

[成果情報名] 中山間小規模農家仕様の飼料イネ用小型ロールペーラ

[要約] 2 条刈り自脱型コンバインをベース機とした中山間の小区画な圃場用の飼料イネ用小型ロールペーラを開発した。

[キーワード] 中山間、飼料イネ、ミニロールペール

[担当] 三重科技セ・畜産研究部・大家畜グループ

[連絡先] 0598-42-2029、urakas00@pref.mie.jp

[区分] 関東東海北陸農業・畜産草地（草地）

[分類] 技術・普及

[背景・ねらい]

軟弱な圃場条件でも安定して飼料イネの刈取りと梱包作業ができる飼料イネ用ロールペーラを開発し、平成 12 年度から実用化している。本機は 5 条刈り自脱型コンバインをベース機としており、主にオペレータ組織への導入を目的として開発したものである。そのため、機体寸法が大きく、価格面からも中山間の小規模な畜産農家の個別経営には対応できない場合がある。そこで、小区画な圃場条件で、小規模畜産農家が個別に導入できることを開発目標に飼料イネ用ロールペーラの小型化を図る。

[成果の内容・特徴]

開発した飼料イネ用小型ロールペーラも 5 条刈り自脱型コンバインをベース機とした飼料イネ用ロールペーラ（以下、5 条刈り型）と同様に、2 条刈りの自脱型コンバインをベース機として、脱穀部の代わりに直径 50cm のペール成形室を搭載したものである（図 1）。

1. 本機の基本構造は 5 条刈り型と同様であるが（表 1）、特に自脱型コンバイン側の縦搬送チェーンから受け渡される材料イネの搬送方法は、自脱型コンバインの脱穀部への搬送方法と同様に下送り駆動のチェーン（チャンバ搬送チェーン）を採用してある（5 条刈り型は上送り）。この機構により刈取られた材料イネは安定してチャンバ搬送チェーンに受け渡され、成形室へ供給することができる。
2. 本機も 5 条刈り型と同様に切断機構を搭載しているが、5 条刈り型の切断装置はディスクカッタを利用したのに対して、低コスト化を目的に市販ロールペーラの切断機構をそのまま利用している。（表 1）。
3. 本機は 5 条刈り型よりも刈取り条数が少なく、作業速度も遅いことから作業能率は 5 条刈り型が約 34 分/10 a に対して 105 分/10 a である。またペール寸法も小さいことから個数も 10 a 当たり 80 個程度が成形される。但し、工程別作業割合を 5 条刈り型と比較すると、ほぼ同様な作業工程の割合となっている（表 2）。
4. 本機を用いて成形した飼料イネのロールペールの形状は、質量が約 30kg、ペール寸法は 50 × 76cm と小さく、乾物梱包密度は約 90kg/m³ である。また、平均切断長は切断機構の構造上、バラツキもディスクカッタより大きいものの、約 35cm に切断されている（表 3）。

[成果の活用面・留意点]

1. 圃場区画が小さい中山間の小規模な畜産農家の飼料イネの収穫作業に活用できる。
2. ペール個数が多くなるため、そのハンドリングと輸送方法を検討する必要がある。
3. 成形ペールの密封作業には小型ラッピングマシンを利用することが望ましい。

[具体的データ]

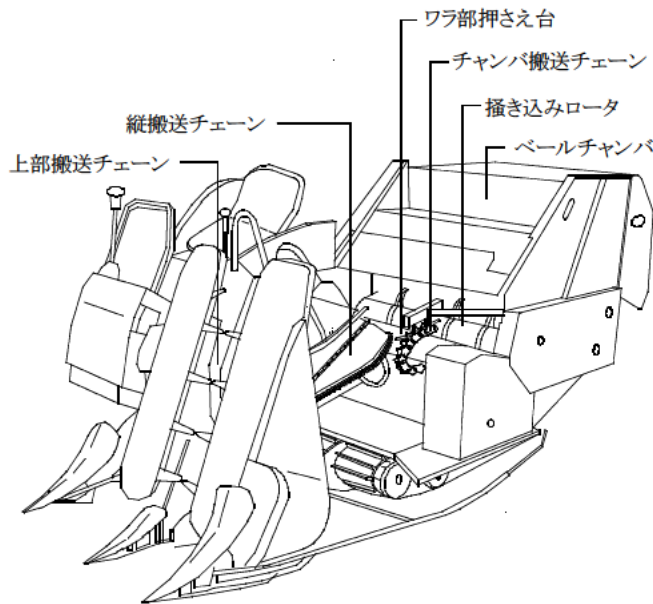


図1. 飼料イネ用小型ロールペーラの概略図

表1. 飼料イネ用ロールペーラの主要諸元の比較

項目	2条刈り型	5条刈り型
全長 (mm)	3,080	4,500
全幅 (mm)	1,480	1,840
全高 (mm)	1,390	2,170
機体質量 (kg)	900	2,980
走行装置	ゴム履帯	ゴム履帯
エンジン出力 (kw)	8.8	40.5
刈幅 (mm, 条)	750 (2条)	1,650 (5条)
ペール寸法 (mm)	φ500×730	φ1,000×1,000
設定切断長 (cm)	両端 26 中心 16	株側 15 穂先側 20
結束条数 (条)	1条	2条

注) 飼料イネ用小型ロールペーラを2条刈り型と表す。
従来機の飼料イネ用ロールペーラを5条刈り型と表す。

表2. 飼料イネ用小型ロールペーラの圃場作業量と工程別作業割合

項目	平均速度 (m/s)	ペール個数 (個/10a)	圃場作業量 (分/10a)	工程別作業割合 (%)				
				ペール成形	旋回	結束	放出	その他
2条刈り型	0.50	80.6	105.0	54.9	12.3	26.7	5.5	0.7
5条刈り型	1.09	12.0	34.1	54.4	12.1	27.0	4.6	1.9

注) 調査は飼料イネ品種クサホナミを稚苗移植(条間30cm)で栽培した圃場において、圃場区画が22×53m、土壌硬度(山中式)は8.6mmの条件で行った結果である。
旋回にはバック、回行作業を含み、その他は機械の設定と調整を含む。

表3. 飼料イネ用小型ロールペーラのペール成形精度

項目	ペール径 (φ cm)			ペール幅 (cm)	ペール質量 (FM・kg)	梱包密度 (DM・kg/m ³)	平均切断長 (cm±SD)
	穂先側	中央部	株元側				
2条刈り型	50.4	50.3	51.1	76.1	33.0	89.1	36.4±19.2
5条刈り型	107.3	109.6	108.3	101.1	257.7	113.3	19.5±6.5

注) 作物条件は生草収量で3303kg/10a(乾物換算で1285kg/10a)、収穫時の草丈は120.4cmである。

[その他]

研究課題名：飼料イネに対応した省力的生産・調製・利用技術の確立

予算区分：国補（地域基幹農業技術体系化促進研究）

研究期間：1999～2003年度

研究担当者：浦川修司、平岡啓司、吉村雄志、小出勇