

日本製鋼所 室蘭製作所 研究所 工博 鈴木是明 中田進一  
 ○三浦 立

## I 緒 言

取鍋煉瓦の寿命に対して目地用モルタルの果たす役割は非常に大きく、煉瓦の物理化学的特性を考慮してそれに合った目地用モルタルを使用すれば取鍋の寿命をもつと長くすることができると考えられる。これまで造塊用煉瓦の侵食については数多くの研究がなされており、その品質の向上も著しいものがある。しかし、目地用モルタルは一つの盲点となっており、これまであまり目を向けられなかつた。そこで取鍋の耐食性を総合的に評価し、これの改善をはかる目的で煉瓦とモルタルを組合わせたルツボ試験片を作成し、煉瓦-モルタル系のスラグおよび溶鋼による侵食を実験室的に試験した。

## II 試験方法

### (1) スラグによる侵食試験

煉瓦-モルタル系ルツボ試験片を1,000℃に予熱した後、スラグ35gを装入し、あらかじめ1,500℃に保持した電気炉へ移し、2hr保持してから炉冷した。冷却後試験片を切断し、侵食状況の観察および侵食部各層の化学成分分析を行なった。供試煉瓦は半けい石質、ジルコン質および含クロムジルコン質煉瓦の3種類でありモルタルはジルコンモルタルである。

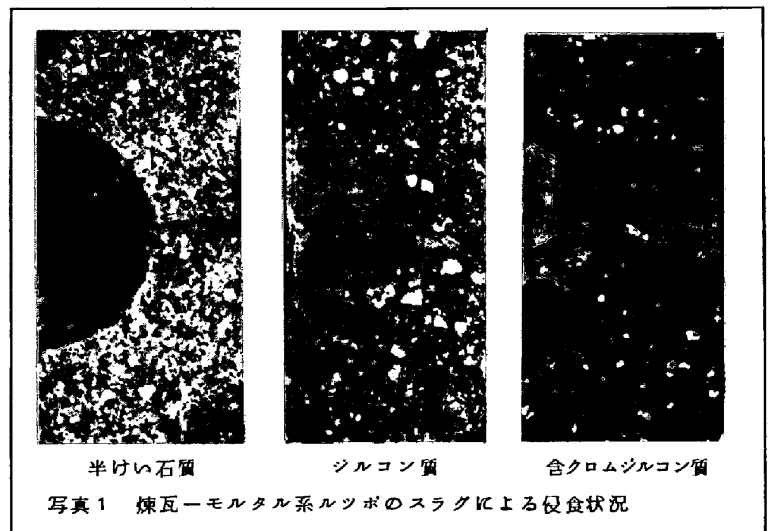
### (2) 溶鋼による侵食試験

煉瓦-モルタル系ルツボ試験片に装入した鋼材をアルゴンガスを流しながら高周波炉で溶解し、1,590～1,610℃に30min保持後溶鋼を排出しルツボ試験片の侵食状況を観察した。供試煉瓦は上と同様半けい石質、ジルコン質および含クロムジルコン質煉瓦の3種類であり、モルタルはジルコンモルタルである。

## III 試験結果

### (1) スラグによる侵食試験

写真1に示すように、半けい石質煉瓦の場合には、モルタルよりも煉瓦の侵食が大で、モルタルがとりのこされる。これに対してジルコン質および含クロムジルコン質煉瓦では、煉瓦よりもモルタルの方が侵食が顕著であり、特にジルコン質煉瓦ではその傾向が著しい。またモルタル内部の亀裂の発生も煉瓦の種類によつて著しく異なる。モルタル内部に亀裂が発生すると、この亀裂を通してスラグが浸透し、煉瓦の



侵食が促進される。したがつて、目地用モルタルを選択する場合には煉瓦の物理化学的特性を考慮して、耐食性が煉瓦と同程度で、かつまた目地部に亀裂が発生しないようなモルタルを選定しなければならない。

### (2) 溶鋼による侵食試験

煉瓦-モルタル試料の溶鋼に対する耐食性は、スラグによる侵食の場合と同様の傾向を示した。