

鹿沼市の下水道汚泥肥料を利用した 活用方法について

渡辺パイプ株式会社 グリーン事業部
市場開発部
中田 将之

© Copyright WATANABE PIPE CO.,LTD. All rights reserved

目次

本日のお話内容

①渡辺パイプの会社紹介

②汚泥を原料とした肥料のパッキング工程

③汚泥肥料の販売先

渡辺パイプって何の会社？

渡辺パイプって何の会社？

二つの事業部から構成

◇水と住まいの事業部・・・水工（管材）・住宅設備・土木部材・電材を扱う総合商社
→もともと上下水の配管部材を販売していたため下水道関係と親しい会社です。

◇グリーン事業部・・・農業用温室を始めとする農業用資材を取り扱う農業総合メーカー

水と住まいの事業部



グリーン事業部





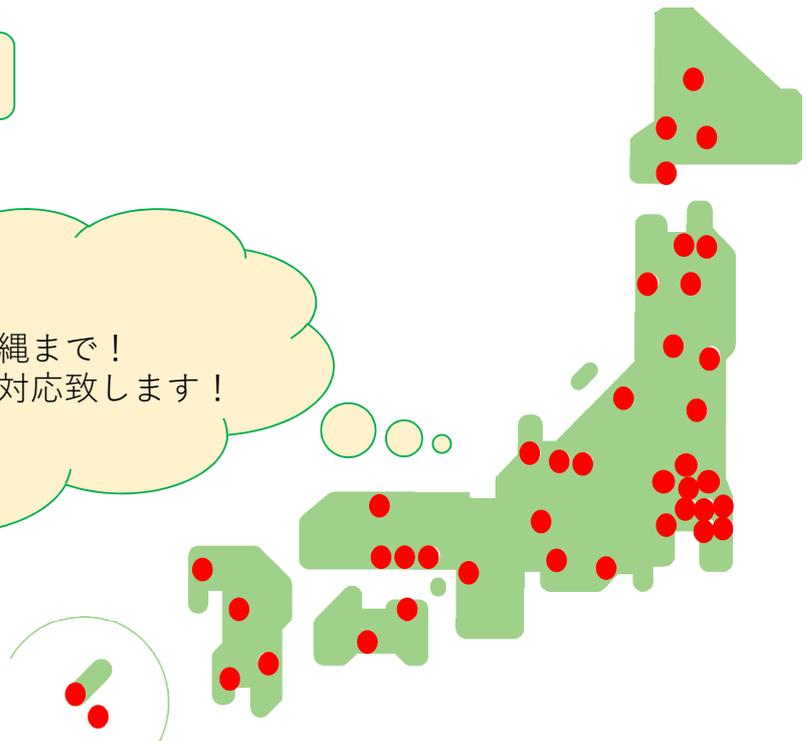
農業用温室の
設計・建築

渡辺パイプで
できること

営農資材の販売
肥料やマルチフィルム等

全国44拠点幅広いネットワークで
農業をサポート！

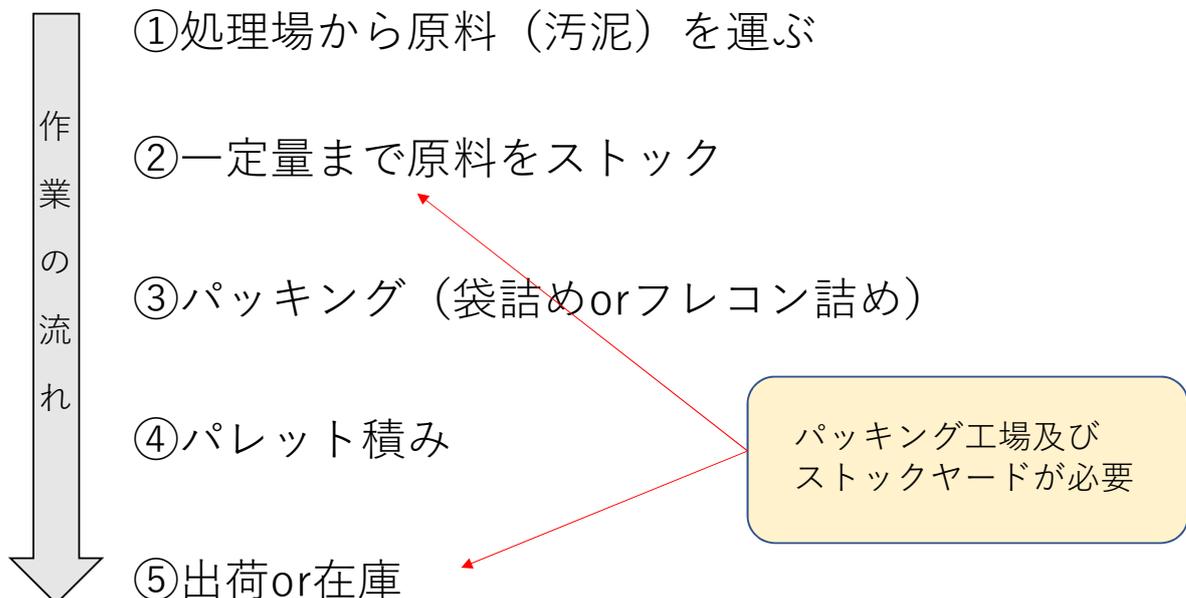
北は北海道から南は沖縄まで！
農業のことなら幅広く対応致します！



肥料の商品化工程 (汚泥肥料の場合)

肥料の商品化工程 (汚泥肥料の場合)

汚泥肥料の商品化には5つ工程があります。



①処理場から原料(汚泥)を運ぶ・②ヤードにストック

※台貫は鹿沼市環境クリーンセンターにご協力していただきました。



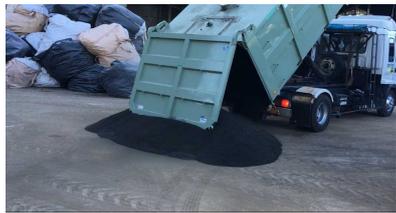
a.空コンテナを積んで台貫で総重量測定



b.汚泥の入ったコンテナと入れ替え



c.汚泥が入ったコンテナで再度重量測定。
c-a=汚泥の重量



d.パッキング業者にて荷下ろし



e.ヤードにストック

◇重袋詰め

◇フレコン詰め

商品用肥料のパッキング(肥料袋)

③パッキング・④パレット積み・⑤出庫or在庫



a.様々な機械で次々と原料を重袋にパッキングしていきます。(詳細次スライド)



b.パッキング完了
今回は1袋に17.5kgの汚泥をパッキングしました。



c.機械で積み上げて行きます。(一定の高さに積み上げると自動で停止)

重袋とは
ポリエチレンを原料とした重包装袋のことで重量物を梱包する際に使用する袋のことを言います。
詳細はスライド14Pにて解説



d.ラップで荷崩れしない様に梱包します。

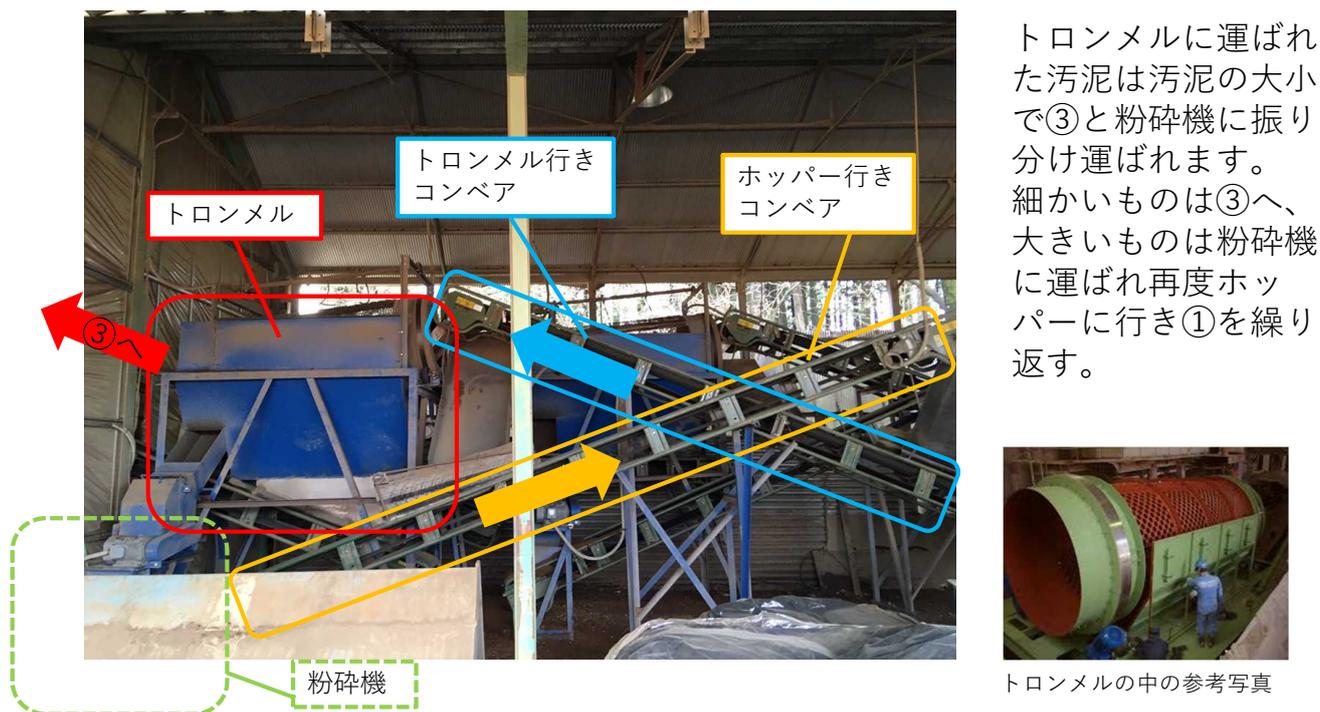


e.倉庫に在庫し注文に応じて出庫します。

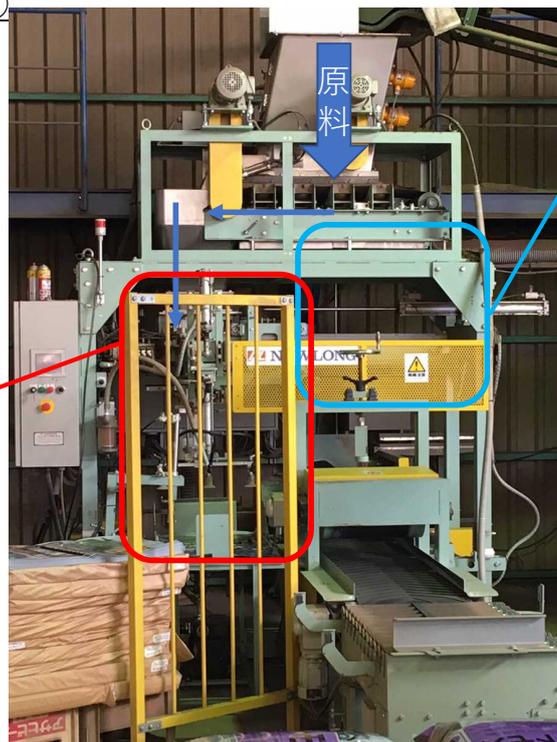
パッキング詳細工程①



パッキング詳細工程②



パッキング詳細工程③



充填
(重袋に原料を詰め込む)

シーリング
(重袋を密閉する)

ベルトコンベアから運ばれてきた汚泥は重袋に重点された後袋を密閉し梱包されます。その後ベルトコンベアにて→の方向へさらに運ばれます。

パッキング詳細工程④

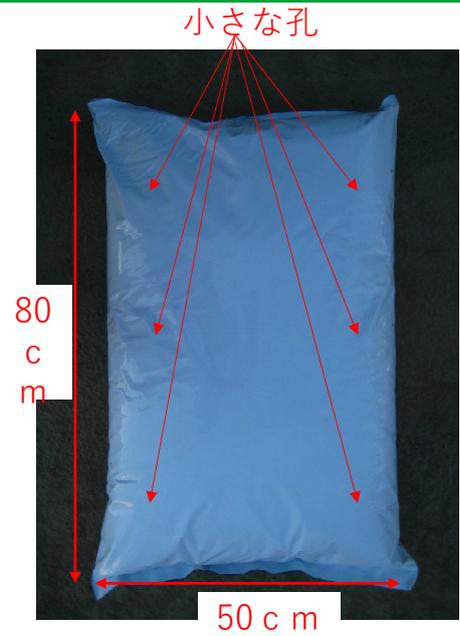


パレタイザー
流れてきた商品を
規則的にパレット
に積む器械。

パレットに一段四個ずつパレタイザーで積み上げていきます。今回の場合は10段積み上げると1パレット分となります。その後ラップで荷崩れ対策を施し在庫もしくは出荷されます。

重袋規格について
 重袋にも様々な規格がありますが肥料・培土用として使われている重袋は
 ◇袋が破けにくい
 ◇滑りにくい
 上記のような在庫・運送時に問題が起こりにくい規格のものが業界で好まれて使用されています。

また肥料用重袋には小さな孔が開いており
 ◆パレット積み時の荷崩れ対策
 ◆気圧の変化による膨張対策
 ◆堆肥など発酵の可能性がある商品のガス抜き対策
 上記のような理由により肥料袋には孔が開いています。



今回の重袋規格
 縦：約80 c m
 横：約50 c m
 高さ：約20 c m
 梱包重量：17.5 k g

商品用肥料のパッキング(フレコン)

③パッキング・④パレット積み・⑤出庫or在庫



a.ヤードよりホイールローダーで架台まで運びます。



b.架台にフレコンを設置します。



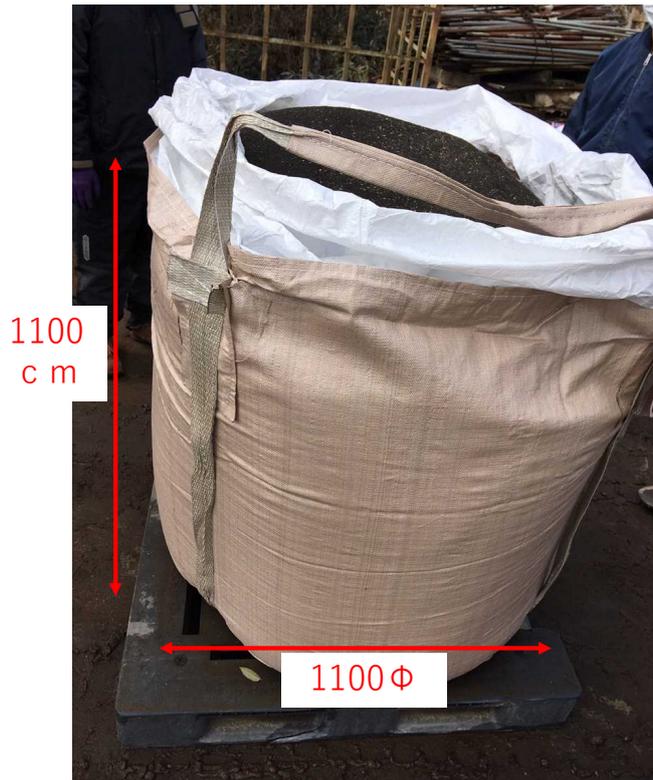
c.原料を架台に入れフレコンに中身を詰めます。



d.フレコン内容確認し頭を縛り商品完成です。



e.重袋と同じく倉庫に在庫し注文に応じて出荷します。



今回のフレコン規格

高さ：1100 c m

直径：1100Φ

梱包重量：400 k g

フレコン規格は1立米の
容量が一般的です。
左写真は実際質量が
430 k g 程ですが400 k
g として販売予定です。

渡辺パイプでの乾燥汚泥の利活用

渡辺パイプでの乾燥汚泥肥料の利活用

鹿沼市汚泥肥料（黒川eco肥料）の商品特長

◇臭気が少ない

→消化汚泥を脱水乾燥をかけ含水率20%前後のため

◇植物にとって効果のある成分

→N（チッソ）・P（リン酸）が十分に含まれており土壌にも良い有機資材となる。

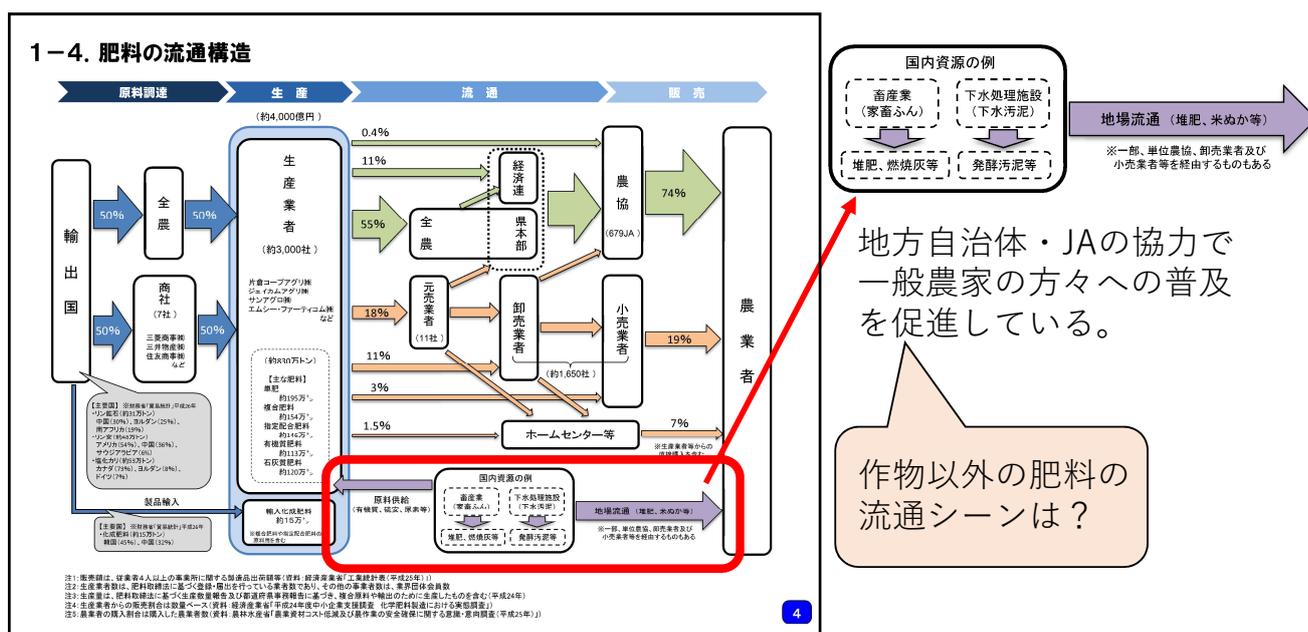
乾燥菌体肥料や菜種油粕とよく似た成分である。

◇安価

乾燥汚泥肥料成分値
 N：5～6%
 P：3～5%
 K：約0.2%
 C/N比：5～9
 各重金属：規定値以内

渡辺パイプでの乾燥汚泥肥料の利活用

肥料の流通構造※



※出典：肥料をめぐる事情-農林水産省

作物以外の利用シーンを検討

→緑地「ゴルフ場」をターゲットに！



←「芝」の緑の維持、土壌の良い状態を保持することに汚泥肥料は適している。

年間30～50t程の肥料を利用するゴルフクラブがあったりと安価な有機質肥料の需要あり。

アメリカのミルウォーキー州では汚泥肥料を「ミルオーガナイト」と呼びその地域では芝の肥料として最もポピュラーである有機資材です。

今後の予定

- ◇長野県にある「小諸高原ゴルフクラブ」にて4月より使用開始
- ◇ゴルフ場への販路拡大
- ◇仕入れ先（下水道処理場の方）の増加

渡辺パイプの全国のネットワークも活かし汚泥肥料を広めていきたく考えています。

ご清聴ありがとうございました