

岩手県における復元田水稻栽培技術

第5報 トマト跡高肥沃復元田での水稻コガネヒカリの基肥量と栽植密度

小野 剛志・広野 吉郎*・神山 芳典・北田 金美

(岩手県立農業試験場県南分場・*農家)

Rice Cultivation on Rotational Paddy Fields in Iwate Prefecture

5. Effects of base fertilizer and planting density on the yield of rice variety Koganehikari in fertile paddy fields after tomato cultivation

Tsuyoshi ONO, Kichiro HIRONO*, Yoshinori KAMIYAMA and Kanemi KITADA

(Kennan Branch, Iwate-ken Agricultural Experiment Station・*Farmer)

1 はじめに

転換畑トマト栽培では多肥と有機物多施用がなされるため、その復元田の水稻は高肥沃土壌に見合った栽培法が必要とされる。これまで転換畑トマトと復元水田の交互作圃場において、耐肥性の強い水稻品種コガネヒカリを用い、基肥をゼロとし、追肥対応による多収条件を明らかにした¹⁾。しかし、トマト跡復元田での基肥と栽植密度に関しては未検討であったので、本報では、基肥量の違い(昭和60年度)、栽植密度の違い(昭和61年度)について検討した結果を報告する。

2 試験方法

- 1) 試験年次： 昭和60, 61年度
- 2) 調査場所及び土壌型： 江刺市稲瀬大文字, 細粒褐色低地土。圃場配置は図1のとおり。
- 3) 供試品種： コガネヒカリ, 稚苗
- 4) 耕種概要： 栽植密度と施肥法を表1の注. のように変えた。なお、前作のトマト時施肥量は、 $N-P_2O_5-K_2O=105-60-102\text{ kg}/10\text{ a}$ (61年度基肥, 追肥込み), 牛厩肥 $6\text{ t}/10\text{ a}$ 。

3 結果及び考察

調査圃場は図1に示すように、昭和58年までは30a圃場2枚で、露地トマトと水稻が1年ごとに輪換されてきたが、58年以降は20aのハウス設置により10aのみが輪換されるようになった。露地トマトの施肥量は基肥, 追肥併せていずれの成分も $100\text{ kg}/10\text{ a}$ 前後が多量の厩肥とともに毎年投入されている。また、トマト栽培においては深耕が基本であり、下層土まで養分が多量に畜積している。

60年度は水尻部から順に基肥を硫酸で成分1, 2, 4 kg/10a施用し、-25追肥($N\ 2\text{ kg}/10\text{ a}$)を共通とした。

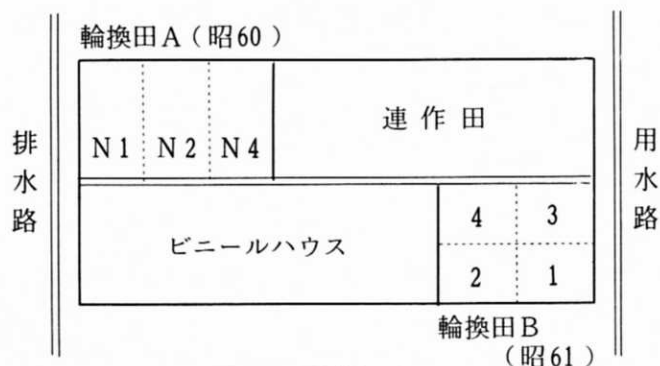


図1 圃場図

表1 試験区

年度	圃場	区名	栽植密度 (株/m ²)	基 肥			追 肥			計 (成分 kg/10a)		
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
60	輪換田 A	1 N 1	25.4	1	0	0	2	0	0	3	0	0
		2 N 2	25.4	2	0	0	2	0	0	4	0	0
		3 N 4	25.4	4	0	0	2	0	0	6	0	0
		連作田	21.0	6	9	9	5	0	5	11	9	14
61	輪換田 B	1 密 全	24.9	2	0	0	0	0	0	2	0	0
		2 表	24.9	2	0	0	0	0	0	2	0	0
		3 疎 全	22.4	2	0	0	0	0	0	2	0	0
		4 表	22.4	2	0	0	0	0	0	2	0	0
	連作田	23.6	9	12	12	5	3	3	14	15	15	

注. 栽植密度は田植機で密が80株/坪, 疎が70株/坪(24.2及び21.2株/m²)に設定。施肥法での全は代播き前散布全層混合, 表は移植後表面散布, いずれも硫酸。連作田の追肥は分施の合計。

輪換田の栽植密度は24.2株/m²としたがスリップのため約5%多めとなっている(表1)。最高茎数は基肥量増ほど増大したが、倒伏度も水尻側のN1kg区とともに大きく、収量も低いことより、基肥はN2kg程度が適正とみられた(表3, 4)。

61年度は栽植密度を農家の田植機で密が80株/坪、疎が70株/坪(24.2及び21.2株/m²)の2段階に設定したが、前者が約3%、後者が約7%のスリップ増大となった(表1)。施肥は基肥を硫酸でN2kg/10a共通とした。ただし、施肥法で水口側は代掻き前に散布し全層混合、水尻側

表3 生育及び構成要素

年度	圃場	区名	出穂期 (月・日)	成熟期 (月・日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	倒伏度	一穂 穂数	m ² 当たり 穂数 (X千)	登熟 歩合 (%)	千粒重 (g)
60	輪換田 A	N 1	8. 8	9. 18	85.0	19.6	599	2.5	62.4	37.4	85.2	22.1
		N 2	8. 8	9. 18	83.7	18.8	643	1.4	61.7	39.7	81.7	22.2
		N 4	8. 8	9. 18	84.1	17.8	584	2.3	61.8	36.1	85.2	22.1
	連作田		8. 7	9. 17	87.6	20.2	520	3.0	58.0	30.5	92.8	22.1
61	輪換田 B	密全	8. 9	9. 30	81.0	18.8	526	0.0	74.3	39.1	78.7	21.8
		表	8. 9	9. 30	80.0	18.9	580	0.0	79.4	46.1	84.7	21.9
		疎全	8. 10	10. 1	91.0	18.5	630	1.5	74.0	46.6	82.8	21.8
	表	8. 10	10. 1	81.6	17.9	610	0.0	78.4	47.8	82.6	21.6	
連作田		8. 9	10. 1	82.0	17.9	598	0.0	66.6	39.8	92.2	21.8	

表4 収量調査結果

年度	圃場	区名	全重 (kg/10a)	わら重	精米重	精玄米 収量	検査 等級	吸収窒素 (Nkg/10a)
60	輪換田 A	N 1	1,672	804	866	696	2中	12.6
		N 2	1,740	783	895	715	2中	16.1
		N 4	1,715	783	872	696	2中	16.1
	連作田	1,624	751	828	672	2中	10.4	
61	輪換田 B	密全	1,974	956	964	777	1下	17.4
		表	1,957	939	971	792	1中	17.6
		疎全	2,050	999	1,005	810	1下	20.6
	表	2,151	1,063	1,036	831	1下	16.6	
連作田	1,856	847	969	796	1中	18.1		

表5 作土中NH₄-N及び二価鉄(Fe(II))の推移

圃場	区名	NH ₄ -N mg/100g			Fe(II) mg/100g			
		5/24	6/21	7/6	5/24	6/21	7/6	
60年	輪換田	1 N 1		2.96	0.65		276	364
		2 N 2	3.06	1.95	0.74	114	272	416
		3 N 4		2.23	0.56		282	424
	連作田	5.42	3.35	1.05	183	366	613	
61年	輪換田	1 密全	4.26	3.59	0.47	221	301	388
		2 表	4.38	2.83	0.35	243	377	392
		3 疎全	4.48	4.15	0.35	184	298	394
	4 表	4.66	5.00	0.50	348	416	418	
連作田	6.14	3.91	0.50	259	429	435		

は移植後表面散布の2種類とした。追肥に関しては幼穂形成期の葉色が濃く推移したため農家の判断で中止した。その結果、疎植区の生育が初期抑制、後期旺盛型となり、穂数、籾数増大により800kg/10a以上の収量となった(表

4)。構成要素から見ると、輪換田は連作田に比べて籾数増大が約20%と高い反面、登熟歩合の低下が約10%に留まっているため、籾数増大の効果が強く現れていた(表3)。これは輪換田の根の環境が登熟期まで良好に経過したためと考える。また両年度とも復元田での施肥量は、多回追肥を行っている連作田の数分の1で、かつ作土中のアンモニア態窒素が低いにも拘らず、吸収窒素量は連作田並かそれを上回った(表4, 5)。なお、作土中二価鉄は連作田より低く推移しているが、1年ごとの輪換のため一般の復元田よりは高い。

最近、転換畑野菜栽培においては、土壌の過肥化が問題となり、クリーニングクロップの導入などが検討されている。しかし、復元田は過肥化で問題となる加里や磷酸の調整に有効であり¹⁾、更にコガネヒカリのような高地力を生かして多収を期待できる品種の体系利用により、土壌クリーニング化と低コスト稲作を同時に実現できると考える。

4 ま と め

転換畑トマト跡のような高肥沃復元田でのコガネヒカリは基肥N2kg程度とし、かつ栽植密度をできるだけ落とす必要があった。

引 用 文 献

- 1) 小野剛志, 清原悦郎, 高橋康利, 高橋政夫. 1985. 岩手県における復元田水稻栽培技術. 第1報 県南部沖積地帯での水稻生育収量. 東北農業研究 37: 51-52.