

小麦開溝粒の品質特性

谷口義則・田野崎真吾・星野次汪

(東北農業試験場)

Quality Characteristics of Deut Grain in Wheat

Yoshinori TANIGUCHI, Shingo TANOSAKI and Tsuguhiro HOSHINO

(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

小麦子実の外観上の特徴の一つに開溝粒がある。開溝粒は未熟粒と同一視され、開溝粒の発生した小麦は外観品質上しばしば低品質とされてきたが、開溝粒の製粉性及び粉品質特性は十分に明らかになっていない。そこで、開溝粒の発生がみられた小麦品種・系統について、子実を開溝粒と豊満粒に分け、それぞれ調査を行った。

2 試験方法

(1) 供試材料： コユキコムギ (東北農試産)、ナンブコムギ (同)、中国131号 (中国農試産)、東北185号 (山形農試産)、東北194号 (同)、ハナガサコムギ (山形県長井市産) の計6品種・系統

(2) 試験方法： 各品種・系統の子実を1粒ずつ開溝粒と豊満粒に分け、それぞれ原粒調査を行った後、ブラベンダー社製小型製粉機で製粉試験を行い、そのA粉について各種品質試験を実施した。

3 試験結果

全子実重に占める開溝粒の重さの比率は、東北194号が

最も高く37.6%、中国131号が最も低く20.3%であった。

開溝粒のℓ重は豊満粒に比べて、東北194号を除き、やや軽くなる傾向がみられた。千粒重はいずれの品種・系統においても開溝粒が豊満粒に対して5%~17%ほど重かった。硝子率は硝子質のコユキコムギを除いて、明らかに豊満粒より開溝粒の方が高く、特に、東北194号とハナガサコムギでは豊満粒の硝子率34.0%、30.0%に対して、開溝粒の硝子率は70.0%、74.5%であった。原粒灰分はいずれの品種・系統も開溝粒の方がわずかに高く、特にコユキコムギと中国131号では豊満粒に対して0.09%~0.12%高かった。しかし、粉の灰分ではコユキコムギと中国131号では開溝粒と豊満粒との間にほとんど差が認められず、ハナガサコムギと東北194号では開溝粒の方が0.05%~0.06%高かった。

製粉歩留はコユキコムギではほとんど差が認められず、また、ナンブコムギ、中国131号、東北185号では開溝粒が豊満粒に比べわずかに劣った。これに対して東北194号とハナガサコムギは3.1~4.2%程低下した。

開溝粒のA粉蛋白含量は差の最も小さかった東北194号でも豊満粒より0.5%高く、最も差の大きかったハナガサコムギでは2.4%高かった。また、セディメンテーション

表1 開溝粒と豊満粒の品質

品 種 名 系 統 名	処 理	全子実重 に占める 割 合 (%)	ℓ 重 (g)	千粒重 (g)	硝子率 (%)	原粒 灰分 含量 (%)	製粉試験	
							A 粉 歩留 (%)	A+B 粉歩留 (%)
コユキコムギ (東北農試)	豊満粒	78.0	825	40.6	98.5	1.33	66.2	71.3
	開溝粒	22.0	818	47.5	99.5	1.42	65.1	70.7
ナンブコムギ (東北農試)	豊満粒	79.3	810	40.1	53.3	1.54	46.2	59.9
	開溝粒	20.7	802	45.0	59.3	1.59	46.2	58.7
中国 131 号 (中国農試)	豊満粒	79.7	784	39.0	11.5	1.63	50.9	62.5
	開溝粒	20.3	773	40.9	24.5	1.75	50.7	61.4
東北 185 号 (山形農試)	豊満粒	67.2	799	39.5	30.5	1.35	57.5	66.1
	開溝粒	32.8	798	45.9	44.0	1.38	56.3	65.2
東北 194 号 (山形農試)	豊満粒	62.4	806	43.7	34.0	1.66	62.8	67.5
	開溝粒	37.6	817	47.5	70.0	1.69	59.0	64.4
ハナガサコムギ (山形長井)	豊満粒	77.9	749	42.3	30.0	1.44	66.1	71.2
	開溝粒	22.1	739	48.7	74.5	1.49	60.7	67.0
平 均	豊満粒	74.1	796	40.9	43.0	1.49	58.3	66.4
	開溝粒	25.9	791	45.9	62.0	1.55	56.3	64.6

注. ℓ重は1dℓ樽で測定。F. N. : フォーリングナンバー, S. V. : セディメンテーションバリュウ, R 455 : 粉の白さ, R 554 : 粉の明るさ, D 455 - D 554 : 胚乳色素による色づき程度

表1. つづき

品 種 名 系 統 名	処 理	A				粉		
		灰 分 含 量 (%)	蛋 白 含 量 (%)	S. V.	F. N.	反 射 率		
						R 455 (%)	R 554 (%)	D455 - D 554
コユキコムギ (東北農試)	豊満粒	0.43	12.4	39.0	488	56.4	70.4	0.097
	開溝粒	0.43	13.3	43.0	501	56.6	69.4	0.088
ナンブコムギ (東北農試)	豊満粒	0.38	10.9	37.0	463	52.8	72.3	0.136
	開溝粒	0.39	12.0	41.5	447	53.1	70.7	0.125
中国 131 号 (中国農試)	豊満粒	0.38	7.8	13.5	418	53.6	72.4	0.131
	開溝粒	0.41	8.7	16.5	424	54.1	72.7	0.129
東北 185 号 (山形農試)	豊満粒	0.43	7.0	15.0	473	54.6	71.5	0.117
	開溝粒	0.46	7.8	17.5	476	55.1	71.2	0.111
東北 194 号 (山形農試)	豊満粒	0.57	7.8	22.0	518	53.9	68.9	0.107
	開溝粒	0.63	8.3	22.5	458	53.0	67.6	0.106
ハナガサコムギ (山形長井)	豊満粒	0.44	6.2	17.0	486	55.5	69.7	0.099
	開溝粒	0.49	8.6	21.0	506	54.6	68.0	0.095
平 均	豊満粒	0.44	8.7	23.9	474	54.5	70.9	0.114
	開溝粒	0.47	9.8	27.0	469	54.4	69.9	0.109

値も開溝粒の方が高い傾向が認められた。

フォーリングナンバー値はコユキコムギとハナガサコムギでは開溝粒の方が高く、ナンブコムギ、東北194号では豊満粒の方が高く、中国131号、東北185号では明らかな差が認められず、開溝粒の発生によるフォーリングナンバー値への影響には一定の傾向が認められなかった。

A粉の色相では、粉の白さ(R455)はコユキコムギ、ナンブコムギ、中国131号、東北185号では開溝粒の方が若干高いが、東北194号、ハナガサコムギは低かった。これはこれら2品種・系統で開溝粒の方の灰分が高かったことと関係しているものと推察される。粉の明るさ(R554)は中国131号を除いて全般的に開溝粒の方が低く、特にナンブコムギ、東北194号、ハナガサコムギでは1.3%~1.7%低かった。このことから開溝粒の粉は麩の切れ

込みが多かったものと推察された。胚乳色素による色づき程度(D455-D554)はすべての品種・系統で開溝粒の方が低かった。

4 ま と め

開溝粒は豊満粒に比べ千粒重が大きく、硝子率、蛋白含量、セディメンテーション値が高かった。製粉性は山形農試産の東北194号と山形県長井市産のハナガサコムギでは製粉性が悪くなっていたが、東北農試産のコユキコムギ等ではほとんど差が認められなかった。また、開溝粒は豊満粒に比べ、灰分が高く、粉色がわずかに劣った。総合的に判断して開溝粒の品質は豊満粒と同程度であると結論できる。