

㈱ 神戸製鋼 神戸製鉄所 八谷 晋 上原輝久 ○佐藤健一
中央研究所 尾上俊雄 佐藤義智

1. 緒言

神戸第2高炉(2次)は昭和45年12月26日に火入れし、昭和53年1月20日に吹止めを行なった。吹止め後、注水冷却を行ない、耐火物および付着物の状況について調査を実施したので、その観察結果を報告する。

2. 耐火物の構成

当高炉は、内容積1618m³でそのプロフィールを図1に示す。高炉内の耐火物は、シャフトから炉腹上部まで粘土質れんが、炉腹下部に黒鉛炭化珪素質れんが、朝顔部にカーボンれんがを使用し、炉底部には上部にカーボンれんがを、下部に粘土質れんがを使用した。

3. 観察結果

3-1 耐火物について

シャフト上部はれんがの侵食がほとんどなく、中部よりしだいにれんがの侵食が大きくなり、下部から炉腹・朝顔部にかけてれんががほとんど消失していた。朝顔部の残存れんがは大小無数の亀裂が生じており縦方向へ著しく膨張していた。炉床れんがは、出銑口直上部を除くと比較的侵食が少なかった。炉底れんがは、鉄皮周辺部を残して炉底中央部が完全に侵食されており、その侵食は、炉底粘土質れんが最上段で停止していた。(図2参照)

また、特徴的なものとして、炉床の残存カーボンれんが内には縦方向に脆化層の発達している部分が多く見られた。(図3参照) さらに、羽口部の粘土質れんがは400mmから700mmの厚さで残存していたが、炉内側へ上向きに著しく傾斜(傾斜角5°~12°)していた。(図4参照)

3-2 付着物について

付着物は、北側の炉下部に形成されているほかは、残存れんがの稼動面に薄く形成されている程度であった。

4. 結言

神戸第2高炉(2次)の耐火物について解体調査を行なった結果、とくにシャフト部下部から朝顔部にかけて侵食が著しく、残存カーボンれんが内には脆化層が認められた。

今後、これらのれんが侵食機構について、検討を進めていく予定である。

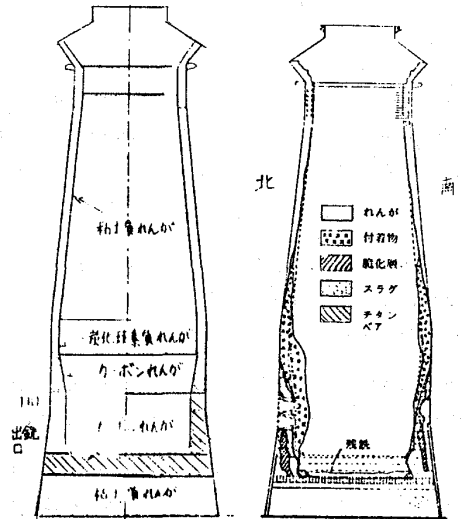


図1 高炉プロフィール 図2 侵食プロフィール

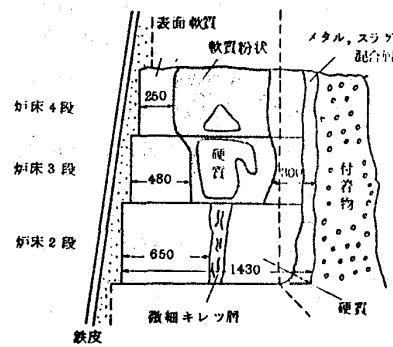


図3 炉床部カーボンれんがの脆化状況(西方向)

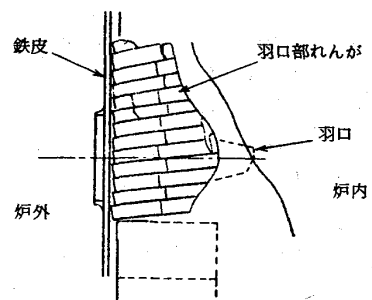


図4 羽口部れんがの傾斜状況