

# 週刊新潮

1月31日号  
420円



4

# 「鉄鋼スラグ」の利用は 良質なインフラ整備の切り札 資源循環の上でも世界のお手本

鉄鋼スラグとは、鉄の製造過程において生成される副産物だ。鉄づくりの原料で天然資源の鉄鉱石、コークス、石灰石由来の成分で構成されている。鉄鋼スラグは品質管理された製品として、セメントの原材料や土木工事の資材として利用されている。コンクリート工学が専門である東北大学大学院工学研究科教授の久田真さんは、「資源循環の観点からも、鉄鋼スラグの有効利用は欠かせない」と指摘する。海洋環境の改善にも役立つことで注目されている鉄鋼スラグ。ダイバーでもあるキャスターの八塩圭子さんが聞く。



スペシャル対談 1

久田真 × 八塩圭子

東北大学大学院工学研究科教授

キャスター

**八塩** 先生は、土木工学、特にコンクリート工学の分野がご専門でいらっしゃいます。鉄鋼スラグとのかかわりはどのようにして生まれたのでしょうか。

**久田** コンクリートの耐久性とか構造物の維持管理などの分野で研究を進める過程で、鉄鋼スラグがコンクリートと非常に相性のいい素材で、コンクリートを長持ちさせるような効果も期待できることが分かってきた。鉄鋼スラグとの関わりは30年ほどになります。

**八塩** 鉄鋼スラグは品質管理された製品として、セメントの原料や土木工事の資材として利用されているとのことですが、もう少し詳しく教えて頂けますか。

**久田** 鉄鋼スラグは、鉄を製造する過程で生じる高炉スラグと鉄鉄などから「鋼」を製造する過程で生じる製鋼スラグに大別されます。高炉スラグを破碎し、微粉末にしたものが、セメントに混ぜられ、高炉セメントとなる。歴史的にみてもこの使われ方がもともと一般的。高炉スラグの約7割、鉄鋼スラグ全体でも約5割がセメント用です。八塩 普通セメントと高炉セメントでは、それを使ったコンクリート構造物の強度に違いが出てくるのですか。

**久田** ちゃんと造れば、高炉セメントを使ったコンクリートの方が強度が大きい。また、海水や化学物質に対する

Profile

八塩圭子 ●やしお、けいこ

東京都生まれ。上智大学法学部卒。テレビ東京入社。報道局、アナウンス室を経て、フリーに。テレビ・ラジオ・雑誌など、多方面で活躍。

久田真 ●ひさだ、まこと

埼玉県生まれ。京都大学工学部卒。現在は東北大学大学院工学研究科教授。専門は土木工学の建設材料学(コンクリート)。

耐久性が高い、塩素イオンによる鉄筋の腐食が少ない、などが特長として挙げられます。

**八塩** いいこと尽くめです。

**久田** コンクリートの骨材としても、鉄鋼スラグ製品は活躍しています。鉄鋼スラグを、砂利や砂の代わりにコンクリートの製造に用いることが、盛んに研究されるようになっていっています。砂利として製鋼スラグの電気炉酸化スラグ骨材を用いる場合、岩石の砂利より、少し重い。

**八塩** 確かに、比重が大きい。

**久田** ですから、その重さを活かして、消波ブロックなどに使われています。

**八塩** 消波ブロックとしてはうってつけ。意外に身近なところにもあるものなんです。鉄鋼スラグ製品は、2011年の東日本大震災の復興でも注目を集めたと聞きました。

**久田** がれきの処理に始まり、防潮堤など壊れたインフラを再構築するなど、早い段階で進めるべき事業が目白押しの中、慢性的な資材不足に泣かされた。そこを補完する復興資材として、鉄鋼スラグ製品が大変役立つのです。鉄鋼スラグは、わが国で年間、どのくらい生産されるか、ご存知ですか？

**八塩** 製鉄の過程で生成されるものだから、膨大な量になるのでしょうか。

**久田** 高炉スラグだけで約2400万

ト。鉄鋼スラグ全体では約3800万トに上ります。かさ(容積)にすると東京ドーム15杯以上であり、資源の少ない我が国がこれを使わない手はありません。

**八塩** なるほど。鉄鋼スラグを上手く使いこなすことは、とても重要なことですね。

**久田** 鉄をつくるためには鉄鉱石が必要で、わが国はそのほとんどを輸入しています。同時にその副産物である鉄鋼スラグを有効に利用し、耐久性のあるインフラ整備に役立てるといのは、資源循環の観点から、欠かせないことだと思います。

**八塩** なにより、もったいない。国際目標である「持続可能な開発目標(SDGs)」にも沿うことになります。

**久田** 現在、日本の鉄鋼スラグは生産量の99%以上が有効利用されています。

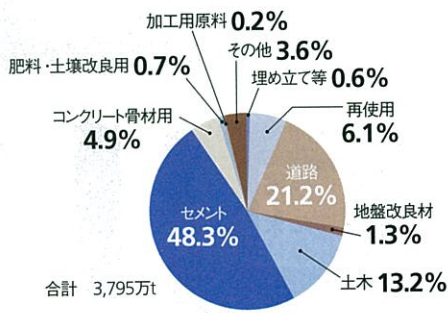
日本の製鉄技術、そしてその副産物である鉄鋼スラグを有効利用する技術というのには、世界に誇れる最先端の技術です。世界中の人々にお手本にしてもらうと、SDGsの達成にも貢献するし、日本の国際貢献にも役立てるでしょう。

**八塩** 私も、昨年、テレビのドキュメンタリー番組で、海洋環境の改善に鉄鋼スラグ製品が活用されている現場をレポートさせていただきました。

**久田** その番組は拝見しました。鉄鋼スラグを使った製品が水質浄化に役立てられているのを見て、感動しました。

**八塩** セメントやコンクリートはもちろん、海洋環境の改善や地盤の改良などにも役立っている鉄鋼スラグ製品。もっと、いろんな分野の方に、鉄鋼スラグの価値を理解していただくと、全然違ってきます。今日はありがとうございました。

鉄鋼スラグの用途別使用量 (2017年度実績)



鉄鋼スラグ協会

鉄鋼スラグ製品に関する品質および技術の調査・研究、生産・需給に関する情報収集・普及活動

〒103-0025  
東京都中央区日本橋茅場町3-2-10  
鉄鋼会館5階  
TEL: 03-5643-6016  
http://www.slg.jp/