

資源ストック型
完全循環
コンクリート

細骨材



産地／石灰石砕砂
産地／
栃木県安堵郡真生町
製造業者／
古澤石灰工業所

セメントと骨材を、
水と混和材（石灰石微粉末）を
加えながら練り混ぜる。

+

粗骨材



水

↓
+

セメント



産地／ギルトランドセメント
産地／千代田サードシステム・シャシ
市販サービスマーケティング
製造業者／佐友大板セメント粉

+

粗骨材



産地／石灰石砕石1505
産地／青森県八戸市松館
製造業者／生金鉱業所

骨材の形状のなめらかさ
（角取りされていること）
は、プロが見れば
その品質のよさに
驚くという。

100年後の
地球環境に
貢献する

トウザギの
「資源ストック型
完全循環
コンクリート」

産地／石灰石砕石2015
産地／青森県八戸市松館
製造業者／生金鉱業所



「資源ストック型完全循環コンクリート」と名づけられている。説明を聞いてみるとよく内容を表している名前なのだが、一度聞いただけではピンとこない。なんだか、再生骨材を使ったりサイクルコンクリートの亜流品のようにも聞こえる。

では、どんなものか。まずは開発の経緯から。

小さな工場が生き残る道として

江戸川区にあるトウザキは、社員30名の中堅生コンクリート工場である。創業39年。大手を相手に、これからどこに生き残る道を見出すのか。そんな模索を続けていた1990年代後半、出した答えが品質確保という道だった。

「生コンと呼ばれているレディミクストコンクリートができてからまだ60年もたっていないが、80年代からもう劣化問題というのが出てきて、これからもっとひどくなりそうです。そんななかで、そのコンクリートはしっかりしている、といわれるようなものを提供していく。それがこんな小さな工場でも生き残っていく道だろう」と語ってくれたのは社長の東崎匡さん。

劣化問題とは、アルカリ骨材反

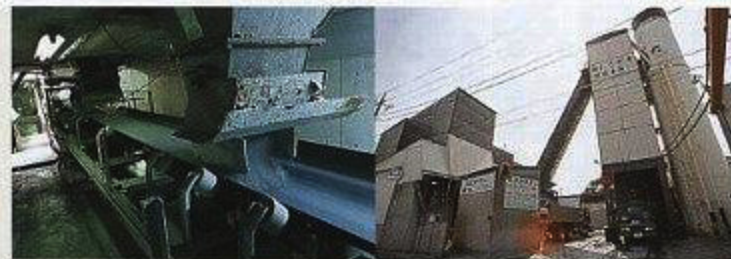
応や塩害、中性化などにより、それまで半永久とも考えられていたコンクリートが30〜40年程度で劣化する問題。とくに高度成長期の粗悪なコンクリートや施工不良が原因と考えられている。施工不良はともかく、質についてはコンクリートを提供する側としてできることがある。品質の確保に向けてトウザキでは、全国から各種材料を取り寄せて、自分たちが理想とするコンクリートづくりの研究を続けたという。

もともと使われていた良質の骨材や砂はとりつくされて、やむなく海砂などが使われている。それが早期劣化の原因。一般的にいわれているコンクリート材料の説明だ。

これについて東崎社長は、「コスト的な問題が大きいと思います。よい材料は探せばまだある。でも高いから使わない。その証拠に材料がなくなつたからどこかの工場が止まったという話は聞いたことがない」と、否定する。そして「現在技術が進んで、碎石や砕砂でも天然材よりよいものがある」とも。

そして、自分たちでも納得できる質が確保できたとき、それは「資源ストック型完全循環コンクリート」になっていた。

つまり資源ストック型をつくるうと思つて研究したわけではなく、品質を追い求めた結果、そういうものになつたということである。



製造されるのは、基本的にすべて「資源ストック型完全循環コンクリート」。

東京都江戸川区にあるトウザキの工場全景。

100%セメント原料となるコンクリート

リサイクルの現状についていえば、一般のコンクリートは成分が不確定なため、解体工事の際、骨材などに再生利用されるにとどまっている。それに対して「資源ストック型」は、化学成分が確認されている良質な石灰石碎石、石灰石砕砂だけを使って製造される。これによって、コンクリート自体が良質の石灰質資源となる。こわしたコンクリート・ガラをそのまま焼けば、すべてが良質のセメント原料になる、というわけだ。塗料など、コンクリート以外のものが付着していてもセメント工場のもつハイスベックな焼却炉で焼け

ば問題ないという。それはつまり建物を取りこわされても、コンクリートについては廃棄物「ゴミ」が出ないことを意味している。石灰質は、建物に姿を変えてもいつでもセメント原料になるという意味で「資源ストック型」。何度でもコンクリートにすることができるといふ意味で「完全循環」。それが名称の由来である。品質について、東京大学の材料研究室からのお墨付きもある。

一時的に建物に姿を変えて

現在「リサイクルコンクリート」と呼ばれているものは、古いコンクリートを砕いて骨材に再利用したものが多い。今現在のコンクリート・ガラというゴミを減らす意味では有効なものの、見方を変えれば「ゴミをストックしている」ともいえる。再生利用するコンクリートを慎重に選ばないと、不純物入りのコンクリートをつくり出す危険もある。ゴミをいかに再生利用するかではなく、そもそもゴミにならないトウザキのコンクリートは、将来に向けてたいへんすぐれた製品だということがご理解いただけただろうか。

「資源ストック型」のコンクリートはJIS規格品として、すでにふつうにトウザキから出荷されている。高品質のコンクリートだからJISマーク付きはあたりまえ。

通常のレディミクストのほか、高強度、高流動などほとんどすべてのコンクリートに対応できる。材料を厳選しない場合に比べると約10%のコスト高になるが、今のところその分はトウザキで「吸収」している。使ってもらうことが先決だからという。ほかと同じ価格で高品質のコンクリートが得られるわけだ。その質のよさを聞きつけて、名だたるスーパーゼネコンも視察に訪れる。

まだ「資源ストック型だから」という依頼はない。だが、産業廃棄物の最終処分場がいっぱいになるまであと数年といわれる。建物をこわしても廃棄物を持つていく先がない、という事態はもう未来の話ではない。

地球上の資源を、一時的に建物の形にしておくという発想。地球環境にとって100年後に真価を発揮するコンクリート。それは建物をこわした後にまで責任をもつということでもある。そんな姿勢がつくる側にあるかどうか。試されているのは発注側である。

(株)トウザキ

代表取締役 東崎 匡
本社・工場 〒133-0073
東京都江戸川区
鹿骨1-8-12

<http://www.touzaki.co.jp/>