地球動物園 ～廃棄物で緑化～

東急建設株式会社 価値創造推進室

高齢化の進展に伴い紙おむつの使用が増加している。2030年度には使用済み紙おむつの廃棄量が260万トンに達すると推計されており、一般廃棄物処理量に占める割合は約7.0%まで高まるとされている。本取組では、焼却に代わる水溶化処理により紙おむつを素材毎に分離し、CO_2排出量の削減を図る。さらに、処理過程で発生する汚泥は脱水後、イエバエを用いた有機廃棄物処理により有機肥料化し、培養土や緑化基盤材として元肥として有効活用する。環境学・農業土木学・生物学の知を集結し、脱炭素・廃棄物削減の社会課題解決を目指している。

総合知により目指すビジョン / 解決する社会課題

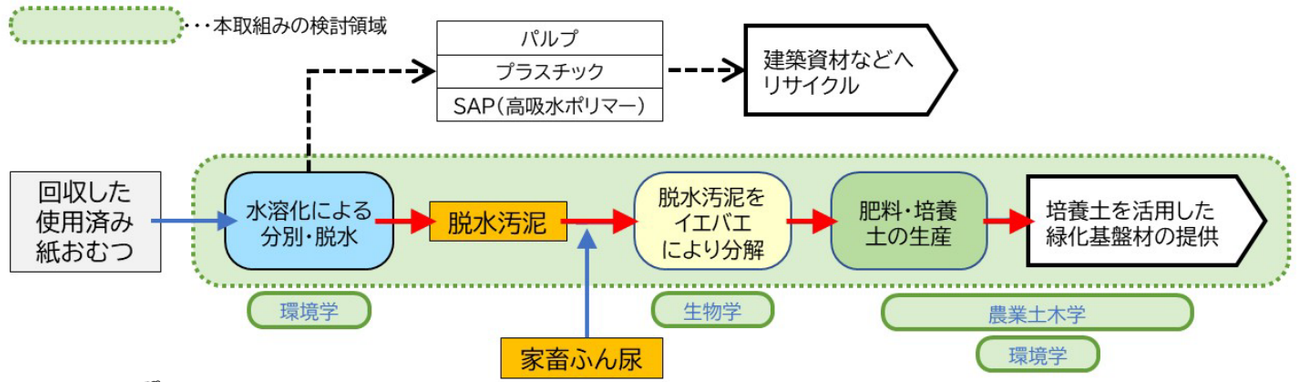
建設分野で廃棄物を出す側から活用する側へ転換し、「廃棄物で緑化」を掲げている。砂漠化が進む国々への緑化技術支援を行い、最終的には廃棄物で育まれた大地に植物と動物が暮らせるネイチャーポジティブな世界を実現する。

ビジョン達成の課題

高齢化の進展により紙おむつの使用量が増加したことで、環境負荷の低減を図る紙おむつの処理方法の確立が求められる。
単にコストを費やしてリサイクルするのではなく、エネルギー負荷の少ない資材の開発と材料を利用した緑化技術の展開が重要となる。

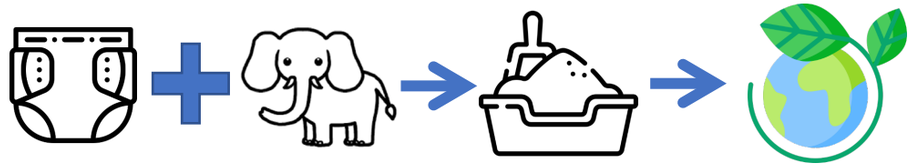
「矩」を超えた場づくり / 得られた新たな価値

明確な役割分担のもと、環境学・農業土木学・生物学・機械工学の専門家が連携することで使用済み紙おむつや家畜糞尿を原料に、肥料や培養土を安定製造する新手法の開発を行っている。勉強会や見学会も開催している。



製造手順図

ビジョンのイメージ



取組みのイメージ

廃棄物から元肥入り培養土製造手順

地球動物園 ～廃棄物で緑化～

初期の生産プランとしては、各工程に携わる各社の専門性を融合し、事業全体をプロデュースすることで、
未開拓の使用済み紙おむつ等を原材料としたアップサイクル製品の開発、サービス提供を可能にしていく

①素材ごとの分離　TOTALCARE SYSTEM

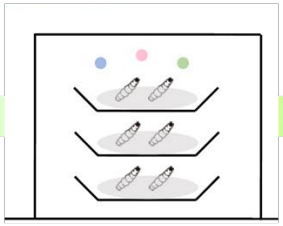
人糞尿を肥料化後、紙おむつ素材を植生基盤として活用するため、プラスチック素材を分離

人糞尿交じり汚泥

家畜糞尿

②肥料生成　MUSCA

卵→孵化→幼虫成長→サナギ（ボイル）



③殺菌・水分調整

肥料製造工場

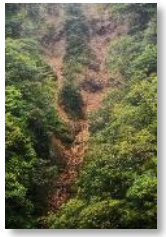
④培養土生成

緑化・農地に適した配合調整

培養土製造工場

緑化サービスのロードマップ

最終的には荒廃地／砂漠の緑化への応用を目指し、まずは、施設緑化／屋上緑化への活用、公共工事としての
河川堤防／被災地復旧工事／鉄道各社の沿線法面への提供により、収益化を目指す



&

本取り組みの優位性

地球動物園 ～廃棄物で緑化～

本取り組みでは、㈱ムスカの通常約6ヶ月を要するたい肥化工程を1週間で肥料と飼料に生産する超高効率バイオマスリサイクルシステムを中心技術に置き、各種有機系廃棄物の混合による肥料生産技術を開発してしている

東急建設　原料収集 → 肥料生成 → 殺菌・ペレット化 → 培養土生成

TOTALCARE SYSTEM

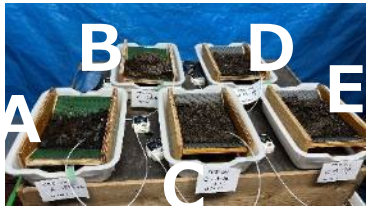
一般企業

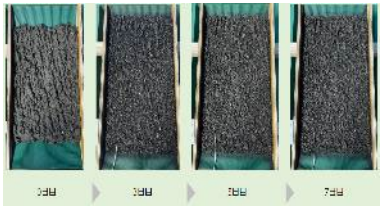
MUSCA

環境負荷低減効果

メタンガス発生抑止

専門家の知見を活かした各種実験





肥料製造実験

植物育成実験

見学会風景