

目次

会社概況

社長あいさつ

環境方針

環境保全のための経営体制

環境保全体制

ISO14001

環境負荷低減の取組み

環境目標

エネルギー起源 CO₂ 削減

温室効果ガス(PFC) 削減

廃棄物削減

化学物質排出量削減

製品の製造における物質管理

化学物質の環境アセスメント(事前評価)

製品含有化学物質管理

グリーン調達

環境リスクへの対策

環境法令順守

環境測定

環境施設

事故・緊急事態対応訓練

環境コミュニケーション

地域との環境コミュニケーション活動

社内への理解・普及活動

各種データ

環境測定データ

PRTR(化学物質の排出量・移動量の把握)

マテリアルバランス

会社概況

会 社 名 : キオクシア岩手株式会社

現 住 所 : 岩手県北上市北工業団地 6 番地 6 号

設立年月日 : 2017 年 12 月 25 日

社 長 : 柴山耕一郎

事 業 内 容 : フラッシュメモリの製造

本書の報告対象期間

2021 年度(2021 年 4 月 1 日~2022 年 3 月 31 日まで)の活動を中心に掲載
しています。一部、それ以外の活動を含んでいます。

社長あいさつ



キオクシア岩手株式会社

代表取締役社長

環境保全責任者

柴山 耕一郎

キオクシア岩手は、フラッシュメモリの生産拠点として、2017年に設立されました。

フラッシュメモリは、スマートフォンや自動車、データセンターなどの、情報を「記憶」するための部品として、生活に欠かせないものです。家電のIoT化、仮想空間の拡大やウィズコロナ時代の到来などもあり、フラッシュメモリの市場は今後も成長が予想されます。

皆さんの生活を支えるために、安定した製造と事業拡大を目指し、日々奮闘しています。

北上市の豊かな水と土地の恩恵があってこそこの事業です。緑あふれる地域を守り次世代へ引き継ぐため、当社では環境保全に積極的に取り組んでいます。また、地球環境を巡り、社会やお客様の期待が強まっており、これらに応える必要があります。例えば、地域への環境影響調査と測定や、温室効果ガスの削減として省エネ活動などを行っています。本報告書では、それらの活動をまとめて紹介しています。ぜひご覧ください。

日頃からのご支援とご理解に感謝すると共に、引き続きよろしくお願い申し上げます。

環境方針

キオクシアグループは、環境に関する基本的な考え方を示した「キオクシアグループ環境方針」を定め、グループ全体で共有しています。

—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（エクゼキューション）

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めます。
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、3 R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、きれいにして自然に還します。

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、汚染防止の取り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みます。
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人々に方針を周知し、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

環境保全のための経営体制

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、社長をトップとする環境保全体制を構築し、責任および権限を定めています。環境保全に関する審議の場として「地球環境会議」を設置し、環境目標の達成度、環境法令順守、工場周辺への影響などの審議を行っています。

「地球環境会議」での審議内容は、協力会社を含む全ての従業員へ展開され、明確な環境保全活動を進めています。

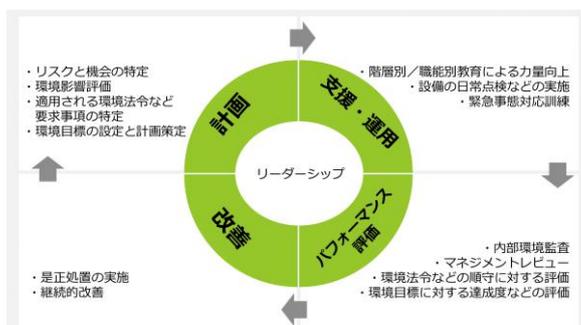


環境保全体制

ISO14001

当社では、環境マネジメントシステム(以下、EMS)に従った経営をしています。環境リスクを明確化したうえで、目標を設定し、達成に向けて取り組んでいます。環境リスクでは、製品及びサービスなどの事業活動によって引き起こされる、環境への影響を評価します。環境リスクをもとに、環境負荷の低減、汚染の防止など目標を設定し、積極的な環境改善を展開中です。

また、当社のEMSは国際規格であるISO14001の認証を取得しており、外部機関による定期的な審査を行っています。



環境マネジメントシステム運用



ISO14001 登録証

環境負荷低減の取組み

環境目標

毎年、環境保全のためレベルの高い目標値を設定しています。2021年度は、一部目標にて期中に目標値を上方修正し、難易度の高い目標を設定しましたが、結果目標未達となりました。他項目では、全て目標を達成することができました。分析・改善し、次年度の活動に活かしていきます。

| 環境目標 | 目標値 | 実績値 | 評価*2 |
|--|----------------------------|-------------------------|------|
| エネルギー起源CO ₂ 排出量削減 (施策による削減量) | 10,557t-CO ₂ 以上 | 10,361t-CO ₂ | △ |
| 温室効果ガス(PFCs)排出量原単位*1の改善 (2021年度基準) | 100%以下 | 79% | ○ |
| 廃棄物総発生量原単位(有価含む)*1の改善 (2021年度基準) | 100%以下 | 90% | ○ |
| 廃棄物総発生量原単位*1の改善 (2021年度基準) | 100%以下 | 90% | ○ |
| 水受入量原単位*1の改善 (2021年度基準) | 100%以下 | 92% | ○ |
| 化学物質排出量削減*1の改善 (2021年度基準) | 100%以下 | 53% | ○ |

*1原単位目標には活動を評価できる指標として、当社の生産メモリ容量原単位を使用

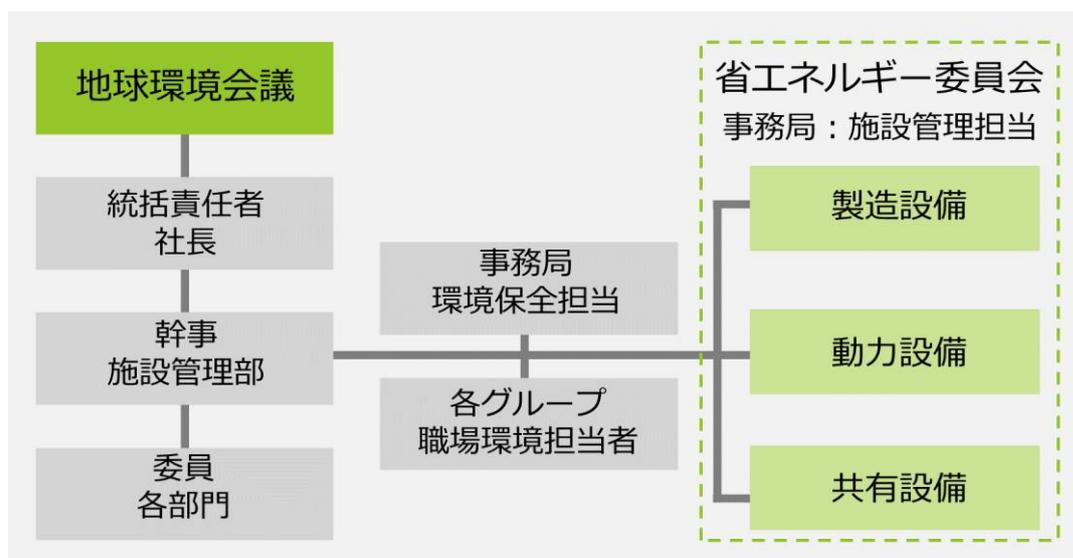
*2評価基準・・・○：達成率100%以上、△：達成率90%以上、×：達成率90%未満

2021年度環境目標結果

エネルギー起源 CO₂ 削減

当社の生産技術、製造、施設管理の各部門が、組織横断的にエネルギー起源 CO₂ 削減に取り組むため、「省エネルギー委員会」を組織し、製造設備、動力設備、共有設備で使用するエネルギーの削減を進めています。

年間エネルギー起源 CO₂ 削減目標を設定し、CO₂ 削減施策を立案・展開しています。2021 年度より本格的に活動を開始し、エネルギー起源 CO₂ 削減量は 10,361t-CO₂ でした。



省エネルギー委員会体制

| 区分 | 主な施策 |
|------|--------------------------------|
| 製造設備 | 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 |
| 動力設備 | 動力設備運転最適化など |
| 共有設備 | 事務所やトイレの節電など |

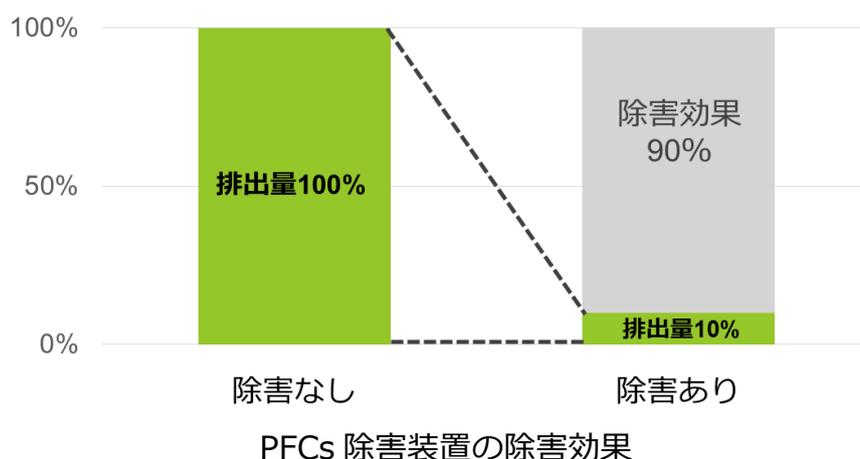
エネルギー起源 CO₂ 削減施策

温室効果ガス(PFCs)削減

半導体を製造するにあたり多種類の温室効果ガス(PFCs ガス)を扱っています。PFCs ガスは、ウェハのエッチングや配線、薄い膜を形成するために多量に使用され、半導体を造るために欠かせない材料となります。しかし、PFCs は地球温暖化の効果が非常に大きく、そのまま排出してしまうと環境破壊の原因となってしまうため、当工場では環境対策として排出量削減を積極的に実施しています。

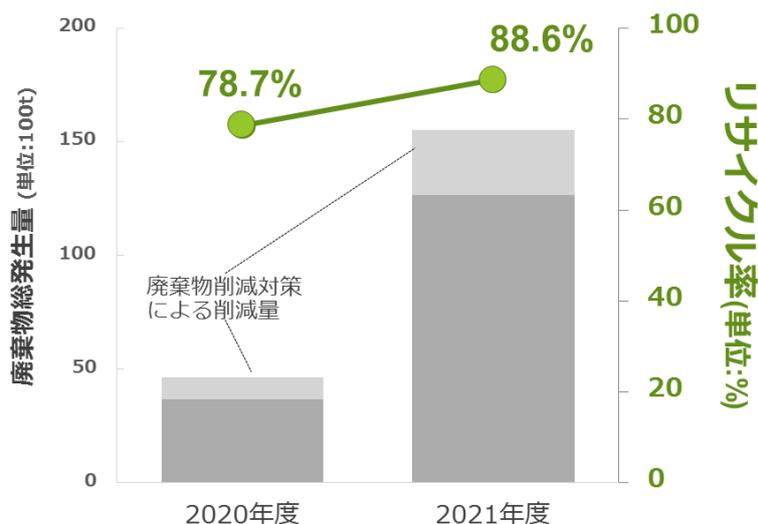
排出量削減の施策として、PFCs 除害装置の 100%設置、ウェハ処理前の装置内最適化を行っています。また、チャンバー内クリーニングの頻度最適化や高効率設備導入についても実施しています。

PFCs 除害装置を設置し、温暖化物質を処理することで、PFCs 排出量削減に大きく寄与しています。今後導入される装置にも除害装置を設置し排出量削減を行います。



廃棄物削減

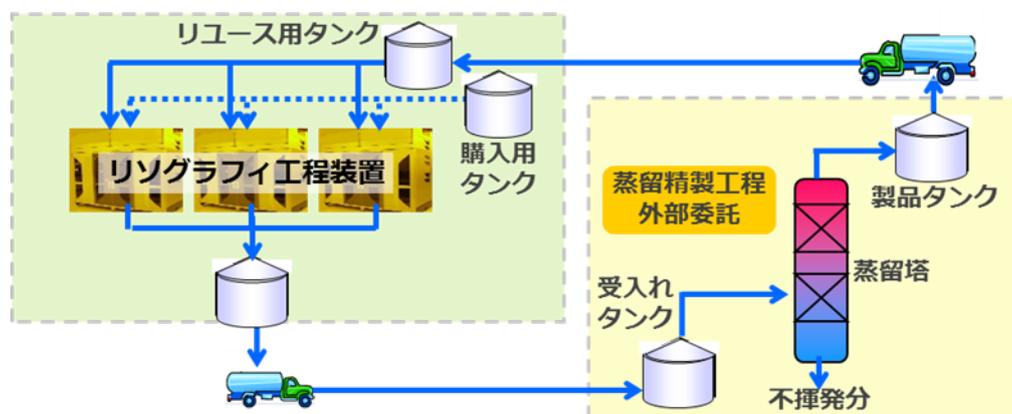
半導体の製造では、製造過程で使用した薬品から発生する廃液や排水の処理汚泥など、多くの廃棄物が発生します。これらの廃棄物の発生量を削減するため、2019年の生産開始から、薬品・ガスの使用量削減や水処理工程の改善による廃棄物発生量の削減に取り組んでいます。また、廃棄物の分別を推進することで、リサイクルや有価物化の拡大を推進しています。



廃棄物発生量・リサイクル率グラフ

■ 廃棄物削減事例 – 廃液のリユース化 –

製造工程の中で、ウェハ上に回路を形成する工程(リソグラフィ工程)では、感光樹脂を溶解するための溶剤廃液が、多量に発生します。本廃液を廃棄処分ではなく、外部委託により蒸留精製し、製造工程で再使用することで、廃棄物発生量の削減を行っています。



廃液のリユース

■ リサイクル事例

産業廃棄物として処理を行う汚泥や廃液については、汚泥のセメント原料化や廃液の再資源化によるリサイクルを行っています。

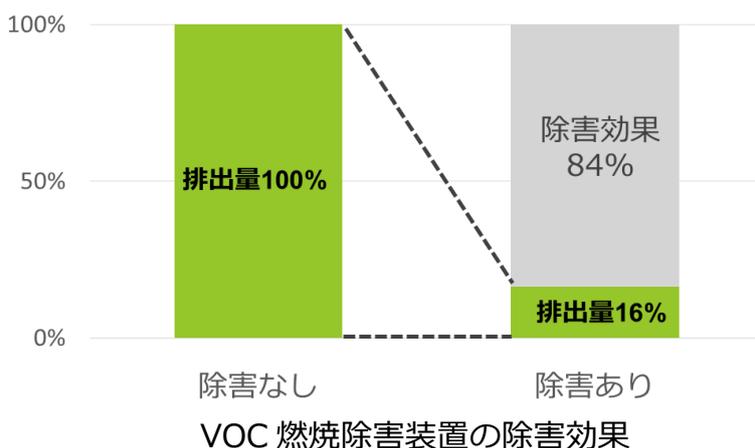
| 廃棄物 | | リサイクルによる再利用例 |
|-------|---------------------------|----------------|
| 大項目 | 小項目 | |
| 汚泥 | 汚泥 | セメント原料 |
| 廃酸 | ふっ素 | 酸洗浄用薬品 など |
| | りん酸 | 肥料原料 など |
| | 硫酸 | 硫酸原料 など |
| 廃アルカリ | アンモニア水 | ボイラー排ガスの脱硝剤 など |
| | TMAH (水酸化テトラメチルアンモニウム) | 助燃材 など |

リサイクル事例

化学物質排出量削減

法規制の有無や漏洩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、排出量削減・代替化に努めています。

排出量削減の一例として、揮発性有機化合物(以下 VOC という)の排出量を低減させるための除害装置を設置しており、設置率は 100%です。除害装置を通し燃焼させることで、VOC の排出量を 84%削減し有機化合物特有の臭気を抑制しています。



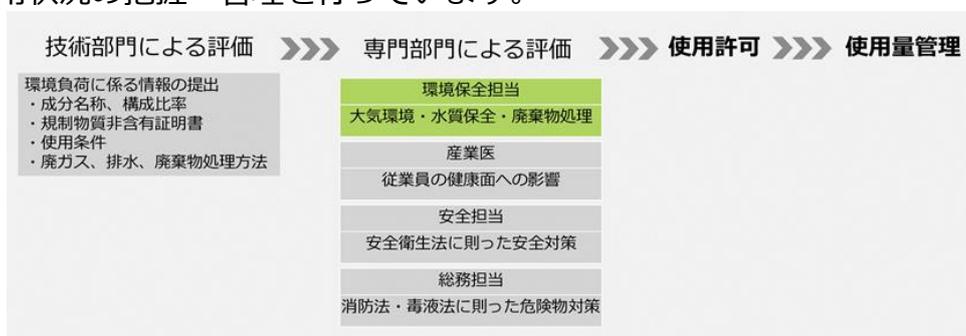
VOC 燃焼除害装置

製品の製造における物質管理

化学物質の環境アセスメント(事前評価)

キオクシアグループでは、「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。

化学物質使用前には環境アセスメントを実施し、当社で定めている規制物質の含有有無や処理方法などを確認しています。これにより化学物質管理を適正に行い、環境負荷低減に努めています。化学物質使用後は集計システムを用い毎月使用状況の把握・管理を行っています。



化学物質の環境アセスメントフロー

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。キオクシアグループでは、製品や製造工程において、有害物質を可能な限り使用しない、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 | 当社が調達する納入品への含有を禁止する物質群です。当社グリーン調達ガイドラインで定める除外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。 【該当物質】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、ポリ臭化ジフェニール(PBB類)、ポリ臭化ジフェニールエーテル類(PBDE類、DecaBDEを含む)など、キオクシアグループが規定する65分類の物質。 |
| 調達管理物質 | 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。 【該当物質】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など、キオクシアグループが規定する28分類の物質。 |

グリーン調達

キオクシアグループは、「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、各国の法令や規則、顧客からの要請などを反映した「キオクシアグループグリーン調達ガイドライン」を定めています。本ガイドラインは、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、調達取引先様と共有するものです。「グリーン調達」とは、当社の調達取引先様にも積極的に環境保全を推進していただき、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うえ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様の協力が欠かせません。

当社はグリーン調達活動を推進することで、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。

環境リスクへの対策

環境法令順守

当社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環境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。

環境測定

当社周辺の環境を守るため、北上市と環境保全協定を締結しています。大気や地下水などの状況を法規制より厳しい自主管理基準を設け、測定を実施、監視しています。

■測定項目

1.北上市環境保全協定項目

土壌汚染防止を目的に地下水の測定(ふっ素)および大気汚染防止を目的に排気ガス(窒素酸化物など)を監視しています。

2.その他項目

排水や悪臭物質、騒音・振動などの項目を定期的にサンプリングし監視しています。

なお、排水は下水道放流となりますが、下水処理後の河川への影響を最小限とするため排水基準より厳しい自主基準を設けています。



地下水測定



騒音測定

■分析センター

当社内に分析センターを設置し、サンプリングから分析を迅速に実施できる体制を整備しています。



キオクシア岩手分析センター



COD 分析

■工場周辺の環境変化の確認

工場稼働による周辺の環境変化を確認するため、工場稼働の前後に水質、大気質、生物生息状況などの調査を実施しています。第1製造棟の稼働前後の調査結果では、周囲への環境変化は確認されませんでした。

環境施設

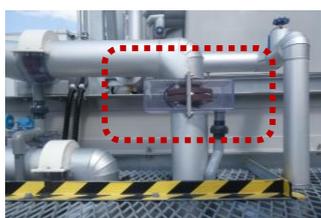
排水や排気処理施設などの環境施設は、キオクシアグループ独自の構造物ガイドラインに基づき設置しています。構造物ガイドラインには化学物質による汚染の未然防止・リスク低減を目的とした基準が定められています。



排ガス洗浄装置



防液堤(排水中継槽)



接手の二重配管



漏液防止ピット

事故・緊急事態対応訓練

当社では、取り扱う薬品事故や自然災害などを環境リスクととらえ、有事の際に対処できるよう訓練(事故・緊急事態対応訓練)を実施しています。

実際の作業想定や連絡体制など、協力会社と共に意見を出し合い訓練を設定することで、社内全体のコミュニケーションに繋がっています。



回収時の薬品漏洩を想定した訓練

環境コミュニケーション

地域との環境コミュニケーション活動

■ 桜守事業

北上市では、桜の名勝地である展勝地の素晴らしい桜を次の 100 年につないでいくため、桜の世話をを行う「桜守」を育成する桜守事業活動を実施しています。当社は本事業の「桜守講習会」に 2021 年から参加し、同公園内の桜の若木に肥料を与える作業に協力しております。



桜守講習会への参加の様子

■ 工場周辺の環境変化の確認

工場稼働から 3 年が経過し、生産活動が本格化していることから、工場稼働による周辺の環境変化を確認するため、北上川の水質、工場周辺の大気質や生物生息状況などの調査を実施しました。工場建設前の状況と比較し、周囲の環境変化は確認されませんでした。



北上川(平成大橋)水質調査の状況



北上川生物調査の状況

社内への理解・普及活動

■ 月間行事

6月：環境月間、10月：3R推進月間、2月：省エネルギー月間を実施しています。工場周辺清掃、当社内環境施設の見学会などを実施し、従業員の環境意識向上を目指しています。



工場周辺清掃の様子

■ SDGs への取組み

当社では、従業員に対し SDGs の普及と理解促進に向けた取り組みを行っています。環境月間の行事として、SDGs に関連した環境活動を募集したり、環境保全業務に関わる方へ SDGs バッジの配布・着用したりしています。



各種データ

■ 環境測定データ

北上市環境保全協定に基づき、環境測定を実施しています。

1. ボイラー・排ガス測定結果

| 項目 | 規制値 (環境保全協定) | 自主管理値 | 実測値 | 測定頻度 |
|--------------------------|-----------------|-------|-------|------|
| NO _x (ppm) | 150 | 120 | 22 | 2回/年 |
| ばいじん (g/m ³) | 0.1 | 0.08 | 0.002 | 2回/年 |

2. 地下水測定結果

| 項目 | 規制値 | 自主管理値 | 実測値 | 測定頻度 |
|------------|-----|-------|------|------|
| ふっ素 (mg/l) | 0.8 | 0.7 | <0.2 | 2回/年 |

※実測値は2021年度の平均値

■ PRTR(化学物質の排出量・移動量の把握)

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

| 物質番号 | 化学物質名 | 取扱量 | 排出量 | | | | | 移動量 | | | 消費量 | 除去処理 | リサイクル |
|------|---------------|----------|------|------|------|--------|------|-------|------|-------|------|----------|--------|
| | | | 大気 | 公共用水 | 土壌 | 事業所内埋立 | 合計 | 廃棄物 | 下水道 | 合計 | | | |
| 374 | ふっ化水素及びその水溶性塩 | 1,832.43 | 0.29 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.29 | 22.46 | 0.00 | 22.46 | 0.00 | 1,678.92 | 130.75 |
| 395 | ペルオキシ二硫酸の水溶性塩 | 5.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 5.13 | 0.00 |

■ マテリアルバランス

1. 投入量

| | | 投入 | | |
|---------------------------|----|-------|-------|-------|
| 項目 | 年度 | 2019年 | 2020年 | 2021年 |
| 化学物質 (t/年) | | 875 | 2,593 | 8,350 |
| 水道水 (千m ³ /年) | | 3.3 | 1.3 | 1.3 |
| 工業用水 (千m ³ /年) | | 1,037 | 1,688 | 2,904 |

2. 排出量

| | | 排出 | | |
|--------------------------------|----|-------|-------|--------|
| 項目 | 年度 | 2019年 | 2020年 | 2021年 |
| 温室効果ガス (千t-CO ₂ /年) | | 45 | 151 | 376 |
| 化学物質 (t/年) | | 15 | 53 | 63 |
| 廃棄物 ^{*1} (t/年) | | 1,004 | 3,657 | 11,909 |
| 排水 (千m ³ /年) | | 912 | 1,416 | 2,213 |
| NO _x (t/年) | | 1.9 | 3.7 | 3.3 |

*1・・・廃棄物総発生量

連絡先

キオクシア岩手株式会社

施設管理部 環境保全担当

〒024-8555 岩手県北上市北工業団地 6 番地 6 号