

(116)

水砕スラグの固結防止方法

(水砕の水硬性の研究 第3報)

新日鐵 名古屋製鐵所

鈴木章平 徳永良邦

太田 完 ○ 稲山邦彦

1. 緒言

高炉水砕スラグ(以下水砕とする。)の主な用途としては、セメント原料、土木材料、肥料等がありそれぞれスラグの特性を生かした利用がされている。

しかし、水砕を土木材料(特にコンクリート用細骨材)として利用する場合、野積期間が長くなると固結する現象がみられ、(特に夏期においては著しい早期固結が起こる。)施工前材料の安定性の点で障害になっている。

そこで著者らは、前報で述べたように、固結機構、生成物の調査から、固結防止の一方策として水砕スラグをCO₂処理することにより、夏期においても固結をほぼ1ヵ月以上遅延できることが確認できたので報告する。

2. 実験方法

粗粒率 = 2.2 に整粒加工した水砕(含水量10%)をホッパー状装置に充填し、純CO₂をポンペより流通して水砕とCO₂との接触反応を行なわせた。その後処理水砕をヤードに野積貯蔵し、固結状況の観測を外表面からの針抵抗(針入度)により行なった。

3. 実験結果

(1) 図-1にCO₂処理量と固結進行度との関係について上述針入度の経時変化で示したが、接触ガス量 $3m^3/t$ - 水砕以上で処理した水砕は、夏期においても1ヵ月以上の固結遅延効果があった。

(2) CO₂処理水砕粒子表面を走査型電子顕微鏡にて観察すると、難溶性のカルサイト結晶が均一に生成されている。

(3) CO₂処理水砕の溶出液PHは、無処理水砕に比べて経時による上昇も少ない。

4. 結言

水砕の固結要因となる溶出CaイオンをCO₂処理して、難溶性のCaCO₃の形で安定化することにより、著しい早期固結が進む夏期においても、ほぼ1ヵ月以上の固結遅延が可能となった。

<文献>

(1) 鈴木ら 鉄と鋼 65(79)S75

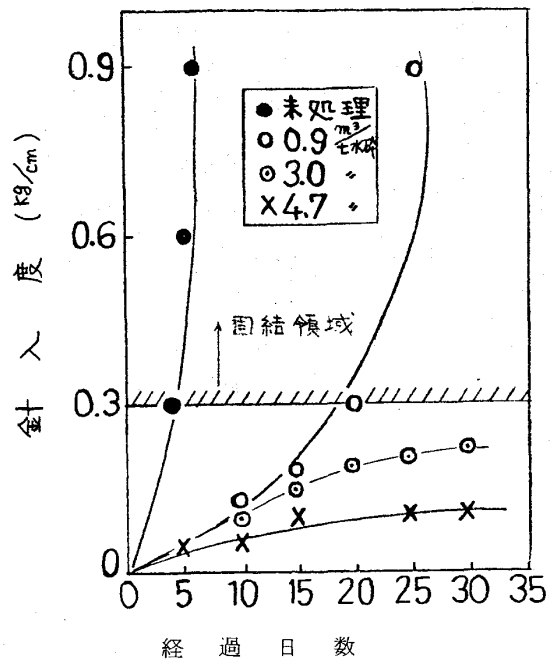


図-1 CO₂処理量と固結度