

2007年 AJCE 年次セミナー - 設計・施工一括契約（DB方式）におけるコンサルタントの役割 -

パネルディスカッション 議事録

〔敬称略〕

日時：平成19年11月20日（火）13:30～17:30

講師 兼 パネラー：

DB方式の概要 日本工営(株) 民活プロジェクト部 藤原 亮太

『韓国におけるDBプロジェクトの一例』(株)長大 構造事業本部 秋元 仁志

『デザインビルドによる浄水場建設』(株)エヌジェーエス・コンサルタンツ 鬼木 哲

『設計施工プロジェクトの実際 英国契約の実例』日本工営(株) 杉山 正

モデレーター：

AJCE 副会長 技術研修委員会委員長 日本工営(株) 常務執行役員 畑尾 成道

(1) パネラー発表内容への質問

施主がNJSを選んだ経緯は？（対 NJS）

〔鬼木〕施主がNJSを選んだ経緯は詳細に把握していない。契約方式は入札だった。

インチョン(仁川)プロジェクトでの諮問委員会の顔ぶれは？また、諮問審議会で修正のコメントがあった場合の手続きと期間、審議会の責任は？（対 長大）

〔秋元〕メンバーは基本的には韓国の大学の先生方と一部韓国の民間コンサルタントの方々。修正期間は記憶が定かではないが、2～3週間以内だったと思う。その間に修正・説明をして回ったこともあった。審議会の責任については関知しておらずわからない。

入札前の入札設計の費用や発注者からの費用負担はあったのか？（対 工営）

〔杉山〕設計費用は、下請け設計の場合は落札時のボーナス払いという条件の下、原価(直人の250～300%の経費がかかるが、その半分くらい)で入札を実施。落札後にボーナスとして残りが支払われる。

入札時に我々が心がける事は最低限、数量が拾える設計。よく問題になるのが地質の分析・検討。この2点を重要視して設計会社に発注する。トンネルや駅等の入札費用は過去の資料があるが、100億以上の案件では1億位の入札費用がかかるためJVで費用を分担した。

(2) DB方式では通常方式に比べてコンサルビジネス的にうまみがあるのか？

〔藤原〕業務は多くの場合、建設会社からランプサムで出る。この場合、コンサル側で効率よく業務を進めれば、それだけ利益が多くなる。即ち業務のマネジメントがより重要となる。

(3) DB方式を経験して通常のものに比べてよかったのか否か。

〔秋元〕設計・施工が分離されている場合には出来ないような工法をコンサル側から提案できた。実現性について施工会社の技術とあわせて協議をした新しいケースであった。

更に、施工者の下にいるのでその利益を考えた設計にせねばならない点が興味深かった。また、DBに限ることではないが、独立的内部チェッカーや外部のデザインスーパーバイザーなど

と交渉しながら設計を進めるのも新たな経験であった。

【鬼木】我々は施主側のコンサルということでプロジェクトに従事したが、クライアントとしてはローカル基準を採用したいが、我々としてはこれがスタンダードであるといったところを埋めていくのが大変だった。

概略設計のため詳細設計に比べて時間的・コスト的に軽減できた。ただ、この部分で手抜くと実施設計の施工管理の時に跳ね返ってくるため、どこまで規定するかについては時間をかけた。

また、施工中にミーティングを行い議事録で責任の所在を明確にするためのペーパーワークが多かった。

【杉山】DB 型と従来型のどちらが安いかは工事の難しさによる。また難しい工事では代案設計で建設費が安くなければ入札で勝ち取れないので、DB にメリットがでる面ではないかと思う。

事例として従来型建設契約でジュビリーライン延長線というプロジェクトとこのPFIプロジェクトが2つありこれがイギリスで比較された。従来型建設契約では業者のクレームによって60%以上のオーバーバジェットで工期も2年遅れた。これを成功したPFIと比較され、英国の土木業界で設計施工一括型PFIが善いとトピックスになった。

シンガポール・香港の難しい地下鉄工事でもDBとなった理由は事業費がトータル的に安くなるからだろう。これは設計リスクを業者に押し付けられるからだ。難しくない工事・設計上問題ないケースであれば、発注者が設計した方が一番安いかもしれぬ。

(4) なぜDBが言われるようになったか。設計変更時に追加工事費や追加工期を認めずコントラクターに責任を帰すことができるからとの話があるが？

【杉山】普通海外工事では契約後はクレームをつけないと儲からないと皆あら探しをしている。私もこのような海外工事を30年間やってきた。その間、発注者は契約内容を少しずつ変えながら自分の弱点を補い、また建設業者が技術的に高級なことができるようになって発注者のリスクを受けられるようになってきた。

昔の三者構造の「ジ・エンジニア」は技術的にはコントラクターより非常に高く、「ジ・エンジニア」が諸問題に対して中立的立場で紛争解決処理が出来たが、今はコントラクターが力をつけ対等に言い合い発注者の不備をつくことも出来るようになった。そこで民間コントラクターに設計や品質管理も含めてやらせようということになった。

もう一つは、英国では小さな政府ということで発注者のインハウスエンジニアが少なくなり、例えばエンジニアのいない市町村も出てきた。そこでコンサルタント・設計会社が伸びてきて、彼らを発注者側、受注者が使わざるを得なくなってきている。その時に英国では時代の流れで、発注者側の事情・プロジェクトの問題を少なくするとしてDBが発達してきたのだと思う。

【畑尾】コンサル能力が低下しコントラクターが逆に上昇するという話は少々気になる。我々設計コンサルタントが大きな問題としてとらえる必要がある。

(5) DBにおける設計の責任、設計の限度とコントラクターとの責任分担、保険の問題は。

【秋元】遅延に関しては、1日あたり契約金額の2.5/1000が当社の責任。設計の瑕疵については今回の契約では上限値規定は無かったと思う。紛争調整方法は契約書に定義されている。

【鬼木】我々は施主の代理人という立場でコントラクターからの図面に対するコメント、技術的不備がある時は差し戻して修正等を行っていたが、そのコメントがなくなった段階で施主に承認印をもらっていた。設計瑕疵については施主が承認印を押した段階で帰属することになる。

コントラクターについては、承認されたからといって瑕疵を免れることはないという契約で、保障額の限度も(不確かだが)特に明記されていなかった。

【杉山】建設会社が設計会社と契約する際は設計施工契約と同じバック to バックを基本的にする。一次的な責任は建設会社にあるが、設計瑕疵があった時は基本的に設計会社に帰される。設計契約の時には設計会社の PI インシュランスの上限がいくらまでとか、いくら以上の PI をかけるという条件をつける。

大きな工事に関してはそれなりの会社を選ばないと建設会社としては怖い。今、日本の PI インシュランスはかなり出回ってはいるが、先程の調停にいった設計会社は使っていないといわれている。保険を使えば以後の PI インシュランスの料率が上がるためと、設計会社としての経営営業に大きく影響するためである。そういう意味で自分たちの設計に瑕疵を認めないような方法で調停になったようだ。そのような形で設計会社の立場を守るため、インディペンデントチェッカーをいれるなり、リスクコミュニケーション、検討が必要だろう。基本的に下請け設計を行う場合はバック to バックが要求される。それにどう返事するかは設計会社・コンサルとしての考えどころだろう。

【畑尾】設計保険、PI をかけないで工事業者が全て工事保険でカバーした方が安いということか？

【杉山】そうではない。工事保険は工事期間中だけである一方、設計瑕疵は工事終了後も責任が存在するので、設計会社は毎年保険料を支払う必要がある。工事が終わった後が一番怖い。

【藤原】外国の場合、DB 契約でも普通契約でも、世界共通標準は無いので必ず契約書を見て責任限界を確認せねばならない。また、自分の会社の設計責任保険がどこまでカバーしているかを契約毎に全て確認すべきだ。設計責任保険の保険料や免責額は馬鹿にならない。

ここで入札設計業務の話では、長大さんの場合は入札設計を全部普通の価格で払ってもらった。ところが杉山さんの例では、落札時の成功報酬がなければ支払われる金額は安い。これはコンサルが持つ技術がどこまで独占的で強いかわかるという事によると思われる。業務についての責任の範囲や限度額も同様で、特定の高い技術を持っているコンサルタントは好条件で契約できるし、そうでないところは悪条件で契約せざるを得なくなる。

(6) DB のひとつのメリットに工期短縮があるが、逆に問題もあるのではないかと？

【鬼木】我々のプロジェクトは詳細設計とコントラクターで 5 ヶ月間なのだが、この間にやれる部分には着手していた。当然 5 ヶ月で終わる訳ではないので詳細設計と施工を同時進行した。これにより若干工期を短くすることができたと思う。

【秋元】インチョン橋の場合は、例えば 50m の桁を 2 日に 1 本の割合で製作して搬出するという通常の感覚からすると考えられないスピードを実現し、工期短縮を図った。これが DB ならではの大口発注と設備投資だ。杭鉄筋の配筋自動装置もそうだが、それだけ設備投資できるという環境があるということで工期はかなり短縮できる。

【杉山】ケースバイケースだと思うが、自己管理ができる設計施工ならかなり早く終われるが、技術や安

全の話でキャッチボールがスムーズに行かない場合は工期的には短くならない。人種文化の違う人間同士だとそう簡単には進まない。

(7) JBIC として DB の導入について

[JBIC] H19.6 に外務省が円借款の迅速化についてのステートメントを出した。その中の1つとして、DB方式による調達を求めると書かれている。融資者としても、工期・予算・品質の3点が重要で、特に工期短縮に関しては非常に重要視している。DB が本当に工期短縮につながるのなら大歓迎だ。案件形成段階で JICA の開発調査や JBIC のサブプロ段階から DB を進めるのも可能だ。

[畑尾] メキシコの上下水道案件で DB に決めたのはオーナーか？それとも JBIC か？

[JBIC] 中南米やインドなどでは DB 案件がいくつかあり JBIC というよりはオーナーが決めているが、もしかしたらオーナーに知恵を貸す人が別途いるのかもしれない。

[畑尾] 融資側から見て、DB 方式は増えてく方向にあるのか？

[JBIC] 今まで数件であり、これからどうなるかはわからない。

(8) 国土交通省関連のプロジェクトでの設計・施工一括発注方式の現状と見通しについて

[AJCE 会長] 設計・施工一括発注方式の実績が積み上がりつつあるが、旧建設省では原則は設計・施工分離だということで推移してきている。H12 年度あたりから徐々に試行という形で始まった。国交省以外に地方自治体、特に県レベルでも事例が出始めている。

統計がそろっている国交省で紹介すると、H12 年度以前の事例は年に 1~2 件だった。同年に土木学会に委託し、設計・施工一括発注方式の活用可否を問うた結果、様々な事業で活用されるべきであるとか、どのような事例に該当させるかということも含めた回答があり、それ以降ほぼ毎年 10 件以上の試行事例が出ている。

H17 年度以前の直近 6 年に約 80 件の事例があるが、道路が 6 割、ダム・トンネル・河川・砂防などが 6% 程度とばらついている。経年的推移でも、特定分野への拡大は認められず試行段階から脱してない。

試行結果からは、安くなった、早くなった等の報告が多いが、これは特定工事業者が持つ得意技術・材料・工法などを使えば当然安く早くなるという当たり前の結果が出ていると思われる。

どのような時に設計・施工一括発注方式を活用すべきかという委員会の方針としては、テキストの 3 ページに藤原さんがまとめているが、報告書では 4 点ほど述べられている。1つは、施工方法によって設計内容が大きく変わり1つの施工方法に決められないような場合。2番目は設備工事。設備の製造方法によって設計方法が大きく変わる場合。3番目は時間的に余裕がない場合。震災の後始末や災害の補修修繕。4番目はシールドマシンのようにすぐ設備を発注したいような場合だ。

建コン協でも課題にしているが、わが国の試行事例において、コンサルタントがどのように活用されていたか、今後どのように活用されるのが問題だ。実は設計・施工分離方式がまだまだ色濃く、設計・施工一括方式の試行に影響している。国交省を中心に発注者と色々な話をするが、今は設計・施工一括方式の発注に先立ってほとんどの場合に詳細設計を終わらせてしまっており、詳細設計部分が発注者のコストとして全くセーブされず、設計・施工分離方式と同じような

発注をされているのが実態だ。

今後は海外事例にもあるように、発注側に立つのか DB 側の立場なのか、発注者側に立つ場合でもコンセプト設計や基本設計レベルまで関わるのか、様々な事例が国内でも出てくるのではないかと。

(9) 欧米のコンサルタントの状況。DB と DBB の区別について

【杉山】社内的に同じ部署で担当したとしても衝立をたててコンプライアンスを守っていると聞く。基本的に彼らは技術者倫理・フェア精神を大事にする。

【フローア】私が関わった工場建設はほとんどが DB だった。DB ではあるが最初の工程で推進・中止を判断する場面がある。つまり DBB の考え方で進め実施段階直前に推進・中止を判断する段階があるとの理解だ。その意味でコンサルタントはお客さんの言うとおり必ずやるというのはよろしくない。

(10) 米国でささやかれる「DB の普及による CE の社会的位置づけ低下の懸念」について

【AJCE 会長】わが国でも、コンサルタントが単なる設計者であるとの扱いが拡大するのではないかの懸念はある。1 つの事例として NEXCO という道路会社ではほとんどの工事発注を詳細設計式工事で発注するケースが出てきているが、その時に詳細設計業者の名前がほとんどの場合表に出ない。つまり、得意技術を持つコンサルタントが設計者として関わっているにも係わらず、その存在が社会に認識されなくなってしまうという事例が国内でも発生しつつある。

(11) 寺社建立プロジェクトの個人体験について

【フローア】退職後、故郷に帰ってお寺を再建する立場になった。3億程度の建築プロジェクトだが、まずその寺をどうやって再建するかについて、やはりコンサルタントに頼らないと物事が進まないと感じた。鉄筋案、解体修理事案、新築案など色々なやり方を検討した。

次に発注形式。いわゆる DB か分離か。発注者側に立つと、面倒だから全部やってほしいと思うのだが、それでは高い買い物になるため競争性のある発注にしてほしいという声も檀家からあった。DB でも競争性を求める事はできるようだが、弱小でエンジニアリング力、契約管理能力が低い発注者の場合はやはり設計と施工を分離したほうが安全と判断した。

今となっては分離で良かった。建築は設計管理という方式が民間で非常に進んでいるようだ。1 つは発注者側の品質あるいは設計に対する関与の度合いが違うから。また建築は工種が多いので品質を一つひとつしっかり抑えるには信頼できる管理者が居た方がいいと思う。

【畑尾】DB と言っても必ずしも施主とコントラクターの関係だけではなくて、様々な人が関わっているので、DB には色々な所でコンサルタントが係わる場所が出来るのではないかと思う。それから契約関係、よく言われているリスク配分等についても真剣に取り組みねばならぬと感じる。

(12) パネラーからの総括

【秋元】大規模工事の中では、我々コンサルタントはその中の設計者としてどこまで実力が発揮できるのかについて関心が高い。また、従来方式では遭遇しない承認内部チェッカー・外部スーパーバイザーなどと対峙し、彼らをたたみこんで短期間で勝負していくところに厳しさがある。技術に対する責任は施工者同様にかかってくるので、従来手法と違い特に留意すべきところだと思う。

【鬼木】施主側のコンサルタントということで従事した場合、基本的には施主の意向・要望を汲み取ってそれを具体化することが重要だ。しかし、クライアントの無茶な要求について咀嚼して現実的か否かを判断し、直接コントラクターに届かないようにするといった役割もある。また、コントラクター側からの提案・要望について技術的に評価できる立場でもあるので、是々非々で判断・提案できる、両者にとってメリットがある立場だったと考えている。

クライアントに技術的能力があれば DB は非常にうまく進むと思う。逆に能力が低い場合にはコンサルタントの手腕が問われる。また、潜在的リスクを経験技術力でどこまで想定ができるかが重要だ。例えば土質条件、試掘をしていない状態で構造物を発注する時には、クレームが出ないように、サイト直近の土質調査を確認したり、調査したりしなければならない。どこまでリスクを想定できるかが、コンサルタントの必要な能力だと思う。

【杉山】設計・施工に参加するコンサルタントは、幅広く世界的な技術が理解できる知識が必要だ。異文化の衝突をいかに理解するかということが必要であり、それには国際会議や学会に参加し世間を見て知識・技術を広げることが肝要だ。

それを踏まえた上でコンサルタントは、当該プロジェクトに対して発注者・受注者・それを管理する人間もコスト感覚をもって対応するのが重要なことだと思う。技術とコスト感覚を備えた上での設計・施工プロジェクトへの参加が必要である。

(13) コントラクター側の考え

【フロー】JBIC さんからは、設計・施工一括方式は国内事例が少なく消極的だと言われている。コスト感覚の話もあったが、細かい部分の話になれば日本のゼネコンは強いと思うので、両方が合体すると仕事の受注率も上がるのではないかと思う。会員共々コンサルタントと一緒に頑張っていきたい。

(14) 委員長総括

【畑尾】杉山さんから我々コンサルタントはコスト感覚がないのではという話がでたが、確かに我々は今までは設計しコストを考え、オーナーに説明して予算を提示するといった役割を持っていた。しかし、それが市場で受け入れられるコストなのか否かについては確かに鈍感であった。コストとプライスは違うという感覚を持つべきだった。

私も DB、ODA の仕事をしているが、この言葉を聞いたのは 20 年くらい前だ。中東のある国で大きいダムが DB があった。元々はカナダのコンサルタントが設計し通常の方法で実施しようとしていたのだが、オーナーが急に DB と言いだし応札があった。日本として組んで応札をしようとしたが、石灰岩の 200m ダムであまりにもリスクが大きく、これを全部コントラクター側や応札者にかぶせるのはいかなものかと言うことで議論になった。そのプロジェクトは、推進すると当初想定コストの 2 倍になり駄目であろうと我々は判断した。結果的にそのプロジェクトは DB ではなく通常の方法で進めることになったと聞いている。

オーナー側があまりにも膨大・理不尽なリスクをかぶせるなら、我々は逃げねばならぬと思う。そのようなノウハウも知るべきだし、いかにリスクを分析するかが我々にとって大事だ。様々な形で DB は海外では行われているし、そこに入って行かなければビジネスも成り立たない。そのためにリスク管理も考えなければいけないし、DB 下で単にコントラクターの下請けとして設計だけし

ていれば良いのではなく、様々なステークホルダーが複雑に絡み合う中でデザインを適性に行う必要がある。

コントラクターから叩かれないために適性な設計能力を身に付けることが我々にとって非常に大事だ。それが我々のアイデンティティーになり、DB で特に試されることになると思う。

DB を適用する分野については、公共事業だけではなく民間プロジェクトもあるかも知れない。

今後我々が DB を採り入れるにあたっては、プロフェッショナルとしての倫理、コンプライアンスなども今後大きな問題になると思う。

以上