

資源の確保と製錬技術の開発

住友金属鉱山株式会社
代表取締役社長

家 守 伸 正

1. はじめに

私は、昭和 54 年に大学院工学研究科冶金学専攻後期課程を単位取得の上で自主退学し、1 年間の日本学術振興会奨励研究員を経た後、昭和 55 年に住友金属鉱山株式会社に中途採用で入社しました。当時は多くの大学に冶金学科が存在しており、鉄・非鉄金属を問わず材料そのものの研究は勿論のこと、製錬に関する研究も盛んに行われていました。私も溶融した銅やニッケル中の酸素の熱力学的研究が学位論文のテーマだったこともあり、当時、銅やニッケルなどの非鉄金属の製錬業を本業としていた当社に入社することになりました。

当社の創業は、今から 400 年以上前の 1590 年（天正 18 年）に京都において銅製錬と銅細工を開業したことに始まりますが、これが住友グループ事業の始まりであることから、当社は住友グループの源流企業と呼ばれています。現在は、銅・ニッケル・金などの非鉄金属の資源開発から製錬までを一貫して行う「資源事業」および「製錬事業」、そしてこれらの基礎素材に付加価値をつけた IT や環境・エネルギー分野の材料を製造する「材料事業」の三つをコアビジネスとし、国内外で広く事業を展開しています。海外の資源メジャーは M&A によって寡占化が進んでおり、それに比べると当社の規模は圧倒的に小さいですが、限りある資源を可能な限り有効に、かつ環境に配慮して採掘し製錬する当社の技術力は、世界でもトップクラスであると自負しています。

2. 一般社員として

私の会社経験についてご紹介します。私が当社に入社したのは 29 才の時であり、同年齢の大学卒社員に比べて入社が 6 年半も遅くなりました。この間会社に勤務せず、若い年齢で経験すべきことを経験していなかったことをハンディと感じていたため、研究所では

なく工場勤務を希望し、銅製錬工場の中でも花形であった自熔炉職場に配属してもらいました。しかしながら、実は入社当時、仕事が面白いと感じることはありませんでした。自熔炉の操業管理担当として、生産性の向上や安全確保のための作業手順書の作成などを任されましたが、それぞれの仕事の内容は理解できても、工場の業績にどれほど貢献できているのか、自身の将来にどう役立つのか、また大学で身に付けた専門能力をどこで発揮すればよいのかが分からなかったためです。

会社を辞めることを考えるほど悩みましたが、時の経過と共に次第に業務の全体像が見えるようになり、任されていた仕事の一つひとつの位置付けが分かってきました。仕事の面白みを理解した後は、現場に入り込み、それこそ泥だらけになって多くの仕事を覚えた結果、現場の至る所で専門能力を活用できることが分かりました。この時の現場での経験が、その後のマネジメントにも大いに生かされています。

入社 5 年目に工場長から海外留学を勧められた際、英会話を身につける必要性を感じていた私は、「是非行かせて下さい」と即答しました。大学の研究者になることは諦めていましたが、留学することで研究者としての能力を確認したかったことも手を挙げた理由の一つでした。オーストラリアのメルボルンにある CSIRO（Commonwealth Scientific Industrial Research Organization：オーストラリア科学産業研究機構）に在籍しました。昔は首都であったメルボルンは、シドニーと異なりイギリスの情緒が漂う趣のある街です。この時、私は「留学したら必ず学術論文を書く」という強い意思を持っていました。1 年半の留学期間で 3 篇の論文を書き上げ、日本、アメリカ、カナダの学術誌に投稿しました。この内の 2 篇が日本の資源素材学会とカナダの金属学会からそれぞれ論文賞を受賞したことは、今でも誇りに思っています。

3. 管理社員として

入社後の自熔炉の操業管理担当時代、こうすればもっと生産性が上がるのではないかという私なりの考えがありました。しかし、万が一私の目論見が外れると自熔炉の操業が止まり、工場の生産に大きな影響が出る恐れがありました。自熔炉の炉内は1,300℃程度の高温になっていて、そこで銅精鉱を燃焼させるのですが、精鉱バーナーの改造を誤ると銅精鉱が燃えずに炉の温度が下がって炉内の熔体が固まり、いわゆる「炉が死んだ」状態になってしまいます。こうなると操業を再開するために、数ヶ月を要することになります。そのため、より効率的なバーナー構造を思いついても、それを試す機会がなかったのです。

帰国後赴任した研究所には小さな試験炉がありました。試験炉では失敗しても生産に影響は出ませんし、再び炉を立ち上げるのにそれほど時間も要しません。私はその試験炉の担当として、留学時代の論文をベースに生産能力を高めるバーナー開発に向け、夢中になっていろいろなアイデアを試しました。想定どおりの結果が出ることもあれば、失敗して「商業炉で試さなくて本当に良かった」と胸をなでおろすこともありました。この時に貴重な経験をたくさん積むことができ、入社時に背負った6年半のハンディを一気に取り返すことができたように思います。まさに、無我夢中で試験炉と向き合っていた時期でした。

その後、再度銅製錬工場に異動になりましたが、入社して15年間、一貫して銅を高温で製造する乾式製錬に従事していたため、湿式精錬にも携わっておきたいと考え、ニッケル部門への異動を希望しました。当社のニッケル精錬は、原料中のニッケルを塩素で水に浸出する湿式技術を採用しています。希望が叶い、1995年にニッケル精錬工場に配属になりました。当時のニッケルの生産能力は月産2,500トンでしたが、これを私が中心となって3,000トンに増強するプロジェクトを実現しました。現状能力は3,500トンにまで引き上げられていますが、さらに5,500トンを目指した起業が進行中です。

2002年、ニッケル事業部長となりましたが、その翌年の2003年に大きな試練が降りかかりました。ニッケルの中間原料の購入先であるオーストラリアの大手鉱山会社から、「御社とは契約を打ち切る」といきなり最後通告をつきつけられました。その会社とは30年以上にわたり契約を結んできたのですが、今後は高

値で原料を買ってくれる中国と契約すると言われたのです。不足する原料を補うためには、当時進めていたニッケル中間原料を生産するフィリピンでのコーラルベイプロジェクトを早期に進める必要がありました。コーラルベイプロジェクトでは高圧硫酸浸出(HPAL)法という技術を使っていますが、HPAL法はこれまで製錬できなかった低品位の鉱石からニッケルを回収することができる画期的な製錬方法です。この方法は設備と操業の両面で高度な技術や経験が求められるため、世界でも商業ベースでの成功例はありませんでしたが、当社はこれまで培ってきた技術を生かしてその実現に取り組んでいました。

ところが、オーストラリアの鉱山会社との契約が切れる4ヶ月前に、立ち上げ最中だったコーラルベイで水蒸気爆発が起り、重要設備の一部が損傷するという事態が発生しました。私はすぐさま立て直しに動きしました。事故の直接の原因は現地社員が設備の操作手順を間違えたことにありましたが、その背景に人員配置の仕方に問題があったことを見抜きました。工程毎に担当者を割り振っていたため、すべての工程を判断できる人がいなかったのです。私は管理部門の社員を各交替班に一人ずつ配置し、その社員が責任を持って各班を仕切るよう、人員配置の変更を指示しました。さらに、社員教育の強化と設備補修及び改善に集中的に取り組んだ結果、コーラルベイプロジェクトを最小限の遅れで無事に立ち上げることができ、将来にわたってニッケル原料を自前で調達できる目処がつかしました。

4. 役員として

その後、金属事業本部事業室長、事業本部長を経て、2007年6月に当社の代表取締役社長に就任しました。就任当時は、1999年に当社の子会社の(株)ジェー・シー・オーで発生した臨界事故からようやく再生し、次の飛躍へ向けて成長戦略を展開している最中でした。

資源・製錬事業においては、「10年後の非鉄メジャークラス入りを目指す」ことを目標に掲げ、いくつもの大型プロジェクトに取り組んでいました。その中の一つが銅製錬工場の電気銅年産45万トン体制の構築です。私が新入社員で配属になった工場が、私の開発した精鉱バーナーによって世界最大級のプラントにまで成長したことは、感慨深いものがあります。

また、会社の業績の方も、非鉄金属価格の高騰とい

う追い風もあり、就任直後の2007年度においては、経常利益が2,000億円を超える過去最高益を計上することが出来ました。資源メジャーの業績の規模に比べると一桁劣る数字ですが、非鉄メジャークラス入りへ向けての基礎は出来たと思っています。

5. 最後に

2008年のリーマンショック以降、世界経済は不安定さを増しています。当社を取り巻く事業環境も、資源・エネルギー価格の高騰から資源メジャーによるエネルギー・鉱物資源の寡占化が進み、さらには新興国等の資源保有国における資源ナショナリズムの台頭も強まっています。国内に資源を持たない日本にとって

資源の確保は国の最重要課題であり、一昨年の尖閣諸島沖問題を契機とした中国によるレアアースの禁輸措置に見られるように、その必要性は益々高まっています。国民生活及び産業活動に不可欠な基礎素材である非鉄金属を、長期的かつ安定的に国内に供給することが、わが国の非鉄金属業界の社会的使命です。

当社もその一翼を担いながら、会社としての更なる飛躍・発展へ向けて、川上の資源事業の強化に努めており、海外での資源権益の確保と製錬技術の開発に重点的に取り組んでいるところです。

(冶金 昭和49年卒 51年修士 55年博士)