

CELBIC（環境配慮型 BF コンクリート）

建設材料技術性能証明の改定のお知らせ

CELBIC 研究会（長谷工コーポレーション（幹事）、青木あすなろ建設、浅沼組、安藤ハザマ、奥村組、熊谷組、鴻池組、五洋建設、銭高組、鉄建建設、東急建設、東洋建設、矢作建設工業の 13 社で構成）は、普通ポルトランドセメントに対して 10～70%の範囲で高炉スラグ微粉末を使用したコンクリートとする「CELBICー環境配慮型 BF コンクリートー」について、一般財団法人 日本建築総合試験所の建設材料技術性能証明を 2026 年 5 月 20 日付けで改定しました。

CELBIC（セルビック：Consideration for Environmental Load using Blast furnace slag In Concrete）については、同証明を 2020 年 10 月に取得、その後 2021 年 2 月に再取得をしてきました。この度、適用範囲の拡大のため研究データを追加して日本建築総合試験所に再評価を申請し、建設材料技術性能証明を以下のとおり改定いたしました。

【技術名称】

CELBIC ー環境配慮型 BF コンクリートー（改定 1）
（GBRC 材料証明 第 20-04 号 改 1）

【改定の概要】

- 適用する設計基準強度の範囲の拡大
（追加範囲 36～48N/mm²）
- スランプフロー（45～65cm）管理の追加
- セメントと高炉スラグ微粉末の累加計量法の追加
- 再生骨材コンクリートの追加

ASSESSMENT OF TECHNOLOGY
FOR CONSTRUCTION MATERIALS

GBRC 材料証明 第 20-04 号 改 1

建設材料技術性能証明書

技術名称: CELBIC
ー環境配慮型 BF コンクリートー（改定 1）

申込者: CELBIC 研究会
（代表幹事）株式会社長谷工コーポレーション 代表取締役社長 熊野 聡
東京都港区芝二丁目 32 番 1 号

技術概要: 本技術は、基材材料として高炉スラグ微粉末を 10～70%の範囲で混合した環境配慮型コンクリートであり、高炉スラグ微粉末の使用率に応じて各項目に要求される性能を確保し、かつ、生産工場におけるサイロや流通といった材料管理の負担も軽減することができる。

開発経緯: 近年、セメントが主成分となり主に高炉スラグ微粉末を混合したコンクリート（種や、それ以上の分量で混合した環境配慮型コンクリート）の開発・実用も多く見られる。これらのコンクリートは、高炉スラグ微粉末などの基材材料を製造時の CO₂排出量が大きいとされるポルトランドセメントの代替として、いかなる場合でも、基材材料の種類や量などの仕様が異なるため、セメント場においては各セメントに応じた材料の取り扱いや混合設計、サイロや貯蔵コンテナといった煩雑な管理が負担となる面もある。

高炉セメントは、JIS R 5021（高炉セメント）でセメント中の高炉スラグの分量に応じて A～C 種に分類されている。これらについて、日本建築学会の建築工事標準仕様書 JASS 5 普通コンクリート工事（以下、JASS 5）では、それぞれの高炉セメントの特性が示されており、A 種は普通ポルトランドセメントと同様な性質を持つことから上部構造への適用も見込め、また、B 種や C 種では圧や地下構造物等が主となるが、その利点を生かした適用方法があると考えられる。

しかし、現場において製造される高炉セメントは B 種のみであり、A 種および C 種の市場への一般の流通はない。また、高炉セメント B 種においても、JIS R 5021 での高炉スラグの分量は 30%を超え 60%以下との範囲にあり、現場の品質は 40～60%に限定されており、セメントの種類に応じた基材材料の扱い分けは難しい。

このような背景の中、本技術は、セメント場における高炉セメントの管理の負担を軽減し、高炉スラグ微粉末の使用率に応じた適用部位・部材を定めたコンクリートを製造・施工するために開発したものである。

当法人の建設材料技術認証・証明事業 業務規程に基づき、上記の性能証明対象技術の性能について、下記の通り証明する。

2026 年 5 月 20 日 一般財団法人 日本建築総合試験所
理事長 川瀬 博 記

証明方法: 申込者より提出された下記の資料により性能証明を行った。
資料 1: CELBICー環境配慮型 BF コンクリートー 性能証明のための説明資料
資料 2: CELBICー環境配慮型 BF コンクリートー 混合設計・施工マニュアル
資料 3: 本技術の性能特性の検証結果を踏まえた説明資料がまとめられている。
資料 4: 本技術の混合設計・施工マニュアルであり、コンクリートの品質、使用材料、割合、工法、養生、検査・試験・評価、受入れ、打込み・振締め・打撃、圧入の仕上がり、養生・試験、品質管理・検査および特殊な仕様のコンクリートなどが示されている。

証明内容: 申込者が提案する「CELBICー環境配慮型 BF コンクリートー 混合設計・施工マニュアル」に基づき、混合設計・施工された環境配慮型 BF コンクリート（CELBIC 1）は、規定されている「既製の適用範囲」において、以下の性能を有する。
(1) 普通ポルトランドセメントを用いたコンクリートに比べ、普通骨材を用いた場合の同一強度における二酸化炭素の排出量を 9～30%削減する。
(2) JIS A S508 および JASS 5 と同様の混合設計手法により、コンクリートのフレッシュ性および硬化後の収縮が抑制される。
(3) 標準養生した供試体の材料 28 日における圧縮強度と構造体コンクリートの材料 90 日における圧縮強度の差による構造体強度増正率は、建設省告示第 1152 号および JASS 5 に示される範囲で、普通ポルトランドセメントまたは高炉セメント B 種の標準値と同等である。
(4) JASS 5 に示される耐久設計基準強度を確保するとともに、耐久設計値に基づく水結合材比と中気化率の関係から算定した所要の水結合材比以下とすることにより耐久性能の確保される。
(5) 期間中の平均気温と圧縮強度の発展性の関係から設定した標準養生により、強度発現および中性化による耐久性に著しい影響を及ぼさない。
(6) 高炉スラグ微粉末の使用率が 60%を超え 70%以下の C 種クラスの強度上昇量は、中層ポルトランドセメントと同程度以下である。

以上