

# 鉄鋼スラグで土を改質

## 鉄鋼スラグ 次のステップへ

④ (最終回)

肥料も津波被害農地の除塩対策に高い効果を示しており、鉄鋼スラグ製品が東北復興にかかわるさまざまな事業で役立つとの認識が広がっている。

### 港湾埋め立てに本格活用

「カルシア改質」技術とは、鉄鋼スラグを原料として成分や粒度を調整した「カルシア改質材」と海に堆積した泥（浚渫土）を混合し、土工材料

として使いやすい土に改質すること。改質後の土を「カルシア改質土」とし、浅場や干潟の造成、窪地の埋め戻しなどに利用されるが、東日本大震災で地上に堆積した津波泥土についても、がれきを取り除く新工法の開発によって、盛り土などの材料として活用できるようになった。鉄鋼スラグ

今年3月から9月にかけて、新日鉄住金は愛知県東海市で港湾の埋め立て工事を行った。同社の名古屋製鉄所に隣接する51万立方メートルの海域をカルシア改質土で埋め立てるものだ。このときのカルシア改質土は浚渫土7割とカルシア改質材3割を混合したもので、浚渫土に含まれるシリカとカルシア改質材のカルシウムが水和反応で固化し、強固な地盤となるという。

### 鉄鋼スラグで津波被災土を改質

新日鉄住金と新日鉄住金エンジニアリングは、震災の津波で発生した津波泥土（ヘドロ）を再生利用する新技術「カルシア改質」を開発、今年8月に建設技術審査証明を取得した。カルシア改質材と両社開発の回転式破砕

## 埋め立てにカルシア改質土活用

### スラグ肥料 津波被災土壌を除塩



鉄鋼スラグを用いるカルシア改質土を活用した釜石市の災害廃棄物処理事業

混合器を用いて、がれきが混入した津波堆積土などの泥土を盛り土などの材料とするための新工法だ。

審査証明取得に先立ち、昨年1月に仙台市宮城野区の仙台海岸壁で、

震災で地盤沈下した岸壁のかさ上げ工事を行った。同工法の第1号実証試験となる。石巻市で発生したヘドロを原料にカルシア改質材を混合して改良土約80立方メートルを造り、同港に運び込んだ。ヘドロを処理しながら震災復旧工事に役立つ技術として注目を浴びており、建設技術審査証明の取得を経て岩手県釜石市の災害廃棄物処理事業へ

の本格採用がなされ、今年末まで21万トンの津波堆積土の処理が行われる。

### 鉄鋼スラグ肥料で「そうま復興米」

鉄鋼スラグはケイ酸や苦土（酸化マグネシウム）などの肥料成分を豊富に含むことから従来より農地の肥料として販売されているが、肥料のみならず津波で被災した農地の改善にも効果があることがこのたび実証された。

東京農業大学の研究グループは、新日鉄住金の支援を受け福島県相馬市のJAそうまと共に、相馬地域の津波被災農地で鉄鋼スラグ肥料を活用した被災農地の回復を実証する「そうまプロジェクト」を進めている。

2011年9月に始まった同プロジェクトでは、同地域の水田1.7畝で実証を行い、新日鉄住金から無償提供を受けた鉄鋼スラグ肥料約20トンを使用した。水田に堆積した津波土砂を除去せず

混ぜ込み、肥料を施すことで、土砂に含まれる海洋性養分を同時に供給するとともに、降雨で塩を流す。除塩を早く進め、土壌の酸性化を抑制する鉄鋼スラグの効能により、このとき10トンの「そうま復興米」の生産に成功した。

相馬市ではこの結果を受けて、今年度は50畝に拡大、この秋には200トンの米を収穫している。さらに来年度は200畝で採用する計画だ。収穫した米は平年レベルに回復しており、スラグ肥料のミネラル分が味もよく、放射性物質は検出されなかったという。

従来からの用途として定着している土木工事の建設資材としての利用にとどまらず、海域環境の修復や東北の復興事業でも利用される鉄鋼スラグ。さらに今年、JISを改正し、環境安全品質の評価も行うように。信頼性を増す鉄鋼スラグのさらなる用途拡大に期待が高まっている。