

YANMAR トピックス

これからの畜産農業を ヤンマーがプロデュース

～新商品と新技術の紹介～

農業を営む上で、トラクタなどの作業機械は今やなくてはならないものとなっています。今回はこれからの畜産農業を農業機械を扱うメーカーの立場から考え、皆様に情報の提供をさせていただきます。

◇生産費の低減と高能率化へ

農業の進歩と共に農機具も発展していき耕運機や馬を使った「歩く農業」から、トラクタを使った「乗る農業」へと進歩してきました。昭和から平成にかけて様々なものが機械化されていますが、この「農業の機械化」によって重労働が軽減され、生産物の品質も向上しました。機械化のなされた現在の農業で、さらに一歩進んだ経営を行うためには、生産費の低減と高能率化が十分に伴った機械の選択を行わなければなりません。

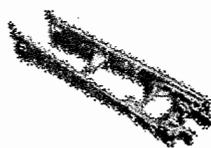


新商品5100Rは100馬力トラクタ。ショートホイールベースで旋回性が向上。フロントPTOの後付けも可能。



6030シリーズはプレミアムタイプとスタンダードタイプを用意。90～150馬力。

この「フルフレーム構造※」を採用し、フロントヒッチの装着が可能な新型トラクタ「5100R」がこの春登場します。この5100Rは100馬力のコモンレールエンジンを搭載。油圧揚力は4280kgfあり重い作業機にも対応する汎用性のあるトラクタです。

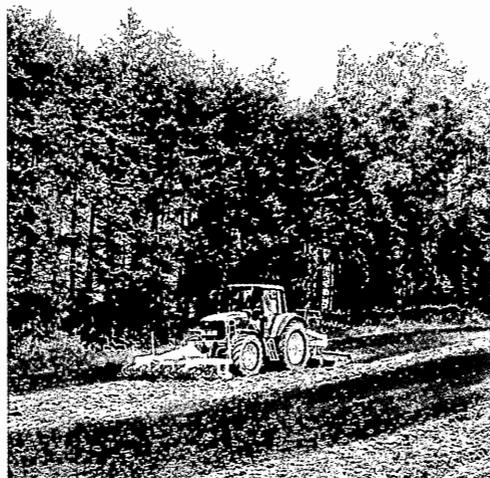


※フルフレーム構造

2本の長い鉄製の堅牢なブリッジ方式のフレームが、作業機の負荷を受け止める。

◇複合作業可能！新トラクタ

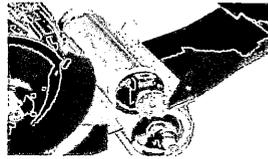
効率よく作業をして、高い生産性をあげるために複合作業を行う農家が増えてきています。複合作業は、作業時間の短縮と複数に分けていた作業を同時に行うことで燃料コスト削減という大きな効果を与えますが、複合作業を行うには相応の耐久性のあるトラクタが必要となります。ジョンドリアトラクタの構造はブロック設計(エンジンとミッションがトラクタの骨格)ではなく、「フルフレーム構造」を採用しているのが安定性・耐久性が大幅に向上しており、フロント作業機を取り付けたときの負荷を吸収、配分します。



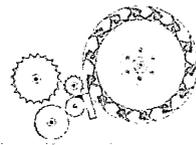
フロント+リアのコンビ作業

◆良質なサイレージ作りへ

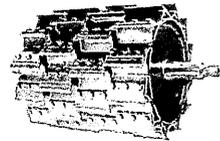
2008年の大幅な輸入飼料の高騰により、デントコーンの作付面積が増えています。デントコーンを収穫する上で重要なのは、適切な発酵速度と栄養価を保てるように、切断長のバラつきが少なく、実が潰されずに水分を残せる機械が必要となります。ヤンマーではジョンディア自走式フォーレージハーベスター7050シリーズを取扱っておりカーネルに傷をつける機能が最適なサイレージプロセッサはコーンを砕くのではなく傷という概念であり、実を傷つけることにより発酵できるので良いのでサイレージ作りがジには切断長も重要であり、切断長にバラツキが出ると発酵速度にもバラつきが出て給餌すると牛が選食をしてしまうからです。ジョンディアの切断長はキャビン内のスイッチで1³/₈単位で調整が可能なので、適切な切断長を得ることができます。切断は「包丁の原理」を採用しており、カッタードラム手前のローラーが入ってくる作物をしっかり押さえカッターナイフが垂直に下りるので、バラツキの少ない切断が可能となります。



ネルプロセッサによるコーン作りに貢献します。カーネルをつけて発酵を促進させると栄養分を必要以上に逃がさずできるのです。また、サイレー



よりカッターに近い所で作物を押さえるローラー。量に応じてドラムの周上を上下する。「包丁の原理」



水平なナイフがより高精度な切断を可能にする。キャビン内から切断長の調整が可能。

◆濃厚飼料への注目 《エアコーンサイレージ》

近年、給餌体系としてサイレージとコーン、その他穀物等をミキサーで混ぜ合わせるTMR(完全混合飼料)が増えてきている。その中でもコーンの輸入量は、1200万トであるが、価格高騰の影響で安定供給が不可欠となる。単収が高く、生産コストを抑える、家畜の嗜好性が高い事が条件であるが、栄養価の高い、雌穂(エアコーン)のみを収穫して濃厚飼料として利用する研究が進んでいる。

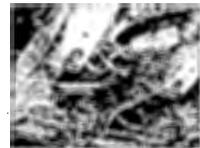
スナッパヘッド(写真右)は先端部分にローラーが付いておりそこでコーンの雌穂と茎に分けられる。茎は下へ流されそのまま圃場へ置かれ、雌穂のみがフィードロールへ運ばれ収穫される。機械の中では、上記の説明通りカーネルプロセッサによって雌穂は傷を付けられるので、栄養価を保ちながらも適正な発酵を促すことができる。



自走式フォーレージハーベスタに装着されたスナッパヘッド「606C」6条刈タイプでコーンの雌穂のみ収穫して濃厚飼料として利用される。

収穫されたエアコーンは、細断型ロールベアで梱包・ラッピングされて保存される。その後は畜産農家へ運ばれる。

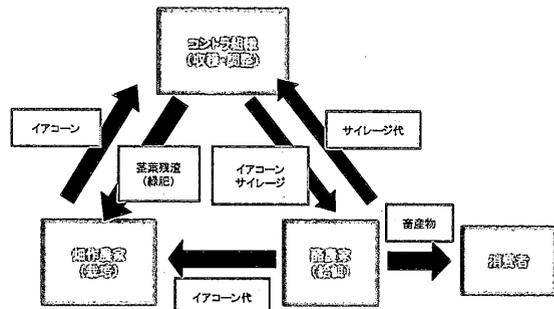
ヘッダー下部にある茎を雌穂を分けるローラー



フィードロールへ運ばれる前の茎と分けられたコーン(写真左)

◆エアコーンサイレージで耕畜連携を

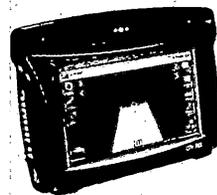
エアコーンの可消化栄養成分(TDN)は約77%で配合飼料並の栄養価であり、繊維含量も高く、牛の嗜好性も高いことから利用技術を確認していく動きが強くなっており、一方では、①茎葉残渣を緑肥として畑作農家へ還元 ②輪作体系として畑作農家がエアコーンを作付 ③コントラ組織が収穫・調整などを実施することで省力化を図り、生産コストの削減と家畜への嗜好性の高い餌の給与、そして末端の消費者へ「安心・安全」な食品の提供が構築されていくのではないかと考えられる。



エアコーンによる耕畜連携の体系

◆GPSガイダンス

広大な圃場での作業は、長時間真っ直ぐにトラクタを走らせる、緊張感が伴った運転操作となるため、トラクタオペレータに対する負担は大きくなります。GPSガイダンスシステムはトラクタの正確な位置情報を液晶モニタに表示し、作業線が案内されるので、先の見えない圃場でも正確な直進作業を行うことが可能になります。それだけではなく、肥料散布や播種作業などの進捗状況がモニタ内に色塗りで表現されるので、重複して肥料や種子を撒くことを防止し、経費削減と作業時間の短縮に繋がります。



新商品CFX-750はタッチパネルでの操作。別売りのカメラを取り付ければバックモニタとしての使用も可能になる。

◆満足のいく効果を実感

GPSガイダンスシステムを購入した弊社のお客様や実演を行い購入意思のあるお客様にアンケートを行ったところ約70%は作業の省力化(効率化)を目的に購入しており、お客様の66%は期待したとおりの満足のいく効果を実感され、農作業にGPSガイダンスシステムは必要かという質問には、98%が「必要」「あると良い」と回答されました。既存の機械体系の中で生産コストを少しでも抑えるためにGPSガイダンスシステムの導入も一つの選択肢ではないでしょうか。

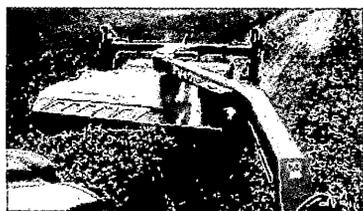
◆高精度ジョンディア作業機

作物栽培には耕うんから始まり、施肥、播種、管理、収穫という沢山の行程がありますが、酪農作業には牧草の刈取りのあとにサイレージ作りがあります。ジョンディア作業機は牧草の刈取りからサイレージ作りまで、高精度作業ができる機械を取り揃えています。



JOHN DEERE

◆モアコンディショナー



JD-530(3m幅)とJD-535(3.5m幅)の2仕様用意。コンディショナー部もインペラータイプとロールタイプの2種類ある。

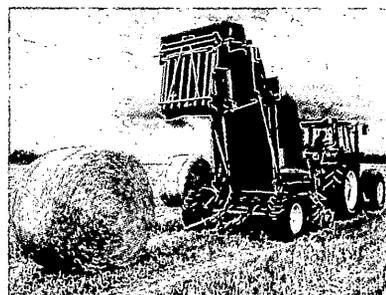
ジョンディアモアコンディショナーは安定した走行姿勢で高精度な刈取りを行うことができるよう、けん引桿の回動支点をフレーム中心に設計しています。またカッターバーは新形モジュール式薄型カッターバーを採用したことにより高い耐久性と静粛性を発揮します。フロント用モアコンディショナーもありますので、フロントとリアにモアコンを装着し、作業効率を上げることも可能です。



ウインドローグルーパー(オプション)を装着すると自走ハーベスタによるピックアップに適したきれいな集約が可能。

◆ラウンドベアラ

ジョンディアのラウンドベアラは高品質なベール作りを実現するため様々な改良が加えられ、高機能に仕上がっています。密度の高いベールが作れ、高密度サイレージ作りを実現し、ベール個数の低減による資材コスト削減にもなります。ピックアップは油圧で上下調節ができ、プレカッター仕様は14枚のプレカッターナイフを7cm間隔で配置しました。これにより、作物を均一にカットして密度の高いベールを作ることが可能になり、ナイフは個々に独立していますのでメンテナンスも工具不要で簡単に行うことができます。ネットラップはベールの角まで包みこむカバー・エッジラッピングシステム。ジョンディア独自の技術で、ベールの角まで包みこむことによってベールの損傷を大幅に減らし、ロールが硬く保たれ、仕上がりがきれいになります。



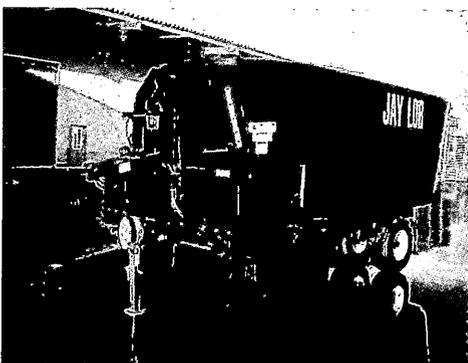
表面がダイヤモンド型のトレッドベルトが取り入れた作物をしっかり掴み、がっちりした高密度ベールを形成する。

◆JAY LOR(ジェイロー)バッチカルミキシングフィーダー

ジェイローは、カナダで1985年に現在の形状で生産を初め、酪農家、肉牛農家に対して販売を開始しました。今日ではバッチカルミキサーと言えばJAYLORであり、購入者の満足感一言では表せないくらい好評である。

◆究極のエサづくり

JAYLOR(ジェイロー/カナダ)は圧倒的な完全混合飼料を目指した設計により世界30カ国の国々で導入・運用実績を誇ります。給餌成果を目指した設計により、栄養コントロールも高精度で管理可能です。また約10分前後でTMRを生産できるように設計されており、最大ミキシング容量が95%と高効率。圧倒的な生産性を実現しました。

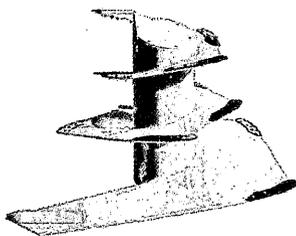


ジェイローミキサーはシングルオーガー(10.3m³~14.9m³、ツインオーガーは(18m³~24m³)でラインアップ。写真は4650(18.4m³)のツインオーガータイプ

◆乳量アップの効果も

飼料を完全混合できることにより経営者にとってどんなメリットが現れるかと言いますと①乳量のアップ②乳脂肪率が高くなる。③飼料購入量を抑える事により経費の抑制が出来る。④消化障害が少なくなる。⑤受胎率が向上する。⑥労働力の軽減を含め様々な導入による効果が期待出来る。毎日使用する機械であることから、十分に導入後の効果を考えると酪農経営に間違いなく効果を発揮する機械であり良きパートナーとなるだろう。

◆ミキシングで差が出るスクエアオーガー【世界特許】



41回転/分の高速回転
スクエアオーガー

世界特許であるスクエアオーガーにより、通常の横型のミキサーとは異なり、回転数も毎分41回転という圧倒的なスピード攪拌を実現いたしました。ミキサーはただ混合するだけではありません。均一に飼料繊維を傷めることが飼料作りにはとても重要であります。結果として理想的なTMR※が作れます。使用者のほとんどの方の感想として「これだけ短時間で良質なTMRを作れる機械は他には無い」と絶賛されています。

※TMR (Total, Mixed, Ration) とは完全混合飼料と呼ばれ牛が必要とする栄養素をバランス良く含むよう、粗飼料や穀類、ミネラル素子量、ビタミン類を均一に混ぜ合わせた飼料。

