

## 小型合併処理浄化槽の 実態調査の集計結果について

(財)福岡県浄化槽協会 ○平野寛夫,山本直隆,諸富文昭  
福岡県環境整備事業協同組合連合会 浄化槽部員一同

### 1 はじめに

公共用水域における水質汚濁は、従来その主な原因であった産業系排水については、法令の整備等により次第に低減してきたが、未処理の生活雑排水による汚染が深刻な問題となってきた。

このため厚生省は「合併処理浄化槽設置整備事業」を策定し国庫補助制度を設け、合併処理浄化槽の普及促進を図ってきた。福岡県においても平成元年度に県費による補助制度を創設し、生活雑排水処理対策の積極的な推進を図っているところである。

今回小型合併処理浄化槽について実態調査を行ったのでその集計結果について報告する。

### 2 調査方法

#### (1) データーの集票方法

(財)福岡県浄化槽協会の検査センター3支所(篠栗,筑後,筑豊)へ、小型合併処理浄化槽の放流水の水質検査依頼時に、小型合併処理浄化槽実態調査票(表-1)に必要事項を記入のうえ提出させ、各検査センターにおいて水質検査結果をこの票に記入し、集計データーとした。実態調査票の収集枚数は227枚であった。

#### (2) 調査期間

平成2年5月から平成3年2月までの10ヶ月間とした。

#### (3) 調査地域

北九州市、大牟田市を除く福岡県全域を調査対象とした。

#### (4) 調査内容

当該浄化槽の処理方式、商品名、処理能力(人槽)、実使用人員、保守点検の状況(清掃の有無,保守点検の有無)、水質検査結果(PH,亜硝酸性窒素,透視度,塩素イオン,BOD,アンモニア性窒素,SS)等について(表-1)統計処理を行った。

#### (5) 水質検査

BODはC-BODを測定した。各項目のND値は、SS 2mg/L、アンモニア性窒素 1.0mg/L、塩素イオン 2mg/L、としND値以下のものはそれぞれND値を分析値とした。また透視度については50度以上のものは50度とした。

表-1 小型合併処理浄化槽実態調査票

小型合併処理浄化槽実態調査票

平成 年 月 日

各 採 水 事 業 所 殿

(財)福岡県浄化槽協会  
福岡県環境整備事業協同組合連合会

水質検査依頼時に、下記の項目にご記入のうえ提出されますよう御願います。

採水事業所名	
--------	--

設置者氏名					採水月日	年 月 日
設置場所					使用開始	年 月 日
					年月日	
処理方式	小型嫌気ろ床接触ばっ気			商品名		
	小型分離接触ばっ気					
処理能力	人槽		実使用人員			
清掃の有無	有	年 月 日		無		
保守点検の有無	有	か月に		回		
	無					
水素イオン濃度(pH)	溶存酸素(DO)mg/l	重硝酸性窒素	透視度	塩素イオン濃度 mg/l	生物化学的酸素要求量(BOD) mg/l	
アンモニア性窒素mg/l	懸濁物質(SS)mg/l	摘要				

### 3 調査結果

#### (1) 処理方式について

処理方式が記入されていた調査票は221件であり嫌気ろ床接触ばっ気方式が207件で分離接触ばっ気方式は14件であった。嫌気ろ床接触ばっ気方式の占める割合は約94%であった。各処理方式における水質検査結果の平均値を表-2に示す。

表-2 各処理方式における水質検査結果の平均値

	データ数	pH	SS mg/l	BOD mg/l	NH4-N mg/l	Cl mg/l	透視度 mg/l
嫌気ろ床接触ばっ気	207	7.1	8.3	9.8	12	49	38
分離接触ばっ気	14	7.0	7.7	6.2	14	62	39

#### (2) 商品名について

商品名の記入されている件数は192件であった。これをメーカー別に分類すると16メーカーであり、データ数の一番多いのはOメーカーで62件であった。(表-4)また1件のみのメーカーはC、D、K、の3社であった。

#### (3) 処理能力(人槽)について

処理能力(人槽)が記入されていた件数は225件でありその平均値は7.4人(表-3)であった。最大のものは21人槽であるが、件数の最も多い処理能力(人槽)は6人槽で80件であり、その割合は36%であった。図-1に処理能力(人槽)と件数の分布状況を示す。

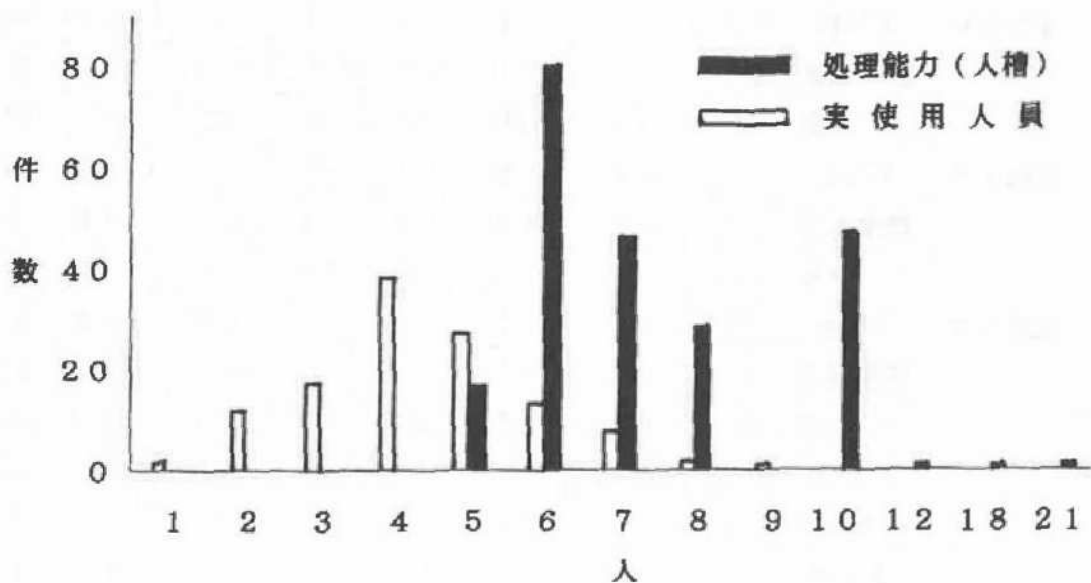


図-1 処理能力(人槽)と実使用人員の件数

(4) 実使用人員について

130件について記入されていたが、その平均値は4.4人(表-3)であった。これを処理能力(人槽)の平均値と比較すると実使用人員の割合は59%である。実使用人員の最大値は9人で、最小値は1人であるが、一番多かった実使用人員は4人で39件であり、その割合は30%である。その分布状況は前掲図-1のとおりである。

(5) 保守点検周期について

保守点検については219件の記載があり、保守点検周期別基数は、図-2のとおりである。保守点検周期で最も短いものは0.5ヶ月に1回が1件あり、最も長いものでは4ヶ月に1回であったが1~2ヶ月に1回が全体の96.8%を占めており、その全体の平均は1.5ヶ月に1回であった。(表-3)

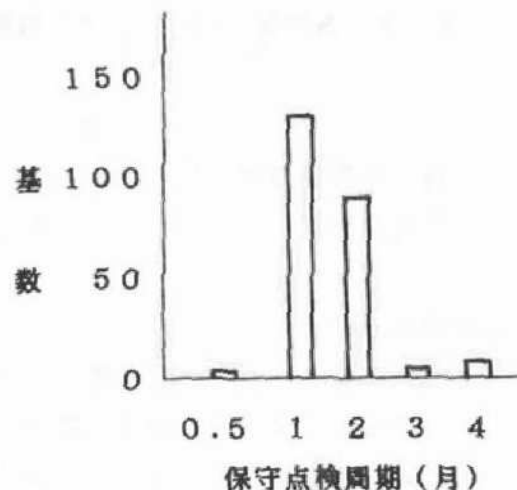


図-2 保守点検周期別基数

(6) 各項目別分析検査結果

① 227件の小型合併処理浄化槽の放流水について水質検査を行った結果、次のよう

表-3 支所別集計表

		処理能力 (人)	実使用人員 (人)	保守点検周期 (月)	PH	SS mg/l	BOD mg/l	NH4-N mg/l	Cl mg/l	透視度
篠栗支所	データ数	67	25	63	69	69	69	69	69	69
	平均値	7.8	4.8	1	7	7.7	9	14.6	56	36
	標準偏差	2.3	1.5	0.1	0.8	5.7	9.2	16.9	26	14
筑後支所	データ数	101	76	100	101	101	101	101	101	101
	平均値	7	4.3	1.8	7.2	9	10.3	9.8	44	36
	標準偏差	1.5	1.3	0.4	0.4	7.7	23.3	9.8	19	14
筑豊支所	データ数	57	27	56	57	57	57	57	57	57
	平均値	7.6	4.1	1.3	7.1	7.6	8.7	13.5	52	43
	標準偏差	2.4	2	0.9	0.7	6.7	10.4	19.2	21	12
全支所	データ数	225	130	219	227	227	227	227	227	227
	平均値	7.4	4.4	1.5	7.1	8.3	9.5	12.2	49	38
	標準偏差	2	1.5	0.6	0.6	6.9	17.1	15	22	14
	最大値	21	9	4	8.2	41	230	130	162	50
	最小値	5	1	0.5	3.8	2	1	1	18	7

な平均値が得られた。pH 7.1、SS 8.3mg/l、BOD 9.5mg/l、アンモニア性窒素 12.2mg/l、塩素イオン 49mg/l、透視度 38度である。亜硝酸性窒素については-のものが5件見られた。3支所における水質検査の平均値もほぼ同様な値であり、地域的変動もあまり見られなかった。(表-3)

② 浄化槽メーカー別各項目分析結果(平均値)は表-4のとおりである。10件以上のデータのあった数社のBODを比較してみると約2倍の差が認められた。

表-4 浄化槽メーカー別各項目分析結果(平均値)

メーカー名	データ数	pH	SS mg/l	BOD mg/l	NH <sub>4</sub> -N mg/l	Cl mg/l	透視度
A	6	7.1	10	6.2	5.6	45	38
B	2	7.5	20	20.5	14.2	48	27
C	1	7	3	2	1	25	50
D	1	7	2	1	1	66	50
E	2	6.9	12	10.5	7.2	69	29
F	6	7.5	11	8.3	12	47	40
G	13	6.9	5.1	5.4	11.0	52	45
H	3	6.5	4.3	4.7	18	57	45
I	19	6.6	5.9	7.6	16.6	52	41
J	30	7.4	7.8	7.4	13.2	42	36
K	1	7.5	3	2	15	28	50
L	2	7.2	8.5	7	3.7	65	39
M	2	6.8	8	5	3.8	39	49
N	33	7.2	9.1	8.4	10.6	50	38
O	62	7.1	9.2	14.8	11.9	47	35
P	9	6.9	12	9.1	25.7	59	30

#### 4 まとめ

全データ227件のうちBODの基準20mg/lをオーバーした件数は13件であった。従って基準の合格率は94.3%という結果となった。また、BODの平均除去率を計算すると、流入BODを200mg/lとした場合、今回の放流BODの平均値9.5mg/lにより、95.2%という結果であった。今回の実態調査により、小型合併処理浄化槽が処理能力に優れ、生活排水対策上大きな効果を発揮していることが実証された。従って今後小型合併処理浄化槽の普及促進を図ることにより、水質汚濁の防止に大きく貢献するものと思われる。