

12)低消化性繊維質飼料に対する新アンモニア処理システム

北海道農業試験場 企画連絡室 総合研究第3チーム

1.試験のねらい

麦稈、稲わら等、低消化性繊維質飼料の飼料価値を改善するため安全性を優先させた総合的技術集約型新アンモニア処理システムを開発する。

2.試験方法

国内法規に基づいた新アンモニア処理の基本システムと部分技術を設計し、開発した。

3.試験の成果

基本システムはわらの収集→密封→アンモニア注入から構成される。

1)注入装置は、大型容器に充填した液化アンモニアをインジェクターで直接注入する方式を考案し、製作した。ロールペール全体への処理効果の均一性はノズル形状の改良、ベール注入部位の選定により可能となった。ロールペール1個あたりの注入は1~2分で終了し、1時間あたりペール40個前後、わら乾物量で10t程度の処理能力がある。

2)わらの収集形態はバラ積み、コンパクトベール、ロールベール等、どのような形態でも処理が出来るようにした。わらの材料水分は30%以下であれば、均一処理が出来、30%以上の高水分でもベール密度を低くし、インジェクターの挿入位置をベール下部に下げることにより均一処理が可能となった。

3)密封方式はスタック、バッグ、チューブ、ラップ、バンカーサイロ等、いずれの形式でも注入作業が行えるようにした。また、ベールした生わらはカビが生じやすいが、気密性の高いロールペール用ストレッチフィルムを開発させ、ベールラッパーによる密封方式を新たにシステムに組みこむことにより、アンモニア注入時期の適期幅を拡大し、生わらの安定貯蔵、処理わらの流通を可能にした。

4)液化アンモニアの取り扱いは各種法規で厳しく規制されているので、新システムでは、特別に訓練されたコントラクター(請負業者)がアンモニアの注入作業を行うことにより、安全性、均一処理、省力性、経済性を確保した。農家はわらの収集・密封までの作業を行う。

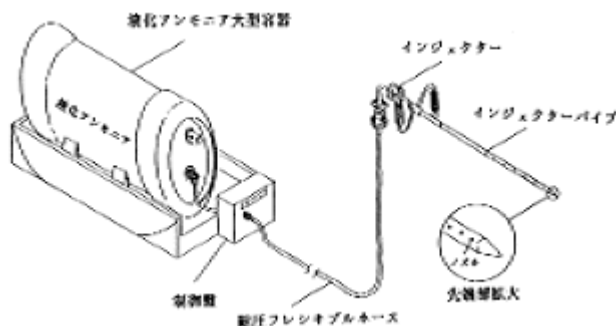


図1 アンモニア注入装置

表 注入装置仕様

①アンモニアの種類	:	液化アンモニアによる注入
②注入能力	:	7kg/分
③常用圧力	:	6-10kg/cm ² ・G
④上限耐圧	:	20kg/cm ² ・G
⑤使用電源の種類	:	D.C.24V
⑥アンモニア容器	:	500kgまたは1ton
⑦アンモニア注入制御	:	可変オリフィス式
⑧インジェクター材質	:	SUS304

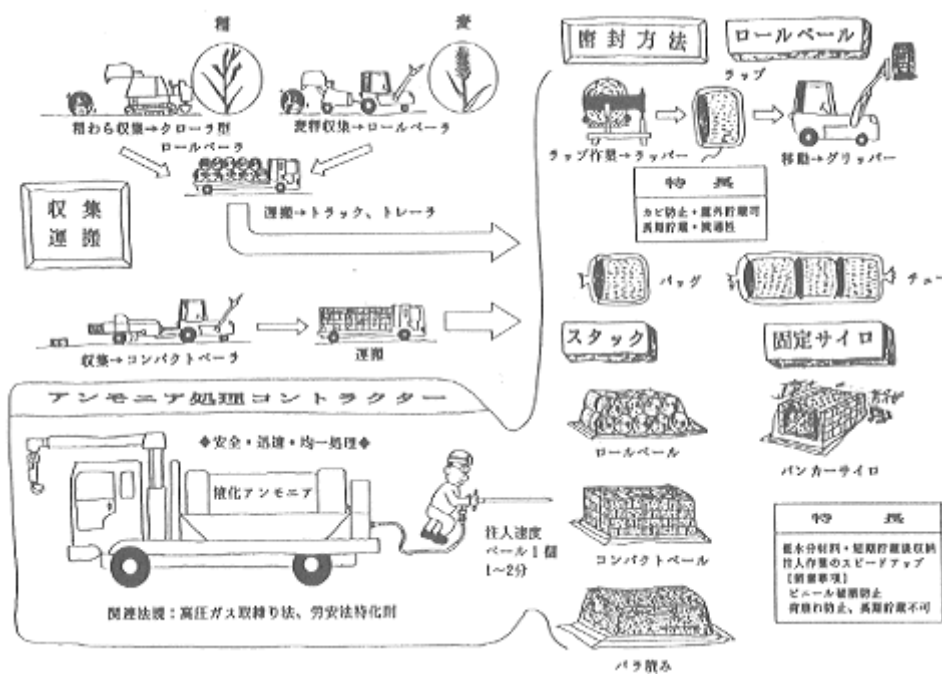


図2 新アンモニア処理システム