

(100) 羽口コークスサンプラーにより採取された融着物の解析

新日本製鐵(株) 堺 製 鐵 所 ○芝池 秀治 吉本 博光 磯崎 洋一
製鉄研究センター 内藤 誠章

1. 緒 言

堺 2 高炉は、昭和60年12月から低出鉄比操業に移行し、高効率操業を継続しているが、休風時における羽口コークスサンプラー（パイプ径300mm, 推力30t）で採取した炉内サンプル調査によれば、炉芯温度は確実に低下しており、またサンプル中には塊、粉コークス、メタル、スラグの他に最近では融着物や塊状物が認められた。今回、このような融着物の履歴を明らかにするために、融着物の詳細調査、およびB I S 炉¹⁾情報との比較を行ったので以下に報告する。

2. 調査方法

①対象サンプルとしては、昭和61年5月29日の融着物を用いて写真1に示す各断面毎に分割し、目視観察、および顕微鏡観察を行った。融着物が採取された休風前の出鉄レベルは、 1.63 T/dm^2 であった。②高炉の塊状帯、融着帯、および滴下帯に相当する焼結鉱の還元組織はB I S 炉における中断試験サンプル²⁾との対比により定性的に把握することができる。例えば、 1320°C 中断サンプルの場合、固体還元鉄の他に、高温状態では融液であった痕跡を示すウスタイトの再結晶組織（写真2-(1)）、あるいはウスタイトのデンドライト組織や斑点状に析出したウスタイト組織（写真2-(2)）などが認められる。

3. 調査結果

①融着物のE-E'断面で観察された代表的な組織を写真3に示す。ウスタイト、鉄およびスラグ相に斑点状に析出したウスタイト組織（写真3-(1)）や、溶融鉄の凝集組織とデンドライト状に析出したウスタイト組織（写真3-(2)）、ならびに固相状態のウスタイトや鉄、一部溶融しはじめたカルシウムフェライトの還元物なども観察された。②融着物の詳細調査およびB I S 炉情報との比較により、羽口コークスサンプラーによって採取された融着物は、 $1200^\circ\text{C} \sim 1400^\circ\text{C}$ レベルに存在した焼結鉱組織に相当し、融着層であると推察される。

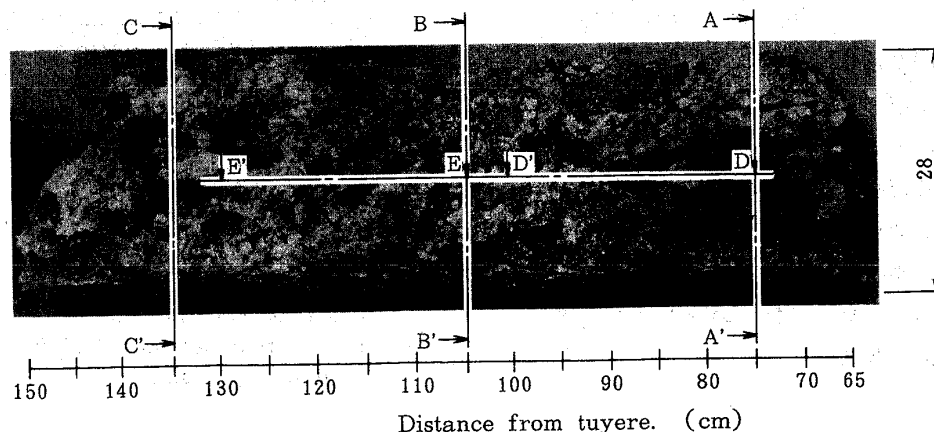
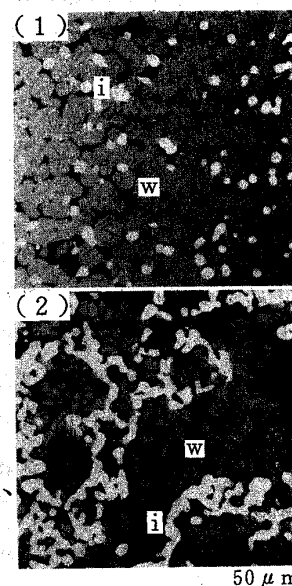
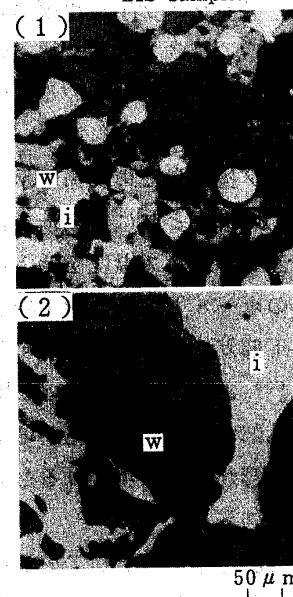


Photo. 1 Cohered material sampled by tuyere probe.



(w; wüstite, i; iron)
Photo. 2 Structure of the B I S sample.



(w; wüstite, i; iron)
Photo. 3 Structure of cohered sample.

<参考文献> 1) 岡本, 内藤, 斧, 林, 井上: 鉄と鋼, 72 (1986), p1529.

2) M.Naitō et al: MacMaster Symposium on Iron and Steelmaking. No.12 (1984).