

## 登熟期の時期別高温が割れ糲に及ぼす影響

京谷 薫

(秋田県農業試験場)

Effect of High Temperature on Hull Cracking of Rice during Ripening Stage

Kaoru KYOYA

(Akita Agricultural Experiment Station)

### 1 はじめに

農産物検査法では、割れ糲など被害粒が0.5%を超えると水稻種子として不合格となる。このため、採種圃の割れ糲を軽減することは、採種農家の経営安定にとって重要である。不合格種子が増えると採種計画そのものにも影響し、農家への種子供給も混乱する。また、育苗時の苗立枯病を防ぐ点からも割れ糲を減らすことは必要である。

割れ糲に関しては、これまで幼穂形成期の日照不足等による籾殻形成の不良や登熟期間の日照や気温が十分に登熟が急激にすすむことによる籾殻と玄米の大きさのアンバランスが原因と報告されている<sup>1),2)</sup>。

しかし、登熟期間のうちどの時期の気象が割れ糲に大きく影響するのかの知見がないため、登熟期の時期別高温が割れ糲に影響するのか検討した。

### 2 試験方法

#### (1)試験1:秋田県の年次別割れ糲歩合

昭和63年(1988年)から平成13年(2001年)まで、秋田県内水稻採種圃産種子のうち食糧事務所の検査で割れ糲を0.5%以上含むとされた割合を割れ糲歩合とした。気象データは秋田地方気象台(秋田市山王)の観測データを用いた。

#### (2)試験2:刈り取り時期と割れ糲歩合

平成13年、秋田県大湯村の農試圃場あきたこまちを種子用コンバインで刈り取り、種子用の乾燥機や選別機で調製された種子の割れ糲を、刈り取り時期別に調査した。

鈎合部に隙間の認められる糲はすべて割れ糲とした。

#### (3)試験3:登熟期の時期別高温と割れ糲歩合

平成13年、あきたこまちに基肥窒素0.2kg/a、無追肥栽培し、7月16日から8月1日まで試験区の稲全体を黒の寒冷紗(遮光率52%)で覆って遮光した。

穂揃い(8月6日)後、時期別に10日間ずつビニールで覆った(図2)。

刈り取りは成熟後全区一斉に行い、自然乾燥の後、試験2の基準で割れ糲歩合を調査した。

### 3 試験結果及び考察

#### (1)年次別割れ糲歩合

県内で割れ糲の多かった昭和63年、平成11、12年の8月の登熟期間は高温であった(表1)。8月の平均気温が26℃以上にも係わらず、割れ糲歩合が比較的低かった平成6年は、7月中旬の日照時間が多かったため、割れ糲歩合が低かったと考えられる。

#### (2)刈り取り時期と割れ糲

刈り取り時期が遅くなることにより割れ糲歩合は高くなる(図1)。

しかし、割れ糲歩合の上昇には緩急があり、その時点で気象の影響を受けていると考えられる。

あきたこまちを含む早生種の刈り取り適期は、出穂後積算気温950~1050℃と指導されている。この範囲では割れ糲歩合は低い、その後積算気温が高くなると割れ糲歩合が高まる。

#### (3)穂揃い後の時期別高温と割れ糲歩合

割れ糲発生には、穂揃い後20日目以降の気温が大きく影響し、この時期の最高気温が高いことにより割れ糲の増加が著しい(表2)。穂揃い後40日から10日間の処理には、刈り取りの目安とされる出穂後45日も含

まれており、刈り取り時期になっても高温により割れ歩歩合が高まる。

4 ま と め

割れ歩歩合には幼穂形成期頃の日照不足とともに、8月の気温とくに穂揃い20日以降の高温が大きく影響している。秋田県では登熟期に太平洋側からの風が山脈を越え、高温のフェーンとなることがある。

種子の割れ歩歩合を少なくするには遅刈りにならないように適期内に刈り取ることが重要である。とくに、幼穂形成期頃日照不足で、登熟中期以降高温の年には、立毛中の割れ歩歩合発生状況に注意しながら米生産の刈り取りの目安を参考にし、歩歩合25%以下になったら速やかに刈り取る必要がある。

表1 秋田県の年次別割れ歩歩合と気象(秋田市)

年次	割れ歩歩合 %	7月中旬日照時間	8月平均気温 °C
昭和63	27.1	34.0	26.1
平成 1	0.0	64.6	25.2
2	0.0	88.5	25.5
3	0.4	23.8	23.4
4	0.0	58.1	24.4
5	0.0	52.1	21.9
6	0.8	89.2	26.9
7	0.0	23.0	24.4
8	0.0	49.7	24.1
9	0.0	77.5	23.3
10	0.0	106.4	23.5
11	61.0	41.8	27.3
12	31.3	25.9	26.8
13	1.6	30.6	24.3

割れ歩歩合:0.5%以上含む割合(推定値)

引用文献

- 1)二瓶信男, 橋本和博. 1992. 水稻の割れ歩歩合に関する問題[1]. 農園 67:1089-1200.
- 2)中場 勝, 神保恵志郎, 佐藤利美, 永峯淳一. 2000. 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」における割れ歩歩合の発生実態. 東北農業研究 53:29-30.

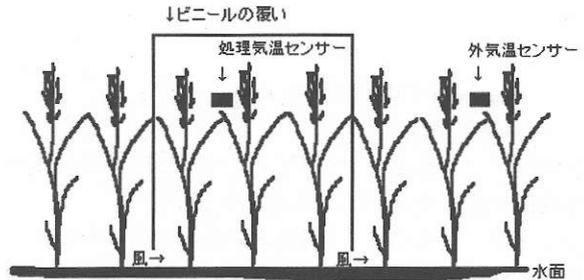


図2 登熟期高温処理の概略図

表2 高温処理と割れ歩歩合

処理開始日 (穂揃期=0)	割れ歩歩合 %	高温処理区の気温 °C			外気温 °C		
		最高	最低	平均	最高	最低	平均
0	5.4	41.8	20.1	27.1	30.9	22.2	25.6
10	6.6	42.0	19.5	27.4	30.5	21.0	26.5
20	24.5	40.5	18.3	24.9	27.3	19.4	23.8
30	19.8	35.6	18.9	24.2	26.2	20.0	23.7
40	23.4	36.5	10.8	18.9	23.5	13.1	19.1
対照	9.8						

注)「対照」は外気温で登熟した区  
・処理は穂揃期(8月6日)以降、各区とも10日間高温処理した。

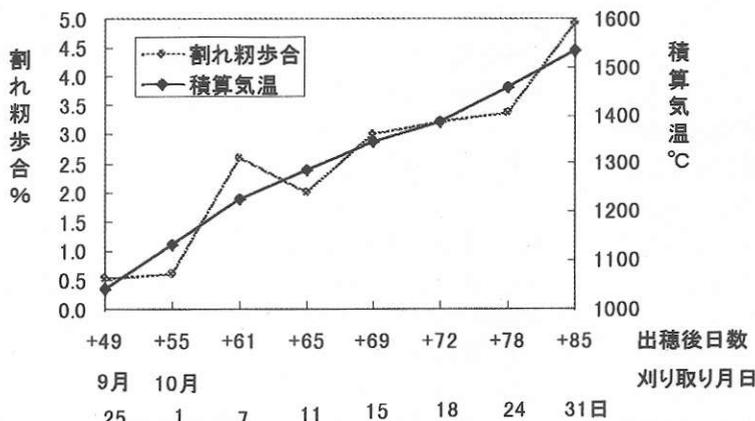


図1 刈り取り時期別割れ歩歩合の推移