
米選機の使用方法に関する試験

前田虎之助・吉富浩
(鹿児島県農業試験場)

MAEDA T. and YOSITOMI H.
Studies on the Utilization of Riceorter

まえがき

近年食糧事情がよくなり、また、生活水準も高まり米の量より質が重要視されてきたので米選機の合理的な使用方法を知り選別精度を高め、米質向上を図るためこの試験を行なつたので、その結果を報告する。

試験方法

供試玄米 アリアケ（普通期米）を使用し、第1表のとおり長穀式とイリノ式で試験した。長穀式は68型粒型米選機で2段選別装置付き線間無調節型で、イリノ式は2号型自動式線間3段選別（もみ取り付き）平面調節型米選機である。供試材料は井関式M2K4型自動もみすり機を使用してもみすり後、玄米をシー

ト上で混合し均一な材料として供試した。

第1表 供試機の仕様

項目	長穀式68型粒型米選機2段選別装置付き線間無調整型		イリノ式2号型米選機自動式線間3段選別平面調節型
	1 段目	2 段目	
有効巾	660mm	560mm	450mm
有効長さ	550 "	370 "	660 "
線径	0.64 "	0.64 "	0.65 "
線数	238 本	238 本	196 本
線間隔	2.4mm	2.0mm	{最小 1.65mm 最大 2.3 mm}

また、各区供試重量は 20kg とし、イリノ式は線間隔を 2mm にし、もみ取り装置ははずしろうと開口度は 8mm としして試験した。

線面傾斜角度を長穀式は 35°、40°、45° の 3 段階に、イリノ式は傾斜角を 35°、40° の 2 段階にした。試験は長穀式では各傾斜角で供試し、イリノ式は上記の傾斜角でそれぞれ 1 回とうし、2 回とうしとした。選別後仕上玄米及び屑米中より 200g 抽出し、縦目篩（網目 1.5 ~ 2.2mm の 8 段階）振とう機に入れ 5 分間運転して玄米分析選別し、おのおの 3 回反覆調査を行ない、重量歩合で示した。

成績及び考察

(1) 良米屑米：粒の厚さ 1.7mm 以上のものは良米とし、1.7mm 以下のものを屑米としたが、第 2 表にみられるとおり供試玄米中の良米（1.7mm 以上）が 93% あり、屑米が 7% であった。

第2表 供試材料調査

項目	篩別網目 mm								計
	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5		
重量 g	1.9	35.6	88.5	46.6	13.6	7.0	6.8		200
重量比 %	0.9	17.8	44.2	23.3	6.8	3.5	3.5		100
良米屑米別比 %	93.0				7.0				100

第3表 選別精度及び仕上性能調査

項目	試験区		長 穀 式			イ リ ノ 式			
			35°	40°	45°	35°		40°	
						1 回とうし	2 回とうし	1 回とうし	2 回とうし
供試玄米重 kg			20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
供試玄米重量歩合 %	良米		93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0
	屑米		7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
仕上玄米重量歩合	良米	1 番口 %	66.3	72.0	76.4	98.4	97.95	99.25	98.63
		2 番口 %	27.8	24.5	21.3				
	屑米	1 番口 %	5.9	3.5	2.3	1.6	2.05	0.75	1.37
		2 番口 %	84.28	50.0	32.85	22.85	29.28	10.71	19.0
1 番口仕上玄米中	良米歩合 %		99.1	98.25	97.7	94.6	94.9	92.4	94.6
	屑米歩合 %		0.9	1.75	2.3	5.4	5.1	8.7	5.4
2 番口仕上玄米中	良米歩合 %		91.8	87.0	84.9	—	—	—	—
	屑米歩合 %		8.2	13.0	15.1	—	—	—	—
屑米中	良米歩合 %		11.6	31.9	30.6	13.9	8.7	8.7	10.0
	屑米歩合 %		88.4	68.1	69.4	86.1	91.3	91.3	90.0
所要時間	分 秒		1.36	1.14	1.07	0.40	1.23	0.38	1.28
毎時当り仕上玄米重量	1 番口 kg		497.2	700.2	811.8	1,324.8	632.3	1,339.6	605.2
	2 番口 kg		208.4	238.3	228.9	—	—	—	—
検査等級	1 番口	kg	3	0	3	3	3	3	3
	2 番口	kg	5	5	5	—	—	—	—

(2) 選別精度：第 3 表に示すとおり仕上玄米重量歩合は長穀式の 35°では 94.1%，40°では 96.5%，45°は 97.7% であった。イリノ式は 1 回とおしの 35°が 98.4%，40°は 99.25% で、2 回とうしの 35°が 97.95%，40°が 98.63% で、イリノ式が 2.1 ~ 4.3% 多かつた。

(3) 屑抜き歩合：長穀式の 35°が 84.28%，40°が 50%，45°が 32.85% あり、イリノ式の 35°の場合 1 回とおしは 22.85%，2 回とおしは 29.28% あり、40°の 1 回とおしは 10.7%，2 回とおして 19% で、イリノ式の 1 回とおしより 2 回とおしが、35°が 40°より、よく屑抜きされ、長穀式においても 35°の方がよく、長穀式がイリノ式より非常によく屑抜きされている。

(4) 仕上玄米中の含有屑米歩合：長穀式では、1 番口で 35°は 0.9%，40°は 1.75%，45°は 2.3% あり、2 番口で 35°は 8.2%，40°は 13.0%，45°は 15.1% あり、イリノ式は 35°の 1 回とおしで 5.4%，2 回とおしで 5.1%，40°の 1 回とおしで 8.7%，2 回とおしで 5.4% あり、イリノ式の 1 回とおしより 2 回とおしが、また、45°より 40°の方が、40°より 35°の方が屑米の混入が少なかつた。なお、長穀式の 35°はイリノ式の 35°の 2 回とおしの約まであり、長穀式の 40°はイリノ式の 40°の 2 回とおしの手前まであつた。ともに長穀式はイリノ式より屑米の混入は少ない。

(4) 屑米中の含有良米歩合：長穀式の 35°で 11.6%，40°で 31.9%，45°で 30.6% あり、イリノ式の 35°1 回とおし 13.9%，2 回とおし 8.7%，40°の 1 回とおし 8.7%，2 回とおし 10% となり、長穀式の 35°は 11% で少ないが 40°及び 45°は 30% もあり、かなり良米が多い。

しかし、屑米重歩合は長穀式の 35° の 5.9% が一番多く、全般的には、わずかで問題にすることはない。

(5) 仕上性能：第 3 表のとおりで毎時当り仕上玄米重量は 35° の場合長穀式は 705.6kg あり、イリノ式 1 回とおしの $1,324.8\text{kg}$ に比べると 619.2kg 少ない。イリノ式の 2 回とおし 632.5kg に比べて 73.1kg 多くなっている。また、 40° の場合、長穀式は 938.5kg あり、イリノ式 40° 1 回とおしの $1,339.6\text{kg}$ に比べて 401.1kg 少ないが、イリノ式 2 回とおし 605.2kg に比べて 333.3kg 多い。従つて、長穀式はイリノ式を 2 台並べて選別する場合より仕上性能が優つていることがはつきりする。

(6) 検査等級：1 番口に出て来た玄米はいずれも 3 等米で長穀式の 2 番口の玄米は 5 等米であつた。食糧事務所の検査報告によると玄米の素質が悪く、3 等米であつたので選別精度を高めても同じ結果となつたが整粒程度からみると長穀式の 1 番口にでたものは 1~2 等級のものであり、2 番口にでたものは 4~5 等級に位するものである。このことは原料玄米がよいと長穀式の選別効果は一層あげられるが、原料玄米が悪いと選

別効果は劣る。

(7) 米選機の改良点：一般の米選機はもみすり機に應じて取替えるようになってきているが、長穀式は大型もみすり機にセットして選別する場合、米選機のロートから玄米があふれ、又、有効線面の幅が小さいので、落下量を増し傾斜角を急に使用すると、主目的とする選別効果が上がらないことになる。従つて、ロートの容量を大きくするか、有効線面の幅を広げる必要がある。

結 び

以上のことから傾斜角は 35° から 45° と変化することにより、長穀式は 1 番口に出る量はだんだん多くなるが、イリノ式は変化は少ない。傾斜がゆるやかなほど、選別効果は高いが、特に長穀式は 35° が屑抜きして一番よく、また、イリノ式も 35° が 40° よりよく屑抜きしており、両区とも傾斜角は 35° が優れている。毎時当り仕上玄米重量が示すように、長穀式は一般の米選機を 2 台並べて使用する時より選別効果が高く、仕上性能も上がり、優れている。