

近年の気温上昇が水稻品種「レイホウ」の生育・収量に及ぼす影響

川村富輝・小田原孝治
(福岡県農業総合試験場筑後分場)Yoshiteru KAWAMURA and Koji ODAHARA :
Influence of Global Warming on the Growth and Yield of the Rice Cultivar "Reihou"

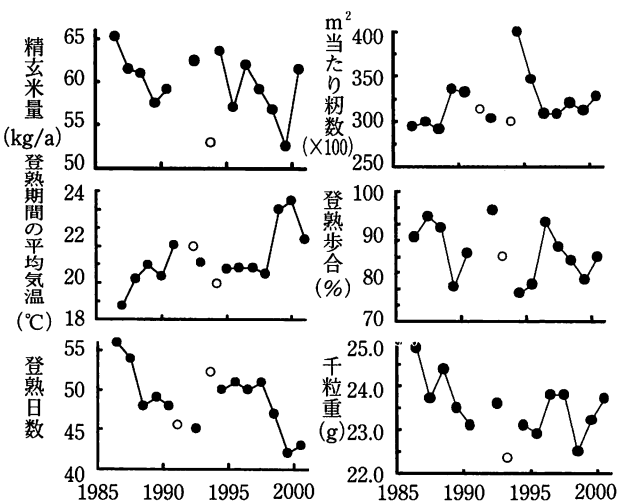
水稻晩生品種「レイホウ」は1970年から奨励品種として長期にわたり作付けされている品種であるが、近年収量が低下している、または千粒重が小さくなった等の情報が現場から多く寄せられている。そこで、福岡県農業総合試験場筑後分場における15年間の作況試験の結果をもとに「レイホウ」の収量低下の実態を解析した。

1. 材料および方法

解析には福岡県農業総合試験場筑後分場における1986～2000年の15年間で、台風による被害を受けた1991年と冷夏による影響を受けた1993年を除いた13年分の作況試験の結果を用いた。栽植密度は22.2株/m²、稚苗を1株4本植えて6月19～21日に手植えた。施肥窒素量は基肥0.7kg/a、1回目穂肥0.35kg/a、2回目穂肥0.25kg/aとした。

2. 結果および考察

1986～2000年の15年間で、「レイホウ」の収量は変動はあるものの、低下する傾向がみられた。また、登熟期間の平均気温は上昇傾向にあり、登熟日数は短縮傾向にあった（第1図）。収量構成要素でみると、m²当たり籾数と登熟歩合には一定の傾向はみられなかったが、千粒重は低下する傾向にあった（第1図）。



第1図 収量および収量構成要素、登熟期間の平均気温、登熟日数の年次変化

収量と収量構成要素との単相関係数は千粒重が+0.613*、登熟歩合は+0.503⁺と高い相関を示したが、m²当たり籾数は+0.024と低かった（第1表）。

収量と登熟期間の気象との単相関係数は積算気温が-0.208、平均気温が-0.715**、積算日照時間が+0.607*、

第1表 収量と収量構成要素との単相関係数

	m ² 当たり籾数	登熟歩合	千粒重
単相関係数	+0.024	+0.503 ⁺	+0.613*

注) *, + はそれぞれ5%, 10%水準で有意

平均日照時間が+0.522⁺、登熟日数が+0.505⁺であり、平均気温との間に高い負の相関が認められた（第2表）。千粒重と平均気温の間には-0.654*という高い負の相関が認められたが（第2表）、登熟歩合は登熟期間の気温、日照時間および登熟日数のいずれとも相関が低かった（第2表）。山川と西山¹⁾によると、高温は結実日数

第2表 収量、千粒重および登熟歩合と登熟期間の気象との単相関係数

	積算気温	平均気温	積算日照時間	平均日照時間	登熟日数
収量	-0.208	-0.715**	+0.607*	+0.522 ⁺	+0.505 ⁺
登熟歩合	-0.108	-0.296	+0.203	+0.178	+0.194
千粒重	-0.350	-0.654*	+0.461	+0.343	+0.407

注) **, *, + はそれぞれ1%, 5%, 10%水準で有意

を短縮させているが、今回の解析においても登熟期間の平均気温と登熟日数との間に-0.812***という高い負の相関が得られた。

これらのことから、この15年間における「レイホウ」の収量変動は千粒重の変動によるところが大きく、それは登熟期間の平均気温が影響していると考えられた。登熟期間の高温による千粒重の低下は、高温による籾の受け入れ能力の早期停止²⁾、それに伴う登熟日数の短縮¹⁾が影響しているものと思われる。また、高温による呼吸の昂進に基づく同化産物の消耗³⁾も影響している可能性が考えられる。

現場の農家では近年移植時期が早まっている傾向にあり、このことが登熟期間の気温の高温化を助長している可能性もあり、今後登熟期間を高温化させないための移植時期の検討や高温条件下でも登熟日数が短縮せず、千粒重が低下しない耐暑性品種の育成が望まれる。

引用文献

- 1) 山川 寛・西山 寿：佐賀大学農学部彙報 7, 1-48, 1958.
- 2) 相見 霊三・沢村 浩・昆野 昭晨：日作紀 27: 405-407, 1959.
- 3) 鈴木 守・中村 公則：日作紀 47, 529-535, 1978.