

(90) 転炉スラグ、80°C水浸膨張量に与える測定条件の影響

新日鐵 大分 高橋 教一 ○今野美千雄 星野 彰
中田 紀一 平野 信久 工藤 幸二

1. 諸言

転炉スラグは近年、エージング等の品質改善方策の研究、実施普及により土木用材としての使用実績が高まりつつある。転炉スラグの安定性評価指数は種々考案され、その特徴も明らかになってきた。

迅速判定法として、80°C水浸膨張法¹⁾が現状では最適と考えられる。

当所は転炉スラグの品質管理法として、今までの経験から、80°C水浸膨張法(以下、統一法と略す)を採用している。品質管理基準を定めるに当たり、試験時の諸条件を明確にするため (1). 試料の準備処理 (2). 測定時の載荷重の影響について調査した。

2. 試験方法と結果

統一法における試験条件選定に際しては、水浸(養生)、温度と水浸期間、水浸方法(連続、間欠)、粒度分布と突固め密度など、広く関係を調査し、スラグ種別の明確な差異判定、迅速性から表-1の試験条件が設定されている。

本調査は、より一層の迅速性を必要とする時、以下に示す条件に変更することの可能性を調査したものである。

- (1). 試料調整のスピードアップ(乾燥条件を110°Cで行なう)。
- (2). 膨張傾向の早期確認(載荷重の変化, 有. 無)。

試験は膨張量に明らかに差のあるA. B2種類の転炉スラグを用いて比較試験を実施した。試験結果を図-1に示す。

条件変化による水浸10日時点の膨張量の差を表-2に示す。当試験結果では、試料の乾燥方法及び載荷重の条件変化で同一スラグでの膨張量に明らかに差が見られ、バラツキも大きい。特に同一載荷重条件下では試料調整を110°Cで乾燥することにより膨張量は小さく測定された。

3. 考察

- (1) 試料を110°Cで乾燥することにより膨張量は小さく測定される。

これは含水状態のスラグを高温で乾燥するため、水酸化、炭酸化反応が促進されたものと考えられる。

- (2) 無載荷での膨張量及びバラツキが大きい。これは載荷重が無いため点膨張が膨張量として測定されるためである。

当試験結果から迅速性を求めるあまり、試験条件を変更することで膨張量に大きな差異を生じることが明らかである。統一法以外の手順での測定結果で品質管理を行なう場合、統一法との相関を充分確認することが大切である。

1)日本鉄鋼連盟、製鋼スラグ、安定性試験暫定法(鉄連統一法)S 56.11

表-1. 試験条件抜粋

条件	内容
粒度分布	MS-25の中央値
水浸温度	80 ± 5°C
乾燥	50°Cを越えない JIS A 1210(b, 乾燥法)
載荷板	5kg JIS A 1211

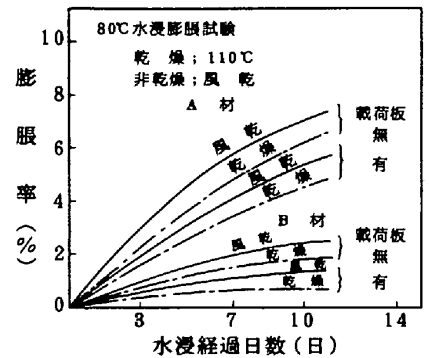


図-1. 80°C水浸膨張率

表-2. 水浸10日の膨張量の差異

測定条件		相対指数	
スラグ	スラグ	A 材	B 材
載荷重	乾燥		
統一法	統一法	100	100
〃	110°C乾燥	86	69
無	統一法	184	185
〃	110°C乾燥	117	146