

水稻玄米の部分着色粒による品質低下要因とその対策

第1報 「あきたこまち」における割れ粉の発生実態

中場 勝・神保恵志郎*・佐藤 利美**・永峯 淳一*

(山形県立農業試験場庄内支場・*山形県農業研究研修センター中山間地農業研究部・
**山形県北村山農業改良普及センター)

Factor and Countermeasure of Deterioration in Quality by Pecky Rice

1. Occurrence of hull cracked rice grains in rice variety "Akitakomachi"

Masaru CHUBA, Keishiro JIMBO*, Toshimi SATOH** and Junichi NAGAMINE*

(Shonai Branch, Yamagata Prefecture Agricultural Experiment Station・*Department of Hilly
and Mountainous Areas Agricultural Studies of Yamagata Agricultural Research
and Training Center・**Kitamurayama Agricultural Extension Service Center)

1 はじめに

1999年の山形県最上地域における水稻の作柄は、統計情報事務所発表の作況指数が107の「良」となった。これは、生育期間を通し高温の気象で経過したため、出穂期が早く、しかももち病や障害不稔等の被害がなかった等による。一方、産米の品質は劣り、食糧事務所の検査では、1等米比率は58.1%と低かった。1等米になれなかった格付け理由は、カメムシによるとみられる部分着色粒と心白粒が多かったことである。特に当地域で作付け比率が高いあきたこまちで多かった。

部分着色粒の増加は、①カメムシの発生が多かったこと、②水稻の出穂が早かったことによるものと考えられるが、さらに割れ粉の発生が多く見られることから、これを助長したものと推察された。

そこで、あきたこまちの割れ粉と部分着色粒の発生実態について、調査したので報告する。

2 試験方法

- (1) 供試品種：あきたこまち、はなの舞、どまんなか、はえぬき
- (2) 供試条件：作況等各試験より供試
- (3) 調査方法：籾1粒ずつ割れ粉程度を調査
軽割れ粉：鉤合部が裂けている
重割れ粉：鉤合部が開いて玄米が見える

3 試験結果及び考察

- (1) カメムシによる部分着色粒の発生

山形食糧事務所新庄支所管内の産米の検査では、1等米比率はうち合計で61.6%と低かった。1等米になれなかった主な格付け理由は、カメムシによる部分着色粒が51.6%、心白粒が20.9%で合わせて72.5%と高かった。特に最上地域の主要な品種のあきたこまちでは、カメムシによる部分着色粒だけで70.0%と高かった(表1)。また、あきたこまちにおいて、割れ粉歩合とカメムシによると見られる部

表1 1等米比率及び格付け理由

品 種	1等米比率(格付け理由, %)
うち計	61.6 (カメムシ 51.6 心白粒 20.9)
はなの舞	52.8 (カメムシ 63.3 心白粒 7.7)
あきたこまち	53.3 (カメムシ 70.0 充実度 7.5)
ササニシキ	30.0 (心白粒 40.3 発芽粒 22.8)
ひとめぼれ	48.0 (心白粒 84.3 カメムシ 6.1)
はえぬき	81.4 (カメムシ 55.7 心白粒 14.9)

注. 山形食糧事務所新庄支所管内(1999)

カメムシ：カメムシによる部分着色粒

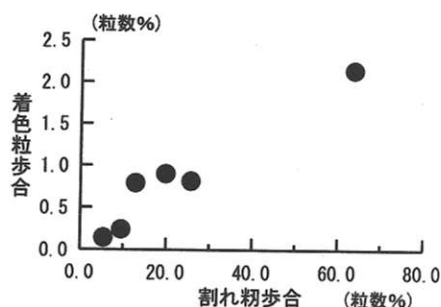


図1 割れ粉歩合と着色粒歩合(1999)

注. 品種：あきたこまち

分着色粒の関係をみると、割れ粉歩合が高いほど、部分着色粒が多かった。(図1)

- (2) 割れ粉の発生実態

はなの舞、あきたこまち、どまんなか、はえぬきの4品種の出穂後日平均気温の積算温度別の割れ粉の発生推移をみた。あきたこまちは3品種に比べ常に高く推移し、積算温度600℃で5%程度あり、成熟期になる900~950℃では、20%以上となった。どまんなか、はえぬきは、成熟期でも5%未満であった(図2)。次に、あきたこまちにおける m 当たり粉数と割れ粉歩合の関係は、7月31日~8月2日に出穂したものでは粉数が少ないほど割れ粉歩合が高くなっ

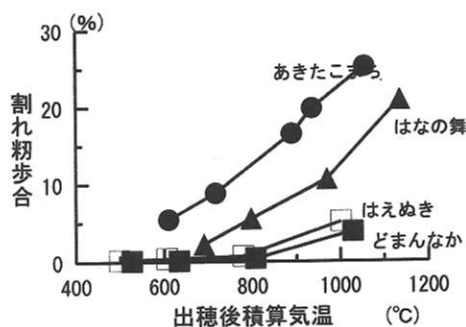
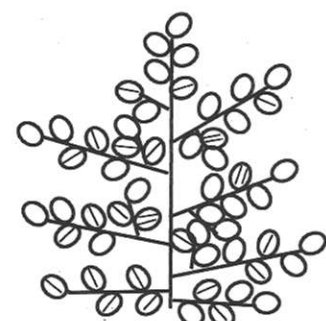


図2 割れ歩合の推移 (1999)



① 軽割れ粉 ② 重割れ粉

図4 割れ粉の穂上位置
注. 品種: あきたこまち

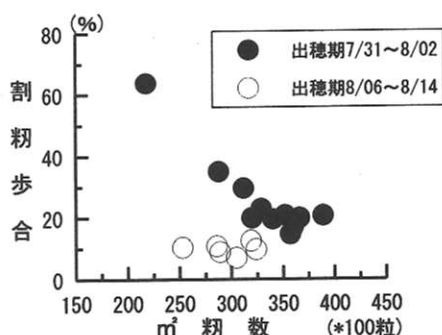


図3 m^2 当たり粒数と割れ歩合 (1999)
注. 品種: あきたこまち

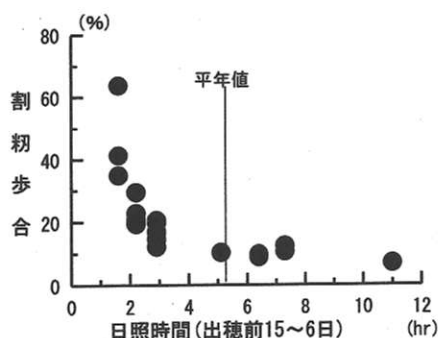


図5 出穂前の日照時間と割れ歩合 (1999)
注. 品種: あきたこまち

た(図3)。割れ粉の穂上での発生位置を見ると、軽割れ粉、重割れ粉ともに、穂の下部や2次枝梗といった弱勢穎花に多かった。株内の穂では、1穂の平均粒数より少ない粒数の穂で多く見られた(図4)。さらに、出穂前15~6日の日平均日照時間と割れ歩合の関係をみると、日平均日照時間の少ないほど割れ歩合が高かった。これは、粒殻の大きさが決定する時期に日照が十分でなかったためと推察される(図5)。また、出穂後20日間の日平均日照時間と割れ歩合の関係では、日平均日照時間の多いほど割れ歩合が高かった。これは玄米の大きさが決定する時期に、日照が多く登熟が急激に進んだためと考えられる(図6)。

以上のことから、弱勢穎花に発生が多い割れ粉が、登熟の後期までカメムシの食害を助長し、部分着色粒を発生させる可能性の高いことが示唆された。

4 ま と め

- (1) 割れ歩合が高いほど、部分着色粒が多い。
- (2) 割れ粉の発生には品種間差があり、あきたこまちで多い。
- (3) ほぼ同時期の出穂期では、 m^2 当たり粒数が少ないほど割れ歩合が多い。

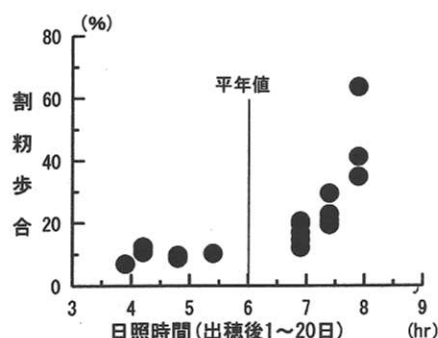


図6 出穂後の日照時間と割れ歩合 (1999)
注. 品種: あきたこまち

- (4) 割れ粉は、穂下部や2次枝梗着生の弱勢穎花に多い。
- (5) 気象条件として、①出穂前15~6日の日照時間が少ないこと、②さらに出穂後20日間の日照時間が多く平均気温が好適であることから、粒殻が小さく、登熟が急激かつ十分進み、割れ粉が発生したと推察される。