

平成 2 1 年度
農 業 試 験 場
業 務 年 報

平成 2 2 年 1 1 月
福井県農業試験場

平成 21 年度 業務 年 報

目 次

I 研 究 成 果

1 普及に移す技術	1
2 参考となる技術	1
3 実証された技術	1
4 関東東海北陸農業試験研究推進会議へ提出した研究成果情報	2
5 種苗登録、特許関係の出願状況	2

II 試験研究結果と評価の概要

1 指定試験

(1) 水稻新品種育成試験(指)	4
(2) 水稻の高温登熟耐性に関与するDNAマーカーを利用した育種技術の確立(国)	5

2 一般試験事業

(1) 「あきさかり」のおいしさを引き出す栽培法の確立(県)	5
(2) 化学肥料を減らしたニンジン省力栽培技術の確立(県)	6
(3) 福井ナシの旧盆前安定出荷技術の確立(県)	6
(4) ホウレンソウケナガコナダニの発生生態の解明と防除対策の確立(県)	7

3 地域バイオテクノロジー研究開発事業

(1) 青大豆をブレンドした特長ある油揚げ製造技術の開発(県)	7
---------------------------------	---

4 地域農業担い手育成生産技術事業

(1) 担い手の機械化作業に適したカキ栽培管理技術の確立(県)	7
(2) 早期収穫そばの品質保持技術の確立(県)	8

5 福井オリジナル産品育成事業

(1) 種子繁殖F ₁ ミディマト新品種の育成(県)	8
---------------------------------------	---

6 プロジェクト研究事業

(1) 直播コシヒカリ収量向上技術の確立(国)	8
-------------------------	---

7 新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業

(1) 大豆の適切な土壌管理と大規模経営に適した多収栽培技術の確立(国)	9
(2) 水田転換畑における日本ナシの早期成園化と平易軽作業化栽培技術の開発(国)	10

(3) 再生医療分野の商品化を目指したラッキョウフルクタン高度精製技術の開発 (国)	10
(4) サワラ回遊・生態調査と利用加工技術の開発 (国)	10
8 地域科学技術振興研究事業	
(1) 世界初、農薬を半減できるキクの育成 (国)	10
(2) 肥料価格高騰に対応できる土壌蓄積養分活用技術の開発 (国)	10
(3) ミディトマトがもっと甘くなる低コスト隔離栽培技術の確立 (国)	11
(4) 福井産米の胴割防止技術の確立 (国)	11
(5) ダイズ葉焼病の診断技術と被害防止技術の確立 (国)	12
(6) サトイモに適した有機質資材の開発による輪作期間短縮技術の確立 (国)	12
(7) 県産六条大麦を使ったビール醸造技術の開発 (国)	12
(8) アオリイカ養殖に関する基礎研究 (国)	13
(9) ラッキョウの省力化技術の確立 (国)	13
(10) 新資材を用いたミディトマトの金粉果症発生防止技術の確立 (国)	14
(11) 水溶性有効成分を活かした県産野菜の食品素材化技術の開発 (国)	14
(12) バフンウニの資源回復対策の研究 (国)	14
(13) 県産水産物の鮮度管理・保持技術の開発 (国)	14
9 若狭湾エネルギー研究センター共同研究事業	
(1) 農業試験場でのイオンビーム利用育種に関する研究 (国)	14
10 産・学・官共同バイオテクノロジー研究推進事業	
(1) 県産ラッキョウの付加価値を高めるラッキョウフルクタン活用技術の開発 (県)	15
11 農林水産業者等提案型共同研究事業	
(1) 農林水産業の技術開発	
① 砂丘地における化学肥料を使わないトマト青枯病防除技術の確立 (県)	15
(2) 健康長寿食品の開発	
① 地場野菜と米乳酸発酵食品を活用した生きた乳酸菌が豊富な食品の開発 (県)	15
② 山ぶどうの葉を活用したポリフェノールが豊富なお茶の開発 (県)	15
12 調査事業	
(1) 栽培部	
① 奨励品種決定調査 (県)	15
② 除草剤・生育調整剤の適用性の判定および使用法の確立調査 (委託)	16
③ 原原種・原種ほ設置事業 (県)	17
④ 水稻種子発芽性試験 (委託)	17
⑤ 近紫外光照射によるイチゴ果実の品質向上効果の検討 (委託)	18
⑥ 伝統地場農産物等原種供給事業 (県)	18
⑦ 水稻生育指標調査(稲作気象対策試験)	18
⑧ 高温登熟条件下における水稻の胴割れ発生程度と収穫適期判断基準の検証	18
⑨ ナシ・カキの新優良品種選定	19
(2) 生産環境部	
① モニタリング調査事業 (定点調査) (県)	19
② 基準点調査事業 (有機物連用試験) (県)	19
③ 肥料検査登録事業 (県)	20
④ 土壌由来温室効果ガス計測事業 (県)	20

⑤水稲栽培における被覆肥料および麦・大豆における新肥料の効率的施用技術の確立試験(全農)(委託) …	20
⑥水稲等に対する土づくり肥料、肥効調節型肥料の肥効調査(経済連)(委託) …	20
⑦水田生態系再生研究事業(県) …	20

(3) 病虫害防除所

①普通作物発生予察事業(国) …	20
②果樹等作物発生予察事業(国) …	21
③野菜病虫害発生予察事業(国) …	21
④花き病虫害発生予察事業(国) …	21
⑤チチュウカイミバエ侵入警戒調査事業(国) …	22
⑥農薬抵抗性検定試験(国) …	22
⑦水稲・大豆等の病虫害防除新農薬の防除効果および薬害調査(委託) …	22
⑧病虫害防除室運営および病虫害防除員設置事業(国) …	22

13 福井県農林水産業活性化支援研究評価 …	22
1 機関名 …	22
2 開催日時 …	22
3 評価委員 …	22
4 評価概要 …	23
5 評価結果の公表 …	23

III 県民に開かれた研究機関を目指す活動

1 アグリチャレンジ・LABOクラブ …	24
2 農業者、消費者との意見交換 …	25
(1) 早期収穫そば検討会 …	25
(2) ニンジン産地拡大に向けた検討会 …	25
(3) 木田チリメンシソに関する意見交換 …	26
(4) 福井の酒製造技術研究会 …	26
(5) ふくい油揚げ研究会 …	26
3 元気の出る農業新技術発表会の開催 …	27
4 研修生の受入れ …	27
5 視察受入れ …	27
6 刊行物 …	28
(1) 福井県農業試験場刊行成績書 …	28
(2) その他の論文、資料、著書 …	28
(3) フィールドレポート …	29
(4) ふくい植防だより …	30
(5) 日本農業新聞「アグリトゥモロウ」 …	30

IV 企画業務

1 農業新ビジネス創出事業 …	31
(1) 活動の実績 …	31
(2) 農商工連携セミナー …	31
(3) 次年度の予定 …	31
2 情報システムの運営	

(1) 農林水産情報システム化事業	31
(2) 農業情報の発信	31
(3) 農業普及研究ニュースの配信とホームページでの公開	32

V 普及指導業務

1 普及指導活動の実績

(1) プロ農業者の育成支援	33
(2) 大豆栽培法改善による組織経営支援	34
(3) 登熟向上による福井米品質向上支援(各普及指導員の技術力向上支援)	34
(4) 果樹に関する普及指導活動	35
(5) 収益の高い園芸品目の生産性向上と契約型産地の生産支援	36
(6) 生産組織および認定農業者の加工導入支援	36

VI 園芸振興センターの業務概要

1 普及指導活動の実績

(1) 高設イチゴの生産安定(県)	38
(2) ミディトマトの生産安定(県)	38
(3) 丘陵地野菜におけるシンプル&ハイクオリティ技術の実証(県)	38
(4) 新規園芸志向農家の育成(県)	39

2 普及指導員調査研究結果の概要

(1) アスパラガス立茎栽培の実証	39
(2) マルセイユメロンの作期前進化の検討	39
(3) 春ニンジンの不織布利用栽培の検討	39
(4) 農試育成ミディトマト「越のルビーさやか」の栽培実証	40

VII 一般報告

1 施設	41
2 予算	42
3 組織と職員数	44
4 人事	45
5 主な備品等	46
6 職員の国内・国外研修	46
7 客員教授の招聘	46
8 受賞関係	46

I 研究成果

1 普及に移す技術

No.	技術名	内容	普及対象
1	大粒で多収な晩生の大豆新奨励品種「里のほほえみ」	「里のほほえみ」は大粒で収量性が高く、蛋白含有率はエンレイ並で豆腐加工性も良好である。	作期分散が望ましい大規模経営体
2	「エンレイ」安定多収のための狭畦栽培技術	「エンレイ」の狭畦無培土栽培は、倒伏を避けるため播種期は大麦収穫後6月10日以降とし、栽植様式は条間30~40cm・株間15~18cmを目安とする。7月10日頃に20本/m ² 以上の雑草が見られた場合は早めに除草する。	中間除草が可能な経営体
3	早期収穫そばに適する乾燥・貯蔵条件	高水分な早期収穫そばは、刈り取り後できるだけ早く乾燥を開始し、15時間程度で乾燥することで高品質な状態の玄そばに仕上がる。この時、穀温30℃程度に加温する。玄そばの貯蔵は低温が適し、緑色は4℃以下で保持することができる。	早期収穫そば栽培農家
4	ハウレンソウケナガコナダニの総合的防除	腐熟した堆肥の施用、被害を受けにくい品種の選択、土壌表面を乾燥させない水分管理の耕種的防除によって、ハウレンソウケナガコナダニの被害を抑制することができる。また、播種直前の土壌中の生息密度が、改良春日式トラップを用い5頭以上確認された場合は、化学農薬による防除を実施することにより、ハウレンソウケナガコナダニの被害を抑制することができる。	ハウレンソウ栽培農家
5	水田転換畑でも早期成園化が可能な日本ナシ「豊水」の少量隔離土壌栽培	日本ナシの少量隔離ベッド・垣根仕立て一文字整枝栽培は、排水不良の重粘土壌や地下水位が高い水田転換畑でもナシ栽培が可能となり、早期多収できる。	果樹経営志向集落組織、個別農家
6	青大豆（大だるま、岩手みどり）の厚揚げ加工性と緑色保持法	大だるま、岩手みどりを原料とした厚揚げの収率は、エンレイと同等もしくは若干良である。大だるまの厚揚げは甘みあり、岩手みどりは色調が緑色である。岩手みどりは、凝固剤にグルコノデルタラクトンを使用しないことで緑色は保持され、エンレイとの混合使用の場合、岩手みどりの割合が50%以上で緑色が認められる。	豆腐油揚げ製造業者等

2 参考となる技術

No.	技術名	内容
1	イクヒカリのいもち病発生防止技術	平成19~20年に県内で採取したいもち病菌にはイクヒカ리를侵す系統が認められないことから、葉いもち防除が省略できる。り病化を防ぐために周辺ほ場の菌密度は低く維持する。
2	タバココナジラミに有効な薬剤の選定	本県に発生するタバココナジラミバイオタイプQ成虫の薬剤感受性について検定した結果、ニテンピラム、ジノテフラン、ペリダベン、ピメトロジンの感受性が高い。

3 実証された技術

No.	技術名	内容
	・該当なし	

4 関東東北陸農業試験研究推進会議へ提出した研究成果情報

No	課 題 名	区分	研究担当部
1	ダイズ新奨励品種「里のほほえみ」の福井県における品種特性	技術・普及	栽培部
2	作業時間を60%以下に短縮できる三年子ラッキョウ平畝床4条植え半自動移植機	技術・普及	栽培部
3	福井県における狭畦栽培ダイズ「エンレイ」の生産安定条件	技術・参考	栽培部
4	改良春日式トラップによるハウレンソウケナガコナダニの被害予測	技術・参考	生産環境部
5	現地実態調査に基づくダイズ収量に対する石灰資材の施用効果	技術・参考	生産環境部
6	機能性展着剤の添加によるハウレンソウケナガコナダニの防除効果の向上	技術・参考	生産環境部
7	水田転換畑における日本ナシの少量隔離土壌・垣根仕立て一文字整枝	技術・参考	栽培部

5 種苗登録・特許関係の出願状況

1) 出願等の状況

- ・水稲品種「ニューヒカリ」が平成21年7月31日に品種登録された。(水稲育種研究グループ)
- ・大学連携リーグ連携研究推進事業の福井特産の「糖」資源の有効活用をめざした研究において福井大学と共同開発した「酵素安定化剤」を平成22年2月12日に特許出願を行った。(食品加工研究所加工開発研究グループ)
- ・水稲品種「まんぷくもち」が平成22年2月19日に品種登録された。(水稲育種研究グループ)

2) 保有する特許等知的財産一覧

(1) 品種育成

植物名	品 種 名	品種登録年月日	登録番号
らっきょう	越のパール	平成12年10月 4日	8370
らっきょう	越のレッド	平成12年10月 4日	8371
らっきょう×やまらっきょう	オータムヴィオレ	平成15年 8月 19日	11454
ラナンキュラス	ガーデンスター	平成17年 1月 19日	12609
水稲	さきひかり	平成18年 3月 9日	13875
らっきょう×きいとらっきょう	オータムヴィオレミニ	平成19年 3月 2日	14993
らっきょう×やまらっきょう	オータムヴィオレ2号	平成19年 3月 2日	14995
らっきょう×やまらっきょう	オータムヴィオレ3号	平成19年 3月 2日	14994
水稲	イクヒカリ	平成19年 3月 15日	14999
水稲	コシヒカリBL1号	平成19年 8月 7日	15533
水稲	ハナエチゼンBL1号	平成20年 3月 13日	16442
水稲	ハナエチゼンBL2号	平成20年 3月 13日	16443
水稲	ハナエチゼンBL3号	平成20年 3月 13日	16444
水稲	ハナエチゼンBL4号	平成20年 3月 13日	16445
水稲	ニューヒカリ	平成21年 7月 31日	18349
水稲	まんぷくもち	平成22年 2月 19日	19053
水稲	あきさかり	平成20年 5月 12日※	出願番号 22552
らっきょう×いとらっきょう	オータムヴィオレミニピンク	平成20年 5月 12日※	出願番号 22553
トマト	越のルビーうらら	平成20年 7月 29日※	出願番号 22798
トマト	越のルビーさやか	平成20年 7月 29日※	出願番号 22799

※印は出願受付日

(2) 特許の出願

発明の名称	特許出願年月日	特許出願番号
リン酸化フルクタン及びその調整方法	平成16年 7月15日	特願2004-208354
ロータリ耕耘装置	平成17年 2月 4日	特許2005-28620

大型クラゲの塩クラゲ製造方法	平成17年 4月25日	特願2005-153067
米乳酸発酵飲食品及びその製造方法	平成20年12月22日	特願2008-336166
梅乳酸発酵飲食品及びその製造方法	平成20年12月22日	特願2008-336167
稔性抑制キク科植物の作製方法	平成21年 2月18日	特願2009-35572
ラッキョウの根茎部連続切除装置	平成21年 3月10日	特願2009-89555
酵素安定化剤	平成22年2月12日	特願2010-29438

(3) 特許の取得

発明の名称	特許登録年月日	特許登録番号
水田管理作業用の車輪	平成12年 6月23日	3 0 8 1 4 3 0
水溶性食物繊維としてのフルクタン [®] の製造方法	平成12年 9月22日	3 1 1 1 3 7 8
フルクタン含有飲料水及びその製造方法	平成19年 9月14日	4 0 0 9 6 8 9
フルクタン含有発酵食品及びその製造方法	平成20年 8月 1日	4 1 6 2 0 4 8

(4) 特許の許諾

発明の名称	許諾先
水溶性食物繊維としてのフルクタン [®] の製造方法	三里浜特産農業協同組合・株式会社エル・ローズ
ロータリ耕耘装置※	小橋工業株式会社
フルクタン含有飲料水及びその製造方法	株式会社エル・ローズ

※ロータリ耕耘装置については平成 21 年 9 月 30 日を持って特許拒絶査定を受け入れ、これに伴い(4)許諾を 9 月 30 日に終了した。

II 試験研究結果と評価の概要

1 指定試験

(1) 水稻新品種育成試験

(指) (昭和22年度～)

水稻育種研究グループ

富田 桂・田野井 真・小林 麻子・林 猛

① 育種事業の規模

項 目	組合せ数	系統数 (個体数) 選抜数	面積 (a)	
	選抜数 供試数	供試数		
交 配	323			
F ₁ 養 成	179	(179)	4	
	179	(3,170)		
集 団 養 成	68		8	
	76			
世 代 促 進	85		—	
個 体 選 抜	92	(2,314)	37	
	99	(109,672)		
系 統 選 抜	186	489	100	
	284	5,100		
特 検	葉いもち	284	5,100	10
	耐 冷 性	64	150	5
生 産 力	系 適	30	100	3
	予 備	49	63	24
78		221		
検 定	本 (標肥)	40	58	25
		64	105	
	本(直播)	16	20	4

② 新品種候補系統

なし

③ 新配付系統

○ 越南232号: 越南174号(さきひかり) / 越南194号
「ハナエチゼン」より1日、成熟期で2日早い“早生”。草型は中長稈、中長穂の“中間型”である。玄米の粒形は“中”、粒大は“中大”、千粒重は「ハナエチゼン」より1g程度重く、外観品質は、「ハナエチゼン」よりやや劣る。食味は「コシヒカリ」とほぼ同等の極良食味である。倒伏抵抗性は「あきたこまち」と同等で“中”、いもち病抵抗性(*Pia*, *i*)は、葉いもちが“やや強”、穂いもちは“中”である。穂発芽性は“難”、耐冷性は“やや強”である。高温登熟耐性は「ハナエチゼン」よりやや弱く“中”である。

○ 越南233号: 越南176号(イクヒカリ) / 富山57号(てんたかく)
「ハナエチゼン」より出穂期、成熟期で4日程度遅い“早生の晩”。草型は中短稈、中穂の“偏穂数型”である。玄米の粒形は“中”、粒大は“中小”、千粒重は「ハナエチゼン」より軽く、外観品質は「ハナエチゼン」とほぼ同等である。食味は「コシヒカリ」と同等で極めて優れる。倒伏抵抗性は「ハナエチゼン」より強く、強”、いもち病抵抗性(*Pii*, *z*)は、葉いもちが“中”、穂いもちは不明である。穂発芽性は“難”、耐冷性は“やや弱”、高温登熟耐性は「ハナエチゼン」より弱く“やや弱”である。湛水直播栽培にも適する。

○ 越南234号: 中部111号(みねはるか) / ヒノヒカリ
「ハナエチゼン」より出穂期で6日、成熟期は8日程度遅い“早生の晩”。草型は中稈、中長穂の“偏穂数型”である。玄米の粒形は“中中長”、粒大は“中”、千粒重は「ハナエチゼン」と同等である。外観品質は心白、乳白の発生が少なく、「ハナエチゼン」より優れる。食味は「コシヒカリ」と同等の極良食味である。倒伏抵抗性は“やや強”、いもち病真性抵抗性遺伝子は *Pii* であるが、「みねはるか」由来の圃場抵抗性遺伝子 *Pi39(t)* を持ち、いもち病抵抗性は

“極強”である。穂発芽性は“やや難”、高温登熟耐性は「コシヒカリ」と同等の“中”である。

○ 越南235号：越南199号／中部111号（みねはるか）
「コシヒカリ」より出穂期、成熟期で2日程度遅い“中生の晩”。草型は中稈、中長穂の“偏穂数型”である。玄米の粒形は“中中長”、粒大は“中大”、千粒重は「コシヒカリ」より2～3g重く、外観品質は「コシヒカリ」より優れる。食味は「コシヒカリ」と同等の極良食味である。倒伏抵抗性は“中”、いもち病真性抵抗性遺伝子は *Pii* であるが、「みねはるか」由来の圃場抵抗性遺伝子 *Pi39(t)* 及び「越南199号」由来の穂いもち圃場抵抗性遺伝子 *Pb1* を持つと推定され、いもち病抵抗性は“極強”である。縞葉枯病には抵抗性である。穂発芽性は“難”、耐冷性は“中”、高温登熟耐性は「コシヒカリ」よりやや強い“中”である。

○ 越南236号：越南174号（さきひかり）／東北180号
「日本晴」に比べて出穂期で3日、成熟期で4日遅い“晩生の晩”。草型は中稈、中穂の“偏穂数型”である。玄米の粒形は“中”、粒大は“中大”、千粒重は「日本晴」より約1g重く、外観品質は、「日本晴」より優れる。食味は「コシヒカリ」と同等の極良食味である。倒伏抵抗性は“やや強”、いもち病抵抗性(*Pii*)は、葉いもちが“中”、穂いもちは“やや弱”である。穂発芽性は“やや難”、耐冷性は“中”、高温登熟耐性は「日本晴」と同程度の“中”である。

○ 越南237号：収6352（北陸193号）／福系d7814
「日本晴」より出穂期で2日早く、成熟期は3日遅い“晩生”。草型は中短稈、長穂の“偏穂重型”である。玄米の粒形は“長”で、千粒重は「日本晴」より重く、粒大は“中大”、千粒重は「日本晴」より3g程度重い。アミロース含有率は14%前後で、玄米の外観はわずかに白濁する。脱粒性は“やや易”である。食味は「日本晴」より優れる。倒伏抵抗性は“強”、いもち病抵抗性は真性抵抗性遺伝子、葉いもち抵抗性、穂いもち抵抗性とも不明である。縞葉枯病には抵抗性である。穂発芽性は“難”、耐冷性は“弱”である。極多収である。

(2) 水稻の高温登熟耐性に関与するDNAマーカーを利用した育種技術の確立

(国) (平成20年～平成24年)

水稻育種研究グループ 小林 麻子・富田 桂・林 猛
「ハナエチゼン」と「新潟早生」の交雑後代のうち、第6染色体短腕に検出された背白米発生率に関する QTL 領域約600kb が組換わっている約5,000個体を栽培した。個体ごとに QTL 領域の遺伝子型と背白米発生率を調査して QTL 解析を行った。今年度は登熟気温が平年より低く QTL 領域を限定することはできなかったが、600kb のうち短腕末端に近い方が候補領域である可能性が高いと判断された。同 QTL 領域について、「コシヒカリ」、「ハナエチゼン」または「新潟早生」を遺伝的背景とする準同質遺伝子系統を作成した。

2 一般試験事業

(1) 「あきさかり」のおいしさを引き出す栽培法の確立

(県) (平成21～23年度)

作物研究グループ 徳堂 裕康

① 「あきさかり」の施肥に対する反応性

ア 施肥法と収量の関係

「あきさかり」の基肥N施用量、全層施肥区と側条施肥区、穂肥N施用量と施肥配分をさまざまに組み合わせて栽培した結果、施肥N量が増加すると収量も増加し、基肥N量による増収効果が穂肥N量より相対的に大きくなった。収量構成要素では穂数と収量に正の相関が見られ、基肥N施用量が多く茎数や穂数が多くなることで収量が高まることが示された。また、同じ施肥N量であれば側条施肥より全層施肥の方が収量は高くなった。本年は現在の施肥基準量である基肥N量6kg/10a+穂肥N量2+2kg/10aでも精玄米収量766kg/10aと収量が高く、増施肥区では800kg/10a程度に達した。

一部で標準的な70株/坪(20.8株/m²)植えから90株/坪に密植した区を設定したが収量は高くならず品質等はむしろやや低下したため、密植は避けるべきであると考えられる。

イ 施肥と品質の関係

収量が高くなるような施肥条件では玄米たんぱく含量も高まる傾向が見られた。一般に玄米たんぱく含量には穂肥N量

の影響が強いが、本試験では穂肥N施用量だけでなく基肥N施用量の影響も強く表れた。玄米たんぱく含量が高まると、食味値（静岡精機 TM-3500 で測定）や味度値、「あきさかり」の特長である精米白度はいずれも低下した。従って多肥栽培により増収は可能であるが食味や精米白度といった品質面ではマイナスとなる。また、玄米たんぱく含量と精米白度との負の関係は全層施肥区では直線回帰が認められたが、側条施肥区ではそれ以上に精米白度が低くなるのが観察された。玄米白度については全層施肥と側条施肥に違いは見られず、米粒の構造に変化が生じている可能性が示唆された。

② 「あきさかり」の精米特性と炊飯特性

加工開発研究グループ 佐藤 有一

精米歩留まりを89～93%になるように「あきさかり」、「コシヒカリ」を調製し、白度や味度値、炊飯特性等を比較検討した結果、「あきさかり」は同一精米歩留りで「コシヒカリ」と比較した場合、白度がおよそ1度高くなる傾向を示した。

また、精米歩留まりが低く（高精白）なるにつれて、味度値が高くなる傾向が認められたが、精米の窒素含量を比較したところ、「コシヒカリ」の場合は精米歩留りが低くなると窒素含量は低くなるが、「あきさかり」は92%以下ではほぼ一定の値で変化しなかった。

炊飯特性を比較したところ、精米歩留り89～91%までは「あきさかり」が加熱吸水率が高いが92～93%では「コシヒカリ」の加熱吸水率が高くなり、精米歩留りで逆転する現象が認められた。

浸漬割れを調査したところ、「あきさかり」は91%以下に高精白すると浸漬割れが多くなるのに対して、「コシヒカリ」では90%以下に高精白した場合に浸漬割れが多く発生し、浸漬割れの増加する精米歩留まりが1%違っていた。

「あきさかり」と「コシヒカリ」では精米歩留りによって、白度やその他成分などへの影響に違いが認められたことから、今後さらに検討する必要がある。

（2）化学肥料を減らしたニンジン省力栽培技術の確立

（県）（平成21～23年度）

園芸研究グループ 瀬野 早苗

① 1粒播種無間引き省力栽培技術の確立

本年は出芽・苗立ち向上のための諸条件について検討した。発芽に最適な含水比は、黒ボク土で35%、砂質褐色森林土で10～20%であった。また、適湿下で畦立てし、播種床を鎮圧することで出芽率が向上した。覆土の厚さは0.5～2cmで発芽率が高かったが、ポット試験での結果であり、圃場においてさらに検討する必要がある。光条件が発芽に及ぼす影響は品種や温度により異なった。

1粒播種栽培では、株間6cmおよび8cmで高い収量を得ることができたが、株間6cmで3粒間引きしたほうがより高い収量が得られた。

② 減化学肥料・減化学農薬栽培技術の確立

土壌・環境研究グループ 岩堀早希子

7～8月播きのニンジンとを想定した春播き緑肥においては、4月中旬播きで生育可能なイネ科緑肥「えん麦野生種」について作付け、すき込みすることで、土壌炭素、CECの増加および固相率の低下を確認した。また、土壌中緑肥の分解について試験を行ったところ、6～7月ごろでは土中埋め込み約35日後で急激な分解がほぼ終了し、加えて緑肥由来の無機態窒素について同時期に放出が終了することを確認した。

（3）福井ナシの旧盆前安定出荷促進技術の確立

（県）（平成20～23年度）

園芸研究グループ 木下 慎也

① 露地ナシの旧盆前安定出荷技術の確立

ア 旧盆前収穫が可能な品種の検討

収穫開始は8月4日で、果実重は小さいが糖度は「幸水」と同程度であった。ジベレリン処理およびレッドワックス処理による収穫開始日は7月31日となった。また、糖度は通常栽培のものと比較してやや低くなった。

「なつしずく」の予備枝による側枝育成の効果は、えき花芽の着生率の向上が見られた。また予備枝部の花芽着生率は高く、摘心を行う事でさらに着生率を高めることができる。

イ 早期品種更新技術の検討

「幸水」「なつしずく」の2樹種で新樹形（片側1本櫛形整枝法）による、密植・新植での品種更新を検討するため、苗木育成を行った。

ウ 「幸水」収穫期前進化技術の検討

開花前進化に効果のあるアルミ蒸着シートと、熟期促進に効果の高いジベレリン処理と熟期促進袋の併用による収穫期の前進効果は、開花期の前進化が収穫期の前進化への影響が少なく、より開花期を早くする必要があることから、発芽促進に効果の高いシアナミド剤と開花促進処理、熟期促進処理を併用した収穫期の前進化の検討を行っていくため、シアナミド剤の散布を行った。

② 無加温施設栽培での高品質果実生産技術の確立

ア 無加温栽培施設に適した品種の検討

施設内での「なつしずく」を初結実させた。収穫は7月23日となり、無加温栽培幸水とほぼ同程度での収穫日となった。果実品質は果実重は小さかったが糖度は12.8%と高く品質は良好であった。

「幸水」および「なつしずく」を片側1本主枝櫛形整枝法で育成中。次年度初結実の予定。

(4) ホウレンソウケナガコナダニの発生生態の解明と防除対策の確立

(県) (平成19~21年度)

病理昆虫研究グループ 高岡 誠一

① 総合的防除技術の確立

ホウレンソウケナガコナダニの防除対策として、化学的防除、耕種的防除の両面から防除技術を開発し、総合的防除の指標を策定した。また、これらを組み合わせた総合的防除体系を確立し、総合的防除マニュアルを作成し技術の普及推進を図った。

② 要防除水準の策定

精度の高いホウレンソウケナガコナダニの土壤中生息密度調査法を開発し、播種直前の土壤中の生息密度と収穫時の被害株率との関係を明らかにし、要防除水準を策定した。

3 地域バイオテクノロジー研究開発事業

(1) 青大豆をブレンドした特長ある油揚げ製造技術の開発

(県) (平成20~21年度)

技術開発研究グループ 田中 ゆかり

「大だるま」、「岩手みどり」は、外観に緑色を持つ有色大豆であり、スクロースなど甘み成分が多く、百粒重は重かった。タンパク質は、「大だるま」が「エンレイ」と同等であり、「岩手みどり」は低いものの、両者とも脂肪が多かった。

厚揚げの歩留りに影響する豆乳量、オカラ量などの収率は、「大だるま」は「エンレイ」と同等であり、「岩手みどり」は同等もしくは若干良であった。厚揚げの特長としては、「大だるま」は緑色が残らないものの、味に甘みが認められ、「岩手みどり」は色調が鮮やかな緑色であった。「岩手みどり」の緑色を保持するには、使用する凝固剤の種類が重要であった。グルコノデルタクトンなどの酸性凝固剤を使用せず、塩化マグネシウムや硫酸カルシウムを使用することで、緑色を保持できた。

「岩手みどり」100%使用の場合、緑色は強調できるが、厚揚げの膨張率が劣った。「エンレイ」と「岩手みどり」を混合することで膨張率は改善され、「岩手みどり」の割合が50%以上で緑色が認められた。

4 地域農業担い手育成生産技術事業

(1) 担い手の機械化作業に適したカキ栽培管理技術の確立

(県) (平成20~24年度)

園芸研究グループ 坂川 和也

① 機械管理に適した樹形のコンパクト化方法の検討

2008年5月に高所作業車が通行できる高さ(地上1.5m)を指標として枝を切り縮めた。切り縮め2年目は樹冠内で高所作業車が運行可能な面積割合は87%(対照区65%)と向上した。収量は115kg/樹(10a換算2.3t)前年対比121%、平均果重222g(Lサイズ)と回復してきたが、旺盛な生育によって下垂し作業に支障となる枝があった。

前年の捻枝処理により2年目に着蕾(1処理枝あたり9.4蕾)できた。誘引(3蕾)や摘心(着蕾せず)と比べ側枝養成の手法として有望と考えられる。

② 高所作業を軽減する作業器具の開発

収穫鉋は昨年試作した鉋の改良を行った。改良により果実のヘタの損傷が減少(30%→15%)し、鉋の強度を原因とした果

実の落果も無くなった。脚立が不要な芽かき用器具は鎌を応用した器具の作業性を確認した。2008年に課題であった新梢硬化以降の作業にも対応できた。作業能率は向上しなかったが、地上からはほぼ全ての枝で作業でき、軽労化が可能であった。

(2) 早期収穫そばの品質保持技術の確立

(県) (平成19～21年度)

作物研究グループ 和田 陽介・見延 敏幸

技術開発研究グループ 中川 友里・久保 義人

① 早期収穫そばの品質を保持する乾燥技術の確立

福井県産早期収穫そばのブランド力強化のため、早期収穫そばの品質を高く維持する乾燥技術を確立する。今回は、常温乾燥と加温乾燥の品質の違いと、刈り取り後から乾燥開始までの時間（高水分状態が続いた時間）と品質の関係を調べた。

刈り取り後、乾燥するまでの時間を1時間～10時間に設定して乾燥を行った。刈り取り後放置されている間、ソバの水分はほとんど変化せず、穀温が40℃近くまで上昇した。成分分析の結果では、刈り取り後から乾燥開始までの時間が長くなるほど、ルチン含量、抗酸化性、そば粉色調が悪くなり、10時間後には1時間後と比べてルチン含量が20%減、抗酸化性が10%減になることが分かった。

温度条件と品質の関係を調べた実験では、穀温30℃前後の加温乾燥は常温通風に比べて半分以下の時間で乾燥を終えることができ、そば粉の色調が同等以上になることが分かった。また、ルチン含量、クロロフィル含量などの品質はほぼ同等であった。

② 早期収穫そばの優れた品質を保持する貯蔵技術

貯蔵条件が早期収穫そばの品質変化に及ぼす影響を明らかにする目的で、玄そばの貯蔵温度や包装資材、仕上げ水分など異なる試験区を設定し、貯蔵中の品質変化を調査した。貯蔵期間中の成分変化に大きく影響を与えるのは貯蔵温度であった。早期収穫そばの特徴である緑色(色調a*値)は貯蔵温度が低いほど変化が抑えられ、概ね4℃以下で保持された。また、貯蔵温度が低いほど脂肪酸度の上昇を抑えられ、そばの劣化を抑えることができた。ルチンやタンパク質含量は、貯

蔵環境に影響されなかった。

5 福井オリジナル産品育成事業

(1) 種子繁殖性F₁ミディトマト新品種の育成

(県) (平成20～25年度)

園芸育種研究グループ 西端 善丸

園芸研究グループ 田安 拓馬・佐藤 信仁

① 有望親系統の選抜と固定化

これまで「No.5」と「No.11」を選抜する中で有望であった系統や市販品種との交雑から雑種後代を得、糖度や収量などの特性を見ながら選抜を実施し、それぞれの系統の特徴を固定してきた。本年は春秋の2回自殖を重ね雑種後代の品種固定化をすすめ、新たに5系統をほぼ固定した。すでに固定化した4系統からはF₁種子を得、その試作を行ったが慣行品種を上回る特長はなかった。

② F₁品種の選抜

F₁品種の3系統を抑制栽培で選抜したところ、「越のルビー」に比較して、糖度は1%程度高かったが、1果重がやや小さく、ツヤが無く、果肉と皮が硬く食味が優れる系統はなかった。

6 プロジェクト研究事業

(1) 直播コシヒカリ収量向上技術の確立

(国) (平成19～22年度)

作物研究グループ 見延 敏幸・和田 陽介

① 条間変更による雑草発生および収量、品質への影響

湛水土壤中条播直播において条間距離の変更可能な播種機構を開発するとともに、条間距離の変更による生育期間中の雑草発生量および収量、品質に対する影響について検討した。

条間にかかわらず、アゼナ以外の後期発生雑草数にほとんど差がなかった。アゼナ発生数は20cm条間区でわずかに減少した。中期深水管理により後期発生雑草数はわずかに減少した。

20cm 条間に比べ、30cm 条間の方が、タンパク質含量はやや高いものの、収量性は高かった。今回の播種量では、30cm 条間でも条内の生育が過剰となることはないためと考えられた。

20cm 条間区は、30cm 条間区に比べ、「コシヒカリ」ではやや低収、「イクヒカリ」では逆にやや増収した。これは、穂数の多少と同じ傾向で、登熟歩合、良質粒割合とは逆の傾向であった。

疎播は、穂数は減少するものの1穂粒数は増加し、「コシヒカリ」ではやや低収となり、「イクヒカリ」では増収となった。良質粒割合はわずかに高まった。

「コシヒカリ」における中期深水管理は、最高莖数を抑え有効莖歩合を高めたものの、増収、品質向上効果は認められなかった。

② 初期生育安定に向けた播種前攪拌による初期雑草の抑制

湛水土壤中条播直播において、播種機播種部の前方で播種床を攪拌・整地する播種機構（攪拌ロータ）を開発し、安定した初期生育を確保するとともに、代かき～播種間に発生した雑草を埋没・枯死させることで初期の雑草発生を抑制する。

攪拌・整地する播種機構（攪拌ロータ）により、初期雑草、特に播種前発生雑草の発生抑制効果が認められた。また、代かき後播種までの期間が長いと、播種前発生雑草の発生抑制効果が顕著であった。ただし、B型ロータでは播種後の発生が増加することもあると思われた。

本年は苗立ちが遅れ、伴って除草剤施用時期が遅れたため若干残草したものの、攪拌ロータ使用により、除草剤1回施用での除草効果は高まった。B型、C型ロータ攪拌区は、攪拌なし区と比べ、苗成ちは同等ないし高まった。しかし、A型ロータ攪拌区は、攪拌深度が深くなるためか、苗成ちがやや低下した。

7 新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業

(1) 大豆の適切な土壌管理と大規模経営に適した多収栽培技術の確立

(国) (平成19～21年度)

土壌・環境研究グループ 坪内 均

① 土壌管理技術の開発

石灰資材がダイズの収量に及ぼす効果は低石灰圃場(福島)より中石灰圃場(原目)の方が高かった。石灰量が高まると土壌のpHが高まり水溶性のモリブデン量も増加し、根粒の窒素固定活性が高まるためと考えられる。

ダイズ栽培の土壌管理は石灰飽和度 50～60%以上を目安として石灰資材の積極的な投入を行うが、石灰が100mg/100g以下の圃場では長期的な対策が必要である。

② 本県に適した狭畦栽培技術の確立

作物研究グループ 笈田豊彦

品種「エンレイ」を用いて、条間50、40、30cm×株間10、15cmの区を設け、慣行区は条間75、平均株間10cmで培土を行った。播種期は6/6とした。この播種期は昨年までに倒伏の危険があるとした時期だが、今回は倒伏の境界範囲を見る目的もあって、あえて設定したところ、果たして開花期直前の7月22日から断続的な集中豪雨により、最終的には大部分で倒伏した。その過程において、大豆狭畦栽培の倒伏は、稲と異なり、開花期間中頃が最も危険で、この時期以降は莖が固くなる一方、主莖の伸びや葉面積の拡大は8月中旬で終わる様子が把握できた。

他方、狭畦栽培の大きな課題である雑草については、耕耘後の土壌表面の乾燥または遮光で発生が抑制され、大麦散播によるリビングマルチや麦わらの表面散布でも一定の効果があることは分かったものの、実用的な効果とは言えず、除草剤を完全に効かせる以外に推奨できる手段は見つけられなかった。そこで、現地圃場の観察から、7月10日頃の雑草密度によって、4葉以上の草が20本/m²以上ある場合は追加除草が必要となることを示した。

以上のようなことを骨子に、3ヶ年の成果をまとめて普及に移す技術とした。

③ 多収・省力栽培法の確立

作物研究グループ 井上 健一・高橋 正樹

砕土率が高く、前作の残さ(麦わら)の埋没性の良い改良ロータリを中心に播種機、作溝機(サイドリッジャー)と、粒状除草剤散布機を組み合わせた播種関連作業の一工程化を行え

る複合作業機の効果を現地3箇所にて実証試験した。

前年までの結果と同様、慣行体系に比べて作業速度が速くても高い砕土率が得られ、大豆の生育は初期から良好で、収量も1ヶ所を除いて高まり、一つの作業体系として完成したと判断できた。耕深が深く、畦高さも20cm程度と高く、多雨時にもスムーズに排水されたことが理由として考えられた。除草剤散布は、慣行的な別作業に比べて明らかに除草効果が高いわけではなく、技術要素として不可欠ではない。

(2) 水田転換畑における日本ナシの早期成園化と平易軽作業化栽培技術の開発

(国) (平成17～21年度)

園芸研究グループ 坪田 一良・木下 慎也・坂川 和也
水田転換畑における日本ナシの少量隔離土壌・垣根仕立て一文字整枝の現地実証として、開発した専用棚と垣根仕立て一文字整枝法および隔離土壌管理(7～8月：pF1.8目安の灌水等)により日本ナシ「幸水」「豊水」「新興」を栽培したところ、慣行平棚栽培よりも軽労化(正面～斜め下作業姿勢もある)、「豊水」では慣行と同等の糖度でより大きな果実の生産が確認でき、現地での適応性ありと判断された。また、除草に時間がかかることや専用棚およびかん水設備の低コスト化と専用棚の改良による作業性・安全性の向上等問題点が抽出され、改善対策を策定するとともに技術参考資料を作成した。

作業労働時間は10アールあたり287時間となり、水稻主体+日本ナシ複合経営モデルの日本ナシ部門を作成した。

(3) 再生医療分野の商品化を目指したラッキョウフルクタン高度精製技術の開発

(国) (平成21年度～平成23年度)

加工開発研究グループ 大浦 剛

再生医療分野で利用される動物細胞培養液および凍結保存液の開発に向けて福井大学と鈴鹿工業高等専門学校および株式会社エル・ローズとの共同研究を実施した。食品加工研究所は、医療用途として純度の高いフルクタンを得るため、フルクタンの精製技術の確立を目指している。

精製前のフルクタン以外の不純物を調べた結果、タンパク質、脂質、K、Ca、Na、Mg、Fe、核酸、エンドトキシン等が含まれていることが明らかとなった。このうち、タンパク質、K、

Ca、Na、Fe、は限外濾過により1/10～1/3に低下し、これら不純物の除去方法として、限外濾過がきわめて有効であることがわかった。一方、エンドトキシンや核酸含量は限外濾過では低下が認められなかった。

(4) サワラ回遊・生態調査と利用加工技術の開発

(国) (平成21～23年度)

加工開発研究グループ 成田 秀彦

近年大量に漁獲されるようになったサワラの有効利用を行うため、原料特性を把握した。サワラの若齢魚であるサゴシの脂肪含量は1%前後と低かった、水分は77%程度であった。また、水分と粗脂肪の間には逆相関が認められた。

原料から落とし身の歩留まりは60%程度であり、原料の大きさ、凍結の有無で差は認められなかった。

8 地域科学技術振興研究事業

(1) 世界初、農薬を半減できるキクの育成

(国) (平成21～24年度)

園芸育種グループ 篠山 治恵

既出の耐虫性・雄性不稔性キクに新たに耐病性遺伝子を移入し、耐病性・雄性不稔キクを作出することで、農薬の使用量を半減することを目的としている。糸状菌に抵抗性を示すワサビ及びエンバクのチオニン遺伝子の塩基配列をキクのコードン使用頻度に合わせて改変し、人工合成遺伝子(ワサビ由来改変チオニン遺伝子、エンバク由来改変チオニン遺伝子)を作製した。それぞれの遺伝子を遺伝子移入用のパイナリーベクターに構築し、既出の耐虫性・雄性不稔キクDB315葉片細胞に導入した。再分化した植物体についてDNAを抽出し、PCRを行ったところ、移入されたワサビ由来改変チオニン遺伝子が全個体から検出された。

(2) 肥料価格高騰に対応できる土壌蓄積養分活用技術の開発

(国) (平成21～23年度)

土壌・環境研究グループ 斉藤 正志

化学肥料主要原料の価格が2007年比で尿素2倍、リン安5

倍に高騰しているため、水稻作における有機質資材等を活用した代替技術の確立が望まれている。このため、有機質資材等を活用した施肥体系を確立し、環境調和型農業を推進する。秋播き緑肥(追肥実施)の5月の生草重はエンバク 2t/10a、マメ科のヘアリーベッチ・レンゲが 3t/10a であり、緑肥中の窒素およびリン酸量はマメ科がエンバクよりも多く、マメ科ではそれぞれ 14(レンゲ)~19(ヘアリーベッチ)kg/10a、3kg/10a であった。エンバクすき込みは肥料的効果が期待できず、慣行に比べて減収した。ヘアリーベッチすき込みは幼穂形成期~穂肥施肥時期等に窒素が効き過ぎて稲の窒素吸収量が多く、早期に倒伏して減収した。レンゲすき込みではヘアリーベッチすき込みに比べて、幼穂形成期~穂肥施肥時期の稲体の窒素濃度・吸収量が低く、倒伏が比較的軽めで慣行と同程度の収量が確保された。マメ科緑肥すき込みの場合には、緑肥中の窒素量を慣行施肥窒素量の2倍までとすべきであると考えられる。ヘアリーベッチすき込みの場合にのみ稲のリン酸吸収量が慣行よりも多くなったが、ヘアリーベッチ-稲をとおして土壌中のリン酸が慣行よりも有効化していると考えられる。冬期湛水田の窒素無機化特性について、11月からの湛水により、落水田に比べて土壌中にアンモニア態窒素がやや多く蓄積していた。

(3) ミディトマトがもっと甘くなる低コスト隔離栽培技術の確立

(国) (平成 21~23 年度)

園芸研究グループ 佐藤 信仁

防根透水シートを用いたバッグ栽培+液肥施用方式に使用する培地として、窒素の取り込み現象や排液関連のトラブルがなく、比較的安価でミディトマトの生育が優れたバーク堆肥が適切であった。今後何作程度連用できるか検討する必要がある。

施肥量は抑制栽培では窒素 13~16g/株程度が適切であることを明らかとした。時間あたりの給液量を極微量とすることで、限られた培地内に効率的に液肥を供給できた。

抑制栽培で 3.5t/10a 程度の可販収量が得られたが、平均糖度は7%程度と目標を下回った。

不織布製の独立ポット+基肥一括施肥方式では、初期の樹勢が強く制御が困難であった。施肥法の改善が必要と考えら

れたが、今後は防根シートを用いたバッグ栽培+液肥施用方式に絞って技術確立を行う。

パイプハウスのアーチ部換気と遮光、簡易ミスト処理の組み合わせにより慣行の遮光処理と比較してハウス内温度を 1.3℃低下させることができたが、夏季の日照不足などの影響で果実品質等に及ぼす影響は認められなかった。

(4) 福井産米の胴割防止技術の確立

(国) (平成 20~22 年度)

作物研究グループ 徳堂 裕康

① 穂肥施用時期と胴割粒発生

胴割粒の発生要因を解明するため、「イクヒカリ」と「コシヒカリ」を用いて穂肥時期の違いが胴割粒発生に及ぼす影響を調査した。

出穂 22 日前、15 日前、7 日前、出穂期、出穂 7 日後に各 1 回だけ穂肥 (N 成分 3kg/10a) を施用すると、いずれの施用区でも 1 週間以内に葉色は濃くなり、その後は徐々に淡くなるように推移した。施用時期が遅くなるほど葉色の変化が小さくなるため、早く施用して葉色がいったん濃くなってから低下しつつある区と後から葉色が濃くなった区との葉色差は小さくなった。胴割発生については 7 日前施用区で重胴割粒が増加する傾向が見られた。

出穂期の葉色が淡いと胴割粒が増加することが知られているが、出穂 7 日前施用区では出穂期の葉色は濃くなっているにも関わらず胴割粒が多くなった。出穂 7 日前穂肥区で一穂粒数が大きく減少し千粒重が大きくなるのが観察され、2 次枝梗粒が減少し強勢穎花が多くなったことが胴割粒発生につながった可能性がある。

② かん水条件と胴割粒発生

場内の細粒グライ土圃場と表土を黒ボク土、灰色低地土に置換した圃場で、圃場内を波板で仕切ってかん水条件を変え、中干しをしない飽水管理区、中干し後間断通水区、中干し後間断通水だが登熟中期以降に早期落水を行った区を設けて土壌硬度と胴割粒発生を調査した。

中干しを行うと飽水管理区より土壌硬度が高まり、登熟後半の落水でさらに硬度が高まるのが確認された。ただし、本年は梅雨期が 8 月上旬まで続いたため硬度変化は例年とは異

なる可能性がある。硬度変化は山中式硬度計を土壌表面に刺すことで容易に検出でき、標準型より平面型は示度が2倍の値を示した。

登熟中期(8/20~8/26)頃の土壌硬度が高いと胴割発生率が高まる傾向が見られたが、さらに精度を高める必要がある。また、黒ボク土はいったん硬度があがると水管理による変化が小さく胴割を予測することは難しいと考えられた。

③ 施肥資材と胴割粒発生

慣行分施肥体系に比べて、基肥一括肥料は生育前半の葉色が濃く最高莖数が多くなり幼穂形成期以降の葉色はやや淡くなった。への字施肥や有機質基肥では幼穂形成期の葉色低下が小さく、登熟期間中の葉色が生育前半より低下することはなかった。基肥一括施肥では一穂粒数が多く千粒重は低下した。胴割粒は全体に発生が少なかったが、「イクヒカリ」は出穂期の葉色が濃いと胴割が少なくなった。葉色の推移をみると出穂期前に葉色を高めておくことが胴割を抑えるには有効で、出穂期以後に遅れて葉色が濃くなるような推移をする場合は胴割が多くなる傾向を示した。

④ 緩効性肥料・ケイ酸資材の施用効果

土壌・環境研究グループ 細川 幸一

基肥一括施肥体系で緩効性肥料(LPSS100)を増やすと大粒化し一部で胴割粒が抑制された。ただし、地力の高い圃場では玄米タンパク含量が高まりやすく、粒厚を大きくする効果は低いため注意が必要である。なお、本年度は胴割の低発生年であり引き続き調査が必要である。また、ケイ酸供給量の異なる土壌条件でケイ酸資材(とれ太郎)の施用効果を検証したところ、可給態ケイ酸が10mg/100g以下の圃場では資材の施用で粒厚が大きくなる効果が認められた。

(5) ダイズ葉焼病の診断技術と被害防止技術の確立

(国) (平成20~22年度)

病理昆虫研究グループ 渡辺 貴弘

プライマーの実用性を確認するため、県内のダイズ栽培圃場から採取したダイズ葉焼病菌およびダイズ葉面上の各種常在細菌を供試してリアルタイムPCRを行った。その結果、県内のダイズ栽培圃場から採取したダイズ葉焼病菌は検出で

き、ダイズ葉面上の各種常在細菌は検出しなかった。

また、圃場においてジメトモルフ・銅水和剤、バリダマイシン液剤、マンゼブ・メタラキシル水和剤、ベノミル・チウラム剤を供試した。その結果、ジメトモルフ・銅水和剤の散布はダイズ葉焼病の発病度が低く推移している傾向があった。

(6) サトイモに適した有機質資材の開発による輪作期間短縮技術の確立

(国) (平成20~22年度)

土壌・環境研究グループ 齊藤 正志

本県の特産野菜であるサトイモは奥越地域を主産地として作付けが行われている。サトイモ栽培では連作障害を回避するため約6年の輪作が行われているが、輪作期間の短縮により土地利用の効率化を図り栽培面積を拡大したいとの生産者の要望が強い。そこで、有機質資材等を施用した3年輪作圃場において土壌理化学的性質や菌の密度とサトイモ連作障害との関連を調査することにより連作障害を抑制する有機質資材を検索する。カニ殻と鶏ふんを20kg/10aずつ施用、カニ殻と鶏ふんを40kg/10aずつ施用、カニ殻400kg/10a施用、牛ふん堆肥1t/10a施用、加里3割上乗せの各区を設け、サトイモをうね立てマルチ栽培し、対照区、農家慣行(別圃場)と比較した。すべての区でフザリウム菌密度が高まったが、有機物施用で菌密度抑制効果がみられた。維管束が赤かつ変(乾腐病の初期)のイモの割合は、カニ殻と鶏ふん各20kg/10a、同40kg/10a区のみが低い傾向にあった。また、カニ殻+鶏ふんには土壌石灰含量を維持する効果もある。加里3割上乗せ施肥の効果は明白でなく、基準どおりの施肥により加里が十分に補給されると考えられる。苦土含量はすべての区で低下傾向にあり、苦土を補給する必要がある。

(7) 県産六条大麦を使ったビール醸造技術の開発

(国) (平成20~22年度)

加工開発研究グループ 佐藤 有一

① 発芽条件が「ファイバースノウ」麦芽品質に及ぼす影響

ア 発芽日数の影響

浸麦度42%、温度15℃、湿度98%で発芽させ、経過を調査したところ、発芽日数が経過するにつれβグルカンが急速

に低下し、4日目で1%以下となった。

発芽日数が経過するにつれて、コールパッサ数は増加し溶けが進行したが、エキス含量は発芽5日目が最大であった。

ろ過時間は3日目以降であれば短時間で終了し、麦汁の濁りは4日目以降であれば、ほとんどなくなることがわかった。

イ 発芽温度の影響

浸麦度42%、発芽温度を12、15、20、28℃、とし湿度98%で発芽を行い、芽の長さが粒長の3/4の時点で焙煎して麦芽を調製したところ、12℃区、28℃区ではβグルカンには十分に分解せず、含量が高く、15℃区、20℃区でコールパッサ数が40を超えて溶けが良かった。エキス含量も15、20℃区が高かった。

ウ 焙煎温度の影響

最終焙煎温度を70、80、90、100℃で3時間行ったところ、低温で焙煎した麦芽ほど糖化力は高かく褐色度も低かった。しかし、70℃で焙煎した麦芽は風味が少し劣っていた。エキス、コールパッサ数は80～90℃が高かった。

② 糖化条件が麦汁品質に及ぼす影響

麦汁を調製する際の45℃でのプロテインレスト（蛋白休止）工程時間を0、30、60、90分としたところ、プロテインレスト時間を長くすることによりβグルカンの低減、ろ過時間の短縮、コールパッサ数の向上が可能であった。

(8) アオリイカ養殖に関する基礎研究

(国) (平成19～23年度)

加工開発研究グループ 成田 秀彦

アオリイカの成分、鮮度について検討した。

アオリイカの胴肉部の一般成分を調査したところ、水分が75～77%、灰分が1.6～1.9%、粗蛋白20～23%、粗脂肪0.4～0.8%であり、脂肪分の少ないことが改めて確認された。また、年間を通して成分量に大きな変化は見られなかった。

アオリイカの遊離アミノ酸組成(mol 濃度比)を見ると、Tau、Gly、Ala、Arg、Proで全体の90%を占めていた。また、甘味系アミノ酸のGly、Ala、Proは70%と非常に多い事が判かった。アオリイカの総遊離アミノ酸量はスルメイカの2倍～3倍量であり、これがアオリイカの味に大きく影響していると思われる。

鮮度変化を見るために貯蔵中のK値の変化を見ると、貯蔵温度が低いほどK値の上昇は低く鮮度が保持されていることが分かった。しかし2日以内であれば10℃貯蔵の方が、外観は良かった。

(9) ラッキョウの省力化技術の確立

(国) (平成19～22年度)

① 3年子ラッキョウ植付け機の開発

作物研究グループ 和田 陽介

圃場斜度が3.5%の上りから、4.4%の下りまでの条件で植付け試験を行った。圃場斜度が上がるにつれてスリップ率が增加するが、逆さ植え率は5%未満、苗立ちは90%以上を維持していた。それらの結果をまとめて作業マニュアルを作成した。

② 3年子ラッキョウの花(粒)切り機の開発

園芸研究グループ 田安 拓馬

現地に改良機を持ち込み実需者と検討を繰り返した結果として次のような点を改良した。根茎部の除去時にラッキョウの挟み込みを安定化させるために、ベルトの挟む溝を改良した。また、切除後に通過するローラーの径を小さくすることにより、切り身の回収を確実にした。挟み込むときに目安とするガイド版を設置することにより、製品率が向上した。生ラッキョウは約22.4kg/8hの処理が可能となった。製品率は約80%。

③ 機械化栽培に適した栽培技術の確立

園芸研究グループ 田安 拓馬

作物研究グループ 和田 陽介

平成19年植付の生育および収穫調査を4月と6月に行なった。機械植え想定株間9cm、12cm区の収量が、慣行手植えに比べて、高くなった。植付け球数等を考慮すると株間12cmが適切であると考えられた。

平成20年機械植付は、4月時点の軟白長の長さより、植付深さが手植えに比べて深くなっていた。その結果、6月時点では株重には大きな差は見られなかったが、機械植えは分球数が少なく、1球重が大きくなった。

平成21年9月8日に植付け深さを調査する機械植付実証

圃を設置した。

(10) 新資材を用いたミディトマトの金粉果症発生防止技術の確立

(国) (平成19～21年度)

病理昆虫研究グループ 佐藤 陽子

極細ポリエステル繊維を用いた0.2～0.4mm目合防虫ネットと光反射資材の使用による金粉果の発生抑制効果を検討した。0.2～0.4mm目合防虫ネットは慣行の1mmおよび4mm目合防虫ネットに比べミカンキイロアザミウマの侵入および金粉果の発生を抑制した。光反射資材は、ミカンキイロアザミウマの侵入を抑制する効果が高く、慣行の1mmおよび4mm目合防虫ネットでも光反射資材を併用することで0.2～0.4mm目合防虫ネット単用の場合に比べ高い抑制効果が認められた。

(11) 水溶性有効成分を活かした県産野菜の食品素材化技術の開発

(国) (平成19～21年度)

技術開発研究グループ 橋本 直哉

県産野菜の中には、カリウムやポリフェノールなどの水溶性有効成分を多く含むものが多い。これらを有効に活用した食品素材化を目的に県産野菜の加熱乾燥工程における有効成分の影響を調べたところ、作物によって加熱工程中での抗酸化性の変化が異なっていた。“宿根そば葉”に注目し、特長を活かした乾燥の工程法を作成した。

“宿根そば葉”は日陰での自然乾燥または40℃通風乾燥によりそば葉の色と抗酸化性を保持した乾燥が可能であった。

(12) バフンウニの資源回復対策の研究

(国) (平成18～21年度)

加工開発研究グループ 成田 秀彦

バフンウニ種苗生産時のコスト削減のため、人工餌料について検討した。

蛋白源としておからを用いて、3種類の人工餌料を作成した。栽培漁業センターにおいて3種類の人工餌料と乾燥昆布の計4種類の餌を用いて飼育試験を実施した。

成長についてみると今回の人工餌料ではミネラル分を昨年

までの倍の量を添加したことにより、乾燥昆布と同等以上の成長が見られた。また、生殖巣の色調改善のため、海藻粉末の代わりにスピルリナ、クロレラを使用した物は生殖巣の色が乾燥昆布区と同様のオレンジ色となり色調が改善された。

(13) 県産水産物の鮮度管理・保持技術の開発

(国) (平成20～22年度)

加工開発研究グループ 成田 秀彦

サワラの鮮度管理のため現場で対応可能なトリ-メーター(鮮度判定用)、ハンディタイプ近赤外分析装置(脂肪判定用)を昨年度水産試験場で購入しており、これの検量線作成のためサワラのK値の分析、および粗脂肪の分析を行いデータの蓄積を実施した。

9 若狭湾エネルギー研究センター共同研究事業

(1) 農業試験場でのイオンビーム利用育種に関する研究

(国) (平成20～24年度)

① ソバの多収性および早生品種の育成

園芸育種研究グループ 西端 善丸

イオンビーム種子照射によって得られたソバ「美山南宮地在来」の短柱花自殖系統と「常陸秋ソバ」および「とよむすめ」とのそれぞれの交雑後代の自殖性固定系統(9系統)について、春と秋の2回選抜を行い、累代を実施した。水素イオンビーム(20～100Gy)を照射した種子から得られた自殖のM2種子を栽培したところ、有用な変異は確認できなかった。

② イチゴへのうどんこ病抵抗性、低温伸長性の導入

園芸育種研究グループ 中瀬敢介

「章姫」実生種子、「紅ほっぺ」実生種子の水素イオンビームにおける変異最適照射線量を求めた。その結果、「章姫」実生種子では、30～50 Gy「紅ほっぺ」実生種子では、150～220 Gyとした。「章姫」実生種子、「紅ほっぺ」実生種子、交雑F₁種子に水素、炭素イオンビームを照射し、照射当代M₁株を育成してM₂種子を採種した。得られたM₂種子を幼苗に育成し、うどんこ病抵抗性の1次選抜を開始した。

10 産・学・官共同バイオテクノロジー研究 推進事業

(1) 県産ラッキョウの付加価値を高めるラッキョウフルクタン活用技術の開発

(県) (平成 21 年度～平成 23 年度)

加工開発研究グループ 大浦 剛

ラッキョウフルクタンの新たな利用用途開発のため、仁愛大学との共同研究でラッキョウフルクタンの糖代謝や脂質代謝における作用を明らかにするための研究を実施した。食品加工研究所では、脂質代謝におけるリパーゼ活性阻害効果の測定を実施した。なお、フルクタンとの比較対照として、フルクタンに類似の糖（イヌリン、レバン、フルクトオリゴ糖、フルクトース、ポリデキトローズ）を用いた。また、リパーゼ活性阻害効果の高いウーロン茶等との比較も行った。

11 農林水産業者等提案型共同研究事業

(1) 農林水産業の技術開発

① 砂丘地における化学肥料を使わないトマト青枯病防除技術の確立

(県) (平成 21 年度)

病理昆虫研究グループ 本多 範行

熱水・土壌消毒、抵抗性台木および生物農薬によるトマト青枯病の防除試験を福井市白方町の砂土で実施した。熱水 150L/m²で病原菌致死温度が確保され、処理直後に病原菌は検出できなかったが、栽培後半には多発した。200L/m²処理では発病は少なく高い防除効果が得られた。台木「LS-89」接ぎ木区では熱水 150L/m²での発病は少なかった。200L/m²処理熱水・土壌消毒と生物農薬を併用すると発病も少なく、収量も多かった。

(2) 健康長寿の食品開発

① 地場野菜と米乳酸発酵食品を活用した生きた乳酸菌が豊富な食品の開発

(県) (平成 21 年度)

加工開発研究グループ 駒野 小百合

漬物に使用するため従来よりも糖濃度を高めた米糖化液の乳酸発酵が必要であった。米の分量を従来の 1.5 倍にし、麴と糖化酵素を混合して作成した米糖化物でも従来と同等の乳酸発酵が可能であった。

また漬け物の汁に粘度を持たせ、漬け液に含まれる乳酸菌をより多く摂取できるよう工夫を行った。サツマイモペーストを乳酸発酵させた物を作成し、最終製品に混入することで粘度と色合い、風味の良い漬物を得ることができた。

② 山ぶどうの葉を活用したポリフェノールが豊富なお茶の開発

(県) (平成 21 年度)

技術開発研究グループ 久保 義人

山ぶどうの葉に含まれているポリフェノール類などの有効成分含量を明らかにし、それらを活用した飲料製品の開発を目的とした。山ぶどう葉のポリフェノールおよび有機酸含量は時期により変動し、春季は有機酸含量が高く、秋季はポリフェノール含量が高くなった。葉の乾燥は自然乾燥で実用上の問題はなく、浸出条件は乾燥葉 7.5%、加熱時間 10 分間が適していた。

12 調査事業

(1) 栽培部

① 奨励品種決定調査

(県) (昭和 28 年度～)

ア 水稻奨励品種決定調査

作物研究グループ 高橋 正樹

本県に適する優良品種を選定するため、粳米 5 系統を本試験に供試した。そのなかから県下 8ヶ所の現地において地域性も考慮して供試系統を配布し、1 系統を検討した。また予備調査には 56 系統を供試した。

これまでの調査において、早生の越南 211 号は、「ハナエ

チゼン」より低収だが、高温登熟性、耐倒伏性、外観品質および食味に優れている。品質を重視する傾向が強い現地での評価も高かった。また、平成22年度より、「コシヒカリ」の5月中旬移植が本格化することから、従来 中生の収穫時期に重なるために敬遠されてきた早生の晩系統を導入する可能性が生じており、品種選定の範囲が広がることとなった。

中生の系統、越南218号は「コシヒカリ」並みの熟期で、短稈で耐倒伏性に優れ、収量性高く、味度値も高いだけでなく食味官能調査結果も良好で、年次変動も小さいことから有望視している。

イ 麦類奨励品種決定調査

(昭和 48 年度～)

作物研究グループ 高橋 正樹

本県に適する大麦および小麦の優良品種を選定するため、大麦は東山系統、東北系統および北陸系統を、また、小麦は東山系統（「キヌヒメ」を含む）、東北系統、東海系統および福井県立大学育成系統を供試した。

本年は、11から12月まで全日日射量は多く気温は高めで、1月上旬に平年並みの気温となった後 3月までの気温は平年より高く、茎立ちは早かった。しかし、3月26および27日に降・積雪があり、小麦だけでなく大麦でも小穂の壊死や不稔など凍霜害が認められた。凍霜害の程度は系統によって差が大きく降雪地域における適応性の判定に役立つこととなった。同時に 凍霜害のために稈の伸長は小さく倒伏するものは少なかった。

大麦の成熟期は、いずれの系統も「ファイバースノウ」に比べて±2日と変わらなかった。多収であっても容積重や外観品質で劣るなど、「ファイバースノウ」を上回るものはなかった。また、現地においても大麦に対する要望が低いことから、平成21年播種大麦の現地試験を見合わせることにした。

小麦では、“売れる麦作り”を目標として実需からの要望が高い強力粉用系統の「ユメカオリ」（「東山42号」、強力粉用）を有望系統として調査を継続するとともに、坂井、奥越および丹南地域にて現地での調査を実施している。また、今後の試験の方向として、地産地消の観点だけでなく 大規模な生産も視野に入れて、パンだけでなく、米粉、そばなどのつなぎに使える高グルテン系系統を中心に試験を行っている。

ウ 大豆奨励品種決定調査

(昭和 54 年度～)

作物研究グループ 笈田 豊彦

標準品種を「エンレイ」、比較品種を「あやこがね」に新たに「フクユタカ」を加えて、1品種8系統を供試した。播種期は5月26日と6月18日でそれぞれ2反復とした。圃場は場内の粘質グライ土で、前作の大麦から初めて転換畑とした水田である。

6月22日に圃場の表面まで滞水する大雨があり、6月播種ではその後立ち枯れが散見された。それ以降の生育は旺盛で、7月下旬～8月13日にかけては低温寡照のため主茎が伸び、蔓化倒伏が見られるほど大柄な株となった。着莢は良好だった。9月初めには乾燥が進んだが、その後また断続的な降雨があり、晩生ほど腐敗粒が多発した。

標準の「エンレイ」が比較的多収となったのに対し、これまで有望視してきた「里のほほえみ」は、明らかな多収ではなかったが、現地成績は本年も安定して良好で、奨励品種に採用された。

「四国6号」の熟期は11月にもつれ込み、低収でもあった。全般に株が大きくなった中で、もともと大柄な特性が災いした年となった。それでも比較の「フクユタカ」に比べれば収量も品質も良好だった。

② 除草剤・生育調整剤の適用性の判定および使用法の確立調査

(委託)

作物研究グループ 和田 陽介

平成21年度の水稲除草剤適用性試験では移植用5剤、直播用2剤の試験を行った。

すべての剤において収量に影響するような薬害は認められなかった。雑草の発生に関しては、今年は雑草の発生スピードが早く、直播ではノビエ2葉期がイネ1葉期よりも早くなったため、除草剤散布のタイミングが非常に難しい年となった。

新規除草剤成分であるプロピリスルフロンは1成分でほぼすべての雑草に極大の除草効果を示す剤であり、今回の試験でも優れた効果を示した。

③ 原原種・原種は設置事業

(県) (昭和 38 年度～)

作物研究グループ 田中 勲

ア 水稲原原種・原種生産

系統維持および原原種生産のため、粳 7 品種、酒造好適米 2 品種を 11a に栽培した。系統・個体選抜を行い、135.5kg 採種した。原種生産のため、粳 7 品種、酒造好適米 2 品種を 350a に栽培した。不良株除去選抜を行い、14,162kg 採種した。

イ 麦類原原種・原種生産

系統維持および原・原々種生産のため、大麦 1 品種を 1a に栽培した。個体選抜を行い、25kg 採種した。原原種生産のため、大麦 1 品種を 24a に栽培した。不良株除去選抜を行い、大麦を 775kg 採種した。このほか、大麦「ファイバースノウ」の原種生産として J A 福井市および J A テラル越前に現地委託して、それぞれ 10,000kg、3,600kg 採種した (圃場：福井市 300a、大野市 260a)。

ウ 大豆原原種・原種生産

系統維持および原・原々種生産のため、大豆 2 品種を 2a に栽培した。個体選抜を行い、20kg 採種した。原原種生産のため、大豆 2 品種を 23a に栽培した。不良株除去選抜を行い、190kg 採種した。このほか、「エンレイ」「あやこがね」の原種生産として、J A 福井市および J A 花咲ふくいに現地委託し、2,860kg および 120kg 採種した (圃場：福井市 180a、坂井町 10a)。

エ 原原種・原種の調査

・水稲

原種調査については、籾水分を kett 社ライスタ m2 により測定した。また、籾千粒重を水分 14.5% に換算して求めた。発芽率調査は、12 月 11 から 25 日にかけて行った。9cm シャーレに 2 号ろ紙 2 枚を敷き、種子 100 粒と純水 10ml を入れ 25°C に設定した恒温器内に置いた。休眠打破処理なし、4 反復で行った。芽と根の両方が 2mm 以上伸長したものを発芽種子とし、5 日目の発芽種子の割合を発芽勢、14 日目のものを発芽率とした。

原種の籾水分は 11~14.1% であった。発芽勢 68~94%、発芽率 96~100% 全て 90% 以上で農産物検査における種子の基準を満たしていた。籾千粒重は、ひとめぼれを除き、昨年より大きかった。

系統調査については、圃場において、出穂期、穂揃日数、病害の有無などを調査した。室内において各品種の系統ごとに 10 株の稈長、穂長、穂数および一株穂重を測定し、分散分析を行った。分散分析において有意差が認められた形質について、Tukey 法による多重比較を行った。また、穂形質や玄米品質についての調査を行った。

系統の各形質について分散分析を行ったところ、「ハナエチゼン」の稈長、穂長および穂数、「フクヒカリ」の稈長と穂長、「ひとめぼれ」の穂長と穂数、「コシヒカリ」の稈長、穂長、穂数および穂重、「キヌヒカリ」の穂数、「日本晴」の稈長、穂長、穂数および穂重、「おくほまれ」の稈長、穂長および穂数、「五百万石」の稈長、穂長、穂数および穂重について系統間において 5% 水準で有意差が認められた。多重比較により 5% 水準で有意差が認められた系統を棄却した。

・大麦

平成 21 年産大麦原原種・原種について、発芽率などの特性を確認し、すべて発芽率 80% 以上であった。

・大豆

平成 21 年産大豆原種について、発芽率などの特性を確認し、すべて発芽率 80% 以上であった。平成 21 年産大豆原原種についての発芽率については、今後実施予定。

・漏生稲の実態調査

条間に発生した稲を抜き取り、移植苗の形跡のあるものを流れ苗、それ以外を漏生稲と判別し、本数、草丈、茎数、葉齢および発生深度を測定した。

品種によって、漏生稲数は、「ハナエチゼン」、「イクヒカリ」、「キヌヒカリ」に比べ、「コシヒカリ」で多い傾向が見られた。また、休耕圃場でも多く見られた。植代から除草剤散布までの期間と漏生稲数との間に正の相関 (相関係数 0.72) が見られた。

④ 水稲種子発芽性試験

(委託)

作物研究グループ 田中 勲

福井県産水稲種子の発芽性に関する県内外需要者への情報提供のため、県内指定採種圃産水稲種子の発芽性 (発芽率および発芽勢) を調査した。

平成 22 年 1 月から 2 月にかけて、400 点のサンプルについて、

発芽率および発芽勢の調査を行った。試験調査方法は、「福井県主要農作物種子採種管理事業の運用について」の発芽率の測定方法に従い、1区100粒・4反復で行った。

1点のサンプルを除き、発芽率は90%以上であった。

⑤ 近紫外光照射によるイチゴ果実の品質向上効果の検

討

(委託) (平成21年)

園芸研究グループ 瀬野 早苗

病害予防用として市販されている近紫外光照射器具(商品名:タフナレイ パナソニック電工)の利用により、イチゴの着色や糖度など品質が向上した事例が報告されている。このため本器具を利用した近紫外光照射がイチゴ「章姫」の品質およびうどんこ病防除効果に及ぼす影響を検討した。

近紫外光照射により果実成熟日数が長くなったものの、果実の糖度や酸度などの品質に及ぼす影響は時期によって異なるため判断としなかった。また、近紫外光照射によりうどんこ病は抑えられたが、無防除では完全にうどんこ病を抑えることはできず、薬剤防除も必要であると思われた。

⑥ 伝統地場農産物等原種供給事業

(県) (平成14年度～)

園芸研究グループ 早川 嘉孝

伝統野菜のカブ、ツケナ、ネギ、ソバ、について優良種子を採種し保存した。カブ類は「穴馬カブラ」、「嵐カブラ」、「河内赤カブ」、「古田苺カブ」、「杉箸アカカンバ」、「山内カブ」の6品種、ツケナ類は「勝山水菜」、「マナ」、「ナオケ」の3品種、ネギ類は「明里ネギ」、ソバは「今庄在来」、「大野在来」、「美山在来」の3品種を採種した。

さらに、カブ類「穴馬カブラ」、「嵐カブラ」、「河内赤カブ」、「古田苺カブ」、「杉箸アカカンバ」、「山内カブ」の6品種、ツケナ類「勝山水菜」、「マナ」の2品種、ネギ類、「明里ネギ」、「谷田部ネギ」の2品種、ソバ類、「今庄在来」、「大野在来」、「美山在来」3品種および「板垣ダイコン」を昭和63年までさかのぼって発芽試験をした結果、平成14年度以降のものは安定して発芽した。

カブ類「穴馬カブラ」、「嵐カブラ」、「河内赤カブ」、「古田苺カブ」、ツケナ類「勝山水菜」を平成19、20年の2年間選

抜したものを、葉形、球形、球色などの調査を行った。2年間の選抜である程度、固定化することができた。また、「嵐カブラ」には、短円錐形、球形の良形質のものがあることが判明した。これらの中から品種ごとに、優れているものを選んで、採種用に植え付けた。

⑦ 水稻生育指標調査(稲作気象対策試験)

(昭和24年度～)

作物研究グループ 高橋 正樹

4月～5月上旬は好天・高温で6月は特に高かった。しかし、7月～8月半ばまで曇天と降雨、4月から5月の気温と日照は概ね平年より高く、6月は特に高かった。しかし、7月から8月前半は曇天と降雨が続き、日照・気温ともに平年より低かった。8月の後半から9月の日照は平年並みからやや多めだったが、気温は低めに推移した。

移植期は好天に恵まれ活着が良く、その後6月の高温多照により茎数は多く経過した。しかし、7月から8月前半の低温・少日照のため有効茎歩合は低く、幼穂形成期は平年並みかわずかに遅かった。同じ理由から出穂期は平年並みで、「イクヒカリ」を除いて成熟期は平年並みだった。

稈長・穂長とも、すべての品種で平年並みかやや長かった。日本晴を除いて初数は少なく、収量は「ハナエチゼン」および「コシヒカリ」が平年より低い一方、「イクヒカリ」、「あきさかり」および「日本晴」と熟期が遅いほど平年に比べ高くなった。同様に整粒歩合も「ハナエチゼン」および「コシヒカリ」が平年に比べて低いのに対して「イクヒカリ」、「あきさかり」および「日本晴」は高かった。また、玄米蛋白は「ハナエチゼン」および「コシヒカリ」で平年より高いのに対して「イクヒカリ」、「あきさかり」および「日本晴」では平年並みで、低温少日照で登熟が進む条件下での生態の違いを伺わせた。

⑧ 高温登熟条件下における水稻の胴割れ発生程度と収穫適期判定基準の検証

(平成15年度～)

作物研究グループ 見延 敏幸・和田 陽介

早生・中生主要品種「ハナエチゼン」「コシヒカリ」遅植「コシヒカリ」「イクヒカリ」「あきさかり」について、気

象対策試験圃の材料を出穂後の積算気温と籾水分、青籾比などの形態変化を出穂 20 日目後から 2~3 日ごとに調査し、立毛中の胴割れ米等の発生状況を把握し、適期収穫のための情報を提供した。

「ハナエチゼン」は成熟期まで胴割れ率 0.4%と低く経過、「コシヒカリ」も成熟期までは 0.8%と今年は低かった。遅植「コシヒカリ」は成熟期の胴割れ率 2.1%で、高くはなかった。「イクヒカリ」は成熟期には 1.3%であったもののその後も低い発生率のまま経過した。「あきさかり」は成熟期近くに急激に胴割れ率が高まり、16.7%に達した。

⑨ ナシ・カキの新優良品種選定

園芸研究グループ 坂川 和也

ア ナシ第 8 回系統適応性検定試験

(平成 19 年~)

果樹研究所育成の「筑波 54、55、56、57、58 号」と対照品種の「筑水」、「幸水」、「豊水」、「新高」を供試した。3 年生樹では極早生で食味の良い「筑波 54 号」、黒星病・黒斑病の抵抗性を持つとされる「筑波 56 号」、晩生で食味の良い「筑波 58 号」が有望と判断された。

イ カキ第 7 回系統適応性検定試験

(平成 20 年~)

果樹研究所育成の「安芸津 22、23、24、25 号」と対照品種の「富有」、「松本早生富有」の穂木を高接した樹を供試した。高接 2 年生では早生で大果の「安芸津 22 号」、中生の大果で外観がきれいな「安芸津 24 号」が有望と判断された。

(2) 生産環境部

① モニタリング調査事業 (定点調査)

(県) (平成 20~23 年度)

土壌・環境研究グループ 細川 幸一

平成 11 年度から県内の代表的な農地 100 地点を 4 グループに分け土壌管理実態調査と土壌理化学性調査を実施している。本年度はその 3 巡目の 2 年目に当たり、25 地点について調査した。

② 基準点調査事業 (有機物連用試験)

ア 一般調査 (稲わら連用が土壌および水稻に及ぼす影響)

(県) (昭和 50 年度~)

土壌・環境研究グループ 岩堀 早希子

有機物を連用した水田地力の変化を明らかにするため、有機物施用区 (稲わら 50kg/a)、総合改善区 (稲わら+土づくり資材)、化学肥料単用区、無窒素区を設け比較検討した。

生育期の草丈は、期間を通して総合改善区が最も大きかった。茎数は、期間を通して有機物改善区が最も多かった。葉色は、7/14 を除き総合改善区が最も高かった。

稲体窒素吸収量は、成熟期では有機物施用区が最も多く、次いで総合改善区となった。

精玄米重は、総合改善区が最も多かった。また、良質粒の割合は、有機物施用区が最も低かった。

土壌窒素供給力の 4 週値、10 週値は過去平均値に比べて無窒素区を除きいずれの区も高くなり、そのうち有機物施用区が最も高かった。

跡地土壌の全炭素、全窒素から、稲わら還元による有機物蓄積の効果は判然としなかった。全窒素は各区ほぼ同様な値であるが、可給態窒素は有機物施用区が最も高かった。

イ 精密調査 (有機物資源施用基準の策定調査)

(県) (平成 10 年度~)

土壌・環境研究グループ 岩堀 早希子

有機質資材の利用を図るために、県内で生産される牛糞粗穀堆肥 (牛糞堆肥) および農業集落排水汚泥 (し尿汚泥) を用い、施用窒素量の 30%、60%を各資材から供給されるよう設定、スイートコーンおよびダイコンをライシメーターで作付し比較検討した。(区割: 牛糞堆肥 60%区、牛糞堆肥 30%区、し尿汚泥 60%区、し尿汚泥 30%区、化学肥料区)

スイートコーンの雌穂重は、し尿汚泥 30%区で最も大きく、牛糞堆肥 60%区で最も小さかった。ダイコンの根重は化学肥料と比較してし尿汚泥区で大きく、牛糞堆肥区で小さかった。

窒素の溶脱量は化学肥料区で最も多く、牛糞堆肥 60%区で最も小さかった。また、窒素の利用率はし尿汚泥区で化学肥料区とほぼ同等となり、牛糞堆肥 60%区で最も小さくなった。

跡地土壌について、全炭素、全窒素含有量は牛糞堆肥区、し尿汚泥区のいずれも化学肥料区と比較して高い傾向であった。

③ 肥料検査登録事業

(県) (昭和 25 年度～)

土壌・環境研究グループ 齊藤 正志

肥料取締法 (昭和 25 年法律第 127 号) に基づき、畜産農家 6 か所で特殊肥料 (牛ふん堆肥) の収去を実施し、肥料成分等成分分析を行った。

④ 土壌由来温室効果ガス計測事業

(県) (平成 20 年度～)

土壌・環境研究グループ 坪内 均

昨年に引き続き、県内の耕地圃場 51 点の土壌を採取し、炭素窒素量を測定した。県内の水田土壌には深さ 30cm あたり 50.3t の炭素と 4.7t の窒素が貯留されていることが示された。

⑤ 水稲栽培における被覆肥料および麦・大豆における新肥料の効率的施用技術の確定試験 (全農)

(委託)

「コシヒカリ」において緩効性肥料の施用量が千粒重と粒厚に及ぼす影響を調査したところ、施肥量の増加で大粒化する結果が得られた。また、大麦において基肥一括肥料 (新大麦名人) の窒素利用率を調査した。

⑥ 水稲等に対する土づくり肥料、肥効調節型肥料の肥効調査 (経済連)

(委託)

土壌・環境研究グループ 細川 幸一

本県で普及している 3 種類の緩効性肥料 (LPSS100、S100H、R90) について、調査開始日を 3 段階 (5/4、5/13、5/22) 設けて溶出率を調査した。

⑦ 水田生態系再生研究事業

(県) (平成 18～21 年度)

土壌・環境研究グループ 前野 正博・上野 秀治

山際のコンクリート水路が、アカガエル類の繁殖のための移動に影響を及ぼしていることが明らかになったことを受け、配慮工法 (縦型スロープ水路工) の開発を行い、現地試験施工を行った。H20 に引き続きモニタリングを行い効果の検証を行った。

GIS システムを利用し、アカガエル類繁殖適地のポテンシャル評価技術の開発を行ったが、精度の向上および利用法についての検討を行った。

アカガエル類の繁殖場所確保の観点から、冬期湛水田に着目し、生物の生息との関係および農業への影響について調査研究を実施した。特に冬期湛水田における窒素動態の機能を明らかにした。

(3) 病虫害防除所

(昭和 17 年度～)

病虫害防除室 小林 雄治ほか

① 普通作物発生予察事業

(国)

県下の定点調査、巡回調査、予察灯での調査、フェロモントラップによる調査、胞子飛散量調査結果、葉いもち・トビイロウンカの緊急調査や機器による観測データをもとに、病虫害の発生を予察し、次月予報、防除だよりの情報を提供した。特殊報、注意報、警報は発表しなかった。

苗立枯病、褐条病、もみ枯細菌病など育苗期病害は一部の地域で発生を認めた。ばか苗病の発生は認めなかった。苗いもちは確認された。葉いもちの全般発生開始期は平年に比べ遅い 7 月 4 半旬で、最盛期は平年より遅い 8 月中旬であった。葉いもち発生面積率は史上二番目に少ない発生であった。穂いもち発生面積率は 2.4% と少なかった。育苗箱施薬率は 33%、水面施用粒剤施用率は 13% で前年並みであった。穂いもちの防除回数は 0.81 回であった。紋枯病は初発生後の進展は緩慢であったが、8 月に急激に水平進展、垂直進展があり、8 月下旬の発生面積率は 25.5% と平年、前年より多くなった。8 月中旬に倒伏した圃場で急増した。防除回数は 0.58 回と前年並みであった。また、白葉枯病、稲こうじ病、もみ枯細菌病、褐変粉の発生が目立った。斑点米カメムシ類の圃場内密度は平年並みで、カスミカメムシ類が主であった。クモヘリカメムシは発生地域を拡大し、県内全地区で発生が見られるようになった。斑点米の発生は平年並みで、格落ち理由の 28% を占めた。防除回数は 1.2 回で前年並みであった。ニカメイガ第 1 世代の発蛾最盛期は 6 月 1 半旬で、発生面積率は 5.6% と平年より多かった。第 2 世代の発蛾最盛期は 7 月 6 半旬、発生面積率は 2.0% と平年並みで被害はほとんどなか

った。セジロウンカは6月4半旬に初飛来があり、その後も断続的に飛来があった。ヒメトビウンカの発生量は平年並み、縞葉枯病の発生は確認できなかった。ツマグロヨコバイは平年より少なかった。フタオビコヤガは6月下旬から見られ、丹南、嶺南地区の直播栽培、遅植え栽培で発生が多かった。

オオムギ赤かび病の発生は少なかった。雲形病は見られなかった。株腐病は福井、坂井地区で散見された。小さび病は福井市、坂井市、鯖江市で発生を見た。ハモグリバエ類は4月中旬に丹南地区で発生を見た。

ダイズ収穫期の紫斑粒率は1.6%と前年より多く、平年並み。茎疫病は7月下旬に坂井で発生したが、その後の進展はなかった。べと病は7月中旬に奥越地区で初発後、8月下旬には県内各地で発生し、平年よりやや多くなった。収穫期の汚染粒率は1.5%と平年よりやや少なかった。葉焼病は7月中旬に坂井、奥越地区で初発生した。その後進展し、9月下旬に最盛期となった。前年に比べ少なかった。カメムシ類は8月上旬から見られた。優先種はホソヘリカメムシ、アオクサカメムシであった。生育期間中のカメムシ類の発生は少なかったが、収穫期の被害粒率は7%で平年よりやや多かった。フタスジヒメハムシは初生葉展開期から発生がみられた。生育期間中の発生は少なかったが、圃場間差が見られた。黒斑粒、腐敗粒の発生は平年並みであった。防除は種子塗沫処理と子実肥大期薬剤散布の防除体系が多くなっている。ダイズサヤタマバエは坂井地区で発生が多くなっている。シロイチモジマダラメイガは9月上旬から発生が見られ、発生量は平年並み。ウコンノメイガは7月中旬から見られ、発生量は平年並みであった。ハスモンヨトウは8月中旬から見られ、発生量は平年より少なかった。

② 果樹等作物発生予察事業

(国)

県下の各作物の巡回調査のほか、予察灯での調査、フェロモントラップ調査結果、プラムボックスウイルス緊急調査や機器による観測データをもとに、病虫害の発生を予察し、次月予報の情報を提供した。

ウメでは開花期が早かったことから黒星病の防除が遅れ、果実での発生がやや多かった。ウメシロカイガラムシは越冬

密度が高く、ふ化時期が長くなったことから防除効果が低く、発生が多くなった。モンクロシヤチホコの発生も多かった。灰色かび病、かいよう病、アブラムシ類、コスカシバの発生は多くなく、被害も少なかった。プラムボックスウイルスについては県内の産地を調査したが確認できなかった。ナシでは病虫害の発生は少なかった。カキではうどんこ病、落葉病が多かった。

③ 野菜病虫害発生予察事業

(国)

県下の各作物の巡回調査のほか、調査員による発生状況や予察灯での調査、トマト黄化葉巻病緊急調査結果や機器による観測データをもとに、病虫害の発生を予察し、次月予報、防除だよりの情報を提供した。

スイカ炭疽病は7月上旬に初発生後、急進展し前年に続き多発生した。疫病は8月上旬に初発生後、急進展した。つる枯病の発生は少なかった。アブラムシ類は平年並み、ハダニ類、ウリハムシの発生は少なかった。汚斑細菌病は確認できなかった。トマトでは灰色かび病が5月中旬に、葉かび病が5月下旬に、うどんこ病が6月中旬に初発生を認めた。半促成栽培では7月に多発生した。抑制栽培では10月ごろから急増し、平年より多い発生となった。青枯病は抑制栽培で多かった。半促成栽培では黄化えそ病が、抑制栽培では昨年初確認した黄化葉巻病の発生が見られた。黄化葉巻病は、定植時の薬剤処理、簡易キットによる診断と被害株の早期撤去、薬剤防除の徹底によって発生地域は広がっていない。害虫ではオンシツコナジラミ、タバココナジラミの発生が多かった。タバココナジラミバイオタイプQは初発地以外の1か所からも発生を認めた。オオタバコガの発生は少なかった。マメハモグリバエは局部的に多発圃場が見られた。キュウリではうどんこ病、べと病の発生が多かった。特にうどんこ病は9月上旬から急進展し多発生となった。アブラムシ類は少なかった。その他、ピーマンの斑点病、ネギのさび病、ハクサイ白斑病、ホウレンソウのシロオビノメイガの発生が多かった。

④ 花き病虫害発生予察事業

(国)

県下の各作物の巡回調査のほか、調査員による発生状況や

予察灯での調査結果や機器による観測データをもとに、病害虫の発生を予察し、次月予報の情報を提供した。

キク白さび病は6月に初発生したが、平年より少なかった。アブラムシ類は5月上旬に初確認した。その後県内全域で発生が見られた。発生量は平年並みであった。アザミウマ類は6月中旬から見られるようになり、7月中旬に最盛期となった。種類はミカンキイロアザミウマが主であった。

⑤ チチュウカイミバエ侵入警戒調査事業

(国)

福井市、あわら市、越前市の3か所に、誘引トラップを設置し、7月～9月まで調査したが、チチュウカイミバエの誘殺は認められなかった。

⑥ 農薬抵抗性検定試験

(国) (昭和 55 年度～)

ア イネの育苗期に発生する苗立枯性細菌病の薬剤感受性検定

イネの育苗期に発生する褐条病菌、もみ枯細菌病菌、苗立枯細菌病菌について、オキシリニック酸剤、K S M剤、銅剤について耐性菌の発生状況を調査した。褐条病菌ではK S M剤で耐性菌が発生していると考えられ、他2剤では発生が疑われた。もみ枯細菌病菌では耐性菌の発生は認められなかった。苗立枯細菌病菌ではK S M剤、銅剤で耐性菌の発生が疑われた。

イ コナジラミ類の薬剤感受性検定

(国) (平成21年度)

病理昆虫研究グループ 萩原駿介

県内5地点に発生するコナジラミ類成虫について薬剤感受性検定を行った。タバココナジラミパイオタイプQが優先している圃場ではイミダクロプリド水和剤およびペルメトリン水和剤の死虫率はその他の圃場に比べ低く、フルフェノクスロン乳剤は他の地点同様に死虫率は低かった。

⑦ 水稻・大豆等の病害虫防除新農薬の防除効果および薬害調査

(委託)

ア 対象作物 イネ 対象病害虫いもち病

イソチアニル粒剤2を播種時処理、移植時育苗箱散布処理し、防除効果および薬害を検討した。

イ 対象作物 イネ 対象病害虫 変色米

イモチエースキラップ粒剤を出穂23日直前に水面散布し、防除効果および薬害を検討した。

ウ 対象作物 イネ 対象病害虫名 イネミズゾウムシ

過酸化カルシウム粉粒剤16を種子にコーティングする際にイミダクロプリド水和剤を同時処理し、防除効果および薬害を検討した。

エ 対象作物 ホウレンソウ 対象病害虫名 ホウレンソウケナガコナダニ

エマメクチン安息香酸塩乳剤(2000倍)、クロルフェナピルフロアブル(4000倍、6000倍)を2葉期、6葉期に散布し、防除効果および薬害を検討した。

⑧ 病害虫防除室運営および病害虫防除員設置事業

(国)

病害虫発生予察の精度を高め、効率的な防除を推進するために、100名の病害虫防除員を設置し、いもち病、紋枯病、カメムシ類、ウンカ・ヨコバイ類の発生状況調査を行った。また、約70の農薬販売業者について指導、取締りを行った。

13 福井県農林水産業活性化支援研究 評価 (農業研究)

1 機関名

農業試験場 (園芸試験場も同時開催)

2 開催日時

平成21年8月21日(金) 9:30～16:30

3 評価委員

新田恒雄(独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業総合研究センター 北陸研究センター 長 北陸農業研究監)

岩崎行玄(福井県立大学 生物資源学部 教授)

峠岡伸行(福井商工会議所 地域振興・会員サービス部長)

森川豊弘(福井県経済農業協同組合連合会 指導販売部長)

山口貴子(福井県学校栄養士会 会長)

中村亮一(福井県農林水産部 水田農業経営課長)

4 評価概要

【 研究課題評価 】

評価対象課題数は27課題(事前評価8課題、中間評価1課題、事後評価13課題、追跡評価5課題)であった。

評価基準はAからEまでの5段階で行い、評価結果(総合評価)は委員6名の平均値で算定した。

その結果、

① 事前評価課題 A評価：1課題、

B評価：7課題

② 中間評価課題 B評価：1課題

③ 事後評価課題 B評価：12課題、C評価：1課題

④ 追跡評価課題 B評価：4課題、C評価：1課題

の評価を受け、A評価1課題、B評価24課題、C評価2課題となり、不適切とされるD評価以下の課題はなかった。

いずれの試験課題も本県農業の振興に重要な課題であり、各研究課題は、実用化に近い試験課題、基礎研究的な試験課題、戦略を持ち取組むべき課題など幅広く、特に、事前課題については、それぞれ十分な準備を行い、県民に役立つ成果につなげていくことを期待された。

5 評価結果の公表

評価結果については農業試験場のホームページの「試験研究評価システム」

(<http://www.pref.fukui.lg.jp/doc/noushi/kikaku/hyouka.html>)に掲載して、県民の皆さんに情報開示している。

Ⅲ 県民に開かれた研究機関を目指す活動

1 アグリチャレンジ・LABOクラブ

農業試験場と園芸試験場では、お米や野菜、果樹の栽培、バイオ技術の実験や農産物加工など、様々な農業体験をととして農業に対する理解を深めてもらうことを目的として、農業体験型教室の「アグリチャレンジ・LABOクラブ」を開設した。福井県内在住の方を対象に会員を募集し、218名の方が会員となった。11の教室で各3回ずつ講座を開催し、延べ460名の会員が参加した。また、10月3日には会員同士および会員と職員との交流を深めるため交流会を開催し、90名の会員が参加した。

会員からは、「子どもが自分で体験できて、よい経験になった」「他の教室にも参加したい」等の声が聞かれた。

開催場所	教室名	応募人数	各教室の内容	開催時期
農業試験場	バケツで小さな自然づくり	24人	第1回 バケツの中で田植え体験	5月23日(土)
			第2回 バケツの中の生き物観察	6月27日(土)
			第3回 水路の生きもの調査	8月8日(土)
	大きくて面白いナシづくり	29人	第1回 ナシの果実を大きくするコツ	5月9日(土)
			第2回 ナシの果実に絵を描くアート体験	6月13日(土)
			第3回 ナシを収穫して、大きさや甘さを比較	8月22日(土)
	育てて食べる、おもちゃづくり	22人	第1回 もち米の田植え体験	5月16日(土)
			第2回 もち米の刈取りとはさ掛け体験	9月19日(土)
			第3回 もちつき体験	12月19日(土)
	世界で一つの品種づくり	14人	第1回 試験管で咲く草花づくり体験	5月30日(土)
			第2回 サボテンやイチゴを無菌状態で種まき	6月13日(土)
			第3回 世界で一つのトマト作り体験	6月27日(土)
	いろんなイネを見て、食べくらべ	15人	第1回 全国各地の稲の品種比較や、稲の花の観察	7月25日(土)
			第2回 稲の収穫体験	8月22日(土)
			第3回 全国各地のお米の食べ比べ	10月17日(土)
	身近な昆虫観察	21人	第1回 ライトを照らして身近な昆虫の採集	7月25日(土)
			第2回 昆虫の標本づくりと天敵など虫の行動観察	8月1日(土)
			第3回 標本の完成と虫の名前や生態調査	8月8日(土)
農業試験場 (食品加工 研究所)	舌が感じる味のふしぎ	17人	第1回 舌が感じる甘味のしくみを体験	7月11日(土)
			第2回 舌が感じる酸味のしくみを体験	7月25日(土)
			第3回 ジュースに含まれる糖や酸の量と味の違いを体験	8月8日(土)
	ご飯とおもちのひみつ	21人	第1回 ご飯とおもちの成分を測定	10月17日(土)
			第2回 お米のおいしさを測る	10月24日(土)
			第3回 ご飯やおもちで「おかき」を作って、食べ比べ	10月31日(土)
農業試験場 (園芸振興 センター)	楽しい野菜づくり	20人	第1回 イチゴの収穫体験とジャムの作り方講習会	5月9日(土)
			第2回 トマトの収穫と苗作り体験	6月13日(土)
			第3回 アスパラガスの苗作りと収穫体験	7月4日(土)


園芸試験場	とった梅でジュースづくり	18人	第1回 青梅を収穫して梅ジュースづくり体験	6月13日(土)
			第2回 完熟梅を収穫して梅ジュースづくり体験	7月4日(土)
			第3回 梅ジュースの味の違いを比較	8月1日(土)
	楽しい花壇づくり	17人	第1回 いろんな花の寄せ植え体験	6月13日(土)
			第2回 季節の花でフラワーアレンジ	7月4日(土)
			第3回 草花を長く咲かす方法を体験	8月1日(土)
合計		218人		

2 農業者、消費者との意見交換

(1) 早期収穫そば検討会

開催日時：平成21年3月9日（火）14:00～16:00	場所：福井県食品加工研究所 研究室
<p>参集者：JA経済連(2名)、JAテラル越前、麺類業組合、橋詰製粉所、斉藤製粉所、カガセイフン 水田農業経営課、販売開拓課、福井農林総合事務所、坂井農林総合事務所、丹南農林総合事務所 農業試験場、食品加工研究所</p>	
<p>概要および主な意見等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・早期収穫そばに適する感想貯蔵方法の研究成果を発表した。 ・最適な方法と慣行の方法で感想貯蔵した「早期収穫そば」の食べ比べを行った。 ・試験に用いた大野在来以外の品種にも使えるのか、4℃貯蔵はコストが高すぎる、12℃保存と常温保存で差はあったのか などの意見をいただいた。 ・食味のアンケート結果では、最適な乾燥貯蔵条件の方が色と総合が良いという結果が得られた。 	


(2) ニンジン産地拡大に向けた検討会

開催日時：平成21年11月13日（金）15:00～16:00	場所：園芸振興センター 研修室
<p>参集者：あわら市園芸振興協議会 人参加員、JA花咲ふくい、坂井農林総合事務所 10名</p>	
<p>概要および主な意見等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・21年度、ニンジン11品種の比較実証試験を行い、検討会を開催。 ・品種ごとの生育状況や形状、色の比較の他、試食による食味検査を実施。 ・裂根が少なくそろいが良い「愛紅」、尻詰まりが良く単収が高い「彩誉」、「翔誉」が有望と判断され、次年度から試験栽培を行うこととした。 	


(3) 木田チリメンシソに関する意見交換

開催日時：平成22年2月17日（水） 13:30～15:30	場所：JA福井市木田支店 2階会議室
参集者：木田ちそ出荷組員11名、JA福井1名、福井青果1名、福井農林総合事務所1名、食品加工研究所	
概要および主な意見等	
<ul style="list-style-type: none">・現在実施している「水溶性有効成分を活かした県産野菜の食品素材化技術の開発」で得られた結果のうち、木田チリメンシソに関するデータについて説明を行い、意見をいただいた。・乾燥素材化工程を紹介し、素材化工程ならびに素材化学品についての意見をいただいた。・エキス形態での素材化はどうかという提案もなされた。・シソの加工品についてアイデアをいただいた。	

(4) 福井の酒製造技術研究会

開催日時：平成21年7月16日（木） 13:30～16:30	場所：食品加工研究所 研修室
参集者：県内企業 40名	
概要および主な意見等	
<ul style="list-style-type: none">・県育成酵母の特性を中心に清酒製造に関する試験結果を紹介し、意見交換を行った。・県育成酵母の特性に関する事項の他、清酒の貯蔵管理や製麹操作など清酒製造全般にわたり活発な質疑応答が行われた。・清酒の消費拡大に向けて、更なる技術開発への要望があった。	

(5) ふくい油揚げ研究会

開催日時：平成22年3月18日（木） 14:00～16:00	場所：食品加工研究所 研修室
参集者：県内企業 20名	
概要および主な意見等	
<ul style="list-style-type: none">・有色大豆（青大豆）を使用した油揚げ製造技術について、試作品の試食を交えて説明し、意見交換を行った。・県産製品と県外産製品の比較を通して、県産油揚げの特長やアピールポイントの提案を行った。・業界活性化の一手段として考えていきたいとの意見があり、更なる技術開発への要望も出された。	

3 元気の出る農業新技術発表会の開催

試験研究の取組みや研究成果のアピールのため、県内3カ所にて農業者を対象とした新技術発表会を開催し、計10課題の発表とポスターによる11課題の研究紹介を行った。

アンケートでは、約9割の方より参考になるとの回答を得た。なお、参加者からは「一課題当たりの時間を長くとりゆっくり説明してほしい」、「プレゼンテーション資料を印刷添付してほしい」等の意見もあり、今後の参考となった。



行 事 名	場 所	開 催 日 時	参集者
第1回 元気のでる農業新技術発表会 (園芸試験場、坂井農林総合事務所と共催)	ハートピア春江 小ホール	平成22年2月18日 13:30~16:30	170人
第2回 元気のでる農業新技術発表会 (園芸試験場、奥越農林総合事務所と共催)	多田記念大野有終会館106号室	平成22年2月19日 13:15~16:00	120人
第3回 元気のでる農業新技術発表会 (園芸試験場、嶺南振興局農業経営支援部、若狭農業組合、小浜市、高浜町、おおい町、若狭町と共催)	JA若狭 活性化センター	平成22年3月3日 13:30~15:30	120人

4 研修生の受入れ ※食研、園振C分の追加が必要

項目		研修者数
期間別	長期研修 (90日以上)	1人
	短期研修 (90日未満)	22人
	小計	23人
内訳	普及指導員	0人
	大学・高専	8人
	高校・中学	14人
	海外留学生	11人
	JA・企業	0人
	農業者	0人
	小計	33人

5 視察受入れ

分 類	件数 (件)	対象者 (名)	引率者 (名)
本場	35	599	24
食品加工研究所	10	262	10
園芸振興センター	10	213	20
合 計	55	1,074	54

6 刊行物

(1) 福井県農業試験場刊行成績書

刊 行 成 績 書	部 所 名	頁
平成 21 年度 水稻・麦・大豆・小豆栽培、営農作業、種子生産技術試験成績書	作物研究グループ	113
水稻新品種育成試験成績書	育種研究グループ	73
育成系統の配付に関する参考成績書 越南232号、233号、234号、235号、236号、237号	育種研究グループ	42
平成 21 年度 園芸育種試験成績書	園芸育種研究グループ	15
平成 21 年度 野菜試験成績書	園芸研究グループ	104
平成 21 年度 果樹試験成績書	園芸研究グループ	68
平成 20 年度 植物防疫事業年報	病害虫防除室	92

(2) その他の論文, 資料, 著書

① 論文

- ・水稻新品種「あきさかり」の高温登熟耐性 田野井 真・富田 桂・小林 麻子・林 猛 (北陸作物学会報 第 45 号 投稿中)
- ・福井県の水稲奨励品種を識別する SSR マーカーセットの開発 林 猛・小林 麻子・鮑 根良・富田 桂・田野井 真 (北陸作物学会報 第 45 号 投稿中)
- ・学位論文 「DNAマーカーを用いた水稻の食味と高温登熟耐性に関する遺伝育種学的研究」 小林麻子 2009.6 (筑波大学)

② 雑誌

- ・富田桂:水稻新品種「あきさかり」の育成 米麦改良 2009.7 21-25
- ・見延敏幸:一代かきが平ら、速い一代かき「均平バー」 現代農業 2009.5 p264-265
- ・見延敏幸:研究紹介「福井県農業試験場」 農業機械学会誌 第 71 巻第 5 号(2009.9) p27
- ・佐藤信仁:人口ゼオライトを利用したトマト収穫後残渣の堆肥化とその利用 農耕と園芸 2010-1 月号 p26-32
- ・本多範行:水稻の穂枯れ症状について—糸状菌— 植物防疫第 63 巻第 4 号 pp44-48.

③ 著書

- ・井上健一:水稻の疎植条件と物質生産および収量・品質 最新農業技術 作物 vol.2 pp52-58 農山漁村文化協会

④ 学会等講演発表

- ・水稻新品種「あきさかり」の高温登熟耐性について 田野井 真 (北陸作物学会第 46 回講演会)
- ・低タンパク化による水稻早生系統の食味改良の試み 小林麻子・富田 桂・田野井 真・林 猛 (日本育種学会第 117 回大会発表予定)
- ・玄米粒形と背白米発生率との関係 富田 桂・小林 麻子 (日本育種学会第 117 回大会発表予定)
- ・胴割れ発生率の品種間差異 林 猛 (日本育種学会第 117 回大会発表予定)
- ・井上健一、高橋正樹:物質生産と窒素の蓄積からみたダイズの多収生育相 — 福井県内現地の「エンレイ」のデータ解析から — 日本作物学会第 229 回講演会 3 月 30、31 日 栃木県
- ・井上健一:作物群落の乾燥程度を推定する試み — 組み合わせ法による可能日蒸発量推定式の応用 — 日本農業気象学会北陸支部講演会 11 月 13 日 福井県
- ・徳堂裕康、土田政憲:水稻品種「イクヒカリ」の目標収量構成要素と栽培指標 北陸作物学会第 46 回講演会 7 月 25 日 石川県

- ・高橋正樹：2008年の気象から見た福井県水稻主要品種の生育、収量の特徴 北陸作物学会第46回講演会 7月25日 石川県
 - ・笈田豊彦：福井県における大豆の作柄と気象との関係 北陸作物学会第46回講演会 7月25日 石川県
 - ・瀬野早苗：土壌水分および光条件がニンジンの出芽や発芽に及ぼす影響 園芸学会北陸支部 平成21年11月13日 福井県
 - ・田安拓馬、佐藤信仁：ラッキョウ粒切り機の開発 園芸学会北陸支部 平成21年11月13日 福井県
 - ・坪田一良：水田転換畑におけるニホンナシの少量隔離土壌・垣根仕立て一文字整枝の現地実証 園芸学会北陸支部 平成21年11月13日 福井県
 - ・木下慎也：ニホンナシ「なつしずく」の熟期促進処理が果実品質に及ぼす影響 園芸学会北陸支部 平成21年11月13日 福井県
 - ・坂川和也：カキの収穫作業における動作の特徴について 園芸学会北陸支部 平成21年11月13日 福井県
 - ・斉藤正志：緑肥栽培鋤き込みと「コシヒカリ」の生育 日本土壌肥料学会中部支部第89回例会・中部土壌肥料研究会第99回例会 平成21年10月29日 講演要旨集35-36(2009)
 - ・前野正博：冬期湛水田における窒素の動態について 農業農村工学会京都支部研究会 平成20年11月5日 富山市
 - ・上野秀治：冬期湛水田における生物多様性について 農業農村工学会京都支部研究会 平成20年11月5日 富山市
 - ・渡辺貴弘：トマトの黄化葉巻病について ほうれん草専門部会・トマト専門部会合同研修会 平成21年8月7日 福井市
 - ・本多範行・古賀博則：褐色米病原菌の感染に及ぼす温風の影響 平成21年度日本植物病理学会関西部会 平成21年10月17日～18日 神戸市
 - ・本多範行・古賀博則：降雨処理が褐色米の発生および薬剤の防除効果に及ぼす影響 第62回北陸病害虫研究会 平成22年2月16日～17日 福井市
 - ・高岡誠一：ハウレンソウケナガコナダニの総合的防除の指標 第62回北陸病害虫研究会 平成22年2月16日～17日 福井市
 - ・萩原駿介・高岡誠一・水澤靖弥・小林雄治：福井県におけるタバココナジラミバイオタイプQの発生状況 第62回北陸病害虫研究会 平成22年2月16日～17日 福井市
 - ・本多範行：トマト青枯病の防除対策 越のルビー栽培研修会 平成22年2月23日 福井市
 - ・萩原駿介：トマト黄化葉巻病とタバココナジラミバイオタイプQの発生経過 越のルビー栽培研修会 平成22年2月23日 福井市
 - ・角谷智子・駒野小百合・小林恭一・谷政八：FPL1株を用いた米の乳酸発酵について 日本食品保蔵科学会 第58回大会 平成21年6月21日 東京聖栄大学
- ⑤ 広報・資料**
- ・上中昭博：ウメの今後の管理 福井の梅 第98号 福井ウメ振興協議会 平成21年6月発行
 - ・上中昭博：作柄予測システムで果実品質アップ 福井の梅 第98号 福井ウメ振興協議会 平成21年6月発行
 - ・上中昭博：ウメの今後の管理 福井の梅 第99号 福井ウメ振興協議会 平成21年11月発行
- (3) フィールドレポート**
- ・小林恭一：新しい健康長寿食品の求評会を開催しました No.101 p.2.
 - ・田中 勲：「コシヒカリ」種子の加温処理による発芽勢の向上
～発芽勢の高い種子生産のために～ No.101 p.3.
 - ・見延敏幸：改良ロータリで大麦を一発耕うん播種 No.101 p.4.
 - ・徳堂裕康：「イクヒカリ」は穂数350～400本/m²を目標に～坪70株植えて基肥窒素量は5kg/10a～ No.100 p.5.
 - ・前野正博：カエルの横断が可能な水路整備工法 No.101 p.6.
 - ・西端善丸、佐藤信仁：ミディトマトの新品種ができました～「越のルビーうらら」と「越のルビーさやか」～ No.101 p.7.
 - ・佐藤信仁：自分で作ろう！イチゴ苗の高設育苗装置 No.101 p.8.
 - ・佐藤信仁：早く採れる！イチゴ苗の夜冷短日処理装置

No.101 p 9.

- ・中瀬敢介：イオンビーム照射による「ガーデンスター」の新品種 No.101 p 10.
- ・駒野小百合：植物性乳酸菌で発酵させるヨーグルトタイプの米発酵食品 No.101 p 17.

・福田 成：ヒートポンプによる栽培実証 ～低炭素社会を目指して～ 平成22年3月27日

(4) ふくい植防だより

- ・本多範行：褐色米と薬剤防除 第57号 平成20年7月7日 pp 5-6
- ・佐藤陽子：福井県におけるイネいもち病菌レースの分布状況と作付品種との関係について 第57号 平成21年7月7日 pp 7.
- ・本多範行：平成21年の気象と病害虫発生状況 第58号 平成22年1月5日 pp 2-3.
- ・高岡誠一：温暖化に伴う斑点米カメムシ類の発生相の変化 第58号 平成22年1月5日 pp 4.

(5) 日本農業新聞 「アグリトゥモロウ」

- ・清水豊弘：集落営農の経営発展について～売上高増と多角化を～ 平成21年4月18日
- ・上中昭博：福井梅の作柄予想システム～発育調査で品質向上～ 平成21年5月9日
- ・福田 成：地域で取り組む白ネギ栽培 ～規模別に機械化体系～ 平成21年5月30日
- ・佐藤信仁：イチゴの苗の夜冷短日処理装置 ～年内収量増に有効～ 平成21年8月1日
- ・西端善丸：ミディトマトの新品種～高糖度で多収性～ 平成21年8月22日
- ・松田豊治：大豆の収量・品質低下防止 ～適期の害虫防除重要～ 平成21年9月12日
- ・井上健一：水田転換畑大麦の耕うん播種一行程～40%の時間短縮効果～ 平成21年10月3日
- ・見谷裕子：米粉活用と普及に向けて～困難なマニュアル化～平成21年11月14日
- ・土田政憲：今年の稲作を振り返って～天候不良挽回できず～平成22年12月12日
- ・徳堂裕康：「イクヒカリ」の高位安定生産技術～1回目の穂肥が重要～平成22年3月6日

IV 企画業務

1 農業新ビジネス創出事業

(1) 活動の実績

- ① 農業新ビジネス創出に係る調査・・・・・・・・・・68件
- ② 〃 マッチング活動・・40件
- ③ 〃 助言・・・・・・・・・・35件
- ④ 〃 会議等・・・・・・・・・・52件

(2) 農商工連携セミナー「やってみよさ、農業ビジネス！」の開催（財団法人 ふくい産業支援センターとの共同開催）

- ① 講演（平成22年2月12日）：参加者77名
講師を招き、農業新ビジネス創出にあたってのポイントを解説した。
ア 「生産者と消費者 win-win のサプライチェーン作り」
株式会社グローバルフード 代表取締役 佐川 弘二 氏
イ 「顧客視点の農業生産・新商品開発の方法 ～弊社事例を交えて～」
株式会社インスフィアファーム 代表取締役 松井 伸吾 氏
- ② 交流会（平成22年2月12日）：参加者24名
上記講師ごとの二班に分かれ、より詳細な説明、および意見交換を実施した。
- ③ 個別相談会（平成22年2月13日、3月16日）
：参加者16名
上記講師をカウンセラーとし、個別の起業相談を行った。

(3) 次年度の予定

「農業新ビジネス創出支援事業」として事業範囲を拡大する。

- ① 農業新ビジネス創出のための体制整備（シーズ発掘、関係機関連携、コーディネーターの設置）
- ② ビジネス研究の実施（農業新ビジネスの創出につながると思われる研究を実施）
ア 実用化研究・・・・・・・・5課題（予定）
イ パイロット研究・・・・5課題（予定）

2 情報システムの運営

(1) 農林水産情報システム化事業

ふくいアグリネットおよび農業経営支援部ホームページの情報充実により、県内農産物の地位向上と農業者の技術向上やビジネスチャンスの拡大を図った。

① ポータルサイト「ふくいアグリネット」

ア アクセス数 約55,000件/年

② 農業技術情報の発信

気象情報や病害虫発生情報・生育基準圃など、現地の生育状況等をもとに、技術対策資料を作成し、農業生産の安定と品質向上を図った。

ア 「今月の農業技術」の配信

・配信回数 11回

・編集委員会 水稻・麦大豆そば、野菜 各10回

花 き 9回

果 樹 8回

畜 産 6回

経 営 3回

生 活 4回

イ 「稲作情報」の配信 25回

ウ e農メール稲作の配信 9回 登録者153名

（平成22年3月現在）

エ 緊急技術対策の発信 3回

オ 試験研究成果の発信 2回（普及に移す技術、フィールドレポート）

③ 全国普及情報ネットワーク（EI-NET）への参画

ア 普及活動現地事例の提供 6事例

イ 農家留学生受入登録農家 13戸1法人

ウ 視察情報 41件

(2) 農業情報の発信（18年5月～）

① 配信回数 12回

農業者等のニーズに対し、迅速に的確な対応を行っていくため、普及・行政・試験研究の連携強化が必要である。

そのため、企画・指導部が中心となり、それぞれの機関が保有しているホットな情報を取りまとめ各機関へ配信し情報の共有化を進めている。

(3) 農業普及研究ニュースの配信とホームページでの公開
(21年6月～)

① 配信回数 10 回

毎月配信している「農業情報」から、より特徴的な情報やより普及や研究の関わりが深い情報を各所属 1～2 点選択し、簡易な説明文と写真により、広く県民に普及指導と研究の役割を PR している。

○ ふくいアグリネット

<http://www.agri-net.pref.fukui.lg.jp/tiiki/>

V 普及指導業務

1 普及指導活動の実績

(1) プロ農業者の育成支援

(平成 20～22 年度)

清水豊弘

① プロ農業経営者育成支援の普及指導活動促進

本年度の普及指導活動の対象とした担い手は、個別 1460 経営体、組織 920 経営体であった。経営指導面では、個別指導を充実させ、個別計画を 280 経営体に対して作成し、経営面の指導を図った。

また、日々の普及指導活動を支援するため、普及計画作成、中間検討会、実績検討会、課題別検討会に 46 回出席し、助言を行なった。

表 1 農業経営支援部課での検討会

内 容	日 時
普及計画中間検討	8/4 6 10 27 9/28
普及計画実績検討	12/24 1/14 22 25 2/1
次年普及計画検討	2/22 26
連絡会・月別検討	毎月 1 回 (丹南・丹生)
普及活動運営検討	4/30 5/1 8 13 14 21
担い手育成検討	8/12 18 20 24
技術支援課長会	5/28 10/7 2/18

さらに、今月の農業技術 (経営) 検討会を 3 回 (4 月 22 日、8 月 26 日、3 月 17 日) 実施し、普及、行政、農協中央会、日本政策金融公庫の担当者を参集し、担い手の経営支援を図るための情報交換を行なった。

本年度から普及活動への理解を広く深めるため、「農業普及・研究ニュース」の発行を始めた。

② プロ農業者育成のための普及指導員の資質向上

本年度から普及手法の研修として、全国普及活動研究会 (1 月 20 日) への派遣を制度化し、8 名の普及員が参加した。また、普及組織への新規転任者 2 名に対し、新任者研修 (5 月 22 日) を実施した。すでに技術習得はできているので、普及手法の基礎を研修した。

また、プロ農業者を支援するため、集落営農と米政策を主

に、以下の研修会を農林水産支援センターと連携して実施した。さらに、JA 中央会開催の集落営農組織リーダー研修会において「集落営農の経営について」の講義 (7 月 3 日、130 人出席) を実施し、経営は収益だけでなく継続性の重要性を指導した。

表 2 経営関係研修

研修課題名	月日	参集者
集落営農の法人化 アグロ・サポート 志渡和男氏	6/17	65
米政策の動向とこれからの農業経営 東京大学教授 生源寺眞一氏	8/7	210
若狭地域の水田農業の方向 中央農業研究所長 梅本雅氏	10/30	48
集落営農の推進 農山村地域経済研 究所長 楠本雅弘氏	11/12	94

③ 調査研究の実施・支援

経営部門 3 課題、総合部門 4 課題について、個別検討と全体検討を実施した。経営部門は集落営農や企業経営の経営管理手法や多角化支援方法、総合部門は直売、エコツアー、獣害など多岐にわたる内容が実施された。私の調査研究は、「県内有機栽培米の経営実態」をテーマとした。

本年度は、全普及指導員が調査研究に取り組んだ 2 年目として、県普及活動研究会 (1 月 29 日) に全体発表会を開催し、調査研究についての意見交換を実施した。

④ 外部評価の実施

本県での普及活動外部評価は、試行実施も含めると平成 10 年度から 12 年間実施してきたが、本年度高度営農支援課が初めて対象となった。当課の場合は、地域の普及指導活動と旧専門技術員機能を有することから、評価方法が難しかった。

評価委員には、活動内容を理解していただき、普及組織の重要性や普及員数の確保が必要であるとの励ましの言葉も頂いた。しかし、地域の組織体制は外部委員にはわかりにくく、評価が低かった。

外部評価委員会で、今後重要だと感じたのは次の点である。
・普及活動はスペシャリスト機能だけではなく、コーディネ

一ト機能もなくてはならない。

・普及活動の成果は数年間の積み重ねの結果であり、単年度の数値目標の達成だけではない。

・課題設定や目標がトップダウンになりがちで、現場の課題に充分には対応できていない。ボトムアップの活動が必要である。

(2) 大豆栽培法改善による組織経営支援

(平成 20～22 年度)

松田豊治

① 栽培技術改善方針の策定と栽培技術指導支援

4 月および 5 月の今月の農業技術検討会で協議して、改善方針を策定した。その他の今月の農業技術検討会(9 回)や大豆雑草対策研修会および指導者研修会(5 月 20 日)で各地区の生育状況を把握するとともに指導者意識を統一した。専門研修を 2 回開催し、1 回目は 6 月 26 日に富山県広域普及指導センターへ畝立て播種等の先進事例研修を行い、2 回目は 8 月 26 日に現地の調査研究取組み状況の検討を行った。

福井および坂井地区で開催される検討会においても、地区の推進結果や次年度の方針を検討した。

県の平成 21 年産実績(概数)は、作付面積 1,490ha、10a 当たり収量 139kg、収穫量 2,070t と昨年よりやや増加した。また、検査実績(1 月末現在)は検査数量 1,920t、2 等 18.6%、3 等 47.7%、規格外 3.0%、特定加工用大豆合格 29.7%、種子大豆合格 1.1%、大粒比率 58.1%であった。品質の格落ち理由はしわ粒が特に多かった。

② 単収・品質向上技術の確立

ア 水ストレス軽減技術の推進

播種時の水ストレス軽減技術対策として、昨年に引き続き畝立て播種の実証を行なった。本年は、農業試験場管理室、作物研究グループ、福井農林総合事務所、坂井農林総合事務所、農機販売業者の協力を得て、福井市南江守町、あわら市轟木新田、あわら市東田中の 3 か所計 135a で実証圃を設置して生育調査、成熟期調査、収量・品質調査を実施した。昨年、麦藁処理不良および碎土不足による乾燥で苗立ち数不足となったことを回避するため、本年は①麦藁鋤き込みのための事前耕起、②トラクタ PTO 回転速度を 2 速に早める、③やや深耕の改善を加えた。

この他、福井・坂井・丹南の現地 44ha で畝立て播種が行なわれた。しかし、事前耕起と播種の日数があいて圃場が乾燥した場合や作業速度を早くしてうまく畝立てできなかった場合は、成果を挙げていない事例が見られた。

イ 畝間灌水の推進

本年は 8 月第 3 半旬まで降雨が多く、畝間灌水はあまり必要性がなかった。

ウ 生産物の品質分析

実証圃で生産した大豆は食品加工研究所においてタンパク含量分析を行った

エ 実証結果および次年度対策の検討

調査研究実績検討会(12 月 22 日)で検討を行なった。

③ 省力・低コスト化技術の確立

ア 狭畦密植無培土栽培の取り組み支援

本年は、昨年同様狭畦密植無培土栽培での播種時作溝試験を、農業試験場管理室、作物研究 G、福井農林総合事務所、坂井農林総合事務所、農機販売業者の協力を得て、福井市真栗町、あわら市轟木新田、あわら市中番、坂井市三国町川崎の 4 か所計 163a で実証圃を設置して生育調査、成熟期調査、収量・品質調査を実施した。

イ 畝間灌水の推進・生産物の品質分析・実証結果および次年度対策の検討

畝立て播種実証と同様に実施した。

(3) 登熟向上による福井米品質向上支援(各普及指導員の技術力向上支援)

(平成 20～22 年度)

土田政憲

① 稲作の方向性検討材料提供

各地域の稲作の長期的な方向性を検討、展望してもらえようこと、稲リーダーに対して、稲作を取り巻く社会経済情勢や世界的な情勢、農業政策の動向を含めた情報を収集し、「今月の農業技術」会議等で提供した。さらに、「今月の農業技術」会議でも、前年度から引き続き、各地の状況報告の時間を短縮し、討論のための時間を取るようにした。リーダーそれぞれが各地区別の稲作の方向性を検討するような誘導も心がけたが、討論のテーマ設定への意見が出されなかったりするなど、なかなかこちらの思いは伝わらないことが多かつ

た。ただ、各農業経営支援部課の普及計画（重点計画）に水稲関係の計画は策定された。

② 生育、管理情報提供

県下各地に生育基準圃を設置してもらい、その調査データを基に「稲作情報」（5月～7月、週1回、計8回）で、品種別、移植・直播別、移植時期別の生育情報と生育状況に応じた栽培管理情報を提供した。また、緊急稲作情報（7月穂肥で1回、8月登熟期の管理と適期収穫で2回）、そして「いもち感染好適条件」が出現したとき「いもち発病に注意」するよう緊急情報（1回）、カメムシ類の発生状況や斑点米発生に関する情報（2回）を提供した。「今月の農業技術」会議においても、毎回、当面の稲作管理に関する技術情報を提供した。栽培管理のための情報として一定の評価はされているが、「稲作情報」は主に指導者向けの県段階一本の情報であり、各地区の管理対策としては、優先順位が異なる場合もあるのではないと思われる。けれども県段階指導者向けの「稲作情報」だけがそのまま農家段階に伝達されていることも多いようで、今後、地区別の技術対策を検討してもらうための誘導も必要と思われた。

本年は、7月～8月中旬頃まで低温・寡照で経過したことが影響し、作況指数は県段階で97の「やや不良」となった。うるち米の1等比率は90%と前年よりやや向上したが、玄米タンパク含有率はやや高め、食味値や味度値もやや低めとなり、収量・品質ともに課題を残した。

③ 基礎的知識の習得支援

前年度の自主的な勉強会であった、若年層の普及指導員向け「稲作基礎講座」が、本年度は「稲作基礎技術研修」と正式な普及指導員研修に位置づけられ、各農業経営支援担当部、課から推薦された受講生10人に対して計3回の研修を開催した。内容は、水稲栽培のための基本的な生理生態から栽培や生育診断の基礎的な知識とした。座学だけでなく、農試圃場での実地での研修も行い、受講者の満足度は毎回86%を超え、高かった。しかし、前年と同様、そこから発展させ、自発的に勉強しようという受講者の気概はあまり見られず、課題を残した。

その他、稲リーダー等中堅以上の普及指導員に対しては、「稲作専門研修」として、京都府の良食味米産地での現地研修や農試職員を講師とした試験研究結果の報告と内容検討の

研修、さらに、「今月の農業技術」会議後に、農試での直播除草剤試験の圃場での勉強会等を実施した。受講者からは勉強になった、という意見が多かったが、まったく参考とならない、という意見もあった。受講者の意識の違いで、その後積極的な情報収集や技術研鑽を行う人とそうでない人の差は大きかった。

研修が自学自習のための呼び水的な効果を発揮できず、大きな課題として残った。

次年度は、研修対象者から要望の強かった「農業機械」や「農作業」関係の研修も組み入れられないかを検討し、なんとか実施できないか、さらに、普及指導員自身による自主的な勉強会へ発展させられないか、と考える。

④ 多様な要望への対応支援

新しい技術情報について、国段階の研修会や成績検討会、シンポジウムや学会講演会等へ参加し、情報収集を行った。それらの情報を今月の農業技術会議等の機会に提供した。

しかし、これら新技術に対する情報は、必要に迫られないといくら提供してもあまり興味がもたれなかった。しかし、今後とも高度営農支援課から、新しい稲作技術に関する情報提供の継続をすることとしている。

⑤ 米品質向上のための調査研究

内容の詳細は後述するが、①米の付加価値向上に向けた実践技術の検討「冬期湛水+特別栽培圃場の水稲生育、収量、品質に関する調査」、②「ハナエチゼン」の水浸裂傷粒発生要因と対策探索への模索、の2つを行い、その結果をとりまとめた。結果については、成績検討会等の折に、普及指導員に情報提供した。また、冬期湛水圃場での調査結果については、調査協力生産者へも報告した。

（4）果樹に関する普及指導活動

上中昭博

① 福井ウメ産地の強化

（重点：平成20～22年度）

（「紅サシ」の流通拡大と「新平太夫」の導入）

ア 産地構想の確立と定着

福井ウメ振興協議会「技術者会議」においてSWOT法により、「紅サシ」の青梅流通拡大、一次加工用品種としての「新平太夫」の導入について、関係者の意識統一を図った。「紅サ

シ」の販売活動計画の樹立と役割分担を行い、広告・宣伝活動の強化、PR用資料の作成、販促活動用のツールの整備を行った。また、最新の梅を取り巻く情勢を分析するとともに、簡易経営試算ソフトを作成して、農家（若狭町）の経営実態を分析し、これに基づいて産地の方向性や販売拡大の重要性を周知した。

イ 「紅サシ」の販路拡大

胚固化調査（平成21年度 実証された技術）を行い、生産情報の把握、適期収穫指導・出荷計画樹立ならびに農家の作業計画を立案するなど実用化を検討した。また、樹脂障害果発生軽減対策として、ホウ素資材の樹幹注入効果について試験した。日経「何でもランキング」の梅酒審査員等へPRを兼ねて「紅サシ」の果実を送付し、異分野から福井ウメの販売に関する助言を得た。

ウ 赤ウメ生産販売方法の確立

県内農家等の二次加工製品を収集し、消費者対象にモニタリングを行い、味つけ、包装や価格設定など農家の梅干の課題を明確化した。前年に引続き減塩漬込み法を検討し、生産コストを抑制した10%の低塩梅干を試作し、消費者評価した。また、品種および漬込み糖の種類による梅シロップの食味評価を行った。

エ 「新平太夫」の推進

経営試算などを提示して、推進を行い、約2,800本の苗木が導入された。また、新たな導入と販路開拓を目的に、水稲生産組織や加工グループへの試し漬け評価を実施した。改植については、一部で深植による生育不良が発生したために、改善指導を行った。

(5) 収益の高い園芸品目の生産性向上と契約型産地の生産支援

(平成20～22年度)

福田 成

① 高設イチゴ栽培の生産安定

指導者間で前年度の栽培実績や経営成果等を検討し、平成21年作に向けた技術課題について検討した。今年度は個別の課題を設定し、栽培技術の支援にあたった。

農林水産支援センターと連携し、研修会と育苗現地検討会

を実施し、栽培技術の向上を図った。

② ミディトマトの生産性向上

農試育成品種「越のルビーうらら」の実証圃を1か所、「越のルビーさやか」の現地実証を県下7か所に設置した〔調査研究〕。「さやか」については、栽培講習会を行うとともに、研究員や各地の普及指導員と連携し、調査や指導など重点的な活動を実施した。また、平成21年度の栽培経過や次年度の技術的な対策について、越のルビー研究会会員を対象に研修会を開催

し、品質向上を図った。

③ 契約型産地の生産支援

契約型産地において、現地の普及指導員やJA、農試研究員、園芸振興センター職員、園芸畜産課等が生産技術や生産状況、機械化体系等を検討し、産地振興や中核的生産者の育成に努めた。

(6) 生産組織および認定農業者の加工導入支援

(平成20～22年度)

見谷裕子

① 加工を導入する生産組織および認定農業者の育成

加工導入意向を把握してきた丹南地区を重点とし、管内認定農業者対象に部門別加工の経営計画について講義と事例紹介、基本的な加工技術実習を行った。その結果、講座を踏まえて商品開発に取り組む組織、認定農業者が生まれ、さらに米関連加工への取り組み意欲が向上し、新商品開発、既存商品の改善に役立った。

② 加工活動を支援する普及指導員の資質向上

米粉の活用が各地で取り込まれており、米生産経営体が主流の本県において今後さらに米粉の導入意向が高まることを予測、米粉加工に関する基礎実習を通じて、加工技術の基礎を習得した。さらに集められた各種米粉と焼き上がったパンの食味等を比較し、米粉の特徴や利用上の注意点について学んだ。

その他、県版ハサップについて管内農産加工経営者に普及していくための事例研究、また県外中山間地域の地産地消、ブランド米推進事例、天然素材を使った商品開発事例について視察研修を実施した。

③ 米粉推進に関する啓発

各地区において、米粉の利用拡大を図るため、農村活性化推進員対象に米粉利用ニーズ調査、米粉活用に関する情報交換会を実施。2 地区で米粉推進に関する啓発講習と1地区でニーズ調査報告を実施した結果、利用に対して関心の高さを把握することができた。

VI 園芸振興センターの業務概要

1 普及指導活動の実績

(1) 高設イチゴの生産安定

(県)

竹澤伊佐男

H20 年秋定植の促成作において、ステーション方式とロックウール方式でクラウン加温にプランターマルチを併用し、時期別収量および果実品質について検討した。

その結果、クラウン加温システムにプランターマルチを併用することによりステーション方式では「紅ほっぺ」「章姫」とともに増収と大果率向上に効果があると考えられる。一方、ロックウール方式では、クラウン加温とプランターマルチの効果は判然としなかった。

(2) ミディトマトの生産安定

(県)

水澤靖弥

H20 年度に福井県内で初めて確認されたトマト黄化葉巻病対策のため、細目防虫ネットを設置し、その効果を実証した。

0.2～0.4mm 目の防虫ネットをハウス側部および肩部に設置したハウスでは、1mm の防虫ネットを設置したハウスに比べタバココナジラミの侵入数が少ないことが確認された。

タバココナジラミの発生を簡易的に予察するために、ミディトマト苗、サクラソウを用いて、コナジラミ類の発生予察を行った。

これらの植物を野外に設置したところ、施設内よりも早くタバココナジラミの寄生を確認した。また、サクラソウの方がミディトマト苗よりも、より多くのコナジラミ類の寄生が確認された。サクラソウはミディトマト苗よりも管理しやすいことから、発生予察に用いる植物として、サクラソウが適していることが考えられた。

(3) 丘陵地野菜におけるシンプル&ハイクオリティ技術の実証

(県)

① ニンジンの品質向上

佐賀泰孝

丘陵地の品種は、「向陽二号」が主流となっている。しかし、他産地に比べ収量等が低い。そこで、より多収で品質の良い

丘陵地に適した品種を検討した。その結果、8月上旬については「彩誉」「彩誉(夏播用)」「愛紅」、8月中旬播種については「彩誉」「翔彩」「彩誉(夏播用)」「愛紅」が有望であると思われる。7月播種については、天候不順により発芽不良となったため、再度検討する。

② カボチャの省力化栽培

佐賀泰孝

坂井北部丘陵地では、スイカの代替作物、遊休地防止対策としてカボチャの作付を推進しており、省力栽培技術(ビニールに代わるトンネル用被覆資材利用)について検討した。不織布被覆資材「パオパオ」を使用した栽培では初期生育において差があったが、収穫時には慣行のビニールトンネル栽培と変わらなかった。また、収量についても1.4t/10aであり、慣行のビニールトンネル栽培並であった。

③ スイカの品種比較

佐賀泰孝

坂井北部丘陵地のハウス栽培では慣行品種「夏のきわみ」のうるみ様果の発生や急性萎凋症が、露地栽培では慣行品種「味きらら」の品質低下が課題となっているため、品種比較試験を行った。

3月下旬定植のハウス栽培では、収量性の高く糖度の高い「紅孔雀」が有望と考えられた。

また、露地トンネル栽培では、有望品種はなかった。

④ ダイコンの生産安定対策

水澤靖弥

収穫時期の事前把握による有利販売や、農薬使用時期の適正判断を目的として、収穫前根重調査による根重予測と実際に収穫した根重を比較検討した。その結果、予測式による根重との標準偏差値の平均は92であった。一方、根径からの予測による根重の標準偏差平均値は112であり、根重からの予測式の方がより正確に予測可能であることが示唆された。

慣行品種に替わる有望品種を選定するため、3品種を用いて比較検討を行った。その結果、8月下旬播種では「MKS-R844」、

9月上旬の播種では「T770SP」で横縞症が少なく、尻のつまりが良く、有望品種であると考えられた。

⑤ 抑制大玉トマトの品種比較

(県)

佐賀泰孝

県内の施設園芸の基幹品目である抑制トマトの生産安定を図るため、重要病害の葉カビ病に対して耐病性を持った品種や黄化葉巻病耐病性の品種を導入し、品質・収量について検討した。

本年は、黄化葉巻病の発生はみられず、葉かび病については生育後半に慣行品種の「桃太郎ファイト」で若干みられた。

収量については、黄化葉巻病耐病性品種の中では、「桃太郎さくら」「大安吉日」が高く、葉カビ病耐病性品種のなかでは、「桃太郎グランデ」「桃太郎サニー」が高かった。

糖度については、同等であった。

以上のことから、「大安吉日」「桃太郎さくら」「桃太郎グランデ」「桃太郎サニー」が有望と思われる。

(4) 新規園芸志向農家の育成

(県)

竹澤伊佐男

① 栽培技術習得の支援

アグリスクール実践コースの研修生として3名の研修生を受け入れた。

アスパラガス、ホウレンソウ、タマネギ等を研修作物として、育苗、肥培管理、温度管理、防除、収穫調製、出荷・販売管理等一連の技術を指導した。

また、園芸振興センターでの実証内容について説明会を開催し、就農後の作物導入に向けた情報提供を行った。

研修終了時には、ふくい農林水産支援センター、担当農林総合事務所と連携して、実際の経営開始に向けた施設・機械の導入、作付け計画の作成について検討会を開催した。

2 普及指導員調査研究結果の概要

(1) アスパラガス立茎栽培の実証

長澤清孝

雨除け施設を利用したアスパラガス長期どり立茎栽培について育苗方法(露地育苗、ロングポット育苗)の違いが定植5年目の収量性、品質に及ぼす影響について検討した。

収量は立茎期以降の収穫量の減少により両区ともに前年より低下した。露地育苗区の総収量 2,326kg/10a、上物収量 1,578 kg/10a に対して、ロングポット育苗区は総収量比97%、上物収量比でも88%と、露地育苗区より収量性が劣った。また、上物率は露地育苗区68%、ロングポット育苗区は61%であった。

以上の結果、定植5年目も育苗方法による収量差が認められたことから、露地育苗はロングポット育苗より早期収量確保と収量性向上に有利と判断された。

(2) マルセイユメロンの作期前進化の検討

竹澤伊佐男

「マルセイユメロン」の収穫期間は6月上旬から約1ヶ月間で農家の労働集中と選果場運営で支障をきたしつつあるため、作期前進化のための播種時期の検討を行った。

2月2日、2月12日、2月23日に播種した結果、2月23日播が収量、品質ともに安定しており、パイプハウス(無加温)に適した播種時期は2月下旬以降と考えられた。

(3) 春ニンジンの不織布利用栽培の検討

佐賀泰孝

坂井北部丘陵地で産地化を推進しているニンジンは主に秋冬ニンジンであるが、春ニンジンも推進できるよう、春播き栽培における省力化対応として、不織布トンネル栽培の実証を行った。

発芽期は、3/17播種では播種後20日前後、3/30、4/8播種では播種後12日前後であり、いずれもトンネル区が早かった。

収穫期は播種後102~107日であった。

上物収量は、3/17、3/30播種ではトンネル区と不織布区との差はみられたが、4/8播種では不織布区の方が高くなった。また、両区とも裂根、軟腐病が4/8播種で多くみられた。以上のことから、不織布トンネル栽培でも生育、収量が、若干差はあるものの問題はないと思われる。また、4月上旬播種では収穫期が梅雨時期と重なることから裂根や軟腐病が増加すると思われる。

(4) 農試育成ミディトマト「越のルビーさやか」の栽培

実証

水澤靖弥

農業試験場で育成された品種「越のルビーさやか」の栽培実証を行い、施肥量について検討した。

10a 当り施肥窒素成分量を基肥 2.5kg、追肥 2.4kg で「越のルビーさやか」を栽培した結果、糖度(Brix 値)は 7.5%、上物収量は 3,685kg/10a と「越のルビー」よりも多収となった。

また、「越のルビーさやか」は 2L 玉、3L 玉の比率が高く、大玉傾向であった。品質面では、裂果、小ヒビ果率が多品種に比べて多く、総数の 3 割を占め、「越のルビーさやか」を栽培するにあたり、裂果、小ヒビ果を特に抑制する必要があることが示唆された。

VI 一 般 報 告

(1) 施 設

① 本 場	福井市寮町辺操52-21	
	本場本館 (鉄筋3階建)	2,524.52 m ²
	作業室その他 65 棟(農業研修館、近代化センター 含む)	8,802.03 m ²
	計	11,326.55 m ²
	水 田 圃 場	44,696.00 m ²
	原 種 圃 場	41,140.00 m ²
	そ菜および普通畑	10170.90 m ²
	果 樹 園	24,352.00 m ²
	敷地および水路	62,468.00 m ²
	山 林 そ の 他	111,007.24 m ²
	計	293,834.14 m ²
② 食品加工研究所	坂井市丸岡町坪ノ内1字大河原1-1	
	研究所 (鉄筋2階建)	2,371.91 m ²
	車 庫	68.88 m ²
	敷 地	11,592.68 m ²
③ 園芸振興センター	あわら市井江葭50-8	
	管理棟 (鉄骨2階建)	975.15 m ²
	温室 (5棟)	2,315.25 m ²
	敷地(練習コース含む)	15,359.84 m ²

(2) 予 算

① 歳 入 (平成21年度決算)

項 目	決算額(千円)	摘 要
生 産 物 売 払 収 入	16,934	農産物売払代
農 林 水 産 使 用 料	45	行政財産使用料
農 林 水 産 手 数 料	124	食品等依頼分析
雑 入	2,112	保険料被保険者負担金、電気料・水道料個人負担金、その他
計	19,215	

② 歳 出 (平成21年度決算)

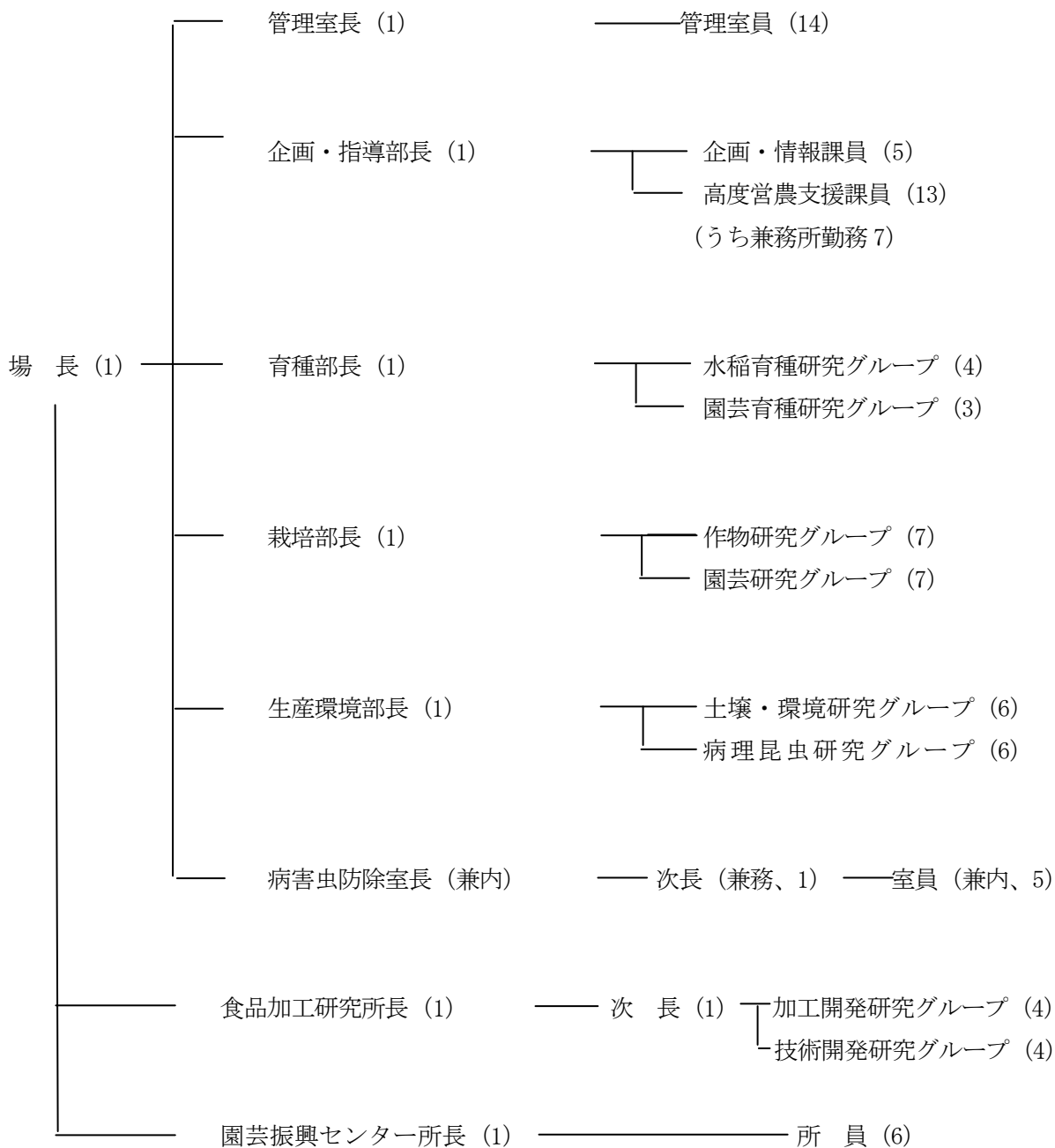
項 目	決算額(千円)	摘 要
本 場 運 営 費	79,085	試験場の維持管理、人件費
食 品 加 工 研 究 所 運 営 費	15,430	研究所の維持管理

指 定 試 験	11,751	水稻新品種育種試験、低コスト栽培適応性品種の育成・選抜、DNAマーカー利用による育種技術の開発
一 般 研 究 試 験	5,847	行政・普及からの要請にもとづく試験研究4課題
地 域 バイオテクノロジー 研 究 開 発	976	福井オリジナル油揚げ製造技術の開発
担 い 手 育 成 生 産 技 術 開 発 事 業 費	1,836	大麦の高性能播種作業技術と品質向上栽培技術の確立、早期収穫そばの品質保持技術の確立
福 井 オ リ ジ ナ ル 産 品 開 発 育 成 事 業 費	1,725	種子繁殖性F1ミディトマト新品種の育成、胚培養等による新品種育成
実 用 技 術 開 発 事 業	9,650	大豆の適切な土壌管理と大規模経営に適した多収栽培技術の確立、水田転換畑における日本ナシの密植による早期成園化と平易軽作業化栽培技術の開発、ラッキョウ多糖フルクタンの、細胞培養・再生医工学への展開
プ ロ ジ ェ ク ト 研 究	2,000	直播コシヒカリの収量向上技術の確立
財 産 管 理 費	460	県有自動車管理
一 般 管 理 費	4	赴任旅費
農 業 経 営 対 策 費	990	経構推進費

農業総務費	15,717	試験研究企画、農林水産情報システム化事業、農林水産業者等提案型共同研究事業
農業振興費	177	ブランド産地推進事業、県推進指導事業
農作物対策費	15,469	基本調査事業、原原種原種ほ設置事業、優良種子生産管理指導事業、米産地育成推進事業、直播推進指導事業、優良種子生産体制確立、肥料検査登録事業、土壌保全対策事業
農業改良普及費	19,619	園芸振興センター事業、普及指導員研修費、農業改良普及評価事業、県域普及員活動費、農山漁村生活近代化センター費、女性熟年ビジネス事業
植物防疫費	4,441	農薬抵抗性検定事業、病害虫発生予察事業、病害虫防除室運営事業
中小企業振興費	30,224	地域科学技術振興研究事業
土地改良費	2,346	水田生態系再生研究事業
計画調査費	2,382	研究開発事業
水産試験場費	1,800	サワラ回遊・生態調査と利用加工技術開発
計	221,929	

(3) 組織と職員数

(平21. 4. 1 現在)



職員数 88 名

(事務職員 5 名、技術職員 23 名、研究職員 45 名、技労職員 13 名、事務補助員 1 名、技能補助員 1 名)

(4) 人 事

職 種 別 人 員

(平21. 4. 1 現在)

職 名	行 政 職		研究職	技 能 労務職	補助員	計	備 考
	事 務	技 術					
技術職員 場 長			1			1	
事務職員 室長・所長	2					2	
総括主任	1					1	
企画主査	1					1	
主 事	1					1	
技術職員 部長・所長		2	3			5	
課 長		2				2	
総括研究員			2			2	
次 長			1			1	
主 任		13				13	うち兼務勤務 5
主任研究員			19			19	
企画主査		3				3	うち兼務勤務 1
主 査		1				1	うち兼務勤務 1
研 究 員			10			10	
主 事		2	9	1		12	
農業技術員				12		12	
事務補助員					1	1	
技能補助員					1	1	
	5	23	45	13	2	88	うち兼務勤務 7

(5) 主な備品等 (平成 21 年度、50 万円以上)

品 名	数量	金額(円)	型 式
畝立て整形用専用管理機	1	509,250	三菱農機(株) TA850SKA-E15CS
超低温フリーザ	1	1,134,000	三洋電機(株) MDF-U384
多岐管凍結乾燥機	1	4,305,000	クリスト社 BETA2-8
トラクター	1	2,299,500	(株)クボタ KL-265
食味分析計	1	1,984,500	静岡製機(株) TM-3500
水稲種子湯温消毒機一式	1	551,250	(株)タイガーカワシマ 夢工房YS-500P
PCR装置	1	1,155,000	エッペンドルフ(株) マスターサイクラープロS
人工気象器	1	1,627,500	(株)日本医化器械製作所 LPH-350SP
ケルダール自動蒸留滴定装置	1	6,447,000	FOSJジャパン(株) ケルテックオート8400
電子天秤	1	550,200	メトラー・トレド(株) XP204

(6) 職員の国内・国外研修

氏 名	研 修 内 容	期 間	派 遣 先
中瀬 敢介	野菜育種のためのDNAマーカー利用技術の習得	平成21年5月18日～ 平成21年9月18日	独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 野菜茶業研究所
林 猛	イネの種間変異の分子遺伝的 解明手法の習得	平成21年10月1日～ 平成21年12月25日	独立行政法人 農業生物資源研究所 QTLゲノム育種研究センター

(7) 客員教授の招聘

平成21年度無し

(8) 受賞関係

① 学位取得

取得者：育種部 水稲育種研究グループ 研究員 小林 麻子

内 容：「水稲品種の育成技術の開発」

本県では近年、良食味の「コシヒカリ」に、夏季の高温による品質低下が見られるようになっている。一方、「ハナエチゼン」は高温に遭遇しても玄米品質が低下しにくいことから、「コシヒカリ」の良食味性と「ハナエチゼン」の高温耐性を兼ね備えた品種育成に取り組んでいる。しかし、従来の食味検査や玄米品質調査による選抜法には多大な労力を要することから、3～5倍の効果で選抜が可能となる、DNAマーカーを用いた良食味高温耐性品種の効果的な育成技術を開発した。

これらの研究をとりまとめ、筑波大より博士（農学）の学位を授与された。

平成21年度
福井県農業試験場 業務年報

平成22年11月発行

編集・発行 福井県農業試験場
代表者 大崎 隆幾
福井市寮町辺操 52-21
TEL (0776)54-5100