

平成 24 年 度

業 務 年 報

平成 25 年 10 月

山口県農林総合技術センター  
(本部・農業技術部)

# 目 次

<b>I</b>	<b>機構及び職員</b>	
1	位置	1
2	機構組織	1
3	現員	2
4	現在職員	2
<b>II</b>	<b>会計</b>	
1	決算額及び財源内訳	4
2	事業別決算内訳	4
3	他部課より予算令達を受けたもの	5
4	農林総合技術センター（本部・農業技術部）予算の事業別推移	6
<b>III</b>	<b>主な行事</b>	
1	試験研究に関する検討会・発表会	8
2	試験研究に関する外部評価	13
3	一般行事	15
4	参観者	15
<b>IV</b>	<b>試験研究経過並びに成績概要に関する報告</b>	
1	食料自給率向上に向けた研究開発	
	1) 山口らしい法人経営の発展・安定化に関する研究	16
	2) 県内企業と連携した果菜類の高収・低コスト生産技術の開発	18
	3) 地域資源や放牧を取り入れて肥育した県産和牛肉の高付加価値化技術の開発	19
2	農林業を支える担い手の育成を促進させる研究開発	
	4) 山口型地下かんがいシステム(FOEAS)の活用方法の確立	20
	5) 山口県における集落営農法人の経営継承実態と課題の解明	21
3	需要に応える生産の拡大を目指す研究開発	
	6) 鶏糞を活用した3種作物における低コスト施肥体系の確立	22
	7) 水稲作における発酵鶏糞の利用と被覆尿素施肥の効果	23
	8) 土壌改良資材「ニュートリスマート」の効果確認試験	23
	9) 地域植物資源によるバイオフェーマーミゲーションを基幹とした温暖地有機野菜生産体系の高度化	24
	10) イチゴのIPM実践指標確立試験	25
	11) アスパラガスのIPM実践指標確立試験	26
	12) 既存農薬と土壌管理による難防除害虫ホウレンソウケナガコナダニの防除技術の確立	27
	13) 防鳥・防虫ネットによるブルーベリーの被害防止技術の確立	28
	14) 露地ナスにおける植生管理等を利用した主要害虫の総合防除体系の確立	29
	15) 現場で可能な薬剤感受性の簡易検定法の開発	29
	16) ピーマンの立枯症状の原因解明と早期診断技術の確立	31
	17) 近年温州ミカンで問題となる秋期のハナアザミウマ類・小黑点症状の防除対策の確立	31

18) イネのチョウ目害虫の効率的防除対策の確立	33
19) 農薬耐性菌・抵抗性害虫の診断技術の確立	35
20) コムギ黒節病、オオムギ黒節病の防除方法の確立	36
21) 土壌有害物質のモニタリング調査と吸収抑制対策	37
22) 堆肥成分を考慮した適正な施肥管理技術の確立	37
23) 土壌由来温室効果ガス・土壌炭素調査	38
24) 河川モニタリング	39
25) 農薬残留総合調査	39
26) 集落営農法人の経営安定に寄与する水稻早生品種の開発と「山口10号」の安定栽培技術の確立	39
27) 落葉果樹品種系統適応性試験	41
28) 柑きつ優良品種系統の育成選抜	42
29) 山口県育成アブラナ科野菜の改良	42
30) はなっこりー新品種の栽培技術の確立	43
31) 夏播き用小ネギ品種の育成	44
32) 煮豆用黒大豆品種の育成と有望系統の特性把握	45
33) パン用小麦品種の製パン性を考慮した緩効性肥料施用技術の確立	47
34) 全国野菜品種審査会 夏播き冬どりブロッコリー優良品種の選定	47
35) 水稻奨励品種決定調査	48
36) 麦類奨励品種決定調査	48
37) 大豆奨励品種決定調査	49
38) 地域適応性検定試験	49
39) 縞萎縮病特性検定試験	49
40) 飼料イネ品種比較試験	49
41) 500万本生産を実現する小輪系ユリ「プチシリーズ」の効率的な栽培技術の開発	49
42) 1億円産地育成を実現するオリジナル早生リンドウの育成	56
43) 新品種の導入と正品果率の向上による高収益型カンキツ生産体系の確立	57
44) 「南津海」新系統における栽培方法およびさび状汚染果防除法の確立	60
45) 中晩柑の夏期出荷を可能とする長期鮮度保持貯蔵技術の開発	63
46) 水稻、麦類、大豆の原原種・原種生産・配布	63
47) イチゴウイルスフリー苗の育成・配布	66
48) オリジナルユリの原原種・原種増殖	66
49) オリジナルリンドウの原原種・原種増殖	66
50) 「山田錦」原原種の育成	66
51) 有望花きの品種特性と栽培特性の解明	66
52) 多角的アプローチによる加工需要にマッチするはだか麦新栽培体系の開発	67
53) シクラメンの底面給水栽培による高品質生産技術の確立	70
54) 樹体ジョイントによる改良むかで整枝技術の確立	70
55) カットバック高接ぎおよび大苗育苗によるクリの更新技術	71
56) 夏秋トマトの低段密植年2作技術の確立	72
57) 低標高中規模産地における夏秋トマト安定生産技術による収益性向上効果の評価及び実証	74

58) イチゴ省エネルギー品種の選抜と安定生産技術の確立	74
59) 集落営農法人における新規需要米、大豆の生産性向上技術の確立	75
60) 農作物へのLED利用技術の開発	77
61) イチゴのクラウン加温装置を革新する自己温度制御型テープヒータの開発と利用技術の確立	77
62) ヒートポンプ冷房利用によるバラの高品質安定生産技術の確立	78
63) カーネーション採花同時切り戻し2年切り栽培における夏期の冷房導入による高品質・多収栽培技術の確立	79
64) 水稻の収量及び品質を向上させる深耕技術の開発	80
65) うね立て同時条施肥機を利用した被覆尿素の深層施肥による大豆の安定栽培法の確立	80
66) マイナー作物農薬登録拡大支援対策	80
67) 作物関係農薬試験	81
68) 野菜関係農薬試験	82
69) 果樹関係農薬試験	82
70) シカ個体群適正管理のための生息密度調査	83
<b>4 食を支える県産農水産物の需要拡大を図る研究開発</b>	
71) 県産農産物の機能性を活かす食品素材の開発	83
72) 多収品種を活用した米粉の加工法の開発	84
73) 県産プレミアム地鶏の改良増殖に関する研究－食味成分、機能性成分を多く含む高品質地鶏の開発－	84
74) かぼちゃ「阿知須くりまさる」の成分分析	85
75) 大豆の品質分析	85
<b>5 地球温暖化対策に資する研究開発</b>	
76) 近年の品質低下に対応した良質米生産技術の確立	85
77) 農作物生育診断予測	87
78) 山口県におけるミナミアオカメムシの生態解明と防除対策の確立	87
79) ブドウにおける斑状着色障害の発生要因解明と防止技術の確立	88
80) 地中熱交換を利用した局所的施設環境制御の開発と温室効果ガス排出量削減量の評価	88
<b>6 安心とおいしいのある農山漁村づくりを目指す研究開発</b>	
81) 農村多角化経済活動の発展とその社会的成立基盤に関する地域間比較	89
82) 農業用水の安定供給と管理者及び下流農地の安全確保に向けたため池管理手法の確立	89
<b>V 研修に関する報告</b>	
1 技術指導室	90
2 農業技術部花き振興センターの活動実績	
1) 花き生産の新たな担い手育成のための長期研修	90
2) 花き生産のリーダー等の育成のための短期研修	90
<b>附 試験研究業績一覧表</b>	91
平成24年度旬別気象表	96

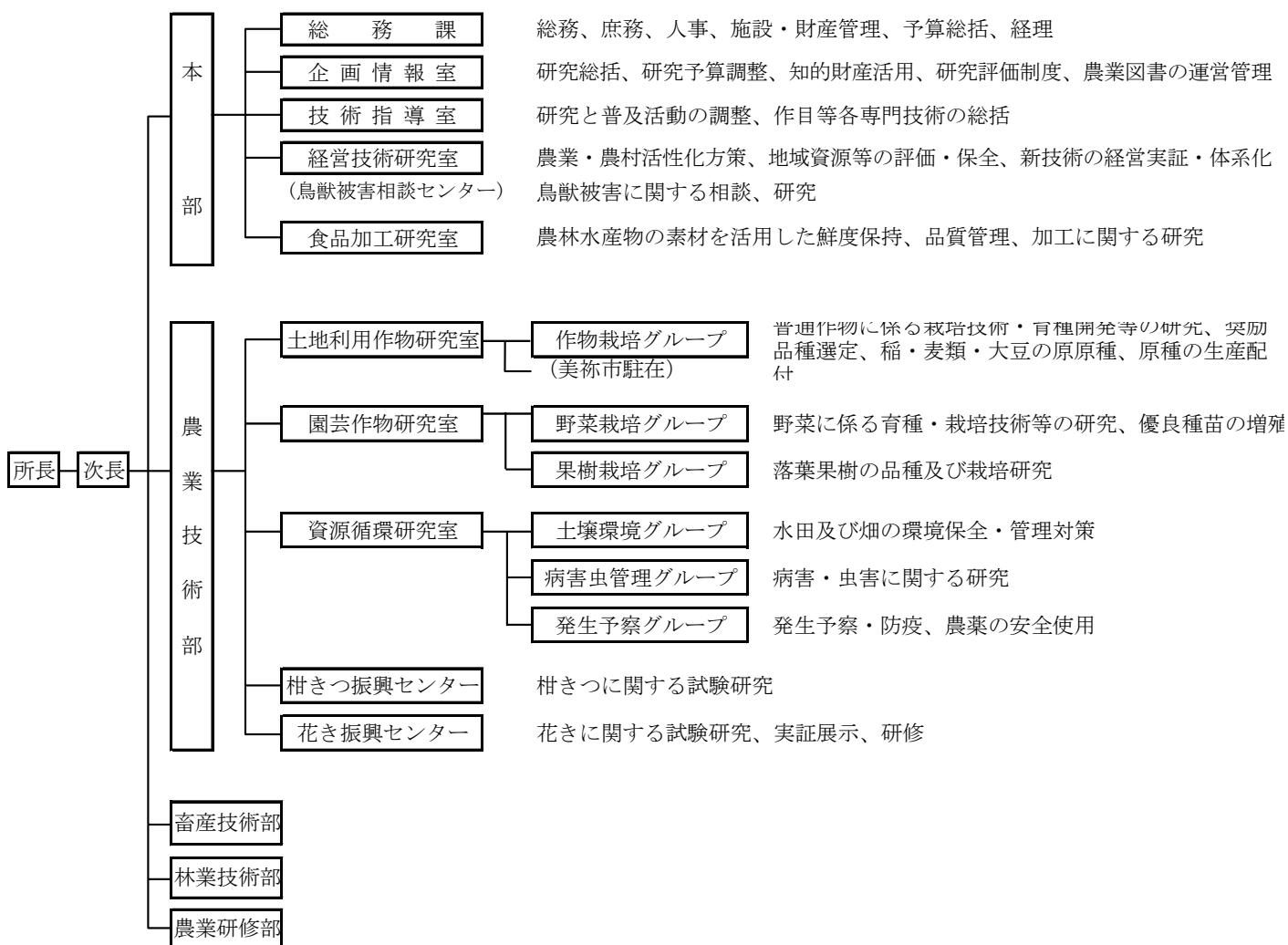
# 運営一般に関する報告

## I 機構及び職員

### 1 位置

本 場 〒753-0214 山口市大内御堀1419  
 (美祿市駐在) 〒754-0211 美祿市美東町大田5735-1  
 鳥獣被害相談センター 〒753-0001 山口市宮野1768-1  
 柑きつ振興センター 〒742-2805 周防大島町東安下庄1209-1  
 花き振興センター 〒742-0033 柳井市新庄500-1

### 2 機構組織



### 3 現員

職名	現員
事務吏員	30
技術吏員	87
計	117

### 4 現在職員（平成24. 6. 1 現在）

所長	(技)	堀 信雄
次長	(事)	浅本 道生
総務課 課長	(事)	田中 光二
(防府市駐在) 主査	(事)	山本 梅人
(美祿市駐在) 主査	(事)	原田 公輔
主査	(事)	小田村隆久
主査	(事)	三好 潤一
主任	(事)	岡崎 洋
主任	(事)	鉄原 伴子
(美祿市駐在) 主任	(事)	田口 幸司
(柳井市駐在) 主任	(事)	森重 美典
主任	(事)	大橋 博子
主任	(事)	栗林 恵子
	(事) 主任主事	綿谷 伸枝
	(事) 主任主事	池田 純子
	(美祿市駐在) (事) 主任主事	吉岡 博文
	(事) 主任主事	井原 典子
	(事) 主任主事	小林 弘忠
	(事) 主事	中末 敏雄
	(防府市駐在) (技) 主任技術員	飯尾 文範
企画情報室 室長	(技)	島村 真吾
(美祿市駐在) 主幹	(技)	藤本 和正
(防府市駐在) 主幹	(技)	岡 浩司
専門研究員	(技)	牛見 哲也
専門研究員	(技)	上野 悦郎
専門研究員	(技)	前田 剛
技術指導室 室長	(技)	中野 邦夫
主幹	(技)	江藤 眞寛
主幹	(技)	西村 美和
主幹	(技)	尾本 芳昭
主査	(技)	国信耕太郎
主査	(技)	小林 剛
主査	(技)	畑中 猛
主査	(技)	小杉 真樹
主査	(技)	原田 直
主査	(技)	白石 一剛

主査 (技)		岡本 賢一
経営技術 研究室 室長 (技)		永久 栄作
地域経営技術研究 グループ 専門研究員 (技)		片山 正之
専門研究員 (技)		同前 浩司
専門研究員 (技)		高橋 一興
専門研究員 (技)		橋本 誠
専門研究員 (技)		久保 雄生
鳥獣被害研究 グループ 専門研究員 (技)		佐渡 靖紀
専門研究員 (技)		田戸 裕之
食品加工 研究室 室長 (技)		小林 清敬
専門研究員 (技)		岡崎 亮
専門研究員 (技)		平田 達哉
専門研究員 (技)		吉村 栄一
農業技術部 部長 (技)		宮田 明義
土地利用作物 研究室 (美祿市駐在) 調整監 (技)		三吉 博之
作物栽培 グループ (美祿市駐在) 専門研究員 (技)		村山 英樹
専門研究員 (技)		金子 和彦
専門研究員 (技)		藤原 健
専門研究員 (技)		池尻 明彦
専門研究員 (技)		羽嶋 正恭
専門研究員 (技)		渡辺 大輔
専門研究員 (技)		杉田麻衣子
専門研究員 (技)		内山 亜希
専門研究員 (技)		山本 雄慈
	(事) 主任主事	村岡千恵美
	(事) 主任主事	小池 信宏
	(事) 主任主事	山根 哲宏
	(美祿市駐在) (事) 主事	井上 広司
園芸作物 研究室 室長 (技)		刀禰 茂弘
野菜栽培 グループ 専門研究員 (技)		日高 輝雄
専門研究員 (技)		藤井 宏栄
専門研究員 (技)		古橋 典子
専門研究員 (技)		鶴山 浄真
専門研究員 (技)		西田美沙子
専門研究員 (技)		片川 聖
果樹栽培 グループ 専門研究員 (技)		品川 吉延
専門研究員 (技)		安永 真
専門研究員 (技)		中谷 幸夫
	(事) 主任主事	秋山 利信
	(事) 主任主事	住吉 境子
	(事) 主任主事	沖濱 宏幸
	(事) 主事	茗荷谷紀文
	(技) 主任農場員	池田 京子

資源循環 研究室	室長 (技)	平田 俊昭	柑きつ振興 センター	所長 (技)	弘中 久史
土壌環境 グループ	専門研究員 (技)	谷崎 司		専門研究員 (技)	村本 和之
	専門研究員 (技)	徳永 哲夫		専門研究員 (技)	棟居 信一
	専門研究員 (技)	河野 竜雄		専門研究員 (技)	東浦 祥光
	専門研究員 (技)	木村 一郎		専門研究員 (技)	藤本 敬胤
	専門研究員 (技)	中島 勘太		専門研究員 (技)	兼常 康彦
	専門研究員 (技)	原田 夏子		(事) 主任主事	田村 彰士
病虫害管理 グループ	専門研究員 (技)	井上 興		(事) 主任主事	大久保吉和
	専門研究員 (技)	本田 善之	花き振興 センター	所長 (技)	石光 照彦
	専門研究員 (技)	河村 俊和		専門研究員 (技)	光永 拓司
	専門研究員 (技)	鍛冶原 寛		専門研究員 (技)	石津 宜孝
	専門研究員 (技)	出穂 美和		専門研究員 (技)	篠原 裕尚
発生予察 グループ	専門研究員 (技)	吉岡 陸人		専門研究員 (技)	松本 哲朗
	専門研究員 (技)	溝部 信二		専門研究員 (技)	住居 丈嗣
	専門研究員 (技)	中川 浩二		専門研究員 (技)	藤田 淳史
	専門研究員 (技)	唐津 達彦		専門研究員 (技)	福光 優子
	専門研究員 (技)	殿河内寿子		専門研究員 (技)	松井 香織
	専門研究員 (技)	福原 宏行			
	専門研究員 (技)	吉原 茂昭			
	(事) 主任主事	藤原真由美			
	(事) 主任主事	岡本 博明			

## Ⅱ 会 計

### 1 決算額及び財源内訳

(単位：円)

科 目	決算額	左 の 財 源 内 訳					
		国庫支出金	使用料及び 手数料	財産収入	諸収入	一般財源	県債
農林総合技術センター費（農業技術部執行分）	154,031,928	1,611,500	21,163	11,809,338	47,540,880	93,049,047	-
農林総合技術センター費（本課執行分）	1,055,552					1,055,552	
そ の 他 の 目	204,026,664						
計	359,114,144	1,611,500	21,163	11,809,338	47,540,880	94,104,599	0

### 2 事業別決算内訳

(単位：円)

事 業 名	決算額	左 の 財 源 内 訳						
		国庫支出金	使用料及び 手数料	財産収入	諸収入	一般財源	県債	
本場運営費	本場運営費	45,747,643		21,163	3,178,829	609,088	41,938,563	
	落葉果樹試験ほ場運営費	1,181,067			727,020		454,047	
	小 計	46,928,710	0	21,163	3,905,849	609,088	42,392,610	
地域農業研究事業	柑きつ振興C運営費	4,836,154			1,212,784		3,623,370	
	美祢市駐在運営費	6,855,211			3,637,450		3,217,761	
	花き振興C運営費	32,554,785			2,352,765	99,001	30,103,019	
	小 計	44,246,150		0	7,202,999	99,001	36,944,150	
指定試験事業	地域農業研究事業	9,182,259	1,611,500		700,490	88,000	6,782,269	
	小 計	9,182,259	1,611,500		700,490	88,000	6,782,269	
	育種試験事業	0					0	
	特性検定試験事業	0					0	
	系統適応性検定試験事業	0					0	
	育種高度化緊急促進事業	0					0	
小 計	0	0				0		
各種試験研究費	やまぐちオリジナル品種等育成加速化事業	2,589,810				26,684	2,563,126	
	県産素材を活用した食品加工研究推進事業	5,422,444					5,422,444	
	小 計	8,012,254				26,684	7,985,570	
	受託試験	検定試験事業	46,718,107				46,718,107	0
	小 計	46,718,107	0	0	0	46,718,107	0	0
合 計	155,087,480	1,611,500	21,163	11,809,338	47,540,880	94,104,599		

※本課執行分とは、農林水産政策課（土地賃借料、美東土地賃借、知的財産に係る報償費、機関評価経費）の配当替による執行分のこと。

※農林総合技術センター費とは、本部・農業技術部におけるセンター運営費＋各種試験研究費の総称を示す。



### 3 他部課より予算令達を受けたもの

(単位：円)

款・項・目	決 算 額	款・項・目	決 算 額
総務費	0	農地費	0
総務管理費	0	土地改良監理費	-
一般管理費	-	土地改良費	-
職員管理費	-	農地防災費	-
企画調整費	0		
計画調査費	-	林業費	23,281,361
		林業振興指導費	7,985,614
衛生費	1,717,596	森林病虫害防除費	174,600
環境衛生費	1,717,596	造林費	339,000
狩猟費	1,707,596	農林総合技術センター費	14,782,147
自然保護費	10,000	治山費	700,000
農林水産業費	201,809,068	水産業費	0
農業費	55,934,786	漁港建設費	-
農業総務費	-	水産研究センター費	-
農業振興対策費	8,438,910		
農業改良普及費	7,415,348	土木費	500,000
農村青年活動促進費	20,467,058	道路橋りょう費	500,000
農産園芸対策費	3,571,412	道路新設改良費	500,000
植物防疫費	16,042,058		
		災害復旧費	0
畜産業費	122,592,921	学校施設等災害復旧費	0
畜産振興費	34,333,216	県有施設災害復旧費	-
家畜保健衛生費	2,181,696		
農林総合技術センター費	86,078,009	合 計	204,026,664

#### 4 農林総合技術センター本部・農業技術部予算の事業別推移

(単位:千円)

事項事業名		平成20年度		平成21年度		平成22年度		平成23年度		平成24年度	
		決算額	前年度対比	決算額	前年度対比	決算額	前年度対比	決算額	前年度対比	決算額	前年度対比
農林総合技術センター費		195,034	84	214,014	108	195,408	91	182,821	94	155,087	79
運営費	本場運営費	44,522	66	50,938	114	54,451	107	53,876	99	45,748	84
	落葉果樹試験ほ場運営費	2,020	30	3,613	179	1,480	41	2,081	141	1,181	80
	分場等運営費	55,608	88	54,432	97	42,318	78	41,259	97	44,246	105
	小計	102,150	74	108,983	106	98,249	90	97,216	99	91,175	93
各種試験研究費	地域農業研究事業	16,111	113	11,917	74	10,922	92	9,898	91	9,182	84
	指定試験	8,956	83	9,018	101	8,247	91	0	0	0	0
	やまぐちオリジナル品種等育成加速化事業	8,406	79	5,908	70	3,409	58	2,452	72	2,590	76
	県産素材を活用した食品加工研究推進事業	14,788	—	12,335	—	6,068	49	6,076	100	5,422	89
	検定試験	44,623	112	65,853	148	68,513	104	67,179	98	46,718	68
	農業機械研究備品施設整備維持管理費	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
小計	92,884	99	105,031	113	97,159	93	85,605	88	63,912	66	
建設的経費		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
職員給与費		942,434	98	901,222	96	847,891	94	817,749	96	830,636	102
合計		1,137,468	95	1,115,236	98	1,043,299	92	1,000,570	96	985,723	94

※本課執行分を除く

(単位:千円)

事項事業名	平成20年度		平成21年度		平成22年度		平成23年度		平成24年度	
	決算額	前年度対比	決算額	前年度対比	決算額	前年度対比	決算額	前年度対比	決算額	前年度対比
使用料及び手数料	11	110	13	118	27	208	19	70	21	78
国庫支出金	10,365	84	12,770	123	11,639	91	2,126	18	1,612	14
財産収入	16,121	121	16,026	99	16,679	104	14,883	89	9,835	59
財産運用収入	446	113	459	103	50	11	0	0	0	0
財産売払収入	15,675	122	15,567	99	16,629	107	14,883	90	9,835	59
水稻	4,331	117	4,418	102	4,864	110	4,865	100	5,006	103
大豆・みかん	4,684	153	4,646	99	4,870	105	3,652	75	1,444	30
落葉果樹	1,373	73	1,660	121	1,298	78	1,260	97	1,153	89
その他	5,287	125	4,843	92	5,597	116	5,106	91	2,232	40
諸収入	45,346	113	64,039	141	68,707	107	67,746	99	47,211	69
受託事業収入	44,623	112	63,853	143	68,513	107	67,179	98	46,384	68
雑入	723	433	186	26	194	104	567	292	827	146
一般歳入	123,191	74	121,166	98	99,253	82	98,047	99	96,408	97
県債	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	195,034	84	214,014	110	196,305	92	182,821	93	155,087	79
国庫支出金	11,791	101	0	0	0	-	0	-	0	-
受託事業収入	0	0	900	-	0	0				
一般歳入	930,643	98	900,322	97	846,994	91	817,749	97	830,636	98
合計	942,434	98	901,222	96	846,994	90	817,749	97	830,636	98
総合計	1,137,468	95	1,115,236	98	1,043,299	92	1,000,570	96	985,723	94

※本課執行分を除く

### Ⅲ 主な行事

#### 1 試験研究に関する検討会・発表会

##### 1) 検討会等

- (1) 花卉連球根部会（オリジナルユリ）研修会

場所 山口市（農林総合技術センター）

期日 4月17日（火）

- (2) 第1回植物防疫担当者会議

場所 山口市秋穂二島（セミナーパーク）

期日 4月24日（火）

- (3) イチゴ省エネ品種選定に関する検討会（第1回山口いちご産地振興PJ）

場所：山口市（農林総合技術センター）

期日：5月2日（水）

- (4) イチゴ I P M 講習会

場所 岩国市

期日 5月10日（木）

- (5) クリ同志会研修会

（クリの栽培試験について）

場所 山口市（果樹栽培試験ほ場）

期日 5月24日（木）

- (6) 二島小学校総合学習（第1回）

場所 二島小学校

期日 6月1日（金）

授業 山口甲高タマネギを学ぶ

- (7) 中間母本農6号研究会

場所 大阪府立男女共同参画青少年センター  
（大阪府大阪市中央区大手前）

期日 6月3日（日）

話題提供

・平成23年度の試験結果と平成24年度の試験計画について

- (8) 二島小学校総合学習（第2回）

場所 山口市秋穂二島祢宜の圃場

期日 6月11日（月）

実習 山口甲高タマネギの収穫

- (9) 久賀果樹研究会総会

場所 J A山口大島久賀支所

期日 6月11日（月）

話題提供

・24年産のカンキツ類の生産対策について

- (10) 周防大島いきいき営農塾

場所 柑きつ振興センター

期日 6月12日（火）

話題提供

・農薬の安全使用と害虫防除について

・農薬の安全使用と病害防除について

- (11) サルの生態を踏まえた捕獲技術研修会

場所 山口市宮野上（農林総合技術C）

期日 6月18日（月）

- (12) イチゴ I P M 講習会

場所 柳井市、田布施町、平生町

期日 6月18日（月）

- (13) イチゴ I P M 講習会

場所 光市

期日 6月20日（水）

- (14) 第2回「ゆめほっぺ」栽培講座

場所 柑きつ振興センター

期日 6月20日（水）

話題提供

・平成24年産「せとみ」の生育状況と着花量に応じた着果管理について

・「せとみ」病害虫の生態と防除について

- (15) 二島小学校総合学習（第3回）

場所 二島小学校

期日 6月23日（土）

実習 親子料理教室

- (16) 大島柑橘同志会総会

場所 周防大島文化交流センター

期日 6月26日（火）

話題提供

・24年産のカンキツ類の生産対策について

- (17) 第一回イチゴ共同育種研究会

場所：山口市（農林総合技術センター）

期日：6月27日（水）

- (18) J A周南ハウレンソウ部会総会・コナダニ研修会

場所 J A周南 菜々きんさい

期日 7月2日（月）

・ハウレンソウケナガコナダニのコナダニ見張番を使ったモニタリング研修

- (19) イチゴ I P M 講習会  
場所 下関市  
期日 7月4日(水)
- (20) 「樹別交互結実」管理研修  
場所 柑きつ振興センター  
期日 7月4日(水)  
話題提供  
・マルチシート被覆及び樹別交互結実栽培の  
取組み方法について
- (21) 日積ブドウ生産組合研修会  
(ブドウの新品種と栽培試験について)  
場所 山口市(果樹栽培試験ほ場)  
期日 7月5日(木)
- (22) 山口県柑橘同志会柑橘研修会  
場所 黒井公民館(下関市豊浦)  
期日 7月6日(金)  
話題提供  
・平成24年度カンキツの栽培管理について
- (23) 花卉連草花部会研修会(リンドウ研究会)  
場所 周南市(JA周南北部営農センター)  
期日 7月6日(金)
- (24) J A 下関吉田園芸組合ナス部会ほ場研修会  
場所 下関市吉田、菊川  
期日 7月7日(土)  
話題提供  
露地ナスにおける植生管理による土着天敵  
活用技術の現地試験紹介
- (25) 周防大島いきいき営農塾  
場所 柑きつ振興センター  
期日 7月10日(火)  
話題提供  
・カンキツの高品質化対策について
- (26) J A 山口美祢ハウレンソウ部会  
場所 J A 山口美祢本所  
期日 7月13日(金)  
・ハウレンソウケナガコナダニの生態とその  
防除技術について
- (27) イチゴ I P M 講習会  
場所 下関市清末・豊田  
期日 7月17日(火)
- (28) ナシ同志会夏季研修会  
場所 周南市(須金)  
期日 7月18日  
話題提供  
・本年の生育と新梢管理
- (29) 第3回「ゆめほっぺ」栽培講座  
場所 柑きつ振興センター  
期日 7月18日(水)  
話題提供  
・仕上げ摘果、土壌の乾燥防止対策、夏秋季  
の果皮障害対策について  
・病虫害の発生状況と今後の防除のポイント  
について
- (30) 第2回植物防疫担当者会議  
場所 山口市秋穂二島(セミナーパーク)  
期日 7月19日(木)
- (31) 近畿中国四国果樹研究会  
場所 ピュアリティまきび  
(岡山県岡山市北区下石井)  
期日 7月19日(木)  
話題提供  
・中晩柑カンキツの少雨乾燥環境に対応する  
ためのマルドリ栽培の応用について
- (32) イチゴ I P M 講習会  
場所 長門市  
期日 7月20日(金)
- (33) 沖浦柑橘同志会総会  
場所 沖浦農村環境改善センター  
期日 7月26日(木)  
話題提供  
・24年産のカンキツ類の生産対策について
- (34) 山口農業高校研修  
場所 農林総合技術センター  
期日 7月30日(月)  
実習 ワラビ地下茎の掘り取り  
(周南市湯野)
- (35) クリ同志会夏期研修会  
場所 萩市(平山台)  
期日 8月1日(水)  
話題提供  
・本年の気象と生育状況

- (36) 「山口 10 号」現地検討会  
場所 山口市(J A 山口中央名田島支所)  
期日 8 月 8 日(水)
- (37) 「やまだわら」生産者大会  
場所 宇部市(JA 山口宇部本所)  
期日 8 月 23 日(木)
- (38) カス・ヒョドリ等による農作物被害防止技術研修  
場所 山口市宮野上(農林総合技術 C)他  
期日 8 月 28 日(火)
- (39) 下関柑橘組合通常総会  
場所 J A 下関吉見支所  
期日 8 月 29 日(水)  
話題提供  
・平成 24 年産カンキツの生産対策について
- (40) 山口県果樹技術者協議会研修会  
場所 山口市(果樹栽培試験ほ場)  
期日 9 月 15 日(土)  
・ナシ、クリ、ブドウの新品種について
- (41) 「山口 10 号」現地検討会  
場所 下関市(J A 下関菊川支所)  
期日 9 月 28 日(金)
- (42) 二島小学校総合学習(第 4 回)  
場所 二島小学校  
期日 10 月 2 日(火)  
実習 山口甲高タマネギの播種
- (43) イチゴ省エネ品種選定に関する検討会(第 2 回山口いちご産地振興 PJ)  
場所 山口市(農林総合技術センター)  
期日 10 月 3 日(水)
- (44) 県西部地域柑きつ現地検討会  
場所 萩市大井公民館  
期日 10 月 3 日(水)  
話題提供  
・「せとみ」の栽培管理について  
・黒点病の防除対策について  
・ミカンハダニの防除対策について
- (45) 第一回中国中山間地域野菜研究協議会  
場所 萩市および山口市(農林総合技術センター)  
期日 10 月 4 日(木)～5 日(金)
- (46) 平成 24 年度 第 4 回「ゆめほっぺ」栽培講座  
場所 柑きつ振興センター  
期日 10 月 15 日(月)  
・樹上選果、袋がけ、枝梢管理、肥培管理について
- (47) J A 大内ブルーベリー部会研修会  
場所 山口市 農林総合技術センター落葉果樹試験地  
期日 10 月 19 日(金)  
・ブルーベリーの簡易ネット被覆栽培実証ほ場の説明  
・ブルーベリー樹皮マルチ栽培、簡易ネット被覆について
- (48) 花卉連カーネーション部会研修会  
場所 柳井市(花き振興センター)  
期日 10 月 30 日(火)
- (49) イチゴ省エネ品種選定に関する検討会(第 3 回山口いちご産地振興 PJ および目合わせ会)  
場所 山口市(農林総合技術センター)  
期日 11 月 12 日(月)
- (50) 周防大島いきいき営農塾  
場所 柑きつ振興センター  
期日 11 月 13 日(火)  
話題提供  
・温州みかんの品種系統について
- (51) 山口大学農学部講義  
場所 山口大学農学部  
期日 11 月 14 日(水)  
内容 山口県における試験研究の現状と課題
- (52) 花卉連草花部会研修会(リンドウ研究会)  
場所 防府市(農業大学校)  
期日 11 月 21 日(水)
- (53) 花卉連バラ部会研修会  
場所 柳井市(花き振興センター)  
期日 11 月 30 日(金)
- (54) ナシ同志会せん定研修会  
場所 山口市(果樹栽培試験ほ場)  
期日 11 月 30 日(金)  
・新品種の特性とせん定
- (55) 巨峰会総会研修会  
場所 山口市(防長苑)

- 期日 12月3日(月)  
・ブドウの栽培管理について
- 場所 久留米市(九州沖縄農業研究センター)  
期日 1月9日(水)
- (56) 普及技術研修会  
場所 山口市(農林総合技術センター)  
期日 12月6日(木)
- (66) 平成24年度 第5回「ゆめほっぺ」栽培講座  
場所 柑きつ振興センター  
期日 1月16日(水)  
話題提供  
・潮害対策、収穫、予措・貯蔵について
- (57) 花き振興センター公開デー  
場所 柳井市(花き振興センター)  
期日 12月6日(木)
- (67) 中間母本農6号研究会  
場所 柑きつ振興センター  
期日 1月16日(水)  
話題提供  
・平成24年度の試験経過について
- (58) J A周南熊毛ナス部反省会  
場所 J A周南熊毛支所会議室  
期日 12月7日(金)  
・現地試験結果報告  
・露地ナスにおける植生管理による土着天敵  
・活用技術の試験成果
- (68) 久賀果樹研究会新春研修会  
場所 J A山口大島久賀支所  
期日 1月24日(木)  
話題提供  
・平成25年産カンキツの生産対策について
- (59) 二島小学校総合学習(第5回)  
場所 山口市秋穂二島祢宜の圃場  
期日 12月12日(水)  
実習 山口甲高タマネギの定植
- (69) 山口あぶとまと部会研修会  
場所 萩市高俣(コミュニティーセンター)  
期日 1月29日(火)および3月1日(金)
- (60) 平成24年度 山口県病害虫研究会  
場所 山口大学農学部(山口市吉田)  
期日 12月14日(金)  
話題提供  
・着色期の柑橘類におけるハナアザミウマ類の発生とその防除対策について
- (70) 第二回中国中山間地域野菜研究協議会  
場所 福山市(生涯学習センター)  
期日 1月30日(水)
- (61) 第3回植物防疫担当者会議  
場所 山口市秋穂二島(セミナーパーク)  
期日 12月16日(木)
- (71) 周防大島いきいき営農塾  
場所 柑きつ振興センター  
期日 2月5日(火)  
話題提供  
・中晩柑の品種検討について
- (62) 移動捕獲柵の現地説明会  
場所 下関市菊川  
期日 12月26日(水)
- (72) ナシ同志会春季研修会  
場所 山口市(KKR山口 あさくら)  
期日 2月14日(木)  
・ナシの施肥について
- (63) クリ同志会冬季研修会  
場所 山口市(果樹栽培試験ほ場)  
期日 12月26日(水)  
・くりの整枝せん定について
- (73) 花卉連苗・鉢物部会研修会  
場所 防府市(農業大学校)  
期日 2月15日(金)
- (64) 周防大島いきいき営農塾  
場所 柑きつ振興センター  
期日 平成25年1月8日(火)  
話題提供  
・最近の試験研究の動向について
- (74) 巨峰会春期研修会  
場所 山口市(セミナーパーク)  
期日 2月18日(月)  
・ブドウの斑状着障害について
- (65) 第二回イチゴ共同育種研究会

- (75) 柑きつ振興センター試験成績検討会  
 場所 周防大島町(橘総合センター)  
 期日 2月20日(水)  
 話題提供  
 ・マルチドリップ方式による「せとみ」の生産技術について  
 ・黒点病と小黒点病の防除対策について  
 ・ミカンハダニの防除対策について  
 ・新品種の動向と特性について

- (76) 平成24年度 新春研修会  
 場所 周防大島町(橘総合センター)  
 期日 2月20日(水)  
 話題提供  
 ・山口の柑きつについて

- (77) イチゴ I P M 講習会  
 場所 下関市豊北町  
 期日 2月21日(木)

- (78) イチゴ新品種「かおり野」に関する意見交換会  
 場所 山口市(農林総合技術センター)  
 期日 2月26日(火)

- (79) 第6回「ゆめほっぺ」栽培講座  
 場所 柑きつ振興センター  
 期日 3月6日(水)  
 話題提供  
 ・収穫後の管理、整枝せん定について

- (80) 「せとみ」の黒点病防除検討会  
 場所 柑きつ振興センター  
 期日 3月6日(水)  
 話題提供  
 ・「せとみ」の黒点病防除対策について

- (81) 萩地域 ゆめほっぺ現地研修会  
 場所 柑きつ振興センター  
 期日 3月13日(水)  
 ・「せとみ」の整枝せん定について

- (82) 第三回イチゴ共同育種研究会  
 場所 久留米市(九州沖縄農業研究センター)  
 期日 3月18日(月)

- (83) 福賀ホウレンソウ部会  
 場所 阿武町福賀(JAあぶらんど萩福賀支所)

- 期日 3月21日(木)  
 現地試験結果報告  
 ・ダイコンを用いた土壌消毒試験

- (84) 「せときらら」現地検討会  
 場所 山口市(全農山口)  
 期日 3月22日(金)

- (85) J A 下関吉田園芸組合ナス部総会  
 場所 JA 下関吉田支所会議室  
 期日 3月22日(金)  
 ・現地試験結果報告  
 ・露地ナスにおける植生管理による土着天敵  
 ・活用技術の試験成果

## 2) 農林総合技術センター成果発表会

- (1) 場所及び日時  
 農林総合技術センター  
 平成25年3月7日(木)
- (2) 発表課題  
 ア 山口らしい法人経営の発展、安定化に関する研究  
 (ア) 総括説明

経営技術研究室  
 永久 栄作

- (イ) 【中山間地域】中山間地域の多様な資源と販売チャンネルを活用した持続可能な営農システムの構築

地域経営研究グループ  
 久保 雄生

- (ウ) 【平坦地域】山口南部における地域連携型法人モデルの構築野菜栽培グループ

地域経営研究グループ  
 同前 浩司

- イ 県内企業と連携した果菜類の高収量・低コスト生産技術

野菜栽培グループ  
 日高 輝雄

- ウ 山口県における集落営農法人の経営継承実態と課題の解明

地域経営研究グループ  
 久保 雄生

- エ 水稲作における発酵鶏糞の利用と被覆尿素施肥の効果

作物栽培グループ  
 杉田 麻衣子

- オ 鶏糞を秋散布した麦・水稲輪作体系における施肥体系の確立

作物栽培グループ



カ 煮豆用黒大豆「山育黒2号」の特性  
内山 亜希  
作物栽培グループ  
羽嶋 正恭

キ FOEAS ほ場における代かき移植水稻作後  
のはだか麦の安定栽培技術  
作物栽培グループ  
杉田 麻衣子

ク ホウレンソウケナガコナダニの防除技術  
病害虫管理グループ  
本田 善之

ケ 簡易なネット被覆によるブルーベリーの  
害虫対策  
病害虫管理グループ  
出穂 美和

コ 露地ナスのソルゴー囲い込み栽培におけ  
る土着天敵活用技術  
病害虫管理グループ  
河村 俊和

サ ダイコン残渣による土壌消毒  
病害虫管理グループ  
井上 興

シ 県内で生産される鶏糞の特性と連用によ  
る土壌養分変化  
土壌環境グループ  
谷崎 司

ス 鶏糞を活用したはなっこりーの施肥体系  
土壌環境グループ  
徳永 哲夫

セ オリジナルユリの短期球根生産技術の確  
立  
花き振興センター  
篠原 裕尚

ソ オリジナルユリの冷凍球根を活用した切  
り花栽培  
花き振興センター  
福光 優子

タ バラ栽培におけるヒートポンプの利用  
花き振興センター  
住居 丈嗣

チ カーネーションの品種特性比較  
花き振興センター  
松井 香織

ツ シクラメンの培養土の改善  
花き振興センター  
松本 哲朗

テ 「せとみ」の長期貯蔵方法の開発  
柑きつ振興センター  
兼常 康彦

ト 集落営農法人の女性・高齢者が取り組める  
新野菜～シカクマメ～  
野菜栽培グループ  
片川 聖

ナ イチゴ栽培の暖房費を少なくするテープ  
ヒータ  
野菜栽培グループ  
鶴山 浄真

ニ クリの返り咲きと翌年への影響  
果樹栽培グループ  
安永 真

## 2 試験研究に関する評価

### 1) 事前評価

#### (1) 場所及び日時

##### ア 第1回

農林総合技術センター講堂 平成 24 年 11  
月 22 日(木)

##### イ 第2回

農林総合技術センター講堂 平成 25 年 2  
月 22 日(金)

#### (2) 対象研究課題及び評価概要

評価委員により課題化の適否判定のとりま  
とめ結果を報告した。

提出した平成 25 年度新規研究課題の 16 課題  
は、全て適とされた。

ア 集落営農法人における新たな営農支援手  
法の確立

イ 複合獣種対応型被害防護柵の開発

ウ 酵素処理によるクリ・ヤマノイモの剥皮技  
術の開発

エ おきそこ魚の肉質を保持した骨軟化技術  
の開発

オ 需要に応じた麦生産技術の確立

カ 法人経営に提案できるイチゴ‘かおり野’  
の子苗定植技術の確立

キ はなっこりーの腐敗対策

ク 増殖源抑制型の革新的ホウレンソウケナ  
ガコナダニ防除対策の確立

ケ 新規侵入害虫チュウゴクナシキジラミの  
防除技術の確立

コ 気象変動に対応した「せとみ」及び高糖系  
ウンシュウミカンの連年安定生産技術の開  
発

サ 「せとみ」で問題となっている果皮障害の  
軽減対策の確立

シ オリジナルユリの秋肥大球根生産技術の  
開発

- ス バヒアグラス草地を基盤とした飼料作物の省力的二毛作技術の開発
- セ 木質ペレットボイラーの導入促進に係る効果検証
- ソ 地域資源循環システムの再構築
- タ ブドウのクビアカスカシバ防除対策の確立

## 2) 事後評価

### (1) 場所及び日時

農林総合技術センター講堂 平成 25 年 2 月 22 日（金）

### (2) 対象研究課題及び評価概要

外部評価委員から提出された完了課題の総合評価についてとりまとめ、結果を報告した。提出した平成 24 年度事後評価（完了課題）課題の 14 課題は十分な結果が出たと判断された。

ア 山口らしい法人経営の発展・安定化プロジェクト

「中山間地域の多様な資源と販売チャンネルを活用した持続可能な営農システムの構築」

「山口南部における地域連携型法人モデルの構築」

イ 県産農産物の機能性を活かす食品素材の開発

ウ 瓶うにの簡易な評価方法の開発

エ 多収品種を活用した米粉の加工法の開発

オ 煮豆用黒大豆品種の育成と有望系統の特性把握

カ 既存農薬と土壌管理による難防除害虫ホウレンソウケナガコナダニの防除技術の確立

キ 防鳥・防虫ネットによるブルーベリーの被害防止技術の確立

ク 露地ナスにおける植生管理等を利用した主要害虫の総合防除体系の確立

ケ 山口県におけるミナミアオカメムシの生態解明と防除対策の確立

コ 鶏糞を活用した 3 種作物における低コスト施肥体系の確立

サ 新品種の導入と正品果率の向上による高収益型カンキツ生産体系の確立

シ 中晩柑の夏期出荷を可能とする長期鮮度保持貯蔵技術の開発

ス ヒートポンプ冷房利用によるバラの高品質安定生産技術の確立

セ 見島ウシ及び無角和種牛群の近交度を考慮した適正交配に関する研究

## 3) 追跡評価

### (1) 方法

農林総合技術センターが「新たに普及に移しうる試験研究等の成果」として公表後、2 カ年または 5 カ年経過したものについて追跡調査を行い、必要に応じて対応を要する事項を整理し、フォローアップの実施計画を作成する。

### (2) 実施時期

平成 24 年 7 月～9 月

### (3) 対象成果

ア 公表後、5 カ年経過した課題

(ア) 酒造好適米新品種「西都の雫」

(イ) 良食味米生産における緩効性肥料の適正な利用法

(ウ) 水稻の木質堆肥連用栽培における施肥窒素の削減

(エ) 黒大豆新品種「のんたぐろ」

(オ) 大豆「サチユタカ」の汚損粒発生を低減するコンバイン収穫技術

(カ) アブラナ科伝統野菜の改良・固定と播種技術

(キ) 大果を収穫するための「田屋なす」栽培法

(ク) 白オクラの果実特性と栽培技術

(ケ) 「徳佐うり」の選抜・栽培技術

(コ) 「とっくり大根」の形状に及ぼす栽培要因

(サ) 「彦島春菜」の特性と作期の拡大

(シ) 畑ワサビのセル成型育苗法

(ス) うどんこ病に強い促成栽培用イチゴ新品種「山口 ST9 号」

(セ) 植物ウイルスワクチン T-3 を利用したヤマノイモ(イチョウイモ)「徳地ぶちねば」の栽培特性

(ソ) 被覆資材を利用したキャベツの無農薬・減農薬栽培技術

(タ) 雨よけホウレンソウ栽培における土壌肥沃に応じた硝酸低減技術

(チ) 土着寄生蜂を利用したトマトハモグリバエの防除技術

(ツ) 抵抗性台木と微生物資材を利用したトマト青枯病の防除

(テ) オリジナルユリの夏秋期栽培技術

(ト) 中山間地域におけるトルコギキョウの秋切り栽培技術

(ナ) 早生の青なし新品種「なつしずく」

(ニ) ウンシュウミカン高齢樹のカットバック処理による作業性の向上と果実品質の均質化

(ヌ) 「大津四号」に適する夏季せん定を伴わない全摘果方式による春枝母枝利用の交互結実栽培法

(ネ) アマナツの低樹高栽培法

(ノ) 被覆植物と抑草シートの組み合わせによるカンキツ園地法面の雑草制御

(ハ) カンキツ園地テラス面における省力・環境調和型雑草管理法

(ヒ) 長北地域におけるイタリアンライグラス「シワスアオバ」を用いた中晩柑園の省力雑草管理法

(フ) ウシ栄養膜小胞を利用したウシの凍結胚移植の受胎率向上

(ヘ) 「黒毛和種」雌牛の肥育成績向上のための飼料給与方法（第2報）

(ホ) 見島牛の発育標準と飼養管理技術

(マ) 共役リノール酸を多く含む高付加価値牛乳の生産

(ミ) イタリアンライグラスを用いた不耕起栽培技術

#### イ 公表後、2カ年経過した課題

(ア) 地下かんがいシステム「フォアス」の機能とコスト

(イ) 集落営農組織における畦畔管理省力化技術の導入効果の試算

(ウ) 新商品化に向けた皮付き水煮タケノコ缶詰生産技術の確立

(エ) 「はなっこりー」の冷凍食品加工技術の確立

(オ) クリの簡易な渋皮剥皮技術

(カ) イチゴ新品種「山口 ST9号」（きららベリー）の安定栽培技術

(キ) クリ「岸根」大苗木法とこれを利用した早期成園化

(ク) 水稻生育に基づくほ場特性に応じた施肥改善

(ケ) 植物ウイルスワクチンを利用した自然薯モザイク病の防除

(コ) モグサ量 0.5g とデンブンのりを用いた施灸技術

(サ) エコフィードの肥育豚への給与効果と利用方法

#### (4) 評価概要

対象成果 43 課題のうち現地で活用されていると評価された 30 課題については、フォローアップ指導を行うとともに、寄せられた意見・要望を実施中の研究課題に反映させることとした。

一方利活用が少ないと評価された 13 課題についてはフォローアップ指導を行うとともに、

活用していない理由を明確にして、研究管理に反映させることとした。

### 3 一般行事

農・畜・林試験研究ウォッチング

場所 農林総合技術センター

期日 8月25日(土)

参加者 約 600人

### 4 参観者

学校 18校 847人 ほ場・施設見学

一般 本部農業技術部 2,693人

農業技術部分場 4,011人

計 6,704人

## IV 試験研究経過並びに成績概要に関する報告

### 1 食料自給率向上に向けた研究開発

#### 1) 山口らしい法人経営の発展・安定化に関する研究

H21-24

PJ 研究チーム（経営・土地・野菜・果樹・土壌・技指）

#### 目的

集落営農法人を核とした県内食糧自給率の向上に向けて、生産の高度化や経営管理の効率化による法人生産力の向上を図るとともに、効率的で、安定的な法人経営のモデルを提示する。

#### 方法

県内の法人のうち、経営確立期（平成 21 年時点で設立後 3～6 年）にある農事組合法人「植柳ファーム」（美祿市東厚保：経営 6 年目）と農事組合法人「グリーンファーム名田島」（山口市名田島：経営 3 年目）を対象に社会実験方式を用い、農林総合技術センターの有する新技術の実用性を法人とともに検証しながら、当該法人の経営改善を図った。

#### 結果

##### 【中山間地：植柳ファーム】

##### (1) 法人経営（核となる人材の所得確保）

##### ア 経営マネジメントシステム

##### (ア) PMS を用いた作業計画・管理システムの構築

聞き取り調査結果から、PMS 等の既存システムは、対象法人のニーズである労務管理作業の簡略化・可視化を図り難く、対象法人が抱える課題解決に直結しないことが判明した。そのため、当室において、法人内の農地及び経営管理をエクセル上で簡易に行う営農管理システムを構築し、法人に提案した結果、法人のニーズである労務管理作業の簡素化が図られた。また、農地の利用実態の継続的な把握・管理と経年変化からみた経営上の課題抽出のための技術習得支援を行った。

##### (イ) 経営評価・シミュレーションと後継者確保条件の解明

法人における労務時間の実態（時期別、作業者別及び品目別）を、過年度の作業実績から整理した結果、1 月から 3 月までの期間は他の期間と比べ活用できる労力があることが明らかとなった。このため、法人の H24 当初作業計画をもとに、クリ剪定事業への参入を想定し試算した結果、2 月から 3 月期で 54 万円の事業外収入が得られ、法人が年間通して収入を得る手法が見出された。

法人が整える労務環境と後継者が望む就業条件との乖離は、所得保障（給与規定等）や社会保障（各保険等）等の項目で大きい。また、集落への定着条

件は、住居の確保・幹旋、配偶者の就業先の確保等に留意する必要がある。

##### イ フォアスの効率的活用技術の確立

##### (ア) フォアスを活用した水の効率的利用技術の確立

フォアスほ場における荒代作業を、①早期湛水及び②通常湛水の 2 条件下で行い、水温・地温の変化と水稻の初期生育に及ぼす影響を調査した（H23～24）が、効果は確認できなかった。

##### ウ 基幹作物（水稻、大豆）の生産安定

##### (ア) ほ場特性にあった省力施肥管理技術の確立

法人内 20 地点のほ場で土壌調査・分析と水稻の生育調査等を行い、ほ場の地力レベルを A（高地力）、B（地力中庸）、C（低地力）に 3 分類し、ほ場の地力に応じた施肥として窒素施肥量の増減量を 3 割として栽培試験を実施した（H24）。

地力に応じた施肥量増減技術（品種：「きぬむすめ」、栽培面積：4.72ha）の導入は、肥料費の削減効果やタイプ C ほ場（低地力）における増収効果等があった。肥料費の削減効果は栽培実績（H24）あたり 6.4%減、売上高は 4.4%増となるなど、有用技術として活用できる。

##### (イ) 効率的雑草対策の確立

フォアス施工の有無及び湛水方法の異なる 3 ほ場において、雑草発生量調査を実施した（H24）。フォアスほ場での残草量（移植後 28 日）は、早期湛水区で多かったが、後発生の雑草が大半を占めたことから、生育初期段階での抑草効果と草種に応じた除草剤との組合せによるコスト削減の可能性を見出した。

##### エ 経営の複合化・少量多品目生産

対象地域におけるハクサイ栽培は、指定産地規模の維持や構成員の高齢化等に対応できる機械移植が不可欠であり、そのためには、①機械移植に適した健苗の確保、②マルチ栽培、③機械定植に対応可能な畝立機の導入、④収穫作業及び収穫台車の利用に適した溝巾の確保など、機械に合致した栽培体系の構築が必要条件である。

複合化品目としてアスパラガス、ハクサイ等を導入した結果、およそ 400 万円（H23 実績）の売上増に繋がり、法人構成員が役割を發揮する場づくりや新たな雇用確保の見込みがあった。

##### オ 畦畔管理の省力化

##### (ア) 犬走り設置による作業性・労働強度等調査

犬走り工法として、材料費及び設置時間に優れる 2 タイプを選定し、長大な法面の畦畔管理に係る作

業時間、作業負荷を犬走りの有無（施行区、対照区）により比較した結果、犬走り施工区において、草刈りの作業性と労働負荷の改善が図られた。

#### カ 鳥獣害対策

豪雨（H22）による防護柵の被災状況調査（被災延長：1,727m）結果と鳥獣被害集落環境調査結果の提示に基づき、法人による被害防護柵の復旧が図られた。調査結果を視覚的に整理・提示することで、イノシシ等侵入ルートの予見や被害対策の合意形成に活用できる。また、シカ糞塊調査結果を図化して整理・提示することで、シカの出没範囲を視覚的に把握でき、イノシシ柵のシカ柵への適応等を促す効果が期待できる。

#### キ 農閑期の余剰労力を活用した経営の多角化

県内法人の中で、法人及び構成員が主体的に林務作業に取り組む2事例（O法人及びF法人）を調査した結果、冬期（農閑期の11月～2月）の山林業務は法人の収入確保に繋がる。ただし、チェーンソー等の資格のほか、搬出運搬のためバックホウ、トラック等が必要である（クリ剪定の場合は、産地協議会が認める作業班員であることが条件である）。

#### (2) 地域経営（暮らしやすい地域づくり）

##### ア 地域の人と資源を活かした小さな経済の創造

野菜栽培教室等の取組は、出荷経験者の少ない地域住民に関心を持たせる手法として活用でき、栽培技術・知識の向上と参加者間の横の繋がりを強める働きがあった。また、これら取組を出荷に繋げるためには、栽培技術以外の情報提供や荷姿等の提案が重要である。

共同出荷の取組は、耕作の再開や自家消費分の販売などを促す効果及びやりがい等意欲の向上に効果があった。ただし、出荷経験の少ない住民や高齢者に提案する場合は、栽培品目の提示のほか、直売所までの運送ルートの確保、栽培指導者等の確保が条件として求められる。

センターが開発したクリの剥皮技術を利用した甘露煮の製造・販売を提案するため、研修会及び加工事業導入意向確認等を行い、新たな労力の確保（主に女性構成員）、原料供給体制の構築、販売展開先の開拓等を事業展開上の課題として抽出した。

#### (3) 多様な販売チャンネルの構築

##### ア 多様な販売チャンネルを活用した地域所得の確保

農産物の販売先として他出者等を対象とする場合、①計画的な生産に取り組める農業者の確保、②他出者等との事務・調整、③取り組みをPRする会報誌などが必要である。

植柳ファームが取り組む場合、野菜教室や共同出荷経験者に対する参加誘導を図り、ハクサイ、自然

薯など法人の経営品目と組み合わせにより、新たな販売体系を構築する必要がある。

##### イ 外部資本と連携した経営の多角化（農商工連携）

クリの規格外品を用いた農商工連携の取組事例では、売上額に占める農業者側の出荷額は1割程度と低い。

集落営農法人において、収益部門として確立させるためには、活動意欲のある女性等主要労働者の年齢構成、農産物の生産量及び商品化率、機械等の更新力等を取組条件とし、農産物出荷元としての役割を担うか、加工・販売等を手掛けて地域所得の確保を目指すかを選択する必要がある。

#### 【平坦地：グリーンファーム名田島】

##### (1) 効率的な営農の確立

##### ア 効率的な土地利用をベースにした作業分散、生産の省力化とコスト縮減

##### (ア) 作業分散を図る超省力技術との組合せと機械化

土地利用、労働時間等の実態を分析し6月の過剰労働を抑制するため、作付体系は、①二条大麦収穫→②水稲乾田直播→③大豆播種→④小麦収穫→⑤水稲移植とし、機械体系は、乾田直播水稲、麦類は作業機の脱着性や作業性、地域適応性から不耕起部分耕播種技術を採用し、大豆は排水性、茎疫病のリスクを考慮し耕起同時畝立栽培で実施することで、6月のピーク労働時間の分散が図られた。

##### (イ) 生産の安定、コスト縮減を図る技術の構築

鶏糞散布履歴の異なるほ場の土壌分析を行い施肥設計を支援するとともに、化成肥料と同等の効果がある鶏糞を元肥として麦栽培を行い、麦作後残存するリン酸、カリを利用し窒素のみの慣効性肥料で水稲栽培を行うことで、慣行並の収量が確保でき低コスト化が図られた。また、乾田直播水稲の除草対策として、新規登録剤を導入することで除草回数及びコスト縮減が図られた。

##### (ウ) FOEASを活用した効率的水管理の評価

聞き取り調査より、導入前のほ場毎1周回っての水回りから、用水箇所と排水箇所の確認による水回りに改善され、水管理作業と精神的な負担が軽減された。

##### イ 生産基盤と経営基盤の強化

##### (ア) 経営管理システムの構築

法人が独自で作成したシステムに、システムになかったマップ化やほ場履歴等の機能を提案し、法人側でその機能を追加することによって、効率的な土地利用運用のための経営管理、分析が可能となり、実行性の高いシステムが構築された。

(イ) 集落営農法人における後継者の育成、確保条件の解明

他出者が法人と関わる条件等を把握するため、集落内及び他出者にアンケート調査を行った。法人の活動内容を紹介したリーフレットや集落行事集を作成し、他出者に配布して、意識の変化を把握する同一内容のアンケート調査を行った結果、情報発信後、帰郷希望や法人に関わりたい者が増え、情報発信の必要性が確認できた（H23～24）。

(ウ) FOEAS を活用した経営の強化

給排水制御による生産の安定を図るため FOEAS を導入したが、疎水材の腐食等が原因による補助孔の閉塞や、潮位や排水路の滞水による給排水機能への影響等の課題が確認されたため、機能維持のための補助孔再生対策や排水口からの逆流防止等の対策が必要である。

(エ) 畦畔管理の省力化の解明

排水路法面に植生シート（ティフブレア）を施工し定着性、管理の省力化について実証したが初期の除草不足による既存雑草の繁茂、排水路の泥上げによる枯れ込み、低刈りによる密度ムラが生じ雑草が優先化し、省力化の確認はできなかったものの、初期除草の徹底と適切な刈取り位置等管理の遵守が明確化した。

(2) 所得機会の創出

ア 経営の複合化、多角化による収益還元システムづくり、地域所得確保

(イ) 住民の経済活動への参画誘導

a 複合化の取組みとして、高齢者や女性等の能力を活用した新たな複合品目の導入を検討し、早生タマネギ、キャベツ（H24）の試作を行い、生産・経済面から検討を行った。

b 多角化の取組みとして、地域に伝わる食や文化を集めた知恵袋集を作成し、新たな商品開発の可能性や地域住民の経済活動への参画誘導を促した。

(イ) 一手間かける換金システムづくり（多角化）

a 加工事業による経営の多角化

知恵袋の活用や加工事業による経営の多角化への可能性について検討したが、核となる女性グループの負担が大きく取組みには繋がらなかった。今後、多角化を進めるためには、中期的な計画をたて商品開発と原料生産について段階を踏んで進める必要がある。

b 外部資本と連携した経営の多角化（農工商連携）

地域内や近隣の地域等に具体的な連携先がないため、県内外の事例を収集し、連携の可能性を検討し

たが、相手先の確保、商品の核となる供給産物がないため、新たな進展には結びつかなかった。

(3) 地域連携の促進

ア 地域内加工施設や直売施設の利用、実需者との連携強化

(イ) 加工・直売施設、実需者との連携活動の展開

加工・直売に供する農産物が安定的に供給できないため、今後の連携に向けて、地域内の加工組織や、近隣の直売施設等の出荷規約等の整理を行った（H24）。

(イ) 法人間による販売促進連携活動の展開

法人間による販売連携活動は、導入可能なタマネギで検討を行ったが、メリットや連携が見出せず具体的な進展はなかった。産地ビジョンをはじめ関係者・関係機関等との一体的な取組に繋げることが必要である。

イ 各種協議会等を活用した生産、流通、販売情報等の収集と共有化

南部三者会議等を通じて、管内法人の設立状況や活動状況等、連携に繋がる情報収集及び提供を行った。

ウ 標高差等を活用した法人間等での機械利用システム、労力補完体制の組立

大型機械の賃借は、台車の確保、整備点検のコスト負担、適期作業できない等の問題があり、連携に馴染まないが、システム化しやすい小型機械は、比較的安価で台数の確保も容易であるため、産地育成の観点から農業団体も含め検討を進めていく必要がある。

2) 県内企業と連携した果菜類の高収・低コスト生産技術の開発

H21-24

PJ 研究チーム（野菜・土壌・技指）

刀祢茂弘・日高輝雄・古橋典子・片川 聖  
鶴山浄真・西田美沙子・徳永哲夫・久保雄生  
橋本 誠・小林 剛

目的

県内企業が有する技術シーズを活用して、栽培装置や栽培技術の開発を効率的に行うとともに、迅速な実用化・製品化を図り、果菜類（イチゴ、トマト）における高収量・低コスト生産技術を開発・普及する。

方法

(1) 連携する県内企業と技術シーズ

- ・サンポリ：イチゴ高設栽培システムらくラック、同スライドらくラックシステム
- ・中国工業：ステンレス箔テープヒータ
- ・新立電機：ヒータの温度制御システム
- ・ジオパワーシステム：住宅用地中熟利用技術

## (2) 開発する技術

### ア イチゴ

移動式高設栽培システムにより、施設単位面積当たりの栽植株数を増加し、株当たりのランニングコスト(暖房・電照・炭酸ガス)を低減する。本年は、移動ベンチの骨材の軽量化と有望品種の栽培適応性を検討する。

ステンレス箔テープヒータシステムまたは培地局所加温技術(センター開発)を付加することにより、さらに暖房コストを低減する。

住宅用地中熱利用技術(ジオパワーシステム)を応用し、日中のハウス内の熱エネルギーを蓄熱し、夜間に利用する高設栽培装置を試作する。

### イ トマト

近畿中国四国農業研究センターが開発した高軒高平張り型ハウス・細霧冷房システム、さらに地中熱利用技術を組み合わせることで、夏秋期の暑熱対策を行い、着果を安定させる。また、高設栽培システム「らくラック」と低段密植栽培の組み合わせで増収・軽労化を図る。

## 結果

### (1) イチゴ

部材に丸パイプを採用した低コスト型移動式ベンチに改良した。さらに、イチゴ株元に設置した温湯管にヒートポンプにより得られた温水・冷水を循環することによりクラウン部近傍の局所冷暖房を可能とした。

有望品種「かおり野」は、移動式ベンチによる高密度植条件化においても、生育・収量・品質のいずれも優れ、適応性を認めた。また、局所冷却により未分化苗の定植が可能となった。

テープヒータについては、農林水産省所管の施設園芸省エネ新技術等開発支援事業の採択を受けて、小規模および大規模ハウスでの実証試験を行い、省エネ及び生育促進効果を認めた。

なお、詳細については、61) イチゴのクラウン加温装置を革新する自己温度制御型テープヒータの開発と利用技術の確立 の項に記載した。

地中熱利用では、(独)科学技術振興機構復興促進プログラム A-STEP の採択を受け、高設ベンチの下にグリ石による蓄熱槽を設け、日中にハウス内の暖気を循環させて蓄熱し、夜間に放熱させる省エネイチゴ栽培システムを開発し、その省エネ効果と生産性を評価した。

### (2) トマト

高軒高ハウス内にらくラックシステムを設置し、細霧冷房等の暑熱対策を行う条件下で、4月下旬定植低段密植3段どりと7月下旬定植低段密植4段どりの作型組み合わせにより、産地の平均収量が8 t/10a程度であるのに対し、15 t/10aの可販果収量を得ることができた。この作型組み合わせは現地生産法人の労力分

散と収益性の面からも有効であった。ただし、育苗や誘引等の省力化が課題として残された。

なお、詳細は、課題番号 57) 低標高中規模産地における夏秋トマト安定生産技術による収益性向上効果の評価及び実証 の項に記載した。

地中熱交換装置の吸気口側に気化熱による冷却装置を付加したところ、外気が30℃を超える日でも23~25℃の冷却気流を得ることができた。これによるトマトの開花果房近傍の局所冷却により、奇形果の発生が減少し、商品果率が高まり、総収量も増加した。晩秋から冬にかけて、地中熱交換装置から得られる弱温風を用いてトマト群落を加温したが、12月1日に外気が-4℃まで下がり、凍害を受けたため、収穫期間を延長することはできなかった。

なお、詳細については、課題番号 80) 地中熱交換を利用した局所的施設環境制御の開発と温室効果ガス排出量削減量の評価 の項に記載した。

## 3) 地域資源や放牧を取り入れて肥育した県産和牛肉の高付加価値化技術の開発

H24-28

食品加工研究室

岡崎 亮

### (1) 黒毛和種雌肥育への地域資源給与と肉質の関係

#### 目的

自給率の向上や低コスト化及びエコへの取り組みのなかで、地域資源として飼料用米やくず米などの利用が広がってきた。そこで、地域資源として飼料用米を給与して肥育した黒毛和種の牛肉の特性を把握する。

#### 方法

飼料用米を給与(配合飼料の10~20%添加)して肥育した黒毛和種雌肥育牛の筋間脂肪、皮下脂肪、腎脂肪の脂肪酸組成と脂肪融点を調査し、通常肥育牛と比較した。

#### 結果

オレイン酸割合は、筋間脂肪では飼料用米給与区が55.1%、対照区が58.1%、腎脂肪では50.5、52.9%、皮下脂肪では56.5、57.3%であり、有意差は無かった。他の脂肪酸についても差は無かった。脂肪融点は、同様に筋間脂肪では24.5、22.8℃、腎脂肪では31.3、32.3℃、皮下脂肪では19.7、19.6℃であり、有意差は無かった。以上のことから、飼料用米を給与しても脂肪の質に影響を与えることはないと考えられた。

### (2) 無角和種の放牧利用肥育と肉質の関係

#### 目的

消費者には、霜降り肉のニーズがある一方で、低カロリーな赤身肉に対するニーズも高い。無角和種では、そのようなニーズに対応し、放牧を取り入れた育成・肥育技術の導入による高付加価値牛肉の生産技術が検

討されている。

## 方法

本年は、予備的に 無角和種通常肥育牛 1 頭（以下無角肥育牛とする）、黒毛和種経産放牧牛 2 頭（以下黒毛放牧牛とする）、オーストラリア産グラスフェッド牛 1 頭（以下 GF 牛とする）について、肉質特性を調査した。調査は、ロース肉ともも肉及び筋間脂肪等について、水分、粗脂肪、剪断力価、肉色、脂肪色、脂肪酸組成、 $\beta$ -カロテン、V. E 等を調査分析した。

## 結果

黒毛放牧牛のロースの脂肪含量は、6.0 と 12.9%、無角肥育牛は 8.2%であった。黒毛放牧牛の脂肪の色は黄色みがかっており、b\*値が大きかった。黒毛放牧牛と GF 牛のロース及び筋間脂肪中には、 $\beta$ -カロテンや V. E が多かった。黒毛放牧牛の脂肪の脂肪酸組成は、 $\alpha$ リノレン酸や共役リノール酸が多い傾向にあった。一方で、オレイン酸の割合は少なかった。

## 2 農林業を支える担い手の育成を促進させる研究開発

### 4) 山口型地下かんがいシステム (FOEAS) の活用方法の確立

(1) はだか麦「トヨノカゼ」のフォアスを活用した安定栽培技術の確立（播種法、施肥法）

H23-24

土地利用作物研究室作物栽培グループ  
杉田麻衣子・金子和彦・小池信宏・中司祐典  
経営技術研究室  
同前浩司・片山正之・銭本徹

## 目的

山口型フォアスを活用した各種作物の栽培技術を確認するため、はだか麦「トヨノカゼ」を供試し、代かき移植水稻後のフォアスほ場において、播種方法、施肥量に対する反応を確認する。

[平成 23 年度]

## 方法

仁保場外ほ場のフォアス施工ほ場および未施工ほ場において、「トヨノカゼ」を 11 月 24 日に播種した。播種様式は、不耕起区（不耕起部分耕播種、M 社製 MJSE18-6、条間 30cm）、耕起畦立区（事前耕起耕耘同時畦立て播種、畦幅 1.5m、1 畦 4 条、畦上条間 20-40-20 cm）の 2 水準とした。窒素施用量は速効窒素含量が 38.1%、緩効性窒素含量が 61.3%の基肥一発型肥料では 10 kg/10a と 14 kg/10a とし、計 2 水準とした。

## 結果

前年の夏作に代かき移植水稻を作付した大豆跡のほ場では、フォアスの排水機能が回復し、施工ほ場では有効茎歩合が高まり、千粒重と収量が無施工ほ場よりも増加した。

フォアス施工ほ場では、畦立て区で不耕起区よりも穂数が少ない傾向にあったが、屑重歩合が少ない傾向にあり、収量に差は認められなかった。無施工ほ場では不耕起区は湿害により出芽が抑制され、穂数が少なくなる傾向にあり、千粒重は同程度であったものの、収量は畦立区より少ない傾向にあった。外観品質、硝子率に播種法による差は認められなかった。

フォアス施工の有無によらず施肥窒素量が 1.4kg/a では 1.0kg/a よりも穂数が多い傾向にあり、有効茎歩合が高まり、千粒重がやや重く、屑重率が低く、稔実率が同程度であったことから、増収傾向にあった。硝子率、外観品質に施肥窒素量による差は認められなかった。

(2) はだか麦「トヨノカゼ」のフォアスを活用した安定栽培技術の確立（排水補助対策）

H23-24

土地利用作物研究室作物栽培グループ  
杉田麻衣子・金子和彦・小池信宏・中司祐典  
経営技術研究室  
同前浩司・片山正之・銭本徹  
資源循環研究室土壌環境グループ  
谷崎司・原田夏子

## 目的

山口型フォアスを活用した各種作物の栽培技術を確認するため、代かき移植水稻後のフォアス施工ほ場においてはだか麦「トヨノカゼ」の生育から排水機能の維持状況を検証するとともに、不耕起栽培での排水補助対策の効果を確認する。

[平成 23 年度]

## 方法

前年に水稻を作付けし、大豆跡となる仁保場外ほ場のフォアス施工ほ場において、「トヨノカゼ」を 11 月 24 日に播種した。排水補助は畝立て栽培では爪作溝、作溝なしの 2 水準、不耕起栽培では爪作溝、車輪作溝、作溝なしの 3 水準とした。作溝は畝立て栽培ではロータリの尾輪の位置に作溝用爪を 3 本装着して、播種前に作溝のみ行った。不耕起栽培では爪又は金属製のディスクを尾輪の位置に装着し、播種一工程で 2 本、表土から 15cm 程度の亀裂がフォアスの補助孔と直交するように作成した。

## 結果

ほ場の土壌水分は、施工ほ場では無施工ほ場よりも減少傾向にあった。無施工ほ場では不耕起栽培の地表面でやや湿潤となり、湿害による出芽抑制が認められ、畝立て栽培では、無施工ほ場では地下ほど土壌水分が高まり、畝立て栽培で増収傾向にあった。施工ほ場で地下 30 cm までの土壌水分には播種方法による差は認められず、湿害による生育抑制や、収量の差も認められなかった。



不耕起栽培の出穂期の麦の根は、施工ほ場では排水補助方法によらず地表から-20 cm程度まで伸長し、株を中心とした20cm程度の根圏を形成し、90%程度の根は地表から-10 cmの部分に存在した。根量は爪作溝区>尾輪作溝区、無処理区であった。無施工ほ場では根長、根圏とも施工区より20%低減し、根量も少なかった。(観察)

畝立て栽培で爪作溝区は無処理区より茎数、穂数が増加し、有効茎歩合が低く、屑重率が多くなる傾向にあり、収量は同程度で、外観品質はやや劣る傾向にあった。

不耕起栽培では爪作溝区は出芽数、穂数は無処理区と同程度で、有効系歩合はやや低く、屑重率が高まり、千粒重は増加傾向であったが、収量はやや減少した。尾輪作溝区では無処理区と比べて出芽数、茎数、穂数が減少傾向にあり、有効系歩合は同程度で屑重率はやや高まり、千粒重がやや軽い傾向にあったため、収量は減少傾向となった。外観品質は爪作溝区、尾輪作溝区とも無処理区よりやや優れる傾向にあった。

### (3) FOEAS 機能の検証

H24

経営技術研究室地域経営研究グループ  
同前浩司・橋本誠  
資源循環研究室土壌循環グループ  
原田夏子・谷崎司  
土地利用作物研究室作物栽培グループ  
杉田麻衣子

#### 目的

土質、土性等条件が異なる県内2地域のFOEASほ場で、地下水位設定に対する土壌水分や地下水位を把握し効果的な活用方法について検証する。

#### 方法

現地ほ場による大豆「サチユタカ」の畝立栽培で、山口市徳佐片山(SiC)では、FOEAS区(水位設定を開花期まで-50cmで開花期以降-30cmとする変更区と-30cm固定とする固定区の2区を設定)と対照区(FOEAS無)の3区を設け、山口市昭和東(SL)では、FOEAS区(水位を開花期まで-50cmで開花期以降-30cmに設定)と対照区(FOEAS無)の2区を設けて、地下水位と土壌水分(pF値)、生育・収量を調査した。

#### 結果

山口市徳佐片山では、水位設定により土壌の変動は固定区で対照区より小さかったが、生育・収量には差はなかった。山口市昭和東では、FOEASの有無による収量差は認められなかったが、排水機能が初期生育の安定に寄与し、給水機能が生育後半の土壌水分の安定確保に寄与した。

### (4) FOEAS 機能の維持・補修方法の検証

#### 目的

県内4地域の土性等条件が異なるFOEASほ場で、補助孔の経年変化を把握し、機能維持のための補修方法について検討する。

#### 方法

施工後3年目の4地域、光市東荷(SCL)、山口市徳佐片山(SiC)、長門市油谷河原(CL)、山口市昭和東(SL)で、水稻又は大豆収穫後に、断面調査(グライ、補助孔変化)と疎水材腐植試験を行った。

#### 結果

疎水材で竹炭の腐植はなかったが、モミガラ、竹チップは腐植が進んでおり、補助孔の閉塞の要因となっている。断面調査では、同一ほ場内でも補助孔の閉塞程度が異なることや、水稻跡では不透水層が形成されることがFOEAS機能低下の要因となるため、排水機能回復のための対策が必要である。

### (5) FOEAS を活用した大豆技術体系の実証

H24

経営技術研究室地域経営研究グループ  
同前浩司・橋本誠  
土地利用作物研究室作物栽培グループ  
杉田麻衣子・金子和彦  
資源循環研究室土壌循環グループ  
原田夏子・谷崎司

#### 目的

輪作体系における大豆栽培で、FOEASによる生育ステージに応じた水位設定が生育・収量に及ぼす影響を検証する。

#### 方法

山口市徳佐片山の大豆「サチユタカ」の畝立栽培で、FOEAS区(水位設定を開花期まで-50cmで開花期以降-30cmとする変更区と-30cm固定とする固定区の2区を設定)と対照区(FOEAS無)の3区を設け、土壌水分(pF値)と地下水位、生育・収量を調査した。

#### 結果

土壌水分の変動は対照区より小さく、変動区は固定区よりも湿潤傾向でやや安定した。開花期の地上部の生育にFOEASの有無や水位設定による差はみられなかったが、FOEAS区では千粒重が小さく、変動区は固定区より屑重率が高まり、精子実重は減少傾向にあった。

### 5) 山口県における集落営農法人の経営継承実態と課題の解明

## 目的

本県では平成23年3月末現在134の集落営農法人が設立されているが、構成員はいずれも高齢者が主体である。本研究では、県内集落営農法人における経営継承上の課題とその対策を解明し、円滑な経営継承による県内集落営農法人の持続的発展を支援する。

## 方法

山口県集落営農法人連携協議会の会員法人(114: H24.8時点)の代表者に対するアンケート調査を行い、後継者(現代表者から概ね20歳程度若く、将来の法人経営を担い得る人材)が存在する法人については、後継者に対するアンケート調査を実施した。

## 結果

### (1) 回答者の属性

代表者の属性は、平均年齢69.0歳(最高齢:83才)、初代表割合は76.5%、代表在任期間(平均)は3.8年だった。一方、後継者は平均年齢39.8歳(最高齢:65才)、既婚者割合は70.0%、就業年数が5年未満の者の割合は84.6%だった。

### (2) 法人の労務環境と後継者が求める就業条件

集落営農法人における主な労務環境は、「機械格納庫:83.0%」、「事務室:59.1%」、「作業舎:42.0%」などであるが、後継者が法人に求める主な就業条件は「労災保険:65.7%」、「給与規定:51.4%」、「健康保険:45.7%」等である。施設等ハード面の充実を図ってきた法人側と、給与規定や就業によるリスク保障等を求める後継側とで意識乖離がみられる。

### (3) 法人における後継者育成上の課題

法人における後継者育成上の課題は、後継者が関わる業務内容が法人の経営部門の有無等に左右されるため、水稻等の栽培技術に係る能力・資質の習得が中心とならざるを得ず、本来、法人の担い手として必要な管理・指導力や経営実態の把握・判断力等の能力形成が相対的に遅れる点である。経営管理・指導力、販売に係る能力形成は法人内では取り組み難い分野であるため、県、法人協、JA等の外部機関による支援が不可欠である。

### (4) 後継者の就業意識と能力評価との関係

後継者の就業後の満足意識と能力・資質に対する自己能力評価との関係から、後継者にとって習得が望まれる能力・資質は、病害発生に応じた農薬等の選定及び防除期の見極めなど、状況に応じて能動的な対処が求められる能力や販売先の開拓等に必要能力・資質である。比較的経験の浅い後継者(就業5年未満の割合84.6%)の習得意識が、能動的な取組みを裏付ける能力・資質の向上に傾注している点は、就業者に対して提示すべき業務や研修等の質・量を段階的に変化さ

せる必要性を示しており、後継者の能力等を活かす場面の提供とキャリアパスの充実が後継者育成上重要であることを示す。

## 3 需要に応える生産の拡大を目指す研究開発

### 6) 鶏糞を活用した3種作物における低コスト施肥体系の確立

#### (1) 鶏糞の特性及び連用時の土壌変化の把握

H22-24  
資源循環研究室土壌環境グループ  
谷崎司

## 目的

県内の代表的な鶏糞の肥料的特性を把握するとともに、鶏糞連用時の土壌変化を把握し、養分過剰やアンバランスが生じない適切な鶏糞の活用方法を示し、鶏糞を主体とした施肥体系を確立する。

## 方法

山口県内11養鶏農家から鶏糞をサンプリングし、鶏糞の肥料的特性を把握する。また、小麦水稻輪作体系やはなっこり一栽培等に鶏糞を施用し、土壌変化を把握する。

## 結果

養鶏農家により鶏糞の養分含量は大きく異なり、4グループに分類した。

培養試験における鶏糞の窒素無機化率は、採卵鶏よりもブロイラーで高かった。採卵鶏の中でも、堆積期間により、窒素無機化率は異なった。

小麦作の基肥に鶏糞を施用すると、小麦作後の土壌のリン酸・石灰・加里が増加したが、その後水稻を栽培することにより、加里含量は慣行並みに減少した。

はなっこり一栽培において、鶏糞の施用が60kg/aであれば、化成肥料を用いた慣行栽培に比べ土壌養分の著しく増加することはなかった。

飼料作輪作ほ場で慣行区の窒素代替として鶏糞を施用すると、鶏糞の種類や施用量によってはリン酸、加里等の養分が土壌に蓄積する傾向がみられた。

#### (2) 鶏糞を主体とした作物別施肥体系の確立

##### ア 土地利用型輪作体系における施肥体系の確立

H22-24  
土地利用研究室作物栽培グループ  
内山亜希・金子和彦  
資源循環研究室土壌環境グループ  
谷崎司

## 目的

小麦の基肥に施用した鶏糞の肥効を明らかにするとともに、鶏糞と化成肥料を適切に組み合わせた麦、水稻輪作体系での施肥体系を確立する。

## 方法

小麦「ニシノカオリ」を栽培し、試験区として鶏糞と硫安追肥または被覆尿素施用を組み合わせた試験区を設けた。また、小麦作後の水稲「ヒノヒカリ」において、小麦作基肥に施用した鶏糞と被覆尿素肥料の組み合わせた試験区を設けた。

#### 結果

小麦作において鶏糞基肥＋硫安追肥や鶏糞基肥＋被覆尿素基肥の施肥体系で慣行と同等の収量、子実タンパクが得られ、窒素、リン酸・加里の減肥が可能であった。

小麦作後の水稲において、小麦作基肥に施用した鶏糞の窒素の肥効はみられなかった。被覆尿素を基肥に施用することにより、収量は慣行と同程度となり、リン酸・加里の減肥が可能であった。

#### イ 飼料作物における施肥体系確立

H22-24

畜産技術部飼料・環境グループ  
秋友一郎

#### 目的

鶏糞の種類及び施用方法の違いが飼料作物の生育、収量等に及ぼす影響を明らかにし、飼料作物栽培における鶏糞利用技術を確立する。

#### 方法

イタリアンライグラスとスーダングラス栽培において、採卵鶏糞及び肉用鶏糞を基肥に施用した場合の生育、収量を化成標準と比較する。また、鶏糞区での追肥の有無の影響も確認する。

#### 結果

イタリアンライグラスとスーダングラス栽培において、基肥追肥全量を鶏糞基肥のみで施用した場合、収量がやや低くなることもあるが、慣行栽培の8割以上の乾物収量を確保できた。

イタリアンライグラスでは、基肥のみで鶏糞全量を施用することが望ましく、追肥を併用する場合は、1番草刈り取り後の硫安施肥量を減ずる。スーダングラスでは、鶏糞を施用する場合は必ず基肥のみとし、追肥は施用しない。

#### ウ はなっこりーの施肥体系の確立

H22-24

資源循環研究室土壌環境グループ  
徳永哲夫

#### 目的

鶏糞を主体としたはなっこりーの施肥体系を確立する。

#### 方法

9月下旬に定植して1月上旬まで収穫する作型のはなっこりー栽培において、化学肥料を施用した慣行区と慣行区に比べ約2割窒素肥料を削減した化成減肥区

と県内で流通量の多い肉用鶏の鶏糞と採卵鶏の鶏糞をそれぞれ60kg/a施用した区を設けはなっこりーを栽培した。それぞれの鶏糞区の施肥窒素量は、鶏糞の窒素無機化量を測定し、不足分を硫安と被覆尿素で補充して化成減肥区と同じ窒素レベルとした。

#### 結果

いずれの場合も収量に明らかな差はみられず、鶏糞を60kg/a施用すれば、不足する窒素肥料を補うだけで、他の肥料の施肥なしで栽培が可能であった。また、9月下旬に定植し1月上旬まで収穫する作型では、慣行の窒素施肥量を2割削減しても同等の収量が得られた。

#### 7) 水稲作における発酵鶏糞の利用と被覆尿素施肥の効果

土地利用作物研究室作物栽培グループ

杉田麻衣子・金子和彦・小池信宏・村岡千恵美

H23-24

#### 目的

肥料高騰に対応するため、水稲栽培においても化成肥料のリン酸、カリの削減や基肥窒素の代替をねらいとした発酵鶏糞の活用が求められていることから、発酵鶏糞の施用が水稲の初期生育に及ぼす影響および、速効性の窒素を含まないシグモイド型の被覆尿素肥料との組み合わせ効果を検討し、生育後半の肥料切れが問題となりやすい「ヒノヒカリ」の栽培における鶏糞を活用した施肥体系を確立する。

#### 方法

「ヒノヒカリ」を供試し、大豆跡のほ場で6月12日に田植機で稚苗を移植した。発酵鶏糞はF養鶏組合のペレット(N-P-K=3.7-3.7-4.2)を用いa当たり施用量を22.8kg、16kg、0kgの3水準とし、被覆尿素は100日型の2種類を使用し、a当たりの窒素施用量を0.02、0.3kgの3水準として発酵鶏糞と組み合わせた試験区を設定した。

#### 結果

発酵鶏糞の施用による窒素の肥効は移植後30日頃から認められ、茎数、穂数が増加する傾向にあった。一穂粒数や登熟歩合に差はなかったことから、発酵鶏糞による増収効果は生育初期の茎数の確保によるものと推察された。

地力中庸なほ場で大豆跡に発酵鶏糞とシグモイド100日型の被覆尿素をそれぞれ16kg/aと0.3kg/a、22.8kg/aと0.2kg/aの組み合わせで窒素総量0.6kg/aとして施用すると、被覆尿素の割合が高い方で精玄米重は多く、慣行の基肥一発肥料と同程度であった。

#### 8) 土壌改良資材「ニュートリスマート」の効果確認試験

H24-26

土地利用作物研究室作物栽培グループ  
金子和彦・池尻明彦・小池信宏  
資源循環研究室土壌環境グループ  
河野竜雄

## 目的

土壌改良資材「ニュートリスマート」の単年及び連年施用による土壌や水稻の生育、収量等へ及ぼす影響を確認する。

## 方法

「コシヒカリ」を供試し、試験区として「ニュートリスマート」：4kg/a 施用区、「ミネラルGF」：20kg/a 施用区、土壌改良資材無施用を設けた。施肥は有機質肥料「果穂里」を窒素成分で0.56kg/a 施用した。稚苗機械移植で、播種は4月23日、移植は5月14日とした。土壌分析は土壌改良資材施用前の5月1日、移植16日後の5月30日に行った。

## 結果

ニュートリスマート施用により茎数増の効果が認められた。しかし、全体的に窒素肥料が不足気味であったことも影響して幼穂形成期の葉身窒素含有率が他の区に比べて低下し、その結果、穂数、籾数の減少がみられ、収量は低下傾向であった。土壌分析では土壌改良資材、肥料の施用前後で交換性カリの増加はみられたが、交換性石灰、可給態リン酸で差はみられなかった。また、土壌改良資材、肥料施用後の土壌分析で試験区間の差はみられなかった。

## 9) 地域植物資源によるバイオフューミゲーションを基幹とした温暖地有機野菜生産体系の高度化

### (1) 中山間地域の少量多品目産地における廃棄未利用資源の循環技術の検証と評価

#### ア 地域未利用資源のバイオフューミゲーション活用条件の解明(被覆の検討)

H21-24

資源循環研究室病害虫管理グループ  
井上 興

## 目的

バイオフューミゲーション(以下BF)に用いる地域未利用資源の投入量・被覆方法の違いがハウレンソウ萎凋病防除効果に与える影響を明らかにする。

## 方法

BFの基本的処理は、ダイコン残渣の施用・混和、灌水、被覆、開放、播種とした。ダイコン残渣の施用量は20t/10aまたは0t/10aとした。また、被覆にはバリアスターの2重被覆のみの区と直径60cmのポリチューブを2重被覆の間に入れ空間を設けた区(中空区)を設定した。処理前作に、ハウレンソウ萎凋病菌(*Fusarium oxysporum*)を接種し、ハウレンソウを1作栽培し萎凋病菌汚染ほ場を作成した。調査は処理開始時と播種時に土壌中の病原菌数を駒田培地を用いて

計測した。萎凋病の発病調査は、ほ場の観察と収穫時の根の分解調査によった。

## 結果

処理前の土壌中の病原菌数は、 $3.0\sim 9.0\times 10^2$ CFU/g 乾土であった。BF処理期間中、地表から10、15cmの地温は、中空区の方がバリアスター2重被覆だけよりやや高く推移したが、その差は明確では無かった。無処理区での発病は、8月2日から観察され、収穫時に無処理区の発病株率46~50%に対して、20t二重被覆区は、8月6日から発病が観察され、収穫時に4~7%となった。20t二重被覆・中空区では、8月6日から観察され、同じ時期に0.7~1.5%となった。

#### イ 地域未利用資源のバイオフューミゲーション活用条件の解明(温度の検討)

H21-24

資源循環研究室病害虫管理グループ  
井上 興

## 目的

バイオフューミゲーション(以下BF)の温度が、ハウレンソウ萎凋病罹病根及び土壌の殺菌効果に及ぼす影響を明らかにする。

## 方法

BFの処理は、ダイコン残渣の施用・混和、灌水、被覆、開放とした。被覆は、バリアスターで土壌全体を包み込み、1/5000aワグネルポットに入れた。試験区はダイコン残渣を20t/10aになるよう投入した区(ダイコン区)と水のみを加用した区(対照区)を設け、30~50℃の範囲で温度を変えて5処理、1~21日の範囲で期間を変えて6処理を設けた。それぞれの区に萎凋病発生圃場から採取し乾燥したハウレンソウ罹病根をタマネギ袋に入れて埋設し、その後BF処理を行った。処理後に罹病根を土壌から取り出し、水道水で洗浄し駒田培地に置床し観察した。②土壌の汚染はハウレンソウを15粒/ポット播種し、約40日後に発病状況を調査した。

## 結果

対照区(水のみを加用)では、50℃1日間の処理で根から萎凋病菌が検出できなかった。その他の対照区では、今回の条件では根から萎凋病菌が検出された。対照区の土壌にハウレンソウを播種した場合、50℃の処理ではハウレンソウの発病は認められなかった。ダイコン区では、50℃の処理の他に、35、40℃21日間の処理で根から萎凋病菌が検出できなかった。これらの土壌にハウレンソウを播種した場合、ハウレンソウの発病は認められなかった。

#### ウ 地域未利用資源のバイオフューミゲーション現地試験(防除効果と経営評価)

H21-24

資源循環研究室病害虫管理グループ

井上 興  
土壤環境グループ  
徳永哲夫  
経営技術研究室地域経営技術研究グループ  
片山正之

## 目的

地域未利用資源を用いたバイオフィューミゲーション（以下 BF）のホウレンソウ萎凋病防除効果と経営評価を行う。

## 方法

BFの基本的処理は、ダイコン残渣の施用・混和、灌水、農業用フィルム（バリアスター）による被覆、開放、播種とした。

(ア) 試験Ⅰ（阿武町宇生賀）：ダイコン残渣鋤き込み区（D区；処理当日にダイコン選果場で収集し、20t/10aを散布後、ほ場内でハンマーモアーにより粉碎）、フスマ鋤き込み区（F区；対照区①、1t/10aを散布し管理機で混和）とクロルピクリン消毒区（K区；対照区②、自動灌注機により3ml/穴灌注、1週間被覆）およびダイコン残渣を施用しない無処理区を設けた。

(イ) 試験Ⅱ（美祢市美東町）：ダイコン残渣鋤き込み区（D区；処理は試験Ⅰと同様）の他、対照として試験Ⅰと同様にF区とK区および無処理区を設けた。

各試験では、処理後3作連作した。

調査は発病、収量の他、経営評価のため、販売実績、経費、作業時間等を聞き取り調査した。

## 結果

(ア) 試験Ⅰ（阿武町ビニールハウス）

D区の萎凋病の防除効果は、F区よりやや優り、K区とほぼ同等であった。収量は、1作目、2作目ともF区、D区、K区で差は認められなかった。本年度は、雑草の発生は少なかった。カブラヤガ、アブラムシの発生はあったが、程度は少なく区の差はなかった。3作目にホウレンソウケナガコナダニの発生があり、その程度はK区で多かった。

(イ) 試験Ⅱ（美祢市美東町ビニールハウス）

D区の萎凋病の防除効果は、F区とほぼ同等で、K区より劣った。収量は1作目、3作目ともF区とD区で差は認められなかった（2作目は、栽培管理上生育にばらつきがあり比較ができなかった。また、対照のK区では台風のため栽培を中断した。）。雑草の発生は、少なかった。カブラヤガ、スリップスの発生はあったが、程度は少なく区の差はなかった。

労働時間は、慣行区が11.8時間、実証区が43.1時間と31.3時間増加した。このうちダイコン施用が26.6時間とその85%程度を占めた。労働時間の増加により労働費が20,000円程度増加したが、慣行区では農薬費が高く、経費合計では実証区39,340円、慣行区63,999円であった。

## 10) イチゴの IPM 実践指標確立試験

(1) 病害虫発生状況アンケート調査

H22-24

資源循環研究室 発生予察グループ  
溝部信二・福原宏行

## 目的

山口県内の施設イチゴにおいて、総合的病害虫・雑草管理(IPM)を推進するため、イチゴ産地で病害虫の発生状況を調査するとともに、IPM実践指標を作成する。

## 方法

山口県内イチゴ産地（5地区、回答者数92人）において、病害虫別に発生状況、対応状況、農薬の効果についてアンケート調査を実施した。

## 結果

平成24年産のイチゴ栽培において、農家が多いと回答した病害虫はうどんこ病、ハダニ類、アザミウマ類、炭疽病、コナジラミ類、アブラムシ類、ナメクジ類、灰色かび病の順で、農家が対応方法に困っている病害虫は、うどんこ病、ハダニ類、炭疽病、灰色かび病、コナジラミ類、アザミウマ類、ナメクジ類、アブラムシ類等であった。農薬の効果に関するアンケートでは、炭疽病、うどんこ病、ハダニ類で農薬が効かないという回答が多かった。

(2) IPM実践指標実施状況アンケート調査

H22-24

資源循環研究室 発生予察グループ  
溝部信二・福原宏行

## 目的

山口県内の施設イチゴにおいて、総合的病害虫・雑草管理(IPM)を推進するため、イチゴ産地で病害虫の発生状況を調査するとともに、IPM実践指標を作成する。

## 方法

下関市のイチゴ産地（回答者数8人）を対象に、平成23年度及び平成24年度のIPM実践指標の実施状況についてアンケート調査を実施した。

## 結果

病害虫・雑草の発生しにくい環境の整備に関しては、防虫ネットの設置、黄色蛍光灯の利用等の技術導入が不十分であった。病害虫の発生状況確認は、病害・虫害ともイチゴの観察が主体で、発生予察情報の活用やトラップを用いた調査を実施している割合は低かった。生物農薬の使用については、一部でミヤコカブリダニとチリカブリダニを使用しているものの、使用している割合は低かった。病害に対しては、生物農薬はほとんど使用されていなかった。当該産地では、ハダニの抵抗性発達で効果が低い事例が見られていることから、生物農薬（天敵）の利用、発生予察情報の活用に取り組む必要があることが判明した。

### (3) 生物農薬によるナミハダニの防除

H22-24

資源循環研究室 発生予察グループ  
溝部信二・福原宏行

#### 目的

山口県内の施設イチゴにおいて、総合的病害虫・雑草管理(IPM)を推進するため、イチゴ産地で病害虫の発生状況を調査するとともに、IPM実践指標を作成する。

#### 方法

下関市豊北地区の農家圃場(高設栽培)において、11月～12月にミヤコカブリダニ製剤→マイトコーネ剤→チリカブリダニ製剤の順に処理し、3月まで2～3週間間隔でナミハダニ及びカブリダニ類の発生状況を調査した。

#### 結果

ナミハダニの卵が多数認められる場所では、ミヤコカブリダニ、チリカブリダニが一時的に増加し、ナミハダニの増加はみられなかった。2月以降はミヤコカブリダニ、チリカブリダニともみられなくなった。ナミハダニの雌成虫・幼虫・卵が多数認められた場所では、ナミハダニが増加したが、ミヤコカブリダニ、チリカブリダニの密度が高くなり、ナミハダニの発生を抑制した。

### 11) アスパラガスの IPM 実践指標確立試験

#### (1) 山口県における施設アスパラガス斑点性病害の発生状況

H24-26

資源循環研究室発生予察グループ  
吉原茂昭・溝部信二

#### 目的

山口県における施設アスパラガス斑点性病害(褐斑病および斑点病)の発生状況について把握し、効果的・効率的な総合病害虫・雑草管理(IPM)を推進するための基礎資料とする。

#### 方法

県内アスパラガス主要産地の39ほ場での発病状況を調査した。擬葉や側枝の一部を持ち帰り、実態顕微鏡下で病斑部を観察し、黒色の柄子殻があるものを褐斑病とした。また、柄子殻を形成していないものは、病斑部の一部をかきとって光学顕微鏡下で観察し、分生子および分生子柄等の形態により病害の種類を判断した。

#### 結果

山口県で発生が見られるアスパラガス斑点性病害は、主に褐斑病であった。

褐斑病の9月の発生ほ場率は80%を超え、甚発生が約60%と発生程度が高い傾向が認められた。

### (2) 山口県におけるアスパラガス褐斑病の発生と薬剤防除の関係

H24-26

資源循環研究室発生予察グループ  
吉原茂昭・溝部信二

#### 目的

山口県におけるアスパラガス褐斑病の発生状況と防除実態の関係について調査し、総合病害虫・雑草管理(IPM)を推進するための基礎資料とする。

#### 方法

県内アスパラガス主要産地26ほ場において、アスパラガス褐斑病の発生程度を調査したほ場の防除暦の内容を確認し、褐斑病の発生程度とアスパラガス褐斑病を対象とした防除回数や防除間隔等との関係について解析した。

#### 結果

アスパラガス褐斑病の発生程度が「甚～多」のほ場は、「中～無」のほ場の「立茎開始日から8月末日までの間に農薬を散布しない日が連続35日以上続いた薬剤無散布期間」の発生回数が多く、累計日数が有意に多かった。

### (3) 電球型 LED を用いた施設アスパラガスにおけるハスモンヨトウの防除対策

H24-26

資源循環研究室発生予察グループ  
吉原茂昭・溝部信二

#### 目的

施設アスパラガスにおいて、総合的病害虫・雑草管理(IPM)を推進するため、黄色蛍光灯よりもランニングコストが安価な電球型 LED を用いた防除対策を確立する。

#### 方法

7月20日～9月14日に下関市玉喜のアスパラガスハウスにおいて、ハウスの出入り口上部2ヵ所とハウスサイド高さ120cmに両妻面から向き合う形での開口部を照らすように株式会社ネイブル製の緑黄色電球型 LED を6個設置した区を設置し、ハウスビニール、パイプおよびアスパラガスの株にハスモンヨトウが産卵した1ハウスあたりの卵塊数の累計を毎週調査した。また、試験区内のアスパラガスの若茎におけるハスモンヨトウ幼虫による食害の有無を調査し、被害茎率を算出した。

#### 結果

施設アスパラガスにおいて、8月3日以降ハスモンヨトウの卵塊数が増加した。

電球型 LED をハウス周辺に設置した場合、ハスモンヨトウ卵塊数が慣行に比べ1/2程度と低く抑えられ、ハスモンヨトウ幼虫によるアスパラガス若茎被害も有意に低かった。

(4) 施設アスパラガスにおけるメタアルデヒド剤によるナメクジの防除対策

H24-26

資源循環研究室発生予察グループ  
吉原茂昭・溝部信二

**目的**

施設アスパラガスにおいて、総合的病害虫・雑草管理（IPM）を推進するため、春～初夏にかけて被害を及ぼすナメクジに対して、メタアルデヒド剤を用いたより効果的かつ効率的な防除対策を確立する。

**方法**

5月25日～11月12日に下関市豊田のアスパラガスハウス内5ヵ所に設置したメタアルデヒド剤（ナメキール）を入れたトラップを設置し、週1回捕獲されたナメクジの数を計測した。収穫直後のアスパラガス若茎のナメクジによる食害等被害の有無を調査した。

**結果**

ナメクジの発生量は、6月に入って増加し、6月下旬にピークとなった。その後は漸次減少し、8月以降は収穫終了時まで少なく推移した。

5月下旬にメタアルデヒド剤を散布すると、ナメクジの発生を約1ヵ月間を少なく抑えることができたが、その後増加し、無処理区と同様に推移した。

(5) 自走式防除機の散布条件の違いによる農薬付着度

H24-26

資源循環研究室発生予察グループ  
吉原茂昭・溝部信二

**目的**

施設アスパラガスにおける総合的病害虫・雑草管理（IPM）を推進するため、労力軽減の目的で導入がすすめられている自走式防除機の散布条件を変えた場合の農薬付着度について調査する。

**方法**

美祢市のアスパラガスハウス（4列植）において自走式防除機を用い、中央通路を除く外側左右2列の通路を走行させ、散布量200L/10a、走行速度0.33m/s（低速）、噴霧圧力3Mpaと散布量100L/10a、走行速度0.45m/s（中速）、噴霧圧力2.5Mpa（慣行区）の2条件で、モスピラン顆粒水溶剤（クミテン10,000倍添加）を散布した場合の農薬付着度を調査した。農薬の付着度調査は、感水紙を設置し、標準付着度指標により評価した。

**結果**

自走式防除機の走行側左右の農薬付着度はいずれも有意に高く、ハウスサイド側および中央通路側の農薬付着度は低かった。

また、散布条件の違いによる農薬付着度に有意差は

認められなかった。

(6) 自走式防除機の走行法の違いによる農薬付着度

H24-26

資源循環研究室発生予察グループ  
吉原茂昭・溝部信二

**目的**

施設アスパラガスにおける総合的病害虫・雑草管理（IPM）を推進するため、労力軽減の目的で導入がすすめられている自走式防除機の散布条件を変えた場合の農薬付着度の違いを調査する。

**方法**

美祢市のアスパラガスハウス（4列植）において自走式防除機が、3通路全て走行する区と左右通路のみ走行する区（慣行区）を設定した。農薬の付着度調査は、感水紙を設置し、標準付着度指標により評価した。

**結果**

無人防除機を3通路全て走行させる防除方法は、無人防除機を左右2通路のみ走行させる防除方法に比べ中央通路側の農薬付着度を高めることはできるが、ハウスサイド側の農薬付着度を高めることはできなかった。

12) 既存農薬と土壌管理による難防除害虫ホウレンソウケナガコナダニの防除技術の確立

(1) コナダニを抑える有機質資材管理技術の確立  
ア 有機肥料の2～4葉期の表面施肥による被害軽減効果

H22-24

資源循環研究室病害虫管理グループ  
本田善之

**目的**

指定野菜ホウレンソウの重要害虫であるホウレンソウケナガコナダニ（以下 コナダニと略）について、環境保全型農業と両立する生物的相互関係を活用した防除技術の確立を図る。本課題では前年度に解明されたコナダニが集まりやすい構造と物質の性質を持つ魚粕ペレットによる株への移動防止効果を確認する。

**方法**

周南市鹿野で魚粕ペレットを2～4葉期に散布し、施用後に被害度調査、魚粕ペレットのツルグレン調査、コナダニ見張番調査でコナダニ虫数を計数した。

**結果**

魚粕ペレットを2葉期に土壌表面に散布することで、コナダニの被害は無処理区の約60%に軽減できた。魚粕ペレットには最大で500頭以上/10個のコナダニが確認された。

イ 有機肥料の投入時期（冬、夏）によるコナ

## ダニの増殖確認

H22-24

資源循環研究室病害虫管理グループ  
本田善之

### 目的

有機質資材を散布する時期の違いによるコナダニの増殖程度を確認する。

### 方法

周南市鹿野で①もみ殻、②イネ藁、③豚糞堆肥、④牛糞堆肥、⑤魚粕ペレット、⑥鶏糞ペレットを春と夏に土壌3～5cmの深さに埋め込んだ区、および土壌のみの区を設け、約2ヵ月間後に虫数を計数した。

### 結果

もみ殻、イネ藁、豚糞堆肥、牛糞堆肥は春と夏の時期別のコナダニ抽出数に差が認められず、土壌のみと比べ、コナダニ抽出数は少なかった。イネ藁では夏埋め込みでコナダニ抽出数がやや多くなる傾向が認められた。他の土壌害虫が多い条件では有機質資材でのコナダニ抽出数は少ない傾向が認められた。

### (2) 「コナダニ見張番」による防除判断技術の実用化

#### ア 商品版コナダニ見張番の実証

H22-24

資源循環研究室病害虫管理グループ  
本田善之

### 目的

商品版コナダニ見張番を用いて、被害予測の実証を行う。

### 方法

周南市大潮で春と秋の播種前と2葉期および4葉期にコナダニ見張番を10個/ハウス設置し、1～3日後に捕獲されたコナダニを計数した。また、次作のハウレンソウにおいて、被害程度を観察した。

### 結果

播種前に発生がなくても被害が発生する圃場割合は約20%となった。しかし播種前に加え、2～4葉期の調査で発生が確認されない場合の被害が発生するほ場率は0%であった。

## 13) 防鳥・防虫ネットによるブルーベリーの被害防止技術の確立

### (1) ブルーベリーを加害する害虫の把握

#### ア ブルーベリーの被害状況把握

#### (ア) 主要チョウ目害虫の発生・被害芽調査

H22-23

資源循環研究室病害虫管理グループ  
出穂美和

### 目的

シャシャンボツバメスガによる生育への被害を明らかにする。

かにする。

### 方法

農林総合技術センター落葉果樹試験地において、品種はオニール、6年生7樹で主軸枝を19枝選定し、それぞれのシャシャンボツバメスガによる被害の有無別に今年度伸長した新梢の長さ及び花芽数を調査した。

### 結果

シャシャンボツバメスガの新梢先端被害の有無により、総新梢長及び翌年の花芽数への有意な差は認められなかった。

### (2) ネット設置方法の確立

#### ア ネット目合いと設置期間の検討

#### (ア) ネットの違いによる果実の品質調査

H22-23

資源循環研究室病害虫管理グループ  
出穂美和  
園芸作物研究室果樹栽培グループ  
中谷幸夫

### 目的

4mm ネット被覆による果実品質への影響を明らかにする。

### 方法

ネットで被覆したものと無被覆の収穫ピーク時の果実品質調査を行った。糖度は収穫果を絞り糖度計により測定した。酸度は100g/区を絞り0.1NNaOHにより滴定した。アントシアニン含有量は果皮2mm切片を50%酢酸10mlに浸漬し、1日4℃冷蔵庫に静置後、520nmの吸光度を測定した。

### 結果

果実の糖度・酸度・果皮色素について、4mm目合いのネットを被覆した場合と無被覆では、有意な差は認められなかった。

#### イ ネット設置方法の検討

#### (ア) ネットの設置の「強度」「作業性」の確認

H22-23

資源循環研究室病害虫管理グループ  
出穂美和  
経営技術研究室地域経営技術研究グループ  
片山正之

### 目的

ネットの強度と被覆の際の作業性を評価する。

### 方法

落葉果樹試験地で4mm目合いのネット被覆の強度について風速との関係を調査した。また、設置時の作業性についてOWAS法で調査(作業姿勢)するとともに、被覆から片付けまでの作業時間を調査した。

### 結果



9月17日に計測された瞬間最大風速15m/sでの支柱及び被覆ネットへの影響は認められなかった。4mm目合いのネット骨組み設置時の作業姿勢を分析した結果、作業全体の負担度は低かった。4mm目合いのネット被覆に係る時間は延べ14時間/2a・人であった。

### (3) ネット設置栽培での防除対策の実証

H22-23

資源循環研究室病害虫管理グループ

出穂美和

経営技術研究室地域経営技術研究グループ

片山正之

#### 目的

4mm目合いのネット被覆による防除効果を確認する。

#### 方法

4mm目合いのネット被覆栽培(30樹)の第1世代の繭をすべて除去した区、無被覆栽培(30樹)区でヒロヘリアオイラガの寄生虫数を週1回調査する。

#### 結果

ヒロヘリアオイラガ繭を全て除去すると、4mm目合いのネット被覆内において第2世代の幼虫は確認されなかった

## 14) 露地ナスにおける植生管理等を利用した主要害虫の総合防除体系の確立

### (1) 主要3害虫の総合防除体系の構築

ア 土着天敵定着技術と天敵に影響の少ない農薬による防除の体系化

H22-24

資源循環研究室病害虫管理グループ

河村俊和

#### (7) 場内実証

#### 目的

土着天敵定着技術と天敵に影響の少ない農薬の組み合わせによる総合防除体系の場内実証試験を行う。

#### 方法

露地ナスのほ場周縁に作畝し、ソルゴーを外側、ブルーサルビアを内側にして、2条づつ植栽した。また、カブリダニ類の発生を促すための有機物(ふすまと粃殻を各2kg混合)は5月23日にほ場脇に野積し、7月12日に180gづつネットに入れ、5株に1つの割合でナスの株元に吊り下げ処理した。対照として慣行防除区を設けた。約10日間隔の見取り調査により、ナスの天敵、害虫(アザミウマ類、アブラムシ類、ハダニ類)の発生状況を調査した。

#### 結果

慣行防除区では、6月中旬、8月上旬、9月上旬にアザミウマ類が、9月上旬にアブラムシ類が、6月中旬、9月下旬にハダニ類が増加したため、それぞれ化

学農薬の散布により発生抑制した。体系防除区では、対象3害虫の発生が最も多かった。6月中旬には、ブルーサルビア未開花、有機物吊り下げ前のためサンクリスタル乳剤で発生抑制した。7月下旬、9月上旬のアザミウマ類増加時、9月上旬のアブラムシ類増加時、9月上旬のハダニ類増加時には、それぞれの土着天敵であるヒメハナカメムシ類、タマバエ類、カブリダニ類が増加し害虫の発生抑制に働いた。いずれの区においても、害虫の発生はナスに被害を及ぼさない程度に抑制され、体系防除区の被害果率は0.4%(慣行防除区0.7%)で収量、品質への影響はほとんどなかった。体系防除区では、化学農薬の薬剤散布回数を慣行防除区の1/2以下に、防除コストは慣行防除区比75.4%に削減できた。

#### (イ) 現地調査

#### 目的

ソルゴー植栽にブルーサルビアを付加する植生管理と、天敵に影響の少ない農薬との組み合わせによる総合防除体系について、現地実証試験を行う。

#### 方法

下関市吉田2ほ場、長門市深川湯本1ほ場、周南市安田1ほ場においてブルーサルビアとソルゴーを交互に播種した。6~10月の調査期間中、概ね2週間おきに各ほ場内15株×2カ所において見取り調査した。各株、任意の上位葉と中位葉のアザミウマ類、アブラムシ類、ハダニ類、およびそれらの天敵類の虫数を計数した。

#### 結果

下関市の実証ほでは、全般に害虫の発生は少なかったが、クモ類以外は土着天敵類の発生も少なかった。天敵に影響の少ない薬剤を主体に防除が行われた。慣行ほでは害虫の発生が多く随時薬剤散布が行われ、散布回数がやや多くなった。長門市の実証ほでは、7月までアザミウマ類の発生が多く推移し、8月にはアブラムシ類が突発的に急増した。9月下旬以降はハダニ類の発生が多くなった。アブラムシ類の増加時にはヒラタアブ類、タマバエ類の活動が、ハダニ類の増加時にはカブリダニ類の活動が確認された。7月18日のディプレックス乳剤の散布はハナカメムシ類の発生に影響したと思われる。周南市の実証ほでは、7月中旬にハダニ類の発生が多くなったため、天敵に影響の少ないカネマイトフロアブルによる防除が行われた。土着天敵の発生は多くなかったが、継続的な発生が認められ、害虫の発生は少なかった。3害虫対象の薬剤散布回数は、いずれの実証ほにおいても下関市の慣行ほの6回に比べ少なかった。

## 15) 現場で可能な薬剤感受性の簡易検定法の開発

### (1) ハダニ簡易検定に対するアンケート調査

H23-25  
資源循環研究室 発生予察グループ  
溝部信二、吉原茂昭、福原宏行

#### 目的

施設イチゴにおいて、総合的病害虫・雑草管理(IPM)を推進するため、現場で実施できる簡易薬剤感受性検定法を開発する。

#### 方法

県内イチゴ産地(5地区、回答者数92人)を対象に紙袋を使ったハダニ簡易感受性検定法に関するアンケートを実施し、導入の可能性について調査した。

#### 結果

紙袋を使った簡易薬剤感受性検定法を提示したところ、84%の農家がハダニが見えたと回答し、83%の農家がこの簡易検定法が薬剤選定に役に立つと回答した。検定にあたっては、講習会にイチゴの葉を持参するが42%、指導者が集めて来てほしいが39%、自分で試してみたいが50%であった。回答者の79%が60代以上であったことから、高齢者の農家にも受け入れられると考えられた。

#### (2) カーネーションにおけるハダニ類の簡易検定法

H23-25  
資源循環研究室 発生予察グループ  
溝部信二、中川浩二、殿河内寿子

#### 目的

カーネーションにおいて、総合的病害虫・雑草管理(IPM)を推進するため、現場で実施できる簡易薬剤感受性検定法を開発する。

#### 方法

供試薬剤は、ピリダベン水和剤(1000倍)、アセキノシル水和剤(1000倍)、シフルメトフェン水和剤(1000倍)とし、供試薬剤にはマイリノー5000倍を加用した。ハダニを計数した新芽または切断した葉を薬液に10秒間浸漬し、余分な薬液を除去して紙袋に入れて保管し、肉眼で紙袋上を歩行するナミハダニを生存虫として、生存虫の割合を算出した。リーフディスク法(慣行)では、カーネーションの葉で作った長さ2cmのリーフディスクにハダニの雌成虫を乗せ、回転散布塔を用いて薬液を5ml散布した。1日後に実態顕微鏡下で生死を判定し、補正死虫率を算出した。

#### 結果

カーネーションの新芽に寄生したナミハダニ赤色型について、紙袋を利用した簡易検定法を実施した結果、生存したハダニは4~6日後に紙袋の上部に移動した。カーネーションの葉を1cm程度に細断処理したところ、ハダニは1日後には移動した。

簡易検定法(細断処理)とリーフディスク法(慣行)で処理24時間後の補正死虫率を比較したところ、いず

れの薬剤でも生存虫が認められ、簡易検定法でもリーフディスク法と同様に薬剤の効果が低下した結果が得られた。カーネーションのような葉が萎れにくい植物でも、葉を細断することによって簡易検定法によって、感受性の低下した薬剤の判定が可能と考えられる。

#### (3) バラにおけるハダニ類の簡易検定法

H23-25  
資源循環研究室 発生予察グループ  
溝部信二、中川浩二、殿河内寿子

#### 目的

バラにおいて、総合的病害虫・雑草管理(IPM)を推進するため、現場で実施できる簡易薬剤感受性検定法を開発する。

#### 方法

供試薬剤は、ミルベメクチン水和剤(1000倍)、シフルメトフェン水和剤(1000倍)、ピフェナゼート水和剤(2000倍)とし、供試薬剤にはマイリノー5000倍を加用した。ハダニを計数した葉を薬液に10秒間浸漬し、余分な薬液を除去して紙袋に入れて保管し、肉眼で紙袋上を歩行するナミハダニを生存虫として、補正死虫率を算出した。リーフディスク法(慣行)では、バラの小葉で作ったリーフディスクにハダニの雌成虫を乗せ、回転散布塔を用いて薬液を5ml散布した。1日後に実態顕微鏡下で生死を判定し、死虫率を算出した。

#### 結果

バラの葉に寄生したナミハダニについて、紙袋を利用した簡易検定法を実施した結果、生存したナミハダニは17~24時間後に紙袋の上部に移動した。

リーフディスク法(慣行)と簡易検定法(処理17時間後)の補正死虫率を比較したところ、同等の結果が得られた。各薬剤の成幼虫別の生存虫では、幼虫の生存が認められた。ピフェナゼート水和剤は殺幼虫及び殺卵力が強いが、殺成虫力が低く、遅効的であるとされている。しかしながら簡易検定法では、幼虫の生存虫減少が認められず、感受性が低下していると考えられた。

#### (4) トマト灰色かび病の簡易耐性菌検定

H23-25  
資源循環研究室発生予察グループ  
吉原茂昭・唐津達彦・福原宏行

#### 目的

施設トマトにおいて、総合的病害虫・雑草管理(IPM)を推進するため、現場で実施できる薬剤感受性の簡易検定法を開発する。

#### 方法

供試菌株は、トマト灰色かび病保存菌株を用い、検定薬剤にはチオファネートメチル水和剤、プロシミドン水和剤、ジエトフェンカルブ・チオファネートメチ

ル水和剤、アゾキシストロビンフロアブルを供試した。

キュウリ果実による検定法は、PDA を含ませた綿棒を菌叢にこすりつけ、これを薬液に浸漬したキュウリ果実に接種した。薬液の濃度はチオファネートメチル水和剤 1500 倍、プロシミドン水和剤 1000 倍、ジエトフェンカルブ・チオファネートメチル水和剤 1000 倍、アゾキシストロビンフロアブル 2000 倍とした。

ダイコン根による検定法では 2 つの方法について検討した。1 つは、スライスしたダイコンディスクを作成し、薬液に 1 分間浸漬した後、伏せた紙コップ底面の中央部にのせて PDA をしみこませた綿棒を灰色かび病菌の菌叢に擦りつけディスクの中央部に菌のついた綿部を上にして紙コップの中央にあけた穴に差し込むように設置したもので、薬液の濃度はきゅうりの場合と同様とした。もう一つは、ダイコンディスクを伏せた紙コップ底面の中央部にのせ、薬液の入った PDA に浸漬して作成した綿棒を灰色かび病菌の菌叢に擦りつけてダイコンディスクの中央部に菌のついた綿部を上にして紙コップの中央にあけた穴に差し込むように設置したもので、PDA の薬液濃度はチオファネートメチル水和剤 100ppm、プロシミドン水和剤 5ppm、ジエトフェンカルブ・チオファネートメチル水和剤 10ppm、アゾキシストロビンフロアブル 100ppm とした。どちらも綿棒設置後、プラスチックカップでフタをし、室温 20℃ の部屋のテーブル上において約一週間培養した後、紙コップ上の灰色かび病菌の菌糸の伸長程度により薬剤感受性または耐性の判別が可能かどうかを、慣行法による耐性菌検定結果と比較した。

#### 結果

キュウリ果実を用いた検定法は、判定ができるほど発病しなかった。

ダイコン根を用いた検定法は、チオファネートメチル水和剤、プロシミドン水和剤処理区では 8 日後に判定可能で、慣行法による耐性菌検定結果とよく一致した。ジエトフェンカルブ・チオファネートメチル水和剤、アゾキシストロビンフロアブルは、慣行法による耐性菌検定結果と概ね一致したが、今後さらに判定方法、基準等の検討が必要である。また、薬液の入った PDA に浸漬して作成した綿棒を使用したダイコン根による検定法は、慣行法による耐性菌検定結果とよく一致した。

### 16) ピーマンの立枯症状の原因解明と早期診断技術の確立

#### (1) 立枯症状の原因解明

H24-26

資源循環研究室病害虫管理グループ  
鍛冶原寛、井上興、吉岡陸人

#### 目的

山口市徳地で発生しているピーマンの立枯症状の要

因を解明する。

#### 方法

山口市徳地のピーマン栽培ほ場（露地 5 ほ場、施設 11 ほ場）において、ほ場別に萎凋、枯死株数を調査し、立枯症状発生株率を求めた。立枯症状株があった場合には、株ごと抜き取って、分解調査を実施した。病害が疑われた株については、常法により病原菌の分離を行った。

#### 結果

土壌消毒未実施ほ場すべてで、立ち枯れ症状株が確認された。調査の結果、立枯症状の要因としては、施設では土壌中の過剰窒素が要因と考えられる生理障害が一番多く、以下白絹病、青枯病、疫病、フザリウム病の順で多かった。露地では白絹病が一番多く、青枯病も観察された。高 EC 値ほ場の立枯症状株から分離されたフザリウムは、すべて非病原性であり、雑菌であると考えられた。

#### (2) イムノストリップを利用したピーマン疫病の診断

資源循環研究室病害虫管理グループ  
鍛冶原寛、井上興、吉岡陸人

#### 目的

ピーマン疫病のイムノストリップによる診断に適したサンプル部位について検討する。

#### 方法

山口市徳地のピーマン疫病の発病株の根部、地際部、茎部についてカミソリで約 1 g に切断して供試した。イムノストリップ疫病用診断キット付属の磨砕用ビニール袋にサンプルを入れ、その中で十分に磨砕し、検定を行った。

#### 結果

供試部位は、地際部と根部を混和したサンプルがもっともバンドが濃く、適していると考えられた。黒変した茎部からの反応は弱く、サンプルとしては不適と考えられた。

### 17) 近年温州ミカンで問題となる秋期のハナアザミウマ類・小黑点症状の防除対策の確立

#### (1) ハナアザミウマ類の被害実態と発生生態の解明

H24-26

柑きつ振興センター  
東浦祥光

#### 目的

近年、西日本のミカン産地において、極早生・早生温州の着色期に多数のハナアザミウマ類が飛来し、果皮を吸汁して大きな被害を出す事例が多発している。本県でも平成 21 年、22 年に大島郡で激発した。平成 23 年の予備調査で県下の主要なミカン産地における発生

状況および発生種が明らかになったが、調査の蓄積がなく、経年的な調査が必要である。本試験では、県下の温州ミカン主要産地において、着色期果実上のアザミウマ類発生状況を確認する。

#### 方法

2012年9月25日～12月11日にかけて、周防大島町、下関市、防府市の温州ミカン園において、着色が進んだ品種について、果実と果実が接した部分に潜むアザミウマ類の虫数を見取り調査した。一部のほ場については、経時的な発生状況を確認した。

#### 結果

周防大島町、下関市、防府市の各地区において、9月末から12月まで温州ミカン果実上でアザミウマ類が確認された。経時的な調査では、着色が進むと虫数が増加した。発生量は園によって異なり、全体的には少なかった。発生種は95%以上がハナアザミウマであり、その他、ビワハナアザミウマ、ネギアザミウマ、クロトンアザミウマが確認された。

#### (2) ハナアザミウマ類の防除方法の確立

ア 成虫の虫体浸漬法による各種薬剤に対するハナアザミウマの感受性検定

H24-26

柑きつ振興センター  
東浦祥光

#### 目的

山口県においては着色期の露地温州ミカンを加害するハナアザミウマ類のうち、主要種がハナアザミウマ(*Thrips hawaiiensis*)であることが判明している。そこで、温州ミカンを加害するハナアザミウマを増殖した飼育個体群を用いて薬剤感受性検定を行い、効果の高い薬剤を選抜する。

#### 方法

柑きつ振興センター内の温州ミカンで捕獲し、催芽したソラマメ種子を用いて増殖させたハナアザミウマの雌成虫を用い、虫体浸漬法により薬剤の感受性検定を行った。浸漬処理から18時間後、36時間後、72時間後に処理容器中の生虫数を計数した。なお、容器には10%ショ糖液を封入し、アザミウマに給餌できるようにした。用いた薬剤は以下の通り：イミダクロプリド水和剤(x2,000)、ジノテフラン水溶剤(x1,000)、クロチアニジン水溶剤(x2,000)、アセタミプリド水溶剤(x2,000)、チアメトキサム水溶剤(x2,000)、ジノテフラン顆粒水溶剤(x2,000)、ニテンピラム水溶剤(x1,000)、アラニカルブ水和剤(x1,000)、ピフェントリン水和剤(x1,000)、フェンプロパトリン乳剤(x2,000)、シラフルオフェン水和剤(x2,000)、DMTP乳剤(x1,000)、MEP乳剤(x1,000)、スピノサド水和剤(x6,000)、エマメクチン安息香酸塩乳剤(x1,000)、レピメクチン乳剤(x1,000)、クロルフェナピル水和剤

(x4,000)、トルフェンピラド水和剤(x1,000)、ピリフルキナゾン水和剤(x3,000)。なお、無処理は水を用いて浸漬処理を行った。

#### 結果

クロチアニジン水溶剤、アセタミプリド水溶剤、アラニカルブ水和剤、ピフェントリン水和剤、フェンプロパトリン乳剤、シラフルオフェン水和剤、DMTP乳剤、MEP乳剤、スピノサド水和剤、エマメクチン安息香酸塩乳剤、イミダクロプリド水和剤、ジノテフラン水溶剤、チアメトキサム水溶剤、ニテンピラム水溶剤の効果が高かった。

イ 果実に散布した各薬剤によるハナアザミウマの防除効果

H24-26

柑きつ振興センター  
東浦祥光

#### 目的

ハナアザミウマの主要発生源は園外と考えられ、秋期には継続的にミカン園へ侵入する可能性がある。そのため、薬剤処理した果実をハナアザミウマが加害するかどうか確認する。

#### 方法

肩掛け式圧力式噴霧器を用い、ポット植え紀州小ミカンに各薬剤を散布した(1薬剤/1ポット、反復なし)。散布2日後、7日後に果実を収穫し、プラスチックケース内に各3個の処理果実をハナアザミウマ雌成虫約20頭と共に入れ、25℃の恒温室内に静置した。1区1ケース3反復とした。7日後、ケース内の成幼虫数を計数し、容器底面に接した果面に生じた吸汁痕を程度別に見取り調査した。用いた薬剤は以下の通り：イミダクロプリド水和剤(x2,000)、クロチアニジン水溶剤(x2,000)、アラニカルブ水和剤(x1,000)、ピフェントリン水和剤(x1,000)、ピリフルキナゾン水和剤(x3,000)、トルフェンピラド水和剤(x1,000)。なお、散布2日後と7日後の間、39.5mmの降雨があった。

#### 結果

果実に散布した各薬剤の防除効果は、ピフェントリン水和剤は散布2日後、7日後とも高く、イミダクロプリド水和剤、アラニカルブ水和剤は散布2日後までは高いが7日後には低くなっていた。クロチアニジン水溶剤、トルフェンピラド水和剤は散布2日後までは上記薬剤には劣るが十分な効果が認められたものの、散布7日後には効果が低かった。降雨が残効に大きな影響を与えた可能性があるが、ハナアザミウマの飛来が連続する条件下では散布後の残効に留意する必要があると考えられる。

(3) 小黒点症状の被害実態と発生生態の解明

H24-26

ア 発生実態の把握

目的

県内で大きな問題となっている小黒点病の発生状況を明らかにする。

方法

2012年9月から10月にかけて、周防大島町、防府市、下関市の極早生及び早生ウンシュウのほ場で、小黒点病の発生状況を調査した。発生度は病害虫発生予察要項のカンキツ黒点病調査基準に準じて求めた。

結果

調査した26ほ場の発病果率と発病度の平均は、それぞれ36.9%、13.0で、全てのほ場で小黒点病の発生が認められた。このうち7ほ場は発病果率が50%以上で、これらのほ場では果実の外観品質が低かった。ほ場により、ほとんど発生のないほ場から発病果率100%のほ場まであり、ほ場により発生の程度に大きな差が認められた。小黒点病の発生の多かったほ場は、5月の灰色かび病及び黒点病を対象とした薬剤散布から6月の1回目の黒点病の防除日までの期間が長い傾向があった。

イ 発生生態の解明

目的

小黒点病の発生生態を明らかにする。

方法

2012年6月7日に極早生温州（「日南1号」20年生樹）の幼果を青ナシ用小袋で被覆し、時期別に袋をはずして小黒点病及び黒点病に自然感染させた。試験区は①6月暴露区（6/7～7/3）、②7月暴露区（7/3～8/1）、③8月暴露区（8/1～9/1）、④9～10月暴露区（9/1～10/22）、⑤6～10月暴露区、⑥暴露なし区とした。収穫は10/22に行い、1区あたり14～39果について上記アと同様の方法で小黒点病と黒点病の発生程度を調べ、発病度を求めた。

結果

6～10月暴露区の小黒点病の発病度は49.0であった。6月暴露区は発病度44.4で、7月暴露区の9.2、8月暴露区の7.7、9～10月暴露区の6.1と比較して高かった。また、落弁期から13日後の6月7日から10月まで被覆した暴露なし区は発病度0.6であった。これらのことから、本試験での小黒点病の主要感染時期は6月であり、落弁直後の感染は少なかったと考えられた。一方、黒点病は6月暴露区、7月暴露区の発病度が高く、6月～7月が主要感染時期と考えられた。

(4) 小黒点病の防除方法の確立

H24-26

柑きつ振興センター

目的

小黒点病の防除方法を明らかにする。

方法

下記の8薬剤の防除効果について検討した。センター内の極早生温州（「日南1号」20年生樹）を用い、主枝あたり3Lの薬液を背負式動力噴霧器で散布した。試験は1区1主枝3反復とした。

調査はカンキツ黒点病の発生予察基準により行った。

散布月日：2012年6月11日、7月9日、8月8日、9月7日の4回。調査月日：10月19日。供試薬剤：①マンゼブ水和剤600倍、②フルアジナム水和剤2,000倍、③プロピネブ水和剤500倍、④ピラクロストロビン・ボスカリド水和剤2,000倍、⑤イミベンコナゾール水和剤4,000倍、⑥チオファネートメチル水和剤1,000倍、⑦イプロジオン水和剤1,000倍、⑧イミノクタジナルベシル酸塩1,000倍

結果

無散布区の発病果率、発病度はそれぞれ74.9%、28.3であった。供試した8薬剤のうち、マンゼブ水和剤の発病果率、発病度はそれぞれ16.1%、3.5で最も防除効果が高く、次いでフルアジナム水和剤の39.6%、7.1であった。

18) イネのチョウ目害虫等の効率的防除対策の確立

(1) 変形スリットトラップを活用したコブノメイガ防除時期判断方法の確立

ア 捕獲数の多いトラップ形状及び設置方法の探索

H23-25

資源循環研究室病害虫管理グループ

本田善之

目的

コブノメイガやフタオビコヤガの効率的なトラップを検討すると共に防除時期の判断技術を確立する。コブノメイガでは効果的本田施用剤の探索を合わせて行う。

方法

コブノメイガの性フェロモントラップを水田端に設置し、週3回成虫を計測した。

結果

コブノメイガは、イネ株から離れた場所に設置したミニマレーズトラップより株に挟まれたSEトラップでの捕獲数が多かった。粘着トラップを株間に設置した屋根のないトラップでは捕獲数が多くなった。

イ コブノメイガの他作物での影響が少ない効果的な水田施用剤の探索

H23-25

## 目的

コブノメイガの新たな散布剤の効果を確認する。

## 方法

イモチエーススタークル粒剤(3kg/10a)、モスピラン粒剤(6kg/10a)、ディアナ SC(6000 倍)、チューンアップ顆粒水和剤(4000 倍)、MR.ジョーカー EW(2000 倍)を、発蛾最盛期 1 週間後である 8 月 15 日に散布し、散布 28 日後(9 月 12 日、第 2 世代老齢幼虫・蛹最盛期)に各区 200 株について、上位 3 葉を対象に被害葉を調査した。

## 結果

コブノメイガ第 2 世代を対象とした薬剤効果は、ディアナ SC で高く、チューンアップ顆粒水和剤や MR.ジョーカー EW も効果が認められた。粒剤での効果は認められたが、その程度は低かった。

- (2) デルタ式トラップを利用したフタオビコヤガの防除時期判断方法の確立

H23-25

資源循環研究室病害虫管理グループ  
本田善之

## 目的

トラップによる被害予測が未確立であるフタオビコヤガにおいて、スリットトラップの捕獲数を確認する。

## 方法

フタオビコヤガの性フェロモントラップ 3 種(デルタ式トラップ、新型デルタ式トラップ、SE トラップ)を水田畦畔に設置し、週 3 回成虫を計測した。

## 結果

粘着板交換を簡易にできるよう改良された新型デルタ式トラップは、デルタ式トラップに比べ捕獲数が多い傾向がみられ、SE トラップと同等であった。

- (3) イネやダイズのカメムシ類でのスリットトラップ活用実証試験

ア 斑点米カメムシの複合トラップによる防除判断技術の実証試験

H23-25

資源循環研究室病害虫管理グループ  
本田善之

## 目的

前年までに構築したスリットトラップによる斑点米カメムシ類の防除判断基準「出穂前 10 日間のトラップ捕獲数が、クモヘリカメムシは 3 頭以上、アカスミカスミカメは 2 頭以上なら穂揃い期に防除。出穂後 10 日間の捕獲数がクモヘリカメムシで 3 頭以上、アカスジカスミカメで 5 頭以上なら穂揃期 1 週間後に防除」の適合性を無防除区に置いて確認する。

## 方法

クモヘリカメムシの集合フェロモンとアカスジカスミカメの性フェロモンをつけたスリットトラップをセンター内ほ場に設置し、週 3 回捕獲された成虫を計測した。クモヘリカメムシのフェロモンルアーは 2 週間おき、アカスジカスミカメのフェロモンルアーは 1 ヶ月おきに交換した。トラップは、富士フレイバー(株)製フィールドキャッチ®・ボックス型を用いた。出穂前 10 日間と出穂後 10 日間のクモヘリカメムシとアカスジカスミカメの捕獲数を調査した。収穫期に 1 ヶ所 400 穂を採集し、斑点米率を確認し、防除の目安の適合性を確認した。

## 結果

クモヘリカメムシとアカスジカスミカメの 2 種フェロモンを使ったスリットトラップでの被害予測技術は、本年の実証 2 試験でほぼ適合した。アカスジカスミカメの 1 事例は防除が必要と判断された場合でも被害粒率が格下げ基準の 0.1%以下となったが、基準に近い 0.08%であり比較的高かった。

イ 吸実性カメムシ類の複合トラップによる防除判断技術の実証

H23-25

資源循環研究室病害虫管理グループ  
本田善之

## 目的

前年までに構築したスリットトラップによるホソヘリカメムシの防除判断基準「子実肥大期～中期にトラップ累積捕獲数が 10 頭を超えた時から 10～15 日後に防除し、累積捕獲数が 10 頭に満たない場合は子実肥大中期を防除適期とする」の適合性を確認する。

## 方法

ホソヘリカメムシの集合フェロモンをつけたスリットトラップをダイズ圃場端に設置し、週 3 回捕獲された成虫を計測した。フェロモンルアーは 1 ヶ月おきに交換した。トラップは、富士フレイバー(株)製フィールドキャッチ®・ボックス型を用いた。子実肥大初～中期(8/26～9/10)の捕獲数から適期防除を判断した。子実肥大初～中期のトラップ累積捕獲数が 10 頭を越えない場合は無防除とした。慣行区として開花期後 33 日後と 54 日後に防除した区を設けた。成熟期に各区より 20 茎を採取し、脱粒後 7.3mm の篩いにかけてカメムシ類による被害粒数を調査した。

## 結果

本年の 6 月播種の場合、トラップ捕獲数が 10 頭以上となったが、被害粒率は約 8%であった。適期 1 回防除区は慣行 2 回防除区と同等の防除効果が得られた。7 月播種のサチユタカの場合、子実肥大初～中期にトラップの累積捕獲数は 10 頭以下で被害粒率は約 3%と低かった。

## 19) 農業耐性菌・抵抗性害虫の診断技術の確立

S54-

### (1) 山口県におけるストロビルリン系殺菌剤耐性イネいもち病菌の発生

資源循環研究室発生予察グループ  
福原宏行、吉原茂昭、唐津達彦

#### 目的

県内で発生したストロビルリン系殺菌剤（以下、QoI 剤）耐性イネいもち病菌の発生状況を調査し、今後の防除対策を検討する。

#### 方法

県内 86 か所の巡回調査ほ場において葉いもちの発生状況を調査した。また、県内ほ場のいもち病罹病株を採取した。農薬メーカーの BASF ジャパン(株)が遺伝子診断法により QoI 剤の感受性にかかわる遺伝子の変異の有無を調査した。

#### 結果

感受性遺伝子変異菌が山口県内の広範囲（62%のほ場）で確認された。QoI 剤を箱施用したほ場（33 ほ場）は、QoI 剤以外の薬剤を箱施用したほ場（46 ほ場）に比べ、葉いもちの発病株率が高く推移した。

### (2) カンキツ灰色かび病の耐性菌検定

資源循環研究室発生予察グループ  
唐津達彦・吉原茂昭

#### 目的

県内におけるフルアジナム剤、および、ストロビルリン剤耐性カンキツ灰色かび病の発生状況を調査し今後の防除対策の基礎資料とする。

#### 方法

供試菌株は 5 市町 10 ほ場から灰色かび病の発生したカンキツの花弁を採取し、単孢子分離した灰色かび病菌を供試した。検定薬剤にフルアジナム剤とクレソキシムメチル剤を用い、各々の薬剤を添加した PDA 培地で菌糸の生育の有無を調査した。

#### 結果

フルアジナム剤に対して薬剤感受性の低下した菌は認められなかったが、クレソキシムメチル剤に対して薬剤感受性の低下した菌（1 菌株）が初めて認められた。

### (3) トマト灰色かび病の耐性菌検定

資源循環研究室発生予察グループ  
吉原茂昭・唐津達彦・福原宏行

#### 目的

県内におけるチオファネートメチル剤、プロシミドン剤、ジエトフェンカルブ剤およびアゾキシストロビン剤耐性トマト灰色かび病菌の発生状況を調査し、効率的な薬剤防除の推進等、今後の防除対策の基礎資料

とする。

#### 方法

供試菌株は、県内トマト主要産地の 6 ほ場から灰色かび病の発生したトマト果実または葉を採取し、単孢子分離した 50 菌株を供試した。供試薬剤は、チオファネートメチル剤、プロシミドン剤、ジエトフェンカルブ剤、アゾキシストロビン剤の 4 剤を用いた。薬剤を添加した PDA 培地に、20℃で 3 日間培養した供試菌の先端を直径 4 mm のコルクボーラーで打ち抜いた菌そうディスクを置床した。接種後、20℃、2 日間暗黒条件下で培養し、菌糸伸長の有無、程度により判定した。

#### 結果

山口県内では、チオファネートメチル高度耐性菌、プロシミドン中等度耐性菌、ジエトフェンカルブ弱耐性菌が多く認められた。また、チオファネートメチル・プロシミドン・ジエトフェンカルブの複合耐性菌が多く認められた。

今回、アゾキシストロビン耐性菌が初めて確認された。

### (4) イミダクロプリド剤で選抜したトビイロウンカの各種薬剤の感受性変化

資源循環研究室発生予察グループ  
中川浩二・溝部信二・殿河内寿子

#### 目的

イミダクロプリド剤に対し感受性が低下したトビイロウンカ個体群を用い、薬剤選抜せずに 11 世代累代飼育した後、各種薬剤の感受性検定を行う。

#### 方法

供試虫は、2010 年に採集し、2011 年に 6 回、イミダクロプリド水和剤で選抜し、その後、2011 年に薬剤選抜せずに 11 世代累代飼育した。検定はマイクロアブリケータを用いて、アセトンに溶かした薬液を虫体に直接施用し、24 時間後に生死を判定した。得られたデータは、Probit 回帰分析を行い、LD50 値を算出した。

#### 結果

イミダクロプリド剤による薬剤選抜で本剤に対し感受性が低下した個体群は、その後 11 世代選抜せずに累代飼育しても、本剤に対し感受性の回復は認められなかった。これは、ジノテフラン、クロチアニジン、フィプロニル、エトフェンプロックスでも同様であった。

### (5) フィプロニル剤で選抜したトビイロウンカの各種薬剤の感受性変化

資源循環研究室 発生予察グループ  
中川浩二・溝部信二・殿河内寿子

#### 目的

県内で採集したトビイロウンカの個体群に対しフィプロニル剤で 6 回薬剤選抜を行った後、各種薬剤の感受性検定を行う。

## 方法

2010年に採集し、イミダクロプリド水和剤で6回薬剤選抜し、本剤に対する感受性が低下した個体群に、その後、6回のフィプロニル水和剤で選抜した個体群を用いた。検定はマイクロアプリータを用いて、アセトンに溶かした薬液を虫体に直接施用し、24時間後に生死を判定した。

## 結果

フィプロニル剤により薬剤選抜した個体群に対し、フィプロイルで薬剤検定を行ったが、本剤に対し感受性の変化は認められなかった。この個体群を用いジノテフラン、クロチアニジン、イミダクロプリド、エトフェンプロックスで検定を行った結果は同様であった。

- (6) 山口県におけるアブラムシの薬剤感受性  
資源循環研究室発生予察グループ  
殿河内寿子・溝部信二・中川浩二

## 目的

野菜、果樹の重要害虫であるワタアブラムシについて薬剤感受性を検定する。

## 方法

山口市のイチゴで採取したものを供試した。虫体浸漬法により、処理後72時間で判定した。

## 結果

ワタアブラムシに対して、アセタミプリド水溶剤、チアクロプリド水和剤、DEP乳剤は効果が高く、補正死虫率は100%であった。フルバリネット水和剤は補正死虫率が57%で効果の低下がみられた。

## 20) コムギ黒節病、オオムギ黒節病の防除方法の確立

H23-25

資源循環県研究室害虫管理グループ  
吉岡陸人、井上興、鍛冶原寛

- (1) コムギ黒節病・オオムギ黒節病の発生実態の確認

## 目的

県内のオオムギ・コムギ栽培ほ場における黒節病の発生状況を把握する。

## 方法

山口市江崎地域、阿東地域でトヨノカゼ(オオムギ)を対象に黒節病の発生ほ場率を調査した。

## 結果

山口市江崎の69ほ場のうち7ほ場(発生ほ場率10%)で、山口市阿東の38ほ場のうち36ほ場(発生ほ場率94.7%)で黒節病の発生を確認した。平坦地である山口市江崎地域より、中山間地である山口市阿東地域の方が本病の発生が多い傾向にあった。山口市江崎の黒節病発生状況を播種時期別に整理すると11月上

旬が50%、11月中旬が16.7%、11月下旬が9.8%、12月上旬以降は0%であった。播種時期が早いほうが本病の発生が多い傾向があった。

- (2) 耕種的防除方法の確立

## 目的

種子の安定生産に必要な本病の防除方法を確立する。

## 方法

- ア 雨よけ栽培による防除効果

センター内ほ場と原種農場ほ場においてトヨノカゼ(汚染粒率70%)の雨よけ栽培を行い、発病茎率、収穫物の汚染粒率を調査した。汚染粒率の調査には黒節病菌選択培地(森ら、1999)を用いた。

- イ 播種時期の違いによる発病抑制効果

センター内ほ場においてトヨノカゼ(汚染粒率70%)の播種時期別に発病茎率を調査した。

## 結果

- ア 雨よけ栽培による防除効果

1月中旬播種のハウス栽培、露地栽培ともに黒節病の発病茎は認められなかった。ハウス栽培では4.5%、露地栽培では69.2%の黒節病菌を検出した。ハウス栽培による本病の種子汚染抑制効果が確認された。

- イ 播種時期の違いによる発病抑制効果

播種時期別による発病茎率は、11月上旬が3.3%と最も高かったが本病が少発生のため、発生抑制効果を判定できなかった。

- (3) 化学的防除方法の確立

## 目的

種子の安定生産に必要な本病の化学的防除方法を確立する。

## 方法

- ア 種子消毒剤の効果

品種トヨノカゼを用い、シードラック水和剤、モミガードC・DF200倍液で24時間減圧浸漬処理を行い、播種後の発病茎率を調査した。

- イ 生育期間中の薬剤散布

センター内ほ場において、品種トヨノカゼを11月9日に播種し、キノンドー水和剤40(400倍)、スターナ水和剤(1000倍)を160L/10a、4月13日と5月1日の2回散布し、30日後に発病茎率を調査した。

## 結果

- ア 種子消毒剤の効果

いずれの処理区でも少発生となり薬剤の防除効果は判定できなかった。

- イ 生育期間中の薬剤散布

各種散布薬剤の効果の確認では、無処理区、キノンドー水和剤40、スターナ水和剤散布区も少発生となり薬剤の防除効果は判定できなかった。



## 21) 土壌有害物質のモニタリング調査と吸収抑制対策

### (1) 土壌有害物質等のモニタリング調査

S54-  
資源循環研究室土壌環境グループ  
河野竜雄・谷崎司

#### 目的

作物の生育の場である土壌環境について、その実態と経年変化を総合的に把握し、適切な土壌管理対策を明らかにする。

#### 方法

県内の水田 47 地点、畑 9 地点、樹園地 11 地点の定点 (合計 67 地点) を 4 ブロックに分け、各ブロックを 5 年ごとに土壌断面調査、栽培管理の聞き取り調査及び土壌、灌漑水、作物体の分析調査を実施する。

本年度は第 4 ブロック (北部ブロック) の水田 15 地点、樹園地 2 地点、畑地 3 地点について、土壌断面調査、栽培管理の聞き取り調査及び土壌、灌漑水、作物体の分析調査を実施した。

#### 結果

調査ほ場作土の化学性については、pH(H20)は 5.3~6.9、腐植は 1.4~10.4%、CEC は 10.3~31.1m.e./100g、交換性 Ca0 は 137~490mg/100g、同 Mg0 は 10~165mg/100g、同 K20 は 8~73mg/100g、可給態 P205 は 1~106mg/100g であった。なお、土壌中の重金属含有率、灌漑水、作物体についても分析を行った。

### (2) 土壌 pH 調整と地下水水位制御による大豆のカドミウム吸収抑制

H24-25  
資源循環研究室土壌環境グループ  
徳永哲夫・木村一郎

#### 目的

アルカリ資材の施用と併せて地下水水位を制御することによるカドミウムの吸収抑制効果を確認する。

#### 方法

0.1N 塩酸抽出の土壌中カドミウム含量が 0.6mg/kg と 1.2mg/kg の土壌をそれぞれ深さ 60cm まで充填したライシメータにおいて、炭酸カルシウムを施用しない区と炭酸カルシウムを 25kg/a 施用して pH を高めた区を設けた。また、それぞれの区で栽培期間中の地下水水位を 30cm と 60cm に維持した区を設け大豆を栽培し、収穫した子実のカドミウム含量を測定した。

#### 結果

炭酸カルシウムを施用しない区の土壌の pH は栽培期間中 pH5.8~6.3 で推移し、炭酸カルシウムを施用した区は pH6.5~6.9 で推移した。

土壌 pH が低い区より土壌 pH が高い区で、大豆のカドミウム含量は低くなり、土壌 pH を高くすることで

カドミウムの吸収を抑制できることが確認できた。

また、地下水水位 60cm の区より地下水水位 30cm の区で大豆のカドミウム含量は高くなり、今回の試験では、地下水水位を高くしてもカドミウムの吸収を抑制できなかった。

### (3) 菌根菌接種による大豆のカドミウム吸収抑制

H23-25  
資源循環研究室土壌環境グループ  
徳永哲夫・木村一郎

#### 目的

大豆に菌根菌が共生した場合の大豆のカドミウム吸収抑制効果を確認する。

#### 方法

クロルピクリン消毒した土壌に市販の菌根菌資材を混合した区 (菌 A 区、菌 B 区) と混合しない区 (消毒のみ区) を設け大豆を栽培し、収穫した子実のカドミウム含量を測定した。菌根菌資材は、2 社の資材 (菌 A、菌 B) を別々に使用した。また消毒せず菌根菌も混合しない区 (無消毒区) も設けた。試験は、0.1N 塩酸抽出の土壌中カドミウム含量が 1.6mg/kg の土壌を充填したハウス内のベンチで行った。

#### 結果

栽培期間中、消毒のみ区では菌根菌はほとんど感染していなかった。菌根菌資材を混合した区 (菌根 A 区、菌根 B 区)、無消毒区で感染していたが、着莢始期で最も高くなり、菌 A 区で 15%、菌 B 区で 22% および無消毒区で 37% であった。

大豆のカドミウム含量は、消毒のみ区に比べ、無消毒区で低い傾向を示したが、菌 A 区および菌 B 区では差は認められなかった。

## 22) 堆肥成分を考慮した適正な施肥管理技術の確立

### (1) 農試ほ場 91 号田 (昭 50~)

H18-24  
資源循環研究室土壌環境グループ  
原田夏子

#### 目的

有機物の連年施用が土壌の理化学性、作物の生育収量に及ぼす影響を明らかにする。

#### 方法

昭和 50 年より継続している有機物連用試験水田 (礫質灰色低地土、国領統) に、無窒素区、化学肥料区、有機物施用区 (堆肥 0.5 t / 10a ・ 年)、有機物多量施用区 (堆肥 1.5 t / 10a ・ 年)、及び有機物のみ施用区 (堆肥 3 t / 10a ・ 年、平成 11 年秋設置) の 5 区を設けて水稲「ひとめぼれ」を栽培した。

#### 結果

栽培期間をとおして茎数は、有機物のみ施用区で最も多く、無窒素区で最も少なかった。

収量については、慣行区である化学肥料区の指数を100とすると、有機物多量施用区が123で最も高く、無窒素区が77で最も低かった。

玄米品質については、全ての試験区において2等であった。格下げ要因は、全ての試験区において背白であった。

土壌の化学性は、化学肥料区と比較して、有機物施用区、有機物多量施用区、有機物のみ施用区がいずれもT-N、T-C、交換性塩基、リン酸、ケイ酸が高くなった。

稲体の成分含有率は、化学肥料区と比較して、有機物施用区、有機物多量区、有機物のみ施用区がいずれも加里、珪酸が高くなった。

## (2) 農試ほ場 85 号田 (平 5 年～)

H24-26

資源循環研究室土壌環境グループ  
河野竜雄・木村一郎

### 目的

循環型農業の推進と堆肥成分の有効利用による生産コスト低減を図るため、畜種(成分)の異なる堆肥を連用したほ場において、堆肥の適正施用と堆肥成分(リン酸、加里)を考慮した施肥管理技術を確立する。

### 方法

平成5年から継続してきた木質混合家畜ふん尿堆肥連用試験用水田(礫質灰色低地土、国領統)に、種類の異なる堆肥の連用区画について、連用を継続する区(牛ふん堆肥:1.0t/10a、鶏ふん堆肥、豚ふん堆肥0.5t)と連用を中止する区を設置し、対照として堆肥を施用しない区を設け、水稻「ヒノヒカリ」を栽培した。堆肥以外の肥料については、連用区では窒素のみとし、堆肥無施用区画には窒素のみを施用する区と窒素、リン酸、加里の3要素を施用する区を設置した。

### 結果

精玄米収量は、豚ふん堆肥連用区>豚ふん堆肥連用中止区>牛ふん堆肥連用区>鶏ふん堆肥連用区=鶏ふん堆肥連用中止区=牛ふん堆肥連用中止区>化成3要素区≧化成窒素単肥区の順であった。

## (3) 露地野菜栽培における堆肥成分に基づいた施肥管理方法の確立(農試ほ場 51 号田)

### ア 堆肥の種類とリン酸、加里の減肥の影響把握

H24-26

資源循環研究室土壌環境グループ  
木村一郎・河野竜雄

### 目的

秋冬キャベツ+タマネギ栽培において基肥としての堆肥施用の有無、及び基肥または追肥の化成肥料からリン酸、加里成分を削減したときの土壌養分の推移及

び作物の収量や養分吸収量を確認する。

### 方法

牛糞堆肥2t、豚糞堆肥2tをキャベツ及びタマネギの各作りに施用し、さらに各区の中にリン酸、カリの減肥区(PK減肥区)を設置した。栽培後、収量、土壌、作物の養分量、土壌物理性を調査した。

### 結果

各区のキャベツの生育、収量に差は認められなかった。土壌、作物の養分量、土壌物理性については現在調査中。また、タマネギは現在栽培中で6月上旬に収穫予定。

## イ リン酸、加里蓄積ほ場における堆肥投入量及びリン酸肥料削減効果の検証

H24-26

資源循環研究室土壌環境グループ  
木村一郎・河野竜雄

### 目的

秋冬キャベツ+タマネギ栽培において、可給態リン酸、交換性加里の蓄積量が異なるほ場における堆肥施用の有無及びリン酸、加里成分無施用による土壌養分の推移及び作物の収量や養分吸収量への影響を確認する。

### 方法

可給態リン酸、交換性加里の蓄積量が異なるほ場ごとに牛糞堆肥1tをキャベツ及びタマネギの各作りに施用する区及び無施用区を設置した。各区の化学肥料は窒素肥料のみとした。栽培後、収量、土壌、作物の養分量、土壌物理性を調査した。

### 結果

各区のキャベツの生育、収量に差は認められなかった。土壌、作物の養分量、土壌物理性については現在調査中。また、タマネギは現在栽培中で6月上旬に収穫予定。

## 23) 土壌由来温室効果ガス・土壌炭素調査

H20-24

資源循環研究室土壌環境グループ  
谷崎司

### (1) 定点調査

### 目的

温暖化ガスの吸収源として農地の評価を行う基礎資料を得る。

### 方法

県内の70地点のほ場について、土壌中の炭素量を把握するため、土壌断面調査を行うとともに、断面各層の土壌の炭素量ををC/Nアナライザーにより分析した。また、肥培管理のアンケート調査を行った。

### 結果

ほ場の炭素量は1層が最も高く、次いで2層、3層

の順で低くなった。0 から 30cm までの炭素量は、ほ場により大きな差があった。土壌群、地目による明らかな違いはみられなかったが、灰色台地土、グライ低地土が高く、褐色森林土、暗赤色土で低く、また、水田、樹園地に比べ、施設、普通畑で高い傾向であった。アンケート調査については全国的な解析のため、報告を行った。

## (2) 基準点調査

### 目的

温暖化ガスの吸収源として農地の評価を行うとともに有機物の施用が炭素貯留量に及ぼす影響を明らかにする。

### 方法

昭和 51 年作から堆肥の連用試験を実施しているセンター内ほ場における土壌中の炭素量を調べた。

### 結果

0 から 30cm までの炭素量は堆肥無施用に比べ堆肥を施用した多量施用区、堆肥施用区ともに高くなった。堆肥を施用した区で高くなったのは 1 層の炭素含有量が高いことが主な要因であった。

## 24) 河川モニタリング

H22-24

資源循環研究室土壌環境グループ  
木村一郎・原田夏子

### 目的

水田地帯を流れる河川水域では、広域で同じ農薬を同時に使用するため、使用頻度の高い農薬の水中濃度が高くなり、水生動植物に影響を及ぼす可能性がある。

そこで、水田地帯を流れる榎野川水系を対象に農薬濃度調査を実施し、農薬の適正使用に資する。

### 方法

5 月下旬から 9 月中旬にかけて計 9 回、榎野川水系の 5 箇所ですAMPLINGを行い、有機溶剤で抽出、濃縮、転溶し、GC/MS を用いて計 13 種類の農薬の濃度を調査した。

### 結果

6 月にプロモブチドが検出されたが、基準値よりも大幅に低い濃度であり、安全な濃度であった。

## 25) 農薬残留対策総合調査（環境省委託）

H22-

資源循環研究室土壌環境グループ  
木村一郎・原田夏子

### 目的

農薬の土壌残留に伴う後作物残留評価法の確立に資するため、農薬の土壌残留濃度の違いによる後作物への残留影響を調査する。

### 方法

露地ほ場を十分耕起、整地した後、農薬（アセタミプリド、ジノテフラン）を土壌表面全面（裸地）に散布し耕耘後、カブ、ニンジンを作付け、土壌中の農薬の残留濃度の推移及び各作物の収穫時の残留濃度を調査した。

### 結果

土壌残留濃度は、農薬処理後の降雨の影響により、アセタミプリド、ジノテフランとも低下し、低下率はアセタミプリドで顕著であった。また、カブについて葉部のみジノテフランの残留が確認され、葉部の方が根部に比べて残留しやすかった。

なお、本内容については環境省の取りまとめ又は見解ではなく、実施機関の責任において取りまとめたものである。

## 26) 集落営農法人の経営安定に寄与する水稻早生品種の開発と「山口 10 号」の安定栽培技術の確立

### (1) 系統生産力検定

H23-24

土地利用作物研究室作物栽培グループ  
羽嶋正恭・杉田麻衣子・山根哲広・村岡千恵美

### 目的

系統選抜で得られた系統について、詳細な調査を行い、早生熟期で、耐病性を有する安定多収、良質、良食味系統を選抜する。

### 方法

系統選抜から得られた 53 組合せ 113 系統を供試し、比較品種に「日本晴」、参考品種に「あきまつり」を用いた。5 月 31 日に稚苗を 1 株 3 本で手植えた。施肥は緩効性肥料（LPSS522）を用い、窒素成分 0.8kg/a を基肥 1 回施用とした。選抜指標は、草姿、出穂期、成熟期、稈長、穂長、穂数、収量、品質、蛋白含量、耐病性、食味官能などとした。

### 結果

成熟期が「日本晴」並からやや早く、良質、良食味で葉いもちに強い 6 系統（「山育 40 号～45 号」）を選抜した。

### (2) 「山口 10 号」の安定栽培技術の確立

ア 湛水直播適性及び低温下における発芽特性

H23-25

土地利用作物研究室作物栽培グループ  
羽嶋正恭・渡辺大輔・山根哲広

### 目的

有望系統「山口 10 号」について、湛水直播栽培での出芽性や低温下での発芽性を把握し、湛水直播栽培への適性を明らかにする。

### 方法

湛水直播栽培は「山口 10 号」と「ヒノヒカリ」（参

考)を用い、6月14日に歩行型条播種機で播種した。施肥は緩効性肥料(LPSS522)を用い、窒素成分0.6kg/aを基肥1回施用した。試験区は催芽区と参考としてカルパー区(過酸化カルシウム粉粒剤、16%、籾重の1倍重粉衣)の2水準を設けた。「ヒノヒカリ」は催芽のみとし、1区20㎡の2反復で実施した。低温発芽性は「山口10号」及び参考品種として「コシヒカリ」、「ひとめぼれ」、「ヒノヒカリ」、「日本晴」、「きむむすめ」を用いた。8月12日にシャーレへ塩水選済種子を100粒床置き、蒸留水を入れ、インキュベーターで15℃(低温)と25℃の2水準で管理した。区制は3反復とした。発芽調査は処理後1週間目に行い、15℃での発芽数/25℃での発芽数で発芽の良否を評価した。

## 結果

湛水直播栽培では、「山口10号」は「ヒノヒカリ」より1日程度出芽が早かった。苗立調査は播種後15日目に行い、苗立数には区間差は認められなかったが、催芽区では「山口10号」が「ヒノヒカリ」より苗立が優れる傾向が認められた。また、成熟期頃の倒伏はいずれの区も認められなかった。

25℃条件下での発芽は、いずれも概ね良好であった。また、15℃/25℃における発芽率では、「山口10号」は「日本晴」とほぼ同等であった。

以上、「山口10号」は、既に湛水直播栽培に利用されている「ヒノヒカリ」より苗立数が多く、成熟期の倒伏も認められなかったことから、「ヒノヒカリ」と同程度の湛水直播適性はあると判断できた。但し、低温条件下での発芽率は他の品種と同様であり、低温時の播種は避ける必要があると考えられた。

## イ 栽植密度及び施肥法が収量、品質に及ぼす影響

H23-25

土地利用作物研究室作物栽培グループ  
渡辺大輔・金子和彦・山根哲宏・村岡千恵美

### 目的

「ヒノヒカリ」より良質、多収で高温耐性が優れる有望系統「山口10号」について、安定栽培法を確立する。

### 方法

6月14日に稚苗を機械移植した。栽植密度が収量・品質に及ぼす影響を確認するため、密植21.2株/㎡、標準18.5株/㎡、疎植11.2株/㎡の3水準とし、施肥は窒素成分で基肥0.4kg/a、穂肥0.2kg/a×2回とした。また、施肥法が収量・品質に及ぼす影響を確認するため、栽植密度を18.7株/㎡とし、施肥は窒素成分で基肥0.2、0.4kg/a、中間追肥0.2kg/a、穂肥1回目および2回目各0.2kg/aとし、これを組み合わせて試験区を設定した。

## 結果

①栽植密度が高まるほど千粒重がやや重くなる傾向がみられたが、収量構成要素に有意差はなかった。また、収量は疎植でやや低い傾向があったが区間差はなく、品質も同程度であった。

②初期生育に基肥量の差はみられず、その後の生育にも差はなかったが、千粒重がやや重く、収量もやや多い傾向が認められた。

③穂肥1回目を省略した場合、2次枝梗籾率が低下する傾向が見られたが、登熟歩合が向上し、整粒歩合も高い傾向が認められた。

④中間追肥を施用した各区では、一穂籾数がやや多く、乳白粒が多い傾向が見られ、品質はやや劣った。

## ウ 晩植栽培における栽植密度の影響

H23-25

土地利用作物研究室作物栽培グループ  
羽嶋正恭・渡辺大輔・山根哲広・村岡千恵美

### 目的

有望系統「山口10号」について、晩植栽培における栽植密度が収量・品質に及ぼす影響を明らかにし、品種特性に応じた安定栽培法を確立する。

### 方法

「山口10号」と「ヒノヒカリ」(参考)の稚苗を6月28日に機械移植した。施肥は緩効性肥料(すご稲N25中晩生)を用い、窒素成分0.7kg/aを基肥1回施用とした。試験区は疎植(坪47株植)、標準植(坪60株植)、密植(坪70株植)の3水準を設け、「ヒノヒカリ」は標準植のみとし、1区120㎡の2反復制で実施した。

### 結果

㎡当たり穂数は密植が最も多く、収量は標準植と密植がほぼ同程度で、疎植は最も低収となった。

千粒重に区間差は認められなかったが、粒厚分布では標準植が他に比べて、1.9mm以上の玄米比率が高かった。

品質はいずれの区も概ね良好で、蛋白含量も7%以下で区間差はなかった。

以上、「山口10号」の晩植栽培(6月下旬移植)では、坪60株の栽植密度で粒厚が厚く、収量・品質が安定すると考えられた。

## エ 現地実証

H23-25

土地利用作物研究室作物栽培グループ  
羽嶋正恭・渡辺大輔

### 目的

有望系統「山口10号」について、地域適応性を把握し、普及地域の選定に資する。

### 方法

実証ほは山口市名田島（50a）、下関市菊川（25a）の2ヵ所に設けた。山口市が6月19日（栽植密度15.4株/m<sup>2</sup>）、下関市は6月11日（栽植密度18.3株/m<sup>2</sup>）に稚苗を機械移植した。施肥は緩効性肥料（すご稲N25中晩生）を用い、窒素成分10kg/10aを基肥1回施用とした。下関市では葉色の淡化に伴い、出穂16日前に「あきゆたか」を窒素成分で1kg/10a追肥した。

関係する農林事務所農業部と連携して、生育及び収量・品質などを調査し、これを取りまとめた。

## 結果

いずれの地区も梅雨時期の寡日照天候等により活着が不良で初期分けつは緩慢であった。茎数は7月中旬以降から増加し、m<sup>2</sup>当たりの最高茎数は山口市で624本、下関市で518本となった。穂数はいずれの地区も400本前後で弱小穂が3割程度発生した。収量は山口市が440kg/10a、下関市は370kg/10aといずれも低収であった。また、下関市は追肥により3万1千粒のm<sup>2</sup>当たり粒数となったが弱小穂の登熟が極めて不良であった。品質はいずれの地区も1等相当であったが、下関市では乳白が少発生した。

以上、2地区とも1等相当の品質となったが低収で、地域適応性は判然としなかった。

### (3) 「やまだわら」の安定栽培技術の確立

ア 緩効性肥料の種類が収量・品質に及ぼす影響

H23-25

土地利用作物研究室作物栽培グループ

羽嶋正恭・渡辺大輔・山根哲広・村岡千恵美

## 目的

掛米用多収品種「やまだわら」について、緩効性肥料の種類が収量・品質に及ぼす影響を明らかにし、品種特性に応じた安定多収栽培法を確立する。

## 方法

品種は「やまだわら」を供試した。5月28日に稚苗を栽植密度18.5株/m<sup>2</sup>で3本手植した。施肥は、分施肥を窒素成分(kg/a)で、基肥0.5、中間追肥及び穂肥I・IIを各0.25の計1.25kg/aとし、緩効性肥料は肥効時期が異なる3種類を用い、緩効標準区(速効:41%、L100:20%、90日:39%)、緩効I区(速効:40%、50日:10%、90日:20%、100日:30%)、緩効II区(速効:45%、90日:35%、130日:20%)を設け、それぞれ窒素成分で1.0kg/aを基肥1回施用した。区制は1区46m<sup>2</sup>の2反復とした。

## 結果

茎数は分施肥区と比べて、緩効標準区と緩効I区が多く推移し、緩効II区はほぼ同程度に推移した。

収量は粒数が確保され、登熟歩合が高かった分施肥区が最も多収となり、緩効性肥料区内での収量差は判然としなかった。但し、緩効性肥料区内でみると、緩効

II区は1.9mm以上玄米の比率が最も高く、屑重歩合も低かった。品質はいずれの区も良質であったが基白の発生がみられた。蛋白含量はいずれも8%以下であった。

以上、緩効性肥料の種類としては、長期肥効型の130日タイプ入り肥料が「やまだわら」に適すると判断された。

## 27) 落葉果樹品種系統適応性試験

S48-

園芸作物研究室果樹栽培グループ

品川吉延、安永真、中谷幸夫

秋山利信、沖濱宏幸、池田京子

## 目的

クリ、モモ、ナシ、ブドウについて、本県の立地条件に適しており、有望と思われる系統の特性について調査し、産地導入への資とする。

## 方法

(1)クリ ア供試品種系統 第7回系適--「筑波40号」、「筑波41号」、「筑波42号」、「筑波43号」、対照品種:「丹沢」、「筑波」、「ぼろたん」、イ供試ほ場 落葉果樹試験ほ場12号園14a ウ植付年次 平成22年3月

(2)モモ ア供試品種系統 第9回系適--「筑波127号」、「筑波129号」、「筑波130号」、「筑波131号」、対照品種:「日川白鳳」、「あかつき」、「川中島白桃」、イ供試ほ場 落葉果樹試験ほ場8号園4a ウ植付年次 平成23年3月

(3)ナシ ア供試品種系統 第8回系適--「筑波54号」、「筑波55号」、「筑波56号」、「筑波57号」、「筑波58号」、対照品種:「筑水」、「幸水」、「豊水」、「新高」イ供試ほ場 落葉果樹ナシ1号ほ場52a ウ植付年次 苗木は平成20年3月、高接ぎは平成19年4月側枝単位に実施(中間台は「豊水」)

(4)ブドウ ア供試品種系統:第13回系適「安芸津28号」、「安芸津29号」、「安芸津30号」、「福岡15号」、対照品種「巨峰」、「ピオーネ」イ供試ほ場:果樹栽培試験ほ場 ウ植付年次:平成22年3月

## 結果

(1)クリ:「筑波40号」は収穫期が8月下旬で剥皮性を有しているが、双子果が多く果実も小さかった。「筑波41号」は収穫期が9月上旬で剥皮性を有している。「筑波42号」は収穫期が9月中旬でやや剥皮性がある。「筑波43号」は収穫期が9月下旬から10月上旬で外観が良いが剥皮性がない。

(2)モモ:収穫期は「筑波127号」が7月上旬、「筑波129号」が7月下旬、「筑波130号」、「筑波131号」が8月上旬。「筑波127号」は低温要求量が低く開花期が1週間程度早い。

(3)ナシ:収穫期は「筑波54号」7月末、「筑波55

号」8月中旬、「筑波56号」8月末から9月始、「筑波57号」9月中旬から下旬、「筑波58号」10月中旬であった。果実品質は、「筑波54号」やや小玉でさっぱりした味、「筑波55号」中玉で食味良く、早生としては日持ち性が良く有望、「筑波56号」中玉で糖度高いが溝果が多い、「筑波57号」大玉で肉質良好で果肉の褐変少ない、「筑波58号」500g以上の大玉で糖度も高く有望。

(4)ブドウ：「安芸津28号」他の系統と比べ、樹勢が弱い。果実の糖度は高く食味良好だが、着色は悪かった。「安芸津29号」糖度、酸度ともに低く、さっぱりした味。果梗部に三日月形の裂果が発生。「安芸津30号」花ぶるいがやや多かった。果粒肥大良く、着色は良好。「福岡15号」着色が悪く、カラーチャート値は「巨峰」、「ピオーネ」と同程度であった。いずれの系統も花芽着生は良好であり、短梢剪定が可能。

## 28) 柑きつ優良品種系統の育成選抜

### (1) 早生温州ミカン系統適応性試験

S51-

柑きつ振興センター

藤本敬胤・兼常康彦・田村彰士・大久保吉和

#### 目的

県内外から新系統を収集・導入し、本県の栽培条件に適した極早生及び早生系統を選抜する。

#### 方法

①供試系統：日南姫、上野珠心胚、原口珠心胚、田口早生、木村早生の枝変り。対照：日南1号、上野早生、興津早生

②高接年次・試験区 1985年～2006年に普通温州を中間台として大津式一挙更新法で更新した。1系統1枝（主枝または亜主枝）、3反復とした。土壌管理・施肥法は慣行（県基準）に従った。

#### 結果

「原口珠心胚」及び「日南姫」は「日南1号」と比較して減酸が早く、9月下旬には出荷可能である。「上野珠心胚」は「日南1号」と糖度およびクエン酸含量ともに同程度で推移した。「田口早生」は「興津早生」と比較して糖度は同程度からやや低く、減酸は同程度であった。「木村早生」の枝変わりは「興津早生」と比較して、糖度は高く、減酸は同程度であった。

### (2) 普通温州ミカン系統適応性試験

S51-

柑きつ振興センター

藤本敬胤・兼常康彦・田村彰士・大久保吉和

#### 目的

県内外から新系統を収集・導入し、本県の栽培条件に適した中生系統を選抜する。

#### 方法

①供試系統：富田系。対照：南柑20号

②高接年次・試験区 1985年～2004年に普通温州を中間台として大津式一挙更新法で更新した。1系統1枝（主枝または亜主枝）、3反復とした。土壌管理・施肥法は慣行（県基準）に従った。

#### 結果

「富田系」は「南柑20号」と比較して、糖度はやや高く、減酸がわずかに遅かった。また、浮皮の発生は少なかった。

### (3) 中晩生カンキツ類系統適応性試験

S48-

柑きつ振興センター

兼常康彦・藤本敬胤・棟居信一・

田村彰士・大久保吉和

#### 目的

(独) 農業・生物系特定産業技術研究機構果樹研究所の育成品種をはじめ、主要な中晩生柑きつの新品種系統を収集・導入して、本県での適応性を検討する。

#### 方法

果樹研究所が育成した第10回育成系統適応性検定系統の樹体特性、果実特性を調査した。

興津60号(スイトスプリング・トロピタルンジ×はるみ)

興津62号(はれひめ×(清見・ウルクシグ×リー・無核紀州))

興津63号(清見・オハラ×太田ボンソク)

興津64号(清見・ハッサク・飛龍)×Siamese acidless)

興津66号(リスボンモン×ヒュウガナツ)

#### 結果

「興津60号」は、果実は扁球形で果皮色は黄橙色。成熟期は2月、糖度は高く食味良好でサクサクとした食感であった。採収時に完着とならない着色不良果が一部認められた。1月26～27日にかけて-4.6℃(-3℃以下5時間程度)の低温により軽度のス上がりが発生。「興津62号」は減酸が早く、年内収穫が可能であると考えられた。なお、12月の低温と多雨により12月中旬以降、ヤケ果の発生が認められた。「興津63号」は糖度が高い。2月中旬以降、浮皮やヤケ果の発生が認められるため、1月下旬が収穫時期と考えられる。一部の小玉や大玉に果形の不揃いが認められるが、果形がそろってきたように思われる。「興津64号」は、果実は400gのブンタンタイプで、減酸は良好で11月にはクエン酸が1.0%程度となるが、糖度は並で完全着色期は1月以降になるため、普及性は低いと考えられる。「興津66号」はレモンと比較して大果で、香りが少なかった。

## 29) 山口県育成アブラナ科野菜の改良

### (1) 早生系の省力型新はなっこりの育成

ア 種間雑種の育成

H23-27  
園芸作物研究室野菜栽培グループ  
藤井宏栄・片川聖

#### 目的

年内どりの「はなっこりー」は収穫・調製労力の負担から省力化品種への改良要望がある。

開花が緩慢で在圃性の高い早生系の「省力型新はなっこりー」を育成するために、交配によって種間雑種を獲得する。

#### 方法

早生系サイシン4品種を種子親に、早生～中生ブロッコリー19品種を花粉親にして交配を実施し、胚珠培養によって種間雑種を獲得する。

#### 結果

70組合せの交配を実施し、8483胚珠を培養した。雑種として、875の発芽個体が得られた。

#### イ 系統選抜

H23-27  
園芸作物研究室野菜栽培グループ  
藤井宏栄・片川聖

#### 目的

年内どりの「はなっこりー」は収穫・調整労力の負担から省力化品種への改良要望がある。

開花が緩慢で在圃性の高い早生系の「省力型新はなっこりー」を育成するために、交配によって得られた種間雑種から有望な系統を選抜する。

#### 方法

前年度までに育成した種間雑種 108 系統を8月播種、9月定植し、既存の早生系「はなっこりー」を対照品種として比較栽培した。選抜の評価は、収穫始期が「はなっこりー」と同等以上で、開花が緩慢であることを選抜基準とした。

#### 結果

早生、開花が緩慢な特性が確認された 15 系統を選抜・鉢上げし、採種した。なお、早生性の強い系統と開花の緩慢性の強い系統間での交配を実施し、併せて採種した。

#### (2) にしき菜1号(仮)の栽培方法確立

##### ア 栽培方法の提示

H23-27  
園芸作物研究室野菜栽培グループ  
藤井宏栄・片川聖

#### 目的

大規模経営体向きの短期収穫型・軽量野菜である「にしき菜1号」を育成し、今後普及を計画している。「にしき菜1号」の施肥体系を確立する。

#### 方法

「にしき菜1号」を10月上旬に定植した。即効性肥

料と緩効性肥料の比較と肥料量の比較を実施した。また、施肥量は、窒素量(kg/a)で1.6、2.4、3.2(はなっこりーの基準量)と3段階で実施した。

#### 結果

即効性肥料と緩効性肥料の違いや施肥量の違いで、生育や収量に有意な差はなかった。肥料量は窒素成分で1.6kg/aでよいと考える。

#### 30) はなっこりー新品種の栽培技術の確立

##### (1) 栽培技術の確立

##### ア 播種・定植時期の把握

H23-25  
園芸作物研究室野菜栽培グループ  
藤井宏栄・片川聖

#### 目的

「はなっこりー」は、低温伸長性を有する新系統と既存品種を組み合わせ、長期安定出荷を図ることが求められている。そこで、新系統の定植期の早限および晩限を把握する。また、データを蓄積し、年次変動を考慮して定植時期を検討するための資とする。

#### 方法

「はなっこりーME」と「はなっこりーL」について、定植時期を9月から10月にかけて10日ごとにずらし、各定植期における収穫始期や収量等を調査する。

#### 結果

今年度は、現在調査中である。

昨年度の結果では、「ME」の場合、1～2月の収量を確保するには、10月以降の定植が望ましい。10月中旬定植が厳寒期の収量確保に適した。「L」の場合、3月以降から収量を確保するには10月以降の定植が望ましく、10月中旬定植が収量確保に最も適した。

##### イ 適正施肥量の把握

H23-25  
園芸作物研究室野菜栽培グループ  
藤井宏栄・片川聖

#### 目的

「はなっこりー」は、低温伸長性を有する新系統と既存品種を組み合わせ、長期安定出荷を図ることが求められている。そこで、新系統を栽培する上で、適正施肥量を把握する。

#### 方法

「はなっこりーME」と「はなっこりーL」について、定植時期は10月中旬で、肥料の種類は緩効性肥料の50日溶出タイプ(ユートップ20号)を使用する。施肥量は、窒素量(kg/a)で現行の4.0と減量の3.0で実施する。

#### 結果

今年度は、現在調査中である。

昨年度の結果では、肥料の種類、緩効性肥料の70

日溶出タイプ（ユートップ 30 号）と 50 日溶出タイプ（ユートップ 20 号）で生育や収量に有意な差はなかった。また、施肥量で窒素量（kg/a）の現行 4.0 と増量の 6.0 と減量の 2.0 を試験した。現行と増量で有意な収量差はなかったが、減量では明確に収量減となった。また、追肥も有意な効果は認められなかった。当面は、現行の施肥体系でよいと考える。

#### ウ 現地実証

H23-25

園芸作物研究室野菜栽培グループ  
藤井宏栄・片川聖

#### 目的

「はなっこりー」は、低温伸長性を有する新系統と既存品種を組み合わせ、長期安定出荷を図ることが求められている。そこで、新系統の定植期について、地域別に現地実証を行い、各地域に対応した定植適期の把握する。

#### 方法

「はなっこりーME」について、定植時期を 10 月に 2 作型設定する。これまでの定点データを参考に、上旬および中旬定植の作型で実施する。調査は定点調査様式に沿って実施する。

#### 結果

今年度は、現在調査中である。

実施している地域は、周南、山口、萩、長門、下関の冬季、比較的温暖な地域である。

#### (2) 肥料制限による育苗日数の拡大

##### ア 拡大限界の把握

H23-25

園芸作物研究室野菜栽培グループ  
藤井宏栄・片川聖

#### 目的

「はなっこりー」の需要拡大に対応した産地拡大が推進されており、法人や集落営農組織等による大規模な栽培に対応した栽培技術を確立する必要がある。そうした中、作期拡大に対応する省力的な育苗方法も求められていることから、育苗中の肥料制限による育苗日数拡大の可否を検討する。

#### 方法

「はなっこりー」については、前年度までに、育苗 40 日までは育苗培地に事前に混入されている肥料のみで、育苗期間の拡大が可能であった。そこで、培地に肥料が混入されていない場合の育苗期間の拡大方法について、検討した。具体的には、追肥の有無、時期、回数を検討した。また、「はなっこりーL」については、育苗日数を 20 日、30 日、40 日、50 日、60 日と設定し、拡大の可否を検討した。なお、育苗日数拡大可否の判定は、生育量と収量で行う。

#### 結果

育苗培地に肥料が十分混入されていない場合、播種後 10 日～20 日の間に 1 回液肥を与えると収量性に問題はなかった。2 回以上液肥を与えると収量は増加傾向となるが、苗が大きくなりすぎて、扱いが煩雑になり、機械定植に適さないと考える。

「はなっこりーL」に関しては、現在調査中である。

#### イ 現地実証

H23-25

園芸作物研究室野菜栽培グループ  
藤井宏栄・片川聖

#### 目的

「はなっこりー」の需要拡大に対応した産地拡大が推進されており、法人や集落営農組織等による大規模な栽培に対応した栽培技術を確立する必要がある。そうした中、作期拡大に対応する省力的な育苗方法も求められていることから、育苗中の肥料制限による育苗日数拡大について、現地にて実証する。

#### 方法

育苗日数 40 日で育成した「はなっこりー」の肥料制限苗を材料として使用する。場所は山口市秋穂二島で行い、9 月中旬に定植する。生育調査と株分解調査を実施し、収量は聞き取り調査で行う。

#### 結果

現在調査中である。

#### 31) 夏播き用小ネギ品種の育成

##### (1) 合成品種の育成

ア 選抜した近交系による品種合成（近交系間の自由交配）

H21-25

園芸作物研究室野菜栽培グループ  
藤井宏栄・日高輝雄

#### 目的

下関安岡の夏用小ネギとして、葉色が濃く、硬い等、品質の優れたネギを育成する。昨年の組合せ能力検定結果から 4 通りの組合せを合成候補にあげている。この組合せ候補で自由交雑によって合成種子を確保する。

#### 方法

①それぞれの合成する近交系を均等に定植し、ミツバチによって近交系間の自由交配によって結実させ、近交系の株別に採種した。

②近交系別に採種した種子を等量ずつ混合し、合成系統とした。

#### 結果

合成系統 G01（「080P12-2」、 「080P19-2」、 「080P24-3」）、合成系統 G02（「080P12-2」、 「080P16-3」、 「080P24-3」）、合成系統 G03



(「08S15-2」、「080P15-2」、「08S18-2」)、合成系統G04(「08S15-2」、「080P15-2」、「08S18-2」、「080P16-3」)の種子を確保した。種子充実はいずれも0.42g/ml以上であった。

#### イ 合成品種の生産力検定

H21-25

園芸作物研究室野菜栽培グループ

藤井宏栄・日高輝雄

#### 目的

下関安岡の夏用小ネギとして、葉色が濃く、硬い等、品質の優れたネギを育成する。採種した合成系統について、特性や生産力を評価する。

#### 方法

①7月に現地ハウスへ播種し、現地慣行法で栽培し、9月の小ネギ収穫期に生育・収量調査を実施した。

②大ネギまで養成し、生育特性および繁殖期の調査を行う。

#### 結果

①小ネギとしては、葉色、重量、肉厚性や日持ち性を考慮して合成系統G02とG03が有望な合成系統とした。

②大ネギの生育特性および繁殖期は現在調査中である。

### 32) 煮豆用黒大豆品種の育成と有望系統の特性把握

#### (1) 作期・栽植密度が生育、収量に及ぼす影響

H22-24

土地利用作物研究室作物栽培グループ

羽嶋正恭・山根哲広

食品加工研究室

平田達哉

#### 目的

有望系統「山育黒2号」について、作期と栽植密度が生育・収量に及ぼす影響を明らかにする。

#### 方法

「山育黒2号」と参考品種として「のんたぐろ」、「丹波黒」を供試した。播種期を早播(6月15日)、標準播(7月5日)、晩播(7月25日)の3水準、栽植密度(3粒播種後1本立て)を疎植(6.0本/m<sup>2</sup>)、標準植(11.9本/m<sup>2</sup>)、密植(23.8本/m<sup>2</sup>)の3水準を設けた。早播は標準植のみとし、標準播は播種密度3水準とも行い、晩播は標準植と密植の2水準とした。「のんたぐろ」と「丹波黒」は標準播・標準植のみとした。施肥は磷酸、加里を0.5kg/a、堆肥を150kg/a、炭酸苦土石灰を10kg/a施用した。区制は1区16m<sup>2</sup>の2反復とした。

#### 結果

標準播と比べて、早播が4日早熟、晩播は3日晩熟となったがいずれも11月中に成熟期を迎えた。

作期では早播で稔実莢数が確保され、多収となったが倒伏が大きく、標準播と晩播は同程度の収量を得た。

栽植密度では標準植と比べて、密植することで標準播、晩播とも稔実莢数が確保され多収となったが、いずれも倒伏が大きくなり、落葉もやや不良となった。

品質は早播でしわが多かったが概ね良好であった。

子実成分の粗蛋白含量と粗脂肪含量では、作期や栽植密度による変動は認められなかった。

以上、コンバイン収穫を前提にすると、倒伏が少ないことが重要であることから、安定栽培条件としては標準播が6~12本/m<sup>2</sup>、晩播は12本/m<sup>2</sup>の栽植密度が妥当と考えられた。

#### (2) コンバイン収穫適性

H22-24

土地利用作物研究室作物栽培グループ

羽嶋正恭・山根哲広

経営技術研究室地域経営技術研究グループ

片山正之

#### 目的

「山育黒2号」について、コンバイン収穫適性及び収穫適期幅を把握する。

#### 方法

「山育黒2号」を供試した。播種期は標準播(7月5日、播種密度11.7本/m<sup>2</sup>)と晩播(7月25日、播種密度12.0本/m<sup>2</sup>)の2水準を設けた。収穫時期は標準播が成熟期後8日、14日、21日の午前午後、晩播は成熟期後8日の午前午後とし、収穫の時間帯は午前が10時から、午後は14時からとした。

収穫損失として、コンバインのこぎ胴内に入らない頭部損失及び排出損失を調査した。収穫物については障害粒程度、割砕率、つぶれ粒率等を調べた。

#### 結果

頭部損失はいずれの収穫期とも午後に増加し、排出損失は午前の圃場内湿度が高い場合に増加する傾向がみられた。

裂莢率は成熟期後日数の経過に伴い増加し、成熟期後3週間目の午後には10%程度の収穫損失となった。

いずれの作期も、成熟期8日目頃には子実水分が18%以下、莢水分10%以下となり、コンバイン収穫によるつぶれ粒の発生はほとんどみられなかった。

成熟期後の降雨が比較的少なかったことから、障害粒の増加はみられず良質であった。しかし、割砕率は日数の経過に伴い増加した。

以上、「山育黒2号」は、莢水分が18%を切る成熟期後1週間目頃からコンバイン収穫できる。また、収穫損失を抑えるには2週間頃までに収穫し終える必要があると考えられた。

### 33) パン用小麦品種の製パン性を考慮した緩効性肥

## 料施用技術の確立

### (1) 緩効性肥料施用法の確立

H23-24

土地利用作物研究室作物栽培グループ  
内山亜希・金子和彦・中司祐典・小池信宏

#### 目的

優れたパン用品種を迅速に選定・普及するために有望系統について収量を高位安定化するための緩効性肥料の施用方法を明らかにする。

[平成 23 年度]

#### 方法

「中国 158 号」、「せときらら（中国 161 号）」と「ニシノカオリ」を供試した。水稻跡は 11 月 17 日、12 月 13 日、大豆跡は 11 月 15 日、12 月 12 日に播種した。試験区は、ユートップ標肥（窒素 1.2kg/a）、ユートップ多肥（同 1.6kg/a）、麦元気標肥（同 1.2kg/a）、麦元気多肥（同 1.6kg/a）、分施（基肥-分げつ肥-穂肥-開花期追肥=0.4-0.2-0.4-0.2kg/a）の 5 水準とした。なお、「ニシノカオリ」はユートップ標肥のみとした。

#### 結果

前作や播種期、施肥法が生育に及ぼす影響は、「中国 158 号」、「せときらら（中国 161 号）」ともほぼ同様の傾向を示した。

収量は、水稻跡より大豆跡の方が多収で、すべての区が 30kg/a 以上となり、前作、播種期、施肥法によらず安定して多収が得られた。

子実タンパクは、水稻跡では、播種期を遅らせた方が子実タンパクは高くなるが、品質が低下した。また、大豆跡は、播種期を遅らせた方が子実タンパク、品質ともに安定する傾向が見られた。

緩効性肥料の施肥法については、緩効性割合の高い肥料を使用することで子実タンパクが向上することが明らかとなった。

[平成 24 年度]

#### 方法

「せときらら（中国 161 号）」と「ニシノカオリ」を供試した。水稻跡は 11 月 16 日、28 日、12 月 13 日、大豆跡は 11 月 16 日、27 日、12 月 13 日に播種した。試験区は、ユートップ標肥、ユートップ多肥、麦元気標肥、麦元気多肥、分施の 5 水準とした。なお、「ニシノカオリ」はユートップ標肥のみとした。

#### 結果

現在調査中

### (2) 品種と蛋白含有率に応じた製パン方法の確立

食品加工研究室  
平田達哉

#### 目的

安定した学校給食パンを提供するため、有望品種の

適正な蛋白含有率の解明と添加するグルテン量を明らかにする。

[平成 23 年度]

#### 方法

異なる施肥法で栽培し、蛋白含量の異なる「中国 158 号」、「せときらら（中国 161 号）」の 60%粉を供試し、同一製法（グルテン無添加）によりパンを製造し、品種、蛋白含量ごとに製パン性の比較を行った。なお、対照には「ニシノカオリ」を用いた。

#### 結果

ア 「中国 158 号」

比容積、破断強度、食味は、蛋白含量による違いは認められなかったが、蛋白含量が高いと老化しにくい傾向があった。

イ 「せときらら（中国 161 号）」

破断強度は蛋白含量による差は認められなかったが、比容積は蛋白含量が多いと大きくなり、老化しにくい傾向が認められた。また、食味も高蛋白で優れた。  
[平成 24 年度]

ア 製パン性の把握

異なる施肥法で栽培し、蛋白含量の異なる「せときらら（中国 161 号）」の 60%粉を供試し、同一製法（グルテン無添加）によりパンを製造し、製パン性の比較を行った。なお、対照には「ニシノカオリ」（グルテン無添加、添加）を用いた。

イ グルテン添加量の検討

「せときらら（中国 161 号）」を供試し、グルテン添加量を変えて、製パン性の比較を行った。なお、対照には「ニシノカオリ」（グルテン添加）を用いた。

#### 結果

現在調査中

### (3) 現地確認試験

H23-24

土地利用作物研究室作物栽培グループ  
内山亜希・中司祐典・小池信宏

#### 目的

優れたパン用品種を迅速に選定・普及するため、生産現場において溶出パターンの異なる緩効性肥料に対する各有望系統の反応を把握する。

[平成 23 年度]

#### 方法

山口市名田島の現地ほ場で、「中国 158 号」、「せときらら（中国 161 号）」を供試し、12 月 1 日に播種した。試験区はユートップ区、麦元気区の 2 水準で、施肥量は窒素 14kg/10a とした。

#### 結果

播種後の降雨で、ほ場が冠水したことによる出芽不良で、播種し直したため、「中国 158 号」、「せときらら（中国 161 号）」とも肥料の種類による生育差は判然とせず、収量、品質にも有意差は認められなかつ

た。子実タンパクは、「中国 158 号」では有意に麦元気区で高く、「中国 161 号」も有意ではないが、麦元気区で高くなる傾向が見られた。

[平成 24 年度]

#### 方法

山口市名田島の現地ほ場で、「せときらら（中国 161 号）」を供試し、11 月 15 日に播種した。試験区はユートップ区、麦元気区の 2 水準で、施肥量は窒素 14kg/10a とした。

#### 結果

現在調査中

### 34) 全国野菜品種審査会 夏播き冬どりブロッコリー優良品種の選定

H24

園芸作物研究室野菜栽培グループ

西田美沙子・日高輝雄

#### 目的

秋まき 2 月どり作型に適した有望品種・系統を選定する。

#### 方法

種苗メーカーから提供された 16 品種・系統を供試し、8 月 22 日に 128 穴セルトレイに播種した。9 月 19 日に、畝幅 150cm、株間 35cm、2 条千鳥（380 株/a）に定植した。施肥等は JA 山口中央ブロッコリー専門部会の栽培基準に従い実施した。

2 月 13 日に審査会を実施した。

#### 結果

1 等特別賞にサカタ交配 SK7-096（株サカタのタネ）を選出し、農林水産大臣賞候補とした。2 等にタキイ交配 TBR-498（タキイ種苗株）、3 位に東村交配 12NB020（株ナコス）、BL 交配 BL-815（株ブローード）、BL 交配 BL-819（株ブローード）が入賞した。

### 35) 水稻奨励品種決定調査

#### (1) 基本調査および現地調査

S28～

土地利用作物研究室作物栽培グループ  
渡辺大輔・羽嶋正恭・山根哲宏・村岡千恵美

#### 目的

育成地から取り寄せた品種・系統および本県育成系統について、その特性、生産力および地域適応性を調査し、奨励品種選定の資とする。

#### 方法

基本調査と現地調査を実施した。

基本調査のうち、本調査は粳 4 品種・系統、予備調査は粳 34 品種・系統を供試し、2 反復で行った。播種は早植を 4 月 24 日（本調査の早生・予備調査の極早生）、普通植を 5 月 21 日（本調査および予備調査の早生・中生）、晩植を 6 月 8 日（本調査のみ）とした。

移植はそれぞれ 5 月 15 日、6 月 11 日、6 月 29 日に行い、栽植密度 22.2 株/m<sup>2</sup>の 1 株 3 本手植えとした。施肥は緩効性肥料（LPSS522）の全量基肥施用で、窒素成分は標準区 0.6kg/a、多肥区（本調査・普通植のみ）0.8kg/a とした。

現地調査は田布施町、周南市鹿野、山口市阿東、美祢市秋芳町、長門市日置の 5 カ所で実施した。関係農林事務所農業部と連携して生育、収量、品質などを調査し、これを取りまとめた。

#### 結果

①予備調査では、品質、食味が優れた早生熟期の「中国 206 号」を“やや有望～再検討”とし、次年度本調査へ編入することとした。

②本試験および現地試験では、早生熟期の「西南 136 号」、中生熟期の「山口 10 号」を“やや有望”とし、早生熟期の「あきさかり」、中生熟期の「中国 201 号」を“再検討”とした。

#### (2) 葉いもちほ場抵抗性検定

#### 目的

本試験供試系統および本県育成系統の葉いもち発生程度を調査し、奨励品種決定の資とする。

#### 方法

本調査供試 4 系統（3 反復）、奨励品種 7 品種（3 反復）、予備調査供試系統のうち本県育成 5 系統（2 反復）、判別品種 15 品種（3 反復）を供試した。7 月 25 日に播種し、基肥を窒素成分で 0.5 kg/a 施用した。また、いもち病の発病を促進するため、ほ場内の外周と中心部に「コシヒカリ」を播種し、生育初期に前年罹病株の切りわら散布と窒素成分 0.3 kg/a の追肥を 2 回行った。

#### 結果

①本調査供試系統の葉いもちほ場抵抗性は、「山口 10 号」が“強”、「中国 201 号」が“中”、「あきさかり」が“やや弱”、「西南 136 号」が“弱”と判定した。

②本県育成の予備調査供試系統の葉いもちほ場抵抗性は、「山育 32 号」が“強”、「山育 39 号」が“やや強”、「山育 33 号」および「山育 36 号」が“中”、「山育 38 号」が“弱”と判定した。

#### (3) 高温耐性検定

#### 目的

登熟期の高温条件下における品種系統の玄米外観品質を把握し、高温耐性品種の育成に資する。

#### 方法

24 品種系統を供試し、出穂期を同時期とするため、中生品種を 5 月 15 日、早生品種を 5 月 25 日、極早生品種を 6 月 11 日に稚苗を 1 株 3 本で手植えした。出穂期以降、ビニールトンネルで被覆し、高温処理を行っ

た。成熟期後、1品種・系統あたり2株を採取し、穀粒判別器で整粒歩合と白未熟粒率を測定した。

#### 結果

①トンネル内草冠付近における出穂後20日間の平均気温は28.8～29.1℃と、トンネル外に比べて2℃程度高かった。

②「西南136号」、「山育36号」の白未熟粒率は25%未満と少なく、高温耐性は“強”と判定した。

### 36) 麦類奨励品種決定調査

S28-

土地利用作物研究室作物栽培グループ  
内山亜希・金子和彦・小池信宏・中司祐典

#### 目的

育成地から取り寄せた品種・系統について、その特性、生産力および地域適応性を明らかにし、奨励品種決定の可否に資する。

[平成23年度]

#### 方法

基本調査、現地調査を実施した。

基本調査は農林総合技術センター内において予備調査および本調査を実施した。予備調査には小麦8、裸麦8、ビール麦7品種・系統(比較・標準・参考品種含む)を供試し、簡易定層播(広幅不耕起播)の2連制で実施した。本調査にはパン用硬質小麦の「中国158号」、「せときらら(中国161号)」、「ゆめかおり」と比較・標準品種を供試し、簡易定層播およびドリル播の各3連制で実施した。播種は11月15日に実施し、播種量は簡易定層播は0.8kg/a、ドリル播は150粒/m<sup>2</sup>、窒素施肥量は1.09kg/aとした。

現地調査には小麦「中国158号」と「せときらら(中国161号)」を供試して山口市名田島および宇部市二俣瀬で実施し、調査・とりまとめは山口農林事務所および美祢農林事務所が農林総合技術センターと連携して実施した。

#### 結果

予備調査では、ビール麦の「栃木二条45号」を有望と認めた。小麦、裸麦では有望系統は認められなかった。

本調査に供試した硬質小麦3品種・系統を比較品種「ニシノカオリ」と比較したところ、次の特性を認めた。「中国158号」は、成熟期が同時期から1日程度早く、小粒だが、穂数は多く、収量は多かった。外観品質は同等であった。「せときらら(中国161号)」は、成熟期が1～2日遅く、長稈で、穂数が多く、収量は多かった。外観品質は優れた。「ゆめかおり」は、成熟期が1～2日遅く、穂数は多く、収量はやや多かった。外観品質は同等であった。

宇部市の現地調査では、「中国158号」、「せときらら(中国161号)」とも「ニシノカオリ」より多収

で有望と判定された。しかし、山口市では、播種直後の大雨による冠水による出芽不良により再播種となったことや除草剤の薬害による生育抑制により、収量性は両系統とも「ニシノカオリ」と同程度であったため、「再検討」となった。

以上のことから「せときらら(中国161号)」を有望、「ゆめかおり」を再検討とし、「中国158号」は特性を把握したため試験終了とした。

[平成24年度]

#### 方法

基本調査、現地調査を実施した。

予備調査には小麦16、裸麦6、ビール麦5品種・系統、本調査にはビール麦3品種・系統(比較・標準・参考品種含む)をそれぞれ供試し、11月15日に播種した。

現地調査はビール麦「サチホゴールド」と「しゅんれい」を供試して山口市名田島および下関市吉見で実施した。

#### 結果

現在調査中

### 37) 大豆奨励品種決定調査

S53-

土地利用作物研究室作物栽培グループ  
杉田麻衣子・池尻明彦・小池信宏・山根哲広

#### 目的

育成地から取り寄せた品種・系統について、その特性、生産力および地域適応性を明らかにし、奨励品種決定の可否に資する。

#### 方法

基本調査と現地調査を実施した。

基本調査は農林総合技術センター内において予備調査および本調査を実施した。

基本調査のうち、予備調査には8品種・系統(比較・標準品種を含む)、本調査には「四国10号」、「四国13号」および標準品種「サチユタカ」を供試した。本調査では、標準播として6月14日、晩播として7月9日に播種し、予備調査では、Ⅲc型系統は標準播、Ⅳc型系統は晩播とした。栽植密度は11.9本/m<sup>2</sup>(60cm×14cm)で1株1本立てとした。

現地調査は「四国10号」、「四国13号」および標準品種の「サチユタカ」を供試し、周南市、山陽小野田市、阿武町で実施した。調査は管轄の農林事務所が担当し、農林総合技術センターがこれを取りまとめた。

#### 結果

予備調査では、「九州160号」を本調査に供試することとし、「関東122号」、「九州153号」を継続検討することとした。

本調査に供試した「四国10号」は標準播で「サチユタカ」より5日、晩播で3日晚熟で、収量は標準播で

少なく、晩播で同等であった。外観品質は裂皮粒は少ないが褐斑粒が多く、劣った。粗タンパク含有率は標準播では同等で、晩播ではやや低かった。「四国13号」は標準播では「サチユタカ」より26日、晩播では14日晩熟で、収量は標準播、晩播とも少なかった。外観品質は優れ、粗タンパク含有率は標準播では高く、晩播ではやや低かった。標準播では倒伏、蔓化し、中程度の莢先熟となった。

現地調査では、「四国10号」の収量は阿武町では概ね「サチユタカ」並で、山陽小野田市と晩播の周南市では多かった。「四国13号」の収量は周南市では「サチユタカ」より多収で、山陽小野田市、阿武町では低収であった。

以上のことから、「四国10号」、「四国13号」とも打ち切りとした。

### 38) 地域適応性検定試験

H23-25

土地利用作物研究室作物栽培グループ  
内山亜希・金子和彦・小池信宏・中司祐典

#### 目的

国で育成中のビール麦早期世代系統の地域適応性を検定し、新品種の育成に資する。

[平成23年度]

#### 方法

ビール麦10品種・系統（標準品種含む）を供試し、簡易定層播（広幅不耕起播）で栽培した。播種期は11

月15日、播種量は0.8kg/a、窒素施肥量は1.09kg/10aとした。

#### 結果

収量性や品質等の結果から「栃系350」、「栃系351」、「栃系353」を有望と認め、「栃系352」、「吉系89」、「吉系90」を再検討とした。

[平成24年度]

#### 方法

ビール麦11品種・系統（標準品種含む）を供試し、簡易定層播（広幅不耕起播）で栽培した。播種期は11

月15日、播種量は0.8kg/a、窒素施肥量は1.09kg/10aとした。

#### 結果

現在調査中

### 39) 縞萎縮病特性検定試験

H23-25

土地利用作物研究室作物栽培グループ  
内山亜希・金子和彦・小池信宏・中司祐典

#### 目的

大麦育成系統の大麦縞萎縮病耐病性を検定し、新品

種の育成に資する。

[平成23年度]

#### 方法

場内検定圃場で、93品種・系統（指標2品種含む）を供試し、10月27日に催芽種子を畦幅1mの高畦に株間8cm×8cmで点播した。窒素施肥量は0.9kg/aとした。1区1㎡の2連制、標準区法により、発病指数、被害指数および黄化指数を求めた。

#### 結果

発病指数、被害指数から検定した抵抗性について、裸麦では9品種・系統中7系統（近中四農研セの7品種・系統、二条大麦では82品種・系統中59品種・系統（栃木農試の28品種・系統、九州沖縄能研セの18品種・系統、福岡農総試の13品種・系統）を極強と判定した。

[平成24年度]

#### 方法

場内検定圃場で、97品種・系統（指標2品種含む）を供試し、10月26日に催芽種子を畦幅1mの高畦に株間8cm×8cmで点播した。窒素施肥量は0.9kg/aとした。1区1㎡の2連制、標準区法により、発病指数、被害指数および黄化指数を求めた。

#### 結果

現在調査中

### 40) 飼料イネ品種比較試験

H23-

土地利用作物研究室作物栽培グループ  
渡辺大輔・山根哲宏・村岡千恵美

#### 目的

水田の有効利用と自給粗飼料の安定確保が期待される飼料イネについて、本県に適する優良品種を選定する。

#### 方法

「たちすずか」、「たちあやか」を供試し、「クサノホシ」および「ホシアオバ」を標準・比較品種とした。6月10日に稚苗を1株3本で手植えした（栽植密度22.2株/㎡）。施肥は窒素成分1.0kg/aを緩効性肥料で全量基肥施用した。

#### 結果

「たちすずか」は「クサノホシ」と比べ、出穂期が3日遅く、長稈で、穂長はかなり短かった。乾物収量は154.2kg/aと「クサノホシ」（148.1kg/a）とほぼ同等で、有望と判断した。

「たちあやか」は「クサノホシ」と比べ、出穂期が3日早く、長稈で穂長がかなり短かった。乾物収量は153.5kg/aと「クサノホシ」とほぼ同等で、有望と判断した。

### 41) 500万本生産を実現する小輪系ユリ「プチシリ

## 一ズ」の効率的な栽培技術の開発

### (1) コンテナ栽培による効率的な球根生産技術の確立

ア りん片子球栽培での球根生産技術の確立

#### (ア) 温湯処理が子球形成に及ぼす影響

H23-25

花き振興センター

篠原裕尚、光永拓司、福光優子、藤田淳史

#### 目的

山口県が育成した小輪系ユリ「プチシリーズ」は市場性が高く、切り花生産者の栽培要望が強い。今後、「プチシリーズ」を産地へ速やかに普及させるためには、短期間で効率的に球根を増殖する技術の確立が求められている。

本試験では、「プチシリーズ」のうち、早生品種「プチソレイユ」と晩生品種「プチブラン」について、球根収穫時期別および着生位置別・温湯処理の有無がりん片子球動態に及ぼす影響について明らかにする。

#### 方法

供試材料は10℃加温ハウスで栽培し、2012年2～3月に開花、4～5月に収穫した球周10-12cmの「プチソレイユ」および「プチブラン」の球根を用いた。増殖方法は、りん片子球形成繁殖法とし、1母球ずつ、湿らせたバーミキュライトにパッキングして子球養成した。試験区は、球根収穫時期を4月16日区と5月14日区、りん片着生位置を内側区と外側区、温湯処理を、47.5℃30分間浸漬処理区と常温水(25℃)浸漬区とした。調査球数は各品種1区1母球由来のりん片×6反復とした。調査項目は収穫時の新芽の形成状況、りん片子球径およびりん片子球数とした。

#### 結果

温湯処理は早生品種の「プチソレイユ」、晩成品種の「プチブラン」とともに、りん片子球の肥大に効果が認められた。しかし、成熟した球根に対しては、りん片の腐敗に留意が必要であると考えられた。

#### (イ) コンテナ栽培における用土種類の解明

H23-25

花き振興センター

篠原裕尚、福光優子、光永拓司

#### 目的

山口県が育成した小輪系ユリ「プチシリーズ」を産地へ速やかに普及させるためには、短期間で効率的に球根を増殖する技術の確立が必要である。

隔離施設での球根増殖の際、効率的に球根を増殖させるための対策の一つとして、コンテナを利用した効率的な生産技術の確立が必要である。そこで、本試験では、コンテナ栽培における最適な用土の種類について解明を行う。

#### 方法

試験場所は花き振興センターシックスライトフィルム温室とした。供試材料はシックスライトフィルムハウス(最低温度12℃)で栽培し、2011年5、6月に収穫した球周10-12cmの「プチソレイユ」球根を用いた。増殖方法はりん片子球形成繁殖法とし、1母球ずつ、湿らせたバーミキュライトにパッキングして子球養成した。温湯処理は47.5℃30分間浸漬で行った。子球形成・冷蔵は23℃8週間+17℃4週間+5℃8週間で行った。定植日は2012年2月16日とした。用土量は20リットル/コンテナ(40cm×60cm×25cm)とした。栽植密度は子球形成りん片100g/コンテナとした。施肥量はN-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O各成分3.0g/コンテナとした。試験区は用土種類を①調整ピートモス、②バーミキュライト、③赤玉土、④配合用土(赤玉土:堆肥:調整ピートモス=3:4:3)、⑤無調整ピートモスとした。調査項目は球周、球根重および球根数とした。

#### 結果

「プチソレイユ」のりん片子球コンテナ栽培においては、栽培用土は調整ピートモスが優れ、増殖倍率は3.8倍であった。

#### (ウ) コンテナ栽培における栽植密度の解明

H23-25

花き振興センター

篠原裕尚、福光優子、光永拓司

#### 目的

山口県が育成した小輪系ユリ「プチシリーズ」を産地へ速やかに普及させるためには、短期間で効率的に球根を増殖する技術の確立が必要である。

隔離施設での球根増殖の際、効率的に球根を増殖させるための対策の一つとして、コンテナを利用した効率的な生産技術の確立が必要である。そこで、本試験では、コンテナ栽培における最適な栽植密度について解明を行う。

#### 方法

試験場所は花き振興センターシックスライトフィルム温室とした。供試材料はシックスライトフィルムハウス(最低温度12℃)で栽培し、2011年5、6月に収穫した球周10-12cmの「プチソレイユ」球根を用いた。増殖方法はりん片子球形成繁殖法とし、1母球ずつ、湿らせたバーミキュライトにパッキングして子球養成した。温湯処理は、47.5℃30分間浸漬で行った。子球形成・冷蔵は23℃8週間+17℃4週間+5℃8週間で行った。定植日は2012年2月16日とした。用土量は20リットル/コンテナ(40cm×60cm×25cm)とした。用土は配合用土(赤玉土:堆肥:調整ピートモス=3:4:3)とした。施肥量はN-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O各成分3.0g/コンテナとした。試験区はりん片投入重量①200g/コンテナ、②150g/コンテナ、③100g/コンテナ、④50g/コンテナとした。調査項目は球周、球根重および球根数

とした。

## 結果

「プチソレイユ」のコンテナ栽培におけるりん片投入重量は、200g/コンテナが最も適したが、さらにりん片重量を増加しても、生産球根重量の増加が期待できると考えられた。

(エ) りん片子球の秋定植作型における最適条件の解明

a 「プチソレイユ」

H23-25

花き振興センター

篠原裕尚、光永拓司、福光優子、藤田淳史

## 目的

山口県が育成した小輪系ユリ「プチシリーズ」を産地へ速やかに普及させるためには、短期間で効率的に球根を増殖する技術の確立が必要である。

山口県のような西南暖地において、短期間に球根生産を行うには、秋や春から初夏にかけての温暖な気候の活用が考えられるが、そのためには、秋の定植までに行えるだけ子球を形成・肥大させ休眠を打破しておく必要がある。

前回の試験結果から「プチソレイユ」のりん片子球秋定植作型において、りん片から9ヵ月間での切り花用球根生産の可能性が示唆された。そこで、本試験では、同作型の確立に向け、母球の収穫時期、りん片子球の形成・冷蔵および定植時期について、最適条件の解明を行う。

## 方法

試験場所は花き振興センター露地ほ場とした。供試材料は無加温ハウスで栽培し、2011年5、6月に収穫した球周10-12cmの「プチソレイユ」球根を用いた。増殖方法はりん片子球形成繁殖法とし、1母球ずつ、湿らせたパーミキュライトにパッキングして子球養成した。温湯処理は、47.5℃30分間浸漬で行った。栽植密度は畝間1.5m、肩幅90cm、条間15cmに母球1球分（りん片約15g/条）とした。施肥量は施肥量はN-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O各成分2.0kg/aとした。試験区として、子球形成の23℃処理を6、8週間、子球冷蔵の17℃を0、2および4週間、5℃を6、8および10週間とし、それらを組み合わせて行った。定植日は2011年9月7日、9月21日および10月5日とした。調査項目は定植日前日の子球数、子球径、2011年12月1日と2012年5月11日の出葉数、抽苔数、2012年7月23日に収穫した球根の球根重、球根径、球根数とした。

## 結果

「プチソレイユ」のりん片子球秋定植作型においては、7月掘り上げでの増殖倍率は、母球収穫日5月18日・子球形成23℃8週間・子球冷蔵17℃4週間・5℃6週間・9月21日定植区が17.9倍と最も高くなった。

b 「プチブラン」

H23-25

花き振興センター

篠原裕尚、光永拓司、福光優子、藤田淳史

## 目的

本試験では、りん片子球秋定植作型の確立に向け、晩成系の「プチブラン」の母球の収穫時期、りん片子球の形成・冷蔵及び定植時期について、最適条件の解明を行う。

## 方法

供試材料は無加温ハウスで栽培し、2011年5、6月に収穫した球周10-12cmの「プチブラン」球根を用いた。試験区として、子球形成の23℃処理を8週間、子球冷蔵の17℃を0、2および4週間、5℃を6、8および10週間とし、それらを組み合わせて行った。定植日は2011年9月21日および10月5日とした。その他の方法はa「プチソレイユ」と同様とした。

## 結果

「プチブラン」のりん片子球秋定植作型においては、球根の増殖倍率は、各試験区とも同等であった。

(2) コンテナ栽培による効率的な切り花生産技術の確立

ア コンテナ栽培技術の確立

(ア) 用土の種類

H23-25

花き振興センター

福光優子・篠原裕尚

## 目的

「プチシリーズ」はジャパンフラワーセレクションや新花コンテストで受賞する等、花き業界から高い評価を受け、切り花の早期生産拡大が求められている。そこで、施設の利用率向上による切り花本数の増加と、切り花生産の経営安定を図るため、小輪系のメリットを活かしたコンテナ栽培による効率的な切り花生産技術を確立する。

本試験では、コンテナ用土が切り花品質に及ぼす影響と各用土の物理性について明らかにする。

## 方法

試験場所は花き振興センターフッ素フィルムハウスとした。供試球根は2011年に花き振興センターガラス温室で栽培し、7月下旬に掘り上げた球周10cm程度の「プチソレイユ」球根を用いた。球根は掘り上げ後湿らせたピートモスでパッキングし8月1日から5℃で冷蔵処理を行った。定植日は2011年10月7日とした。施肥量は窒素成分で3g/コンテナ、栽植密度は24球/コンテナ(40cm×60cm×25cm)、用土量は36リットル/コンテナとした。試験区は調整ピートモス、水稲用粒状培土、混合用土(赤玉:バーク堆肥:無調整ピート

モス＝3：4：3）、無調整ピートモス＋パーク堆肥およびベンチでの土耕栽培（対照）とした。調査項目は、用土別の切り花品質（第一回目と据え置き2度切り）と各用土の価格、および栽培前と栽培後の各用土の物理性・化学性（水分率、pH、EC、三相分布）とした。

## 結果

供試した用土の中では、切り花品質、用土の価格、物理性および化学性から判断すると、混合用土が最も適し、次いで調整ピートモスが適した。

### (イ) 栽植密度、加温温度および品種適応性

H23-25

花き振興センター  
福光優子・篠原裕尚

## 目的

「プチシリーズ」はジャパンフラワーセレクションや新花コンテストで受賞する等、花き業界から高い評価を受け、切り花の早期生産拡大が求められている。そこで、施設の利用率向上による切り花本数の増加と、切り花生産の経営安定を図るため、小輪系のメリットを活かしたコンテナ栽培による効率的な切り花生産技術を確立する。

本試験では、コンテナ栽培における最適な栽植密度、加温温度および品種適応性について明らかにする。

## 方法

試験場所は花き振興センターフッ素系フィルムハウスとした。供試品種は、栽植密度および加温温度については「プチロゼ」、品種適応性については「プチソレイユ」、「プチエトワール」、「プチフレーズ」、「プチブラン」および「プチロゼ」を用いた。供試球根は「プチロゼ」については、2011年8月に掘り上げて5℃で冷蔵処理した球周8～10cmの球根、その他品種は球周8～12cmの球根を用いた。施肥量は窒素成分で1.5kg/aとし、定植日は2012年2月8日とした。栽植密度は、1コンテナ（60cm×40cm×25cm）、24球とし、栽培用土は混合用土（赤玉：パーク堆肥：無調整ピートモス＝3：4：3）を用いた。温度管理は最低10℃で加温した。試験区は栽植密度をア24球、イ30球、ウ36球、エ42球／コンテナとし、加温温度をア18℃、イ10℃、ウ10℃＋温床20℃、エ5℃とした。調査項目は開花日、切り花長、切り花重、輪数、葉数、蕾長および茎径とした。

## 結果

「プチロゼ」の栽植密度は、コンテナ（60cm×40cm×25cm）当たり、24から42球まで切り花生産が可能であった。加温温度については、高いほど開花日は早くなるが、5℃区でも栽培可能であった。

供試した5品種のコンテナ栽培適応性については高いと判断できた。

### (3) 新品種の育成

#### ア 有望系統の選抜と特性把握

##### ア) 種間雑種の育成

H23-27

花き振興センター  
光永拓司・藤田淳史

## 目的

山口県が育成した小輪系ユリ「プチシリーズ」はジャパンフラワーセレクションや新花コンテストで受賞する等、花き業界から高い評価を受け、シリーズのさらなる充実が求められている。そこで、市販品種や農技C育成系統の中から複色系、花粉レス系および極小輪系を中心に交雑し、同特性を有する雑種を育成する。

## 方法

交配親として、ヒメユリや複色系、八重系等のアジアティックハイブリッド等を用いた。交雑は花柱切断法により行った。子房が発育したものについて、交配60日後、胚珠培養を行った。培地は、シヨ糖濃度8%、pH6.3、寒天0.9%のMS培地を用いた。発芽個体はシヨ糖濃度3%、pH5.8、寒天0.8%のLS培地に移植した。

## 結果

69組合せ、251花の交雑を行った結果、2012年2月1日までに25交雑組合せから246個体の雑種が得られた。

### (イ) 育成個体の二次選抜

#### a 球根増殖特性

H23-27

花き振興センター  
光永拓司・藤田淳史

## 目的

本試験では、花色、花形及び花の大きさ等で一次選抜した有望系統について、球根増殖特性を明らかにし、二次選抜の資とする。

## 方法

供試系統は、LI06703(白)、LI06905(オレンジ)、LI06914(黄)、LI06918(オレンジ・花粉レス)、LI07909(ピンク・フリル)、LI07910(ピンク・フリル))とした。球根サイズは球周10-12cmとした。増殖方法はりん片子球形成繁殖法を用いた。2011年6月22日に球根収穫後、よく土を落とし、45℃30分温湯処理を行った。子球形成は、1母球ずつ別々にバーミキュライトにパッキングし、8月4日から25℃で8週間行った。定植日は2011年10月3日とした。球根収穫は2012年7月24日に行った。

## 結果

LI06703、LI06914、LI06918、LI07909およびLI07910は、球根増殖特性に優れ、増殖倍率は10.0～17.9倍、



球周 8 cm 以上の球根は 1 母球 (15g) から 8.7~12.6 球得られた。

#### b 切り花栽培特性

H23-27

花き振興センター  
光永拓司・藤田淳史

##### 目的

本試験では、花色、花形及び花の大きさ等により、1 次選抜した有望系統について、りん片 1 年養成球根からの切り花栽培特性を明らかにし 2 次選抜する。

##### 方法

試験場所は花き振興センターフッ素系フィルムハウスとした。供試系統は、LI00935(クリーム)、LI00939(白・ピンク)、LI00951(クリーム)とした。2011 年 7 月 25 日に収穫した球根を 7 月 28 日から 15℃ 4 週間、8 月 25 日から 5℃ 9 週間冷蔵した。栽植密度は条間 15cm、株間 7.5cm、6 条植え、施肥量は N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O 各成分 1.0kg/a、定植日は 2011 年 10 月 27 日とした。温度管理は加温温度 10℃、換気温度 25℃とした。調査球数は、球周 6~8 cm、8~10cm および 10~12cm 各 24 株とした。調査項目は、開花日、輪数、3 輪以上率および切り花長とした。

##### 結果

LI00935、LI00939 および LI00951 は、球根増殖特性に優れ、球周 8~10 cm の球根を用いた切り花栽培特性も概ね選抜指標である 3 輪以上、切り花長 70 cm 以上の条件を満たしたことから品種登録候補として二次選抜した。

#### (ウ) 夏季冷涼地での球根増殖特性

##### a 気象条件調査

H23-27

花き振興センター  
光永拓司・藤田淳史

##### 目的

山口県では、県産ユリのブランド化を図るため、県オリジナル品種を基幹品種として位置づけ、小輪系ユリ「プチシリーズ」と、夏秋期栽培に向く、耐暑性ユリ「サンフレア」を推進している。

夏秋期栽培に用いる球根は、球根収穫後、長期間冷蔵貯蔵する必要があるため、「プチシリーズ」の収穫時期である 7 月よりできるだけ遅い、秋収穫の作型で行う必要がある。

本試験では、夏秋期栽培用のより安定的な球根生産体系の確立に向け、長野県八ヶ岳と山口県の気象条件の違いについて調査を行う。

##### 方法

調査場所は長野県諏訪郡原村八ヶ岳中央農業実践大

学校および農林総合技術センター本部露地ほ場とした。調査期間は 2012 年 7 月 19 日~10 月 15 日とした。気温は地上 15 cm の温度を毎正時毎に測定した。地温はおんどりのセンサーの先端を地表面から 10cm まで差し込み、毎正時毎に測定した。

##### 結果

ユリの生育適温は気温、地温ともに 15℃~25℃と言われており、以上の結果から、調査期間においては山口県では 9 月中旬以降、長野県では 9 月中旬までが生育適期と考えられた。

#### b 1 年養成球の生育特性

H23-27

花き振興センター  
光永拓司・藤田淳史

##### 目的

本試験では、夏秋期栽培用のより安定的な球根生産体系の確立に向け、夏季冷涼な長野県八ヶ岳における春定植秋収穫作型(夏肥大)での 1 年養成球の生育特性を明らかにする。

##### 方法

試験場所は長野県諏訪郡原村八ヶ岳中央農業実践大と農林総合技術センター本部露地ほ場とした。供試品種は LA ハイブリッド系として「サンフレア」と、小輪系として「プチソレイユ」、「プチエトワール」および「プチロゼ」を用いた。子球形成は、2011 年夏から秋に収穫した球周 10~14cm の球根を母球として用いた。子球形成及び冷蔵処理は 2011 年 8~12 月から 23℃ 8 週間→17℃ 4 週間→5℃ 8 週間以上で実施した。定植日は 4 月定植区が 2011 年 4 月 28 日(長野県)、4 月 17 日(山口県)、5 月定植区が 5 月 25 日(長野県)、5 月 21 日(山口県)とした。

調査は 7、8、9、10 月に生育中の株を根を切らないように収穫し、土を除き、80℃で 72 時間以上乾燥させ、地上部(葉)と地下部(りん茎、根)の乾物重を測定した。

##### 結果

夏季冷涼な長野県八ヶ岳における夏肥大での 1 年養成は、「プチエトワール」と「プチロゼ」は適応性が低く、また、「サンフレア」と「プチソレイユ」は 9 月以降生育が進まないことが明らかになった。

#### c 1 年養成球の収量特性

H23-27

花き振興センター  
光永拓司・藤田淳史

##### 目的

本試験では、夏秋期栽培用のより安定的な球根生産体系の確立に向け、夏季冷涼な長野県八ヶ岳における春定植秋収穫作型(夏肥大)での 1 年養成球の収量特

性を明らかにする。

#### 方法

供試品種はLAハイブリッド系として「サンフレア」と「プリンセスマリッジ」、小輪系として「プチソレイユ」「プチエトワール」、「プチブラン」および「プチロゼ」を用いた。収穫日は2011年10月15日とし、収穫した球根の球周と球重を調査した。その他の方法はb 1年養成球の生育特性と同様に行った。

#### 結果

夏季冷涼な長野県八ヶ岳における夏肥大での1年養成球の増殖は、山口県と比べ適応性が低いことが明らかとなった。一方、「サンフレア」と「プチソレイユ」については、山口県においても本作型での増殖も可能であると考えられた。

#### d 2年養成球の生育特性

H23-27

花き振興センター  
光永拓司・藤田淳史

#### 目的

本試験では、夏秋期栽培用のより安定的な球根生産体系の確立に向け、夏季冷涼な長野県八ヶ岳における春定植秋収穫作型（夏肥大）での2年養成球の生育特性を明らかにする。

#### 方法

試験場所は長野県諏訪郡原村八ヶ岳中央農業実践大学校と農林総合技術センター本部露地ほ場とした。供試品種はLAハイブリッド系として「サンフレア」と、小輪系として「プチエトワール」を用いた。母球の大きさは4～6cmとし、2011年10月17～18日に収穫した球根を11月4日からそれぞれの予冷を開始し、12月16日から-1.5℃で氷温貯蔵した。その後、2012年4月10日から5℃で解凍した。冷凍貯蔵前の予冷方法は15℃4週間+2℃2週間、または2℃6週間とした。定植日は、2012年4月28日（長野県）、4月17日（山口県）とした。調査は、b 1年養成球の生育特性と同様に行った。

#### 結果

長野県八ヶ岳における夏肥大での2年養成は、冷凍前の予冷の影響はないこと、また、「サンフレア」と「プチエトワール」は9月以降生育が進まないことが明らかになった。一方、山口県においては、「サンフレア」は7～10月にかけて生育し続け、本作型での適応性が高いと考えられた。

#### e 2年養成球の収量特性

H23-27

花き振興センター  
光永拓司・藤田淳史

#### 目的

本試験では、夏秋期栽培用のより安定的な球根生産体系の確立に向け、夏季冷涼な長野県八ヶ岳における春定植秋収穫作型（夏肥大）での2年養成球の収量特性を明らかにする。

#### 方法

供試品種はLAハイブリッド系として「サンフレア」と「プリンセスマリッジ」、小輪系として「プチエトワール」を用いた。母球の大きさは球周6～8cm、と4～6cmを用いた。収穫日は2012年10月15日とした。その他の方法はd 2年養成球の生育特性と同様に行った。

#### 結果

長野県八ヶ岳における夏肥大での2年養成は、球周4cm以上の母球を用いることで、球周8cm以上の球根が概ね90%以上得られること、また、予冷条件を2℃6週間とすることで、分球を抑えられることが明らかになった。一方、山口県においても、同等の増殖率となり、また、分球率は長野県と比べ低いことから、本作型での適応性が高いと考えられた。

#### f 2年養成球の球周

H23-27

花き振興センター  
光永拓司・藤田淳史

#### 目的

前試験の結果から、2年養成であれば、山口県においても春定植秋収穫作型（夏肥大）での適応性が確認されたため、本試験では母球の大きさが収量に及ぼす影響について検討する。

#### 方法

試験場所は農林総合技術センター本部露地ほ場とした。供試品種は小輪系の「プチエトワール」と「プチロゼ」を用いた。母球の大きさは、球周6～8cm、4～6cmおよび4cm以下とした。収穫日は2012年10月15日とした。その他の方法はd 2年養成球の生育特性と同様に行った。

#### 結果

山口県における夏肥大での2年養成は、球周4cm以上の母球を用いることで、球周8cm以上の球根が概ね90%以上得られること、また、球周4～6cmの母球を用いることで分球も抑えられることが明らかになった。

#### イ 育成品種の球根貯蔵養分の特性解明

##### (ア) 球根の収穫時期別の貯蔵糖分の動態解明

H23-27

花き振興センター  
光永拓司、篠原裕尚、福光優子、藤田淳史

#### 目的

山口県が育成した小輪系ユリ「プチシリーズ」は市

場性が高く、切り花生産者の栽培要望が強い。今後、「プチシリーズ」を産地へ速やかに普及させるためには、短時間で効率的に球根を増殖する技術の確立が求められている。

球根増殖の効率化を図るために、生理生態にかかる基礎的知見として、球根貯蔵養分の蓄積と可給態化について明らかにする必要がある。

本試験では、「プチシリーズ」のうち、早生品種「プチソレイユ」と晩生品種「プチブラン」について、りん片子球形成に関与している貯蔵養分の球根収穫時期別およびりん片の着生位置別動態について明らかにする。

#### 方法

供試材料は、10℃加温ハウスで栽培し、2012年2～3月に開花、4～5月に収穫した球周10-12cmの「プチソレイユ」および「プチブラン」の球根を用いた。試験区は、球根収穫時期を4月16日区と5月14日区、りん片着生位置を内側区と外側区、温湯処理を、47.5℃30分間浸漬処理区と常温水（25℃）浸漬区とした。調査球数は各品種1区1母球由来のりん片×6反復とした。分析方法は不溶性糖についてはヨウ素比色法、可溶性糖については、HPLC法を用いた。

#### 結果

不溶性糖（デンプン）含量は、両品種ともりん片着生位置別による差は認められなかった。球根収穫時期別では、「プチブラン」、「プチソレイユ」とも、5月収穫区が4月収穫区に比べて高くなった。また、球根の処理方法では、「プチソレイユ」の5月収穫区の温湯浸漬区が常温水浸漬区と比べ高くなったが、その要因は判然しなかった。

可溶性糖含量は、4月から5月の早掘り球根においては、収穫時期による差はなく、りん片着生位置においては、休眠中の球根では外側りん片が高く、休眠打破した球根では差は無かった。また、温湯浸漬処理は可溶性糖含量を増加させ、球根の成熟促進に有効であると考えられた。

(イ) りん片子球の冷蔵処理が乾物重/新鮮重(D/F比)に及ぼす影響

H23-27

花き振興センター

光永拓司、篠原裕尚、福光優子、藤田淳史

#### 目的

本試験では、「プチシリーズ」のうち、早生品種「プチソレイユ」と晩生品種「プチブラン」について、不溶性糖の動態調査の前段として、りん片子球の冷蔵処理が乾物重/新鮮重(D/F比)に及ぼす影響を明らかにする。

#### 方法

供試材料は10℃加温ハウスで栽培し、2012年6月9

日に収穫した球周10-12cmの「プチソレイユ」および「プチブラン」の球根を用いた。子球形成方法は6月26日に球根を45℃の温湯に30分間浸漬し、りん片を剥ぎ取った後、湿ったバーミキュライトにパッキングし、23℃で8週間子球を形成させた。乾燥方法は凍結乾燥とした。試験区は、ア調査部位として、りん片着生位置別（内側と外側）それぞれのりん片とりん片に形成した子球、イ温度処理条件として23℃8週間後、23℃8週間+17℃4週間後、および23℃8週間+17℃4週間+5℃4、8、10、12、14、16週間後とした。

調査球数は各品種1区1母球由来のりん片×3反復とした。調査項目は新鮮重(FW)と乾物重(DW)の比(D/F比)とした。

#### 結果

乾物重/新鮮重(D/F比)については、冷蔵処理期間による明らかな傾向は認められなかった。一方で、りん片と比べ子球が、また外側りん片と比べ内側りん片が高くなることから、新しい組織の方が高くなる傾向が認められた。

(ウ) りん片子球の冷蔵処理が貯蔵糖分の動態に及ぼす影響

H23-27

花き振興センター

光永拓司、篠原裕尚、福光優子、藤田淳史

#### 目的

本試験では、「プチシリーズ」のうち、早生品種「プチソレイユ」と晩生品種「プチブラン」について、りん片子球の冷蔵処理が貯蔵糖分の動態に及ぼす影響を明らかにする。

#### 方法

分析方法は不溶性糖についてはヨウ素比色法、可溶性糖については、HPLC法を用いた。その他の方法は、イ) りん片子球の冷蔵処理が乾物重/新鮮重(D/F比)に及ぼす影響と同様に行った。

#### 結果

不溶性糖（デンプン）含量は、冷蔵期間が長くなるほどりん片に貯蔵されたデンプンが分解され、子球への供給が進み、特に外側りん片で顕著であることが明らかになった。

可溶性糖含量は、5℃冷蔵4週間後から増加した。また、「プチソレイユ」の子球では5℃8～10週間後に、「プチブラン」では5℃8～12週間後にピークとなり、その後は減少した。これは、一定期間の冷蔵処理により、子球の休眠が打破され、代謝が活発になり、可溶性糖の消費されたためと考えられた。

(エ) りん片子球の冷蔵処理が発芽に及ぼす影響

H23-27

**目的**

本試験では、「プチシリーズ」のうち、早生品種「プチソレイユ」と晩生品種「プチブラン」について、貯蔵養分の可給態化と発芽の関係を明らかにするために、りん片子球の冷蔵処理が発芽に及ぼす影響について調査する。

**方法**

発芽処理は各冷蔵処理後、23℃12時間照明下で1ヵ月間養成とした。調査項目は、りん片子球の大きさ(子球径)、子球の肥大倍率(発芽処理4週間後の子球径/発芽処理時の子球径)および子球の発芽率とした。その他の方法は、1) りん片子球の冷蔵処理が乾物重/新鮮重(D/F比)に及ぼす影響と同様に行った。

**結果**

発芽率は「プチソレイユ」では外側りん片の方が高く、5℃8週間後から80%以上となった。一方、「プチブラン」では、冷蔵期間が長くなるほど発芽率が高くなる傾向はあるものの、「プチソレイユ」と比べ低く、バラツキも多く安定しなかった。

(ウ) りん片子球の可溶性糖動態と子球発芽の  
相関

H23-27

花き振興センター

光永拓司、篠原裕尚、福光優子、藤田淳史

**目的**

本試験では、「プチシリーズ」のうち、早生品種「プチソレイユ」と晩生品種「プチブラン」について、りん片子球の可溶性糖動態と子球発芽の相関を明らかにする。

**方法**

分析方法はHPLC法、発芽処理は各冷蔵処理後、23℃12時間照明下で1ヵ月間養成とした。比較期間は可溶性糖含量がピークとなった冷蔵期間までとした。乾物重1g当たりの可溶性糖(スクロース、グルコース、マンノース、フルクトースの合計)含量(mg/gDW)と発芽率の相関を調査した。その他の方法は、1) りん片子球の冷蔵処理が乾物重/新鮮重(D/F比)に及ぼす影響と同様に行った。

**結果**

十分に成熟したと考えられる「プチソレイユ」の外側りん片子球の可溶性糖含量と発芽率の相関が最も高く相関係数(R)は0.84であった。

**42) 1億円産地を実現するオリジナル早生リンドウの育成**

## (1) 固定品種の育成

## ア 1次選抜

**目的**

西南暖地の特性を活かせる、本県の気象条件に適した新品種を育成するため優良系統を選抜する。

**方法**

花き振興センター環境制御温室内において、開花期に優良系統の選抜を実施した。

選抜にあたっては、①花色がピンクまたは白で開花期が7月末までのもの、青紫色で「西京の初夏」とは開花期の異なるもの、②草丈60cm以上、③開花順序が頂花優先または頂花から下位節の花までが同時開花の3項目を基準とした。

**結果**

6月中旬から7月下旬に開花を開始した10系統を選抜した。

## イ 2次選抜

H23-27

花き振興センター  
藤田淳史・光永拓司**目的**

西南暖地の特性を活かせる、本県の気象条件に適した新品種を育成する。本試験では、現地育成系統の自殖後代について、固定度評価により選抜する。

**方法**

2011年度までに選抜した現地育成系統5系統の自殖後代について、2年生株の開花状況、草型、草丈、花部および葉部の形質揃いについて遠観調査を行い、自殖後代の固定度を評価した。

**結果**

03S33-2は、7月中旬より開花を開始し、花色や花形、葉部の形質のばらつきは少なく、ほぼ固定されていた。

## ウ 育成品種の露地栽培における特性把握

H23-27

花き振興センター  
藤田淳史・光永拓司**目的**

西南暖地の特性を活かせる、本県の気象条件に適した新品種を育成する。本試験では、育成した「西京の初夏」について、現地で切り花栽培を行い、3年生株の栽培適応性を確認する。

**方法**

試験場所は下関市豊北町、周南市須々万および山口市阿東嘉年とした。供試品種は「西京の初夏」を用いた。定植は、下関市豊北町では2010年4月30日、周南市須々万では2010年5月12日、山口市阿東嘉年で

は2010年5月9日に行った。調査項目は開花期、収穫本数、欠株率、草丈、着花節数、節数、茎径、葉長、葉幅および病害抵抗性（葉枯病、葉焼け症の発生程度）とした。

#### 結果

「西京の初夏」の3年生株は、山口県下関市、周南市および山口市の各産地において2年生株時とほぼ同様の生育を示した。また、欠株率は0から1.3%までと低かった。

- (2) F<sub>1</sub>品種の育成
  - ア 組合せ能力検定
  - (ア) 交雑

H23-27

花き振興センター  
藤田淳史・光永拓司

#### 目的

西南暖地の特性を活かせる、本県の気象条件に適した新品種を育成する。本試験では、形質の固定した育成系統を用いた交配により雑種を育成する。

#### 方法

交配親として、開花開始期が6月から7月であり、花色が青紫、白およびピンク色の育成系統を用いて交配を行った。交配時期は各系統の開花期である6月から11月に実施した。交配後、結実した莢について採種を行った。

#### 結果

52組合せ、128花の交雑を行った結果、52組合せ、126花が結実した。  
発芽率および成苗率については、現在調査中である。

- (イ) 組合せ能力検定

H23-27

花き振興センター  
藤田淳史・光永拓司

#### 目的

西南暖地の特性を活かせる、本県の気象条件に適した新品種を育成する。本試験では、2009～2010年度の交雑によって得られた系統の組合せ能力検定を行う。

#### 方法

2009～2010年度の交雑によって得られた17組合せの花部形質、開花時期、形質固定度、草型、草丈を調査した。

#### 結果

早生開花性を有するF<sub>1</sub>有望系統12S05および12S04を選抜した。

12S05は、6月下旬から開花し、花色は「西京の初夏」よりも淡い青色である。

12S04は、7月上旬から開花し、花色は「西京の初夏」よりも濃い青紫色である。

生産力検定については、現在調査中である。

- (3) 種苗安定生産技術の確立
  - ア 採種技術の確立

H23-27

花き振興センター  
藤田淳史・松本哲朗・光永拓司

#### 目的

早生系育成品種の最適な採種条件および育苗条件を解明し、種苗安定生産技術を確立する。本試験では、交配時温度による採種量ならびに種子品質への影響を確認するため、各温度帯における花粉の発芽状況を調査する。

#### 方法

「西京の初夏」の採種用親株において、平成25年6月の開花当日の午前中に花粉を採取し、10%ショ糖と100ppmホウ酸を含む2%寒天培地上に置床した。その後、培地を10℃から45℃の各温度帯で培養し、2、4、6時間後に花粉発芽率および花粉管長を調査した。

#### 結果

「西京の初夏」の親株における花粉発芽率と花粉管伸長は、25℃が最も適した。25℃での花粉発芽率は、4時間で100%となり、花粉管は400μm以上に伸長した。

- イ 育苗技術の確立

H23-27

花き振興センター  
藤田淳史・松本哲朗・光永拓司

#### 目的

早生系育成品種の最適な採種条件および育苗条件を解明し、種苗安定生産技術を確立する。本試験では、播種時期および夏期冷房育苗管理が苗の生育促進に及ぼす影響について、成苗率の向上および秋期定植後の翌年収穫の可能性について検討する。

#### 方法

花き振興センターにおいて育苗管理した「西京の初夏」を供試し、現地露地ほ場（周南市須々万）に定植した。播種時期は、2012年5月25日、6月28日、7月24日、定植時期は同年9月14日、9月26日、10月19日、11月27日とした。夏期冷房育苗期間中（7～9月）は日中最高気温28℃、夜間最高温度20℃で管理した。

#### 結果

現在調査中である。

#### 43) 新品種の導入と正品果率の向上による高収益型カンキツ生産体系の確立

- (1) 夏秋期の乾燥程度の影響と乾燥防止対策
  - ア 夏秋期の乾燥が落葉および果実品質に及ぼ

H20-24

柑きつ振興センター  
藤本敬胤・棟居信一・兼常康彦  
田村彰士・大久保吉和**目的**

山口県オリジナル中晩柑新品種「せとみ」は、栽培面積の拡大に伴い、高酸果の発生が問題となっている。ここでは、夏秋期の乾燥がクエン酸含量および落葉の推移に及ぼす影響を調査し、高酸果対策の資とする。

**方法**

ライシメーターに栽植した「せとみ」7年生 20 樹を供試した。試験区は、①夏秋期乾燥区(以下乾燥区)、②夏秋期湿潤区(以下湿潤区)とし、1区1樹5反復とした。2012年7月5日、点滴灌水施設を設置し、雨水の侵入を防ぐため白色不織布透湿性シートで樹冠下部全面を被覆した。湿潤区の灌水は、点滴灌水施設により1日1回45分(1樹1日36.7L)とした。乾燥区は原則として無灌水とした(ただし、葉の光沢が消失し葉が下垂したときは、1日1回45分の点滴灌水を実施し、葉が元の状態に戻った段階で停止した)。樹体水分は、水ポテンシャル値で評価した。水ポテンシャルは、2012年7月27日から10月26日まで、7日間隔でプレッシャーチャンバー法により測定した。落葉数は、樹冠下に七分コンテナを1樹あたり3個設置し、8月23日から10月26日まで、7日間隔で調査した。果実品質は、10月20日から月1回の間隔で調査した。2013年1月30日に果実を採取し、収量および果実品質を調査した。

**結果**

水ポテンシャル値は、期間を通じて湿潤区において高く推移した。クエン酸含量は、期間を通じて乾燥区で高く推移した。特に、10月20日の調査では、乾燥区で3.68%、湿潤区で2.65%と1%以上の差が認められた。収穫期(1月20日)の調査では、乾燥区で1.88%、湿潤区で1.57%となり、0.3%程度の差が認められた。このことから、夏秋期における樹体の乾燥は、収穫期の減酸遅延に影響を及ぼすことが明らかとなった。落葉は、8月下旬の乾燥区(-1.0MPa以上の水分ストレスが1週間程度かかった状態)で発生し始めた。発生当初は、1樹あたり60枚に達し、灌水後も2週間にわたって続いた。9月下旬以降は、水ポテンシャル値が下がっても落葉数は3から4枚程度で推移した。湿潤区の落葉は、期間を通じて1樹あたり3枚程度で推移した。

イ 点滴灌水とマルチ被覆の組み合わせが土壌水分に及ぼす影響

H20-24

柑きつ振興センター

**目的**

現在、マルドリ方式による「せとみ」の高品質果実生産を推進している。ここでは、点滴灌水施設とマルチ被覆の組み合わせが土壌水分保持に及ぼす影響を調査し、果実品質向上効果を確認する。

**方法**

センター内の水田転換園に栽植している「せとみ」高接ぎ8年目を供試した。試験区は、①白黒ポリマルチ+点滴灌水区、②白黒ポリマルチのみ区とし、1区1樹4反復とした。2012年7月18日に、白黒ポリマルチを樹冠下全面に被覆した。施肥は6月14日に緩効性肥料(N:P:K=27:4:5)を標準窒素施用量の30%減に当たる21kg/10aを施用した。樹冠下に渦巻き方式で設置した点滴チューブ(1樹4.5m)により、6月14日から12月28日まで毎日、1日5分1回(1樹1日3L)行った。

土壌水分は、点滴孔から20cm外側の位置に携帯型TDR土壌水分計(ロッド長30cm)を土壌に挿し込み、土壌体積含水率を計測することにより評価した。土壌水分は、2012年8月9日から10月26日まで週1回の間隔で調査した。2013年1月29日に果実を採取し、収量及び果実品質を1月31日に調査した。

**結果**

土壌体積含水率は、調査期間を通じて白黒ポリマルチ+点滴灌水区で高く、25%程度で推移した。白黒ポリマルチのみ区では15%程度で推移した。果実品質では、白黒ポリマルチ+点滴灌水区のクエン酸含量は白黒ポリマルチのみ区と比較して低かった。この結果から、点滴灌水施設とマルチ被覆を組み合わせが、果実の減酸を促進し、果実品質を向上することが示された。なお、着色および糖度に及ぼす影響は認められなかった。

## (2) 着色不良果対策

H20~H24

柑きつ振興センター  
藤本敬胤・棟居信一・兼常康彦  
田村彰士・大久保吉和**目的**

山口県オリジナル中晩柑新品種「せとみ」は、栽培面積の拡大に伴い、着色不良果の発生が問題となっている。ここでは、白黒ポリマルチシートの被覆時期が着色に及ぼす影響を調査し、着色不良果対策の資とする。

**方法**

水田埋立造成園に栽植した「せとみ」高接ぎ8年目を供試した。灌水は、試験イと同じ方法で行った。マルチは白黒ポリマルチとし、樹冠下全面に被覆した。試験区は、①6月下旬(6月22日)被覆、②7月中旬被

覆(7月18日)、③9月下旬被覆(9月26日)とし、1区1樹4反復とした。2013年1月28日に果実を採取し、2月4日に着色および果実品質を調査した。

## 結果

果実の着色歩合は、6月下旬>7月中旬>9月下旬の順で高かった。糖度およびクエン酸含量における差は認められなかった。この結果から、白黒ポリマルチを早期被覆することで着色促進効果が高まることが示された。

### (3) 施肥体系の検討

#### ア 緩効性肥料による施肥体系の検討

H23~H24

柑きつ振興センター

藤本敬胤・棟居信一・兼常康彦

田村彰士・大久保吉和

## 目的

マルドリ方式による「せとみ」栽培において、慣行の年4回施肥体系では施肥のつどマルチを開放する必要がある。ここでは、緩効性肥料を用いた年1回施肥体系について検討する。

## 方法

センター内の傾斜地テラス面に栽植している「せとみ」8年生を供試した。試験区は、①緩効性肥料区および②慣行施肥区とし、1区1樹7反復とした。緩効性肥料(N:P:K=27:4:5)は、6月14日に標準窒素施用量の30%減にあたる21kg/10aを施用した。慣行施肥は、有機ペレット(N:P:K=8:6:5)を年4回(春肥(窒素施用量で9kg/10a)4月27日、夏肥(窒素施用量で9kg/10a)6月14日、初秋肥(窒素施用量で6kg/10a)9月13日、秋肥((窒素施用量で6kg/10a)11月19日)施用とした。

2013年1月29日に果実を採取し、2月5日に収量および果実品質を調査した。

## 結果

緩効性肥料区の収量および果実品質は慣行施肥と同等であり、施肥の省力化が可能になったことが明らかになった。なお、本試験は継続6年目であるが、これまでの結果と同様であった。

#### イ 液肥または緩効性肥料による施肥体系の検討

H23~H24

柑きつ振興センター

藤本敬胤・棟居信一・兼常康彦

田村彰士・大久保吉和

## 目的

マルドリ方式を導入した「せとみ」の実証ほにおいて、液肥または緩効性肥料による施肥管理方法について検討する。

## 方法

面積8a、栽植本数50本、ラムチューブ(孔間隔:30cm、水量:38ml/min/孔)を往復直線型で設置した緩傾斜地園の「せとみ」9年生を供試した。試験区は、①液肥(窒素濃度150ppm)1日1回15分区(年間施用窒素量20kg/10a)、②液肥(窒素濃度150ppm)1日5分3回区(年間施用窒素量20kg/10a)、③緩効性肥料区および④慣行施肥区(対照)とし、1区1樹6反復とした。液肥は灌水同時施肥とし、6月14日から12月28日まで毎日施用した。緩効性肥料(N:P:K=27:4:5)は、6月14日に標準窒素施用量の30%減にあたる21kg/10aを施用した。慣行施肥は、有機ペレット(N:P:K=8:6:5)を年4回(春肥(窒素施用量で9kg/10a)4月27日、夏肥(窒素施用量で9kg/10a)6月14日、初秋肥(窒素施用量で6kg/10a)9月13日、秋肥((窒素施用量で6kg/10a)11月19日)施用とした。緩効性肥料区および慣行施肥区では、土壌および樹体水分保持のため、1日15分1回の灌水を6月14日から12月26日まで毎日行った。2012年7月5日に雨水が入るように主幹部を開けて、幅90cmの白黒ポリマルチを両側に被覆した。このとき、主幹部の無被覆部には乾燥防止と抑草のため、稲わらを被覆した。

土壌水分は、TDR土壌水分計(ロッド長20cm)を用い、点滴チューブの点滴孔から20cm外側の位置に挿し込み、8月23日から10月26日まで週1回間隔で行った。

2013年1月30日に果実を採取し、着色および果実品質は2月5日に調査した。

## 結果

液肥または緩効性肥料のいずれの試験区とも、土壌水分、収量、着色および果実品質においていずれも慣行と同程度であり、現地においても点滴灌水同時施肥または緩効性施肥体系による施肥方法で栽培が可能であることが示唆された。

#### ウ 液肥濃度の検討

柑きつ振興センター

藤本敬胤・棟居信一・兼常康彦

田村彰士・大久保吉和

## 目的

マルドリ方式による「せとみ」栽培においては、2011年から、液肥による点滴灌水同時施肥法による施肥体系を検討している。本法では、窒素濃度を150ppmとし、1日15分の灌水同時施肥により年間施用窒素量を20kg/10aとなるよう設定している。

一方、1日15分の灌水同時施肥では、1樹1日10L程度の灌水量が必要となり、産地においては水源への負担が懸念される。ここでは、液肥濃度を上げ、灌水時間を減らす方法について検討する。

## 方法

センター内水田埋立造成園に栽植した「せとみ」高

接ぎ8年目を供試した。試験区は、①液肥(窒素濃度150ppm)1日1回15分区(年間施用窒素量20kg/10a)、②液肥(窒素濃度300ppm)1日8分1回区(年間施用窒素量21kg/10a)および③緩効性肥料区(対照)とし、1区1樹7反復とした。液肥は灌水同時施肥とし、6月14日から12月26日まで毎日施用した。緩効性肥料(N:P:K=27:4:5)は、6月14日に標準窒素施用量の30%減にあたる21kg/10aを施用した。慣行施肥は、試験イと同じ処理とした。緩効性肥料区では、土壌および樹体水分保持のため、1日15分1回の灌水を6月14日から12月26日まで毎日行った。2012年7月5日に雨水が入るように主幹部を開けて、幅180cmの白黒ポリマルチを両側に被覆した。このとき、主幹部の無被覆部には乾燥防止と抑草のため、堆肥を被覆した。樹体水分は、水ポテンシャル値で評価した。水ポテンシャルは、2012年7月27日～2012年10月26日まで、7日間隔でプレッシャーチャンバー法により測定した。土壌水分の測定は、TDR土壌水分計(ロッド長30cm)を用い、点滴チューブの点滴孔から20cm外側の位置に挿し込み、8月23日から10月26日まで週1回間隔で行った。

2013年1月30日に果実を採取し、着色および果実品質は2月5日に調査した。

#### 結果

液肥(150ppm)区、液肥(300ppm)区は緩効性肥料区と同等の着色および果実品質であり、生育への影響は認められなかった。このことから、少水量による施肥管理の可能性が示唆された。

#### (5) 現地実証ほによる技術の組み立て実証

H20～H24

柑きつ振興センター  
藤本敬胤・棟居信一・兼常康彦  
田村彰士・大久保吉和

#### 目的

点滴灌水同時施肥+白黒ポリマルチ+有機物施用による「せとみ」栽培体系を現地において実証し、経済性について検討する。

#### 方法

面積8a、栽植本数50本、ラムチューブ(孔間隔:30cm、水量:38ml/min/孔)を往復直線型で設置した緩傾斜地園の「せとみ」8年生を供試した。対象園地には点滴灌水施設がすべて導入されていたため、対照園として、同地域の慣行栽培園(点滴灌水施設およびマルチ被覆なしで、出荷量が対象園地と同程度の園)4か所を選定した。施肥は液肥(窒素濃度150ppm)を用い、2011年7月5日から11月30日まで毎日、点滴灌水同時施肥により施用した。2011年7月5日に雨水が入るように主幹部を開けて、幅90cmの白黒ポリマルチを両側に被覆した。このとき、主幹部の無被覆部には乾燥防止と抑

草のため、稲わらを被覆した。2012年1月20日に果実を採取した。出荷期間は、3月13日から4月9日であった。

#### 結果

実証園の1級果比率では81%と、慣行栽培園と比較して10%程度高かった。「せとみ」の目標収量および平成23年産の各等級における単価から算出すると、点滴灌水+マルチ被覆+有機物施用による栽培体系は、導入費用を差し引いても10aあたり年間40(千円)程度の収益が上がることとなった。このことから、マルドリ方式は、「せとみ」において、導入経費に見合う技術であることが示された。

#### 44) 「南津海」新系統における栽培方法およびさび状汚染果防除法の確立

##### (1) 生態特性の解明

##### ア 樹体特性の解明

H23-25

柑きつ振興センター  
兼常康彦・藤本敬胤

#### 目的

南津海新系統における樹体特性や収量性を明らかにして、本系統の栽培方法の基礎資料とする。

#### 方法

露地栽培の「南津海新系統」高接ぎ更新(中間台:宮川早生)3年生および少加温ハウス栽培の高接ぎ更新(中間台:宮川早生)5年生を、対照として露地栽培の「南津海」4、14年生および少加温ハウス栽培14年生を供試した。調査項目は、葉花比、葉果比、生理落果率、果実肥大の推移、着色期および収量とした。

#### 結果

露地栽培の「南津海新系統」では、葉花比4.1、二次生理落果後の葉果比32.3、生理落果率86%、少加温ハウス栽培では、葉花比0.9、二次生理落果後の葉果比28.1、生理落果率97%で、「南津海」と比較して露地および少加温ハウス栽培とも「南津海新系統」の生理落果率がやや高かった。

また、「南津海新系統」の果実肥大は、「南津海」と同様で11月下旬まで旺盛であるが、12月上旬以降はわずかであり、3月下旬以降に二次肥大を開始した。少加温ハウス栽培では2月下旬以降二次肥大を開始した。少加温ハウス栽培の「南津海新系統」の2011～2012年の2カ年の平均収量(kg/m<sup>3</sup>)は2.7(kg/m<sup>3</sup>)で「南津海」2.6(kg/m<sup>3</sup>)と同程度であった。

##### イ 果実特性の解明

H23-25

柑きつ振興センター  
兼常康彦・藤本敬胤

#### 目的



南津海新系統における果実特性を明らかにして、本系統の栽培方法の基礎資料とする。

#### 方法

露地栽培の「南津海新系統」高接ぎ更新（中間台：宮川早生）3年生および少加温ハウス栽培の高接ぎ更新（中間台：宮川早生）5年生を、対照として露地栽培の「南津海」4、14年生および少加温ハウス栽培14年生を供試した。調査項目は、糖度およびクエン酸の推移、採取時の糖度、クエン酸、着色程度、果皮色および障害果の発生とした。

#### 結果

露地栽培では、糖度は3月上旬まで経時的に増加するが、二次肥大開始後3月下旬から減少、クエン酸含量は二次肥大開始までは緩やかに減少し、二次肥大後は急速に減少した。少加温ハウス栽培では、糖度は収穫時まで経時的に増加し、クエン酸含量は3月上旬以降に急激に低下した。

なお、採取時の果実品質は、少加温ハウス栽培では3月下旬で糖度13.7、クエン酸1.20、露地栽培では4月下旬で糖度12.2、クエン酸1.22で、「南津海」とほぼ同程度であった。

#### ウ 無核特性の要因解明

H23-25

柑きつ振興センター  
兼常康彦・藤本敬胤

#### 目的

南津海新系統における無核要因を解明して、本系統の栽培方法の基礎資料とする。

#### 方法

少加温ハウス栽培の「南津海新系統」高接ぎ更新（中間台：宮川早生）5年生を、対照として「南津海」14年生を供試した。

雌性不稔性の調査：2012年5月9、11日に開花直前の「南津海新系統」および「南津海」の花蕾をピンセットで開き、除雄して、「ナツダイダイ」の花粉を受粉させた。受粉後は小袋をかぶせて他の花粉を遮断した。受粉した花は1樹あたり10花とし2樹で20花を用いた。受粉約3か月後の8月2日に着果率、収穫時の3月13日に着果率および収穫果実の果実重、横径、種子数および果実品質を調査した。

#### 結果

雌性不稔性：受粉3か月後の「南津海新系統」では、着果率は36.7%であったが、「南津海」では65%で高い着果率であった。「南津海新系統」の完全種子数は果実あたり0.1個、不完全種子数は0.1個、無核果率は85.7%、完全無核果率は71.4%であった。「南津海」の完全種子数は果実あたり18.6個、不完全種子数は1.4個、無核果率および完全無核果率は0%であった。以上のことから、「南津海新系統」は雌性不稔性である

ことが示唆された。

#### (2) 栽培方法の確立

##### ア ネット栽培技術の確立

H24-25

柑きつ振興センター  
兼常康彦・藤本敬胤

#### 目的

南津海新系統のネット栽培（露地）における適正着果量および収穫時期を明らかにし、栽培管理の基礎資料とする。

#### 方法

露地栽培の「南津海新系統」高接ぎ更新（中間台：宮川早生）3年生を供試した。

適正着果量：2012年8月24日および9月25日の2時期に葉果比が20、40および60となるように摘果を行った。処理は枝別処理の5反復で行った。

収穫時期と着果部位：2013年4月中旬と5月中旬に、外成果と葉裏に着生した果実を分別採取して、着果部位別に果実品質を調査した。なお、処理は1区1/2樹の4反復とした。

#### 結果

適正着果量：葉果比が大きいほど、1果平均重は大きく、葉果比20区では110~120g、葉果比40~60区では130~140g程度であった。階級割合は、8月摘果区の葉果比20、40区および9月摘果区の葉果比40区でM・L階級の割合が高かった。翌年の着花および着果量は、摘果時期や葉果比による違いは認められず、いずれの区も葉果比20~30程度であった。以上の結果から、摘果は、9月下旬までに葉果比40程度に設定するのが適当と考えられた。

収穫時期と着果部位：4月上旬採取では浮皮の発生は少ないものの、クエン酸が1.40~1.50とやや高く、5月中旬採取では浮皮の発生が50~70%と高くなるため、採取時期は4月下旬が適期と考えられた。なお、外なりの果実では、内なりの果実と比べて浮皮が発生しやすいため、外なりの果実から収穫すると良い。

##### イ ハウス栽培技術の確立

H24-25

柑きつ振興センター  
兼常康彦・藤本敬胤

#### 目的

南津海新系統のハウス栽培における適正着果量および収穫時期を明らかにし、栽培管理の基礎資料とする。

#### 方法

少加温ハウス栽培の高接ぎ更新（中間台：宮川早生）5年生を供試した。

適正着果量：2012年8月24日および9月24日の2時期に葉果比が40および60となるように摘果を行った。

処理は枝別処理の3反復で行った。

収穫時期と着果部位：2013年3月中旬と4月中旬に、外成果と葉裏に着生した果実を分別採取して、着果部位別に果実品質を調査した。なお、処理は1区1/2樹の3反復とした。

### 結果

適正着果量：葉果比が大きいほど1果平均重は大きく、葉果比40区で130~140gであった。階級割合は、9月下旬の葉果比40区でM・L階級の割合が最も大きかった。なお、葉果比60区では2L階級の割合が多かった。翌年の着花および着果量は、摘果時期や葉果比による違いは認められず、いずれの区も二次生理落果後の葉果比は25~30となった。以上の結果から、摘果は9月下旬までに葉果比40に設定するのが適当と考えられた。

収穫時期と着果部位：3月中旬採取でクエン酸が1.50~1.60で、4月中旬採取ではクエン酸は1.10まで低下した。しかしながら、4月中旬採取では浮皮が増加することから、採取は4月上旬が適期と考えられた。また、露地栽培と同様、外なりの果実で浮皮が発生しやすいため、外なりの果実から収穫すると良い。

### (3) さび状汚染果の原因特定と対策

H23-25

柑きつ振興センター  
村本和之

#### ア 現地発生実態の把握

##### 目的

「南津海」に発生するさび状汚染果の現地における発生状況を把握する。

##### 方法

周防大島町の現地8ほ場において、平成25年4月23日にさび状汚染果の発生状況を調査した。調査は外成りの102果(32果/樹、3樹)について実施した。また、周防大島町東安下庄の現地ほ場(慣行防除園)において、2月25日、3月11日、3月25日、4月11日、4月26日、5月1日の6回、発生状況を調査し、発生消長を調査した。なお、調査はさび症状、網目症状、褐点症状に分け、症状ごとに、病害虫発生予察要項のカンキツ黒点病調査基準に準じ、発生果率、発生度を求めた。

##### 結果

調査した9ほ場全てで、さび状汚染症状が認められた。さび症状の発生果率の平均は13.4%(1.0~44.1%)で、ほ場により差が大きかった。また、網目症状の発生果率の平均は28.1%(2.4~55.9%)で、さび症状と同様にほ場間の差が大きかった。褐点症状は8ほ場中2ほ場のみで認められた。時期別の調査では、は3月11日まではいずれの症状も認められなかったが、3月25日には網目症状が21.

6%の果実で認められ、約1か月後の4月26日にさび症状と褐点症状が認められた。

#### イ 病原菌特定と防除方法の確立

##### 目的

「南津海」に発生するさび状汚染果の発生原因を特定するとともに、さび状汚染果の防除方法を解明する。

##### 方法

###### 試験1 発生原因の特定

平成24年8月16日に、*Colletotrichum gloeosporioides*の培養枝を果実上に設置した。平成25年5月1日にさび状汚染果の発生状況を調査した。

###### 試験2 防除方法の確立

枝別散布試験：周防大島町東安下庄の現地ほ場(慣行防除園)において、平成24年8月16日、9月19日、10月16日に下記の薬剤を動力噴霧器を用いて1主枝あたり3リットル散布した。供試薬剤：ストロビードライフロアブル2,000倍、ナリアWDG 2,000倍、ゲッター水和剤2,000倍、デランフロアブル1,000倍、マネージDF 4,000倍、ベルコート水和剤1,000倍、フロンサイドSC2,000倍、アントラコール水和剤500倍、キノンドーフロアブル600倍、シグナムWDG 1,500倍。試験は1区1主枝反復で行った。調査は発生予察要項のカンキツ黒点病調査基準に準じて行った。

樹別散布試験：周防大島町東安下庄の現地ほ場(慣行防除園)において、平成24年9月7日、10月4日に下記の薬剤を動力噴霧器を用いて1樹あたり10リットル散布した。供試薬剤：ベルコートフロアブル1,000倍、ストロビードライフロアブル2,000倍、ファンタジスタ顆粒水和剤2,000倍、トップジンM水和剤1,500倍

##### 結果

###### 試験1 発生原因の特定

網目症状が無接種の果実に比べて顕著に多く発生した。また、さび症状と褐点症状は、無接種区と比べて差が認められなかった。このことから、さび状汚染果のうち、網目症状はさび果病であると考えられた。

###### 試験2 防除方法の確立

枝別散布試験：供試した11剤のうち、ナリアWDG 2,000倍の効果が最も高く、次いでストロビードライフロアブル2,000倍、ゲッター水和剤1,000倍の順であった。

樹別散布試験：供試した4剤のうち、ストロビードライフロアブル2,000倍の効果が最も高く、次いでファンタジスタ顆粒水和剤2,000倍、トップジンM水和剤1,500倍の順であった。

#### 45) 中晩柑の夏期出荷を可能とする長期鮮度保持貯蔵技術の開発

H21-23

柑きつ振興センター  
兼常康彦・藤本敬胤

##### 目的

現在、「せとみ」は3月下旬から4月中旬に出荷されている。しかし、「せとみ」の栽培面積の拡大とともに生産量が増加することや、この期間は競合するカンキツの品種・出荷量が多いことから、供給過剰による価格低下が懸念される。また、5月以降は露地栽培の国産果実の端境期に入り、カンキツの出荷量は減少する。そのため、5月から8月までの国産カンキツの端境期に出荷を可能とする低温貯蔵技術を開発する。

本試験では、これまでの試験結果を踏まえて選抜した微細孔フィルムのガス透過度を基準に、より透過度の大きい微細孔フィルムやその他の包装資材が貯蔵果実の品質に及ぼす影響を明らかにする。

##### 方法

露地栽培の「せとみ」を2012年1月20日に採取し、3%程度の予措を行った後、不織布シート被覆でコンテナ貯蔵した果実を供試した。3月5日に微細孔フィルム「D」および「F」、市販のポリエチレン袋「ポリエチレン」に果実を入れてシーラーで密封個包装し、温度8℃、湿度90%の恒温恒湿庫で8月6日まで貯蔵した。また、無処理区として無包装の果実を設けた。なお、試験は容量31.3L(86×329×202mm)の1コンテナに30果入れて、1区1コンテナ3反復で行った。

貯蔵開始前に糖度、クエン酸含量、果実重を調査した。8月6日まで約1ヵ月ごとに減量歩合、糖度およびクエン酸含量を、また出庫後にへた落ち、腐敗果等の果皮障害を調査した。

##### 結果

減量歩合は、無処理区に比べて微細孔フィルムおよびポリエチレン区で大幅に抑制された。なお、微細孔フィルムの種類による処理区間の差は認められなかった。また、果皮の萎凋は、無処理区と比較して微細孔フィルムおよびポリエチレン区で顕著に抑制効果が認められた。

へた落ちの発生は、無処理区に比べて微細孔フィルムDおよびポリエチレン区で多く、微細孔フィルムF区では差が認められなかった。

こはん症は、無処理区では20%程度発生したが、微細孔フィルムおよびポリエチレン区では発生が認められなかった。

腐敗は、各処理区で1～9%発生したが、区間の差は認められなかった。

糖度は、各処理区とも7月までほぼ一定に推移し、8月にはやや減少傾向が認められ、無処理区と比べて

微細孔フィルムDおよびポリエチレン区でやや低かった。また、クエン酸含量は7月まで減酸傾向を示し、8月には一定に推移し、区間の差は認められなかった。

以上の結果から、「せとみ」の長期貯蔵では、減量歩合、へた落ちおよび果皮の萎凋抑制効果の点から、微細孔フィルム「F」が適していると考えられる。

#### 46) 水稲、麦類、大豆の原原種・原種生産

##### (1) 水稲原原種の生産

S28-

土地利用作物研究室(美祢市駐在)  
藤原健・村山英樹・井上広司

##### 目的

水稲奨励品種について、特性を維持した原種生産用種子を生産する。

##### 方法

系統選抜法によって、特性の維持を図った。

「ひとめぼれ」は26系統を5月10日に、「日本晴」は28系統を6月12日に、「きぬむすめ」は30系統を5月28日に個体植えた。

##### 結果

「ひとめぼれ」は22系統78kg、「日本晴」は26系統100kg、「きぬむすめ」は26系統120kgを採種した。

また、系統保存として「ひとめぼれ」は17系統24個体、「日本晴」は18系統26個体、「きぬむすめ」は17系統24個体を選抜した。

##### (2) 麦類原原種の生産

S28-

土地利用作物研究室(美祢市駐在)  
藤原健・村山英樹・井上広司

##### 目的

麦類奨励品種について、特性を維持した原種生産用種子を生産する。

##### 方法

系統選抜法によって、特性の維持を図った。

平成24年産原原種として、小麦「ニシノカオリ」36系統、裸麦「トヨノカゼ」26系統、二条大麦「アサカゴールド」31系統を栽培した。

また、平成25年産原原種として、「トヨノカゼ」は25系統を11月21日に1株1粒播種した。加えて、奨励品種候補となっている小麦「せときらら」の先行増殖として、育種家種子20系統を11月9日に1株1粒播種した。

##### 結果

平成24年産原原種として「ニシノカオリ」は34系統80kg、「トヨノカゼ」は19系統38.8kg、「アサカゴールド」は26系統64kgを採種した。

また、平成24年産系統保存として「ニシノカオリ」は25系統32個体を、「トヨノカゼ」は17系統25個体を、

「アサカゴールド」は16系統24個体を選抜した。

藤原健・村山英樹・井上広司

(3) 大豆原種の生産

S28-

土地利用作物研究室(美祢市駐在)

藤原健・村山英樹・井上広司

**目的**

大豆奨励品種「サチユタカ」について、特性を維持した原種生産用種子を生産する。

**方法**

系統選抜法によって、特性の維持を図った。

36系統を5月30日に1株2粒播きし、6月29日に1本仕立とした。

**結果**

28系統から64kgを採種した。

また、系統保存として20系統36個体を選抜した。

(4) 水稻原種の生産

S28-

土地利用作物研究室(美祢市駐在)

藤原健・村山英樹・井上広司

**目的**

水稻奨励品種の特性を維持した原種の生産・配付を行う。

**方法**

集団選抜法により、特性の維持を図った。

「ひとめぼれ」は53.6a、「コシヒカリ」は55.4a、「日本晴」は23.3a、「きぬむすめ」は41.3a、「中生新千本」は9.2a、「ヒノヒカリ」は52.1a、「ミヤタマモチ」は7.1aを栽培した。

**結果**

平成24年産原種として、「ひとめぼれ」は1,956kg、「コシヒカリ」は2,132kg、「日本晴」は812kg、「きぬむすめ」は1,608kg、「中生新千本」は296kg、「ヒノヒカリ」は1,812kg、「ミヤタマモチ」は228kgを生産した。

県内指定種子生産ほ場への平成25年産原種配付量は、「ひとめぼれ」1,168kg(山口市 920kg、萩市248kg)、「コシヒカリ」1,828kg(周南市)、「晴るる」220kg(宇部市)、「日本晴」252kg(宇部市)、「きぬむすめ」360kg(山口市)、「中生新千本」92kg(宇部市)、「ヒノヒカリ」1,356kg(宇部市 764kg、萩市 592kg)。

県外種子生産ほ場への原種配付量は、「ミヤタマモチ」140kg(富山県)。

配付量合計は5,416kgで、全量を有償配付した。

(5) 麦類原種の生産

S28-

土地利用作物研究室(美祢市駐在)

**目的**

麦類奨励品種の特性を維持した原種の生産・配付を行う。

**方法**

集団選抜法により、特性の維持を図った。

平成24年産原種として「ニシノカオリ」102.1a、「トヨノカゼ」50.1a、「アサカゴールド」17.2a、合計169.4aを栽培した。

また、平成25年産原種として、「ふくさやか」23.8a、「トヨノカゼ」48.9aと、奨励品種候補「せときらら」75.5a、合計148.2aを栽培した。

**結果**

平成24年産原種として「ニシノカオリ」1,416kg、「トヨノカゼ」460kg、「アサカゴールド」244kgを生産した。

県内指定種子生産ほ場への平成25年産原種配付量は、「ふくさやか」300kg(山口市)、「ニシノカオリ」704kg(宇部市 152kg、防府市 552kg)、「トヨノカゼ」392kg(防府市)、「アサカゴールド」148kg(山口市)で、配付量合計1,544kgを有償配付した。

(6) 大豆原種の生産

S33-

土地利用作物研究室(美祢市駐在)

藤原健・村山英樹・井上広司

**目的**

大豆奨励品種の特性を維持した原種の生産・配付を行う。

**方法**

集団選抜法により、特性の維持を図った。

「サチユタカ」53.1aを栽培した。

**結果**

平成24年産原種として「サチユタカ」784kg(大粒668kg、中粒116kg)を生産した。

県内指定種子生産ほ場への平成24年産原種配付量は「サチユタカ」632kg(宇部市 40kg、山口市 592kg)で、全量を有償配付した。

(7) 原種低温貯蔵

S49-

土地利用作物研究室(美祢市駐在)

藤原健・村山英樹

**目的**

原種の品質保持、供給調整ならびに災害時の緊急対策用等の目的で種子貯蔵を行う。

**方法**

低温乾燥貯蔵庫の設定は気温13℃、相対湿度30%。種子の包装は4kg入紙袋詰。

**結果**

平成24年度末の原種貯蔵量は次のとおり。  
水稲は「ひとめぼれ」3,092kg、「コシヒカリ」1,476kg、「晴るる」948kg、「日本晴」908kg、「きぬむすめ」1,372kg、「中生新千本」556kg、「ヒノヒカリ」1,844kg、「ミヤタマモチ」164kg、合計10,360kgを貯蔵した。  
麦類は「ふくさやか」208kg、「ニシノカオリ」1,312kg、「農林61号」612kg、「イチバンボシ」252kg、「トヨノカゼ」68kg、「アサカゴールド」320kg、合計2,772kgを貯蔵した。  
大豆は「サチユタカ」1,456kgを貯蔵した。

#### (8) 配付水稲原種発芽試験

S49-

土地利用作物研究室(美祢市駐在)  
藤原健・村山英樹

##### 目的

県内指定種子生産ほ場等に配付する7品種及び県外種子生産ほ場に配付する1品種について、原種としての適合性を確認するとともに配付後の指導資料とする。

##### 方法

供試した品種と生産年は、「ひとめぼれ」(H22、23、24)、「コシヒカリ」(H23、24)、「晴るる」(H21、23)、「日本晴」(H23、24)、「きぬむすめ」(H22、24)、「中生新千本」(H22、23、24)、「ヒノヒカリ」(H23、24)、「ミヤタマモチ」(H23、24)。

発芽床は、シャーレに直径110mmのろ紙を敷き、ベンレートT1000倍液を適湿に加えた。

調査は、発芽試験マニュアルに準じた。

置床日は平成25年1月8日及び2月1日。

##### 結果

発芽率は、「ひとめぼれ」100%(H22)、99%(H23)、94%(H24)、「コシヒカリ」98%(H23)、93%(H24)、「晴るる」96%(H21)、99%(H23)、「日本晴」96%(H23)、99%(H24)、「きぬむすめ」99%(H22)、99%(H24)、「中生新千本」98%(H22)、99%(H23)、99%(H24)、「ヒノヒカリ」99%(H23)、93%(H24)、「ミヤタマモチ」99%(H23)、99%(H24)となり、全て種子審査基準の90%を上回った。

#### (9) 配付麦類原種発芽試験

S49-

土地利用作物研究室(美祢市駐在)  
藤原健・村山英樹

##### 目的

県内指定種子生産ほ場に配付する小麦3品種・裸麦2品種・二条大麦1品種について、原種としての適合性を確認するとともに、配付後の指導資料とする。

##### 方法

供試した品種と生産年は「ふくさやか」(H23)、「ニシノカオリ」(H23、24)、「農林61号」(H20、21)、

「イチバンボシ」(H19、21)、「トヨノカゼ」(H24)、「アサカゴールド」(H22、24)。

発芽床は、シャーレに直径110mmのろ紙を3枚敷き、ベンレートT1000倍液を適湿に加えた。

調査は、発芽試験マニュアルに準じた。

置床日は平成24年8月23日及び9月5日。

##### 結果

発芽率は、「ふくさやか」89%(H23)、「ニシノカオリ」82%(H23)、89%(H24)、「農林61号」84%(H20)、83%(H21)、「イチバンボシ」97%(H19)、93%(H21)、「トヨノカゼ」97%(H24)、「アサカゴールド」86%(H22)、94%(H24)となり、全て種子審査基準の80%を上回った。

#### (10) 配付大豆原種発芽試験

S52-

土地利用作物研究室(美祢市駐在)  
藤原健・村山英樹

##### 目的

県内指定種子生産ほ場に配付する「サチユタカ」について原種としての適合性を確認するとともに、配付後の指導資料とする。

##### 方法

供試した種子の生産年は平成23年と24年。

発芽床は、シャーレに直径110mmのろ紙を3枚敷き、ベンレートT1000倍液を適湿に加えた。また、種子の上側を1枚のろ紙で被覆した。置床種子数は50粒。

調査は、発芽試験マニュアルに準じた。

置床日は平成25年2月15日。

##### 結果

発芽率は95%(H23)、99%(H24)となり、種子審査基準の80%を上回った。

#### (11) 水稲原種後代検定試験

S49-

土地利用作物研究室(美祢市駐在)  
藤原健・村山英樹・井上広司

##### 目的

原種が原原種の特性を維持しているかを検定する。

##### 方法

供試品種は「ひとめぼれ」、「コシヒカリ」、「日本晴」、「きぬむすめ」、「中生新千本」、「ヒノヒカリ」、「ミヤタマモチ」の7品種。

試験区は、品種ごとに各原種生産ほ場の一端に設置し、原種生産と同一日に稚苗機械移植を行った。

調査は、生育期間中に発生する異型株の状況を観察した。

##### 結果

いずれの品種においても特性を維持し、原原種との相違は確認されなかった。

#### 47) イチゴウイルスフリー苗の育成・配布

S58-  
園芸作物研究室野菜栽培グループ  
日高輝雄・藤井宏栄・住吉境子

##### 目的

イチゴのウイルスフリー優良苗を育成し、配布する。

##### 方法

生食用品種「とよのか」、「さちのか」、「山口 ST9 号」および加工用品種「アメリカ」の基核株をイチゴ野生種を用いた小葉接木法によってウイルス検定を行い、ウイルスフリー苗を増殖した。

また、全農へ苗を配布する前に、炭疽病の簡易検定を全株について行った。

##### 結果

ウイルス検定の結果、罹病した苗はなかった。

炭疽病の簡易検定の結果、腐敗葉および糸状菌の発生が認められたすべての株を排除した。

「とよのか」300 株、「さちのか」400 株の優良苗を全農山口本部に配布した。

#### 48) オリジナルユリの原原種・原種増殖

##### (1) 原々種の増殖

H19-  
花き振興センター  
篠原裕尚・福光優子

##### 目的

本県が育成したオリジナルユリの原々種を生産する。

##### 方法

組織培養等により増殖した小球根を順化後、2011 年 11 月から 2012 年 1 月にかけて網室内に定植した。球根の収穫は 2012 年 6 月から 8 月にかけて行った。

##### 結果

原々種として「プチソレイユ」232 球、「プチフィーユ」48 球、「プチエトワール」300 球、「プチフレーズ」196 球、「プチブラン」175 球、「プチルナ」266 球、「プチロゼ」238 球、「サンフレア」202 球および新系統 244 球、合計 2,306 球を生産した。

##### (2) 原種の増殖

H19-  
花き振興センター  
光永拓司・藤田淳史

##### 目的

本県が育成したオリジナルユリの原種を生産する。

##### 方法

りん片繁殖法により増殖したりん片子球等を、2011 年秋から、農林総合技術センターの網室内に定植した。球根の収穫は 2012 年 6～8 月にかけて行った。

##### 結果

原種として「プチソレイユ」15,256 球、「プチフィーユ」76 球、「プチエトワール」368 球、「プチシュミネ」4,779 球、「プチフレーズ」8,608 球、「プチブラン」1,779 球、「プチルナ」4,295 球、「プチロゼ」18,746 球および「サンフレア」1,532 球、合計 55,439 球を生産した。

#### 49) オリジナルリンドウの原原種・原種増殖

H24-  
花き振興センター  
藤田淳史・光永拓司

##### 目的

本県が育成したオリジナルリンドウ「西京の初夏」の原種を生産する。

##### 方法

花き振興センター環境制御温室内の 10 号ポットおよび露地ほ場において栽培した「西京の初夏」の親株系統を用いて、2012 年 6 月から 12 月にかけて交配および採種を行った。

##### 結果

原種として、「西京の初夏」の種子を 57,992mg (約 84 万粒) を生産した。

#### 50) 「山田錦」原原種の育成

H1-  
土地利用作物研究室作物栽培グループ  
羽嶋正恭・山根哲広

##### 目的

「山田錦」の原々種を選抜する。

##### 方法

山口市八坂の現地圃場(6a)で、「山田錦」の中苗を 6 月 12 日(栽植密度 22.2 株/m<sup>2</sup>)に 1 株 1 本で手植えた。施肥は窒素成分で基肥 1.6kg/10 a、穂肥 2.8 kg/10 a (2 回分)を施用した。選抜指標は草型、出穂期、成熟期、病虫害の多少、品質等とした。

##### 結果

異品種・異型株や問題となる病虫害の発生は認められなかった。成熟期に 250 株を抜き取り、穂揃いの良い 199 株で品質調査を行い、心白の発現が良好な 152 個体(系統)を選抜した。

#### 51) 有望花きの品種特性と栽培特性の解明

##### (1) ロックウール栽培におけるバラの品種特性

H18-  
花き振興センター  
住居丈嗣・篠原裕尚

##### 目的

バラは、毎年多くの新品種が育成・販売されており、生産者は新品種の特性等の情報収集に苦慮しており、

品種比較試験の要望が強い。そこで、バラの種苗メーカー各社から提供された 40 品種のロックウール栽培における品種特性を明らかにし、生産者が品種選定する際の資とする。

#### 方法

試験場所は花き振興センター農 P0 温室とした。定植は 2012 年 4 月 17 日～6 月 6 日に行った。栽植密度は株間 15cm、条間 35cm の 2 条植えとした。整枝方法はアーチング方式とし、養液はハイスピリット処方に基づいた単肥配合とした。同化専用枝折り曲げは 2012 年 6 月 28 日～8 月 7 日に実施、6 月 28 日～7 月に折り曲げた株については 8 月 8 日～13 日に切り戻し、その後の 2 回分（9 月～12 月）の収穫を調査対象とした。温度管理は昼温 25℃、夜温 15℃とした。

#### 結果

多収品種である「アヴァランチェ+」を対照品種とした。「アヴァランチェ+」の株あたり収穫本数は 13.1 本であった。「アヴァランチェ+」の収穫本数の 90% 以上を多収であるとする、この基準を満たしたのは、「スイートドロミティ」、「仁南ドレス」、「レゼルブオレンジ」、「ナギチェリーホープ」、「ドルチェヴィータ+」の 5 品種であり多収品種として有望である。ただし、「スイートドロミティ」、「レゼルブオレンジ」についてはうどんこ病、の発生に注意が必要である。また、「レッドエレガンス」、「ホットショット」、「ショウゴエレガン」、「センチッドナイト」、「サキイブ」、「ブラッドオレンジ+」、「ラグジュリア」の 7 品種では、「アヴァランチェ+」の収穫本数の 80% 以上となった。上記に挙げた 12 品種のうち、「ショウゴエレガン」は、夜温 15℃管理でも花が蕾のまま停滞することなく開花しやすいことから、冬季低温管理でも安定的に収穫できる品種として有望である。

### (2) カーネーション品種比較試験

#### ア スタンダード系品種の生育特性

H18-

花き振興センター

松井香織・松本哲朗

#### 目的

カーネーションは品種数が多く、さらに毎年多くの新品種が育成・販売されているため、生産者は新品種の特性等の情報収集に苦慮しており、品種比較試験の要望が強い。

本試験では、スタンダード系品種の養液土耕栽培における生育特性を調査し、本県に適した有望品種を選定する資とする。

#### 方法

試験場所は花き振興センターフッ素系フィルム温室とした。供試品種はスタンダード系 45 品種とし、定植

を 2011 年 6 月 8 日～7 月 1 日に行い、採植密度を 33.3 株/m<sup>2</sup>（6 条隔列植え）とした。整枝は一回半ピンチ（2011 年 6 月 20 日～7 月 11 日に摘心、8 月 9 日に 4 本/株に整枝）とし、点滴灌水同時施肥法（養液土耕栽培）で全窒素 60kg/10a を施肥し、冬期最低温度を 10℃とした。

#### 結果

本県への適応性が高いスタンダード系品種を 15 品種選定した。特に「シンプリーグリーン」、「モントレアル」、「207-0-014」、「ムーンライト」の 4 品種が有望であった。

#### イ スプレー系品種の生育特性

H18-

松井香織・松本哲朗

#### 目的

カーネーションは品種数が多く、さらに毎年多くの新品種が育成・販売されているため、生産者は品種特性等の情報収集に苦慮しており、品種比較試験の要望が強い。

本試験では、スプレー系品種 36 品種の養液土耕栽培における生育特性を調査し、本県に適した有望品種を選定する資とする。

#### 方法

試験場所は花き振興センターフッ素系フィルム温室とした。供試品種はスプレー系 36 品種とし、定植を 2011 年 6 月 8 日～7 月 1 日に行い、採植密度を 33.3 株/m<sup>2</sup>（6 条隔列植え）とした。整枝は一回半ピンチ（2011 年 6 月 20 日～7 月 11 日に摘心、8 月 9 日に 4 本/株に整枝）とし、点滴灌水同時施肥法（養液土耕栽培）で全窒素 60kg/10a を施肥し、冬期最低温度を 10℃とした。

#### 結果

本県への適応性が高いスプレー系品種を 15 品種選定した。特に「ベビードール」、「P0806-01」、「2006MVE2」、「ピンキーレンジ」の 4 品種が有望であった。

### 52) 多角的アプローチによる加工需要にマッチするはだか麦新栽培体系の開発

#### (1) 瀬戸内平坦地での多収化のための栽培法の開発

##### ア 排水促進技術の確立

H22-24

土地利用作物研究室作物栽培グループ

池尻明彦・内山亜希・小池信宏

経営技術研究室地域経営技術研究グループ

片山正之

#### 目的

湿害回避のため、生育期の排水対策としてプラソイ

ラ等を活用した土壌破砕技術の有効性を明らかにする。

[平成 23 年]

#### 方法

「トヨノカゼ」を供試し、11月22日に1畦4条ドリル播きで播種した。窒素施用量は基肥一分げつ肥一穂肥を0.6-0.2-0.2kg/aとした。播種前の排水対策として、4m毎にサブソイラにより心土破砕を実施した。2月9日に心土破砕と直交するようにプラソイラをトラクタでけん引し深さ30cm程度に土壌破砕を実施した。土壌破砕は畦中央部分を破砕する畦上施工区、畦肩部分を破砕する畦肩施工区、畦中央部分と畦肩部分を同時に破砕する畦上+畦肩施工区、破砕をしない無施工区の4処理区を設けた。

#### 結果

ほ場の排水が良く、湿害の発生もなく生育は順調であった。2月上旬は雨の日が多く、土壌破砕時に土壌水分が高かった区では、トラクタのラグ跡が付き、降雨後に滞水しやすくなり湿害気味の生育になった。

深さ12cmの土壌水分は、施工位置に関わりなく、土壌破砕区が無破砕区に比べて低く推移した。生育、収量、品質には土壌破砕の有無、施工位置による有意差はなかったものの、土壌破砕を実施した区で収量が高くなる傾向があった。

[平成 24 年]

#### 方法

「トヨノカゼ」を供試し、11月20日に1畦4条ドリル播きで播種した。窒素施用量は基肥一分げつ肥一穂肥を0.4-0.2-0.6kg/aとした。播種前の排水対策として、4m毎にサブソイラにより心土破砕を実施した。2月12日に心土破砕と直交するようにプラソイラをトラクタでけん引し深さ30cm程度に土壌破砕を実施した。土壌破砕は畦中央部分を破砕する破砕区と破砕をしない無破砕区の2処理区を設けた。

#### 結果

現在調査中

#### イ 生育制御技術の確立

H22-24

土地利用作物研究室作物栽培グループ

池尻明彦・内山亜希・小池信宏

#### 目的

はだか麦の生育後半の活力を高めるための後期重点施肥と晩期踏圧の組み合わせの効果および最適な播種期など肥培管理法を明らかにし総合的な多収化技術を開発する。

#### 方法

[平成 23 年]

「トヨノカゼ」を供試し、1畦4条ドリル播きで水稻跡および大豆跡ほ場に播種した。

試験1：水稻跡ほ場の試験区は、播種期（早播（11月9日）、標準播（11月28日）、晩播（12月13日））、播種量（0.5、0.7、1.0kg/a）、窒素施用量（基肥（0.4、0.6kg/a）一分げつ肥（0.2kg/a）一穂肥（0.2、0.4、0.6kg/a）、踏圧（前期（慣行）、晩期、なし）を組み合わせた22区を設けた。

試験2：大豆跡ほ場は11月28日、12月12日に播種し、播種量（0.5、0.7kg/a）、窒素施肥量（基肥（0.3kg/a）一分げつ肥（0.2kg/a）一穂肥（0.2、0.4kg/a））を組み合わせた16区を設けた。

#### 結果

##### 試験1：水稻跡ほ場

供試ほ場は排水がやや不良であったことから、湿害気味で生育量はやや少なかった。

早播では後期重点の「0.4-0.2-0.4」区は、慣行の「0.6-0.2-0.2」区に比べて、倒伏の増大、品質の低下もなく、有効茎歩合が高かったことから、穂数が多く、播種量に関わりなく収量が多くなる傾向があった。

標準播では播種量0.5kg区に比べて、0.7kgと1.0kg区で最高茎数、穂数が多く、収量は多かった。後期重点の穂肥を増量した「0.4-0.2-0.6」区と「0.6-0.2-0.4」区では、倒伏の増大はなく、慣行区の「0.6-0.2-0.2」区に比べて穂数が増加し増収した。

晩播では播種量が多いほど最高茎数は多かったものの、収量に差はなかった。後期重点の「0.4-0.2-0.4」区では穂数が増加し、収量も多くなる傾向があった。播種量、窒素施肥による品質の差はなかった。

稈の伸長は晩期踏圧により有意に抑制された。茎立期以降の晩期踏圧による増収効果はなく、遅れ穂が発生し成熟は遅れた。

##### 試験2：大豆跡ほ場

標準播では播種量が多く、穂肥窒素が多い区ほど、稈長が長くなる傾向があったが、倒伏は軽微であった。播種量0.7kg区は標準0.5kg区に比べて、最高茎数が多くなる傾向があり、穂数も多かった。また、穂肥窒素では、標肥0.2kg区に比べて多肥0.4kg区で、穂数が多かった。収量には播種量と穂肥窒素による有意差はなかったものの、播種量0.7kg・穂肥窒素0.4kg区で穂数が多く、収量は慣行区比111%であった。子実タンパク、外観品質に区間差はなかった。

晩播は標準播に比べて、穂数が少なく収量は低下したものの、播種量と穂肥の増量により、慣行区並の収量が得られた。穂肥窒素を0.4kgに増量した区で精麦白度は低下したものの、子実タンパク、品質には区間差はなかった。

[平成 24 年]

#### 方法

「トヨノカゼ」を供試し、1畦4条ドリル播きで水稻跡および大豆跡ほ場に播種した。

試験1：水稻跡ほ場の試験区は、播種期（11月9日、



11月28日、12月11日)、播種量(0.5、0.7、1.0、1.3 kg/a)、窒素施用量(基肥(0.4、0.6kg/a)一分げつ肥(0、0.2kg/a)一穂肥(0.2、0.4、0.6kg/a))を組み合わせた24区とした。さらに、11月9日播種では、踏圧時期として慣行(茎立期前)、晩期Ⅰ(主稈長5 cm)と晩期Ⅱ(主稈長10 cm)の3処理区を設けた。

試験2:大豆跡ほ場は11月27日、12月11日に播種し、播種量(0.5、0.7kg/a)、窒素施肥量(基肥(0.3 kg/a)一分げつ肥(0.2kg/a)一穂肥(0.2、0.4kg/a))を組み合わせた16区を設けた。

## 結果

現在調査中

### (2) 中山間地ではだか麦安定栽培技術の確認

#### ア 中山間地向けはだか麦品種の現地選定

H22-24

土地利用作物研究室作物栽培グループ

内山亜希・池尻明彦

## 目的

「トヨノカゼ」を播性等から中山間地域において適応性が高いと考えられるはだか麦の有望品種・系統とともに栽培し、凍霜害抵抗性、収量性、品質等を調査して、中山間地における適性を確認する。

[平成23年度]

## 方法

山口市阿東で10月27日に、施肥量および播種量は地域の慣行で播種した。供試品種・系統は「トヨノカゼ」、「四国裸120号」、「四国裸124号」とした。

## 結果

出穂期は、「トヨノカゼ」と比べて「四国裸120号」が2日早く、「四国裸124号」が5日遅かったが、成熟期はほぼ同時期であった。3品種・系統とも凍霜害の発生は認められなかった。収量は「四国裸120号」が最も多かったが、品質は「トヨノカゼ」が最も優れた。

#### イ 中山間地における多収化要因の検討

H22-24

土地利用作物研究室作物栽培グループ

内山亜希・池尻明彦

## 目的

「トヨノカゼ」の中山間地に適した栽培法を確認するため、溶出パターン異なる緩効性肥料に対する反応を把握する。

[平成23年度]

## 方法

山口市阿東で10月27日に、地域慣行の播種量で播種した。肥料は溶出パターンの異なる2種類の緩効性肥料「麦パンチ」と「ユートップ10号」を供試し、窒素施肥量は地域の標準施肥量(9.6kg/10a)とした。

## 結果

2種類の緩効性肥料の比較を行ったところ、茎数、穂数は速効性割合の高い「ユートップ10号」で多くなる傾向があるものの、緩効性割合の高い「麦パンチ」は、登熟期の葉色が濃く推移し、千粒重が重く、整粒歩合も高まったことから、収量はやや多くなる傾向が認められた。

[平成24年度]

## 方法

山口市阿東で10月26日に、地域慣行の播種量で播種した。肥料は緩効性肥料の「麦パンチ」と「ユートップ10号」の2種類を供試し、窒素施肥量は地域の標準施肥量(9.6kg/10a)とした。なお、麦パンチは施肥量を3割増やした多肥区も設けた。

## 結果

現在調査中

### (4) 現地実証試験

H22-24

土地利用作物研究室作物栽培グループ

池尻明彦・内山亜希・小池信宏

## 目的

「トヨノカゼ」の作付けほ場において有望と考えられる新技術の実証を行い、当該技術の適応性を評価する。

[平成23年]

## 方法

山口市江崎の水稲跡ほ場において、「トヨノカゼ」を供試し11月10日に畦立ドリル播きで播種した。実証区では穂数確保をねらいに、穂肥窒素と播種量の増量を行った。穂肥窒素量は標準区3.0kg/10aと多肥区5.0kg/10a、播種量は標準区6.2kg/10aと増量区8.6kg/10aとし、これらを組み合わせた4区を設けた。なお、穂肥以外の窒素施用量はいずれの区も基肥4.9kg/10a、分げつ肥2.1kg/10aとした。

## 結果

播種時の土壌水分が高く、砕土が不良で土塊が大きかった。出芽数は播種量標準区で130~150本/m<sup>2</sup>、播種量多区で150~170本/m<sup>2</sup>確保できたものの、分げつの発生が劣り、両区とも最高茎数は少なかった。穂肥窒素を増量しても、成熟期の遅れは1日程度で、倒伏の増大もなかった。生育のばらつきが大きく、播種量、穂肥窒素の増量による収量に有意差はなかったものの、「多肥・増量」区で穂数が多く、収量は両反復ともに300kg/10a以上で最も多く、「標準・標準」区比122%であった。

[平成24年]

## 方法

山口市江崎の水稲跡ほ場において、「トヨノカゼ」を供試し11月16日に10a当たり播種量6.6kgで畦立

ドリル播種した。実証区では穂数確保をねらいに、穂肥窒素の増量を行った。窒素施用量は基肥で 5.6kg/10a、分げつ肥で 2.1kg/10a とし、穂肥窒素量は実証区では 5.0kg/10a、慣行区では 3.0kg/10a とした。

## 結果

現在調査中

### (5) 「トヨノカゼ」の原麦品質と味噌品質の関係

H22-24

食品加工研究室

平田達哉

## 目的

多収はだか麦品種として有望視している「トヨノカゼ」は、粒の大きさが変動しやすい特性や粒がやや軟質である特性を有することから、味噌加工が不安定となりやすい。そのため、「トヨノカゼ」の原麦品質と味噌品質の関係を明らかにする。

## 方法

栽培条件の異なる原麦を歩留まり 80%になるように精麦した後、製麴し、品質評価（βグルカナーゼ、αグルコシダーゼ、グルコアミラーゼ化力、糖化力）を行った。さらに、味噌醸造を行ったあと、蛋白質溶解率を中心とした品質評価（表面色、味噌組成、水分、塩分、酸度）を実施した。

## 結果

原麦に対して、蛋白質含量の低下が少なく、灰分が半分ほどになることから、80%精麦歩留まりが味噌醸造に適していた。

吸水に及ぼす浸漬条件では、温度が高く時間が長いほど発酵臭となり、温度が低く時間が短いほど吸水歩合が悪くなり、製麴が難しくなる。「トヨノカゼ」の浸漬条件では、温度 20℃の 60 分浸漬が優れていた。

異なる条件（播種量、施肥量、踏圧）で栽培されたはだか麦 50 点について、蛋白質含量は平均 8.9% (±0.55)、脂質含量は平均 2.13% (±0.1)、灰分含量は平均 1.83% (±0.1) であった(±標準偏差)。

栽培様式の違いによる加工適性では、晩播がグルコシダーゼ、グルコアミラーゼ及び糖化力を低下することが明らかとなった。基肥と穂肥を慣行よりも増肥することで糖化力が高められた(慣行比 105~169)。

原麦のタンパク含量 (%) と脂質含量 (%) を説明変数とした重回帰分析より醸造味噌のタンパク溶解率を推定できる関係式が明らかになった。

## 53) シクラメンの底面給水栽培による高品質生産技術の確立

### (1) 培養土の改善

H23-25

花き振興センター

松本哲朗、松井香織、石津宜孝

## 目的

生産現場からは、品質の向上のために、正確な要因解析に基づく、様々な培養土素材の評価およびそれらの最適な配合割合の算出が求められている。

そこで、培養土の評価およびその最適な配合割合を算出する指標として、「植物を培養土から引き抜くときにかかる力(単位 N) “引き抜き抵抗値”」が有効であることを明らかにする。

## 方法

試験場所は花き振興センターフッ素系フィルム温室とした。供試品種はパステルレッド(県内生産者育成)を用いた。3月25日に3寸鉢に、6月20日に5寸鉢に定植した。試験区は、配合計画(6因子最適化計画、実験回数21、中心点1)で実施した。調査項目は、物理性(三相分布、pF-水分曲線:1.0、1.5)、化学性(pH、EC、無機態窒素、可吸態リン酸、交換性塩基、CEC)および引抜き抵抗値とした。

## 結果

生育の初期において、根の発達程度を引き抜き抵抗値で表すことができた。また、根の活性値と根乾物重による重回帰式が、培養土を選定するための指標となりうると考えられた。

### (2) 養水分管理

H23-25

花き振興センター

松本哲朗、松井香織、石津宜孝

## 目的

底面給水栽培時に与える諸々の処置が生育特性および出荷時品質にどのような効果を及ぼしているかを検証するため、培養土、施肥、水位管理を制御因子としたときの植物の応答を明らかにする。

## 方法

試験場所は花き振興センターフッ素系フィルム温室とした。供試品種はパステルレッド(県内生産者育成品種)を用いた。6月20日に5寸鉢に定植した。試験区は応答曲面計画(4因子中心複合計画CCD、処理区26(うち中心点2))で実施した。調査項目は生育特性(葉枚数、株幅、株高、開花数、蕾数、花高、新鮮重、乾物重)と出荷時官能評価(品質評価、葉の硬さ)とした。

## 結果

品質評価値を最大化する各養水分管理の値が明らかになった。また、生育特性値により品質評価値を表す重回帰式が求められたことで、品質評価を簡便な生育調査で数値化できるようになった。

## 54) 樹体ジョイントによる改良むかで整枝技術の確立

H24-28

園芸作物研究室果樹栽培グループ  
品川吉延、中谷幸夫  
秋山利信、池田京子

#### (1) 成木における樹勢調節方法

##### ア 部位と側枝および果実品質

###### 目的

改良むかで整枝における着果部位の違いによる側枝および果実品質の違いを明らかにし、高品質果実生産のための基礎資料とする。

###### 方法

改良むかで整枝の12年生「豊水」7樹を供試し、約5mの主枝を3等分し、基部、中央部、先部に分け、果実重、側枝の資質（枝齢、基部径、枝長、花芽）を調査した。

###### 結果

果実重は部位による違いは認められなかった。側枝については、主枝先部に比べ基部で、側枝基部径が太く、新梢長が長かった。側枝1m当たり花芽数は短果枝は差がないが、えき花芽は基部で少なかった。

##### イ 樹体ジョイントによる樹勢調節

###### 目的

樹体ジョイント（接ぎ木）により、基部と先端の勢いを均質化させ、均質な側枝を育成し、果実品質のばらつきをなくす。

###### 方法

改良むかで整枝の12年生「豊水」5樹を供試し、4月に主枝先端部を隣接樹の主幹に接ぎ木し、その後の生育を観察するとともに約5mの主枝を3等分し、基部、中央部、先部に分け、果実重、側枝の資質（枝齢、基部径、枝長、花芽）を調査した。

###### 結果

接ぎ木部は癒合しているが、接合した主枝先端の肥大は小さかった。果実品質について、中央部に着果した果実がやや大きかったが、慣行との違いは見られなかった。側枝の資質については、基部から中央部の新梢長が長く、花芽着生について、枝1m当たり花芽数が基部で少なく先部で多かった。

##### ウ セン定による樹勢調節

###### 目的

主枝の長さが長いほど基部と先端の樹勢の差ができやすいため、改良むかで整枝に適した主枝の長さを明らかにする。

###### 方法

改良むかで整枝の12年生「豊水」を供試し、1区1樹5反復とし、主枝長4m、5m、6mの区を設け、主枝を3等分し、基部、中央部、先部に分け、果実重、側枝の資質（枝齢、基部径、枝長、花芽）を調査した。

###### 結果

果実重について、4m区、6m区では基部に着果した果実がやや大きい傾向にあった。側枝については、先端に比べ基部で側枝基部径が太く、新梢長が長く、主枝長による違いは明らかでなかった。花芽着生について枝1m当たり花芽数は基部で少なく、先部で多く、6m区ではその差が大きかった。

#### (2) 樹体ジョイント改良むかで整枝による早期成園化

##### ア 早期成園化のための大苗育苗

###### 目的

早期成園化を図るとともに、植栽間隔を広くし植え付け本数を減らすために大苗を育成する。

###### 方法

151不織布ポットに植えた1年生「なつしずく」を供試し、1区1樹6反復とし、①シアナミド液剤区（10倍液をDVIが1に達した時期（1月中旬）に散布）、②GAペースト区（満開10日後に先端の芽の基部に塗布）、③摘心区（止め葉が出た時点で摘心）、④シアナミド+GAペースト区、⑤GAペースト+摘心区、⑥シアナミド+GAペースト+摘心区、⑦無処理区を設け、新梢長を調査した。

###### 結果

すべての区で新梢長が240cm程度となり、主幹部と合わせ340cm程度と十分な長さが確保できた。処理区による差は明らかでなかった。

#### 55) カットバック高接ぎおよび大苗育苗によるクリの更新技術

H24-28

園芸作物研究室果樹栽培グループ

安永真、品川吉延

秋山利信、沖濱宏幸

#### (1) カットバック高接ぎ

##### ア カットバック処理方法

###### 目的

接ぎ木を行う際の最適なカットバック時期を把握する。

###### 方法

中間台として37年生の「国見」「筑波」「岸根」、穂木として「ぼろたん」を供試し、1区中間台の半樹4反復とし、①3月接ぎ木区（3月中下旬切断後接ぎ木）、②4月接ぎ木区（4月中下旬切断後接ぎ木）、③切り戻し接ぎ木区（3月中下旬に切断後4月中下旬に枯れ込んでいない部分まで切り直して接ぎ木）を設け、接ぎ木活着率（活着穂数/接ぎ穂数）、作業時間、枝伸長量（穂木ごとに伸びた枝の本数と長さを計測）を調査した。

###### 結果

接ぎ木の活着率についてはどの区も7割以上で、時期の違いによる明確な差は見られなかった。作業時間については、穂木1本当たり平均3分18秒であった。枝伸長量については、時期の違いによる明確な差は見られなかった。

#### イ 接ぎ木方法

##### 目的

接ぎ木に及ぼす中間台品種や接ぎ木部の太さの影響を把握する。

##### 方法

中間台として37年生の「国見」「筑波」「岸根」、穂木として「ぼろたん」を供試し、1区10接ぎ穂4反復とし、接ぎ口の大きさに別に①大区(枝周30cm以上)、②中区(枝周15~30cm)、③小区(枝周15cm未満)を設置し、接ぎ木活着率(活着穂数)、枝伸長量(5月下旬の新梢長)を調査した。

##### 結果

接ぎ木活着率については、接ぎ口が大きくなると低下する傾向が見られた。枝伸長量については、接ぎ口の大きさの影響は明らかでなかった。

#### ウ 接ぎ木後枝管理方法

##### 目的

接ぎ木後の枝管理方法を確立する。

##### 方法

中間台として37年生の「国見」「筑波」「岸根」、穂木として「ぼろたん」「美玖里」を供試し、1区5新梢4反復とし、6月上旬に枝先1/3程度を摘心する摘心処理区と無処理区を設置し、枝伸長量(穂木ごとに伸びた枝の本数と長さを計測)を調査した。

##### 結果

摘心処理をすることで、枝数が増え、合計枝長も増える傾向がある。

#### (2) 大苗育苗

##### ア ポット容量比較

##### 目的

育苗に用いるポット容量の生育への影響を把握する。

##### 方法

「美玖里」の1年生苗を供試し、1区5樹5反復とし、10 $\frac{1}{2}$ ポット区、20 $\frac{1}{2}$ ポット区、地床区を設置し、枝伸長量(伸びた枝の太さと長さを計測)、幹周(発芽前、落葉後)を調査した。

##### 結果

枝伸長量、幹周ともに区の違いによる明確な差は見られなかった。

#### イ 新梢管理方法

##### 目的

大苗の新梢管理方法を確立する。

##### 方法

「美玖里」の1年生苗を供試し、1区5樹5反復とし、①無処理区、②摘心処理区(5月下旬に新梢を摘心)、③摘心時ジベ処理区(摘心処理し摘心し摘心位置にジベレリンペーストを塗布)、④副梢発生時ジベレリン処理区(摘心処理し摘心後発生した枝の基部にジベレリンペーストを塗布)を設置し、枝伸長量(伸びた枝の太さと長さを計測)、幹周(発芽前、落葉後)を調査した。

##### 結果

摘心処理をすることで、副梢本数が倍以上増え、合計枝長も増える傾向がある。ジベレリン処理については、副梢の伸長に対して明確な効果は見られなかった。また、ジベレリンを摘心時に処理をした場合、葉害により処理部の発芽が阻害された。幹周については、区の違いによる明確な差は見られなかった。

#### ウ 大苗育苗の効果確認

##### 目的

大苗育苗による収量への影響を確認する。(今年は生育量を確認する。)

##### 方法

「ぼろたん」「美玖里」の1年生苗を供試し、1区5樹5反復とし大苗育苗区、直植え区を設置し、枝伸長量(伸びた枝の太さと長さを計測)、幹周(発芽前、落葉後)を調査した。

##### 結果

大苗育苗区の方が合計の枝伸長量が多くなる傾向が見られた。

#### 56) 夏秋トマトの低段密植年2作技術の確立

##### (1) 大玉房採り対応栽培体系の実証

##### ア 大苗育苗の省力化

H24-25

園芸作物研究室野菜栽培グループ

古橋典子・日高輝雄・西田美沙子

##### 目的

本県の夏秋トマト産地の栽培様式は、連続2段摘心や斜め誘引による長段採りで、熟練した技術が必要である。未熟者(新規就農者や法人等の従業員)でも取り組みやすい栽培様式として年2作の低段密植技術を確立する。低段密植技術は、大量の苗の確保や密植のため作業効率が悪いいため、各作業の省力化・簡略化を図る。

ここでは、育苗作業の簡略化のため、灌水の自動化を検討する。

##### 方法

センター内ハウスで、鉢上げ～開花までの育苗期間

の灌水方法をエブ&フローと底面給水方法の2種類を検討した。

エブ&フロー方式は、イチゴ用底面給水トレイ（オアシストレイ：（株）サンポリ）を利用し、灌水時の水位を1cmに調整し、排水終了までの時間を10分とした。底面給水方式はオアシストレイに底面給水マット（ジャムガード）と防根透水シートを設置し10分間灌水を行った。

品種は「麗夏」、ポットの培地に「らくラック培土」を用い、6月9日と7月3日に播種したものを、それぞれ7月2日～25日と7月25日～8月15日に前述の2方式の灌水方式で栽培を実施し、5葉期と8葉期のポット内の水分量の推移と開花期の苗質（草丈、葉数、第1果房着果位置）を調査した。

#### 結果

両灌水方法とも、苗は手灌水区に比べ徒長した。特に底面給水方法では、防根透水シート上に根が広がるため不適であった。エブ&フロー方式は、徒長防止のために灌水方法を改善する必要がある。

#### イ 定植作業の省力化 (7) 定植方法の検討

H24-25

園芸作物研究室野菜栽培グループ  
古橋典子・日高輝雄・西田美沙子

#### 目的

本県の夏秋トマト産地の栽培様式は、連続2段摘心や斜め誘引による長段採りで、熟練した技術が必要である。未熟者（新規就農者や法人等の従業員）でも取り組みやすい栽培様式として年2作の低段密植技術を確立する。低段密植技術は、大量の苗の確保や密植のため作業効率が悪いいため、各作業の省力化・簡略化を図る。

ここでは、定植作業の省力化のため、置植え方法を検討する。

#### 方法

センター内ハウスで、トマト「麗夏」を用い、山口型イチゴ高設栽培システム「らくラック」外なり方式を利用して低段密植栽培（栽植本数 6,000 本/10a 程度、4段摘心）を行った。7月3日に播種し、開花始期の苗を8月15日に定植した。

定植を、培地上にポットを外した苗をそのまま置く方法と底なしポットに入れ替えて苗を置く2処理区で実施し、トマトの生育、収量、果実の外観品質に与える影響を調査した。

#### 結果

両区とも対照区（植穴に埋め込む慣行の定植方法）と比べ、初期生育、総収量、果実重や障害果発生率は同程度であった。

ポットを外した苗をそのまま置く定植方法は、対照

区よりも作業時間が3割程度減少し、省力効果が高かった。

#### (イ) 栽植密度の検討

H24-25

園芸作物研究室野菜栽培グループ  
古橋典子・日高輝雄・西田美沙子

#### 目的

本県の夏秋トマト産地の栽培様式は、連続2段摘心や斜め誘引による長段採りで、熟練した技術が必要である。未熟者（新規就農者や法人等の従業員）でも取り組みやすい栽培様式として年2作の低段密植技術を確立する。低段密植技術は、大量の苗の確保や密植のため作業効率が悪いいため、各作業の省力化・簡略化を図る。

ここでは、定植作業の省力化のため、栽植本数を通常（6,000本/10a）より減らしつつ、L、M階級の収量を維持できる栽植密度を検討する。

#### 方法

センター内ハウスで、トマト「麗夏」を用い、山口型イチゴ高設栽培システム「らくラック」外なり方式を利用して低段密植年2作栽培を行った。1作目を5月15日に、2作目を8月15日に開花苗を定植し、それぞれ3段、4段で摘心した。

栽植密度を4,500本/10aと5,000本/10aを設定し、規格別収量と生育について6,000本/10aと比較検討した。

#### 結果

1作目、2作目とも、いずれの区も収量、収穫果数、平均果重に有意な差は無かった。

1作目は現行の6,000株/10aより栽植密度を少なくしても、現行と同程度のM級以上の収量を確保できた。

2作目は、いずれの区も第1果房と第2果房で小果が多く、収量が少なかったため、好適な栽植密度は判断できなかった。

#### ウ ロボット収穫にも対応できる斉一着果方法 (7) 収穫作業効率化のための誘引方法

H24-25

園芸作物研究室野菜栽培グループ  
古橋典子・日高輝雄・西田美沙子

#### 目的

本県の夏秋トマト産地の栽培様式は、連続2段摘心や斜め誘引による長段採りで、熟練した技術が必要である。未熟者（新規就農者や法人等の従業員）でも取り組みやすい栽培様式として年2作の低段密植技術を確立する。低段密植技術は、大量の苗の確保や密植のため作業効率が悪いいため、各作業の省力化・簡略化を図る。

ここでは、誘引作業と収穫作業の効率化を図るため、効率的で果房の高さと向きが揃う誘引方法を検討する。

#### 方法

センター内ハウスで、トマト「麗夏」を用い、山口型イチゴ高設栽培システム「らくラック」外なり方式を利用して低段密植年2作栽培を行った。1作目を5月15日に、2作目を8月15日に開花苗を定植し、それぞれ3段、4段で摘心した。

誘引方法として、誘引紐に専用クリップで誘引する「吊り下げ誘引」と水平張りした横紐に誘引する「横紐誘引」の2区を設置し、各果房の向きと高さを調査した。

#### 結果

1作目の果房の向きは、いずれの区も正面向きに揃ったが、2作目は果房の段位が上がるにつれ正面向きの果房割合が少なくなった。

1作目の花房の高さは、いずれの区もほぼ揃ったが、2作目は第1果房の着生位置のばらつきに連動して、各果房の高さは揃わなかった。ただし、横紐誘引区は吊り下げ区よりはばらつきが小さかった。

以上のことから、横紐誘引区が省力的である。なお、2作目の果房の向きのバラツキは、トマトの第1果房の着生位置や果房間葉数の違いにより発生した。

### 57) 低標高中規模産地における夏秋トマト安定生産技術による収益性向上効果の評価及び実証

#### (1) 総合実証

H24

園芸作物研究室野菜栽培グループ  
古橋典子・日高輝雄・西田美沙子  
経営技術研究室  
久保雄生・橋本誠

#### 目的

年2作の低段密植栽培と養液栽培、暑熱緩和対策、立体栽培等を組合わせて総合化し、総収量および秋期の収量を向上させる生産技術を確立する。

ここでは、高軒高建設足場資材利用園芸ハウス、細霧冷房装置（簡易制御装置を近中四農研センターが開発）および日射量対応型極微量灌水施肥装置（ソーラーバルサーE、（株）プティオ）を利用して、低段密植2作連続栽培を実証し、実証技術の経営評価を行う。

#### 方法

山口県萩市高俣（標高320m）に設置した実証ハウス（前述細霧冷房装置付き）で日射量対応型極微量灌水施肥装置と山口型イチゴ高設栽培装置を利用した低段密植年2作栽培（栽植本数6,000本/10a程度）を現地法人の管理で行い、収量および生育、経営データ（経費、労働時間等）および実証技術の評価の把握を行った。

供試品種は「麗夏」を用い、1作目を4月26日に、2作目を7月26日に開花始期の苗を定植し、それぞれ3段と4段果房まで収穫した。

#### 結果

実証栽培体系の可販果収量は、1作目は8.7t/10a、2作目は6.9t/10aの合計14.6t/10aであった。2作目の第1果房で小果が多く発生した。収穫期間は、1作目が6～7月に、2作目が9～11月であり、単価の高い秋期の収量が確保できた。

実証栽培体系の経営試算では、10a当たり粗収益が540万円（可販果収量14.6t/10a、単価369.7円/kg）、経営費が349万円（生産費：195万円、出荷経費154万円）となり、基幹労働者2名で192万円の所得になった。

実証栽培体系の労働時間は、栽培本数の増加、密植による作業効率の低下および収量の増加に伴い、慣行栽培体系の1.8倍で、販売量1t当たりの労働時間も慣行栽培体系79.5時間に対し実証栽培体系が104時間と多くなった。

#### (2) 現地慣行ハウスにおける細霧冷房による暑熱対策の実証

H24

園芸作物研究室野菜栽培グループ  
古橋典子・日高輝雄・西田美沙子

#### 目的

本県の中山間地域の夏秋トマト栽培では、夏期のハウス内高温が生産性や品質を低下させ、深刻な問題となっており、暑熱対策とともに増収技術が求められている。そこで、現地の標準的な規模の慣行ハウスに細霧冷房装置を設置し、近中四農研が開発した制御プログラムで稼働させた場合の暑熱対策効果とトマトの生育、収量に及ぼす影響を明らかにする。

#### 方法

山口市阿東生雲の現地ハウス（間口6m、奥行30m）2棟を用い、1棟に細霧冷房装置を設置し、6月29日より稼働させた。品種は「麗夏」を用い、栽培は現地慣行法とした。

夏期に開花した果房の着果率と外観品質、および収量を調査した。

#### 結果

細霧冷房により、ハウス内は外気温並みに下がったが、着果率は向上しなかった。

夏期に着果した果実は、細霧冷房区では奇形果が減少し、商品果率が5%高くなった。総収量も対照区より15%程度増加した。

### 58) イチゴ省エネルギー品種の選抜と安定生産技術の確立

#### (1) 省エネ条件で、省力・早生・多収性の品種選

定

H23-27

園芸作物研究室野菜栽培グループ  
鶴山浄真・西田美沙子

## 目的

本県のイチゴ主要品種は「とよのか」「さちのか」であるが、近年の原油高騰や販売価格の低迷により利益が得にくい状況にある。低コスト・高収益型経営の実現が可能な、多収性や低温伸長性に優れる新品種・系統の選定および新品種の育成を行う。

## 方法

最も有望な候補品種として「かおり野」を供試した。7月下旬に9cm黒ポリポットに鉢受けて採苗し、育苗期間は20日に1回IB化成肥料を2粒追肥して窒素中断を行わなかった。同規模栽培ハウスを3棟用い、対照ハウスでは高設栽培でハウス内気温を8℃以上に維持した。これに対し、地床栽培で無加温とする試験ハウス①と高設栽培でハウス内気温を4℃以上に維持する試験ハウス②における収量を調査した。

## 結果

(3月上旬まで)

花芽分化状況から定植日は9月18日になった。

収穫開始期が対照ハウスで11月下旬であったのに対し、試験ハウス①、②ともに12月上旬と遅れた。対照ハウスと試験ハウス②では12月以降に安定した月別収量が得られたのに対し、試験ハウス①では12月および1月の収量が少なかったのに対して2月収量が顕著に増加した。3月上旬時点における各ハウスの総収量は同程度であった。

- (2) 省エネ条件で省力・早生・多収性の品種育成  
ア 平成22年度までの選抜

H23-27

園芸作物研究室野菜栽培グループ  
鶴山浄真・西田美沙子

## 目的

本県推奨品種「かおり野」の欠点を補う、省エネ・早生・多収性に優れる新品種を育成する。

## 方法

平成22年度までに交配して得られた実生個体および系統について、それぞれ個体選抜、系統選抜を実施した。

## 結果

平成22年度に「かおり野」や「章姫」を片親に、既存品種や本県育成系統との交配を実施し、実生個体1,259株を得た。早生性や低温伸長性、食味等の観点から、平成23年度に選抜した18個体について系統選抜を実施し、2系統を選抜した。また、H24年度、更に57個体を選抜した。

本県では、病害抵抗性を主な特徴とした中間母本と

なりうる13系統を選抜、保有している。この中から、無加温・無電照ハウスでの生育、収量、果実品質を調査し、7系統に絞り込んだ。

## イ 共同研究

### 目的

中国5県及び大分県、長崎県、(独)農研機構九州沖縄農業研究センターと、母本共有方式により、効率的に新品種を育成する。

本県および他県が育成した系統について基礎的な特性調査を行い、母本として有望な系統を選定する。

### 方法

鳥取県育成「K7279-4」、山口県育成「0805-01」、大分県育成「大分3号」「07-0202」「久留米62号」を供試した。特性調査を鳥取県、島根県、岡山県、山口県、長崎県、大分県で実施した。

### 結果

早生性や食味に優れた「K7279-4」、果皮色や果実硬度に優れた「07-0202」、早生性に優れた「0805-01」の3系統を有望系統として選定した。

## 59) 集落営農法人における新規需要米、大豆の生産性向上技術の確立

- (1) 飼料用等向け多収品種の省力・低コスト・多収栽培法の確立

H24-26

土地利用作物研究室作物栽培グループ  
金子和彦・池尻明彦・小池信宏

### 目的

飼料用米専用品種について、省力・低コスト・多収栽培法を確立するため、疎植栽培の適応性を評価するとともに被覆尿素と鶏糞を活用した施肥体系を確立する。

### 方法

栽植密度については、「ホシアオバ」、「北陸193号」、「タカナリ」を供試し、2水準(標準:18.1株/㎡、疎植:10.8株/㎡)で試験を行った。施肥体系の確立では「ホシアオバ」と「北陸193号」を供試し、施肥窒素の総量を1.2kg/aに設定して5水準(穂肥重点シグモイド100日タイプ、穂肥重点シグモイド120日タイプ、鶏糞+シグモイド100日タイプ、鶏糞+シグモイド120日タイプ、慣行緩効性肥料)で試験を行った。両試験とも稚苗機械移植とし、播種期は5月7日、移植期は5月28日とした。

### 結果

栽植密度の標準と疎植で、「ホシアオバ」と「北陸193号」では収量(粗玄米重)に差はなかったが、「タカナリ」は疎植が標準に比べて収量が少なかった。

施肥体系の確立では、鶏糞と被覆尿素の組み合わせで慣行基肥一発肥料と同等の収量(粗玄米重)を確保で

きた。また穂肥重点型の肥料については、慣行基肥一発肥料と収量は同等であったが、千粒重の増加、玄米タンパク含有率向上の傾向が認められた。

(2) 「たちすずか」の用途(WCS、採種)に応じた栽培法の確立

H24-26

土地利用作物研究室作物栽培グループ  
金子和彦・池尻明彦・小池信宏

目的

「たちすずか」のWCS、採種の用途に応じた栽培法を確立する。

方法

WCS向けは栽植密度を 18.1 株/m<sup>2</sup>、14.1 株/m<sup>2</sup>の 2 水準、施肥法(基肥-穂首分化期-幼穂形成期、Nkg/a)を 0.4-0.8-0、0.4-0-0.8 の 2 水準として試験を行った。稚苗機械移植で播種期は 5 月 2 日、移植期は 5 月 25 日とした。

採種向けは栽植密度を 14.2 株/m<sup>2</sup>、10.8 株/m<sup>2</sup>の 2 水準、施肥法(基肥-幼穂形成期-減数分裂期、Nkg/a)を 0-0.8-0、0-0.4-0.4 と被覆尿素シグモイド型 120 日タイプ基肥全量施用 0.8 の 3 水準として試験を行った。稚苗機械移植で播種期は 6 月 5 日、移植期は 6 月 25 日とした。

結果

WCS向けは栽植密度 18.1 株/m<sup>2</sup>が 14.1 株/m<sup>2</sup>に比べて茎数、穂数がやや多かったが、生草茎葉重に差は認められなかった。また、施肥法では穂首分化期追肥区が幼穂形成期追肥区より籾藁比が低く、生草茎葉重が重い傾向であった。

採種向けは栽植密度、施肥法の違いで精籾重、m<sup>2</sup>当たり精籾数に差は認められなかったが、幼穂形成期+減数分裂期追肥区で精籾中が重く、m<sup>2</sup>当たり精籾数が多い傾向が認められた。

(3) 「ホシアオバ」の現地実証

H24-26

土地利用作物研究室作物栽培グループ  
池尻明彦・金子和彦  
経営技術研究室  
片山正之

目的

前年までの予備試験で得られた結果等を踏まえ、不耕起乾田直播水稻栽培において窒素溶出期間の異なる被覆尿素が「ホシアオバ」の生育、収量に及ぼす影響を明らかにする。

方法

山口市深溝において、5 月 21 日に不耕起乾田直播栽培で飼料用米品種「ホシアオバ」を播種した。窒素施肥は 10 a 当たり 8.2kg とし、全量基肥で窒素溶出期間

の異なる被覆尿素的「ユーコート 110」と「ユーコート 120」の 2 区を設けた。なお、4 月 23 日には鶏糞を 1000kg/10 a 施用した。

結果

出芽は良好で両区ともに目標苗立数の 100 本/m<sup>2</sup>程度を確保できたが、除草剤の薬害と入水直後の深水管理により茎数は少なく推移した。倒伏の発生はなかったものの、紋枯病が多発し病斑が止葉まで進展したため、両区ともに稈中央から折れる被害が発生した。稈長、穂長は「ユーコート 110」区に比べて「ユーコート 120 日」区で長く、穂数も多かった。粗玄米重は穂数が多かった「ユーコート 120」区で多かったが、初期の茎数抑制の影響が大きく、今回の試験では肥料の種類による差は明らかに出来なかった。また、収量の多かった「ユーコート 120」区の粗玄米重は 766kg/10 a で、目標収量の 800kg/10 a 以下であった。玄米粗蛋白質含量は被覆尿素による差はなかった。

(4) 「たちすずか」の現地実証

H24-26

土地利用作物研究室作物栽培グループ  
池尻明彦・金子和彦  
経営技術研究室地域経営技術研究グループ  
片山正之

目的

WCS用品種として育成された「たちすずか」は多収で発酵品質が優れるが、短穂のため採種量が少ない特徴を持つ。前年までの予備試験で得られた結果等を踏まえ、「たちすずか」のWCSと採種の用途に応じた窒素施肥法の実証を行う。

方法

山口市深溝において、「たちすずか」を用いて試験を行った。WCS用栽培では 5 月 21 日に緩効性肥料の「ユーコート 366」を基肥全量で、窒素施肥量 15kg/10 a 施用し、不耕起乾田直播栽培で播種した。採種用栽培では 6 月 25 日に、緩効性肥料の「米育ち 087 晩生」を窒素施肥量 6 kg/10 a、栽植密度 12.1 株/m<sup>2</sup>で稚苗移植栽培した。

結果

ア WCS用栽培

出芽・苗立ちは良好であったが、入水前の除草剤の薬害により生育抑制が強く発生した。その後も葉色が薄く、生育は抑制気味で推移した。稈長は 111 cm、穂数は 204 本/m<sup>2</sup>で、生草収量は 3,924kg/10 a であった。

イ 採種栽培

試験は晩植、疎植条件で行ったが、肥料には速効性窒素を含むものを用いた。初期生育は良好で、最高茎数は 357 本/m<sup>2</sup>であった。葉色は 7 月 31 日に最も濃く、その後幼穂形成期頃にかけて大きく淡化したため、有効茎歩合が低下し、穂数は 235 本/m<sup>2</sup>であった。1 穂



籾数は32.3粒、㎡当たり籾数は約7,600粒で、精籾重は212kg/10aであった。

(5) 大豆栽培ほ場における問題雑草の把握と除草対策の確立

H24-26

土地利用作物研究室作物栽培グループ  
池尻明彦・杉田麻衣子

**目的**

大豆栽培ほ場に発生している雑草の種類と量を把握するとともに、発生草種毎の有効な除草対策を確立する。

**方法**

8月下旬から9月下旬にかけて、畦畔およびほ場内から雑草の発生草種と発生量を調査した。調査は県内8農林事務所管内の1～11地点を対象に計46地点、1地点につき1～36ほ場の計320大豆栽培ほ場で行った。

**結果**

発生ほ場率はイヌビエ、イヌタデ、タカサブロウでは50%以上であった。次いで、メヒシバ41%、アメリカセンダングサ32%、エノキグサ27%の順に発生ほ場率は高く、大型のクサネム、ホソアオゲイトウ、シロザでは17～18%であった。イヌホオズキ、ヒロハフウリンホオズキ、ワルナスビの発生ほ場率は、それぞれ5%、4%、0.3%で低かった。

帰化アサガオ類は、19地点で確認された。発生ほ場率は15%で、草種別ではマメアサガオ7%、マルバルコウ6%、ホシアサガオ3%の順であった。

**60) 農作物へのLED利用技術の開発**

(1) 園芸作物の病害防除

H21-25

資源循環研究室病害虫管理グループ  
吉岡陸人、井上興

**目的**

化学農薬の使用量低減及び病害防除に係るコストの削減を図るためにLED光の静菌、殺菌作用の効果を確立し、植物病害防除システムの開発をする。

そこで、トマトの作型別におけるLED光照射による病害の防除効果を確認する。

**方法**

夏秋慣行栽培に準じてトマトを栽培し、LED光を照射した。波長は405nm、照射期間は6月22日～11月14日、1日の照射時間帯は5時～9時と16時～20時の間で15分on・45分offを繰り返した。なお使用したLEDモジュールは、6月22日～10月14日は砲弾型LEDを、10月15日～11月14日は、砲弾型LED+バー型LEDを設置した。バー型LEDは、砲弾型LEDに比べ照射量が約10倍である。調査は展開葉上位10複葉の各

小葉について、うどんこ病、すすかび病、灰色かび病を調査し、発病小葉率を求めた。

**結果**

うどんこ病、すすかび病、灰色かび病はいずれも極少発生であった。うどんこ病については、砲弾型LED照射条件下で無処理区に比べてLED区の方が発病程度が高く、防除効果は認められなかった。すすかび病については、砲弾型LED+バー型LED照射条件下で無処理区に比べてLED区の方が発病程度が低く、防除効果が認められた。灰色かび病については、砲弾型LED+バー型LED照射条件下で無処理区に比べてLED区の方が発病程度が低く、防除効果が認められた。砲弾型LED単体より砲弾型LED+バー型LEDの方が防除効果が高い傾向が認められ、照射量の影響が示唆された。LED照明による生育、収量の違いは認められなかった。

**61) イチゴのクラウン加温装置を革新する自己温度制御型テープヒータの開発と利用技術の確立**

(1) 場内試験

H24

園芸作物研究室野菜栽培グループ  
鶴山浄真・日高輝雄

**目的**

既存ハウスへの導入が容易なクラウン部局所加温装置「テープヒータ」を開発し、これを用いたイチゴの省エネルギー栽培を実証する。

**方法**

センター内の同規模イチゴ栽培ハウスを用い、「テープヒータ」設置ハウスを試験ハウスとし、慣行暖房方法（温風暖房機でハウス内気温を8℃以下にならないように加温）を対照ハウスとした。品種「紅ほっぺ」および「かおり野」を供試した。試験ハウス①は地床栽培で温風暖房機は使用せず、「テープヒータ」でクラウン部を終日20℃以上となるように加温した。試験ハウス②は山口型高設で、温風暖房機でハウス内気温が4℃以下にならないように加温し、「テープヒータ」でクラウン部を深夜時間帯のみ20℃以上になるように加温した。対照ハウスは山口型高設とした。全てのハウスにおいて、ジベレリン処理および電照処理は実施しなかった。

なお、本試験は、農林水産省所管「施設園芸省エネ新技術等開発支援事業」の採択を受けて、中国工業(株)、新立電機(株)、徳山工業高等専門学校と共同で実施した。

**結果**

最低気温が氷点下となった1月27日から29日に、試験ハウス①の気温は0℃近くまで下がり、試験ハウス②の気温は4℃となったが、両試験ハウスのクラウン温度は設定温度どおりに維持できた。一方、対照ハウスはハウス内気温を8℃以上に維持していたが、ク

ラウン温度は 12℃まで下がった。

試験ハウス①と②の「テープヒータ」による生育促進効果は、両品種ともに、1月以降より顕著になった。試験ハウスの1月以降の生育は対照ハウスと同程度で推移した。

試験ハウス①の収量は、「かおり野」と「紅ほっぺ」でともに、初期収量が少なかったが2月以降が増収となり、対照ハウスと同程度以上となった。

試験ハウス②の収量は、「かおり野」で対照ハウスと同程度となり、「紅ほっぺ」では対照ハウスに対して2月収量が少なく3割の減収となった。

試験ハウス①への投入エネルギーは、対照ハウスに対して、熱量換算で約7割削減となり、暖房コストは約4割の削減となった。試験ハウス②への投入エネルギーは、対照ハウスに対して、熱量換算で約7割削減でき、暖房コストは約6割の削減となった。

## (2) 現地実証

H24

園芸作物研究室野菜栽培グループ  
鶴山浄真・日高輝雄

### 目的

開発した「テープヒータ」を大規模ハウスへの導入し、適用性と省エネ効果を実証する。

### 方法

実証圃は(株)花の海に設置した。大規模施設に適用した「テープヒータ」の仕様として、200Vで稼働する発熱テープ（長さ40m）および専用制御器を作成した。「テープヒータ」は、閉園時間帯（20時から翌7時）に限って、クラウン温度が20℃以下で通電するように稼働させた。

### 結果

本実証では、マルチ下に長さ40mの発熱テープを挿入するため、発熱テープを一方から紐で牽引して設置する方法を用いた。しかし、用意した発熱テープでは設置時の引張り強度で発熱部（打ち抜き処理部）が伸びる症状が発生し、被覆するラミネート資材を強化するよう見直した。また、簡易に設置する方法として、マルチ上に発熱テープを設置する方法を用い、十分な加温効果を得た。なお、収量等は5月まで継続調査する。

## 62) ヒートポンプ冷房利用によるバラの高品質安定生産技術の確立

- (1) ヒートポンプによる夜間冷房期間の検討  
ア 夜間冷房が収量に及ぼす影響

H22-24

花き振興センター  
住居丈嗣、篠原裕尚、石津宜孝

### 目的

冬季の暖房経費削減を図るため急速に普及したヒートポンプは、冷房運転も可能なことから夏季の冷房としての利用が期待されているが、7月から9月まで夜間冷房した場合の電気料金を試算すると12.7万円/10aの負担増となる。そこで、ヒートポンプによる効果的な夜間冷房方法および冷房期間について検討する。

本試験では、夜間冷房が切り花本数に及ぼす影響を明らかにする。

### 方法

試験場所は花き振興センターガラス温室とした。供試品種は「リバイバル」とし、2010年3月18日に定植した3年目の株を用いた。栽培方法をアーチング方式によるロックウール栽培とした。試験は1区6株、6反復で行った。試験区は(ア)夜間冷房区（2012年6月29日から9月20日まで、床面積200㎡のガラス温室において設定20℃で4馬力のヒートポンプ2台を稼働させた。稼働時間は日没から日出まで（9.5時間から12時間、時期により時間変更）、運転時は温室の側窓および内張カーテンを閉めた。なお、日中は側窓を全て開放し遮光カーテンを閉めた。）と(イ)冷房無し区（対照：日中は夜間冷房区と同じ管理を行い、夜間は側窓を全て開放）とした。収穫調査期間は、(ア)夜間冷房開始後収穫1回目（2012年7月20日から8月7日まで）と、(イ)夜間冷房開始後収穫2回目（2012年8月26日から9月21日まで）とした。調査項目は規格別切り花本数とした。

### 結果

「リバイバル」では、夜間冷房は収穫2回目（8月26日から9月21日まで）において切り花本数増加に効果があると考えられた。

## イ 夜間冷房が品質に及ぼす影響

H22-24

花き振興センター  
住居丈嗣、篠原裕尚、石津宜孝

### 目的

本試験では、夜間冷房が切り花品質に及ぼす影響を明らかにする。

### 方法

試験場所は花き振興センターガラス温室とした。供試品種は「リバイバル」（2010年3月18日）、「サムライ08」、「スイートアヴァランチェ+」、「ルナピンク」（2012年4月）を用いた。栽培方法をアーチング方式によるロックウール栽培とした。試験は1区4株、6反復で行った。試験区は(ア)夜間冷房区（2012年6月29日から9月20日まで、床面積200㎡のガラス温室において設定20℃で4馬力のヒートポンプ2台を稼働させた。稼働時間は日没から日の出まで（9.5時間から12時間、時期により時間変更）、運転時は温室の側窓および内張カーテンを閉めた。なお、日中は

側窓を全て開放し遮光カーテンを閉めた。)と(i)冷房無し(対照)日中は夜間冷房区と同じ管理を行い、夜間は側窓を全て開放区とした。花収穫調査期間は(ア)夜間冷房開始後収穫1回目(2012年7月20日から8月28日まで)と(i)夜間冷房開始後収穫2回目(2012年8月23日から10月12日まで)とした。調査項目は切り花長、切り花重、花蕾長(ST品種のみ)および花蕾数(SP品種のみ)とした。

#### 結果

ST品種については、夜間冷房は花蕾長伸長に効果があることが明らかになった。また、切り花長伸長や切り花重増加に対しても効果が認められたが、品種および収穫時期により、その効果が異なることが明らかになった。

### 63) カーネーション採花同時切り戻し2年切り栽培における夏期の冷房導入による高品質・多収栽培技術の確立

#### (1) 夜間冷房温度と切り戻し時期の違いが生育に及ぼす影響

H24-26

花き振興センター

松井香織、松本哲朗、石津宜孝

#### 目的

採花同時切り戻し2年切り栽培技術のさらなる向上のために、夏期の高温対策としてヒートポンプ夜間冷房の導入を図る。そこで、2年切り栽培における効果的な夜間冷房温度と冷房導入時に収量を最大にする切り戻し時期を検討し、切り花品質の向上と収量増加を図る。

#### 方法

試験場所は花き振興センターガラス温室とした。供試品種を「コマチ」、「トレンディテッシノ」とし、定植を2011年6月30日と7月6日、栽植密度を33.3株/m<sup>2</sup>(6条隔列植え)とした。施肥は点滴灌水同時施肥法(養液土耕栽培)により全窒素60kg/10aで管理し、冬季の最低気温は12℃とした。試験は1区15株4反復で行った。夜間冷房は、床面積200m<sup>2</sup>のガラス温室において4馬力のヒートポンプ2台を日没から日の出まで(9.5時間~12時間、時期により時間変更)稼働させた。運転時は温室の側窓および内張りカーテンを閉め、室内が25℃を超える場合は天窓が開くように設定した。なお、日中は側窓を全て開放し、遮光カーテンを閉めた。夜間冷房のないハウスは、日中は夜間冷房区と同じ管理を行い、夜間は側窓を全て開放した。夜間冷房期間は2012年7月5日~10月1日、試験区は、冷房温度を5℃冷房区、2℃冷房区、無処理区(過去5か年の平均夜温を予測値として設定)とし、夜間冷房温度を7月5日~9月2日は20℃、23℃、25℃、9月3日~18日は18℃、21℃、23℃、9月19日~10

月1日は15℃、18℃、20℃に設定し、一斉切り戻し日を5月15日、6月15日、7月15日とした。調査項目は、生存株数、側枝数、切り花本数(月別、規格別)、切り花品質(切り花長、切り花重、下垂度、5節径、有効花蕾数(「トレンディテッシノ」のみ))とした。

#### 結果

採花同時切り戻し期間中の切り花については、一斉切り戻し日が遅いほど収穫本数は多く、冷房導入による品質の差はなかった。切り戻し後の芽数は6月までに切り戻した区で多かった。2年目の切り花は、一斉切り戻しが早いほど収穫開始日も早く、夜間冷房の導入により年内の切り花品質が向上した。

#### (2) 夜間冷房の導入が供試品種に及ぼす影響

H24-26

花き振興センター

松井香織、松本哲朗、石津宜孝

#### 目的

カーネーションには多くの品種があり、その栽培特性は品種により異なる。ヒートポンプ夜間冷房を導入した影響を品種間で比較し、夜間冷房の効果の高い品種を選定する資とする。

#### 方法

試験場所は花き振興センターガラス温室とした。供試品種をスタンダード系品種16品種、スプレー系品種16品種とし、定植を2012年6月15日~7月6日、栽植密度を33.3株/m<sup>2</sup>(6条隔列植え)とした。施肥は点滴灌水同時施肥法(養液土耕栽培)により全窒素60kg/10aで管理し、冬季の最低気温は12℃とした。試験は1区12株2反復で行った。夜間冷房は、床面積200m<sup>2</sup>のガラス温室において4馬力のヒートポンプ2台を日没から日の出まで(9.5時間~12時間、時期により時間変更)稼働させた。運転時は温室の側窓および内張りカーテンを閉め、室内が25℃を超える場合は天窓が開くように設定した。なお、日中は側窓を全て開放し、遮光カーテンを閉めた。夜間冷房のないハウスは、日中は夜間冷房区と同じ管理を行い、夜間は側窓を全て開放した。夜間冷房期間は2012年7月5日~10月1日、試験区を5℃冷房区、2℃冷房区、無処理区(過去5か年の平均夜温を予測値として設定)とし、夜間冷房温度を7月5日~9月2日は20℃、23℃、25℃、9月3日~18日は18℃、21℃、23℃、9月19日~10月1日は15℃、18℃、20℃に設定した。調査項目は、生存株数、芽数、切り花本数(月別、規格別)、切り花品質(切り花長、切り花重、下垂度、5節径、有効花蕾数(スプレー系品種のみ))とした。

#### 結果

摘心後の芽数や芽長については、冷房導入による差はなかった。年内の切り花については、スタンダード系品種とスプレー系品種ともに、早生系品種において、

冷房導入により切り花品質が向上した。

#### 64) 水稻の収量及び品質を向上させる深耕技術の開発

H24-25  
土地利用作物研究室作物栽培グループ  
渡辺大輔・山根哲宏

##### 目的

深耕による作土深の確保が、水稻の生育に及ぼす影響を把握し、主食用米の品質及び新規需要米の収量向上に効果的な栽培技術を確立する。

##### 方法

主食用米として「ヒノヒカリ」、新規需要米として「北陸 193 号」を供試した。5月8日に耕深 18cm、13cm および 8 cm の設定で耕起し、5月25日に稚苗を栽植密度 18.5 株/m<sup>2</sup>で機械移植した。施肥は窒素成分で「ヒノヒカリ」が 0.6kg/a、「北陸 193 号」が 1.2kg/a を緩効性肥料で全量基肥施用した。

##### 結果

「ヒノヒカリ」では、作土深の相違により生育、収量に大きな差はなかった。玄米の外観品質はいずれも 2 等相当であったが、作土深が深くなるにつれて白未熟粒の発生が減少し、品質向上の可能性が示唆された。

「北陸 193 号」では、作土深の相違による生育、収量への影響は認められなかった。

#### 65) うね立て同時条施肥機を利用した被覆尿素の深層施肥による大豆の安定栽培法の確立

H24-26  
土地利用作物研究室作物栽培グループ  
池尻明彦・小池信宏  
資源循環研究室土壌環境グループ  
中島寛太

##### 目的

被覆尿素の施用位置と溶出タイプが大豆の生育、収量に及ぼす影響を明らかにし、大豆の持続的な安定栽培が可能な肥培管理法を確立する。

##### 方法

試験はセンター内の平成 18~22 年の夏作が異なるほ場で行った。「サチユタカ」を用いて、6月28日に播種量 6.5kg/10 a で耕起うね立て同時播種（畦幅 150 cm、条間 75 cm、1 畦 2 条）した。播種前に各区 PK 化成 40kg/10a と炭酸苦土石灰 100kg/10 a を全面に施用した。窒素施肥は施肥位置（深層（大豆株直下の地表から 15 cm）、表層（側条））と被覆尿素の溶出タイプ（リニア型 120 日、シグモイド型 120 日）とを組合せ、深層リニア型、深層シグモイド型、表層シグモイド型タイプの 3 処理区と被覆尿素を施用しない対照区の計 4 区を設けた。また、ほ場の平成 18~22 年の夏作の作付け前歴は、連作（大豆 5 年連作）、2 年 1 回大豆（水

稲—大豆）、4 年 1 回大豆（大豆—水稲—不耕起乾田直播水稲—不耕起乾田直播水稲）の 3 水準と窒素施肥を組み合わせで行った。

##### 結果

最大繁茂期頃の SPAD 値は、表層シグモイド区で最も高く、深層シグモイド区、深層リニア区、対照区の順に低かった。倒伏、莢先熟の多少は、試験区による差はなかったものの、対照区に比べて被覆尿素を施用した区で成熟期が 1 日遅れた。

生育、収量、子実の粗蛋白および外観品質には、窒素施肥による差はなかった。作付け前歴に関わりなく、被覆尿素を施用した区では、8.5 mm 以上の粒の割合が、対照区に比べて高かった。

リニア型被覆尿素は、播種直後から直線的に窒素の溶出が増加し、積算溶出率は開花期頃で 53%、最大繁茂期頃で 63%、成熟期頃で 86% であり、開花期までに半分の窒素が溶出した。シグモイド型の被覆尿素は、窒素の溶出は施肥位置に関わりなくほぼ同様の傾向で推移し、開花期頃に溶出が始まり、積算溶出率は最大繁茂期頃で約 10%、成熟期では約 70% であり、残存窒素が多かった。

#### 66) マイナー作物農薬登録拡大支援対策

(1) はなっこりー軟腐病（防除効果及び薬害）

H11-  
資源循環研究室病害虫管理グループ  
井上 興・鍛冶原寛・吉岡陸人

##### 目的

はなっこりー軟腐病に対するヨネボン水和剤の防除効果と薬害を明らかにする。

##### 方法

センター保存菌株 E-1 を Y P 培地に塗抹し培養後、10月5日（薬剤散布 2 時間前）に、10<sup>5</sup>cfu/ml の濃度で、約 10ml/株ではほ場全体に噴霧接種したはなっこりーにヨネボン水和剤、希釈倍率：700 倍、1000 倍を散布した。10月11日（薬剤散布後 6 日）に発病の有無を調査し、発病株率を算出した。また、発病の程度を調査し、発病度から防除価を算出した。薬害は、適宜観察を行った。

##### 結果

試験の期間中は降雨が無く、乾燥した条件であった。軟腐病の発生は、発病株率 63%、発病度 34 と多発生での試験となった。ヨネボン水和剤の 700 倍散布は対照のスターナ水和剤（2000 倍）散布と比較して、やや劣るが防除効果が認められた。無処理区と比較して、その効果が認められた。本剤の実用性はあると考えられる。本薬剤による薬害は認められなかった。ヨネボン水和剤の 1,000 倍散布は対照のスターナ水和剤（2000 倍）散布と比較して、劣るが防除効果が認められた。無処理区と比較して、その効果は低いと認められた。

効果はやや低いが実用性はあると考えられる。本薬剤による薬害は認められなかった。

(2) はなっこり一軟腐病（倍量薬害）

資源循環研究室病害虫管理グループ  
井上 興・鍛冶原寛・吉岡陸人

**目的**

はなっこり一軟腐病に対するヨネポン水和剤の所定濃度倍量の薬害を明らかにする。

**方法**

はなっこりにヨネポン水和剤、希釈倍率：350 倍、500 倍を散布し、10 月 15 日（薬剤散布後 12 日）に薬害の有無を調査した。

**結果**

試験の期間中は降雨が無く、乾燥した条件であったヨネポン水和剤の 350 倍と 500 倍散布による薬害は認められなかった。

(3) はなっこり一軟腐病（作物残留）

資源循環研究室土壌環境グループ  
木村一郎・中島勘太

**目的**

はなっこりに対するヨネポン水和剤の残留量を明らかにする。

**方法**

ヨネポン水和剤の処理濃度 700 倍区、1000 倍区（両区とも 7 日間隔で 2 回、300 リットル/10 a /回を散布）を設置し、処理後 1 日、3 日、7 日、14 日後の作物における農薬の残留量を調査した。

**結果**

試料採取・調製後、-30℃で凍結保存し分析中。

(4) ヒロシマナのチョウ目害虫対策（薬剤効果試験）

資源循環研究室病害虫管理グループ  
出穂美和・本田善之・河村俊和

**目的**

ヒロシマナのハスモンヨトウの防除薬剤の登録を促進する。

**方法**

ヒロシマナの定植直前（8 月 31 日）の育苗トレイ（30×60cm）にプレバソンプロアブル 5 を希釈倍率 100 倍で 0.5L 灌注し、7 日後（9 月 7 日）、14 日後、21 日後、28 日後に見取り調査した。薬害は各調査時肉眼で観察した。

**結果**

本剤は無処理と比較して効果が高かった。薬害は認められなかった。

(5) ヒロシマナのチョウ目害虫対策（倍量薬害試

験）

資源循環研究室病害虫管理グループ  
出穂美和・本田善之・河村俊和

**目的**

ヒロシマナのハスモンヨトウのプレバソンプロアブル 5 の所定濃度倍量の薬害を明らかにする。

**方法**

ヒロシマナの定植直前（8 月 31 日）の育苗トレイ（30×60cm）にプレバソンプロアブル 5 を希釈倍率 50 倍で 0.5L 灌注し、7 日後（9 月 1 日）、14 日後、21 日後、28 日後に肉眼で観察した。

**結果**

薬害は認められなかった。

(6) ヒロシマナのチョウ目害虫対策（作物残留）

資源循環研究室土壌環境グループ  
木村一郎・中島勘太

**目的**

ヒロシマナに対するプレバソンプロアブル 5 の残留量を明らかにする。

**方法**

ヒロシマナをセル成型トレイ（30×60cm）で育苗し、定植当日にプレバソンプロアブル 5（処理濃度 100 倍）を 0.5L/トレイ灌注し、さらに定植後、処理濃度 2000 倍の薬剤を 7 日間隔で 2 回、300 リットル/10 a /回を散布し、処理後 1 日、3 日、7 日、14 日後の作物における農薬の残留量を調査した。

**結果**

試料採取・調製後、-30℃で凍結保存し分析中。

67) 作物関係農薬試験

(1) 殺菌殺虫剤委託試験

S44-  
資源循環研究室病害虫管理グループ  
吉岡陸人・井上興・鍛冶原寛  
本田善之・河村俊和・出穂美和

**目的**

効率的な防除体系確立のため、防除効果の高い新規薬剤を探索する。

**方法**

日本植物防疫協会調査基準の試験方法に準ずる。

**結果**

イネいもち病、紋枯病、ウンカ剤など本県で重要な病害虫に関わる殺菌剤 13 剤、殺虫剤 29 剤の試験を実施した。日本植物防疫協会の委託試験検討会で適正な試験結果と評価された。

(2) 水稻除草剤試験

S44-  
土地利用作物研究室作物栽培グループ

池尻明彦・杉田麻衣子・小池信宏・村岡千恵美

## 目的

(財)日本植物調節剤研究協会から委託された水稻関係除草剤について、その適応性の判定と使用法を確立し、除草剤使用指導基準の作成に資する。

## 方法

稚苗移植栽培、直播栽培を対象として小規模面積で試験を実施した。移植栽培については、「晴るる」を5月30日に移植し、21薬剤を供試した。直播栽培については、「ヒノヒカリ」を5月18日にマット式湛水土中点播し、5薬剤を供試した。いずれも、除草効果と薬害程度を調査し、実用性の判定を行った。

## 結果

除草効果および水稻に対する安全性を検討した結果、有望であり実用化可能と判定した薬剤は以下のとおりであった。

試験区分A-1(一発処理剤)では、KPP-505-1kg粒、KUH-103-1kg粒、KYH-1001フロアブル、MIH-103ジャンボ(ノビエ2.5葉期およびノビエ3.0葉期)、NH-061ジャンボの5剤であった。

試験区分A-4(コウキヤガラ対象)では、MIH-101-1kg粒、MIH-104-1kg粒、NC-621-1kg粒、NC-632-1kg粒、S-9058ジャンボ、S-9058フロアブル、S-9058-1kg粒、S-9102粒、S-9421ジャンボ、S-9421フロアブル、SL-0613顆粒水和、SST-404-1kg粒、TH-501フロアブル、TH-547(Z)-1kg粒、TH-601ジャンボ、TH-601フロアブルの16剤であった。

試験区分B-1(直播)では、SL-0701-1kg粒(ノビエ3.0葉期のみ)、SL-0701(RC)-0.5kg(全面散布)(イネ1.0葉期とノビエ3.0葉期処理)の2剤であった。

### (3) 麦類除草剤試験

S58-

土地利用作物研究室作物栽培グループ  
金子和彦・内山亜希・小池信宏

## 目的

(財)日本植物調節剤研究協会から委託された麦類関係除草剤について、その適応性の判定と使用法を確立し、除草剤使用指導基準の作成に資する。

[平成23年度]

## 方法

大麦・小麦対象の土壌処理剤としてBCH-109細粒剤(播種後出芽前、麦出芽揃期および麦1~2葉期処理)、大麦対象の生育期処理としてトリフルラリン乳剤を供試した。小麦対象のBCH-109細粒剤では、各処理時期で倍量薬害試験も実施し、トリフルラリン乳剤は播種後処理のペンディメタリン細粒剤との体系処理とした。大麦は「トヨノカゼ」、小麦は「ニシノカオリ」を供試し、播種は4条ドリル播(畦幅1.9m)で11月14日に行った。

## 結果

除草効果および麦に対する安全性を検討した結果、大麦、小麦対象のBCH-109細粒剤、大麦対象のトリフルラリン乳剤を実用化可能と判定した。

BCH-109細粒剤の小麦を対象とした倍量薬害試験では播種後出芽前の倍量処理で、処理後の大雨による強い出芽抑制がみられ、減収した。このため、薬害が生じやすい条件の確認が必要と判定した。

[平成24年度]

## 方法

小麦対象の土壌処理剤(播種後出芽前)としてKUH-112乳剤、大麦対象の既存雑草茎葉処理剤としてNH-007フロアブル、土壌処理剤としてMBH-075乳剤(播種後出芽前処理)、KUH-112細粒剤F(播種後出芽前処理)、生育期処理としてSYJ-256乳剤(分けつ開始期、節間伸長開始期)、MBH-127フロアブル(1葉期、3葉期)を供試した。大麦は「トヨノカゼ」、小麦は「ニシノカオリ」を供試し、播種は4条ドリル播(畦幅1.9m)で11月21日に行った。

## 結果

現在調査中

### 68) 野菜関係農薬試験

#### (1) 殺菌殺虫剤委託試験

S44-

資源循環研究室病害虫管理グループ  
吉岡陸人・井上興・鍛冶原寛  
河村俊和・本田善之・出穂美和

## 目的

効率的な防除体系確立のため、防除効果の高い新規薬剤を探索する。

## 方法

日本植物防疫協会調査基準の試験方法に準ずる。

## 結果

タマネギべと病、ピーマン炭疽病など本県で重要な病害関わる殺菌剤8剤、ダイズやキュウリの重要害虫に関わる殺虫剤22剤の試験を実施した。

日本植物防疫協会の委託試験検討会で適正な試験結果と評価された。

### 69) 果樹関係農薬試験

#### (1) 落葉果樹殺菌殺虫剤委託試験

S44-

資源循環研究室病害虫管理グループ  
吉岡陸人・井上興・鍛冶原寛  
出穂美和・河村俊和・本田善之

## 目的

効率的な防除体系確立のため、防除効果の高い新規薬剤を探索する。

## 方法

日本植物防疫協会調査基準の試験方法に準ずる。

#### 結果

ブドウうどんこ病、ナシうどんこ病に関わる殺菌剤4剤、ブルーベリーの害虫に関する殺虫剤1剤の試験を実施した。

日本植物防疫協会の委託試験検討会で適正な試験結果と評価された。

#### (2) 常緑果樹殺菌殺虫剤委託試験

S44-

柑きつ振興センター  
東浦祥光・村本和之

#### 目的

効果的な防除体系確立のため、防除効果の高い新規薬剤を探索する。

#### 方法

日本植物防疫協会の平成24年度新農薬実用化試験計画書の試験方法に準ずる。

#### 結果

本年は、カンキツ黒点病、小黒点病等のカンキツ病害に対する防除剤9剤、チャノキイロアザミウマ、ミカンハダニ等のカンキツ害虫に対する防除剤6剤の委託試験を実施し、日本植物防疫協会の実施する平成24年度実用化試験成績検討会において、適正な試験結果と評価された。

#### (3) ミカンハダニに対する各種薬剤の防除効果

H24

柑きつ振興センター  
東浦祥光

#### 目的

近年、山口県のミカンハダニ個体群に対する各種ダニ剤の試験事例が乏しい。そのため、ミカンハダニ発生ほ場における散布試験により、各種ダニ剤の防除効果を確認する。

#### 方法

大島郡周防大島町の現地露地ほ場において、「石地温州」3年生樹を用いて試験した。試験期間は2012年8月27日～9月28日、ミカンハダニが多発した樹を用い、1区1樹3または4反復とした。使用した薬剤は以下の通り：スピロメシフェン水和剤(x2,000, x4,000)、スピロジクロフェン水和剤(x4,000)、スピロジクロフェン水和剤(x6,000)、シフルメトフェン水和剤(x1,000)、シエノピラフェン水和剤(2,000)、ビフェナゼート水和剤(x1,000)、アセキノシル水和剤(x1,000)。散布前、散布4日後、10日後、16日後、24日後、32日後に、各区50葉についてミカンハダニ雌成虫数を見取り調査した。薬害は、調査時に肉眼で観察した。

#### 結果

スピロメシフェン水和剤、スピロジクロフェン水和

剤、シエノピラフェン水和剤、ビフェナゼート水和剤、アセキノシル水和剤は、ミカンハダニに対する高い防除効果が認められた。シフルメトフェン水和剤は、無処理に比べるとミカンハダニに対する防除効果は認められるが、他剤と比較すると効果が振れると共に、やや劣った。いずれの薬剤も薬害は認められなかった。

#### 70) シカ個体群適正管理のための生息密度調査

H9-

経営技術研究室鳥獣グループ  
田戸裕之・佐渡靖紀

#### 目的

ニホンジカ特定鳥獣保護管理計画のため、山口県に生息するニホンジカの基本的な生息分布、生態等を明らかにする。

#### 方法

糞塊密度調査（モニタリング調査）をシカ生息地において62カ所行う。

スポットライトセンサス調査を年間5回行う。

#### 結果

スポットライトセンサスでは、2月5回目の調査で多くのシカが確認された。

また、糞塊密度調査法では、生息分布の端で糞塊を確認された場所があり拡大が懸念される。

#### 4 食を支える県産農水産物の需要拡大を図る研究開発

##### 71) 県産農産物の機能性を活かす食品素材の開発

##### (1) 県内産農産物の機能性を活かす食品素材の開発

H22-24

食品加工研究室  
平田達哉

#### 目的

県内には伝統野菜やオリジナル品種など特徴ある農産物が栽培されている。当センターにおいて見いだされた特徴ある伝統野菜、地域特産農産物について、加工時における栄養・機能性成分の消失におよぼす要因を解析し、栄養・機能性成分の消失抑制する加工方法を確立する。

#### 方法

加熱温度、加熱時間、加熱方法、酸濃度、食塩濃度を変えて処理したタマネギ、白おくら、田屋なす、はなっこりー、あざみな、ヤマノイモの機能性分析を行った。機能性として抗酸化性（キサントニンオキシダーゼ活性阻害法、DPP ラジカル消去能）、抗アレルギー性（ヒアルロニダーゼ活性阻害法）、脂質代謝改善能（リパーゼ阻害活性）を測定した。

加工時における機能性の消長に及ぼす要因等を検討した6作物について、粉末方法や畜肉配合割合、硬さ

等を検討することで、栄養・咀嚼嚥下に優れた高齢者向け食品素材やドレッシング・スープ調合用食品素材の試作を実施した。

## 結果

調査した全ての作物では、高い温度が機能性成分の消失要因となっており、田屋なす及び白おくらでは酸が、アザミナでは塩が消失要因となっていた。機能性成分の消失を抑制する条件は、作物により異なるが、加熱温度では 70℃から 90℃の範囲が適していた。また、「茹でる」、「炒める」、「蒸す」の中で、消失を抑制する方法としては「茹でる」が適していた。タマネギを茹で処理したあと、他の乾燥野菜と混合して粉碎することで、固まりにくいタマネギ粉末が作製できた。80℃でブランチングしたはなっこりを鶏肉のすり身およびゼラチンと混合し、高齢者向け介護食品が作製できた。ナスを煮詰めることで、和洋食に利用できるペーストが作成できた。ポリエチレン袋および油を利用することでアザミナ辛みオイルが作成できた。ヤマノイモを 70℃で乾熱乾燥、粉碎することで、魚肉ソーセージ等に添加できる粉末が作成できた。2%の食酢を加えた 90～100℃の湯で白オクラをブランチングした後、乾熱乾燥することで、お茶漬け等に利用できる粉末が作成できる。

### (2) 瓶うにの簡易な評価方法の開発

H22-24

食品加工研究室  
吉村栄一

## 目的

瓶うに加工業者が簡易な方法により品質評価を行うことが出来る技術を開発し、統一した賞味期限設定の品質基準づくりに資することで、「下関うに・北浦うに」のブランド力向上を目指す。

## 方法

県内瓶うに加工業者の製造した瓶うにの化学成分、外観品質等を分析した。分析項目は VBN（揮発性塩基性窒素）、pH、一般生菌数、色調（L\*、a\*、b\*）、アミノ酸組成、官能評価（香り、色合い、性状、ドリップ）とした。

## 結果

VBN は 8 ヶ月以降上昇した。pH、色調の L\*、b\* は 12 ヶ月後に低下した。色調の a\*、一般生菌数、アミノ酸組成には変化はなかった。官能評価の色合いは 4 ヶ月以降、香り、性状、ドリップは 8 ヶ月以降有意に低下した。

経時変化が見られた項目の中で色合いの変化が顕著であり、他の項目と有意な相関が認められたことから、評点ごとの色調値を算出し、この色調値を再現した色見本を作製した。

## 72) 多収品種を活用した米粉の加工法の開発

H22-24

食品加工研究室

岡崎亮・平田達哉・吉村栄一・小林清敬

## 目的

自給率向上、水田の有効活用、地産地消の推進等から、米の米粉としての利用拡大が課題となっている。一方、本県では、多収米として飼料用米品種の選択や酒の掛米品種の育成を進めている。そこで、この多収米品種の米粉としての特性とパンや麺等の製品適性を明らかにすること及び米粉の特徴を生かした新しい製品を開発することにより、米粉の需要の拡大を図る。

## 方法

米粉の多様な加工方法として、パスタ、畜肉練り製品、魚肉練り製品への利用方法を検討した。また、本年は最終年度のため、3年間のとりまとめを行った。

## 結果

飼料用米のホシアオバ、タカナリ、北陸 193 号及び掛米のやまだわらを用い、米粉パン製造に適する品種の選定を行ったところ、アミロース含量、デンプン損傷度が小さいこと、パン製造における硬化度が小さいこと、食味等から、北陸 193 号とやまだわらが最適であった。

学校給食用のパンの配合割合は、県産小麦粉 90% + 県産米粉 10% にグルテン 5% 添加が最適であった。

うどん麺では、米粉の生地に片栗粉 20% とアルギン酸エステル 0.4% を添加し混合後、15 分間蒸してデンプンを  $\alpha$  化してから圧延することで、伸展性がよく、切れにくい良好なうどん麺ができた。

パスタでは、白米粉 50% と玄米粉 50% にグルテン 4% を加えて製造することで、米粉のもちもち感を生かしたショートパスタができた。

ソーセージと揚げかまぼこでは、白米粉なら生地 5%、玄米粉では 10% まで豚肉やすり身に加えることが可能であった。特に揚げかまぼこでは、もちもち感を付与することができる。ただし、いずれも堅くなり食感が不良となるので加水量を増やす必要がある。

## 73) 県産プレミアム地鶏の改良増殖に関する研究－食味成分、機能性成分を多く含む高品質地鶏の開発－

H24-28

食品加工研究室

岡崎 亮

### (1) 現在現地で生産されている地鶏の肉質特性把握

## 目的

養鶏専門農協では、「山口黒かしわ地鶏」をブランド商品として販売を開始し、地元をはじめ県内外から本県の特産品として期待され、増産が望まれている。



しかし、世代更新により「やまぐち黒鶏」の近交度が上昇し、発育性や産卵性等の能力が低下すること及び雌系種鶏である RIR が産卵性の不安定な系統(兵庫 86 系統)であるため、平成 23 年度より新系統種鶏の造成が開始された。そこで、新系統種鶏とそれを元にした「山口黒かしわ地鶏」の肉質特性を明らかにするとともに、さらなる優位性を見だし有利販売につなげていく。また、飼養期間や飼料と肉質の関係を明らかにするとともに、有用成分を高める方法を検討する。

#### 方法

現地生産産 A、B 及び畜産技術部で生産された山口黒かしわ地鶏の肉中のアンセリンとカルノシン含量を調査した。

#### 結果

調査した地鶏胸肉中のアンセリンとカルノシン合計含量は、生産者 A 2 回目の雄で最も少なく 1,488mg/100g、同 1 回目の雌で多く 1,870mg/100g であった。畜産技術部の雌はさらに多く、2,039mg/100g であった。生産者 A、B とも、雄が雌より少ない傾向があった。畜産技術部では差がなかったから、これは、飼養日数が雄の方が 2 週間短いためと考えられる。生産者 A では、2 回目の 1,586mg/100g に対し、1 回目が 1,730mg/100g と多い傾向があった。要因は検討中であるが、季節変動の可能性が考えられる。予備的に短期間で出荷した地鶏では、1,609mg/100g と少なかった。

#### (2) 有効成分を向上させる飼養技術の検討

#### 目的

養鶏専門農協では、「山口黒かしわ地鶏」をブランド商品として販売を開始し、地元をはじめ県内外から本県の特産品として期待され、増産が望まれている。しかし、世代更新により「やまぐち黒鶏」の近交度が上昇し、発育性や産卵性等の能力が低下すること及び雌系種鶏である RIR が産卵性の不安定な系統(兵庫 86 系統)であるため、平成 23 年度より新系統種鶏の造成が開始された。そこで、新系統種鶏とそれを元にした「山口黒かしわ地鶏」の肉質特性を明らかにするとともに、さらなる優位性を見だし有利販売につなげていく。また、飼養期間や飼料と肉質の関係を明らかにするとともに、有用成分を高める方法を検討する。

#### 方法

$\beta$ -アラニンと L-ヒスチジンを配合飼料にそれぞれ 0.5% 添加した飼料(以下添加試料)を給与して肥育した山口黒かしわ地鶏の胸肉中のアンセリンとカルノシン含量を調査した。給与期間は、1 区：と殺前の 6 週間添加試料給与(8 週～14 週まで)、2 区：と殺前の 3 週間添加試料給与(11 週～14 週まで)、対照区：標準飼料を給与とした。

#### 結果

アンセリンとカルノシン含量は、試験区間に差は認

められなかった。雌雄間においても、雄がわずかに少ないものの差がなかった。対照区のアンセリンとカルノシン合計量が 2,000mg/100g を超えており、生体中の成分がこれ以上増えることは考えにくく、そのため試験区による違いが出なかったと考えられる。対照区のアンセリンとカルノシン含量が多くなった原因を検討する必要がある。

#### 74) かぼちゃ「阿知須くりまさる」の成分分析

H24

食品加工研究室

岡崎 亮

#### 目的

かぼちゃ「阿知須くりまさる」と他産地のカボチャ(えびすやくりまさる)との違いを、また、同じ阿知須産くりまさるの規格外品や水田で栽培されたくりまさるとの違いを明らかにする。本試験は、山口宇部農業協同組合阿知須営農総合センターからの委託により実施した。

#### 方法

「阿知須くりまさる」と他産地産かぼちゃ(くりまさる、えびす)、同産地産規格外の「くりまさる」、水田転作で栽培された「くりまさる」について、一般成分、ビタミン類( $\beta$ -カロテン、 $\alpha$ -トコフェロール)、糖含量(甘さ)、デンプン含量(ホクホク感)を調査した。

#### 結果

分析結果をとりまとめ、報告した。

#### 75) 大豆の品質分析

H24

食品加工研究室

平田達哉

#### 目的

法人等で生産される県内産大豆の品質を向上させるため、主要な内容成分を明らかにする。本試験は、全国農業協同組合連合会山口県本部からの委託により実施した。

#### 方法

県内法人等より提供された大豆 30 点について、タンパク質および脂質含有率をケルダール法およびソックスレー法で分析した。

#### 結果

分析結果をとりまとめ、報告した。

#### 5 地球温暖化対策に資する研究開発

#### 76) 近年の品質低下に対応した良質米生産技術の確立

- (1) 品質を低下させない緩効性肥料の施肥体系確立
- ア 品質を重視した緩効性肥料の施用法の確立

H24-26

土地利用作物研究室作物栽培グループ  
渡辺大輔・金子和彦・山根哲宏・村岡千恵美

## 目的

緩効性肥料体系（基肥一発型）における品質低下を軽減する施肥体系を確立するため、品種や作期ごとに緩効性肥料の種類や施肥量が生育、収量および品質に及ぼす影響を確認する。

## 方法

「ひとめぼれ」および「ヒノヒカリ」を供試し、「ひとめぼれ」は5月25日、「ヒノヒカリ」は5月24日および6月18日に稚苗を栽植密度18.5株/m<sup>2</sup>で機械移植した。施肥は種類の異なる緩効性肥料（慣行型および後期重点型）を用い、施肥量は窒素成分で「ひとめぼれ」が0.5kg/a（標肥）および0.75kg/a（多肥）、「ヒノヒカリ」が0.75kg/a（標肥）および1.0kg/a（多肥）とした。また、標準として分施肥区（窒素成分で「ひとめぼれ」0.6kg/a、「ヒノヒカリ」0.9kg/a）を設けた。

## 結果

「ひとめぼれ」は、シグモイド・100日型を含む肥効調節型肥料（後期重点型）を用いることで、品質の向上効果が認められた。また、粒厚2.0mm以上の割合も増加し、充実も向上した。慣行型、後期重点型ともに多肥栽培による明確な品質向上効果はなかった。

5月24日移植「ヒノヒカリ」は、シグモイド・130日型を含む肥効調節型肥料（後期重点型）を用いた場合生育、収量および品質に差はなく、その効果は判然としなかった。また、多肥栽培の場合、収量は向上したが品質に大きな差は認められなかった。

6月18日移植「ヒノヒカリ」は、シグモイド・130日型を含む肥効調節型肥料（後期重点型）を用いることで、多収傾向を示し、品質向上にも効果が認められた。また、多肥栽培では収量が向上し、特に後期重点型では、収量、品質とも優れた。

### イ 葉色等による追肥判断法の確立

H24-26

資源循環研究室土壌環境グループ  
中島勘太・徳永哲夫  
土地利用作物研究室作物栽培グループ  
渡辺大輔・金子和彦

## 目的

窒素吸収量の増加の停滞を葉色や葉身窒素計値の変化で把握することで追肥の判断指標にできるか検討するとともに、緩効性肥料の溶出量を推定し、追肥の要否を判断するため、気温から地温を予測する方法を確立する。

## 方法

場内56号田において「ヒノヒカリ」を栽培し、試験

区として、セラコートR024を供試し、慣行区(0.75N kg/a)、慣行・減肥区(0.5N kg/a)、慣行・減肥・穂肥区(0.7N kg/a)、慣行・多肥区(1.0N kg/a)、後期重点区(0.75N kg/a)、後期重点多肥区(1.0N kg/a)、分施肥区Ⅰ(標準:0.9N kg/a)、分施肥区Ⅱ(穂肥なし:0.5N kg/a)を設けた。また、水尻部に温度センサーを設置し水温及び地下2cm、5cm、10cmの地温を測定した。稲の葉色および葉身窒素は、最高分けつ期、幼穂形成期、減数分裂期及び穂ぞろい期に測定し、併せて株を採取し窒素含有率を測定した。気温は場内の気象測定装置により測定した。

## 結果

慣行・減肥区において、穂肥を施用しない区では白未熟粒の発生が多く、施用する区では白未熟粒の発生は少なかった。この二つの区では最高分けつ期から幼穂形成期までの葉色の低下が大きかったことから、葉色の低下により追肥の必要性を判断できると考えられた。

気温と地温の関係は、移植から最高分けつ期までは、気温より地温が高く推移し、その後地温は気温と同等、もしくは低く推移した。

### (2) 品質の維持・向上に効果的な栽培管理技術の確立

#### ア 出穂期前後の湛水深が品質に及ぼす影響

H24-25

土地利用作物研究室作物栽培グループ  
渡辺大輔・金子和彦・山根哲宏

## 目的

近年、カドミウム吸収抑制のため、出穂期前後20日間の湛水管理等、従前と異なる栽培管理が行われるようになっており、湛水管理期間の湛水深が品質に及ぼす影響を検証する

## 方法

「ヒノヒカリ」を供試し、5月25日に稚苗を栽植密度18.5株/m<sup>2</sup>で機械移植した。施肥は窒素成分で0.6kg/aを緩効性肥料で全量基肥施用した。8月1日～9月10日まで、慣行区が水深3～5cm、深水区は水深10cmで湛水状態を維持した。

## 結果

地温および水温に湛水深の影響はなかった。深水区で稈長が長くなったが、収量に差は認められなかった。また、品質も同等で、出穂期前後20日間の湛水管理が品質に及ぼす影響は認められなかった。

### イ 耕土深が品質に及ぼす影響

H24-25

土地利用作物研究室作物栽培グループ  
渡辺大輔・金子和彦・山根哲宏

## 目的

深耕による作土深の確保が、水稻の生育に及ぼす影響を把握し、主食用米の品質及び新規需要米の収量向上に効果的な栽培技術を確認する。

#### 方法

「ヒノヒカリ」、「北陸 193 号」を供試し、5月8日に耕深 18cm、13cm および 8 cm の設定で耕起し、5月 25 日に稚苗を栽植密度 18.5 株/m<sup>2</sup>で機械移植した。施肥は窒素成分で 0.6kg/a を緩効性肥料で全量基肥施用した。

#### 結果

作土深の相違により生育、収量に大きな差はなかった。玄米の外観品質はいずれも 2 等相当であったが、作土深が深くなるにつれて白未熟粒の発生が減少し、品質の向上が示唆された。

### 77) 農作物生育診断予測

#### (1) 水稻定点調査

土地利用作物研究室作物栽培グループ  
金子和彦・池尻明彦・小池信宏

#### 目的

水稻を毎年同一条件で栽培し、気象と生育の関係の時系列別に把握することにより、県の稲作指導上の資の資とする。

#### 方法

「ひとめぼれ」、「コシヒカリ」、「きぬむすめ」は 5 月 29 日、「ヒノヒカリ」は 6 月 18 日に、稚苗を移植した。栽植様式は条間 30cm、株間 15cm とし、1 株 3 本の手植えとした。10 a 当たり窒素施用量は、基肥一穂肥 I - 穂肥 II = 3.0 - 2.0 - 2.0 kg とした。

#### 結果

5 月の第 4 半旬以降 7 月第 3 半旬まで気温はほぼ平年並に推移したが、日照時間が平年より少なく、茎数は平年より少なかった。7 月 23 日の梅雨明け以降は高温多日照の天候が続き、8 月 27、28 日は台風の接近による強風が吹き、「ひとめぼれ」、「コシヒカリ」では倒伏が助長された。

「ひとめぼれ」、「コシヒカリ」は m<sup>2</sup> 当たり粒数はほぼ平年並であったが、登熟歩合がやや低く、千粒重がやや軽く、収量は平年より少なかった。「きぬむすめ」、「ヒノヒカリ」は平年に比べ m<sup>2</sup> 当たり粒数が少なく、登熟歩合も低く、収量は少なかった。

### 78) 山口県におけるミナミアオカメムシの生態解明と防除対策の確立

#### (1) 山口県における発生生態の解明

ア 県内のイネ・ダイズでの発生生態・被害確認

H22-24

資源循環研究室 発生予察グループ  
中川浩二・溝部信二・殿河内寿子

#### 目的

ミナミアオカメムシに対してイネおよびダイズでの発生、予察灯での誘殺、イネひこばえでの発生を把握し、併せて越冬調査方法を検討する。

#### 方法

イネ、ダイズ巡回調査ほ場での発生状況は、すくい取り調査および見取り調査で、予察灯における誘殺数は県内 4 ヲ所で、イネひこばえでの発生状況をすくい取り調査で、越冬状況はベニア板トラップで調査した。

#### 結果

2010 年以降、多発ほ場は確認できなかった。予察灯における誘殺数は 2008 年～2010 年に 7 月及び 9、10 月にピークが認められたが、2011 年、2012 年の誘殺数は少なかったため、ピークは認められなかった。2011 年～2012 年のイネひこばえでのすくい取りおよび越冬確認調査では確認できなかった。

#### イ 増殖源の解明

資源循環研究室病害虫管理グループ  
本田善之  
資源循環研究室発生予察グループ  
中川浩二

#### 目的

イネ、ダイズ等の害虫であるミナミアオカメムシは、温暖化により分布域が西日本や東海地方にまで拡大し、九州北部では大きな問題となっている。山口県においても 2007 年に瀬戸内沿岸の水田で多発生が確認され、今後水稻やダイズで被害が拡大しつつある。よって、イネやダイズの効率的な防除対策技術を構築して、被害を最小限に抑える。ミナミアオカメムシは冬季の温度が 5℃以下で死滅するとされており、本課題では、今までの山口県におけるミナミアオカメムシの分布状況と気象条件との関係を検討する。

#### 方法

県内のイネ・ダイズ巡回調査地点において、ミナミアオカメムシを確認した場合にその地域で発生したとみなした。ミナミアオカメムシの発生地点と 1 月の平均気温が 1℃を越えたアメダス地点を年ごとにマップ上にプロットし、その年のミナミアオカメムシ分布状況と 1 月の気温との関係を検討した。

#### 結果

ミナミアオカメムシの発生は、1 月の平均気温（5℃以上であれば越冬可能）との適合性が比較的高かった。しかし、地域別の適合性は、日本海側では低く、瀬戸内沿岸で高かった。発生拡大には各地域の、前年の発生量、越冬可能な地域からの距離、冬期施設の有無、寄主植物などが影響していると考えられた。

#### (2) ミナミアオカメムシの防除対策

ア 耕種的防除技術の確立

## 目的

県内のミナミアオカメムシ寄生植物としてクサネムでの寄生状況を確認する。

## 方法

畦畔の2ヵ所に点在しているクサネムを見取り調査し、ミナミアオカメムシの成虫、幼虫（若・中・老令）ごとに虫数を計測した。

## 結果

ミナミアオカメムシはクサネムに寄生し、繁殖することを確認した。クサネムは水田や畑地の雑草となり、ミナミアオカメムシの重要な増殖源になることが示唆された。

### イ 化学的防除対策の確立

資源循環研究室 発生予察グループ  
中川浩二・溝部信二・本田善之

## 目的

ミナミアオカメムシと併せてクモヘリカメムシおよびアカスジカスミカメのフェロモンを同時に設置したスリット粘着板トラップを水田内に設置し、その捕獲状況およびすくい取り頭数と斑点米被害粒率との関係を検討する。

## 方法

トラップにおいてフェロモンはミナミアオカメムシルアー、クモヘリカメムシフェロモンルアー、アカスジフェロモンルアーを併せて用い、一定の期間おきに交換し、捕獲数を計測した。すくい取り調査は水田内で概ね1週間毎に行った。斑点米粒率は、成熟期に各ほ場において畦畔沿い及び水田内の株を採取し粒率を求めた。

## 結果

ミナミアオカメムシは、トラップおよびすくい取りでの捕獲が少なかったため、被害との関係は確認できなかった。クモヘリカメムシでは、各ほ場ともトラップおよびすくい取りの防除の目安を超え、無防除ほ場では被害が発生したが、穂揃後7日、14日の2回防除したほ場では被害が発生しなかった。アカスジカスミカメでは、防除の目安を超えたほ場では、2回防除を実施したため被害は発生しなかった。

### 79) ブドウにおける斑状着色障害の発生要因解明と防止技術の確立

H23-25

園芸作物研究室果樹栽培グループ

中谷幸夫・安永真・  
沖濱宏幸・池田京子

資源循環研究室病害虫管理グループ

河村俊和、吉岡陸人

### (1) 発生要因の解明

#### ア 病害虫被害の可能性の検討

## 目的

病害虫被害の可能性について検討する。

## 方法

例年障害発生の多い現地ほ場において、満開12日後と満開33日後の2回、薬剤を果房散布した。使用薬剤は①クロルフェナピル水和剤、②アセタミプリド水溶剤、③アセキノシル水和剤、④シモキサニル・ファモキサドン水和剤の4剤。試験薬剤以外の農薬が付着しないよう、満開12日後から障害発生粒率の調査（満開68日後）まで常時果実袋をかけた。対照として、⑤無処理、有袋（満開12日後から68日後まで）、⑥無処理、無袋（ただし農薬、液肥散布時のみ有袋）の2区を設置した。満開33日後、47日後、68日後に果房を採取して糸状菌、害虫の有無を調査した。また、満開68日後には障害発生粒率を調査した。

## 結果

病害虫の有無と障害発生との間に関係は認められなかったことから、障害の原因は病害虫ではないと考えられた。

### イ 生理障害の可能性の検討

## 目的

生理障害の可能性について検討する。

## 方法

試験1と同様の現地ほ場において、満開26日後、40日後、54日後の3回、以下の2剤を果房散布した。①亜リン酸液肥（商品名「エレマックス」窒素-りん酸-加里=4-30-20、1000倍）②パラフィン系展着剤（商品名「アビオンE」、1000倍）。対照として③水、④無処理を設置した。いずれの試験区も、満開26日後から障害発生粒率の調査（満開83日後）まで、有袋とした。

## 結果

障害発生粒率は①1.7%、②55.5%、③65.7%、④73.3%であり、亜りん酸液肥を処理することで障害発生が大きく抑制されたことから、本障害は生理障害である可能性が示唆された。

### 80) 地中熱交換を利用した局所的施設環境制御の開発と温室効果ガス排出量削減量の評価

H22-24

園芸作物研究室野菜栽培グループ

日高輝雄・鶴山浄真・茗荷谷紀文

## 目的

地中熱交換を利用した夏期の局所冷却と春期から晩秋期の局所暖房により、夏秋トマトの安定生産と収穫期間の拡大を図り、生産性を20%向上させて、果実生産量当たりの温室効果ガスの削減効果を明らかにす

る。

## 方法

山口市阿東生雲の現地ほ場において、間口 6.5m、奥行き 30m、軒高 3.0m のハウス内に住宅用地中熱交換装置（ジオパワーシステム社製）を設置し、これの吸気口側に気化熱による冷却装置を付加させて冷却気流を得た。秋期は、ハウスと地中熱交換装置を接続し、気流が循環するようにした。トマト株直上に透明ポリダクトを配置し、直径 8mm の穴を 20cm ピッチで開け、弱冷風または弱温風を噴出させてトマト株を局所的に環境制御した。冷却時の処理時間は、9時から日没まで、暖房時の処理時間は日没から9時までとした。中央の2畝を調査区とし、それぞれ71株を調査の対象とした。

## 結果

改良した地中熱交換装置は、外気が 30℃を超える日でも、23～25℃の冷却気流を得ることができ、これを用いて、開花花房付近を局所冷却した。

夏期に開花した果房の果実品質は、地中熱区の奇形果の発生が少なく、商品果率が 10%程度高くなった。12月1日に外気温が-4℃まで下がり、地中熱区においても凍害を受けたため、収穫期間の延長は図れなかった。

地中熱区の総収量は、15t/10aと高位収量で、対照区よりもやや多かった。

## 6 安心とうるおいのある農山漁村づくりを目指す研究開発

### 81) 農村における経済多角化活動とその評価に関する研究

H21-24

経営技術研究室地域経営技術研究グループ  
久保雄生

#### 目的

農村における直売活動等の取組みがもたらす経済効果を明らかにする。

#### 方法

直売活動に携わる組合員等への聞き取り調査などから、組合員及び地域への波及効果を把握する。

#### 結果

本年は、県外の事例視察を行った。組合員資格を農業者だけでなく商工業者にも広げた直売所では、多様な商品の確保・提案を可能にすることで店舗全体の売上が高まるとともに、農業者の販売能力向上効果が期待できることが分かった。

### 82) 農業用水の安定供給と管理者及び下流農地の安全確保に向けたため池管理手法の確立

#### (1) ため池の実態把握と課題整理

H24-25

#### 目的

ため池管理実態を把握し、管理に関する課題を明らかにする。

#### 方法

県内 9,995 ヶ所のため池諸元データを用いて、堤体規模等の実態把握と課題を整理した。

下流に人家公共施設のあるため池管理者に対し、アンケート調査を実施し、管理実態と課題を整理した(1,277 ヶ所)。

#### 結果

本県のため池は、貯水量 500t 未満が 48%、受益面積 0.5ha 未満が 53%、受益戸数 1 戸以下が 59% で小規模ため池が多い。受益面積 0ha が 13%、受益戸数 0 戸が 11% に上ることから、十分な管理や見回りが行われず老朽化の急速な進行が懸念される。

ため池管理を継続する上の主要課題は、「管理者の高齢化 66%」、「維持管理作業負担 61%」、「改修・補修費用負担 52%」で、各々過半数を占めた。管理作業に関する負担は、「堤体草刈り」が最も大きかった。管理参画者が多く堤体規模の大きいため池ほど堤体草刈りを行っている割合が高いことから、高齢化等を踏まえた管理体制の見直し強化が必要である。

貯水程度は、貯水量と水田作付面積が大きく、管理参画者が多いほど満水管理であった。また、大雨前の低水位管理は、管理参画者の多いため池(25%)で実施されていることから、貯水位管理を行うためには、管理参画者を確保し、対応できる体制を構築することが必要である。

#### (2) 用水量とため池施設の実態把握と課題整理

H24-26

経営技術研究室地域経営技術研究グループ  
橋本 誠・同前浩司

#### 目的

ため池洪水吐の能力解析を行い、排水機能の実態把握と課題を整理する。

#### 方法

ため池諸元データを用い、現況洪水吐状況について整理した。また、土地改良事業設計指針「ため池整備」に基づく改修目安の降雨強度を算出し、現況洪水吐排水能力から求めた降雨強度と比較検証した。

#### 結果

洪水吐がないため池が 8%、材質について、「素掘り」が 35% であることから、洪水時のため池余剰水を安全に流下させるには、定期点検が必要である。

現況洪水吐に対応した降雨強度は、90mm/h 未満が 6 割を超え、改修目安の降雨強度を下回ることから、改修及び洪水に備えた水位管理が必要である。

## V 研修に関する報告

### 1 技術指導室

別途「平成 24 年度技術指導室活動実績書」において報告済み。

### 2 農業技術部花き振興センター

#### 1) 花き生産の新たな担い手育成のための長期研修

##### (1) 就農支援研修

##### 目的

花き生産の中核を担う新たな人材を養成する。

##### 対象者

県内において花き経営での就農を希望し、通年（2 年以内）の研修に参加できる者。

##### 研修内容

当施設の研修用温室を使用し、研修生の就農計画に沿った品目を中心として、栽培計画の作成から栽培、出荷に至る一連の作業を研修生が主体的に行い、花き生産者として必要な知識、栽培技術の習得や経営感覚を養成する。

##### 受講状況

なし

##### (2) 新規花き生産参入者研修

##### 目的

新たに露地栽培やパイプハウス栽培等に取り組む生産者を養成する。

##### 対象者

新たに花き栽培に取り組む意欲があり、原則としてやまぐち就農支援塾の講座を修了した者等。

##### 研修内容

当施設の研修用温室を使用し、草花や球根類等の切り花の栽培技術を習得する。

##### 受講状況

A 氏（柳井市）、B 氏（柳井市）、C 氏（宇部市）の 3 名に対し、栽培の節目における実習等を 26 回実施した。

#### 2) 花き生産のリーダー等の育成のための短期研修

##### 目的

花き生産者のレベルアップを図るとともに、指導者等を養成する。

##### 対象者

より専門的な技術・知識を希望する生産農家、農林事務所、農協の花き指導者等。

##### 研修内容

##### (1) 先進技術コース

当施設の研究成果等、先進的技術をテーマとする研修会や県内外の講師による先進技術講座を開催する。

##### (2) 課題解決コース

花き生産グループ等からの依頼に応じて、生産上の

技術課題をテーマにした研修会を開催する。

##### 実施状況

##### (1) 先進技術コース

20 回開催し、延べ 621 名に研修を実施した。

##### (2) 課題解決コース

やまぐちフラワーランドと連携して 12 回開催し、延べ 255 名に研修を行った。また、花き生産グループ等からの依頼に対応して 13 回開催し、延べ 405 名に研修を行った。

# 試験研究業績一覧表

## [ 品種登録・特許出願 ]

登録出願	発明者所属	発表・発明者氏名	出願年月・出願番号
南津海シードレス	柑きつ振興センター	兼常康彦・宮田明義・岡崎芳夫・藤本敬胤・池田行謙	H24.4.2 26903

## [ 論文、発表等 ]

発表課題	発表者所属	発表者氏名	発表誌・巻(号)・掲載頁・発行年月
シカによる角擦り被害と間伐の関係	経営技術研究室	田戸裕之	日本哺乳類学会2012年度大会プログラム・講演要旨・87・2012.9
中山間地域の多様な資源と販売チャンネルを活用した持続可能な営農システムの構築	経営技術研究室 食品加工研究室 土地利用作物研究室 園芸作物研究室 資源循環研究室	久保雄生・小林剛・白石一剛・片山正之・同前浩司・高橋一興・橋本誠・田戸裕之・小林清敬・杉田麻衣子・片川聖・古橋典子・原田夏子・永久栄作	山口県農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨・平成24年度・3-10・2013.3
山口南部における地域連携型法人モデルの構築	経営技術研究室 食品加工研究室 土地利用作物研究室 園芸作物研究室 資源循環研究室	同前浩司・片山正之・橋本誠・久保雄生・小林清敬・尾本芳昭・小林剛・白石一剛・岡本賢一・池尻明彦・古橋典子・原田夏子・永久栄作	山口県農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨・平成24年度・11-15・2013.3
山口県における集落営農法人の経営継承実態と課題の解明	経営技術研究室	久保雄生・高橋一興・永久栄作	山口県農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨・平成24年度・18-19・2013.3
遠隔操作できる移動式シカ捕獲柵の開発	経営技術研究室	田戸裕之	山口県農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨・平成24年度・76-77・2013.3
山口県産アシタバのカルコン類含量とORAC値	食品加工研究室	岡崎 亮・片川 聖	山口県農林総合技術センター研究報告・第4号・1-5・2013.03
山口県産牛肉中のカルノシンとアンセリン、遊離カルニチン含量	食品加工研究室	岡崎 亮・西村隆光	山口県農林総合技術センター研究報告・第4号・6-10・2013.3
県産農産物の機能性を活かす食品素材の開発	食品加工研究室	平田達哉・岡崎亮・吉村栄一	山口県農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨・平成24年度・58-59・2013.3
瓶うへの簡易な品質評価方法の開発	食品加工研究室	吉村栄一・齋藤義之	山口県農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨・平成24年度・60-61・2013.3
多収米品種の米粉パン適正と米粉の多様な利用方法の開発	食品加工研究室	岡崎亮・平田達哉・吉村栄一・小林清敬・中村紀美子	山口県農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨・平成24年度・62-63・2013.3
疎植栽培が水稻の生育、収量、品質に及ぼす影響 第1報 疎植栽培における主要品種の生育特性	土地利用作物研究室	池尻明彦・中司祐典・前岡庸介	山口県農林総合技術センター研究報告・第4号・11-18・2013.3
疎植栽培が生育、収量および品質に及ぼす影響 第2報 水稻疎植栽培における窒素施肥量の削減が収量、品質に及ぼす影響	土地利用作物研究室	池尻明彦・中司祐典・前岡庸介・井上興・本田善之	山口県農林総合技術センター研究報告・第4号・19-28・2013.3
小麦「ニシノカオリ」と「ふくさやか」における播種遅れに対応した施肥法	土地利用作物研究室	池尻明彦・木村晃司・中司祐典	山口県農林総合技術センター研究報告・第4号・29-38・2013.3
山口県におけるパン用小麦作付け拡大の取り組み	土地利用作物研究室	金子和彦	日本作物学会中国支部研究集録・第52号・11-12・2012.7
小麦「ニシノカオリ」における播種遅れに対応した施肥法	土地利用作物研究室	池尻明彦・木村晃司・中司祐典	日本作物学会中国支部研究集録・第52号・17-18・2012.7
麦作のふん利用は、稲作「苗箱まかせ」でのリン酸・カリ問題を解決	土地利用作物研究室	内山亜希	グリーンレポート・522・8-9・2012.12
「苗箱まかせ」施用時の育苗培土窒素量が苗質に及ぼす影響	土地利用作物研究室	内山亜希	農業と科学・648・5-8・2013.3
化学肥料・化学農薬を50%以上削減するエコ50水稻栽培技術	土地利用作物研究室	池尻明彦	農業技術大系作物編・第2-②・技506の79の2-9・2012.12

発表課題	発表者所属	発表者氏名	発表誌・巻(号)・掲載頁・発行年月
5年間の不耕起連続栽培が大豆の生育および収量、雑草の発生に及ぼす影響	土地利用作物研究室	池尻明彦	植調・第46巻10号・425-430・2013.1
後期重点施肥がはだか麦品種「トヨノカゼ」の生育および収量に及ぼす影響	土地利用作物研究室	池尻明彦・内山亜希他	日本作物学会紀事・第82巻別号1・80-81・2013.3
水稲作における発酵鶏糞の利用と被覆尿素施肥の効果	土地利用作物研究室	杉田麻衣子、金子和彦、中司祐典	山口県農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨・平成24年度・20-21・2013.3
鶏糞を秋散布した麦・水稲輪作体系における施肥体系の確立	土地利用作物研究室 資源循環研究室	内山亜希・金子和彦・中司祐典・谷崎司・明石義哉	山口県農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨・平成24年度・22-23・2013.3
煮豆用黒大豆「山育黒2号」の特性	土地利用作物研究室 食品加工研究室 経営技術研究室	羽嶋正恭・平田達哉・片山正之・杉田麻衣子	山口県農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨・平成24年度・24-25・2013.3
FOEASほ場における代かき移植水稲作後のはだか麦の安定栽培技術	土地利用作物研究室	杉田麻衣子、金子和彦、池尻明彦、中司祐典、前岡庸介	山口県農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨・平成24年度・26-27・2013.3
山口県における未利用資源を活用したブルーベリー培地栽培技術の確立	園芸作物研究室	中谷幸夫・藤山昌三・渡辺卓弘・大崎美幸・木村一郎	山口県農林総合技術センター研究報告・第4号・39-48・2013.3
トマトの「高接ぎ木」栽培で青枯病の発病抑制効果が向上	園芸作物研究室	古橋典子	施設と園芸・158号・29・2012.7
山口型イチゴ高設「らくラック」栽培槽利用で夏秋トマト16t/10a採りを実証	園芸作物研究室	古橋典子	施設と園芸・159号・28・2012.10
中山間地域における新たなトマト生産システムの提案	園芸作物研究室	日高輝雄	2012年度(平成24年度)農研機構国際シンポジウム「地域発低コスト・省エネをめざした施設園芸イノベーションシンポジウム」・101-114・2012.12
イチゴ栽培の省エネルギーを可能とする局所加温用「テーブルヒータ」の開発	園芸作物研究室	鶴山浄真	農業電化・2012別冊特集号・30-33・2012.11
イチゴの移動式高設栽培システム～多収と省エネルギーの両立～	園芸作物研究室	鶴山浄真	平成25年度農業日誌・36-37・2012.12
夏秋トマトの局所冷暖房技術～地中熟等の自然エネルギーの利用技術～	園芸作物研究室	日高輝雄	平成25年度農業日誌・252-253・2012.12
日本なし「なつしずく」の生産安定	園芸作物研究室	品川吉延・明田郁夫	新たに普及に移しうる試験研究等の成果・No.37・1～2・2012.11
べと病を抑制するブドウの新梢管理方法	園芸作物研究室	中谷幸夫・藤山昌三	新たに普及に移しうる試験研究等の成果・No.37・3～4・2012.12
針葉樹樹皮の培地はブルーベリー栽培に有効	園芸作物研究室	中谷幸夫・藤山昌三・渡辺卓弘・大崎美幸・木村一郎	新たに普及に移しうる試験研究等の成果・No.37・5～6・2012.13
県内企業と連携した果菜類の高収量・低コスト生産技術	園芸作物研究室	日高輝雄	農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨・平成24年度・16-17・2013.3
集落営農法人の女性・高齢者が取り組める新野菜～シカクマメ～	園芸作物研究室	片川聖	農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨・平成24年度・52-53・2013.3
イチゴ栽培の暖房費を少なくするテーブルヒータ	園芸作物研究室	鶴山浄真	農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨・平成24年度・54-55・2013.3
クリの返り咲きと翌年への影響	園芸作物研究室	安永真	山口県農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨・平成24年度・56-57・2013.3
有機栽培転換期間と有機栽培での水稲品種ヒノヒカリに発生した病害について	資源循環研究室	井上興・吉岡陸人・池尻明彦・片山正之・明石義哉・溝部信二・鍛冶原寛	日本植物病理学会報・第78巻第3号・239・2012.8
オクラ葉枯細菌病菌(Pseudomonas cichorii)によって白オクラに発生した果実腐敗症状	資源循環研究室	井上興・鍛冶原寛・村本和之・吉岡陸人・澤田宏之(生資研)	日本植物病理学会報・第79巻第2号・99-104・2012.8
Changes and recovery of soil bacterial communities influenced by biological soil disinfestation as compared with chloropicrin-treatment	資源循環研究室	S. Mowlick, 上木厚子(山形大), 井上興(山口農林総セ), 竹原利明(近中四農研), その他	AMB Express・3: 46・2013



発表課題	発表者所属	発表者氏名	発表誌・巻(号)・掲載頁・発行年月
Control of spinach wilt disease by biological soil disinfection associated with changes in soil bacterial community composition	資源循環研究室	S. Mowlick, 上木厚子(山形大), 安川人央(奈良農総セ), 井上興(山口農総セ), 竹原利明(近中四農研), その他	Crop Protection・54・185-193・2013
High-grafted tomatoes to control bacterial wilt caused by Ralstonia solanacearum	資源循環研究室	K. NAKAHO, H. Kajihara, M. Maeda, A. Notsu, T. Kawara	The American Phytopathological Society Vol. 102 (Supplement 4) No. 7・2012
イミダクロプリド剤を連用したトビロウソウの各種薬剤に対する感受性変化	資源循環研究室	中川浩二・溝部信二・殿河内寿子	近畿中国四国農業研究・第21号・11-15・2012.9
カキ‘西条’における黒点病の発生病態と薬剤防除	資源循環研究室	唐津達彦	近畿中国四国農業研究・第21号・17-23・2012.9
夏秋トマト栽培での各種土壌消毒と高接ぎ木栽培による青枯病の防除	資源循環研究室	鍛冶原寛・古橋典子・井上興・前田征之・野津あゆみ・瓦朋子・中保一浩	近畿中国四国農業研究, No22, 21-26, 2013. 3
山口県における斑点米カメムシ類のスリットトラップによる防除判断方法	資源循環研究室	本田善之・中川浩二	近畿中国四国農業研究, No22, 27-32, 2013. 3
山口県の夏秋ピーマン栽培で発生する立枯性病害の確認と接ぎ木による青枯病の発病抑制効果	資源循環研究室	鍛冶原寛・井上興・畑中猛・吉岡陸人	平成25年度日本植物病理学会大会プログラム・講演要旨予稿集, 140, 2013. 3
オクラ葉枯細菌病菌によって白オクラに発生した果実腐敗症状	資源循環研究室	井上興・鍛冶原寛	平成24年度近畿中国四国農業研究研究成果情報, 生産環境推進部会(病害虫), 研究成果情報
ブルーベリー栽培での防虫ネットを利用したヒロヘリアオイラガの被害防止	資源循環研究室	出徳美和、片山正之、中谷幸夫、畑中猛	平成24年度近畿中国四国農業研究研究成果情報, 生産環境推進部会(病害虫), 研究成果情報
斑点米カメムシ類を抑制する草刈り時期と薬剤防除の目安	資源循環研究室	中川浩二、本田善之	新たに普及に移しうる試験研究等の成果・No. 37・9-10・2012. 11
スリットトラップを活用した斑点米カメムシ類の防除判断基準	資源循環研究室	本田善之	新たに普及に移しうる試験研究等の成果・No. 37・11-12・2012. 11
スリットトラップ活用による大豆の吸水性カメムシ類の効率的防除	資源循環研究室	本田善之	新たに普及に移しうる試験研究等の成果・No. 37・13-14・2012. 11
白オクラ果実腐敗症の原因と防除対策	資源循環研究室	井上興、村本和之、鍛冶原寛、吉岡陸人	新たに普及に移しうる試験研究等の成果・No. 37・15-16・2012. 11
夏秋トマト栽培における青枯病抑制のための「高接ぎ木栽培」導入基準	資源循環研究室 園芸作物研究室	鍛冶原寛・井上興・古橋典子・日高輝雄・西田美沙子	新たに普及に移しうる試験研究等の成果・No. 37・17-18・2012. 11
高接ぎ木法によるトマト青枯病総合防除	資源循環研究室	鍛冶原寛・前田征之・野津あゆみ・中保一浩(共著)	農業技術体系土壌肥料編・第5-①巻・追録第24号 農文協 東京・2013. 3
ハウレンソウケナガコナダニ簡易モニタリングトラップの仕組みと圃場での防除判断技術	資源循環研究室	本田善之	植物防疫・第66巻9号・449-504・2012. 9
高接ぎ木苗に発病抑制効果あり	資源循環研究室	鍛冶原 寛	現代農業・平成24年7月号・196-197 農文協 東京・2012
ハウスハウレンソウの硝酸イオン含量を低減させるための肥料・堆肥適正施用技術	資源循環研究室	徳永哲夫	土づくりとエコ農業・4・5月号・13-17・2012. 5
山口県の農耕地土壌の実態	資源循環研究室	谷崎 司	全国農耕地土壌ガイドブック・90-91・2012. 11
カンキツの土壌管理について	資源循環研究室	中島勘太	山口のかんきつ・Vol. 65 No1-2・35-40・2013. 1
ダイコンを用いたバイオフィューミゲーションの温度と期間がハウレンソウ萎凋病防除効果に及ぼす影響	資源循環研究室	井上興・鍛冶原寛・吉岡陸人・徳永哲夫・竹原利明(近中四農研)	日本植物病理学会大会プログラム・講演要旨予稿集・平成25年度・142・2013. 3
多段接ぎ木トマト、ナスによる複合土壌病害の防除	資源循環研究室	中保一浩・前田征之・鍛冶原寛・野津あゆみ・熊崎晃・瓦朋子	日本植物病理学会大会プログラム・講演要旨予稿集・平成25年度・170・2013. 3

発表課題	発表者所属	発表者氏名	発表誌・巻(号)・掲載頁・発行年月
ハナカメムシ類とアカメガシワクダアザミウマのインセクタリアーブランドとしてのブルーサルビア	資源循環研究室	河村俊和・東浦祥光・本田善之・出穂美和	日本応用動物昆虫学会大会要旨集・第57回・41・2013.3
イミダクロプリド剤およびフィプロニル剤で選抜したトビイロウンカの各種薬剤に対する感受性変化	資源循環研究室	中川浩二・溝部信二・殿河内寿子	日本応用動物昆虫学会大会要旨集・第57回・50・2013.3
ハダニ類の簡易薬剤感受性検定法 ー 紙袋を使った農家による抵抗性の確認 ー	資源循環研究室	溝部信二・中川浩二・殿河内寿子	日本応用動物昆虫学会大会要旨集・第57回・58・2013.3
ハウレンソウケナガコナダニを簡易に確認できるコナダニ見張番の活用と特性	資源循環研究室	本田善之、中田恵久	日本応用動物昆虫学会大会要旨集・第57回・76・2013.3
ハウレンソウケナガコナダニ対策の新たなシーズと防除への展望	資源循環研究室	本田善之、中田恵久、森直樹、中嶋祐二	日本応用動物昆虫学会大会要旨集・第57回・201・2013.3
ハウレンソウケナガコナダニのコナダニ見張番による防除判断技術	資源循環研究室	本田善之、中田恵久	第17回農林害虫防除研究大会・2012.6
ハウレンソウケナガコナダニの被害と水分条件	資源循環研究室	本田善之	応用動物昆虫学会中国支部大会講演・2012.10
ハウレンソウケナガコナダニの株への移動条件	資源循環研究室	本田善之	応用動物昆虫学会中国支部大会講演・2012.10
ブルーベリー栽培における防虫ネットを利用したヒロヘリアオイラガの被害防止	資源循環研究室	出穂美和、片山正之、中谷幸夫、畑中猛	第85回九州病害虫研究会講演・2013.2
ハウレンソウケナガコナダニの防除技術	資源循環研究室	本田善之	山口県農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨・平成24年度・28-29・2013.3
簡易なネット被覆によるブルーベリーの害虫対策	資源循環研究室	出穂美和・片山正之・中谷幸夫・畑中猛	山口県農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨・平成24年度・30-31・2013.3
露地ナスのソルゴー囲い込み栽培における土着天敵活用技術	資源循環研究室	河村俊和・本田善之・出穂美和・東浦祥光	山口県農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨・平成24年度・32-33・2013.3
ダイコン残渣による土壌消毒	資源循環研究室	井上興・徳永哲夫・片山正之・鍛冶原寛・吉岡陸人	山口県農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨・平成24年度・34-35・2013.3
県内で生産される鶏糞の特性と連用による土壌養分変化	資源循環研究室	谷崎司・明石義哉・大崎美幸・内山亜希・秋友一郎・中司祐典	山口県農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨・平成24年度・36-37・2013.3
鶏糞を活用したはなっこりーの施肥体系	資源循環研究室	徳永哲夫・大崎美幸・谷崎司	山口県農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨・平成24年度・38-39・2013.3
アカメガシワクダアザミウマ(Haplothrips brevitubus (Karny))を利用した施設イチゴの春期のアザミウマ類防除	柑きつ振興センター	東浦祥光	日本応用動物昆虫学会中国支部会報・54・1-6・2013.1
平成24年産柑きつの病虫害防除について	柑きつ振興センター	村本和之・東浦祥光	山口のかんきつ・64(5-6)・14・2012.5
今秋、注意が必要なカメムシ類、ハナアザミウマ類の防除について	柑きつ振興センター	東浦祥光	山口のかんきつ・64(9-10)・22・2012.9
柑きつの寒害と対策	柑きつ振興センター	兼常康彦	山口のかんきつ・64(11-12)・15・2012.11
カンキツ貯蔵病害の防除対策	柑きつ振興センター	村本和之	山口のかんきつ・64(11-12)・20・2012.11
「せとみ」の長期貯蔵方法の開発	柑きつ振興センター	兼常康彦・村本和之・藤本敬胤・岡崎芳夫	山口県農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨・平成24年度・50-51・2013.3
点滴灌水同時施肥が中晩柑カンキツ‘せとみ’の生産及び果実品質に及ぼす影響	柑きつ振興センター	藤本敬胤・岡崎芳夫・中島勘太・兼常康彦・棟居信一	園芸学研究・11巻別冊2・107・2012.9
山口県における露地柑きつ類着色期のアザミウマ類発生状況	柑きつ振興センター	東浦祥光	平成24年度常緑果樹研究会発表要旨集・3・2013.2

発表課題	発表者所属	発表者氏名	発表誌・巻(号)・掲載頁・発行年月
柑橘園の害虫・天敵調査における小型黄色水盤トラップの活用	柑きつ振興センター	東浦祥光	第57回日本応用動物昆虫学会大会講演要旨集・42・2013.3
山口県が育成した小輪系ユリのりん片子球からの球根増殖特性	花き振興センター	篠原裕尚・光永拓司・福光優子・藤田淳史	園芸学研究・第12巻別冊1・209・2013
カーネーションの採花同時切り戻しによる2年切り栽培法	花き振興センター	松井香織・松本哲朗・霜島博史	平成24年度近畿中国四国農業研究成果情報・2013.3
カーネーションの採花同時切り戻し2年切り栽培	花き振興センター	松井香織・松本哲朗・霜島博史	新たに普及に移しうる試験研究等の成果・No.37・7-8・2012.11
オリジナルユリの短期球根生産技術の確立	花き振興センター	篠原裕尚・光永拓司・藤田淳史・福光優子	山口県農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨・平成24年度・40-41・2013.3
オリジナルユリの冷凍球根を活用した切り花栽培	花き振興センター	福光優子・光永拓司・篠原裕尚・藤田敦史	山口県農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨・平成24年度・42-43・2013.3
バラ栽培におけるヒートポンプの利用	花き振興センター	住居丈嗣・篠原裕尚・石津宜孝	山口県農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨・平成24年度・44-45・2013.3
カーネーションの品種特性比較	花き振興センター	松井香織・松本哲朗・霜	山口県農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨・平成24年度・46-47・2013.3
シクラメンの培養土の改善	花き振興センター	松本哲朗	山口県農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨・平成24年度・48-49・2013.3

気象データ 2012年度 御堀場内データ

年	月	上	中	下	月集計	気温			湿度			雨量		日射
						平均 (°C)	最高 (°C)	最低 (°C)	平均 (%)	最高 (%)	最低 (%)	雨量 (mm)	降雨日数 (日)	月 (MJ/m <sup>2</sup> )
2012	4	上	10.8	17.2	3.5	67.3	93.0	35.0	20.5	3	149.50			
		中	14.9	21.6	9.2	81.9	99.5	50.1	58.5	3	138.74			
		下	16.7	23.7	9.6	81.1	99.5	42.4						
		月集計	14.1	20.8	7.4	76.8	97.3	42.5						
	5	上	18.4	24.8	12.9	82.3	99.4	54.0	20.0	3	150.13			
		中	17.0	23.5	11.0	78.8	97.6	48.3	33.5	4	153.66			
		下	19.8	26.8	13.7	78.4	99.5	46.6	5.0	2	169.93			
		月集計	18.4	25.0	12.5	79.8	98.8	49.6	58.5	9	473.72			
	6	上	21.5	27.1	17.2	85.8	99.5	58.0	33.5	3	132.54			
		中	22.3	26.7	19.1	92.1	99.5	71.2	114.5	6	108.38			
		下	23.0	27.5	19.7	90.4	99.5	69.0	72.0	4	113.18			
		月集計	22.3	27.1	18.7	89.4	99.5	66.1	220.0	13	354.10			
7	上	24.0	28.5	20.3	92.6	99.5	72.1	155.0	7	109.27				
	中	27.1	30.5	24.5	92.7	99.5	77.3	235.5	6	115.64				
	下	28.3	34.1	23.7	84.6	99.5	53.8	37.0	3	210.82				
	月集計	26.5	31.0	22.8	90.0	99.5	67.7	427.5	16	435.73				
8	上	28.3	34.7	23.5	81.8	99.5	48.6	8.0	2	157.94				
	中	27.9	32.1	24.7	91.3	99.5	68.3	89.5	4	149.28				
	下	27.8	32.7	23.7	81.5	99.5	50.9							
	月集計	28.0	33.2	24.0	84.9	99.5	55.9							
9	上	25.8	30.8	22.4	89.4	99.5	56.0	113.0	6	122.58				
	中	24.3	29.1	20.3	84.4	99.5	45.9	27.0	4	120.23				
	下	20.8	27.0	15.6	77.7	99.5	34.6							
	月集計	23.6	29.0	19.4	83.8	99.5	45.5							
10	上	19.4	25.8	13.3	71.4	99.5	28.7	0.0	0	126.09				
	中	16.7	23.3	10.3	73.3	99.5	28.3	53.0	1	111.72				
	下	14.9	21.7	8.8	82.8	99.5	35.2							
	月集計	17.0	23.6	10.8	75.8	99.5	30.7							
11	上	11.2	17.1	6.1	80.2	99.5	32.9	24.5	5	70.26				
	中	9.9	15.3	4.8	75.6	99.5	14.1	60.0	4					
	下	8.4	14.2	2.8	78.3	99.5	29.2							
	月集計	9.8	15.5	4.6	78.0	99.5	25.4							
12	上	4.3	9.2	-0.9	70.1	99.5	20.1	28.5	6	70.10				
	中	5.7	11.6	0.8	85.4	99.5	38.7	34.0	5					
	下	3.5	7.9	-0.5	85.1	99.5	43.7							
	月集計	4.5	9.6	-0.2	80.2	99.5	34.2							
2013	1	上	2.7	7.6	-1.2	70.9	97.6	15.1	4.0	2	65.92			
		中	3.1	9.2	-1.5	76.9	99.5	23.7	29.5	4	70.82			
		下	3.9	10.1	-1.4	71.0	98.6	19.2						
		月集計	3.2	9.0	-1.4	72.9	98.6	19.3						
	2	上	5.8	10.6	1.0	82.7	99.5	44.7	41.0	7	68.05			
		中	4.3	8.9	-0.3	73.5	99.5	25.2	49.0	6	84.68			
		下	5.1	12.0	-1.0	60.0	99.5	1.6	9.5	2	104.21			
		月集計	5.1	10.5	-0.1	72.1	99.5	23.8	99.5	15	256.94			
	3	上	8.6	16.4	1.4	72.4	99.5	29.0	19.0	2	119.90			
		中	9.9	16.7	2.6	72.2	99.3	20.8	51.0	3	115.92			
		下	9.9	16.2	3.7	71.5	99.5	22.5	6.0	2	150.20			
		月集計	9.5	16.4	2.6	72.0	99.4	24.1	76.0	7	386.02			

※雨量、日射量については計測器不調により一部欠測

平成二十四年度業務年報

山口県農林総局技術センター(本部・農業技術部)