

タンパク質含有率が異なる低アミロース米のとう精特性の経時変化

小館琢磨^{1,2*}・藤岡智明¹・岡留博司³・安江紘幸⁴・仲條真介¹・小出章二^{2,5}(¹岩手県農業研究センター・²岩手大学大学院連合農学研究科・³農研機構本部・⁴農研機構東北農業研究センター・⁵岩手大学農学部)

Characteristics of low amylose - high protein content rice as effected by milling time.

Takuma KODATE^{1,2*}・Tomoaki FUJIOKA¹・Hiroshi OKADOME³・Hiroyuki YASUE⁴・Shinsuke NAKAJO¹・Shoji KOIDE^{2,5}(¹Iwate Agricultural Research Center, ²The United Graduate School of Agricultural Science, Iwate University, ³NARO Headquarters, ⁴Tohoku Agricultural Research Center, NARO, ⁵Faculty of Agriculture, Iwate University)

演者らは、穂揃期の窒素施肥により、低アミロース米のタンパク質含有率を高めた白米は、炊飯米における「べたつき」の要因の一つである水浸裂傷粒の発生割合が安定して低くなるとともに、水分及び水温による影響を受けにくいことをすでに報告している(小館ら 2019)。精米工場では、白米白度の他、水浸裂傷粒の要因となる碎粒や亀裂粒の発生を抑制するため、とう精時間、玄米重量等を変化させ調整している。特に、普通うるち米と比べ、低アミロース米に関するとう精方法についての知見は少なく、とう精技術者の経験や勘によって、とう精作業を行っている実態がある。

本研究では、施肥によりタンパク質含有率を変動させた低アミロース水稻品種「きらほ」を用い、とう精時間ごとの白米白度および白米の碎粒・亀裂粒率について検討した。

【材料および方法】

本試験は、2018年に岩手県農業研究センター(北上市)水田圃場において低アミロース水稻品種「きらほ」を供試し、標準タンパク区として基肥を窒素成分 6g/m²施用、また、高タンパク区として、基肥を窒素成分 6g/m²と穂揃期追肥として窒素成分 8g/m²を施用した2試験区を設置し、地域慣行のとおり栽培し、適期に機械により収穫および乾燥を行った。また、とう精試験に供試した試料は、どちらも 1.9mm ふるい調整済みの玄米(水分 14%)を用いた。

とう精試験は、加藤ら(2001)の方法を基に、キッチン用精米機「マジックミル」(SATAKE 社・型式 RSKM5B)を使用し、玄米 340g を 100 秒、120 秒、140 秒、160 秒の間隔でそれぞれとう精を行い、その後白米重を測定した。

白米白度は白度計(Kett 社・C-300)を用いて測定した。また、白米の碎粒・亀裂粒の調査は、穀粒判別機(Kett 社・RN-600)で1反復につき1,000粒測定した。なお、調査はいずれも6反復測定した。

【結果および考察】

- 1 とう精時間が長くなるにつれ、どちらの区もとう精歩合が低下する傾向がみられ、とう精時間 120 秒以降は、標準タンパク区と比べ高タンパク区が有意に減少する傾向がみられた。
- 2 とう精時間が長くなるにつれ、標準タンパク区および高タンパク区ともに白米白度が高くなる傾向がみられた。一方、高タンパク区はいずれのとう精時間も標準タンパク区と比べ、白米白度が低くなる傾向がみられた。
- 3 高タンパク区は標準タンパク区と比べ 100 秒および 120 秒で有意に白米の碎粒・亀裂粒の発生割合が低下する傾向がみられた。一方、140 秒および 160 秒では、高タンパク区の白米碎粒・亀裂粒の発生割合が増加するが、標準タンパク区との間に統計的な有意差は見られなかった。
- 4 標準タンパク区および高タンパク区ともとう精時間による白米タンパク質含有率に差はみられなかった。

以上の結果、標準タンパク区と比べ高タンパク区の玄米は、とう精が早く、白米白度は低いことが明らかとなった。一方、高タンパク区の玄米は、とう精時間の影響が小さく、白米の碎粒・亀裂粒の発生割合は低くなることから、精米工場における低アミロース米のとう精作業による水浸裂傷粒発生への影響は小さくなると推察された。

【引用文献】

小館琢磨ら(2019).日本作物学会講演会要旨集 Vol.248,74.
加藤浩ら(2001).東北農業研究 Vol.54,17-18.