

## 汚濁水の畑地かんがいについて

### 第2報 レタスに及ぼす汚水の影響

鈴木喜代志・横山明敏 (宮崎県総合農業試験場)

SUZUKI, K. and A. YOKOYAMA : Effect of Upland Irrigation by Polluted Water. 2. Influence of Polluted Water on Growth of Heading Lettuce

農業用水の汚濁の程度が、畑作物や土壌に及ぼす影響を知るため、豚の浄化し尿を供試し、春作大根-秋作レタスで検討したが、本報ではレタスにおける結果を報告する。

#### 1. 試験方法

試験地、試験区の構成、かんがい方法、施肥量等は前報に示したとおりであるが、かんがい水のうち豚の浄化し尿の成分濃度は、大根の場合より若干低く、3カ年の平均濃度 (ppm) は COD 364, T-N 311, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 170, K<sub>2</sub>O 1198, CaO 85, MgO 64, Na<sub>2</sub>O 482 であり、対照の綾川用水は T-N が 0.4 であった。供試品種はグレートレイクスで、9月下旬に定植し12月に収穫した。

#### 2. 結果及び考察

1) 生育・収量 汚水のかんがいでレタスの生育は、中後期にかけて旺盛となった。全重収量をみると、1980年は台風による初期生育の阻害で他の年より劣ったが、各年次とも汚水区は対照区よりまさり、N濃度が高い区ほど高くなった。また球重/全重比も高い傾向にあり、球重収量も全重収量と同様に汚水 N 40 ppm まで増収傾向を示した。一方上物率は1978年のように施肥Nの少ない年は、汚水のかんがいで球のしまりが良好となり、高濃度ほど上物率を高めたが、1979, 1980年でも各区間に差はみられず、汚水による品質面への悪影響はみられなかった。

2) 作物の無機成分 収穫期におけるレタス (外葉と球) の無機成分含有率は、1979年の成績にみられるように、対照区に比べ汚水区は T-N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, Na<sub>2</sub>O で高く、汚水 N 濃度が高い区ほど高くなったが、MgO は逆に低くなり、CaO ははっきりしなかった。また吸収量は含有率とはほぼ同様の傾向を示した。

第1表 レタスの無機成分含有率 (乾物%)

区別	項目	無機成分含有率 (%)				
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO
対照 (非汚水)		2.74	0.64	4.32	1.20	0.66
汚水 N 5 ppm		3.09	0.63	5.33	1.20	0.70
"	10	2.98	0.62	5.69	1.22	0.65
"	20	3.32	0.67	7.21	1.23	0.62
"	40	3.31	0.66	8.66	1.10	0.58

3) 土壌の無機成分 各年次の跡地の作土では、汚水の N 濃度が高くなるに従って置換性の K, Na 含量が高まり、Mg/K 比が低くなる傾向がみられた。

大根-レタス試験圃場土壌の無機成分の変化を、試験開始前と3年目のレタス跡土壌の差でみると、作土では pH の低下と共に、置換性の Ca と Mg が減少したが、その度合は汚水濃度が高い区ほど小さかった。また置換性の K, Na, 有効態 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, T-N は逆に増加したが、このうち K と Na は汚水の高濃度区で高くなる傾向がみられた。一方、下層土 (15 ~ 30 cm) では各成分とも若干増加したが、汚水かんがいとの関係ははっきりしなかった。

以上、レタスに対する汚水のかんがいは、生育を旺盛にして増収につながり、品質面での悪影響もみられなかった。また汚水成分は土壌の無機成分の流亡や集積に影響を及ぼした。

第2表 試験前後土壌の無機成分差 (乾土 100g)

区別	項目	pH (H <sub>2</sub> O)	置換性塩基 me				有効態 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> mg	T-N mg
			Ca	Mg	K	Na		
対照 (非汚水)		-1.3	-1.78	-0.12	0.03	0.12	24	14
汚水 N 5 ppm		-2.0	-2.33	-0.26	0.23	0.01	31	25
"	10	-2.0	-2.10	-0.23	0.25	0.01	27	29
"	20	-1.8	-1.85	-0.17	0.17	0.06	19	16
"	40	-1.4	-1.27	-0.05	0.31	0.16	23	15

第3表 収量

区別	項目	全重指数			球重指数			球重/全重			上物重率%		
		1978	1979	1980	1978	1979	1980	1978	1979	1980	1978	1979	1980
対照 (非汚水)		100	100	100	100	100	100	0.60	0.66	0.54	86	100	100
汚水 N 5 ppm		97	108	105	98	101	105	0.60	0.62	0.54	82	100	100
"	10	102	109	105	104	105	97	0.61	0.63	0.50	91	97	98
"	20	109	117	111	111	113	109	0.61	0.64	0.53	94	100	100
"	40	119	132	141	117	130	139	0.59	0.65	0.53	95	100	100
対照収量 kg/a		638	637	401	383	419	216	—	—	—	—	—	—