

# 登熟期の高温が割れ粉に及ぼす影響

京谷 薫

## 1. ねらい

水稻種子生産では、農産物検査法により割れ粉（写真1）などの被害粒が0.5%を超えると種子として不合格となる。採種ほの割れ粉を軽減することは、農家へ円滑かつ安定的に優良種子を供給をする上で重要であり、育苗時の苗立枯病防止にもなる。

また、採種農家の経営安定にも必要である。

割れ粉に関しては、これまで「水稻の割れ粉の発生と予測（平成11年参考事項）」で発生予測式を示したが、具体的な対策を早急に講じて欲しいとの要望があり、刈り取り時期が割れ粉に及ぼす影響を検討した。

## 2. 試験方法

### (1)試験1:刈り取り時期と割れ粉歩合

平成13年、農試大瀧農場圃場（大瀧村）に作付けしたあきたこまちを種子用コンバインで時期別に8回刈り取り、種子用乾燥機や選別機で乾燥調製した。これらについて割れ粉を調査した。

調査は、籾殻の鈎合部付近に隙間の認められた粉をすべて割れ粉として数えた。

### (2)試験2:登熟期の高温と割れ粉歩合

平成13年、基肥窒素0.2kg/aに無追肥栽培したあきたこまちに、7月16日から8月1日まで全試験区の稲を黒い寒冷紗（遮光率52%）で覆って遮光した。その稲に穂揃い（8月6日）後、10日間毎にビニールで覆い高温の処理区を作った。

刈り取りは成熟後全区一斉に行い、自然乾燥の後、割れ粉を調査した。調査は、試験1と同じく、鈎合部付近に隙間の認められる粉をすべて割れ粉として数えた。

### (3)試験3:年次別割れ粉歩合

昭和63年から平成13年まで、秋田食糧事務所の水稻採種圃産種子検査で0.5%以上の割れ粉を含んだ種子の割合を割れ粉歩合とした。割れ粉歩合は全品種を込みにした数字である。

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。

## 3. 結果及び考察

### (1)刈り取り時期と割れ粉

刈り取り時期が遅くなるにつれて割れ粉歩合は高く（図1）、割れ粉歩合の上昇には緩急がある。この緩急は日別最高気温等の影響によると推察した。

一般米生産の場合、あきたこまちなど早生種の刈り取り適期は、出穂後の積算気温950～1050℃と指導されている。種子生産でもこの範囲での割れ粉歩合は低く、その後積算気温が高まるにつれ割れ粉歩合も高くなる。

### (2)穂揃い後の時期別高温と割れ粉歩合

割れ粉の発生は、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まるにつれて割れ粉の発生が著しい（表1）。高温による割れ粉の増加は登熟後期まで続いている。

### (3)年次別割れ粉歩合

県内で割れ粉の多かった昭和63年、平成11、12年は、8月の平均気温が26℃以上と登熟の前半が高温であった（表2）。

平成6年は、8月の平均気温が26℃以上にも係わらず割れ粉歩合が比較的低かった。これは、籾殻の生長する7月中旬の日照時間が長く、籾殻が大きくなったためと推察される。

## 4. まとめ

割れ粉の発生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後20日目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吹く風が奥羽山脈を越えると、高温のフェーンとなり、割れ粉の発生が多くなる。

割れ粉は登熟の後半でも増加することから、種子の割れ粉を少なくするには、出穂後の積算気温1050℃までに刈り取り、刈り遅れのないことが重要である。

とくに、幼穂形成期頃に日照不足で経過して登熟中期以降に高温となった年は、立毛中の割れ粉発生状況を見ながら一般米生産の刈り取り適期を参考にし、籾水分25%以下になったら速やかに刈り取ることが重要である。

なお、籾水分が25%より高い場合は、コンバインによる損傷で発芽率の低下する危険が高いため刈り取りをしないようにする。

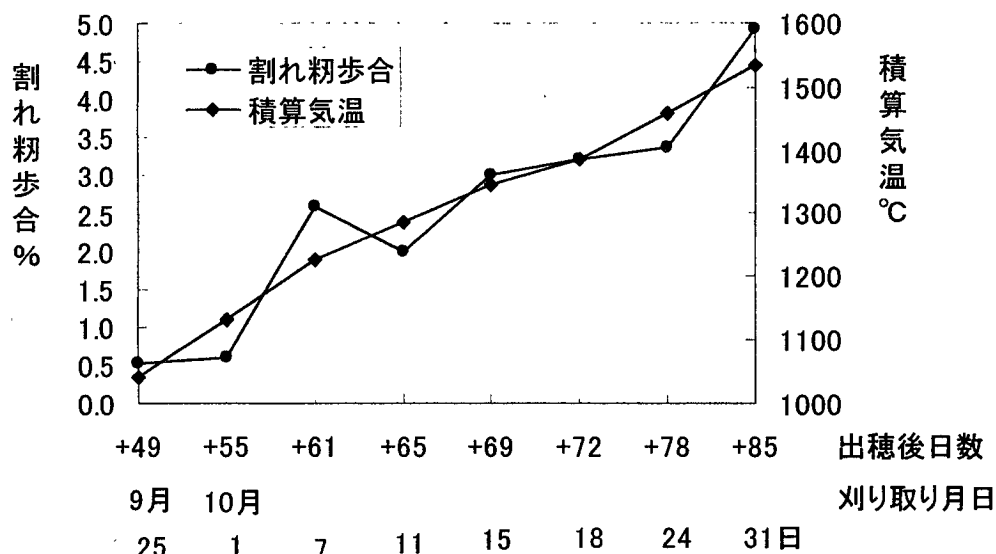


図1 刈り取り時期別割れ歩合の推移

表1 穂揃い期以降の高温処理と割れ歩合

処理開始日 (穂揃期=0)	割れ歩合 %	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。

表2 採種圃の年次別割れ歩合と気象(秋田市)

年次	割れ歩合 %	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

割れ歩合:0.5%以上割れ歩を含む種子割合(推定値)

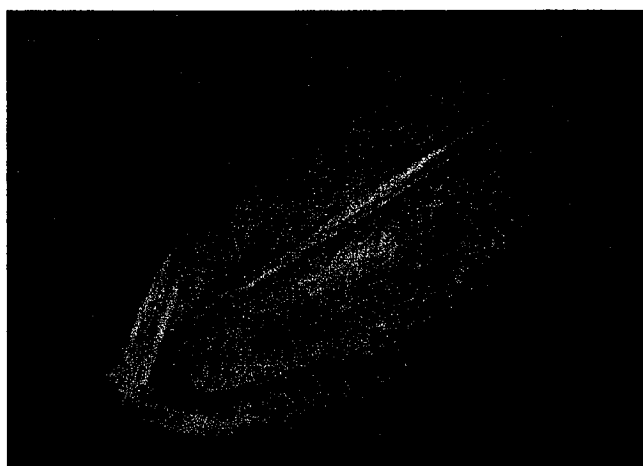


写真1 割れ歩

資料出典:京谷薫:登熟期の時期別高温が割れ歩に及ぼす影響、東北農業研究第55号