

岩手県中北部の主要品種の刈取時期の推定

第1報 日照時間と積算気温による推定

多田 徹・石川 洋・伊五澤正光*

(岩手県立農業試験場・*岩手県立農業試験場県南分場)

Harvesting Time of Main Rice Variety in Northern Middle Parts of Iwate Prefecture

1. Estimation by hours of sunlight and summation of temperature

Toru TADA, Hiroshi ISHIKAWA and Masamitsu IGOSAWA*

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

1 はじめに

刈取時期の判定には従来より出穂後の平均気温積算温度が用いられてきた。しかし、異常気象年において日照、稔実粒数等に大きく変化があった場合、積算気温のみでは誤差が大きく、実用性に問題が生じており、日照等を考慮に入れる必要があると考えられた。

そこで、これまでの試験事例を検討した結果、刈取時期の早限について指標となり得る知見が得られたので報告する。

2 試験方法

- (1) 調査品種 いわて21, たかねみのり, あきたこまち
- (2) 供試場所 岩手農試圃場
- (3) 調査項目 出穂後平均気温積算温度750, 850, 950, 1050, 1150, 1250°Cにおける整粒歩合, 未熟粒歩合, 被害粒歩合, 死米歩合, 他
- (4) 調査年次 1985~1989
- (5) 使用した気象データ

場内で測定した平均気温, 日照時間 (バイメタル式)

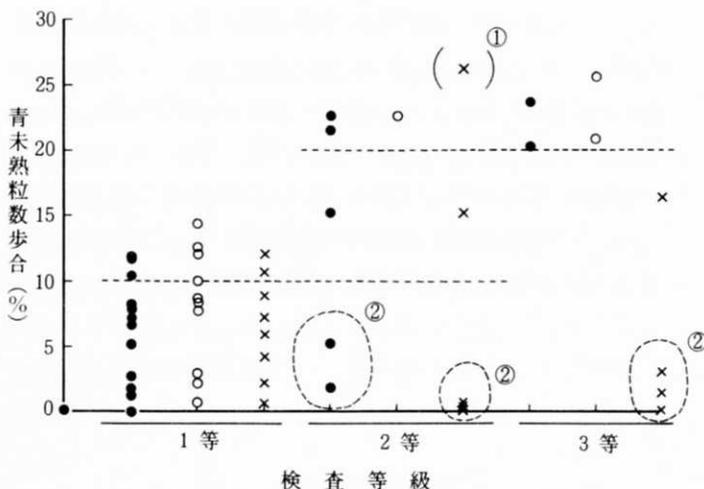


図1 青未熟粒歩合と検査等級

注. ● たかねみのり ○ あきたこまち × いわて21
※ ①…… 2下 ②被害粒による落等
※ 粒数歩合はふるいを通してない粗玄米中の割合

3 試験結果及び考察

(1) 青未熟粒歩合と検査等級の関係

青未熟粒と検査等級の関係は図1のとおりである。これより1等にはいるためには青未熟粒が10%以下, 2等に入るためには20%以下が必要条件となっている。

(2) 青未熟粒歩合と気象条件の関係

図2のとおり出穂後の平均気温積算温度と青未熟粒の関係は障害不稔が多発した1988年や, 日照不足だった1988年

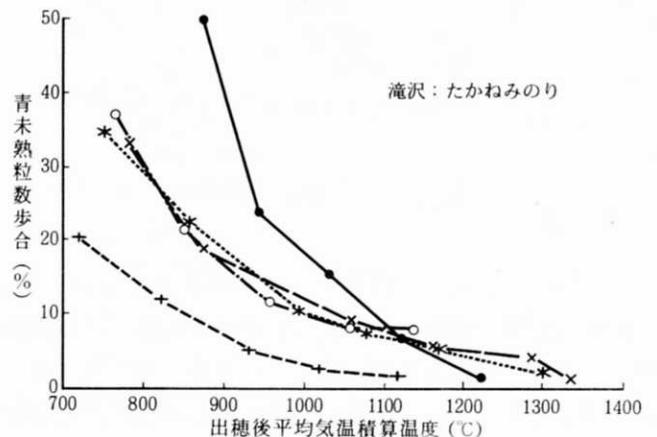


図2 積算気温と青未熟粒の関係

注. 年次 ● 1989 + 1988 * 1987 ○ 1986 × 1985

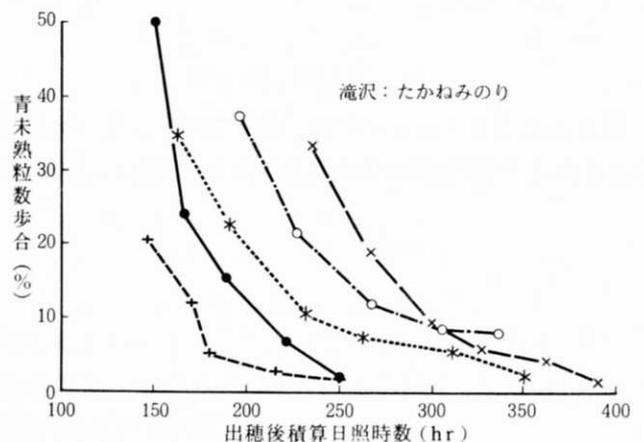


図3 積算日照時数と青未熟粒の関係

注. 年次 ● 1989 + 1988 * 1987 ○ 1986 × 1985

などは青未熟粒の減少パターンが大きく違っている。また、図3に示すように青未熟粒と出穂後の積算日照時数との関係は積算日照時数は、違うものの、似たような減少カーブを描くことがうかがえる。

(3) 青未熟粒歩合の推定

以下に青未熟粒歩合の推定式を示す。

$$\text{青未熟粒歩合 (粒数\%)} = a + \frac{\log_e(\Sigma T)}{M} + b \frac{\log_e(\Sigma DL)}{M} + c \dots (\text{式1})$$

ΣT : 出穂後X日より積算を開始した平均気温積算温度 (°C)
 ΣDL : 出穂後X日より積算を開始した日照時数積算時間 (hr)
 a, b, c : 係数

M : m²稔実粒数

(4) 青未熟粒と気象, 栽培条件の関係

青未熟粒の推定式より推定した日照時数と青未熟粒の関係を図4に示した。これより日照時数が平年の70%の場合、青未熟粒が10%以下となるのは、平年より10日前後遅れる

表1 係数表

品 種	n	積算開始	a	b	c	R ²
たかねみのり	22	25日後	1.96×10^5	-9.36×10^5	108.8	0.93
いわて 21	14	20日後	0.83×10^5	-6.82×10^5	83.4	0.72
あきたこまち	8	30日後	1.53×10^5	-7.07×10^5	86.6	0.91

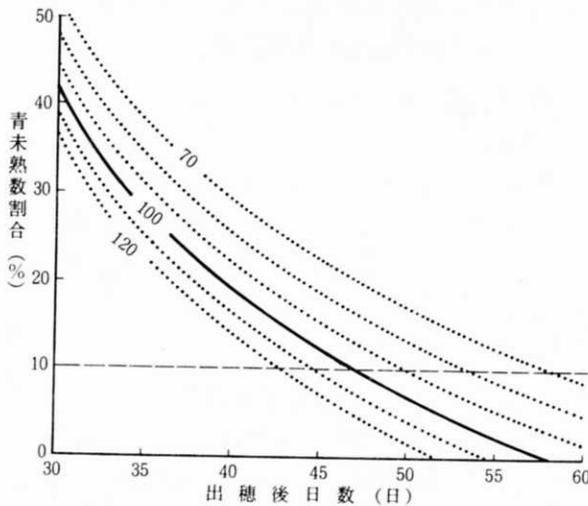


図4 日照の変化と青未熟粒の推定

注. 滝沢: たかねみのり
 ※ 図内の数字は出穂後25日からの積算日照時数 (平年値を100とする)
 m²稔実粒数は3.3万粒

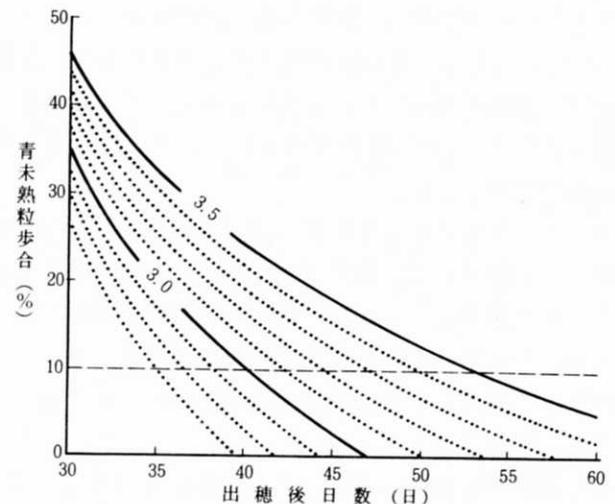


図5 m²稔実粒数の変化と青未熟粒の推定

注. 滝沢: たかねみのり
 ※ 図内の数字はm²稔実粒数 (万粒)
 気温と日照は滝沢の平年気象

ことが推察される。

同様に稔実粒数と青未熟粒の関係を図5に示した。これよりたかねみのりの平年の稔実粒数は、3万3千粒であるが、3万粒の場合、青未熟粒が10%になる日が平年に比べて約1週間ほど早まるということが推察される。

4 ま と め

(1) これまでの検査格付けからみると、1等が目標の場合、青未熟粒歩合は10%以下が望ましい。また、2等の場合は20%以下が望ましい。

(2) 気温, 日照時間, 稔実粒数による青未熟粒の推定式は式1のとおりであった。

(3) 稔実粒数が多いほど青未熟粒の減少が遅い。推定式より推定した結果, m²稔実粒数3万粒と3.5万粒では青未熟粒が10%以下になるにはたかねみのりの場合13日前後の差がある。

(4) 日照時間の多少により青未熟粒の減少に差がある。推定式より推定した結果, 青未熟粒が10%以下になる日はたかねみのりの場合, 日照時間が平年より10%少ない場合3日前後, 20%少ない場合6日前後遅れる。また, 10%多い場合は2日前後, 20%多い場合は4日前後早まる。

(5) 以上のことから, 異常気象年における刈取適期の推定が一部可能となった。しかし, より広範囲な適用をするために, 詳細な検討が必要である。