

(別紙様式2)

普及指導員調査研究報告書

課題名：「結びつき米」の拡大

～「恋の予感」をモデルとした結びつき強化体制の確立～

岩国農林水産事務所農業部 担当者氏名： 明石義哉、池尻明彦、村田翔平

<活動事例の要旨>

平成29年度に新たに水稻奨励品種となった「恋の予感」について、岩国管内における適地確認等のための実証調査を実施した。

実証調査は由宇町と周東町の2か所で実施した。5/30移植であった由宇町は良好な成績であったが、小麦後の6/26移植であった周東町は登熟温度が不足し、成熟しなかった。

実証調査の結果から、標高の関係で適地は岩国南部であること変わりはないが、移植時期が限定されることが把握できた。今後の「恋の予感」の導入・普及時の基礎資料とする。

1 普及活動の課題・目標

平成29年度に生産者の所得確保や実需者への安定供給が期待される品種として、高温耐性が優れ安定多収・良質の「恋の予感」が奨励品種に採用された。

岩国地域における「恋の予感」の導入、普及拡大方策を検討するため、岩国南部地域に実証ほを設置し、適地確認等を実施する。

2 普及活動の内容

岩国南部地域である由宇町と周東町において、「ヒノヒカリ」を対照とし、「恋の予感」の実証ほを設置し、水稻定点調査要領に準じて生育調査、収量調査等を実施した。

実証調査結果をもとに、次年度以降の「恋の予感」導入・普及方針について、JAと協議した。

3 普及活動の成果

実証調査から、「ヒノヒカリ」に対して「恋の予感」の収量・品質における優位性を把握できた。また、熟期の遅い「恋の予感」は「ヒノヒカリ」に比べて、標高や移植適期が限定されることが把握できた。GISを用いて移植期別の適地マップを作成した。

今後の「恋の予感」の作付推進、販売方針等についてJAと協議し、次年度以降も継続して「恋の予感」の実証ほを設置することで合意できた。

4 今後の普及活動に向けて

引き続き平成31年産も玖西地区で実証調査ほ場を2か所設置し、適地確認を継続する。

実証調査ほ場の設置にあたっては、標高、移植期に留意する。

本年度の実証調査結果から、適地と判断された由宇町においては、順次、作付拡大を推進する。

5 調査データ等

<実証調査結果（由宇町）>

(1) ほ場条件等

標高 13m

品種名	ほ場面積 (a)	土性	作土深 (cm)	移植日	栽植密度 (本/m ²)
恋の予感	20	L	21	5月30日	17.4
ヒノヒカリ	16	L	18	6月1日	15.6

(2) 肥培管理

資材名：ハイセラコート R004 中晩生（20-10-14）（窒素施用量 8 kg/10 a）

(3) 生育調査結果

恋の予感	6/11	6/21	7/1	7/11	7/21
草丈	-	29.8	48.8	67.2	70.9
茎数(本/m ²)	98.3	232.3	405.4	425.4	408.0
葉齢	4.2	6.8	8.7	10.3	11.5
葉色	3.8	4.3	4.0	4.0	3.8

ヒノヒカリ	6/11	6/21	7/1	7/11	7/21
草丈	-	23.6	40.9	56.5	66.6
茎数(本/m ²)	63.8	140.1	287.3	359.7	434.4
葉齢	3.8	6.1	8.7	10.2	11.4
葉色	3.8	4.3	4.2	4.2	4.0

(4) 成熟期調査結果

品種名	成熟期			出穂期 (月/日)	成熟期 (月/日)
	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)		
恋の予感	73.5	20.5	333	8/24	10/10
ヒノヒカリ	77.2	19.4	534	8/20	10/5

(5) 収量調査結果

品種名	坪刈 単収 (kg/10a)	ほ場 収量 (kg/10a)	品質 (検査等級)	格下 要因	千粒重 (g)	1穂 粒数	m ² 当 粒数	登熟 歩合 (%)
恋の予感	563	517	1	—	22.6	90	29970	79
ヒノヒカリ	551	—	1	—	22.1	68	36312	68

<実証調査結果（周東町）>

(1) ほ場条件等

標高 110m ※麦後ほ場

品種名	ほ場面積 (a)	土性	作土深 (cm)	移植日	栽植密度 (本/m ²)
恋の予感	20	L	16	6月25日	15.9
ヒノヒカリ	13	L	16	6月25日	15.0

(2) 肥培管理

資材名：ユーコート002中晩生（20-10-12）（窒素施用量 8 kg/10 a）

(3) 生育調査結果

恋の予感	7月5日	7月11日	7月20日	8月1日
草丈 (cm)	-	30.4	34.2	54.0
茎数 (本/m ²)	73.0	73.0	185	423
葉齢	3.7	4.7	7.9	11.3
葉色	-	3.5	4.5	4.2

ヒノヒカリ	7月5日	7月11日	7月20日	8月1日
草丈 (cm)	-	22.4	27.8	47.2
茎数 (本/m ²)	47.2	47.2	128	376
葉齢	3.8	4.9	7.8	11.3
葉色	-	3.8	4.6	4.3

(4) 成熟期調査結果

品種名	成熟期			出穂期 (月/日)	成熟期 (月/日)
	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)		
恋の予感	81.0	18.5	433	9/8	—
ヒノヒカリ	85.3	17.6	386	9/4	10/16

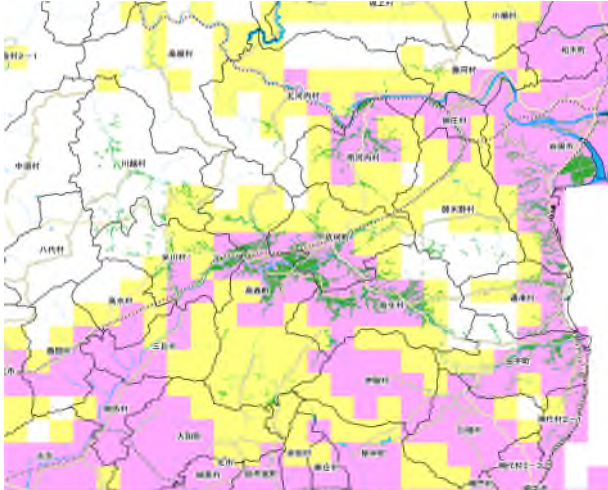
(5) 収量調査結果

品種名	坪刈 単収 (kg/10a)	ほ場 収量 (kg/10a)	品質 (検査等級)	格下 要因	千粒重 (g)	1穂 籾数	m ² 当 籾数 (×100)	登熟 歩合 (%)
恋の予感	—	—	—	—	—	90	38970	—
ヒノヒカリ	—	—	—	—	—	84	32424	—

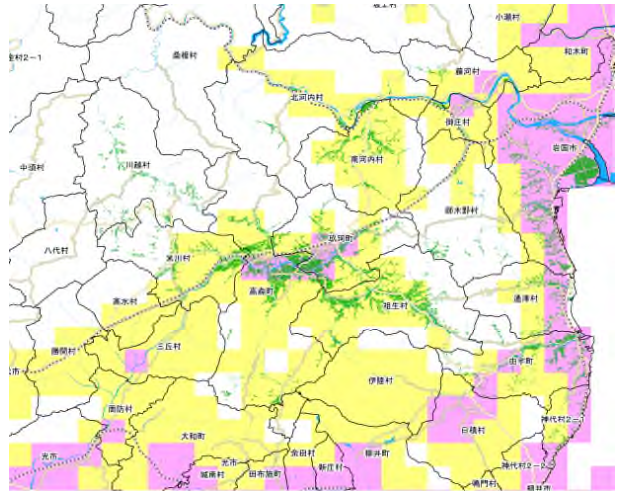
※成熟しなかったため坪刈は未実施。代表株のみ採取して分解調査を実施。

<「恋の予感」移植期別栽培適地マップ>

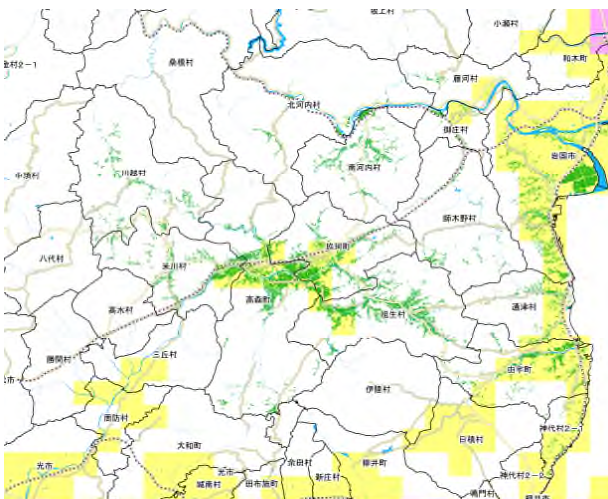
好適地（出穂期から40日間の積算気温880℃）
 限界地（出穂期から40日間の積算気温840℃）
 ※気温は2011年～2018年の平均。



6月10日移植、8月28日出穂の場合



6月15日移植、8月31日出穂の場合



6月20日移植、9月28日出穂の場合

普及指導員調査研究報告書

課題名：開花期追肥による小麦品種せときららの品質向上効果の確認

柳井農林水産事務所農業部 担当者氏名：福田和正、吉長健嗣、原田直

<活動事例の要旨>

小麦品種せときららの品質確保に向けて、開花期追肥の徹底を図った結果、タンパク含量12%以上の目標を達成することができた。

1 普及活動の課題・目標

小麦品種せときららの生育状況を把握するとともに、開花期追肥による品質向上効果を確認し、普及活動の参考とする。

2 普及活動の内容

(1) 調査方法

管内の5法人において、それぞれ1ほ場毎調査ほ場を設置し、生育調査（茎数）、成熟期調査（穂数、稈長等）、収量調査、タンパク含量分析調査を行った。

(2) 調査結果

ア 耕種概要

調査ほ場	播種日 (月日)	畦幅 (cm)	開花期追肥時期 (月日)	肥料	窒素成分量 (kg/10a)
A	12月 5日	146.8	4月27日、5月9日	尿素	6.4
B	12月10日	139.1	4月18日、5月3日	尿素	6.4
C	12月1日	160.8	4月30日、5月8日	尿素	7.8
D	12月6日	150.0	4月28日、5月9日	尿素	6.4
E	11月28日	160.0	4月27日、5月4日	尿素	7.3

イ 生育調査結果

調査ほ場	3月14日調査	5月28日調査			開花期 (月日)	成熟期 (月日)
	茎数 (本/m ²)	穂数 (本/m ²)	稈長 (cm)	穂長 (cm)		
A	144.9	158.3	71.2	7.3	4月26日	6月9日
B	139.7	154.3	67.7	6.8	4月27日	6月10日
C	229.6	258.3	66.0	7.5	5月1日	6月15日
D	223.8	313.5	80.7	7.7	4月30日	6月15日
E	304.7	315.5	77.5	8.1	4月26日	6月10日

ウ 収量調査結果

調査ほ場	精子実重 (kg/10a)	容積重 (g/L)	千粒重 (g)	タンパク含量 (%)
A	207.0	820	38.2	12.5
B	189.2	797	36.2	13.0
C	163.9	803	37.3	12.0
D	381.1	800	40.5	11.9
E	362.0	823	40.2	11.0
			平均	12.1

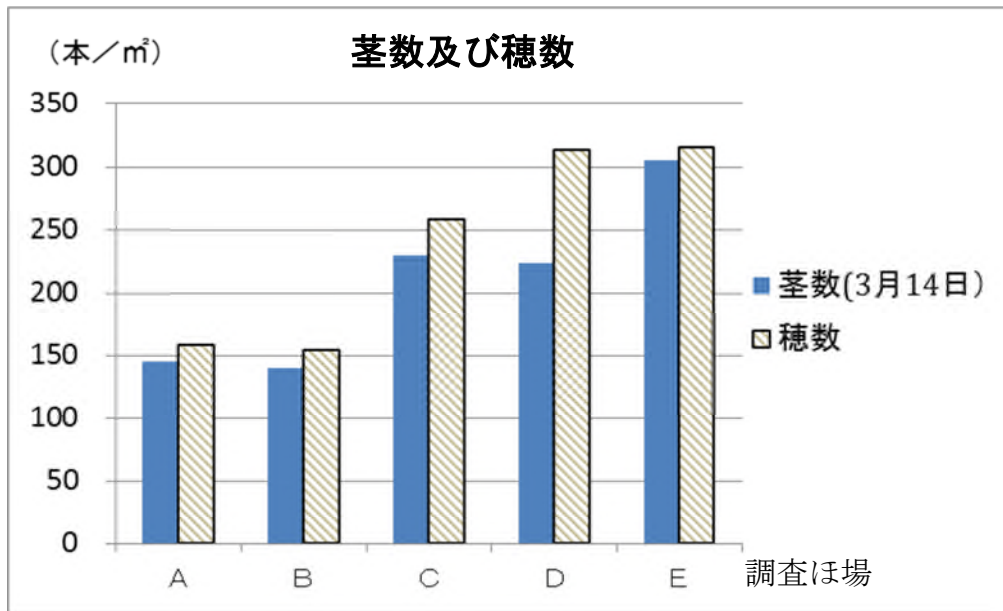


図1 茎数及び穂数

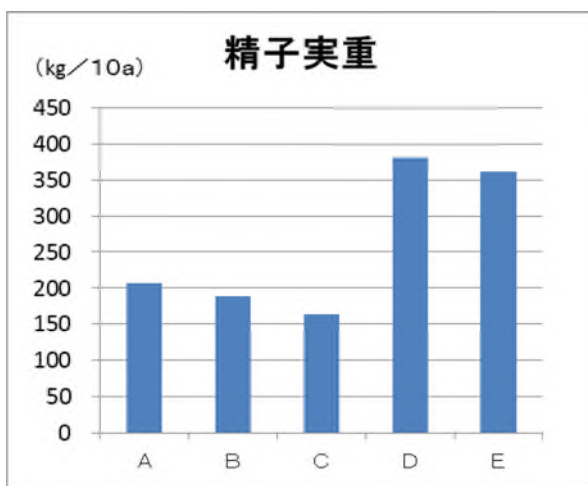


図2 精子実重

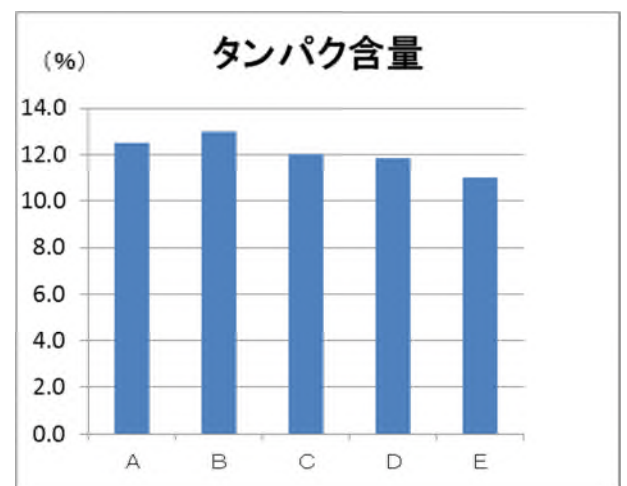


図3 タンパク含量

(3) 考察

収量が少なかったほ場では、初期生育の遅れにより茎数が不足し、穂数が確保できなかったことが減収の主な要因と考えられる(図1、図2)。

このことから、収量確保に向けて、適期播種、排水対策等により初期生育を確保し、穂数を確保することが重要であると考えられる。

また、開花期追肥はすべての法人で基準量(窒素成分6kg/10a)以上、適期に施用されたことから、タンパク含量は平均12.1%と高かった(図3)。

3 普及活動の成果

生育調査により開花期を確認し、生育に応じた開花期追肥の適期施用を徹底することにより、調査対象5ほ場でタンパク含量の目標(12%)を概ね達成することができた。

4 今後の普及活動に向けて

小麦の収量確保に向けて、早めのほ場準備を促し、適期播種(11月下旬)を指導するとともに、排水対策や雑草防除など出芽数や初期生育を確保するための対策を徹底する。

普及指導員調査研究報告書

課題名：大豆の播種時期の早晚が生育・収量に及ぼす影響の調査

柳井農林水産事務所農業部 担当者氏名：吉長健嗣、森弘修一、林由希子

<活動事例の要旨>

播種時期の違いによる大豆の生育・収量差について調査し、播種適期の確認を行った。
6月上旬播種と6月中旬播種との間で生育に大きな差は認められなかった。

1 普及活動の課題・目標

大豆は梅雨時期の作業を避けるため、梅雨入り前（5月）や梅雨明け後（7月）に播種する事例が増えてきているが、極端な早播きはカメムシの加害期間が長くなること、遅播きでは開花までの生育量が小さくなること等から、収量や品質の低下が懸念される。
このため、播種時期の違いによる生育調査等を行い、播種適期を明らかにする。

2 普及活動の内容

(1) 調査方法

大豆作付ほ場3か所を選定し、代表10株（2反復）を抜き取り、主茎長などの分解調査を行うとともに、カメムシ吸汁害の被害粒率等を調査した。

(2) 耕種概要

調査ほ場	播種日 (月日)	開花期 (月日)	収穫期 (月日)	畝幅（1畝条数）	生育の良否
A	6月 3日	7月22日	11月1日	150cm（3条）	並
B	6月 3日	7月22日	10月28日	150cm（2条）	良
C	6月18日	8月 9日	11月14日	150cm（2条）	並

(3) 生育調査結果（1株当たり）

調査ほ場	主茎長 (cm)	主茎節数 (節/株)	分枝数 (本/株)	総節数	総莢数	稔実莢数	稔実莢率 (%)
A	50.7	13.6	3.1	29.9	54.9	49.0	89.3
B	59.3	14.5	3.3	27.3	50.1	43.1	86.0
C	40.7	11.8	5.2	29.0	53.8	48.7	90.5

(4) 収量調査（10株当たり）

調査ほ場	粗子実重 (g)	全粒数※	健全粒数	被害粒数	被害粒割合 (%)
A	202	701	664.8	36.3	5.2
B	178	715	688.0	27.0	3.8
C	220	682	641.0	40.8	6.0

※6.7mm以上粒数

(5) 結果および考察

6月上旬播種（A, B）は中旬播種（C）よりも主茎長が長く、主茎節数は多くなったが、総節数、総莢数、稔実莢数については差が認められなかった。

被害粒割合は6月中旬播種（C）でやや多かった。

3 普及活動の成果

調査を通じて、播種時期の適正化や灌水や病害虫防除などの栽培管理の指導を徹底することができた。

4 今後の普及活動に向けて

6月上～中旬播種において、総莢数、稔実莢率など生育差は認められなかったことから、今回の調査結果をふまえ、極端な早播き、遅播きとならないよう6月を基本に、適期播種するよう、集落営農法人に対する指導に活用することとする。

普及指導員調査研究報告書

課題名：大豆開花期後の病害虫防除時期の検討

柳井農林水産事務所農業部 担当者氏名：吉長健嗣、栗林孝之、林由希子

<活動事例の要旨>

大豆の開花期後の防除時期の違いによる品質への影響について調査を行った。

1 普及活動の課題・目標

近年、大豆吸実性カメムシによる被害が多くなっており、開花期後のカメムシ類の寄生虫数を調査することにより防除適期を確認し、今後の被害軽減を図る。

2 普及活動の内容

(1) 調査方法

防除時期、防除回数の異なる2ほ場で、1か所25~100株払い落しを行い、カメムシの種類別に計数するとともに、1か所10株（2反復以上）の子実の全粒について被害粒数調査を実施した。

(2) 耕種概要

調査ほ場	播種日 (月日)	開花期 (月日)	開花期後防除 1回目	開花期後防除 2回目	開花期後防除 3回目
柳井市A	6月3日	7月22日	9月1日 (開花後41日)	9月13日 (開花後53日)	—
			薬剤：アグロスリン 乳剤2000倍	薬剤：アグロスリン 乳剤2000倍	—
田布施町B	6月5日	7月28日	8月26日 (開花後29日)	9月15日 (開花後48日)	10月8日 (開花後71日)
			薬剤：トレボン 乳剤1000倍	薬剤：スタークル 液剤1000倍	薬剤：スタークル 液剤1000倍

(3) 払い落とし調査結果(25株当たり)

調査ほ場	カメムシ種類	調査日 (開花後日数)	調査日 (開花後日数)	調査日 (開花後日数)
柳井市A	アオクサカメムシ	8月8日 (+17)	8月20日 (+30)	9月14日 (+54)
	ホソヘリカメムシ	0	0.5	2
	イチモンジカメムシ	0	0.5	0
	(ハスモンヨトウ)	0	0	1.5
田布施町B	ホソヘリカメムシ	3.5	3.5	2
	アオクサカメムシ	8月15日 (+18)	8月31日 (+34)	9月21日 (+55)
	ホソヘリカメムシ	0	0	1.75
	アオクサカメムシ	0	0	0.25
(ハスモンヨトウ)	0	0	46	

(4) 子実被害粒調査 (10株当たり)

調査ほ場	株数	莢数	健全粒数	カメムシ被害粒数
柳井市A	10	549	664.8	12.8
田布施町B	10	481	349.3	17.3

(5) 考察

各調査区とも、適期防除によりカメムシ被害粒の発生はほとんど認められなかった。調査の結果、1回目の防除時期にはまだカメムシの発生は少なかった。

カメムシ類の防除適期は開花期後30日目が目安となっているが、使用薬剤の残効性をふまえ、開花期後日数だけでなく、カメムシの発生状況をよく観察した上で防除時期を判断することが重要であると考えられた。

3 普及活動の成果

大豆の開花期後の防除は、生育状況やカメムシの発生状況等の条件に応じて防除時期・回数を検討することが重要であり、生産現場に対して、調査結果を整理し適宜情報伝達することにより、適期防除に対する意識改善、啓発につながったと考えられる。

4 今後の普及活動に向けて

今回の調査結果をふまえ、カメムシ薬剤の散布適期や防除回数の検討を行う。

普及指導員調査研究報告書

課題名：宇部地域の需要と結びついた水稻の取り組み

美祢農林水産事務所農業部 担当者氏名：杉田麻衣子、水津祐一、中川浩二

<活動事例の要旨>

宇部地域でH29年から栽培に取り組み始めた「金のいぶき」の栽培暦の作成と収益性の評価のために調査を行ない、生産者、J A、卸売業者にそれらを提示し生産販売計画の策定支援に取り組んだ。

1 普及活動の課題・目標

「金のいぶき」は従来の結びつき米の取組に加え、J Aが直接買取販売を行う新たな仕組みを導入している。

この取組では、「金のいぶき」の収量が一定以上得られることにより、初めて関係各者が相互に利益を得られることとなっている。しかしながら、H29年の実績は、育成地である宮城県ほどの収量を得られていないため、収量確保対策が課題となっていた。

このことから、H30年度は「金のいぶき」の宇部地域版の栽培暦の作成と収益性の評価し、平成31年産以降の取組の定着・拡大に向けた生産販売計画の策定を支援する。

2 普及活動の内容

(1) 宇部地域における「金のいぶき」の栽培特性の把握

- ・中山間部、平坦部、沿岸部に栽培実証ほを設置(各1ほ場、計3ほ場)。
- ・「金のいぶき」生産者(法人4、個人5人)への現地講習会の実施(宮城県から講師を招へい)。

(2) 「金のいぶき」の栽培指針の作成

- ・実証ほの生育データを基に、低収要因と栽培上の課題を洗い出し、解決策を取り入れた栽培指針を作成。

(3) 収益性の調査

- ・全生産者の資材購入、生産物の販売等のデータから、目標となる収量や生産物の単価設定について試算を実施。
- ・当データを、生産者、J A、卸売3業者における生産販売計画の協議で活用。

3 普及活動の成果

(1) 宇部地域における「金のいぶき」の栽培特性の把握(表1、2)

「金のいぶき」は分けつが旺盛で、生育初期の分けつが抑制された場合や平坦部・沿岸部では生育後半に茎数が急激に増加しやすい。

また、無効分けつの多発等で穂数が不足して一穂粒数が増加すると、 m^2 当たり粒数が適性であっても登熟が劣り、H30年度の宇部地域での千粒重は宮城県の指標よりも2g程度軽く、低収の要因となった。

当地域での「金のいぶき」の栽培では、無効分けつの発生抑制、登熟の向上の2点が重要であることがわかった。

表1 生育調査結果(最高分げつ期のみ抜粋)

調査地域	移植期 (月/日)	栽植 密度 (株/m ²)	最高分げつ期			出穂期 (月/日)
			草丈 (cm)	茎数 (本/m ²)	葉色 (カラスケール)	
線北	5/27	15.3	71.3	409	4.2	8/2
線南Ⅰ	5/31	14.5	73.8	435	4.4	8/9
線南Ⅱ	6/12	13.0	57.9	459	4.5	8/12
宮城県(奨決)	5/11	22.2	65~70	550~600	33~35(SPAD)	8/6頃

注) 試験地は線北…中山間地域、線南Ⅰ…平坦地、線南Ⅱ…沿岸部(以下同様)

表2 成熟期調査、収量調査結果

調査地域	成熟期調査			有効茎 歩合 (%)	成熟期 (月/日)	粒数 (粒×100 /m ²)	千粒重 (g)	登熟 歩合 (%)	収量 (kg/10a)
	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)						
線北	85.0	22.4	335	82.0	9/19	330	20.9	71.8	437
線南Ⅰ	85.9	20.9	393	90.3	9/24	317	20.2	75.2	438
線南Ⅱ	90.3	21.6	406	88.4	9/24	297	20.8	69.7	386
宮城県(奨決)	82.7	19.1	535	97~89	9/24頃	300~330	22.5~23.2	70~75	510~540

(2) 「金のいぶき」の栽培指針の作成

H30年度の低収要因が穂数不足、登熟不足であったことから、その改善策として①栽植密度の確保(18.5株/m²)、②水管理による茎数管理(生育初期の深水の回避、中干しの徹底)、③登熟を向上させる施肥(緩効性肥料を早生用から中晩生用に変更)を織り込んだ栽培暦を作成し、平成31年度から使用することとした。

平成31年度(2019年度)「金のいぶき」栽培暦(暫定版) 山口宇部農業協同組合
実務農林水産事務所

特性(宮城県)

- 宮城県古川農業試験場育成(たきにて×北陸種167号(のちの「めばえもち」))
- 平成28年宮城県奨励品種に採用
- ※品種特性: 宮城県
- ※熟性: やや晩熟 葉型: 葉幅数型 節間伏性: 中 穂発現性: 中 粒粘性: 硬
- ※いもち: 中・穂いもち・やや硬
- ※葉色は、幼穂形成期から「ひとめぼれ」より淡くなる
- ※低アミロース性をもち、食味が白濁するが、食味の食味評価は高い
- ※胚芽が大きい機能性成分の含有量が多い

栽培のポイント

- 健全苗の育成(播種量は150~200g/箱) 半巨大系のため発芽率やや低くなる傾向あり
- 遅穂の移植(5月下旬から6月上旬) 半生実量を確保するために播種量を増やす
- 高播密度(60株/坪(18.5株/m²以上))
- 適正な施肥(出穂期以降に葉色4.0を下回らないようにする)
- 水管理の徹底(中干しの実施)
- 基肥の施用(穂いもちがやや遅熟なのでいもち増産は必須)
- 遅穂の移植(播種平均気温1.050~1.150℃) 半生実用米よりやや遅めの刈取り

生育ステージ: 5月 10日 15日 20日 25日 6月 5日 10日 15日 20日 25日 7月 5日 10日 15日 20日 25日 8月 5日 10日 15日 20日 25日 9月 5日 10日 15日

生育ステージ: 移植・忌避期 > 青刈分け時期 > 無刈分け時期 > 幼穂形成期 穂ばらみ期 > 登熟期

播種 移植 **出穂期** **成熟期**

※移植適期: 6月上旬
※播種密度: 60株/坪(18.5株/m²)以上

有効分げつ 終止期
最高分げつ期
茎数目安(最高分げつ期)
550本/m²

目標穂数 450本/m²程度
目標値 m²穂数30,000粒
登熟歩合70~75%
千粒重22.5~23.2g
目標収量 480kg/10a以上

※葉色淡化(4.0以下)は追肥

区分	2018年度調査結果①		2018年度調査結果②		2018年度調査結果③								
	移植密度 株/m ²	移植時期(月日)	最高分げつ期 草丈cm	m ² 葉数	葉色	区分	坪収量	実収量	m ² 穂数	1穂粒数	m ² 粒数	登熟歩合	千粒重
A	13.0	42.9 6月11日	7月6日	8月12日	9月24日	A	306	382	406	71	31,676	69.7	20.8
B	14.5	47.9 6月27日	7月6日	8月9日	9月24日	B	438	348	393	81	32,963	75.2	20.2
C	15.3	50.5 6月20日	6月26日	8月6日	9月17日	C	437	365	336	87	29,748	71.8	20.5
【参考】宮城県	18.5	61.1 6月10日	—	8月6日	9月24日	【参考】宮城県	310~540	—	440~400	64~72	30,000	70~75	22.5~23.2

水管理: 竹深水 浅水 間断かん水 中干し 走り水→間断灌水 湛水 間断灌水 落水

○茎数確保のため、生育初期の深水管理は避ける

○出穂期の前後20日間(適算40日間)は湛水状態を維持する

○無効分げつの発生を抑制するため中干しを確実に実施
茎数のタラタラ発生を抑制! メリハリのある水管理が必須!
○間断かん水を適切に行なうために作業者

肥料管理

※窒素成分は全量で8~10kg/10aを施用基準とし、施用量は地力に応じて加減する

○一発肥料の場合、後半まで穂数が維持する緩効性肥料(シグモイド型110~130日)が5S100が入ったタイプの肥料)とする

※葉色が低下する場合は、琉安等で追肥を行う。特に出穂期以降に葉色が低下する場合は追肥を行う

区分	資材名	施肥量 kg/10a	成分				備考
			N	P	K	Mg	
基肥	すご相N25中晩性	35	8.75	3.50	3.50		出穂前40日
追肥	けい酸加増プレミアム34	20			4.00	0.80	出穂前40日
追肥	琉安	5	1.05				葉色4.0以下時
合計			8.80	3.50	7.50	0.80	

栽培管理

播まき: ○健全な苗づくり
○乾粒150~200g/箱(やや厚播)
○育苗時の発根による成長に注意

移植: ○穂数確保のため疎植は避ける
・栽植密度…田植機の設定で60株/坪(18.5株/m²)以上、穂付け本数…3~4本/株
・いもち病の予防剤入り田植用剤を施用する

基肥防除: ○穂いもち、穂いもち病の基肥防除は確実に実施する

収穫: ○適期収穫に努める
※播種気温 1.050℃~1.150℃
主食用米よりやや遅め(出穂後40~45日)

防除

※地域の基準に従い、基肥防除は確実に実施する

○穂いもち防除
○カメムシ防除

(3) 収益性の調査

全生産者の資材の使用実績、販売実績、想定買取単価から収益試算を実施。

その結果、買取単価14,500円/60kgで480kg/10a以上であれば、主食用米と比べて収益性が優位となることが分かった。

なお、当地域の主食用米基準単収は512kg/10aであり、経費として主食用と大きく変わらないことから、生産者も目標収量480kg/10aは達成可能との反応であった。

また、買取単価の設定についてはJAと卸売業者との協議において設定されたもので、概算金の単価に比べても1,000~2,000円高く、生産者にもメリットが享受できる設定となっている。

これらの結果からH31年産では、H30年産の約2倍（5ha）に栽培面積が拡大する予定である。

4 今後の普及活動に向けて

生産者が収量480kg/10a以上を達成するための栽培支援を行うとともに、より安定した生産を行うための栽培指針の改定を行う。

普及指導員調査研究報告書

課題名：美祢地域における需要と結びついた水稻の生産振興について

美祢農林水産事務所農業部 担当者：殿河内寿子、三吉博之

<活動事例の要旨>

美祢地域では「売れる米づくり」のため、特別栽培米コシヒカリ「美穂のかほり」の生産を推進している。「美穂のかほり」はエコファーマー認定を受けた生産者により、化学肥料に由来する窒素を使用せず、有機質肥料のみで生産し、化学農薬は50%以上削減、食味値80点以上の基準をクリアしたブランド米である。商品は、「アグリプラザおふく」を拠点にした直接販売、インターネット販売、「高島屋大阪店」や大阪・広島こだわりの米屋等で販売されている。

実需者が求める需要量の確保に向け農協と連携しながら、生育状況の把握による安定生産に向けた栽培技術改善に取り組んだ。

1 普及活動の課題・目標

「美穂のかほり」は毎年生育状況調査を実施している。この調査データの解析により栽培上の問題点を洗い出し、安定生産に向けた栽培技術改善を行う。生産者に対しては、平年と比較した生育概況と栽培技術のポイントについての情報を随時提供し、結びつき米としての「美穂のかほり」の需要に応じた生産量の確保を目指す。

2 普及活動の内容

(1) 指標田の設置と生育状況に応じた情報提供

- ・JAと協議し、「美穂のかほり」の指標田を設け、定期的な生育調査を実施（美祢地区1点、秋芳地区1点、美東地区1点）
※指標田には調査結果、今後の管理を記載した看板を設け、周辺農家へ周知
- ・指標田の生育状況を平年と比較し、穂肥の施用時期や防除適期について農協に情報提供

(2) 生育・収量調査結果に基づく指導資料の作成と講習会等への活用

- ・調査結果による技術資料を作成、現地講習会及び栽培反省会を実施

3 普及活動の成果

(1) 指標田の設置と生育状況に応じた情報提供

- ・指標田及び県定点等の生育状況を基に技術資料を農協に提供、農協から「きんたろう通信」として生産者に情報が提供された。特に本年は出穂期が平年よりやや遅く、予測情報の提供が、穂肥の適期施用やカメムシの適期防除に寄与した。

(2) 生育・収量調査結果に基づく指導資料の作成と講習会等への活用

- ・7月上旬に現地研修会（農協主催）を実施、生育調査データに基づく説明により、生産者の安定生産に向けた知識習得と技術向上を図った。
- ・指標田における生育調査、収量調査データの解析を行い、 m^2 当たりの植付本数が多い指標田で収量の年次変動が少なく、 m^2 当たりの植付本数が50本以下になった場合、収量が少ない傾向にあることを確認した。この

ことから2月に実施した栽培説明会（農協主催）で適正な植付本数の徹底を指導した。

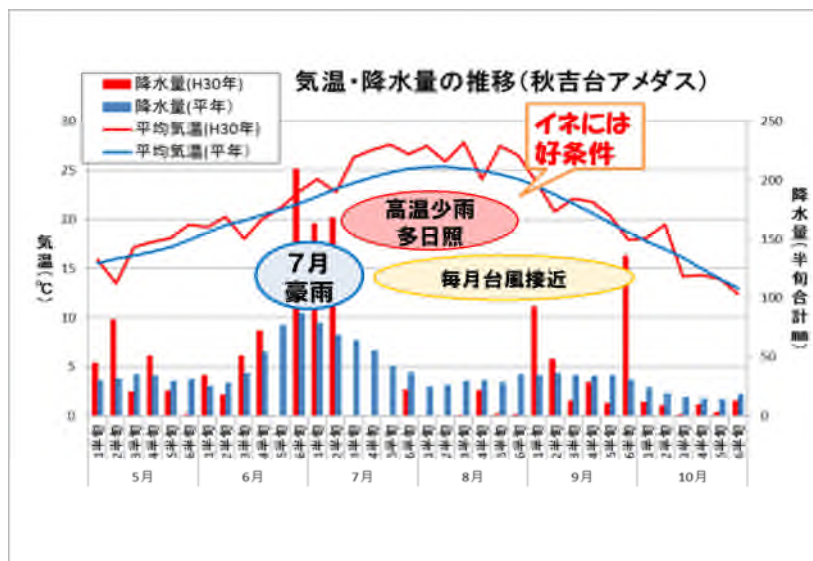
4 今後の普及活動に向けて

「美穂のかほり」は県内外の大手米卸などから一定の評価を得たブランド米であることから、栽培面において、有機質肥料のみの施用で、かつ必要最低限の農薬使用という縛りがある。については、品質の維持と安定的な生産量を確保するため、ステージごとの栽培管理や適期の病害虫防除に対応した、迅速な情報の収集と提供を行う。

(参考) H30年度産「美穂のかほり」生育状況について

1 生育概況

- ・ 5月から6月の気温は高く、降水量は平年並み、田植えは順調
- ・ 梅雨入りは6月5日で平年並み、晴れた日が比較的多く初期生育は良好
- ・ 7月6日には7月豪雨により一部地域が冠水も、大きな被害は免れた
- ・ 7月9日に平年より10日早く梅雨明け、以降8月にかけて高温少雨
- ・ 水不足の影響があったほ場を除くと生育は順調
- ・ 出穂期は平年並みからやや遅
- ・ 台風の接近はあったが倒伏や病害虫被害は少
- ・ 調査地点の坪刈り収量は過去最高

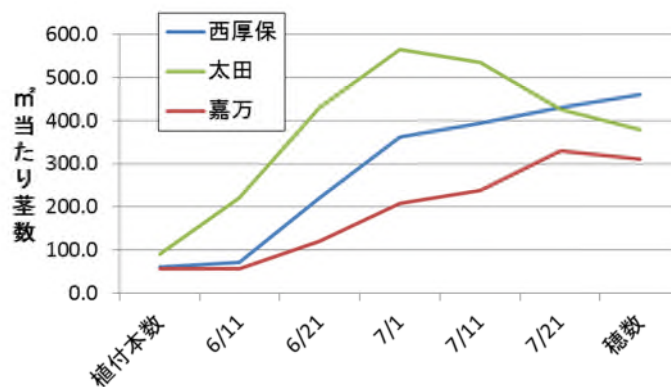


2 成熟期及び収量調査結果（平年：過去5年平均）

地点	移植期 月日	出穂期 月日	栽植密度 (株/m ²)	植付本数 (本/株)	植付本数 (本/m ²)	穂数 (本/株)	穂数 (本/m ²)	精玄米重 (kg/10a)	千粒重 (g)
西厚保	2018 5月25日	8月3日	17.1	3.5	59.9	26.9	460	565	21.1
	平年 5月23日	8月1日	16.1	4.5	71.7	21.1	338	441	21.5
大田	2018 5月19日	7月31日	17.7	5.1	90.3	21.4	379	559	21.3
	平年 5月16日	7月28日	17.9	4.8	86.0	21.4	384	510	21.5
嘉万	2018 5月25日	8月6日	18.9	3.0	56.7	16.4	310	549	21.2
	平年 5月24日	6月2日	18.9	2.9	55.0	17.8	337.0	456	21.7

収量と日照時間

収穫年	3地点 平均単収 (10a当たり)	6～8月日照時間 合計 秋吉台アメダス)
2014年	466 kg	297 時間
2015年	458 kg	423 時間
2016年	463 kg	551 時間
2017年	519 kg	553 時間
2018年	558 kg	666 時間



調査地点別茎数の推移

3 次年度に向けて

(1) 初期生育の確保

- ・ 適正な植付本数 (3～5本/株) と栽植密度 (18～20株/m²)
- ・ 初期～出穂期までの適切な水管理の徹底 (浅水管理)

(2) 過剰分けつの防止

- ・ 極端な早植は避ける
- ・ 早期の中干し (茎数が20本/株確保されたら即、実行)

(3) 根の健全化 (土づくり)

- ・ 作土18cmを目途
- ・ 稲わらは早期に鋤込み、よく腐熟させる (秋鋤、冬鋤等の実施)

(4) 白未熟粒の発生防止

- ・ 高温時の水管理 (根の活力維持)
※気温が高い夏場には、夜、水を掛け流し等で稲が高温で体力を消耗しないように、根の活力を維持
- ・ 早期落水は避ける

(5) 病虫害防除の徹底 (注意報発令年は特に要注意)

- ・ いもち病防除の徹底
- ・ 斑点米カメムシ類防除の徹底

(別紙様式2)

普及指導員調査研究報告書

課題名：水稻奨励品種「恋の予感」の下関管内における普及について

下関農林事務所農業部 担当者氏名：高津修治、芦沢宏之、原田孝太

<活動事例の要旨>

「恋の予感」は平成29年に奨励品種に採用され、ヒノヒカリの代替品種として普及が見込まれている。下関管内における推進地区、栽培基準を検討するため実証ほを設置するとともにJA下関普通作PT会議により推進地区、対象を検討し栽培暦を作成した。

1 普及活動の課題・目標

「恋の予感」は、高温登熟耐性があり、収量性の高い良食味品種として、平成29年に本県奨励品種に採択された。

下関管内では、ヒノヒカリの代替品種として普及が期待されていることから、生育特性を把握しその普及適地を選定するとともに栽培暦に反映させる。

2 普及活動の内容（取組と結果）

- ・旧市東部地区(農)松屋に生育調査ほを設置し、生育調査、成熟期調査、収量調査を実施した。同法人のヒノヒカリより穂数はやや少ないものの1穂粒数が多く、 m^2 粒数が多く確保されたことからヒノヒカリより多収となった。また検査等級も1等と外観品質は良好であった。
- ・平成27年～平成29年にかけて管内で実施した実証成績から管内の推進候補(旧市東部、旧市西部、豊浦沿岸部)を選定した。また「恋の予感」は地力の高い地区が適することから候補地区の土性を土壌図で確認し、地力が比較的高い作土が壤土～埴壤土の地区についてピックアップした。
- ・JA下関普通作PT会議において、「恋の予感」普及地区について共通認識を図るとともに、普及拡大に伴う共乾施設・育苗センターの対応について協議した。
- ・重点項目推進会議(地域の技術会議)において、各農業部の調査結果について意見交換・検討を行った。

全体的に収量性が高いと高評価の一方、低収事例も確認された。成熟期の遅れに伴う登熟歩合の低下が収量に影響し、登熟期間の低温がヒノヒカリに比べて成熟期の遅延となりやすい性質が確認された。標高が高めの地区(50～100m)では移植適期内であっても施肥量の増加により、成熟期が大幅に遅れる事例が報告された。また、砂壤土で地力の低いほ場で、移植期の遅延もあり穂数不足による低収事例があった。

3 普及活動の成果

- ・平成30年産生育調査で、ヒノヒカリより高い単収と安定した外観品質が得られ、管内の有望な品種であることが確認された。
- ・生育調査の結果から管内の施肥窒素基準を10kg/10aとし、栽培暦を作成した。
- ・「恋の予感」の下関管内の推進地区を旧市東部、旧市西部、豊浦沿岸部とし、普通作PT会議でJAと確認した。また普及課題として共乾施設・育苗センターの利用が挙げられ、当面の推進対象は個別乾燥施設を所有する担い手となった。
- ・重点項目推進会議において、低収事例の情報が得られた。6月下旬移植などの晩植や砂土などの低地力では穂数不足を生じやすいなど低収要因が整理された。

4 今後の普及活動に向けて

- 管内での普及拡大に向け、当面は個別乾燥、育苗の可能な担い手を中心に推進をし、共乾施設等の利用を調整しながらヒノヒカリからの切り替えを進める。
- 県内では低収事例が散見されることから、この事例を踏まえて栽培暦等へ反映させる。

5 具体的データ

(1) 耕種概要

- ア ほ場条件：栽培地域名：下関市王喜（35a）、標高：1m、土性：埴壤土、作土深 26cm
- イ 移植等：移植日6月1日（栽植密度：16.9本/m²）
- ウ 肥培管理肥料：ユーコート002中晩生：50kg（窒素施用量10kg/10a）

(2) 生育状況

品種名	最高分げつ期			有効茎歩合 (%)	成熟期			出穂期 (月/日)	成熟期 (月/日)
	草丈 (cm)	茎数 (本/m ²)	葉色 (葉色板)		稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)		
恋の予感	77	350	4.3	96	77	20.0	336	8/25	10/9
ヒノヒカリ	80	472	4.5	90	82	18.6	426	8/22	10/1

(3) 収量、品質および収量構成要素

品種名	坪刈単収 (kg/10a)	ほ場収量 (kg/10a)	千粒重 (g)	1穂籾数	m ² 当籾数 (×100)	登熟歩合 (%)	品質 (検査等級)
恋の予感	591	558	21.5	119.6	402	71.4	1等
ヒノヒカリ	582	469	21.8	79.5	351	63.4	1等

※ほ場収量は法人の品種別平均値

(4) 管内の過去の成績

年次	場所	標高 (m)	移植日	出穂期	成熟期	収量 (kg/10a)
H27	王喜	3	6/4	8/26	10/12	628
	菊川	20	6/14	9/2	10/27	582
	豊浦	20	6/15	8/31	10/19	470
	豊北	33	6/22	9/6	10/28以降	466
	内日	120	6/12	9/3	10/23以降	569
H28	王喜	2	6/4	8/22	10/1	540
H29	王喜	15	6/9	8/24	10/8	651

(別紙様式2)

普及指導員調査研究報告書

課題名：スクミリンゴガイ適正防除の推進

下関農林事務所農業部 担当者氏名：和田 修、松本三恵

＜活動事例の要旨＞

豊北町神田地区では、一部でスクミリンゴガイの発生と移植直後の食害被害（欠株）が認められ、近年は拡大傾向にあり、耕作者からは効果的な対策の指導を求められていた。

そこでこの度、同地区において殺貝剤「スクミノン」及び石灰窒素の効果確認ほを設置し、耕作者や関係組織（JA、農薬メーカー）と適時、状況を把握しながら検討を行った。

この結果、殺貝効果が高く、作業面等でも優れる「スクミノン」の継続散布を、今後の同地区の対策の柱とすることが決定した。

1 普及活動の課題・目標

豊北町神田地区における効果的なスクミリンゴガイ対策を決定する。

2 普及活動の内容

以下により試験区及び対照区を設置し、資材散布の前後に必要な調査を実施した。

(1) 試験区

- ・湛水開始；5月23日
- ・代かき；5月31日
- ・移植日；6月4日
- ・品 種；きぬむすめ
- ・資 材；スクミノン
- ・処理方法；移植の翌日に、

{	動力散粒機で2kg/10a 全面散布（試験区①）
	手で外縁部に2kg/10a 局所散布（ 〃 ②）
	動力散粒機で4kg/10a 全面散布（ 〃 ③）

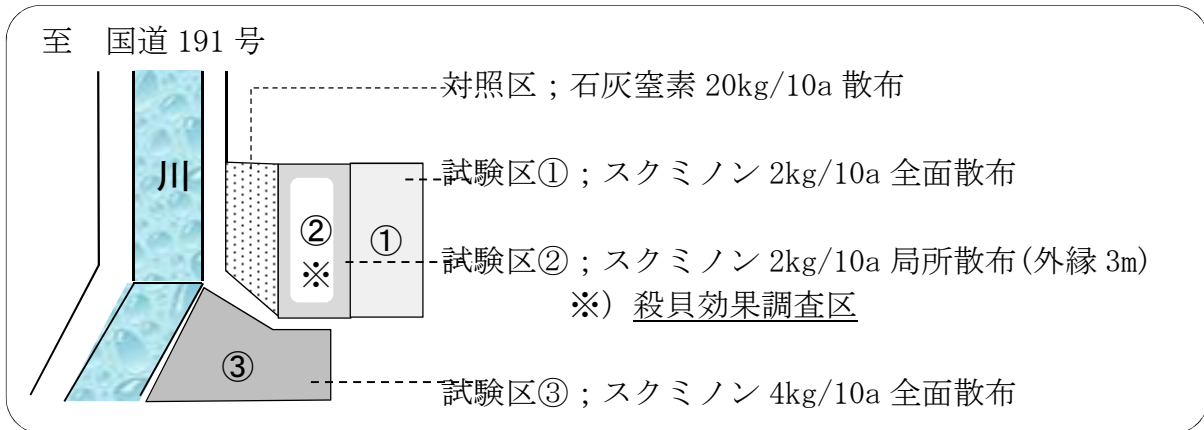
(2) 対照区（試験区に隣接）

- ・湛水開始；5月23日
- ・代かき；5月31日
- ・移植期；6月4日
- ・品 種；きぬむすめ
- ・資 材；石灰窒素（粒）
- ・処理方法；湛水開始5日後（5月28日）に20kg/10a 散布

注）試験区①～③および対照区は、それぞれ異なる隣接ほ場で設置した。

この他、試験区②ほ場内に畦波シートで1㎡の殺貝効果調査区を設置、スクミノン4gを散布後（4kg/10a）、殻高2～3cmの貝20頭を放飼いした。

【ほ場配置図】



3 普及活動の成果

以下の(1)～(3)調査結果より、スクミノンはスクミリンゴガイを死亡させ、石灰窒素と同様、水稻被害(欠株の発生)を抑制する高い効果を有することが確認できた。

また、現時点のスクミリンゴガイ発生水準(1～2頭/㎡程度)においては、2kg/10aの局所散布は4kg、2kg/10aの全面散布と同等の効果が期待できると考えられた。

こうした結果を、現場並びに検討会で耕作者及び関係組織に説明し、内容の理解を得た。併せて今後、同地区内の全てのスクミリンゴガイ発生ほ場に、耕作者がスクミノンを継続的に散布し、スクミリンゴガイの根絶を目指す方針とすることを確認した。

(1) 発生状況調査

・調査時期

移植7日前(5月28日)及び移植16日後(6月20日)

・方法

各区計10㎡(任意地点1㎡×10反復)の貝・卵塊数を調査した。

ただし、移植7日前(処理前)の調査は、全区のほ場の発生程度が同水準と観察されたため、試験区②ほ場でのみ実施した。

・結果

移植7日前の貝密度は1.4頭/㎡で、卵塊は無かった(表1)。

移植後4日以降、試験区①および②ほ場内で貝・卵塊が認められたが(写真1)、両区とも発生量は極少なく目立たなかった。移植16日後の調査では全区とも、調査範囲(計10㎡)内では貝・卵塊は認められなかった。

(2) 被害程度調査

・調査時期

移植16日後(6月20日)

・方法

各区計100株(任意地点20株×5反復)の欠株数を調査。

・結果

全区とも欠株率は3%と低かったが(表2)、いずれの区もほ場内のスクミリンゴガイ発生量が無～極少であり、この欠株は主に移植時に発生したものと考えられた。全区ともスクミリンゴガイによる、明白な稲株への加害は認められなかった。

(3) スクミノンの殺貝効果

- ・調査時期

移植 16 日後（6 月 20 日）

- ・方法

ほ場内の一部（1 m²）を畦波シートで囲い、貝 20 頭を放った上でスクミノン 4 g を散布し、生存（死亡）個体数を計測した。

- ・結果

20 頭の全個体の死亡を確認した（写真 2）。

表 1. 移植 7 日前の貝・卵塊数の調査結果（試験区②）

反復 (1 m ² × 10 反復)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計 (10 m ² あたり)
貝数	4	1	2	4	0	0	1	2	0	0	14
卵塊数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 2. 欠株数の調査結果

反復 (20 株 × 5 反復)		1	2	3	4	5	計 (100 株あたり)
試験区①	スクミノン 2kg 全面散布	1	1	0	1	0	3
〃 ②	〃 2kg 局所散布	2	0	1	0	0	3
〃 ③	〃 4kg 全面散布	2	0	0	0	1	3
対照区	石灰窒素 20kg 散布	0	0	1	0	2	3



写真 1 ; 移植 4 日後の状況

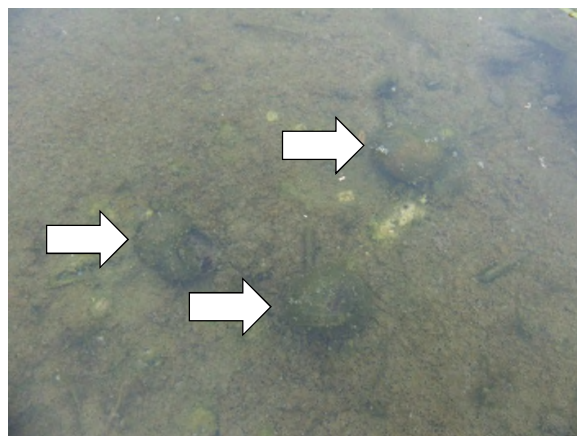


写真 2 ; 殺貝効果の調査

4 今後の普及活動に向けて

スクミリンゴガイの被害は、隣接田はおろか水路、作業機械への付着等により離れた地域へも拡大する可能性があり、発生地区では早い段階での殺貝等による根絶が必要となるが、耕作者の足並みが揃わない等の理由により、対策の徹底が困難な場合が多い。

今回、実証を行った豊北町神田地区は主要耕作者が1名で、効果的な対策を関係組織とともに目に見える形で実証することで、今後の迅速な対応が期待できることとなった。

また、スクミノンと石灰窒素は共に高い殺貝効果を有したが、実際に耕作者が採用するにあたってはコスト面、作業面等での条件比較が重要となる。石灰窒素は代かき直後の投入が必要で、面積当たりの散布量が多く、また窒素残も生じる。複数品種で作期分散を図っている耕作者は、窒素残による早生品種（ひとめぼれ等）の倒伏が増す心配もあり、局所散布も可能なスクミノンが採用されることとなった。

こうした新資材導入の検討にあたっては、病虫害等への効果程度のみならず、産地及び個別耕作者の状況を十分に把握し、現場で受入れ可能な条件を予め整理した上で提案することが重要である。

【参考；資材費比較（JA購入例）】

- ・スクミノン単価；2,915円/2kg袋
- ・石灰窒素単価；2,983円/20kg袋

資材名	施用量 (kg/10a)	費用 (円/10a)	備考
スクミノン	2	2,915	散布が容易（背負式動力散粒機）。 外縁の局所（省力）散布も選択可能。
	4	5,830	
石灰窒素	20	2,983	散布量が多く散布に一定の労力が必要。窒素残もあり耐肥性高い水稻品種が適する。

(別紙様式2)

普及指導員調査研究報告書

課題名：小麦せときららの子実タンパク向上に向けた取り組み

長門農林水産事務所農業部 担当者氏名：北村 真一郎、磯部 敏之

<活動事例の要旨>

- ・ 小麦せときららは、管内集落営農法人が法人所得を確保する上で重要な品目となっているが、子実タンパク 12%を安定確保するための普及活動を実施した。
- ・ この結果、平成 30 年産麦では、各集落営農法人ともに、概ね単収 350kg を維持しつつ、子実タンパク 12%を確保した。

1 普及活動の課題・目標

(1) 背景及び課題

- ・ 管内の麦作については、学校給食用パンの県産小麦需要の高まり等を契機として、安定的な生産が期待できる集落営農法人を対象に、平成 23 年産麦より導入、作付けの推進を行った。
- ・ この結果、平成 30 年産では、小麦せときららが 25ha 作付けされており、法人の土地利用率向上による所得確保、また、冬場作業機会の面からも重要な作物として位置づけられている。
- ・ こうした中、パンや麺用として使用される小麦せときららについては、子実タンパク 12%以上の確保が必須となるが、管内産麦においては、その子実タンパクが年次や場所(法人)によってバラつき、特に平成 29 年産では全体的に低くなり、その改善が喫緊の課題となった。
- ・ 一方で、子実タンパク向上を図るための、2点の技術対策が、県農林総合技術センターより提示された。
 - ① 開花期追肥を確実に施用する。
 - ② 茎数 400 本/m²以上の場合、開花期追肥量を 8kg/10a に増量する。

(2) 普及活動の目標

小麦せときららについて、単収を維持しつつ、子実タンパク 12%以上を安定確保

表1 H30産 管内集落営農法人の小麦導入面積

小麦 :せときらら	
農)アグリポート大津	2.2ha
農)日置川原	4.6ha
農)浅井	3.4ha
農)河原	14.3ha
計	24.5ha

表2 管内集落営農法人のせときららの子実タンパクの推移

	H27産	H28産	H29産
農)アグリポート大津		14.0	10.1
農)日置川原	15.0	14.3	11.0
農)浅井	11.0	12.6	9.7
農)河原	12.0	13.0	10.8

動

2 普及活動の内容

(1) 開花期追肥の徹底

小麦せときららの播種前契約を結んでいる集落営農法人を、JA担当者とともに訪問し、技術対策パンフレットを活用しつつ、赤かび病防除と合わせた尿素肥料の葉面散布を指導した。(H30.8月に実施)

(2) 茎数 400 本/m²以上の場合の開花期追肥の増量対策

ア 生育調査ほの設置

生育状況を把握するため、3法人に生育調査ほを設置した。

なお、播種時期の幅やほ場間の生育差が考慮できるよう、各法人ともに複数の調査ほを設置した。

イ 生育状況を踏まえた開花期追肥増量の指導

開花期追肥の準備が行われる4月中旬に、各法人を個別に訪問し、生育調査結果を踏まえつつ、400本/m²以上の茎数があり開花期追肥量を増量すべきほ場を具体的に提示した。

3 普及活動の成果

平成30年産麦では、小麦せときららを作付する4集落営農法人のいずれもが、収量性を確保しつつ(単収概ね350kg以上)、子実タンパク12%以上をクリアした。

表3 H30産 小麦せときららの単収及び子実タンパクの実績

	単収	子実タンパク
農)アガサホート大津	280kg/10a	13.1
農)日置川原	464kg/10a	12.2
農)浅井	380kg/10a	12.0
農)河原	372kg/10a	12.6

4 今後の普及活動に向けて

- ・ 年次によって、子実タンパクにフレが生ずることが無いよう、この取組を継続していくことが必要である。
- ・ 継続にあたっては、生育量(m²あたり茎数)に応じた開花期追肥増量の判断を法人関係者自らが実施できるようにすることが必要。(圃場を達観して条間が見えないようであれば穂数が400本/m²を超えている等の判断)
- ・ 法人関係者の生育量把握の判断が適切に行えるよう、今後は、ドローンによるリモートセンシング技術の活用等についても検討していくこととする。

普及指導員調査研究報告書

課題名：阿武・萩地域におけるスマート農業の実証

萩農林水産事務所農業部 担当者氏名： 尾本 芳昭、藤原 健、山本 顕司

<活動事例の要旨>

集落営農法人のオペレーター等は減少していることから、限られた人数で効率的な営農ができるスマート農業技術の実証を行った。

1 普及活動の課題・目標

阿武萩地域の水田農業の担い手は、集落営農法人や認定農業者・新規就農者が中心となっているが、限られた人員で多くのほ場を管理するための効率的な営農の仕組みが求められている。

一方、ICT、IoTを活用したスマート農業機械の自動化等の技術進歩は目覚ましいことから、スマート農業に関する実証を行い、阿武萩地域におけるスマート農業推進に係る課題とスマート農機等の活用方法の検討を行う。

2 普及活動の内容

阿武萩地域の課題解決に有効と思われる、以下のスマート農業技術の実証を行った。

実証・研修会	開催日	開催概要	機械・システム概要	参加者
リモコン式自走草刈機の実演～つらい畦畔の草刈り作業を解消！～	5/17	管内では、畦畔の割合が高いほ場が多く、草刈り作業は、担い手にとって大きな負担となっている。 草刈り作業の負担軽減を目的とした新技術として、農林総合技術センターと連携し、リモコン式自走草刈機の現地実証を行う。	○前後進刈りによる効率作業で能率アップ ○刈刃は、障害物に強いフリーハンマー刃を採用 ○ブロックタイヤを装着。最大40°傾斜の作業も可能 ○軽四輪トラックでの移動が可能	萩市、阿武町の集落営農法人、関係機関団体等(約30名) ※三陽機器株式会社
自動運転トラクタの実演	5/24	今後の阿武萩地域における営農体系検討するため、山口県農林総合技術センターと連携して、自動運転トラクタの実演を行い先端技術に関する研修を実施。	○作業員1人で無人機と有人機を使用した2台協調。 ○通常トラクタと無人機との2台同時作業。 ○GPSにより高精度な作業が可能となり、作業負担が軽減	萩市、阿武町の集落営農法人、関係機関団体、農林総合技術センター、他地域の集落営農法人等(70～80名) ※株式会社クボタ

研修会名等	開催日	開催概要	機械・システム概要	参加者
圃場水管理システム WATARAS(ワタラス)の説明会	9/13	ほ場水管理システムの操作等の説明を行うとともに、併せて地域の集落営農法人等にも情報提供。「ほ場水管理システム」の現地実証は、来年度から地域の集落営農法人と協力して行う予定。	○田の水管理をスマートフォンやPCでモニタリングしながら、遠隔操作または自動で制御できるシステム ○(国研)農研機構が開発した技術がメーカーが社会実装。	萩市、阿武町の集落営農法人、関係機関団体等(34名) ※株式会社クボタケミックス
営農管理システム「アグリノート」研修会	1/25	既に普及している営農記録・管理ツール「アグリノート」に関する知見を深め、阿武萩地域の効率的な営農体制の構築に向けた研修会を実施する。	○スマートフォンやパソコンで使える営農支援ツール ○農場地図の作成や日々の農作業予定と実績の記録等 ○井関農機株式会社の農業機械と連携	萩市、阿武町の集落営農法人、関係機関団体等(23名) ※ウォーターセル株式会社 ※井関農機株式会社

3 普及活動の成果（実証結果）

研修会名等	実証結果
リモコン式自走草刈機の実演～つらい畦畔の草刈り作業を解消！～	○実証機械は、傾斜度40°以上でオイルアラート機構が作動しエンジンが自動停止した。 ○むつみ地域のほ場整備は傾斜度40°で設計されているため、50°程度まで作業ができることが望ましい。 ○畦畔の傾斜度30～35°であれば問題なく刈ることができた。しかし、刈高が90mmであり、参加した生産者の反応はいまひとつであった。 ○本体価格135万円(税抜き)であり上記問題点が解消できれば、普及可能と思われる。
自動運転トラクタの実演	○作業精度も高く、1人のオペレーターで複数台操作（協調運転）できれば少人数で多数のほ場作業が可能となる。 ○価格は、12,800千円(SL60AHCQMANE-A1WF2C)以上のため、法人連合体等の大規模経営体での導入となる見込み。 ○ロボットトラクタは、阿武萩地域で直ちに導入可能な機械ではないが、スマート農機の導入に向けた人材育成などソフト面での体制整備は先行して進めておく必要がある。
圃場水管理システム WATARAS(ワタラス)の説明会	○本格実証は、次年度からのため、具体的データなし。 ○水稲作業時間のうち、水管理に必要な時間は全体の約4割でありこの削減に期待される。 ○灌がい水の効率利用による節水栽培につながる可能性。

研修会名等	実証結果
営農管理システム「アグリノート」研修会	<p>○ほ場毎の癖や収量・品質をマップ化・可視化、経営管理に活用できる。</p> <p>○収量・品質等の結果を検証し、アグリノートによる施肥計画をスマート農機と連携させる等による経営改善につながる。</p> <p>○スマート農機による軌跡表示機能を活用した、新規オペレーターの育成</p> <p>○以上に取り組むことでより精密で効率的な営農に繋がる。</p>

○以上を踏まえ、スマート農業に求められること、実現できることを以下のとおり整理

多くのほ場を少人数で管理（省力・低コスト化）

- ・効率的な作業体系による労働力確保と省力化
 - ・資材の低減
- 例えば、ほ場水管理システム、ロボットトラクタなど

高品質・高収量な農産物の安定生産

- ・適期作業
 - ・適期防除
- 例えば、ドローンによる防除や生育診断技術など

熟練オペレーター技術の見える化（高度栽培技術の継承）

- ・次世代への技術継承、人材育成
- ・技術の底上げ

安心・安全、ブランド力強化

- ・産地の見える化、出荷予測

4 今後の普及活動に向けて

- 次年度の普及活動計画において、市町、JAと連携した「萩・阿武地域スマート農業活用プロジェクト」として取り組む予定。
- 次年度は、萩阿武地域における課題を整理、スマート農業のあり方を関係者で共有した上で地域ビジョンを作成し、萩・阿武地域の担い手育成方向を踏まえたスマート農業技術の一貫体系を構築する。
- 併せて、スマート農業の活用推進に必要な条件整備や担い手育成のあり方等を整理する。

普及指導員調査研究報告書

課題名：水稲「恋の予感」種子の安定生産

萩農林水産事務所農業部 担当者氏名：穂吉 和枝

<活動事例の要旨>

県ではヒノヒカリから恋の予感への品種切り替えを検討しており、ヒノヒカリの採種ほ場である萩市大井地区でも品種の変更が迫られている。

そこで、採種農家による「恋の予感」の試験栽培を行い、品種の特性や大井地区における成熟期の確認等を行った。収量性はヒノヒカリよりも優れるが、成熟期が10日遅れることから、後作との作業競合が懸念された。

1 普及活動の課題・目標

「恋の予感」は登熟期間の気温が低いと成熟が遅れる傾向にあり、また採種農家は当該品種の栽培経験がないことから、大井地区での栽培適性と品種特性の把握を目的に試験を行った。

2 普及活動の内容

(1) 耕種概要

標高	: 6m	作土深	: 12.5cm
移植日	: 6月21日	栽植密度	: 18.2本/m ²
肥培管理	: 総窒素施用量 10 kg/10a (基肥;米育087 45 kg/10a、追肥;磷加安444 7 kg/10a)		

(2) 生育概況

1) 移植から最高分げつ期

- ・移植後20日を過ぎた頃から茎数が増加しはじめ、移植後40日に最高分げつ期を迎えた。
- ・移植後30日頃から最高分げつ期にかけて、葉色が最も濃くなった。
- ・最高分げつ期前には、ほ場内の肥料(地力)ムラが目立ち始めた。

2) 最高分げつ期から出穂期

- ・肥料(地力)ムラが目立ち、場所によっては葉色4を切ったので、葉色が淡い所を中心に追肥を行った(出穂前24日)。
- ・葉色は徐々に淡化し、出穂13日前には葉色4を切った。

3) 出穂期から成熟期

- ・6/23移植のヒノヒカリよりも出穂期は4日、成熟期は10日遅くなった。遅れ穂の発生はなかった。

4) 病虫害等の障害

- ・紋枯病が微発生した。

(3) 栽培上の課題、問題点

- ・恋の予感の移植時期(6/1~6/15)の徹底(地域の慣行水利の見直し)
- ・展示圃などを活用した生育確認と適期収穫等の栽培に係る基本技術を徹底
- ・採種ほに関しては、品種切り替え時におけるこぼれ糶対策の徹底

(4) 調査データ

生育状況

品種名	最高分けつ期			有効茎歩合 (%)	成熟期			出穂期 (月/日)	成熟期 (月/日)
	草丈 (cm)	茎数 (本/m ²)	葉色 (葉色板)		稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)		
恋の予感	56	384	4.4	73.9	61	18.7	284	9/3	10/22
ヒノヒカリ	66	363	4.5	92.9	76	18.7	337	8/30	10/12

※恋の予感は調査地点が生育のやや悪い箇所に重なっています。

収量、品質および収量構成要素

品種名	坪刈単収 (kg/10a)	ほ場収量 (kg/10a)	品質 (検査等級)	格下要因	千粒重 (g)	1穂粒数	m ² 当粒数 (×100)	登熟歩合 (%)
恋の予感	413	570	1	—	21.6	71.4	203	73.0
ヒノヒカリ	470	510	2	心白	22.0	91.3	308	72.4

3 結果の概要

大井地区では、水稻採種（ヒノヒカリ）＋タマネギ体系の経営を行う農家も多くヒノヒカリと比較して成熟期が10日遅くなったため、後作のタマネギ作業に影響が出ると思われる。移植時期を早める対策も考えられるが、エリアによっては早くから水が来ない所もあり、早植え対策が取りにくい。

その他、大井地区内で3か所（6/5、6/22、6/26 移植）生育観察しているほ場（調査データなし）があり、6/5 移植は10/13、6月下旬移植の2か所は10/21～22の成熟期であった。また、6/5 移植の単収は9俵でヒノヒカリよりも1俵多かった。

4 今後の普及活動に向けて

平成32年産種子から「恋の予感」に切り替え予定であったが、県内一般栽培の作付面積が伸びないため、切り替えは当面の間保留（県外種子で対応）とし、面積が増えた段階で再検討する。

普及指導員調査研究報告書

課題名：水稲「密播」の実証

萩農林水産事務所農業部 担当者氏名： 中村 明子

<活動事例の要旨>

水稲（主食用米3品種・飼料用米1品種）で「密播」の実証を行い、技術の栽培ポイント等の技術課題を整理し、省力化の検証を行った。

1 普及活動の課題・目標

阿武萩管内で普及しつつある水稲「密播」技術の栽培ポイント等の技術課題を整理し、省力化の検証を行う。

※密播苗移植：1箱230～300g（乾もみ）程度をは種、田植機で少量のかきとりを組み合わせることで苗箱の数を10箱程度まで減らすこと。

2 普及活動の内容

○実証体制

構成員：JAあぶらんど萩本所・阿中営農センター
全農やまぐち
三笠産業
萩農林水産事務所

オブザーバー：県農総合技術センター資源循環研究室

○調査内容

- ① 育苗期間の生育状況
- ② 移植時の状況
- ③ 生育期間中の調査結果及び病虫害の発生状況確認
- ④ 収量・品質調査（慣行栽培との比較は聞取調査）

3 普及活動の成果

(1) 調査方法

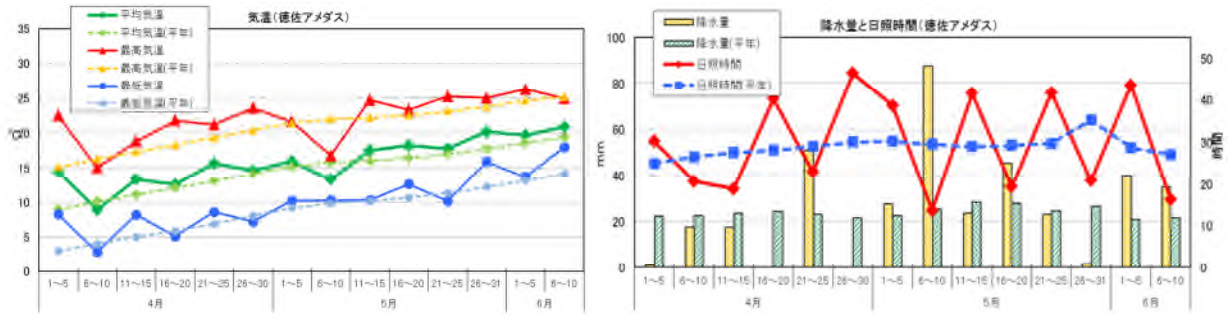
○生産者及び品種等

地区	生産者	品種	面積 (a)	播種日 (月日)	播種量 (g/箱)	移植 (月日)	育苗期間 (日)
福 川	(農)羽賀台共 同生産組合	ひとめぼれ	27	5/2	220	5/21	19
		やまだわら	27	5/21	250	6/7	17
福 賀	(農)飯谷笹尾	コシヒカリ	30	4/14	250	5/4	15
紫 福	(農)たたら大 地紫福	ヒノヒカリ	27	5/21	300	6/4	14
			26	5/21	250	6/4	14
		やまだわら	29	5/21	250	6/8	18

(2) 結果

●育苗期間の生育状況

ア 育苗期間中の気象



○育苗期間中の気温は概ね高く推移したが、5月第2半旬の最高気温、平均気温が低く、日照時間が少なかった。

イ 苗質調査

地区	生産者	品種	草丈 (cm)	葉令	乾物重 (g/100本)
福川	(農)羽賀台共同生産組合	ひとめぼれ	12.6	2.4	1.35
		やまだわら	13.0	2.2	1.38
		やまだわら(稚苗)	16.0	2.7	2.15
福賀	(農)飯谷笹尾	コシヒカリ	14.0	2.0	1.35
紫福	(農)たたら大地紫福	ヒノヒカリ	10.4	2.0	0.96
			13.2	2.0	1.04
		やまだわら	13.0	2.2	1.38

○5/2 播種ひとめぼれで初期の苗の生育が鈍かったが、根の張りは移植に問題なかった。また、生育むらや苗の草丈が短く移植できるか懸念されたが、加温などにより問題にはならなかった。

○品種による、苗質に大きな差は見られなかったが、ヒノヒカリの乾物重が若干低かった。

●移植時の状況

地区	生産者	品種	箱施用剤		10a 当育苗箱数
			種類	10a 使用量	
福川	(農)羽賀台共同生産組合	ひとめぼれ	箱いり娘	555g	11.1
		やまだわら	ビルターフェルテラチェスGT	575g	11.5
福賀	(農)飯谷笹尾	コシヒカリ	ルチンエキスパート	520g	10.4
紫福	(農)たたら大地紫福	ヒノヒカリ	Dr. オリゼフェルテラ ^{注1}	1kg	7.4
			箱いり娘	675g	13.5
		やまだわら	箱いり娘	635g	12.7

注1) 側条施用で散布(密播専用田植機)

○10a 当たり必要な苗箱数は、密播専用田植機(ヤンマー)が7.4箱で最も少なかった。それ以外の調査区は、各生産者所有の田植え機(密播アタッチ装着)を使用し、10.4~13.5箱/10aであり、ばらつきが大きかった。

○箱施用剤は、側条施用を除き 520g/10a~675g/10a で稚苗移植に比べ少ない傾向であった。

●生育期間中の調査結果及び病害虫の発生状況

地区	生産者	品種	移植約 17～24 日後				最高分けつ期前後 (移植約 47～61 日後)			
			草丈	m ² 莖数	葉令	葉色	草丈	m ² 莖数	葉令	葉色
福川	(農)羽賀台共同生産組合	ひとめぼれ	26.9	175	6.6	4.8	40.7	418	9.6	4.5
		やまだわら	26.7	230	6.5	4.2	49.2	585	10.0	4.5
福賀	(農)飯谷笹尾	コシヒカリ	18.3	103	4.0	4.0	44.1	553	9.5	4.3
紫福	(農)たたら大地紫福	ヒノヒカリ	21.4	113	6.5	4.0	51.2	451	10.3	4.2～4.5
		やまだわら	24.5	263	6.4	4.0	53.9	618	10.5	4.3

地区	生産者	品種	出穂期	成熟期	病害虫の発生状況
福川	(農)羽賀台共同生産組合	ひとめぼれ	8/7	9/12	・生育初期にイネズヅウムをわずかに確認。 ・その他の期間は、いもち病の発生なく、ウンカ類が微発生。
		やまだわら	8/26	10/22	
福賀	(農)飯谷笹尾	コシヒカリ	7/28	9/3	
紫福	(農)たたら大地紫福	ヒノヒカリ	8/22	10/3	
		やまだわら	8/25	10/16	

ア 生育状況

- 概ね活着は良好であった。コシヒカリでは植え傷みとガス発生の影響を強く受け初期生育が遅れたが、生育期後半は、慣行栽培と同程度にまで回復した。また、その他の品種では、各地域の生育状況とほぼ同程度であった（観察）。
- 出穂期、成熟期は、いずれの品種も地域の慣行栽培と違いはなかった。

イ 病害虫の発生状況

- いもち病：BLASTAMでは、6/6（萩）、6/9（須佐）、6/24（徳佐）、7/8（須佐、徳佐）、7/9（萩、須佐、徳佐）に葉いもち好適条件となったが、葉いもちの発生は未確認。
- ウンカ類：産卵痕を確認したが、生育期間中を通して慣行栽培、密播栽培ともに発生は少なかった。
- H30 年産は、病害虫の発生自体が少なく、そのため差は見られなかった。次年度以降の発生状況に注意を要する（継続調査）。

●収量・品質調査（坪刈調査結果）

地区	生産者	品種	栽植密度 株/m ²	m ² 穂数 本/m ²	1穂 粒数	m ² 粒数 ×100	千粒重 g	登熟歩合 %	坪刈収量 kg/10a	品質
福川	(農)羽賀台共同生産組合	ひとめぼれ	19.0	403	70.9	286	22.7	85.3	601	1
		やまだわら	18.4	410	100.9	414	22.3	72.5	687	合
福賀	(農)飯谷笹尾	コシヒカリ	18.7	393	61.8	243	21.8	87.6	575	1
紫福	(農)たたら大地紫福	ヒノヒカリ	18.8	491	76.0	373	22.9	54.2	500	1
		—	—	—	—	—	—	—	—	—
		やまだわら	17.8	328	105.2	345	23.0	64.3	683	合

※坪刈収量のふるい目は、1.85mm。ただし、やまだわら（飼料用米）は1.7mm。

○ コシヒカリ

初期生育の遅れがあったものの収量は 575kg/10a、外観品質は 1 等で地域の慣行栽培と収量・品質の差はなかった。

○ ひとめぼれ

収量は 601kg/10a、外観品質は 1 等で地域の慣行栽培と収量・品質の差はなかった。

○ ヒノヒカリ

一部、水不足による収量減があったが、慣行栽培との収量・品質の差はなかった。

○ やまだわら

2 地域ともに 660kg/10a 以上の収量が確保でき、品質も問題なかった。

4 今後の普及活動に向けて

<留意点>

- 育苗期間中のかん水は、通常よりも細やかな管理が必要。
- 軟弱な苗であるため、生育初期の水管理や除草剤の薬害に注意を要する。
- 苗の延命が難しいため、計画に沿った移植が必要となる。基本的には、移植期に用水が不足する可能性がある地域への導入は行わない。
- 育苗期間が慣行より 1 週間程度短いため、計画の際は十分留意する。
- 田植え機の爪の角度により植え付け精度が変わるので、田植え機のメンテナンスが重要。

<今後の活動予定>

● 育苗体制の検討

10 a 当たりの苗箱数が減ることで直接的な効果が期待できるが、育苗体制などの検討が今後必要。

普及指導員調査研究報告書

課題名：「恋の予感」の安定栽培に向けた暦等の検証による普及の取り組み

農林総合技術センター農業担い手支援部 担当者氏名：羽嶋 正恭、森岡 徹文

<活動事例の要旨>

平成29年度に採用した水稻新奨励品種「恋の予感」の安定栽培に向けて、暦と実栽培との突合を行うとともに、暦の見直しを検討した。

1 普及活動の課題・目標

「恋の予感」は新奨励品種であり、関係JAや生産者への周知をはじめ、優れた栽培実績を現場に示し、栽培適地への品種導入を促進させる必要がある。

このため、当品種を速やかに普及させるために、既存の暦と実栽培との突合や新たな知見を加えた暦を刷新することで当品種の安定生産に資する。

2 普及活動の内容

- (1) 普及想定地域である県下6事務所、8カ所（普及地、種子場）に暦をもとにした展示圃を設置、現場での品種紹介や実績づくりにも活用
- (2) 栽培実績と諸要因分析の情報共有化
- (3) 現地の評価や試験研究機関での新しい知見を加えた暦の見直し
- (4) 次年度の取り組みに向けた課題の抽出

3 普及活動の成果

(1) 栽培結果の検証

暦に沿った栽培を行うことで、1部地域を除き、既存品種（「ヒノヒカリ」）より収量、品質が優れるとの評価を現場で得られ、実績づくりにつながった。また、予定している種子場でも栽培可能なことが確認され、種子場設置への道筋が出来た。

普及指導員からは、中干しが強すぎると根痛みが懸念されること、生育後半に葉色が淡化した場合の追肥判断の目安が必要、収穫判断の具体的な目安が必要等の意見が出された。



現地栽培風景



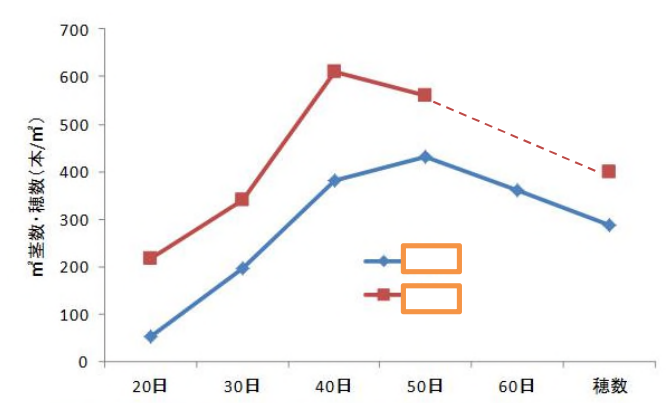
市販用米袋

(2) 要因分析

栽培管理をはじめ、生育の動き、気象の影響等から要因を分析し、共有化を図った。移植時期が遅れ疎植になった場合は、生育量が十分に確保できず、6月上中旬移植の徹底が必要なこと、収量を安定的に確保するには窒素施肥量で8 kg/10a以上の施用が必要なことが改めて確認できた。また、肥料の種類によっては、生育後半に葉色の淡化が懸念された。

これらの取り組みで、本年度結果が出せなかった地域では、品種特性が発揮できる地域や生産者への誘導が現場で検討され、次年度作への調整につながった。

項目	相関係数
移植時期	-0.21
栽植密度	-0.13
施肥量	0.00
有効茎	0.12
稈長	0.76
穂長	0.09
穂数	0.73
出穂期	-0.07
成熟期	-0.10
千粒重	0.18
品質	-0.40
m ² 当り穂数	0.50
登熟歩合	0.40



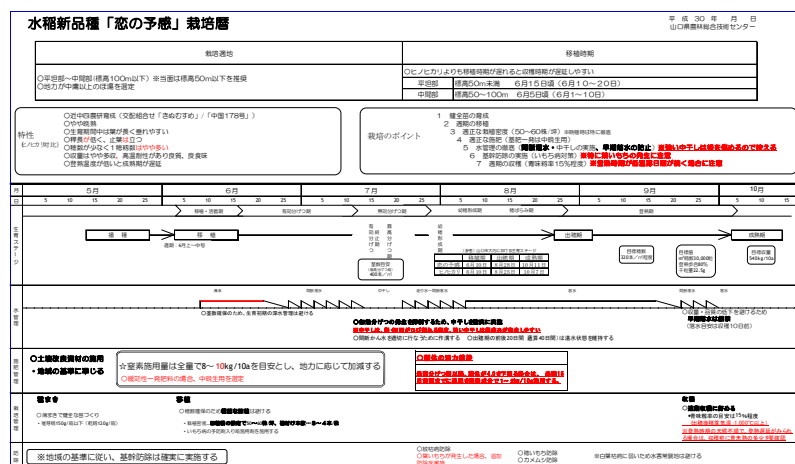
収量に関する要因分析

低収ほ場の茎数の動き

(4) 栽培暦の見直し

現場からの意見と試験場で得られた刈取適期等の新たな知見を加えて、栽培暦の見直しを検討し、新たな留意事項等の周知を図った。

また、適期収穫に関する指導に資するため、出穂後積算気温ごとの玄米サンプルを用いて、刈取時期に関する目合せを行うことで、刈取適期に関する判断基準の情報共有化に努めた。



4 今後の普及活動に向けて

(1) 普及促進対策

実績づくりの強化として、新しい栽培暦を基にした現地指導の徹底

(2) 肥料資材の適正確認と高温年の追肥効果の確認

基肥比率の高い緩効性肥料の適性確認と生育後半の葉色淡化時の追肥効果確認

(3) 普及促進に向けた調整

「恋の予感」の普及促進に向けた関係団体との協議、調整の強化