

高度処理型小規模合併処理浄化槽処理水の実態調査

藤村葉子 宇野健一 廣瀬一人* (*現 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、佐倉市内の小規模合併処理浄化槽（従来型および高度処理型）の実態調査を実施してきた。今回、佐倉市経済環境部環境保全課の協力を得て市内の高度処理型小規模合併処理浄化槽（浄化槽メーカー8社）について排水実態調査を行ったので、その概要について報告する。

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、平成13年度に冬季、平成14年度に夏季の調査を行った。調査項目は現場調査項目および処理水の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。

冬季および夏季調査における処理水水質を表2および図1～4に示す。冬季は施設によるばらつきが大きく、夏季は1施設の高値を除き比較的小さかった。処理水のBOD、COD、T-N、T-Pにおける冬季の平均値はそれぞれ22、20、25、3.4mg/Lであり、夏季はそれぞれ16、16、14、3.3mg/Lと、夏季の方がいずれも値が低く、よく処理されていた。特にT-Nが夏季に低く、高度処理型の特徴である窒素除去が進んでいることがわかる。BODも夏季に値が低いが、これは夏季に処理水の硝化・脱窒が進んだことによりBOD測定時に起こるアンモニア性窒素等の硝化によるBODの値の上昇が抑えられた影響が大きいと考えられる。これは、BOD測定時にアリルチオ尿素を加えて硝化によるBOD上昇を抑えて測定したATU-BODの冬季と夏季の差が比較

表1 調査対象施設の概要

stNo.	浄化槽メーカー	設置年	処理対象人員 (人)	実使用人数 (人)	冬季調査 日	夏季調査日
1	A	H.13	5	5	2001.12.18	2002.7.23
2	A	H.13	5	4	2002.1.8	2002.8.20
3	B	H.13	5	4	2001.12.18	2002.7.17
4	B	H.13	5	2	2002.1.8	2002.7.23
5	C	H.13	7	3	2001.12.18	2002.7.17
6	C	H.13	7	5	2001.12.18	2002.8.20
7	D	H.10	5	5	2002.1.8	2002.7.23
8	D	H.10	5	3	2002.1.8	2002.7.23
9	E	H.13	7	7	2002.1.15	2002.7.17
10	E	H.13	5	4	2002.1.15	2002.7.17
11	F	H.10	7	7	2001.12.18	2002.8.20
12	G	H.11	5	3	2002.1.8	2002.8.20
13	H	H.11	6	3	2002.1.15	2002.8.20

的小さい(表2)ことから言える。T-Pについては冬季と夏季の差がほとんどみられなかった。

また、本調査では浄化槽の構造・メーカー等の違いによる処理性能の差異等は明らかとならなかった。

4 おわりに

本報告では水質調査結果の概要を報告したが、今後循環比等に関する考察を加えまた、浄化槽の構造等による処理性能の違いを明らかにするため、調査例を増やして検討していきたい。

表2 処理水水質 (mg/L)

st.No.	浄化槽 メーカー	BOD		ATU-BOD		COD		T-N		T-P	
		冬季	夏季	冬季	夏季	冬季	夏季	冬季	夏季	冬季	夏季
1	A	1.3	4.8	1.3	3.1	14	14	6.6	9.8	3.7	3.2
2	A	55	3.8	4.7	2.6	11	9.9	27	12	4.0	4.4
3	B	48	120	48	94	35	52	29	36	1.8	2.0
4	B	3.1	1.9	2.7	1.0	17	28	42	13	4.2	8.5
5	C	1.0	1.5	1.0	0.7	15	8.7	8.2	5.2	1.2	1.8
6	C	4.3	4.7	3.9	4.5	7.0	8.6	10	8.3	2.1	2.1
7	D	80	27	59	6.3	55	19	58	24	4.8	3.6
8	D	20	3.3	11	2.7	23	8.6	70	5.4	6.9	2.2
9	E	45	10	18	5.7	27	15	33	27	2.7	2.9
10	E	10	10	6.7	3.7	17	12	13	6.3	2.9	2.9
11	F	1.0	5.3	1.0	3.8	14	12	13	11	2.8	3.0
12	G	4.1	4.7	3.8	4.4	11	11	4.6	6.8	3.2	2.8
13	H	12	4.7	4.1	3.0	16	12	11	13	3.7	4.0
平均値		22	16	13	10	20	16	25	14	3.4	3.3

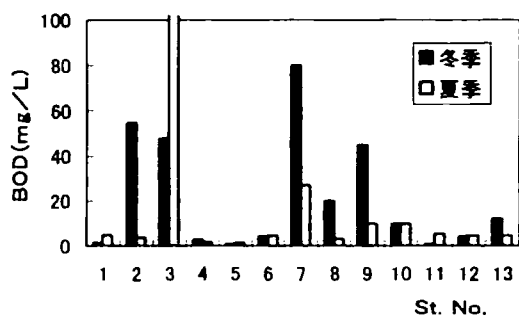


図1 地点別BOD 冬季・夏季

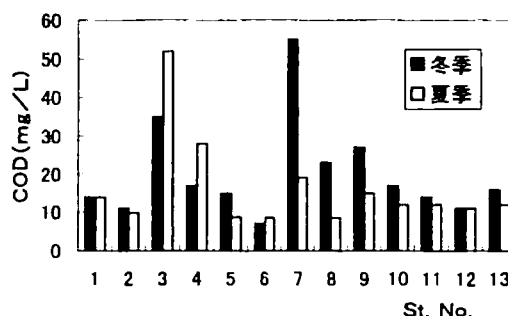


図2 地点別COD 冬季・夏季

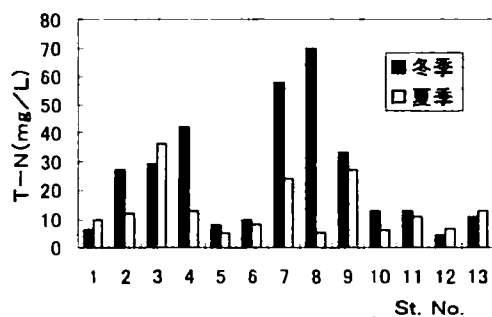


図3 地点別T-N 冬季・夏季

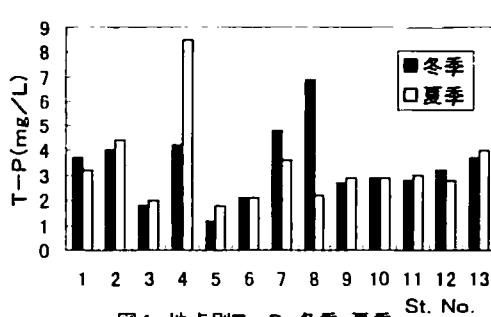


図4 地点別T-P 冬季・夏季