ソフト（「スポイト君」：なたで）で測定する。96サンプルのR、G、Bの各値の合計値を指標値とする。RGB値は（R:0、G:0、B:0）が黒、（R:255、G:255、B:255）が白である。溶解しやすい場合は濃い藍色になり指標値は小さく、溶解しにくい場合は黄色で指標値は大きい。「山田錦」玄米での消化性（Brix）が12%以上（酒米研究会が示す山田錦の優れた消化性の値）になる指標値は200以下である。
- 2 玄米粒において水分含有率（11、14、16%）は尿素溶解の程度に影響を与え、水分含有率が低いサンプル（11%）ほど呈色は強い。検定を行う際にはサンプルの水分含量に留意し、15%前後の一定の水分含量のサンプルを用いる。

### 普及対象と普及見込

県内酒造メーカーや普及センター、農協の営農指導者を対象に酒米試験地（酒米研修センター）での品質調査に利用。消化性の優れる酒米品種の育成選抜や産米の品質評価にも利用できる。



## ☆ 新技術名 被覆尿素的基肥播種溝施用による「せときらら」高タンパク化省力施肥法

### 技術の概要

小麦の高タンパク化栽培では、パン用として11.5%以上の子実タンパク質含有率を得るために3~4回の追肥を実施する施肥体系が一般的である。一方、施肥作業の省力化や肥効の安定化を図るために肥効調節型肥料を用いた省力施肥技術が求められている。そこで、パン用小麦「せときらら」において、収量と子実タンパク質含有率の高位安定化をめざした省力施肥体系を確立した。

- 1 生育量確保に効果のあるリニア型「LP20」、子実タンパク質含有率を12%以上に高めるシグモイド型「LPS40」の2種類の被覆尿素有を1:4の割合で配合した肥効調節型窒素肥料(41-0-0)を基肥として用いる。
- 2 11月中旬播種期の「せときらら」において、播種溝に種子と同時に窒素成分20kg/10aの配合被覆尿素有を全量局所施肥し、2月上旬の分けつ期には、基肥からの窒素肥効を補うために、高度化成(14-14-14)を窒素成分で5.6kg/10a追肥して茎数を確保する。
- 3 その後の穂肥と実肥を省略した基肥-分けつ肥のみの省力施肥体系において、慣行の4回分施肥体系(基肥-分けつ肥-穂肥-実肥:窒素成分24kg/10a相当)と同等の生育、収量と子実タンパク質含有率が得られる(収量650kg/10a、子実タンパク質含有率12%)。

### 普及対象と普及見込

パン用小麦として平成31年産から「ミナミノカオリ」に代えて、「せときらら」の栽培を開始する。普及面積は現在の「ミナミノカオリ」と同面積の約200haである。

## ☆ 新技術名 酒米新品種「Hyogo Sake 85」の育成

### 技術の概要

酒米新品種「Hyogo Sake 85」は、昭和61年に韓国の超多収品種「水原258号」に「山田錦」を交配し育成した品種である。育成中の平成10年から温暖化による品質低下が問題になり、その中で本品種は高温条件下でも品質が優れていたため、平成29年11月22日に品種登録出願し、平成30年2月23日に出願公表に至った。また、平成28年度から農林水産省の「革新的技術開発・緊急展開事業」において、輸出向けの日本酒製品の原料として取り上げ、品種名は海外で日本酒産地としてブランド力がある「兵庫」を用い、ローマ字表記し、輸出を意識した名称とした。

- 1 生育特性: 出穂期は、「兵庫北錦」より2日早い極早生種である。稈長は「五百万石」とほぼ同じで、耐倒伏性は中~やや強である。葉いもち圃場抵抗性は強である。耐冷性は「兵庫北錦」より強く、「五百万石」並の中である。
- 2 収量、玄米品質: 収量性は「兵庫北錦」よりやや低い。千粒重は27.4gで、心白発現率は81.6%と高く、心白大の割合が高い。腹白米、乳白米、背白米の発生は少ない。玄米タンパク質含有率は「兵庫北錦」、「五百万石」よりやや低い。検査等級は「兵庫北錦」、「五百万石」よりもやや優れる。
- 3 酒造適性: 酒類総合研究所の醸造試験では、精米時の碎米が多く、高精米には適していないが、粕歩合は少なく、酒化率は高く、85%の低精米でも醸造酒の香りが高い。

### 普及対象と普及見込

酒米新品種「Hyogo Sake 85」は、輸出向けの日本酒製品開発の原料として酒造メーカーに期待されている。また、品種名は輸出向けにアピール性が高い。

「Hyogo Sake 85」は「兵庫北錦」、「五百万石」と比較して品質が優れている。また、葉いもち圃場抵抗性が強く、耐冷性も「兵庫北錦」より強く、県北部での普及に適していると考えられる。

## ☆ 新技術名 夏季高温時における気化冷却を利用したトマト接ぎ木苗養生技術

### 技術の概要

トマトでは耐病性付与や樹勢維持のため強勢台木への接ぎ木が行われる。接ぎ木後は、一週間程度多湿条件におく養生作業が必要となるが、夏季高温時には活着率が低下しやすく、また、多くの管理労力を要する。

そこで、簡易設置型パッドアンドファンおよびUECS自作型システムを用いた省力的な温湿度管理による接ぎ木苗養生技術の開発に取り組んだ。

- 1 PO フィルムで四方を覆った育成用チャンバーに、気化冷却冷房装置である簡易設置型パッド&ファン（以下「簡易 P&F」）を装備した「作物育成システム」をベースに、以下の改良を行う。
  - ①光量調節のためチャンバー外側に遮光資材（遮光率 90%）を展張する
  - ②加湿能力向上のためチャンバー内部にミスト発生装置（超音波式加湿機）を設置する。
- 2 UECS 自作型システムに簡易 P&F 及びミスト発生装置を接続し、簡易 P&F はチャンバー内温度が 29℃ を超えると運転し、ミスト発生装置はチャンバー内相対湿度が 92%以下で常時運転するように設定し、自動的に制御する。
- 3 トンネル被覆と手動噴霧を用いた慣行的な管理手法に比べ、チャンバー内の温湿度環境が安定し、過度の温度上昇及び湿度低下を回避できる。この結果、接ぎ木苗の活着率は 92%と慣行法 81%より高くなる。また養生に係る作業時間は 3.7 時間/10a で慣行法の 7.9h/10a に比べ 53%削減される。
- 4 約 3 m<sup>2</sup>規模（0.9m×3.4m）の養生装置の容量は約 1,000 株（72 穴セルトレイ 14 枚分）で、モニタリング用パソコンを除く装置の部材費は約 7 万円である。
- 5 本技術の導入により、夏季高温時における接ぎ木苗養生時の活着率向上および省力化が期待できる。

### 普及対象と普及見込

兵庫県内で施設トマト抑制作型に取り組む生産者（約 12ha）を対象とし、ハウストマト研究会等での情報提供及び関係機関との連携による事業化等を通じて現地普及を図る。

## ☆ 新技術名 兵庫オリジナルギクの鉢物栽培技術

### 技術の概要

これまでに兵庫県花卉協会と共同で兵庫オリジナルギク（商品名「サンバママ」）を育成してきた。これらは切り花向けに育成した品種であるが、新たに鉢物での商品化が求められている。そこで、鉢物の仕立て技術やわい化剤を利用した草丈調節技術を開発した。

- 1 鉢物での仕立ては 15cm 鉢に 3 本仕立てとする。128 穴セルトレイの発根苗を 9cm 鉢に 1 本ずつ仮植し育成した後、15cm 鉢に 3 本ずつ鉢上げする方法により、草姿が整う。
- 2 わい化剤処理として、兵庫花 11、12、13 および 16 号はビーナイン顆粒水溶剤 200 倍液またはスミセブン 20 倍液を、仮植 1 週間後および鉢上げ 1 週間後の 2 回茎葉散布処理することで草丈を 30cm 程度に調整できる。兵庫花 10、14 および 15 号は草丈が伸びやすいため、ビーナイン顆粒水溶剤 200 倍液を発蕾期にさらに 1 回茎葉散布処理する。
- 3 季咲き栽培では 10 月下旬～11 月に開花する。9 月下旬に出荷するには、7 月下旬からシェード（17 時～翌 8 時頃）を行う。12 月に出荷するには 8 月下旬から電照（22～3 時）を行い、開花予定日の 55～60 日前に消灯する。11 月以降は最低 5℃以上で加温する。
- 4 これまで切り花のみであった兵庫オリジナルギクに新たに鉢物の商品が増えるとともに、県産鉢物のオリジナル商品としての価値が期待できる。

### 普及対象と普及見込

県内全域の鉢物・花壇苗農家を対象とする。現在、加西、丹波農業改良普及センター管内の鉢物・花壇苗農家 4 戸で栽培中である。今後、兵庫県花卉協会（ひょうごサンバママ生産協議会）と連携し、県内全域の鉢物・花壇苗農家へ生産拡大を図る。

## ☆ 新技術名 プリムラ類の間欠冷蔵を利用した開花促進による年末期出荷技術

### 技術の概要

年末期は鉢物の需要が多いが、本県の現状の生産では対応できる品目が少ない。従来、春季にしか出荷できなかったプリムラ類を新造型の開発により年末期に出荷することで、需要に対応できる。プリムラ類は低温処理により開花促進することが知られている。そこで低温暗黒下と自然条件下を数日ごとに交互に管理する間欠冷蔵処理による年末期の出荷を可能とする技術を開発した。

- 1 早生品種「ポニー・イエローシェード」等では冷蔵温度 10℃、3 日冷蔵、3 日非冷蔵、8 回サイクルの間欠冷蔵により、年末までの開花株率を 100%に高めることができ、品質の高い商品を出荷できる。
- 2 晩生品種「セブンティーン・ブライトローズ」、「キャンディ・マジック」等では、冷蔵温度 5℃、3 日冷蔵、3 日非冷蔵、12 回サイクルの間欠冷蔵により、年末までの開花株率を 70%以上に高めることができ、品質の高い商品を出荷できる。
- 3 育苗は 5 月中旬に 288 穴セルトレイに播種し、6 月下旬に 50 穴セルトレイに仮植する。間欠冷蔵は 7 月下旬から行う。非冷蔵時は遮光をしたハウスでできる限り高温を避けて管理する。

### 普及対象と普及見込

県内の鉢物・花壇苗農家のうち、JA 育苗センター等の冷蔵庫を利用できる農家を主な対象とする。また、間欠冷蔵処理に必要な冷蔵設備の導入支援を図り、普及対象農家を増やす。

## ☆ 新技術名 「なしおとめ」適期収穫カラーチャートの作成

### 技術の概要

県北部地域でのナシ栽培において、優良な早生品種の導入は収穫労力の分散、経営の安定化等を図る上で急務となっていることから、「なしおとめ」（品種名：但馬 1 号）を育成し、その普及を目指している。「なしおとめ」は果皮色の進み方が他の品種よりやや早いいため、収穫適期がわかりにくい。そこで、「なしおとめ」の収穫適期判定用カラーチャートを開発し、高品質果実を安定的に出荷できる、わかりやすい収穫適期判定法を確立した。

- 1 「なしおとめ」果実赤道部の表皮写真を利用し、やや未熟、収穫はじめ、収穫適期、収穫おわり、過熟の 5 段階の色票とする。
- 2 適期の基準は果皮色、糖度（11%以上）、滴定酸度、果実硬度およびデンプン指数等から策定する。収穫適期は開花後 125 日前後である。
- 3 圃場での収穫時に、ていあ部（果頂部）から判定できるほうが作業上、判定しやすい。赤道部とていあ部の果皮色の変化には相関関係がみられることから、ていあ部用のカラーチャートも同様に作成する。

### 普及対象と普及見込

香住果樹園芸組合 69 戸及び温泉町果樹園芸組合 36 戸うち「なしおとめ」導入農家 24 戸（平成 29 年度）、その他 1 戸が普及対象。

カラーチャートの暫定版（赤道部用）は 29 年度作成・配布済、ていあ部用、赤道部用については 30 年度作成予定。

## ☆ 新技術名 「なしおとめ」の着果管理法

### 技術の概要

県北部地域において優良な早生ナシ品種の導入は、収穫労力の分散、経営の安定化等を図る上で急務となっている。このため、当センターでは「なしおとめ」（品種名：但馬1号）を育成し、関係機関とともに普及を図っている。

「なしおとめ」は、県北で多く栽培されている「二十世紀」に比べ、収穫時期が2週間程度早いものの、果実表面にアザが出やすいなどの特性がある。そこで、「なしおとめ」の高品質果実を安定的に生産できる着果及び袋かけ法を検討した。

- 1 「なしおとめ」の大玉生産には、摘蕾（4月中旬）、摘花（4月下旬）を実施したうえで、「二十世紀」での通常の摘果時期（5月中旬）より早期に間引くのが重要である。
- 2 「二十世紀」で行われる小袋かけを省略しても、満開30日後に黄色大袋のみをかけることで、アザの発生が少なく品質良好な果実が生産できる。

### 普及対象と普及見込

香住果樹園芸組合 69 戸および温泉町果樹園芸組合 36 戸のうち「なしおとめ」導入農家 24 戸（平成 29 年度）、その他 1 戸が普及対象。

新しいナシ早生品種栽培の手引（H29.3）、成果発表会（H30.2）等で紹介した。

## ☆ 新技術名 エダマメ「さとっこ姫」の段階的播種による収穫期間の拡大

### 技術の概要

兵庫県産エダマメには「丹波黒」のほか、「丹波黒」を父本、「早生ダダチャ」を母本として交配して育成した「さとっこ姫」「黒っこ姫」「茶っこ姫」がある。県内のエダマメの栽培面積は拡大傾向にあり、ブランド力強化や他県産地との差別化を行うためには、県産エダマメの品質特性及び収穫適期の解明が必要である。

9 月中旬に収穫時期を迎える「さとっこ姫」は、他の品種とは異なり、中間型サイズの特徴を有していることから、段階的な播種によるエダマメ収穫期間の拡大について取り組んだ。

- 1 「さとっこ姫」は、「丹波黒」の性質を受け継いだ黒エダマメで、「丹波黒」より1か月早く収穫できる。8 月から9月に収穫される他のエダマメ品種よりも莢及び子実が大きく、食味評価が優れている。
- 2 外観品質（大きさ、色調）がよく、食味成分（糖、遊離アミノ酸）が多い時期がエダマメとしての適期となる。収穫適期は莢の厚みで判断でき、各播種期とも莢の厚みが10mmに達した時期から約7日間である。
- 3 5月20日から6月20日までの段階的な播種（播種して10日後に定植作業）により、収穫期間を8月下旬から9月下旬まで拡大できる。

### 普及対象と普及見込

県内黒エダマメ生産団体を対象とし、あさご農産物直売所連絡会（141 戸、栽培暦に採用）のほか、阪神、丹波、北淡路農業改良普及センター管内で導入済み。

## ☆ 新技術名 県産エダマメの流通形態に応じた高品質流通技術

### 技術の概要

兵庫県産エダマメには「丹波黒」、県オリジナル品種である「さとっこ姫」「黒っこ姫」「茶っこ姫」がある。県内のエダマメの栽培面積は拡大傾向にあり、ブランド力強化や他県産地との差別化、首都圏または海外への販路拡大を視野に入れた取り組みへの支援が必要とされている。

そこで、兵庫県産エダマメを用いて短期（鮮度保持）及び長期（冷凍加工）の流通形態に応じた高品質流通技術の開発に取り組んだ。

- 1 県産エダマメの短期流通における品質保持期間の延長には低温保存（5℃冷蔵）が効果的であり、保存 10 日後まで品質が保持された。常温流通（25℃）においては、予冷と鮮度保持フィルム包装の組み合わせにより、品質保持期間が 5 日間まで延長できた。
- 2 長期流通では冷凍加工技術が活用でき、冷凍前処理としてのブランチング（沸騰水中で加熱処理）は莢や子実の変色防止に効果的であった。自然解凍時の適切な処理時間は色調重視で 3 分から 5 分間、食味や食感重視では 5 分から 7 分間であった。

### 普及対象と普及見込

県内黒エダマメ生産団体及び加工業者・グループを対象とし、JA 丹波ささやま（莢豆収穫から冷凍加工までの鮮度保持技術）及び朝来市内エダマメ生産者（冷凍加工技術）で現在導入を検討中。

## ☆ 新技術名 大納言小豆の硬実発生要因と低減技術

### 技術の概要

兵庫県では市場評価の高い大納言小豆が多く栽培されている。大納言小豆は他の小豆に比べて吸水困難な豆（硬実）が多く発生する傾向があり、硬実が含まれると煮えむらが生じるため加工上問題となる。県内産地では、従来、生産物販売が主であったため、大納言小豆の加工適性の知見が少なく、硬実発生状況やその要因についても不明な点が多い。また、地域特産小豆を用いた 6 次産業化が活発となる中、生産現場において硬実の発生とその対策が課題となっている。

そこで、兵庫県産大納言小豆の硬実発生状況を把握し、硬実の発生要因について検討するとともに大納言小豆の硬実低減技術の開発に取り組んだ。

- 1 大納言小豆の硬実発生要因について、硬実程度と小豆登熟期の気象条件（平均気温、降水量）との間に正の相関がある。また、粒が小さく、子実長が短い形状の子実が硬実となりやすい。
- 2 大納言小豆の硬実を低減する加工技術について、加熱前処理として打撃処理した後に煮熟加熱する方法が効果的である。硬実の割合が高い小豆（硬実率 28%）を加工する場合、煮熟加熱後の硬実率は 21% と高いままであるが、打撃処理を加えることで硬実率（煮熟加熱後）を 3% に低減できる。打撃処理は、小豆を容器に入れて 50 回軽く攪拌し、物理的衝撃を加える処理とする。軽度の物理的な衝撃を子実に加えることで、大納言小豆の吸水性が向上する。

### 普及対象と普及見込

美方大納言小豆ブランド推進協議会及び県内小豆加工業者を対象とし、美方大納言小豆ブランド推進協議会（12 業者）では、現在導入を検討中。丹波市内小豆加工業者（38 事業者）では、今後検討する。

## ☆ 新技術名 MA 貯蔵によるレタスの鮮度保持技術

### 技術の概要

淡路地域のレタス生産は、秋～冬～翌春まで主に生食用で市場出荷されている。しかし、近年、天候により出荷量が左右される状況が増加していることから、市場からも定時・定量出荷が望まれている。露地野菜であるレタスの安定出荷を実現するためには、収穫物の品質を保持しながら冷蔵貯蔵する技術の開発が不可欠であることから、レタスの鮮度保持技術について取り組んだ。

- 1 収穫したレタスを調整後、低密度ポリエチレン袋(フィルム厚 0.06mm)に、袋の体積の半量程度密封する(MA 貯蔵)。
- 2 早期収穫レタス(収穫適期 7 日前)では 0℃の MA 貯蔵により、40 日間貯蔵が可能である。40 日間の冷蔵貯蔵後、簡易包装において 10℃で 10 日、15℃で 7 日程度、販売が可能な鮮度を維持できる。適期収穫レタスでは 0℃の MA 貯蔵により、20 日間貯蔵が可能である。20 日間の冷蔵貯蔵後、簡易包装において 10℃で 7 日、15℃で 5 日程度、販売が可能な鮮度を維持できる。
- 3 上記条件での MA 貯蔵において、袋内の空気組成を測定したところ、酸素 8～12%、二酸化炭素 2～4%と貯蔵に適した空気組成で平衡状態となる。

### 普及対象と普及見込

レタス生産者:1,435 戸、レタス栽培面積:1,172ha(洲本市:39.8ha、南あわじ市:1,132.2ha)うち加工・業務用向けレタス栽培面積:174ha が普及対象で、JA あわじ島(北阿万冷蔵庫)にてレタスの冷蔵貯蔵体制を検討中。

## ☆ 新技術名 加工・業務用に適した冬穫りレタスの大玉生産技術

### 技術の概要

淡路地域のレタス生産は、秋～冬～翌春まで主に生食用で市場出荷されている。しかし、近年、食の多様化から加工・業務用需要が増大し、その対応が求められおり、特に、品薄状態になる冬期の加工・業務用需要に対応するためには、冬期栽培における大玉化と省力化が必要となってくる。そこで、冬期の大玉化が可能な品種の選定及び栽培様式の開発について取り組んだ。

- 1 低温肥大性があり、レタスビッグベイン病への耐病性がある品種として、1 月穫り(10 月下旬定植)では「ビブレ」、2 月穫り(11 月上旬定植)では「クラウドブレイク」、「LE333」、3 月穫り(11 月中旬定植)では「LE333」、「ウインターパワー」を選定することで 600～700g の大玉生産が可能となる。
- 2 畝幅 150cm、条間 30cm、株間 30cm の 3 条植えとし、中型トンネル(間口幅 120cm、長さ 210cm)を使用し、作型ごとに大玉品種を選定することで、10a 当たり 4t の収量が得られる(生食用の収量は通常 10a 当たり 2t)。
- 3 加工・業務用の中型トンネル 3 条栽培を導入するためのコストは、生食用栽培と比べて、10a 当たり 3 千円(育苗、マルチ、トンネル支柱(5 年)、ビニール(3 年)の資材費)増加し、栽培に関する作業時間は 10a 当たり 2 時間長くなるが、無包装での出荷により、出荷調整作業は 10a 当たり 27 時間短くなる。

### 普及対象と普及見込

#### (1) 普及対象

県内レタス生産者:1,438 戸

レタス栽培面積:777ha(洲本市:24.6ha、南あわじ市:752ha)

うち加工・業務用向けレタス(栽培面積:174ha)

#### (2) 普及見込み

一部品種を JA あわじ島の栽培暦に採用済み

### 3 センター研究報告に掲載した事項

該当なし

### 4 ひょうごの農林水産技術に掲載した事項

No.197号 5月号

区分	課 題 名	部 署	執筆者氏名
特集 (テーマ)	新しい大豆の品種・栽培技術	農産園芸部	池上勝
特集 (課題)	莢がはじけない大豆新品種「サチユタカA1号」の奨励品種採用	農産園芸部	松本純一
特集 (課題)	醤油用大豆「こがねさやか」における種子粉衣剤によるダイズ茎疫病の抑制と増収効果	農産園芸部	杉本琢真
特集 (課題)	大豆多収品種の狭条栽培における収量性	農産園芸部	牛尾昭浩
特集 (課題)	大豆は地力で作る！	農産園芸部	桑名健夫
研究成果の紹介	エダマメ「さとっこ姫」の播種時期別の収穫適期	北部・農業・加工流通部	廣田智子
研究成果の紹介	ひょうごオリジナルギクに新しい仲間が加わります	農産園芸部	玉木克知
研究成果の紹介	ブドウ「シャインマスカット」の収穫時期拡大に有効な果実袋利用法	農産園芸部	水田泰徳
研究成果の紹介	殺虫剤成分チアメトキサムの後作物への残留	病害虫部	望月証
研究成果の紹介	米のカドミウム濃度は水田に常に水があれば減らせる	農産園芸部	大塩哲視
トピックス	環境にやさしい農業を指標化！ - LCA と CFP -	農産園芸部	澤田富雄
現地情報	遠赤色 LED を利用したストックの開花促進	北淡路普及センター	満田祥平

No.198号 8月号

区分	課 題 名	部 署	執筆者氏名
特集 (テーマ)	最先端の病害虫防除の取り組み	病害虫部	神頭武嗣
特集 (課題)	新剤型交信攪乱剤の設置と防除効果	企画調整・経営支援部	二井清友
特集 (課題)	うどんこ病だけじゃない!! 紫外光 (UV-B) による施設イチゴのハダニ防除	病害虫部	田中雅也
特集 (課題)	昆虫類の視覚特性と色彩誘引トラップ	病害虫部	八瀬順也
特集 (課題)	レタスの品種・輪作作物と収穫後土壌のレタスビッグベイン病ウイルス濃度との関係	病害虫部	松浦克成
研究成果の紹介	pH 降下型肥料でレタスビッグベイン病の発病を抑制する	淡路・農業部	中野伸一
研究成果の紹介	ついに出了バン用小麦「せときらら」	農産園芸部	松本純一
研究成果の紹介	畝立て同時施肥マルチによるハクサイ減肥技術	淡路・農業部	竹川昌宏
研究成果の紹介	イチゴの高設栽培における省エネ局所暖房	農産園芸部	山本晃一
研究成果の紹介	ポットハボタンの草姿及び着色が優れるわい化剤の使用法	農産園芸部	水谷祐一郎
トピックス	2016年産タマネギにおけるべと病の多発生とその後の対応について	病害虫部	西口真嗣
現地情報	耕畜連携放牧で遊休地や耕作放棄地を解消しましょう！！	新温泉普及センター	喜多洋元

## No.199号 11月号

区分	課 題 名	部 署	執筆者氏名
特集 (テーマ)	施設園芸の環境制御に関する最新技術	農産園芸部	松浦克彦
特集 (課題)	自作にトライ！簡易設置型パッドアンドファン	農産園芸部	渡邊圭太
特集 (課題)	UECS を活用した施設栽培における低コスト環境制御システム	農産園芸部	渡邊圭太
特集 (課題)	春季出荷ストックのトンネル被覆処理・遠赤色光照射による品質改善	淡路・農業部	石上佳次
特集 (課題)	冬季日没後短時間昇温処理 (EOD 暖房) でスプレーカーネーションの2 番花が増収	淡路・農業部	東浦 優
研究成果の紹介	炭酸ガス充填は大豆種子の寿命を伸ばす	農産園芸部	來田康男
研究成果の紹介	端境期出荷のための寒玉系キャベツ短期冷蔵技術	淡路・農業部	矢崎雅則
研究成果の紹介	小ギク切り花の収穫後開花調節による特定日出荷技術	農産園芸部	山中正仁
研究成果の紹介	イチジクのオーバーラップ整枝は主幹長が長いと収穫が早く果皮色が良くなる	農産園芸部	宗田健二
研究成果の紹介	カキ「太秋」の鮮度保持技術	北部・農業・加工流通部	小河拓也
研究成果の紹介	乳牛の繁殖成績の改善には牛群検定成績の活用を！	淡路・畜産部	石川 翔
現地情報	「コウノトリ育む農法」による大豆雑草対策の改善	豊岡普及センター	駒崎 智亮

## No.200号 2月号

区分	課 題 名	部 署	執筆者氏名
	ひょうごの農林水産技術 200 号発行に寄せて	農業技術センター	相野公孝
	「ひょうごの農林水産技術」 200 号発行に寄せて	畜産技術センター	大川浩一
特集 (テーマ)	但馬牛の生産性向上を目指す技術開発	家畜部	八巻尚
特集 (課題)	但馬牛子牛の新しい発育曲線の作成	北部・畜産部	坂瀬充洋
特集 (課題)	但馬牛の 24 か月齢肥育の可能性	家畜部	岩本英治
特集 (課題)	濃厚飼料中の非繊維性炭水化物 (NFC) 濃度を調整して但馬牛の増体性向上！	家畜部	岩本英治
研究成果の紹介	温暖地におけるブロッコリーの秋まき 4 月収穫作型の確立	農産園芸部	西野勝
研究成果の紹介	アサクラサンショウ園への雄株導入は結実向上に有効	農産園芸部	真野隆司
研究成果の紹介	クリの高畝栽培による凍害抑制効果	農産園芸部	水田泰徳
研究成果の紹介	地域特産農産物の総ポリフェノール量及び抗酸化能	北部農業・加工流通部	田畑広之進
研究成果の紹介	ビワの新害虫「ビワキジラミ」を県下で初確認	病害虫部	富原工弥
研究成果の紹介	乳牛の脂肪肝の程度を乳中脂肪酸組成から推定できる	淡路・畜産部	生田健太郎
現地情報	既存の施設に適合した環境制御技術の普及に向けて	加古川普及センター	木村亨



## 5 外部に発表した事項

### (1) 学会誌等

発表年月	内 容	誌 名	発表者名	所属
29. 11	ダイズ・アズキ不耕起播種栽培におけるモリブデン付加播種が出芽と生育・収量に及ぼす影響	作物研究 62 号	來田 康男ら	農産園芸部
29. 5	タマネギ内部腐敗球の非破壊判別精度に及ぼす要因の解析	農業食料工学会誌第 79 巻 3 号、254-262	西野 勝ら	農産園芸部
29. 5	兵庫県内におけるいもち病に対する抵抗性誘導苗箱施薬剤の防除効果の検証	関西病虫害研究会報 59:59-62	内橋 嘉一ら	病害虫部
29. 5	pH 降下型肥料の施用が <i>Olpidium virulentus</i> の感染とレタスビッグベイン病の発生に及ぼす影響	関西病虫害研究会報	岩本 豊ら	
29. 5	pH 降下型肥料の施用がレタスビッグベイン病の発生とレタスの生育に及ぼす影響	関西病虫害研究会報	岩本 豊ら	
29. 7	Acid soil conditions suppress zoospore release from zoosporangia in <i>Olpidium virulentus</i>	Journal of General Plant Pathology	岩本 豊ら	
29. 4	キクの品種特性が炭素イオンビーム照射による花色突然変異体の出現に及ぼす影響	園芸学研究 16(2):117-123	玉木 克知ら	淡路農業部

### (2) 学会等講演会

発表年月	内 容	提供先	発表者名	所属
29. 4	ダイズ茎疫病菌圃場抵抗性に関する QTL の導入効果と有望系統の特性把握	29 年度日本植物病理学会	杉本 琢真ら	農産園芸部
29. 9	肥沃度の異なる水田土壌で不耕起栽培したダイズの収量性に及ぼす個体密度の影響	日本土壌肥料学会 2017 年度仙台大会	牛尾 昭浩ら	
30. 3	酒米新品種「Hyogo Sake 85」の育成	日本育種学会第 133 回講演会	池上 勝ら	
30. 3	ダイズ品種「たつまる」の狭条晩播栽培適応性	日本作物学会第 245 回講演会	牛尾 昭浩ら	
30. 3	水稻の高温登熟耐性品種を効率的に育種するための集団養成および選抜方法の検討	日本作物学会第 245 回講演会	篠木 佑ら	
29. 8	イチゴの兵庫方式高設栽培における簡易型培地加温法の効果	平成 29 年度園芸学会近畿支部滋賀大会	山本 晃一ら	農産園芸部
29. 8	LED 群落内補光処理における光および熱が低段密植トマトの生育および収量に及ぼす影響	平成 29 年度園芸学会近畿支部滋賀大会	渡邊 圭太ら	
29. 8	イチジク「榊井ドーフィン」のオーバーラップ整枝における主幹長の違いが結果枝の生育と果実品質に及ぼす影響	園芸学会近畿支部	宗田 健二ら	農産園芸部
29. 8	EOD 加温が鉢物用ガーベラの開花および生育に及ぼす影響	園芸学会近畿支部	水谷 祐一郎ら	
30. 3	カーネーション栽培における UV-B 照射がハダニ防除と切り花収量および形質に及ぼす影響	園芸学会春季大会	山中 正仁ら	
30. 3	施肥がクリ幼木の 1 年生枝の含水率および芽の耐凍性に及ぼす影響	園芸学会春季大会	水田 泰徳、織邊 太	
30. 3	アルテルナンテラの葉が再緑化する温度および光条件	園芸学会春季大会	水谷 祐一郎ら	
29. 5	兵庫県内におけるいもち病に対する抵抗性誘導苗箱施薬剤の防除効果の検証	関西病虫害研究会	内橋 嘉一ら	
29. 9	反射資材の活用がイチゴうどんこ病に対する紫外光 (UV-B) の防除効果を増強する	日本植物病理学会関西西部会	内橋 嘉一ら	
29. 10	Development of a physical technology using ultraviolet-B light to control spider mites on greenhouse strawberries	9th spider mite genome meeting	田中 雅也ら	
29. 12	ヒメトビウンカとイネ縞葉枯病の発生生態	平成 29 年度植物防疫研修会 鳥取県植物防疫協会	八瀬 順也	

発表年月	内 容	提供先	発表者名	所属
29. 12	あなたもやってみよう！ヒメトビウンカの防除対策	平成 29 年度植物防疫 研修会	吉田 和弘	
29. 12	近畿地方におけるヒメトビウンカおよびイネ縞葉枯 病の多発生要因	鳥取県植物防疫協会 平成 29 年度 関東地 域マッチングフォー ラム イネ縞葉枯病 の克服に向けて	吉田 和弘ら	
29. 12	近畿地方のヒメトビウンカ多発生地域における総合 防除をめざして	平成 29 年度 関東地 域マッチングフォー ラム イネ縞葉枯病 の克服に向けて	吉田 和弘ら	
30. 3	転炉スラグがイネ稲こうじ病菌厚壁胞子のイネ根へ の付着と発芽に及ぼす影響の検討	日本植物病理学会大 会	内橋 嘉一ら	
30. 3	兵庫県における水稲病害の殺菌剤耐性菌対策につい て	日本植物病理学会殺 菌剤耐性菌研究会	内橋 嘉一	
30. 3	UVB 照射によるハダニ密度抑制効果に影響を及ぼす要 因	第 62 回日本応用動物 昆虫学会大会	田中 雅也ら	
30. 3	ハダニ増殖に影響する圃場環境要因から持続的な防 除法を考える	近畿中国四国農業試 験研究推進会議 生 産環境部会 問題別 研究会	田中 雅也	
30. 3	フェロモントラップと気象データを活用したハスモ ンヨトウ量的発生予察の試み	日本応用動物昆虫学 会	富原 工弥ら	
30. 3	イネ縞葉枯病発病株と健全株におけるヒメトビウン カのイネ縞葉枯ウイルス保毒虫率	第 62 回日本応用動物 昆虫学会大会	吉田 和弘ら	
30. 3	水稲収穫後の再生稲（ひこばえ）におけるイネ縞葉枯 病発病株と健全株から採集したヒメトビウンカのイ ネ縞葉枯ウイルス保毒虫率	近中四問題別研究会 農研機構	吉田 和弘ら	
29. 7	Genetic association between carcass traits and DNA microsatellite marker genotype in chickens	36th International Society for Animal Genetics Conference, Dublin	龍田 健	家畜部
29. 9	LED 照明の色、照射期間及び照度がブロイラーの生産 性に及ぼす影響	日本家禽学会 2017 年 度秋季大会	龍田 健	
30. 3	濃厚飼料中の非繊維性炭水化物（NFC）濃度が黒毛和 種去勢牛の産肉性、第一胃液性状および枝肉性状に及 ぼす影響	日本畜産学会 124 回大 会	岩本 英治	
30. 3	濃厚飼料中の非繊維性炭水化物（NFC）濃度が黒毛和 種去勢牛の第一胃液性状の日内変動に及ぼす影響	日本畜産学会 124 回大 会	正木 達規	
29. 8	カキ「太秋」の鮮度保持技術	日本調理科学会	小河 拓也	北部農業・加 工流通部
29. 9	高温下における暗期の短時間降温処理がカーネーシ ョンの花芽発達に及ぼす影響	園芸学会平成 29 年度 秋季大会	東浦 優ら	淡路農業 部
29. 8	タマネギ底面給水育苗における育苗場所・施肥・灌水 回数の違いが苗質に及ぼす影響	園芸学会近畿支部大 会滋賀大会	矢崎 雅則	
29. 9	pH 降下型肥料の種類がレタスピッグベイン病の発病 と数量に及ぼす影響	園芸学会平成 29 年度 秋季大会	中野 伸一ら	
30. 3	加工・業務用レタスにおける冷蔵貯蔵条件の検討	園芸学会平成 30 年度 春季大会	中野 伸一ら	
30. 3	簡易型強制通風での風速、温度が大型コンテナ収納タ マネギの乾燥速度に及ぼす影響	園芸学会平成 30 年度 春季大会	竹川 昌宏ら	
29. 9	乳牛の分娩後における潜在性ルーメンアシドーシス の病態	日本畜産学会 123 回大 会	生田 健太郎 ら	淡路畜産部
29. 10	乳中脂肪酸組成による乳牛のリスク評価	獣医学術近畿地区学 会	生田 健太郎 ら	

発表年月	内 容	提供先	発表者名	所属
29. 10	牛群検定成績を活用した繁殖成績の検証	獣医学術近畿地区学会	石川 翔ら	
30. 2	乳中脂肪酸組成による乳牛のリスク評価	日本獣医師会 獣医学術学会年次大会	生田 健太郎ら	
30. 3	分娩後ステージ別の乳蛋白質率を用いた繁殖管理指標の検討	日本畜産学会 124 回大会	石川 翔ら	
30. 3	周産期乳牛の生体指標を用いた多変量解析による脂肪肝の間接的診断法	日本畜産学会 124 回大会	生田 健太郎ら	

(3) 研究会報・資料集等

発表年月	内 容	誌 名	発表者名	所属
29. 9	平成 28 年度 全国農業システム化研究会最終成績検討会（第 4 分科会）報告	技術と普及 9 月号	福本 宣弘	企 画 調 整・経 営 支 援 部
30. 3	農業法人制度の概要、法人形態と設立手順	農業経営力向上、法人設立・運営マニュアル	田中 尚智	
30. 3	平成 30 年度版農作物病害虫・雑草防除指導指針の主な改正点	兵庫県植物防疫情報 No 4	福井 謙一郎	
29. 4	灘酒研究会と酒米試験地	灘酒研究会報第 73 号-100 周年記念号-	池上 勝	農産園芸部
29. 9	兵庫県における黒毛和種種雄候補牛精液の受胎性評価の取り組み	日本胚移植学雑誌	坂瀬 充洋ら	北部畜産部

(4) 研究会（大会・研究会）等講演

発表年月	内 容	提供先	発表者名	所属
29. 5	集落営農組織の連携について	淡路市	田中 尚智	企 画 調 整・経 営 支 援 部
29. 6	小豆の難防除雑草対策と小豆栽培のポイント	小豆栽培研修会（神河町小豆生産者）	福本 宣弘	
29. 6	話題提供「IRAC・FRAC コードについて（農薬が効きにくくなる問題と対応及び農薬作用機構分類）」	兵庫県花卉協会鉢花花壇用苗物部会	村上 義勝	
29. 6	兵庫県における水稻有機栽培の実践事例について	東播磨ヘアリーベッチ米研究会	福井 謙一郎	
29. 7	水稻の低コスト栽培事例	水稻栽培研修会（福崎町稲作農家）	福本 宣弘	
29. 7	山田錦実証試験の生育状況確認と今後のポイント	山田錦営農指導員研修会（JA 山田錦担当営農指導員）	福本 宣弘	
29. 7	ぶどう新品種の生産動向について	兵庫県ぶどう研究大会	桂 裕之	
29. 7	最近の新たな集落営農の取り組み事例	加西農業改良普及センター	田中 尚智	
29. 7	農業者、農業者組織に対する法人化指導について	兵庫県農業会議	田中 尚智	
29. 7	多様な担い手の育成について	農業改良課	田中 尚智	
29. 8	ブルーベリーの夏季せん定技術について	兵庫県ブルーベリー研修会	桂 裕之	
29. 8	法人化の意義について	兵庫県農業会議	田中 尚智	
29. 8	農業法人制度の概要および集落営農の発展について	豊岡農業改良普及センター	田中 尚智	
29. 8	集落営農組織の経理について	加古川市	田中 尚智	
29. 8	法人化の考え方と手順について	農業大学校	田中 尚智	
29. 10	農場現場での問題発見の手法と改善策の提案	若手畜産普及員研修会（広島大学主催）	永井 秀樹	
29. 11	経営計画の達成に向けて～探せ！自分の経営の強み～	丹波農業改良普及センター	田中 尚智	
29. 11	農業法人の制度と概要について	兵庫県農業会議	田中 尚智	

29. 12	農作物に対する病害虫防除のポイント	北播磨地域の新規就農者	福井 謙一郎	
29. 12	平成 30 年度防除指針の主な改正点	兵庫県農薬卸商協同組合	福井 謙一郎	
30. 1	現場で評価されている集落営農法人の取組み評価・紹介	兵庫県農業会議	田中 尚智	
30. 2	水稲の低コスト栽培事例	北播磨集落営農法人情報交換会 (集落営農法人)	福本 宣弘	
30. 2	農薬使用に関するよくある質問とその対応について	兵庫県農業検査協議会	福井 謙一郎	
30. 2	就農の心構えと準備について	楽農生活センター	田中 尚智	
30. 3	水稲の低コスト栽培事例	水田農業ハイグレード推進大会 (福井県坂井市: 集落営農法人、認定農業者)	福本 宣弘	
30. 3	これからの農業経営について	加西市	田中 尚智	
29. 7	“兵庫県産山田錦”を守り続けて 30 年～人と風土が育てた“兵庫県産山田錦”について～	山田錦セミナー 2017 in Tokyo	池上 勝	農産園芸部
29. 7	兵庫県における大豆作の低収要因解明の取り組み	近畿土壤肥料研究協議会第 36 回研究会	大塩 哲視	
29. 7	Hyogo, a Great Place for Sake and Sake Brewing Rice	イギリスロンドン WABI セミナー	杉本 琢真	
29. 9	兵庫県における大豆生産と単収向上対策	大豆生産拡大研修会	牛尾 昭浩	
29. 10	水稲栽培における土づくりの考え方	水稲品質向上推進大会	澤田 富雄	
29. 10	兵庫県における酒米研究の取組について	山田錦セミナー	杉本 琢真	
29. 11	Hyogo, a Great Place for Sake and Sake Brewing Rice	香港ワインアンドスピリッツフェア	杉本 琢真	
29. 12	ヘアリーベッチを活用した大豆生産について	東播磨ヘアリーベッチ研究会	牛尾 昭浩	
29. 12	欧州・香港での嗜好及び今後の展開	兵庫酒米から日本酒の世界戦略を考えるセミナー	杉本 琢真	
30. 2	History of Yamada Nishiki(a king of Sake Rice)and Explore the New Tastes of Sake Brewed with the Bland New Sake Rice	地域貢献プロジェクト「海外有力者招聘事業 in ひょうご」	杉本 琢真	
30. 2	「山田錦」の生育について	日本のへそ西脇・日本酒でおもてなし実行委員会	加藤 雅宣	
29. 6	兵庫県における施設園芸の取り組みについて	兵庫県種苗業組合第 68 回通常総会	山本 晃一	農産園芸部
29. 7	イチゴ新品種「兵庫 I-3 号」、「兵庫 I-4 号」の育成	近畿土壤肥料研究協議会	青山 喜典	
29. 10	近畿土壤肥料研究協議会第 36 回研究会講演 兵庫の土壤肥料 ～この 30 年～	全国土壤改良資材協議会現地研修会	本田 理	
29. 10	兵庫県の生理障害について	新品種イチゴ勉強会 (H29 第 1 回)	山本 晃一	
29. 11	マンガン障害の診断と対策について	新品種イチゴ勉強会 (H29 第 1 回)	山本 晃一	
30. 1	前半作の振り返りと厳寒期管理の要点	兵庫県ハウスいちご研究会東播支部	山本 晃一	
30. 1	環境要因と制御の基礎イチゴ編	兵庫県ハウスいちご研究会北神戸支部	山本 晃一ら	
29. 5	花壇苗の試験研究成果について	兵庫県花卉協会鉢花・花壇用苗物部会	水谷 祐一郎	農産園芸部
29. 7	凍害の危険度判定と対策で優良品種の導入促進を！	淡路支部研修会 第 30 回全国クリ研究大会	水田 泰徳	

29. 7	高接ぎでブドウ優良品種に早期更新	平成 29 年度兵庫県 ぶどう研究大会	水田 泰徳	
29. 7	平成 29 年産果樹の生育状況について	淡路果樹協会総会	宗田 健二	
29. 7	イチジク新樹形「オーバーラップ整枝」	平成 29 年度兵庫県 いちじく研究大会	宗田 健二	
29.11	キク等切り花の日持ち性向上技術について	富山県園芸振興推進 協議会切り花の生産 技術高度化研修会	山中 正仁	
30. 1	カラーリーフプランツの品質向上技術および花壇苗の 最新研究成果について	兵庫県花卉協会鉢 花・花壇用苗物部会 西播西支部研修会	水谷 祐一郎	
30. 2	最近の研究結果から	新たな北播磨ぶどう 産地を思い創り出す 会	水田 泰徳	
30. 2	ぶどうの高接ぎとシャインマスカットの栽培法につい て	篠山市ぶどう研究会	水田 泰徳	
30. 2	ポットハボタンの栽培技術について	堺市緑花振興会	水谷 祐一郎	
30. 3	イチジク白色マルチの使い方	JA 全農福岡	真野 隆司	
30. 3	温州みかんの剪定について	淡路果樹協会剪定講 習会	宗田 健二	
30. 3	鉢花・花壇苗の EOD 加温技術について	兵庫県花卉協会鉢 花・花壇用苗物部会 東・北播支部研修会	水谷 祐一郎	
29. 7	タマネギの病害虫	全農露地野菜栽培技 術講習会 タマネギ の生産技術	西口 真嗣	病害虫部
29. 7	FT-IR を用いた残留農薬の非破壊簡易分析に関する研究 の現状と展望	兵庫県農薬卸商協同 組合夏季研修会	望月 証	
29. 8	平成 29 年度タマネギベと病対策について	神代地区認定農家連 絡協議会	西口 真嗣	
29. 8	南あわじ市内設置の気象観測装置と活用について	南淡支部	西口 真嗣	
29.10	タマネギベと病発生のメカニズムと防除対策について	第 4 回淡路島たまね ぎベと病対策連絡会 議	西口 真嗣	
29.10	兵庫県における残留農薬に係る研究－病害虫防除部門 との連携－	近畿中国四国農業試 験研究推進会議病害 虫推進部会 農薬残 留分析担当者会議	望月 証	
29.11	レタスビッグベイン病対策の現在	南あわじ市先端農業 技術研究会議	西口 真嗣	
29.11	残留農薬分析の基本について	残留農薬分析セミナ ー	望月 証	
29.12	県下におけるシロイチモジヨトウの発生状況およびそ の対策（速報）	兵庫県農薬卸商組合	富原 工弥	
30. 2	残留農薬の簡易分析法の研究の現状と展望	兵庫県農業検査協議 会技術講習会	望月 証	
30. 3	イネ稲こうじ病に対する土壌改良資材の防除効果	近中四問題別研究会	内橋 嘉一ら	
30. 3	水稲育苗講習会	JA 全農兵庫	内橋 嘉一	
30. 3	兵庫県におけるシロイチモジヨトウの発生状況と薬剤 感受性	近畿中国四国農業試 験研究推進会議 生 産環境部会 問題別 研究会	富原 工弥ら	
29. 7	神戸ビーフの魅力と但馬牛の改良	(一社)家畜改良事業 団家畜研究セミナー	岩本 英治	家畜部
29. 8	非繊維性炭水化物(NFC)濃度の異なる濃厚飼料給与によ る但馬牛去勢牛の発育改善効果	但馬牛肥育研究会 82 回研究会	正木 達規	

29. 10	「ひょうご味どり」のDNA育種による生産性の改良	平成 29 年度近畿中国四国農業試験研究推進会議問題別研究会	龍田 健	
30. 1	香気成分は但馬牛の美味しさのカギ！	但馬牛肥育研究会 83 回研究会	岩本 英治	
30. 1	肥育牛の善し悪しは第一胃のでき次第！	淡路和牛育種組合支部別研修会	岩本 英治・正木 達規	
30. 3	公設試験研究機関における畜産学教育	平成 29 年度畜産学教育協議会シンポジウム	龍田 健	
29. 5	ひょうご食品認証制度の運用に係る研修会	県下県民局	田畑 広之進ら	北部農業・加工流通部
29. 7	イチジク長距離輸送のための技術開発	兵庫県いちじく研究大会	小河 拓也	
29. 8	兵庫県における大納言小豆のブランド化支援研究について	小豆試験研究情報交換会	廣田 智子	
29. 9	品質管理の高度化に向けた加工現場で可能な測定・検査項目・機器等について	農産物活用地域別研修（西播・但馬）	廣田 智子	
29. 10	包装資材と保存技術	インバウンド向けお土産づくりセミナー	廣田 智子	
29. 10	果実の流通利用のための技術開発	果樹普及員研修	小河 拓也	
29. 10	朝倉山椒（さんしょ）の特長	朝倉山椒コンシェルジュ講座	廣田 智子	
29. 12	朝倉山椒の特性を活かした加工技術開発とその活用方法	朝倉山椒コンシェルジュ講座	廣田 智子	
30. 3	県茶品評会出品茶の成分分析結果と品質向上対策	兵庫県茶関係研修会	小河 拓也	
30. 3	味よし、色よし、香りよし。朝倉山椒の秘密	朝倉山椒シンポジウム	廣田 智子	
29. 4	但馬牛の改良の課題と方策	岩屋畜産協会	坂瀬 充洋	
29. 4	但馬牛改良の現状と推進方向	豊岡市和牛部	福島 護之	
29. 4	但馬牛改良の現状と推進方向	南あわじ市和牛改良組合	福島 護之	
29. 5	兵庫県での但馬牛の育種改良について	西日本飼料品質改善協議会	福島 護之	
29. 6	但馬牛の改良の課題と方策	養父市和牛振興協議会	坂瀬 充洋	
29. 6	美味しさ指標のデータ収集の取り組みについて	兵庫県肉用牛肥育協議会	小浜 菜美子	
29. 8	但馬牛の改良の課題と方策	丹波ささやま農業協同組合肉牛部会・和牛生産部会	坂瀬 充洋	
29. 8	但馬牛の改良方向と飼養管理について	加西農業改良普及センター	坂瀬 充洋	
29. 11	但馬牛の哺育管理について	たじま東部婦人部会	小浜 菜美子	
29. 12	但馬牛の育成管理技術	城崎和牛育種組合研修会	小浜 菜美子	
30. 1	平成 29 年度現場後代検定成績と但馬牛のゲノム育種について	兵庫県肉用牛肥育協議会	三木 遥子	
30. 3	希少母系を見直そう	全農兵庫県本部畜産部	福島 護之	
29. 7	豪雨による露地野菜冠水後の対策等試験研究報告について	JA さが白石地区	中野 伸一	淡路農業部
29. 8	2016 年カーネーション品種比較最終報告	県花卉協会カーネーション部会研修会	東浦 優	
29. 10	各地の花き生産先進事例紹介と今後の生産に向けて	淡路市花卉組合東浦支部総会及び研修会	東浦 優	

29. 11	簡易型強制通風乾燥による大型コンテナ収納タマネギの乾燥速度	淡路地区営農指導推進協議会	竹川 昌宏	
29. 12	2017年カーネーション品種比較中間報告 国内カーネーションの先進事例紹介と今後の生産に向けて	県花卉協会カーネーション部会総会及び研修会	東浦 優	
29. 4	平成29年度但馬牛種雄牛と最近の枝肉成績	淡路市東浦和牛改良組合	岡 章生	淡路畜産部
29. 7	最近の枝肉成績からわかること！	淡路和牛多頭生産研究会	岡 章生	
29. 7	枝肉成績から見た素牛の選び方	淡路和牛肥育研究会	岡 章生	
29. 8	牛舎施設による暑熱対策と生産性向上効果について	淡路日の出酪農組合乳質検収	生田 健太郎	
29. 8	最近の枝肉成績からわかること！	但馬牛肥育研究会	岡 章生	
29. 9	繁殖和牛の見方のポイントと素牛選定	淡路市放牧研究会	岡 章生	
29. 9	効率的な飼料給与技術と疾病対策	青森県三八地域肉用牛研修会	岡 章生	
29. 11	牛群検定成績データからの繁殖成績の検証	新技術活用研修（畜産）	石川 翔	
30. 1	これからの但馬牛の飼養管理について	新春肉用牛短期講習会	岡 章生	
30. 2	これからの但馬牛の飼養管理への提言	但馬地域和牛講習会	岡 章生	
30. 2	但馬牛肥育研究会と共に四半世紀	但馬牛肥育研究会	岡 章生	
30. 3	これからの但馬牛飼養管理	南あわじ市和牛多頭研究会	岡 章生	

(5) ニュース・情報誌等

発表年月	内 容	誌 名	発表者名	所属
30. 2	第63回全日本花卉品種審査会 ハボタン（冬出しポット栽培）	種苗界 2月号	宮谷 喜彦ら	農産園芸部
29. 6	平成28年度病害虫関係試験研究の取り組み	兵庫県植物防疫情報 No.1	八瀬 順也・西口 真嗣	病害虫部
29. 9	平成28年産タマネギにおけるべと病の多発生とその後の取り組みについて	兵庫県植物防疫情報 No.2	西口 真嗣	
29. 11	もみ枯細菌病による苗腐敗症およびピシウム属菌による苗立枯病	技術と普及	内橋 嘉一	
29. 12	紫外線（UV-B）照射によるハダニ類防除技術	兵庫県植物防疫情報 No.3	田中 雅也	
28. 11	LED照明の色、照射期間及び照度がブロイラーの生産性に及ぼす影響	兵庫養鶏ニュース 3月号	龍田 健	家畜部
29. 6	新しい基幹種雄牛の紹介	畜産兵庫	坂瀬 充洋	北部畜産部
29. 9	神戸ビーフに対する消費者の意識調査	畜産兵庫	小浜 菜美子	
29. 12	但馬牛の発育データによる子牛発育曲線の推定	畜産技術ひょうご	坂瀬 充洋	
30. 2	乳牛の脂肪肝と関連する生体指標と肝臓内脂肪沈着程度の推定式	畜産技術ひょうご	生田 健太郎	淡路畜産部

(6) 雑誌等

発表年月	内 容	誌 名	発表者名	所属
29. 6	裂莢しにくいダイズ「サチユタカ A1 号」のコンバイン収穫適性	「JATAFF ジャーナル」7月号	牛尾 昭浩	農産園芸部
29. 6	畝立同時作業施肥による秋冬ハクサイの施肥量低減技術	農業と科学 6月号	西野 勝	農産園芸部
29. 9	兵庫県の実証研究「UECS 活用に向けた取り組みについて」	農耕と園芸 9月号	渡邊 圭太	
29. 11	加工・業務用大玉キャベツ生産のための省力的施肥技術と栽培体系	農業と科学 11月号	渡邊 圭太	
29. 7	香りをまるごと味わうサンショウ	園芸新知識 はなとやさい	真野 隆司	農産園芸部

29. 8	クリ、自動かん水装置で干ばつに備える	現代農業	水田 泰徳	
29. 9	クリ凍害の危険度判定指標と対策技術	土づくりとエコ農業	水田 泰徳	
29. 9	クリ凍害の危険度判定と対策技術	果樹園芸	水田 泰徳	
30. 1	新規栽培者のひと言	JATAFF ジャーナル	水田 泰徳	
30. 1	Coniothyrium minitans 製剤の処理条件が菌核病防除効果に及ぼす影響	植物防疫	岩本 豊	病害虫部

(7) 技術書籍等

発表年月	内 容	誌 名	発表者名	所属
30. 3	米の外観品質・食味－最新研究と改善技術－	養賢堂	池上 勝	農産園芸部
30. 1	分析操作 Q57 抽出溶媒の選び方 Q73 空気気流下での乾固の問題	残留農薬分析知っておきたい問答あれこれ改訂 4 版 2018	望月 証	病害虫部
30. 3	但馬牛の脂肪の質 (脂肪酸組成)	兵庫の和牛但馬牛	岩本 英治	家畜部
30. 3	種雄牛造成における系統分類方法の変遷と種牛の能力評価	兵庫の和牛 但馬牛	福島 護之	北部畜産部
30. 3	但馬牛改良事業の変遷と現在	兵庫の和牛 但馬牛	坂瀬 充洋	
30. 3	但馬牛産肉能力の画像解析による評価	兵庫の和牛 但馬牛	小浜 菜美子	

(8) 新聞

発表年月	内 容	提供先	発表者名	所属
29. 6	新たなトラクタガイダンス開発 小区画・不整形でも活用可能。作業精度向上し安価と好評	全国農業新聞 (全国農業会議所)	牛尾 昭浩	農産園芸部
29. 8	高温抑える苗生産システムを開発 ～太陽光発電で自動給水～	神戸新聞	水谷 祐一郎	農産園芸部
30. 1	第 63 回全日本花卉品種審査会 ハボタン (冬出しポット栽培)	日本種苗新聞	宮谷 喜彦ら	
29. 7	簡易型強制通風システムによるタマネギ大型コンテナの乾燥について	日本農業新聞	竹川 昌宏	淡路農業部
29. 9	淡路島におけるカーネーションへの黄色灯の使用について	毎日新聞 大阪本社	東浦 優	
29.11	強勢台木の利用による極早生温州ミカン「ゆら早生」の早期安定生産技術	読売新聞大阪本社洲本支局	小林 尚司	
30. 2	早生タマネギおよび業務用寒玉系キャベツの短期冷蔵技術の開発	日本農業新聞大阪支所	矢崎 雅則	

(9) テレビ・ラジオ

発表年月	内 容	提供先	発表者名	所属
30. 2	兵庫県産のイチゴ「あまクイーン」、「紅クイーン」について	Kiss FM KOBE	山本 晃一	農産園芸部
29. 5	淡路島におけるカーネーション生産と花き栽培の歴史について	朝日放送 ABC テレビ	東浦 優	淡路農業部
29.10	簡易型強制通風によるタマネギの乾燥について	南あわじ市ケーブルテレビジョン さんさんネット	竹川 昌宏	
29. 9	牛群検定成績を用いた淡路島内酪農家の繁殖成績の検証	さんさんネット	石川 翔	淡路畜産部



## 6 試験研究成果発表会

課題名、話題及び提供者	開催年月日 開催場所	参加者
試験研究成果発表会	平成29年7月26日(水) 淡路農業技術センター	総数 98人 研究機関 14人 普及組織 12 県行政・市町・JA・農家等 72人
1 ストックのトンネル被覆処理と切り花長持ち剤の効果		淡路農業技術センター 玉木 克知
2 カーネーション9月定植作型における摘心育苗苗期間が切り花品質に及ぼす影響		淡路農業技術センター 東浦 優
3 高汎用性で低コストな環境制御システム (UECS)		農業技術センター 渡邊 圭太
4 冬春穫りレタス栽培における被覆資材の比較試験		淡路農業技術センター 河井 孝文
5 加工・業務用レタスの大玉生産と冷蔵貯蔵法		淡路農業技術センター 中野 伸一
6 レタスビッグベイン病に対するpH降下型肥料による現地圃場での発病軽減効果と商品化		農林技術センター 西口 真嗣
7 タマネギ底面給水育苗における施肥・灌水量が苗質に及ぼす影響		淡路農業技術センター 矢崎 雅則
8 タマネギ大型コンテナの簡易型強制通風乾燥による乾燥条件が乾燥速度に及ぼす影響		淡路農業技術センター 竹川 昌宏
9 タマネギの各種乾燥方法が品質・内容成分に及ぼす影響		北部農業技術センター 小河 拓也
試験研究成果発表会【農業部門】	平成29年12月8日(金) フラワーセンター	総数 110人 研究機関 65人 普及組織 15人 県行政・市町・JA・農家等 30人
1 気化熱利用でイチゴの株元冷却 一兵庫方式高設栽培装置の改良—		農産園芸部 山本晃一
2 自作もできる！簡易設置型パッド&ファンで夏場のハウスを加湿冷却		農産園芸部 渡邊圭太
3 鉢物・花壇苗春季出荷作型品目のEOD加温技術の開発		農産園芸部 水谷祐一郎
4 クリ凍害の危険度判定と対策技術		農産園芸部 水田泰徳
5 高温に強い水稻品種開発の取り組み		農産園芸部 篠木 佑
6 近年のチョウ目害虫の発生動向		病害虫部 三浦宏晴
シンポジウム (研究・普及・行政一体の取り組み) 「イチジク振興～西日本一の産地を目指して～」 コーディネーター 企画調整・経営支援部 桂 裕之 発表者 1 農産園芸部 真野隆司 2 北部農業技術センター農業・加工流通部 小河拓也 3 神戸農業改良普及センター 普及主査 岡本哲也 4 北淡路農業改良普及センター 山谷 聡 5 農政環境部農産園芸課 黒田英明		

但馬・丹波地域農業試験研究・普及 成果発表会	平成30年2月23日(金) 北部農業技術センター	総 数 117人 研究機関 40人 普及組織 17人 県行政・市町・JA・農家等 60人
1 もち麦の栽培条件、加工条件別のβ-グルカン含量		北部農業技術センター 田畑広之進
2 なしおとめ(但馬1号)に適する袋の種類と時期の検討		北部農業技術センター 田中俊之
3 なしおとめ(但馬1号)適期収穫のためのカラーチャート作成		北部農業技術センター 小河拓也
4 兵庫県産大納言小豆の硬実性発生要因と低減技術		北部農業技術センター 廣田智子
5 静電噴口を用いた農薬散布によるピーマン防除効果の向上		新温泉農業改良普及センター 木田龍之介
6 朝倉山椒世界ブランド化へ向けてのプロモーション活動		朝来農業改良普及センター 竹村雅敏・蓬萊早織
7 近年のチョウ目害虫の発生動向		農業技術センター 三浦宏晴
8 安価で高精度なRTK-GNSSトラクタガイダンスの使い方		農業技術センター 牛尾昭浩
淡路地域における畜産技術成果発 表会	平成30年2月28日(水) 淡路農業技術センター	総 数 69人 研究機関 17人 普及組織 8人 県行政・市町・JA・農家等 44人
1 牛群検定成績を活用した繁殖成績の検証		淡路農業技術センター 石川 翔
2 兵庫県下の牛乳用の人工授精状況と交配種雄牛の遺伝的能力分布		淡路農業技術センター 坂口 哲也
3 周産期乳牛の生体指標を用いた多変量解析による脂肪肝の間接的診断法		淡路農業技術センター 生田 健太郎
4 淡路食肉センターにおけると畜検査状況について		淡路食肉衛生検査所 津村 俊樹
5 但馬牛子牛におけるウイルス性呼吸器病ワクチンの接種プログラムの検討		北部農業技術センター 小浜 菜美子
6 ピートンウイルスが関与した牛の異常産とその対策		淡路家畜保健衛生所 寺一 未奈子
7 耕作放棄地解消に向けた集落ぐるみの和牛放牧		北淡路農業改良普及センター 沼田 浩一
8 黒毛和種牛の中足骨骨折3症例に対する即時重合レジンを用いた創外固定		淡路基幹家畜診療所 久野 尚之
9 A地域の黒毛和種繁殖農場における超音波画像診断装置を用いた有料定期繁殖検診の普及と効果		淡路基幹家畜診療所 三原診療所 林 小夏
成果発表会(畜産関係)	平成30年3月7日(水) 北部農業技術センター	総 数 72人 研究機関 33人 普及組織 8人 県行政・市町・JA・農家等 31人
1 イタリアンライグラスのフロストシーディングとテフグラス混播栽培について		新温泉農業改良普及センター 森登
2 黒毛和種肥育牛における中耳炎発症が枝肉成績に及ぼす影響について		但馬基幹家畜診療所 佐藤愛子
3 香気成分は但馬牛の美味しさのカギ!		畜産技術センター 岩本英治

4 「不易流行」 ～New但馬牛への取り組み～	兵庫県立但馬農業高等学校	上田純也・中尾円香・水間達哉
5 但馬牛肥育牛への醤油かす発酵物質添加試験	北部農業技術センター	深江則仁
6 但馬牛子牛におけるウイルス性呼吸器病ワクチンの接種プログラムの検討	北部農業技術センター	小浜菜美子
7 精液性状の異なる但馬牛種雄候補牛の血中繁殖関連ホルモン濃度の比較	北部農業技術センター	坂瀬充洋
試験研究成果発表会（畜産部門）	平成30年3月15日(木) 農林水産技術総合センター	総 数 58人 研究機関 25人 普及組織 6人 県行政・市町・JA・農家等 27人
1 周産期乳牛の生体指標を用いた多変量解析による脂肪肝の間接診断法	淡路農業技術センター畜産部	生田健太郎
2 LED照明の色、照射期間及び照度がブロイラーの生産性に及ぼす影響	畜産技術センター家畜部	龍田 健
3 県内農家における黒毛和種性判別精液の利用状況と今後の展望	畜産技術センター家畜部	清水 一浩
4 但馬牛受精卵供給事業の取り組み内容とこれまでの成果	畜産技術センター家畜部	木藤 一彦
5 濃厚飼料中の非繊維性炭水化物（NFC）濃度が黒毛和種去勢牛の第一胃液性状の日内変動に及ぼす影響	畜産技術センター家畜部	正木 達規
6 但馬牛肥育牛の肥育期間中の血液成分と枝肉形質との関係	畜産技術センター家畜部	岩本 英治

## 7 種苗登録出願及び登録状況

県立農林水産技術総合センターにおいて、試験研究に従事する職員がした職務発明で、平成30年3月末現在、種苗法に基づく登録品種は12件あり、また出願中のものが7件ある。

職務発明	種苗登録	種類・名称	備考
提出年月日 認定年月日	出願年月日 登録年月日		
H17. 2. 14 H17. 2. 25	H17. 6. 27 H20. 3. 13	大豆「黒っこ姫」	第16456号
H17. 2. 14 H17. 2. 25	H17. 6. 27 H20. 3. 13	大豆「茶っころ姫」	第16457号
H19. 8. 15 H19. 8. 29	H20. 3. 27 H23. 2. 15	稲「兵庫錦」(酒米)	第20347号
H22. 12. 7 H22. 12. 22	H23. 3. 30 H25. 10. 15	キク「兵庫花10号」	第22712号
H22. 12. 7 H22. 12. 22	H23. 3. 30 H25. 10. 15	キク「兵庫花11号」	第22713号
H23. 8. 12 H23. 8. 23	H23. 12. 21 H25. 9. 26	レタス「ウインターパワー」	第22657号
H24. 1. 16 H24. 3. 29	H24. 7. 2 H26. 5. 16	大豆「さとっこ姫」	第23420号
H25. 8. 27 H25. 9. 13	H25. 11. 1 H28. 11. 17	キク「兵庫花12号」	第28629号
H25. 8. 27 H25. 9. 13	H25. 11. 1 H28. 11. 17	キク「兵庫花13号」	第28630号
H26. 3. 11 H26. 3. 19	H26. 6. 2 H29. 2. 8	イチゴ「兵庫I-3号」	第29254号
H26. 3. 11 H26. 3. 19	H26. 6. 2 H29. 2. 8	イチゴ「兵庫I-4号」	第29255号
H26. 9. 10 H26. 9. 19	H27. 2. 6 H29. 4. 12	青ナシ「但馬1号」	第25953号
H27. 8. 1 H27. 9. 7	H28. 3. 28	稲「兵系紫86号」(うるち米)	登録出願中
H27. 8. 1 H27. 9. 7	H28. 3. 30	大豆「兵系黒4号」	登録出願中
H27. 8. 1 H27. 9. 7	H28. 3. 30	大豆「兵系黒5号」	登録出願中
H28. 5. 26 H28. 7. 5	H28. 9. 9	キク「兵庫花14号」	登録出願中
H28. 5. 26 H28. 7. 5	H28. 9. 9	キク「兵庫花15号」	登録出願中
H28. 5. 26 H28. 7. 5	H28. 9. 9	キク「兵庫花16号」	登録出願中
H29. 8. 17 H29. 8. 22	H29. 11. 22	稲「Hyogo Sake 85」(酒米)	登録出願中

## 8 特許・実用新案・商標の出願及び登録状況

県立農林水産技術総合センターにおいて、農業関係の試験研究に従事する職員がした職務発明で、平成30年3月末現在、特許法に基づく特許は6件あり、特許出願中（国内・出願公開済）のものが2件ある。商標は2件あり、実用新案は該当なしである。

職務発明	特許（商標）登録	発明（商標）の名称	備考
提出年月日 認定年月日	出願年月日 登録年月日		
H17. 6. 10 H17. 7. 21	H17. 9. 16 H24. 10. 19	拮抗微生物コーティング種子、その製造方法、及び作物における病害の防除方法	(株)サカタのタネと共有 特許第 5111747 号 アメリカで国際出願中
H18. 2. 28 H18. 3. 17	H18. 5. 19 H23. 11. 18	ウシの優良産肉形質判定方法	(国)農研機構と共同出願 特許第 4863266 号
H18. 7. 7 H18. 8. 28	H19. 7. 17 H24. 12. 28	植物病害防除用照明装置	パナソニック電工(株)と共有 特許第 5162740 号
H20. 4. 8 H20. 7. 4	H20. 6. 10 H25. 2. 22	動物の血中ビタミンA濃度測定用の検量線を作成する方法、動物の血中ビタミンA濃度の測定方法、動物の血中ビタミンA濃度測定装置、プログラム、及び記録媒体	京都大学と共有 特許第 5201628 号
H21. 12. 28 H22. 2. 18	H22. 3. 16 H28. 5. 13	植物の照明栽培方法および防虫用照明装置	シャープ(株)、広島県、金沢工業大学、千葉大学と共同出願、特許第 5930516 号
H24. 8. 10 H24. 9. 4	H24. 10. 17 H28. 9. 2	アタッチメント及びこれを用いた果樹根元処理方法	(国)農研機構と共同出願 特許第 5994085 号
H26. 2. 18 H26. 3. 19	H26. 7. 17	果樹の育成方法およびその育成方法で育成した果実	特願 2014-147213
H26. 2. 18 H26. 3. 19	H26. 7. 17	果樹の樹皮保護用の発泡スプレー剤、果樹の樹皮保護用の気泡含有被覆体、果樹の育成方法およびその育成法で育成した果実	特願 2014-147214
—	H27. 1. 30 H27. 6. 26	商標「あまクイーン」	商願 2015-008338
—	H27. 1. 30 H27. 6. 26	商標「紅クイーン」	商願 2015-008337

発明（出願特許）の概要

発明の名称	発明の概要
拮抗微生物コーティング種子、その製造方法、及び作物における病害の防除方法	減圧接種法を用いることにより、各種有用な微生物をイネ科、ユリ科、アブラナ科等の種子の表面及び種子内部に潜り込ませ、低温・除湿乾燥法を併用することにより、乾燥工程による微生物の死滅を最小限に食い止める技術を開発した。本発明を用いて各種植物病害を防除することができる。
ウシの優良産肉形質判定方法	脂肪細胞の形成に必要な不可欠な遺伝子である PPAR $\gamma$ に注目し、その転写産物の一つである PPAR $\gamma$ 2 の 18 番目のアミノ酸がアラニンからバリンに置換したヘテロ変異個体（変異牛）の産肉形質を非変異牛と比較した結果、変異牛では冷屠体重とバラ厚が有意に増加し、特に出荷日齢の早い牛で顕著であることが明らかとなった。これらの結果により、本変異牛を用い肥育期間を短縮する方向で肥育することによって、冷屠体重の増加による増益が見込める。さらに、冷屠体重の増加による増益分に加え、早期出荷による飼料費の節約分と労働費の節約分も増益として見込むことができる。
植物病害防除用照明装置	植物病害防除用照明装置は、紫外線を含む光を放出する光源を備える。光源は 280～340nm の波長成分を有する UV-B と、100～280nm の波長成分のうちの 255nm 以下の波長成分がカットされた UV-C とを重畳して植物に照射する。このような UV-C 及び UV-B の植物への照射により、上記の病害等の糸状菌の孢子形成や菌糸の成長をさらに確実に抑制し、且つ植物の病害抵抗性をさらに確実に誘導することが可能になる。
動物の血中ビタミンA濃度測定用の検量線を作成する方法、動物の血中ビタミンA濃度の測定方法、動物の血中ビタミンA濃度測定装置、プログラム、及び記録媒体	本発明に係る動物の血中ビタミンA濃度測定用の検量線を作成する方法は、少なくとも2頭以上の動物の瞳孔に光を照射し、上記瞳孔によって反射された波長400nm以上600nm以下の反射光の強度を測定するステップ1と、上記動物の血中ビタミンA濃度を測定するステップ2と、上記反射光の強度および上記血中ビタミンA濃度に基づいて検量線を作成するステップ3と、を含む。
植物の照明栽培方法、防虫用照明装置、および防虫用照明システム	本発明は、植物の照明栽培方法であって、照明は、出射光が緑色から赤色の領域に発光ピーク波長を有する複数の光源を用いて行い、複数の光源の各光源は、所定の明期幅と、該明期幅より時間平均明るさが小さい暗期幅とを1周期とする点滅パターンで同期して又は独立して発光強度が変化するものであり、パターンは、下記式（1）で示されるデューティが50%以下であり、デューティ（%）＝明期幅／（明期幅＋暗期幅）×100 （1）複数の光源により照明される領域の少なくとも一部は、複数の光源からの照明のパターンの合成により、照明されることにより防虫効果を備える、植物の照明栽培方法である。
アタッチメント及びこれを用いた果樹根元処理方法	小型油圧シヨベルを用いて果樹の凍害対策を実施可能なアタッチメント、及びこれを用いた果樹根元処理方法である。
果樹の育成方法およびその育成方法で育成した果実	主幹部、主枝部、結果枝を持つ果樹において、凍害、日焼けによる損傷を回避する整枝法となる果樹の育成方法およびその育成方法で育成した果実に関する発明である。
果樹の樹皮保護用の発泡スプレー剤、果樹の樹皮保護用の気泡含有被覆体、果樹の育成方法およびその育成方法で育成した果実	育成する樹木の凍害、虫害、日焼け等から果樹の樹皮を保護する農業用資材、およびこれを用いた果樹の育成方法と、その育成方法で育成した果実に関する発明である。

## 9 表彰・受賞・研究業績等

- ◎表彰名 獣医学術近畿地区学会優秀研究者褒賞  
業績 乳中脂肪酸組成による乳牛のリスク評価  
受賞者氏名 生田 健太郎  
年月日 平成29年10月8日

## 10 研究員の派遣

氏名	所属	期間	派遣先
宗田健二	農業技術センター 農産園芸部	11/13～2/9	農業・食品産業技術総合研究機構 果樹茶業研究部門
中野伸一	淡路農業技術センター 農業部	9/11～12/8	農業・食品産業技術総合研究機構 野菜花き研究部門

## 11 研修生・見学者の受け入れ

### (1) 研究員受入要綱に基づく受け入れ

該当無し

### (2) トライやる・ウィーク受け入れ

学校名	受入人数	期間	担当部署
加西中学校、泉中学校	3人	6月5日～6月9日	総合センター
滝野中学校	4人	10月2日～10月6日	総合センター
和田山中学校	1人	5月29日～6月2日	北部農業技術センター
三原中学校	3人	5月15日～5月19日	淡路農業技術センター

### (3) (独)国際協力機構からの依頼による研修等の受け入れ

区分	研修コース	期間	受入人数	担当部署
(独)国際協力機構 (JICA)	小農の生計向上のための野菜生産技術	5月18日	10名	淡路農業技術センター

### (4) 見学者等の受け入れ

県立農林水産技術総合センター (人)

月	農林水産技術総合センター (加西)				北部農業技術センター				淡路農業技術センター				計			
	県内	県外	海外	計	県内	県外	海外	計	県内	県外	海外	計	県内	県外	海外	計
4	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	2
5	1	2	30	33	16	0	0	16	57	0	10	67	74	2	40	116
6	14	2	0	16	55	3	0	58	3	0	0	3	72	5	0	77
7	72	0	0	72	37	0	0	37	15	0	0	15	124	0	0	124
8	60	68	0	128	139	0	0	139	28	21	0	49	227	89	0	316
9	28	36	0	64	36	0	0	36	10	0	0	10	74	36	0	110
10	83	37	0	120	96	0	0	96	71	11	0	82	250	48	0	298
11	64	29	0	93	65	0	0	65	55	0	0	55	184	29	0	213
12	47	7	0	54	16	0	0	16	41	24	0	65	104	31	0	135
1	60	27	0	87	38	0	0	38	0	0	0	0	98	27	0	125
2	52	25	0	77	109	0	0	109	84	11	0	95	245	36	0	281
3	39	2	0	41	71	0	0	71	20	2	0	22	130	4	0	134
計	520	235	30	785	680	3	0	683	384	69	10	463	1584	307	40	1931



## 1 2 資格・認定研修への講師派遣

研修名	主催者	講師名	時期・期間	参集範囲・人員	研修内容
第24回兵庫県中古農業機械フェア技術相談	兵庫県中古農業機械フェア実行委員会	(農産園芸部) 藤本 啓之	7月14～15日	農業者 1,400名	中古農業機械の査定評価及び技術相談
農業用大型トラクター技能講習会	兵庫県農業機械化協会	(農産園芸部) 藤本 啓之	加西会場 10月30～11月2日	農業者 120名	トラクター操作、安全運転技術
平成29年度兵庫県堆きゅう肥共励会現地審査	兵庫県畜産協会	(企画調整・経営支援部) 八田 晃一 (農産園芸部) 大塩 哲視 (家畜部) 大川 浩一 八巻 尚	8月16日 8月18日	審査対象者 34戸 現地審査実施 8戸	堆きゅう肥の品質を審査し、最優秀賞、優秀賞を選出する
平成29年度家畜商講習会	畜産課	(北部畜産部) 坂瀬 充洋 田中 利典	8月21日	畜産業者、農大生 34名	家畜の品種及び特徴(講義) 家畜の品種及び特徴(実習)
平成29年度指導農業機械士認定に係る養成研修・技能検定	農政環境部(農産園芸課)	(農業大学校) 三好 昭宏 飯田 親弘 島田 香 泉田 孝司 稲岡 一郎 久保田誠三 (企画調整・経営支援部) 福本 宣弘 田中 尚智 (農産園芸部) 藤本 啓之 加藤 雅宣 桑名 健夫 牛尾 昭浩 榎 悦朗 小河 毅	農業大学校 11月21～22日 11月29日(検定)	農業者、農大生 86名	農業機械の基礎 農業機械の構造及び機能と取扱い並びに点検整備と簡単な修理 農業機械の効率利用 農業機械の安全作業 農業機械の点検整備用機器と使用方法 実技(ロータリー耕、作業点検、工具の取扱い、計測器の取扱い)
篠山市農産物品評会審査	篠山市ふるさと農業まつり実行委員会	(農産園芸部) 篠木 佑	11月22日	出品者	丹波黒大豆などの農産物の審査
平成29年度兵庫県農薬管理指導士認定特別研修	農政環境部(農業改良課)	(企画調整・経営支援部) 福井 謙一郎 (農産園芸部) 牛尾 昭浩 (病害虫部) 八瀬順也 西口真嗣 内橋 嘉一 田中 雅也 松浦 克成 望月 証	12月4～5日	農協職員、園芸業者、ゴルフ場関係者、農業者、農薬販売業者・ゴルフ場関係者など 106名	農薬の基礎、農耕地・ゴルフ場における病害虫雑草防除、農薬の安全使用、農薬の安全性評価

研修名	主催者	講師名	時期・期間	参集範囲・人員	研修内容
平成 29 年度兵庫県良質牛乳生産コンクール現地審査	兵庫県酪農協	(企画調整・経営支援部) 八田 晃一 (家畜部) 生田 健太郎	12 月 26 日	審査対象者 47 戸 現地審査実施 5 戸	乳質、牛舎環境を審査し、最優秀賞、優秀賞を選出する
農業機械整備技能検定学科講習(1, 2 級)並びに試験	兵庫県農業機械化協会	(農産園芸部) 藤本 啓之	1 月 10~12 日 (試験)	農業機械販売業者 56 名	耕運整地用機械 育苗と栽培管理用機械
加西市山田錦品評会(審査会)	加西地区山田錦生産部会	(農産園芸部) 加藤 雅宣 杉本 琢真 磯野 幸浩	1 月 19 日	出品者	山田錦の品質評価・審査
小野市山田錦生産技術改善共進会審査会	小野市山田錦生産部会	(農産園芸部) 加藤 雅宣 杉本 琢真 磯野 幸浩	1 月 19 日	出品者	山田錦の品質評価・審査
平成 29 年度農作業安全指導技能向上研修会	兵庫県農業機械化協会	(企画調整・経営支援部) 福本 宣弘 (農産園芸部) 藤本 啓之	3 月 23 日	農業者 120 名	農作業安全 農業機械の操作

### 13 出版物等

平成 28 年度 兵庫県立農林水産技術総合センター年報（農業編）

ひょうごの農林水産技術（農業編）No. 197～200

平成 29 年度 試験研究成果紹介パネル

平成 29 年度 学生募集要項（農業大学校）

平成 29 年度 農業大学校案内

平成 29 年度 農業大学校学生募集ポスター

黒毛和種雄牛一覧表（平成 29 年度）大・小

平成29年度版 年報（農業編）編集委員

所 属	職 名	氏 名	備考
総務部	所長補佐兼課長	野口 吉浩	
企画調整・経営支援部	所長補佐（農業普及担当）	永井 秀樹	
	研究主幹（企画調整・広報担当）	二井 清友	委員長
	主席研究員	牧 浩之	
農業大学校	副校長	永井 義明	
農業技術センター 農産園芸部	研究主幹（主作・経営担当）	池上 勝	
	課長（野菜担当）	西野 勝	
	研究主幹（果樹・花き担当）	山中 正仁	
同 病害虫部	研究主幹（防除指導担当）	西口 真嗣	
畜産技術センター 家畜部	課長（肥育牛担当兼中小家畜担当）	岩本 英治	
北部農業技術センター 農業・加工流通部	部長	松浦 克彦	
同 畜産部	課長	坂瀬 充洋	
淡路農業技術センター 農業部	課長	真野 隆司	
同 畜産部	課長	生田 健太郎	

平成29年度 兵庫県立農林水産技術総合センター年報（農業編）

平成30年6月発行

発 行 兵庫県立農林水産技術総合センター

兵庫県加西市別府町南ノ岡甲 1533

電 話 0790-47-2408

FAX 0790-47-0549

編 集 企画調整・経営支援部



