

よっ!!

ONE FOR ALL! ALL FOR ONE!

- 2006 -

第 9 号

10月20日

急に、涼しくなりました。

更新審査
立入検査・統一監査
気を抜かずに



統括管理部

大手ゼネコンが、未来志向（循環型社会）コンクリートを開発 長寿命コンクリート，芸術系コンクリートなど

『寿命1万年 “夢のコンクリ” 大手ゼネコン，続々開発 古代の知恵からヒント』
『建物冷やすコンクリ開発』，『コンクリートの代替に硫黄 - 環境対策に生かす』
最近，コンクリートに関する記事が，地味ではありますが，各紙に掲載されています。
今回は，それらの中から2つの『次世代コンクリート』と2つの先端技術を紹介したい
と思います。（日本経済新聞，産経新聞の記事を一部引用）

➤ 従来のコンクリートに比べて寿命（通常は約100年）を100倍の1万年までのばせる
長寿命コンクリート「E I E N（えいえん）」

鹿島が，電気化学工業，石川島建材工業と共同で開発した「E I E N」のリー
フレットには，開発した背景とその特徴が次のように記載されています。

- 土木学会コンクリート標準示方書が性能照査型に移行し，耐用年数と環境条件から
コンクリートの要求性能を満足する材料・工法を選定することが必要となりました。
そのため，100年を超えるような長期の耐久性が要求される重要構造物においては，
耐久性の極めて高いコンクリートが求められます。
- 古代ローマコンクリートや中国大地湾遺跡から発掘されたコンクリートの多くは，炭酸化
した状態で発見されています。コンクリートが炭酸化することで，化学的に安定化して
耐久性が向上し，地中や海中に埋没しても健全に存在できたものと考えられています。
古代コンクリートの調査結果を現代の最先端コンクリート技術に反映させ，耐久性，力学
特性，フレッシュ性状などにおいて優れた性能を有する新しいコンクリートです。

➤ 鉄筋いらず，デザイン自在 鉄筋を使用しないので軽くて，劣化が進まない。 夢の芸術系コンクリート

大成建設は，フランスで開発された超高強度コンクリート系素材「ダクトアル」に，特殊な繊維を加えることで，耐火
性能を大幅に強化した「ダクトアルAF」を開発しました。

従来のコンクリートに比べて6～7倍と，鋼材と同程度のけた違いの強度を持っています。

そのため，強度を保持するために必要な鉄筋がいらず，腐食による劣化の心配がないことから，橋の建設等に使用さ
れています。

➤ 建物冷やすコンクリ開発 鹿島・ジオスター

屋上に敷き詰めるだけで建物を冷やす効果のある
コンクリートを2社が共同開発しました。

保水性に優れ，1度雨が降ると約10日間屋上を
冷やします。

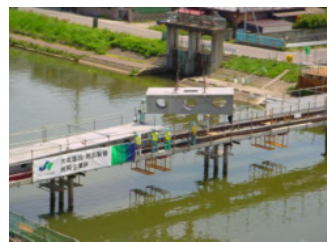
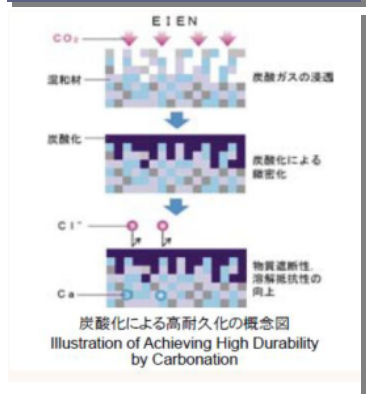
打ち水効果応用したもので，今年の夏の実証実験で
天井裏の温度が平均5度下がりました。

➤ 温泉のタイル目地などの補修がゼロ？

新日本石油精製室蘭製油所で製造する「硫黄固化体」が，登別温泉の玉乃湯の浴場で活用されることになり，工事が
行われました。硫黄固化体が使用されるのは玉乃湯の浴場のタイルの目地。温泉とあって，ひどい場合は1年持たず
通常は2～3年で取り換えるということです。硫黄固化体はセメントコンクリートより高強度で遮水性に優れ，耐酸
性が高い特性があり，骨材をくっつける働きがあります。固化体にして海や河川に沈めておくだけで，藻やコケが育
ちやすく生態系を再生する環境に優しい護岸材料にもなると期待されています。

身近なところに，アイデアが・・・!!!。

地球環境との共生。永遠なる営みをめざして
長寿命化コンクリート E I E N
High Durability Concrete with Special Admixture, Carbonation Curing
E I E N (Earth, Infinity, Environment)



鉄筋のない酒田みらい橋



デザイン自在で軽量

Always With You !!!

HEART



グループ HiRAC は，運営資金積立のために，損害保険の代理業務
を行っております。

皆様も，さしさわりなければ，ご一考をお願いします。

ISO9001:2000

更新審査日程



日時：12月4日（月）～5日（火）

審査員：岡田 正隆 主任審査員（登録分野15, 16, 28, 34）
松岡 万寿夫 主任審査員（登録分野15, 16, 28）

本当は難しい？ 複数細骨材の使用



- 現在、大半の生コンクリート工場では、複数の細骨材を標準化して生コンクリートを製造しています。多くの場合、天然砂（海砂、山砂及び川砂）と人工砂（砕砂）を標準化しています。

参考1 下記より、骨材の種類として規定される6種のうち、天然砂は砂、人工砂は砕砂となる。

J I S A 5 3 0 8 付属書1（規定）レディーミクストコンクリート用骨材

2. 種類 骨材の種類は、砕石及び砕砂、スラグ骨材、人工軽量骨材並びに砂利及び砂とする。

- これは、生産原価ならびに環境問題への配慮に伴う天然砂の供給問題と資源の再利用によるものです。
- 一方、コンクリートの配合は、各材料の容積を基準としてそれぞれの単位量を決定しています。配合報告書に添付する配合計算書には、細骨材は容積で混合していると記載されている場合が大半です。容積混合を行う理由は、天然砂と人工砂の表乾密度の違いを考慮しているためです。
- また、生コンクリートを製造する際には、細骨材の粗粒率の変動もあわせて検討する必要があります。骨材を混合する場合、混合後の粗粒率（FM）を基準とする管理値を決定します。

参考2 FMは、Fineness Modulusの略です。FURUTTE MIRUの略ではありません。



- 細骨材の粗粒率が小さくなる(大きくなる)と粒度が細かく(粗く)なったと判断し、配合を調整する必要があります。
- 従って、工程管理ではふるい分け試験を行い、配合の修正が必要な骨材か否かを確認しています。
- 混合後の粗粒率を評価するのですから、試験のやり方は2通りあります。
- 試験方法の観点からは、それぞれふるい分けを行って粗粒率を算出するほうが望ましいといえます。ただし、2回のふるい分け作業が必要となり、工程管理試験の迅速性に影響を与えます。
- あらかじめ、混合砂を作成する場合、ふるい分け試験は1回で済みますが、試料を乾燥させた後、容積混合割合から必要量を計り取る時に、乾燥した細骨材は粒の大小が分離しやすくなるため計量作業が困難になります。このことから、複数の細骨材を混合使用する場合、工程管理におけるふるい分け試験について、詳しく考察しておく必要があります。
- なお、質量で混合をおこなう方法がありますが、配合設計上から混合密度の管理が必要となり、細骨材の単位量を算出するときにやや複雑となります。
- 以上のことから、配合設計とふるい分け試験作業の両面から考えると、細骨材の複数使用は本当は難しいことがわかります。

表. 試験方法

方法	試験方法	短所
A	それぞれふるい分け試験を行って、混合後の粗粒率を算出する	ふるい分け試験が2回必要となる
B	あらかじめ細骨材を混合して、ふるい分け試験を実施	細骨材を混合することが困難である



空から見ると

株式会社西井商店堺臨海生コン

〒592-8331 大阪府堺市西区築港新町1丁5番1号
e-mail: jisa5308@proof.ne.jp

日本工業規格表示認定番号(2006.9.30 まで)
5 6 6 0 5 8 (旧)
新 J I S 認定番号(2006.10.1 から)
G B 0 5 0 6 0 3 4 (現)
大臣認定番号
M C O N - 1 3 4 0
ISO9001:2000 登録番号
Q 1 0 4 3 (R 0 2 9)



口語訳ISO9001:2000

第 9 回



1章 適用範囲

1.2 ISO9001を使える組織

ISO9001はあらゆる組織が使えるように作ってあります。ISO9001はどのような業種、組織の形、組織の大きさ、取扱う製品(またはサービス)であっても使えます。会社(または組織)によっては、ISO9001に書かれている項目【プロセス】の一部が全く当てはまらないことがあるかもしれませんが、例えば、設計・開発をやっていない場合や測定機器を全く使わない場合などです。その場合は、当てはまらない項目を除いてISO9001を使って下さい【適用除外】。除いていても、ISO9001にあってはいるものと認めます。ただし、除いて良いのは7章(製品に関する業務)の中の項目だけです。4~6章及び8章の項目を除いた場合は、ISO9001に合っていないとは認めません。また、除いて良いのは、本当にその項目に当てはまる仕事がない場合、(またはサービス)の品質に全く関係ない場合だけです。品質に影響する項目を除いた場合は、ISO9001に合っていないとは認めません。

2章 引用規格

ISO9001は次の3章で、ISO9001:2000(JIS Q 9001:2000)の規格の中の「3.言葉の定義」を使用することを述べています。この「3.言葉の定義」の部分も、ISO9001に含まれるものと考えて下さい。ただし、ISO9001:2000が改訂された場合でも、対象はあくまで2000年版であって、改訂版を使うことにはなりませんので注意して下さい。