

間橋世萬・田神

# 要概事工設建

月一十年六和昭



社會式株道鐵下地京東

昭六、十一月三十日

水田同業

|          |                  |
|----------|------------------|
| 登 録      | 平成 7 年 11 月 20 日 |
| 番 号      | 第 43666 号        |
| 社団<br>法人 | 土 木 学 会          |
| 附属       | 土 木 図 書 館        |

神田萬世橋間

地下鐵道  
建設工事概要

昭和六年十一月

東京地下鐵道株式會社



# 神田萬世橋間建設工事概要

## 目次

- 一、總說
- 二、線路
- 三、用地
- 四、土木工事
- 五、停留場
- 六、軌道
- 七、變電所其他電氣設備
- 八、重役並に工事關係者
- 九、工事請負者及材料納入者

東京地下鐵道株式會社

今回開通致しました區間は、神田萬世橋間でありまして、當社第三期工事として起工したものであります。

本區間の内、萬世橋天下部分を除いた大部分の工事は、合資會社清水組に依頼し、昭和四年六月七日起工致しました。萬世橋天下部分は、東京市の橋梁架換工事の關係上之を市に委託し、株式會社大林組の施工するところとなり、こゝに全部竣功を告げ、開通の運びとなつたのであります。

吾社地下鐵道の工法は、從來路面切開覆工式、鐵骨鐵筋併用混凝土構造の複線兩型式でありますが、土被厚其他の關係上、本區間は一部他の工法を採用致しました。即ち萬世橋須田町間は隧道式工法を採用致しました。本工法に従ひますときは、從來の工法に比し、一方諸埋設物の防護、土留杭打、掘鑿、路面覆工、其他之に伴ふ諸種の工事を省略し得るのであります。他方真土を其の儘とし、アーチ型混凝土を九ヶの部分に別ち、箇別的に施工して行くのでありまして、極めて狹隘なる部分に於ける複雑なる作業を行ふ關係上、工事の進捗上多大の困難と闘はざるを得ません、殊に土被厚の關係上、路面に何等の影響を與へず、混雜せる市街交通に何等の支障をも及さしめざるやう施工することは、決して難事たらずと致しません。

其他萬世橋々下の工事と謂ひ、神田停車場部分の工事と謂ひ、更に又隧道二階部を神田變電所に利用したること、萬世橋及神田二ヶ所に於て、鐵道省線陸橋を支持する等、相當困難な工事であります。然も作業上従前に比しその場所乃至時間的に、幾多の制限を受ける等の爲め、多少工期の遷延を見たるは、遺憾とするところであります。去り乍ら、これだけの大工事を前後を通じて、唯一回の事故をも惹起することなく、竣功し得た一事は誠に幸ひのことでありまして、一に關係諸官公廳署、會社の諸賢の御指導と、工事擔當者一致の努力の然らしむるところであると信じます。

本區間の開通に依つて、一方地下鐵道それ自身の機能は一層擴充せらるゝところとなり、他方省線神田驛に於て、中央線、京濱線、山手線と完全に連絡せる關係上、之等を囊に連絡を完了せる東武鐵道と連絡せしむる橋渡の役目をなし、益々高速度都市交通機關として、その眞面目を發揮し得る次第であります。

然し乍ら、積年に渉る世界的不況は、年と共に深刻化し、吾國財界も今や難局に當面せる現狀に於て吾社がその理想を實現するには、實に容易ならざるものがあるのであります。目下神田、室町、日本橋を経て京橋に至る區間は著々工事進捗中であり、更に引き続き着手すべきこれが延長線と雖も、その竣功までには幾多の難關に遭遇するものと覺悟致さねばなりません。こゝに於て關係諸官公廳署、會社諸賢は勿論、沿道に御住居の諸氏其他一般市民の御指導御支援を背景とし、社員必死の努力を必要と致します。何卒今後一層の御高庇を懇願する次第であります。

## 二 線 路

今回竣功致しました線路は、當會社免許線の内、品川淺草間の内神田萬世橋間延長〇哩二十三鎖五十九節九で、其結果淺草迄の運輸區間は二哩六十鎖であります。

線路の最急勾配は百分の二、五で、最急曲線は半徑六〇〇呎であります。

## 三 用 地

神田停留場出入口用地として、神田須田町に八〇、五坪の用地を買収しました。

## 四 土木工事

本區間は三部に分ちて工事を施行し、其の方法及數量等は略左記の通りであります。

### 神田川河底隧道部(延長約壹百九十三呎)

此の部分は、萬世橋々梁の直下に當る處で、恰も東京市で復興計畫に基き、同橋梁架換へせらるゝ際でありましたので、之と同時に當社隧道の施工を委託しまして、昭和三年二月十日大林組の請負で起工し、昭和五年二月廿日竣功致しました。

工事方法は、先づ川の中央に通船用の鋼鐵製樋(高十一呎幅二十呎長六十呎)を設置せんが爲め、其兩側に鐵矢板を打ち、上下流は普通の杭打粘土締切で圍ひ、一旦此の内部の河水を排出して、隧道兩側の土留鐵矢板を打ち、且つ樋の受臺を造りましてから下流側の締切を一時取除き、樋を締切

内に浮かし込み、又締切を閉塞して、再び水を排出し樋を所定の位置に据付け、假締切を全部取除きました。次に樋の兩側から各兩岸に向ひ、橋臺全面を鐵矢板で締切り、其の中の水を排除して、隧道兩側土留鐵矢板を打ち、河底を掘り下けて複線隧道を完成し、此の上に萬世橋の橋臺が築造せられたのであります。

地質は上野寄りが砂交り粘土盤で、神田寄は土丹盤及砂盤であります。此の部分の工事數量は、大略左の通りであります。

土留鐵矢板打

五六六米

路面覆工

七四面坪

掘鑿

一、七五〇立坪

鐵構梓据付

六組

混凝土

五二六立坪

跡埋

六一七立坪

## 二、九箇導坑式隧道部(延長約四百四十三呎)

神田川河底隧道から、須田町十字路迄の間は、復興道路完成前は、大部分人家の直下でありまして、河底隧道から勾配で上るも、地表からの土被深く、開鑿式工法が施工出来ない爲め、隧道式工法に依ることに設計してありまして、工事實施の時、此の部分は既に改正道路の直下となつておりましたが、矢張り隧道式工法を探ることに致しました。然し乍ら、是を普通山岳隧道のやうに、導坑を掘り、切り擴けを爲す作業順序では、地表が著しく低下する虞がありますので、先づ堅坑を掘下け、其の底を隧道の底部以下に掘り越し、底部に井戸を設け、此所に地下水を集めて排水し、附近一帯の地下水を成る可く低下し、掘鑿作業に都合のよいやうに致しました。先づ複線隧道の側壁部分に、底設導坑を穿ち、之に軀體混凝土を填め、次に其の上に又第二の導坑を掘り、混凝土を施し、次第に左右相互に上方に向ひ、結局九箇の導坑に依つて軀體を完成し、後中央の「コア」を掘鑿し仰拱を造りました。而して、側壁下部と仰拱とは、鐵筋混凝土とし、軀體は一、二、四調合の混凝土で、其の打繼面には、鐵筋を入れ強度を増し、又銅板を挿みて防水に供し、側壁と穹拱との背面には「セメントグルーディング」を施しました。

地質は、神田川寄りは土丹盤と砂盤、須田町寄りは、粘土盤でありまし

た。

此の部分の工事數量は、大略左の通りであります。

### 掘鑿

二、〇九四立坪

### 剩土運搬

二、〇九四立坪

### 混凝土

一、一九〇立坪

### 三、開鑿式隧道部

須田町十字路から省線神田驛迄の間は、在來と同様の工法で大要左の通りであります。

#### (イ) 土留鐵杭打

鐵杭はI型鐵を用ひ、普通部では隧道構築の外側に沿ひ、打込み停留場部では、特に外側土留杭の中間に、更に一列又は二列の中間杭を打込みました。杭間は杭の種類と地質の關係等を考慮しまして、五呎乃至三呎間隔と致しました。

#### (ロ) 路面受桁据付及覆工

土留鐵杭打込の進むに従ひ、路面を深さ約二呎五位鋤取り、杭の内側には溝型鋼、外側には山型鋼を取付け、其上に道路を横斷して、五呎間隔に高さ十八吋乃至二十四吋のI型鐵桁を架け渡し、木桁を列へ、約四吋の板を張り詰めて、路面交通に供しました。

#### (ハ) 掘鑿

路面覆工が終りますと、其下を掘鑿し、土留鐵杭間に土留板を嵌め込み、次第に掘り下けて行きます。掘鑿した土砂は、坑内に敷設してある土運線に依り、路面覆工上に、据付けてある土砂捲揚機の下迄運び、其の「バケット」に移し、之を路面に引揚げ、自動車に積込み、主として深川方面に運び、復興事業に使用されました。

埋設物は、總て路面受桁に吊下けて防護し、工事に依つて支障を與へることのない様に致しました。

#### (ニ) 防水工

掘鑿が出来ますと、底部には、厚さ四吋の敷砂利の上に、厚さ四吋の敷混凝土を施工し、兩側には土留鐵杭の内側に板を張り、之に「セメントガン」で、厚さ一寸四分一の「モルタル」を吹付け、底部側壁共瀝青及瀝青布を交互に三層貼付し、頂部は構築の上部に同じく二層を

貼付して構築を被包し、尙ほ頂部には厚さ四吋の保護混凝土を施工致しました。

(本) 構築

底部及側壁の防水工が終了すると、鐵構框を間隔七呎六吋毎に据付け、底部に鐵筋混凝土を施し、次に兩側壁頂部と順序良く鐵筋混凝土を施工して、構築を完成致しました。

(へ) 通風口

通風口は、延長約四百呎毎に歩車道境界に沿ひ、人道寄りに設置し、自然通風裝置と致しました。

(ト) 復舊

構築が終了すると、吊り下けてあつた埋設物は、夫々烏居建其他の方法で、低下しない様にして跡埋をなし、路面受桁及覆工を撤去し、土留鐵杭を引抜き、順次復舊工事を完成致しました。

此の部分の工事數量は大略左の通りであります。

土留鐵杭打

八六四本

土留鐵矢板打

九〇七本

路面受桁

三〇四組

路面覆工

一、五五四面坪

掘鑿

七、四九二立坪

混凝土

一、六九五立坪

跡埋

一、六五三立坪

鐵構梓据付

一、一八四噸

防水層

四、九四四面坪

四、鐵道省高架線橋脚防護工事

本區間には、(ロ)で述べました隧道式工法部に於て、省線萬世橋架道橋下を横斷して居ますので、其の橋脚防護として、隧道と橋脚との間に地表から鐵矢板を打込み、其先端を隧道の底以下に達せしめ、尙ほ安全を期する爲め、路面から豎坑を掘り、混凝土を填め、此の上に木造槽を建て、同橋鉸桁を支保し、萬一橋脚が低下する場合は、扛上する事の出来る準備を致しました。然しながら、幸にも同所の地質は硬砂盤であつた爲め、大いした橋脚の低下も無く、首尾能く隧道を完成することが出来ました。

## 五 停留場

一、「プラットホーム」は、神田停留場から、今川橋寄に於て、省線架道橋梁下を横斷する關係上、隧道の型式を單線二列と致しました爲めに島式とし、延長約三百呎であります。而して、構築に中二階を設けて、其の内須田町寄りの一部を變電所とし、且つ地下道で當社の須田町「ストア」に連絡し、又一方今川橋寄は、通路に依つて省線神田驛と接續して居ります。

二、改札口は、區間賃金制を採用致しました爲め、從來の「ターンスタイル」を使用せず、普通の改札口柵とし、鐵管に「メタリコン」式鍍金を施したものを用ひました。

三、停留場の裝飾工事は、床は「セメントモルタル」塗四半目地仕上とし、「ホーム」先端の白線より、外部の床面は旅客の乗降に際し、床面の滑りを止めるため、獨逸製の「ダイヤモンドベトン」を混入せる「セメントモルタル」を使用致しました。壁部分は、既成停留場の通りに廣告枠を設置しました。外壁の腰部分は「タイル」貼とし、其他の天井、壁共「アサノマイト」塗仕上とし、總て明るい色彩のものを採用し、電燈照明の効果に注意致しました。

四、出入口は、路面に直通のものは、上家の工事を他日に譲り、臨時に假柵を設けました。須田町「ストア」に連絡する出入口は、建物工事未完成の爲め、假設備の儘使用し、乗降客に一時の御不便を忍んで頂くことになりました。

## 六 軌 道

一、全線複線で、道床は混凝土「ソリッドベッド」とし、往復軌道の中央に夫々排水溝を設け、又道床の中央に、五〇耗水道鐵管を埋設し、四拾米毎に給水栓を設置して、隧道内洗滌用に供しました。

二、軌間は、一米四三五の廣軌で、軌條は、PS型長十二米重量五〇匁のものであります。

三、枕木は、凡て材種青森産樺素材を、軌條一本に付き二十一挺の割合に配置しました。其の大きさは、幅二〇糎、厚さ一五糎であります。使用個所に依つて長さを異にして、軌條の兩端接合部は、長さ二二九糎のものを

用ひ、其間に短尺物長さ七一糎、長尺物長さ二七四糎のものを混用し、軌間の確保並に第三軌條裝置に兼用し、特に曲線半径三〇四米以下の軌道には、護輪裝置を施す爲めに、曲線内側軌條に短尺枕木長さ七六糎のものを使用しました。

四、枕木の耐久力を増大する爲めに、軌條底部と枕木間に、上面120の傾斜を付けたる「タイプレート」を使用し、又護輪裝置をなす部分の床版は護輪軌條取付臺とを一體とする床版を使用しました。

五、電車運轉に因る走行軌條の移動を防止する爲めに、軌條一本に對し、勾配に應じ、四個乃至五個の「ウインビーアンチクリーパー」を使用しました。

六、電車運用の効率を計り、神田驛寄に敷設したる交叉亘線は、既設交叉亘線の經驗に依り、八番「シサースクロツシング」亘線を敷設しました。

## 七 變電所其他電氣設備

### 一、變電所

電力の經濟を計る爲めに、又既設上野變電所と相俟つて、送電の保全を期する爲めに、神田變電所を新設しました。

この變電所は、神田停留場の二階部に設置しました。隧道の土被厚の關係上、二階部として相當廣き面積のものを使用することが出来ますので、之を變電所に利用し、用地費及獨立家屋の建築費としての、巨額の資金及び變電所設置に伴ふ電纜、其他諸裝置費（一米當り約三百圓の特高六本直流四本）を節約することを得ました。尙、其他饋電上の電力の損失を全く無くすることが出来たのであります。

當變電所の設備は、二、〇〇〇「キロワット」であります、次の如き種々の特異の點を持つて居ります。

一、特別高壓室の節約を計る爲めに、「メタル、クラッド」の「スウツチギヤ」（英國B、T、H、會社製）を使用したこと。

一、油から起る危険性を除く爲めに、通風型變壓器（芝浦製作所製）を使用したこと。

一、防火裝置として、變壓器に「ラックス」消火器を備へたこと。

一、電力操作を簡便にする爲めに、水銀整流器を使用したこと。

一、將來増設さる、數多の變電所と共に、之れを一人の司配者に依つて全電力系統を完全に、且敏活に操作せしめることが出来るやう、遠隔制禦裝置(日本電氣會社製)を採用したこと。

尙本變電所は、全然自動式でありますから、時々巡回點檢する外、常時勤務の所謂變電所員は全く之を廢する考へであります。

## 二、第三軌條

第三軌條は、延長約一・七二浬ありまして、A R B型四五呎の軌條を使用したこと、又上部接觸式を採用したことなどは、從來と同様であります。工事建設費に就きましては、過去の經驗に照し、工事現場に於て最も能率的な施行方法を採用しました結果、淺草萬世橋間に比して之を半減することを得ました。

又「ボンド」に就ては、萬世橋上野間と同様第三軌條の分は、之を全然廢しまして、其の代りに軌條と繼目板とを直接に電氣銲接しました。此の爲め軌條の繼目が非常に強固になりましたばかりでなく、電氣抵抗も軌條自體より却つて、約五寸の減少を見る様になりました、將來に於ける電力損失に於て、年額約五百圓(當變電所のみで)を節約し得ることになりました。

走行軌條の「ボンド」は、萬世橋上野間は米國製を使用しましたが、今回は馬來製作所製の「チトンボンド」、(銅銲接の「ボンド」は蓋し本社の特長とするところでありませう)を採用しまして、其の成績を少しも低下せしむる事なくして、其の建設費を約六割節約することが出来ました。

## 三、停車場及隧道照明

停車場の照明は、非常に苦心を致しまして、裝飾施設と相俟つて、極めて明快なる感じを得らる、やう、其の個數、照明方法等多大の努力を拂ひました。神田停留場のみで、大凡二〇〇箇の電燈を施設致しました。

隧道内の照明は、實用を主眼と致しました結果、六十尺毎に壹箇を設備致しました。

## 四、電氣聯動裝置

神田停留場信號所に、末廣町停留場と、同様の電氣聯動裝置を設備しまして、轉轍電動機四臺と、其關係信號機三基の操作を扱はすことにしました。無論聯動裝置には、操作と同時に又如何なる取扱に對しても、絶対に

安全を保證する各種の保安裝置が設けられてあります。

自働信號設備

自働信號設備及自働列車停止裝置は、從來と同様でありまして、其の設備數は

閉塞自働信號機

四基

自働列車停止裝置

五臺

であります。但し列車停止機に就ては、約一年に亘り京三商會の製品に付て、實地に試験しまして、其の機能の完全なる事實を認めましたから、今回補充の二臺は、外國製に比し、極めて低廉なる同商會製を採用しました。又從來は高壓線で配電して居りましたが、紐育地下鐵の例に倣ひ、慎重なる試験を経て、一〇〇「ヴォルト」の低壓で配線することになりました。此の爲保守上非常に便宜を得ることになりました。

五、特別高壓電纜、竝に電燈電力及電話用電纜

上野神田兩變電所を連絡する特高電纜は、一五〇平方耗の住友電線會社製S、L、型を用ひました。

本電纜は、「ベルト」型に比べて優秀なることは已に周知の事實でありまして、其の容量に於て、優に三割以上をも増加し得ることは特筆すべきものと考へます。又H型に比べても、製作技術の進歩せる今日では、最早之に劣るものとは考へません。殊に地下鐵道の様な深夜作業時間の短かく、且作業場所が非常に狭く制限せられて居る處では、電纜修理の際S、Lの様に各心線が個々に施工せらるゝと云ふ點は、却つてH型より優るものがあるのではないかと、考へました結果S、L、型を採用致しました。

特別高壓電纜

延長約三・〇〇軒

電燈電力用三心電纜二條

延長一・三三軒

信號用二心電纜一條

〇・五五軒

電話用一三對電纜二條

一・三四軒

## 八 重役並に工事關係者

當會社の現重役は次の通りであります。

取締役社長

工學博士 野村龍太郎

專務取締役

早川徳次

取締役

同

根津嘉二郎  
増田義一

同

大川平三郎

同

浦邊襄夫

取締役支配人

愛甲勇吉

監査役

星野錫

相談役

男爵法學博士 阪谷芳郎

當會社社員の現在數は、約九百參拾余名でありまして、内事務、設計、

工事監督として、本工事に直接關係せられた社員は次の通りであります。

技師長

杉廣三郎

工務課長

前田廣治

電氣課長

林昭徳

用度課長

中島孝夫

會計課長

北村厚

研究所長

遠武勇熊

工事現場勤務者

土木工事

渡邊忠次

持永秀光

河合君次

鯉淵誠

鷺頭俊彦

高木進

白石靖

鈴木俊雄

恩田延次

岩間仲義

田中節次

足立喜一郎

富川鈺治

渡邊久右衛門

小國元二

千坂正男

佐藤肅

松崎善治郎

穴原徳三郎

川原重幸

中西重則

軌道工事

岸川善二

水野勝恭

三輪文雄

裝飾工事

仲矢大

堀越重晴

田中勇三

電氣工事

三島梯治

作田真人

山下林平

有坂致治

小川傳治

井上充

事務擔當者

井出大三郎

室橋信一郎

吉岡松太郎

直原恒朗

齋藤秀二郎

櫻木計三郎

山田弘

松田正雄

小林宣彦

山本龍男

三宅勝重

栗原長雄

技術擔當者

|       |       |        |       |
|-------|-------|--------|-------|
| 八田 雅雄 | 土橋 英二 | 小田 誠   | 西村 章  |
| 原口 寛  | 渡邊 義人 | 山本 麟太郎 | 加藤 卯平 |
| 鹽谷 虎彦 | 赤須 治郎 | 梅主 勝太郎 | 加藤 與助 |
| 松本 宜文 | 菊池 七郎 | 高瀬 謙吉  | 幡野 誠一 |
| 村上 稔  |       |        |       |

|        |        |        |       |
|--------|--------|--------|-------|
| 小田 秀吉  | 水谷 當起  | 遠矢 龜吉  | 平田 克己 |
| 杉山 貴一郎 | 細井 辰雄  | 澤村 哲   | 岡田 義一 |
| 森川 竹松  | 高橋 守一  | 石橋 藤太  | 與倉 幸義 |
| 清水 雄吉  | 岩尾 義男  | 新堀 良   | 有川 米男 |
| 松永 次郎  | 次田 茂龜  | 上田 秀正  | 青木 亨  |
| 丸山 平次郎 | 須ノ内 文雄 | 小山田 泰彦 | 秋草 清  |
| 渡邊 潔   | 谷川 滿壽男 | 吉川 清次  | 黒田 秀雄 |
| 福士 正雄  | 花井 稔   | 大久保 一衛 | 藤井 時彦 |
| 武藤 重郎  | 太田 介次郎 | 渡邊 義家  | 渡邊 哲男 |
| 雨川 芳之助 | 以上六拾貳名 |        |       |

工事請負人合資會社清水組の本工事關係者は次の通りであります。

|        |        |
|--------|--------|
| 社長     | 清水 釘吉  |
| 副社長    | 佐野 利器  |
| 社員     | 清水 一雄  |
| 理事營業部長 | 清水 揚之助 |
| 土木部長   | 内山 熊八郎 |
| "      | 藤井 專之助 |
| "      | 淺井 長次郎 |
| "      | 越山 徹一  |
| 庶務課長   | 小林 義一  |
| 會計課長   | 土屋 政治  |
| 祕書課次席  | 小野 美造  |
| 前工事擔當者 | 松元 新吉  |
| 土木部庶務係 | 太田 稔   |
| 工事擔當者  |        |

土木係

尾形 直吉

勝 俣 傳

谷 孝 平

木村堅二 傳法昌實 村上幸吉 澁谷鐘介  
 菊池久平 李鐘義 松野八郎 渡瀬初太郎  
 古屋音藏 小田切正文 腰塚寛三 間宮忠  
 山田靜雄 宮川次郎  
 建築係 森下義之介 坂本里美  
 庶務係 吉澤榮敏 黑岩捨次郎  
 材料係 小堀鎮雄 加藤利雄 齋藤一郎  
 萬世橋洞渠工事施行關係者

東京市

工事係長技師 小池啓吉  
 擔任技師 德善義光 石井謙太郎 畑野秀三  
 主任技師 反町甚三郎

設計掛長技師 武田義明  
 技手 瀧尾達也 佐竹昌志 入戸野富雄  
 玉川政吉  
 本間左門

株式會社大林組

工事主任 稗田與一 田中時次 前田林次  
 係員 橋本基次  
 加藤清三

九 工事請負者及材料納入者

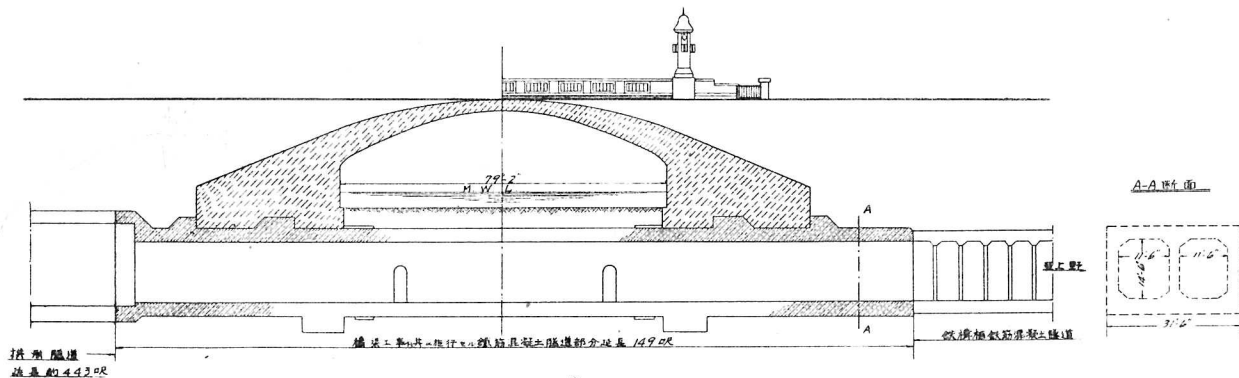
(一) 工事請負者

工種 請負者  
 土木建築工事 合資會社清水組  
 第三軌條設置工事 三菱商事株式會社  
 信號並聯動裝置工事 三菱商事株式會社  
 電氣工事 東京電氣工事社  
 電纜柵取付工事 東京電氣工事社

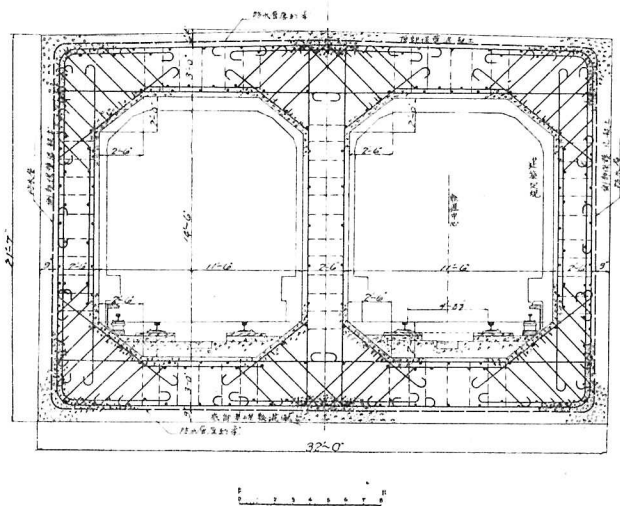
## (二)材料納入者

| 種別   | 品名             | 製造所          | 納入者        |
|------|----------------|--------------|------------|
| 機械類  | セメントガン         | 米國インターナショナル社 | 淺野物産株式會社   |
|      | 復動式杭打鏈         | 米國マツキーナントリ社  | 範多商店       |
|      | 空氣壓縮機          | 佛國ブランシエ社     | 加藤工業所      |
|      | 眞島式杭打掘鑿機       | 眞島梯次郎        | 眞島梯次郎      |
|      | 移動式鑿土機         | 關機械製作所       | 加藤工業所      |
|      | 移動式杭打機         | 關機械製作所       | 加藤工業所      |
|      | 自動列車停止機        | ウエスチングハウス社   | ウエスチングハウス社 |
|      | 聯動裝置及自動信號機     | ウエスチングハウス社   | ウエスチングハウス社 |
|      | 信號關係附屬器具及運轉記錄機 | 京三製作所        | 三菱商事株式會社   |
|      | 水銀整流機及附屬品      | 芝浦製作所        | 三井物産株式會社   |
| 電氣用品 | 電纜竝ニ電線類        | 古河電氣工業株式會社   | 古河電氣工業株式會社 |
|      | 電纜竝ニ電線類        | 住友電線製造所      | 住友合資會社     |
|      | 電球類            | 東京電氣株式會社     | 東京電氣株式會社   |
|      | 電纜棚及附屬品        | カノウ商會        | カノウ商會      |
| 軌道用品 | 五拾貳軌條及附屬品      | 八幡製作所        | 三井物産株式會社   |
|      | 四拾五貳軌條         | 米國ベセレーム會社    | 三井物産株式會社   |
|      | 枕木             | 青森縣          | 三菱商事株式會社   |
|      | 轉轍器及轍叉         | 日本車輛株式會社     | 日本車輛株式會社   |
| 構築用品 | 鐵構             | 東京鐵骨橋梁製作所    | 東京鐵骨橋梁製作所  |
|      | 鐵矢             | 獨逸ラルゼン會社     | 獨逸製鋼會社     |
|      | I型             | 八幡製鐵所        | 三菱商事株式會社   |
|      | セメント           | 淺野セメント株式會社   | 淺野セメント株式會社 |
|      | アスファルト         | 日本石油株式會社     | 日本石油株式會社   |
|      | ジュートバーラップ      | 日本石油株式會社     | 日本石油株式會社   |

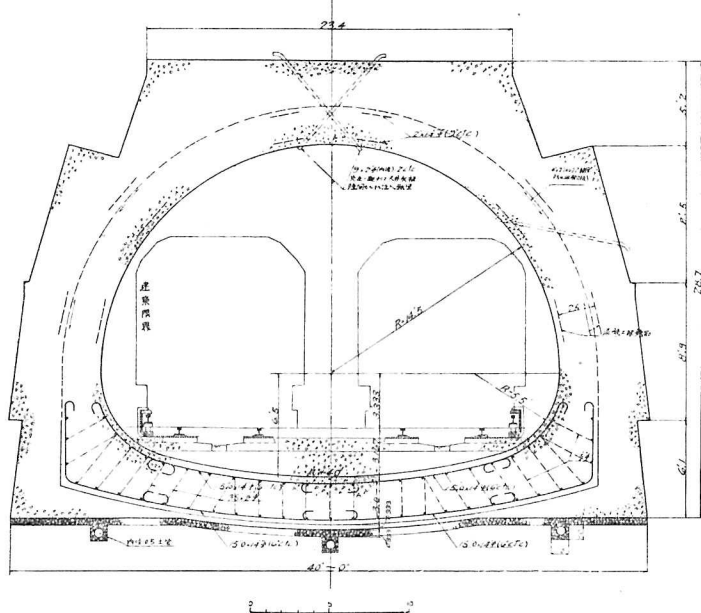
# 神田川河底隧道縱断面圖



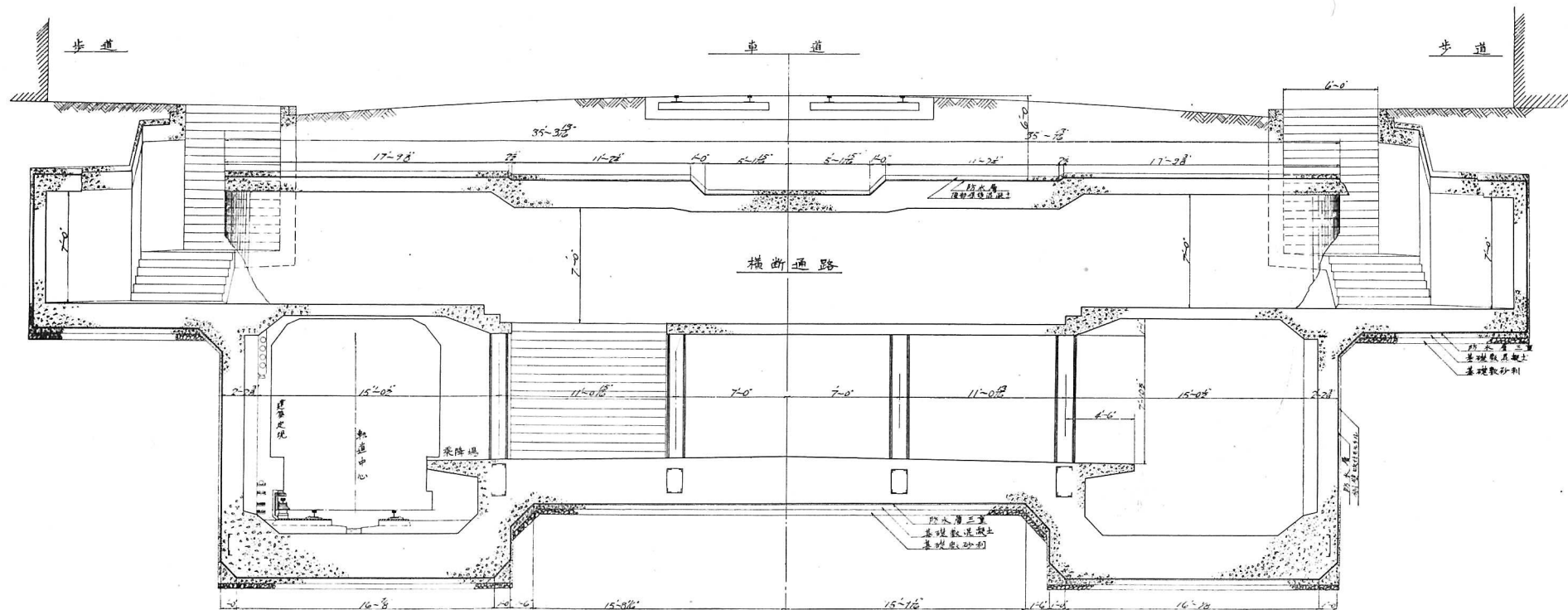
## 神田川河底隧道断面圖



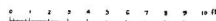
## 拱形隧道断面圖

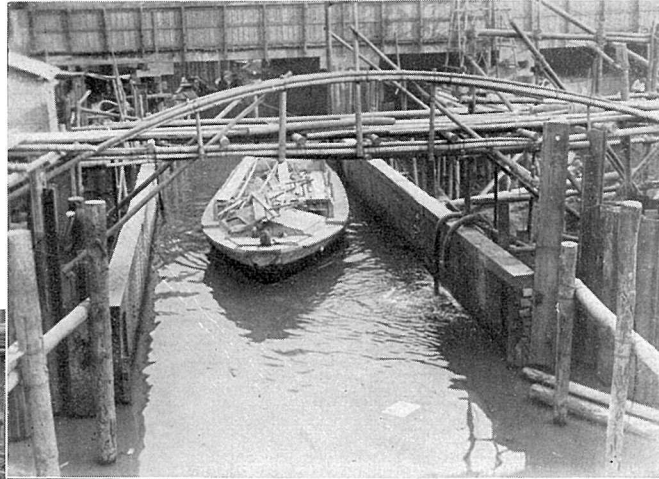


# 神田停留場横断面圖

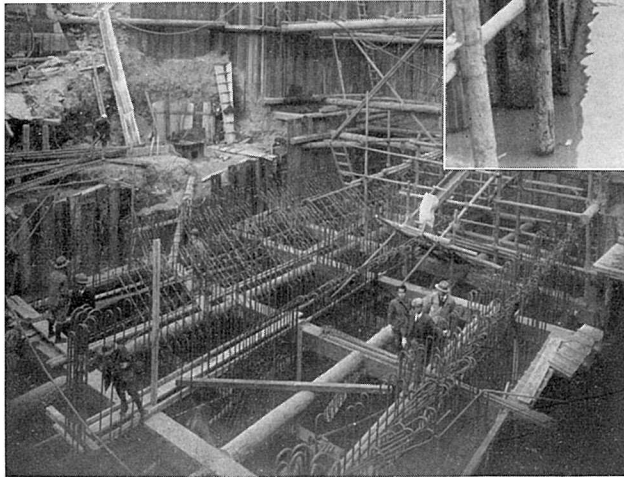


縮尺

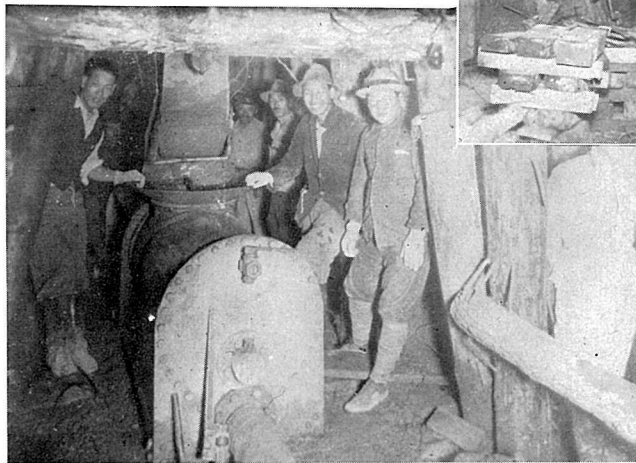




樋水通川田神



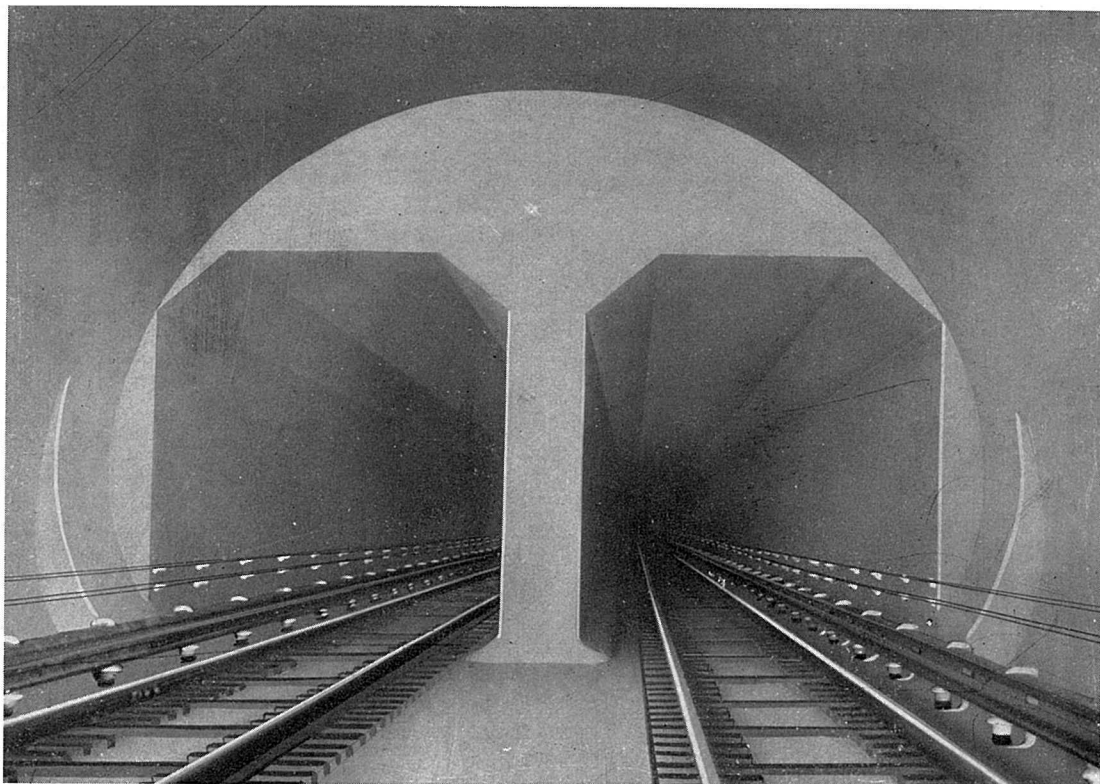
立組ノ筋鐵ルケ於ニ底河川田神



一サーレプ土凝混ノ中込吹土凝混



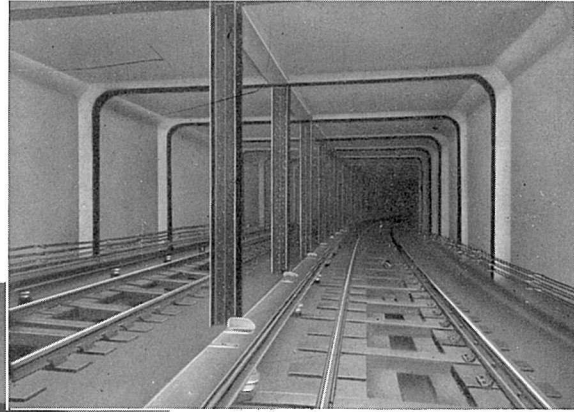
部道隧型函ノ中事工



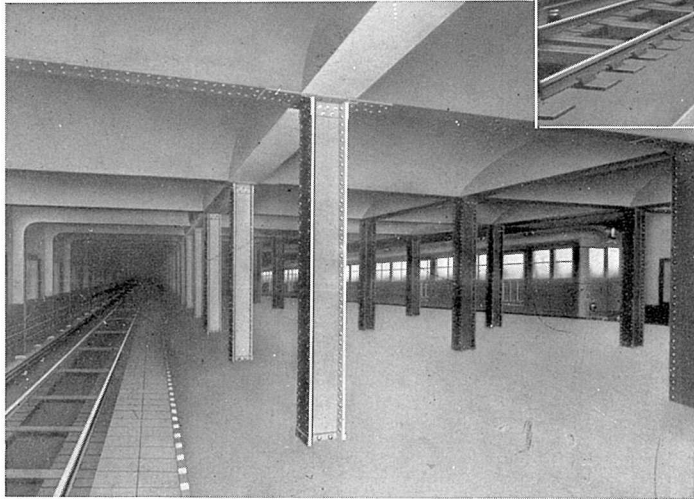
(川田神)道 隧 底 河ノ 初 最 本 日



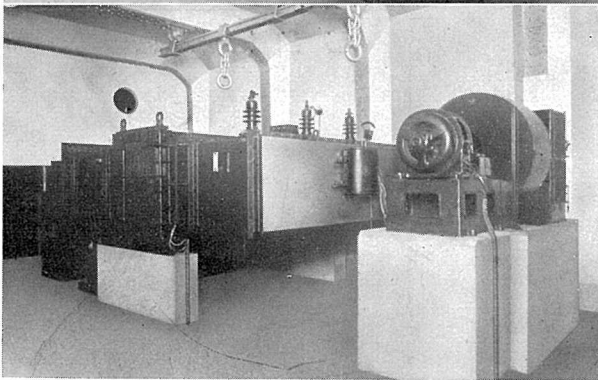
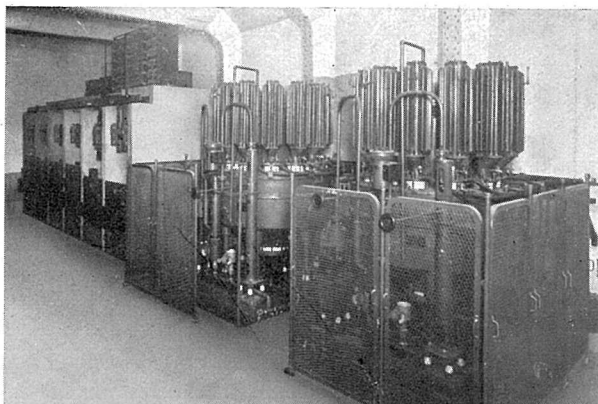
部道隧型拱ル依ニ法工式坑導



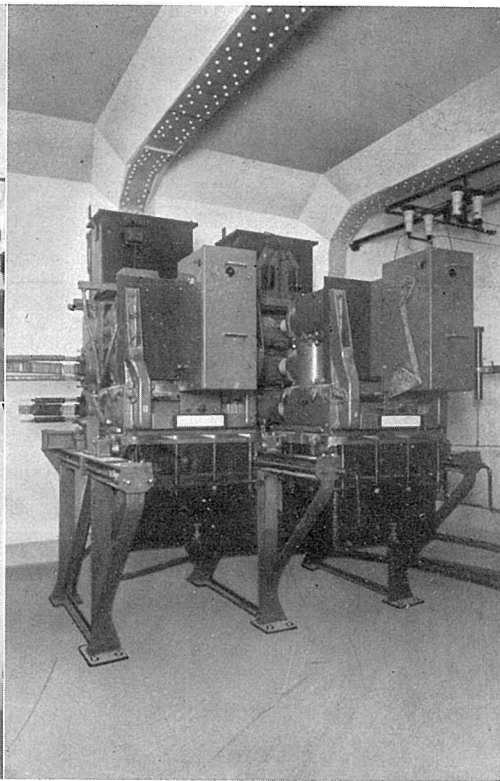
部 道 隧 型 函



ムーホトッラプ場留停田神



盤電配電鎖側流直ト器流整銀水（上）  
（式却冷風送動電）器 壓 變（下）



ーヤギチキス式ドッラクルタメ用壓高特