

|      |         |
|------|---------|
| 通し番号 | 4 1 1 8 |
|------|---------|

|      |             |
|------|-------------|
| 分類番号 | 16・08・21・09 |
|------|-------------|

|  |                  |
|--|------------------|
| (成果情報名) 高窒素負荷が活性汚泥の浄化機能に与える影響  |                  |
| [要約]家畜ふん堆肥化時に発生する高濃度アンモニアを含む臭気をシャワーリングし脱臭するバイオスクラバーの菌液中に含まれた高濃度窒素を畜舎汚水とともに家畜用浄化槽で浄化処理するための基礎試験を行った。浄化槽投入汚水のBOD/N比を1に近づけるため、アンモニア態窒素：硝酸態窒素を1:1の混合比で添加する区とアンモニア態窒素を添加する区を設けて浄化処理に与える影響を検討した。アンモニア態窒素と硝酸態窒素を添加した場合、BOD等の処理水質に影響がなかったが、アンモニア態窒素を添加した場合、CODが上昇し色度が上昇した。 |                  |
| (実施機関・部名) 神奈川県畜産研究所 企画経営部  | 連絡先 046-238-4056 |

#### [背景・ねらい]

家畜ふんの堆肥化過程で発生する高濃度のアンモニア臭気を微生物を用いたバイオスクラバーで脱臭することが可能であるが、硝酸が高濃度に蓄積した菌液の処理及び利用法が確立しておらず、本技術の普及には至っていない。一方、畜舎から排出する汚水は、窒素を低減する脱窒工程を組み入れた家畜用浄化槽により、窒素濃度が低減化され、河川に放流されている。そこでバイオスクラバーの高窒素菌液を家畜用浄化槽で脱窒処理する新たな脱臭・浄化システムを構築するための基礎試験を試みた。

#### [成果の内容・特徴]

図1に示す試験装置によりBOD容積負荷を0.35kg/立方メートル、「1時間曝気+1時間停止」の間欠運転で豚舎汚水を浄化処理した。その際、汚水に窒素源としてアンモニア態窒素：硝酸態窒素を1:1の混合比で添加してBOD:Nを約3:3にした試験1と汚水に窒素源としてアンモニア態窒素を添加し、BOD:Nを約3:3にした試験2を行い、添加窒素源の違いが浄化能力に与える影響について検討した。

- 1 試験1では浄化機能に影響は見られなかったが、アンモニアを汚水に添加した試験2ではCODや色度の上昇が見られ、浄化機能に影響があった(表2)。
- 2 窒素添加による処理水中の窒素構成を見てみると試験1ではアンモニアと硝酸態窒素が占めていたが試験2では亜硝酸態窒素が出現した。

#### [成果の活用面・留意点]

窒素源としてアンモニア態窒素を添加しBOD/N比を上げることは、処理水の着色成分であるCODやTOC及び色度を大幅に上昇させ、さらには硝化が硝酸態窒素まで進まず、亜硝酸態窒素で残存する結果となるので注意を要する。

[具体的データ]

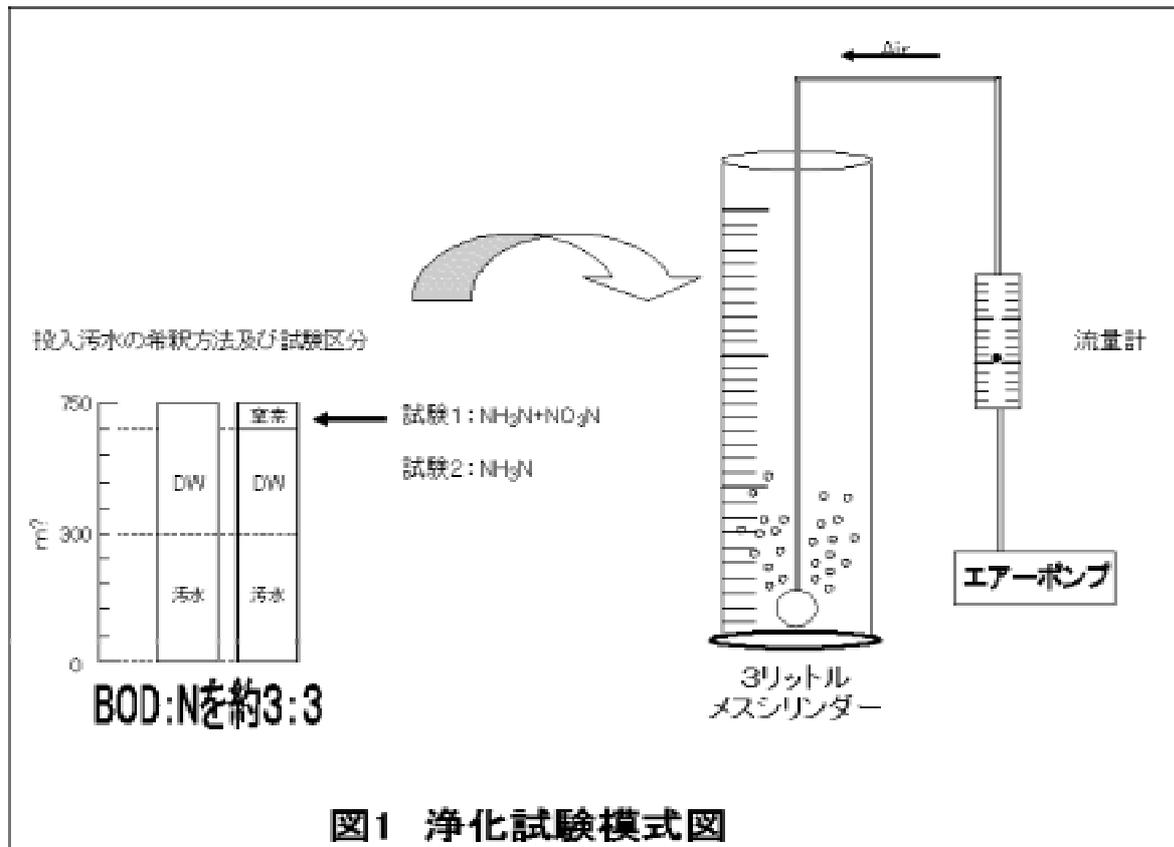


表1 処理水性状の比較(試験1)

|       | BOD | COD | SS | TOC | TN  | pH   | 色度  |
|-------|-----|-----|----|-----|-----|------|-----|
| 窒素添加区 | 24  | 48  | 36 | 41  | 435 | 5.68 | 329 |
| 無添加区  | 18  | 33  | 58 | 34  | 96  | 6.85 | 337 |

単位:mg/リットル(除くpH・色度)

表2 処理水性状の比較(試験2)

|       | BOD | COD | SS | TOC | TN  | pH   | 色度  |
|-------|-----|-----|----|-----|-----|------|-----|
| 窒素添加区 | 22  | 142 | 69 | 62  | 281 | 6.33 | 608 |
| 無添加区  | 16  | 37  | 54 | 35  | 50  | 7.68 | 382 |

単位:mg/リットル(除くpH・色度)

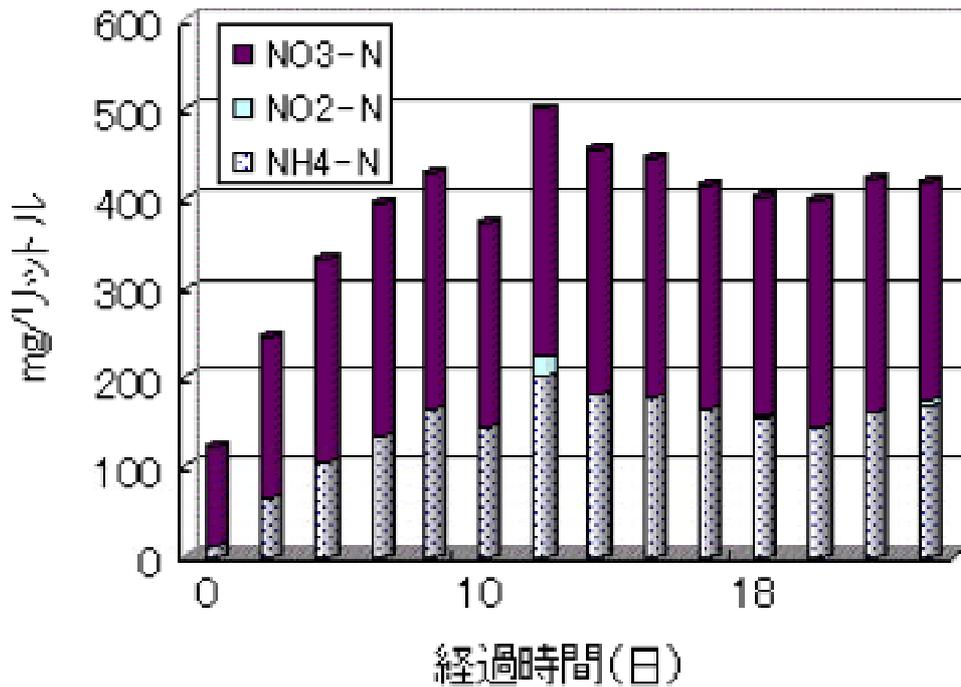


図2 窒素添加区の処理水中の窒素構成(試験1)

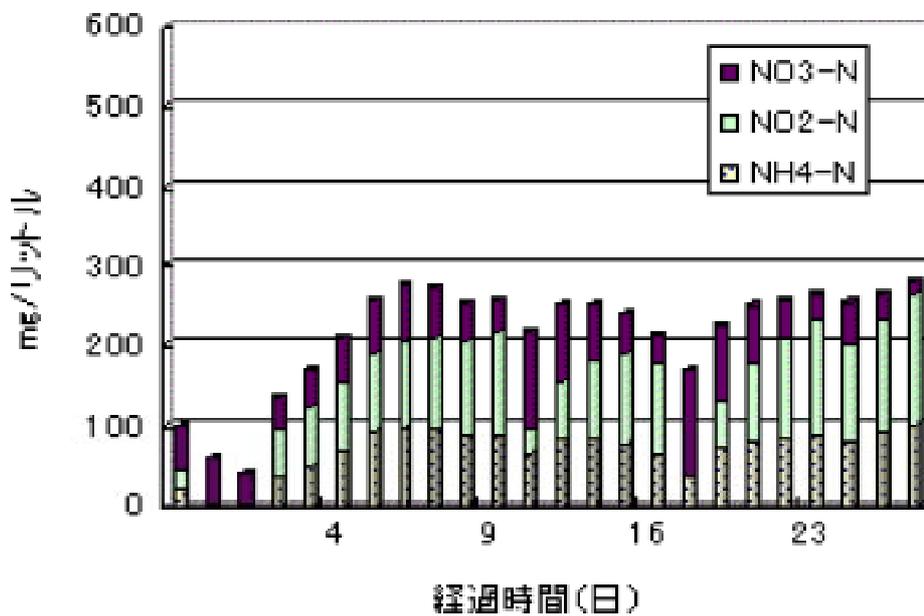


図3 窒素添加区の処理水中の窒素構成(試験2)

[資料名]平成16年度 試験研究成績書(畜産環境・経営流通・企画調整)資料16-1

[研究課題名](1)高窒素負荷が活性汚泥の浄化機能に与える影響の検討

[研究期間]平成15~17

[研究者担当名]川村英輔・田邊 眞