

通し番号	5037
------	------

分類番号	R02-08-21-11
------	--------------

ミストや遮蔽物による粉塵対策は畜舎等からの粉塵飛散量と臭気指数相当値を低減する

[要約] 県内農場の畜舎等に粉塵低減のための試験設備を設置し、粉塵及び臭気指数相当値に対する効果を検討した。開放型豚舎に遮蔽物を設置する対策では、畜舎開口部の粉塵量と臭気指数相当値は減少した。開放型牛舎の牛房上部及び堆肥化施設の開口部にミストを設置する対策では、施設開口部の粉塵量及び臭気指数相当値は減少した。

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]

畜舎等で発生した粉塵の飛散に伴い、粉塵に付着した悪臭が拡散すると考えられる。そこで、県内農場の畜舎及び堆肥化施設に粉塵の拡散を低減するための設備を設置して、粉塵の動態を調査し、粉塵及び悪臭を低減する手法を検討する。

[成果の内容・特徴]

- 1 開放型豚舎（母豚 30 頭飼養）の防風カーテン開放部の畜舎外側に開放部を覆うように遮蔽物（臭気分解メッシュ）を設置する対策では、遮蔽物横での粉塵量及び臭気指数相当値は減少した（図 1）。
- 2 開放型牛舎（肥育牛 20 頭飼養）の牛房上部に粒径数 $10\mu\text{m}$ の水を噴霧するドライミスト装置を設置する対策では、ミストを噴霧（1分噴霧、2分停止）ことにより、牛舎開口部の粉塵量及び臭気指数相当値が減少した（図 2）。
- 3 開放型の機械攪拌式堆肥化施設の施設開口部に、ドライミストを設置する対策では、ミストを噴霧すると粉塵量及び臭気指数相当値は減少した（図 3）。また臭気指数相当値は、堆肥舎から測定地点方向への風速 $0\sim 2\text{m/s}$ の時にはミスト噴霧により減少したが、風速 2m/s を超えた場合はミスト噴霧の有無にかかわらず風速に従って増加した（図 4）。

[成果の活用面・留意点]

- 1 施設の種類（堆肥化施設、畜舎等）、作業スケジュール（制限給餌、不断給餌等）、畜舎構造と換気様式（ウインドレス、開放、水張り）により粉塵・臭気の発生・拡散状況が異なる。また、施設の状況（井戸水の有無、散水の可否）に適した手法を検討・選択する必要がある。
- 2 ウインドレス豚舎（肥育豚 400 頭飼養）で、換気扇の排気先に遮蔽物（遮光ネット、 17m^2 ）を設置したところ、粉塵量は翌日には吸着破化し、臭気指数相当値は設置直後から減少しなかった。ウインドレス豚舎の換気扇に遮蔽物を設置する対策は、遮蔽物を洗浄するミストの設置等の追加の対策が必須と考えられる。

[具体的データ]

表1 対策の概要と測定条件

施設の種類	対策の概要	測定条件
開放型豚舎 (分娩豚舎、母猪30頭)	開口部に遮蔽物設置 (臭気分解メッシュ)	管理作業を行っていないときに、遮蔽物を外して畜舎開口部から50cmの位置で測定(対策前)し、続けて遮蔽物を設置して同位置で測定(対策後)した。
開放型牛舎 (肥育牛舎、肥育牛20頭)	牛房上部にミスト噴霧	管理作業を行っていないミスト停止時に、畜舎開口部から50cmの位置で測定(対策前)し、続けてミスト噴霧し同位置で測定(対策後)した。
機械攪拌式堆肥化施設 (下部送風)	開口部(出入口)にミスト噴霧	粉塵量は、繰り返し作業時に、堆肥舎開口部から5mの位置で測定した。測定はミスト停止時(対策前)と運転時(対策後)にそれぞれ実施した。

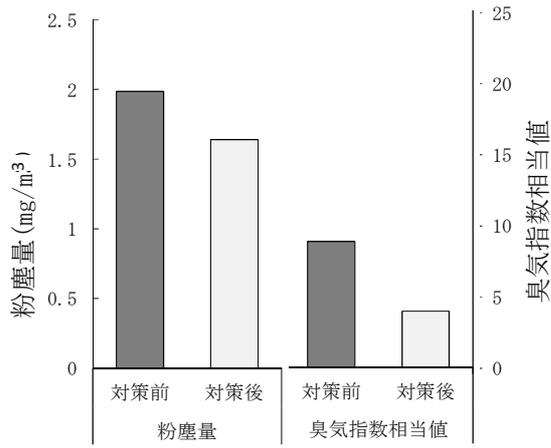


図1 開放型豚舎における粉塵量及び臭気指数相当値

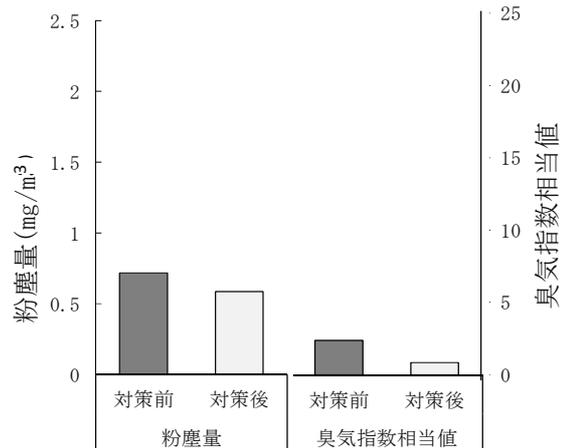


図2 開放牛舎における粉塵量及び臭気指数相当値

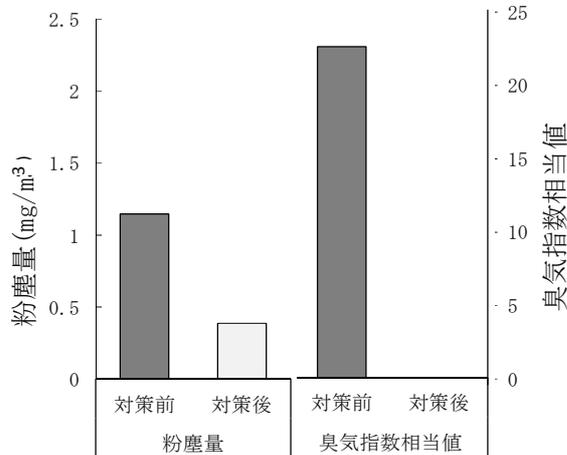


図3 堆肥舎における粉塵量及び臭気指数相当値

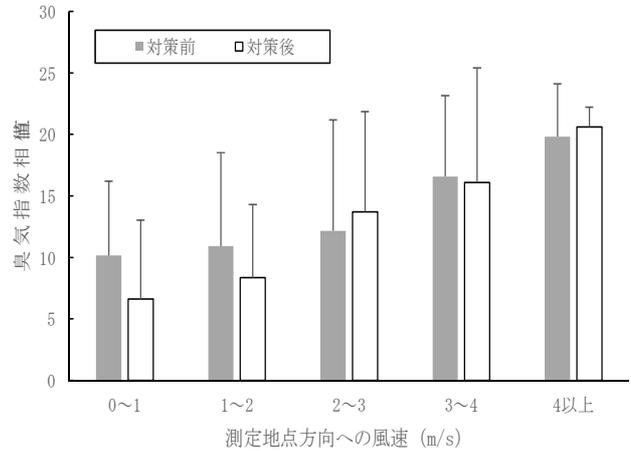


図4 堆肥舎における臭気指数相当値と測定地点方向への風速の関係

- [資料名] 令和2年度試験研究成績書、令和元年度試験研究成績書
- [研究課題名] 畜産経営から発生する悪臭成分抑制技術の開発
- [研究内容名] 畜舎内の発生粉塵及び拡散粉塵抑制技術の検討(粉塵低減)
- [研究期間] 平成28~令和2年度
- [研究者担当名] 高田陽、松尾綾子