



## 「新日鉄技報」 創刊100周年に際して

代表取締役副社長 **勝山 憲夫**

### 1. はじめに

「新日鉄技報」の前身である「製鉄研究」の70周年記念号を発刊してから30年が経過しました。戦後の高度経済成長期とそれに続いた石油ショックを経た後のこの30年の間、円高不況、バブル崩壊、アジア通貨危機、リーマンショックという経済環境の大きな変化の荒波にもまれながら、我が国鉄鋼業の構造も大きな変化を遂げてまいりました。

当社の先輩たちは、過去、西洋の製鉄技術を学び、そしてそれをさらに発展させることによって、直面したさまざまな問題を解決し、今日の当社の土台を作ってきました。当社技術開発の経緯を振り返りますと、官営製鐵所の誕生から戦後30年くらいまでの間は設備導入と増強の歴史、そしてそれ以後今日までは、新たな製品開発とそのためのプロセス開発の歴史と言えるのではないかと思います。当社の技報は、その創刊から今日に至るまで、このような当社の技術開発発展の一翼を担ってきました。

### 2. 技報の誕生

当社の技報は、官営八幡製鐵所誕生から10年を経た1911年（明治44年）、製鐵所内の当時の技術者の有志として発足した製鐵研究会の「製鐵研究会記事」として発行されたものがその原点となっております。この広報誌の記念すべき第一号の「発刊の辞」の写しを本稿の末尾に掲載させていただきました。この第一号本文の冒頭を飾る「研究ノ部」では、2%ニッケル鋼の強度と靱性を満足せしめる成分系と熱処理法の検討状況を報告した記事が掲載されています。現在の研究報告とは目的も違い、その水準について

の比較のしようもありませんが、海外の技術を学び、その本質を追究し、そしてゆくゆくは凌駕せんとする当時の技術者の情熱が、時代を超えてひしひしと伝わってきます。同誌の発刊の経緯や以後の変遷は、本記念号の他稿の中において詳しく述べられていますので、ぜひご一読いただきたいと思います。

### 3. 官営製鐵所発足から戦後 30 年まで

当社の製鐵技術は、1857 年（安政 4 年）12 月 1 日、大島高任による岩手県釜石における西洋式高炉の出銑を原点としております。その後、明治新政府が 1870 年（明治 3 年）に、我が国の産業の振興を目的として工部省を設置し、鉱山、鉄道、造船事業等を官営化し、1875 年（明治 8 年）に釜石における官営製鐵所の建設に着手しました。ここでの英国式 25 トン高炉 2 基の建設とその操業の貴重な経験を経て、1901 年（明治 34 年）に官営八幡製鐵所が誕生しました。

我が国における近代産業は日清戦争を機に急速に発展し、それにともない鉄鋼の需要も大幅に増大していきましたが、国内の鉄鋼生産では伸びる需要には到底追いつかず、輸入鋼材が需要の大部分を占めていました。このような中、1901 年（明治 34 年）の官営八幡製鐵所発足当時の鋼材生産規模 9 万トンから、1906 年（明治 39 年）以後の数次にわたる拡充計画により、1929 年（昭和 4 年）には初めて 100 万トンを超え、製鐵合同によって 1934 年（昭和 9 年）に日本製鐵が誕生した年には 144 万トンにまで達するようになりました。

第二次世界大戦後の 1950 年（昭和 25 年）、過度経済力集中排除法の適用を受け、日本製鐵は八幡製鐵と富士製鐵ほかに分割され、民営化の一步を歩みだしました。以後の 20 年間、八幡、富士の両社は戦後の日本経済復興と高度経済成長時代の波に乗り、三次にわたる設備合理化計画を完遂し世界有数の鉄鋼会社に成長してゆきました。そして、1970 年（昭和 45 年）3 月 31 日に八幡・富士両社が合併し、今日までに至っております。

この戦後 30 年間の技術発展は、一貫して良質な鋼材の安定供給を目指した製造体制の強化を行ってきたと言え、その詳細は、「製鐵研究」70 周年記念号中の総論「新日本製鐵における製鐵技術の進歩発展と今後の展望」において、

- 導入技術による鉄鋼再建
- 導入技術の改善による高効率生産技術確立
- エネルギー危機以来の環境変化への対応

という 3 つの時代区分に分けられ、述べられています。

#### 4. 戦後30年から現在まで

その後の今日に至るまでの30年の間、冒頭に述べたような大きな経済環境の変化の荒波のなかで、当社は、さまざまな分野の需要家が求める新たな「製品開発」とそれを具現化するための「プロセス開発」を行ってきました。さらに、それらのブレークスルー技術開発のために必要な基礎基盤的横串となる「原理原則」にも大きなリソースを投じ、さらには、鉄鋼製品以外の多岐にわたる「非鉄・新機能材料の開発」のほか、「環境・省エネルギー技術開発」についても尽力してきました。

たとえば、自動車分野においては、地球温暖化問題に資するCO<sub>2</sub>削減に呼応した車体軽量化と車体衝突安全性という相反する要求にこたえるため、各種高強度鋼材とその利用加工技術の開発を行ってきました。また、ハイブリッド車や電気自動車の市場拡大が予想される中、モーター用の高性能電磁鋼板等の開発も行ってきました。エネルギー分野では、制御圧延、制御冷却を駆使して、強度、靱性に加えて優れた溶接性を具備したラインパイプ用高強度厚板、水圧鉄管用高強度厚板などを開発してきました。また、電力エネルギーの高効率利用のために必要なパワーデバイス向けSiCの開発などにも尽力してきました。そのほか、超高層建築や長大橋に代表されるインフラストラクチャ分野向けの耐震性や耐食性に優れた高強度鋼材など、これまでに、多くの需要家の要望にこたえるべく数多くの製品とその利用技術を開発してきました。また、これらの高性能製品を高効率且つ低コストで製造するべく、製鉄、製鋼、圧延分野等におけるさらなる高効率化、省力化、省エネルギー化にも尽力してきました。

本記念号では、以上のような当社の取り組みについて、

- 第1章：鉄の機能と使い方を極める
- 第2章：鉄づくりを極める
- 第3章：原理原則を極める
- 第4章：様々な素材を極める
- 第5章：環境技術を極める

という章立てを行い、それぞれ過去30年間の経緯と今後の展望について、まとめさせていただきます。

#### 5. 将来の展望

21世紀も10年あまりが過ぎました。数多くの新興国の台頭による海外市場の拡大のピッチは著しいものがあります。また、これにともない資源、エネルギーの確保もさらに難しくなっていくことと思います。各分野の技術開発にたずさわる社員一人一人も、

身を引き締め、海外市場に呼応した製品開発、海外拠点の拡大に際しての新たなプロセス開発、資源、エネルギーの確保に通ずるあらたな技術開発等々を進め、ゆるぎない素材メーカーの地位を築きあげていかななくてはならないと考えています。また、本年3月に発生した東日本大震災からの復興への寄与も、当社の重要課題となっております。短期、中長期にわたって復興に寄与しうる技術開発への注力も行っていきたいと考えています。この「新日鉄技報」におきましても、新しい技術開発の展開や技術ニーズに則した開発成果の報告、さらには、来る時代における技術の方向性の提示に資する技術報告といった、一層充実した内容を目指しながら、広く内外に情報を発信していきたいと考えています。今後とも、関係するお客様、大学、官庁をはじめとした各機関の一層のご支援をいただきたいと考えています。なにとぞよろしくお願い申し上げます。

## 發 刊 の 辭

科學ノ進歩ハ凡百ノ事物ニ其ノ學理ヲ利用シ刺ス處ナク我製鐵事業ノ如キモ歐米先進國ニアリテハ多年ノ經驗ト最新科學ノ應用トニ依リテ其製品ノ精良善美ヲ極ムルノ域ニ進メルノ秋ニ方リ本邦ニ於ケル此事業ハ創設日猶淺ク上下共ニ經驗ヲ積ムコト未深カラサルガ爲メ製品ノ産額ニ於テモ又其品位ニ於テモ彼ニ比シ遜色アルヲ免レサルハ世ノ齊ンク遺憾トスルトコロニシテ特ニ日常事業ニ從事セル吾曹ニ在リテハ切ニ此感ヲ深カラシムルモノアリ、ナレバ外ハ益其絶ヲ次米先進國ニ採リ内ハ當事者互ニ研鑽ヲ悉シテ長短相補ヒ有無相扶ケ以テ有終ノ美ヲ濟スハ目下ノ急務ニシテ事業ノ改良進歩ハ之ヲ措テ他ニ其手段ナキヲ信ス、抑製鐵業ノ其分掌スル處ハ實ニ幾多ノ職務ニ別タレタリト雖其脈絡終始一貫シテ彼是ノ關聯尤緊密ナルヲ要シ各部ノ技能相共ニ並進順行スルニ非ラサレハ圓滿ナル發達ヲ期シ難キモノタルニ拘ラス從來吾曹ハ只管各自ノ管掌スル一局節ノ業務ニ就キ辛フシテ其面目ヲ備ヘン事ニ腐心スルノミニシテ未他ヲ顧ルノ違アラサリシガ十年ノ星霜ハ幸ニシテ吾曹ニ多少ノ教訓ヲ與ヘ其間若干ノ自得スル處ナキニアラス將來漸ク庶幾ニ向フノ萌芽ヲ認ムルニ至レリ、今ヤ吾曹ハ此好機運ニ際會ス宜シク進ンデ眼界ヲ廣クシ上下協力一致シテ相互連絡研鑽ノ實ヲ舉グル事ヲ得バ庶幾クハ益事業ノ發達ヲ促シ以テ成功ノ光明ヲ仰クヲ得ンカ即吾曹同志ノ輩相謀リテ本會ヲ組織シ或ハ廣ク先輩諸賢ノ高論ヲ彙集シ或ハ普ク内外圖書ノ新説ヲ閱シ併セテ吾曹各自ノ經驗ヲ披瀝シ互ニ質疑應答ノ道ヲ啓キ以テ事業ノ研究資料ニ充ント欲シ茲ニ本冊子ヲ上梓シテ同好有志ノ士ニ頒タン事ヲ計レリ、吾曹業ヨリ學淺ク識足リサルモ事業ノ發達ヲ希望シテ止サル一片ノ熱情ハ遂ニ自ラ搦ラスシテ此企ヲ起スニ起レリ冀クハ大方諸君ノ好意アル贊助ニ頼リ以テ本會有終ノ發展ヲ遂ケンコトヲ期ス之ヲ發刊ノ辭トス

「製鐵研究会記事」第一号掲載の「発刊の辞」