

より環境に優しい社会のためのグリーンスチール

日本冶金工業の強みは、ステンレス鋼だけでなく、優れた耐食性と耐熱性を備えた幅広い高ニッケル合金にあります。これらの製品は、長年にわたって開発された製造技術によってサポートされており、グローバルな販売ネットワークによって世界中の顧客に提供されています。同社が 100 年近くの製造経験を生かし、グリーン経済からの需要が高い高性能ステンレス鋼とニッケル合金をどのように製造しているかについて、久保田社長に語っていただきます。

まず、地域の製造業の展望についてお話を伺いたいと思います。過去数十年の間に、中国、韓国、台湾などの海外メーカーが日本のものづくりのプロセスを模倣し、台頭してきました。一方で、特に BtoB 市場やニッチ分野において大きなシェアを持つ多くの日本企業も見られます。グローバル世界において高い優位性を維持している日本企業の競争力の要因をどのように考えますか？

まず、日本が 19 世紀に近代化した際に欧米に学んだことを忘れてはなりません。日本は重工業化に成功し、アジアで最初に近代化を成し遂げました。アジア地域の中では先駆者としてのアドバンテージがまだ残っていると感じています。

もう一つ忘れてならないのは、製造業に対して日本人が抱く感情です。高品質な製品を作る職人技・技術・技能を日本人は尊重していると感じます。日本を追随していた中国、韓国、台湾などの国々が、大量生産の領域においては大きな存在を占めるようになりました。しかしながら、日本は依然として技術と品質の面では高い優位性を持っています。日本の「ものづくり」が国際社会において生き残り、そして成功するための領域もそこにあると思われま

かつ日本は世界一のステンレス鋼生産国であり、当社は日本で最も有名なステンレス鋼メーカーの 1 つでした。しかしながら、今では中国が世界の供給量（年間約 5,000 万トン）の半分以上を生産しています。

世界の主要なステンレス鋼メーカーの多くは中国企業であり、韓国にも巨大な POSCO グループがあります。ヨーロッパでは、以前は国ごとに 1 つの会社がありましたが、現在は数社に集約されています。現在の日本におけるステンレス鋼の生産量は中国の 10 分の 1 未満にすぎません。こうした状況を踏まえ、当社は高ニッケル合金の分野に注力していきました。

ニッケル合金の生産に関しては、中国や韓国に特筆すべき競合企業はありません。一方で、ヨーロッパはニッケル合金を生み出した地域であり、米国には強力なライバル企業が存在します。米国では鉄鋼業は衰退傾向にあると言われて久しいですが、航空宇宙や軍事産業は依然として強力であり、伝統的にこれらの分野に関連する素材にも強みを持っています。

当社は現在、ニッケル合金の業界で世界第 6 位の生産者ですが、板・帯などのフラット製品に限れば 2019 年には第 2 位でした。現在、ステンレス鋼においては中小企業になってしまいましたが、高ニッケル合金においては大手企業の一社です。カーボンニュートラル社会の実現に向けて、この分野の需要は高まることが期待されます。

ステンレス鋼は、鉄に 10.5%以上のクロムを添加して製造されます。それにより錆びにくい性質が得られ、

さらにニッケルを加えると代表的なステンレス鋼になります。

私たちは製品の種類を増やし、さらにはステンレス鋼の枠を超えた領域にも拡大しています。当社ではニッケルが 20%以上含む機能性に優れた素材を高機能材と称し、世の中に提供しています。

当社がトップグループシェアを持つ製品としては、石油・ガス分野に使用される耐食ニッケル合金、家電製品に大量に使用されるシーズヒーター向けの耐熱合金などがあげられます。又、純ニッケルは苛性ソーダ製造プラントに使用され、今後は水素エネルギー関連の素材としての需要拡大が期待できます。

昨年、航空宇宙分野に関して東レの日覺社長にインタビューを行い、ボーイングの胴体用 CFRP の製造方法を説明していただきました。日覺社長は、多くの航空機メーカーが政府の規制に基づき、より軽量の航空機胴体を製作しなければならないと語っていました。したがって、航空機を製造する際には、鉄やニッケルなどの重量のある金属の使用量が減少することが考えられます。これは、CFRP などの軽量材料の需要増に結び付くこととなります。日覺社長は、10 年ごとに航空機の重量は約 20-30%軽減されると言っていました。このような新しい軽量素材への需要について、御社の事業にはどのような影響が考えられますか？

当社は、航空機用の CFRP を成形する金型の素材を製造しています。当社の顧客は重工業メーカーであり、そこで製造された後、航空機メーカーに納入されます。有機 EL の型材や、コロナ禍での巣ごもりにより需要が増えている電化製品にも当社の材料が使用されています。

日本は高品質の製品と職人技の文化で定評があります。しかし、資源が不足している島国であるため、最高品質の製品を作りながら、持っている材料を最大限に活用することが非常に重要です。日本の人口減少を考えると、この職人技の文化は脅威にさらされていると考えています。今後 15 年間で、日本人の 3 人に 1 人が 65 歳以上になります。日本の人口動態の変化が、御社にどのような影響を与えてきたのか、今後どのように克服するのかについて教えて下さい。

その質問にすぐに答えることができれば、私は総理大臣になれるかもしれません。日本は高齢者の活用は進展してきましたが、女性の力の活用はまだまだだと思います。今後は女性に良い職場環境を提供することが大きな課題です。同時に、日本は国として外国人労働者を受け入れる可能性もあり、外国人採用に関しての門戸を広げる必要があります。しかしながら、欧米諸国が移民問題で苦しんでいるのを見ると、非常に難しい判断でもあります。

確かに市場は縮小し、人口が少なくなると需要は減りますが、これは同じ製品を作り続ける場合のことです。国内においては、人々の生活様式の変化に合わせて、それに応じた新製品を提供することが重要です。同時に、グローバル市場へのアプローチも重要です。私が入社した 40 年前は、何といても国内向けがメインで、輸出のウエイトは低いものでした。高機能な製品を生産するからには、グローバル市場への進出は避けられません。シカゴやロンドンに拠点を設けることになるとは、当時はまったく想像できませんでした。

2050 年までに日本がカーボンニュートラルの社会を実現するとの菅首相（当時）の方針を受け、企業が環境に与える影響は特に話題になっています。日本企業が二酸化炭素排出量を削減するための開発の主導権を握ろうとしているのも目にしています。御社が川崎製造所の排水処理施設を更

新したことは承知していますが、カーボンニュートラル社会に貢献するための取り組みについてもう少し詳しく教えてください。

排水処理施設の他に、新しい電気炉も建設中です。カーボンニュートラルが大きな話題となる前の段階で、当社は二酸化炭素排出量の少ない新電気炉に更新することを決断し、推進してきました。

2 基の電気炉を新電気炉 1 基に集約し、使用電力を 20%削減します。新電気炉には、煤塵の排出防止対策を施し、環境にも作業員にも配慮しています。高効率な電気炉として本年 12 月に完工予定です。

カーボンニュートラルに関しては、ステンレス鋼は長寿命でリサイクル性のある素材であり、製品の約 80% がリサイクルにより電気炉に投入されます。同様に、高ニッケル合金は再生可能エネルギー分野向けの素材として多くの種類があります。

好調なものの一つに太陽電池用多結晶シリコン製造装置向けの素材があり、今後は水素関連素材の需要の増加も期待できると見込んでいます。

水素関連の材料について言えば、御社の材料のいくつかは燃料電池に利用されていることを知っています。クリーンで再生可能なエネルギーのために御社が取り組んでいる施策について詳しく教えてください。

燃料電池自動車の燃料である水素を供給する水素ステーションは高圧力水素ガス環境であり、水素脆化（材料が水素環境に晒されて、脆くなる現象）の危険性が高い環境となっています。そのため、通常の type304 等では適応できない部分があり、当社は成分の最適化によって耐水素脆化性を向上した改良型の type316L を開発・供給しています。

世界で最も広幅の耐熱ニッケル合金製品である NAS800T のような製品と用途例について詳しく教えてください。幅が 3,000 ミリメートルを超える製品は前例がありませんでしたが、御社は 3,270 ミリメートルの幅の製品化に成功しました。そのような広幅製品の用途には何かありますか？

製品についてお話しする前に、当社は合併事業の相手である中国の南京鋼鉄股份有限公司（以下「南京鋼鉄」という）の設備を利用し、この広幅製品を製造していることをお伝えしたいと思います。当社には広幅に対応できる十分な大きさの熱間圧延機が存在せず、一方で南京鋼鉄はステンレス鋼や高ニッケル合金を生産していません。南京鋼鉄が保有する熱間圧延機は当社の 3 倍の出力を備えており、5メートル幅の圧延が可能です。

NAS 800T の広幅プレートの用途先としては産業機械やプラント関連があげられます。巨大な産業プラントにおいては、コストや効率性の観点により、広幅のプレートが求められます。当社と南京鋼鉄はノウハウと設備の組み合わせにより、世界で最も幅の広い高ニッケル合金のプレートを製造しております。

丸いドットが特徴の 304 型ステンレス鋼製のポルカプレートについてもお聞きしたいと思います。ポルカプレートとチェッカープレートの違いを教えてください。

チェッカープレートよりも清掃しやすい機能性を持つ当社のポルカプレートは、衛生環境が求められる食品製造会社や製薬会社等において主に使用されています。粉やホコリが床面にたまって、突起が丸みを帯びた水玉形状のため清掃用具の引っ掛かりが少なく、簡単に清掃できます。又、工場においては床面が濡れて滑りやすくなることもありますが、ポルカプレートには滑りにくい特性もあります。濡れた状態でも雪が積もっても滑りにくく、船にも使われています。さらには、機能性だけでなく、意匠性にも優れているため、店舗や美術館の床材に採用される例もあります。

コラボレーションと共創の重要性に関しては、広幅製品を生産するための南京鋼鉄との合併事業について既にお話いただきました。我々のインタビューの中で、多くの社長は、地域パートナーを見つけることの価値と、新しい市場を開拓するための鍵となる方法の重要性を強調しています。御社のビジネスモデルにおいて、共創とコラボレーションはどのような役割を果たしているのか？又、新しい合併事業や国際的なコラボレーションを検討されているのか？

パートナーを探すとき、どのような基準で探すのか？良い会社の特徴は何でしょうか？

新しい合併事業等について具体的な案件があるわけではありませんが、将来的に有益な話があれば検討したいと考えます。

高ニッケル合金の主要マーケットは海外に存在するものの、自社工場を海外に構える予定はありません。海外企業との共創やコラボレーションを検討する際には、「最終製品をグローバル市場に拡販するための最適な方法は何か？」との視点が必要となりますが、顧客に近い場所での在庫・加工・販売の機能強化が課題になると考えます

業績を見て驚いたのは、2017年度から2018年度にかけて、経常利益が34億円から82億円に急増したことです。何が要因だったのでしょうか？

2018年度の大増益は、原材料のニッケル価格の上昇により販売価格の改善が進んだこと、および高機能材の需要が、石油・ガス分野向け用途や排煙脱硫装置、船舶向け Sox スクラバー等の環境・エネルギー分野向け用途、有機 EL ディスプレイ製造用治具、バイメタルやシーズヒーターをはじめとする耐久消費財向け用途等、幅広い分野において順調に推移したことが大きな要因です。前年度の2017年度と販売量を比較した場合、ステンレス鋼は4.8%増だったのに対し、高機能材は23.2%増まで拡大しました。

2019年度および2020年度は新型コロナ禍の影響により販売数量が減少し、大幅な減収減益となりましたが、その後、国や地域による濃淡はあるものの、2021年度以降は新型コロナウイルスのワクチン接種の広がりによる経済活動の回復や、各国政府の財政支援による経済政策もあって、当社においても販売量が回復する動きとなりました。世界的な鉄鋼需要の増加や原料高騰も、販売価格の値上げ浸透の追い風となっています。

当社の高機能材に関しては、中国で太陽光発電向けの需要が拡大したほか、世界的に供給不足となっている半導体関連部品向け需要も堅調であり、欧州での水素エネルギー関連の新規需要が具体化するなど、新エネルギー関連を中心に堅調に推移しています。

御社はすでに多様な海外拠点として、2011 年以降、シカゴ・上海・シンガポール・ロンドンに現地法人を設置されています。将来を見据えた場合、どの市場が重要とお考えでしょうか？又、どの地域を優先されるのでしょうか？

海外販売量の半分は中国市場ですが、1 箇所集中ではリスクが高いため、多方面への展開が必要です。当社は欧米市場に加えて、インドを始めとしたアジア地域に注目しています。今後さらにグローバルネットワークを強化していきたいと考えています。

社長は日本冶金工業で 40 年以上働いているとお話をお聞きしましたが、会社の成長を見てこられたと思います。将来、社長が別の役職に就任されるか、あるいは引退される前に、社長としての最後の日に再びこの取材があると想像してみてください。それまでにどのような目標を達成したいと思いますか？そして、社長の遺産として何を会社に残したいとお思いでしょうか？

歴史を振り返ると、「日本の鉄鋼業は成長してきたかのだろうか」との疑問を抱きます。当社においては、従業員数は半減しています。もし成長を従業員数が多いことと考えるのであれば、当社は全く成長していないこととなります。しかしながら、人口減少、高齢化、カーボンニュートラル社会の追求により、成長の定義は変わるのだと思われます。

我々は量だけでなく、質にも注力する必要があります。質を大切にすることで利益を上げ、社員や株主にも還元したいと考えます。次世代を担う社員に対しては、強力な設備とインフラを残してあげたい。当社はこれまでさまざまな商品を提供することにより社会に貢献してきました。今後も社員が誇りと自信を持てるような会社であって欲しいと強く願っています。