

建築物への高炉セメントの利用

高炉セメントを活用し地球環境に

やさしい建築を目指しませんか？

■下記会員会社が高炉セメントの製造／販売を行っています

(株)デイ・シイ
<https://dccorp.jp/>

日鉄高炉セメント(株)
<https://www.kourocement.co.jp/>

日鉄セメント(株)
<https://cement.nipponsteel.com/>

日鉄スラグ製品(株)
<https://www.slag.nipponsteel.com/>

■鉄鋼スラグ協会の会員会社・団体

(株)神戸製鋼所 山陽特殊製鋼(株) JFE スチール(株)
大同特殊鋼(株) (株)中山製鋼所 日本製鉄(株)

(株)デイ・シイ 日鉄高炉セメント(株) 日鉄セメント(株)
日鉄スラグ製品(株)

協材砕石(株) JFE ミネラル(株) 清新産業(株)
(株)テツゲン 東方金属(株) 日清鋼業(株)
日本磁力選鉱(株) 濱田重工(株)

(一社)日本鉄鋼連盟 普通鋼電炉工業会



東京都庁



京都迎賓館



新国立競技場

鉄鋼スラグ協会

本 部 〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町3-2-10(鉄鋼会館5F)
TEL 03-5643-6016 FAX 03-5643-6018
URL <https://www.slg.jp>

大阪事務所 〒550-0002 大阪市西区江戸堀1-10-27(肥後橋三宮ビル)
TEL 06-6448-5817 FAX 06-6648-5805

高炉セメントを活用し 地球環境にやさしい建築を 目指しませんか？

グリーン購入法の特定調達品目である高炉セメントは、土木工事では様々なコンクリート構造物へ使われています。これは高炉セメントは環境負荷の低減だけでなく、アルカリシリカ反応の抑制や塩害抵抗性があり、土木構造物の耐久性が向上するためです。

2020年G20サミットで日本政府は、温室効果ガスの排出を2050年までに実質ゼロにすると宣言し、その後、各方面で脱炭素化に関する取組みは加速しています。このような中、日本建築学会は2022年11月に建築工事標準仕様書 JASS 5 を大改定し、構造物に要求される性能として、新たに「環境性」を規定しました。

高炉セメントは 100 年前から環境負荷低減材料です

1910年の試験製造以来、高炉セメントは関門トンネルをはじめ土木工事を中心に、6億トン以上もの使用実績があるセメントです。高炉スラグをセメント原料に有効利用する環境に配慮した製造方法は今も昔も変わりません。これまでに東京都庁、京都迎賓館、国立国会図書館関西館、近年では、東京スカイツリータウンや新国立競技場、エスコンフィールド北海道にも使用されました。

高炉セメント使用による環境負荷低減

セメント協会LCIデータ(2023.2)より抜粋

省資源

石灰石資源の節約

高炉セメント(B種)はポルトランドセメントの40~45%を高炉スラグに置き換え
石灰石資源を**約44%削減**

省エネ

省エネルギー効果

高炉セメント(B種)は普通ポルトランドセメントに比べ
製造エネルギーを**約41%削減**

地球温暖化の原因となる二酸化炭素発生量抑制

ポルトランドセメント製造時の石灰石の熱分解や石炭の使用などに起因する

CO₂削減

二酸化炭素排出量を**約42%削減**

*普通セメントから高炉B種に変更することで生コン1m³あたり約116kgのCO₂を削減(単位セメント量350kg/m³)

副産物の有効利用

高炉セメントは高炉水砕スラグの潜在水硬性を最も利用した

リサイクル

リサイクル製品

地球温暖化防止を目的とした社会情勢

- 2000年 「国等による環境物品の調達の推進等に関する法律」(グリーン購入法)制定
- 2001年 **「グリーン購入法」の特定調達品目で高炉セメントを品目指定**
- 2005年 「京都議定書目標達成計画」で高炉セメント(混合セメント)の利用推進
- 2005年 「官庁施設の環境保全性に関する基準(グリーン庁舎基準)」制定
- 2008年 「鉄筋コンクリート造建築物の環境配慮施工指針(案)・同解説」(日本建築学会)
- 2015年 「気候変動枠組条約第21回締結国会議(COP21)」パリ協定採択
- 2015年 建設業界のCO₂削減目標を設定(日本建設業団体連合会)
- 2021年 **〈閣議決定〉2030年の温室効果ガス46%削減(2013年度比)に向けた地球温暖化対策計画に「混合セメントの利用拡大」を織り込み**

●高炉セメント使用によるインセンティブ

都市の低炭素化の促進に関する法律(略称:エコまち法)「低炭素建築物」の認定を受けることで、所得税(住宅ローン減税)、登録免許税の税制上の優遇や容積率緩和が可能。認定基準の1つとして「**高炉セメント又はフライアッシュセメントを構造耐力上必要な部分に使用していること**」と規定。

J-クレジット制度(国内における地球温暖化対策のための排出削減量・吸収量認証制度)

- CO₂等の排出削減量や吸収量をクレジットとして国が認証(メリット:クレジットの売却益等)
- ※ポルトランドセメント配合量の少ないコンクリートの打設(EN-S-040)

東京都建築物環境計画書制度 および CASBEE(建築環境総合性能評価システム)
⇒高炉セメントを使用することによりポイントが加算(全国の25自治体で実施)

●高炉セメントに関する仕様書の記載

公共建築工事標準仕様書(公共建築協会)及び「公共住宅建設工事共通仕様書」(公共住宅事業者等連絡協議会)

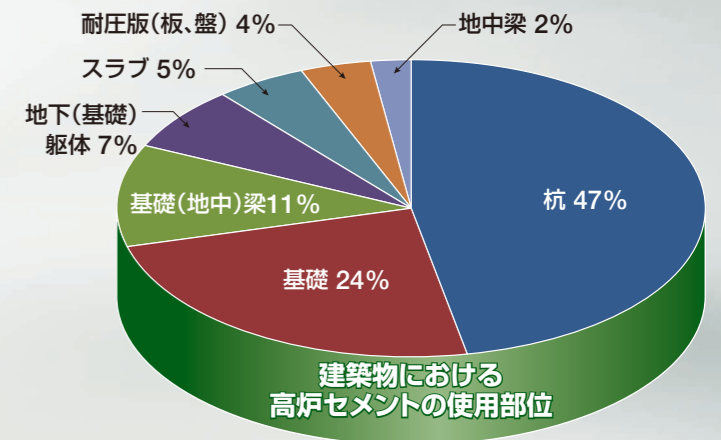
- 場所打ち杭: **高炉セメントB種**が標準
- 場所打ち杭以外: 特記により**高炉セメント**は使用できる

●建築工事標準仕様書 JASS 5 改定概要

- 環境性能の定量化を目的に、新たに「環境性」が導入され、副産物やリサイクル材の使用量に応じて、等級0から等級3までの4段階で部材毎に評価。例えば、ポルトランドセメントの低炭素性は「等級0」で、高炉セメントC種は「等級3」。
- 混合セメントの有効活用を推進するため、高炉セメントC種およびC種相当品についても具体的な施工要領(養生期間、型枠脱型時期等)を明記。



東京都建築環境計画書制度の公表データより



- 高炉セメント類の使用割合の実績: 約26%
- 高炉使用: 920件 / 制度対象構造物: 3582件 (2002~2021年度の実績 鉄鋼スラグ協会調査)