

建設コンサルタント・その将来のあり方

小 寺 重 郎*

編集委員会から建設コンサルタントマンとしての将来の抱負その他を書くように、との依頼があったが、なかなか筆が進まない。将来の抱負よりも現在の不満感のうほがどうしても先に立ってしまう。いくら抱負を書いても、それが空念仏に終わってしまうような気がしてならない。それで抱負「その他」ということであつたので、内容としては不満足な現状をどう改善していったらよいかということに重点をおくことで勘弁していただくことにしたい。

筆者はコンサルタント業に入って8年であり、多くの先輩コンサルタントは、あるいはもっとコンサルタントらしい業務をしておられてこのような不満はないのかもしれない。あるいは筆者が専門としている構造物設計以外の分野では、もっとコンサルタントらしい仕事があるのかもしれない。

この不満感はまだまじっかコンサルタントという名称をつけたことに起因するものかもしれない。辞書を引いてみると consult は「相談する、意見をきく」とある。われわれの日常業務にこの種のもの皆無だということでもないが、その大部分は極端にいうと図面・計算書製造業または人手提供業であり、「建設コンサルタント会社」の企業的立場からみると量質ともに後者のほうにウエイトが圧倒的に大きい。また、企業者も多くの場合建設コンサルタントをそのような業種とみなしている。

もちろん純粋な意味でのコンサルタントだけで成り立つ業務があるわけではなく、そこには必ず大なり小なり図面・計算書製造業的な業務が伴うものであり、また、計算業務それ自身も大切な技術であることはいうまでもない。現在のような建設コンサルタントがわが国で大量に必要とされていることも事実であるし、今後もその需要は高まることだろう。筆者はけっしてこの種製造業を否定しようというのではなく、ただ建設コンサルタントという名前本来の業務の重要性が甲側からも乙側からももっと認識され評価されるようにならねばならないと思うだけである。

それには、まず建設コンサルタントと自称する立場の技術者が、真にコンサルタントらしい実力を身につけることが先決であるし、土木工事の企業者の大勢を占める

お役所側がまだ一部残っていると思われる官尊民卑の風潮を捨てる必要がある。また、このような建設コンサルタントは一朝一夕に生れるものではないから、その成長期においては建設コンサルタント会社側では技術者を養成し技術力の向上に努めなければならないし、発注者側もこれに対して、よりいっそうの理解を示していただきたいと思う。

現在の建設コンサルタント会社ではコンサルタント技術者が育たないといわれる。これはわれわれとしては留意しなければならないことであり、建設コンサルタントの幹部としてコンサルタントへ入社してきた若い技術者に対して責任を感じる点である。何とかしなければならぬ。

以下、これらに関連して思いつくことをいくつかあげることにする。話はどうしても筆者の専門としている構造物設計業務に偏してしまうことをご了承願いたい。

1. ペーパーエンジニアのわくをこえること

現在の建設コンサルタントの技術者に最も欠ける点は設計したあとどうなったかを知らないことである。つまり、設計へのフィードバックがないことである。筆者はこの傾向の技術者をペーパーエンジニアと呼んでいる。これは読んで字のごとく、構造技術者を例にとるならば紙の上で構造物を理解し、処理するタイプの技術者のことであり、各種の示方書・指針に通じ計算は達者であるが、設計した構造物がいかに施工されたか、構造物がどのように破壊するか、または欠陥を生じるか、を知らない。このままでは、先に述べた図面・計算書製造業には役立っても、本来の建設コンサルタントは育たない。

それではどうしたらよいだらうか。まず施工に関連しては、設計—施工管理業務を一括受注することである。施工管理業務はすでに一部公団から発注されており、このようなチャンス若くは技術者に与える点では有難いと思っている。また、建設会社に一時出向するなり技術者を交流することも施工を理解する設計技術者を育てるうえに、または施工管理の能力あるコンサルタント会社となるためには有効であり、転職もときには必要である。

構造物の設計は、元来それが破壊しないため、実用上

* 正会員 工博 八千代エンジニアリング(株) 常務取締役

さまたげとなる欠陥を生じないために行なうものであるから、実際どうして破壊するか、どうしたらどのような欠陥を生じることがあるかを知ることが設計者としての第一条件である。示方書なり指針はその目的にそって実用上便利のように、また全体の統一をとるために制定されたものであり、その重要性は論ずるまでもないが、ペーパーエンジニアは、ややもすると示方書そのものがすべての根本だと思ってしまう、実際の破壊・欠陥の知識に欠けることがある。この傾向は、建設コンサルタントの技術者に限らず、わが国一般の構造設計技術者にいえることであり、とくに耐震設計では破壊的地震が、まれにしか生じないために、被害の実情を知らない机上の空論をしばしば耳にし、また実情に即しているかを十分検討しないで、いたずらに複雑な計算に走りがちである。

この傾向を改善するためには、若い技術者にそのような点を是正するような教育を行なうことはいうまでもないが、構造物その他の実験業務・被害調査業務・補修対策検討業務を受注することは建設コンサルタントの技術力を向上するのに役立つと思う。

2. 直轄現場とコンサルタント現場

建設コンサルタントが未熟で、本来のコンサルタントたる能力がない場合には、企業者とともに官公庁の技術者のでこととしてその指示を細かくうけながら図面・計算書製作に従事することは致しかたないしまた必要であった。しかしながら、建設コンサルタントがだんだん成長し、しかも良心的に仕事をしようという意欲をもっている場合には、いつまでも官公庁側のたとえば部長一課長一係長一担当官という縦割りの体制の下で細かい指示を受けて作業することは、船頭多くして云々のたとえにあるようにはなはだ非能率的で、しかも、建設コンサルタント側の意欲も失なわせる。しかも、官側の技術者が設計外注になれて自らはほとんど設計した経験をもたないにもかかわらず、官尊民卑的に一方的な態度をとってくるときには、これはさらに悲劇的になる。

このような場合には発注者側はその体制をコンサルタントの能力に応じたように変更し、たとえば課長の下に直接コンサルタント班があるというようにして、発注者側の関係者はその意向を伝えてチェックするに足る最小限の人数にとどめ、大幅な権限と責任をコンサルタントにまかせるべきではなかろうか。これに対して建設コンサルタント側も従来のように数箇月単位の細かい業務にめまぐるしく追われて、1人の責任者がいくつもの仕事をかけもちするというようなことなく、その業務に長期間腰をすえて専任する態勢をとらなければならない。当然その責任に相応した報酬が支払われることが前提とな

るが……。このような業務態勢では建設コンサルタント側の技術者は、ある程度官側の他部門に対する説明・連絡にもたずさわらなければならないだろうし、現在われわれが受注しているような、まとまった業務になるまでにかかなりの作業が必要となろう。これに対しては、コンサルタント業務としてあらかじめ見積りにくいので、ユニット・プライズ・システムで契約し、実績に応じて精算する方式がとられてはどうだろうか。

発注者側が官公庁のように多数の技術者をかかえている場合、これから育つ官側の若い技術者は、自らは設計をしないでコンサルタントの設計のチェックばかりをしていたのでは、批評家にはなれても技術者としては片輪といわざるをえない。本当のチェックのできる人は、やはり自らも設計の経験をもつことが望ましい。そのためには、官側の若い技術者にも直接設計に従事する機会を与えるように、前述のコンサルタント班に対して直轄して業務を行なう班をつくったらどうだろうか。

これらのことは施工管理にもいえることであり直轄現場とコンサルタント現場があってもよいのではない。

もちろん、上述したような建設コンサルタントへの権限委譲は急激に行なえるものではなく、その能力に応じて漸進すべきものである。また、すべての建設コンサルタントが一樣な能力をそなえることはあり得ないから、同じ時期に種々なケースが混在することも当然である。また、この責任に応じた損害の補償方法・罰則も検討されねばならない。

3. 詳細設計業務量の軽減

現在、われわれ建設コンサルタント側の構造設計者が行なっている業務は、受注金額のうえから詳細設計が圧倒的に大きく、建設コンサルタントの設計者の大半が詳細設計業務に従事しているといっても過言でなからう。土木構造物の詳細設計は一般に鉄筋の加工図まで書くというほど細部にわたるものであり、材料の量も細かく拾わねばならないのではなはだ手間がかかるし、われわれが発注者側に一番叱られる点もこの数量の算定違いである。発注者と受注者が意志の疎通を欠いた場合とか、発注者側担当者とその上司との意見の違いなどの原因で設計の前提条件が設計途中で変化するときの手なおしに要する手間もまた大きい。

筆者は、ここでこの種詳細設計業務が建設コンサルタントとしてふさわしいものでないとか、それをさげようというのではなく、何かもっと効果的に詳細設計業務を行ない、そうして生じた余力をもっと建設コンサルタント的な諸業務に注げないかと考える。これに関して筆者が常日頃感じていることは、詳細設計を行なう時期が早

すぎて、そのために客観状況の変化などにより目の目を見ない詳細設計図を作製する危険が多くなるのではないかということである。

詳細設計は、そもそも工事を施工するための設計であるにもかかわらず、わが国の官公庁では、まったくの施工用図面またはそれに近いものを工事の入札のために要求する。さらには、工事の認可申請用に、詳細に近い設計を製作することがあるが、結局は基本的な計画の変更により詳細設計がむだなものになってしまったという例をしばしばみる。お役所の制度とか習慣でいろいろな制約があり簡単には変更できないのだろうが、本来入札用の図面はもっと簡単なものでよいはずであり、民間工事の場合またはヨーロッパ諸国では、官工庁工事の場合でも、概略図（鉄筋コンクリートを例にとれば配筋図のないもの）で入札し、工事契約後に詳細設計を行なっているケースが多い。わが国でも、公団ではPC桁・鋼桁を基本設計で入札しているが、その内容は上述の概略設計よりはるかに詳細に近いものである。

詳細設計の一部を工事契約後に施工管理と一緒に受注して行なうことは、建設コンサルタントの技術者が施工現場との接触をふやし、現地に適合した設計を体得するにも有益であるし、契約後ただちに着工する必要のある一部の構造物を除けば工事に支障ないものと思う。たとえば、類似な構造物が多数あるときに、その標準的なものは、あらかじめ詳細図をつくっておいて、その他は着工後に詳細設計図を作製するという方法もあろうし、ときにはこの種の作業を建設会社が行ない、建設コンサルタントがチェックすることもあり得よう。

4. 競争設計または提案

特殊なケースでは、数社を指名してそれぞれ有償で設計案を提出させて、そのなかから最も好ましいものを選んでさらに詳細な設計業務をその提案会社に発注するか、甲側からは調査の目的だけを提示して、同じく数社を指名して調査方法とそれに要する費用を提出させ、そのなかから一社を選定するというのもあっていいのではないか。いままでも、これに類した例は皆無ではないようだが、もっと採用しうるケースがあるように思われる。知恵を売るはずの建設コンサルタントであるから、アイデアで競争することはむしろ当然といえよう。

5. 研究・開発業務の受注

今後建設コンサルタントが成長するとともに進出しうる分野として研究・開発業務の受注があげられよう。設計分野がそうであるように、この分野でも建設コンサル

タントがお役所のこととして実験作業とデータの整理を行なう形では発注がぼつぼつあるが、研究方針または実験計画をたてる段階から協力するようになるのが、本来の建設コンサルタントとしては望ましい姿であろう。研究・実験は元来が試行錯誤的な要素の多いものであるから、これを一定の金額なり工期にしばられて契約することには矛盾がある。予想もしない現象が起きて、良心的にそれを解明しようと心がけると、工期に間に合わなかったり、赤字業務になってしまう。今後この種業務を伸ばしてゆくには、契約方式の改善が望まれる。

民間企業からの研究・開発業務の受注も将来性ある分野だと思われる。この場合には、研究成果、たとえばその研究により派生する特許権をコンサルタントが企業者と共有するか否かによって、協力業務自体に対する報酬の考え方に差がでてくる。いずれにせよ、建設コンサルタント単独で行ないうる研究・開発には、資本金などの点からおのずと一定の限度があるので、研究・開発は他の企業からの依頼または、共同で行なうことが多いであろう。

6. 委員会業務への進出

土木学会はじめ各種学協会での委員会活動はさかんであり、大学・官庁・民間の中堅クラス以上の土木技術者で委員会に名をつらねている方々の数を非常に多く、いま仮りにこれを委員会業務と名づけるとすれば、この業務に費している技術量は莫大なものになるろう。

筆者もこの委員会族の末席をけがすものであるが、最近この種委員会の補助業務をコンサルタントとして受注してみて、我田引水とお叱りを受けるかもしれないが、委員会業務への建設コンサルタントの進出の必要性を感じた。これは筆者のような不真面目な委員会族にのみあてはまることなのかもしれないが、委員としては委員会のときだけ思いつきの発言をするだけで、委員の間には、ほとんどその問題について真剣に取り組んでいない。たまたま委員の一人として宿題をおおせつかると、検討期間が十分あるにせよ締切り直前に書きあげる。ところが、コンサルタントの立場で業務として受注してみると、こわい委員の先生方の顔が目先にちらつき、時間をかけて真剣に取り組む。

このような業務はいままでの委員会では特定の幹事さんが行なっていたので、筆者のような不真面目な委員がいたとしても問題なくすぎているのだろうが、幹事さんとして別に本職をもっているわけであり、官公庁の業務が多忙になればこれをコンサルタントが代行することは考えられよう。

また、委員会業務そのものでも本来ならば建設コンサ

ルタントが行なうべき性質のものがかなり多い。いまはその実力が建設コンサルタントにないからできないのであり、将来その実力がそなわってくれば、現在の委員会業務そのものをコンサルタントが代行するケースもあり得よう。ただし、その場合でも建設コンサルタントは広く先生方の意見を求める態度は必要であろう。

7. 技術の専門化と統合

これは何も建設コンサルタントに限ったことではないが、建設コンサルタントの技術能力を発展させるには、個々の専門技術を向上させることとともに、ますます複雑化してくる事象に対応して多くの専門技術を統合する能力をマスターすることが必要である。技術者のタイプとしても専門技術者のほかにプロジェクトのマネージャーとして適した統合能力のあるものが求められる。

建設コンサルタントの立場で技術の専門化と総合ということに心がけてゆく場合に、いままでの役所のおなわ張りとか、大学の学科とかいう人工的な境界にとらわれないことが肝心であり、それでこそ建設コンサルタントに技術者を集めた価値があるというものだ。

たとえば、土木と建築、道路と鉄道とは一見異質のものに見えるが、それには長い慣れからくる違いもあり、本質的には同質な部分も多い。そのような同質の分野は同じ専門技術者が担当してもほとんど支障はないので、既成の概念にとらわれないで技術者を流用すれば、個々の業務の受注量、または発注量の変動に対して技術者をより効果的に稼働できる。

いくつかの分野にまたがった業務、または既成の専門分野の境界にある業務では、固定の部課制からくるおなわがり概念をはなれて、その業務を対象としたプロジェク

トチームを編成するという融合的な態度が必要であり、また建設コンサルタントではこれが行ないやすい。さらに幅広い総合プロジェクトを遂行するには、いくつかの専門を異にするコンサルタント会社の協力、あるいはコンサルタント会社以外の企業または大学の専門家の協力も必要になってくる。

どうやら所定の原稿枚数に近づいたのでほっとして読み返し、再び目を現実の日常業務に向けてみると、またもやはじめに述べた失望感におそわれる。

コンサルタント的な能力がわれわれに果たしてどれだけあるのだろうか。社員がその能力をそなえるに役立つような業務が果たしてどれだけあるか。それでは社員の技術力向上に役立つような業務を選んだり、社員の研修に熱を入れる余裕がどれだけあるだろうか。いろいろ頭を使わねばならない複雑で前例の少ない業務よりも、先例がいくつもあって右へ習え式に処理できるもののほうがもうかるではないか。なまじ提案をしたり、新しいアイデアを出さないで、甲側の技術者のいうとおりの方針で作業したほうが仕事がスムーズに進んで損をしないではないか。最終計画案がまとまる前の業務は、とくに複雑なプロジェクトほど試行錯誤が多く、コンサルタント的な要素の多い業務であるが、一般に方針の確定した詳細設計よりもうからないでないか。要するに現在のコンサルタント報酬は型にはまった先例のいくつもあるような作業だけを対象としているのでないか。このように不満と疑問はいくらでも浮んでくる。

これらは、とても建設コンサルタント個人だけで解決できるものではないので、この機会を借りて官公庁をはじめ関係コンサルタント業界の方々には、これらの問題の解決・改善にいつそのご理解とご助力をお願いしたい。

橋 1970-1971

定価 1700 円 (〒170) 一括の場合、送料は安くなります。

A 4 判 102 頁・一部カラー刷・特上クロス製

土木学会田中賞受賞作品および応募作品を中心にとりまとめられた上記図書がこのたび刊行の運びとなりました。通巻5冊目です。本書は、その内容の一つにその年に完成した主要橋梁一覧を掲載しておりますが、橋梁工学のすう勢を知る上での最適な資料かと思えます。また、展望記事には図・写真を入れ、橋梁の設計をする上の参考ともなるかと考えられます。

● 本号の内容 ●

横断歩道橋/1970 年度田中賞作品部門受賞作品・神戸大橋・加古川橋梁・富士川水管橋/鋼橋 1970 年の展望・荒川大橋・豊里大橋・笠戸大橋・新築井大橋・三頭橋・丸山大橋・芝浦橋・天王寺駅構内跨線道路橋・原口架道橋・アルミニウム合金歩道橋・油圧降下装置付手延架設機/コンクリート橋 1970 年の展望・上関大橋・多摩川橋梁・吉井川橋梁・神島大橋・丹沢橋梁・万国博覧会東ゲート橋・万国博覧会 9 号歩道橋・東関東自動車道の高架橋および跨高速道路橋/1970 年 竣工主要橋梁一覧/橋梁建設における省力化/選考経過報告

