

水稻の乳白粒発生要因と品質向上対策

鈴木 泉・原田 博行*

(山形県立農業試験場置賜分場・*寒河江農業改良普及センター)

Factor of Occurrence of Milky-white Rice and Countermeasure for Improvement of Quality

Izumi SUZUKI and Hiroyuki HARADA*

(Okitama Branch, Yamagata Prefectural Agricultural Experiment
Station・*Sagae Agricultural Extension Service Center)

1 はじめに

1998年の山形県置賜地域の産米は、収量は良好であったが、品質面では乳白粒や腹白粒等（以下総称で白粒とする）が発生し大きく低下した。これらの発生要因について解析し、対応策について検討したので報告する。

2 試験方法

試験は1998年に山形県立農業試験場置賜分場水田圃場で作況解析調査試験として行った。供試品種は、はえぬき、どまんなか、ササニシキ、コシヒカリ、あきたこまち、ひとめぼれで、苗は、コシヒカリが中苗（乾籾100g/箱、30日苗）で、その他の品種は稚苗（乾籾150g/箱、25日苗）とした。

移植期と栽植密度は、5月15日が20.8株/㎡の5本植え、5月20日が22.2株/㎡の5本植えとした。施肥は、各品種の標準施肥基準により実施した。

調査は、収量調査用の玄米サンプルについて品質調査を行い、一部、時期別の抜き取り株についても同様の調査を行った。

3 試験結果及び考察

(1) 品種別の品質

白粒の発生は、「ササニシキ」「ひとめぼれ」「コシヒカリ」で多く、「はえぬき」は少なかった。「ひとめぼれ」は乳白粒が多く、「ササニシキ」は腹白粒も多くなった（図1）。

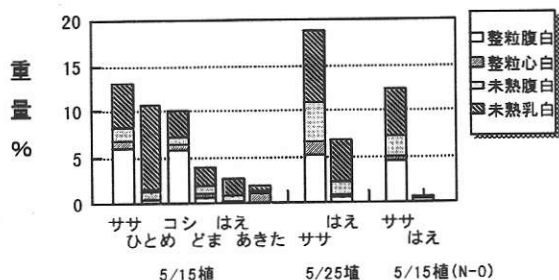


図1 品種別の白粒発生状況（1998年置賜分場）

(2) 枝梗別の品質

二次枝梗で乳白粒の発生が多く、特に「ひとめぼれ」で顕著であった。「ササニシキ」の一次枝梗では、軽微な腹白粒が多くみられた（図2）。

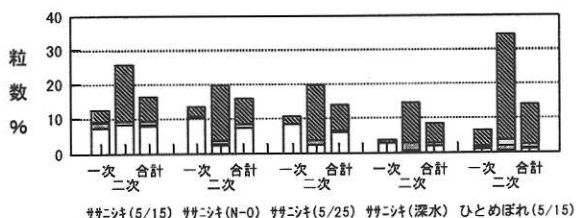


図2 枝梗別の白粒発生程度（1998年置賜分場）

(3) 時期別の品質

登熟の進行とともに乳白粒の混入が増加した。特に、9月16日から25日までの間で増加している。また、「ササニシキ」では腹白粒の割合が変わらない一方で、登熟の経過とともに乳白粒の割合が増加している（図3）。これは、二次枝梗の乳白粒の肥大が進行したためと思われる。

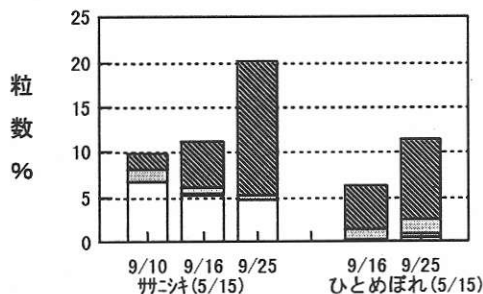


図3 時期別の白粒発生程度（1998年置賜分場）

(4) 登熟期の気象経過

登熟期の8月の日照時間は平年に比べてかなり少なく、登熟初期（登熟Ⅰ）が平年比51%，登熟中期である8月下旬（登熟Ⅱ）が同43%（日平均2.6時間）にとどまった。一方、登熟後期の9月16日以降（登熟Ⅳ）は、8月中旬並の高温で経過した（表1）。

各品種の出穂期は平年より4日ほど早まり、成熟期も3～6日ほど早まった(表2)。このため、早生品種の「あきたこまち」「どまんなか」については、9月中下旬の高温多照に遭遇しないまま登熟が完了し、一方「ササニシキ」「ひとめぼれ」「コシヒカリ」は、登熟が継続したものと思われる。これらの品種については、中期の登熟停滞(同化養分の競合)とその後の登熟促進(弱勢穎果=二次枝梗の粒肥大)が起こったものと推察される。

表1 生育期間別の気象(1998年アメダス高畠)

	平均気温		日照時間		降水量	
	本年	平年	本年	平年	本年	平年
移植～出穂	20.6	20.5	4.2	7.2	3.4	4.0
5/16～8/05	0.1		-3.0		-0.6	
登熟Ⅰ	22.9	24.1	3.8	7.5	12.1	3.7
8/06～8/25	-1.2		-3.7		8.4	
登熟Ⅱ	21.5	22.4	2.6	6.0	20.0	4.7
8/26～9/05	-0.9		-3.4		15.3	
登熟Ⅲ	21.4	19.9	6.6	4.5	0.1	4.7
9/06～9/15	1.5		2.1		-4.6	
登熟Ⅳ	22.3	17.7	2.6	4.5	12.2	3.9
9/16～9/25	4.6		-1.9		8.3	

注. 上段: 期間中の日平均値 下段: 平年差

表2 出穂期・成熟期(1998年, 置賜分場)

品種名		出穂期 (月/日)	成熟期 (月/日)
ササニシキ	5/15植	8/5	9/20
ひとめぼれ	5/15植	8/5	9/21
コシヒカリ	5/15植	8/13	9/29
どまんなか	5/15植	8/3	9/17
はえぬき	5/15植	8/6	9/21
あきたこまち	5/15植	7/31	9/16
ササニシキ	5/25植	8/11	9/24
はえぬき	5/25植	8/11	9/26
ササニシキ	5/15N-O	8/4	9/18
はえぬき	5/15N-O	8/5	9/18

(5) 米選網の目幅と品質

目幅を大きくするほど白粒の混入が少なくなり、特に乳白粒が減少した(図4)。乳白粒は比較的粒厚が狭いので、適切な目幅の米選網を使用することによって品質向上が図られるものと思われる。

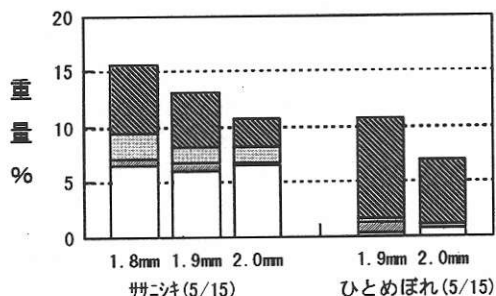


図4 米選網の目幅別の白粒混入程度(1998年置賜分場)

4 ま と め

1998年産米の品質低下は、①8月の日照不足による同化養分の不足や競合が生じたところに、②9月中旬以降の高温・多照によって弱勢穎果(二次枝梗梗)の登熟が促進された結果、乳白粒が発生し混入したためと考えられる。品種では「ササニシキ」「ひとめぼれ」が発生しやすい。このような場合比較的粒厚が狭いので、品質向上の対応策としては、目幅の大きな米選網を積極的に使用することが重要と考えられる。

引 用 文 献

- 1) 今野 周, 今田孝弘, 中山芳明, 宮野 斉, 三浦 浩, 高取 寛, 早坂 剛. 1991. 登熟期の環境要因及び生育条件が水稻の登熟, 収量及び品質に及ぼす影響. 山形農試研報 25: 7-22.