

循環型社会への貢献

住友大阪セメントグループでは、セメントを製造する際、さまざまな産業や自治体で発生する廃棄物・副産物を使用することで、「循環型社会」の一翼を担っています。

セメントリサイクルの社会的役割

セメントは、水を混ぜたときに起こる水和反応という化学反応で固まる特徴を持つ化学物質です。セメントはカルシウム、ケイ素、アルミナ、鉄が主な成分であり、これらを調合し約1,450℃の高温で焼成して製造しています。

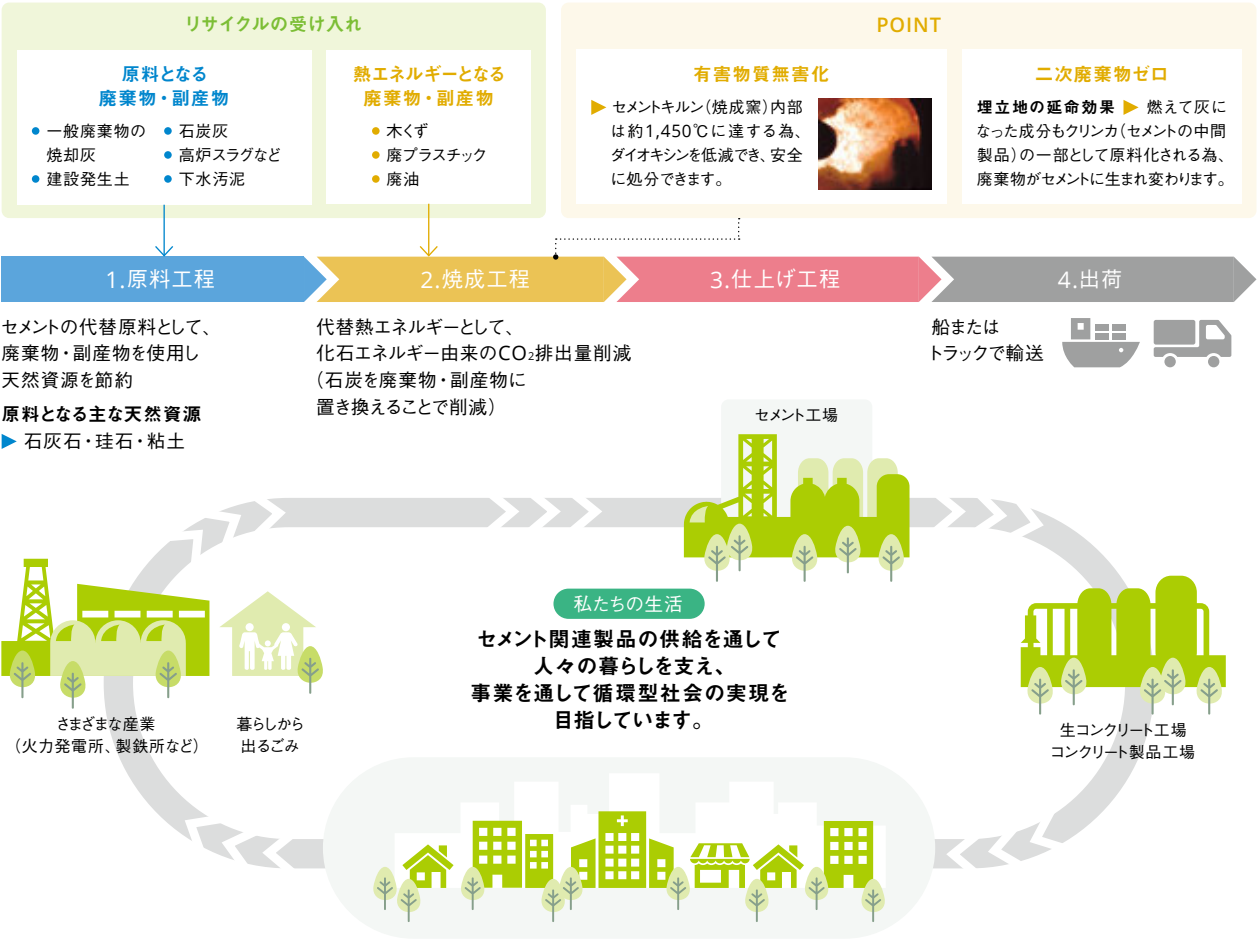
主な成分は、天然資源である石灰石、粘土、珪石に多く含まれていますが、同様の成分が含まれた廃棄物・副産物であれば、セメントの代替原料として使用が可能です。現在は、廃棄物・副産物のリサイクルにより天然の粘土を使用することがなくなりました。

更に、他産業や自治体から発生する木くず、廃油・再生油、廃プラスチックなどの廃棄物・副産物を約1,450℃の焼成工程の熱エネルギーに石炭代替として利用しています。これらはキルン（焼成窯）の内部で直接焼成される為、焼成後の灰や残渣もセメント原料の一部として再利用され、不要物は発生せずに全てセメント製品に生まれ変わります。

こうしたリサイクルにより、粘土や石炭といった天然資源の使用を節約するとともに、化石エネルギーの代替としてCO<sub>2</sub>排出量削減にも繋がり、廃棄物の最終処分場である埋立地の延命にも貢献しています。

また、当社グループでは、震災や水害などで発生した災害廃棄物についても、使用可能なものを代替原料や熱エネルギーとして受け入れています。

暮らしとセメントの循環



災害廃棄物の受け入れ

当社グループでは、震災や水害などで発生した災害廃棄物についても、使用可能なものを代替原料や熱エネルギーとして受け入れています。

これまで平成23年東日本大震災の震災瓦礫など（約100千t）や、平成27年9月関東・東北豪雨による鬼怒川堤防決壊に伴う茨城県常総市の災害廃棄物（水没した備蓄米・量など）（約8千t）、平成28年台風10号による岩手県久慈市で発生した木くず（約1千t）、平成28年熊本地震により倒壊した家屋などからでた木くず（約18千t）、平成30年7月豪雨（西日本豪雨）の汚泥など（約40千t）や令和元年東日本台風（台風19号）で発生した土砂・稲わらなど（約32千t）といった、多くの災害廃棄物の受け入れを行ってきました。2023年6月の梅雨前線および令和5年台風2号による大雨では、愛知県豊川市で発生した瓦礫や木材まじりの土砂などの災害廃棄物（約2千t）の受け入れを行いました。

また、令和6年能登半島地震で発生した災害廃棄物（木くず）を受け入れました。受け入れは2025年4月から8月に掛けて、当社の赤穂工場およびグループ会社である八戸セメント㈱において実施しており、数量は約5千tとなっています。

今後も、被災地の復旧や復興を支援する為、迅速な災害廃棄物の受け入れに取り組んでいきます。



令和6年能登半島地震で発生した木くず

自治体との協力体制の構築

当社グループでは大規模災害が発生した場合の災害廃棄物の受け入れによる早期復旧・早期復興への支援など、さまざまな課題の解決に向けた地方自治体との協力体制構築の一環として、各種協定の締結を推進しています。

2024年5月には、岐阜県と当社が「包括連携協定」を締結し、これまで13の地方自治体と各種協定を結んでいます。本協定では、大規模災害発生時に、協定を締結した県内や市内において大量の災害廃棄物が発生した場合、当社およびグループ会社のセメント工場において、災害廃棄物をセメント製造の原料や熱エネルギーとして可能な限り再利用することに加えて、持続可能な社会の実現に向けた廃棄物のセメント資源化による環境負荷の低減、環境教育の推進、地域社会生活の活性化および県民サービスの向上などのさまざまな課題について、密接に相互連携を行うことを取り決めています。



岐阜県との「包括連携協定」締結の様子

☞ 災害廃棄物の再資源化 <https://www.soc.co.jp/service/recycle/disasterwaste/>

廃棄物・副産物使用状況

2024年度は4,661千tの廃棄物・副産物を使用しました。2023年度の使用量から主にセメントの生産数量の減少に起因して約2%減少しましたが、原単位は2023年度を上回り、業界トップクラスとなっています。

|              | 単位          | 2020年度      | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 2024年度 |
|--------------|-------------|-------------|--------|--------|--------|--------|
| 原料系廃棄物*1     | 千t          | 2,739       | 2,717  | 2,605  | 2,496  | 2,405  |
| 熱エネルギー系廃棄物*2 | 千t          | 394         | 399    | 402    | 401    | 362    |
| 副産物*3        | 千t          | 2,077       | 2,117  | 1,915  | 1,878  | 1,895  |
| 計            | 千t          | 5,210       | 5,233  | 4,922  | 4,775  | 4,661  |
| セメント生産数量     | 千t          | 10,041      | 10,085 | 9,546  | 8,850  | 8,553  |
| 原単位          | 原料系         | kg/t-cement | 273    | 269    | 273    | 282    |
|              | 熱エネルギー系     | kg/t-cement | 39     | 40     | 42     | 45     |
|              | 副産物         | kg/t-cement | 207    | 210    | 201    | 212    |
| 計            | kg/t-cement | 519         | 519    | 516    | 540    | 545    |

\*1 原料系廃棄物：石炭灰、建設発生土、汚泥、燃殻・ばいじん、スラッジ、瓦礫、廃酸、廃アルカリ、鉱さい、その他

\*2 熱エネルギー系廃棄物：廃プラスチック類、廃白土、廃油、廃タイヤ、木くず、その他

\*3 副産物：高炉スラグ、副産石膏、木質チップ（売電向け含む）、その他

## 環境マネジメント

### 環境理念

住友大阪セメントグループは、地球環境と事業活動の調和を図り、環境負荷の少ない生産・発電・物流の追求を通じて、豊かな社会づくりと地球環境保全に貢献します。

- 行動方針
- 環境マネジメントシステムやエコアクション21を活用し、リスク低減・環境保全のレベルアップおよび環境パフォーマンスの継続的改善を図る。
  - 法令・条例などを遵守することに加え、更に自主的な環境レベル向上を推進する。
  - 地球温暖化防止の観点から省エネルギーを計画的に推進する。
  - ゼロエミッションの社会実現を目指し、廃棄物のリサイクルに協力するとともに排出する廃棄物の低減に取り組む。

### 環境保全体制

推進体制

当社グループは環境保全推進の為、社長を長とする環境保全推進体制を採用しており、環境担当役員のもと環境事業部が統括しています。また下部組織として、各事業所に環境保全委員会を設置し、公害防止および環境保全に関する諸施策を実施しています。

環境監査

内部監査部では、環境法令および社内諸規程などの遵守状況について環境監査を行い、環境レベルの向上に努めています。

環境監査実施拠点数

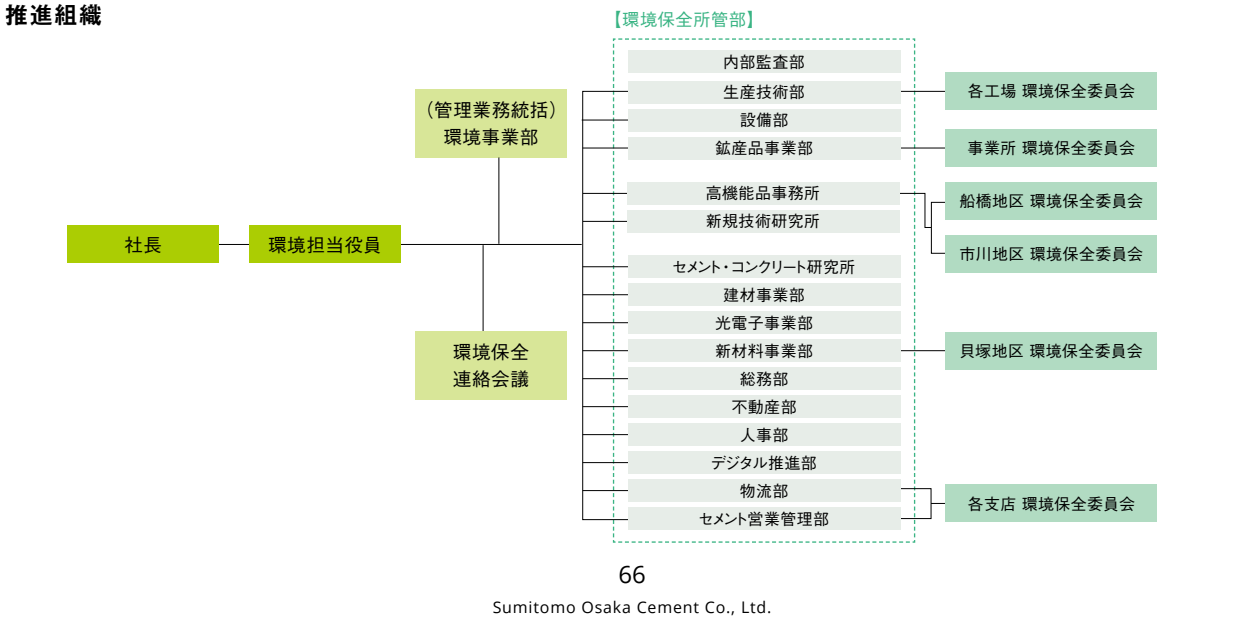
2024年度 **36拠点** (自社:19拠点+関係会社:17拠点)  
※年度ごとに全拠点から実施拠点を選定し、計画的に巡回して監査実施。

環境マネジメントシステム認証取得状況

当社グループでは、全セメント工場、光電子事業部、新材料事業部、八戸セメント(株)、(株)スミテックがISO14001の認証を取得しています。また、和歌山高炉セメント(株)はエコアクション21の認証を得ています。

環境教育

当社グループでは、環境リスクが大きいと考えられる工場・事業所をはじめ、セメント工場以外の関係部署も対象に、外部講師による研修ならびにeラーニングを導入し、環境教育を実施しています。



## 環境への取り組み

住友大阪セメントグループは、地球温暖化防止対策とともに、セメント生産プロセスにおける大気・水域への排出および廃棄物の排出について、それぞれの状況を把握・分析し、より効果的な環境負荷低減対策や省エネルギー対策の立案に役立てています。また、さまざまな技術開発に取り組み、廃棄物・副産物を積極的に活用することにより地球環境への負荷低減を進めています。

### 地球温暖化防止

本社オフィスの使用電力を自家発バイオマス電力でカーボンニュートラル化

当社の本社が入居する汐留住友ビル(東京都港区)の20階フロアの自社賃借スペースの使用電力を、自社栃木工場バイオマス発電所(栃木県佐野市)を由来とする非化石価値\*1を導入してカーボンニュートラル化しました。具体的には、トラッキング付きFIT非化石証書制度を活用し、住友不動産株式会社が提供するテナント向けグリーン電力プラン\*2を通じて、自家発クリーン電力によって本社オフィス使用電力をカーボンニュートラル化したものです。

\*1 自社栃木工場バイオマス発電所(栃木県佐野市)を由来とする非化石価値・再エネ価値取引市場にてトラッキング付きFIT非化石証書を購入することにより得られる価値。  
\*2 テナント向けグリーン電力プラン:住友不動産株式会社が提案するテナント向け脱炭素プランで、一般的な非化石証書を用いた実質グリーン電力だけでなく、テナント企業が所有する発電所由来の実質グリーン電力などの複数のグリーン電力導入手法の中から、テナント企業ごとに最適なグリーン電力プランを選択できる特色があります。

フロン類の破壊について

フロン類(CFC、HCFC、HFC)は、エアコン・冷蔵庫など、多くの冷凍冷蔵機器の冷媒に広く使用されていますが、地球温暖化係数がCO<sub>2</sub>の数百倍から1万倍超という強力な温室効果ガスであり、大気中への排出抑制および削減が求められています。また、特定フロンであるCFC・HCFCは、オゾン層破壊物質でもあります。

当社の高知工場は、国内のセメント工場では唯一、「フロン類の使用の合理化および管理の適正化に関する法律」に基づき許可を取得したフロン類破壊業者として、分離、収集されたフロン類を受け入れ、キルンで消滅処理し、温室効果ガスの削減およびオゾンホール修復に貢献しています(2024年度GHG削減貢献量=15万5千t)。

また、当社はアジア諸国においてフロン類処理に関する技術指導を行っており、海外でのフロン類破壊にも貢献しています。

### 大気汚染防止

セメント製造設備や発電設備から発生する排ガスに含まれるNOx、SOx、ばいじんなどの大気汚染物質の排出を集塵機や脱硝装置により防止しています。また、セメント製造設備は約1,450℃の高温での焼成により、排ガス中のダイオキシン類などの有害物質を分解する為、ほぼ無害化できるという特徴があります。年度ごとの操業の増減によりばらつきがありますが、それぞれの排出量は法律の定める排出基準を下回っています。

NOx、SOx、ばいじん、ダイオキシン類排出量の推移

|                     | 単位    | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 2024年度 |
|---------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| NOx*3排出量(セメント・発電設備) | t     | 14,340 | 16,174 | 14,327 | 12,631 | 12,471 |
| SOx*4排出量(セメント・発電設備) | t     | 1,095  | 1,175  | 1,219  | 1,099  | 1,421  |
| ばいじん排出量(セメント・発電設備)  | t     | 143    | 218    | 99     | 120    | 173    |
| ダイオキシン類*5排出量        | g-TEQ | 0.41   | 0.18   | 0.22   | 0.36   | 0.93   |

\*3 NOx(ノックス):窒素酸化物のことで、自動車の排ガスや工場設備などから発生し、大気汚染、光化学スモッグの原因となる気体です。大気汚染防止法で、設備の規模、種類ごとに排出基準が定められています。  
\*4 SOx(ソックス):硫酸酸化物のことで、石油など硫黄を含む物質の燃焼によって生じ、自動車の排ガスや工場設備などから発生し、酸性雨など大気汚染の原因となる気体です。NOx同様、法律で排出基準が定められています。  
\*5 ダイオキシン類:ダイオキシン類対策特別措置法により、ポリ塩化ジベンゾフラン、ポリ塩化ジベンゾ-バラ-ジオキシン、コプラナーポリ塩化ビフェニルの3種が定義されています。

環境への取り組み

化学物質リスクへの対応

セメント製造設備や発電設備から発生する排ガス中の化学物質に対して、適切な排出防止措置を講じなかった場合には、負の環境影響だけでなく、法令違反による操業停止といった負の財務影響が発生する可能性があることをリスクとして認識しています。

排ガス中の化学物質の排出基準を遵守する為、①原料・熱エネルギーの成分管理、②操業指標の管理、③化学物質排出低減設備の運用を行っています。また、排出基準遵守状況を確認する為、第三者機関に法令に則した排ガス測定を委託し、排出基準違反がないことを確認しています。

水質汚濁防止

当社セメント工場からの主な排水は、セメント生産設備や発電所から出る間接冷却水と雨水などです。また、油タンクなどの周りには防油堤を設けています。工場から水域に排水する場合、沈殿槽、油水分離槽やオイルモニターを設置し、水質汚濁防止に努めています。工業用水については、地下水や海水・河川水から、地域の環境に配慮して必要量を取水しています。高知工場の発電所では、冷却水として海水を利用し、淡水資源の保全に努めています。

| 取水・排水実績 |            | (千t)   |        |        |
|---------|------------|--------|--------|--------|
|         |            | 2022年度 | 2023年度 | 2024年度 |
| 取水      | 地表水        | 38     | 32     | 28     |
|         | 地下水        | 4,265  | 4,234  | 3,793  |
|         | 工業用水・水道水   | 4,228  | 4,287  | 3,802  |
|         | 淡水の総取水量    | 8,531  | 8,553  | 7,623  |
|         | 海水の総取水量    | 5,820  | 4,012  | 4,496  |
| 排水      | 総取水量       | 14,351 | 12,565 | 12,119 |
|         | 淡水の総排水量    | 3,722  | 4,791  | 3,147  |
|         | その他の水の総排水量 | 3,998  | 3,296  | 3,612  |
|         | 総排水量       | 7,721  | 8,087  | 6,759  |
|         | 水使用量       | 6,631  | 4,478  | 4,798  |

集計範囲：当社および主要関係会社48社

水資源保護に関する基本方針

限りある水資源の保護への取り組みを一層推進していく為、「水を守り、水を活かし、暮らしをつくる 住友大阪セメント」というスローガンの下、水資源保護に関する基本方針を策定しています。

【基本方針】

住友大阪セメントグループでは、生産工程での冷却や洗浄などで水を利用しています。水は限りある資源であり、良質な水資源は事業継続にも不可欠である為、効率的な水利用の促進、取水および排水における環境負荷の低減に取り組むことで、水資源課題の解決に貢献します。

水リスクへの対応

世界資源研究所(WRI)が発表したアキダクト(Aqueduct)を用いて、当社グループの全施設を対象に水リスクへの評価を行いました。Water Stress指標において「High」以上を水ストレス地域であると定義し評価を行ったところ、当社グループ全取水量の約97%を占めるセメント部門(工場、発電所、鉱山)においては2040年の水ストレス地域はないことを確認しました。差し迫る問題はありませんでしたが、引き続き、水の循環利用、雨水活用などを推進し、効率的な水利用に努めていきます。

プラスチック排出量削減への取り組み

当社グループは「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」に則り、プラスチックの排出事業者として、プラスチック使用製品産業廃棄物などの排出量の抑制および再資源化などの推進の為、社内方針および目標を定め活動しています。

プラスチック使用製品産業廃棄物などの排出量実績

|        | 単位 | 2022年度 | 2023年度 | 2024年度 |
|--------|----|--------|--------|--------|
| 排出量    | t  | 198    | 220    | 196    |
| 再資源化等率 | %  | 96     | 97     | 95     |

集計範囲：当社単体

環境会計

(百万円)

| 分類             | 環境保全投資額 |        |        | 環境保全費用額 |        |        |
|----------------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|
|                | 2022年度  | 2023年度 | 2024年度 | 2022年度  | 2023年度 | 2024年度 |
| 事業エリア内コスト      | 7,055   | 8,644  | 3,188  | 2,007   | 2,469  | 2,816  |
| 内訳             |         |        |        |         |        |        |
| 公害防止コスト        | 859     | 710    | 596    | 328     | 446    | 629    |
| 環境保全コスト        | 5,855   | 5,879  | 1,044  | 31      | 58     | 135    |
| 資源循環コスト        | 341     | 2,054  | 1,548  | 1,649   | 1,965  | 2,052  |
| 上流・下流コスト       | —       | —      | —      | 503     | 441    | 365    |
| 管理活動コスト        | —       | —      | —      | 125     | 140    | 156    |
| 研究開発コスト        | —       | —      | —      | 46      | 37     | 71     |
| 社会活動コスト        | —       | —      | —      | 22      | 23     | 19     |
| 環境損傷対応コスト      | —       | —      | —      | 80      | 75     | 88     |
| その他環境保全に関するコスト | —       | —      | —      | 57      | 56     | 56     |
| 合 計            | 7,055   | 8,644  | 3,188  | 2,841   | 3,241  | 3,571  |

集計範囲：当社および主要関係会社48社

マテリアルバランス・エネルギーバランス(2024年度)

