

## [成果情報名] 水稻種子の粒厚が発芽および苗形質に与える影響

[要約] 「おぼろづき」「ほしのゆめ」において、2.1mm 篩い目調製種子は、種子審査における「生産物審査基準」および苗形質に関わる「水稻機械移植栽培基準」を満たす。しかし、粒厚が薄いものほど発芽率や苗形質が低下する傾向がみられるため、2.2mm 調製で種子数量の確保が困難な場合に限り、2.1mm 調製種子を使用する。

[キーワード] 水稻種子、粳粒厚、2.1mm 篩い目調製、生産物審査基準、水稻機械移植栽培基準

[代表連絡先] 電話 0125-23-3195

[研究所名] 道総研中央農業試験場・遺伝資源部・遺伝資源グループ

---

### [背景・ねらい]

水稻の採種組合では、ホクレンが定めた基準により 2.2mm 篩い目による調製を行い、良質な種子の確保に努めている。「おぼろづき」「ほしのゆめ」は品種特性として粳の粒厚が薄く、特に 2009 年産「おぼろづき」は 2.2mm の篩い目での調製歩留まりが 50%程度と低かったため、篩い目を 2.1mm として種子数量を確保することとなった。しかし、2.1mm 篩い目で調製した種子については、種子としての詳細な特性が明らかになっていないことから、粒厚が薄い品種の 2.1mm 篩い目調製種子について、種子審査における「生産物審査基準」に対する適否を、またその種子由来の苗について、移植時の苗形質に関わる「水稻機械移植栽培基準」に対する適否を明らかにする。

### [成果の内容・特徴]

1. 「おぼろづき」「ほしのゆめ」は 2.2mm 以上の粳の割合が 50%以下となる試料があり、種子数量が確保できない場合の対応として 2.1mm 篩い目による調製が必要となる可能性が高い品種である(表 1)。また、玄米粒厚 1.9mm 以上の割合と粳粒厚 2.2mm 以上の割合には高い正の相関 ( $r=0.855^{**}$ ) が認められるため、玄米粒厚が「おぼろづき」「ほしのゆめ」と同程度の品種も本成果の対象となると考えられる。
2. 粒厚が薄い 2012 年産や遅延型冷害を想定した遮光処理、幼穂形成期から穂ばらみ期にかけての障害型冷害を想定した冷水処理を含む全ての試験から得られた「おぼろづき」「ほしのゆめ」の 2.1mm 以上の粳について、原料粳(比重選未処理の粳)の発芽率は「生産物審査基準」の 90%以上を満たし、比重選処理後の粳では発芽率は更に高く(図 1)、いずれの発芽率も 2.2mm 以上の粳との間には有意差がない場合が多い。しかし、粒厚が薄いものほど原料粳の発芽勢や発芽率は概して低くなる傾向があり、比重選処理後の粳でも発芽勢や発芽率は低くなる場合がある(図 2)。
3. 2.1mm 以上の原料粳は、発芽率以外のいずれの生産物審査項目についても「生産物審査基準」を満たす。
4. 「おぼろづき」「ほしのゆめ」の粒厚 2.1mm 以上の粳に由来する苗は、成苗ポットでの移植時の「水稻機械移植栽培基準」を満たし(図 3)、粒厚 2.2mm 以上の粳由来の苗との間には有意差は認められない。しかし、粒厚が薄い粳に由来する苗ほど苗形質が低下する傾向がある(図 3)。

### [普及のための参考情報]

1. 普及対象：北海道の水稻種子生産に関係する機関、農業指導機関、種子生産者、一般生産者
2. 「おぼろづき」「ほしのゆめ」などの品種に対して、粒厚が薄い年次の種子調製における篩い目を選定するための参考とする。
3. 種子数量が確保できる場合は、種子の品質を十分に保つために、これまで通り 2.2mm の篩い目での種子調製を行う。

[具体的データ]

表1 各試験における2.2mm以上の籾の割合(%)

品種名	中央農試			上川農試			遺伝資源部		全道各地の採種圃場									
	普通田		冷水処理	普通田		冷水処理	普通田 遮光処理		A		B		C		D		E	
	2011	2012	2012	2011	2012	2012	2012	2012	2011	2012	2010	2011	2012	2011	2010	2011	2012	
おぼろづき	90.6	65.9	49.7	90.7	69.7	32.4	73.5	63.1	-	-	-	-	38.4	81.8	83.6	-	-	
ほしのゆめ	90.5	60.5	46.3	92.4	80.1	46.3	80.3	53.9	-	55.7	80.3	-	-	-	-	-	-	
ふっくりんこ	90.4	57.8	56.0	-	-	-	76.8	63.8	76.1	60.2	-	-	-	-	-	-	-	
ゆめびりか	94.8	74.1	58.8	94.4	79.3	57.6	85.4	52.5	-	-	-	83.6	-	-	-	-	82.6	
きたくりん	-	-	72.9	-	-	61.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
はくちょうもち	-	91.7	-	95.6	88.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88.4	93.9	
きらら397	95.5	83.0	55.1	95.4	93.4	60.2	90.7	74.1	-	-	-	90.3	78.9	-	-	91.1	-	
ななつぼし	94.8	89.0	62.5	97.5	94.2	70.4	94.0	70.1	85.9	90.2	-	-	83.9	93.6	-	-	94.6	
風の子もち	-	92.8	-	97.1	92.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96.1	87.2	

注1) 2010、2011、2012は生産年。試験は2010、2011年産は2012年に、2012年産は2013年に実施した。  
 注2) 冷水処理：障害型冷害を想定し、幼穂が水面下にある幼穂形成期から穂ばらみ期まで約19°Cの冷水を掛け流した圃場で生産、  
 遮光処理：遅延型冷害を想定し、出穂期から成熟期まで90%遮光を行った圃場で生産  
 注3) 網掛けは2.2mm以上の籾の割合が50%未満の値。この場合、種子数量の確保が困難になることが懸念される。  
 注4) -：供試せず

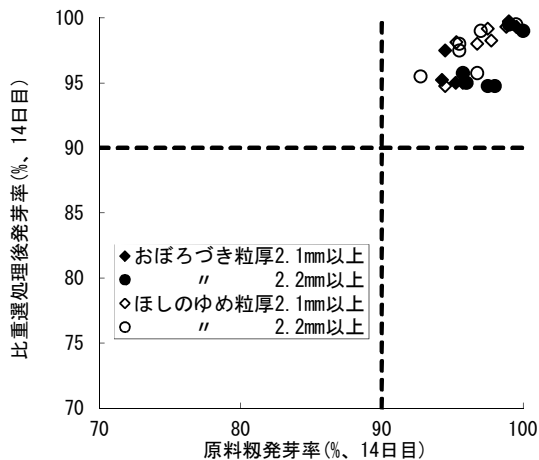


図1 粒厚2.1mm以上と2.2mm以上の籾の比重選処理前後における発芽率(全試験区)

注) 点線は生産物審査基準(発芽率90%以上)を示す。図2も同じ。

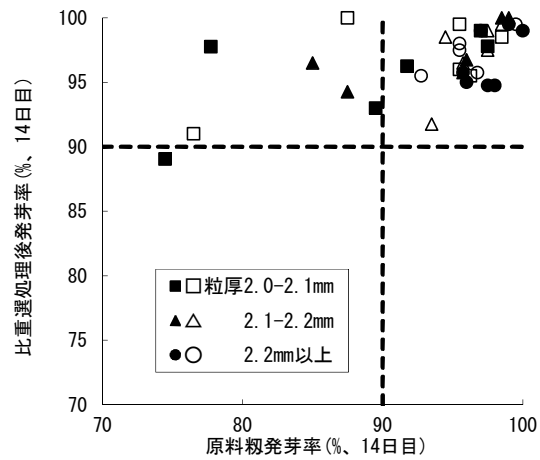


図2 粒厚別にみた比重選処理前後における発芽率(全試験区)

注) 黒塗り：「おぼろづき」、白抜き「ほしのゆめ」

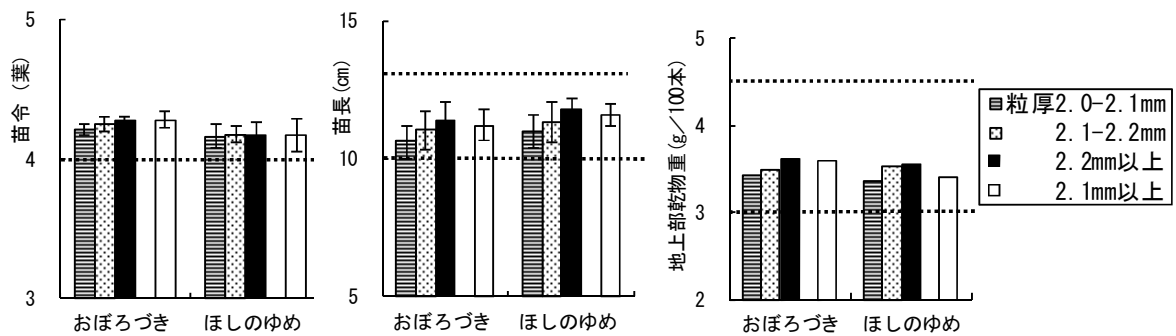


図3 「おぼろづき」「ほしのゆめ」の粒厚別の籾に由来する苗の移植時における各苗形質

注1) 水稲機械移植栽培基準(成苗ポット苗)：移植時の苗令4.0葉以上、苗長10~13cm、地上部乾物重3.0~4.5g/100本  
 注2) 2010~2012年採種圃場産(各品種n=3)。ただし、地上部乾物重は2012年採種圃場産(同n=1)。

(吉村 徹)

[その他]

予算区分：受託研究(民間)

研究期間：2012~2013年度

研究担当者：吉村 徹

発表論文等：平成25年度北海道農業試験会議(成績会議)における課題名および区分「水稲種子の粒厚が発芽および苗形質に与える影響」(指導参考)