

(233) 80°C 水浸膨張試験法の検討

エージング転炉スラグの品質評価法 (Ⅲ)

新日鉄 生産研 ○長尾由一, 久保繁人, 小野基次, 成富義泰
八幡 新井田有文, 藤千代志

1. 緒言

エージング転炉スラグの迅速判定法としてオートクレーブ処理による粉化率, CBRモードによる膨張試験について検討したが20°C水浸膨張試験法との対応がとれなかつた。これはオートクレーブによる膨張の機械的メカニズムが異なるものと考えられた。¹⁾そこで, 60°C, 80°Cの温水によるCBR水浸膨張試験法について検討した結果, スラグ間の差が明確に現われ, バラツキも小さく対応性の良好な試験法であると思われた²⁾ので実際に転炉スラグのエージングにより適用性の確認試験を実施した。

2. 試験結果

転炉スラグ2種A, Bをそれぞれ約100t山積しエージング1, 3, 6ヶ月目にサンプリングして20°C, 80°Cの水浸膨張試験を行った。

表-1 供試転炉スラグの性状

| スラグ | CaO | SiO ₂ | Al ₂ O ₃ | MgO | f-CaO |
|-----|-------|------------------|--------------------------------|------|-------|
| ① | 49.41 | 9.69 | 0.32 | 5.91 | 8.62 |
| ② | 50.64 | 13.28 | 0.56 | 5.97 | 4.26 |
| ③ | 54.2 | 13.90 | 0.90 | 5.50 | 3.60 |

(①, ②, ③は図の符号と同じ)

図1に膨張量の異なるA, Bスラグについて対比し, 20°C, 80°C水浸膨張量の変化を図中に示した。

20°C水浸膨張試験結果ではA, Bいずれのスラグでもエージングが進むにつれて膨張量が著しく低下し, 安定化していくことがわかる。80°C水浸膨張試験の場合はエージングによる膨張量低下はわずかにあらわれるもののA, Bスラグともある一定の膨張量以下には下らない傾向を示している。従つて, 各種スラグ間のエージング完了点の判定を80°C水浸膨張試験法で行うことは難しいことがわかつた。しかし, この温水処理温度条件を70~80°Cに保つて1~2日間浸漬させるとスラグの安定化が著しく促進されることがわかつた。図-2に示すように, 通常の転炉スラグでは80°C×48時間程度で6ヶ月エージングと同等の効果がえられると思われる。

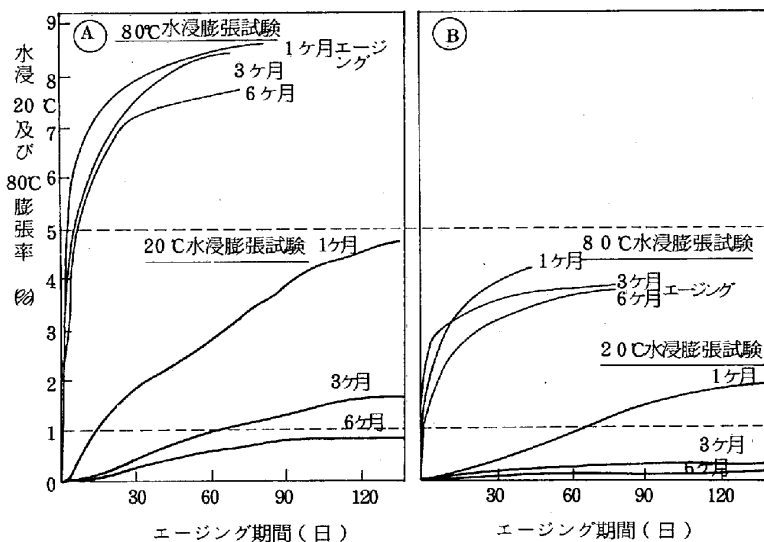


図1 転炉スラグA, Bについてエージング(1, 3, 6ヶ月)経過と20°C, 80°C水浸膨張量の変化

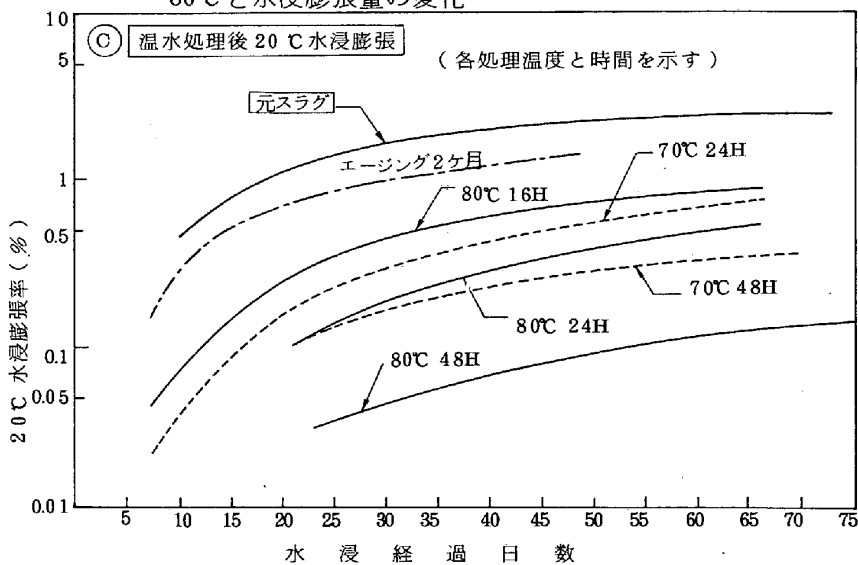


図2 温水によるスラグの安定化処理

文献: (1)長尾, 小林ら. 鉄と鋼 225 (81) S240, (2)長島荒井. 鉄と鋼 224 (81) S239