

平成18年度
農業試験場
業務年報

平成19年3月
福井県農業試験場

平成 18 年度 業務 年 報

目 次

研 究 成 果

1. 普及に移す技術.....	1
2. 参考となる技術.....	2
3. 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.....	3
4. 種苗登録、特許関係の出願状況.....	3

試験研究結果と評価の概要

農林水産研究高度化事業

1. 北陸地域における大豆しわ粒の発生要因の解明とその防止技術の開発（国）.....	5
2. 花粉による遺伝子拡散のない耐虫性・雄性不稔キクの開発（国）.....	6
3. 北陸の気象・重粘土壌条件下での高商品性省力果樹栽培技術の開発（国）.....	6
4. 大型クラゲの加工特性と塩クラゲ加工法の改善（国）.....	6

地域科学技術振興研究事業

1. 遺伝子組換えによる花器官の形質変化の制御（国）.....	7
2. 野菜の栄養成分向上技術の開発（国）.....	7
3. 高設イチゴの成型培地による省力育苗方式の開発と栽培技術の確立（国）.....	8
4. 生ゴミ堆肥等の有機性資源の特性解明と野菜における施用方法の確立（国）.....	8
5. ニホンナシの主要病害虫発生予察、簡易栄養診断技術の開発（国）.....	8
6. コシヒカリの作期拡大に応じた全量基肥施肥技術の確立（国）.....	8
7. 主要園芸作物に感染するウイルス群の遺伝子診断技術の確立（国）.....	9
8. 県特産花きに用いる環境にやさしい品質保持技術の開発（国）.....	9
9. 褐色米の発生防止技術の確立（国）.....	9

プロジェクト研究

1. 水稻根群活力維持のための生育前歴条件の解明と栽培管理方法の確立（独）.....	10
2. 北陸地域の高吸収イネ - 高吸収大麦体系における カドミウム吸収を最大化するための栽培管理技術の開発（独）.....	11

指定試験

1. 水稻新品種育成試験（国）.....	12
2. 作物のDNAマ - カ - による選抜技術の開発（国）.....	13

一般研究

【作物・育種部】

1. 水稲奨励品種決定調査事業（県）	14
2. 麦類奨励品種決定調査（県）	14
3. 大豆奨励品種決定調査（県）	14
4. 水稲生育指標調査（稲作気象対策試験）（県）	14
5. 高温登熟条件下における水稲の胴割れ発生程度と収穫適期判定基準の検証（県）	15
6. 直播定着のための推進方法と収量、品質の高水準平準化技術の開発（県）	15
7. 福井そばの風味向上収穫技術の確立（県）	15
8. 主要農作物原種・原種ほ設置事業（県）	16
9. 原原種・原種の調査研究（県）	16
10. 発芽勢の高い種子生産技術の確立（県）	16
11. イクヒカリ高位安定生産技術の確立（県）	16
12. 大麦の高性能播種作業技術と品質向上栽培技術の確立（県）	17

【園芸・バイオ部】

1. 交雑育種等による新品種育成（県）	18
2. 胚培養等による新品種育成（県）	18
3. 農業分野におけるイオンビーム利用に関する研究（国）	18
4. 伝統野菜（ツケナ、カブ）に対する需要創出のための生産・利用技術の確立（県）	18
5. 新規園芸産地形成事業（県）	19
6. 伝統地場農産物等原種供給事業（県）	19
7. 農業電化協会委託試験（委託）	20
8. 越前柿の大玉果生産・収穫期前進化技術の確立（県）	20
9. ナシの新優良品種選定（県）	20

【生産環境部】

1. 水稲栽培における施肥効率向上技術の確立試験（県）	20
2. 水田土壌における可給態ケイ酸評価法の確立（県）	20
3. 肥料検査（県）	20
4. 土壌機能実態モニタリング調査（定点調査）（県）	21
5. たい肥等有機物・化学肥料等適性使用指針策定調査（県）	21
6. 自然共生・環境創造支援調査事業（国）	21
7. フェロモンを利用したハスモンヨトウ、コナガ等の害虫防除技術の確立（県）	22

【病害虫防除室】

1. 農作物病害虫発生予察事業（国）	22
2. 農薬耐性菌検定事業（国）	23
3. カメムシ類地域別防除技術確立事業（国）	24
4. 農薬残留安全調査事業（国）	24

【食品加工研究所】

1. 植物性乳酸菌を利用した乳酸発酵食品の開発（県）	24
2. 地産地消費に伴う県産農林水産物の栄養・機能性評価とデータベースシステムの開発（県）	24
3. 高品質純米酒製造技術の開発（県）	24
4. 健康増進のための大豆の有効活用方法の開発（県）	25

農林水産業者等提案型共同研究事業

【農林水産業の技術開発】

- 1. イクヒカリの乳白米発生抑制による品質向上対策（県）.....25
- 2. 納豆用大豆新系統の収量・品質および加工適性の検討（県）.....25
- 3. 雇用型経営促進のためのハウレンソウー斉収穫技術の確立（県）.....25
- 4. ハウスイチジクの適期収穫技術と着色向上対策（県）.....25

【健康長寿の食品開発】

- 1. 県産米を用いたギャバ食品の開発（県）.....26
- 2. 福井ウメを使ったさわやか健康麹飲料の開発（県）.....26

福井県農林水産試験研究評価.....	26
--------------------	----

一 般 報 告

1. 施 設.....	27
2. 予 算.....	27
3. 組織と職員数.....	29
4. 人 事.....	30
5. 主な備品等.....	31
6. 職員の国内・国外研修.....	31
7. 客員研究員の招聘.....	32
8. 研修生の受入れ.....	32
9. 視察人員.....	32

研究成果の発表および広報、その他

1. 福井県農業試験場報告第 44 号掲載論文.....	33
2. 福井県農業試験場刊行成績書.....	33
3. その他の論文、資料、著書	
1) 論文.....	34
2) 雑誌.....	34
3) 著書.....	34
4) 学会等講演発表.....	34
5) 広報・資料.....	35
4. 主な行事.....	38

企画および普及指導業務

情報システムの運営

- 1. 農林水産情報システム化事業.....39
- 2. 農業情報の発信.....39

普及指導活動の実績

- 1. 集落営農組織から農業生産法人への進展.....39
- 2. 水稻の品質の安定化.....39
- 3. 畜産経営体の経営改善支援.....40
- 4. 夢のある高収益園芸品目の実証支援と新規生産者の確保育成.....40

5. 日本一六条大麦高品質産地の育成と大豆の収量向上.....	41
6. 熟年農業者・女性農業者グループの育成.....	41
7. 収益性の高い園芸品目の栽培推進と生産安定.....	41
8. 園芸を取り入れた水稲生産組織の規模拡大複合経営モデルの育成と経営安定支援・指導	42
9. 坂井北部丘陵地の企業的畑作経営体の育成・指導.....	42
10. 坂井北部丘陵地の農産物直売所施設利用による営農体制の構築.....	42
11. 坂井北部丘陵地の新規就農者の育成・確保と経営力向上指導.....	43
12. 坂井水田地域の新規園芸就農者の育成・確保と経営力向上指導.....	43
13. 「越前すいせん」の産地振興と大型直売施設導入による営農体系の確立	43
14. 産地地消に対応した新規特産果樹産地の育成・拡大と白干梅の品質向上	44

普及指導員調査研究結果の概要

1. 経営の高度化を目指した法人育成.....	44
2. コシヒカリ直播栽培の安定化.....	44
3. 酪農経営の安定に向けて.....	45
4. 産地地消、直売所等をターゲットとした新たな果樹生産振興と担い手育成.....	45
5. 麦・大豆担い手の経営安定に結びつく大麦容積重・大豆大粒比率の向上.....	45
6. 発展段階別農村女性起業活動支援と事業の継承について.....	45
7. 高設イチゴ栽培技術の向上.....	45

普及指導員研修	47
---------------	----

福井県農林水産技術連絡会議農業専門部会	48
---------------------------	----

園芸振興センターの業務概要

1. 高収益園芸品目の栽培実証.....	49
2. 産地育成・発展と環境調和型農業に役立つ新技術の実証.....	49
3. 新規園芸志向農家の育成.....	50

受賞関係.....	52
-----------	----

平成18年旬別気象	53
-----------------	----

研究成果

1. 普及に移す技術

No.	技術名	内容	普及対象
1	改良ロータリを用いた大豆の一発耕うん同時播種による品質・収量向上	改良ロータリを用いた播種機により大豆を播種する栽培では、大麦収穫後に麦わらを焼却しないで1回(1発)の耕うんと同時に精度が高い播種ができる。慣行ロータリの2回耕うん播種栽培に比べて省力的であり、耕深は15cm程度と深く、麦わらのすき込み性、碎土性が良い。この結果、苗立ち、その後の地上部および根の生育が促進され、品質、収量が高くなる。	認定農業者、生産組織など
2	福井県におけるダイズべと病粒の発生状況と防除対策	県内のダイズにべと病によって子実が汚染され、小粒となる被害粒が発生している。アゾキシストロピン剤の開花20~30日後の散布によってべと病粒の発生を抑制することができる。	ダイズ生産者
3	ソバの早期収穫作業精度向上のためのコンバインの改良	汎用型コンバインにより成熟早期のソバ(黒化率が40~70%)を円滑に収穫するために、脱穀部受け網の後部1/2を閉じ、選別揺動柵(チャフシーブ)を後方へ延長、オーガ2番還元部を短縮する改良が効果的である。これにより、2番還元部や揺動選別柵での詰まりが解消し、脱穀選別部損失は2%未満に減少し、穀粒口に占める整粒の割合95%程度と選別精度は向上する。	ソバ栽培農家、生産組織など
4	小規模圃場アブラナ科野菜栽培におけるフェロモン剤を利用した減農薬栽培技術	小規模圃場でも交信攪乱用複合成性フェロモン剤を100本/10a使用することにより、キャベツの主要害虫である鱗翅目害虫による被害を軽減することができる。また、フェロモン剤とBT剤等を組み合わせることにより、化学農薬の使用回数を削減し、減農薬栽培を行うことができる。	県内アブラナ科野菜栽培農家
5	施設ハウレンソウ栽培団地を対象としたフェロモン剤の活用方法	ハスモンヨトウ用の大量捕獲用フェロモン剤を施設ハウレンソウ栽培団地を取り囲むように設置することで効率的に防除することができる。また、フェロモン剤によるハスモンヨトウの防除効果により施設ハウレンソウの防除回数を少なくすることができる。	施設ハウレンソウ栽培団地、ハスモンヨトウが主要害虫となる作目
6	ハウス栽培ニホンナシ「幸水」の果形改善対策技術	ニホンナシ「幸水」のハウス栽培で発生しやすい変形果(縦長果、凸凹果、条溝果、有てい果)は、開花期前後の温度管理によって改善できる。特に開花盛期前後20日間の温度を24以下に制御することにより、果形改善効果が大きい。	ハウスナシ栽培生産者
7	ニホンナシのハウス栽培における減農薬防除体系	周年被覆下のニホンナシハウス栽培において問題となっている害虫防除は、ハダニ類がミヤコカブリダニによる天敵資材を利用した防除、アブラムシ類は発生時期を特定することにより防除回数を大幅に軽減できる。	ハウスナシ栽培生産者
8	ハウス栽培イチジク「榊井ドーフィン」の収穫適期判定方法	収穫直前に急激に熟し、収穫後の日持ちが短いイチジク品種「榊井ドーフィン」の収穫適期は、福井農試で作成したカラーチャートを利用した果皮色、果実着色面積、果実硬度により把握できる。	イチジク生産者
9	ハウスイチジク栽培における反射シート敷設の効果	ハウスイチジク栽培において反射シートを地表に敷設することで、樹冠内部の光環境等が改善され、果実の着色向上による品質向上、アザミウマの被害が軽減される。	イチジク生産者

2. 参考となる技術

No.	技 術 名	内 容
1	灰色低地土におけるゼオライト施用が水稻根の分布および収量品質に及ぼす効果	灰色低地土においてゼオライト資材を水稻に1 t / 10 a 施用すると、1 株当りの根数が増加し、特に土の表層に分布する根が多くなる。根数の増加は全層施肥より側条施肥において顕著に現れる。これにより総粒数が増加し収量が向上する。
2	水稻の刈取り適期推定の判断基準	近年、生育期間の高温により出穂期が早まり、刈取り適期(初水分 25% の時期) を推定する基準の一つである出穂後積算気温は、ハナエチゼンで約 880 (登熟日数 33 日) 、コシヒカリで約 1030 (登熟日数 38 日) となる。また、両品種とも初水分は1 日約 0.5 ~ 0.6% 低下し、初水分 25% 以下で胴割れ粒が多発しやすい。
3	直播コシヒカリにおける土壌タイプ別基肥一括施肥量	直播コシヒカリの全量基肥一括施肥による適正施肥量(10a 当たり窒素成分) は嶺北粘質土が 5kg、嶺北砂壤土が 7kg、嶺南粘質土が 7kg、嶺南砂壤土が 8kg である。
4	六条大麦「ファイバースノウ」の容積重に影響する要因	六条大麦「ファイバースノウ」で、容積重を左右する要因として、5 月(登熟期) の日射量や穂数の影響が大きく、容積重を大きくするためには、越冬前生育量をやや抑制して、穂数を過剰としないことが大切である。
5	大豆青立ち現象抑制のための灌水と初期生育確保	大豆の青成ちは主に開花期間に水分不足となるような気象により誘発され、「降水量 - 可能蒸発量」が 0 を下回るようなら灌水が必要である。栽培においては特に初期生育を確保することで茨着き安定させることが青成ち抑制のためにも重要である。
6	ダイズ腐敗粒の発生を減らす効率的な防除体系	殺虫剤の種子塗沫処理、フタスジヒメハムシの第 2 世代成虫発生最盛期の薬剤散布および 9 月下旬の殺菌剤散布による防除体系でダイズの腐敗粒の発生を無防除の 10 分の 1 以下に減らすことができる。
7	そばの収穫時期と品質の変化	収穫時期が早いそば(黒化率 40% ~ 70%) は、通常時期に収穫したそば(黒化率 80% 以上) に比べ、黄緑色が濃く、ポリフェノール含量およびルチン含量も高い。製粉歩留やタンパク質や灰分は収穫時期によって変化しない。
8	生産組織育成・運営強化のための指導者向けマニュアルの作成	組合員への配当金、オペレーターの数・出役方法・賃金、役員の数・役割・報酬、組合員の出資金等の運営体制を調査し、生産組織の形態・規模別の運営方法を分類した、指導機関向けのマニュアルを作成した。
9	トマトの作物体中の生化学成分と果実の食味成分の関係	トマトの葉中及び果汁中のカリウム濃度は、果汁中の Brix 及び酸度と正の相関関係があるが、成熟に伴う挙動は一致していない。Brix が高い性質のトマトは、篩管液中のショ糖濃度が高い。
10	RT-LAMP法によるトマトに感染するTMV、ToMVの検出	トマトの TMV、ToMV を同時に検出するプライマーを用いて RT-LAMP 反応(63 ・ 1 時間) を行い、紫外線を照射した。その結果、TMV あるいは ToMV 単独感染トマトおよび TMV ・ ToMV 混合感染トマトから、発光が認められ、TMV、ToMV を検出できた。
11	露地直まき栽培における良食味エダマメ品種「庄内 1 号」	「庄内 1 号」は子実色が茶色の茶豆品種である。黒豆、茶豆のエダマメの中でも特に糖や遊離アミノ酸含有率が高く、食味が優れる。は種後 73 ~ 80 日程度で収穫に至る早生品種で、3・4 粒率は低いものの、収量は高い。
12	県内で製造されている生ごみ堆肥等の特性	県内で製造されている生ごみ等を原材料にした堆肥の成分は、製造時期により変動幅が大きい。畑状態での窒素分解率は、施用 154 日経過後で、約 3 割である。

No.	技 術 名	内 容
13	ハウス栽培に適するニホンナシ品種「愛甘水」	ニホンナシ早生品種「愛甘水」は品質良好で、「幸水」のハウス栽培にみられる変形果、まだら果の発生が少なく、露地栽培で発生する水なし果の発生もなく、ハウス栽培に適する品種である。
14	豆乳乳酸発酵菌株 c h i b - 2 株の特性と発酵促進技術	豆乳に乳酸菌を添加し乳酸発酵することにより、豆乳特有の臭いが改善され、酸味を特徴とする豆乳になる。しかし、菌株によっては味の劣化や発酵臭の生成など、豆乳発酵に適しない場合がある。そこで、当研究所保有乳酸菌株の中から、豆乳発酵に適する菌株を選抜し、酸味を特徴とする豆乳商品開発に役立てる。また、豆乳の乳酸発酵は発酵が不安定であるため、発酵促進法を確立した。

3. 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

No	課 題 名	区分	研究担当部
1	ソバの早期収穫作業精度向上のためのコンバインの改良	技術・普及	作物・育種部
2	レーキ付正転ロータリを用いた大豆の耕うん同時播種による品質・収量向上	技術・普及	作物・育種部
3	大豆しわ粒の狭畦栽培による抑制の可能性	技術・参考	作物・育種部
4	水稻の刈取り適期の目安	技術・普及	作物・育種部
5	多収で餅質の高い水稻新品種候補「越南糯196号」	技術・普及	作物・育種部
6	有機質資材の長期連用による畑作物の収量確保と化学肥料の低減技術	技術・参考	生産環境部
7	切り花キクの萎れや導管閉塞に関与する細菌の同定と萎れを抑制するファージの利用技術	研究・参考	生産環境部
8	トマトにおけるトバモウイルスの同時検出のためのマルチプレックス PCR 法	技術・参考	生産環境部
9	臭いを軽減化して実用化したラッキョウ食物繊維飲料	技術・参考	食品加工研究所

4. 種苗登録・特許関係の出願状況

1) 出願等の状況

- ・越南190号を「ニューヒカリ」と命名し、平成18年8月11日に出願した。
- ・特許の審査請求を「リン酸フルクタン及びその調整方法」と「ロータリ耕耘装置」の2件について行った。

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
トマト	越のルピ-	平成 4 年 1 月 16 日	2 9 9 3
メロン	ハープレディー	平成 4 年 6 月 16 日	3 1 1 4
稲	ハナエチゼン	平成 4 年 6 月 16 日	3 6 9 2
稲	ゆめあこがれ	平成 12 年 6 月 27 日	8 1 2 2
ラッキョウ	越のパール	平成 12 年 10 月 4 日	8 3 7 0
ラッキョウ	越のレッド	平成 12 年 10 月 4 日	8 3 7 1
ラッキョウ×ヤマラッキョウ	オータムヴィオレ	平成 15 年 8 月 19 日	1 1 4 5 4
ラナンキュラス	ガーデンスター	平成 17 年 1 月 19 日	1 4 3 7 7
稲	さきひかり	平成 18 年 3 月 9 日	1 3 8 7 5
ラッキョウ×キイトラッキョウ	オータムヴィオレミニ	平成 19 年 3 月 2 日	1 4 9 9 3
ラッキョウ×ヤマラッキョウ	オータムヴィオレ2号	平成 19 年 3 月 2 日	1 4 9 9 5
ラッキョウ×ヤマラッキョウ	オータムヴィオレ3号	平成 19 年 3 月 2 日	1 4 9 9 4
稲	イクヒカリ	平成 19 年 3 月 15 日	1 4 9 9 9
稲	コシヒカリ BL1号	平成 16 年 8 月 12 日	出願中

植物名	品 種 名	品種登録年月日	登録番号
稲	ハナエチゼン BL 1 号	平成 17 年 7 月 21 日	出願中
稲	ハナエチゼン BL 2 号	平成 17 年 7 月 21 日	出願中
稲	ハナエチゼン BL 3 号	平成 17 年 7 月 21 日	出願中
稲	ハナエチゼン BL 4 号	平成 17 年 7 月 21 日	出願中
稲	ニューヒカリ	平成 18 年 8 月 11 日	出願中

印は出願受付日

(2) 特許取得・出願

発明の名称	特許登録（出願）年月日	特許番号（出願番号）
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
水溶性植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
リン酸フルクタン及びその調整方法	平成 16 年 7 月 15 日	特願 1996-354253
ロータリ耕耘装置	平成 17 年 2 月 4 日	特願 2005-28620
フルクタン含有飲料水及びその製造方法	平成 17 年 3 月 10 日	特願 2005-28620
大型クガの塩クガ製造方法	平成 17 年 4 月 25 日	特願 2005-153067
[非公開特許]	平成 18 年 3 月 13 日	特願 2006-067990

(3) 特許の許諾

発明の名称	特許許諾年月日	許諾先
水溶性植物繊維としてのフルクタンの製造方法	平成 17 年 5 月 9 日	三里浜特産農業協同組合
ロータリ耕耘装置	平成 17 年 12 月 21 日	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	平成 18 年 5 月 9 日	エルローズ株式会社

試験研究結果と評価の概要

農林水産研究高度化事業

1. 北陸地域における大豆しわ粒の発生要因の解明とその防止技術の開発 (国)(平成16~18年度)

1) 根系発達阻害ストレスの影響

作物研究グループ 笈田豊彦

しわ粒発生に及ぼす根系発達阻害の影響を明らかにするために、耕耘後盛り土して作土を厚くする、また逆に遮根シートを埋設したり、極端な浅耕で根域を狭くする処理を行って大豆の生育およびしわ粒の発生をみた。開花期以降は作土深の影響が明瞭に現れ、盛り土で旺盛、浅耕で貧弱な生育となり、しわ粒の発生もそれと同調したことで、地下部の環境の重要性が示された。

昨年来、晩播によりしわ粒が多発し、その対応策として狭畦栽培が有効な結果を得ていたため、本年再試したところ同様な結果を得た。狭畦栽培による生育の大きな違いは、茎葉の相互遮蔽が増すことと、1個体当たりの莢数が少なくなることなので、どちらがしわ粒軽減に有効なのかをみるため、別途生育後期に遮光処理と摘莢を施したところ、遮光するとしわ粒がほとんど発生せず、これに比べれば摘莢の効果はなかった。これらのことから、しわ粒は成熟期頃以降の局所的な水分ストレスの影響が大きいと推察したが、未だ直接的な証明までには至らなかった。

2) 優良生産地としわ粒多発地帯の比較に基づくしわ粒発生要因の解明

作物研究グループ 笈田豊彦

現地 5カ所で栽培される「エンレイ」の生育経過を継続調査することで、しわ粒の発生程度の異なる現地の生育上の特徴を抽出しようとした。

本年は昨年と比べて生育の旺盛な圃場が多く、最高乾物重では昨年の2倍近いところすらあったが、しわ粒発生率の分布はさほど違わなかった。2ヵ年とも、百粒重とは負の相関を示したが、その回帰直線の切片は年によりずれた。本年は、9月14日にも調査したところ、黄化直前頃の葉色が濃いほどしわ粒が少ない傾向が明らかとなり、さらにこの時期の葉色が開花期の根粒数とも関係を保っていた。このように、まだ最繁期から見れば極小さい時期から生育を継続的に理解する一端を得た。し

かし調査方法すら臨機で変更することもある年次間の共通項を得るのは困難であった。特に、器官別乾物重の推移から個体当たりの収量負担によるしわ粒多発を疑ってきたが、本年はそのような結果にならなかった。

3) 根系改善のための栽培・作業技術の開発

作物研究グループ 北倉芳忠・笈田豊彦・中嶋英裕

大豆のしわ粒を防止するため、根系を改善する耕耘・播種技術を開発する。本年は、耕耘播種と同時に進行溝機について、新たに試作し検討した。

昨年度の舟形の作溝機に替えて、そろばん玉形の作溝機を試作した。形状は、直径35cm、中央の幅15cmで、播種条間に溝が形成されるよう作業した結果、上部開口幅25cm、深さ8~9cm程度のV字型の溝が形成された。作溝機は、回転しながら溝を作るため、舟形作溝機に比べて、わら、雑草の絡みもなく、ロータリへの抵抗も少なかった。さらに、土の付着を防止するための試作スクレーパの効果もあった。溝深さについては、さらに、深くし、10~12cm程度にする必要がある。

以上、改良ロータリをベースにした播種機は、耕深確保やわらすき込み性など、慣行ロータリをベースにした播種機に比べ性能が優れている。作溝方法は、そろばん玉形を基本として、深さを確保できる形状を検討し実用化を図る。

4) しわ粒発生防止技術の現地実証(改良ロータリによる深耕・わらすき込み播種技術)

作物研究グループ 北倉芳忠・笈田豊彦・中嶋英裕

大豆のしわ粒発生を防止し生産安定を図るため、十分な耕深、麦稈すき込み性を確保できる改良ロータリをベースにした耕うん同時播種について、4地区の現地実証をとおして検討した。

A地区の作業速度について、改良区は0.53m/sと慣行区は0.56m/sとほぼ同程度であった。慣行区は、2回目の耕耘播種であることから作業の負荷が小さいため、速度を速くし易いが、作業の労力、コスト面を考慮すると、改良区の1回耕耘作業のメリットが大きいと考えられた。耕深について、改良区は14.5cmと慣行区の12cmより深く、ほぼ目標値を確保できた。碎土率についても、改良区は46.5%と慣行区とほぼ同程度であった。麦わら露出率について、改良区は6.1%と、慣行区に比べて低くなった。このように、改良区の播種作業精度は、慣行区に比べ、良好であった。苗立ち率について、改良区は76.5%と慣行

区の64%に比べて高くなった。これは、改良区が不耕起のまま
で土壌水分が維持された状態から、1回の耕耘で播種を行う効
果も影響していると判断された。

生育面では、慣行区に比べ、主茎長が長く、根は深くまで伸
張し、株あたりおよび面積あたりの地上部と根の乾物重ともに
優り、根粒も多かった。収量・品質では、改良区は、慣行区に
比べ、莢数、粒数が多く、百粒重が大きく収量も多くなった。
しわ粒の発生は少なかった。

その他の3地区の作業性能、生育も同様な傾向となった。

2. 花粉による遺伝子拡散のない耐虫性・雄性不稔キクの開発

(国)(平成16~20年度)

バイテク研究グループ 篠山治恵

昨年度までに雄性不稔遺伝子(改変エチレン受容体遺伝子;
Cm-ETR1/H69A)を導入した遺伝子組換えキク(原品種「山手白」)
において、20以上で雄性不稔形質が確認された。本年度は、
耐虫性遺伝子(改良 *cry1Ab* 遺伝子; *mcbt*)と雄性不稔遺伝子
をセットで導入し、オオタバコガ初齢幼虫に対して高度耐虫性
を示した遺伝子組換えキク(原品種「山手白」:170系統、「秀
芳の力」68系統、「幸福の鳥」38系統)について花粉稔性調査
を行った。その結果、20以上では「山手白」で93系統、「秀
芳の力」で38系統、「幸福の鳥」で21系統において花粉形成
が全く認められなかった。しかし、15ではどの系統も花粉が
形成され、うち1割程度が成熟花粉であった。耐虫性に関して
は、*Cry1Ab* 殺虫性タンパク質合成量が63ng/50 μ g 総タンパク
質以上で、オオタバコガ初齢幼虫の他、ハスモンヨトウ初齢幼
虫にも高度耐虫性を示すことが明らかになった。さらに雄性雌
性不稔に関与する遺伝子を新たに単離し、*Rhizobium* 用バイナ
リーベクターに構築し、キクに導入を開始した。

3. 北陸の気象・重粘土壌条件下での高商品性果実生 産技術の開発 (国)(平成17~21年度)

果樹研究グループ 長澤清孝・谷口弘行・坂川和也

1) 重粘土質土壌等の水田転換畑に適した高商品性省力栽培技 術の開発

(1) 土壌水分制御技術の確立

隔離ベッド垣根仕立一文字整枝栽培での4年生樹の最大葉数
は「幸水」587枚、「豊水」735枚で、最大着葉期(7月下旬
~8月下旬)では6~8L/樹が灌水量の目安となる。

土壌水分管理ではpF1.8 灌水管理はpF2.1、pF2.5 灌水管理

より総新梢長、新梢本数が多く、生育が優れた。

(2) 隔離ベッド方式の開発

土容量の比較では317Lより217Lでえき花芽数が多く根
長も長くなった。山土、砂、パーク堆肥が5:2:3の配合用土
は総新梢長が長く、えき花芽が多いことからパーク堆肥の混合
割合は2割が適当と判断された。

施肥体系では年間窒素成分量120g、180g、240gを比較す
ると「豊水」は施肥量が多いほど総新梢長、花芽数、最大着葉
数は多く「幸水」では120g区の樹体生育が劣ることを確認し
た。

2) 多日照・多雪等の気象条件に即した省力的管理技術の開発

(1) 垣根仕立一文字整枝法の開発

主幹誘引位置を120cmと高くすると、70cmとした場合よりも
総新梢長、花芽着生量が優れ、主幹下部新梢の誘引処理は樹形
側枝管理に有効であることを明らかにした。

(2) 日本ナシにおける農家直営施工型低コスト専用棚の開発

樹勢強化管理のためには、補助支線追加による棚構造の部分
改良が有効であり、資材に樹脂線を利用すると経費も安く、改
良作業も容易なことを明らかにした。

3) 現地実証ほの設置と栽培マニュアル・経営モデルの作成

現地実証ほ設置地域経営体の作目、規模、保有設備の
状況を把握し、日本ナシの垣根仕立一文字整枝栽培導
入のための基礎データを得た。また、ほ場と樹体の管理
作業時間について明らかにした。

4. 大型クラゲの加工特性と塩クラゲ加工法の改善

(国庫委託)(平成16~18年度)

加工開発グループ 成田秀彦

エチゼンクラゲの加工特性を明らかにするために部位別お
よび漁獲時期別の一般成分、無機成分を調べた。水分が約96%、
灰分は2%を占めた。また、無機成分は一般的な魚介類の組成と
は大きく異なり、海水の成分に類似した。

従来の塩クラゲ製造方法を検討し、大型クラゲに適用したマ
ニュアルを作成した。これでは、冷蔵庫で加工することになっ
ているが、常温でもこの方法で製造可能であった。

また、この重石の使用条件を変更することにより、塩、ミョウ
バンを削減し、製造期間を短縮した製造方法を開発し特許申請
した(特開2006-296402号)この特許による製造では適用す
る原料の大きさにより、製造期間に若干のずれが生じるが、従
来の製法に比較し製造期間は半分以下となり、塩、ミョウバン

の使用量も約20%減らすことができた。できた製品は、従来法と比較すると外観が若干劣っていたが、十分使用可能であった。

地域科学技術振興研究事業

1. 遺伝子組換えによる花器官の形質変化の制御

(国)(平成17~19年度)

バイテク研究グループ 中瀬敢介

花の大きさの決定に関与する遺伝子を導入した組換え体(品種:「セイマリン」)を43個体作出した。前年までに得られた、花の大きさが小さくなる2系統(品種:「山手白」)の開花調査を実施し、小花性の維持を確認した。

蛍光タンパク質を導入した組換え体(品種:「幸福の鳥」)を62個体作出し、シュート段階での蛍光発現を確認した。

2. 野菜の栄養成分向上技術の開発

(国)(平成18~20年度)

野菜研究グループ 佐藤信仁

加工開発研究グループ 駒野小百合

1) 栄養成分向上のための栽培技術の開発

ミディトマトでは、灌水開始点をpF2.3とする灌水制限により、果実中水分含有率は低下し、糖度(Brix)は上昇したが、果実中の糖含有率の上昇程度は小さかった。アスコルビン酸、リコペン、カロテン含有率への影響は明らかではなかった。減肥処理により、糖度は上昇し、アスコルビン酸含有率が高くなる傾向であった。ミディトマト品種「越のルビー」の抑制栽培において、携帯型近赤外分光光度計により、糖度は検量線評価用試料における実測値と推定値の単回帰の相関係数は $r=0.926$ と高精度に推定できることが明らかとなった。同様に、酸度では $r=0.749$ 、アスコルビン酸では $r=0.794$ と糖度よりは劣るものの非破壊測定による推定が可能であることが明らかとなった。

ホウレンソウでは5月まきと9月まきにおいて、作型と品種の違いによる栄養成分の変動について検討した。9月まきでは5月まきと比較して、アスコルビン酸含有率が2~3倍程度高く、鉄含有率は1/2程度であった。糖含有率も9月まきで高く、品種によって異なるが最大で9倍あまりの差があった。5月まきでは糖、アスコルビン酸含有率の品種間差は大きく、9月まきではその差は比較的小さかった。生産力の高い品種は栄養成分含有率が低い傾向が認められた。

2) 硝酸塩低減技術の確立

ホウレンソウに対して、硝酸塩低減を目的として葉面散布資材の効果を検討した。供試した葉面散布資材では明らかに葉柄

汁液中硝酸イオン濃度が低下する資材はなかった。

3) 現地調査

ミディトマト抑制栽培では、糖度、酸度やアスコルビン酸含有率の圃場間差は小さかった。10月中旬に対して、下旬から11月にかけて、酸度は低下し、アスコルビン酸含有率は高くなった。秋まき栽培におけるハウレンソウ、ミズナでは調査した圃場により成分含有率が大きく異なり、今後栽培条件との関係について検討を進める。

3. 高設イチゴの成型培地による省力育苗方式の開発と栽培技術の確立 (国)(平成18~20年度)

野菜研究グループ 定政哲雄

イチゴ育苗における給液濃度が苗質に及ぼす影響について試験した結果、初期は養液濃度が高いほど苗が大きくなり、葉中の窒素濃度も高くなったが、窒素中断後はほぼ同じになった。

生分解性プラスチックのポリ乳酸製の培地とロックウール製の培地を比較したところ、ポリ乳酸培地への根の伸長はしにくかったが成苗の大きさ等に差は無かった。いずれの培地も、成型培地の大きさが大きいほど、クラウン径は大きくなった。また、成型培地苗は抜き苗に比べ定植後の活着が4~5日早かった。

省力的な採苗システムとして、親水性シートを利用した多段方式、簡易エプアンドフロー方式、底面給液方式の3方式を試作した。いずれの方式も定植可能な苗が生産可能であった。

4. 生ゴミ堆肥等の有機性資源の特性解明と野菜における施用方法の確立 (国)(平成16~18年度)

野菜研究グループ 定政哲雄

生ゴミ等を原料とした3種類の堆肥について成分含有量を調べた結果、各成分含有量の堆肥間の差が顕著に認められた。

また、原料が仕込まれた季節ごとに成分の変化を調べた結果、いずれの堆肥も成分変動がややあり、また、季節毎の傾向は認められなかった。

各堆肥毎にマルチの有無が堆肥の窒素分解率に及ぼす影響を試験した結果、いずれの堆肥もマルチ区の分解が早かった。また、途中の分解率は異なるが、埋設154日後でいずれの堆肥も65%以上が残存していた。

堆肥の施肥量が野菜の収量に及ぼす影響を現地圃場で試験した結果、一寸ソラマメでは施肥量1t/10aが最も収量が多くなったが、ミディトマトでは施肥量との間に一定の傾向が認め

られなかった。また、作付後の土壌は堆肥の施肥量が多いほど全窒素、塩基置換容量、交換性塩基、可給態リン酸などの養分が富化された。

5. ニホンナシの主要病害虫発生予察、簡易栄養診断技術の開発 (国)(平成16~19年度)

果樹研究グループ 谷口弘行

1) 減農薬栽培を目指した主要病害虫発生予察技術の確立

ハウス内で発生するナシの害虫(ハダニ類、アブラムシ類)の発生時期を把握し、ハダニ類は天敵農薬のミヤコカブリダニ(商品名:スパイカル)放飼により、大幅に薬剤散布回数を減少でき、アブラムシ類は発生時期から3~4回の薬剤散布での防除が可能であることを明らかにした。

露地栽培では気象情報から得られる黒星病発病強度を元にした発病予測、果樹カメムシ、ナシヒメシクイムシのフェロモントラップによる害虫発生予測により年間の薬剤を9成分減らすことが可能と考えられた。

2) 特別栽培農産物を目指した有機質肥料の施肥技術の確立

簡易に栄養診断を行うために携帯型近赤外線分光光度計を利用し、葉内窒素含量との関係を調査し、前年度までに作成した検量式の精度を確認するとともに、検量式を改良した。

有機質肥料を用いた栽培体系を確立するため、各種肥料の硝酸態窒素溶脱量を調査するとともに、有機質肥料施用3年後の樹体生育、果実品質調査を行った。前年のように有機質肥料による糖度の減少傾向は見られなかったが、葉内窒素含量は低めで推移する傾向であった。

6. コシヒカリの作期拡大に応じた全量基肥施肥技術の確立

(国)(平成17~19年度)

土壌・環境研究グループ 野上雅弘

昨年度と同様に、地力窒素は移植時期が遅くなるほど早期に多く発現し、幼穂形成期から成熟期の登熟に用いられる発現量は少なくなる傾向があった。これに比例して、移植時期を遅くするほど基肥を慣行量より減らし、穂肥を多くする必要があった。施肥窒素量の暫定的な値として、10a当たり5月中旬移植が基肥2.5kg+穂肥4.5kg程度、5月下旬移植が基肥2kg+穂肥5kg程度が想定された。また、遅植用の全量基肥肥料に用いる遅効性肥料として、従来用いられているシグモイド型被覆尿素(溶出期間100日、ラグ期45日)に、それより若干ラグ期が長めとなるシグモイド型被覆尿素を配合した場合、収量の確

保と倒伏防止が可能であることが示唆された。

7. 主要園芸作物に感染するウイルス群の遺伝子診断技術の確立 (国)(平成16~18年度)

病理昆虫研究グループ 渡辺貴弘

- 1) 県内のトマト栽培圃場で確認される *Tobacco mosaic virus* (TMV)、*Tomato mosaic virus* (ToMV) について、昨年度よりも精度が高く、反応時間が短くなるような同時検出用のプライマーセットを検討した。キットを使用し抽出したRNAとプライマーセットを混合し、RT-PCRを行った。その結果、TMVあるいはToMV単独感染トマトおよびTMV・ToMV混合感染トマトからそれぞれのウイルスは412bp、327bpの増幅断片として検出された。
- 2) つまようじを用いたRNAの簡易抽出法について検討した。簡易抽出したRNAと上記と同様なプライマーセットを混合し、RT-PCRを行った。その結果、TMVあるいはToMV単独感染トマトおよびTMV・ToMV混合感染トマトからそれぞれのウイルスは412bp、327bpの増幅断片として検出された。
- 3) 生産現場でも対応可能な簡便で迅速なRT-LAMP法について検討するために、TMVとToMVを同時に検出するプライマーセットを作製した。RNAとプライマーセットを混合し、温度反応後、紫外線を照射した。その結果、TMV単独感染、ToMV単独感染、TMV・ToMV混合感染については蛍光を発生し、ウイルスを検出できた。

8. 県特産花きを用いる環境にやさしい品質保持技術の開発 (国)(平成16~18年度)

病理昆虫研究グループ 古河 衛

- 1) 萎れた切り花キクの茎基部からは *Pantoea* 属菌、*Enterobacter* 属菌、*Klebsiella* 属菌などいわゆる汚水菌が多く分類された。
- 2) 萎れた切り花キクの茎基部から多く分離される *Enterobacter* 属菌、*Pantoea* 属菌の中では *Pantoea dispersa* 菌により短期間に萎れが引き起こされた。
- 3) 切り花キクに *Pantoea dispersa* 菌を溶菌するファージ(キク栽培圃場から分離)の調製液(10⁷pfu/ml以上)を前処理剤的に浸漬処理すると萎れは抑制された。
- 4) ファージ液処理により切り花キクの吸収量の低下が抑制され、また、切り花重の低下も抑制された。
- 5) このファージは電顕観察から繊維状ファージと考えられた。

9. 褐色米の発生防止技術の確立 (国)(平成18~20年度)

病理昆虫研究グループ 本多 範行

- 1) 平成18年の出穂後の飛散孢子数は *Alternaria padwickii* が最も多く、次いで *A. alternata* で、*Curvularia* 属菌は少なかった。「コシヒカリ」の開花期には *A. padwickii* が最も多かった。圃場内の高さ別の孢子数は地上15cmの位置が多く、草冠部、地上2mの順に少なくなった。圃場中央部で *A. padwickii*、*A. alternata* が多く、畦畔沿いでは *Curvularia* 属菌が多い傾向にあった。イネ植物体上の孢子数は出穂1週間後から増加し、上位葉、穂に比べ下位葉で菌密度が高かった。
- 2) メトミノストロピン剤(1kg/10a)の水面施用はポットおよび圃場において *A. alternata*、*A. padwickii* による褐色米の発生を抑制したことから、防除薬剤として有望と考えられた。ケイ酸資材による褐色米発生抑制効果は認められなかった。収穫期まで落水入水を反復した区に比べ、湛水状態で管理すると褐色米発生粒率は低くなる傾向が見られた。

プロジェクト研究

1. 水稲根群活力維持のための生育前歴条件の解明と栽培管理 方法の確立 (独)(平成15~19年度)

作物研究グループ 徳堂裕康

1) 灰色低地土におけるゼオライト施用が根の分布および収量 に及ぼす効果

灰色低地土におけるゼオライト施用により、円形モノリス法により採取した1株当たり冠根数の増加が見られた。特に、基肥一括肥料側条施肥区ではゼオライト施用による冠根数の増加が有意に認められ、冠根数も全層施肥区より側条施肥区が全体的に多くなった。平板モノリス法によりサンプリングした根の本数は、土壌表面から30°までの角度で伸長する比較的表層の根が多かった。しかし、根の乾物重は処理区間差が小さいため、根1本当たりの重さはゼオライト施用区が小さくなった。

ゼオライト施用試験区3カ所の平均収量は10a当たり約40kg増加した。収量構成要素では一穂初数(総初数)の増加が見られた。また、普及組織における現地試験6カ所においても、ほとんどの圃場で坪刈り収量が慣行区を上回り、全体として増収効果が有意に認められた。合計9カ所の平均収量差は24kg/10aだった。品質については圃場によっては結果が異なり、品質差がない事例と、背白・基白粒の減少により品質が向上した事例が見られた。ゼオライトは冠根数を増加させるが土壌表層での増加が主であるため下層根率を高める効果が小さく、これが品質向上が必ずしも明確でない理由と考えられる。

2) 植付け本数の違いが根の発育および収量品質へ及ぼす影響

植付け本数(2,4,8本を設定)が多い区は早くから茎数が増加し、穂数も多くなった。初数は補償作用が働いたため区間差が小さくなった。収量は初数にほぼ比例し、区間差は30kg以内と大きくなかった。品質は植付け本数の違いによる差は小さかったが、白未熟粒の発生が植付け本数が少ない区で少なくなる傾向が見られた。

植付け本数が多い区ほど1株当たり根数が多く推移し、いずれの区も幼穂形成期を頂点に根数が減少した。2,4本植区は根数の変化が小さかったのに対し、8本植区は根数の減少が大きかった。2005年は出穂期~登熟中期に根数が最大となったが、2006年は幼穂形成期が最大となった。これは幼穂形成期から出穂期にあたる7月の日照時間が平年対比58%と少なかった影響と考えられる。

円形モノリスによりサンプリングした根の下層根率は幼穂

形成期では植付け本数が少ない区が高くなる傾向を示したが、登熟期には差が見られなかった。また、根1本当たり乾物重は植付け本数が多い区が小さくなる傾向を示した。

土質(グライ土、黒ボク土、灰色低地土)によって冠根数の推移に大きな違いはなかったが、根乾物重は黒ボク土での推移が他の区と異なり、8本植区の根乾物が登熟期間中に早くから低下し、登熟後期の下層根率が低下した。これは乾燥すると非常に硬くなる土質の影響と、黒ボク圃場がやや乾燥状態にあったためと考えられる。

3) 初期の水管理が地上部生育および根の発育パターンと収量 品質に及ぼす影響

浅水管理区では最高分げつ期までの茎数が多かったが、穂数は深水区との差がなくなった。昨年は浅水区は穂数も多かったが、7月の日照不足が影響した可能性がある。

深水管理により、地上部の部位別乾物重のうち茎+葉鞘部が深水区で有意に増加し、茎が太くなった。

収量は深水区でやや多くなったが、その差は20kg/10a程度と小さかった。品質についても特に差がなかった。

冠根数や根乾物重には処理間に有意差はなかった。冠根数は幼穂形成期を頂点に徐々に緩やかに減少したが、根乾物重は出穂期までは増加し、その後減少した。幼穂形成期には深水区で下層根率がやや増加する傾向が見られたものの有意差はなかった。地上部では茎は太くなったが、地下部に差が見られなかったため、地上部の違いが収量や品質に有利に働かなかつたものと考えられる。

4) 生育中期の施肥(への字施肥)がコシヒカリの生育と収量 品質に与える影響

「コシヒカリ」を用いて、基肥N量3kg/10aの慣行施肥区と、基肥N量1kg/10aで6月中旬に2kg/10aの中間追肥を行った区(以下、への字区とする)を設定した。「イクヒカリ」は基肥N量4kg/10aの慣行施肥区と基肥N量1kg/10a+6月中旬3kg/10aの中間追肥区を設けた。

茎数は慣行施肥区が順調に増加し、最高分げつ期の茎数も多くなったが、穂数は「コシヒカリ」ではほとんど差がなく、「イクヒカリ」も慣行施肥区が多いものの差は小さかった。

慣行施肥区は早くから生育が良好となり、稲の乾物重も早くから大きくなった。このため、中間追肥後のへの字区の生育量は慣行施肥区に追いつくことができなかった。

根数は、「コシヒカリ」では初期生育が良好だった慣行施肥区が一貫して多かったが、登熟後期には差が小さくなった。

「イクヒカリ」では日照不足だった幼穂形成期～出穂期への字区の根数がやや多くなる傾向が見られ、品種間差があることが示唆された。

収量は、「コシヒカリ」では慣行施肥区とへの字施肥の穂肥を遅らせた区がほぼ同等で、への字施肥で通常の時期に穂肥を与えた区は倒伏が大きく減収した。「イクヒカリ」は慣行施肥区の収量がやや大きかった。品質には処理区間差があまりなかった。

2006年はへの字施肥後の気象条件、特に日照時間の不足のため中間追肥の効果が明確でなかったものと考えられる。

2. 北陸地域の高吸収イネ・高吸収大麦体系におけるカドミウム吸収を最大化するための栽培管理技術の開発

(独)(平成15～19年度)

1) カドミウム高吸収水稻品種の選定

土壌・環境研究グループ 斉藤正志

本研究は、土壌中のカドミウム濃度を水稻・大麦等体系によるファイトレメディエーション(作物による重金属の吸収)により低減する技術を開発・実証することを目的としている。

中粗粒灰色低地土(0.1N 塩酸抽出 Cd0.5ppm)水田圃場に水稻9品種を移植し、6月から節水管理を行った。節水管理によって土壌が酸化状態にあった。平成17～18年の、水稻カドミウム吸収量は、 $C > M \cdot 42 \cdot \text{IR8} \cdot \text{クサホナミ} \cdot \text{密陽} > \text{コシヒカリ} \cdot \text{タンチョウモチ}$ の傾向にあり、土壌0～15cm深さ中0.1M塩酸抽出カドミウムの水稻栽培による減少量は、Cが多く(土壌中濃度が7割にまで低下)水稻カドミウム吸収量との関連がうかがわれた。

2) pH調整資材選定および水管理法に関する試験

土壌・環境研究グループ 坪内 均

pH資材の違いによる「IR8」の収量やCd吸収量に差はほとんど見られず、節水区が最も吸収量が多かった。湛水区の吸収量は節水区の10%以下であった。

サンドセット区、節水区の土壌中のCd濃度はH17年と比較して0.1mg/kgの減少が認められた。

サンドセット多用区の跡地土壌のpHが低下し、対照区と比較して「ファイバースノウ」、「ネグサレタイジ」の生育が劣った。

3) カドミウム高吸収冬作物選定試験

土壌・環境研究グループ 坪内 均

pH調整資材と冬作物および「IR8」の組み合わせによるCd吸収量はサンドセット処理と「ネグサレタイジ」-「IR8」区

が多く、45g/haとなった。しかし、無処理の「ファイバースノウ」-「IR8」区と差はなかった。

H15から土壌中のCd濃度は平均で0.1mg/kg低下した。

4) 乾田直播栽培および適期収穫によるカドミウムの低コスト効率的回収

土壌・環境研究グループ 斉藤正志

「IR8」を乾田直播栽培して移植と比較し、また、移植における収穫適期を検討して、低コストおよび効率的回収法の確立に資する。

直播「IR8」の出穂は移植に比べて約一月遅れた。収穫量に対するロスの割合は、乳熟期バインダー刈り手作業で収集が、成熟期同左や乾田直播の刈り払い機・自走式ロールベアラー収集に比べて最も小さかった。

5) コシヒカリに対するカドミウム吸収抑制資材の効果

土壌・環境研究グループ 斉藤正志

ファイトレメディエーションによる土壌修復技術の実用化を早めるためには、食用の水稻のカドミウム吸収抑制技術との組み合わせが有効と考えられるので、ここでは、発酵鶏ふんによる「コシヒカリ」(節水栽培)のカドミウム吸収抑制剤についての検討を行った。出穂期頃以後の土壌pHは、発酵鶏ふん施用により最大0.5高まった。玄米のカドミウム濃度は、発酵鶏ふん施用が無肥料区に比べて低めの傾向にあった。

6) 洗浄法とファイトレメディエーションを組み合わせた修復技術の検証

(独)(平成17～19年度)

(1) 土壌洗浄が土壌肥沃度および水稻に及ぼす影響評価

土壌・環境研究グループ 小谷佳史

土壌洗浄を行った試験区から土壌を採取しポット試験により洗浄効果の持続性を評価する試験を実施した。

0.01MHClで抽出されるCd含量は、2005年度は洗浄区が無洗浄区より高い値を示したが、2006年度はほぼ同等であった。これは2005年の土壌pH(H₂O)に比べ今年度の土壌pHの区間差が小さくなったことに起因すると考えられる。0.1MHClで抽出されるCd含量は、2005年度および2006年度ともに無洗浄区に比べ洗浄区で低下しており低減率に年度間での相違は認められず、土壌Cdに関して洗浄効果の持続性が確認された。

水稻栽培試験では2005年度の現地圃場、2006年度のポット栽培ともに、地上部乾物重、玄米収量ともにほぼ同程度であり洗浄処理の影響は認められなかった。玄米Cd濃度は節水管理を徹底した2006年度の普及品種「ハナエチゼン」、「コシヒカリ」、Cd高吸収品種「IR8」ともに洗浄区で大きく低下しており、

洗淨効果が持続していると考えられた。

指 定 試 験

1. 水稻新品種育成試験 (指)(昭和22年度～)

育種研究グループ

神田謹爾・富田 桂・田野井 真・小林麻子

1) 育種事業の規模

項 目	組合せ数	系統数(個 体数)	面積 (a)	
	選抜数	選抜数		
	供試数	供試数		
交 配	155			
F ₁ 養 成	147	(153)	4	
	147	(2,855)		
集 団 養 成	78		8	
	156			
世 代 促 進	85			
個 体 選 抜	92	(4,140)	37	
	94	(112,000)		
系 統 選 抜	214	1,523	100	
	233	5,458		
特 検	葉いもち	233	5,458	10
	耐冷性	116	238	5
生 産	系 適	30	46	3
	予 備	38	79	24
86		240		
力 検	本 (標肥)	41	44	25
		73	116	
定	本(直播)	17	21	4

2) 新品種候補系統

越南糯196号：越南糯144号/ふくひびき

出穂期および成熟期は「恵糯」と同程度の“早生”に属する。移植時の苗丈は「恵糯」よりやや短い。稈長は「恵糯」と同程度の“中”である。穂長および穂数は「恵糯」と同程度で、草型は“中間型”である。粒着密度は「恵糯」よりやや密の“やや密”である。耐倒伏性は「恵糯」と同程度の“やや強”である。いもち病真性抵抗性遺伝子は“*Pia,z*”を持つと推定される。葉いもち圃場抵抗性、穂いもち圃場抵抗性はともに“やや

強”である。穂発芽性は「恵糯」よりやや易で「カグラモチ」並の“中”である。耐冷性は「恵糯」より強く“中”である。玄米千粒重は「恵糯」より重い。玄米の外観上の品質は「カグラモチ」より優れ「恵糯」と同程度である。玄米形状は“中”、粒大は「恵糯」より大きく“中”である。

搗き餅の食味は「恵糯」より優れ良食味である。搗き餅の硬化性は「恵糯」「カグラモチ」より遅く、「ヒメノモチ」と同等かやや早い。

3) 新配付系統

越南217号：越南175号/東北171号

「ハナエチゼン」より2日程度遅い“早生”。玄米品質は「ハナエチゼン」よりやや劣るが、食味は、米飯が柔らかく「フクヒカリ」と同等で早生としては極めて優れる。草型は中長稈、中穂の“中間型”である。倒伏抵抗性は「ハナエチゼン」よりやや強い“やや強”である。いもち病抵抗性(*Piz*, (*a?*))は、葉いもちが“中”、穂いもちが“やや強”である。耐冷性は「ハナエチゼン」より弱く“中”である。穂発芽性は「ハナエチゼン」と同等の“やや難”である。玄米の粒形は“中長”で、粒大は“中”、千粒重は「ハナエチゼン」と同等である。

越南218号：北陸178号/越南177号

「コシヒカリ」より1日程度遅い“中生”。玄米品質は乳白の発生が少なく、「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。草型は中稈、中長穂の“中間型”である。倒伏抵抗性は「キヌヒカリ」と同等の“強”である。いもち病抵抗性(*Pii*)は、葉いもちが“中”、穂いもちが“強”である。耐冷性は“やや弱”。穂発芽性は“やや難”である。玄米の粒形は“中”、粒大は“中大”で、千粒重は「コシヒカリ」より重い。湛水直播栽培にも適する。

越南219号：越南174号(さきひかり)/越南176号(イクヒカリ)

「コシヒカリ」より1日程度遅い“中生”。玄米品質は「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。草型は中短稈、中穂の“中間型”。倒伏抵抗性は“やや強”。いもち病抵抗性(*Pita-2*)は、葉いもちが不明、穂いもちが“強”である。穂発芽性は「コシヒカリ」と同等の“難”である。玄米の粒形は“中”、粒大は“中”で、千粒重は「コシヒカリ」より重い。

越南220号：越南183号/越南176号(イクヒカリ)

「日本晴」より5日程度早い“晩生”。玄米品質は「日本晴」と同等で優れる。食味は「コシヒカリ」と同等の極良食味であ

る。草型は中稈、中穂の“中間型”である。倒伏抵抗性は「日本晴」と同等の“やや強”。いもち病抵抗性(*Pita-2, i*)は、葉いもち、穂いもちともに不明である。穂発芽性は“やや難”である。玄米の粒形は“中”、粒大は“中大”で、千粒重は「日本晴」よりやや重い。

2. 作物のDNAマーカーによる選抜技術の開発

(指)(平成6年度~平成18年度)

育種研究グループ 小林麻子・富田 桂

アキヒカリ準同質遺伝子系統を養成し、食味官能試験を行った結果、第2染色体長腕領域のKA-80に、「コシヒカリ」の「粘り」に関する遺伝子座が存在することを確認した。また、さきひかり/日本晴の組み換え近交系を養成し、QTL解析を行った結果、第1、3、6染色体に2005年と共通して食味に関するQTLが存在することを明らかにした。

一 般 研 究

【 作 物 ・ 育 種 部 】

1. 水稲奨励品種決定調査事業 (県)(昭和28年度~)

1) 移植

作物研究グループ 土田政憲

本県に適する優良品種を選定するため、5系統を生産力検定(本調査)に供試し、そのなかから県下9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ヶ所1~3系統を検討した。また予備調査には41系統を供試した。

早生の「ハナエチゼン BL3号」は、「ハナエチゼン」に新たなもち病の真性抵抗性遺伝子を導入したもので、稈長などの形質は「ハナエチゼン」と大差なく、畑晩播調査ではいもちの発病もみられないなど、成績は良好である。次年度も調査を継続する。また、新たな早生系統についても生産力検定に供試する。

中生晩の系統、越南208号と越南209号は、熟期は「コシヒカリ」と「日本晴」の間で、短稈で耐倒伏性に優れ、収量性も高い。また、越南208号は味度値も高く、食味官能調査結果も良好であることから、奨励品種採用に向けて調査を継続する。

晩生では越南193号と越南210号の2系統を供試した。熟期や品質等の点で越南210号が良好であったので、次年度調査では越南193号は中止、越南210号は継続とする。

次年度は、中生晩の越南208号の現地調査を拡大するなど、奨励品種採用に向けて調査を継続する。

2) 水稲特定用途品種特性調査(平成18年度)

作物研究グループ 土田政憲

近年注目されている、低アミロース米等、米質に特徴があり、主に特定の用途に供される系統・品種(系統・品種数10)の、福井県における栽培特性を調査した。栽培法等は奨励品種決定調査の予備調査に準じた。そのなかで、「朝つゆ」は熟期が遅かったが「コシヒカリ」よりも多収であった。「ミルクークイーン sd」や越南190号は短稈で収量は「コシヒカリ」並、関東229号は千粒重が24.7gと大粒であった。「ミルクープリンセス」や「夢ごち」は収量がやや低かった。

2. 麦類奨励品種決定調査(県)(昭和48年度~)

作物研究グループ 土田政憲

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1系統、東北2系統および北陸2系統を、また、小麦は東山3系統ならびに「キヌヒメ」、東北1系統を供試した。

本年は、例年に比べ積雪が早く、また積雪量が多かった。そのため、穂数や収量は全体的に少なかった。

大麦では東北皮39号、北陸皮42号、東山皮105号は多収で、いずれも有望と考えられたが、品質は「ファイバースノウ」を上回るものではなかった。

そこで、これら3系統を継続検討とした。

小麦では有望系統として東山41号と東山44号(いずれも短稈、多収)、東北222号(多収)、「キヌヒメ」(やや短稈)があり、以上4系統、品種を継続検討とした。

また、福井県立大学育成の福井県大2号と福井県大3号の特性を調査する目的で奨励圃場内での栽培を行ったところ、出穂期は「ナンブコムギ」よりも3~4日早く、成熟期は2日程度早かった。また、穂数は少なく、収量も低かった。

3. 大豆奨励品種決定調査 (県)(昭和54年度~)

作物研究グループ 笈田豊彦・佐藤 勉

標準品種を「エンレイ」、比較品種を「フクシロメ」、「あやこがね」とし、5品種11系統を供試した。ただし、そのうち3品種、7系統は予備として反復を設けなかった。

7月中下旬が多雨で、主茎長が近年になく伸び、17日、18日の集中豪雨で品種によっては倒伏が始まった。さらにこの頃からウコンノメイガの加害が始まり、早生を中心に小粒化した。収穫時期にいたっては降水量少なく、粒の外観品質は概して良好だった。

東北160号を有望な系統として継続して供試する。成熟期は「エンレイ」の10日ほど後で、収量は並だが大粒で外観は良い。しかし、裂皮が多少心配であり、豆腐加工では、豆乳の味などは良いものの、いささか固まりにくいとの回答だった。

予備の中からは、東山213号、四国6号を本試験としていく予定である。東山213号は「エンレイ」熟期ながら生育旺盛で大粒で多収が期待できるが、本年産では蛋白含量がやや低い結果だった。四国6号は10月末にまだ多少青みの残るのを刈ってしまったほど晩生で、株も大きくて倒伏したのだから大粒、多収、高蛋白である。

4. 水稲生育指標調査(稲作気象対策試験)

(県)(昭和24年度~)

作物研究グループ 佐藤 勉

4月はやや低温だったが、苗質への影響は少なかった。5月上旬植えは気象に恵まれ、活着は良好であった。6月は多照少雨で適正な中干しができた。幼穂形成期の乾物量は「ハナエチゼン」、「イクヒカリ」で高く、「コシヒカリ」は平年並であった。7月は寡照、中旬に強雨、下旬に気温 2.1 平年を下回る低温となった。出穂期の葉面積は各品種とも平年をやや下回り、上位葉は短めとなった。8月は高温多照が下旬まで続いた。「ハナエチゼン」は穂数が多く総粒数が増し、収量は高めであった。「コシヒカリ」は穂数がやや少なく、登熟歩合はやや高かったものの、収量は平年を若干下回った。「イクヒカリ」は総粒数がやや少なかったが、登熟歩合が高く、前年並みの収量を得た。整粒歩合は「ハナエチゼン」、「日本晴」で高く、「コシヒカリ」、「イクヒカリ」で胴割れ米が多くやや低かった。

5. 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 (県)(平成 15 年度～)

作物研究グループ 中嶋英裕・北倉芳忠

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 日目前後から 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指導情報を提供した。本年の刈取り開始時期は「ハナエチゼン」が積算気温 1024 の 8 月 24 日、「コシヒカリ」が 1026 の 9 月 2 日、「イクヒカリ」が 1053 の 9 月 2 日であったと考えられた。立毛中の胴割れ粒の発生は「ハナエチゼン」では登熟後半になってもほとんどみられず、「コシヒカリ」では籾水分 24%以下で多発し、「イクヒカリ」でも籾水分 24%以下で発生が認められた。

6. 直播定着のための推進手法と収量、品質の高位平準化技術の開発 (県)(平成 15～18 年度)

1) 田面高低差解消のための代掻き時における田面均平法の確立

作物研究グループ 中嶋英裕・北倉芳忠

代掻き作業時における田面均平法を開発するために、木材を簡易に加工した均平装置(均平バー)を作成し、現地 30a 圃場において代掻きハロー後方に牽引した場合の均平作業精度を慣行の代掻きハローのみの作業と比較検討した。均平バー牽引区では慣行区に比べ、最大高低差が代掻き前後で 26mm、標準偏差が 2.7mm 改善した。また、作業や運搬の簡易化を図るため、均平バー中央に折りたたみ機構を作成した。

7. 福井そばの風味向上収穫技術の確立

(県)(平成 16～18 年度)

1) 収穫時期と風味向上の特質の解明

食品加工研究所 技術開発研究グループ 天谷美都希

そばの熟度の目安となる黒化率と品質との関連を調査した。3 年間にわたり、2 地区(ただし初年度は 1 地区) 収穫時期が異なる 3 点の計 15 点を供試試料とした。

その結果、黒化率が低いほど、そば粉の色調は a*値が低く、b*値が高く、黄緑色が濃い。クロロフィル含量も高く、クロロフィル a/b の値も高かった。また、ルチン、ポリフェノール含量が高く、抗酸化性も高かったことから、機能性の面では早期収穫が優れていると考える。一方、タンパク質、灰分には収穫時期による変化は見られなかったことから、早期収穫による製麺性、製粉性への影響はないと考える。食味試験では、早期収穫そばは通常収穫そばを上回る評価がなされ、特に色、総合について好ましいと評価された。

2) コンバイン収穫作業精度向上技術の確立

作物研究グループ 北倉芳忠・中嶋英裕

黒化率が低いソバは実需者から生産拡大の要望が強いが、普通型コンバインによる収穫作業は困難を要する。今回は、収穫時期とコンバイン作業精度、収量の関連性を検討した。

黒化率は、試験 1(10/26)が 49%、2(11/2)が 69%、3(11/8)が 80%とほぼ設定した範囲内で行うことができた。穀粒損失について、頭部附損失は、試験 1、2、3 ともに 2～3%程度で少なく、大差はなかった。

脱穀選別部附損失は、試験 1 が 6.3%、2 が 15.9%、3 が 1%であった。1 と 3 は実用上許容できる範囲であるが、2 が異常に高くなった。これは、精度試験の途中での急停止により、揺動選別部に茎・葉が停滞したことが影響していると推察される。穀粒口の選別精度は、試験 1、2、3 ともに 95%以上で高く、実用上問題なかった。

コンバイン収穫による 10a 当たり収量は、試験 1 の黒化率 49%が 99 kg、試験 2 の黒化率 69%が 110 kg 試験 3 黒化率 80%が 103 kg となった。試験 1 はやや登熟不足、試験 3 は、収穫前の強い風雨により穀粒が自然落下したことで減収した。

以上、収穫時期と収量の関連については、黒化率が高い後期の収穫ではコンバイン収穫時の頭部損失の増加や風雪害による減収があり、年によって傾向が異なるため、コンバイン収穫においては、収穫時期による収量差はないと判断できる。

8. 主要農作物原種・原種ほ設置事業(県)(昭和38年度～)

作物研究グループ(原種) 野崎伸一

1) 水稲原種・原種生産

系統維持および原々種生産のため、粳6品種、酒造好適米1品種、糯1品種を11aに栽培した。系統・個体選抜を行い、362kg採種した。原種生産のため、粳6品種、酒造好適米1品種、糯1品種を344aに栽培した。不良株除去選抜を行い、15,340kg採種した。

2) 麦類原種・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3aに栽培した。個体選抜を行い、88.2kg採種した。原々種生産のため、大麦1品種を27aに栽培した。不良株除去選抜を行い、大麦を675kg採種した。この外、大麦「ファイバースノウ」の原種生産として「A福井市および」Aテラル越前に現地委託して、おのおの7,500kg、5,200kg採種した(圃場:福井市300a、大野市260a)。

3) 大豆原種・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6aに栽培した。個体選抜を行い、60kg採種した。原々種生産のため、大豆2品種を24aに栽培した。不良株除去選抜を行い、160kg採種した。この外、「エンレイ」「あやこがね」の原種生産として、「A福井市および」A花咲ふくいに現地委託し、2,100kgおよび600kg採種した(圃場:福井市180a、坂井町50a)。

9. 原種・原種の調査研究 (県)(平成18年)

作物研究グループ(原種) 野崎伸一

1) 発芽能力試験

(1) 水稲

平成18年産および貯蔵水稲原種について、発芽率などの特性を確認した。また、指定採種圃生産種子の一部について、発芽特性の評価を行った。発芽試験に供試した標本は、ほとんどが発芽率90%以上となり、種子としての特性を備えていた。しかし、コシヒカリの一部に発芽率で種子として不適切なものがあつた。休眠覚醒は平年並であつたが、一部の品種で産地間差が認められた。場内産原種についても、すべて発芽率90%以上であつた。

(2) 麦類

平成18年産大麦原々種・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%以上であつた。

(3) 大豆

平成18年産大豆原々種・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%以上であつた。

10. 発芽勢の高い種子生産技術の確立(県)(平成18～20年度)

作物研究グループ(原種) 野崎伸一

移植時期の早晚および穂肥窒素量の多少と発芽勢の検討を行った。

移植時期については、5月12日移植が最も発芽勢が高くなり、良い結果が得られた。穂肥窒素量については、明確な差はみられなかった。

次年度以降については穂肥窒素量の多少、乾燥方法、貯蔵方法と発芽勢について検討する。

11. イクヒカリ高位安定生産技術の確立

(県)(平成18～20年度)

1) 条間変更による直播イクヒカリの収量向上技術の確立

作物研究グループ 中嶋英裕・北倉芳忠

「イクヒカリ」の湛水直播条播栽培における収量・品質向上のため、条間を変更して生育、収量に対する影響を調査した。

本年は4月下旬が低温に推移したため4月17日播種では苗立ちが遅れ、5月1日播種との生育差は1～2日程度であつた。茎数は4月17日播種では条間の狭い区で少なく推移し、5月1日播種では条間の狭い区で多く推移したが、穂数は条間が狭いほど多くなった。収量は4月17日播種で増加したが、全体に肥料不足で初数が低下し収量が低い傾向であつたため、5月1日播種では収量の増加は認められなかった。今後、条間変更の効果については施肥量を増やしてさらに検討する必要がある。

2) 直播イクヒカリの耕深と収量、品質の関係

作物研究グループ 中嶋英裕・北倉芳忠

「イクヒカリ」の湛水直播栽培における収量、品質の向上を図るため、耕深の深さによる生育、収量、品質への影響を調査した。

茎数は深耕区で生育期間中多く推移したが、穂数は浅耕区と同程度であつた。また、深耕区では幼穂形成期のSPAD値や成熟期の根の観察から根の量や活力の向上が推察され、乳白粒が減少する傾向が認められたが、収量、品質への影響は明らかでなかった。本年は、全体に生育量が小さく、施肥量についても少なかったため、根が十分に養分を吸収しきれなかった可能性があるため、施肥量を増やしてさらに検討する。

3) 直播イクヒカリの茎数制御方法と収量、品質の関係

作物研究グループ 中嶋英裕・北倉芳忠

湛水直播栽培では分げつ発生数が多くなるが、穂数の確保に繋がらないため、茎数の制御方法と生育、収量、品質に対する影響について検討した。

深水管理では湛水期間中草丈が5~10cm程度高くなり、茎数は湛水初期に減少したが、いずれも穂数は慣行区と同程度であった。また、深水管理終了時の1茎当たり乾物量は慣行区に比べ深水区で増加し、観察では葉鞘および茎の部分が太くなる様子が見受けられた。

培土、溝きり区についても、慣行区に比べ、最高茎数が100本/m²程度減少したが、穂数は慣行区とほぼ同等であった。

以上、深水管理や培土、溝きりにより分げつが抑制され、有効茎歩合は高まったが、収量は培土区で約35kg/10a増収した他は籾数が増加せず、分げつの抑制による収量向上の効果は認められなかった。

4) 直播イクヒカリの苗立ち密度と収量、品質の関係

作物研究グループ 中嶋英裕・北倉芳忠

「イクヒカリ」の直播栽培において、直播「イクヒカリ」の最適苗立ち密度を明らかにするため、苗立ち密度の収量・品質への影響を調査した。

茎数は、苗立ち数が多い区ほど多く推移し、穂数も150本/m²区で380本/m²と最も多くなったが、有効茎歩合は苗立ち数の少ない区ほど高くなった。

収量は、30本/m²区で544kg/10aと最も多く、90本/m²区で456kg/10aと最も少なくなり、150本/m²区では515kg/10aとなった。これは30~60本/m²区では1穂籾数の増加によって、90~150本/m²区では穂数の増加によって収量が増加したためと考えられる。しかし、本年は施肥量が少なかつたため、全体に生育量が小さく、籾数も少なかつたため、今後は苗立ち数と施肥量の関係についても検討する。

5) イクヒカリの移植栽培における収量構成要素等生育量の目安

作物研究グループ 土田政憲

4月下旬移植の「イクヒカリ」で施肥量を変えて栽培し、生育と収量・品質との関係を調査した。その結果、収量、品質ともに高いのは、穂数が350本/m²程度、籾数が300百粒~320百粒/m²程度のときであった。収量目標を60~65kg/aとすると、目標収量構成要素は、穂数が350本/m²程度、籾数が300百粒~320百粒/m²程度、登熟歩合85~90%、千粒重23.0gとなる。

また、出穂後10日や出穂後30日の止葉のSPAD値は、玄米

のタンパク含有率と正の相関がみられ、また、玄米タンパク含有率は、(胴割粒+砕粒)の割合と負の相関がみられた。

6) イクヒカリに対する一括施肥技術

土壌・環境研究グループ 斉藤正志

一括施肥用肥料の速効・緩効・遅効性窒素成分割合を変えて生育収量と食味関連成分等について検討する。

緩効性窒素の溶出率は埋め込み後徐々に高まり幼穂形成期頃60%に達した。遅効性窒素では、移植と直播で溶出パターンの異なるものを用いたが、幼穂形成期頃に急激な溶出率の高まりがみられ、出穂期頃に70~80%程度にまで達した。

生育収量・タンパク含量ともに、溶出窒素量(試算)ならびにみかけの肥料窒素利用率×施肥窒素量との関連が示唆された。

12. 大麦の高性能播種作業技術と品質向上栽培技術の確立

(県)(平成18~20年度)

1) 大麦の高性能播種作業技術の確立

作物研究グループ 北倉芳忠・土田政憲・中嶋英裕

大規模農家の作業体系に応じた高能率、効率的な播種作業技術を確立するため、改良ロータリをベースにした播種方法について、現地実証をとおして慣行体系と比較検討した。

越前市0地区では、播種作業速度は、改良区が0.42m/sで、慣行区0.37m/sに比べ高くなったが、目標値よりやや低くなった。耕深は、改良区が16cmで、慣行区10.3cmよりかなり深く、目標値を確保できた。碎土率は、改良区が39.7%と慣行区の10%に比べてかなり高くなった。稲わら露出率は、改良区は5.9%と慣行区の24.9%に比べて低くなった。苗立ち率は、改良区76.7%で慣行区66.3%に比べ高くなった。その他の実証でも同様な傾向であった。また、播種と同時に作溝する、ロータリ左端に取り付けた作溝機(サイドリッジャ)による作溝作業では、深さ20cm、上部開口部幅25cm、底部幅10cm程度の台形溝が形成された。さらに5cm程度深いことが理想であるが、栽培期間必要な排水機能は維持できると思われた。播種と同時に作溝作業については、粘土含量が多い土性(Lic)での安定作業が必要である。

2) 大麦の品質向上栽培法の確立

・容積重に影響する要因について

作物研究グループ 土田政憲

過去6年間(2000年播種麦~2005年播種麦)の「ファイバースノウ」の栽培試験成績から、容積重に影響する要因を検討し

た。

大麦の容積重は、登熟期にあたる5月の日射量と正の直線相関関係があった。また、容積重は、千粒重と正の直線相関関係が、穂数とは負の直線相関関係があった。越冬前の生育量(茎数(本/m²)×葉色(SPAD)×草丈(m))は、穂数と正の直線相関がみられ、容積重とは負の相関がみられた。5月の日射量が少ない条件下でも容積重 660g/ を確保するためには、越冬前の生育量(茎数(本/m²)×葉色(SPAD)×草丈(m))の値は10月上旬播種で3000程度、10月中旬播種で2000程度、10月下旬播種で1000程度が目安となると思われた。

【 園芸・バイオ部 】

1. 交雑育種等による新品種育成 (県)(平成10~19年度)

バイオテックグループ 野村幸雄

野菜研究グループ 佐藤信仁

1) ミディマトの新品種育成

パスト「越のルビー」として、前年度までに選抜してきた2系統「No.11」「No.5」について、栽培特性の把握と栽培マニュアル作成を目的に施肥および台木品種の比較試験を実施した。半促成栽培、抑制栽培のいずれにおいても施肥量をこれまでの県基準の半量~それ以下に減肥することで糖度(Brix)は高くなり、秀品率(糖度7.5%以上の果実)可販果重も高くなった。施肥に対する反応は「No.11」でより強く表れた。台木品種は、比較的草勢のおとなしい「がんばる根」を用いることで、糖度、秀品率は高くなった。また、「No.5」では、可販果重も高くなった。「No.11」では可販収量がやや減少する傾向が認められ、さらに検討を要する。食味については、半促成栽培では「No.11」は並み~やや劣、「No.5」は劣、抑制栽培では「No.11」は並み、「No.5」は優れるという結果を得た。

2. 胚培養等による新品種育成 (県)(平成11~20年度)

バイオテックグループ 野村幸雄

1) 加工用ラッキョウの新品種育成

前年度までに選抜した小球で収量の高いラッキョウの在来品種6系統から5系統に絞り込んだが、年次変動が大きかったため選抜した5系統について継続検討することとした。

2) アリウムの新品種育成

前年度までに選抜した切花用早生品種1系統と、鉢物・花壇

用白花品種1系統を現地試作したが、十分な市場評価を得ることができなかったため、試作面積を増大して再検討することとした。

3. 農業分野におけるイオンビーム利用に関する研究

(国)(平成12~19年度)

1) ソバの自殖性誘導

バイオテック研究グループ 野村幸雄

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」、「北陸2号」とのそれぞれの交雑後代の自殖性固定系統を作成し、種子の増殖を行った。

2) 切り花用アリウムの変異個体誘導

バイオテック研究グループ 中瀬敢介・野村幸雄

ラッキョウの大量増殖法である幼花芽培養を用いて、「オータムヴィオレ早生系統」と「オータムヴィオレ2号」の幼花芽にイオンビームを照射後、培養によって約1,500個体獲得した。昨年度までに照射した「オータムヴィオレ早生系統」と「オータムヴィオレ2号」の照射個体の開花調査を行った。花形の変化、開花期の遅れ、矮化などの変異がみられたが、花色変異を得ることはできなかった。

3) ウマノアシガタ八重咲き株の変異個体誘導

バイオテック研究グループ 中瀬敢介

昨年度までに得られた優良変異個体(葉に斑の入るもの、花弁の頂部に緑色がでるもの、花色の薄いもの)について品種登録のための開花調査、個体増殖を行った。

4. 伝統野菜(ツケナ、カブ)に対する需要創出のための生産・利用技術の確立 (県)(平成15~19年度)

1) 施設栽培における伝統野菜の作期拡大および品質制御技術の確立

野菜研究グループ 村田英一郎

食品加工研究所 加工開発研究グループ 佐藤有一

ツケナ類の「勝山水菜」、「マナ」、「菜おけ」について初夏穫り作型の検討では、播種灌水2日後、2の低温で20日間および25日間、低温処理し出庫後育苗した苗を4月下旬に定植することで、5月上旬から収穫出来る作型が可能となった。しかし、害虫の被害が多く害虫対策が課題と考えられた。

年内に収穫可能な秋冬季作型の検討では、播種催芽時間24時間経過後、1の低温で20日間および25日間の低温処理で

は胚軸の伸長が抑えられ、育苗箱を段積み(15枚)状態で低温処理しても胚軸の徒長による折損がなく、大量育苗を行なえることが明らかになった。出庫後育苗した苗を10月10日定植では11月1日から主茎の収穫が可能となった。

年内の収量やコンスタントな収穫量、主茎の平均重等から、11月中旬から収穫出来る、10月20日定植の作型が有望と見られた。

カブ類 「河内赤カブ」(赤)、「穴馬カブラ」(赤)、「嵐カブラ」(赤)、「杉箸アカカンパ」(赤)、「大野紅カブ」(赤)、「古田苧カブラ」(白)の6品種で初夏穫り作型を検討した。節水栽培により各品種共に糖度は高くなり、「大野紅カブ」が8.2 Brixと最も高かった。「河内赤カブ」はアントシアニン含量が最も高かった。

秋冬穫り作型では9品種検討した、節水栽培の糖度向上効果は品種によりバラツキが見られた。収穫期の早い「古田苧カブラ」が3.6 Brixと低く、収穫期の最も遅い「河内赤カブ」は7.9 Brixと高く、糖含量も高かった。アントシアニン含量は「大野紅カブ」が高く次いで「河内赤カブ」、「杉箸アカカンパ」であった。「河内赤カブ」の糖度は何れの作型においても安定して高かった。

2) 伝統野菜の品質特性の解明、利用技術の確立

食品加工研究所 加工開発研究グループ 佐藤有一カブの乾燥粉末を用いた加工品の開発について

前年度の結果に基づき、「河内赤カブ」を40前後で熱風乾燥させ粉末化試料を調製し、加工試験を行った。

赤カブの赤い色を活かすため、県の代表的お土産品である「羽二重餅」に乾燥粉末の添加を試みた。

その結果、餅生地が70以上の高温時に添加したのでは、ツンとしたイソチオシアネートの辛みを感じることができなかったが、60以下で添加すると1日後に辛みを感じることができ、餅の甘さとも合っていて好評であった。

このことから、カブの辛みを活かすためには酵素が失活しないように添加温度に注意する必要があることが明らかとなった。

5. 新規園芸産地形成事業 (県)(平成17~19年度)

野菜研究グループ 五十里千尋

1) エダマメ良食味品種の各作型への適応性の検討

「たんくろう(黒豆)」「快豆黒頭巾(黒豆)」「庄内1号(茶豆)」の3品種について各作型への適応性を検討した。

(1) 無加温ハウス半促成栽培(3月2日・3月12日定植)

3/2定植、3/12定植両時期ともほとんど収量が得られなかった。「庄内1号」のみわずかに収量が得られた。収量が得られなかった原因としては、開花時期に低温に遭遇したことによる不稔と考えられた。「庄内1号」は他の2品種に比べて開花時期がやや遅く、開花時期の低温を避けることができ、わずかに収量が得られたと考えられた。

(2) 露地マルチ栽培(4月28日定植)

収穫期は「快豆黒頭巾」が最も早く、次いで「たんくろう」、「庄内1号」となり、「快豆黒頭巾」と「庄内1号」では11日の差が見られた。可販収量は「たんくろう」が最も多かった。可販収量が少なかった「庄内1号」は、虫害が主な原因であった。3・4粒莢率は「たんくろう」が最も高かった。糖含有率・遊離アミノ酸含有率共に「庄内1号」が最も高かった。

(3) 露地直まき栽培(5月19日は種)

収穫期は「たんくろう」、「快豆黒頭巾」が早く、次いで「庄内1号」となり10日の差が見られた。可販収量は「庄内1号」が最も多く、「快豆黒頭巾」と「たんくろう」はほぼ同等であった。3・4粒莢率は「たんくろう」が最も高かった。糖含有率は「快豆黒頭巾」と「庄内1号」がほぼ同等で高く、「たんくろう」はやや低かった。遊離アミノ酸含有率は「たんくろう」が最も高く、次いで「庄内1号」、「快豆黒頭巾」の順であった。

2) アスパラガスハウス立茎栽培に適応する良食味品種の選定

6品種のアスパラガスを用いて定植2年目の品種特性を検討した。その結果、総収量は「ウェルカム」が最も多く、次いで「バイトル」、「スーパーウェルカム」となり、「ガインリム」が最も少なかった。可販収量は「ウェルカム」が最も多く、次いで「バイトル」、「バーガンディ」となり、「ガインリム」が最も少なかった。可販率は「バーガンディ」が最も高く、「ガインリム」が最も低かった。規格別割合は「バーガンディ」が2L・L率が最も高く、「ガインリム」が最も低かった。糖含有率、遊離アミノ酸含有率は「バーガンディ」が最も高かった。

6. 伝統地場農産物等原種供給事業 (県)(平成14年度~)

野菜研究グループ 村田英一郎

伝統野菜の12品目について選抜採種し保存した。

「穴馬カブラ」182.5ml、「嵐カブラ」227.0ml、「杉箸アカカンパ」259.7ml、「山内カブラ」332.6ml、「四月菜」109.9ml「マナ」195.5ml、「明里ネギ」35.2ml、「カワズウリ」98.8ml、「カタウリ」143.0ml、「妙金ナス」140.1ml、「新保ナス」長型

7. 農業電化協会委託試験 (委託)(平成18年度)

イチゴのスポット夜冷処理による開花促進及び年内収量の増加

野菜研究グループ 定政哲雄

スポット冷房機を利用した簡易な夜冷短日装置を試作し、夜冷短日処理が開花及び年内の果実収量等に及ぼす影響を試験した。夜冷苗は慣行苗に比べ開花が5~8日、収穫開始日が8~14日早まり、年内収量は12~56%増加した。その効果は「章姫」よりも「紅ほっぺ」で高く、また、花芽分化から定植までの期間が短い方が高かった。

8. 越前柿の大玉果生産・収穫期前進化技術の確立

(県)(平成17~19年度)

果樹研究グループ 坂川和也

1) 貯蔵養分向上による大玉果生産技術の開発

用土容量466Lのルートボックスにおいて、カキ「平核無」の根は春先から伸長が観察され、6月中旬から8月中旬、9月中旬から10月上旬の伸長が活発であることを確認した。

環状剥皮や夏季せん定について2ヵ年継続して処理を行い、昨年同様環状剥皮によって果実重が増加した。環状剥皮を行った樹の果実は個々の細胞肥大が顕著であり、環状剥皮による果実重の増加には当年の処理による影響が強いことを確認した。

2) 着色促進による収穫期前進化技術の開発

8月下旬からの反射シート設置によって果実の着色が果実頂部で顕著に促進された。リコピン生成に必要なロイシンを含有した葉面散布資材を5月に施用したが着色促進の効果は明らかでなかった。

9. ナシの新優良品種選定 (県)(平成6年~)

果樹研究グループ 坂川和也

1) ナシ第7回系統適応性検定試験

果樹試験場育成の「なつしずく」、筑波51、52号の系統適応性検定試験を「八里」、「幸水」、「豊水」を対照品種にして実施。筑波52号は果実品質や普及性に難点があり、系統適応性成績検討会で調査中止が決定された。

1. 水稲栽培における施肥効率向上技術の確立試験

(県)(平成16~18年度)

土壌・環境研究グループ 野上雅弘

「コシヒカリ」の通常作型に用いられる遅効性肥料の最終的な窒素溶出率が年度により異なることが指摘されているため、平成16年~18年にかけて調査を行った。最終窒素溶出率は平成16年が、LPSS100およびセラコートR90で約75%、MS100Hは80%前後、UC90はほぼ100%溶出した。平成17年は、LPSS100が80%前後、セラコートR90が80~85%、MS100Hは90~95%、UC90が95%程度、平成18年はLPSS100およびMS100H、UC90が約90%、セラコートR90は約80%溶出した。

2. 水田土壌における可給態ケイ酸評価法の確立(中性PB法による可給態ケイ酸評価法の検討)

(県)(平成17~18年度)

土壌・環境研究グループ 小谷佳史

土壌の可給態ケイ酸の簡易な分析法として提案されている中性PB法について、県内水田17地点の土壌を供試して施肥管理を統一したポット栽培にて稲体ケイ酸との関係を検討した。その結果、成熟期の稲体ケイ酸含有率及びケイ酸吸収量と中性PB法精密法(40~5時間抽出)に有意な相関が認められたが、湛水保温静置法に相関は認められなかった。

中性PB法精密法による可給態ケイ酸と玄米粗蛋白に有意な負の相関が認められたが、玄米粗蛋白に影響を及ぼす要因は他にも存在するためこの回帰式より目標値の設定等は検討を要すると判断した。

評価法間では、現在福井農試で土壌可給態ケイ酸の評価法として用いている湛水保温静置法と中性PB法に相関は認められなかった。

3. 肥料検査

(県)(昭和25年度~)

土壌・環境研究グループ 斉藤正志・松田隆一

肥料取締法(昭和25年法律第127号)に基づいて立ち入り検査を行い、4ヶ所(養鶏業者)で特殊肥料4点を収去、分析した。

4. 土壌機能実態モニタリング調査(定点調査)

(県)(平成15~19年度)

土壌・環境研究グループ 野上雅弘

平成11年度から県内農地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きた。本年はその2巡目の三年目に当たり、県内25地点の調査を行った。前回調査した圃場のなかで、圃場転用等により調査不可能になった大野市南新在家の1地点については近郊の圃場を新規地点として調査した。

5. たい肥等有機物・化学肥料等適正使用指針策定調査

- 有機物連用試験 - (県)(平成15~19年度)

1) 一般ほ場(基準点一般調査; 稲わら連用が土壌および水稲に及ぼす影響)

土壌・環境研究グループ 小谷佳史

有機物を連用した水田地力の変化を明らかにし、地力維持増強の対策に資するため、場内に基準点圃場を設けて調査を継続している。試験に供した有機物は稲わら(50kg/a)で、他に総合改善区(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。さらに有機物連用区、総合改善区においては基肥量を4割削減した区を設け比較検討した。

生育は有機物を連用している区が連用していない区よりも旺盛で、成熟期の稲体窒素吸収量は有機物を連用している区が高い値を示した。収量は無窒素区が低く総合改善区で高かった。土壌窒素供給力の4週値は総合改善区が高く他の3区は同程度であったが、10週値では有機物連用区、総合改善区が無窒素区、化学肥料単用区よりも高い値であった。可給態ケイ酸含量は総合改善区が最も高い値を示した。

2) 特別ほ場(基準点精密調査) (県)(平成15~19年度)

土壌・環境研究グループ 坪内 均

有機物資源の利用を図るため、県内で生産される牛糞初級堆肥と農業集落排水汚泥(以下、牛糞堆肥、し尿汚泥)を用い、ライシメーター試験により作物の生育、収量および窒素の収支を把握し、連用による各有機物の肥料効果と利用上の留意点について検討する。

収量において、スイートコーンでは、牛糞堆肥60%代替区が化学肥料区よりも減収したが、ダイコンでは牛糞堆肥30%代替区を除いて増収した。これは、残存有機物からの窒素無機化量が想定よりも減少したためと思われる。土壌からの硝酸態窒素や石灰の溶脱量は有機質資材連用区が化学肥料区と比較して

25~50%減少した。

跡地土壌の垂鉛濃度は、し尿汚泥60%代替区で若干増加傾向が認められた。

3) 有機質資材連用基準策定試験(県)(平成16年度~18年度)

土壌・環境研究グループ 坪内 均

新規開作畑における牛糞堆肥、発酵鶏糞による野菜の安定栽培のための土壌管理技術を明らかにするために春作ブロックリー、秋作ダイコンの栽培試験を実施した。有機物の施用量は開始3年間は一定を保つ。化学肥料のみの栽培では1作目のH17年秋作ダイコンは収穫が劣った。2作目のH18年春作ブロックリーもホウ素の欠乏症である芯腐れが発生し、収穫できなかった。秋作のダイコンは鶏糞多用区は化学肥料区と比較して増収したが、少用区は減収した。発酵鶏糞施用区ではコガネムシ類に起因すると見られる食害が多発した。

6. 自然共生・環境創造支援調査事業

(国)(平成18~21年度)

1) 多様な水田生態系保全に配慮した農業農村整備技術確立事業

土壌・環境研究グループ 前野正博・上野秀治

食料・農業・農村基本法(H11.7)の制定および土地改良法の一部改正(H13.6)に伴い、今後全ての農業農村整備事業は、「環境との調和への配慮」が要件となった。

また、全国屈指のほ場整備率(85.9%)の本県においても、農家も含めた県民の農村における自然生態系や生物多様性の保全に対するニーズが高まっている。このため、本研究により環境配慮に係る調査・分析の知見の蓄積を早急に図るものである。

本年度までに、県内全域を対象として、特に水田水域の魚類調査を実施し、水域ネットワークの確保や魚類の生息空間の保全を目的に「魚巢樹」や「双翼式魚道」が開発され、技術の普及が行われている。

本年度は、これら施設のモニタリング調査と併せ、越前市白山地区と福井市川西地区の2地区をモデル地区として、水田と里山との面的な連続性に着目し、その生活史の中で陸域と水辺の両方を必要とするカエル類の生息状況と環境調査を実施した。この結果、本県で確認されている4科13種のうち、3科7種を確認することができた。

この調査によって、水田周辺で繁殖を行うカエル類の夏場(非繁殖期)の生息場所が、山際の環境に依存していることが明らかとなり、最も重要な生息条件が里山(陸域)と水田(水

域)との連続性(ネットワーク)の確保であると示唆された。その阻害要因は、カエル類の移動を妨げている水路や道路といった土地改良施設による分断が原因としてあげられた。

7. フェロモンを利用したハスモンヨトウ、コナガ等の害虫防除技術の確立 (県)(平成14~18年度)

病理昆虫研究グループ 水澤靖弥

圃場面積30aのキャベツ栽培にて複合合成性フェロモン剤アルミゲルア・ウワバリア・ダイアモルア・ビートアーミリア・リトルア剤(コンフューザーV)を10a当たり100本設置したところ、コナガ、ウワバ類、ヨトウ類の葉生息密度が低下し、各害虫の発生抑制効果が確認された。また、コンフューザーVを設置することで、慣行防除で9回行った農薬散布回数を4回に減らすことができた。また、コンフューザーVとBT剤4回のみを用いた防除でも同等の防除効果が得られた。しかしながら、キャベツに寄生するキスジノミハムシ数を調査したところ、化学農薬を使用した区では10頭/15株以下であったが、BT剤のみ用いた区では70頭/15株を超え、ハムシ類等、鱗翅目以外の害虫が問題となるダイコン、ハクサイ等では化学農薬を組み合わせた防除が必要であると考えられた。

【 病 害 虫 防 除 室 】

1. 農作物病害虫発生予察事業 (国)(昭和17年度~)

病害虫防除室 古河 衛ほか

県下の各作物の抽出調査のほか、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、情報を提供した。

1) 水稻の病害虫

育苗期間の気温は4月中旬を除き低温で経過したことから、糸状菌による苗立枯病ではピシウム属菌によるものの発生が目立ったが、リゾプス属菌、フザリウム属菌、トリコデルマ属菌によるものは少なかった。また、細菌性の苗立枯病である褐条病、もみ枯細菌病の発生はみられなかった。

苗いもちの発生は確認されなかった。葉いもちはBLASTAMによる感染好適条件が6月18日と6月23日に出現し、全般発生開始期は平年よりやや遅い6月6半旬とみられた。その後、感染好適条件は6月27~7月3日にかけて連続的に出現し発生の拡大が心配されたが、予防防除がなされていたためか進展は緩

慢で平年より少ない発生となった。本年も予防剤の施用率は育苗箱施薬が61%、本田施用が26%、合計87%と高かった。

7月中旬以降の記録的な長雨、豪雨により奥越地区の山沿いでずり込みする圃場が見られ、また、梅雨明けが遅れるとの予想から7月25日に穂いもち注意報を発表した。しかし、実際には7月30日に梅雨明け(平年比+8日)し、その後8月4半旬まで高温、少雨が続き、穂への感染には不適で穂いもちの発生は平年に比べ少なかった。初発時期は、早生では8月1半旬で平年よりやや遅く、中晩生は8月3半旬で平年並みであった。

紋枯病の発生は多かった。初発期は平年よりやや早い6月5半旬で、7月中・下旬に急速な水平進展がみられ、8月にも進展した。前年多発生した圃場や早生品種で発生が多く、止葉まで進展し坪枯れした圃場が散見された。

害虫では、近年、問題となっている斑点米カメムシ類はやや多い発生であった。梅雨入り(6月15日:平年比+5日)が遅れ、7月上旬まで好天が続いたため、雑草地での増殖、発育に好適となったが、水田周辺雑草地での草刈りの徹底により、生息密度は平年並みで推移した。しかし、7月後半に晴れの日が多く気温が高くなるとの予想から水田内への侵入に好適となると考えられ、7月11日に注意報を発表した。早生品種の出穂期における水田内での発生量は平年並みでトゲシラホシカメムシ、アカヒゲホソミドリカスミカメ、アカスジカスミカメの発生が目立った。一部の水田では、中生の収穫期近くまでトゲシラホシカメムシやカスミカメムシ類の生息がみられた。また、嶺南、丹南、高志地区でクモヘリカメムシの生息地の拡大がみられた。

ニカメイガは常発地の坂井、高志地区では前年の第二世代の発生は少なかったが、6月中・下旬の気温が高かったため第一世代の発生は多かった。しかし、第二世代は7月上・中旬の気温が高めに推移したため幼虫の発育が抑制されやや多い発生となった。

その他の病害虫では、ごま葉枯病、イネヒメハモグリバエ、イネハモグリバエ、フタオビコヤガの発生が多かった。特にフタオビコヤガは7月が曇雨天の日が多かったため2年続けての多発生となった。

ばか苗病、イネミズゾウムシ、イネゾウムシ、イネクビソウハムシ、イネクロカメムシ、ツマグロヨコバイ、セジロウカ、ヒメトビウンカはいずれも発生は少なかった。

2) 大麦・大豆の病害虫

(1) 大麦

雲形病は3月下旬に初発を確認後、4月下旬には一部で多発圃場がみられた。その後急進展もみられたが、全体としては少ない発生であった。赤かび病は5月4半旬に初発を認め、下旬には県内各地で発生がみられた。出穂直後の5月7、8日と17、18日に湿度の高い日があり、5月の気温は平年に比べやや高く、降水量もやや多かったことから発生量はやや多かった。防除は昨年10月のトップジンM剤の農薬登録変更により、トップジンM粉剤散布1回と無人ヘリによる乳剤散布1回の計2回防除が行われた。小さび病は4月中旬に坂井地区で初発を認め、その後進展し多い発生となった。しかし、一葉当たり病斑数は少なかった。その他、株腐病、ハモグリバエ類の発生は少なかった。

(2) 大豆

病害では、7月中旬に茎疫病の初発を確認し、その後の降雨により浸冠水した圃場では葉柄基部に病斑が多くみられた。紫斑病は6月下旬に胚軸の病斑を認めたが、収穫物の被害は少なかった。葉焼病は7月中旬に発生を認め、最盛期は8月下旬で発生はやや少なめであった。べと病は8月中旬から発生し9月中旬に最盛期となったが発生量は並みであった。白絹病は7月下旬にみられやや多い発生であった。

害虫ではウコンノメイガが7月下旬から発生を認め、その後県内各地で発生し、8月下旬に最盛期となった。平年に比べ多い発生で株率40%、被害葉率50%の圃場が散見された。シロイチモジマダラメイガが多く、ダイズサヤタマバエ、フタスジヒメハムシはやや多かった。吸汁性カメムシ類、ハスモンヨトウの発生量は少なかった。

3) 野菜・果樹の病害虫

(1) 野菜

トマトでは灰色かび病が5月上旬に初発し、株率8.5%とやや多い発生であった。疫病は7月中旬に一部地域で発生し多め、うどんこ病は5月下旬からみられ7月下旬に最盛期となったが並み発生であった。葉かび病、モザイク病は少なめであった。害虫ではハモグリバエ類が株率20~30%と目立ったが、アザミウマ類、アブラムシ類、サビダニは並みから少なめであった。9月中旬、ハスモンヨトウの多発ハウスがみられた。キュウリではべと病が5月中旬に初発が確認され、その後急進展し6月下旬に最盛期を迎え多い発生であった。うどんこ病、灰色かび病も多めの発生であった。害虫では、ハモグリバエ類

が5月中旬から6月下旬に株率0.5%とやや多かった。ハダニ類は梅雨明け後急激な増殖がみられた。ウリハムシの発生は少なかった。

スイカでは炭疽病が6月中旬に初発を認め、その後7月中旬以降降水量が多く、日照時間も少なかったため進展し、7月下旬には株率29.6%と最盛期になった。つる枯病は5月中旬に発生をみとめたが、6月の好天で進展は緩慢であった。7月中旬以降の曇雨天で進展し8月中旬に最盛期となったが発生量は平年並みであった。疫病の発生は少なかった。害虫ではアブラムシ類、ハダニ類、ウリハムシの発生がみられたが発生量は少なかった。

(2) 果樹

ナシでは黒斑病、黒星病、赤星病の発生は防除の徹底により少なかった。害虫は8月の降水量が多かったためハダニ類の発生は少なかったが、チャバネアオカメムシやクサギカメムシ等カメムシ類の発生は多かった。

ウメでは体系防除が実施され、黒星病と灰色かび病の発生は少なかった。しかし、4月21日に降雹と5月10日の強風により若狭町、美浜町、小浜市の一部でかいよう病の発生が多かった。害虫ではアブラムシ、ノコメトガリキリガ、ウメシロカイガラムシ、コスカシバ、モンクロシャチホコはいずれも発生は並みから少なめであった。

2. 農薬耐性菌検定事業 (国)(昭和55年度~)

1) オオムギ赤かび病薬剤感受性検定 (国)(平成18年度)

病理昆虫研究グループ 渡辺貴弘

オオムギ赤かび病の防除にチオファネートメチル剤が長年、使用されているため、薬剤の効果低減が懸念された。そこで、県内5管内から計127の赤かび病菌株(すべて *Fusarium graminearum*)を分離し、薬剤検定をおこなった。その結果、分離された菌株はすべて最小菌糸生育阻止濃度(MIC)が3ppmであり、感受性菌と考えられた。

2) ハスモンヨトウの薬剤感受性 (国)(平成18年度)

病理昆虫研究グループ 高岡誠一

近年、恒常的にハスモンヨトウが多発生している。本虫は雑食性であるため、種々な作物の葉を食害し、収量・品質の低下の大きな要因となっている。本虫に対する登録薬剤数は多いが、防除効果は明らかにされていない。そこで、本虫に登録があり、頻繁に使用されている薬剤について、葉片浸漬法を用いて調査したところ、エマメクチン安息香酸塩、クロルフェナピルの感

受性は高く、スピノサド、アセタミプリドは低いことが明らかになった。また、エマメクチン安息香酸塩は、使用濃度の4倍に希釈しても死虫率が高いことが認められた。

3. カメムシ類地域別防除技術確立事業

(国)(平成17~19年度)

病理昆虫研究グループ 富田浩治

前年度カメムシの被害が多かった地域で、粒剤を基幹とした一斉防除体系の効果を確認するために、4集落で調査圃場を持ち、カメムシの発生状況と斑点米の発生を調査した。適期に一斉防除が出来た集落では、カメムシ密度が低く推移し、斑点米が少なかったが、防除が遅れた集落では、カメムシ密度を抑えきれず、斑点米の発生が多くなった。

新規薬剤のエチプロール剤とジノテフラン剤の比較試験を行い、エチプロール剤の出穂8日前1回処理と、ジノテフラン剤の出穂1日後1回処理では、斑点米の発生にほとんど差は見られなかった。

4. 農薬残留安全調査事業(国)

病理昆虫研究グループ 富田浩治

1) 農薬残留安全追跡事業(昭和48年度~)

農薬の作物残留の実態を追跡調査し、安全性を確認するため、ばれいしよ(品種:男爵)にトリフルラリン2.5%粒剤を植付後萌芽前に5kg/10a土壤表面散布し、収穫期に試料2kgを採取し、試料調製後GC(FTD)にて農薬残留量を分析した。

2) 農薬土壌残留調査事業(昭和50年度~)

農薬の土壌中での残留量を確認するため、ばれいしよ(品種:男爵)にトリフルラリン2.5%粒剤を、植付後萌芽前に、5kg/10a土壤表面散布し、散布1日後、3日後、7日後、15日後、30日後、60日後にサンプリングポラーにより土壤1kgを採取し、試料調製後GC(FTD)にて農薬残留量を分析した。

【 食 品 加 工 研 究 所 】

1. 植物性乳酸菌を利用した乳酸発酵食品の開発

(県)(平成18~20

年度)

加工開発研究グループ 小林恭一・駒野小百合

本課題では、「健康長寿ふくい」ブランドにふさわしい、植

物性乳酸菌と県内農産物の機能性を合わせ持つ新規発酵食品の開発について検討を行う。本年度は、有用な乳酸菌を取得するために、県内の発酵食品から乳酸菌の分離を行った。乳酸菌の分離は、アジ化ナトリウム、シクロヘキシミド各10ppm含有GYP白亜寒天培地に混釈し、クリアゾーンを形成するコロニーを釣菌した。サバへしこ、サバなれ鮭、浅漬け、キムチ、はまなみそ(おかずみそ)、キムチ等から179株を分離した。

2. 地産地消強化に伴う県産農林水産物の栄養・機能性評価とデータベースシステムの開発 (県)(平成16~18年度)

技術開発研究グループ 倉内美奈

加工開発研究グループ 成田秀彦

県特産農林水産物の栄養成分データを提供するために、一般成分、ミネラル成分、ビタミン成分を分析した。

平成16年と17年の結果でばらつきが大きかった8品目と加工・調理による栄養成分の変化を検討した。その結果、生鮮物のデータは、平均値を求めることで成分表を作成することができた。

野菜の茹で処理はカリウムなどの水溶性成分の流出と加熱によるビタミンの減少が見られた。一方、漬物は茹で処理に比べ栄養成分の減少は少なかったがナトリウムの増加が顕著であった。茹でズワイガニも薄い食塩水で茹でるため生と比較してナトリウムが増加していた。

今後、これらのデータをホームページなどで公開する。

3. 高品質純米酒醸造技術の開発 (県)(平成16~20年度)

技術開発研究グループ 久保義人

交雑法による清酒醸造用酵母の育成を行った。前年度までに取得した清酒酵母由来の1倍体を種々の組合せで交雑し、約300株の中から酸生成が少なく香り成分生成が高い2株(M1414-2b2, M147-32)を選抜した。さらに、交雑株の発酵力を高めるためエタノール耐性の付与に取り組み、1株(No.1034)を選抜した。M1414-2b2株は香り成分(酢酸イソアミル)生産量が多く酸生成量が少ない特性を有しているが、発酵力がやや弱い問題点が残った。No.1034株はエタノール耐性が高い特性を有し、もろみのエタノール濃度20%以下では殆ど死滅しなかった。また、香り成分や酸度はK-14と同等であった。

4. 健康増進のための大豆の有効活用方法の開発

(県)(平成17~19年度)

技術開発研究グループ 田中ゆかり

豆乳に乳酸菌を添加し乳酸発酵することは、豆乳特有の臭いを改善し、酸味を特徴とする豆乳になる。

しかし、菌株によっては、味の劣化や発酵臭の生成など、豆乳発酵に適しない場合がある。そこで、当研究所保有乳酸菌株5株の特徴を調べた。強い酸臭、酸味があるものもあったが、chib-2株が香味ともに良好であり、今後の商品開発に有効であった。

乳酸菌接種前の加熱殺菌条件は100℃10分が適切であった。121℃10分の殺菌では、色調や味の劣化がみられ不適切である。

豆乳の乳酸発酵において、生乳に対し0.08%のフィターゼを添加した豆乳は、無処理と比較して、乳酸菌数の増加、pHの低下など乳酸発酵が促進し、発酵促進方法として有効であった。また、一般生菌数の増加が抑制されることから、保存性も向上した。

農林水産業者等提案型共同研究事業

【農林水産業の技術開発】

1. イクヒカリの乳白米発生抑制による品質向上対策

(県)(平成18年度)

作物研究グループ 徳堂裕康

現地慣行である基肥一括肥料の側条施肥に対し、ゼオライト1t/10a施用と全層施肥を組み合わせた試験を実施した。

ゼオライトまたは全層施肥を行った区は、乳白米を含む白未熟粒や胴割粒の発生が慣行に比べて軽減された。完全米率はゼオライトと全層施肥併用区が慣行より約5%向上した。

また、収量はゼオライトと全層施肥を併用した区で7%、ゼオライトまたは全層施肥単独では2~3%向上した。

2. 納豆用大豆新系統の収量・品質および加工適性の検討

(県)(平成18年度)

作物研究グループ 笈田豊彦

福井市のハーネス河合では納豆用の小粒大豆コスズが2ha栽培されているが、その代替として育成中の系統東山204号および東山207号の適応性を検討した。現地においては、場内での供試が3年目になる東山207号のみを実際の作付けの中に一部

組み込んで播種したが、冠水により途中で断念せざるを得なくなった。

東山207号はフクシロメ並みの早生で、これまでエンレイに近い収量を得てきたが、本年は早生全般に作柄が悪化したこともあって振るわなかった。早生大豆という魅力より気象に影響される不安定性のほうが大きい。反面東山204号はコスズ並み以上の収量で粒揃いも良好だった。納豆試験法に準拠した煮豆試験でも、煮え易く、健全粒率、色沢ともに優れて高く評価された。しかし、実際に納豆にしたものの評価は定まらなかった。煮豆性状が大きく異なることから、特性に応じて加工法も工夫する余地があると思われた。

3. 雇用型経営促進のためのハウレンソー斉収穫技術の確立

(県)(平成18年度)

野菜研究グループ 佐藤信仁

農業試験場では、春まき、初夏まき、秋まきの3作型において延べ15品種の生育・品質特性を調査した。春まきでは「マジスタ」「ウイングダム」「スーパーアーリーナ」、初夏まきでは「プリウス」、秋まきでは「トラッド」が生育の斉一性や収量性が高かった。提案者(東安居園芸生産組合)は、のべ50品種を試験栽培し、生育の揃いや収量性、出荷のための調整のしやすさ等を調査・観察した。両者のデータをもとに、提案者、普及指導員と協議し一斉収穫用の品種選定を行い、平成19年用年間利用品種一覧を作成した。また、出荷調整施設の利用を前提に、一斉収穫した場合の経営試算を作成した。

4. ハウスイチジクの適期収穫技術と着色向上対策

(県)(平成18年度)

果樹研究グループ 谷口弘行

収穫適期判定について、農業試験場が共同研究者の栽培した果実を利用し、時期別に果実調査を行い、その結果から果実の熟度は着色、硬度、pHにより判定でき、農試で作成したカラーチャートを利用することで、簡単に適期収穫することを可能とした。また、収穫は果実温度が低い朝に行うとよいことを明らかにした。

反射シートの利用については共同研究者が敷設した2種類のシートと無処理区を比較し、着色向上、糖度上昇、アザミウマ類の忌避効果があることを明らかにした。また、土壌水分が高くなること、地温が上昇することから、根が上根になるなどの特徴を解明した。

【健康長寿の食品開発】

1. 県産米をもちいたギャバ食品の開発

(県)(平成18年度)

食品加工研究所 加工開発研究グループ 佐藤有一

1) 発芽玄米の製造条件の確立

発芽温度を 30 ~35 で2日以上発芽させることにより、ギャバ、アラニン含量を高めることができた。その際、発芽の芽が長いとアラニン含量は急激に高まった。

また、発芽によりアミラーゼ活性は大きく高まるが、澱粉自体の影響は大きくはなかった。

2) 発芽玄米を使った米菓の製造

米菓の製造工程の中で焼き上げ時、特に焼き上げの色を濃くするとギャバ含量は大きく低下した。

発芽期間を長くした発芽玄米で米菓を製造すると餅はコシが弱く付着性が高まるが米菓は製造可能であった。

試作した米菓は市販発芽玄米よりギャバ、アラニン含量が高く、それぞれ約 20、約 16mg/100g であった。

3) 試作品のアンケート調査結果

上記発芽玄米米菓を消費者 200 名に試食アンケートを行ったところ、食感、味とも好評であったが、ギャバ自身の認知度は 50%以下であった。

2. 福井ウメを使ったさわやか健康麹飲料の開発

(県)(平成18年度)

食品加工研究所 技術開発研究グループ 久保義人

麹は酒、味噌、醤油などに使用される伝統的発酵食品であり、経験的に安全性が確認されており栄養価の高い食品である。麹を使用した飲料としては甘酒が良く知られているが、固形分(米粒)が多く甘味が強すぎるなど近年の嗜好変化に対応しきれていない部分がある。本課題では県内清酒製造業者と共同で、ウメのさわやかな酸味を有し固形分の少ない、従来の甘酒とは異なる軽快タイプの米飲料水の開発に取り組んだ。

原料の配合割合、糖化時間と温度、ウメ果汁の調製方法と添加割合、保存性の向上について検討し、米糖化液の自然な甘さにウメ果汁の酸味を加えたすっきり感が特徴の試作品を開発した。一般を対象とした試飲評価では、幅広い年代層から好意的な評価が得られた。

1. 機関名 農業試験場(園芸試験場)

2. 開催日時 平成18年8月10日(木) 9:00~17:00

8月11日(金) 9:00~12:00

3. 委員

森田弘彦(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
研究管理監)

景山幸二(岐阜大学 流域圏科学研究センター 教授)

岩崎行玄(福井県立大学 生物資源学部 教授)

谷 政八(仁愛女子短期大学 生活科学学科 教授)

清水瑠美子(社団法人 福井県栄養士会長)

大門 優(福井県経済農業協同組合連合会 生産指導部長)

山田正美(福井県農林水産部農業技術経営課長)

4. 評価概要

評価対象課題数は29課題(事前評価10課題、中間評価2課題、事後評価9課題、追跡評価8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7名の平均値で算定した。

その結果、

事前評価課題 A評価:2課題、B評価:8課題

中間評価課題 A評価:1課題、B評価:1課題

事後評価課題 A評価:0課題、B評価:9課題

追跡評価課題 A評価:0課題、B評価:3課題、

C評価:5課題

の評価を受けた。事前、中間、事後評価については、C評価以下はなく、おおむね良好な評価を受けた。追跡評価については、C評価が5課題あり、成果の普及に課題を残した。

事前、中間評価については、「県民に対する貢献度」や研究目的・研究内容・期待される成果等について、課題ごとに質疑応答がなされた後、研究構想の見直し、項目の修正など研究推進上の手法について種々指摘がなされた。

特に、研究内容において、関係機関との連携して効率化を図ること、研究期間が短く目標の達成が可能か、等の指摘があった。また、県の振興品目ならびに現場の農家・生産組合のニーズを盛り込んだ研究内容にするべきであるとの助言があった。

一 般 報 告

1. 施 設

1) 本 場	福井市寮町辺操 5 2 - 2 1	
	本場本館 (鉄筋 3 階建)	2,524.52 m ²
	作業室その他 63 棟	8,475.57 m ²
	計	11,000.09 m ²
	水 田 圃 場	34,632.00 m ²
	原 種 圃 場	45,214.00 m ²
	そ菜および普通畑	10,340.00 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	116,825.36 m ²
	計	293,831.36 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	あわら市井江葎 5 0 - 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 18 年度決算見込)

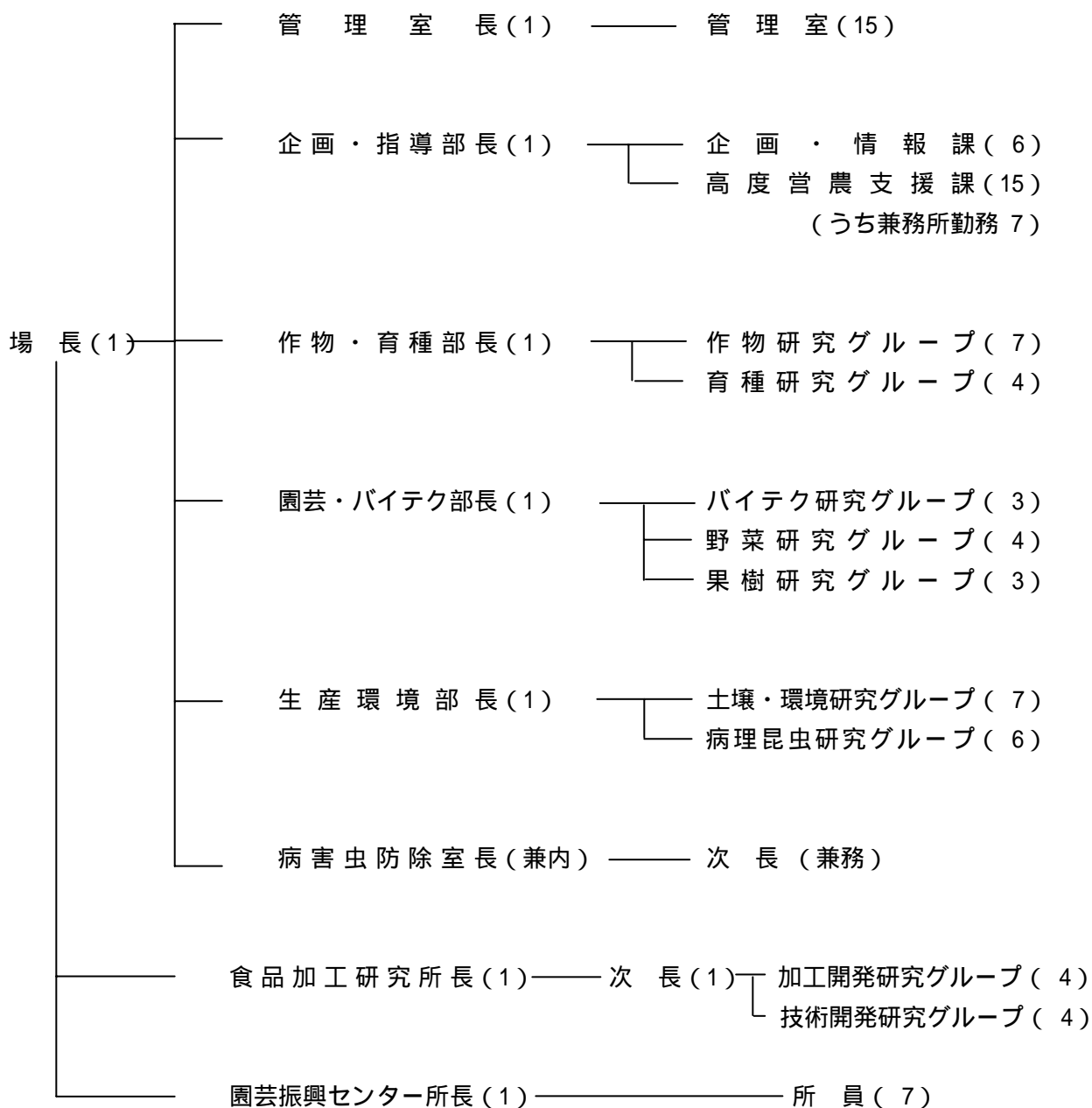
項 目	決算額(千円)	摘 要
生 産 物 売 払 収 入	14,900	農産物売払代
農 林 水 産 使 用 料	121	食品等依頼分析、その他
雑 収 入	538	保険料被保険者負担金、その他
計	15,559	

2) 歳 出 (平成 18 年度決算見込)

項 目	決算額(千円)	摘 要
本 場 運 営 費	65,856	試験場の維持管理
食品加工研究所運営費	17,183	研究所の維持管理
試験研究施設整備費	3,064	施設・機械等の整備
指 定 試 験	14,888	水稻育種試験、現地選抜圃試験、次世代型水稻生産システム構築のための基盤的総合研究、作物の DNA マーカーによる選抜技術の開発
一 般 研 究 試 験	4,235	行政・普及からの要請に基づく試験研究 5 課題

項 目	決算額(千円)	摘 要
地域バイオテクノロジー 研究開発	958	微生物機能を利用した県産大豆食品の高付加価値化
担い手育成生産 技術開発事業費	3,373	福井そばの風味向上収穫技術の確立、伝統野菜に対する消費行動解明と需要創出のための生産・利用技術の確立
食品加工研究費	3,160	大麦の高性能播種作業技術と品質向上栽培技術の確立、地産地消強化に伴う県産農林水産物の栄養・機能性評価とデータベースシステムの開発、植物性乳酸菌を利用した乳酸発酵食品の開発
福井オリジナル産品 開発育成事業費	3,198	交雑育種による新品種育成、胚培養等による新品種育成
農林水産研究高度化事業	9,930	水田転換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、花粉による遺伝子拡散のない耐虫性・雄性不稔キクの開発、北陸地域に多発する大豆しわ粒の発生防止技術の開発、大型クラゲの有効利用の技術開発
プロジェクト研究	6,400	水稻根群活力維持のための生育前歴条件の解明と栽培管理方法の確立、カドミウム吸収を最大化する作付体系の開発
農業総務費	14,053	職員給与費、農業技術企画、農林水産政策企画、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	2,962	福井そば産地強化事業、県推進指導事業、新規園芸産地形成事業
農作物対策費	5,360	主要農作物採種管理事業、主要農作物生産指導事業、土壤保全対策事業、コシヒカリ50周年記念事業
農業改良普及費	19,537	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、農山漁家生活近代化センター運営
植物防疫費	6,401	農薬安全対策事業、病害虫発生予察事業、高度防除技術確立事業、病害虫防除室運営
中小企業振興費	39,615	技術開発事業、客員研究員招へい
土地改良費	5,000	水田生態系再生研究事業
水産試験場費	1,900	大型クラゲ有効利用技術開発事業
計画調査費	2,539	加速器利用研究開発事業
計	229,612	

3. 組織と職員数



職員数 94 名

(事務職員 6 名、技術職員 26 名、研究職員 47 名、技労職員 12 名、事務補助員 2 名、技能補助員 1 名)

4.人 事

職 種 別 人 員

(平18.4.1 現在)

職 名	行政職		研究職	技能 労働職	補助員	計	備 考
	事務	技術					
技術吏員 場 長			1			1	
事務吏員 室長・所長	2					2	
室長補佐	1					1	
主 任	1					1	
企画主査	1					1	
主 事	1					1	
技術吏員 部長・所長		2	3			5	
課 長		2				2	
総務研究員			5			5	
次 長			1			1	
主 任		12				12	兼務 3
主任研究員			18			18	
企画主査		5				5	兼務 1
主 査		1				1	兼務 1
研究員			11			11	
技 師		4	8	1		13	兼務 2
農業技員				11		11	
事務補助員					2	2	
技能補助員					1	1	
	6	26	47	12	3	94	(うち兼務 7)

定期人事異動日 平成18年4月1日

5. 主な備品等（平成18年度、50万円以上）

品名	数量	金額(千円)	型式
電磁定量ポンプ	1	838,320	イワキ EH-B20VC-100PW1-CD
土壌水分・EC・温度計（記憶装置内蔵）一式	1	2,089,500	バッテリー、データ収集装置、データ収集管理ソフト付
温度・日射・土壌水分データ収録装置	1	3,087,000	エクスコム(株) 操作用ソフトウェア、パソコンとの接続ケーブル付
型近赤外分光光度計一式	1	1,344,000	ホタケ 光学的 K-BA100 バッテリー付
風発生装置	1	4,053,000	風速2～8m 温風
人工降雨装置	1	3,664,500	1時間当たり4～25mm
高圧蒸気滅菌器	1	500,850	(株)平山製作所 ハイクレープHV-50
蛍光マイクロプレートリーダー一式	1	3,570,000	旭テクノグラス(株) EZScan-FL
恒温恒湿器	3	2,740,500	ヤマト科学(株) IG420
核酸増幅用電気泳動装置一式	1	4,069,800	第一化学薬品(株) HAD-GT12 システム
ラビットモア（乗用草刈機）	1	761,250	三菱 RMK160 アワーメーター付
トラクター（ハーフクローラ型 50PS）	1	3,465,000	(株)クボタ製 KL500HFQBMADP-PC
軽トラック（ダンプ付）	1	855,750	ダイハツ 園芸振興センター
プレハブ保冷庫	1	900,000	RH-2200-2 2坪 園芸振興センター

6. 職員の国内・国外研修

氏名	期間	派遣先	研修内容
坂川 和也	平成18年6月1日～ 平成18年9月27日	独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 果樹研究所	カキ園の土壌水分が光合成産物の分配に与える影響の解明
小谷 佳史	平成18年10月2日～ 平成18年12月28日	独立行政法人 農業環境技術研究所	土壌洗浄による迅速な土壌汚染修復技術の確立
土田 政憲	平成18年7月3日～ 平成18年7月7日	独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構	農業生産における技術と経営の評価方法
徳堂 裕康	平成18年11月6日～ 平成18年11月10日	独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構	数理統計（基礎編， ）
坪内 均	平成19年1月17日～ 平成19年1月19日	農林水産省技術会議事務局	農業中核研究員養成研修
松田 豊治	平成18年6月27日～ 平成18年6月30日	農林水産省農林水産研修所 農業技術研修館	普及指導員 機能強化研修 (水田営農高度化支援研修)
高畠 孝一	平成18年10月10日～ 平成18年10月13日	農林水産省農林水産研修所 農業技術研修館	スーパーバイザー養成研修 (普及活動高度化研修)
舘 一枝	平成18年11月7日～ 平成18年11月10日	農林水産省農林水産研修所 生活技術研修館	普及指導員 機能強化研修 (多様な担い手育成支援)
井上 健一	平成18年12月5日～ 平成18年12月8日	農林水産省農林水産研修所 生活技術研修館	スーパーバイザー養成研修 (人材育成支援)
見谷 司	平成18年10月3日～ 平成18年10月6日	農林水産省農林水産研修所 生活技術研修館	普及指導員 機能強化研修 (新規就農支援)

7. 客員研究員の招聘

氏 名	所 属 等	期 間	研 究 テ ー マ
大門 弘幸	大阪府立大学大学院 生命環境科学研究科	平成 18 年 4 月 10 日 ~ 平成 19 年 3 月 31 日	コシヒカリの作期拡大に応じた全量基肥施肥技術 の確立

8. 研修生の受入れ

所 属 等	人数	期 間	研 修 テ ー マ
東京農業大学 生物生産技術学科	1	平成 18 年 8 月 7 日 ~ 11 日 平成 18 年 9 月 4 日 ~ 8 日	水稲育種および水稲栽培管理 (大学生インターンシップ)
福井大学工学部 生物応用化学科	2	平成 18 年 8 月 21 日 ~ 平成 18 年 9 月 1 日 平成 18 年 8 月 23 日 ~ 平成 18 年 8 月 25 日	植物性乳酸菌を利用した乳酸発酵食品の開発 (大学生インターンシップ) バイオテック、土壌分析、病理実験 (大学生インターンシップ)
福井工業高等専門学校	2	平成 18 年 7 月 24 日 ~ 平成 18 年 8 月 4 日	大豆に関する研修 (フィチン酸の測定)
高志高等学校	6	平成 18 年 5 月 23 日	バイオテクノロジーに関する研修
福井商業高校	3	平成 18 年 6 月 20 日 ~ 平成 18 年 6 月 22 日	水稲、園芸作物の栽培 (高校生インターンシップ)
大東中学校	5	平成 18 年 10 月 25 日 ~ 平成 18 年 10 月 26 日	水稲、園芸作物の栽培体験 (職場体験学習)
光陽中学校	2	平成 18 年 11 月 10 日	園芸作物の栽培管理 (職場体験学習)
芦原中学校	3	平成 18 年 8 月 22 日 ~ 平成 18 年 8 月 23 日	野菜栽培体験 (職場体験学習)
福井農林総合事務所 農業経営支援部	1	平成 18 年 6 月 12 日 ~ 23 日 平成 18 年 10 月 16 日 ~ 20 日 平成 18 年 11 月 13 日 ~ 17 日	大豆の収量水準復活を目指した栽培技術の検討 (普及指導員新任者(2)基礎技術研修)
新規就農者 永平寺町	5	平成 18 年 4 月 1 日 ~ 平成 18 年 6 月 30 日	(ふくいアグリスクール実践コース) 大玉トマトの栽培技術について
坂井市		平成 18 年 4 月 1 日 ~ 平成 18 年 12 月 28 日	アスパラガス等の栽培技術について
〃		平成 18 年 4 月 1 日 ~ 平成 18 年 7 月 31 日	ミディトマトの栽培技術について
福井市		平成 18 年 8 月 1 日 ~ 平成 18 年 12 月 28 日	大玉トマトの栽培技術について
鯖江市		平成 18 年 8 月 1 日 ~ 平成 18 年 12 月 28 日	ミディトマト等の栽培技術について
インドネシア共和国	6	平成 18 年 8 月 21 日 ~ 平成 18 年 8 月 25 日 平成 19 年 2 月 5 日 ~ 平成 19 年 2 月 7 日	作物栽培、園芸栽培および土壌診断・病害虫防除について 食品加工について

9. 視察人員

分 類	件数 (件)	対象者 (名)	引率者 (名)
本 場	61	1,093	92
食品加工研究所	10	109	4
園芸振興センター	25	256	15
合 計	96	1,458	111

研究成果の発表および広報、その他

1. 福井県農業試験場報告第44号掲載論文

題 目	著 者
水稻新品種「ニューヒカリ」	富田 桂・堀内久満・寺田和弘・田野井 真・小林麻子・神田謹爾・田中 勲・見延敏幸・古田秀雄・山本明志・篠山治恵・青木研一・正木伸武・南 忠員・杉本明夫・鹿子嶋 力・堀内謙一
人工ゼオライトを利用したトマト収穫後残渣の堆肥化と利用技術	佐藤信仁・宮下徹・畑中康孝
屈折糖度計を用いた福井ウメの干し上がり具合の判定法	駒野小百合・小林恭一
清酒酵母のアスパラギン酸キナーゼ遺伝子破壊がコハク酸生産性に及ぼす影響	久保義人

2. 福井県農業試験場刊行成績書

刊 行 成 績 書	部 所 名	頁	年 次
平成 18 年度 普及活動外部評価実施報告書	企 画 ・ 情 報 課	130	平成 18 年
平成 18 年度 「今月の農業技術」年報	高 度 営 農 支 援 課	55	平成 18 年
平成 18 年度 普及指導活動の記録	高 度 営 農 支 援 課	65	平成 18 年
平成 18 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	120	平成 18 年
水稻新品種決定に関する参考成績書 水稻「越南糯 196 号」	育 種 研 究 グ ル ー プ	48	平成 18 年
水稻新品種育成試験成績書	育 種 研 究 グ ル ー プ	68	平成 18 年
育成系統の配付に関する参考成績書 越南 217 号、218 号、219 号、220 号	育 種 研 究 グ ル ー プ	29	平成 18 年
平成 18 年度 バイテク試験成績書	バ イ テ ク 研 究 グ ル ー プ	16	平成 18 年
平成 18 年度 野菜試験成績書	野 菜 研 究 グ ル ー プ	112	平成 18 年
果樹試験成績書	果 樹 研 究 グ ル ー プ	80	平成 18 年
平成 18 年度 土壤保全対策事業・土壤肥料に関する試験成績書	土 壌 ・ 環 境 研 究 グ ル ー プ	105	平成 18 年
平成 18 年度 自然共生・環境創造支援調査事業成績書	土 壌 ・ 環 境 研 究 グ ル ー プ	176	平成 18 年
平成 18 年度 病害虫に関する試験成績書	病 理 昆 虫 研 究 グ ル ー プ	73	平成 18 年
平成 18 年度 植物防疫事業年報	病 害 虫 防 除 室	174	平成 18 年
平成 18 年度 食品加工に関する試験成績書	食 品 加 工 研 究 所	21	平成 18 年
平成 18 年度 実証成果報告書	園 芸 振 興 セ ン タ ー	45	平成 18 年

3. その他の論文, 資料, 著書

1) 論文

井上健一(2006)北陸南部におけるダイズの生育収量の品種間差.

2. 収量と収量構成要素の比較. 北陸作物学会報 41: 92-95.

井上健一・高橋正樹(2006)ダイズ子実肥大期の生育経過としわ粒発生率の関係. 北陸作物学会報 41: 96-99.

山口泰弘・塚口直史・井上健一(2006)コシヒカリの稈・葉鞘の非構造性炭水化物(NSC)の動態と稈重増加および品質の関係. 北陸作物学会報 41: 35-38.

北倉芳忠: 耕深確保, すき込み, 碎土性に優れたロータリの開発 農業機械学会誌 第68巻第6号 p15~19 (2006) 農業機械学会

田中勲, 小林麻子, 富田桂, 堀内久満, 他, イネ日本型品種における食味の粘りおよび外観に關与する量的形質遺伝子座の検出, 育種学研究 8:39-47 (2006)

Asako Kobayashi et al.: Microsatellite markers revealed the genetic diversity of an Old Japanese Rice Landrace 'Echizen'. Genetic Resources and Crop Evolution 53:499-506 (2006)

Shinoyama, H. and Mochizuki, A. 2006. Insect resistance transgenic chrysanthemum. Proceedings of the 22th international Eucarpia symposium, Section ornamentals: 177-183.

2) 雑誌

堀内久満: (2006) 耕深確保, すき込み, 碎土性に優れた改良ロータリの開発と市販. 農業技術 61(5): p31.

堀内久満: (2007) コシヒカリ育成 50 周年を記念して. 農業技術 62(2): p47.

堀内久満: コシヒカリ育成 50 周年に思う. 今月の農業 3月号: p17.

井上健一(2006)福井県における湛水直播栽培の普及状況と問題点. 農業技術 61: 548-551.

井上健一(2006)灌漑条件に関する試験成績. 九頭竜川下流農業水利事業施設整備方策等検討業務報告書: 204-209.

北倉芳忠: 耕深確保, すき込み, 碎土性に優れたロータリ 一発耕うんで耕深確保, 高精度播種 機械化農業 3月号 p8~11 (2007) (株)新農林社

中嶋英裕: 湛水直播栽培における代掻き時の簡易均平技術 自作均平バーで高精度均平作業 機械化農業 2月号 p4~7

(2007) (株)新農林社

富田桂: ニュウヒカリ 現代農業 2007年2月号 p304

富田桂: 多収・良食味・低アミノース水稲新品種「ニュウヒカリ」の育成 農業及び園芸 第82巻第3号 p387~p391

佐藤信仁・宮下 徹・畑中康孝 人工ゼオライトを利用したトマト収穫後残渣の堆肥化と利用技術 農業および園芸 第82巻・第2号 p.285-290 (2007)

坂川和也: 相対量子束密度による「幸水」の樹相評価 果実日本第61巻第10号

本多範行(2007)水田転換畑ダイズ栽培における種子消毒剤の効果 農業および園芸 第82巻2号265-270

小林恭一: ラッキョウに含まれる水溶性食物繊維「フルクタン」を活用した高機能食品開発の取り組み 食品と開発, 41 (5), 78~79(2006)

小林恭一: 産学官連携による「健康長寿ふくい」ブランド 都市問題, 97 (12), 67~70(2006)

3) 著書

堀内久満: コシヒカリ人気のヒミツ 世界の諸地域NOW .p169. 帝国書院(2007)

巻田幸寿: 野菜の病害虫防除シリーズ vol.3 野菜の病害虫防除 全国各地別事例集, 果菜類 (イチゴ・メロン・スイカ) 上路雅子 監修 社団法人全国農業改良普及支援協会(2006.8)

4) 学会等講演発表

山口泰弘・井上健一(2007)移植時期の異なるコシヒカリの根の生育パターンと品質への影響. 日本作物学会第223回講演会. 平成19年3月29~30日.

北倉芳忠, 中嶋英裕, (福井農試), 長屋克成, 藤原昇, 河本拓也(小橋工業): レーキ付正転ロータリを用いた大豆の耕うん同時播種による収量・品質向上 日本農作業学会・第42回講演会 平成19年3月28~29日 東京都府中市 東京農工大学

土田政憲, 笈田豊彦: 水稲「イクヒカリ」の形態的特性 日本作物学会北陸支部・北陸育種談話会 42回講演会 平成18年7月18~19日 新潟県長岡市

土田政憲, 山田実, 笈田豊彦: 六条大麦「ファイバースノウ」の容積重を高めるための生育指標 日本作物学会北陸支部・北陸育種談話会 42回講演会 平成18年7月18~19日 新潟県長

岡市

小林麻子・富田桂：水稲日本型品種の食味動態形質に関する QTL 解析、日本育種学会、第 111 回講演会 茨城大学 平成 19 年 3 月 30～31 日

Shinoyama, H. and Mochizuki, A.. Insect resistance transgenic chrysanthemum. XXII International Eucarpia symposium, Section ornamentals San remo Italy, 11 to 15 Sep, 2006.

篠山治恵・江面浩・間竜太郎・佐野玄周・野村幸雄：改変エチレン受容体遺伝子を導入した遺伝子組換えキクの温度による雄性不稔形質の発現差異 石川県金沢市 平成 18 年 11 月 16～17 日

谷口弘行：ニホンナシ 幸水 の熟期促進処理が果実品質に及ぼす影響 平成 18 年 11 月 16 日 園芸学会北陸支部研究発表要旨・シンポジウム講演要旨 2(2006)

谷口弘行：くだものの糖度を左右する条件 平成 18 年 11 月 16 日 園芸学会北陸支部研究発表要旨・シンポジウム講演要旨 24(2006)

坂川和也：ブドウ果肉の水まわり期の水ポテンシャル 平成 19 年 3 月 24 日 園芸学会春期大会(2007)

野上雅弘：肥効調節型肥料を用いた六条オオムギの全量基肥施肥法の開発 日本土壌肥料学会中部支部第 86 回例会 平成 18 年 11 月 16 日 福井市

小谷佳史：水田土壌を対象とした科学洗浄法によるカドミウム汚染の浄化 日本土壌肥料学会中部支部第 86 回例会 平成 18 年 11 月 16 日 福井市

斎藤正志：イクヒカリの一括施肥技術 日本土壌肥料学会中部支部第 86 回例会 平成 18 年 11 月 16 日 福井市

水澤清弥、高岡誠一、早川嘉孝、北島義訓：施設ホウレンソウ団地におけるフェロモン剤利用の検討 第 59 回北陸病害虫研究会 新潟県湯沢町 平成 19 年 2 月 26 日～27 日

本多範行：イネ褐色米に対する水面施用薬剤、ケイ酸資材の防除効果 第 59 回北陸病害虫研究会 新潟県湯沢町 平成 19 年 2 月 26 日～27 日

渡辺貴弘、福田明美、加藤久晴、古河衛：RT-PCR 法によるトマト感染葉からの TMV と ToMV の同時検出の検討 第 59 回北陸病害虫研究会 新潟県湯沢町 平成 19 年 2 月 26 日～27 日

小林恭一：花らっきょうと乳酸菌・地域農産物の高機能化をめざして - 日本土壌肥料学会中部支部第 86 回例会、平成 18 年 11 月 16 日、福井市

5) 広報・資料

関東東海北陸農業研究成果情報 平成 17 年度

田谷哲也：魚類の生息場を創出する構造が単純な農業水路用「魚巣樹」 pp 62-63.

北倉芳忠・中嶋英裕・山本浩二・小橋工業株式会社：耕深確保すき込み、砕土性に優れたレーキ付き正転ロータリ pp 64-65.

定政哲雄・大崎隆幾・杉本義則：トマト葉の生化学成分の簡易分析における試料保存法 pp 362-363

篠山治恵・江面浩・間竜太郎・野村幸雄：改変エチレン受容体遺伝子 (*Om-ETR1/H69A*) 導入による雄性不稔キクの作出 pp 406-407.

富田桂・堀内久満・寺田和弘・神田謹爾ほか：低アミロースの水稲新品種候補「越南 190 号」の育成 pp 612-613.

土田政憲・笈田豊彦・山田実・井上健一：水稲品種「イクヒカリ」の形態の特徴 pp 618-619.

土田政憲・井上健一：水稲品種「イクヒカリ」における食味成分・品質確保のための出穂後の葉色の指標値 pp 620-621.

山口泰弘・井上健一：灰色低地土における水稲基肥一括肥料側条施肥の収量品質低下の危険性 pp 622-623.

山口泰弘・北倉芳忠：深耕による根域拡大とコシヒカリの収量品質の向上 pp 624-625.

高岡誠一・早川嘉孝・富田浩治：種子塗沫処理を基幹としたダイズのフタスジヒメハムシの防除 pp 648-649.

神田美奈子・野上雅弘・小谷佳史・水澤清弥ほか：水田の汎用化に伴う土壌変化 pp 658-659.

嶺南地域農業活性化大会(平成 18 年 11 月 6 日)

駒野小百合：低コストな梅酢の処理方法 - 調味塩への利用 - pp 21-22.

水澤清弥：安全安心な害虫防除技術 - 施設ホウレンソウ団地におけるフェロモンの活用方法 - pp 23-24.

前川英範：秋冬ダイコンの長期肥効型肥料による化学肥料低減技術 pp 25-26.

第 1 回元気の出る農業新技術発表会(平成 18 年 11 月 17 日)

徳堂裕康：深耕による根域拡大とコシヒカリの収量・品質の向上 pp 3-4.

本多範行：良質で安全な麦作り - 赤かび病の被害と防除 - pp 5-6.

佐藤信仁：人工ゼオライトを利用したトマト収穫後残渣の堆肥化

pp 7-8.

倉内美奈：福井の地場産農林水産物の栄養成分 pp 9-10.

富田浩治：前年多発地域における斑点米カメムシ類の防除対策 -

これまでの現地事例と本年度の調査結果から - pp 11-12.

第2回元気の出る農業新技術発表会（平成18年1月23日）

小谷佳史：コシヒカリの基肥施用量診断システム - 倒伏させない
施肥管理 - pp 1-2.

土田政憲：水稲品種「イクヒカリ」の特性と生育指標値 pp 3-4.

富田浩治：前年多発地域における斑点米カメムシ類の防除対策 -

これまでの現地事例と本年度の調査結果から - pp 5-6.

水澤靖弥：アブラナ科野菜におけるフェロモンを活用した減農薬
栽培技術 pp 7-8.

佐藤信仁：人工ゼオライトを利用したトマト収穫後残渣の堆肥化
pp 9-10.

倉内美奈：【参考資料】福井の地場産農林水産物の栄養成分 pp
13-14.

ふくい植防だより

古河 衛：水田病害虫の発生状況と今後の防除について

第51号 平成18年7月20日 pp2

水澤 靖弥：フェロモンを利用した施設ハウレンソウにおけるハ
スモンヨトウの防除技術

第51号 平成18年7月20日 pp3-4

古河 衛：平成18年の気象と病害虫発生概況

第52号 平成19年1月20日 pp5-6

本多 範行：オオムギ赤かび病の防除薬剤

第52号 平成19年1月20日 p7-8

北陸病害虫研究会報 第55号

古河 衛：北陸各県における病害虫の発生と防除の概要

日本農業新聞 「アグリトゥモロー」

高島孝一：石川・福井合同肉牛枝肉販売会成績から～福井県分を
とりまとめて～ 平成18年4月20日

松田豊治：大豆の初期生育を向上させる播種技術

平成18年5月11日

渡辺貴弘：いもち病防除

平成18年6月8日

竹内将史：直売所向け新しい野菜

平成18年6月29日

駒野小百合：梅酢の利用法

平成18年7月13日

水澤靖弥：施設ハウレンソウのハスモンヨトウ対策にフェロモン

剤 平成18年8月24日

松田豊治：大麦の収量・品質を高める栽培技術

平成18年9月14日

野村幸雄：オータムヴィオレの早晩生新品種

平成18年9月28日

朝日泰蔵：集落営農運営と管理

平成18年10月19日

井上健一：今年の稲作を振り返って

平成18年12月7日

高島孝一：乳中の体細胞数を少なくするために

平成19年1月11日

巻田幸寿：分業化で産地拡大

平成19年2月1日

高野隆志：ハウス梨の生産拡大

平成19年2月22日

倉内美奈：地場産農林水産物を栄養分析

平成19年3月15日

フィ-ルドレポ-ト

堀内久満：コシヒカリ育成50周年!! No.97 p 1.

北倉芳忠：深耕、ワラすき込み、砕土性に優れた改良ロータリを
開発 No.97 p 2.

小林恭一・天谷美都希：ラッキョウと梅の「健康長寿食品」誕生
No.97 p 2.

小林麻子：DNAマーカーを用いた水稲育種 No.97 p 3.

篠山治恵：遺伝子組換え技術による環境にやさしいキクの開発
No.97 p 3.

駒野小百合：低コストな梅酢の処理方法 - 調味塩への利用
No.97 p 4.

佐藤信仁：高設栽培向きのイチゴ品種「紅ほっぺ」 No.97 p 6.

水澤靖弥：ハウレンソウ産地におけるフェロモン剤を利用したハ
スモンヨトウの防除 No.97 p 6.

高野隆志：直売所で人気の完熟・旬の果物づくり研修会の開催
No.97 p 8.

前野正博：生きものが賑わう農業水路の開発 No.98 p 1.

北倉芳忠：コンバイン改良によりソバの早期収穫性能を向上
No.98 p 2.

渡辺貴弘：DNA解析によるトマトのウイルス感染診断 No.98
p 2.

久保義人：酸味に特徴のある清酒酵母の育成 No.98 p 3

中嶋英裕：胴割れ米発生を防ぐための刈取り適期予測 No.98

p 4

本多範行：安全な麦作りのための赤かび病防除 No.98 p 5

谷口弘行：ハウス栽培イチジクの果実高品質化 No.98 p 7

4. 主な行事

1) 成果発表会の開催

試験研究の取り組みや研究成果のPRのため、農業者を対象とした新技術発表会を開催した。

行 事 名	場 所	開 催 年 月 日	参 集 人 員
元気のでる農業新技術発表会 (嶺南地域農業活性化大会)	J A三方五湖 本店大ホール	平成 18 年 11 月 6 日	150 人
元気のでる農業新技術発表会	福井県立図書館多目的ホール	平成 18 年 11 月 17 日	150 人
元気のでる農業新技術発表会 (園芸試験場と共催)	NOSAI 福井 大会議室 (福井県農業共済組合)	平成 19 年 1 月 23 日	150 人

2) 場公開・展示会・参画イベント等

コシヒカリ育成 50 周年にあたる平成 18 年は、「コシヒカリのふるさと・福井」等を広くアピールするため、各種イベントの企画、参画を積極的に行った。

行 事 名	場 所	開 催 年 月 日	参 集 人 員	備 考
平成 18 年度「コシヒカリのふるさと・福井」田植え体験 ・生き物教室 ・バケツ稲教室	農業試験場	平成 18 年 5 月 13 日	400 人	主 催
ハイウェイみて！みて！2006	南越前町 南条サービスエリア	平成 18 年 7 月 30 日	420 人	参画イベント
平成 18 年度「コシヒカリのふるさと・福井」稲刈り体験 ・稲の観察教室 ・バイテク教室 ・実験室をのぞいてみよう	農業試験場	平成 18 年 9 月 9 日	400 人	主 催
平成 18 年度「岡保ふるさとまつり」	岡保小学校	平成 18 年 10 月 29 日	1,000 人参集 100 人試食提供	参画イベント ・発芽玄米ギャバ おかし試食、求評
「コシヒカリ育成記録展」	福井県文書館	平成 18 年 10 月 27 日～ 平成 18 年 11 月 23 日	780 人入館	主 催
「コシヒカリ育成記録パネル展」	福井県立図書館 エントランスホール	平成 18 年 11 月 10 日～ 平成 18 年 11 月 21 日	3,400 人パネル 見学	主 催
「エンジョイ食育フェア」	福井県産業会館	平成 18 年 11 月 18 日～ 平成 18 年 11 月 19 日	8,300 人参加 400 人試食提供	参画イベント ・発芽玄米ギャバ おかし試食、求評 ・さわやか健康麹 飲料試飲、求評



写真 「コシヒカリのふるさと・福井」育成50周年 田植え体験



写真 「コシヒカリ育成記録展」

育成50周年を記念した文書とパネルの展示

企画および普及指導業務

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」

アクセス数 約 52,000 件 / 年

2) 気象情報のリアルタイム発信

「農業気象情報システム」

農業気象情報に特化した情報を発信

アクセス数：約 8,000 件 / 年

3) 農業技術情報の発信

気象情報や病虫害発生情報・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。

(1)「今月の農業技術」の配信

・配信回数 12 回

・編集委員会 水稲・麦大豆そば 各 10 回

野菜 9 回

果樹・花き 各 6 回

畜産 11 回

経営・生活 各 4 回

IT 活用 3 回

(2)「稲作情報」の配信 21 回

(3)緊急技術対策の発信 10 回

(4)試験研究成果の発信 3 回

(普及に移す技術、フィールドレポート)

5) 全国普及情報ネットワーク(EI-NET)への参画

普及活動現地事例の提供 13 事例

6) 各農業経営支援部ホームページ

農村・担い手農家などの地域情報や地域に応じた技術対策資料など地域密着した情報を発信。

・アクセス数 平均 6,000 件 / 年

2. 農業情報の発信

配信回数 12 回 (18年5月～)

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、それぞれの機関が持っ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。

普及指導活動の実績

1. 集落営農組織から農業生産法人への進展

(平成 17～19 年度)

朝日泰蔵

1) 農業経営の法人化支援

農業法人化を支援するため、個別相談会及び普及指導員対象の法人化研修会(4回)を実施した。さらに担い手支援の取組みについて、各経営リーダーならびに技術経営支援課長との情報交換を図った。さらに法人育成の手引き書を作成した。また、各農林総合事務所にあつては品目横断的経営安定対策推進にむけた集落座談会等を開催してきた。その結果、平成 18 年度において 26 の農業法人が設立された。

2) 農業イノベーター育成支援

義元農場に対しては 農場のコンセプト作り、転作加工用米を米粉材料とする「消費純増米制度」の適用支援、経営の多角化に取り組む県外農業経営者の紹介、五感農場づくり(ぶどう、ハウスナシの新規導入) ヒット商品開発研究会での研鑽等の支援を行なった。

一方、帰山農場に対しては 経営者に対するメンタルサポート、衛生管理指導の支援を行なった。

なお、義元農場への果樹指導は高野主任、帰山農場への衛生管理指導は館主任がそれぞれ担当した。これらの支援等により、両農場の売上総額は対前年比 10%増加となった。

2. 水稲の品質の安定化

(平成 17～19 年度)

井上健一

1) コシヒカリの品質の安定化

稲作情報の発信などにより「コシヒカリ」の品質安定のための情報を提供した。本年は、7月の幼穂形成期間の日照不足の影響による根量の不足、出穂後 20 日間の高温多照、出穂期の

葉色が濃いなどの理由から、8月22日に本県初の胴割れ注意報を発令し、同時に各カントリーに赴いて施設稼働の前倒しを要請した。また、全層施肥(越前町)やゼオライト施用(美浜町)などの品質改善実証圃を設置し、ある程度の収量品質改善効果を得ることができた。

県全体の「コシヒカリ」の1等比率は79.5%となり、目標の80%に近い成果が得られた。2等以下の格落ち理由は、未熟粒、胴割粒、斑点米であった。

2) イクヒカリの品質向上

前年の調査結果より明らかとなった現地「イクヒカリ」の栽培改善指標を基に、技術情報および品質向上研修会により、生育後半の葉色の維持などの栽培技術の改善を呼びかけた。また、カメムシの防除、肥培管理の改善、ゼオライト施用などの栽培改善実証圃を設置した。

県全体の「イクヒカリ」の1等比率は64%と前年をやや上回ったが、「コシヒカリ」との差は大きく、目標を達成することはできなかった。しかし、実証圃ではこれより高い75%の1等比率であり、改善効果が実証された。今後は、面積拡大に伴う品質の平準化と市場評価の獲得が課題である。

3. 畜産経営体の経営改善支援 (平成17~19年度)

高島孝一

1) 肥育農家の経営改善支援

高品質かつ枝肉重量に富む市場ニーズにあった牛肉を生産するために農林総合事務所、家畜保健衛生所、畜産試験場、畜産協会と一体となり、体重測定、除角、飼養管理指導等(ビタミンAコントロール)を行い肉質の向上を図った。また、金沢で毎月2回開催される福井・石川合同枝肉販売会の枝肉成績をとりまとめ、肉質改善の参考資料とした。

2) 酪農家の経営改善支援

全国と比較して、乳牛の死廃事故率が高いとの指摘を受けている。死廃事故の主な原因と考えられる周産期病の発生状況や農家毎の原因がはっきりとしていない。そのため関係機関と酪農疾病低減推進チームを編成し疾病減少対策に取り組んだ。また、体細胞数格差金制度(ペナルティ制度)に対応するために乳房炎対策に取り組んだ。

3) 畜産農家と飼料用稲栽培農家との連携

関係機関と稲発酵粗飼料推進チームを編成し、粗飼料稲栽培指導に取り組み、耕畜連携を図った。

4) 重点畜産農家の経営改善支援

若狭牛肥育農家2戸の飼養管理技術指導

酪農家2戸の飼養管理技術指導

新規経営部門を導入した酪農家の販促活動支援

4. 夢のある高収益園芸品目の実証支援と新規生産者の確保育成 (平成17~19年度)

高野隆志

1) ナシ・ウメ振興協議会活動支援

(1) ハウスナシ推進とナシ振興連絡会(仮称)の設置誘導

産地におけるハウスナシの位置付けについて、関係者間では露地栽培のリレー商品として重要であるとの認識が得られ、今後ハウスナシに取り組む生産者が出た場合には連携して協力することで合意が得られた。

廃園化防止では、支援センターと協議した結果、就農希望者を受入れるには受入れ側の環境整備が大変重要であることや、すぐに経営に取り組める成木園がどれほどあるといった産地情報が重要であることがわかった。また、坂井では廃園化防止と担い手確保のためアンケート調査を実施し、今後の産地振興策に活用することを考えている。

各生産組織の連携強化では、あわら市、坂井市三国町にそれぞれ生産組織があり、個々で生産・販売対策を実施している。坂井農林総合事務所とナシ振興連絡会(仮称)の設置を協議したが、互いに組織間の連携はあまりなされてなく、共通の場を設けてハウス・露地ナシ振興を協議することは難しいとの見解であり、ナシ振興連絡会は未設置である。

(2) ウメ振興協議会活動支援と加工品種への改植推進

青ウメ価格の暴落、白干ウメ販売不振を打開するため、一年を通し、各生産部会長、普及、JA、経済連、市町がそれぞれ現状認識を深め、加工品の販売強化や地域ぐるみの消費拡大、加工に最適な品種への改植等、今後の振興方を話し合い、産地体質強化に向けた意識統一に努めていった。生産者、JAからは県に何とかして欲しいとの要望が強い。同時に、各地区の生産者間では販路拡大に取り組まなければならないとの気持ちが高まっている。

県、JA間では加工品種改植に向けた苗木育成方を検討し、3月より接木を実施する。台木の播種、養成、接木、出荷までの一連の苗木生産を、H20年に約7,000本、園試で行うことを決定した。ただし、園試で育苗した苗木を各地区でどのくらい植栽するといった具体的な改植計画まで話が進んでいない。今後、農家への理解を得ながら推進を図っていく。

2) 新規生産者の確保、育成

(1) 果物づくり研修会の開催と講習会等支援

各研修会(5回)の出席者数は述べ257名(昨年189名)で、重要な栽培管理時期の技術習得をねらいに、昨年に比べ1回増やし、時間も1時間多く実施した。受講者に次年度研修会の意向調査をしたところ、大半が来年度も引続きの開催を希望していた。また、二州、丹生地区で講習会や資料作成支援を行った。果物づくりへの関心はこの地区だけでなく福井、坂井等でも高まっている。

3) ハウスナシの実証、推進

福井市の生産者に、既存ハウスを果樹に活用するよう提案し続けた。ハウスナシへの意欲が高まり、新たに11a新植することとなった。想いは、五感農場の1つとして収穫だけでなく、全体(作業を含む)を感じてもらおう体験農場を考えている。

昨年度、無加温ハウスとして泰澄の杜に5a植え、そのナシの新梢管理、防除等の管理指導の徹底を図った。ハダニ類、アブラムシ類が発生したが、概ね順調に推移した。

5. 日本一六条大麦高品質産地の育成と大豆の収量向上

(平成17~19年度)

松田豊治

1) 大麦・大豆の生産安定に向けた情報の共有化

今月の農業技術検討会議(10回)や課題解決研修(4回)を通じて各農業経営支援部の生育状況を情報交換し、栽培管理指導方針を策定した。これらの情報をアグリネット等を通じて現地へ提供した。

平成18年産大麦の単収は大雪と5月の日射量不足の影響があったものの302kg/10aを確保し前年より多収となった。しかし、細麦が多くなり1等比率が低下した。福井・坂井・南越地区の18年産麦作検討会において全県的な課題を把握するとともに作物研究グループ等関係機関と協議し、平成18年播種麦では適正穂数確保のために10月中旬以降の適期播種、基肥窒素施用量の減、基肥一括施肥栽培の適期播種などの重点指導方針を策定した。この方針について水田農業レベルアップ委員会等を通じて指導機関へ提案するとともに、周知を図った。

大豆は7月中旬の大雨による冠・浸水外の影響を受けたものの141kg/10aを確保し、上位等級比率も79.6%と高くなった。福井・坂井地区および県の大豆検討会において課題を把握するとともに、平成19年度対策を取りまとめた。

2) モデル集団に対する重点支援

大麦は平成18年播種麦で、各農業経営支援部を通じて実証技術の組み立て、現地検討を行った。

大豆は福井と坂井の各1か所で、高収量実証圃を設置して、改良ロータリと石灰資材、石灰窒素の施用を組み合わせた検討を行い、低収圃場においては効果が上回ることを確認した。

3) 土地利用型経営体の育成支援

7地区において各1経営体の作物別収支状況調査を行い、収支や経営上の問題点を把握し、経営指標の資料とした。

6. 熟年農業者・女性農業者グループの育成(平成17~19年度)

館 一枝

1) 女性企業経営体育成に係る普及指導員の資質向上

女性企業経営体を育成するため、普及指導員対象に専門研修を2回開催した。内容は、福井県版HACCPを用いた衛生管理(味噌、惣菜、菓子加工)と企業活動に向けた育成方法やPR手法についてである。

また起業活動を支援するにあたり、普及指導員が農村女性の起業活動へどういう普及活動を展開したかを調査し、今後の普及活動を進める上での支援のあり方をとりまとめた。

2) 起業経営体の育成支援

平成18年1月の農業技術経営課「農村女性起業による起業活動実態調査」によると162件の活動がある。しかし、年間販売金額は300万円未満が66.7%を占め、規模は零細である。そのため、商品開発、価格設定、作業計画、労務管理、衛生管理、包装、従業員の満足度等の提示や検討など重点指導により女性起業の販売金額増につながった。さらに、法人化を考えた起業グループも出てきている。

また消費者に対する安全・安心な加工品を提供するため、HACCP手法を用いた衛生管理指導を行った。作業工程の調査を実施し、危害分析、防除手段、管理基準重要度、管理基準、監視、修正措置、記録について作成指導を行い、重要管理点の確認方法や改善措置を設定し、安全に向けた食品加工を指導した。

7. 収益性の高い園芸品目の栽培推進と生産安定

(平成17~19年度)

巻田幸寿

1) 高設イチゴ栽培の生産安定

高設イチゴ栽培は、55aから77aに拡大した。

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18年作に向けた技術課題について検討した。前年度では、ダニの

発生が多く見られたため、効果的な防除方法と冬期間の管理について対策等を話し合った。加えて、圃場巡回や調査を行い、栽培技術の支援にあたった。

また、施設の有効利用を図るため、赤肉メロンの栽培について現地実証を行った。

生産者を対象とした、栽培研修会および現地検討会をそれぞれ開催し、栽培技術の向上を図った。

2) ミディトマトの品質向上

指導者間で現地巡回や栽培経過等の検討を行った。

土壌管理等に基づく品質向上を図るため、栽培に用いる有機質肥料の特性調査を行った。

平成 18 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。

高糖度ミディトマトについては、生育状況の確認や他産地での情報収集を行った。

8. 園芸を取り入れた水稲生産組織の規模拡大複合経営モデルの育成と経営安定支援 指導 (平成 17~19 年度)

佐藤陽子

1) 園芸導入組織の経営安定支援

モデル 5 組織(ハーネス河合、アグリマイケ、H.J.K、浅水 3 区生産組合、久喜津生産組合)に対して園芸生産安定のための支援を行った。ハーネス河合では黒枝豆の計画出荷を実施したことにより昨年に比べ高単価が実現した。アグリマイケでは露地でブロッコリーを新たに作付けし、ハウス 2 品目(小玉スイカ、柿)とあわせて実施していくことになった。H.J.K では水稲育苗ハウスを利用して 10 品目を栽培し、直売した。今後はさらに効率的な施設活用に取り組んでいく意向である。浅水 3 区生産組合では新たにハウス 6 棟を導入し、新規販路も新たに 2 ヲ所確保した。久喜津生産組合では露地野菜の作付けにおいては適切な役割分担がされ、効率的な生産が行われた。H19 年に向けて水稲育苗後のハウス活用に軟弱野菜の作付けが合意された。

2) 複合経営モデルの構築

複合経営モデルとして 3 組織(ハーネス河合、アグリマイケ、久喜津生産組合)について経営試算を行った。

9. 坂井北部丘陵地の企業的畑作経営体の育成・指導

(平成 17~19 年度)

久保泰宏

福井県の北部に位置する坂井北部丘陵地は、本県を代表する園芸生産地帯であるが、生産者の高齢化等により基幹品目であるスイカやダイコンは、重量野菜ということもあって減少を続けている。こうした中、地域の根入れとなるよう、地域のモデルとなる新たな企業的な経営体を育成し、当地域の活性化を図ることとした。

モデルとなる経営体の育成に当たっては、昨年、創設した県の坂井北部丘陵地農業経営体育成モデル事業に採択された(株)苗屋の経営開始に対する支援のほか、本年、新たに採択された 3 者の経営開始に向けた支援を実施した。

(株)苗屋は、本年度末から閉鎖型の育苗施設が稼働し、野菜等の苗生産に取りかかる。露地においては、既にニンニクや水仙等の球根の生産に取り組んでいる。次年度においても生産施設等を整備し、生産の基盤を完成させることとなっている。

本年度採択の 3 者は、昨年 12 月に設立した接ぎ木ロボットを利用した野菜苗の生産販売を実施する(株)三国アグリテク人、本年 1 月に設立した施設を中心とする葉菜類の集約的な生産と販売を実施する(株)インスフィアファーム、越前柿の加工と販売に取り組む(農)越前柿生産組合(仮称)である。各々、次年度からの経営開始となり、全面的な支援を実施する予定である。

次年度は事業の新規採択の最終年度となっており、新たに取り組む意欲ある志向者を誘導しているところである。

10. 坂井北部丘陵地の農産物直売所施設利用による営農体制の構築 (平成 17~19 年度)

田中秀幸

1) きららの丘の運営支援

平成 18 年 5 月 27 日にあわら市牛山地区にファーマーズマーケット「きららの丘」がオープンした。新規会員の募集は、対象を絞った個別推進を行い、オープン時 113 名(内認定農家数 38 名)であったが 12 月末には 149 名(内認定農家数 42 名)に増加した。

きららの丘の運営方針決定やイベントなどの企画のために運営委員会に積極的に参加し、改善策を提示した。また会員情報誌「きららの風」の刊行誘導を行い、会員全体が運営や販売情報を入手できる体制を構築した。

消費者認知度の向上と集客数向上のため、お客様との交流イベントを 5 回行った結果、商品の購入客数は 6~10 月平均 1 万人を超え、販売額も 12 月末までで 138 百万と目標を上回った。

2) 生産品目、期間拡大

昨年度に引き続き、会員を対象に栽培講習会、加工、包装資材やPOPなど講習会、視察を実施した。

加工品としては漬物2名、惣菜1名、干し柿1グループなどが新しく出荷を始め、売り場アイテムの幅が広がった。新規果樹としても、ハウスブドウ、ギンナン、クワ、ピワなどが新植された。また、冬期のきららの丘特産品として、寒々ちぢみホウレンソウ、雪下ニンジンの企画販売を6名で行い、人気商品となった。数種の商品を組み合わせた、詰め合わせセットも贈答用として定着しつつある。

今後引き続き会員の募集、来客数の向上、商品アイテム増加、出荷先拡大に向けた支援が必要である。

11. 坂井北部丘陵地の新規就農者の育成・確保と経営力向上指導 (平成17~19年度)

田安拓馬

1) 新規就農者の育成

18年度中に2名の生産者が就農したことから、目標の新規就農者2名を確保した。1名はあわら市で定年帰農し、ハウスナシの導入を行い、技術支援を行った。今後は、ハウスメロンに取り組み規模拡大していく予定である。まわりの農家等の連携および新規就農者の支援について説明した。残りの1名はあわら市で後継者(30代)として農業を始めた。父親から経営を移譲され、家族間での役割分担を明確化するため、家族経営協定の締結を行い、続いて農業経営改善計画認定申請書の作成支援を行い、あわら市に認定された。今後はカンショを中心に経営を展開していく。

2) 新規就農者の経営力向上

就農5年以下を基準に支援農家4名を選定した。販売額10%増を目指し、1) 基幹品目の技術支援、2) 直売所対応品目の選定、技術支援、3) 規模拡大(ハウス増設2名) 4) 新規品目取組み、5) 農業経営改善計画認定共同申請2名、6) エコファーマー申請(3名)の支援を行った。その結果、3名が前年より販売額が10%増となった。

12. 坂井水田地域の新規園芸就農者の育成・確保と経営力向上指導 (平成17~19年度)

田中寿実子

1) 新規園芸就農者の育成

園芸導入を志向する1名(生産者A)を対象に、始めるにあ

たってまず営農体系(品目・作型・労働力等)を検討した。JAとともに、農業者に対して各品目の経営試算やリスクを提示した結果、ミディトマトのたる栽培を行いたいという意向を確認した。打合せにおいて、資金借入の返済計画として経営計画書を作成し、目標とする収量・販売金額を明確にした。関係機関と連携を図りながら、ハウス2棟(5.4a)を建設し、7月から抑制作を開始した。

園芸に取り組むのが初めてであるため、重点的に栽培指導を行い、ほぼ計画通りに栽培が行われた。

2) 新規就農者の経営力向上

就農後10年未満を基準に3名(生産者B・C・D)を選定した。経営力向上の方向性として、現在の営農体系において、栽培上の課題を改善し生産性向上を図る(生産者B:イチゴ、D:スイートコーン) 新規品目を導入し契約栽培に取り組む(C:サンチュ等葉菜類) こととした。

生産者個々と打ち合わせた結果、目標金額を設定し、それを目指した生産・販売を行っていくことで合意した。また、経営状況を把握できるように簿記記帳をすすめ、2名がソリマチを使用、1名が記帳するようになった。

昨年問題となっていた課題は改善され、生産はほぼ順調に進んだ。また、新規品目についても契約栽培を導入し計画的に出荷することができた。その結果、3名とも販売額は前年と比べて伸びた。

13. 「越前すいせん」の産地振興と大型直売施設導入による営農体系の確立 (平成18年度)

高木紀雄

1) 「越前すいせん」の産地振興

越前すいせんは越前海岸沿いに越前町を中心に美しい景観を形成しているが、急傾斜と生産者の高齢化によって、すいせん産地の弱体化が進展している。そこで、活動範囲を越前町に重点化し、すいせん栽培の実態調査に基づき、これまでの既存産地を対象とした補助事業による作業環境改善支援から方向を転換し、近隣地区への作付拡大や都市農村交流等、面的人的な拡大の支援に切替えて、越前町におけるすいせん産地の振興を図った。

産地衰退の人的要因として生産者の高齢化、技術的要因として気象の影響が避けられない露地栽培による需要期出荷不安定解消に焦点を当て、生産者の高齢化対策として機械化と作業受託体導入による軽労働化、都市農村交流および新規栽培者の

掘起しを推進した。需要期(年末)安定出荷については、近隣平坦部でのハウス抑制栽培を推進し、これらの活動と併行して、既存産地の衰退を食止めるべく、放任圃場の解消と産地運営の自立化に向けて地域商標登録申請とすいせん産地振興ビジョンの策定についても支援した。

2) 大型直売施設導入による営農体系の確立

大型直売施設を核とした園芸推進体制の整備に向けて「出荷者の会」会員募集と栽培計画アンケート実施と集計、地区別「出荷者の会」開催による直売所としての独自性確保を提案した。また、新規栽培生産者掘起しを推進した結果、越前町朝日地区大谷寺の越知山園芸組合で高設イチゴ栽培が開始された。ハウス1棟(6m×25m=150㎡)に矢崎化工システムで「章姫」を9月27日に定植し、栽培中である。

14. 地産地消に対応した新規特産果樹産地の育成・拡大と白干梅の品質向上 (平成18年度)

猿橋由恵

1) 白干梅の品質向上のための加工専用品種の植栽推進

栽培面積・品種構成・出荷実績等のデータ収集・分析および白干梅収益を品種別に試算し、出荷量に応じた品種構成を検討してウメ改植基準(案)を作成した。

果肉障害実態調査を実施した結果、白干梅での果肉障害果率は「紅サシ」70%、「新平太夫」6%、「福太夫」0%であったため、生産部会の研修会等において果肉障害発生軽減のための栽培管理や品種による一次加工品質の違いを講習し、改植への意識向上を図りながら、白干梅出荷者をリストアップして「新平太夫」や「福太夫」の植栽を推進した。

2) 新規特産果樹(イチジク)産地の育成・拡大

既存生産者の栽培技術習得のため、技術研修会を生育ステージ毎に現地圃場において開催し、いちじくたよりの発行や個別巡回指導により基本技術を徹底した。また、生産規模の拡大を目指し、生産者情報を収集して個別に植栽を推進し、新規生産者を掘り起こした。希望者に対しては、栽培説明会や栽培予定圃場の土壌診断および土壌改良指導を行った。

農業試験場果樹研究グループとの提案型共同研究「ハウスイチジク熟期判定法の開発支援」を行うため、現地試験区の設置および果実調査を行い、収穫期判定用カラーチャートを作成した。

3) 直売向き果樹の植栽推進

直売所データの収集および直売用や観光もぎ取り園の果樹

栽培希望者に対する技術相談を実施した。

普及指導員調査研究結果の概要

1. 経営の高度化を目指した法人育成

朝日泰蔵

調査研究をもとにして、法人育成の手引書を作成した。以下は、経営管理面での要点である。

- 1) 農業法人のビジョンを「キャッチフレーズ」にし、作業場等に張り紙をするなどして、法人構成員の経営意識を高めるようにする。
- 2) とりわけ専従者を置く農業法人にあっては、所得向上、さらに年間を通じた就業体制を確立するうえでも、経営の多角化が必須となる。

水稻に園芸を取り込む(水平的多角化)

生産、加工、流通、販売まで経営に取り込む(垂直的多角化)

- 3) 集落営農組織型にあっては、園芸、加工を取り込み女性や高齢者の活躍の場づくりも必要である。
- 4) 集落営農組織にあっては農作業の部門毎(水稻、大麦、大豆、そば、園芸等)の作目(作業)責任者を置く。責任者は、作業出役表を作成し、事前に法人オペレーターに提示するなど円滑な作業管理に努める。
- 5) 労災保険に加入するなど、法人オペレーターの安全対策に万全を期す。
- 6) 農作業が一区切りついたところで、その労を労う意味で懇親会を設けるなど、法人構成員の和づくりに絶えずこころがけるようにする。

2. コシヒカリ直播栽培の安定化

井上健一

本年の直播栽培面積は2,500haを上回り、当初の目標を達成した。福井、坂井、南越地域などの面積の伸びが大きい。

技術指導に関しては、播種時の低温に対して播種量増と落水管理の徹底を呼びかけるとともに、除草剤散布適期の見極めを指導した。この結果、不良条件にもかかわらず出芽で問題となった圃場は極めて少なかった。

農家を対象とした2回の現地研修を行うとともに、県内各地の直播栽培技術改善圃場(除草剤、肥培管理、一括肥料など)の技術指導を行った。また、本年の直播栽培結果を振り返る成

績検討会および技術研修会において、改善指導と情報提供を行った。

直播の生育は比較的安定しており、茎数過剰による大きな倒伏もみられず、収量品質もまずまずであった。今後は、水管理や除草技術の改善が課題である。

3. 酪農経営の安定に向けて

高島孝一

酪農経営は、生乳の生産調整を上回る消費減が続き、生乳体細胞数格差金（ペナルティ制度）も実施され、収入が減少している。産乳量を増やせないこの時期は、精密な酪農を行い、経営コストを引き下げ経営利益を増加させることが重要である。経営利益を増加させるには、乳質の改善に努め、高品質の生乳を生産し、体細胞数格差金を課されないことである。そのために、畜産の普及指導員が一体となって、体細胞数が高い原因の究明や乳質改善指導（正しい搾乳方法・手順の指導、体細胞数の高い乳牛の淘汰など）に取り組んだ。その結果、44戸の体細胞数の平均は、532千個/ml（4月）から、352千個/ml（1月）に減少し、400千個/ml以上の農家も26戸から24戸に減った。

4. 地産地消、直売所等をターゲットとした新たな果樹生産振興と担い手育成

高野隆志

1) 特産果樹栽培マニュアル作成

各農林総合事務所の果樹リーダーと共通の課題を設定し、直売施設等をターゲットとした有望な特産果樹（モモ、ブルーベリー、イチジク）の栽培マニュアル作成にあたった。作成にあたっては検討会だけでなく石川県への視察研修を行い、内容を深めていった。果樹リーダーからは、次年度以降も継続した課題で取り組むよう要望がある。

5. 麦・大豆担い手の経営安定に結びつく大麦容積重・大豆大粒比率の向上

松田豊治

平成18年産大麦では赤かび病の適期防除指導および発生実態の把握を行い製品に混入することがないよう支援した。また、立毛中の子実水分を測定し、刈取開始期に係る情報提供を行った。この結果、赤かび病被害粒が製品に混入することはなく、また適期に刈り取ることができた。

平成18年播種麦では各地区の試験結果および作物研究グル

ープ等関係機関との協議により、適正穂数確保のため、10月中旬以降の適期播種、分施肥栽培での基肥窒素の減、基肥一括施肥栽培での適期播種を方針として取りまとめた。この結果、8割が適期としている10月中旬以降の播種となった。各地区でモデル組織において生育基準値を設置し生育の把握に努めるとともに、基肥窒素減・排水対策・基肥一括施肥栽培比較等の実証圃等を設置し、検討を行っている。

大豆では改良ロータリ、石灰資材、石灰窒素、緩効性肥料、生育期散布の新除草剤等の実証試験を行い、いずれも費用対効果の面で効果が上回ることを確認した。平成19年度は基本技術の励行と併せてこれら新技術を推進することとした。

6. 発展段階別農村女性起業活動支援と事業の継承について

館 一枝

農村女性たちが、地域資源や生活技術を活用しながら自らの手で働く場を作り出す、いわゆる「女性起業」が注目を浴びかれこれ10年経とうとしている。平成18年1月の調査によると162件の活動があり、平成9年の開始以降増加傾向にある。農村女性起業とは、農業における女性が主たる経営を担い、女性の収入につながる経済活動である。（農林水産省経営局2003年）こうした起業の多くは自家生産物や地域の農産物を活かした加工活動や直売所での販売活動を中心に行っており、地域社会でも定着している。

今回女性起業の活動の現状と経営実態を明らかにし、起業活動立ち上げ時や活動の発展段階において普及指導員が農村女性の起業活動において果たした役割を明らかにし、持続的発展に向けての課題を整理し、あわせて行政支援のあり方を検討することを目的とした。

農村女性起業は現金収入を第一とした「ビジネス志向」より、自分たちの技術や能力を生かして社会の役に立ちたいという「こころざし志向」で起業を開始することが多い。今後は事業の継承と発展に向け、地域活動としてバックアップしつつ後継者の育成やスムーズに継承がすすむための条件整備、さらには法人化への誘導について重点的な普及指導活動が必要である。

7. 高設イチゴ栽培技術の向上

巻田幸寿

県内の高設イチゴは、14戸77aと増加しており、収量の向上が課題の一つとなっている。

そこで、平成17年の栽培経過や経営内容等について検討し

た。収量は、2.0 t /10a~4.0 t /10a と圃場間でバラツキがみられた。同様に、販売額にもバラツキがみられた。

技術内容を確認すると、次年度の対策として、定植前後の管理技術、ハダニ類を中心とした防除対策、冬期間の温度管理が重点課題として上げられた。

現地巡回や(天敵を利用した)防除に関する研修会も開催し、栽培技術の向上に努めた。

なお、本年の成果を検討し、栽培マニュアルの改訂を進める予定である。

普及指導員研修

研修名	主な内容(月/日)	日数	場所	対象	人数	
新任者研修	新任者(2)研修	集合研修(9/27、2/16) 北陸ブロック普及指導員新任者研修 (北陸農政局主催 7/4~7) 基礎技術研修 (6/12~23、10/16~20、11/13~17)	2 4 20	近代化センター いこいの村富山 農業試験場	任用2年目	1
	新任者(3)研修	集合研修(6/14、2/16) 現地課題解決	2 随時	近代化センター	任用3年目	6
	経営通信講座	経営支援通信講座 ・経営分析コース(e-learning)	3ヵ月 経営管理 支援研修 受講	通信講座	新任者 他希望者	8
普及指導活動高度化等研修	技術・経営・普及指導活動高度化研修 (専門研修)	専門別の技術強化研修 普及指導活動方法(9/13)	各専門 2~6 1	近代化センター 農業試験場	専門別リグ-および 受講を希望する 普及指導員 普及指導員	各専門 6-7名 9
	経営管理支援研修	普及指導員経営管理支援研修(11/30) 「担い手に対する経営改善支援の あり方と実際」 講師：元長野農業改良普及センター所長 井出万仁氏	1	近代化センター	専門分野の 普及指導員 通信講座受講 の普及指導員	24
	国内派遣研修	国内の先進地事例、研究会等への派遣	2~3	県外先進地等	4~主任	18
	全体研修	普及指導員研修会 - 経営体育成の優良事例に学ぶ 普及活動のポイント - (6/1) 講師：石川県 間明一豊氏 新潟県 岡田哲史氏 福井県 田中美紀代氏 普及指導活動成果発表会(2/8) 助言者：福井県立大学 北川太一氏ほか	1 1	福井県生活学習館 福井県生活学習館	全普及指導員 全普及指導員	80 83
農水省派遣研修	機能強化研修	食の安全と安心の確保研修	4	生活技術研修館	4~主任	2
		水田営農組織化支援研修	4	農業技術研修館	4~主任	2
		農業構造改革支援研修	4	〃	4~主任	1
		地産地消自給率向上	4	生活技術研修館	4~主任	1
		環境保全型農業支援研修	4	農業技術研修館	4~主任	3
		新規就農支援研修	4	生活技術研修館	4~主任	2
		多様な担い手育成支援研修	4	〃	4~主任	2
	企画・運営能力向上	普及センター所長研修	3	〃	農経部長	4
	専門能力強化研修	法人化支援研修	5	農業技術研修館	4~主任	2
		野菜栽培の省力・軽労化技術	4	生活技術研修館	4~主任	1
食に関する新しい情報		4	〃	4~主任	1	
マーケティングに基づいた農産物流通		4	〃	4~主任	1	
	マーケティングに基づいた商品開発手法	4	〃	4~主任	2	
スーパーバイザー養成研修	普及活動高度化研修	4	農業技術研修館	県域指導員	1	
	人材育成支援研修	4	生活技術研修館	県域指導員	1	

福井県農林水産技術連絡会議農業専門部会

福井県農林水産技術連絡会議農業専門部会では、「平成 18 年度普及に移す技術」として 31 技術（うち「普及」と分類：8 技術）を発出し、また、その普及計画の推進状況の進行管理を行った。平成 14 年度および平成 17 年度に「普及に移した技術」については、各普及指導機関の評価を取りまとめて公表した。普及指導機関および行政機関から提案があった「平成 19 年度以降の試験研究課題候補」53 課題について検討し、7 課題について、試験研究機関に対して課題化を要請した。また、これを踏まえた各試験研究機関の「平成 19 年度新規研究課題案」について、その必要性や研究内容等を検討した。

「平成 19 年度普及に移す技術等」について 37 技術を検討するとともに、平成 15 年度および平成 18 年度に「普及に移した技術」等について、各普及指導機関の評価を取りまとめた。さらに、「平成 20 年度以降の試験研究課題候補」について、各試験研究機関、普及指導機関、行政機関および農業団体から 86 課題の提案があり、その対応を検討した。

園芸振興センターの業務概要

1. 高収益園芸品目の栽培実証

(県)(平成 17~18 年度)

1) 高設栽培イチゴの生産安定

前川英範

H17 年秋定植、H17 年 12 月~H18 年 5 月収穫の作型において、栽培システムの違いが収量、品質に及ぼす影響について検討したところ、最も多収となったのはいちごステーションと「紅ほっぺ」の組み合わせで 5.5t/10a であった。いちごステーションが、ロックウールよりも栽植密度が 1.5 倍高いことが影響している。1 株当たりの収穫果数はロックウールが多く、45 個/株前後で品種間の違いは無かった。

果房の受光促進をねらいとした片側定植について検討したところ、1 株当たりの上物果数および上物 1 果重、10a 当たり収量は、両側定植の「紅ほっぺ」が最も優れたが、定植方法の違いによる一定の傾向は認められなかった。また、低温寡日照期に高圧ナトリウムランプによる補光について検討したところ、補光処理による明確な増収効果、品質向上効果は認められなかった。

H18 年秋定植の作型においても、栽培システムの違いおよび片側定植について検討している。2 月中旬までの収量は、「紅ほっぺ」の 10a 当たり収量はロックウールで 1.2t/10a、いちごステーションで 1.4t/10a となり、「章姫」よりも多くなった。

周辺の高設イチゴ生産者が何度も見学を訪れ、その時々栽培管理の目安にしてもらった。

2) 隔離ベッドにおける高精度ミディトマトの栽培実証

見谷 司

ミディトマトの高収益化を図るため、隔離ベッドを導入することで適切な水分管理を行い、より高糖度のミディトマトを生産する技術について実証を行った。

半促成栽培においては、前年の抑制作型で見られた収量低下の対策として、栽植本数を慣行の 1.5 倍にすると共に、1 株当たりの施肥量を 1.2 倍として栽培した結果、収穫開始は「華クイン」、「華小町」が 5 月 21 日、「越のルビー」では 5 月 23 日から始まり、上物収量は「華クイン」が 3.4t/10a、「華小町」では 2.7t/10a、「越のルビー」では 2.6t/10a であり、平均糖度は「華小町」が 7.7(Brix%)、「華クイン」では 7.6、「越のルビー」では 7.1、秀品率は、「華小町」が 66%、「華クイン」では

63%、「越のルビー」では 23%であった。

このことから、密植および施肥量の増量によって収量が向上することが確認されたが、「越のルビー」については秀品率が低く灌水等について今後の検討が必要であると考えられた。

3) 隔離ベッドにおけるミディトマトの収量確保

見谷 司

抑制栽培では、隔離ベッドでの収量確保を目指し、栽植本数、施肥量を慣行どおりとし、積極的に灌水することで樹勢の維持を図った。

その結果、収穫開始は「華クイン」、「華小町」では 5 月 21 日、「越のルビー」では 5 月 23 日から始まり、上物収量は「越のルビー」が 4.2t/10a、「華クイン」が 3.6t/10a、「華小町」では 3.5t/10a であり、平均糖度は「華小町」が 8.0、「華クイン」では 7.8、「越のルビー」では 7.3、秀品率は、「華小町」が 72%、「華クイン」では 66%、「越のルビー」では 31%であった。

このことから、灌水量を増やし樹勢を強めに管理することによって収量が向上することが確認されたが、特に「越のルビー」については他の品種に比べて秀品率が低く、灌水量について再検討が必要であると考えられた。

4) 日本一早いナシの苗木育成

西口嘉信

平成 17 年度より日本一早いナシの施設栽培に導入する品種「幸水」の大苗育成を開始した。平成 18 年度には、305 本を継続育成したのに加え、平成 18 年 3 月より 1 年生苗木 180 本を追加育成したが、苗木導入に由来した胴枯病により 65 本が枯死した。残りの苗木 420 本については、平成 19 年 3 月 22 日に 3 戸の新規ナシ生産者等に搬出した。

2. 産地育成・発展と環境調和型農業に役立つ新技術の実証

(県)

1) 直売所向け新規軽量野菜の栽培実証

前川英範・西口嘉信

農産物直売所向けの新しい野菜、作型として、前年度までの試験で有望とした 6 品目中、ミニチンゲンサイを除く、パプリ

カ(夏越長期)ズッキーニ(半促成)スイートコーン(早熟)、茎ブロッコリー(夏播秋冬穫)アスパラガス(立茎周年定植2年目)の5品目について、栽培特性の確認と直売所における売れ行き状況を調査した。

パプリカでは6品種の品種比較を行い、赤色品種の「フェーラーリ」、橙品種の「プギ」が収量 340kg/10a 程で有望な品種と考えられた。ズッキーニでは、緑色種の「ダイナー」と黄色種の「オーラム」の混植が有効であると考えられた。スイートコーンでは、段播きと品種の組み合わせで継続的な収穫、出荷が可能と考えられた。

茎ブロッコリーでは、冬期間の長期出荷が可能で、品種では「スリム」が有望であった。

アスパラガスでは、露地育苗苗区で収量 1.0t/10a 近い収量が得られた。直売所での販売率はどの品目も 88%以上と高く、直売所向けの品目として有望と考えられた。

これらの新規軽量野菜は視察者の関心が高く、また、販売調査を行った直売所でもこれらの品目が出品されるようになり、栽培が計画されるようになった。

なお、12月19日ファーマーズマーケットきららの丘の会講習会において「無加温でも今とれる人気野菜の栽培概要とハウス視察」という課題で報告した(あわら市)

2) スイカの品種比較試験

前川英範

坂井北部丘陵地のスイカ産地では、ハウス栽培は昨年新品种の「夏のきわみ」に変わったがうるみ果の発生が今なお課題であり、また露地栽培は慣行品種「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月中旬定植のハウス栽培では、「夏のきわみ」を収量、品質面で大きく上回る品種はなかったものの、収量性の良い「NT-132」や品質の良い「味きらら」がやや有望と考えられた。

また、露地トンネル栽培では、「味きらら」を大きく上回る品種はなかったものの、「ND-123」や「MK-W49」がやや有望と考えられた。

3) メロンえそ斑点病抵抗性品種の栽培実証

見谷 司

メロンえそ斑点病は、メロン栽培において最も重要な病害のひとつであり、これまでは臭化メチルを用いた土壌消毒で防除してきたが、オゾン層の破壊に影響があるとして使用が厳しく制限されつつある。

このため、臭化メチルに替わる対策として、抵抗性品種の導

入を検討した。

今年の試験では、えそ斑点病の発生がほとんど見られなかったため、抵抗性については確認できなかったが、えそ斑点病抵抗性品種「エイネア」(サカタ)「F05-G5」(八江)は、慣行品種の「ベネチア」(八江)と同等の糖度、収量が得られることが実証された。

4) ハウス栽培における一寸ソラマメの品種比較とマルチ資材の比較およびカルシウム剤散布効果の検討

前川英範

一寸ソラマメのハウス栽培は、県内での取組みは少ないが、露地栽培より早く収穫でき直売所でも売れ行きがよいため関心が高くなっている。そこで、ハウス栽培に適した品種、マルチの種類およびカルシウム剤の散布効果について検討した。

品種比較では、慣行の「ハウス陵西一寸」に比べ、開花と収穫時期が早い「駒栄」で、収量が2.4t/10a、3粒莢率(個数)が43%と高く、ハウス栽培に適した品種であると考えられた。

また、生分解性マルチは慣行の黒ポリマルチに比べ収量の差はなく栽培期間中の崩壊等もなく適応性が認められた。さらに、開花期以降のカルシウム剤の定期散布により収量、3粒莢率の向上効果が期待できることがわかった。

5) 秋冬ダイコンの品種比較

前川英範

坂井北部丘陵地の秋冬ダイコン産地では、慣行品種の曲がりや9月中旬以降の短根化が課題となっているため、品種比較試験を行った。5品種で比較したところ、「千都」は慣行の「耐病新総太」に比べ根長が長い曲がりやすく、有望品種はなかった。

6) 秋冬ダイコンにおける長期肥効型肥料を用いた減肥栽培の実証

前川英範

長期肥効型肥料(あさひの恵)を用い、追肥作業の省力化と施肥量を減らしたダイコン栽培の実証を行った。施肥量は、化学肥料由来のチッソ成分量が慣行栽培の2割以上の削減となるよう設定した。

8月24日、31日、9月4日、11日の4回播種し、どの播種期においても根長、根重は慣行施肥区とほぼ同等であった。この肥料を使うことで10a当たり9,850円の肥料費が増加するが、将来的には産地ぐるみでのエコファーマー取得による有利販売も可能と考えられた。

なお、12月25日の平成18年度あわら市園芸協議会大根部会

反省会において「秋冬ダイコンの品種比較と長期肥効型肥料による栽培実証」という課題で報告した（あわら市）。

3. 新規園芸志向農家の育成 （県）

見谷 司・前川英範

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5名の研修生を受け入れた。

各研修生の担当作物として、半促成ミディトマト、抑制大玉トマト、抑制ミディトマト、アスパラガスについて育苗、肥培管理、防除、収穫調製、出荷・販売、ハウス管理等、一連の技術を栽培の節目節目に指導した。

また、基礎技術の習得を目的として、座学によるゼミを9～11月に計7回開催し、農業経営者としての考え方や、病害虫防除、土づくりと施肥、環境調和型農業に関する制度などを指導、紹介した。また研修生から要望があり、農業簿記のポイント等も指導した。

2) 就農準備支援

アグリスクールの事業窓口である支援センターと研修開始時、研修途中、終了直前の3回、研修生を交えた意見交換会を開催するとともに、研修生に対しては、担当地域の普及指導員と日頃から連絡をとりながら就農準備を進めるように促し、関係者が連携して研修生の希望や相談に対応した。

また、研修期間中の研修生への指導内容等の記録を研修終了時に担当普及指導員に渡し、指導の継続性が保たれるように配慮した。

本年の研修生については、いずれも研修した作物を実際に導入し、平成19年から農業経営を開始することになっている。

受賞関係

1. 日本作物学会北陸支部 功労賞

受賞者 : 福井県農業試験場 場長 堀内久満

功績内容 : 「北陸地域における良質、良食味を含む優良水稻品種育成への貢献」

33年の長きにわたって水稻品種育成に取組み、「キヌヒカリ」「ハナエチゼン」「イクヒカリ」等、多くの良質、良食味品種の育成に寄与してきたことや育成品種が導入された北陸地域の良食味的水稻生産、地域農業の発展に貢献してきたことが認められ、平成18年7月18日に長岡市で開催された日本作物学会北陸支部大会において功労賞を授与された。

2. 園芸学会北陸支部 学術賞

受賞者 : 福井県農業試験場 園芸・バイオ部 主任研究員 野村幸雄

受賞内容 : 「ラッキョウの育種技術の確立と種間雑種による品種開発」

種子を形成しないラッキョウの育種技術の開発に取組み、子房培養を利用した独自の技術で雑種作出を可能にした。この技術を利用してラッキョウと近縁種との種間交雑を数多く実施し、多用途調理用ラッキョウ品種の開発や観賞用の秋咲きアリウム品種を開発した。これらの品種は品種登録され今後の地域特産化への道を開いた。この創意工夫に満ちた取組みとその成果により、平成17年11月18日福井市で開催された園芸学会北陸支部大会において学術賞を授与された。

平成18年 旬別気象

福井地方気象台

月	旬	平均気温		降水量		日照時間		備 考
		本年	平年差	本年	平年比	本年	平年比	
1	上	0.4	-3.6	95	100%	18.5	94%	1/8:最深積雪95cm(この冬一番)
	中	2.9	-0.1	32.5	34%	40.4	188%	
	下	1.9	-0.5	42	47%	27	113%	1/29:昨年10/27以来の快晴
2	上	1.5	-0.8	68.5	90%	15.2	65%	
	中	3.3	-0.1	42.5	77%	24	83%	
	下	5.6	+1.9	31.5	58%	29.2	110%	
3	上	5.7	+1.0	63	132%	41.3	110%	
	中	5.4	-0.9	130	322%	27.1	61%	3/14:降雪の深さ日合計33センチを観測 3月に日降雪量が30センチを超えたのは1977年以来、29年ぶり
	下	7.1	-0.9	48	80%	44.1	90%	3/31:降雪1cm観測
4	上	9.6	-0.9	27	54%	45	84%	4/4:黄砂を観測
	中	12.5	-0.1	77	168%	31.1	54%	4/11:最大瞬間 風速28.9m/sの強風、農業施設にも被害
	下	12.6	-2.3	15.5	37%	51.3	87%	
5	上	18.3	+2.1	45	92%	53.5	88%	3月および4月も日照時間が少なかったため、 3か月および月間の日照時間の少ない方からの記録を更新
	中	17	-0.4	106.5	192%	25.5	44%	
	下	18.8	0.0	19.5	45%	55.8	77%	
6	上	19.9	-0.7	11.5	28%	57.9	98%	3/上旬以来、9旬ぶりに日照時間が平年並
	中	22.5	+0.9	13.5	28%	64.6	133%	6/15頃:北陸地方梅雨入り
	下	23.4	+1.2	7	8%	30.6	93%	月降水量32ミリ:6月の降水量としては最も少ない記録
7	上	24.3	+0.3	60	74%	25.4	60%	
	中	25.4	+0.4	415.5	437%	16.6	40%	7/15~19の5日間の総降水量:福井413ミリ
	下	25.1	-2.2	161.5	433%	51.1	65%	7/30頃:梅雨明け(平年7/22) 月降水量637ミリ:7月の月降水量の記録を更新
8	上	28.4	+1.3	-	0%	109.3	160%	
	中	29.3	+2.2	14.5	32%	77.5	119%	8/20:最高気温36.6 を観測、今年一番の暑さ
	下	27	+0.7	30.5	58%	75.4	110%	真夏日の連続日数32日(7/31-8/31)
9	上	24.3	-0.1	195.5	278%	53.8	101%	9/6:福井165ミリの大雨、9月の最大24時間降水量の記録を更新
	中	22.2	-0.1	38	48%	34.1	75%	9/18:台風第13号の影響で、フェーン現象、最高気温33.2
	下	19.9	-0.4	11	18%	74.9	181%	
10	上	18.9	+0.6	52	108%	34.6	74%	
	中	18.5	+2.0	4.5	10%	68.6	151%	
	下	16.9	+2.6	23	40%	67.4	122%	
11	上	14.7	+1.8	13	27%	70.5	156%	11/7:ひょう観測
	中	10.6	-0.3	94	119%	14.4	44%	11/12:あられ観測
	下	11.2	+2.4	44	54%	33.8	118%	11/25:結氷(平年12/2)、初霜(平年11/23)観測
12	上	6.5	-0.7	93.5	110%	16	55%	12/4:初雪(平年12/1)
	中	7.2	+1.6	46.5	50%	28.1	128%	
	下	5.6	+0.8	79	85%	29.3	111%	12/28:初積雪4cm観測

平成18年度
福井県農業試験場 業務年報

平成19年3月発行

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