

# フェロフォーム<sup>®</sup>ブロック

## Ferroform<sup>™</sup> Blocks

### 1. はじめに

コンクリート工事の分野では、天然資源の枯渇問題や原材料の製造や採取に伴う CO<sub>2</sub> 発生などの環境問題への取り組みが求められている。一方、資源の少ない我が国では、産業副産物である鉄鋼スラグなどのリサイクルを一層推進することが望ましく、港湾工事等において積極的に活用する動きがある<sup>1)</sup>。このような背景のもと、セメントコンクリートの代替として、鉄鋼スラグ等の産業副産物をフルに活用した鉄鋼スラグ水和固化体製造技術<sup>2)</sup>が開発された。鉄鋼スラグ水和固化体は、港湾工事における被覆石・ブロック、藻場造成材、裏込石など、広い範囲で適用性を有している(図1)。

ここでは、ブロック状に製造された鉄鋼スラグ水和固化体「フェロフォーム<sup>®</sup>ブロック」の製造方法、適用事例について紹介する。

### 2. フェロフォーム<sup>®</sup>ブロックの概要

#### 2.1 鉄鋼スラグ水和固化体

鉄鋼スラグ水和固化体は、結合材に高炉セメントの原料である高炉スラグ微粉末、骨材に製鋼スラグ、混和材にフライアッシュ等の産業副産物を活用したセメントコンクリート代替製品である(図2)。製造方法には、①現場製造(流し込み成形)、②工場製造(振動・加圧成型および振動成形)、③人工石材製造(ヤード打込み後粗破碎)がある。通常の

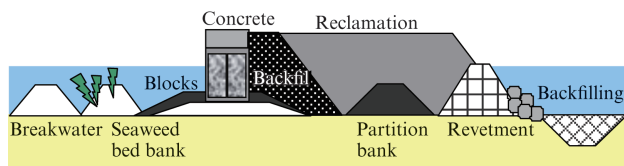


図1 鉄鋼スラグ水和固化体の適用例

Fig. 1 Application of hydrated matrix with steel slag

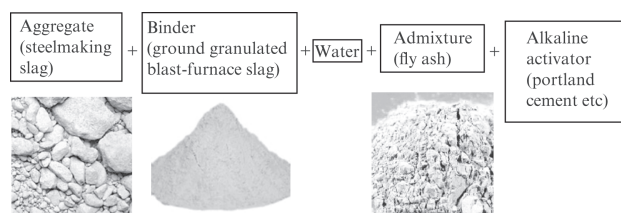


図2 材料

Fig. 2 Materials of hydrated matrix

コンクリートと同様に、一定の品質管理方法の元で製造し、既往の生コンクリートプラントを活用することができる。また、本技術で製造した「フェロフォームブロック」は、製鋼スラグの密度が高いことから高密度化が可能で、従来技術のブロックに比べて小型にできるため、製造コストの縮減が期待できる。

#### 2.2 フェロフォーム<sup>®</sup>ブロックの製造事例

フェロフォームブロックは、通常の現場打設の無筋コンクリート二次製品と同様に製造される。プラントで鉄鋼スラグ水和固化体を混練後、トラックアジテータで運搬、荷卸し、型枠に打設後、脱型、養生を行い、完成する(図3)。製品の強度等の物理的性質および環境安全品質は、基準値を満

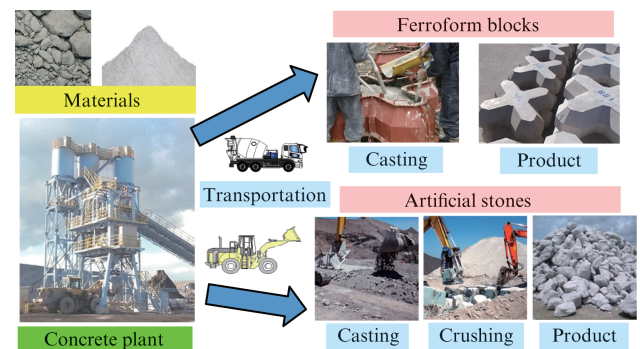


図3 製造方法

Fig. 3 Manufacturing process



図4 方塊ブロックの製造状況

Fig. 4 Production of cuboid lump blocks



図5 Xブロックの製造状況

Fig. 5 Production of X-type blocks

