

新 知 故 温

研究所開所 20 周年を迎えて

専務取締役

技術研究本部長

大 橋 延 夫



当社の現研究所が千葉製鉄所構内に建設されてから早や 20 年の歳月が流れました。終戦後、神戸葺合工場（現・阪神製造所）の片隅で、同工場・成品部・研究課として、数 10 人のスタッフが荒廃した生産現場の復興を願い、テーマ自身の模索に苦しみながら仕事を始めた頃を想起する時、まことに感慨新たなものがあります。

その後約 20 年間、鉄鋼生産の目覚ましい発展とともに、研究課は部となり、やがて所となって、スタッフも増大の一途を辿り、仕事の内容も次第に充実してきましたが、将来の更なる発展を期し千葉の地に新研究所を建設する計画が立案され、色々と紆余曲折を経たのち、昭和 44 年 5 月に当時としては「我社に過ぎる」新研究棟が建てられたのであります。そしてそれを機会に、水島をはじめ阪神、知多の各事業所にも研究の支部機関を設け、これらを含めて一括管理する本社組織としての新しい研究体制を整えることができました。この体制はそれ以後原則として変っておりません。

このようにして当社における実際の研究活動は、会社創立とほぼ同じく約 40 年の昔に遡ることができますが、大別して、その前半の葺合時代は創生、成長期、そして千葉での後半 20 年間は充実、発展期であったといえましょう。このように歴史を振り返るとき、まず前半の 20 年間は、主として欧米諸国から導入された設備や技術の消化と、さらにそれらを日本流に改良、発展させるために大きな研究努力が払われました。鉄鋼生産が急カーブを描いて増進した時代でもあり、効率良い量産や歩留り向上に資するための様々な研究とともに、新設備や新技術の適用による製品品質の向上にも精力的な研究が行われました。また学問的にも、それまでの古典的冶金学に近代科学の光が当てられ、理論面での基礎的理解に多くの革新的発展があり、その吸収によって冶金学から材料科学への転換の基礎が固められたのもこの頃でありました。

一方、後半の 20 年間には再度に渉る石油ショックや円高の急伸、そして貿易摩擦など鉄鋼業を取巻く社会的、経済的環境は大きく変動し、それに応じて研究課題も少なからず影響を受けましたが、省資源、省エネルギー、省力を中心テーマとする、より高度で良質な製品をより低価格で提供するための技術開発はやはり従来からの一貫した課題でありました。この時代の初期にはすでに日本鉄鋼業の実力が先輩欧米諸国のそれを凌駕しつつあり、やがてその差は拡大の一途を辿ることになりました。これは、われわれの成長期における地道な努力と熾烈な競争が、知らず知らずの中に自らの実力向上に繋がっていたといえましょう。一方、わが国の鉄鋼生産は昭和 50 年頃から漸く飽和点に達し、それまでの急成長はもはや望めない時代となったのですが、その中でも国内外での競争力維持向上のため、研究・開発はより一層強化され休むことなく続けられました。薄鋼板連続焼鈍技術の実現、上吹転炉から純底吹きを経て上下吹き転炉への発展、溶銑予備処理と取鍋（真空）精錬の徹底的利用による転炉操業の合理化と自動化、連々鑄の強化、圧延以降の各種設備の連続化や合体化、制御圧延や直接焼入れによる高靱性高張力厚鋼板の製造、溶接可能な

薄目付新缶用鋼板、極低鉄損電磁鋼板、そして最近では超深絞り用高張力薄鋼板をはじめ各種の複合表面処理鋼板を含む一連の自動車用薄鋼板の開発など、この20年間にわが国が独自に開発した技術は枚挙に暇がありません。またハード技術のみならずソフト面においても、分析、計測技術は一段と高度化し、計算機の大規模利用による理論解析、シミュレーション、そして生産現場での各種制御など多くの新しい技術展開がみられました。総じてこの時代は技術の高度化、精緻化による極限目標への挑戦の時代であったといえましょう。

これらの大きい流れの中で、わが研究所も全力を挙げて独自技術の開発とその現場適用に努力を重ねてきましたが、約4年前に第3の時代の幕開けともいうべき「ハイテク研究所」の開設に踏み切り、より広い視野から研究活動を展開することになりました。これは紀元2000年を目指した会社自身の業容拡大目標を自らの力で達成すべき先駆的布石であり、前2時代とは質的に異なる発展の局面を迎えたことになります。しかし、新しく採り上げた課題の中でも、特殊金属、セラミックス、高級炭素材、ポリマーあるいはこれらの複合材など一連の新素材開発には長年に涉って蓄積してきた鉄鋼の技術や研究知見が数多く応用され、基盤となっております。また全く異った分野と考えられがちなLSIや半導体などですら、材料の作り込みという観点からは鉄鋼技術と無縁のものではなく、多数の元鉄鋼研究者がこれらの分野に転進して活躍していることも、それを如実に物語っているといえます。

今、現研究所開設20周年の節目を迎えるに当たり、現在依然として中核的存在といえるわが鉄鋼技術の将来を展望するとき、ますます苛酷になるであろう世界的規模の社会的、経済的環境変化に耐えながら、なおかつ最高級、最低廉な製品を供給しうる実力を保有するべく一層の精進を重ねる必要が痛感されます。そのためには、過去の実績に根は下しながらも、従前にも増して独創的、革新的技術の開発に挑戦しなければなりません。また一方、新事業開拓を目指したいいわゆるハイテク関連テーマの研究については、独創的アイデアの発掘がより以上に重要ではありますが、同時に問題解決への粘り強い執着心と着実かつ迅速な開発の推進が要求されましょう。

現在わが研究所は、本社、技術研究本部の名の下に、約1300名のスタッフを擁し、年間約200～230億円の経費を費やして新しい価値の創造に日夜励んでおります。時あたかも平成元年に当たり、「本質を追求し、夢を実現しよう!!」を合言葉として、全所員一丸となり次世代への脱皮を図りつつあります。今回、20周年を記念し、川崎製鉄技報特集号を2回に涉って発行することになりましたが、本誌はその第一号として近年における鉄鋼技術開発の中から主だったものを選んで編集致しました。御参照いただければ幸いです。

終りに臨み、長年に涉ってお客様、並びに官公庁、大学、学協会など関係各位から賜ったご懇切なご教導、ご支援に対し改めて深甚なる謝意を表しますとともに、今後とも相変りませず温いご指導、ご鞭撻を賜わりますようお願い申し上げます。