

# (80) 高炉炉内状況と装入物の降下状態(千葉1高炉解体調査-I)

川崎製鉄 千葉製鉄所 橋爪繁幸 高橋洋光 中川敏彦 ○富田貞雄  
水島製鉄所 佐藤政明  
技術研究所 森岡恭昭 小板橋 寿光

## 1 緒言

千葉1高炉(炉容積966m<sup>3</sup>)は昭和52年2月15日通常操業状態のまま吹止めし、注水冷却のうち炉内採掘を行ない、種々の測定を行なった。以下に炉内状況および装入物の状態について目視観察の結果を報告する。

## 2 炉内状況

1) 装入物分布：図1に分布状況を示す。炉壁部に混合層が見られたが炉頂部から羽口上まで鉍石層とコークス層は明確に保たれていた。層は南北にはほぼ水平で、東から西へやや傾斜していた。融着帯はほぼ逆V字型でありその中心は下部になるにつれて西北側へずれていた。これは炉口ウエアリングプレートの脱落および東側盲羽口のためと考えられる。

2) 融着帯：融着帯は下方にいくにしたがい薄く密になっていた。融着帯は全体のコークス層とともに降下していることが、事前に装入された異種コークスの層からも確認された。融着帯最上部として鉍石が弱く結合している頂層融着帯が確認され採取された。

3) 羽口部：レースウエーの空間はなく、コークス粒径の差およびスラグなどの状況からレースウエー領域が判定された。レースウエー上部は不明確に開いており、羽口中心レベルでのレースウエー深さは900~1200mmであった。(羽口径 120~140mmφ)

4) 炉床：スラグとメタルの境界は明確であった。コークスはスラグ、メタル内まで混入していた。メタルの部分は上部にコークスの浮かんだ層があり、その下に微小コークスの混入した層があり、最下部がすべてメタルである。これらはコアボーリング(80mmφ)で確認された。

## 3 装入物の降下状態

炉内の温度分布を測定する目的で事前に各コークスチャージ8個ずつテンピルペレットケースを装入した。ケースの発見位置(北側)を図2に示す。同一チャージに装入したものを直線で結ぶと、上部では層形状と等しい。ボッシュ上部と羽口間では炉中心部にほとんど発見されず、中間、炉壁部では炉壁方向に降下しており、デッドマンの存在が推察される。南、東、西側とも図2と同様の傾向を示した。

以上、解体調査のうち目視観察の結果を報告した。なお今回の解体調査に当っては、通常の測量、サンプリングを行なったが、新しい方法として、炉内高さ方向でのコークス層、鉍石層を層状態で樹脂により固定採取したほか、レースウエー縦断面を一体として樹脂により固定採取、さらに炉内半径方向での融着帯を一体として採取し、これらの断面を観察した。

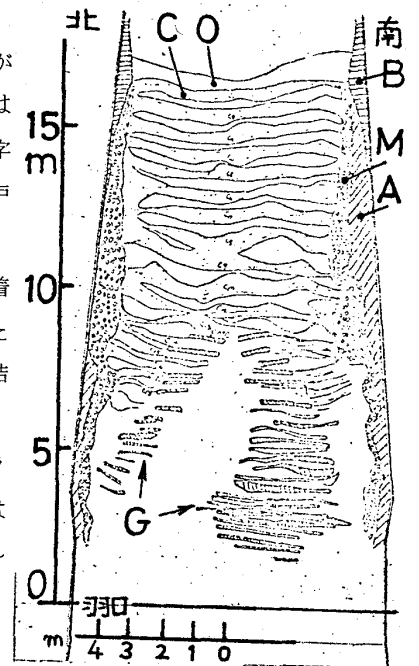


図1 装入物分布状況

C: コークス, O: 鉍石  
G: 融着帯, M: 混合層  
A: アンザッツ, B: 煉瓦

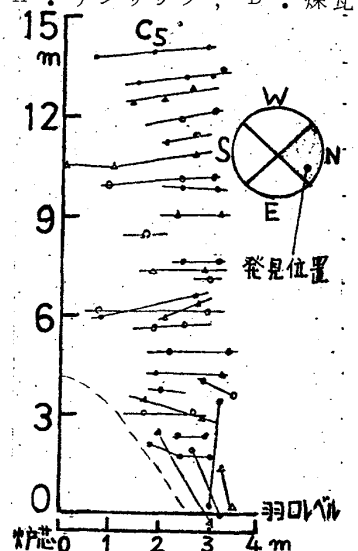


図2 ケース発見位置