

# 「戦後日本における鉄鋼製造技術の技術革新」研究への序章 Prologue to “technological innovations in post-war Japan iron and steel industry”

松尾宗次<sup>1</sup>・黒田光太郎<sup>2</sup>

MATSUO Munetsugu<sup>1</sup>・KURODA Kotaro<sup>2</sup>

<sup>1</sup>物質・材料研究機構 工博・<sup>2</sup>名古屋大学 教授 工博

<sup>1</sup>National Institute for Materials Science, Dr. Eng. <sup>2</sup>Nagoya University, Professor, Dr. Eng.

戦後日本鉄鋼業、技術革新、日本鉄鋼協会、銑鋼一貫生産方式、高品質鋼材開発  
post-war Japan iron and steel industry, technological innovation, Iron and Steel Institute of Japan, integrated iron and steel processes,  
development of high performance steel products

## 第二次世界大戦後の復興

日本は1945年8月第二次世界大戦に敗れ、国土は荒廃、産業は壊滅状態にあった。翌1946年の日本鉄鋼生産量は銑鉄20万、粗鋼56万、鋼材52万トン、戦前最高生産高を記録した1943年の銑鉄400万、粗鋼765万、鋼材560万トンよりも著しく低下していた。

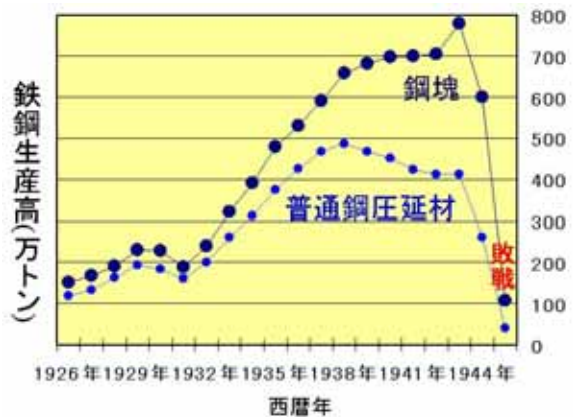


図1 昭和元年～20年日本鉄鋼生産高推移

この壊滅状態から日本鉄鋼業は半世紀を経ずして世界有数の鉄鋼生産国へと成長した。特定領域研究「戦後日本における鉄鋼製造技術の技術革新」では、日本鉄鋼協会など学協会において報告された技術開発成果をもとに、このような発展を支えた技術革新経験を掘り起こしていく。

その復興と革新の原点となったのは、敗戦翌年1946年に

鉄鋼協会で作成された重要な報告書『鉄鋼対策技術委員会報告書』<sup>1)</sup>であった。

## 日本鉄鋼協会「鉄鋼対策技術委員会」の設置

日本鉄鋼協会では、戦後直ちに会長三島徳七東京帝国大学教授のもと湯川正夫日本製鐵技術部長が委員長となって「鉄鋼対策技術委員会」を設置、戦後鉄鋼技術復興対策を検討した。その結果は僅か半年でまとめられ報告書が公表された。

『鉄鋼対策技術委員会報告書』の冒頭に記された三島会長による委員会設置目的の言葉には強い復興への想いと高い理念が込められている。「現下の日本は最大の危機に直面して居る。之を救う為に採らねばならぬ対策は種々論ぜられて居りますが「生産の再開」が最も基本的な課題であると申して異議なかるうと思う。生産の再開並に増強なくしては国民生活の安定も向上も絶対に期待出来ない。而して此生産の再開も確実な技術を基礎として起ったものでなくしては到底永續性もなく且進展もないと云い得る。吾邦が兵備を完全に放棄して民主主義国家として再出発し国際的地位を確保するためにはどうしても科学

会長挨拶及はしがき..... 1	3. トーマス鋼法..... 10
I 緒言..... 3	VII 鉄鋼生産方式の検討..... 10
II 日本鉄鋼業の世界に於ける地位..... 3	1. 銑鋼一貫法と單獨平爐法
III 我が國鉄鋼生産量と輸入量..... 4	2. 電気製鋼法
IV 今後の生産見込..... 4	3. 其他の生産方式
V 鉄鋼原料の検討..... 5	VIII 鉄鋼技術の向上方策..... 12
1. 鐵礦石	1. 製鐵原料の合理的使用方策
2. 石炭	2. 鐵鋼品質の高級化に對する技術的方策
3. 重油	IX 鉄鋼研究機關の整備強化方策..... 13
4. 屑鐵	X 製鐵技術者教育の強化方策..... 14
5. 瀧傷鐵石	1. 大學専門學校に於ける教育課程の整備強化
6. 其他の原料	2. 現場技術員の教育強化
VI 鉄鋼業と化學工業との關係..... 9	以上
1. コークス爐よりの化成品	
2. 熔融鐵鋼製品	

図2 『鉄鋼対策技術委員会報告書』目次

技術に於て世界各国に伍して行ける水準に達することが第一条件で、之れが基礎となって初めて健全な産業が起り生産が隆盛に趣くものである。従って工業技術も科学に立脚した技術でなくしては其意義がないと確信する。

### 鉄鋼技術再建への具体的提案

『鉄鋼対策技術委員会報告書』では「我が国の鉄鋼業は鉄鉱石、石炭共に国内資源が甚だ貧弱で生まれながらにして苦難の道を歩み、特に過去五年間は世界の鉄鋼業と隔離して独自の経路を辿って来たのであるが、今や新日本再建のための基本産業として万難を排しても其再興に努めねばならぬ時に方り、茲に改めて今後の日本の鉄鋼業は如何に進むべきやを厳格に検討して其対策を確定せねばならぬ」との認識のもと、図2に掲げる目次のように、当時の日本鉄鋼業をめぐる種々の技術的課題、日本鉄鋼業の世界的地位、鉄鋼生産量、原料事情、鉄鋼業と化学工業の関係など多岐にわたり詳細に検討され、それらを踏まえて鉄鋼技術向上、鉄鋼研究機関の整備強化、製鉄技術者教育強化が具体的に提言された。

### 鉄鋼一貫製鉄方式と鉄鋼品質の高級化

報告書の重要な提言は「鉄鋼生産方式としては鉄鋼一貫法が資源の最有効活用が可能で最も合理的且つ効果的製鉄方式である」であり、鉄鋼業廃止論から屑鉄平電炉論や鉄鋼一貫論などの当時の論議の中で、原料を輸入に頼る日本において副産物の利用や熱エネルギーの有効活用などの利点をもつ鉄鋼一貫工場が最適な製鉄方式であると結論した。その上で限られた原料を用いて優良な製品を最も効率的に生産するため生産技術の合理化を徹底的に遂行、鉄鋼品質高級化を促進する技術開発の必要を説いた。ここに戦後日本鉄鋼技術発展の確実な芽が備えられていた。

### 『日本経済再建の基本問題』の提言と鉄鋼業合理化の進展

この提言の実現を助けたのは、敗戦直後発足した外務省特別調査委員会において、有澤廣巳東京帝国大学教授と幹事大来佐武郎技師が中心となって作成された『日本経済再建の基本問題』<sup>2)</sup>に示された問題意識とそれに従った施策であった。この報告書では、敗戦後経済状況を「鉄鋼・石炭・

セメントなど基礎的生産資材不足により縮小再生産に陥って」といって認識、国土荒廃を防ぎ、最低限必要な食糧輸入に充当すべき資材と資金を得るため「生産に関する技術を振興することによって日本経済の将来を発展的創造的に建設する要がある」とが指摘した。この提言に沿った経済施策が傾斜生産方式、政府の支出した価格調整金と復興金融庫からの融資であった。

このような施策によって鉄鋼生産量は回復に向かったが、ドッジ・プランによる日本経済合理化政策の一環として、さらに企業の合理化と国際競争力強化が必要となった。そのため通商産業省に産業合理化審議会が設立され、鉄鋼部会において機械工業などが輸出可能な水準まで鉄鋼価格を低下する方策が検討された。この審議会答申にもとづき鉄鋼業合理化計画が立案され、三次にわたって合理化が実行された。

第一次合理化の基本的性格は、既存製鉄・製鋼設備復旧と能力増と圧延部門の近代化であり、川崎製鉄が千葉に高炉建設を計画して鉄鋼一貫メーカーを目指した。第二次合理化では八幡製鉄戸畑製造所の日産1500トン大型高炉、酸素上吹転炉製鋼、少品種圧延という量産体系の整備と臨海一貫製鉄所の建設が進んだ。第三次合理化では政府の所得倍増計画に呼応して展開された大型化、連続化、計算機制御を推し進めた鉄鋼設備近代化計画である。設備技術面では転炉が平炉に代わり、連続鑄造の採用が進んだ。

### 日本の戦後復興と発展を支えた鉄鋼技術

第二次大戦直後日本鉄鋼協会鉄鋼対策技術委員会が、基礎産業である鉄鋼業の大きな役割を認識して高い先見性と理念をもって提言した鉄鋼技術の戦後復興対策は大きく結実、世界の主要鉄鋼生産国に成長、国際競争力の高い多くの高機能高品質の鋼材が開発された。この復興と発展の過程には、多くの学ばべき貴重な知見や経験が潜んでいる。

### 参考文献

1) 日本鉄鋼協会会誌『鉄と鋼』<sub>32</sub>(1946)、No. 4-6、p. 1-14: 日本鉄鋼協会戦後技術史調査小委員会編『戦後復興期におけるわが国鉄鋼技術の発展: 資料編』<sub>3</sub>、日本鉄鋼協会、1993年刊に再録。

2) 『日本経済再建の基本問題』: 中村隆英編『資料・戦後日本の経済政策構想 第1巻』<sub>3</sub>、東京大学出版会、1990年刊に収録。