

## コ ラ ム

## 底吹きから上吹きへ、そして上吹きから上底吹きへ

「酸素上吹き転炉法 (LD 法) は、ランスを浸せきしているつもりで、ランス先端が溶けているの知らないで吹錬して生まれた。」

と書いても、すぐには信用してもらえないかもしれません。しかし、鉄鋼協会特別報告書 No. 33 「我が国における酸素製鋼法の歴史」(p. 11) に次のように書かれています。

場所はオーストリア VÖEST のリンツ工場、時は 1948 年 6 月のことです。

「6 月 3 日 VÖEST では技師長 T. E. Suess, 工場長 H. Trenkler, 研究所長 H. Hautmann, 製鋼部長 R. Rinesch, それに技師 F. Klepp らによって 2t の小型炉実験がはじめられた。この実験の第 1 回目はノズルを浴の中に入れて吹錬しようとしたがノズルがつまって失敗した。同日ひきつづき 2 度目の実験が行われ、ノズルを浴の中に入れて吹錬するつもりで実験を開始した。実験中にノズルが破損したが実験者達は気付かずそのまま吹錬をつづけた。したがって、ノズルの位置は浴面よりかなり高い位置にあり、また水も一諸に吹き込まれていた。ここでできた鋼を分析したところ非常に良い結果であったので一同は大変驚き、6 月 9 日に行われた第 3 回目の実験ではノズルと浴間の距離を大きくし、低圧、低流量の酸素を用いて実験を行い、炉口からもはや CO が出なくなったと判断されるようになるまで長時間の吹錬を行い、0.03% C, 0.33% Mn, 0.015% P の鋼を得、この鋼は曲げ試験、切り欠き衝撃試験、圧延試験にも合格した。6 月 17 日にはノズルを浴内に突込む方法とノズルを浴の上方に置く 2 つの方法を比較検討する試験を行い、内容物の飛散、ノズルおよび耐火物の寿命、スラグの早期の形成などは後者の方が良いことを確認した。」

これが、酸素上吹き転炉法 (LD 転炉法) の実質的

な誕生の瞬間といえるでしょう。まさに「嘘のような本当の話」です。

それから約 30 年過ぎて、LD 転炉、すなわち酸素 100% 上吹きから、今日の酸素上底吹き転炉 (底吹き酸素比率 5% 以下) に変わりました。しかし、その際、酸素底吹き比率ゼロから 5% 程度あるいはそれ以下にかわるのに、酸素底吹き 100% の Q-BOP を経由しなければならなかったことは歴史的事実です。

この二つの話から、すこし強引ですが、以下の議論を展開してみたいと思います。

①延長線上のことでなく、質的にかわったものを創り出すというのは、想像以上に大変なこととされます。技術についても、ある安定状態のものからポテンシャルエネルギーの壁を越える次の安定状態に移ることは決して容易ではないということでしょう。

「偶然」の助けを借りたり、あるいは、「いったん行きすぎてから戻る」(と言っては Q-BOP に失礼かもしれませんが) という経過をとって、可能になったのが上で述べた二つの例です。

②「ある技術が、ある時点でベストのように見えても、歴史的視点からみれば、一つのポテンシャルエネルギー極小の状態にすぎない」ということは長期的にはわかっていても、現実の問題については、つい見易いやすい視点ではないでしょうか。

例えば、転炉技術については、どうでしょうか。

現在の上底吹き転炉法が究極の到達点と考えると、もう、やることはないと割り切っているのでしょうか。

もしあるとすれば、転炉技術の次の質的変化はどのようなものなのでしょうか。

そして、ポテンシャルエネルギーの壁は、今度ほどのようにして乗り越えられるのでしょうか。

(新日本製鉄(株)製鋼研究センター 片山 裕之)

## コ ラ ム

## ごまめの歯ざしり

サッカーのワールドカップ・イタリア大会は西独の優勝で幕を閉じた。この大会はオリンピックと同様、4 年に 1 度の開催で、その熱狂ぶりはオリンピックに勝るとも劣らない、否、フーリガンの存在でも分かるように、知る人にとってはそれ以上でさえあるという。

小生、今大会では連日臨場感あふれる興奮を味わおうとひそかに期待していたファンの一入であるが、時差を克服する体力も、ビデオ編集する時間的余裕も能力も無いことが分かった約 1 か月でもあった。

せめて次回のアメリカ大会では、NHK はじめ各 TV 放送局には営業方針を見直していただき、オリンピック中継のように、あるいはプロ野球のデーゲームの中継録画放映のように、午後 7 時~11 時頃の時間帯に、迫力あるダイジェスト編集版を期間中に連日放映する訳にはいかぬものとひそかに期待を抱いている今日この頃である。

ともあれ、編集作業というものが、サービスという点でどれほど役に立ち、重要かということを実感したしだいである。(NKK 鉄鋼研究所 河井 良彦)