



鉄鋼メーカーがこんなことまで?! 鉄を利用した海の森づくり

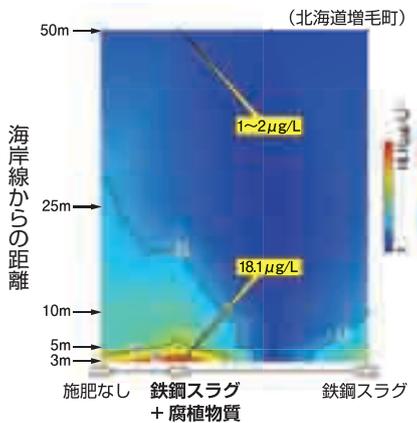
コンブやワカメなどの海藻類が生えなくなり、海が砂漠化する磯焼け。沿岸での生物の生育環境の悪化が、漁業にも深刻な打撃を与えています。昔から川を通じて山から供給されてきた鉄分をはじめとする栄養分の不足が一因とされています。自然界の鉄分不足を補うため、新日鉄住金では鉄分供給ユニットを開発。日本の藻場を再生する「海の森づくり」に取り組んでいます。

実験と解析研究のスパイラルアップで 鉄のチカラを発揮

海洋環境への影響と 安全性を確認

かつてニシン漁が盛んだった自然豊かな北海道増毛町の海も、石灰藻の死骸に覆われて海底一面が真っ白な状態になる磯焼けに苦しんでいた。増毛町では2004年7月、海岸線約25メートル地点に、ビバリー® ユニットを設置した。すると翌年には、ユニットを置いた場所から沖合30メートルほどの海域に、コンブなどが以前の数倍豊かに生育したのだ。コンブは現在も繁茂しており、磯焼けの海が鉄のチカラでよみがえろうとしている。

新日鉄住金では、科学的検証に基づいて、海藻の生育に及ぼす鉄の効果やビバリー® ユニットからの鉄分の溶け出し方の考察、安全性の評価を進めてきた。そしてビバリーシリーズ2製品は2010年、全国漁業協同組合連合会が制定した、鉄鋼スラグ製品の安全確認証を取得した。この認証取得では、マタイ、クロアワビ、クルマエビに対する急性毒性がないことを確認するとともに、品質管理基準も明確にして高い安全性を示した。



海岸での鉄分の拡散を確認

鉄鋼スラグ+腐植物質の施肥ユニットを埋設した場所の近辺で、鉄の濃度が高まり広い範囲に拡散していることを科学的に明らかにした



鉄鋼スラグによる水質改善効果を確認しています

先端技術研究所 環境基盤研究部 末岡 一男 主任研究員



鉄のチカラを科学的に明らかにする

新日鉄住金のREセンター(千葉県富津市に「シーラボ」と呼ばれる海域環境シミュレーターが設置されている。2009年に開設したシーラボでは、海岸を再現した水槽でさまざまな実験を行い、鉄鋼スラグを利用したユニットの安全性と有用性に関する客観データの蓄積と、科学的検証を行ってきた。さらに2011年には「シーラボII」を増設した。シーラボIIでは、24時間波を起こし、日照時間に合わせて照明を点滅させ、水温条件などを設定し、より実際の海岸に近い環境をつくり出して、精度の高い影響評価を行っている。現在、海の森づくりのほかに、鉄鋼スラグを利用した海域環境の改善についても実証実験を進めている。

「東京湾など船の往来が多い港湾では、航路や泊地の水深の維持、拡幅、増深などに伴い発生する大量の軟弱浚渫土の有効活用が課題となっています。一方、青

潮を引き起こす原因となっている深掘れ部の埋め戻しや干潟・浅場の造成などの海域環境修復事業には、大量の土砂が必要となりますが、良質な土砂の確保が困難になります。これに対し、鉄鋼スラグに含まれるカルシウムが浚渫土に含まれるシリカやアルミナや水と反応し、軟弱な浚渫土の強度を改善することが最近の研究で明らかになりました。

当社はこの特性を活かして、2009年に東京湾の鋸南町沖合、11年から君津市沖合で、鉄鋼スラグで強度改善した軟弱浚渫土(カルシア改質土)を用いて、海岸近くに生物のすみかとなる浅場を施工しました。その海域環境修復効果についてモニタリングを行ったところ、良好な効果が確認されています。海の森づくりで成果をあげているビバリー®ボックスを組み合わせることで、人工浅場の造成に役立つ試みにも取り組みたいと考えています」(先端技術研究所・小杉知佳主任研究員)

新日鉄住金は、鉄のチカラで、これからも海の多様な生物を育む環境づくりに貢献していく。



シーラボ



シーラボII

鉄のチカラを最大限に引き出して海を守っていきます

先端技術研究所 環境基盤研究部
小杉知佳 主任研究員