

### 湯田ダム完成 (口絵写真 参照)

建設省が直轄事業として、北上川水系和賀川に建設中であつた湯田ダムは、さる 11 月 5 日竣功式を迎えた。これは北上川五大ダム計画 (石淵、田瀬、湯田、四十四田、御所) の三番目のもので、昭和 28 年度より実施計画調査のうえ、昭和 30 年度に着工したもので総事業費は 146 億 5 000 万円である。和賀川は岩手県西方和賀岳に発し、その流域面積 852 km<sup>2</sup> におよぶ北上川有数の大支川であるが、湯田ダムはその流域内、岩手県和賀郡湯田村大荒沢地先に堤高 895 m のコンクリートダムを築き、集水域 583 km<sup>2</sup>、湛水面積 6.3 km<sup>2</sup>、総貯水容量 114 160 000 m<sup>3</sup>、有効貯水量 93 710 000 m<sup>3</sup> の貯水池を設け、下記の計画概要を目的とする特定多目的ダムである。

#### 1. 洪水調節

北上川下流一ノ関地点の計画高水流量 9 000 m<sup>3</sup>/sec を 7 000 m<sup>3</sup>/sec に低減させるため、上流本川、および支川に洪水調節を目的とするダムを設けようとする五大ダム計画の一環として、湯田ダムではダムサイトの計画高水流量 2 200 m<sup>3</sup>/sec のうち 1 800 m<sup>3</sup>/sec の洪水調節を行ない、和賀川から北上川への合流前の高水流量 3 000 m<sup>3</sup>/sec を 1 500 m<sup>3</sup>/sec に低減させようとするものである。

#### 2. かんがい

和賀川沿岸の 3 715.5 ha の農地に対するかんがい用水の補給を行なうもので、年平均米換算 5 万石の増収をはかるものである。

#### 3. 発電

湯田ダムの新設にともなつて新設される仙人発電所 (岩手県営)、および新和賀川発電所 (東北電気製鉄 K K 自家用) において、それぞれ最大出力 37 600 kW、および 15 500 kW の発電を行なうものである。

#### 4. ダム

堤高 89.5 m、堤頂長 265 m、堤頂半径 138.0 m、中心角 110°、クラウン上流勾配 0%、クラウン下流勾配 40%、堤頂幅 4.5 m、堤底幅 35.4 m、堤体積 379 000 m<sup>3</sup> のアーチ重力式コンクリートダムである。基礎岩盤の地質はカコウ岩であるが、特に右岸には大きな断層破砕帯があり、工事中に右岸スラストブロック部に陥没事故が発生したので、セメント注入工法、四層置換工法および P S 工法を併用して補強工事を行なつた。

#### 5. 水没補償対象物件

湯田村の大半におよぶ 584 世帯が水没するので、補償交渉が難行したが、35 000 坪に達する集団移転地を造成することにより解決をはかつた。道路では二級国道大船渡本荘線などが水没するので国道道路 12.9 km、橋梁 6 橋のべ 332 m、県道道路 1.9 km、橋梁 2 橋のべ 311 m、村道 23.8 m、橋梁 7 橋のべ 324 m の道路付替を施工した。湛水地内を走っている国鉄横黒線は延長 15.4 km の付替、和賀仙人、大荒沢、大石の 3 駅の移転を建設省全額負担のもとに国鉄盛岡工事事局により施工した。

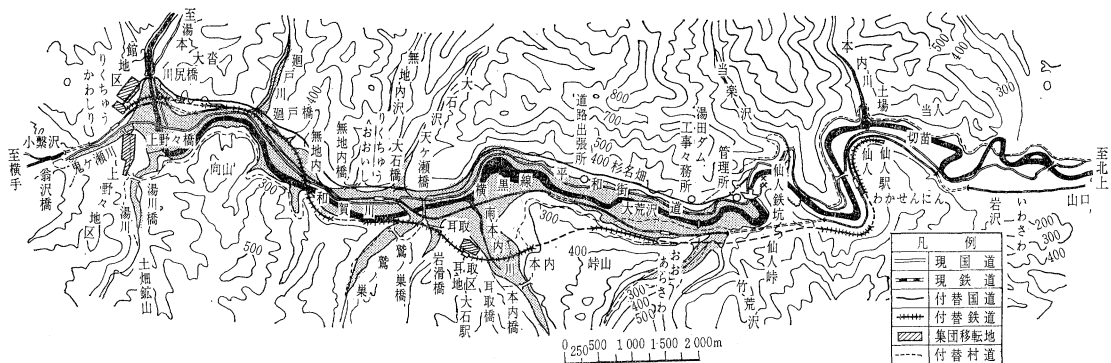
#### 6. その他

特殊補償関係として鉱業権 24 件、漁業権 1 件、および発電所補償があつた。発電所補償では、東北電気製鉄 K K の和賀川発電所の取水せきが水没したので、ダム建設にともなつて新和賀川発電所を新設することにより解決した。このように補償対象物件が複雑、かつぼう大となり、補償費は総事業費の約 50% に達している。なお、中間湛水はすでに 38 年 11 月に行なつていた。

### 映画コンクールの入選作品決定

本誌 11 月号会告でお知らせしたように土木学会創立 50 周年記念行事の一つとして行事委員会において計画された国土開発映画コンクールは、さる 10 月 8 日に最

湯田ダム位置図



終審査が行なわれ入賞作品が決定、10月30日に表彰式と発表会が東京港区の発明会館で行なわれた。

このコンクールの募集要綱は昨年秋に発表され、本年9月末締切ったのであるが、応募作品は予想をはるかに上回り32編が集まった。

審査は予備審査と本審査に分れ、予備審査では各分野（官公庁、大学、国鉄、公団、建設業、発電など）の学校を出てから10～15年という新進気鋭の方々24人が委嘱され、2日間を通じて審査に当たった。最初予備審査は1日で行なう予定であったが、上映時間の関係で2日間になった。

本審査には学会の会長はじめ関係役員など土木から7人、外部の文部省、東京都教育庁、映画評論家、新聞社、学校などのその道の権威者8人、計15人で審査した。予備審査で32編中から6編を投票によって選定、ほかに票の接近したもの2編を佳作とした。本審査では6編のうちから一等、二等、三等を選定した。

また、ほかのところですでに賞をもらったものが2編あったが、これはこの審査の対象が除かれた、審査に当たってはつぎのことが考慮された。

- (1) 内 容  
企画、構成
- (2) 形 式  
撮影、編集、色彩、造形、作画、音楽
- (3) 特定法人の宣伝色のはなはだしいもの、公共性の乏しいもの、視聴覚教材として不適当なもの

応募作品を部門別に分類してみると、PC橋3、高速道路4、鉄道4、埋立6、ダム6、港湾5、その他4となっている。また応募先で分類すると、官公庁6、公団公社8、建設業14、その他民間4となっている。

これで見られるように応募は各方面の分野から、また各部門から寄せられているのであって、土木学会が広く厚い層から支持されていることがうかがわれる。

入賞作品はつぎのとおりである。

- 最優秀賞 銀座の地下を掘る 帝都高速交通営団 (日本映画新社)
- 優 秀 賞 羽田海底トンネル 首都高速道路公団 (理研科学映画KK)
- 同 上 横山ダム工事 建設省中部建設局 (C.B.Cテレビ映画社)
- 準優秀賞 大阪環状線 国鉄大阪工事局 (日本映画新社)
- 準優秀賞 多洋にいどむ 鹿島建設KK (新 潟 映 画 社)

- 同 上 海を渡る砂 KK臨海土木工業所 (毎日放送映画KK)
- 佳 作 海へ伸びる大阪 大阪府企業局 (第2部) (毎日放送映画KK)
- 同 上 名神高速道路の舗装 日本舗道KK (日本舗道KK)

応募作品はいずれも優秀なものばかりで、最近の土木技術の進歩のあとがうかがわれ、非常に勉強になったと審査員は口々にいっており、こうした作品は多くの婦人層や若い人々にもみてもらい、正しい土木を認識していただくようこれらの映画は11月10日から12月11日の約1カ月にわたり全国各地を巡回した。

### 創立50周年記念論文 の入賞者決定

創立50周年記念論文を会誌9月号誌上で募集したところ、数多くの応募をみた。期日までに到着した論文を会誌編集委員で慎重、かつ厳正な審査をなし、つぎのような入選作品の決定をみた。入選作品に対しては、各人に賞状ならびに公告にて告示した副賞を授与し、そのうち両部門の第一席、およびA部門の第二席を会誌第50巻1号(新年号・創立50周年記念号)に収録発表する。本企画は多くの会員諸氏のご賛同を得ることができたので、会誌編集委員会では続いて年一回ぐらいの割合いで継続実施したい考えであるといっている。なお、上位入賞者3氏に対しては、11月27日開催された会誌編集委員会の席上、特に福田会長より上記賞状、ならびに副賞が授与された。また、当日のインタビューをまとめた「入賞者の横顔」も第50巻1号に併載される。入賞者

	論文執筆者名	会 員 分 区	勤 務 先	
A 論 文	一席 堺 幸七	正会員	株式会社 建設技術研究所	
	二席 山下 敢一	正会員	石油資源開発株式会社 長岡鉱業所	
	佳 作	石崎 昭義	正会員	国鉄信濃川工事局
		高端 宏直	正会員	国立明石工業高等専門 学校 土木工学科講師
B 論 文	一席 佐藤 吉彦	正会員	国鉄・鉄研・軌道研究室	
	二席 な し			
	佳作 川口 昌宏	学 生 会 員	東大・数物系大学院 博士課程・土木工学科	

の氏名、ならびに勤務先は前記のとおりである。

### 小田原駅改良工事完成

小田急電鉄小田原駅は、近年特に箱根方面の行楽客と通勤客が増大して、在来駅施設では、これに対処できなくなったため、さる 38 年 1 月に配線改良、ホーム増設延伸、ならびに駅舎改良などの工事に着手し、このほど完成した。

線路関係では上下線 144 m、ホーム各 1 線ずつと、新たに 110 m のドッグ式ホームを有する中線が 1 線、ほかに引上線、留置線が 1 線ずつ新設された。

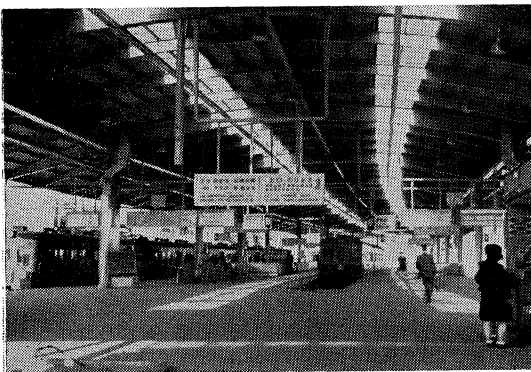
駅施設では、地下に出改札を行なう業務施設と、ラッチ売店などが新設され、今まで別個に行なっていた箱根登山線施設もここに併設された。東海道線とは、従来どおり、地下道で連絡しているが、今秋開通した新幹線とも、地下道で連絡させた。

新幹線高架橋下には、駅舎、現業員詰所などを設けた。この改良工事では、特に線路 3 線、幅員 10 m のホーム 2 面を包含するアーチ型鋼構造の上家が、圧覬で小田急電鉄西のターミナルにふさわしい駅となった。

施工面では、新幹線と東海道線にはさまれた狭い場所で、短期間にしかも ホーム面より高さ 8 m の大上家を

	旧	新
乗降場	小田急 { 110 m 1 面 1 線 114 m " }	小田急 { 144 m 2 面 2 線 110 m 2 面 1 線 }
	登山 { 37 m 1 面 1 線 47 m " }	登山 { 50 m 1 面 1 線 40 m " }
	最大幅 15 m	最大幅 24 m
駅舎	地上駅舎 出改札施設 (ホーム上)	新幹線高架下駅舎 出改札施設 (地下)
乗降場 上家	木造 600 m <sup>2</sup>	アーチ型鋼構造 3 500 m <sup>2</sup>
工期	昭和 38 年 1 月着工 昭和 39 年 12 月竣功	
工費	3 億 7 000 万円	

完成した小田急小田原駅



営業しながら建込んだ点最も苦心を要した。

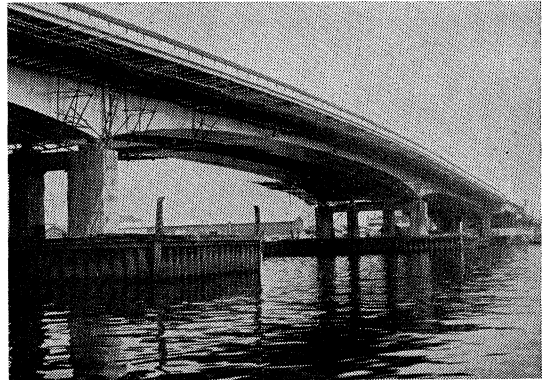
施設の新旧の比較ならびに工期、工費は表のとおりである。

### 港新橋完成

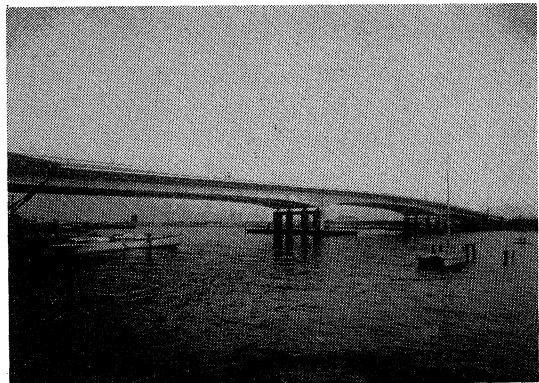
本年 5 月 28 日より一部供用を開始していた港新橋は、このほど取付部をふくめてすべて完成し、8 月 28 日竣功式を挙行了。本橋は名古屋市南部臨海工業地帯の堀川運河口に架かるもので、当地域の発展にともない本橋の下流約 80 m に架かる旧港新橋が、幅員の狭隘 (5.5 m) と左岸径間が運河航行船のために跳上橋になっていることから、陸海両交通のあい路となり、深刻な交通障害をきたしてきたため、名四国道第一期工事の完成に数ヵ月先だつて昭和 37 年 12 月に下部に着工以来、1 年 9 ヶ月を費やして完成をみたものである。

本橋は、計画、設計、施工に当り、陸海交通への阻害を最小限にとどめるため、新しいアイデアをいろいろと採用している。すなわち、上部工の径間を大きくし(橋長

竣工直前の港新橋



完成した港新橋



77+96+77=250 m, 3 径間連続鋼床版箱桁, 幅員 25 m), 下部工には築島式鋼管基礎工法を採用して斬新的な施工法により工期をいちじるしく短縮し, また, 上部工の架設にはシュレゲザイル方式を採用して多難な現場条件を克服し, このような条件下における橋梁工事としては比較的短時日に完成をみる事ができた。なお, 施工主体は中部地建名四国道工事事務所であり, 下部はKK大林組, 上部は日立造船KKが施工した。

### 草津道路開通

日本道路公団が鋭意工事を進めてきた草津道路は, このほど工事を完了し, 39 年 11 月 17 日開通式が行なわれた。この道路は主要地方道中野・長野原線約 52 km の丘陵道路のうえに草津町草津から長野原町大津までの約 9.5 km を改良, 舗装したもので, 工事の実施においては特に自動車の走行に適するよう最小曲線半径を 50 m にとり, 曲線部の拡幅, 視距の改良に注意を配る一方, 舗装においてもすべり止めを考慮し, 密粒度ギャップ型アスファルト コンクリートを採用した。この道路の完成により, 草津温泉から長野原まで約 20 分短縮され, 観光に, 林産資源の開発に大いに寄与するものと期待される。

工事概要なつぎのとおりである。

区 分	事 記
路 線 名	主要地方道中野長野原線
位 置	群馬県吾妻郡草津町草津～同県同郡長野原町大津
延 長	9 507 m 道路延長 9 480 m 橋梁延長 27 m
幅 員	道路部分 6.5 m (2 車線) 橋梁部分 7.5 m
路 面	アスファルト コンクリート
設 計 速 度	第 3 種山地部 35 km/h
路 肩 の 幅 員	0.5 m×2
事 業 費	500 000 000 円
工 期	昭和 38 年 3 月着工 昭和 39 年 11 月完成
供用開始年月日	昭和 39 年 11 月 18 日

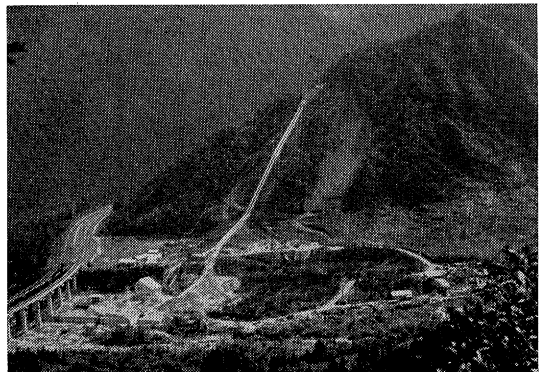
### 土樽発電所竣工 (姫川電力 KK)

新潟県の信濃川水系魚野川上流部に姫川電力 KK が建設中の土樽発電所はこのほど竣工し, 昭和 39 年 10 月 1 日づけで仮使用認可され, 営業運転にはいった。

発電所は魚野川小支流蓬沢, 桜ノ又谷, 茂倉谷, 万太郎谷, 毛渡沢から取水し約 6 875 m のトンネルにより水槽に導水する水路式発電所で, 使用水量 5.50 m<sup>3</sup>/sec, 有効落差 150.2 m により最大出力 6 800 km を発電するものである。発電所の設備概要はつぎのとおりである。

出 力 : 最 大	6 800 kW
常 時	1 300 kW
使用水量 : 最 大	5.50 m <sup>3</sup> /sec
常 時	1.31 m <sup>3</sup> /sec
有効落差 : 最大時	150.20 m
常 時	153.67 m
取水ダム : 越流型重力式コンクリート ダム	
蓬 沢 ダム	高さ 2.90 m 頂長 9.00 m
桜ノ又谷ダム	〃 6.30 m 〃 12.00 m
茂倉谷ダム	〃 4.80 m 〃 10.20 m
万太郎谷ダム	〃 3.50 m 〃 12.00 m
毛渡沢ダム	〃 8.00 m 〃 37.50 m
導水路 : 総延長	6 875.01 m
蓬 沢 水 路	130.87 m
桜ノ又谷水路	707.96 m
茂倉谷水路	1 272.22 m
万太郎谷水路	2 246.31 m
毛渡沢水路	1 674.74 m
水 槽 : 内径 14.0 m 高さ 5.5~8.7 m の円筒形	
水圧鉄管 : 延長 330.9 m 内径 2.00~1.00 m	
板厚	7~14 mm
放水路 : 延長 46.48 m	
水 車 : 立軸単輪単流渦巻型フランス水車	
容量	7 200 km
発 電 機 : 三相交流同期発電機 容量 8 000 kVA	

完成した土樽発電所



### 大阪市高速度鉄道 4 号線 弁天町～本町間 開通

大阪市においては, かねてから南北交通には 1 号線地下鉄があり, また, 道路についてもかなり発達しているが, それに引き替え, 東西には路面電車以外には大量交通機関がなく, 道路も一貫した幅の広いものがないため, 市内交通のまひ状況を呈しているのが実情である。

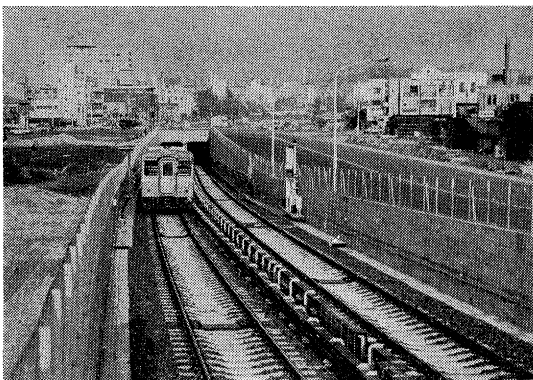
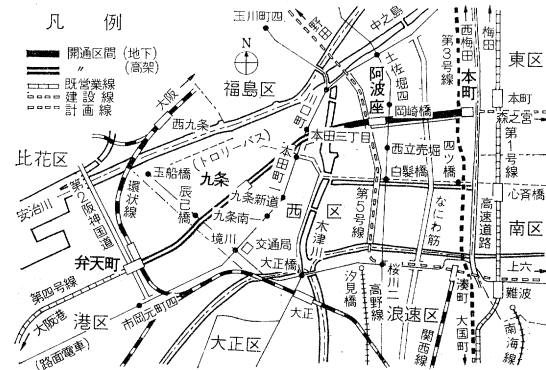
したがって, 東西線の建設は市民の長い間の希望であったが, 先に開通していた大阪港～弁天町につづいて, 今回弁天町～本町間がさる 10 月 31 日開業して, やや

便りさを増すことになった。その工事概要は後のべるとおりであるが、本路線の間には、本町以東谷町4丁目に至る区間が、いわゆる大阪の中心であった問屋街に属しているため、道路拡幅、および地下鉄工事が困難視されているが、これらを解決して、1日も早く築港～深江線と称するこの道路が貫通し、また、4号線の地下鉄工事が進められて真の東西交通完成が望まれる次第である。

さて、本開業区間は下図に示すとおりであって、4号線弁天町～本町間となっており、中間駅には九条、および阿波座がある。本町駅は開業中の1号線と、工事中の3号線との間に設けられて連絡を便にする予定であるが、今回の開通は工事中の3号線をこえた所に、仮設駅として単線の折返駅で開業しており、したがって、1号線との連絡には路上で徒歩300mが必要であることは使用者側としては不便であろう。

なお、本工事区間の建設工事概要はつぎのとおりである。

大阪市地下鉄路線図



区 分	記 事
建設工事期間	昭和36年11月14日から 昭和39年9月28日まで (2年10カ月)
総建設費	約72億円
工事延長	本線 3.6km 複線高架 2.3km 複線地下 1.3km 連絡線 0.3km (第5号線連絡・単線地下) <営業キロ 3.7km>
駅間距離	弁天町～九条 1.3km 九条～阿波座 1.5km 阿波座～本町(仮駅) 0.9km
停留場	3カ所 九条・阿波座・本町(仮駅)
車両数	11両(6100型)
主要資材	鉄筋 8560t 鋼桁 1637t P C 桁 123連 レール 870t 生コンクリート 72813m <sup>3</sup> まくらぎ 16399丁 基礎杭 鉄筋コンクリート既製杭 2345本 ベノト杭 52本 砕石 8800m <sup>3</sup>
労務者人員	延 395000人

今回開通の3.7kmのうち、弁天町駅東0.1kmはすでに建設していた。なお、阿波座駅東部から本町(仮)駅まで0.6kmは単線で営業する。

### 地下鉄5号線高田馬場～九段下間 開通

帝都高速度交通営団では、今夏の日比谷線の全通に引き続き、目中、中野～東陽町間16.6kmを結ぶ地下鉄5号線(東西線)の建設工事を実施中であるが、このうち高田馬場～九段下5.4km(営業キロ4.8km)が完工の運びとなり、12月下旬開通する予定である。

この区間は山の手地区のため概して地質はよいが、逆にかたすぎて杭が打てず、アースドリル工法が採用するなどした。また、道路幅員の狭いところが多く、駅構築の設計、ならびに工事施行上の道路使用方法などで種々の考案を要した。戸塚から早稲田に至るにつれ、ローム層の下地下8mぐらいからは堅い砂れき層で、杭打ち、杭抜きに難渋した。榎町付近は道路幅が狭く、A・B線を上下に立体とする異高形トンネルを採用した。また、所定の位置に通風口ができないので、換気室を設けて坑内上下線の完全排気を可能にした。神楽坂は道路幅が狭いため、上下単線二階形の駅とした。また、この地区では、音楽の友社、および塩谷病院下の部分には、深礎工法、地中ばり圧入工によるアンダーピニングを実施した。津久土付近は異高形の立体構築のため掘削深が大であるにもかかわらず、道路幅が狭く、加えて砂れき層のため杭が打てず、アースドリル工法を用いた。また、巨大な埋設物が多く、その処置に悩まされた。な

お、地下三階部は幅 5m、高さ 2m の風洞で、神楽坂の換気設備を設けた。飯田橋橋梁は、掘を一時せき止めて、そのまま仮受けした。中央線ガード下 51m の区間では、橋台、橋脚の沈下を防止するため、路下式潜函工法を用い、注入工を併用した。飯田橋～九段下間は車両留置線を併設したので、三線形トンネルである。九段下付近では、路面交通と埋設物、および内堀に至る軟弱地盤に対して注意を要した。

工事の概要はつぎのとおりである。

工期：2年2カ月 着工 37年 9月  
完成 39年 12月

工費：1457500万円（1キロ当たり約 27億円）

土木関係費	1063800万円
電気関係費	129600万円
車両関係費	54100万円
その他	210000万円

主要資材：

形鋼	24210t
丸鋼	18659t
生コンクリート	169600m <sup>3</sup>
軌条	1114t

設備の概要：

① 高田馬場駅 相対式ホーム（216×4m）

地下二階式

出入口3カ所（山手線、西武新宿線連絡）

② 早稲田駅 相対式ホーム（216×4m）

出入口4カ所

一部中二階式

③ 神楽坂駅 上下二段片側ホーム（210×4～3.5m）、二階形（一部三階）

出入口2カ所

④ 飯田橋駅 相対式ホーム（212×4m）、一部中二階式

出入口5カ所（中央線連絡）

⑤ 九段下駅 相対式ホーム（212×4m）、出入口5カ所

⑥ 軌道 軌間 1.067m

レールはコンクリート道床に直結

⑦ 電気 架空線式直流 1500V、

変電所2カ所（早稲田、飯田橋）

⑧ 車両 ステンレスカー（長 20×幅 2.87×高 3.775m）18両

⑨ 信号保安 三位式灯式、ATC

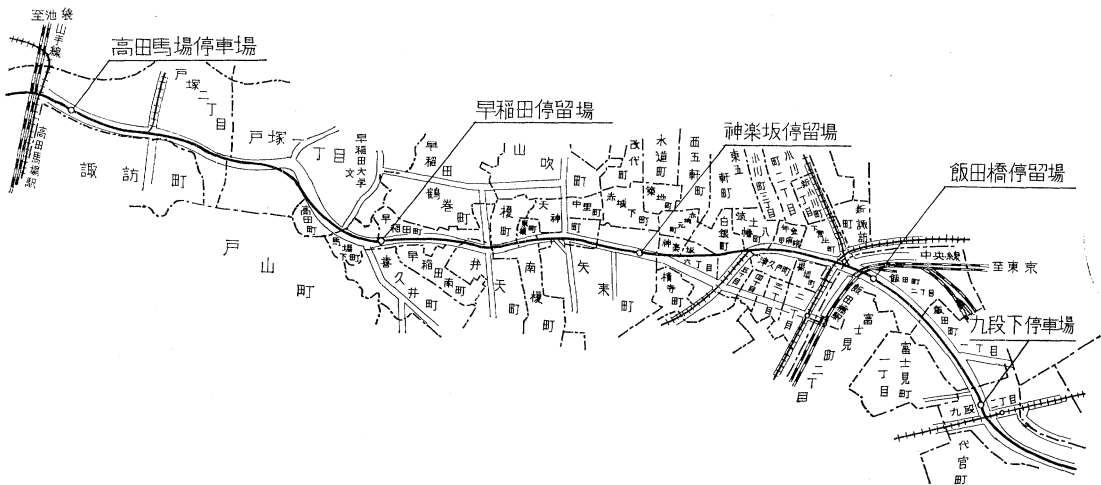
運輸概要：

高田馬場～飯田橋 8分30秒

高田馬場～九段下 10分30秒

運転 3両編成5分間隔

地下鉄5号線路線図



■ 建設/創造/技術（写真集）頒布 ■

体裁：本文 196 ページ・工事リスト 37 ページ

定価：3800円（〒 300円）

申込先：土木学会・電 東京 351-5138・振替 東京 16828 番