

(320) 転炉スラグの風化膨張性におよぼすエージングの効果

新日鐵 八幡製鐵所

○新井田有文 藤千代志

1. 緒言 転炉スラグを路盤材などの土木材料に使用する場合は、その風化膨張性を抑制する必要がある。この風化膨張性を測定する方法としてC B R水浸膨張試験¹⁾、f・CaO、オートクレーブ粉化率などが提案されているが、これら風化膨張性におよぼすエージングの効果を調査したので報告する。

2. 試験方法 混合した畑さい約800¹（以下サンプルA）および同一チャージの畑さい約1¹（以下サンプルB）を30mm以下に破碎し、磁選後高さ3.5mのストックパイルを作り、サンプルBは袋詰めしストックパイルに埋めこみエージングした。サンプルAはエージング 1.2. …… 9か月、サンプルBは1, 3, 6, 9か月の試料を採取し、20℃ B R水浸膨張試験、T B P f・CaO分析値、オートクレーブ粉化率（5～10mm、20atm×4hr）などの膨張試験を実施した。また路盤材に必要な一般的特性値のエージングによる経時変化も測定した。

3. 試験結果および考察 本試験に使用した転炉スラグの化学成分を表-1に示す。

表-1 供試材の化学成分 (%)

成分	f・CaO	CaO	SiO ₂	T・Fe	MgO	MnO
サンプル A	3～6	35～39	10～14	20～25	7～10	4～6
サンプル B	2.5	34.1	11.4	30.4	6.5	4.5

転炉スラグの風化膨張性におよぼすエージングの効果については、図-1～3に示したように、水浸膨張率はエージングの進行とともに減少し、6か月エージング材ではほとんど0に近くなり、路盤材として利用可能なレベルまで水浸膨張率を抑制することが出来ることが判明した。しかしながらT B P法 f・CaOはサンプルA、Bともエージングによる経時変化は認められなかった。これはT B P f・CaO分析法が原理的にCa(OH)₂の一部を含めて分析する²⁾ため未さい化物がエージングにより水和反応をおこし崩壊した水和物の一部をあわせて分析したためではないかと考えられる。またオートクレーブ粉化率についてはサンプルA、Bともゆるやかな経時変化が認められた。これはオートクレーブ粉化率の試験条件が水浸膨張試験に比較してエージングの効果を判定するにはきびしすぎるのではないかと考えられる。

その他の特性値はエージングによる経時変化はほとんどなく、修正C B Rは120%以上の値を示した。

4. まとめ 転炉スラグの風化膨張性におよぼすエージングの効果について調査した結果、サンプルA、BともT B P法 f・CaOはエージングによる経時変化は認められなかったが、粉化率においてゆるやかな経時変化が認められ、水浸膨張率において顕著な経時変化が認められた。

参考文献 1)土屋、長島等；鉄と鋼 vol 66 (1980)、S 149

2)野村、榎戸；鉄と鋼 vol 66 (1980)、S 146

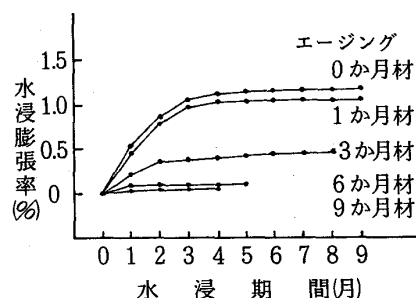


図-1 水浸膨張試験結果

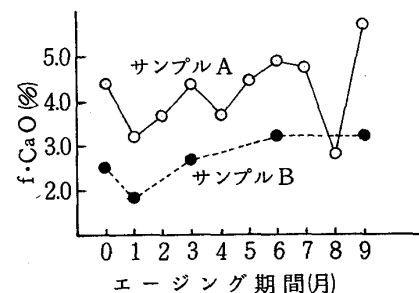


図-2 T B P法 f・CaO 分析結果

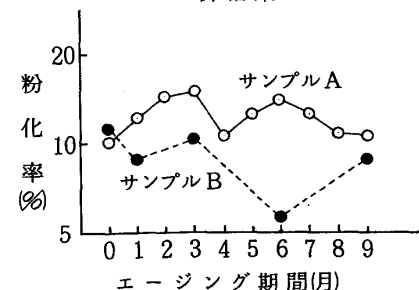


図-3 オートクレーブ粉化率試験結果