

普通期水稻の開花期における新燃岳噴出火山灰が収量・品質に及ぼす影響

○三枝大樹・角朋彦<sup>1)</sup>・川口満<sup>2)</sup>

(宮崎県総合農業試験場・<sup>1)</sup> 宮崎県西諸県農林振興局・<sup>2)</sup> 宮崎県中部農林振興局)

【目的】

昨年、霧島連峰の新燃岳が52年ぶりに活動を開始し、その後も度重なる噴火により、宮崎県南西部の北諸県地区および西諸県地区の広範囲の水田で降灰と堆積が確認された。その後小康状態が続き、普通期水稻の作付けは行われたものの普通期水稻の開花期に降灰があった場合、受精やその後の玄米品質及び収量への影響が懸念される。

そこで、出穂期に強制的に灰散布を行うことにより玄米品質及び収量に与える影響と穎内に灰が混入した場合の稔実への影響について検討した。

【材料および方法】

試験は、2011年7月5日に水田に移植した株を出穂前の9月6日に1/5000aワグネルポットに1株ずつ株上げし、露地に水槽を設置して、ポットごと入れ、収穫まで湛水状態を維持し、出穂日の9月12日及び翌日に処理を実施した。試験区は、開花時の降灰による水稻への影響を確認するため、開花時間の午前11時頃、ポット当たり50cc(80g)の火山灰を2日間散布した灰散布区と無散布区を設置した(試験1)。

また、直接的な受精への影響を確認するため当日開花した穎花のみを残して残りの穎花をすべて除去し、開穎散布区と開穎無散布区を設置した。(試験2)。

また、火山灰は、高原町花堂地区(細粒灰)で採取した粒径小、EC 1.10 S/cm、pH 4.74の灰を用いた。供試品種は「まいひかり」を用い、収穫時に稈長、穂数、精玄米重等の収量構成要素及び品質について調査した。試験規模は各区4~5ポットとした(表1)。

【結果および考察】

試験1では、登熟中の稲体は、無散布区に比べ、葉が早く黄化し、葉先が枯死した。葉上に堆積した灰の影響と考えられ、玄米の登熟に影響を与えたと推測される。

精玄米重は、無散布区に比べ、大幅に減少した。粒厚1.8mm以上の整粒歩合が低く、千粒重もやや小さくなったためと考えられる(表2)。

玄米の品質は、無散布区に比べ、整粒割合が低く、乳白等未熟粒の割合が高くなった(表3)。

試験2では、開花時に灰が混入した穎花は生育が著しく阻害され、開穎無散布区と比較して不稔率が

高くなり、稔実しても奇形米が増加した(図1)。

以上のことから、普通期水稻「まいひかり」の出穂日から2日間、開花時間に灰を散布した場合は、無散布に比べて整粒歩合が低くなり、減収する。また、乳白粒等が増加し、品質が低下すると考えられた。

表1. 試験1と試験2の処理区概要

試験1	灰 散 布 日	反 復	試験2	灰 散 布 日	反 復	備考
灰 散 布 区	9/12,	5	開 穎 散 布 区	9/13	4	灰散布前に当日開花した穎花のみを残し、その他の穎花をすべて除去した。
無 散 布 区	-	5	開 穎 無 散 布 区	-	4	

表2. 水稻の収量及び収量構成要素(2011年)(試験1)

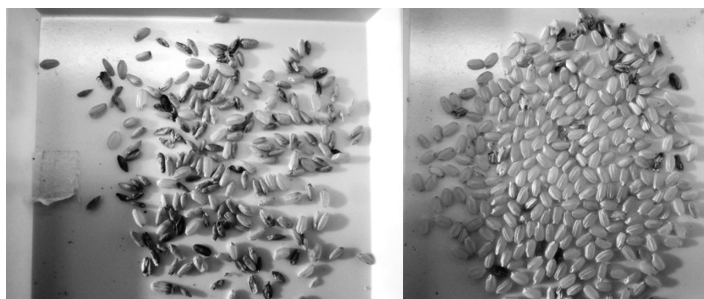
試験区	稈長	穂長	穂数	精玄	無処理	千粒重	粒厚1.8mm
	(cm)	(cm)	(本/株)	(g/5株)	(%)	(g)	(%)
1. 灰散布区	62.9	17.2	20.2	53.48	51	20.5	66.7
2. 無散布区	60.2	18.0	19.0	105.50	100	21.5	91.5

注)精玄米重および玄米千粒重は1.8mm以上の玄米を用いて測定。

表3. 水稻玄米の品質及び検査等級(2011年)(試験1)

試験区	粒数比率(%)					
	整粒	乳白	基部未熟	腹白	青未熟	その他未熟
1. 灰散布区	15.8	35.4	9.3	7.2	0.1	25.7
2. 無散布区	48.3	10.1	8.7	2.2	0.2	25.2

注)品質判定機はサタケ社製穀粒判別器RGQ120Aを用いた(1000粒)。「乳白粒割合」は「乳白粒」と「白死米」を足した値。腹白は背白を含む



開穎散布区  
(不稔率29.8%)

開穎無散布区  
(不稔率10.0%)

図1. 開花時に灰が混入した穎花の玄米品質の比較(玄米)(試験2)