

1. 緒 言

洞岡4高炉の融着帯形状は、これまで解体調査を行なった高炉とはかなり異なっていた。本報ではその原因について述べるとともに、塊状帯における鉍石の粒度および還元性状の変化について述べる。

2. 融着帯形状の比較

吹止前に測定した炉頂ガスの温度および組成分布は広畑1高炉よりは炉径方向の差が小さかったが、中心部と炉壁部で温度、 CO/CO_2 が高く、この部分のガス量が多いことが予想された。解体調査の結果は図に示すように融着開始位置が広畑1高炉より全体的に低く、中心部と炉壁部が高い。融着帯形状は広畑1高炉の逆V字型に対し、洞岡4高炉はW字型を呈していた。このように炉頂ガスの温度および組成分布は融着帯形状によく対応している。融着開始位置が広畑1高炉より低いのはore/cokeが高かったためと考えられるが、東田5高炉が鋳物鉄吹製高炉にもかかわらずそれほど高くないのはore/coke以外の要因があったものと考えられる。

洞岡4高炉で炉壁部の融着開始位置が高かったのは、鉍石受金物の脱落により炉壁部にore/cokeの低い鉍石とコークスの混合層が形成されたためである。模型実験によると、鉍石受金物がないため階段状になった炉壁頂部を装入物が降下するときに混合が起こる。大きな付着物が付いたときにも混合層の形成が考えられるので、操業にあたっては注意すべきである。

テンピルベレットやコークスの性状変化から推定した炉内温度分布のパターンは、融着帯形状とほぼ一致していた。

3. 鉍石性状の変化

(1) 粒度変化 : 焼結鉍はシャフト上部で粉化しているが、休風後注水冷却する間の還元粉化がかなり起きていると考えられる。したがって、減圧や休風などにより装入物の降下が停滞するときには注意を要する。

(2) 還元状況 : 鉍石は冷却時に再酸化されているが、傾向的には炉壁部と中心部の還元が進んでおり、ガス量の多い部分で還元が進む傾向が認められた。還元試験による被還元性の異なる鉍石間の、炉内における還元進行状況の差は認められなかった。

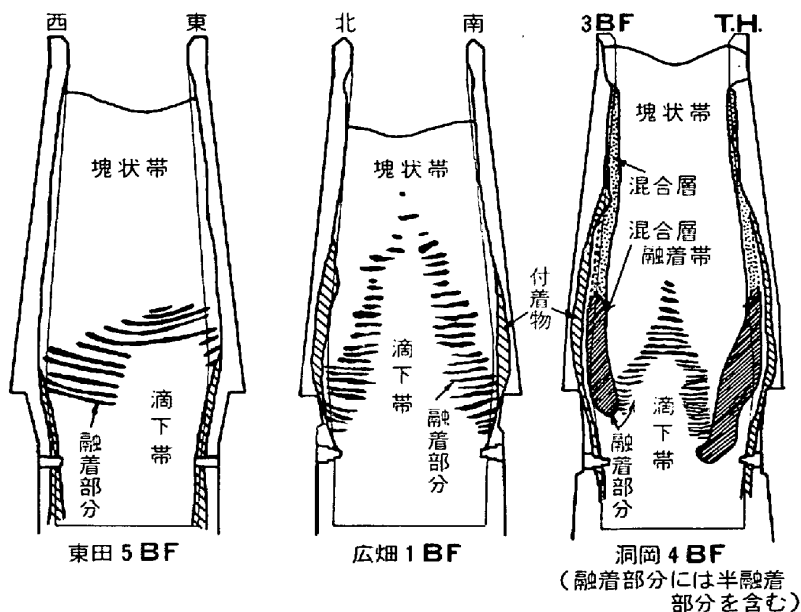


図 1. 解体高炉の炉内状況