

コシヒカリの積極多収栽培のための水管理による倒伏防止

梶 政則・阿部恭洋・城島 昇 (佐賀県農業試験場三瀬分場)

Masanori YUZURIHA, Kyōyō ABE, and Noboru JOHJIMA : Prevention of rice lodging by water management for high-yielding "KOSHIHIKARI"

コシヒカリの生産安定には倒伏をいかに防止するかが重要であるが、本報では積極多収を図るため、多肥条件下における倒伏防止対策の1つとしての水管理について検討したので、その結果の概要を報告する。

1. 試験方法

花崗岩に由来する砂壤土の場内水田(標高400m)に稚苗(2.6葉)を5月16日に機械移植した。試験区は水管理として溝切り後中干し+走り水区(以下走り水区という)と常時湛水区(以下湛水区)を設け、各々に施肥量を10a当たりN7kg, P₂O₅10kg, K₂O7kg区およびN9kg, P₂O₅12kg, K₂O9kgの増肥区を設けた。窒素の施用割合はいずれも元肥45%, 追肥(移植後5日)20%, 穂肥I(出穂前17日)25%, 穂肥II(出穂前7日)10%とした。溝切りは移植後32日目に動力で条間1.8mごとに行った。中干しは亀裂が約1cm生じさせる程度(10日間に2回干す)とし、その後の水管理は田面が過乾になれば溝にそって走り水かんがい(約5日に1回)を行った。減水深は中干し前は1.8~2.0cm/日, 中干し後は2.5~3.5cm/日であった。

2. 結果および考察

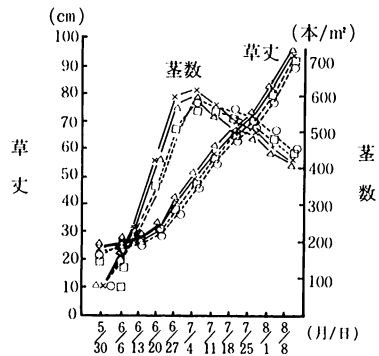
1) 生育の抑制と倒伏程度 草丈の推移をみると走り水区は湛水区に比べ若干抑制される程度であったが、莖数は走り水区では生育前半の抑制が大きく、特にN9kg区では無効分げつの抑制効果が大きかった。したがって走り水区では後半の莖数の減少が少なく有効莖歩合が高まった(第1図)。

また平均稈長は走り水区が湛水区に比べ3.1~0.6cm短く、特に下位節(上位4~5節)間の伸長の抑制が大きかった。また上位3葉の葉身長合計も走り水区が6.7~

かったが、登熟歩合および玄米千粒重は明らかに走り水区が勝った。これは倒伏が軽減されたためと考えられる。玄米収量は走り水区のN9kg施用が53.4kg/aで、次いでN9kgの湛水区50.3kg/a, 以下N7kgの走り水区, 湛水区の順であった。

3) 登熟期の根の観察 登熟中期(出穂後18日)にN9kgの走り水区および湛水区の根の分布状況をモノリス法により抜き取り観察した結果、走り水区では分枝根の量が多く酸化鉄の付着により根色は褐色状を呈しているのに対し、湛水区では分枝根の量が少なく酸化鉄の付着が認められず白色状であり、根の抗張力が弱く倒伏に対する支持力も弱いと考えられた。

以上のことから溝切り後中干し+走り水かんがいを強く行うとN7kgでは倒伏は軽減されるが生育量が不足し増収に結び付かない。これに対し窒素肥料を3割増肥すれば生育量が確保でき、中干し+走り水かんがいをより倒伏が軽減され常時湛水区に比べ10%の増収が認められる。



第1図 草丈・莖数の推移 N7kg { 湛水×-× 走り水□-□ } N9kg { 湛水△-△ 走り水○-○ }

第1表 稈長, 葉身長および倒伏程度

区No	区名	出穂期(月・日)	成熟期(月・日)	節間長(cm)						葉身長(cm)				倒伏程度(月/日)				
				上位1	2	3	4	5	計	止葉	2葉	3葉	計	8/17	8/26	9/5	9/12	
1	[N=7kg]	湛水	8.5	9.19	33.0	18.6	11.9	7.3	1.2	72.0	26.1	31.4	31.6	89.1	0.5	2.8	2.8	4.0
2		走り水	8.5	9.19	32.7	17.9	11.1	6.6	0.6	68.9	22.8	27.8	31.8	82.4	0	1.0	1.8	2.5
3	[N=9kg]	湛中	8.5	9.20	34.5	18.7	11.4	7.5	1.1	73.2	26.5	30.1	32.2	88.8	1.0	2.8	3.8	4.8
4		走り水	8.5	9.19	33.8	18.5	12.0	7.5	0.8	72.6	25.4	30.9	32.2	88.5	0	1.5	2.5	3.3

注) 倒伏程度(0-無, 1-微, 2-少, 3-中, 4-多, 5-甚)

0.3cm短く、特にN7kg区が著しく生育量の不足となった。

倒伏はN7kg区および9kg区とも走り水区が湛水区より1ランク以上軽減し、倒伏時期も遅かった。(第1表)

2) 収量構成要素および玄米収量 穂数はいずれも施肥量の多いN9kg区が多く、水管理による差異は少なかった。しかし一穂穂数およびm²当たり穂数は走り水区では水管理による肥料の流失のためか、湛水区に比べて少な

第2表 収量構成要素および玄米収量

区No	平均稈長(cm)	穂数(本/m ²)	一穂粒数(粒)	m ² 当たり穂数(×100粒)	登熟歩合(%)	玄米千粒重(g)	玄米重(kg/a)	同左比率(%)
1	16.4	414	70	290	81	20.9	49.0	(100)
2	16.1	408	64	261	89	21.6	49.7	101
3	17.4	431	73	315	78	20.5	50.3	103
4	16.5	439	71	312	82	21.1	53.4	109