



ENVIRONMENTAL REPORT 2023

環境レポート2023

株式会社 片山化学工業研究所



持続可能な社会を実現するため、
「環境経営パートナー」として
お客様を支援いたします。

代表取締役社長 **野村 安宏**



当社は経営理念とする「脚下照顧と自他不二を基本とし、ミラクルを通して社会に貢献する」を基に「安全」「環境」と「人材育成」を品質基本方針の三本柱として事業に取り組み、地球の有限資源とする「水」をはじめ、「大気、土壌、森林、海洋、地下資源」を利用する各産業に対してミラクルの製品・技術・サービスを提案し、資源の有効利用、環境負荷低減と生産性向上に貢献することで、お客様の環境経営のパートナーになることを目指しております。今後ともよろしくお願い申し上げます。



会社プロフィール

商号	株式会社 片山化学工業研究所		
代表商標	ミラクル		
所在地	本社	:	〒533-0023 大阪府大阪市東淀川区東淡路1-6-7
	大阪営業所	:	TEL06(6322)0176 FAX06(6323)0548
	大阪分析センター		
	技術開発センター		
	綾部工場	:	〒623-0117 京都府綾部市とよさか町5
		:	TEL0773(43)3091 FAX0773(43)3095
	鹿嶋営業所	:	〒314-0014 茨城県鹿嶋市光3
	鹿嶋分析センター	:	日本製鉄(株)東日本製鉄所鹿島地区構内
		:	TEL0299(82)4874 FAX0299(82)4859
	千葉事務所	:	〒260-0826 千葉県千葉市中央区新浜町1
		:	JFEスチール(株)東日本製鉄所千葉地区構内
	和歌山営業所	:	〒640-8555 和歌山県和歌山市湊1850
	和歌山分析室	:	日本製鉄(株)関西製鉄所和歌山地区構内
		:	TEL073(452)0713 FAX073(454)9535
	白浜海洋試験室	:	〒649-2200 和歌山県西牟婁郡白浜町
	九州営業所	:	〒802-0001 福岡県北九州市小倉北区浅野2-11-15
		:	KMMビル別館3F
		:	TEL093(521)5041 FAX093(521)5205
設立	1956年12月(創業1908年)		
資本金	9千8百万円		
代表者	代表取締役社長 野村 安宏		
事業内容	化学薬品の製造販売 水産用医薬品の製造販売 水質/大気/土壌等の環境分析		
WEBサイト	https://www.katayama-chem.co.jp/		

環境基本方針

全ての事業活動において環境問題に取り組むと共に、自主的かつ積極的に企業活動から生じる環境負荷の低減を目指します。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS





環境方針

- 環境と調和した社会の実現に向けて、製品及び技術の開発とサービスを提供します。
- 環境法令を遵守し、持続的な環境コンプライアンス活動に取り組みます。
- 環境負荷低減及びカーボンニュートラルを目指した事業活動に積極的に取り組みます。
- 排水量や廃棄物の削減に努め、循環型社会を目指します。
- グリーン調達を推進し、環境保全に取り組みます。

目次

1 環境方針

環境基本方針	3
環境方針	4
環境活動について	5
環境推進委員会	6

2 環境貢献

製品開発の活動	7
製品による貢献	8
環境分析の活動	11
環境分析による貢献	12
お客様事例のご紹介	13

3 法令遵守

体制と取り組みについて	14
活動実績と評価	15

4 環境活動

綾部工場	16
本社	21

環境活動について

経営理念

“脚下照顧” “自他不二” を基本とし、

MIRACLE を通して社会に貢献する

はじめに

当社は創業当初より経営理念に基づき、環境と安全安心に配慮した製品、技術とサービスを提供し、持続的に発展することを使命としてきました。近年における環境問題の社会的責任が年々増大する中で、綾部工場（ISO14001を認証取得）を主体とした活動から全社的な取り組みの実現に向けて環境基本方針を新たに掲げました。この基本方針を推進するため、全社的な組織として環境推進委員会を設置し、全ての事業活動から生じる環境負荷の低減に自主的かつ積極的取り組み、全従業員が参画できる活動を目指しています。

環境貢献

当社における『環境貢献』の定義

当社は事業を通じて、お客様の資源やエネルギーの削減、環境汚染の防止活動に貢献しています。製品を通じて、冷却塔・ボイラ・生産プラントなど水の削減や熱交換率・生産効率を向上させることでお客様の二酸化炭素排出量の削減に貢献しています。

また分析事業を通じて、お客様の工場管理に必要な水質分析、排ガス分析、作業環境測定など環境保全にも貢献しています。このように当社の事業活動によるお客様への貢献度を「環境貢献」と定義づけ、地球環境の保全に貢献しています。

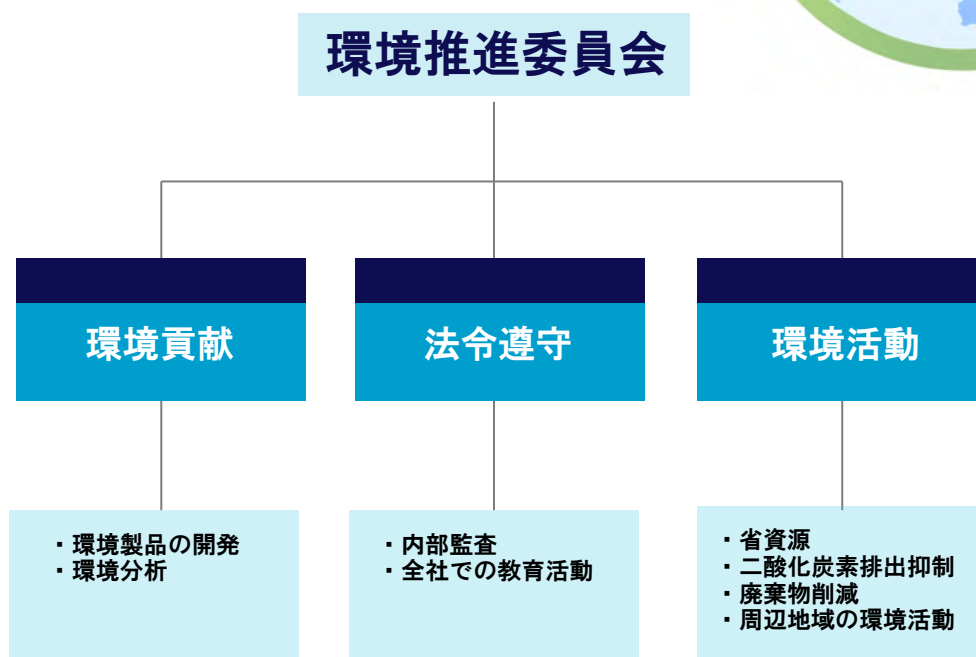
環境推進委員会

環境活動

当社は環境基本方針の実現に向けて5つの環境方針を掲げました。環境推進委員会では環境方針の主旨を共有し、「環境貢献」「法令遵守」「環境活動」の3本柱を軸として、従業員への周知徹底と環境意識の向上および環境保全活動の推進に取り組んでいます。

本年度は、全社で取り組む重点施策を検討しながら、実効性のある活動を全社へ展開しています。今後もこれまで以上に共通認識を持って環境活動が実施できる体制を構築し、従業員への環境活動の啓蒙や教材を用いた教育を通じ、具体的な行動計画につながる活動を推進します。

環境推進委員会の活動内容



製品開発における方針

創業以来『水』をテーマとした
技術を基盤に、
お客様に選ばれる、
安心安全で環境に配慮した
製品および技術の開発を
継続的に実現します。



活動内容

環境負荷低減に貢献する製品の開発およびサービスの提供

様々な産業における、安定操業、水・エネルギーの再利用や使用量の削減による環境負荷低減への貢献を目指しています。

環境に配慮した製品開発および処理技術の提案

安全性の高い化学物質を使用した製品開発の実施、およびお客様と共に処理薬剤や処理方法の見直しを行い、より環境への負荷が低い薬剤と手法の提供に努めています。



貢献事例 ①



課題解決：運転最適化ソリューション

カーボンニュートラルに向けて

石油業界では2050年のカーボンニュートラルに向けて変革が求められており、廃プラスチックを石油精製・石油化学原料としてリサイクルするなど原料の多様化が進むことが予想されます。化石資源からの原料変更は現在よりも高度な運転技術が必要となりますが、一方で将来的にも石油製品の需要は見込まれており、原料多様化における安定操業・安定供給が重要な課題となります。弊社のモニタリング技術は安定操業に貢献するソリューションとして期待できます。

連続モニタリングによる腐食管理

製油所で最も忌避すべきトラブルの1つとして腐食が挙げられます。原料由来の腐食性物質は容易に装置を破孔させ、油留分の漏洩火災などの災害につながり、安定操業を脅かすリスクを高めます。今回紹介するモニタリング技術(Rosemount ワイヤレス腐食・エロージョン監視システム)はオンラインで配管肉厚を連続的に測定するセンサーであり、腐食傾向の変化をモニタリングするツールとして国内で導入が進んでいます。

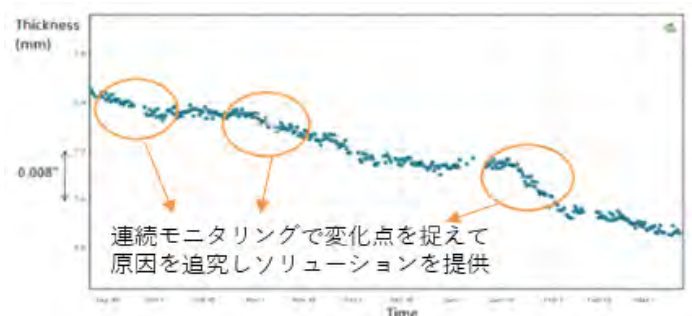
併せて、弊社ではモニタリングにとどまらず、採取データの解析から腐食の原因究明・運転の最適化までのソリューションを提案しています。将来的な原料多様化においても適切に腐食を管理することで、安定操業に大きく貢献できると期待しています。

※Rosemount ワイヤレス腐食・エロージョン監視システムはEmerson社の製品です

Rosemount ワイヤレス
腐食・エロージョン監視システム
センサー設置例 注)



腐食傾向変化モニタリング注)



注)Emerson社 Automation Solutionsホームページより

貢献事例 ②



課題解決：再資源化活動をサポート

製鉄プラントにおける取り組み

鉄は鉄鉱石をコークスで還元してつくり出します。このコークスをつくり出す場所がコークス炉です。製鉄プラントでは、様々な廃プラスチックの再資源化事業に取り組んでいます。その中のひとつに、コークス炉を使った再資源化事業があります。コークス炉に廃プラスチックと石炭を投入、廃プラスチックを熱分解処理した後、炭化物、再生油、ガスなどエネルギー源や化成品原料として有効利用します。

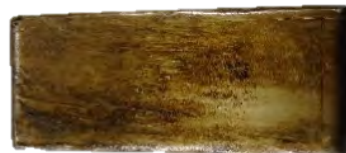
コークス炉の閉塞防止対策

コークス炉ガスには石炭等に由来するタール成分等が含まれます。このような成分がガス流通路内に入ると、付着・堆積して配管閉塞のようなトラブルを引き起こします。タール処理剤「ミラクルフォースTCシリーズ」は、コークス炉ガスの流通路を閉塞するこれらタール汚れを効果的に溶解して、ガス配管内の付着物を除去、閉塞トラブルを防ぎます。タール処理の実績を活かして、廃プラスチック再資源化事業を行うコークス炉のさらなる安定操業を目指していきます。

コークス炉ガス配管内の
付着物例



薬剤処理前



薬剤を付着物に噴霧



薬剤処理後



貢献事例 ③



課題解決：工場の生産性向上・安定操業サポート

製紙工場における古紙利用

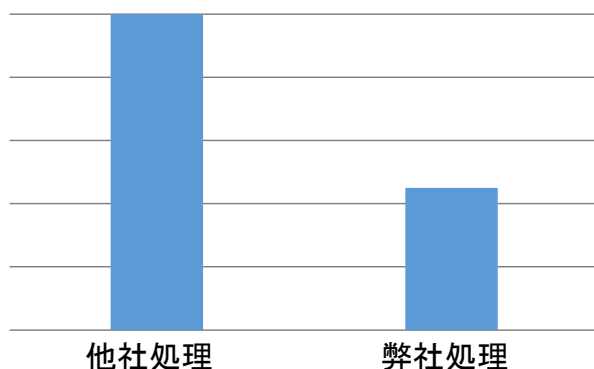
紙はセルロース繊維を基本として構成されます。このセルロース繊維は木材パルプと古紙が原料となります。環境保護の観点から古紙のリサイクルは重要であり、近年は紙製造時の古紙使用率が上昇しています。しかしながら、新聞や雑誌など印刷物の購読量低下によって古紙が不足し、需要と供給の関係から品質の劣る古紙の使用量が年々増加しています。それに伴い、低品質古紙を使用することによる問題への対応が必要不可欠になっています。

紙品質向上・欠陥トラブル対策

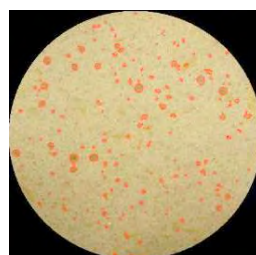
低品質古紙にはピッチと呼ばれる粘着性の有機疎水性物質が多く含まれます。このピッチの多くは古紙に含まれるシールや接着剤、背糊に由来し、これらは紙品質の低下や製紙工場の用具汚れやそれに伴う欠陥品の増加などのトラブルを引き起こします。弊社の「ミラクルピッチコンシリーズ」では「脱粘着・繊維定着型」と「分散型」、「溶解型」等、広くラインナップしています。「ミラクルピッチコンシリーズ」は種々のトラブルを防止し、製紙工場の安定操業並びに、欠陥品の減少により、洗浄時間、生産停止時間が減少、廃棄物の削減にも繋がり環境や循環型社会構築に貢献しています。

製紙工場における装置への汚れ付着比較

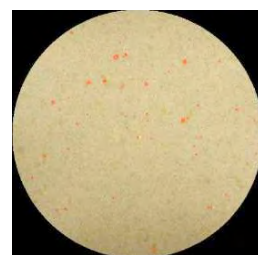
汚れ付着量



シート上ピッチ計数例



薬剤なし



薬剤あり

当社の環境分析について



活動内容

環境分析は、日本のあらゆる産業で実施されている環境保全の要ともいう仕事です。高度成長期には、「モノづくり」である生産活動が優先され、環境保全が後回しとなったことにより公害が多発した歴史があります。近年では、環境に配慮する活動は、社会的責任の基礎ともいえる時代となりました。環境分析は、産業活動における環境に配慮した状態「健康状態」を診断する行為であり、環境のお医者さんと位置付けることができます。私たちは、診断結果を伝えるだけでなく、その対策案をお客様と共に考え、立案することで環境保全に貢献しています。環境分析には、排水分析、排ガス測定、土壌分析、廃棄物分析など多岐にわたります。

今回は、その中の『排水分析』と『土壌分析』について実績をご報告いたします。

当社の環境分析について



排水分析による貢献

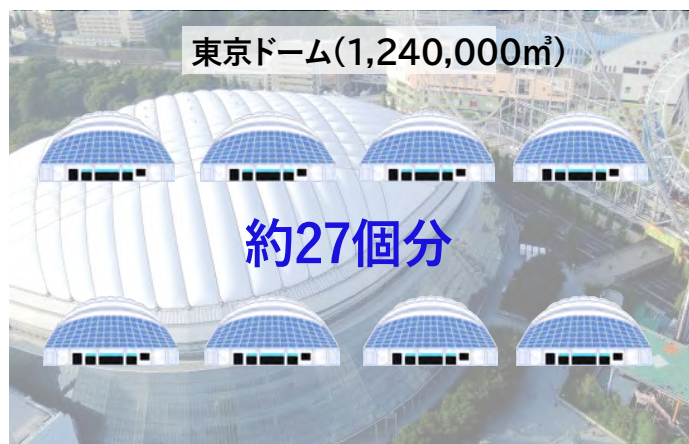
産業活動(工場など)では、様々な工程で「水」が使用されています。使用された水は「排水」になり、河川、下水道などに放流されます。水は、生産工程で使用されると汚染され、多くの場合そのまま放流することができません。そのため、各工場では汚れた水を「排水処理設備」で浄化し、環境基準を満たした水を放流する必要があります。

当社はその排水分析を行うことによりお客さまの環境活動に貢献しています。

この一年間で当社が関わった排水量は、

3,300万 m^3

この水量(容積)は、
東京ドームの約27個分に相当します。



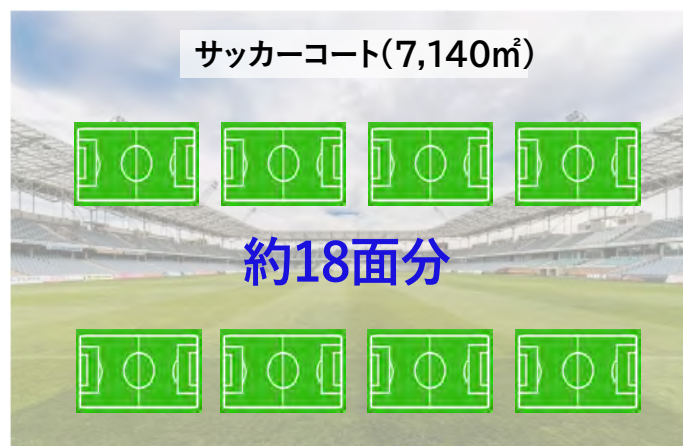
土壌分析による貢献

「土壌汚染防止法」により、建物の建て替えや撤去後、土地の再利用を行う際は、その土地の汚染状況を調査する事が義務付けられています。特に工場跡地では、化学物質による土壌汚染が問題視されています。当社は、土地の汚染状況を調査、分析を行う事で土壌汚染の分布状況を「見える化」しています。また、土壌汚染が確認された場合は、その浄化業務にも携わっています。

この一年間で当社が関わった土壌調査面積は、

131,143 m^2

この広さ(面積)は、
サッカーコートの約18面分に相当します。



環境分析の技術を活かした貢献事例

排水分析による貢献事例



背景

重金属が環境監視項目となる生産工場にて「排水処理設備」から放流される排水について環境基準を満たしているか水質分析を行ったところ、基準値を超過する項目がありました。

課題

基準値超過した項目は特定できましたが、基準値超過した原因が不明で、対策の目途が立たない事で放流を停止した状態が続き、操業停止への懸念が高まっている状況でした。

実施内容・効果

排水処理設備の工程から、どの処理工程に問題があるのかを特定し一元管理できるデータ収集を提案しました。その結果、基準値超過の直接原因と傾向を把握する事ができ、対策を行う事で放流が可能な状態に改善する事ができました。

臭気課題に対する貢献事例



背景

排水処理設備の上工程より硫化水素などが発生し、加圧浮上処理、最終の脱水汚泥に至るまで広範囲で悪臭が発生する状況でした。

課題

「硫化水素」を含む悪臭が発生する職場環境に課題があり、排水処理設備で働く従業員の安全や、職場環境の改善に取り組む必要がありました。

実施内容・効果

排水分析結果からの考察や設備の知見、ORPやpHなどの指標を活かし、原水の水質変動データから、硫化水素の発生する原因や挙動を特定し、硫化水素発生抑制剤の提案を行う事ができました。その結果、悪臭を改善する事ができました。

法令遵守 体制と取り組み

当社の取り組み



当社は工業薬品の製品開発・製造、および環境分析の事業を行っており、多くの化学物質を使用しています。企業が取り組まれている環境法令(フロン排出抑制法、騒音振動規制法、廃掃法等)に加えて、PRTR法、毒劇法、労働安全衛生法、消防法等の法令遵守も求められています。化学物質に関わる法令遵守は、「環境汚染の防止」のみならず、「従業員の健康と安全」に配慮することが義務付けられており、内部統制やコンプライアンス上重要な取り組みであると位置づけています。今後予定されている各種法令の改正に伴い、規制の強化や遵守事項に対し、管理対象物質の増加、新たなルール of 立案、管理者の設置、資格の取得などの対応が必要であり、計画的に法令遵守体制の構築に取り組んでいます。

自主的な法令遵守に向けた対応

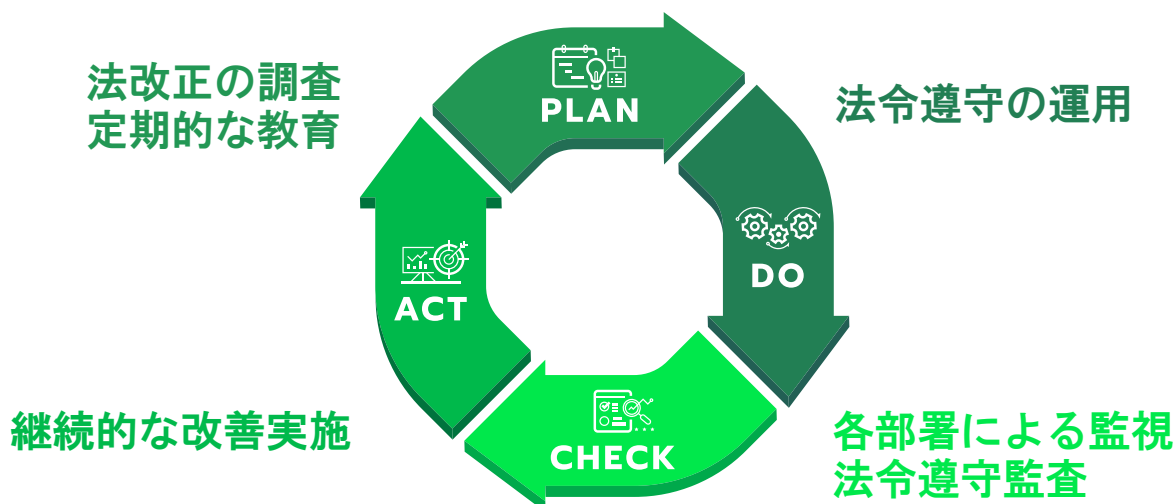
環境汚染につながる化学物質の漏洩、放出、紛失などの防止や従業員の健康と安全を維持するためには、従業員一人一人が通常業務において法令を遵守することが重要です。

当社は日々の業務で法の規制を受ける化学物質、分析機器、特定施設などを取り扱っており、種々の法令に関わっています。このような状況の中で、法令遵守をより良く維持していくために、現行実施している法令遵守監査に加え、各部署による日常的な監視の強化と自主管理の仕組みの導入を検討しています。法令遵守の第三者による監査と各部署の自主管理を組み合わせた新たな仕組みを導入する事により、従業員の法令に対する理解度の向上と持続可能な法令遵守体制を確立し、継続的な改善活動に取り組めます。

2022年度は16法令について監査を実施し、合計24件の改善につなげることができました。

2023年度は左図のような継続的な法令遵守のサイクルで運用を開始する計画です。

継続的な法令遵守維持のサイクル



化学物質のリスクアセスメント評価

化学物質のリスクアセスメントは、労働安全衛生法で通知対象物質を対象として人の健康有害性の低減を目的として実施する事が義務付けられています。当社では製品開発において対象化学物質の使用量の削減活動により製造工程時の作業員のばく露量の削減と化学物質の環境への放出量の削減を目的として製品、製品原料および試薬を対象にリスクアセスメント評価を実施しています。この評価を基に、化学物質の環境への放出量を最小限に抑える取り組んでいます。今後、法改正に伴い、リスクアセスメント対象物質が大幅に増加しますが、適切な評価を維持できるよう継続的な評価体制の構築を目指します。

評価実績・結果

リスクアセスメント

実施作業件数:1,084作業

作業環境測定

対象化合物数:58種類／測定箇所:163か所

評価結果

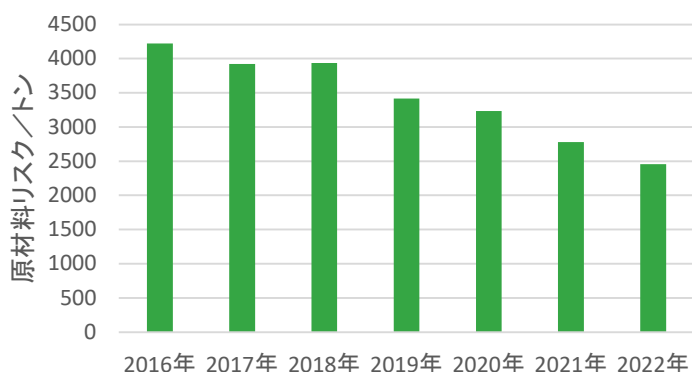
リスクアセスメントは評価リスクに応じて適切な保護具と設備を選定し、作業環境測定結果においては全て第一管理区分(暴露濃度基準値未満)であることを確認しています。

化学物質のハザード・リスク評価

当社はお客様の資源やエネルギーの削減に貢献する製品を販売していますが、製品自体は化学物質であるため、化学物質による環境への負荷を低減することも企業が果たすべき義務(使命)と捉えています。その取り組みの一つとして「原材料リスク指標」を算出し、製品全体としての環境への負荷の程度を評価しています。

運用開始時から評価結果に基づき、有害性リスクが高くかつ取扱数量の大きい製品から優先して環境負荷の少ない製品への切り替えを進めています。2022年の原材料リスク指標は2016年の約6割まで削減することができました。今後もこの活動を継続し、更なる環境負荷低減に積極的に取り組みます。

原材料リスク指標



「原材料リスク指標」の算出方法

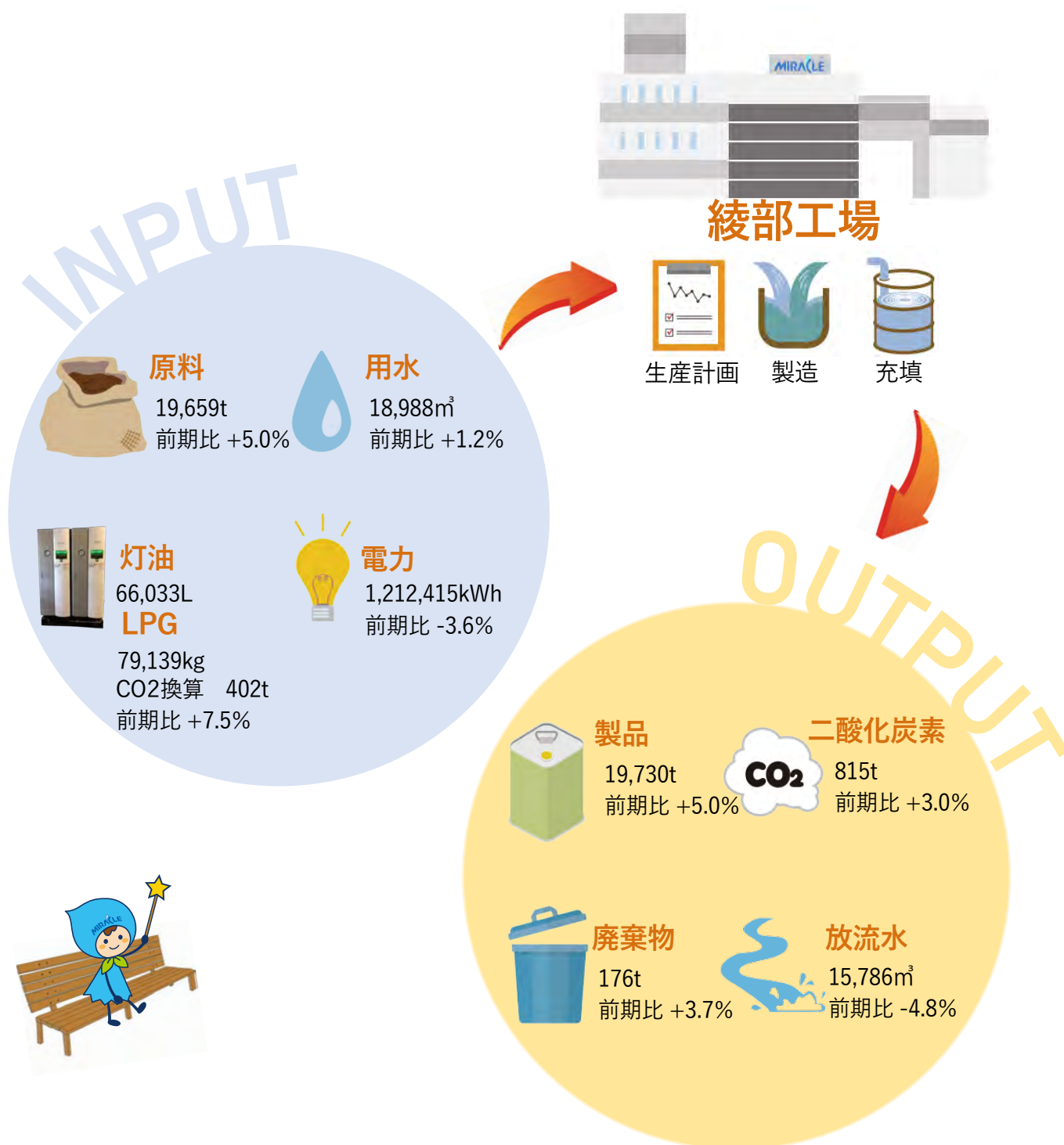
- ・原材料毎の環境および健康への有害性をハザードとして数値化する。
- ・ハザード値に原材料毎の年間取扱量(t)を乗じて合計する。
- ・合計値を年間全原材料の取扱量(t)で割った数値を「原材料リスク指標」とする。

環境活動 綾部工場

資源、エネルギーの利用状況



綾部工場ではISO14001:2015に基づいた環境マネジメントシステムを構築・運用し、電力・燃料等のエネルギーや用水等の資源の利用効率向上、排水・廃棄物の適切な処理等、環境への負荷の管理と低減に取り組んでいます。

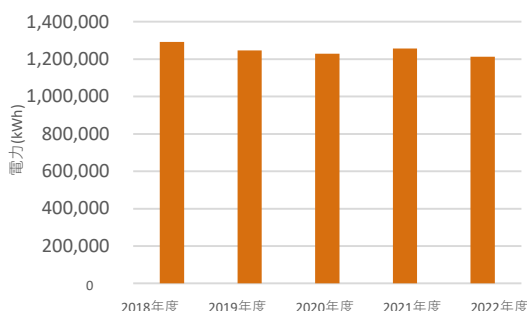


環境活動 綾部工場

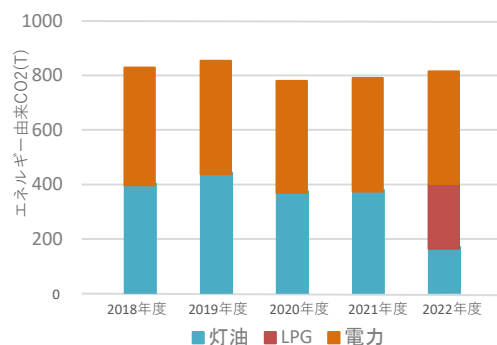
エネルギー消費と二酸化炭素排出量



電力消費量



エネルギー由来二酸化炭素

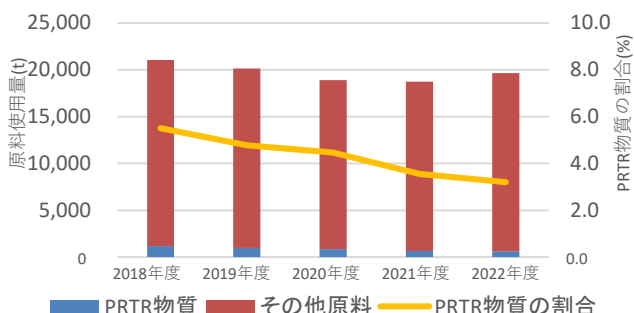


エネルギー効率の良い設備や燃料への切り替え、省エネ活動を通して、より効率的で環境負荷（二酸化炭素排出量）が小さく環境にやさしい生産活動の実現に取り組んでいます。

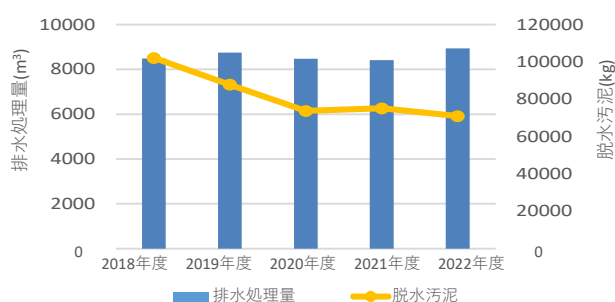
環境負荷物質PRTR物質・廃棄物（汚泥）



PRTR物質使用量



排水処理汚泥排出量



環境影響の観点から、環境への排出量などを把握する必要がある物質について、適切な管理に努めています。

水環境を守るために排出基準よりも厳しい自社基準を設けて排水処理をしています。また、排水処理に伴う汚泥の排出量削減にも取り組んでいます。

環境活動 綾部工場

周辺環境への環境の管理



生活環境に影響する騒音・振動や排気中の化学物質が「京都府環境を守り育てる条例」や「綾部市公害防止協定」で定める基準を超えていないことを確認しています。

騒音・振動測定

項目	時間帯	基準	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
騒音	朝方	60 dB	40	38	37	41	38
	昼間	70 dB	43	42	38	41	40
	夕方	60 dB	42	34	37	37	38
	夜間	55 dB	40	34	36	38	38
振動	昼間	65 dB	<30	<30	<30	<30	<30
	夜間	60 dB	<30	<30	<30	<30	<30



工場設備の稼働による地域の住環境への悪影響が無いことを定期的に確認しています。騒音は1日を通して50 dB以下で「通常の会話より静かなレベル」、振動は1日を通じて定量限界未満(30 dB未満)で「人には感じられないレベル」を維持しています。

大気測定

測定対象（抜粋）	排気口基準濃度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
塩化水素	2 ppm	<2	<2	<2	<2	<2
ホルムアルデヒド	2 ppm	0.6	5.6	<0.2	0.3	<0.2
アンモニア	20 ppm	<10	<10	<10	<10	<10
硫酸	0.3 mg/m ³	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
シアン化水素	4 mg/m ³	<2	<2	<2	<2	<2



大気汚染等の防止のため、製造工程からの排気に含まれる有害物質(ばい煙等)を定期的に測定しています。

環境活動 綾部工場

水環境への影響



水環境の汚染を防止するため、適切な排水処理と水質管理に努めています。下記項目は、工場において代表的な排水基準として使用されている項目です。

当社は排水基準の1/2以下を目標値として日々、排水処理、水質管理に努めています。

項目	排水基準	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
pH	5.8 ～ 8.6	7.3	7.3	7.5	7.8	7.4
BOD（生物化学的酸素要求量）	25 mg/L	1.6	1.7	1.8	7.7	3.0
COD（化学的酸素要求量）	160 mg/L	33	30	46	38	31
SS（浮遊物質）	90 mg/L	2.4	1.9	2.3	5.6	5.8
窒素化合物（アンモニア、 アンモニウム化合物、 亜硝酸化合物、硝酸化合物）	100 mg/L	51	30	54	50	32
鉱油	1 mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
動植物油	6 mg/L	<0.5	1.1	<0.5	<0.5	<0.5

その他活動について



防火防災、由良川清掃、人権啓発講演会やレクリエーション行事など、地域の活動に取り組んでいます。

環境活動 綾部工場 設備投資

環境負荷低減に向けた設備投資

二酸化炭素排出量削減のため、より細やかな燃焼制御が可能なLPGボイラーの導入や省電力照明への切り替えなど、エネルギー効率の向上に取り組んでいます。また、大気や水環境の汚染を防止するために、環境対策設備の最新化にも努めています。他にも燃料電池式フォークリフトの実証実験など、環境負荷低減に貢献する技術の推進にも協力しています。

エネルギー消費量削減の取組み



ガスボイラーへの変更による燃焼効率化



倉庫照明のLED化による電力削減

環境保全



ばい煙対策のための設備更新

新エネルギーの試行



燃料電池式のフォークリフトの実証実験
水素活用の推進に貢献

環境活動 本社

本社環境活動の取り組み

- ・全社KPIの決定
- ・環境側面の特定
- ・環境目標の実施計画

- ・環境啓蒙活動の実施
- ・省エネルギー活動
- ・排出物の削減
- ・二酸化炭素削減への取り組み



- ・改善策の検討
- ・次期に向けたKPIの見直し

- ・活動報告と有効性確認
- ・モニタリング公開



本社においても、エネルギー不足や資源の枯渇、気候変動など様々な課題を抱える社会の一員として、PDCAサイクルを運用しながら、環境負荷低減に向けた活動に取り組んでいます。具体的には、電力消費、紙消費の削減、廃棄物の分別・抑制等を行い、循環型社会に向けた取り組みを進めています。本年度は、全従業員の環境に対する意識を高めるためのリーフレット発行、環境教育への取り組み、事務消耗品のグリーン購入の推奨等を実施しました。

リーフレット・ポスターによる啓蒙活動

環境活動のお知らせ(リーフレット)の定期発行や各フロアに環境ポスター・廃棄物分別案内の掲示を行い、環境に対する啓蒙活動の取り組みを行っています。



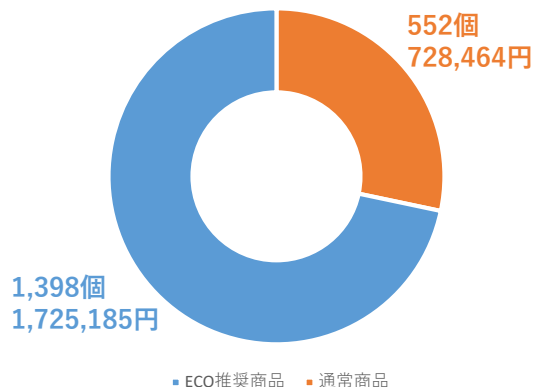
動画視聴による環境教育の実施

環境に関する意識向上を目的とし、全従業員を対象に環境教育に関する動画視聴や当社が取り組むべき環境活動・環境貢献についてグループ討議を行いながら環境への取り組みを行っています。



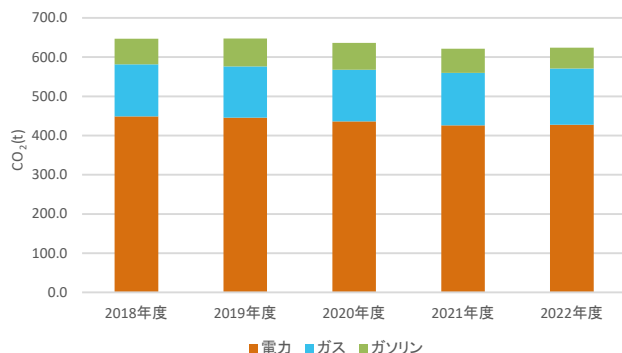
事務消耗品のグリーン購入推奨

事務消耗品を購入する際は、グリーン購入(エコ商品等)を推奨しております。今年度は全体購入数の28%の実績となりました。



環境活動 本社

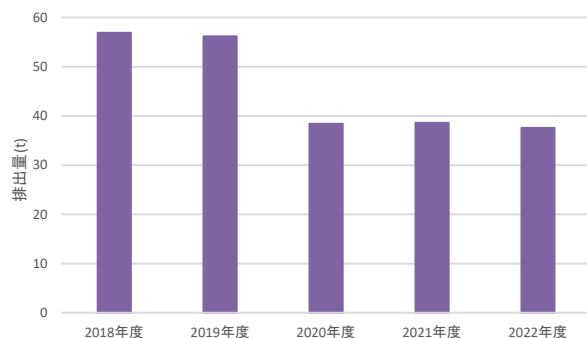
二酸化炭素排出量抑制への取り組み



二酸化炭素の削減に向けて以下の活動に取り組んでいます。今後も排出量抑制に向けた活動を継続して実施していきます。

- ・不要時消灯の徹底化
- ・電気使用量のモニタリングの実施と分析
- ・室内温度の適正管理
- ・分析機稼働時間の見直し

廃棄物排出量抑制の取り組み



事業活動から生じる排水・産業廃棄物を抑制すると共に、リユースやリサイクル(再資源化)を推進し、廃棄物排出量の削減に向けて以下の活動に取り組んでいます。本年度は1(t)の減少となりました。

- ・3Rの推進
- ・事業活動で生じる排水の適切な処理とモニタリング
- ・分析過程に発生する有害物質の回収と処理
- ・分析残試料の依頼元への返却
- ・有価資源の回収および再資源化
- ・分析用ポリ容器の再利用

『ごみ減量優良建築物』認定



大阪市環境局が主催する大規模建築物対象のごみ減量表彰制度に於いて、片山化学工業研究所本社ビルが、大阪市環境局長から令和4年度のごみ減量優良建築物に認定されました。今後も事業系廃棄物の減量推進および適正処理に向けた取り組みを継続的に行い、環境保全に努めます。

