

通し番号	5059
------	------

分類番号	R02-68-21-16
------	--------------

環境制御型豚舎の脱臭性能に関する調査	
[要約] 当所環境制御型豚舎の微生物脱臭システムは、循環水を排液せず長期運転することで脱臭性能は低下したが、排液実施後に回復することが確認されたため、脱臭性能を維持するために、脱臭装置内の循環水を適宜排液する必要がある。排気中の低級脂肪酸の閾希釈倍数は、原臭に比べて脱臭処理後は1/10以下に低下した。脱臭システムのアンモニア態窒素除去量は1,710 gN/日であり、アンモニアの脱臭効果は高かった。	
畜産技術センター・企画指導部・企画研究課	連絡先 046-238-4056

[背景・ねらい]

本県の畜産業は都市近郊型農業であり畜舎周辺に住宅が多く、悪臭対策が大きな課題である。そこで当所内に設置された、空調システムと微生物脱臭システムを備えた環境制御型豚舎の脱臭性能を調査する。

[成果の内容・特徴]

- 1 脱臭装置の循環水を排液せずに運転したところ、無機態窒素濃度および電気伝導度は増加し、循環水の排液を実施した11月以降は減少した（図1）。
- 2 循環水中の無機態窒素濃度が高値となった11月では、原臭と脱臭処理後の臭気指数相当値の差は小さくなり、脱臭能力が低下した。無機態窒素濃度が低下した11月以降は、原臭と脱臭処理後の臭気指数相当値の差は大きくなり、脱臭能力は回復した（図2）。
- 3 脱臭処理後の低級脂肪酸の閾希釈倍数は、原臭の1/10以下に低下したが、硫黄化合物の閾希釈倍数の低下は低級脂肪酸より低かった（図3）。
- 4 11月以降の豚舎排気中のアンモニア態窒素負荷量（1,800 gN/日）と脱臭装置排気中のアンモニア態窒素量（90 gN/日）から、脱臭フィルターでのアンモニア態窒素除去量は1,710 gN/日であった。また、脱臭装置排液（100～300L/日）への無機態窒素の排出量は100 gN/日であり、循環水中での硝化及び脱窒を経て1,610 gN/日の無機態窒素が窒素ガスとして排気されたと考えられた。

[成果の活用面・留意点]

- 1 豚舎は建築面積311.25m²、設計上の収容頭数は肥育豚250頭であり、平均飼養頭数は約170頭であった。
- 2 循環水は1時間ごと2分間、自動で定量的に排水され、排液量は約100～300L/日であった。
- 3 閾希釈倍数が1未満になるとその成分のにおいは感じなくなり、元の値の1/10に低下するとにおいが減ったと感じられる。

[具体的データ]

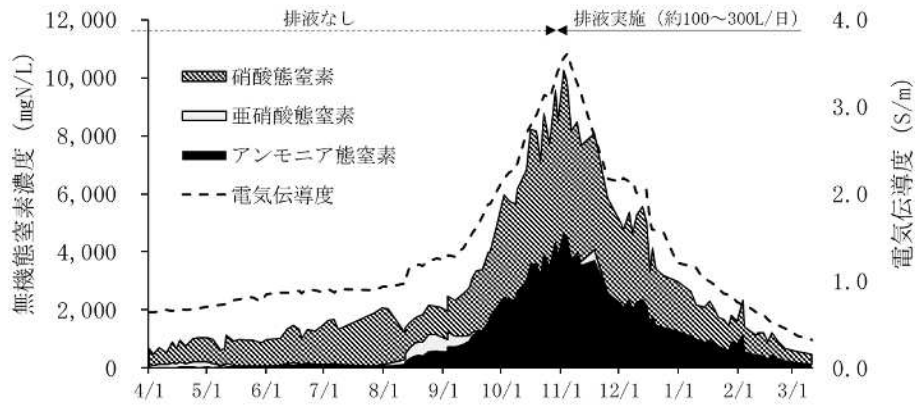


図1 脱臭槽循環水の無機態窒素および電気伝導度の推移

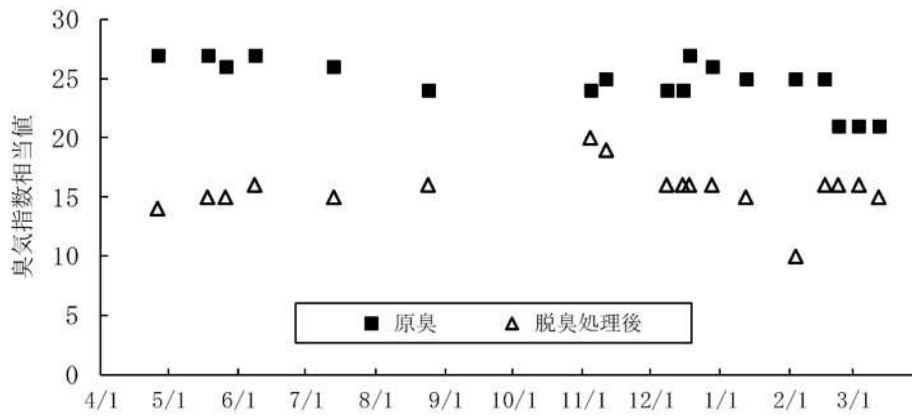


図2 脱臭装置前後の臭気指数相当値の推移

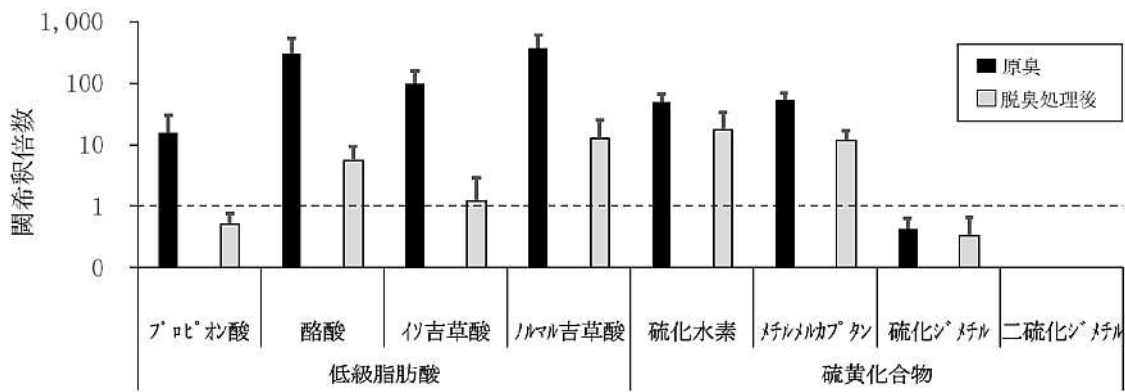


図3 脱臭前後の臭気成分の関希積倍数

[資料名] 令和2年度試験研究成績書
 [研究課題名] (2) 環境制御型養豚施設の実証試験
 [研究内容名] ア 空調・脱臭性能、維持管理および生産性に関する調査
 [研究期間] 令和元～2年度
 [研究者担当名] 高田陽、松尾綾子