



酪農 汚水処理 システム

搾乳牛スラリー汚水処理

こんな事ありませんか？

- 副資材(おが粉)の入手が困難
- 発酵舎のスペースが不足している
- 出来上がった堆肥が余っている

液分を汚水 処理することにより 解決

水処理(スラリー汚水処理)の場合

- 副資材(おが粉)が**1/3に削減**
- 発酵舎のスペースが**1/3でOK**
- 出来上がり堆肥が**1/3に削減**



実施例

1. 2006年～島根県搾乳牛 900頭
2. 2015年～島根県搾乳牛 300頭
3. 2017年～島根県搾乳牛 600頭

水処理(スラリー汚水処理)

スラリーは水分率が89%と高く、発酵スタート水分率は72%以下にする必要があります。また、多量の副資材を必要とします。スラリーを前処理、固形分の水分率と嵩(かさ)を減らすことで堆肥化を容易にします。液分は汚水処理し、河川に放流します。

● 水質例

| 項目 | スラリー原水 | 固液分離凝集脱水後 | 処理水 | 一般排水基準 |
|-----------|--------|-----------|-----|-------------------|
| pH | 6.7 | 7.2 | 8.5 | 5.8~8.6 |
| BOD(mg/L) | 10,840 | 3,660 | 31 | 120以下 |
| SS(mg/L) | 23,500 | 1,660 | 10 | 150以下 |
| T-N(mg/L) | 2,090 | 790 | 10 | 100以下 (硝酸性窒素等) |



搾乳牛メタン発酵消化液の 汚水処理

特許出願中

処理が困難なメタン発酵消化液の汚水処理施設が完成しました。(搾乳牛700頭)



1. 原水混合槽
各種排水を受け入れ、濃度を均一にします。



2. 前処理・凝集分離
2段階の前処理と専用高分子凝集剤で活性汚泥浄化処理が可能な濃度まで負荷を低減させます。



3. 堆肥化处理
し渣、脱水ケーキを発酵させ堆肥化处理します。



4. メタノール添加設備
不足したBOD成分を添加することにより、脱窒素を促進させます。



5. 活性汚泥槽
好気槽(硝化槽)と無酸素槽(脱窒素槽)を配置し、BOD成分を除去するとともに脱窒素を行います。

6. 膜分離槽
精密ろ過膜(0.4 μm)にてSS成分を除去し、処理水を放流します。

● 水質例

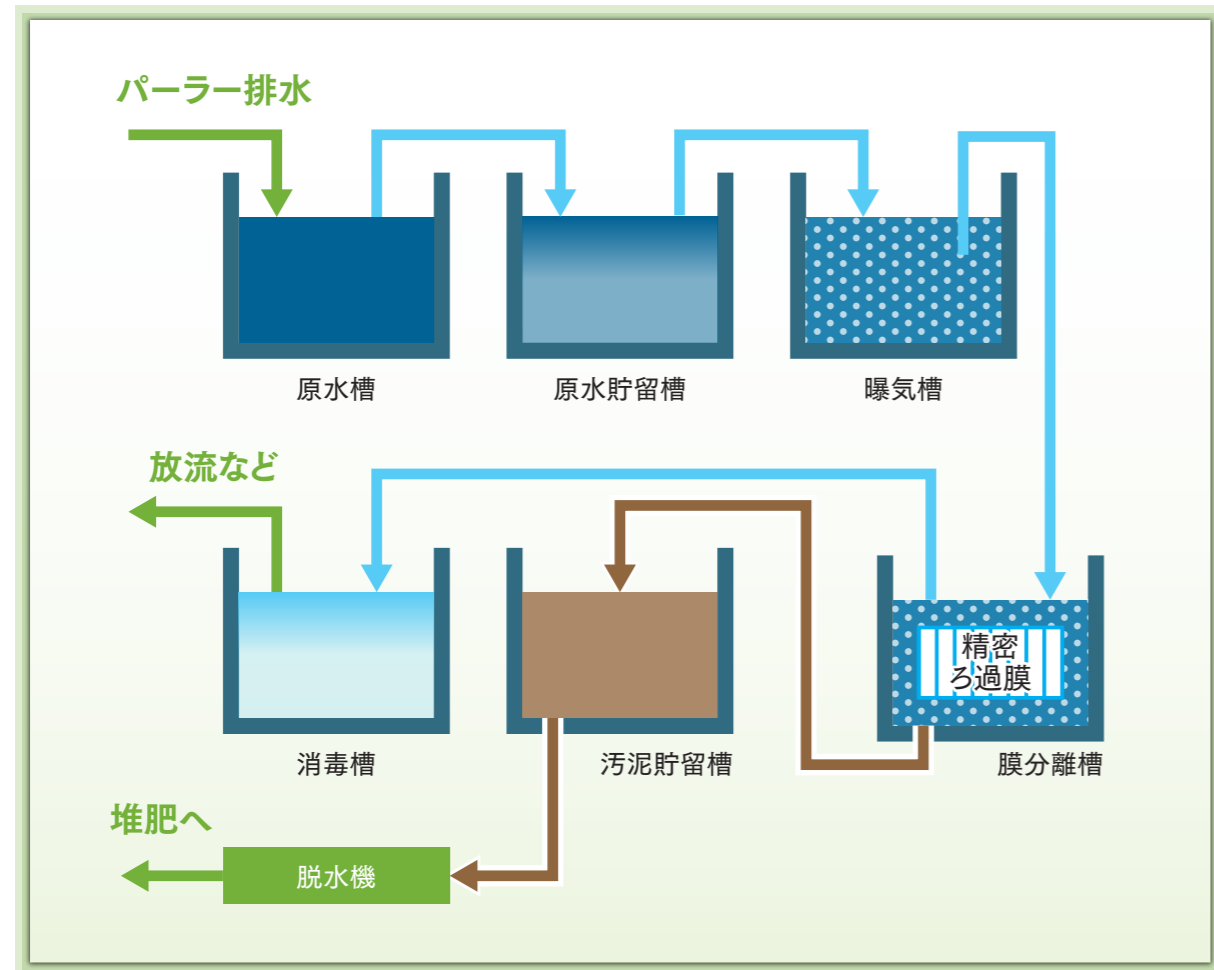
| 項目 | 消化液 | 改質後 | 処理水 | 一般排水基準 |
|-----------|--------|--------|-----|-------------------|
| pH | 8.0 | 8.0 | 8.6 | 5.8~8.6 |
| BOD(mg/L) | 3,560 | 8,990 | 36 | 120以下 |
| SS(mg/L) | 22,500 | 26,300 | 20 | 150以下 |
| T-N(mg/L) | 2,120 | 2,180 | 57 | 100以下 (硝酸性窒素等) |

従来、消化液は液肥として
圃場散布されていましたが、
最近では全量を農地還元できない場合が
出てきており、
汚水処理の要望が増えてきています。

パーラー排水処理

酪農現場で使用されているバルククーラー、パイプラインミルクカーなどの洗浄水や待機場での床洗浄水を総じて「パーラー排水」といいます。これらの排水は水質汚染防止法の基準を超えているため、排水処理が必要です。パーラー排水は農場によって、待機場のふん尿や廃棄乳が混入する場合があります、その場合のBOD濃度は500~2,500mg/lと幅が広く、洗浄水量も異なるため処理が適正な排水量と濃度の把握が必要です。当社をご提案時に現地調査・水質分析を行う事で各種規制やお客様の要求処理水に合った処理フローをご提案いたします。

● パーラー排水設備フロー



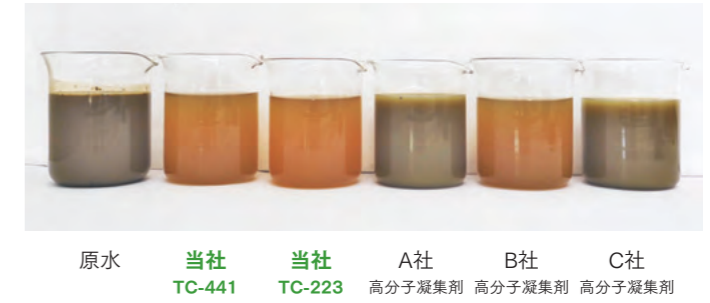
● 水質比較

| 項目 | 原水 | 処理水 |
|-----------|-------|-----|
| BOD(mg/L) | 2,060 | 5 |
| SS(mg/L) | 3,400 | 1 |
| T-N(mg/L) | 320 | 10 |

Togamiの確かな技術と酪農污水処理のポイント

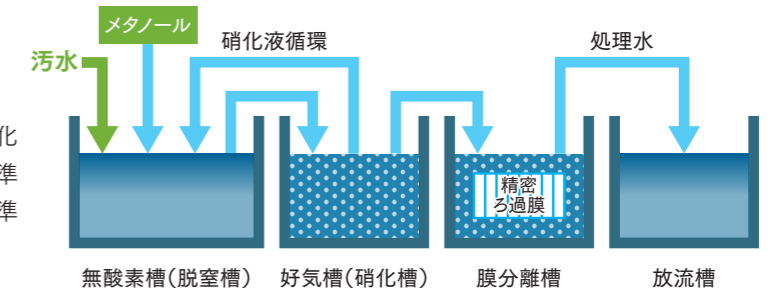
搾乳牛スラリー専用凝集剤TC-441

スラリーは濃度が高く、そのままでは、活性汚泥処理ができません。前処理で可能な限り汚濁成分を除去する必要があります。専用凝集剤トガミフロックTC-441はSS、BOD、T-Nを効率よく除去させます。



硝酸性窒素等 100mg/L以下に対応

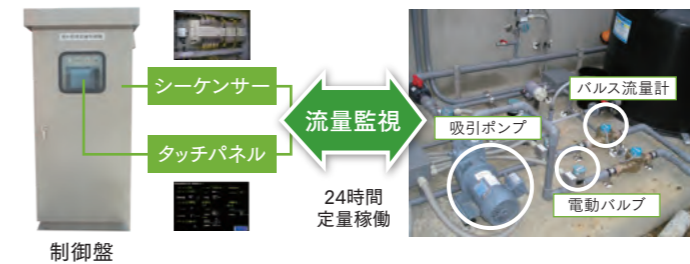
アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物および硝酸化合物は畜産では暫定基準が設けられてますが、新規施設は、一律基準に対応できる施設の建設が必要です。(メタノール添加タイプ硝化液循環脱窒法)



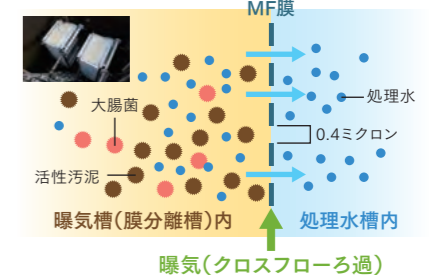
常時安定した処理水MF膜分離を採用

活性汚泥不調による、バルキング、スカム対応のため膜分離式活性汚泥法を採用しています。膜分離法は、活性汚泥濃度を高められるため、SSはもちろんのこと、BOD、T-N処理能力にも優れます。また当社は、膜目詰まりを低減するための、制御技術(定流量ユニット)を装備しています。

● トガミ定流量ユニット

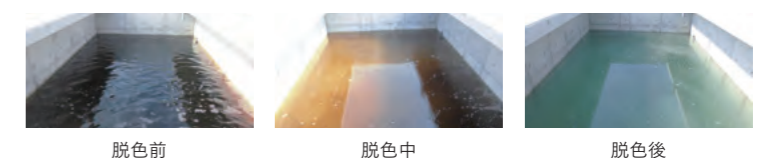


● MF膜分離イメージ



パーラー排水処理は脱色も可能

脱色が必要な施設では、MF膜分離後に脱色施設を建設することも可能です。脱色は、オゾンと当社独自技術(ファインバブル発生装置)を組み合わせた強制酸化法です。オゾン気泡をファインバブル化させることにより、色素成分との接触面積を広くします。またファインバブル化させることで、水中に長く滞留するので、排オゾンガスも極力削減できます。



酪農汚水処理システム・装置納入実績



■ 700頭 メタン発酵消化液汚水処理施設



■ 300頭 スラリー汚水処理施設



■ 1,000頭 パーラー排水処理施設



■ 1,200頭 パーラー排水処理施設

株式会社 戸上電機製作所

排水処理システムに関するお問い合わせは下記のシステムエンジニアリング部、東京オフィス、佐賀オフィスまでご連絡ください。

技術窓口

- 本社 システムエンジニアリング部
〒840-0802 佐賀県佐賀市大財北町1番1号 TEL 0952-25-4135 FAX 0952-24-9409

営業窓口

- 東京オフィス
〒153-0042 東京都目黒区青葉台4丁目1番13号 戸上ビル TEL 03-3465-0711 FAX 03-5738-3622
- 佐賀オフィス
〒840-0802 佐賀県佐賀市大財北町1番1号 TEL 0952-25-4150 FAX 0952-26-8220

| | |
|---------|---|
| 名古屋工場 | 〒456-0033 名古屋市熱田区花表町21番2号 TEL 052-871-5121 FAX 052-889-1061 |
| 北海道オフィス | 〒060-0051 札幌市中央区南一条東1丁目3番地 パークイースト札幌3F TEL 011-261-1528 FAX 011-271-3804 |
| 東北オフィス | 〒983-0852 仙台市宮城野区榴岡3丁目7番35号 損保ジャパン仙台ビル TEL 022-295-5571 FAX 022-295-5573 |
| 北陸オフィス | 〒930-0848 富山市久方町8番43号 久方ビル TEL 076-431-8371 FAX 076-441-8086 |
| 中部オフィス | 〒456-0033 名古屋市熱田区花表町21番2号 TEL 052-871-6471 FAX 052-889-1061 |
| 関西オフィス | 〒564-0053 大阪府吹田市江の木町12番5号 大阪戸上ビル TEL 06-6386-8961 FAX 06-6338-1375 |
| 中国オフィス | 〒733-0037 広島市西区西観音町1番21号 西原ビル TEL 082-234-0731 FAX 082-234-0781 |
| 四国オフィス | 〒760-0023 高松市寿町2丁目1番1号 高松第一生命ビル新館 TEL 087-851-3761 FAX 087-822-7396 |
| 九州オフィス | 〒810-0001 福岡市中央区天神4丁目3番30号 天神ビル新館 TEL 092-721-3451 FAX 092-741-2277 |

<https://www.togami-elec.co.jp>

当社HPはこちらから ▶

