

高度処理型小規模合併処理浄化槽 処理水の実態調査 (I)

藤村葉子 広瀬一人* 本橋敬之助

(*:現県下水道計画課)

1 はじめに

小規模合併処理浄化槽の普及は、閉鎖性水域水質保全のための生活雑排水対策として大変重要であり、当センターでは平成6年度より千葉市、佐倉市の協力を得て小規模合併処理浄化槽の実態調査を実施してきた。今回、佐倉市内に浄化槽メーカー8社の高度処理型小規模合併処理浄化槽が設置されたことから、佐倉市の協力により市内高度処理型小規模合併処理浄化槽の排水実態調査を行った。

2 調査方法

調査対象施設は表1に示す、佐倉市内の一般家庭用の高度処理型小規模合併浄化槽13基(8社)である。採取試料は浄化槽最終沈殿槽上澄みとし、1基につき1回の調査を行った。調査項目は現場調査および処理水 pH, SS, BOD, ATU-BOD, COD, T-N, T-P 等であり、BODとATU-BODの差をN-BODとした。

3 調査結果

本調査高度処理型小規模合併浄化槽は表1に示すように平成10年~13年に設置されたものである。処理対象人員は5人槽から7人槽、実使用人数は2人から7人である。

処理水水質は表2および図1, 2に示すように、ばらつきが大きく、BOD, COD, T-N, T-Pの平均値はそれぞれ22, 20, 25, 3.4mg/Lであったが、BOD, T-Nに特に大きなばらつきがみられた。処理水水質濃度が高い浄化槽メーカーは必ずしも偏っておらず、浄化槽の個体による違いによるものと考えられた。

図3に示すように、BODの高い施設はおおむねT-Nも高い傾向があり、BODが低いにもかかわらずT-Nが高かった施設のうち1施設は窒素除去用の循

表1 調査対象施設の概要

st. No.	浄化槽メーカー	設置年	処理対象人員(人)	実使用人数(人)	調査日
12-18-1	A	H.13	5	5	2001.12.18
12-18-2	B	H.13	5	4	2001.12.18
12-18-4	C	H.13	7	3	2001.12.18
12-18-4	C	H.13	7	5	2001.12.18
12-18-5	D	H.10	7	7	2001.12.18
1-8-1	E	H.10	5	5	2002.1.8
1-8-2	E	H.10	5	3	2002.1.8
1-8-3	F	H.11	5	3	2002.1.8
1-8-4	A	H.13	5	4	2002.1.8
1-8-5	B	H.13	5	2	2002.1.8
1-15-1	G	H.13	7	7	2002.1.15
1-15-2	G	H.13	5	4	2002.1.15
1-15-3	H	H.11	6	3	2002.1.15

表2 処理水水質

st. No	(mg/L)				
	BOD	ATU-BOD	COD	T-N	T-P
12-18-1	1.3	1.3	14	6.6	3.7
12-18-2	48	48	35	29	1.8
12-18-3	1	1	15	8.2	1.2
12-18-4	4.3	3.9	7	10	2.1
12-18-5	1	1	14	13	2.8
1-8-1	80	59	55	58	4.8
1-8-2	20	11	23	70	6.9
1-8-3	4.1	3.8	11	4.6	3.2
1-8-4	55	4.7	11	27	4.0
1-8-5	3.1	2.7	17	42	4.2
1-15-1	45	18	27	33	2.7
1-15-2	10	6.7	17	13	2.9
1-15-3	12	4.1	16	11	3.7
平均値	22	13	20	25	3.4

環機能が停止していた。

図4のように本調査ではBODはATU-BODと相関があるものもないものが混在し、BODの高い原因としては有機物が十分処理されていない場合と、BOD測定時の硝化作用によって高値となった場合の両方があったと考えられる。

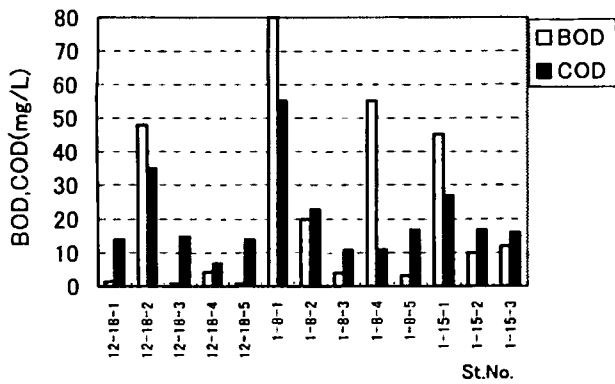


図1 施設別処理水水質(BOD,COD)

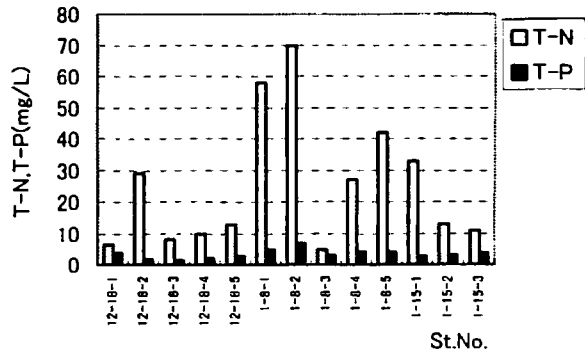


図2 施設別処理水水質(T-N,T-P)

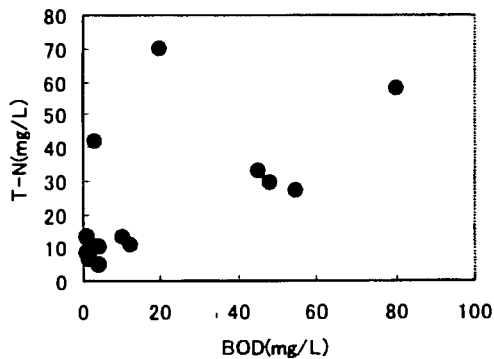


図3 BODとT-Nの関係

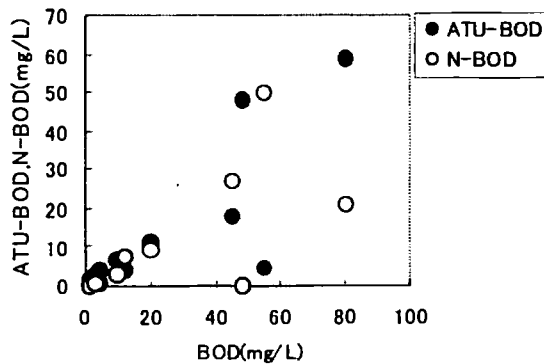


図4 BODとATU-BOD、N-BODの関係

その他、処理水質高濃度の原因としてばっ気槽のDO不足、流入負荷の過剰等が考えられたが、原因が不明なものもあった。

本調査結果は高度処理型浄化槽の平均値としては高い値となったが、今回は冬季の調査であったことも原因の一つとして考えられる。今後は同一浄化槽で夏季の調査を実施し冬季と夏季の違いについても考察する予定である。

4 謝辞

本調査に御協力いただいた佐倉市経済環境部環境保全課の皆様に深く感謝いたします。