

ササニシキの栽植密度と形質について

錦 斗夫・芳賀 静雄*・熊谷 勝己**

(山形県立農業試験場置賜分場・*山形県農業技術課・**置賜農業改良普及所)

Effect of Different Planting Density on the Character of Rice Variety "Sasanishiki"

Tomio NISHIKI, Shizuo HAGA* and Katsumi KUMAGAI**

(Okitama Branch, Yamagata Prefectural Agricultural Experiment Station・)
*Agricultural Technic Section of Yamagata Prefectural Government Office・)
**Okitama Agricultural Extension Service Station

1 はじめに

近年、置賜地域において、受光態勢を良好し、登熟向上を図り多収を得る目的で、栽植密度を減じた栽培が試みられている。そこで、栽植密度を減じた栽培が水稻生育にどのような影響を与えるかを、置賜分場は場及び現地は場のササニシキについて調査した。

2 試験方法

- (1) 試験年次 昭和60年
- (2) 実施場所 置賜分場は場、川西町A氏現地は場
- (3) 供試苗 ササニシキ、置賜分場：ポット苗、3～4粒/ポット、現地：中苗 140g/箱(乾もみ)
- (4) 施肥(Nkg/a) 置賜分場：基肥0.4、活着期0.2、幼穂形成期0.15、穂ぞろい期0.1、現地：基肥0.2、活着期0.2、幼穂形成期0.34、穂ぞろい期0.2、実肥0.16
- (5) 区の構成

実施場所	対 照 区		栽植密度減少区	
	No.	栽 植 密 度	No.	栽 植 密 度
置賜分場	1	31.5cm×14.0cm(22.7株/m ²)	2	31.5cm×18.1cm(17.5株/m ²)
置賜分場	11	31.5cm×16.3cm(19.5 ")	12	31.5cm×20.6cm(15.4 ")
現 地	21	33.0cm×16.0cm(18.9 ")	22	33.0cm×19.9cm(15.2 ")

3 試験結果及び考察

本試験を実施した昭和60年の水稻生育概況は、おおよ次のとおりである²⁾。育苗期から分げつ初期にかけては気象が順調であったことから、苗の生育は良好で、初期生育も平年並みで推移したものの、その後6月中・下旬の低温少照により生育は停滞し、多茎で乾物重の軽い生育相を示した。しかし、梅雨があけると気象は一変し、連日の高温多照となり稲体質の良化がはかられ、穂数、もみ数の多い生育となった。出穂後も引き続き高温多照で経過したことから、もみ数の多いわりには前期登熟は順調に推移した。しかし、9月上旬の異常高温、また一転した中旬の低温少照によって後期登熟は緩慢となり、登熟は59年を下回る結果となった。

表1に生育、収量及び構成、決定要素を示した。栽植密度を減じて栽培した区は、対照区に比べm²当たり茎数は少なく推移し、最高分げつ期が遅れ最高茎数も少ないが、有効茎歩合は高まる。その結果、株当たり穂数は多いものの、栽植密度の減少分を補うまでには至らず、m²当たり穂数は少ない傾向にある。一方、一穂もみ数は、穂数とは逆に対

表1 生育、収量及び構成決定要素

項 目 区 名	最 高 茎 数 (本/m ²)	出穂期 (月・日)	穂 数		有効茎 歩 合 (%)	稈 長 (cm)	穂 長 (cm)	倒 伏 程 度 (0~4)	も み 数		玄米粒 数歩合 (1.8mm) (%)	登熟歩合 (1.06比重速) (%)	千粒重 (g)	精 玄米重 (kg/a)
			株 当 たり (本/株)	m ² 当 たり (本/m ²)					一 穂 (粒/本)	m ² 当 たり (×10 ³ 粒/m ²)				
No 1, 22.7株(対照区)	835	8.4	25.3	574	68.8	78.1	18.2	2	67.6	38.8	83.7	82.7	21.1	68.5
No 2, 17.5株	697	8.5	29.3	513	73.6	81.0	18.6	2~3	76.0	39.0	82.9	75.7	20.5	66.3
No 11, 19.5株(対照区)	803	8.5	29.9	583	72.6	86.6	17.8	3	75.1	43.8	76.8	73.2	20.6	69.3
No 12, 15.4株	698	8.6	35.6	548	78.6	88.5	18.3	3~4	78.1	42.8	76.5	67.7	20.1	65.8
No 21, 18.9株(対照区)	—	—	27.4	518	—	83.8	18.5	2	79.9	41.4	85.4	81.6	21.3	75.3
No 22, 15.2株	—	—	31.3	476	—	84.1	18.6	1~2	84.2	40.1	87.5	69.4	20.8	73.0

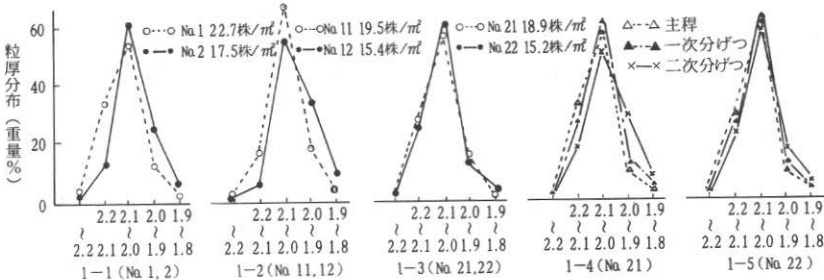


図1 粒厚分布

照区に比べ多くなり、このため m^2 当たりもみ数では同程度かやや少ない程度である。また、玄米粒数歩合（総もみ数に対する粒厚1.80mm以上の玄米の粒数の割合）は、対照区に比べ倒伏程度の大きい分場は場では同程度であり、倒伏の軽い現地は場ではやや高い傾向にある。しかし、千粒重がいずれにおいても対照区に比べて低下しているため、収量も同様に低い傾向を示している。千粒重の低下の内容をより詳細に見るために、比重1.06による登熟歩合と1.80mm以上の粒厚分布について調査した。登熟歩合（比重選）と玄米粒数歩合（粒厚選）の関係について田中ら¹⁾は、粒内部の充実による比重の増加により決定される登熟歩合は、粒厚の増加により決定される玄米粒数歩合より遅れて増加し、しかも、成熟期においても両者は一致しないと報告しているが、今回の調査でも両者は一致せず、登熟歩合はいずれ

の区でも玄米粒数歩合より低い値を示した。更に、対照区に比べ栽植密度を減じた区で登熟歩合が低く、玄米粒数歩合との差が大きい傾向にある。また、粒厚分布は、分場は場では対照区に比べ薄いほうに傾いているが、現地は場ではほぼ同じ分布を示している（図1-1~3）。このことから、粒重低下は、粒厚の薄小化よりは登熟歩合の低下によるところが大きいものと思われ、玄米の充実が対照区に比べ不足しているものと推察される。

次に、現地は場のイネについて、次位別に調査した結果を図1-4~5、図2、図3に示した。両区とも、穂数、もみ数、精玄米重のいずれも一次分げつの占める割合が高く、これに比べ主稈と二次分げつは構成割合が低い。更に、主稈及び一次分げつは穂数、もみ数、精玄米重の順に構成割合が増加しているが、二次分げつでは逆に減少している。これは、二次分げつが主稈及び一次分げつに比べ一穂もみ数が少ないこと、粒厚が薄いほうに分布し玄米粒数歩合、千粒重が低いことによるものである。また、栽植密度を減じた区は対照区に比べ穂数、もみ数、精玄米重のいずれも二次分げつの構成割合が高い。これは、栽植密度を減じた区が株当たり穂数が多いことに加え、主稈及び一次分げつと、二次分げつとの一穂もみ数、粒厚分布、玄米粒数歩合、千粒重の差異が小さいことによるものである。

以上のように、ササニシキを用い栽植密度を減じて栽培した結果、対照区に比べ m^2 当たり穂数は少なく、一穂もみ数の多い生育相となり、粒厚分布は同程度から薄いほうに傾き、千粒重は低下する傾向が認められた。また、収量及び構成要素については二次分げつへの依存度が対照区に比べ高く、一穂もみ数、玄米粒数歩合等については主稈及び一次分げつとの差異が小さい傾向が認められた。この試験は、健苗を移植したことに加え比較的初期生育の良好な年次の試験であり、また、栽植密度を減じた区の粒厚の薄小化、登熟歩合と千粒重の低下については、栽植密度を減じた区で出穂期、成熟期が遅いために、9月上旬の異常高温、更に中旬の低温少照により後期登熟が緩慢となったことによる影響を、より強く受けていることにも一因があるものと思われ、今後、苗の種類、苗質の違い、年次変動等についての検討が必要であると思われる。

引用文献

- 1) 田中順一、板垣賢一、芳賀静雄、米野 操。1985。置賜地域産米の品質改善。山形農試研報 19: 23-41。
- 2) 山形県立農業試験場。1986。異常気象下における稲生育の診断予測技術並びに対応技術の確立。山形農試研究資料 Na 60-21: 73-74。

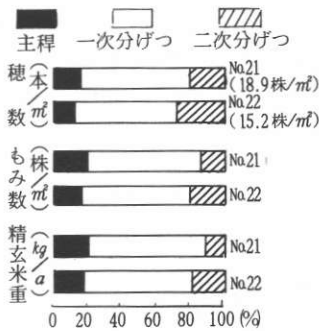


図2 次位別構成割合

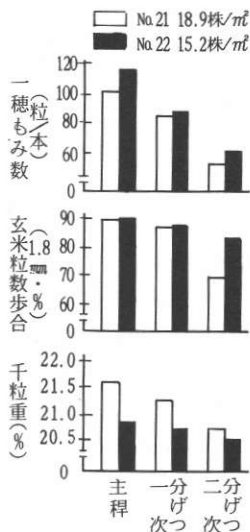


図3 次位別一穂もみ数、玄米粒数歩合、千粒重