

秋田県水稻主要品種の色彩選別を利用した最適篩目

佐藤 馨・京谷 薫

(秋田県農業試験場)

Optimum Sieve Width for Major Rice Cultivers in Akita Prefecture by Use Color Sorter

Kaoru SATO and Kaoru KYOYA

(Akita Agricultural Experiment Station)

1. はじめに

秋田県では秋田県産米の消費拡大を図るために「秋田米トップブランド推進運動」を行っている。その運動の中に、高品質・良食味米の安定生産という項目があり、篩目1.9mm以上を使用し、平成18年度以降の整粒歩合は85%以上という高い目標値を掲げている。

しかし、1.9mmの篩目で篩った場合、秋田県の主力品種であるあきたこまちやめんこいな、ひとめぼれではこの目標値に到達するのは困難である。

そのためこの目標値を玄米の調製方法の観点から到達すべく、竹倉らが発表した粒厚選別と色彩選別を組み合わせた選別方法¹⁾を用いることにより、整粒歩合85%以上となるような選別条件について検討した。また、色彩選別による玄米タンパク質含有率への影響について検討した。

2. 試験方法

(1) 試験場所及び年次：秋田県農業試験場奨励品種決定圃場 (秋田市雄和：グライ土)、2004年

(2) 播種量、育苗及び移植：播種量100g/箱、中苗35日育苗、5月13日移植

(3) 栽植密度、植え付け本数：22.2株/m²、1株4本程度

(4) サンプル：基肥0.5、0.7kg/a (N, P₂O₅, K₂O各成分共通)、追肥 減数分裂期0.2kg/a (Nのみ) 施肥した調査区 (3反復) から粗玄米200gサンプリングし、計6サンプルを調査・分析に用い平均値を出した。

(5) 色彩選別 (色選)：色彩選別機で判別可能な着色粒、青未熟粒、白未熟粒、青死米、白死米を目視で選別した。着色粒、青未熟粒、白未熟粒、死米は色選除外粒と標記した。

(6) 玄米タンパク質含有率：2.2、2.1、2.0、1.95、1.9、1.85mmの篩で段篩いした後、色彩選別したサンプルをケ

ルダール法により分析し、タンパク係数5.95を乗じ、水分15%換算した。

3. 試験結果および考察

(1) 整粒歩合

図1に2.1mm、2.0mm、1.95mm、1.9mm、1.85mmの各篩目で選別し、それらの篩目より大きい粒厚となる場合の収量と整粒歩合を示した。

各品種とも1.9mmの篩目で篩った場合、あきたこまちは整粒歩合は79.4%、めんこいなが73.6%、ひとめぼれが75.1%であり、篩目を大きくした場合でも目標値の85%には到達しなかった。

しかしながら、色彩選別することによってあきたこまちは1.9mm以上、めんこいなでは2.0mm以上、ひとめぼれでは1.85mm以上の篩目で目標値に到達できた。

色彩選別を行い目標値の整粒歩合85%以上を確保できる一番小さい篩目での収量と色彩選別を行わない場合との収量の差は、あきたこまちで7%、めんこいなで9%、ひとめぼれで17%であった。

図1で色彩選別した場合、品種によって整粒歩合85%以上をクリアできる篩目が異なることを示した。その理由について、2.2mm以上、2.1-2.2mm、2.0-2.1mm、1.95-2.0mm、1.9-1.95mm、1.85-1.9mmの各粒厚区分ごとの全粒での整粒歩合と色選除外粒を除いた場合の整粒歩合と色選除外粒歩合から検討した (図2)。

それぞれの品種の傾向から、各粒厚区分で全粒における整粒数が多く、色彩除外粒が多いほど、色彩選別を行った場合に整粒歩合は高くなるといえる。色彩選別を行い、めんこいなが他の品種よりも整粒歩合85%以上となる篩目が大きいのは、2.0mm以下の粒厚区分の整粒数が少ないためであり、またひとめぼれがあきたこまちよりも小さい篩目で整粒歩合85%以上となるのは、色選除外粒歩合があきたこまちよりも高いためである。

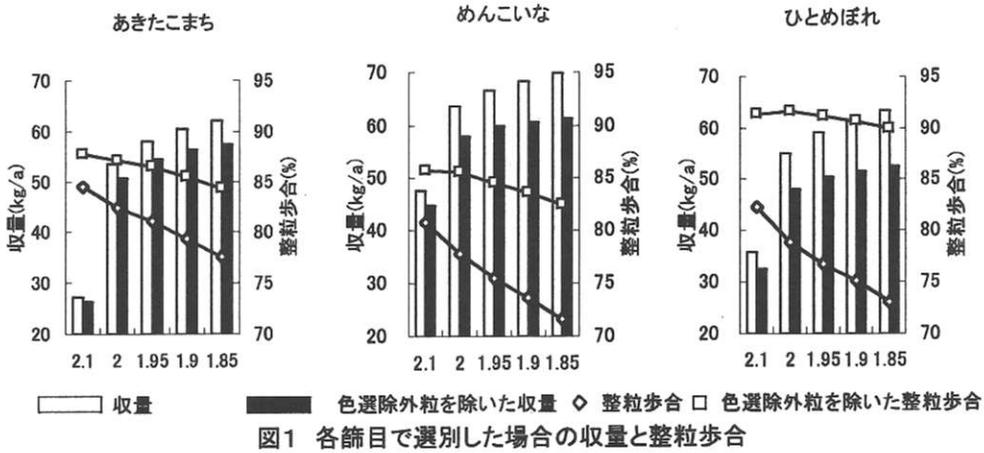


図1 各篩目で選別した場合の収量と整粒歩合

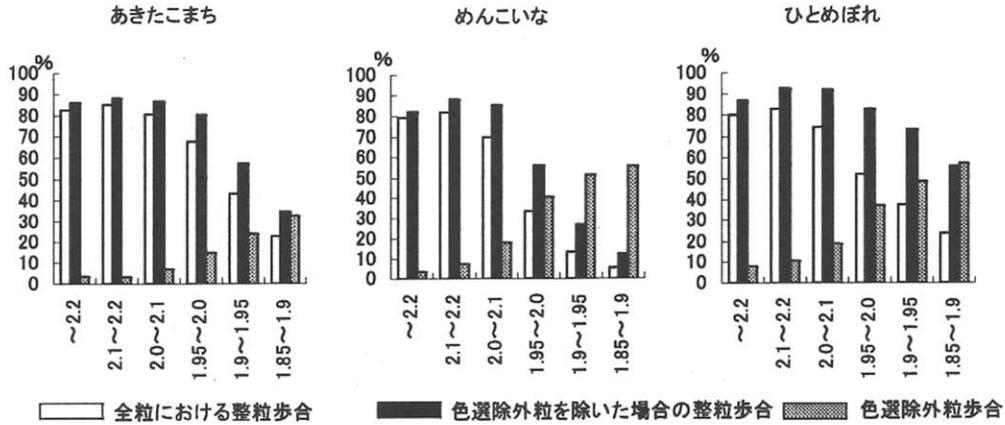


図2 粒厚区分ごとの整粒歩合と色選除外粒歩合

(2) 玄米タンパク質含有率

図3に2.2mm以上、2.1-2.2mm、2.0-2.1mm、1.95-2.0mm、1.9-1.95mm、1.85-1.9mmの各粒厚区分ごとの色選除外粒を除いたサンプルと色選除外粒のサンプルの玄米タンパク質含有率について示した。

各品種とも各粒厚区分において色選除外粒を除いたサンプルと色選除外粒を較べると色選除外粒の玄米蛋白質含有率が高くなっている。また、色選除外粒を除いたサンプルでは粒厚が小さくなるにつれ玄米タンパク質含有率は高くなる傾向にある。

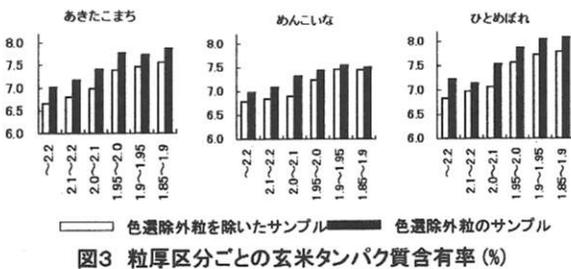


図3 粒厚区分ごとの玄米タンパク質含有率 (%)

4. まとめ

篩目を広くすることにより各品種とも整粒歩合は向上したが目標値の85%以上を達成することは困難であった。色彩選別機で選別できる着色粒、青未熟粒、白未熟粒、死米を取り除くことによってあきたこまちでは1.9mm以上、めんこいなでは2.0mm以上、ひとめぼれでは1.85mm以上の篩目で整粒歩合85%以上を確保できた。また、各品種において色彩選別することによって玄米タンパク質含有量の低下が期待できる。

地域や年度また栽培方法によって整粒歩合と篩目の関係が変化することが考えられるので、それらのデータを蓄積し条件にあった篩目を選択することが望ましい。

引用文献

- 1) 竹倉憲弘, 川村周三, 竹中秀行, 伊藤和彦. 2004. 粒厚選別と色彩選別とを組み合わせた玄米選別技術の開発. 農業機械学会誌 66(5):135-141.