

## 筑後川下流域（クリーク地帯）の農業用水の水質について

松井幹夫・許斐健治・庄籠徹也

（福岡県立農業試験場）

筑後川水系総合開発の一環として、筑後川下流域において、クリークの統廃合を伴った土地改良事業が進められようとしている。この基盤整備施工の資料として、基盤整備後のクリーク幹支線予定地点の現況クリーク水の水質調査を、昭和49年から51年までの3年間行ったので、その結果を報告する。

## 調査方法

筑後川下流域の3市5町より25地点を選び、1年に10点ずつ調査した。採水時期は水稻の生育時期別に、移植期（6月下旬）分けつ期（7月下旬）出穂期（9月中旬）収穫後（11月下旬）の4回である。分析項目は、pH、COD、BOD、SS、DO、T-N、EC など10項目、なお49年のみ21項目である。

## 結果および考察

採水地点別にみると、各地点の平均値でpHは1地点、SSは2地点、ECは3地点だけが農業用水基準（第1表）外であった。しかし、DOは4地点CODは1地点のみが基準内であった。T-Nは全地点が基準値以上であった。特に、大川市、柳川市、三潁町などの汚濁が著しく、これらは家庭排水以外に、大川市、柳川市の場合、木工工場やノリ加工場などの工場排水が、三潁町の場合

は、畜産排水が大きく影響しているためと思われる。次に、時期別の変化を第1図に示した。pH、CODについては、一定の傾向はみられない。DOは7月、9月の夏場に低下する傾向がみられた。T-Nは移植期が最も高かった。これは田植え時の施肥などの影響と考えられる。第2表にその他の成分の時期別変化を示した。これらの濃度は収穫後が一番高く、移植期、分けつ期の順に

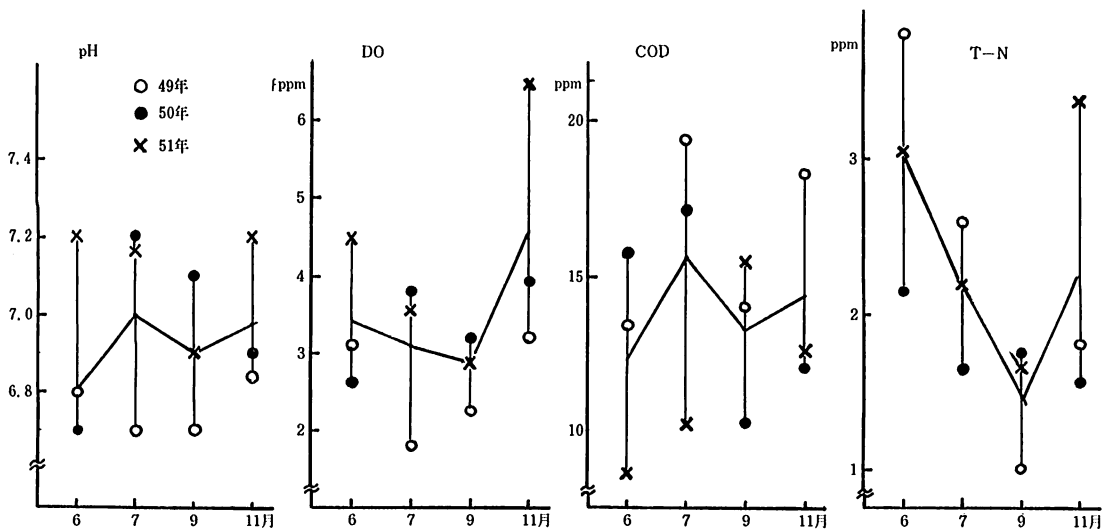
第1表 農業(水稻)用水基準

項目	基準値	項目	基準値
pH	6.0~7.5	DO	5 ppm以上
COD	6 ppm以下	T-N	1 ppm以下
SS	100ppm以下	EC	0.3mΩ/cm以下

第2表 その他の成分の時期別濃度

時期	成分					
	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	SiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	ABS
移植期	9.1	24.3	7.7	17.1	0.61	0.03
分けつ期	6.1	15.1	5.9	12.8	0.65	0.02
収穫後	13.6	38.8	9.9	21.5	0.45	0.12

10地点平均値ppm (49年採水)



第1図 年度・時期別変化 (10地点平均) 横線は3年間の平均

なった。収穫後に高いのは、水量が少なくなるためと考えられる。T-N とその他の項目との関係を第3図に示した。T-N と DO, COD, BOD との間には関係は認められなかった。T-N は  $\text{NH}_4\text{-N}$  と高い相関がみられた。

以上のように、下流域全域にわたってクリーク水は著しく汚濁していた。特に、T-N, COD, DO などの有機物による汚濁がひどく、富栄養化が進んでいることがわかった。クリーク水が一般河川水に比べて濃度が高いことは前から云われているが、現在はそれ以外に、生活排

第3表 T-N(x) とその他の項目(y) との関係

項 目	r	回 帰 式
DO	-0.10	$y = 0.47x - 0.38$ $y = 0.18x - 0.08$
COD	0.14	
BOD	0.24	
$\text{NH}_4\text{-N}$	0.70**	
$\text{P}_2\text{O}_5$	0.44*	

水、工場排水、畜産排水などによって一層汚濁が高められている。

第4表 磯島、菅原は12回(3年)その他は4回(1年)の平均

採 水 地 点	pH	DO	SS	COD	BOD	EC	T-N	$\text{NH}_4\text{-N}$	Cl	
柳川市	磯 島	7.0	5.6	27	8.0	11.1	144	0.88~3.07	0.24	7.9
	佃	6.6	1.0	26	12.7	14.3	248	0.58~3.40	1.00	27.1
	西浜武	7.4	4.6	49	18.1	14.5	387	0.81~2.55	0.40	43.7
筑後市	久 富 下	6.5	1.2	46	17.6	11.4	217	0.76~3.23	0.83	20.7
大川市	本 木 室	7.3	5.0	52	21.4	18.9	261	0.76~3.18	0.52	21.7
	北 古 賀	6.9	2.6	32	21.1	19.0	320	1.20~5.26	2.46	40.5
	酒 見	7.0	3.5	171	11.8	10.5	213	1.78~3.22	0.31	17.5
	沖 田	7.1	3.2	34	13.5	9.1	267	0.75~2.31	0.20	29.1
	五 反 田	7.8	8.3	89	18.8	24.6	158	1.09~6.05	0.18	13.4
	北 田	7.0	4.9	60	9.4	22.5	192	1.35~3.30	0.61	13.9
	前 田	7.0	0.8	51	14.3	18.2	299	1.47~4.49	1.44	29.9
寺ノ町	7.2	1.4	74	19.6	17.8	402	2.53~5.61	2.38	45.7	
城島町	西 江 上	7.0	4.7	54	17.1	4.3	220	0.95~1.12	0.24	19.8
	六 丁 原	7.1	4.8	42	12.6	14.8	189	1.15~2.08	0.32	11.7
大木町	管 原	7.0	4.4	43	12.2	12.1	174	1.01~4.71	0.65	11.0
	高 橋	6.8	0.3	41	15.6	17.3	182	1.41~2.43	0.62	14.4
	道 本	7.1	6.2	59	15.2	12.1	214	0.81~1.62	0.28	20.7
	横 溝	6.9	3.2	96	14.3	9.9	231	1.99~3.27	0.74	14.7
三藩町	生岩(用)	6.5	0.9	23	16.7	11.4	242	1.01~4.00	0.95	23.4
	々(排)	6.6	2.4	28	16.0	13.8	231	0.48~3.95	1.28	27.1
	小 犬 塚	6.9	1.1	131	13.6	8.4	253	0.88~4.01	0.98	21.0
大和町	塩 塚	6.7	2.4	29	12.6	15.0	159	0.85~3.23	0.73	11.6
	弁 天	6.8	2.6	34	16.3	16.1	245	1.03~4.22	1.05	27.4
	古 開	6.9	2.9	53	11.0	12.1	171	1.50~2.06	0.15	13.5
	徳 益	7.0	3.6	45	10.2	15.1	223	1.11~4.42	0.86	12.8
三橋町	柳 河	7.1	4.2	63	5.8	17.6	154	1.67~2.36	0.40	8.9

ppm,  $\mu\Omega/\text{cm}$ (EC) T-Nは最低最高値。