

1993年異常気象下における刈取時期と玄米の品質

藤沢麻由子・高橋 政夫・一守 貴志・新田 政司

(岩手県立農業試験場)

Harvest Time and Grain Quality of Rice Variety in Unusual Weather Conditions in 1993

Mayuko FUJISAWA, Masao TAKAHASHI, Takashi ICHIMORI and Masashi NITTA

(Iwate Prefectural Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

1993年は障害不稔と出穂遅延による登熟不良が重なり、収量及び品質は著しく低下した年となった。1993年の出穂はどの品種とも1992年と比べて10日程度遅れ、出穂期からの40日間の平均気温はたかねみのりで1992年よりも2.6℃低い18℃、あきたこまちで2.8℃低い17.6℃となった。

玄米品質では、登熟不良による未熟粒が非常に多いこと、部分着色粒や、登熟後半からの被害粒の増加などが特徴としてあげられる。このような障害不稔の多発と登熟遅延が併発した年の刈取時期の判定は難しく、改めて刈取時期の判定を検討することとした。

2 試験方法

- (1) 試験場所 岩手農試本場(滝沢村)
- (2) 試験年次 1993年
- (3) 供試品種 たかねみのり、あきたこまち
- (4) 玄米品質調査 観察調査
- (5) 気象データ 岩手農試で観測(平年値は1964~1989年)

3 試験結果及び考察

冷害年の刈取時期については、過去にも検討されている。1980年には着色粒を指標としながら、刈取時期を不稔歩合と積算気温から設定し、1981年には、褐変粒の割合と積算気温から刈取適期を判断している。

1993年は幼穂形成期から減数分裂期にかけての強い低温の影響から全体的に障害不稔が多発し、出穂の遅れから登熟温度も確保できないような障害型冷害と、遅延型冷害が複合した過去に類をみない冷害年となった。

図1には登熟期の温度推移を示したが、1993年の積算気

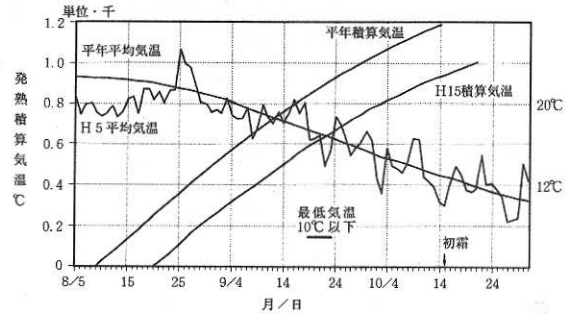


図1 登熟期の温度推移と登熟積算気温(滝沢)

温が出穂が遅れているため、平年と比べて大きな差が生じ、平均気温では、8月の初めから20日前後まで平年に比べて4℃~5℃程度低くなっていることがわかる。また、9月には最低気温が10℃以下になったこともあり、登熟は緩慢となった。なお、初霜は10月15日に確認された。

そうした条件の中で登熟した玄米の特徴として、表1の作況圃の品質調査の結果に代表されるように、未熟粒が非常に多いということがあげられる。未熟粒のなかでも青未熟粒が多く、また、過去の冷害年のように、背黒などをはじめとする、部分着色粒も多くなっていた。部分着色粒はたかねみのりがあきたこまちに比べて多く、整粒歩合はたかねみのりの30.1%に対して、あきたこまちでは15.4%であった。

このような玄米品質をもった場合の刈取りを考えると、不稔粒の多さから例年のような黄化粒割合での判断は非常に難しく、1993年の場合にも、不稔歩合と積算気温から刈取りの指標を検討することとした。図2から図5はたかねみのりとあきたこまちを出穂期から30、35、40、45、50、55日後にサンプリングし、品質をみたものであるが、どちらも登熟後半から被害粒、着色粒が多くなった(グラフ上

表1 作況圃品質調査結果

品種	年次	整粒 %	未 熟 粒 %					被 害 粒 %					死米 %	不稔 歩合 %	出穂 期 月日	積算 気温 (+40)	
			乳 白	腹 白	青未 熟	そ 他	合 計	茶 米	着 色		奇 形	そ 他					合 計
									部分	全面							
たかね みのり	93	30.1	0.1	0.1	60.5	0.0	60.7	1.0	5.8	0.0	2.5	0.0	9.3	0.1	76.0	8.25	720
	92	75.8	0.4	0.1	12.7	0.1	13.3	2.4	0.2		3.7	0.1	6.4	4.5	6.6	8.14	824
あきた こまち	93	15.4	0.0	0.0	80.3	0.0	80.3	0.5	1.2	0.0	2.2	0.0	3.9	0.4	87.8	8.27	704
	92	66.1	0.0	0.0	24.5	0.1	24.6	1.5	0.7		2.9	1.2	6.3	2.9	6.0	8.15	816

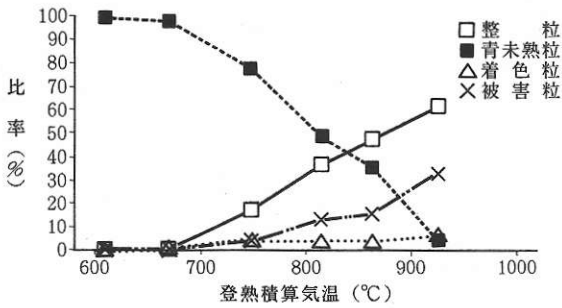


図2 玄米品質の推移 (たかねみのり不稔66.3%)

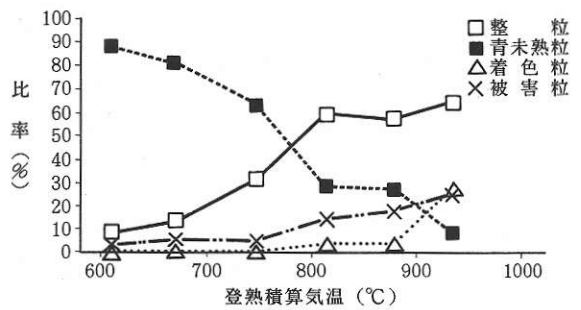


図3 玄米品質の推移 (たかねみのり不稔45.8%)

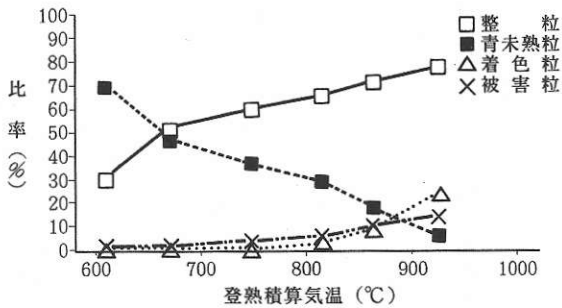


図4 玄米品質の推移 (あきたこまち不稔81.1%)

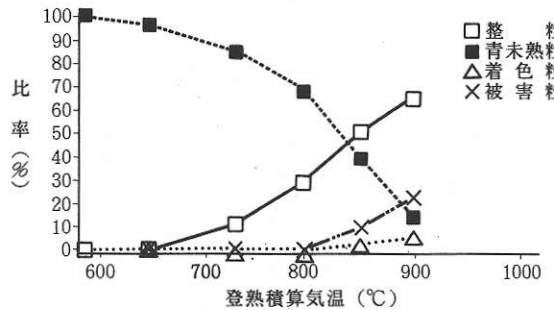


図5 玄米品質の推移 (あきたこまち不稔45.6%)

の着色粒は実際の比率を10倍したもの)。被害粒はおもに茶米と奇形粒であり、特に先が細く円錐状になった玄米が多くみられた。奇形粒、着色粒は青未熟粒の中にもみられており、特徴的であった。図5は不稔歩合が45.6%のあきたこまの玄米品質の推移を表しているが、玄米の整粒化は登熟積算気温700℃を超えたあたりから進み、積算気温が増すにつれて多くなっていくことがわかる。しかし、800℃当たりから被害粒が増加しはじめ、900℃になると更に着色粒が増加する傾向がみられる。また、図4の不稔歩合が81.1%のあきたこまちでは、被害粒や着色粒の発生が、不稔歩合の低いものよりも早まる傾向があり、たかねのりでも同様の結果を得た。これらのことから、玄米の品質

を落とさず、着色粒の混入率0.7%以内、整粒歩合40%以上を基準として刈取時期を設定すると、不稔歩合が40%~60%の場合は積算気温が800~900℃、60%~80%の場合は750~850℃が刈取りの適期と推定された。

4 まとめ

1993年は障害型冷害と、遅延型冷害が複合した年となり、不稔歩合が非常に多く、登熟不良の年となったが、玄米品質の推移から不稔歩合と積算気温を目安として刈取時期を判断することができた。その結果、不稔歩合が40%~60%の場合は積算気温が800~900℃、60%~80%の場合は750~850℃を刈取適期の指標とした。