

環境経営レポート

2022 年度

対象期間 2022.4.1～2023.3.31



株式会社かつお技術研究所

発行日 2023 年 9 月 5 日

目次

株式会社かつお技術研究所 環境経営方針.....	3
事業の概要.....	4
KGK・EA21 組織図.....	5
環境経営目標(2020～2022 年度).....	6
環境経営計画(2022 年度) 3 か年計画の 3 年目.....	7
環境経営目標・環境経営計画(2022 年度 単年計画およびレビュー).....	8
環境経営の実績値(2022 年度).....	9
環境への取組実施評価(2022 年度).....	12
2022 年度 活動内容の紹介.....	15
環境経営計画(2023 年度) 3 か年計画の 1 年目.....	16
環境関連法規等の順守状況の確認及び評価の結果並びに違反、訴訟等の有無.....	18
代表者による評価と見直し.....	19

株式会社かつお技術研究所 環境経営方針

【基本理念】

私たちは、「鯉を余すことなく大切に活かし切るための技術開発」による
低炭素・資源循環型社会の実現へ貢献する技術開発型工場として、
地球環境との調和に努めます。

【基本方針】

1. 環境マネジメントシステムを効果的に運用し、環境リスクの的確な把握と継続的な低減に努めます。
2. 環境関連法規、条例、協定及びその他の要求事項について、法順守を徹底すると共に、自主的な管理基準を設定し、改善に努めます。
3. 持続可能な社会の実現のため、省資源、省エネルギーはもとより、カツオ資源を高度活用した生産活動に取り組むと共に、環境貢献・配慮型の製品・技術開発を推進します。
4. 近隣住民、行政との積極的なコミュニケーションを通じて地域社会との連携と協働に努めます。
5. 環境に関する教育訓練、啓発活動を行い、次世代につなげる感性豊かな環境マインドの向上に努めます。
6. 以上5つを企業経営と両立させて、継続的に改善する活動としていきます。

尚、この方針は、組織で働く人または組織のために働く全ての人に周知し、社内外からの要求にも必要に応じ公表します。

制定 2003年 10月 1日

改定 2022年 12月 8日（改定10版）

代表取締役社長

杉山 康生

事業の概要

1.事業所名及び代表者名

株式会社 かつお技術研究所
代表取締役社長 杉山 康生

2.所在地

静岡県焼津市惣右衛門 1320-1

3.環境管理の責任者及び担当者連絡先

環境管理責任者 武藤 孝司
事務局 小杉 直揮 紅林 克昌
連絡先 電話 : 054-624-0108 FAX : 054-625-2008

4.事業の内容

水産加工品の研究開発、製造及び販売

5.事業規模

資本金	5,000 万円
法人設立	1997 年 5 月 1 日
従業員数	11 名
敷地面積	960.8m ²
建物床面積	584.6m ²

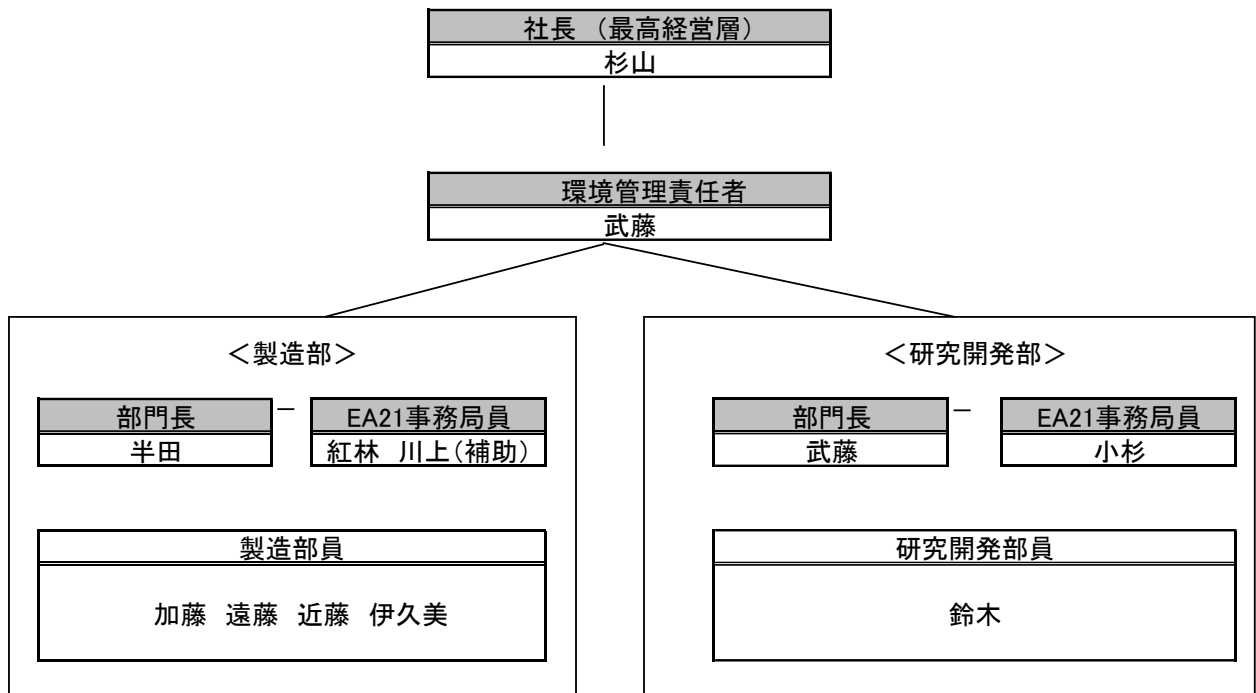
6.会社沿革

1997 年 5 月	味の素(株)、(株)柳屋本店の共同出資により設立。
1998 年 1 月	食品工場設立。鰹エキスの製造開始。
2007 年 2 月	味の素(株)、(株)柳屋本店、ヤマキ(株)の共同出資会社となる。

7.対象範囲

本社・工場

KGK・EA21 組織図



社長	<ul style="list-style-type: none"> ①環境管理責任者、及び EA21 事務局員を任命し、各人にその役割、責任及び権限を与える。 ②人的、技術的、組織のインフラストラクチャ、資金などの資源を適正配分する。 ③環境経営方針の制定、見直しを行う。 ④環境管理責任者からの、環境経営の実績に関わる報告を受けて、目的及び目標、実施計画、及びシステム全体の変更の必要性について判断し、環境管理責任者に変更の指示をする。 (マネジメントレビュー)
環境管理責任者	<ul style="list-style-type: none"> ①EA21 運用のシステムを確立し、実施し、維持することを確実にする。 ②EA21 運用に関わる文書、記録類を承認する。 ③必要に応じて事務局会を召集する。 ④教育(1回/3ヶ月)を実施する。 ⑤環境に関する情報、改善への提案をまとめ、マネジメントレビューで報告する。 ⑥環境レポートを作成する。
事務局員	<ul style="list-style-type: none"> ①環境負荷の継続的な低減及び環境保全活動を推進する。 ②EA21 に関わる文書、記録類を作成、改訂する。 ③実施計画のスケジュールに沿って、担当部門の運用を実施する。 ④部内ミーティング(1回/月)の進行をし、実施計画の進捗状況を把握する。 ⑤事務局会(1回/3ヶ月)の進行をし、実施計画の年間の進捗状況を確認する。 ⑥教育(1回/3ヶ月)を実施する。
部門長	<ul style="list-style-type: none"> ①環境に関連した作業を実施する課員の力量を評価する。 ②担当部門の「運用管理ルール」に基づく記録の承認をする。 ③部内ミーティング(1回/月)にて、実施計画の進捗状況を把握する。

環境経営目標(2020～2022 年度)

・以下の項目はユーティリティ削減検討項目の数値目標です。

項目	単位	基準		目標			
		2016年度実績	2018年度実績	2020年度	2021年度	2022年度	
電気使用原単位	kWh/t	-	211.4	200.9	190.3	179.7	
(CO2排出量原単位)	kg-CO2/t	-	107.2	101.9	96.5	91.1	
ガス使用原単位	m ³ /t	-	224.8	213.6	202.4	191.1	
(CO2排出量原単位)	kg-CO2/t	-	485.6	461.4	437.2	412.8	
CO2総排出量 (電気+ガス+軽油)	(原単位)	kg-CO2/t	-	592.7	563.2	533.7	503.9
	(絶対値)	kg-CO2	-	296373.9	281616.2	266833.1	251942.0
給水量原単位	m ³ /t	25.7	-	24.0	23.6	23.2	
排水量原単位	m ³ /t	24.2	-	22.6	22.2	21.8	
汚泥排出量原単位	kg/t	-	-	137.4	132.9	2022年度生産 予定より設定	
化学物質使用量							
洗浄用洗剤	kg	-	-	19年度実績維持(117.1kg)			
洗濯用洗剤	kg	-	-	19年度実績維持(20.0kg)			
廃棄物再資源化率(*1)	%	-	-	99%維持			
グリーン購入	%	-	-	28%以上維持(*2)			

*1 一般廃棄物+産業廃棄物の総量に対する、再資源化量の比率。

*2 17年度の最低実績値に基づく。

※購入電力のCO2排出係数：0.507 kg-CO2/kWh (テプコカスタマーサービス(株) R1年度実績使用)

※ガスのCO2排出係数: 2.16 kg-CO2/m³ (2017年版ガイドライン)

※軽油CO2排出量は全体の0.2%程度であり単独での目標設定はしていません。

環境経営計画(2022年度) 3か年計画の3年目

【目標設定項目について】

以下の項目は環境負荷が大きいため、ユーティリティ削減検討項目として取り組みます。

- ・電気使用原単位
- ・ガス使用原単位
- ・給水量原単位
- ・排水量原単位

以下の項目は次の理由でEA21ガイドラインに記される通り、ユーティリティ管理・維持項目とします。

- ・汚泥排出量原単位

使用後の濾過助剤(珪藻土)を指しており、排出量は生產品目の比率に影響されます。
例年の排出量は、生產品目の比率に基づく想定排出量より少なく推移するため、この値を超過しないよう現状維持します。

- ・化学物質質量

使用量が少なく、環境への負荷が小さいため、保管管理を徹底してまいります。

- ・廃棄物再資源化率

高い数値で維持されており、この水準の維持に努めます。

- ・グリーン購入

弊社のグリーン購入は主に事務用品が該当しますが、資材購入の際に可能な範囲で購入を推進し、維持・管理を徹底してまいります。

【具体的な内容】

ユーティリティ削減検討項目

① 省エネ改善

- 1) 17～19年度 濃縮機洗浄改善の定着・評価 : 微生物評価継続、作業マニュアル改訂
- 2) コンテナ類の洗浄水量削減 : 新洗浄方法の確立・効果確認、インナー配管撤去
- 3) 4tタンクの洗浄自動化 : 洗浄自動化計画

② 有効利用

- 1) 濃縮機 シール水の最適化・有効利用 : 三方弁導入検討、使用方法の構築・マニュアル化
- 2) 濃縮機 加熱熱交ドレンの有効利用 : ボイラー補給水の代替利用・軟水化検討

③ ムダの排除

- 1) 濃縮機 安定運転 : 施策表に沿った運用管理、冷却効率・CTポンプ圧力・CT水質の把握、CT薬注装置保守管理、プレート洗浄、ガasket交換

ユーティリティ管理・維持項目

定期的に数値を確認し、異常が確認された場合、原因を特定し改善を行います。

環境経営目標・環境経営計画（2022年度 単年計画およびレビュー）

目的	2022年度目標	実行計画	責任者 (担当者)	2022年												2023年			コメント欄																																																																																		
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3																																																																																						
ユーティリティ削減検討 <small>※数値に関しては「目標値一覧」参照</small>	【①省エネ改善】 ①-1：濃縮改善（'17～'19）の定着及び評価	濃縮機改善設備を活かした新洗浄方法のマルB評価継続 マルB評価状況によりマニュアル改訂実施 1塔目サーモコンプレッサ→行インナー配管撤去イメージ図作成検討 工期調整→工事実施→評価 苛性浸漬洗浄の撤廃	加藤 半田																																																																																																		
	①-2：コンテナ類(SUS, プラコン)洗浄水量の削減検討	コンテナ洗浄実態調査継続→新洗浄方法の確立 コンテナ衛生改善（インナー配管補強板撤去）評価結論→撤去 新洗浄方法導入→効果確認	近藤 伊久美																																																																																																		
	①-2：4トンタンク（架台上）洗浄自動化	コンテナ新洗浄方法構築からヒントを得て洗浄自動化計画に入る																																																																																																			
	【②有効利用】 ②-1：濃縮器・真空封水の最適化（他シール水の有効利用）	改善設備（三方弁）導入→使用方法構築 使用マニュアル作成 メンバーへの周知・教育 導入→評価	紅林 川上																																																																																																		
②-2：濃縮機他、加熱熱交換水の有効利用（ボイラ補給水代替）	濃縮機使用水の水质改善（硬水→軟水化）も含め検討 濃縮機熱交換ドレン水→ボイラ補給水代替案検討 工場内ドレン水使用可能作業リストアップ 使用方法構築 使用・運用	紅林 川上																																																																																																			
【③ムダの排除】 ③-1：濃縮器安定運転の施策実行	濃縮機施策表に沿った運用管理 冷却効率・CTポンプ圧力・CT水质状況把握 1塔目熱交換プレート洗浄・ガスケット交換工事実施 CT薬注設備保守管理（KKG・三浦工業）	遠藤 半田																																																																																																			
維持・管理 <small>※数値に関しては「目標値一覧」参照</small>	下記を維持、管理項目と設定し、定期的（3ヵ月毎）に数値を確認していく。 ・污泥排出量（半田） ・化学物質量（紅林・遠藤） ・廃棄物再資源化率（半田） ・グリーン購入（鈴木・半田） ※()内は数値確認担当者	■ 目標値一覧 <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>目標原単位</th><th>単位</th><th>2016年 (基準年度)</th><th>2020年 (1年目)</th><th>2021年 (2年目)</th><th>2022年 (最終年度)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>給水量</td><td>m³/t</td><td>25.7</td><td>24.0</td><td>23.6</td><td>23.2</td></tr> <tr> <td>排水量</td><td>m³/t</td><td>24.2</td><td>22.6</td><td>22.2</td><td>21.8</td></tr> <tr> <td>削減比率：vs2016年度原単位</td><td></td><td>-</td><td>6.7%</td><td>8.4%</td><td>10.0%</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>目標原単位</th><th>単位</th><th>2019年 (基準年度)</th><th>2020年 (1年目)</th><th>2021年 (2年目)</th><th>2022年 (最終年度)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電気使用量</td><td>Kwh/t</td><td>211.4</td><td>200.9</td><td>190.3</td><td>179.7</td></tr> <tr> <td>ガス使用量</td><td>m³/t</td><td>224.8</td><td>213.6</td><td>202.4</td><td>191.1</td></tr> <tr> <td>削減比率：vs2018年度原単位</td><td></td><td>-</td><td>5.0%</td><td>10.0%</td><td>15.0%</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>汚泥排出量 (kg/t)</th><th>2019年 (基準年度)</th><th>2020年 (1年目)</th><th>2021年 (2年目)</th><th>2022年 (最終年度)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>汚泥排出量 (kg/t)</td><td>132.7</td><td>137.4</td><td>132.9</td><td>129.2</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>化学物質使用量 (t)</th><th>2019年 (基準年度)</th><th>2020年 (1年目)</th><th>2021年 (2年目)</th><th>2022年 (最終年度)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>液体洗浄用洗剤 (kg)</td><td>117.1</td><td>現状維持</td><td>現状維持</td><td>現状維持</td></tr> <tr> <td>液体洗濯用洗剤 (kg)</td><td>20.0</td><td>現状維持</td><td>現状維持</td><td>現状維持</td></tr> <tr> <td>苛性 (t)</td><td>10.0</td><td>現状維持</td><td>現状維持</td><td>現状維持</td></tr> <tr> <td>塩酸 (t)</td><td>11.8</td><td>現状維持</td><td>現状維持</td><td>現状維持</td></tr> <tr> <td>硝酸 (t)</td><td>0.8</td><td>現状維持</td><td>現状維持</td><td>現状維持</td></tr> <tr> <td>廃棄物再資源化率 (%)</td><td>99.3</td><td>99.3</td><td>99.3</td><td>99.3</td></tr> <tr> <td>グリーン購入 (%)</td><td>40.4</td><td>現状維持</td><td>現状維持</td><td>現状維持</td></tr> </tbody> </table>	目標原単位	単位	2016年 (基準年度)	2020年 (1年目)	2021年 (2年目)	2022年 (最終年度)	給水量	m ³ /t	25.7	24.0	23.6	23.2	排水量	m ³ /t	24.2	22.6	22.2	21.8	削減比率：vs2016年度原単位		-	6.7%	8.4%	10.0%	目標原単位	単位	2019年 (基準年度)	2020年 (1年目)	2021年 (2年目)	2022年 (最終年度)	電気使用量	Kwh/t	211.4	200.9	190.3	179.7	ガス使用量	m ³ /t	224.8	213.6	202.4	191.1	削減比率：vs2018年度原単位		-	5.0%	10.0%	15.0%	汚泥排出量 (kg/t)	2019年 (基準年度)	2020年 (1年目)	2021年 (2年目)	2022年 (最終年度)	汚泥排出量 (kg/t)	132.7	137.4	132.9	129.2	化学物質使用量 (t)	2019年 (基準年度)	2020年 (1年目)	2021年 (2年目)	2022年 (最終年度)	液体洗浄用洗剤 (kg)	117.1	現状維持	現状維持	現状維持	液体洗濯用洗剤 (kg)	20.0	現状維持	現状維持	現状維持	苛性 (t)	10.0	現状維持	現状維持	現状維持	塩酸 (t)	11.8	現状維持	現状維持	現状維持	硝酸 (t)	0.8	現状維持	現状維持	現状維持	廃棄物再資源化率 (%)	99.3	99.3	99.3	99.3	グリーン購入 (%)	40.4	現状維持	現状維持	現状維持	工場長 半田 環境管理責任者 武藤
目標原単位	単位	2016年 (基準年度)	2020年 (1年目)	2021年 (2年目)	2022年 (最終年度)																																																																																																
給水量	m ³ /t	25.7	24.0	23.6	23.2																																																																																																
排水量	m ³ /t	24.2	22.6	22.2	21.8																																																																																																
削減比率：vs2016年度原単位		-	6.7%	8.4%	10.0%																																																																																																
目標原単位	単位	2019年 (基準年度)	2020年 (1年目)	2021年 (2年目)	2022年 (最終年度)																																																																																																
電気使用量	Kwh/t	211.4	200.9	190.3	179.7																																																																																																
ガス使用量	m ³ /t	224.8	213.6	202.4	191.1																																																																																																
削減比率：vs2018年度原単位		-	5.0%	10.0%	15.0%																																																																																																
汚泥排出量 (kg/t)	2019年 (基準年度)	2020年 (1年目)	2021年 (2年目)	2022年 (最終年度)																																																																																																	
汚泥排出量 (kg/t)	132.7	137.4	132.9	129.2																																																																																																	
化学物質使用量 (t)	2019年 (基準年度)	2020年 (1年目)	2021年 (2年目)	2022年 (最終年度)																																																																																																	
液体洗浄用洗剤 (kg)	117.1	現状維持	現状維持	現状維持																																																																																																	
液体洗濯用洗剤 (kg)	20.0	現状維持	現状維持	現状維持																																																																																																	
苛性 (t)	10.0	現状維持	現状維持	現状維持																																																																																																	
塩酸 (t)	11.8	現状維持	現状維持	現状維持																																																																																																	
硝酸 (t)	0.8	現状維持	現状維持	現状維持																																																																																																	
廃棄物再資源化率 (%)	99.3	99.3	99.3	99.3																																																																																																	
グリーン購入 (%)	40.4	現状維持	現状維持	現状維持																																																																																																	
上期進捗コメント	1-① 濃縮機衛生度合は綺麗な状態で保持されている。1棟目セパレータータンク内のインナー配管撤去は¥5,400,000の費用が掛かりベンディング。方針を見直し、2棟目セパレータータンク内に洗浄ノズルを設置することとした。 1-② コンテナ洗浄について洗剤循環洗浄4連から温水循環洗浄4連までの拭き取り実態調査を実施。島田化成様立ち合いのもとATP検査も実施した。 2-① 濃縮機真空封水最適化はpHに基づき切り替えタイミングを決定し、手動での操作方法が定着した（終了）。 2-② 色々な有効利用案が考えられるが、不透明なところが多くまだ決定には至っていない。ガス料金の高騰も起きていたため削減に繋がる成果を残したい。 3-① 濃縮機安定運転は施策カレンダーに沿って運用中。大きな設備トラブルもなく、比重・蒸気流量・真空値も安定。あと半年で20-22の3か年も終了することから、各項目とも目に見える実績や数字で結果を出し、次の3か年へ移行したい。	1年間のレビュー	1-① 通年で濃縮機における微生物トラブルが無かったことは、新洗浄ルールが確実に定着した証拠である。2ndセパレータータンク内にも洗浄回転ノズルを導入し洗浄改善も実施。新洗浄運用ルール（作業マニュアルあり）が定着したため長期休暇前後の微生物評価は'23年8月をもって終了とする。1-② コンテナの新洗浄方法構築では、洗浄剤を使用しシャワーボール循環洗浄テストを実施した。アルカリ性のためコンテナ塗装が消えてしまうことから洗浄剤選定を開始。島田化成のMMに決まり担当者同行の循環洗浄テスト及び拭き取り評価を実施。洗剤を用いた洗浄は労力やランニングコストの点から断念したが、洗浄方法の一つとして後世に残す。その後スレーピングシステムから3次元高圧回転ノズルをお借りし洗浄テストを実施。コンテナ内部のインナー配管補強板を撤去すれば、通常洗浄と同レベルまでの洗浄評価が確認されたため、3次元高圧回転ノズル導入を検討する。 2-① 濃縮機真空封水の最適化は運用ルール定着のため'22年度をもって活動終了。工程間におけるpH変化時の雨水への切り替えが定着（バルブ操作マニュアルあり） 2-② 濃縮機ドレン水の有効活用はボイラ室給水タンクに送る際、真空ポンプ設備に負荷がかかるため厳しい。工場内のドレン水活用に切り替え取り組み中。 3-① 施策は予定通りだが1/31に濃縮機1st循環ポンプモーター故障、2/18に濃縮再開（2/16にモーター交換）。濃縮機停止時の煮汁・CJは廃棄処理（環境のミカタ）及びマルヨシ様引き取りにより対応。	工場長 半田 環境管理責任者 武藤																																																																																																	

環境経営の実績値(2022年度)

環境経営の実績値は下表のようになりました。

1月下旬に濃縮ポンプの故障が発生しましたが、それ以外に設備トラブルは起きておらず、各種ユーティリティの無駄遣い・リーク等はありませんでした。電気及びガスの使用量は、原料の使用量および濃縮機の稼働が減ることで低下するのですが、このうちガスに関しては減少しています。

環境負荷項目	単位		2020年度	2021年度	2022年度
電気使用量	kWh/t	目標	200.9	190.3	179.7
		実績	216.3	216.9	225.9
		評価	×	×	×
	kg-CO2/t	目標	101.9	96.5	91.1
		実績	109.7	110.0	114.5
		評価	×	×	×
ガス使用量	m ³ /t	目標	213.6	202.4	191.1
		実績	255.2	238.8	234.0
		評価	×	×	×
	kg-CO2/t	目標	461.4	437.2	412.8
		実績	551.2	515.8	505.4
		評価	×	×	×
CO2総排出量 (電気+ガス+軽油)	kg-CO2/t	目標	563.2	533.7	503.9
		実績	662.0	700.7	694.2
		評価	×	×	×
	kg-CO2	目標	281390.9	268434.0	253453.6
		実績	278002.1	294243.2	291504.0
		評価	○	×	×
給水量	m ³ /t	目標	24.0	23.6	23.2
		実績	22.3	20.2	21.2
		評価	○	○	○
排水量	m ³ /t	目標	22.6	22.2	21.8
		実績	18.1	16.7	17.6
		評価	○	○	○
汚泥排出量	kg/t	目標	137.4	132.9	129.2
		実績	137.9	119.2	134.9
		評価	×	○	*1
廃棄物 再資源化率	%	目標	99	99	99
		実績	99.0	99.4	99.5
		評価	○	○	○
洗剤使用量 (洗浄用)	kg/年	目標	117.1	117.1	117.1
		実績	99.1	81.1	57.1
		評価	○	○	○
洗剤使用量 (洗濯用)	kg/年	目標	20.0	20.0	20.0
		実績	13.0	8.3	9.5
		評価	○	○	○
洗剤使用量 (油汚れ用)	kg/年	目標	-	-	-
		実績	-	-	35.7
		評価	-	-	-
グリーン購入	%	目標	28.0	28.0	28.0
		実績	29.7	20.3	26.8
		評価	○	○	*2

- *1 目標設定以降に生産量や品目の比率が変わったことで、実績値が増加しているように見えます。
実際の生産に基づく推定汚泥量 138 kg/t (= 57,509 kg / 416.81 t)より少量に抑えられているため
目標を達成しています。
- *2 グリーン購入の対象となれない品目が多かったことで、実績値が下がっております。
対象となりうる品目に絞ると、グリーン購入率は 50.9%となります。

※ 2022 年度生産量 416.8t

- ・ 評価欄は、目標達成を○、目標未達成を×と表記しています。
- ・ 購入電力の CO₂ 排出係数 : 0.507 kg-CO₂/kWh (テプコカスタマーサービス (株)、R1 年度実績使用)
- ・ ガスの CO₂ 排出係数 : 2.16kg-CO₂/m³ (2017 年版ガイドライン)
- ・ 軽油の CO₂ 排出量は全体の 0.2%程度であり、単独での目標設定はしていません。
- ・ 弊社から排出される汚泥は肥料として 100%リサイクルされております。
- ・ 廃棄物再資源化率は、一般/産業廃棄物の総量に占める再資源化量の比率です。
- ・ グリーン購入は事務用品を対象としており年間での購入量が少ないため前年通りの目標としています。

〈補足〉 電力会社変更による CO2 排出量の違いについて (→ P.9 表中の CO2 総排出量)

P.9 の表中では、電気由来の CO2 排出量の算出に R1 年度実績 (0.507 kg-CO2/kWh) を用いております。

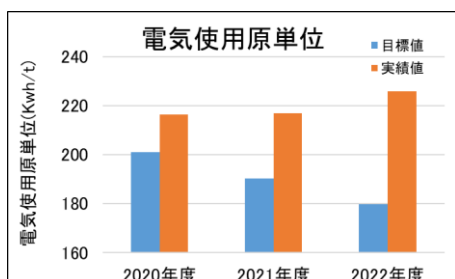
一方、実際の CO2 排出量は下表の「各社実績」のように推定されます。4 月～10 月の 7 か月間(黄色網掛け部)は、CO2 排出係数 0 のプランで電力契約していたため、電気由来の CO2 が全く発生しておりません。当該の契約をしていなかった場合と比較すると、CO2 発生量は約 3 割 ($100 \times 14940.4 / 45567.7 = 32.8\%$) にまで抑えられ、非常に大きな削減効果があったと評価できます。

	CO2排出係数 (kg-CO2/kWh)		電力 契約先	2022年4月	2022年5月	2022年6月	2022年7月	2022年8月	2022年9月	2022年10月	2022年11月	2022年12月	2023年1月	2023年2月	2023年3月	合計
	比較評価用 (R1年度実績)	各社実績 (R3年度実績)														
電力量 (kWh)	0.507	0.000	A社	8,209	6,389	9,796	9,583	7,964	9,348	9,120						94,164
		0.435	B社								9,543	5,860				
		0.449	C社											5,603	4,838	
CO2排出量 (kg-CO2)			比較評価用	4,162.0	3,239.2	4,966.6	4,858.6	4,037.7	4,739.4	4,623.8	4,838.3	2,971.0	2,840.7	2,452.9	4,010.9	47,741.1
			各社実績	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4,151.2	2,549.1	2,515.7	2,172.3	3,552.0	14,940.4
			※	4,162.0	3,239.2	4,966.6	4,858.6	4,037.7	4,739.4	4,623.8	4,151.2	2,549.1	2,515.7	2,172.3	3,552.0	45,567.7

※ 4 月～10 月の期間に CO2 排出係数 0 の契約をしていなかった場合

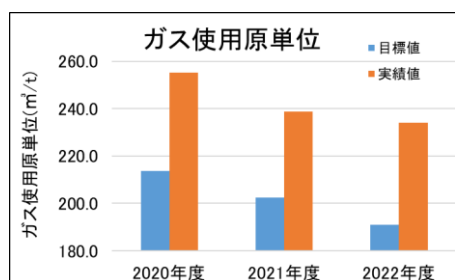
環境への取組実施評価(2022年度)

〈電気〉



電気の実績値は、目標値に対し 25.7%増加、前年度実績に対し 4.1%増加となりました。濃縮機の稼働時間は前年度に比べ短いことから、夏期における冷房など、濃縮以外の工程(あるいは生産活動と直接的な関係のない操作)における電気使用が多かったと推定されます(→ P.13 参照)。またこれとは別に、実態と大きく乖離している目標値を、'23年度以降に改める必要があると判断しました。

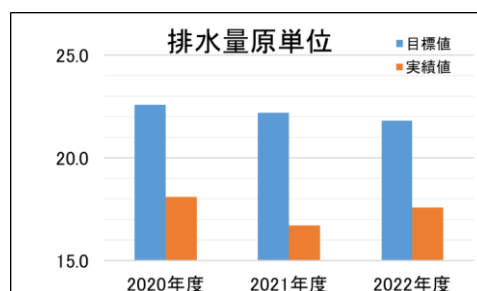
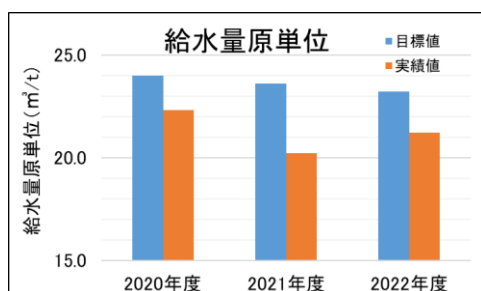
〈ガス〉



ガスの実績値は、目標値に対し 22.5%増加、前年度実績に対し 2.0%減少となりました。濃縮機稼働時間が前年度より短かったことでガスの使用が少なかったと考えられます。(→ P.13 参照)。

またこれとは別に、実態と大きく乖離している目標値を、'23年度以降に改める必要があると判断しました。

〈給排水〉

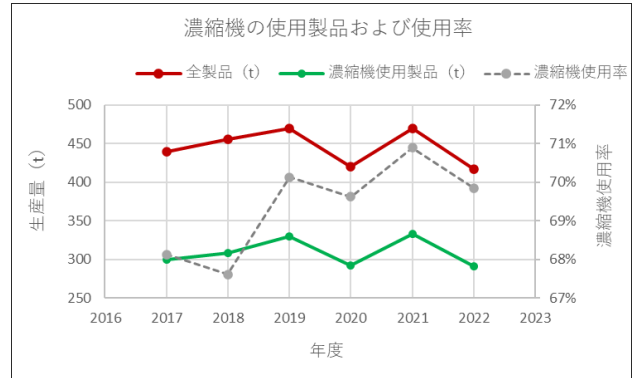
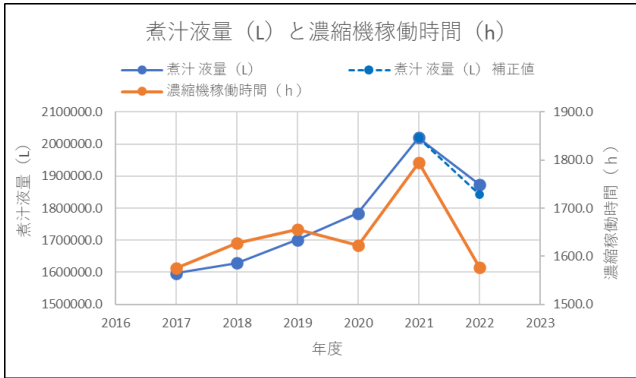


給水の実績値は、目標値に対し 8.7%減少、前年度実績に対し 5.0%増加となりました。排水の実績値は、目標値に対し 19.3%減少、前年度実績に対し 5.4%増加となりました。前年度実績からの増加については、P.14に記載しております。給排水のいずれも水漏れや受水槽等の不具合は起きておりません。

前年度までの節水・雨水化の継続に加え、'22年7月より開始した魚醤ニーダーの熱水張り込み量の半減、ミンチタンクのアルコール消毒が給排水の削減に寄与している一方、品質維持や作業安全化の方向へシフトしたコンテナ洗浄改善により給排水量が増えた影響もあり、前年度に比べ実績値が増えていると想定されます。

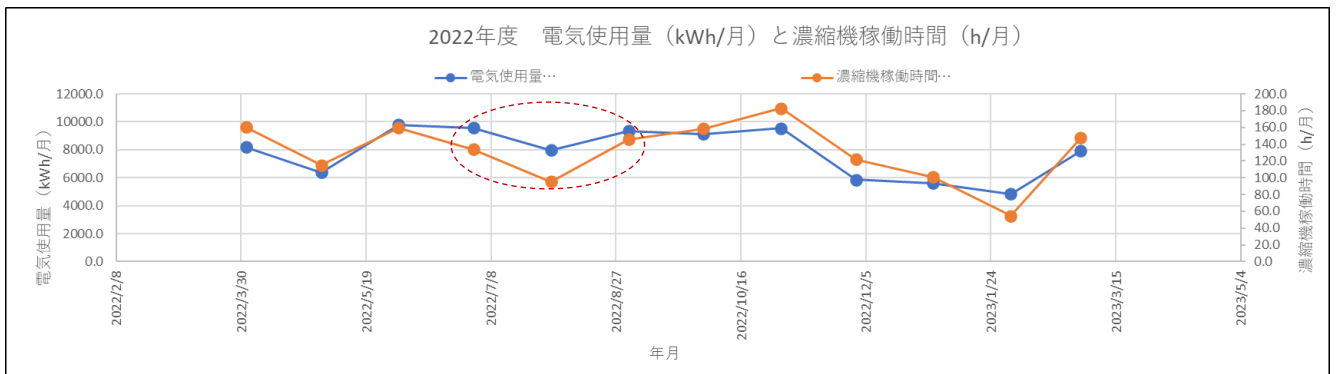
〈補足 1〉 原料と濃縮機稼働時間について

グラフ 1 に示す通り、使用する原料の液量(L)が増加すると濃縮機稼働時間(h)が延びやすくなります。'22 年度は前年度に比べ、原料が少なかったため濃縮機稼働時間が短くなっています。また、製品全体および濃縮機使用製品の生産量を示すグラフ 2 からは、'22 年度における濃縮機使用率は前年度に比べて低いことがわかり、これがガス使用量原単位の減少した原因だと考えられます。電気については濃縮機以外でも多用されるため、点線で囲んだ夏期に冷房を使用したことで使用量原単位が増加した可能性があります(グラフ 3)。ガスについては、電気の場合に比べ濃縮機稼働時間との相関がさらに強くなります。

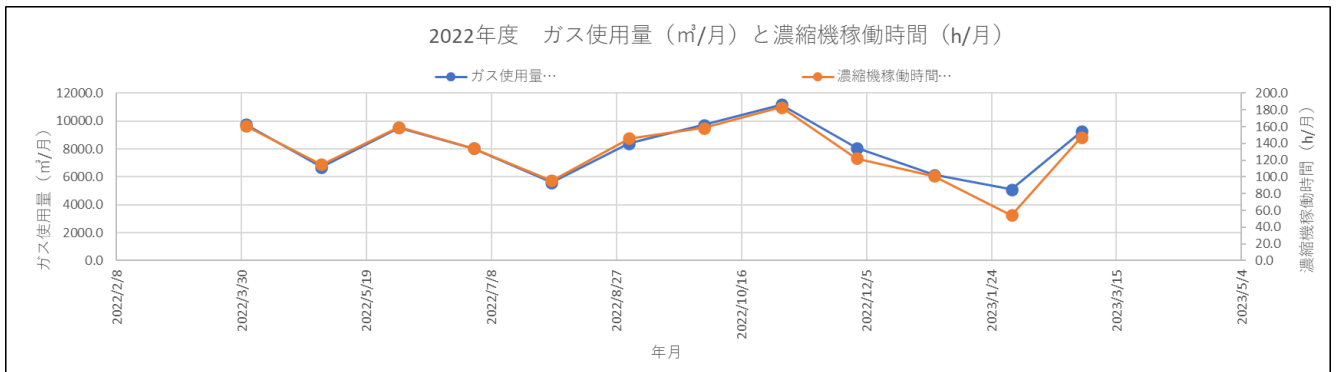


グラフ 1 : 煮汁液量と濃縮機稼働時間の推移('17~'22 年度)

グラフ 2 : 生産量と濃縮機使用率の推移('17~'22 年度)



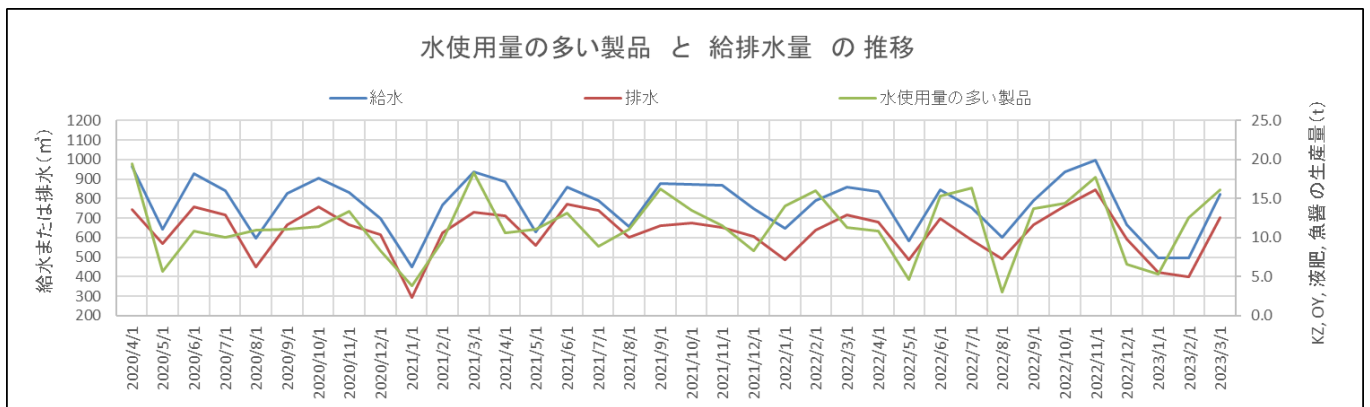
グラフ 3 : '22 年度における電気使用量と濃縮機稼働時間の推移 (相関係数 = 0.64)



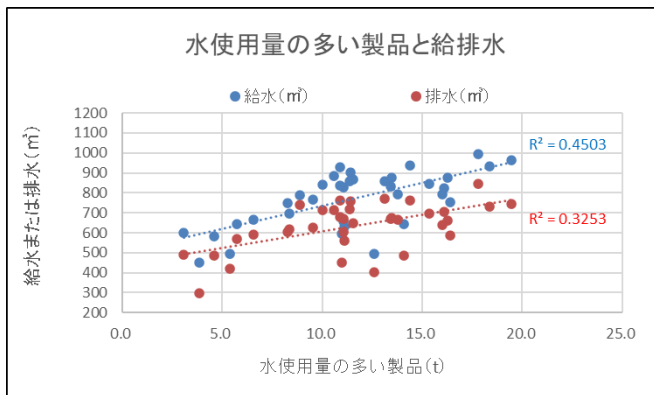
グラフ 4 : '22 年度におけるガス使用量と濃縮機稼働時間の推移 (相関係数 = 0.93)

〈補足 2〉 給排水量の推移について

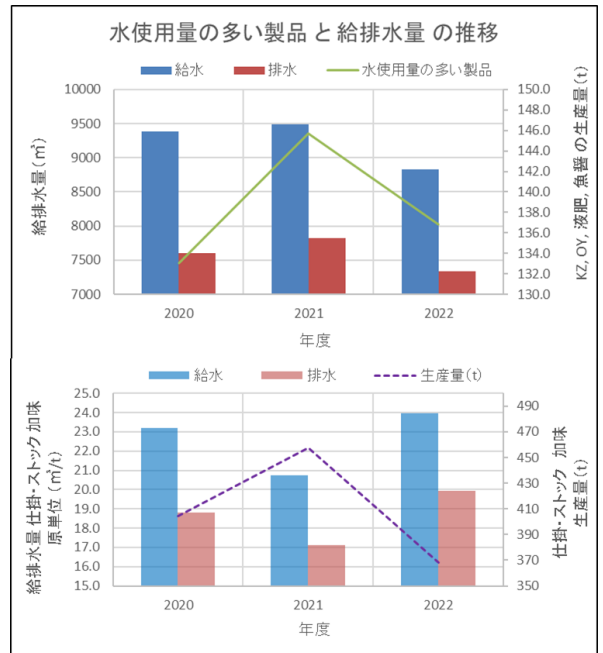
2022 年度の給水量および排水量の原単位が前年度実績よりも増加しており、これには主に 2 つの要素、すなわち 水使用量の多い製品 (= 冷却工程や器具の洗浄が多い製品) と 生産量 が影響すると考えられます。水使用量の多い製品が増えると、給水量・排水量ともに増加しやすくなります(グラフ 5~7)。また、生産量が増加するほど原単位が減少する(= 効率化する)傾向が見られます(グラフ 7)。一方で 2022 年度のように生産量が少ない場合、製造時におけるバッチ当たりの仕込量が少なく、ホース・タンク等内部で損失する量の比率が製品全体に対して高くなりますので、各種使用量(= 計算式の分子)が仕込量の多い場合と同等であっても出来高または生産量(= 計算式の分母)は小さくなり、結果的に原単位が増加していると推定されます。



グラフ 5 : 水使用量の多い製品の生産量(t) と 給排水量(m³) の推移 (2020~2022 年度)



グラフ 6 : 水使用量の多い製品 (t) と 給排水量(m³) との相関



グラフ 7 : 給排水量(m³) および その他要素の推移

2022 年度 活動内容の紹介

〈 電気料金の費用増加およびその対策 〉

電力 契約先	2022年4月	2022年5月	2022年6月	2022年7月	2022年8月	2022年9月	2022年10月	2022年11月	2022年12月	2023年1月	2023年2月	2023年3月	2023年4月	年間の推定費用	
A社	2022年10月末で電力供給停止													¥3,079,668	(実績額)
B社 (最終保障供給)							①							¥4,124,442	(推定額)
C社 (市場連動型メニュー)									②					¥4,264,224	(推定額)
C社 (通常メニュー)												③		¥3,225,984	(推定額)

上の表にありますように、2021年7月から契約を結んでいた電力会社(A社)からの供給が、ウクライナ侵攻や原燃料価格の高騰により不可となり、2022年10月末を以て契約を終了しました。外的な要因による突発的な事態であったため、新たな契約先が見つかるまでの移行期間については、最終保障供給の仕組みによりB社と契約し(①)、電力供給が完全に停止する状況を回避いたしました。

その時期には、何社もの電力会社が事業から撤退し、電力の供給元を失った法人や一般家庭が多く、新規受付を中止している電力会社も多くありましたが、幸いにも2023年1月より正式に現在のC社との契約を締結することができました(②)。

しかしながら、市場価格の高騰によって料金の増額しやすい契約プラン(市場連動型メニュー)に選択肢が限られ、経営上の観点からは非常に厳しい状況でした。そうした中、同社より市場価格の影響を受けにくいプラン(通常メニュー)が提示され、弊社で試算を行ったところ年間で¥1,000,000相当の減額が見込めたことから、こちらの内容へ契約を変更いたしました(③)。以上の取り組みにより、当初契約していたA社の場合と概ね同等の電気料金にまで抑えられると期待しております。

環境経営計画(2023年度) 3か年計画の1年目

【目標設定項目について】

以下の項目は環境負荷が大きいため、ユーティリティ削減検討項目として取り組みます。

それぞれの目標値に関しては、2022年度までは親会社の定める目標に準拠し設定しておりましたが、先進的技術を有する工場を対象とした値であり、弊社では達成が不可能と判断いたしました。加えて、数値目標に準拠する必要がないということもありましたので、現実的に実現可能かつ達成が容易になりすぎない目標値(2021年度実績に対し-1.0%/年)としました。

- ・電気使用原単位
- ・ガス使用原単位
- ・給水量原単位
- ・排水量原単位

以下の項目は次の理由でEA21ガイドラインに記される通り、ユーティリティ管理・維持項目とします。

- ・汚泥排出量原単位

使用後の濾過助剤(珪藻土)を指しており、排出量は生產品目の比率に影響されます。例年の排出量は、生產品目の比率に基づく想定排出量より少なく推移するため、この値を超過しないよう現状維持します。

- ・化学物質量

使用量が少なく、環境への負荷が小さいため、保管管理を徹底してまいります。

- ・廃棄物再資源化率

高い数値で維持されており、この水準の維持に努めます。

【具体的な内容】

ユーティリティ削減検討項目

次ページ表中の「2023年度実施事項」を参照してください。

2023年度実施事項	実行計画	責任者 (担当者)	2023年												2024年		
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
【①給排水】																	
①-1: 濃縮機 施策カレンダーの実行継続	施策カレンダーを効果的に運用、管理し、安定稼働させる (メンテナンス技術力アップに向けた取り組み)	加藤 半田															
①-2: 5tタンク トレン水の有効活用検討	構想明確化	紅林															
①-3: 5tタンク 洗浄方法見直し検討	シャワーボール導入検討 アルカリ液熱水張り込み洗浄方法見直し検討 等 取り組み、評価	伊久美 近藤															
①-4: 殺菌機 系減菌時排水の雨水化検討	構想明確化	紅林 遠藤															
①-5: 給排水削減案の模索および実行	定期的なアイデア出し	全員															
【②電気およびガス】																	
②-1: 濃縮機 施策カレンダーの実行継続	施策カレンダーを効果的に運用、管理し、安定稼働させる (メンテナンス技術力アップに向けた取り組み)	加藤 半田															
②-2: 濃縮加熱熱交換トレンによるボイラー補給水代替検討	(2022年度から継続テーマ) 導入プロセス構築	紅林															
②-3: 新培乾装置制御盤 節電タイプクーラーへの更新	制御盤クーラー7台のうち、2台の更新計画 (2022年度に2台更新済み)	武藤															
②-4: 小水力発電による電気使用量削減検討	構想明確化 ※団地管理者および親会社への地下水利用可否確認	小杉															
②-5: ボイラー業者 保温材導入検討	費用対効果調査、導入可否確認、可なら導入する	紅林															
②-6: 製造部照明LED化	前室、ボイラー室、製品倉庫の照明をLED化する	近藤															
②-7: 電気契約見直し	現在の契約が市場変動型であり、市場影響を大きく受ける為、 通常メニューに契約変更する	小杉															
②-8: 蒸気バルブおよび配管保温箇所の評価	保温材の劣化や未装備によるロスの有無を調査し、保温材更 新による費用対効果を評価する	紅林 遠藤															
【③汚泥排出量】																	
③-1: 汚泥排出量削減案の模索および実行	ろ過助剤の適正使用量遵守 定期的なアイデア出し	全員															
③-2: 汚泥処理のBCP運用方法の確立	1回/3ヶ月(4回/年)の頻度で排出実績のない業者での汚泥 回収を依頼できる運用方法の確立	半田 小杉															
【④化学物質管理】																	
④-1: 2021年度洗剤使用量の実績維持	洗浄剤使用量の適切な運用遵守、使用量の記録	全員															
【⑤廃棄物再資源化率】																	
⑤-1: 2021年度資源化率の実績維持	排出ゴミ重量、ゴミ資源量現状確認、ゴミ分別徹底	全員															
【⑥グリーン購入】																	
⑥-1: 購入意識の醸成、グリーン購入可能商品への積極的な切替	購入時、商品のグリーン購入可否確認、意識定着を目的とした 定期的な情報発信	全員															

※数値目標 一覧

水使用 給水量, 排水量

	単位	2021年	2023年	2024年	2025年
		(基準年度)	(1年目)	(2年目)	(最終年度)
工場生産量	t	469.5	469.5	469.5	469.5
削減比率: vs基準年度原単位		-	1.0%	2.0%	3.0%
給排水量	給水量	9486	9391	9296	9201
	排水量	7823	7745	7667	7588
原単位	給水量	20.2	20.0	19.8	19.6
	排水量	16.7	16.5	16.3	16.2

電力量, ガス量 (CO₂排出量換算)

CO ₂ 排出係数	電力量	0.507	令和元年度 株式会社エフエスエス株式会社東浜工場			
	ガス	2.16	都市ガス エコアクトシステム(2017年度実績)※別冊			
	単位	2021年	2022年	2024年	2025年	
	1t-CO ₂ 当量	t	469.5	469.5	469.5	
使用量	電力量	kWh	101842	100824	99805	
	ガス	m ³	112125	111004	109883	
原単位	電力量	kWh/t	216.9	214.8	212.6	
	ガス	m ³ /t	238.8	234.1	231.7	
削減比率: vs基準年度原単位		-	1.0%	2.0%	3.0%	
CO ₂ 排出量	電力量	t-CO ₂	51.6	51.12	50.60	
	ガス	t-CO ₂	242.2	239.8	237.3	
原単位	電力量	t-CO ₂ /t	293.8	291	288	
	ガス	(t-CO ₂)/t	0.110	0.109	0.108	
CO ₂ 排出量 (原単位)	電力量	(t-CO ₂)/t	0.516	0.511	0.506	
	ガス	(t-CO ₂)/t	0.626	0.620	0.613	

目的

汚泥排出量管理 2021年度実績 119.2(kg/t)	2023年度 汚泥排出量維持 汚泥排出量削減継続
化学物質管理現状管理 2021年度実績 液体洗浄用洗剤:81.1kg 固体洗浄用洗剤:0.3kg ※2022年度、液体洗浄用洗剤(実績確認済)	洗剤使用量 2021年度実績維持 液体洗浄剤:2022年度 使用量削減後、実績 維持
廃棄物再資源化率管理 2021年度実績 99.4%	資源化率 99%維持 排出量削減継続
グリーン購入 グリーン購入可能商品の積極的購入 により、環境負荷軽減に貢献 ※推奨事項のため、定量不要	購入量削減の醸成 グリーン購入可否 確認

環境関連法規等の順守状況の確認及び評価の結果並びに違反、訴訟等の有無

当事業所に適用される環境関連法規等の順守状況を確認した結果、違反はありません。
 公的機関からの違反指摘、利害関係者からの苦情・訴訟等も過去3年間ありませんでした。

2023/4/1 環境管理責任者

法律名称	当社への適用内容	対象設備、補足内容等	許可届出報告の有無	順守評価
廃棄物の処理及び清掃等に関する法律（廃棄物処理法）及び関連する条例	流出、地下浸透、悪臭の発生防止 保管場所におけるねずみの生息、蚊、はえその他の害虫の発生防止			○
	産業廃棄物保管表示の設置			○
	産業廃棄物の運搬、処分の委託			○
	産業廃棄物管理票（マニフェスト）交付等状況報告書の提出（県知事宛、毎年6/30まで）		○	○
	産業廃棄物運搬、処分の契約、契約書の保存（契約終了から5年間）			○
	廃棄物の運搬又は処分を委託する場合には、発生から最終処分が終了するまでの一連の処理の行程における処理が適正に行われるために必要な処置を講ずる			○
	マニフェストの運用・保管 マニフェストの管理（次年度6/30までに報告）		○	○
静岡県産業廃棄物の適正処理に関する条例	産業廃棄物が運搬または処分されている施設の状況やその他事項を実地確認する（1回/年以上）。			○
騒音規制法	機器の異音確認	コンプレッサー		○
	騒音測定（2回/年）			○
	特定施設の設置・変更・廃止の届出 代表者・事業者の名前等の変更の届出（30日以内）		○ （変更時）	該当なし （能力変更なし）
振動規制法	機器の稼働状況（異音がないか等）の確認			○
	特定施設の設置・変更・廃止の届出 代表者・事業者の名前等の変更の届出（30日以内）	コンプレッサー	○ （変更時）	該当なし （能力変更なし）
水質汚濁防止法	特定施設の設置・変更・廃止の届出 代表者・事業者の名前等の変更の届出（30日以内）	フィルタープレス	○ （変更時）	該当なし
	特定施設の設置・構造の変更の事前届出 届出受理後60日以内の設置等の禁止		○ （変更時）	該当なし
	特定施設の破損事故で、有害物質の公共用水域への排出、地下浸透のおそれがある場合の届出		○	該当なし
浄化槽法	浄化槽の設置・変更の届出	浄化槽	○（変更時）	該当なし
	新設または構造・規模変更時の水質検査			該当なし
	1回/年の保守点検			○
	1回/年の清掃			○
	浄化槽管理者の変更届（30日以内）		○（変更時）	該当なし
	1回/年の水質に関する定期検査			○
毒物及び劇物取締法	盗難防止の措置 飛散、漏れ、流出、地下浸透の防止			○
	貯蔵場所に「劇物」の文字を表示 事故時の保健所、警察、消防署への届出		○	該当なし
	労働安全衛生法 小型ボイラー事故発生時の所轄労働基準監督署長への報告 「小型ボイラー設置報告書」の届出	ボイラー	○ ○	該当なし 該当なし
計量法 フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律（フロン排出抑制法）	定期検査（1回/2年） 特定製品を廃棄する場合の適切な措置（フロン類が適切かつ確実に回収されているか等） 特定製品のフロン漏洩等に関する簡易点検の実施（4回/年）	秤（製造部使用） コンプレッサー、エアコン		○ ○ ○
大気汚染防止法	ばい煙発生施設の設置・変更・廃止の届出 代表者・事業者の名前等の変更の届出（30日以内）	ボイラー	○ （変更時）	該当なし
	ばい煙発生施設の設置・構造等の変更の事前届出 届出受理後60日以内の設置等の禁止		○ （変更時）	該当なし
	ばい煙又はばい煙濃度測定と記録			○
	ばい煙発生施設の破損事故等で、ばい煙が多量に大気中に排出された場合の通報			該当なし
消防法（焼津市火災予防条例）	指定数量（400L）の5分の1以上指定数量未満の少量危険物の貯蔵及び取り扱いの基準	親会社貯蔵庫スペースを間借り	親会社届出	確認済み
食品リサイクル法	食品廃棄物などの再生利用（発生抑制、再生利用、減量）の促進 年間の食品廃棄物などの発生量が100t以上の食品事業者の定期報告		○ （発生時）	該当なし

代表者による評価と見直し

マネジメントレビュー実施日: 2023/9/5

◎インプット

見直し項目	見直し報告事項	経営者指示事項
1 法的要求事項及び当社が同意するその他の要求事項の順守の評価の結果	法的要求事項及び当社が同意するその他の要求事項は順守されていた。	-
2 苦情を含む外部の利害関係者からのコミュニケーション	苦情は特に無し。	-
3 当社の環境パフォーマンス	環境活動レポートを年1回作成した(当社ホームページの環境レポート更新(2022/10/26))。	-
4 目的及び目標を達成している程度	<p>【目標原単位に対する評価】 ※ 年度目標値は3か年計画または単年計画を参照</p> <p>電気使用量原単位 25.7% 増加(対目標数値)、4.1% 増加(21年度比) ガス使用量原単位 22.5% 増加(対目標数値)、2.0% 減少(21年度比) 給水量原単位 8.7% 減少(対目標数値)、5.0% 増加(21年度比) 排水量原単位 19.3% 減少(対目標数値)、5.4% 増加(21年度比)</p> <p>電気及びガスは目標値を超過、給水と排水は目標値を達成(22年度目標値に対し、電気は+46.2kWh/t、ガスは+42.9m³/t、給水は-2.0m³/t、排水は-4.2m³/t)。22年度の目標設定は、電気及びガスで18年度実績の10%減、給水及び排水で16年度実績の8.4%減となっており、改善活動で実現できる削減量よりはるかに厳しいものであった。23~25年度の3か年計画では目標年に対し1%/年ずつの削減に改める。</p> <p>〈電気〉煮汁液量の減少に伴って濃縮機稼働時間が短くなり原単位が減少すると考えられたが、夏季の冷房使用等により増加。電気使用量の削減に繋がる取り組みは今年度導入なし(使用量増加を防止する濃縮機安定運転の施策を21年度より継続)。直接的な使用量削減が課題。</p> <p>〈ガス〉煮汁液量の減少に伴って濃縮機稼働時間が短くなり、原単位が減少。ガス使用量の削減につながる取り組みは今年度導入なし(ボイラー配管への保温材設置、廃熱回収は23年度以降の導入を検討)。</p> <p>〈給水〉①水使用量の多い製品(KZ、OY、液肥、魚糞)の増加、②生産量減少に伴う損失増加により原単位が増加。今年度は熱水半減(魚糞コーダー)、アルコール消毒(ミンチタンク)を導入し原単位減少が見込まれたが、前述の2要因により削減効果が吸収。</p> <p>〈排水〉①水使用量の多い製品(KZ、OY、液肥、魚糞)の増加、②生産量減少に伴う損失増加により原単位が増加。今年度は熱水雨水化(コーダー、ミンチタンク、2tタンク)、熱水半減(魚糞コーダー)、アルコール消毒(ミンチタンク)を導入し原単位減少が見込まれたが、前述の2要因により削減効果が吸収。</p> <p>なお、3か年計画で導入検討した活動のうち、濃縮機のシャワーボール運用やコンテナ類の洗浄改善は当初狙っていた給水/排水削減ではなく品質維持や作業上の安全確保へとシフトしていき、却って使用量が増える方向に進んだため、エコアクションとは別の扱いとする。</p>	-
5 是正処置及び予防処置の状況	是正処置・予防処置の必要性なし。	-
6 前回までのマネジメントレビューの結果に対するフォローアップ	<ul style="list-style-type: none"> ボイラーに関しては、ドレン再利用や保温材設置に関してメーカーを交えた取り組みに着手。設備の原理・原則といった基礎的な内容を盛り込む。 煮汁濃縮については、煮汁回収量(濃縮機に入る量)と濃縮機の稼働時間との間に相関があり、これらの増加によって電気やガスの使用量が増加すると判明。評価を継続し、月ごとに見える化できるように対応中。 各ユーティリティのロス管理については、過去に起きた不具合時の実績値を1日の上限値の目安として導入するなど、直感的に異常を見分けられるよう改善する。 製品ごとのユーティリティ使用量については、1種類の製品しか生産していない時期の実績値をもとに評価・把握予定。 	-
7 環境側面に関係した法的及びその他の要求事項の進展を含む、変化している周囲の状況	メールマガジン(株式会社環境管理センター)の閲覧により、環境に関わる法改正について情報を収集し、内容を確認した。	-
8 改善のための提案	23年1月に、原料を濃縮機へ送液するポンプが故障・停止し、2月上旬は生産量が大幅に縮小され、原料である煮汁・CJ(約30t)の突発的な廃棄が発生した。生産設備の安定稼働および廃棄物量の抑制のため、トラブル時の設備停止期間を短縮する方策として主要ポンプの予備品を管理する他、予防保全として精度の高い異常検知方法あるいはメーカー定期点検を導入・運用することが必要。また、新たな3か年計画で進めていく改善活動については、その進捗や周囲の状況に応じて随時アイディアを増やしていく。	-
9 その他、社長が指示する事項及び管理責任者が必要と判断した事項	使用量の適切な評価や社員のモチベーション維持のため、電気・ガス・給水・排水の目標値を、実態に見合いかつ達成が容易になりすぎない値に切り替える(23~25年度3か年計画)。	-

◎アウトプット

環境経営方針 変更の必要性	なし
環境目的 変更の必要性	なし
その他システム要素 変更の必要性	なし
総合的な指示事項	製品ごとのユーティリティ使用量は、1日1品種でのデータ採取は難しいものの、その日の各プロセスの稼働記録とユーティリティ使用量のデータの積み重ねで各単位操作での時間当たりの使用量が見えてくると期待できる。これができると、各品目でのユーティリティ占有率 = コスト算出にも有効に働くため、製造部と研発部で連携し解析を進めてください。

※インプット、見直し1~9については、経営者指示事項を含め、事務局が作成し、環境管理責任者が確認し、社長の承認を得る。

※アウトプットは、経営者自らが記載する。