

日本型敷料散布機の開発

平成30年度家畜ふん尿処理利用研究会
「堆肥化装置からのエネルギー・資源回収とその利用および畜舎衛生技術」

日本型敷料散布機の開発

平成30年11月9日

オリオン機械株式会社
酪農事業本部 川口隆

ORION
R 牛床と畜舎のパートナー

Copyright 2018. 11.9.
Orion Machinery Co., Ltd

敷料の搾乳への貢献


1. 乳房炎防除・蹄病予防
 - ◇牛床の清掃が容易になる
 - ◇牛体、乳頭、乳房を綺麗に保ちます
2. 寒さから守ります
 - ◇断熱効果で冷えを防ぎます
3. 怪我を防ぎ、採食量を減らさない
 - ◇寝起きによる関節等への負荷を軽減します
4. 運搬の円滑化 と 堆肥化の促進
 - 好気性醗酵に適した水分調整と通気性を確保します

ORION
R 牛床と畜舎のパートナー


Copyright 2018. 11.9.
Orion Machinery Co., Ltd

自動化していない場合の 敷料散布は


おが粉



麦稈細断 + プローア




麦稈細断 + プローア




作業機を運転して散布 トラクタ牽引タイプと自走タイプあり
細やかな操作(低速走行、プロア方向など)必要 また 細断型は塵埃が酷い


おが粉 + マニアスプレッタ




おが粉



おが粉・粃殻






Copyright 2018. 11.9.
Orion Machinery Co., Ltd


敷料散布機の普及状況 世界ではどうか？


麦稈コンパ外ハール用で日本導入が難しい




ヨーロッパでは敷料の種類に応じた様々な機種が存在する

自動給飼機のようなスタイル
おが粉・戻し堆肥・砂などを散布






麦稈細断を散布
舎外にコンパ外ハール貯留 + 細断 + 空圧圧送装置にて供給



戻し堆肥を散布。舎外よりスクリーンにて圧送



Copyright 2018. 11.9.
Orion Machinery Co., Ltd

敷料散布機の普及状況 では 日本では？

■ 日本ではどうか？

ほぼ作業機機での有人散布が実情

国内メーカーの自動散布機は若干はあるが

普及はしていない

ORION
R 牛乳と糞尿の処理ライン

Copyright 2018. 11.9.
Orion Machinery Co., Ltd

搾乳ロボット牛舎への オリオンのシステム提案

■ 搾乳ロボット牛舎 と 敷料散布機 の相性

- ◎ 搾乳ロボット牛舎ではバーンに牛が常にいて空にならない。
作業機器での散布作業は手間がかかる！
- ◎ 無人搾乳であり、乳房・乳頭が綺麗であることが必須！
- ◎ ふん尿の取扱やすい状態への水分調整が必要！
- ◎ 搾乳・給飼・除糞 まで自動化が進んだ！ 残るは・次は
敷料散布作業の自動化である！

ORION
R 牛乳と糞尿の処理ライン

Copyright 2018. 11.9.
Orion Machinery Co., Ltd

敷料散布機への ORIONの取組

■ ORION の取組み現状

2年までは、システム・機器の取扱は手付かず

昨年お客様からの要求にて「給飼機」の応用で実現

搾乳ロボット牛舎に設置

ORION
R₂ 牛舎と繋いでノバートライツ

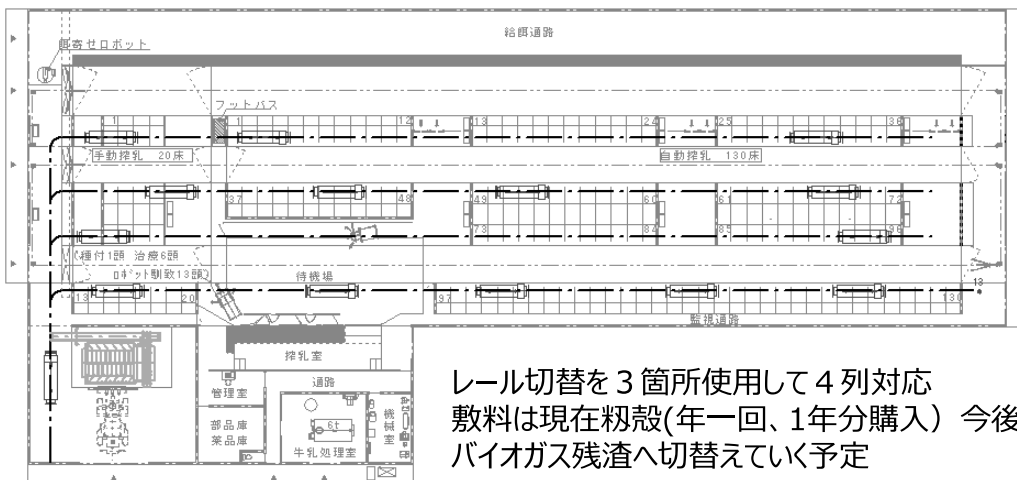
Copyright 2018. 11.9.
Orion Machinery Co., Ltd

敷料散布機への ORIONの取組

搾乳ロボット牛舎導入事例

北海道北広島市 牧場様の例

敷料散布機：3m³容量のTMR用自動給飼機を応用



レール切替を3箇所使用して4列対応
敷料は現在粉殻(年一回、1年分購入) 今後
バイオガス残渣へ切替えていく予定

敷料散布は1日1回、粉殻積載量は1列あたり数十kg程度

ORION
R₂ 牛舎と繋いでノバートライツ

Copyright 2018. 11.9.
Orion Machinery Co., Ltd

敷料散布機への ORIONの取組

搾乳ロボット牛舎導入事例



敷料補給場所



飼料用貯留装置 + 搬送コンベア



レール切替 3箇所



TMR用自動給飼機 (容量 3 m³)

ORION
R_J 牛乳と糞尿でノバールライン

Copyright 2018. 11.9.
Orion Machinery Co., Ltd

敷料散布機への ORIONの取組

- 日本型敷料散布機
専用機として開発

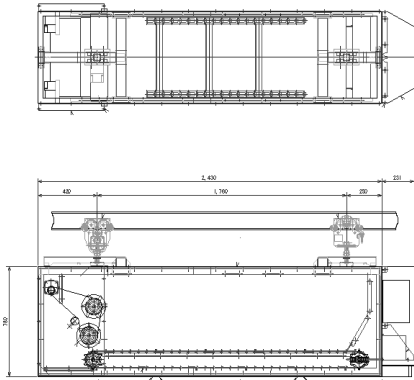
自動給飼機のコア技術を応用して、オリジナル設計

ORION
R_J 牛乳と糞尿でノバールライン

Copyright 2018. 11.9.
Orion Machinery Co., Ltd

川口・日本型敷料散布機の開発

ORION 敷料散布機(開発中)



現在基本性能試験中
荷重試験(750kg)
おが粉散布試験

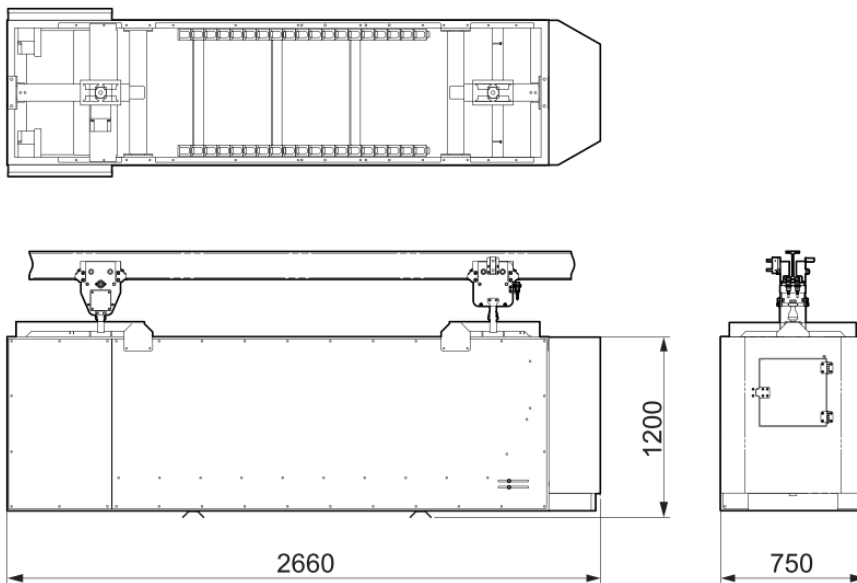


ORION製自動給飼機 マックフィーダーの機構がベース
おが粉・粃殻・麦稈細断・戻し堆肥
を扱うことができるように(付属品を使用し、対応)

ORION
R 牛と馬でノバートイン

Copyright 2018. 11.9.
Orion Machinery Co., Ltd

敷料散布機 外観図

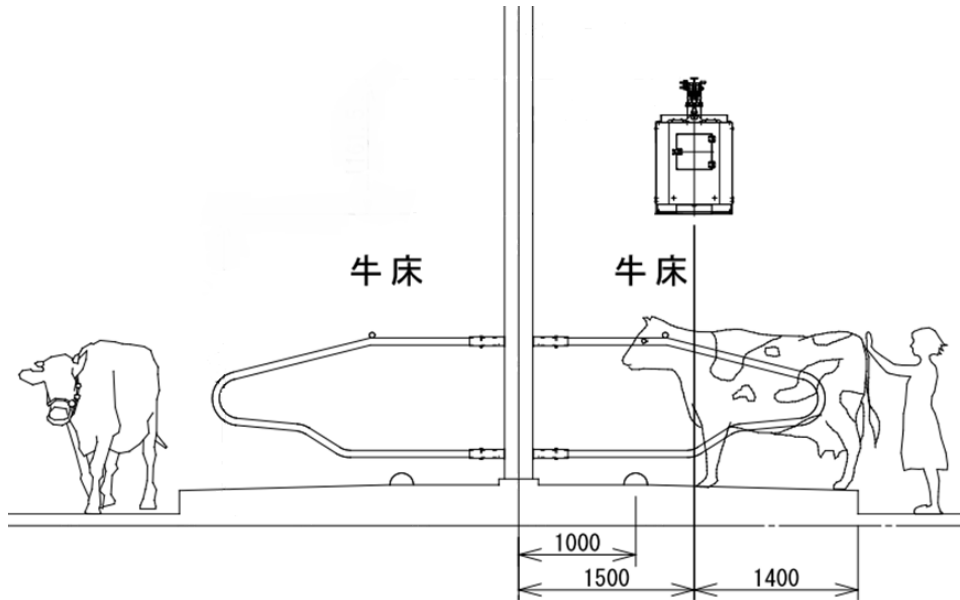


ORION
R 牛と馬でノバートイン

Copyright 2018. 11.9.
Orion Machinery Co., Ltd

川口・日本型敷料散布機の開発

敷料散布機 設置位置



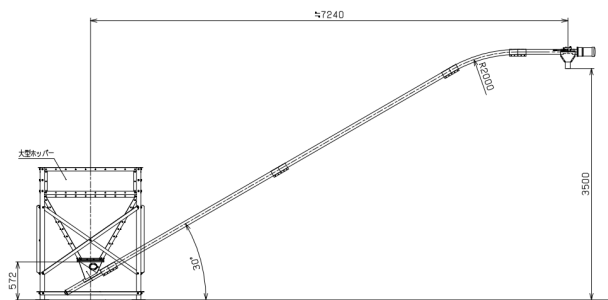
ORION
R_J 牛舎と畜舎でノバーサイン

Copyright 2018. 11.9.
Orion Machinery Co., Ltd

敷料 貯留・搬送装置

おが粉・ 粃殻 用として
スクルーオーガ式 貯留・搬送装置
専用設計

おが粉・ 戻し堆肥 用として
自動給飼機 粗飼料貯留・搬送
装置の流用



ORION
R_J 牛舎と畜舎でノバーサイン

Copyright 2018. 11.9.
Orion Machinery Co., Ltd

本資料より転載・複製する場合は国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構の許可を得てください。

畜産研究部門 平 30- 1 資料

平成 30 年度家畜ふん尿処理利用研究会資料

編集・発行 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 畜産研究部門
企画管理部企画連携室

Tel.029-838-8593、 Fax.029-838-8606

〒305-0901 茨城県つくば市池の台 2

発行日 平成 30 年 11 月 8 日

印刷所