

## 1 株植付け本数の違いが水稻の生育及び根系に及ぼす影響の解明

北川 壽・松村 修・\*岐部利幸 (九州農業試験場・\*元九州農業試験場)

Hisashi KITAGAWA, Osamu MATSUMURA, Toshiyuki KIBE : The Relationship Between the Number of Seedling per Hill and the Top and Root Growth of Rice Plant

現在、九州地域では田植機利用の作付面積割合は90%以上となっている。田植機の改良により植付け精度もかなり高くなっているが、播種精度との関連で株当たり植付け本数のばらつきがかなりみられる。この場合、細植えにすると欠株の発生が多くなることから、農家段階ではかなり太植え傾向になっており、このことが暖地稲作における単収停滞の1要因とも考えられる。

本試験では、主として植付け本数の違いと根系発達の関係について検討した。

## 1. 材料及び方法

試験は、1986年に九州農業試験場(筑後市)の細粒灰色低地土水田において、水稻品種レイホウを供試して行った。6月25日に中苗(4葉苗)を栽植様式30cm×18cmで手植し、1株植付け本数は1本及び10本の2段階とした。窒素は全量で1.4kg/a施用した。調査は生育時期別に6回、1区につき10株を抜取り、2反復の調査で行った。葉面積及び器官別乾物重を測定し、中庸な2株については地下部重を測定した。根の形態については登熟期にモノリス法によって堀取り、要素別に分級し比較した。

## 2. 結果及び考察

地上部のCGRは、最高分けつ前期までは10本植え区が高かったが、それ以降は逆転し、1本植え区でやや大きい値を示す傾向が認められた。また、地下部のCGRも、生育初期には10本植え区が高かったが、出穂期以降は著しく低下した。LAIは、10本植え区が高かったが、出穂期以降の低下程度も大きかった。

このように、10本植え区では1本植え区に比べ、最高分けつ期以降の地上部及び地下部乾物重の増加割合が小さく、葉の枯れ上がりも著しく、いわゆる後期凋落的な生育相を示した。

第1表 CGR, LAIの推移

期間		6/27	7/10	7/28	8/19	9/4
		~7/10	~7/28	~8/19	~9/4	~10/6
地上部CGR (g/m <sup>2</sup> /日)	10本植え	0.89	11.3	20.7	14.9	13.8
	1本植え	0.22	6.23	20.8	16.2	14.0
地下部CGR (g/m <sup>2</sup> /日)	10本植え	0.30	2.07	-----	1.35-----	0.28
	1本植え	0.10	1.56	-----	1.22-----	0.47
*LAI (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	10本植え	0.13	1.12	5.19	7.82	5.99
	1本植え	0.02	0.36	2.88	5.65	4.62

注) \*LAIは同期間の平均値

第2表には両処理区の出穂7日後の根系の様相を示した。冠根数では10本植え区が多かった。一方、冠根の直径では幼穂形成期から発根したとみられる上位3要素までの上位要素根と、それ以前の4要素以下の下位要素冠根のいずれも、10本植え区の方が細かった。この傾向は生育後期に伸長した上位要素冠根でやや大きかった。

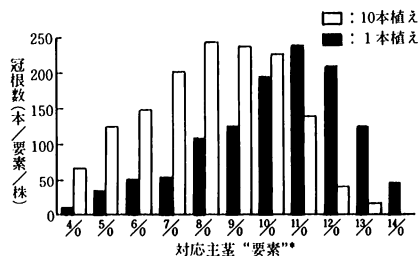
第1図には対応主茎要素ごとの冠根数を示した。全体的にみると、1本植え区では生育要素の冠根数が多いのに対し、10本植え区では下位、中位要素の冠根数が多かった。これは、1本植え区では生育後期の出根割合が高く、10本植え区では生育初期から中期の出根割合が高かったためである。1本植え区では分けつ発生が生育後期まで続き、このことが最高分けつ期以降の出根数の増加に結びついたと考えられる。

本試験でみられるように1株植付け本数が多い条件下では、幼穂形成期以降の出根数、根乾物重、根の太さ等根系諸形質の劣化が認められる。このことが、葉枯れを助長し、乾物生産能力の低下をきたす1要因と考えられる。

第2表 出穂7日後の根系の様相

	茎数	伸長した冠根数			冠根直径(×10 <sup>-2</sup> mm)		
		*総	上	下	平均	上	下
10本植え	31	1216	479	737	76.3	80.7	72.3
1本植え	26	839	394	445	82.3	88.2	77.6
**比率		145	122	166	93	91	93

注) \*総:総冠根, 上:上位3要素冠根, 下:4要素以下の下位要素冠根 \*\*比率は、1本植え区を100とした時の10本植え区の割合



第1図 各対応主茎“要素”別の冠根数

注) \*同伸葉理論から各分けつ茎のそれぞれの“要素”を主茎の“要素”に対応させて、各分けつ茎の冠根も主茎に読み変えて合計した。

例えば、1次分けつ茎要素% = 主茎要素%に対応する。