

# 細断型ロールベアラ

－ トウモロコシ収穫・調製作業の新技術 －



独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構  
農林水産省 農林水産技術会議事務局

## ○ 細断型ロールベアラとは？

1) ハーベスタで収穫されたトウモロコシ等をホッパで荷受けし、特殊構造の成形室で高密度にロール成形し、ネットで外周を結束した後、放出します。ネット結束中もノンストップで作業を続行できます。成形室構造の違いによりバーチェーン式とローラ式があります（写真1）。

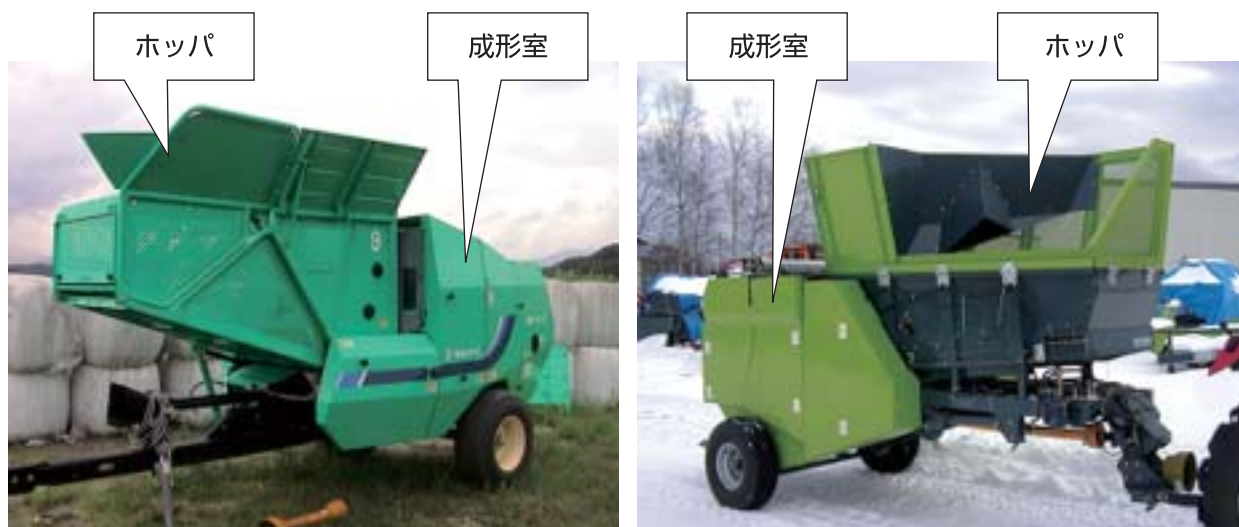


写真1. 細断型ロールベアラ（左：バーチェーン式、右：ローラ式）

2) ロールベールは、直径約85cm、幅約90cm、重さ約330kg、密度は乾物換算で170～200 kg/m<sup>3</sup>と高く、ばらつきの少ない高品質なサイレージが調製できます（写真2）。なお、ベール放出時に生じる崩れは約1%と少量です。



写真2. トウモロコシの細断ロールベール

3) 対応ベールラッパ（写真3）は、崩れやすいベールの両側面を特殊アームで把持して拾い上げ、密封します。密封時に生じる崩れは約0.3%と低ロスです。

適応トラクタは22kW(30PS) 以上です。直径80～100cmの従来の牧草ロールベールにも利用可能です。



写真3. 対応ベールラッパ

## ○ 利用の効果

### 1) 高品質なサイレージ

調製したトウモロコシサイレージは高品質で長期保存性に優れるため、夏場でも良質サイレージが確保できます(表)。しかも、利用直前まで密封されているため、ムダなく使えます。

表. 貯蔵期間と発酵品質 (トウモロコシ)

貯蔵期間 (月数)	pH	V-score	開封月
3	3.96	96	1月
4	3.90	96	2月
8	3.84	95	6月
10	3.99	93	8月

\* 材料含水率 67-71%

### 2) 収穫・調製作業が大幅に省力化

作業能率は約30a/h (74kWトラクタと2条ハーベスタによるワンマン作業時)、延べ労働時間が従来の約半分(図)、人力によるサイロ詰め作業からも解放されます。

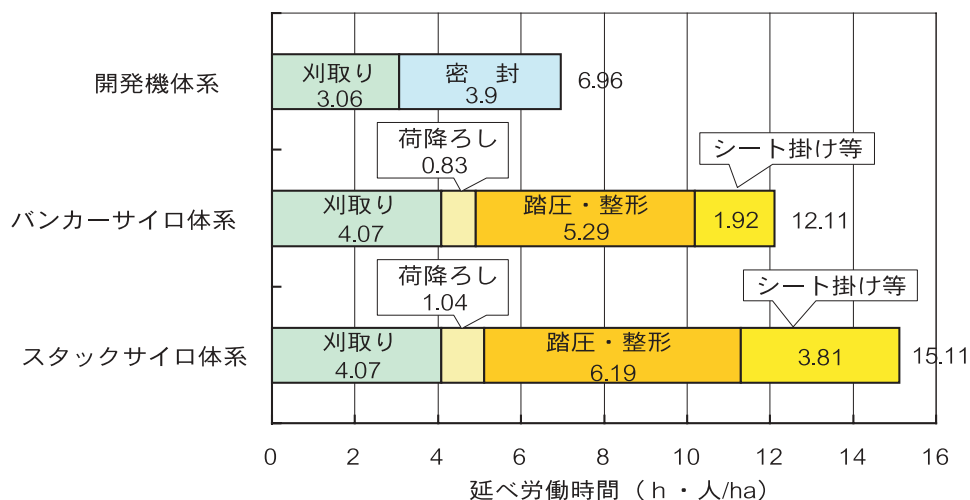


図. 延べ労働時間の既存体系との比較

### 3) トウモロコシ以外にも利用可能

ソルガム(条播)はトウモロコシと同様に利用できます。予乾牧草を収穫する場合は、ユニット型フォレージハーベスタにピックアップユニットを装着することで可能となります。

## ○ 作業方法

### 1) 定置作業

ハーベスタをリバース装着したトラクタで収穫し、定置した細断型ロールベアラに細断材料を荷受けします。枕地処理や小区画圃場での作業に適しています（写真4）。ベアラに必要なトラクタ出力は22kW（30PS）以上です。



写真4. 定置作業

### 2) ワンマン作業

フォレージハーベスタを装着したトラクタの後方に細断型ロールベアラをけん引して作業する方法で、対応ベールラップと組み合わせにより、収穫・調製作業が2名で行えます（写真5）。この場合、枕地処理が必要となります。1条刈ハーベスタ利用時の適応トラクタ出力は44kW（60PS）以上、2条刈ハーベスタ利用時では59kW（80PS）以上となります。



写真5. ワンマン作業

### 3) 伴走作業

通常収穫作業と同様にハーベスタに伴走して作業することも可能です。（写真6）。ベアラに必要なトラクタ出力は22kW（30PS）以上です。



写真6. 伴走作業

## □ 問い合わせ先

### 機械・作業等については・・・

独立行政法人 農業・生物系特定産業技術研究機構  
生物系特定産業技術研究支援センター（略称：生研センター）  
〒331-8537 さいたま市北区日進町1-40-2 畜産工学研究部  
TEL：048-654-7094 E-mail：hshito@affrc.go.jp

### 給与技術・サイレージ品質等については・・・

独立行政法人 農業・食品産業技術総合技術研究機構 畜産草地研究所  
〒329-2793 栃木県那須塩原市千本松768  
TEL：0287-36-0111 E-mail：shioya@affrc.go.jp

\*細断型ロールベアラ及び対応ベールラップは、生研センター（旧：生研機構）が畜産草地研究所（旧：草地試験場）からの委託を受けて基礎技術を開発し、これを基に21世紀型農業機械等緊急開発事業により生研センターと㈱タカキタ、スター農機㈱が実用化し、新農機㈱の実用化促進事業を経て商品化されました。