

大分県における水稲収量の登熟期気象生産力示数への適合性について

永元良知・大友孝憲・吉良知彦・甲斐野孝敏 (大分県農業技術センター)

Yoshinori NAGAMOTO, Takanori OTOMO, Tomohiko KIRA, and Takatoshi KAINO :
Adaptation of Rice Yield to Climatic Productivity Index of Ripening Period in Oita Pref

1993年の水稲作柄は生育期間の低温寡日照により作況指数は77となり、同様の気象であった1980年より劣った。

このような低温寡日照年は極めてまれであることから村上ら¹⁾の式を用いて1993年の登熟期間の気温、日照時間が収量に及ぼす影響について現地のデータも含め解析した。その結果、登熟期気象生産力示数と実収量の傾向が必ずしも一致しなかったことから、過去18年のデータを含めて検討した結果、若干の知見が得られたので報告する。

1. 材料及び方法

登熟気象生産力示数 (以下、示数と略す) の算出方法は次のとおりである。

$$Y = \sum_{n=1}^{40} S^n \{6.250 - 0.1411 (T - 21.26)^2\} \dots \textcircled{1}$$

ただし

$$S^n = \sum_{n=1}^{40} S^n (40 - n) / 40 \dots \textcircled{2}$$

Y ; 登熟気象生産力示数 T ; 出穂後40日間の平均気温
n ; 出穂日からの経過日数 S n ; n日目の日照時間

1993年の解析には奨励品種決定調査の普通期に供試した標肥栽培の全品種系統 (39系統) と、平坦地 (宇佐市内) で現地調査を行ったユメヒカリのデータを用いた。

全登熟量という観点から粗玄米重を用いた。また、同出穂期に複数系統が重複した場合は最高収量のデータを用いた。出穂期は8月25日から9月23日で約1か月の幅があった。

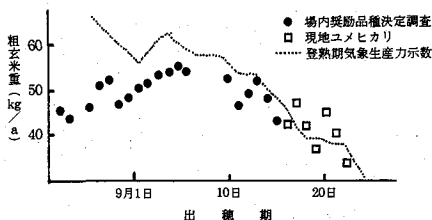
m²当たり籾数は作況試験を参考にしたが、途中で中断した時期があるため他の栽培試験から各年次の籾数の多少を判断した。なお、標準は30,000粒とした。

1974~1992年の18年間の解析には奨励品種決定調査のデータを用いた。気象データは1974~1993年の場内 (宇佐、標高8m) で測定した気温と日照時間を用いた。

2. 結果及び考察

1) 1993年の示数と実収量の適合性

1993年の実収量と示数は早生種での傾向は大きく異なるが、9月以降に出穂した場合は両者の傾向は一致した (第1図)。



第1図 出穂期と粗玄米重及び登熟期気象生産力示数 (1993)

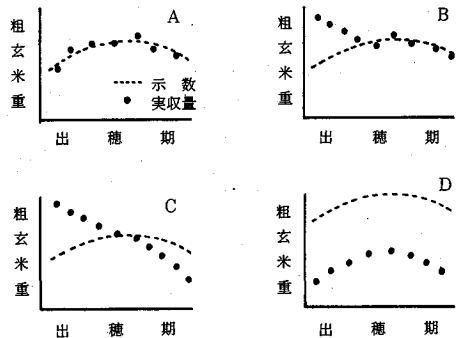
るが、9月以降に出穂した場合は両者の傾向は一致した (第1図)。早生種は籾数が確保される幼穂形成期の日照時間が少なく、m²当たり籾数が30,000粒以下となり収量の制限要因となったためと考えられた。

2) 過去18年の示数と実収量

過去18年の気象による示数と実収量との関係について検討した。その結果、第2図の概略図に示すように良く一致する(A)、一部合う(B)、全く合わない(C)、差が大きい(D) 4タイプに分別できた。

示数と実収量の適合性とm²当たり籾数の関係については、m²当たり籾数が多いと適合する場合が多くなり、m²当たり籾数が少ないと適合しない場合が多くなった。このことは、前述の1993年の場合と一致している。

このことから、1993年の事例も含めて実収量と示数の適合性はm²当たり籾数確保の多少で説明できると考えられた。



第2図 水稲の登熟期気象生産力示数と実収量の適合性のタイプ

第1表 登熟期気象生産力示数と実収量の適合性と籾数

年度	タイプ	籾数	年度	タイプ	籾数
1977	A	やや多	1993	B	少
1979	A	多	1974	B	並
1980	A	多	1975	B	多
1983	A	多	1982	B	並
1990	A	多	1988	A	並
1991	A	多	1978	C	やや少
1976	A	並	1986	C	少
1989	A	並	1985	C	多
1984	B	やや多	1981	D	並
1987	B	やや少			
1992	B	やや少			

注) m²当たり籾数の標準は30,000粒

引用文献

- 1) 村上利男・和田道宏・吉田善吉 東北農試報 45, 33-100, 1973.
- 2) 永元良知 日作九支報 59, 82-85, 1992.