

(別紙様式2)

普及指導員調査研究報告書

課題名：デジタル技術を活用した県産小麦の高品質化による持続可能な麦産地の育成

所属名：農林総合技術センター 企画戦略部 技術革新普及グループ

担当者氏名：山本顕司、片山正之

<活動事例の要旨>

実需者が求める品質を安定的に確保するため、デジタル技術を活用した開花期追肥の適正化等による高品質化・均質化を推進した。令和7年産「せときらら」の子実タンパク質含有率は、県平均値で実需者が要望する12%以上を確保できたが、収量目標は達成できなかった。また、「にしのやわら」の穂発芽対策として、亜リン酸肥料の開花期における葉面散布の効果確認を行った結果判然としなかったため、実証を継続することとなった。

今後、対象地域や収穫適期等の判断ツールとしての普及拡大および小麦の他品種における普及の可能性を検討する。

1 普及活動の課題・目標

衛星画像や生育予測モデルなどのデジタル技術の活用による開花期追肥の適正化と適期収穫等によって、高品質麦の安定生産・均質化に取り組み、実需者（製粉業者）が求める小麦の安定供給を目指す。

生産者は、タイムリーに衛星画像と気象データの解析結果及び地域の生育状況を確認することで生育に応じた栽培管理を行い、収量・品質の向上に繋げる。併せて、実需者との関係を強化し、生産者と実需者等が一体となった産地育成を進める。

2 普及活動の内容

(1) 開花期追肥時期及び施肥量の適正化（せときらら）

実需者の求める品質と需要量の確保に向けて、県内全域で子実タンパク含有率向上技術に関する情報を営農ツール等によって提供、その有効性・普及可能性を確認した。

(2) 収量・品質の底上げ（せときらら、にしのやわら）

目標を小麦の品質評価基準ランク区分がAランク、平均単収は「せときらら」350kg/10a以上、「にしのやわら」300kg/10a以上に設定し、収量確保に向けた基本技術の徹底、許容値未満の生産者を重点対象に開花期追肥の適切な実施による収量・品質の底上を図った。

また、「にしのやわら」では、現地で課題となっている穂発芽発生リスク低減及びアミロ値の改善に向け、亜リン酸肥料の開花期における葉面散布を以下の基準で実施した。

亜リン酸肥料の葉面散布基準

資材名	N-P-K (%)	使用時期	濃度	散布回数
サンカラー	0-28-26	開花盛期頃～乳熟期 ^{※1}	400倍	1～3回（1回の場合）
ホスプラス	0-31-25	開花期、乳熟期、糊熟期	500倍	

※ 赤かび病の防除薬剤、開花期追肥（N：2～3kg/10a）との同時施用。

(3) 高品質麦の安定生産に向けた基礎データの収集及び生育予測システムへの反映

ア せときらら

山口、防府とくち、宇部統括管内での実証を継続し、基礎データを収集、生育予測システムに反映させた。

イ にしのやわら

令和7年産の柳井地域の生育データを収集、令和8年産の生育予測システムに反映させた。

(4) 生産者団体・システム開発者・実需者との調整など

実需者が求める品質について、直接、生産者に説明することで栽培意欲の醸成を図った。

また、(株)ニッポンによるアミロ値の分析、「にしのやわら」の収穫時期別の区分管理及びデジタル技術のシステム改善に係る調整等を行った。

3 普及活動の成果

(1) 開花期追肥時期及び施肥量の適正化（せときらら）

- ・ 県内農林水産事務所の開花期追肥に関する情報発信や営農ツールの有効活用によって、タンパク含有率の生産者平均値は、12.8%（R6産：12.5%）となり、全ての地域で実需者の要望水準（12%以上）を達成（表1）。
- ・ タンパク含有率12%以上を達成した生産者の割合は64%（R6産：74%）で前年より低くなったものの許容値未満の生産者の割合は2%（R6産：4%）に改善（表2）。
- ・ タンパク含有率が向上・改善した要因の一つとして、県内平均単収が前年に比べ低下した影響も考えられるが、令和4年から実証を行っている地域を中心に許容値未満の生産者割合が減少しており、デジタル技術の一定の有用性が認められた。
- ・ また、システムによる生育予測や開花期追肥マップの提示によって、タンパク含有率向上に向けた意識醸成が図られ、タンパク含有率の向上に寄与したと推測。

(2) 収量・品質の底上げ（せときらら、にしのやわら）

ア せときらら

- ・ 品質評価基準ランク区分は、全ての地域でAランク（日本穀物検定協会）であったものの、県平均単収は268kg/10a（R6産：281kg/10a）で目標単収は未達成。
- ・ 生産者114名のうち2名（R6産：6名）が許容値未満（10%未満）で、減少傾向にあるものの基準値を超過した生産者が12名で、バラつき解消には至っておらず（図1、表3）、生育に応じた開花期追肥の必要性を再確認。

イ にしのやわら

- ・ 品質評価基準ランク区分は、A～Bランク（日本穀物検定協会）、県平均単収は223kg/10aで目標単収は未達成。
- ・ 亜リン酸肥料の開花期における葉面散布の効果については継続検証。
- ・ 成熟期後の降雨が外観品質及びアミロ値の低下につながる事から、適期収穫と速やかな乾燥・調製の重要性を再確認した。

(3) 高品質麦の安定生産に向けた基礎データの収集及び生育予測システムへの反映

- ・ 生育予測システム運営している株式会社アグリライト研究所に生育調査等のデータ提供を行い、衛星画像を用いたシステムの精度向上が図られた。
- ・ 生育予測システム実施地点（宇部、山口、防府とくち地域）に加え、令和7年産か

ら県内全域にシステム提供地域を拡大し、デジタル技術を活用した品質向上の取り組みを拡大している。

- (4) 生産者団体・システム開発者・実需者との調整など
実需者等と連携した取組を継続中。

4 今後の普及活動に向けて

- ・「せときらら」は生育調査等のデータの蓄積を継続。後継品種「せとのほほえみ」について、防府地域で実証開始。
- ・「にしのやわら」は、亜リン酸肥料による穂発芽対策や適期収穫の意識付けに向け、岩国、柳井、周南、美祢で実証継続。
- ・子実タンパク質含有率の向上に加え収穫適期判断での活用や他品種でデジタル技術の利用拡大を検討し、さらなる小麦の作付面積の拡大につなげる。
- ・一定品質毎のロット確保に取り組むとともに、実需者との関係を強化し、生産者と実需者等が一体となった産地育成を進める（区分管理における課題と対策について確認）。

表1 タンパク含有率の年次推移

年産	岩国	南すおう	周南	防府とくち	山口	宇部	長門	萩	生産者平均
R7産	13.4	-	-	12.5	12.5	13.1	13.8	12.3	12.8
R6産	13.9	-	13.4	11.7	12.0	12.8	13.3	12.9	12.5
R5産	13.4	12.0	11.9	11.5	11.6	12.9	12.1	11.8	12.1
R4産	12.5	11.3	11.6	10.9	10.7	11.6	11.8	11.8	11.2
R3産	11.9	12.0	12.0	10.5	10.8	11.5	11.7	13.0	11.3
R2産	12.0	10.9	11.4	10.5	10.5	10.5	11.8	12.2	10.7
R1産	12.4	11.4	12.1	10.2	10.7	9.6	11.4	10.1	10.6
H30産	10.9	11.7	10.7	11.3	11.2	11.3	12.2	-	11.3
H29産	11.6	12.1	10.6	9.9	9.3	10.0	10.4	-	10.6

※表中の数値は、生産者平均値

表2 令和7年産タンパク含有率の許容値未満・基準値未満の生産者割合など（地域別）

せときらら		岩国	防府とくち	山口	宇部	長門	萩	全体
タンパク質 含有率	許容値未満	0%	0%	4%	0%	0%	0%	2%
	基準値未満	0%	10%	16%	10%	0%	20%	12%
	12%以上	75%	60%	61%	71%	60%	60%	64%
生産者数（人）		4	10	49	31	10	10	114

※県平均を上回る数値を赤字で記載。

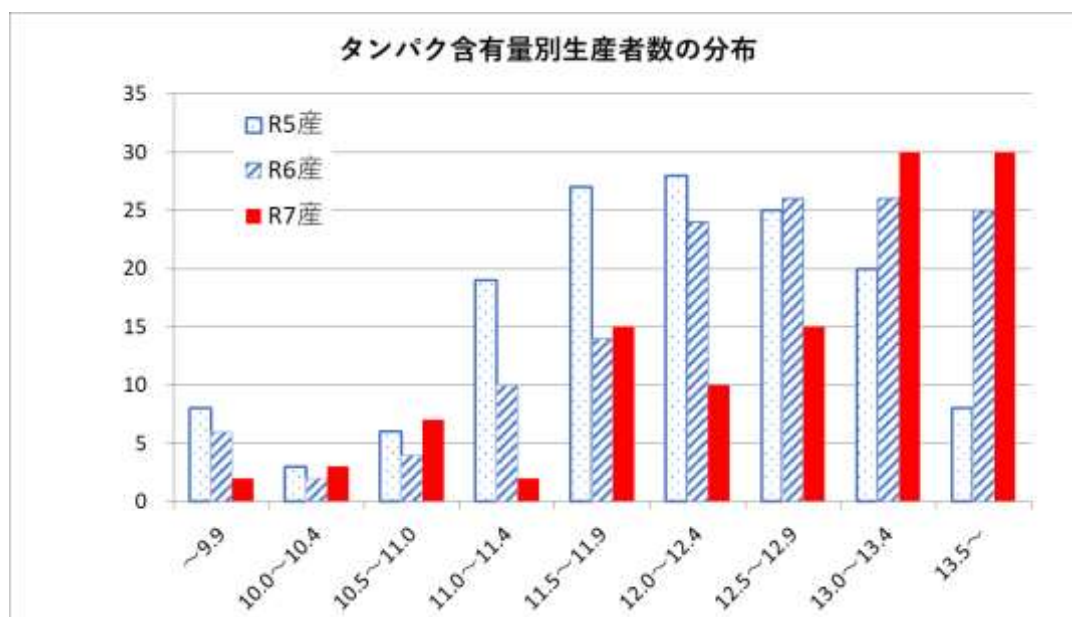


図1 タンパク含有率別生産者数の分布

表3 令和7年産タンパク質分析結果等

ア せときらら

JA統括		岩国	防府	山口	宇部	長門	萩	県域
作付面積 (ha)		16	99	597	272	99	37	1120
単収(kg/10a)		224	280	305	182	277	267	268
分析サンプル数		14	48	431	146	70	10	719
タンパク質%		13.4	12.5	12.5	13.2	13.8	12.3	12.8
標準偏差		0.54	0.88	1.18	1.12	0.55	0.92	1.15
生産者 (人)	~9.9%			2				2
	10.0~10.9%		1	5	2		2	10
	11.0~11.9%		3	10	2		2	17
	12.0~13.9%	3	6	30	22	6	6	73
	14.0%~15.5%	1		2	4	4		11
	15.6%~				1			1
計		4	10	49	31	10	10	114

※基準値：11.5~14.0%、許容値10.0~15.5%

イ にしのやわら

JA統括	南すおう	周南	美祢	岩国	県域
作付面積 (ha)	141	85	47	0.2	273
単収(kg/10a)	269	107	296	確認中	223
分析サンプル数	121	54	24	1	200
タンパク質%	11.5	11.9	10.9	13.4	11.5
標準偏差	0.52	0.67	0.24	-	0.64
生産者 (人)	～9.6%				0
	9.7%～11.3%	5	3	7	15
	11.4%～12.5%	4	5	1	11
	12.6%～	1	2		3
	10	10	8	1	29

※基準値
9.7～11.3%
※許容値
8.5～12.5%

※作付面積は、令和7年産出荷契約時点の面積。

※単収は、令和7年産民間流通麦出荷実績から抜粋。

※県域の数値は、県全体の生産者の平均値を示しているため、統括の平均値とは一致しない。

表4 6月1日～10日の日別降水量（アメダス地点：柳井）

（単位：mm）

日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
降水量	0	4.5	45.5	0	0	0	0	1.5	18	82

表5 にしのやわらの仕分け区分状況

統括名	仕分け区分	検査数量 (t)		アミロ値* (B.U.)
		1等	2等	
南すおう	A 6/1～10	51.3	15.8	987
	B 6/11～20		206.1	121
	C 6/21～		74.5	109
周南	A 6/18～20	66.0		68
	C 6/21～30	23.0	21.0	194
美祢	6/18～		138.8	121

*アミロ値は300未満が低アミロ（二次加工性に悪影響あり）