

# 日本冶金工業株式会社 標準化による土工材料の価値向上と市場展開を実現

- 微粒フェロニッケルスラグは、用途が限定的で埋め戻し材としての活用にとどまる生産物であり、副産物の品質に対する信頼性が低いという誤った認識を市場から受けていた。
- 高い環境安全性の確認や新規用途の開発を実施し、品質、試験方法、表示に関するJIS規格を開発。これにより、産業廃棄物ではなく土工材料としての価値があることを認められ、市場に流通させることが可能となる。

## ビジョン・課題認識

- 副産物は、産業廃棄物としての取扱いを受けるものが存在。リスクを考える顧客が多く、製品の信頼性を確保するための取組が不可欠。
- ステンレス鋼の原料となるフェロニッケルを製錬する際に発生する微粒フェロニッケルスラグも例外ではなく、環境安全性に関する訴求が必要。また、用途が限定的で埋め戻し材※1としての活用に限られる生産物であったため、広く顧客に活用してもらうための新規用途開発が不可欠であった。

## ビジネス上の効果

- JIS規格化により、環境安全性及び品質の管理体制が制定され、産業廃棄物ではなく、土工材料としての価値が認められた。京都府をはじめとした他自治体、民間企業等への販売が可能となり、JIS規格を活用しながら、建設業者を中心に営業を行っていく方針。
- 津波やゲリラ豪雨の被害が多い日本において、土地を充填するための天然資源（砂）は不可欠。酸性土壌、アルカリ性土壌での使用も可能で、国土交通省、環境省と連携し公共事業に関する実績作りを取組、活用の可能性を模索していく。

## 戦略の背景にあった狙い、オープン&クローズ戦略、具体的なアクション

性能標準・評価方法の  
オープン化

- 微粒フェロニッケルスラグの製造方法は、グローバル市場においても唯一無二であり、新たな製品・サービスの提供価値の評価方法や基準を標準化することで自社製品の優位性をアピールし、新市場の創出・シェアの拡大を狙った。
- クローズ戦略としては、京都府からの紹介を受け、京都大学、立命館大学教授や前田建設工業株式会社とともに、環境安全性に関する溶出試験や土工材料としての有効利用に関する研究を実施。中国やインドネシアといった海外国から製造に関する模倣を防ぐため、2020年、スラグの特殊製造方法、材料特性、地盤の造成方法に関する特許を申請。新製品の提供価値を高効率かつ高性能に実現できる環境を構築。
- オープン戦略としては、将来的に公共事業に活用することも考え、2022年に国土交通省のNETISに登録。過去の研究実績、上記特許を併せながら、土工材料としての適用シーンを明確化させ、従来技術と比較して工期の短縮やコスト削減に資することを訴求。2024年、新市場創造型標準化制度を活用して、品質、試験方法、表示に関するJIS規格（JIS A 5016制定/土木及び建築）を開発した。



微粒フェロニッケルスラグ  
(ナスファインサンド)