

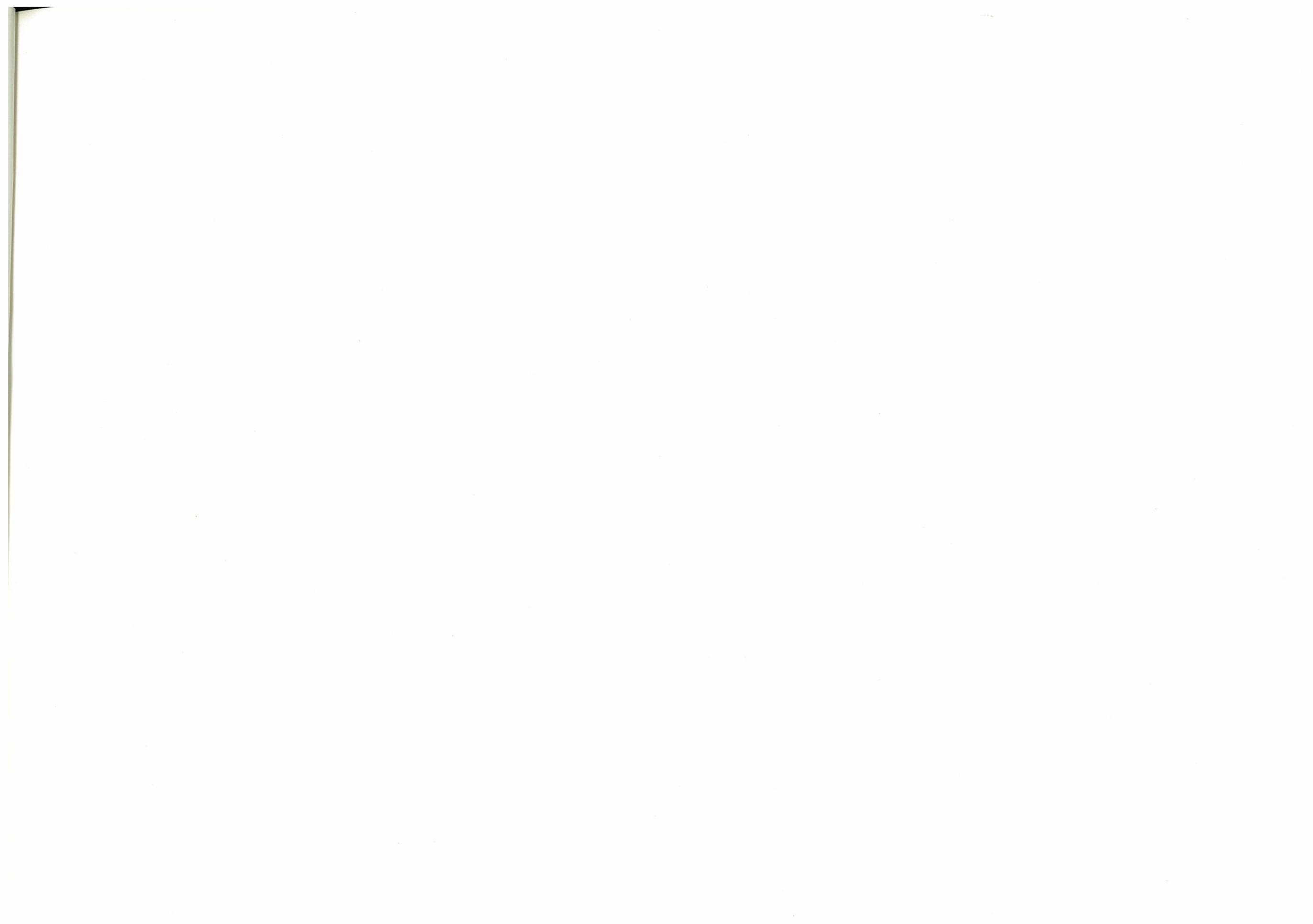
港北第二地区タウンセンター
駅前広場・デッキ・地下駐車場基本設計
報告書

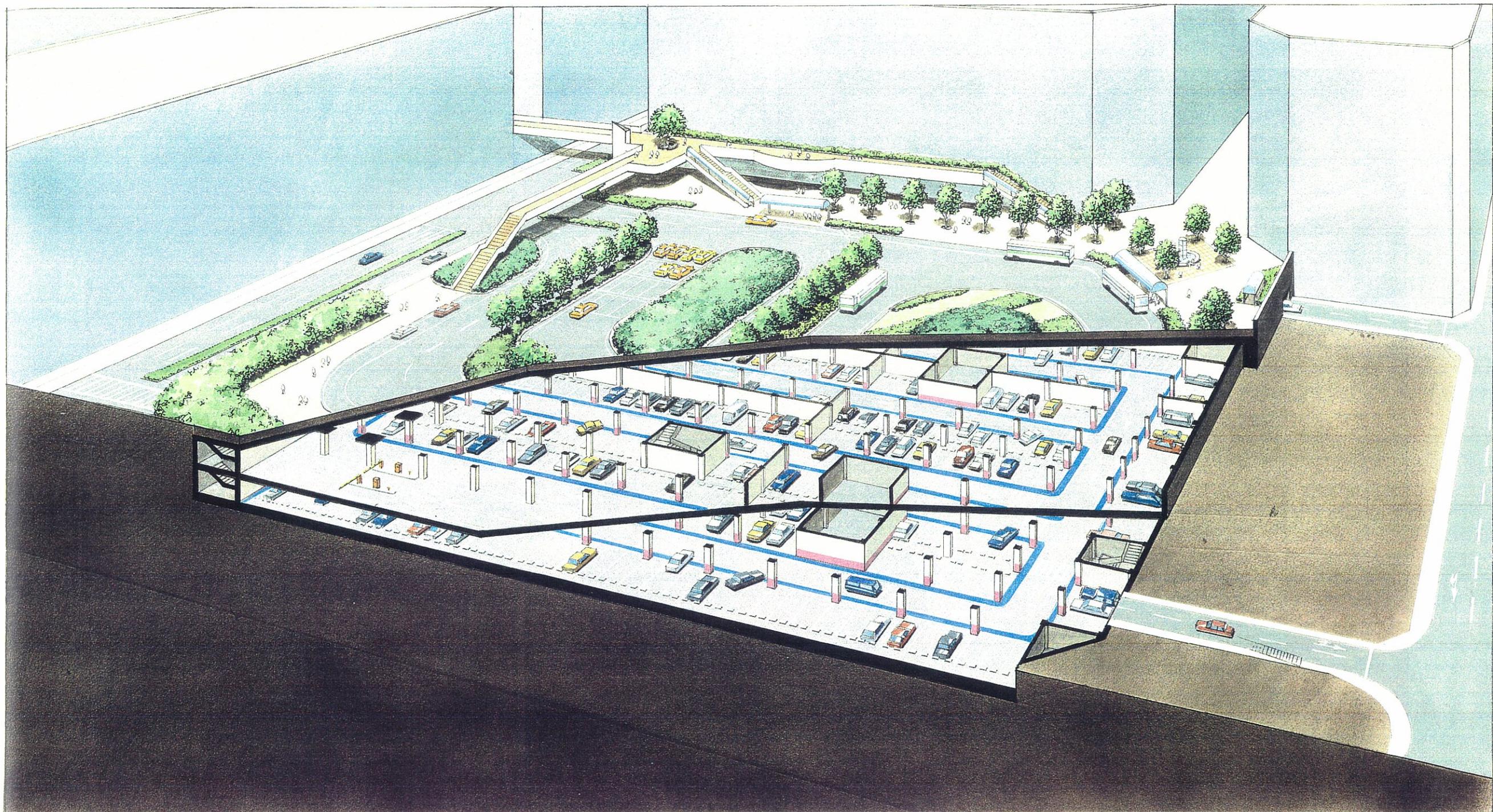
〈地下駐車場編〉

平成4年2月

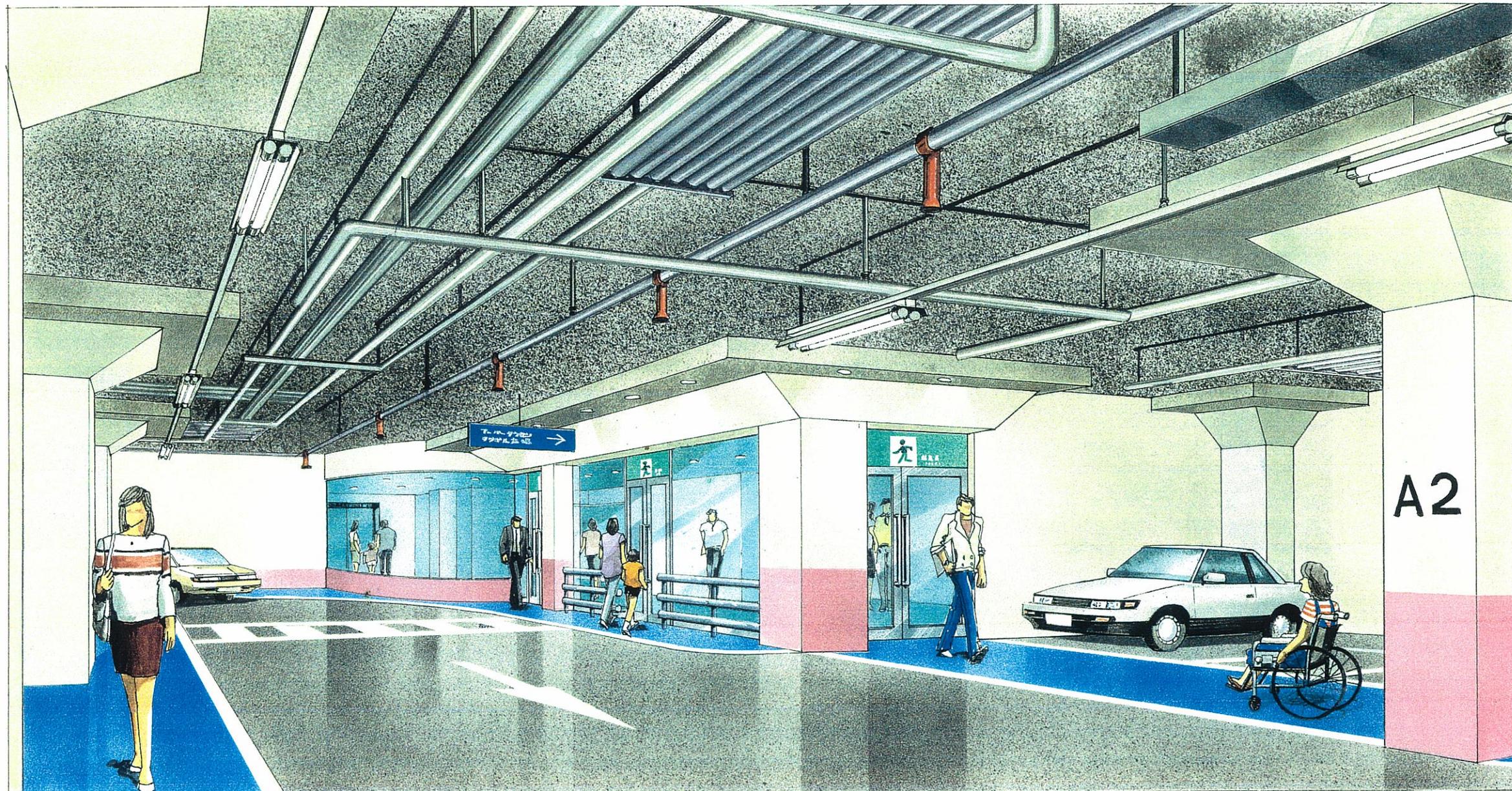
 住宅都市整備公団 港北開発局

日本技術開発株式会社



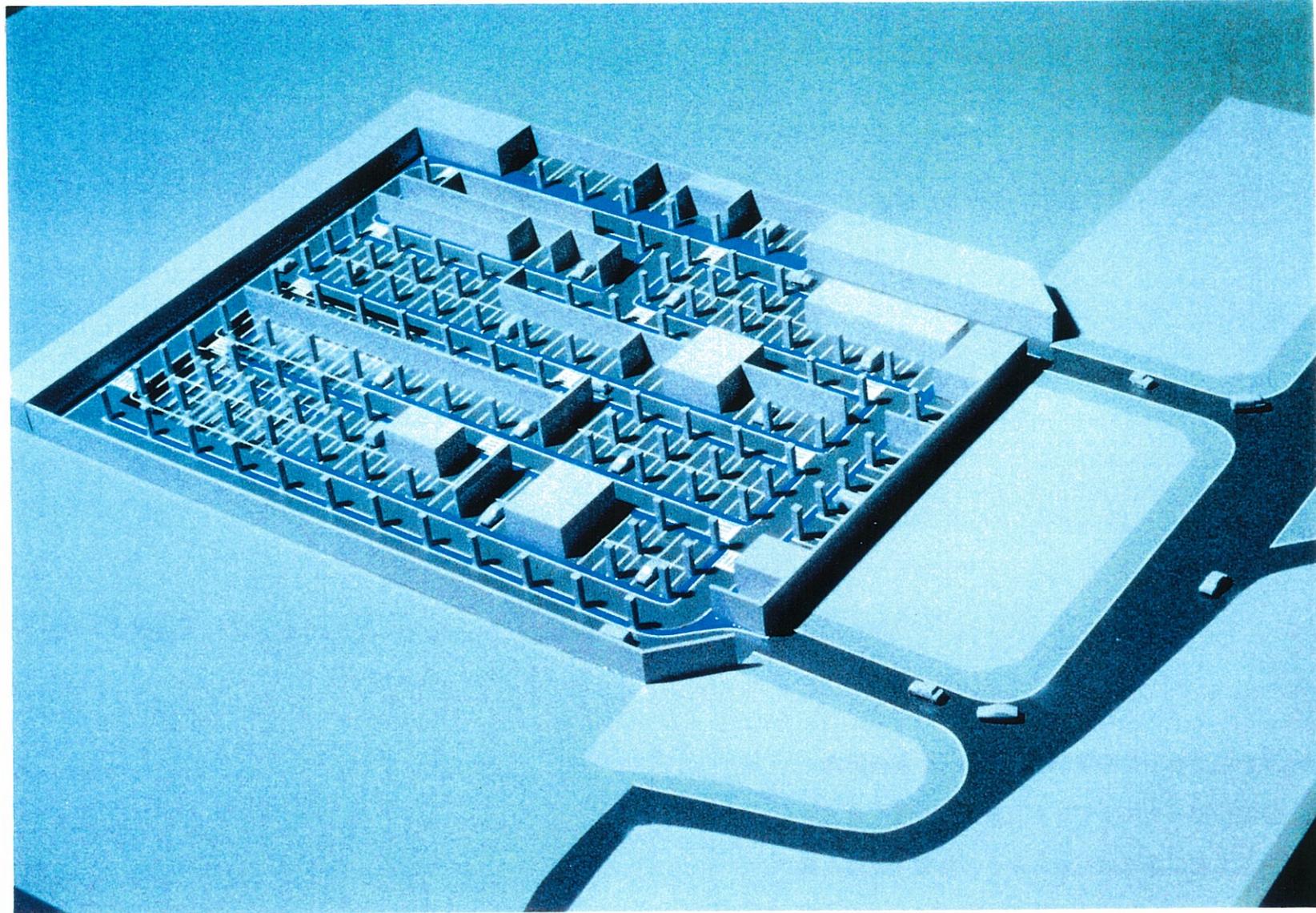


港北第二地区タウンセンター地下駐車場
完成予想パース図



A2

港北第二地区タウンセンター地下駐車場
歩行者出入口附近内観パース図



< 模型写真 >

はじめに

本報告書は、住宅・都市整備公団港北開発局が日本技術開発㈱に発注した「港北第二地区タウンセンター駅前広場・デッキ・地下駐車場基本設計」業務のうち、地下駐車場に関する成果をとりまとめたものである。

平成4年2月

日本技術開発株式会社

港北第二地区タウンセンター駅前広場・デッキ・地下駐車場基本設計，報告書（地下駐車場編）

目	次
断面パース・内観パース・模型写真	
はじめに	
I 設計概要	1
1. 目的	1
2. 本基本設計の位置付け	4
3. 作業フローチャート図	5
II 設計条件の整理	6
1. 外的条件の整理と基本方針の検討	6
(1) 駐車場建設位置	6
(2) 都市計画決定の内容	12
(3) 周辺状況及び周辺計画の整理	13
(4) 供給処理施設	16
(5) 地盤条件	21
(6) 駐車場利用者の検討	27
2. 内的条件の検討と設計方針の検討	28
(1) 関連法規	28
(2) 基本的諸元の決定・検討	32
(3) 出入口ゲート数及び滞留長の検討	37
(4) 必要諸室及び附帯設備の検討	42
(5) 管理運営方式の整理	43
III 基本設計	45
1. 基本方針の決定	45
(1) 外的条件に対する基本方針	45
(2) 内的条件に対する基本方針	45
(3) 基本設計のコンセプト	46
2. 平面計画	47
(1) 自動車動線計画の基本方針	48
(2) 諸室配置の検討	49
(3) 歩行者動線計画	50
(4) スパン計画	51
(5) 平面計画案の比較検討と決定	51
(6) その他の平面計画上の検討	53
(7) 区画計画	56
3. 断面計画	58
(1) 基本方針	58
(2) 土被り計画	59
(3) 階高計画	73
4. 構造計画	77
(1) 計画条件	77
(2) 構造計画の基本方針	77
(3) 構造計画	78

港北第二地区タウンセンター駅前広場・デッキ・地下駐車場基本設計，報告書（地下駐車場編）

5. 機械設備計画	84	(11) 電話配管設備	101
(1) 施設概要	84	(12) 拡声設備	101
(2) 設備計画	84	(13) インターホン設備	102
(3) 衛生器具設備	85	(14) テレビ共同受信設備	102
(4) 給水設備	86	(15) ラジオ再放送設備	102
(5) 給湯設備	87	(16) I T V設備	103
(6) 排水，通気設備	87	(17) 管制設備	103
(7) 消火設備	88	(18) 自動車電話設備	114
(8) 空調設備	90	(19) 火災報知設備	114
(9) 換気設備	90	7. サイン標識計画	115
(10) 排煙設備	93	(1) 車両関連のサイン標識計画	115
6. 電気設備計画	94	(2) 利用者（歩行者）関連のサイン計画	116
(1) 施設概要	94	8. 躯体工事と設備工事のずれについて	117
(2) 設備項目	94	(1) 対象設備工事	117
(3) 引込設備	94	(2) 発注時期がずれた場合の問題点	117
(4) 受変電設備	95	(3) 対処方法	117
(5) 自家発電設備	96	9. 施工計画	121
(6) 直流電源設備	97	(1) 計画概要	121
(7) 中央監視設備	98	(2) 計画方針	121
(8) 幹線設備	98	(3) 施工計画	122
(9) 動力設備	99		
(10) 電灯コンセント設備	99		

港北第二地区タウンセンター駅前広場・デッキ・地下駐車場基本設計，報告書（地下駐車場編）

10. 工事費及び工事工程	132
(1) 工事費	132
(2) 工事項目	132
11. 基本設計のまとめと実施設計への課題	137
(1) 基本設計のまとめ	137
(2) 設計条件課題一覧	137
(3) 実施設計への課題	137
IV 計画概要及び基本設計図	141
1. 計画概要	142
2. 地下駐車場基本設計図	143

別冊資料

1. 図面集（駅前広場・デッキ編と共通）

I. 設計概要

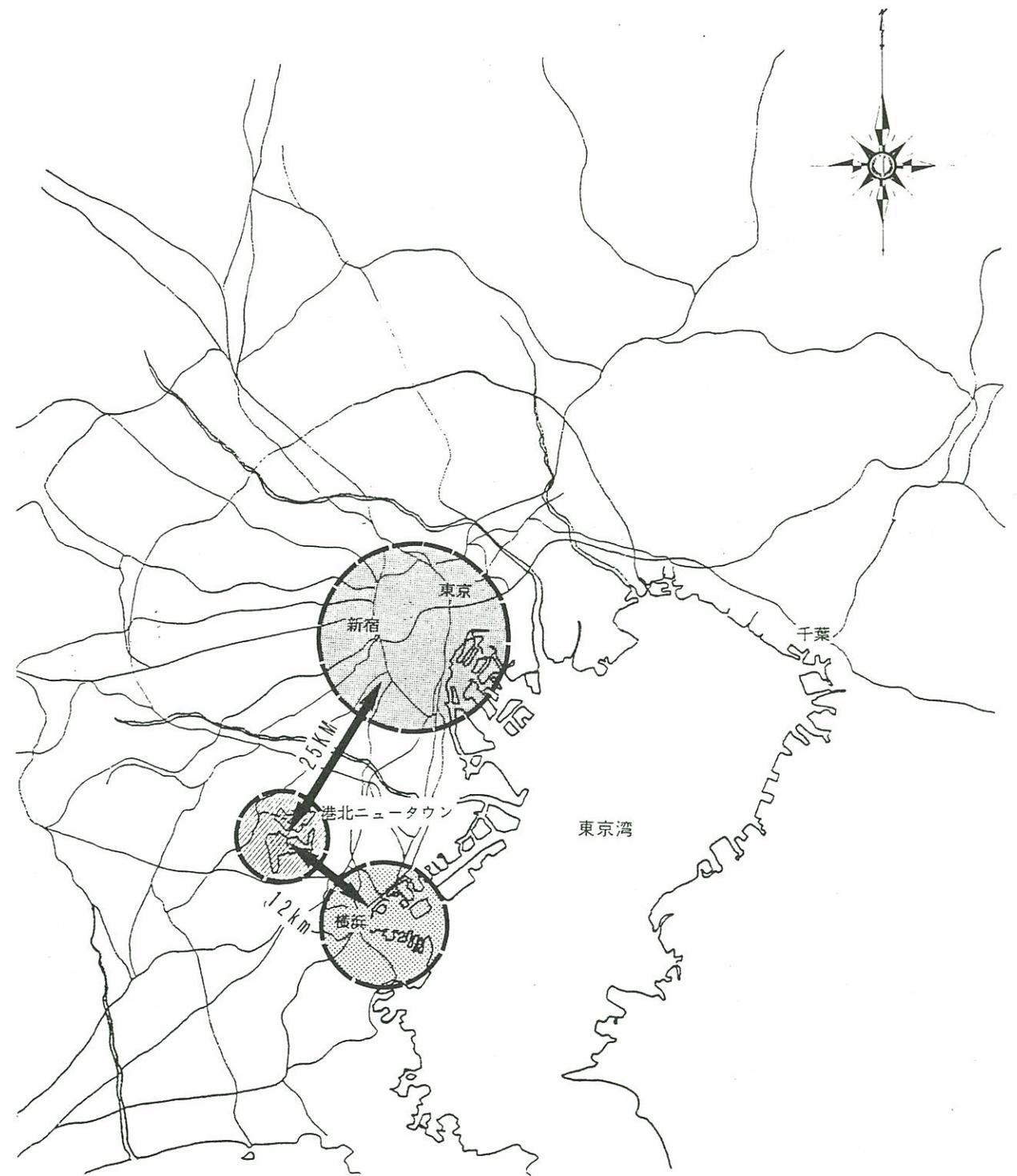
1. 目的

港北ニュータウンのタウンセンターは、第一地区、第二地区合わせて約 73ha あり、ニュータウン及び周辺地域を含めた広域的核として、また横浜市の副都心として、商業・業務・文化等の多様な施設を集積した、多機能複合型のセンター形成を目指している（図 I-1、図 I-2、図 I-3 参照）。

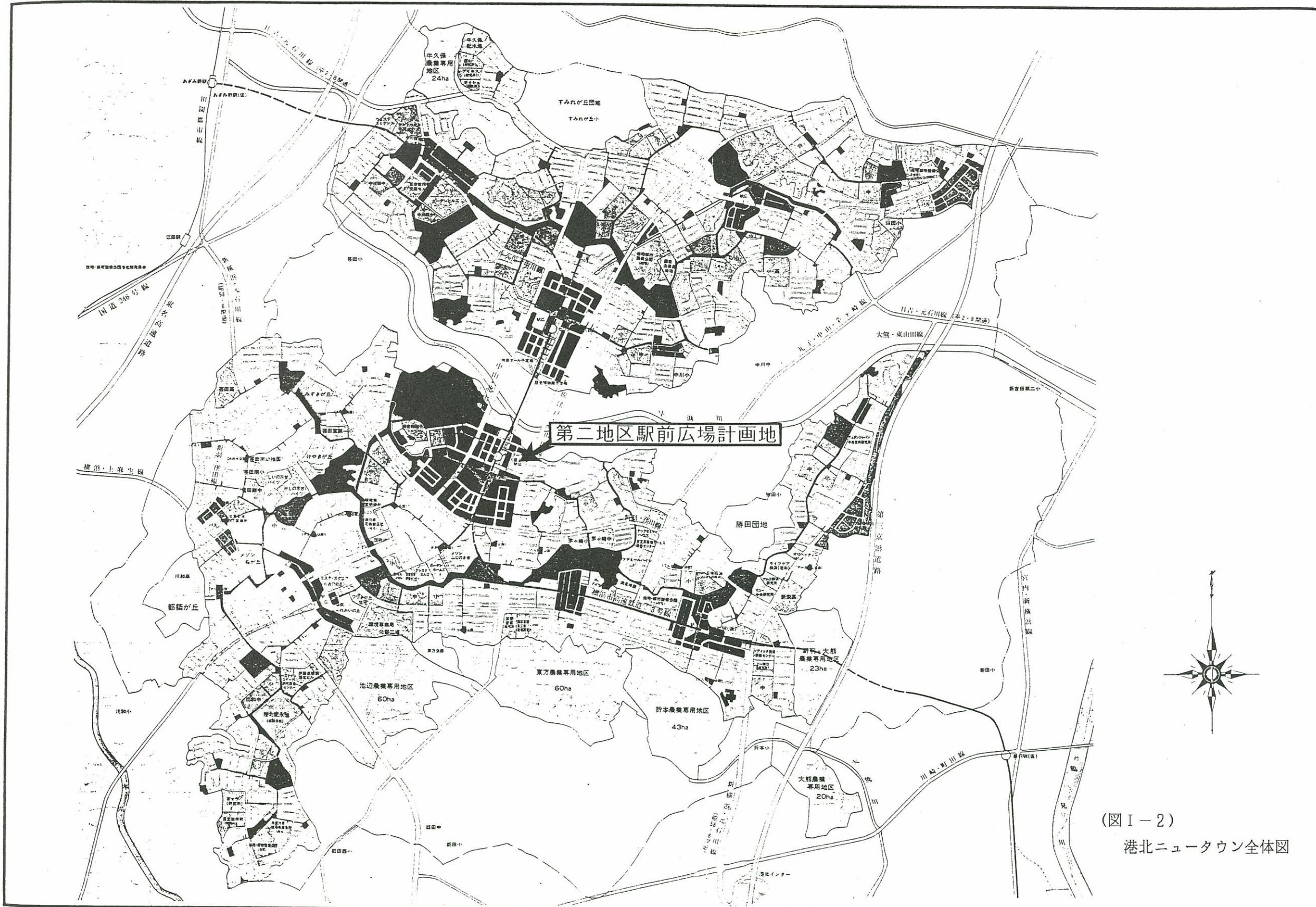
当該タウンセンターを南北に貫く高速鉄道 3 号線の（仮）センター北駅、（仮）センター南駅にはいずれも駅前広場が都市計画決定されており、その有効利用を計り、併せて地区の利便性に寄与することを目的に、各々の駅前広場の地下に駐車場が計画されており、平成 4 年 1 月に都市計画法による都市施設として都市計画決定された。

また、タウンセンターの総駐車場需要は、平成 12 年時において約 11,000 台と見込まれ、そのうち公的駐車場は、約 2,400 台の整備を目標としている。

本基本設計は、公的駐車場の一翼を担う本駐車場の事業実施に向けての枠組みを決定することを目的として検討を行ったものである。

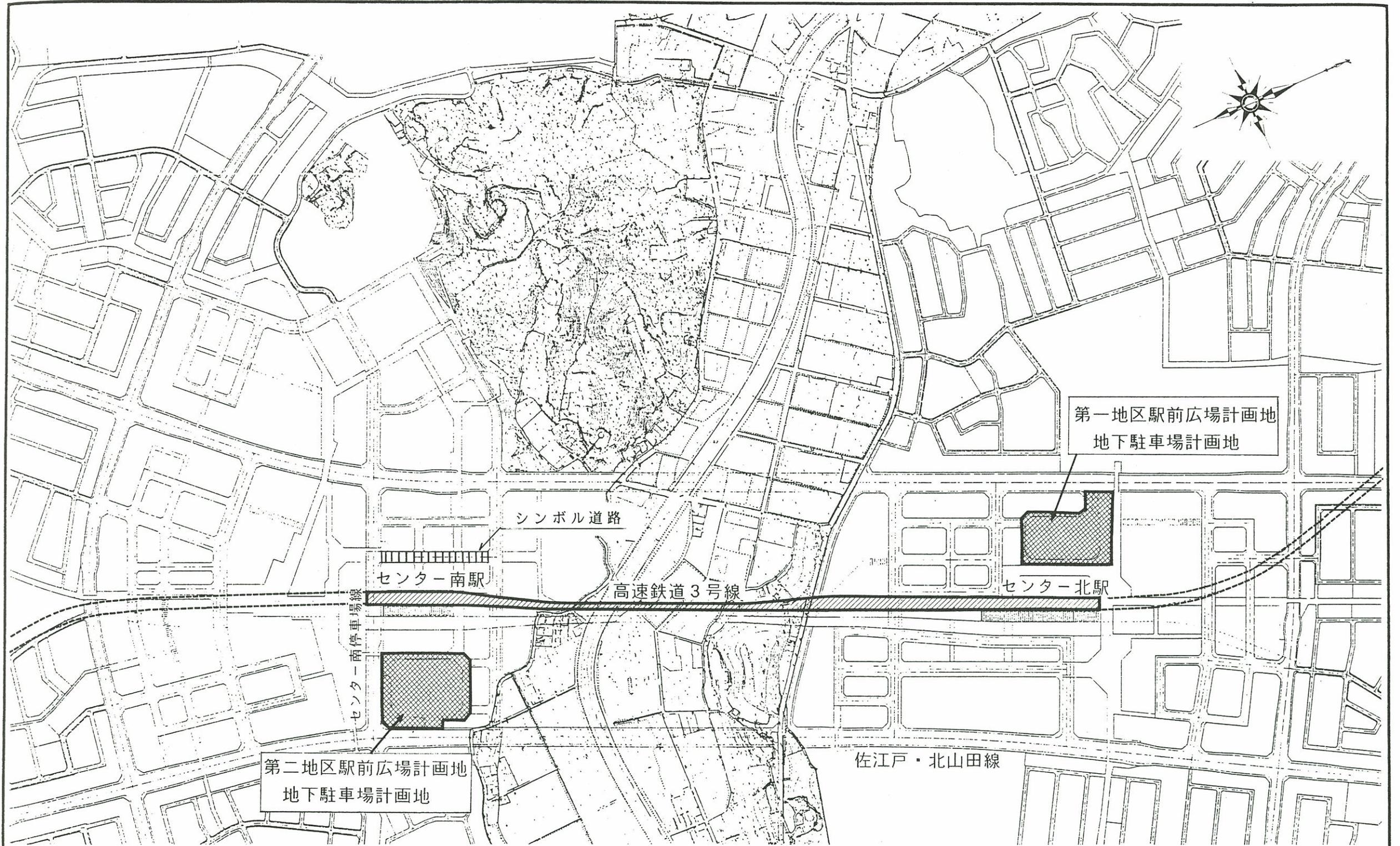


(図 I-1) 港北ニュータウン位置図



第二地区駅前広場計画地

(図 I-2)
港北ニュータウン全体図



(図 I-3) 第一, 第二地区タウンセンター図

2. 本基本設計の位置付け

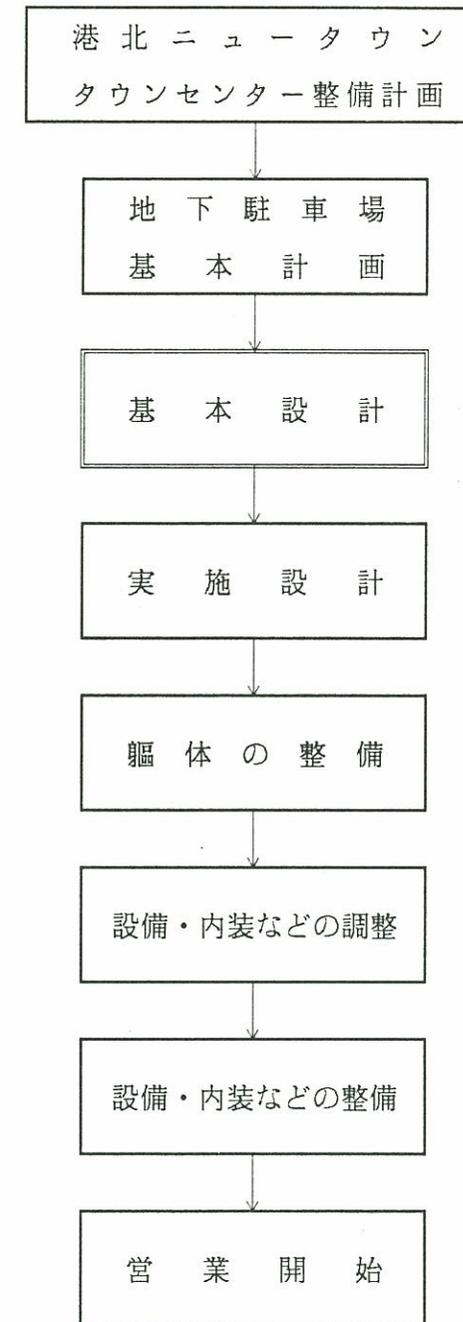
本基本設計の前段階として、港北地区タウンセンター「駅前広場・同地下駐車場基本計画・設計業務」が行われている。

この基本計画では、駐車場の出入口位置の検討、動線計画の検討、及び平面レイアウトの検討の3項目がなされている。特に駅前広場計画との関連から、出入口の位置が決定案として提案されている。

本基本設計においては、これらの検討結果をふまえた上で、より具体的に駐車場の計画を進め、基本方針の決定及び基本設計案を決定した。

さらに、工事概算及び工事工程の検討を行い、あわせて基本設計の次の段階である実施設計に対する課題の整理を行なった。

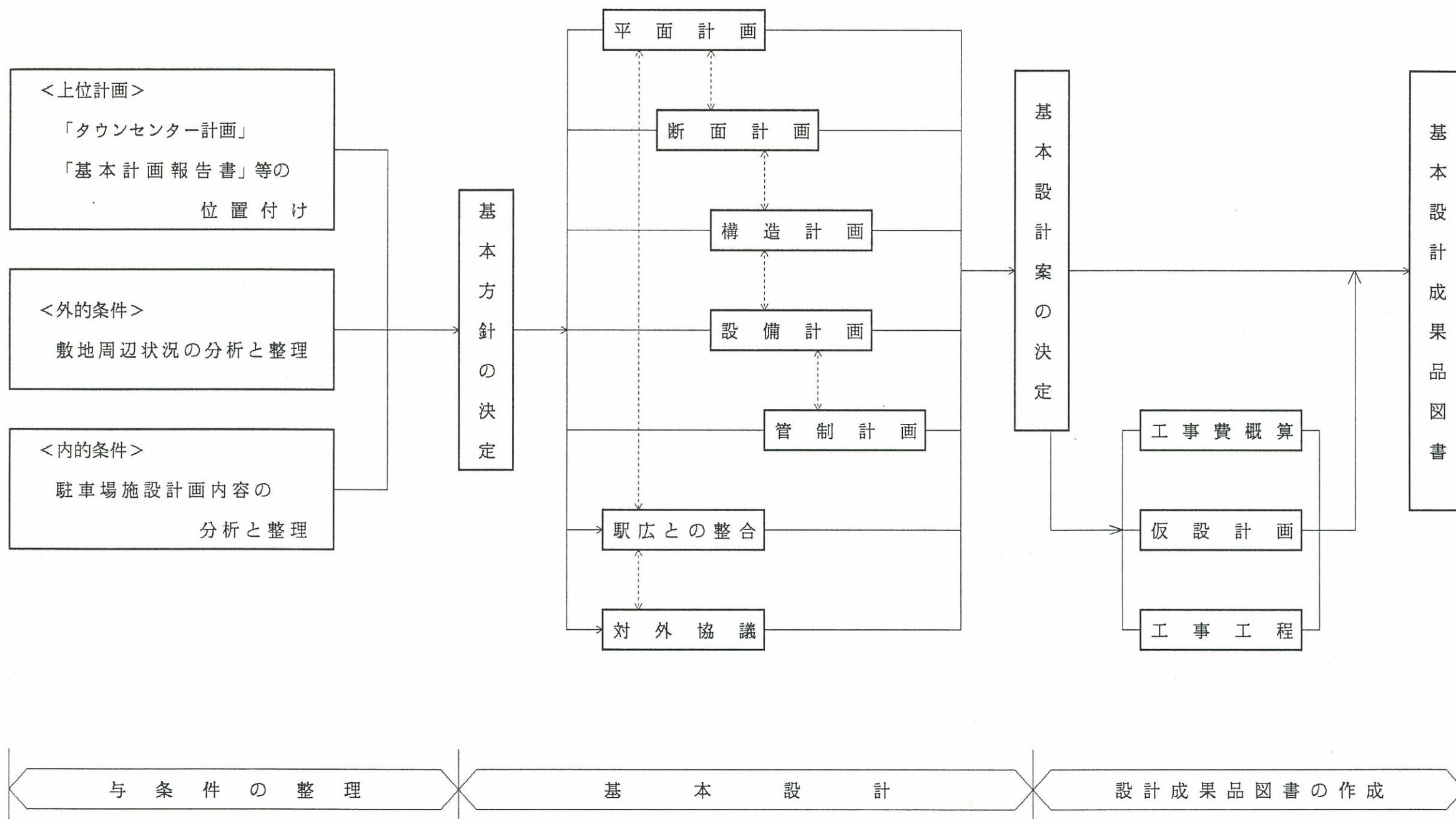
(図I-4)において、営業開始までの事業実施のフローチャート図を載せる。



(図I-4) 事業実施のフローチャート図

3. 作業フローチャート図

本基本設計作業の進め方について、以下のフローチャート図に示す。



(図 I-5) フローチャート図

II. 設計条件の整理

本基本設計を進めるにあたって、まず与条件の整理を行う。

与条件の内容は、大きく2つに分類できる。即ち、主として敷地条件にかかわる外的条件と、駐車場平面計画にかかわる内的条件である。

1. 外的条件の整理と基本方針の検討

(1) 駐車場建設位置の概要

本駐車場の建設敷地は、センター南駅の駅前広場下であり、駅前広場の街区確定面積は 13,910.127m²で、地下駐車場の都市計画決定面積は約 12,800m²である。

レベルに関しては、造成計画においてTP+ 21.0mと設定されており、本基本設計で検討を重ね、駅前広場の各々のポイントのレベルを提案している。

以下に敷地周辺の概略を示す(図II-1参照)。

敷地の北側に、4つに分割された一般民地が隣接しており、その民地をはさむように幅員 12.0mの2本の道路が本駐車場の出入口道路として駅前広場よりも約 7m低いレベルに設定されている。

西側には、駅前ビルの敷地(将来建設予定)が隣接しており、また、センター南駅と駅前広場を連結するための歩行者専用道路が設定されている。

東側には、一部一般民地が隣接しているが、大部分は、幹線道路(佐江戸・北山田線)に隣接している。また、北東の角に広場用地が隣接しており、駐輪場の計画がある。

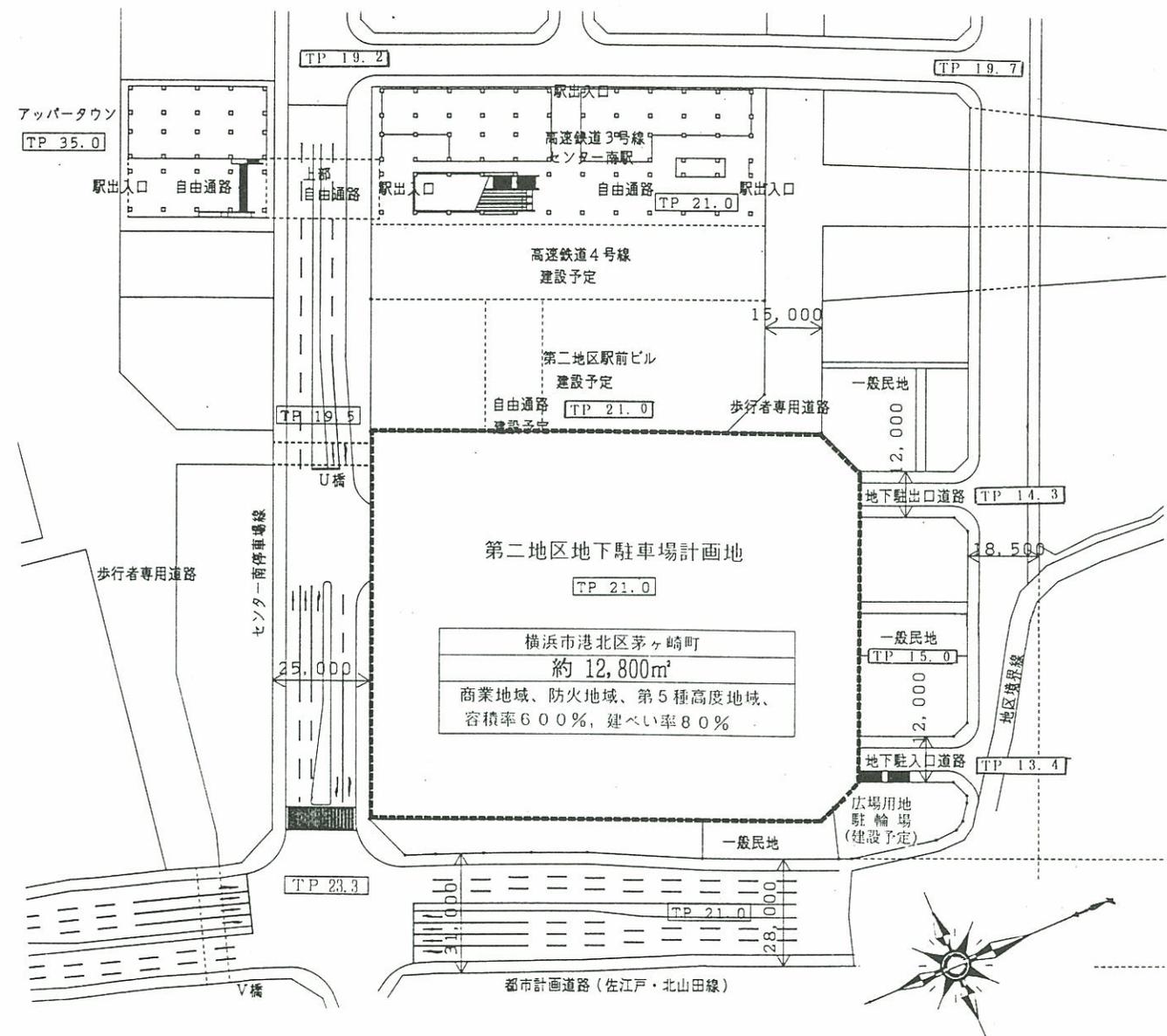
南側には、幅員 25m(一部 22m)のセンター南停車場線が隣接しており、さらに、その向かい側のアップタウンからの歩道橋(U橋)及び駅前広場上に歩道デッキが計画されている。

歩道橋及びデッキと本駐車場との取り合いに関しては、本基本設計にて検討を行い、基本方針を提案した(本報告書 駅前広場・デッキ編参照)。

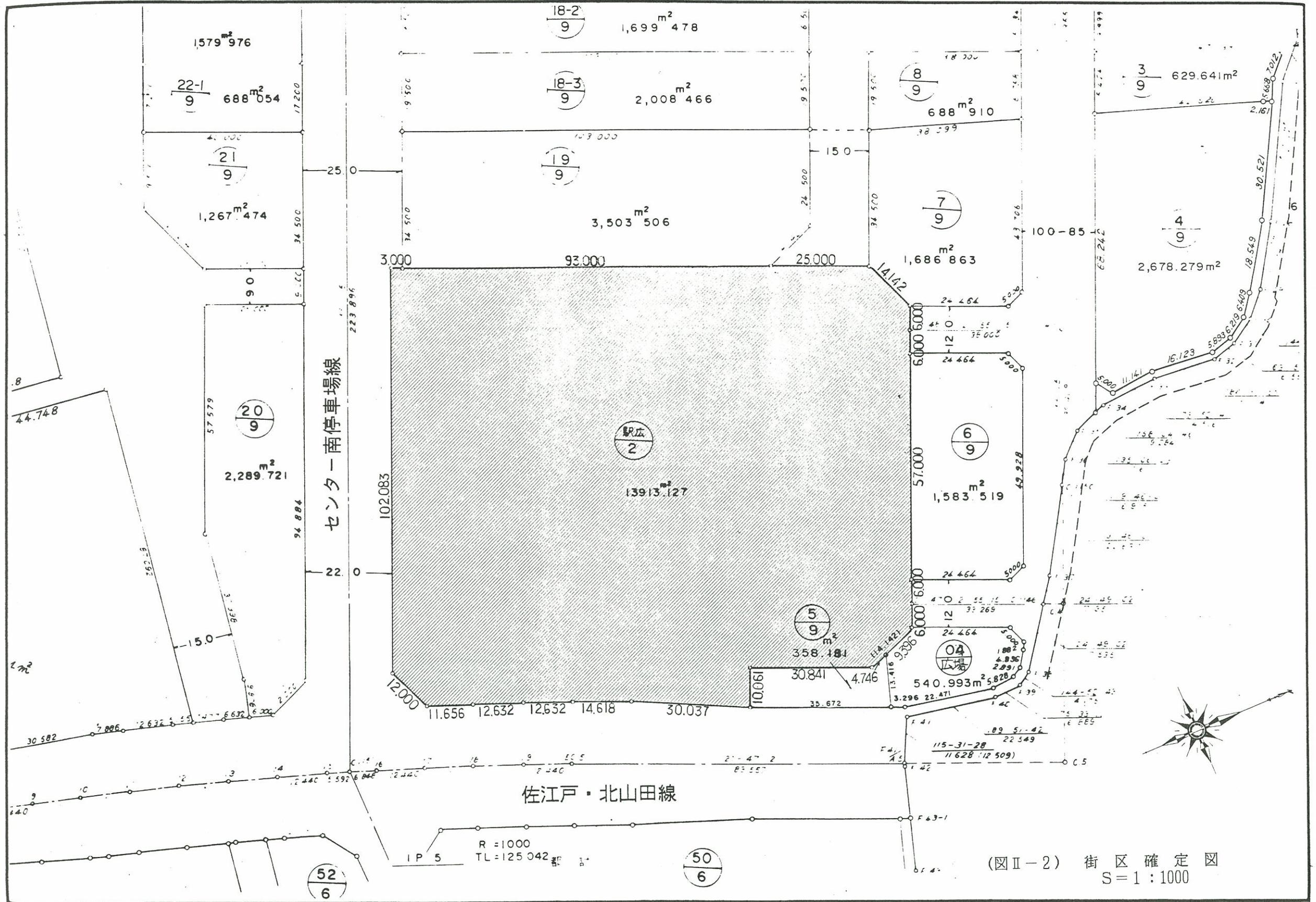
敷地の街区確定(図II-2)、造成計画図(図II-3)、道路計画図(図II-4)を以下に載せる。

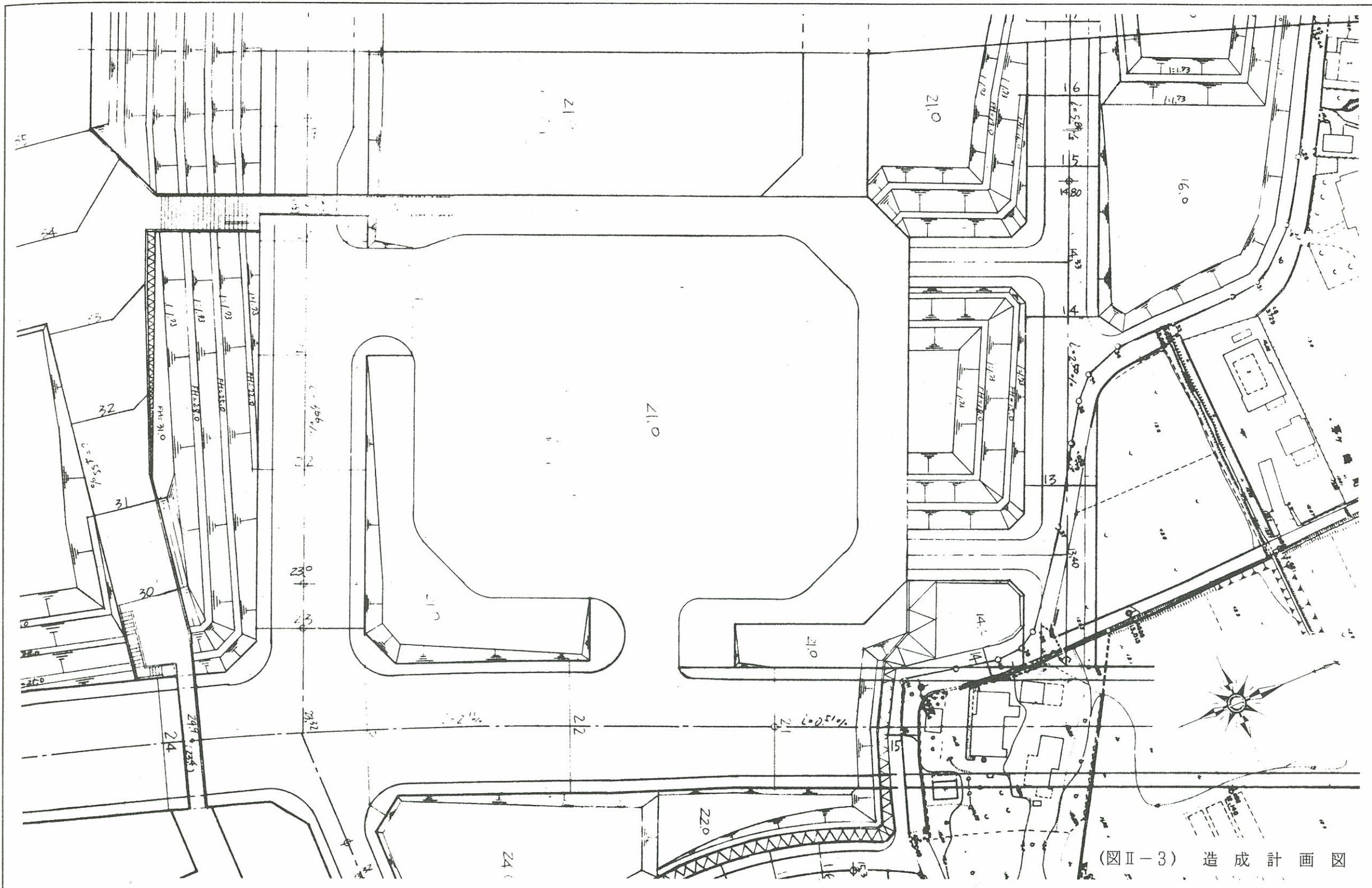
現在の敷地の状況は、周辺及び道路を含めて造成中であり(写真II-1)、センター南駅も現在建設中である。

センター南駅の駅舎の平面図及び断面図(図II-5)も以下に載せる。

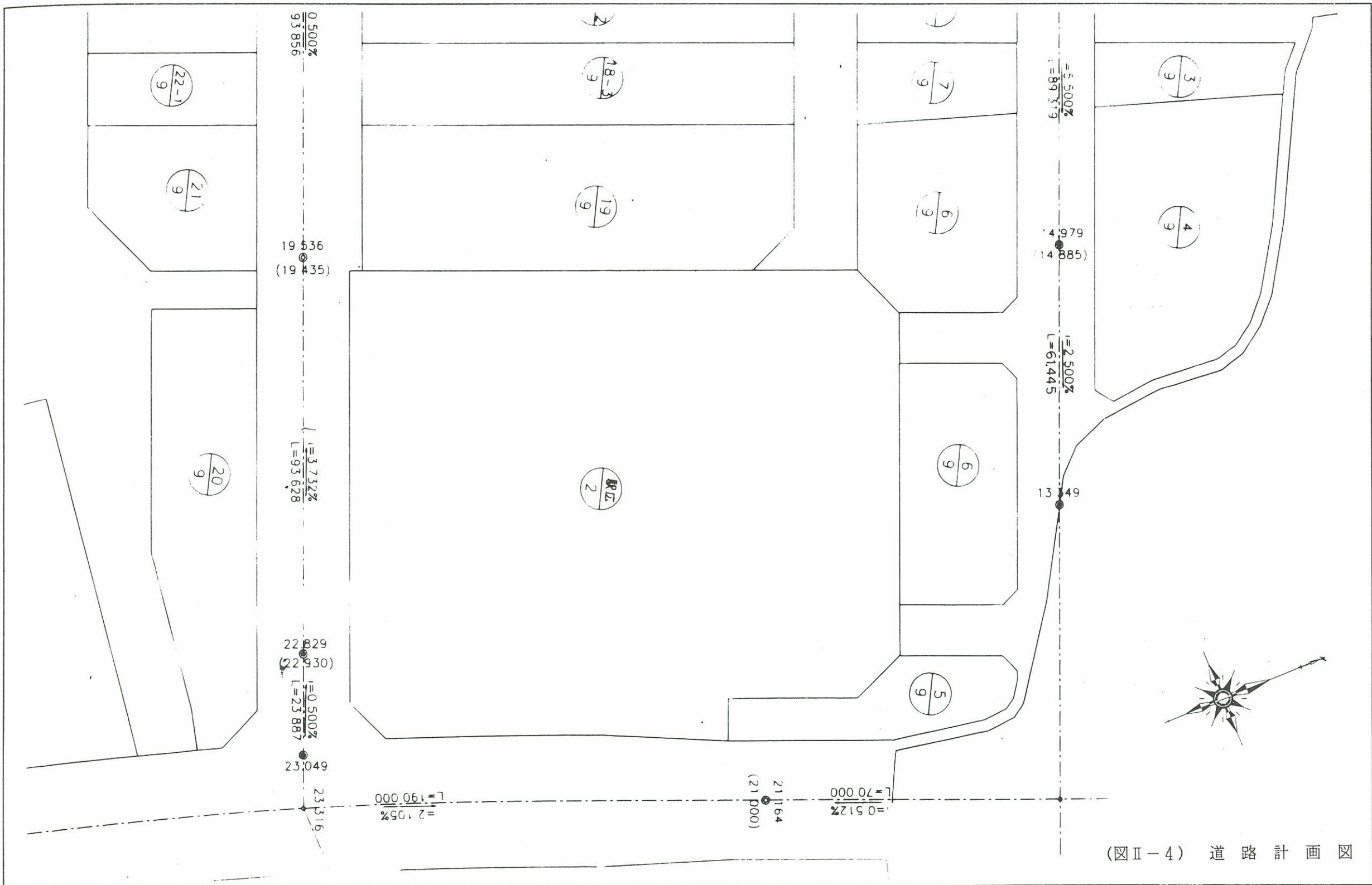


(図II-1) 駐車場建設位置図



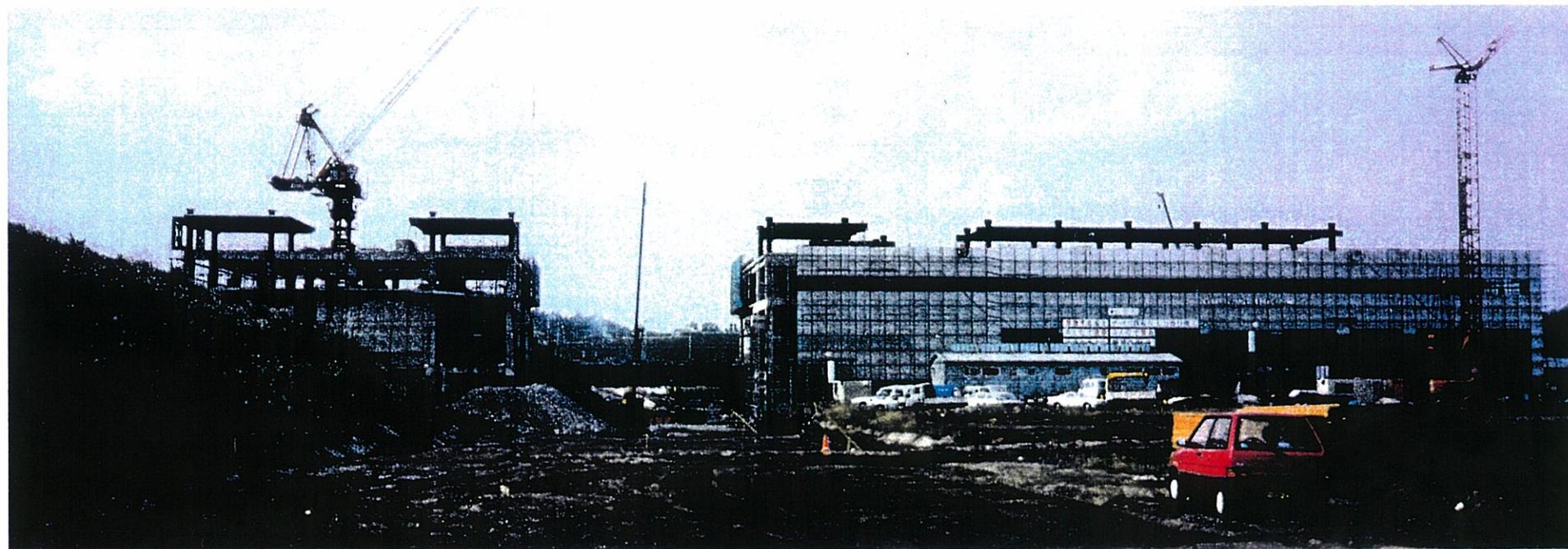


(图II-3) 造成計画図





駅広東南角から駅舎を望む



駅広東側から駅舎を望む

(写真Ⅱ-1) 施工状況 (平成3年9月24日撮影)

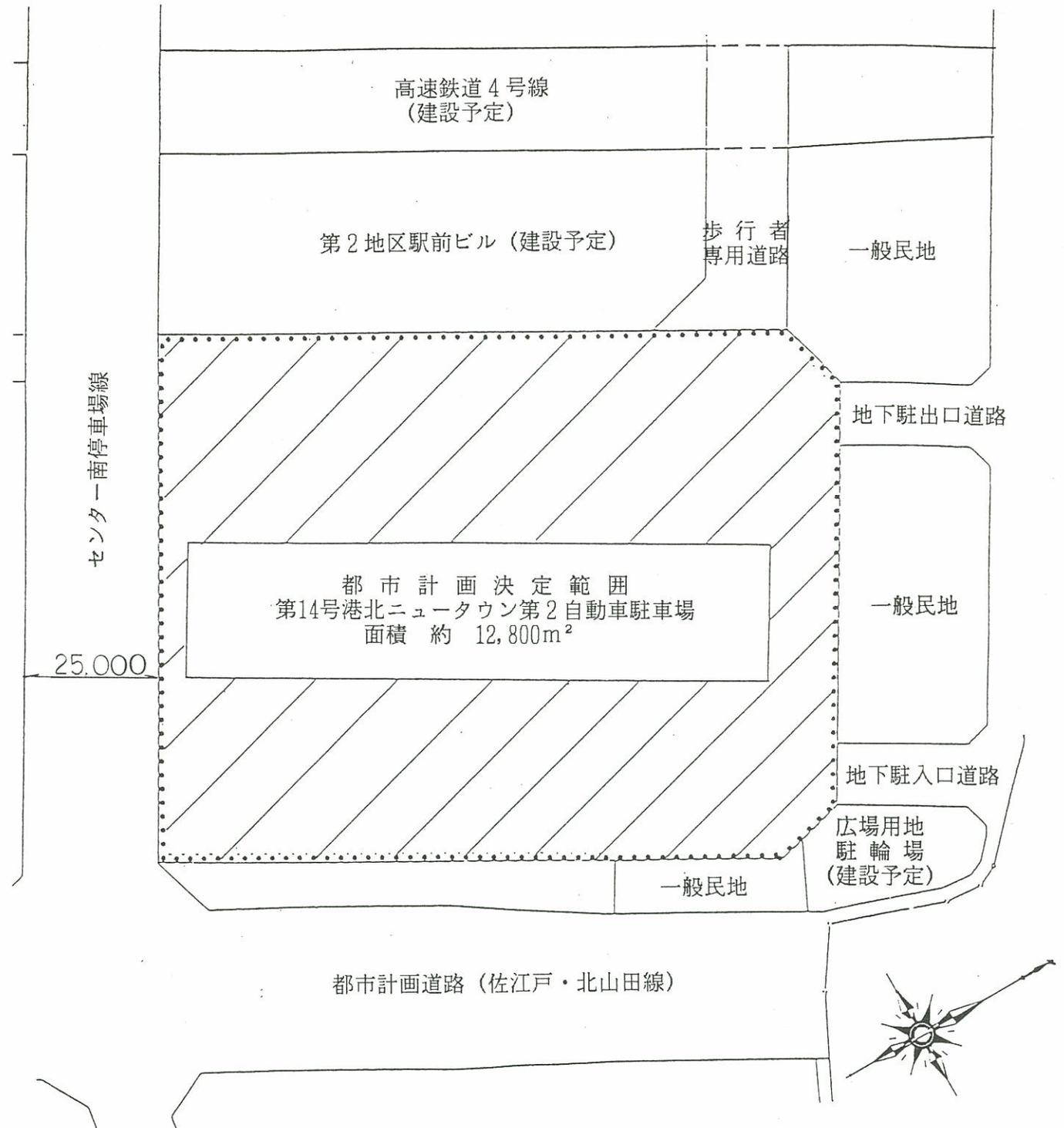
(2) 都市計画決定の内容

平成3年11月13日(水)に、第37回横浜市都市計画審議会が開かれ、タウンセンター地区の自動車交通の増大に伴う駐車需要に適切に対応するために、第二地区においては、センター南駅の駅前広場の地下に自動車駐車場を都市計画決定することが審議され、平成4年1月14日(火)付で「港北ニュータウン第二自動車駐車場」として都市計画決定の告示がなされている。

計画決定の範囲は(図Ⅱ-6)に示した通りであり、範囲の面積は約12,800m²となっている(表Ⅱ-1)。

(表Ⅱ-1) 都市計画決定の内容

名 称		位 置	面 積	構 造	備 考
番号	駐 車 場 名				
13	港北ニュータウン第1自動車駐車場	港北区中川町及び牛久保町	約 13,600 m ²	地下2階	約 480台 出入口 1箇所
14	港北ニュータウン第2自動車駐車場	港北区茅ヶ崎町	約 12,800 m ²	地下2階	約 590台 出入口 2箇所



注) 本図は、市都市計画審議会資料を基に作成した。

(図Ⅱ-6) 都市計画決定範囲図

(3) 周辺状況及び周辺計画の整理

本計画地周辺の将来の計画を検討してみると、駅前ビル予定地には商業+業務ビルが予定されており、地下1, 2階部分には駐車場が設定される公算が大きい。

それ以外の隣接する民地にも商業ビルが建設されると予想されるが、民地は小さな敷地に分割されているので、地階が建設されても不特定の利用に供する駐車場とはなりにくいと想定される。

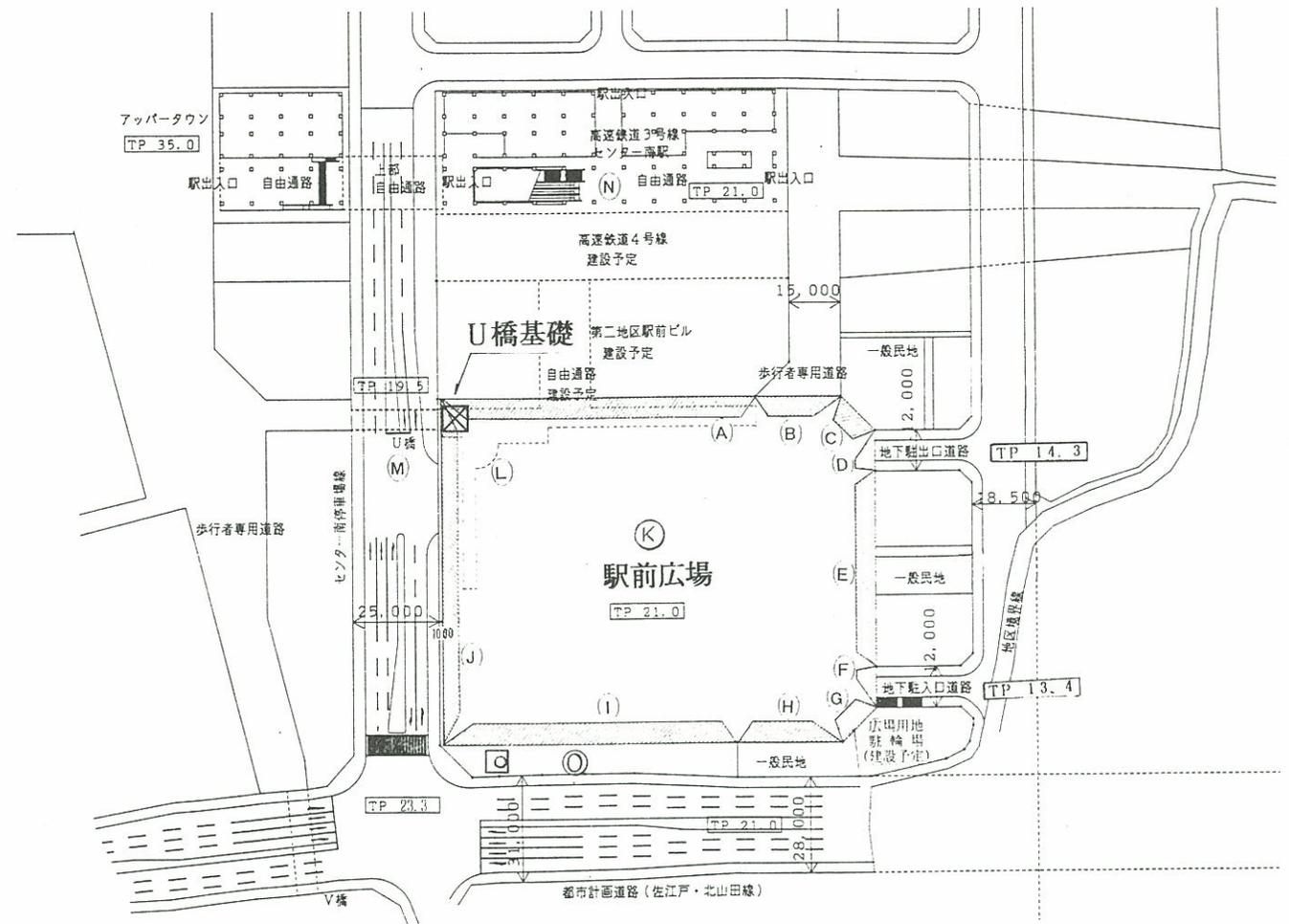
駐車場の計画に影響を与える周辺計画の問題点を整理すると、次の2つが挙げられる。

- ① 本駐車場計画と隣地側駐車場計画との整合の問題。
- ② 本駐車場の躯体に及ぼす土圧が隣地の建設計画によって変化する問題。

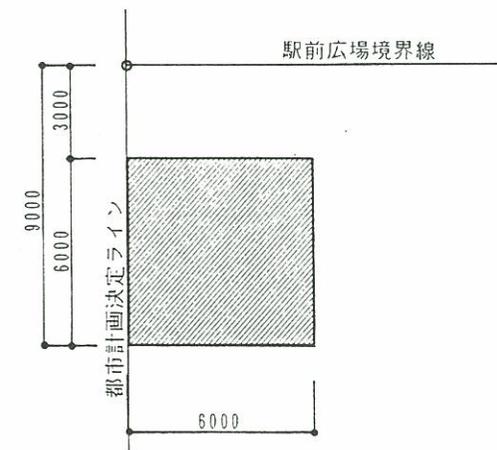
また、北側民地の境界線付近の納まりに関しても、北側民地が将来の計画に際して支障がないように、本駐車場計画を立てる必要がある。

(図Ⅱ-7)のAからOまでの項目に周辺状況をまとめ、(表Ⅱ-2)に本駐車場計画に影響を及ぼす問題点を整理する。

歩道橋(U橋)計画の橋脚基礎の建設範囲(計画段階のもの)を(図Ⅱ-8-1)に載せる。またその詳細を(図Ⅱ-8-2)に載せる。



(図Ⅱ-7) 周辺状況図

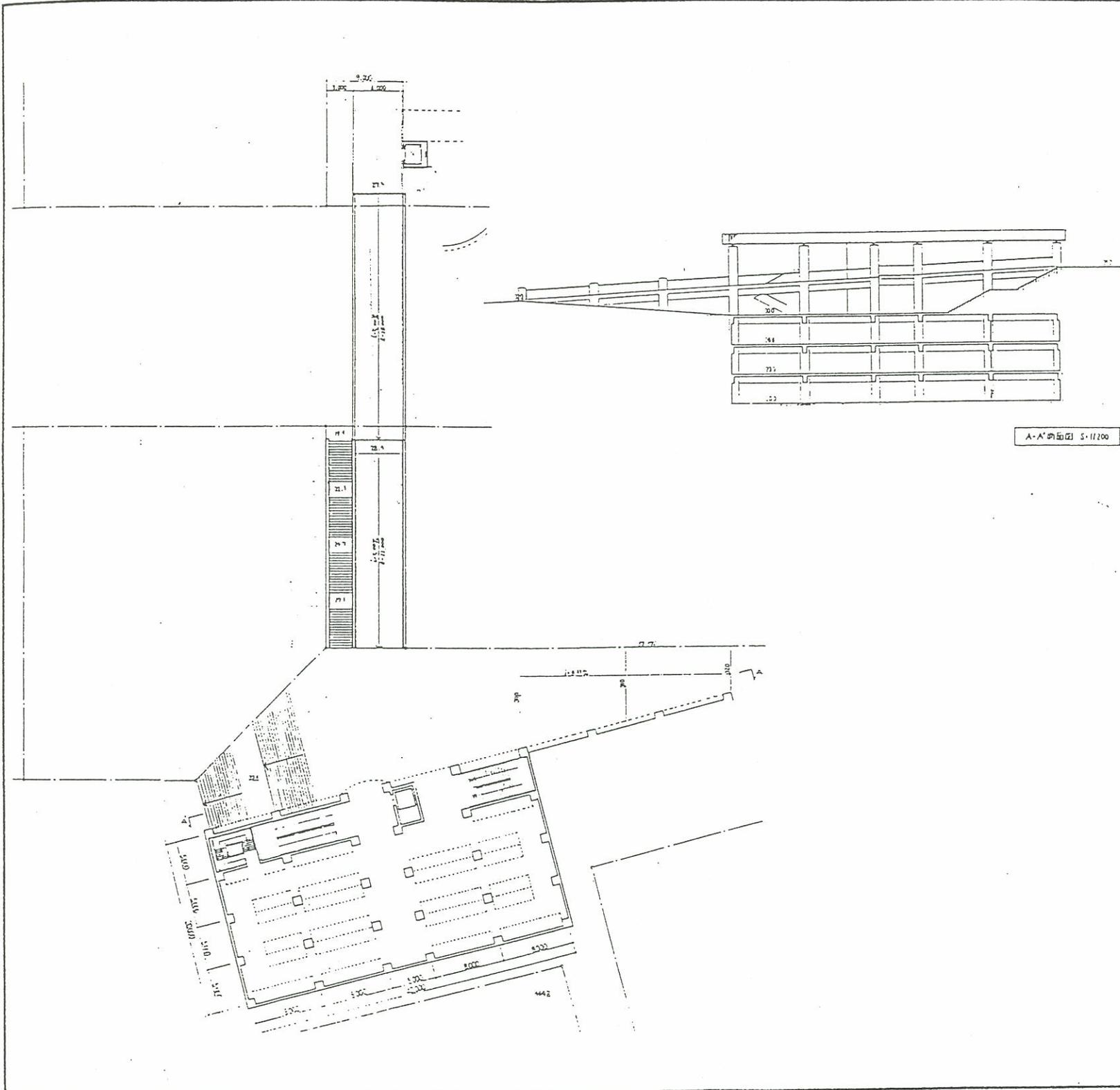


(図Ⅱ-8-1) U橋橋脚基礎位置

(表Ⅱ-2) 周辺状況の整理表

方位	周辺		造成レベル (T, P)	状況及び計画	問題点	備考
	記号	名称				
西側	A	駅前ビル 建設予定地	21.0付近 (駅広レベル)	・将来商業ビルが建設予定。 ・地下には2層にわたって駐車場ができる可能性大。	・商業ビル施工時に土圧が変化する。	
	B	歩行者 専用道路	Aに同じ	—————	・土圧は変化しない。	
北側	C	一般民地	Aに同じ	・将来商業ビルが建設の可能性大。	・ビル施工時に土圧が変化する。	
	D	出口道路	14.33 + α	・歩道のついた対面2車線道路。	—————	・駅広部分に手すり兼用の擁壁がある。 α ：地下駐B1レベルまでの高低差、 (本設計で提案する)
	E	分割された 一般民地	(造成レベル)	・将来商業ビルが建設の可能性大。	・ビル施工時に土圧が変化する。	
	F	入口道路	13.40 + α	・歩道のついた対面2車線道路。歩道の一部が駅広への階段となる予定。	—————	・駅広部分に手すり兼用の擁壁がある。
	G	広場用地	(造成レベル)	・将来駐輪場が建設予定。	・建物施工時に土圧が変化する。	
東側	H	一般民地	Aに同じ	・将来建築物が建設される可能性大。	・建物施工時に土圧が変化する。	
	I	駅前広場 修景ゾーン	Aに同じ	・歩道・植栽の場所として駅広計画で提案されている。	・土圧は将来とも変わらない。	
南側	J	道 路	21.0 } 23.0	・都決ラインより1m内側までを歩道として計画予定。	・土圧は将来とも変わらない。	
その他	K	駅前広場	Aに同じ	・駅前広場基本設計参照。	・公共雨水管、汚水枘も地下埋設物として計画されている。	
	L	デ ッ キ		・デッキ基本設計参照。	—————	
	M	歩 道 橋 (U橋)	27.5	・敷地内で歩道橋の橋脚を受ける計画となっている。	—————	
	N	駅 舎 (3号線)	21.0 } 33.5	・現在工事中である。	・歩行者動線を確保する。	
	O	防火水槽		・駅前広場基本設計参照。	・歩行者動線を確保する。	

U橋基本計画



U 橋

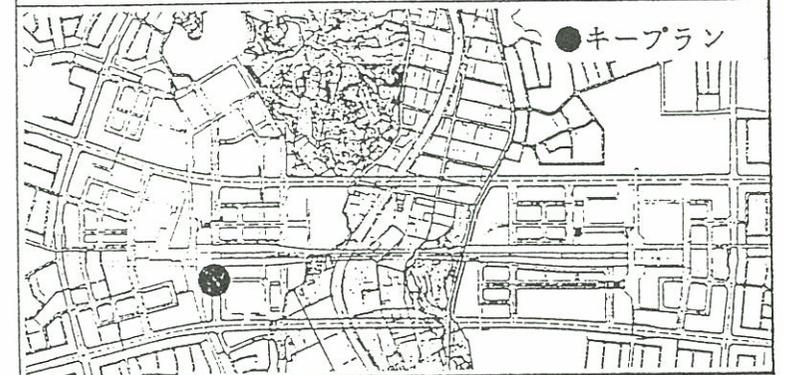
●設計趣旨

【周辺環境・立地特性】

- 2地区駅広とシンボル広場を結ぶ結節点となる。
- 高低差が21mから35mと14mあり、センター最大のレベル差となっている。

【設計趣旨】

- 14mの高低差を、車椅子使用者や老人をどのように往来させるかが重要な場所である。
- シンボル広場から歩専橋までは階段とスロープにより降ろす。
- 歩専橋自体も緩いスロープとして出来るだけ高低差を稼ぐようにする。
- 駅前広場側の取付きレベルは、道路クリアランスだけを考慮して+6m程度に設定すると、将来プラザビルに接続する場合に、2階と3階の中間レベルとなるため新たな階段・スロープが必要となる。
- よって取付きレベルはプラザビルの3階レベルへの接続を前提に計画する。(詳細は次ページ)
- U橋では自転車の往来には対応していないため、隣接するV橋の階段を1/4スロープ付き階段に計画変更する。(V橋の項参照)
- 橋体の幅員は6.0mとする。



(4) 供給処理施設

港北第二地区タウンセンターの駅前広場（地下駐車場）付近に計画されている供給処理施設は、共同溝収容物件として以下に示すものがある。

（出典：港北ニュータウンタウンセンター地区共同埋設システム基本設計

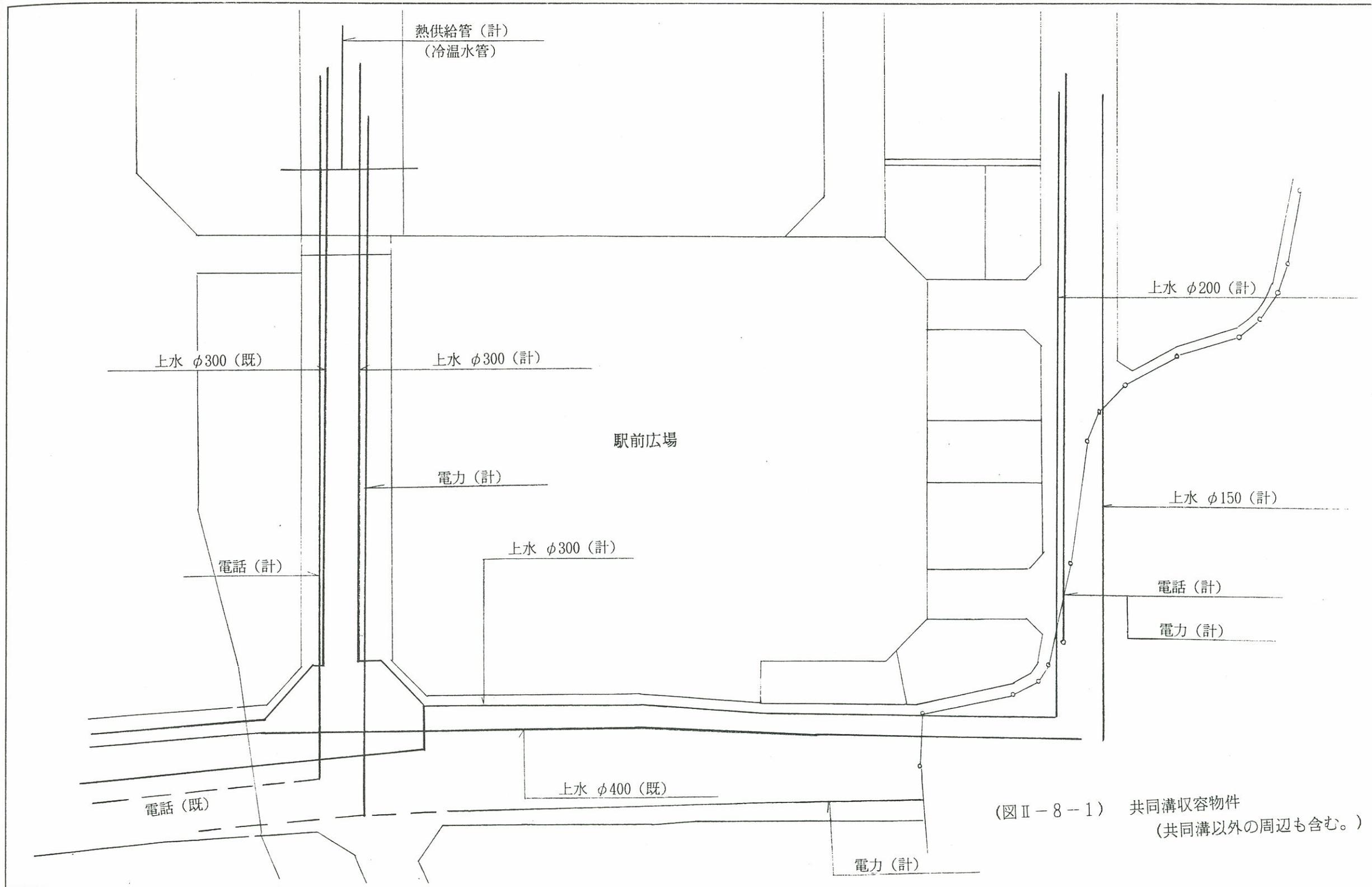
報告書 平成2年12月）

- ① 上水道管
- ② 電気通信線
- ③ 電力線
- ④ 熱供給管
- ⑤ C A T V 線
- ⑥ その他情報通信線

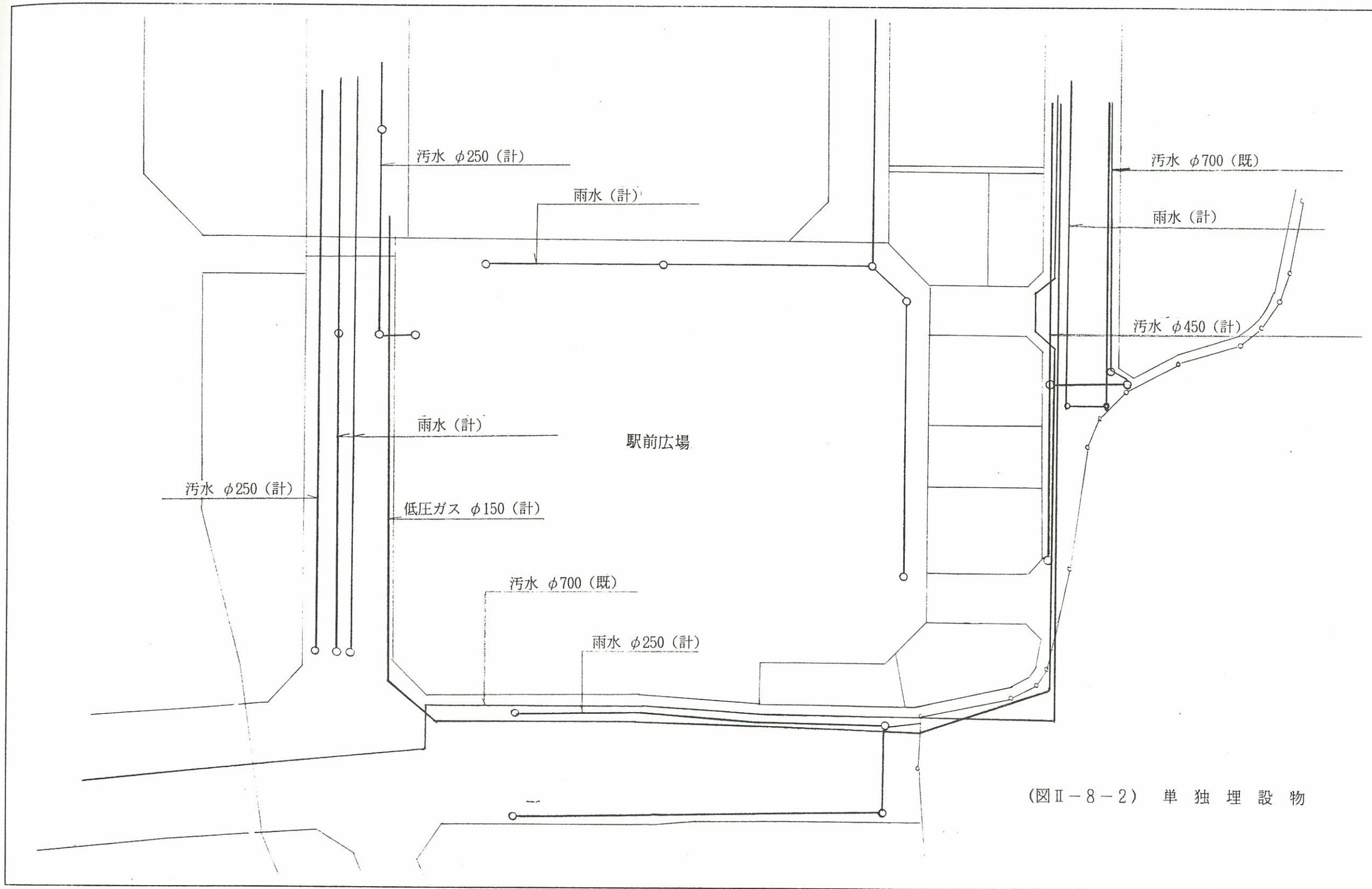
また、単独埋設物件として以下に示すものがある。

- ① 雨水排水管，污水管
- ② ガス管（低圧，中圧）
- ③ 電力線（低圧）
- ④ 街灯線
- ⑤ 信号線

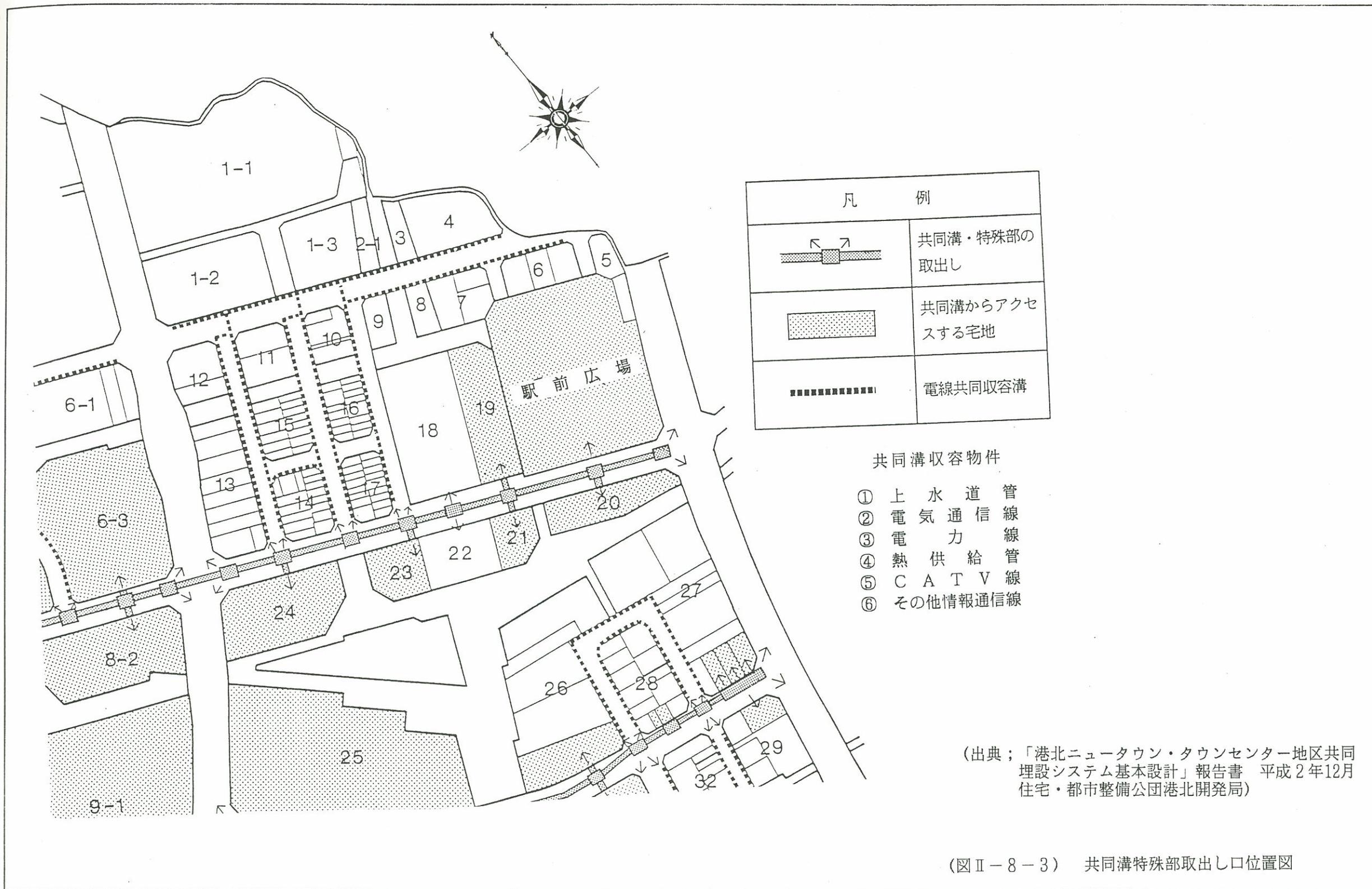
これらを取りまとめて（図Ⅱ-9-1～4）に示すが、駅広及び地下駐に供給する場合は、共同溝収容物件については、センター南停車場線側にある特殊部取出し口から引込むことになる。また、共同溝収容以外の物件で污水管，雨水管については箇々に接続することになるが、地下駐車場の土被り及び用地境界との離隔に影響を及ぼすため、十分な検討が必要である。

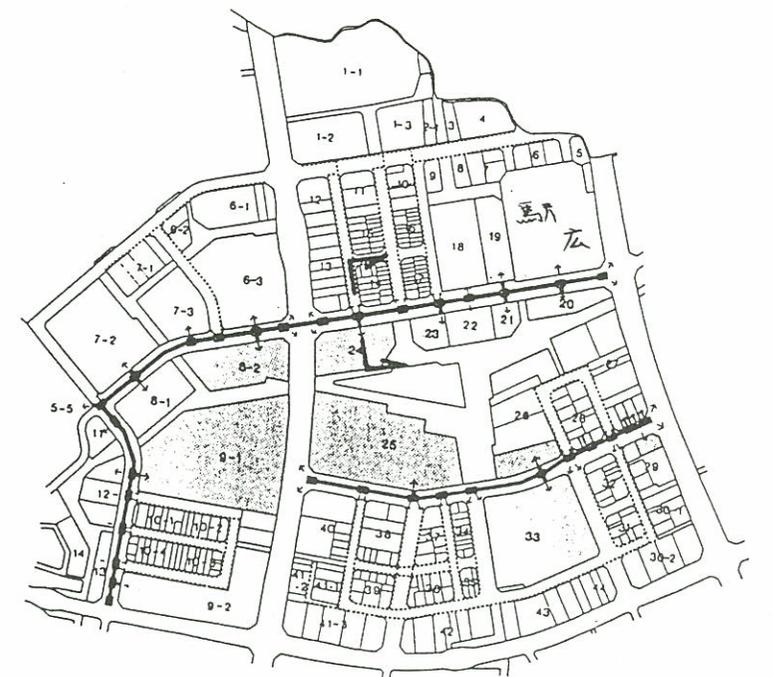
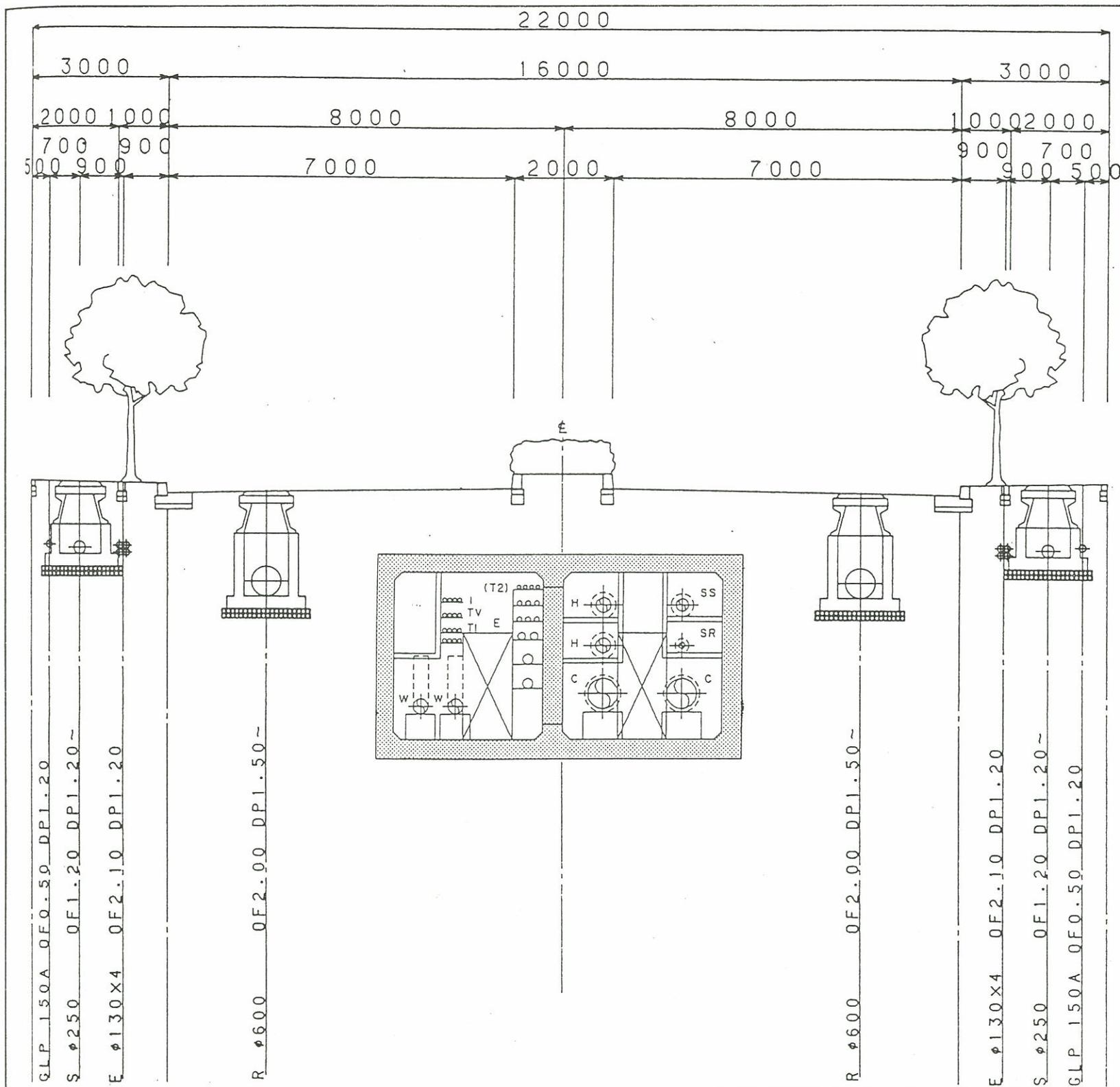


(図Ⅱ-8-1) 共同溝収容物件
(共同溝以外の周辺も含む。)



(図Ⅱ-8-2) 単独埋設物





断面位置

(出典；「港北ニュータウン・タウンセンター地区共同埋設システム基本設計」報告書 平成2年12月 住宅・都市整備公団港北開発局)

(図Ⅱ-8-4) 標準部2A区間道路占用位置図(案)

(5) 地盤条件

当該地において行われた5ヶ所のボーリング結果の地層構成から、基礎形式と設計水位を設定した。(図Ⅱ-10-1~5参照)

- ① 地層構成は、盛土，ローム層，洪積粘性土層，洪積砂礫層，上総層群泥岩層，砂層で形成されており、盛土～砂礫層まではN値が5~16と小さく、支持層とはなり難い。
- ② 基礎底面位置の地盤は、計画構造物が地下2階の深さであり、予想される基礎底面はTP+9.05mであることから上総層群泥岩層である。(N≥50)
- ③ 地下駐車場の基礎形式は②から直接基礎が適当とする。
- ④ 地下水位は(表Ⅱ-3)に示す5ヶ所の孔内水位と2ヶ所の透水試験の結果に基づき、TP+19.70mに設定した。

(表Ⅱ-3) 地下水位設定表

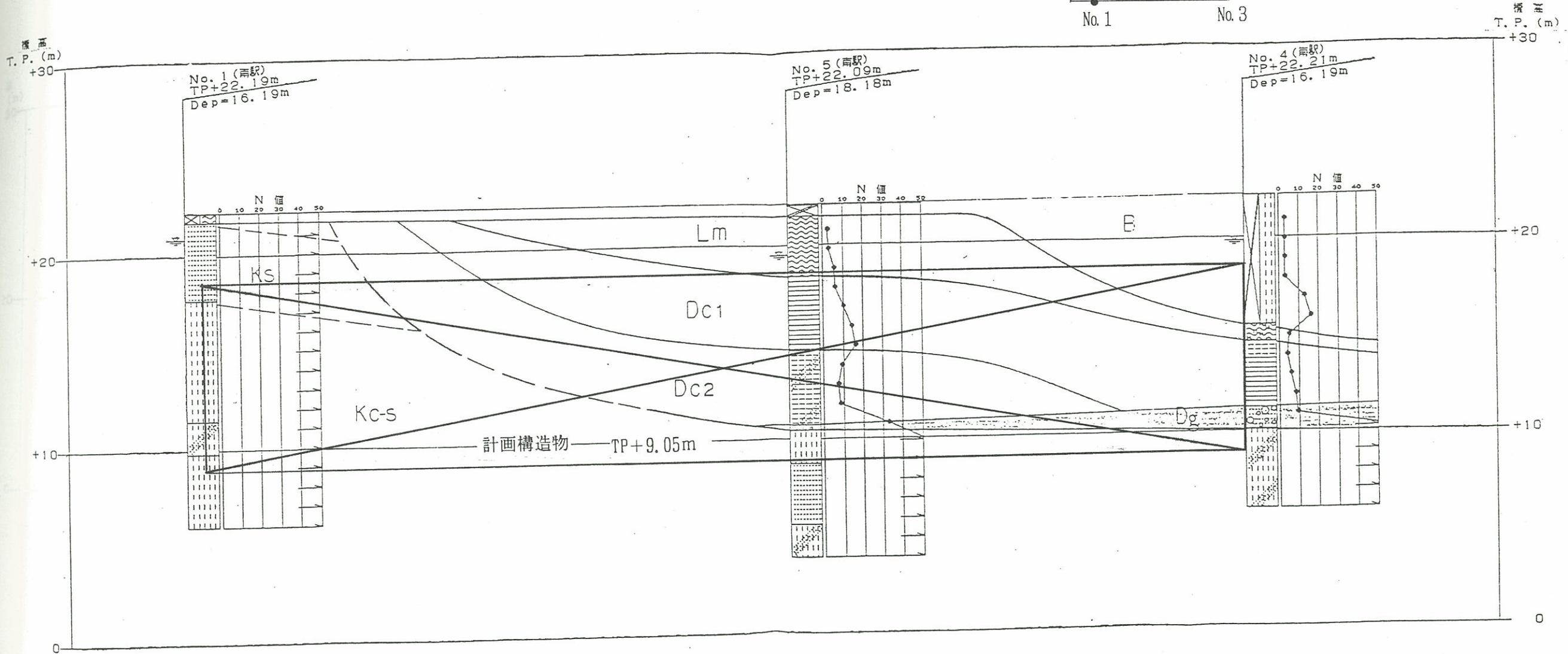
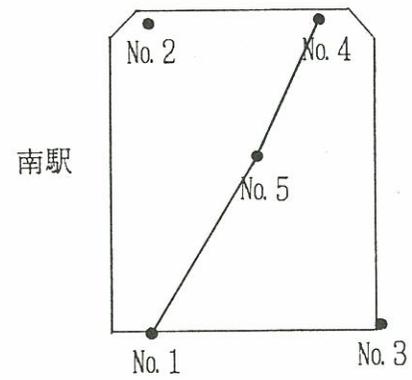
		No.①	②	③	④	⑤	()内 平均水位高
ボーリング 孔内水位	地盤高	TP 22.90	22.13	22.14	22.23	22.09	$\bar{H} = 2.29$ (19.862)
	地盤より の深度	1.35	2.75	2.35	2.40	2.60	
	地下水位 高	(20.84)	(19.38)	(19.79)	(19.81)	(19.49)	
透水試験			2.75	2.195			
	地下水位 高		(19.38)	(19.945)			$\bar{H} = 2.47$ (19.662)
設計用地下水位高							(19.762) ↓ 19.70m

* ()内は地下水のレベルを示す。

以下に、土質調査報告書(「港北地区(センター)駅広土質調査業務委託」平成3年9月)から抜粋した推定土層断面図(図Ⅱ-10-1~5参照)を載せる。

- B ; 盛土
- L_m ; ローム層
- D₀₁ ; 洪積第1粘性土層
- D₀₂ ; 洪積第2粘性土層
- D_g ; 洪積砂礫層
- K_{cs} ; 上総層群泥岩砂互層
- K_s ; 上総層群砂層

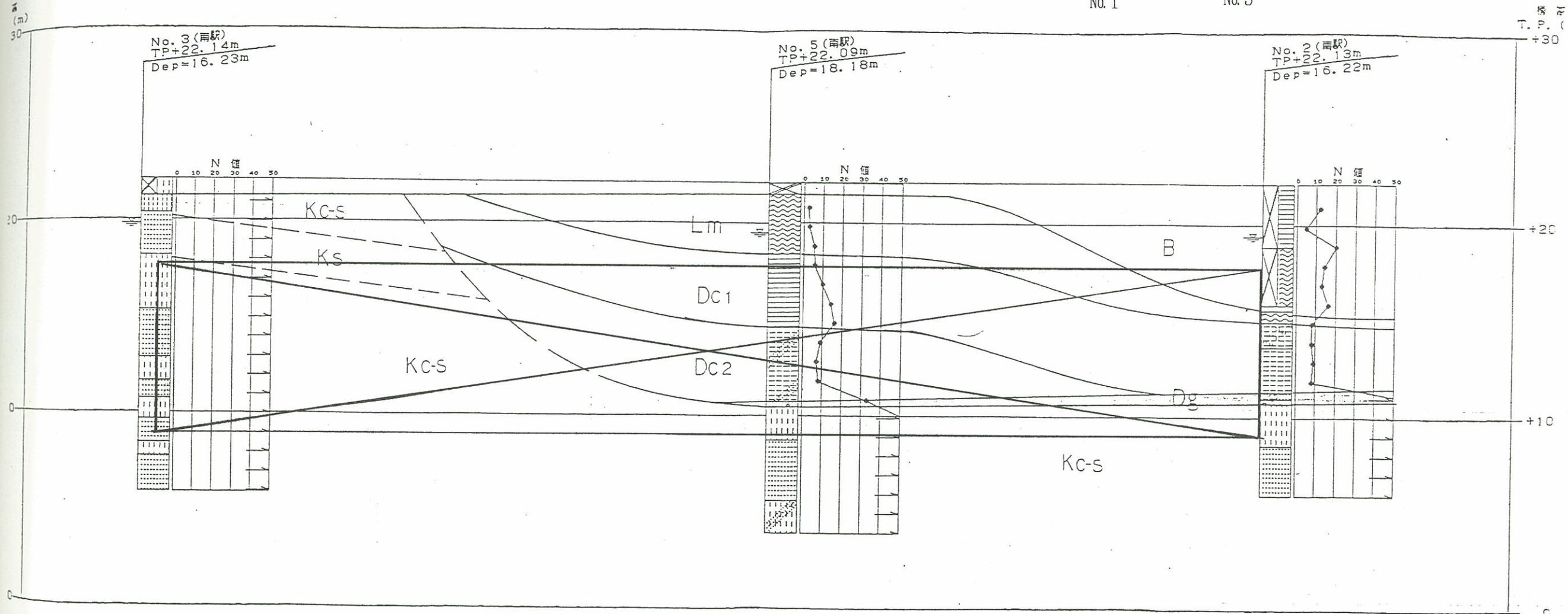
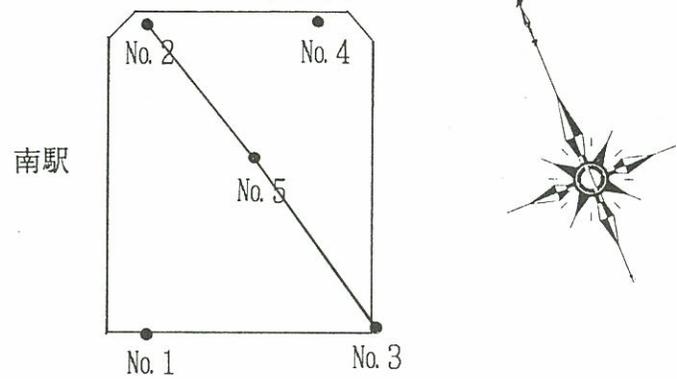
ボーリング位置図



(図II-10-1) 推定土層断面図 縮尺 縦 1/200 横 1/500

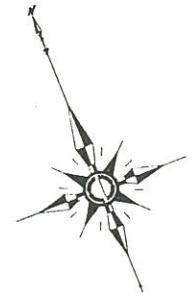
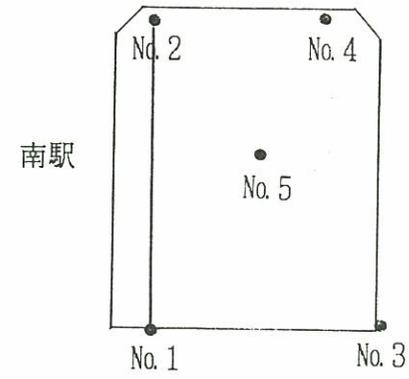
- B ; 盛土
- L_m ; ローム層
- D₀₁ ; 洪積第1粘性土層
- D₀₂ ; 洪積第2粘性土層
- D_g ; 洪積砂礫層
- K_{cs} ; 上総層群泥岩砂互層
- K_s ; 上総層群砂層

ボーリング位置図

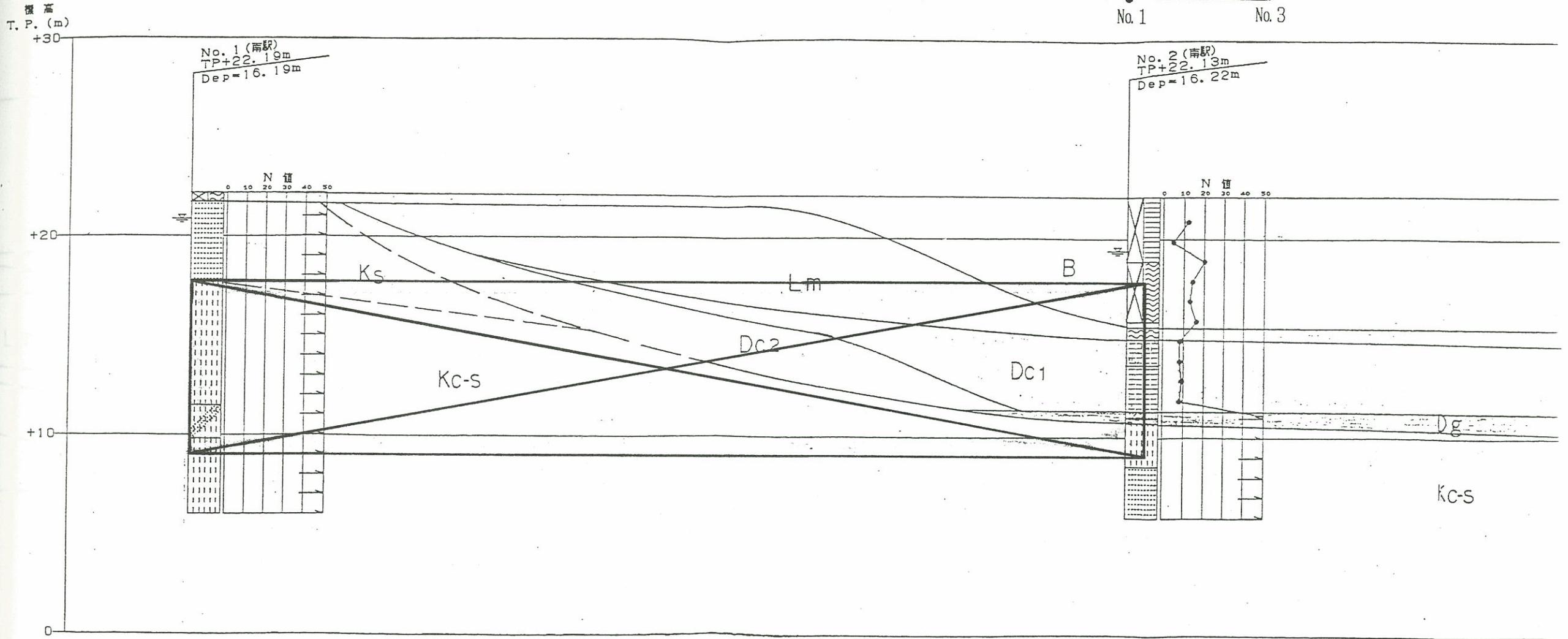


(図Ⅱ-10-2) 推定土層断面図 縮尺 縦 1/200 横 1/500

ボーリング位置図



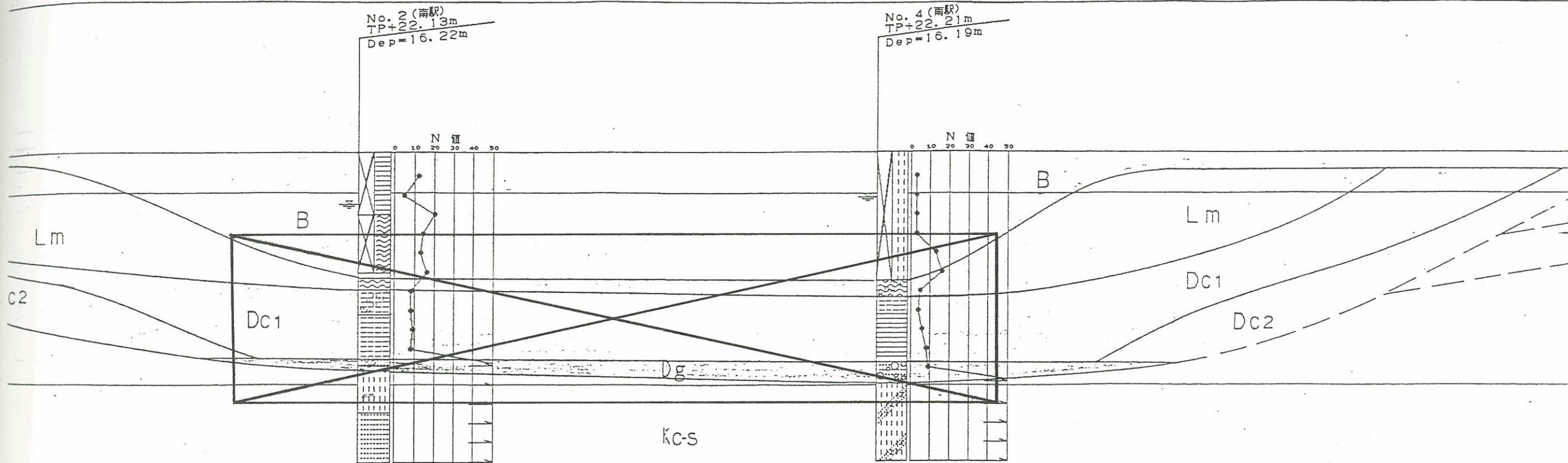
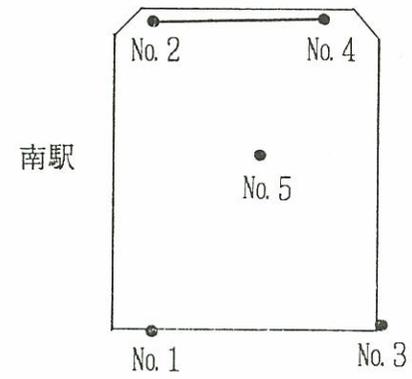
- B ; 盛土
- L_m ; ローム層
- D₀₁ ; 洪積第1粘性土層
- D₀₂ ; 洪積第2粘性土層
- D_g ; 洪積砂礫層
- K_{cs} ; 上総層群泥岩砂互層
- K_s ; 上総層群砂層



(図Ⅱ-10-3) 推定土層断面図 縮尺 縦 1/200 横 1/500

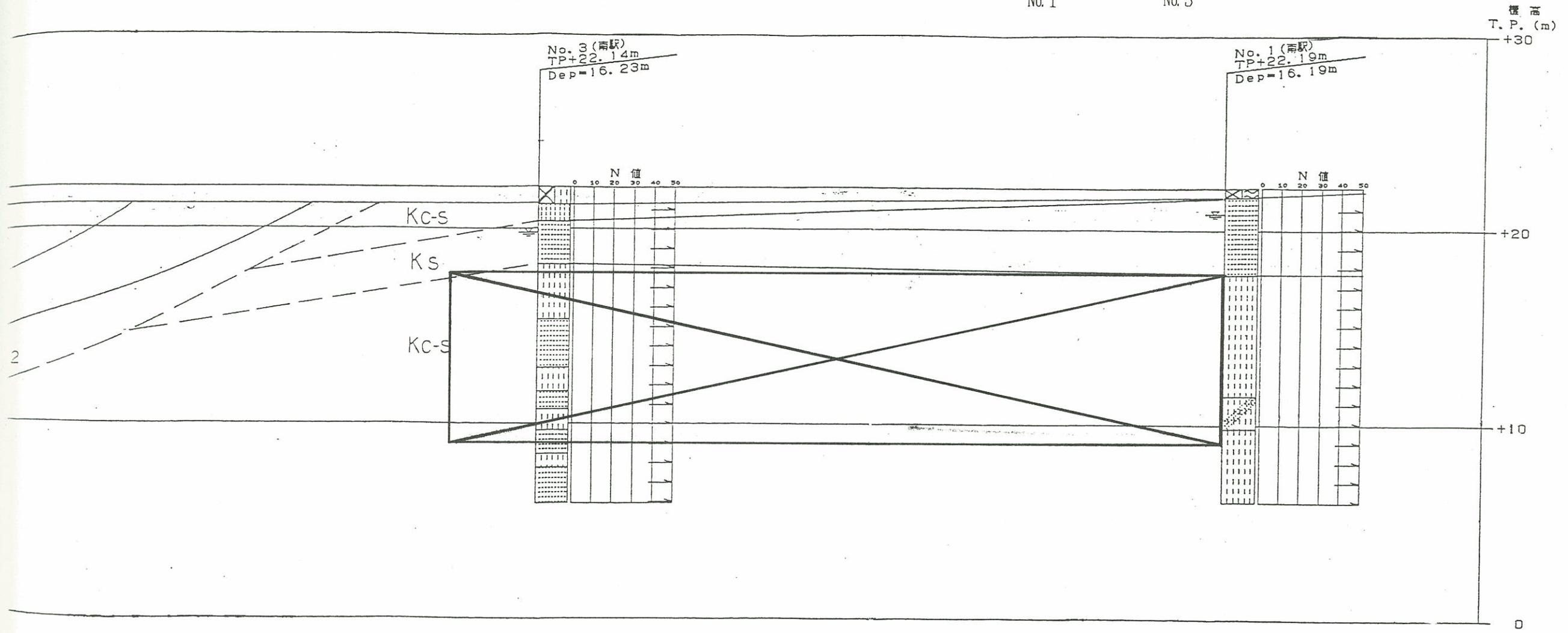
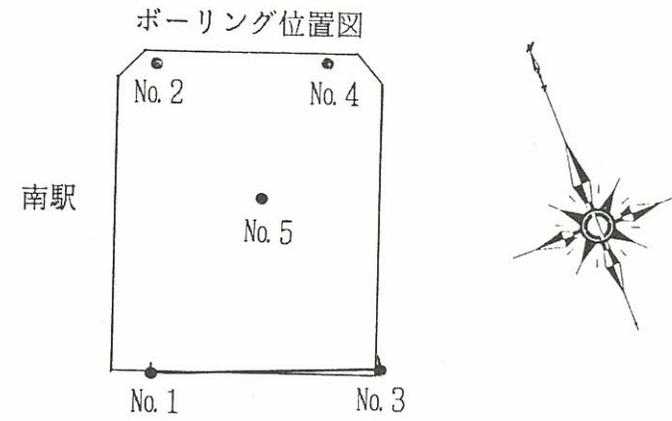
- B ; 盛土
- L_m ; ローム層
- D_{o1} ; 洪積第1粘性土層
- D_{o2} ; 洪積第2粘性土層
- D_g ; 洪積砂礫層
- K_{cs} ; 上総層群泥岩砂互層
- K_s ; 上総層群砂層

ボーリング位置図



(図II-10-4) 推定土層断面図 縮尺 縦 1/200 横 1/500

- B ; 盛土
- L_m ; ローム層
- D₀₁ ; 洪積第1粘性土層
- D₀₂ ; 洪積第2粘性土層
- D_g ; 洪積砂礫層
- K_{cs} ; 上総層群泥岩砂互層
- K_s ; 上総層群砂層



(図 II - 10 - 5) 推定土層断面図 縮尺 縦 1/200 横 1/500

(6) 駐車場利用者の検討

本駐車場の1日の利用者を想定してみる。

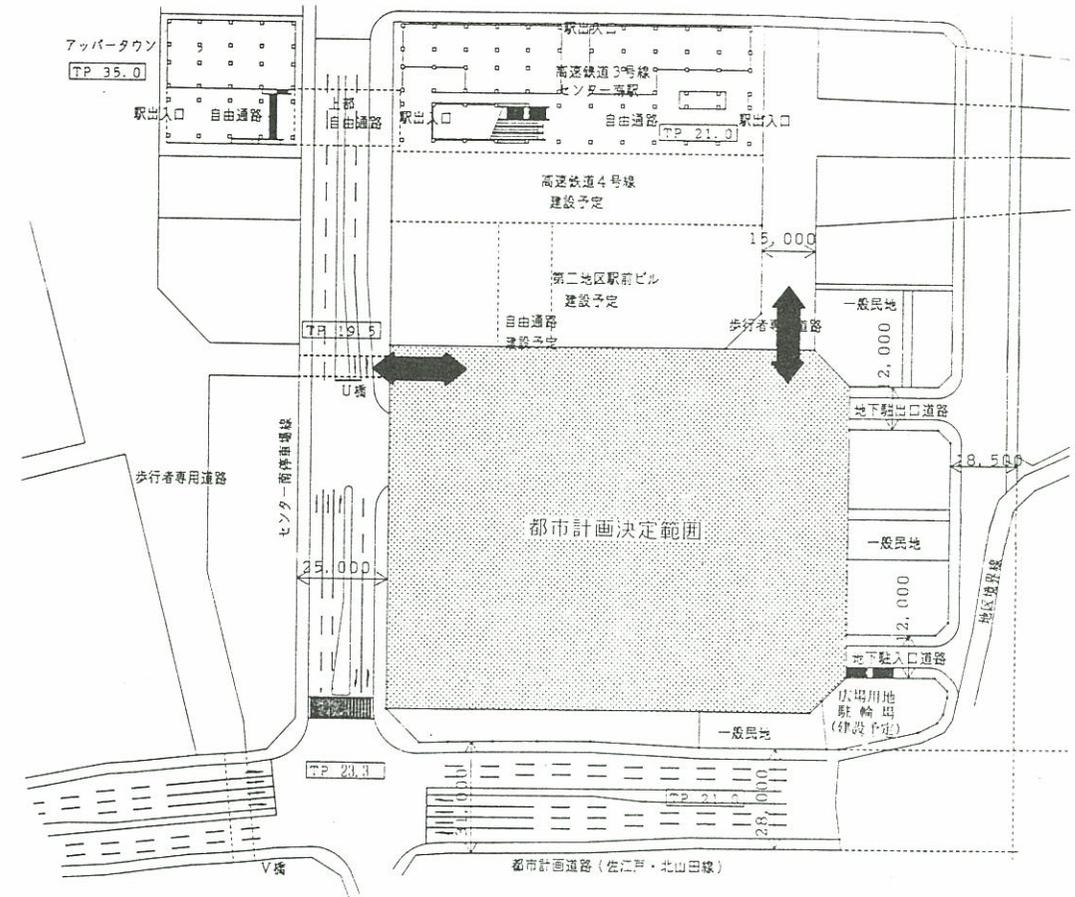
利用の回転率から検討すれば、最大でも、1日5回転が事例から妥当であり、 590×5 (回転/日) = 2,950 台/日となり、3000台弱が1日の最大の利用台数と考えられる。

利用者数は、1台当たり平均1.5人程度が乗車していると考えると、4,500人/日程度となる。

これらの利用者の大半は、当地区の商業・業務地区の中心であるアップタウン及び、駅西側への目的を持った利用者と想定される。

駅及び駅前ビルを目的とした利用者までも含めると、本計画地の南西及び北西の隅へ、ほとんどの歩行者の動線が集中すると予測される。(図II-11)

(図II-11) 駐車場利用者の歩行動線



2. 内的条件の検討と設計方針の検討

(1) 関連法規

駐車場計画における内的条件を規制する法令を整理すると、主として次の3つの法律の規制を受ける。

- ① 建築基準法関連
- ② 消防法関連
- ③ 駐車場法関連

①の建築基準法関連の内容としては、建築基準法、同施行令及び横浜市の条例が挙げられる。

②の消防法関連の内容としては、消防法、同施行令が挙げられる。

③の駐車場法関連の内容としては、駐車場法、同施行令、及び横浜市の条例が挙げられる。

(表Ⅱ-4)は、上記の3つの法規制内容の概略を整理し表にしたものである。また、別表(表Ⅱ-5)は消防整備関連の内容に関してまとめたものであり、当駐車場が単独であれば防火対象物として13項(イ)であるが、将来駅前ビルと接続することになると16項(イ)となることから両者の対応が分る様にしている。

また、横浜市民生局より、身障者対応の指針「福祉の都市環境づくり推進指針」があり、実施設計レベルで考慮すべき内容となっている。

(表 II - 4) 関連法規一覧表 (その 1)

		建築基準法、同施行令	横浜市条例関係	消防法、同施行令、同規則	駐車場法施行令	その他法令	第二地区の留意事項	備 考
基本的事項	駅広下 自走式 地下駐車場の扱い (基本的事項)	建築物 用途(T) 欄(6) の特例建築物に該当。	立体自動車車庫の取扱い 建築物扱いに該当。 (建企第17号S59.7.12)	防火対象物 (13)(イ) に該当。 他の駐車場に接続した場合 (16)(イ) となる。			地上部の階段	
	出入口設置禁止場所		・幅員 6 m未満の道路 ・交差点から 5 m以内。 ・踏切から 10 m以内。 ・勾配 1/10 をこえる道路。 47条		(注 1) 参照。			
平面	出入口の見通し		・道路境界から 1 m以上後退。 (48-1)		出口から 2 m後退した通路中心線上 1.4 mの高さで、道路中心線に直角に向って、左右それぞれ 60° 以上前面道路の通行を確認できること。			
	前面空地		・昇降設備のある場合 6 m以上の空地を設ける。 (48-2)					
断面	車路幅				二方通行では 5.5 m以上。 一方通行では 3.5 m以上。 屈曲部内法半径 5 m以上。 (2-1-8)			
	車路勾配				17%以下。 (2-1-8)			
上	天井高 車路 駐車室				梁下 2.3 m以上。 (2-1-8) 梁下 2.1 m以上。 (2-1-9)			
	各部仕上 床 壁、天井	不燃材料、又は準不燃材料とする。(建令 129-1-2)			斜路は粗面とし、すべりにくい材料とする。 (2-1-8)			
耐火構造		防火地域指定なし。	(3)その用途に供する部分が1階以外にあるものは耐火建築。 (49)				耐火構造とする。	
		防火地域の場合 延床面積 150m ² 以上。 (61)						
		準防火地域 延床面積 1,500m ² 以上耐火。 (61-1)						
防火区画	主要構造を耐火構造とする場合は 1,500m ² ごとに防火区画する。(建令 112) 緩和規定：全面スプリンクラーを設けた時は区画面積は 2 倍までよい。			火災の危険のある施設を附置する場合、耐火構造の壁又は甲種防火戸によって区画する。 (2-1-11)		・3,000m ² 以内ごとに区画する。 ・たて穴区画する。		

(表Ⅱ-4) 関連法規一覧表 (その2)

	建築基準法、同施行令	横浜市条例関係	消防法、同施行令、同規則	駐車場法施行令	その他法令	第二地区の留意事項	備 考
設	換気設備	換気上有効な給気口及び排気筒を有すること。 (建令 129-2-2-1)	(1)床が地盤下にある場合においては、外気に通ずる適当な換気設備を設けること。 (51)		10回/1hの換気能力が必要。ただし、換気の有効な開口面積が各階の面積の1/10以上の場合、換気設備不要。 (2-1-12)		
	排煙設備	階数が3以上で床面積が500㎡を超える建築物などには排煙設備を設けなくてはならない。 (建令 126-2) 床面積500㎡以内ごとに防煙壁で区画する。 (建令 126-3-1)		地下又は無窓階で1,000㎡以上の場合は排煙設備が必要である。 (消令28-1-3) 排煙上有効な開口部分床面積の1/200以上あれば排煙設備は不要である。 (消規27)		消防法上無窓階となる。500㎡以内ごとに排煙区画し、排煙設備が必要。	
	消火設備			地階又は2階以上で駐車場面積が200㎡以上のとき、1階で500㎡以上のときは、泡消火設備などを設ける。 (消令13) 150㎡以上の場合は消火器具を設置する。 (消令10-1-2)		表Ⅱ-4参照。	
	警報設備			延面積が500㎡以上の場合には火災報知器を設置する。 (消令21-4) スプリンクラー、水噴霧、泡の各消火設備を設置した場合、その有効範囲内(規23-30閉鎖型スプリンクラーヘッド)の部分は設置免除。 (消令21-3) 延面積が1,000㎡以上の場合消防機関へ通報する火災報知設備を設ける。 (消令23-3) 消防機関へ常時通報できる電話を設置した場合は設置免除。 (消令23-3)	自動車の出入口及び道路の安全を確保するために必要な警報装置を設けなければならない。 (2-1-14)	表Ⅱ-4参照。	
備	・避難設備 ・階段の規定	窓その他開口部を有しない居室から避難階段までの距離は耐火構造か不燃材料の場合、40m。 (建令 120-1)	(3)避難階以外の階に設ける場合は地上又は避難階への直通階段またはこれに類するものを設ける。 (51)	地階、無窓階及び11階以上の部分避難口や避難通路には緑色の誘導灯を設ける。 (消令26)	建築基準法第123条第1項、若しくは第2項に規定する避難階段又は、これに代る設備を設ける。 (2-1-10)	・地下にある居室は無窓の居室となる。 ・非常用照明設備が必要。	

(注1) (2-1-7)

- ・交差点、横断歩道、踏切、軌道敷内、坂の頂上付近、勾配の急な坂又はトンネル
- ・交差点の側端又は道路の曲り角から前後に5m以内の部分
- ・横断歩道の手前の側端から5m以内の部分
- ・安全地帯の左側の部分及び当該部分の前後の側端からそれぞれ前後に10m以内の部分
- ・軌道車の停留所及びバス停から前後に10m以内の部分
- ・踏切の前後の側端から前後10m以内の部分
- ・その他公安委員が指定した場所
- ・横断歩道橋(地下横断歩道を含む)昇降口から5m以内の部分
- ・小学校、盲学校、ろう学校、養護学校、幼稚園、保育所、精神薄弱児通園施設、肢体不自由児通園施設、情緒障害児短期治療施設、児童公園、児童館の出入口から20m以内の部分
- ・陸橋の下、橋下、トンネル内、幅員6m未満の道路の部分
- ・縦断勾配が10%をこえる道路の部分
- ・駐車面積6,000㎡以上のときは、出口と入口の間隔を10m以上
- ・出入口において回転を容易にするため必要あるときは、すみ切をし、切取線の長さを1.5m以上としなければならない

(2) 基本的諸元の決定・検討

(a) 対象車両

駐車場設計上の基本となる自動車諸元（車体寸法）は、道路運送法（表Ⅱ-6）及び道路法・道路構造令（表Ⅱ-7）での規定を参考に、現況の乗用自動車の車体寸法に基づいて決定する。

本駐車場は不特定多数の利用者を対象とする公共駐車場であることや、近年の3ナンバー車両（普通乗用車、ワゴン車等）の増加傾向を考慮し、普通自動車を設計車両とする。

設計車両の車体寸法については、現在の代表的普通自動車の車体寸法（表Ⅱ-8）を参考に、（図Ⅱ-12）に示す幅 1.80m×長さ 5.00mと設定し、以後の検討を行うこととした。ただし、後述の車両寸法等との関係から、供用開始時の車両制限に関しては別途検討する必要がある。また、救急車、清掃車の進入・駐車は対象としないこととする。

（表Ⅱ-6） 道路運送車両法による自動車の種別

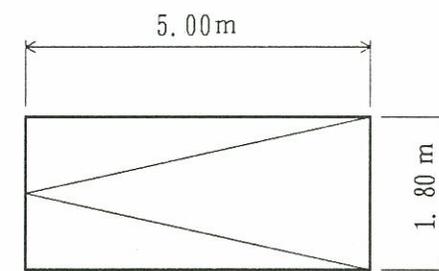
自動車の種別	自動車の構造および原動機	自動車の大きさ (m)		
		長さ	幅	高さ
普通自動車	小型自動車，軽自動車，大型特殊自動車および小型特殊自動車以外の自動車	以下 12.00	以下 2.50	以下 3.80
小型自動車	四輪以上の自動車および被けん引自動車で自動車の大きさが右欄に該当するもののうち軽自動車，大型特殊自動車および小型特殊自動車以外のもの（内燃機関（ディーゼル機関を除く。）を原動機とする自動車にあたっては、その総排気量が 2,000リットル以下のものに限る。）	以下 4.70	以下 1.70	以下 2.00
	二輪自動車（側車付二輪自動車を含む。）および三輪自動車で軽自動車，大型特殊自動車および小型特殊自動車以外のもの。			
以下省略				

（表Ⅱ-7） 道路構造令による設計車両

設計車両 \ 諸元 (単位メートル)	長さ	幅	高さ	前端オーバーハング	軸距	後端オーバーハング	最小半	小転径
小型自動車	4.7	1.7	2	0.8	2.7	1.2		6
普通自動車	12	2.5	3.8	1.5	6.5	4		12
セミトレーラ連結車	16.5	2.5	3.8	1.3	前軸距 4 後軸距 9	2.2		12

(表Ⅱ-8) 代表的な普通自動車の例
(単位; m)

タイプ	車名	車両寸法 (全長×幅×全高)
乗用車	ダイヤモンド	4.73 × 1.78 × 1.42
	セドリック	4.78 × 1.75 × 1.39
	マキシマ	4.78 × 1.76 × 1.40
	グロリア	4.86 × 1.72 × 1.40
	ソアラ	4.86 × 1.79 × 1.34
	デボネア	4.87 × 1.73 × 1.43
	クラウン	4.90 × 1.80 × 1.42
	シーマ	4.93 × 1.78 × 1.44
	レジェンド	4.94 × 1.81 × 1.41
	セルシオ	5.00 × 1.82 × 1.40
	インフィニティ	5.09 × 1.83 × 1.43
	プレジデント	5.23 × 1.83 × 1.43
	センチュリー	5.27 × 1.89 × 1.43
外国製乗用車	BMW 535i	4.72 × 1.82 × 1.42
	メルセデスベンツ300E	4.74 × 1.83 × 1.45
	アウディ 100 2.8E	4.80 × 1.83 × 1.44
	ボルボ 960	4.87 × 1.89 × 1.44
	キャデラックエルドラドツリーングクーペ	5.18 × 1.92 × 1.40
	メルセデスベンツ500SEL	5.22 × 1.89 × 1.50
	ベントレーターボR	5.28 × 1.89 × 1.49
ワゴン	パジェロ	4.65 × 1.70 × 1.95
	エスティマ	4.75 × 1.80 × 1.79
	キャラバン	4.80 × 1.73 × 1.96
	ハイラックス	4.80 × 1.79 × 1.78
	サファリ	4.85 × 1.93 × 1.99
	ランドクルーザー	4.97 × 1.90 × 1.90



(図Ⅱ-12) 設計車両

(b) 駐車室

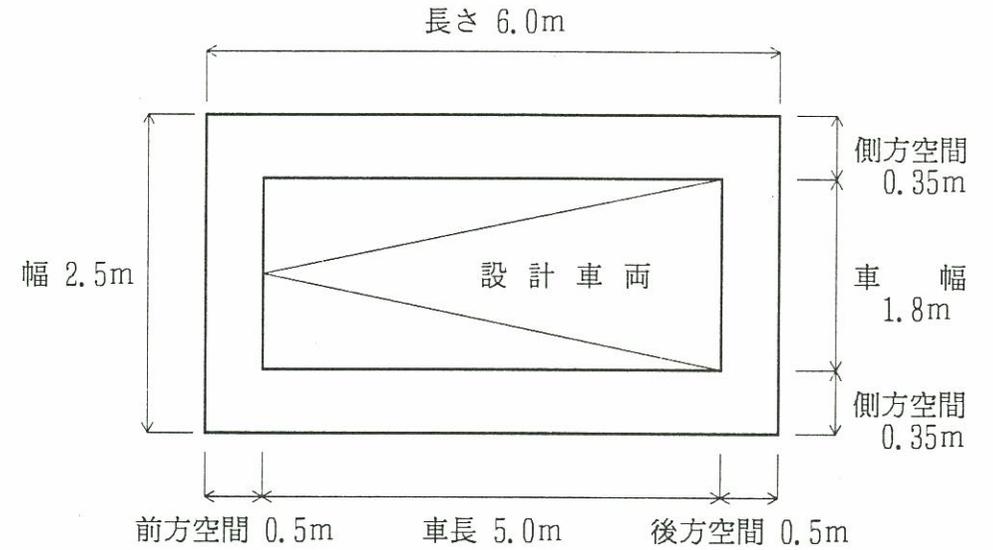
駐車室の寸法は、前記の設計車両寸法に、自動車を駐車するために必要な空間と、人の乗降あるいは荷物の積卸しのために必要な空間を考慮したものが、(図Ⅱ-13)に示すように、前方空間、後方空間及び側方空間を考慮して決定される。

前方空間は前進駐車の場合は後方空間ということになるが、もっぱら駐車のために必要なもので、前面車路の幅員、通行方式、見通し、歩行者通路の有無、あるいは駐車方式、中型、小型等さまざまな車種の混在等の条件を考慮して、可能な限り余地として残すことが望ましい。今回は前進駐車とする利用者の存在を考慮し、後方空間と同程度確保することとする。

後方空間も同様に駐車のために必要なスペースということになるが、後退駐車等、初心者にはかなりむずかしい操車行為を伴う場合や、車種、車長の変化、後部トランクへの荷物の出入れ等の余地を考慮して、人間の入れる最小幅として30～50cmが必要とされている。本計画では、設計車両寸法を越える普通乗用車の車路へのはみ出し駐車を防止するため、大きめの値を採用し、50cmとすることとする。

また、側方空間は、ドアの開放幅によって決められる。ドアの開閉寸法は人の乗降を対象とした場合50～70cmである。ドアを開いて隣の車を傷つけることなく多少の荷物を持って出入りし得る幅としては約80cmを必要とするが、有効に駐車スペースを生かすためには多少小さいほうが好ましい。本計画では側方空間として設計車両の両側合計で70cmを確保することとする。

以上から、車室の寸法は前方空間、後方空間をそれぞれ50cmとし、側方空間を左右合計で70cmとすることで、幅2.5m×長さ6.0mと設定する。



(図Ⅱ-13) 車室寸法の構成

ちなみに自動車の駐車スペース(車室)の寸法は、附置義務として設ける場合以外には特に規定はない。附置義務として設ける場合には、平成2年6月11日付建設省都市局長通達による標準駐車場条例にその寸法が示されており、まとめると(表Ⅱ-9)のとおりとなる。

(表Ⅱ-9) 附置義務駐車場の駐車スペース

駐車マスの位置づけ	駐車マスの大きさ	附置すべき台数に対する割合
① 小型自動車用	2.3m×5.0m	70%
② 普通自動車用	2.5m×6.0m	30%
③ 身体障害者の乗用車用	3.5m×6.0m	各建物に1台以上 台数は②の内数

本駐車場では、上表の普通自動車用車室と同等の車室が確保されることとなる。

また、車室の梁下の高さ(有効高)は、駐車場法施行令第9条の規定に従い2.1m以上にする。

(c) 車路

駐車場法施行令第8条には、車路の幅、有効高さ、斜路の勾配について次の規定がある。

- ・車路の幅員は 5.5m以上としなければならない。ただし、一方通行の車路にあつては、3.5m以上とすることができる。
- ・車路の梁下の高さは 2.3m以上であること。
- ・傾斜部の縦断勾配は 17%を超えないこと。

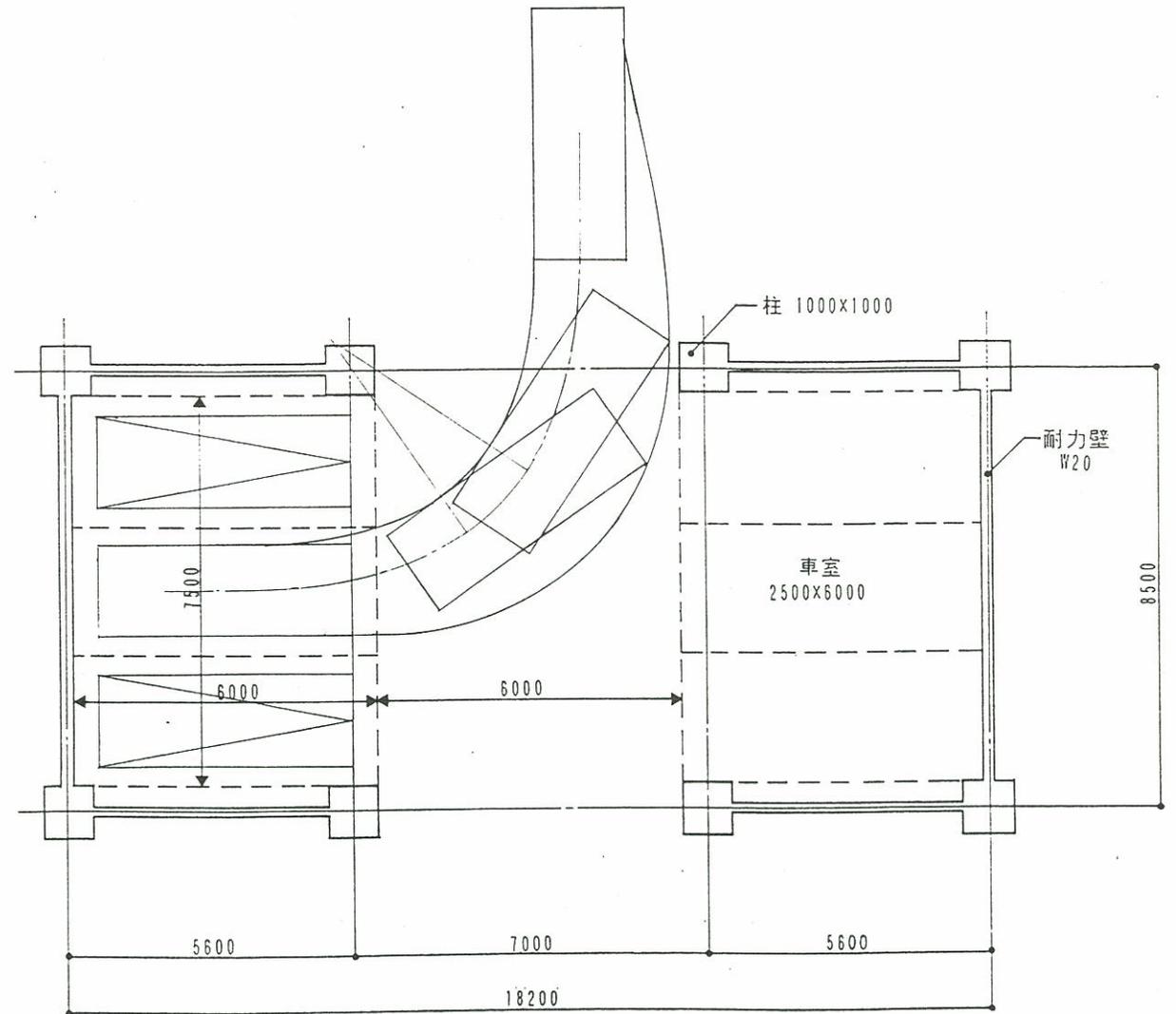
本駐車場においては、車路幅、有効高さについては、一般に採用されている上記下限値とし、安全性等を考慮して、車路は原則として一方通行で計画する。また、斜路勾配については、規定の上限値ではなく、使用性や安全性を考慮して、一般的に好ましいとされている 13～15%程度以下とする。

(d) 入出庫に必要な車路幅の検討

自動車の入出庫に必要な車路幅は上記諸元に基づく自動車走行軌跡図から設定する。

(図Ⅱ-14)に出庫時の自動車(対象車両)の軌跡を示す。図は、車路幅が6m以上であれば、自動車がハンドルの切り換えなしで出庫できることを示している。

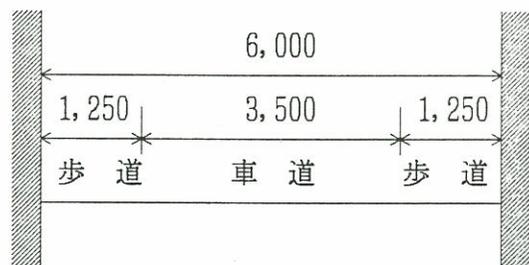
これより、駐車室前面の車路幅の最小値は 6.0mとする。



(図Ⅱ-14) 出庫時の自動車軌跡図

(e) 車路構成の決定

車路幅 6mの構成は車路が一方通行であることと車路の両側に歩行者用のスペースを設けることで、ゆとりある空間とすることを考え（図Ⅱ-15）を標準とする。



(図Ⅱ-15) 車路構成

(f) 車いす利用者のための駐車スペース

横浜市の「福祉のまちづくり」（福祉の都市環境づくり推進指針，平成3.4）に基づき、車いす利用者のための駐車スペースは 3.7m (2.5 + 1.2) × 6.0m以上とする。また、同資料では、台数について「100台までは1台、100台を超える場合は総駐車台数の1%以上配置することが望ましい」と規定しているため、今回計画台数約590台に対し、車いす利用者用スペースとして6台を確保することとする。

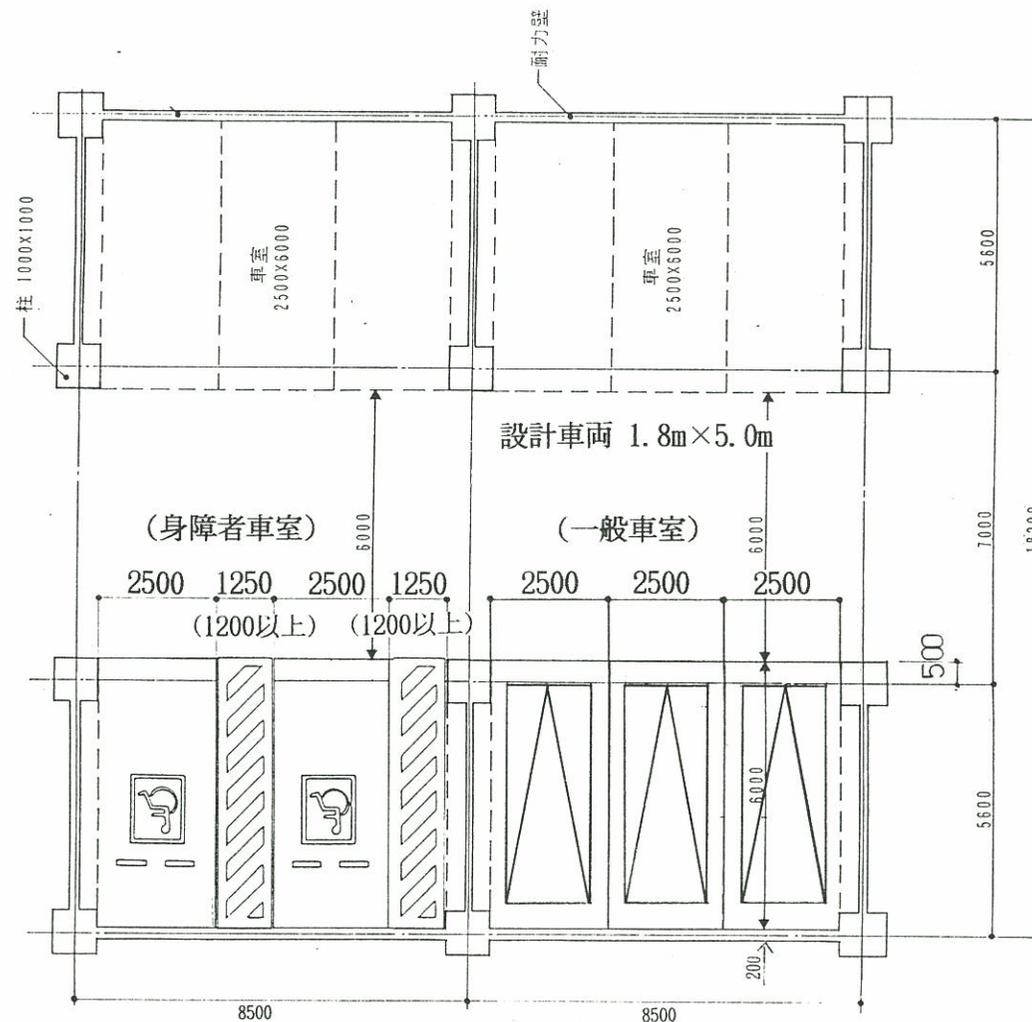
(g) 柱スパン及び車室の配置

一般車室については、構造的経済性を考慮し、柱スパンの間に3台駐車とし、車いす利用者用のスペースは、同じ柱スパンの間に2台駐車とする。車室の長辺方向柱スパンは柱を1m角程度予定していることから、8.5m (2.5 × 3 + 1) スパンを標準とする。

短辺方向柱スパンは、間に耐力壁（厚さ20cm）が入ることを考慮し、5.6m (6.0 - 0.5 + 0.1) スパンを標準とする。

車路スパンは、車路幅6mに柱幅1mを加え、7mを標準とする。

以上の検討結果を（図Ⅱ-16）に示す。



(図Ⅱ-16) 車室の標準的配置

(3) 出入口ゲート数（発券機・料金収受機）及び滞留長の検討

(a) 出入口ゲート数

i) 入口ゲート数

入口ゲート数はピーク時集中台数と発券機の処理能力の関係から設定する。

・ 発券機の処理能力

一般に、車両1台当りの発券処理能力は15秒程度といわれている。

- ① 発券用ループコイルによる車両感知時間 …… 約 0.5秒
 - ② 車両感知信号を受けてからの発券機よりの
駐車券発行時間 …… 約 3秒～ 4秒
 - ③ 駐車券を抜き取ってカーゲートが開状態に
なるまでの時間 …… 約 3秒～ 4秒
 - ④ 車両がゲート閉用ループコイル上を通過し
終わる時間 …… 約 2秒～ 3秒
 - ⑤ 車両通過時間を受けてカーゲートが閉状態
になるまでの時間 …… 約 2秒～ 3秒
- 計10.5秒～14.5秒

(2台目の車両が発券用ループコイル上にいたとしてもカーゲートが閉まるまで、駐車券は発行しない。)

ここで、処理能力を15秒/台とすれば1ゲートが1時間に処理できる台数は、

$$3,600 / 15 = 240 \text{ 台/h}$$

・ ピーク時自動車集中台数

一方、当駐車場のピーク時集中台数は、横浜市資料によれば、335台/h（集中率15%）と推計^{*}されている。

・ 入口ゲート数

入口ゲート数はピーク時において円滑な処理を行うことを考え、下式より2ゲートとする。

$$335 / 240 \approx 1.40 \rightarrow 2 \text{ ゲート}$$

なお、オフピーク時にはもちろん1ゲートでの対応で処理が可能である。

* 出典：横浜市駐車場整備計画書

ii) 出口ゲート数

出口ゲート数はピーク時出庫台数と全自動料金収受機の処理能力の関係から設定する。

o 料金収受機の処理能力と必要ブース数

・ 料金収受に要する時間

有人管理の場合には、駐車券を受け取ってから料金を表示するまでに約3秒を要することから、車の移動時間や料金の収受、小銭を捜す時間や釣銭を渡す時間を考慮した場合には、1台当り10～15秒必要となる。したがって、有人管理では1ブース1時間当りの処理能力は240～360台と考えられる。

また、全自動料金収受機を使用した場合には、一般に、1ブース1時間当りの処理能力は100～150台といわれている。

・ ピーク時自動車出庫台数

ピーク時自動車出庫台数は、後述(表Ⅱ-11)出入庫状況算定表の最大値334台(13:00～14:00)とする。

・ 出口ゲート数

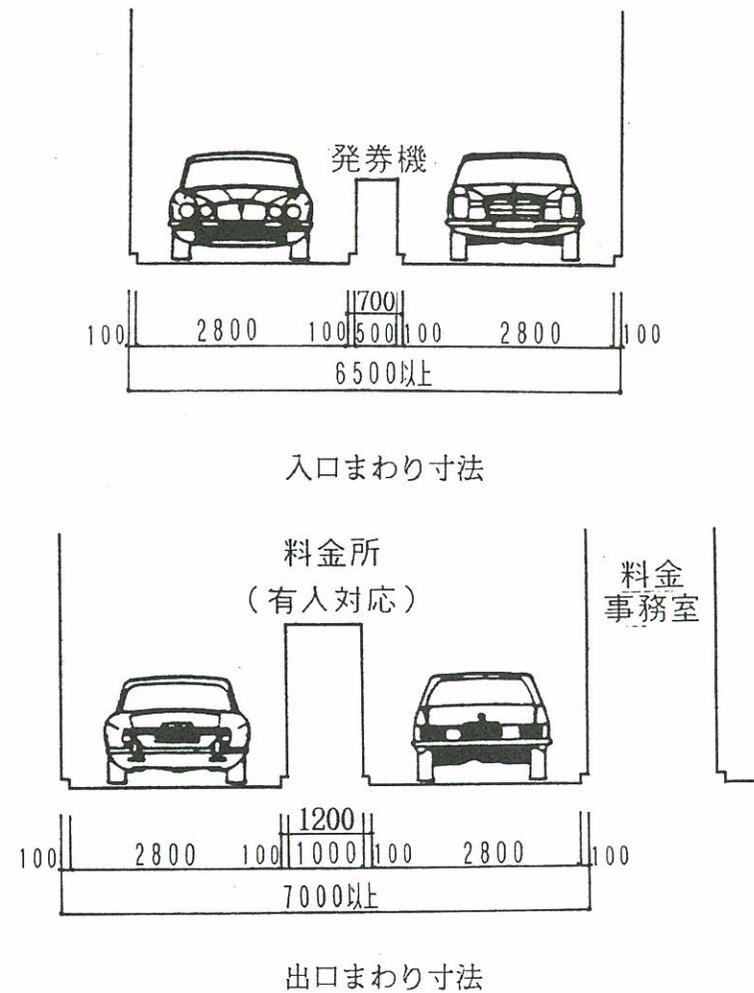
出口ゲート数はピーク時における出庫処理に問題は無いことを考え、次式より2ブースを設置・運用することとする。

$$334 / 240 \approx 1.4 \rightarrow 2 \text{ ブース}$$

iii) 料金所部の幅員構成

入口部での発券機、出口部での料金収受機を設置した場合の幅員構成を(図Ⅱ-17)に示す。

図に示すとおり入口部での有効幅員は6.5m以上、出口部での有効幅員は7.0m以上となる。



(図Ⅱ-17) 料金所部幅員構成

(b) 所要滞留車路長の設定

所要滞留車路長は、①ピーク時集中台数、②平均駐車時間及び③時間集中率から④出入庫状況算定表を作成し、その中の滞留台数に車両マス長を乗じて算定する。

i) ピーク時集中台数 (第2地区駐車場)

駐車場整備地区全体の需要量、率は駐車場整備計画書により次の通り示されている。

	駐車場需要量	駐車率	ピーク時集中率
平日	49,929 台/日	0.75	0.13
休日	56,005 台/日	0.75	0.15

(駐車場整備計画書)

駐車場整備地区全体のピーク時自動車集中台数 (休日) は

$$56,005 \text{台/日} \times 0.75 \times 0.15 = 6,301 \text{台/時}$$

となる。

整備地区全体の駐車場整備計画台数 (11,100台) に対する第2地区駐車場の整備割合は

$$\text{約 } 590 \text{台} / 11,100 \text{台} = 0.0532 \text{ (5.32\%)}$$

となる。よって、第2地区駐車場のピーク時集中台数は

$$6,301 \text{ (台/時)} \times 0.0532 = 335 \text{台/時}$$

となる。

ii) 平均駐車時間

既設公共駐車場における平均駐車時間は、(表II-10)に示されるように1.7~2.7時間程度が一般的である。当駐車場の平均駐車時間は、

周辺が商業施設と考えると、その商業施設利用者への料金割引(通常2時間以内が無料)を考慮し、かつ既設公共駐車場の例を参考に2時間と設定する。

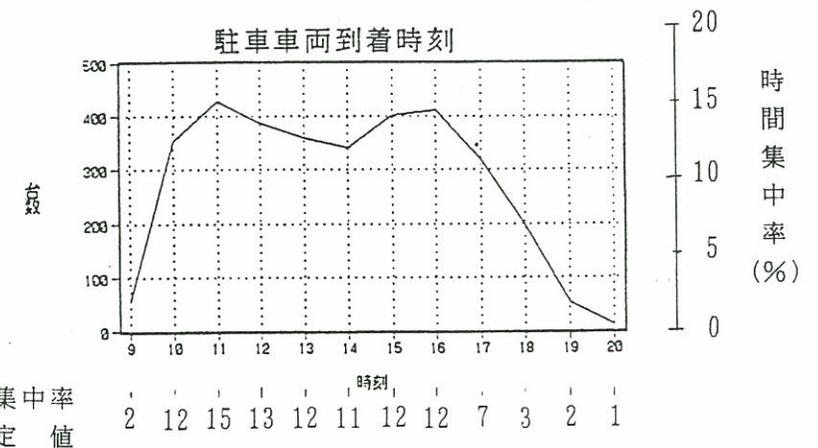
(表II-10) 都市計画駐車場の利用状況

駐車場名	項目	収容台数 (台)	回転率 (回転)	平均駐車時間 (h)
都心	八重洲 (八重洲)	520	4.6	2.4
	銀座パーキング (西銀座)	300	2.4	2.7
	京急新橋 (新橋駅東口)	217	4.4	1.9
	東京タワー (芝)	153	1.0	2.3
	赤坂パーキング (氷川)	128	3.3	2.3
	計	1818	3.2	2.5
新宿	新宿ステーション (新宿駅東口)	150	4.4	1.9
	新宿地下 (歌舞伎町)	330	3.4	2.2
	小田急ビル代行 (新宿駅西口)	380	4.8	2.0
	日本駐車ビル (戸山)	843	0.6	2.6
	計	1703	2.4	2.3
渋谷	日本オート (宮下)	261	5.0	2.0
池袋	池袋地下道 (池袋東口)	169	4.5	1.7
	池袋西口 (池袋西口)	162	5.2	2.2
	計	331	4.8	1.9
上野	上野パーキング (上野)	407	2.6	2.3
	合計	4520	3.1	2.3

出典; 交通工学ハンドブック

iii) 時間集中率の設定

時間集中率は既設事例(多摩NT, 中央第1駐車場・調査結果)に基づき、かつ営業時間の相違は外挿することにより設定する。



iv) 第2駐車場出入庫状況算定表の作成

次の前提条件による出入庫状況を(表Ⅱ-11)に示す。

(前提条件)

- ・営業時間：7時～23時(*1事例を基に設定する。)
- ・ピーク時間帯：午前11時～12時の1時間
- ・平均駐車時間：2.0時間
- ・車の到着は等時間間隔とする。
- ・収容台数：590台
- ・ピーク時集中台数：335台

(*1) 一般の公共駐車場では午前7時の開場が多い。

事 例		
三宮駐車場	7:00 ~ 23:00	(入庫)
	7:00 ~ 24:00	(出庫)
徳山市営駐車場	7:00 ~ 23:00	
城下地下駐車場 (岡山県)	7:30 ~ 22:00	
川越駅東口駐車場	7:00 ~ 23:00	
天神中央公園駐車場	6:00 ~ 22:00	

(表Ⅱ-11) 出入庫状況算定表

	時 間 集 中 率 %	入庫台数	出庫台数	駐車台数	滞留台数
7:00 ~ 7:30	1	11		11	—
7:30 ~ 8:00		11		22	—
8:00 ~ 8:30	1	11		33	—
8:30 ~ 9:00		11		44	—
9:00 ~ 9:30	2	22	11	55	—
9:30 ~ 10:00		22	11	66	—
10:00 ~ 10:30	12	134	11	189	—
10:30 ~ 11:00		134	11	312	—
11:00 ~ 11:30	15	167	22	457	—
11:30 ~ 12:00		167	22	602	12
12:00 ~ 12:30	13	145	134	613	23
12:30 ~ 13:00		145	134	624	34
13:00 ~ 13:30	12	134	167	591	1
13:30 ~ 14:00		134	167	558	—
14:00 ~ 14:30	11	123	145	580	—
14:30 ~ 15:00		123	145	558	—
15:00 ~ 15:30	12	134	134	514	—
15:30 ~ 16:00		134	134	514	—
16:00 ~ 16:30	12	134	123	525	—
16:30 ~ 17:00		134	123	536	—
17:00 ~ 17:30	7	78	134	480	—
17:30 ~ 18:00		78	134	424	—
18:00 ~ 18:30	3	33	134	323	—
18:30 ~ 19:00		33	134	222	—
19:00 ~ 19:30	2	22	78	166	—
19:30 ~ 20:00		22	78	110	—
20:00 ~ 20:30	1	11	33	88	—
20:30 ~ 21:00		11	33	66	—
21:00 ~ 21:30	0		22	44	—
21:30 ~ 22:00			22	22	—
22:00 ~ 22:30	0		11	11	—
22:30 ~ 23:00			11	0	—

同表における30分間の滞留台数は34台となる。

v) 所要滞留車線長の設定

発券ゲートにおける滞留台数は 34台である。したがって所要滞留車線長は、車両長と余裕を加えたものを 6.0mとすれば、

$$L = 6.0\text{m} \times 34 = 204.0\text{m}$$

となる。但し、この値は1車線とした値であるので、2車線とすれば 102.0mとなり、実質滞留車線長としては約 100mが必要であるといえる。

尚、滞留長の対処は地下駐入口からブースまでの距離が約 100mであることから、段階的整備時期（駐車需要が少ない時期）においては、下表に示す車線数を1車線とすることで運用する。

(表Ⅱ-12) 所要滞留車線長

	駐車需要	滞留長	備考
供用開始時	小	—	
中間時	中	100m	1車線
整備完了時	大	$100 \times 2 = 200\text{m}$	2車線

(4) 必要諸室及び附帯設備の検討

本駐車場計画において、車室、車路（斜路）等の駐車場関連のスペースの他に、次のような必要諸室及び附帯設備が必要とされる。規模に関しては、本計画と同規模の地下駐車場の事例が参考となるが、590台前後の駐車場台数を持つ地下駐車場の事例は少ない。ここでは、厚木中央公園地下駐車場、船橋駅西口駅前広場地下駐車場及び横浜MM21地区国際展示場地下駐車場などを参考とする。

(a) 管理上の必要諸室

駐車場管理のための諸室からなる。

管理事務室、中央監視室、料金事務室が中心となり、付属の休憩室、給湯室、便所、ロッカー室、シャワー室、倉庫などが必要となる。

(b) 利用者のための必要諸室及び附帯設備

駐車場の利用者が駐車場内に留まる時間は一般に短いので、利用者のための必要諸室は次の3つとする。

- ① 便所：一般用便所は男女別に各階に1カ所とする。
身障者用便所も男女別に各階1カ所とする。
- ② 休憩スペース：短時間の休憩スペースであり、自動販売機、電話、ベンチなどを置く。
- ③ エレベーター：身障者が主として利用するエレベーター（油圧11人乗り以上）である。停止階は地下各階及び地上部分はデッキ計画とも整合を持たせてデッキ上とする。

尚、これら必要諸室の配置は、いずれも利用者動線からアクセスしやすい位置に計画すべきものである。

(c) 設備諸室

電気設備、換気設備、給排水設備のための諸室であり、その所要面積の算定根拠、結果を（表Ⅱ-13）に示す。

（表Ⅱ-13） 機械室面積表

	地 下 1 階		地 下 2 階		事 根 条	例 拠 件
	箇所数	面積	箇所数	面積		
電気設備 電気室 自家発電室 電池室 その他 EV機械室		約 100m ² 約 80m ² 約 15~20m ²			概 試 "	略 算 "
機械設備 ポンプ室等 給水関係諸室 受水槽室 泡消火設備室 空調機械室 換気機械室 排煙機械室 排水処理関係諸室 その他		} 約 80m ² なし 排気約 80m ² × 2 給気約 80m ² × 2 約 60m ² —		— 約 80m ² — 同 左 同 左 — —		試 算 " } 事務室はヒートポンプ概略試算 ピット内 汚水 1スパン 床排水 2スパン 雨水 2スパン
注) 広場修景施設の機械室の扱いは未定。						

(5) 管理運営方式の整理

発券及び料金徴収システムは（表Ⅱ-14）に示す如く種々考えられるが、過去有人システムが最も多く利用されており、また、近年は省力化等を考慮し、全自動および、全自動+有人システムを採用する傾向にある。本駐車場における発券及び料金徴収システムは、当初は利用頻度が低いと予想されるためランニングコストの小さい全自動システムを、また、整備後はピーク時出庫処理時間の短い有人システムを取り入れた全自動+有人システムを採用する。

(表Ⅱ-14) 管理運営方式の比較

料金システム	在車管理の内容	センサー設置方法	特長	経済性	評価
全自動システム ・入口自動発券 (磁気カード) ・出口自動精算	・車室のひとつひとつにセンサーを設置し各車室ごとに満車/空車を管理する。	・車室ごとにセンサーを設置する方式	・人件費の節減ができる。 ・データ管理が容易である。 ・24時間運営が可能である。 ・出庫処理所要時間が長い。(40秒/台) ・多種類の料金体系ができる。	(センサーが車室数=収容台数) ・機器コスト大 ・ランニングコスト小	○
出口有人システム ・入口自動発券 (磁気カード) ・出口有人精算			・人件費が高い。 ・データ管理が容易である。 ・24時間運営がしにくい。 ・出庫処理時間が短い。(13秒/台) ・多種類の料金体系ができる。	(センサーが車室数=収容台数) ・機器コスト中 ・ランニングコスト中	△
全自動+有人システム ・入口自動発券 (磁気カード) ・出口有人精算 または自動精算			・出入庫の状況により柔軟な対応が可能である。(ピーク時は有人、あとは全自動システムに切替えることができる。) ・ピーク時出庫処理時間が短い。(13秒/台) ・多種類の料金体系ができる。	(センサーが車室数=収容台数) ・機器コスト大 ・ランニングコスト中~小	◎
有人システム ・入口有人発券 ・出口有人精算	・通路や各階段出入口付近車両検知器, 光電センサーを設置しブロック別(B ₁ , B ₂)台数管理を行う。	・車室ごとにセンサーを設置しない方式	・データ管理ができない。 ・24時間運営がしにくい。 ・出庫処理時間磁気カードより長い。	・機器コスト小 ・ランニングコスト大	×

Ⅲ. 基本設計

1. 基本方針の決定

基本設計に際し、ここで基本方針を決定する。

(1) 基本設計のコンセプト

基本設計のコンセプトは、“安全で円滑な動線計画を考慮し、利用しやすい明るい地下駐車場”である。

上記の設計方針を支える上で次の5項目が基本設計上のテーマとする。

- ① 自動車動線が安全で円滑でわかりやすい計画とする。
- ② 歩行者動線が安全でわかりやすい計画とする。
- ③ 管理のしやすい計画とする。
- ④ ①, ②, ③を満たした上で、車室数を最大限確保する。
- ⑤ 地下のイメージをやわらげた明るい駐車場の計画とする。

上記の内容を基本設計の各段階で具体的に方針を出し、計画していく。

(2) 内的条件に対する基本方針

内的条件のうち、駐車場を計画する上で重要な諸元をここでまとめる。

- ・台数 590台前後とする。(内6台以上は身障者車両)
- ・駐車形式 自走式地下2層で計画する。
- ・車両出入口 北東の幅員12mの道路を入口とし、北西の幅員12mの道路を出口とする。
- ・設計車両 1.80m×5.0mとする。
- ・車室の大きさ 2.5m×6.0mを原則として確保する。
3.7m(2.5m+1.2m以上)×6.0m(身障車)を原則として確保する。
- ・スパン計画 8.5m×5.6m(車室)
8.5m×7.0m(車路)で計画する。
- ・車路の幅員 6.0m以上確保する。
- ・発券ゲート 2ヶ所とする。(入,出庫とも)
- ・滞留長 2レーンで合計約200m(100×2)を確保する。
- ・料金ゲート 2ヶ所とする。
- ・斜路 一方通行の斜路を昇降各1ヶ所計画する。
- ・階段 6ヶ所計画する。
- ・必要諸室 検討した諸室すべてを計画する。

(3) 外的条件に対する基本方針

(a) 周辺駐車場計画との接続

将来建設予定である駅前ビルとは地下1階、2階の部分で接続できるような計画を行う。

他の民地との接続は考慮しない。

(b) 駅前広場計画との整合

同時に基本設計が進められている駅前広場との整合をはかるために、次の3項目の内容で地下駐車場を計画する。

① 駅前広場計画を地下駐車場の躯体設計の上載荷重条件として整理し、まとめる。

② 地下駐車場の地上部分は駅前広場計画との整合をはかる。

③ 駅前広場の地下埋設物については、駅前ビル隣地境界及び北側民地隣地境界に沿って別途設計中の雨水管を避けて、本駐車場を設計する方針とし、境界線から2.0mの離れを確保した。(図Ⅲ-2)

また、埋設管の深さは3.0m以内と想定した。

(c) デッキ計画との整合

同時に基本設計が進められているデッキ計画との整合を図り、さらに、どの程度まで余裕を見て上載荷重条件として取り込むかを構造計画において設定する。

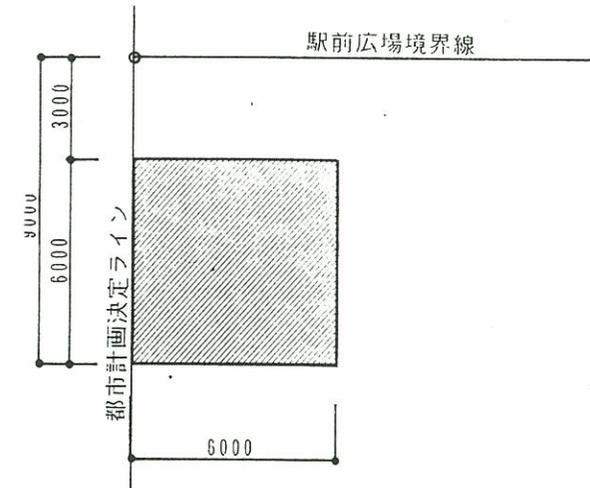
(d) U橋計画との整合

U橋計画の橋脚基礎(U橋基礎下端鉛直力は概算で500t強)を地下駐車場計画でどう対応するかについては、①橋脚基礎から離して平面計画する方法と、②地下駐車場の躯体の上に橋脚基礎をのせる方法の2つが考えられる。ここでは次の理由から、U橋基礎を地下駐車場本体と分離する計画を基本方針とする。(4.(3)構造計画,表Ⅲ-10参照)

① 集中荷重を躯体側で受けるには無理がある。

② 管理者の異なるものを一体化するには、協議にも時間がかかる。

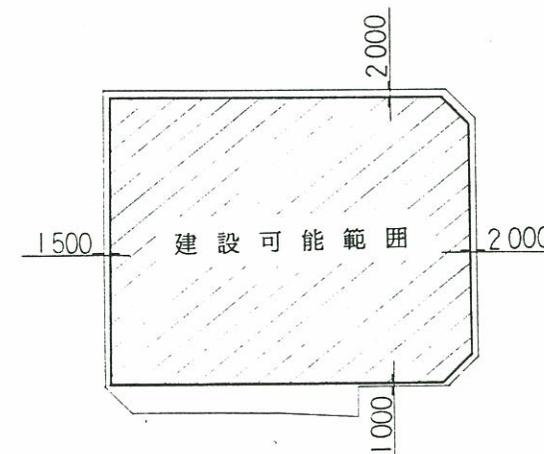
(図Ⅲ-1)に基礎の範囲を示す。この範囲を避けて駐車場を計画する。



(図Ⅲ-1) U橋橋脚基礎の範囲図

(e) 南側、東側の躯体の納まり

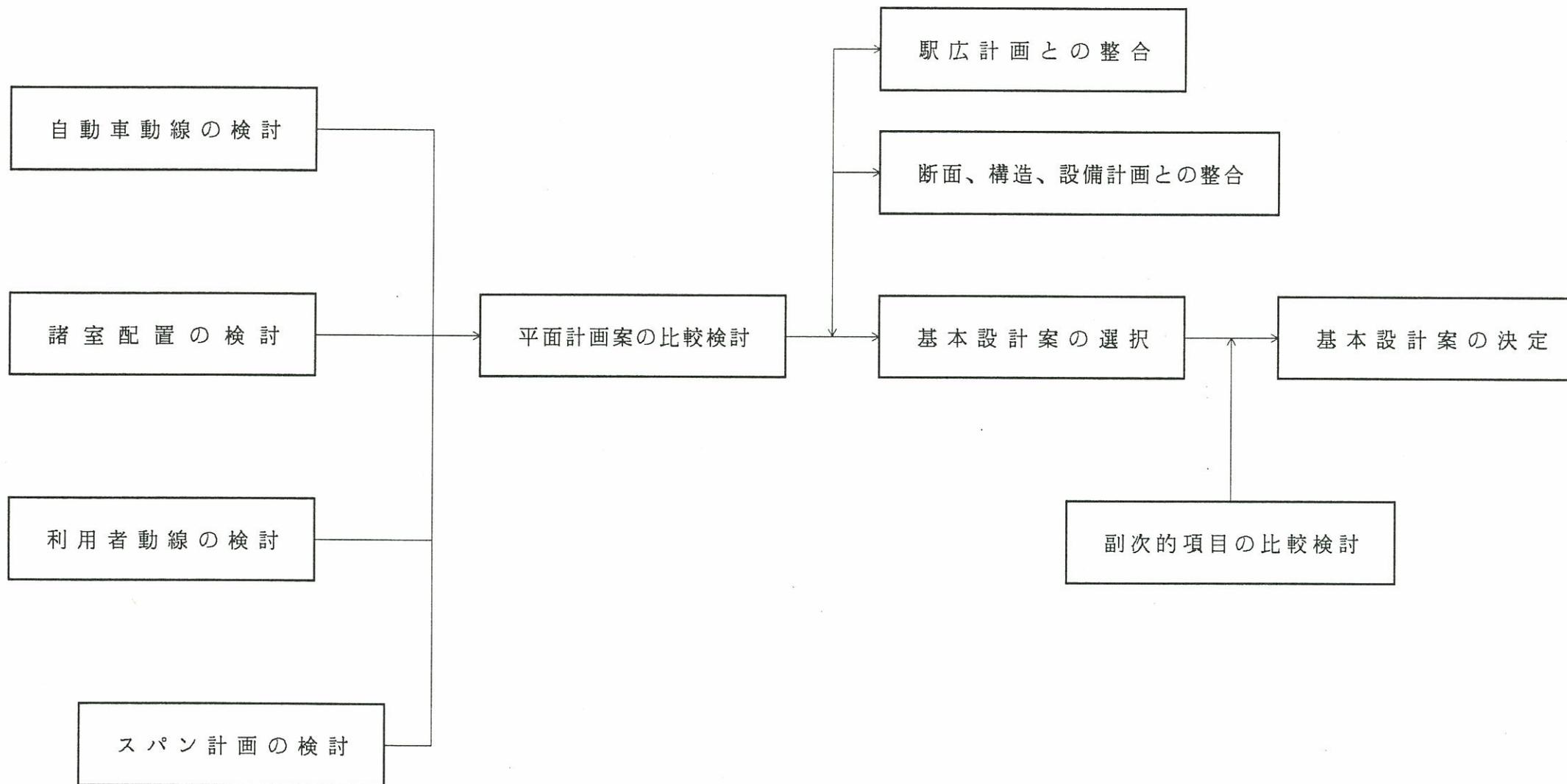
南側、東側の都市計画決定線からの躯体の離れは、隣地に影響を与えなくとも土留め等の仮設工事ができる最小寸法として一般的な値である1.0mを採用した。しかし、南側の場合、センター南駅停車場線の共同溝計画と駅前広場計画との関連において、都市計画決定線より内側に1.0m分を歩道として提供する必要が生じているため、上記一般的な値を0.5mまで縮小し、提供分を合わせて躯体の決定線からの離れを1.5mとした。(図Ⅲ-2)



(図Ⅲ-2) 建設可能範囲図

2. 平面計画

平面計画の作業を説明するために、フローチャート図を（図Ⅲ-3）に示す。



（図Ⅲ-3） 平面計画のフローチャート図

(1) 自動車動線計画の基本方針

自動車動線計画上の与条件を整理すると次の3項目となる。

① 出入口の位置が決定されている（基本計画報告書及び都市計画決定）。

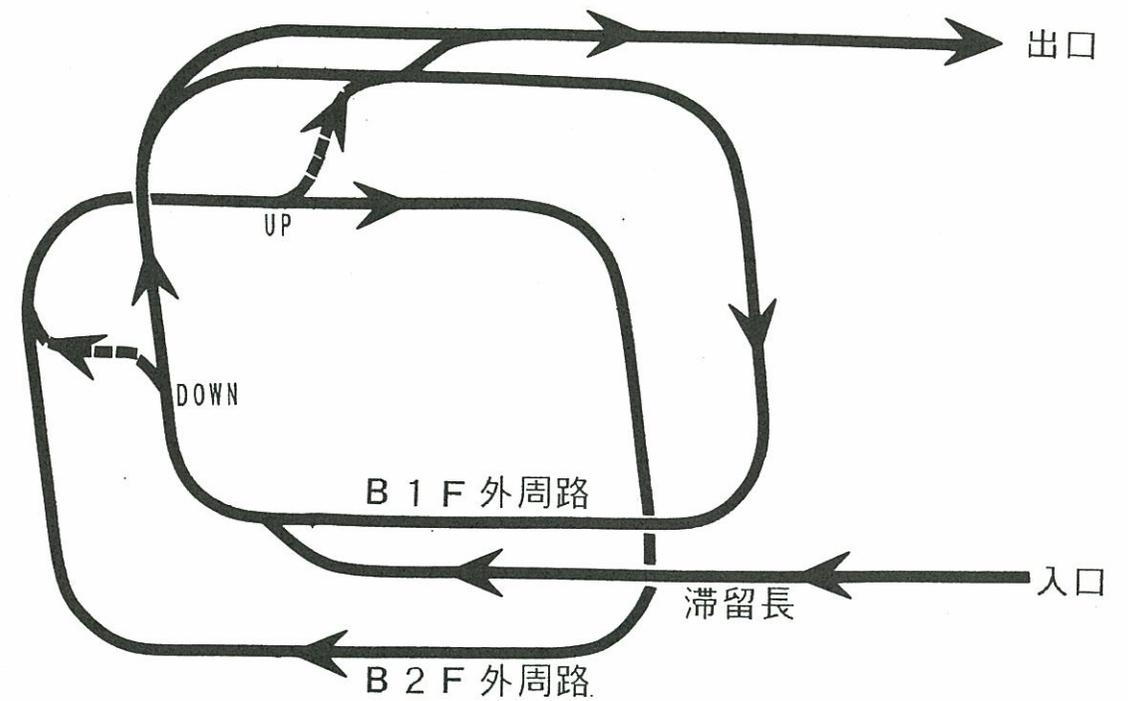
出入口レベルも地下1階に計画されるのが出入口道路レベルから想定すると妥当である。

② 滞留長を計画する必要がある（「滞留車路の検討」参照）。

さらにここで、③として本設計で基本方針として提案する。

③ 外周車路を各階に設定し、安全性、円滑性をさらに増す計画とする。

上記をまとめた概念図を（図Ⅲ-4）に示す。



（図Ⅲ-4） 自動車動線概念図

(2) 諸室配置の検討

諸室の配置計画は次のように検討して、概ねどこに配置するかの方針を決定した（図Ⅲ－5参照）。

(a) 管理諸室

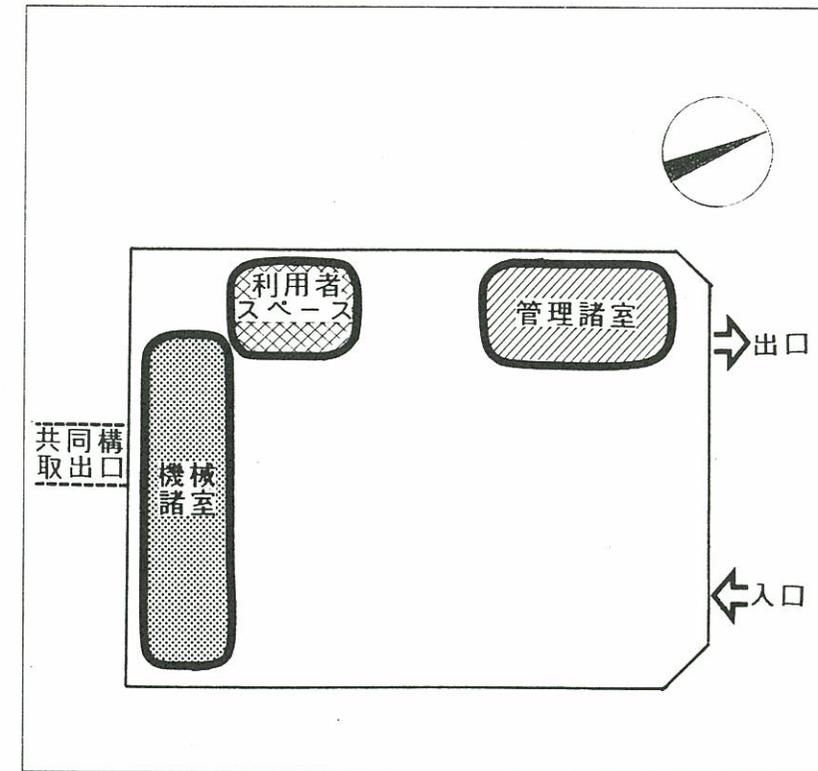
利用者が必ずそこを通過するような場所に、管理機能を集中した計画の方が、管理上、機能上有利であると考えられる。入口と出口が分離されているため、どちらか一方の近くに管理諸室を集中させるのが望ましい。ここでは、料金精算の問題等、出口での問題が生じやすいことを考慮して、出口付近に管理諸室をまとめる計画とした。

(b) 機械諸室

敷地南側のセンター南駅停車場線下の共同溝から電力、上水等を供給する計画であり、その取出口付近に、機械室を配置した方が、引込みや接続の問題上有利である。また、諸設備室が1つのゾーンにあった方が将来の設備変更にもフレキシブルに対応できると判断し、南側のゾーンに、給気室等の一部を除き、機械諸室をまとめて配置する計画とした。

(c) 利用者スペース

利用者が最もよく利用する階段附近に自動販売機、公衆電話等のスペースを設ける。この付近には、身障者用エレベーター及び便所を各階に計画する（利用者の動線計画参照）。



(図Ⅲ－5) 諸室配置図

(3) 歩行者（利用者）動線計画

歩行者（利用者）の動線計画を平常時の場合と火災などの起きた避難時との場合に分けて検討する。

(a) 平常時

平常時に利用される歩行者の出入口は、アッパータウン及びセンター南駅の西側のシンボルロード周囲街区への利用者が大部分であると想定されるので、西側の3つの階段（A、B、C階段）となり、特に西南の角にあるA階段利用者が最も多いと予想される（図Ⅲ-6）。身障者用のエレベーターはA階段付近に設置する。

D、F階段は平常時の利用者は少ない。

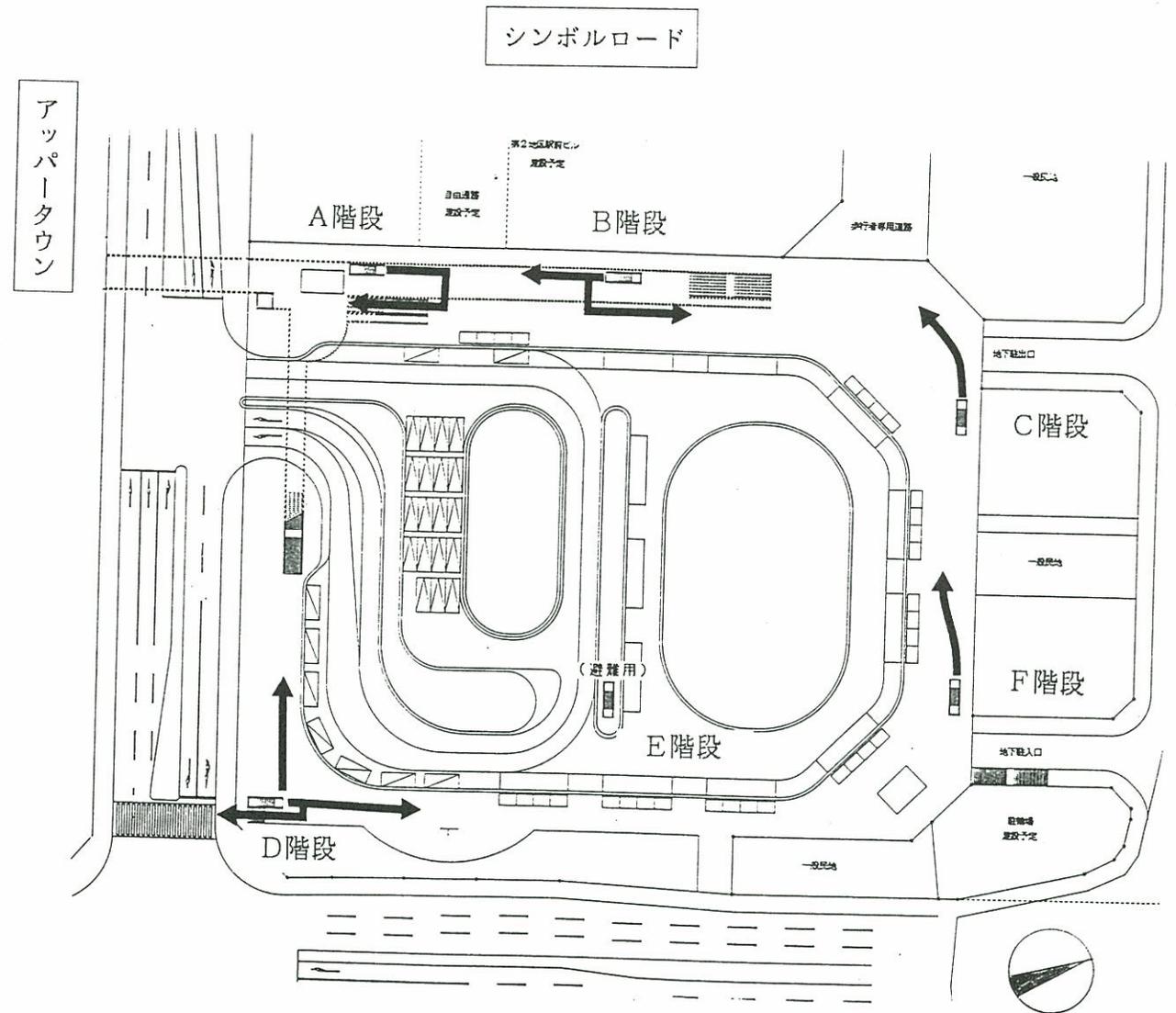
また、E階段は駅前広場の交通アイランド上に配置するため、平常時以外には利用しない計画とする。

身障者用車両の車室は入庫後速やかに到着出来ることを考え、地下1階のA階段付近に、車路を横断することなくエレベーターにアクセスできる配置として設計する。歩行者の動線は車路の西側に約1m幅のマーキングによって区別された歩道を利用する計画とする。特に重要なゾーンと車路とはレベル差をつける。

(b) 避難時

利用者は6つの階段（A～F階段）及び車の出入口から駅広及び出入道路へ避難するものとする。車路部分の防火区画は、全てシャッターにより区画し、歩行者のための小扉をシャッターと近接して別に設置する。

管理諸室からの避難は、避難階である地下1階の出口道路に直接逃げられる計画とする。



(図Ⅲ-6) 歩行者（利用者）動線

(4) スパン計画の検討

車室及び車路のスパン計画において、 $8.5 \times 18.2\text{m}$ （ 5.6m （車室スパン）
+ 7.0m （車路スパン）+ 5.6m （車室スパン））の基本スパンを決めてある
ので、この基本スパンを基に、敷地の中に割り付けを行う。

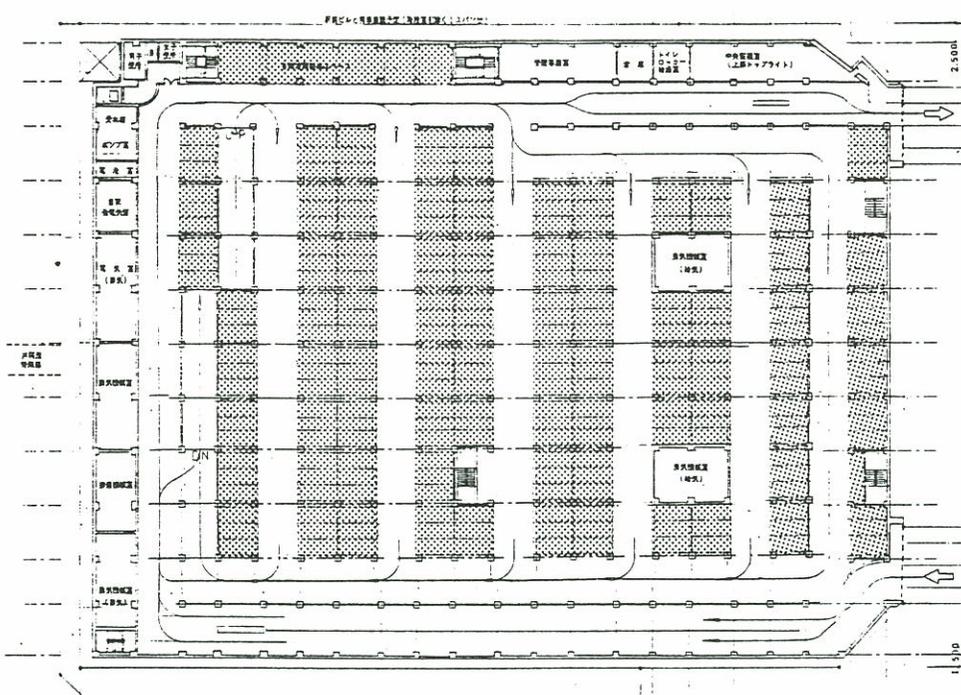
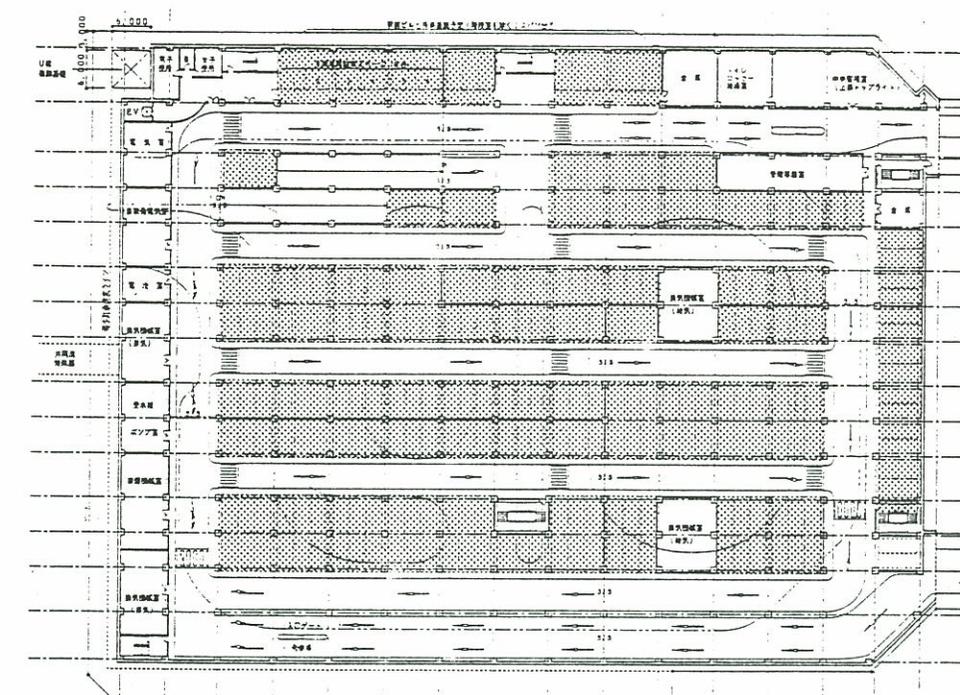
車室、車路以外のスパンを決めるものは、諸室の大きさ、出入口の軌跡、及
び駅前広場との整合などの項目である。

敷地内で最大限の利用を計ろうとしていることから、基本スパン以外のスパ
ンに関しては、若干余裕を見ておくものとする。

(5) 平面計画案の比較検討と決定

平面計画は、車室方向を東西方向に配置（A案）するか南北方向に配置（B
案）するかの2案が比較検討の対象となった。2案について、自動車動線、歩
行者動線、見通しの良さ、効率性、及び駅前ビルとの接続の観点から比較検討
を行い、効率性を考慮して最終的にB案（南北方向 579台案）を平面計画案と
して選定した（表Ⅲ-1参照）。

(表Ⅲ-1) 平面計画案の比較検討表

計 画 案		A 案 (東西方向案)	B 案 (南北方向案)
平面計画図 (地下1階)			
自動車動線	円滑性	交差点の数は多くなるが、外周に走行車路を取ることができ、入庫待ちが少ない。○	交差点の数が少ないので円滑性は高い。出口への動線が明解である。○
	長短	通路全長が長い場合、短い動線が選択できる。○	外周路の確保がうまく計画できる。○
歩行者避難動線の長短		4隅の階段へは同条件。階段の配置計画によって左右される。	同左
歩行者の見通し 所在位置のわかりやすさ		階段、サインの配置計画によって左右されるので同条件。	同左
効 率 性		553台 43.3平方メートル/台 △	579台 41.4平方メートル/台 効率性が大きい。○
駅前ビルへの接続		5.6mスパン及び7.0mスパンで接続。 { 5.6mスパンでは内法5.5mを } 確保できない。 △	8.5mスパンで接続。 ○
総 合 評 価		△	◎

(6) その他の平面計画上の検討事項

(a) 駅前ビルとの接続の方針

駅前ビルの計画が未定なので、できるだけフレキシブルに対応できるよう、B1F、B2Fの各階に6スパン分の接続可能な位置を想定した。但し、各階ともそのうちの1スパンを将来接続する計画である。理由として、この1スパンはスパン長が8.5mであるので、十分2方向通行が可能であることから設定したものである。

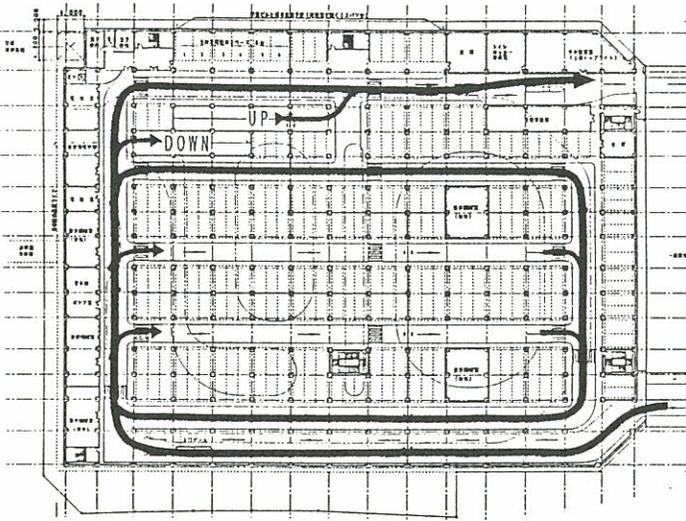
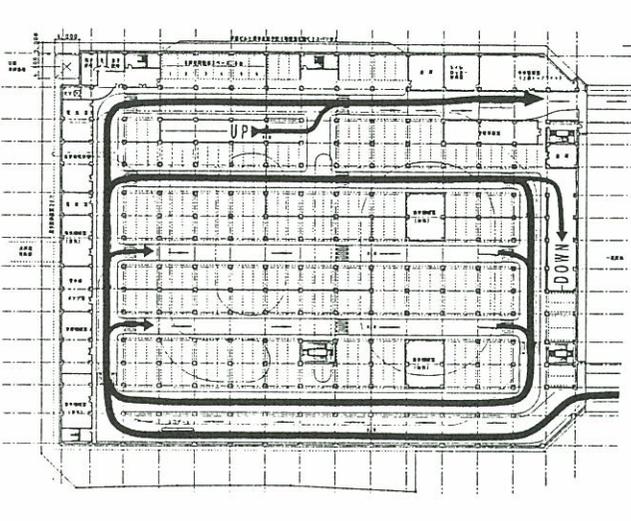
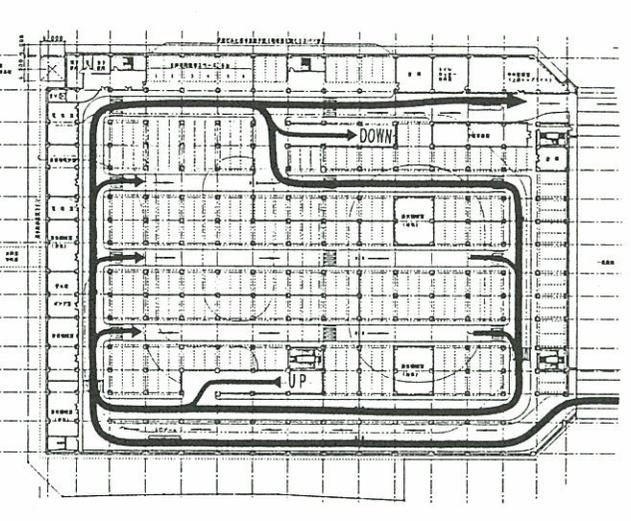
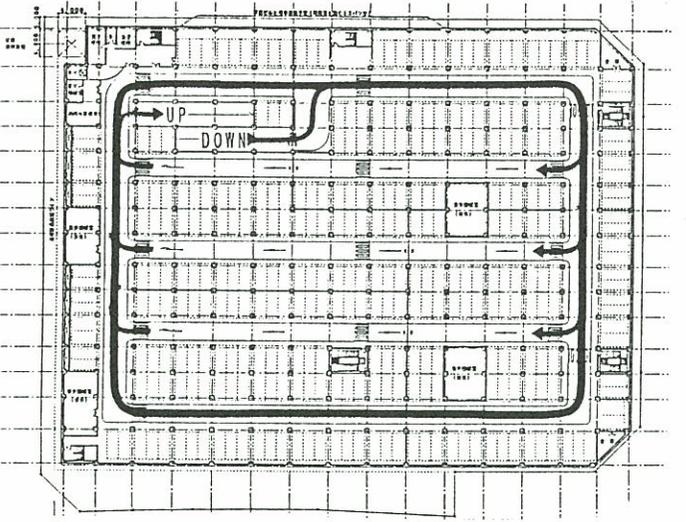
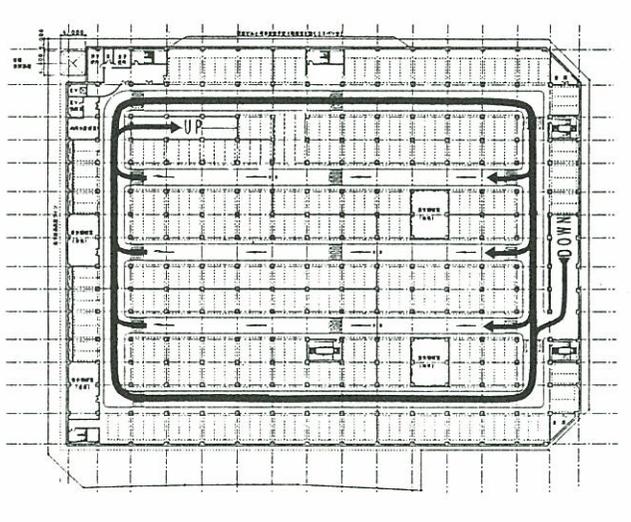
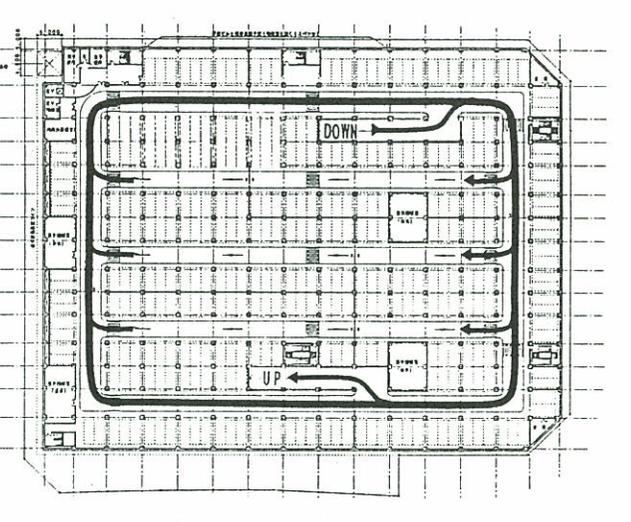
(b) 斜路の配置計画

斜路配置の基本方針として、自動車動線のわかりやすさから、次の3つが考えられる。

- ① 入口付近よりなるべくすぐに地下2階へ行けるよう、降りる斜路を配置する。
- ② 地下2階からの上がる斜路は、なるべく出口である料金所の近くに配置する。
- ③ 外周車路に接して斜路を配置する。

以上の基本方針の基に、平面計画上可能な3案について比較検討した結果、動線のわかりやすさからI案を採用することとした(表Ⅲ-2参照)。

(表Ⅲ-2) 斜路配置の比較検討表

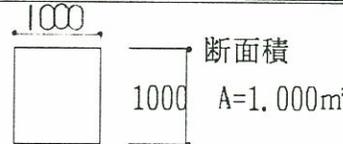
案		I 案	II 案	III 案
レイアウト 図	B1F			
	B2F			
駐 車 台 数		579台	583台	579台
自 動 車 動 線	DOWNの斜路は入口からわかりやすい位置にある。 UPの斜路と出口が近い。 ◎	DOWNの斜路が遠くてわかりにくい。 △	UPの斜路が配置上望ましくない。 △	△
車 室 配 置 計 画	車室が主要な階段のそばに確保されない。 △	車室が主要な階段のそばに確保されない。 △	車室が主要な階段のそばに確保される。 ○	○
総 合 評 価	動線優先案である。 ◎		車室確保案。 △	△

(c) 柱形状の決定

柱形状の検討の種類として、一般的に円柱及び角柱が挙げられる。

それらを比較検討してみると（表Ⅲ－3参照）、利用者の観点からは円柱が有利とされ、技術上、経済上の観点からは角柱が望ましいと評価できる。本駐車計画においては、公共的な施設でもあり、柱の数も多く、技術上、経済上の観点を優先させ、角柱で計画する。

（表Ⅲ－3） 柱形状の比較表

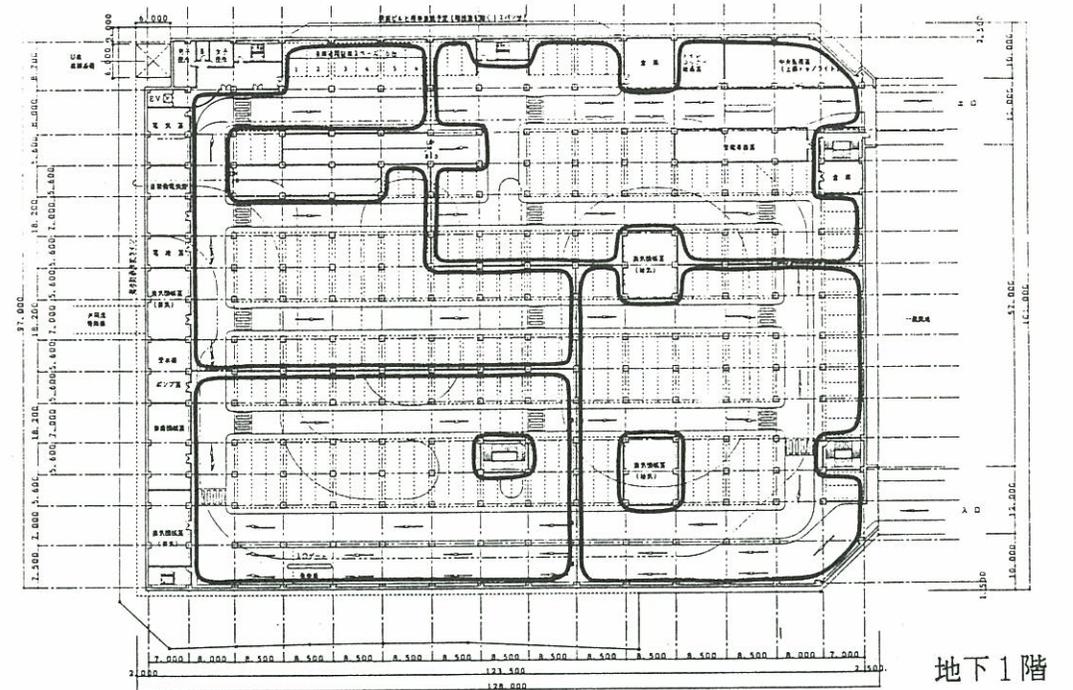
項目	丸 柱	角 柱
(1)断面性能	 <p>断面積 A=0.785m²</p> <p>角柱と同一の断面性能を確保するためには、直径を大きくする必要がある（スパン計画が不経済）。</p>	 <p>断面積 A=1.000m²</p> <p>同じ幅で丸柱より大きな断面性能を確保することが可能。</p>
(2)外観の印象	<p>駐車場内が柔らかな印象となる。 ○</p>	<p>駐車場内が直線的な印象となる。 △</p>
(3)駐車容易性	<p>隅切りと同じ効果があり駐車容易性が増す。 ○</p>	<p>利用者に柱が支障するような印象を与える。 △</p>
(4)サイン計画	<p>柱面に表示するサインには特別の配慮が必要。 △</p>	<p>通常のサイン計画で対応可能。 ○</p>
(5)コスト	<p>柱部、柱頭部とも特殊な型枠となり、コストがかかる。 △</p>	<p>常の型枠で対応可能。 ○</p>
(6)納まり	<p>垂れ壁、シャッター等の柱頭部分の納まりが難しい。 △</p>	<p>垂れ壁、シャッター等の柱頭部分は通常の納まり可能。 ○</p>
総合評価	△	◎

(7) 区画計画

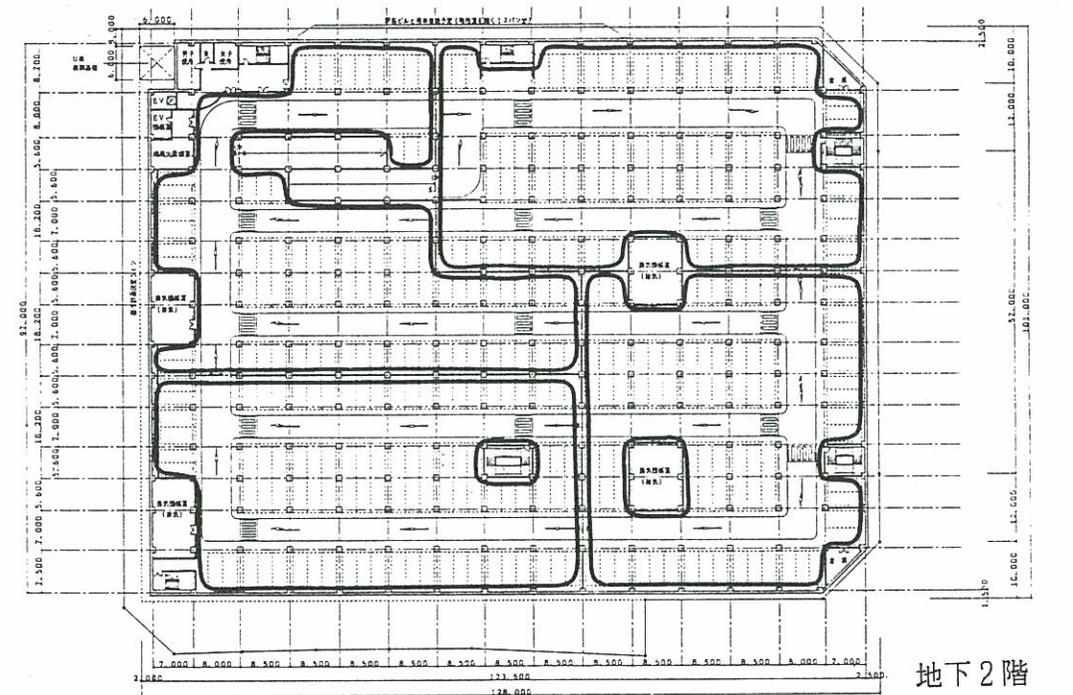
(a) 防火区画

建築基準法上、泡消火設備を設置した場合は、 $3,000\text{m}^2$ 以内の防火区画で良いと定められている。

本設計では（図Ⅲ-7）に示すように、5ブロックに区画した。区画は車路部分はシャッターで、車室部分はコンクリートの壁で計画した。車路部分のシャッター採用は見通しの問題を解決するために行ったものであり、実施設計時においても再度十分な検討を要する。



地下1階

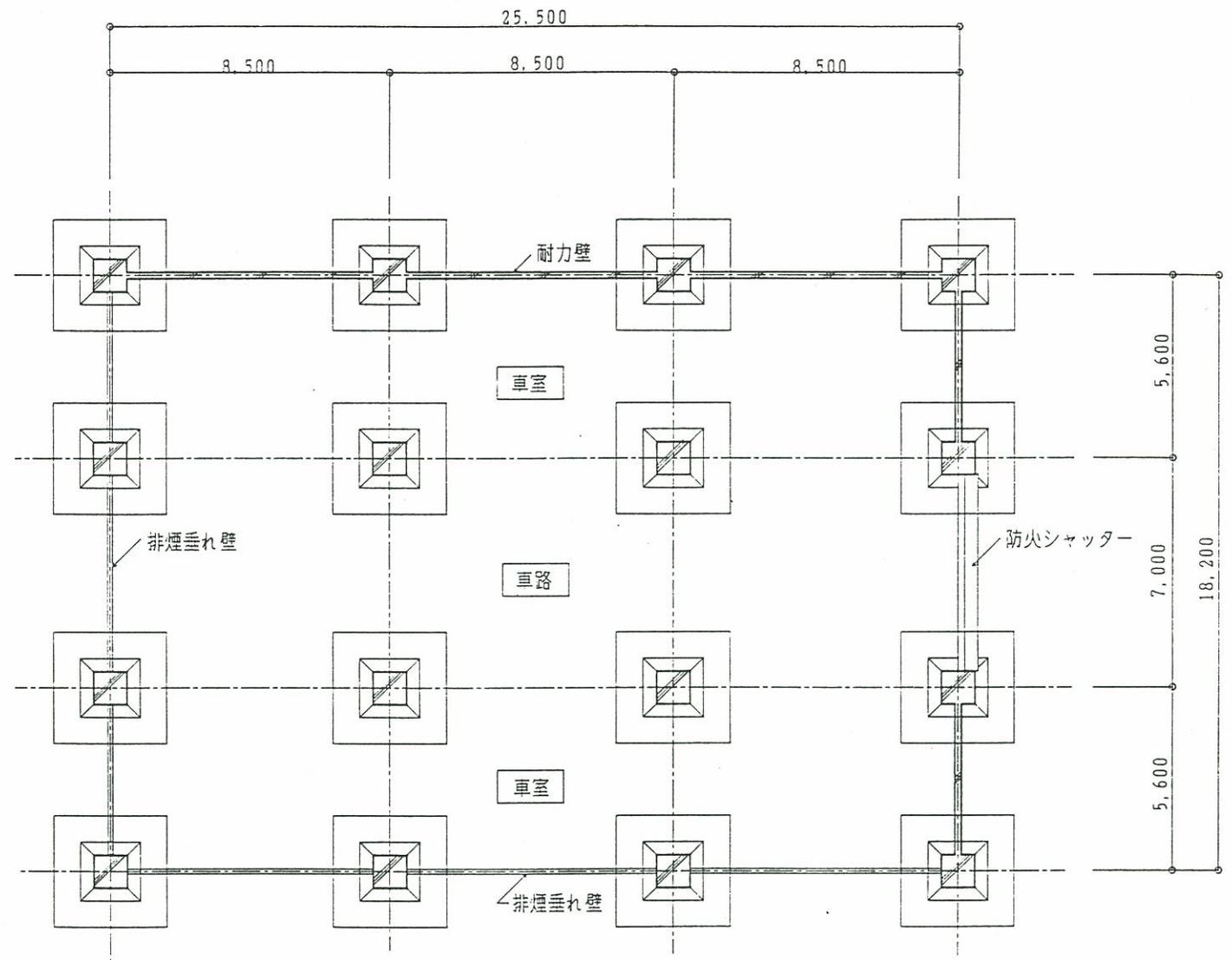


地下2階

(図Ⅲ-7) 防火区画図

(b) 排煙区画

建築基準法上 500m^2 以内で区画するように定められており、本設計のパン計画を考慮すると、車室及び車路を区画する場合、(図Ⅲ-8)に示すように3スパン×3スパン=9ブロック分で区画すると、区画面積が $18.2\text{m} \times 25.5\text{m} = 464.1\text{m}^2$ となり 500m^2 以内に納めることができる。従って、この9ブロック分を原則的に1つの排煙区画とする。



(図Ⅲ-8) 排煙区画図

3. 断面計画

(1) 基本方針

地下駐車場の断面計画を決める大きな項目として次の2つの項目がある。

(a) 土被り計画

躯体上部が駅前広場であるために、その地下埋設物（雨水排水管）の計画によって土被り計画が影響を受ける。雨水排水計画も同時に進めているが、土被りが大きくなると土工事部分の費用が増大することから、最小の土破りを提案することとする。

(b) 階高計画

本駐車場計画の場合、外的与条件として階高計画と取り合う部分は、出入口道路との接続だけであるが、それは制約とならないので（後述）、内的条件によって寸法を決めることができる。内的条件はそれを整理すると、①構造形式、②設備計画、③法規・仕上などの意匠計画の項目が挙げられる。

階高計画においても、階高が大きくなると、土工事の負担が大きくなり、工事、工程の面から不利となるので、できるだけ経済寸法となるように計画する。

(2) 土被り計画

(a) 土被り厚さ

地下駐車場の土被り厚は、躯体の構造部材寸法に影響するため、できるだけ小さくすることを基本とし、以下に示す条件を満足する様に決定する。

- ① 地下駐車場の上部に計画される地下埋設物の必要土被り厚。
- ② 地下駐車場の上部が駅広であるので、その管理者からの指示による厚さ、または舗装打ち換え時の最小厚さ。

①については、本駐車場の躯体上部に布設される地下埋設物は、駅前広場の雨水排水用の排水管のみで、電気電話等の施設を布設した場合でも排水管の土被り厚を侵さない範囲で十分納まる。②については、基本的には1.2mの土被り厚が必要であるが、特例では0.6mとなっており、駅広路面からの土被りを舗装厚と管渠保護コンクリート厚により設定し、管天端で特例と同じ60cmを確保するものとした（「排水設備要覧 平成元年度改定版」横浜市下水道局）。

従って、地下駐車場の土被りは、道路面と雨水管との最小の土被りと雨水排水管（または人孔等）の縦断勾配により決定される。

次頁以降に示す基本条件により駅広の排水計画を行い、地下駐天端高を決定した。その結果、駅広路面高は、EL = 20.08（道路面）～ 21.53（歩道面）となり、地下駐天端高はEL = 18.80～ 18.98となった。従って、土被りは以下のようなになる。

$$\text{最小 } H_1 = 20.08 - 18.80 = 1.28\text{m}$$

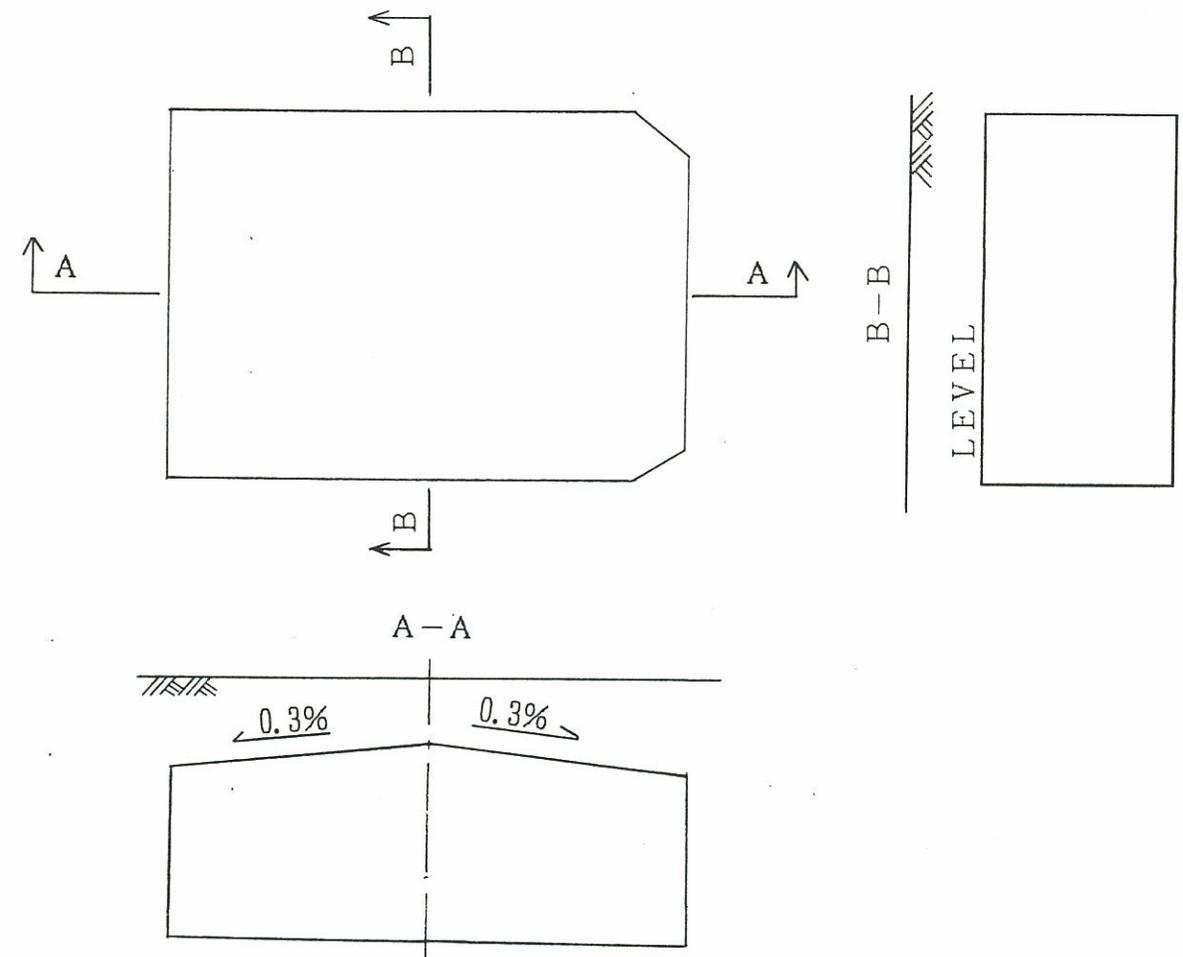
$$\text{最大 } H_2 = 21.53 - 18.80 = 2.73\text{m}$$

$$\text{(躯体中央部 } H_3 = 21.47 - 18.98 = 2.49\text{m)}$$

また、平均土被りは、

$$H = 1/2 \times (1.28 + 2.73) \\ = 2.00\text{m}$$

となる。



(図Ⅲ-9) 地下駐天端勾配模式図

※ 地下駐天端は、長手方向には0.3%の拌み勾配を設ける。
ただし、短手方向にはLEVELとする。

(b) 駅広雨水排水計画

駅広雨水排水計画（樹の配置及び路面勾配）は、路面上の雨水を出来るだけ早く側溝あるいは集水樹に集水すること、道路面の勾配は駅広ということから出来るだけレベルに近い方が望ましいことを基本として行う。

i) 基本条件

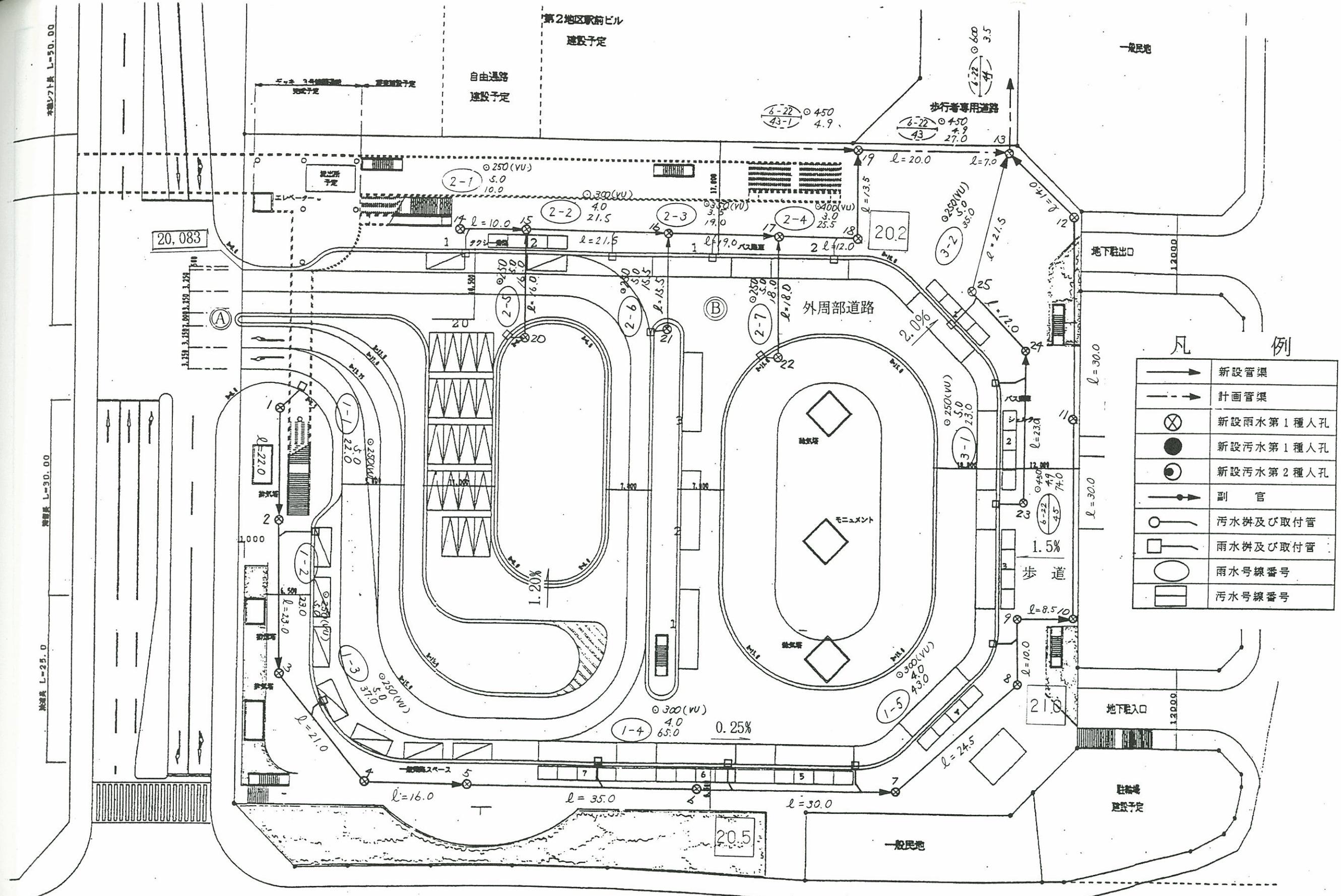
1) 排水管

- ① 降雨強度 $r_t = 60\text{mm/hr}$
- ② 流出量算定式 $Q_R = 0.1667 \cdot C \cdot A$
- ③ VU管とする。
- ④ 管径は $\phi 250$ 以上とする（取付管を除く）。
- ⑤ 歩車道境界はL型側溝、駅広中央部はL_o型とする。
- ⑥ 流速 $V = 1\text{m/sec}$ 以上を確保する。
- ⑦ 砂基礎は最小値を 10cmとする。
- ⑧ 土被りは最小 60cmとする。
- ⑨ 流出係数は $C = 0.9$ とする。（アスファルト舗装として考える）
- ⑩ 雨水排水の流下方向は、公共下水道（雨水：別途設計中）とする。
- ⑪ 駅広出入口部（Ⓐ）は、布設替えによる交通流への影響（施工時の渋滞）を考慮し、横断管は設置しない。
- ⑫ 雨水排水管の流出（公共下水道人孔流入部）の管底高は、公共下水道の流出管底を下回らないものとする。
- ⑬ 人孔部における管渠の接合方法は、人孔での損失水頭を考慮し、以下の方法を基本とする。
 - ・ 中間人孔で 3cm
 - ・ 一方からの流入管がある会合人孔で 5cm
 - ・ 二方向からの流入管がある会合人孔で10cmの段差をつける。

ii) 道路排水（図Ⅲ-10, Ⅲ-11-1～5）

- ① 駅広外周部道路Ⓔの横断勾配は、歩道側に向かって $i = 2.0\%$ とする。歩道は車道側に向かって $i = 1.5\%$ とする。
- ② 駅広出入口部Ⓐの高さは（西側端）、駅前停車場線の道路計画から、 $EL = 20.083$ とする。
- ③ 駅広外周部以外の道路の勾配は以下のようにして設定する。
 - ・ 路面排水計画による縦断管のかぶり（最小 60cm）により路面の高さを抑える。（□内数値）
 - ・ 路面縦断は、排水勾配程度に設定する。
 - ・ 路面は途中で折れないよう留意する。

以上の条件より、路面勾配は東西方向は東から西へ $i = 1.2\%$ 、南北方向は南から北へ $i = 0.25\%$ とする。



凡 例

	新設管渠
	計画管渠
	新設雨水第1種人孔
	新設汚水第1種人孔
	新設汚水第2種人孔
	副官
	汚水拵及び取付管
	雨水拵及び取付管
	雨水号線番号
	汚水号線番号

(図Ⅲ-10) 道路排水計画

No. 1 第1種人孔

No. 2 第1種人孔

No. 3 第1種人孔

No. 4 第1種人孔

No. 5 第1種人孔

No. 6 第1種人孔

No. 7 第1種人孔

25.00

20.00

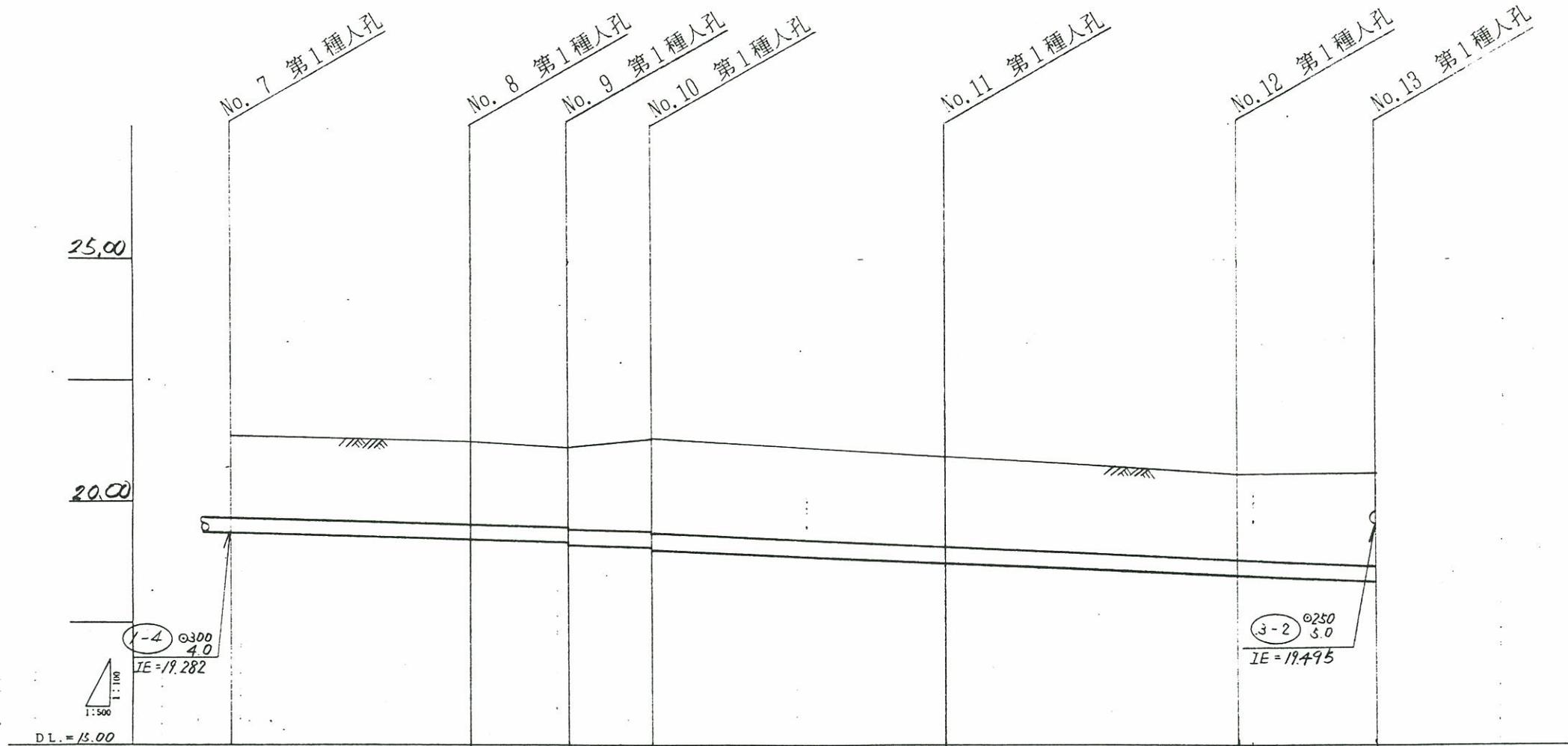


DL. = 15.00

1-5 $\phi 300$
4.0
IE = 19.252

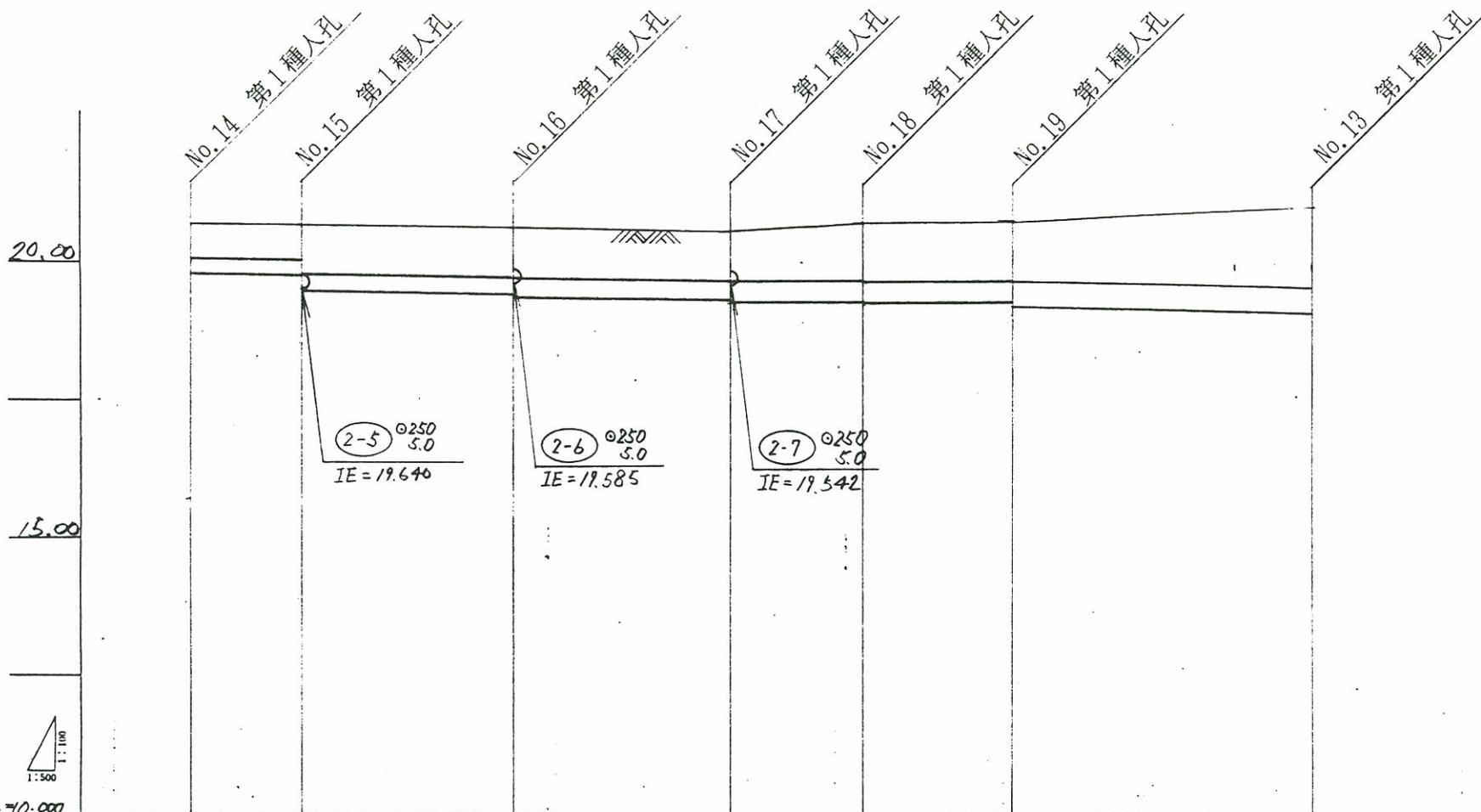
号線番号	(1-1)	(1-2)	(1-3)	(1-4)
管径	$\phi 250(VU)$	$\phi 250(VU)$	$\phi 250(YU)$	$\phi 300(VU)$
勾配	5.0	5.0	5.0	4.0
号線間距離	22.0	23.0	37.0	65.0
人孔間距離	22.0	23.0	21.0	16.0
流速	1.012	1.012	1.012	1.023
流下量	0.050	0.050	0.050	0.072
流出量	0.011	0.022	0.036	0.048
地盤高	20.122-20.98	20.012-21.05	19.867-21.35	19.432-21.40
管底高	20.122-20.98	19.982	19.732-21.43	19.402
追加距離	0.00	22.00	66.00	117.00
土被	0.60	0.78-0.81	1.23-1.26	1.66-1.69
掘削深			1.44-1.47	
測点				1.67-1.70

(図 III-11-1) 縦断面図 (その1)



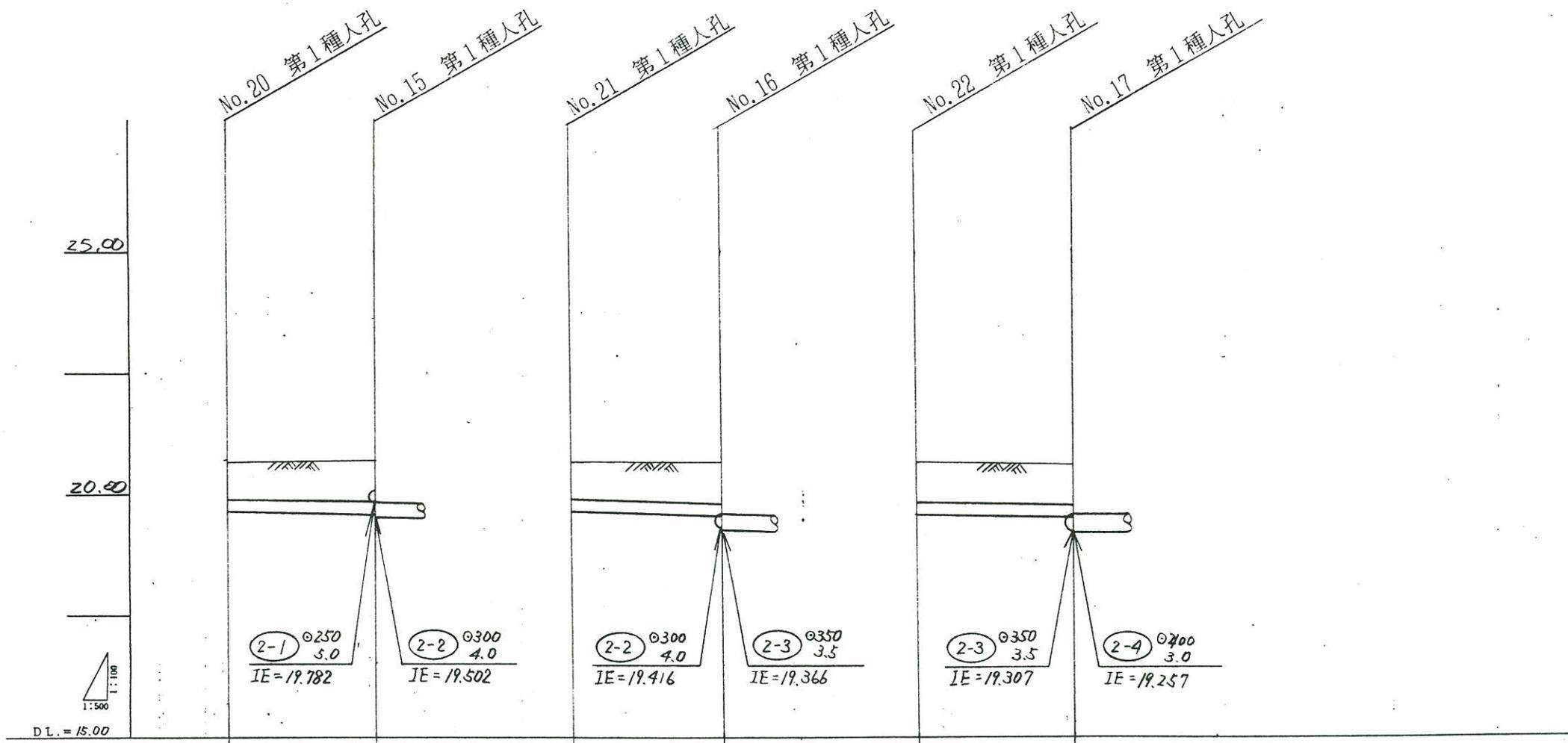
号線番号	1-5				3-2			
管径	φ300(VU)				φ250			
勾配	4.0				5.0			
号線間距離	43.0				74.0			
人孔間距離	24.5	10.0	8.5	30.0	30.0	14.0		
流速	1.023				1.077			
流下量	0.072				0.185			
流出量	0.059				0.059			
地盤高	17.00	17.00	17.00	17.00	18.00	18.00	18.00	18.00
管底高	19.26	19.15	19.04	19.21	20.85	20.49	20.52	
追加距離	1.70	1.69	1.65	1.80	1.80	1.85	1.85	1.85
土被	1.70	1.72	1.70	1.88	1.70	1.75	1.75	1.75
掘削深								
測点								

(図Ⅲ-11-2) 縦断面図(その2)



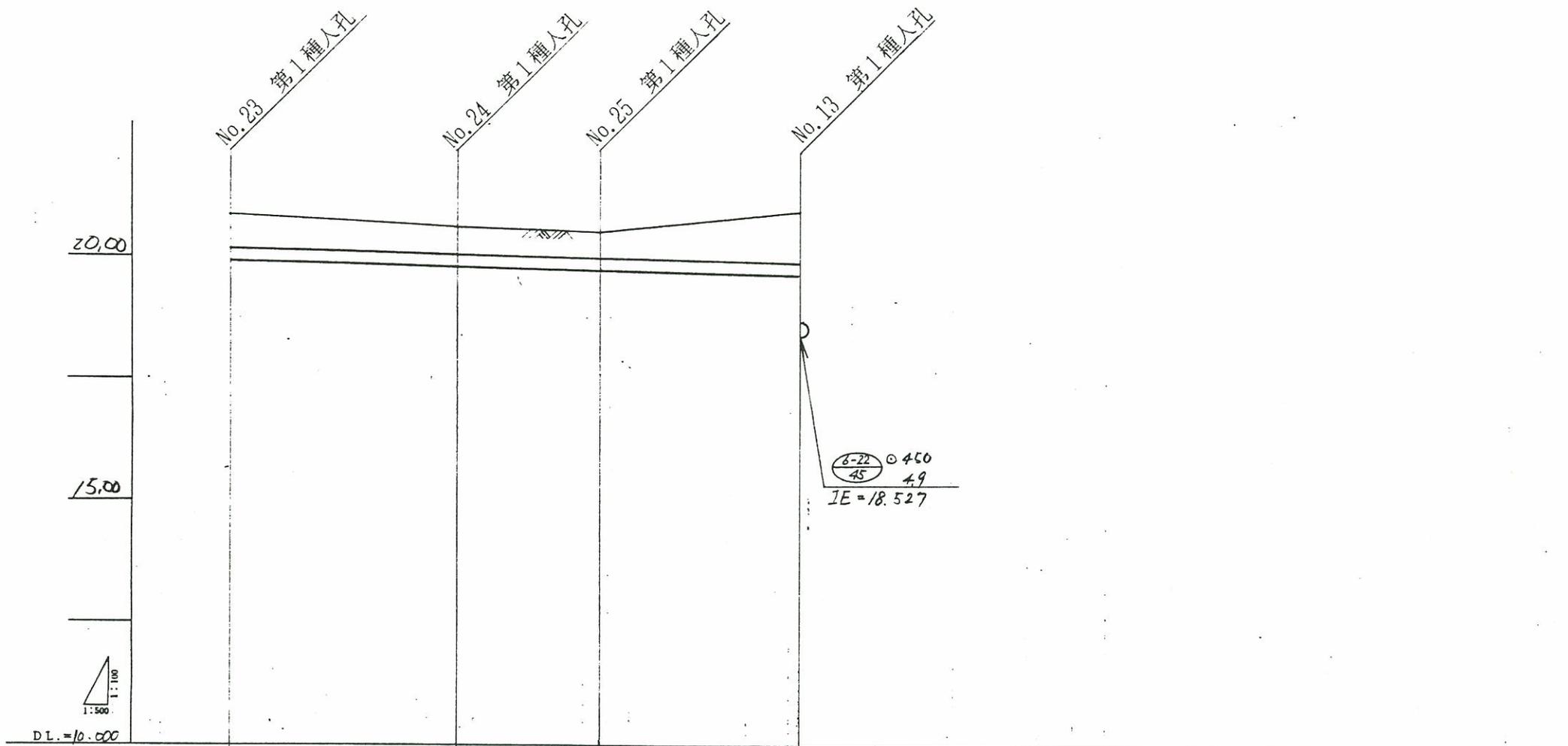
号線番号	(2-1)	(2-2)	(2-3)	(2-4)	(2-5)
管径	φ250(VU)	φ300(VU)	φ350(VU)	φ400(VU)	φ450
勾配	5.0%	4.0%	3.5%	3.0%	4.9%
号線間距離	10.0	21.0	17.0	25.5	23.0
人孔間距離	10.0	21.0	17.0	12.0	13.5
流速	1.012	1.023	1.060	1.072	1.077
流下量	0.050	0.072	0.102	0.135	0.185
流出量	0.014	0.038	0.067	0.092	0.132
地盤高	20.69	20.67	20.62	20.56	20.73
管底高	19.832	19.782	19.366	19.257	18.681
追加距離	0.00	10.00	21.00	48.50	74.00
土被	0.60	0.63	0.88	0.94	1.19
掘削深		0.86	0.90	0.99	1.96
測点					

(図III-11-3) 縦断面図(その3)



号線番号	②-5		②-6		②-7	
管径	φ250		φ250		φ250	
勾配	5.0		5.0		5.0	
号線間距離	16.0		15.5		18.0	
人孔間距離	14.0		15.5		18.0	
流速	1.012		1.012		1.012	
流下量	0.050		0.050		0.050	
流出量						
地盤高	+0.98-0.00-19.720-20.95		+0.97-0.00-19.663-20.88		+0.98-0.00-19.632-20.86	
管底高	+0.85+15.00-19.670-20.74		+0.86+15.50-19.685-20.69		+0.85+16.00-19.542-20.64	
追加距離						
土被						
掘削深						
測点						

(図Ⅲ-11-4) 縦断面図 (その4)



号線番号	(3-1)		(3-2)	
管径	φ250 (VU)		φ250 (VU)	
勾配	5.0%		5.0%	
号線間距離	23.0		33.5	
人孔間距離	23.0	12.0	21.5	
流速	1.012		1.012	
流下量	0.050		0.050	
流出量	0.019		0.039	
地盤高	19.87	20.58	19.63	20.50
管底高	19.87	19.72	19.602	19.45
追加距離	0.0	23.0	37.5	58.0
土被	0.72	0.63	0.62	1.04
掘削深				
測点				

(図Ⅲ-11-5) 縦断面図 (その5)

ii) 排水計算書

1) 排水管の許容流下量

本設計における雨水排水管は基本的にV U管を使用する。

以下に各管径における許容流下量を示す。

(表Ⅲ-4) 排水管の許容流下量計算表

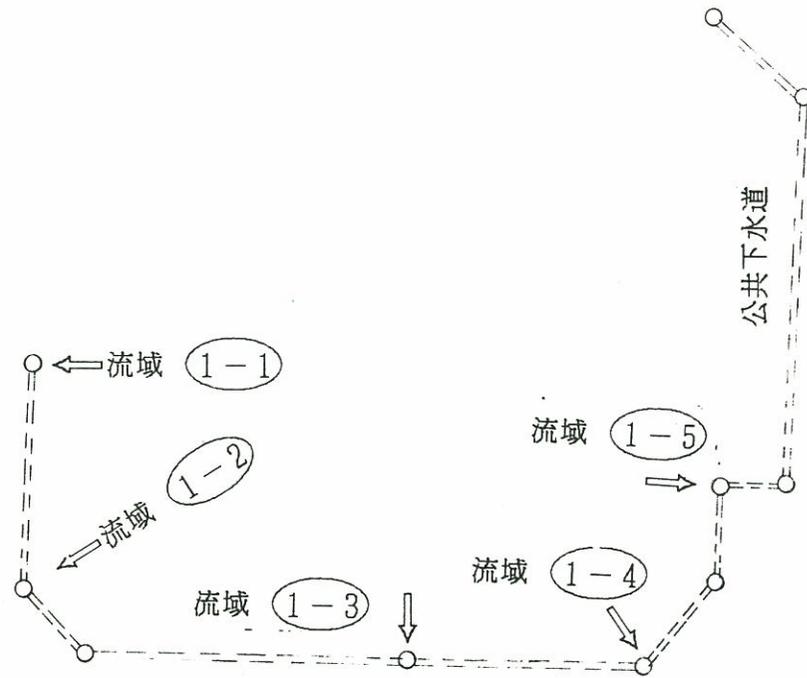
	管 径 (m)	断面積 A m ²	潤 辺 P (n)	径 深 R (m)	$R^{2/3}$	粗度係数 n	流 速 V (m/sec)	流 下 量 Q (m ³ /sec)	適 要
V U 管	0.25	0.0491	0.7854	0.0625	0.1575	0.011	$(1/n \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2})$ $14.3182 \cdot I^{1/2}$	$(V \times A)$ $0.7030 \cdot I^{1/2}$	
	0.30	0.0707	0.9425	0.0750	0.1778	〃	$16.1636 \cdot I^{1/2}$	$1.1428 \cdot I^{1/2}$	
	0.35	0.0962	1.0996	0.0875	0.1971	〃	$17.9182 \cdot I^{1/2}$	$1.7237 \cdot I^{1/2}$	
	0.40	0.1257	1.2566	0.1000	0.2154	〃	$19.5818 \cdot I^{1/2}$	$2.4614 \cdot I^{1/2}$	
	0.20	0.0314	0.6283	0.0500	0.1357	〃	$12.3364 \cdot I^{1/2}$	$0.3874 \cdot I^{1/2}$	導水管
ヒューム管 (L o 型)	0.25	0.0491	0.7854	0.0625	0.1575	0.014	$11.2500 \cdot I^{1/2}$	$0.5524 \cdot I^{1/2}$	
	0.30	0.0707	0.9425	0.0750	0.1778	〃	$12.7000 \cdot I^{1/2}$	$0.8979 \cdot I^{1/2}$	

(表Ⅲ-5) 港北第二地区管渠流量計算表 (雨水)

管渠 番号	面積														計 画 雨 水 量					計 画 下 水 管 渠					管 渠 注	管 渠 長	勾 配	流 速	流 量	上 下 流	上 下 流	上 下 流																
	流出係数(0.9)		流出係数()		面 積	累 加 面積	雨 水 量 QR	流 出 係 数 C	雨 水 流 出 量 QR	そ の 他 水 量	總 水 量	管 径	管 渠 注	上 下 流	上 下 流	上 下 流																																
	面 積	累 加 面積	面 積	累 加 面積	面 積	累 加 面積	面 積	累 加 面積	面 積	累 加 面積	面 積	累 加 面積																																				
1-1	0.08	0.08											0.08	0.08	0.013	0.00	0.011		0.011	1-1	φ250 (VU)	22.0	5.0	1.012	0.050																							
1-2	0.08	0.16											0.08	0.16	0.027	"	0.022		0.022	1-2	φ250 (VU)	2.30	5.0	1.012	0.050																							
1-3	0.17	0.27											0.11	0.27	0.045	"	0.036		0.036	1-3	φ250 (VU)	3.70	5.0	1.012	0.050																							
1-4	0.09	0.36											0.09	0.36	0.060	"	0.048		0.048	1-4	φ300 (VU)	6.50	4.0	1.023	0.072																							
1-5	0.08	0.44											0.08	0.44	0.074	"	0.059		0.059	1-5	φ300 (VU)	4.30	4.0	1.023	0.072																							
6-22 45		0.44												0.44	0.074	"	0.059		0.059	6-22 45	φ450	74.0	4.9	1.071	0.085																							
2-1	0.10	0.10											0.10	0.10	0.017	"	0.014		0.014	2-1	φ250 (VU)	10.0	5.0	1.012	0.050																							
2-2	0.18	0.28											0.18	0.28	0.047	"	0.038		0.038	2-2	φ300 (VU)	19.0	4.0	1.023	0.072																							
2-3	0.20	0.48											0.20	0.48	0.080	"	0.064		0.064	2-3	φ350 (VU)	19.5	3.5	1.066	0.102																							
2-4	0.21	0.69											0.21	0.69	0.115	"	0.092		0.092	2-4	φ400 (VU)	25.5	3.0	1.072	0.135																							
4-22 43-1	0.30	0.99											0.30	0.99	0.165	"	0.132		0.132	4-22 43-1	φ450	-	4.9	1.071	0.085																							
6-22 43		0.99												0.99	0.165	"	0.132		0.132	6-22 43	φ450	-	4.9	1.071	0.085																							
3-1	0.14	0.14											0.14	0.14	0.023	"	0.019		0.019	3-1	φ250 (VU)	23.0	6.0	1.109	0.084																							
3-2	0.15	0.29											0.15	0.29	0.048	"	0.039		0.039	3-2	φ250 (VU)	35.0	6.0	1.109	0.084																							
6-22 44	0.19	1.88											0.19	1.88	0.282	"	0.251		0.251	6-22 44	φ600	-	3.5																									

iii) 排水管断面の決定

イ) 東側ルート①

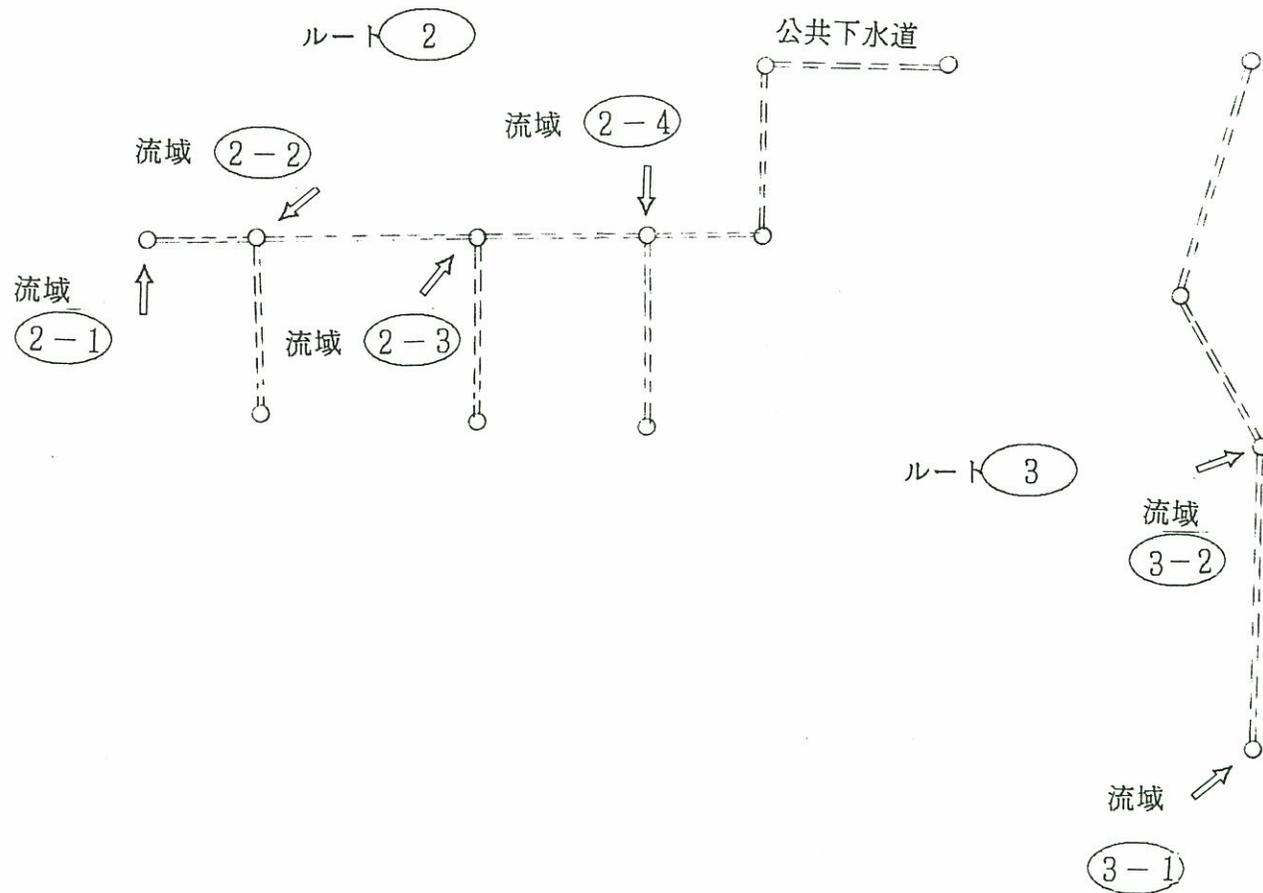


(図Ⅲ-12) 排水管配置計画 (東側ルート①)

(表Ⅲ-8) 排水管断面一覧 (東側ルート①)

区 間	流 出 量		排 水 管					摘 要
	流域	流出量	管種	管径	勾配	流速	流下量	
1-1	1-1	m ³ /s 0.011	VU	250	% ₀ 5.0	m/s 1.012	m ³ /s 0.050	OK
1-2	1-1 1-2	0.022	"	"	"	"	"	"
1-3	1-1 1-3	0.036	"	"	"	"	"	"
1-4	1-1 1-4	0.048	"	300	4.0	1.023	0.072	"
1-5	1-1 1-5	0.059	"	"	"	"	"	"

ロ) 西側, 北側ルート②, ③

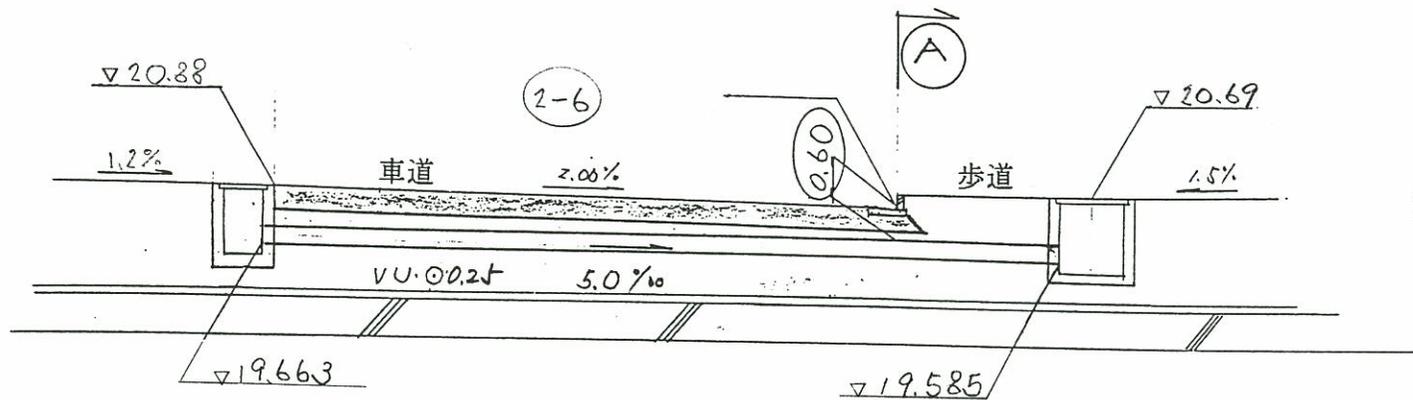


(図Ⅲ-13) 排水管配置計画 (西側, 北側ルート②, ③)

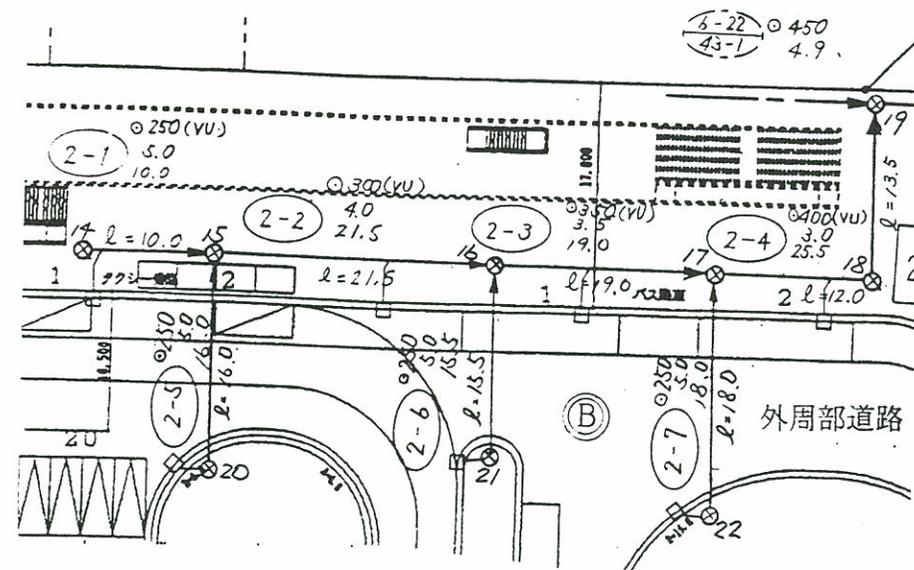
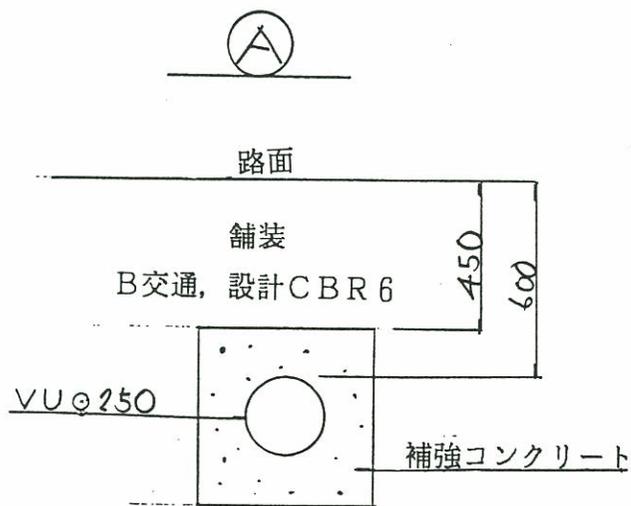
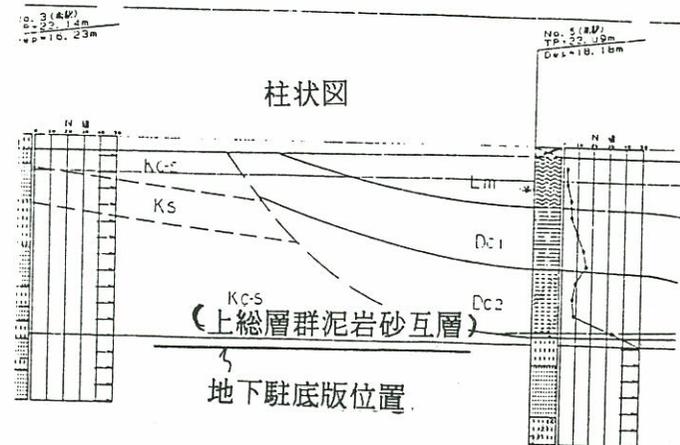
(表Ⅲ-9) 排水管断面一覧 (西側, 北側ルート②, ③)

区 間	流 出 量		排 水 管					摘 要
	流域	流出量	管種	管径	勾配	流速	流下量	
②-1	2-1	m ³ /s 0.014	V U	250	% 5.0	m/s 1.012	m ³ /s 0.050	ルート②OK
②-2	2-1 2-2	0.038	"	300	4.0	1.023	0.072	"
②-3	2-1 2-3	0.064	"	350	3.5	1.060	0.102	"
②-4	2-1 2-4	0.092	"	400	3.0	1.072	0.135	"
$\frac{6-28}{43-1}$	2-1 2-5	0.132	"	450	4.9	1.077	0.185	"
$\frac{6-28}{43}$	2-6	"	"	"	"	"	"	"
③-1	3-1	0.019	"	250	6.0	1.109	0.054	ルート③OK
③-2	3-1 3-2	0.039	"	"	"	"	"	"
$\frac{6-28}{44}$	1-1 3-2	0.251	"	600	3.5	—	—	"
取付管		0.036	"	200	12.0	1.351	0.0424	

車道横断部

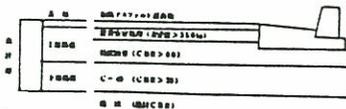


第二地区駅前ビル側



アスファルトコンクリート舗装 B交通

No.	車道幅員 (m)	車道幅員 (m)			T.A.	A.H.W.
		車道幅員 (m)	車道幅員 (m)	車道幅員 (m)		
1	24	5	10	20	24.3	40
2	24	5	10	25	24.5	55
3	21	5	10	10	21.5	45
4	19	5	10	—	19.3	40
5	17	5	10	—	17.3	35



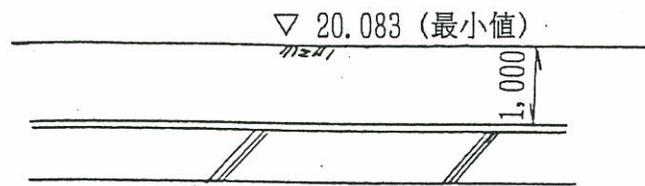
(図 III-14) 車道部横断詳細図

3) 地下駐天端高の決定 (地下駐端部の高さ)

地下駐天端高は駅広部の雨水排水管及びマンホール等により高さがおさえられる。

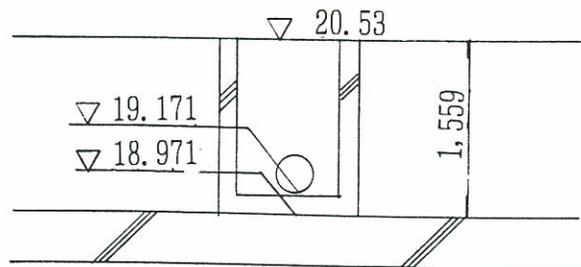
従って、雨水管及びマンホール等により地下駐天端高を算定し最も低くなる所を地下駐天端高とする。

① 土被りを最小 1mとした場合



$$\begin{aligned} EL_1 &= 20.083 - 1.00 \\ &= 19.083 \\ &\approx \underline{19.083 \text{ m}} \end{aligned}$$

② マンホール底版が最も低い位置 (ルート②下流)

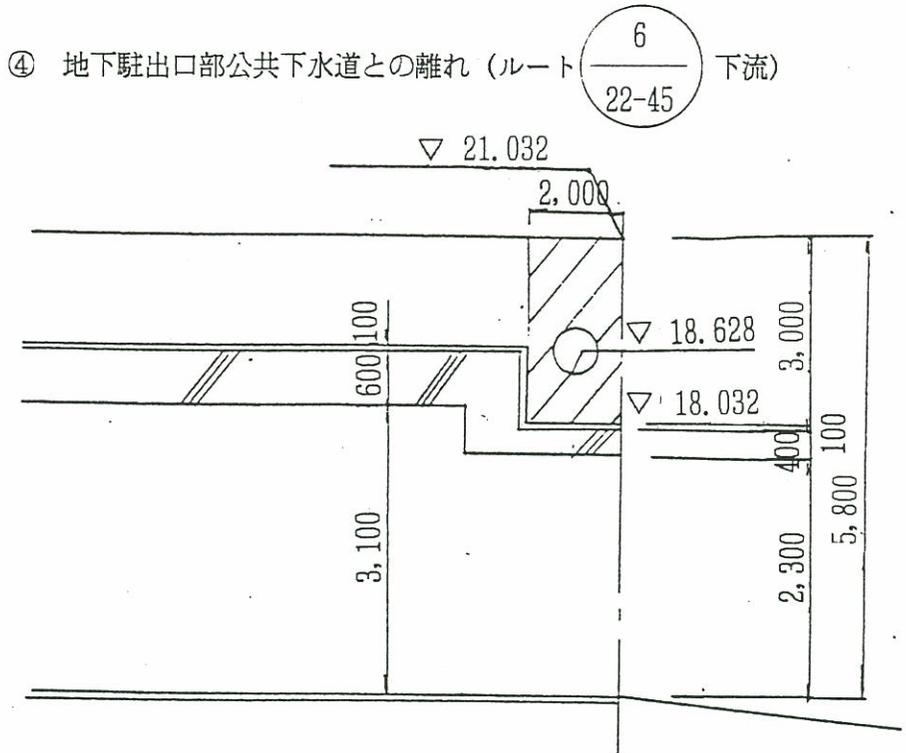


$$\begin{aligned} \text{マンホール下端} &= 20.53 - 1.559 \\ &= 18.971 \\ EL_2 &= 18.971 - 46 \times 0.003 \\ &= 18.833 \\ &\approx \underline{18.800} \end{aligned}$$

③ 管底が最も低い位置 (ルート②流末)

$$\begin{aligned} EL_3 &= 19.131 - 0.10 - 34 \times 0.003 \\ &= 18.929 \\ &\approx \underline{18.900 \text{ m}} \end{aligned}$$

④ 地下駐出口部公共下水道との離れ (ルート②下流)

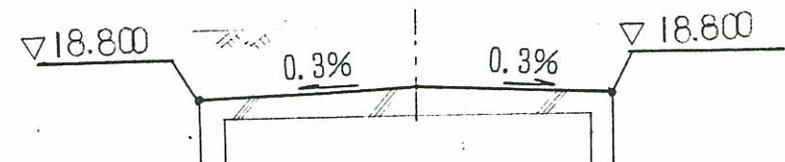


$$\begin{aligned} EL_4 &= 20.788 - 5.30 + 3.10 + 0.60 + 0.60 \\ &= 19.288 \\ &\approx \underline{19.200 \text{ m}} \end{aligned}$$

以上の検討の結果、地下駐天端高は、

$$EL = 18.800 \text{ m}$$

とする。



(3) 階高計画

(a) 構造形式

i) 構造形式の種類

ここでは構造形式の比較検討を行い、構造形式を決定する。

構造形式は次の3種類を考え、その特長を示す。

① 柱・梁構造（ラーメン構造）

スラブ、柱・梁によって構成される。

荷重条件に対して自由度が大きいが、梁の高さによって階高が一般に大きくなる。

② フラットスラブ構造

スラブと柱で構成される。

梁がないために、設備スペースが有効に利用できるため、一般的に階高が小さくできる。

③ 版桁構造

スラブと桁で構成される。

横梁がないため、道路下に構築される細長構造の場合、一般的に有利と考えられる。

ii) 構造形式の選定

本計画においては、平面形状が正方形に近いことから一般的に版桁構造は不利と考えられるため、これを除くラーメン構造とフラットスラブ構造の概略比較検討を行った（表Ⅲ-8）。概略比較検討結果によると、構造形式はフラットスラブが経済的にも有利である。このフラットスラブ形式は、設備工事に着目すると、梁貫通の問題も少ないことから有利といえる。

以上から、構造形式はフラットスラブを採用した。

(表Ⅲ-8) 構造形式の比較検討表

1 スパンあたり

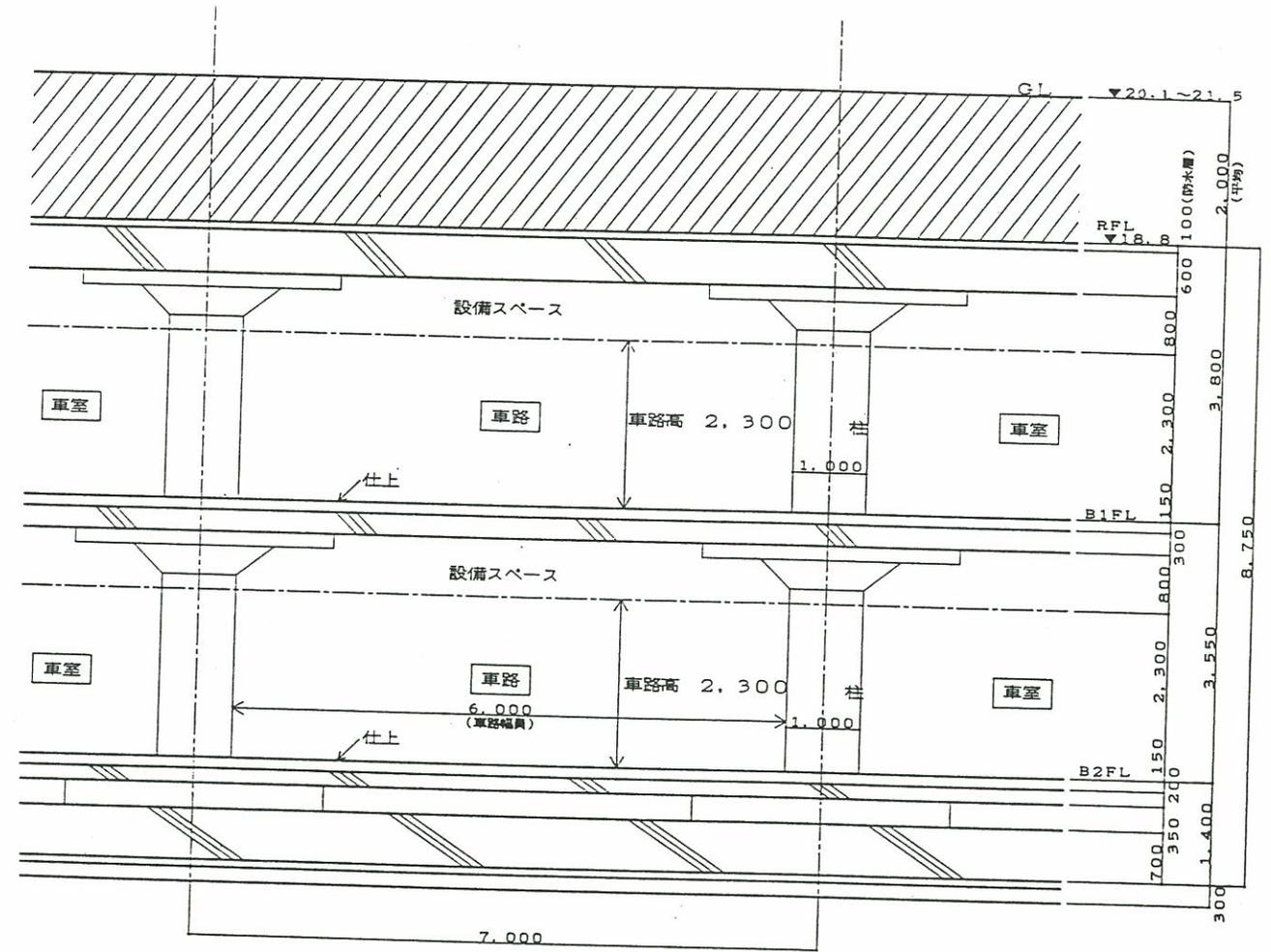
構 造 形 式		フ ラ ッ ト ス ラ ブ 構 造 (耐震壁付き)		ラ ー メ ン 構 造 (耐震壁付き)	
特 徴		<ul style="list-style-type: none"> ・階高を小さくできる。 ・床スラブの開口に無理が生ずる。 ・配筋施工上難しい。 		<ul style="list-style-type: none"> ・自由度が大きい。 	
仮 定 断 面 図					
	単 価	数 量	金 額	数 量	金 額
掘 削 量		606 m ³		676 m ³	
埋 戻 し 土 量		81 m ³		81 m ³ (同条件)	
捨コンクリート量		2.7 m ³		2.7 m ³ (同条件)	
割 栗 量		13.4 m ³		13.4 m ³ (同条件)	
コンクリート量	17,000円/m ³	120 m ³	2,040,000	130 m ³	2,210,000
型 枠 量	7,000円/m ²	259 m ²	1,813,000	310 m ²	2,170,000
鉄 筋 量	150,000円/t	11.3 t	1,695,000	16.4 t	2,460,000
工 事 費 算 出			5,548,000 円		6,840,000 円
総 合 評 価		◎		○	

(b) 階高の決定

構造形式は、フラットスラブ形式（無梁形式）を採用したため、梁断面寸法によらないで階高を決めることができる。（表Ⅲ-9）で階高を決める要素ごとに基本方針と決めた寸法をあげる。あわせて（図Ⅲ-15）に断面図を載せる。

（表Ⅲ-9） 階高の説明表

項目	基本方針	決定した寸法	階高寸法	備考	
B1F	防水層	一般的な外防水仕上げをする。	100	3,800	自走式の場合
	スラブ厚	土被りの厚さ等による。	600		
	設備スペース	排煙ダクト, 換気ノズル, 消火設備, 照明スペースとする。	800		
	車路・車室天井高	車路 (2.3m以上)、車室 (2.1m以上) の法規制がある。	2,300		
B2F	床舗装厚	一般的な値とする。	150	3,550	
	スラブ厚	荷重によって決まる。	300		
	設備スペース	B1Fと同じとする。	800		
	車路・車室天井高		2300		
基礎	床舗装厚	B1Fと同じとする。	150	1,400	ピットは部分的に計画する。
	スラブ厚		荷重によって決まる。		
	排水設備スペース	350			
	基礎形式	逆フラットスラブ形式とする。	700		

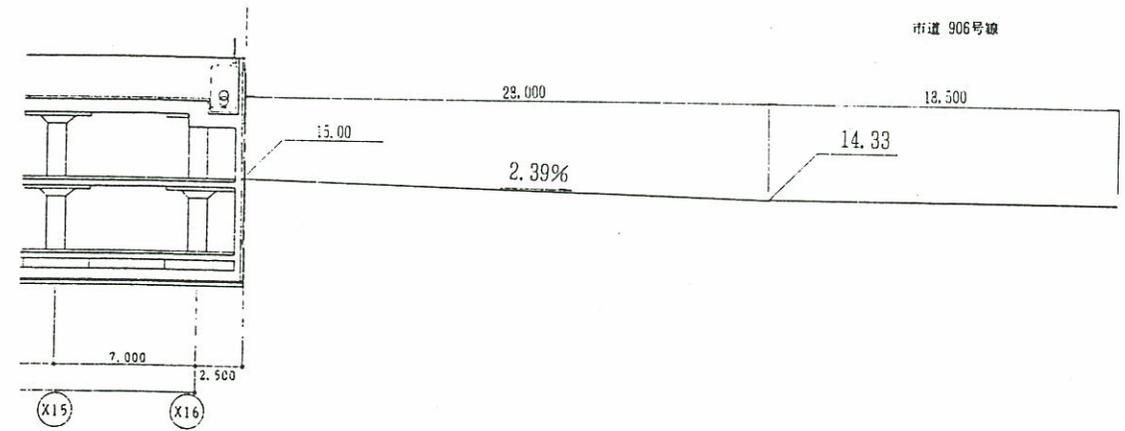


（図Ⅲ-15） 階高決定断面図

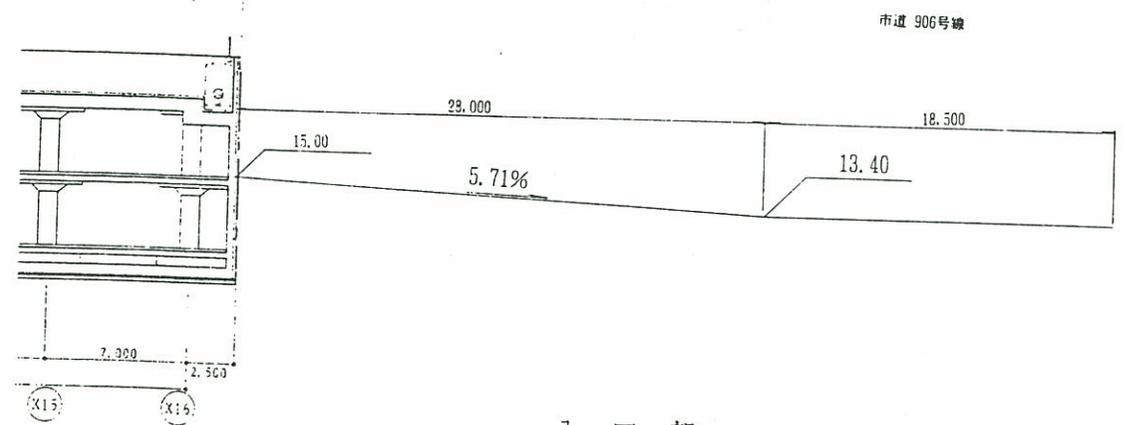
(c) 特殊部の検討

i) 出入口道路との取合い

地下駐出入口レベルは、土被り及び階高方法の決定によってTP 15.00となる。一方、出・入口道路の延長にある道路の路線レベルはそれぞれTP 14.33, TP 13.40であり、出・入口レベルとの差は、それぞれ0.70m, 1.70mとなる。路線レベルと出入口との距離は約28mであり、勾配は直線で結ぶとそれぞれ2.39%、5.71%となる。尚、この勾配は道路計画上特に問題となる値ではない(図Ⅲ-16参照)。



出口部



入口部

(図Ⅲ-16) 出入口道路との取合い

4. 構造計画

(1) 計画条件

- ① 構造種別 : 鉄筋コンクリート造, 地下2階
- ② 構造形式 : フラットスラブ構造+耐力壁
- ③ スパン寸法 : X方向が 7.00m~ 8.50mの 15スパン
Y方向が 5.60m~ 8.70mの 15スパン

④ 階数, 階高, 床面積及び用途

階名	階高	標高	床面積	主要用途
B 1 F	3,800m	TP+ 15.00m		自走式駐車場, 機械室
B 2 F	3,550m	TP+ 11.45m		同上
1 F	1,400m	TP+ 10.05m		

(2) 構造計画の基本方針

① 一般事項

構造計画は、意匠、構造、設備で十分協議し、構築物の用途、規模、工事費、工期等の設計条件を満足させ、安全性、経済性、耐久性等に優れた構造体を追及することが基本となる。

② 計画に際し準拠する指針, 基準等

- ・建築基準法
- ・構造計算指針 日本建築センター
- ・鉄筋コンクリート構造計算基準 日本建築学会
- ・建築基礎構造設計指針 "
- ・建築物荷重指針 "
- ・(参考) 道路橋示方書 日本道路協会
- ・" 共同溝設計指針 "
- ・" 立体横断施設技術基準 "

③ 使用材料

- ・コンクリート 普通コンクリート Fc-210kg/cm²
- ・鉄筋 異形鉄筋 SD295 (D10, D13)
SD345 (D16以上)

(3) 構造計画

(a) 荷重計画

地下駐車場上部に駅前広場及びデッキを有するため、それらの荷重を考慮する。

i) 固定荷重

・上部土被りは、平均 2.00m (密度 $\gamma = 1.90\text{t/m}^3$) と仮定するが、実施設計では、広場計画を十分検討し、実状に合った土被りに基づく荷重計算を行う必要がある。

・駅前広場上に計画されるペDESTリアンデッキの荷重は本体構造の柱、壁又は補強梁に直接伝わるものとする。

・デッキが設置される範囲について最終的に結論が出されるのは、駅前ビルの計画がはっきりした時点と思われる。このため、現時点では駅前ビル東側全面にデッキが来るとも想定し、地下駐車場計画の条件とすることとする。

・デッキの柱スパン計画については、南北方向 (X方向) については 8.5 mスパンで計画するように制限をつけるが、東西方向 (Y方向) に関しては、地下駐軀体を壁又は梁で補強することにより、自由なスパン計画が可能なものとする。(図Ⅲ-17) の断面計画をもとに(図Ⅲ-18) の範囲に示したものが最大デッキ範囲である。

・西北隅に計画されている歩道橋 (U橋) 橋脚と本体構造との取合については、一体式又は分離式が考えられるが、ここでは異質構造の一体化は一般的には避けるべきと判断し、分離案とした (表Ⅲ-10)。

ii) 積載荷重

・上部広場には車道、歩道、植栽、各種施設が計画されているが将来の計画変更等を考慮し、自動車重荷 T-20 と衝撃係数 $i = 0.3$ を全面に載荷する。

・下部の車路・車室については、建築基準法に基づいた値 (550~200kg/m²) を採用する。

・上記以外の部分については、その用途に見合った荷重を採用する。

・次頁以降に上載荷重表 (表Ⅲ-11)、及び上載荷重条件図 (図Ⅲ-19) を示す。

iii) 土 圧

・土圧力の算出に当たっては静止土圧を ($K a = 0.5$) を採用する。

なお、地震時土圧は推定土層から、その値は小さいと思われるので考慮しない。

iv) 水 圧

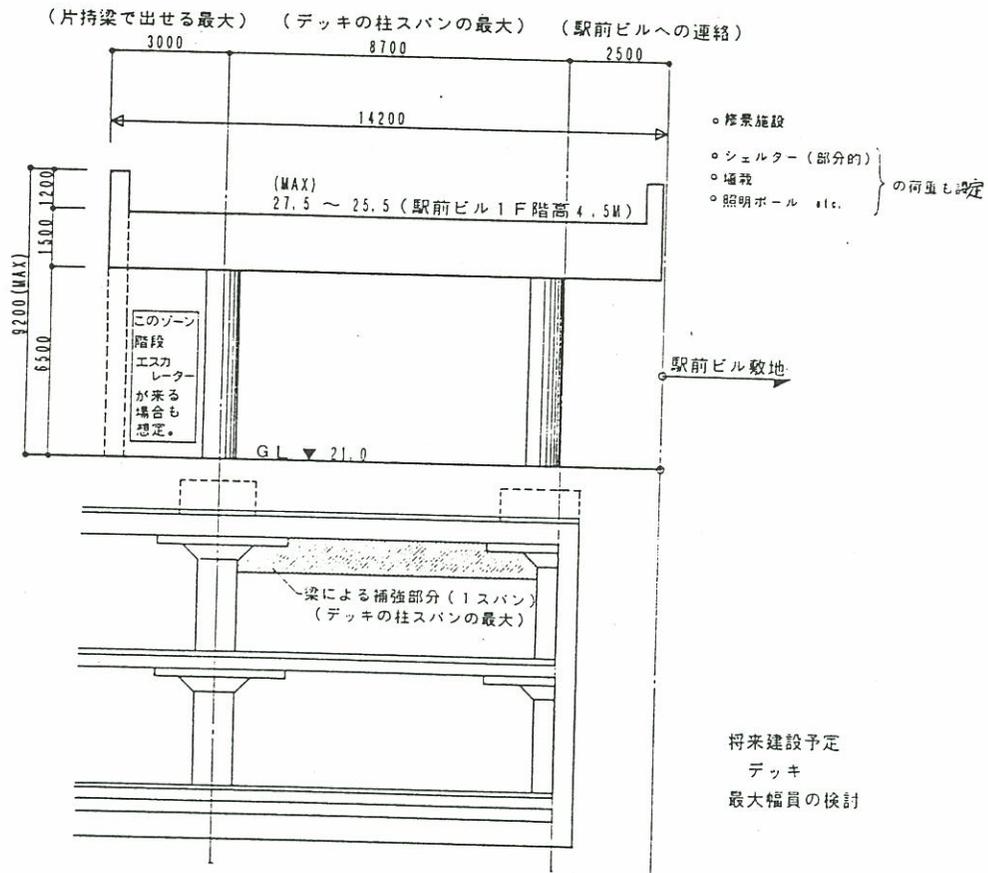
・地盤調査報告書で示された孔内水位の平均標高は TP + 19.80 となっている。従って、常水位の設定は孔内水位データを考慮し、TP + 18.70 (上床版上端) とする。

v) 浮力・揚圧力

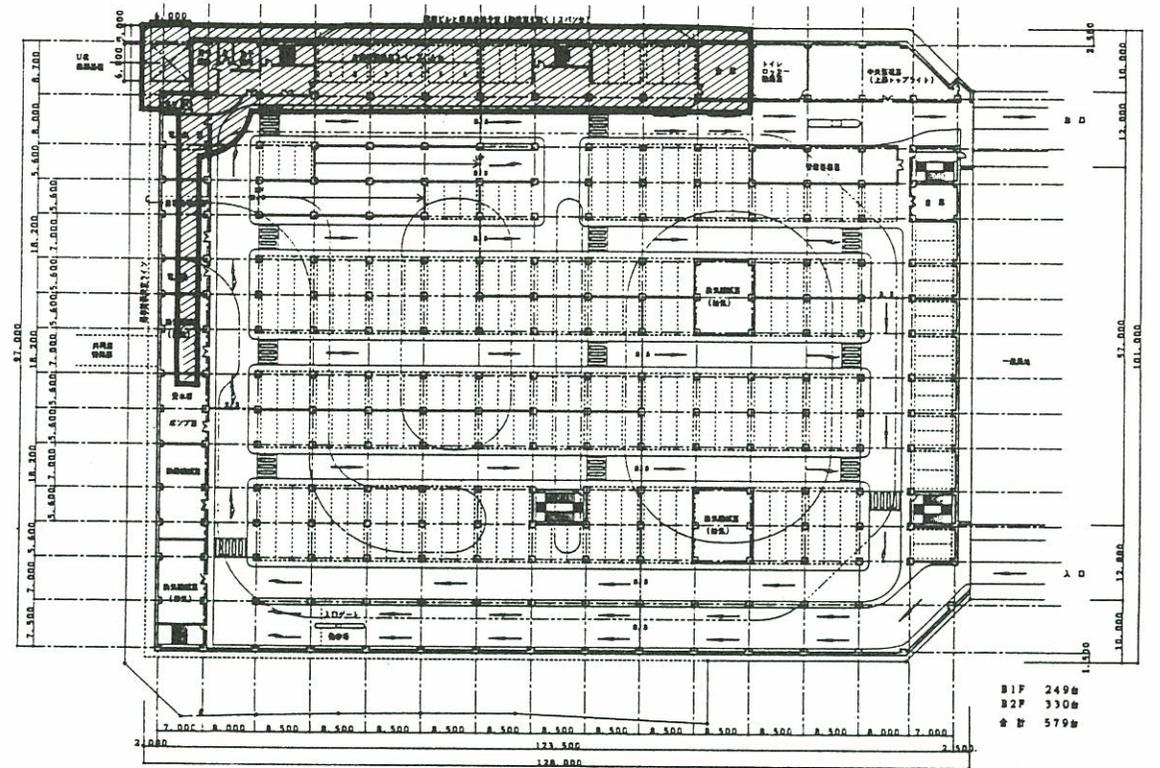
・常水位 (TP + 18.70) から浮力を算出すると、基礎版下部にて $U \approx 8.65\text{t/m}^2$ となる。構築物の軀体重量及び上載土の重量の合計は約 9.14t/m^2 となる。浮力に対するその安定は、安全率が $F = 9.14 / 8.65 = 1.06$ であり問題はない。

vi) 地震力

・地震力の算出は建築基準法に基づくが、その場合地域係数 $Z = 1.0$ とする。

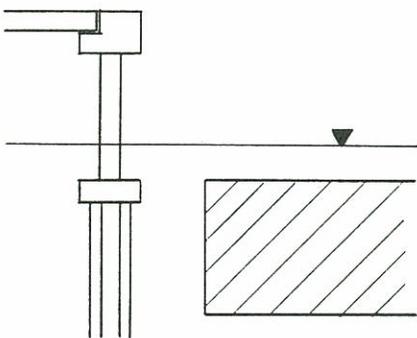
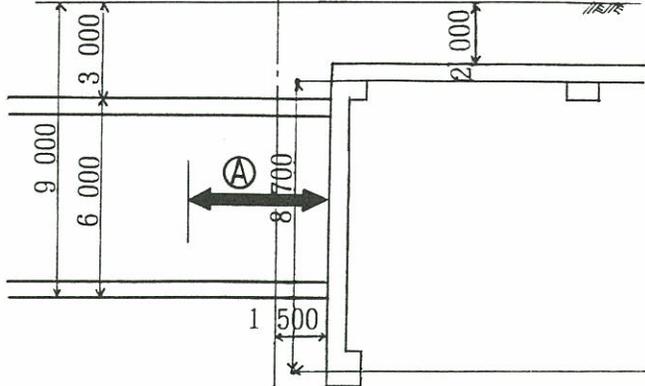
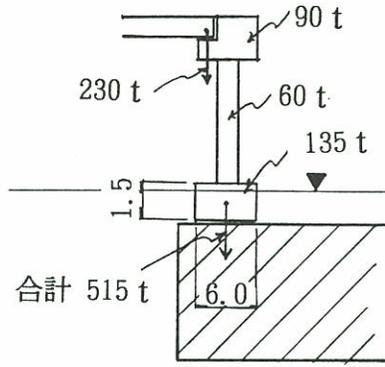
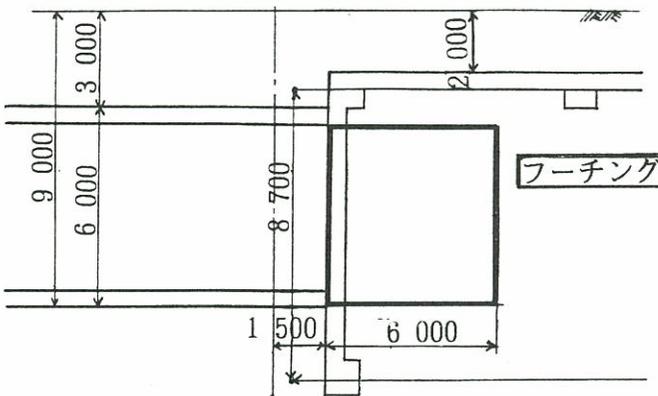
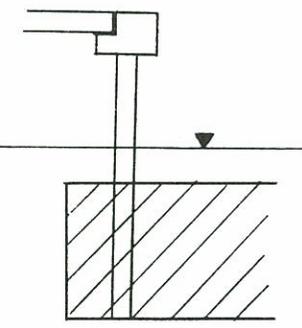
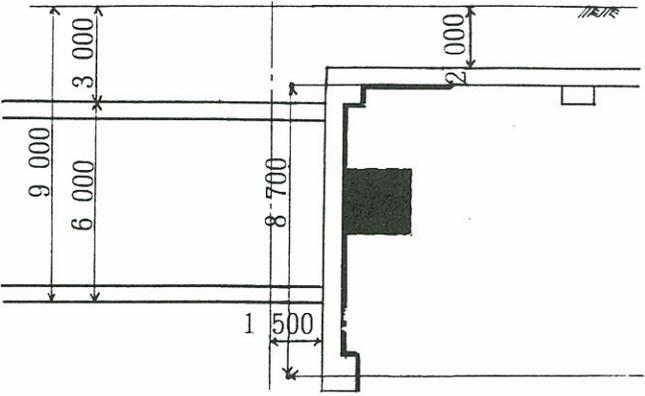


(図Ⅲ-17) デッキ柱と地下駐柱との取合図

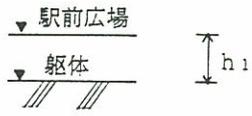
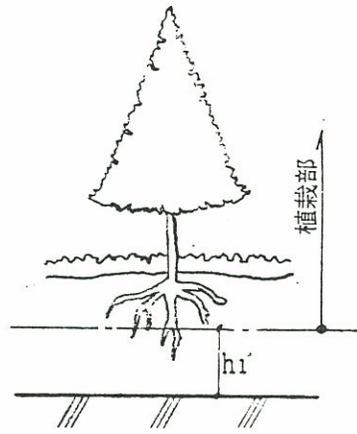


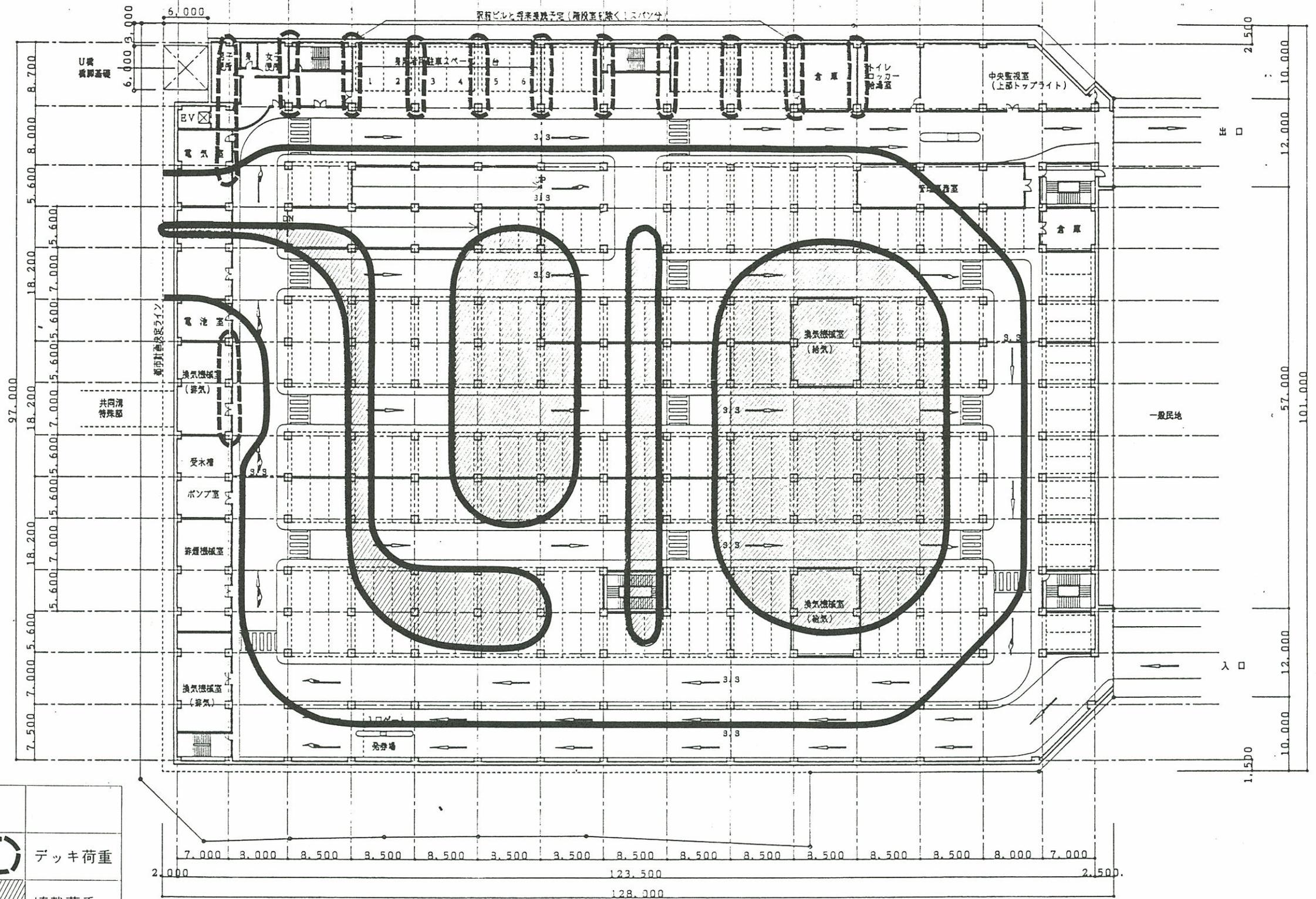
(図Ⅲ-18) デッキ最大範囲図(荷重上)

(表Ⅲ-10) ペデ橋との取合いの考え方

案	方法	問題点	概 念 図		
			断 面 図	平 面 図	
A 案	橋脚基礎と地下駐を分離する。	<p>一番明快な案である。</p> <p>相互に挙動の違うものを分離する。</p> <p>管理上も問題がない。</p> <p>地下駐計画上は若干不利となる。</p>			◎
B 案	橋脚基礎を地下駐の上にのせる。	<p>相互に挙動の違うものが関係してしまう。</p> <p>管理者が異なるので、協議が必要。</p> <p>集中荷重約 500 t に対して、地下駐側で補強する必要がある。</p>			×
C 案	橋脚と地下駐を一体化する。	<p>管理者の異なる施設を一体化することになり、管理上問題が残る。</p> <p>U橋の柱の位置が限定される。</p>			×

(表Ⅲ-11) 上載荷重表

	一般部 (歩車道共)	デ ッ キ			植 栽 部	
計 画 方 針	<p>T-20とする。</p> $P_{ui} = \frac{3.78}{h_i + 0.1} \text{ (t/m}^2\text{)} \quad (h_i < 3.5)$ $= 1 \text{ (t/m}^2\text{)} \quad (h_i \geq 3.5)$ <p>h_i: 舗装面から頂版上面までの深さ (土かぶり厚) (m)</p> 	デッキ柱は、地下駐車場のスパン計画に合わせ、柱又は梁で受ける。				
設 計 用 土 被 り 厚 (h_i)	MIN MAX	—			上 部	平均0.9 (盛土)
(1.9) t/m ²	1.30 ~ 2.70	—			h_i	1.30 ~ 2.70
土 被 り 重 量	2.47 ~ 5.13	—			2.47 ~ 5.13	
t/m ²		デッキ上	群集荷重その他	1.0		
上 載 活 荷 重	2.70 ~ 1.35	路 面	上 載 活 荷 重	2.70~1.35	—	
t/m ²		1.6			—	
デ ッ キ 荷 重	—	—			—	
植 栽 荷 重	—	上載活荷重に含む			2.5	
計 t/m ² (最大値)	5.17 ~ 6.48	—			4.97 ~ 7.63	
備 考		集中荷重として対応				



凡例	
	デッキ荷重
	植栽荷重
	その他 T-20

(図Ⅲ-19) 上載荷重条件図

(b) 基礎計画

地質調査報告書によると、本地下駐の基礎底面位置 (TP + 9.75m) の土層は上総層群泥岩砂互層 (K_{cs}) でN値 50以上となっている。基礎形式は構築物の地盤反力度が概略 12~ 18 t/m²であることから、これを支持するには上記土層で十分と判断できることから、直接基礎を採用する。

(c) 構造計画

構造形式は、その用途的、設備的、施工的、経済性等を考慮し、フラットスラブ構造を採用した。しかし、この構造は大きな水平力を受ける場合は有利とならないので、適宜耐力壁を配置する。

(d) 耐震設計

一般的に地中構築物は地震に対する安全性が他の地上構築物と比較しきわめて高い。地震力は外周地下壁と内部耐力壁で負担することで設計する。

(e) 周辺建物との取合い

この構築物の北側北東部側及び西側は民地であることから、建物の計画が予想される。建物計画如何では、地下駐本体に加わる土圧、水圧は現状と異なる可能性があるため、実施設計に際しては十分考慮した解析が必要となる。

(f) その他

i) デッキ荷重

デッキ柱位置は地下駐構造を考慮し、地下駐柱位置と同位置とする (図 III-17参照)。

ii) 歩道橋 (U橋) と地下駐との整合

歩道橋と地下駐との整合方法として、次の3方式が考えられる (表 III-10参照)。このうち、B、C案は構造的に問題も多いので、分離構造のA案を採用する。したがって、歩道橋 (U橋) の荷重は考慮しない。

5. 機械設備計画

(1) 施設概要

- | | |
|---------|---|
| ① 用途 | 車庫（地下駐車場 自走式） |
| ② 躯体構造 | 鉄筋コンクリート造 地下2階 |
| ③ 延床面積 | 23,970㎡ |
| ④ 収容台数 | 579台 |
| ⑤ 防火対象物 | 消防法別表13項のイ

（ただし、将来周辺の接続を考慮し、16項イにも対応できるように計画する。） |

(2) 設備項目

- ① 衛生器具設備
- ② 給水設備
- ③ 給湯設備
- ④ 排水・通気設備
- ⑤ 消火設備
- ⑥ 空調設備
- ⑦ 換気設備
- ⑧ 排煙設備

(3) 衛生器具設備

(a) 衛生器具設置計画

衛生的で清潔感があり機能上の安全性を備え、かつ使いやすい器具を配置計画する。

- ① 大便器は時代の趨勢として洋風大便器とする。
- ② 小便器は衛生保持と節水を兼ねた個別感知フラッシュバブルとする。
- ③ 洗面器は自動水栓とし、衛生的に手を拭く温風乾燥機を設置する。
- ④ 身障者便器は押しボタン式洗浄弁、洗面器給水栓は自動水栓とし、温風乾燥機も設置する。
- ⑤ 各種水洗器具は節水型を採用する。

(b) 衛生器具

代表的な機器について、型式を検討して以下の表にまとめた。

(表Ⅲ-12) 衛生器具一覧

器具名	型式	付属品	設置場所	備考
洋風大便器	C-48, TV750SR	TCF151, T52S32R, T53WR75, 153DSAY	駐車場便所	
身障者便器	C-48, TEF66F	TBS21BF, T52S32R, TS40L, TCF151, T53WR75, T53DSAY, T110BMR1, T110BC1	駐車場便所	
小便器	U-307	TEA95L	駐車場便所および中監便所	
洗面器	L537	TEL42A, TL340B6A, TS126D, TCE20	駐車場便所	
洗面器	L237CF	TL237RPG	中央監視所	
身障者用洗面器	L103A	TEL41B, TF103B, TL220AY	駐車場便所	
掃除用流し	SK22A	TK22, T37N, T23AE20, T9RAY	駐車場便所	
混合水栓	TK210B		給湯所	
散水栓	T28A13		駐車場	

(4) 給水設備

(a) 基本計画上の要点

- ① 病原菌汚染の危険を避けるため、クロスコイクション，吐水口空間の確保、あるいはバキュームブレーカの設置による逆サイホン作用の防止，給水タンクなどの汚染防止などに十分配慮する。
- ② 給水供給先機器において適正な水圧を確保できるよう計画する。
- ③ 給水管内の流速に配慮し、ウォーターハンマ，流水音などが生じないようにする。
- ④ 各所の分岐部にバルブを設け用途変更，拡張，設備の更新、及び事故時に他方に影響を与えないで工事が行えるように配慮する。

(b) 給水方式

比較表（表Ⅲ-13）に示す通り、断水時の給水不可及び引込管径の大きさによる引込分担金増の2点以外は直結方式が最も良いと思われる。ただし、直結方式か受水槽方式かについては水道局に建物規模，給水量等を提示して協議の上決定されるものである。協議の結果、受水槽方式とする場合は、機械室スペースが比較的少ないこと、高架水槽設置がむずかしいことを考慮して、加圧給水方式を採用するものとする。

横浜市上水道管（150A）より40Aにて引き込み、地下1階に設置した受水槽に貯水した後、加圧給水ポンプにより必要箇所に給水する。

なお、給水メーターの設置場所は、水道事業者との協議により決定することとする。

(表Ⅲ-13) 給水方法の比較表

給水方法 比較項目	水道直結方式 (2F以下の 場合のみ)	受水槽 + 高置タンク方式	受水槽 + 圧力タンク方式	受水槽 + 加圧給水方式
水質改善	A	C	B	B
給水圧力の変 化	B 水道本管の圧力に 応じて変化する。	A ほとんど一定。	D 圧力タンクの出口 側に圧力調整弁を設 けられない限り水圧 の変化はない。	C ほとんど一定
断水時の給水	C 不 能	A 受水タンクと高置 タンクに残っている 水量が利用できる。	B 受水タンクに残っ ている水が利用で きる。	B 受水タンクに残っ ている水が利用で きる
停電時の給水	A 関係なし。	B 高置タンクに残っ ている水量が利用 できる。発電機を設 ければ可能。	C 発電機を設ければ 可能。	C 発電機を設ければ 可能。
引き込み管径	C 設備の割に大きく なる。	A	A	A
最下階機械室 スペース	A 不 要	C	B	B
屋上タンク用 スペース	A 不 要	C 必 要	A 不 要	A 不 要
イニシャルコスト	A	C	B	B
維持管理	A	B	C	B

注) 表中A, B, Cはその順に不利になることを示す。

(5) 給湯設備（給湯方式）

給湯場所としては給湯室流し及びシャワー室で、給排気設備の必要なく、かつ安全である電気給湯器を設置する。

(6) 排水・通気設備

(a) 排水系統

排水概念図（図Ⅲ-20）に示す通り、排水源の種別により系統分けを行い、放流するものとする。

① 汚水，雑排水系統（生活排水，車路排水，湧水排水等）

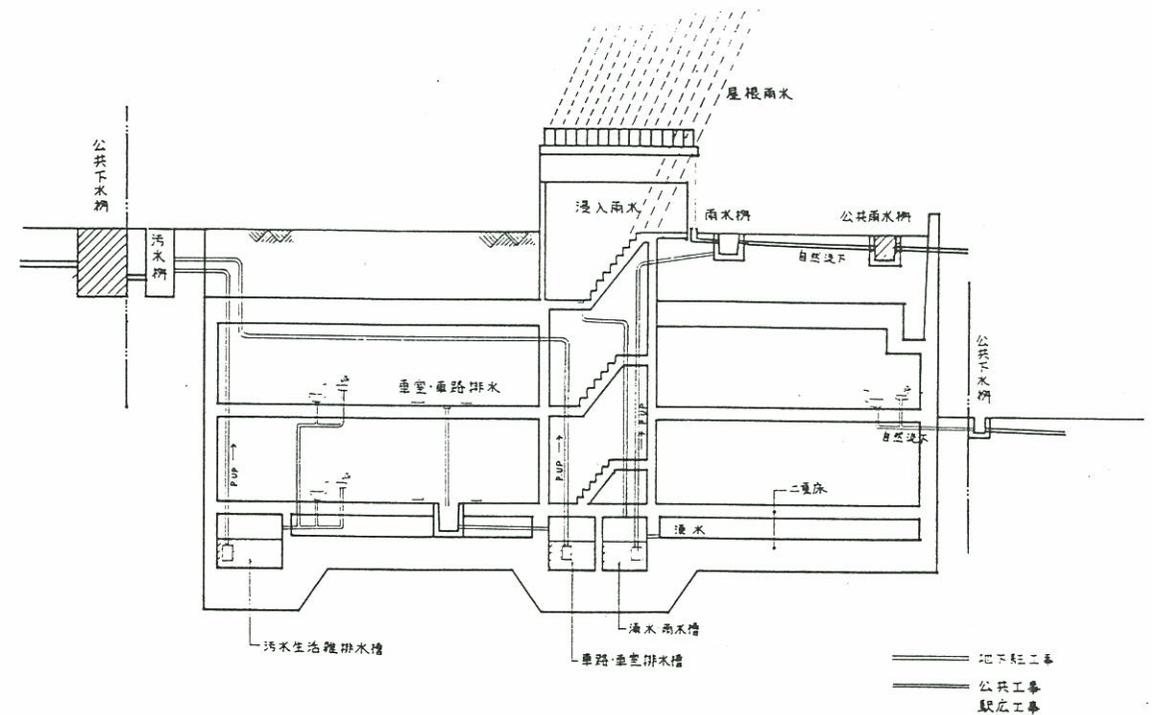
② 雨水系統（雨水排水）

(b) 排水方式

- ・生活排水…屋内排水管は汚水・雑排水の分流式とし、汚水槽において合流の後、ポンプアップ配管にて敷地内排水柵に接続放流する。
- ・車路排水…地下1階排水は建築側溝から配管にて地下2階の建築側溝まで導く。地下2階排水は建築側溝にて駐車場中央の雑排水槽に集め、ポンプアップ配管にて敷地内排水柵に接続放流する。
- ・湧水排水…地下2階スラブ下の耐圧スラブ上の溝によって駐車場中央の湧水槽に集め、ポンプアップ配管にて敷地内排水管に接続放流する。
- ・雨水排水…地上階段室，給排気塔，排煙塔等の建物雨水排水は敷地内排水管・柵をへて、公共雨水下水道柵へ接続放流する。

(c) 通気方式

汚水管，雑排水管及び各水槽類に対して、ループ通気，通気立て管及び伸長通気管等を組み合わせ、排水管及び水槽内の気圧を大気圧に保ってトラップの封水を保護するとともに排水の流れを円滑にする。また、通気管の末端は、臭気の問題ない位置まで延長して大気に開放する。



(図Ⅲ-20) 排水概念図

(7) 消火設備

本機能は消防法施行令別表13項(イ)に該当する。よって、消防法及び関係法令に基づき下記の設備を設ける。将来駅前ビルと接続することにより、16項(イ)複合用途防火対象物とみなされる場合、接続する建物が11階以上と想定されるので、スプリンクラー設備が必要となる。

(a) 消防法及び関係法令による必要な消火設備

所要消火設備の一覧を(表Ⅲ-14)に示す。

(表Ⅲ-14) 所要消火設備一覧

設 備 項 目	消防法及び関係法令	設 置 基 準	設置対象場所	備 考
消 火 器 大 型 消 火 器	消防法施行令10条	地階 50m ² 以上 乾式変圧器 100kw以上	すべての部分 電気室	歩行距離20m以内ごとに設置
水噴霧消火設備 泡消火設備 二酸化炭素消火設備 ハロゲン化物消火設備 粉末消火設備	消防法施行令 13条~18条	地階 200m ² 以上	駐車場, 車路部分	(表Ⅲ-15)により泡消火設備とする
連結散水設備	消防法施行令 28条の2	地階 700m ² 以上	中央監視室, 管 理事務室ロッカ ー・給湯室倉庫 (50m ² 以上)	緩和規定…特殊消火設備を設けた部分、50 m ² 以下に防火区画した部分、浴 室、便所及び防火区画された機 械室・ELVKWL室・電気室等
連結送水管設備	横浜市火災予防条例 第57条	地階 1000m ² 以上	すべての部分	有効設置半径50m以内で階段室内に設置

(b) 駐車場部分消火設備の選定

消防法施行令別表13項(イ)に該当する防火対象物(駐車場)に対する消火設備としては水噴霧、泡、二酸化炭素、ハロゲン、粉末消火設備のいずれか設置義務があり、各設備の比較検討したものを(表Ⅲ-15)に示す。方式としては排水設備を含めた設備費が最も低く、かつ、自動消火が可能で安全性の高いと思われる泡消火設備を採用するものとする。他の大規模駐車場でもほとんど泡消火設備を設置している。

(表Ⅲ-15) 消火設備の種類

比較項目	水噴霧消火設備	泡消火設備	二酸化炭素消火設備	ハロゲン化物消火設備	粉末消火設備
設備費用	100	100	135	オゾン層保護によるフロン規制のため使用不可	270
自動連動消火	可能	可能	可能		可能
放射後の処理	大規模な排水設備が必要	車路排水設備で可能	ガス排出設備必要		清掃が大がかりとなる
人命に対する安全性	安全	安全	危険		危険

(8) 空調設備

(a) 設計条件

① 屋内条件

対 象 室	冷 房	暖 房
中央監視室, 管理事務室	26℃ 50%	22℃ 40%

② 外気条件

夏期 34.6℃ 53%, 冬期 1.3℃ 44%

(b) 空調方式

空調室数, 用途, 運転時間等考慮して、空冷ヒーターポンプパッケージエアコンとする。

(9) 換気設備

部屋の利用目的や使用状況を考慮し、部室の換気目的に従い必要換気量を算定し、各法規を満足することを確認する。

① 駐車場・車路……給排気ファンによる第一種換気とし、換気量は10回/h換気とする。

また、別紙比較表(表Ⅲ-16)により、本地下駐車場にメリットのあるデリバント方式を採用する。

給排気ファンの制御は24時間タイマーかつ、CO₂濃度計による自動観点とする(CO₂濃度の2階信号により台数制御及び自動交互運転)。

デリバントファンの制御は24時間タイマーによる自動運転とする。

尚デリバント方式による換気計画イメージ図(図Ⅲ-21)に示す。

② 電 気 室……第一種換気とし、ファンの制御は室内サーモスタットにて自動運転とする。換気量は次に示す発熱量と許容温度との関係から求める。

$$Q = H / 0.29 (t_1 - t_2)$$

H : 変圧器の発熱量 K/cal

t₁ : 電気室許容最高温度(=35℃)

t₂ : 外気温度×0.9℃ (34.6×0.9=31.1)

③ E V L機械室……発熱量と許容温度上昇より求める。第一種換気とし、ファンの制御及び換気量の算定は電気室に同じ。

④ 自家発電機械室…換気方式は第一種換気とし、換気量はエンジン燃焼空気+5回換気とする。

⑤ 受水槽ポンプ室…湿気防止のため5回/h換気量とする。第一種換気とする。

⑥ 倉 庫……臭気, 湿気防止のため5回/h換気量とする。第三種換気とする。

排気ファンの制御はヒューミデスタットによる自動運転とする。

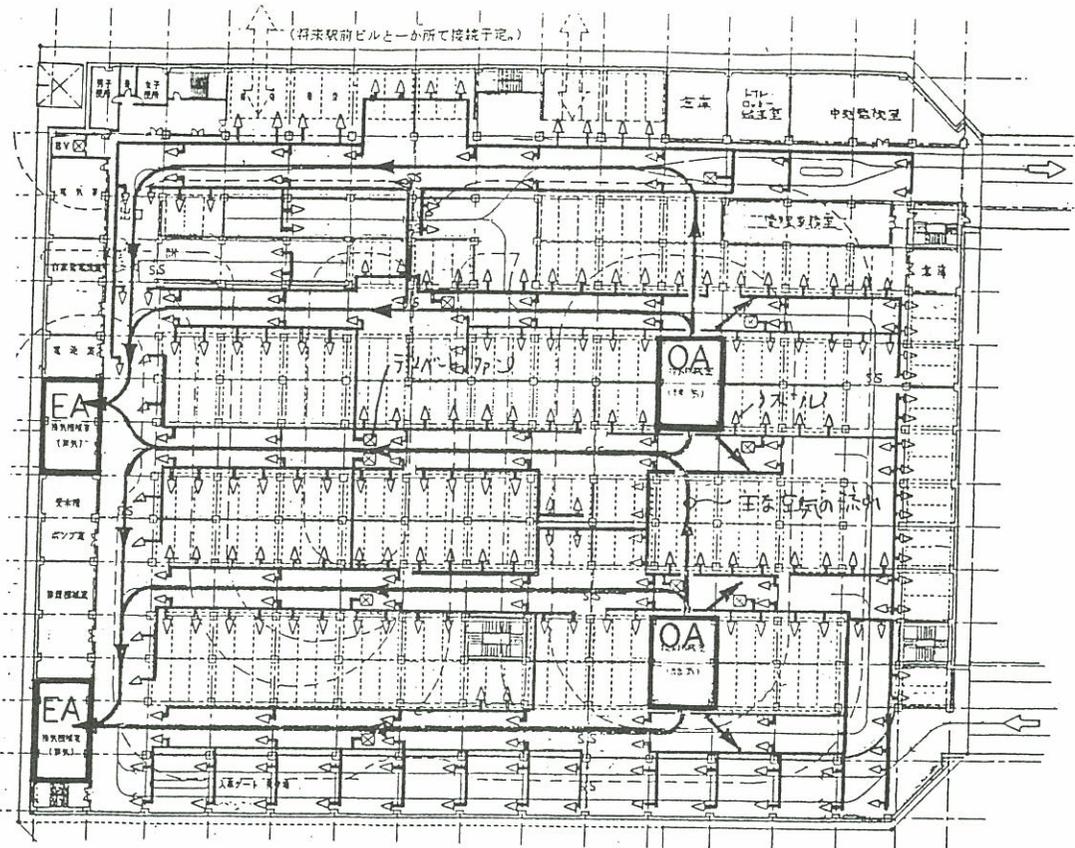
⑦ 中 央 監 視 室…1人当たり30m³/hの換気量とする、個別空調換気事務室扇による第一種換気とする。

⑧ 便 所……臭気処理のため10回/h換気量とする。第三種換気とする。

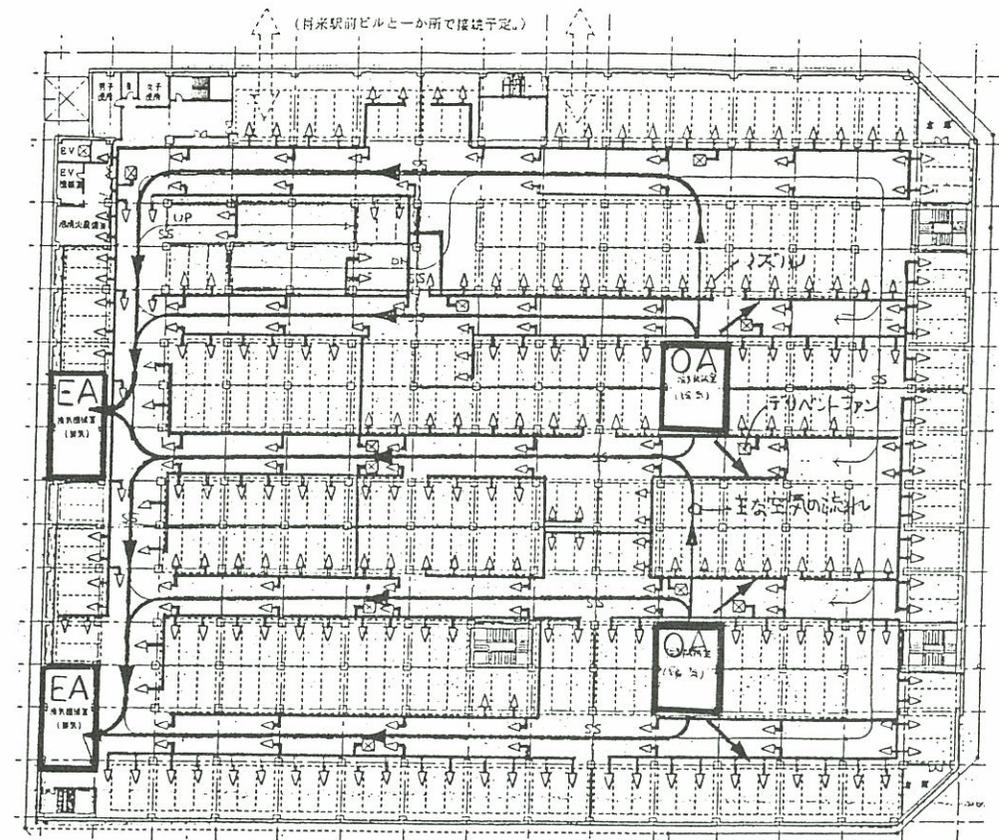
手元及び遠方操作による。

(表Ⅲ-16) 換気システム比較表

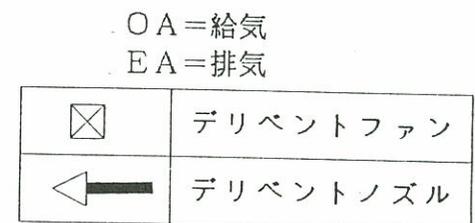
		デベリント方式	一般ダクト方式
概念図			
システムの 特徴	長所	<p>①駐車場の環境の改善 給気された外気をジェットエアにより排気口まで誘引搬送するため場内の局所的な淀みなくなる。運転制御を行ってもデベリントシステムは稼働させるので、その影響は小さい。</p> <p>②施工性の向上 小口径のスパイラルダクトを使用するので、他設備との収まりが容易となり、施工性がよく工期短縮も図れる。</p>	<p>①汚染域の限定：給気口と排気口が各々の区画で一体となるため、汚染が他の区画まで及ばない。</p> <p>②間仕切りへの対応性：竣工後、新たな間仕切りができた場合、近くの給排気ダクトに新たに給排気口を取り付けることにより対応できる。</p>
	短所	<p>①排気ガスの拡散化 ノズル方式のため、場内の局所的な淀みは無くなるが排気口に近くなるにつれて排気濃度が増す。 (ただしCO制御をする場合は排気口付近でCO濃度を測定し、運転制御することで運転コストを低減できる。)</p>	<p>①給排気用の大型ダクトが場内一面に配管されるため、階高に影響を及ぼす。</p> <p>②排気口のない付近では排気ガス濃度が高くなる。運転制御を行った場合、その傾向が著しい。</p>
換気設備工事費		換気設備を含む全体工事費は、階高が一般ダクト方式に比べ小さくなる場合が多いことから安くなる。	換気設備工事費は、デベリント方式に比べほぼ同等又は若干安い。
実績		最近の地下駐車場の場合において多い。	
総合評価		◎	△



地下1階平面図



地下2階平面図



(図Ⅲ-21) 換気計画イメージ図

(10) 排煙設備

消防法施行令第28条により、地下駐車場で 1,000m²以上であるので、排煙設備を設置する。

① 防煙区画計画……防煙区画は床面積 500m²以下ごとに区画をする。

② 概算排煙風量…… $Q = 120 * K * A_{max}$
 $= 120 * 1.1 * 470$
 $= 62,000\text{m}^3/\text{h}$

ここに K : 係数 一般的に1.1

A_{max} : 防煙区画のうち最大床面積

6. 電気設備計画

(1) 施設概要

- ① 用途 車庫（地下駐車場、自走式）
- ② 躯体構造 鉄筋コンクリート造、地下2階
- ③ 延床面積 23,970m²
- ④ 収容台数 579台
- ⑤ 防火対象物 消防法別表13項イ
(ただし、将来周辺の接続を考慮し、16項イにも
対応できるよう計画する。)

(2) 設備項目

- ① 引込設備
- ② 受変電設備
- ③ 自家発電設備
- ④ 直流電源設備
- ⑤ 中央監視設備
- ⑥ 幹線設備
- ⑦ 動力設備
- ⑧ 電灯コンセント設備
- ⑨ 電話配管設備
- ⑩ 拡声設備
- ⑪ インターホン設備
- ⑫ テレビ共同受信設備
- ⑬ ラジオ再放送設備
- ⑭ I T V 設備
- ⑮ (車路) 管制設備

⑯ 自動車電話設備

⑰ 火災報知設備

(3) 引込設備

電力引込方法は、駅広地上部電力会社設置の高圧キャビネット（配電塔）より地中埋設配管により地下1階電気室に引込む。

ケーブル布設は配管内とし、電気室受電盤までの配線を本工事とする。

(a) 電気方式

三相3線 6.6KV 50Hz

(b) 主要機器

・配線 高圧架橋ポリエチレン絶縁ビニールシースケーブル
(6KV・CV-T)

・ケーブルラック
鋼製（溶融亜鉛めっき仕上げ）

(4) 受変電設備

(a) 負荷容量

延床面積 23,970m²として、類似の他地下駐車場から推定して下表とする。

(表Ⅲ-17) 推定負荷容量

負荷分類	単位容量 〔VA/m ² 〕	負荷容量 〔KVA〕	変圧器容量 〔KVA〕
一般動力	33	791	300×2 200×1
一般電灯	12	288	100×3
非常電力	10	240	300
非常電灯	5	120	150
計	60	1,439	1,550

(b) 契約電力

契約内容は電力会社の「電気供給規定」に定められており、特殊な事情のない限り下記となる。

- ・契約種別 業務用電力
- ・受電電圧 三相3線 6,000V (標準電圧)
- ・契約電力 725KW (推定負荷容量 1,550KVAより)

(c) 受電設備方式

屋内型受電設備は、キュービクル式とオープンフレーム式が広く用いられているが、本計画では信頼性、スペース、工事期間等を考慮してキュービクル式とする。

なお、保守管理が容易で且つ中央監視設備にて遠方監視可能な設備とする。

(d) 主要機能

変圧器には油入自冷式、モールド型、H主絶縁式とあるが、不燃性という安全性及び設備費等を考慮してモールド型を採用する。

・主要機器

主遮断器	VCB	7.2KV 600A	1台
分岐遮断器	VCB	7.2KV 600A	4台
変圧器	一般動力	3φ3W 6.6KV/210V	300KVA 2台
		3φ3W 6.6KV/210V	200KVA 1台
	一般電灯	3φ3W 6.6KV/210V-105V	100KVA 3台
	非常電力	3φ3W 6.6KV/210V	300KVA 1台
	非常電灯	3φ3W 6.6KV/1φ3W210-105Vz2	150KVA 1台
コンデンサ		3φ3W 6.6KV	100KVA 3台

(5) 自家発電設備

消防法，建築基準法で規定される防災機器の非常電源，保安・公共駐車場としての機能維持に関する機器の、停電時における保安電源として発電機を設置する。

(a) 負荷設備

- ① 排煙設備
- ② 泡消火設備
- ③ 非常用設備
- ④ 保安照明
- ⑤ 誘導灯
- ⑥ 中央監視設備
- ⑦ 直流電源設備
- ⑧ 車路管制設備
- ⑨ 発電機設備

(b) 発電機容量

上記負荷容量および同種地下駐車場から推定して、500KVAとする。

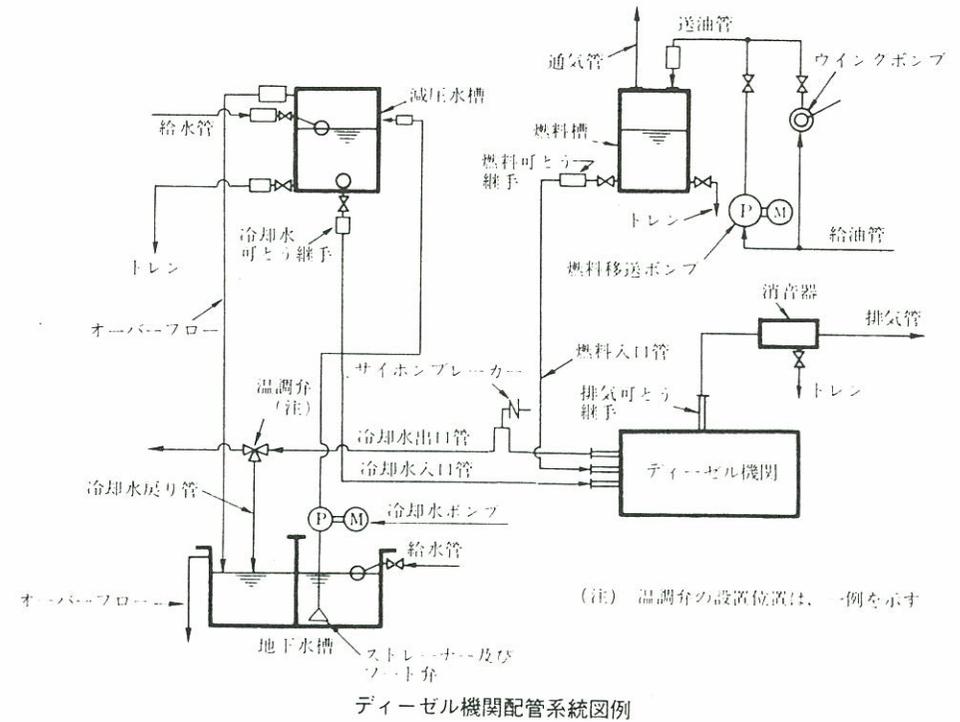
・主要機器

発電機	三相3線 6.6KV 500KVA
ディーゼル機関	出力 600PS
	始動方式 電気式
燃料槽	燃料種類 A重油
	燃料小出槽 1,500ℓ
排気消音器	騒音値 55dB
起動時間	40秒以内
冷却方式	水冷式

(c) エンジンの選定

自家発電機の原動機には古くからディーゼル機関が広く使用されている。近年ガスタービン機関も多く採用されるようになってきているが、燃費，起動時間，経済性等に欠点がある。本計画においては過去の実績，経済性等を考えてディーゼル機関を採用する。

また、燃料については公害対策上不利ではあるがA重油とする。



(6) 直流電源設備

停電時の非常照明用，受変電機器操作用として蓄電池を設置する。蓄電池は大別して、鉛蓄電池とアルカリ蓄電池の2種類であるが、本計画では、保守面（寿命5～7年）で不利であるがイニシャルコストの低い（アルカリ蓄電池の1/2）鉛蓄電池を採用する。

(a) 使用条件

使用蓄電池 シール型ペースト式鉛蓄電池
最低蓄電池温度 15℃
許容最低電圧 95V (1.76V/セル)

(b) 負荷容量

遮断器制御 1A × 5台 = 5A
受変電制御 10A
自家発制御 10A
監視盤制御 10A
非常用照明 23,970m² ÷ 30m² = 800 台
800 台 × 0.4A = 320A

(c) 放電時間

非常用照明は建築基準法で30分間となっているが、10分間とし残り20分間は自家発電でまかなうものとする。

同様に他の制御も10分間とするが、遮断器制御は0.2分間とする。

(d) 蓄電池容量

(表Ⅲ-18) 蓄電池容量

負荷種類	放電電流	放電時間	換算時間	換算電流
遮断器制御	5A	0.2min	0.64	3.2Ah
受変電制御	10A	10 min	0.84	8.4Ah
自家発制御	10A	10 min	0.84	8.4Ah
監視盤制御	10A	10 min	0.84	8.4Ah
非常用照明	320A	10 min	0.84	268.8Ah
計				297.2Ah

$$\begin{aligned} \text{定格放電率換算容量} &= 297.2\text{Ah} / \text{保守率} = 297.2\text{Ah} / 0.8 \\ &= 371.5\text{Ah} \\ &\therefore 400\text{Ah} \end{aligned}$$

(7) 中央監視設備

中央監視装置は、電力、給気・排気、給水・排水設備等を集中監視し、これらを確実に制御し、駐車場内維持管理の中核機能を果たすように計画する。

また、将来隣接の商業ビルの駐車場と接続された場合、防災上の中央監視設備として機能することも考慮して計画する。

(a) 主機能

- ① デマンド監視、制御
- ② 力率改善制御
- ③ 最適起動制御
- ④ 機器運転管理
- ⑤ 防災管理
- ⑥ その他

(b) システム機能

- | | |
|------|-----------------|
| ① 監視 | 状態監視、警報監視 |
| ② 表示 | CRT |
| ③ 記録 | 日報・月報記録 |
| ④ 制御 | 個別遠方発停、スケジュール発停 |

(8) 幹線設備

下記の事項を考慮にいて幹線計画を行う。

- ① 電灯分電盤、動力制御盤の位置及び負荷容量
- ② 変電設備変圧器の単器容量チェック
- ③ 配電方式及び幹線経路の検討
- ④ 幹線材料とサイズの検討

(a) 配電方式

配電方式は下記とする。

動力幹線 三相3線 210V

電灯幹線 単相3線 205V / 105V

(b) 幹線材料の選定

幹線材料の選定については、電気的な諸特性（電流容量、電圧降下等）、施工性（スペース、曲げ、重量）、法規制による制約（耐火、耐熱）、経済性、保守管理面等が検討要素と考えられる。

一般に使用される幹線材料には、①配管配線、②ワイヤリングダクト配線、③ケーブル+ケーブルラック配線、④バスダクト配線、大容量アルミケーブル配線などがある。

本計画では、建物の性格及び経済性を考慮して③を多用し、一部①を採用する方式とする。

(9) 動力設備

空調，衛生，給排気，昇降機、及び防災設備への電源供給並びに運転制御を行う。

(a) 電動機の始動方式

7.5 KW以下	直入始動
11 KW以上	始動装置による始動 (原則として人-△方式)

(b) 電動機の保護方式

① 電動機の回路は、電動機1台ごとの専用回路とし短絡保護は、配線用遮断機又は漏電遮断器とする。

② 電動機の過負荷等の保護は、原則として熱動形過負荷単相運転防止継電器(2E)による。

ただし、水中ポンプ等の場合は、過負荷単相逆相防止継電器(3E)とする。

(10) 電灯コンセント設備

(a) 照明計画

照明器具は蛍光灯(白色)を主体として計画し、一部には白熱灯，水銀灯を使用する。

・駐車場部分 …… レースーウェイに蛍光灯を取付け、点滅はブロック単位で行う様な制御システムを導入する。かつ、タイムスケジュール制御可能な設備とする。

・監視室部分 …… 車路管制，I T V等の監視モニターが設置されることから照明器具はO A ルーバ(クラスII級程度)付のものとし写り込み等の防止を計る。

・事務室部分 …… グレアによる不快感を伴わないよう配慮し、部屋の明るさ感も考慮した照明器具とする。

照明器具は使用目的にマッチした意匠と機能を有し、利用時間や場所に合わせた省エネルギー方式を採用する。

・省エネルギー方式

① 高効率器具の採用

② 2線式フルリモコンによる点灯方式の採用

(b) 設定照度及び照明器具種類

(表Ⅲ--19) 設定照度及び照明器具種類

代表室名	光源・器具形式	設計照度(Lx)
駐 車 場 (車 路)	蛍光灯 反射笠形 レースウェイ吊	100~150
車 室	蛍光灯 反射笠形 レースウェイ吊	50~100
ス ロ ー プ	蛍光灯 反射笠形 レースウェイ吊	200
中 央 監 視 室	蛍光灯 埋込下面ルーバー (OAルーバー)	500
管 理 事 務 室	蛍光灯 埋込下面ルーバー	500
電 気 室	蛍光灯 反射笠形 直付	200
機 械 室	蛍光灯 反射笠形 直付	200
便 所	蛍光灯 埋込下面開放	300

(c) 非常用照明誘導計画

非常用照明は電源別置形とし、停電時の電源は蓄電池と自家発電装置でまかない、盤単位でゾーニングを行う。

誘導灯は消防法による設置義務の必要最小限で設置し、電源は電池内蔵形とする。

なお、最終出口には点滅形誘導灯とし、より安全性を考慮する。

(d) コンセント

コンセントの取付け位置は、機能上効率のよい位置に取り付ける。駐車場内は 20mに1個とし、取付高さは 1mとする。

(e) 配線方式

配管配線方式を採用し、原則として埋込配管とする。

(11) 電話配管設備

引込み方法は、共同溝から埋設配管にて駐車場内に引き入れ、事務室に設置する端子盤までの配管配線を行う。

回線は局線を管理用3回線（一般回線、専用回線）、公衆用4～6回線の合計10回線程度とする。

(a) 配線方式

幹線	着色識別ポリエチレン絶縁ポリエチレンシース ケーブル（CCP） 薄鋼電線管
分岐	屋内用平形通信ケーブル 薄鋼電線管

原則として埋込配管工事とする。

(b) 接地工事

交換機用	E t	10Ω
保安装置	E 1 t	10Ω

(12) 拡声設備

一般利用者に対する一般放送、管理運営に対する業務放送、及び消防法で定める非常放送を行える設備とする。

中央監視室に増幅器を設置する。

スピーカーの配置は、消防法技術基準に適合する配置で、かつ、構造上反響の多い環境下にあるため、明瞭度も考慮して配置する。

(a) 増幅器

機能	非常放送（一般放送兼用）
形式	ロッカー形
定格出力	360W 20局＋一斉
附属機器	音声合成装置、AM・FMラジオ、BGM装置

(b) 遠隔操作器

機能	非常放送（一般放送兼用）
形式	卓上形 20局＋一斉

(c) スピーカ

形式	ホーン形及び天井埋込形（管理室等）
定格入力	ホーン形 5W 天井埋込形 3W

(d) 配線方式

ケーブル＋金属管配管（原則として埋込配管とする。）

(13) インターホン設備

電気室、機械室等の各室にインターホンを接地し、中央監視室の親機と保守管理の連絡が出来る様設置する。

なお、駐車場内通路部にもインターホンを設置して、緊急時の連絡用として一般利用者が使用できるようにする。

(a) 主要機器

交換機	通話方式	ハンズフリー通話
	回線数	64回線
マスター インターホン	通話方式	ハンズフリー通話／秘話兼用
サブ インターホン	形式	卓上形 秘話専用 壁掛形

(b) 設置場所

中央監視室、管理事務室、電気室、発電機室、ポンプ室、排煙機械室、泡消火設備室、E V機械室、給気・排気機械室、待合いコーナー、入車ゲート発券所、駐車場内通路

(c) 配線方式

ケーブル+金属管配管（原則として埋込配管とする。）

(14) テレビ共同受信設備

本計画では、CATVシステムに加入し中央監視室、管理事務室等に於いて地上放送、衛星放送、自主放送及びラジオを視聴するための直列ユニットを設置する。

CATVセンターより、共同溝を経て中央監視室に設ける加入者終端装置までの配管を行う。

(a) 幹線 光ファイバーケーブル（別途工事）

薄鋼電線管

(b) 分岐 衛星放送受信屋内用発砲ポリエチレン絶縁ビニルシース

同軸ケーブル（S-5C-FB）

薄鋼電線管

(c) 配線方式 原則として埋込配管とする。

(15) ラジオ再放送設備

電波が遮断された地下駐車場で、AMラジオ放送が駐車場利用者（カーラジオ）に受信可能な設備とする。

緊急時に、非常放送設備と連動してカーラジオに対し緊急割込み放送が可能で避難、誘導が密閉された車内にも案内でき正確な情報を聞くことができる。

(16) I T V 設備

本設備は、下記の目的で設置する。

- ① 駐車場出入口部の状況監視
- ② 駐車場内車路・車室の状況監視
- ③ 保守管理の省力化
- ④ 防災・防犯の監視

駐車場各部に設置したテレビカメラで監視された映像は、中央監視室モニターテレビにて監視できる。また、出入口部のカメラは、遠隔操作が可能なものとする。モニターテレビはカメラ 16 台に対して 1 台とし、4 分割用スイッチ・4 分割ユニット等を使用して監視し、必要に応じて任意のカメラを選択して長時間録画が行えるようにする。

(a) 主要機器	・カメラ	出入口部	2/3 インチ	個体撮像素子
				6 倍電動ズームレンズ
				電動旋回台付
		全天候形ハウジング		
		入・出庫路	2/3 インチ	個体撮像素子
				広角レンズ
		駐車場内	2/3 インチ	個体撮像素子
				広角レンズ
	・モニターテレビ		21 インチカラー	

(b) カメラ設置場所

駐車場出入口屋外，入車路，出車路，駐車場内

(c) 配線方式

ケーブル+薄鋼電線管

原則として、埋込配管とする。

(17) 管制設備 (図 III-22~III-24-7)

本設備は、車両入庫時の車両検知から駐車スペースへの誘導，出庫時の料金精算までを、各種機器により自動制御し、駐車場管理社の負担軽減，省人化を目的に設置する（「II，2，(4)管理運営方式の整理」の項も参照のこと。）。

(a) 料金システム

入庫口での駐車券発行，出庫時の駐車料金精算，レシート発行を行う。

また出庫精算時の混雑解消のため、事前精算方式を採用する。

料金徴収は、有人・無人の複合システムとして、通常は無人（全自動）システムにて対応する。

(b) 車路管制システム

入出庫口，車路，車室の各々にセンサーを設置し、在庫の掌握を行う。

駐車場内の交差点や出入口に信号，警報等で走行の安全を確保する。

車両検知システムから受けた信号により、空きスペースに車室別、またはブロック別に車両を誘導する。

(c) 入出庫案内システム

場外の車両に対して場内の駐車状況を表示する。

出口においては、歩行者や通行車に警告を発し、出庫車両の存在を知らせる。

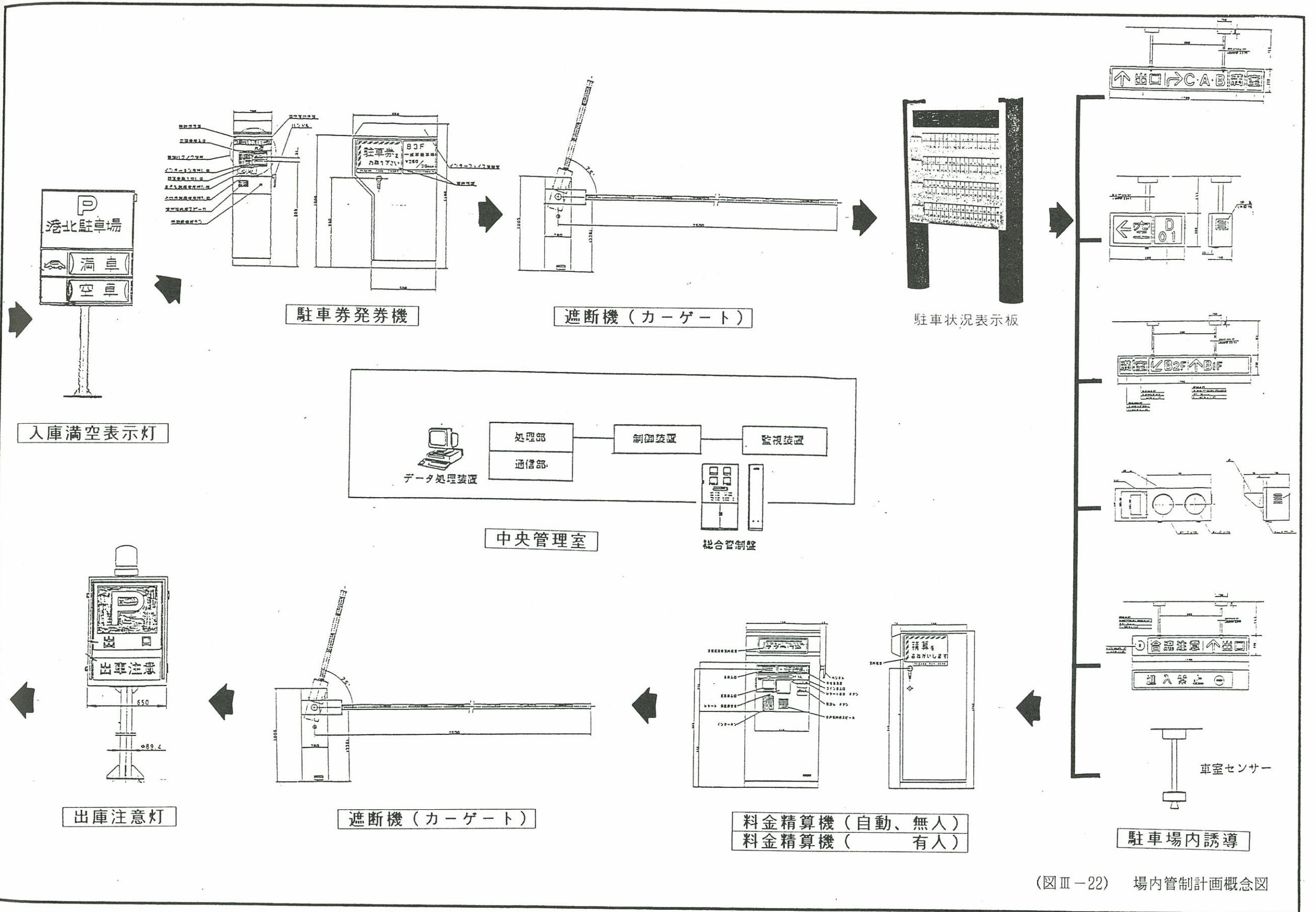
(d) 中央管理システム

中央監視室内に監視制御盤を設置し、在庫監視，機器異常監視，在庫管理，料金管理を通常は全自動で運営して、省力化をはかるシステムとする。

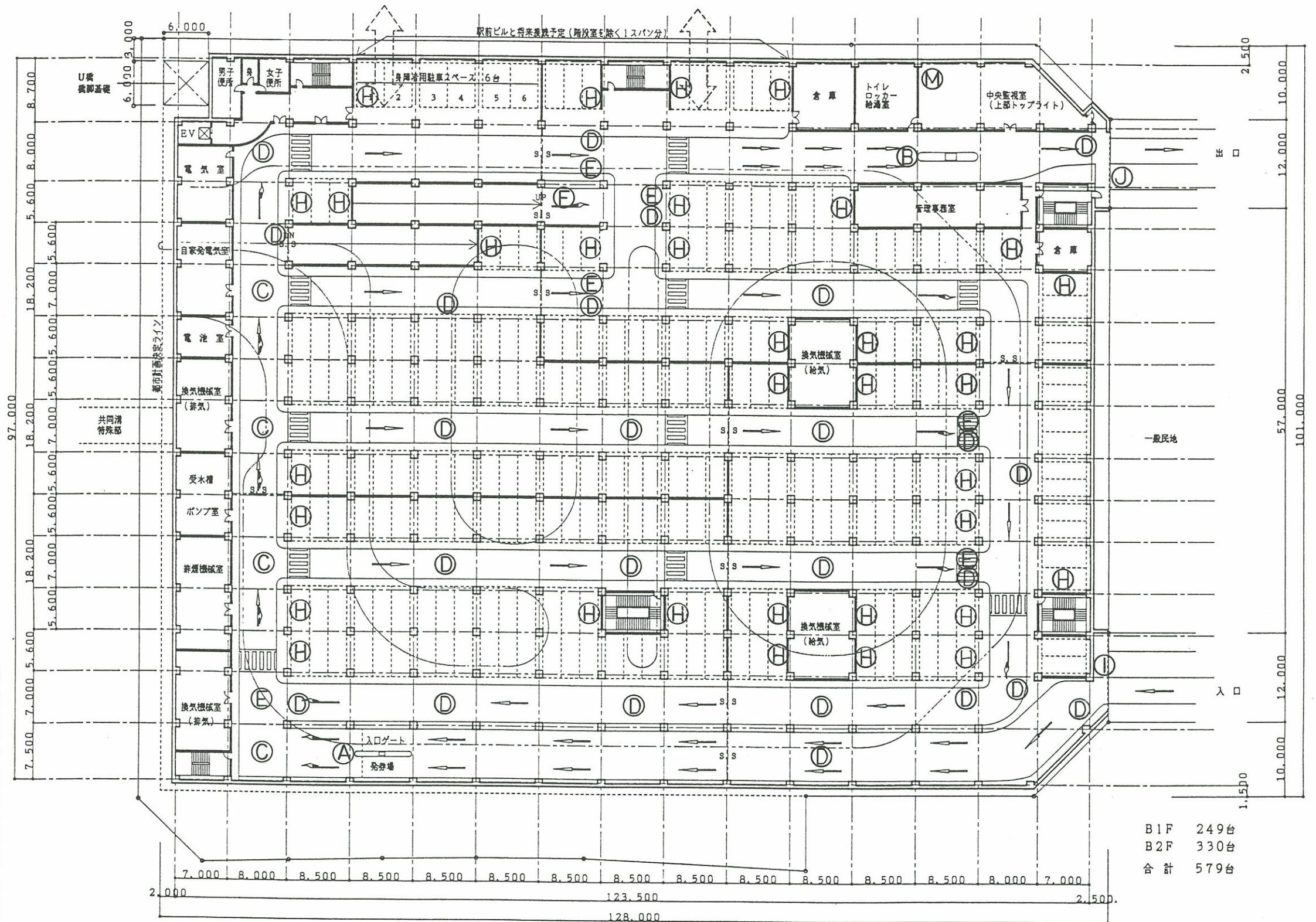
(e) 配線方式

ケーブル+薄鋼電線管

原則として、埋込配管とする。



(図Ⅲ-22) 場内管制計画概念図



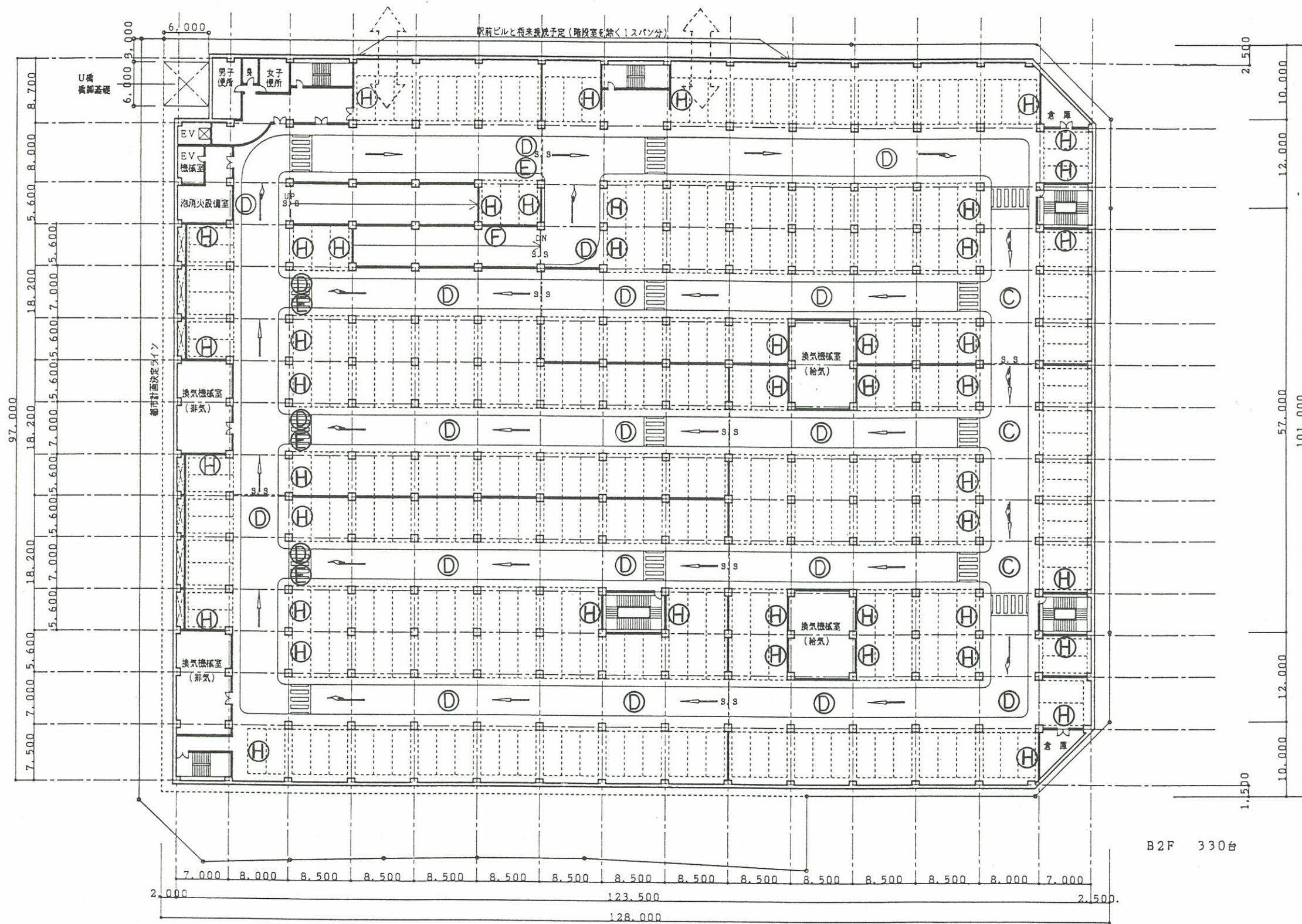
記号一覧

記号	名称
A	駐車券発行機, カーゲート
B	料金精算機, カーゲート
C	満車表示付案内灯
D	行先案内灯
E	合流注意灯
F	車両検知器
H	車室センサー
I	満室車表示灯
J	出庫警報灯
M	管制盤

B1F 249台
 B2F 330台
 合計 579台

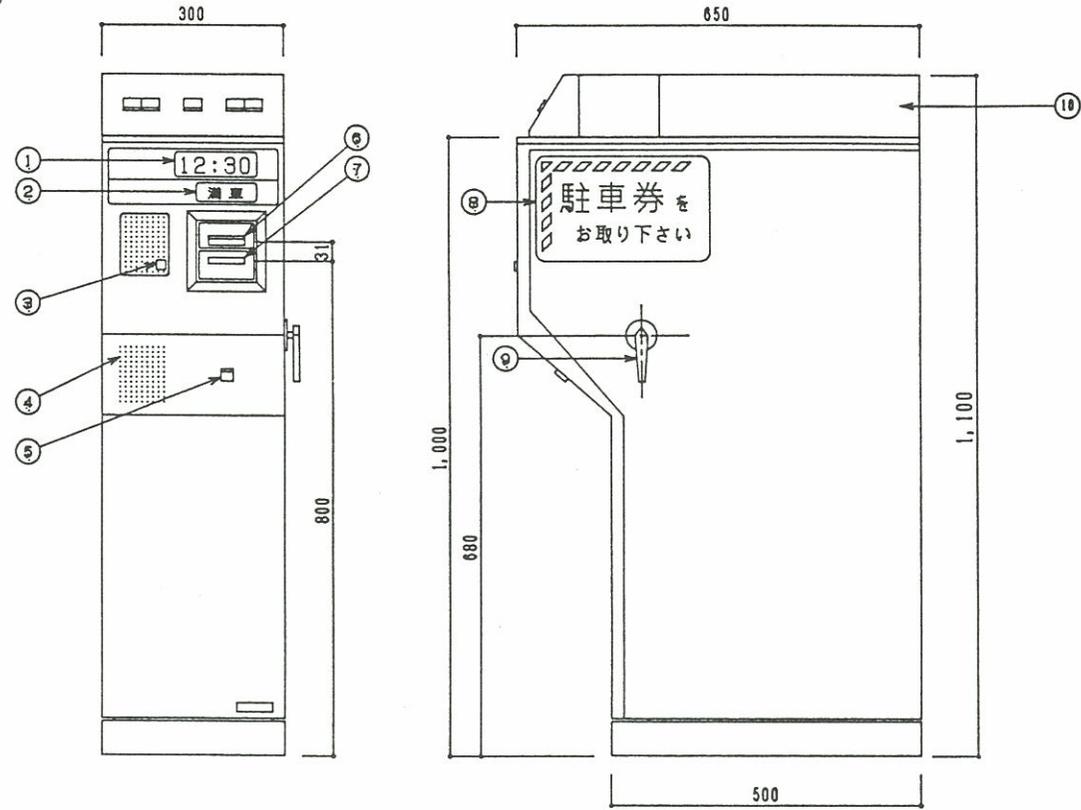
(図Ⅲ-23-1) 管制設備配置図 (地下1階)

記号一覧	
記号	名称
A	駐車券発行機, カーゲート
B	料金精算機, カーゲート
C	満車表示付案内灯
D	行先案内灯
E	合流注意灯
F	車両検知器
H	車室センサー
I	満室車表示灯
J	出庫警報灯
M	管制盤

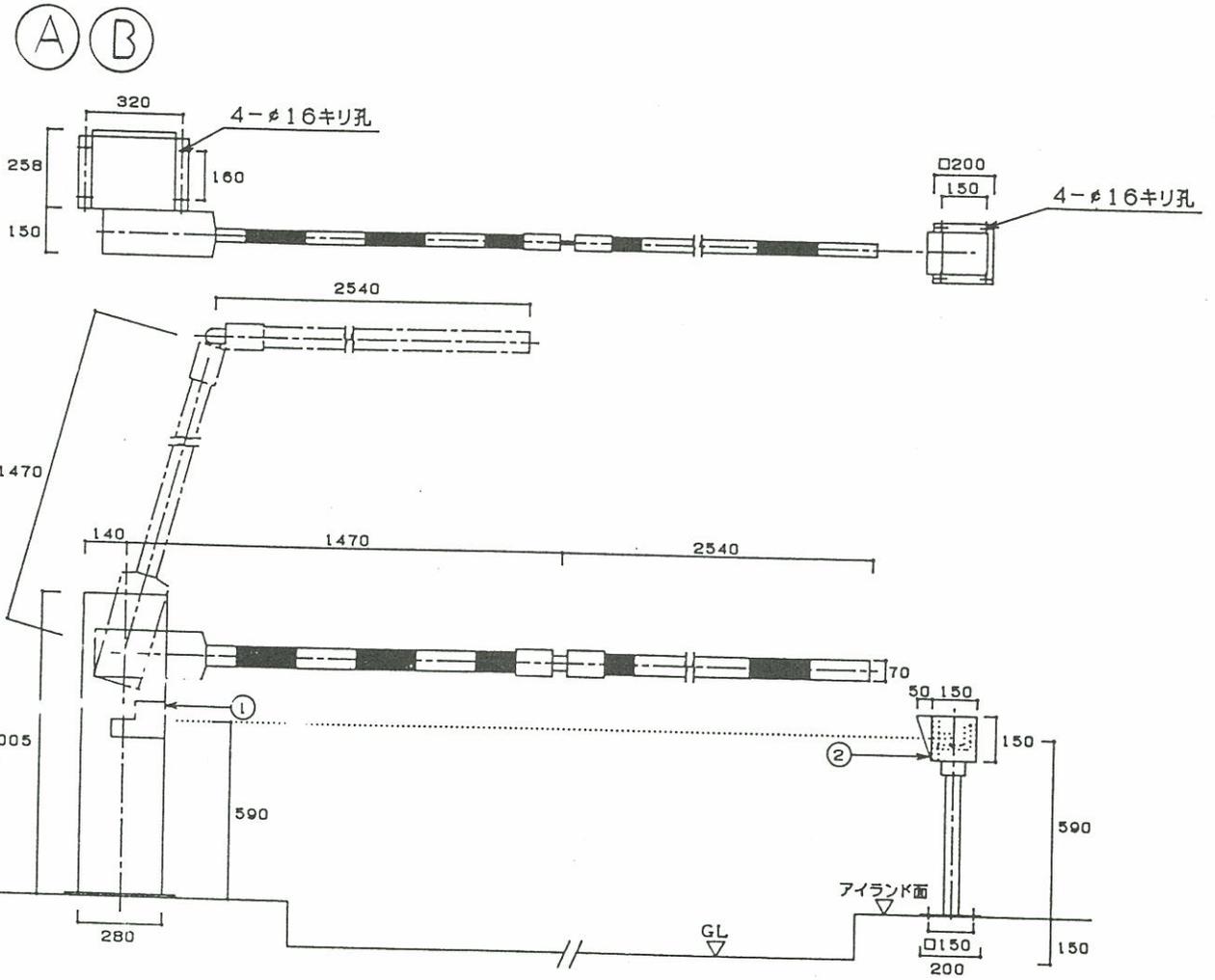
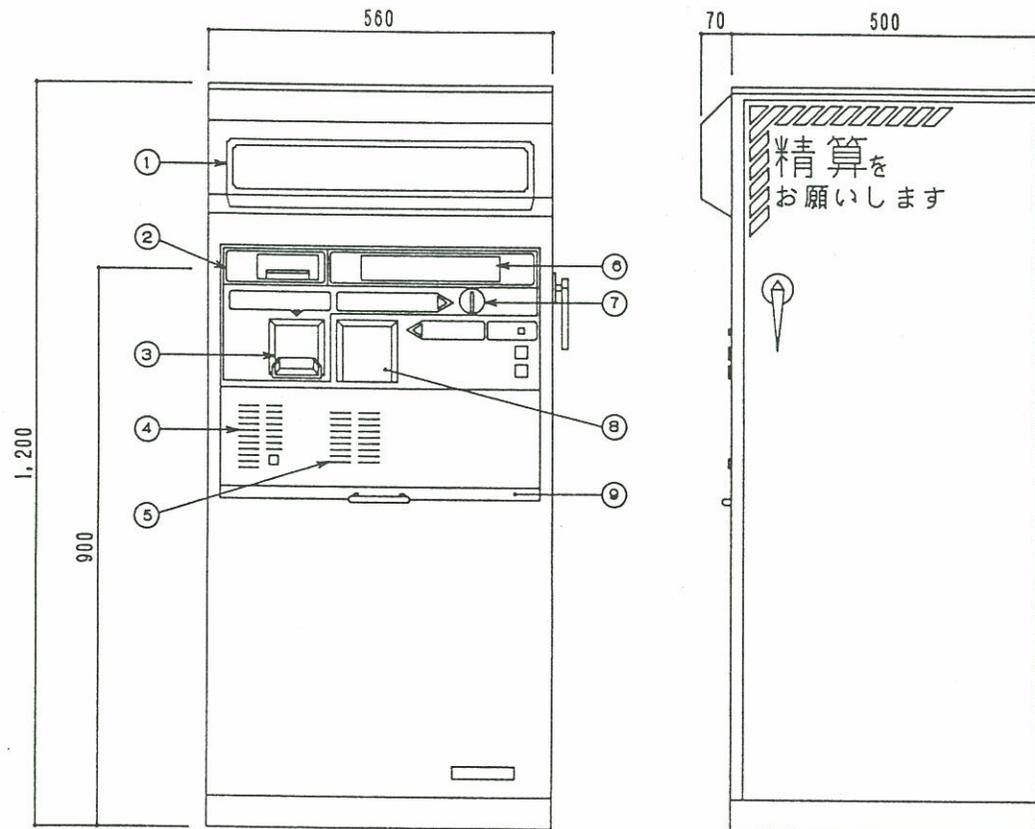


(図Ⅲ-23-2) 管制設備配置図(地下2階)

A

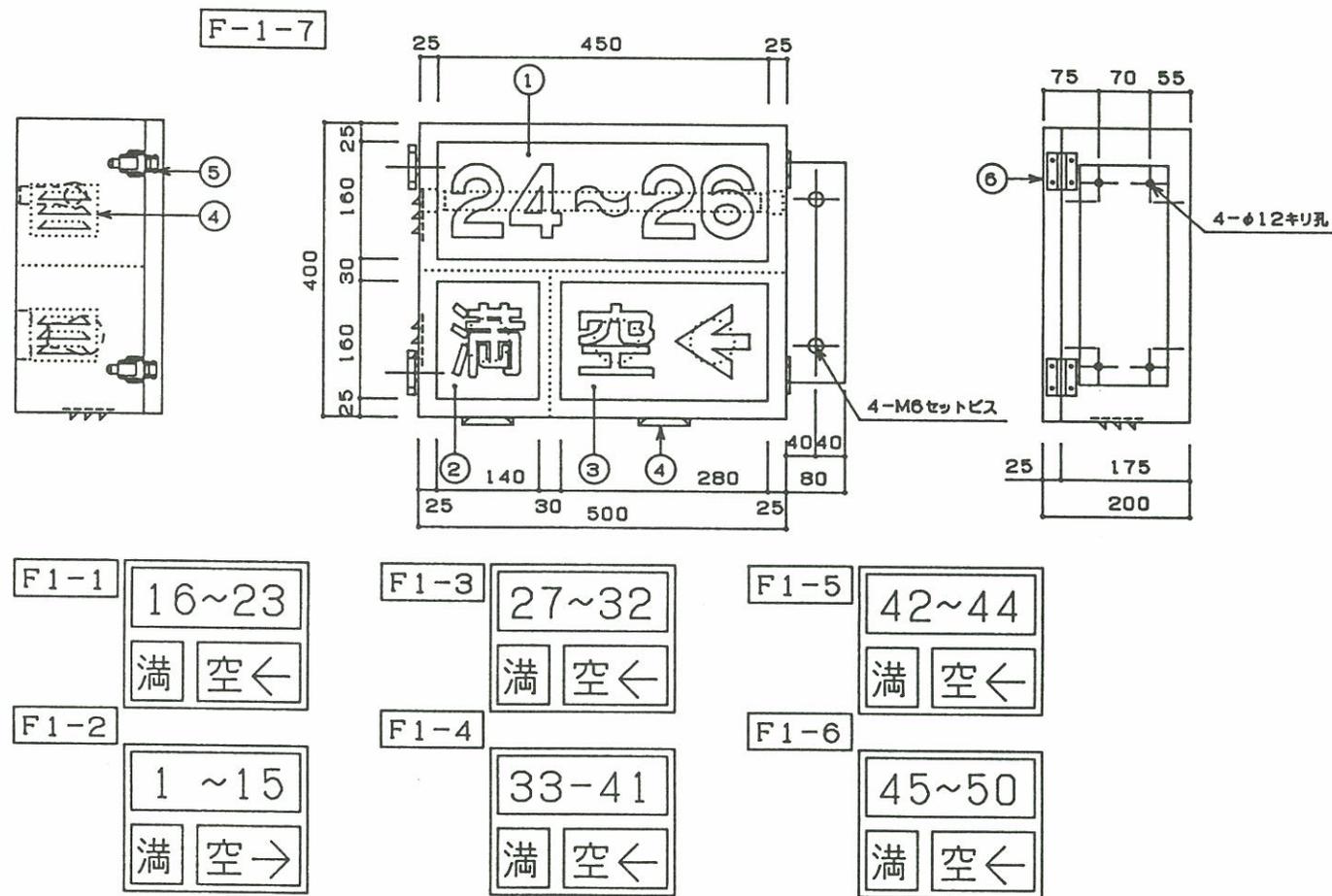


B



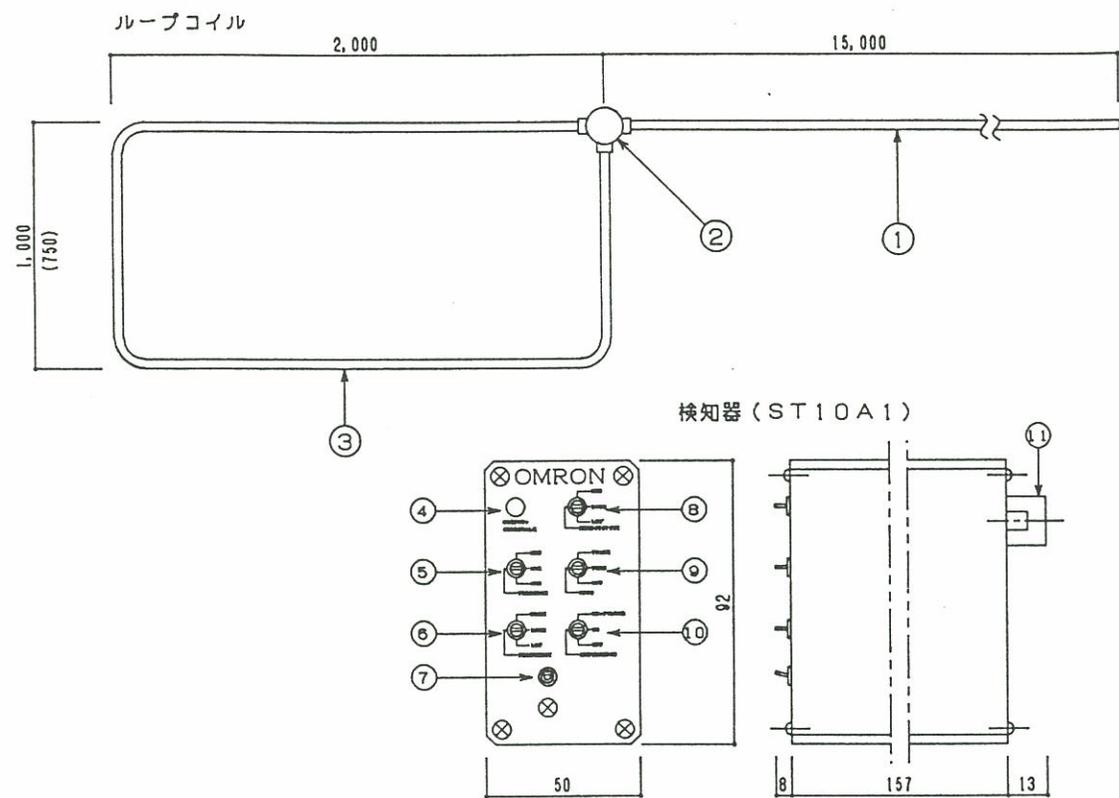
(図Ⅲ-24-1) 駐車券発行機, 料金精算機, カーゲート詳細図 (参考図)

③



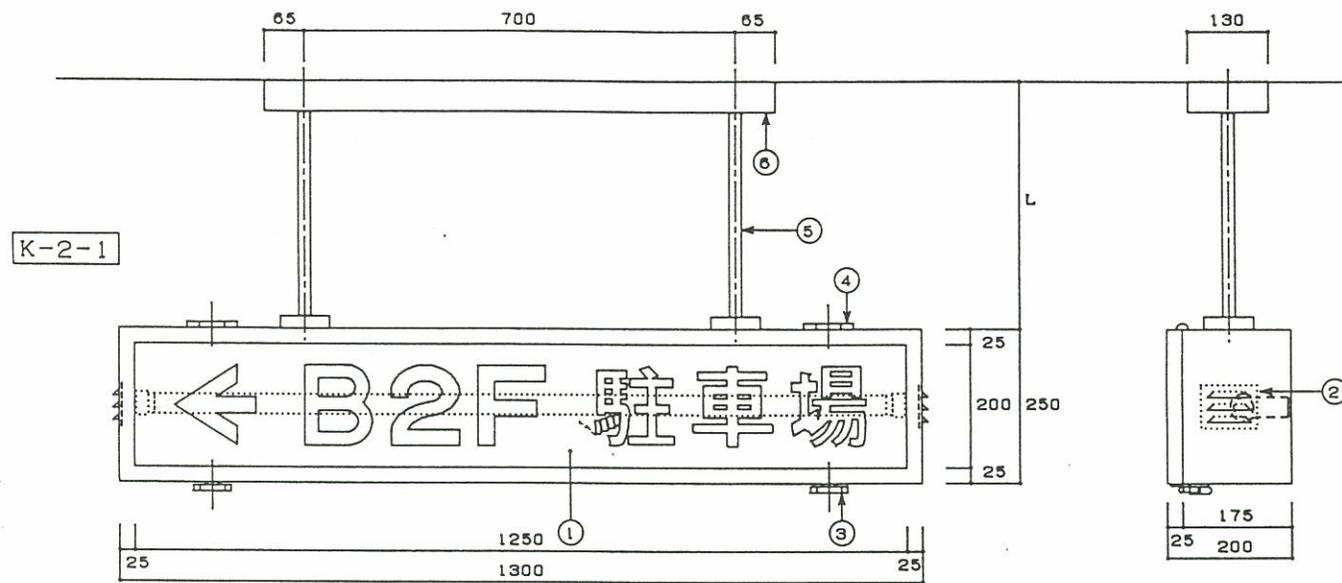
(図Ⅲ-24-2) 満空表示付案内灯詳細図 (参考図)

ⓕ
Ⓐ Ⓑ



(図Ⅲ-24-3) 車両検知器詳細図 (駐車券発行機, 料金精算機用) (参考図)

①



K-1-1 ゲートあり注意

K-1-5 料金所あり注意

K-1-3 ← B2F 出口

K-1-6 料金精算機 ↘

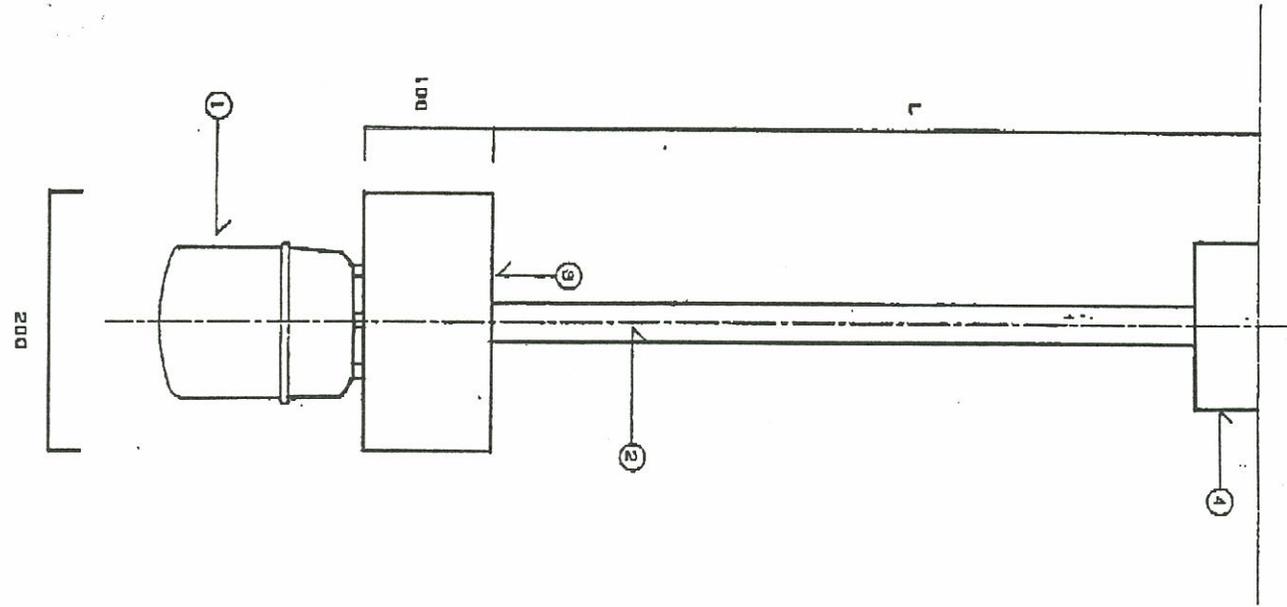
K-1-4 ↙ B2Fへ・出口 ↗

K-2-2
K-2-3 ← P 出口・→

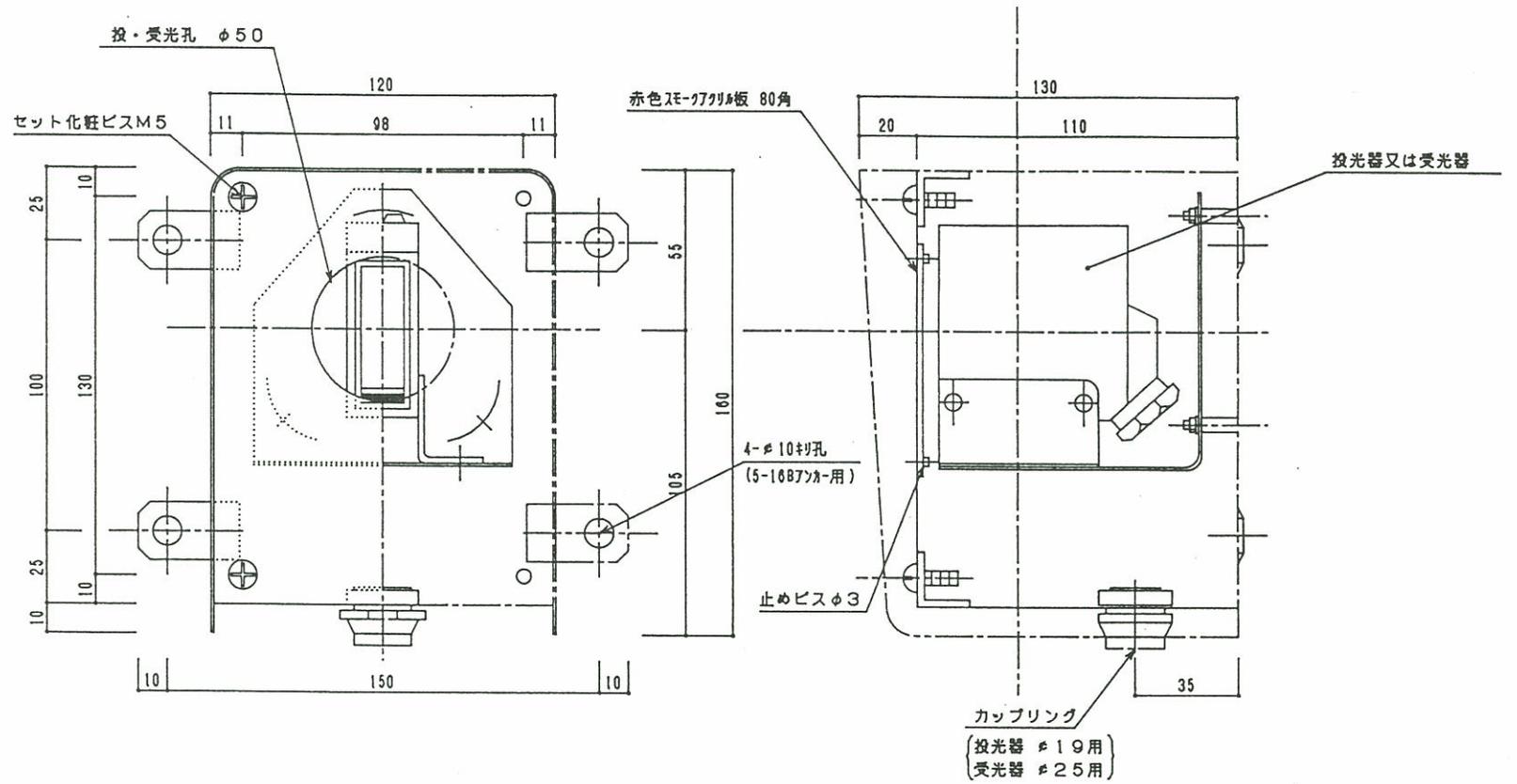
a b c 7

(図Ⅲ-24-4) 行先案内灯詳細図 (参考図)

(E)

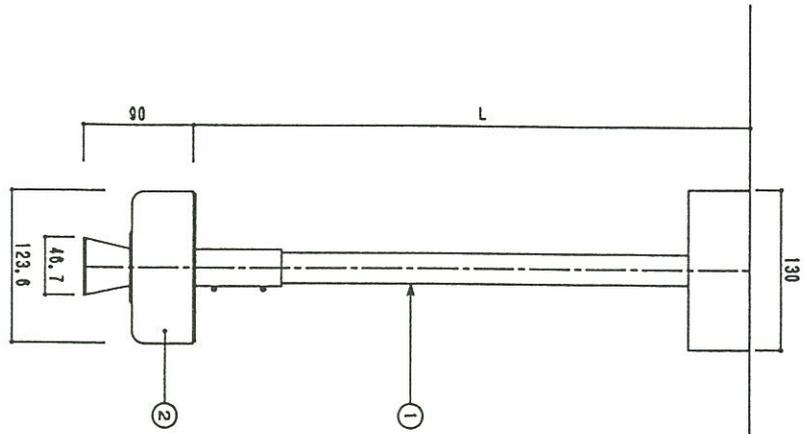


(F)

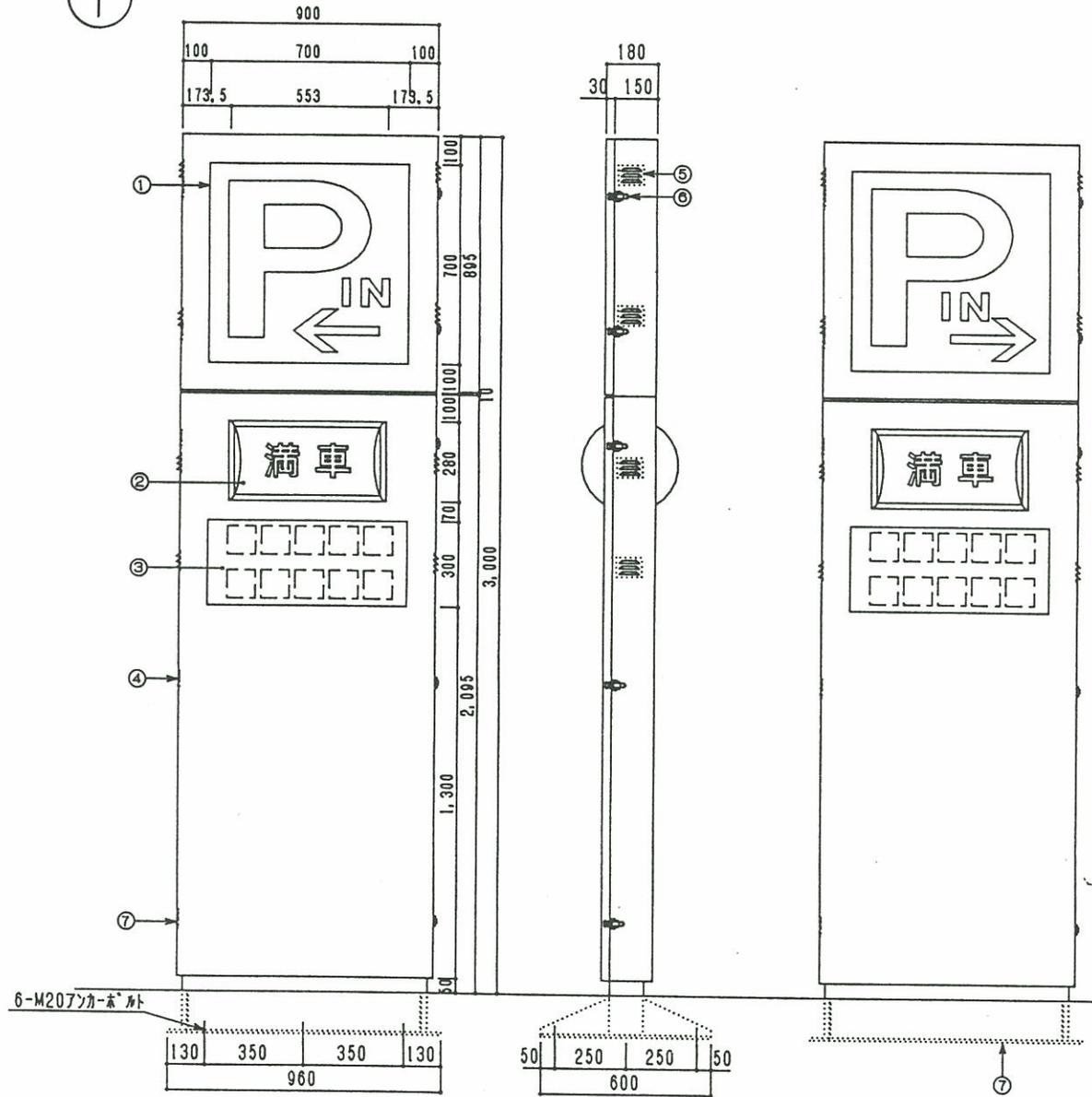


(図Ⅲ-24-5) 合流注意灯, 車両検知器詳細図 (参考図)

①

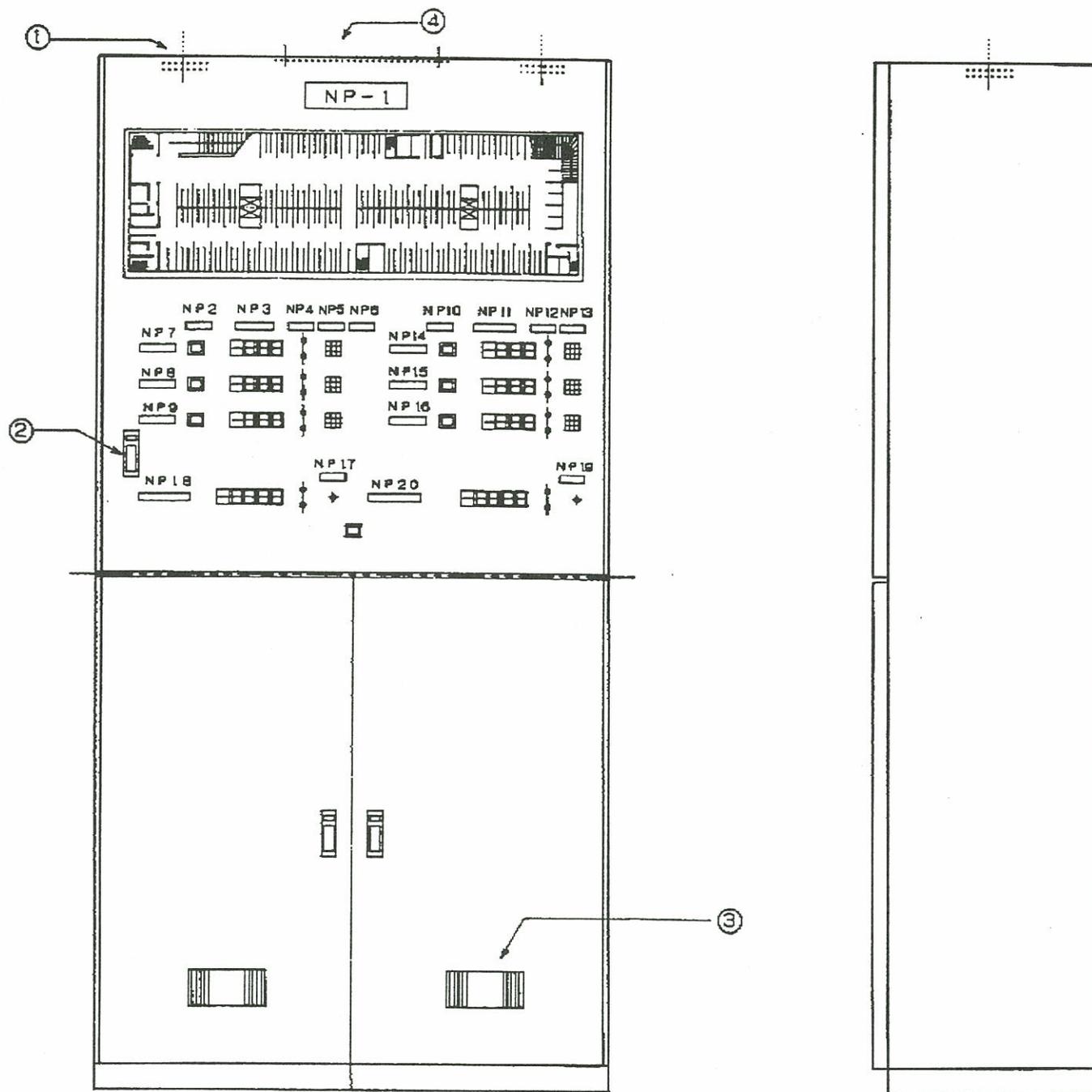


①



(図Ⅲ-24-6) 車室センサー，満空車表示灯詳細図（参考図）

(M)



(图Ⅲ-24-7) 管制盤詳細図(参考図)

(18) 自動車電話設備

自動車電話，ポケットベル等の移動体通信設備を、駐車場内で利用可能な設備とする。

(19) 火災報知設備

消防法の設置基準により設置する。

中央監視室に複合防災盤を設置し、設置基準に基づいて配置した感知器からの信号を受信し、警報を発する。さらに、建築工事における防火戸，防火シャッター、及び機械設備工事における防煙ダンパー等の制御も行う。

(a) 受信機

・方 式	複合P形 150回線	火 災	50回線
		防排煙	70回線
		予 備	30回線

・形 式 自立形

・設置場所 中央監視室

(b) 副受信機

・形 式 壁掛形

・設置場所 管理事務室

(c) 配線方式

・ケーブル+薄鋼電線管

・耐火ケーブル+薄鋼電線管

原則として、埋込配管とする。

7. サイン・標識計画

(1) 車両関連のサイン・標識計画

安全かつ円滑な車両誘導を行うためにサイン・標識を設置する方針とする。特に、地下駐車場の雰囲気をやわらげるために、道路舗装を含めて明るい色彩計画でサイン・標識計画を進める。

また、車両管制設備の電光表示板等のサイン計画と調和させることで、利用者にわかりやすいものとする。

具体的内容は以下の項目があげられる。

(a) 場内道路標識 (写真Ⅲ-1)

「道路構造令」を準用し、本駐車場内の車路部分には、一般道路レベルのマーキングを行う。特に、横断歩道部分に関しては、色彩等を考慮した、明確な標示とする。柱の面にも補完的なマーキングが必要である。

(b) 場内車室表示 (写真Ⅲ-2)

本駐車は収容台数が多いために、明確なブロック毎の表示を柱、壁、路面に行い、利用者がどこにいるのかのわかりやすい工夫が必要である。

(c) 場外出入口等の表示 (写真Ⅲ-3)

本駐車場は出入口それぞれに専用の道路がある計画となっているため「入口」「出口」の標示を明確にして、利用者が間違わないようにする必要がある。夜間の利用を考えて、照明が内蔵されたものを設置する。満室表示等の管制表示との調和が必要である。車両の大きさの制限表示は明確なものが必要である。



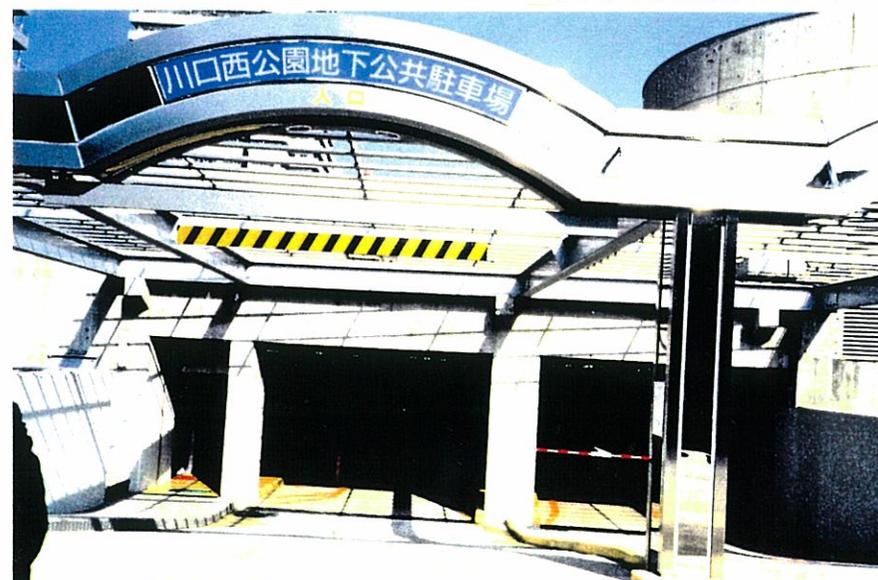
(写真Ⅲ-1)
場内道路標識

(MM21展示場下駐車場)



(写真Ⅲ-2)
場内車室表示

(厚木中央公園地下駐車場)



(写真Ⅲ-3)
場外出入口等の表示

(川口西公園地下公共駐車場)

(2) 利用者（歩行者）関連のサイン計画

駐車場地上部は駅前広場でもあり、タウンセンターに位置していることから、本駐車場の情報を表示するサイン計画は、場内外を問わず、街全体のサイン計画と調和していることが必要である。

具体的内容は以下の項目があげられる。

(a) 場内外に設置するもの（写真Ⅲ－４）

- ・ エリアマップ …… 駐車場の位置が視覚的にタウンスケールでわかるサイン板。タウンセンター共通のもの。
- ・ インフォメーションマップ …… 駐車物の利用時間料金等の情報がわかるサイン板。
- ・ 駐車場プラン …… 駐車場のプランの中に現在位置が記入されたもの。場内の場合、かなりの場所に設置する。いずれも場外の場合も、夜間のための照明が必要である。

(b) 場内に設置するもの

- ・ 避難等の表示板 …… 明確な表示板が必要である。
- ・ トイレ、身障者利用の表示板 …… ピクトグラフ等を使った表示板とする。
- ・ 歩行者専用部分の表示 …… 歩行者専用部分の表示 …… 車路部分の高低差のない部分にマーキング等で歩行者ゾーンを明確に表示する。
- ・ 階数表示等 …… 歩行者ゾーンを明確に表示する。

(c) 場外に設置するもの（写真Ⅲ－５）

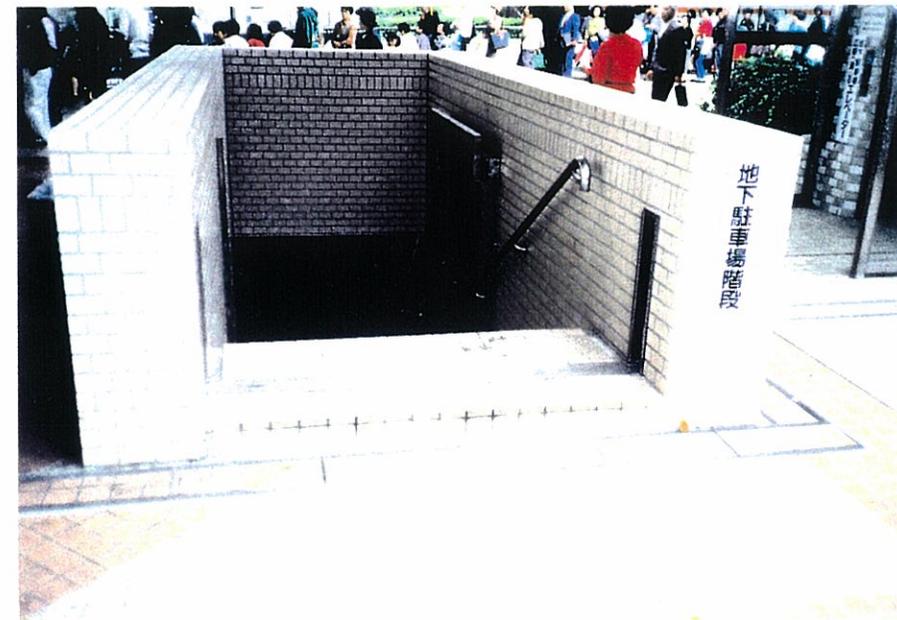
- ・ 入口表示 …… 駐車場地上部からの出入口である階段に設置する。



(MM21展示場地下駐車場)

(写真Ⅲ－４)

場内外に設置するもの



(船橋駅地下駐車場)

(写真Ⅲ－５)

場外に設置するもの

8. 躯体工事と設備工事の施工時期のずれについて

(1) 対象設備工事

ここで云う設備工事は概略下記項目とする。

- ① 建築工事（建具，金具，内装，仕上工事等）
- ② サイン工事
- ③ エレベータ工事
- ④ 換気，空調，給排水衛生，消火設備
- ⑤ 電気設備工事（電力，照明，情報通信，防災，駐車場管制設備等）

(2) 躯体工事と設備工事が長期間ずれた場合の問題点

（工事段階）

- ① 工事の無駄が生じる。
- ② 工事の手戻りが多くなる。
- ③ 上記①，②の結果工事費がアップする原因となる。
- ④ きれいな仕上げにならない場合がある。

(3) 対処方法（表Ⅲ-20-1～3）

(a) 当初より想定出来る項目について、設計段階で検討を行い、どうしても躯体工事に含め対応する。

- ① 躯体（梁，壁，床）を貫通する配管工事
- ② 躯体（梁，壁，床）にどうして埋設しなくてはならない配管工事
- ③ 壁，床部分にどうしても必要な開口部
- ④ 配管等の吊り金具用インサートの打込み
（必要とされる車路，車室，天井スラブに 300～500間に設置する）

(b) 施工方法を変更する。

従来、同時施工して来た床，壁，埋込配管方法を後工事で可能な露出配管として対応する。

(c) 当初より想定できないものに対しては設計変更として対応する。

(d) 対処方法表

上記の対処方法の具体について関連工事，施工時期，躯体との取合を次頁以下に示す。

(表Ⅲ-20-1) 対処方法表(その1)

関 連 工 事	規 模 ・ 内 容	施 工 時 期 (同 時 / 後)	軀 体 と の 取 合	後 施 工 の 対 応
1. 建築工事 ① 仕上げ, 打ち増し ② 防火壁 ③ 防火シャッター ④ 防煙垂壁 ⑤ 建 具 ⑥ シャッター (出入口) ⑦ 機械室廻り 壁・床 ⑧ 防音壁 ⑨ 給排気塔 ⑩ 配管吊り金具 (インサート) ⑪ エレベーター	ブロック施工	後 施 工 同 時 施 工 後 施 工 " " 同 時 施 工 " 後 施 工 同 時 施 工 " " (昇降路のみ)	軀体と一緒に 壁, 床にスリーブ, 開口部 壁, 床に配管スリーブ, 開口部 ・300~500間に振込み 壁床にスリーブ, 開口部	不足分は後施工で行う
2. 換気, 空調, 給排水衛生消火設備 2-1. 換気, 空調, 設備 (排煙含) ① 駐車場換気 ② 上記以外の換気 ③ 排 煙 ④ 機器搬入口 ⑤ 空 調	・壁, 床の配管貫通 ・壁, 床の必要開口部 (給排気口等)	同 時 施 工	・壁, 床に配管用スリーブ入れ ・壁, 床に箱抜き (大きめになる)	配管は露出配管 梁下に収納する

(表Ⅲ-20-2) 対処方法表(その2)

関 連 工 事	規 模 ・ 内 容	施 工 時 期 (同 時 / 後)	軀 体 と の 取 合	後 施 工 の 対 応
2-2. 給排水衛生設備 ① 給水設備 ② 排水設備 ③ 衛生設備(便所) 2-3. 消火設備 ① 泡消火設備 ② 連結散水管設備	2-1に同じ ・排水引込管 ・便器箱抜 2-1に同じ	同時施工 同時施工	2-1に同じ 2-1に同じ	配管は露出配管とする。 梁下に収納する。 配管は露出配管とする。 梁下に収納する。
3. 電気設備工事 3-1. 電力設備 ① 受変電設備 ② 自家発設備 ③ 幹線設備 ④ 動力設備 3-2. 照明設備 ① 照明設備 ② コンセント設備	・電力引込管 ・配管の壁, 床貫通 ・配管, 機器関係等の 必要開口部 ・給排気ガラリ開口部 (自家発) ・3-1に同じ ・コンセント用配管	同時施工 同時施工 同時施工	・壁, 床に配管用スリーブ入れ ・壁, 床に箱抜き (大きめになる) 3-1に同じ ・壁, 床に埋込	配管は露出配管とする。 機器取付を埋込みを止め露出取付けとする。 ・必要最小配管を埋込み、他は露出とする。

(表Ⅲ-20-3) 対処方法表(その3)

関 連 工 事	規 模 ・ 内 容	施 工 時 期 (同 時 / 後)	軀 体 と の 取 合	後 施 工 の 対 応
3-3. 情報通信 ① 電 話 ② 放 送 ③ I T V ④ 再 放 送 ⑤ 自動車電話	・ 3-1に同じ ・ 電話引込管	同 時 施 工	・ 3-1に同じ	・ 配管は露出配管とする。 ・ 天井機器取付けは梁下に収納する。
3-4. 防災設備 ① 火災放置設備 ② 非常照明設備 ③ 防排煙設備	・ 3-1に同じ	同 時 施 工	・ 3-1に同じ	・ 配管は露出配管とする。
3-5. 駐車場管性設備 ① 料金設備 ② 車路管制設備 ③ 入出庫設備	・ 3-1に同じ ・ 入出庫の屋外配管	同 時 施 工	・ 3-1に同じ ・ 壁, 床に埋込	・ 配管は露出配管とするが入出庫用の配管は埋込み配管とする。

9. 施工計画

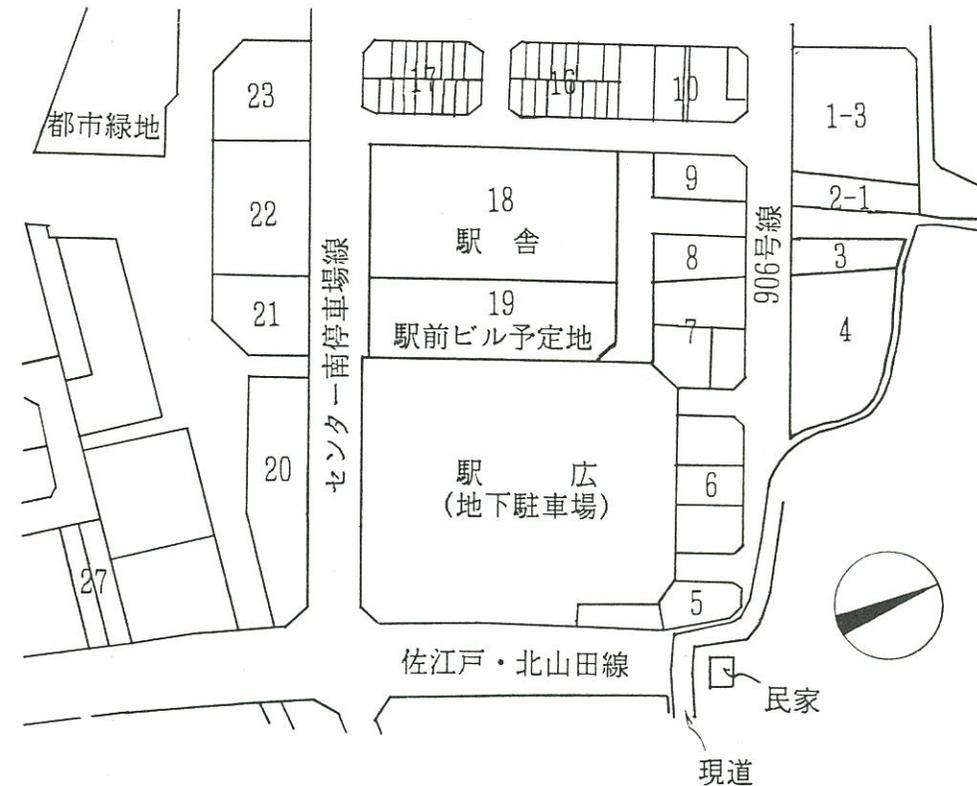
(1) 計画概要

当地下駐車場は地下2層の大平面大規模(直接基礎)工事であるので、躯体工事の資材搬出入の優劣が工事の進捗に及ぼす影響が大である。

ここでは、周辺からのアクセスと躯体工事にかかるまでの掘削状況について述べる。

(2) 計画方針

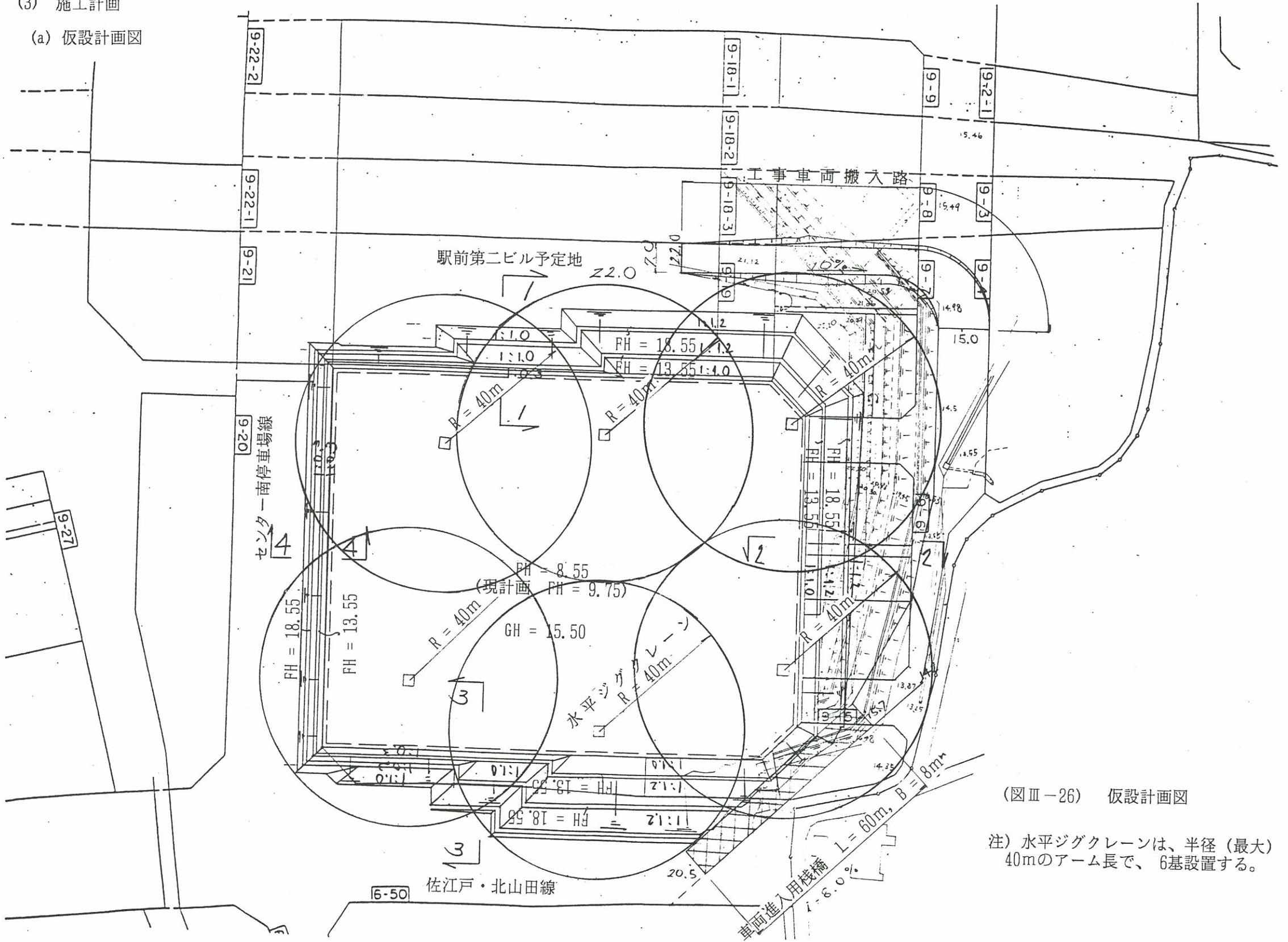
当地下駐車場と周辺との位置関係は(図Ⅲ-25)に示すように、東側と南側に道路、西側に駅前ビル、北側に一般民地と接している。地下駐車場の敷地面積約12,800㎡、駐車規模は地下2階の自走式で収容台数は約580台の大規模工事であることから、工事資材の搬出入は地下駐車場の全面(四方向)あるいは三方向から行うことが有利である。しかし、地下駐車場施工時における周辺状況は、南側の道路(センター南停車場線)が共同溝埋設工事のため使用不可能であり、また、北側の一般民地の外側にある道路(906号線)は、道路西側において工事中(平成4年度末まで)であり、工事用車両の通行は無理である。したがって、工事資材の搬出入は東側の道路(佐江戸北山田線)からとなるが、工事工程に大幅な遅れが生じることが予測されるので、(図Ⅲ-26)に示す如く、佐江戸北山田線から906号線への車両進入用栈橋及び906号線から駅前ビル部(予定地)への搬入路を計画する。



(図Ⅲ-25) 周辺状況図

(3) 施工計画

(a) 仮設計画図



(図Ⅲ-26) 仮設計画図

注) 水平ジグクレーンは、半径(最大) 40mのアーム長で、6基設置する。

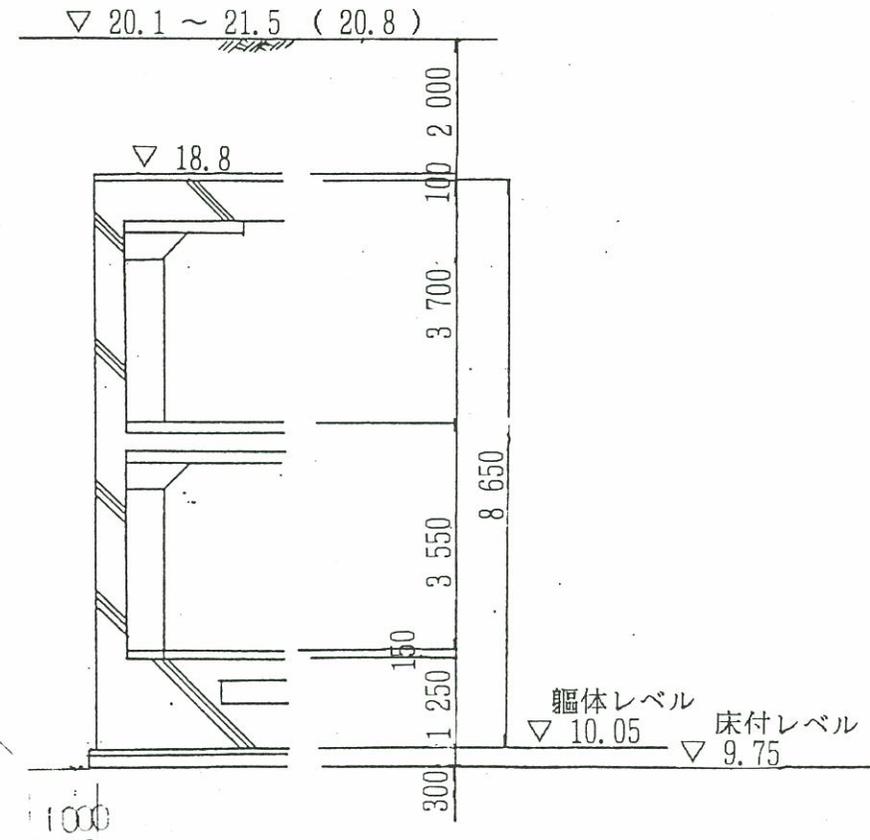
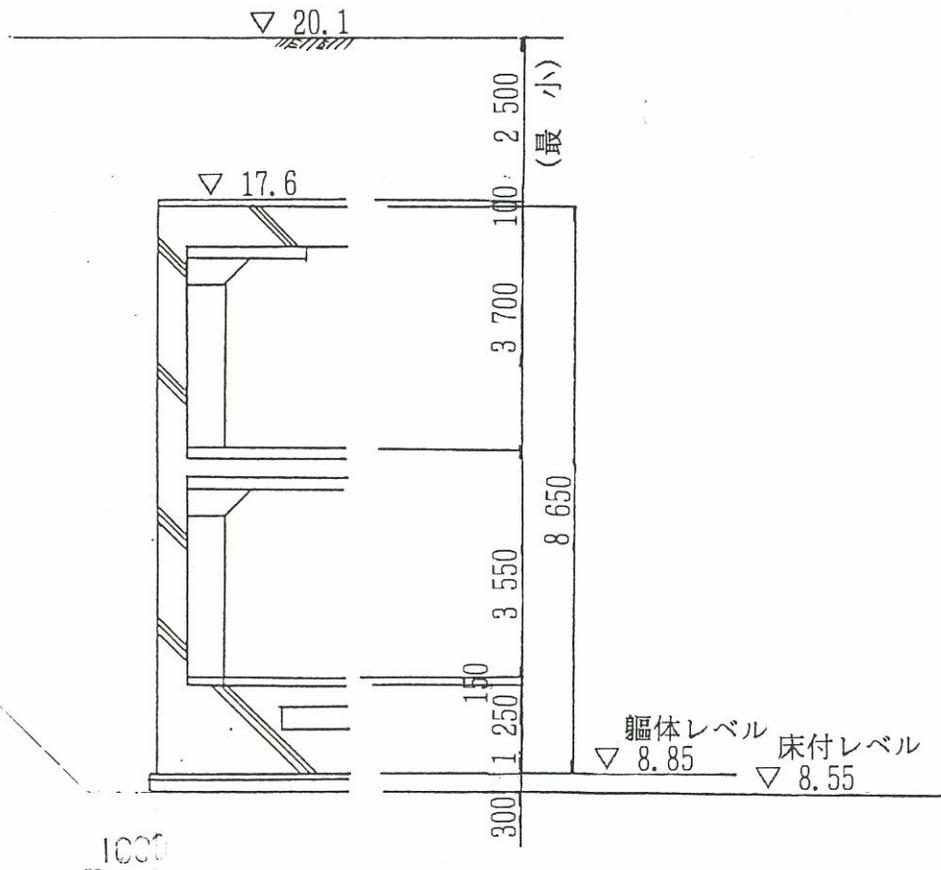
(b) 土取計画図

土取りの床付面は、躯体レベル- 300mm とするが、駅広との土被りに
ついて市との協議が未了のため、安全側をとり、最小土被り 2,500mmとし
た場合の躯体の位置を想定し、土取り計画を立案する。

以下に各面における断面図等を示す。

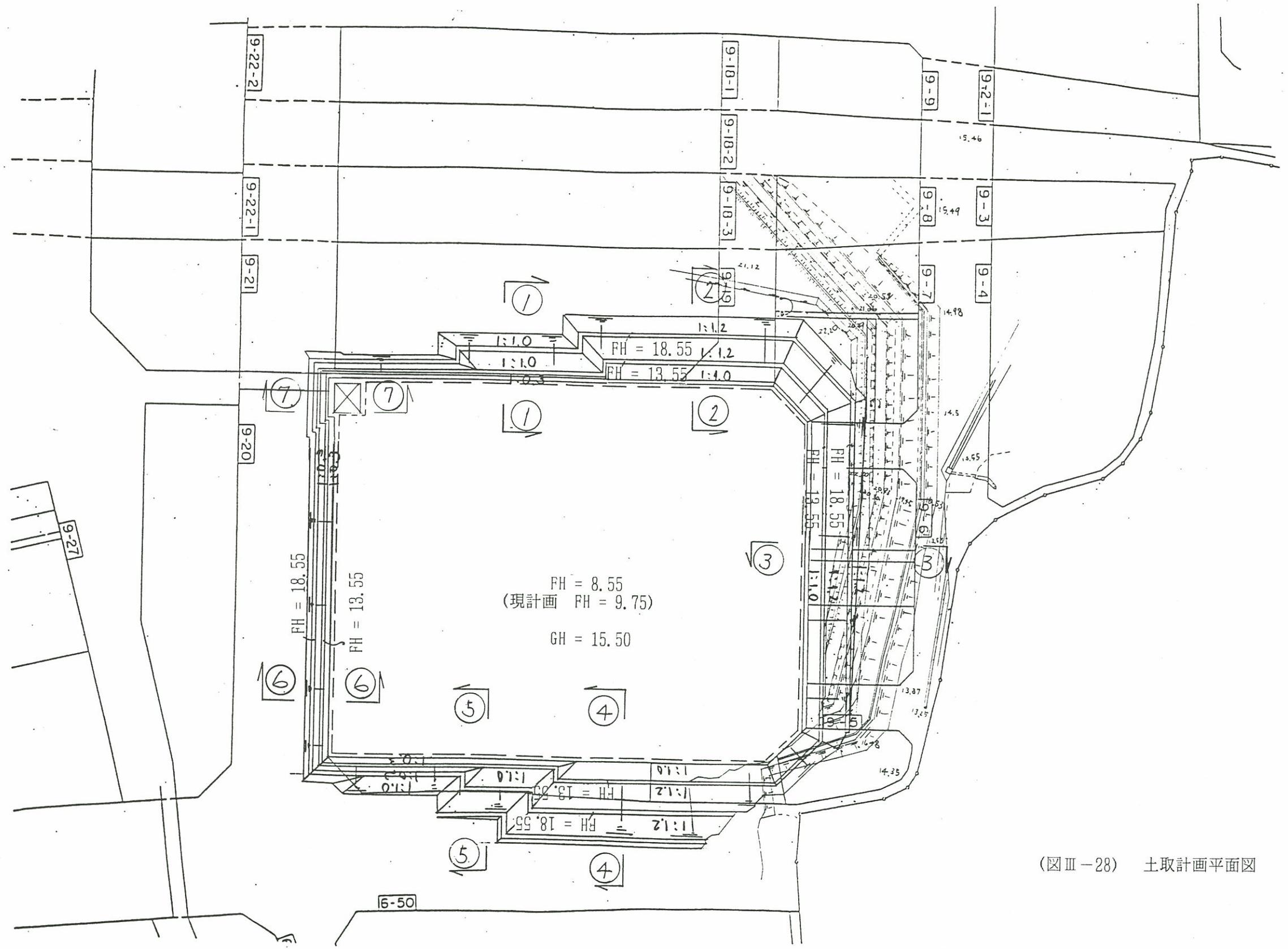
1) 土被りH=2.50mの場合（最小土被り）のレベルおさえ

(参考) 平均土被り（現計画）H=2.00mの場合（現計画）



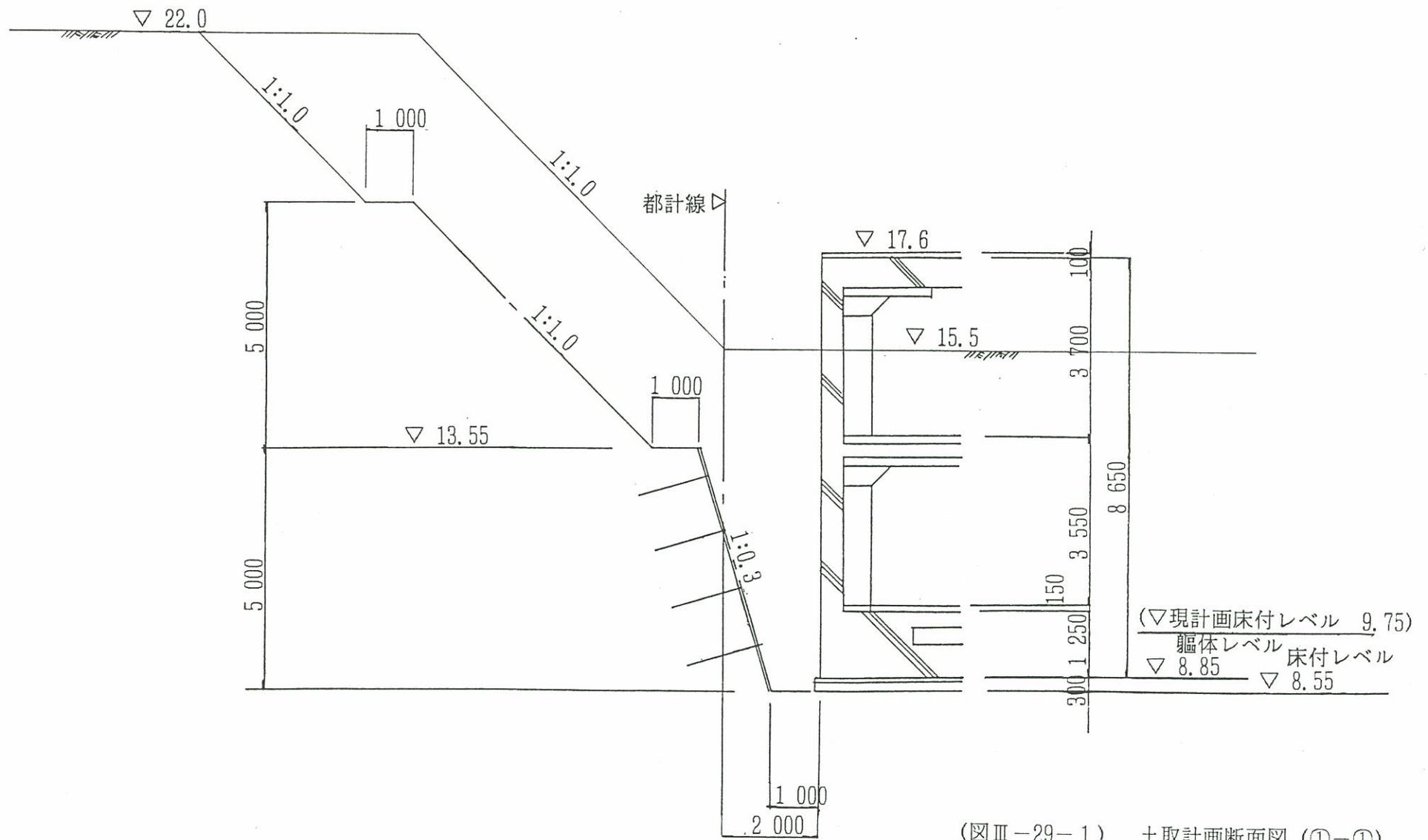
(図Ⅲ-27) 土取計画標準断面図

注) 土取り計画は、床付レベル+8.55で行う。



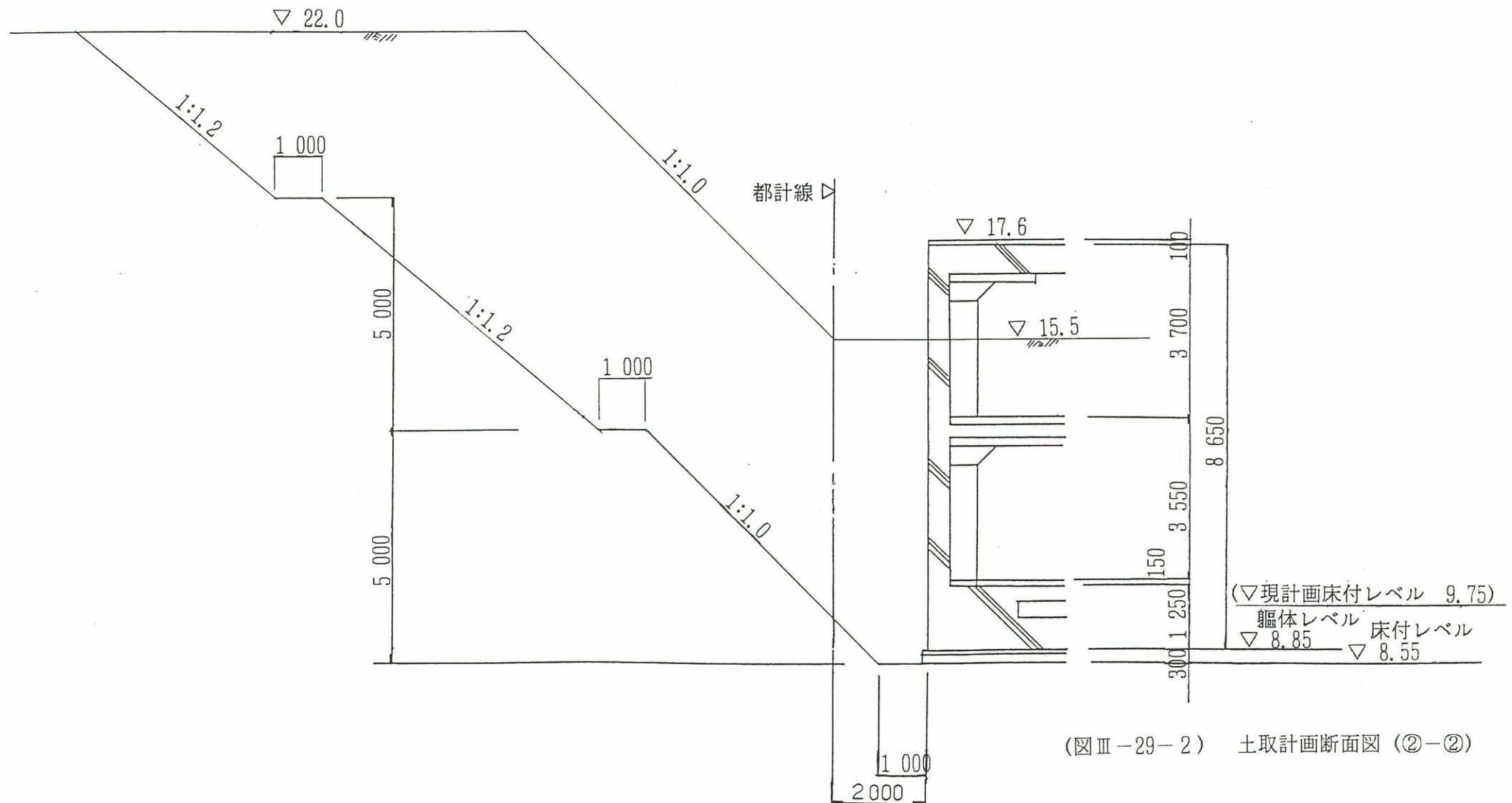
(図III-28) 土取計画平面図

① — ①



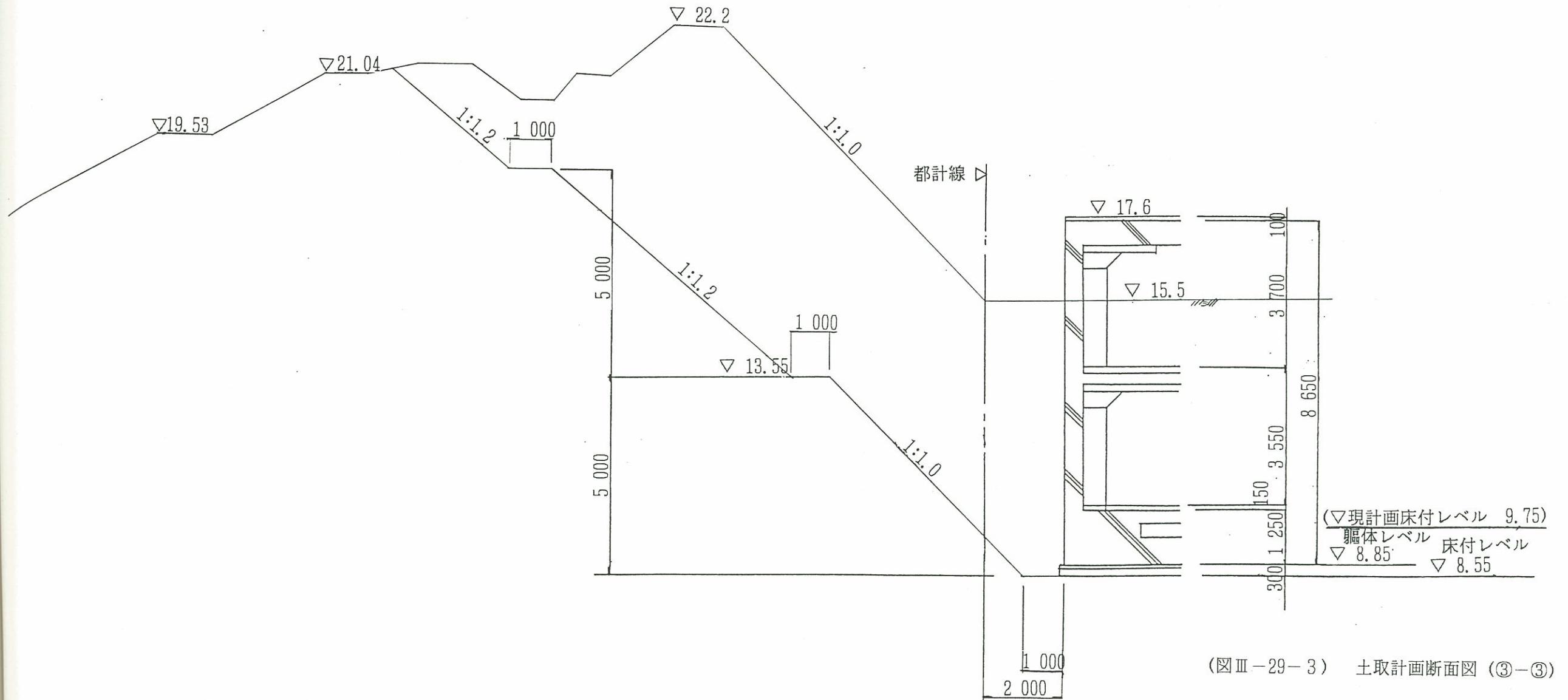
(図Ⅲ-29-1) 土取計画断面図 (①-①)

② — ②



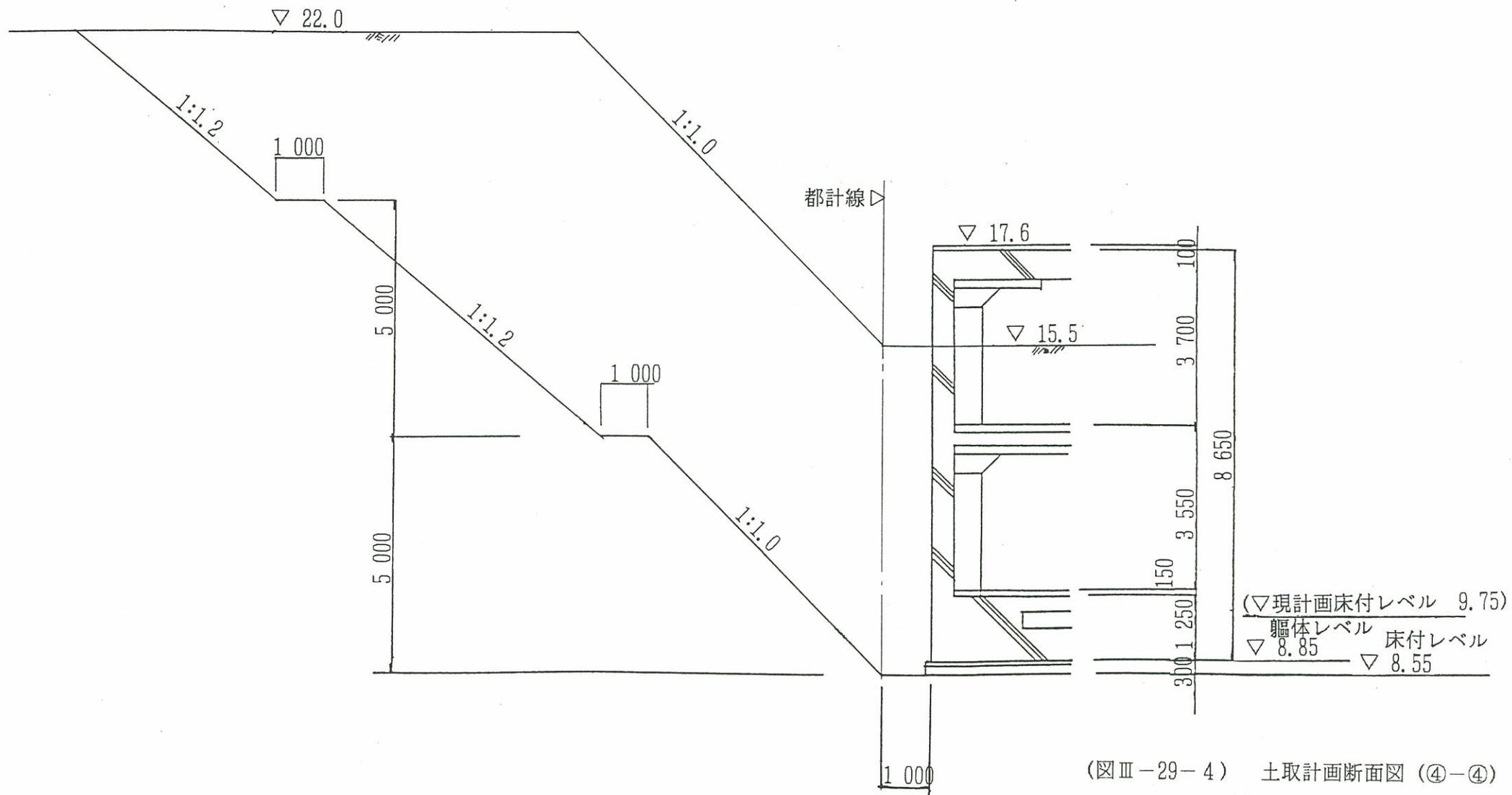
(図Ⅲ-29-2) 土取計画断面図 (②-②)

③ — ③



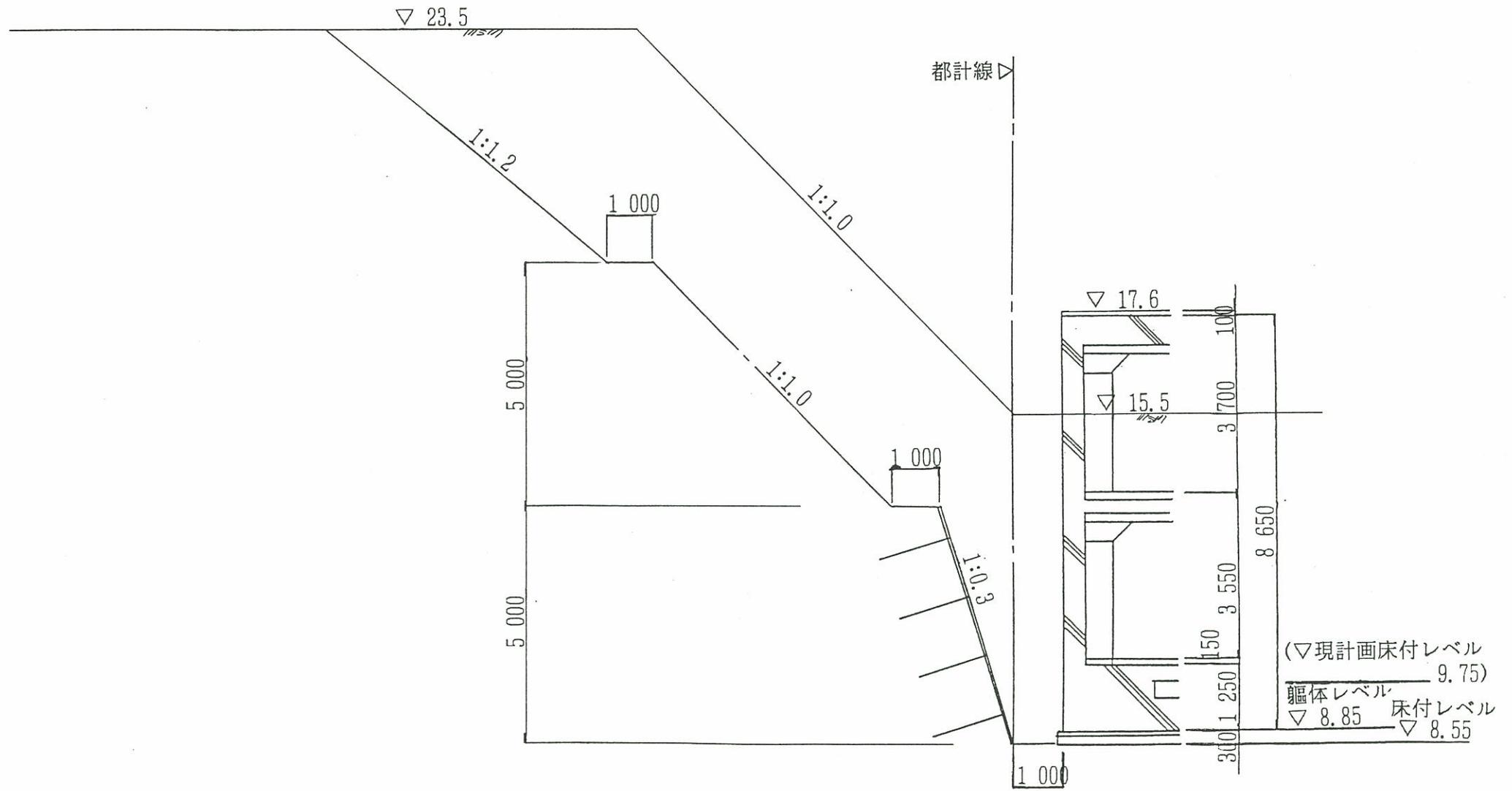
(III-29-3) 土取計画断面図 (3-3)

④ — ④



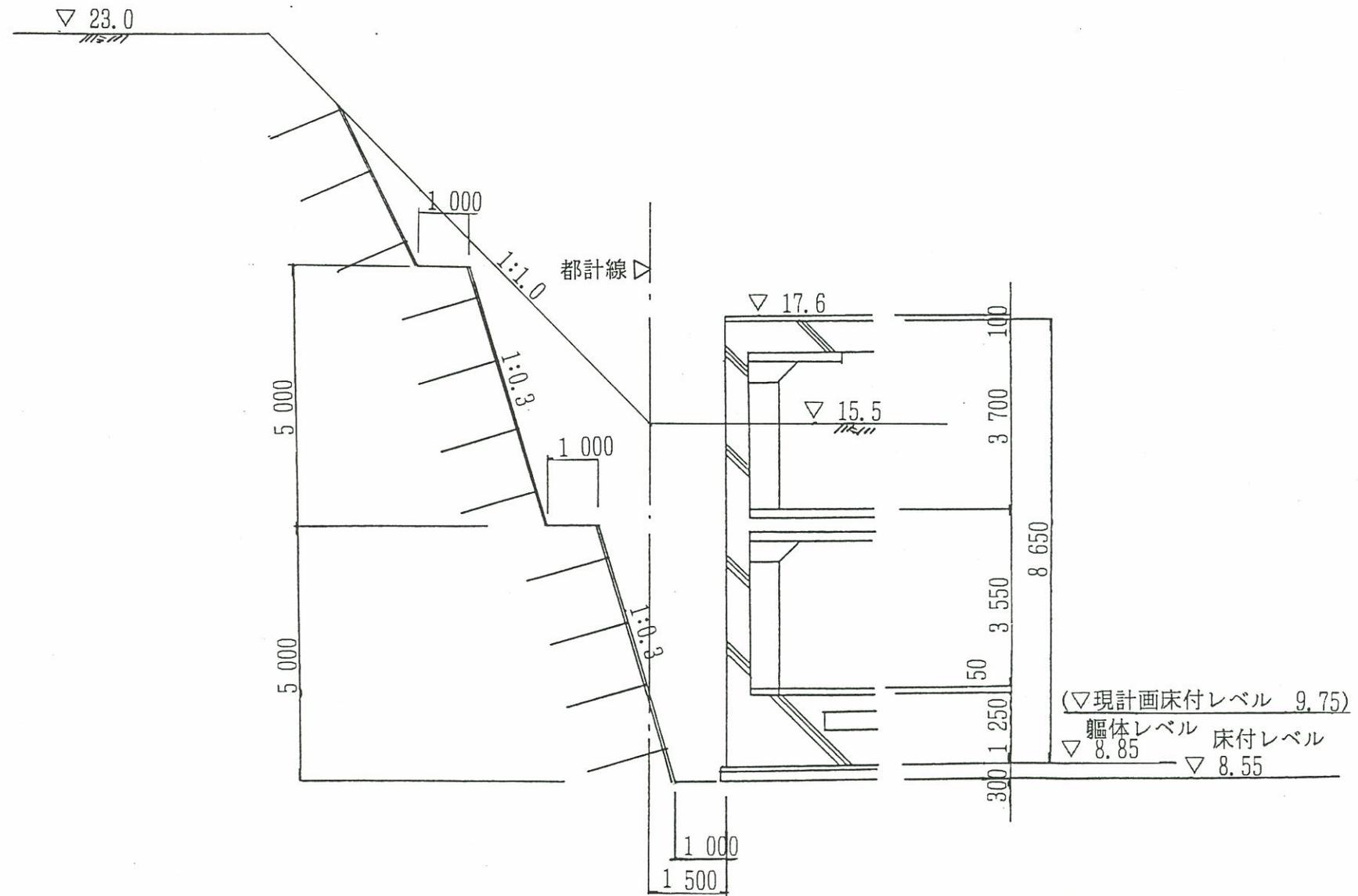
(図Ⅲ-29-4) 土取計画断面図 (④-④)

⑤ — ⑤



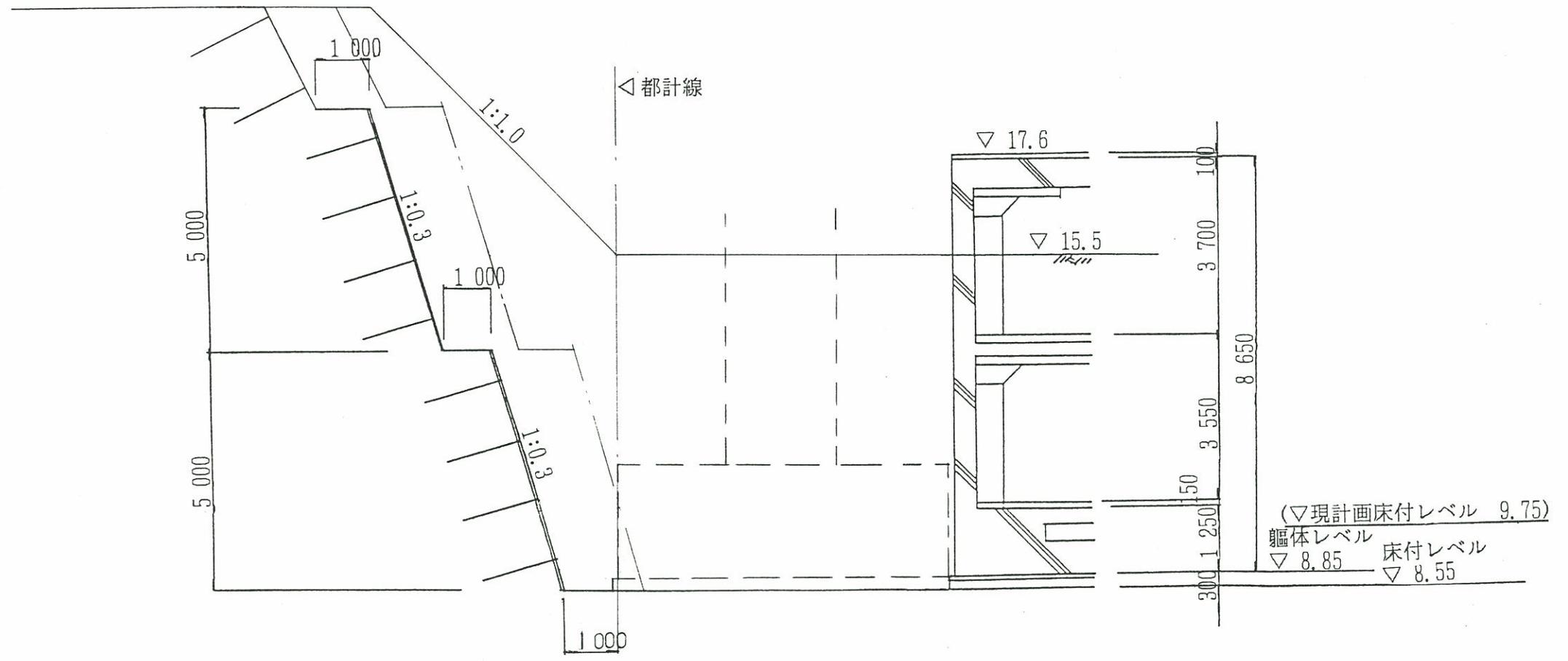
(図Ⅲ-29-5) 土取計画断面図 (⑤-⑤)

⑥ — ⑥



(図Ⅲ-29-6) 土取計画断面図(⑥-⑥)

⑦ — ⑦



(図Ⅲ-29-7) 土取計画断面図 (⑦-⑦)

10. 工事費及び工事工程

(1) 工事費 (表Ⅲ-21, 22)

工事費は、構造、意匠、設備の3工種に分け算出する。

構造工事費は、土工及び躯体工に分け、各項目ごとの概算数量を算出し、単価設定を行い、工事費を算定する。

意匠工事費は、延床面積に単位面積当りの単価を設定し、工事費を算定する。また、設備工事費は、電気設備と機械設備に分け、延床面積に対して各工種の単価を設定し、工事費を算定する。

(2) 工事工程 (表Ⅲ-23, 24)

工事工程は、(1)で算出した概算数量を基に作成する。尚、土工はオープン掘削とし、計画躯体底面までは施工済とする。

なお、工程作成にあたっての基本条件を工程表下側に、日数算出根拠を備考欄にそれぞれ示す。

(表Ⅲ-21) 港北第二地区タウンセンター概算工事費

項 目		単 位	数 量	単 価	合計 (千円)	備 考
土 工	掘 削	m ³	6,830	1,000	6,830	
	埋戻し	"	42,300	3,500	148,050	
	残 土	"	6,830	5,500	37,565	
軀 体 工	基礎砕石	"	2,400	4,500	10,800	
	捨コンクリート	"	1,200	12,500	15,000	
	躯体コンクリート	"	26,550	14,500	384,975	
	鉄 筋	t	3,717	160,000	594,720	
	型 枠	m ²	57,360	7,500	430,200	
	支保工	空m ³	77,930	3,500	272,755	
	足場工	掛m ²	4,539	3,000	13,617	
	舗装工	m ²	23,560	9,000	212,040	
	防水工	m ²	27,780	6,000	166,680	
	仕上げ工	m ²	23,560	5,000	117,800	
	中詰砕石	m ³	3,661	4,500	16,474	
	雑 工(5%)	式	1	—	121,375	
	小 計		—			548,881
諸経費(35%)		—			892,119	
計		—			3,441,000	
・建築工事費 ・設備工事費 合 計			$33 \text{千円/m}^2 \times 24,400 \text{m}^2 \times 1.3 = 1,046,800 \text{千円}$ $= 1,929,600 \text{千円}$			
			$6,417,400 \text{千円}$ 64.17億円			

(表Ⅲ-22) 港北第二地区設備工事費

設備項目	概 要	単価 (円/㎡)	工事費 (千円)	
電 気 設 備	受変電設備	キューピクル方受変電設備 高圧引き込み工事 (電灯 100KVA 動力 500KVA) ・600KVA ・6.6KV	3,000	72,000
	幹線・動力設備	幹線設備 動力設備 昇降機設備(身障者用) ・ケーブル(ラック) ・2次側配線含む ・油圧式 45m/min 2基	4,700	112,800
	電灯・コンセント設備	電灯・コンセント設備〔フル2線〕 非常照明設備(非常時保安灯) ・100Lx ・1コマ 1灯	5,100	122,400
	弱电設備	電話設備 自動車電話用設備 防犯設備(ITV設備含む) ・構内電話 ・無線中断方式 ・監視カメラ 13台	5,700	136,800
	防災設備	事情放送設備〔再放送設備〕 火災報知設備 自動閉鎖設備 ・一般放送兼用型 ・P型1級複合型 ・〃	6,000	144,000
	管制設備	料金徴収システム〔中間精算〕 在庫管理システム 中央管理システム ・自動発券 自動精算 ・車両誘導含む ・動力設備監視含む	12,400	297,600
	自家発電設備	パッケージ型非常発電設備 (電灯 15Kw・動力 90Kw) ・200KVA	3,000	72,000
機 械 設 備	衛生設備	便所・洗面所灯への給排水設備 湧水ポンプ設備	2,000	48,000
	消火設備	駐車場・車路に対する泡消火設備 機械室・倉庫に対する連結散水設備 建物全体に対する消火設備	11,500	276,000
	空調・排気設備	居室等に対する空調設備及び換気設備 駐車場・車路に対する換気設備 受電室・変電室等に対する換気せつびお	8,200	196,800
	排煙設備	駐車場・車路に対する排煙設備	5,400	129,600
		計	1,608,000	
		諸経費(20%)	321,600	
		合計	1,929,600	

(表Ⅲ-24) 駅前広場工程表

区分	項目													
		1ヶ月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
駅前広場工事	準備工(測量等)	15												
	整地工	35												
	道路工													
	排水工(地下埋) 人孔			50										
	“ “ 管路			33										
	“ 街渠柵, 取付管				15									
	“ L型街渠				28									
	“ 縁石				45									
	境界部擁壁工				35									
	車道舗装 路盤					15								
	“ 舗装工						15							
	歩道舗装							87						
	施設工													
	シェルター(バス)							30						
	路上施設 (トフライト 噴水等)									15				
	照明灯							41						
	植栽							15	15					
	跡片付け										15			
	摘要													

1.1. 条件のまとめと実施設計への課題

- (1) 基本設計のまとめを（表Ⅲ-25, 26）に示す。
- (2) （表Ⅲ-27）に設計条件課題の一覧と前提条件で決定された事項を示す。
- (3) 実施設計時の課題として予想される項目を以下に整理した。

- ① 駅前広場計画との整合； 修景施設が多数提案されており、池や滝などの設備の複雑な施設が十分に検討されていないので、これらの対拠の仕方を十分に検討する必要がある。また、地下駐車場の地上部と駅前広場計画との整合などもさらに細かな検討を必要とする。
- ② 供給処理施設； 基本方針として決めた内容を基に実施設計の段階で関係事業者と協議し、より詳細に検討するものとする。
- ③ 土被り； 駅前広場の排水計画及び舗装工事を考慮して土被り厚を最小に設定しているが、駅前広場計画（植栽等）は基本設計でもあり、変更等の可能性も大きいことから、実施設計では余裕をみて、土被り厚を設定する必要がある。

(表Ⅲ-25) 港北第2地区タウンセンター地下駐車場基本設計のまとめ

項目		検討結果		項目		検討結果																																	
1. 設計方針	設計方針	① 車の出し入れが容易		3. 平面計画	動線計画	・駐車室の配置を東西にする。																																	
		② わかり易い車・歩行者動線			・地下1階利用車と地下2階利用車を分離する。																																		
2. 設計条件	関連法規及び指針	③ 位置確認が容易		諸室配置計画	諸室配置計画	・滞留車線を2車線(2L=200m)確保																																	
		④ 地上・地下を含めた周辺環境との調和				・駅前ビル(将来建設予定)との接続を考慮																																	
2. 設計条件	関連法規及び指針	⑤ 従業員の居住環境も重視		平面計画図	別図	・管理室・中央監視室は、出口付近に設置																																	
		⑥ 公害防止条例				・エレベーター位置は、地上・デッキとの整合																																	
2. 設計条件	駐車形式	自走式		駐車台数と床面積	別図	床面積表																																	
	対象車両, 車室, 車路	<ul style="list-style-type: none"> ・対象車両 …………… 国産の3ナンバー車 1.8m幅×5.0m長以下 ・車室スペース …………… 2.5m幅×6.0m長 ・車いす利用車スペース …… 3.7m幅×6.0m長 ・車路 …………… 一方通行とし、幅員は3.5m以上 車室前面車路幅は6.0m以上 				<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目 \ 階</th> <th>B1F</th> <th>B2F</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>駐車台数</td> <td>249台</td> <td>330台</td> <td>579台</td> </tr> <tr> <td>車室</td> <td>3,768㎡</td> <td>4,945㎡</td> <td>8,731㎡</td> </tr> <tr> <td>車路</td> <td>6,503㎡</td> <td>6,071㎡</td> <td>12,574㎡</td> </tr> <tr> <td>管理室等</td> <td>339㎡</td> <td>—</td> <td>339㎡</td> </tr> <tr> <td>機械室(倉庫)</td> <td>880㎡</td> <td>589㎡</td> <td>1,469㎡</td> </tr> <tr> <td>階段(EV, WC等)</td> <td>502㎡</td> <td>405㎡</td> <td>907㎡</td> </tr> <tr> <td>荷捌車路</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>12,010㎡</td> <td>12,010㎡</td> <td>24,020㎡</td> </tr> </tbody> </table>	項目 \ 階	B1F	B2F	計	駐車台数	249台	330台	579台	車室	3,768㎡	4,945㎡	8,731㎡	車路	6,503㎡	6,071㎡	12,574㎡	管理室等	339㎡	—	339㎡	機械室(倉庫)	880㎡	589㎡	1,469㎡	階段(EV, WC等)	502㎡	405㎡	907㎡	荷捌車路	—	—	—	計
項目 \ 階	B1F	B2F	計																																				
駐車台数	249台	330台	579台																																				
車室	3,768㎡	4,945㎡	8,731㎡																																				
車路	6,503㎡	6,071㎡	12,574㎡																																				
管理室等	339㎡	—	339㎡																																				
機械室(倉庫)	880㎡	589㎡	1,469㎡																																				
階段(EV, WC等)	502㎡	405㎡	907㎡																																				
荷捌車路	—	—	—																																				
計	12,010㎡	12,010㎡	24,020㎡																																				
2. 設計条件	駐車パターン	直角駐車		防火区画	自動式の消火設備を設けることにより、3,000㎡以下区画。	$1 \text{ 台当たりの面積 } \alpha = \frac{24,020}{579} = 41.5 \text{ m}^2$																																	
2. 設計条件	場内歩道有効幅	1.25m以上																																					
2. 設計条件	発券所・料金所の数	発券所 …… 2ヶ所 料金所 …… 2ヶ所																																					
2. 設計条件	エレベーター	1基設置																																					
2. 設計条件	出入口階段	6ヶ所																																					

(表Ⅲ-26) 港北第2地区タウンセンター地下駐車場基本設計のまとめ

項目		検討結果		項目		検討結果			
4. 断面計画	滞留車路長	出入庫状況試算の滞留台数34台より、200mと設定。		6. 設備計画	機械設備	給排水・衛生設備	・湧水槽 24.3m ³ ・雑排水槽 20.7m ³ ・消火水槽 40.0m ³		
	土被り	雨水排水計画の検討より、土被り 1.0~2.7m (平均 2.0m)。				消火設備	・駐車場の車路・車室部は泡消火設備を採用 ・(令別表第一の13項イ)として扱う。 ・車路・車室以外はスプリンクラー設備		
	階高	一般部	∇ GL = +20.10~+21.50			空気調和設備	管理室・中央監視室は、空冷ヒートポンプパッケージエアコンを採用		
			∇ +18.80			換気設備	ディリベントシステムの採用		
		∇ B1FL = +15.00	排煙設備			建築基準法及び消防法施行令28条より設置			
		∇ B2FL = +11.45	電気設備	<ul style="list-style-type: none"> ・受変電設備 ・幹線設備 ・動力設備 ・電灯、コンセント設備 ・非常照明設備 ・電話配管設備 ・放送設備 ・ITV設備 ・火災報知設備・自動閉鎖設備 ・自家発電設備 ・エレベーター設備 ・中央監視制御設備 ・駐車場管制設備 ・無線通信補助設備 ・自動車電話設備 ・テレビ共聴設備 ・非常コンセント設備 					
5. 構造計画	主体構造	鉄筋コンクリート造		7. 工期・工費	工期	工	20ヶ月 (駅広整備は含まず)		
	材料, 許容応力度	・コンクリート	$F_c = 210\text{kgf/cm}^2$ $\sigma_c = 70\text{kgf/cm}^2$			工費	費	躯体工	34.4億円
		・鉄筋	SD295A $\sigma_s = 2,000\text{kgf/cm}^2$					建築内装工	7.8億円
	柱割り (標準)	(5.6m or 7.0m) × 8.5m						機械設備	11.5億円
	基礎	直接基礎						電気設備	10.5億円
	地下水位	TP+19.70と設定						計	64.2億円
載荷重	・路面自動車荷重	2.03 (平均) tf/m ²							
	・デッキ死荷重	0.76~1.21 tf/m ²							
構造形式	フラットスラブ形式								

(表Ⅲ-27) 地下駐車場設計条件課題一覧

大項目	小項目	内 容	設計条件として決定	要検討 (公 団)	検 討	期 限	備 考
(1)上載荷重	①デ ッ キ	荷重範囲 地下駐平面計画の西側1か分	○				
		荷重条件等、その他			○		
	②修景施設	モニュメント、池、シンボルツリー、照明タワー等、派出所、公衆トイレ			○		
(2)駅広との関係		階段、給排気塔等の調整	○				協議中 県警、道路局
(3)駐車場諸元	①収容台数	約580台 内身障者スペース6台	○				
	②範 囲	北側：隣地境界線より2m以上	○				
		南側：都決決定線より1.5m以上	○				
		西側：隣地境界線より2m以上	○				
		東側：隣地境界線より1m以上	○				
	③形 式	自走式、地下2層	○				
	④対象車種	中型乗用車(国産3ナンバー車クラス) 救急車、清掃車の進入は考慮しない。	○				
⑤基本寸法	車室前車路 有効6m	○					
	車 室 (有効) 2.3m×5.0m (実用上は2.5m×6.0m)	○					
	身障者スペース (2.5m+1.2m) ×6.0m	○					
⑥法的位置づけ	建築基準法上の建築物(計画通知)	○					
(4)出入口		2ヶ所とする。(車室面積6,000㎡以上)	○				
(5)接 続	車	一般民地とは接続しない。	○				
		駅前ビル(建設予定)とは将来B1F、B2Fとで各1ヶ所接続する。	○				
(6)平面計画	①レイアウト	計画図参照	○				
	②諸 設 備	階 段 6ヶ所	○				
		便 所 B1F、B2F各1ヶ所	○				
		エレベータ 1ヶ所(含仕様)	○				
③待ち行列		○					
④車室の向き	縦配置(東西方向配置)	○					

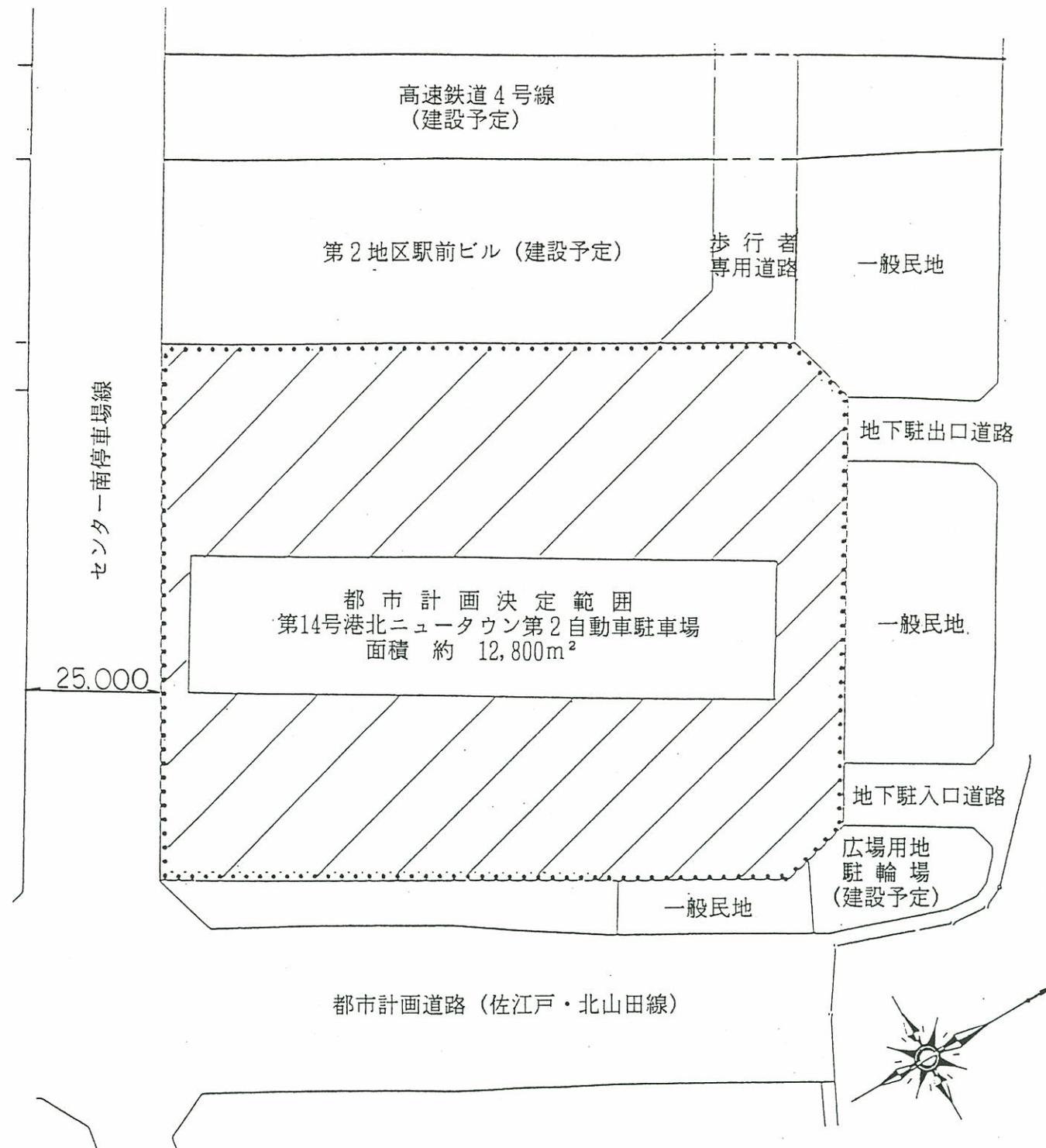
大項目	小項目	内 容	設計条件として決定	要検討 (公 団)	検 討	期 限	備 考
(7)断面計画	①接続道路	入口道路 幅員12m道路	○				
		出口道路 幅員12m道路	○				
	②土 被 り	平均2.0m (1.3m~2.7m)	○				協議中 道路局
	③有効高	車 路 2.3m	○				
		車 室 2.1m	○				
④階 高	B 1 F 3.80m (防水層含む)	○					
	B 2 F 3.55m ピット等 1.40m (ピットは別途考慮)	○					
		合 計 8.75m					
(8)構造形式	①主 要 部	フラットスラブ形式	○				
		②基 礎	逆フラットスラブ形式 ピットは1部	○			
(9)設備計画	①換 気	デリバント方式	○				
	②排 煙 設 置		○				
	③消 防	別表参照	○				
	④管 制	全自動無人方式(将来は有人に対応)	○				
	⑤時 期	躯体、設備の整備時期はずれる。	○				
(10)供給処理施設等	引込接続等	電 力	○				
		弱電(電話、CATV)	○				
		上 水	○				
		雨水、汚水排水	○				
		防火水利	○				
(11)その他		・消防活動空地 ・柱形状(円柱) ・スパン寸法	○ ○ ○				

IV 計画概要及び基本設計図

1. 計画概要	142
2. 地下駐車場基本設計図	143
(1) 位置図	143
(2) 地上平面図	144
(3) B 1 F 平面図	145
(4) B 2 F 平面図	146
(5) 断面図	147
(6) 詳細断面図	148

1. 計画概要

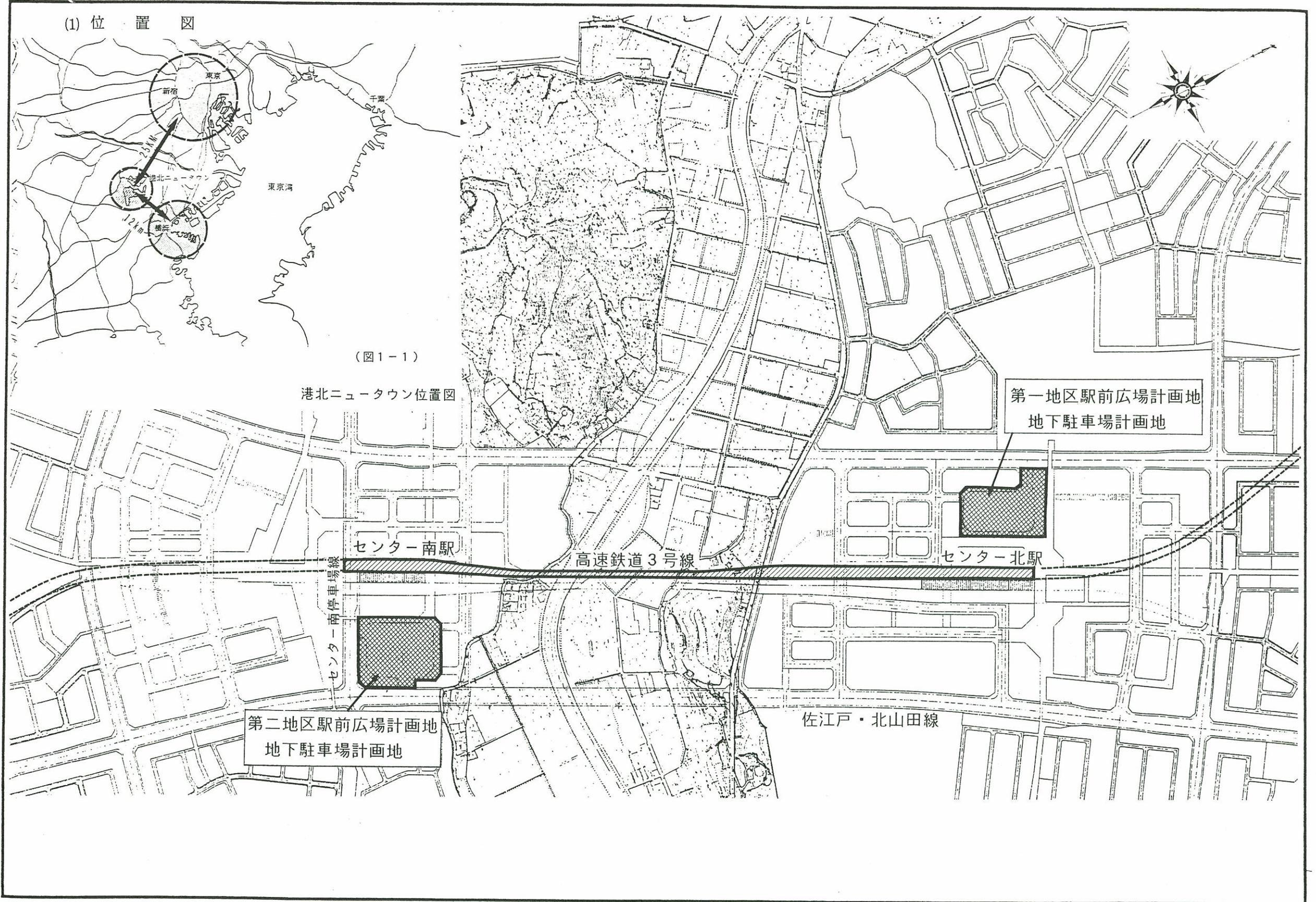
		第 二 地 区	
所在地	横浜市港北区茅ヶ崎町		
駅前広場面積	13,913.127㎡		
用途地域	商業地域、防火地域、第5種高度地域、容積率600%、建ぺい率80%		
形式	自走式地下2層駐車場		
躯体構造	鉄筋コンクリート造		
規	建築面積(地下のため参考値)	12,010㎡	
	延床面積	24,130㎡(1F以上110㎡、B1F、B2Fとも12,010㎡)	
	駐車台数	B1	249台
		B2	330台
		計	579台
駐車のに供する面積	2.3m×5.0m×579台=6,659㎡(>6,000㎡)		
模	階高	土被り	平均2.00m(1.3~2.7m)
		B1	3.80m(防水層を含む)
		B2	3.55m
		ピット等	1.40m(ピットについては別途考慮)
		計	10.75m
出入口	<ul style="list-style-type: none"> ・北側道路(幅員18.5m)から幅員12m道路を介して行う。 ・入口・出口を別々に各1箇所ずつ設ける。 ・両者の距離は中心間で約70m。 		
備考			



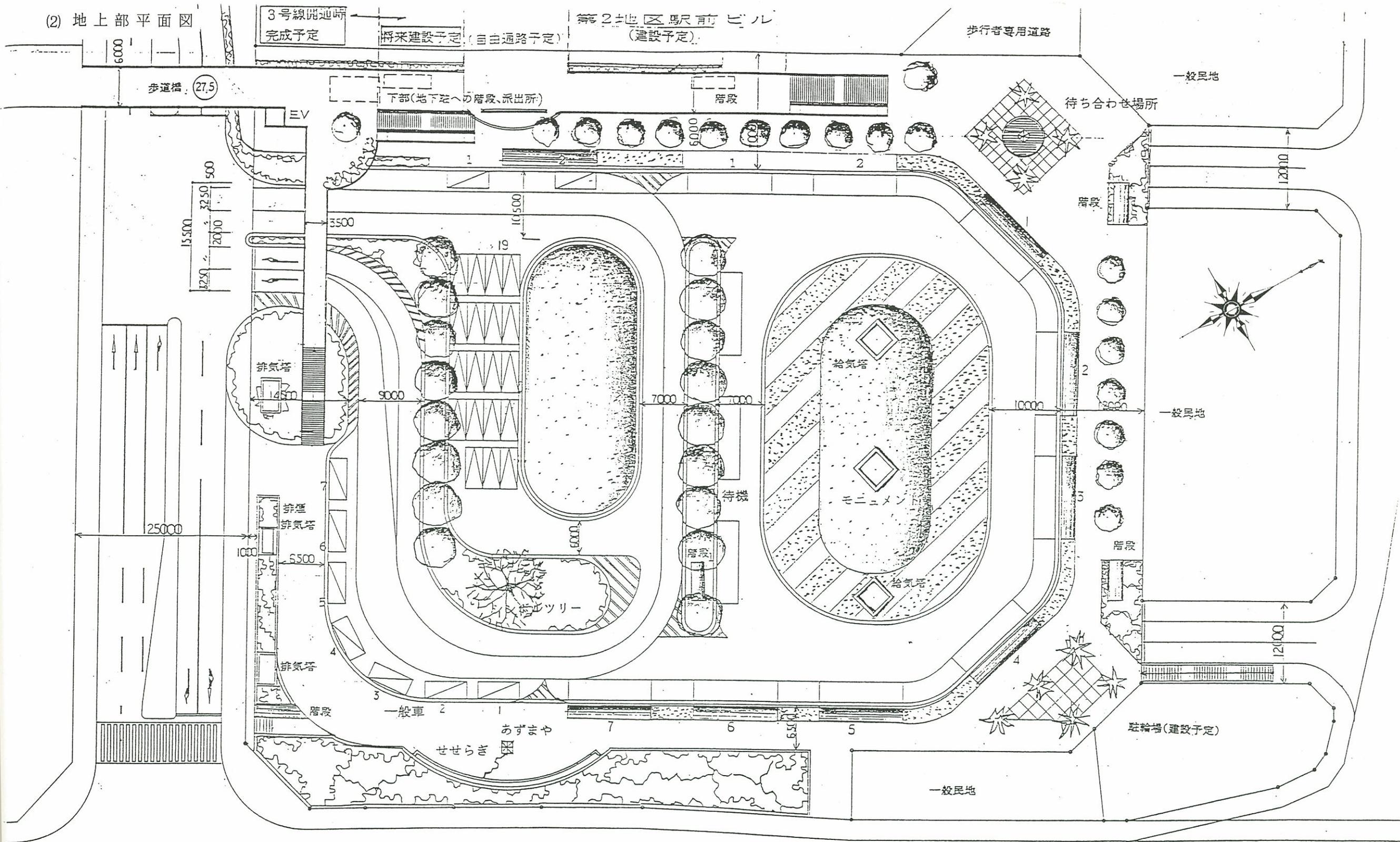
注) 本図は、市都市計画審議会資料を基に作成した。

2. 地下駐車場基本設計図

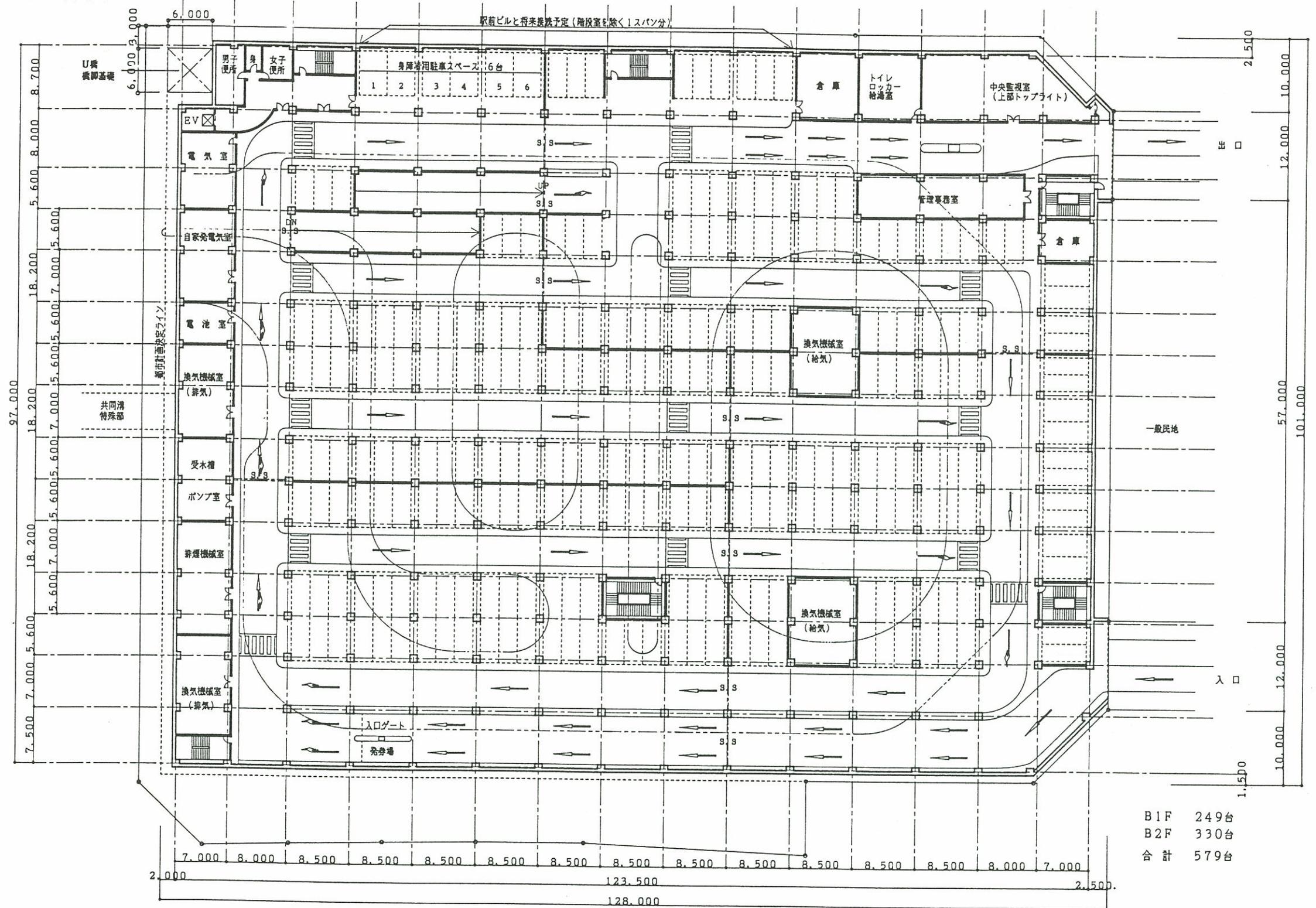
(1) 位置図



(2) 地上部平面図

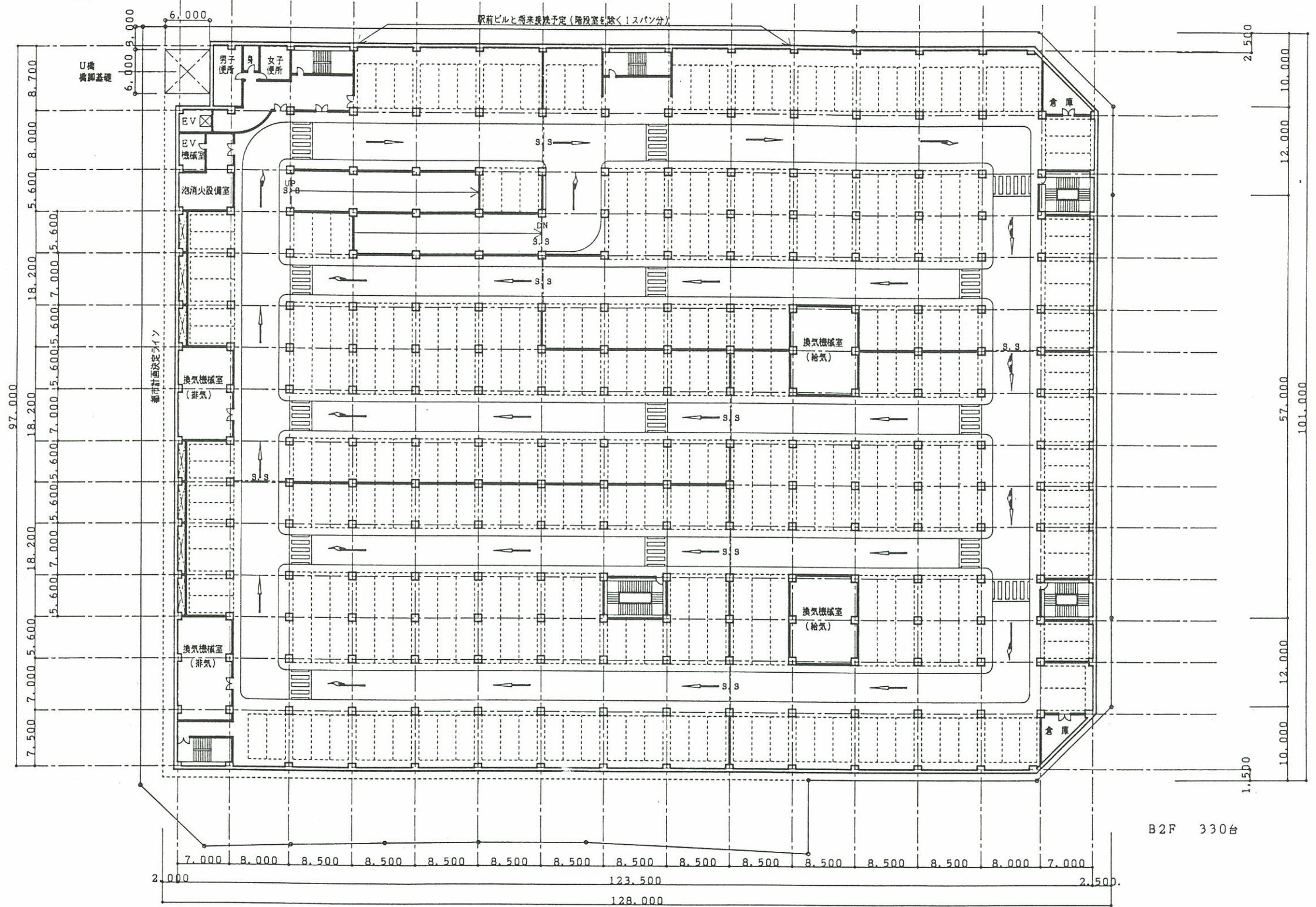


(3) B1F平面図



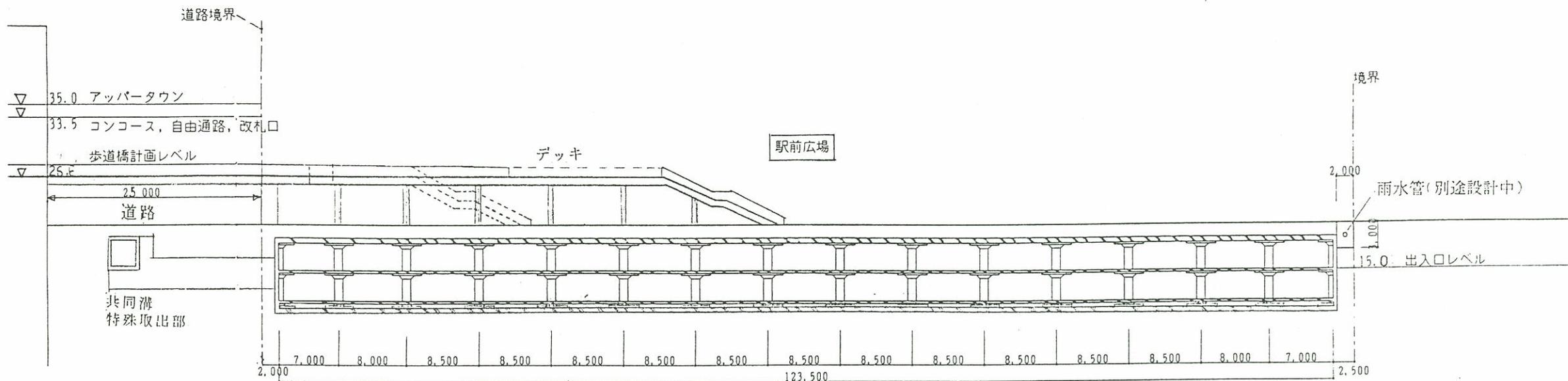
B1F 249台
 B2F 330台
 合計 579台

(4) B2F平面図

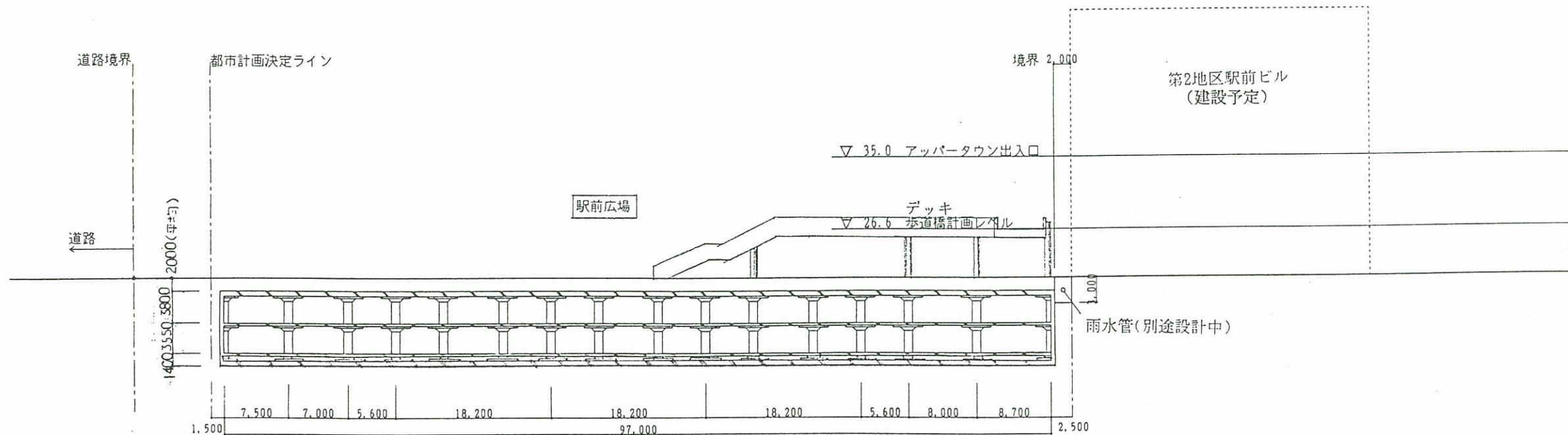


B2F 330台

(5) 断面図



A-A 断面図 1:500



B-B 断面図 1:500

(6) 詳細断面図

