



君津製鉄所 厚板工場 厚板管理グループ

海老原 潔 (2005年入社、材料工学専攻)

多彩な特性を生み出す 組織制御に挑む

北海やアラスカのような厳しい環境に敷設されることの多い原油・天然ガスのラインパイプ。その素材となる厚板には、耐久性や安全性の観点から強度や韌性(粘り強さ)など、非常に高度な品質が求められる。

「極寒地での成形加工や溶接など厳しい使用環境を想定した特性・品質を確保するため、複雑な成分設計やプロセス条件設計など、製鉄プロセス全体で緻密な品質設計・管理を行っています」

一般的に鉄は強度を上げると韌性が落ちる。また低温になると韌性が低下しやすい。極低温環境で使用されるラインパイプ用厚板は、強度を維持しながらいかに韌性を高めるかが品質設計のポイントだ。

高校時代、電柱上の変圧器の中で機能材として鉄(電磁鋼板)が活躍していることを知った。鉄の多様性に魅せられ、大学ではステンレス鋼の表面改質の研究に取り組み、高機能鋼材開発で世界トップ



高強度・韌性ラインパイプのデモンストレーション

の技術力を持つ新日鉄への入社を志望した。「製鉄現場の活気と、研究所訪問時の『世界一の技術がここにあるんだ』という感動が入社の決め手となりました。入社後は、合金添加や熱加工制御で変幻自在に特性を変える『不可思議な鉄』の魅力を追いつけています」

現在は、鉄組織のつくり込みを通じて、さらなる高機能鋼材の実現に挑む。最新の組織解析技術と、精緻な組織制御を可能とする最新のプロセス制御技術を用いて、ミクロ組織から強化機構を紐解き、特性を支配する因子を明らかにしようとして取り組んでいる。

「電子顕微鏡を通して見える『組織の顔』で鋼材特性がわかる定量評価法と、組織をコントロールするためのプロセス制御法の確立は一生をかけた仕事です。卓越した知識と開発力を持つ先輩方からさまざまな知識を得ながら、ラインパイプ用厚板の品質設計で世界の第一人者を目指します」

