環境報告書
2021

黒崎播磨株式会社

目 次

1. トップメッセージ …… 1
2. 地球環境保全への取り組み方針と体制 …… 2
3. 環境法令の遵守状況 …… 4
4. 耐火物製造プロセスと消費エネルギー …… 5
5. 環境パフォーマンスデータ
   5-1 温室効果ガス抑制の取り組み …… 6
   5-2 人と自然の共生を守る取り組み …… 10
   5-3 水の豊かさを守る取り組み …… 11
   5-4 循環型社会実現に向けた取り組み …… 13
6. 地域との共生に向けた取り組み …… 17

つつじは北九州市の花です（当社八幡地区構内で撮影しました）

1 環境報告書トップメッセージ

ステークホルダーの皆様には日頃から当社への厚いご支援ありがとうございます。

1.はじめに

社会を構成する一員として、持続可能な社会の実現(SDGs)に向けて取り組むことは、当社が成長していく為にも環境に配慮した企業経営の実践が極めて重要と認識しております。従来より環境保全活動に取り組んでまいりましたが、当社では2001年に設定した「環境宣言」の中で、“次の世代へ美しい地球を引き継ぐ為に地球環境保全に積極的に取り組むこと”を掲げました。

さらに、近年、地球温暖化防止に向けた取り組みが全世界的な広がりを見せている中、当社におきましても昨年度の環境方針にカーボンニュートラルへの取り組みを明記し、CO_2排出量削減活動を強化しております。

2.環境保全への取り組み

耐火物とセラミックスの製造段階においては、環境法規制を遵守することのみならず、設計～製造～顧客での使用・廃棄に至る全ての段階において、省エネ・省資源、廃棄物削減、リサイクル推進など、徹底した環境負荷低減に積極的に取り組んでまいりました。

これらの取り組みを継続・深化しつつ、昨年度より2050年度のカーボンニュートラルに向けた取り組みに着手致しました。具体的には、2030年度までに2013年度比で50%のCO_2排出量削減を目指し、2050年度時点では、カーボンオフセットも含めカーボンニュートラルを達成できる様、製品・技術開発も含めた検討を進めてまいります。当社の製造プロセスで発生するCO_2排出量を削減するのみならず、当社の製品・技術・ソリューション提供をお客様に積極的に取り組むことでお客様でのCO_2排出量削減を通して社会に貢献してまいります。

具体的な事例として、当社の主要顧客で鉄鋼業界でのCO_2削減に向けた挑戦的な取り組みを支える商品開発や省エネルギータイプの工業炉設計、セラミックス事業での高機能断熱材による熱ロスの削減など、当社が培ってきた技術を応用した開発を今後も積極的に推進してまいります。

この「環境報告書」が、ステークホルダーの皆様にとって、当社の環境への取り組みに関するご理解の一助となることを願っております。

黒崎播磨株式会社
環境経営者 小西 淳平

2 地球環境保全への取り組み方針と体制

当社は、2001年に「環境宣言」を採択し、環境宣言を実現するための具体的行動指針として「環境方針」を定めております。当社は製造工程における生産性向上・省エネルギー化・品種転換等によるCO_2排出量削減に加え、乾燥レス耐火材料の供給、省エネ工業炉・環境炉向け耐火物施工、低熱伝導断熱材料の燃料電池への適用等により社会でのCO_2排出量削減にも貢献してまいります。また、当社は2021年12月にサステナビリティ活動基本方針を策定しました。持続可能な社会の実現にあたりこの観点からも積極的に環境課題に取り組んでまいります。

環境宣言

地球的規模で環境破壊が進む今日、次の世代へ美しい地球を引き継ぐために我々は、社会に信頼され信頼に応える企業として、地球環境保全に積極的に取り組みます。

2001年6月1日 黒崎播磨株式会社

環境方針

a. 耐火物とセラミックスの総合ソリューション事業を行うにあたり、商品の研究開発、設計、原料調達、製造、サービス、お客様での使用・廃棄のすべての段階において、地球温暖化防止、省資源、リサイクル、廃棄物削減、汚染の予防等、環境負荷の低減に取り組む。

b. 環境管理体制を定め、全社員が環境負荷の継続的な改善と汚染の予防に努める。また、活動にあたっては、改善目標を定め、継続的な改善に取り組む。

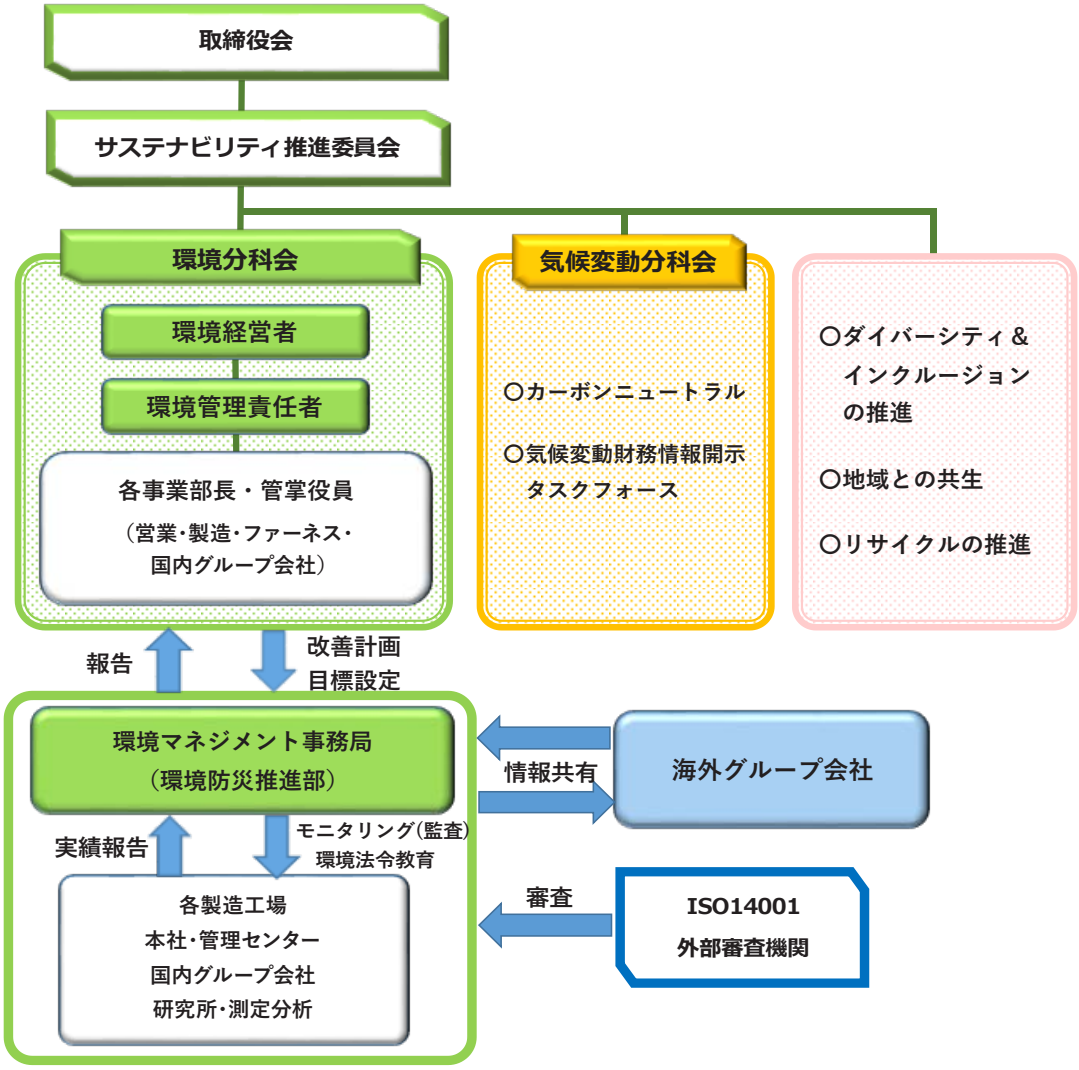
c. 環境法規制及び利害関係者との同意事項を遵守する。

d. 地球環境と人間社会との共生を目指し、より豊かな環境づくりに貢献する。

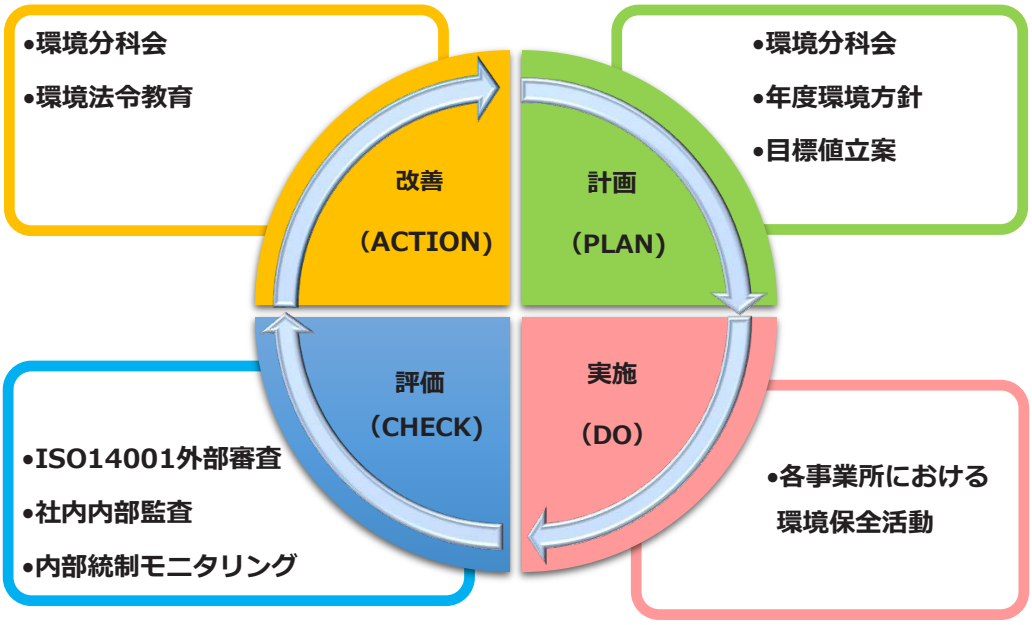
e. カーボンニュートラルに貢献すべく、CO_2排出削減に取り組む。

2022年4月1日 黒崎播磨株式会社

環境マネジメント体制



環境マネジメントサイクル



3 環境法令の遵守状況

環境法令の遵守状況は、以下のとおりです。

表3 環境法令の遵守状況

環境法令	遵守状況
化学物質排出把握管理促進法（化管法）	対象となる化学物質を把握し、毎年年間の排出量及び移動量を集計して届出を実施しております。
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）	対象製品の簡易点検、定期点検を実施し、適宜、点検状況の確認を実施しております。また、前年度のフロン漏洩量を把握し、必要に応じて報告を実施しております。
下水道法	下水道の排水の水質測定を実施し、規制の遵守状況を確認しております。また、定期的に排水施設の検査を実施しております。
化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）	対象となる化学物質の輸入量を集計して、毎年届出を実施しております。
騒音規制法	特定施設の届出を実施し、規制値を遵守しております。
大気汚染防止法	公害防止管理者を選任し、ばい煙などの排出量規制等を遵守しております。
水質汚濁防止法	特定施設に該当する設備はありませんが、特に漏出時の措置については各職場でのルール策定、演練等を行なっております。
エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）	エネルギー管理者を選任し、毎年以下の事項を報告しております。 ・エネルギー消費量の実績と省エネルギー計画 ・全輸送量の実績と省エネルギー計画
地球温暖化対策の推進に関する法律（地球温暖化対策推進法）	毎年、温室効果ガス排出量の算出・報告を実施しております。
毒物及び劇物取締法	法令に従った、薬品保管庫の施錠管理や使用記録など対象製品の管理を徹底しております。
廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃掃法）	廃棄物の適正保管と処分、マニフェストの発行と記録保管、定期報告を実施しております。
労働安全衛生法	有機溶剤中毒予防規則、特定化学物質障害予防規則に係る化学物質の取扱い（設備、管理、測定等）について、教育・指導を実施しております。
プラスチックに係る資源循環促進等に関する法律（プラスチック資源循環促進法）	新たにプラスチック資源循環促進法が制定され、更なる廃プラスチックの削減、リサイクルの取組みを行っております。

※環境法令について、各部署が遵守状態を維持しているかを年1～2回の内部監査にて確認しております。
また、公害防止管理者、エネルギー管理士など環境関連の資格を常時取得推進し、教育を通じて環境意識の向上、法令遵守の徹底に繋げております。

4 耐火物製造プロセスと消費エネルギー

耐火物の製造工程で消費するエネルギーの種類や量は製品ごとに異なります。当社の製品は不定形耐火物、不焼成れんが、焼成れんがの3種類に大別されますが、それぞれの製造工程で消費する電力と燃料の量を模式的に表すと図4のようになります。

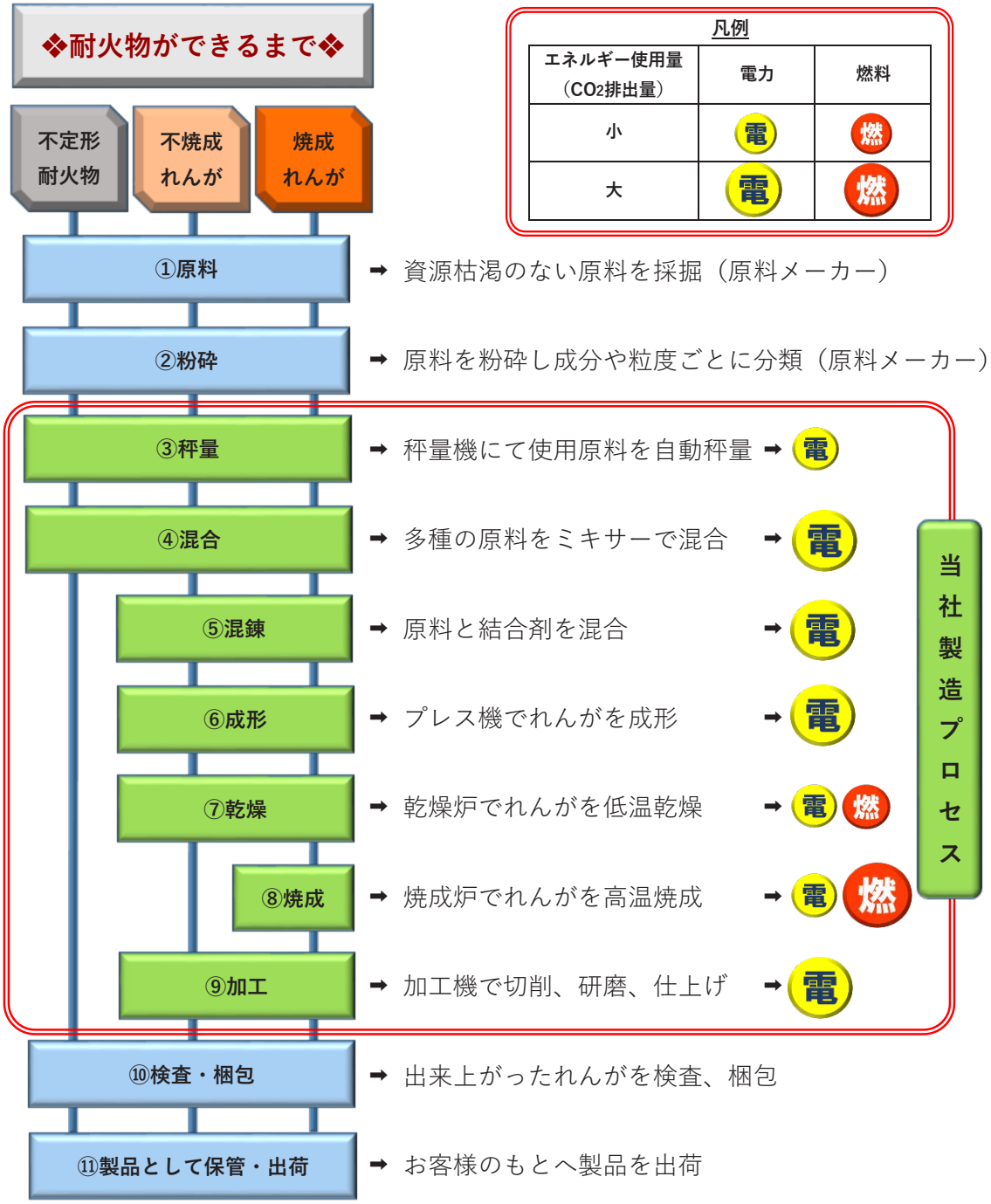


図4 当社の製品製造プロセスと消費エネルギー

5 環境パフォーマンスデータ

5-1 温室効果ガス抑制の取り組み

1）CO_2排出量の推移

図5-1に当社のCO_2排出量推移及び耐火物と製鉄用副原料の総生産量推移を示します。CO_2排出量は生産量の増減と同調します。2021年度は耐火物及び副原料生産量のV字回復により、CO_2排出量も2013年度に比較して若干増加しております。

2021年度後半より計画的に進めております省エネ施策も着実に進んでおります。今後も引き続きCO_2排出量削減目標達成に向けて省エネ施策を進めてまいります。

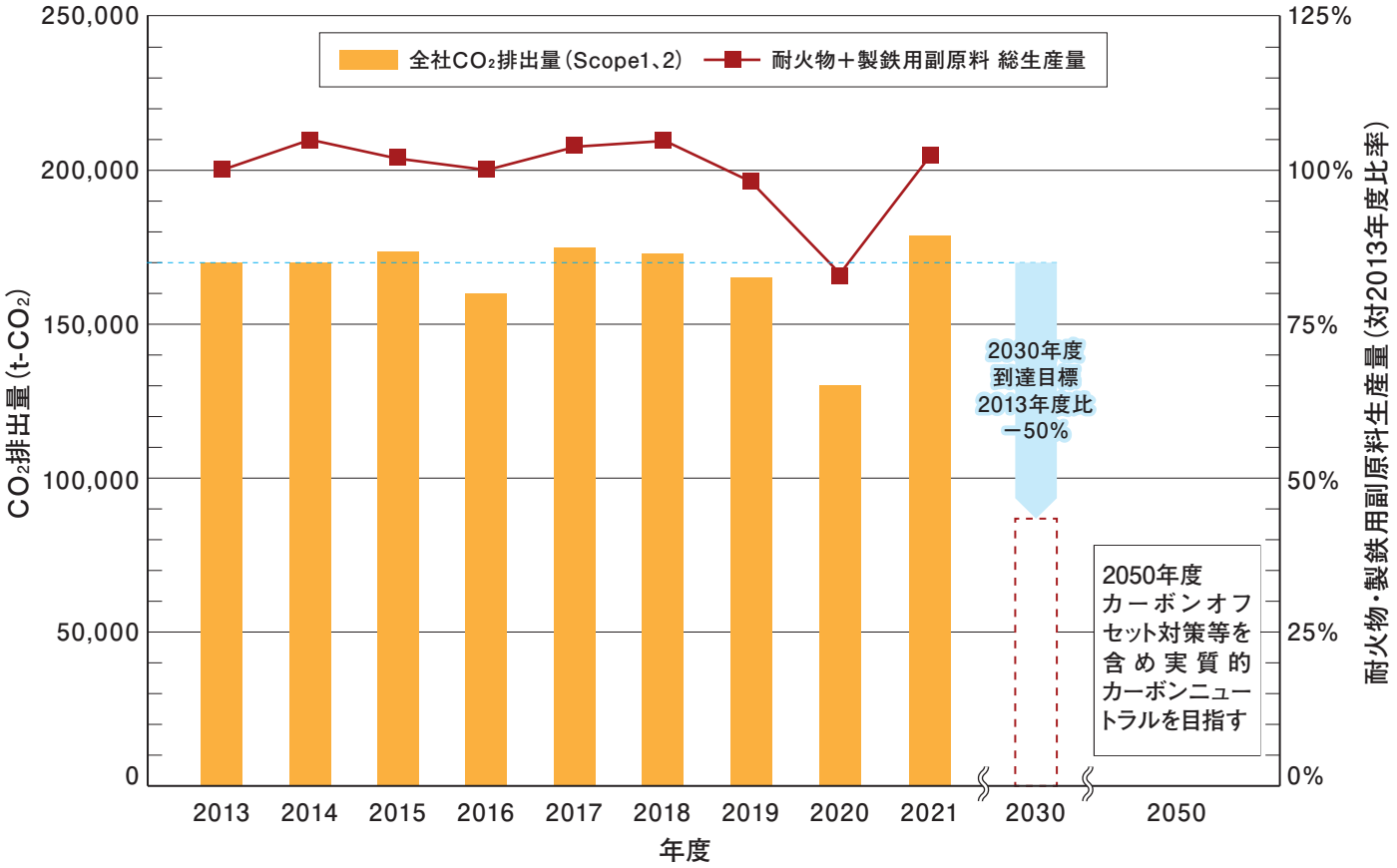


図5-1 CO_2排出量と総生産量の推移（2013～2021年度）

2）2021年度カーボンニュートラルに向けた活動実績

①全社照明の完全LED化

当社では全社（工場、事業所、事務所）の照明を蛍光灯や水銀灯からLED照明へ積極的に切り替えてまいりました。2020年度後半からはLED化を加速させ、2021年度末には全照明の約70％LED化を完了しております。（図5-2）今後も切り替えを進め、2022年度には完全LED化を目指してまいります。

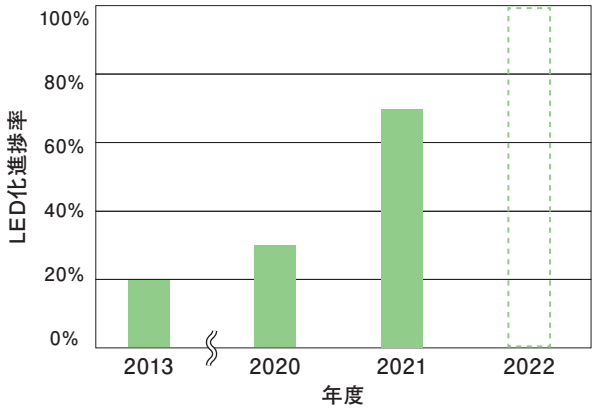


図5-2 全社照明LED化推移

②空調機器の節電システム導入

当社内で一定規模以上の空調機器には、外付けの省エネ型運転制御装置を設置しました。

図5-3に示します通り八幡地区管理センターの空調電力使用量は月により変動し、夏場（8月）にピークとなりますが、制御装置の年間を通した安定的な制御により、年間平均削減率14.3％を達成しております。2021年度には運転制御装置を33台導入し様々な工場、管理事務所で稼働を続けております。2022年度も引き続き導入拡大を図ってまいります。

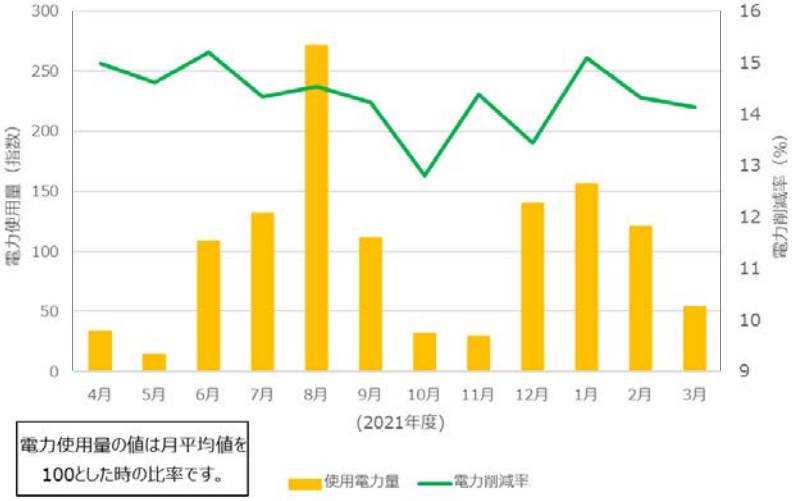


図5-3 空調制御システムの削減効果（八幡地区管理センター）

③工場内耐火れんが乾燥炉放熱量抑制（遮熱シート施工）による省エネ

2021年度後半より乾燥炉外壁を遮熱シートで覆い（写真5-1）炉の放熱量抑制による省エネを推進した結果、燃料使用量を約８％削減致しました。2022年度は当社内に数多くある乾燥炉、焼成炉への適用拡大を図ってまいります。

写真5-1 遮熱シートを施工した乾燥炉

上記の施策拡大とともに、その他の施策を含め推進してまいります。

3）CO_2削減をはじめ、地球環境保全に向けたお客様へのソリューション提供

①黒崎播磨のサーマルセラミックス

産業のあらゆる場面において“熱”は必要不可欠です。当社のセラミックス事業部では、耐火物で培った熱制御に関する知識・技術を断熱材に応用し提供できることを強みとしております。近年では地球温暖化対策としてCO_2排出量削減が大きく叫ばれる中、当社の低熱伝導率断熱材（ナノ断熱材）の家庭用燃料電池（エネファーム）や各種工業炉への適用により、社会でのCO_2排出量削減に貢献しております。

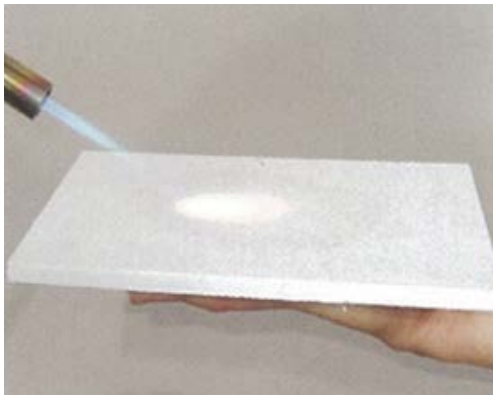


写真5-2 ナノ断熱材と炎

【使用場面】製鉄プロセス、家庭用燃料電池（エネファーム）、自動車、家電製品、工業炉など。

【特　　長】黒崎播磨のナノ断熱材は、熱伝導率が静止空気よりも低い高断熱のため電力や動力に変換されず捨てられているエネルギー損失を極限まで低減することが可能。このロスを低減することで省エネルギー装置の小型化・軽量化に貢献。

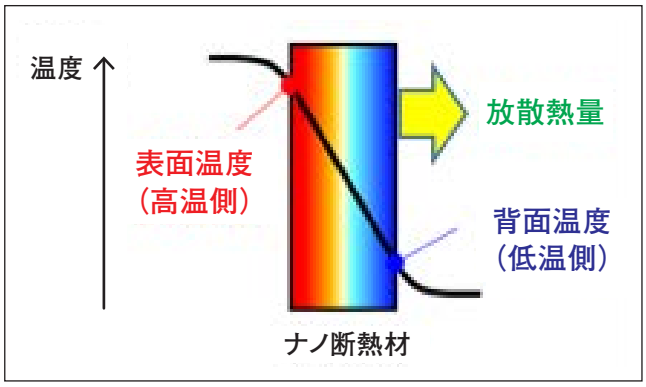


図5-4 断熱材の温度イメージ

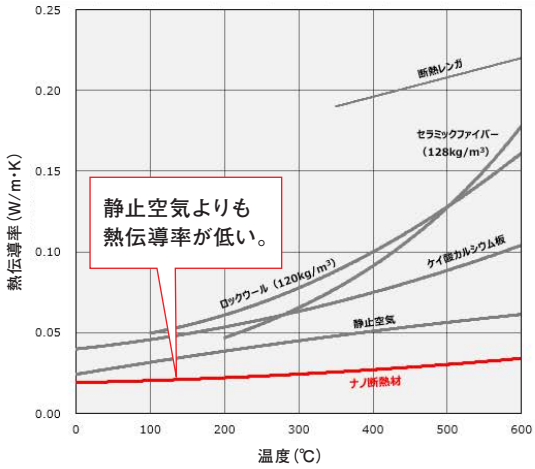


図5-5 熱伝導率グラフ

※各種断熱材の値は代表値であり保証値ではありません。

人と環境にやさしい製品

当社では、人や環境への負荷が小さい生体溶解性ファイバー(BSF)を使用した繊維質断熱材を販売しております。人体への発がん性等の有害性懸念から特定化学物質に指定されたRCF製品の代替需要にも対応しております。

写真5-3 生体溶解性ファイバー／スーパーウール®

②黒崎播磨の工業炉

鉄やセメントに留まらず、ガラス・化学製品の製造や、発電・焼却設備、そして当社の耐火物製造など、産業のあらゆる場面において“熱”は必要不可欠です。熱を司る設備が“炉(ファーネス)”であり、工業製品に使用する炉全般を「工業炉」と呼んでおります。

写真5-4 省エネルギー加熱炉

当社の耐火物製造事業部が開発・供給する高機能耐火物をファーネス事業部が設計する省エネ工業炉に施工することにより、工業炉のエネルギー効率を高め、CO_2排出量削減に貢献しております。

耐火物製造部門・ファーネス部門(設計施工)一体による省エネ貢献

排熱回収性能に優れた工業炉の施工設計	→	**排熱量の抑制、排熱温度の低下**
断熱性能に優れた耐火物の提供	→	**炉壁からの熱ロス削減**

③バイオマス発電用ボイラー向け耐火物施工

当社は、バイオマス発電用ボイラー向けの耐火物の施工・販売を行っております。「バイオマス発電」とは、バイオマス(生物からつくり出されるエネルギー資源のうち、石油などの化石燃料を除いたもの)を利用した発電方法です。エネルギー源となるバイオマスを直接燃焼あるいは、発酵させてガス化したのちに燃焼することでエネルギーを取り出し、発電します。環境負荷の低い発電方法として世界的に注目されております。

今後、ますますバイオマス発電の需要が増えることが見込まれることから、当社も耐火物の施工・販売によって環境に配慮した電力供給に貢献してまいります。

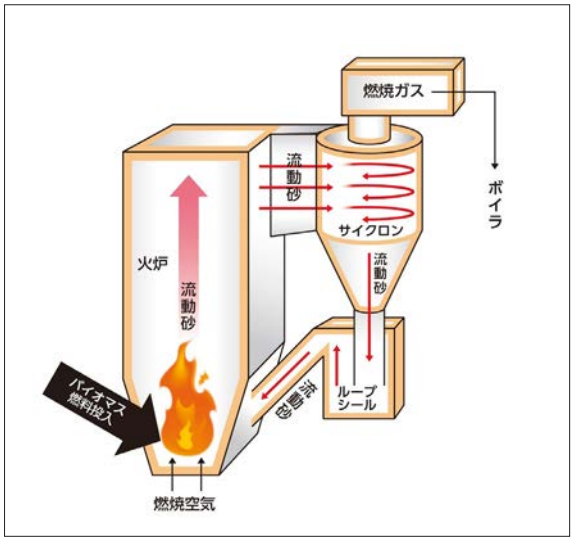


図5-6 バイオマス発電イメージ

5-2 人と自然の共生を守る取り組み

1）産業廃棄物の削減

当社の各拠点工場から産業廃棄物として排出されるれんが屑と汚泥の排出量は図5-7に示すとおりです。これらの排出量は徐々に減少しております。当社は引き続き、さらなる排出量の削減、リサイクル率向上を目指してまいります。

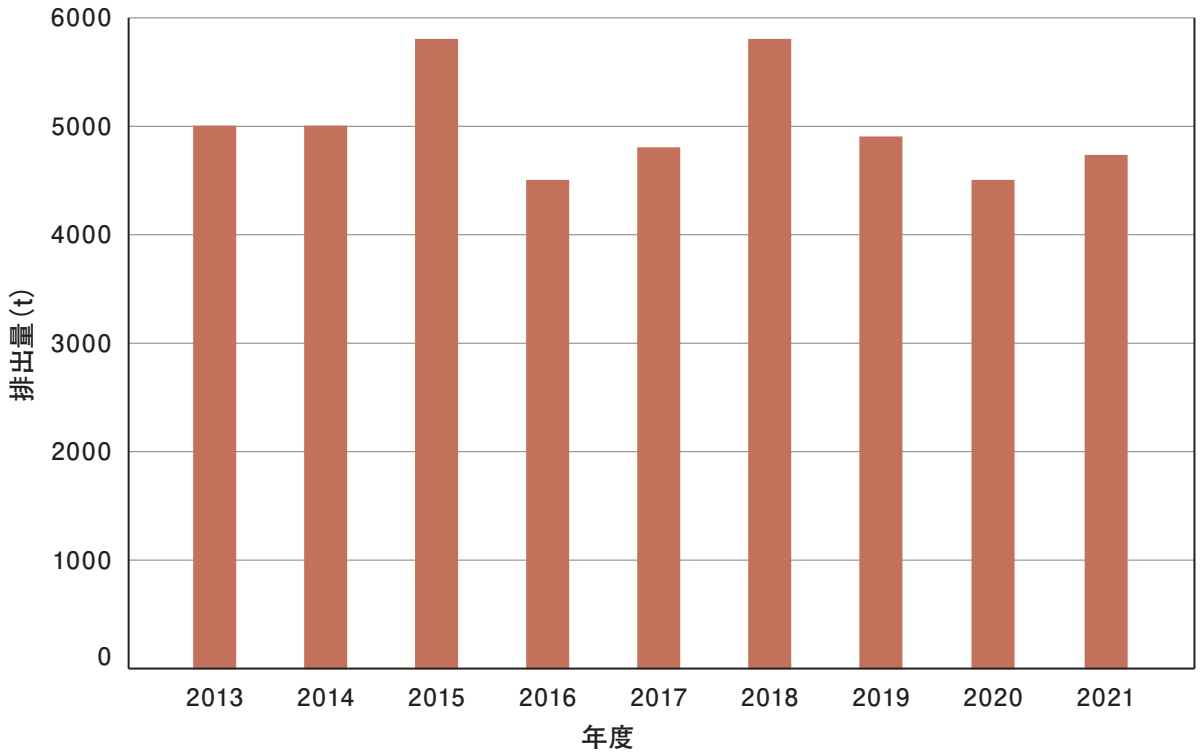


図5-7 全社産業廃棄物（れんが屑、汚泥）の排出量の推移

2）汚染物質排出管理、化学物質管理

当社では、焼成炉、乾燥炉、ボイラーなどの製造設備から排出されるばい煙に含まれるばいじんや硫黄酸化物、窒素酸化物等の大気汚染物質を抑制する努力を継続しております。ばい煙の自主管理値を設定し管理強化を行なうことにより、地域の環境維持に努めております。また、毒物及び劇物対象品の取扱いにつきましては、法令遵守のもと、薬品保管庫の施錠管理や使用記録等、厳格な管理を行なっております。

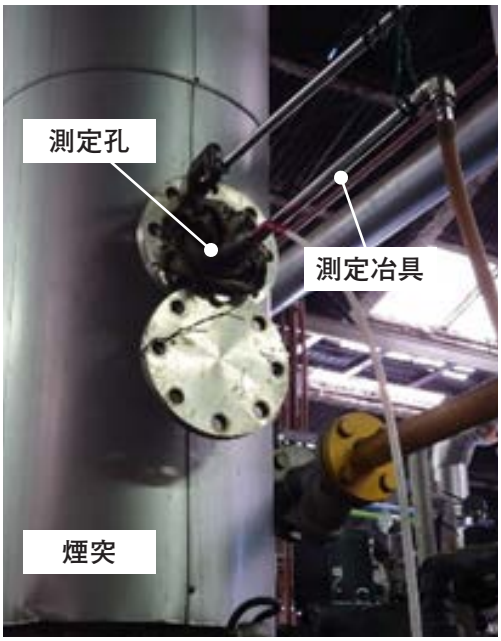


写真5-5 ばいじん測定の様子

5-3 水の豊かさを守る取り組み

1）排水の管理と再利用

当社では、水資源を守る取り組みとして節水活動を長年続けております。2021年度の全社での水使用量は35.9万トンと、2013年度の43.6万トンと比べ18%削減することができ、この８年間で順次使用量が減少しております。(図5-8)

さらに排水のリサイクルにも挑戦し、水の使用量や汚水排出量の削減に寄与しております。一部の拠点工場では、工場排水を水処理設備で清浄化し、その一部を製造工程で再利用する取り組み（写真5-6)を行っており、今後は全社的に水の再利用を積極的に展開してまいります。

引き続き、設備の維持管理を徹底し、節水と環境にやさしい排水に努めてまいります。

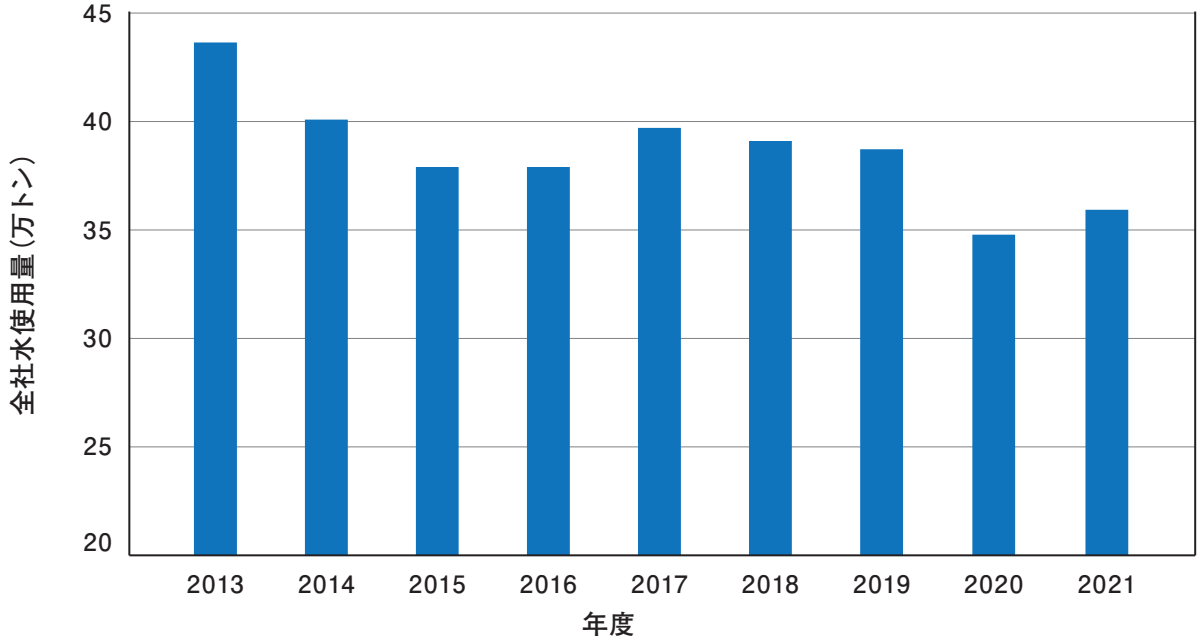


図5-8 全社水使用量の推移(2013年度～2021年度)

写真5-6 水処理設備（八幡地区）
八幡地区では2022年度以降、工場と水処理設備を配管で接続する工事を行い、水の循環利用が可能となる予定です。

2）公共用水域の汚染防止訓練

毎年、八幡地区や備前地区では、雨水側溝から油が流出する事故を想定し、土嚢による遮水やオイルフェンス展張の訓練を実施しております。これらの訓練は、八幡地区では地区に沿って流れる久喜川に、備前地区では隣接する瀬戸内海に流出することを想定して実施しております。職場ごとの事故リスクを予測して対応できるよう訓練を行っているため、万が一、環境事故が起こった場合でも、作業者一人ひとりが迅速に対応し、河川や海を汚染から守ります。

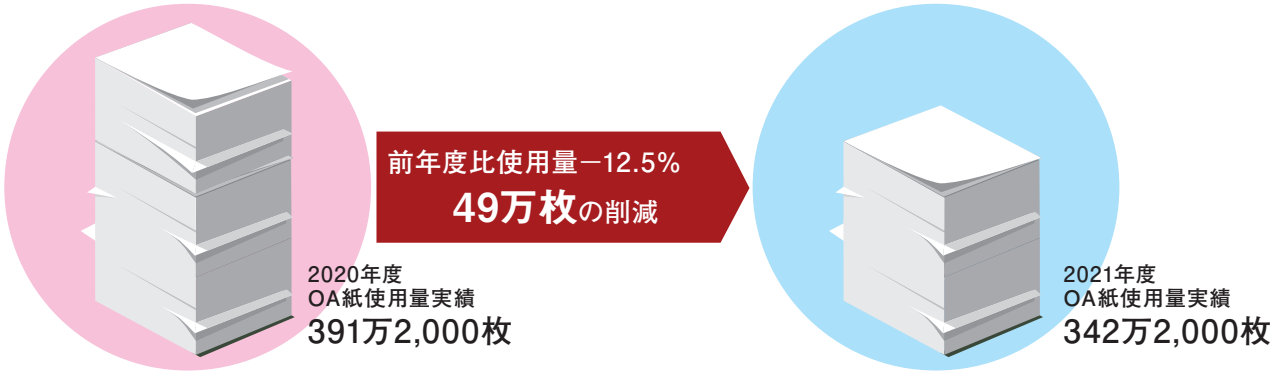
写真5-7 オイルフェンス展張訓練の様子（八幡地区）

5-4 循環型社会実現に向けた取り組み

1）Reduce（リデュース）～廃棄物の発生抑制～

①OA紙使用量の削減

当社では、オンライン会議の活用、プロジェクター・モニター付会議室の活用、ミスプリント撲滅活動等を通じて、OA紙使用量の削減に取り組んでおります。これらの活動によって、当社の2021年度のOA紙使用量実績は、全社で342万2,000枚（2020年度は391万2,000枚）と、前年度に比べ49万枚を削減（前年度比使用量－12.5%）しました。



②オンライン会議の積極活用

OA紙の使用量削減の一環として、オンライン会議の活用を全社的に展開しております。今後も、テレワークの推進を含め、ゴミの発生抑制を通じた地球環境保全に積極的に取り組んでまいります。

③電子印化

従来の紙に押印する書類決裁を電子印による電子決裁へ変更し、OA紙の使用量削減に繋げております。

写真5-8 オンライン会議専用個人ブース

作業着・ヘルメットのリサイクル活動参画による産業廃棄物の削減

当社は、2019年より、作業着とヘルメットのリサイクル活動に参画しました。作業着は、購入元のミドリ安全北九州株式会社にリサイクルを依頼し、『ミドリワイダクス』というリサイクルシステムを利用しております。使用済みの作業着を反毛し、成形フェルトへ加工することで、最終的には自動車内装の防音シート等として利用されます。

またヘルメットは、購入元の日本乾溜工業株式会社に回収を依頼し、ヘルメット製造メーカーである株式会社谷沢製作所の『タニザワエコアプローチ』に参加しております。リサイクルされたヘルメットは、環境対策施設「エコロ(クリーンエネルギー再生プラント)」で、工場内で使用するクリーンエネルギーに生まれ変わります。

2）Reuse（リユース）～再利用～

①木製パレット・コンテナバッグの再利用

当社では、製品を積む木製パレットや原料・製品を詰めるコンテナバッグの再利用に取り組んでおります。木製パレットは破損部の修繕に加え、劣化した箇所の強度を高めることで、1枚のパレットにつき約10回の再利用を可能にしております。コンテナバッグは、使用済みバッグの破損箇所を点検し、新たに利用できるよう洗浄を行うことで、1枚につき約3～5回、再利用をしております。今後も再利用の取り組みを積極的に推進することで、資源の有効活用・地球環境保全を推進してまいります。

写真5-9 パレット管理センター

写真5-10 コンテナバッグの洗浄作業場

3）Recycle（リサイクル）～再生利用～

①耐火物リサイクルの推進

当社では、創業以来リサイクル品の活用を行ってきており、また、約２０年以上にわたって顧客と協業しながら品質を担保しつつリサイクル品の更なる適用拡大に取り組んでおります。また、製鉄所（顧客）でのリサイクル請負作業も実施しており、使用後の耐火物回収・選別から製品への混和までの総合的な取り組みにより、産業廃棄物削減と耐火物リサイクルを推進しております。

今後も、有限な資源である耐火物原料の循環型社会構築に向け、リサイクルへの取り組みを積極的に継続してまいります。

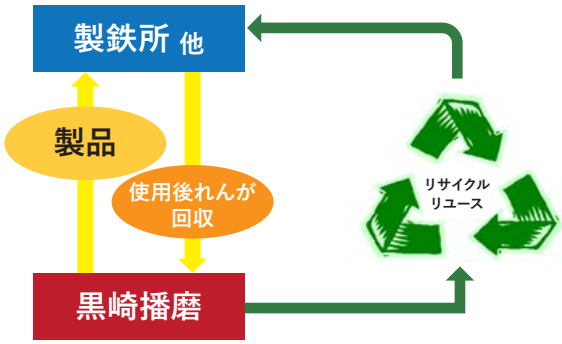


図5-9 耐火物リサイクルフロー

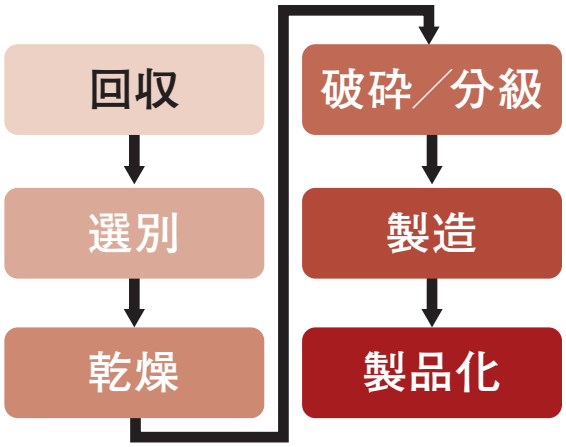


図5-10 耐火物リサイクル工程

写真5-11 破砕・分級後の使用済耐火物

②リサイクル景観材の開発・納入

当社セラミックス事業部では、工場からの廃棄物や建設残土など各種廃材を原料とし、環境負荷を軽減するリサイクル景観材の開発・納入を行っております。

私達の取り組みは景観性を維持したまま透水性機能を付与した商品による環境負荷の軽減や、産業廃棄物の再資源化による循環型社会構築で『新しいまちづくり』を進める一助となると考えております。

リサイクルれんが「ネオシリーズ」

高温焼成することで原料同士の結合が強まり、
高い品質を再現

●リサイクル率／60%

●主なリサイクル原料／耐火れんが屑、都市廃材など

※1　※2　※3

エコマーク認定番号
05 109 028
05 109 029

RE-CYCLE
福岡県認定リサイクル製品

北九州市認定
建設リサイクル資材

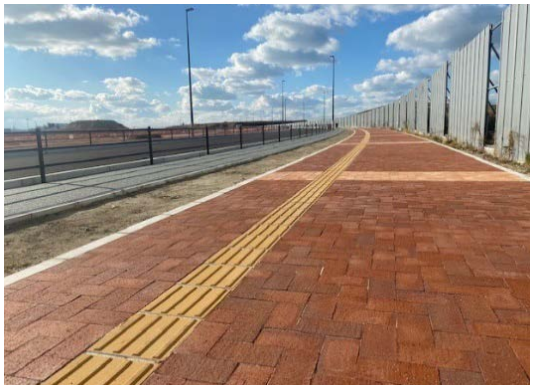


写真5-12 アイランドシティ（福岡市東区）

リサイクル平板「クロサキLSペイブ～瓦～」

歴史ある小倉城瓦を再生原料として使用。
地域により根付いた北九州市特化型商品

●リサイクル率／約20%

●主なリサイクル原料／小倉城瓦、溶融スラグ

北九州市認定
建設リサイクル資材

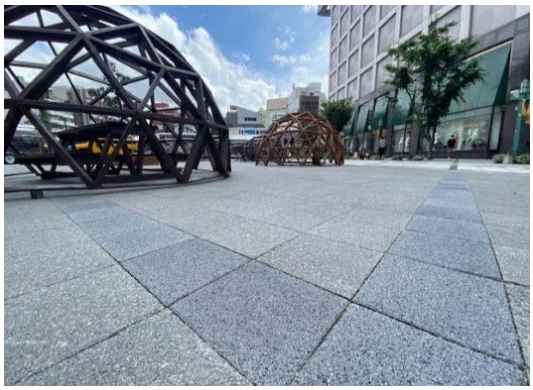


写真5-13 船場広場（小倉北区）

リサイクル薄層カラー舗装「セラステージ」

薄層カラー舗装でのリサイクル商品を開発

●リサイクル率／50%

●主なリサイクル原料／小倉城瓦、セラミック屑

北九州市認定
建設リサイクル資材

写真5-14 曽根臨海公園（小倉南区）

上記すべての商品が「北九州市建設リサイクル資材認定」を取得しております。この認定は、性能・品質・経済性に加え、各商品が製造・使用・廃棄または再利用されるまでのすべての段階での環境への影響等を総合的に評価いただいたものです。

当社は北九州市の環境施策に応じて、今後もまちづくりの一端を担う責任を強く認識しながら新たな開発を続けてまいります。

※1 エコマーク認定　https://www.ecomark.jp/
※2 福岡県リサイクル商品認定制度　https://www.recycle-ken.or.jp/nintei/index.html
※3 北九州市建設リサイクル資材認定制度　https://www.city.kitakyushu.lg.jp/gi-kan/02300009.html

製鉄で役目を終えた耐火れんがのリユース、景観材として再生活用

北九州市戸畑区、夜宮公園の一角にある旧安川邸（北九州市指定有形文化財）は、工業都市・北九州市の基礎を築いた企業家である安川敬一郎が住んでいた邸宅です。2018年に北九州市の有形文化財に指定され、2022年4月より常時公開されております。
「旧安川邸利活用事業」で造られた庭園は「鉄の記憶広場」と名付けられております。高温の炉で数十年耐えてきた珪石れんががこの庭園の舗装用景観材として再生活用されております。
本現場では実際に鉄を作るプロセスで使用された耐火れんがが、ひとつとして同じものはない深みのある色合いを有する舗装用景観材に生まれ変わりました。

写真5-15・16 旧安川邸「鉄の記憶広場」

6 地域との共生に向けた取り組み

北九州市科学館『スペースLABO』への展示品寄贈（福岡県北九州市）

当社は2022年4月にオープンした北九州市科学館『スペースLABO』に、地元のものづくり企業として展示品一式を寄贈しました。2階の企業展示エリアには非接触型の耐火物製造体験ゲーム、また耐火物および原料のサンプルを含む展示品を、3階の宇宙展示エリアには人工衛星用ファインセラミックス（JAXAとの契約による試作品）の展示品を寄贈しました。未来を担う子供たちが科学やものづくりに対して興味を持つ契機となれば幸いです。

写真6-1 耐火物製造体験ゲーム

写真6-2 耐火物・原料のサンプル展示

写真6-3 人工衛星用ファインセラミックスの展示

スポンサー花壇への協賛による緑化貢献（福岡県北九州市）

当社は北九州市が推進する“花咲く美しいまちづくり”のための花壇スポンサー企業として初年度から協賛しております。2021年で15年が経過しました。本事業は、街角に積極的に花を取り込んで、美しく快適で潤いのある街づくりを進めることを目的としております。小倉北区/ＪＲ小倉駅南口・勝山公園内、八幡西区/ＪＲ黒崎駅前に花壇と当社名入りプレートが設置されております。今後も北九州市の施策に連携する取り組みを行い、環境都市／北九州市を盛り上げてまいります。

写真6-4 ＪＲ小倉駅南口ネームプレート

写真6-5 ＪＲ黒崎駅ネームプレート

東浜町 高架下改修（福岡県北九州市）

当社は2019年に創立100周年を迎え、その記念事業の一環として、「東浜1号線美化プロジェクト」と題し、本社から国道3号線へと抜ける鉄道高架下を整備しました。通路内には黒崎播磨と八幡製鐵所（現：九州製鉄所八幡地区）の歴史を振り返るパネルが並び、当社製の景観煉瓦で造られた花壇と季節の花々が通行する人たちを迎え、地域の方々に喜ばれております。

写真6-6 東浜町1号線鉄道高架下

写真6-7 鉄道高架下通路

地域住民への自然災害緊急避難場所の開放（福岡県北九州市）

当社は、本社および研修センターを近隣住民の避難所として緊急時には開放する取り決めを行いました（約175名収容可能）。北九州市の地域防災力強化の取り組みである「みんなde Bousai プロジェクト」の一環として、黒崎播磨の本社がある黒崎中央校区（陣山）でも自然災害における犠牲者ゼロを目標に防災隣組ごとの緊急避難所の開設を行っており、当該活動に賛同したものです。今後も、地元企業として地域防災にも貢献してまいります。

地域と共に
そして
美しい地球を次の世代へ