

1996年における水稻乾物重の推移とその特徴

宮川 英雄

(秋田県農業試験場)

Characteristics of Dry Matter Production of Rice in 1996

Hideo MIYAKAWA

(Akita Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

東北農政局秋田統計情報事務所発表による1996年産水稻作柄概況を作況指数の推移で見ると、8月15日現在が95の「やや不良」、9月15日現在が97の「やや不良」、10月15日現在が102の「やや良」と、作況指数は最終的に7ポイントも上昇した。そこで、1996年の水稻作柄を解析した結果、登熟に関わる収量構成要素が平年より高かったこと、登熟向上の要因は乾物生産並びに気象要素と大きな関係があることなどが推察された。そこで、1996年の水稻の地上部乾物重推移及び乾物生産の特徴について過去のデータと比較検討した。

2 試験方法

(1) 材料：秋田で実施した作況解析試験の中苗あきたこまちの乾物重データを使用した。①生育全期間を通した乾物重及び全日射量のデータは1989年から1995年までの平均を平年値とした。②出穂後の乾物重推移及び登熟推移のデータは1990年から1996年までの平均を平年値とし、①と②のデータはそれぞれ異なる試料から得たものである。

(2) 耕種概要：①移植時期：5月15日。②栽植密度：25.6株/㎡ (30cm×13cm)、1株4本の手植え。③施肥量：基肥は0.6kg/a (N, P₂O₅, K₂Oの3成分共通)、追肥は減数分裂期に窒素成分で0.2kg/aの硫酸を施用。

3 試験結果及び考察

(1) 生育全期間を通した地上部全乾物重推移

1996年の乾物重推移は幼穂形成期頃まではほぼ平年並に推移し、減数分裂期頃から増加し始めた。穂揃期頃の乾物重

は980 g/㎡ (対平年比率128%) でかなり多く、成熟期の乾物重は1,455 g/㎡ (対平年比率119%) で多かった。

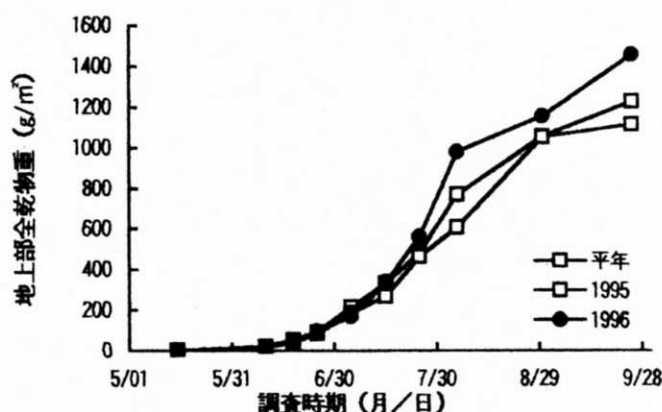


図1 地上部全乾物重の推移

(2) 出穂後の地上部乾物重推移

1996年の出穂後の全乾物重の推移をみると、出穂後10日目 (ほぼ、穂揃期に相当する) の時点で平年及び1995年に比較してかなり多く、その後も乾物重は出穂後50日目まで順調に増加し続けた。器官別にみると、茎葉部乾物重は出穂後10日目で平年より明らかに多く、出穂後20日目になると急減した。穂部乾物重は出穂後10日目から20日目までは平年と差が見られなかったが、30日目以降大きく50日目では平年との差が顕著になった。このことは1996年の穂揃期頃の蓄積同化物が平年より多く、茎葉から穂へ同化物がスムーズに転流したことを示唆している。

(3) 個体群生長速度 (以後、CGR という) の推移

1996年の地上部全乾物重の CGR は出穂後11日から20日目までの期間では平年より小さかったが、出穂後21日から30日目までの期間では平年並となり、出穂後31日から40日

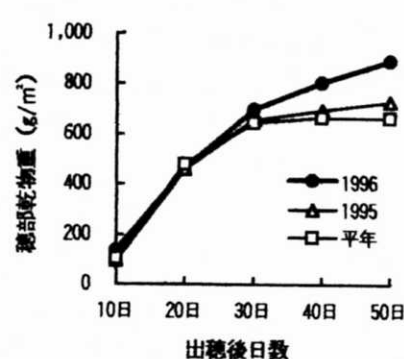
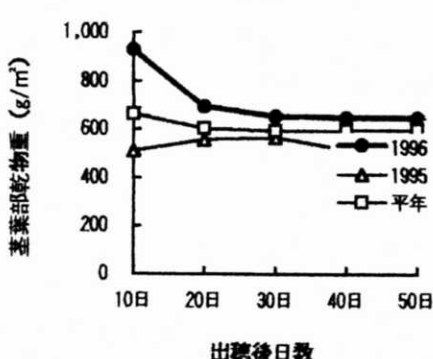
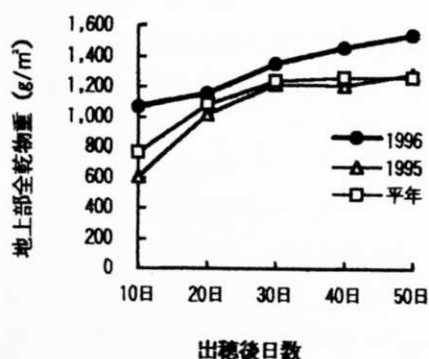


図2 出穂後の地上部全乾物重推移

図3 出穂後の茎葉部乾物重の推移

図4 出穂後の穂部乾物重推移

目まで及び出穂後41日から50日目までの期間では平年よりかなり大きく、平年並びに1995年と様相を異にした。平年の茎葉部乾物重のCGRは出穂後11日から20日目までの期間、及び出穂後21日から30日目までの期間で負の値となるがその絶対値は小さい。しかし、1996年は出穂後11日から

20日目までの期間で平年と比較して大きな負の値となり、出穂後21日目以降も長く負の値を示した。また、1996年の穂部乾物重のCGRは出穂後11日から20日目までの期間は平年と変わらなかったが、出穂後21日目以降は明らかに平年より大きく、その傾向は出穂後50日目まで持続した。

表1 出穂後の期間別、器官別個体群生長速度

(単位: $g/m^2/day$)

年次	期間	地 上 部 全 体				茎 葉 部				穂 部			
		11~20日	21~30日	31~40日	41~50日	11~20日	21~30日	31~40日	41~50日	11~20日	21~30日	31~40日	41~50日
1996		9.0	19.5	10.2	8.4	-23.7	-3.9	-0.5	-0.1	32.7	23.3	10.7	8.6
1995		41.2	19.9	-1.0	7.5	4.8	0.6	-4.9	4.1	36.4	19.3	3.9	3.4
平年		31.6	15.6	2.3	-0.2	-6.0	-1.0	0.2	0.1	37.6	16.5	2.1	-0.4

注. 1) 期間は出穂期後経過日数で示した。

2) 平年は1990年から1995年までの平均値である。

3) 出穂後50日以前に成熟期に達した年次は刈取り時の乾物重を50日目のデータとした。

(4) 1996年の登熟推移

出穂後30日目までは登熟歩合、粗玄米千粒重ともに平年並〜やや低めに推移したが、出穂40日目から平年並〜やや

高めとなった。粗玄米重は粗玄米千粒重の大きさを反映して平年より多めに推移し、出穂後50日目まで順調に増加した。

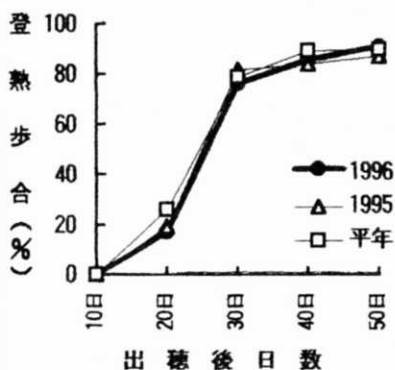


図5 登熟歩合の推移

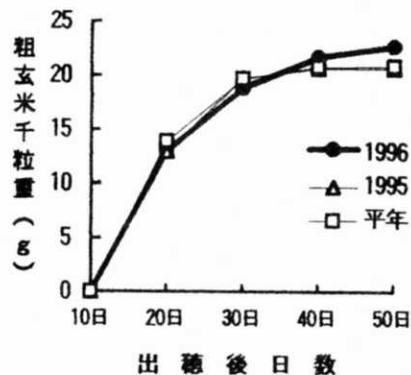


図6 粗玄米千粒重の推移

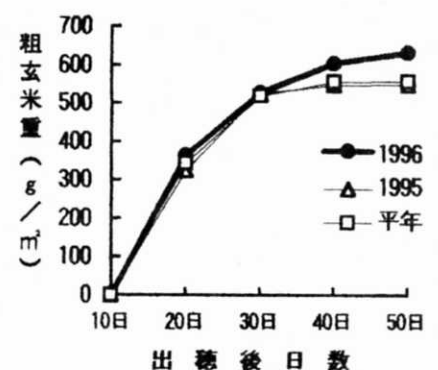


図7 粗玄米重の推移

(5) 1996年の登熟期間の気象と乾物・玄米生産

登熟期間には全天日射量が多く、加えて登熟50日間の日平均気温が22.4℃と、登熟適温で推移したことが特徴である。このことから、出穂期以降の乾物生産、並びに玄米生

産には気象条件が大きく関与していると考えられる。その現象は穂部乾物重の増大としてとらえられ、玄米肥大と登熟歩合の向上に反映したものと推察できる。

4 ま と め

1996年の乾物重推移は幼穂形成期頃までは平年並に推移し、減数分裂期頃から増加し始めた。穂揃期の乾物重は平年よりかなり多く、成熟期の乾物重も多かった。穂の乾物重は、出穂後50日目までの登熟全期間を通して順調に増加し、平年とかなり様相を異にした。生長解析では1996年の穂揃期頃の蓄積同化物が平年より多く、茎葉から穂へ同化物がスムーズに転流したことを示唆している。その結果、玄米の肥大と登熟歩合の向上をもたらした、玄米収量及び品質等に反映したものと考えられた。

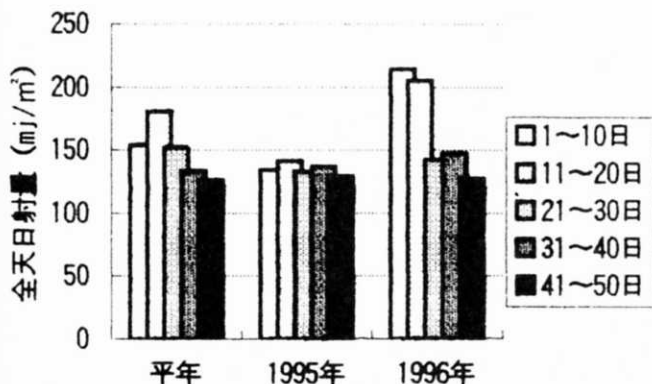


図8 出穂後の期間別日射量