

天然由来素材で安全・安心な環境改善を！ クリアウォーターの特徴と導入実績

宇部マテリアルズ(株)は、無限の海水と豊富な石灰石を原料として、水酸化マグネシウムやマグネシアクリンカー、酸化マグネシウムなどを製造している。これらの製品は、排煙脱硫材や耐火物原料などとして用いられるほか、水産用途では、底質改善や赤潮対策向け製品「クリアウォーター」などに加工される。本稿では、同製品の特徴や導入実績などを概観し、その利用性や展望を紹介する。

クリアウォーターの特徴

クリアウォーターの原料は、山口県美祿市で採掘された石灰石と宇部市の海水である。原料はいずれも天然由来であり、その安全性の高さが特徴のひとつだ。海水に含まれるマグネシウムを抽出して作出されるため、散布時の環境負荷や生物への影響が小さく、海面養殖や海水を利用する陸上養殖との親和性も高い。

各工程を経て製造されたクリアウォーターは（原料となる水酸化マグネシウムの製造現場は右ページを参照）、アオコ・臭気対策や底質改善、赤潮対策、酸性排水の中和などに活用されている。その効果は、環境省の環境技術実証事業（ETV 事業）において、硫化水素の発生抑制および底生生物の減

少抑制が実証されている。

豊富な導入実績

水酸化マグネシウムを主成分とするクリアウォーター（CW-2M、5M）は、海面養殖場の底質改善および赤潮原因プランクトンの増殖抑制、陸上養殖施設の水質調整などに有効である。山口市秋穂地域のクルマエビ養殖場を皮切りに、マダイ、ブリなどの海面養殖場、モジャコの海面養成場、ヒラメやトラフグなどの陸上養殖場、種苗生産施設において導入実績を有する。具体的な事例や散布方法は同社ウェブサイトなどを参照されたい。

また、酸化マグネシウムを主成分とするクリアウォーター（CW-RA）は、赤潮の原因プランクトンに対し、運動性の消失と殺滅の効果が期待できる。水産庁の委託事業で開発され、同庁ウェブサイトにてマニュアルが公開されている。

開発の裏側、今後の展望

ここでは、同社マグネシア関連事業部営業企画部の皆さんに伺ったクリアウォーターの開発背景や今後の展開などについて紹介する。

製品開発のきっかけ—1980年代以前に三重県の真珠養殖などで底質改善が検討されており、当時

は石灰石を焼成して得られる生石灰を活用した底質改善事業が行われていました。その際の海底での化学反応が当社の水酸化マグネシウム製造プロセスと類似していたんです。開発・実証などを経て1993年に正式に商品化しました。

販売時の苦勞—新製品を売りに行く際、効果や安全性などを懸念されることが多いと思いますが、クリアウォーターも同様でした。さらに、当時の生産者さんは自らの養殖場に問題があるとは思わないこともネックで、生産活動が環境悪化の要因のひとつであること、クリアウォーターがその軽減、改善に寄与することの啓蒙が最も大変でした。また、一般の方はマグネシウムになじみがないことにも苦労しました。マグネシウムとは何か、どのような効果に期待できるのかといった説明を丁寧に行いました。現在はさまざまなプロモーションを経て一般化しつつあり、その効果だけでなく、安全性や信頼性の高さ、環境負荷が非常に少ないことなども高く評価していただいています。

今後の展開—まだ調査段階ですが、陸上養殖でもお役に立てればと考えています。また、海洋・海底の酸性化も問題となっていますので、クリアウォーターの散布で海をアルカリ性にすることもアピールしていきたいです。最も重要なことは、魚病や赤潮の被害が減ることです。これらの被害を減らすお手伝いできればと思っています。

さらなる導入拡大に期待

近年、水産業を取り巻く環境は劇的に変化しており、一部の養殖場では環境（底質）悪化が深刻な問題となっている。



クリアウォーターは、底質を弱アルカリ性（pH8.0程度）に保ち、硫化水素による底生生物の減少抑制、自然浄化促進効果を持つ環境改善剤。粒径2mmと5mmサイズをラインナップしている。

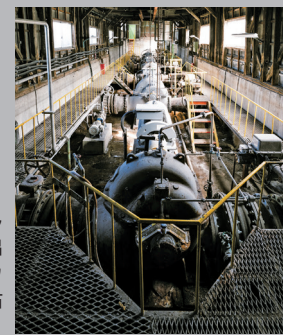


マグネシア関連事業部営業企画部の皆さん

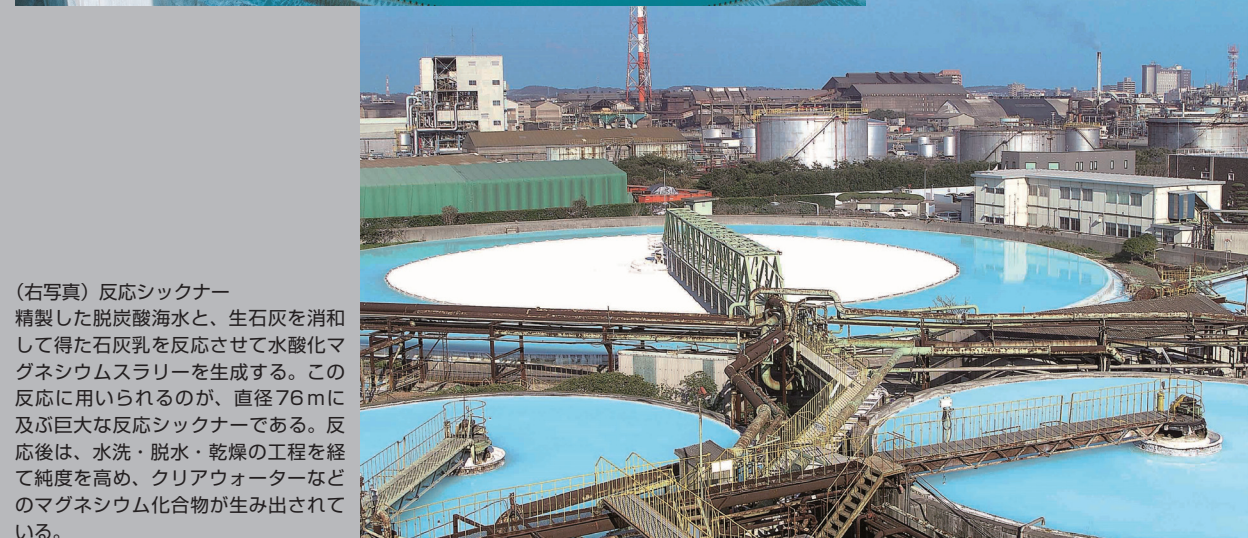
—水酸化マグネシウムの製造現場—



水酸化マグネシウムの製造規模は同業他社などと比較しても極めて大きい。この水酸化マグネシウムを基に作出されているのがクリアウォーターだ。水酸化マグネシウムは、生石灰（左写真：生石灰受入ホッパー）と海水（右写真：海水ポンプ）を原料として作り出されている。



（左写真）ハイドロトリーター
海中には炭酸ガスが含まれており、そのまま生石灰と反応させると炭酸カルシウムが多く生成され、水酸化マグネシウムの純度を下げてしまう。同社では、ハイドロトリーターなどの設備を用いて海水中の炭酸ガスをあらかじめ除去することで、高純度の水酸化マグネシウムを安定的に製造できるようにしている。



（右写真）反応シクナー
精製した脱炭酸海水と、生石灰を消和して得た石灰乳を反応させて水酸化マグネシウムスラリーを生成する。この反応に用いられるのが、直径76mに及ぶ巨大な反応シクナーである。反応後は、水洗・脱水・乾燥の工程を経て純度を高め、クリアウォーターなどのマグネシウム化合物が生み出されている。

そのようななか、クリアウォーターは、天然由来の国産原料を用いて高い安全性を担保しつつ、養殖場の底質改善や水質調整に効果を発揮する。安全・安心の環境配慮への取り組みとして、養殖事業

者の採用も拡大しているという。また、近年多発している赤潮へのアプローチとしても有効で、その効果に期待する声も多い。

同社が各種取り組みの柱として掲げる「環境・安全・品質」を体現

するクリアウォーターは、漁場環境の悪化や環境意識の向上を背景としてこれからも活躍の場を広げていこう。「海の恵みを使って海をきれいに」と将来を見据える同社の今後の展開に注目したい。

【問い合わせ】

宇部マテリアルズ(株) マグネシア関連事業部 営業企画部
住所：〒755-8510 山口県宇部市大字小串1985番地

電話：0836-31-6085

メール：mg_kankyozai@ubematerials.co.jp

QRコードより、クリアウォーター®の使用事例をご覧ください。

