

ながいも残渣飼料化のための乾燥技術の開発

－層ながいも飼料化・給与技術確立事業－

Development of drying technique to utilize Chinese yam as feed

-Development of the technique for drying waste Chinese yam and feeding the cattle-

赤平亮、佐々木正司、小笠原敦子*、村田憲昭**、佐藤義人**、阿保洋一**、遠藤実央子**

(*弘前地域研究所、**畜産研究所)

県内で排出されるながいも残渣の量は年間約1万トンと推算され、そのほとんどが産業廃棄物として処理されており、農協等が負担するその処理経費は製品価格に転嫁されるだけでなく、ながいも生産農家の所得を引き下げる原因となっている。また、近年の穀物価格の高騰により県内の畜産農家の経営は大きく圧迫されていることから、ながいも残渣を家畜用飼料として利用することは双方の所得向上に有効である。本研究では、ながいも残渣の乾燥装置の開発を目的とし、工業部門において乾燥技術の開発とベンチスケール乾燥装置を試作するとともに、畜産研究所において乳牛に対する給与効果及び経済性等を明らかにする。

ヒートポンプ式ベンチスケール乾燥装置の試作、及びながいも残渣乾燥実験を行い、得られた結果をもとに市販の乾燥飼料とのコスト比較を行った。本試作装置を用いた場合のランニングコストは市販の飼料コストの10倍となったが、使用用途に適した条件で設計されたヒートポンプを用いた場合には市販飼料と同レベルになるとの試算結果を得た。また、本試作装置を繰り返し運用した結果、ながいも残渣乾燥時に発生するながいも粉末が熱交換器表面に付着、熱交換効率が低下し消費電力量の増加を引き起こす可能性があることがわかった。この対応策としてフィルタを装備し、こまめに洗浄・交換等のメンテナンスを行うことが実機設計の必要条件であるとの結論を得た。

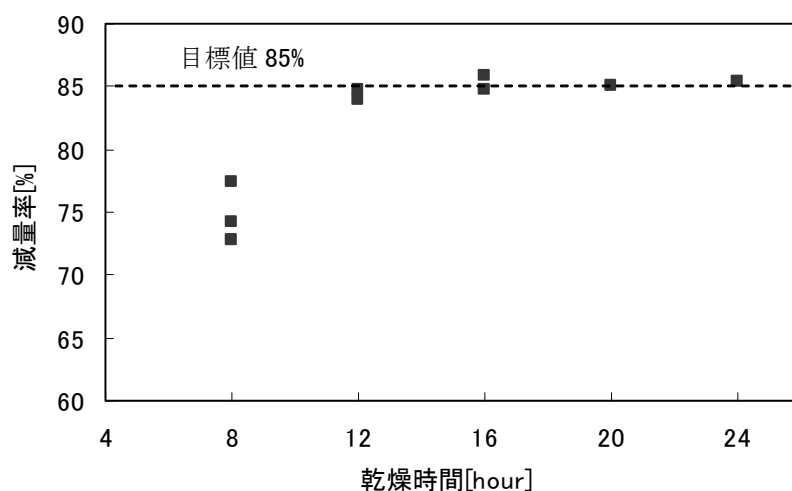


図1 ヒートポンプ式ベンチスケール乾燥装置 ヒートポンプ式乾燥装置利用実験における乾燥時間と減量率
(乾燥温度：70℃、ながいも処理量：2.5kg)