

岩手県における復元田水稻栽培技術

第3報 前沢町の台地土での復元田水稻ササニシキの事例

小野 剛志・高橋 康利*・村上 芳子・長森 克之**・折坂 光臣

(岩手県立農業試験場県南分場・*岩手県園芸試験場・**岩手県立農業試験場)

Rice Cultivation on Rotational Paddy Fields in Iwate Prefecture

3. The case of Sasanishiki on andic rotational paddy fields at Maesawa-terrace

Tsuyoshi ONO, Yasutoshi TAKAHASHI*, Yoshiko MURAKAMI,

Katsuyuki NAGAMORI** and Mitsuomi ORISAKA

(Kannan Branch, Iwate-ken Agricultural Experiment Station・*Iwate Horticultural Experiment Station・**Iwate-ken Agricultural Experiment Station)

でも連作田と比較した結果を報告する。

1 はじめに

第1報¹⁾で復元田は水稻根環境が良好で養分供給力も大きく多収条件を具備するが、この条件を有効に生かせる品種は耐肥性の強いコガネヒカリでありササニシキは倒伏しやすいため栽植密度に注意が必要であることを述べた。

本報では昭和60年度に前沢町の火山灰性台地土において、栽植密度と基肥を極度に減らし、追肥対応で復元田のササニシキ栽培に成功した事例を報告する。併せて火山灰土壌における復元田の土壌と水稻生育特性及び経営試算について

2 調査方法

(1)調査場所及び土壌型；岩手県前沢町古城字横道 多湿黒ボク土(大豆跡)，及び多湿淡色黒ボク土(小麦跡)いずれも前沢段丘，土壌母材は黒沢尻火山灰

(2)耕種概要；復元田のみブルドーザー代掻き，供試品種ササニシキ，中苗(共立条播)，5月10日移植，栽植密度16.9株/ m^2 (30.7×19.3cm)，(連作田は21.4株/ m^2)

表1 調査圃場の前歴

年次	53	54	55	56	57	58	59	60
大豆跡復元田	水 稻	水 稻-大麦	大 麦	かぼちゃ	大 豆	大 豆	大 豆	水 稻
小麦跡復元田	水 稻	水 稻	大 豆	大豆-小麦		小 麦	小 麦	水 稻
連 作 田	水 稻	水 稻	水 稻	水 稻	水 稻	水 稻	水 稻	水 稻

表2 施肥量

圃 場	基肥及び追肥の施肥量 (kg/10a)			追 肥 時 期 (月/日) (種 類)
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
大豆跡復元田	0.8+1.1+2.3+1.1	8.6+4.0	9.0+2.3+4.0+1.1	5/18(N), 7/16(NK), 7/20(PK), 7/27(NK)
小麦跡復元田	1.6+1.1+2.3	11.1+4.0	11.0+2.3+4.0	5/18(N), 7/16(NK), 7/17(PK)
連 作 田	2.4+1.1+1.2+1.7	13.6	13.0+1.2+1.7	5/18(N), 7/18(NK), 7/27(NK)

注. (N)=硫酸, (NK)=NK化成, (PK)=PK化成

有機物は連作田のみ豚厩肥約1t/10a連用，復元田は前作物の残さのみ。

3 試験結果及び考察

本圃場は水田転作後5年間麦，大豆を中心とした栽培が行われ，毎年土壌改良資材と共に豚厩肥が2t以上施用されてきたため下層まで地力の高い圃場である。しかし過去3年間小麦及び大豆の連作が続いたため，水田への復元により水稻及び畑作物両者の一層の多収化を目指した。

復元田でのササニシキの栽培は第1報で述べた結果に基づき，粗植，基肥減でスタートし，生育を見て追肥対応を行った。またブルドーザー代掻きにより漏水防止を図った。

作土中のアンモニア態Nは表3のように連作田よりも少なく経過しており，第2報の結果と同様であった。しかし図1に示したように，採取した作土を分場の水田で圃場イ

ンキュベートすると復元田の地力窒素発現量は連作田よりも最終的に約1mg程度大きい。水稻生育も復元田で旺盛なため，この地力窒素は連続的に吸収されたと考えられる。

ブルドーザー代掻きにより復元田の減水深は連作田並であったが，二価鉄含量は連作田よりかなり低く，土壌の酸化的環境が生育後期まで継続していた。これは復元田の水

表3 作土中NH₄-N及び二価鉄(Fe(II))の推移

圃 場	NH ₄ -N (mg/100g)				Fe(II) (mg/100g)			
	月 日 5/23	7/5	7/16	8/26	月 日 5/23	7/5	7/16	8/26
大豆跡復元田	2.4	0.7	0.3	0.9	11	148	181	480
小麦跡復元田	2.0	0.8	0.3	0.7	7	115	112	393
連 作 田	2.4	0.9	0.6	1.0	52	246	348	521

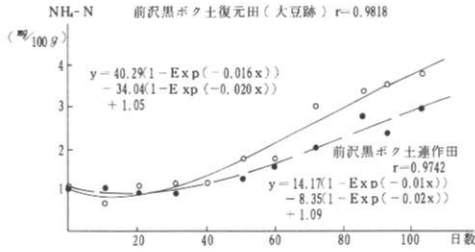


図1 復元田と連作田作土の圃場インキュベートによるアンモニア態窒素発現パターンの違い

表4 生育

圃場	栽植密度 (本/㎡)	草丈 (cm)		稈長 (cm)	穂長 (cm)	茎数 (本/㎡)		穂数 (本/㎡)	有効茎歩合 (%)	倒伏度 5段階
		月日 7/5	7/16			月日 7/5	7/16			
大豆跡復元田	16.9	41.9	61.3	79.0	18.8	620	468	375	60.5	0.5
小麦跡復元田	16.9	39.7	60.2	80.0	20.1	532	513	397	74.6	0.9
連作田	21.4	42.6	56.7	73.0	17.5	776	585	393	50.6	0.9

表5 収量及び構成要素

圃場	全重 (kg/10a)	重 (kg/10a)	精米 (kg/10a)	精玄米 収量 (kg/10a)	同左比	一穂 粒数	穂数 (x千/㎡)	登熟 歩合 (%)	玄米 千粒重 (g)
大豆跡復元田	1,414	555	808	639	118	81.2	30.5	91.7	22.3
小麦跡復元田	1,342	537	765	606	112	75.5	30.0	90.9	22.7
連作田	1,172	427	663	540	100	64.6	25.4	95.6	22.2

表6 成熟期養分吸収量 (kg/10a) 及びその連作田対比

圃場	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
大豆跡復元田	11.49 (158)	6.10 (137)	16.27 (139)
小麦跡復元田	10.67 (147)	6.05 (136)	15.72 (138)
連作田	7.26 (100)	4.44 (100)	11.67 (100)

表7 調査農家における水稻の収益比較 (10a当たり)

	10a当り収量 (kg)	等級	粗収入 (円)	経営費 (円)	所得 (円)	同左比 (%)	労働時間 (時間)
大豆, 小麦跡水稻	622	1	236,091	65,830	170,261	108	52.4
連作田水稻	574	1	217,871	59,738	158,133	100	52.6

注. 収量は全刈り実収量。ササニシキ価格は60年度自主流通米価格で算出。

表8 輪換田 (大豆, 小麦跡) 水稻と連作田水稻の第一次生産費の比較 (10a当たり円)

	種苗費	肥料費	農薬費	諸材料費	賃借金	水利費	農機費	労働費	費用計	副産物費	第一次生産費	同左60kg当
輪換畑	1,253	6,728	13,313	6,434	4,923	3,313	29,866	24,104	89,934	2,000	87,934	8,482
連作田	1,572	9,200	9,386	5,811	590	3,313	29,866	24,196	83,934	2,000	81,934	8,565

4 まとめ

復元田は地力窒素発現が大きく、酸化的環境により水稻根生育も旺盛で中後期の生育が大きい。そのためササニシキ栽培においては栽植密度減と基肥量減が有効であった。また復元田の多収性は経営的にも有効であった。

引用文献

- 1) 小野剛志, 清原悦朗, 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.