

令和2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

令和2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	令和2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	11
2	普及活動	19
	(1) 普及指導員の資質の向上	19
	(2) 生産振興・地域農業の推進〈専門技術員現地調査研究〉	21
	(3) 食品加工担当（農産物）の技術普及業務	29
3	教育・研修	30
	(1) 養成部門	30
	(2) 研修部門	31

## III 業 績

1	試験研究の主な成果	34
2	普及に移した新技術	40
3	センター研究報告に掲載した事項	44
4	ひょうごの農林水産技術に掲載した事項	44
5	外部に発表した事項	46
	(1) 学会誌等	46
	(2) 学会等講演会	46

(3) 研究会報・資料集等	46
(4) 研究会（大会・研究会）等講演	47
(5) ニュース・情報誌等	49
(6) 雑誌等	49
(7) 技術書籍等	49
(8) 新聞	50
(9) テレビ・ラジオ	50
6 試験研究成果発表会	51
7 種苗登録出願及び登録状況	53
8 特許・実用新案・商標の出願及び登録状況	54
9 表彰・受賞・研究業績等	56
10 研究員の派遣	56
11 研修生・見学者の受け入れ	57
(1) 研究員受入要綱に基づく受け入れ	57
(2) トライやる・ウィーク受け入れ	57
(3) (独)国際協力機構からの依頼による研修等の受け入れ	57
(4) 見学者等の受け入れ	57
12 資格・認定研修への講師派遣	58
13 出版物等	60
※令和2年度版年報（農業編）編集委員	61

# I 組 織



# I 組 織

(令和3年3月31日現在)

## 1 位 置

本 所	加西市別府町南ノ岡甲1533
農 業 大 学 校	加西市常吉町荒田1256-4
農業技術センター	加西市別府町南ノ岡甲1533
原 種 農 場	姫路市安富町名坂51
酒 米 試 験 地	加東市沢部591-1
薬 草 試 験 地	丹波市山南町和田268-2
畜産技術センター	加西市別府町南ノ岡甲1533
北部農業技術センター	朝来市和田山町安井123
淡路農業技術センター	南あわじ市八木養宜中560-1

## 2 土地・建物

(単位：㎡)

区 分	土 地	建 物		備 考
		建面積	延面積	
本 所	448,096.58	31,888.65	38,482.34	
原 種 農 場	31,108.61	847.71	891.71	
酒 米 試 験 地	11,376.77	480.60	822.60	
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	17,942.21	23,706.62	
淡路農業技術センター	193,019.27	7,057.42	8,169.08	
計	1,415,531.49	58,292.59	72,148.35	

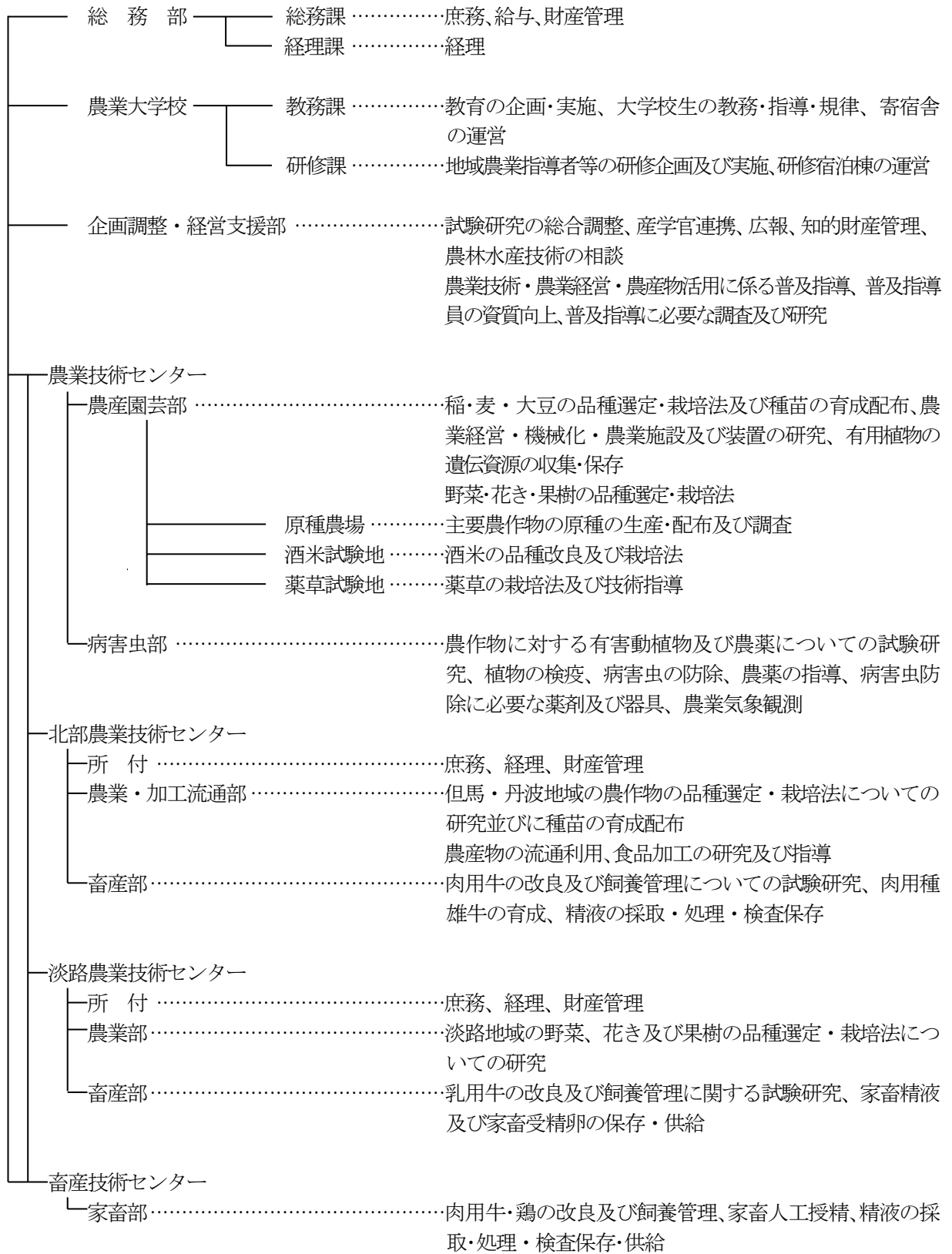
## 3 令和2年度予算

(単位：千円)

項 目	2年度(最終)	2年度(当初)
職 員 費	1,182,740	1,193,968
農業技術センター維持運営費	294,858	240,755
農業技術センター試験研究費	313,721	516,817
生 物 工 学 対 策 費	3,398	3,398
家 畜 人 工 授 精 事 業 費	59,442	53,975
農 業 大 学 校 維 持 運 営 費	84,746	47,872
計	1,938,905	2,056,785

## 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

(令和3年3月31日現在)

(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	11	3									3			3			20
技術職	2	14	14	31	3	2		13	13	1	12	22	1	9	6	143	
技能労務職	2	3		1					1					1	3	11	
計	15	20	14	32	3	2		13	14	4	12	22	4	10	9	174	
臨時的任用職員	1															1	
会計年度任用職員	3	6	3	21	2	3	2	7	17	2	14	12	1	5	8	106	
非常勤嘱託員		43						1								44	
合計	19	69	17	53	5	5	2	21	31	6	26	34	5	15	17	325	

(注) 非常勤嘱託員について、農業大学校は非常勤講師、病害虫部は顧問である。

兼務職員は本務の所属のみで計上。

## (2) 職員一覧

(令和3年3月31日現在)

職員	氏名	職員	氏名	職員	氏名
所長	芦田 義則	農業技術センター		病害虫部 (病害虫防除所)	
次長(総務・広報担当)	池田 文和	所長	前川 和正	主席研究員兼部長・所長	神頭 武嗣
次長(技術調整担当)	時里 文崇	農産園芸部		課長(防除指導担当)	望月 証
総務部		主席研究員兼部長	松浦 克彦	主席研究員	八瀬 順也
部長	池田 みのり	課長(主作担当)	杉本 琢真	"	松本 純一
所長補佐兼総務課長	高榮 雄一郎	課長(野菜担当)	西野 勝	上席研究員	岩本 豊
総務事務専門員	澤野 勝	課長(果樹・花き担当)	玉木 克知	主任研究員	田中 雅也
課長補佐(総務担当)	本田 美佐子	主席研究員	松山 稔	"	内橋 嘉一
課長補佐	藤原 由紀	"	竹川 昌宏	"	本田 理
主任技師	的場 一博	"	牛尾 昭浩	研究員	柳澤 由加里
技師	依藤 衛	"	山元 義久	"	富原 工弥
経理課長	岸本 みゆき	上席研究員	山本 晃一	"	二井 清友
総務事務専門員	坂本 雅春	"	小山 佳彦	職員	川口 藍乃
課長補佐(経理担当)	橋村 浩実	"	澤田 富雄	"	中西 智哉
課長補佐	田中 洋子	主任研究員	大塩 哲視	畜産技術センター	
臨時的任用職員	稲岡 紀子	"	宗田 健二	所長	大川 浩一
課長(施設整備担当)	砂川 了祐	"	水谷 祐一郎	家畜部	
農業大学校		"	篠木 佑	部長	富田 啓介
校長	岩見 昌典	"	黒田 英明	課長(肥育牛担当 兼中小家畜担当)	大崎 茂
統括農業教育専門官	荒木 亮二	"	渡邊 圭太	主席研究員	龍田 健
副校長	桂 裕之	研究員	青山 喜典	主任研究員	正木 達規
主任農業教育専門員	福本 宣弘	"	水田 泰徳	"	吉田 恵実
農業教育専門員	福嶋 啓一郎	課長補佐	織邊 太	課長補佐	城下 嘉和
"	篠倉 和己	"	藤本 啓之	主査	安田 弥市郎
"	若狭 直史	主査	田中 俊之	"	深江 則仁
"	山本 且子	"	榎 悦朗	"	大西 昇
"	三好 昭宏	"	宮谷 喜彦	"	仲井 直樹
"	嶋田 雅之	"	小河 毅	主任	井手尾 貴裕
教務課長	西海 文子	"	森本 幸作	"	清水 一浩
総務事務専門員	片岡 正則	主任	中村 雄也	"	井上 弘幸
課長補佐	久保田 誠三	"	松川 慎平	主任技師	
主任	稲岡 一郎	"	藤原 英世		
"	徳岡 康史	職員	赤曾部 雅史		
"	佐藤 吉昭	技師	竹中 善之		
主任技師	篠倉 好美	[原種農場]			
"	高野 弘美	上席研究員	加藤 雅宣		
技師	大和 美穂	主査	野々口 俊明		
研修課長	村上 玖仁子	主任	光川 嘉則		
企画調整・経営支援部		[酒米試験地]			
部長	時里次長兼務	主席研究員	池上 勝		
主席研究員		主査	磯野 幸浩		
兼課長(企画調整・広報担当)	牧 浩之	主任	松川 慎平(兼)		
主任研究員	松浦 克成				
研究員	藤中 邦則				
主査	下野 真喜				
所長補佐(農業普及担当)	松田 喜彦				
専門技術員	山口 洋				
"	栗山 吉弘				
"	高松 雅一				
"	志水 昭人				
"	松井 孝之				
"	木村 亨				
"	岡本 美都子				
"	田中 得久				
普及教育専門員	鍋谷 敏明				
職員	川田 夏子(兼)				

職 員	氏 名	職 員	氏 名
<b>北部農業技術センター</b>		<b>淡路農業技術センター</b>	
所長	池内 俊久	所長	椿原 健右
副所長	三木 智夫	副所長	原 拓也
課長補佐(総務調整担当)	浅田 茂	総務事務専門員	中谷 義孝
職員	岡本 崇臣	課長補佐	長瀬 直己
<b>農業・加工流通部</b>		<b>農業部</b>	
主席研究員兼部長	山中 正仁	主席研究員兼部長	
主席研究員	川村 芳浩	兼課長(農業担当)	西口 真嗣
(但馬水産技術センター駐在)		上席研究員(研究・指導担当)	小林 尚司
上席研究員	小河 拓也	主任研究員	東浦 優
〃	福嶋 昭	〃	中野 伸一
主任研究員	廣田 智子	課長補佐	村上 和秀
研究員	木下 歩	主任	片桐 千尋
〃	田畑 広之進	〃	河井 孝文
課長補佐	池田 高明	〃	中山 雅裕
主査	小谷 良実	職員	満田 祥平
〃	吉田 健児	技師	森本 昌彦
主任	道下 清人	<b>畜産部</b>	
職員	川田 夏子	主席研究員兼部長	
<b>畜産部</b>		兼課長(酪農経営担当)	生田 健太郎
部長	岩本 英治	主任研究員	石川 翔
課長(但馬牛担当)		〃	小谷 貴彦
兼家畜育種担当)	坂瀬 充洋	主査	河村 敏之
主任研究員	小浜 菜美子	〃	坂口 哲也
研究員	吉田 裕一	職員	榊原 啓太郎
〃	三木 遥子	主任技師	高橋 透
課長補佐	武中 周二	〃	田中 茂晴
〃	小谷 義徳	技師	田村 靖博
〃	岡 喜義		
主査	河浪 博文		
〃	安積 浩二		
〃	長谷 誠		
〃	服部 貴幸		
〃	門垣 重和		
〃	田中 利典		
〃	木藤 一彦		
主任	田村 正宏		
〃	野中 智洋		
〃	渡部 大介		
〃	西岡 宏		
〃	杉岡 憲正		
〃	白岩 文仁		
〃	中村 勝彦		



# 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 11 ページから抄録掲載  
 ※印 試験研究の主な成果 34 ページから抄録掲載  
 ☆印 普及に移した新技術 40 ページから抄録掲載

名 称	研究期間	担 当	財源区分
「山田錦」のブランド力を強化する品質向上栽培技術の開発 (1) 立毛における胴割米の発生予測技術の確立 (2) 画像と葉色値を活用した施肥体系別生育診断技術の確立と技術体系化 (3) ケイ酸や微量元素が品質に及ぼす影響評価と施用技術の確立	令 1-3	農産園芸部	県単
磁歪振動技術を応用したイチゴの受粉および害虫防除技術の検討 (1) イチゴにおける振動受粉法の検討 (2) イチゴにおける振動防除法の評価 (3) 振動受粉法および振動防除法の総合的実証	令 1-4	農産園芸部 病害虫部	県単
イチジクのオーバーラップ整枝における栽培管理技術の確立 (1) 着果安定と収穫期の前進化が可能な主幹長の解明 (2) 着色と収量が優れる結果枝管理法の開発 (3) オーバーラップ整枝の樹勢管理の指標作成	令 1-3	農産園芸部	県単
*タマネギべと病の一次伝染源を中心とした防除体系の確立 (1) 石灰窒素処理による菌密度低減化技術の確立 (2) 化学薬剤による菌密度低減化技術の確立 (3) 前作被害度に応じた一次伝染対策のメニュー化	令 2-4	病害虫部	県単
※☆過冷却促進物質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-令 2	北部農業・加工 流通部 農産園芸部	一部国庫
ドローンやセンシング技術を活用したレタスの栽培管理効率化安定生産技術の開発 (1) センシングデータと生育状況との関係解明および生育状況推定・生育予測手法の開発 (2) センシングデータを活用したレタス生育予測・栽培管理高度化手法の開発・実証	平 30-令 4	淡路農業部	平 30 一 般(県単) 令 1~主 要(国庫)
但馬牛の脂質(脂肪酸組成)に影響する要因解析と脂質改善技術の開発 (1) 但馬牛の MUFA 割合に影響する環境要因の解明 (2) 肥育期間中の SCD 遺伝子の発現量が MUFA 割合に及ぼす影響の解明 (3) 飼料構成による第一胃内脂肪酸組成の変化が MUFA 割合に及ぼす影響の解明	令 1-5	家畜部	県単

##### イ 一般研究課題

\*印 新規に実施した業務 11 ページから抄録掲載  
 ※印 試験研究の主な成果 34 ページから抄録掲載  
 ☆印 普及に移した新技術 40 ページから抄録掲載

名 称	研究期間	担 当	財源区分
※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 (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-令 2	農産園芸部	一部その 他
※肥効調節型肥料を活用した高タンパク小麦対応省力施肥体系の確立 (1) 高タンパク小麦生産のための実肥代替被覆尿素肥料の検討 (2) 高タンパク小麦多収省力施肥体系の確立 (3) 現地実証	平 30-令 2	農産園芸部	県単
*ブランド力強化のための酒米「山田錦」の遺伝情報の解明 (1) 「山田錦」変異体の生育、形態および穀粒形質の特性把握	令 2-4	農産園芸部	県単

名 称	研究期間	担 当	財源区分
(2) 生育、形態、穀粒形質および酒造特性に関する DNA マーカーの選定 * 気象変動に対応した大豆多収品種の選抜及び総合的栽培対策の開発 (1) 病害等各種ストレス耐性と多収性を兼ね備えた大豆品種、系統の選定 (2) 機能性資材等を活用した気象変動に強い栽培体系の確立 (3) 有望品種・系統と栽培体系の現地適応性試験	令 2-4	農産園芸部	一部国庫
品種特性に応じた局所的環境制御によるイチゴの多品種同室栽培法の確立 (1) 感温性の差を軽減する局所的環境制御法の確立 (2) イチゴの草勢判断のための簡易評価法の検討	令 1-3	農産園芸部	県単
施設トマト栽培支援のための生育・収量予測システムの確立 (1) 作型および品種の組み合わせによる生体データおよび環境データの蓄積 (2) 摘心方法が乾物の生産およびに分配及ぼす影響の把握 (3) 作型・品種・摘心を加味した生育・収量予測式の補正および検証	令 1-3	農産園芸部	県単
施設葉物野菜における有機質肥料およびその原料の肥効特性の解明および迅速評価技術の開発 (1) 培養法による肥料成分の形態変化の把握 (2) 葉もの野菜の栽培試験による肥効特性の把握 (3) 有機質肥料およびその原料の肥効迅速評価手法の開発	令 1-3	農産園芸部	県単
* 施設葉物野菜の生育モデルを用いた出荷予測技術の開発 (1) 生育モデルの作成 (2) 生育モデルの検証と出荷予測技術の開発 (3) 簡易な出荷予測補正技術の開発	令 2-4	農産園芸部	県単
※ ☆ 台木利用等によるクリ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-令 2	農産園芸部	県単
* ブドウの根域温度と生育・果実品質の関係解明 (1) 根域冷却法の開発 (2) 根域冷却が生育及び果実品質に及ぼす影響	令 2-3	農産園芸部	県単
* カラーリーフプランツの出荷期および品質安定化のための葉色調節技術の開発 (1) 再緑化防止技術の開発 (2) 着色促進と再緑化防止を組み合わせた品質安定化技術の確立	令 2-4	農産園芸部	県単
* 根域温度制御が鉢花・花壇苗の生育・開花に及ぼす効果の解明 (1) 夏期の根域冷却による効率的生産法の検討 (2) 冬期の根域加温による省エネ・低コスト生産法の検討	令 2-4	農産園芸部	県単
※ 野菜類におけるシロイチモジトウの総合防除体系の確立 (1) シロイチモジトウの発生実態の把握 (2) 薬剤感受性検定に基づく防除体系の構築 (3) 露地栽培における交信攪乱技術の検討 (4) 総合防除体系の現地実証	平 30-令 2	病害虫部	県単
新規害虫「ピワキジラミ」の防除対策 (1) ピワキジラミ発生調査 (2) ピワキジラミ防除体系の確立	令 1-3	病害虫部	県単
イネばか苗病の防除技術の再構築 (1) 県内に発生するイネばか苗病菌の諸性質の確認 (2) 種子消毒を含めた防除体系の構築 (3) 育苗期及び本田での防除対策の検討	令 1-3	病害虫部	県単
レタスビッグベイン病の被害軽減のための前作物の検索と処理方法の検討 (1) ビッグベイン病を抑制させる作目の検索 (2) 効果のある作目の防除効果と実用性の検討	令 1-3	病害虫部	県単
種子消毒を主としたコムギいもち病対策技術の開発 (1) WBの種子消毒の効果判定法の開発 (2) WBの化学農薬による種子消毒法の開発 (3) WBの物理的手法による種子消毒法の開発	令 1-5	病害虫部	国庫
* 生産現場で利用しやすい環境利用型農薬残留低減化技術の開発 (1) 移行性農薬の残留実態の把握 (2) 散水及び光制御による散布剤の農薬低減化技術の開発	令 2-4	病害虫部	一部その他

名 称	研究期間	担 当	財源区分
(3)粒剤処理における残留農薬低減化技術の開発 *稲こうじ病を抑制する転炉スラッグの最適施用条件同定手法の開発 (1)転炉スラッグ水溶液及び土壌抽出液の稲こうじ病への影響解析手法の開発 (2) 稲こうじ病菌を抑制する転炉スラッグ施用条件決定手法の開発	令 2-3	病害虫部	県単
*メッシュ農業気象データを用いた害虫発生予測手法の開発 (1)果樹カメムシ類（チャバネアオカメムシ）の発生予測手法の開発 (2)スクミリンゴガイの越冬限界地域における越冬可否の判定手法の開発	令 2-3	病害虫部	県単
*UV反射シートによるアザミウマ・コナジラミ類防除技術の評価 (1) UV 反射シートの施設内利用による害虫防除メカニズムの解明 (2)減農薬効果の評価のためのほ場実証試験	令 2-3	病害虫部	県単
※☆「但馬1号」（なしおとめ）の早期および高品質果実出荷技術の開発 (1) 植物成長調整剤処理による早期出荷技術の開発 (2) 日持ち性評価および鮮度保持技術の開発	令 1-2	北部農業・加工 流通部	県単
※☆エゴマ油の酸化劣化の改善と食品としての利用用途の開発 (1)エゴマの品質特性評価 (2)エゴマの酸化程度の把握と酸化劣化の改善技術 (3)エゴマの食品としての利用用途開発	令 1-2	農産園芸部 北部農業・加工 流通部	県単
*県産農産物の動物培養細胞を用いた炎症抑制作用評価 (1)県産農産物の炎症抑制作用に関連する成分の効率的な抽出方法および成分の探索 (2)県産農産物の栽培条件別、加工条件別の炎症抑制作用評価	令 2-4	北部農業・加工 流通部	県単
500 kg大型コンテナでのタマネギの冷蔵貯蔵方法の改善 (1) 現地冷蔵実態調査 (2) 冷蔵庫に入れるまでの管理方法と貯蔵中の品質 (3) 大型コンテナにおける冷蔵貯蔵方法の改善	令 1-3	淡路農業部 北部農業・加工 流通部	県単
*根系の非破壊・継続的観測手法を活用したレタスの湿害対策技術の評価 (1)湿害に強い品種の選定と評価 (2)高地下水位条件下での湿害対策技術の評価	令 2-4	淡路農業部	県単
*スプレーカーネーションの花房形成異常（輪飛び）の要因解明 (1)花房形成異常の発生要因解明 (2)花房形成異常の対策技術	令 2-4	淡路農業部	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)NDF 素材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 (3)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 (4) 網羅的解析法による第一胃内細菌叢代謝性状の解明 (5) 飼料給与回数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	平 28-令 4	家畜部	一部国庫
*但馬牛凍結精液における簡便な性選別法の検討 (1)凍結精液性選別法の検討	令 2-4	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	昭 48-	北部畜産部	一部国庫
黒毛和種における雄性繁殖能力改善技術の検討 (1)5-アミノレブリン酸の給与が雄性繁殖能力に及ぼす影響の検討 (2) ウシ精子のローテーションの発生機構の解明と受胎成績の関連の検討	令 1-3	北部畜産部	一部国庫
但馬牛枝肉の組織学的特徴の解明 (1)但馬牛肉の組織学的特徴の検討 (2)組織学的特徴と官能評価の関係	令 1-3	北部畜産部	県単
*ウシ伸長胚を用いたゲノム解析及び胚の保存技術の検討 (1)伸長胚の保存方法及び受胎性の検討 (2)伸長胚を用いたゲノム解析手法の検討	令 2-3	北部畜産部	県単

名 称	研究期間	担 当	財源区分
※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-令 2	淡路畜産部	県単
乳成分分析装置のスペクトル解析による新たな牛群評価手法の開発 (1)乳成分分析装置による新たな飼養管理指標測定のための検量線の作成 (2)乳成分分析装置で測定した新たな飼養管理指標と飼養状況との関連性の検討 (3)乳成分分析装置で推定した各種飼養管理指標に基づく飼養管理改善効果の実証	平 30-令 3	淡路畜産部	一部国庫
*飼料添加剤を活用した乳房炎予防技術の開発 (1)プロバイオティクス飼料添加物の給与による乳房炎予防効果の検証 (2)エンドトキシン吸着剤の給与による乳房炎予防効果の検証	令 2-4	淡路畜産部	県単

ウ 重点領域研究

※印 試験研究の主な成果 38 ページから抄録掲載

名 称	研究期間	担 当
※苗木生産における培地冷却技術の検討	令 2	農産園芸部
※IYSV 感染拡大防止に向けたネギアザミウマの保毒虫および薬剤感受性の実態把握	令 2	病害虫部
※AI を用いたカーネーションの開花予測技術の検討	令 2	淡路農業部

エ 行政依頼事業

※印 試験研究の主な成果 39 ページから抄録掲載

名 称	依頼機関	研究期間	担 当
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	平 14-	北部農技 農業・加工流通部
ひょうご食品認証事業支援事業	消費流通課	平 16-	北部農技 農業・加工流通部
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
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 28～	農産園芸部、北部農業・加工流通部
ひょうごの次世代施設園芸モデル普及拡大支援事業	農産園芸課	令 2	農産園芸部 企画調整・経営支援部
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-令 2	農産園芸部
カドミウム低吸収イネの実証栽培	農業改良課	令 1-2	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
農薬安全対策事業	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
人と環境にやさしい農業推進事業	農業改良課	令 1-3	病害虫部
ヤマノイモの省力安定生産及び貯蔵技術の実証	農業改良課	令 1-2	
	丹波農改善センター		北部農業・加工流通部
アサクラサンショウ雄木導入の実証	朝来・豊岡・新温泉普及センター	令 2-4	北部農業・加工流通部
※但馬牛改良推進対策事業	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
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-令 3	家畜部
「ひょうごの酪農」生産力アップ推進事業	畜産課	平 28-令 2	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 “県南地方の野菜園芸の品種選定 加工・業務用ブロccoli適品種の選定” 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 水稲民間育成品種の評価に関する委託試験	JA グループ兵庫 (国研)農研機構  (国研)農研機構  (公社)農林水産・食品産業技術振興協会	平 28-令 7 令 2-4  継続  平 30-令 1	農産園芸部 農産園芸部 農産園芸部  農産園芸部
土壌調査データ収集活用事業	農業環境変動研究センター	令 2	農産園芸部
水稲省力施肥技術試験	全農兵庫	令 1-2	農産園芸部
水稲に対する醤油粕の施用試験	ヒガシマル醤油	令 1-2	農産園芸部
業務用米品種比較・多収栽培試験	全農兵庫	令 1-2	農産園芸部
新花壇苗の探索と品種比較試験	日本種苗協会	令 2-	農産園芸部
低コスト DIY 型環境制御システムを用いたトマトの増収技術実証	サカタのタネ	令 2	農産園芸部
乾燥造粒した浄水発生土を用土としたコマツナ栽培実証試験	企業庁水道課	令 2	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(果樹系統試験)(1)ブドウ、クリ	(国研)農研機構	平 12-	農産園芸部
AI を活用した病害虫診断技術の開発	(国研)農研機構中央農業研究センター	平 29-令 3	病害虫部
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(果樹系統試験)(2)ナシ	(国研)農研機構	平 20-	北部農業・加工流通部
もち大豆みその熟成温度による品質向上とみそ新製品開発	ふれあいの里上月	令 2-3	北部農業・加工流通部
特産野菜の適品種選定	(国研)農研機構	令 2-4	淡路農業部
加工・業務用ブロccoli適品種の選定 淡路地方の園芸作物の品種選定及び栽培改善試験(3)特産果樹の品種選定(カンキツ、ビワ)	(国研)農研機構	平 24-令 2	淡路農業部

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、北部農業・加工流通部	県単
酒米新品種育成事業	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、酒米、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
ネギ育成品種「兵庫 N-1 号」の栽培実証	令 2-4	北部農業・加工流通部、農産園芸部	県単
ナシ気象感応調査事業	継続	北部農業・加工流通部	県単

## (2) 新規に実施した業務

### ア 主要研究課題

**課題名** タマネギべと病の一次伝染源を中心とした防除体系の確立

**区分・期間** 主要・県単・令和2年～4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

「淡路島たまねぎ」は、生産量全国3位の本県を代表するブランド農産物である。平成28年産タマネギでべと病が西日本で大発生し、兵庫県では最終的な出荷量が20%程度減収した。そのため、同じく大きな被害を受けた佐賀県を研究総括にした共同研究コンソーシアムを組み、平成28年10月～令和元年9月の3年間本病の防除対策に取り組んだ。その結果、45日間以上の湛水による一次伝染源の低減、新規農薬を含む体系防除による二次伝染源抑制等一定の成果が得られた。しかし、現状の対策は罹病株の抜き取りと薬剤防除の徹底であるが両者とも発病してからの対策であり、発病の起点となる一次伝染源対策は、圃場の湛水のみであり、より効果的な防除対策が望まれている。

#### ねらい

タマネギべと病の生態を考慮した一次伝染源及び二次伝染源対策を確立し、効率的なべと病防除技術を開発する。

#### 課題を構成する項目

- (1) 石灰窒素処理による菌密度低減化技術の確立
- (2) 化学薬剤による菌密度低減化技術の確立
- (3) 前作被害度に応じた一次伝染対策のメニュー化

## イ 一般研究課題

**課題名** ブランド力強化のための酒米「山田錦」の遺伝情報の解明

**区分・期間** 一般・県単・令和2年～4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

イネなどの農作物において、遺伝子解析技術の進歩により、有用形質の遺伝子の特定や育種に利用できるDNAマーカーの開発が盛んに行われている。一方、酒米「山田錦」は兵庫県が育成し、本県の代表的なブランド農産物であり、最も優れた酒造適性をもつ酒米として評価されているが、その玄米形質や酒造適性に関する遺伝的な解明は十分に行われていない。育成地である本県が「山田錦」の遺伝情報を掌握することは「山田錦」における本県のブランド力強化につながると考えられる。そのために、「山田錦」の生育特性や酒造適性に関する遺伝情報を解明し、関連するDNAマーカーを開発する必要がある。これらの遺伝情報は、今後の品種育成にも活用できる。

#### ねらい

「山田錦」の生育特性や酒造適性に関する遺伝情報を解明し、そのDNAマーカーを開発する。そのために、農研機構次世代作物研究開発センターが有する「山田錦」の遺伝子突然変異体約1000系統を用いて遺伝子解析と生育、形態、穀粒及び酒造適性形質を調査し、酒米の特徴である大粒性や心白などの遺伝情報を明らかにし、DNAマーカー化できる形質を選定する。なお、生育、形態及び穀粒形質の調査は酒米試験地が行う。

#### 課題を構成する項目

- (1) 「山田錦」変異体の生育、形態及び穀粒形質の特性把握
- (2) 生育、形態、穀粒形質及び酒造特性に関するDNAマーカーの選定

**課題名 気候変動に対応した大豆多収品種の選抜及び総合的栽培対策の開発**

**区分・期間** 一般・一部国庫・令和2年～4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**

兵庫県における大豆収量は、近年約100 kg/10a前後で推移し、H30年度は65kg/10aと、全国的にみても不安定かつ低収である。これまでの研究で白大豆、黒大豆の主産地における主な低収要因として立枯性病害、排水不良、雑草害であることが判明し、克服技術の確立を図ってきた。ところが、近年の極端な異常気象など、気候変動の影響で大豆の生産量が安定せず、実需や流通の要望に応えるのが困難な状況が生じているなかで、作柄不安定を緩和する総合的な対策技術の開発が求められている。

**ねらい**

これまでに開発してきた病害耐性・耐候性品種、排水対策や雑草防除等の各種ストレスを回避する栽培技術に加え、土壌肥料、作物栄養面からの改善方策を検討し、近年の異常気象など気候変動による作柄不安定要因を緩和するための大豆多収品種の選定及び栽培管理手法を開発する。

**課題を構成する項目**

- (1) 病害等各種ストレス耐性と多収性を兼ね備えた大豆品種、系統の選定
- (2) 機能性資材等を活用した気候変動に強い栽培体系の確立
- (3) 有望品種・系統と栽培体系の現地適応性試験

**課題名 施設葉物野菜の生育モデルを用いた出荷予測技術の開発**

**区分・期間** 一般・県単・令和2年～4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**

鮮度保持技術の向上に伴う県外産地からのコマツナ・ホウレンソウ等の流入により、県下の葉物野菜の生産量は近年減少している。一方、熟練と時間を要する裸束出荷に代わり、JAのパックセンターへの委託による鮮度保持袋による出荷とすることで栽培作業に集中し、生産拡大を図る生産者も増えつつある。労働力の効率的配置を図り、また出荷時期・出荷量の明確化によって有利販売を進めるために、出荷予測技術の開発が必要である。

**ねらい**

施設栽培のコマツナ、ホウレンソウを対象品目とし、出荷調整に有効とされる収穫2週間前までに収穫期・収量を予測できる出荷予測技術を開発し、労働力の適正配置や事前の出荷予測に基づく有利販売により、産地強化を図る。

**課題を構成する項目**

- (1) 生育モデルの作成
- (2) 生育モデルの検証と出荷予測技術の開発
- (3) 簡易な出荷予測補正技術の開発

**課題名 ブドウの根域温度と生育・果実品質の関係解明**

**区分・期間** 一般・県単・令和2年～3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**

本県のブドウ栽培の約9割を占める黒色系品種では、近年頻発する夏季の極端な高温により、着色不良（着色不足）等の果実品質の低下が常発し、問題となっている。そのため、本県でのブドウの生産維持・拡大のためには、高品質安定生産が可能な夏季の高温対策等の技術開発が求められている。

**ねらい**

ハウス栽培において着色不良が発生する高温環境を再現し、根域温度とブドウ葉の光合成速度、果実品質等の関係について基礎データを収集する。また、高温条件下での根域冷却法を開発する。

**課題を構成する項目**

- (1) 根域冷却法の開発
- (2) 根域冷却が生育及び果実品質に及ぼす影響

**課題名 カラーリーフプランツの出荷期および品質安定化のための葉色調節技術の開発**

**区分・期間** 一般・県単・令和2年～4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**

兵庫県の鉢物・花壇用苗物生産の特徴は、カラーリーフプランツ（ハボタン、アルテルナンテラ）が全出荷数量の約15%と大きなウェイトを占める点にある。カラーリーフプランツは鮮やかな葉色の商品が求められるが、着色時期の遅延及び着色した葉が再度緑色に戻る再緑化が問題となっている。これまで、「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」（一般課題、H27～29）で、ジャスモン酸メチルの葉面散布処理により着色開始を早められる可能性があることを明らかにした。また、「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」（主要課題、H29～31）で、高温と光が再緑化の発生要因であることを明らかにした。高品質商品を安定して出荷できるようにするため、これまでの成果を活用した技術確立が求められている。

**ねらい**

これまでの研究成果から、着色促進には昇温抑制及びジャスモン酸メチル処理、着色後の再緑化防止には昇温抑制及び光環境の制御が有効であると考えられる。そこで、被覆処理や局所冷却処理により再緑化防止技術を開発し、さらに、ジャスモン酸メチル処理による着色促進技術を組み合わせ、品質安定化技術を確立する。

**課題を構成する項目**

- (1) 再緑化防止技術の開発
- (2) 着色促進と再緑化防止を組み合わせた品質安定化技術の確立

**課題名 根域温度制御が鉢花・花壇苗の生育・開花に及ぼす効果の解明**

**区分・期間** 一般・県単・令和2年～4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**

鉢花・花壇苗生産農家では周年で多品目の生産を行っており、夏期の高温及び冬期の低温による生育の障害が問題となっている。夏期に栽培するプリムラ類やシネリアは、従来、夏越しに山上げ栽培が行われていたが、輸送や管理に労働力及びコストがかかることから近年は困難となっている。平地での夏越しが試みられているが、枯死が多発し秋期に出荷できていない。これまで昇温抑制技術として「気化冷却マット底面給水システム」を開発したが、温度低下には限度があり安定した効果が得られない場合がある。冬期に加温する品目では、燃油代が高騰すると十分な加温ができず、生育・開花が遅れ、目的とする出荷時期を逸することが問題となっている。これまでに EOD 加温技術を開発し、従来に比べ約20%加温コストを削減できることを明らかにしたが、局所的な温度制御によりさらに大幅な加温コストの削減が期待できる。

**ねらい**

局所的な温度制御である根域温度制御は、施設全体の温度制御に比べ、効率的な制御が可能であり、夏期の高温及び冬期の低温対策に有効であると考えられる。そこで、根域温度制御により、夏期の効率的な冷却技術及び冬期の省エネ・低コストな加温法について検討する。

**課題を構成する項目**

- (1) 夏期の根域冷却による効率的生産法の検討
- (2) 冬期の根域加温による省エネ・低コスト生産法の検討

**課題名 生産現場で利用しやすい環境利用型農薬残留低減化技術の開発**

**区分・期間** 一般・一部その他・令和2年～4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**

葉物野菜は散布した農薬が可食部に付着しやすいため、農薬が残留しやすい傾向がある。特に、浸透移行性の殺虫剤は多くの葉物野菜に登録があり広く利用されているが、ひょうご安心ブランドの認証基準（国基準の1/10）を超える事例がみられている。これらの粒剤の土壌処理は、省力的で多く利用されている施用方法であるが、処理後に吸収移行の制御が困難であり、認証基準を超過するリスクがあるため、リスクを低減化する技術の開発が求められている。

**ねらい**

先の研究により、散水量ではなく散水回数を増やすと残留農薬がより減少することや、遮光栽培により有意に残留農薬が増えることが明らかとなっている。そこで本課題では散水や光反射資材を用いてさらに残留農薬を減らす技術を開発する。まず移行性農薬の散布剤と粒剤の残留特性を把握し、散布剤、粒剤それぞれの低減化技術を検討する。

**課題を構成する項目**

- (1) 移行性農薬の残留実態の把握
- (2) 散水及び光制御による散布剤の農薬低減化技術の開発
- (3) 粒剤処理における残留農薬低減化技術の開発

**課題名 稲こうじ病を抑制する転炉スラグの最適施用条件決定手法の開発**

**区分・期間** 一般・その他・令和2年～3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**

稲こうじ病は平成26年度に県内水稲採種ほ場で多発した。本病の主な防除対策は薬剤であるが、天候不順が続く年には防除効果が得られにくい。そこで、H29～R1の研究課題において、稲こうじ病に対する薬剤散布以外の耕種防除技術として、転炉スラグ施用法を開発を図り、実用化を進めている。

しかし、この転炉スラグはイネの根への付着を抑制しているのか、厚壁孢子に直接作用しているのかなどその抑制機構は不明であり、最適な資材や施用方法を選択できているのか明らかではない。このことから、菌のステージやどのように抑制しているか解明することができれば、より効果の高い資材や施用方法の開発につながることを期待できる。

**ねらい**

稲こうじ病を抑制する転炉スラグの最適施用条件決定手法を開発する。

**課題を構成する項目**

- (1) 転炉スラグ水溶液及び土壌抽出液の稲こうじ病への影響解析手法の開発
- (2) 稲こうじ病菌を抑制する転炉スラグ施用条件決定手法の開発

**課題名** メッシュ農業気象データを用いた害虫発生予測手法の開発

**区分・期間** 一般・県単・令和2年～3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**

近年、栽培体系の多様化や異常気象の局地的な発生が頻発するようになり、これまでのアメダスデータを利用した発生予測では、的確な予測が困難になってきている。そこで、1kmメッシュ毎の気象データが得られるメッシュ農業気象データを利用することで、精度の高い害虫発生予測手法の開発が期待できる。

特に、令和元年度に多発生した果樹カメムシ類の発生予測手法や、暖冬年に被害が多発するスクミリンゴガイの越冬限界地域における越冬可否の判定手法の開発は、喫緊の課題である。

**ねらい**

メッシュ農業気象データを利用した精度の高い害虫発生予測手法の開発を目指す。(1)果樹カメムシ類(チャバネアオカメムシ)については発生予測手法を(2)スクミリンゴガイについては越冬限界地域における越冬可否の判定手法を開発する。

**課題を構成する項目**

- (1) 果樹カメムシ類(チャバネアオカメムシ)の発生予測手法の開発
- (2) スクミリンゴガイの越冬限界地域における越冬可否の判定手法の開発

**課題名** UV反射シートによるアザミウマ・コナジラミ類防除技術の評価

**区分・期間** 一般・県単・令和2年～3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「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(H29-31)」において、コナジラミ類やアザミウマ類に対する施設内の防除技術として新しい色彩捕虫粘着板(以下、色彩粘着板)を開発し、施設外の防除技術としては、UV反射特性を持つ防草シート資材(以下、UV反射シート)の飛行かく乱作用による害虫侵入防止効果を明らかにしてきた。UV反射シートは、作物の生育改善効果も期待されており、今後、施設内での利用・普及が予想されることから、利用実態に応じた条件での害虫に対する防除効果の評価を行う必要が生じてきている。

**ねらい**

飛行かく乱効果を持つUV反射シートを施設内で利用した場合の害虫行動は明らかにされておらず、行動異常による密度抑制効果が期待されることから、そのメカニズムを明らかにする。そのことによって、これまで確立した他の視覚的防除資材との組み合わせ効果を示し、減農薬効果を実証する。

**課題を構成する項目**

- (1) UV反射シートの施設内利用による害虫防除メカニズムの解明
- (2) 減農薬効果の評価のためのほ場実証試験

**課題名 県産農産物の動物培養細胞を用いた炎症抑制作用評価**

**区分・期間** 一般・県単・令和2年～4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**

動物培養細胞を用いた機能性評価は、炎症抑制などの特定作用の評価に適する新たな評価法として優れている。このことから、北部農業技術センターでは予備的研究として「県産農産物の動物培養細胞を用いた機能性評価（一般、H30-R1）」において、炎症抑制作用の評価技術を明らかにし、作用効果を有する県産農産物数種を見いだした。本成果を踏まえ、さらに品種、栽培、加工条件と作用との関係を明らかにすることは、県産農産物における新たな機能性の発信や栽培、加工条件の技術開発につながる。

**ねらい**

動物培養細胞を用いた機能性評価法を用いて、県産農産物の炎症抑制作用に関連する成分の効率的な抽出方法及び成分の探索を行うとともに、炎症抑制作用を有する県産農産物の栽培条件別、加工条件別の作用評価を行う。

**課題を構成する項目**

- (1) 県産農産物の炎症抑制作用に関連する成分の効率的な抽出方法及び成分の探索
- (2) 県産農産物の栽培条件別、加工条件別の炎症抑制作用評価

**課題名 根系の非破壊・継続的観測手法を活用したレタスの湿害対策技術の評価**

**区分・期間** 一般・県単・令和2年～4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**

南あわじ市では秋から翌年春にかけ延べ約 753ha のレタスが作付されているが、秋の大雨により低地の圃場ではたびたび湿害が発生し、生育不良による減収を招いている。湿害は、地下水位の高まりによって根傷みが生じて発生するが、地下部の根傷みについては、これまで地上部の萎れ等で評価することしかできず、根系そのものを簡易に継続的に観測する手法が存在しなかった。しかし、シーズ研究課題「露地野菜における根系の非破壊・継続的観測手法の開発(H30～31)」により、アクリルケースを使って根系を非破壊・継続的に観測する手法を確立し、本手法によって湿害条件下での根傷みを含めた根量の増減が定量でき、品種の湿害抵抗性や、様々な湿害対策技術の効果を検証することができるようになった。そこで、大型ポット等を利用し湿害を再現し、根系の非破壊・継続的観測手法を用いて湿害対策技術の効果を評価する。

**ねらい**

レタスの根系を非破壊かつ継続的に観測する手法を活用し、湿害に強い品種の選定を行い、湿害条件下で栽培した場合の根量を経時的に定量し、耐湿性を評価する。また、レタスを高地下水位条件で栽培し、酸素剤や液肥の散布等の既存の湿害対策技術を実施する場合としない場合の根量を経時的に比較することで、湿害対策技術の効果を評価する。

**課題を構成する項目**

- (1) 湿害に強い品種の選定と評価
- (2) 高地下水位条件下での湿害対策技術の評価

**課題名** スプレーカーネーションの花房形成異常（輪飛び）の要因解明

**区分・期間** 一般・県単・令和2年～4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あるが、近年、1茎多花のスプレーカーネーションの側枝の一部が着蕾しない「輪飛び」か、又は節間が伸びる「間延び」等の花房形成異常が多発し、等級の低下や出荷量の減少要因となっている。そこで、花房形成異常の原因を探り、その対策技術を確立する。

**ねらい**

花房形成異常の発生は年次変動があることから、気象条件が一つの要因と思われる。その中で、定植約1か月後（7月中下旬）の花芽分化期の曇天と、夏季の高温等の温度条件が主な要因ではないかとの仮説を基に、日照、温度などの影響を検討し、その発生要因を解明する。また、その要因に基づいて対策技術を明らかにする。

**課題を構成する項目**

- (1) 花房形成異常の発生要因解明
- (2) 花房形成異常の対策技術

**課題名** 但馬牛凍結精液における簡便な性選別法の検討

**区分・期間** 一般・県単・令和2年～4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**

但馬牛は国内の黒毛和種で唯一、閉鎖育種を行っており、その厳格な血統管理は神戸ビーフ・但馬牛ブランドの大きな柱となっている。閉鎖育種を継続するため、遺伝的多様性に配慮した種雄牛造成に取り組んでいるものの、人気種雄牛に交配が集中するため、近交係数は上昇し続けている。

遺伝的多様性を確保しながら閉鎖育種を継続するうえで、性選別精液の利用は有効な手法であり、適宜必要な血統構成の雄子牛、雌子牛の生産ができることで、改良の加速化や効率的な肥育素牛生産が期待できる。

現在、DNA量の違いを利用したフローサイトメーターによる性選別精液の作製が実用化されているが、高額な機器とライセンス契約が必要で、実用性は極めて低い。そのため、県レベルで実施できる簡便で安価な性選別法の検討が望まれている。

**ねらい**

但馬牛凍結精液における簡便な性選別法を検討する。

**課題を構成する項目**

- (1) 凍結精液性選別法の検討

**課題名** ウシ伸長胚を用いたゲノム解析及び胚の保存  
技術の検討

**区分・期間** 一般・県単・令和2年～3年度

**担当部署** 北部畜産部

**技術開発のニーズ又はシーズ開発の必要性**

ウシゲノム情報が分析機器の進歩により解明されつつある。但馬牛の改良においても、現状の統計遺伝学的手法にゲノム情報を組み合わせることで遺伝的多様性を確保しながらブランド力強化へのスピードアップが図られる。

ウシの改良手法の一つとして、従来から7日目胚を用いた胚移植が行われており、それに併せて、胚からのゲノム情報が解析できれば着床前に育種価や遺伝病等が判明できる。しかし、7日目胚では少量の細胞しか採取できないため、解析できるだけのDNA量の確保が困難であった。

近年、発情後14日前後の伸長胚を利用したゲノム解析の研究が行われており、胚移植技術に活用されている。伸長胚からの細胞採取は、7日目胚に比べて容易で肉眼でも行える上、ゲノム情報を解析するだけの細胞を得られる可能性が示唆されている。

しかし、細胞採取後の胚の保存方法や移植技術などがいまだ確立されていない。

**ねらい**

伸長胚の移植・保存技術及びゲノム解析手法を確立する。

**課題を構成する項目**

- (1) 伸長胚の保存方法及び受胎性の検討
- (2) 伸長胚を用いたゲノム解析手法の検討

**課題名** 飼料添加物を活用した乳房炎予防技術の開発

**区分・期間** 一般・一部その他・令和2年～4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**

乳房炎は、乳牛の傷疾病事故の30%を占め、治療、乳廃棄、廃用などによる経済損失は全国で年間およそ1,000億円と推定されており、兵庫県内においても同様に発生率が高く、重点的に対策すべき疾病である。これまでも、搾乳時の衛生指針を示した作業マニュアルを作成するなど、発症予防に力を入れてきたが、十分な効果があがっていない現状がある。

乳房炎発症牛は、抗生物質による治療を行うことが一般的であるが、畜産現場での抗生物質の多用が、人の医療分野での耐性菌出現にも関与しているとされ、近年問題視されている。

これらのことから、抗生物質に頼らない乳房炎の新たな治療・予防法が求められており、飼料添加物を活用した乳房炎の予防技術を開発することができれば、乳房炎低減による県内酪農家の収益向上につながるとともに、社会的課題の解決にも結びつく可能性がある。

**ねらい**

乳房炎予防の効果が期待される飼料添加物の給与による、乳房炎への抗病性の改善や乳生産性の向上効果を検証し、他の共同研究機関での成果と合わせて、効果的な飼料添加物の活用法を開発する。

**課題を構成する項目**

- (1) プロバイオティクス飼料添加物の給与による乳房炎予防効果の検証
- (2) エンドトキシン吸着剤の給与による乳房炎予防効果の検証

## 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	13	任地	9.1～11.30の7日間(7日間)	
	実務集合	13	技術センター	7.22、12.3～12.4(3日間)	
	技術強化Ⅰ	13	農業大学校ほか	8.18～8.21、10.5～10.8(8日間)	
	技術強化Ⅱ(1年目職員) (野菜)	1	農業大学校ほか	6.8～6.11、9.15～9.18、12.7～12.10 (12日間)	
	(花き)	2	〃	6.9～6.12、7.27～7.30、12.7～12.10 (12日間)	
	(果樹)	4	〃	6.2～6.4、6.16～6.18、9.7～9.9、12.22～12.24(12日間)	
	(畜産)	4	〃	6.8～6.11、7.27～7.30、11.16～11.19 (12日間)	
	(農産物活用)	2	〃	6.8～6.11、7.6～7.8、9.1～9.3、11.19～11.20(12日間)	
	技術強化Ⅱ(2年目職員) (野菜)	4	〃	6.8～6.11、7.28～7.31、9.15～9.18、11.16～11.19、12.7～12.10(20日間)	
	(花き)	1	〃	6.9～6.12、6.29～7.2、7.27～7.30、11.16～11.19、12.7～12.10(20日間)	
	(果樹)	3	〃	6.16～6.19、6.29～7.2、9.1～9.4、11.16～11.19、12.21～12.24(20日間)	
	(畜産)	2	〃	6.9～6.12、7.28～7.31、9.29～10.2、11.16～11.19、12.15～12.18(20日間)	
	(農産物活用)	3	〃	6.9～6.12、7.7～7.8、7.10、8.4～8.7、9.15～9.17、11.17～11.19、12.15～12.17(20日間)	
	技術強化Ⅲ(2年目職員) (3年目職員)	13 5	技術センター・任地 〃	4.15、1.26～27(3日間) 4.15、2.26(2日間)	
普及指導員基礎	6	農業大学校ほか	4.28、7.3(2日間)		
成長期 熟成期	新技術活用(野菜)	21	農業大学校	8.26(1日間)	
	(花き)	14	技術センター	10.15(1日間)	
	(果樹)	13	〃	10.30(1日間)	
	(畜産)	16	〃	11.12(1日間)	
	(農産物活用)	13	農業大学校	9.30(1日間)	
	主作・農業機械	13	〃	9.9(1日間)	
	経営体育成	13	技術センター	10.28～10.29(2日間)	
	地域課題解決	13	〃	7.30～7.31(2日間)	
	農政課題等解決(スマート農業)	13	〃	12.9(1日間)	
	高度先進技術	1	各先進地	11.26～11.27(2日間)	

普及指導員研修基本計画（H30～R4）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支援した。

#### ア 新任期（1～3年目）

##### （ア） 営農体験研修

令和2年度採用の新任普及職員13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9.1～11.30のうち7日間の派遣研修を実施した。

##### （イ） 実務集合研修

令和2年度採用の新任普及職員13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指導活動年度計画を策定することができる能力を養うため、技術センターで3日間の研修を実施した。

##### （ウ） 技術強化Ⅰ研修

令和2年度採用の新任普及職員13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、技術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8日間の研修を実施した。

##### （エ） 技術強化Ⅱ研修

採用1年目の普及職員13名、採用2年目の普及職員13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、企業などで専門毎に採用1年目の普及職員12日間、採用2年目の普及職員20日間の研修を実施した。

##### （オ） 技術強化Ⅲ研修

採用2年目の普及職員13名、採用3年目の普及職員5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採用2年目の普及職員は3日間、採用3年目の普及職員は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6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、技術センターで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21名、花き14名、果樹13名、畜産16名、農産物活用13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、課題解決能力の向上を図るため、技術センターや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、現場における水稻病害対策技術、水稻高温耐性品種育成の現状、問題点や今後の展開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1日間研修を実施した。

##### （ウ） 経営体育成研修

普及指導員13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、農業における管理会計の活用による経営改善手法等についての理解を深めるため、技術センターで2日間研修を実施した。

##### （エ） 地域課題解決研修

普及指導員13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、担当地域における地域農業の担い手としての集落営農組織の育成及び法人化の推進を図るため、技術センターで2日間の研修を実施した。

##### （オ） 農政課題等解決研修

普及指導員13名を対象に、新たな農政課題として、農政の新たな課題であるスマート農業に関する施策の概要と、土地利用型農業における先進経営体の実践事例を学び、今後の推進に向けた研修を技術センターで実施した。

##### （カ） 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1名が2日間、先進的な課題解決事例を調査研究した。

(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	
ア	AIを活用した乳牛自動診断システムの検証
イ	いちじく接木苗の育苗技術の実証
ウ	葉物野菜における機械収穫技術の導入
エ	短茎小ギク栽培の実証
オ	酒米新品種「Hyogo Sake 85」の施肥体系の実証
カ	法人化した集落営農組織における管理会計の実践
キ	農産加工グループの円滑な事業継承における課題調査
ク	紫外光と天敵利用によるイチゴにおける病害虫同時防除技術の実証

ア AIを活用した乳牛自動診断システムの検証

(ア) 背景・ねらい

淡路農業技術センターは、近畿生乳販連生乳検査所等との共同研究により、乳脂肪分等の一般乳成分の測定時に、乳中脂肪酸組成や血中エネルギー代謝指標項目の測定技術を開発した。それにより得られたデータを人工知能(AI)が解析し、泌乳中の栄養・疾病状態を自動的に診断するシステムが構築された。

そこで、試用期間中の診断結果の内容と一般乳成分や乳中脂肪酸値、疾病状況等を照合することで、診断結果の精度について検証を行った。

(イ) 調査研究の方法

令和2年11月から令和3年2月までの間、丹波農業改良普及センター管内の3戸の酪農家で、ボディコンディションスコア(以下「BCS」)、疾病状況等について現地調査を行った。また、自動診断結果および乳中脂肪酸値や一般乳成分に関するデータは、近畿生乳販連生乳検査所から提供を受けた個体モニタリングシートを活用した。

A 自動診断の内容

県内の牛群検定実施農家から収集した延べ約5,500頭の乳成分等のデータから、牛の栄養状態や疾病状態を勘案した13のエリアに分けたマップを作成し、それを基に人工知能(AI)が判断し、該当するエリアに応じて4種類のコメントが出力される仕組みとなっている。

- ・飼料を増給して下さい(以下、「飼料増給」)
- ・著しいエネルギー不足状態です(以下、「著しい」)
- ・乳量と飼料摂取量が少ないようですが、乾乳間近なら問題ありません。(以下、「乾乳間近」)
- ・この調子で(以下、「この調子」)

B 調査対象と調査内容

- ・調査対象: AIにより自動診断された乳牛延べ937頭
- ・調査内容: BCS、疾病状況、乳質成績(乳量、一般乳成分、脂肪酸組成値等の指標)

(ウ) 具体的データ

A 自動診断の結果

「飼料増給」コメントは分娩後30日間までが最も多く、泌乳量の多い分娩150日までに87%が出力された。同様に「著しい」コメントも分娩後30日間に最も出力され、特に分娩後90日までの泌乳初期～泌乳最盛期に集中していた。

B BCSとの関連

「著しい」コメントが多く出力された泌乳初期のBCSは2.6～2.9の範囲となった。さらに、「乾乳間近」コメントの割合が多かった泌乳後期から泌乳末期にかけてのBCSは3.2～3.3の範囲となった。

C 乳量や一般乳成分との関連

「飼料増給」コメントはP/F比とMUN値にやや低い傾向が見られた。「著しい」コメントは、他のコメントと比較して乳脂肪率が高く、P/F比とMUNの値は「飼料増給」コメントよりもさらに低い傾向にあった。「乾乳間近」コメントは他と比較して乳量が約1/2程度となり、乳蛋白質率やMUNが高い傾向にあった。

D 脂肪酸組成値等との関連

「飼料増給」コメントは、Denobo脂肪酸値がやや低く、Preformd脂肪酸値がやや高い傾向となった。「著しい」コメントは、Denobo脂肪酸値が最も低い一方で、Preformd脂肪酸値が最も高くなった。「この調子」コメントは、乾物摂取量が多く、またDenobo脂肪酸が高く、Preformed脂肪酸値が低い値を示した。

E 血中エネルギー代謝指標との関連

「著しい」コメントのNEFAとBHBは値に幅があるものの、各コメントの中で最も高い値となった。

F 疾病との関連

分娩前後の採食量の低下が主な原因となる第四胃変位については、3頭中2頭に対して「著しい」コメントが出力された。

(エ) 成果

コメントの多くは乳牛の栄養・泌乳生理に基づいた乳

期にそれぞれ出力されていることが確認できた。また、一般乳成分や脂肪酸組成値などのデータとの照合からも、高い精度が期待できることが検証できた。

#### (オ) 今後の課題

泌乳初期や泌乳中期であっても「乾乳間近」のコメントが出力される、朝夕の搾乳時および搾乳ロボットの多回搾乳時のコメントが異なるケースが散見された。今後、マップエリアの見直しやコメント内容の変更等により、更に精度の高い情報提供が可能になると考える。

#### (カ) 普及上の留意点

乳牛の栄養状態や泌乳状況に基づいたものであることから、「この調子」コメントが出力されたとしても、必ずしも繁殖成績が良い、乳房炎等の疾病ではないとは限らないので注意が必要である。

### イ いちじく接木苗の育苗技術の実証

#### (ア) 背景・ねらい

県下のいちじく産地では、ネコブセンチュウによる樹勢の低下や、いや地、株枯病などの土壤問題が課題となっている。対策としては、挿し木のための苗ではなく、強勢台木や病害抵抗性台木に接ぎ木した苗を導入することが有効である。通常の育苗では、台木の挿し木苗に接ぎ木を行う事で2年かかるが、接ぎ木と挿し木を同時に行う「接ぎ挿し」の方法では、育苗期間が1年となり効率化と現地への供給のスピード化を図ることができる。そこで、「接ぎ挿し」による育苗について、その方法と苗の生育や品質について確認することを目的とした。

#### (イ) 調査研究の方法

##### A 台木品種

強勢台木として「キング」「Zidi」、株枯病抵抗性台木として「イスキアブラック」を使用した。穂木はいずれも榊井ドーフィンを使用し、強勢台木の対照区として「榊井ドーフィン」台木の区を設けた。

##### B 接ぎ挿し方法

強勢台木は2節（15～20cm程度）、株枯抵抗性台木は一定の台木の長さが必要なことから40cm程度に調整した。挿し床としてロックウール（10cm角）とビニールポット（18cm径）に育苗培土を入れたものを用いて比較した。接ぎ木方法は切り接ぎで行った。

##### C 調査項目と時期

新梢長、展葉枚数を4～10月、毎月1回、新梢基部径、節間長、接ぎ木活着率を12月に測定した。

##### D 調査区設定

台木と挿し床の組み合わせにより、表1に示す7区、各区10株ずつで調査区を設定した。

#### (ウ) 具体的データ

#### A 接ぎ挿し活着率

活着率に差があったが、品種による明確な傾向は見られなかった。挿し床はロックウールに比べて、培養土使用の方がやや低い傾向であったが、使用した培養土に微量に肥料分が入っていたことが影響したと考えられた。

イスキアブラック40cmの台木の接ぎ挿しは、1割しか成功しなかった。台木が長いと、穂木への水分供給が困難であったと推察された（表1）。

表1 接ぎ挿し活着率 (%)

	挿し床	台木	接ぎ挿し活着率
実証区①	ロックウール	キング	60
実証区②	ロックウール	Zidi	90
対照区①	ロックウール	榊井ドーフィン	80
実証区③	培養土	キング	70
実証区④	培養土	Zidi	50
対照区②	培養土	榊井ドーフィン	50
実証区⑤	ロックウール	イスキアブラック40cm	10

#### B 新梢の生育

活着したものは、ほとんどの株で新梢は100～160cm程度伸びた。新梢長、展葉数、基部径には差は見られたが、品種による明瞭な傾向は見られなかった（表2）。

表2 新梢の生育 (cm)

	挿し床	台木	新梢長 (摘心前)	節間長 (摘心後)	新梢 基部径
実証区①	ロックウール	キング	137.3	4.5	17.7
実証区②	ロックウール	Zidi	137.0	4.0	17.4
対照区①	ロックウール	榊井ドーフィン	156.5	4.4	17.1
実証区③	培養土	キング	114.0	4.3	15.3
実証区④	培養土	Zidi	148.4	4.1	20.5
対照区②	培養土	榊井ドーフィン	122.2	4.0	15.7
実証区⑤	ロックウール	イスキアブラック40cm	130.0	3.4	19.6

※新梢長(摘心前)は10月12日、節間長(摘心後)、新梢基部径は12月25日調査

#### (エ) 成果

短い台木による接ぎ挿しでは、活着したものはほとんどが100cm～160cm程度に伸びたことから、1年の苗木育成で十分可能であることが確認できた。今回の実証では活着率にばらつきがあったが、経験の少ない複数の作業員による作業であったことから、今後、接ぎ木の精度を上げることで、活着率が高まると思われる。40cmの長い台木による接ぎ挿しは、活着率が低いことから、台木の乾燥防止対策等の再検討が必要である。

#### (オ) 今後の課題

強勢台木や株枯抵抗性台木は、定植後の生育や果実品質については未確認な部分も多いため、定植後の様子を見ながらほ場に合った肥培管理をする必要がある。

#### (カ) 普及上の留意点

接ぎ挿し苗は接ぎ木部分が弱いと、苗木を直に倒して主枝にする場合は、接ぎ木部分に無理な力が加わらないように、丈夫な支柱を立てるなどの対策が必要である。

### ウ 葉物野菜における機械収穫技術の導入

#### (ア) 背景・ねらい

葉物野菜栽培は、作業時間の大部分を「収穫・出荷」

が占める。経営支援ツールによると、神戸地域の施設ほうれんそう（10月播種）栽培の「収穫・出荷」作業時間は、全作業の94.6%を占める。このため、葉物野菜経営の効率化や経営規模の拡大を図るためには、「収穫・出荷」作業の省力化が必要である。

そこで、これまで機械化が遅れている葉物野菜の「収穫・出荷」作業に収穫機を試験導入して、県下の葉物野菜産地への普及性を検討し、野菜の生産振興を目指す。

(イ) 調査研究の方法

岐阜県のほうれんそう産地で導入が進んでいるK社製のほうれんそう収穫機（SPH400）について、養父市及び神戸市の葉物野菜産地で実証試験を行った。品目は、ほうれんそう（養父市）、こまつな（神戸市）とし、作業時間や作業精度などを調査した。

(ウ) 具体的データ

養父市の慣行栽培は、鎌を使ってほうれんそうを収穫する。SPH400の収穫作業は、腰をかかめることがなくなる。さらに、作業時間は慣行対比19.0%となり、大幅な時間短縮を実現した。しかし、機械収穫は1次調製（慣行の共選前の状態にする作業）を行う必要があるため、実質の作業時間は慣行対比53%となった（表1）。3回行った機械収穫のロス率調査では、11.9%、26.5%、3.8%となった（表2）。その中で、出荷が不可能となるような切断株は2.7%であった。

	人数 (人)	収穫 (時間)	調製 (時間)	合計 (時間)
機械	2.0	2.0	3.6	11.2(53.3)
慣行	3.0	7.0	—	21.0(100)

	調査 株数	ロス率
ほうれんそう①	113	11.9
ほうれんそう②	117	26.5
こまつな	131	3.8

(エ) 成果

今回の実証試験により、県内のほうれんそう産地においても機械収穫による省力効果は高いことが確認できた。養父市の産地では、県内で初めて当該機械が1台導入され、来年度には2台目が導入される予定である。

(オ) 今後の課題

SPH400は、岐阜県の飛騨高山地方の雨よけほうれんそうハウス専用機として開発された機械である。今回、こまつなでも収穫が可能であることがわかったが、ほうれんそうに比べて根部に付着する土の量が多かった（図3）。これは、根系が異なること、収穫時の土壌水分が多かったことが考えられた。県内では、ほうれんそう以外の葉物野菜の作付が多く、SPH400の普及には多品目への応用

が課題である。

(カ) 普及上の留意点

収穫に係わる経費試算を表3に示した。これをもとに（機械によるロス率は考慮しない）損益分岐点の作付面積を求めると2.15haとなる。ロス率は、土壌条件や機械収穫に合わせた栽培技術に大きく左右される。

費目	金額	備考
減価償却費	435,714	収穫機、バッテリー
修繕費	300,000	メーカー確認書より
固定費合計	735,714	
光熱水費	61	電気代
労働費	10,080	11.2時間×900円/270㎡
変動費合計	10,141	
慣行		
小農具費(固定費)	36,642	台車、作業椅子、鎌
労働費(変動費)	18,900	21.0時間×900円/270㎡

エ 短茎小ギク栽培の実証

(ア) 背景・ねらい

淡路市入野集落では、ほ場整備に伴い、高収益作物として小ギク栽培に取り組む計画がある。一方で、市場からは関西での仏花向け短茎小ギクの供給が求められている。短茎小ギクは、単価が安い分、単収向上や面積拡大が必要であるが、省力機械化体系の検討ができていない。そこで、短茎小ギクの省力機械化体系の実証を行う。

(イ) 調査研究の方法

〔実証ほの耕種概要〕

- A 面積 4a
- B 供試品種 こなつ（地域慣行栽培品種）
- C 施肥 ベストマッチ 511 55 kg/10a
- D 栽植密度 畝幅 150 cm 条間 40 cm 株間 11 cm 2条 植え（一部4条植え）
- E 試験区構成

	品種	条数	ピンチ
試験区①	こなつ	2	定植時
試験区②	こなつ	2	定植後
試験区③	こなつ	4	なし

F ほ場準備（全区共通）

- (A) 日時 4月11日
- (B) 機械 トラクター（キセキ RTS20）、畝立てマルチ（キセキ SHR121）、施肥機（サンソーG-10N）
- (C) 作業時間 1.7時間/10a

G 定植（試験区③以外全て）

- (A) 日時 5月15日 ※挿し芽後30日
- (B) 機械 乗用半自動移植機（キセキ ナウエルナナ P VHR200）
- (C) 作業時間 5時間42分

H 育苗（200穴セルトレイ、用土：挿し芽ちゃん）

- (A) 挿し芽日 4月14日～4月16日
- (B) 挿し芽方法 挿し穂を採取し、オキシベロン浸漬(1分)後に挿し芽を実施
- (C) 管理 挿し芽後に十分に灌水し、露地ほ場に設置したトンネル(夜間ビニール被覆+昼すだけ遮光)内で管理。発根後は裾を上げて換気。
- (ウ) 具体的データ

A 畝立て+施肥+マルチ同時作業による省力化  
 耕耘+畝立て+施肥+マルチに要した時間は、平均で1.7時間となり、慣行栽培13時間(H13 兵庫県経営ハンドブック)と比較して87%の省力化ができた。

B 半自動移植機による定植作業省力化  
 一部、補正を要したが、定植精度は十分に高く、手植えと比べると大幅な省力化ができた(5.7時間/10a)。

苗丈が高いと泥よけステーと接触し、斜め植えとなった。また、マルチに、進行方向と平行に植穴を開けながらの作業となるが、定植深度が深いと、穴がつながってしまい、マルチが破れるところがあった。定植作業はオペレーターが最低2名必要であった。また、速度を上げると苗補充の補助者が追加で1～2名必要であった。

C ノーピンチ栽培4条植え  
 試験区③は、手植えで条間13cmの4条植えを行った。生育は試験区①、②と比べて早い傾向があり、8月4日時点で、草丈83.2cmと他区平均と比べて18%高く、開花1週間程度早まる傾向があった。「こなつ」は摘心した方が開花は遅れるものの、需要期である8月5日～10日に開花した。ノーピン栽培は育苗本数が2倍必要で、4条植えできる定植機もないことから、「こなつ」はノーピン栽培の普及性は低いと思われる。

(エ) 成果

A 省力機械化体系：畝立て施肥マルチ機、半自動移植機による省力効果は確認できた。

B 定植時の苗ピンチ：「こなつ」は、定植時ピンチでも、草丈、芽立ち数の差はなく、開花はやや早まる傾向があった。トリマーの利用で、さらに省力化が可能である。

C 病虫害防除：白さび病や、スリップス、アブラムシは、大きな被害がなく抑えられたが、黒斑病が多発し、市場出荷できなかったため、特に改善が必要である。

D その他管理：フラワーネット設置に75時間を要した(慣行の4.7倍)。

(オ) 今後の課題

A 栽培面積が増える場合は、機械収穫を含めて収穫調整体系を十分に検討しておく。

B 定植機の精度を上げるために、苗丈(14cm～17cm)の良苗の確保に努める。

C 病虫害防除については、予防的な病虫害防除が必須で

ある。特に草丈が低い場合、黒斑病については対応が遅れると上位葉への進展が早いため、防除を徹底する必要がある。栽培面積が増えた場合は、ブームスプレーヤーの導入が望ましい。

D 電照による開花調節も、栽培面積が増えた場合は検討する必要がある。

(カ) 普及上の留意点

A 短茎小ギクは事前に生花市場との打ち合わせを行い、単価、出荷方法等について十分に協議する必要がある。

B 栽培面積が増える場合は、電照による開花調節技術導入や、機械収穫を含めた収穫調整体系の検討が必要である。

C 需要期に出荷することが重要であるため、その地域において、需要期に安定して開花する品種を選定する必要がある。

オ 酒米新品種「Hyogo Sake 85」の施肥体系の実証

(ア) 背景・ねらい

酒米新品種「Hyogo Sake 85」(以下、HS85)は、高温登熟耐性といもち病抵抗性の強い酒米として、県が平成29年に育成した極早生品種である。丹波市では同年からH農場が試作に取り組み、平成30年度までは基肥に酒米専用の肥効調節型肥料「セラコートR555」(N:15%-P:15%-K:15%、130日溶出タイプ)を窒素で6kg/10a施用し、平成30年度の平均収量は369kg/10aであった。

令和元年度からM農産が加わり、2戸で1.4ha作付と本格的な栽培が始まった。従来の基肥に加え、穂肥として窒素で2.3kg/10aを施用したH農場の平均収量は480kg/10aに増え、基肥のみのM農産は350kg/10aと少なかった。このことから、丹波地域におけるHS85の生育に適した基肥の検証等施肥体系の実証に取り組んだ。

(イ) 調査研究の方法

「セラコートR555」は山田錦等晩生品種向けであり、窒素溶出時期がHS85の生育に合っておらず、基肥の窒素施用量も少ないと考えられたことから、令和2年度の基肥は、早生品種用(90日溶出タイプ)の肥効調節型肥料「すご稲」で窒素8kg/10a施用に変更している。

上記の施用量を対照区とした各実証区の主な栽培概要は表1の通りである。

表1 HS85各実証・対照区の栽培概要

農場名	区分	耕種概要		施肥(kg/10a)				施肥方法			
		田植日	栽植密度(株/m <sup>2</sup> )	肥料名(NPK成分)	基肥量(施用日)	穂肥量(施用日)	成分量				
						N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O			
H農場	実証区1	4/29	17.6	すご稲(早生用)(25-10-10)	4/29		10.0	4.0	4.0	側条	
				計	4/29		10.0	4.0	4.0		
	実証区2	4/29	14.3	丹波ひかみ稲1号(10-18-16)	4/29		3.5	6.3	5.6	動散	
				セラコートR651(16-5-11)		40	6/25	6.4	2.0		4.4
				計		35	40	9.9	8.3	10.0	
対照区			16.7	すご稲(早生用)(25-10-10)	4/29		8.0	3.2	3.2	側条	
				計	4/29		8.0	3.2	3.2		
M農産	実証区	5/8	17.0	有機入りセラコートR455(14-5-5)	5/8		8.1	2.9	2.9	側条	
				計	5/8		8.1	2.9	2.9		
	対照区	5/8	16.7	すご稲(早生用)(25-10-10)	5/8		8.0	3.2	3.2	側条	
				計	5/8		8.0	3.2	3.2		

(ウ) 具体的データ

H農場の草丈は全区でM農産に比べ長めで推移した。稈長はH農場の実証区1、2が80cm前後と対照区に比べて7cm程度長かったが、いずれも倒伏はなかった。茎数はH農場の実証区2で369本/m<sup>2</sup>と最も多く、次いで実証区1が363本/m<sup>2</sup>と対照区より多かった。M農産の実証区は262本/m<sup>2</sup>と対照区の233本/m<sup>2</sup>より多かったが、両区ともH農場に比べてかなり少なかった。

葉中窒素はH農場の実証区1と対照区が幼穂形成期で最高分げつ期より1.0低くなったが、出穂前には両区とも0.4上昇した。

穂数はH農場の実証区2が360本/m<sup>2</sup>と目標よりやや多かったが、実証区1、対照区とも目標本数を達成できた。しかし、M農産の実証区は268本/m<sup>2</sup>、対照区216本/m<sup>2</sup>と目標よりかなり少なかった。

表2 HS85収量調査結果

農場名	区分	栽植密度 株/m <sup>2</sup>	穂数 本/m <sup>2</sup>	籾数		登熟歩合	精玄米重 kg/10a	肩米重 kg/10a	精玄米率	等級	千粒重 g	坪刈収量 kg/10a
				1穂	m <sup>2</sup>							
H農場	実証区1	17.6	349	60	21,092	90%	556	10	98%	1	26.4	559
	実証区2	14.3	360	30	10,712	69%	452	23	95%	1	25.7	455
	対照区	16.7	339	50	17,065	76%	498	6	99%	1	26.5	501
M農産	実証区	17.0	268	73	19,562	88%	437	26	94%	2	26.0	441
	対照区	16.7	216	64	13,880	86%	418	27	94%	2	25.0	421
収量構成要素の目標値		18~21	300~350	65~75	24,000~26,000	75~85					27.3~27.8	540

(エ) 成果

H農場坪刈収量は実証区1が559kg/10aと目標収量を超え、対照区に比べても約12%増収となった。実証区2は雑草の繁茂により、455kg/10aと低かった。窒素施用量の増加で懸念された玄米中のタンパク質含有率は、実証区1、2で6.27%と高くなかった。M農産の坪刈収量は実証区が441kg/10aと、対照区に比べて約5%増収となったが、目標収量には達しなかった(表2)。

今回の実証結果から、窒素施用量を10kg/10aとしても醸造に良くないといわれる玄米中タンパク質含有率8%以上とはならず、増収となることが分かった。

(オ) 今後の課題

実証とは異なりH農場と2戸の生産者の検査等級がすべて整粒不足で2等となった。登熟期の高温の影響と考えられる。現行の基肥「すご稲」は、窒素成分のうち緩効性60%の90日溶出タイプでHS85の生育に合っていると思われるが、高温対策と品質向上のため、緩効性窒素が70~80%等後半重視の肥効調節型肥料を基肥として検証する必要がある。

また、分施肥体系としたH農場の実証区2は、生育初期から雑草が繁茂しており、穂肥の効果をも十分に確認できなかったため、引き続き、効果の検証が必要である。

(カ) 普及上の留意点

栽植密度は、坪60株植えを基準に1m<sup>2</sup>当たり18~21株を確保して疎植栽培をしない。また、収穫時期が8月

下旬となるため、早期落水は避け、収穫1週間前まで湛水を保つ。なお、コシヒカリ栽培地域では、収穫時期の重複、乾燥調製時の混タミに注意する。

カ 法人化した集落営農組織における管理会計の実践

(ア) 背景・ねらい

兵庫県は、農業経営の法人化を推進しており、法人化した集落営農組織数も着実に増加している。“地域の農地を守る”ことを主目的としている集落営農組織であっても、法人化することで“農業経営をする”観点で運営することが求められる。

そこで、法人化した集落営農組織における管理会計(申告・納税のための会計ではなく、経営分析や経営判断するための会計)の実践について検証を行った。

(イ) 調査研究の方法

県下13普及センターを対象に、法人化した集落営農組織(法人化予定又は法人化志向の集落営農組織を含む)の財務諸表の管理状況等の聞き取り調査を行った。

A 調査対象組織経営者の財務諸表の見方・考え方

B 調査対象組織の簡易版の財務諸表情報及び経営評価指標(当座比率、自己資本比率、固定長期適合率、有形固定資産回転率)の調査

(ウ) 具体的データ

A 調査対象組織数

調査対象組織は13組織であった。

B 経営者の財務諸表の見方・考え方

財務諸表を「総会・申告のための資料として見ている」が9組織、「部門別の分析や経営判断資料として見ている」が4組織であった。

C 簡易版の財務諸表情報

全体を通じて以下のような特徴が見られた。

(A) 売上総利益や営業利益がマイナスであっても補助金・交付金等の営業外収益により黒字になっている・・・7組織

(B) 役員報酬がない又は100万以下と少ない・・・9組織

(C) 長期負債に「旧営農組合からの借入れ」など、実質返済を伴わない借入金が存在する・・・5組織

D 経営評価指標

(A) 当座比率(資金繰り指標 100%で良)

100%超が10組織、100%以下が3組織で、比較的資金繰りが良いとされる組織が多い傾向となった。

(B) 自己資本比率(長期安全性指標 30%以上で良)

30%以上が11組織、30%未満が2組織で、借金依存体質が少なく、長期安全性の評価が高い傾向となった。

(C) 固定長期適合率(長期安全性指標 100%未満で良)

100%未満が11組織、100%以上が2組織で、自己資本

比率と同様に、長期安全性の評価が高い傾向となった。  
(D) 有形固定資産回転率（投資に対する収益性指標 製造業一般3以上で良）

3以上が5組織、3未満が8組織で、投資に見合う収益性が低く、交付金等による補助の依存が高い傾向であることを裏付けていた。

#### (エ) 成果

法人化した集落営農組織の経営者は、財務諸表を見て、経営状況を客観的数字で把握し、経営判断の材料とすることが少ない傾向であったが、簡易版の財務諸表で大まかな経営状況の把握が可能であることを確認できた。また、今回示した4つの指標も有効なツールとして経営判断の材料に活用できると思われた。

#### (オ) 今後の課題

A 今回の調査研究では、法人化した集落営農組織を対象としたが、自営の財務諸表の場合は、事業主勘定が存在するなど法人経営体（組織経営体を含む）とは異なる部分があり、簡易版の財務諸表や経営評価指標をそのまま活用できない。法人用（組織用を含む）と自営用に分けて、簡易版の財務諸表と経営評価指標を作成する必要がある。

B 管理会計を実践するには、貨幣評価だけで経営を把握して分析するには限界がある。栽培面積や出荷量、単収などの物量の測定も組み合わせ、より実情に合った形で経営を把握して分析することが必要である。

#### (カ) 普及上の留意点

A 財務諸表が読めるようになると、つい悪いところを見つめるようになる。悪いところを指摘するのではなく、必ず良いところも見つけ、トータルで読み取ってから経営者が経営判断出来るように支援する。

B 顧問税理士によって仕訳方が異なることがある（特に経費の振り分け）ので、財務諸表の情報を得る際には、経営者から勘定科目等の内容を聞き取る必要がある。

C 経営評価指標は、経営の把握分析する上で有効なツールではあるが、まず経営の全体像をつかみ、それを補う視点で指標を見るようにする。

## キ 農産加工グループの円滑な事業継承における課題調査

### (ア) 背景・ねらい

農産加工グループの多くは、生活研究グループ活動から発展して食品加工に携わっており、現代表が創業時から継続して組織を牽引している形態が多い。カリスマ経営者としての存在感があり、メンバーは現代表に頼っている。農村女性等による起業活動実態調査を見ると、R2年度は316経営体あり、組織の平均年齢は60～69歳が

48%、70歳以上が21%であり、代表は後期高齢者となり、体力、気力ともに無理が生じている。

組織が安定した活動を継続するために、計画的な事業継承が求められる。そこで、事業継承への意向、支援の進め方の調査を行った。

### (イ) 調査研究の方法

経営移譲の意向、部門リーダーや後継者候補の有無、今後の活動についての思い等の調査を行い、その内容について検討を行った。さらにM組織については、具体的に部門リーダーの設置を支援し、その運営導入を行った。

### (ウ) 具体的データ

調査した農産加工グループは、5経営体で、形態は法人2、任意組織3であり、主な加工品目は、総菜、パン等の日配加工品4、日持ちのする加工品1であった。

「事業継承の意向がある」と5経営体の代表者は思っているが、時期、人材としては未定である。さらにその準備を進めることに対して、乗り気でなく、「今は私が取り仕切れる」「私が出来なくなったら、誰かがやってくれる」と自身が組織の中心だと主張している。

継承について行政に相談をしていたM組織に対して、メンバーの集団面談を行った。コンサルタントより、①業務内容、②自身のやりがい、③今後の展望について聞き取りを行い、提言書にまとめた。提言書により、代表を補佐する役割として、部門リーダーを7部門設置した。

### (エ) 成果

調査した農産加工グループでは、現時点で特に不便なことがないため、事業継承に自ら積極的に取り組む組織はないことが分かった。

働きやすい職場であるためのルールは、どんな組織形態であっても必要である。朝礼や定例会等に全員が顔を合わせられる情報の共有の場が、日々の活動を円滑にする。①組織としての体制を取る、②中間層への役職付与、③仕事の棚卸、④人材確保等の課題も明らかとなった。

そこで、M組織では提言書を活用して、メンバーに計画的な事業継承の進め方を伝えた。実質、活動していることを部門分けし、部門リーダーが今より一段高い目線から経営に関与できる体制を整備した。責任感が醸成され、部門メンバーへの配慮も芽生えてきた。メンバー個々も高齢であるため、それぞれの後継者も育成し始めた部門も出てきた。今後は月1回の全体定例会に加えて、部門リーダーの打合会も行い、そのメンバーの中から次期経営者となるような準備期間とすることで事業継承への足がかりとなる。

### (オ) 今後の課題

農産加工グループの多くは生活研究グループが基盤にある。趣味の仲良しグループではなく、業として取り組

み、その地域に根ざした農業地域振興の一助になっている組織であることを、まず認識してもらいたい。そのため、普及指導員としてその組織の現状や歴史を熟知し、代表の意を確認しながら、組織に合った手順を検討して支援することが必要になるため、引き続き調査を行う。

(カ) 普及上の留意点

農産加工グループの経営継承の支援を行うには、まずその組織の歴史、経営状態に加え、リーダーの心情を知る必要がある。客観的な数値で判断できることではなく、揺れ動く心情に左右されることへ寄り添う支援が求められる。

ク 紫外光と天敵利用によるイチゴにおける病害虫同時防除技術の実証

(ア) 背景・ねらい

令和元年度から引き続いて、当センターが開発した当技術の現地適応性について、4普及センター（朝来、丹波、南淡路、北淡路）の5つの現地実証ほ（1か所は2年連続実施）の取り組みを検証した。

(イ) 調査研究の方法

現地実証ほにおける調査区は、実証区を紫外線照射＋光反射シート＋天敵製剤としたが、対照区は、委託農家の状況に応じた設定で多様となった。

調査項目について、病害虫調査は、イチゴ小葉におけるうどんこ病及びハダニ発生状況を、生育調査は、草丈、最大葉の葉柄長及び葉身長を調査するとともに、地温及びUV-B照度測定、イチゴ果実の糖度、硬度、色調、酸度、アスコルビン酸の測定を行った。

また、収量や費用対効果、委託農家の感想については、収穫終了後や調査同行時に聞き取り調査を行った。

(ウ) 具体的データ

各実証ほの調査結果を基に、「うどんこ病及びハダニ類の防除効果」「組み合わせ技術としての光反射シート敷設による地温低下に伴う生育に対する影響」「当該技術導入による収量及び副次的に期待される品質向上」「技術導入コスト」について、各実証ほの対照区との比較を優劣により評価を行い、表1により示した。

また、実証期間中に生じた問題や委託農家の感想について、表2で示した。

表1 各実証ほの主な評価項目に対する結果

	丹波篠山市内 (R元)	(R2)	洲本市内 (R元)	淡路市内 (R元)	朝来市内 (R2)	丹波市内 (R2)
防除効果 (うどんこ病)	◎	—	○	◎	—	—
防除効果 (ハダニ類)	□	—	□	○	—	—
地温低下による生育阻害	△	□	△	□	□	□
収量評価	△	—	△	□	—	—
コスト評価	□	—	□	○	—	—
紫外光照射による品質向上効果	□	□	□	□	□	□

※ ◎：実証区が非常に優れていた ○：実証区が優れていた  
 □：同等であったOR差がわからなかった △：実証区が劣っていた  
 ×：実証区が非常に劣っていた —：調査中のため未評価

表2 実証期間中に生じた問題や委託農家の感想

	丹波篠山市内 (R元)	(R2)	洲本市内 (R元)	淡路市内 (R元)	朝来市内 (R2)	丹波市内 (R2)
実証期間中に生じた問題	・光反射シートの水溜まりの影響による果実腐敗 ・光源直下でのハダニ類の発生	—	・光源から遠い地点での照度不足 ・光反射シート敷設による生育遅れに伴う収量減	・光反射シートの水溜まりの影響による果実腐敗 ・光源から遠い地点での照度不足	・光反射シートの水溜まりの影響による果実腐敗 ・天敵製剤の導入目安となるハダニ類の密度	・紫外光ランプ直下の照度が高い箇所でも一部葉焼け症状が発生
委託農家の感想	・うどんこ病に対する効果を実感した。 ・徐々にランプを増やしていきたい。 ・ハダニについては、光反射シートの設置手間と腐敗果増が気になる。	・光反射シートと組み合わせる効果はなく、紫外光ランプの設置間隔を狭くすることで対処できないか？	・うどんこ病に対する効果を実感した。 ・新設ハウスに紫外光ランプの導入を検討する。	・うどんこ病に対する効果を実感した。	・化学合成農薬の使用を減らすことは、顧客ニーズだけでなく、省力化にも繋がるため、是非この技術を確立させたい。	・現時点で（令和3年2月）にうどんこ病及びハダニ類の発生がなく、いずれにも防除効果が高い。 ・葉焼けが生じているが、気にならない程度である。

※ —：調査中のため未評価

(エ) 成果

A うどんこ病及びハダニ類の防除効果

農家を実感していることから窺えるように、うどんこ病については、紫外光照射による安定した高い防除効果があると考えられたが、ハダニ類については、特に光反射シートの効果が十分に確認できなかった。

B 組み合わせ技術としての光反射シート

全ての実証ほにおいて、地温の低下を確認し、一部では腐敗果の発生や、収量減に繋がる結果となっており、加えて、敷設の手間や、副次的な品質向上も明確でないことから、現場導入技術としては難しく、代替の資材の検討や紫外光ランプの設置間隔を狭くする等による効果安定を優先することが望ましい。

C 組み合わせ技術としての天敵製剤

天敵としてのカブリダニの放飼タイミングは、平均1頭(ハダニ類)/イチゴ1小葉程度であるが、ハダニ類は局在しているため、調査区だけの観察では見落とす可能性がある。待ち伏せタイプのミヤコカブリダニと、ハダニ摂食能力の高いチリカブリダニの併用に加え、春先の気温上昇予報に応じた放飼の判断が必要である。

(オ) 今後の課題

技術面からは、本技術の現場普及に向け、当センター病害虫部と連携し、例えば、紫外光ランプの設置間隔を狭くするなど照射強度を強くし、光反射シートを使用せず、天敵製剤との組み合わせ技術として改良する必要があると考える。

現場サイドとしては、費用対効果を考慮した天敵チリであるカブリダニの放飼適期の習得が不可欠と考える。

(カ) 普及上の留意点

技術の効果安定に向けた課題だけでなく、紫外光ランプ導入等初期投資に関する支援についても検討する必要がある。

また、当該技術だけにとどまらず、栽培期間中化学合成農薬不使用となる体系を確立し、有利販売につながる取組とするため、研究、普及が一体となって取り組んでいく必要がある。

### (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。

##### (1) 農産物加工品の製造に関する試験・調査

- ・総件数：37件
- ・品目別：菓子27%、みそ16%、飲料14%、ジャム11%、乾燥食品11%、調理食品5%、麺3%、パン3%、酒類3%、一次加工品3%、原材料5%
- ・内容別：賞味期限（保存試験など）61%、製品品質（成分含量、生菌数など）32%、製造方法3%、衛生管理5%
- ・加工事業者別：6次産業70%、加工業者16%、加工組合8%、加工グループ5%
- ・地域別：中播49%、丹波22%、西播19%、但馬11%

##### (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：42製品（調理食品、みそ、乳製品、菓子、ジャム、豆腐、冷凍食品、食肉、果実酒）
- ・製造所の製造工程/衛生管理状況調査：2か所

#### 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。

##### (1) 農産物加工品の製造に関する技術指導

- ・総件数 31件（123人）
- ・品目別：みそ29%、菓子23%、健康食品10%、調理食品6%、もち6%、飲料3%、酒類3%、パン3%、水煮3%、植物油脂3%、乾燥食品3%
- ・内容別：製造方法（製造実習、現地試作など）48%、製品品質（成分含量、生菌数の評価など）32%、賞味期限（保存試験など）13%、衛生管理6%
- ・加工事業者別：6次産業42%、加工業者26%、加工組合16%、加工グループ6%、農家3%
- ・地域別：西播32%、中播29%、但馬19%、丹波10%、北播3%

##### (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

・2か所

##### 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：101件
- ・品目別：菓子33%、みそ14%、調理食品10%、飲料8%、もち7%、乾燥食品5%、調味料4%、ジャム3%、シロップ漬2%、一次加工品2%、健康食品2%、麺1%、植物油脂1%、漬物1%、佃煮1%、酒類1%
- ・内容別：製造方法37%、製品品質35%、賞味期限27%、衛生管理2%
- ・加工事業者別：6次産業50%、加工業者21%、加工グループ15%、加工組合14%、農家1%
- ・地域別：中播41%、丹波21%、西播19%、但馬8%、北播5%、神戸4%、淡路3%

### 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	出願者数	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 ( 5)	30 ( 5)	26 ( 4)	26 ( 4)	22 ( 4)	4 ( 0)	0 ( 0)
一般入学(前期)	27 ( 7)	26 ( 7)	9 ( 3)	8 ( 3)	4 ( 2)	3 ( 1)	1 ( 0)
一般入学(後期)	5 ( 1)	4 ( 1)	3 ( 1)	2 ( 1)	0 ( 0)	2 ( 1)	0 ( 0)
計	62 (13)	60 (13)	38 (8)	36 (8)	26 ( 6)	9 ( 2)	1 ( 0)

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	29人	2 学 年	農産園芸	24人
	畜 産	11人		畜 産	10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71単位、実習32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 11	キャリアデザイン、英語、実用英語、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	
専 門 科 目	共通科目 26	農業基礎Ⅰ・Ⅱ、作物・園芸・畜産概論、土壌肥料Ⅰ、農業経営、農業機械Ⅰ・Ⅱ、農業簿記、食物栄養、農村社会、農政時事、農業政策、農業と環境、営農指導論、生産工程管理、現代実践農業、農業基礎演習、農業実技基礎、食品加工Ⅰ、食品衛生、食物栄養、卒業論文、鳥獣害対策、実験計画、6次産業化論、販売・マーケティング
	専攻科目 18	栽培汎論、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、応用生物、流通各論、栽培汎論、農薬概論、環境創造型農業、食品加工Ⅱ
	畜産 20	家畜生理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)	

(7) 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、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、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、2年生8月27日～9月15日、1年生9月16日～10月5日の各20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、県内市場・先進経営農家、農業施設等の視察調査を行った。

**オ 主要行事**

期 日	行 事 名	場 所	備 考
R2. 6. 1	入学説明会	当 校	
7. 17～21	大型特殊免許技能練習	〃	
8. 5, 20	オープンキャンパス	〃	
8. 27～10. 5	農家派遣実習	県下各地	
11. 1	創立 100 周年記念式典	当 校	
11. 10	推薦入学試験	〃	
11. 26～27	指導・農業機械士養成講習会	〃	
12. 8	一般入学試験（前期）	〃	
R3. 1. 14	東海・近畿ブロック学生研究・意見発表会	〃（リモート）	
2. 24	卒業論文発表会	当 校	
3. 5	卒業式	〃	
3. 9	一般入学試験（後期）	〃	

**カ 在学中に取得した資格（令和2年度卒業生）**

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	34	34	100	毎年実施
指導農業機械士	11	5	45	同上
農業機械士	32	18	56	同上
アーク溶接・ガス溶接	36	36	100	同上
危険物取扱者	3	3	100	同上
日本農業技術検定（2・3級）	49	30	61	同上
小型車両系建機特別教育	26	26	100	隔年実施

**キ 卒業生の就職状況**

（人）

卒業年度	就農	法人雇用等	就職				進学	未定	計
			JA等	関連企業	公務員	その他			
H28	1	13	16	3	2	3	1	39	
H29	1	10	9	7	2	2	2	33	
H30	2	12	7	7	2	4	1	35	
R1	1	4	6	9	1	1		22	
R2	2	13	7	6	1		2	31	
過去5年計 （比率）	7 （4%）	52 （33%）	45 （29%）	32 （19%）	8 （5%）	10 （6%）	6 （4%）	160 （100%）	

**(2) 研修部門**

**1 新規就農者等研修（短期研修）**

・研修開催回数 …… 22 回 ・研修参加延人数 …… 643 人

研修名	期間	対象	参加人員	研修の内容
<u>新規就農者スキルアップ研修</u> (園芸ハウス管理)	6月25日	県内での新規就農や農業技術習得希望者	27人	農業用ハウスを自然災害から守るために、生産者自らできる保守管理や補強対策等について学ぶ
(スマート農業入門)	7月9日	同上	49人	スマホ、パソコン等によるデータ収集管理、遠隔操作、自動化など、スマート農業で何が出来るか、講義や現地見学により理解を深める
(農業経営)	7月16日 7月21日	同上	14人 13人	農業に必要な経営管理の知識と、農業経営の基本となる簿記について学ぶ
(農業機械)	9月17日	同上	20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基礎的な知識を習得する
(GAP)	10月6日	同上	56人	GAP(GoodAgriculturalPractice：農業生産工程管理)の考え方、仕組みについて、県内でGAPに取り組み、経営向上につなげている農業者の事例発表や現地見学を通じて理解を深める
(ベテラン農業者視察)	11月26日	同上	14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
<u>新規就農者チャレンジ研修</u> (栽培技術基礎研修 [はじめての秋冬野菜づくり])	7月30日	新規就農を目指している方	35人	野菜栽培に初めて取り組む方などのために、秋冬野菜の特色など基礎知識や栽培技術のポイントについて学ぶ
(雇用就農者のレベルアップ研修)	9月2日	同上	35人	農業法人等へ就農するために求められる知識、能力、心構えや先輩雇用就農者の事例発表を聴き、雇用就農への道筋を具体化できるようにする
(先輩就農者見学研修)	10月29日	同上	17人	優良な農業経営を実現している新規就農者を見学し、新規就農の体験談や苦労話を聞き、就農に向けて必要な準備・心構え等について学ぶ
(土づくり研修)	12月17日	同上	61人	作物栽培の基本である、土づくり、関する基礎知識や多収に向けた土づくりの方法を学ぶ

研修名	期間	対象	参加人員	研修の内容
(栽培技術基礎研修 [はじめての秋冬野菜づくり])	1月28日	同上	33人	春夏野菜の特色など基礎知識や栽培技術のポイントについて学ぶ
(就農準備研修 [就農への道のり])	2月16日	同上	31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、就農に向けた準備、心構えを学ぶ
(就農準備研修 [就農計画の立て方])	2月22日	同上	35人	
(栽培技術基礎研修 [はじめての水稻づくり])	2月25日	同上	17人	水稻栽培に初めて取り組む方などのために、水稻栽培の基礎知識や栽培技術のポイントについて学ぶ
<u>農福連携に活用できる有機農業レベルアップ研修</u>	6月18日 7月22日 8月12日 9月10日 10月8日 11月12日 12月12日 1月14日	新規就農者等	24人 23人 24人 26人 27人 15人 20人 27人	有機農業に必要な知識及び基礎技能・実践技術(土づくり・栽培技術)の習得や有機農業をツールとして、農福連携手法を学ぶ

## 2 新規就農者等育成研修(実践研修)

研修名	期間	対象	参加人員	研修の内容
新規就農者等育成研修 (実践研修)	令和2年9月1日～ 令和3年8月31日  [1年間]	新規就農希望者(選考)	5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き栽培から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5日  8月20日	令和3年春の入学を検討している者他	36人  40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** 過冷却促進物質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・一部国庫・平成29年～令和2年度

**担当部署** 北部農業・加工流通部

##### 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及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。

##### 研究結果の概要

- (1) イチジク果実収穫前にコーヒーエキス2種を2～6回、果実および葉に8～10月に散布処理したところ、8月処理果実の過冷却活性が高く、1～1.5℃凍結温度を下げる効果がみられた。一方、9及び10月の凍結低下温度は0.5℃程度で、過冷却活性は低かった。1処理当たりの散布回数は4回が適当であった。処理果実と無処理果実の外観、物性、糖度、糖組成、有機酸等、品質の差は見られなかった。
- (2) 処理果実を0℃、-1℃及び-2℃で保存したところ0℃で10日、-1℃で14日、-2℃で20日程度、凍結することなく鮮度を保持できた。低温ほど呼吸量は少なく、-2℃では0℃の60%程度の呼吸量であった。
- (3) コールドロールボックス (CRB) (P社試作機) でイチジクのリーファーコンテナによる輸送試験 (大阪-神戸～東京-千葉) を行ったところ、一部凍結が見られたが、高品質の果実を輸送できた。
- (4) イチジク以外では、レタス、ヤマノイモ、クリで凍結防止効果が認められた。また、栽培中のレタスへの散布により晩霜害の軽減効果 (25%→10%) がみられた。

##### 成果の公表

なし

##### (2) 一般研究課題

**課題名** 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

**区分・期間** 一般・一部受託・平成28年～令和2年度

**担当部署** 農産園芸部

##### ねらい

高温登熟耐性のDNAマーカー開発を行い、県オリジナル品種育成に利用することで、優れた高温登熟耐性をもつ系統を効率的、短期的に選抜する。

DNAマーカー開発のための解析集団 (3集団) を高温登熟耐性検定温室内で栽培し同耐性を調査、さらにそれらの遺伝子を解析し、QTL解析を行う。

##### 研究結果の概要

- (1) R2までにガラス温室内で環境制御装置および環境制御温室を用いて、換気扇・天窗・側窓・暖房機等を制御する高精度な高温登熟耐性検定方法を確立した。
- (2) R2までに「ふさおとめ/初星」の集団において高温登熟耐性に関する2つのQTLを検出し、近傍のDNAマーカーを開発した。
- (3) 「ふさおとめ (強) /初星 (弱)」の集団に加えて、令和2年度には「ふさおとめ/キヌヒカリ (弱)」 「てんたかく (強) /初星」の2集団を用いて高温登熟耐性に関する解析を行った。

##### 成果の公表

近畿作物育種研究会 2018年度講演会 (2018.11)

日本作物学会 2019年度講演会 (2020.3)

**課題名 肥効調節型肥料を活用した高タンパク小麦対応省力施肥体系の確立**

**区分・期間** 一般・県単・平成30年～令和2年度

**担当部署** 農産園芸部

**ねらい**

子実タンパク質含有率 12%以上（ゆめちからでは14%以上）を得るために実肥を必要とする小麦品種「ゆめちから」「セトデュール」において、出穂期以降に窒素成分の肥効が発現する被覆尿素を主体とする肥効調節型肥料を開発し、施肥回数の削減による省力化を図りながら収量、子実タンパク質含有率の高位安定化が得られる施肥体系を確立する。

**研究結果の概要**

- (1) 被覆尿素「LP20」「LPS30」「LPS40」の単用試験において、子実高タンパク化に有効な被覆尿素は「LPS40」であった。一方、「LP20」は収量確保には有効であった。
- (2) LP20:LPS30:LPS40=1:1:3 で配合した被覆尿素を、基肥として窒素成分で 16kg/10a 播種溝施用し、高度化成（14-14-14）を窒素成分 4.2kg/10a 追肥する施肥体系において、「ゆめちから」及び「セトデュール」で収量 500kg/10a 以上、タンパク質含有率 12%以上の収穫物が得られる可能性が窺えた。
- (3) 高タンパク小麦用省力肥料として開発した「小麦専用 LP41」を基肥に窒素成分 16kg/10a 施用し、追肥として、出穂前の止葉が出揃う時期に高度化成（14-14-14）を窒素成分 4.2kg/10a 施用したところ、「ゆめちから」「セトデュール」とも出穂前（止葉展開期）の追肥でも倒伏せず、「ゆめちから」では収量 581kg/10a、タンパク質含有率 13.2%、「セトデュール」では収量 523kg/10a、タンパク質含有率 13.3%と、収量・品質の高位安定化が達成可能となった。

**成果の公表**

なし

**課題名 台木利用等によるクリの省力安定生産技術の開発**

**区分・期間** 一般・県単・平成28年～令和2年度

**担当部署** 農産園芸部

**ねらい**

栽培の省力化と安定生産を図るため、耐凍性やわい化に優れた台木の育成法とその利用技術を明らかにする。

**研究結果の概要**

- (1) 耐凍性台木の栄養繁殖法について、高湿度維持、昇温抑制機能を搭載したミスト室内における挿し木法を開発し、80%以上の発根率で良質な発根個体を得ることができた。これにより取り木法よりも挿し木法で増殖効率が高くなり、効率的な増殖が可能になった。
- (2) 耐凍性台木苗（穂木品種：「筑波」）の生育は旺盛で、冬季の枝水分が少なく、耐凍温度が低くなり、耐凍性が高いことが明らかとなった。台木と穂木の接ぎ木親和性も高く、収量性や果実品質も良好で、栽培特性上問題はなかった。
- (3) ニホングリ台木にわい性候補品種を中間台として接ぎ木し、さらに穂木として栽培品種をその上部に接ぎ木する「二重接ぎ苗」を当年育成する手法を開発した。この手法は、事前に中間台に栽培品種を接いだ「接ぎ穂」を作成し、地植えしておいたニホングリ台木に「接ぎ穂」を接ぐ方法（一挙二重接ぎ法）で、苗の活着率や新梢伸長が良かった。
- (4) わい性中間台苗（穂木品種：「銀寄」）の生育は、「七立」を中間台にした苗木が最もわい化効果があり、接ぎ木4年目で慣行苗に対して、穂木基部径が約60%、総新梢伸長が約30%になった。樹冠占有面積や着穂数に差はなく、接ぎ木親和性もあり、栽培特性上問題はなかった。

**成果の公表**

園芸学会令和2年度春季大会（2020.3）

園芸学会令和3年度春季大会（2021.3）

## 課題名 野菜類におけるシロイチモジヨトウの総合防除体系の確立

区分・期間 一般・県単・平成30年～令和2年度

担当部署 病害虫部

ねらい

近年、西日本を中心に多発傾向がみられ、多くの露地野菜に被害をもたらしているシロイチモジヨトウについて、発生を助長している一要因であると考えられる周年葉ネギ圃場における発生実態を把握する。また、薬剤感受性検定により選抜した薬剤を核とした防除体系、及び交信攪乱剤等による産卵抑制技術を組み合わせた総合的防除体系を確立することで、本種による被害拡大を防ぐことを目的とする。

### 研究結果の概要

- (1) 淡路地域の葉ネギほ場では、4月下旬～5月上旬に第1世代の幼虫の寄生が確認された。また、6月上旬に、ネギ圃場に特有の誘殺ピークが確認されたことや10月以降にも誘殺ピークが確認されたことから、ネギ圃場が長期にわたって本種の餌資源として利用されている可能性が考えられた。
- (2) 現地慣行剤12剤を用いて薬剤感受性検定を実施したところ、高い殺虫効果を示した薬剤は、*フルキサマト*乳剤や、*スピネトラム*水和剤、*レピメチン*乳剤、*ルフェキソ*乳剤など、数剤に限られており、*ジアジト*系殺虫剤（*フルバゾジアジト*水和剤、*クワントテリブロール*）をはじめ、多くの薬剤で殺虫効果が低かった。  
9月～10月、シロイチモジヨトウが多発時期において、*フルキサマト*乳剤で全齢期をリセット→*IGR*剤（*ルフェキソ*乳剤、*テプフェゾト*水和剤）で若齢幼虫を対象に適期防除を行うことで、少ない散布回数（3回）で、慣行区（5回）と同程度にシロイチモジヨトウ密度および被害を抑えることができた。
- (3) 交信攪乱剤＋黄色灯併用区では、薬剤散布なしで被害株率がほぼ0%で推移した（交信攪乱単独区：被害株率18%、薬剤散布回数4回、無処理区：同率96%、同6回）。黄色LED灯単独区でも、水平照射で、被害株率6.4%（薬剤散布回数1回）、上空照射においても、被害株率9.3%（同1回）と高い防除効果が得られた。
- (4) 交信攪乱剤＋黄色灯区では6月中旬～9月下旬まで、薬剤散布なしで被害株率はほぼ0%で推移した。一方、慣行区では、薬剤散布回数は5回で、収穫時の被害株率は18%であった。薬剤散布回数の減少、収量向上等により、収益が10a当たり約7万円向上した。

### 成果の公表

ひょうごの農林水産技術（2018年8月号、2019年5月号、2021年3月号）

## 課題名 エゴマ油の酸化劣化の改善と食品としての利用途の開発

区分・期間 一般・県単・平成31年～令和2年度

担当部署 北部農業・加工流通部

ねらい

エゴマの品質特性を評価するとともに、エゴマ（種子・油）の収穫後の保存・加工条件による酸化程度の把握と酸化劣化の改善技術を明らかにする。

### 研究結果の概要

- (1) エゴマ（葉、種子）は抗酸化能（H-ORAC 値、L-ORAC 値）が高かった。エゴマ（葉、種子）にはポリフェノール類のロスマリン酸が多く含まれ、種子は大粒であるほど含量が高かった。エゴマ油は $\alpha$ -リノレン酸が多いn-3系脂肪酸の特徴を示した。
- (2) エゴマ種子の保存は、温度が高いほど酸価程度が大きく、搾油時まで低温（5℃以下）で保存することで、酸化防止に効果がみられた。
- (3) エゴマ油を遮光・5℃で保存する方法は、光・20℃条件（保存後20日間）に比べて有効であり、保存後100日間酸化が抑制された（抗酸化剤併用では120日間以上）。遮光・20℃保存では抗酸化剤を添加しないと酸化抑制効果は小さいが、抗酸化剤（トコフェロール製剤）添加を併用することにより、保存後100日間抑制効果がみられた。一方、大豆油は保存温度に関係なく遮光により酸化が抑制された。
- (4) エゴマ油の食品（ドレッシング）利用において、油に対する酢等の副原料の比率が高いほど酸化程度が大きかった。保存条件では、光・20℃下での酸化程度が大きく（20日後に酸化）、遮光・低温保存することで保存後60日間酸化が抑制された（抗酸化剤併用：100日間）。遮光・20℃保存では抗酸化剤を添加しないと酸化抑制効果は小さいが、抗酸化剤併用により保存後100日間酸化が抑制された。

### 成果の公表

なし

**課題名 「但馬1号」(なしおとめ)の早期および高品質果実出荷技術の開発**

**区分・期間** 一般・県単・平成31年～令和2年度

**担当部署** 北部農業・加工流通部

**ねらい**

「但馬1号」の植物成長調整剤処理による早期出荷技術の確立及び収穫後の日持ち性等の把握及び鮮度保持技術を確立することで高品質果実の安定生産出荷を可能にする。

**研究結果の概要**

- (1) ジベレリン(GA)ペーストの開花40日後処理は8月13日に収穫盛期となり、無処理より7日程度早かった。また、30日後処理は8月16日に収穫盛期となり、無処理より4日程度早かった。
- (2) 収穫時の果実重は40日後処理は無処理より平均で約60g大きかったが、30日後処理と無処理に差はみられなかった。
- (3) 果実の保存において、適熟収穫果では25℃で7日程度、2℃で21日程度の鮮度保持期間となった。GAペースト処理の影響は認められなかった。

**成果の公表**

第46回兵庫県梨研究大会(R2.11.13)

**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～令和2年度

**担当部署** 淡路畜産部

**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、早期定時人工授精技術の有用性を検証する。

**研究結果の概要**

- (1) 早期定時人工授精時の分娩後日数は77.6日と2015年における県下の初回授精時の分娩後日数の平均である96.9日より約20日短く、初回授精受胎率は46.3%と、県下平均の27.8%に比べ約20%高く、繁殖成績向上に有効な技術であることが示された。
- (2) 受胎牛は不受胎牛に比べてヘマトクリット、血中グルコース、アルブミンなどの栄養状態の指標値が良好であったことから、早期定時授精で良好な成果を得るには、分娩前後の栄養管理が重要であることが示された。
- (3) 早期定時授精の受胎率は、暑熱の影響のない牛では65.2%であったのに対し、7-9月に分娩した牛および7-9月に授精した牛では22.2%となり、暑熱の影響を大きく受けたことから、これらの牛に対しては費用対効果を考慮した実施が必要と考えられる。
- (4) 酪農家における現地実証試験においても、初回人工授精率の向上や、分娩から受胎に要するまでの期間の短縮が認められた。

**成果の公表**

ひょうごの農林水産技術 No.204 (2019.2)

ひょうごの農林水産技術 No.208 (2020.2)

平成30年度淡路地域畜産技術成果・事例発表会 (2019.2)

令和元年度淡路地域畜産技術成果・事例発表会 (2020.2)

令和2年度淡路地域畜産技術成果・事例発表会(2021.2)  
畜産技術ひょうご第139号(2021.3)

日本畜産学会第125回大会(2019.3)

ひょうごのらくのうメモ令和3年1月号(2021.1)

令和元年度獣医学術近畿地区学会(2019.10)

### (3) 重点領域研究

**課題名** 苗物生産における培地冷却技術の検討

**区分・期間** 重点領域研究・県単・令和2年度

**担当部署** 農産園芸部

**ねらい**

近年の温暖化の進行により、夏期の高温による生育不良や開花遅延など鉢花・花壇苗の生産環境は年々悪化している。これまでに鉢花・花壇苗では、根域冷却により生育改善や開花促進の効果があることが分かってきた。しかし、現状では設備が高価であることから、根域の冷却効果が高く安価で普及性の高い培地冷却技術を検討する。

#### 研究結果の概要

- (1) 幅30cm(内寸24cm)、深さ20cm、長さ5.4mの発泡スチロール製ベッドを用い、スポットクーラー(冷房能力2.5kW)でベッドの端から送風する装置を作成した。標準培養土を入れた9cmポリポットを78個(2列×39個)並べ、ポットの周囲も標準培養土を敷き詰めて培地とした。
- (2) ベッドの中央底面に敷設したコルゲート管の中に送風する方式(コルゲート式)およびアルミ製足場板の上に培地を入れ足場板の下に送風する方式(アルミ式)では、7月28日～8月5日の送風なしの条件で33.9℃あったポット内の土の平均最高温度は、コルゲート式で23.8℃、アルミ式で21.0℃まで低下した。
- (3) 7月28日～8月18日における土の最高温度は、送風なしの条件が32.9℃～38.7℃であったのに対し、コルゲート式では22.2℃～29.5℃であった。このことから、温度低下の限界は10℃程度と考えられた。
- (4) コルゲート式でベッドの内寸24cm・長さ9mの規模では、ベッドの送風口からの距離が1.8m長くなるごとに、土の最高温度は0.5℃～0.8℃高くなった。
- (5) ポット周辺を埋める培地として、保水と保冷の作用を持つポリアクリル酸ナトリウムを25%または50%混合した標準培養土およびポリアクリル酸ナトリウムが球状になったゼリーボールを利用した場合、土の温度低下は10℃程度が限界で、混合しない場合と差はなかった。一方で、乾燥すると培地の体積が減少して冷却効果が劣った。

#### 成果の公表

なし

**課題名** IYSV 感染拡大防止に向けたネギアザミウマの保毒虫および薬剤感受性の実態把握

**区分・期間** 重点領域研究・県単・令和2年度

**担当部署** 病害虫部

**ねらい**

令和2年5～7月に、県内で初めて確認されたアイリス黄斑ウイルス(以下、IYSV)の感染拡大を防ぐため、各産地におけるIYSVおよび媒介虫であるネギアザミウマの発生実態を明らかにする。また、薬剤感受性検定により有効薬剤を明らかにすることで、現地指導に供するとともに、防除体系構築の足がかりとする。

#### 研究結果の概要

- (1) 淡路地域のタマネギ苗床(9～12月)では保毒虫はネギアザミウマの発生が少なく、保毒虫も認められなかった。本圃では、1月中旬から継続的に保毒虫が認められ、3月には6地点中2地点で発生が認められた(保毒虫率はいずれも3.3%)。同産地内の葉ネギ圃場では、8月上旬に、IYSVによる病害(病名:ネギえそ条斑病)が多発し、保毒虫率は17.3%(3地点平均)であった。その後、収穫後の再生株(10月～翌年3月)では、保毒虫は認められなかった。
- (2) 朝来市内の根深ネギ圃場では、8月に調査した4地点全てで保毒虫が認められ、翌年3月にも、5地点中2地点で保毒虫が認められた。保毒虫率は10月から12月にかけて上昇傾向がみられた。
- (3) シンテッポウユリ(神戸地域)とトルコギキョウ(神戸・播磨地域)では、8月～翌年3月までの調査期間中、ネギアザミウマの発生は極めて少なく、保毒虫は認められなかった。
- (4) 葉ネギ圃場(淡路地域)で採集したネギアザミウマに対する各薬剤の殺虫効果は、有機リン系や、フルキサメタミド乳剤等の上市されて間もない薬剤で高かったが、アグロスリン乳剤やスピネトラム水和剤等、多くの薬剤で殺虫効果が低くなった。根深ネギ(但馬地域)では、比較的多くの薬剤で殺虫効果が高くなったが、ペルメトリン乳剤やアセタミプリド水溶剤等では、一部の圃場で殺虫効果が低い地点が認められた。

#### 成果の公表

結果の一部は、第38回南あわじ市先端農業技術研究会議および令和2年度但馬・丹波地域農業試験研究・普及成果発表会で発表

**課題名 AI を用いたカーネーションの生育・開花予測技術の開発**

**区分・期間** 重点領域研究・県単・令和2年度

**担当部署** 淡路農業部

**ねらい**

AI を用いた画像解析により、カーネーションの蕾について側枝ごとに生育ステージを分類できれば、汎用性をもった開花予測技術を開発できる。AI に学習させる教師データとして適当な画像を取得する方法を検討する。

**研究結果の概要**

- (1) 画像の撮影方法について検討したところ、蕾を上部から、比較的明るい光条件下でデジタルカメラのF値を8~10に設定することで、ボケを小さくした画像を取得することができた。また、オープンソースの画像処理ソフト ImageJ を使用することで、教師データの作成に必要な領域座標(画像内のX座標、Y座標)を取得できた。

**成果の公表**

なし

**(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**

直接検定は、県内の農家及び北部農業技術センターで生産された種雄候補子牛を、全国和牛登録協会の定める飼養条件に基づき112日間飼育する。検定期間中における増体量、体各部位の発育、飼料摂取量、飼料効率及び外貌諸形質を調査し、候補牛の発育能力、飼料利用率及び種牛能力評価の基礎資料を得る。

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) 直接検定成績(7頭)

区分	平均	最大	最小
開始時体重(kg)	247.3	259	230
終了時体重(kg)	342.4	358	336
1日平均増体量(kg)	0.85	0.95	0.74
余剰飼料摂取量(kg)			
濃厚飼料	-21.9	-13	-29
粗飼料	61.3	98	22
TDN	11.3	26	-11

- (2) 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
山伸土井	413.2	60.1	58.0	8.2	7.4	2.0
忠義土井	405.7	36.9	55.3	7.0	6.5	1.5
富智土井	415.8	51.0	59.9	4.3	8.1	1.4
茂錦波	416.3	38.8	52.2	5.2	6.4	1.5
喜治	414.6	45.8	54.2	8.7	7.0	1.8
富武土井	394.7	44.7	50.8	4.4	6.2	1.5
忠岸土井	404.7	37.8	57.9	4.2	6.8	2.3

**成果の公表**

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。

- ・「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



## ☆ 新技術名 エゴマ油および食品（ドレッシング）利用時の酸化劣化の改善技術

### 技術の概要

新温泉町では、エゴマについて、高齢化の進む地域の情勢に合致する品目として捉え、特産化を図っている。収穫した種実はエゴマ油に加工して販売しているが、エゴマ油は加熱に弱く酸化しやすい特性を有しており、有効な防止方法は明らかでない。そこで、エゴマ（種子・油）の収穫後の保存・加工条件による酸化劣化の改善技術並びに油の有効活用も含めた食品の利用用途の開発に取り組んだ。

- 1 収穫後のエゴマ種子は、搾油時まで低温（5℃以下）で保存することで、酸化防止に効果がある。
- 2 エゴマ油の酸化防止に効果のある保存方法として、遮光条件（または遮光性のある包装資材）で低温保存（5℃）を行う。この保存方法は、酸化しやすい光条件・常温保存（保存後20日間）よりも有効であり、100日間酸化が抑制される。常温保存では、遮光条件に抗酸化剤（トコフェロール製剤 0.1%）添加を併用することで、保存後100日間酸化抑制効果がある。
- 3 エゴマ油の食品（ドレッシング）利用では、油に対する酢などの副原料の比率が高いほど酸化程度が大きくなる（油2：酢1の比率よりも油1：酢1のほうが酸化程度は大きい）。包装後の酸化防止に効果のある保存方法は、油単体の保存と同様に、遮光条件で低温保存するか、常温保存では、遮光条件に抗酸化剤添加を併用する。遮光条件・低温保存で保存後60日間、遮光条件・抗酸化剤併用で保存後100日間酸化が抑制される。

### 普及対象と普及見込

普及対象：新温泉町えごま研究会、エゴマ加工業者・グループ。

現時点の普及見込：検討中 新温泉町えごま研究会で検討中。

## ☆ 新技術名 「但馬1号」（なしおとめ）における果実熟度別の日持ち性

### 技術の概要

「但馬1号」は、兵庫県育成のナシ品種である。新品種のため収穫後に販売できる期間が不明であり、また、収穫時において果実に熟度のばらつきがあることから、熟度別に日持ち性の評価に取り組んだ。

- 1 常温（平均温度25.2℃）での貯蔵中は果実の着色が、なしおとめカラーチャート（TCC）値で0.1/日程度進み、果実硬度は低下する。適熟収穫（TCC値3.3±0.3）で7日間程度、完熟収穫（TCC4.0±0.4）で3日間程度販売が可能である。
- 2 低温（平均温度2.1℃）での貯蔵中は果実の着色がTCC値で0.2/10日程度進み、果実硬度はほぼ維持される。適熟収穫で14日間程度、完熟収穫で9日間程度販売が可能である。冷蔵後、常温で3日間程度品質が保持される。:
- 3 過熟収穫（TCC値4.5以上）は常温で3日後には品質が大きく低下し、水浸状果実も30%以上発生するので市場流通は難しい。

### 普及対象と普及見込

普及対象：「但馬1号」生産者及びたじま農業協同組合。

現時点の普及見込：「なしおとめ」研究会等で日持ち性等公表し、移転済み。

## ☆ 新技術名 過冷却促進物質を用いたイチジクの長期鮮度保持技術

### 技術の概要

イチジクは収穫後の鮮度保持期間が1日程度と非常に短く、広域流通の障害となっているが、従来の鮮度保持技術では7～10日程度と十分ではない。近年、農産物を過冷却下で保持することにより、鮮度保持期間を大きく伸ばす可能性が示唆されていることから、イチジクにおいて過冷却促進技術の適用に取り組んだ。

- 1 通常、-2℃貯蔵では10～20%果実が凍結するが、過冷却促進物質であるコーヒーエキスを収穫7日前から1日おきに4回樹上散布（100倍液を1果実あたり10ml）することにより、冷蔵中の凍結を防ぐことができる。コーヒーエキス散布による品質への影響はみられない。
- 2 過冷却促進物質を散布した果実は収穫後、-2℃で貯蔵することで20日程度の鮮度保持効果が認められる。果実は冷蔵後、常温で1日程度は販売可能である。

### 普及対象と普及見込

普及対象：イチジク生産者

現時点の普及見込：海外、首都圏等遠距離出荷計画時に検討

なお、過冷却促進物質は令和3年にコーヒーおよび大豆発酵混合エキスとして市販予定である。

（過冷却促進物質は食品扱いであり、凍結防止効果は農薬の植物成長調整剤として区分されない）。

## ☆ 新技術名 ジベレリンペースト剤を用いた「但馬1号」（なしおとめ）の早期出荷技術

### 技術の概要

当センターで育成され、県北部で栽培が推進されている「但馬1号」は、例年8月20日前後の短い期間に収穫期が集中している。そこで、出荷期間拡大と作業分散を図るため、早期出荷技術としてジベレリンペースト剤（以下、GAP）処理の有効性について検討した。

- 1 処理により半数以上収穫した時点（収穫盛期）と比較すると、無処理より7日程度早まる。
- 2 果実重は無処理（平均約380g）と比べ、約60g大きくなる。
- 3 果実品質や日持ち性に差はない。

### 普及対象と普及見込

普及対象：県北部地域のナシ生産者（約60戸）

現時点の普及見込：普及センターによる現地実証の結果、一部農家でR3年度導入予定。

なお、本用途でのニホンナシのGAP適用時期は満開30～40日後である。

また、「但馬1号」では処理時期が遅くなると効果は高いが、適用時期を厳守して施用する。

果面が変色するため、GAPが果面に付かないように注意して塗布する。

## ☆ 新技術名 ゲノミック評価導入による牛群能力改善技術の開発

### 技術の概要

酪農の経営安定化には乳牛の遺伝的能力を把握して改良することが不可欠である。近年、新しい遺伝的能力の判定方法として従来の推定育種価(EBV)に遺伝情報を加えたゲノミック評価が利用され初めているが、ゲノミック評価値と実際の能力との関係やゲノミック評価の導入による牛群改良効果について現場レベルで検証した報告は少ない。このことから、淡路農業技術センターで飼養する乳牛を用いて、ゲノミック評価の導入効果を検証する。

- 1 初産時の乳量評価値と実際の305日乳量には有意な相関( $r=0.57$ )があり、305日乳蛋白率、乳脂率には評価値との強い相関( $r=0.70, 0.73$ )が認められ、評価値と実際の成績には良好な相関がある。
- 2 未経産牛時点でのゲノミック評価値(GPI)と初産後の遺伝評価値(GEBV)の相関は、総合指数であるNTP( $r=0.86$ )、乳脂率( $r=0.97$ )、乳蛋白率( $r=0.96$ )のそれぞれで強い相関が認められた。また、乳量でも有意な相関( $r=0.49$ )が認められることから、後継牛を選抜する判断基準としてGPIが有効である。
- 3 育成牛のゲノミック評価値の%ランク\*の推移は、2017年から2020年までにNTP\*が上位49.8%から27.6%に向上し、また、疾病繁殖成分も上位59.9%から40.2%に向上しているため、評価の活用によって能力を早期に把握し、積極的な改良を行うことが可能である。

%ランク:全国でゲノミックテストを受けている牛のうち、評価値が上位何%に位置するかを示す。

NTP:産乳成分、繁殖疾病成績、耐久性成分が含まれる総合指数。

### 普及対象と普及見込

普及対象:兵庫県内酪農家、指導者、技術者

現時点の普及見込:ゲノミック評価値の有効性を周知し、県内酪農家の30%での実施を目標とする。

### 3 センター研究報告に掲載した事項

課 題 名	執筆者	所 属
(論文) 酒粕の給与が乳牛の乳生産、第一胃液性状、血液成分及び養分消化率に及ぼす影響	生田 健太郎	淡路農業技術センター 畜産部

### 4 ひょうごの農林水産技術に掲載した事項

No. 210号 5月号

区分	課題名	部署	執筆者
特集 (テーマ)	地域特産物の生産・加工技術	北部 農業・加工流通部	山中 正仁
特集 (課題)	「アサクラサンショウ」 緑色果実を用いた乾燥加工技術	北部 農業・加工流通部	廣田 智子
特集 (課題)	もち麦の高β-グルカン品種を用いた新製品開発	北部 農業・加工流通部	田畑 広之進
特集 (課題)	ヤマノイモ省力栽培のための小丸種芋生産	北部 農業・加工流通部	小谷 良実
研究成果の紹介	大豆の難防除雑草の徹底防除が可能な除草剤施用体系	農産園芸部	牛尾 昭浩
研究成果の紹介	新梢伸長抑制剤によるブドウの栽培管理の省力化	農産園芸部	水田 泰徳
研究成果の紹介	乳中脂肪酸組成による乳牛飼養状況評価	淡路 畜産部	生田 健太郎
研究成果の紹介	但馬牛種雄牛の防疫体制の強化に向けた新たな施設整備の概要	北部 畜産部	岩本 英治
研究成果の紹介	兵庫県立農林水産技術総合センター所有の知的財産	企画調整・経営支援部	松浦 克成
現地情報	タマネギ大規模経営体の育成支援	北淡路普及センター	北川 純子

No. 211号 8月号

区分	課題名	部署	執筆者
特集 (テーマ)	UV-B 照射技術の応用と実用	農産園芸部	西野 勝
特集 (課題)	UV-B 照射と光反射シートによるイチゴ果実の品質向上	病害虫部	田中 雅也
特集 (課題)	UV-B 照射でトマトの着色と機能性成分が向上	農産園芸部	渡邊 圭太
特集 (課題)	紫外光 (UV-B) を活用したいちご IPM 技術の普及	光都普及センター	石井 多恵子
研究成果の紹介	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	病害虫部	本田 理
研究成果の紹介	県南部地域における4月どり加工・業務用寒玉系キャベツの作型開発	農産園芸部	大塩 哲視
研究成果の紹介	カラーリーフプランツのアルテルナンテラが再緑化する条件	農産園芸部	水谷 祐一郎
研究成果の紹介	越境性害虫ツマジロクサヨトウを初確認	病害虫部	八瀬 順也
研究成果の紹介	天然資材の飼料添加がブロイラーの生産性及び糞(ふん)の臭気におよぼす影響	家畜部	龍田 健
研究成果の紹介	兵庫県立農林水産技術総合センターの研究成果を動画で紹介	企画調整・経営支援部	松浦 克成

## No. 212 号 11 月号

区分	課題名	部署	執筆者
特集 (テーマ)	タマネギの高品質生産・保存技術	淡路 農業部	西口 真嗣
特集 (課題)	タマネギ自発休眠終了後の萌芽を促進する温度条件	北部 農業・加工流通部	小河 拓也
特集 (課題)	タマネギの休眠はいつ破れるか	淡路 農業部	竹川 昌宏
特集 (課題)	気象ステーションを用いたタマネギべと病防除適期予測の試み	病害虫部	岩本 豊
研究成果の紹介	大豆は地力と根粒で作る	農産園芸部	牛尾 昭浩
研究成果の紹介	丹波黒在来系統からの有望系統の選抜	農産園芸部	杉本 琢真
研究成果の紹介	ピーマン果実表面と内部の農薬存在割合の違い	病害虫部	望月 証
研究成果の紹介	病害診断依頼は突然に・・・	病害虫部	川口 藍乃
研究成果の紹介	クリ有望品種「美玖里 (みくり)」はここが違う！	農産園芸部	黒田 英明
現地情報	「小麦」から「もち麦」へ！！転作作物から地域特産物への転換	加西普及センター	小多 善功

## No. 213 号 2 月号

区分	課題名	部署	執筆者
研究成果の紹介	水稻の高温登熟耐性品種を効率的に育種する方法	農産園芸部	篠木 佑
研究成果の紹介	「流し込み施肥法」による水稻省力栽培	農産園芸部	松山 稔
研究成果の紹介	低コスト自動灌(かん)水装置を利用してストックの灌水作業を省力化	淡路 農業部	満田 祥平
研究成果の紹介	LED防蛾灯を活用したシロイチモジヨトウ防除の取り組み	病害虫部	富原 工弥
研究成果の紹介	発生が増えているイネばか苗病～発生子察データから見たその動向～	病害虫部	松本 純一
研究成果の紹介	ミオグロビン含量が神戸ビーフの美味しさに与える影響	北部 畜産部	小浜 菜美子
研究成果の紹介	但馬牛における受精後 14 日目胚(はい)の回収の可能性	北部 畜産部	三木 遥子
トピックス	稲こうじ病の生態と防除のポイント	病害虫部	内橋 嘉一
現地情報	花壇苗における日没後加温技術の導入について	朝来普及センター	大中 博文

## 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
R3. 3	新設記念 本県の酒造米	酒史研究第 36 号、 9-14	池上 勝	農産園芸部
R2. 5	秋季ヒメトビウンカのイネ縞葉枯ウイルス保毒虫率と翌春の保毒虫率の関係	関西病虫害研究会報 62, 165-167	柳澤 由加里 ら	病害虫部
R2. 5	兵庫県におけるメッシュ農業気象データを利用したヒメトビウンカ発生時期の推定	関西病虫害研究会報 62, 175-178	吉田 和弘ら	病害虫部
R2. 7	昆虫の視覚と害虫防除	日本農薬学会誌 45(2), 1-6	八瀬 順也	病害虫部
R2. 6	Necessity of exact examination of sperm characteristics to assess artificial insemination-subfertile bulls	The Journal of Reproduction and Development 66(3):199-203	坂瀬 充洋ら	北部畜産部
R2. 8	Cluster analysis to evaluate disease risk in periparturient dairy cattle	Animal Science Journal	石川 翔ら	淡路畜産部

### (2) 学会等講演会

発表年月	内 容	提供先	発表者名	所属
R3. 3	土壌窒素肥沃度の違いが晩期密播した多収ダイズ品種の収量性に及ぼす影響	日本作物学会	牛尾 昭浩ら	農産園芸部
R3. 3	主幹部の長さがイチジクにおける結果枝の生育と果実品質に及ぼす影響	園芸学会	宗田 健二ら	農産園芸部
R3. 3	ミスト環境や挿し木時期の違いがチュウゴクグリ No. 345 緑枝挿し穂の発根性に及ぼす影響	園芸学会	黒田 英明ら	
R2. 9	有機質肥料の肥効特性がレタスの生育に与える影響	日本土壌肥料学会	本田 理ら	病害虫部
R2. 11	LED 光源による UV-B 照射はイチゴ炭疽病およびうどんこ病の発病を抑制する	日本植物病理学会関西西部会	内橋 嘉一ら	
R2. 11	ペフラゾエート剤に感受性が低下したイネばか苗病菌 <i>Fusarium fujikuroi</i>	日本植物病理学会関西西部会	松本 純一ら	
R3. 3	コムギいもち病菌に対するペフラゾエートおよびイブコナゾールの抑制効果	日本植物病理学会大会	内橋 嘉一ら	
R3. 3	UV 法 (UVB 照射+光反射シート) と天敵カブリダニの併用によるハダニ抑制効果	第 65 回日本応用動物昆虫学会大会	田中 雅也ら	
R3. 3	トマトにおける振動刺激を利用したコナジラミ類防除の試み	第 65 回日本応用動物昆虫学会大会	富原 工弥ら	
R3. 3	黒毛和種肥育牛における脂肪酸組成およびアミノ酸含量の遺伝的評価への取組み	日本畜産学会 128 回大会	吉田 恵実ら	家畜部
R3. 3	ドローン搭載マルチスペクトルカメラによるレタスの収量および窒素栄養状態の推定	園芸学会	中野 伸一ら	淡路農業部

### (3) 研究会報・資料集等

発表年月	内 容	誌 名	発表者名	所属
R3. 3	レタス品種の収量性および形状の検討 (10 月穫り)	第 104 回淡路地域試験展示圃成績発表会	中野 伸一	淡路農業部
R3. 3	レタス品種の収量性および形状の検討 (1 月穫り)	第 104 回淡路地域試験展示圃成績発表会	中野 伸一	
R3. 3	レタス品種の収量性および形状の検討 (1 月末穫り)	第 104 回淡路地域試験展示圃成績発表会	中野 伸一	

## (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
R2. 6	集落営農法人の経営勉強会	(農)F営農組合(姫路農業改良普及センター)	木村 亨	企 画 調 整・経 営 支 援 部
R2. 7	農業簿記の基礎について(農業経営研修①)	新規就農者スキルアップ研修(農業大学校)	木村 亨	
R2. 7	パソコン農業簿記について(農業経営研修②)	夏期病害虫防除研修会(兵庫県農薬卸商協同組合)	木村 亨	
R2. 7	農作物の生育診断のポイントについて		田中 得久	
R2. 11	就農計画について	実践農場研修生(農業大学校)	木村 亨	
R2. 11	農業機械の導入利用計画について	指導農業機械士養成研修(農産園芸課)	木村 亨	
R2. 11	農業機械に関する技術指導及び安全指導の方法、特定高性能農業機械の導入利用計画	指導農業機械士養成研修(農産園芸課)	松井 孝之	
R2. 12	令和3年度防除指針の主な改正点	冬期病害虫防除研修会(兵庫県農薬卸商協同組合)	田中 得久	
R3. 2	就農への道のり(就農準備研修①)	就農準備研修(農業大学校)	木村 亨	
R3. 2	就農計画の立て方(就農準備研修②)		木村 亨	
R3. 2	栽培技術基礎研修(はじめての水稻づくり)	新規就農者チャレンジ研修(農業大学校)	松井 孝之	
R3. 3	集落営農の後継者確保・育成を考える	新規就農者チャレンジ研修(農業大学校) NKY 集落営農連絡協議会(豊岡農業改良普及センター)	木村 亨	
R2. 9	酒米山田錦の日本一の生産地兵庫	三木市蔵合製作部 神戸大学 JA 兵庫西集落営農組織協議会 三木地区酒米生産部会 多木化学 加東農林振興事務所 山田錦語り部事務局 佐用町酒米部会	杉本 琢真	
R2. 10	日本酒と酒		杉本 琢真	
R2. 11	おいしい米とは?収量と品質を両立させるために		澤田 富雄	
R3. 2	山田錦の安定栽培		池上 勝	
R3. 3	異常気象に対応したこれからの水稻栽培		澤田 富雄	
R3. 3	山田錦の高品質を支える温暖化適応技術とは?		加藤 雅宣	
R3. 3	高温障害から酒米を守る取り組みについて		池上 勝	
R2. 7	イチゴの育苗技術及び環境制御技術について	ハウスいちご研究会 西播支部	山本 晃一	農 産 園 芸 部
R2. 9	トマトの環境制御技術について	ハウストマト研究会 揖龍支部	渡邊 圭太	
R2. 12	イチゴの環境制御技術について	ハウスいちご研究会 淡路支部	山本 晃一	
R3. 3	鉢花・花壇苗の最近の試験研究成果について	鉢花・花壇用苗物部会 西播磨東支部研修会	水谷 祐一郎	
R2. 7	新奇害虫「ピロキジラミ」の発生状況と対策法	令和2年度夏季病害虫防除研修会(兵庫県農薬卸商協同組合)	田中 雅也	病 害 虫 部
R2. 7	水稻病害虫調査法実習(集合研修)病害編		川口 藍乃ら	
R2. 7	水稻病害虫調査法実習(集合研修)虫害編		柳澤 由加里ら	

R2. 8	UV-B ランプと光反射シートによるイチゴうどんこ病・ハダニの同時防除法	兵庫県ハウスいちご研究会東播支部研修会	田中 雅也	
R2. 9	緑化樹の病害と農薬利用による防除について	(一財)日本造園修景協会	神頭 武嗣	
R2. 12	スクミリンゴガイの生態と防除、防除試験について	加西市役所 地域振興部農政課	柳澤 由加里	
R2. 12	タマネギえそ条斑病 (IYSV) を媒介するネギアザミウマ対策について	第 38 回南あわじ市先端農業技術研究会議	富原 工弥	
R2. 12	新たな病害虫の発生状況と対策	地域別研修 (野菜・摂津・東北播)	富原 工弥	
R2. 12	近年兵庫県内で新たに発生した病害虫	兵庫県農薬卸商協同組合病害虫防除研修会	富原 工弥	
R2. 7	KOBE BEEF の歴史と美味しさの秘密	普及指導員新任期研修会	吉田 恵実	家畜部
R2. 8	KOBE BEEF の歴史と美味しさの秘密	インターンシップ研修	正木 達規 吉田 恵実	
R2. 8	木材クラフトパルプの粗飼料代替割合が黒毛和種肥育牛の産肉性に及ぼす影響	但馬牛肥育研究会第 88 回研究会	正木 達規	
R3. 1	子牛市場成績と枝肉成績からわかること	淡路和牛育種組合支部別研修	大崎 茂 正木 達規 吉田 恵実	
R2. 7	タマネギの貯蔵に関する試験について	北淡路農業改良普及協議会	小河 拓也	北 部 農 業 ・ 加 工 流 通 部
R2. 8	兵庫県産エダマメの高品質流通技術	JA 兵庫六甲黒大豆枝豆部会	廣田 智子	
R2. 11	「但馬 1 号」(なしおとめ) の日持ち性について	第 46 回兵庫県梨研究大会	木下 歩	
R2. 4	MSAS の使い方について	但馬牛研修センター研修会	小浜 菜美子	北 部 畜 産 部
R2. 11	令和 2 年度 新技術活用研修(畜産)	企画調整・経営支援部	吉田 裕一	
R2. 12	但馬牛改良の課題	城崎和牛育種組合	小浜 菜美子	
R3. 3	黒毛和牛の魅力創出技術セミナー	神戸大学	吉田 裕一	
R2. 12	2019 年カーネーション品種比較最終報告および 2020 年カーネーション品種比較中間報告	兵庫県花卉協会カーネーション部会研修会	満田 祥平	淡路農業部
R3. 2	ドローンを活用したレタスの生育出荷予測システムの開発	スマート農業のためのリモートセンシング技術に関する研究会	中野 伸一	
R2. 8	乳汁を用いた乳用牛の栄養管理および繁殖管理について：栄養管理 (乳中脂肪酸組成の活用)	淡路畜産技術員研究会・畜産懇談会	生田 健太郎	淡路畜産部
R3. 2	赤外線乳成分分析装置で測定した乳中脂肪酸組成に及ぼす飼養形態および個体条件の影響	令和 2 年度淡路地域畜産技術成果・事例発表 (報告) 会	生田 健太郎	
R3. 2	淡路島内 2 酪農家での泌乳最盛期における定時人工授精成績の検証	令和 2 年度淡路地域畜産技術成果・事例発表 (報告) 会	石川 翔	
R3. 2	ゲノミック検査活用による遺伝的改良について	令和 2 年度淡路地域畜産技術成果・事例発表 (報告) 会	榊原 啓太郎	
R3. 3	乳中脂肪酸組成に基づく牛群飼養状況評価	近畿生乳販売農協連合会	生田 健太郎	

## (5) ニュース・情報誌等

発表年月	内 容	誌 名	発表者名	所属
R2. 7	兵庫県の6次産業化に取り組む農産加工グループの課題解決に向けた支援策について	協同農業普及事業の成果事例（令和2年度）	岡本 美都子	企画調整・経営支援部
R2. 12	兵庫県における専門家派遣を活用した普及活動について	技術と普及	木村 亨	
R2. 12	乳牛の分娩前後の飼養管理について	ひょうごらくのうメモ	山口 洋	
R3. 3	普及指導員のための加工食品におけるHACCP等の衛生管理指導の手引き	普及指導員のための加工食品の品質管理高度化支援の手引き	岡本 美都子	
R3. 3	令和3年度農作物病害虫・雑草防除指針の主な改正点について	兵庫県植物防疫情報 No. 4	田中 得久	
R3. 3	兵庫県のイチジク栽培～榊井ドーフィン～	会報「花」434号	松浦 克彦	農産園芸部
R2. 7	令和2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	望月 証ら	病害虫部
R2. 9	“エッジ効果”を利用した新しい色彩捕虫シート	兵庫県植物防疫情報 No. 2	八瀬 順也	
R2. 12	本年発生した病害虫の特徴	兵庫県植物防疫情報 No. 3	八瀬 順也ら	
R3. 3	令和2年度試験研究成果の速報	兵庫県植物防疫情報 No. 4	望月 証ら	
R2. 9	国内外における鶏に関する最新の研究の紹介 1	兵庫養鶏ニュース	龍田 健	家畜部
R2. 9	黒毛和種肥育牛の肥育過程における体脂肪中脂肪酸組成の経時的変化	畜産技術ひょうご	正木 達規	
R3. 1	黒毛和種の肥育前期における給餌順序が第一胃液性状に及ぼす影響は大きくない	畜産兵庫	正木 達規	
R2. 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
R2. 12	神戸ビーフの消費者型官能評価に影響を及ぼす要因の検討	畜産技術ひょうご	小浜 菜美子	
R3. 1	初回授精から「プログラム授精」を実施してみませんか？	ひょうご酪農メモ	石川 翔	淡路畜産部
R3. 3	泌乳最盛期における定時人工授精の受胎性に影響する要因の検証	畜産技術ひょうご	石川 翔	

## (6) 雑誌等

発表年月	内 容	誌 名	発表者名	所属
R2. 5	虫の目をあざむく模様防除（取材記事）	現代農業	八瀬 順也	病害虫部
R2. 5	コマツナのカリウム欠乏症を抑制する土壌の塩基バランス	農耕と園芸	本田 理	
R2. 6	耕起によるヒメトビウンカ越冬虫の防除効果	植物防疫	吉田 和弘ら	Lmaga.jp
R2. 6	カメムシ大発生注意報！簡単な対策でホイホイ駆除		富原 工弥	
R2. 8	但馬の隠れた逸品「但馬1号（なしおとめ）」	T2	山中 正仁	北部農業・加工流通部
R2. 6	乳中脂肪酸組成からの周産期リスクと飼養管理状況の評価	デーリイマン	生田 健太郎	淡路畜産部
R2. 11	ルーメン発酵を安定させる栄養管理① pH変動を抑える給餌手順とTMR調製とは	デーリイマン	生田 健太郎	

## (7) 技術書籍等

発表年月	内 容	誌 名	発表者名	所属
R3. 2	Generation of carbon dioxide, methane gas, and nitrous oxide (chap. 8.3.2.1)	The Soils of Japan (Springer社)	牧 浩之	企画調整・経営支援部

R3. 2	Nitrate leaching (chap.8.3.2.2)	The Soils of Japan (Springer 社)	松山 稔	農産園芸部
R3. 2	Noxious chemicals (chap.8.3.2.3)	The Soils of Japan (Springer 社)	大塩 哲視	
R2. 8	兵庫県におけるトマトの主要作型と栽培の実際	営農に役立つ作型・産地事例・スマート農業 トマトの生産技術	渡邊 圭太	農産園芸部

(8) 新聞

発表年月	内 容	提供先	発表者名	所属
R3. 3	酒米研究交流館の紹介	神戸新聞事業社	池上 勝	農産園芸部
R2. 6	兵庫全域でカメムシ大発生、県、果樹農家に対策強化を要請	神戸新聞	富原 工弥ら	病害虫部
R2. 6	カメムシ県内大量発生 全域に注意報果樹被害対策呼びかけ	読売新聞	富原 工弥ら	
R2. 6	大発生カメムシ 作物被害 県が注意報	朝日新聞	富原 工弥ら	
R2. 7	花、ネギ生産阻害ウィルス 県内初確認、全域で要警戒	神戸新聞	富原 工弥ら	
R2. 7	花や豆、野菜に影響 葉食い荒らすガ大量発生に注意	神戸新聞	柳澤 由加里ら	
R2. 7	アイリス黄斑ウィルスに注意	全国農業新聞 兵庫 県支局	富原 工弥ら	
R2. 8	「大根芯食い虫」大発生	神戸新聞	田中 雅也ら	
R2. 9	イネ枯らす害虫 注意報 県内全域緊急防除呼びかけ	神戸新聞	柳澤 由加里ら	
R2. 9	イネ害虫、県全域で大発生 トビイロウンカ警報 県「直ちに防除を」	神戸新聞	柳澤 由加里ら	
R2.10	イネの大敵トビイロウンカ猛威 33年ぶり県西部中心に坪枯れ頻発	神戸新聞	八瀬 順也ら	
R2.11	ナス科の害虫 県内で初確認	神戸新聞	富原 工弥ら	
R3. 2	色彩捕虫シート「ラスボスR」	全国農業新聞 兵庫 県支局	八瀬 順也	
R2. 9	「収穫空白期」埋める枝豆	毎日新聞	山中 正仁	北 部 農 業・加工 流通部
R2. 9	収穫適期異なる 4品種開発～切れ目ない長期出荷可能に～	朝日新聞	山中 正仁	
R2. 9	但馬を中心に拡大中 ひょうご枝豆3姉妹	両丹日日新聞	山中 正仁	
R2.10	「リレー栽培」枝豆長期出荷	読売新聞	山中 正仁	
R3.3	淡路タマネギ 淡路中高高黄「元祖」復活へ	神戸新聞	小林 尚司	淡路農業部

(9) テレビ・ラジオ

発表年月	内 容	提供先	発表者名	所属
R2. 6	酒米品種「山田錦」について	毎日放送神戸支局	池上 勝	農産園芸部
3. 2	県産トマトのPR	KissFM 神戸	渡邊 圭太	農産園芸部
20.6	兵庫県でカメムシ「異常発生」	毎日報償 (MBS) 「ミント！」	富原 工弥	病害虫部
R3.10	タマネギのIYSV対策について	ケーブルネットワーク淡路	西口 真嗣	淡路農業部
R2. 9	定時人工授精を用いた乳牛の繁殖成績向上技術	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
令和元年度但馬・丹波地域農業試験 研究・普及成果発表会 (前年度延期分)	令和2年6月25日(木) 北部農業技術センター	総数 61人 研究機関 9人 普及組織 20人 県行政・市町・JA・農家等 32人
1 もち麦の高β-グルカン品種を用いた新製品開発	農業・加工流通部	田畑 広之進
2 アサクラサンショウの特性を生かした乾燥加工技術	農業・加工流通部	廣田 智子
3 コウノトリ育む農法における水稻良食味栽培指標の実証	農業・加工流通部	小河 拓也
4 「丹波ヤマノイモ」栽培の省力化 ～機械定植と小丸種いも増殖栽培～	農業・加工流通部	小谷 良実
5 近年の但馬地域における二十世紀ナシ生育状況の傾向	農業・加工流通部	木下 歩
6 「但馬1号(なしおとめ)」の生産振興について	新温泉農業改良普及センター	古川 祥大
7 養父市農業特区における新たな地域農業モデルづくりへの取り組みについて	朝来農業改良普及センター	大中 博文
令和2年度 試験研究成果発表会【畜産部門】	令和2年8月7日(金) 農林水産技術総合センター	総数 29人 研究機関 19人 普及・県行政 10人
1 天然由来機能性資材の飼料添加がブロイラーの生産性及び糞の臭気に及ぼす影響	畜産技術センター	龍田 健
2 泌乳最盛期の乳牛における定時人工授精で良好な受胎率を達成するには？	淡路農業技術センター	石川 翔
3 乳中脂肪酸組成を用いたホルスタイン種泌乳牛の乾物摂取量推定	淡路農業技術センター	生田 健太郎
4 北部農業技術センターの防疫強化について	北部農業技術センター	渡部 大介
5 黒毛和種肥育牛における呼気メタン産生量測定システムの開発	畜産技術センター	安田 弥市郎
6 木材クラフトパルプの粗飼料代替割合が黒毛和種肥育牛の産肉性に及ぼす影響	畜産技術センター	正木 達規
7 神戸ビーフの消費者型官能評価に影響を及ぼす要因の検討	北部農業技術センター	小浜 菜美子

令和2年度 試験研究成果発表会【農業部門】	令和2年11月27日(金) 兵庫県立フラワーセンター	総数 72人 研究機関 33人 普及・県行政 18人 市町・JA・農家等 21人
1 小ギクの収穫後の品質保持処理と低温処理による出荷調節	農産園芸部	水谷 祐一郎
2 近年の花壇苗品目・品種の特性について	農産園芸部	宮谷 喜彦
3 新梢伸長抑制剤でブドウ栽培の省力化	農産園芸部	水田 泰徳
4 換気状況に応じた炭酸ガス施用による施設トマトの増収技術	農産園芸部	渡邊 圭太
5 本県における病害診断の事例とその手法について	病害虫部	川口 藍乃
6 近年の水稻多収品種の栽培特性	農産園芸部	松川 慎平
7 転炉スラグの活用による稲こうじ病対策	病害虫部	内橋 嘉一
8 水稻害虫トビイロウンカ～今年の発生状況～	病害虫部	柳澤 由加里
令和2年度淡路農業技術センター 試験研究成果発表会（農業部門）	令和2年12月1日(火) 南あわじ市中央公民館	総数 134人 研究機関 23人 普及・県行政 22人 市町・JA・農家等 89人
1 夏季夜間短時間冷房がカーネーションの収穫初期の切り花品質に及ぼす影響	農業部	東浦 優
2 UECS を利用したストックの自動灌水システムの実証	農業部	満田 祥平
3 ドローンによる空撮画像から求めたレタスの植被率と収量の関係	農業部	中野 伸一
令和2年度但馬・丹波地域農業試験 研究・普及成果発表会	令和3年3月17日(水) 北部農業技術センター	総数 30人 研究機関 9人 普及・県行政 15人 市町・JA・農家等 6人
1 「但馬1号」(なしおとめ)のGAペースト処理が果実肥大・収穫期・果実品質に及ぼす影響	農業・加工流通部	木下 歩
2 アサクラサンショウの収穫時期および栽培条件が香りと抗酸化能に及ぼす影響	農業・加工流通部	廣田 智子
3 過冷却促進による青果物の新たな鮮度保持技術	農業・加工流通部	小河 拓也
4 水稻の鉄コーティング機械播種および密苗移植技術の実証	農業・加工流通部	池田 高明
5 ネギえそ条斑病(IYSV)を媒介するネギアザミウマ対策	農業技術センター 病害虫部	富原 工弥
6 新規就農者グループによるネギのブランド化への取り組み	豊岡農業改良普及センター	森井 友也
7 丹波篠山山の芋の生産振興の取り組み	丹波農業改良普及センター	大上 真貴子

## 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、令和3年3月末現在、種苗法に基づく登録品種は14件あり、また出願中のものが4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
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25506号
H25. 8. 27 H25. 9. 13	H25. 11. 1 H28. 11. 17	キク「兵庫花13号」	第25507号
H26. 3. 11 H26. 3. 19	H26. 6. 2 H29. 2. 8	イチゴ「兵庫I-3号」	第25609号
H26. 3. 11 H26. 3. 19	H26. 6. 2 H29. 2. 8	イチゴ「兵庫I-4号」	第25610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 R1. 8. 16	稲「兵系紫86号」(うるち米)	第27548号
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 R2. 6. 15	キク「兵庫花14号」	第27939号
H28. 5. 26 H28. 7. 5	H28. 9. 9 R2. 6. 15	キク「兵庫花15号」	第27940号
H28. 5. 26 H28. 7. 5	H28. 9. 9 R2. 6. 15	キク「兵庫花16号」	第27941号
H29. 8. 17 H29. 8. 22	H29. 11. 22	稲「Hyogo Sake 85」(酒米)	登録出願中
R2. 2. 3 R2. 2. 10	R2. 2. 27	ネギ「兵庫N-1号」	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、令和3年3月末現在、特許法に基づく特許は5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3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		
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
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 R3. 2. 19	果樹の育成方法およびその育成方法で育成した果実	特許第 6840311 号
—	H27. 1. 30 H27. 6. 26	商標「あまクイーン」	商標第 5774705 号
—	H27. 1. 30 H27. 6. 26	商標「紅クイーン」	商標第 5774704 号
H29. 8. 7 H29. 8. 22	H30. 2. 13	害虫捕獲用粘着シート	特開 2019-135996
H31. 1. 16 H31. 2. 4	H31. 2. 21	振動による害虫防除及び作物受粉の方法	特開 2020-130071
R1. 4. 16 R1. 5. 31	R1. 11. 5	農作物生育推定装置、農作物生育推定システム、農作物生育推定方法、及びプログラム	特開 2021-073860
—	R1. 9. 30 R2. 11. 17	商標「ひかり姫」	商標第 6317486 号

発明（出願特許）の概要

発明の名称	発明の概要
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。
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。
害虫捕獲用粘着シート	単色の害虫捕獲用粘着シートに図柄を配置し、視覚コントラストを付加することで害虫の誘引性能を向上させた粘着シート。
振動による害虫防除及び作物受粉の方法	振動を用いたコナジラミ類又はアブラムシ類の行動制御によりこれらの対象害虫を直接又は間接的に防除して作物に対する加害を減じ、もって作物を保護する方法
農作物生育推定装置、農作物生育推定システム、農作物生育推定方法、及びプログラム	上方から撮影した作物体画像情報から生育段階（植付け後週数・出葉数で定められる葉齢）を推定する手法。

## 9 表彰・受賞・研究業績等

表彰名： 博士（農学）（神戸大学）授与  
業績： カーネーションの切り花栽培における高温期の施設内夜間冷房に関する研究  
受賞者氏名： 東浦 優  
年月日： 令和3年3月25日

表彰名： 博士（農学）（筑波大学）授与  
業績： 乳牛の周産期疾病リスクおよび繁殖性の評価に関する研究  
受賞者氏名： 石川 翔  
年月日： 令和3年3月25日

## 10 研究員の派遣

該当なし

## 1.1 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

実績なし

### (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	12人	10月2日	総合センター
和田山中学校	5人	10月29日	北部農業技術センター

### (3) (独)国際協力機構からの依頼による研修等の受け入れ

実績なし

### (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	8	0	0	8	6	0	0	6	0	0	0	0	14	0	0	14
5	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	2
6	3	0	0	3	93	0	0	93	6	0	0	6	102	0	0	102
7	30	0	0	30	8	0	0	8	6	0	0	6	44	0	0	44
8	118	0	0	118	37	0	0	37	45	0	0	45	200	0	0	200
9	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	15
10	14	0	0	14	32	0	0	32	0	0	0	0	46	0	0	46
11	20	2	0	22	0	0	0	0	15	0	0	15	35	2	0	37
12	7	0	0	7	9	0	0	9	49	0	0	49	65	0	0	65
1	50	0	0	50	0	0	0	0	10	0	0	10	60	0	0	60
2	9	0	0	9	4	0	0	4	0	0	0	0	13	0	0	13
3	0	4	0	4	48	0	0	48	0	0	0	0	48	4	0	52
計	259	6	0	265	254	0	0	254	131	0	0	131	644	6	0	650

## 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
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	豊岡会場 7月27～29日	農業者 大特 40人 けん引 30人	農業機械の効率利用と安全使用の目的に技能講習
令和2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24日	畜産業者・33名	家畜の品種及び特徴(講義) 家畜の品種及び特徴(実習)
令和2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) 山口 洋 (農産園芸部) 大塩 哲視 (家畜部) 龍田 健	10月28日 11月26日	審査対象者 31戸 現地審査実施 4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
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 11月2日 11月4日～6日	農業者 120人	農業機械の効率利用と安全使用の目的に技能講習
令和2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 福本 宣弘 福嶋 啓一郎 村上 玖仁子 若狭 直史 久保田 誠三 佐藤 吉昭 (企画調整・経営支援部) 松井 孝之 木村 亨 (農産園芸部) 牛尾 昭浩 藤本 啓之 榎 悦朗 森本 幸作 小河 毅	農業大学校 (養成研修) 11月26日～ 11月27日 (検定) 12月3日	農業者・農大生 指導農業機械士技能：27人 農業機械士技能：75人	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、仕業点検、工具の取扱い、計測器の取扱い)
令和2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) 田中 得久 (農産園芸部) 澤田 富雄 (病虫害部) 松本 純一 田中 雅也 内橋 嘉一 本田 理 富原 工弥 川口 藍乃	12月2日 ～12月3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 83名	農薬の基礎、農耕地・ゴルフ場における病虫害雑草防除、農薬の安全・適正使用、農薬の安全性評価
令和2年度農業機械整備技能検定(1,2級)	兵庫県農業機械化協会	(農産園芸部) 藤本 啓之	1月8日	受講並びに受験人数 1級 17人 2級 17人	農業機械整備技能者の養成及び技能向上を期する検定

研修名	主催者	講師名	時期・期間	参集範囲・人員	研修内容
令和2年度臨時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 2月2日～5日	農業者 120人	農業機械の効率利用と安全使用の目的に技能講習
令和2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) 松井 孝之 (農産園芸部) 藤本 啓之	フラワーセンター 3月25日 コロナにより中止	農業者	農作業安全研修 農業機械の操作研修

### 13 出版物等

令和元年度 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. 205～208

令和元年度 試験研究成果紹介パネル

令和3年度学生募集要項（農業大学校）

令和2年度 農業大学校案内

令和3年度農業大学校学生募集ポスター

兵庫県立農業大学校創立100周年記念誌「農業大学校のあゆみ」

黒毛和種種雄牛一覧表(令和2年度)大・小

令和2年度版 年報（農業編）編集委員

所 属	職 名	氏 名	備考
総務部	所長補佐兼総務課長	高榮 雄一郎	
企画調整・経営支援部	所長補佐（農業普及担当）	九村 俊幸	
	課長（企画調整・広報担当）	牧 浩之	委員長
	主任研究員	松浦 克成	
農業大学校	副校長	桂 裕之	
農業技術センター	課長（主作・経営担当）	杉本 琢真	
農産園芸部	課長（野菜担当）	西野 勝	
	課長（果樹・花き担当）	玉木 克知	
同 病害虫部	課長（防除指導担当）	望月 証	
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）	大崎 茂	
北部農業技術センター 農業・加工流通部	部長	山中 正仁	
同 畜産部	課長（但馬牛担当兼家畜育種担当）	坂瀬 充洋	
淡路農業技術センター 農業部	部長	西口 真嗣	
同 畜産部	部長	生田 健太郎	

令和2年度 兵庫県立農林水産技術総合センター年報（農業編）

令和3年7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

