

(1) 帝都電鐵株式會社線路一覽圖

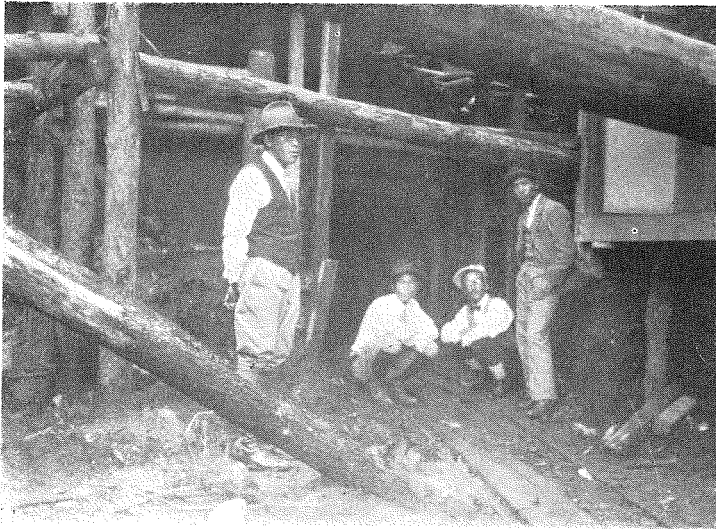
# 着々進工し開通間際にある 東京郊外鐵道澁谷吉祥寺線

—道玄坂隧道の特殊工法など—

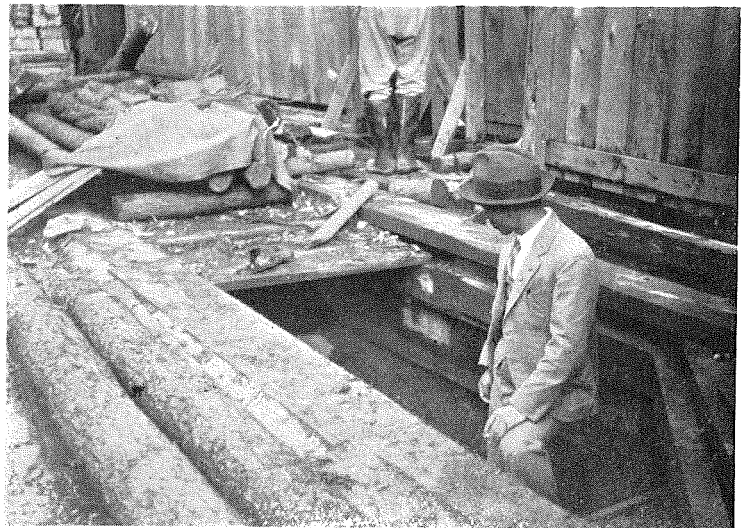
帝都電鐵株式會社工事課 林 爲 藏  
赤 岡 兵 三 郎

帝都電鐵（舊稱東京郊外鐵道）澁谷吉祥寺線とは、省線澁谷驛前に端を發し、玉川電車線と併行して道玄坂府道下に至り、澁谷町地内は純隧道又は既鑿埋戻式函型隧道を以て通過し、目黒、世田ヶ谷各町を経て、小田原急

行線と下北澤驛西端に於て上越交叉し、松澤地内の低地に沿ふて、京王電車線路とは東中原（代田橋松原間の低地）附近にて下越交叉し、尙ほ甲州街道、玉川上水々路と連續下越横斷して、和田堀町南西部を斜に、高井戸地



(2) 澁谷道支坂隧道東  
口底設導坑切付け當時の状  
況。



(3) 澁谷道支坂隧道中  
央第一號府道附近に於ける  
材料堅坑の状況。

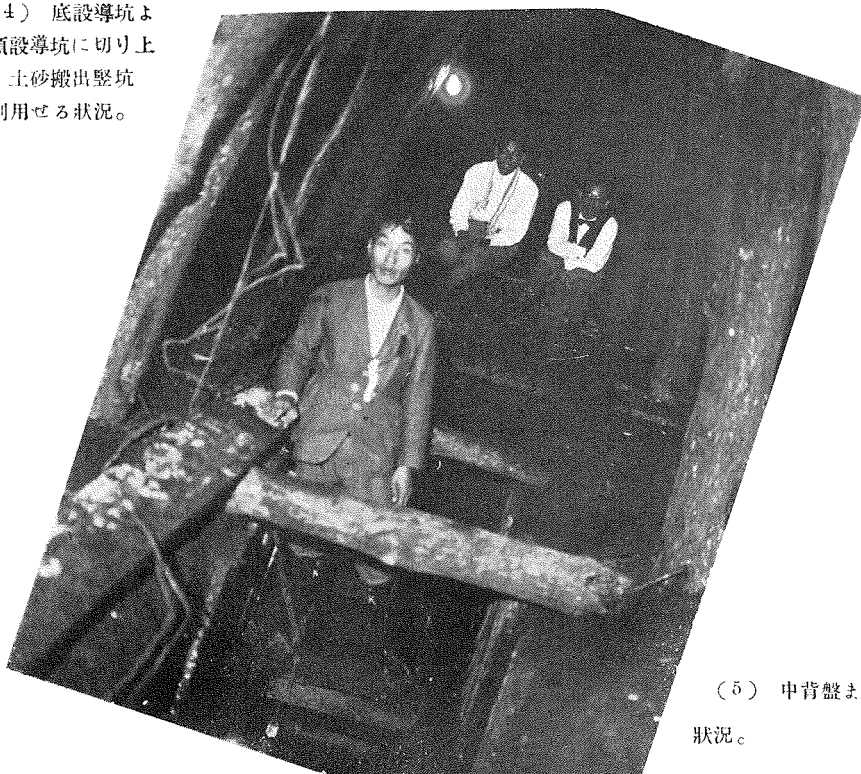
内高燥な臺地を縦貫して三鷹村の低濕地を埋立通過し、東京市郊外第一の水明境恩賜井頭公園の東南隅の地域を横貫して、武蔵野町地内省線吉祥寺驛南口に連絡する、全長約13軒の線路で、電車を通ずる計畫である。

此の間主要建造物の集中せる地域は澁谷地内の隧道、松澤地内の京王電車交叉橋、和田堀地内の甲州街道及び玉川上水路交叉横斷の工事であつて、土工總量約九萬立坪、隧道部の總延長約2000呎、橋梁總徑間延長約1000呎、線路勾配は比較的坦々たるもので、曲線部分も少く、施工基面は七分通り切取地盤内に在

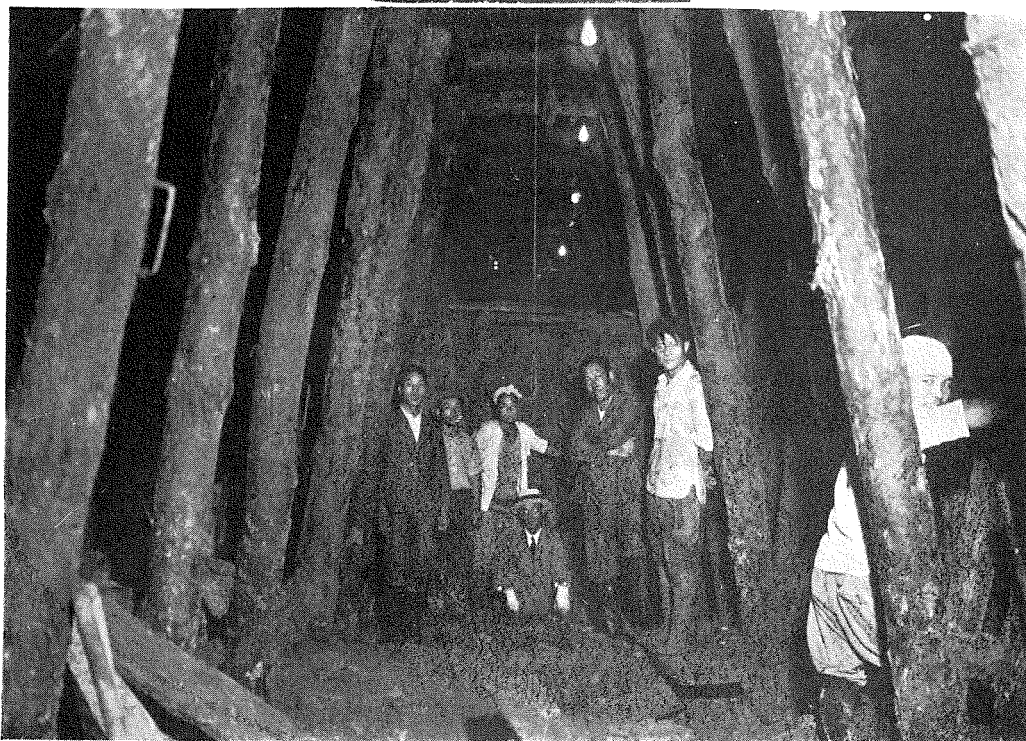
るので、路床状態極めて良好なる線路である。殊に松澤、和田堀、高井戸附近沿線の土地は、現に著しき發展途上にある地味豊饒、而も南面せる高燥な段丘地帯で、住宅敷地としても申分なき地方であつて、曩て帝都電鐵線の開通を待ちきれず、既に沿線到る處に住宅地經營、學校敷地移轉計畫、又は別荘地設計などが簇出しつゝある現況である

本線路起點澁谷町大和田、圓山、神泉の地積は、比較的狹隘な處であるから 地元からの要求もあり、線路建設の爲めの潰地面積を最少限にきりつめて、沿道市民の迷惑を少く

(4) 底設導坑より頂設導坑に切り上り、土砂搬出堅坑に利用せる狀況。



(5) 中背盤まで切下り中の狀況。

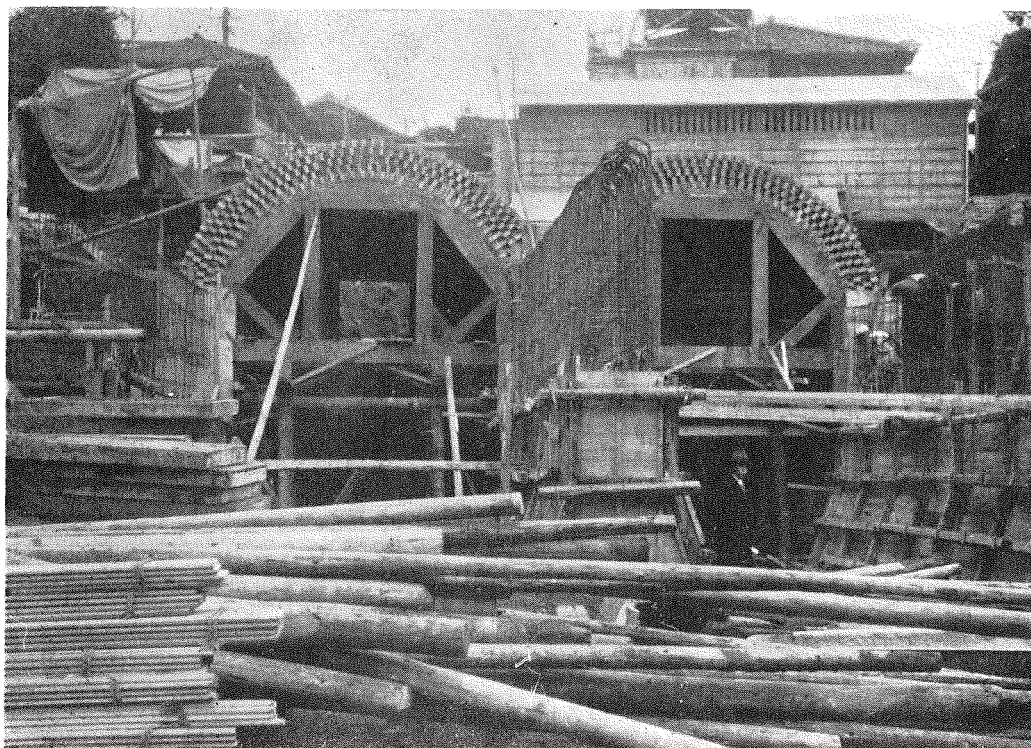




(6) 第一種施工  
法による支保工  
材及セントル  
建組の狀況



(7) 隧道側壁部鐵筋挿入に壓搾空氣を  
使用しつつある狀況。



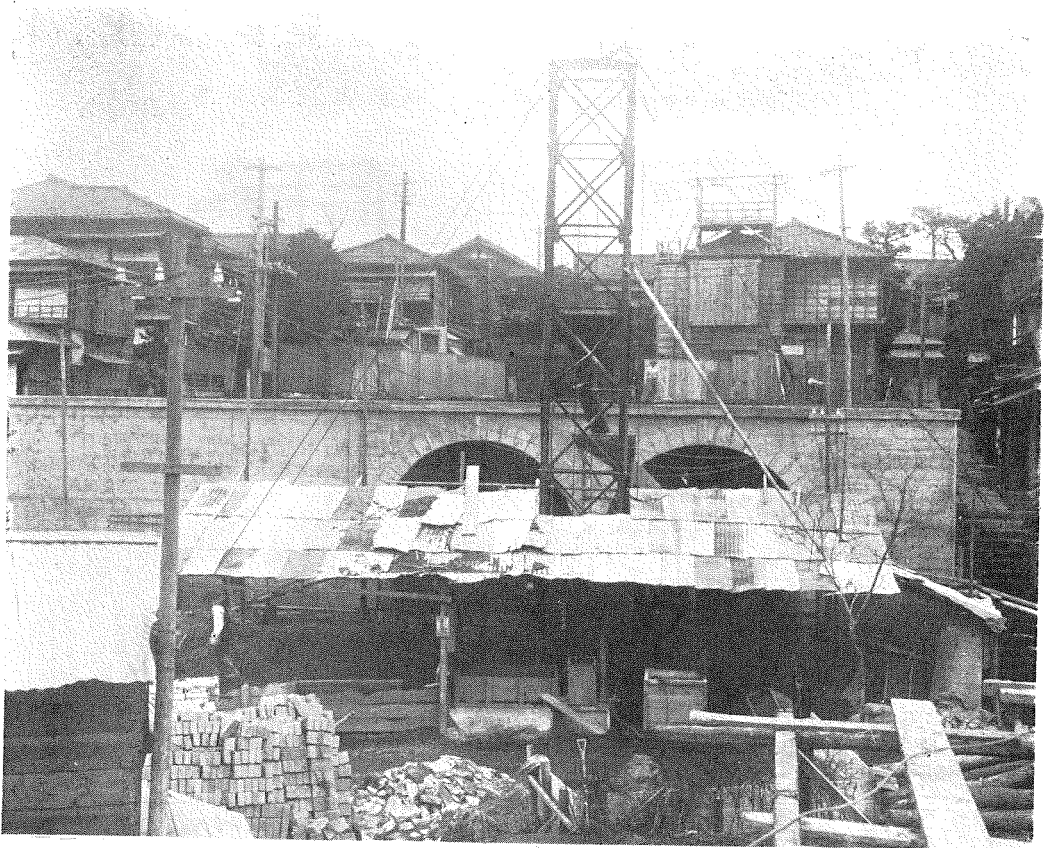
(8) 澁谷隧道西口切開埋戻施工暗渠部分穹拱練瓦積並に側壁鐵筋混凝土施工中の狀況。

する意味で、この地帯は全部地下隧道式又は開鑿埋戻式の隧道となす設計にして、目下着々と進工中である。殊に道玄坂隧道の如きは、地質の良好な點では、市で稀に見る様な地盤を掘進するとは言へ、隧道掘鑿幅員に比して隧道の土被割合に薄く、(土被最大21呎最小10呎)地盤地質上の微細なる變化、硬軟の度合が悉ち隧道冠項部土壓として、意地悪く作用する處であるから、これに適應すべく特殊な工法を考案して、安全着實に日夜營々たる配慮の下に、目下鋭意進工中である。

道玄坂隧道掘鑿の特殊工法は、隧道斷面寫眞にも見へて居る通り第一種工法、第二種工法に區別して巧にこれを應用して地表面に絶對安全を期し得る様掘進捲立施工中のもので施工法を概言すれば、アンブレラ式逆捲施工

とも稱すべきで、先づ底設導坑(加背 $6' \times 6'$ )の進鑿に主力を注ぎて先行し、同時に四米乃至五米の間隔に豎孔(斷面 $2' \times 2'$ )を頂設導坑敷迄切上り、後日頂設導坑並に上部丸型中脊の各掘鑿土は該豎孔より漏斗落とし、土砂の搬出は専ら底設導坑を利用し、装工用諸材料は總て上部に専用軌條を敷設して搬入した。

頂設導坑の位置する箇所の地質は極めて堅質の赤色粘土層(一名關東ローム)なるも、地表家屋の稠密と土被淺薄なるため、天端並に側矢板は總て縫込み擔を追従加工、絶對安全を期し、丸型切擴の進行につれて中脊に切下り、大引を敷込み、合掌によりて上部荷重を完全に負擔し型枠を建込み、中央部壁の鐵筋は織目の有効長を保持せしむる關係上、壓搾空氣によりて錐孔し、鐵筋を挿入組み立て



(9) 澁谷隧道西口切開埋戻施行暗渠部分の面壁完成後混凝土搬入りフト建組の狀況。

混凝土の一部打立てを了した。

穹拱部は八幡製鐵所製品鑄造煉瓦を使用し、逆捲を実施した。該煉瓦は關東方面に於ては當社の使用を以て嚆矢とし、吸水量の極めて少ないのと硬質にして色彩の調和宜しき等の理由によつて、比較的良好な結果を得たと信ずる。

下部工事も着々進工中で、側壁並に中央部壁の抜掘りと、一部混凝土の實施を進行中である。

尙復線分加脊は掘進を平行せしめず約15米位の隔りを置いて進鑿並に裝工を完了する計畫である

尙隧道工事區域に於ける地下水は、試掘の結果約60呎の地下に位し、掘鑿最底面より最少箇所に於て尙15呎餘り底下し居る關係上、

湧水の懼れなく、又地表水の浸透は澁谷の地勢と地質緻密なるため絶無であつて、此の種隧道工事には稀れに見る有利な條件と思ふ。最も憂慮した事は、玉川電車に近接併行せる約100米間であつて、電車の動荷重振動によりて、支保工の一部に偏倚衝擊荷重の壓加する惧がある事で、之が對策に腐心した結果、差したる異狀もなく同區間の逆捲を完了することが出來た。而して進工は比較的確實良好で、蓋し竣功の暁は隧道施工技術上一新記録たるを失はぬであらう

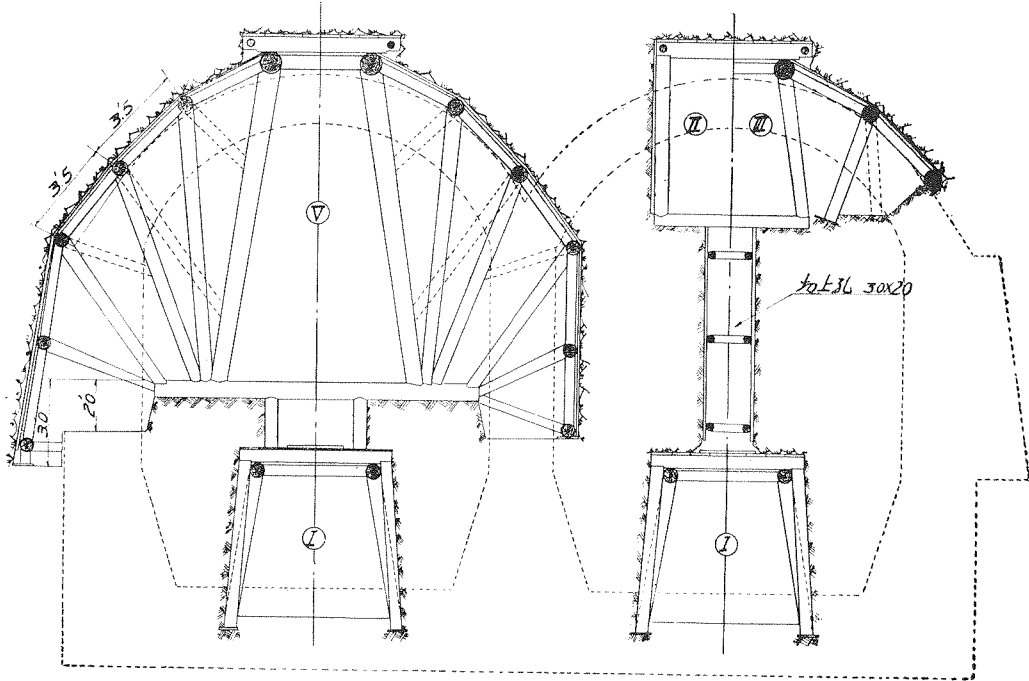
尙全線主要工事の詳細については竣功開通を俟つて改めて報告する機會を約して筆を擱く。

—(了)—

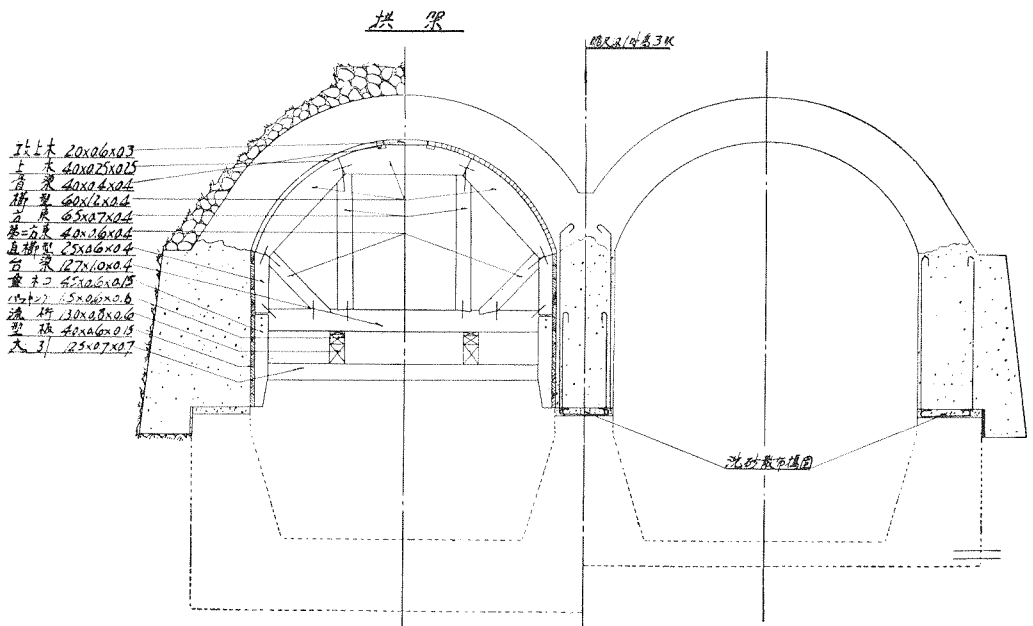
隧道掘鑿順序及支保工設計圖 (第一種)

底設導坑及中背切擴

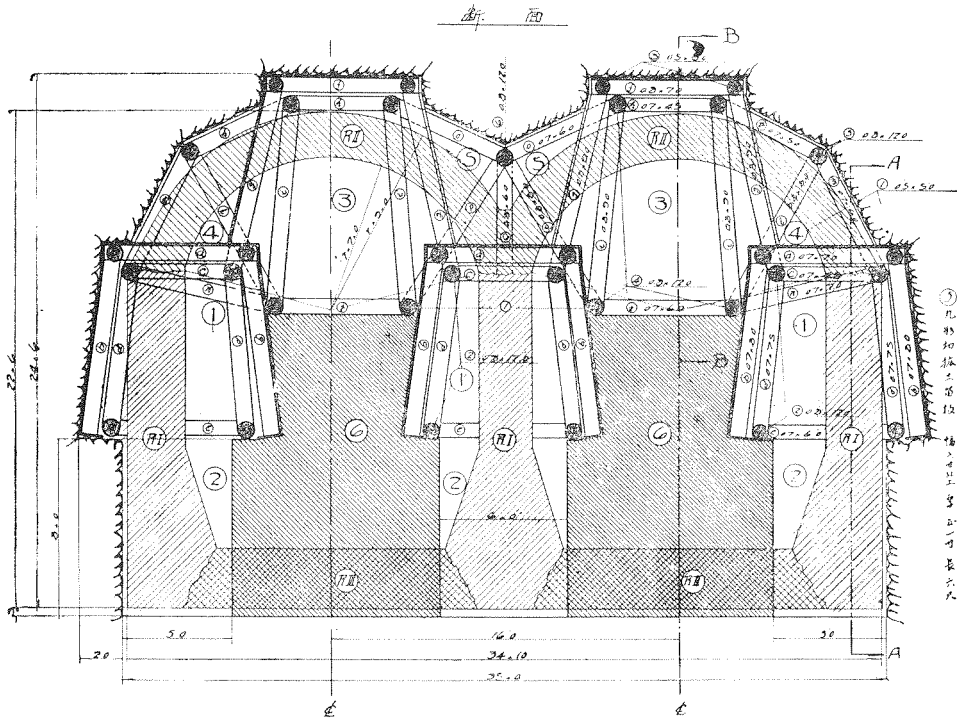
頂設導坑及丸型



拱架設計圖

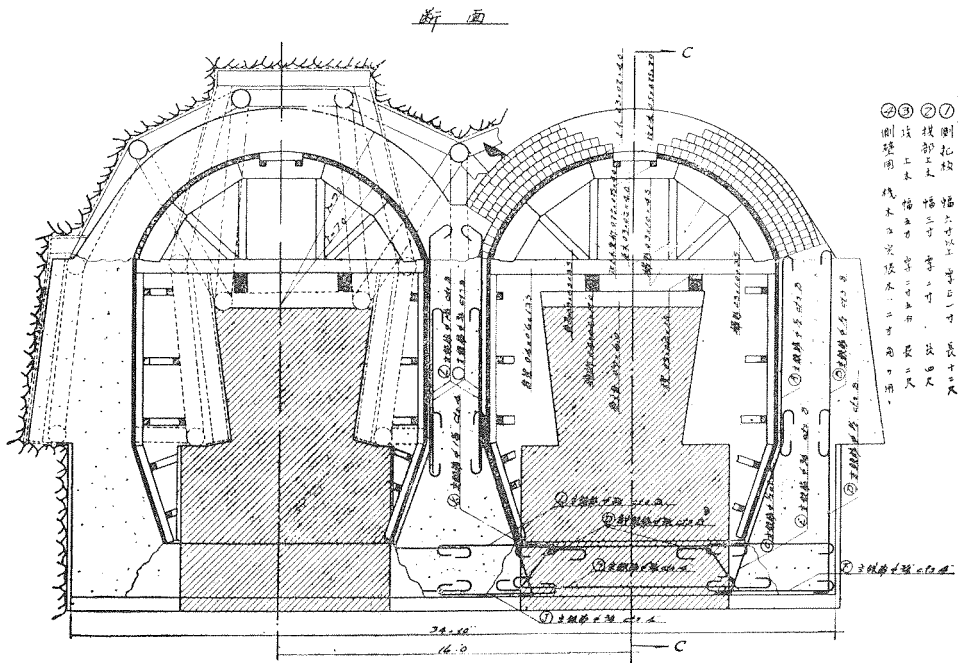


隧道掘鑿順序及導坑支保工設計圖 (第二種)



陸上運土機一洗、生板敷、  
 土筋留寸法  
 ① 導坑土筋設  
 ② 在側坑掘土筋設  
 ③ 凡物掘土筋設  
 ④ 土筋留寸法  
 ⑤ 土筋留寸法  
 ⑥ 土筋留寸法  
 ⑦ 土筋留寸法

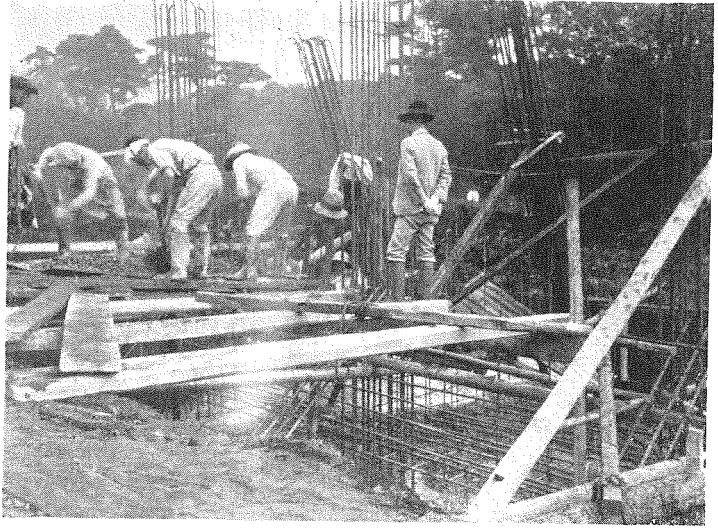
型 枠 設 計 圖



陸上運土機一洗、生板敷、  
 ① 側坑土筋設  
 ② 側坑土筋設  
 ③ 側坑土筋設  
 ④ 側坑土筋設  
 ⑤ 側坑土筋設  
 ⑥ 側坑土筋設  
 ⑦ 側坑土筋設



(10) 世田ヶ谷町地内代澤  
橋梁鐵筋コンクリート橋臺施  
工中の狀況。



(11) 和田堀町地内玉川上  
水々路橋施工中の狀況。



(12) 甲州街道跨線橋根堀  
進行中の狀況。

