

中讃地域における小麦タンパク質含有率の実態調査と品質改善に向けた取組

■ 管内小麦栽培農家 ■

(中讃農業改良普及センター 秋山修一、原井則之、美馬仙治、濱口 恵、宮原和典、眞鍋雄二、○小林美鈴、鬼木あさひ、先山遥香)

●対象の概要

香川県的小麦栽培面積は約2,130ha(令和3年産共済引受面積)であり、そのうちの約4割に当たる約840haが中讃地域で栽培されている。作付けされる品種は県育成の「さぬきの夢2009」で、生産者は227経営体の認定農業者や集落営農組織が中心となっている。

●課題を取り上げた理由

「さぬきの夢2009」は製麺適性に優れ、食味が良好であることから品質について高く評価されている。しかし近年、製粉会社などの実需者から、タンパク質含有率が低い小麦が一部混入しており、製品の品質に影響を与え、品質改善の要望がJAや県に寄せられている。

小麦のタンパク質含有率が低下すると、製麺適性が低下し県産小麦のブランド力が弱まる可能性があるほか、基準の値を下回ると畑作物直接支払交付金の数量払い単価が低下する。ブランド力と交付金単価の低下は、小麦生産者の経営に大きな影響を与える恐れがある。

こうしたことから、中讃地域の小麦のタンパク質含有率と栽培状況を調査し、実態を把握するとともにタンパク質含有率低下の要因を探り、品質改善に取り組む必要がある。

●普及活動の経過

1 実態調査による現状把握

令和2年播き小麦について管内の小麦生産者99経営体を対象に調査ほ場を設置し、栽培管理、生育状況、収穫物などについて調査を行った。このうち7経営体については、開花期追肥区を設けて窒素2kg/10aの追肥を実施し、追肥によるタンパク質含有率の向上効果を調査した。

2 省力的な新肥料の効果確認

慣行の施肥体系では、基肥に加えて2回の追肥を基準としており、生育後半に肥効を効かせることでタンパク質含有率の向上をねらっている。

しかし、追肥回数が多く作業時間が長いことから省力化が望まれる。

このため、管内2か所に展示ほを設置し、省力的でタンパク質含有率の向上効果が高い肥料について検討した。緩効性成分を多く含む新肥料を用いた「1回追肥体系」を展示区とし、タンパク質含有率の向上に対する効果を確認した。(表1)

表-1 展示ほ施肥設計

区名	資材名	総量	基肥	中間追肥	追肥	成分量		
						N	P	K
展示区	新肥料	70	40	—	30	14	7	10
慣行区	朝日BB488	80	35	20	25	11	6	6

単位：kg/10a

●普及活動の成果

1 実態調査による現状把握

調査の結果、約6割のほ場でタンパク質含有率が基準の値となる8.0%を下回っており、品質改善が必要であることが明らかになった。また、7.5%から8.0%未満で基準の値まであと一歩というほ場が最も多かった(図1)。

播種時期については、播種早限(11/10)から適期(11/15~25)の期間に80%のほ場で播種できていた。

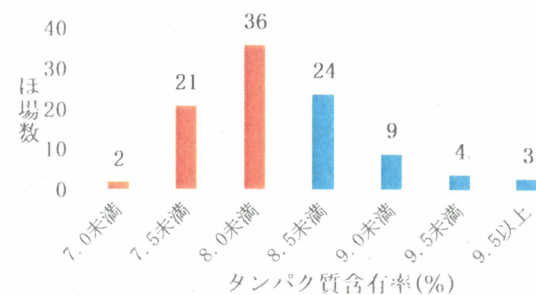


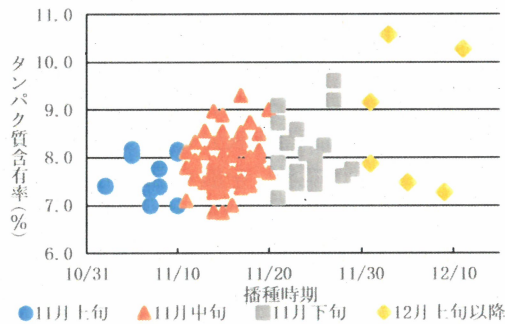
図-1 タンパク質含有率ごとのほ場数

2 タンパク質含有率低下の要因検討

地域別にみると仲多度地区の水はけが良い土壌の地域を中心にタンパク質含有率が低いほ場が多かった。これは、粘土質が少なく水はけが良いほ場では肥料が流亡し、生育後半の肥効が切れやすいためと考えられた。

播種時期については、早いほどタンパク質含有率が低い傾向がみられた(図2)。これは、播種時期が早いと初期生育が旺盛になり、生育後半に肥効が切れやすいためと考えられた。

施肥量については、タンパク質含有率が基準の値より低いほ場のうち、79%で栽培しおりの施肥基準よりも施肥量が少なく、倒伏リスク軽減などのために減肥しているほ場の多くでタンパク質含有率が低下していると考えられた。



図一2 播種時期とタンパク質含有率の関係

3 収量、品質とタンパク質含有率の関係

収量については、タンパク質含有率と明確な関係性はみられなかった。外観品質については、成熟期が遅いほど降雨の影響を受けやすく、低下する傾向となった。また、成熟期が遅いほどタンパク質含有率は高い傾向がみられた。

4 開花期追肥による効果の確認

開花期追肥を実施した区では、慣行区に比べてタンパク質含有率が1.0ポイント高くなった。成熟期は同等となり、外観品質は1.3ポイント低下した(表2)。

開花期追肥によりタンパク質含有率は向上するが、外観品質の低下などの危険性が高まるという結果が得られた。一方で、追肥の回数が増加し作業が増えることから、開花期追肥はタンパク質含有率が特に低下しやすいほ場での限定的な活用にとどまると考えられた。

表一2 開花期追肥の効果

区名	成熟期	タンパク(%)	外観品質
開花期追肥区	5月24日	9.0	4.0
慣行区	5月24日	8.0	2.7

注1) 外観品質は1-3が1等、4-6が2等、7が規格外。

注2) 調査データは追肥区7か所、慣行区7か所の平均値。

5 調査結果の周知

令和3年12月開催の「中讃地域水田農業を考える会」において実態調査の結果を報告した。また、早播きを避け、栽培しおりを基準とした施肥を実施するなど、高品質な小麦生産への取組みを呼びかけた。



中讃地域水田農業を考える会の様子

6 省力的な新肥料によるタンパク質含有率向上効果の確認

緩効性肥料を多く含む新肥料の1回追肥体系展示区は優れる結果となり、タンパク質含有率の向上効果が期待できると考えられた。収量も展示区で増加した。しかし、今回の調査では両区で倒伏の程度が大きく収穫作業に支障が出た(表3、4)。これは、令和3年産は収穫時期に降雨が多く、特に倒伏しやすい条件であったためと思われる。

今後も引き続き試験を実施し、適切な施肥量や新肥料の普及性について検討する。

表一3 展示ほ生育調査結果

項目	出穂期	成熟期	稈長	穂長	穂数	倒伏程度
	月 日	月 日	cm	cm	本/m ²	
展示区	3/25	5/21	91.4	9.9	503	3.0
慣行区	3/25	5/22	89.1	9.8	544	3.5

注) 調査データは展示ほ2か所の平均値。

表一4 展示ほ収量品質調査結果

項目	わら重	精玄麦重	標準比指数	外観品質	タンパク
	kg/10a	kg/10a	%		
展示区	840	776	135	1中	9.1
慣行区	801	586	100	1中~下	8.7

注) 精玄麦重は展示ほ1か所の数値。その他は2か所の平均値。

●今後の普及活動の課題

1 高品質化と安定生産

タンパク質含有率が高い小麦を生産するためには、追肥や遅まきなどの対策が有効である。一方で、これらの対策は成熟期の遅れや倒伏による品質の低下などを助長するため、品質、収量、作業性などを総合的に考慮し、実施する必要がある。

また、年によって品質や収量の変動が大きいため、今後も試験を実施してデータを蓄積し、最適な栽培体系の検討に活用する。

2 栽培指導

中讃地域の小麦の高品質化のためには、地域全体で品質改善に取り組む必要がある。講習会の開催やダイレクトメールを通じた適期、的確な情報提供により品質向上を図っていく。