

○ 森 弘・原田晋平・上野 顕  
(宮崎県畜産試験場川南支場)

【目的】

宮崎県養豚汚水処理技術支援チームは県畜産課、営農支援課、各地域農業改良普及センター、県畜産協会等で構成され、養豚汚水浄化施設の運転管理技術の習得及び汚水の適正処理に必要な水質調査・分析及び現地指導を行っている。これまで、宮崎県方式を中心とした支援を行ってきたが、その他の処理施設への対応や、児湯地域における口蹄疫からの早期復興を目指した再整備等への支援も行った。今回は、平成24年度の水質のデータから、硝酸性窒素等の現状や対策、児湯地域における浄化槽等の再整備事例等について紹介する。

【方法】

宮崎県内の養豚場29件について、原水、処理水について水質分析を行い水質に基づいた指導を行った。処理施設の内訳は宮崎県方式(回分式)6件、その他の回分式活性汚泥方式5件、連続式活性汚泥処理施設10件、膜分離活性汚泥処理施設6件(内K町5件)、簡易処理方式2件であった。

【結果】

(1) 処理水の水質の概要

処理方式毎の水質の特徴としては、pHが宮崎県方式及びその他の回分式活性汚泥で低い傾向がみられた。原水の負荷量は、回分式の方が低い傾向であったが、亜硝酸性の窒素の蓄積が回分式活性汚泥処理で多くみられた。SS、BODについては、連続式活性汚泥処理で高い傾向がみられ、膜分離式活性汚泥で低い傾向となった。連続式活性汚泥施設では、原水のSSが高く、全体的に負荷量が高いと推定された。

(2) 硝酸性窒素等の濃度について

硝酸性窒素等の濃度については、平均値で171.2mg/Lであったが、回分式、宮崎県方式で低い結果となった。これは、回分式が嫌気的な工程を取りやすい点や、原水の希釈が前提である施設等があった結果であると考えられた。季節の影響では、宮崎県方式の状況では、冬場に高くなる傾向がみられ、水温の低下や原水濃度の上昇が影響しているものと思われる。一部の農家では、嫌気工程を延長して脱窒を促進して亜硝酸性窒素の減少やpHの低下を改善した事例もあった。

(3) 口蹄疫からの復興について

口蹄疫の発生件数がかつても多かったK町においては、養豚の復興に際して浄化処理への再整備が懸念されたが、再整備の必要な農家については、町及び関係機関が農家のヒアリングや個別指導を行い環境に配慮した施設整備を行った。その中では、膜分離活性汚泥や、回分式活性汚泥処理の導入を図り経営再建のためのリスクは高い中でもモデル的な取組がみられている。

【最後に】

宮崎県養豚汚水処理技術支援チームでは、中小規模の農家を中心に、水質分析に基づいた、指導を関係機関が一体となって取り組んでおり、その連携の糧として口蹄疫からの養豚農家の復興や施設の改善に結びついたものと考えられる。

現状でも、水質の安定に向けた対策としてSSや硝酸性窒素等対策の技術向上が必要であり、今後とも支援していく予定である。最後になりますが、K町役場をはじめ関係機関の方々の協力に感謝します。

表1 処理方式別の処理水の平均値 (簡易方式を除く27施設の平均)

	膜分離活性汚泥		連続式活性汚泥		回分式活性汚泥		宮崎県方式		平均	
pH	7.7	(±0.5)	7.3	(±1.0)	6.8	(±1.0)	6.6	(±1.2)	7.1	(±1.0)
透視度	25.1	(±10.6)	7.7	(±6.8)	7.5	(±3.5)	8	(±3.8)	11.6	(±9.8)
SS(mg/L)	2	(±1.3)	131.4	(±109.3)	93.5	(±45.4)	87.6	(±53.3)	85.9	(±86.2)
BOD(mg/L)	10.9	(±16.8)	76.4	(±113.4)	56	(±22.8)	44.6	(±39.4)	51	(±74.3)
硝酸性窒素等(mg/L)	183	(±181.5)	274.7	(±240.6)	52.1	(±25.0)	108.9	(±45.2)	176.3	(±186.0)