

# 巻 頭 言

JFE スチール 常務執行役員  
厚板セクター長

大出 直文



厚鋼板は、造船、建築、橋梁、各種産業機械をはじめとして、海洋構造物、貯槽、UOE ラインパイプ用原板などの産業・社会基盤を支える基礎資材として重要な役割を担っております。近年、中国が牽引するアジア経済の好調に支えられ、厚鋼板を取り巻く環境は激変しているといっても過言ではありません。すなわち、造船やエネルギー分野を筆頭に厚鋼板への需要の拡大が続き、これに対応し、日本では生産能力の増強、韓国・中国では増強に加え、新工場建設が続々と計画され、稼働し始めています。また、需要家からの品質要求は、ますます高度化、厳格化、多様化が進んでおり、高性能厚鋼板を安定的に供給するために商品開発を含めた厚板製造技術のいっそうの高度化が強く求められています。

JFE スチールは、このような背景の下、当社独自の高性能鋼板製造設備を導入し、これらを活用した新たな高性能厚鋼板を開発するとともに高性能厚鋼板の能力増強に総力を上げて取り組んでまいりました。すなわち、JFE スチール発足直後の2003年～2004年に高性能厚鋼板製造のため中核となるTMCP(thermo-mechanical control process)技術の高度化のために加速冷却設備 Super-OLAC<sup>®</sup> (On-Line Accelerated Cooling) を西日本製鉄所倉敷地区と東日本製鉄所京浜地区の厚板工場に新たに導入し、西日本製鉄所福山地区厚板工場を含め3工場体制とするとともに、福山地区厚板工場に世界初のオンライン熱処理設備「HOP<sup>®</sup> (Heat-treatment On-line Process)」を導入し、これらを活用した次世代商品の開発を進めてまいりました。さらに、2005年度には、京浜地区厚板工場の圧延とせん断のシステムリフレッシュを始めとして、能力増強のための設備更新をはかり、2007年度の当社の厚板生産量はスラブベースで560万トンの見込みです。引き続き、安定供給のため能力増強に努め2008年度末には厚板生産量を約600万トンまで向上させる計画です。

このような能力増強と合わせて、品質の高性能化に対応し、鋼材の強度、靱性および溶接性をオンラインで向上させるTMCP技術をいかに高度化させ、その適用を拡大していくかが極めて重要になっております。特に制御圧延の直後に実施する加速冷却は1980年に福山地区において世界で初めて実機化し、その後、日本で開花し

た世界的な技術であり、当社はこの分野で常に先駆者として革新的プロセスおよび商品開発に注力してまいりました。

本特集号においては、当社の誇る *Super-OLAC* および HOP を活用した TMCP 技術により開発した高性能鋼板を中心に最近の開発商品・技術について紹介いたします。

近年の溶接構造物の高強度厚肉化、施工合理化のための大入熱溶接化など、要求特性の高度化に対応するために、当社では、TMCP 技術の洗練に加えて、大入熱溶接時の熱影響部組織制御技術「EWEL<sup>®</sup>」や極低スパッタ化と深溶け込みを両立させた「J-STAR<sup>®</sup> (JFE Spray Transfer Arc Welding)」などの溶接技術を開発しております。これら TMCP 技術と溶接技術・溶接熱影響部組織制御技術をいわば車の両輪として、各分野の高性能鋼板開発に展開し、造船分野では、コンテナ船用降伏強度 460 MPa 級鋼板、厚肉高アレスト鋼板を、また、オンライン加熱設備「HOP」を活用した高性能鋼板として、建築および建産機分野では、耐震性に優れた低 YR780 MPa 鋼板 (YR: 降伏比)、耐水素脆化特性に優れた降伏強度 960, 1 100 MPa 級鋼板を、さらに、エネルギー分野ではタンク・ペンストック用高韌性引張強さ 550, 610 MPa 級鋼板を開発・実用化しております。

また、鋼構造物のライフサイクルコストの低減、地球環境保護、長寿命化、安全性などへの要求も近年強く求められている課題であり、産業・社会基盤を支える厚鋼板からの提言もますますその重要性を増しております。これらに対する当社からの提案として、タンカー底板の孔食の発生を抑制することで補修コストおよび船舶の安全性向上への寄与が期待される「タンカー原油タンク用耐食鋼」および使用環境に最適な耐候性鋼の選定を支援する「耐候性鋼腐食予測技術」についても紹介いたします。

JFE スチールは、これら以外にも世界最高水準の商品を各分野でラインアップしております。本特集号で紹介する商品としては、世界的な資源開発に対応して需要の伸びが著しい建産機向けの耐磨耗鋼、クリーンエネルギーとして注目される LNG 貯槽の安全性を向上する脆性亀裂伝播停止性能に優れた 9%Ni 鋼、当社独自のスラブ鍛造プロセスを活用した高品質極厚鋼板、高加工性 Ti 合金「SP-700HM」、および、有機溶媒使用量を低減でき大気環境の保全への寄与が期待される耐候性鋼用水系さび安定化補助処理剤「カプテンコート<sup>TM</sup> AQUA」などがあげられます。

JFE スチールは、常に最高の技術を持って社会に貢献すべく、今後とも総力を上げてお客様のご要求に合致した新商品・新技術の開発に努めていく所存でありますので、なおいっそうのご指導とご支援を賜りますようお願い申し上げます。