

大阪地下鐵工事の一斷片

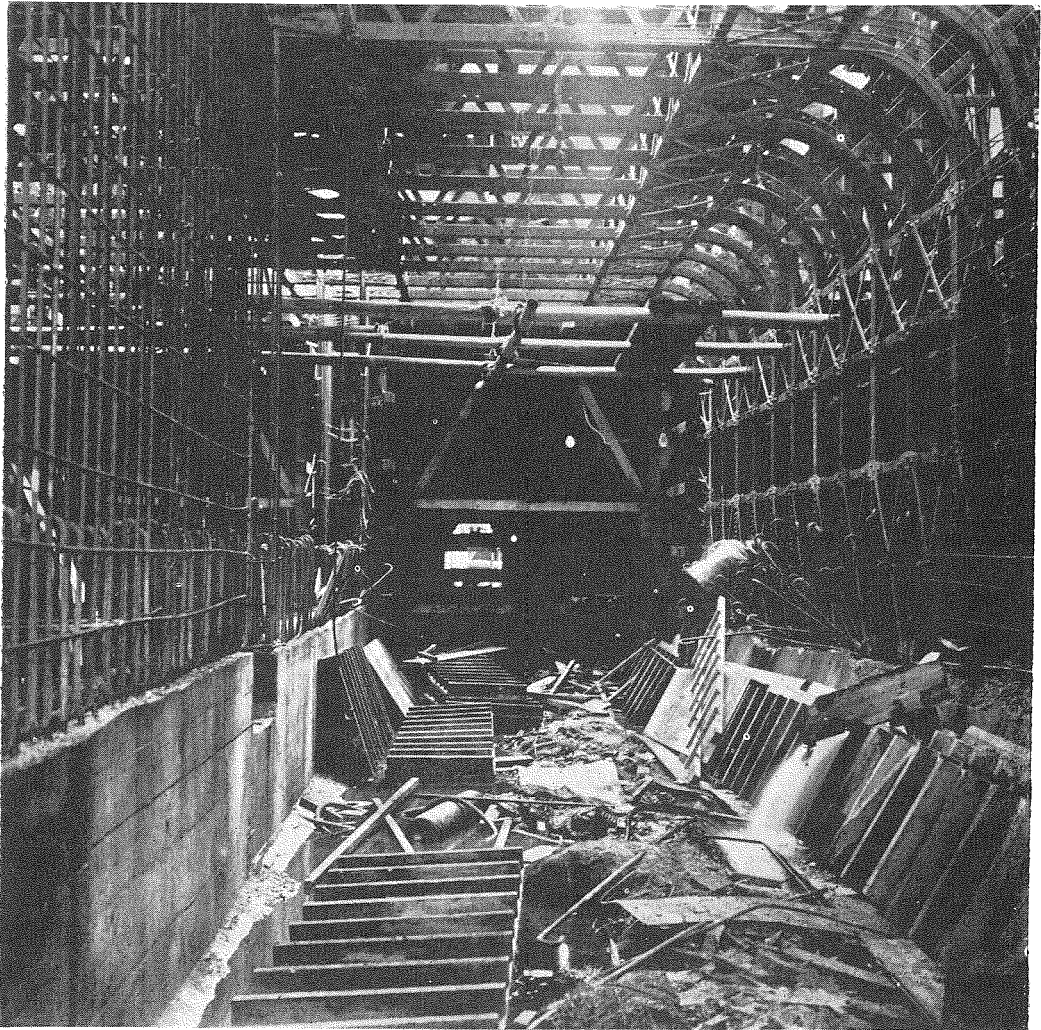
大阪市電氣局高速度鐵道建設部次長

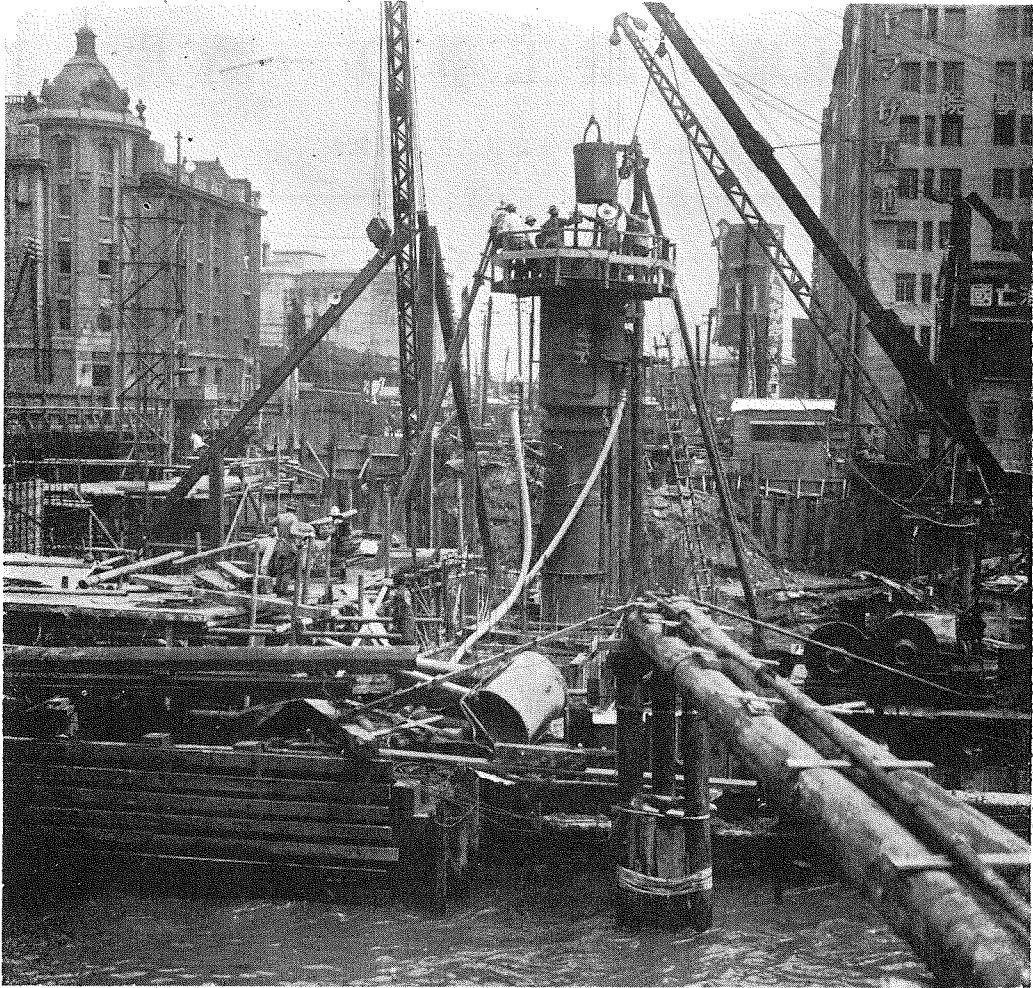
橋 本 敬 之

大阪市營高速鐵道は豫定線34哩の中、10哩を第一期線として昭和五年工事に着手し、其内梅田、心齋橋間3哩は八年五月開通の豫定にして、殘餘の部分は昭和十二年全通の見込である。

第一期線事業費總豫算は 7,500 萬圓であるが、工事期間中の元利償却金並に用地費を差引くと、正味の建設費は 4,900 萬圓と云ふことになる。而して第一期線を

(1) 堂島川河底隧道の鐵骨鐵筋組立。





(2) 堂島川河
底隧道柱脚をニ
ーマチックケー
ンにて施工の光景

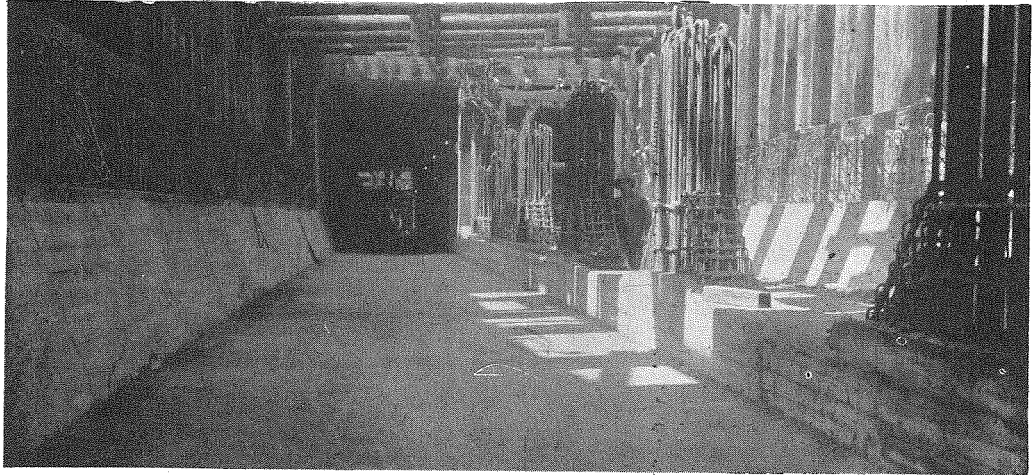
通し地下と高架の割合は、凡そ 6:4 であるが、地下の部分には將來の分岐線の一部を豫め造つて置く分が含まれてゐるために、複線の路線延長としては地下が 6.5 哩高架は 4 哩である。

元來市の高速鐵道は都市計畫の一部として計畫され、道路擴築工事と伴つて施工する必要がある爲、色々便利な點もあるが、所管の違ふ道路、橋梁、下水其他種々の埋設物整理工事と始終協調を保ちつゝ施工せなければならぬ結果、又色々な面倒も起るのである。

線路は、大阪市を南北に縦貫する廿四間道路に敷設する關係上、屈曲が少ないが、多數の川底を潜るために、昇降はかなり多い。最急勾配と最小半徑は 1/30 と 120 米である

隧道構築は鐵筋混凝土造函型であつて、直線部分の内空斷面は高 4.9 米幅 4 米である。土質不良なるために壁の厚は相當に厚い、例へば土被 6 米の場合天井 48 纏側壁 56 纏床版 80 纏に設計してある。

河底横斷の部分は鐵骨、鐵筋混凝土造になつて居つて、上部保護のため、天井の上には砂層の上に、更に保護鐵混コンクリート版が



のせてある。

停車場は地下、高架を不問島式ホームである。地下停車場の内大驛は柱なしのアーチ又は角型で、小驛は一本の柱を有する構造である。ホームの長は180米で10輪聯結の列車を發着せしむことが出来る。

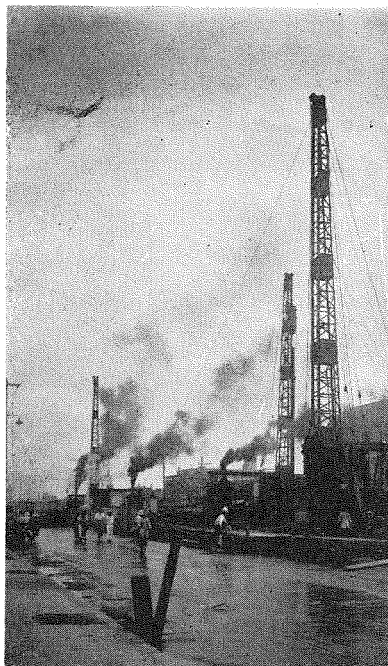
地質は10哩の内7哩は淀川の沈澱層の中を掘るのであるから、非常に軟弱であつて、地下水も多く、普通の横矢板式では危険が多い。それに掘鑿深度も10米乃至17米に及んで居るから、土留工法としては13米乃至20米の鋼矢板を連續打込む方法を探つてをる。聞けば假

設物として、長20米と云ふ。長

(3) 隧道内部マスチック煉瓦積による防水工事。(4) 普通隧道下半部完成の狀況。

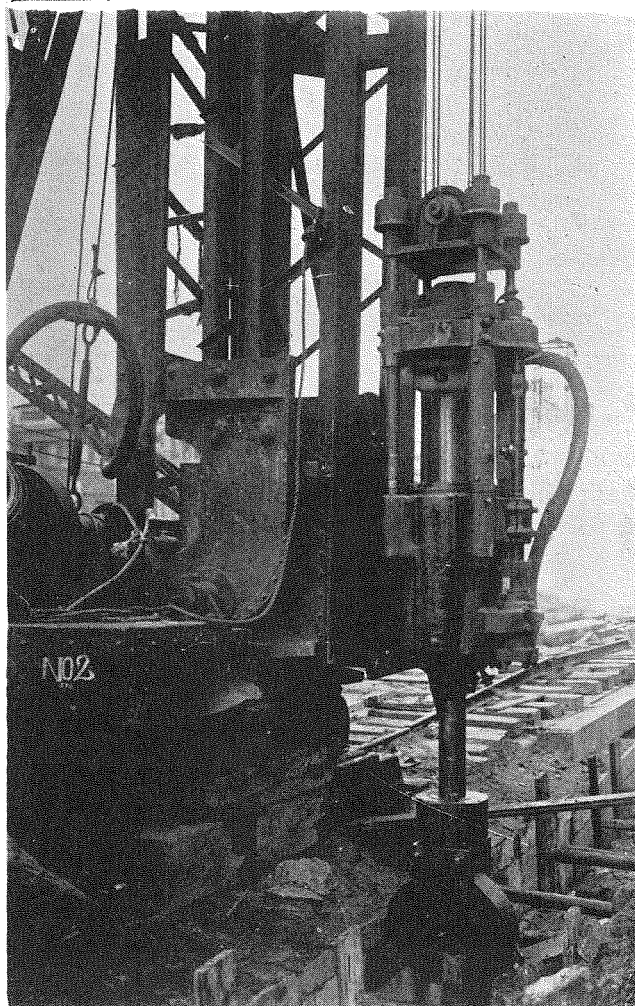
尺矢板の使用は、世界を通じ其例が少ないと云ふことである。かゝる長尺矢板になると、土壓や地中の障碍物のため、打込に際し非常に曲るもので、大體打込工事よりも、引抜工事の方が困難になるものである。

矢板引抜には油谷式杭拔機を使用してをる、此機のシャフトの徑は3.6吋で、クロム・ニッケル鋼製であるが、抵抗の多い場合には引抜く時應張力にたへずして、引千切れ



(5) 杭打機を連立して鋼矢板打込中の光景。

(6) 油谷式杭枝機による鋼矢板引抜状況。



ることがある。計算によると張力300噸と云ふことであつた。それがため其後に造つたものは徑を $4\frac{3}{4}$ 吋にし、引抜の力を50%増加して漸く間に合つてをる有様である。

堂島、土佐堀の二大河の河底隧道は半分宛締切築造し、漸く完成に近づいた。何分舟行の劇しい川であるから、締切のため絞れて居る個所で舟が衝突したり、又は流速のため滞杭に打當てたりして、沈没したものが三四艘を下らない。其一二回は犠牲者を出すと云ふ騒もあつた。河底隧道に上部人道橋の荷重が傳はらぬ様、隧道を挟んで兩側に、大きなコンクリート造の柱脚を沈設して、橋臺の橋脚を此上に置く様に設計してあるが、工事を急ぐため、柱脚工にはニューマチツクケーソン工法を採用し、三四ヶ月は早く竣功させることが出来た。

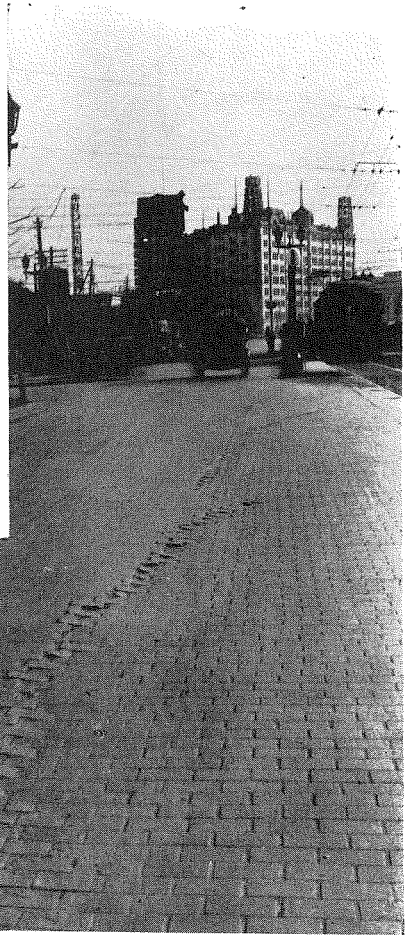
目下施工中の梅田心齋橋間は土不質良加ふるに多量の水を含んで居る爲、掘鑿の兩側は地下水の擲出による壓縮を生じ、路面は多少

沈降してをる。梅田阪急より大江橋に至る間などは、大體掘鑿の數から1割乃至1割二三分の處に龜裂線が表はれ、矢板近くになると1呎も沈下してをる處がある。而して構築完成し埋戻をなし、兩側矢板を引抜きたる際は再び天端線より1割位の處に新龜裂線を生ずるを常とする。

かくの如く大阪地下鐵は土質不良の結果、土壤力學上幾多有益なる資料を提供し得ると思はる。切に専門學者の實地研究を希ふ次第である。(終)

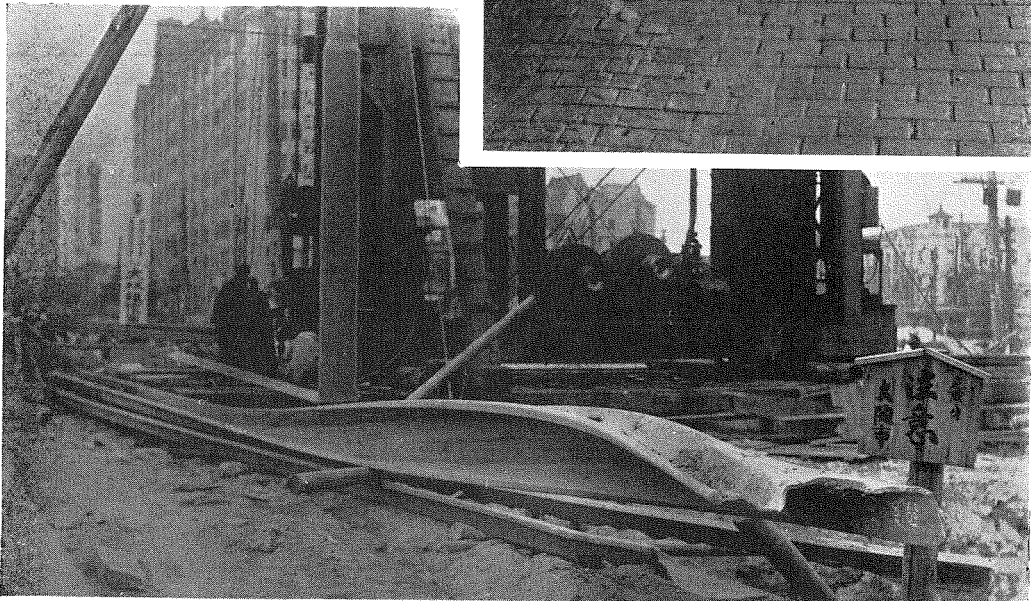


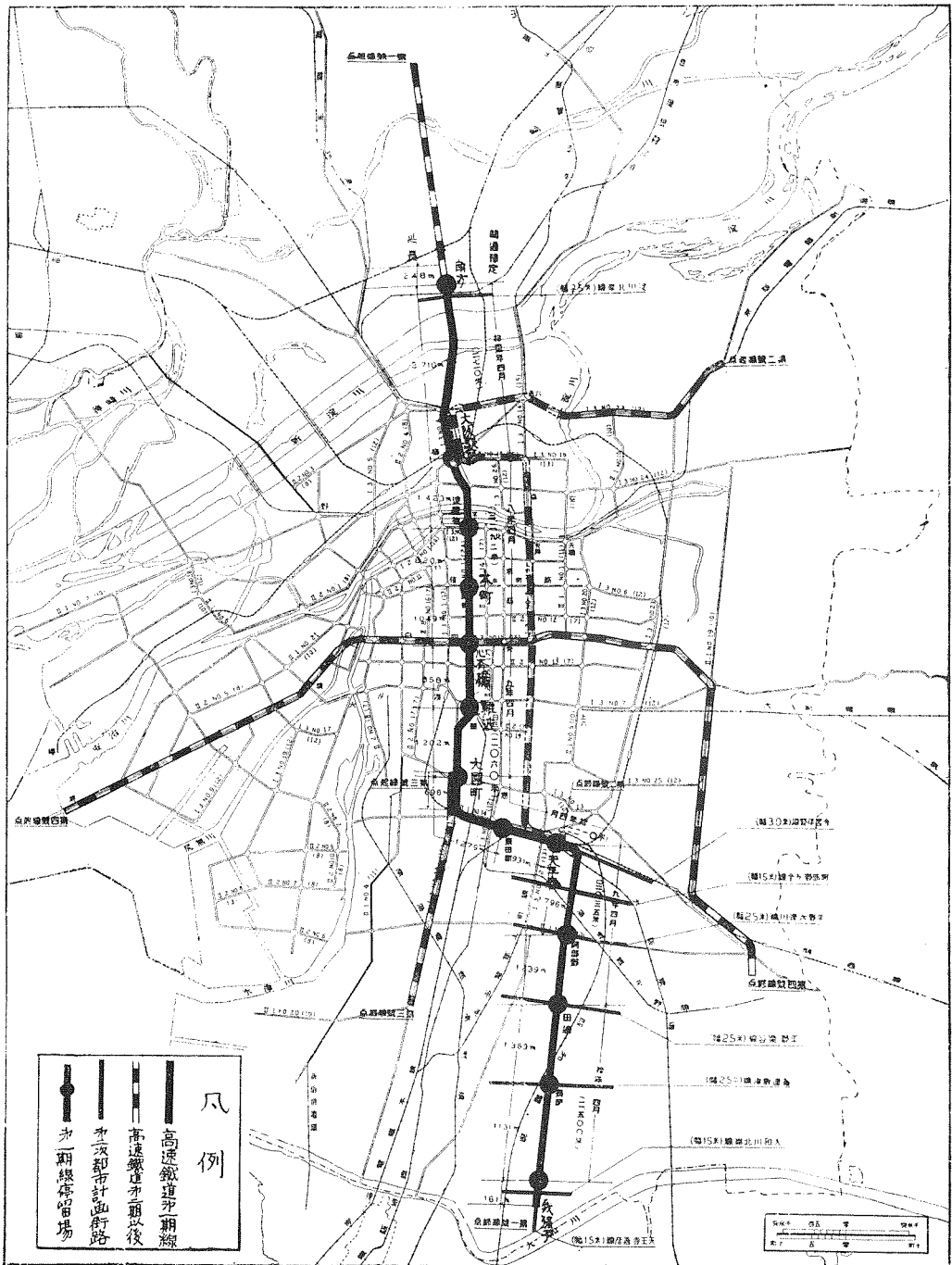
(9) 掘鑿底面線より一割乃至一割三、四分の個所に於ける路面龜裂線(電車線の右側地下鐵掘鑿中)



(7) 鋼矢板を引抜きし際歩道沈下の状況

(8) 長20米鋼矢板の撓曲せる状況。↓





大阪市高速度鐵道第一期線各路圖