

研究課題名:高濃度ふん尿の浄化処理技術の確立と低コスト化

研究担当者:

株式会社 エース・クリーン 事業部 工事課 小林 寿晴

成果を一言で言えば:

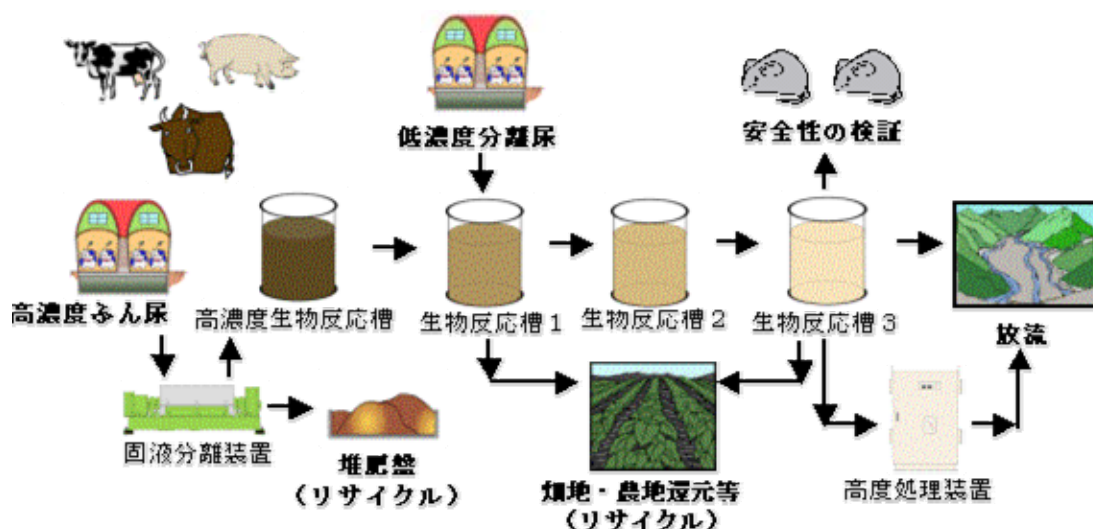
家畜排泄物をリサイクル可能な状態に、高効率・低コストで処理する技術を確認した。

研究の概要:

近年の酪農畜産業は、一農家当りの家畜飼養頭数が増加し、飼育形態もフリーストール方式に移行している。当然、家畜排泄物(ふん尿)も混合された状態(スラリー)で貯留される。このスラリーは高SS,高BODであり、処理が非常に難しい。しかし、この家畜排泄物は有機物を多く含み、肥料成分も含有する。

本研究は、高濃度ふん尿の高効率、低コスト処理技術を確認し、リサイクル(余剰水は放流)できる安全な水質に改善することを目的として以下の試験を行った。

- 1高濃度ふん尿の無薬注での固液分離(SSの除去)試験
- 2固液分離液の生物処理(BOD,SS,窒素等の除去)試験
- 3処理液の高度処理(脱色,脱窒素,脱リン,COD除去)試験
- 4処理液の安全性の検証(マウスによる飲水試験)



成果の概要:

1高濃度ふん尿の無薬注での固液分離試験: 固液分離機による、無薬注での固液分離を行った結果、分離液分のSS60%以上除去(遠心分離型)、分離固分も含水率70%台で排出され、堆肥化が容易に行える。

2固液分離液の生物処理試験: 回分式活性汚泥方式を基本とした生物処理を行った結果、「生物反応槽1」での処理水質は BOD 460mg/L、「生物反応槽3」での水質は BOD 66mg/L,SS 85mg/L まで減少した。

3処理液の高度処理試験: 中空糸膜処理試験,オゾン接触処理試験,逆浸透膜処理試験を行った結果、各種難除去物質の除去が可能であることが確認できた。

4処理液の安全性の検証: マウスによる飲水試験を行った結果、中毒症状等の異常は見られず、処理液の安全性が確認できた。

研究成果が畜産環境保全技術として実際に活用されると思われる場面:

各種家畜(牛,豚,馬,鶏等)の排泄物有効利用施設(個々,集合)として活用。

処理液の畜舎洗浄水,液体肥料,醗酵促進剤,消臭剤としてのリサイクル活用。

研究成果が畜産環境保全技術として実際に活用するための条件:

地方自治体他、施設設置に関係する事業者に対して、研究成果を広く周知してもらう必要がある。

成果を反映した実証施設等の有無:

当社敷地内実証施設他、2ヶ所、今年度施工予定2ヶ所。

成果を反映した特許等の取得又は製品化の有無・その他:

当社開発処理システムの特許出願計画中。当社開発処理システムの製品化。

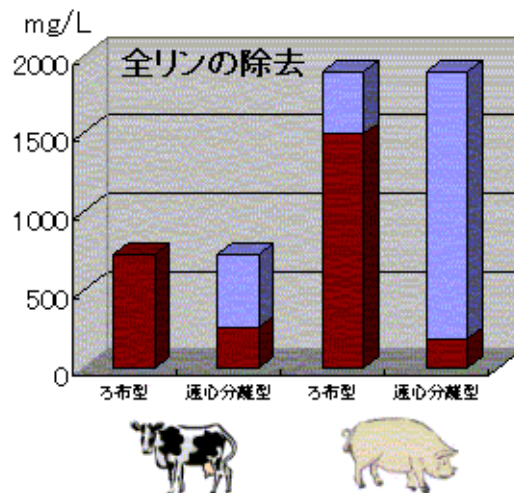
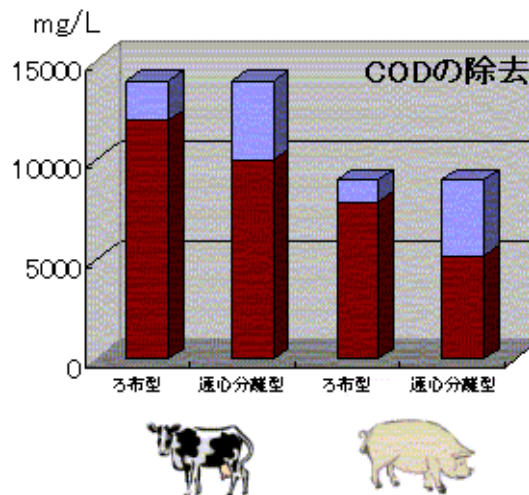
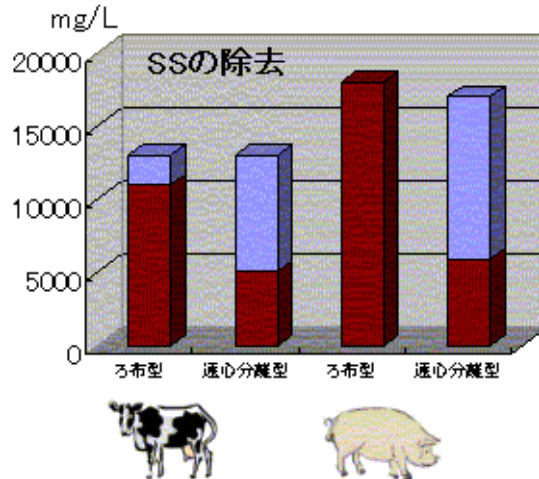
この成果に対する問い合わせ先・担当者：

株式会社 エース・クリーン 札幌支店 TEL(011)281-0700 Fax(011)281-0740

E-Mail : sapporo@a-clean.co.jp URL : <http://www.a-clean.co.jp/>

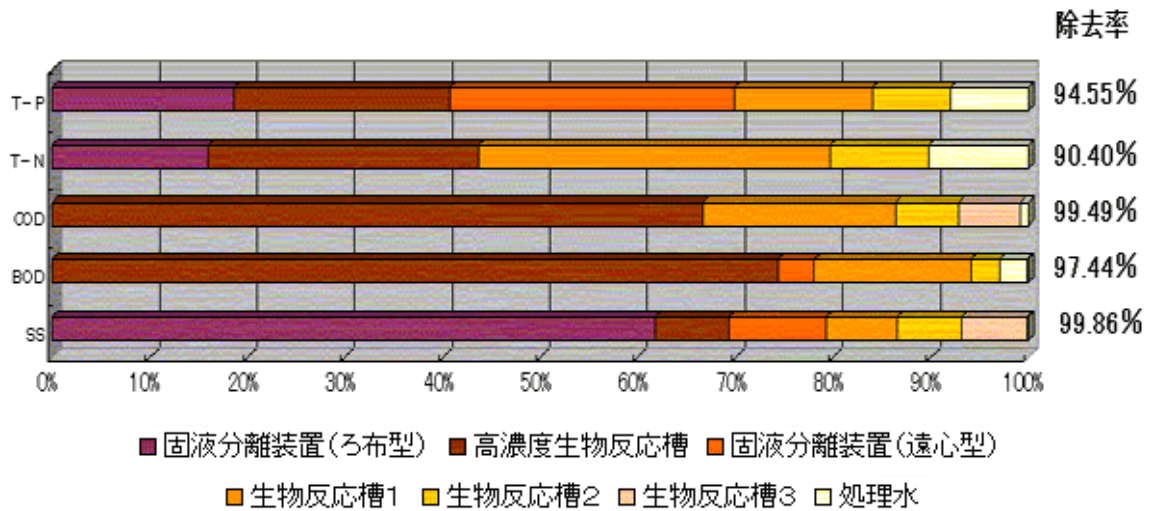
研究装置の概略、研究構成の概略、成果をよく表現するデータの図表等：

1. 高濃度ふん尿の無薬注での固液分離(SSの除去)試験

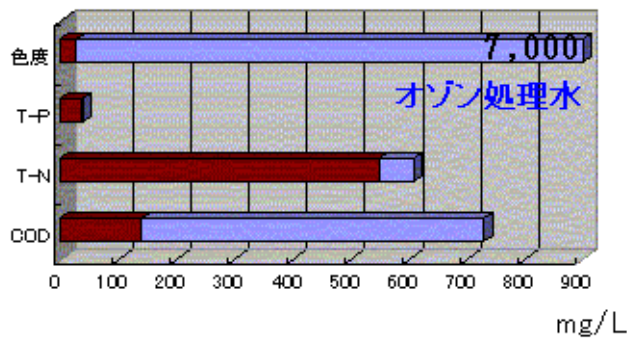


※ : 除去分 : 残存分

2. 固液分離液の生物処理(BOD、SS、窒素等の除去)試験

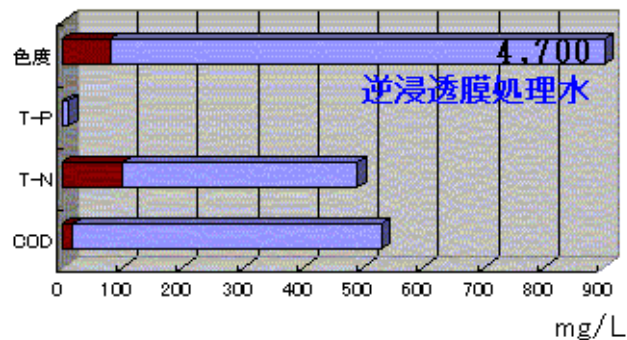


3. 処理液の高度処理(脱色、脱窒素、脱リン、COD除去)試験



左から 原水, 1時間接触後,
2時間接触後, 3時間接触後,
4時間接触後, 5時間接触後

オゾン処理水



※ : 除去分 : 残存分

4. 処理液の安全性の検証(マウスによる飲水試験) 試験機関:東京農業大学

① 家畜糞尿処理液の急性毒性(マウス)

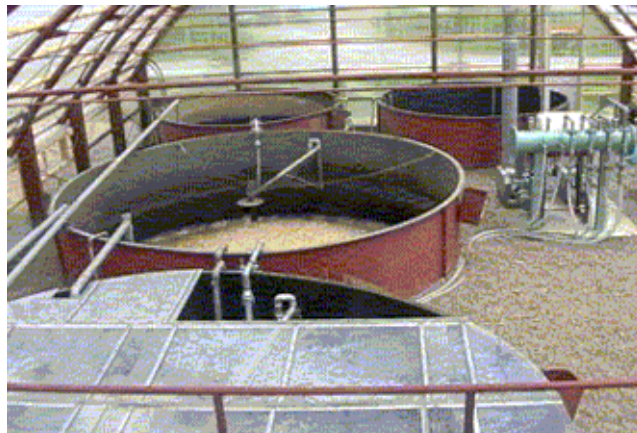
行動の異常、神経系の異常、自律神経系の異常などの中毒症状なし。

② 家畜糞尿処理液の連続飲水検査(マウス)

行動の異常、神経系の異常、自律神経系の異常などの中毒症状なし。



AC高濃度家畜ふん尿処理試験施設



AC高濃度家畜ふん尿処理試験施設内部