

## 7 異常気象年における水稲刈取時期と品質

(農試技術部)

### —とくに着色粒について—

55・56年の稲作は大幅な出穂遅延と台風15号による著しい減収と品質低下が特徴で、とくに着色粒の多発は近年にない現象であった。

この実態について調査を行なった結果、軽減した技術としては、土づくり、早生品種導入、葉齡増加苗の健苗移植、初期水管理、適正な施肥、適期刈り等の基本技術の徹底があげられる。

#### (1) 背景とねらい

55・56年は、減収と品質低下、とりわけ着色粒の発生は予期しない大きな被害となった。品質低下の原因は55年は1位部分着色粒、2位未熟粒、3位全面着色粒となっており、56年は1位青未熟粒、2位部分着色粒、3位茶米となり、両年の品質低下の原因は平年と異なり着色粒に起因するところが多い。これらの原因をとくに刈取期から追求しようとする。

#### (2) 技術内容

##### 1) 「褐変籾割合」程度と刈取時期(昭和56年の場合)

(ア) 台風、低温等により、褐変籾が多発した場合、着色粒の発生がみられ、積算温度750°C程度から出始め、刈取時期が遅くなる程増加する。

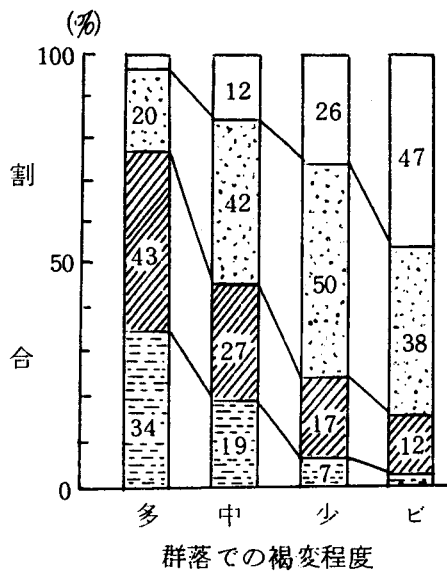
(イ) 刈取適期を着色粒混入率0.7%以内、整粒歩合50%以上を基準として、褐変籾割合(籾両面の $\frac{1}{3}$ 以上の褐変籾の混入割合)で推定すると、つぎのようになる。

褐変籾割合 (%)	積算温度 (°C)	備 考
80%前後	—	着色粒混入率、整粒歩合とも基準にみならず、規格外米
45%	900 前 後	着色粒混入率、整粒歩合とも基準の限界、3等米あるいは規格米
25%	1,000 ~ 1,050	1,100°C以上では、着色粒混入率の基準を越える可能性がある。
15%	1,100 前 後	着色粒に左右されない。被害粒の多くならない限度までおく。 (被害粒15%以下整粒歩合70%)

(都南村・キヨニシキ)

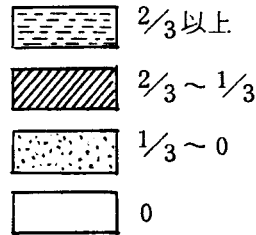
(ウ) この刈取時期の基準は、異常気象年における着色粒発生の場合の基準であり、平常気象年の刈取時期とは明らかに区別する。

(エ) 昭和56年の場合は、遅延型冷害下での結果であり、整粒歩合による規制が多い点、利用に際し留意する。



(注)

籾の褐変程度 (両面)



品種：キヨニシキ  
(紫波郡)

褐変籾割合 (籾両面の 1/3  
以上の褐変籾の混入割合)

群落での褐変程度  
 多：77%  
 中：46%  
 少：24%  
 ビ：15%

出穂期：8月17日

図1 褐変籾割合 (昭56)

2) 着色粒発生状況

56年の水稻計画は、出穂時の台風襲来とその後の低温により登熟が不良になるとともに、55年同様着色粒が大量に発生した。

概況は次のとおりである。

(ア) 着色粒は、前年同様に、江変粒、背黒粒、茶米の3種類に類別された。前年と異った着色粒は検出されなかった。

(イ) これまでの調査を実施した中では、雫石町、西根町、遠野市産の玄米で、着色粒の発生率が高く、ほぼ前年と同様の傾向であった。

(ウ) 着色粒からの菌の分離を行ったところ、Epicoccum. Alternaria. Fusarium 各属菌が検出されたが中でも Epicoccum 属菌の分離率が高かった。

表1 積算温度別、籾の褐変程度別着色粒割合

積算温度 (°C)	着色程度 褐変程度	0 (籾の褐変割合)			0 ~ 1/3			1/3 ~ 2/3			2/3 以上		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
650	多	0	(%) 0	0	0	0	0.1	0	0	0.3	0	0	0
	中	0	0	0	0	0	0.4	0	0.1	0.5	0	0	0
	少	0	0	0.1	0	0	0.2	-	-	-	0	0	0
	ビ	0	0	0.2	0	0	0.1	0	0	0.2	0	0	0
平均	0	0	0.1	0	0	0.2	-	-	-	0	0	0	
750	多	0	0	0.2	0	0.3	1.1	0.1	0.6	1.5	0	0	0.2
	中	0	0	0	0	0.3	1.0	0	0.2	1.4	0	0	0.2
	少	0	0	0.2	0	0	0.6	0.1	0.3	0.7	0	0	0.2
	ビ	0	0	0.2	0.1	0	0.3	0	0	0.5	0	0	0.2
平均	0	0	0.2	0	0.	0.8	0.1	0.3	1.0	0	0	0.2	

積算 温度 (°C)	褐変 程度	0 ( 粍の褐変割合 )			0 ~ 1/3			1/3 ~ 2/3			2/3 以上		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
850	多	0	0.2	0.2	0.5	1.5	1.9	1.3	4.0	4.1	1.2	3.0	2.8
	中	0	0.2	0.5	0.5	1.0	1.6	0.6	1.0	2.3	0.3	0.1	0.2
	少	0	0.2	0.3	0.3	0.8	2.9	0.1	0.4	1.3	0	0.1	0.4
	ビ	0	0.2	0.8	0.2	0.7	1.2	0.1	0.5	1.0	0	0	0
平	均	0	0.2	0.5	0.4	1.0	1.9	0.5	1.5	2.2	0.4	0.8	0.9
950	多	0.1	0	0.7	2.2	2.9	2.5	4.6	3.9	4.7	2.2	1.6	2.2
	中	0.1	1.2	1.8	2.6	3.3	4.4	3.0	1.7	1.5	1.3	0.5	0.5
	少	0	0.3	0.7	0.7	1.5	3.5	0.4	0.7	1.3	0.1	0	0.6
	ビ	0	0.3	1.7	0	0.6	1.9	0	0.1	0.9	0	0	0.5
平	均	0.2	0.5	1.2	1.4	2.1	3.1	2.0	1.6	2.1	0.9	0.5	1.0
1,050	多	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	中	0.3	0.2	0.9	2.3	2.8	2.9	4.0	2.8	2.8	2.9	3.6	2.6
	少	0		1.1	0.3	1.4	1.9	0.2	0.9	1.1	0.2	0.8	1.5
	ビ	0.2	0.8	1.0	0	1.4	1.9	0.1	0.8	1.0	0	0	0.2
平	均	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(注) ・着色程度 A: 搗精しても着色が残る可能性大 B: 搗精しても着色が残る可能性小  
B: 搗精しても着色が残らない

・着色粒割合は、30gの粍を褐変割合に分け、その全部を供試した。

表2 着色米からの菌の分離状況

地域	種 類	調査粒数	Epi	Alt	Fus	Pyri	不 明
湯 田 町	紅変米	30	50.0 %	2.0 %	2.0 %	0 %	2.0 %
	背黒米	50	28.0	6.0	6.0	0	2.0
	茶 米	50	30.0	8.0	0	0	8.0
	健全米	50	0	0	0	6.0	6.0
都 南 村	背黒米	26	92.3	3.8	0	0	0
	茶 米	50	54.0	12.0	0	0	4.0
	健全米	50	12.0	2.0	0	0	0
西 根 町	紅変米	50	28.0	2.0	8.0	0	0
	背黒米	49	18.4	2.0	2.0	0	0
	茶 米	47	14.9	2.1	0	0	0
	健全米	50	6.0	2.0	0	0	0
遠 野 市	紅変米	15	86.7	0	0	0	0
	背黒米	50	36.0	4.0	2.0	0	0
	茶 米	50	46.0	4.0	0	0	4.0
	健全米	50	8.0	0	2.0	0	0
和 賀 町	紅変米	10	70.0	0	1.0	0	0
	背黒米	24	62.5	4.2	0	0	0
	茶 米	50	52.0	6.0	2.0	0	0

(注) 0.1%昇コウ水で60秒間表面殺菌後分離に供した。

### 3) 着色粒対策

昭和55年、56年は、低温、台風と異常気象が頻発し、それに伴って種々の被害を受けており、水稻における品質低下、とりわけ着色粒の発生は予期しない大きな被害をもたらした。

ここでは、着色粒発生の場合の耕種的対策として、刈取時期をとりあげ、事例的であるが、兩年の試験から、平常気象年と異なることが明らかとなったので、今後の異常気象の際の参考としてもらいたい。

#### (ア) 「不稔歩合」程度と刈取時期(昭和55年の場合)

- ① 障害型冷害により不稔が多発し、割粃、褐変粃が発生した場合は、着色粒の発生がみられる。着色粒は、積算温度750°C程度から出始め、不稔歩合が高い程、刈取時期が遅い程増加する。
- ② 刈取適期を着色粒混入率0.7%以内、整粒歩合50%以上を基準として、不稔歩合別に推定するとつぎのようになる。

表3 不稔歩合の多少と刈取適期の関係(昭55)

不稔歩合(%)	積算気温(°C)	備 考
0 ~ 30	1,000 ~ 1,100	刈取時期は平年並、1,150°Cを越すと着色粒が基準以上の可能性大
30 ~ 40	950 ~ 1,000	刈取時期は平年よりやや早め
40 以上	950 以下	整粒歩合が50%以上であれば着色粒の発生にあわせ刈取る。

(滝沢・ハヤニシキ)

#### (3) 指導上の留意点

この刈取期の基準は、異常気象年における着色粒発生の際の基準であり平常気象年の刈取時期とは明らかに区別する。昭和56年の場合は、遅延型冷害下での結果であり、整粒歩合による規制が多い点、利用に際し留意する。