

佐賀県内における家畜尿汚水調査

坂井隆宏・脇屋裕一郎・西村 弘<sup>1)</sup>  
 (佐賀県畜産試験場・<sup>1)</sup> 西松浦農業改良普及センター)

Takahiro SAKAI, Yuichiro WAKIYA and Hiroshi NISHIMURA :  
 The Research of Livestock Waste Water in Saga Prefecture

1999年11月からの「家畜排泄物の管理の適正化および利用の促進に関する法律」の施行に伴い、家畜の尿汚水についてより一層適正な処理・利用が求められるようになった。十分な農地を持っている農家であれば尿汚水を貯留層にためてスラリーとして施用することが可能であるが、農地を保有していない場合は浄化処理を行うことが原則となる。浄化処理施設の規模算定を行う場合には容積負荷などで考える場合が多く、汚水の性状を把握しておくことが必要となる。そこで、県内農家から発生している汚水の性状を把握し、適正な汚水処理技術の検討および確立に努めることを目的として、県内の養豚農家および酪農家の原尿の調査を行った。

1. 調査方法

1) 養豚農家

1999年4月～2000年3月にかけて農家の巡回調査を実施し、37検体について分析を行った。調査農家の平均母豚頭数は104.6頭であった。調査項目はBOD, COD, pH, SS (浮遊物質), 全窒素 (T-N), アンモニア態窒素 (NH<sub>4</sub>-N), 硝酸態窒素 (NO<sub>3</sub>-N), 全リン (T-P) である。

2) 酪農家

2000年7月に農家の巡回調査を実施し、11検体について分析を行った。調査農家の平均搾乳牛頭数26.2頭、育成牛頭数は15.3頭であった。調査項目としてBOD, COD, pH, SS, T-N, NH<sub>4</sub>-N, NO<sub>3</sub>-N, T-Pである。また、酪農家は圃場還元する機会が多いため、圃場還元する場合の参考数値としてEC (電気伝導度) とカリウム (K) についても調査した。

2. 結果および考察

1) 養豚農家

養豚農家の各成分の分析結果を第1表に示す。pHとNO<sub>3</sub>-N以外は各農家のばらつきが非常に大きい結果となった。NO<sub>3</sub>-Nは検出されなかった。BODとCODについて極めて高い農家が見られたが、これは畜舎内で糞尿が混合し、分離がうまくいかなかったためと考えられた。

また、ある農家の年間の汚水性状の変化を第1図と第2図に示す。BODの分析値は19033～9675で不安定で変動が激しかったのに対し、CODの分析値は6900～3800で比較的安定していた。T-N, NH<sub>4</sub>-N, T-Pについては共に夏場に低下する傾向がみられた。

2) 酪農家

酪農家の各成分の分析結果を第2表に示す。養豚農家の分析値と同様にpHとEC, NO<sub>3</sub>-N以外は農家によって非常にばらつきの大きい結果となった。NO<sub>3</sub>-Nは検出されなかった。また、BODとCODについて極めて高い農家が見られたが、養豚農家と同様の理由のため

と考えられた。

3) 養豚農家と酪農家の比較

養豚農家と酪農家の分析値を比較した結果、BOD, COD, T-N, NH<sub>4</sub>-Nの平均値は酪農家が高かったのに対し、全リンの平均値は養豚農家が高かった。

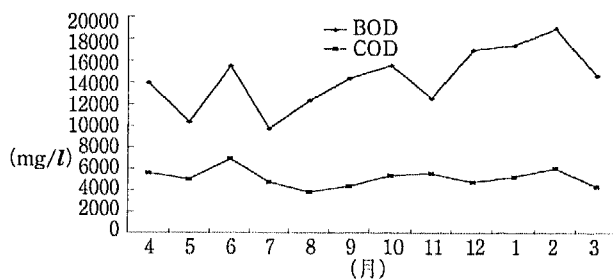
当試験場では今後とも家畜保健所や農業改良普及センターと協力して県内農家の農家の尿汚水調査を継続していく予定である。

第1表 養豚農家の尿汚水濃度

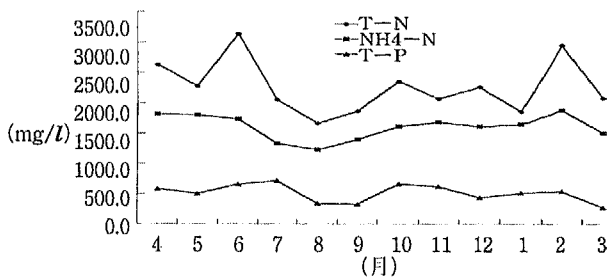
測定項目	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	T-N (mg/l)	NH <sub>4</sub> -N (mg/l)
平均値	9665.7	4189.6	2020.9	1482.8
最大値	32000.0	25810.0	5980.6	3535.0
最小値	665.0	290.0	153.6	94.5

測定項目	NO <sub>3</sub> -N (mg/l)	T-P (mg/l)	SS (mg/l)	pH
平均値	0.0	640.7	7554.2	8.3
最大値	0.0	4868.6	31214.0	9.2
最小値	0.0	33.6	202.0	7.4



第1図 A農家 (養豚) の年間のBODとCODの変化



第2図 A農家 (養豚) の窒素とリンの年間の変化

第2表 酪農家の尿汚水濃度

測定項目	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	T-N (mg/l)	NH <sub>4</sub> -N (mg/l)	NO <sub>3</sub> -N (mg/l)
平均値	16959.5	2300.0	5976.5	4080.7	0.0
最大値	30433.3	6781.8	8458.3	5670.7	0.0
最小値	4926.7	1055.0	2041.7	1715.7	0.0

測定項目	T-P (mg/l)	T-K (mg/l)	SS (mg/l)	pH	EC
平均値	206.3	4076.0	9881.7	8.9	35.2
最大値	838.7	9788.5	28340.0	9.5	45.7
最小値	22.6	730.7	486.0	8.3	19.9