

事業目的

ヒト由来の尿と便から栄養素資源を回収するインフラシステムの社会実装を目指し、メンテナンスなしで利用する水質センサーの測定値から、化学肥料であるMAP生成工程の制御に有用な変化点を検出するモデルを開発し、小規模の肥料回収プロセス実験を実施。小規模実験の完了後、フルスケールの尿分離トイレと栄養素資源回収プロセスをテナハウス内に実装し、回収効率・利便性・保守性の観点から社会実装上の評価を実施する。

事業内容

本プロジェクトでは社会実装に必要な課題を解決することを目指し、以下の研究開発を実施する。

1. 反応槽中でメンテナンスをせずに長期利用する水質センサー連続測定値の相対的変動を検知するアルゴリズムにより解析して、ストラバイト結晶成長を促進する数値範囲からの逸脱を検出するソフトセンサーを開発する。
2. 尿トラップ機構を備えた利便性の高い尿分離トイレをデザインし、尿分離トイレと栄養素資源回収プロセスが接続されたフルスケールのインフラシステムを貨物コンテナ内に作成する。本インフラシステムを実際に使用して経済性とユーザビリティを評価する。

事業成果

- ・ラボスケールでの肥料回収プロセスを自社開発し、人工尿を用いたプロセス実験を開始した。プロセスの自動制御のために、引き続きリアクター内のpHを連続計測し、有価物であるMAP結晶と硫酸アンモニウム結晶の生成終了点を検知するソフトセンサーを構築していく。
- ・生成される有価物の高付加価値化のため市場・技術調査を行い、従来の2種類の化学肥料に加えて、N含有バイオチャーおよびK含有ゼオライトを有価物として生成するプロセスに変更した。尿を扱う本プロセスでは、エネルギー消費無しで肥料含有土壌改良材を生産できる。今後、実証実験エリアで肥効試験と農・林業廃棄物のアップサイクルでN含有バイオチャーを生成するエコシステム構築を進める。

事業者情報

株式会社Nocnum

所在地：愛知県名古屋市中区

設立年：2022年

HP :

<https://nocnum.com>



概要図等

顧客：

南・東南アジアの地方自治体

サービス：

衛生的なトイレ空間 + 肥料生成プラント in コンテナハウスのサブスク利用

