

日本鋼管(株) 福山製鉄所 平賀紀幸○小林基伸
片山治男 白谷勇介

1. 緒言

近年、転炉における出鋼温度は、連铸比率の上昇、溶製鋼種の高級化にともなう取鍋処理、脱ガス処理の増加によって高くなる傾向にある。これにともない内張り耐火物への影響も大きくなってきた。

しかし、最近、出鋼温度の低減等の操業改善により、原単価低減が図られてきている。また、炉材においては、各種マグ・カーボンの開発を行ない原単価低減に寄与できた。

2. マグ・カーボン煉瓦の開発

従来、転炉にはマグ・ドロ煉瓦を使用していたが、最近、耐スポーリング性・耐食性に優れているマグ・カーボン煉瓦が使用されるようになってきた。しかし、種類は少なく、価格についても高価なものとなっている。

そこで、今回、低級(低価格)マグ・カーボンの開発を行ない、転炉全面のマグ・カーボン化に対応した。

まず、原料面および製造方法より、マグネシア原料を分類すると、海水品、天然品、焼結品、電融品に分類させる。この内、従来のマグ・カーボン煉瓦は海水品を主に使用していた。

これに対して、今回、90%級、95%級の各天然原料を使用した各種マグ・カーボンを試作し、侵食試験を実施した。(Fig. 1参照)

この結果、90%級天然マグ配合品は、高温操業での耐用性が著しく劣る。

95%級天然マグ配合品は、高温操業でも安定した耐食性を示しており、実機使用においても効果あるものと判断された。

この事前試験を踏まえて、第2製鋼でS58年7月に使用開始した。

その結果、ラボ試験と同様の耐用性を得て、それ以後、Fig. 2に示す通り、随時、使用部位拡大を図った。

3. 結言

転炉用耐火物として、天然マグネシア配合のマグネシア・カーボン煉瓦を開発し、実機で良好な結果を得た。

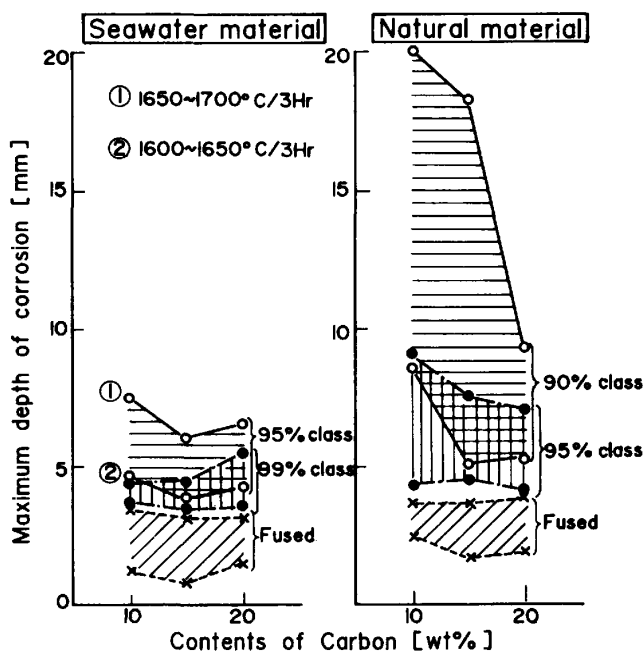


Fig.1 Relation between corrosion depth and contents of carbon in each bricks.

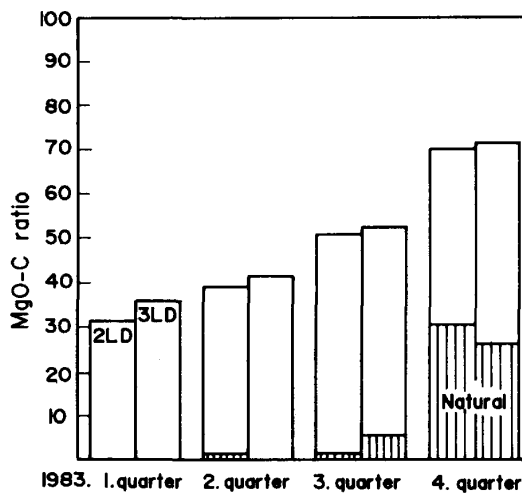


Fig.2 Transition of MgO-C brick in FUKUYAMA B.O.F.