



環境報告書

2023

Environmental Report

mitsui seiki

■ 会社概要	1	■ 生産活動における環境への取組み	6
■ トップメッセージ	2	■ 地域交流と安全衛生	7
■ 企業理念、環境方針	2	■ 物流活動における環境への取組み	8
■ 環境マネジメントの推進体制	3	■ 環境データ	9
■ 環境教育	3	■ 環境取組み活動の歴史	10
■ 商品開発における環境への取組み	4、5		

会社概要

会社概要

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ 社 名 三井精機工業株式会社 ■ 資 本 9億4800万円 ■ 創 業 昭和3年12月29日 ■ 従業員 540名（2023年3月末現在） ■ 本 店 〒171-0022
東京都豊島区南池袋2-49-4 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 本社工場
〒350-0193 埼玉県比企郡川島町八幡6-13 ■ 製 品 <ul style="list-style-type: none"> ● 精密工作機械
マシニングセンタ、ジグ中ぐり盤、
ジグ研削盤、ねじ研削盤、専用機 ● 産業機械
定置式 空気圧縮機（コンプレッサ） |
|---|--|

製品概要



横形マシニングセンタ



立形マシニングセンタ



ジグ研削盤



ジグボーラー



ねじ研削盤



i-14000 X・i-14000シリーズ



U-14000シリーズ



ZU-Quatroシリーズ



Zgaiard X・Zgaiardシリーズ
(インバータ)



Zgaiard X・Zgaiardシリーズ
(ベーシック)



Escalシリーズ



Zgaiard SKYシリーズ

編集にあたり

三井精機工業では事業活動に伴う環境への取組みについて、様々な活動を推進しております。その活動を開示する目的で、前年に引続き今回第12回目の環境報告書を発行する運びとなりました。本報告書の作成にあたっては環境省の「環境報告書ガイドライン」を参考にしておりますが、できるだけ分かり易い表現を用い、一般の方でも理解していただける内容にまとめさせていただきました。報告内容の対象期間は2023年3月までの環境取組活動を対象としておりますが、一部今年度の活動についても触れさせていただきました。

対象範囲は三井精機工業株式会社本社工場を対象としております。

三井精機工業株式会社
本社工場環境分科会

カーボンニュートラルへの地盤固めとして、 生産効率の向上、省エネルギー活動による環境保全活動に取り組めます。



代表取締役 川上 博之

三井精機工業は創業以来、産業の基幹となるマザーマシンとしての工作機械、動力源としてのコンプレッサを産業界に供給することを通じて社会に貢献して参りました。私たちがご提供する工作機械とコンプレッサは、国内はもとよりアメリカ、欧州、インド、中国、東南アジアなど世界各地で豊かな社会の実現のため活躍しております。日ごろは弊社の活動に多大なるご理解とご支援を賜りまして厚く御礼申し上げます。

1928年（昭和3年）創業の弊社は、今年で95周年を迎えます。この間、弊社は優れた製品をお客様にご提供することで、環境負荷の低減に貢献して参りました。工作機械部門では、航空機エンジンや精密金型をはじめとした高精度な部品加工を必要とするお客様に向け、加工の精度と能率を両立した機械を供給することで、生産性の向上と環境負荷の低減を実現しております。

コンプレッサ部門では潤滑に油を使わない、いわゆるオイルフリーに着目し、水潤滑コンプレッサをいち早く世に送り出すなど、環境に配慮した製品を幅広い業界のお客様にご提供しております。弊社はこれからも環境負荷の低減を常に考え、地球環境の改善に役立つ製品を供給して参ります。

生産活動においては、昨年度より開始いたしましたカーボンニュートラルへの取り組みを継続しております。一般的な節電の取り組みに加えまして、恒温室の空調制御の合理化やコンプレッサ設備の分散化など、生産効率と環境配慮を両立する取り組みを推進し、電力をはじめとするエネルギーの使用削減に努めております。今後もCO₂排出実質ゼロに向けた活動を進めて参ります。

弊社はこれからも地域社会の期待に応えるべく、全社一丸となって環境保全活動に取り組み、地球環境との調和に貢献して参ります。弊社の環境への取り組みに対し、より多くの皆様方からご意見をいただき、新たな課題としていきたいと考えております。どうか忌憚のないご意見をお寄せいただきますようお願い申し上げます。

2023年10月

三井精機工業株式会社 代表取締役
川上 博之

企業理念

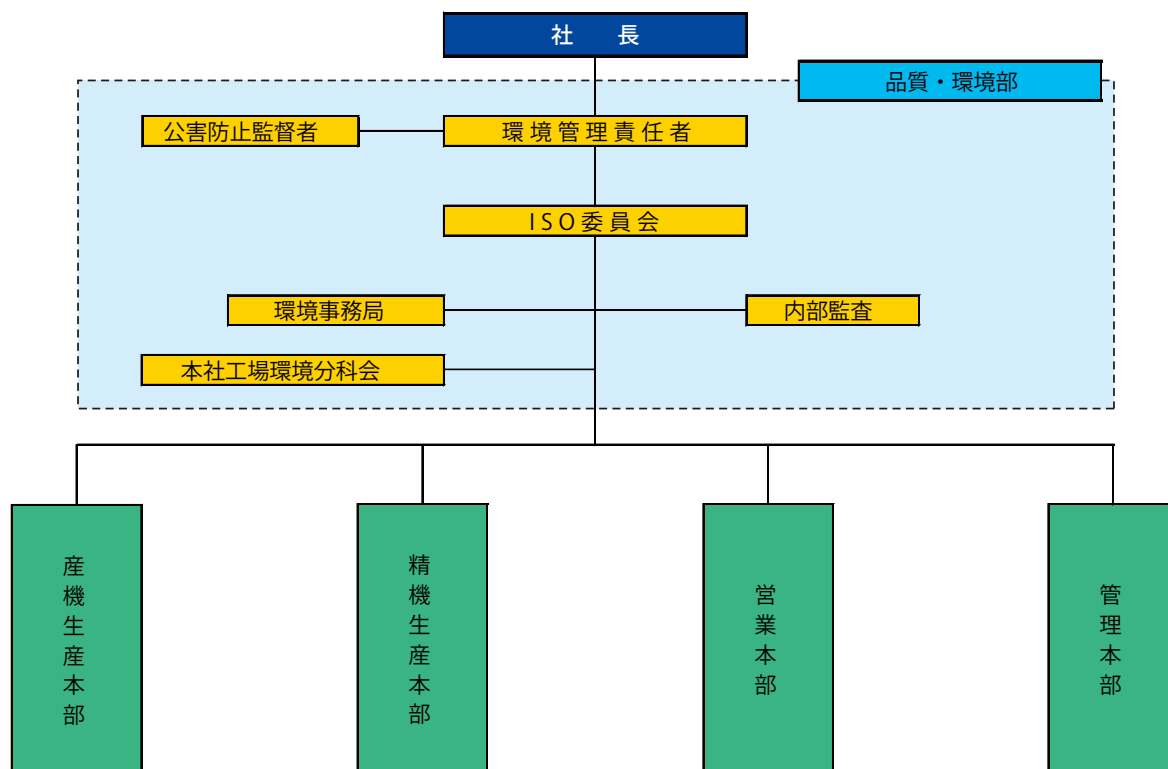
産業の基幹となるマザーマシンとしての工作機械と動力源としての空気圧縮機を、産業界に供給することを通じて社会に貢献していく。

環境方針

カーボンニュートラルへの地盤固めとして生産効率向上、省エネルギー活動による環境保全活動に取り組めます。

行動指針

1. ライフサイクルを考慮した製品の企画 開発・販売に努める
2. 環境負荷・リスク低減の為、環境パフォーマンスを向上する
3. 環境法令、その他の要求事項を順守する
4. 環境方針を周知徹底し、全社員の環境意識の向上を図る



環境教育

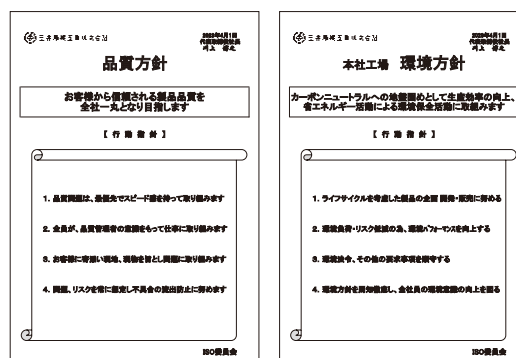
環境教育・啓発活動

環境マネジメントシステムを有効に機能させる為、各部署は毎年自部門の環境側面の抽出を行った上で推進計画を作成し、その実施状況をフォローし毎月開催される環境会議にて報告しております。

全社員は自ら環境保全意識を高めて、行動するよう環境方針を記載したポケット版のカードを携帯し、カードにはそれぞれ個人の環境保全行動指針を明記し、環境に対する意識を高めるよう努めております。

また、職場では小集団活動であるアソシエイツ活動において様々な改善活動を展開し、毎月報告の場を設けておりますが、その活動の中でも省エネ、省資源など環境をテーマにした改善がおこなわれております。

さらに、環境汚染防止教育や緊急対応訓練も部署単位で計画を組み継続的に実施しております。

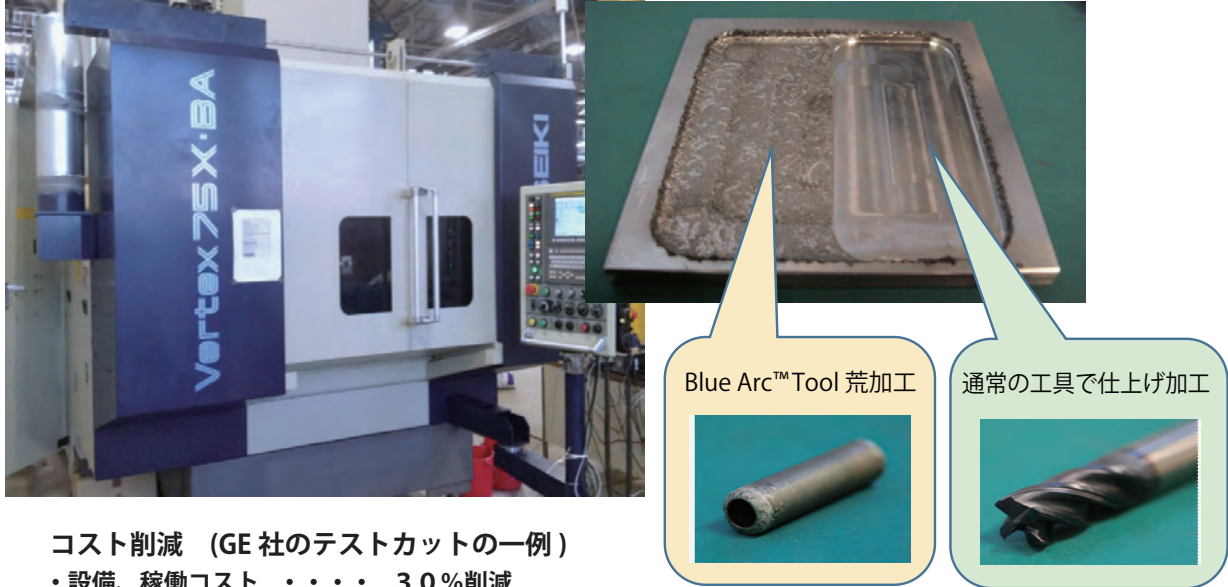


環境事故・苦情

三井精機工業は工作機械やコンプレッサを生産する為に特別高圧変電所、ボイラー、表面処理施設、排水処理施設などの環境重要施設を利用し、さらにその他数多くの生産設備を稼働させ工場を運営しております。これらの生産活動により発生する環境負荷物質については関連法規制、県条例、町の公害防止協定を遵守し、定期的に監視測定し、その基準をクリアしております。2022年度は環境に関する苦情はありませんでした。

Blue Arc™ 加工機

- ・難削材の荒加工を時短、低コスト（省エネルギー）で行う GE 社の技術が Blue Arc™ です。
- ・Blue Arc™加工が可能となる高精度、加工時間短縮の付加価値の高い機械を共同開発しました。



コスト削減（GE 社のテストカットの一例）

- ・設備、稼働コスト 30%削減
- ・荒加工の工具コスト 70%削減

ハイブリッド加工（荒加工を Blue Arc™ + 通常の工具で仕上げ加工）を 1 台の機械で通常の加工工程より短時間で仕上げることができます。

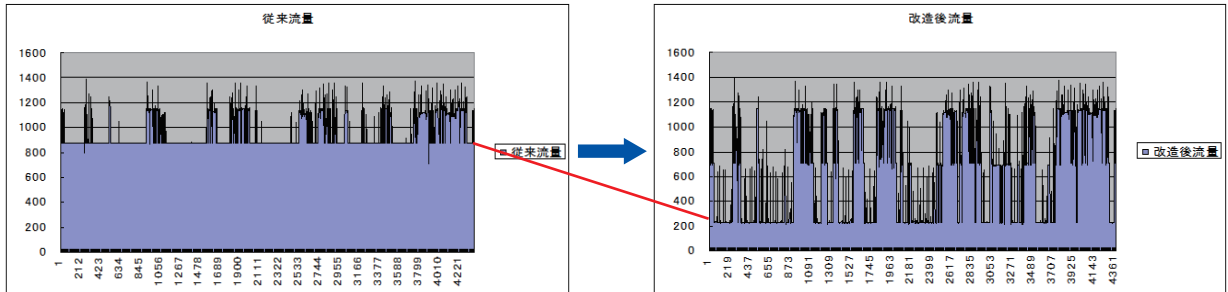
※加工条件により加工工程、加工時間は変動致します。

※GE 社以外のお客様にもライセンス販売を可能としております。

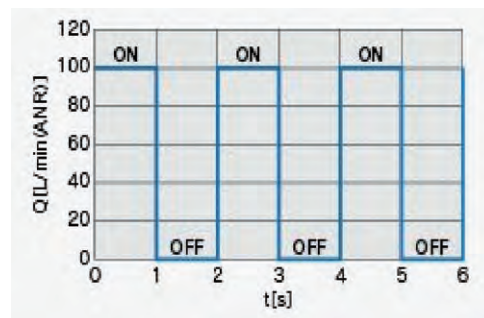
環境への取り組み

エア消費量 30%削減、電力消費量 10%削減を目標に、次の対策を取り組みます。

- ①主軸保護 (O&A 潤滑) 時間の短縮
→最大待機時間 250 分 →30 分、主軸停止 4 時間以内は待機時間なし
- ②機械の非稼働時に作動する「省エネ機能」を追加 . . . エア流量 32% 削減
→クーラントタンクの運転停止 ※使用条件により効果は異なります。



- ③間欠エアブロー（パルスブロー）の採用
. . . エア流量 50% 削減
※使用条件により効果は異なります。



クリーンエア、高効率・省メンテナンス

水潤滑インバータコンプレッサ「i-14000 新型 X シリーズ化」開発

空冷：15/22/37 kW

「i-14000 新型 X シリーズ」は、最新加工技術と解析による理想圧縮形状（Z スクリュー）の最適化を追求し高耐久性・耐摩耗性を兼ね備えた高効率圧縮機を実現しました。

又、自動水質制御ユニットを標準装備し、水質管理の自動化と安定化を図る事で更に高品質なエアを供給します。環境と品質の両側面からカーボンニュートラルの実現に貢献できる製品となります。



水潤滑インバータオイルフリーコンプレッサ

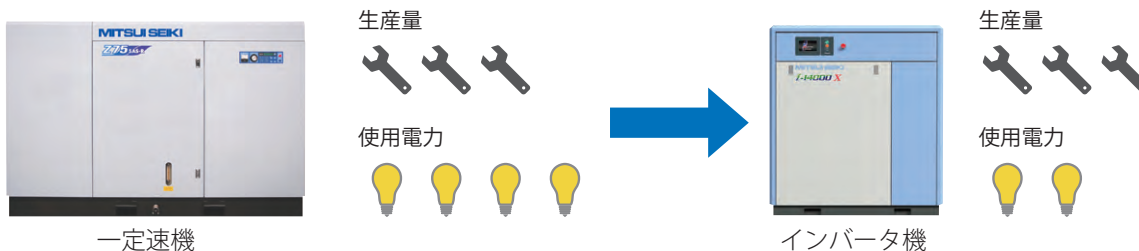
i-14000 X シリーズ

i-14015AX2-R / i-14022AX2-R / i-14037AX2-R

環境への取り組み

最適なサイズのインバータコンプレッサでコストと CO₂ を削減

インバータ制御は、使用空気量が少なくなるとほぼ比例で電力が下がるため、一定速制御より省エネとなります。また、最適なサイズのインバータコンプレッサでコストとCO₂削減を実現します。



インバータ制御の省エネ効果試算

	i-14015AX2-R	i-14022AX2-R	i-14037AX2-R
削減電力量(年)	24,600kW	39,420kW	63,900kW
削減電力料金(年)	74 万円	118 万円	192 万円
CO ₂ 削減量(年)	11 トン	17 トン	28 トン

<算出条件>

負荷率：60% 電気料金：30円/kWh 運転時間：6000h/年 CO₂排出係数：0.441kg/CO₂/kWh
 ※上記数値は圧力 0.7MPa 時における計算値です。
 ※CO₂ 排出係数は電気事業者によって異なりますのでご確認ください。

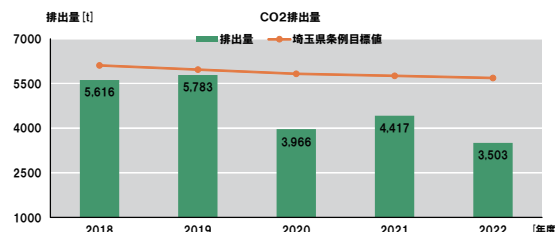
地球温暖化防止（CO₂ 排出量低減）

■基本的な考え方

三井精機では、事業活動の効率化に努め、エネルギー使用量の削減と共に CO₂ 排出削減の取組み活動も行っています。

■2022年度の実績

2020年度より、埼玉県条例の第三計画期間が開始され、排出目標が基準排出量7,016tの5年平均-20%になりました。2022年度、コロナ禍の影響により部品の入手困難な状況は、続いているものの、生産は回復傾向でした。今年度より非化石電力証書の購入を行い、引続きコンプレッサの運転状況の見直しも継続しています。



より循環型社会に近づけた生産活動

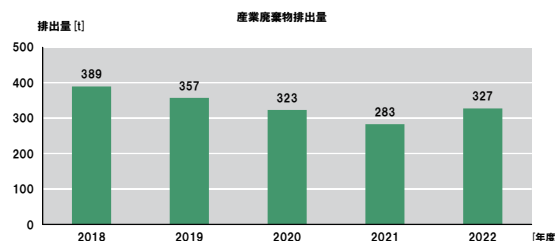
■基本的な考え方

三井精機では、より循環型社会へ近づける為、資源の有効利用を推進しています。また、3Rの活動を推進しています。

■2022年度の実績

今回の対策は、木材パレットの廃棄量の見直しを始めました。一度対策を行って排出量の削減はできたものの、今年度は増加傾向にあります。

対策としては、納入業者に持ち帰ってもらう事や、構内循環パレットをプラスチック化する事で破損したパレットを減らす活動を実施していきます。



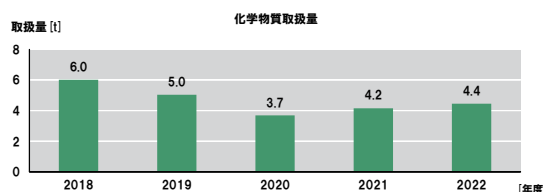
化学物質の管理

■基本的な考え方

生産活動により大気中に排出される「有機物質・化学物質」の管理及び、自然環境への汚染の予防」に努めています。

■2022年度の実績

継続的な対策として、新規に取扱う化学物質は、適法であることを精査しています。21年度以降は、自社塗装の量を増加した為、化学物質取扱量が増加基調にあります。新規取扱の塗料等については、引き続き化学物質含有量0をメーカー側をお願いしています。冬場は、乾燥が遅い為、シンナーを多目に使用します。今後は、その対策を講じていきます。



土壌・地下水への取り組み

洗浄剤として使用していた有機塩素系化合物の1,1,1トリクロロエタンを、1995年に全廃しております。1997年には当工場敷地内の土壌、特に使用場所及び保管場所周辺が汚染されているか、表層土壌ガス調査を実施しましたが、有機塩素系化合物による土壌の汚染は確認されませんでした。又、PCB(ポリ塩化ビフェニール)保管庫周辺の土壌についても、PCBによる土壌の汚染はありませんでした。地下水については、満水期と渇水期に工場敷地内3ヶ所を対象に調査を実施しています。満水期は2020年7月、渇水期は2019年11月に行いました。直近の検査では、水質汚濁防止法の規制強化項目であるトリクロロエチレンの含有は有りませんでした。今後も定期的に調査を行っていきます。次回は、渇水期にあたる2024年11月頃を予定しています。

地域コミュニケーション

三井精機工業では、地域の皆様と共に歩いていく為の様々な活動を展開しております。

地元中山地区の各種イベントへの協力や利根川幼稚園の活動にも従業員駐車場の開放を行うなど町民の皆様との交流に努めております。



中山マラソン大会の様子

従業員の健康と安全

三井精機工業は「安全はすべてに優先する」との安全理念に基づき、常に安全を第一に考えると共に、従業員の健康管理、健康増進に取り組んでおります。安全面では、毎月開催の安全衛生委員会、毎月実施の安全パトロール、職場単位でのリスクアセスメント活動など、災害の未然防止に積極的に取り組んでおります。また、年2回東松山警察署の交通課より講師をお招きしての安全運転講習会や、毎月実施する構内安全運転チェックなど交通安全意識の徹底を図っております。その他として、首都直下型地震や一昨年発生した水害など大規模自然災害を想定した諸課題への取組みも進めています。

また、各種健康診断を実施すると共に、その結果を基に女子栄養大学から講師をお招きして特定保健指導や栄養指導を行い従業員の健康管理に努めています。

また、職場で働く従業員の職場環境にも配慮して職場環境測定を実施しております。夏場の酷暑対策として熱中症予防の一環として各職場にウォーターサーバーを設置、秋から初冬にかけては、インフルエンザの予防接種を構内従事者を対象に希望者全員に接種するなど、従業員の皆さんの健康に配慮した取組みを実施しております。従業員のメンタルヘルス面の取組みとして、ストレスチェックの実施など心の病にも積極的な取組みを進めています。



交通安全講習会の様子

工作機械関連

製品の出荷や部品の輸送で輸送車両が排出するCO₂の排出量を管理。

CO₂排出量は生産量と出荷量に左右されるため、如何に輸送効率改善に取り組み、台あたりの排出量※1)を削減していけるかがカギです。

※1)22年度は出荷した総売上高10,202百万円に対してCO₂総排出量112,009kgとなり、売上高1百万円あたり10.97kg(≒11kg)のCO₂排出量となる

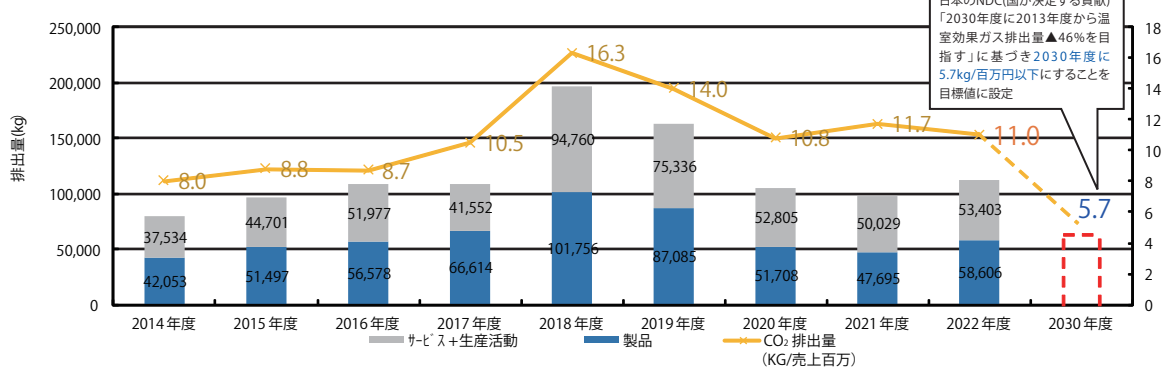
※2)2014～2016年度は内作部品外転輸送分などの生産活動を含まず

2017年度実績10.5kg/百万円に対して2030年度に5.7kg/百万円以下にすることを目標値として設定して、管理していきます。



機械課の外転加工を積極的に内製化し、輸送機会を削減することなど当社内で出来ることを粛々と進めるが、ハードルが高く企業努力だけでは限界があるので革新的な対策が世界的な課題となります。

CO₂排出量の推移(2014年度～2022年度)



コンプレッサー関連

物流CO₂排出量の約90%を占める製品本体の出荷輸送を中心に取組んでいます。

△主な取組み

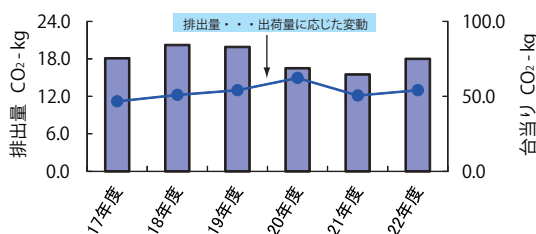
- ・積載効率の改善： 路線便の使用率向上
- ・輸送ルートの変更： 複数箇所配送による輸送便数削減
- ・梱包荷姿の改善： ビニール、ダンボール梱包の簡易化
- ・倉庫活用の改善： 専用便による多台数一括輸送

△物流CO₂排出量の推移

- ・排出量は生産量と出荷量に左右されます。
- ・輸送効率の改善に取り組み台当り排出量を削減して行きます。



CO₂排出量、台当り推移



水質

工場系排水は、廃水処理場で処理し、水質汚濁防止法、下水道法並びに川島町との公害防止協定をクリアし、最終放流槽より公共下水道に放流しています。

項目	単位	規制値	2021年度		2022年度	
			最大値	最小値	最大値	最小値
温度	℃	45℃未満	20.7	19.7	20.5	19.8
PH(水素イオン濃度)	—	5を越え9未満	7.5	7	7.4	7
BOD(生物化学的酸素要求量)	mg/l	600 未満	230	21	290	140
SS(浮遊物質量)	mg/l	600 未満	82	44	46	7
n-ヘキサン(鉱油類)	mg/l	5 以下	2.7	2.5未満	2.5	2.5
n-ヘキサン(動植物油類)	mg/l	30 以下	17	7	16	11
沃素消費量	mg/l	220 未満	27	14	62	10
窒素含有量	mg/l	240 未満	63	31	84	48
燐含有量	mg/l	32 以下	7.4	2.7	8.5	4.7
亜鉛及びその化合物	mg/l	2 以下	0.2未満	0.2未満	0.2未満	0.2未満
溶解性鉄及びその化合物	mg/l	10 以下	1.0未満	1.0未満	1.0未満	1.0未満
溶解性マンガン及びその化合物	mg/l	10 以下	1.0未満	1.0未満	1.0未満	1.0未満
ほう素及びその化合物	mg/l	10 以下	1.0未満	1.0未満	1.0未満	1.0未満
ふっ素及びその化合物	mg/l	8 以下	1.1	0.8	0.8	0.8
鉛及びその化合物	mg/l	0.1 以下	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満
砒素及びその化合物	mg/l	0.1 以下	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満
アンモニア、亜硝酸及び硝酸性窒素	mg/l	380 未満	51	26	71	40

騒音

騒音は第四種区域(工業専用地域)及び、学校教育法に示す施設(幼稚園が該当)の敷地の周囲概ね 50m区域内に該当します。この為、第四種区域で示す規制基準から 5dB 減じた値が規制値となります。

騒音防止法、県条例敷地境界 4ヶ所、定める基準値をクリアしています。

項目	単位	規制値	2021年度		2022年度	
			最大値	最小値	最大値	最小値
東側敷地境界線	dB (A)	65	49	42	43	39
南側敷地境界線	dB (A)	65	※60	※44	※46	※45
西側敷地境界線	dB (A)	65	※47	※42	※43	※40
北側敷地境界線	dB (A)	65	※49	※40	※47	※42

(*印は主音源が周辺環境騒音の為、実際に工場から発生していた騒音はこの数値より小さい)

振動

振動は振動規制法の区域の区分には該当しない為、規制基準値が定められておりませんが、第二種区域の規制値を参考に評価を行っています。測定箇所を 2ヶ所追加し、規制値をクリアしています。

項目	単位	規制値	2021年度		2022年度	
			最大値	最小値	最大値	最小値
東側敷地境界線	dB	55	36	30未満	30	30未満
南側敷地境界線	dB	55	41	30未満	34	30未満
西側敷地境界線	dB	55	30	30未満	30	30未満
北側敷地境界線	dB	55	35	30未満	30	30未満

歴史

1979年	(昭和54年)	埼玉県比企郡川島町と公害防止協定を締結
1980年	(昭和55年)	埼玉県比企郡川島町に工場建設開始
1981年	(昭和56年)	埼玉県比企郡川島町に旧桶川工場を移転、川島工場を拡張開設 工場系廃水処理施設(活性汚泥法)設置 雨水(油)分離槽設置
1983年	(昭和58年)	世界初の水潤滑オイルフリーコンプレッサ生産開始
1993年	(平成5年)	日野関連会社生産環境委員会活動に参画
1994年	(平成6年)	本社を東京都大田区下丸子に移転
1995年	(平成7年)	東京工場・川島工場「ISO9001」認証取得 部品洗浄の有機塩素系洗浄剤(1.1.1トリクロロエタン)全廃
1997年	(平成9年)	地下水観測井設置
2000年	(平成12年)	廃棄物直接埋立て廃止の取組み
2001年	(平成13年)	本社及び旧東京工場を旧川島工場へ集約し、本社・本社工場とする、 東京本社を品川区東品川に開設 「ISO14001」認証取得準備開始 工場系廃水処理施設活性汚泥処理施設を廃止し 凝集沈殿処理施設に変更
2002年	(平成14年)	本社工場「ISO14001」認証取得 廃棄物焼却炉廃止
2005年	(平成17年)	i-14000シリーズ販売開始
2006年	(平成18年)	i-14000/ZUシリーズが平成17年度優秀省エネルギー機器 日本機械工業連合会会長賞を受賞
2011年	(平成23年)	環境報告書の発行を開始
2012年	(平成24年)	省エネ提案士制度開始 工場の総電力見える化デマンドモニター運用開始 産機棟屋根、窓ガラス断熱工事実施
2013年	(平成25年)	ISO8573-1品質保証等級クラスゼロ認証取得
2014年	(平成26年)	精機棟、機械工場、ユニット組立の照明LED化
2017年	(平成29年)	精機棟、第一期ソーラーシステムの設置
2018年	(平成30年)	精機棟、第二期ソーラーシステムの増設
2020年	(令和2年)	精機棟、第三期ソーラーシステムの増設
2023年	(令和5年)	本社工場内省エネ活動促進





環境報告書 2023

〒350-0193

埼玉県比企郡川島町八幡 6-13

環境室 TEL:049-297-5555 FAX:049-297-4714

<https://www.mitsuseiki.co.jp/>

発行：2023年10月

