

飼料用米 S G S 調製のための簡易加水器

石山 徹

(山形県農業総合研究センター畜産試験場)

Simple Water Supply Meter for Soft Grain Rice Silage Processing

Toru ISHIYAMA

(Yamagata Integrated Agricultural Research Center Livestock Experiment Station)

1 はじめに

近年、飼料用米の作付けが大きく増加している。その多くは大規模飼料工場に出荷されるが、産地地域内でソフトグレインサイレージ (S G S) に調製すればコスト面でより有利である。そこで、地域既存施設における S G S 調製作業の効率化の検討と、品質安定化のための適切な水分率について調査研究を行った。

飼料用米 S G S の良好な醗酵促進には破碎が有効、また水分の調整が重要である¹⁾。原料となる飼料用米の水分は刈り取り毎に異なるが、ライスセンター等には粃米の水分測定用機器が備えられておりこれを利用できる。しかし水分調整作業には以下の3つの課題がある。

- 1) 粃殻破碎装置の加水機能は、材料の水分を調整するための仕様ではない。
- 2) 既存施設の粃殻処理場には、水道蛇口などの水源が近くに無いことがある。
- 3) 単純に水道蛇口からホースを延長したとしても、加水量が調整できない。

これらの課題を解決するため、現場で使用しやすい簡易加水器を試作したので報告する。

2 試験方法

(1)簡易加水器の試作

次の仕様を考慮し、県内取り組み事例のうち作業スペースが特に狭小な施設で利用できるよう作成した。

- ①水道蛇口から延長ホースをつなげられるもの
- ②流量を正確に調整できるもの
- ③運搬・着脱が容易なもの

(2)飼料用米 S G S の調製および水分等分布の測定

大型の容器に飼料用米 S G S を調製した場合の、内容物の水分分布および品質を調査した。9月27日収穫のひとめぼれ生粃米を、9月28日に J A 真室川町コントリーエレベーターにおいて粃殻破碎装置「プレスパンダー」を使用して粃米を破碎し、これに加水および乳酸菌「アクレモ」を添加し、500kg サイズ・フレコンバッグ (ポリ内袋) に封入した。封入の際に掃除機による内部空気吸引、人力による袋口のコモ結束を行った。加水は水分率 27%、32%、37%、42%を目標に行った。これを12月8日まで屋内倉庫保管したのから表層部およびロールベールサンプラーを用いてバッグ側面より上段、中段、下段からサンプリングした。

3 試験結果及び考察

(1) 簡易加水器 (図1) は「ニードル弁付き流量計」を板に取り付け、延長ホースの着脱ができるようにしたものである。製作費用の目安は 86~130 千円程度であった。

加水量は次の式で算出可能であった。

$$\text{加水量/分} = \text{排出量/分} \times (\text{目標水分率} - \text{排出物水分率}) \div (100 - \text{目標水分率})$$

(2)500kg サイズのフレコンバッグに封入した膨軟化処理 S G S は、調製時水分率を 27%目標としたものではいずれの部位においても pH4 を上回ったが、32%、37%、42%では pH4 前後となった。32%では各部位での水分率のばらつきが大きかったが、37%、42%では比較的ばらつきが小さかった (図2)。V スコアに

よる発酵品質の評価はいずれも 98 点以上であった。

4 ま と め

地域の穀物用施設を利用して飼料用米 S G S を調製する際、水分率を一定に調整するためにはこの簡易加水器は有効と考えられる。製品重量や生産コストを考慮すれば加水量は少ない方が有利であり、今回の試験結果からは水分率 32%でも十分な発酵品質が認められた。しかしながら封入容器内の水分分布状況は多少ばらつきがあり、これには粳米の破碎粒度との関連

性も考慮する必要があると考えられるので、望ましい水分率を求めるにはさらに研究を進める必要がある。

なお本研究は農林水産省委託プロジェクト研究「自給飼料を基盤とした国産畜産物の高付加価値化技術の開発」により実施した。

引 用 文 献

- 1) 上垣隆一, 蔡義民. 2010. 飼料米品種間・加工法によるルーメン内分解特性の解明と制御. 農林水産省委託プロジェクト「粗飼料多給による日本型家畜飼養技術の開発」平成 21 年度研究報告

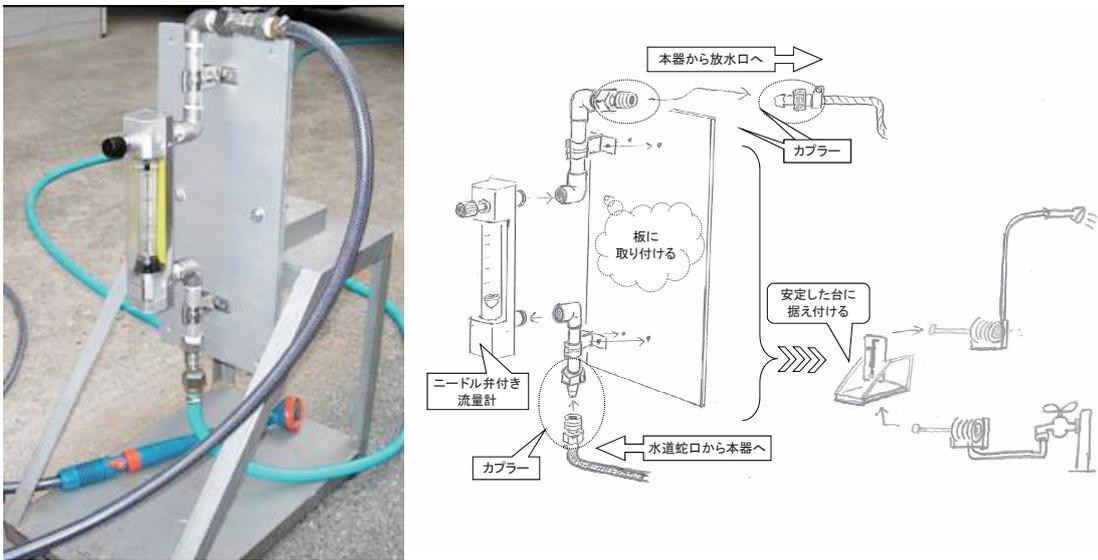


図 1 簡易加水器の構造写真と設計図

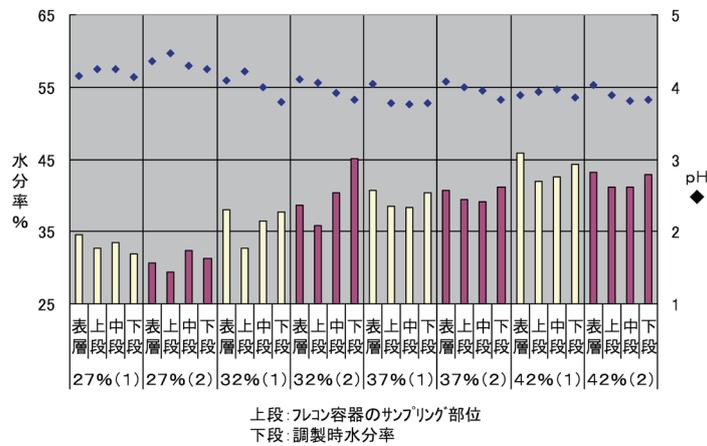


図 2 S G S 調製時水分と調製後の容器部位別性状