

比重選別機による水稻種子の精選精度について

高橋 政夫・日影 勝幸*・伊五沢 正光*

(花巻地方振興局農林部・*岩手県農業研究センター)

Effectiveness of Specific Gravity Selection Machine for Rice Seed Selection

Masao TAKAHASHI, Katsuyuki HIKAGE* and Masamitsu IGOSAWA*

(Hanamaki District Promote Bureau, Department of Agro-Forestry)
*Iwate Agricultural Research Center

1 はじめに

近年、水稻種子の精選精度の向上を図るため、種子生産団地に整備された乾燥調製施設(種子センター)に、比重選別機の導入がすすめられている。比重選別により、高い精選精度を確保すれば、大規模農家や育苗センター等において塩水選等の種子予措に係る作業を省力化できる。

岩手県内の種子センターで稼働している比重選別機により精選した、水稻種子の性状と粕の処理量が精選精度に

及ぼす影響を調査した結果を報告する。

2 試験方法

(1) 供試サンプル

- 1) 1995~1997年産指定採種は産水稻種子粉
- 2) 品種名 あきたこまち, ひとめぼれ, ササニシキ, ゆめさんさ, ヒメノモチ
- 3) サンプルの種類
 - ①原料種子粉, ②比重選別機処理前種子粉(通常選別後の種子粉), ③比重選別機処理後種子粉

(2) 調査項目

- 1) 塩水選調査(比重:うるち1.13, もち1.08)
- 2) 発芽力調査(発芽勢, 発芽率)
- (3) その他

ここで用いた比重選別機は、粕それぞれのわずかな比重の違いを風力及び揺動を利用して選別するものである。本機は、通常の選別過程(粕搬入→粗選別→脱芒機→風選機→粒選別機)で選別した粕を、最終段階でさらに精選し、未熟粒・しいな等の相対的に軽い粕を取り除き、良質な粕の割合を高めるものである。

3 試験結果及び考察

(1) 塩水選による粕の性状調査

通常の選別過程を経た種子粉を、比重選別機で精選することにより、粕千粒重や塩水選による沈下粕割合が高まり、粕の性状が向上していることが認められた(表1, 2, 図2)。特に1995年産ササニシキと1996年産あきたこまち、

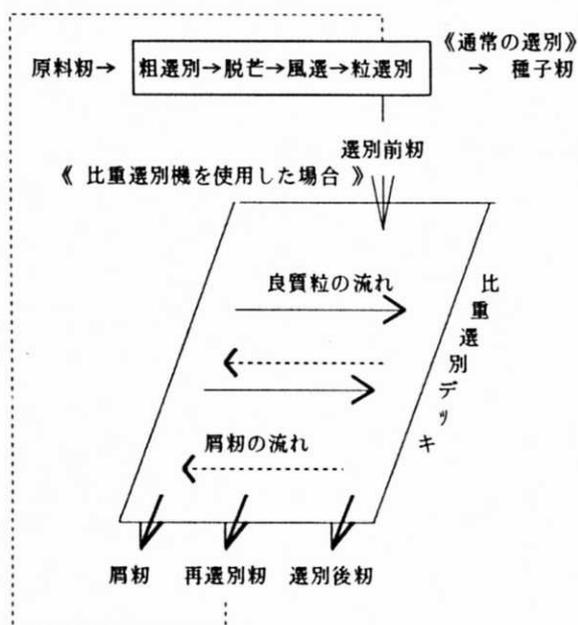


図1 比重選別機を用いた粕の調製過程(模式図)

表1 比重選別処理前後の粕の性状と発芽調査結果(1995年)

場所 品種	比重選別 前後区分	サンプル 千粒重	水選後の性状				塩水選後の性状				発芽率(25℃暗条件)		
			粒重 g	粒重 %	粒数 %	千粒重 g	粒重 g	粒重 %	粒数 %	千粒重 g	5日後 %	7日後 %	10日後 %
K市 あきたこまち	選別前粕	26.6	99.9	99.8	27.3	93.0	92.1	27.2	86.1	100.0	100.0		
	選別後粕	26.8	99.7	99.6	27.0	94.3	95.6	27.4	87.0	99.5	100.0		
M市 ひとめぼれ	選別前粕	26.5	98.8	98.1	27.2	94.0	92.2	27.5	93.4	100.0	100.0		
	選別後粕	26.9	100.0	100.0	26.9	94.3	93.3	27.7	93.5	98.0	100.0		
M市 ササニシキ	選別前粕	25.1	98.7	97.7	25.6	92.3	90.1	26.1	99.5	100.0	100.0		
	選別後粕	26.2	100.0	100.0	26.2	98.0	97.8	26.5	100.0	100.0	100.0		
H市 ひとめぼれ	選別前粕	27.0	99.9	99.8	27.7	96.0	95.5	27.4	92.3	100.0	100.0		
	選別後粕	26.8	99.9	99.8	27.2	96.8	96.2	27.4	94.5	100.0	100.0		

注. 1) 水選は比重1.00での沈下粕調査
2) 塩水選は比重1.13での沈下粕調査

表2 比重選別処理前後の籾の性状 (1997年)

場所 品種	比重選別 前後区分	サンプル の千粒重	塩水選後の籾の性状			
			粒重 g	粒数 %	千粒重 %	千粒重 g
S 町 あきたこまち	選別前籾	25.1	96.5	95.5	26.2	
	選別後籾	25.9	98.7	98.6	27.1	
K 市 あきたこまち	選別前籾	25.7	96.2	96.2	26.9	
	選別後籾	26.7	98.1	97.5	27.8	
M 市 ササニシキ	選別前籾	25.7	96.2	95.2	26.6	
	選別後籾	26.0	99.0	98.9	27.0	
E 市 ひとめぼれ	選別前籾	26.6	98.7	98.4	27.6	
	選別後籾	26.6	99.1	98.9	27.7	
H 市 ゆめさんさ	選別前籾	26.4	96.7	96.5	27.8	
	選別後籾	26.4	99.0	98.8	27.8	
S 町 ヒメノモチ	選別前籾	25.2	96.6	96.0	26.6	
	選別後籾	25.2	97.0	96.6	26.7	

注. 1) ヒメノモチは比重1.08での沈下籾調査
2) 粳は比重1.13での沈下籾調査

ササニシキで顕著であった。

また、1997年産あきたこまちでは、塩水選と同等の精選精度が得られた (表3)。

表3 処理量と精選精度 (1997年, S町あきたこまち)

処理量の 多少	比重選別 前後区分	サンプル 千粒重	塩水選後の籾の性状			
			粒重 g	粒数 %	千粒重 %	千粒重 g
多量 (1.5t/hr 籾層厚さ 2.5cm)	選別前籾	25.3	98.3	97.8	25.6	
	選別後籾	26.1	99.8	99.8	26.0	
	再選別籾 屑 籾	24.5 23.1	97.0 82.0	96.2 77.4	24.7 23.8	
少量 (1.0t/hr 籾層厚さ 1.5cm)	選別前籾	25.1	98.9	98.6	25.4	
	選別後籾	25.9	99.9	99.9	26.0	
	再選別籾 屑 籾	24.6 17.3	97.3 58.4	96.7 52.9	24.7 23.1	

注. 供試選別機の最大処理能力は2 t/hr

(2) 発芽勢, 発芽率

比重選別機で精選することにより、5日後の発芽率が向上した (表1)。

(3) 籾の処理量と精選精度

種子センターに導入されている処理能力2 t/時間の比

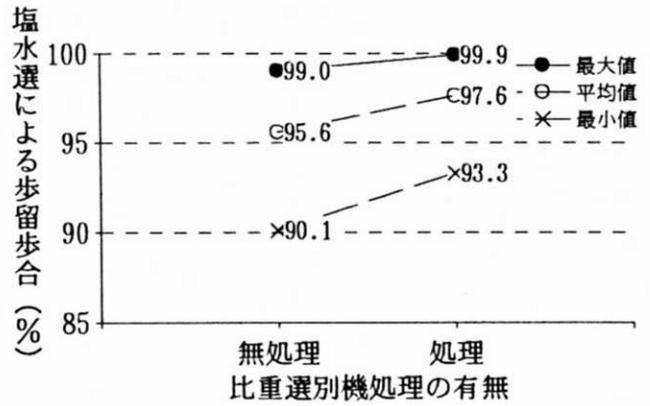


図2 比重選別機による水稲種子籾精選の効果 (1995~1997年, 15事例の平均)

重選別機を使用し、籾の処理量が1.5t/時間 (選別機デッキ面の籾層2.5cm) 及び1.0t/時間 (同1.5cm) の選別状況を調査した。

処理量が1.5t/時間の場合には塩水選による沈下籾粒数割合が処理量1.0t/時間の場合よりかなり高くなり、処理量が多い場合、良質な籾も再び選別される再選別籾ではなく屑籾とされることが確認された (表3)。

(4) 籾の品質

着色籾・割籾等が比重選別後の籾にも混入が見られ、完全に除去できなかった。

4 ま と め

通常の選別過程を経た種子籾を、比重選別機で処理することにより、着色籾や割籾等の除去は十分ではなかったものの、しいなや未熟籾が除去され、籾千粒重や塩水選による沈下籾割合が高まり、種子の精選精度の向上が認められた。

また、5日後の発芽率の向上も認められたことから、種子籾の性状が良質化することが明らかになった。

しかしながら、比重選別機の精選精度が生産年や産地・品種によって変動することや、病害罹病籾の混入については未検討であることから、塩水選を省略することについては、今後検討する必要がある。