

# 週刊新潮

2月14日梅見月増大号

特別  
定価 440円

特集

さよなら代わりの「眞子さまニ公務」



6



# 「海の森」を再生せよ! 鉄鋼スラグを活用した 藻場再生技術の現在

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。用途に応じて加工・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る。最近、海洋環境の改善にも役立つことが脚光を浴びている。鉄鋼スラグを活用した藻場の修復・造成技術の研究を行っている東京大学特任准教授の山本光夫さんに、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 3

八塩圭子 × 山本光夫

フリーキャスター 東京大学海洋アライアンス 特任准教授

**八塩** 日本を取り巻く海に、今、いろいろと深刻な問題が生じています。水質汚染、赤潮、サンゴの白化……。日本各地の沿岸で海藻が減少・消失する磯焼けもその一つです。

**山本** 磯焼けが起きると、コンブやワカメなどの海藻が衰退・消失するだけではなく、海藻を餌とするウニやアワビのような生物や、海藻を住処としたり、産卵場とする魚もみられなくなる。海の砂漠化ともいわれており、漁業を営む人々たちにとっては深刻な問題なのです。

**八塩** 先生は、鉄鋼スラグがその磯焼けが起きた藻場を再生させるのに貢献できるとお考えなのですか？

**山本** はい。私は、15年以上前から鉄を利用した藻場修復・造成技術の研究開発を行っており、その中で、沿岸域における藻場の修復に鉄鋼スラグが有効であることが分かってきたのです。

**八塩** なぜ、鉄が、藻場の修復・造成に役立つのでしょうか？

**山本** そもそもこの研究は、恩師である東京大学の故・定方正毅・名誉教授が、磯焼けの原因の一つとして、鉄の不足があるのではないかと、ということに着目して、始められたものなんです。本来であれば、山や森林から川によって運ばれてくる鉄が、砂防ダムや護岸工事などの影響で海に供給されなくな

ることです。水に溶けやすい形態（有機態鉄）になります。堆肥と混ぜることで有機態の鉄が溶出するようにしているのです。実際に基礎研究で鉄の溶出の試験をすると、混ぜた方が、スラグだけより、溶出速度も速く、量も増します。

**八塩** 増毛の沿岸では劇的な効果が見られたそうですね？

**山本** 舎熊では、ユニットを埋設した試験区のホソメコンブは、そうでない対照区に比べ、試験開始翌年には約230倍の量になりました。

**八塩** 先のテレビ番組でも、漁師さんが「コンブのじゅうたんになった」と、とても喜んでいらっしゃいましたね。

**山本** そのような声を伺うと大変うれしく思います。

**八塩** 今後の研究課題は何でしょうか？

**山本** 増毛では成功したものの、鉄鋼スラグのユニットは、適切な海域（場所）に、適切な設置を行うことが重要になってきます。その方法の確立ですね。それを大学・企業、そして磯焼けに悩む地元の人たちと協力しながら、進めていきたいと考えています。

**八塩** 製鉄の過程で生成される鉄鋼スラグは年間4000万ト近く上ります。これを活用しない手はないですね。

**山本** 国際的な目標である「持続可能な開発目標（SDGs）」でも、その「目標14」に「海の豊かさを守ろう」を掲げていますが、こういった目標にも少しでも貢献できればと思っています。

**八塩** 今日は海洋の環境問題がぐんと身近なものとなった気がします。ありがとうございました。

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。

**山本光夫** ●やまもと・みつお  
東京大学工学部卒。同大学院博士課程修了。博士(工学)。専門は環境化学工学。鉄を利用した藻場再生技術の研究開発をはじめ環境技術と沿岸生態系保全に関する研究に従事。

ったのではないかと。もちろん、森林等の保全は、しっかり取り組まなければならないかもしれませんが、鉄を人工的に供給してあげることで藻場を回復させることを目的に研究しています。

**八塩** なぜ、鉄鋼スラグなのでしょう？

**山本** 鉄鋼そのものを使うとコストが高くなるのではないかと。ところが、製鉄の過程で生成される副産物である鉄鋼スラグのうち、転炉系製鋼スラグには、鉄分が約20%も含まれています。この副産物を利用すれば、低コストで資源の有効利用にもなる、と着目したのです。

**八塩** 一石二鳥というわけですね。昨年、私も出演したテレビの環境ドキュメンタリー番組でも紹介しましたが、実際、北海道の増毛町の藻場で、実証実験もされています。

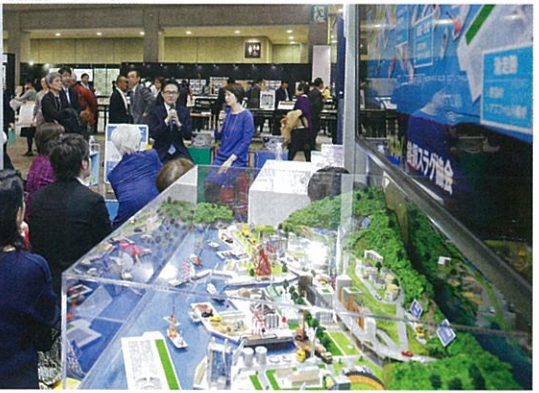
**山本** 増毛町の舎熊地区では、2004年から実験を行っています。また2014年からは、別荘地区でも、舎熊の6倍の規模で行っています。

**八塩** 具体的には、どのような実験をされるのですか？

**山本** 製鋼スラグと堆肥（腐植物質）を混合し、ヤシガラの繊維でできた袋に入れたユニットを、海岸の汀線のところに埋設しています。

**八塩** なぜ、堆肥と混ぜるのですか？

**山本** 鉄は有機物（腐植物質）と結合



2018年12月に開催された「エコプロ2018」では、鉄鋼スラグ協会のブースで、ふたりによる対談も実施された。鉄鋼スラグ製品が社会の中で様々な用途に利用されている様子を表現したジオラマも設置され、好評を博した。

**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/