

## 巻頭言

### 土木業界の今後の展開への方策

早稲田大学 社会環境工学科教授 清宮 理

#### 1. 土木業界の退潮と再建

3.11の東日本大震災で東北地方、関東地方で大きな地震津波被害が発生しました。復興への道のりは遠くまた、原子炉発電関係の今後の方針も明確ではありません。復興への公共事業は進められているものの、阪神大震災の早期の復興と比較して遅さは歴然です。日本国内の公共事業が予算の削減に伴い縮小しましたが、復興事業で増加の兆しはあまり見られません。社会資本の整備がまだ十分でないことや今後迎える社会資本の維持管理と更新が差し迫っていること、東北地方に引き続き発生確率の高い東南海・南海地震などや集中豪雨などの防災対策に投資できない現状は国そのものの基盤を弱くするものと考えています。特に橋梁分野では、維持管理と更新が大きな課題となっています。第二東名の開通、外環道路の進展もあります。首都高速道路、阪神高速道路の大幅な更新も予定されています。このように潜在的な要望が高いのに関わらず、土木業界全体としては退潮ムードを変えられずにいます。

「業界の数が多すぎるので企業数、従業員数を減少すべきである。」、「新たに農業、林業、介護などの分野に進出すべきである。」、一見もっともな意見ですが500万人を越える建設関連の従事者のうち1/3でもこれらの分野に進出することは、無理です。既に農業、林業は市場として飽和状況で構造改革が強く求められ、100万を越える新規労働者をこれ以上吸収できるとは思えないからです。これからの産業として少し前にITは新鮮の夢を与えましたが、多数の労働者が生活できる産業には育っていません。一部の高度の技術を持った技術者や先覚性のある経営者では高給をとれますが、IT産業は普通の労働者を多く抱えられる産業ではありません。鉄道、銀行、道路公団など多くの産業と企業がここ10年で体質改善を図ってきてスリム化、新規ビジネスへの展開し収益性が改善し優良企業になってきました。このとき主業務の内容を変更したわけではなく借金を清算し多角化を図っています。

橋梁メーカーも含めて建設業もこの努力をしてきて、撤退や合併が進められました。建設業の存在価値は、単に社会資本を整備・維持するだけでなく、国家の経済や雇用の調整機能を持つとともに、災害時の救助と復旧の資材と人員を提供する集団の機能を有しています。このため無駄と言われる公共事業も継続する価値があると言えます。この付随的でも重要な存在価値が一部の政治家、マスコミ、評論家などから無視されています。この状況は当分続くと思われれます。どのような対応をすべきか、多くの建設業が苦悩しています。

ヨーロッパではどのような状況でしょうか。ヨーロッパも社会資本整備は、ほぼ達成し建

設業は縮小傾向にあります。建設投資額もGDP換算で数%と日本とほぼ同じです。ドイツでは100万人を越える建設業界です。大手ゼネコンは専業ですが、国内の仕事の比率は20%程度であとは北米とアジアでの業務展開です。海外での仕事が大半となっています。一方フランスのゼネコンでは、海外での比率はこれより小さい代わりに建設業が30-40%で道路事業と通信などで多角経営をしています。専業で90%を越す日本のゼネコン、橋梁メーカーとは大きく経営形態が異なっています。日本ではこれからフランス型の企業には発展出来る状況にはありません。ドイツ型の海外展開戦略の選択になります。もちろん海外展開せずに日本の公共事業予算に合わせて企業をダウンサイズする戦略も選択肢ですが、この場合行き着くまで企業同士の競争が予想され、建設業界そのものが疲弊した産業界となってしまう恐れがあります。橋梁メーカーは業界がかなり縮小しましたが、現状で収益が上がる状況ではありません。

## 2. 海外展開

今日本では建設業の海外への展開が、ひとつの対策として求められています。政府も国土交通省も後押しをする姿勢を示しています。海外事業は約1兆円のビジネスで国内公共事業の5%弱の受注額となっています。大手ゼネコンで10%程度で橋梁の分野も比率は同程度と推測します。海外事業では大きく分けてODAと一般競争の2種類の方法があります。

ODAは日本政府が資金を提供するため、ほとんど国内での公共事業と同じ形態で実施されています。資金的リスクも少なく日本の技術で工事が出来、材料と人材も裁量がかなり自由です。海外事業といえは今までほとんどがODA関連で利益もでる良質な事業です。ただ国内の公共事業と同様に今後減額され増加は当面ありません。

一方一般競争入札は、今後の各国の社会資本整備の要望を考えると需要は多いでしょう。ただ他国でヨーロッパ、中国、韓国などと競争しながら請け負うものです。サッカーで言えばアウェイの状況です。この分野での受注が、増加し利益が出ない限り海外展開による発展は見込めません。ここでは今までゼネコンなど多くの失敗を繰り返しています。日本の場合高い土木技術がありながらなぜ海外工事で失敗を繰り返すのでしょうか。そこには設計、施工に関する技術の高さだけで説明できないものがあります。主な要因はマネジメント、人材、事前調査不足にあると私は考えています。このうち大学と関連して前の2項目について述べたいと思います。

## 3. マネジメント

日本の技術力は高いとの評価は世界の常識ですが、最近の海外工事でのトラブル続出はこの評価が揺らぎ始めています。この要因として低価格の受注による安全で余裕のある工事が

できないのと、契約方法やリスク管理などの総合的なマネジメントが不足しているからです。海外での道路や橋梁などの施設建設では、高付加価値、高性能の施設より標準的で安価な施設が求められています。この場合最先端の技術で売り込むより確実にトラブルなく信頼性の高い工事が要求されます。人件費が安く安全への配慮や倫理性も欠ける後発国との国際入札に勝つことは、厳しいものがあります。早い段階から技術者を投入し、事前調査を行い政治的配慮とともに受注に走る海外企業と、日本の会社が事前調査も十分でないまま単独で競争するのでは、勝ち目はありません。しかし食品問題、環境問題と同じで安全性に信頼があれば、少々の高額でも確実性を優先して選択することを、今後社会各国では重要視しています。この基本的な日本の態度は、なかなか国内には気づきませんが大きな評価を得ています。

一方マネジメントに関して海外では、設計時に当然にある設計審査、現場で生じた種々の施工の問題を解決するための裁判（仲裁）でのやり取りでの日本人技術者の力不足は明らかです。日本での特殊な設計基準での説明や双務的に詰めていない契約は、海外での工事では通用しません。これが日本の建設業で早急に対策をとる課題です。日本ではマネジメントは発注者側が主に担当し、設計施工のトラブルも双務的でなく発注者と受注者が対等でない状態に慣れています。国土交通省、地方公共団体もトラブルに対する対応マニュアルを用意していますが、まだ十分に機能していません。実際問題が起きると、受注者側がOBを利用して謝るか、無理をして受けているのが現状です。裁判や調停の事例は非常に限られています。海外ではこの状況の事業はありえず、日本流で行けば海外ビジネスはリスクだらけになってしまいます。

工事のマネジメントに関しては非常に重要にもかかわらず、日本ではこの分野の専門家がなかなか育っていません。大学教育と企業でのキャリア積み上げの中で海外展開を図る際、マネジメントの技術者の育成は最重要だと考えます。またトラブルに関しても裁判になっても耐えうるように書類の整理と準備、クレームや支払いなどに関して法務的な観点からの事業の遂行のチェック、トラブル時の仲裁機関の利用など今後各企業は更に検討することになると思います。

#### 4. 人材育成

日本での大学教育で海外で活動できる人材の育成体制は、弱いと言わざるを得ません。前述のマネジメントに関する授業も教員数も各大学で非常に限られています。自動車会社、商社などでは既に英語での会議、外国人の採用は時代の流れとなっています。海外に積極的に進出することを希望するなら当然これらの取り組みが欠かせません。日本の大学生の多くは、就職時に海外勤務をいとわないと言いながら実際は国外に出たがらない傾向にあります。日本での生活が苦しくないのと海外へ出る積極的な動機が見出せないからだと考えています。

この状況はヨーロッパやアメリカの中流階級以上にも見られる傾向です。この建設業界の状況の中で、優秀な外国人の採用は非常に限られています。現地採用だけでなく本社採用の枠も更に広げるべきと考えています。

文部科学省のG30（一流大学の国際化）と関連して国内主要大学では、英語のみによる留学生と日本人の大学教育の取り組みをスタートさせました。外国の大学と同様に秋入学の検討も始まりました。日本語を習得させる留学生の教育システムでは、優秀な人材は世界各国から集まりませんし、国際的に活躍できる日本人学生も育ちません。今後相当数の留学生や日本人が、欧米の大学と同様にこの英語をベースにした教育システムにより育つはずですが、この教育システムで育った国内外からの優秀な人材を活用しないわけはありません。官学民による人材確保と教育改革が大事と考えています。

## 5. 今後の技術

日本で培われた高度な技術や材料は、現在入札の時の切り札になっていません。安い価格での勝負をしている現況では、技術力での競争は難しいかもしれません。しかし東南アジアでの橋梁などの需要は非常に多く、また古い橋梁の補修やかけ直しの需要も将来潜在的に多いと思います。また鉄鋼産業がインドネシア、ベトナム、タイなどで育ちつつあり低価な鋼材の調達が可能になる環境が出来ています。RCやPCと比較して高価になりやすい鋼橋も海外でも価格競争で次第に勝負になるはずですが、

高度の耐震設計などの日本の技術を傍らに、欧米での普通の設計、施工技術の習得も日本の技術者にとって当面重要です。日本の技術基準のみならずユーロコード、AASHTO（米国）の基準の理解も必要です。一般の橋梁ではこれから中国、韓国のように各国とも技術を習得し自前で建設することとなるでしょう。造船、自動車などと同様と考えています。一般的な橋梁技術では価格競争になって日本の企業に厳しいものがあります。高度の設計施工技術、新材料の採用など、将来的には独自の道を行く準備をすべきと考えています。

鋼橋メーカーも含めて建設業界に対する雑感を述べました。現状に悲観的になりすぎず、技術的に得意な分野を保持して技術革新を行いつつ海外対応の体制を整えれば、鋼橋梁分野は今後再建すると信じています。即効薬はありません。海外比率を今後どの程度にするか、基本戦略を立てることが重要です。現状の10%未満の比率を少なくとも30-40%にするなら、海外事業を片手間ではなく本格的な企業体質の改善が求められます。そのビジネスモデルを、従来と違う人的な投資を行い日本的な社会風土にあった形で構築する必要があるでしょう。