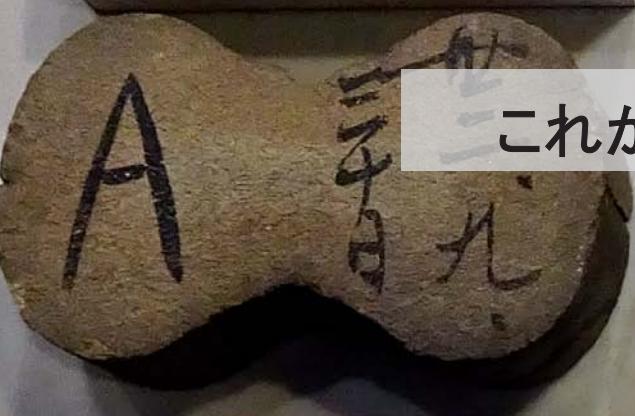




明治32年10月17日製作
〔セメント〕 〔細骨材〕
北海道セメント〔1〕・試験砂〔2〕



明治43年8月12日製作
〔セメント〕 〔火山灰〕
北海道セメント〔0.8〕・小樽粘土〔1〕



明治32年9月30日製作
〔セメント〕 〔細骨材〕
浅野セメント〔1〕・試験砂〔2〕



明治43年8月17日製作
〔セメント〕 〔火山灰〕
浅野セメント〔1〕・函館湯沢粘土〔1〕



明治32年10月25日製作



明治43年8月17日製作

菅家太
建築設計
事務所

■「すまいを支える言葉」 第5回

打設当日のミーティングで、作業員に注意事項を伝える岩瀬文夫さん（東京都西東京市）

コンクリートは、セメントの水和反応によってできる結晶が砂利や砂のすき間を埋めてくれることによって固まる。だから、打設から養生に至るまで、常にコンクリートを温潤に保ち、乾燥させないことが重要であると岩瀬さんは力説する。



「コンクリートは
草花と一緒にです。
・・・だから、
絶対に乾燥させたら
駄目なんです。」

岩瀬 文夫（いわせ ふみお）
総合コンクリートサービス
<http://www.sc-con.com/>
東京都あきる野市

この文章は『ひび割れのないコンクリートのつくり方 実践編』(岩瀬文夫・岩瀬泰己著 / 日経BP社) の巻頭に記された文章を、岩瀬泰己さんの了解のもと、タイトル（原題は「本書の狙い」）のみ変更してそのまま引用させていただきました。

原点に立ち返る

文 岩瀬 文夫

まだ私がコンクリート業界に入る前、昭和40年以前には、建設途中のコンクリート構造物にひび割れが生じた場合、工事のやり直しを迫られることも少なからずあったようです。恐らくは、ひび割れを重大な瑕疵と見なしていたためではないでしょうか。私がお世話になったある建設会社の社長（旧南満州鉄道の土木技師）は、自社が施工した土木構造物が建設省（現在の国土交通省）の検査に合格しているながら、「打ち上がり状態が不満だ」として取り壊させたという逸話の持ち主でした。コンクリート構造物をひとつの作品としてとらえ、その出来栄えは会社の信用にかかる大切なものと考えていたようです。

一方、近年はどうでしょう。ひび割れが生じた場合も、補修をすればそれで済むと安易に考えることもあるようです。作業が丁寧に行われず、施工が不十分であったために生じたひび割れも、しばしば「コンクリートはひび割れるもの」の一言で済まされ、丁寧さに欠けるつくり方が改善されずにいることは残念なことです。

現在は配合上の強度が躯体コンクリートの品質を決めるものと考えられているようです。しかしコンクリートの品質は施工次第で大きく異なるものになります。コンクリートの耐久性能の目安となるのは、強度というよりむしろ密度です。本書ではひび割れのない耐久性の高いコンクリートをつくるためには、密度を



生コン工場の試験練りでコンクリートの空気量を確認する岩瀬文夫さん（右から2人目）
(東京都東村山市)

高めることが最重要であるとし、そのための方法をなるべく具体的に解説するよう努めています。

水の少ない硬い生コンを丁寧に充填する打設方法や、コンクリートを湿润状態に保つ養生方法は、一般的な現場の作業とはかなり異なることと思います。そこに至るまでの準備も大切であり、生コンの配合、型枠・鉄筋作業、打設計画などについても詳しく解説しました。また、個々の作業の実施状況に応じて、コンクリートの品質はまるで異なるものになります。そこで、実体コンクリートの品質を確認するための方法についても併せて解説しました。もちろん作業に見合うだけの工期

や予算が不可欠なことも忘れてはなりません。

本書を読んでもう一度原点に立ち返り、丁寧な施工法を見直してみてください。脱型が楽しみとなるような正しい施工法でコンクリートを構築してください。そして、脱型時には大理石のような光沢を工事関係者の皆さんで味わってください。それこそがひび割れのないコンクリートの証だからです。

2008年11月
総合コンクリートサービス代表取締役
岩瀬 文夫

岩瀬文夫さんは2018年2月逝去されました。
謹んでご冥福をお祈りいたします。



上：交差部を全数結束された床スラブの配筋。一般的な現場では鉄筋の交差部は番線で千鳥に結束されるが、岩瀬さんは、打設中に鉄筋が動くことによってコンクリートと鉄筋の付着が損なわれるが無いよう、鉄筋の交差部をすべて結束して固定度を上げる方法を提案している。
(東京都西東京市)

右：密実に打設され、大理石のように光る脱型直後のコンクリートの躯体。(写真：岩瀬泰己)





再振動のすすめ

このひと手間がコンクリートの密度に格段の違いを生む。

耐久的なコンクリート構造物をつくるためには、密度の高いコンクリートを打設することが必要です。そのために有効な方法が再振動です。再振動とは、型枠に充填したコンクリートにもう一度バイブレーターで振動を与え、ブリーディング現象による水みちを破壊し、巻き込んだ空気を追い出す作業のことです。

再振動を行うためには、そのための設計法と施工技術が必要です。それらは相互に関連しているため、構造体の設計にはじまり、設備計画、型枠や鉄筋の組み方、生コンの配合計画、さらには打設から養生にいたるまで、設計と施工をひとつながりのものとして進めていきます。

再振動をかけたコンクリートは、ジャンカはもちろん、ピンホールひとつ無い滑らかな光沢をもったガラス質の表面に仕上がります。コンクリートの表面に緻密なガラス質の結晶ができればもう大丈夫。ちょっとやそっとのことではヘタレません。△

目印に緑色のテープを貼り、再振動のバイブルーターの挿入位置を作業員に伝える現場。コンクリートを充填すると見えなくなってしまう型枠内の情報をピックアップしておくと、再振動の作業を確実に行うことができる。（東京都西東京市）

先人の偉大な到達点

小樽港北防波堤。

廣井 勇の残した業績を仰ぎ見る。

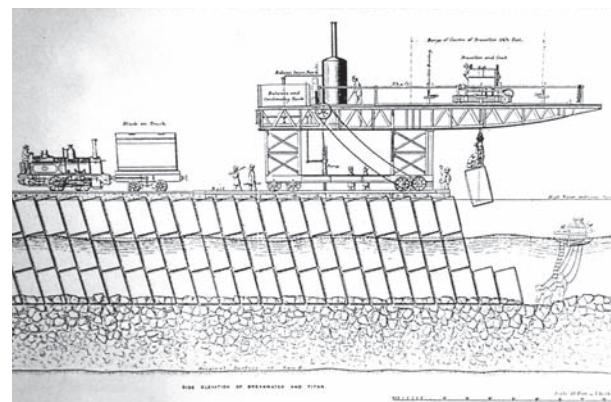
…ブロックの耐久の質については、天然の石材と少しも異なるところがない、と認めるものである。

『築港 前編』廣井勇著

(現代語訳 浅田英祺)

小樽港北防波堤は1908年（明治41年）に完成した日本初の本格的な外洋防波堤。その工事の陣頭指揮を執ったのが廣井勇だ。当時つくられたコンクリートブロック（斜塊）は今も健全な状態を保ち、廣井の言葉どおり天然石に匹敵する耐久性を示している。

コンクリートは、理屈から言えば、その極まった特質は天然の石と同じだ。だからこの言葉は、自らが手掛ける材料の特性に従い、やるべきことをやり切った人のものだと思う。コンクリートの声に耳を傾け、その要求するところの全てを、そのとおりにやり尽くした人の言葉だ。ものづくりとはそういうものだ。この防波堤を見ていると、人間の持っている大きな可能性を感じ、力が湧いてくる。△



築港工事の様子。重さが15t～23tのコンクリートブロックを汽車で運び、順次、海底から積み上げて堤体を伸ばしていく。
(北海道小樽市 おたるみなと資料館所蔵)



過酷な環境に晒されながら、今もなお健全さを保つコンクリートブロック（斜塊）。堤体は、ブロックを約70度傾斜させて積み重ねる、スローピングブロックシステムによって築かれている。

「居心地の佳いすまい」を設計し、
持続可能な家づくりを考え、実践する。

菅家太建築設計事務所
<https://kanketadashi.com>
東京∞北海道

この冊子は、これまでの家づくりをとおして感じた疑問や問題を見つめ直し、
これからの家づくりをどのように考えていいたらよいかをテーマに、
菅家太建築設計事務所が不定期に刊行する冊子です。

これからのすまい
vol. 6
2021年1月発行
© 2021 TADASHI KANKE
写真：菅家太建築設計事務所（別途記載のあるものを除く）

表紙：小樽港防波堤築港工事で製作されたモルタルブリケット（供試体）。
6万個を超えるブリケットが製作され、約100年間にわたり追跡調査が続けられた。
(北海道小樽市 おたるみなと資料館所蔵)