

農林水産研究推進事業委託プロジェクト研究
 現場ニーズ対応型研究
 総合的な悪臭低減、臭気拡散防止技術の開発
 令和3年度 研究実績報告書

課題番号	18065025
研究実施期間	平成30年度～令和4年度（5年間）
代表機関	国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 畜産研究部門
研究開発責任者	田島 清
研究開発責任者 連絡先	TEL : 029-838-8673
	FAX : 029-838-8606
	E-mail : ktajima@naro.affrc.go.jp
共同研究機関	国立大学法人 宇都宮大学農学部
	国立大学法人 東京大学大学院農学生命科学研究科
	国立大学法人 信州大学農学部
	栃木県畜産酪農研究センター
	新潟県農業総合研究所畜産研究センター
	石川県農林総合研究センター 畜産試験場
	愛知県農業総合試験場
	中部エコテック株式会社
	朝日工業株式会社
	株式会社中嶋製作所
普及・実用化 支援組織	愛知県知多農林水産事務所
	半田市酪農組合

＜別紙様式 2＞研究実績報告書

令和3年度 農林水産研究推進事業委託プロジェクト研究 「総合的な悪臭低減、臭気拡散防止技術の開発」 研究実績報告書

I. 研究の進捗状況等

「総合的な悪臭低減、臭気拡散防止技術の開発」では、畜産業の健全な発展に資するため、畜産経営に起因する苦情の過半を占める悪臭問題を可能な限り減少させることを目的としている。目標である敷地境界における臭気強度を3.0以下（臭気指数14～16に相当）とする総合的な臭気対策技術の開発のために、2つの小課題において、農場内の悪臭のモニタリング技術の開発、畜舎およびふん尿処理過程における臭気対策技術の開発に取り組んでおり、設定した目標の達成に向けて概ね順調に研究が進捗している。

1. 農場内悪臭のモニタリング技術の開発

農場の堆肥化处理施設から排出される臭気対策の強化（脱臭処理装置の散水能力の強化）が周辺民家に到達する臭気強度に及ぼす影響を調査し、対策前後の臭気マップを作成した。臭気拡散を抑制するため、臭気拡散を予測するAIモデルから拡散対策技術（流体カーテン）を稼働すべき風向・風速を求めた。また、空気より重い比重の臭気物質（低級脂肪酸等）の拡散性状を明らかにした。都市近郊型の畜産地域において養牛に加えて養豚についても臭気マップを作成し、臭気拡散抑制対策（消臭シートの設置）を行った場合の臭気抑制効果を検証するなど、概ね計画通り進捗している。

2. 畜舎およびふん尿処理過程における臭気対策技術の開発

アンモニアセンサを組み込んだ畜舎換気制御システムプロトタイプ機の実証試験を行い、従来型の換気制御と比較して舎内アンモニア濃度を低く制御できることを明らかにした。室内設置型臭気除去装置を改良し、n酪酸に対して高い除去能力を持つことを明らかにした。畜舎内のミスト噴霧による臭気低減効果を向上させる添加資材を検討した。乳牛ふん尿への廃食油添加が自然通気式堆肥化处理時のアンモニア低減に有効であることを示した。メタン発酵消化液を均一散布できる低コスト散布装置を試作した。密閉縦型堆肥化装置におけるアンモニア回収装置を改良し、高度脱臭により硫化水素濃度を大幅に低下できることを明らかにした。また、密閉縦型堆肥化装置における製品堆肥の臭気低減のための簡易脱臭装置を改良し、通気による臭気低減効果を確認した。生物脱臭装置の脱臭資材として地域で容易に入手可能な竹チップを使用した場合に硝化・脱窒が良好に行える散水条件を検証した。流体カーテンシステムを用いた堆肥舎からの臭気拡散低減においては流体カーテン稼働時の風向・風速が臭気拡散に及ぼす影響を把握するなど、概ね計画通り進捗している。