

収穫時期や乾燥調製が胴割粒，白米ひび割れ粒発生へ及ぼす影響		
[要約]刈り遅れや高温乾燥，乾燥直後の籾摺りは，胴割粒発生率を高めるが，ひび割れ粒発生率への影響は少ない。		
農業総合センター農業研究所	成果区分	技術情報

1. 背景・ねらい

玄米胴割粒や白米ひび割れ粒（水浸裂傷粒）は，玄米の外観品質や炊飯米の食味を著しく損なうため実需者から敬遠される要因となっているが，その発生メカニズムについては不明な点が多い。そこで，収穫時期及び調製作業が胴割粒，ひび割れ粒発生へ及ぼす影響について明らかにする。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 胴割粒は，適期に収穫を行うことで発生が抑えられる。早刈りや遅刈りでは胴割粒の発生が高まるが，刈り取り時期によるひび割れ粒発生率への影響は認められない（表1）。
- 2) 胴割粒は，標準温度（約 37℃）より低温（約 34℃）で乾燥することで，発生が抑えられる。高温（約 43℃）で乾燥すると胴割粒発生率は高まるが，ひび割れ粒発生率への影響は少ない（表2）。
- 3) 胴割粒は，乾燥終了後から籾摺りまでの経過時間が長いほど穀温が下がり，発生が抑えられる。乾燥直後の籾摺りは，胴割粒発生率を高めるが，ひび割れ粒発生率は変化せず籾摺り時期による影響は認められない（図1）。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 供試品種は「コシヒカリ」で，水戸市（表層腐植質多湿黒ボク土）で栽培した。
- 2) 使用した乾燥機は，循環式遠赤乾燥機である。
- 3) 仕上げ水分の乾燥機設定は 14.5～15%とした。
- 4) 胴割粒発生率は，穀粒判別器 RGQ110B による玄米サンプルの分析値（粒数比）である。
- 5) ひび割れ粒発生率は，乾燥後の玄米サンプルから品質判定器 RN-500 で胴割粒，被害粒，未熟粒を取り除いた正常粒 10g を小型精米器（パーレスト）で精米し，蒸留水中に約 20 分間浸漬後，米粒の周囲に裂け目の入ったものをひび割れ粒とし，100 粒中の粒数比で算出した。

4. 具体的データ

表1 収穫時期が胴割粒，ひび割れ粒発生に及ぼす影響（2006年）

試験区	収穫日	帯緑初率 (%)	張込時初水分 (%)	張込量 (kg)	平均送風温度 ()	乾燥時間 (時間)	乾減率 (%/時)	仕上初水分 (%)	胴割粒発生率 (%)	ひび割れ粒発生率 (%)
早刈り	9月15日	45.3	31.0	383	32.7	11.8	1.4	14.5	6.3	4
適期刈り	9月25日	9.6	26.1	440	32.3	9.4	1.2	14.7	1.4	5
遅刈り	10月11日	0.0	20.3	259	31.4	5.8	1.2	14.1	14.4	3

注1) 品種は「コシヒカリ」。栽培場所は水戸市（表層腐植質多湿黒ボク土）。移植日は5月30日。出穂日は8月17日。

注2) 乾燥機はY社NCD-11UFS2を使用した。乾燥は標準乾燥（米麦用カード）で行った。

注3) 搗精歩合は88%。

表2 送風温度が胴割粒，ひび割れ粒発生に及ぼす影響（2007年）

試験区	平均送風温度 ()	張込時初水分 (%)	張込量 (kg)	乾燥時間 (時間)	乾減率 (%/時)	仕上初水分 (%)	胴割粒発生率 (%)	ひび割れ粒発生率 (%)
高温乾燥	42.6	24.2	792	7.3	1.4	14.2	20.8 b	2.0
標準乾燥	37.3	24.7	788	11.9	0.9	14.1	5.5 a	0.7
低温乾燥	33.8	24.7	774	14.8	0.7	14.3	1.6 a	0.7
有意水準	-	-	-	-	-	-	0.01	NS

注1) 品種は「コシヒカリ」。栽培場所は水戸市（表層腐植質多湿黒ボク土）。移植日は5月18日。出穂日は8月7日。収穫日は9月18日。

注2) 乾燥機は高温乾燥はY社NCD-40AD，その他はY社NCD-11UFS2を使用した。

注3) 標準乾燥は米麦用カード，低温乾燥はそば用カード，高温乾燥は米麦用カードを用い穀物ダイヤルを実際の張込量より多く設定した。乾燥中の外気温は21.5～28，相対湿度は44～54%。

注4) 搗精歩合は90～91%。

注5) 異なるアルファベット間には有意差がある。

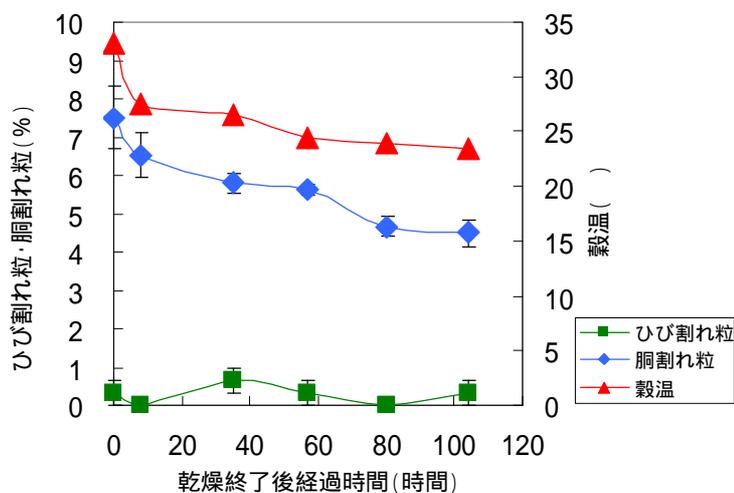


図1 乾燥終了後初摺りまでの経過時間と胴割れ粒，ひび割れ粒発生率の推移

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

水稻白米のひび割れ粒発生要因の解明と低減技術の開発・平成18～20年度・経営技術研究室、水田利用研究室