

## 米国における土木工業生産性視察報告

米国 I.C.A. の招待により、日本生産性本部から日本建設業土木チームとして、派遣された方々の土木工業生産性視察報告講演会が、昭和31年9月28日国鉄本社映写室において行われた。つきは各講演者の講演要旨である。(編集 部)

### 建設業者の入札制度と経営管理について

小林 光 鏡\*

われわれは米国建設業者の工事施工方法、経営運営、労働問題等を視察し、わが国建設業の生産向上に資するものを探究するために派遣された。出発にあたり、われわれの経験と常識をもとにした質問書を用意したが、米国の国情はわが国と懸隔があり、われわれの考えは近視眼的であることに気づき、質問の要領を変更せねばならなかつた。またわれわれが質疑調査の事項としたことは業者間では大問題とするもので、かつ説明しにくい問題が多かつたので、わづか数週間では目的を果すのは不可能であることをさとり、ごく一般的な観察にしぼり、できるだけ参考資料を入手することに力を入れ、これによる他日の研究にまつことにした。

日本と米国との大きな相違点は、(1)日本と比較にならぬ広大な土地と豊富な資源を有し、土木、建築等の建設量が多いことである。例えば1950年年間建設量は米国で約370億ドル(1955年は420億ドル、1956年は推計445億ドル)で、邦貨換算13兆3000億円、日本の国家予算の13倍、建設量では日本の25～40倍である。そして建設業者の総数は370000、うち総合業者70000、他は職別業者である(日本でも未登録職別まで入れればその数300000といわれる)。この1社当り完成工事高1億4200万円余で日本の場合の20～25倍ということになる。(2)民主主義の政治社会制度が極度に発達し世論が非常に尊重されている。(3)自由独立の国民性すなわち自由権と私有財産権の尊重が強いのが常識となつていて、権利義務が明確にされている。この三点はこれから述べる入札制度等に大きな影響を来していることが察知された。

#### I. 入札の実態について

(1) 入札制度 米国における土木工事の大部分は公開入札である。非常に民主的公平な機会均等主義のあらわれである。ただしこの制度も応札するもの10社以内、大土木工事になると5、6社とのことで、日本に比較すると想像もつかない。しかしその他の小部分、これはたいてい民間工事であつて企業者が信用のある業者に特命するか、見積り合せである。しかも大体実費精算方式であ

ることが多いそうである。米国における土木事業は政府(州都市も含む)工事並びに公債による公共事業が大部分で特に後者は非常に多いようである。従つて国民の税金あるいは一般大衆の応募した公債を公共の福祉のために使用するのであるから、前述の民主主義と自由権利尊重の建前より公正な機会均等の方法をとることになっている。この公開入札制度の法律によると、最低価格の入札で、かつ責任ある入札者と契約を締結するのであつて、発注機関の長が公衆の利益でないと考えられる場合には契約を拒否することもできるようになつている。

(2) 入札者の資格 州によりいろいろの制限を加えていることは事実である。前述のごとく業者も37万社からあるので何らかの制限も必要と思う。ただ日本のように連邦政府が確定的に定めたものはないようである。建築その他小工事では、自ら趣を異にするのでここでは土木の大工事におけるものについて、デンバーの開拓局(Bureau of Reclamation)で聞いたことを述べる。

土木の大工事、連邦、州、市公共事業、軍工事等は大体これに準ずるように思われる。すなわち資格について制限はない。ただし入札時における条件がある。それは状況報告書といつたものの提出、ビッド ボンドの提出、パフォーマンス ボンド並びにペイメント ボンドの保証書提出、契約書、示方書、設計書を遵守するという保証を要求されるのである。状況報告書は一定の型式に従い、詳細に資産負債状況、過去における工事の実績、当該工事に対し、連絡のついている金融機関、並びに協力する材料、運送会社等につき明記することになつており、信用調査のようなもので、記載事項の真実性を調べる政府機関もまた民間機関(ボンド会社で組織した)もある。ビッド ボンド、これは入札保証金のようなもので入札金の10%くらい位を入札のとき提出する。理由なく落札者が契約をしないときは没収される。これはあくまで真面目な入札を要求する意味でありパフォーマンス ボンドは工事不履行による企業者の損害をボンド会社が保証するのである。

ペイメント ボンドは下請業者、材料業者、労務者に対する支払いを業者が怠る場合、ボンド会社が支払う義務

\* 正員 西松建設KK専務取締役

がある。この規定のために業者は安い入札をして下請材料会社、労働者に損失を転嫁することができず、損害は自身を受けねばならないのである（民間工事特に建築工事等はメカニククリーンローすなわち職人処置権法といい、完成した工作物に対し一種の先取特権を認める法律が、州によつてはある）。

契約書、設計書、仕様書の内容を遵守することは、米国においては業者に課せられた最大の義務として考えられている。発注官庁は（１）状況報告書により過去における労働関係法令の違反はないか、（２）財政状態、（３）過去における同種の工事に対し不正はなかつたか、この三つを基準として審査し、なかでも（２）の財政状態が最も重大である。契約官は前述のとおりこの状況報告の内容が不適であるときは落札を拒否できる。現実にはボンドの提出のあるときはほとんど全部を最低者に落札しているとのことである。結局資格としてはボンドを入手するための信用が唯一の資格といい得よう。参考までに述べると米国にはこのボンド会社が60数社ある。手数料は工事にもよるが大体ボンド全額の1/100で、ボンド会社の成績はなかなかよいとのこと、というのは会社が受けた損害が少ないということでもある。

（３）発注者の入札に対する態度 民主主義の国だけあつて至つて親切である。

1. 工事を入札に出す前の調査が完全にできていて、設計書、図面、示方書等は懇切で、契約後用地問題等等着手不能になるような入札は決してやらない。

2. 契約書も実に親切で将来相互の紛争の起らぬよう微に入り細にわたつており、あいまいな字句は一切用いず、イエスカノーかである。これらの書類は日本に比すればすこぶるぼう大なものである。

3. 工事の積算すなわち予定価格の作製が、非常に厳格であり、積算は熟練した技術者が真剣に検討している。もし技術者の自信のないときは民間の専門技術者を大いに利用して万全を期している。従つて入札価格と予定価格もあまり大きく開かないとのことで、業者も安心して入札できるわけである。

4. このように懇切な反面、建設業に対する厳格な義務が課せられている。少しでも契約以外の件については同情的ではない。これも税金や公債による貴重な金を使用するのであるから、契約を遵守しないような工事をするのは公衆の敵であるという考え方である。日本における従来見られるような封建的な上級下級の関係に立つて、恩恵を施すという色彩が少しもなく、発注者も完全な工事を業者に頼むという気持で、お互いに権利と義務を明確に認識して行動している。

5. 開拓局の話では、同所では入札に当り有名工事雑誌に入札を公示すると同時に、同局発行の機関誌にも公告する。また同局の入札を希望する業者はあらかじめ

希望を申出しておくと、そのリストによりいちいち郵便で通知するそうである。もちろん工事に協力する輸送会社、材料会社にも出し、通知は300～400社にもおよびが、これで応札するするのは10社以内とのことである。

（４）業者の入札に対する態度 米国においてはどの業者に聞いてもダンピングということはないといっている。いかなる営業でも損をしないことが原則である、という信条にもとづいて営業を考えている。従つて入札がいかに真剣かということは驚くほかはない。無理な競争入札をして信用を落すことは、将来の入札に対するボンド会社、銀行等に大きな悪影響を来すことをおそれることは非常なものである。

そのため公開入札といえども数社にとどまると考えられるのである。また業者は後述のように原価管理に真剣に取組み、入札の見積りは実に自信たつぷりである。自信のない見積りは決して応札しない。

## II. ジョイントベンチャーについて

米国においては、入札を単独で業者が行う場合が多いが、大工事になるとジョイントベンチャー形式で2社あるいはそれ以上の会社が共同で応札することが多い。

建築工事は都会地に多く従つて職別業者がたくさんいるので下請制度でよいが、土木工事となると山間僻地が多く条件が違つてくる。そこでこの形式を採用する機会が多い。この形式の利点とするところは（１）大工事になると危険の分散がはかられる、（２）各得意の業種が合体して最も経済能率的に工事ができる、（３）小業者といえども合体して大工事を獲得しうる、（４）税金の軽減となる、（５）労働者の関係で地方業者の協力をうることが便利である、（６）機械器具を持寄つて強大な力とすることができる、等であつて米国の大部分の業者はこれを歓迎している。これが運営は2社あるいはそれ以上の数社が会社の代表委員を出して出資資本の率を定める。そしてそれらの代表委員が委員会を組織する。一種の重役会のようなものである。そしてこの委員会で一切の運営を協議して出発するのである。特徴は出資額により利益または損失を分配または負担することで運営は委員会が行う。ときには委員長格の人に一切を委任する場合、あるいは1社に委す場合、あるいは他から一部別に備入れる場合等いろいろある。機械等は各委員会で査定して現物出資とみなされる。そして各会社とは全く独立した形式で委員会が運営するのである。

## III. 経営管理について

事務の簡素化、能率化その他学ぶところは多々あつたが、そのうち特に次の2項について述べる。

（１）技術管理 本社・支店・出張所があることは日本と同様である。そして本社に技術担当の副社長、その下に主任技師、出張所に主任技師、これらの下に各担当の技師が配属されている。そして支店以下の技術者は支店

長および出張所長の管下にあるが、技術陣は本社より現場まで縦の連絡がよくとれている。現場の技術者は現場における技術の指導、工程変化、原価計算の基本的解剖、経営に影響する根本的技術の研究等を司り、日本のそれより、より以上高度の経営に対し影響ある技術面を司るので、現場の技術面の欠陥はただちに支店、本社の技術陣に通じ、これらの技術陣は動員され短時間にこの欠陥を補う。この縦の連絡が系統的組織的にスムーズに運ぶのは長年の訓練によるものと思つた。もちろん現場の工事監督はこれらの技術者と別にゼネラルスーパーインテントースーパーインテントーフォアマンといつたところで行われ、これらは仕事を遂行し労働者を高度に活用して能率を上げるのが第一の目的である。米国では設備一切は業者負担であるので、その方面の技術も非常に発達し、この方面にも高度の技術を示している。こうして技術と原価管理がシッカリいつていることには

感心した。

(2) 財務管理について 財務管理は原価管理を根本とする。すなわちこれが立派にできていれば、自然財務管理は完璧であるといいうる。原価管理は各現場出張所に原価管理者がおり、各単価を分解して整理しやすく、支払いも容易にでき、統計も簡単にできるように工夫している。従つてこれを集計するときはその月の収支損益がただちに判明するわけで、欠損現場の未然防止、入札に対する実費記録、すなわち経営に対する根本的役割をするものである。この原価を分類するには技術面はもちろん経理面にも練達していることが必要である。また永年の経験と組織の力によつて各会社それぞれ独特の方法を採用しているのである。そしてこれらの計算は多くの報告表を機械によつて集計計算し、原価と損益を出しするのである。従つてこの原価計算方式が立派にできていたら自然と財務管理が完全にできるのである。

## 土 木 工 事 に つ い て

大 石 勇\*

米国の仕事を見せて貰つてよいところもあればあまり感心しない点もあつた。非常に人件費が高価でかつ組合の力が強いので、わづかの仕事でもいちいち大きな機械を搬入して実施されているのを見ると、機械の往復運賃だけでも大変だろうと思われるものもあつた。ここに気のついた点を二、三報告したいと思う。

(1) 計画設計等がきわめて詳細に完全にできており、請負者の定めている工程表等も非常に精密正確に作られている。

ルイジアナ州ニューオーリンズ市の郊外にポンチャートレン湖という大きな湖水があつて、ここに架ける有料橋梁の工事を見学した。この工事は1955年1月にいわゆる着手命令が出て第一の杭を55年5月に打つたそうで、翌1956年8月に竣功して通行を開始したと報ぜられている。命令時から1年8カ月、工事期間だと1年4カ月になる。ところがこの橋は実に延長25マイルで大体東京から横浜までの長さがある。従つて1週0.5マイル(half mill a week)竣功というのが掛声になつていて、実にすばらしい速度で仕事を進めるのである。わが国などではちよつと想像のつかない工程であるが、この現場に見学に行つても少しも騒ぎがない悠然としたものであつた。土曜日こそ休まないが日曜は完全に休みである。この橋は速製を期するため全部プレカスト式で、組立だけ現場でやることになつている。すなわちレーモンド式中空パイプ径4ft前後のものがピヤーとして使われ、長さ70~120ftのものを作つて現場で建込みをし、

その上に乗せる枕桁はPC桁である。この上にスラブがのるが、スラブは全幅33ft(4車線と監視通路)径間56ftのもので、桁から手スリまで全部一度に作つて、180t前後になるそうである。これも工場で作つてハシケで運び、デリックでつり上げて枕桁の上ののせるという工法である。以上三つのピースはすべて工場で作る段取があつて、養生期間を短くするため蒸気養生があつた。でき上つたピースは25マイルもの延長の所を片押しで据付を進めている。日本だと兩岸から攻めなければとおいて間に合ぬし、かりに請負者で片方からそんな計画をすると、何か設備費をおしんでいるようなことをいわれてうまくゆかないと思う。ところがスケジューリングとかプログラミングとか、計画が非常にくわしく考えられていて、施工計画と設計とがピッタリ呼吸が合つているように感じられた。そのために定められた工程を忠実にくり返すことにより何のゴテもなく、仕事が進むのだと思つた。例えばスラブは1マイルに約100枚入要だから全部で2500枚必要である。従つて1カ月約150枚、1日6枚くらい作る勘定になり、ガントリークレーンと完全な施工台があつて楽に打てる。でき上ると蒸気養生でなるべく早く動かせるよう工夫する。というような次第で仕事を進めるアセリのようなことも一つも無いように見受けられた。

これらのことは同じような仕事を何回やつた経験がなくてはもちろん駄目で、いいかげんな段取りで仕事を始めて、途中でマゴマゴしている工事を省みて背に汗を感じた。

\* 正員 前田建設工業専務取締役