

KIOXIA



環境報告書

2022 Environmental Report

キオクシア株式会社
四日市工場

工場概況

設立	1992年1月
工場長	松下 智治(まつした ともはる)
所在地	四日市工場：三重県四日市市山之一色町800番地 朝日テストセンター：三重県三重郡朝日町縄生2000番地
敷地面積	四日市工場：694,000㎡ 朝日テストセンター：47,862㎡
従業員数	約6,900名(2022年3月31日現在)
主要製品	半導体メモリー製品(NAND型フラッシュメモリほか)

製品の紹介

- 三次元フラッシュメモリ：BiCS FLASH™
- コントローラ搭載NAND型フラッシュメモリ (eMMC※1、UFS※2など)
- SLC NAND型フラッシュメモリ (SLC NAND、BENAND™など)
- SSD (エンタープライズ向け、データセンター向け、クライアント向け)
- パーソナル向けメモリー製品 (microSDメモリーカード、SDメモリーカード、USBフラッシュメモリ、SSD)

※1 組み込み用マルチメディアカードを意味する「embedded Multi Media Card」の略で、スマートフォン等の製品組み込み用ストレージとして使われます。
 ※2 汎用的なフラッシュストレージを意味する「Universal Flash Storage」の略で、eMMCより高速な組み込み用ストレージとして、スマートフォン等の様々な製品に使用されています。

3次元フラッシュメモリ 「BiCS FLASH™」の特長

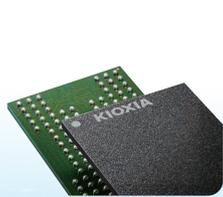
高密度/大容量化

シリコン平面から垂直方向にフラッシュメモリ素子を積み上げた構造を取っているため、単位面積当たりのメモリ容量が増加しました。



低消費電力化

単位時間に処理できるデータ量の増加(=データ処理スピードの向上)により、単位データ処理時の消費電力を削減しました。



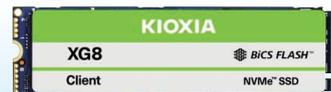
BiCS FLASH™



エンタープライズ向け
SSD



データセンター向け
SSD



クライアント向けSSD



microSD
メモリーカード



SDメモリーカード



USBフラッシュメモリ



パーソナル向けSSD

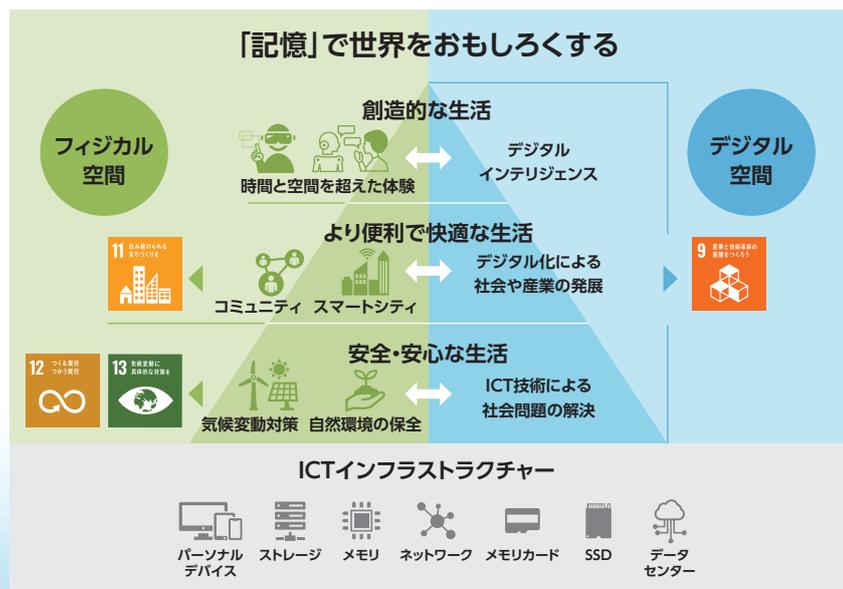


■ 製品の提供を通じたSDGsへの貢献

2015年9月、国連サミットで採択した「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に掲げられた17の持続可能な開発目標(SDGs)は、2016年1月1日に正式に発効しました。2030年まで、すべての人に普遍的に適用されるSDGsに基づき、各国がその力を結集し、あらゆる形態の貧困に終止符を打ち、不平等と闘い、気候変動に対処しながら、誰も置き去りにしないための取り組みです。

SDGsは、あらゆる形態の貧困に終止符を打つため、貧しい国も、豊かな国も、中所得国も、すべての国々に対して、豊かさを追求しながら、地球を守ることを呼びかけることを狙いとしています。

「キオクシア」という社名には、社会が生み出す「記憶」を蓄え、活用し、新しい「価値」を創造して世界を変えていくという強い意志が込められています。当社は、「記憶」で世界をおもしろくする、というミッションを掲げ、フラッシュメモリやSSDの提供を通じてSDGs目標の達成に貢献します。関連するSDGsの目標を取り組み事例に記載しました。



目次

はじめに	1
工場概況	1
製品の紹介	1
製品の提供を通じたSDGsへの貢献	2
ごあいさつ	3
キオクシアグループ環境方針	4
環境活動トピックス	5,6

コミュニケーション	7
CSR・地域コミュニケーション	7,8
社内教育・啓発	9,10
社外からの評価	10

モノづくりにおける環境負荷低減	11
温室効果ガス(PFC)削減	11
エネルギー起源CO ₂ 削減	11
廃棄物削減	12
化学物質管理	13
化学物質削減	13
製品含有化学物質管理	14
グリーン調達	14

環境保全の取り組み	15
ISO14001	15
環境保全体制	15
環境目標	16
監視体制	17
大気・水質の管理状況	17
環境施設	18
緊急事態対応訓練	18
法令順守	19
よくあるQ&A	19

データ編	20
環境測定データ	20
環境負荷(マテリアルバランス)	21
環境会計	21
PRTR(化学物質の排出量・移動量等の把握)	21
工場沿革	22
環境活動のあゆみ	22



■ ごあいさつ

当工場は、半導体メモリ製品の生産拠点として1992年に設立され、本年度、30周年という節目を迎えることができました。当初はDRAMを生産していましたが、2002年にNAND型フラッシュメモリの生産を開始し、現在は3次元フラッシュメモリを中心に生産しています。おかげさまで、市場の伸長とともに工場の規模も拡張を続け、現在では6つの製造棟を有する世界最大級の半導体メモリ工場になりました。また、次世代半導体の研究・開発も強化し、2018年からメモリ開発センターが稼働しています。さらに、2022年には最先端設備を導入する第7製造棟も稼働を開始予定です。研究開発と生産が連携した世界最先端の半導体メモリ工場を目指して、現在も進化を続けています。

NAND型フラッシュメモリは、USBメモリ等の可搬記憶メディア、スマートフォン、タブレット、パソコン、デジタルカメラ、ゲーム、スマートウォッチ、データセンターなどさまざまな製品で、情報を「記憶」するためのストレージとして使用され、世界中の人々にとって欠かすことのできない存在となりました。また、AIやIoT、クラウドなどのユースケースに活用されています。

2019年10月には社名を「キオクシア」に変更し、「『記憶』で世界をおもしろくする」というミッションを掲げています。私たちが作り出すフラッシュメモリが、世界中に溢れる情報を記憶し、後世に伝えていく重要な役割を担うものと期待しております。

一方で、パリ協定で合意された温室効果ガス排出量削減への

キオクシア株式会社
常務執行役員
四日市工場長

松下 智治



貢献や、国連で採択された持続可能な開発目標 (SDGs) への参画など、当工場に対する社会からの期待や要請が確実に高まりつつあります。それらに応えるべく、私たちは法令や社会規範を遵守することはもちろん、事業を通じて社会課題の解決に貢献できるよう努めます。

現在、豊かな自然や人材、優れた産業基盤を持つ「三重県四日市市」から世界を舞台に事業展開ができるのは、地域の方々のご理解をはじめ、関係する皆様からの日頃からご支援、ご厚情があるからこそ深く感謝致しています。今後も、当工場は、良き企業市民として、コンプライアンス、環境保全、社会貢献などCSR(企業の社会的責任)に力点を置き、より良い地球環境の実現と社会の発展に貢献していきたいと考えています。また、皆様に愛され、そして信頼される工場を目指して参りますので、より一層のご支援、ご理解を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。



■ キオクシアグループ環境方針

— 理念 —

キオクシアグループは、貴重な地球環境を未来に引き継いでいくため、事業を通じた価値創造と環境の維持向上を推進し、持続可能（サステナビリティ）な社会の実現に貢献いたします。

— 方針 —

キオクシアグループは、環境への取組みを経営の最重要課題の一つと位置づけ、環境法規制の要求事項の遵守と汚染防止、情報インフラを支えるメモリ製品とその応用製品、および関連するソフトウェア製品の提供とバリューチェーン全体を通じた環境負荷低減、国際的な枠組みに沿った計画的な製造時の温室効果ガス排出削減に取り組んでいきます。また、監査の実施や活動のレビューにより環境マネジメントシステムの継続的な改善を行い、効果的な運用を推進します。

— 実行（エクセキューション） —

- 1) 高容量化、小型化、省電力化による製品開発、製品の環境事前評価、および原材料の適正管理と使用量削減を行い、メモリ製品とその応用製品、および関連するソフトウェア製品の社会への提供を通じて、社会の環境負荷低減に取り組みます。
- 2) 省エネルギー技術の開発、生産性の向上、動力及び製造設備を中心とした省エネルギー施策、クリーンエネルギー導入の検討など、温暖化ガス排出量削減の取組みにより地球温暖化防止を推進します。
- 3) 循環型社会構築のために生産性の向上、省資源型技術の開発など、3Rの取組みを積極的に進めます。水資源の有効活用の観点では、工場立地周辺の豊かな水資源を大切に使い、きれいに自然に還します。
- 4) 使用する化学物質の管理ならびに特定した化学物質の削減に係わる技術の開発、取扱量及び環境排出量の削減施策の実施、汚染防止の取組みにより環境リスクの低減を実現します。
- 5) 生物多様性の保全を行うために、事業活動が生物多様性に及ぼす影響の低減を図り、関連する社会貢献活動を推進します。
- 6) 環境広告・展示会やメディアを通じた、メモリ製品とその応用製品、および関連するソフトウェア製品の省エネルギー技術などの情報発信、地域・社会との協調連帯により、ステークホルダーとの相互理解の促進に取り組めます。
- 7) 組織の従業員の環境意識を高め、環境に配慮した企業活動を従業員全員で実行します。

この環境方針は、社内外に開示するとともに本組織で働くすべての従業員に方針を周知し、方針に沿った企業活動を推進します。

2020年2月1日

キオクシアホールディングス株式会社

代表取締役社長 早坂伸夫

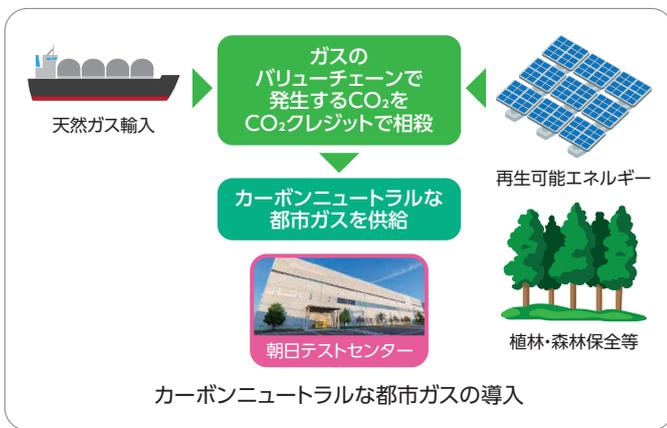
環境活動トピックス

カーボンニュートラルな都市ガス導入

2021年11月、東邦ガス株式会社が供給する「カーボンニュートラルな都市ガス」を四日市工場朝日テストセンターに導入しました。「カーボンニュートラルな都市ガス」は、天然ガスの採掘から燃焼に至るまでの工程で発生するCO₂をCO₂クレジット※により相殺(カーボンオフセット)したものです。

今回の導入により、5年で約8,000tのCO₂削減に貢献します。

※世界各地の環境保全プロジェクト等におけるCO₂削減効果を信頼性の高い検証機関がCO₂クレジットとして認証



四日市社会福祉協議会から感謝状を拝受

2021年5月、当工場の長年にわたる社会福祉への取り組み(カレンダー・手帳寄贈(2007年～)、羽毛製品・アルミ缶寄贈(2015年～)、マスク寄贈(2020年)、車イス寄贈(2021年))に対して、四日市市社会福祉協議会から感謝状を拝受しました。

また、2021年7月にはフードドライブに対して、2021年10月にはフードドライブ及び車イス寄贈に対して、2022年1月にはカレンダー・手帳回収に対して、それぞれ感謝状を拝受しました。



2021年5月



2021年7月



2021年10月



2022年1月

四日市市吉崎海岸清掃活動

アカウミガメ(絶滅危惧種)の産卵環境保全を目的として、地域が主催し四日市ウミガメ保存会が共催する吉崎海岸(四日市市楠町)の清掃活動に、当工場の環境月間イベントとして、従業員とその家族約150名が参加しました。(2022年6月)



吉崎海岸清掃活動の様子

フクロウ保護活動支援

キオクシアは、事業活動が生物多様性に及ぼす影響を把握し、生物多様性に及ぼす影響の低減を図り、社会貢献活動を推進することを目的に、生物多様性保全の活動を進めています。

キオクシア四日市工場は、三重県立四日市西高校(自然研究会)と三重県立桑名高校(MIRAI研究所)が進める「フクロウ保護プロジェクト」の取組みを推進するため、産官学による「みえ生物多様性パートナーシップ協定」を2018年に締結しました。

本活動では、地域の豊かな自然環境を次世代に継承するため、フクロウの産卵から巣立ちまで観察する機材の支援を通じて、2019年から4年連続して巣立ちを観察することができました。また、3者協議(2022年度から桑名高校を含む4者協議)により、本活動の円滑化を図っています。

年	主な活動実績と今後の予定
2018	<ul style="list-style-type: none"> ●みえ生物多様性パートナーシップ協定の締結 ●観察機材の様決定 ●当工場従業員による観察機材の設置・調整 ●社内外PRスタート
2019	<ul style="list-style-type: none"> ●2018年度活動総括と19年度活動計画に関する3者協議 ●観察機材の強化(ソーラパネル追加、バッテリー追加、カメラおよびHDDレコーダ更新)
2020	<ul style="list-style-type: none"> ●2019年度活動総括と2020年度活動計画に関する3者協議 ●観察機材の改善(HDD交換、電源のインバータ交換、通信不具合対応(ルーター交換))
2021	<ul style="list-style-type: none"> ●協定の再締結(以降、年毎に自動更新) ●2020年度活動総括と2021年度活動計画に関する3者協議 ●観察機材の支援 ●協定の見直し(桑名高校を追加)
2022	<ul style="list-style-type: none"> ●2021年度活動総括と2022年度活動計画に関する4者協議 ●観察機材の支援



産卵



ふ化



ひな



巣立ち



社名入り看板を設置

第7製造棟の環境対策

3次元フラッシュメモリ「BiCS FLASH™」の生産能力の増強を目的とした第7製造棟を2022年度に稼働します。第7製造棟は、最新の省エネ製造設備を導入するなど、さまざまな環境対策を実施しています。

	主な環境対策
地球温暖化対策	<ul style="list-style-type: none"> ●省エネ対策(省エネ製造設備の導入など) ●排水汚泥の大型車両運搬によるCO₂排出量削減
水資源保全	<ul style="list-style-type: none"> ●水資源の有効活用(回収率約90%) ●全りんの排水濃度協定値(四日市市公害防止協定)を従来より抑制 ●排水異常等の緊急時には緊急貯水槽へ受け入れ、再処理後放流
騒音・臭気対策	<ul style="list-style-type: none"> ●防音壁・低騒音サイレンサーを設置 ●浄化槽等に活性炭脱臭塔を設置



第7製造棟の完成イメージ図

四日市大学環境講義

四日市大学で環境講義を行い、学生と社会人29名に工場概況・コンプライアンス・SDGsの取り組み・環境負荷低減活動を説明しました。また、クリーンルームのバーチャルリアリティ体験やウエハをご覧いただき、四日市工場をご理解いただく良い機会になりました。(2022年5月)



四日市大学環境講義

バーチャル四日市環境フェア

2022年2月19～20日、四日市市主催の「バーチャル環境フェア」が初めて開催され、当工場も出展しました。幅広い年齢層のお客様にアクセスいただき、キオクシアのSDGs取り組みや四日市工場の環境活動等をPRしました。



メタバース空間内で環境活動PR

こども環境教育

従来から実施している近隣小学校での環境授業に加えて、2018年より「四日市市公害と環境未来館」におけるこども環境講話を実施しています。小学生と保護者の方に参加いただき、実験等を通じて地球温暖化を学び、環境にやさしい暮らし方を考えました。また、当工場のクリーンルーム内をバーチャルリアリティで見学するなど、当工場を知っていただく機会となりました。

2006年から開始した環境教育は、2021年度に2か所で実施し、累計約3,150名が参加しました。地域のマスコットキャラクターを活用し、こどもたちが喜び楽しい環境教育を目指しています。



近隣小学校での環境教育



四日市市公害と環境未来館での環境講話

こどもたちが考えた主な地球温暖化防止対策

- 必要じゃないものは買わない
- モノを大切に使う
- 家電をあまり使わない
- 植物を育てる
- お風呂は続けて入る
- 早寝早起きをする
- 歯磨きの時は水を止める
- なるべく一つの部屋で過ごす

三重県SDGs推進パートナー登録

2022年4月、四日市工場が三重県SDGs推進パートナーに登録されました(第2期:2022年1月～3月)。「三重県SDGs推進パートナー登録制度」とは、三重県内における企業や団体等のSDGsに向けた取組を見える化し、県が後押しすることで、持続可能な社会の実現に向けた取組を広げていくことを目的とした制度です。

四日市工場は、SDGsの達成と持続可能な社会の実現に貢献できるよう取り組んでまいります。



重点的な取組み及び目標

製品の提供を通じた貢献

ストレージ技術開発及び製造プロセスの工程合理化: 毎年3施策以上実施



環境負荷低減

- ①廃棄物総発生量原単位の改善:前年より改善
- ②化学物質排出量原単位の改善:前年より改善



気候変動対策

- ①エネルギー起源CO₂排出量削減:前年度比1%以上改善
- ②温室効果ガス除害装置の設置:100%設置(継続)
- ③使用電力の再エネ化:RE100の実現(2040年まで)



CSR・地域コミュニケーション

資源物回収を通じた社会貢献活動

従業員一人ひとりの環境意識向上を目的として、構内常駐会社を含む全従業員がさまざまな社会貢献活動に取り組んでいます。



1. カレンダー・手帳回収(2007年~)

年末年始に工場内で不要なカレンダー・手帳を回収し、四日市市社会福祉協議会へ寄贈する活動に取り組んでいます。これらは老人ホームや養護施設などでリユースされ、手帳は聴覚障がいのある方との筆談ノートとしても役立てられます。(2021年度実績:カレンダー1,253本、手帳373冊)

2. ボトルキャップ回収(2008年~)

ペットボトルキャップを回収しNPO法人「エコキャップ推進協会」を通じて発展途上国の子ども向けワクチンを寄付する活動に取り組んでいます。2015年4月、ペットボトルキャップの寄贈先をNPO法人「Reライフスタイル」へ変更し回収活動を継続中です。回収したペットボトルキャップは「Reライフスタイル」へ寄贈し、その売却代金が認定NPO法人「世界の子どもにワクチンを日本委員会」を通じて発展途上国のポリオ予防支援に役立られます。(2021年度実績:約323,000個、ワクチン約647本相当)

3. チャリティecoバザー

2012年から従業員が家庭の不用品を持ち寄り、従業員へ販売する社内バザーを実施しています。バザーを通じて不用品の有効活用(リデュース、リユース)に加え、収益金を四日市市緑化基金へ寄付し、四日市市の緑化にも貢献しています。(2019年度実績:約38,800円寄贈 ※2020年度以降、コロナ禍により中止)

4. 書きそんじハガキ回収(2014年~)

書きそんじハガキを回収し発展途上国の教育支援を行う「世界寺子屋運動※(日本ユネスコ協会)」に協力しています。(2021年度実績:167枚)8,348円相当)

※世界には学校に行けない子どもが約6,400万人、文字の読み書きが出来ない大人(15歳以上の成人)が約7億5,000万人(2019年12月現在)います。1989年に開始した「ユネスコ世界寺子屋運動」は、基本的人権として、年齢、宗教、性別にかかわらず全ての人が公平に教育の機会を得られるように、無償で学ぶ機会を応援する活動です。SDGs(持続可能な開発目標)の達成に向けた取り組みのひとつとして、世界各地の貧困地域で「学び場=寺子屋」を通して人材を育成し、自立した持続可能な社会作りにも貢献します。

5. 使用済み切手回収(2015年~)

使用済み切手を回収し、NPO法人「地球の友と歩む会」へ寄贈しています。収益金は『インド・インドネシアでの農業支援』に役立てられます。(2021年度実績:5,741枚)

6. 羽毛回収(2015年~)

使用済み羽毛製品を回収し、売却代金を三重県共同募金会に寄付する「羽毛プロジェクト」に協力しています。寄付金は、四日市市・朝日町の地域貢献活動支援に役立てられます。(2021年度実績:ダウンジャケット4着)

7. 使用済みコンタクトレンズケース回収(2016年~)

コンタクトレンズ専門店「アイシティ」を展開するHOYA(株)が実施している使い捨てコンタクトレンズの空ケースリサイクル運動「アイシティecoプロジェクト」に協力しています。回収した使用済みコンタクトレンズケースは、ポリプロピレンとしてリサイクルし、リサイクルにより得られた対価の全額を日本アイバンク協会へ寄付しています。(2021年度実績:36,938個、約826円相当)

8. アルミ缶回収(2016年~)

障がいのある方が地域で自立した生活を送るための支援として、従業員が家庭のアルミ缶を持ち寄り、障がい者自立支援施設「あさけワークス」に寄贈しています。「あさけワークス」では、障がい者がアルミ缶を機械でつぶす作業を行っており、それをリサイクル業者に売却して工賃(給料)にしています。(2021年度実績:3,103本、4,034円相当)

9. 古本回収(2018年~)

読まなくなった本を通じてNPOを支援する「ありがと本(信頼資本財団)」に協力しています。当工場は、こどもの居場所づくりやこども食堂の運営を通じて、こどもや若者の生活・就労支援に取り組むNPO法人「わか」を支援しています。(2020年7月寄贈:37冊)



10. マスク回収(2020年 ※スポット活動)

当工場従業員の家庭で不要なマスクを回収しました。福祉施設等で活用いただくことを目的として、一般社団法人「ネクストステップ研究会」を通じ、四日市市社会福祉協議会へ回収したマスク約2,600枚を寄贈しました。

11. フードドライブ(2021年～)

フードドライブは各家庭で余った食品を持ち寄り、それを必要とする人々に寄付する活動です。生活保護等を受けている方が困窮を脱却し、自己収入で生活できるように支援する四日市市社会福祉協議会の取組みに協力しています。
(2021年度実績:5,536品寄贈)

12. 車いす(2021年 ※スポット活動)

当工場で10年経過した車いすの更新に伴い、四日市市社会福祉協議会へ3台寄贈しました。寄贈した車いすは、市内在住の方への貸出用として活用されています。

■ 地元自治会様との環境連絡会

地元自治会様と定期的に連絡会を開催し、水質・大気などの環境測定データの報告、環境施設の見学、東海地震への備えなど、地域の安心・安全につながる環境保全への取り組み状況について報告しています。

2020年度以降、コロナ禍により環境連絡会を開催せず、ご挨拶の上で、環境報告書をお渡しする等に留めています。

今後も地元と密着した企業活動が推進できるよう、継続してコミュニケーションを図っていきます。



水処理施設ご見学

■ 環境インターンシップ

三重大学の学生を受け入れ、環境インターンシップを実施しています。2019年9月には、学生5名が環境マネジメントシステム、環境測定、廃棄物管理等の環境業務体験を通じて、将来の仕事やキャリアについて考える機会になりました。

学生のみなさんの感想

- 工場での製造過程、製造後の排水処理、環境分析など本当にさまざまなことを学ばせていただきました。ここでの経験を活かしてこれからも頑張りたい。
- 工場から出てくるいろいろな物質をただ処理して捨てるだけでなくお金をかけて、さらに川、海など水質の地道な観測、計測によってやっと環境によい工場として一般の方にも周知され、進んでいけるんだなと思いました。
- 工場内の環境整備が整っていたり、安全教育などを通して、従業員さんたちが安心・安全して仕事ができています。雰囲気もすごくよく、お互いに信頼しながら仕事ができる環境があります。
- 普段の学校生活では絶対に経験することのできない体験ができてよかった。



サンプリング体験



分析体験



発表会

■ 環境展示

2008年より四日市市、三重県などが主催する環境イベントに毎年参加しています。当工場の環境活動や当社メモリ製品の紹介、クリーンルーム内をバーチャルリアリティで見学できるコーナーを通じて、地域とのコミュニケーションを図っています。2020年度以降、コロナ禍により環境イベントが中止となりましたので、近隣施設での環境パネル展示やバーチャル展示会を通じて、当工場の取り組みを紹介しました。

また、異業種交流展示会「メッセナゴヤ2021」に初めて出展し、当工場の環境取組み等を紹介しました。



環境展示会の様子



近隣施設での展示



バーチャル展示会



メッセナゴヤでの展示

■ 環境報告書発行

当工場の環境の取り組みを多くの方にご理解いただくために、2003年度より環境報告書(サイトレポート)を発行し、今回が第20版となります。

また英語版を作成し、当社Webで公開しています。今後も「読みやすい環境報告書」を目指し発行を継続していきます。

こどもたちにも理解いただけるよう『かんきょうパンフレット』も発行しています。



環境報告書



かんきょうパンフレット

■ 社内教育・啓発

■ 環境教育

構内常駐会社を含む、四日市工場の構内で働く全ての従業員を対象として、年1回、環境教育を実施しています。教育テキストには、地球温暖化防止、コンプライアンスをはじめ、パリ協定、SDGs、ESG投資といった世界が注目している事柄も含めています。

また、各部門が独自で取り組む必要がある環境活動についても、各部門が独自に教育テキストを作成しており、従業員が積極的に環境活動に取り組むきっかけになっています。

さらに、環境に大きな影響を与える可能性のある業務に従事する従業員に対する特定従業員教育に加え、各部門の組織長、新規配属者、内部環境監査員といった、階層別の環境教育も実施しています。

区分	教育名	内容
階層別教育	管理者教育	各部門長の責任と権限
	一般従業員教育	環境マネジメントシステム改正点、環境方針、環境目的・目標など
	新規採用者／転入者教育	地球環境問題、環境マネジメントシステム、環境方針など
職能別教育	特定従業員教育	環境法令などの順守事項、特定業務の作業標準書と手順を逸脱した場合の環境影響など
	環境監査員教育	監査員の役割と責任、環境法令などの改正状況など

■ 月間行事

毎年、6月の環境月間、10月の3R(リデュース、リユース、リサイクル)推進月間、2月の省エネルギー一月間には、従業員の環境意識を高めるため、従業員参加型の行事を実施しています。

1. 環境施設の見学会

世界最高の発電効率でギネス世界記録に認定(2018年3月)された中部電力西名古屋火力発電所や四日市市クリーンセンターなど、環境に関わりの深い施設を見学し、省エネや資源有効活用に関する理解を深めることができました。2020年以降は、工場内の動力施設をリモートで紹介する見学会を開催し、従業員の理解を深めています。



中部電力西名古屋火力発電所見学会

2. 3Rマイスター検定の実施

2014年から2019年まで当工場独自の3Rマイスター検定を実施しました。マイスター認定者は170名で、各部門のキーマンとして3Rの推進に取り組んでいます。



四日市市クリーンセンター見学会

3. チャリティecoバザーの実施

2012年から2019年まで従業員が家庭の不用品を持ち寄り、従業員へ販売する社内バザーを実施しました。バザーを通じて不用品の有効活用(リデュース、リユース)に貢献するとともに、収益金を四日市市緑化基金へ寄付し、四日市市の緑化にも貢献しています(2019年度実績:38,800円)。また、四日市市長より都市緑化功労者として表彰されました。(2020年10月)



3R マイスター検定

4. 工場周辺道路清掃

環境月間と3R推進月間に、工場長を含む当工場従業員有志が工場周辺の道路を清掃しています。2022年6月に実施した清掃活動では、約140名の従業員が参加し約28kgのゴミを回収しました。

5. アイデア募集を通じた環境意識の向上

家庭の食材や日用品などを長持ちさせるアイデア募集(2021年10月)や、「プラスチック資源循環促進法」の施行に伴いプラスチック削減アイデア募集(2022年6月)を行い、多くの応募がありました。優れたアイデアは、環境情報「ecoタイム」に掲載し共有を図りました。



工場周辺道路清掃



チャリティecoバザー

■ 構内緑化活動 (フラWA~PJ)

環境意識の向上、イメージアップ、および従業員の癒し空間創出を目的として、当工場構内の各建屋周辺を花でいっぱいにする活動(フラWA※~PJ)を2017年6月より展開中です。2022年6月には、工場創立30周年記念行事の一環として、管理棟西側歩

行者用通路横に芝桜のカーペットを制作するイベントを開催し、各部門から多くの従業員が参加しました。また、管理棟西側花壇をリニューアルし、工場創立30周年を花文字で表現しました。

※WAには、仲間の輪、わかちあい、和(なごみ)、笑いなど色々な意味を込めています。



芝桜植栽イベント



管理棟西側花壇

■ 省エネ壁新聞／環境情報「ecoタイム」の発行

当工場の省エネ活動トピックス、各部門の省エネ担当者インタビュー、国内外の省エネ動向等を紹介する「省エネ壁新聞」を2014年4月より発行しています。

また、当工場の環境活動トピックス、各部門独自の環境活動、家庭でできるエコな取り組み、国内外の環境動向等を紹介する環境情報「ecoタイム」を2017年5月より発行し、従業員のさらなる環境意識醸成に役立てています。最近では、地球温暖化防止につながるさまざまな取り組み、再生可能エネルギーの動向、環境に関わる各国の法規制、SDGs、ESG投資といった世界が目目している事柄について情報発信を心がけています。



省エネ壁新聞
(2022年5月号)



ecoタイム
(2022年6月号)

■ 社外からの評価

■ 省エネ推進功労者表彰(2021年度)

エネルギー管理や、省エネへの教育など多様な分野で省エネに貢献してきた個人を対象とした「省エネ推進功労者一般財団法人省エネルギーセンター東海支部長表彰」を当工場の従業員2名が受賞しました。(2022年2月)



省エネ推進功労者表彰受賞者

■ 令和二年度気候変動アクション環境大臣表彰受賞

2020年11月に環境省から「気候変動アクション環境大臣表彰(普及・促進部門の緩和分野)」を受賞しました。この表彰は、地球温暖化対策推進の一環として、地球温暖化防止に顕著な功績のあった個人又は団体をたたえるもので、当社四日市工場の組織横断的な省エネ活動や、地域に密着した気候変動緩和の取り組みを評価いただきました。

令和二年度
気候変動アクション
環境大臣表彰



■ 都市緑化関係功労者表彰(2020年度)

チャリティecoバザーの収益金を四日市市緑化基金へ継続して寄贈していることが認められ、四日市市より令和2年度都市緑化関係功労者表彰を受賞しました。

※都市緑化関係功労者表彰は、四日市市の都市緑化に協力している個人や団体を表彰するものです。



都市緑化関係功労者表彰 表彰式

■ 四日市市環境活動賞(2019年度)

地域や行政と連携した、こども環境教育やフクロウ保護活動支援、資源物回収を通じた社会貢献活動が評価され、「四日市市環境活動賞」を受賞しました。



四日市市環境活動賞 表彰式

■ 温室効果ガス(PFC)削減



■ 排出削減への取り組み

ウェハ上に薄膜を形成するP-CVD(プラズマCVD)工程、Metal-CVD工程、Hot工程、配線やコンタクトホールを微細加工するDRY(ドライエッチング)工程において多量かつ多種類の温室効果ガス(PFC)を使用しています。当工場では地球温暖化対策の一環として、「源流から排出までの削減」を取り組みの柱とし、製造工程でのPFC排出量削減に注力しています。

2021年度の削減施策は、①PFCを温暖化係数の小さいガスに分解し排出する除害装置の設置、②反応室のクリーニング頻度の最適化、③反応室のクリーニングの時間最適化、④反応室のコンディショニングの最適化です。特に①は2011年以降、設置率100%を維持しており、温暖化物質の排出削減に大きく寄与しています。

今後予定されている新製品においても、製造と結びついた使用量削減の施策を展開してPFC排出削減に努めています。



PFC除害装置

施策No.	施策名	工程	対象ガス	備考
①	除害装置設置	P-CVD、DRY、Metal	CF ₄ 、C ₄ F ₈ 、CHF ₃ 、SF ₆ 、NF ₃ 、CH ₂ F ₂ 、CH ₃ F、CH ₄ 、N ₂ O	新規導入設備にも設置継続
②	反応室クリーニング頻度最適化	CVD	NF ₃ 、N ₂ O	2021年度完了
③	反応室クリーニング時間最適化	Metal	NF ₃	展開継続
④	反応室コンディショニング最適化	DRY	C ₄ F ₈	2021年度完了

■ エネルギー起源CO₂削減

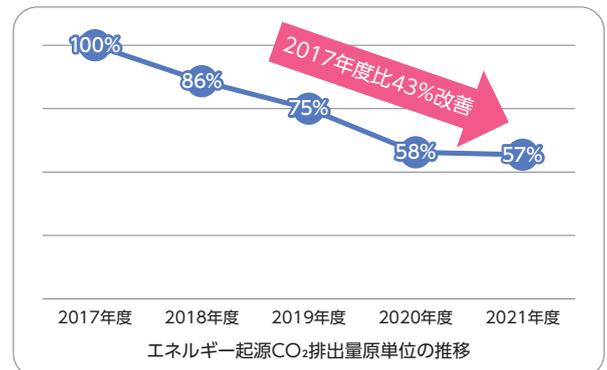
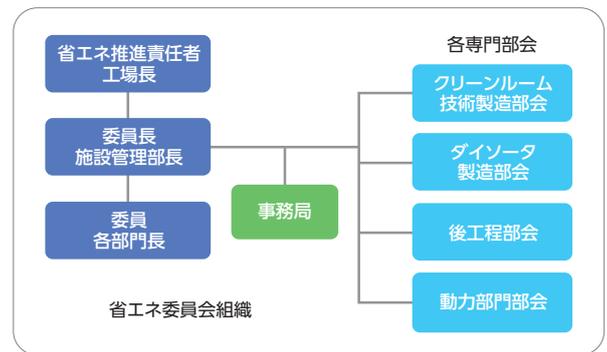


■ 排出削減への取り組み

当工場の生産技術、製造、施設の各部門が、組織横断的にエネルギー起源CO₂削減に取り組むため省エネ委員会を組織し、その下部組織として各専門部会(クリーンルーム技術製造部会、ダイソータ製造部会、後工程部会、動力部門部会)を組織しています。

毎年、各専門部会においてエネルギー起源CO₂削減目標を設定し、製造設備、動力設備における省エネ施策を立案・展開しています。また、隔月で省エネ委員会を開催し、省エネ推進責任者(工場長)へ省エネ進捗状況や提案事項等について報告・審議しています。2021年度のエネルギー起源CO₂排出量原単位※は、2017年度比43%改善しました。

※原単位目標には活動を評価できる指標として、当工場の生産×メモリ容量原単位を使用。



専門部会	主な施策
クリーンルーム技術製造部会	製造装置のスループット改善、ヒーターレス化、チラーレス化など109施策
ダイソータ製造部会	省エネ装置の導入など4施策
後工程部会	設備更新による処理能力向上など5施策
動力部会	動力設備の運転最適化など101施策



■ 廃棄物削減 12

当工場の規模拡大に伴い廃棄物発生量は増加傾向ですが、製造プロセスの改善等により薬品・ガスの使用量削減を推進するとともに、発生した廃棄物のリサイクルや有価物化の拡大に積極的に取り組んでいます。また、工場拡大に伴い新たに第2リサイクルセンターを建設しました(2018年11月)。

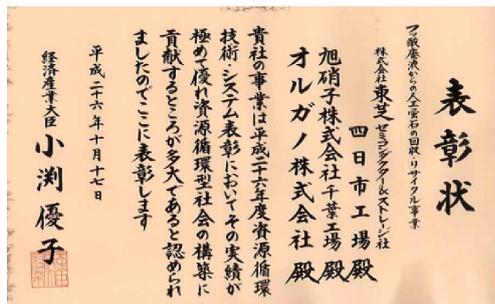
■ 資源有効活用事例

製造工程で発生するフッ酸廃液を人工蛍石製造設備で処理し、フッ化カルシウム(人工蛍石)として回収しています。その結果、フッ酸含有汚泥を約3割削減することができました。

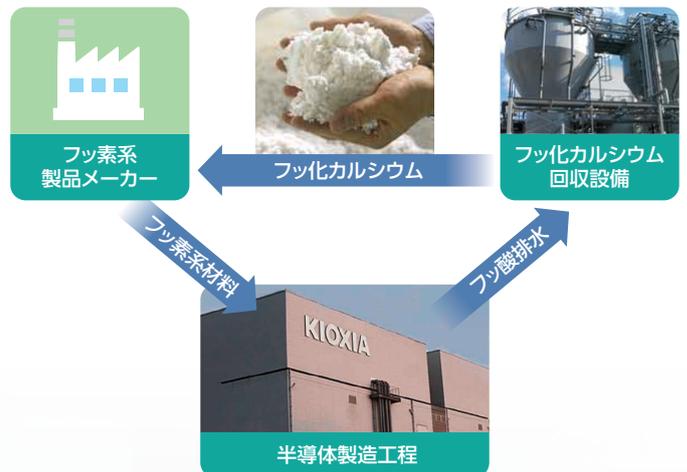
また、回収されたフッ化カルシウム(人工蛍石)は、フッ素系製品メーカーでフッ素系原料となります。このような取り組みで、天然資源である蛍石の使用量の削減に貢献しています。



第2リサイクルセンター



平成26年度 資源循環技術・システム表彰
経済産業大臣賞を受賞!

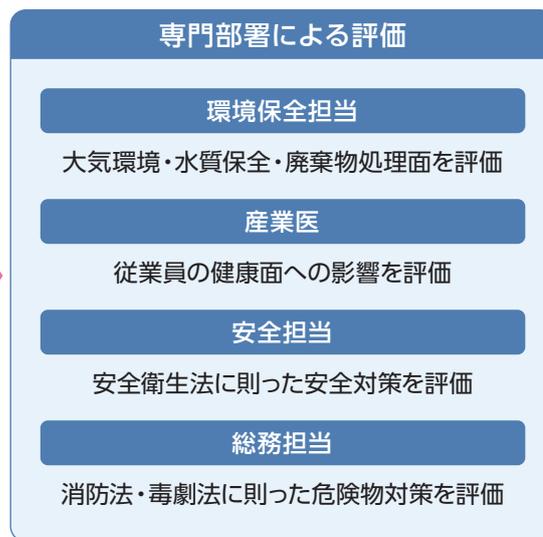
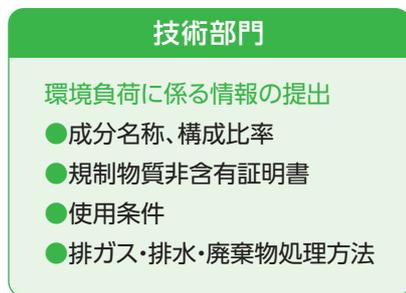


■ 化学物質管理 12

「化学物質はできるだけ使用しない」「環境負荷の小さい化学物質への代替化に努める」「使用する場合は適正に管理する」ことを基本的な考えとして化学物質を管理しています。具体的には、新たに化学物質を使用開始する前に環境アセスメントを実施し、

当社が定める規制物質の含有有無や適正な処理方法を確認することにより、環境負荷低減に努めています。使用開始後はオンライン集計システムを用いて使用量の変動状況を毎月管理しています。

化学物質の環境アセスメントイメージ図

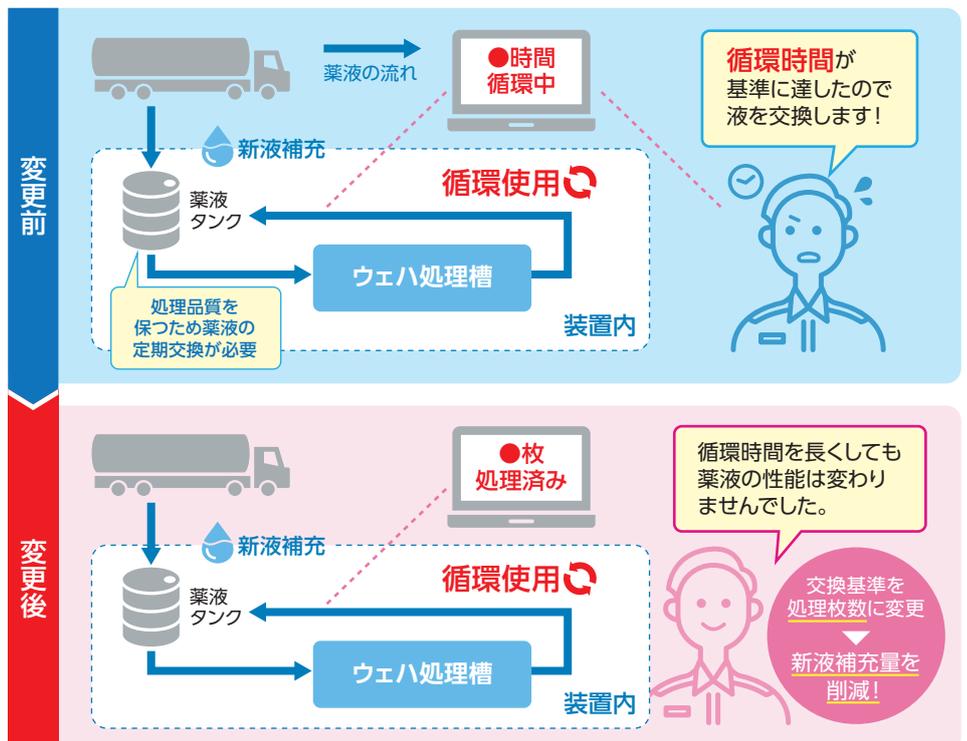


■ 化学物質削減 12

■ 化学物質排出量削減事例

法規制の有無や漏えいした場合のリスクを評価して重点的に負荷低減対策を実施すべき化学物質を特定し、使用量削減・代替化に努めています。循環使用しているバッファード弗酸の交換条件の見直し等を行うことにより全体の薬品使用量を約2%削減できました。

今後も環境負荷低減に向け3R(リデュース、リユース、リサイクル)を念頭においた技術開発を進めていきます。



製品含有化学物質管理

製品に係る化学物質の規制が年々強化されています。主な規制として、EUのRoHS指令をはじめ、包装材指令、REACH規則等が施行されています。また、EU域外においてもEUのRoHS指令に類似した法規制が世界各国で行われています。これらの規制に対応するため「調達禁止物質」および「調達管理物質」を選定し、製品に含有してはならない、あるいは含有を管理すべき物質を定

めています。

製品の開発段階で製品環境アセスメントを行い、新規原材料、製品に含有される化学物質情報を確認しています。このような取り組みを通じて、製品または製品の製造工程において有害物質を可能な限り使用しないよう、より環境負荷の小さい材料を選定するよう努めています。

区分	定義
調達禁止物質 ^{※1}	当社が調達する納入品への含有を禁止する物質群です。当社のグリーン調達ガイドラインで定める除外用途を除く全ての用途での納入品への意図的添加がないこと、および規制値がある場合は不純物の濃度が規制値未満である必要があります。ただし、規制内容に意図的添加の禁止が定められていない用途は意図的添加や不純物の濃度が規制値未満である必要があります。
調達管理物質 ^{※2}	当社が調達する納入品への含有について管理の対象となる物質群です。調達禁止物質とは異なり、調達管理物質は、納入品への意図的添加を制限するものではなく、対象となる物質の含有の有無および含有濃度について、当社が漏れなく把握すべき物質をいいます。意図的添加もしくは不純物に関わらず、調達管理物質に該当する物質の含有の有無および含有濃度についてお取引様による情報開示が必要になります。

※1 鉛及びその化合物、水銀及びその化合物、カドミウム及びその化合物、六価クロム化合物、ポリ臭化ビフェニル類(PBB類)、ポリ臭化ジフェニルエーテル類(PBDE類、DecaBDEを含む)、フタル酸エステルのうち9物質(DEHP, BBP, DBP, DIBP, DINP, DIDP, DNOP, DNHP, DMEP)、アスベスト類、一部のアゾ染料・アゾ顔料(特定アミンを形成するもの)、オゾン層破壊物質(CFCs, HCFCs, HBCFCs, 四塩化炭素等)、ポリ塩化ビフェニル類/ポリ塩化ターフェニル類(PCB類, PCT類)、ポリ塩化ナフタレン(塩素数が1以上のもの)、短鎖型塩化パラフィン(炭素鎖長10-13)、トリブチルスズ(TBT)類/トリフェニルスズ(TPT)類、酸化トリブチルスズ(TBTO)、ヘキサクロロベンゼンなど、当社が規定する65分類の物質。

※2 アンチモン及びその化合物、ヒ素及びその化合物、ベリリウム及びその化合物、ビスマス及びその化合物、多環芳香族炭化水素(PAHs)、臭素及びその化合物、ニッケル及びその化合物、セレン及びその化合物、亜鉛及びその化合物、塩化パラフィン(短鎖型塩化パラフィンを除く)、三価クロム化合物、コバルト及びその化合物、シアン及びその化合物、パーフルオロカーボン(PFC)、ハイドロフルオロカーボン(HFC)、塩素及びその化合物、マンガン及びその化合物、有機スズ化合物(TBT類、TPT類、三置換有機スズ化合物、DBT化合物及びDOT化合物を除く)、六フッ化硫黄(SF₆)、PFAS類(PFOS及びその類縁化合物、ペルフルオロオクタン酸(PFOA)とその塩及びPFOA関連物質を除く)など、当社が規定する28分類の物質。

グリーン調達

『グリーン調達』とは、キオクシアグループの調達取引先にも積極的に環境保全を推進して頂き、より環境負荷の小さい製品・部品・材料等を調達することです。有害化学物質等による環境負荷やリスクの低減を考慮した上で事業活動を進めるためには、当社のサプライチェーン全体にわたる活動が不可欠であり、ビジネス上重要なパートナーである調達取引先の協力が欠かせません。

当社は、「キオクシアグループ環境方針」に基づき、持続可能な社会の実現を目指しています。その実現に向け、環境・品質・調達部門を中心とした「グリーン調達ワーキンググループ」を構成し、「キオクシアグループグリーン調達ガイドライン」を定めた上で、各国・地域の法令や規則、顧客からの要請などを反映し、定期的に更新しています。ガイドラインは、資材調達における環境負荷軽減に対する当社の考え方や、有害化学物質管理に対する当社要望を取りまとめ、調達取引先と共有するものです。

これに加えて、当社は製品およびその部材に使用される化学物質について、設計開発段階から環境影響のアセスメントを徹底的に行い、さらに製造工程においても環境負荷の高い物質をできる限り使用しないことで、環境負荷の軽減に努めています。これらの取り組みを通じて、当社は調達取引先と連携して、適切な化学物質管理に努め、より良い地球環境の実現に貢献していきます。



グリーン調達
ガイドライン

調達取引先様での環境保全の推進

当社は全ての調達取引先に、製品に含まれる化学物質の管理を含めた環境保全についてのマネジメントシステム構築をお願いし、国際規格であるISO14001やISO9001の認証取得を推奨しています。

納入品の含有化学物質の管理

当社に納入される品に対して、以下の徹底をお願いしています。

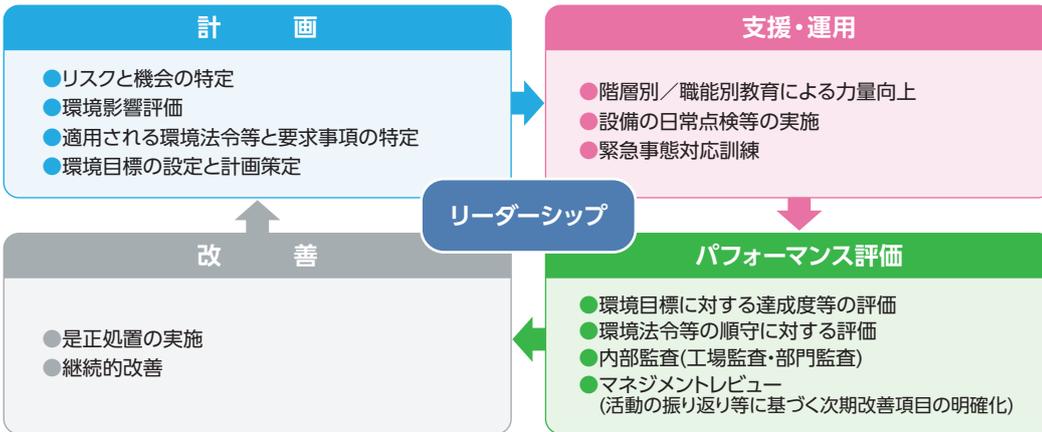
1. 納入品の含有化学物質管理体制の構築
2. 有害化学物質の削減等、グリーン調達の実施
3. 接触等による納入品への化学物質の移行や転写の防止対策
4. 当社が願う化学物質含有状況調査をはじめとする各種調査への回答

ISO14001

当工場では、国際規格ISO14001に準拠した環境マネジメントシステム(EMS)を構築し、継続的な改善・向上に取り組んでいます。事業活動、製品及びサービスに関わる環境側面について、生物多様性を含む環境への影響を評価し、環境負荷の低減、汚染の防止、環境負荷低減施策を進めた製品の創出などに関する環境目的及び目標を設定して、積極的な環境施策を展開しています。

2021年度は、第7製造棟建設・立ち上げに伴う近隣への環境影響低減やカーボンニュートラルに向けた施策の検討など、事業活動における環境負荷の低減を進めました。また、SDGs意識の更なる向上に繋がる取り組み(フードドライブ、海岸清掃活動など)を通じて、従業員へSDGsの浸透を図りました。

環境マネジメントシステム



ISO14001登録証

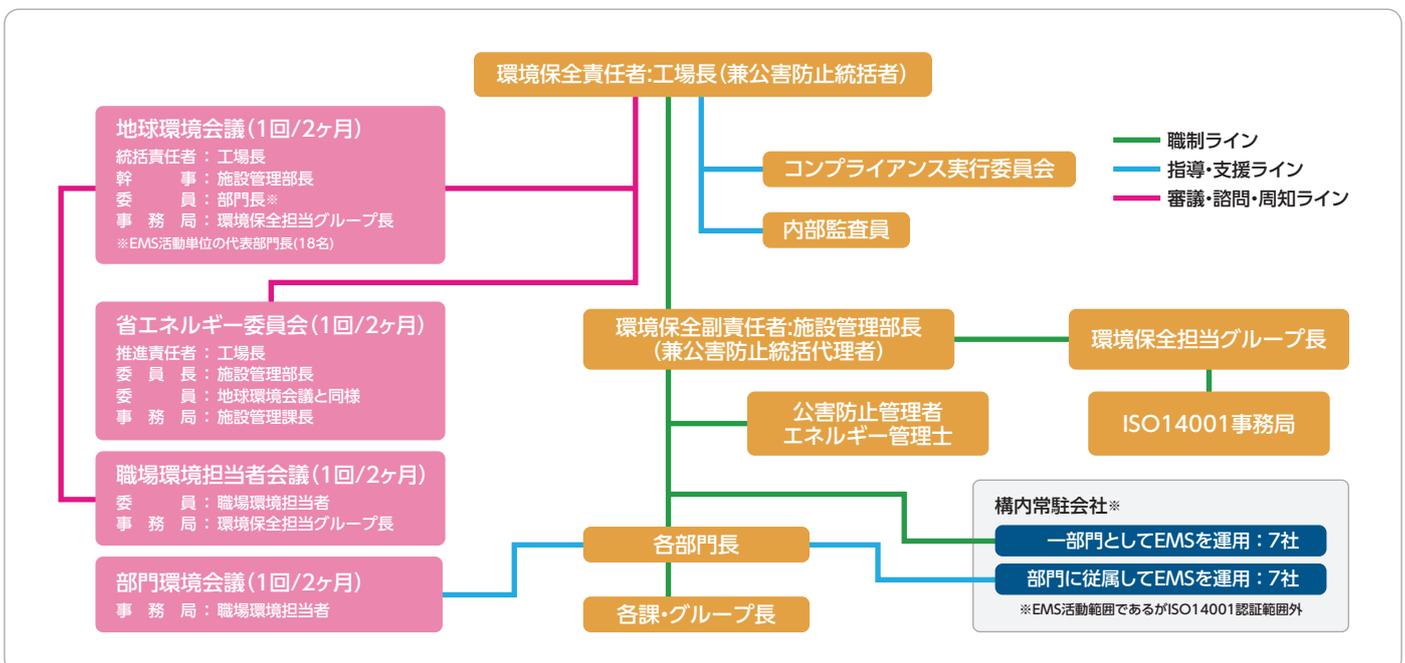
環境保全体制

環境保全活動を継続的かつ効果的に推進するため、工場長をトップとする環境保全体制を構築し、責任および権限を明確に定めるとともに、環境保全に関する最高審議機関として地球環境会議を設置して、EMS、環境目的、実施計画の審議を行っています。また、法令などの順守を監督するコンプライアンス実行委員会を

設置し、順法の徹底を図っています。

構内常駐会社を含む全ての従業員が、事業活動における環境負荷低減活動や、環境を通じた社会貢献活動に積極的に取り組んでいます。

当工場の環境保全体制





■ 環境目標

毎年、前年度の環境目標達成状況やパフォーマンス、当工場への要求事項、環境情勢の変化などを環境影響評価の結果に反映し、環境目標を設定しています。2021年度は、新型コロナウイルス

ス感染拡大防止のため一部のイベントを自粛しましたが、他の項目は、さまざまな施策を通じて目標を達成することができました。

■ 2021年度環境目標と結果

No.	環境目的	環境目標	目標値	実績	評価
1	環境配慮型製品の創出・社会への提供	環境貢献製品開発による環境負荷低減(微細化による製品と製造プロセスの環境負荷低減)	3施策/年	3施策	○
2	地球温暖化防止	エネルギー起源CO ₂ 削減(施策による削減量)	18,175 t-CO ₂ /年以上	19,291 t-CO ₂	○
3		温暖化物質排出量原単位*の改善(2017年度基準)	78.2%以下	66.0%	○
4	資源有効利用	廃棄物総発生量原単位*の改善(有価物含む)(2017年度基準)	61.4%以下	55.3%	○
5		廃棄物量原単位*の改善(産業廃棄物)(2017年度基準)	70.4%以下	60.8%	○
6		水資源受入量原単位*の改善(2017年度基準)	56.3%以下	53.3%	○
7	環境リスク低減	化学物質排出量原単位*の改善(2017年度基準)	39.3%以下	34.0%	○
8	構内緑化	従業員の癒し空間の創出とお客様等へのイメージアップ(各建屋花壇の植栽)	通年	通年実施(植え替え、維持管理)	○
9	社会貢献活動及び環境コミュニケーション	社外環境イベントへの出展	3件	・環境学習情報センターシーズン展示(5月~7月) ・メッセナゴヤ出展(11月) ・よっかいちバーチャル環境フェア出展(2022年2月)	○
10		地元環境連絡会の開催	1回	環境報告資料提出(12月)	○
11		環境報告書の発行	・日本語版:8月発行 ・英語版:12月発行	・日本語版:8月発行 ・英語版:12月発行	○
12		こども環境教育の実施 ・四日市公署と環境未来館 ・近隣小学校	2か所	2か所	○
13		フードドライブ活動(生活困窮家庭支援)	1回	736品	○
14		使い捨てコンタクトレンズケース回収(角膜移植の啓発・普及支援)	通年	36,938個	○
15		羽毛回収(四日市市・朝日町の社会貢献活動支援)	通年	ダウン4着	○
16		使用済み切手回収(インド・インドネシアでの農業支援)	通年	5,741枚	○
17		書きそんじハガキ回収(発展途上国の教育支援)	通年	167枚(8,348円分)	○
18		チャリティ eco バザー(四日市市の緑化整備支援)	1回	新型コロナウイルス感染状況を鑑み中止	—
19		ペットボトルキャップ回収(発展途上国のポリオ予防支援)	通年	323,000個(ワクチン647本分)	○
20		余剰カレンダー・手帳回収(養護施設、幼稚園・保育園等での利用)	1回	カレンダー1,253本、手帳373冊	○
21		環境意識向上	環境関係強調月間の開催(環境月間、3R推進月間、省エネルギー月間)	3回	3回
22	環境情報誌「ecoタイム」/「省エネ壁新聞」の発行		12回	12回	○
23	生物多様性	フクロウ保護活動支援(みえ生物多様性パートナーシップ協定)	通年	・協定再締結(5月)・3者協議(8月) ・寄付(12月)・観察(2022年1月~)	○
24		海岸清掃(ウミガメの産卵環境整備支援)	2回	新型コロナウイルス感染状況を鑑み参加自粛	—

*原単位目標には活動を評価できる指標として、当工場の生産メモリ容量原単位を使用。



監視体制

大気、河川、および海域の環境を守るため、法規制より厳しい自主管理基準を設けて、従業員が24時間常駐し監視しています。

■法令項目

窒素酸化物(NOx)/硫黄酸化物(SOx)/全窒素(T-N)/全リン(T-P)/化学的酸素要求量(COD)/浮遊物質(SS)/フッ素(F)/水素イオン指数(pH)は24時間連続自動監視を行っています。その他の法令項目はサンプリングにより監視しています。

■法令以外の項目

法令以外の項目についても、管理強化のためサンプリングによる自主管理を行っています。

■分析センター

工場内に分析センターを設置し、年間約41,000件を分析しています。



水質自動測定



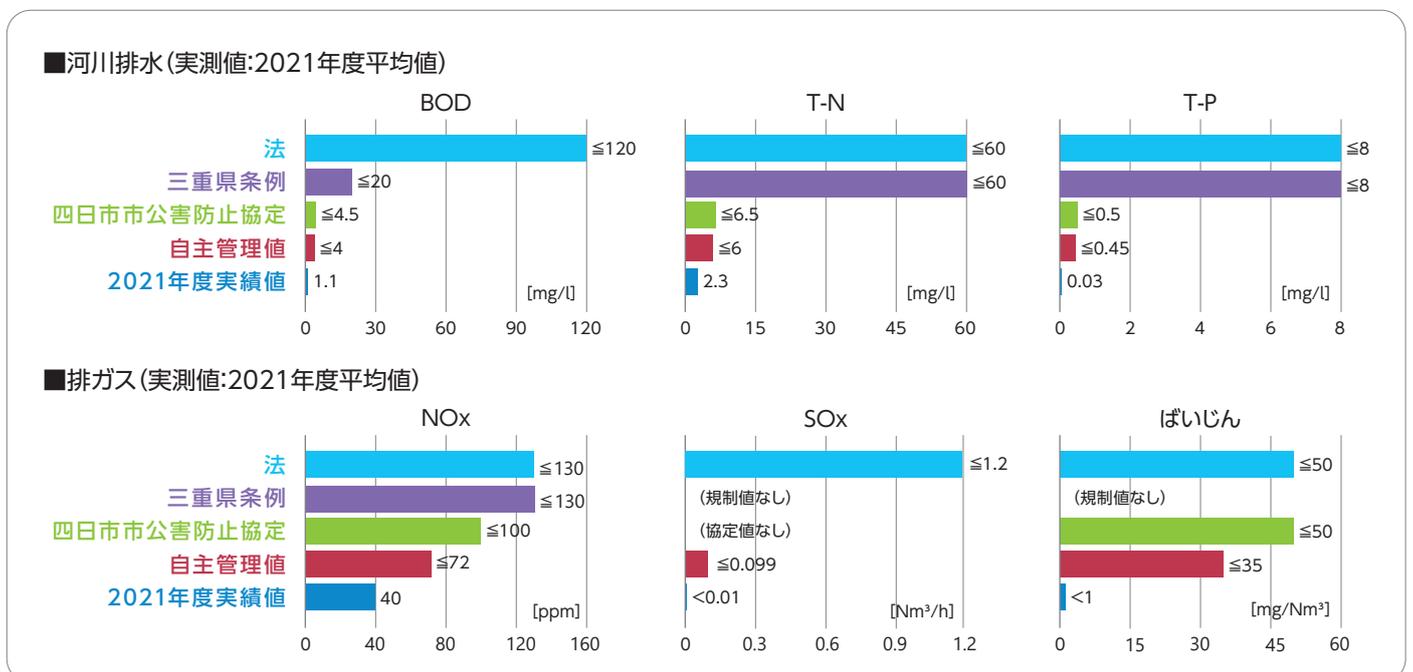
水処理設備監視システム



分析センター

大気・水質の管理状況

法令・条例・協定値を確実に順守するため、自主管理値を設定して日常管理しています。排水(BOD,T-N,T-P)、排ガス(NOx,ばいじん,SOx)の管理状況を示します。



環境施設



排水処理施設などの環境施設において、当社独自のガイドライン「環境構造物指針」を定め、化学物質による汚染の未然防止・リスク低減を図っています。

構造物事例

排ガス洗浄装置



安定処理のための構造・仕様

架空配管



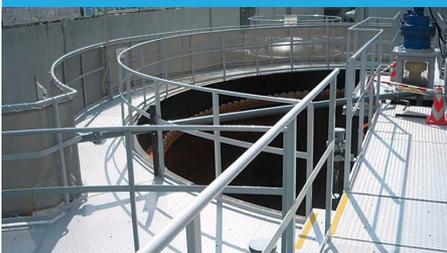
土壌汚染のリスク低減
(埋設配管なし)

防液堤



地下・公共用水域への流出防止

水処理施設



安定処理の仕組みと
異常排水の流出防止

継手部二重化



継手部からの漏洩防止と監視

六面点検



六面点検による異常の早期発見

緊急事態対応訓練



当工場では、さまざまな薬品を使用しています。これらを取扱う設備の故障や自然災害等により、緊急事態の発生が想定される環境リスクの高い設備と作業を選び出し、その全ての対処方法を標準化しています。

万が一、緊急事態が発生しても速やかに対処できるよう、緊急事態対応訓練を定期的を実施しています。2021年度は構内常駐会社を含む19回の訓練を実施し、のべ348名が参加しました。訓練後、対処方法の有効性を確認するとともに、必要に応じて改善を図っています。



薬品漏洩を想定した対応訓練

法令順守

当工場に適用される環境法令、その他要求事項を明確にするとともに、製造・動力設備の調達時、適用される法令の該否をチェックし、法規制の対応漏れ防止を徹底しています。

法令の一元管理

随時改正される環境法令に漏れなく対応するため、定期的に改正内容を確認しています。当工場に適用される改正内容を「法令登録一覧表兼順守評価表」に反映し、一元管理しています。

順守評価

毎年、当工場に適用される環境法令の順守状況を評価しています。2021年度は全ての法的要求事項に対し問題ありませんでした。

設備投資・設置時の順法チェック

設備投資および調達時に、水質汚濁防止法や県条例など全10法令の該否を判定し、該当する設備については、必要に応じて届出等を実施しています。

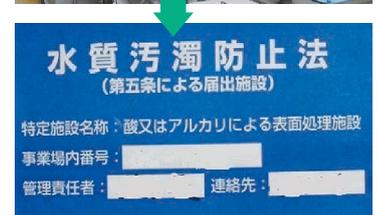
順法管理の見える化

順法チェックの結果、該当する設備に「該当法令」等を示すステッカーを貼り付け、順法管理の見える化を徹底しています。



順法システム

設備調達時に法令の該否をチェック



ステッカーによる順法管理の見える化

よくあるQ&A

Q 建屋屋上からの煙は?

A 冷却塔から排出される空気が外気によって冷やされ、水蒸気となって白く見えるものです。



冷却塔

環境測定データ

大気測定結果

	規制値	自主管理値	実測値	測定頻度
NOx (ppm)	130以下(大気汚染防止法)	72以下	40	1回/年
SOx (Nm ³ /h)	1.2以下(大気汚染防止法)	0.099以下	0.01未満	1回/年
ばいじん (mg/m ³)	50以下(大気汚染防止法)	35以下	1	2回/年

(実測値は2021年度の平均値)

排水測定結果(No.1排水口:河川)

	規制値	自主管理値	実測値	測定頻度
pH	5.8~8.6(三重県条例※1)	6.5~8.0	7.2~7.8	1回/月
BOD (mg/l)	20以下(三重県条例※1)	4.0以下	1.1	1回/月
COD (mg/l)	20以下(三重県条例※1)	4.0以下	3.1	1回/週
SS (mg/l)	70以下(三重県条例※1)	3以下	1未満	1回/月
窒素(mg/l)	60以下(水質汚濁防止法)	6.0以下	2.3	1回/週
リン (mg/l)	8以下(水質汚濁防止法)	0.45以下	0.03	1回/月
フッ素(mg/l)	8以下(水質汚濁防止法)	4.5以下	1.8	1回/週

※1 三重県生活環境の保全に関する条例

(実測値は2021年度の平均値)

排水測定結果(No.2排水口:海域)

	規制値	自主管理値	実測値	測定頻度
pH	5.0~9.0(水質汚濁防止法)	6.5~8.0	6.7~8.0	1回/月
COD (mg/l)	120以下(水質汚濁防止法)	10以下	5.0	1回/週
SS (mg/l)	150以下(水質汚濁防止法)	8以下	1	1回/月
窒素(mg/l)	60以下(水質汚濁防止法)	15以下	2.6	1回/週
リン (mg/l)	8以下(水質汚濁防止法)	1以下	0.20	1回/月
フッ素(mg/l)	15以下(水質汚濁防止法)	12以下	4.5	1回/週

(実測値は2021年度の平均値)

騒音・振動測定結果(西エリア)

	測定場所:時間の区分	規制値	自主管理値	実測値	測定頻度
騒音(dB)	敷地境界:朝・夕	対象外	55※2以下	53	4回/年
	敷地境界:昼	対象外	60※2以下	54	4回/年
	敷地境界:夜	対象外	55※2以下	54	4回/年
振動(dB)	敷地境界:昼	対象外	50※2以下	30未満	1回/年
	敷地境界:夜	対象外	50※2以下	30未満	1回/年

騒音・振動測定結果(東エリア)

	測定場所:時間の区分	規制値	自主管理値	実測値	測定頻度
騒音(dB)	敷地境界:朝・夕	50※2以下(三重県条例※1)	—	44	4回/年
	敷地境界:昼	55※2以下(三重県条例※1)	—	49	4回/年
	敷地境界:夜	45※2以下(三重県条例※1)	—	44	4回/年
振動(dB)	敷地境界:昼	60※2以下(三重県条例※1)	—	30未満	1回/年
	敷地境界:夜	55※2以下(三重県条例※1)	—	30未満	1回/年

※1 三重県生活環境の保全に関する条例

※2 西エリア・東エリア規制値は地点により適用される規制値が異なるため、最も厳しい規制値と実測値を表記



■ 環境負荷(マテリアルバランス)

■ 投入

		2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
化学物質*	t	44,974	47,661	47,173	53,905	55,262
市水	千m ³	60	78	30	22	31
工業用水	千m ³	16,879	19,463	19,766	21,076	21,485

※削減対象物質

■ 排出

		2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
温室効果ガス	千t-CO ₂	1,615	2,073	2,136	2,205	2,150
化学物質*	t	687	653	518	586	562
廃棄物	t	70,075	80,203	81,211	90,161	93,636
排水量	千m ³	13,590	14,777	14,733	15,857	16,191
NOx	t	22	28	27	25	23
SOx	t	0	0	0	0	0

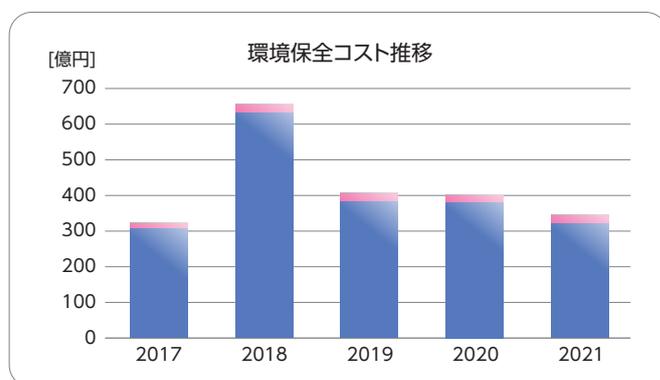
※削減対象物質

■ 環境会計

事業活動に関わる費用のうち、環境負荷を低減するための措置に投じるコストを環境省が定める「環境会計ガイドライン2005年版」に従って毎年計上しています。

2018年度は第6製造棟への環境対策のため多額の投資をしました。2021年度は排ガス除害処理設備の導入など環境保全のために約345億円を投じました。2022年度は第7製造棟への環境対策のため、投資が増加する見込みです。

	その他のコスト(温暖化防止、ISO14001運用、グリーン調達など)
	資源有効活用・廃棄物減量などのためのコスト
	大気・水質保全等公害防止のためのコスト



■ PRTR(化学物質の排出量・移動量等の把握)

PRTRとは、どのような化学物質が、どこから、どのくらい、環境(大気・公共用水・土壌など)中へ排出されているか(排出量)、廃棄物などとして移動しているか(移動量)を把握し、集計・公表する制度です。「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」(PRTR法)

では、第一種指定化学物質の年間取扱量が1t以上(特定第一種化学物質においては0.5t以上)となった場合に排出量・移動量を報告することが義務付けられています。当工場では、排出量・移動量以外にも取扱量・消費量・除去処理量・リサイクル量を合わせて開示しています。

※PRTR:Pollutant Release and Transfer Register

■ 2021年度PRTR対象物質データ(単位:t/年)

物質番号	化学物質名	取扱量	排出量					移動量			消費量 ※1	除去処理量 ※2	リサイクル量 ※3
			大気	公共用水	土壌	事業所内埋立	合計	廃棄物	下水道	合計			
1	亜鉛の水溶性化合物	1.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.42	0.00
272	銅水溶性塩(錯塩を除く)	3.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.95	0.00	3.95	0.00	0.00
302	ナフタレン	4.70	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	4.67	0.00	4.67	0.00	0.00	0.00
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	6567.46	2.01	0.00	0.00	0.00	2.01	123.84	0.00	123.84	0.00	4574.33	1867.29
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	39.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.79	0.00	0.79	0.00	38.64	0.00
405	ほう素化合物	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.33	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00
438	メチルナフタレン	10.40	0.05	0.00	0.00	0.00	0.05	10.36	0.00	10.36	0.00	0.00	0.00

注: 排出量、移動量、消費量、除去処理量、リサイクル量、及び取扱量は、端数処理のため小数点以下3桁目を四捨五入していますので、排出量、移動量、消費量、除去処理量、及びリサイクル量の合計が取扱量と一致しない場合があります。
※1 消費量は、製品に含有もしくは同伴されて場外に持ち出される量をいいます。

※2 除去処理量は、工場内で中和・分解・反応処理などにより他物質に変化した量をいいます。
※3 廃棄物移動量からリサイクル量は、外部への処理委託が有価か無価かで決まります。したがって、リサイクル目的であってもお金を払って処理を委託している場合は、廃棄物としての移動量になります。

工場沿革

工場のおゆみ	年	製品のおゆみ
	1987年	世界初NAND型フラッシュメモリを発明
	1991年	世界初4MbitNAND型フラッシュメモリを製品化
四日市工場設立	1992年	
第1製造棟 稼働開始	1993年	
第2製造棟 稼働開始	1996年	
	2000年	SDメモ리카ードを製品化
第3製造棟 稼働開始	2005年	
第4製造棟 稼働開始	2007年	世界初3次元フラッシュメモリ技術を発表

工場のおゆみ	年	製品のおゆみ
第5製造棟(第1期) 稼働開始	2011年	
第5製造棟(第2期) 稼働開始	2014年	世界初15nmNAND型フラッシュメモリを製品化
	2015年	世界最高集積度48層3次元フラッシュメモリ「BiCS FLASH™」を製品化
新第2製造棟 稼働開始	2016年	世界最高集積度64層3次元フラッシュメモリ「BiCS FLASH™」を試作
	2017年	96層3次元フラッシュメモリ「BiCS FLASH™」を試作
第6製造棟 稼働開始	2018年	メモリ開発センター竣工
	2019年	ストレージクラスメモリ「XL-FLASH™」を開発

環境活動のあゆみ

1990年	四日市市と公害防止協定締結
1991年	四日市市山之一色町自治会と公害防止協定締結、山之一色町地元連絡会開始
1996年	BS7750環境マネジメントシステム認証取得、ISO14001:1996 環境マネジメントシステム認証取得
1999年	リサイクル推進協議会会長賞
2000年	中部通産局長賞(エネルギー管理優良工場熱部門)、省エネルギーセンター会長賞、産業廃棄物ゼロエミッションを達成(1999年度実績)
2001年	中部経産局長賞(エネルギー管理優良工場電気部門、エネルギー管理功労者)
2003年	朝日町と公害防止協定締結、資源エネルギー庁長官賞(エネルギー管理優良工場熱部門)、四日市工場環境報告書初版発行
2004年	資源エネルギー庁長官賞(エネルギー管理優良工場電気部門)
2005年	ISO14001:2004 環境マネジメントシステム認証取得
2006年	省エネ優秀事例全国大会省エネルギーセンター優良賞
2007年	Kids'ISO14000プログラム開始(子ども環境教育)、ISO14001:2004 環境マネジメントシステム統合認証取得
2008年	PRTR優秀賞(審査員特別賞)
2009年	こどもよっかいちCO ₂ ダイエット作戦開始(子ども環境教育)、ボイラー管理優良事業場表彰
2010年	関西エコオフィス大賞(奨励賞)、エコキッズCO ₂ ダイエット大作戦開始(子ども環境教育)
2011年	第49回全日本ボイラー大会技術賞
2012年	省エネ大賞(省エネルギーセンター会長賞)、3R推進功労者等表彰(会長賞)、国際グリーンアップル賞(銀賞)
2013年	中部経済産業局長表彰(エネルギー管理優良事業者)、省エネルギーセンター東海支部長表彰(省エネ推進功労者)、3R推進功労者等表彰(会長賞)、第2回みえ環境大賞(環境経営部門)
2014年	3R推進功労者等表彰(会長賞)、資源循環技術・システム表彰(経済産業大臣賞)
2015年	省エネルギーセンター東海支部長表彰(省エネ推進功労者)
2016年	省エネルギーセンター東海支部長表彰(省エネ推進功労者)、四日市市都市緑化関係功労者表彰、三重県社会福祉大会感謝状受賞
2017年	ISO14001:2015 環境マネジメントシステム認証取得、省エネルギーセンター東海支部長表彰(省エネ推進功労者)
2018年	ペットボトルキャップ回収「功労賞」受賞、「四日市公害と環境未来館」での環境教育開始、省エネルギーセンター東海支部長表彰(省エネ推進功労者)
2019年	四日市市環境活動賞受賞、省エネルギーセンター東海支部長表彰(省エネ推進功労者)
2020年	四日市市都市緑化関係功労者表彰、気候変動アクション環境大臣表彰受賞、省エネルギーセンター東海支部長表彰(省エネ推進功労者)
2021年	四日市市社会福祉協議会より感謝状(フードドライブ等で4件拝受)、省エネルギーセンター東海支部長表彰(省エネ推進功労者)、日本ユネスコ協会より感謝状(ユネスコ世界寺子屋運動)

編集方針

この報告書は、キオクシア株式会社四日市工場の環境経営(環境マネジメント、事業活動における環境負荷低減など)に関して、皆様に一層ご理解いただくことを目的としています。

この報告書は、環境省発行の「環境報告ガイドライン2018年版」を参考にして編集しています。

■ 報告書記載内容の対象期間

活動実績データは、2021年度(2021年4月1日～2022年3月31日)の活動が中心となっていますが、一部それ以前、あるいは2022年度の活動を含んでいます。

■ 対象組織

キオクシア株式会社
四日市工場*および朝日テストセンター
※駐在部門及び構内常駐会社を含む。

Webサイトで当社の環境情報をご覧ください

キオクシアグループの サステナビリティへの取り組み

[https://www.kioxia-holdings.com/
ja-jp/sustainability/activity.html](https://www.kioxia-holdings.com/ja-jp/sustainability/activity.html)



四日市工場の 環境への取り組み

[https://about.kioxia.com/ja-jp/about-us/
yokkaichi/environment.html](https://about.kioxia.com/ja-jp/about-us/yokkaichi/environment.html)



キオクシア株式会社

四日市工場
施設管理部 環境保全担当

〒512-8550 三重県四日市市山之一色町800番地
TEL.059-330-1025 FAX.059-330-1134