

新機能厚板製品特集号の発刊にあたって



技術本部 厚板技術部長
村山 直美

製造業離れが嘆かれるようになり、軽薄短小が囃したてられて、すっかり影が薄くなっていた厚板でしたが、日本経済の盛り上がりによって鋼構造物材料の中核を占めるものとして再認識され、ここ数年活況を見せていました。1992年の我が社の厚板は275万tの生産でした。これは一昔前に比べると少ないものの、一時の落ち込み時に比べると手応えのある量でした。久し振りの良い時期を過ごしたと言えるでしょう。しかし「バブル」が弾けとんで不況風が吹き、世界的停滞の中で厳しい時期を再び迎えております。既に他の品種は底を打って本年から緩やかな回復に入ると言われる中で、厚板は船舶の大幅受注減から、むしろこれから厳しい状態になると覚悟しています。

U.S.A.の「再生宣言」、欧州の「国境なき

ヨーロッパの誕生」、旧ソ連邦と東欧の「再構築」と全世界に亘って変化が作り出され、乗り越えて行くべき大きな困難に立ち向かっています。日本はバブルが破れたただけで速やかに回復できるでしょうか。従来通りとも思える景気刺激策の効果に期待してよいでしょうか。いずれ強い痛みを生じる革新の波が日本を襲うのではないかと考えられます。国際的に通ずるもっと新しい社会構造や行動様式への移行を急がねばならないでしょう。そこを通り過ぎないと国際社会で大手を振って活躍しにくくなっていくのではないのでしょうか。

そんな不安はあるものの、400兆円とされている内需拡大策とその大半が使われるはずの社会基盤の整備に厚板としては大いに期待しています。単に量的な期待だけではなく、厚板の機能が社会基盤の整備に大貢献できるはずだからです。今後もその役割を果たさせてもらえると考えています。

よく言われるように、身びいきながら厚板は構造物用材料の主流であり、重厚長大の代表であります。大型構造物の発展のための要求に応じて、厚板の強度、靱性、溶接性等を最大限に改善開発してきました。材料としての高機能化、そして構造物の高度化が社会の発展を支えてきたのであります。敢えてこう述べるのは、厚板のもつ多様性に触れておき

たいからです。

板厚は数 mm から数百 mm まで、板幅は 1 m から 5 m 以上と輸送に困るほどのものまで、強度も 100MPa (極低 YP 鋼) から 1000 MPa を越えるものまでの広範囲であり、用途の例では極低温から高温用途までと多種多様です。そしてこれらの多様性を支えているメタラジの開発においても常に先頭を走ってきたつもりです。最近では TMCP の進展は一層めざましいものがあり、その適用も高度化、広範囲化しており、今回とりあげた商品の中でも多数紹介しております。

一方ではこの多様性が負担ともなりはじめていっていると言わねばならないでしょう。この多様性を支える安価製造技術がなければ社会を革新する駆動力を失い、単純化されたラインで製造された厚板に我々は足元を崩されていき、我が厚板ライン自身の力を奪われてしまうことになりましょう。その不安は幻ではなく現実に近づきつつあるように思われます。我々の厚板が社会を支えてきたとの自負を持続するためには、これまで以上の技術革新が必要だと考えています。

今回の厚板特集では船舶、海洋構造物、建築、橋梁、容器、タンク、重電機、産業機械およびペンストック等の広範囲の用途に使用されている厚板製品の中から以下の新機能商品を選びました。

高破壊靱性が要求される LPG 船用の高アレスト鋼板、寒冷深海 (北海等) 域の石油掘削に使用されるジャッキアップリグのラック用超極厚高靱性鋼板、水素誘起割れ (HIC) や硫化物腐食割れ (SCC) が問題となる LPG 等の貯蔵用タンクや石油・天然ガス輸送用のラインパイプ向けに開発された耐サワー性高溶接性鋼板、LNG 貯蔵タンク用の極低温用厚肉 9 % Ni 鋼板、原子炉圧力容器の高エネルギー電子ビーム溶接 (EBW) を可能にする極厚 EBW 用鋼板、高速増殖炉蒸気発生器用の高温強度、靱性および溶接性に優れた Mod. 9Cr-1Mo 鋼板、原子炉格納容器用の耐 SR 割れ性、溶接性および破壊靱性の優れた A543 鋼板、内需拡大に寄与する建築用の高温強度の高い耐火鋼、橋梁用のメンテナンスフリーを実現する耐 Zn めっき割れ鋼板、粒子加速器等の直流マグネットや医療機器およびリニアモーターカー等の磁気シールドに使用される高誘磁率の電磁厚板。

厚板が構造物を変え、需要が厚板を変えてきた道程の中で、最近の進展が大きく、かつ高度化した要求特性に応えてきた研究開発状況の一端を紹介させていただきます。技術革新を進めることで、さらなる高機能厚板を、引き続き送り出していく決意と、そういう場を与えてもらえる期待をこめて、この機会を活用させていただきます。