

# (101) セメント急結剤を使用した急速硬化非焼成塊成化法

新日鐵 第3技研 ○藤本政美 佐藤勝彦  
下村泰人

## 1. 緒言

これまで非焼成塊成鈹の製造に関しては、各種の結合剤で硬化させる方法が提案されている。しかしいずれの場合も硬化反応が遅く、硬化のための養生に長時間を要するので、硬化進行中の塊成鈹を多量に保存する必要がある。この硬化の促進による養生工程の簡略化は、重要な課題である。近年、セメント分野の技術の進歩によって、セメントに微量添加し瞬時に凝結硬化させるセメント急結剤が提供されるようになった。ここではこのセメント急結剤を適用し、短時間で搬送可能な強度を有する非焼成塊成鈹の製造を目的とした基礎実験結果について報告する。

## 2. 実験方法

鈹石は、当所で採用している基準焼結原料をとった。また結合剤としては、市販の普通ポルトランドセメントとセメント急結剤、各1種類とした。使用したセメント急結剤は、水分を添加してからの反応が極めて速く、数分間で反応してしまうため、ここでは、塊成鈹製造法として、(1) 乾原料に結合剤を添加したのち、38mmφの紙製形枠に20mm高さに装入し、これを水中養生する方法、(2) 1個のタブレット(38mmφ×20mmH)成形に要する結合剤添加原料に水分(7%)を添加しながら30秒間攪拌し、これを成縮成形したのち、大気養生する方法とした。なお比較のため急結剤を使用しないセメントのみを添加したものについても、同様の検討を行なった。強度は、30分間養生後タブレットの38mmφ面を圧縮し測定した。

## 3. 実験結果

1) セメントのみを結合剤とした場合、形枠を外すと流動して全く形をなさないが、セメント急結剤を添加すると、30分間で強度測定可能なものが得られる。その強度は、セメント急結剤添加量によって、直線的に上昇する。(Fig.1)

2) 水中養生より圧縮成形することによつて、30分後のタブレット強度は、大幅に上昇する。圧縮成形の効果は、セメント急結剤を添加することにより、より顕著となる。(Fig.2)

3) 成形圧をダブルロール実機成形機相当の200kg/cm<sup>2</sup>で成形すると、結合剤をセメント5%、セメント急結剤0.25%まで減少しても、搬送に耐え得るコールドペレット強度100kg/p<sup>1)</sup>より高い強度(30分後)のタブレットが得られる。

## 4. 結言

結合剤として、セメントとセメント急結剤を添加し、さらに圧縮成形することによつて、30分以内の短時間で搬送可能な非焼成塊成鈹が製造でき、養生工程の省略が期待できることが明らかとなった。

〔参考文献〕1) 斧ら、学振54委-1557

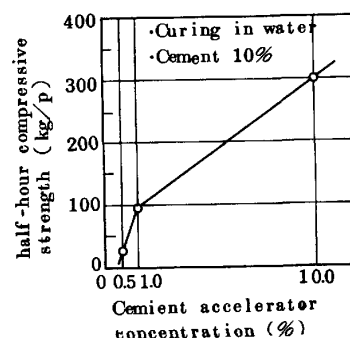


Fig. 1. Effect of cement accelerator concentration on half-hour compressive strength

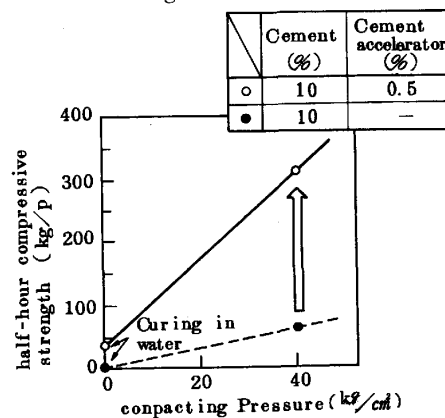


Fig. 2. Effect of compacting pressure on half-hour compressive strength

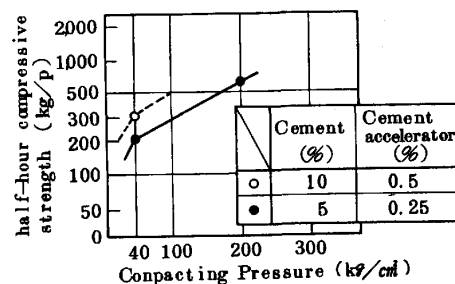


Fig. 3. Effect of compacting pressure on half-hour compressive strength