

低温デグリーデイによる水稻「初星」の不稔籾発生率の推定

1. 試験のねらい

水稻の障害型冷害による不稔籾の発生を的確に予測し、被害実態をいち早く把握するために昭和63年に初星に発生した不稔籾発生率の調査結果から、アメダス情報を利用した不稔籾発生割合の推定式を検討した。

2. 試験方法

- (1) 内島(1976)の方法により、県内各地の昭和63年7月～8月のアメダス情報により、ある温度(基準温度)より低い温度の積算値(低温デグリー)を求め、不稔発生率との関係を求めた。不稔発生率は8月下旬に農務部で調査した「初星」の程度別不稔発生面積を指数化して、その地域の平均不稔発生率とした。それとその地域の近傍のアメダス観測所の日別平均気温の推移とから、2次回帰式を求めた。
- (2) 低温の積算値を求める期間を①その地域の初星の平均的な出穂期の前15日間、②出穂期前20日間、③出穂期前7日までの10日間(出穂期前16～7日)の3通りとし、基準温度は18℃から23℃まで、0.5℃きざみで動かした。

3. 試験結果及び考察

- (1) 低温積算期間については、試験方法(2)の①～③のいずれの期間でも、不稔発生率との相関係数は、基準温度18.5℃が最も高くその後では徐々に低くなり、20℃を越えると①の出穂期前15日間の低温デグリーとの相関係数が小さくなった。
- (2) 基準温度18.5℃は品種特性から低過ぎ、現場でのフレ(温度、出穂期の幅)なども考慮して、基準温度は20℃とし、低温積算期間は②の出穂期前20日間と③の出穂期前7日までの10日間を採用した。後者が有効であれば、出穂前はかなり早い時点で不稔発生率の推定ができ、気温の予報と組み合わせれば、対策にも役立つと考えられる。低温デグリーデイによる不稔発生率の推定式は次のとおりである。

2 次 回 帰 式

低温の積算期間	($Y = \text{不稔発生率}, X = \sum(20 - T)$)	相関係数
出穂期前20日間	$Y = -2.360 + 2.803X - 0.032X^2$	$r = 0.940^{**}$
出穂期前7日までの10日間	$Y = -10.492 + 4.149X - 0.063X^2$	$r = 0.941^{**}$

- (3) この推定式は実験的に求めたものでなく、広い範囲の地域の平均不稔発生率から求めた。また不稔発生率は日射量によっても変動するとされており、一応の目安として利用する。

4. 成果の要約

昭和63年7月の異常低温により全県的に広く発生した初星の障害型冷害による不稔籾とアメダス情報との関係を検討し、日平均気温から算出した低温デグリーと相関の高いことを確認し、不稔籾発生率の推定式を策定した。

(担当者 作物部 山口正篤)

表-1 低温デグリーデイ $\Sigma(20.0-T)$,

場所	不稔率%	出穂前15日	出穂前20日	-7までの10日	出穂日
黒磯	49.5	16.4	25.8	20.2	8.8
大田原	40.7	16.6	19.0	17.4	8.4
今市	53.9	25.2	32.2	26.3	8.4
塩谷	44.0	15.2	18.7	15.3	8.6
烏山	24.0	12.3	14.8	12.4	8.6
宇都宮	24.1	7.4	7.7	7.6	8.4
真岡	13.1	7.6	7.9	7.7	8.4

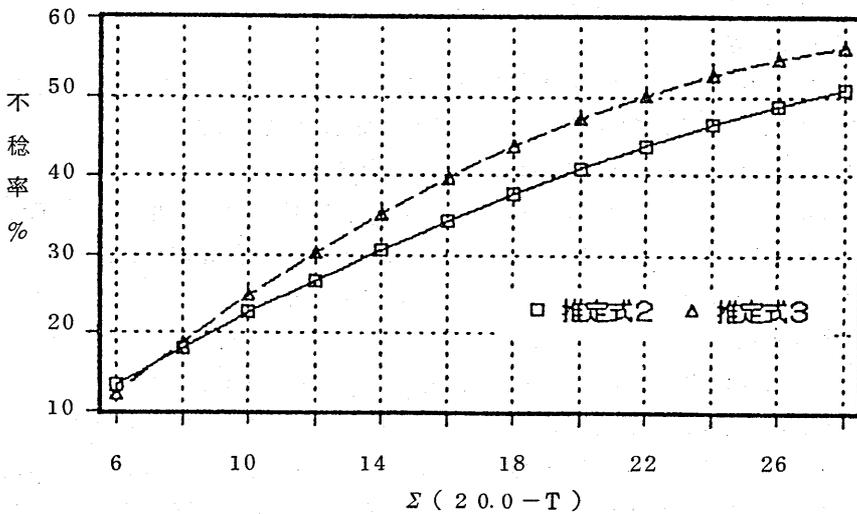


図-1 低温デグリーデイによる不稔率の推定値
2=出穂前20日間、3=-7までの10日間

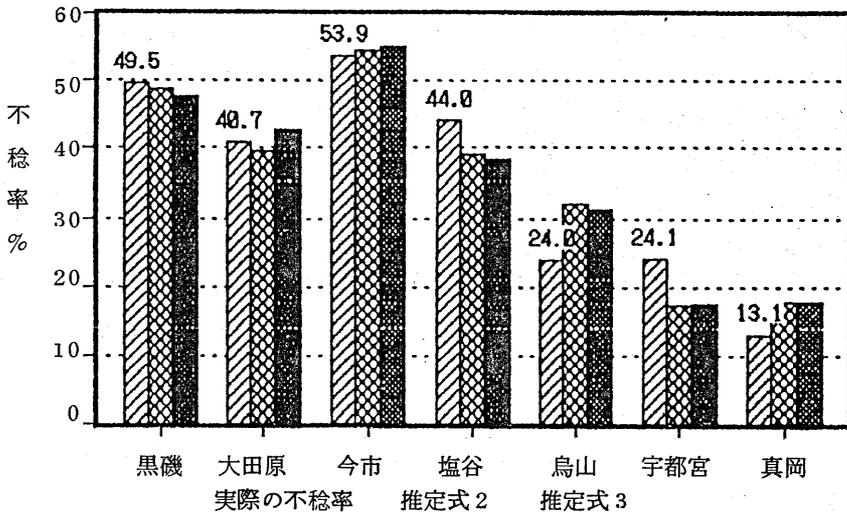


図-2 低温デグリーデイによる不稔率の推定