

小麦の検査等級・品質ランク・収益が向上する調製篩目拡大条件

[要約]小麦「農林61号」の検査等級低下要因が子実の充実不足の場合、調製篩目拡大により等級・ランク区分は向上するが、硝子粒や開溝粒が要因である場合には向上しない。農業者戸別所得補償制度での収益向上には、調製歩留りを高めることが重要である。

農業総合センター農業研究所	平成23年度	成果区分	技術情報
---------------	--------	------	------

1. 背景・ねらい

茨城県産小麦は1等比率・品質ランクともに低く、入札価格も低迷しており、産地側からも収量・品質・収益向上のための対策技術が強く求められている。

そこで、小麦の調製篩目拡大が農産物検査等級（以下等級）・品質ランクに与える影響を明らかにするとともに、農業者戸別所得補償制度における調製歩留り等を考慮した収益性の確認を行う。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 2.3 mm調製サンプルをより大きい篩目で調製した場合、平均調製歩留りは2.4 mmで94.3%、2.5 mmで87.5%であり、容積重は2.4 mmで3 g、2.5 mmで6 g増加し、粗タンパク質含量はほとんど変化しない（図1）。
- 2) 等級低下要因が子実の充実不足による場合、調製篩目の拡大によって等級が向上し、主に容積重増加によって品質ランク区分も向上する（表1）。
- 3) 充実不足とともに硝子粒や開溝粒による形質不良・整粒不足で等級が低下した場合、篩目を2.5 mmまで拡大しても硝子粒や開溝粒は除去されず、等級は向上しない（表1）。
- 4) 調製篩目の拡大によって検査等級・品質ランク区分が向上する場合、調製後に収益増となる「最小調製歩留り」は、2等から1等の場合で73.1～89.3%、規格外から2等あるいは1等で8.0～10.9%である（表2）。
- 5) 農業者戸別所得補償制度においては、規格外では数量払交付金（品質加算）が支払われないため2等以上の確保が必須となる。また、旧制度の水田経営所得安定対策に比べて1等と2等の交付金単価差が小さくなったため、収益増加には、篩目拡大の際の調製歩留りを高めることがより重要となる（表2）。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 品種は「農林61号」、所内（龍ヶ崎市・中粗粒灰色低地土）輪換畑産サンプルにおける結果である。
- 2) 「収益」は数量払い交付金（品質加算）と販売額を加算したものとし、農業者戸別所得補償制度における交付金単価と平成23年茨城県産「農林61号」の入札価格に基づいて試算した。
- 3) 硝子粒の発生を抑えるには、生育量を十分に確保し子実の充実を促すとともに、粗タンパク質含量が適正值（9.7～11.3%）となるような施肥を心がける。特に、超過しやすい火山灰土壌畑や肥沃な圃場では施肥窒素量を控えるとともに、茎立ち期より遅い時期の追肥は行わない。
- 4) 開溝粒の発生については未解明な部分が多いが、硝子粒と同様に、生育量を十分に確保するとともに、額縁明渠の施工等登熟期間中の湿害を避けるための排水対策を徹底することで軽減することができる。

4. 具体的データ

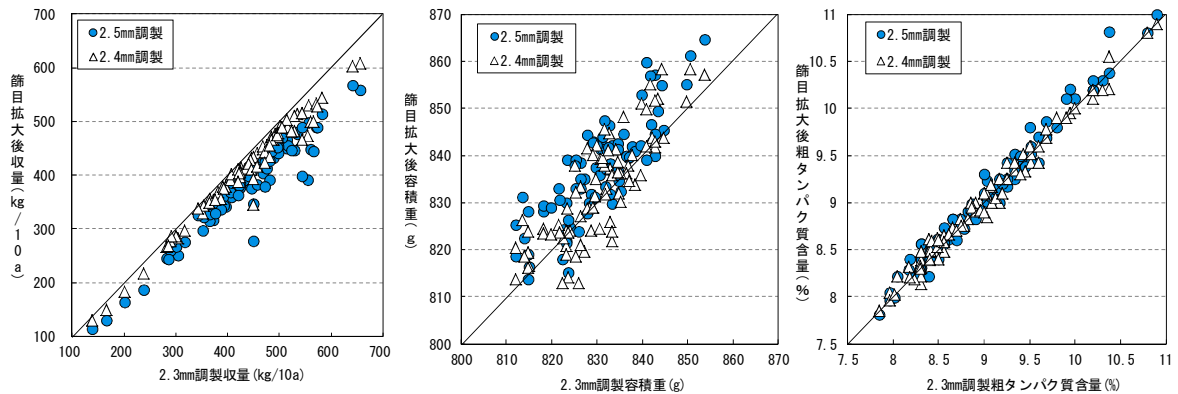


図1 小麦「農林61号」における調製篩目と収量・品質の関係（平成20～22年、n=83、水田利用研究室）

表1 小麦「農林61号」における調製篩目のちがいによる収量・品質・収益の比較（平成20～22年、水田利用研究室）

サンプル	播種年	調製篩目 (mm)	検査等級	等級低下要因	品質ランク区分	収量 (kg/10a)	調製歩留り (%)	容積重 (g)	粗タンパク質含量 (%)	10a当たり収益			
										交付金(A) (円)	販売額(B) (円)	合計(A+B) (円)	同左2.3mm差 (円)
A	H20	2.3	2	充実不足・開溝粒	A	392	-	833	9.7	34,496	9,800	44,296	-
		2.4	2	充実不足・開溝粒	A	374	95.4	836	9.8	32,912	9,350	42,262	▲ 2,034
		2.5	2	開溝粒	A	343	87.5	842	9.7	30,184	8,575	38,759	▲ 5,537
B	H20	2.3	2	充実不足	A	468	-	843	9.3	41,184	11,700	52,884	-
		2.4	2	充実不足	A	454	97.0	843	9.4	39,952	11,350	51,302	▲ 1,582
		2.5	1	-	A	427	91.2	845	9.5	46,116	13,237	59,353	6,469
C	H21	2.3	2	充実不足	B	505	-	835	9.1	40,400	12,625	53,025	-
		2.4	2	充実不足	B	488	96.6	837	9.0	39,040	12,200	51,240	▲ 1,785
		2.5	1	-	A	469	92.9	843	9.1	50,652	14,539	65,191	12,166
D	H21	2.3	2	充実不足	B	572	-	832	9.0	45,760	14,300	60,060	-
		2.4	1	-	A	533	93.2	846	9.1	57,564	16,523	74,087	14,027
		2.5	1	-	A	489	85.5	847	9.3	52,812	15,159	67,971	7,911
E	H22	2.3	2	充実不足	A	544	-	842	10.9	47,872	13,600	61,472	-
		2.4	2	充実不足	A	465	85.5	855	10.9	40,920	11,625	52,545	▲ 8,927
		2.5	1	-	A	398	73.2	857	11.0	42,984	12,338	55,322	▲ 6,150
F	H22	2.3	外	充実不足	A	560	-	829	9.9	0	6,160	6,160	-
		2.4	2	充実不足	A	500	89.3	840	9.9	44,000	12,500	56,500	50,340
		2.5	2	充実不足	A	447	79.8	843	10.1	39,336	11,175	50,511	44,351
G	H22	2.3	外	充実不足・硝子粒	A	450	-	836	10.8	0	4,950	4,950	-
		2.4	外	充実不足・硝子粒	A	344	76.4	848	10.8	0	3,784	3,784	▲ 1,166
		2.5	外	硝子粒	A	278	61.8	844	10.8	0	3,058	3,058	▲ 1,892

注) 検査等級は、H20・H21は関東農政局茨城農政事務所、H22は全農茨城県本部米穀部米穀総合課による(1:一等、2:二等、外:規格外)品質ランク区分は、日本めん用小麦の項目・基準値とし、灰分およびフォーリングナンバーは基準値を達成しているものとした。粗タンパク質含量は近赤外分析による(水分13.5%換算値、F社製インフラテック1241型による)交付金(A)・販売額(B)は、表2の注に基づいて試算した。表中の▲はマイナスの値を示す。

表2 小麦「農林61号」における調製後に収益増となる最少調製歩留りの比較

調製前等級・ランク	調製後 等級・ランク							
	1等 A	1等 B	1等 C	1等 D	2等 A	2等 B	2等 C	2等 D
1等 A	-	-	-	-	-	-	-	-
1等 B	94.0	-	-	-	-	-	-	-
1等 C	92.2	98.1	-	-	-	-	-	-
1等 D	91.4	97.3	99.2	-	-	-	-	-
2等 A	81.7	86.9	88.6	89.3	-	-	-	-
2等 B	75.6	80.5	82.1	82.7	92.6	-	-	-
2等 C	73.8	78.6	80.1	80.7	90.4	97.6	-	-
2等 D	73.1	77.8	79.3	79.9	89.5	96.6	99.0	-
規格外 A~D	8.0	8.5	8.6	8.7	9.8	10.5	10.8	10.9

注) この表における「収益」は下記の「交付金」と「販売額」を合計したものとした

交付金: 農業者戸別所得補償制度における数量払交付単価(品質加算)に基づいて試算

※60kgあたり 1等(A: 6,450円、B: 5,950円、C: 5,800円、D: 5,740円)、2等(A: 5,290円、B: 4,790円、C: 4,640円、D: 4,580円)、規格外はなし

販売額: 平成23年産の茨城県産「農林61号」入札価格(1等: 30,635円/t、2等: 24,635円/t、規格外: 11,000円/t)に基づいて試算

最少調製歩留り: 調製前の収量を100とした調製後の収量比(%)。表の数値を下回る調製歩留りとなった場合、調製後の収益はマイナスとなる。

※例 調製前2等Aランクのサンプルを、調製歩留り90%で1等Aランクにできた場合収益はプラスとなるが、調製歩留り80%の場合はマイナスとなる

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

転換畑小麦の検査等級向上のための高度調製技術及び整粒収量向上技術の開発・平成20～平成22年度・水田利用研究室