

酪農 汚水処理 システム



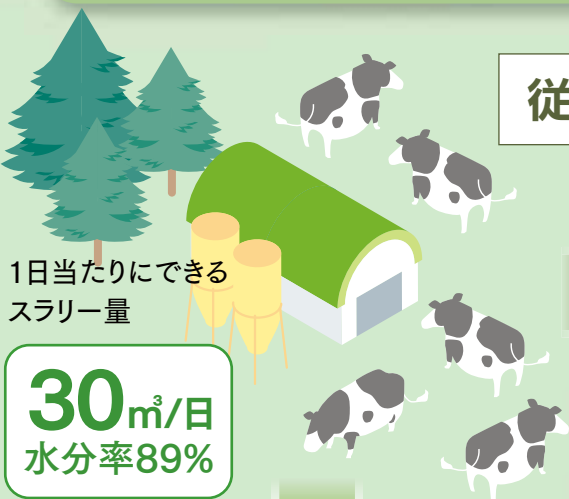
搾乳牛スラリー汚水処理

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

従来の堆肥化处理



副資材(おが粉)投入

発酵装置



※発酵スタート時

出来上がり堆肥



水処理(スラリー汚水処理)

前処理・凝集脱水



スラリーを前処理・凝集脱水し、脱離液を汚水処理いたします。

発酵装置への
おが粉投入量が
1/3へ低減!

副資材(おが粉)投入

発酵装置



※発酵スタート時

出来上がり堆肥



膜分離式
活性汚泥法処理

脱離液 15m³/日



処理水

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

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)

牛舎スラリー



パーラー排水



メタン発酵消化液



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。

5. 活性汚泥槽

好気槽(硝化槽)と無酸素槽(脱窒槽)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。

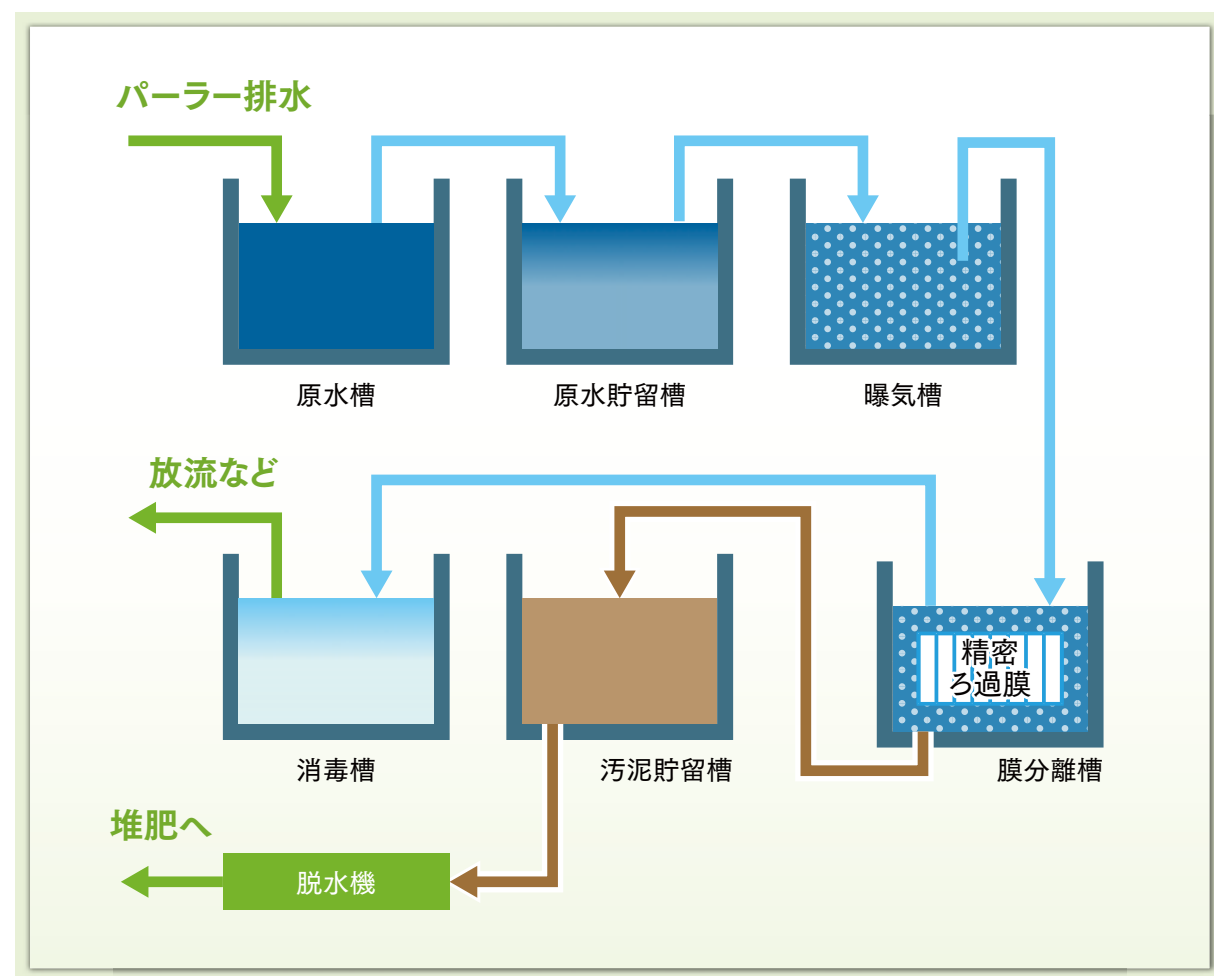
● 水質例

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)

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。当社は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汚水処理のポイント

搾乳牛スラリー専用凝集剤TC-441

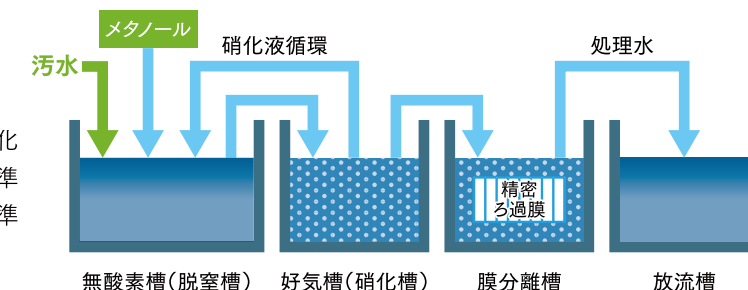
スラリーは濃度が高く、そのままでは、活性汚泥処理ができません。前処理で可能な限り汚濁成分を除去する必要があります。専用凝集剤トガミフロックTC-441はSS、BOD、T-Nを効率よく除去させます。



原水 当社 TC-441 当社 TC-223 A社 高分子凝集剤 B社 高分子凝集剤 C社 高分子凝集剤

硝酸性窒素等100mg/L以下に対応

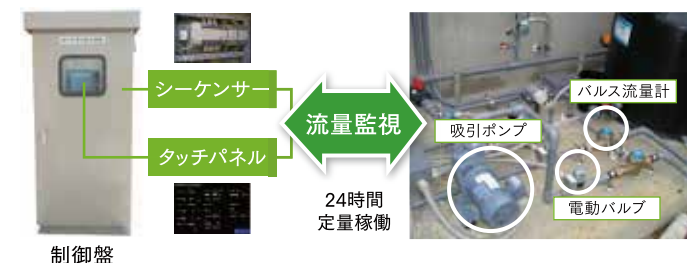
アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物および硝酸化合物は畜産では暫定基準が設けられてますが、新規施設は、一律基準に対応できる施設の建設が必要です。(メタノール添加タイプ硝化液循環脱窒法)



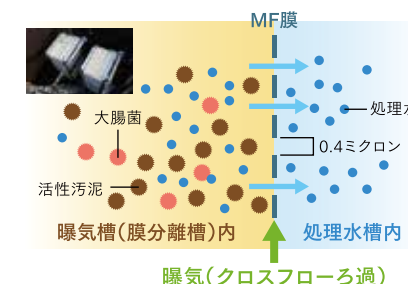
常時安定した処理水MF膜分離を採用

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(マイクロバブル発生装置)を組み合わせた強制酸化法です。オゾン気泡をマイクロ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。またマイクロ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



■ 360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



■ 880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、東京支店、佐賀支店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

- 東京支店
〒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
- 佐賀支店
〒840-0802 佐賀県佐賀市大財北町1番1号
TEL 0952-25-4150 FAX 0952-26-8220

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

当社HPはこちらから ▶

