

平成19年度
農業試験場
業務年報

平成20年3月
福井県農業試験場

平成19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. 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
4. 種苗登録、特許関係の出願状況	3

II 試験研究結果と評価の概要

農林水産研究高度化事業

1. 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）	4
2. 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）	4
3. いもち病菌の分布と突然変異要因の解明によるいもち病発生低減技術の確立（国）	4

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）	5
2. 野菜の栄養成分向上技術の開発（国）	5
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）	6
4. ラッキョウの省力化技術の確立（国）	6
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）	7
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）	7
7. 褐色米の発生防止技術の確立（国）	7
8. 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）	7
9. 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）	8
10. バフンウニの資源回復対策の研究（国）	8
11. アオリイカ養殖に関する基礎研究（国）	8

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）	8
2. 水稲湛水直播栽培における播種法の改善によるIWMの検証（独）	9
3. 北陸地域の高吸収イネー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）	10

指定試験

1. 水稲新品種育成試験（国）	11
-----------------	----

一般研究

【作物・育種部】

1. 水稻奨励品種決定調査事業（県）	12
2. 麦類奨励品種決定調査（県）	12
3. 大豆奨励品種決定調査（県）	13
4. 水稻生育指標調査（稲作気象対策試験）（県）	13
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）	13
6. 早期収穫そばの品質保持技術の確立（県）	13
7. 主要農作物原原種・原種ほ設置事業（県）	14
8. 原原種・原種の調査研究（県）	14
9. 発芽勢の高い種子生産技術の確立（県）	14
10. イクヒカリ高位安定生産技術の確立（県）	14
11. 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）	15

【園芸・バイテク部】

1. 交雑育種等による新品種育成（県）	16
2. 胚培養等による新品種育成（県）	16
3. 農業分野におけるイオンビーム利用に関する研究（国）	16
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）	16
5. 新規園芸産地形成事業（県）	17
6. 伝統地場農産物等原種供給事業（県）	17
7. 越前柿の大玉果生産・収穫期前進化技術の確立（県）	17
8. ナシの新優良品種選定（県）	18

【生産環境部】

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（県）	18
2. 肥料検査（県）	19
3. 土壌機能実態モニタリング調査（定点調査）（県）	19
4. たい肥等有機物・化学肥料等適正使用指針策定調査（県）	19
5. 自然共生・環境創造支援調査事業（国）	19
6. 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）	19

【病虫害防除室】

1. 農作物病虫害発生予察事業（国）	20
2. 農薬耐性菌検定事業（国）	21
3. カメムシ類地域別防除技術確立事業（国）	21
4. 農薬残留安全調査事業（国）	22

【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）	22
2. 高品質純米酒製造技術の開発（県）	22
3. 健康増進のための大豆の有効活用方法の開発（県）	22

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. 大麦用全量基肥肥料における越冬後の残存窒素量に基づいた追肥技術の確立（県）	22
2. 性フェロモン剤を活用したサトイモ・ソバ栽培団地でのハスモンヨトウ防除技術の確立（県）	23

【健康長寿の食品開発】

1. 山ぶどうを利用したワインビネガーおよび健康飲料の開発（県）……………23

福井県農林水産試験研究評価……………23

Ⅲ 一 般 報 告

1. 施 設……………24
2. 予 算……………24
3. 組織と職員数……………26
4. 人 事……………27
5. 主な備品等……………28
6. 職員の国内・国外研修……………28
7. 客員研究員の招聘……………29
8. 研修生の受入れ……………29
9. 視察人員……………30

Ⅳ 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号掲 45 載論文……………31
2. 福井県農業試験場刊行成績書……………31
3. その他の論文、資料、著書
 - 1) 論文……………32
 - 2) 雑誌……………32
 - 3) 著書……………32
 - 4) 学会等講演発表……………33
 - 5) 広報・資料……………33
4. 主な行事……………36

Ⅴ 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……………37
2. 農業情報の発信……………37

普及指導活動の実績

1. 新商品開発に取り組む農業イノベーター育成支援……………37
2. 地域別水稲、麦等のモデル組織の育成……………37
3. 畜産経営体の経営改善支援……………38
4. 生産組織の多角化（加工）支援……………38
5. 福井米のブランド化と直播の推進……………39
6. 収益性の高い園芸品目の栽培推進と生産安定……………39
7. ウメ産地の体制強化と新規果樹農家グループの育成……………40
8. 坂井北部丘陵地の農産物直売施設利用による営農体制の拡大・定着……………40

9. 坂井北部丘陵地での企業的畑作経営体の育成・支援	41
10. 水田地帯での園芸を導入した新規経営体の育成支援	41
11. 「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	42
12. ファーマーズマーケットを核とした二州地域の園芸活性化	42
13. 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	43

普及指導員調査研究結果の概要

1. 農業経営の多角化にむけて	43
2. 地域別水稲、麦等のモデル組織の育成	43
3. 肥育経営の安定に向けて	44
4. 農村女性起業の経営実態と課題	44
5. コシヒカリの栽培管理方法の違いと生育、収量、品質	44
6. 高設イチゴ栽培技術の向上	45
7. 既存産地活性化および新規果樹産地育成対策	45

普及指導員研修	46
---------	----

普及指導活動外部評価委員会	47
---------------	----

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

VI 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

VII 受賞関係	51
----------	----

VIII 平成19年旬別気象	52
----------------	----

I 研究成果

1. 普及に移す技術

No.	技術名	内容	普及対象
1	晩生、多収、極良食味で高温登熟性が高い水稲新品種候補「越南208号」	「越南208号」は寒冷地南部では晩生の早に属し、多収、極良食味で、「コシヒカリ」より高温登熟性が高く玄米品質が優れる。	県内生産組織および大規模農家
2	「越南208号」の生育特性と栽培法	「越南208号」は草丈は低い、中後半の生育が旺盛である。植付株数60株/坪、基肥窒素6~7kg/10a、穂肥窒素2kg/10aの2回施用の栽培で、630kg/10aの収量が期待され、食味低下の懸念もない。	県内生産組織および大規模農家
3	高精度な代かき均平作業のための簡易に自作できる均平バー	植代かき作業時に代かきハロー後方に角材を簡易に加工した均平バーを牽引することで、高精度な均平作業を行うことができ、作業時間の短縮を図ることができる。	稲作農業者
4	茶豆および黒大豆エダマメの無加温ハウス半促成栽培による5月下旬~6月上旬出荷	無加温ハウス半促成栽培において、茶豆「庄内1号」と黒大豆「たんくろう」を3月中旬には種、下旬に定植することで、5月下旬~6月上旬出荷が可能である。	エダマメ栽培に取り組む生産者および生産組織
5	一斉収穫に向く葉長のそろいが良いハウレンソウ品種	施設ハウレンソウの5月まきでは「プリウス」「トリトン」、9月まきでは「スーパーヒルズ」が葉長のそろいが良く、収量も多く一斉収穫に適する。	施設ハウレンソウ生産者
6	伝統野菜(ツケナ類)の無加温ハウスを利用した長期収穫作型	勝山水菜、マナ種子をセルトレイには種後、低温処理した苗を無加温ハウスに定植することで、11月から収穫できる。また、翌年3月までに260~400kg/aの収量が得られる。	勝山水菜、マナ生産者
7	秋咲きアリウムのガーデニング用新品種「ハイブリッドアリウム5号」	ラッキョウとイトラッキョウの白花種とを交配し、子房培養により育成した「ハイブリッドアリウム5号」は、「オータムヴィオレ」より花茎が短く、花球も小さく全体に小型で、花茎数が多いので花壇植えに適し、「オータムヴィオレミニ」より花卉の色が淡い。	種苗生産農家
8	カブ類の色素および辛味成分を保持した簡便な乾燥による食品素材化技術	カブをスライス後60℃以下で熱風乾燥することにより、アントシアニン、イソチオシアネートを保持したまま簡便に乾燥粉末化が可能であり、それを冷暗所で保存すれば1年後でも利用可能である。	菓子業者、産地の加工グループ等
9	豆乳におけるイノシトール生成に最適な酵素濃度と酵素処理豆乳の凝固性の改善	昇温加熱条件において、豆乳に2%のフィターゼ酵素濃度で処理することにより、約10倍のイノシトールが生成される。また、フィターゼ処理豆乳は凝固性が劣るが、無処理豆乳を60%混合することで、凝固性を改善できる。	豆腐製造等大豆加工業者
10	福井県産農林水産物の栄養成分のデータベースシステム	本システムは、「五訂日本食品標準成分表」に掲載されていない福井県の特産農林水産物の生および本県独自の調理・加工した栄養成分をデータベース化したもので、インターネットのホームページ上で検索できる。	学校栄養士、食育ボランティア等

2. 参考となる技術

No.	技術名	内容
1	地力を考慮した遅植コシヒカリの全量基肥施肥法	コシヒカリの5月中旬移植での全量基肥施肥を行うには、高地力圃場では、速効性窒素を施用せず、基肥時に遅効性窒素のみを4kgN/10a程度施用する。低地力圃場では、慣行の全量基肥肥料を6~7kgN/10aの範囲で使用する。

No.	技 術 名	内 容
2	褐色米に対する薬剤の防除効果と防除時期	アゾキシストロビン水和剤、メトミノストロビン粒剤はアルタナリア菌、カーブラリア菌による褐色米の発生を抑制する。アゾキシストロビン水和剤の散布は出穂後 10 日頃、メトミノストロビン粒剤の水面施用は 6 月下旬頃が防除適期である。
3	アスパラガスハウス立茎栽培の適品種（～3 年目）	アスパラガスハウス立茎栽培には総収量、可販収量の高い「ウェルカム」、「バイトル」が適する。また、紫アスパラガス「バーガンディ」は収量がやや低いものの、1 本重が大きく、品質・食味が優れる。
4	携帯型非破壊糖度計を利用したミディトマト糖度の推定	市販の携帯型非破壊糖度計（K 社フルーツセレクト K-BA100R）を利用し、ミディトマト用に作成した検量式を用いることにより、果実を切断することなくミディトマトの果実糖度が高精度に推定できる。
5	在来カブの品質特性およびハウス栽培における作型、灌水管理と品質の関係	福井県在来カブは、ハウス栽培により露地栽培に比べて糖度、糖・アントシアニン含有率は同等かやや低下する。ハウス初夏どり栽培では秋冬どり栽培に比べ、水分率が低く、糖度、糖・アントシアニン含量が高くなる。また、灌水量を少なくすることで、根重は小さくなるが、水分率は低く、糖、糖・アントシアニン含有率は高くなる。
6	カメムシ類、ナシヒメシクイの発生消長と交信攪乱剤によるニホンナシの減農薬栽培	ニホンナシの主要害虫であるカメムシ類とナシヒメシクイの福井県での発生消長を明らかにした。また、交信攪乱剤コンフューザーN の設置とカメムシ類フェロモントラップの誘殺数に基づく防除により殺虫剤使用成分を 30% 減らす減農薬栽培が可能である。
7	花芽の間引き処理がカキの果実肥大等に及ぼす影響	カキ「平核無」成木において、発芽期に 3 芽に 1 芽程度の花芽の間引くと結果母枝あたりでの葉果比は低下するが収量、果実品質は低下しない。花芽の間引くことにより増加する遅れ花や不定芽を適切に処理すれば大玉生産が可能である。
8	γ-アミノ酪酸（ギャバ）等を増加させる玄米の発芽処理技術	玄米に発芽処理を 2～3 日行うことにより、γ-アミノ酪酸（ギャバ）を大きく増加させることができ、アラニン含量も増加する。また、発芽に伴いでん粉分解酵素活性は急速に高まるが、発芽玄米中のでん粉の損傷は大きいものではない。
9	大型クラゲを用いた塩クラゲの短期間・低コスト製造法	大型クラゲを用いて塩クラゲを製造する際、従来の製造法では 2 週間以上かかっていたが、この加圧処理を加えた改良法によって 1 週間以内に製造でき、経費も削減できる。

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	「越南 208 号」の生育特性と栽培法	技術・普及	作物・育種部
2	水稻の地上部生育が根の生育に及ぼす影響	技術・参考	作物・育種部
3	高温登熟性が高い極良食味水稻新品種候補「越南 208 号」	技術・普及	作物・育種部
4	第 2 染色体長腕に座長する炊飯米の「粘り」に関する QTL の効果	研究・参考	作物・育種部
5	地力を考慮した遅植コシヒカリの全量基肥施肥法	技術・参考	生産環境部
6	福井県における MB I-D 耐性イネいもち病菌はレース 007.0 において頻度が高い	研究・参考	生産環境部
7	カブ類の色素および辛味成分を保持した簡便な乾燥による食品素材化技術	技術・普及	食品加工研究所
8	福井県産農林水産物の栄養成分のデータベースシステム	技術・普及	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

- ・越南糯196号を「まんぷくもち」と命名し、平成19年8月1日出願した。
- ・特許の審査請求を「大型クラゲの塩クラゲ製造方法」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
稲	ハナエチゼン	平成 4年 6月 16日	3692
ラッキョウ	越のパール	平成12年10月 4日	8370
ラッキョウ	越のレッド	平成12年10月 4日	8371
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	11454
ラナンキュラス	ガーデンスター	平成17年 1月 19日	14377
稲	さきひかり	平成18年 3月 9日	13875
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	14993
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	14995
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	14994
稲	イクヒカリ	平成19年 3月 15日	14999
稲	コシヒカリ BL1号	平成19年 8月 7日	15533
稲	ハナエチゼン BL1号	平成20年 3月 13日	16442
稲	ハナエチゼン BL2号	平成20年 3月 13日	16443
稲	ハナエチゼン BL3号	平成20年 3月 13日	16444
稲	ハナエチゼン BL4号	平成20年 3月 13日	16445
稲	ニューヒカリ	平成18年 8月 11日※	出願中
稲	まんぷくもち	平成19年 8月 1日※	出願中

※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1996-354253
ロータリ耕耘装置	平成17年2月 4日	特願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
フルクタン含有発酵食品及びその製造方法	平成18年3月13日	特願2006-067990

(3) 特許の取得

発明の名称	特許登録年月日	特許番号
水田管理作業用の車輪	平成12年6月23日	3081430
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	3111378
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	4009689

(4) 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

II 試験研究結果と評価の概要

農林水産研究高度化事業

1. 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)

バイオテック研究グループ 篠山治恵

新たに単離した雄性・雌性不稔に関与する遺伝子と耐虫性遺伝子(改変 *cry1Ab* 遺伝子)をセットで導入し、「山手白」682 系統、「秀芳の力」139 系統、「幸福の鳥」82 系統を得た。このうち「山手白」組換え系統から、高い耐虫性を持ち、かつキク開花温度帯で安定して雌性不稔である 7 系統を選抜した。これら 7 系統について環境影響評価試験を実施したところ、導入遺伝子は組換え系統のゲノムに組み込まれ、安定して発現していること、生育特性や開花特性は原品種「山手白」に酷似していること、他植物や土壌微生物相への影響は原品種「山手白」と同程度であり、感染に用いた *Rhizobium* は組換え体上に残存していないことが明らかになった。さらに交雑可能な野生菊を用いて雌蕊の稔性調査を行ったところ、栽培状態の組換えキク系統では 20-25℃で野生菊の花粉と交雑し、雑種を形成したが、切り花状態では雑種を形成しないことを明らかにした。

2. 北陸の気象・重粘土壤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・木下慎也・坂川和也

1) 重粘土質土壤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) 土壤水分制御技術の確立

灌水指標作成に必要な基礎データとして、灌水量と日射量、葉数の関係から 5 年生の結果樹においてベッド内土壤水分を pF1.8、pF2.1、pF2.5 に設定するために必要な灌水量/樹と灌水回数を明らかにした。また、土壤水分管理は「豊水」で pF1.8 灌水管理が pF2.1、pF2.5 灌水管理より収量性、果実品質面、生育面で優れ、樹体障害の発生も見られないことを明らかにした。

(2) 隔離ベッド方式の開発

用土配合割合についてはバーク堆肥配合割合の多少は果実品質には影響がない。また、山土、バーク堆肥、山砂(5:2:

3) 配合用土を使用した 300L 容量の少量隔離ベッド栽培方式

での施肥量と品質、収量、樹勢との関係から、5 年生樹までの年間窒素成分施肥量は、未結実樹の 3 年生樹で 120g/樹、結実樹の 4～5 年生樹で 180g/樹程度が施肥基準となることを明らかにした。

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) 垣根仕立て一文字整枝法の開発

主幹誘引位置と果実品質の関係では主幹誘引位置 70cm、120cm 処理区間で果実品質に差は見られない。また、垣根仕立て一文字整枝栽培法において、主幹誘引位置 70cm、120cm を比較した結果、主幹誘引位置 120cm は前年と同じく、生育量が多く花芽着生量も多い傾向が見られた。また、主幹下部の新梢誘引処理と主幹先端部の引き上げ誘引の併用により花芽着生、優良側枝の確保に効果が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

垣根仕立て一文字整枝栽培に適した農家直営施工型低コスト専用棚改良では、主幹誘引部直管を地上高 70 cm から 90 cm に高め、新梢誘引補助支線の追加、直管パイプ頂部へのキャップ資材装着により作業管理性が向上し、支線材質も半鋼線から樹脂線に一部代替することで、施工労力、資材費を比較すると従来の果樹棚より低コストとなる。

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

現地実証ほにおいて入手しやすい稲ワラを利用したマルチング処理と、密植条件下での施肥労力削減による管理技術改善対策を実施し、実証ほまでの垣根仕立て一文字整枝栽培における 2007 年度(定植 2 年目)の労働時間は 111 時間/10 a であることを明らかにした。また、実証ほ設置地域の生産組織の経営内容と月別労働時間を調査し、経営モデル作成のための基礎データを蓄積した。

3. いもち病菌の分布と突然変異要因の解明によるいもち病発生低減技術の確立

(国) (平成 19～20 年度)

病理昆虫研究グループ 古河 衛・渡辺貴弘

1) 2007 年に福井県内 39 地点から分離した 131 菌株は噴霧接種法によるレース検定の結果、10 種類のレースに分類された。

2) 県内のいもち病菌レースの分布は、001.0、007.0 および 047.0 が優占しており、菌株数では 001.0 が 31%、007.0 が 40%、047.0 が 15%であり、圃場数では 001.0 が 27%、007.0 が 27%、

047.0 が19%であった。

3) 地域的にみると、奥越では001.0の割合が高く、坂井と丹南では007.0の割合が高かった。また、丹南では047.0の割合も高かった。

4) イクヒカりに稲86-137(レース007.0)、Kyu9439013(レース047.0)を接種した結果、レース307.0の変異菌が分離され、変異菌の出現頻度は稲86-137(レース007.0)については 5.1×10^{-5} 、Kyu9439013(レース047.0)については 4.2×10^{-5} と推定された。

5) 拡散初期(6月29日)の抵抗性系統と罹病性品種を混植した試験区における接種源からの距離と株あたり病斑数の関係を清沢・塩見式にあてはめた。その結果、A区の $R:S=0:1$ では $y = 5.6555e^{-0.0057x}$ 、 $R:S=1:1$ では $y = 2.2432e^{-0.0043x}$ 、 $R:S=3:1$ では $y = 0.802e^{-0.0151x}$ であった。

6) DNAマーカーにより識別できないもち病菌を使用して、飛散距離を測定した結果、1回の感染好適条件で少なくとも約150mは飛散すると推定された。

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ANT遺伝子を導入した組換え体(品種:「セイマリン」)を184個体作出した。開花の早かった49個体について開花調査を実施し、28個体で花器官が小さい結果を得たのでANT遺伝子の発現による縮小であることを確認することとした。

蛍光タンパク質sGFPを導入した再分化個体(品種:「幸福の鳥」)190個体について、蛍光顕微鏡にて蛍光発現の確認を行ったが植物体での発光はしていなかった。sGFP遺伝子を改変したmcGFP遺伝子を導入した再分化個体を26個体作出した(品種:「幸福の鳥」、「セイマリン」)。

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 五十里千尋・佐藤信仁

加工開発研究グループ 角谷智子・駒野小百合

1) 栄養成分向上のための栽培技術の開発

ミディトマト品種「越のルビー」では、灌水開始点をpF2.7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、βカロテン含有率への影響は見られなかった。追肥のNPK量減肥処理により、糖度、アスコルビン酸含有率が高くなり、グルタミン酸含有率が低くなる傾向がみられた。追肥のN量減肥処理では、糖度への影響は小さかったが、アスコルビン酸含有率は高くなり、グルタミン酸含有率は低くなった。

昨年度作成したミディトマト品種「越のルビー」の携帯型近赤外分光光度計を用いた非破壊糖度計測用の検量式を改良し、「越のルビー」「華小町」および農業試験場育成の「No.5」「No.11」において、高精度に糖度を推定できることを明らかにした。このときの重相関係数(R)は0.914、検量線評価時の標準誤差(SEP)は0.405であった。また、半促成、抑制の主要な2作型において適応可能であることを明らかにした。同様に、酸度の推定では、「越のルビー」では重相関係数(R)は0.816と高かったが、「越のルビー」以外のミディトマト品種においては $R=0.653$ とやや劣った。また、「越のルビー」以外のミディトマト品種においてアスコルビン酸の推定を試みたが、一定の関係性は認められるものの、やや精度が劣り、さらに継続して検討する。

ホウレンソウでは昨年に引き続き、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。昨年は、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程度であったが、本年はいずれの成分も作型による差は小さかった。糖含有率は昨年同様、9月まきで高い傾向が認められた。5月まきでは糖の品種間差は大きく、9月まきではその差は比較的小さい傾向が認められた。昨年と同様、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。水分率と糖含有率の間には負の相関($r=0.85$)が認められ、1株重が大きく収量の高い品種は糖含有率が低い傾向があった。アスコルビン酸、βカロテンにも同様の傾向が認められたが、その関係の程度は、それぞれ $r=0.61$ 、 $r=0.78$ と糖と比較してやや小さかった。

2) 硝酸塩低減技術の確立

秋まき冬どりホウレンソウに対して、硝酸塩低減を目的として土壌水分管理について検討した。栽培の後半に、灌水を行った湿潤処理(pF1.8)に対して、灌水を行わなかった乾燥処理(pF2.5)では葉柄汁液中の硝酸イオン濃度が約1000ppm低下

した。また、同汁液中の糖度 (Brix) が若干上昇し、品質が向上した。また、秋まき冬どりホウレンソウにおいて、低温遭遇が葉柄汁液中の硝酸イオン濃度に及ぼす影響について検討したが、その影響は認められなかった。

3) 現地調査

ミディトマト抑制栽培では、果実水分率が少ない地区において糖度、アスコルビン酸含有率が高かった。酸度に大きな差は見られなかった。

ホウレンソウ、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った。特に糖含有率の差が大きく、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)

バイテク研究グループ 野村幸雄

野菜研究グループ 佐藤信仁

育苗に用いる成型培地の素材と大きさについて検討した。「紅ほっぺ」ではロックウール培地を用いた場合に生育が優れたが、培地の大きさの違いによる影響は小さかった。ポリ乳酸培地では、角型では7.5cmの大きい培地で生育が優れたが、丸型では大きさの違いによる差は小さかった。「章姫」ではポリ乳酸培地を用いた場合に生育が優れる傾向であった。ポリ乳酸培地の大きさは、角、丸いずれの形状の場合も7.5cmの大きい場合に生育が優れた。品種により適する培地の素材が異なる結果となったが、その要因は明らかではなく、さらに検討を要する。

パルプモールドポットを用いた場合の花芽分化促進効果について検討した。「章姫」ではパルプモールドポットを用いるとロックウールキューブで育苗した場合より平均地温で1℃以上低下し、3~7日程度花芽分化が促進された。8月15日から窒素中断したパルプモールドポット苗は、無処理苗より3週間以上花芽分化を促進した。ロックウールキューブ苗でも8月15日に窒素中断すれば無処理より2週間以上花芽分化を促進した。「紅ほっぺ」では、パルプモールドポットを用いて8月15日から窒素中断することによって、無処理苗より2週間以上花芽分化を促進した。窒素中断が遅れると、パルプモールドポットや窒素中断の効果がなかった。

窒素中断により花芽分化や開花が促進されたが、定植後の12月下旬頃より芽ナシ株が多発し、中断の時期や程度についてさらに検討を要する。

4. ラッキョウの省力化技術の確立

(国) (平成19~22年度)

1) 3年子ラッキョウの植付け機の開発

作物研究グループ 田中豊実

野菜研究グループ 村田英一郎・高橋正樹

タマネギ移植機ベースの1年子ラッキョウ移植機を改良した、浅畝成形と同時4条植え植付け機を委託製作した。

植付け間隔は作溝の抵抗や乗車人数等から設定株間より30%前後のスリップ率が発生し、植付け深度も圃場条件により不安定となった。植付け精度は植付け部の改良により改善されたが、逆さ植えが14%前後発生しており、供給カップの構造等に課題が残った。

2) 3年子ラッキョウの花(粒)切り機の開発

野菜研究グループ 村田英一郎

開発の基礎資料としてのラッキョウの形状調査では、分球数が多く、株の中心部は真っ直ぐで周辺部ほどバナナ型が強い等、形状が異なり、大きさは2~5倍以上のバラツキがみられるなど揃いが悪い。

切り子による粒切り処理では、長さ、根部切断幅、茎先切断幅等仕上がり状況に作業者の個性が見られ、不良切り内容、処理量も作業者間のバラツキが大きい。開発機のラッキョウの切断は回転刃方式とし、形状的にバラツキの大きいラッキョウの特性から、切断部への供給および固定方法は目視の選別により、溝加工した下部ベルトへの挟み込み方式と上部ベルトによる押さえる方式、茎先支持用の並行ベルト方式を考案し、原料、切断くずの搬送に低速ベルトコンベアを使用した半自動式の実験機を開発製作した。実験機による処理は手作業に比べ長さ等の揃いが良く、良品率は同等、処理個数では約3~4倍の処理能力が得られた。また、原料別に一部の仕様を着脱式とすることにより、生ラッキョウ、塩漬ラッキョウ原料共に処理可能となった。

実験機を基に現地実用化に向けて、実用機を委託製作した。

3) 機械化栽培に適した栽培技術の確立

野菜研究グループ 村田英一郎・高橋正樹

現地実証圃を設置(9月)機械移植栽培に適した、種子球の大きさ、植付け深さ、栽植密度等の試験区を設け生育調査を実施した。

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 木下慎也

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

発生予察フェロモンを利用した果樹カメムシの適期防除と交信攪乱剤コンフューザーNを用いたナシヒメシメシクイの防除を行うことで、慣行15成分を10成分に減らすことが可能であった。

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に基づいた防除を行うことで慣行15成分を12成分に減らすことが可能であった。

以上より、年間の散布成分を慣行30成分から22成分に減らした減農薬防除が可能であることを明らかにした。

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、検量式を改良するためのデータの蓄積を行った。

有機質100%、50%の有機質肥料を用いても果実品質は慣行と同程度であり、有機質肥料を用いた栽培が可能であることを明らかにした。

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

5月中旬移植の地力窒素発現パターンは、通常移植と比べ、高地力圃場(成熟期の地力窒素発現量が13mg/100g程度)では幼穂形成期頃の地力窒素発現量が多く、倒伏の危険性が高まるが、低地力圃場(成熟期の地力窒素発現量が7mg/100g程度)では、窒素の発現が成熟期に至るまで多くなる傾向にあり、その程度は、高地力圃場と比べ大きくなかった。また、いずれの地力の場合も5月中旬移植は、通常移植より出穂期から成熟期までの期間窒素発現量が少なく、穂肥の施用が必要であった。

高地力圃場で5月中旬移植を行う場合、穂肥相当の遅効性窒素(LPSS100)のみを基肥時に4kg/10a程度施用することで、倒伏を軽減し、収量を55kg/a程度確保できる。低地力圃場で5月中旬移植を行う場合、肥料は慣行用全量基肥肥料(速効性窒素40%、遅効性窒素(LPSS100)60%)を用い、施肥窒素量を通常移植と同等な6~7kg/10aとすることで倒伏は少なく、50kg/a程度の収量が確保できた。

高地力圃場、低地力圃場、それ以外の圃場とも、速効性窒素と遅効性窒素の配合割合および遅効性窒素の種類、施肥窒素量を別途検討する必要がある。

7. 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19年県内産の褐色米からは *Alternaria padwickii*、*Phoma* 属菌の分離率が高かった。出穂後の飛散孢子数は *A. padwickii* が最も多く、8月2半旬から増加し、8月末~9月初めに最盛期となった。褐色米からの *Fusarium graminearum* 種複合体の分離率は0.2%と低いが、培地でマイコトキシンを産生する。

2) 褐色米病原菌の穂への接種、薬剤の散布から出穂後約8日間の感染率は高く、その後急激に低下する。*A. alternata*、*A. padwickii* では登熟後期の感染が推察され、ケイ酸資材の施用によって淡褐色米の発生が抑制された。感染後登熟後期の風雨処理は着色程度を高める傾向にある。

3) アゾキシストロビン水和剤、メトミノストロビン粒剤は褐色米の発生を抑制する。アゾキシストロビン水和剤の散布は出穂後10日頃、メトミノストロビン粒剤の水面施用は6月下旬頃が防除適期である。

8. 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 水澤靖弥

1) 極細ポリエステル繊維を用いた0.2~0.4mm目合いの防虫ネットおよび、同資材による紫外線カット加工を施した防虫ネットを現地ミディトマト栽培施設に設置した。両資材ともミカンキイロアザミウマの侵入数は、慣行の防虫ネットよりも少なく、侵入抑制効果が確認された。また、金粉果症の発生程度も抑制される傾向であった。しかしながら、日中の平均気温、最高気温が若干高く推移した。

2) ガラス室内ミディトマトのポット栽培で開花期、成熟期(玉の大きさ~1cm、1~3cm、3cm~)の段階で袋掛けを行い、金粉果症発生程度を調査した結果、全区平均金粉果症発生程度は低かったものの、開花期に袋がけをした区では、金粉果症発生程度は0.3、0と他区とくらべて低い値であった。開花期以外の~1cm区、1~3cm区、3cm~区では対象区と比べても有為な差は認められなかった。以上のことから、金粉果症に関係するミカンキイロアザミウマによるミディトマト果実への加害時期

は、開花期から果実長が1cmまでの時期であると考えられた。

3) 黄、桃、水、赤、白各色から、ミカンキイロアザミウマに対する誘引力の高い色を調査したところ、黄、水色が最も誘引力が高いことが確認された。次いで、白色が高く、桃、赤色はその他の色に比べ誘引力は低かった。

9. 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 倉内美奈

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、可能性試験を行った。「宿根ソバ」「白茎ゴボウ」「サトイモ葉」「サツマイモの茎・葉」「ヤーコン」「ダイコン葉」を検討した結果、宿根ソバの抗酸化活性が非常に高かった。また、宿根ソバほどではないが白茎ゴボウの葉、ヤーコンやサトイモ葉も抗酸化活性が高かった。中でもサトイモの葉はβ-カロテン含量も高く、素材化に有望であると考えられた。

10. パンウン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

パンウン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。

蛋白源としてフィッシュミール、大豆蛋白、おからの3種類を用いて、人工餌料を作成した。栽培漁業センターにおいてこの3種類の人工餌料とアオサ、ワカメ、アワビ用の人工餌料の3種類、計6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アオサ区が1番良く、次にワカメ、人工餌料の4種類はあまり差がなかった。生残率はアワビ餌が最低で、その他は余り差が見られなかった。生殖腺の色調について見ると人工餌料区は全て色調が白色系で天然の生殖腺の色であるオレンジ色にはならなかった。

11. 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及び調査したところ、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。

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。

鮮度変化を見るためにATP関連物質の消長を見たところ、ATPの分解経路に一部違いは見られるが、K値で鮮度判定できることが判った。

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) 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た。ハウス加温を行うと、2本植区で初期の茎数増加速度が高くなり、8本植区では最高分げつ期以降の茎数減少が大きくなって有効茎歩合が低下した。

一穂粒数は補償作用が働いたため増加し、総粒数は2本植区がむしろ増加し、区間差が小さくなった。収量は粒数にほぼ比例し、区間差は30kg/10a以内と大きくなかった。品質は白未熟粒等の発生が少なく、植付け本数の違いによる差は小さかった。

植付け本数が多い区ほど1株当たり冠根数が多く推移した。冠根数の増加は8本植区では出穂期までだったが、2本植区では登熟中期まで増加が見られ、茎数が多い場合は根群形成が早く完了し、根数減少が早く始まることが示された。

平板モノリスによる観察では植付け本数が少ない区の方が地表より30度以上または60度以上の角度で下方に伸びる根の割合が増加し、下層根率が増加する傾向を示した。また、冠根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。これは、下層に伸びる太い根が多くなることを示唆する。こうした茎数が少なく推移した根群では、登熟期間中の1株当たり出液量が多くなり、根の活力が高く維持された。

2) 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く、穂数も深水区より増加し、深水処理による茎数抑制効果が示された。

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

浅水区より有意に増加し、茎が太くなることが示された。

収量や品質については差が小さかった。白未熟粒は発生が少なく有意差は見られなかった。

冠根数や根乾物重は処理間に有意差はなかった。冠根数は出穂期を頂点に徐々に緩やかに減少したが、根乾物重は幼穂形成期にやや低下した後、出穂期に増加し、その後徐々に減少した。幼穂形成期には深水区で下方向に伸びる根の割合がやや増加する傾向が観察された。しかし地下部には、地上部の太茎化や茎数抑制のような大きな変化は見られず、登熟期間の1茎当りの出液量にも差が見られなかったため、深水による稲体の変化は地上部に大きく現れるものの地下部に対する影響は小さいと考えられる。

3) 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0kg/10aで6月中旬または6月下旬に3kg/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。

茎数は慣行施肥区が生育初期の茎数増加速度が大きく、への字区は初期の茎数増加速度は小さかったが6月上旬の追肥後に急速に増加して、最高分けつ期の茎数は慣行区とほぼ同等となった。しかし、6月下旬追肥の場合は最高分けつ期後の追肥となったため茎数は増加せず、この区だけが最高茎数が小さくなった。穂数はへの字区と慣行区の差がなく、6月上旬への字区で急激に増加した茎は最高分けつ期後には急減した。有効茎歩合は6月下旬への字区のみが高くなった。

根数は、初期生育が良好だった慣行施肥区が最高分けつ期まで多く、出穂期～登熟中期には逆にへの字区が多くなり、登熟後期はほぼ同等になった。1株当り根乾物重は6月下旬への字区で大きく、初期茎数を抑えて最高分けつ期以降に窒素を与えると根重維持に効果があることが示された。6月下旬への字区では幼穂形成期にも肥効が残ったが、倒伏は慣行区と同等の3程度であった。

収量は、穂肥を遅らせたへの字区が低下したが、6月下旬追肥のへの字区は幼穂形成期に肥効が残ったため減収程度は小さかった。

4) 登熟期の根の活力を維持する栽培条件

初期茎数増加が大きい生育条件では、根群の形成も早く進むが、細い根が多くなり根の分布も浅くなるため、登熟期間の根の活力は低下する。深水による影響は地上部に対する効果が大きく、根の活力維持には効果が期待できない。への字施肥では

茎数増加が終わった時期以降に追肥を行うことで登熟期間の根重が維持される。

したがって、根の活力を維持するためには、生育初期に茎数過剰にならないよう植付本数を小さくするとともに、生育中期以降に極端な窒素中断を避けて稲体に窒素供給を継続することが重要である。

5) 深耕による根域拡大の効果

嶺北の灰色低地土及びグライ土において、改良ロータリーを用いた深耕（15～17cm）が慣行耕うん（8～10cm）と比較して根の分布等に及ぼす影響を調査した。

改良ロータリーを用いることで作業速度を落とさずに15cm以上の深耕を行うことが可能になり、作業後や代かき後の浮きわらが少なく田植え等の作業性も向上した。

耕深が浅いと耕盤も浅くなり、幼穂形成期には深耕区の方が根の分布が深くなり、下層に伸びる根の割合も高くなった。

灰色低地土では稲の生育量が大きくなり、穂数と総粒数の増加により収量が大きくなったが、総粒数が3万粒/m²を超え、穂いもちの発生もあって背・基白粒がやや増加した。前年までの試験でも増収効果が大きかったが、本年はそれが強く現れすぎて品質の維持ができなかったものと考えられる。しかし、胴割粒は前年までと同様に少なかった。グライ土では除草剤処理が不適切で雑草が多発した影響で、深耕と慣行の差がほとんどなく低収であった。

2. 水稲湛水直播栽培における播種法の改善によるIWMの検証（畑）（平成19～22年度）

作物研究グループ 中嶋英裕・見延敏幸

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20cmの試作播種機では苗立ち率が低下し、条間による雑草発生量の違いを確認するに至らなかったが、苗立ちを調整して比較すると、条間20cmでは成熟期の根量の増加や倒伏程度の低下により、青未熟粒の割合が低下し、品質が向上した。

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、播種床を攪拌・整地することで、安定した初期生育を確保するとともに、初期の雑草発生を抑制する効果について検討した。4月19日播種の試験では攪拌速度の不足により、苗立ちや雑草発生量に対する効果は認めら

れなかった。そこで、攪拌速度の向上およびロータ設置方向を反転した8月試験では、攪拌播種後の雑草発生量が低下した。また、攪拌によりノビエなどの1個体あたり乾物重も低下したことから、播種直前の攪拌が雑草の反転とともに再発生を抑制・遅延する効果についても推定された。

3. 北陸地域の高吸収イネー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) 高吸収イネ品種の選定

土壌・環境研究グループ 斉藤正志

(1) 平成17-18年の2ヶ年、イネ8品種を節水栽培した結果、イネのCd吸収量が多いほど土壌Cd濃度の低下が大きい傾向にあり、高吸収品種では土壌Cdが7割にまで減少した。

(2) 試験圃場の跡の圃場で平成19年、「ハナエチゼン」を中干し-間断灌漑により栽培したところ、平成18年までの土壌Cd濃度低下(イネのCd吸収)等により土壌Cd濃度が低いほど玄米Cd濃度が低い傾向にあった。

(3) ファイトレメディエーションを効果的に行うには品種「長香穀」、「クサホナミ」が有望と考えられた。

2) 高吸収のためのpH低減資材試験

土壌・環境研究グループ 坪内 均

(1) 対照区での「モーれつ」と「IR8」によるCd吸収量は39 mg m⁻²、43 mg m⁻²とほとんど差が見られなかったが、塩化鉄(II)区のCd吸収量は「IR8」が53 mg m⁻²と高かった。

(2) サンドセット、塩化鉄(II)を用いて土壌のpHを5に調整した場合、1作目では「IR8」の収量には差が見られず、Cd吸収量は15 mg m⁻²となった。

(3) サンドセット、塩化鉄(II)処理を2年継続した場合、「IR8」の収量が減少し、Cd吸収量は8 mg m⁻²となり節水区の13 mg m⁻²より少なかった。

(4) 前2作時に塩化鉄(II)でpHを調整した区では「IR8」の収量は湛水区と変わらなかったが、前作よりも作物中のCd濃度が減少したため、Cd吸収量は10 mg m⁻²となった。

(5) pH調整区で「IR8」を2作した後の「コシヒカリ」の収量は湛水区と変わらず、玄米中のCd濃度は0.4 mg kg⁻¹以下となり、土壌の可溶性Cd濃度はわずかに低下した。

3) 高吸収冬作物の検索

土壌・環境研究グループ 坪内 均

(1) 「IR8」と組み合わせる冬作物にエン麦(「ネグサレタ

イジ)を選定した。

(2) 初年目のpH低減資材サンドセットや塩化鉄(II)の施用は冬作物のCd吸収に影響を及ぼさず、石灰はCd吸収を抑制した。

(3) 冬作物の「ネグサレタイジ」におけるCd吸収量は0.54 mg m⁻²、「ファイバースノウ」は0.25 mg m⁻²であった。

(4) 2年間の「IR8」+冬作物作付によるCd吸収量は130 g ha⁻¹となり、土壌中の0.1M塩酸抽出Cd濃度の低下はわずかであったが、実施後の通常栽培「コシヒカリ」玄米のCd濃度は0.21 mg kg⁻¹となった。

4) 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)

土壌・環境研究グループ 小谷佳史

(1) 洗浄処理に伴い0.1MHCl-Cdは約23%低下した。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年度はほぼ同等となり、2007年度は洗浄区が無洗浄区より低い値を示した。これは2005年の土壌pH(H20)に比べ今年度の土壌pHの区間差が小さくなったためと考えられる。0.1MHCl-Cdの低減率はほぼ維持され、土壌Cdに関して洗浄効果の持続性が確認された。

(2) 土壌肥沃度については、ECは上昇し、pHは低下したが、生育に影響を及ぼすレベルではなかった。Mgが大幅に低下したため、硫酸苦土を施用した。炭素及び窒素含量はほぼ同レベルであった。地力窒素発現量は洗浄が対照より4週値で1.5倍と生育前半で増加し、後半は緩やかとなった。洗浄に伴う過剰生育に地力窒素の増加が寄与した可能性が示唆された。

(3) 水稻の地上部乾物重、玄米収量ともに同程度から増収傾向であり洗浄の悪影響は認められなかった。玄米Cd含量は洗浄区で大きく低下し、水稻に関しても洗浄効果が持続していると判断した。

(4) 洗浄効率が低かった要因解析のため、土壌の沈定容積におよぼす諸要因を検討した。下層の沈定容積は表層より大きく、下層内では深い土層(深さ19~23cm)ほど大きかった。土壌と水の混合比を変えて攪拌すると回収可能な上澄み量は土壌の比率が高いほど小さかった。一方、洗浄区の土壌断面における炭素含量の結果から、現地洗浄では下層の巻き上げが確認されている。以上より、現地洗浄では下層土の巻き上げで土壌/水の比が大きくなり、沈定容積が増加したと推測された。下層土巻き上げを防止し土壌/水の比を小さくすることでCd除去率の向上が期待できる。

指 定 試 験

1. 水稲新品種育成試験 (指) (昭和22年度～)

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)	面積 (a)	
	選抜数	選抜数		
	供試数	供試数		
交 配	230			
F ₁ 養 成	153	(161)	4	
	153	(2,685)		
集 団 養 成	82		8	
	164			
世 代 促 進	85			
個 体 選 抜	96	(3,139)	37	
	100	(116,500)		
系 統 選 抜	116	1,855	100	
	279	5,444		
特 検	葉いもち	279	5,444	10
	耐 冷 性	116	238	5
生 産	系 適	30	100	3
	予 備	38	79	24
		86	298	
力 検	本 (標肥)	41	44	25
		73	138	
定	本(直播)	17	21	4

2) 新品種候補系統

○越南208号：北陸159号／越南173号

出穂期は「コシヒカリ」より5日、成熟期は「コシヒカリ」より7日遅く「晩生の早」に属する。移植時の苗丈は「コシヒカリ」よりも短く、「キヌヒカリ」「日本晴」よりもやや短い。

稈長は「キヌヒカリ」より短い「中短」である。穂長は「キヌヒカリ」と同程度の「中短」である。穂数は「コシヒカリ」「キヌヒカリ」より多く、草型は「偏穂数型」である。粒着密度は「やや密」である。耐倒伏性は「キヌヒカリ」と同等の「強」である。いもち病真性抵抗性遺伝子は「Pia, i」を持つと推定

される。葉いもち圃場抵抗性は「やや弱」、穂いもち圃場抵抗性は「中」である。穂発芽性は「コシヒカリ」よりやや易の「やや難」である。耐冷性は「キヌヒカリ」より強く「中」である。玄米千粒重は「コシヒカリ」と同程度である。玄米の外観上の品質は「コシヒカリ」「キヌヒカリ」より優れ「日本晴」と同程度である。また、高温条件下での玄米品質の劣化は「コシヒカリ」より少ない。玄米形状は「中」、粒大は「コシヒカリ」と同等の「中」である。

米飯の食味は「コシヒカリ」と同等の極良食味である。

3) 新配付系統

○越南221号：越南176号(イクヒカリ)／越南171号

「ハナエチゼン」より1日程度遅い「早生」。玄米品質は「ハナエチゼン」以上で、高温条件下でも玄米品質の劣化が少ない。食味は「ハナエチゼン」より優れ、「フクヒカリ」と同等である。草型は中短稈、中長穂の「偏穂重型」である。倒伏抵抗性は「ハナエチゼン」より強く「強」である。いもち病抵抗性(Pii, z)は、葉いもち、穂いもちともに不明である。耐冷性は「ハナエチゼン」より弱く「弱」である。穂発芽性は「難」である。玄米の粒形は「中」、粒大は「中」で千粒重は「ハナエチゼン」と同等である。

○越南222号：越南176号(イクヒカリ)／越南171号

「コシヒカリ」より2日程度遅い「中生」。玄米品質は「コシヒカリ」より優れ、高温条件下での登熟でも玄米品質の劣化が少ない。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, ta-2)は、葉いもち、穂いもちともに不明である。耐冷性は「やや強」。穂発芽性は「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223号：西海232号(きぬむすめ)／越南173号

「コシヒカリ」より1週間程度遅い「中生の晩」。玄米品質は「コシヒカリ」より優れ、高温条件下でも玄米品質の劣化が少ない。食味は「コシヒカリ」と同等である。草型は中短稈、中短穂の「偏穂数型」。倒伏抵抗性は「キヌヒカリ」と同等の「強」。いもち病抵抗性(Pia, i)は、葉いもちが「やや弱」、穂いもちが「弱」である。穂発芽性は「中」である。玄米の粒形は「中」、粒大は「中小」で、千粒重は「コシヒカリ」より軽い。

【 作 物 ・ 育 種 部 】

○越南224号：北陸179号(いただき)／越南173号

「いただき」と同程度の“中生の晩”。玄米品質は「コシヒカリ」より優れ、高温条件下での登熟でも玄米品質の劣化が少ない。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”である。倒伏抵抗性は「いただき」と同等の“強”。いもち病抵抗性(Pii)は、葉いもちが“やや弱”、穂いもちが“中”である。穂発芽性は“難”である。玄米の粒形は“中”、粒大は“中大”で、千粒重は「いただき」と同程度に重い。

○越南225号：北陸174号／越南189号

「日本晴」とほぼ同程度の“晩生”。玄米品質は「日本晴」と同等かやや劣る。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“偏穂数型”である。倒伏抵抗性は「日本晴」よりやや強い。いもち病抵抗性(Pia,i)は、葉いもちは“中”、穂いもちは“強”である。穂発芽性は「日本晴」より難で“中”である。玄米はやや丸みを帯びた“中”、粒大は“中大”で、千粒重は「日本晴」よりやや重い。

○越南糯226号：越南177号／越南糯185号

「カグラモチ」より1日程度早い“中生”。草型は中短稈、中長穂の“中間型”である。倒伏抵抗性は「カグラモチ」より強く“強”。いもち病抵抗性(Pia,i)は、葉いもち、穂いもちとも“中”である。穂発芽性は「恵糯」と同等で“難”である。玄米の粒形はやや細く“中長”、粒大は“中大”で、千粒重は「カグラモチ」より3g程度重い。搗き糯の硬化性および食味は「カグラモチ」と同等である。

1. 水稻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 佐藤陽子

本県に適する優良品種を選定するため、粳米5系統、酒米1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2系統を検討した。また予備調査には35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い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、畑晩播調査では葉いもちの発病もみられなかった。また、越南211号は収量は低いものの、味度値は高く、品質は良好であった。

晩生早の系統、越南208号と越南214号は、熟期はコシヒカリと日本晴の中間で、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、奨励品種に採用予定である。

晩生の越南210号は熟期は日本晴とほぼ同じで、収量性が高かった。次年度も継続して調査する。

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 田中豊実

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、小麦は東山系統ならびに「キヌヒメ」、東北系統を供試した。

本年は、例年に比べ降雪が少なく、最大積雪深も3月に10cm程度とムギへの影響がなかったため、穂数が確保され、収量は全体的に多くなった。

大麦ではどの系統も成熟期は「ファイバースノウ」と±0～+1日と変わらなかった。東北皮39号、北陸皮43号は多収、東山皮105号、東山皮106号の2系統は短稈であった。品質は「ファイバースノウ」を上回るものはなかった。これら4系統については継続検討とした。

小麦では有望系統として東山44号(早熟・短稈)、同一熟期では「キヌヒメ」(短稈、多収)と東北222号(多収、やや遅い熟期では東山45号と東山46号(短稈・多収)であった。

以上4系統、1品種を継続検討とした。

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

標準品種を「エンレイ」、比較品種を「あやこがね」とし、3品種11系統を供試した。ただし、そのうち1品種、5系統は予備として反復を設けなかった。

6月下旬以降が多雨で培土もままならず、開花直後の7月下旬からは一転して高温多照と激しい天候だった。特定の多発病害虫はなかったが、成熟期でも茎には青味が残り、腐敗粒も近年では珍しく多発した。

東北160号は本年も優良な結果であった。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。「エンレイ」に比べれば裂皮がやや多く、北陸他県もここに注目している。

東山213号は富山で注目されているが、当方の結果は収量品質とも「エンレイ」並だった。四国6号は10月末成熟の晩生だが、株も大きくて大粒、多収、高蛋白である。

4. 水稻生育指標調査 (稲作気象対策試験)

(県) (昭和24年度～)

作物研究グループ 田中豊実

4月はやや低温、5月上旬は好天、中旬以降は低温となった。6月中旬は高温多照、下旬は降水量多く寡照、7月中は低温と寡照が続いた。8月は高温多照で22日までまとまった雨が降らなかった。9月は高温となった。

苗質は「コシヒカリ」、「イクヒカリ」の充実度がやや劣った。移植期は好天に恵まれ活着が良く、その後低温の影響から茎数は6月中旬まで平年並みに経過した。6月中旬の好天で生育は草丈長く、葉色はやや濃く経過した。7月の低温・寡照により幼穂形成期・出穂期は全体に遅れたものの、8月の高温多照、9月は高温により早生以外は成熟期が早まった。

「ハナエチゼン」は稈長・穂長とも長め、他の品種は並から短めであった。全体に穂数が多く、籾数が増加し、収量は並からやや多くなった。整粒歩合は「コシヒカリ」が「イクヒカリ」他の品種と比べ劣った。越南208号は草丈・穂長とも短いが、穂数が多いことから総籾数が多く、登熟歩合がやや劣るものの極めて多収であった。

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・見延敏幸

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。2005～2007年のイクヒカリにおける刈取り適期までの平均出穂後積算温度は1095℃、平均登熟日数は40日であり、籾水分は1日当たり0.4～0.5%低下した。胴割れ粒の発生は籾水分27%程度から始まり、25%以下で急激な乾燥により増加した。

6. 早期収穫そばの品質保持技術の確立

(県) (平成19～21年度)

1) 早期収穫そばの品質を保持する乾燥技術の確立

作物研究グループ 見延敏幸・中嶋英裕・天谷美都希

福井県産早期収穫そばのブランド力強化のため、早期収穫そばの高品質を保持するための乾燥技術を確立する。今回は、早期収穫そばの乾燥条件と品質の関連性を検討した。

加温乾燥を開始して3～4時間で穀温は上昇した。穀温は通風温度より低く推移するが、乾燥が進むにつれて通風温度に近づいた。通風温度30℃に比べ、通風温度40℃では通風温度と穀温の差が大きかった。

水分の低下は、通風温度の高い方が大きく、速かった。加温乾燥では、穀温が上昇する乾燥開始3～4時間後から急速に水分が低下し、水分20%前後から低下速度が緩やかになる逆S字形の水分低下を示した。常温通風乾燥でも水分35%前後から水分低下速度が速くなる逆S字形の水分低下を示した。水分約40%のそば穀粒を水分15%まで乾燥するのに要する時間は、40℃通風で約10時間、30℃→40℃通風で約15時間、30℃通風で16～17時間であった。

クロロフィル含量は常温通風で乾燥したそば粉が高かった。しかし、色調は常温、加温とも大きな差異はないものの、乾燥時間が長い常温通風で暗い傾向が認められた。糊化特性、脂肪酸度、抗酸化性には大きな差異はなかった。ルチン含量は値にばらつきが認められたものの、各区とも高かった。早期収穫そばは、今回の乾燥条件の下では、慣行時期に収穫した黒化率の高いそばと比較して、クロロフィル含量が明らかに多く、黄緑色の強いそば粉であった。

2) 早期収穫そばの優れた品質を保持する貯蔵技術

技術開発研究グループ 栗野遥・天谷美都希

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、収穫・乾燥した早期収穫そばの保存試験を行った。保存温度や包装資材などの異なる8区を設定し、保存中の

品質変化を分析調査した。30日保存後で最も変化したのはクロロフィル含量であり、試験区により程度の差はあるものの総じて減少した。

7. 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) 水稻原種・原種生産

系統維持および原種生産のため、粳7品種、酒造好適米2品種を10aに栽培した。系統・個体選抜を行い、195kg採種した。原種生産のため、粳7品種、酒造好適米2品種を356aに栽培した。不良株除去選抜を行い、15,993kg採種した。

2) 麦類原種・原種生産

系統維持および原種・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、25kg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1,025kg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JA福井市およびJA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

系統維持および原種・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22aに栽培した。不良株除去選抜を行い、150kg採種した。この外、「エンレイ」「あやこがね」の原種生産として、JA福井市およびJA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)。

8. 原種・原種の調査研究(県)(平成19年)

作物研究グループ(原種) 野崎伸一

1) 発芽能力試験

(1) 水稻

平成19年産および貯蔵水稻原種について、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19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19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。

9. 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

穂肥窒素量の多少、乾燥方法、貯蔵方法と発芽勢の検討を行った。

穂肥窒素量については、多肥によりやや発芽勢が高まつた。乾燥温度に関しては、30℃で乾燥することにより発芽勢が高まつた。貯蔵方法については30℃で貯蔵することにより発芽勢が高まつた。

次年度以降については、乾燥方法、貯蔵方法と発芽勢について検討する。

10. 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・見延敏幸

「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、条間および苗立ち数を変更して生育、収量に対する影響を調査した。

苗立ち数が多くなると幼穂形成期や出穂期が1～2日早まり、条間20cmでは30cmと比較し、苗立ち1本あたりの穂数が多くなることで㎡あたり穂数が増加し、収量が増加した。また、条間20cmでは施肥量の増加による増収や品質向上への影響が大きく、施肥に対する効果が高いと考えられる。

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・見延敏幸

「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。

深耕区で表層から深さ20cm以下の根の割合が高まり、品質においては重胴割れ粒や乳白粒割合が低下した。生育、収量については深耕区で茎数、精玄米重がわずかに多くなったが、明確な差は認められなかった。

3) イクヒカリの遅植え栽培における収量・品質

作物研究グループ 徳堂裕康

早植え（5月1日移植）に対して遅植え（5月22日移植）において、慣行の70株/坪植えと穂肥窒素量2+2kg/10aに対して、密植（90株/坪）と穂肥増施（3+3kg/10a）を組み合わせることで収量性と品質を検討した。

コシヒカリの収量は遅植えでも低下せず、イクヒカリはやや収量が向上した。収量性に対しては密植の効果が大きく、穂肥増施の効果は小さかった。

品質については遅植えの方が低下したが、これは主に胴割粒によるもので、対象のコシヒカリより胴割粒は少なく、収穫時期をやや遅らせたことと、本年は梅雨明けが遅くなったため遅植えの方が出穂後15日間の平均気温が高くなっていることも影響していると考えられる。

遅植え+密植では総粒数が過大で乳白粒が増加した。遅植え+穂肥増施では青未熟粒と胴割粒が同時にやや増加した。従って、遅植え慣行の70株/坪、穂肥窒素2+2kg/10aでも早植えと同様以上の収量は得られること、それ以上の収量を得ることも可能だが品質に関しては低下することが示された。

4) 直播イクヒカリに対する全量基肥施肥技術

土壌・環境研究グループ 斉藤正志

(1) 水稲跡での播種同時全量基肥側条施肥において、窒素成分の速効：緩効：遅効性割合が3：3：4の場合は、移植と同様の穂数、精玄米収量、良質粒割合が得られた。さらに、施肥窒素のみかけの利用率が他の速効：緩効：遅効性割合に比べて最も高かった。また、精玄米のタンパク含量5.9-6.5%を目標にすると、施用窒素量は、9kg/10a程度が適当であると考えられた。

(2) 転作大豆跡では、精玄米のタンパク含量を考慮すると無肥料とすべきであろう。

11. 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 田中豊実

(1) 容積重が大きくなる生育パターンの解明と栽培法の確立

大麦の容積重の増大に影響を与える要因について検討した。

本年の特徴として、5月の日射量が多かったため容積重は例年になく大きくなった。しかし、過年度に見られた千粒重と容積重の正の相関や、穂数と容積重の負の相関については傾向が異なる結果となった。通常穂数が過剰になると容積重が低下す

るが、5月中下旬が多日射、やや低温に経過したことで登熟後半まで光合成能力が維持されたと考えられる。

千粒重は10/4播種が35g前後と他の時期と比べ3g程度軽くなった。この播種時期の穂数は400本前後と他の区と比べ100本以上多くっており、穂数が多いことが千粒重を軽くした要因と考えられる。

基肥の増減は10/4播種では収量への影響は見られないが、10/16播種、10/27播種では増量した方が増収になった。

越冬後追肥量を増量した区は穂数が確保され、標準と同等の収量が得られたが硝子率が高くなった。

晩播で播種量を多くすると穂数は増加したが、収量、千粒重等はほとんど変わらなかった。

近年の暖冬傾向により10月上旬播種は穂数が過剰になりやすく小粒化、容積重不足を招くことから、播種量、施肥量等の管理指標が必要である。

(2) ゼオライト施用効果について

ゼオライトを1t/10a施用すると越冬後の地上部乾物重が常に無施用区を上回る結果になった。収量は3～8%増収した。

特に基肥Nを減肥した場合は、粒厚が厚くなり精麦率が高くなったことが収量増に繋がったと考えられる。

(3) 年内生育量抑制による品質向上効果の現地実証

年内生育量を抑制するための施肥量の検討をあわら市S地区、越前市O地区、坂井市S地区の現地3ヶ所で行った。

基肥を減肥すると、慣行区と比較してあわら市S地区では千粒重・容積重が高まり増収、越前市O地区では穂数が多くなり増収、坂井市S地区では穂数が少なかったことからやや減収となった。千粒重はどの区も33～34gと軽くなった。硝子率については全体に低かった。

2) 高性能播種作業技術の確立

作物研究グループ 見延敏幸・中嶋英裕・田中豊実

大麦の容積重増大による品質向上を目指して播種時から越冬前を中心とした生育の安定を図るため、高性能な改良ロータリを用いた高精度で効率的な播種作業技術を開発する。今回は、播種関連作業の1工程化のため、改造粒剤除草剤散布機および作溝機の効果を現地3箇所で行った。

各種作業機を装備して、耕うん、作溝、播種、施肥、粒剤除草剤散布の播種関連作業を1工程で作業しても、作業速度は1.15～1.41km/時と十分であった。このときの耕深は15.7～16.3cmであった。サイドリッジにより深さ16.0～22.5cm、幅38.0～41.8cmの溝が形成され、播種関連作業1往復で4.4m

の畝が立てられた。ただし、下層土壌水分が高く砕土率がやや低くなった場所もあった。

改造粒除草剤散布機による播種同時除草剤散布は、慣行の除草剤散布と同等の効果が得られた。ただし、薬害や効果に問題はなかったものの、薬剤により散布むらがあるため、引き続き改造する必要がある。

改良ロータリによる耕うん同時播種でも苗立ちはほぼ良好で、年内の生育も順調であった。ただし、改良区の砕土率がやや劣ったことと播種後の降雨で苗立ちがやや低下し、逆に慣行区は播種作業が遅れたため播種量を増やしたことから、改良区と慣行区で苗立ち数に大きな差異が生じた場所もあった。

【 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)

バイオ研究グループ 野村幸雄

野菜研究グループ 佐藤信仁

1) ミディトマトの新品種育成

有望系統「No.5」と「No.11」について坂井と若狭管内の2箇所現地試作を実施し、高温期の抑制栽培では「No.5」が優れることを確認した。半促成栽培では食味の優れる「No.11」が適したので、2品種を品種登録し、作型別に普及性を検討することを関係者で確認した。

2. 胚培養等による新品種育成 (県) (平成11～20年度)

バイオ研究グループ 野村幸雄

1) 加工用ラッキョウの新品種育成

場内試験の結果、1年掘り小球品種としては「鳥取在来」が優れていた。現地では、1年掘り小球品種として「九頭竜」と「鳥取在来」を有望視しているため、機械植え対応技術として栽植密度などを検討する最終選抜を始めた。

2) アリウムの新品種育成

早生品種は現地試作でも10月上旬からの出荷が可能で10日以上早まった。しかし、市場流通関係者から品質に問題があるとの評価で、品種登録の出願は見送ることにした。

ガーデニング用品種は、種苗生産農家からの販売希望があるので、品種登録に向けて準備中である。

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出し、春作において強勢な9系統を選抜した。これら9系統の形質の固定作業を開始した。

2) 切り花用アリウムの変異個体誘導

バイオ研究グループ 中瀬敢介・野村幸雄

これまでにイオンビーム照射処理を行い、増殖中の「オータムヴィオレ早生系統」と「オータムヴィオレ2号」について引き続き開花調査を行った。

「オータムヴィオレ早生系統」から、花色の薄くなった3個体を選抜した。

3) ウマノアシガタ八重咲き株の変異個体誘導

バイオ研究グループ 中瀬敢介

変異個体(葉に斑の入るもの、花卉の頂部に緑色がでるもの、花色の薄いもの)について開花調査、個体増殖を継続した。

種苗生産農家の評価を参考に花色がレモン色に変異した個体を有望品種として選抜し、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

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」について18年度に明らかになった低温処理育苗技術について確認および年次差などについて検討した。夏穫り作型の検討では、播種催芽時間24～30時間経過後、1℃および2℃の低温で20日間および25日間の低温処理し出庫後育苗した苗を4月18日に定植することで、5月8日から6月18日まで収穫した。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および30時間経過後、1℃および2℃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

量育苗を実用的に行なえた。出庫後育苗した苗を10月19日定植では11月21日から主茎の収穫が可能となり、腋芽の収穫も「マナ」は11月26日から、「勝山水菜」は12月4日から収穫始め、2月上旬以降腋芽の収穫量が増加し、4t/10a前後の収量があった。3月下旬以降も収穫可能であり、長期継続収穫作型として有望であると見られた。現地実証圃の収穫は「マナ」が11月下旬から「勝山水菜」は12月中旬から始まり3月下旬まで収穫販売した。

カブ類 「河内赤カブ」(赤)、「穴馬カブラ」(赤)、「嵐カブラ」(赤)、「杉箸アカカンバ」(赤)、「大野紅カブ」(赤)、「古田苧カブラ」(白)「早生大カブ」(白)の7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、「早生大カブ」が8.1 Brixと最も高くなった。「杉箸アカカンバ」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3.8 Brixと低く、収穫期の最も遅い「河内赤カブ」は7.0 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「杉箸アカカンバ」、「河内赤カブ」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

加工開発研究グループ 佐藤有一

カブ、ツケナの食品素材化による加工品の開発について、前年度に引き続き、ツケナについても50℃で熱風乾燥させ粉末化試料を調製し、加工試験を行った。

その結果、赤カブ粉末と同様に、60℃以下で餅等に添加すると1日後に辛みを感じることができた。

以上のことから、カブ、ツケナとも60℃以下で乾燥することにより、イソチオシアネートの辛みを保持したまま乾燥粉末化が可能であった。また、同粉末を冷暗所で保存すれば1年後でも色、辛味とも保持可能であった。

赤カブ色素は、赤キャベツ色素と同等の熱、光安定性を有していることも明らかとなり、焼き菓子にも応用可能であった。

ツケナは短時間のブランチング処理(蒸煮60秒程度)でイソチオシアネート生成量が増加することも明らかとなった。

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 無加温ハウス半促成栽培への適応性を検討した。

3/12定植では「庄内1号」のみ約102kg/aの可販収量が得られたが、「たんくろう」「快豆黒頭巾」は著しく収量が低かった。3/22定植では「庄内1号」で約110kg/a、「たんくろう」で約73kg/aの可販収量が得られた。「快豆黒頭巾」は著しく収量が低かった。

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、3/12定植でも収量が得られたと考えられる。しかし、3/12、3/22どちらに定植しても、収穫がほぼ同時期になることから、3/22定植することでより安定的に収量が得られるものと考えられた。「快豆黒頭巾」は特に低温に弱く、本県における無加温ハウス半促成栽培には適さないと考えられた。

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3年目の品種特性を検討した。その結果、総収量・可販収量とも「ウエルカム」、「バイトル」が多く、「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。

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13品目について優良系統の選抜および交配により採種し優良種子を保存した。

「穴馬カブラ」8系統355ml、「嵐カブラ」12系統413ml、「河内赤カブ」14系統385ml、「古田苧カブ」14系統258ml、「古田苧カブ」交雑4系統307ml「杉箸アカカンバ」11系統755ml、「木田青カブ」8系統161ml、「大野紅カブ」8系統73ml、「勝山水菜」8系統41ml、「吉川ナス」8系統152ml、「妙金ナス」9系統136ml、「立石ナス」長型6系統81ml、「立石ナス」中型5系統97ml、「新保ナス」長型11系統308ml、「新保ナス」丸型11系統155ml「カワズウリ」5系統123ml。

7. 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。

4 ヶ年継続して生育期間に重点的に施肥を行う体系と慣行の施肥体系とを比較したところ、果実品質、収量は同程度であったが、肥料を半量に減らした場合には収量が低下することが明らかとなった。

発芽期に花芽を間引くことで従来より早い時期から結実管理を行うと不定芽や遅れ花の発生が増加するが、それらを適正に処理することで果実重が増加し、2L以上の比率は56%から70%に増加した。

環状剥皮や夏季せん定について3 ヶ年継続して処理を行い、3 ヶ年目の環状剥皮処理では果実重が増加はしたが、その効果が1、2年目より低下する樹がみられた。

2) 着色促進による収穫期前進化技術の開発

9月上旬からの反射シート設置によって果実の着色が果頂部で促進されたが、8月下旬にシートを設置した平成18年と比べて着色向上の程度は低かった。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施用による着色促進の効果は判然としなかった。

8. 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号の系統適応性検定試験を「幸水」、「豊水」を対照品種にして実施。評定か決定していなかった筑波51号は果実品質や普及性に難点があり、検討会で中止が決定され試験を終了した。

2) ナシ第8回系統適応性検定試験 (県) (平成19年～)

系統適応性検定試験準備のため、果樹試験場育成の筑波54、55、56、57、58号と対照品種の「筑水」、「幸水」、「豊水」、「新高」の苗木養成を行った。

【 生産環境部 】

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 (県) (平成19～21年度)

1) 土壌管理技術の開発

土壌・環境研究グループ 斉藤正志・坪内 均

(1) 条間0.7-0.85mの場合は、7月上旬(梅雨時期)のpF

が1.3以上でなければ大豆収量が310kg/10aを超える可能性がないと推察された。

(2) 第2層のpHが高いほど大豆の収量が高まる傾向にあり、また、条間が0.3mの場合は0.7-0.85mに比べて大豆の収量が高い傾向にあった。

(3) 第2層のpHは石灰飽和度が高いほど高まる傾向にあった。

(4) 条間0.7-0.85mにおける大豆収量350kg/10a以上は作土の石灰飽和度55%以上の圃場でみられる傾向にあった。

(5) 8月下旬に採取した土壌の窒素無機化量が多いほど大豆の収量が高い傾向にあった。

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、2播種期(6/6, 6/21)×6栽植様式(条間-株間cmで、慣行:75-10、50-10、50-15、30-10、30-15、30-20)、および5/24播種で慣行と30-15の試験区を設けた。現地においても、慣行と条間30cmの比較を3ヶ所において行った。現地はいずれも増収した上に、粒が小さくなるということもなかった。場内では、6/21播種で、いずれの狭畦区も収量は慣行に優ったが、5/24播や6/6播の特に株間の狭い区では7月の大雨による倒伏を免れなかった。これら狭畦の是非の分岐点は慣行における主茎長が60cm当たりで、これより長い場合は導入しない方が良いと判断される。

なお、狭畦において、初期除草に失敗すると、条間に入りにくい手取り除草も困難になる事例が散見し、確実な除草の必要性が指摘された。

3) 多収・省力栽培法の確立

作物研究グループ 見延敏幸・中嶋英裕・笈田豊彦

大豆の収量向上を図るため、大規模経営に適した省力で多収が可能な栽培技術を確認する。今回は、播種関連作業の1工程化のため、改造粒状除草剤散布機および試作作溝機の効果を現地3箇所検討した。

改良ロータリに各種作業機を装着した場合も改良区と同等の作業速度(1.08～1.39km/時)および耕深(16.1～16.9cm)が確保された。

改良ロータリによる耕うん同時播種で、慣行2回耕うん播種と同程度の苗立ちおよび初期生育が認められた。

改造粒状除草剤散布機による除草剤の効果は高く、播種同時粒状除草剤散布は実用可能である。ただし、葉害や効果に問題はなかったものの、薬剤により散布むらがあるため、引き続き改造する必要がある。

作溝機による溝形成は良好であった。深さ 10.7～13.8cm、幅 14.3～21.3cm の溝が条間に形成され、降雨にかかわらず培土時まで形状を確認することができた。しかし、改良ロータリによる耕うんで保水量が増加したためか、作溝の有無にかかわらず降雨に伴う表面滞水が見られなかった。その結果、作溝の有無で苗立ちや初期生育に差が認められなかった。

生育、収量性とも、作溝、除草剤散布による影響はなく、慣行区と大きな差異は認められなかった。

2. 肥料検査 (県) (昭和 25 年度～)

土壌・環境研究グループ 齊藤正志・河部恭一
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(養鶏農家等)で特殊肥料4点を収去、分析した。

3. 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。本年度はその 2 巡目の 4 年目に当たり、県内 25 地点の調査を行った。

4. たい肥等有機物・化学肥料等適正使用指針策定調査

一有機物連用試験一

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) (県) 昭和 50 年度～

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。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。

(1) 草丈、葉色は無窒素区以外の試験区で同様な推移を示した。茎数は有機物施用区と総合改善区が他試験区より多く推移し、有機物施用区と総合改善区は化学肥料単用区と同様な推移であった。

(2) 稲体窒素吸収量は成熟期で総合改善区が最も多く、無窒素区を除く 4 試験区はほぼ同程度であった。

(3) 収量は総合改善区が最も多く、有機物施用区と総合改善区は化学肥料単用区よりやや少なかった。減肥区はいずれも同様

な値を示した。

(4) 土壌窒素供給力の 4 週値は有機物施用区の過去平均値 3.6 $\text{NH}_4\text{-Nmg}/100\text{g}$ と比較して、いずれの試験区も低い値であった。

(5) 全炭素、全窒素からは稲わら還元による有機物蓄積の効果は判然としないが、可給態窒素では稲わら還元を行っている有機物区と総合改善区が、稲わらを持ち出している無窒素区、化学肥料単用区より高い値を示した。

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糞たい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、収量について検討した。
スイートコーンでは、牛糞堆肥代替区が化学肥料区よりも減収したが、ダイコンでは、し尿汚泥代替区が減収した。これは、作期による現存有機物からの窒素無機化量が資材ごとに異なり、想定よりも少なかったためと思われる。

5. 自然共生・環境創造支援調査事業

(国) (平成 18～21 年度)

1) 水田生態系再生研究事業

土壌・環境研究グループ 前野正博・上野秀治
本年度までに、カエル類の生息に着目し、越前市白山地区と福井市川西地区を調査モデル地区として生息調査を実施し、本県で確認されている 4 科 13 種のうち 3 科 7 種を確認するとともに、生息に影響を与えている事象について検証を行った。

この調査によって、山際に設置されたコンクリート水路が繁殖のための移動の阻害要因になっていることや、乾田化による繁殖場所の喪失が生息阻害要因としてあげられた。

6. ホウレンソウケナゴ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
土壌中のホウレンソウケナゴコナダニの生息密度を調査する方法として、乾燥酵母の誘引源と耐水紙を用い、簡易で迅速かつ精度の高い調査技術を開発した。

また、堆肥の施用が本虫の発生を増加させていることが懸念されたため、堆肥と堆肥施用後の土壌中の生息密度を調査したところ、粗糞堆肥 68 サンプルからはホウレンソウケナゴコナダニは確認されなかったが、堆積期間が 6 ヶ月未満の未熟な堆肥を施用すると、圃場内の生息密度は施用前の約 10 倍に増加

することが認められた。

さらに、収穫期近くになって土壌水分を乾燥気味に管理すると、土壌中に生息していたホウレンソウケナガコナダニがホウレンソウの新葉部に移動することが確認された。

【 病虫害防除室 】

1. 農作物病虫害発生予察事業 (国) (昭和17年度～)

病虫害防除室 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、病虫害の発生を予察し、情報を提供した。

1) 水稻の病虫害

育苗期間中の前半は低温であったが、後半の4月下旬、5月上旬は平年に比べ高めで苗立枯病の発生は抑制された。トリコデルマ属菌によるものが坂井地区で、また、もみ枯細菌病は高志地区で発生がみられたが、いずれも少発生であった。

苗いもちの発生は育苗施設ではなかったが、5月下旬に二州の補植用苗で確認された。葉いもちはBLASTAMによる感染好適条件が6月15日に出現し、全般発生開始期は平年並みの6月5半旬であった。その後、7月上・中旬の降雨と寡日照により奥越、丹南地区の山沿いで発生の拡大がみられた。

このため、7月19日に「防除だより」で穂いもち防除の徹底を呼びかけた。予防剤の施用率は育苗箱施薬が58%、本田施用が20%、合計78%と高かったため、全県的には進展は緩慢で平年より少ない発生となった。昨年、南越前町で初めて確認されたMBI-D剤耐性菌は、本年は県内39地点中17地点で確認された。特に丹南地域での発生が多かった。

8月1日に梅雨明け(平年比+10日)し、その後8月4半旬まで高温と少雨が続いたため、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。しかし、葉いもちの多発した圃場で発生がみられた。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。初発期は平年並みの7月1半旬で、7月中旬から8月上旬に急速な水平進展がみられた。その後も進展し8月下旬に最盛期となった。垂直進展は8月中・下旬にみられたが、被害面積は少なかった。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。防除は穂いもちとの同時防除の形で行われ、防除面積は

58%と少なかった。

害虫では、斑点米カメムシ類は少ない発生であった。暖冬・少雪の影響で越冬には好適であったが、活動開始期の4月の低温により、カメムシ類の雑草地での増殖と発育が抑えられたこと、また、7月に低温・日照不足が続き発育や本田への侵入に好適でなかったことが原因と考えられた。早生品種の出穂期における水田内での発生量は平年より少なかったが、クモヘリカメムシ、カスミカメムシ類の発生が目立った。イクヒカリでは、割れ稲が多く発生し、登熟期にカスミカメムシ類による加害を受け、側部シミ状の被害がみられた。また、県内全域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地区では前年の第二世代の発生はやや多く、また、積雪日数が少なく越冬に好適であったため発生は多かった。しかし、第二世代は7月上・中旬の気温が低めに推移し、下旬はかなり低かったため幼虫の発育が抑制され平年並みの発生となった。

その他の病虫害では、葉鞘網斑病、イネヒメハモグリバエ、イネゾウムシ、イチモンジセセリの発生が多かった。

2) 大麦・大豆の病虫害

(1) 大麦

雲形病は坂井、高志地区で4月上旬に初発を確認した。4月～5月の降水量は少から並みで進展に好適でなかったため、全体としては平年比並みから少ない発生であった。採種圃場ではプロピコナゾール剤で本田防除が行われ、菌密度の低減が図られている。株腐病は4月上旬に初発し、県下各地で散見された。坂井地区では4月下旬に被害率30%と多発した圃場もみられ、平年に比べ多めの発生であった。裸黒穂病は全県的に多い発生であった。小さび病は坂井、奥越、丹南地区で発生を認め、やや多い発生であった。赤かび病は5月中旬に坂井地区で初発を認めたが、その後の進展はほとんどみられなかった。出穂直後の4月中・下旬は湿度の高い日があったが、気温は低く感染に不適であった。防除はチオファネートメチル剤とプロピコナゾール剤が穂揃期から1～2回行われた。ハモグリバエ類の発生は平年並みの発生で、優占種はムギスジハモグリバエであった。

(2) 大豆

6月中旬に坂井地区で茎疫病の初発を確認し、その後の降雨により坂井、高志、丹南地区の浸冠水した圃場を中心に発生がみられた。紫斑病は6月下旬に胚軸の病斑を認めた。収穫物の被害は8月下旬に雨が多かったため、丹南、奥越地区では3.7%

～5.5%と多かった。葉焼病は8月上旬に発生を認め、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7月下旬から発生し、9月中旬に最盛期となったが発生量は並みであった。白絹病の発生はみられなかった。

害虫ではウコンノメイガが7月中旬から発生を認め、その後県内各地で発生し、8月下旬に最盛期となった。平均株率48%と平年に比べ多い発生であった。ダイズサヤタマバエ、フタスジヒメハムシは多く、シロイチモジマダラメイガはやや多かった。吸汁性カメムシ類、ハスモンヨトウの発生量は平年並みの発生であった。

3) 野菜・果樹の病害虫

(1) 野菜

トマトでは灰色かび病が4月下旬に初発し、6月下旬には株率16%と多い発生であった。うどんこ病は6月上旬からみられ7月下旬に最盛期となり、葉率12.5%とやや多い発生であった。葉かび病は4月中旬に初発し、7月下旬最盛期となった。葉率25.0%とやや多い発生であった。疫病、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9月下旬に株率20%と目立った。また、坂井地区の一部でトマトサビダニ、ハダニ類の発生がみられた。アザミウマ類、アブラムシ類は少なめであった。

キュウリではべと病が4月下旬に初発し、その後急進展し6月下旬に最盛期を迎えたが、平年に比べ少ない発生であった。灰色かび病は多め、うどんこ病は少なめの発生であった。害虫では、ハモグリバエ類が抑制栽培で8月上旬からみられ9月下旬に株率16%と多かった。ハダニ類、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31.2%と多発生になった。つる枯病と疫病の発生はやや多い発生であった。また、6月中旬に坂井地区の施設で黒点根腐病の発生がみられた。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多くなかった。その他、ネギの黒斑病、キャベツのモンシロチョウの発生が多かった。

(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平年並みの発生であった。害虫では7月の気温が低く増殖に不適であったため、ハダニ類の発生は少なかった。

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めであった。しかし、昨年に引き続きかいよう病の発生が多かった。害虫ではアブラムシ、ノコトガリキリガ、ウメシ

ロカイガラムシ、コスカシバ、モンクロシヤ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) 野菜類灰色かび病薬剤感受性検定

(国) (平成19年度)

病理昆虫研究グループ 渡辺貴弘

本県では、過去にベノミル剤、イプロジオン剤に対して耐性菌が確認されている。しかし、新しい薬剤の出現等により過去の耐性菌の分布と現在の分布が変化していることが考えられる。そこで、これらの薬剤に対して薬剤耐性菌の発現状況を調査するとともに新規薬剤であるボスカリド剤も合わせて検討した。県内から計103菌株を分離し、菌叢生育を調査し、EC50を求めた。その結果、ベノミル水和剤に対し、供試菌株のEC50は1ppm以下が7菌株、100ppm以上が96菌株であり、ほとんどが耐性菌であると考えられた。イプロジオン水和剤に対し、供試菌株のEC50は1ppm以下が51菌株、1～5ppmが52菌株であり、半数ぐらいが耐性菌であると考えられた。ボスカリド水和剤に対する菌叢生育は500ppm、1000ppmいずれも生育しなかった。

2) イネアオムシの薬剤感受性

(国) (平成19年度)

病理昆虫研究グループ 高岡誠一

近年、イネアオムシの発生が増加傾向にあり、局部的に甚発生の圃場も確認されている。本虫はこれまで防除を要しない害虫として位置づけられてきたが、近年の多発生は、収量の低下を及ぼす恐れがあると考えられる。

そこで、水稻害虫に登録があり、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薬剤感受性調査を行ったところ、育苗箱施薬で多く用いられている殺虫剤であるフィプロニルで他の系統の薬剤に比べ、薬剤感受性が低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 高岡誠一、水澤清弥

前年度までの調査で、県内各地域における斑点米カメムシの発生量と優占種が明らかになった。そこで本年は、発生するカメムシの種類に対応した薬剤の選定を行い、現地圃場にて防除体系の実証試験を行った。その結果に基づき、嶺北平坦部、嶺北山間部、奥越、丹南、嶺南の5地域に分け、それぞれのカメムシ類の発生に応じた防除体系のモデルを策定し防除マニュアルを作成した。また、本試験研究で得られた成果は、普及

指導員や営農指導員等の指導者が現地指導に活用できるように、平成 20 年度福井県農作物病害虫防除指針に参考資料として掲載した。

4. 農薬残留安全調査事業 (国)

病理昆虫研究グループ 水澤靖弥

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、ダイコン (品種：総太り) にエチルチオメトン粒剤を播種時に 3kg/10a 土壌表面散布し、播種後 10 日 (つまみ菜)、20 日 (間引き菜)、30 日、40 日、60 日 (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、ダイコン (品種：総太り) にエチルチオメトン粒剤を播種時に 3kg/10a 土壌表面散布し、散布 1、3、5、10、20、30、60 日後にサンプリングボーラーにより土壌 1kg を採取し、試料調製後 GC (FTD) にて農薬残留量を分析した。

が高まった 24 株を選抜した。供試株数が異なるので単純な比較は出来ないが、両スクリーニング法での取得効率に大きな差違は認められなかった。今後さらに選抜を進める予定である。

3. 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

酵素量を変化させ、経時的に豆乳中のフィチン酸量、イノシトール量の変化を測定した。

豆乳のフィチン酸の分解は、酵素濃度 0.5% 以上で、効率よく分解することがわかった。しかし、フィチン酸が分解されても、イノシトールの生成には 1% 以上の多量の酵素が必要であることがわかった。

以上のことから、フィチン酸分解時に必要な酵素量と、イノシトール生成に必要な酵素量には、差があることがわかった。

イノシトール生成可能な酵素量で豆乳を調整し、豆腐を試作したところ、イノシトールが生成される濃度で試作した豆乳では、凝固が難しいことがわかった。

【 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・角谷智子・駒野小百合
乳酸菌の保健機能を活かした農産物の発酵食品を開発することを目的に、保有株 120 株を対象に、人工胃液による胃酸耐性試験、胆汁液耐性試験を行った。その結果 30 株に胃酸耐性が認められ、47 株に胆汁液耐性がみとめられた。共に高い耐性を示した 10 株を選抜し、農産物の発酵性について検討中である。

2. 高品質純米酒製造技術の開発 (県) (平成 16～20 年度)

技術開発研究グループ 久保義人

「旨味」を特長とした清酒商品の開発を目的として、清酒中のアミノ酸濃度を高めるための酵母育成に取り組んだ。

グルタミン酸非資化性 (グルタミン酸を窒素源として利用できない性質) を指標としたスクリーニングで 21 株、D-グルタミン酸耐性を指標としたスクリーニングで 140 株を取得した。取得株の 10g 小仕込試験を行い、親株に対するアミノ酸濃度比率

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. 大麦用全量基肥肥料における越冬後の残存窒素量に基づいた追肥技術の確立

(県) (平成 19 年度)

土壌・環境研究グループ 野上雅弘

近年の暖冬化傾向により、全量基肥肥料を用いた大麦栽培では、越冬後追肥や穂肥時の残存窒素量を現場レベルで速やかに把握する必要が生じてきた。

被覆尿素は、窒素溶出率と重量減少率の相関が高いことが知られていることから、埋め込む肥料の重量、その肥料を封入する資材種類、回収した乾燥方法等の検討を行った。

その結果、台所の水切り袋に肥料を 5g 程度封入し、地下 5cm に埋設、回収後 105℃ で 1 日乾燥して算出した肥料重量の減少率が、精密分析による窒素溶出率と近い値を示し、残存窒素量推定が可能であった。

越冬後、本手法で推定した残存窒素率を基肥窒素施用量 (被覆肥料分) に乗じて求めた推定窒素残存量が、既存の施肥基準

(分施肥)の目安である3kg/10aに満たない場合は、その不足分を追肥する必要があると考えられた。

2. 性フェロモン剤を活用したサトイモ・ソバ栽培圃地でのハスモンヨトウ防除技術の確立

(県) (平成19年度)

病理昆虫研究グループ 高岡誠一・水澤靖也

大野市の現地圃場において、大量捕殺型フェロモントラップをサトイモ、ソバの集団栽培圃場に設置し、被害軽減効果を検証した。フェロモントラップ設置圃場では、無防除圃場に比べ、ハスモンヨトウによる葉の食害が少なく、薬剤散布を行った圃場と、ほぼ同等の発生量に抑えることが確認された。

特に、サトイモでは生育後期の薬剤散布作業が重労働であるため、本防除技術は、労働力軽減につながり、実施農家にも好評であった。

【健康長寿の食品開発】

1. 山ぶどうを利用したワインビネガーおよび健康飲料の開発

(県) (平成19～20年度)

食品加工研究所 技術開発研究グループ 久保義人

山ぶどうを用いたワインビネガー(果実酢)を安定して製造する技術を確立し、ワインビネガーおよびこれを原料とした飲料の商品開発を行うことを目的とした。ワインの酸化防止剤である亜硫酸が酒醸発酵を阻害するため、ワインからの亜硫酸除去法を検討した。その結果、一般的なる過助剤や清澄化剤が亜硫酸除去能を有することが明らかとなった。

福井県農林水産試験研究評価

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19年8月 9日(木) 9:00~17:00
8月10日(金) 9:00~14:00

3. 委員

宮井俊一(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)

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)

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

(1) 研究課題評価

評価対象課題数は24課題(事前評価9課題、中間評価1課題、事後評価8課題、追跡評価6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、

- ①事前評価課題 A評価:2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:8課題
- ④追跡評価課題 B評価:3課題、C評価:3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3課題あり、成果の普及に課題を残した。

事前評価については、最も重要な「研究の必要性」ほどの課題もニーズに合ったものであるとの評価であったが、「課題の明確化」についてはさらに吟味する必要があるとの指摘があった。

また、問題に対する原因究明のアプローチをさらに工夫することの指摘があった。

(2) 機関評価

過去5カ年間の研究成果と場運営のあり方を評価する機関評価については、AからCまでの3段階評価のうちB評価であり、以下のような指摘があった。

人的余裕がなくなっているが、研究機関として様々なニーズにマッチする研究を行って欲しい。

成果を現場で活かすためには、普及機関との連携を強化し、現場との検討会を行い、得られた成果を速やかに普及に移すように努めて欲しい。

試験研究の効率的運営管理については、人員が減っているにもかかわらず大きな成果を出しているが、今後とも課題の絞り込みが必要である。

Ⅲ 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	42,707.00 m ²
	原 種 圃 場	43,350.00 m ²
	そ菜および普通畑	10,151.90 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	110,802.46 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19年度決算見込)

項 目	決算額(千円)	摘 要
生 産 物 売 払 収 入	14,468	農産物売払代
農 林 水 産 使 用 料	50	行政財産使用料
雑 収 入	787	食品等依頼分析、保険料被保険者負担金、その他
計	15,305	

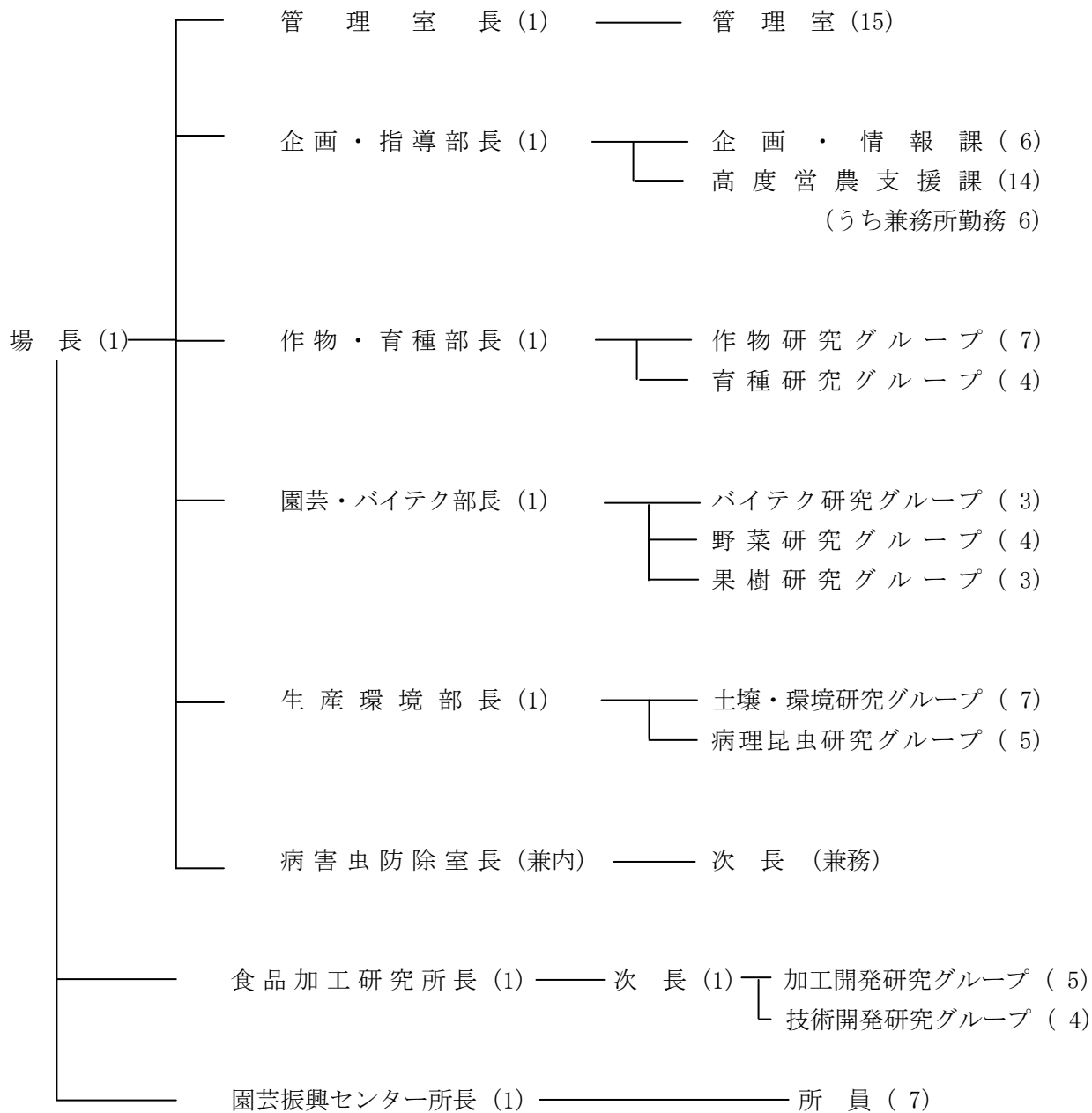
2) 歳 出 (平成19年度決算見込)

項 目	決算額(千円)	摘 要
本 場 運 営 費	67,179	試験場の維持管理
食 品 加 工 研 究 所 運 営 費	14,741	研究所の維持管理
指 定 試 験	7,789	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
一 般 研 究 試 験	5,215	行政・普及からの要請にもとづく試験研究 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	862	健康増進のための大豆の有効活用方法の開発
担 手 育 成 生 産 技 術 開 発 事 業 費	2,844	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、伝統野菜に対する需要創出のための 生産・利用技術の確立
食 品 加 工 研 究 費	1,440	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	3,069	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	9,950	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、いもち病菌の分布と突然変異要因の解明
プロジェクト研究	7,500	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、直播コシヒ カリの収量向上技術の確立
農 業 総 務 費	21,377	職員給与費、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	369	産地基盤強化事業、県推進指導事業、新規園芸産地形成事業
農 作 物 対 策 費	12,090	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、水田営農条件事務費、土壌保全対策事業、田植え・稲刈り体 験事業
農 業 改 良 普 及 費	19,714	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、近代化センター運営費
植 物 防 疫 費	6,093	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	39,517	地域科学技術振興研究事業、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
計 画 調 査 費	2,530	研究開発事業
計	227,279	

3. 組織と職員数

(平19. 5. 17 現在)



職員数 93 名

(事務職員 6 名、技術職員 26 名、研究職員 46 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19. 5. 17 現在)

職 名	行 政 職		研究職	技 能 勞務職	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	
室長補佐	1					1	
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			4			4	
次 長			1			1	
主 任		12				12	兼務勤務 2
主任研究員			19			19	
企画主査		5				5	兼務勤務 2
主 査		1				1	兼務勤務 1
研 究 員			10			10	
主 事		3	8	1		12	兼務勤務 1
農業技術員				11		11	
臨時的任用		1				1	
事務補助員					2	2	
技能補助員					1	1	
	6	26	46	12	3	93	(うち兼務勤務6)

※ 定期人事異動日 平成19年5月17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
送風低温乾燥機	1	688,800	ヤマト科学(株) DKN912型
動力噴霧器	1	567,000	MS413R3F-K
データロガー	4	2,780,400	コーナシステム(株) 温度・湿度・日射
携帯型GPS端末機	1	1,324,050	Trimble製 GPS端末機 GPSアンテナ GPSソフトウェア
電子重量判別機	1	819,000	(株)エトバス 3408Z カウンター数量集計器付
ふくいアグリネット用機器一式	1	1,138,200	本体、バックアップ装置UPS、ファイアウォール装置
穀粒判別器	1	814,500	(株)サタケ RGQI 10B
ガスクロマトグラフ一式	1	2,089,500	(株)島津製作所 GC-2014AF/SPL
原子吸光分光光度計一式	1	8,400,000	日立Z-2010
コンパクト粒数カウンター	2	1,134,000	大善技研工業(株) DC-1SM2

6. 職員の国内・国外研修

氏名	研修内容	期間	派遣先
水澤 靖弥	系統の異なる主要害虫の簡易同定および生態に関する研究	平成19年11月1日～ 平成20年1月31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
坂川 和也	農林水産関係若手研究者研修	平成19年10月3日～ 平成19年10月5日	農林水産省技術会議事務局
渡辺 貴弘	数理統計（基礎編Ⅰ，Ⅱ）	平成19年11月6日～ 平成19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
田野井 真	農業中核研究員養成研修	平成19年12月12日～ 平成19年12月14日	農林水産省技術会議事務局
見延 敏幸	農業機械化研修、農作業安全総合指導法コース	平成19年8月28日～ 平成19年8月31日	農林水産省農林水産研修所農業技術研修館
林 猛	分子マーカーを利用した有用形質の遺伝解析方法—DNAマーカーの作成とその利用—	平成19年11月12日～ 平成19年11月16日	独立行政法人 農業生物資源研究所
倉内 美奈	伝統野菜（木田チリメンシソ）における抗酸化活性評価	平成20年2月4日～ 平成20年2月8日	独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 食品総合研究所
上中 昭博	スーパーバイザー養成研修（普及活動高度化研修）	平成19年10月9日～ 平成19年10月12日	農林水産省農林水産研修所 農業技術研修館
松田 豊治	スーパーバイザー養成研修（人材育成支援）	平成19年12月4日～ 平成19年12月7日	農林水産省農林水産研修所 生活技術研修館
松田 豊治	革新的農業技術習得研修（高度先進技術習得研修） 大豆の高品質生産技術、安定生産・増収技術習得研修	平成19年8月1日～ 平成19年8月3日	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 作物研究所

氏名	研修内容	期間	派遣先
巻田 幸寿	革新的農業技術習得研修（高度先進技術習得研修） 野菜の難防除病害虫の防除技術習得研修	平成19年9月20日～ 平成19年9月21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
高島 孝一	中央畜産技術研修会（畜産新技術A・B）	平成19年10月30日～ 平成19年11月2日	独立行政法人 家畜改良センター
土田 政憲	普及指導員国内先進地派遣研修	平成20年3月5日	兵庫県但馬県民局 地域振興部 豊岡農業改良普及センター

7. 客員研究員の招聘

氏名	研究テーマ	所属等	期間
古賀 博則	褐色米の発生防止対策の確立	石川県立大学 生物資源環境学部生産科学科	平成19年4月5日～ 平成20年3月31日

8. 研修生の受入れ

所属等	人数	研修テーマ	期間
京都府立大学農学部 生物生産科学科	1	水稲育種 (大学生インターンシップ)	平成19年8月6日～17日
京都大学農学部 資源生物科学科	1	水稲栽培管理 (大学生インターンシップ)	平成19年8月14日～21日
福井大学教育地域科学部 地域社会課程	2	環境調査業務実地研修 (大学生インターンシップ)	平成19年8月20日～24日
福井大学工学部 生物応用化学科	1	酒類製造における発酵管理 (大学生インターンシップ)	平成19年8月20日～24日
福井大学工学部 生物応用化学科	1	病理実験について 土壌分析について (大学生インターンシップ)	平成19年8月27日～31日 平成19年9月26日～28日
新潟大学農学部 応用生物化学科	1	バイオテックについて (大学生インターンシップ)	平成19年9月13日～25日
福井商業高校	3	水稲、園芸作物の栽培 (高校生インターンシップ)	平成19年6月19日～21日
福井高等専門学校	1	ウメの加工に関する調査 (高校生インターンシップ)	平成19年7月23日～ 平成19年8月3日
大東中学校	3	水稲、園芸作物の栽培体験 (職場体験学習)	平成19年10月24日～25日
光陽中学校	3	水稲、園芸作物の栽培体験 (職場体験学習)	平成19年11月1日

所 属 等	人数	研 修 テ ー マ	期 間
福井大学附属中学校	8	園芸作物の栽培体験(野菜G 5名、園C 3名) (職場体験学習)	平成 20 年 3 月 6 日
愛知県改良普及職員協議会	1	水稻湛水直播について	平成 19 年 12 月 13 日
福井県主要農作物振興協会	1	DNA鑑定技術研修	平成 19 年 12 月 19 日～20 日
新規就農者 福井市	3	(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	平成 19 年 9 月 12 日～ 平成 19 年 12 月 28 日
坂井市		施設軟弱野菜栽培技術習得	平成 19 年 9 月 12 日～ 平成 19 年 12 月 28 日
あわら市		大玉トマトの栽培技術と出荷販売方法の習得	平成 20 年 1 月 17 日～ 平成 20 年 3 月 31 日
インドネシア共和国	5	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	平成 19 年 8 月 20 日～24 日 平成 20 年 2 月 4 日～ 6 日

9. 視察人員

分 類	件数 (件)	対象者 (名)	引率者 (名)
本 場	2 6	4 0 1	3 1
食品加工研究所	7	4 1 5	9
園芸振興センター	1 4	3 5 1	1 6
合 計	4 7	1, 1 6 7	5 6

IV 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45号掲載論文

題 目	著 者
水稻新品種「まんぷくもち」	富田 桂・堀内久満・小林麻子・田中 勲・田野井 真・古田秀雄・見延敏幸・寺田和弘・山本明志・神田謹爾・青木研一・正木伸武・南 忠員・杉本明夫・鹿子嶋 力・堀内謙一
ソバの早期収穫作業のためのコンバインの改良	北倉芳忠・中嶋英裕・山本浩二・見延敏幸
栽培環境がトマト葉中の化学成分及び果実の食味成分に及ぼす影響	定政哲雄
Reverse transcription loop-mediated isothermal amplification (RT-LAMP)法によるトマト感染葉からのタバコモザイクウイルスとトマトモザイクウイルスの検出の試み	渡辺貴弘・古河 衛・福田明美
福井県産地場農林水産物の栄養成分組成の解明	倉内美奈・成田秀彦・森山充
走査型電子顕微鏡による普通ソバ(<i>Fagopyrum esculentum</i> Moench) 子実の構造	栗波哲・杉本雅俊
ソバ子実の形質, 成分組成に及ぼす熟度の影響	栗波哲・天谷美都希
(再 録) 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	田中 勲・小林麻子・富田 桂・竹内善信・山岸真澄・矢野昌裕・佐々木卓治・堀内久満
耕深確保, すき込み, 砕土性に優れたロータリの開発	北倉芳忠
耐虫性遺伝子組換えキク [<i>Dendranthema</i> × <i>grandiflorum</i> (Ramat.) Kitamura]の作出	篠山治恵・望月 淳

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
福井県農業試験場研究報告第45号	企画・情報課(取りまとめ)	89	平成19年
平成19年度 普及指導活動外部評価実施報告書	企画・情報課(取りまとめ)	157	平成19年
農業関係試験研究成果集 普及に移す技術等	企画・情報課(取りまとめ)	314	平成19年
平成19年度 「今月の農業技術」年報	高度営農支援課	59	平成19年
平成19年度 普及指導活動の記録	高度営農支援課	67	平成19年
平成19年度水稲・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	107	平成19年
水稻新品種決定に関する参考成績書 水稻「越南208号」	育種研究グループ	47	平成19年

刊 行 成 績 書	部 所 名	頁	年 次
水稻新品種育成試験成績書	育 種 研 究 グ ル ー プ	71	平成19年
育成系統の配付に関する参考成績書 越南221号、222号、223号、224号、225号、糯226号	育 種 研 究 グ ル ー プ	37	平成19年
平成19年度 バイテク試験成績書	バイテク研究グループ	31	平成19年
平成19年度 野菜試験成績書	野 菜 研 究 グ ル ー プ	96	平成19年
果樹試験成績書	果 樹 研 究 グ ル ー プ	55	平成19年
平成19年度 土壌保全対策事業・土壌肥料に関する試験成績書	土 壌 ・ 環 境 研 究 グ ル ー プ	39	平成19年
平成19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	118	平成19年
平成19年度 病害虫に関する試験成績書	病 理 昆 虫 研 究 グ ル ー プ	68	平成19年
平成19年度 植物防疫事業年報	病 害 虫 防 除 室	174	平成19年
平成19年度 食品加工に関する試験成績書	食 品 加 工 研 究 所	20	平成19年
直売所向け新規野菜の栽培マニュアル	園 芸 振 興 セ ン タ ー	18	平成19年
平成19年度実証成果報告書	園 芸 振 興 セ ン タ ー	37	平成19年

3. その他の論文, 資料, 著書

1) 論文

Asako Kobayashi, Bao Genliang, Ye Shenghai and Katsura Tomita : Detection of Quantitative Trait Loci for White-back and Basal-white Kernels under High Temperature Stress in japonica Rice Varieties. Breeding Science (2007) 57:107-116

Harue Shinoyama, Atsushi Mochizuki, Yukio Nomura, and Hiroshi Kamada: Environmental risk assessment of genetically modified chrysanthemums containing a modified cry1Ab gene from Bacillus thuringiensis. Plant Biotechnology 25:17-29. (2008)

Ryutaro Aida, Masayasu Komano, Minoru Saito, Kansuke Nakase, Koji Murai: Chrysanthemum flower shape modification by suppression of chrysanthemum-AGAMOUS gene. Plant Biotechnology 25:17-29. (2008)

2) 雑誌

中嶋英裕 : 気象の変化と刈取り適期推定法 農業技術体系追録第29号 技 522 の29 の51 の27 の2~7 (2007) (社団法人) 農山漁村文化協会

小林麻子 : 水稻新品種「ニューヒカリ」の育成 米麦改良 11月号 pp 15-21

田野井真 : ニュウヒカリ 農業日誌 平成20年 p32

坂川和也 : 光量子センサーによる樹勢・樹相診断 農業技術大系・果樹編追録第22号第3巻 p 技 53~54 の3 農山漁村文化協会

小谷佳史 : 水田の汎用化に伴う土壌変化とその対策. 圃場と園芸 7月号 (2007) : pp 28-32 財団法人日本土壌協会

古河 衛 : (2007) ダイズの茎エキ病 現代農業 2007.6 pp 306-307

古河 衛 : (2007) 土壌 pH の改善でダイズ茎疫病の発生抑制 農業および園芸 第82巻・第11号 pp 1203-1207

3) 著書

朝日泰蔵 : 農業におけるコミュニケーション・マーケティング —北陸地域からの挑戦— 土田志郎・朝日泰蔵 編著 農林統計協会

卷田幸寿 : 野菜の病害虫防除シリーズ vol.4 野菜の病害虫防除 全国地域別事例集、葉菜類Ⅱ 上路雅子 監修 社団法人全国農業改良普及支援協会(2007.4)

卷田幸寿 : 野菜の病害虫防除シリーズ vol.5 野菜の病害虫防

除 全国地域別事例集、根菜類・いも類 上路雅子 監修 社団法人全国農業改良普及支援協会(2007. 11)

巻田幸寿：野菜の病害虫防除シリーズ vol.6 野菜の病害虫防除 全国地域別事例集、豆類・その他 上路雅子 監修 社団法人全国農業改良普及支援協会(2008. 02)

Harue Shinoyama, N. Anderson, H. Furuta, A. Michizuki, Y. Nomura, RP. Singh, SK. Datta, B. Wang, and JA. Teixeira: Chrysanthemum biotechnology vol.2. Floriculture, Ornamental and Plant Biotechnology: Advances and topical issue, Ed. Jaime A. Teixeira da Silva, pp 140-163. (2006)

4) 学会等講演発表

巻田幸寿：「地産地消と北陸の園芸生産」・福井県における地産地消の取り組み 園芸学会北陸支部 平成 19 年度研究会・シンポジウム講演 平成 19 年 11 月 27～28 日 富山市・富山国際会議場

上中昭博, 中川文雄：ウメ「紅サシ」の他発休眠期における発育速度モデル手法を利用した開花予測方法 園芸学会北陸支部平成 19 年度研究発表要旨

田野井真：低アミロース水稻新品種「ニューヒカリ」の特性 北陸作物学会第 44 回講演会 福井市 AOSSA 平成 19 年 7 月 14 日

小林麻子：水稻の食味に関する DNA マーカーの作出と利用(シンポジウム) :アキヒカリ準同質遺伝子系統の食味関連形質評価北陸作物学会第 44 回講演会 福井市 AOSSA 平成 19 年 7 月 14 日

富田桂：イネ温湯除雄株の低温保存による効率的な交配について :いもち病圃場抵抗性遺伝子 Pi21 を持つ極良食味系統の育成とその問題点 北陸作物学会第 44 回講演会 福井市 AOSSA 平成 19 年 7 月 14 日

小林麻子：コシヒカリ育成系譜上の水稻品種における第 2 染色体食味 QTL 領域の遺伝子型 日本育種学会第 113 回講演会 平成 20 年 3 月 28 日～29 日

林 猛：水稻新品種「まんぷくもち」の品種特性と餅硬化性 日本育種学会第 113 回講演会 平成 20 年 3 月 28 日～29 日

佐藤信仁・五十里千尋・村田英一郎：ミディトマト果実成分含有率の推定に対する非破壊糖度計利用の実用性 園芸学会北陸支部 平成 19 年 11 月 27 日

五十里千尋・佐藤信仁・村田英一郎：水分ストレスと施肥量がミディトマト「越のルビー」の果実品質に及ぼす影響 園芸

学会北陸支部 平成 19 年 11 月 28 日

小谷佳史：化学洗浄法によるカドミウム汚染の浄化 日本土壤肥料学会 平成 19 年 8 月 22 日 東京

小谷佳史：Remediation of cadmium-contaminated paddy soil by washing with ferric chloride III 東・東南アジア土壤科学会 平成 19 年 10 月 22 日 茨城県つくば市

斉藤正志：イネの出液速度とカドミウム濃度・吸収量について 日本土壤肥料学会中部支部 平成 19 年 11 月 8 日 三重県津市

野上雅弘：コシヒカリの作期拡大に応じた全量基肥施肥法の開発 日本土壤肥料学会中部支部 平成 19 年 11 月 8 日 三重県津市

前野正博：カエル類の生息に影響を及ぼす土地改良事業について 農業農村工学会京都支部研究会 平成 19 年 11 月 8 日 和歌山市

斉藤正志：カドミウム濃度中位土壌における高吸収イネ、冬作物による土壌浄化効果 有害化学物質の総合管理技術の開発研究会 平成 19 年 11 月 29 日 茨城県つくば市

小谷佳史：洗浄処理における沈定容積増加現象の原因究明 有害化学物質の総合管理技術の開発研究会 平成 19 年 11 月 29 日 茨城県つくば市

古河 衛：土壌 pH の改善でダイズ茎疫病の発生抑制 第 2 回大豆茎疫病に関する研究会 平成 20 年 3 月 13 日 茨城県つくば市

本多範行、古賀博則：褐色米から分離した *Fusarium graminearum* 種複合体のマイコトキシン産生能 第 60 回北陸病害虫研究会 平成 20 年 2 月 19 日～20 日 富山県富山市

渡辺貴弘、古河衛：マルチラインにおけるいもち病菌の拡散様式と飛散距離について 第 60 回北陸病害虫研究会 平成 20 年 2 月 19 日～20 日 富山県富山市

小林恭一：特産ラッキョウの生理機能を活用した新製品開発 平成 19 年度関東東海北陸農業試験研究推進会議流通加工部会現地研究会 平成 19 年 10 月 10 日 静岡県伊豆の国市

5) 広報・資料

第 1 回元気の出る農業新技術発表会(平成 20 年 2 月 14 日)

清水政浩：ふくいアグリネットについて p 1.

笈田豊彦：大豆青立ちの予測と対策 pp 2-3.

久保義人：そばの収穫時期と品質の変化 pp 4-5.

五十里千尋：茶豆・黒大豆エダマメのおいしい品種の選定とハ

ウスを利用した早出し栽培 pp 8-9.

水澤靖弥：アブラナ科野菜におけるフェロモンを利用した減農薬栽培技術 pp 10-11.

第2回元気の出る農業新技術発表会（平成20年2月15日）

清水政浩：ふくいアグリネットについて p 1.

中嶋英裕：水稻の刈取り適期推定の判断基準 pp 2-3.

野上雅弘：地力を考慮した遅植コシヒカリの全量基肥施肥法 pp 4-5.

久保義人：そばの収穫時期と品質の変化 pp 6-7.

坪内 均：牛糞堆肥の長期連用効果—ライシメーター試験の結果から— pp 8-9.

第3回元気の出る農業新技術発表会（平成20年2月15日）

木下慎也：イチジクのハウス栽培における反射シートの効果 pp 1-2.

五十里千尋：茶豆・黒大豆エダマメのおいしい品種の選定とハウスを利用した早出し栽培 pp 3-4.

水澤靖弥：アブラナ科野菜におけるフェロモンを利用した減農薬栽培技術 pp 5-6.

清水政浩：ふくいアグリネットについて p 9.

フィールドレポート

佐藤有一：発芽玄米を使用したおかき「キャバプラス」の開発 No. 99 p 2.

久保義人：福井梅と県産米を使用した米麴飲料の開発 No. 99 p 2.

中瀬敢介：イオンビーム利用による新品種育成 No. 99 p 3.

村田英一郎：ラッキョウ（花らっきょ）の粒切り機開発 No. 99 p 3.

見延敏幸：改良ロータリを用いた大豆の一発耕うん同時播種により収量・品質が向上 No. 99 p 4.

本多範行：ダイズべと病の被害と防除対策 No. 99 p 5.

水澤靖弥：小規模アブラナ科野菜の減農薬栽培法—交信攪乱用フェロモン剤の利用方法— No. 99 p 6.

木下慎也：ニホンナシハウス栽培「幸水」による果形の良い温度管理と摘蕾技術 No. 99 p 7.

木下慎也：ニホンナシのハウス栽培におけるハダニ、アブラムシ対策 No. 99 p 8.

徳堂裕康：低地力地帯におけるイクヒカリの品質向上 No. 99 p 13.

佐藤信仁：一斉収穫のための揃いが良いホウレンソウ品種 No. 99 p 14.

ふくい植防だより

古河 衛：水稻病害虫の発生状況と今後の防除について 第53号 平成19年8月1日 p2

水澤靖弥：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 第53号 平成19年8月1日 pp 3-4

古河 衛：平成19年の気象と病害虫発生概況 第54号 平成20年1月7日 pp 2-3

高岡 誠一：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 第54号 平成20年1月7日 pp 4-5

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

福井の梅

上中昭博：「紅サシ」の開花期の予測方法が新しくなります！
福井の梅 福井ウメ振興協議会 平成20年2月発行

日本農業新聞 「アグリトゥモロー」

舘 一枝：女性企業グループの食品衛生 平成19年4月7日

北倉芳忠：高性能耕うんロータリーの開発 平成19年4月28日

坪内 均：牛ふんもみ殻堆肥連用の効果 平成19年5月19日

水澤靖弥：アブラナ科野菜の減農薬栽培法 平成19年6月30日

本多範行：大豆紫斑病とべと病の防除対策 平成19年7月21日

見延敏幸：ソバの早期収穫技術 平成19年8月11日

松田豊治：大麦の適性穂数確保に向けて 平成19年9月29日

高島孝一：肥育牛の除角 平成19年10月6日

舘 一枝：地域を支える農山漁村の女性たち 平成19年11月3日

土田政憲：今年の稲作を振り返って

平成19年12月8日

朝日泰蔵：経営継承の進め方

平成20年1月26日

木下慎也：減農薬の梨ハウス栽培法

平成20年2月9日

前野正博：水田周辺の生物多様性保全に向けて

平成20年3月1日

巻田幸寿：施設野菜の定植準備

平成20年3月22日

毎日新聞 ヘルシーレポート

小林恭一：健康に役立つラッキョウ 平成19年9月8日

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
第1回 元気のでる農業新技術発表会 (園芸試験場と共催)	坂井地域交流センター「いねす」 交流ホール	平成20年2月14日	122人
第2回 元気のでる農業新技術発表会 (園芸試験場と共催)	多田記念大野有終会館	平成20年2月15日	97人
第3回 元気のでる農業新技術発表会 (園芸試験場と共催)	JAわかさ 活性化センター	平成20年2月28日	101人

2) 場公開・展示会・参画イベント等

行 事 名	場 所	開 催 年 月 日	参 集 人 員	備 考
田植え体験イベント ・野草の天ぷら試食	農業試験場	平成19年5月12日	191人	主 催
稲刈り体験イベント ・稲の教室 ・バイテク実習教室 ・虫の教室 ・そば打ち体験教室 ・もちつき	農業試験場	平成19年9月8日	195人	主 催
平成19年度「岡保ふるさとまつり」 ・ミディトマトの糖度当てクイズ ・米の品質判定 ・研究内容紹介パネル展示	岡保小学校	平成19年10月28日	1,000人 (クイズ参加者 100人)	参画イベント
食品加工研究所開所20周年記念イベント ・記念式典 ・記念講演 ・加工体験 ・展示 ・食品加工なんでも相談 ・加工品の販売	食品加工研究所	平成19年10月13日	300人	主 催



平成19年5月12日 田植え体験イベント



平成19年9月8日 稲刈り体験イベント



食品加工研究所開所20周年記念イベント 記念式典



食品加工研究所開所20周年記念イベント
シュールストレミング

V 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」

- (1) アクセス数 約57,000件/年
- (2) システム更新 平成20年1月
- (3) システムPR 坂井、奥越、若狭、農業士会、青年農業者

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6,300件/年

3) 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。

(1) 「今月の農業技術」の配信

- ・配信回数 11回
- ・編集委員会 水稲・麦大豆そば 各10回
- 野菜・花き 各9回
- 果樹 7回
- 畜産 11回
- 経営・生活 各4回

(2) 「稲作情報」の配信 24回

(3) 緊急技術対策の発信 8回

(4) 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)

4) 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 12事例

農家留学生受入登録農家 13戸1法人

5) 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 7,000件/年

2. 農業情報の発信 (18年5月～)

・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。

普及指導活動の実績

1. 新商品開発に取り組む農業イノベーター育成支援

(平成17～19年度)

朝日泰蔵

1) 農業経営体の法人化、多角化支援 (朝日)

農業法人化、多角化を支援するため、担い手情報交流会(4回)ならびに普及指導員対象の研修会(5回)を実施した。これにより新規育成法人が21(内農事組合法人12、合同会社5、株式会社4)設立された。また、調査研究の取り組みとして経営の多角化モデルを策定した。多角化モデルにあつては①基幹となる経営部門の確立、②雇用労働の導入、③販売チャンネルの複数化、④新商品に独自のウリを持つ、⑤異業種との交流等が不可欠とされる。

2) アグリビジネスモデル支援 (朝日、館、上中)

義元農場に対しては、①米麺の販売支援、②五感農場プランづくり支援(レストラン構想づくり、ハウスナシの新植4棟)、⑤法人化支援、また帰山農場に対しては①雇用導入支援、②衛生管理指導の支援を行い、それぞれ売上げを伸ばすことができた。また坂本氏に対しては雇用導入支援、佐々江氏に対してはブルーベリー植栽支援を行った。

2. 地域別水稲、麦等のモデル組織の育成

(平成17～19年度)

松田豊治

1) 大麦・大豆の栽培技術改善

今月の農業技術検討会議(10回)や課題解決研修(6回)、各地区の検討会(5回)を通じて各農業経営支援部の生育状況を情報交換するとともに、生育基準圃(大麦7か所、大豆3か

所)のデータを参考に栽培管理指導方針を策定した。これらの情報はアグリネット等を通じて現地へ提供した。また、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。専門研修で滋賀県農業技術振興センターへ行き、大豆の浅耕畝立て同時播種栽培技術を視察した。

平成19年産麦では、暖冬による生育にあわせた施肥の徹底(基肥一括施肥栽培での第2回穂肥追加)と適期刈取を推進した。基肥一括施肥での穂肥追加は全地区で実施された。急激に穀粒水分が減少したため、やや遅刈り傾向となった。

平成19年播種麦では10月10日以降の適期播種と分施肥栽培での基肥減肥を推進した。播種時期は75%が10月10日以降の播種となったが、坂井地区を主体に依然として早播き傾向にある。分施肥栽培の基肥減肥は福井・坂井・奥越・二州で全面的に実施された。

大豆では麦作時の溝の活用による排水および梅雨明け後の高温乾燥時の畝間灌水を推進した。播種時の排水対策は従来同様となった。畝間灌水は昨年の倍以上の46%で実施された。

平成19年産大麦は暖冬によりやや過剰生育であったが5月の日射量が多く降水量が少なかったこともあり、単収は過去最高の404kg/10aを確保した。また、製品麦率は82.4%と高かったが、硝子率も高くなった。

大豆は梅雨期間(6月21日～8月1日)の降雨日が多く培土作業が遅れて湿害に遭い、生育量が不足した。8月2～3日のフェーンおよび梅雨明け後の高温乾燥により着莢数が減少した。その後収穫まで気象災害はなかったが、やや莢先熟傾向となった。単収は105kg/10aと少なく、品質はしわ粒が多く、小粒傾向となった。上位等級(1～3等)比率は53.8%であった。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20年度対策を取りまとめた。

2) モデル集団の収益性改善支援

大麦は平成19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、丹生の各1か所で、高収量実証圃を設置して、改良ロータリと石灰窒素基肥上乗せ施用、緩効性窒素肥料の培土時施用、エチルチオメトン粒剤の播種溝施用を組み合わせた検討を行ったが、梅雨期間の降雨日が多く培土作業が適期にできなかったこともあり、肥料については施用効果が明確でなかった。エチルチオメトン粒剤は被害粒の減少の効果を確認した。

これらの結果を次年度からの指導資料として活用する。

4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。

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(BMS N05以上)で枝肉重量(450kg以上)の牛肉(和牛去勢牛)を生産するために、重点農家2戸を中心に農林総合事務所、家畜保健衛生所、畜産試験場と一体となり、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。なお、除角は油圧式除角器から、園芸用の太い枝を切る剪定バサミを利用する方法に変えた。また、金沢で毎月2回開催される石川・福井合同肉牛枝肉販売会には数多く出席し、その枝肉成績をとりまとめ、肉質改善の参考資料とした。

19年(24回)の石川・福井合同肉牛枝肉販売会の成績は、去勢牛389頭、枝肉重量456kg、上物率(枝肉格付4等級以上)55%、雌牛135頭、枝肉重量431kg、上物率46%であった。

2) 酪農家の経営改善支援

4月より始まっ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の減少や体細胞数の減少を図る指導を行った。酪農家の技術の中で、搾乳技術ほど、閉鎖的になっている部分はない。搾乳は、ほとんど同じ時間帯になされていること、そして毎日であることがそのリズムを習慣化し搾乳技術の改革(乳房炎の減少、体細胞数の減少)を困難にしている。そこで、2戸の重点酪農家を中心に、基本的な搾乳方法について指導した。また、森国牧場が乳群検定事業を再開するために福井農林総合事務所の要請で毎月1回(夕・朝)搾乳に立ち会った。4月上旬に40万個/m¹以上の農家が18戸であったのが、1月下旬には7戸までに減った。

4. 生産組織の多角化(加工)支援

(平成19年度)

舘 一枝

1) 経営体育成に係る普及指導員の資質向上

経営体育成支援にかかる普及指導員の資質向上を目的に、情報交換会と専門研修を実施した。専門研修は、「普及指導活動とマーケティングについて」星野康人氏から講義を受け、「集落営農における加工、販売について」では、滋賀県東近江市の

万葉の里「ぬかづか」で現地研修を行った。

また起業活動を支援するにあたり、「農村女性起業活動の実態と課題」について調査研究し、普及指導員の支援内容について検討した。

その結果、販売金額 300 万円以上ある組織が 10 増加し 93 となった。

2) 加工導入による経営体の育成支援

生産組織における加工導入による経営体の育成では、女性や熟年農業者の持つ加工技術や能力を活かした加工品開発と販売支援を行った。現在稲作経営を行っており、加工許可(漬物、惣菜、味噌加工)を取得し、園芸と漬物加工の導入を考えている組織に対して、漬物加工に必要な加工器具類や加工の手法について指導を行った。併せて JAS 法に基づく食品の表示についても指導を行った。

認定農業者の加工導入による経営体の育成では、共同申請者の役割分担を考慮した農産物加工開発と販売支援を行った。特にライフプランを考慮した加工事業の推進と生活設計、家族経営協定の締結指導を行った。また、県単事業の導入についても併せて支援を行った。

さらに、農村女性起業から企業化を目指す経営体の育成では、法人化の勉強会を開催し、2 経営体が農事組合法人と合同会社へと法人化し、県下では 9 の法人ができた。

また消費者に対する安全・安心な加工品を提供するため、福井県版 HACCP 取得に向け指導を行い、麺加工と惣菜加工の 2 施設で農村起業としては初めて福井県版 HACCP の認証を受けた。

5. 福井米のブランド化と直播の推進

(平成 17～19 年度)

土田政憲

1) コシヒカリの品質の安定化

稲作情報の発信、緊急倒伏対策研修会などにより「コシヒカリ」の品質安定のための情報を提供した。本年は、6～7 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、出穂期の葉色が薄いなどの理由から、8 月 17 日に胴割れ注意報を発令し、胴割れ発生防止の啓発を実施した。しかし、「コシヒカリ」の 2 等以下の格落ち理由の 28%は胴割れであった。

県全体の「コシヒカリ」の 1 等比率は 86%となり、目標の 85%を上回る成果が得られた。2 等以下の格落ち理由は、胴割

粒、青未熟粒・基部未熟粒、斑点米であった。

また、調査研究として、①コシヒカリの冬期湛水圃場における生育、収量、品質を慣行圃場と比較した。②コシヒカリの登熟期の水管理の違いが玄米品質に及ぼす影響を調査した。これらの調査結果を今後の稲作指導に利用する。

2) イクヒカリの品質向上

前年度までに明らかとなった「イクヒカリ」に適する栽培技術「作期をコシヒカリとずらす」、「基肥全層施肥」、「幼穂形成期以降葉色を濃く保つ」、「刈り遅れ防止」を中心に据え、稲作情報等での「イクヒカリ」の技術情報提供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、各地域ごとにイクヒカリ生産者への意識啓発を行うなど品質向上に取り組んだ。

しかし、県全体の「イクヒカリ」の 1 等比率は 67%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。開穎籾の発生やカメムシによる斑点米発生、基部未熟粒や胴割れ発生など、品質問題への課題は多い。「イクヒカリ」は収量性や耐倒伏性などから、次年度も作付が拡大すると予測され、今後は、面積拡大に伴う品質の高位平準化と市場評価の獲得が課題である。

3) 湛水直播の技術経営支援

平成 19 年の水稲直播面積は 2,897ha と、水稲作付面積(27,500ha)の 1 割を超えた。

直播栽培への技術経営支援では、稲作情報での技術情報提供、直播リーダー育成講座での栽培技術指導等を行った。また、除草剤関係では、除草剤処理時期の水稲生育のバラツキが大きいときの対応策を探るため、作物研究グループに依頼して、除草剤のイネ 0.5 葉期処理での湛水直播(条播)水稲の生育への影響を調査してもらい、各稲リーダーへ情報提供した。

直播栽培実証圃における収量調査結果では 462kg/10a と目標に及ばなかった。次年度以降、生育制御方法の改善による過剰生育の抑制、無効茎数の抑制と有効茎歩合の向上を強く指導する必要がある。

6. 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、77 a から 100 a 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19年作に向けた技術課題について検討した。今年度の目標として、本年よりも収穫初期の出荷量向上を目指すため、生育ステージごとの管理（葉かき、芽かき、摘果等）の徹底をすすめることとした。このため、圃場巡回や調査を行い、栽培技術の支援にあたった。

また、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。

特に抑制栽培では、梅雨時期の日照不足の影響で1～3段花房の着果が悪くなったり、梅雨明け後、高温が続いたことから、日照不足や施設の高温対策について情報発信した。また、農試育成品種現地実証に関する打合せ会および評価会を開催し、次年度の対応等について検討した。

平成19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) 加工・業務用野菜の栽培推進

坂井農業経営支援部と連携し、加工キャベツ栽培技術の組み立て（フェロモン剤を利用した減農薬栽培技術の実証など）や支援を行った。坂井地区では丘陵地および平坦地においておおむね2.0haが作付けされた。

また、原料野菜に関する情報の提供を行った。

7. ウメ産地の体制強化と新規果樹農家グループの育成

(平成19～21年度)

上中昭博

1) 加工ウメ産地への構造転換

(1) 加工品種「新平太夫」への改植・新植推進

「紅サシ」の生産・流通の現状と問題点を分析し、「新平太夫」の必要性について関係機関と検討・合意形成を図った。また、生産者連絡会、生産者大会等において「新平太夫」の品種特長、経営試算を示し導入を啓発した。新平太夫の有利性は理解されつつあるが、価格の低迷からウメの将来展望が見通せないこと、旧三方町中核農家を中心とした「紅サシ」へのこだわりと「新平太夫」の市場性の不透明さから導入が円滑に進まない状況となっている。

(2) 苗木生産体制強化

改植用の苗木生産については試験研究、普及、JA等関係機

関で連携しながら接木作業(4800本実施、秋時点活着率71%)を実施した。

(3) 加工品種の白干加工技術向上

「新平太夫」の加工指針については、技術的に未解明な部分が多く、今後研究機関と連携し「新平太夫」独自の干し方等について検討を進めることになった。

(4) 販路拡大に向けたPR支援

「紅サシ」と「南高」の形状、成分等に関する比較資料を試験研究機関と連携して作成した。資料はJA等の販売活動に利用されている。

2) 直売施設等をターゲットとした新規果樹生産者の確保

(1) 意欲ある生産者の掘起し、グループ化

果物づくり研修会を4回実施した。申込者92名でのべ221名の参加があった。3か年継続して開催した結果、受講者が定着し、基礎知識が向上した。次年度からは関係農業経営支援部課と連携して受講者を絞り、樹種ごとにグループ化して栽培技術のレベルアップを図り、直売所出荷果樹農家を育成する。

3) 新植ハウスナシの早期成園化

福井市と越前町の2対象に対して重点的に活動を行った。

越前町の対象へはブドウ以外の観光果樹園の新品目としてナシ栽培の導入を啓発した(6a 3～4年生)。圃場の地下水位が高いなどの課題もあるが、現在のところ生育は順調である。また、雨除けハウスでの年5回の減農薬省力防除体系(露地通常18回)の実証を行った。

福井管内の対象には11月から1月にかけて植付け指導を行った(幸水、豊水、ル・クチェハウス4棟12a)。ハウスの有効利用を目的とした「水稻育苗+果樹」型の栽培を支援するとともに、今後は対象のニーズにあった品種組合せによる収穫期拡大に取り組む。

8. 坂井北部丘陵地の農産物直売施設利用による営農体制の拡大・定着

(平成19～21年度)

田中秀幸

直売施設を核とした地産地消の促進

1) 「きららの丘」の運営支援

ファーマーズマーケット「きららの丘」利用による営農体制の拡大・定着を図るため、運営委員会やスタッフミーティングに参加し、改善策の提示を行った。

一例として、生産管理記録の提出率を向上させるために毎月提出強化週間を実施し、ほぼ100%の回収実績となった。また、

約1ヶ月先の出荷予定品リストを作成し、学校給食などに予約販売を行う「こだわりベジブルお届けメニュー」の試行を行い、会員、顧客ともに好評を得た。このリスト販売の経験を活かし、インターネットを利用した販売戦略に取組み中である。

また、顧客に対して店頭でアンケート調査を行い、顧客情報の収集や、運営に関する意向を把握し、マーケティングに基づいた普及指導活動の基礎資料とした。

2) 消費者認知度の向上と集客数向上支援

消費者認知度の向上のために、消費者体験型イベントやマスコミへの情報発信を積極的に実施するよう支援を行った。

試食の常設や、会員主催の「素人ジャンボスイカコンテスト」など農家と顧客の交流が活発に行われるようになった。

「春のきらら弁当」「ペルルメロン」「越前寒々野菜」など演出や販売促進などを含めたプロモーション的指導を行った。マスコミ等で取り上げられることで、きららの丘の集客数が増加することが理解され、広報の重要性が認識された。

リアルタイム、低コストの情報発信を目的にHP[きららの丘ブログ]を開設、運営支援を行った。

今後さらに計画的生産と販売、温泉旅館や観光との連携強化、農家・店舗ブランドの確立の支援が求められている。

9. 坂井北部丘陵地での企業的畑作経営体の育成・支援

(平成17～19年度)

佐々木康一

本県を代表する園芸生産地帯の坂井北部丘陵地は、基幹品目のスイカやダイコン等の生産量が生産者の高齢化等により減少を続けている。

こうした中、新たに地域のモデルとなる企業的経営体の育成に取り組んだ。モデルの育成には、坂井北部丘陵地農業経営体育成モデル事業を活用し、既に採択された4つの経営体に対する事業導入支援や技術指導を行った。

㈱苗屋は、導入した閉鎖型育苗施設が移動し、野菜等の苗生産を開始した。㈱三国アグリテクノは、野菜等の苗生産を開始し、新たに機械化体系によるタマネギの試作を行っている。㈱インスフィアファームは、サラダ葉菜類の生産を開始し、ハウス増棟による生産量の拡大が期待される。(農)越前柿生産組合(仮称)は、導入した加工施設での干柿加工を開始し、好評のうちに完売することができた。

また、新規参入希望者に対する事業相談会や経営計画の策定支援、経営改善計画の策定や事業導入に関する市との連絡調整

により、新たに2法人の参入が図られた。

㈱ART SOIL(19年12月設立)は、バレイショや大豆等の技術指導、計画策定や資金調達の支援等を行い、あわせて経営改善計画策定と参入を支援した。

太地リーフ㈱(20年1月設立)は県外視察、事例収集、現地実証を行い、白ネギの機械化一貫体系の組立てを集中的に支援した。技術指導、農地確保の支援等を行い、経営改善計画と就農計画の策定を支援した。

これらの普及活動により、地域に新たな担い手が誕生し、遊休農地の解消が期待される。今後も継続的に経営基盤の早期確立を支援するとともに、地域への波及や新規参入の促進に取り組みたい。

10. 水田地帯での園芸を導入した新規経営体の育成支援

(平成19年度)

田中寿美子

1) 家族経営から雇用型経営への転換

規模拡大に意欲的であるA氏を対象に、まず現在の営農体系(品目・作型・労働力等)と経営について検討した。打合せした結果、目標販売金額は現在の1.2倍に設定し、販売先は現在のままで品目を整理することにした。規模拡大する上で雇用体系を模索し、今年は繁忙期のみ雇用を行った。次年度に向けて、労働力と経営面(経営収支・人件費)からみた作付体系を再検討中である。

2) 新たに園芸に取り組む生産組織の支援

組織に対して園芸に関する意向確認を行い、対象は丸岡町の(農)たね農産、あわら市の(農)イーノなかのはま100、坂井町の御油田“菜彩”営農生産組合とした。いずれの組織も園芸を導入するのは初めてということで計画段階から支援を行った。(農)たね農産に対しては、法人内の女性グループ(山ゆり会)が学校給食食材供給を取り組むようにすすめた。丸岡町地場産学校給食協議会に参加し、タマネギ・インゲンマメを920kg出荷、販売金額は20万円であった。独立採算とするには生産性・収益性の把握が必要であると役員に説明し、記帳が行われるようになった。また視察研修を行ったところ、園芸導入に前向きな意見が多く、法人本体が育苗ハウスを利用してコマツナを栽培し始めJAへ出荷した。

(農)イーノなかのはま100に対しては、JAと加工用キャベツを推進した結果、75a作付けされた。段付計画を検討し定植を3回行うことにした。虫害が多かったため、出荷量は

19.4t(2.2t/10a)、販売金額は100万円となった。次年度も引き続き栽培する予定で、重点的に防除指導を行う。

御油田「菜彩」営農生産組合に対しては、昨年よりブロッコリーを推進しており10a作付けされた。作業スケジュールについて役員と打合せし実施された。出荷量は953kg(733kg/10a)と良好で、販売金額は48万円であった。労力・時間は延べ166人・334時間となり、労賃を支払うことができ、次年度は面積を増やすことになった。

11. 「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19年度)

高木紀雄

1) 「越前すいせん」の産地振興

越前町におけるすいせん産地振興対策として、生産者の高齢化、気象的影響が避けられない露地栽培による需要期出荷の不安定解消に焦点を当てて支援した。

具体的には、機械化実演会や改植イベントを開催し、民間企業からもボランティア受入れを支援し、延べ242名の参加者を得て、産地の活性化を図った。既存産地の周辺平坦地域ではハウス栽培を推進し、新規産地開発に取組み、朝日地区、織田地区、宮崎地区で各1戸増加した。園芸試験場と連携し、水稻育苗ハウスを活用したコンテナ栽培の現地実証にも取り組んでいる。さらに、既存産地の高齢生産者や新規ハウス栽培生産者の省力化を支援するため、選別～箱詰出荷のJA受託体制の定着を図った。次年度以降の新規栽培者確保対策として開花球確保に向けて小樟地区20a、併せて新規平坦地ハウス栽培農家毎に各3～10aの計28aの球根養成圃場を設置した。

このような取り組みの結果、越前町が国庫事業を活用してすいせん産地活性化に取り組む予定であり、現在、モデル集落への意識啓発等、計画策定に向けて支援しているところである。

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、新規栽培生産者の掘起しを推進した結果、宮崎地区樫津の直売所「おもいでな」で高設イチゴ栽培に取組むため、F75型ハウス1棟3.4aが導入された。9月27日に定植し、誠和イチゴステーションのシステムで「章姫」の栽培が開始された。この他、冬季の野菜栽培に取組むため、2戸の農家が新にD6型ハウス各1棟1aを設置し、軟弱野菜栽培に取組み始めている。

12. ファーマーズマーケットを核とした二州地域の園芸活性化 (平成19年度)

田安拓馬

1) 意欲あるファーマーズマーケット会員の系統・市場出荷へのステップアップ

キュウリに関しては、栽培講習会、現地巡回指導や土壌診断を行い、技術支援した。特に秋作では、春作で収量減の要因となったうどんこ病対策を重点指導した。平成20年の春作に向けてネコブセンチュウ対策の講習会を行った。

野菜の安定・高品質生産および冬季の生産のために耐候型のハウスの導入をファーマーズマーケットの総会・定例会、栽培講習会で推進した。

●結果・成果

春作ではうどんこ病が多発生して収量減となった。秋作では、うどんこ病の発生は減少したが、ネコブセンチュウの被害が発生して収量減となった。

平成18年にハウスを導入した1名が系統出荷を開始した。

JA敦賀市ファーマーズマーケットが盛況であったことから、系統出荷できる品物がファーマーズマーケットに流れた(直売所キュウリ出荷数 H18 17,905袋 H19 44,741袋)。

平成19年度事業で高設イチゴ1棟(敦賀)、ハウスブドウ4棟(美浜)が導入された。平成20年度事業で敦賀野菜部会でハウスを7棟導入予定している(敦賀)。

2) 二州管内ファーマーズマーケットの活動強化

現会員に新会員の紹介を呼びかけた。新規就農者および相談者に対して参加を促した。また、JAだより等でも会員募集の案内をした。管内の各種団体にファーマーズマーケットの存在を紹介して参加を呼びかけた。

栽培講習会で基礎技術の徹底を指導して収量安定へ、長期出荷が可能で単価の良い新規販売品目として軽量野菜中心に提案した。

ほのぼの市：11月から品薄になる秋ジャガイモ、秋タマネギを推進した。また、今まで作られていなかった周年栽培できるベビーリーフの推進を行った。

JA敦賀市ファーマーズマーケット、美浜生産者の会：生産物に付加価値を付与する1手段として、エコファーマーと県特裁認証の取得を勧めた。特に敦賀ではキュウリ生産者中心に取得を推進した。

●結果・成果

対象となる常設4ファーマーズマーケットにおいて、会員数

が18名増の211名となった。JA 敦賀市ファーマーズマーケットの販売額が2,200万円増をはじめとして、対象直売所全て販売額が前年を上回り、13,700万円(+2,721)となった。新規品目として、JA 敦賀市ファーマーズマーケットでは、ミディトマト(1名)、マルセイユ(2名)が新たに導入され、ほのぼの市では秋タマネギ、ベビーリーフが導入された。

JA 敦賀市ファーマーズマーケット、美浜生産者の会中心にエコファーマーが増加した(+30名)。増加のうち、敦賀キュウリ生産者は14名、美浜生産者の会は10名である。

13. 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19年度)

猿橋由恵

1) 白干梅の品質向上対策

生産基盤の現状確認のため、アンケート調査および聞き取り調査を実施した。梅担当者会、JA 若狭梅生産協議会役員会で産地改革計画の方針を決定し、骨子を作成した。各地区部会役員会等において活動内容を検討して若狭地区産地改革計画を策定した。

「紅サシ」の果肉障害対策として、せん定講習会で各地区に緑枝利用せん定の見本樹を設置した。

一次加工出荷者に「新平太夫」の導入を推進し、平成19年は25a植栽された。また、加工実績から平成20年以降の「新平太夫」植栽推進目標を設定し、産地計画にも位置付けた。

2) イチジク産地の育成・拡大

(1) 栽培技術の向上

現地研修会(8回)、いちじくたよりの発行(11回)、課題解決実証圃(裂果対策:点滴かん水、アザミヤカ対策:反射マルチ)の設置、個別巡回指導により栽培技術の向上を図った。

その結果、芽出し期に適温を保つようハウスの温度管理を徹底して、収穫開始が前年より1週間程前進した。灌水量の制御によりやや小玉にはなったが、裂果率が減少した。初出荷の2年目の生産者もカラーチャートを目安に収穫適期の判定が出来るようになった。などの成果が得られた。しかし、3年目の結果枝密度が過剰であったため日射量不足で中段の数節が不着果になり、収量が減少するという反省点があった。

(2) 生産規模の拡大

生産者による仲間づくり誘導と候補者への植栽推進を行った。平成19年は、4戸(新規3、既存1)、17aに新植した。平成20年は、4戸(新規2、既存2)、12aに新植予定である。

3) 地産地消に対応した果樹生産者の育成

(1) ブドウ「紅富士」

面積拡大に向けた省力的果房管理技術の確立のため、試験区を設置し、整房法3処理(一次枝梗、主穂先端、慣行(主穂先端切り返し))を検討した。作業の難易度や摘粒時の房型から、主穂先端を切り返さずに残す方法が最も良いと判定した。平成20年に10a増棟予定で、現在、苗木を養成中である。

(2) ブルーベリー(観光摘み取り園)

わかさおおいフルーツ農園がブルーベリー0.7haを新植し、栽培面積が1.4haに増加した。数年間は樹を養成し、収量が確保できるようになったら、摘み取り園や加工を行う。

普及指導員調査研究結果の概要

1. 農業経営の多角化にむけて

朝日泰蔵

みだしの調査研究の結果、個別経営の多角化にむけた方策を要点整理すると、以下のとおりである。

- 1) 基幹となる経営部門(所得源)を確立する。
- 2) 経営主自身の性格判断をしてみる。その場合、自分は生産(川上)志向であるか、消費(川中、川下)志向であるかを見極めてみる。もし前者であれば、水平的多角化にとどめるようにする。
- 3) 消費者ニーズ、農場の立地条件、経営主やスタッフの想い(夢)をもとにビジネスモデルを作成する。加えて、経営の売りを明確にし、それをスタッフと共有する。
- 4) 販路は複数持つ。
- 5) 事業拡大にあわせてパートさらには常雇用を入れ、さらにスタッフの人材養成に努める。
- 6) 異業種(顧客)等との交流により、次なるシーズを見つける。
- 7) 消費者が農場経営の当事者になってもらうような仕掛けが必要となる。

2. 地域別水稻、麦等のモデル組織の育成

松田豊治

1) 大 麦

平成19年産大麦では出穂・開花時期の把握および立毛中の穀粒水分測定を行い、刈取開始時期に係る情報を提供した。この結果、出穂から開花までの期間が低温のため平年より長くな

ったが、開花期を基準に刈取開始時期を予測し、適期に刈ることができた。単収が多かったが、硝子率が高いことが問題となった。このため、作物研究グループおよび坂井農林総合事務所、食品加工研究所と協力し、坂井地区実証圃等の坪刈りサンプルで、硝子率と原麦タンパク含量を測定して、調査結果との関連を調べた。その結果、従来からいわれているとおり、硝子率は原麦タンパクとの関連が極めて高く、原麦タンパクが多いほど高くなった。この他、穂数、粗子実重、精子実重との関連が高く、多くなるほど高くなること、精子実率が高くなるほど低くなることが分かった。これらを各麦・大豆等リーダーへ提供し、平成20年産の指導資料とした。

平成20年産大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協議し、適正穂数確保のため、10月10日以降の適期播種、分施肥の基肥減肥(N3kg/10a)と1か月後の年内追肥を方針として取りまとめた。この結果、適期播種は昨年よりやや下がったが、基肥減肥は4地区で徹底された。各地区でモデル組織において生育基準圃を設置し、生育把握に努めるとともに、いろいろな取り組みをしている。

2) 大豆

大豆では、改良ロータリ等と窒素施肥、フタスジヒメハムシ対策、梅雨明け後の畝間灌水試験を行い、その効果を確認した。その中で、畝間灌水は収量・百粒重の増加、ちりめん皺率の低下を確認でき、この結果を各農業経営支援部へ提供し、次年度の指導資料とした。

3. 肥育経営の安定に向けて

高島孝一

和牛肥育経営は、子牛価格の高値、配合飼料の高騰の影響により、経営を大きく圧迫している。枝肉の市場評価は、脂肪交雑(サシ)を重視しているため、経営を安定させるためには、高品質で重量の大きい枝肉を生産することである。そのためには、除角、肥育前期の良質粗飼料による腹作り、肥育中期の適切なビタミンAコントロールが重要である。畜産普及指導員と一緒に、体重測定、除角、血液検査(血中牛のビタミン濃度の測定)、飼養管理指導、石川・福井合同肉牛販売会への参加に組み込み、肉質の向上、枝肉重量の増加を図った。

4. 農村女性起業の経営実態と課題

舘 一枝

平成19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166件の活動があり、平成9年度の調査開始以降(88件)、増加傾向にある。普及指導員は「女性の持っている技術を活かしたい」「地域農畜産物の利活用を推進したい」など農村女性の想いや夢に答えるべく、農村女性起業が成立・発展するために様々な活動を支援してきた。しかしながら、近年の傾向としては販売金額の減少や後継者不足など伸び悩んでいる。

そこで、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ける問題点を把握し、女性起業活動の持続的発展に向けて課題を整理し、あわせて女性起業活動展開の環境整備について検討することを目的とした。

早い時期に起業を開始したグループで平成6年がもっとも古く、活動が軌道に乗りつつあると同時に様々な問題点が浮上りはじめている。

起業を立ち上げる時の資金調達や施設の確保などではリスクを負ったの立ち上がりで試行錯誤を繰り返し経営を展開している。ほとんどの起業組織は普及指導員の支援を得て現在があるとしていること、また生産技術の向上や販路拡大、販売体制で情報や知識不足があり、働き手の確保も苦慮していることから、今後はこの面での支援が必要である。農業が閉塞状況にある中、新たな担い手を生み出し、直売や注文販売など多角経営で展開しており、こだわりの農産物を顔の見える関係で販売する事業展開としている。農業が閉塞状況にある中、新たな農業の担い手として今後の活躍が期待される。女性起業が集落営農を含む地域農業の意志決定や運営に中心的役割を果たせる、地域農業・地域づくりへの参画が課題である。

5. コシヒカリの栽培管理方法の違いと生育、収量、品質

土田政憲

1) コシヒカリの冬期湛水圃場における生育、収量、品質環境に配慮した農業が注目を集め、水田を冬期間湛水することで水田生物相の多様性を維持する方法が実践され始めている。そこで今後の指導の参考とするため、冬期湛水が翌年の稲作に与える影響を調査した。

調査地は、若狭町下吉田集落で、冬期湛水開始後間もない圃場である。集落の北川に近い圃場(砂壤土系統の水田、地力はあまり高くない圃場)で、冬期湛水した圃場(湛水区)と慣行の圃場(慣行区)とで翌年の「コシヒカリ」の生育、収量を比較した。幼穂形成期直前頃から後の葉色は、湛水区と慣行区と

で明確な差はみられず、成熟期の草型も差はなかった。玄米収量は、両区とも400kg/10a程度であり、玄米品質（良質粒率など）にも明確な差はみられなかった。

以上から、地力が高くない圃場で、冬期湛水開始直後では水稻作への影響は小さいと思われた。

ただし、冬期湛水圃場において中干しをしない圃場では葉いもちが多発した。そのため、中干し期間を短くするなど、栽培方法を変更すると、気象条件によっては、水稻の草型が乱れ、病害の発生を招くなど、生育への影響は大きいと思われ、稲体の健全化を図るための栽培法に心がける必要があると思われた。

また、冬期湛水を実施したときには土壌のアンモニア態窒素が高まっていくという農試土壌環境研究グループの報告があり、冬期湛水継続による水稻生育への影響を調査する必要があると思われた。

2) コシヒカリの登熟期の水管理と玄米品質

登熟期の水管理方法の違いが、玄米品質に及ぼす影響について、九頭竜川中流～下流域の、現地圃場3か所（永平寺町領家、坂井市春江町中筋、坂井市三国町楽円）で調査した。

区の設定は現地3か所とも同様の処理とした。出穂後の水管理方法について、灌漑時間の違いで、午前6時～午後6時の間に灌漑する昼間灌漑区（昼間区）と午後6時～翌朝午前6時の間に灌漑する夜間灌漑区（夜間区）を設定し、両区で水田地表温、生育、収量、品質を比較した。

水田地表温では、夜間区が昼間区よりも昼夜の温度差が大きい傾向となった。収量は、両区で明確な差はみられなかったが、玄米千粒重は夜間区で大きい傾向となった。玄米品質では、夜間区の胴割粒＋碎粒の割合が小さくなり、玄米の品質向上効果が示唆された。

産米の大粒化や品質向上のために、夜間灌漑で日較差が大きくなり、玄米の品質が向上する可能性が前年に引き続き示された。しかし、本年は、前年ほど明確な差ではなかった。

また、収穫直前まで土壌に水分を供給しても収穫作業に影響を来さないようにするためには生育前半の管理（中干し等）も大切であること、深耕等により根群域を拡大することなど、総合的な管理が必要であることが現地の個別事例から示唆された。さらに、夜間灌漑の実施にあたっては、水田全部で一斉に入水すると水量が不足することが想定されるので、地域ぐるみでの水利用体系の確立も考慮しなければならない。

6. 高設イチゴ栽培技術の向上

巻田寿幸

高収益園芸品目である、高設イチゴ栽培技術の収量向上を図るため、生産者の栽培記録や生育調査や収量調査等のデータをもとに分析をした。

1) 病虫害防除は、農薬の散布回数が10～12回/作で前年より減少した（前年16～18回）。一方で、微生物農薬や天敵が利用され、問題となっていた、うどんこ病・ダニの被害が軽減された。

2) 冬期間の温度管理と収量の関係を調査したところ早朝時に8℃以上確保しているところで収量が安定していた。また、変温管理（4段階設定）により暖房効率を上げていた。

調査結果をもとに次年度に向けた栽培体系（暦）を提案した。あわせて、現地巡回や（天敵を利用した）防除・保温管理に関する研修会も開催し、栽培技術の向上に努めた。

7. 既存産地活性化および新規果樹産地育成対策

上中昭博

坂井管内のナシの廃園対策を中心として既存果樹産地の再興方策と直売施設等をターゲットとした新たな小規模果樹農家育成のための支援方法について調査研究した。坂井管内のナシ産地の現状と今後の動向について検討するとともに、岡山県での廃園対策に関する試験研究成果について研修を実施し、全国の事例や多様な対策手法について体系的に習得した。小規模果樹農家の育成については、ブドウ、ブルーベリーなど県内各地の特産果樹の取組状況の把握と栽培技術に関する情報交換を行った。直売所での果物のニーズは多いが、参加農家が計画的に作付けしないと値崩れを起こすなどの問題点が明らかとなった。また、小規模かつ多品目であることから、高品質果実生産のためには普及指導員、栽培農家が広域的に情報交換や連携を図ることが重要であることが示唆された。

普及指導員研修

研修名	主な内容(月/日)	日数	場所	対象	人数		
新着研修	新任者(3)研修	集合研修(6/20、2/15)	2	近代化センター	任用3年目	1 (転任者2)	
		現地課題実証研修	随時			1	
普及指導活動高度化等研修	専門研修	専門別の技術強化研修 (各研修テーマ設定)	各専門 2～5	近代化センター他	専門別研修および受講を希望する普及指導員	各専門 6-7名	
	高度専門技術研修	革新的農業技術伝達研修 大豆の高品質生産技術(8/25) 野菜の難防除病害虫(11/30) 農産物のブランド化とマーケティング(11/1) 乳・肉牛の精密栄養管理(10/24)	1 1 1 1	近代化センター			
	普及指導活動高度化研修	北陸ブロック普及指導員研修大会(8/2～3) 水田農業の担い手に対する普及活動の高度化一担い手が求める普及活動とは一	2	石川県教育会館ホール	普及指導員	24	
	国内先進地派遣研修	国内の先進地事例の調査等	2～3	県外先進地等	4～主任	15	
	全体研修	普及指導員研修会(6/15) 一地域営農の新たな取組みと 普及指導活動の高度化一 講師：兵庫県豊岡農業改良普及センター 地域第2課長 西村いつき氏 宇都宮大学農学部農業経済学科 教授 津谷 好人氏 普及指導活動研究会(1/25) 一担い手支援活動と普及組織への期待一 話題提供者： ほやほやクラブ 会長 三浦健也氏 奥越農林総合事務所 主事 下野和彦氏 合同会社 飯盛農産 代表社員 橋本征彦氏 嶺南 農業経営支援部 企画主査 長谷光展氏 助言者： 福井県立大学 准教授 北川太一氏 (有)ファームビレッジさんさん 代表取締役 安実正嗣氏 コーディネーター： 高度営農支援課 課長 朝日泰蔵氏	1 1	国際交流会館 国際交流会館	全普及指導員 全普及指導員	78 73	
農水省派遣研修等	機能強化研修	地産地消・グリーンツーリズム推進支援研修	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	1	
	企画・運営能力向上	普及センター所長等研修	3	生活技術研修館	農経部長	2	
	専門能力強化研修	法人化支援研修	食に関する新しい情報と普及活動への展開	5	農業技術研修館	4～主任	1
			GAP導入支援研修	4	生活技術研修館	4～主任	1
			有機農業普及支援研修	4	〃	4～主任	1
			マーケティングに基づいた農産物流通の促進研修	4	農業技術研修館	4～主任	2
			集落営農・法人における労働管理支援研修	4	生活技術研修館	4～主任	2
			農村起業支援研修	4	〃	4～主任	1
			マーケティングに基づいた商品開発手法研修	4	〃	4～主任	2
				4	〃	4～主任	2
	コーディネート力向上研修	地域農業振興研修		4	農業技術研修館	4～主任	2
		地域資源活用・ブランド化支援研修		4	生活技術研修館	4～主任	2
		多様な方策による遊休農地解消支援研修		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	
革新的農業技術習得研修(高度先進技術習得研修)	大豆の高品質生産技術、安定生産・増収技術習得研修		3	中央農研 作物研	県域指導員または各専門リーダー等	1	
	野菜の難防除病害虫の防除技術習得研修		2	野菜茶業研究所		1	
	農産物のブランド化とマーケティング手法習得研修		3	北海道農研センター		1	
	乳・肉牛の精密栄養管理に対応した飼養技術習得研修		3	畜産草地研究所		1	
eラーニング	経営分析コース		随時		希望する普及指導員	2	
	集落営農コース					1	
	病害虫防除コース		特別ゼミ	メルパルク東京		2	
	農業マーケティングコース		1～2			2	

普及指導活動外部評価委員会

1. 評価対象事務所・日時

- 1) 坂井農林総合事務所農業経営支援部
平成19年12月5日(水) 9:30～16:30
- 2) 南越農林総合事務所農業経営支援部
平成19年12月4日(火) 13:20～17:30
- 3) 丹生農林総合事務所技術経営支援課
平成19年12月4日(火) 8:30～11:55

2. 評価委員

評価委員	所属・役職等	坂井	南越	丹生
北川 太一 委員長	福井県立大学 経済学部 准教授	○	○	○
青山 浩子	農業ジャーナリスト 農産物・食の流通関係専門家	○	○	○
小形 巧	生活協同組合連合会コープ北陸事業連合・商品事業部本部長	○	○	○
北野 禎輝	きたの考房 代表 福井県農業会議経営指導員	○		
埴山 順子	(社)ふくい・くらしの研究所 事務局長		○	
武藤 吉明	福井県指導農業士 越前町議会議員			○

○が評価委員として出席を示す。

3. 評価概要

評価は各農業経営支援部・技術経営支援課の全体的な活動を評価する総合評価ならびに各普及指導員が取り組んでいる重点課題を評価する重点評価で行った。

1) 坂井農林総合事務所 農業経営支援部

(1) 総合評価

ア 消費者の視点および交流

「消費者の視点」で指導・支援を行う。青年農業者、女性農業者等の育成のためにも、担い手同士や消費者との交流を支援していくことが肝要。

イ 普及指導員の資質向上とノウハウの蓄積

普及指導員の知恵と指導方法の共有化を図り、ノウハウを蓄積して欲しい。ノウハウの蓄積・継続性のある活動が重要度を増してくる。

(2) 重点課題

ア 「坂井北部丘陵地の園芸振興 農産物直売施設利用による営農体制の拡大・定着」

評価 課題選定、活動の内容、活動成果ともに 高い

・消費者重視の視点を前面に出し、農産物直売所に対し、絶えずアイデア・情報を投げかけたことは評価が高い。

・販売・マーケティング分野での普及指導方法については、まだまだ未開発な部分が多い。情報交換しながら、県内普及指導員間でノウハウの共有化についての必要性を指摘された。

イ 「水田園芸地帯における消費者ニーズを意識した園芸 振興直売所を核とした地産地消・農産物生産の促進」

評価 課題選定、活動の内容ともに 高い 活動成果 中

・園芸生産者の裾野拡大という観点で、技術レベルに応じた講習会の開催や初級レベル程度の指導を担える生産者の育成が必要。

・集落営農への園芸品目の導入を、生産・販売も視野に入れて積極的に取り組んで行く必要がある。

2) 南越農林総合事務所 農業経営支援部

(1) 総合評価

ア 課題設定について

「安全・安心」「環境調和」「売れる農産物」などが複数の課題にまたがって位置付けられており、課題を総合的に捉えている姿勢が伺える。3年前と比べると消費者を意識した視点が増えている。

イ 地域特性に応じた活動について

伝統産業(漆器、和紙)との組合せ等で幅広い特産品開発の可能性を感じた。今後、商工関係者を含む広範囲な連携も必要になってくる。「越前」という名前は、消費地への大きな武器となるので特産品ブランド作りに活かす。

(2) 重点課題

ア 「売れる米づくりの実践と南越産米の品質向上」

評価 課題選定、活動の内容ともに 高い 活動成果 中

・稲作作業の効率化による余剰労働力を園芸などの特産品目に振り向けるような仕掛け、誘導が求められる。

・「売れる米づくり」に関しては池田町のように良い事例がある一方で、他地域では課題が残されている。JAや行政と連携し品質向上、大粒化、有利販売への活動を強める。

イ 「安全・安心な特産づくり」

評価 課題選定、活動の内容、活動成果ともに 高い

・旬菜.comは消費者の参画意識の醸成が必要である。運営委員会において消費者の声や食に関心のある消費者代表等を巻き込んだ運営システムの構築が課題である。

・隣接する事務所との連携を図りながら広域化の方向も模索する。

・「特産づくり」を想定した場合、他のエリアへ出荷する単品

の特産化が遅れている。地域ならではの特産物の開発を含めて、大きな商流を創り出す必要性を指摘された。

3) 丹生農林総合事務所 技術経営支援課

(1) 総合評価

ア 課題設定・活動体制について

- ・プロジェクトチームを普及指導体制の中でどう位置付けるか検討が必要。(3事務所共通)
- ・将来像が地域全体として描ききれておらず、丹生地区農業の目指す姿を他機関とも連携して具体化する。
- ・少人数というハンディがありながらグループ、専門別チーム等の体制が敷かれており、運営方法は適切である。

イ 地域特性に応じた活動について

- ・スイセンを中心とした園芸振興、中山間地域という条件を念頭に置いた地域農業の組織化と地産地消の推進を中心に取組む必要がある。

(2) 重点課題

ア 「越前町におけるスイセン産地の活性化について」

評価 課題選定、活動の内容ともに 高い、活動成果 やや高い

- ・生産者の高齢化、ブランド化、収益の向上等、課題は多い。隣接普及組織や役場、JA、消費者との一層の連携が必要。作業受託事業の立上げも視野に入れることが必要。
- ・規格外スイセンの販売へ向けた生産体制やスイセン産地全域で対消費地対策を展開する。

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 19 年度普及に移す技術」として 37 技術(うち「普及に移す技術」: 13 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 15 年度および平成 18 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並びに試験研究機関等から提案があった「平成 20 年度以降の試験研究課題候補」92 課題について検討し、32 課題について、試験研究機関に対して課題化に向けた検討を要請した。また、これを踏まえた各試験研究機関の「平成 20 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。

また、「平成 20 年度普及に移す技術等」について 35 技術を検討するとともに、平成 16 年度および平成 19 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 21 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、行政機関から 90 課題の提案があり、その対応を検討した。

VI 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)

1) 高設栽培イチゴの生産安定

前川英範・竹澤伊佐男

H18 年秋定植、H18 年 12 月～H19 年 5 月収穫の作型における収量は、ロックウール栽培「紅ほっぺ」で 3.9t/10a、「章姫」で 4.3t/10a、いちごステーション栽培の「紅ほっぺ」で 4.5t/10a、「章姫」で 5.7t/10a となり、どちらも「章姫」は 1 果重と大果率は劣るが収穫果数が多く収量が多くなった。いちごステーションにおける施肥量、25%の多肥区および 25%の減肥区よりも標準施肥区のほうが収量がやや多い結果となった。いちごステーションにおける片側植「紅ほっぺ」では慣行の両側植と同等の収量であったが、「章姫」では葉が密生し病害が発生しやすく大きく減収した。

2) ドレンベッドにおけるミディトマトの収量確保

見谷 司

ドレンベッド栽培における品種（穂木、台木）について検討した。

半促成栽培においては、総じて「華クイン」の上物収量が高く 3.0～2.4t/10a であり、中でも「華クイン+デュエットO」の組み合わせは平均糖度も 8.5 (brix%) と高く、適していると考えられた。

抑制栽培では「華小町+がんばる根トリパー」の上物収量が高く 3.1t/10a であり、平均糖度も 7.7 (brix%) と「華クイン+ASD16」の 8.1 (brix%) について高く適していると考えられた。

いずれの作型においても、慣行の土耕栽培の水準に比べると一層の収量向上が必要であり、今後も肥培管理等について検討が必要であると考えられた。

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) アスパラガスの栽培実証

西口嘉信

早期成園化を目指し、育苗方法（露地育苗区、ロングポット育苗区）の違いによる定植 3 年目の収量について検討した。

調製品収量 (25 cm) は、露地育苗区の方が 980kg/10a と多く、ロングポット育苗区は 759kg/10a であった。また、上物品

率は両区とも 90%で同等であった。

このことから早期成園化の育苗方法として、露地育苗がロングポット育苗より優れていると思われた。

2) スイカの品種比較試験

前川英範

坂井北部丘陵地のハウス栽培では慣行品種「夏のきわみ」のうみ様果の発生が、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、中心と皮際の糖度差の少ない「春きらら (NT-132)」と、裂果が少なくの収量性の良い「春のだんらん」が有望と考えられた。

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、「味きらら type2 (ND-123)」がやや有望と考えられた。

3) 抑制メロンにおける「えそ斑点病」抵抗性品種の栽培実証

竹澤伊佐男

坂井北部丘陵地のメロンではウイルス性土壌伝染性病害えそ斑点病の発生が増加している。この防除には臭化メチルが用いられてきたが、地球環境の観点から使用削減を余儀なくされている。

本年は抑制栽培における播種時期別のえそ斑点病抵抗性品種の検討を行ったが、試験ハウスおよび現地ともに、えそ斑点病の発生はなく、抵抗性を含めた実用性の判定はできなかった。また、黄化症葉の発生は、特にベネチア夏 I で顕著であった。

4) 秋冬ダイコンにおける肥大速度の検討と収穫予定日の予測

前川英範

ダイコンの出荷計画の精度向上による有利販売や、農薬の使用時期の適正判断を目的として、収穫時の根重予測や収穫日推定を試みた結果、根重の 3 乗根値と根径の間には正の相関があることがわかり、積算気温と根重の 3 乗根値との間にも正の相関があることがわかった。しかし播種日毎に、回帰直線の傾きや切片の位置が異なっていたため、回帰直線の傾きを播種日で回帰分析をしたところ 2 次曲線が得られた。この式をもとにして播種日と収穫前の根重調査から積算気温をもとに収穫予定日を予測する式を作成したが、実際の収穫時のデータとの誤差があり、さらなるデータの収集が必要であることがわかった。

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。のべ10品種で比較したところ、8月下旬から9月上旬播種では「T770」が肥大、尻のつまり、揃いが良く有望と思われた。9月中旬播種では「SC1 130」が有望と思われた。

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3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・抑制トマト、コカブについて育苗、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11～12月に計4回開催し、農業経営の考え方や、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した。

Ⅶ 受賞関係

1. 全国農業関係試験研究場所長会 研究功労者表彰

受賞者：園芸・バイオ部 バイテク研究グループ 主任研究員 野村幸雄

功績内容：「地域特産野菜・花の新品種の開発」

野菜の栽培とバイオ育種に携わり、地域特産野菜を素材とした新品種育成で本県農業に貢献した。特に栽培ラッキョウは種子稔性がなく、交雑による育種が試みられていなかったが、バイオ技術による子房培養法を確立し、ラッキョウとネギ、タマネギおよびヤマラッキョウの種間雑種の作出に成功した。これによって、ラッキョウを素材にした新しい野菜や花き品種を開発し、新産地育成に貢献した。また、根こぶ病で存亡の危機にあったアブラナ科の伝統野菜産地に、根こぶ病抵抗性の新品種を開発導入することによって産地振興に貢献した。

これらの研究成果と産地振興への貢献が認められ、平成20年6月12日に愛知県で開催される全国農業関係試験研究場所長会総会において研究功労者として表彰される。

2. 全国食品関係試験研究場所長会 平成19年度優良研究・指導業績表彰

受賞者：食品加工研究所 技術開発研究グループ 主任研究員 久保義人

功績内容：「清酒醸造用酵母の育成」

発酵食品の試験研究に携わり、清酒醸造用酵母の育成で本県清酒製造業に貢献した。これまでに3種類の酵母を育成しており、これらは県内酒造メーカーにて清酒醸造に活用されている。福井県で最初の育成株であるFK-301は、福井県酒造組合により「ふくいうらら酵母」と命名され、統一商品が企画販売された。FN-7はピルビン酸生産量が低いこと品質劣化防止に効果的であり、有色素米を原料とした低アルコール酒が市販されている。FK-4はもろみ末期でも発酵が停滞することが無く、近年生産量が増えている純米酒の品質向上に寄与できる。昨年の試験醸造でも良好な評価を得ており、今後使用商品が市販される予定である。

これらの研究成果と産地振興への貢献が認められ、平成20年3月7日に茨城県で開催された全国食品関係試験研究場所長会総会において表彰された。

Ⅷ 平成19年 旬別気象

福井地方气象台

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	4.4	+0.4	60.5	63%	29.3	149%	1/7:福井で降雪2cm(本年1月最深積雪)
	中	4.4	+1.4	29.0	31%	19.0	88%	
	下	4.7	+2.3	44.5	50%	33.0	138%	1月の降雪深さの月合計、最深積雪が過去最少
2	上	5.4	+3.1	51.5	68%	43.5	187%	2/2:福井で最深積雪7cmを観測
	中	5.9	+2.5	70.5	127%	34.8	121%	
	下	6.8	+3.1	12.5	23%	49.8	188%	福井の月平均気温は高い方からの2位
3	上	7.0	+2.3	76.5	160%	40.4	108%	
	中	3.8	-2.5	40.5	100%	43.1	96%	
	下	10.2	+2.2	71.0	119%	41.4	85%	3/29:平年より7日、昨年より7日共に早くさくら開花を観測 3/30:日最大10分間降水量8.5mm(過去1位)
4	上	9.3	-1.2	21.0	42%	62.8	117%	
	中	11.4	-1.2	31.5	69%	54.6	94%	
	下	15.0	+0.1	14.0	34%	61.4	104%	4/30:日最少相対湿度10%(過去3位)
5	上	17.3	+1.1	52.0	106%	56.9	93%	
	中	16.2	-1.2	38.5	69%	59.2	102%	
	下	18.7	-0.1	46.0	106%	90.9	125%	
6	上	20.6	0.0	15.5	37%	58.3	99%	
	中	22.9	+1.3	17.5	37%	70.2	145%	
	下	22.8	+0.6	209	242%	13.2	40%	北陸地方が6月21日ごろに梅雨入り
7	上	23.1	-0.9	87.5	107%	24.6	58%	
	中	23.7	-1.3	80.5	85%	11.5	28%	
	下	24.0	-3.3	17.5	47%	46.7	60%	
8	上	29.0	+1.9	8.5	22%	87.2	128%	8月1日頃梅雨明け
	中	29.7	+2.6	0.0	0%	103.3	158%	
	下	25.8	-0.5	148.5	282%	47.8	70%	8月真夏日日数:26、猛暑日日数:7
9	上	25.6	+1.2	17.0	24%	40.5	76%	
	中	26.3	+4.0	34.5	44%	78.4	173%	
	下	23.2	+2.9	33.0	54%	43.0	104%	9月は月平均気温の高い方からの極値順位2位を記録
10	上	20.0	+1.7	49.0	102%	63.7	136%	
	中	16.3	-0.2	31.5	69%	49.5	109%	
	下	15.9	+1.6	53.5	94%	59.7	108%	26日に10月として日最大10分間降水量(16.5mm)極値順位1位、日最大1時間降水量(25.5mm)2位を記録
11	上	13.6	+0.7	12.5	26%	38.4	85%	
	中	10.2	-0.7	125.0	158%	36.5	110%	17日に平年より15日早く初氷を観測 18日に平年より13日早く初雪を観測
	下	8.4	-0.4	37.5	46%	41.1	143%	24日に平年より1日遅く初霜を観測
12	上	7.3	+0.1	109.0	128%	10.9	38%	
	中	6.6	+1.0	132	143%	10.3	47%	
	下	6.7	+1.9	122	131%	27	102%	30日に福井で今冬初積雪を観測

平成19年度
福井県農業試験場 業務年報

平成20年3月発行

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