

15 e-CON

日本ヒューム株式会社の製品です。

e-CONはサスティナブルかつCO₂削減であるだけでなく、性能もその特異性により、優れております。

コンクリート強度も高く、様々な製法に対応致します。

また、耐酸性・耐塩害性に優れ、

従来劣化が問題とされてきたコンクリート構造物への対応も可能です。



技術名称

セメントレスプレキャスト製品用コンクリート「e-CON」
建設技術審査証明(土木系材料・製品・技術、道路保全技術)
一般社団法人 土木研究センター 建技審証 第2402号
(有効期限:2029年9月17日)

建設技術審査証明の内容

- セメントコンクリートと同等の成形性
- セメントコンクリートと同等の力学的特性
- セメントコンクリートと同等の長さ変化特性
- セメントコンクリートより優れた、硫酸に対する抵抗性

建設技術審査証明の範囲

- 日本産業規格(JIS)に適合した材料を使用する。
- 蒸気養生による遠心成形・振動締固製品を対象とする。
- 凍害・塩害・中性化に対する環境下では、セメントコンクリートと同様に適切な対策を施すものとする。

CO₂削減率一般のコンクリートに比べ
80%削減

副産物利用率

セメントに変わる主成分の
90%以上セメントコンクリート
と同等従来のセメントコンクリート
と同様の力学特性*コンクリート
圧縮強度20N/mm²~100N/mm²
(養生方法による)

耐塩害性能

一般のコンクリートに比べ
約**5倍**

耐酸性能

一般のコンクリートに比べ
約**10倍**以上*コンクリート
成形方法遠心力成形、振動成形の
両方に対応*

外 観

エフロレッセンス(白華)
がなく、美観に優れる

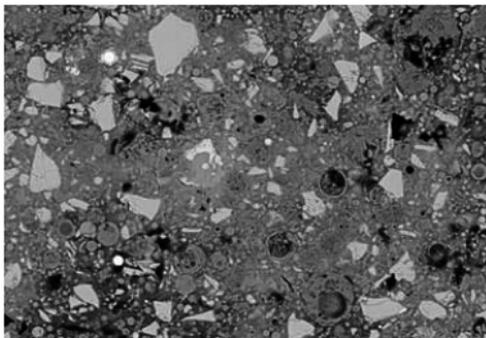
※建設技術審査証明取得内容事項



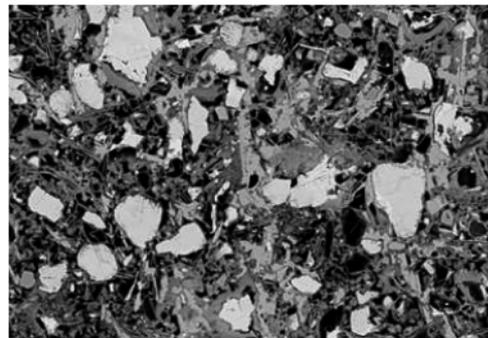
高緻密性

e-CONは硬化後、非常に緻密となります。これは単位水量を減らし、かつ超微粉末のシリカフェームを採用し、微細粒子が硬化後の材料内部の空隙を埋める事で緻密性を高める事に成功しました。

反射電子像 [黒い部分が空隙]



e-CON



普通コンクリート

e-CON

セメントを使わない
コンクリートが固まる理由

コンクリートは、セメント内部のカルシウムやシリカが水と反応してケイ酸カルシウム水和物を生成して固まります。

e-CONにおいても、構成素材であるフライアッシュや高炉スラグ内にカルシウム、シリカなどの成分があり、水と反応して、ケイ酸カルシウム水和物を生成して固まります。

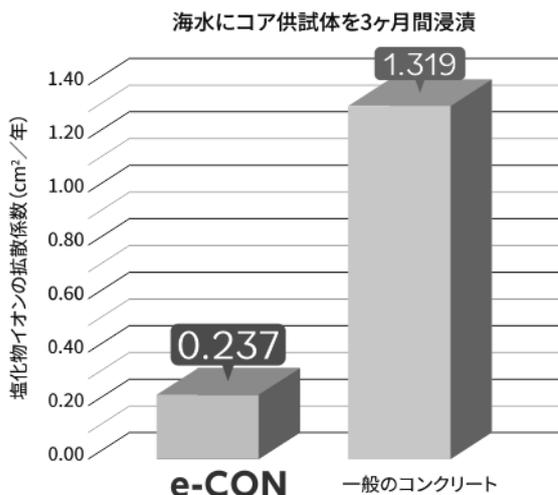


詳細はこちら

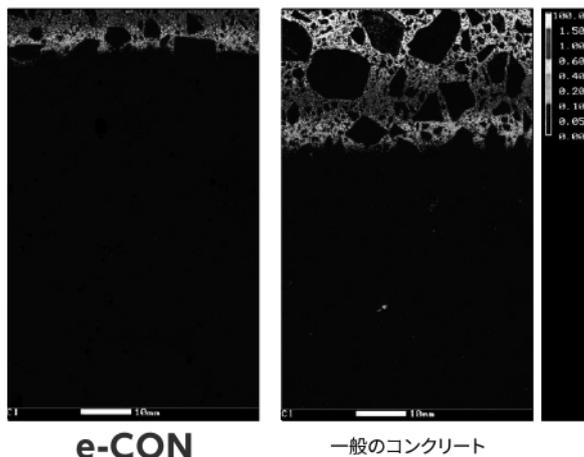
耐塩害性能

e-CONは高緻密なため、海水に浸漬3カ月時点の塩化物イオンの拡散係数*は、一般のコンクリート(普通セメント使用)の1/5程度であり、耐塩害性に優れています。

*塩化物イオンがコンクリート中に浸透する時の抵抗性を示す指標値。値が小さいほど抵抗性が大きく、浸透しにくくなる。



塩化物イオンの浸透状況 (EPMA 電子線マイクロアナライザー)



耐酸性能

e-CONは緻密だけでなく硫酸に強い成分(シリカ)を多く含むため、硫酸水溶液中における腐食減量(質量減少率)は、一般のコンクリートと比べ著しく小さく、耐硫酸性*に優れています。

*耐硫酸性: 下水道等の酸性環境におけるコンクリートの腐食抵抗性

5%濃度の硫酸水溶液に112日間浸漬後の質量減少率



コンクリート成形方法

e-CONは振動成形はもちろん、従来難しいとされてきた遠心力成形も可能とし、製品化の可能性を広げています。



振動成形



遠心力成形



- 1 暗渠
- 2 擁壁
- 3 自由勾配側溝(VS側溝)
- 4 オリジナル側溝
- 5 道路用一般側溝蓋
- 6 水路・農業
- 7 法面・河川・海岸
- 8 その他・特殊工法
- 9 下水道