

巻 頭 言

JFE スチール
専務執行役員
厚板セクター長

岩 本 宣 彦



厚板は、船舶、建築、橋梁を中心に圧力容器、貯槽タンク、UOE パイプ用素材などインフラストラクチャーの代表的基幹素材です。多くの巨大構造物に使用されるため、その品質に問題があれば、計り知れない災害リスクが生じます。したがって、厚板には厳格な規格があり、メーカーに徹底した品質管理が求められます。また、最近、公共事業費の削減により徹底したコスト管理が浸透しつつあります。たとえば、使用部材から設計法にいたる細かな規制がある橋梁では、設計面では桁の数を少なくし、施工コストと工期を圧縮しようという動きに加え、施工面でも、信頼性の問題から導入が遅れていた現地溶接が普及し始めました。また、ライフサイクルコストの面から、費用のかかる塗り替えが不要の耐候性鋼の適用が増加しています。このように、厚板への要求は、使用部材の削減に対応する高張力化、溶接性・加工性の一層の向上、より過酷な条件での耐食性、対疲労特性など、ますます高度化しています。

一方、国内厚板の生産は、第一次オイルショックの影響を受け、1974 年をピークに減少し、1988 年をボトムに、以降は 900 万トン/年前後と、ピーク時の半分程度で安定的に推移しています。この間、国内では、4 つのミルが休止するなど、能力増強から設備集約、歩留り向上・省エネルギー・省力化など合理化に傾注してまいりました。一方、商品開発では、TMCP (thermo-mechanical control process) 技術を中心に世界への発信基地へと、その開発力を磨いております。この中で、旧川崎製鉄は TFP (trimming free plate) 圧延など生産技術を中心に、旧 NKK は Super-OLAC (on-line accelerated cooling) など新プロセスによる新商品開発を中心に、日本の厚板をリードしてまいりました。このようなお互いに得意なジャンルの異なる 2 社が昨年 4 月に統合し、JFE スチールとして、より強化された厚板メーカーとしてスタートいたしました。

おりしも、この 1 年で厚板の需要環境も激変しています。中国を中心とする東アジアの経済成長と、これにともなう物量の拡大で、造船を中心に厚板需要が増加し、国内厚板生産は 1 200 万トン/年レベルのフル操業状況となっております。JFE スチールは、540 万

トン/年のミル能力で、最大限の貢献をしまいる所存です。

本特集号は、統合を通して融合と革新を果たした厚板製造・技術ならびに商品についてご紹介するものです。まず、安定した供給基盤としての厚板3工場体制をご説明するとともに、我が社が誇る革新的プロセスを紹介いたします。理論限界冷却を追求したTMCP先進技術である *Super-OLAC* は、現在、厚板の3工場すべてに導入され、JFE スチールの厚板製造と品質造り込みの基幹プロセスとなっています。さらに、革新プロセスとして世界初のオンラインヒーティング設備「HOP〔heat-treatment online process〕」を西日本製鉄所福山地区で稼働させました。商業生産を開始した「HOP」は、世界初のオンラインテンパーを可能とし、足下の需給環境において、質・量・納期すべての点で、これまでの常識を打ち破る「調質鋼の提供」を可能としました。同時に、理論限界冷却の *Super-OLAC* との組み合わせで、TMCPにおける組織制御の自由度が拡大し、画期的新商品の開発が期待されます。また *Super-OLAC* の均一冷却能と高機能コールドレベラ HOP との組み合わせで、低残留応力の厚板すなわち「使いやすい厚板 (Easyfab[®]) の提供」を可能としました。

次に、商品について紹介いたします。まず、造船分野では、耐食性や疲労特性を向上し環境保護と安全性を高めるライフサイクルコスト低減高性能厚板と高品質高効率大入熱溶接を実現する EWEL 技術を紹介しております。橋梁分野では、環境との調和を図りつつライフサイクルコストを低減する Ni 系高耐候性鋼、そして、それをより合理的に活用していただくための塩分予測や錆安定化処理技術などのミニマムメンテナンス技術、さらに近い将来の設計思想変革に応える新しい高性能鋼「BHS 鋼」を紹介しております。建築分野では、EWEL 技術による超大入熱対応高機能高張力 SA440 鋼と新設計基準強度 550 MPa 級高張力鋼板「HBL385」を紹介しております。建設・産業機械分野、および圧力容器・ペンストックなどのエネルギー分野においても *Super-OLAC* HOP をフルに活用し、強靱で溶接性と加工性に優れた商品群をラインナップしています。特殊分野として、Ti 合金と新極厚鋼板についても紹介いたします。

以上のように、本特集号は、JFE スチールにおける厚板分野の革新的プロセスと商品を紹介いたします。多方面の方々からのご批判とご教示をいただければ幸いです。今後、ますますのご支援とご愛顧を、心よりお願い申し上げます。