

昭和 56 年台風 15 号による水稻褐変粒の発生と登熟及び品質, 収量への影響

荻原 武雄・泉川 澄男・伊藤 公成・大川 晶・徳山 順一*

(岩手県立農業試験場県南分場・*岩手県立農業試験場)

Effect of Occurrence of Brown Colored Paddy by the Typhoon

No.15 in 1981 on Ripening, Quality and Yield of Rice

Takeo OGIHARA, Sumio IZUMIKAWA, Kōsei ITO,

Akira ŌKAWA and Junichi TOKUYAMA*

(Kennan Branch, Iwate-ken Agricultural Experiment Station .
*Iwate-ken Agricultural Experiment Station)

1 は し が き

同一地域内で標高の差が、水稻の生育相にどのような違いが生じるか、岩手県南の胆沢扇状地(標高 42 m ~ 250 m)を調査中、8月23日、台風15号が同地帯を縦断した。

このため褐変粒が著しく発生したので、早期に被害状況を把握するため、粒の褐変程度と稔実歩合について、また、標高の差や出穂期の違いが玄米の品質や収量にどのように影響したのか調査したので報告する。

2 試 験 方 法

(1) 稔実歩合調査

台風通過後17日目に試料を採取し、粒を均分器により約5gとり、比重0.8(メチルアルコール)、1.0(水道水)によって比重選を3反復行い、更に分離された粒について観察により稔実粒と不稔粒との確認を行った。

(2) 玄米の収量及び品質調査

標高及び褐変程度(甚: 91%~, 多: 71~90, 中: 51~70, 少: 31~50, 微: 1~30, 無: 0)ごとに収量調査を行い玄米形質について粒数割合を算出した。

3 試 験 結 果

(1) 稔実歩合の調査法について

従来のヨード、ヨードカリ液による染色法では粒殻が褐変しているため稔実粒の確認は不可能であった。このため簡便法として比重選で実施することとし、メチルアルコール(比重0.8)と水道水(1.0)でそれぞれ比重選を行った結果(表1)、比重0.8で浮上した粒の中には平均で91.7%が不稔実粒であり、比重1.0では98.4%が稔実していた。全体の比重0.8で沈下した粒数割合は86.5%であり、観察による全体の稔実粒数割合が85.6%ではほぼ一致することから、比重0.8で比重選を行い、沈下した粒数を稔実粒

表1 比重選と稔実粒数

試料	比重	0.8		0.8 ~ 1.0		1.0		合 計	
	浮上粒	稔実粒	不稔粒	稔実粒	不稔粒	稔実粒	不稔粒	稔実粒	不稔粒
1	粒 数	0	74	51	4	383	7	434	85
	%	0	100	92.7	7.3	98.2	1.8	83.6	16.4
比重0.8で沈下する割合 85.7 %									
2	粒 数	8	65	68	4	382	9	458	78
	%	11.0	89.0	94.4	5.6	97.7	2.3	85.4	14.6
比重0.8で沈下する割合 86.4 %									
3	粒 数	9	50	59	5	350	2	418	57
	%	15.3	84.7	92.2	7.8	99.4	0.6	88.0	12.0
比重0.8で沈下する割合 87.6 %									
平 均	粒 数	5.7	63.0	59.3	4.3	371.7	6.0	436.7	73.3
	%	8.3	91.7	93.2	6.8	98.4	1.6	85.6	14.4
比重0.8で沈下する割合 86.5 %									

数とすることができる。

(2) 粒の褐変程度と不稔歩合

(1)の方法によって調査した結果、同一時期出穂の粒は高標高地帯ほど褐変粒数割合が高く、褐変した程度も著しかった。これは高標高地帯ほど風速が大であったことと一致

している(図1, 2)。

また、出穂期別に粒の褐変程度をみると、台風通過直前出穂期の圃場が最も被害が大きく、それから離れるほど被害が軽微であった。また、台風通過時に、出穂期に達していた調査区No.5は穂の一部が葉鞘に覆われていたため被害

が軽減した。籾の褐変程度と不稔歩合についてみると、籾の両面合せて1/2以上褐変した籾数割合が高いほど不稔歩合が高くなるが、褐変率（籾の両面合せて1/2以上）から不稔歩合を予測することは、生育ステージが一致していない場合、バラツキが大きく困難である。

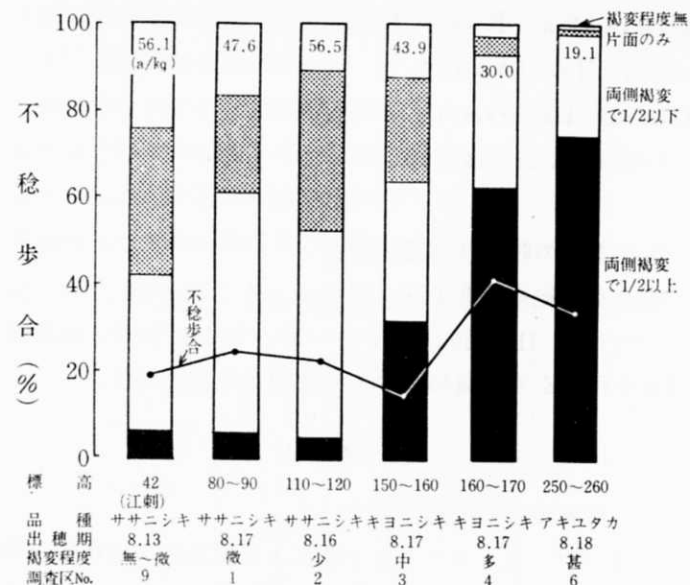


図1 標高別褐変程度と不稔歩合

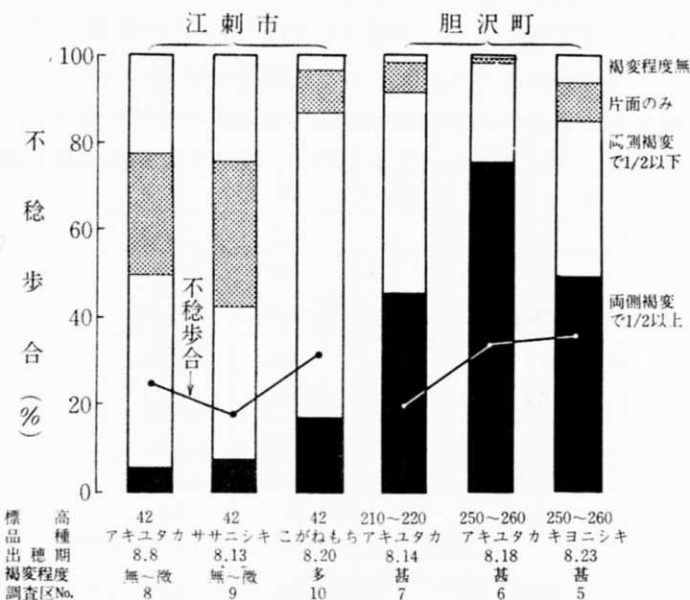


図2 出穂期別褐変程度と不稔歩合

更に両面合せて1/2以上褐変した籾数割合と整粒歩合は、ほぼ直線的な関係がみられ、褐変籾の発生程度から、整粒歩合を予測することが可能と思われる（図4）。

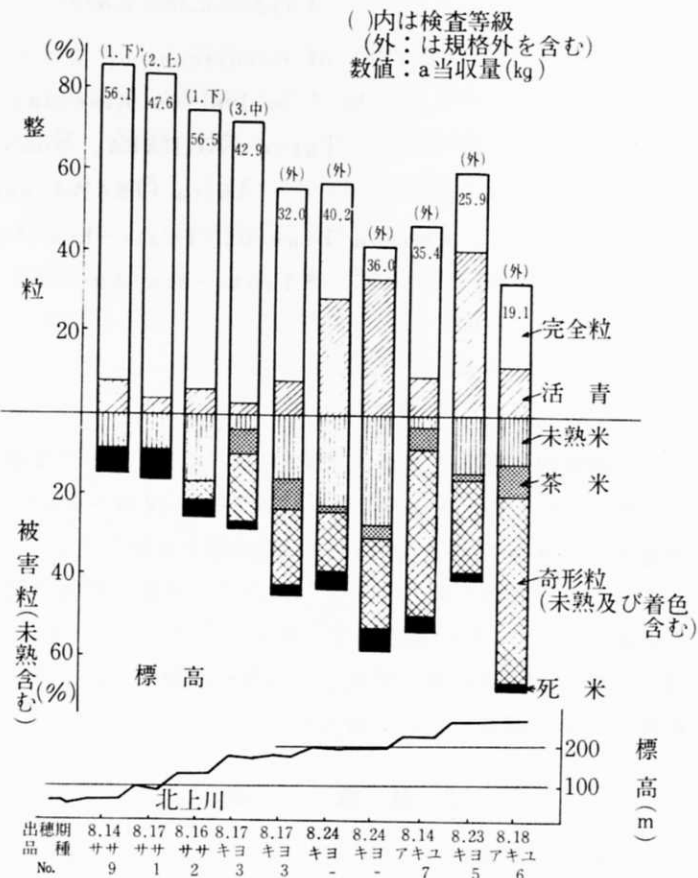


図3 標高別収量及び玄米品質

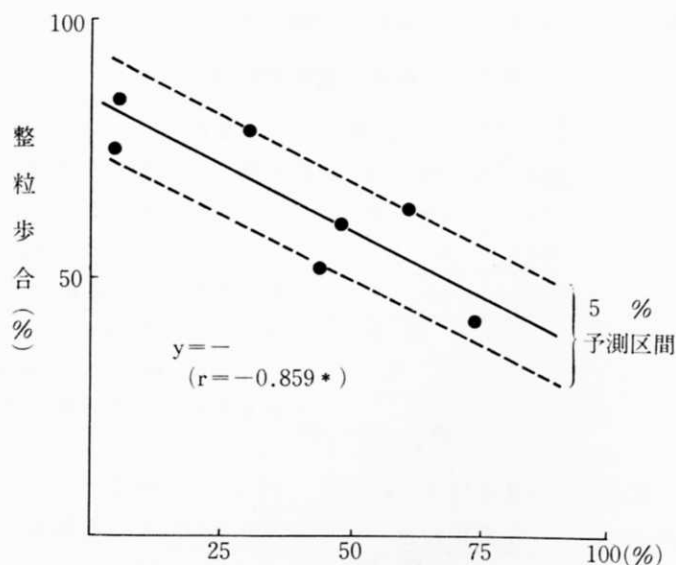


図4 両面1/2以上褐変籾の割合

参考文献

- 1) 青森県農業試験場専技室. 青森県における昭和51年冷害の実態. 275 P (1977).
- 2) 坪井八十二. 水稻の暴風被害に関する生態学的研究. 農技研報 A 8, 1-156 (1961).

(3) 籾の褐変程度と収量及び玄米品質
(2)で調査した圃場の収量及び玄米形質割合は（図3）のとおりである。

収量及び品質は標高との関係が明らかで、高標高地帯ほど収量及び品質とも低下し、整粒歩合も低い。これら低下の原因は、台風被害後の登熟条件の不良と風害による穀粒損傷とが重なり、不稔籾の発生、畸形粒（ほとんど着色粒）及び未熟粒を増加させたとみられる。