

首都道路公団の工事

森 組* 渡 辺 秀 幸

昨年3月号の本誌に無音無震動式杭打工法について私見を略記したことがある。がしかし、私がそういつて見ても建設業界にもまた監督官庁にも響いたとは考えられ

*大阪市東区横堀2の14

ず、私自身も自分の独言であることはよく認識していた。「土木工事に音や震動は当然のことでないか、それを論議するのは非常識というものだ」と暗にいわれていることはよく承知していた。それでも何時かはその時も

資料編

到来するだろう、と思つて陰忍を続けているうちに昨年12月計らずも当時発足早々の首都道路公団から無騒音無震動杭打工法を条件として指命入札が行われ、指名者の一人となつて入札し、幸い落札となつて第一期工事を初めるようになった。実は意外に早く実施のチャンスを得ることが出来たので感激したものの内心用意不十分なことと気付いて完成に向つては色々の困難もあらうと思われて心配もさせられた。現場は東京汐留駅裏、浜離宮前、杭は経40cm コンクリート 杭長22m200本という内容であつた。前の3月号に略記したような設備をもつて1月着工した。果せるかな地下に意外な雑物古い石垣、木杭があつて難儀はしたがそれを克服、請負の責任を全うして五月末日完了した。

本工事を施工して無騒音工法の必要が東京都下の重要工事に認識されるにいたつたことに深い感銘があつた。私もその間大半は現場に立つて見守つた。その時のことだけ見学のため視察された人々の中から次のような声を聞いた。

建設業界の一人(技術者)……無騒音杭打工法の必要は早くから痛感していました。色々と外国の工法を調べて見るが思わしいものがないので困つて居るのです。貴方の工法は雑誌等で見たことはあるが、杭打の現況から見ると採算にならぬように思われるので、見向きもしなかつたのですが今来て見てよく判りました。いいことは判るが、誰でも出来るというものではないようですネ。無騒音は結局一般には不可能なことですネ。

。業者外の一人……東京都内は建設業者の横暴には悩まされていますよ。私の父は胃潰瘍の手術のあと自宅で静養していましたが附近で杭打工事が初まつてその音で眠られなくなつて遂に死亡したのです。また家屋はガタガタになりました。苦情をいつても取上げて貰う所がなく今以つて泣寝入りしていますよ。このような方法があることを役所は知らんのでしょうか。

。公団の技術者……適当な工法であることはよく判つたしかしもつと工費引下げの方法を考えて貰わぬと、どうも難色があるように思います。機械改良に向つても一段の努力を願います。

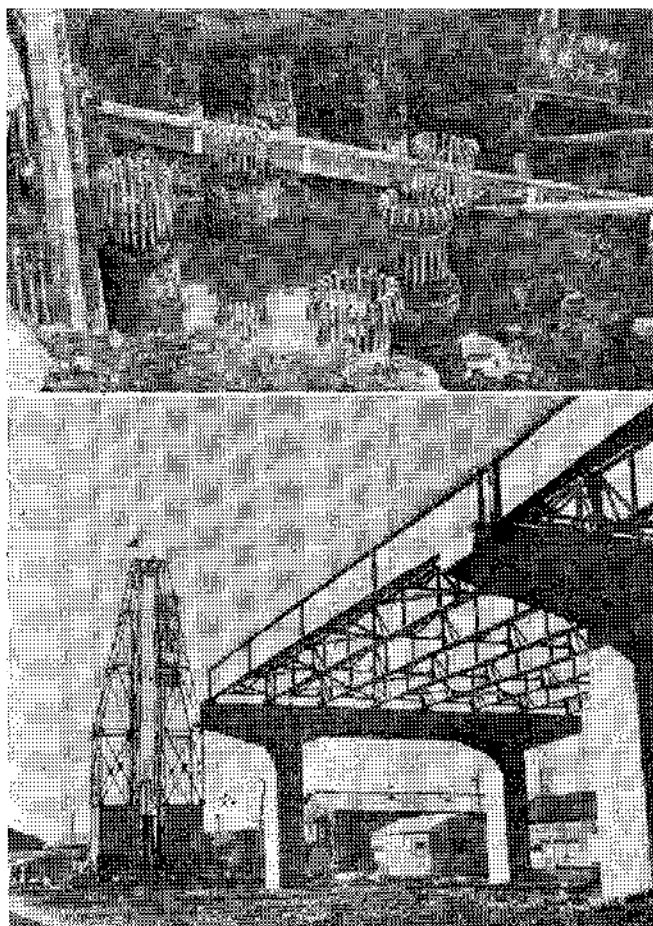
以上の声は私には充分判つた。で今後更に改良すべく目下設計を進めている。が、ここに強調して説明したいことは杭打工事は現代ではその上部の荷重状況が昔のものとは全く趣きを異にしていて自然地盤を杭打によつて強度を高めるといふ位の考えでは不適當で、地質の固有支持力から見て安全な地層まで買って上部の荷重を安全地層によつて支持させるというものでなければ不安である。従つて従来のように打撃を使つてその調子によつて打止めすることは出来ない先端の地質を見届けるまで貫

入しなければならないのである。それゆゑに本工法の使命があるのである。また水を使用することは外部の土圧と内部の水圧と平衡を保ちながら貫入を進めるために重要なもので、軟弱地盤の場合は特に重要なことである。このことはややもすれば外部の土砂が浸入して来て隣接建造物に影響を及ぼすこともあり得るからで、それは内部をドライにして施工する深掘工法にその例があつたようだ。

地下工法となると貫入中に起る周辺摩擦の計算から先づ深くなる程等しく圧入荷重を増加しなければならないように懸念されるのであるが、本工法にあつては周辺摩擦の問題は案外容易である。それはコンクリート管下部に四ヶの小孔を作つて置けば周辺に少量の水が浸出してコンクリート管の脱をリュブリケートしてよく摩擦を切るからである。

次に改良する要点は次の通りである。

- 1) ポンプに使用する水量は排水を水槽に受けて土砂と分離して還元利用して不足分を補給する。
- 2) 移動装置を軽便化する。
- 3) 静圧のための荷重は極減する方法に改める。構も更に簡易に改造する。



写真(上)は工事中 (下)は完成後