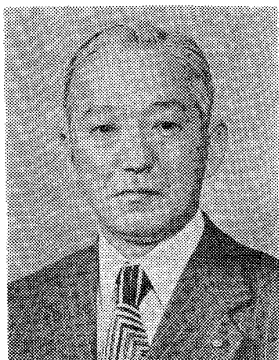


.....  
**随 想**  
 .....

## 『7割操業に思う』

古茂田 敬一\*



近年の鉄鋼生産の需要停滞に伴う経営方針は各社とも減量経営，7割操業に甚える体力強化を訴え，徹底したコストダウンと技術力の開発強化を重要視している。

一方，主として高度成長時代に設計された生産設備の一般的特徴は，大容量高炉は小型高炉に比して，より強いより粒度の大きい，従ってより高価なコークスを要求し，又高能率を誇る新鋭ストリップミルの加熱炉は，低燃料消費型というよりは高負荷型炉として設計されており，又何よりも工程管理システムが高能率大量生産第一に作られているといったように，低成長型への操業の転換は必ずしも容易ではなく，思い切った発想の転換による現行規準の見直しあるいは設備の改造を伴う新技術の開発が必要であつた。

製鉄所の技術者達は各社のトップの要請に対しどのようなように対応したであろうか？

最も端的には，まずムダを省く——蒸気配管の漏れを徹底的に調べてとめて歩くことから始めて，生産性の低下を容認して不必要に大きなファンやモーターの容量を減らすとか予防保全的整備を廃して定期整備の間隔を大幅に延ばすことにより不必要な修理を消滅し，又予備品の在庫を減らすことに努めている。省エネルギー的投資の好適例としては，高炉の炉頂圧の残エネルギーを利用して発電タービンを新設して電力回収を図る等があげられよう。

次いで現行規準の見直しによるコストダウン例としては，従来の能率一点張りを改め大口電力の契約に際し，ピークを作らぬような操業を前提とする共益特約を結ぶとか高炉用コークスの低品位への移行あるいは整粒の強化による下限サイズの低下を図ることがあげられる。焼結機においても能率は二の次として，層厚を増し，パレット速度を遅くしてコークス原単位の低下を図るのもこの種のコストダウンの一つと数えられよう。一方では，コストの安いプロセスを優先させるため CC 比率を上げ分塊プロセスを減らすのは勿論であるが，残った分塊の方では又次工程に対し，ホットチャージ，ダイレクトロールへ移行して加熱炉原単位を切下げる。更に欲を出して CC のスラブ，ブルームを温間で加熱炉へ装入する等（但し，これらの実施には半成品の内面，表面の品質確保と，緻密な工程管理システムが絶対必要条件である。）によって省エネルギー及び歩留りアップ両面でコストダウンを図っている。

このようなステップから更に進んで幾多の新改良技術が生まれたことは特筆に値しよう。すなわち，高炉においては従来の常識を破る  $1.2\text{t/d-m}^3$  という低操業が可能になっているが，一方燃料比も 440 kg 代の達成，に示されるいわば減産技術の確立があり，製鋼では LD 炉寿命 10 000 回のレコードを始め，CC 比のアップのかたわら閑になった造塊設備を利用して中空鋼塊，鑄ぐるみクラッド鋼の開発，等，又連鑄部門では，鑄込中の幅変更とか，異鋼種連々，等の連鑄生産拡大技術が上げられるが，この陰に隠れた品質向上に対する絶えざる研究と成果の一例として電磁誘導攪拌，無酸化注入等を例示するに止める。一方，Q-BOP の特性を生かした記録的なガス回収量，歩留りアップ，炉底寿命，分塊では無加熱に近い底燃料操業，又暇を持って余した分塊ミルを利用してプレス圧延とでも言うか，鋼塊の前後端形状を制御して分塊歩留り 96% を達成するとか，又減産下の工夫であるが，圧延加熱炉にあっては

\* 川崎製鉄株式会社取締役

燃焼方式を 6 带式から 4 带式へ変更し排ガス温度を下げた放散ロスを少なくしたり、あるいは、加熱炉のピッチに合わせて圧延することによる燃料原単位の低減、更に新鋭厚板ミルの油圧 AGC を利用して MAS 圧延と称する厚板歩留り 93.8% の飛躍的向上、など枚与にいとまのない程であってこれ等の技術の中には「減産技術」あるいは「余暇利用技術」とでも言うべきコストダウン対策が輩出していることは注目に値しよう。

慢性化した需給ギャップによる固定費の増大と円高その他による輸出環境の悪化に悩む鉄鋼各社であるが、幸いに我が国の製鉄生産設備は世界的に見て概して新鋭であり、加うるに優秀な人材に恵まれている。

上記のような新しい改良技術の中には、高度成長時代では、よしんば idea があっても容易に実施されるに至らず埋もれて日の目を見ずに終わったものも数多いであろう。

高度成長時代に大量、高能率を誇った生産設備は今や上記の如き数多くの新技術に支えられて、低成長時にふさわしい価格競争力をも兼ね備えて来たという事実は心強い限りである。

しかしながら、「生き残るためのコストダウン」は独り、我々製鉄マンの専売特許ではなく、我々の顧客においてもまた、省力、省エネルギー、工程短縮等に代表されるコストダウン及び品質競争の絶えざる事は、日常顧客に接しているサービスエンジニアの等しく痛感する所であり、非価格競争力における技術開発が同時に要求される所以であろう。