

あいであ & アイデア

低コストでロールベールを簡単に積み下ろしできる装置の開発

(独)農研機構 中央農業総合研究センター 江波戸 宗大

飼料用イネ専用収穫機で調製されたロールベールは200～300kgの重さがあるため、ベールグラブやローダー等の重機を持たない小規模畜産農家には扱いにくい飼料です。平成24年度の統計によると、日本全国での畜産農家戸数について肉用種の子取り用雌牛の総飼養頭数規模1～4頭が全体の48.7%、1～9頭が72.4%となっており、和牛繁殖経営では小規模な畜産農家が大勢を占めています¹⁾。

飼料イネの作付面積は近年飛躍的に増加しましたが、ロールベール状の飼料イネは機械装備の整っている大規模畜産農家の利用が大半です。そこで、小規模畜産農家にも低コストでロールベールを簡単に積み下ろしできる仕組みを考えれば、需要も拡大すると考えました。

アイデアの発想

ロールベールを運搬できる機械の購入を考えた場合、中古のベールグラブでも数百万円、トラクターに取り付けるタイプでは、まず、トラクターが35馬力以上で、なおかつ、アタッチメント込みで50から60万円程度かかります。

小規模農家ではトラクターの更新から考えなければならない場合も想定されるため、これだけの経費をかけてロールベール状の飼料を扱うにはハードルが高すぎます。これまで、当センターでは可搬給飼柵「らくらくきゅうじくん」(本誌No.267に掲載)やロールベール活用型ミニサイロ「くるくるむく蔵」(同・No.279)を開発し、ロールベールを使った給飼は便利にはなりましたが、一番の問題点は製造コストでした。そこで技術を広く普及させるためには民生品を上手に組み合わせてリーズナブルな価格に抑える必要があることを念頭に置いて工夫しました。



(a) ホイルローダー



(b) トラクターに取り付けるタイプ

装置の概要

小規模畜産農家では飼養頭数が少ないので、ロールベール丸々1個を使い切るには数日かかります。そこを逆手に取って、1週間で1、2回ロールベールを運べば十分な量の飼料を確保できると考え、ホームセンター等で購入できる園芸用の三脚ヘッドにチェーンブロック



(表) 資材経費例

総合計 34,110円

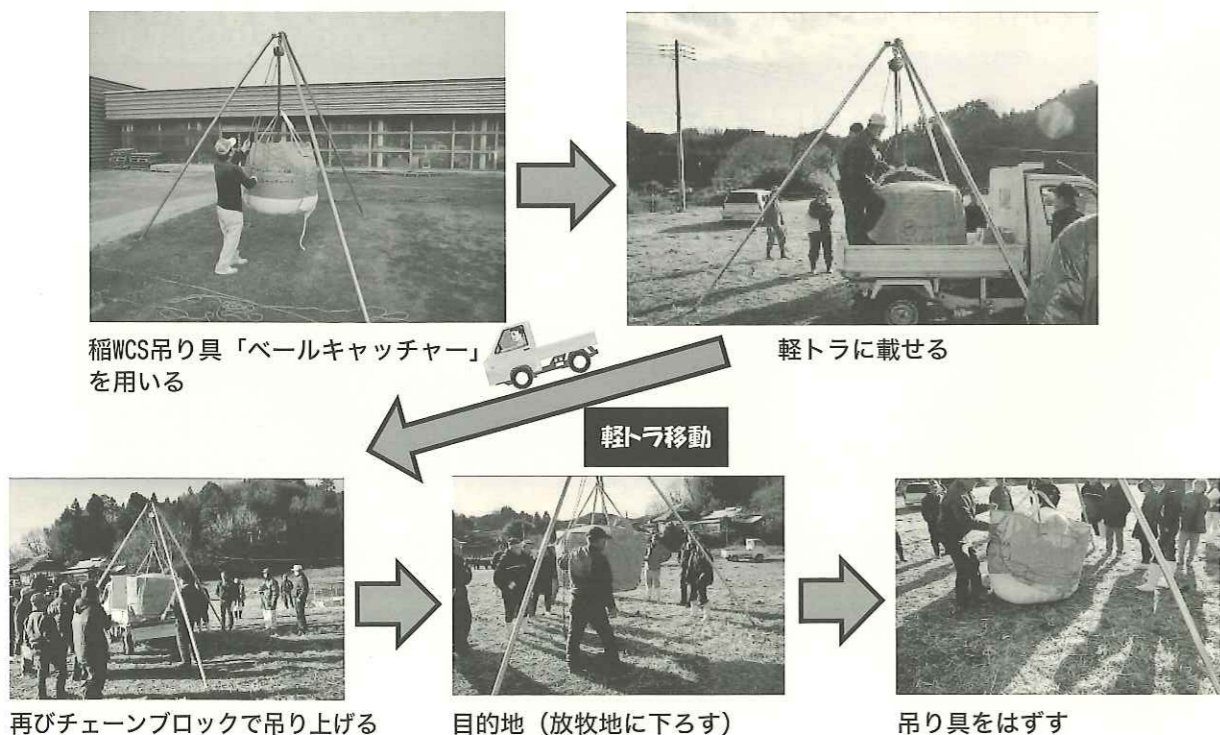
チェーンブロック三脚				
	仕様	単価(円)	個数	小計(円)
単管パイプ	4m、φ46mm	1,510	3	4,530
チェーンブロック	1t	8,980	1	8,980
三脚ヘッド	1t用	8,300	1	8,300
三脚ヘッドストッパー	1個/脚	1,300	3	3,900
合計				25,710
稲WCS吊り具		4,200	2	8,400

注：ロールペールを一度にユニックやトラックに積み込みまたは積み下ろす場合、作業中に別のロールペールにセットできるので、吊り具が2個以上あると作業時間が短縮される。

を取り付けてロールペールを持ち上げられるようにしました。三脚の足には4mの単管パイプを使用すると、軽トラに限らず2t車程度のトラックでも対応できます。3mの単管パイプでは軽トラでもぎりぎりの高さでした。

チェーンブロックで荷物を持ち上げるには、チェーンを引く距離は長くなりますが、力はあまり必要ありません。1週間で1、2回動かす程度なら手間もたいしてかからず、高齢者や女性でも十分に操作できます。購入コストも数万円程度で、機械を購入せずにお試しでロールペール状飼料を使ってみることもできます。チェーンを引っ張るだけで全て人力の操作なので、特別な技術も必要なく、燃料代もかかりません。

ロールペールに被せる稲WCS吊り具は開発されたもので市販されています。この吊り具で



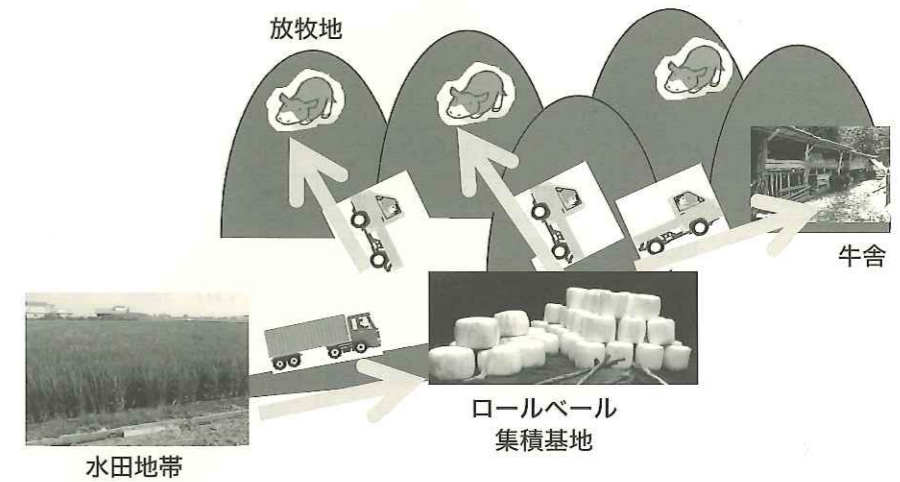
なくても、帯やロープをかけてチェーンブロックで吊ることも可能です。フレコンバックを加工すれば、同様な機能を持つ吊り具を自作できます。

飼料イネは平場の水田地帯の方が低コストで大量に生産できます。小規模畜産農家は

中山間地に集まっていることが多いので、どうしてもロールペールを運搬しなければなりません。そこで、地域でロールペール必要量を取りまとめる運用モデルを考えました。

中山間地の入り口にロールペール集積基地を作り、そこまでは大量にロールペールを運搬します。その後、各農家のご自分のご都合の良い時にロールペールを積みきて放牧地や牛舎に持って行きます。農家個人でロールペールを購入するよりも低コストで安定供給される点、また、平場の水田地帯と耕畜連携が促進される点がメリットです。

(図) 水田地帯と中山間地を結ぶロールペール運用モデル概念図



まとめ

この運用モデルは、茨城県内の農業関係各機関と協力し、実際に茨城県久慈郡大子町で行われています。大子町畜産農業協同組合は、この取り組みも含めてさまざまな活動が認められ、平成23年度茨城県畜産大賞地域振興部門優秀賞を受賞しました。今回紹介したロールペールの低コスト運搬技術や飼料イネのロールペールを使った飼養技術により、大子町では周年放牧ができるようになった²⁾。さらに、地域での飼料イネWCSの使用量が右肩上がりに急激に増加している。自給飼料を自らも栽培しようという試みも始まり、「大子町アグリネットワーク」という組織も作られ、地域の活性化が図られるようになった。

私たちが考案した一連のロールペール活用技術はなるべく人力でできるように工夫しています。一見、原始的なローテクで自身の経営には関係ないと思われる方もいるとは思いますが、ローテクであるが故、どんな状況でも使うことができる堅牢なシステムを構築するのに有効です。牛は生き物なので、いかなる時でも餌は必要です。ロールペールは適切に保管すれば約2年は保存が利くことから、備蓄飼料として活用することも考えています。

1) 農林水産省 畜産統計(平成24年2月1日現在)

2) 黒毛和種繁殖牛省力飼養技術(大子方式)(いばらきの畜産情報 技術コーナー) <http://ibaraki.lin.gr.jp>

(筆者：(独)農研機構中央農業総合研究センター 土壌肥料研究領域耕畜連携飼料生産P主任研究員)