

アンモニアガス脱臭装置における充填材の効果							
<p>【要約】 アンモニアガスの脱臭に関与する微生物群数は充填材の有無にかかわらず差は認められない。しかし、充填材を使用することで菌液槽内は微生物の活動に適した環境が維持され、脱臭効果が向上する。</p>							
畜産研究所・大家畜部・環境衛生研究室						連絡先092-922-4100	
部会名	畜産	専門	環境保全	対象	家畜類	分類	指導

【背景・ねらい】

鶏ふん乾燥処理施設から発生するアンモニアガスを微生物脱臭装置（装置内に吸引する悪臭に活性汚泥を噴霧し、充填材に付着増殖した微生物で循環脱臭する方法）で除去する場合、アンモニアガス濃度が200ppmの時には、散布液には水の代わりに活性汚泥を用い、充填材は使用しないより使用した方が脱臭効果が良いという成果を得た（平成2～3年）。

そこで、充填材の使用（散布液は活性汚泥を使用）が脱臭能力と脱臭装置の菌液槽内の水質及び微生物にどのような効果があるか、明らかにする。

【成果の内容・特徴】

- ①アンモニアガスを脱臭するためには活性汚泥を噴霧するだけでも約75%程度の脱臭率が得られるが、活性汚泥と充填材（椰子殻成型物）を組み合わせ使用すれば、脱臭微生物の活力が向上し、より高い脱臭率（約92%程度）が得られる（表1、表2）。
- ②アンモニアガスの脱臭に関与する微生物群数（放線菌群、硝酸菌群、亜硝酸菌群等）は充填材の有無にかかわらず差は認められない（表2）。
- ③脱臭微生物の活力を維持して脱臭能力を高めるためには、酸化還元電位（ORP）を+200mV以上を保つ必要があるが、充填材を使用することで微生物の活動に十分なORPが維持される。この為、pHも低く維持され、アンモニア態窒素から硝酸態窒素になる量も多い（表2）。

【成果の活用面・留意点】

活性汚泥と充填材を利用した脱臭施設を設置する場合の参考資料として利用できる。

[具体的データ]

表1 アンモニア臭濃度(単位:ppm) (平成4年)

臭気濃度	区\週	1W	3W	5W	7W	9W	11W
原臭	両区共	150	40	20	130	12	75
脱臭後	試験区	4	14	1	2	0	1
//	対照区	9	35	14	14	8	28

注) ①試験区: 活性汚泥(噴霧液)+椰子殻成型物(充填材)。

②対照区: 活性汚泥(噴霧液)だけ。

③臭気に対する活性汚泥及び充填材の馴致期間: 試験開始前 2週間。

表2 菌液槽内の水質及び微生物群(単位:個/ml) (平成4年)

項目	試験区			対照区		
	(1W)	(6W)	(11W)	(1W)	(6W)	(11W)
pH	9.2	6.9	5.8	9.6	8.9	7.7
ORP (mv)	147	240	295	159	114	155
NH <sub>4</sub> -N(ppm)	14	381	1,120	14	140	1,092
NO <sub>3</sub> -N(ppm)	14	414	1,204	14	56	605
放線菌群	6.7X10 <sup>5</sup>	2.0X10 <sup>5</sup>	5.3X10 <sup>4</sup>	8.8X10 <sup>5</sup>	9.9X10 <sup>5</sup>	2.7X10 <sup>3</sup>
硝酸菌群	7.9X10 <sup>6</sup>	7.2X10 <sup>4</sup>	5.9X10 <sup>4</sup>	6.3X10 <sup>5</sup>	5.8X10 <sup>4</sup>	4.7X10 <sup>4</sup>
亜硝酸菌群	6.7X10 <sup>6</sup>	9.4X10 <sup>4</sup>	5.8X10 <sup>4</sup>	5.6X10 <sup>5</sup>	5.4X10 <sup>4</sup>	4.3X10 <sup>4</sup>
脱窒素菌群	6.2X10 <sup>3</sup>	5.6X10 <sup>4</sup>	2.8X10 <sup>4</sup>	2.1X10 <sup>5</sup>	6.8X10 <sup>3</sup>	1.8X10 <sup>4</sup>

注) ①期間中の水温: 平均20℃(14℃~26℃)で両区間に差なし。

②試験区、対照区及び馴致期間は表1の注)と同じ。

③ORP: 酸化還元電位

[その他]

研究課題名: 小型脱臭装置による脱臭微生物および脱臭充填材調査

予算区分: 経常

研究期間: 平成4年度(平成2~4年)

研究担当者: 小山 太、今村和彦、高椋久次郎、浅田研一

発表論文等: 平成4年度畜産関係試験成績書