

「スマホは知らない」「使えない」はもう通用しない!

週刊

新年合併特大号

2012-2013

12/29・1/5

特別定価740円

特集2 タブーをぶち壊す“中西改革”
動き出した巨艦・日立製作所

特集3 年金・医療・介護に即刻メスを!
誌上「社会保障制度改革国民会議」

自公圧勝で囁かれる経済政策の暴走

ゆうちょ銀 融资本格参入に
立ちはだかる高い壁

ダイヤモンド

<http://dw.diamond.ne.jp/>

第101巻1号 / 毎週土曜日発行 / 平成25年1月5日発行 / 大正2年5月10日第3種郵便物認可

まだ間に合う! スマホ入門

もう逃げられない!
ビジネスの現場で
進む“スマホシフト”



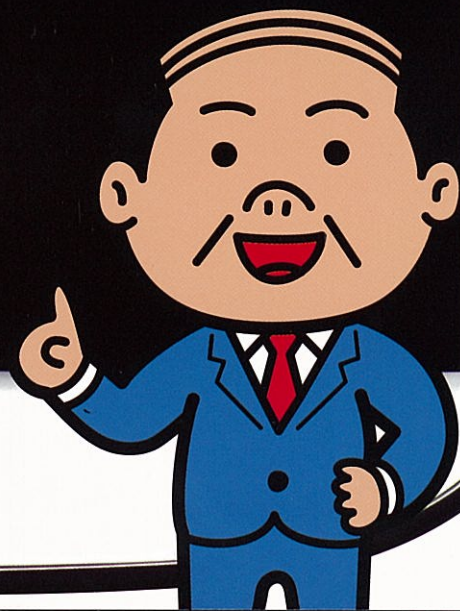
基本操作と
易しい用語解説
料金のカラクリ



一歩間違えれば
職も信用も失う
便利の裏に潜む罠



無料・定番と
優 有料アプリに
お薦めタブレット



the Project

「ザ・プロジェクト」

Project Title

鉄鋼スラグ

Company

鉄鋼スラグ協会

のだ。

CO₂排出量削減に 大きな効果

鉄鋼スラグの最大の需要分野は、コンクリートの原料であるセメントだ。

鉄鋼スラグとは、鉄鉱石から鉄を製造する過程で生じる副産物のこと。主な成分は石灰、シリカ、アルミナ、などで、天然の石や砂などの成分と近く、有害物質を含まない。そのため、土壌環境基準や水底土砂基準を満たし、グリーン購入法に適合した環境資材として、セメント原料や土木工事資材などとさまざまな用途に使われている。

日本では年間約1億2000万トンの鉄が生産されているが、それに伴って生成される鉄鋼スラグの量は約4000万ト、東京ドーム16杯分にもなる。このうち約99%以上が有効利用されている。「スラグ」という名前から廃棄物と勘違いする人もいるが、実は、厳しい品質管理の下で生産される貴重な循環資源な

鉄鋼スラグを利用した高炉セメントをコンクリートとして使用すると、通常のセメントを使用したものに比べて、強度や耐久性が高い、海水や化学物質への抵抗性が高い、鉄筋への腐食が少ない、発熱速度が遅い、環境への負荷が小さい、などの特性を持つ。そのため、護岸やダムなどの構造物、道路・鉄道構造物、各種土木・建築の基礎、地盤改良工事などに使用される例が多い。

高炉セメントの利用が増えて

Singapore

シンガポールのインフラ整備にも 鉄鋼スラグは欠かせない



ニュー・マリーナ・ベイ・ダウンタウンに立つシンガポール高層のプライベートコンドミニアム開発にも日本の鉄鋼スラグを原料とした資材が使われている

シンガポールの建築資材会社、バン・ユナイテッド・コーポレーションのMay Ng CEOが、日本の鉄鋼スラグについてコメントを寄せてくれた。

「シンガポールでは政府による人口増加政策にのっとり、地下鉄や空港、高速道路などのインフラ整備が進められている。セメントやコンクリートの需要増加に伴い、鉄鋼スラグの需要も増加している。バン・ユナイテッドが日本から輸入している鉄鋼スラグは、高品質なスラグ微

粉末であり、高炉セメントの原料とした上で、最終的にはコンクリートとして販売している。このコンクリートは複数の公的機関から認証を受けた環境配慮型の製品であるだけでなく、優れた機能を持つ。例えば、スラグの持つ「発熱量が少ない」という特性により、コンクリート製造時のひび割れ防止に効果がある。また塩害に対する抵抗性も高い。今後もインフラ整備を進める上で、日本の鉄鋼スラグの需要は高まっていくだろう」

鉄を作る過程で生じる「鉄鋼スラグ」をご存じだろうか。天然の石や砂と似た成分を持つ循環資源で、優れた性能を持ち、土木や建築を中心にその用途は幅広い。国内はもちろん、インフラの整備を急ぐ海外からの需要も高まっている。

自然から生まれた環境資材 「鉄鋼スラグ製品」に 海外からも熱い視線



高炉セメントが使用された明石海峡大橋

いる背景には、環境ニーズの高まりもある。通常のセメントの製造では、原料の石灰石や粘土を焼く工程があるが、高炉スラグを使用するとこの工程は不要だ。そのため、使用エネルギーを削減でき、CO₂排出量の低減にもなるのだ。通常セメントと比べて、高炉セメントではCO₂排出量を約40%削減できるという。高炉セメントの利用拡大は、京都議定書目標達成計画の施策の一つにもなっている。

高炉セメントが使われた構造物は、明石海峡大橋、東京湾アクアライン、東京都庁、東京スカイツリーなど多数。

近年では景気後退に伴い建設投資が減少し、国内のセメント需要も減少傾向が続いている。

しかし世界をトータルで見れば、セメント生産量は右肩上がりに推移している状況だ。日本の高炉スラグも2000年頃を機に輸出が本格化し、その量は拡大傾向にある。特にインフラ整備のニーズが高い成長国において、技術的特性と環境性能を併せ持つ資材として、日本の鉄鋼スラグに熱い視線が注がれている。

土木・建築など幅広いシーンで活躍

鉄鋼スラグはどの過程で生成されるかで、「高炉スラグ」と「製鋼スラグ」に大別される。それぞれのスラグは、用途に応じた加工・処理が施され、製品として出荷される。

高炉スラグは水と反応して固まり、時間とともに強度が向上するという特性を持つ。これを利用して、セメント原料や土木工事材、コンクリートに混ぜて使うコンクリート骨材など、土木・建設用途に使われる。コンクリート用骨材には、天然の砂



高炉水砕スラグ



高炉徐冷スラグ



製鋼スラグ

利や砂などが多く用いられているが、環境保全や採掘時の使用エネルギー削減の観点から、人工骨材へのニーズが高まっている。高炉スラグ骨材はこうしたニーズに応えるものとして販売量を伸ばしている。

製鋼スラグは、高炉スラグと同じように水硬性があり、崩れにくく、硬くて摩擦に強いなどの特性を持つ。そこで、道路を作る際の路盤材やアスファルトコンクリート用骨材、地盤改良材などに使われる。なお高炉スラグも製鋼スラグも、石灰やケイ酸など土の栄養となる成分を含んでいるため、稲作・畑作などの肥料としても広く使われている。

10年に完成した東京国際空港D滑走路工事では、中仕切り堤、仮設道路材など埋め立て資材の一部として、鉄鋼スラグ製の人工石材をはじめ鉄鋼スラグ製品が約180万ト使用された。また、東日本大震災の復旧や災害対策でも、道路整備や港湾工事、液状化対策工事

用の資材として、多くの鉄鋼スラグが活用されている。大規模プロジェクトの裏

には鉄鋼スラグあり、といえるのだ。

藻場やサンゴの再生にも期待高まる

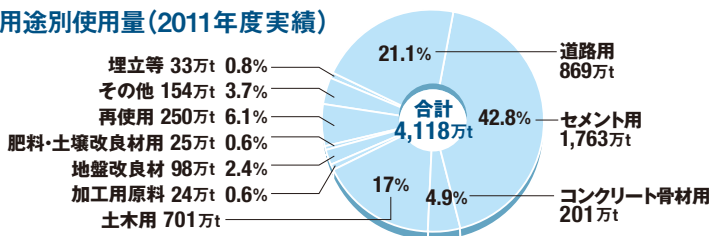
鉄鋼メーカーでは、鉄鋼スラグの新たな用途開発にも取り組んでいる。例えば海の再生につながる使い方だ。

日本の海岸線の約1割で、海藻が減少する「磯焼け」の被害が生じている。その原因の一つは、上流で木々が伐採され、河川から海へ流入する鉄分が減少したことにあるといわれている。そこで鉄鋼スラグと腐植土を混ぜたユニットを開発。これを海に入れ、人工的に鉄分を鉄イオンの形で供給したところ、半年ほどで昆布が豊かに育ったという結果が得られた。

また沖縄などで、海水温の上昇などを原因とするサンゴ礁の減少が問題となっている。この問題に対しては、鉄鋼スラグにCO₂を吹き込んで成型したブロックが、サンゴを復活させる造礁礁として役立つことが実験で明らかになった。

さまざまな分野で用途開発が進む鉄鋼スラグ。循環型社会を担う環境資材として、注目は高まるばかりだ。

鉄鋼スラグの用途別使用量(2011年度実績)



問い合わせ先

鉄鋼スラグ協会
〒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/