

Ⅲ 建築編

Ⅲ 建 築 編

第1章 建築工事の概要

1) 工事の内容

駅施設は、渋谷、池尻大橋、三軒茶屋、駒沢大学、桜新町および用賀の6駅が新設地下駅であり、このうち用賀駅の一部を除いてはすべて道路下への設置であった。また終着駅である二子玉川園駅については、田園都市線との接続ならびに直通運転計画のため在来駅施設の一部を改造して使用することとし、乗降場上家の増設、連絡通路および信号扱所の新設などにとどめた。渋谷駅については既述のとおり、帝都高速度交通営団との共同使用駅となった。以上のうち二子玉川園駅を除く各駅出入口は、本路線の大部分が道路下に敷設した鉄道であるため主として歩道からとなったが、駒沢大学駅出入口の一部などについてはそうした取付けができずに民地を買収して設置した。当該出入口に関しては資産活用上の意味もあり、その設置に合わせて駅ビルを建設した。

駅施設以外のものとしては、変電所設備を池尻大橋駅附近（大橋変電所）および桜新町駅附近（桜新町変電所）の2カ所に、電気関係機器室を二子玉川園駅高架下1カ所にそれぞれ新設した。この電気関係機器室に関しては、地下各駅においても換気関係室とともに併設した。

以上述べたうち駅施設、階段上家、乗降場上家、駅ビル、ビル出入口、信号扱所、電気室等の工事総額が33億3030万3000円、大橋および桜新町の両変電所関係工事が2億7103万7000円であり、これを合計する建築工事一般は36億134万円、給排水関係設備および同関係防災設備工事、換気設備ならびに防災関係に伴う排

Ⅲ 建 築 編

煙設備工事、ずい道消火栓工事等の合計は7億3678万円、そして業務用工事としての広告看板設置工事が5787万円であった。これらに設計費用（実施設計）4001万円を加えた44億3600万円が新玉川線建築工事の総費用であるが、この詳細については後掲表のとおりである。

建築工事一覧表（工事）

番 号	工 事 件 名	工 期		実 施 設 計	工事会社	工 事 費
		着 工	しゅん工			
1-1	渋谷駅工事(東急施工分)	51.11.25	52.3.31	アーキブレーン	東急建設	(万) 24,638.6(公)
2	〃 (国鉄連絡口)	52.7.1	52.7.30	〃	東急建設	1,674.4(営)
3	〃 (交通営団委託)				東急建設	250. (公)
4	渋谷連絡通路(東急会館)				清水建設	90,222. (公)
5	道玄坂共同ビル連絡口(109ビル)	54.3.15	54.4.26	駒田設計	東急建設	835. (公)
	計					6,899. (百)
						(万) 124,519.
2-1	池尻大橋駅工事(階段上家)	50.3.19	50.3.31	東急設計	東急建設	(万) 401. (公)
2	(駅施設)	51.2.25	52.2.28	〃	東急建設	37,288. (公)
	計					(万) 37,689.
3-1	三軒茶屋駅(階段上家)	50.3.19	50.3.31	東急設計	東急建設	(万) 192. (公)
2	(駅施設)	51.2.25	52.2.15	〃	東急建設	53,426. (公)
	計					(万) 53,618.
4-1	駒沢大学駅(真井ビル出入口)	50.6.20	50.12.15	東急建設	東急建設	(万) 1,710. (公)
2	〃 (駅施設)	51.2.12	52.2.28	大建設計	東急建設	30,879.5(公)
3	〃 (駅ビル)	51.12.10	52.3.30	〃	東急建設	5,388. (自)
	計					220. (公)
						(万) 38,197.5
5-1	桜新町駅(駅施設その1)	51.2.25	52.2.15	当 社	清水建設	(万) 6,720. (公)
2	〃 (〃 その2)	51.8.12	52.2.15	〃	清水建設	25,495. (公)
	計					(万) 32,215.
6-1	用賀駅工事(駅施設その1)	51.2.25	52.2.28	アーキブレーン	大成建設	(万) 8,020. (公)
2	〃 (〃 その2)	51.8.12	52.2.28	〃	大成建設	19,119. (公)
	計					(万) 27,139.

番 号	工 事 件 名	工 期		実施設計	工 事 会 社	工 事 費
		着 工	しゅん工			
7-1	二子玉川園工事(その1乗降場上家)	49.12.26	50.3.31	当 社	東急建設	(万) 4,690.(公)
2	〃 (その2信号扱所く体)	50.2.18	50.3.31	東急建設	東急建設	695.(公)
3	〃 (その3信号扱所仕上)	50.4.25	50.6.30	〃	〃	1,195.(公)
4	〃 (その4連絡通路)	50.9.8	50.10.31	当 社	〃	1,336.(公)
5	〃 (その5電気室)	50.12.11	51.5.31	大建設計	〃	10,399.(公)
6	〃 (その6信号扱所設備)	52.3.14	52.3.31	当 社	高砂熱学	133.(公)
7	〃 (その7電気室外構)	52.3.12	52.3.31	〃	東急建設	498.(公)
8	〃 (その8上家仮設復旧)	54.8.10	54.9.15	〃	〃	706.8(公)
	計					(万) 19,652.8
8-1	大橋変電所工事(支障物移設)	49.7.12	49.8.15		東京タツノ 一色電気	(万) 205.7(公)
2	〃 (そ の 1)	49.7.30	50.3.31	大建設計	東急建設	10,018.(公)
3	〃 (その2外 構)	51.2.19	51.3.31	〃	〃	251.(公)
	計					(万) 10,474.7
9-1	桜新町変電所工事(そ の 1)	50.2.18	50.5.15	大建設計	清水建設	(万) 4,851.(公)
	〃 (そ の 2)	50.6.25	51.3.31	〃	〃	11,293.(公)
	〃 (その3外 構)	52.2.2	52.2.28	〃	〃	485.(公)
	計					(万) 16,629
10-1	駒沢大学、桜新町、用賀駅 給排水設備工事	51.2.25	52.2.28		西原衛生	(万) 11,133.(公)
11-1	駒沢大学、桜新町、用賀駅 換気設備工事	51.2.25	52.2.28		高砂熱学	(万) 36,625.(公)
12-1	隧道消火栓工事	51.12.7	52.2.28		西原衛生	(万) 8,490.(公)
13-1	隧道換気工事	51.12.7	52.2.28		高砂熱学	(万) 17,430.(公)
14-1	広告看板設置工事(渋谷、池尻大 橋、三軒茶屋 駒沢大学)	52.3.9	52.3.31		東急建設	(万) 2,556.(公)
2	〃 (桜 新 町)	〃	〃		清水建設	476.(公)
3	〃 (用 賀)	〃	〃		大成建設	800.(公)
4	〃 (各駅ポスター)	〃	〃		東急エージェンシー	1,790.(公)
5	〃 (渋谷防災ビル)	54.3.20	54.4.26		新 陽 社	165.(百)
	計					(万) 5,787.

凡 例：公－公団、自－自社、営－営団、百－百貨店

建築工事一覧表（実施設計）

番号	工 事 件 名	工 期		設 計 事 務 所	費 用 (万)	
		着 工	しゅん工			
1	標準設計図作製	51. 1. 14	51. 1. 28	アーキブレーション	224	
2	渋谷 駅	51. 8. 11	51. 8. 30	アーキブレーション	390	
3	池尻大橋駅	51. 1. 14	51. 2. 2	東 急 設 計	451	
4	三軒茶屋駅	51. 1. 14	51. 2. 2	〃	487	
5	駒沢大学駅	51. 1. 14	51. 2. 2	大 建 設 計	440	
6	桜新町 駅	50. 11. 1	51. 1. 30	当 社 施 設 課	—	
7	用 賀 駅	51. 1. 14	51. 2. 2	アーキブレーション	490	
8	大橋変電所	49. 7. 22	49. 9. 15	大 建 設 計	160	
9	桜新町変電所	50. 2. 10	50. 2. 28	〃	498	
10	〃（設計変更による）	50. 5. 13	50. 5. 28	〃	145	
11	二子玉川園駅信号扱所	50. 2. 14	50. 2. 28	東 急 建 設	34	
12	〃 電 気 室	50. 11. 19	50. 12. 8	大 建 設 計	239	
13	渋谷 駅(換気設備)	51. 11. 4	50. 11. 13	電気技術開発	99	
14	〃（業務用掲示板）	52. 3. 9	52. 3. 15	黎インダストリアル・デザイン	97	
15	駒沢大学駅ビル	52. 12. 8	52. 12. 15	大 建 設 計	247	(資産活用)
					(万) 4,001	

2) 計画からしゅん工まで

昭和44年に着手した第1期躯体工事とともに、池尻大橋駅、三軒茶屋駅および駒沢大学駅の計画設計がまずなされ、そのご、昭和47年の第2期工事着手後に桜新町、用賀両駅の計画設計が開始された。これら中間5駅については昭和50年1月から実施設計に入り、同年9月には建築確認申請を提出、翌昭和51年1月同確認を受け、またその間にはこれらについての工事費算出、工事りん議書立案等の作業もすすめたのち、同年2月に工事を発注した。なおこうした作業については各駅がばらばらの設計となることを避ける意味で、統括的な専任担当者を定め、まず実施基本設計からはじめて統一標準設計図の作製へとすすめる方法がとられ設計作業ならびに工事における省力化を図った。同設計仕様程度は帝都高速度交通営団の仕様で言えば、中クラス程度とした。中間5駅に関する工事は、昭和52年3月にすべて完成した。

一方、渋谷駅についてはその設計および工事の大部分を営団側に委託したが、同工事は地元折衝その他で大幅に着手が遅れ、中間5駅工事着手6ヵ月後の昭和51年9月となった。同工事の工事量は中間5駅関連工事に比べて3倍以上の規模であり、しかも工期が半分という厳しい条件下に置かれ、いわば新玉川線開通の成否を左右するものとなったのであったが、これも無事中間5駅のしゅん工と同

時にしゅん工した。

なお、その他の建物および諸施設についてもすべてそれまでにはしゅん工したが、このうちの桜新町変電所工事ならびに二子玉川園駅乗降場上家工事においては、周辺住民との折衝を必要とし、再三の交渉の末に円満解決をみる経緯もあった。

建築工事工程表

[illegible]

3) 使用材料および防災設備

当社在来線駅施設のうち乗降場のみを地下に設けたものが2駅あるが、これに
しても駅の本体施設は地上であり、当社としては地下駅建設の経験がほとんどな
かったと言っていい。このため新玉川線の地下駅建設に当たっては、営団をはじ
めとする他の地下鉄事業者の既設施設等を充分に参考として研究を重ねた。

建築使用材料についても、地下という特殊条件から、高温多湿に耐えしかも耐火、耐水、耐久および耐振（列車の振動に耐え得るもの）性を兼備する材料をいくつか選定したうえで、さらに保守の容易さ、経済性、意匠的にすぐれたもの、などの点を考慮して最終決定した。

防災設備については、地下鉄日比谷線および北陸トンネルにおける車両火災を契機とした行政面での指導強化があったためばかりでなく、事業者としての本来の心がまえからも、可能な限り充実させることとした。その詳細については後述のとおりである。

4) 行政関係の許可

地下鉄道全般については、地方鉄道法関係諸法規、ならびに道路法関係諸法規（道路下に敷設のため）による許認可が必要であったが、建築関係工事においては、これらとは別に建築基準法関係および消防法関係法規に基づく建築確認申請が必要とされた。

建築基準法ならびにこれに基づく東京都建築安全条例では、地下駅に関する項目を特に設けてはいないが、今回の新玉川線各駅については、地下建築物として取扱われ、指導されることとなった。ただし、同条例の地下建築物の項目をそのまま適用すると地下駅の持つさまざまな側面とそぐわない事項も生じるため、あくまでも同条例の主旨を尊重したうえで、個々の事例の処置については東京都都市計画局建築指導部ならびに世田谷区建築部の指導を受けたのち、それらの指導に基づいてそれぞれの建築確認申請提出作業を行なった。また、これらの審査を行なう所轄官庁については、中間5駅ともに同審査の対象面積が5000平方メートル以下であること、それらの所在地が世田谷区に属すること（池尻大橋駅のみは世田谷、目黒の両区に跨がるが、その面積の大部分は前者に属するところからこれも同区の所轄とされた）などからすべて世田谷区の所轄となった。なお渋谷駅については、同駅面積が約1万8000平方メートルに及ぶことから東京都の所轄とされた。

建築確認申請一覧表

申 請 建 物	確認番号	確認年月日	提 出 先
渋谷駅	第132号	52. 4. 4	東京都
〃 ・ エスカレーター	第146号	52. 4. 11	〃
池尻大橋駅	第3553号	51. 1. 29	世田谷区
〃 ・ 上 家	第187号	50. 5. 19	〃
三軒茶屋駅	第3552号	51. 1. 29	〃
〃 ・ 上 家	第4811号	46. 4. 7	〃
〃 ・ 〃	第188号	50. 5. 19	〃
駒沢大学駅	第3554号	51. 1. 29	〃
駒 沢 大 学 駅 ビ ル	第3353号	51. 11. 2	〃
桜新町駅	第3900号	51. 1. 30	〃
〃 ・ エスカレーター	第 21号	51. 9. 1	〃
用 賀 駅	第3901号	51. 1. 30	〃
大 橋 変 電 所	第144号	49. 3. 25	目 黒 区
桜 新 町 変 電 所	第766号	50. 6. 28	世田谷区
二子玉川園総合電気室	第295号	51. 5. 14	〃

建築確認申請の範囲については、営団の例によれば昭和40年頃は駅務室、諸室および道路上の階段上家のみであったようであるが、そのご改札ラッチまでのコンコース、通路なども含まれるようになり、さらに数年前からは地下施設物に対する防災上の規制強化その他の理由によりその範囲が広がり、コンコース階より乗降場階へ至る階段の乗降場階防火シャッター、または防煙垂壁までとなっていた。そこで本路線各駅につ

いての同申請範囲もこれにならうこととした。なお同申請内容の主なものは、内装材の不燃化、1500平方メートルごとの防火区画、500平方メートルごとの排煙区画の設定、ならびに設備としての換気および排煙設備の設置、さらに非常照明設備の設置などであった。

消防法関係については、第1期工事中から東京消防庁予防部との事前協議を行なってきていたが、当時はまだ地下鉄道に対する防災基準が明確化されていなかったため、そうした協議のうえで同工事により施工済みとなっていた池尻大橋、三軒茶屋、駒沢大学の3駅の躯体は、そのご新たに定められた（本路線建築確認申請もそれに従うこととなった）法規あるいは規準等の規制から、細部では外れる部分が出てきた。そこで、当社としてはこれらの新たな規制条件を十分に考慮して、基本的事項についてはあらためて東京消防庁予防部との、細目については所轄の世田谷および玉川両消防署との協議を重ねたうえ、追加施工の可能な限りはこれら3駅の躯体についてもできるだけ新規準に近付けることで、消防法関係の同意を得たのである。

なお運輸省からも、同省が定めたばかりの「地下鉄道の火災対策の基準」によって指導された。

第2章 駅

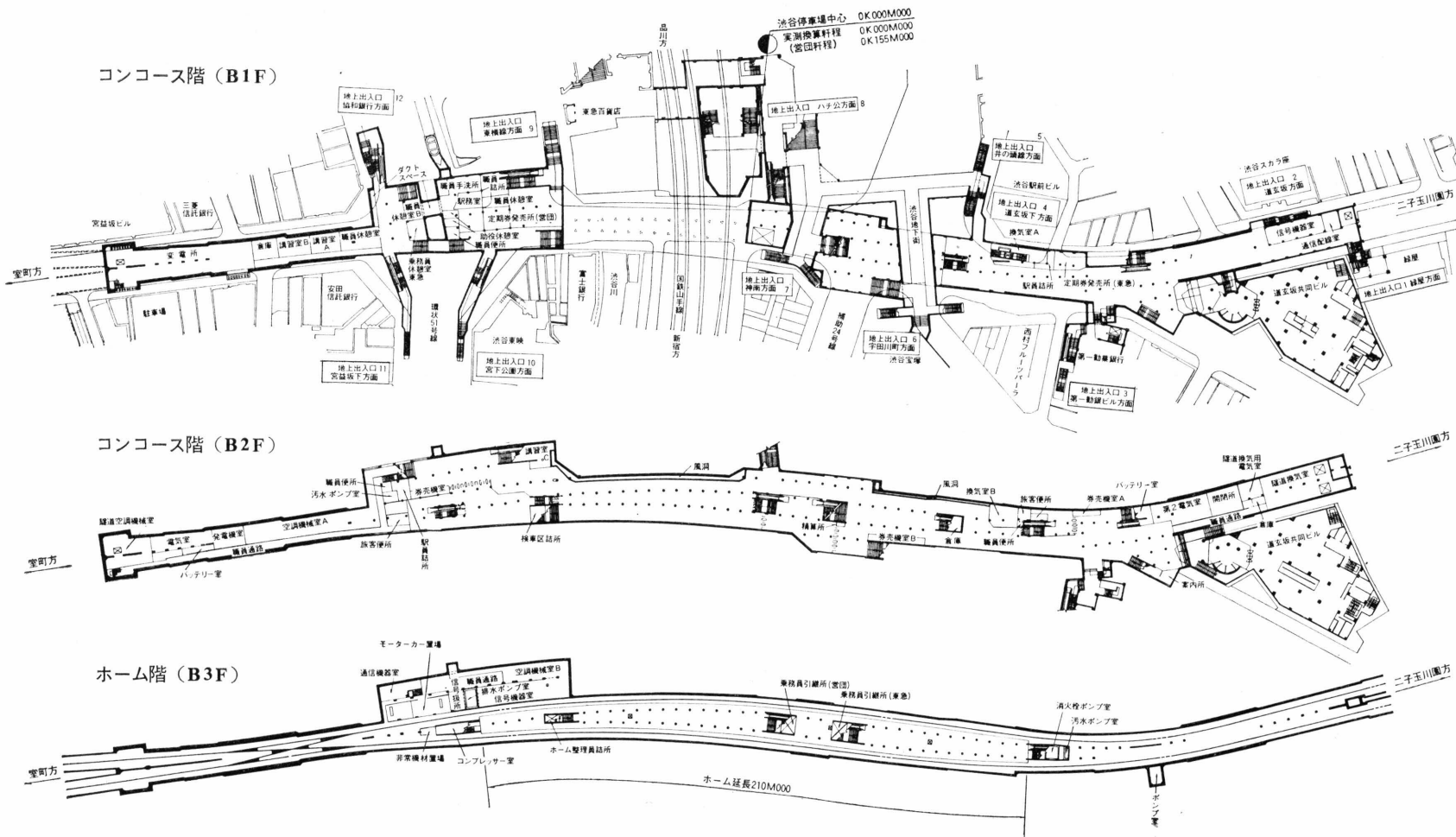
1) 各駅の設計

渋谷駅

渋谷駅は新玉川線の起点駅であると同時に、新設営団半蔵門線の都心方への起点でもある。このことから、運輸省の指導もあって、駅部分中心を境界線として二子玉川園方を当社財産、都心方を営団財産にする両者の共同使用駅とすることになった。

同駅工事の担当は、都心方営団財産部分については設計、施工ともに営団が行ない、二子玉川園方当社財産部分のうち、駅中心起点より132メートルまでは設計、施工ともに当社が営団にこれを委託して行ない、残る二子玉川園方101メートルについてのみ当社が設計、施工を行なうこととなった。

渋谷駅平面図 S 1 : 2500



設計および仕様についても、営団側との十分な打合わせを基礎に当社財産部分については独自に協議、検討も重ねたが、結果は大部分が営団の施工担当となったこともあって基本的に、営団が従来から実施してきた仕様に基づく設計となった。

同駅の位置は都道 305 号地下部分であり、山手線線路の道玄坂側際を起点として二子玉川園方 233 メートルまで、および都心方 245 メートルまでの間で、駅部分延長が 478 メートル駅施設部分の総面積が 1 万 8000 平方メートル（営団部分面積約 8900m²、当社部分面積約 9100m²）であり、地下 3 層で構成されている。

渋谷駅の計画設計、および工事の基本的な要点をまとめれば、次のとおりである。

①帝都高速度交通営団との共同使用駅であり、設計、施工の大部分を同営団が担当したうえ、新玉川線開業後に予定された都心方直通相互乗入れ時点で本駅の利用管理運営はすべて同営団に移管する予定ともされたため、意匠および機械関係も含め、中間 5 駅とは異なり本駅の設計および工事は同営団仕様に基づいて行なわれた。

②地下 1 階に相当する部分には既設の渋谷地下街があるうえ、渋谷川もそこを横断しているため同部分では道玄坂側と宮益坂側の接続ができず、このため同一階でその可能な地下 2 階に主なコンコース、通路、出改札口等を設けることとなり、結局、乗降場は地下 3 階部分に設置した。

③これらの結果、駅部分と地下街が交差したかたちとなり、さらに一部の駅出入口が同地下街と接続されたうえ、地上との昇降にも同地下街既設階段を利用することになった。このように地下駅と地下街が直接に接続されたことは、全国的にもあまりその例をみないものであったため、建築基準法および消防法によるそれらの解釈が難解となり、確認申請作業に手間どる一面があった。

④渋谷は都心にも匹敵する地域であり、しかも諸交通の乗換え駅である。すなわち国鉄山手線、当社東横線、京王帝都線の頭線、地下鉄銀座線および、当社、小田急、京王、都営の各路線バス等、多系統の交通が相互に接続し合い、またそのうちの山手線における乗降人員だけでも全国で 5 番目に位置する状況である。こうした場所に新駅を計画するものであったため、以上の点を十分に考慮したうえで乗降客の動線計画がなされた。

⑤道玄坂側は道路が狭くかつ民有地の買収も困難であったことから、比較的道路幅が広く、また空間もとりやすい宮益坂側に換気口を設けた。このため機械室関係および駅務室関係の諸室は、営団の財産区分である宮益坂側に配置された。

⑥中間5駅と比較して地下駅との接続ビルが多く全部で5カ所となったが、これに関しては意匠、設備、工事面からもそれらビルとの調和を図るよう十分な検討を加えながら施工をすすめた。

⑦前述したとおりの突貫工事となったため、設計の段階から現場作業期間の短縮を図り、それが実現できる材料を採用したが、現場は特に路面交通量の多い場所でもあり材料搬入等に困難を極め、結局は工事関係者に大変な苦勞を強いることとなった。

〔出入口および昇降施設(上家も含む)〕

地上からの出入口のうち、道玄坂側当社財産部分に属するものは地下街の既設階段6カ所、おなじく地下街既設階段を改築拡張したもの1カ所、歩道上新設2カ所、既存ビルへの接続3カ所、山手線渋谷駅への連絡口1カ所の計13カ所である。これに営団財産部分における宮益坂歩道上の4カ所、ならびに開業時まだ工事中であった道玄坂側1カ所を加えた計18カ所が、地上からの出入口のすべてであった。次に地下1階から地下2階主コンコース階への昇降階段は、道玄坂側7カ所、宮益坂側3カ所の計10カ所であり、また2階主コンコース階から地下3階乗降場階へのそれは、道玄坂側3カ所、宮益坂側2カ所の計5カ所となった。

地下3層であるためエスカレーターも多数設置したが、その数は道玄坂側9基（このうち2基は緑屋ビルおよび渋谷第一勧銀共同ビルへの設置）、宮益坂側5基の計14基であった。階数別では地下3階から同2階までのもの4基、同階から地下1階までのもの5基、同階から地上出入口の途中までのもの5基となっている。これらの速度はすべて30m/分となっているが、このうちの一部のものについては40m/分との2段切替え設計がなされている。ただし認可の関係で当分は30m/分で運転されることとなった（中間5駅では桜新町駅に1基設置された）。

地上出入口は上記のとおり、山手線渋谷駅への連絡口を除けば計17カ所であるが、このうち上家のある出入口は、既設地下街階段上家を利用しているもの6カ所、既設ビルへの出入口を利用しているもの4カ所（うち開業時工事中1カ所）、新設で上家のあるもの4カ所、新設で上家のないもの2カ所、既設地下街階段を全面改築したもの1カ所、となっている。これらのうち設計上もっとも苦心を要

した出入口は、既設階段を全面的に改築したハチ公前広場出入口上家であった。

同出入口は渋谷駅出入口中でもっとも幅が広く（11m）しかも利用者の多いところであったため、単に新玉川線の出入口としてのみではなく、田園都市線との直通運転による渋谷～中央林間の起点駅表玄関としてふさわしいものとなるように考慮して、意匠的にも思い切った設計をした。構造は鉄骨造り耐火構造で、外装および内装とも、新玉川線各駅の基調色である白色のほうろう焼付け鉄板貼りとし、採光窓部分はアルミサッシ透明網入りガラス、腰部分は外側および内側とも地下1階までを稲田御影石本磨き仕上げ、段石も稲田御影石小叩き仕上げとした。

また既設の地下街上家については、新玉川線の開通記念ならびに消防法改正による防災設備強化のため同地下街の全面改修工事を行なったのに伴い、既設上家の塗替え、既設階段の段石およびけ込みのタイル貼りから稲田御影石小叩きへの貼替えなども行ない、利用者増に対応できるよう配慮した。

また既設の地下街上家については、新玉川線の開通記念ならびに消防法改正による防災設備強化のため同地下街の全面改修工事を行なったのに伴い、既設上家の塗替え、既設階段の段石およびけ込みのタイル貼りから稲田御影石小叩きへの貼替えなども行ない、利用者増に対応できるよう配慮した。

宮益坂側営団部分の新設出入口である4カ所の上家については、P Cコンクリート製の営団方式（中間5駅についても同様）でまとめたうえで、地元からの強い要望を入れて屋根面と見付け部分に塗装仕上げを施した。

道玄坂側当社部分における鈴屋前および東宝前の上家なし出入口については、当初は上家を有する出入口として設計したものの、自動車運転に対して見通しが悪くなるため、同上家を除くよう道路管理者からの要請があり、その結果現状のように施工したが、開通後の状況では降雨時の雨水流入が多く、同個所の地下1階部分が水浸しとなるなど問題をすでに生じているため、こうした上家なし出入口についての対策はこんごの課題としてなお残された。



ハチ公口出入口上家



道玄坂口出入口

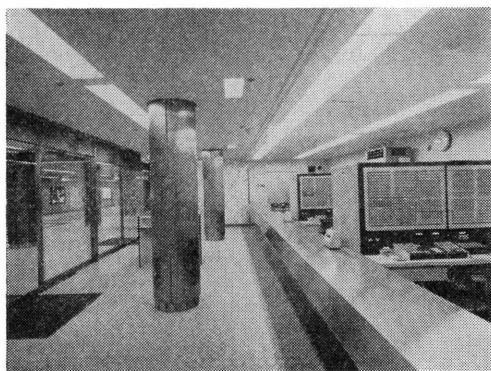
〔各階の内容〕

1. 地下1階

地下1階は大別すると道玄坂側、ハチ公前広場、宮益坂側の3ブロックに分かれている。このうち道玄坂側はコンコースおよび通路が大部分を占め、室としては当社定期券売場（新玉川線定期券売場はこのほか二子玉川園駅、三軒茶屋駅にもある）がこの部分に設けられ、また地下1階道玄坂側および地下2階の一部へ給気する第3換気機械室もこの階同部分と地下2階とに跨がって設けられ、さらに通信機器室と冷房設備のある信号機器室も同ブロックに設置された。

ハチ公前広場部分は通路がほとんどであり、これに地下街と併用の11メートル幅出入口をはじめ東急百貨店への連絡口、山手線地下飲食街を通る国鉄線への連絡口などが設けられた。

宮益坂側は通路部分よりも室関係が多く、渋谷駅全体の防災センターを併設する駅務関係諸室、営団線との相互乗入れ時から使用を開始した乗務員休憩室、営団定期券売場、講習室などに加えて、機械室関係では渋谷から都心方の営団線に送電する営団用変電所（開業時未使用）が設置された。



地下1階 定期券売場



地下1階 信号機器室

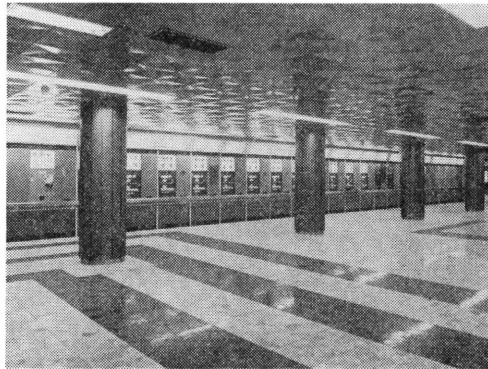
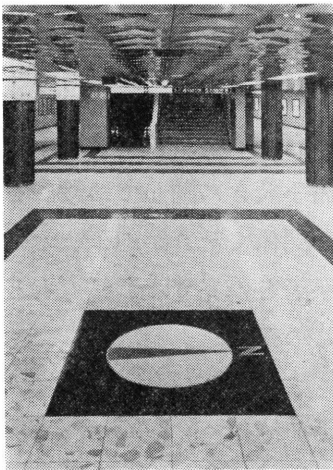
2. 地下2階

地下2階は、前述したように道玄坂側と宮益坂側を同一床面とする空間構成によったため、本路線渋谷駅のメインフロアとなった。この階は主として通路および主コンコース、改札口から成っていて、道玄坂側、中央部、宮益坂側の3カ所に券売機室と改札口がそれぞれ設けられた。道玄坂側には券売機8台、改札口7通路のほか、諸室として旅客便所、職員便所、総合旅客用案内所（開業時未使

用)が設置された。このほかさらに機械室関係として電気室およびバッテリー室が加えられた。この地下2階道玄坂側末端部にはずい道換気室も設けられたが、これは新玉川線起点234メートル附近のずい道始点から大橋環状6号道路附近までの延長1キロ087メートルが、シールド区間であるために必要とされた強制換気室である。

中央部分の改札口はメイン改札口であり、前述のように券売機室のほか券売機21台、改札口9通路(道玄坂側)と4通路(宮益坂側)の2口、および精算所が設けられた。

宮益坂側にも券売機9台ならびに改札口13通路のほか講習室、検車区詰所、駅員詰所、旅客および職員用便所があり、さらに、機械室関係では電気室と換気室がある。



地下2階券売機室(B)

地下2階と広間方位盤

3. 地下3階

地下3階は乗降場であり、全長210メートル、最大幅12メートル420、最小幅6メートル380となっている。営団線との相互乗入れ直通運転実施に伴う乗務員引継ぎのための乗務員引継所、汚水ポンプ室、消火栓ポンプ室、駅員詰所、コンプレッサー室、非常資材置場、排水ポンプ室、信号扱所なども設けられ、機械室として換気室、信号機器室、通信機器室も設置された。なおほかに、営団用モーターカー置場も加えられた。



地下3階乗務員引継所



地下3階乗降場

〔接続ビルとの関係〕

当該渋谷駅の隣接ビルに接続する出入口は、緑屋ビル口、渋谷第一勸銀共同ビル口、東急百貨店口、道玄坂共同ビル口の計4カ所であった。このうちの道玄坂共同ビル口については、開業時まだ同ビルが工事中であったためそのしゅん工後に接続した。

ビル接続の出入口についてはビル所有者からの請願に基づくことが原則とされていて、そのごの工事、費用分担、行政面関係諸手続きに関しては設計をビル側で行なうとはいうものの、意匠、設備、法規等の関係でそれが地下駅と一体のものとならざるを得ない性格を持つので、鉄道事業者との十分な調整のもとに、設計段階からの計画をすすめるのが通常である。このため、上記出入口についてもこうした手順に従って計画がすすめられた。

同計画上の基本条件は、ビルの居室（店舗その他の用途）部分が直接地下駅部に接することは禁じられていること、必ず階段室を設けて煙感知器連動の防火シャッター（建築基準法施行令第112条）で防火区画し、そこから直接地上に出られる階段を設置すること等であった。

緑屋ビルに関しては、同ビル地下1階を本駅地下1階と接するかたちとなったが、駅地下1階がビル地下1階よりも低いのでその間を階段およびエスカレーターで結び、階段室（前室）はビル1階に設け、防火シャッターでそこを防火区画した。同出入口の財産区分は官民境界であるが、工事区分については地下駅通路境とした。シャッターおよびエスカレーターの操作はビル側で行なうが、それらの運転状況については本駅防災センターに同時表示されることとし、さらにシャ

ッターの開閉は駅側からも可能な設計としたうえ、なんらかの原因でビル側からの出水があった場合にもそれが駅側に流入することのないよう、止水板の取付けがビル側に義務付けられた。

渋谷第一勧銀共同ビルにおいては、同ビル店舗部分と地下駅とを地下1階および地下2階でそれぞれ接続したうえで、あとはおおむね緑屋ビルの場合と同様にまとめられたが、地上への出入口は2カ所設置され、うち1カ所にはエスカレーターが設けられた。

東急百貨店の場合は百貨店地下1階と駅地下1階を同一レベルで接続し、地上への階段は1カ所とした。なおこの階段の地上1階では国鉄山手線と、同地上3階では営団地下鉄銀座線と連絡することとした。百貨店と駅との接続方法はほぼ緑屋ビルの場合と同様である。

これらのほかにも山手線渋谷駅地下にある飲食街部分との接続があったが、これについても上述したビルとの接続と同一方法で行なった。なお、前出の道玄坂共同ビルとの接続はそこ同ビルの完成をみて、同ビル地下1階および地下2階でそれぞれ同方法により地下駅と接続された。もっとも問題の多かった渋谷地下街との接続については次項で詳述する。



地下1階東急百貨店連絡口



地下2階109ビル（道玄坂共同ビル）連絡口

〔建築基準法など法規関係手続き〕

地下駅建築物に関しては、まず建築基準法の適用を受けたうえ、さらにずい道部分をも含める防災対策上の観点から消防法の規制も受ける。このため、それら両者に基づく許可条件に適合するものであることの確認を受ける必要があった。この建築確認申請に関しては、新玉川線地下駅建築物の場合、建築基準法地方条例としての東京都建築安全条例が適用されることとなり、同条例には特に地下駅の条項設定がないため、地下建築物の条項適用による指導を受けた。

渋谷駅に関する建築確認申請手続きは、その財産が営団と当社の双方に跨がるとはいえ、施設物としては一体のものであるとの考え方から、両者連名とした申請を、渋谷区建築部経由により東京都都市計画局建築指導部へ提出した。

この申請提出に先立ち、渋谷区建築部および東京都都市計画局ならびに東京消防庁などとの数次に及ぶ説明会と協議を重ねたが、この間において最大の問題点とされたものが既設渋谷地下街との接続であった。当初案では、本駅と同地下街を直接に接続する計画であったが、これでは本地下駅が同地下街の増築と解釈され、前者の全体が地下街扱いとされたうえで非常に厳しい制約を受けることにもなり、さらに地下街審議会にかけられて相当の長期にわたる審議期間が見込まれるばかりでなく、予定の構築物では技術的にもおそらくは成立しがたく、当時すでに最終目途とされていた、昭和52年4月までの新玉川線開通が不可能になると分かった。そこで、なんらかの方法で同地下街と本地下駅とを用途上切離すことが、この問題解決の最上策であるとして、その方法が検討された。もっとも簡単な方法としては、地下駅単独の地上出入口階段を新設すればよいのであったが、これは道路管理者の許可等の関係で難航が予想されたため、さらに検討を重ねた結果、地下街階段と接する地下街部分に防火シャッターを設置するとともに、耐火構造の壁も新設することで同階段部分を地下街と区画し、これを新設地下駅の階段室とみなすことで、同既設地下街階段と本駅の連絡を可能とすることになった。

次に、こうして地下街が地下駅と接続された場合における、既設地下街に対する新たな法規関係の遡^そ及が問題となったが、この点に関しては、消防法改正に伴うスプリンクラー設備等の設置を、昭和52年3月に行なった同地下街改修工事の際に併せて施工することで、実施不可能事項以外は充分に対処して解決すること

ができた。

以上のほかの一般申請事項は下記のとおりであった。

- ①申請の範囲は、地下3階乗降場部分の、地下2階より地下3階への階段を降りきった場所にある「常時閉鎖式防火戸」付き防火シャッターまでとした
- ②地上出入口までの歩行距離は40メートル以内とした
- ③天井高は、構造体および排煙ダクトの関係から、2.5メートルないし2.7メートルとした
- ④申請対象範囲内を1500平方メートルごとに、耐火構造の壁と「常時閉鎖式防火戸」付きシャッター、または防火戸で区画した。このシャッターは遮煙性能を有するもので、煙感知器連動とした
- ⑤コンコース、通路、乗降場の階段は、すべてその上り口において防火シャッターで防火区画した
- ⑥第1種換気設備、非常用照明装置、および排水設備を設け、これらに伴う非常電源（発電設備）を併設した
- ⑦排煙設備のため500平方メートルごとに防煙垂壁で区画した
- ⑧仕上材は下地も含めて不燃材料とした

以上、主な点のみを記したが、このほか詳細部分についても逐一の指導が加えられたため、本駅の建築確認申請ならびにその受領は、同工事と同様に新玉川線建設工事中の特に困難な作業となったのである。

〔開業時の仮使用方法〕

昭和52年4月7日の新玉川線開通は、東京都市高速鉄道第11号線のうちの当社側（渋谷～二子玉川園間）のみの開業であったが、同開通時における列車運転は6両編成で実施されたため、乗降場は二子玉川園側のうちの130メートル（全長210m）で充分とされ、ホーム階からコンコース階へと通じる階段についても、道玄坂側および中央部分におけるもののみを使用し、都心方階段の開業時使用を見合わせた。したがって開業時点では、出改札業務も道玄坂側と中央部分の2カ所のみで行なわれた。

中間 5 駅と二子玉川園駅

〔池尻大橋駅〕

池尻大橋駅は渋谷起点 1 キロ 880 メートルに位置している。躯体は昭和46年12月に完成したが、同時期に仕上げ工事を完了したのは上り方に設けられた武藤工業ビル口 1 カ所のみである。この理由は、ちょうどその時期に同ビルがしゅん工したうえ、地下鉄地上出入口が同ビル玄関の一隅に組込まれていたことによる。なお同ビルと同駅との管理区分は、平面的にはシャッターで区分し、断面的にはコンクリートスラブによって区分した。

同駅の平面構成のうち、まず地上 1 階は駅出入口のみとし国道 246 号線の上り方に 2 カ所、同下り方に 2 カ所の計 4 カ所を設置したが、その内訳は歩道上 2 カ所、民地内 2 カ所となった。それら出入口の形態は、上り方 2 カ所のうち二子玉川園寄りのそれが武藤工業ビルの一隅に収納され、残る渋谷寄り歩道上の 1 カ所が工場製作による鉄筋コンクリート製上家（以後この種のものを P C 上家と記述する）となっている。下り方 2 カ所については、二子玉川園寄り歩道上のもの 1 カ所および渋谷寄りの民地内に地上権を設定して設置したもの 1 カ所を、それぞれ P C 上家架けとした。

地下 1 階にはコンコース、駅務室、改札口、券売機室、換気機械室、電気室などを設けた。

地下 2 階は乗降場（相対式ホーム）延長 210 メートル10両分とし、上り乗降場には駅員控室、通信機器室、消火栓ポンプ室、スプリンクラーポンプ室などを配し、下り乗降場には駅員控室と浄化槽（放流下水とはなっていないため）を設けた。さらにホーム下には消火栓水槽（消防法基準容量）および汚水槽を設けた。

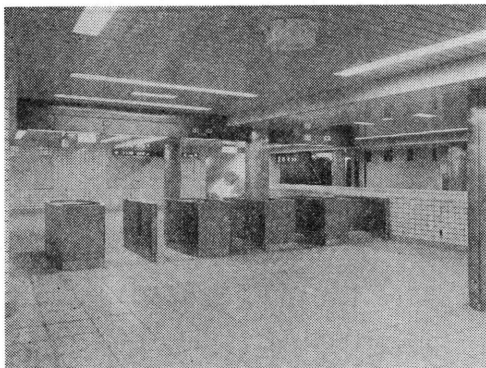
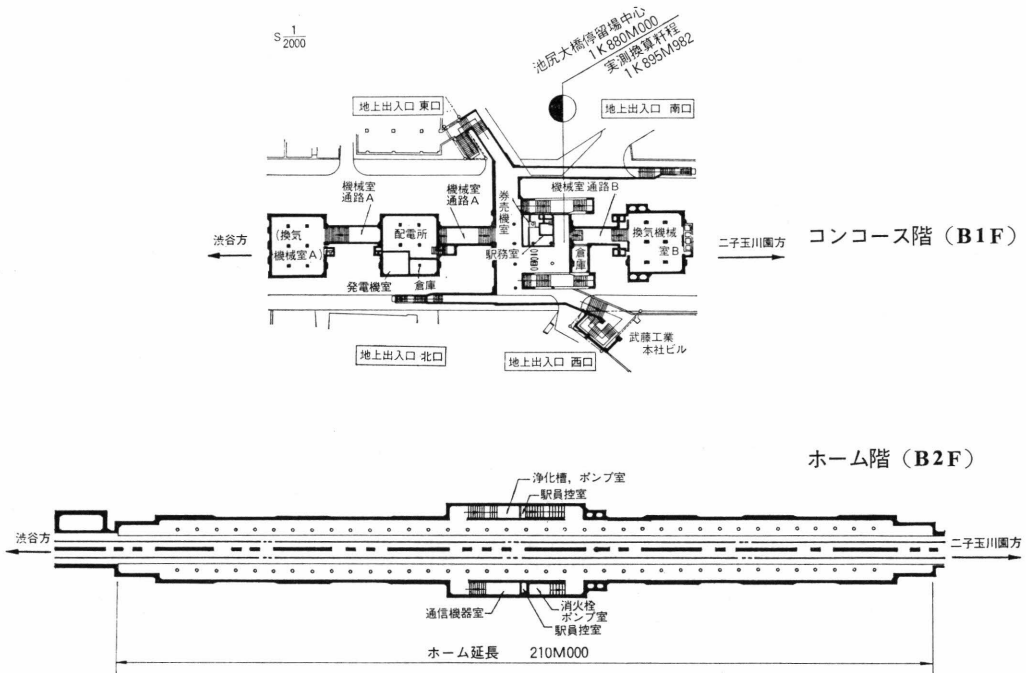
同駅の断面計画は、昭和50年 1 月30日付運輸省通達「地下鉄道の火災対策の基準について」が出される以前のものであり、昭和46年12月にはすでにその躯体の完成をみていたため、同通達基準に適合する防災設備の収納スペースが考慮されていなかった。このため、付帯設備については変則的な設計を余儀なくされた。同付帯設備についての断面的配置の既略は下記のとおりである。

給水設備は国道 246 号線上り側歩道内の都水道本管から、40 ミリ径鉛管でコンコース階外壁より内部に取込み、排水設備はコンコース階外壁より 100 ミリ径鋳鉄管で都下水枳へつなぎ込んだ。連結送水管については地上出入口上家の腰に同送水口を取付け、地中埋設にした送水管をコンコース階外壁から駅構内へと貫通

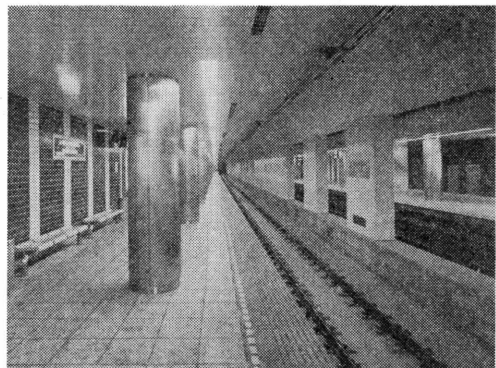
させて取込んだ。

駅部内断面における各設備の位置付けは、まずコンコース階天井内に排煙兼用の換気ダクトおよび電灯設備幹線が納まり、ホーム階天井内には排煙兼用換気ダクトおよび通信ケーブル、消火栓管などが納まり、さらにホーム床下には信号高圧幹線ならびに排水槽、排気ダクトなどが納まるかたちとなった。

池尻大橋駅平面図 S 1:2000



池尻大橋駅コンコース



池尻大橋駅ホーム

〔三軒茶屋駅〕

三軒茶屋駅は渋谷起点 3 キロ 250 メートルに位置している。この躯体は池尻大橋駅と同様、昭和46年12月に完成させたが、その時点から開業時まで地下 1 階コンコースの一部を横断地下通路（一般通行路）として開放したことは、土木編で既述のとおりである。

同駅の平面構成のうち地上 1 階は駅出入口のみとし、地上出入口を、国道 246 号線の上り方 3 カ所および下り方 2 カ所の計 5 カ所に、すべて P C 上家架けとして設けた。

地下 1 階にはコンコース、駅務室、改札口、券売機室、換気機械室、電気室を設け、ラッチ外には定期券発売所も設けて、世田谷地区利用者のための定期券発売業務を行なうこととするとともに、同所にはまたオープンカウンター方式を採用して、旅行案内業務も行なえるような広さを確保した。さらに同所に隣接して駅員研修室を設け、駅員の研修ならびに会議等にも利用できることとした。

自動券売機室には、券売機窓口14個と両替窓口 1 個を用意した。また同室に隣接して駅務室も設けた。

ラッチ内には旅客便所を設けたが、同男子便所には大便器 1 個および 3 人用プラスチック型小便器 1 個、女子便所には大便器 3 個を置いた。なお男女便所のいずれにも自動節水装置を付け、営業時間外の節水を図っている。

さらに、駅員休憩室を駅務室に隣接して設置するつもりであったが、旅客の動線を優先させたためこれは独立した配置となった。

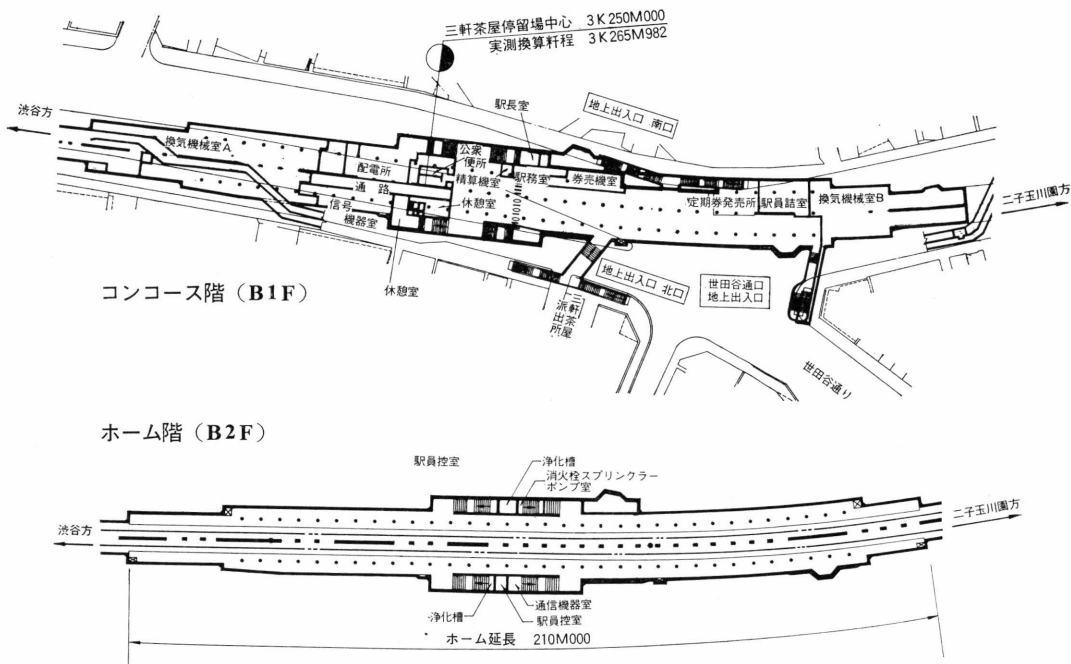
換気機械室は、コンコースが長いために渋谷方端と二子玉川園方端に、それぞれ 1 カ所設けたが、これにより換気ゾーンを、ほぼ駅中心を境にして 2 区画に分割することとなった。電気関係室は渋谷方に集中して設置した。

地下 2 階は乗降場（相対式）延長 210 メートル10両分としたが、下り乗降場階段下には駅員控室、公衆便所用浄化槽、消火栓ポンプ室、スプリンクラーポンプ室および消火栓水槽を、上り乗降場階段下には駅員便所用浄化槽、駅員控室および通信機器室等をそれぞれ設けた。

連結送水管送水口は、下り側の、横断地下通路として開放した出入口上家の腰壁に、すでに第 1 期工事しゅん工時においてその取付けを完了していた。

付帯各設備の駅部内断面における位置付けは前述の池尻大橋駅と同様である。

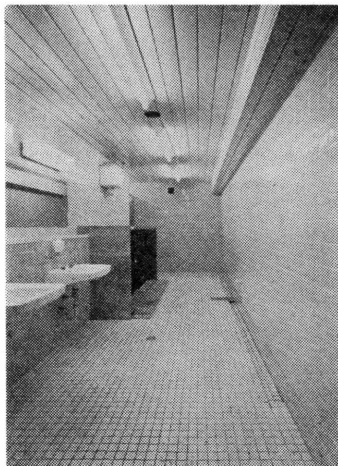
三軒茶屋駅平面図 S 1 : 2000



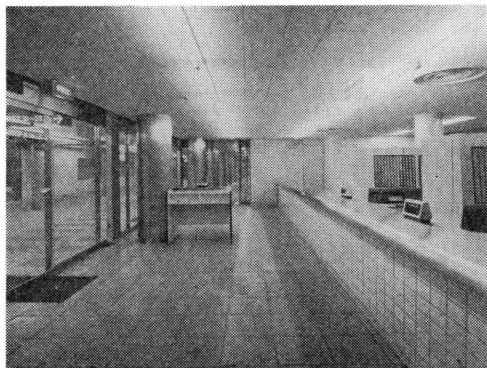
コンコース



ホーム



旅客便所



定期券発売場

〔駒沢大学駅〕

駒沢大学駅は渋谷起点 4 キロ 740 メートルに位置している。躯体はこれも前 2 駅と同様、昭和46年12月に完成していたが、駅中心部にある駅出入口階段部についてはこれをシールド掘削用機械搬出口に使用したため、同部分躯体工事の着手は昭和51年 8 月となった。

駅の平面構成は、地上 1 階を駅出入口のみとし、駅出入口は上り線側 1 カ所、下り線側 2 カ所のいずれも民地内に設けることとした。このうち上り線側出入口は P C 上家架けとしたが、同残用地にはアスファルト舗装を施して、関係業務用自動車の駐車場（4 台程度駐車可能）とした。下り線側 2 カ所の出入口のうち、駅中央部出入口は 4 階建ての自社駅ビル（建築面積 237.3m²、延床面積 568m²、1 階および 2 階を店舗とし、3 階および 4 階を 4 戸分の集合住宅とした鉄筋コンクリート構造）の一隅に取込んだ。なお残り 1 カ所の二子玉川園寄り出入口は、同所所在の真井ビル増築工事に合わせて、同ビル 1 階に取込んだ。

地下 1 階にはコンコース、駅務室、改札口、券売機室、換気機械室、および電気室を設けたが、これらに加えて、新玉川線全線における駅部清掃員のための詰所を、集約したかたちでここに設けた。

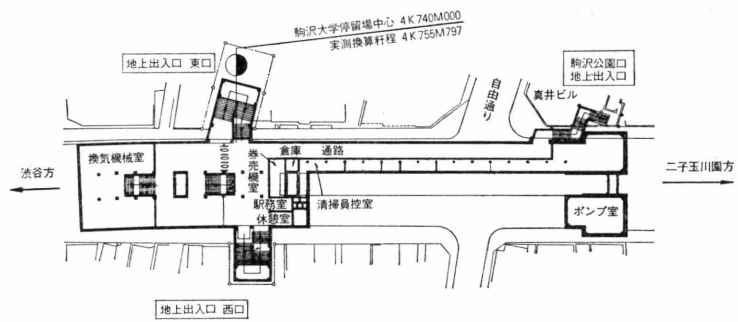
地下 2 階は乗降場（島式）延長 210 メートル10両分としたが、同乗降場階段下には駅員控室、浄化槽、消火栓ポンプ、およびスプリンクラーポンプ室などを設けた。また同駅は両端がシールド型ずい道となっているため、ずい道用換気機械室を渋谷方ホーム先端に設けた。

連結送水管およびスプリンクラー設備用送水口は、下り線側駅ビル 1 階の外壁に設けたが、駅排水および給水取込みも、公道内都水道ならびに都下水本管から駅敷地内にいったん取込んだうえで、駅ビル側壁を貫通させ駅構内へ引込んだ。同駅における改札口の考え方は他駅と若干異なった。当該の駒沢大学駅勢圈内には駒沢公園があり、同公園の中心部を占める駒沢競技場において各種競技が開催される時には、同駅乗降人員の急激な増加が予想されたからである。このため、改札ラッチ横の^{さく}人止め柵を、臨時ラッチとして使用できるような設計とした。

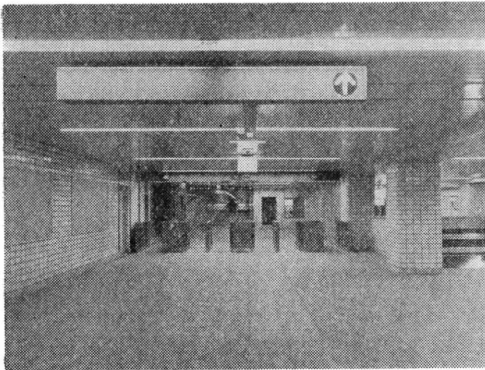
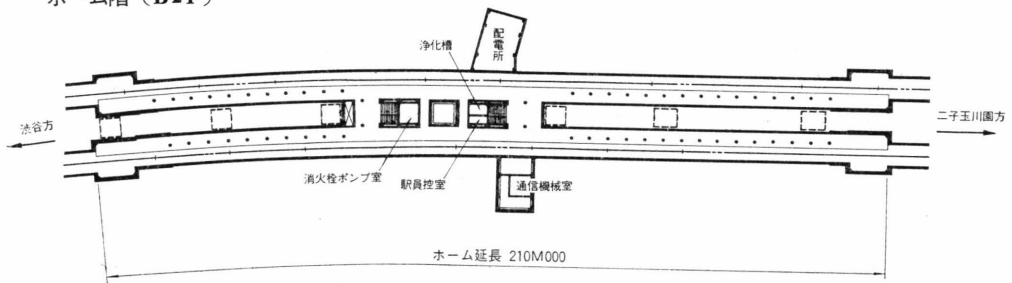
付帯諸設備の駅部内における断面的な納まり方は、前述した池尻大橋駅の場合と同様である。

駒沢大学駅平面図 S 1:2000

コンコース階 (B1F)



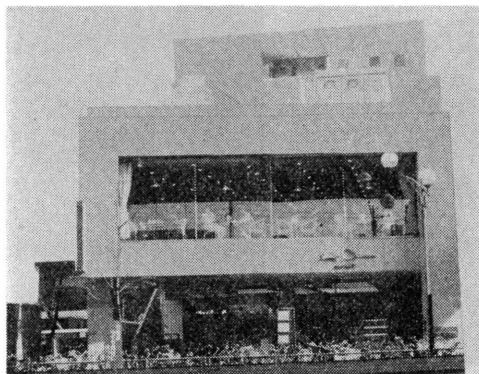
ホーム階 (B2F)



コンコース



ホーム



駅ビル

〔桜新町駅〕

桜新町駅は渋谷起点 6 キロ 330 メートルに位置している。同駅土木工事のしゅん工は昭和51年 1 月であったが、建築工事はそのしゅん工と同時に着手された。

本駅および後述する用賀駅の躯体設計は、前出運輸省通達のあとからであったため、ここでは防災機器室のスペースを充分にとることができた。

平面構成のうち、地上 1 階は駅出入口のみであり、出入口は都道(旧大山街道)の上り線側歩道上に 2 カ所、下り線側民地内に 1 カ所の計 3 カ所を設けた。このうち上り線側歩道上の 2 カ所は P C 上家架けの独立型であるが、下り線側民地内の 1 カ所については、同地に建設を予定されていた田中ビルとの工事計画時期が一致したため、同ビル 1 階に取込んだ。

地下 1 階にはコンコース、駅務室、改札口、券売機室、換気機械室、電気室および駅員休憩室などを設けた。また、将来の運転計画を見込んでこの駅には上下線ともに待避線が設けられたため、この階の駅務室に隣接してポイント切替え用連動機械室を設けた。なお、駅用換気のための給排気塔を、桜新町駅隣接の桜新町変電所に取込んだが、それと同時に、同駅地下 1 階から機械室通路を経て同変電所へ保守員が行けるような通路も設けた。

地下 2 階は下り線乗降場であるが、同乗降場の上には駅員控室が設けられた。

地下 3 階には上り線乗降場のほか、駅員控室、消火栓ポンプ、スプリンクラーポンプ室および浄化槽を設け、さらに同乗降場の下には消火栓兼用スプリンクラー用水槽、汚水槽などを設けた。またこの駅が地下 3 層であるために、地下 3 階上り乗降場と地下 2 階下り乗降場の間を昇降するエスカレーター 1 基(30m/分と 40m/分の両用)を付設した。また非常時避難用施設として、同地下 3 階から地下 2 階を経て、地下 1 階コンコースへの非常階段ならびに避難通路を設けた。

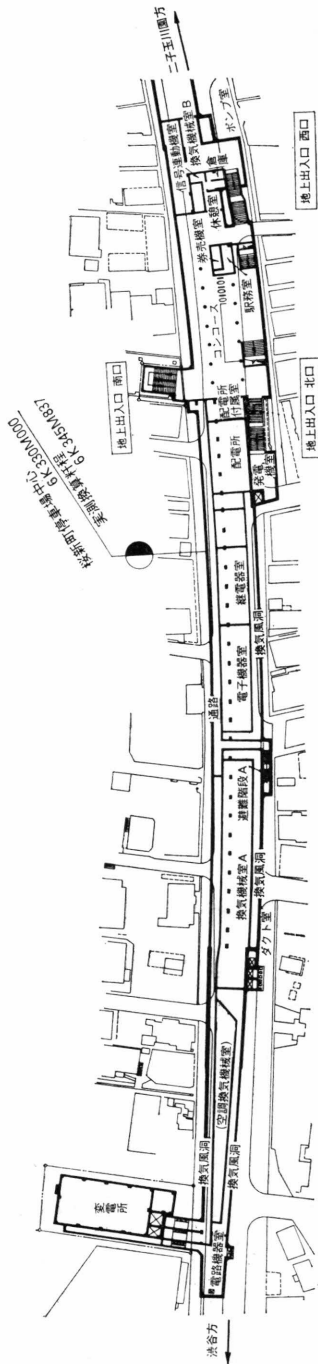


コンコース

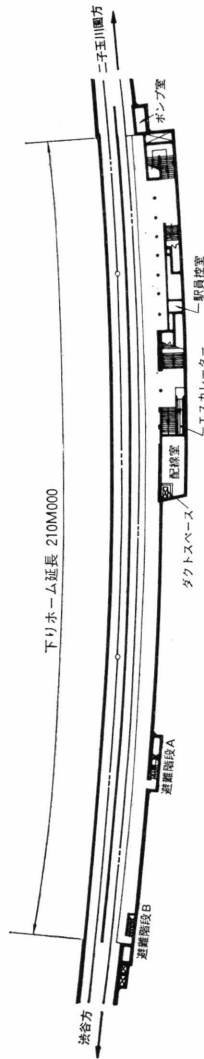


ホーム

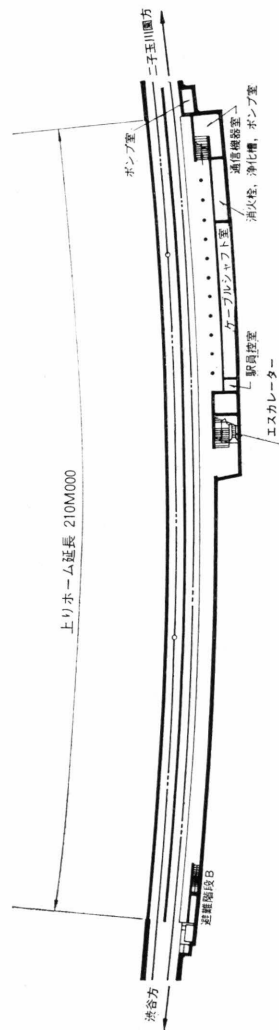
桜新町駅平面図 S 1:2000



コンコース階 (B1F)



下りホーム階 (B2F)



上りホーム階 (B3F)



ビル内に取込んだ出入口

〔用賀駅〕

用賀駅は渋谷起点 7 キロ 550 メートルに位置している。同駅土木工事は昭和51年 1 月に完了したが、建築工事は土木工事による躯体しゅん工と同時に着手された。前述の桜新町駅と同様に、この駅の躯体設計もまた前出運輸省通達後になされたため防災機器室のスペースは充分であった。

同駅平面構成のうち、地上 1 階を地上出入口のみとしたことも前述の 4 駅と同様であり、その地上出入口は都道（旧大山街道）を挟んで上り線側に 1 カ所、下り線側に 2 カ所の計 3 カ所をいずれも民地内に設けた。それらのうち、上り線側 1 カ所は用賀バス折返し所内に P C 上家架け独立型として設け、下り線側 2 カ所のうちの二子玉川園寄り出入口は、同予定地に隣接して民家があったため現場施工の鉄筋コンクリート構造としたうえで、その民家側に目隠し壁をつくり同家のプライバシーを考慮するかたちをとった。残りの 1 カ所は、予定地に建設計画のすすめられていた第 3 ベルハイムビルの工事計画が当社のそれと時期的に一致するものであったため、同ビル 1 階に取込むこととした。

地下 1 階にはコンコース、駅務室、改札口、券売機室、電気室などを設けた。

地下 2 階は乗降場（相対式ホーム）延長 210 メートル10両分としたが、上り線側乗降場階段下には駅員控室、倉庫などを設け、さらにそれと隣接して換気機械室（排気用）、通信機器室、消火栓ポンプ室、スプリンクラーポンプ室などを設け、ホーム下には消火栓兼用スプリンクラー用水槽および汚水槽を設けたこともおおむね他駅と同様である。下り線側乗降場には駅員控室や倉庫が設けられた。

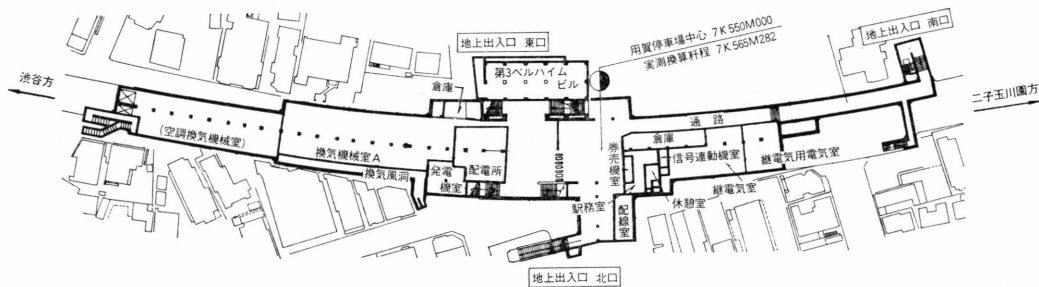
非常時避難用施設としては、地下 2 階上下線ホームから地下 1 階コンコースを経由して地上へと通じる非常階段を、二子玉川園方に設けた。

駅構内換気用の給気については、同駅部地上に至近の玉電専用敷内の一角に独立給気塔を設け、そこから外気の取込みをすることとし、排気については上り線側地上出入口背面に、地上部より 50 センチ立上げたかたちで排気口を設けた。また同排気口周辺には植樹をして、地上歩行者がそこへは近付けないように配慮した。なお給気塔の北東側に近接した民家があったため、塔のかたちは同家の日照および給気騒音を十分に配慮して決めた。

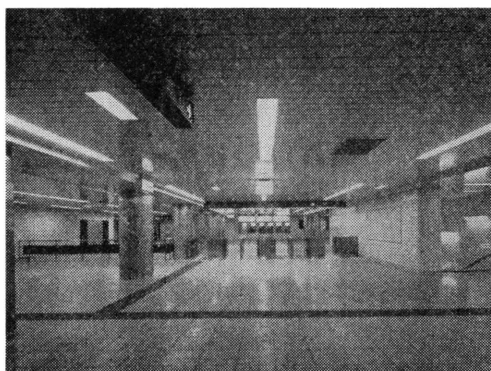
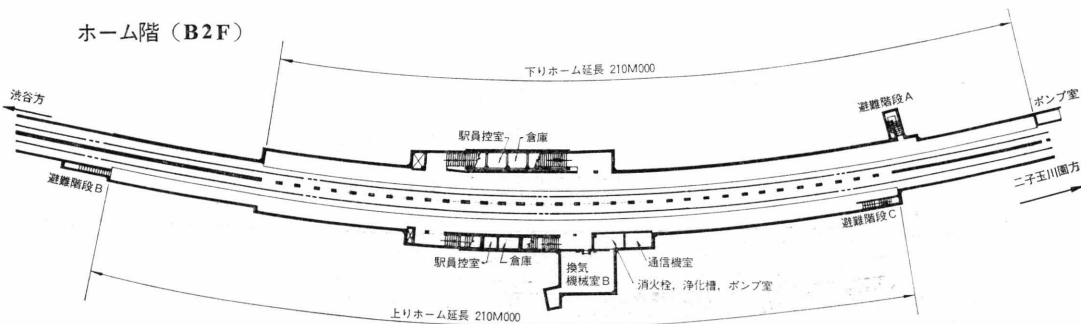
連結送水管およびスプリンクラー送水口は、上述の排気口に隣接した地上出入口上家の腰壁に設け、都水道本管および都下水管からの駅構内への配管経路として同排気口を利用した。

用賀駅平面図 S 1:2000

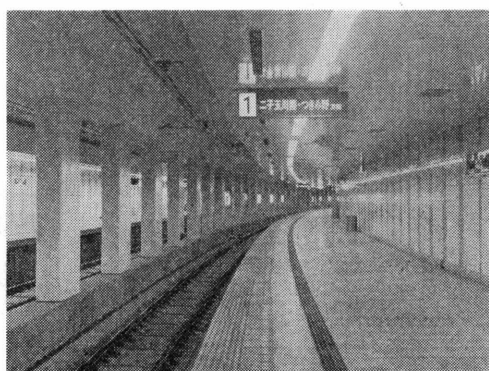
コンコース階 (B1F)



ホーム階 (B2F)



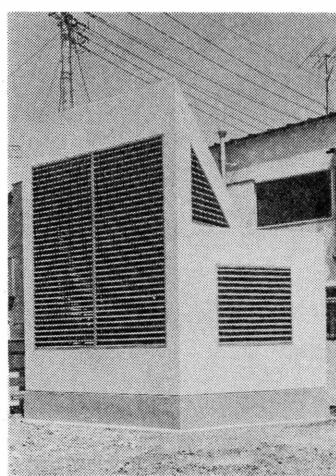
コンコース



ホーム



出入口
(隣家のプライバシーを考慮して側壁を付けた)



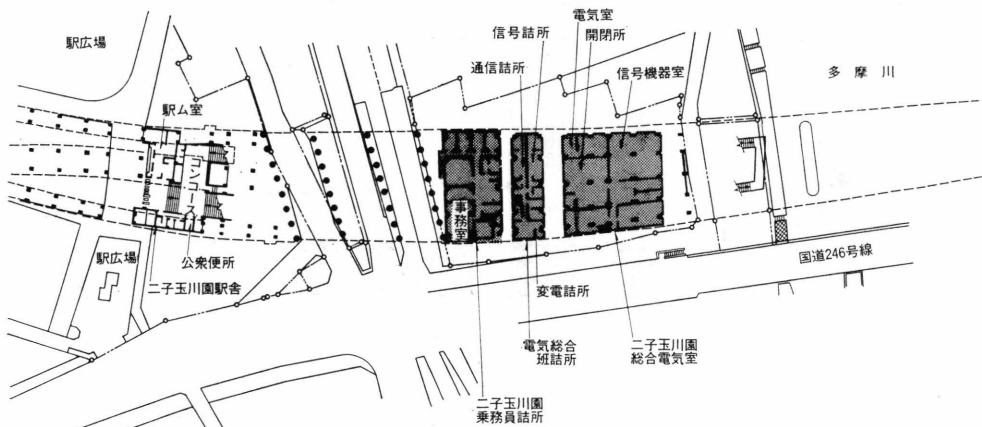
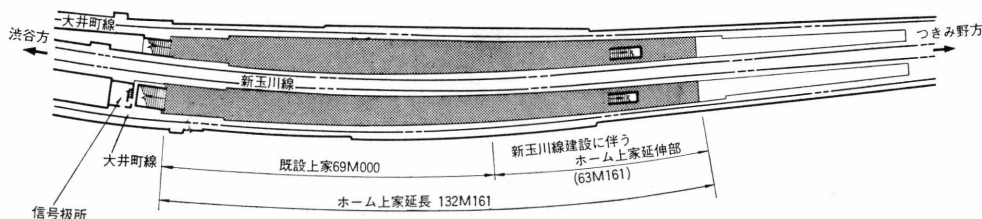
換気用給気塔
(隣家の日照を考慮した)

〔二子玉川園駅〕

二子玉川園駅は新玉川線の終点駅であり渋谷起点9キロ374メートルに位置している。しかし今回工事では、田園都市線の駅として使用されている同駅施設を本線乗降場としても併用し得るよう改造するにとどまった。すなわち、建築工事としては、土木工事の長津田方ホーム延伸工事に合わせての同ホーム上家延伸工事、および上り線ホームと下り線ホームを連絡するための通路新設工事のみであった。

このホーム上家延伸工事により新設された上家長は63メートルであり、既設上家長69メートルを合わせて同駅ホーム上家の総延長は132メートルとなった。

二子玉川園駅乗降場平面図 S 1:2000



二子玉川園駅高架下平面図 S 1:2000



二子玉川園駅全景

2) 仕 上 材

渋谷 駅

渋谷駅に関しては、当社財産区分の部分についてもその設計および施工の大部分を帝都高速度交通営団に委託したため、仕上材の選定についても同営団側が当社と協議するかたちで決定した。しかし、その選定の基本的条件は後述する中間5駅の場合と同様に、耐久、耐水、耐火性を有し、しかも保守がしやすく経済性にも富むもの、ということであった。ただし渋谷駅に特定の条件として、工期が短期間であるために施工が容易にできるもの、さらに営団側との共同使用駅であるため、営団で定められている特A級駅の条件にも対応できる材料であること、などが重要視された。

各部分ごとの仕上材を述べれば以下のとおりであるが、それら全体の基本的色彩はセピア系に統一された。

〔広間(コンコース)、通路〕

出改札口周りの部分を特に広間といい、広間と広間を結ぶもの、および広間から地上出入口への間を結ぶ部分を通路と称している。

1. 天 井

軽量鉄骨下地の上に、広間部分ではカラーアルミタイル 450×450×0.8 ミリ、通路部分ではカラーアルミスパンドレル100×1.0ミリ貼りとし、防煙垂壁にも同質材料を使用した。ただし、出入口における通路部分の一部はプラスター仕上げとした。

2. 壁

広間部分は、トラバーチン大理石をスライスしたイタリア産大理石タイル貼りで、300×150×7 ミリおよび 300×75×7 ミリとし、幅の狭い後者の裏には5ミリ厚のアスベストを貼り壁面に凹凸を出した。壁面の下地は漏水を防ぐために2重壁とし、その大部分に 100 ミリ厚 ALC 板を使用した。一部には100ミリ厚コンクリートブロックを使用した。

取付け用金物等においても耐水性を考慮して、ホールインアンカーにはステンレス製を、一般金物にも亜鉛ドブ漬けしたものを採用した。

通路部分はテラゾーブロック貼りで、幅木も広間、通路部分ともテラゾーブロックにした。なお地上出入口に通じる一部通路は有田焼小口タイル貼りとした。

3. 柱

広間部分の円柱はアルミ発色成型板貼り一部本石本磨き貼りとし、通路部分のそれはテラゾーブロック貼りとした。

4. 床

広間部分の床は、大型大理石種石をモルタルで固めて成型したものを、約17ミリ厚にスライスした400×400ミリのイタリア産テラゾータイル貼りである。

中間5駅においては、壁面タイルの着色部分を昇降口および出入口に向けて多くしてあるが、渋谷駅においては、テラゾータイルの基本色を明色系統としたため、出入口附近では暗色系テラゾータイルをストライプ状に貼り、利用者に対する位置表示の明確化を図った。通路部分の一部には、御影石碎石入りテラゾータイル400×400ミリを貼った。

階段の昇降口附近床には、B1・B2・B3の各階数表示を御影石碎石入りテラゾータイルで貼込み、広間部分床の3カ所には、本石（大理石および御影石）と真ちゅうで方位盤を作成して貼込んだ。

5. その他

防火区画シャッター周りの柱の一部に、ステンレスエッチング仕上げ板を使用した。

〔ホーム階〕

1. 天 井

乗降場部分では、下がり壁とも150×1.0ミリのアルミスバンドレルを使用し、軌道部分では接着剤入り色セメント吹付けとした。

2. 壁

軌道側の壁面は、コンクリート躯体にステンレスアンカーとステンレスブラケットで下地を組み、その上から幅250×1.6ミリ厚のほうろうパネルを横貼りにしたものである。なお、帝都高速度交通営団は各線ともにラインカラーを決めているが、半蔵門線は「パープルライン」（紫色で色彩番号は7.5P4/13）と決まったため、この軌道側壁面のほぼ中央部240ミリ幅にアルミ製ラインカラーパネルを横貼りとし、そのなかに駅名看板を取付けた。また、渋谷駅は広告看板の需要が多いため、10メートルごとに2連の埋込み電飾看板を設けた。乗降場階段は幅木ともにテラゾーブロック貼りである。

3. 柱

大理石碎石入りマーベロン貼りの円柱で、径 700 ミリのものである。

4. 床

400×400ミリ面取り御影石碎石入りテラゾータイル貼りとした。なお床面にアクセントを付ける意味もあって、盲導タイルの役目もかねるゴム入りテラゾータイルを、乗降場中央の全長にわたって貼った。ホーム先端部の床は300×700ミリクリーンタイル貼りである。

〔階 段〕

1. 天 井

大部分はV型カラーアルミ板であるが、一部をアルミスパンドレルとし、地上への出入口部分では一部を色セメントの吹付けとした。

2. 壁

大半をテラゾーブロック貼りとし、エスカレーターのある部分では片側を発色アルミ成型板貼りにした。なお階段とエスカレーターとの仕切り壁はマーベロン貼り、地上への階段部分の一部の壁は有田焼小口タイル貼りである。

3. 床

床の段石は稲田御影石で、踏み面を小叩き仕上げ、け込みをモルタル金ゴテ仕上げとした。

〔各 室〕

1. 居室関係

天井は炭酸マグネシウム板600×450×9ミリ貼りとしたが、当社定期券売場のそれだけは、岩面吸音板600×450×12ミリである。壁は一部テラゾーブロック貼りの個所もあるが、ほとんどが軽量コンクリートブロック積みの上にモルタル金ゴテ塗りをして、ビニールペイント仕上げとしたものである。床は大半がビニールシート2.5ミリ厚貼りであり、一部をアームストロング貼りとした。

2. 便所関係

天井はカラーアルミスパンドレルの100×1.0ミリ貼り、壁は半磁器タイル75×75ミリ（目地とも）貼りである。床はクリアカラコンモザイクタイル50×50ミリ（目地とも）であり、洗面台はテラゾーブロック貼りである。

3. 機械室関係

間仕切り壁は軽量コンクリートブロックの化粧積みで、一部モルタル塗り仕上げであるが、客用通路側はテラゾーブロック等による仕上げとした。なおその他の部分は天井、壁ともにコンクリート躯体のままである。床はモルタル金ゴテ仕上げであり、一部をカラーモルタル仕上げとした。

〔階段上家〕

1. ハチ公前階段上家

天井、外壁および軒先ともほうろう鉄板1.6ミリ厚貼りで、色は中間5駅の基本色である白とした。窓はアルミサッシで、ガラスは透明網入り磨き6.8ミリ厚を使用した。

地上から地下1階までの階段室側壁と外周り腰壁は、稲田御影石25ミリ厚本磨き仕上げとし、手すりにはステンレスヘアラインパイプ50ミリ径を取付けた。段石は稲田御影石のむく石で、踏み面を小叩き仕上げ、け込みを水磨き仕上げとした。

2. 一般階段上家

上家それじたいはP Cコンクリート製であるが、天井面を色セメント吹付け、柱を打放しの上に吹付けタイル仕上げ、腰壁をマーベロン貼りとした。段石には上述のハチ公前階段と同様に稲田御影石を使用、踏み面を小叩き仕上げ、け込みを水磨き仕上げとした。

中間5駅

中間5駅（池尻大橋駅、三軒茶屋駅、駒沢大学駅、桜新町駅、用賀駅）については、これら駅の形態および規模ならびに性格が類似しているために、仕上材の統一を図ることとした。

材料の具体的な選定に当たっては、既設他社線（営団地下鉄線、都営地下鉄線、横浜市営地下鉄線）各駅について充分調査研究を重ねたうえで、以下のような基本方針を定めた。

①不燃化

運輸省通達「地下鉄道の火災対策の基準について」に準拠して、仕上材は下地も含めて準不燃材以上とする。

② プレハブ化

地下構築内は湿度が高いこと、資材搬入口が限定されていること、空気状態が悪いこと、等の悪条件を考慮して材料は可能な限り工場製作とする。

③ 設計の標準化

各駅の規模および性格の類似を利点としてとらえ、仕上材の統一化ならびに標準ディテールシートの作製によって、各駅の設計を一連の有機的なものとして取扱う（これが結果的には設計監理要員の省力化にもつながった）。

④ メンテナンスフリー

開業後の修繕費低減を図るため耐水性および耐摩耗性が高く、剝離、剝落、変形、き裂の少ないもの、また汚れや貼り紙の跡なども容易に洗剤等で落とすことのできる材料であること。

これらの基本方針に従って下記のとおり材料を決定した。

中間5駅仕上げ表

	床	巾 木	壁	天 井	柱	構 築 側 壁
コンコース	○御影石入 テラゾー板 400×400	○テラゾー ブロック	○コンクリート ブロック 磁器タイル貼 150×90	○カラーアルミ スパンドレル 幅120 t=0.8% 表面焼付厚20μ 裏面焼付厚10μ	○ステンレス スチールパネル SUS304 エッチング仕上	
ホ ー ム	同 上	同 上	○磁器タイル打込 P C 板 ○コンクリート ブロック 磁器タイル貼	同 上	同 上	○ウレタン系 ペイント塗 ○駒沢大学駅 ホーロー鉄板 ○桜新町駅 磁器タイル
駅 務 室	○プラスチック タイル	○ソフト巾木	○石綿板 厚6% ウレタン系 ペイント	○炭酸マグネシウ ム成型板	○石綿板 厚6% ウレタン系 ペイント	
換気機械室	○モルタル 金ゴテ		○コンクリート ブロック 化粧目地 ○躯体現シ	○躯体現シ	○鋼管柱 オイルペイント ○コンクリート柱 躯体現シ	○躯体現シ
電 気 室	○モルタル 金ゴテ ○通信機器室 カラー モルタル	○モルタル 金ゴテ	同 上	同 上	同 上	○躯体現シ ○通信機械室 コンクリート ブロック 化粧目地
階 段	○御影石 厚40%	○テラゾー ブロック	○磁器タイル貼	○カラーアルミ スパンドレル 幅120 t=0.8% 表面焼付厚20μ 裏面焼付厚10μ		
公衆便所	○磁器モザイク タイル 50×50		○半磁器タイル 100×100	同 上		

1. 床 材

コンコース、ホームなどにおける公衆歩行に対処できる床材として、摩耗しにくいもの、汚れにくいもの、清潔感のあるもの、施工性のよいもの、工費の安いもの等々の点から、御影石入りテラゾー板と大理石入りテラゾー板の2種が候補に挙げられたが、耐摩耗度の点で勝るという理由で前者の400×400ミリ板を採用することになった。

駅務室関係の床には、居住性を重視してプラスチックタイルを採用、信号機室関係の床は、防じん性を重視して防じん床仕上げとした。

なお換気機械室、配電所、発電機室、保守通路等の床は、極力工事費の節約を図ると同時に、表面の平坦^{たん}性および耐久性を考えて、モルタル金ゴテ仕上げとした。

テラゾーとグラニットタイル摩耗度比較表

グラインダーによるグラニットタイルとテラゾータイルの耐摩耗テスト			
種 石 の 種 類	摩 耗 量 (単位 M/M)		
	20 分	40 分	60分
御 影 石 (グラニットタイル)	0.187	0.448	0.708
大 理 石 (テラゾータイル)	0.440	0.866	1.579

2. 壁 材

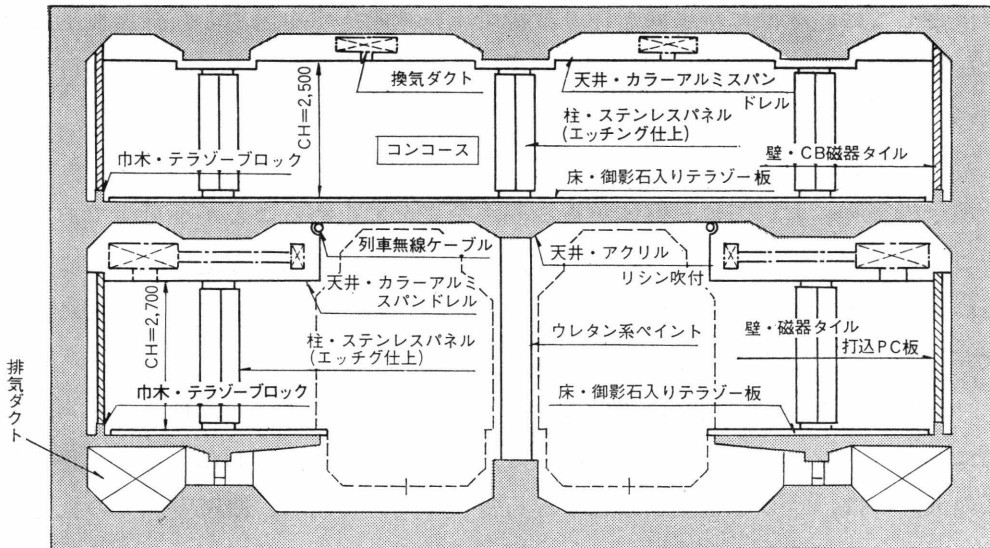
不特定多数の公衆に触れられる可能性の高い、コンコースおよび乗降場の壁には、傷がつきにくく汚れを容易に落とすことができ、表面が平滑でほこりもつきにくく、なおかつ清潔感もあるということで、有田焼の磁器タイルを採用した。

乗降場階の壁のうち止水用2重壁となる部分については、磁器タイルを軽量コンクリートに打込んだ成型品を採用した。この材料については後述する。

コンコース階についても同様に、止水用2重壁となる部分についてはこの材料の使用を考えたが、ここでは壁面構成が複雑であるため多種類の役物を制作せざるを得なくなり、このため経済的にもかなりの負担となること、コンコース階においては電車による振動度合いが少ないこと、天井高が低いこと等々の理由によりコンクリートブロック積み磁器タイル仕上げで充分との判断から、従来工法であるコンクリートブロック積み工法を採用した。

駅務関係諸室の壁面については、モルタル塗りなどの湿式工法が施工時の湿気および微振動に弱いため、すべて軽鉄下地にフレキシブルボード貼りとする乾式工法を採用した。仕上げは、壁面汚れを水溶性洗剤で容易にふき落とせるよう、表面が硬質となるエポキシウレタン系ペイント塗りとした。

断面図



中間5駅の規模と施設

	池尻大橋駅	三軒茶屋駅	駒沢大学駅	桜新町駅	用賀駅
54年度乗降人員	29,971人 / 日	64,224人 / 日	47,070人 / 日	32,397人 / 日	27,050人 / 日
規 面 積	3,850㎡	5,670㎡	4,420㎡	7,360㎡	6,170㎡
乗降場長さ	210m	210m	210m	210m	210m
略 断 面	G. L. B1 B2	G. L. B1 B2	G. L. B1 B2	G. L. B1 B2 B3	G. L. B1 B2
地 上	出入口 4ヶ所	出入口 5ヶ所	出入口 3ヶ所	出入口 3ヶ所	出入口 3ヶ所
地 下 1 階	コンコース、駅務室、出札室、改札、換気機械室、電気室、発電機室	コンコース、駅務室、定期券発売所、出札室、改札、公衆便所、換気機械室、電気室、発電機室	コンコース、駅務室、出札室、改札、清掃員詰所、換気機械室、発電機室	コンコース、駅務室、出札室、改札、連動機械室、電気室、換気機械室、発電機室、信号機器室	コンコース、駅務室、出札室、改札、連動機械室、電気室、換気機械室
地 下 2 階	乗降場、駅員控室、通信機器室、消火栓、スプリンクラーポンプ室	乗降場、駅員控室、消火栓、スプリンクラーポンプ	乗降場、駅員控室、電気室、信号機器室、消火栓、スプリンクラーポンプ室	乗降場、駅員控室	乗降場、駅員控室、換気機械室、消火栓、スプリンクラーポンプ室
地 下 3 階				乗降場、駅員控室、消火栓、スプリンクラーポンプ室、エスカレーター	

機械室関係の外壁周りは、構築躯体のコンクリート表面のままとした。水処理方法としては、床面に排水溝を作り縦樋でホーム階へ水を誘導し、線路側溝にそれを放流するものとした。間仕切り関係はすべてコンクリートブロック化粧目地積みとした。

3. 天井材

地下構築物においては、躯体からの漏水を完全に止めることが不可能である。そこで仕上げ工事の漏水については、銅板で樋受けをしたうえで、さらに開業後の漏水をも考慮して主要個所に捨て樋も設けた。こうして開業後の漏水に伴う天井補修工事を最小限にとどめるよう配慮した。

コンコース乗降場の天井については、漏水に耐えるよう裏面に10ミクロン、表面に20ミクロンのペンキ焼付けを施したアルミ成型板を採用した。また駅務室関係の天井には、ニガリを主成分とする石膏ボードを使用し、機械室関係の天井はコンクリート打放しのままとした。なお、線路直上天井は外壁用のアクリル系リシン吹付けとした。

4. 柱 材

コンコース、乗降場の柱には、汚れや傷を考慮して、ステンレススチール板1.2ミリ厚にエッチング仕上げを施した加工板を採用したが、補強のためさらに鉄板1.2ミリ厚で裏打ちしたうえ、金属板特有の振動音を消すため、その鉄板裏に3ミリ厚のアンダーシール吹付けを施した。

3) 旅客誘導と色彩

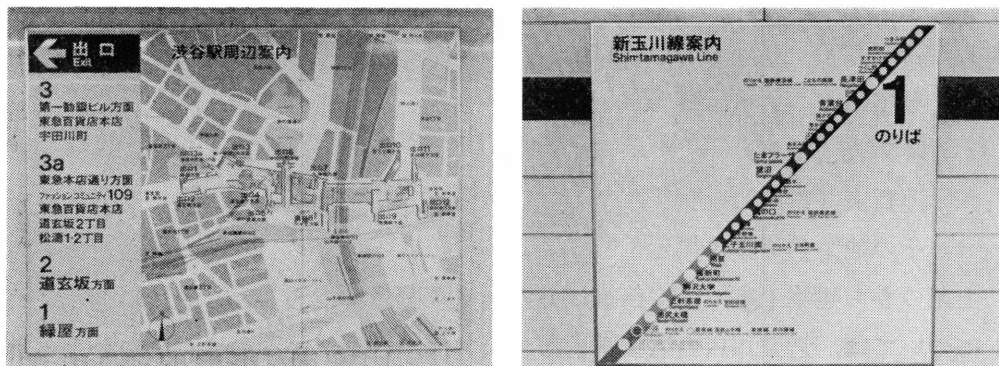
渋谷 駅

旅客誘導設備のうちの主たるものであるサイン関係は、鉄道営業上必要なものと広告用とに分けられるが、最近では国鉄、公営鉄道、民営鉄道ともに前者に対する関心が高まり、内装計画と関連させた意欲的なものを出現させている。

特に近年のターミナル駅および乗換え駅における構築の複層化は、旅客にとっての進路をどうしても分かりにくくさせる宿命を持つところから、その解決策の一環としてサイン関係が果たす役割は大きい。

本路線渋谷駅については、それがターミナル駅および乗換え駅であると同時にまた、ただでさえ旅客の方向感覚を失わせがちな地下駅であるため、以上のこ

とを十分に考慮しながら営団との打合わせを重ねた結果、開業後の直通実施のことも考え合わせて同営団方式により決定された。



渋谷駅旅客誘導サイン

中間5駅

中間5駅および二子玉川園駅における旅客誘導計画は、当社方式によって決定し実施したが、一部改造にとどまった二子玉川園駅を除く、いずれも地下駅として新設した中間5駅のそれは以下のとおりである。なお地下駅における旅客誘導は、地上駅の場合と異なり、閉鎖された空間における旅客の不安感および恐怖感を解消するため、位置、方向、その他の情報を単純明快に知らせ、いわば地下にいることを旅客に可能な限り意識させないという役割をも担うものである。

〔サイン計画〕

地下駅におけるサインとしては下記のものが最低必要との結論を得た。

1. 駅名標

第1種駅名標／(電飾)地上入口駅名標

第2種駅名標／(電飾)乗降場壁面埋込み型駅名標

第3種駅名標／地下駅にはなし

第4種駅名標／乗降場柱表面取付け駅名標

2. 誘導標

出口案内

番線案内(電飾)

非常口誘導灯(電飾)

3. 位置標

室名案内

地上地図板

4. 告知標

業務用ポスター

時刻表（電飾）

運賃表（電飾）

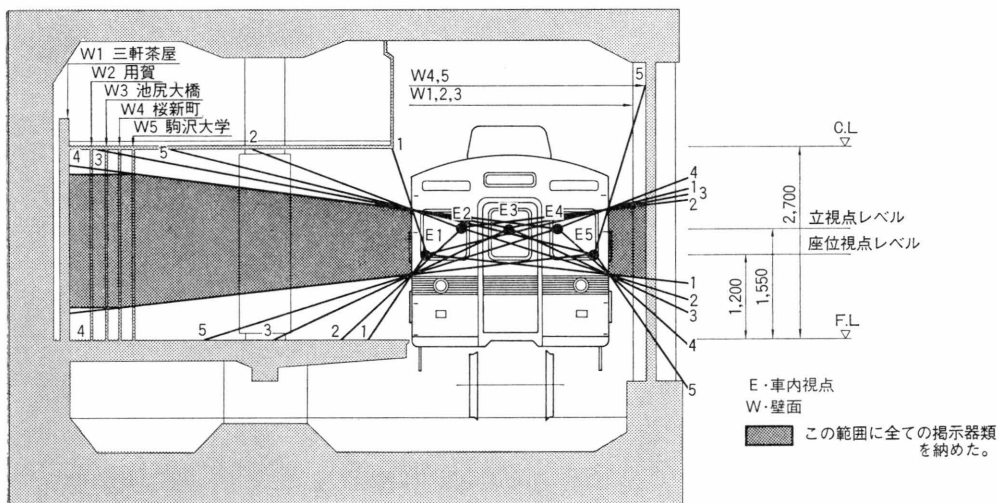
その他業務用案内掲示

上記のうち建築工事では電飾板以外のサイン関係を担当した。全体のレイアウトについては、営業用広告看板を含めて天井面、壁面、柱面のすべてにわたる計画を工事開始以前に決定した。各サイン板関係の配置は以下のとおりである。

ホーム壁面駅名板（第2種駅名標）は1車両（20m車両）1カ所の割合で配置した。高さは下の図のとおり車両の窓からのぞける高さとした。

ホーム上に柱のない駅（桜新町駅、用賀駅）においては、乗客は障害物なしで壁面の駅名標を見られるが、柱のある駅（池尻大橋駅、三軒茶屋駅、駒沢大学駅）においては、柱によって視界に生じる死角のため、乗客は十分な情報が得られない。これを補完するため後者3駅においては、ホーム上にある柱の線路側にアルミニウム製駅名板（第4種駅名標）を、約10メートル間隔（柱1本置き）に配置した。

掲示器類の高さと車窓の関係図



乗降場から出口への階段位置を示す出口標示は、まず各駅の該当階段位置に天井から吊す階段位置標示を取付けたうえ、ホーム上に柱のある前出3駅では、駅名標と交互になるようこれも柱1本置きに同形態の出口標を取付け、さらに後述する壁面のカラー計画によって、5駅各駅とも出口標示の補助とした。

時刻表は電飾板として乗降場階段附近に計画したが、その具体的な位置決定は乗降客がもっとも滞留するであろうと思われる同階段附近10メートル以内を避けて、10メートル以上20メートル以内の範囲に壁付けすることとした。同位置の天井には電気時計を取付けて、時刻表の有効利用を図った。

乗車位置目標は電車停車位置に合わせて配置したが、ホーム上でのたばこの吸い殻投捨てを防止する意味で、それと同一標準の「喫煙は灰皿のあるところで」板を並べて取付けた。また駆け込み乗車による事故防止のために「かけ込み禁止」板を、乗客の目にもっとも付きやすい、乗降場階段正面壁面に取付けた。



乗車位置目標板(下に「喫煙は灰皿のあるところで」と付記してある)

コンコース階におけるサイン板については、地上出口案内板を各地上出口附近に取付け、同案内板上には地上目標物を、附近の町名、官公庁名、主な建物名の順で明記した。

方向標識はすべて天井吊り電飾板として、地上出口方向、券売機方向、改札口方向、乗降場別(上り線、下り線)などを示した。改札口上部には改札方向指示器を取付けて、乗降客の改札口における混雑緩和への配慮とした。

運賃表は券売機窓口上部に電飾板で取付け、旅客が文字を充分に理解できるようにし、また、記入事項の変更および照明器具の保守点検なども容易にできるように、ガラス面の取外しが可能なものとした。

タイル仕上げとなっている壁面に取付けた掲示器の大きさについては、すべてタイル寸法である148×90ミリ+目地8ミリを基準単位として決定した。

掲示器類の文字書体は、乗降場に取り付けた駅名標板内文字のうち平仮名駅名のみを、車中の乗客が瞬時に駅名判別のできるよう読解度の高い角ゴシック体とし

たほかは、すべて丸ゴシック体とした。

営業広告板についての配置計画は、基本的にまず上述の業務用掲示器類の配置を優先したうえで決められた。同位置決定の基本条件は下記のとおりとした。

- (イ)業務掲示器にとって情報ノイズとなってはならない
- (ロ)駅全体の調和を崩してはならない
- (ハ)営業広告本来の効果がなくてはならない

これらの条件から、業務用掲示器に悪影響を与えないため、それらの左右にそれぞれ最低5メートルのニュートラルゾーン（掲示器類をいっさい取付けない部分）を設定した。

形態および大きさについては、業務用掲示器と同様にすべて壁面タイルの大きさを基準寸法として決定し、電飾看板は乗降場階では1460ミリ高×1540ミリ幅、コンコース階では1164ミリ高×1860ミリ幅とした。電飾看板以外のポスター板についてはその高さだけを1164ミリに限定し、幅は場所ごとに決定した。また営業広告板じたいでも、ほかからのノイズを避けるために、その数量を限定して本来の効果が発揮できるようにした。本路線の場合、地下の限定された空間ということから、前述のとおり営業広告板までも含んだ位置決定のあらかじめ行なわれていたことが、全体に調和のとれたサイン配置を実現する決め手となった。

〔色彩計画〕

地下駅的色彩として下記を主眼点に置き計画をすすめた。

- ①色彩によって駅それぞれに個性を持たせることができないか
- ②色彩によって清潔で明るい空間をつくれないか
- ③色彩によって客誘導の補助ができないか
- ④色彩によって低い天井を旅客に意識させないようにできないか
- ⑤色彩によってサイン関係をより明確にできないか

これらのうちの主な実施内容は下記のとおりである。

1. 色彩による各駅個性の表出

地上駅の場合、旅客はなん度かそれを利用しているうちに、駅名標を頼ることなく駅附近風景および駅の形態によって目的駅の確認ができるようになる。これは駅附近風景がそれぞれに個性を持っているためで、このことが旅客に対しては自然でかつ単純明快な情報となっているのである。しかし、地下駅においてはこうした状況は人工的につくるしかない。このためには種々の手段が考えられるが

新玉川線においては、中間5駅のコンコースおよび乗降場壁面における磁器タイル壁面に、各駅の特徴を生かした彩色をすることで、この問題を解決した。

各駅の色彩については、5駅を明確に異なった色とするためかなり鮮明な色タイルを必要としたが、市販品の磁器タイルには計画意図に適合する色がなかったため、ペイント見本により20

色程度を指定して試作した。見本色としては、駅構内照明照度を200ないし250ルクスで計画していたため、マンセル明度6未満の色は駅構内全体を暗い雰囲気にするとの理由から避けた。また乗降場壁面はタイル打込み軽量コンクリート板としたが、その製法上オートクレーブ窯養生時の炉内がアルカリ性となるため、タイル焼成温度800°Cないし1000°Cで使用される水ガラス系ゆう薬では変色をきたすところから、焼成温度1200°C以上で安定発色が得られるゆう薬の色に限定された。

試作タイルは結局、茶系、黄系、緑系、赤系、青系の5系統となったが、最終色の決定に当たっては暗室内に蛍光灯で250ルクスの試験室を設け、地下駅構内と同一照度条件のもとで行なった。

決定色は以下のとおりである。

池尻大橋駅「柿色」（参考マンセル7.5Y R6/10）

三軒茶屋駅「レモン色」（参考マンセル5 Y10/8）

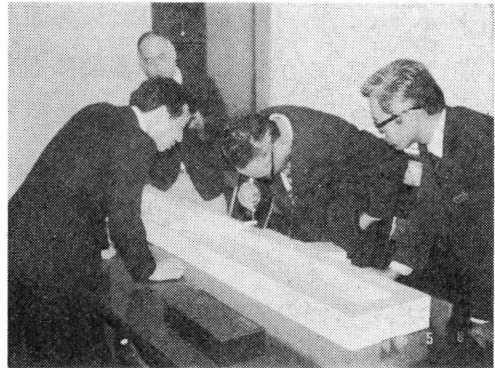
駒沢大学駅「若葉色」（参考マンセル10G Y6/8）

桜新町駅「桜色」（参考マンセル10R P6/10）

用賀駅「水色」（参考マンセル7.5 B7/6）

2. 色彩による空間の創出

色彩計画を行なうに当たって、既設他社線で実際に行なわれている色彩を調査した。その結果、同一階でもゾーン（階段、コンコース、ラッチ内広間）ごとに色を変えている例が多く、また階ごと（コンコース階、ホーム階）に色を変えている例もあったが、いずれの場合にも掲示器類は壁面添架あるいは天井からの吊



ホーム壁面構成を模型で検討

下げが多く、構内壁面ならびに天井面が、掲示器類の効果に大きな影響を持つと判断された。こうして、掲示器類に本来の効果を期待するためには、周囲の空間を構成している殻の色彩が、彩度に勝るよりも明度に勝るものであることが必要条件であるとの結論になった。この結果、色彩で彩度0は白と黒であり明度10は白であることを考え、駅構内空間の全体において白を基調色とすることに決め、その色には、有田焼タイルの柔らかい白を選ぶことにした。

この白を壁面の磁器タイルにはもちろん、天井のアルミ板材、鋼製建具、天井の取付け金物（換気用吹出口、灯具枠、放送用スピーカー等）などのすべてに採用したうえで、壁面にのみ前述のシンボルカラーを50パーセント付けることにした。

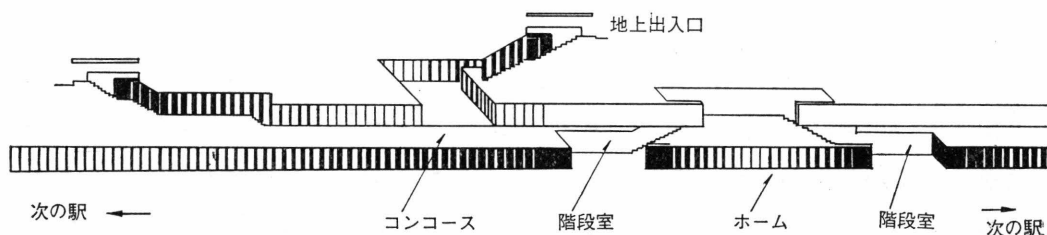
なお床面については、掲示器類に与える影響が少ないためにテラゾーブロックの種石を黒系、茶系、黄系の3系統に限定して使用した。

3. 色彩による旅客誘導の補助

中間5駅の乗降場計画はすべて中央階段方式で、乗降場先端からコンコースへ至る階段までの距離は約80メートルである。そこで、乗降場に降立った旅客を同階段まで誘導する方法として、その階段部分に前出の階段表示と出口表示を設けるだけではなく、旅客の視野の大半を占める壁をその補助手段として使うことが考えられた。このため壁面に方向性を持たせる方法が検討され、階段より最遠端を全体基調色の白として、階段に近づくに従ってシンボルカラーを強くしていき、階段でシンボルカラーそのものとなる色彩計画が採用されたが、壁面材料がタイルであるため、ペイントとは異なりこうしたグラデーションの実施には膨大な経費がかかることとなるため、結局、白タイルとシンボルカラータイルを縦に交互

ホーム壁面ストライプタイルによる誘導図

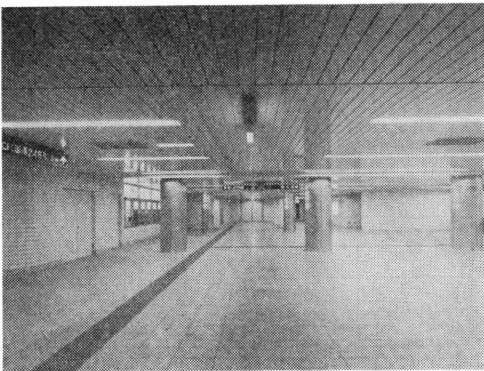
壁面タイル構成〈出口に近づく程に、シンボルカラータイルを増し壁面に方向性をもたせた〉



に使い分けていわば縦縞模様とし、階段に近付くにつれてシンボルカラータイルの量を増やすことで白タイルの面積を減少させることにした。

なおコンコースにおいては、旅客を地上へ誘導するために地上出口階段付近だけにシンボルカラーを付けたほかは、すべて白一色である。これは、コンコース内の掲示器類に与える外部ノイズを最小限にすることで、同掲示器類の効果を最大限に発揮させるためであり、結果的にその計画意図はほぼ達成された。

最後に旅客の安全誘導対策であるが、階段部の安全対策として各駅とも手すりを、階段の始点終点のそれぞれで、踏み面の1段分以上余分に水平に伸ばし、旅客が安全に平らな場所に行きついたところで、手すりが終了するようにした。特に、身体障害者施設を駅勢圏に持つ用賀駅においては、その手すりをさらに伸ばしていっそうの安全を図ったうえ、床面には盲導タイルも施工した。



用賀駅には床に誘導タイルを施した



ホーム階段部はシンボルカラーがいっぱい

4) 施 工

渋谷 駅

駅中心から道玄坂方向（二子玉川園方）233メートルの当社財産区分のうち、既述のとおり、中心から132メートルが営団への委託工事、残り101メートルが当社の施工であるが、その両者を合わせた工事の施行状況は以下のとおりであった。

〔工程管理〕

土木編で既述したとおり、本渋谷駅の建設は極めて難しい工事であり、工法の

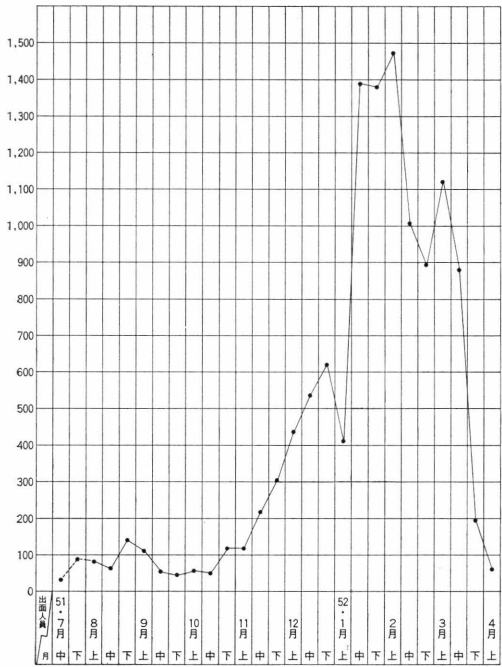
Ⅲ 建 築 編

検討、諸設備の設置に長期間を要したため、建築工事の期間は大幅に短縮せざるを得ない結果となった。しかも、土木工事のしゅん工以前の時点で建築工事に着手したため、工程管理には苦慮を重ねた。

現場においても工程表の細部にわたる検討を続けたが、その結果土木工事の工程表とも照合して、建築工事に着手可能な区切りのいい個所に集中的に資材と人員を投入することにした。しかし、現場内が地下であることの特殊性から、限られた場所に各業種が一体となって施工するため、直接現場内で素材からの仕上げをするような材料は避け、工場製作物を主体とした設計により、現場においては取付けあるいは据付けのみを行なう工法とするよう努力した。また製作日数を要する鋼製建具、シャッター類については図面承認を急ぐとともに、発注と同時に工場製作に着手できるよう指導し、請負業者との打合わせはもちろん、土木、保線、電気等各工事とも十分な工程の打合わせを行なうことで、工期の短縮を図った。

渋谷駅における、当社財産区分内建築工事に要した職種別人員は下表のとおりである。

渋谷駅旬間出面表（東急財産部分）



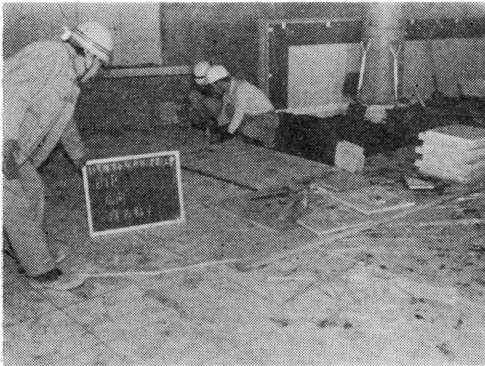
渋谷駅職種別延人工表（東急財産部分）

職 種 別	人 工 (人)	百分比 (%)	摘 要
薦・土工	2,075	17.5	
大 工	423	3.6	仮档、雑作
斫 工	208	1.7	
組 積 工	459	3.9	ブロック、ALC板
鉄 筋 工	64	0.5	
鍛 冶 工	2,456	20.7	鉄骨、板金、金物
サッシ工	293	2.5	シャッターを含む
左 官 工	851	7.2	吹付を含む
タイル工	167	1.4	
石 工	1,573	13.2	
硝 子 工	21	0.2	
塗 装 工	39	0.3	
内 装 工	91	0.8	
防 水 工	41	0.3	
測 量 工	739	6.2	
設 備 工	1,550	13.0	給排水、衛生、換気
雑 工	836	7.0	
計	11,886	100	

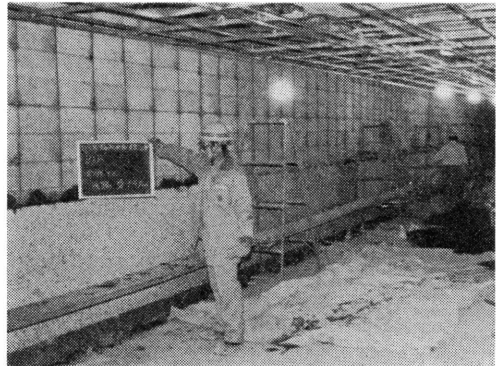
〔材料搬入〕

資材の搬入および残材の搬出にも困難が伴った。特に地下3階（ホーム階）については、試運転列車運転のために工期が限定されたところから、地上との搬出入口だけでは間に合わず、軌道を利用してのモーターカーによる搬出入が考えられた。この時点ではすでに中間駅（池尻大橋～二子玉川園）における試運転列車が運行されていたのであったが、土木、電気、保線、車両の協力を得て時間を調整し、試運転列車終了後に資材を搬入して、その帰りに残材を搬出する方法をとることができた。

また、地下1階および2階における同様の搬出入作業については、常時、土木工事との打合わせを行ないつつ地上からの搬出入口の確保に努めたが、道路上の駐車制限のため昼間はその作業を行なうことがほとんど不可能であり、結局、大半が夜間における作業となった。しかもやがて土木工事の進ちょくにより、この搬出入口が閉鎖されて最終的には出入口部分を使用することとなり、いっそうの困難を生じたが、これらの不利な条件にもかかわらず、天候に左右されないという地下作業の利点や各業者の協力により、当初予定の工程どおり工事をすすめることができた。



広間マブタイル貼り



通路テラゾーブロック貼り

中間5駅

池尻大橋駅、三軒茶屋駅、駒沢大学駅の3駅における土木工事は、すでに昭和46年末には完成していたのであるが、残る桜新町、用賀両駅における土木工事がほぼ完成をみたのは昭和51年1月であった。このため建築工事着手は昭和51年2

月25日となり、同日より各駅一斉にはじめられたのである。

工事はまず躯体の漏水処理からであった。池尻大橋駅、三軒茶屋駅、駒沢大学駅については、前述のようにしゅん工後すでに4年を経過していたところから、漏水箇所もほぼ定まっていたため、駅構内全域にわたる調査ができ、その処理作業も完全に終わることができたが、桜新町、用賀の2駅については躯体しゅん工後間もないため漏水箇所が一定せず、このため現状で漏水している箇所だけをまず処理したうえで、開業後の漏水も予想し躯体梁下に予備樋を施工して将来に備えた。

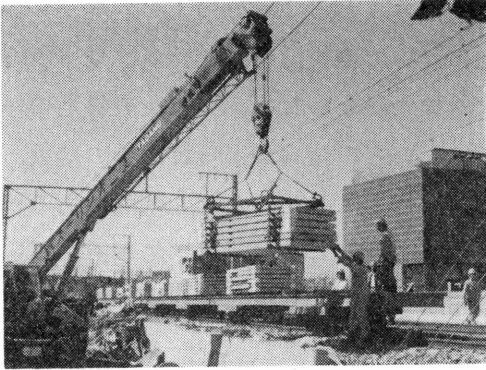
漏水処理の方法は、躯体上床版からのものについては止水剤等注入による止水を避け（この方法だと他個所に漏水が移動するので）、銅板もしくは硬質塩化ビニール板の樋で受け、2重壁または柱に添わせた縦樋を経由させて線路側溝に導いた。床版と壁面との躯体打継部からの漏水については、Vカットをして止水剤で止めた。

止水工事の間に次の工程である付帯設備の納め方を検討した。池尻大橋、三軒茶屋、駒沢大学3駅の躯体完成は運輸省通達以前であったため、「地下鉄道の火災対策の基準」に適合する設備を、収納するだけの空間は用意していなかった。したがって、桜新町、用賀の両駅においてはそうした空間が十分に用意されたとはいえ、ほぼ同一規格によって5駅同時施工を行なうという工程上、換気ダクト（排煙兼用）、給排水管、消火栓管、スプリンクラー管、電気関係配管のそれぞれ配管ルートを各担当で決めることなく、それらをすべて合同会議によって整理しながら決定してゆくこととした。このため、労力と時間を予想外に費やすこととなり、これら付帯設備工事の本格的開始は昭和51年6月となったが、結果的には狭隘^{あい}スペースに、必要なもののすべてを整然と収納することができた。

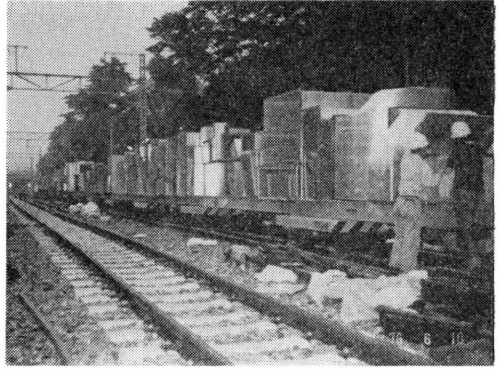
設備工事完了に続いて、外壁止水用2重壁用P C板建込み工事、各室間仕切り工事（コンクリートブロック積み）を終え、さらに天井貼り工事、サッシ取付け工事、床貼り工事、ステンレス板柱型取付け工事とすすみ、最後に各種看板およびサイン板取付け工事という工程で幸い5駅ともほぼ同ペースでしゅん工をみたが、それら個々の工事の概要は以下のとおりであった。

〔資材搬入〕

資材搬入は駅ごとにかなり状況が違った。第1期工事で躯体が完成していた池尻大橋駅、三軒茶屋駅、駒沢大学駅については、軌道の敷設が二子玉川園～池尻



資材は二子玉川園駅附近で吊込んだ

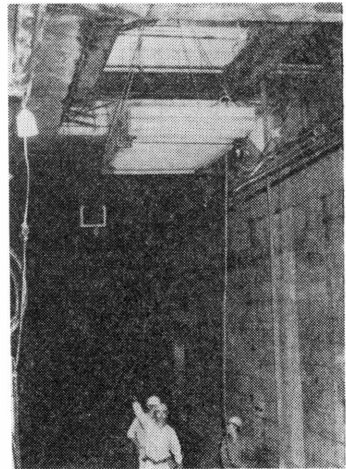


モーターカーで搬入

大橋駅間に完了するまでは、地上からの資材搬入をすべて地上出入口階段による人力で行ない、昭和51年7月の同軌道敷設完了後はモーターカーを使用し、地上と線路とが同一レベルとなる二子玉川園駅附近用地を資材搬入基地として、搬入作業を行なうこととした。

3駅分の資材搬入に加えて、電路工事、信号工事が同時期に重なったため、当初はかなりの混乱をきたしたが、軌道使用時間の管理を軌道工事担当の保線課にゆだねることで、以後は順調に作業が進行した。

第2期工事で躯体を施工した桜新町駅、用賀駅については、資材を道路から直接構内に搬入できる搬入ハッチをつくったため、軌道を使用することなく全資材を直接地上から投入することができた。



用賀駅、桜新町駅では
PC板を地上から直接取込んだ

〔壁面タイル貼り〕

中間5駅におけるパブリックススペースの壁面はすべて148×90ミリ角磁器タイル貼りにし、コーナー部分にも同一タイルを用いることとしたため、地上出入口部壁面からコンコースの壁面、乗降場の壁面に至るまで一貫しての連続目地となった。このためタイル割付け図を作製し、横目地が途中で不連続とならないように、また可能な限り半端物タイルを組込まないように努めた。各駅ともいわば

地下駅の宿命として、すべて縦断方向に 100 分の 1 から 200 分の 1 の勾配が付いているためタイル目地の縦方向と水平方向についての検討を要したが、地下駅空間は一種の閉鎖空間であり絶対垂直を示す対象物がないため、タイル縦目地の多少の傾斜は乗降客にとって気になるものではないとの結論が得られ、その結果、タイル横目地をすべて床の勾配に合わせて貼ることにした。ただし壁面にある建具類については、ヒンジなどの故障原因となることも考えて、すべて垂直に吊込んだ。なお、壁面埋込み電飾看板のように開閉を必要としないものについてはタイル目地に合わせた。

〔その他〕

施工計画に当たっては、工事のすべてが地下坑内であることに留意し、空気中の湿気、じんあい、ごみの処理等を考慮した。このうち、湿気処理については仮設換気設備の設置を一応計画したが、当該諸工事の設計段階ですでにそれらの大半を乾式工法としていたため、この設置は不要となった。また、じんあいについても、ラップする工種を工程上できるだけ少なくしておいたため問題を生じることがなかった。ごみ処理については、それらを長期間坑内に留置することのないよう、資材搬入用モーターカーの帰りの空き台車を利用して小まめに外へ搬出したため、当初予想したほどの集積場はとらずにすんだ。

全体工事の工程面では、着工当初こそ地下鉄工事に不慣れなためと、膨大な付帯設備を小空間に取込む作業であったために、施工計画の立案調整そのものに相当な時間を要したが、工程中盤からは順調に作業がすすみ、結局は全工事を無事しゅん工期限に間に合わせることができた。

〔磁器タイル打込み P C 板〕

地下駅ホームの止水用 2 重壁に、タイル打込み P C 板を使用したことは既述のとおりであるが、これの採用ならびにその製作の経過は以下のごとくであった。

磁器タイルを使用することの問題点には、透水、下地のき裂、タイルじたいの形状、施工方法（施工管理）、振動等による剝落などが挙げられるが、これらの問題点を解決するものとして、タイル打込み P C 板が外壁用としてはかなり普及している。しかしながら、これを地下駅壁面に使用するケースは従来他社の例にもなく、本路線工事が初めてのものであった。そこでこれを採用するに当たっては、

①材料の性質

②内装材として使用できるか

③運搬、搬入、取付けが容易かどうか

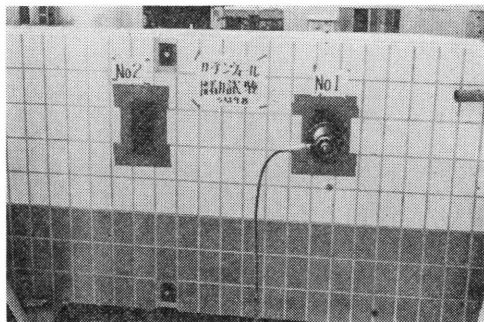
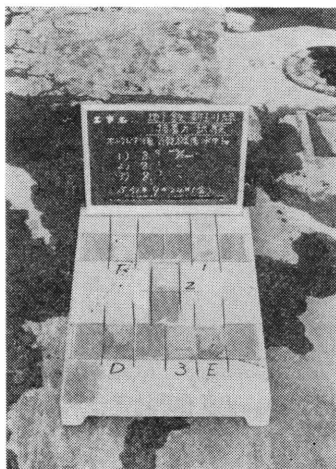
④コスト的にどうか

等を綿密に検討する必要があった。まず試験体をつくり材料試験、透水試験、剥離試験を行なったが、その結果、材料的には問題がなかった。同試験結果を下表に示す。

タイル剥離試験表

NO	タイル名称	目地処理及び養生条件	剥離状態	剥離状態の外観目視検査	接着力強度 (kg/cm ²)
D	五・三磁器タイル	一発目地 目地部カット	 鉄筋	タイル蟻足下面よりP C 板材が10%位付着し、鉄筋が見える。	9.7
E		気乾放置	 鉄筋	同 上	9.1
F				タイル蟻足下面に多少板材が付着している。	8.3
1	五・三磁器タイル	一発目地 目地部カット		タイル蟻足下面に多少板材が付着している。	8.9
2		気乾放置後 1週間水中放置		同 上	8.1
3			 鉄筋	タイル蟻足下面より板材が20%位付着し、鉄筋が見える。	8.1

タイル剥離試験



次に内装材としての使用の可否を検討したが、試作品は外壁用とおなじつくり方としたためタイル目地処理が雑で、内装用としての使用に耐えられるものではなかった。この粗雑さの原因として①タイルじたいの外観寸法のバラツキ、②タイル目地処理材の選択、③型枠パレットにタイルを敷並べる方法、などが指摘された。このためそれらの改良を図ることとし、まずタイルの外観寸法に、標準寸法 148×90 ミリのタイルを採用したうえで、その許容誤差を±1 ミリとした。ついで目地処理材には、幅8 ミリ厚さ2 ミリのエサフォームを採用、さらに上記標準タイル横2枚、縦4枚を0.02ミリのクラフト紙に貼りつけたものを、寸法 392

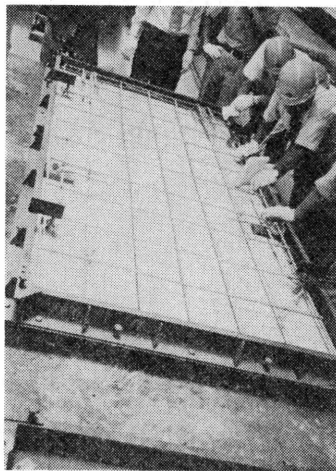
×312ミリのユニットシートとして、それを型枠パレットに設けたゲージに従って敷並べる方法により目地の通り精度を上げることにした。

PCパネルの大きさは運搬、搬入、建込みなどにおける作業性を考慮して、縦 2630 ミリ、横 1240 ミリ、厚さ 100 ミリ、重量 380 キログラムとした。なお業務用掲示器、営業広告板、消火栓ボックス、分電盤その他に必要な開口部をすべて決定したのちPC板の製作に入ったため、形状種類が12種類、タイルパターンが9種類の計 108 種類のパネルを製作することとなったが、ベッド用パレットならびに型枠については転用可能とした結果、コスト面でも経済的に製作することができた。しかし一方ではタイルパターンが複雑であったために、タイルシートの管理に相当気を使う必要の生じたことは否めない。

現場への搬入は、二子玉川園駅附近の地上線からモーターカーに連結した台車により運搬してホームで横取りした。

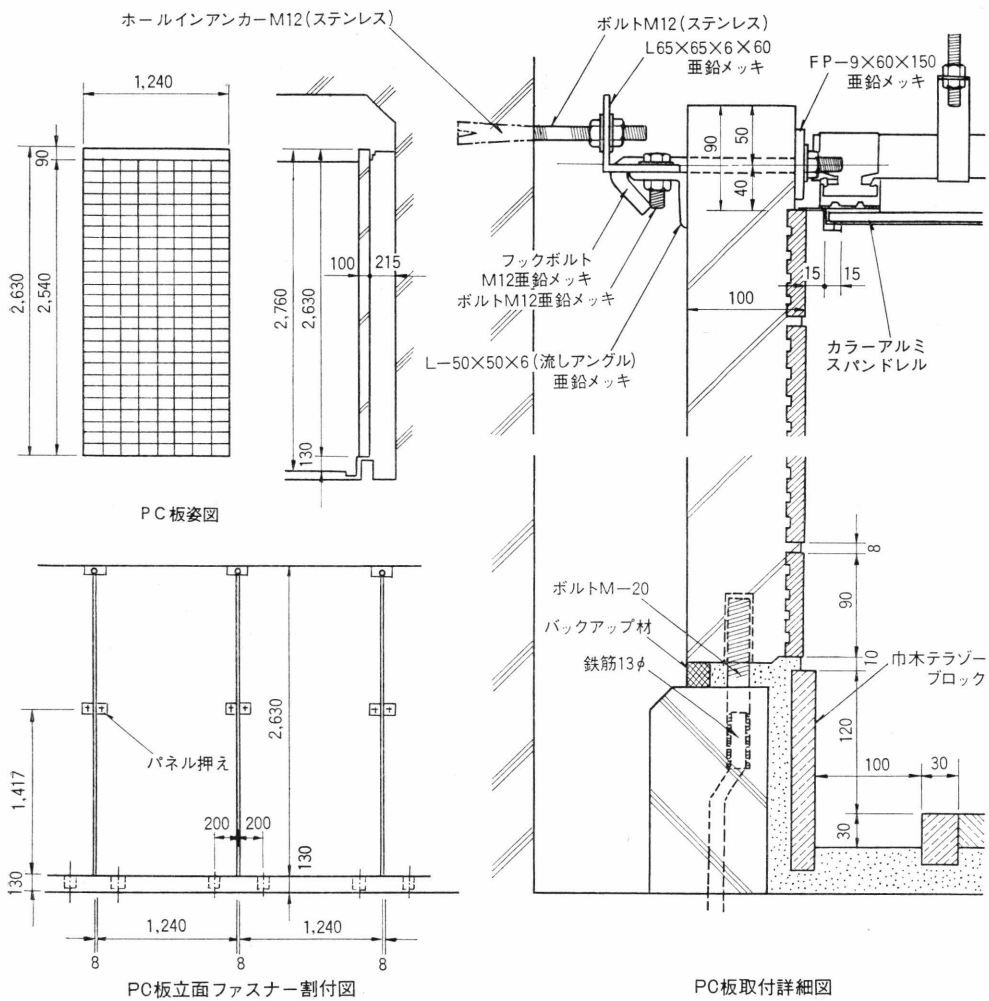
建込みには、1 トン用フォークリフトを使う方法および門形鉄骨架台にチェンブロックを付けて吊上げる方法の両方を採用したが、いずれの方法においても、1 枚当たりの建込み時間が約15分という早さで完了することができた。

PC板打込み型枠



PC板建込み

磁器タイル打込みPC板標準納まり図



第3章 防災計画と付帯設備

付帯設備のうち建築工事で行なったものは大別して以下のとおりである。

1. 駅設備

a) 換気設備

b) 給排水設備

c) 防災設備

排煙設備，消火栓，スプリンクラー設備

2. ずい道内設備

a) シールド型ずい道換気設備

b) 消火栓設備

これらのうち，中間5駅の設備について以下に概要を記すが，渋谷駅については帝都高速度交通営団の設計であり，かつ大半が同営団の施工であったため，第2章1)各駅の設計／渋谷駅の項で略述したにとどめる。

1) 駅 設 備

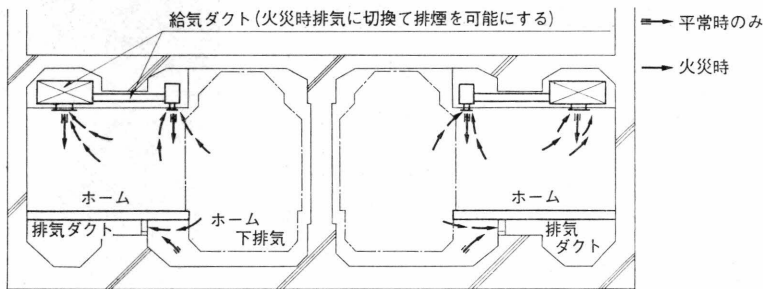
換気設備

換気区分をホーム系統，コンコース系統，電気室系統に3分割して，そのそれぞれを機械換気の対象とした。このうちホーム系統および電気室系統は給排気の第1種換気としたが，コンコース系統は給気だけの第2種換気とした。

ホーム系統の給気は，ホーム中央部天井面および軌道側ホーム端天井の2カ所から吹出させ，このうちの後者は，主に列車からの発熱がホーム側に侵入することを防ぐ目的で設置した。排気はホーム床下の空間をコンクリートダクトとして行ない，主として列車からの直接発熱を除去することが目的となっている。

コンコース系統は上述のとおり給気のみであるが，排気については地上出入口階段からの自然排気によった。この換気計画においては，機械換気とともに地上

駅の換気と排煙システム図



階段を利用する自然換気（列車によるピストン効果）も換気のファクターとみなしたうえでの、風量設定を行なっている。

配電所系統においては、機器の発熱量から換気量を設定し、給気排気の第1種換気を行なっている。

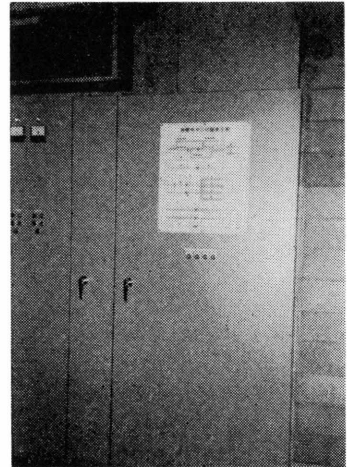
なお信号関係室系統については、電子機器類を温湿度から保護する必要があったため、信号担当部が独自に冷房容量を設定したうえで、当該設備の施工を行なった。

以上、いずれの給気についても自動再生式空気フィルターを使用し、外気の浄化を行なうようにした。さらに、駅務室においては、駅員が常時滞在しているため、駅務室内空気調和パッケージに電気集じん機を取付け、再洗浄を行なうことで、長時間滞在に適合する空気状態が保てるように配慮した。

換気設備の電源は、A回線、B回線、G（自家発電機）回線としたが、排煙専用排風機（コンコース階用）および発電機に寄与する送排風機はA・B・G回線を、排煙兼用送排風機（ホーム系統）はA・B回線を、その他の機器はB回線のみを電源とすることにした。なお動力経費節減のため、11キロワット以上の電動機動力盤には進相コンデンサーを組込んだ。また換気設備を排煙設備としても兼用するために、モーターダンパーを数多く使用したことから、それらの保守管理を容易にする目的で、機械室内動力制御盤にはモーターダンパー切替え確認表示板（グラフィックパネル化されたもの）を取付け、表示ランプの点滅によって作動状態がひと目で分かるようにした。保守対策としてはさらに各動力盤にインターホンを取付け、駅務室内遠方操作盤との相互連絡を可能にした。

駅の外気取入れ口あるいは排気口が民地に接近してある場合には、近隣住民に対する騒音対策として、そのそれぞれに消音設備を施した。消音効果の目標値は

暗騒音とし、材料にはそれが湿潤度のいちじるしく高い地下構築物に設置されるため、耐候処理をしたグラスウールを採用した。なお、消音室の大きさに応じてセル型、スプリッター型それぞれの型式の消音装置とした。また構築物に内貼り材を直接貼ることは避け、必ず空気層を設けることで構築からの漏水に対する保護と吸音効果を上げるための配慮とした。さらに、使用金物には亜鉛メッキ処理をしたものおよびステンレスアンカーを採用し、設備の耐久性向上を図った。



動力盤に取付けられたモーター
ダンパーグラフィック板

給排水設備

〔給水設備〕

給水管は都上水本管から直結方式で駅構内に引込んだ。池尻大橋駅と三軒茶屋駅については、土木構築物工事の進ちょくに合わせて、昭和46年12月には構築内までの受水工事を完了したが、残り3駅についてはそれらの駅仕上げ工事に合わせて、昭和51年12月に同様受水工事を完了した。

以上いずれの駅の場合も40ミリ径受水管によるものとし、水道メーター以後の配管にはすべて塩ビライニング鋼管を使用、弁類には $10\text{kg}/\text{cm}^2$ の都水道局認定品を使用した。給水個所は駅員休憩室、便所、消火栓用水槽、ホーム散水栓（1ホーム2カ所）、ホーム水飲み（1ホーム1カ所）、コンコース散水栓（1カ所）などである。なお給水管にはすべて結露防止のための保温材を施した。

給湯設備については、地下駅の熱源のすべてが電気であるために、給湯用温水器も電気温水器とし、駅員休憩室の流しとシャワーに給湯した。



ホーム上の水飲み器

〔排水設備〕

排水管を都下水本管へつなぐ接続工事に関しては、池尻大橋駅、三軒茶屋駅の場合、第1期土木工事の進ちょくに合わせて、それぞれ躯体内側に同管をプラグ止めとしたうえ、歩道内の公設枡への接続を昭和46年12月に完了したが、ほかの3駅の場合には第2期工事の進ちょくに合わせ、昭和51年12月に同様工事を完了した。

各駅とも排水方式は分流式であり、一般雑排水は直接排水槽へ流し、汚水は浄化槽を経由させたのち排水槽へ集水し、上記雑排水と合わせて排水ポンプにより都下水本管へ放流した。これらのうち、雑排水管および排水本管には配管用炭素鋼鉄管を使用し、汚水管には排水用鋳鉄管ならびに排水用鉛管を使用した。し尿浄化槽のうち駅員用は30人槽（A R-20）として、各駅乗降場階段下に置いたが、三軒茶屋駅公衆便所用には、合併処理 270 人槽（A R C-30 V 6）を使用した。

〔衛生器具設備〕

衛生器具には右表のと通りの器具を使用した。

中間5駅
衛生器具
設備一覧表

使用場所	器具名称	器具番・号
公衆便所	大便器	TOTO C-129
	小便器	ブラストールR型
	洗面器	TOTO L-220D
	掃除用流し	TOTO SK-22A
駅員便所	大便器	TOTO C-375AV
	すみ付ロータンク	TOTO S-670
洗面所	洗面器	TOTO L-331D
浴室	電気湯沸器	イトミック E I-15
	シャワーセット	TOTO TBB-16

防災設備

中間5駅の防災設備については、運輸省通達「地下鉄道の火災対策の基準について」に準じるため、実施設計以前に東京消防庁予防部との綿密な打合わせを繰返し、最終的には、同部長あてに照会文書を提出して、それに対する回答書を受けてから実施設計に掛かり、ほぼ同文書の内容どおりのものを実施することができた。同内容のうち、電気通信機器および設備の詳細については電気編で後述する。

中間 5 駅の防災施設計画―照会と回答―

〈照会文書内容〉

東急交工発50第 324 号

昭和50年11月4日付

東京消防庁予防部長宛

新玉川線防災施設計画について（照会）

I 駅関係（本計画書は池尻大橋、三軒茶屋、駒沢大学、桜新町、用賀駅を対象とする）

1. 建造物の不燃化について

駅務諸室、コンコース、プラットホーム等の壁および天井の仕上げは下地を含めて不燃材料とする。

2. 防災管理室について

駅務室内に防災管理室を併設するものとする。防災管理室には駅構内の情報の収集設備（スプリンクラー設備、消火栓設備、自動火災報知設備等の監視盤による）および構内放送設備を設置する。

3. 警報設備、通報設備、避難誘導設備等について

(1) 警報設備

自動火災報知設備を設け、防災管理室にその受信機を設置する。

自動火災報知設備の感知器の設置箇所はプラットホーム、コンコース、通路（階段および傾斜路を含む）および売店（移動可能なものに限り）以外の箇所とする。

(2) 通報設備

防災管理室と消防署、警察署、運転司令所および電力司令所へ連絡できる通信設備を設置する。

消防無線用補助アンテナ端子を地上出入口に設置する。

(3) 避難誘導設備

駅務室には床面にて1ルクス以上の照度を確保する非常照明設備を設置する。

避難口誘導燈および通路誘導燈設備を駅務室、コンコース、プラットホームおよび通路に設置する。

(4) 排煙設備

プラットホーム階について排煙を考慮し、上階および避難路に流動させないよう階段（エスカレーターを含む）昇り口の周囲に遮煙用垂壁を設けるものとする。

排煙用ダクトおよび排煙用ファンは平常時の換気ダクト（耐火被覆）および換気用ファンを使用し、電源は送電方法を考慮して通常電源を使用するものとする。

(5) 防火戸

電気室、換気機械室の開口部は防火戸にて区画する。駅と他建物との地下における連絡箇所には煙感知器連動防火戸（防火シャッターを含む）を設けて区画する。

4. 消火設備について

(1) 消火器を駅のうち消火活動上必要と認められる箇所に消防法施行令第10条第3項の規定により設ける。

(2) 屋内消火栓設備

駅構内全体を警戒対象範囲とした屋内消火栓設備を設置する。

(3) スプリンクラー設備

駅務室に送水口を附置したスプリンクラー設備を設置する。ただし、池尻大橋駅および三軒茶屋駅については連結送水管の送水口を兼用する。

(4) 連結送水管

送水管は前(2)項の屋内消火栓設備と兼用し、送水口は各駅に1か所設置する。

II 隧道関係

1. 通報設備について

列車および隧道から運輸司令所に連絡できる通信設備を設置する。

2. 避難誘導設備について

照明設備を設置する。

3. 排煙設備について

排煙設備は特に考慮しない。

4. 連結送水管

駅部の連結送水管の延長とし、放水口は500m以内に1か所の間隔で設置する。

(回答文書)

予第839号

昭和50年12月20日付

1. 駅舎関係

(1) 無線通信補助設備は駅舎内の各部分の相互間と無線通信ができるものとする。

(2) 地上への主たる出入口に、夜間駅務員が常駐する室に連絡することができる装置を設けること。

(3) プラットホーム階の排煙設備は階段（エスカレータを含む）の昇り口部分に上階からの下降気流を生じさせることにより煙を上階に流動拡散させないものとする。

(4) 駅舎と隣接の建築物と連絡する部分に設ける防火戸は避難に支障ないものとする。

(5) 屋内消火栓のノズルは、噴霧放水と直状放水の切替えができるものとする。

(6) 不燃性物品以外の物品を収納する倉庫にはスプリンクラー設備を設けること。

(7) 地下の階層が3以上である駅舎に設ける自動火災報知設備の感知器は煙式とすること。

(8) 連結送水管の放水口にはホース及び噴霧放水と直状放水の切替えができるノズルを付置すること。

2. ずい道関係

(1) ずい道部に設ける換気設備は火災の際の煙が避難及び消防活動の支障とならないよう排除できるものであること。

(2) ずい道部の照明設備の付近に駅までの距離および方向を表わす標識を設けること。

以上の防災設備について記す。

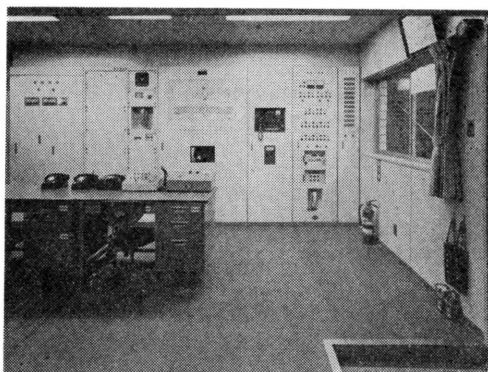
1. 建造物の不燃化については第2章2) 仕上材の項で述べたとおりである

2. 防災管理室について

中間5駅の各駅ともその防災管理方式は、駅務室内の監視盤により火災報知設備、排煙設備、消火栓設備、スプリンクラー設備、非常放送設備、換気設備、給排水設備、電灯設備等の操作を効率よく行なえる中央監視盤方式とした。中央監視盤は①地図式火災報知受信盤、②電灯盤、③換気監視盤、④給排水消火栓監視盤で構成され、それぞれの設備を集中監視ならびに自動制御する機能を備えている。なお当該中央監視盤の高さは、意匠を合わせるため2メートル10センチに統一し、色もアイボリーとして駅務室壁面の色に合わせた。

①地図式火災報知受信盤

火災報知器に駅平面グラフィック板を付けて、火災発生区域が視覚的に分かるようにした。また、非常放送設備を内蔵させて割込み放送、非常発報等が行なえるようにするとともに、消防無線通信補助設備端子も設けた。



駅務室内防災盤

②電灯盤

駅構内全域の照明点滅を集中して行なえるようにし、非常電源切替え確認装置を付けた。

③換気監視盤

コンコース、乗降場、駅務室、電気諸室における換気ファンの発停操作を、集中して行なうと同時に、火災時は火災報知受信器と連動して排煙操作ができるようにした。また防煙垂壁の作動確認もできるようにした。

④給排水消火栓監視盤

スプリンクラーポンプ、消火栓ポンプの起動確認、消火水槽の満減水警報、浄化槽エアレーター等の正常運転状態の確認。

3. 警報設備について

4. 通報設備について

5. 避難誘導設備について

上記3項は建築工事ではないためここでは割愛する。

6. 排煙設備について

排煙区画をコンコース部分と乗降場部分に分割したうえ、乗降場は1区画として、コンコース部分については500平方メートルごとに防煙垂壁で区画した。乗降場とコンコースとの区画は、乗降場階段の天井に防煙垂壁を設けて区画した。排煙方式は、コンコース階については換気ダクト（平常時は給気）を利用し、排煙専用ファンおよびダンパー切替え方式バイパスダクトによるものとした。乗降場については、平常時は天井より給気、床下より排気しているものを、排煙時には床下排気はそのまま排煙とし、天井の給気ダクトは、ダンパー切替えバイパスダクトによって排煙を行なう方式とした。乗降場、コンコースいずれも排煙量は $1\text{m}^3/\text{m}^2/\text{分}$ の能力を確保する設計とした。またホーム排煙時は、コンコース系統

を停止することによって、階段部分で2m/秒程度の吹下げ風を期待して計画したが、しゅん工後の発煙筒による実験結果では1.5m/秒程度であった。排煙操作は駅務室内にある防災監視盤の、火災監視盤に付属する火災発生区域排煙ボタンを押すことによって、換気を排煙に切替えて行なう。

7. 消火栓設備について

a) 屋内消火栓設備

駅構内全域を警戒範囲として、放水口を半径25メートル以内に設け、消火栓ボックス内に20メートルホースと2段切替えノズル（噴霧放水、直状放水）を格納した。消火栓管は、圧力タンクによる湿式（常時消火栓管内を満水にしておく方式）とし、バルブを開放することにより水圧変化が生じ、これによって消火栓ポンプが起動する方式を採用した。

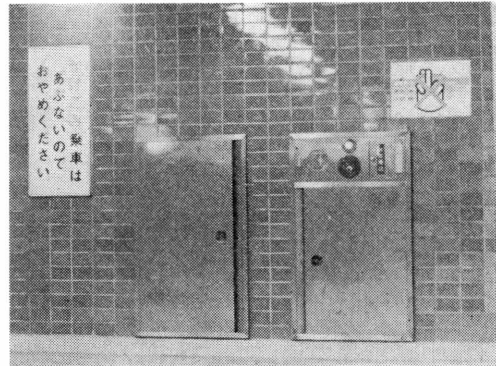
消火栓ポンプの能力は

$$100\phi \times 750\ell/\text{min} \times 55\text{m} \times 15\text{kW}$$

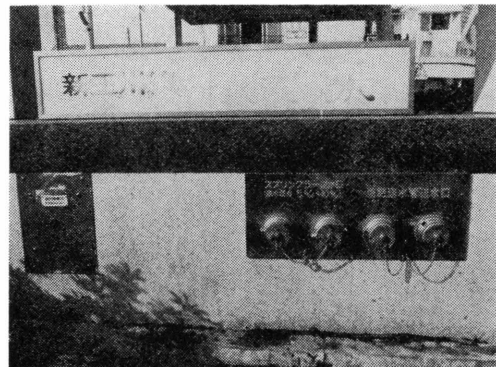
である。

b) スプリンクラー設備

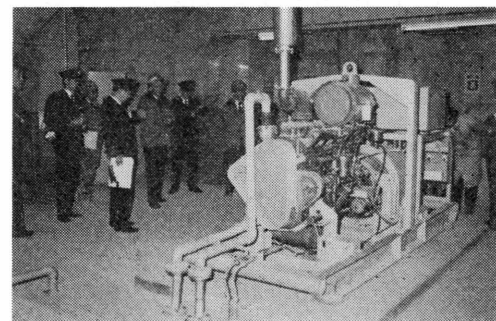
駅務関係室および可燃物倉庫にスプリンクラー設備を設けた。貯水槽は屋内消火栓用と共用とし、容量は35トン貯水とした。池尻大橋駅、三軒茶屋駅については、1期工事（昭和46年12月しゅん工）で連結送水管用送水口をしゅん工していたため、スプリンクラー送水口は連結送水管送水口との兼用にした。駒沢大学駅、桜新町駅、用賀駅については、スプリンクラー専用送水



屋内消火栓



連結送水管送水口



消防検査

口を地上出入口上家に各駅 1 カ所ずつ設けた。

スプリンクラーポンプの能力は $100\phi \times 900\ell/\text{min} \times 45\text{m} \times 15\text{kW}$ である。

c) 連結送水管設備

駅構内全域を警戒範囲とし、放水口を半径50メートル以内に設け、放水ボックス内に20メートルホース2本と2段切替えノズル（噴霧放水、直状放水）を格納した。送水口は各駅 1 カ所地上出入口部分に設けた。

放水口格納箱は屋内消火栓と独立して設け、屋内消火栓箱、連結送水管放水口格納箱いずれもステンレススチール製の蓋^{ふた}とし、管理上の安全策から錠^{じょう}付きとして、非常時にはプラスチック製錠カバーを破壊することによって、開錠できる方式とした。

8. 防潮設備について

集中豪雨等の道路面^{いつ}溢水による、地上出入口からの浸水を防止するために、高さ80センチの防潮板を各地上出入口に設けた。

9. ずい道内防災設備について

a) 連結送水管設備

駅部の連結送水管（ $\phi 100$ ）を延長してずい道内に引込み、放水口は500メートル以内に1カ所の間隔で設置した。送水管には、それがずい道構築の振動に耐えられるよう、100メートル置きにステンレススチール製フレキシブル継手を使用した。ホーム先端には、消防隊専用の20メートルホース5本と放水ノズル（ $\phi 65$ ）を設置した。

b) 排煙設備

自然通風口を有する開削ずい道部分は自然排煙とし、シールドずい道部は送風機による縦流換気をそのまま排煙に転用し、火災発生場所に応じて送風機の発停を、個別に最寄り駅の防災監視盤で操作できる方式とした。

換気所は渋谷換気所、大橋換気所（いずれも池尻大橋駅にて発停操作）、蛇崩換気所、駒沢換気所、新町換気所（いずれも駒沢大学駅にて発停操作を行なう）の計5カ所である。

第4章 諸 建 物

1) 変電所建物

変電所建物工事は大橋変電所および桜新町変電所の2カ所であった。いずれも6万ボルト受電の無人変電所であり、躯体は鉄筋コンクリート造りの独立建物として設計した。

大橋変電所

建設地は渋谷起点1キロ617メートル（大橋バス営業所の一隅）であり、地下部分だけは東京電力変電所として昭和46年11月に完成した。しかし、電気編でも後述のとおり、もともとこれは地下2階地上2階建てとして計画されたものであり、そのうちの地下部分を東京電力株式会社に賃貸し地上部を新玉川線変電所とする予定の、地下部分のみが先に完成したかたちとなった。地上部（新玉川線変電所）の着工は昭和49年7月30日で、翌昭和50年3月31日にしゅん工した。

地下の東京電力変電所と、地上部の新玉川線変電所とはケーブルシャフトのみで接続し、出入口、給排水設備系統、換気用開口部等がすべて分離するよう設計した。平面計画は1階に東京電力からの受電設備室、変圧器室、便所、流し、中2階に変電設備保守要員用詰所を設け、2階には配電設備室、高速遮断機室、換気設備室などを設けた。

「建物概要」

1.建設地 東京都目黒区大橋 1—422

用途地域 準工業地域

防火地域の指定 準防火地域

容 積 率 200%

高度地区 第2種高度地区

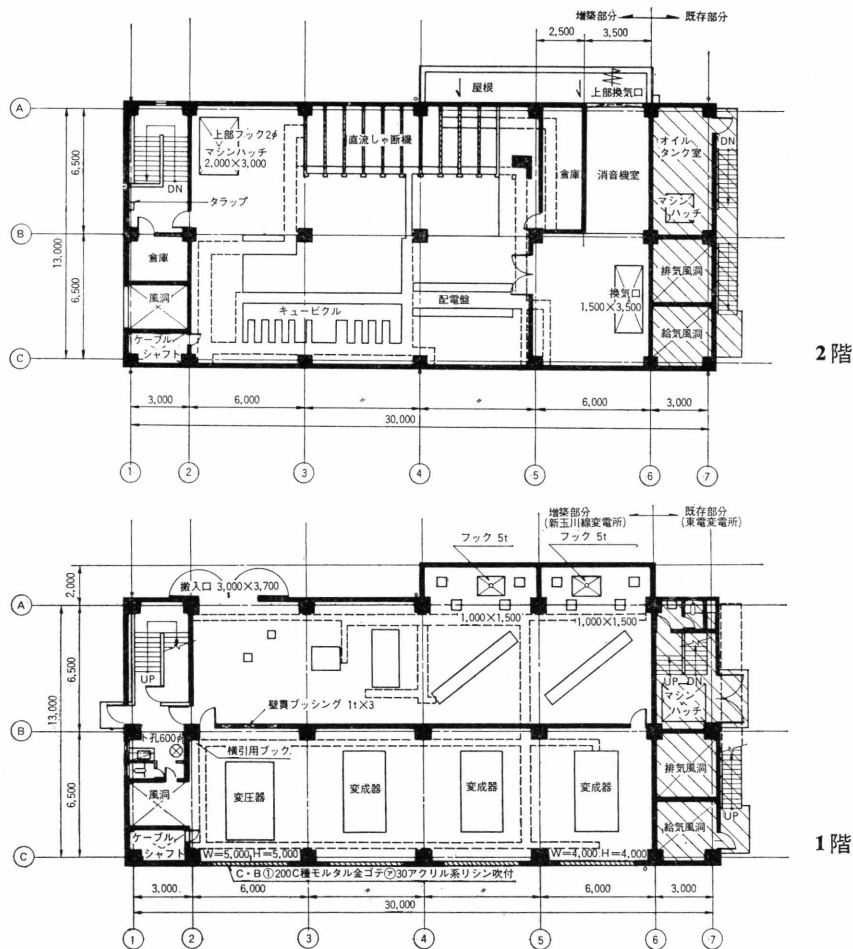
2.建築面積

新設部分 393.64m² 既設部分 45.89m²

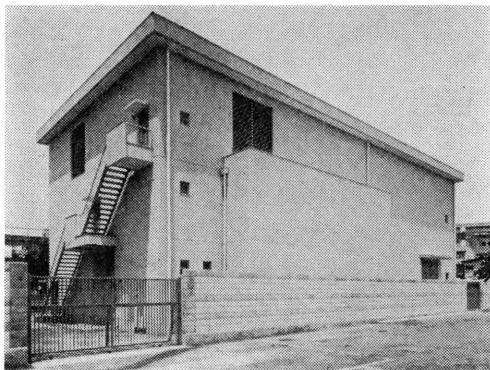
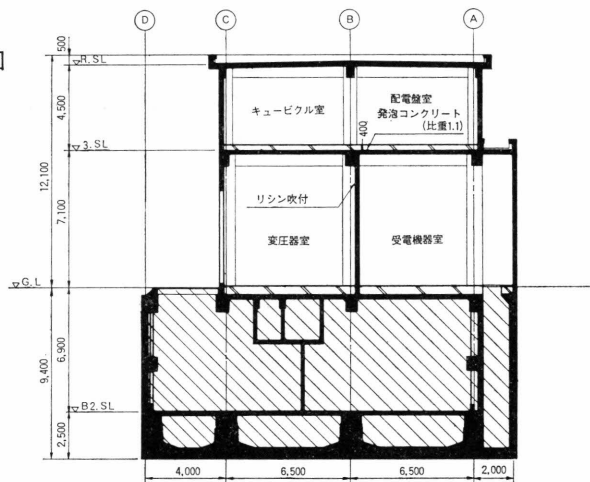
3.床面積

後掲表のとおり

大橋変電所平面図 S 1:400



断面図



大橋変電所外観

大橋変電所床面積表

単位 M²

	地下2階	地下1階	1 階	2 階	3 階	合 計
新玉川線変電所		23.46	380.74	28.05	359.75	792.00
既 設 部 分	382.50	199.32	22.95	22.95	22.95	650.67
合 計	382.50	222.78	403.69	51.00	382.70	1,442.67

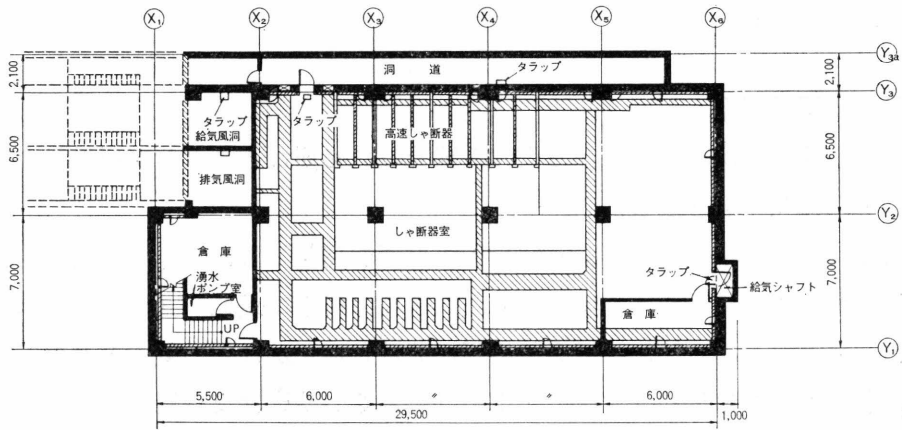
桜新町変電所

建設地は渋谷起点6キロ152メートルで都道（旧大山街道）に面しているが、第1期工事時点ですでに、その都道側全敷地の約4分の1が桜新町駅換気用給排気塔用地として確保されており、第2期工事の計画段階でこれが変電所用地に計画変更となったため、残り4分の3の必要用地を鉄道建設公団工事の対象として買収した。同建設用地のうち都道側は、官民境界から20メートルまでが近隣商業地域その奥が第1種住居専用地域であるが、近隣商業地域の面積が全敷地の過半を占めていたため建築基準法（昭和50年6月現在）上では全敷地が近隣商業地域の扱いとなった。工事着手は昭和50年2月18日で、翌昭和51年3月31日しゅん工した。

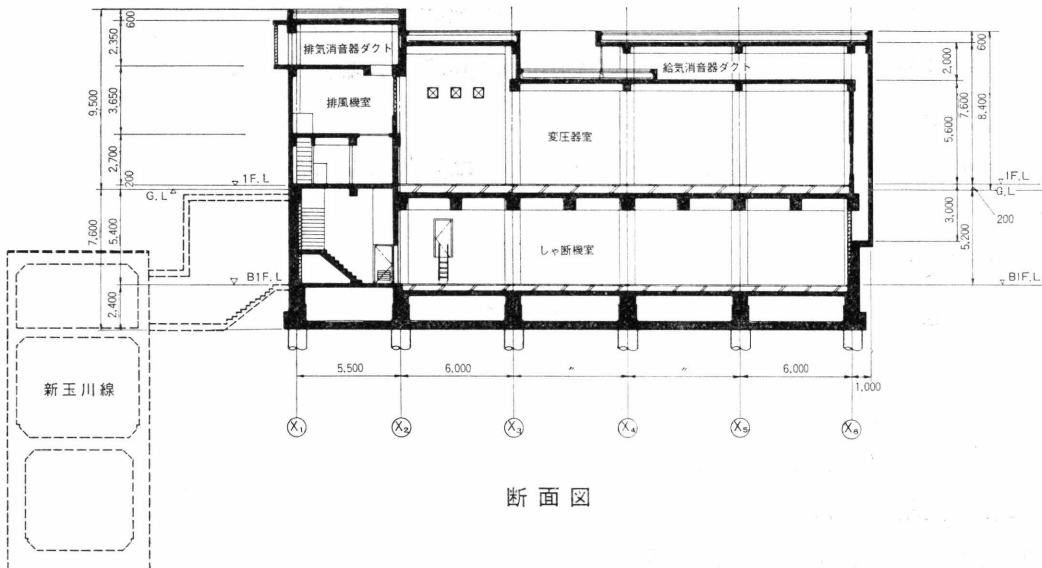
建物は地下1階地上2階建ての鉄筋コンクリート構造である。その平面計画は地上1階に受電設備室、変圧器室、便所、流しを設け、2階には変圧器冷却用換気機械室、地下1階には配電室、高速遮断機室、変電設備保守要員用詰所を設けた。なお都道側に、桜新町駅換気用給排気塔を変電所建物との一体構造で設置した。桜新町駅とは電気ケーブル洞道、および駅換気風道によって連絡し、これらを保守用通路とした。同駅と同変電所建物とは、防火戸ならびに連絡開口部の大きさを制限することによって、建築基準法および消防法上は別建物扱いとされた。

また近隣住民に対する騒音防止対策としては、変圧機を屋内式としてすべての変圧設備を建物内に収めたうえ、変圧器搬入口は防音効果の高いALC板2重積みとし、外壁周り開口部は鋼製2重扉として、錠にはエアタイト効果のあるグレモン錠を採用した。

桜新町変電所平面図

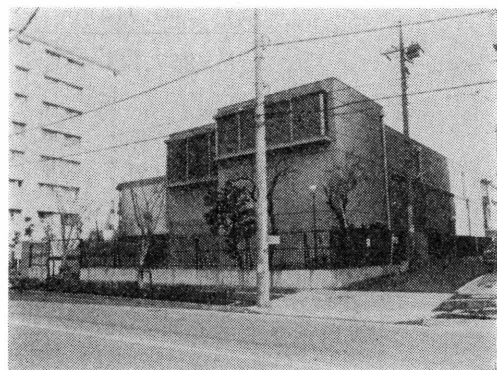


地下1階



断面図

桜新町変電所外観



2) そ の 他

二子玉川園電気室

二子玉川園駅には，新玉川線と大井町線分岐に必要な電所および信号機器室を合わせた電気室を建設した。

建設地は昭和40年にしゅん工した二子玉川園駅高架下であり，多摩川の河川保全地域内であるため建物は高床式とし，同床高は梁下で最低2メートル40センチとした。またその構造は，鉄道高架橋脚に荷重負担をかけないものとした。構造体は鉄骨造り床版は鉄筋コンクリート造りである。基礎は支持層の砂利層が浅いこと，また既設高架橋が杭基礎ではないことなどから，直接砂利層に支持させることとした。外壁はALC板にリシン吹付け，内部間仕切りもALC板である。なお同建物外部には，そこから直接高架線路上に昇降できる保守点検用の鉄骨階段を取付けた。

同電気室の着工は昭和50年12月11日，しゅん工は翌年の昭和51年5月31日であった。

「建物概要」

1.建設地 東京都世田谷区玉川1—1960—1

用途地域 商業地域

防火地域の指定 防火地域

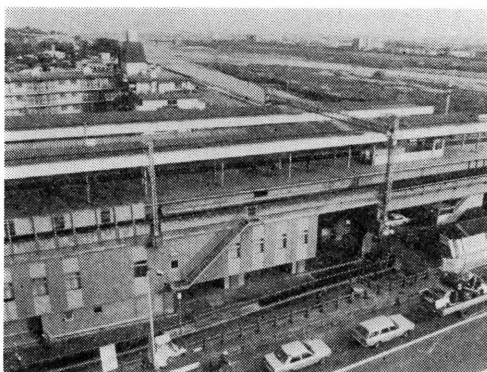
容 積 率 300%

2.建築面積 817.106m²

3.床面積 2階 817.106m²

1階 40.714m²

計 857.820m²



二子玉川園電気室

二子玉川園信号扱所

前述の電気室とともにやはり新玉川線と田園都市線の分岐に必要な、信号扱所も二子玉川園駅に設けた。

同扱所の設置場所は、昭和40年に同駅を高架化した時点ですでに上り乗降場渋谷方端部の階段踊場床版上に確保されていたが、新玉川線開業に合わせて同位置に建設することとなった。

躯体工事の着工は昭和50年2月18日で同年6月30日にしゅん工した。

構造は鉄骨造り2階建て、2階床版はALC板、屋根は40ミリ木毛板下地にカラー鉄板ぶき、外壁は6ミリカラーフレキとした。平面計画は1階が信号機器室で、2階が信号扱所、休憩室、仮眠室、便所などである。

「建物概要」

1.建設地 東京都世田谷区玉川 2—22—13

用途地域 近隣商業地域

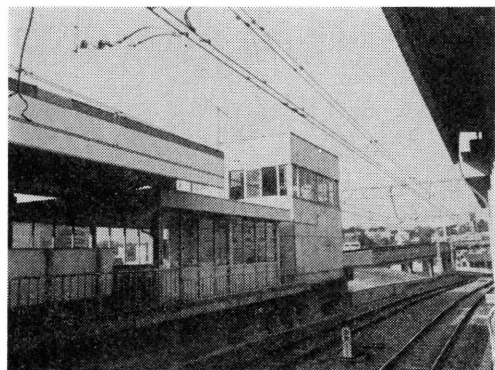
防火地域の指定 準防火地域

2.建築面積 54.490m²

3.床面積 2階 54.490m²

1階 54.490m²

計 108.980m²



二子玉川園信号扱所