

8 酪農汚水浄化処理施設の冬期における浄化性能

ねらいと成果

酪農において排出される尿汚水は、量が多く圃場還元が容易でないため処理に苦慮している。そのため当センターでは放流を目的とした汚水浄化処理施設を設置し、性能調査を行っている。春から秋の調査では良好な処理成績を示したが、冬期には処理水の水質が悪くなることが予想される。そこで水温の低下と浄化能力の関係について調査した。

その結果、水温の低下とともに処理水の水質は低下し、特にCOD(化学的酸素要求量)は水質汚濁防止法の基準値を越えた。したがって本施設で冬期に放流するためには、さらに2次処理を行う必要があることがわかった。

内 容

1 施設の概要

当センターにおける浄化処理施設は高分子凝集剤による凝集分離処理と生物膜法処理を組み合わせたもので、処理水を放流することを目的としているが、現在は土地還元している。原汚水は尿と牛舎からの排水で、一日の処理量は約1.9m³である。曝気槽は4槽に分かれており、ひとつのプロアーで全ての槽の曝気を行っている。曝気量は第3槽に設置したORP(酸素還元電位)計による管理とした。設定値は予備試験の結果をもとに145mvとした。

2 曝気槽の性状および処理水の水質

水温が低下してきた11月下旬から2か月間、2週間ごとに曝気槽の性状と処理水の水質を測定し、水温の高い5~7月の測定値と比較した。曝気槽の水温(表)は12月以降徐々に低下し、それに伴って処理水の水質(図)も低下した。特にKj-N(ケルダール態窒素)、CODは変化が大きく、1月22日にはKj-Nが212.5mg/l、CODが168.8mg/lとかなり高い値を示した。一方、SS(浮遊物質)、BOD(生

物化学的酸素要求量)はやや上昇したものの、水質汚濁防止法の基準以内にとどまった。またORPは12月に入ってからいずれも設定値を大きく下回り、微生物の活性が低下したことがうかがえた。そのため曝気量を増やしても浄化が進まず、DO(溶存酸素)は5~7月と比較してかなり高かった。

今後の方針

冬期には曝気槽のDOが過剰になるのを防ぐために、ORPの設定値を夏期より低くして曝気量を少なくする必要がある。またCODが基準値を越えたため、これを除去する方法を検討する必要がある。

福尾 憲久(淡路農技・畜産部)

表 曝気第3槽の性状

	5~7月の平均	11/21	12/4	12/18	1/9	1/22
水温 °C	25.5	15.8	9.3	12.8	8.9	6.1
DO mg/l	4.9	2.0	8.4	6.5	—	10.6
pH	7.7	7.6	8.0	8.1	8.1	8.4
COND mS/cm	5.7	5.6	5.8	6.2	6.2	6.9
SV %	0	7.0	3.0	2.5	5.0	6.0
ORP mv	127	146	91	75	100	98

DO: 溶存酸素, COND: 導電率
SV: 活性汚泥沈殿率, ORP: 酸化還元電位

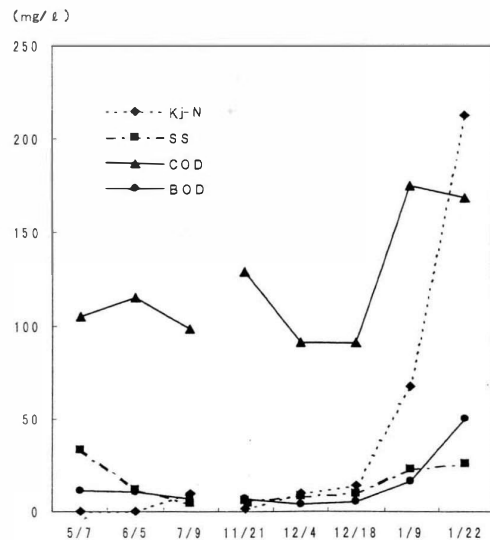


図 処理水の水質

水質汚濁防止法の定める排出基準
SS 150mg/l、BOD 120mg/l、COD 120mg/l (日間平均)