

建設関連産業の 未来のための 技術評論

藤盛 紀明

NPO 国際建設技術情報研究所 理事長
日本学術会議 連携会員

今から約50年前、筆者は恩師に進められて住友金属工業の和歌山製鉄所の建設現場に夏季実習に行った。もちろん、卒業後就職すると言うための実習であった。現場には母校出身の先輩が住金側の建設所長として頑張っていた。筆者は残念ながら住金には就職せずゼネコンに就職した。現役時代、住金の方に会うたびに「実は私はほぼ御社に入社しかけていたのです」と話し、会話が弾んだものだった。この時期から日本の鉄鋼業は急速な発展を遂げ、1964年の東京オリンピックを境に建設産業でも鉄骨建築が急増した。

1987年にアメリカに駐在した時、ペンシルベニア州ピッツバーグにあるカーネギーメロン大学をたびたび訪問した。目的は月ロボット研究と建設ITの研究に関する情報収集だった。この町は私が訪問する直前までアメリカの鉄鋼生産の中心地域であった。しかし、日本などの安価で高品質な鉄におされて1980年代中盤に衰退し、私が訪問した時期は鉄から先端技術の町へと大きく変身しつつある時期であった。

1960年代、1970年代においては世界の粗鋼生産量は米国、EU、ソ連、日本で80%以上を占めていた。しかし1980年代になると70%程度に低下し、2005年には43%までに低下し、その傾向は続いている。躍進著しいのはアジア、南米などで、中国は1996年に日本を抜いて世界一になった。アジアの躍進は

鉄鋼再編に思う

2011年2月4日の新聞各紙は新日本製鉄（新日鉄）・住友金属工業（住金）の合併を大きく報道した。合併会社は粗鋼生産では世界2位に躍り出ると言う。しかし、それでもアルセロール・ミタルの65%の規模であると言う。読売新聞は（2011年3月5日付）は早速、新日鉄の鋼材価格大幅引き上げについて報道した。建設産業はじめ多くの産業では鉄鋼価格上昇に神経を尖らせているが、今度の再編劇は世界情勢の基本的な問題を含んでいることに気がつくべきである。世界の製鉄産業に起こったことは「世界に先駆けて技術革新を行い、徹底した経営合理化を行っても世界の潮流には逆らえない」と総括することができる。

日本の製鉄会社は常に最先端の技術開発を行ってきたし、ドラスチックな合理化も行ってきた。国際的な企業戦略として日本企業のとる戦略は次の3つと言う指摘がある。1. 規模拡大で大量生産・コスト低減で値下げでも利益を出す戦略、2. 製品のコモディティ化（汎用化）でも「技術と品質」で画期的製品を出すこと、3. 低品質の原材料や部品を利用しても高水準な製品を出す技術開発。建設業にとっても国際経験豊かな海外企業との合併再編、M&A（する側、される側）で国際性を持たせるのも選択肢と考える。建築設備企業や鉄骨・橋梁ファブリケーターなど技術レベルの高い日本の建設関連企業は海外企業からM&Aされる可能性もある。

粗鋼生産のみではなく需要・消費も圧倒的に多くなっている。例えば中国の鉄鋼輸入は2005年には米国を上回るようになった。

筆者の米国駐在時（1987-1991）には多くのヨーロッパの大学もたびたび訪問した。それらの都市のいくつかはかつて製鉄で栄えた都市であった。19世紀末まではイギリスが世界の粗鋼生産の40%近くを押さえ、ドイツを含めヨーロッパが世界の鉄を独占していたが、私の訪問した時には製鉄の匂いはほとんど消えており、今や産業世界遺産として観光客を集めている。

2011年2月4日の新聞各紙は新日本製鉄（新日鉄）・住金合併を大きく報道した（図1）。合併会社は粗鋼生産では世界2位に躍り出ると言う。しかし、それでもアルセロール・ミタルの65%の規模であると言う。3、4、5位には中国の製鉄会社があり、粗鋼生産額は新日鉄・住金合併会社のすぐ近くにいる。中国の2社が合併すればアルセロール・ミタルを抜きトップに躍り出る。6位には韓国のポスコがあり、9位のJFEスチールを上回っている。

読売新聞は（2011年3月5日付）は早速、新日鉄の鋼材価格大幅引き上げについて報道した。合併会社の規模でも川上の原料を扱う資源メジャーへの交渉力アップは期待できず、鋼材価格上昇は避けられないと言う。そのため建設産業はじめ多くの産業では鉄鋼価格

上昇に神経を尖らせているが、今度の再編劇は世界情勢の基本的な問題を含んでいることに気がつくべきである。

私の大学在学から現在に至る45年余りの間に世界の製鉄産業に起こったことは次のように総括することもできる。「世界に先駆けて技術革新を行い、徹底した経営合理化を行っても世界の潮流には逆らえない」である。

日本の製鉄会社は常に最先端の技術開発を行ってきた。1970年代には日本の製鉄各社は連続鑄造技術を一気に確立していった。当時すべては秘密であったが、幸いにも筆者はユーザーサイドの鉄の応援団として各社の先端技術を見せていただいた。当時問題となっていた介在物の超音波による検出技術開発も一緒に行うことができた。介在物問題も早期に解決され、1990年代には「高速度工具鋼ロール」により「幅狭圧延から幅広圧延」を行う「スケジュール・フリー圧延」が実現、さらには「ホットチャージ・ローリング」「ダイレクト・ローリング」なども開発された。耐食鋼、各種高強度鋼、鉛フリー材料やクロメートフリー鋼板などの環境負荷低減材料など世界に先駆けて製品開発も行ってきている。

筆者が建設業の技術研究所長に就任した時期はバブル崩壊時期で人員削減が大きな課題であった。経営トップから言われたことは製鉄会社の合理化に学べと言うことであった。新日鉄は

1971年に8万5,000人であった従業員を2005年には2万400人に削減している。一方、粗鋼生産量は約3,000万トンを維持してきている。日本の製鉄会社は合理化でも徹底した経営を行ってきている。

今回の合併で大きく報道されたのは海外の製鉄会社と日本の製鉄会社との規模格差の拡大であった。2月4日の日経新聞は『英メタルブリテン誌』がまとめた世界の鉄鋼メーカーの素鋼生産量を記載し、それによれば新日鉄は6位、JFEスチールは9位、住金は23位、神戸製鋼所は48位である。1位のアルセロール・ミタルも国際的な合併で実現した会社であり、中国企業も政府の後押しで急速に合併して大型化し、日本製鉄業をあとと言う間に追い越してしまった。今、世界の製鉄産業が再編を求められているのはアジアの需要急増、環境対策の必要性があるが、最も大きなインパクトは川上、川下からの圧力がある。

世界的な規模での川上からの圧力は、原材料で言えば鉄鉱石では大手3社で約8割、石炭では5社で約5割を占めている。中国をはじめとするアジア各国での鉄鋼生産が急増し、原料価格は上昇傾向が止まらない。資源各社は2010年度から原料価格の改定期間を年

1回から4半期ごとに短縮してきている。川下側の圧力として記憶に残るのは日産自動車のカルロス・ゴーン社長の「1社購買」である。

一橋大学の伊藤那雄教授は、鉄鋼再編は日本企業全体の問題だとして次の3つの対応を示唆している（日経新聞2011年2月11日付）。1. 規模拡大で大量生産・コスト低減で値下げでも利益を出す戦略、2. 製品のコモディティ化（汎用化）でも「技術と品質」で画期的製品を出すこと、3. 低品質の原材料や部品を利用しても高水準な製品を出す技術開発。建設業や建設の今後にとっても参考になる意見である。

建設産業の再編はどうであろうか。世界の建設業・エンジニアリング業を見ると国際的なM&A、再編はかなり進んでいる。筆者が現役時代、技術導入や情報交換を密接に行っていたスウェーデンのスカンスカ社は1990年以降アメリカで8社、イギリスでは業界トップのクバーナ社を買収し、M&Aによって世界トップレベルの国際企業に成長した（図2）。2007年度では売り上げの80%が海外であった。

国土交通省は2002年に「建設産業の再編の促進に関する検討委員会」報告を発表した。この報告書では以下の7つの再編パターンを示している。1.

事業補完型連携、2. 地域補完型連携、3. 経営多角化等のための他企業の買収、4. 得意分野への経営資源集中、5. 共同子会社等の活用、6. 異業種との連携、7. 専門分野を有する企業同士の連携。2003年に三井住友建設が発足したが、その後建設業の再編は進んでおらず、最近のアンケートでも建設業の再編はメリットがなく、進まないと言う回答が多い。

日本の建設業は他産業に比して国際化が大幅に遅れている。しかしながら、日本建設業は国内マーケット縮小の続く中、国際化は必至である。出るたびに大幅赤字工事で撤退を繰り返す状況を見ると自ら国際化することは困難と思われる。この状況を打破するためには国際経験豊かな海外企業との合併再編、M&A（する側、される側）で国際性を持たせるのも選択肢と考える。

日本建設業の関連産業、例えば建築設備産業、鉄骨・橋梁ファブrikエーターなどは海外企業に比し技術レベルもマネジメントレベルもかなり高い。中国やインドの企業がこれらの日本企業をM&Aする可能性は十分あるのではないか。実際、日本各地では韓国や中国の企業に買収される日本の部品メーカーがかなり見られるようになってきている。



図1 鉄鋼再編を告げる日経新聞（2011年2月4日）

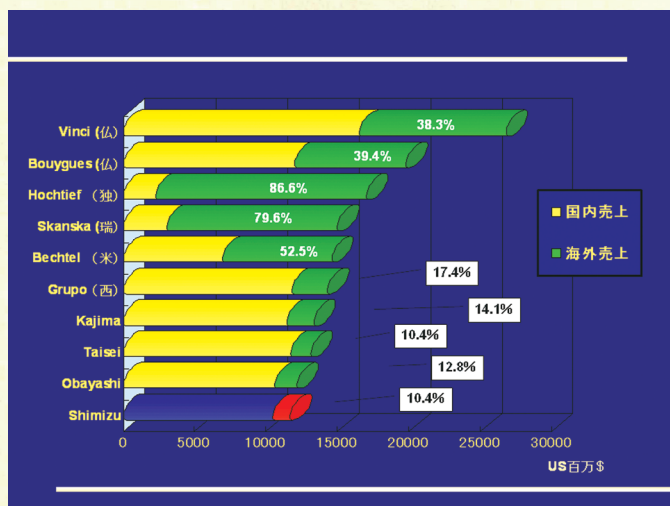


図2 2005年度世界上位10社の海外事業比率