

建設コンサルタント業務の効率化について



松井弘

論説委員

パシフィックコンサルタンツ株式会社
常務取締役 事業管理統括部長

1. はじめに

製造業は、加工・組み立て工程などのロボット化、海外に生産拠点を移すなどにより生産コストの縮減がおこなわれ、また医療分野では革新的な技術を使った高度化が図られている。建設業、特に建設コンサルタントは生産性が大きく向上していないように思われることから売上高等のデータと実業務の実施過程の両方から効率性について述べる。

2. 数値から見た生産性の変化

(一社)建設コンサルタント協会のデータを用いて建設投資額の動きと協会会員社数、売上高、技術者数等について見るとともに、これらの数値を用いて労働生産性の変化について見る。諸数値を比較する年度は、協会の売上高が最も高い平成9年(1997年)と最も低い平成23年(2011年)とする。

表 1 コンサルタンツ協会の諸数値の変化

項目	H9 (1997) 年	H23 (2011) 年	H23/H9
建設投資額 (土木、名目) (億円)	353,040	208,122	59%
総売上高 (億円)	10,332	6,665	65%
会員社数 (社)	480	420	88%
総技術職員数 (人)	46,665	37,583	81%
一人当たり売上高 (千円)	22,141	17,734	80%
売上高総利益率	25.0%	23.4%	94%
労働生産性 (千円)	5,535	4,150	75%
技術者単価 (技師 A) (円)	47,300	38,900	82%

※出典)平成27年度 建設コンサルタント白書

・協会全体の総売上高が H23/H9 で 65%と建設投資と近い値に減少しているのに対し、会員社数は 88%とこの期間では大きく変化しておらず業界の企業再編が進んでいないことがわかる。

・売上高総利益率は 25%程度で大きく変化していない。つまり売上高に占める人件費等の原価の割合が変わっておらず、生産面の効率化が進んでいないと思われる。

・コンサルタントの業務は外部委託が少ないために、労働生産性を売上総利益/技術職員数とすると、この期間の労働生産性は 75%に低下して

いる。これは、受注競争激化による価格競争が人件費の抑制をまねき技術者単価の引き下げにつながっているものと考えられる。

3. 業務実施過程での効率化

建設コンサルタントの仕事のなかで最も多い構造物の設計と整備が急がれているハザードマップの作成を例にとり活用する技術の進展と業務の効率化について見る。

まず、構造物設計の工程は、設計条件の設定/構造計算/配筋図作成・数量計算/照査/報告書作成/打合せ協議である。パソコンや構造計算ソフトの普及により構造計算部分及び CAD の導入により図面作成・数量計算部分の効率化が大きく図れたが、それ以外の経験を積んだ技術者が行う部分は効率化が進んでいないと思われる。一方、パソコンの性能向上で FEM 解析、耐震解析、弾塑性地盤解析などが日常的に行われ設計の高度化は進んだが、付加価値の十分な増加にはつながっていないと思われる。

次に、河川堤防の決壊時を想定したハザードマップの作成行程は、浸水範囲と浸水深のシミュレーション/避難情報の反映/ハザードマップの公表、活用に分かれる。パソコンの性能向上や微地形データの取得により、高精度なシミュレーションが可能になった。しかし、そのために膨大なデータを扱い、計算モデルの作成とそのチェックに現在多くの人手がかかっており、業務の効率化が遅れている。また、精緻な計算結果やハザードマップを活かして、いかに住民の防災意識を向上させるか、災害発生時の早期避難に役立てるかは、技術者が取り組むべき課題であり、付加価値を生み出す部分でもある。

以上、構造物設計のように作業を定型化し効率化が大きく図れてきたものがある一方、ハザードマップの作成過程のように活用する技術に対して効率化が遅れているものがある。技術者は本来、高度な解析結果を活かして付加価値を生む必要があるがこの部分の効率化が遅れていること、また付加価値を高めるための活動も十分できておらず、全体として生産性が向上していないと思われる。

4. 今後に向けて

今後、建設投資の再度の減少が見込まれる中、建設コンサルタントは創意工夫により一層の効率化を進めるとともに、進展する技術を取り込み新しい価値を創造し社会に提供していくこと、事業領域の拡大を図っていく必要がある。取り組むべき課題を以下に述べる。

・技術者個人は、常に広い視野で社会に存在する課題を認識し、進展する技術に目を向けその利活用を考える。

・企業は、管理の効率化、企業内の知識の共有など生産性の向上につながる ICT 等の投資を積極的に行う。他業種の革新的な技術を取り込み付加価値の高い技術開発を行う。

・発注者は、最新技術の評価はもとよりそれを実際に活用しコスト削減を図る。また、設計、工事、管理等の建設事業全般を通じた労働時間の削減、生産性の向上の視点で考える。