

事項	角形ビックベアラの作業性能と省力効果		
ねらい	公共牧場等の大規模草地において効率的な粗飼料生産を行うためには、現在主流となっているロールベアラ体系よりさらに作業能率に勝る機械体系の導入が必要である。そこで、梱包作業能率の高い角形ビックベアラの作業性能や梱包の収納性について調査し、大規模粗飼料生産組織における省力効果を明らかにしたので参考に供する。		
指導 参考 内容 容	<p>1 角形ビックベアラの作業性能 乾物収量（製品量）約150～500kg/10aの圃場における角形ビックベアラ（CLASS社製QUADRANT1150）の作業能率は平均2.61ha/hr、梱包処理能力は7.29t/hrを示し、収量にかかわらずロールベアラ（CLASS社製ROLLANT46）の約1.5倍の性能を有する。</p> <p>2 角形ベアラの密度及び収納効率 (1) 角形ベアラの乾物密度は203～215kg/m<sup>3</sup>であり、ロールベアラより約1.3～1.5倍高密度となる。収納効率は高さ3.5m程度の堆積条件では面積当たり乾物重量がロールベアラの約1.6～1.8倍となる。 (2) 角形ベアラの梱包密度は材料水分含量35%程度において最も高まるが、水分50%以上ではロールベアラと同等となり収納性が低下する。</p> <p>3 大規模粗飼料生産組織における調製作業の省力効果 ロールベアラ体系による年間延作業面積が約500haの飼料生産組織を対象に、現状（平成11年度）の作業体系から角形ビックベアラ体系に移行することを想定し試算すると、集草、梱包及び密封に要する年間延労働時間が約234時間（29人日）短縮される。</p>		
期待される効果	飼料調製作業時間が短縮されることから、安定的に良質粗飼料が確保される。		
利用上の注意事項	<p>1 角形ビックベアラによる飼料生産体系は大規模草地を対象とした公共牧場や作業請負組織において活用することが望ましい。</p> <p>2 本機を利用するためには100馬力以上のトラクタが必要である。</p> <p>3 梱包の収納効率を高めるためには材料水分を40%以下に予乾する。</p> <p>4 サイレージ調製のためには角形ベアラ対応のベアララップが必要である。</p>		
担当	青森県畜産試験場 草地飼料部 青森県農業研究推進センター 経営研究室	対象地域	県下全域
発表文献等	平成10年度 青森県畜産試験場試験研究成績書 平成12年度東北農業成果情報 平成12年度東北の新しい技術シリーズ		

【根拠となった主要な試験結果】

表1 角形ビックベアラの作業性能

(平成12年 青森畜試)

作業機	調査回数	平均乾物収量 (kg/10a)	作業能率 (ha/hr)	梱包処理能力 (t/hr)
角形ビックベアラ	6	286	2.61±0.25 (153)	7.29±2.89 (154)
ロールベアラ	8	284	1.71±0.18 (100)	4.73±1.70 (100)

注1) 乾物収量：製品重量を示す  
 2) ( )内はロールベアラを100とする指数

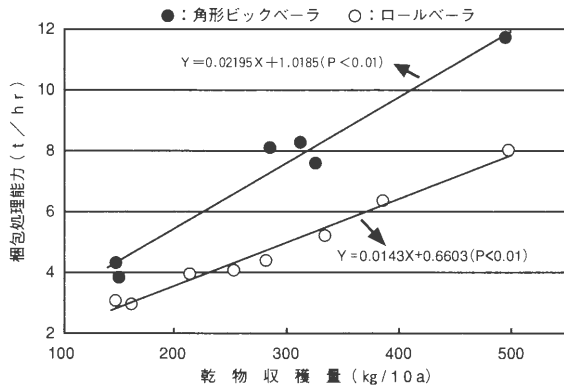


図2 乾物収穫量と梱包処理能力の関係

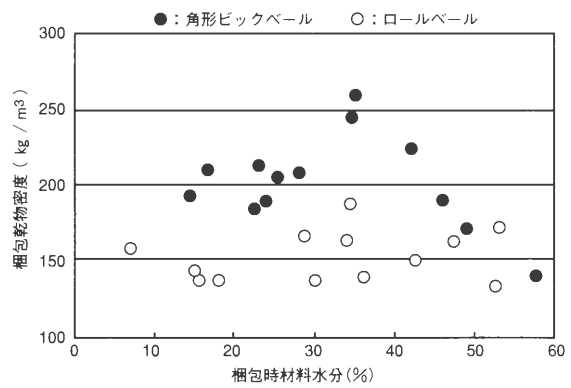


図3 材料水分と乾物密度の関係

表2 角形ベアラの梱包密度と収納効率

(平成12年 青森畜試)

作業機	梱包サイズ (m)	体積 (m³)	梱包乾物密度 (kg/m³)	収納効率 (kg/m²)
角形ビックベアラ	1.8×0.8×0.5 (L×W×H)	0.720	1番草：202.5 (146) 再生草：214.7 (132)	1番草：710.5 (181) 再生草：752.5 (163)
ロールベアラ	1.2×1.2 (φ×H)	1.356	1番草：138.8 (100) 再生草：163.0 (100)	1番草：392.8 (100) 再生草：460.6 (100)

注1) 収納効率は：角形ベアラは7段積み(高さ3.5m)、ロールベアラは3段積み(高さ3.6m)  
 2) ( )内はロールベアラを100とする指数

表3 角形ビックベアラ導入による粗飼料生産の省力効果

(平成12年 青森農研センター)

作業名	区分	ロールベアラ体系	角形ビックベアラ体系	省力効果
集草	作業面積	489ha	489ha	78時間
	作業時間	224時間	146時間(*)	
梱包	梱包個数	8,046個	11,605個	124時間
	作業時間	353時間	229時間	
密封	密封個数	3,641個	2,625個	32時間
	作業時間	115時間	83時間	
合計作業時間(延べ人日)		692時間 (86人日)	458時間 (57人日)	234時間 (29人日)

注1) ロールベアラ体系はKトラクタ組合の平成11年度実績  
 2) (\*): 集草作業は角形ビックベアラの梱包作業時間に合わせた高性能機械の使用を想定  
 3) オペレータの作業従事時間は1日8時間として算出

(参考価格)

CLASS ROLLANT46 9,800千円