

水不足条件下におけるイネの耐肥性の検討

森直文・宮川修一
(岐阜大学農学部)

Differences of Fertilizer Response among Rice Varieties under Water Stress

Naofumi MORI and Shuichi MIYAGAWA
(Faculty of Agriculture, Gifu University)

目 的

水が不足がちな天水田での収量改善を図るためには耐旱性の高い品種の導入の他に肥料の施用が必要である。しかし、水不足条件下において耐肥性の良い品種の姿は現在、十分には明らかにはなっていない。今回の実験では、天水田での施肥に適する品種特性を明らかにすることを目的とし、草型の異なる品種を用いて、水分条件、施肥条件を変更して栽培し、収量および収量構成要素の比較を行った。

材 料 お よ び 方 法

供試品種として98年度は極短稈穂数型のIR24、長稈穂重型のBG19、短稈穂数型の中生新千本、長稈穂数型のNep Vaiの4品種を用いた。99年度にはIR24と中生新千本の2品種を用いた。水分条件として98年度では、十分給水する湿潤区と、移植後2週間目以降給水制限を行う乾燥区とを設けた。99年度では、乾燥区のみを設けた。施肥条件は窒素施肥量を0, 3, 6 g/m²のように変更した。これらの条件を組み合わせて、3ブロック分割区試験法にて栽培した。

結 果

収量は湿潤区では、BG19以外の3品種は施肥量が増えると増加した。乾燥区ではIR24とNep Vaiは施肥によって収量が増加したが、逆に中生新千本とBG19では収量が減少した。また、湿潤区に比べて乾燥区での減少程度は、IR24, BG19, Nep Vaiが3割程度であったのに対して、中生新千本は5割も減少した(第1図)。収量の変化は、どの品種でも籾数の変化によって決定していた(第1表)。第2表により、IR24は穂数及び一穂籾数との間に高い相関関係が認められた。Nep Vaiの肥料反応がIR24ほどが大きいのは登熟歩合の低下によるものであった。同様に中生新千本での乾燥条件における反応性の低さは一穂籾数が低下したためであった。水ストレスを最も受けやすい時期における部位別乾物重の推移を第2, 3図に示した。最高分げつ期頃は全体を通じて、IR24の方が生育がよいことが認められた。出穂期においては、両品種の全乾物重の値はほぼ等しいが、全乾物重に対する葉鞘が占める割合は中生新千本の方が高く、中生新千本は栄養生長が旺盛であるにもかかわらず、収量生産の効率が低いことが考えられる。気温と葉の温度との温度差の品種や処理の違いを第4図に示した。どの品種でも施肥条件間で有意な差は認められなかったが、IR24は、湿潤、乾燥条件で最も高い値が得られ、特に乾燥条件の値

は、他品種の湿潤条件の値を上回ったことから高い光合成活性が維持できたと推定された。以上のことからIR24のような特性を持つ品種は水不足条件下で良好な耐肥性を示すと考えられる。

第1表 精粉重/㎡と収量構成要素との相関関係

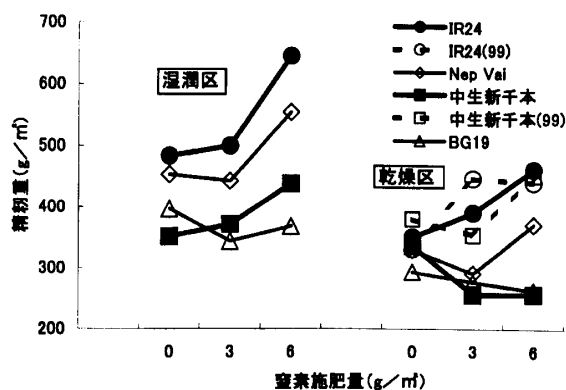
品種	水分条件	1000粒重			登熟歩合
		精数/㎡	*	量	
IR24	湿潤	0.780	*	0.521	0.463
	乾燥	0.953	**	0.587	0.137
	乾燥(99)	0.886	**	0.612	-0.556
BG19	湿潤	0.737	*	-0.363	0.614
	乾燥	0.906	**	-0.625	0.535
中生新千本	湿潤	0.718	*	-0.146	0.228
	乾燥	0.876	**	0.453	-0.200
	乾燥(99)	0.962	**	0.046	-0.246
Nep Vai	湿潤	0.941	**	-0.212	-0.664
	乾燥	0.939	**	0.224	-0.471

* :5% ** :1%で有意

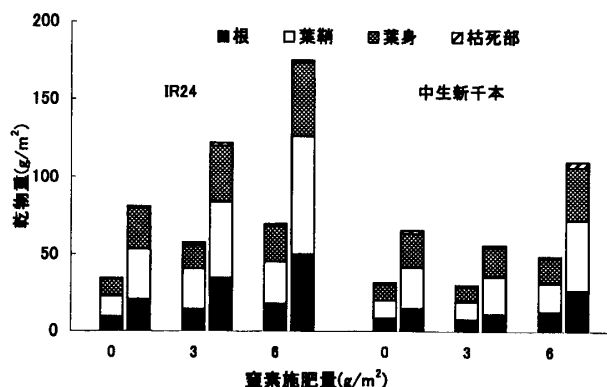
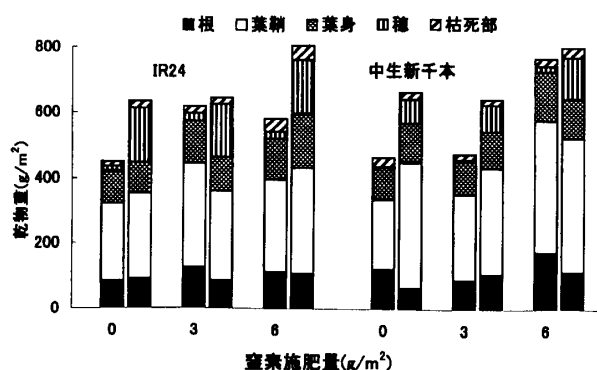
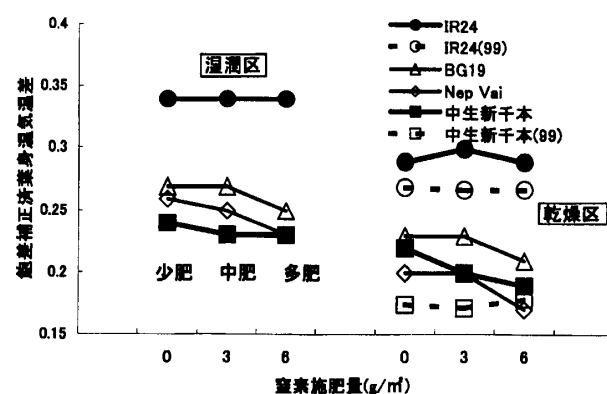
第2表 粉数/㎡と収量構成要素との相関関係

品種	水分条件	種数/株	一種粉数		登熟歩合
			*	*	
IR24	湿潤	0.722	*	0.792	-0.178
	乾燥	0.890	**	0.745	-0.156
	乾燥(99)	0.889	**	0.661	-0.545
BG19	湿潤	0.626		0.598	-0.046
	乾燥	0.702	*	0.763	0.152
中生新千本	湿潤	0.838	**	0.821	-0.490
	乾燥	0.559		0.934	-0.602
	乾燥(99)	0.923	**	0.795	-0.286
Nep Vai	湿潤	0.961	**	0.036	-0.842
	乾燥	0.952	**	0.810	-0.729

* :5% ** :1%で有意



第1図 精粉重の処理による影響

第2図 最高分げつ期における部位別乾物重の推移
(1999年7月10日から20日の間)第3図 出穂期における部位別乾物重の推移
(1999年8月24日から9月3日の間)

第4図 飽差補正済葉身温気温差の処理による影響