

名誉会員からのメッセージ

技術開発で思うこと

My Thoughts on Technological Development

品川リフラクトリーズ(株)
相談役

岡 弘



1 はじめに

このたびは名誉会員にご推挙いただきまして、身に余る光栄と感激いたしております。これも学生時代の恩師をはじめ、会社及び鉄鋼協会会員の皆様方のご指導・ご支援のおかげと心より感謝申し上げる次第です。

私は、1980年に川崎製鉄(当時)に入社して以来、製鋼、鋼管、生産管理部門を中心に、主に製鉄所・製造所の現場技術者や管理者として過ごしてきました。入社当時は、第二次石油危機以降の時期に当たり、経済が停滞し、我が国の製造業も、省エネルギー、省資源、省コストの必要性が叫ばれ、「量から質への転換」が求められた時代でした。この様な生産量の伸びが期待できない状況で、社会の要請に応え、会社の業績を向上させるために、より付加価値の高い製品を生み出すことが技術開発の主な観点となっていました。

2 技術開発に取り組んで

この様な環境で深く思い出に残るのは、技術者として携わった鋼管時代の「マンネスマンプロセスでの高Crステンレスシームレス鋼管製造技術の確立」と現場管理者として携わった「水島4連鑄の能力向上」でした。

当時担当していたシームレス鋼管は、1980年代初頭の油井管ブームなど需要が急増した局面で新しいミルが建設された結果、長い間供給過多の状態が続き、汎用品である炭素鋼シームレス鋼管は、激しい競争に晒されていました。一方、13%Cr鋼管などの高Crマルテンサイト系ステンレスシームレス鋼管は、熱間加工性が悪く、生産性の低い熱間押し法で製造されており、高生産性のマンネスマンプロセスを適応するとザク起因疵、 δ フェライト起因疵、熱間加工性不良による疵などの素材に起因する疵や、ガイドシュー焼き付きによる外面疵、穿孔プラグ損耗による内面疵などの鋼管圧延に起因する疵が発生していました。また、製造工程は、鑄片を

千葉製鉄所で作った後、鋼片圧延を水島製鉄所で行い、その後知多製造所で鋼管に仕上げるという複数の製鉄所をまたがる複雑な工程を経ていました。これに対して、素材製造から造管に渡る広いプロセス範囲においていくつかのブレイクスルー技術を開発し上記課題を解決するに至り、30年以上経った今でも、鋼管分野の主力技術として力を発揮しています。もちろんこの間多くの不良品を発生させ、お客様に製品を納めるためにデリバリーに苦労したり、多くの操業トラブルを発生させ製造所の生産計画に多くの迷惑を掛けました。複数の製鉄所をまたがる複雑な工程とそれにともないリードタイムが長くなることによるアクションと結果のフォローの難しさなどを実感するとともに、組織を超えて各部門が一つの目標に向かって活動することの大切さや、各種トラブルを経て得た知識や経験そして目標を達成した時の自信が、自分自身や関係した人の技術力向上に大きく貢献したことを実感しました。

一方、水島4連鑄の能力向上の取り組みは、当時、JFEスチール設立直前の時期を中心とした活動でした。設備集約を推進する為に、主力連鑄機の能力向上が検討されました。製鉄所間交流で、日本鋼管(当時)の主力連鑄機であった福山5連鑄との能力比較を行い、お互いに月間40万トン鑄造達成の目標を立てモールド内溶鋼流動制御の開発などいくつかの技術開発を成功し両者ともに大きく連鑄能力を向上させることができ、その後のJFEスチール福山7連鑄や倉敷7連鑄にその技術が生かされ今では、1ストランド当たり20万トンが高速連鑄機の1つの目安になったと思います。目標を明確にするとともに、お互いの持っている情報を開示し、相手の優れた技術を導入するとともに、新規の技術を追及することにより、効率的に大きな成果が得られることを学びました。もちろんこのために、各種実機実験を行いブレイクアウトなどの操業トラブルを発生させ迷惑をかけたことも多々ありました。

その後、2013年から本社勤務になり、海外事業を担当する

ことになりました。欧米鉄鋼会社の合併や中国鉄鋼会社の躍進により日本の鉄鋼会社は、生産規模においてはその地位を譲ることになりましたが、技術力では世界一を維持しており、海外各社から技術提携や協力の案件が多々舞い込みました。課題解決の為に派遣された技術者が、適切に対応し相手の信頼を得るのを目の当たりにし、技術開発が、会社を支えていること、更には人材を育成していることを再認識しました。

3 終わりに

この10年ほど操業の安定化の必要性が強く求められています。このために、失敗することによるトラブルを恐れて、管理者や若い技術者が新しいことに挑戦することを躊躇する傾向があるように感じます。操業を安定化する為には、設備を適切に更新することや修繕することが必要であることは言うまでもありませんが、操業や設備に携わる経験豊富な技術者

や技能員を育成していくことも重要だと思います。そのための近道が技術開発を通じて色々なことを経験することだと思います。もちろん最近盛んに取り組まれているDX(デジタルトランスフォーメーション)の導入によりこの役割に置き換えていくことが想定されますが、このDXを推進していくためにも技術開発に積極的に取り組んでいく必要があります。

また、その後には、「カーボンニュートラル」という今までにない技術的に高いハードルが待ち受けています。難しい課題ですがこれに積極的に挑戦し、克服して技術を確立していくことこそが未来の日本鉄鋼業を支えて行く原動力になっていくと思います。新しいことに挑戦することを恐れず頑張ってください。有難うございました。ご安全に。

(2022年7月4日受付)