

「コスト構造改革」をめざして



出席者

お ざわ	かずまさ	
小澤	一雅	東京大学大学院 新領域創成科学研究科 助教授
ごとう	ひで お	
後藤	英夫	株式会社大林組 土木事業本部 営業部長
うえ の	しゅんじ	
上野	俊司	株式会社オリエンタルコンサルタンツ 社長企画室長
まつもと	なお や	
(司会) 松本	直也	国土交通省大臣官房技術調査課 建設コスト管理企画室長

(順不同・敬称略)

はじめに（司会者） 平成9年から本格的に政府を挙げて公共工事のコスト縮減に取り組み、3カ年で10%下げるという目標も達成しました。引き続き平成12年度以降も新しい行動計画のもとコスト縮減に取り組んでいますが、工事コストに着目するだけではその成果が限界に近い状況になっています。先ごろ、コストの観点から公共事業のすべてのプロセスを例外なく見直しするという、「コスト構造改革」を推進することとなりました。

事業のスピードアップ、ローカルルールを導入などを見直しのポイントに、規格の見直しによるさらなるコスト縮減、事業便益の早期発現、将来の維持管理費の縮減などの施策も盛り込んだ総合コスト縮減率を設定し、今後、強力に推進していくこととします。経済、財政状況が厳しさを増す中、コスト構造改革を有効な処方箋とするためにも、産官学が一緒にどんな取り組みをするべきかについてご提言をいただければと思います。

わが国の公共事業のコストをどうみるか

松本 そこで、わが国の公共工事のコストをどうみるかを、自己紹介も含めてお話ししたいと思っています。

後藤 私はゼネコンに就職し、建設業に携わって33年ほどになります。うち25年くらい現場をやってきました。そこで考えるコストとは、請け負った物件でどれだけ利益が上げられるか、ということです。

7～8年前までは現在いわれているようなシビアナ、発注者もひっくるめた形のVE、あるいはコスト縮減のための設計変更などは、現場ではそれほど大きな声にはなっていませんでした。ただ海外の案件などを聞いて感じたのは、高コスト要因とされるわが国の自然条件とか社会条件のほかに、一般管理費の違いです。例えばアメリカと比べると、日本は多分2倍くらいでしょう。それからロットの大きさの違い。内容、仮設はもちろんですが、場合によっては本体の設計の部分まで踏み込んだような、日本でいえば性能発注的な部分に近いような形で進むことがあります。その辺がコストの違いとしてかなり出てきていると思います。

官と民の比較ですが、個々の単価ではいちがいにはどちらが安いとはいえません。ただいえることは、民のほうは自由度が大きい。発注もロットとしてまとめてやりやすい形ですし、内容的にも施

工方法など自由度が大きくて、官との違いはだいぶありますね。予算はあっても、予定価格という形での積み上げはありません。甘いともいえませんが自由度の部分で金額的な差は出るだろうと思います。

松本 コンサルタント（以下、コンサル）の立場からいかがですか。これからドラスティックにコストを下げようと思うと、コンサルに期待する部分も多くあります。

上野 私はコンサルで25年目です。専門が都市計画、交通計画ですから、設計というレベルでコスト縮減に直接かかわったことはありませんでしたが、89年に、旧建設省でシビックデザインを導入する際、3～4年間委員会活動を続けました。その時には、多少コストがかかってもいいものをつくろうと、景観デザイン・シビックデザインをよくするためのコストを検討したことがあります。また、当時、装飾、設計がオーバーデザインでコストが不当にかかったものもあり、それに対しては是正すべきとのレポートをまとめました。

建設コンサルタンツ協会では平成9年に設計改革宣言を出しました。それはコンサルとしてもコスト縮減を意図した設計をすべきということで宣言を出し、それ以降、設計の発注、積算のあり方などの委員会ができて建設システム委員会に昨年から入っています。その中で、デザインビルドに

においてコンサルはどういう役割を果たすのかといったような議論をしている最中です。

また、2年前から土木学会の中のコンサルタント委員会に、市民参加による合意形成の手法を研究する合意形成委員会ができました。手探り状態の合意形成対象者の設定法などを確立しようというもので、結果的にトータルコストの縮減にもつながるよう、ハンドブックとしてまとめようとしているところですよ。

松本 では小澤先生、お願いします。

小澤 私は学生時代からコンクリート分野の研究をし、特に新しいコンクリート材料の開発で世の中のコンクリート構造物の品質なり、信頼性を上げるためのいろいろな活動をしてきました。実は新しい技術があっても実際に使うのはそう簡単ではないというのをいくつかの現場で見て、97年に新しく立ち上げられた当時の建設省土木研究所の建設マネジメント技術研究センターに大学から籍を移してマネジメントの分野を専門に研究しました。おかげで公共事業の実際、公共事業の発注にかかわる人たちの苦勞、抱えている問題点などをつぶさにみたり、研究し考える機会をもつことができました。現在は公共事業、工事にかかわるマネジメントの部分の研究・教育をやらせていただいています。

公共事業のコストをどのようにみるかということについては、結論からいうと、よくわからない、というのが答えだと思っています。それは、

コストといっても、工事のコスト、事業のコストといろいろな使われ方をされていて、コストの縮減率という場合には、それらは実はコストではなく予定価格の比較でした。また、同じ工事の範囲の中でコストといっても、積算を積み上げた価格、実際の契約の金額、そこから先のゼネコンがつくる実行予算、設計変更も終わった後の結果をいうこともありますし、ゼネコンの中で管理費を含めてコストということもあります。

そもそもコストとは何を指しているのか。先ほど後藤さんがいわれた一般管理費が高いというのは、日本の工事コストの一般管理費にはその工事以外にかかったものをそこで回収する、あるいは回収しなければいけない事情があるからで、そこだけを見て高い、安いというとは必ずおかしなことが起こる。ロットの話もしかり、さらにいえば官公需法の枠の中で本当にコストを縮減する気があるのか、コストを縮減するインセンティブが働くように本当に考えているのか、それを明らかにしなければお題目を並べるだけで終わってしまいます。コストをどうみるかという私の結論は、コストをどうとらえるかによって高くも、ひょっとしたら安いかもしれないということです。

松本 そうするとコストというものの共通認識をもたないといけませんね。

小澤 そう思いますね。切り方としては、一つの工事ではなく、プロジェクトの事業費くらいの単位で考えるほうがよいと思います。

後藤 構造改革という形で出されているコストが、まさにそれをねらっているわけですよ。

小澤 そうなると、一つのプロジェクトで事業費がいったいいくらかったのかということがオープンになっていません。コストと時間というのはものすごく大きな関係があり、事業のスタートも明確になってないですよ。そこそこ明らかにされているのは、ほかとの関係で調整が必要なダム事業、高速道路など、明確にしないとお互いに困るものだけですね。

松本 その事業が個別の会計で動いているものについては、割合明らかになっていると思います。

小澤 一雅氏

(おざわ・かずまさ)

東京大学工学部土木科卒業、東京大学大学院工学系研究科土木工学専攻修士課程修了。1999年より現職。土木学会技術開発賞、土木学会吉田賞、米国コンクリート学会／カナダ資源エネルギー協会技術貢献賞など、さまざまな受賞がある。大学で学生を指導する立場から、学生の将来を見つめて現在の建設不況に強い危機意識をもつ。



ただ、一般の公共事業となるとスタート時期がいまいな面がないとはいえません。

小澤 上野さんがされた合意形成の話にしても、合意形成にはきちんと時間をかけるべきで、やると決めたらなるべく早く終わらせるのが得策です。

上野 高事業費の原因の一つにわが国の自然条件があるとされてきましたが、都市部での公共工事

が多いということもあると思います。都市内土木の場合には、事業費の大半が用地費になってしまいます。それに対して地方や山間地域の場合は事業費の構造、構成が違います。ですから事業費としてとらえる場合でも、どちらに焦点を当てるのかによって、純粋な工事コストの縮減についても、対策も違ってくるのではないかという気がします。

これまでのコスト縮減の評価

松本 少なくとも公共工事、公共事業は原資が国民の税金であって、説明責任を果たしながら進める必要があります。その中でのコストの総体的な縮減について具体的なお話をうかがいたいと思います。

後藤 受注者側として建設業界がこれまでやってきたものの多くは技術関係だと思います。自らの技術開発はもちろん、それこそ世界のいろいろなパテントなどからノウハウを集め、アレンジしながら、かなりのことを日本のゼネコンはやっていると思います。一つ一つは地味ですからコスト縮減に画期的な効果が出たという話ではありません。しかし、技術開発によってそれまでより早く、安く、そしてできなかったことができるということの積み上げが、多分、ゼネコン側のやってきたメインのことではないかと思います。

小澤 これまでできなかったこと、不可能とされていたものに対して果敢にチャレンジをされ、それが実現できるようになったということについては、ゼネコンはたいへん貢献をされてきたと思います。けれども、どれだけ安くできるかという意味での技術開発をどれくらいされてきたかというと、あまり思い浮かぶ例がありません。

後藤 土工協で2000年にコスト縮減に関する特別委員会を立ち上げました。そこで小冊子（写真—1）を作成しましたが、紹介しているほとんどの事例が技術開発に絡んでのコスト縮減で、2冊で30数例挙げています。小澤先生の高強度コンクリ



写真—1

ートも掲載してあります。こうした技術開発はもちろんゼネコンだけでなく、発注者を含め、各研究機関が実施しています。技術的に30年前と同じ



後藤 英夫氏
(ごとう・ひでお)

昭和45年、東京大学（土木）卒業後、大林組入社。関東・関西で沈埋トンネル、地下タンク、シールドトンネル、橋梁の建設工事に携わる。明石海峡大橋建設工事を最後に土木部に移り、営業畑で活躍中。急速な建設市場の縮小に危機を抱くも、日本の国力、建設技術力を信じる。少年時代は絵描き志望だったという。

上野 俊司氏
(うの・しゅんじ)

昭和53年、早稲田大学理工学部土木工学科卒業後、オリエンタルコンサルタンツ入社。東京事業本部都市・地域部兼環境文化部長を経て現在にいたる。合意形成プロデューサーとして市民に信頼される立場で社会環境の整備に携わることを目指している。『個性あるまちづくりガイドブック』(ぎょうせい)、『コミュニティ・ゾーン実践マニュアル』(社団法人交通工学研究会)などの共著書多数。



ことをやっていたらコストダウンには繋がりません。

松本 コンサルとしてはこれまでの取り組みについて自らどのように評価されますか。

上野 コンサルが行う計画・設計は、当然、比較案をつくり、その中で工事費等経済性、安全性、環境、さらには景観など複数の指標をもってコストを意識した最適なものを提案してきました。

ただ、最近いわれているライフサイクルコストの観点で、維持管理まで配慮した設計というのは手法がまだ確立していませんから、これからの課題です。今はランニングコストも含めたトータルコストを抑える設計提案をしていると思います。

小澤 上流側の意思決定では、コストがその案の選択に及ぼす重要度はどれぐらいですか。

上野 私が知っている範囲では、かなり大きな要素だと思います。

松本 コストはかなり大きな要素であるのは確かですね。コストが一番わかりやすいですから。

小澤 それは実際に予定価格を積み上げる積算ぐらいの精度ではじかれるのですか。

上野 工事費ベースです。例えば用地買収費や本体工事費、環境対策費など単位当たりの単価を用いて積算をします。道路を例にすると、概略・予備設計から詳細設計レベルに移っていくわけですが、いったん道路の線形が決まって次に詳細設計をする際にも同様のコスト比較をします。そこでコストの低減の度合いと上流側で設計するとき

のコストの大きさは違います。当然、上流側での路線比較を行う場合には、オーダーの違うようなコスト比較になる場合もありますから、その要素は非常に大きいといえると思います。

松本 ただ、発想を豊かにして行えばぎりぎり詰めた本当に安くできる方法、ひょっとすると何割というくらいなオーダーでできるのではないかと。これまでの構造物設計では性能を追求しすぎて高くなっているという面がありませんか。

上野 工事コストを極限まで圧縮するという観点で設計をしたかということについては、100%胸を張りにくい面があります。設計の場合には構造令や仕様書があり、その範囲内での努力の域を出なかったという可能性はあるかもしれません。

これも道路を例にしますと、車の性能が10年前に比べたらはるかによくなっているにもかかわらず、一定の勾配以上の場合は基準によって登坂車線を設けなければなりません。ところが、現在の車の性能を考えると必要なかったり、あるいはもっと急勾配にできたりするわけです。そのときにコンサルがもう少し知見というか、科学的根拠をもって設計提案してコストダウンを図る、そうしたことは足りなかったかもしれません。

松本 ただ、発注者にも知見等々がなければ追求できませんね。これは発注者とコンサルの共同作業でコスト的に最適なものをつくってこなかったということがあるのではないかなとは思いますが。

後藤 明石海峡大橋に私は設計ではなく、施工で受注側として、7年間ほど従事しました。弁解ではなく、例えば私がかかわった陸上のところのアンカレッジ。基礎をどういう形式にしようかという検討が長期間にわたって行われたと聞いています。その結果選ばれたものはコスト面で一番安い構造でしたから、コストの意識が今と比べて弱かったとはいえないと思います。むしろ基準の問題に行きつく気がしますね。

松本 建設会社では、もともとコスト削減のインセンティブというのは、競争に勝つために強く働くはずですよ。

後藤 技術開発は安く入札するためというよりも、開発した技術を使えばコストダウンできますよとアピールしながら工事の受注に向けて営業していこうというものです。多分それが最も大きなインセンティブだと思います。ただそういうものが開発される過程で、それに合わせて設計も施工技术もできてきますから、結果的には当然、時間もコストも関係して、コストダウンにつながります。

松本 そうした中で、競争というのは熾烈をきわめるわけですよ。

後藤 海外工事は完全な競争となるケースが多くなります。日本では民間が比較的それに近い。コストダウンはちょっとおいておいて、民間でいうと、先ほど自由度が大きいと話しましたが、そういう中で少し川上側にさかのぼった形で技術が提案できる、採用されるということです。その範囲で、技術を活用して工事を受注しようという競争は非常に強いです。

松本 今まではともかくとして、これからさらに民間の技術力を結集する入札契約方式の推進、コストにつながる技術開発を進めるインセンティブ、それが受注につながり、努力したところが報われるというのはいかがですか。

後藤 受注につながるということは非常に大きなインセンティブになります。

松本 その仕組みをどうすればよいとお考えでしょうか。

後藤 技術については民間、研究所などを含めて一生懸命やってきました。しかし、こういう社会情勢になって市場規模がどんどん小さくなり、一般管理費を中心に経費部分を相当カットしなければ競争に参加できない状況になっています。技術

と受注が直結しにくい現状では、すでに技術の新しい更新や関連部門などに対する投資を削らざるをえない状態で、体力はかなり低下していますね。

松本 小澤先生、努力という点ではいかがですか。

小澤 私は、発注者側も受注者側も、そういうインセンティブが働く仕組みになっていないと思います。今はまだかけ声だけ。民間の発注者のなかには、一つのプロジェクトの最初に立てた予算をプロセスの川下へ行くほどどんどん削れといわれている、これはすごいプレッシャーですよ。

後藤 官の場合は、会計法、予算法令などに則して予算を決めなければいけない。積算してきちんとした予算を積み上げたものをつくり、それで予定価格をつくって発注する。そういう手順を踏まないと進まないですよ。その辺のところをなくす、あるいはそれを一つの目安としてしか扱わなくてもすむような形の価格があって、それに対するいろいろなプロポーザルが出て、それに見積りの価格がつくということであれば、歩掛りがどうだという話ではないわけですよ。

小澤 発注者側で積算の方法を変えられれば、変わる話ですね。



松本 直也氏
(まつもと・なおや)

徳島県生まれ。土木を専攻した動機の一つに、鳴門、明石に橋をかけてやるぞ！との思いがあったという。建設省に入省後、一貫して河川関係の仕事に携わる。関東地建で利根川上流工事事務所、下流工事事務所、中国地建の出雲工事事務所などで改修計画、現場の施工から管理、全般にわたるマネジメントを担当。本省の河川局では主に計画関係、現在の建設コスト管理企画室では公共工事のコスト改革をめざす。



松本 予算を執行する側のいろいろな制約は実際に感じているところで、見直しの中でできるだけ取り上げていこうと思っています。

ロットの関係では年度で予算を消化しなければならない、余らせてはいけないなどの、予算の単年度原則はコストアップの要因になっていますか。

上野 発注ロットの要素は大きいと思います。連続高架橋などでは詳細設計になるほど分割発注されますが、トータルで発注されれば、われわれだけでなく発注側の事務経費も軽減されるでしょう。同時に、時間と費用の中でいわゆるライフサイクルコストも含めた総合的な検討をする時間などもできてきますから、計画設計業務についても発注ロットはすべてとはいいいませんが、必要なものは大きくするということが有効だと考えます。

時間もそうです。協会等をお願いして発注の平準化はかなり進んできましたが、納期はだいたい3月末に集まっています。そこで結果的に短い時間の中で設計しなくてはならない状況です。

松本 やはり発注を平準化しても、工期末がいつも同じになると非効率ですか。

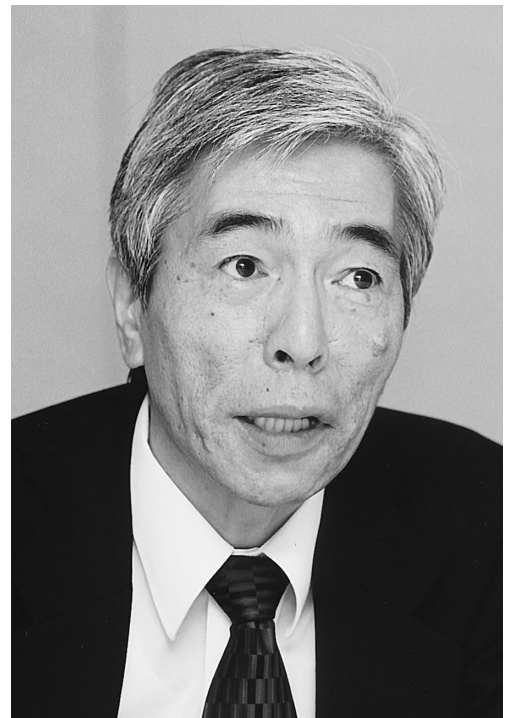
後藤 今試行工事で、いろいろなことが検証され

ようとしています。例えば、発注ロットに関して、道路を10km単位にするなど、一度、非常に大きなロット、長期間のもので出すということ、とりあえず1回やっていただきたいですね。

松本 設計提案をする際に、構造令などが時代に合わなくなっているというお話がありましたけど、ほかに具体的な話がありますか。

上野 技術基準の問題のほかには、平たくいうと縦割りの中での発注です。特に鉄道と道路、道路と河川という交差物がある場合です。最近、だいぶ垣根がはずれましたが、以前はそれぞれの河川行政、道路行政があって、設計提案をしても実現しなかったり、鉄道と道路ということでは、時には一体のものとして考え、全面通行禁止にして開削工法などを採用すると工期の縮減、工事費の圧縮が可能になると思います。発注の形態というか、事業の進め方の問題です。それは発注者側が抱えている問題が計画、設計提案の際に一つの制約になっていたような気はします。

松本 あまり細かいことは技術基準で決めずに性能規定にして、求める性能、これをどう検証し、詳査するかを条件に与えて設計していただくと相



当、先ほどありました自由度も増し、コストダウンの可能性があると考えてよろしいですね。

上野 建築の世界はすでにその方向で先行していますよね。土木もそちらの方向に行くと思います。ただ一方で、その設計で所与の性能を満たしているかどうかというチェックをしっかりとできる体制にする必要があると思います。それさえ確保できていれば、性能設計の方向は望ましいと思います。

松本 デザインビルドというのはコスト縮減という観点からはどうですか。

後藤 日本のゼネコンは海外と違って技術的、あるいはエンジニアリング、マネジメントなど、コンサルの方がやるような部分も、技術開発的なものもトータルでやる方向で、言葉は悪いが余計な部分をもっています。ただし、それがうまく機能して使えればたいへんな武器になります。海外でそれを武器に勝負して必ずしも負けているわけではありません。それを官発注の中でしっかり機能する場が得られれば、大きなインセンティブになります。われわれは必ずそれに応えようとしていますから。民のインセンティブが働いて動きが出てくるのではないかなという気はします。



上野 コンサルとしては、デザインビルドはコスト縮減の意味からも有効な手法だと考えています。デザインビルドで大切なのはリスクマネジメントで、品質の低下、何が起こるかわからないというリスクなどをどうマネジメントするかという役割も非常に重要だと思います。ある意味ではコンサルの役割の一つとも考えていますが、どういう組織で対応するかが今後の課題かと思っています。

松本 ロットについては先ほどおっしゃったアメリカだったらハイウェイのある区間をまとめるような発注はコストを下げますか。

後藤 もっともっと大きい範囲で、例えばオーストラリアでしたら100km単位とか。今日本の何社かが行っている台湾の新幹線下部工工事でも、各工区トンネル、土工、高架からなる数十kmと大きなロットで、施工方法もそれに合わせて、変わっています。

松本 材料の購入なども関係するでしょうし、それはぜひやってみたいですね。

松本 今、とにかくマインドが後ろ向きになっていて、後押しすると考えられていた技術開発ですら後ずさりし始めるようになってしまいました。今以上に建設業に携わるみなさんにがんばってもらおうという施策としては、どうということが考えられますか。

後藤 技術開発も手控えるような状態に追い込まれつつありますから、先ほどから出ている、今の形での発注ではなく、自由度を上げた性能発注に近づけていく、また、総合評価も一つのステップですね。技術的なもの、マネジメント力が発揮できるような機能にして、受注側も利益が上がるという仕組みにさせていただくよう期待します。

小澤 私の提案は、ルールを明確にする必要があるということです。実際の工事の発注、調達段階で、あるときはコスト縮減だったり、一方でロットを細かくするといった個別の論理を導入してみたり、どちらのルールでやっているかがわからないのでは受ける側にとっては厳しいですよ。

松本 行政はさまざまな要求に応えていかなければならず、調整がそもそもの仕事なのです。

後藤 官公需法で50%とか数値を出されると、目標とはいいながら大幅にはずれるような数字は出せません。それに近づける、あるいは上回ろうというプレッシャーにはなりますね。今先生のおっしゃった、こちらかあちらかという話とは別に、それを守らなければというプレッシャーが働きます。

上野 私は、ライフサイクルコストの評価が大事だと思います。公共土木施設の場合には数十年というタイムスパンで使われていきますから、ライフサイクルコストという観点でコスト縮減を達成していくということを表に出し、その観点に基づ

く設計、工事を評価する仕組みが必要かと思います。

松本 国や地方自治体の財政状況からして、そうならざるをえないということを前提にしつつも、だからこそ取り組みの見直しをいっそう進めると同時に、しっかりとした国のありようを考えて、人々の暮らしのベースになる必要なものはつくっていかねばならないと考えています。構造改革がきちんとなされ、経済が立ち直って、もと同じになるかは別として、需要も戻していかないといけないと思っています。

小澤 コスト構造改革を進めるためには、個々の工事なり事業が時間や最後の設計変更も含めて、いったいどんな事業だったのかがオープンになっている必要があると思います。これは大変なことだと思いますが、発注者としてそれぞれの事業を誰が責任をもってやったのか、どんな工夫をして安くしたのかをオープンにして評価されるしくみを考えていただきたいと思います。

そうなってくると、われわれ日本人の文化とか価値観とぶつかるところがでてくるかもしれません。コスト縮減を図る上での最大の制約は、予算や会計制度とかいうよりも、人事の制度であったり、産業の雇用の問題かもしれませんね。

松本 いろいろ提案いただいた中で、欠けている部分というのが、われわれ自身を含めてコストに取り組む意識、その問題が最終的には大事です。コスト構造改革を進めていく中で、コストについての意識を動かすことをベースにおいた見直しを行い、具体的な施策をとりまとめていきたいと思っています。

本日は貴重なご意見を賜りましてありがとうございました。