

米のポストハーベスト技術の改善

藤井秀明・平野稔彦・原田皓二 (福岡県農業総合試験場)

Hideaki FUJII, Toshihiko HIRANO and Koji HARADA : Drying, Hulling and Storing Methods for Good Quality of Rice

米の乾燥, 調製及び貯蔵法と品質・官能食味との関係を明らかにし, 品質・食味からみたいわゆるポストハーベスト技術の改善について検討した。

1. 試験方法

1) 供試機械 乾燥機: 生粳100Kgの張込み容量の試作機(1986~'89年), 粳すり機: S式APS30CX(2)(1989年)。

2) 試験場所 福岡県農総試。

3) 試験と供試品種 乾燥: ツクシホマレ, ヒノヒカリ, 粳すり: ミネアサヒ, 貯蔵: ツクシホマレ。

4) 試験の概要 乾燥: 送風温度, 乾燥開始時刻, 送風量等の組合せと品質・食味。粳すり: 粳水分の差異と肌ずれ程度。貯蔵: 送風温度と貯蔵形態の組合せと品質・食味。送風温度50℃で風量0.045m³/s・100Kgでの乾燥を標準区とした。

2. 結果及び考察

ツクシホマレによる1988年の乾燥法試験の食味評価では, 試験区間に明確な差は認められなかった(データ省略)。

第1表 官能食味 (有意差のあった乾燥法)

送風温度 (℃)	収穫→乾燥始 (時)	生粳100Kg 当たり風量 (m ³ /s)	水分 (%)	項目
30	10→16	0.045	15	- 食味総合評価
30	10→10	0.045	13	+ 味
50	10→翌日	0.030	13	- 食味総合評価
50	10→16	0.030	14	0 硬さ
50	10→翌日	0.030	14	- 食味総合評価粘り
50	10→16	0.030	14	0 外観

注) 品種: ヒノヒカリ, 食味試験実施: 1990年6月, 翌日: 1昼夜0℃で予冷, +: 基準値0に対する良否

第1表は, 食味試験で有意差の認められた乾燥法間の食味評価とその項目及びその時の仕上げ乾燥粳の水分を示す。送風温度を30℃に下げて乾燥を行っても, 収穫後直ちに乾燥を開始しなければ標準の場合より食味が低下した。収穫直後0℃で予冷を行い, 翌日乾燥した場合の食味も大きく低下した。送風温度を標準の50℃から30℃へと低くしても食味は向上しなかった。

粳水分が15.8%並びに14.7%では, 粳水分13.7%の場合に比べてヨードでんぷん反応による肌ずれ粒数割合は, それぞれ約3.4と2.8倍となった。粳水分が高いほど肌ずれ粒数割合が高くなり, 肌ずれ玄米の混入は貯蔵性と食味低下の原因となることが懸念される。

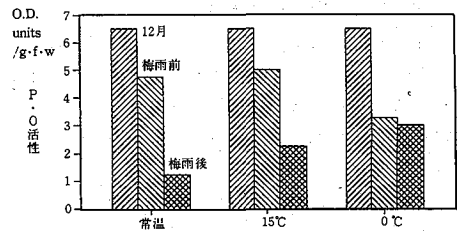
パーオキシダーゼ活性は玄米, 白米 (省略) ともに貯蔵温度0℃, 15℃, 常温区の順に保持度合が高かった。

玄米の常温貯蔵では, 送風温度50℃で梅雨後のリノール酸の増加が著しかった。しかし, 食味評価を行った結

果では試験区間に明確な差は認められなかった。強度の胴割歩合は, 送風温度40℃で0.0%, 50℃で0.3%及び60℃で0.9%と温度が高い程増加した。

第2表 作業能率及びヨードでんぷん反応

粳水分 (%)	脱稈率 (%)	反応粒割合 (%)	すり出し量 (Kg/hr)
15.8	75.9	27	954
14.7	77.8	22	1,025
13.7	79.7	8	1,027



第1図 玄米貯蔵温度別のパーオキシダーゼ活性の経時変化 (樹脂袋貯蔵)

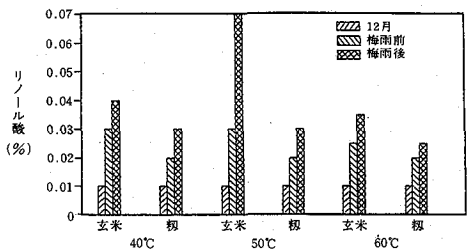
品質低下の発生状況としては①収穫後, 乾燥開始時刻を遅らせる程食味が低下する。②送風温度が高いほど胴割れが多くなる。③粳水分が高いほど粳すり機による肌ずれが多くなり品質低下が増加する。白米, 玄米, 粳の順に貯蔵中の品質保持が困難である。

したがって, 今後は官能食味評価のよい乾燥法, 高性能の粳すり法及びデンプンや蛋白質の分解を含めた品質評価法等の新しい技術の検討が必要である。

第3表 胴割歩合の発生割合と乾燥直後及び梅雨後の食味評価点 (樹脂袋) (1989年)

送風	貯蔵形態	胴割歩合	直後評価点	梅雨後評価点
40℃	玄米	0.0%	0.000 (NS)	-0.071 (NS)
	粳			-0.067 (NS)
50℃	玄米	0.3%	0.000	0.000
	粳			-0.133 (NS)
60℃	玄米	0.9%	-0.3168 (NS)	+0.267 (NS)
	粳			-0.333 (NS)

注) 胴割歩合は強胴割れを示し, NSは有意差なしを示す。(ツクシホマレ)



第2図 乾燥温度の違いによるリノール酸の経時変化