

通し番号	4889
------	------

分類番号	29-50-21-16
------	-------------

ロールベールサイレージから放散するアンモニアガスの測定方法と放散アンモニア量によるサイレージ品質の推定方法

[要約] サイレージから放散するガスによりその発酵品質を推測するため、ロールベールサイレージから放散するアンモニアガスを、アンモニア用パッシブフラックスサンプラー(以下、PFS)により測定した。ロールベールサイレージからのアンモニア放散量は、PFSを設置した位置に関わらず同様の傾向を示し、1時間当りの放散量は捕集時間が長くなるほど減少した。PFSでサイレージから放散されるアンモニアガスを3時間捕集した場合、V-スコアが異なるエンバクサイレージとイタリアンライグラスサイレージでは、継時的なアンモニアガス放散量は異なった。

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]

サイレージの発酵過程で発生するガスの種類、濃度等について測定し、変敗の指標となるガスについて検討する。

[成果の内容・特徴]

- 1 エンバク及びイタリアンライグラスでロールベールサイレージを調製した。エンバクサイレージは、VBN/TNは37.5%で極度に不良、酪酸の生成が認められ、V-スコアは0で不良と判定された(表1、表2)。イタリアンライグラスサイレージは、VBN/TNは4.5%で優、酪酸の生成は認められずV-スコアは97で良と判定された(表1)。
- 2 パッシブフラックスサンプラー(以下、PFS)は、直径20mmのセルセース製ろ紙(No51A、アドバンテック、東京)に2%リン酸・1%グリセリン/メタノール溶液を60 μ l含浸させ、真空乾燥させたものをプラスチック皿に0リングで固定して作成した(図1)。アンモニア放散量をロールベールサイレージの上面及び側面で最上層のラップフィルム内に1、3及び24時間設置して放散されるアンモニアガスを捕集した。
- 3 ロールベールサイレージからのアンモニアガス放散量は、PFSを設置した位置に関わらず同様の傾向を示し、1時間当りの放散量は、捕集時間が長くなるほど減少した(図2)。
- 4 PFSでサイレージから放散されるアンモニアを3時間捕集した場合、不良発酵したエンバクサイレージでは調製14日後から減少したが、良質発酵したイタリアンライグラスサイレージでは、調製14日後までは一定で、33日後には増加した(図3)。
- 5 以上のことから、ロールベールサイレージから放散されるアンモニアガスは、PFSにより捕集して分析することが可能である。一方、サイレージの発酵品質とアンモニアガス放散量の関係は、V-スコアが異なるエンバクサイレージとイタリアンライグラスで継時的なアンモニアガス放散量が異なる傾向を示したため、アンモニア放散量とサイレージの発酵品質について検討することにより、ロールベールサイレージから発生するガスから発酵品質を推定する方法の開発できるが可能がある。

[成果の活用面・留意点]

- 1 PFSをロールベールサイレージの上面に設置した場合、降雨によりPFSが濡れるため、PFSの設置はロールベールサイレージ側面が適する。

[具体的データ]

表1 ロールベールサイレージの発酵品質

草種	pH	VBN (mg/g)	VBN/TN (%)	有機酸値(%FM)				V-スコア
				乳酸	酢酸	プロピオン酸	酪酸	
エンバク	5.9	1.17	37.5	3.3	3.1	1.0	1.3	0
イタリアンライグラス	6.3	0.40	4.5	0.7	0.5	ND	ND	97

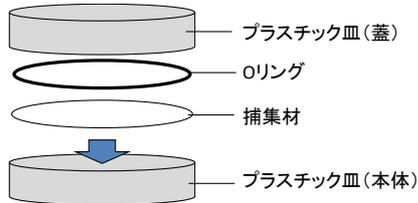


図1 PFSの構成

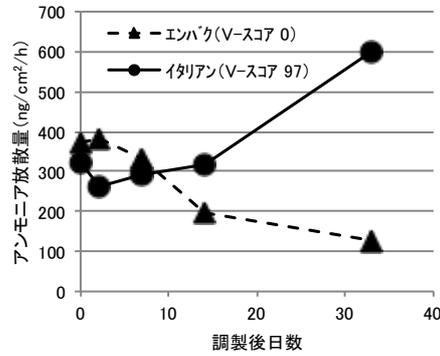


図2 V-スコアが異なるロールベールサイレージのアンモニアガス放散量の変化

¹ 捕集時間は3時間

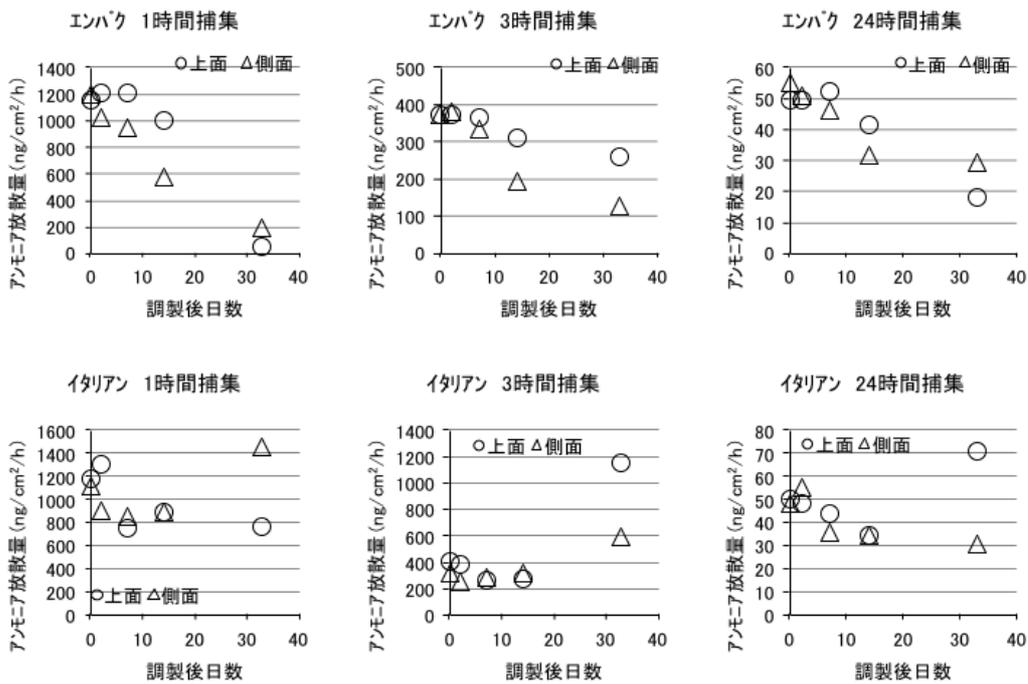


図3 PFSによるロールベールサイレージから発生するアンモニアガス放散量の測定

- [資料名] 平成29年度試験研究成績書
- [研究課題名] ロールベールラップサイレージの品質管理方法の検討
- [研究内容名] ロールベールラップサイレージから発生するガスの種類及び測定方法の検討
- [研究期間] 平成27~30年度
- [研究者担当名] 折原健太郎、山本和明、坂上信忠（神奈川県畜技セ）、海福雄一郎¹、池田四郎¹、中川脩¹、永井大悟¹（¹株）ガステック）