

改良ハンドラを取り入れた細断型ロールベアラ体系の作業能率の向上

密封前後の細断型ロールベアラのハンドリングに対応したアタッチメント（以下「改良ハンドラ」）をベアラハンドラに装着して使用することで、細断型ロールベアラ体系におけるトウモロコシサイレージの密封作業能率が向上し、また既存の牧草用ラッパの使用が可能となります。

【改良ハンドラの概要】

改良ハンドラは牧草用ベアラハンドラ（丸久製作所製 BG150）に装着して使用します。ベアラに対して水平方向に4列の山形鋼を有し、これでベアラを保持します（写真1、図1）。

1組 17,358 円の資材費で、溶接等による自作が可能です（表1）。また、既存の牧草用ラッパの使用が可能となり、新たな設備投資が抑えられます。



写真1 改良ハンドラ

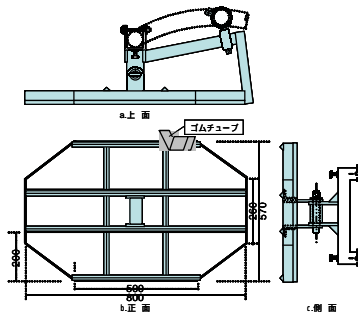


図1 改良ハンドラ(1号機)の概略図

表1 改良ハンドラ製作資材費(1組)

資材名・規格	数量	単価(円)	計(円)
平鋼 6mm×38mm×5.5m	1	1,460	1,460
等辺山形鋼 3mm×25mm×5.5m	2	830	1,660
等辺山形鋼 6mm×50mm×5.5m	1	2,950	2,950
鉄板 12mm×500mm×500m	2	4,220	8,440
単管パイプ 3m	1	1,340	1,340
自在クランプ	2	210	420
ボルト 11T 10mm×120mm N.W.S/	8	136	1,088
資材費合計			17,358

【改良ハンドラ体系の作業性】

表2 改良ハンドラによるロール積載時のロスの発生状況及びロールベアラの形状

	ロス発生状況(kg)		ロス率 (%)	寸法 (cm)					重量 (kg)	
	持上げ時	積み込み時		直 径		短径/長径比 (%)	高 さ			
				右 長 径	右 短 径			左 長 径		左 短 径
1号機 (n=7)	0.142	0.847	0.31	80	78	78.7	77.9	98	82	316.7
専用ラッパ (n=16)	0.89 (ラップロス)		0.28	82	79	83	79	96	88	316.8

専用ラッパ体系は、自載式専用ラッパによる積載・密封作業を行う体系である(2003年)。

改良ハンドラは、ベアラの形状を損なうことなく、少ない調製ロスで密封作業が可能です（表2）。

密封作業の能率が向上し、梱包作業との並行作業が可能となります（図2）。

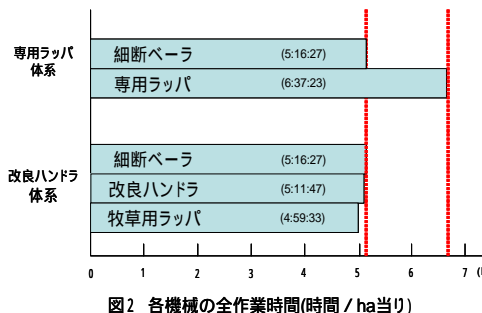


図2 各機械の全作業時間(時間/ha当り)

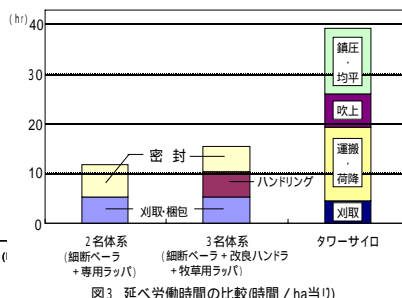


図3 延べ労働時間の比較(時間/ha当り)

専用ラッパ体系に比べ、作業員数の増加により延べ労働時間は増加しますが、タワーサイロ体系に比較して依然省力的です（図3）。

!!注意事項!!

- ラッパは圃場脇での定置作業とし、改良ハンドラがラッパまでのベアラ往復運搬・積込及び密封後ベアラをラッパ作業の障害にならない位置までの移動を行う作業体系とする。
- 牧草用ラッパは85cmのベアラ径に対応したベルト式のものを使用すること。
- 密封後ベアラのフィルム破損を防ぐため、改良ハンドラのベアラ保持部分(山形鋼)に廃ゴムチューブを約5cm幅で带状に切ったものを巻きつけること。