

朝潮橋PA及び管理施設の計画概要

保全施設部 施設課 宮本 孝喜
大阪管理部 施設維持事務所 鬼川 講三

要 約

阪神高速道路は、昭和39年の供用開始以来26年が経過し、供用延長距離は152kmと成っている。供用延長の増加に伴い、他の主要幹線道路や、高速国道等との接続が次々と進み、そのネットワーク化に伴うトリップ長の有る利用者が増加している事は、都市高速道路としての新たな公共的な役割と責任の増大につながって来ているところである。利用者サービスを考えた場合、ネットワーク化に伴い、増々恒常化しつつある交通渋滞の対策の一環としての新しい交通管制システムを導入することにより、より、きめの細かい情報を、リアルタイムに利用者提供する対策と、一方では公衆便所、電話、休憩所及び売店等兼ね備えたパーキングエリア施設を整備する必要性は高まる一方である。今回報告の「朝潮橋パーキングエリア及び管理施設」は、阪神高速道路の公共的役割と、利用者サービスの向上を目的とした、新しい交通管制システムの導入のための管制センターと、利用者の公衆便所、休憩等を目的としたパーキングエリア、及び大阪管理部庁舎の3つの目的で計画されたものである。本論文では、大阪湾岸線と、環状線を結ぶ大阪港線上の管理用道路（ループ状）に囲まれた位置で建設される異なった3種類の目的を持つ複合建築物の計画設計概要について報告するものである。

まえがき

道路付属物である管理用施設の建築物を建設する場合、その建設用地を単独で確保する事は過去に無かった。特に大阪市内では非常に難かしく通常は高速道路本線の路下部または出入路部で特にループ状ランプの内側を利用して施設を建設し、事業用地の有効利用を計るものである。

本来道路は車を介して、人間が利用する施設である事に対して、建築物は直接人間が居住し利用

生活するものである事から、建築基準法を始めとする様々な法的制約と規制を受け、安全、衛生、防災を保っている。それらの条件整理が計画設計時の重要な課題と成っている。

図-1（配置図）のとおり計画建物を取り巻くループ状の管理道路は、湾岸線と環状線で車両重量制限が異なり、環状線側へ入る規格外車両（重量違反車両）の排出を目的とした排出路である。本線上の待機所に違反車両を呼び込み、重量計測後、排出路から荷卸しヤードを経て一般道へ排出

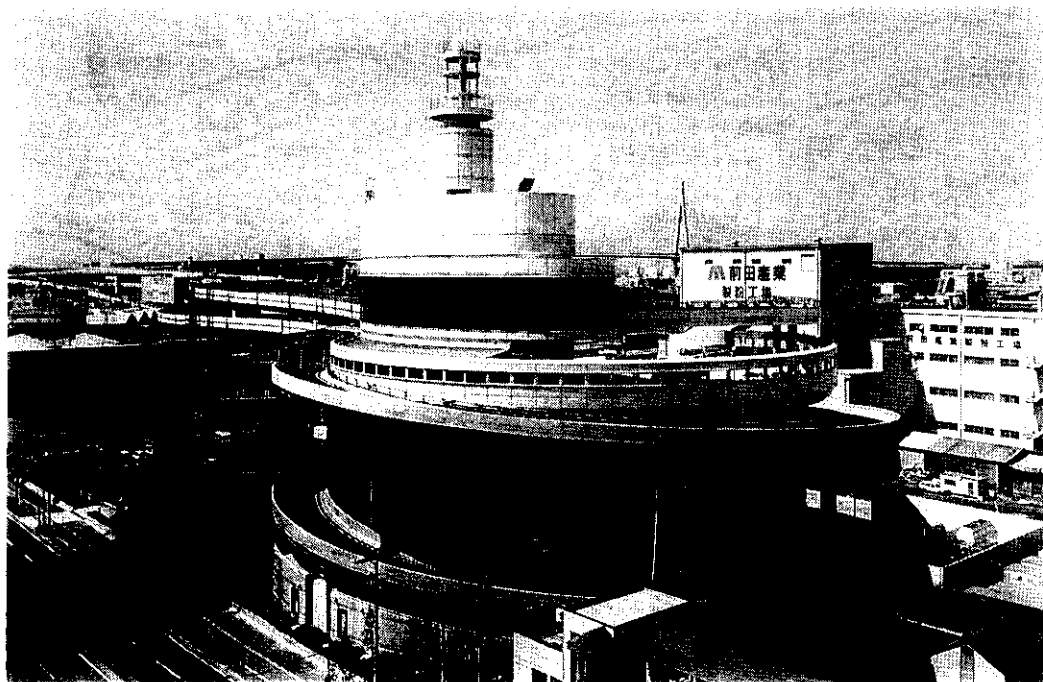


写真-1 完成写真

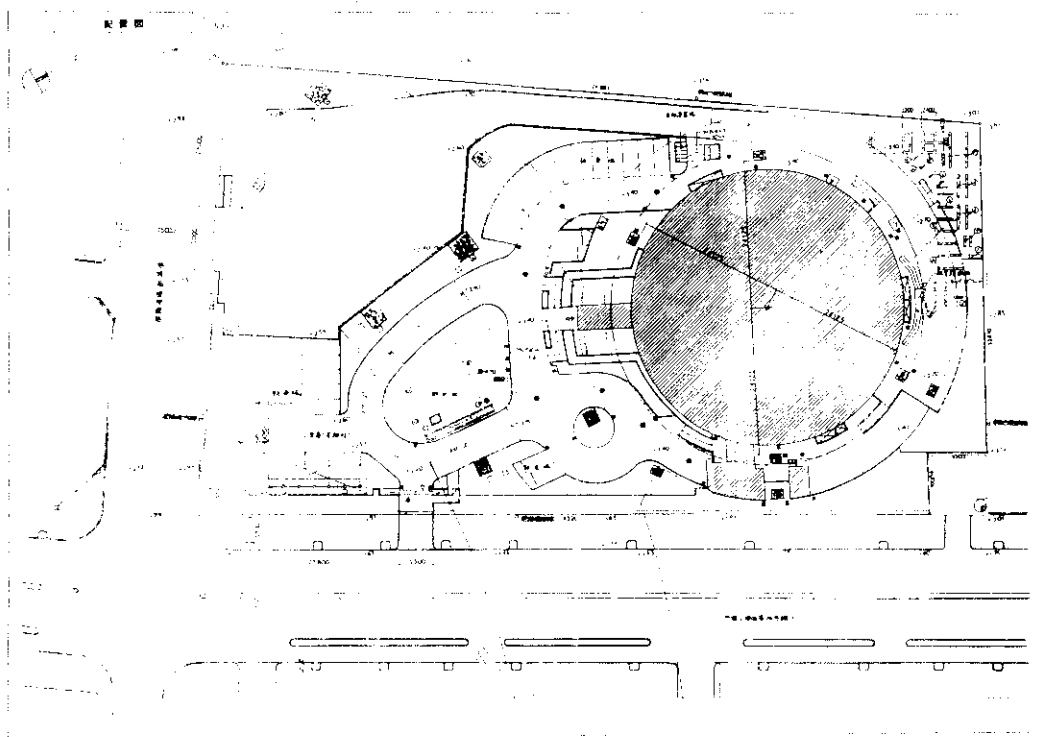


图-1 配置图

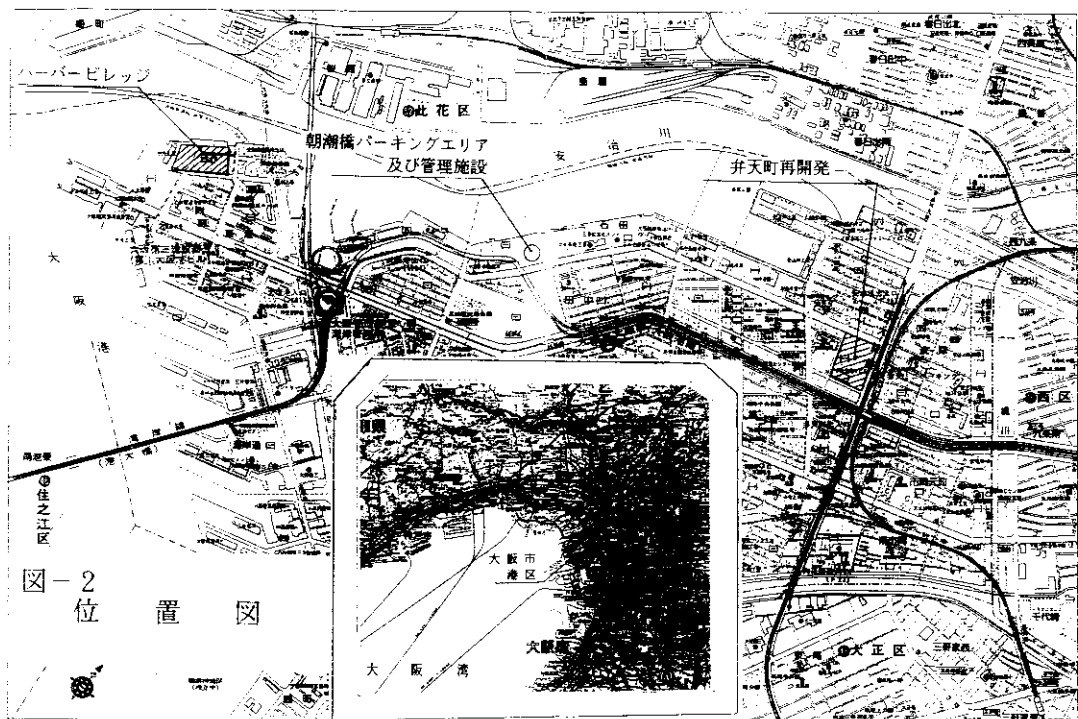


図-2 位置図

図-2 位置図

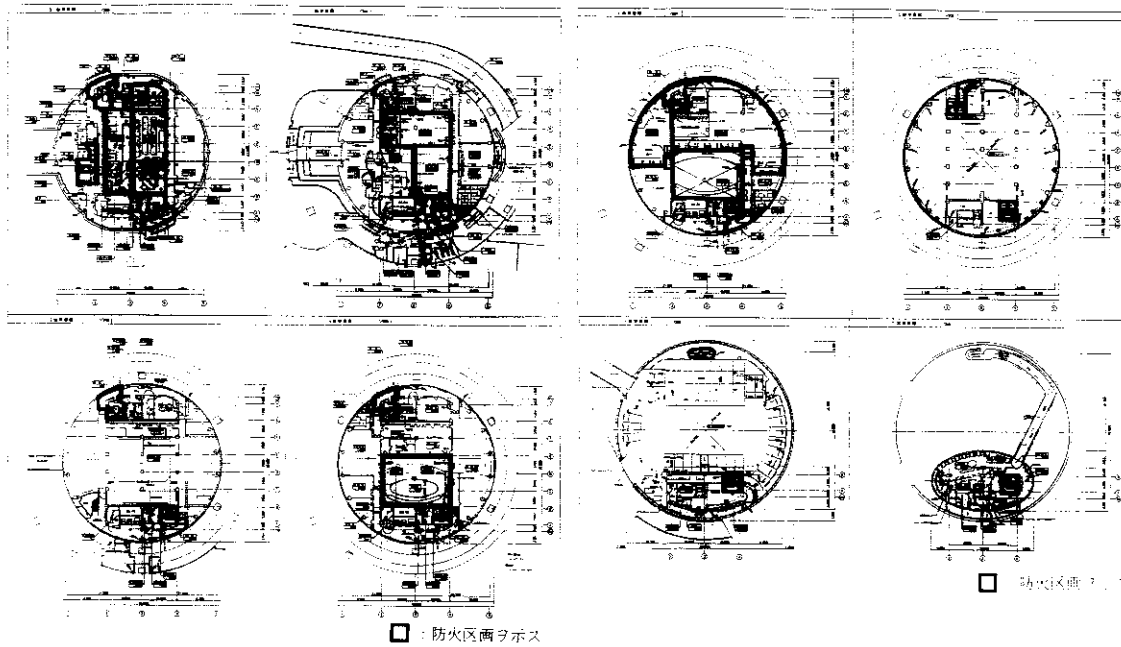


図-3 平面図

図-4 平面図

するものである。当該建物はこのループ状管理用道路の内側（直径45m）に後発の計画として計画された。建設予定地は、大阪市港区、法的には臨港地区準工業地域に属し、大阪港と安治川に隣接し、大阪圏におけるいわゆる「ウォーターフロント」と呼ばれて近年脚光を浴びているところである。その計画として「天保山ハーバービレッジ」及び弁天町都市再開発等、巨大プロジェクトが着々と進行しているところである。その変貌しつつある地域に計画した当該パーキングエリアとその管理施設は、湾岸線と市内をむすぶ道路である大阪港線の「上り線」に設置されウォーターフロントの一つの施設とも言える。以上のように大阪市内に向う利用者しか利用できないパーキングエリアとは言え、周辺地域の開発状況や安治川に隣接している事、完成後のパーキングエリア7階休憩室からは天保山大橋、港大橋とその道路線形や安治川から大阪港が幅広く眺望は可能となる。したがって基本的計画方針として、

- ① 道路構造物との調和を計る。
- ② 地域周辺との融和を図る。
- ③ 高速道路利用者にとって指標となるようデザインを考慮をする。
- ④ PAからの眺望を確保する。

等に基づいて詳細設計を行ったものである。

1 配置計画

当該建物は、休憩室、公衆便所及びレストランを備えたパーキングエリアと、新しい交通管制システムを備えた管制センター及び公団管理部庁舎の3種類の目的を持つ施設である。計画敷地には、高速道路の本線とそれに接続された管理用道路が設置され、制約された範囲での配置計画と成っている。敷地に接する平面道路は東側と南側の2方向ある。本体建物へのアプローチは東側道路を利用し南側の道路は重量違反車の非出口として計画した。

駐車場は南側に34台設けた。ループ橋の内側に計画した建物へは路下を経てのアクセスとなるの

で、正面入口の前部は大きめのドライエリアを設ける事で、威圧感を和らげ快よい空間を設けるとともに敷地内は緑地を十分に配置する事で人工構造物が与える心理的威圧感を緩和し、それらの無機質性にある程度のあたたか味となじみやすさを与え環境の快適化を図る事としたものである。

2 建物計画

2-1 構成

地下1階から4階までを管理施設とし新交通管制システムの諸室と大阪管理部庁舎とした。5階に点検用空間を設け6階7階は本線から直接アプローチできるパーキングエリアとした。この事は異質な用途を運用管理面で明確に分離する事を意図しているものである。これにより当該建物で最も重要度の高いCPU等を備えた交通管制センターの機能維持確保のため、障害原因となる水の進入、車の振動及び第三者の庁舎内進入防止等の最も有効な対策が可能と成った。

2-2 平面計画

- ① 直径45mのループ状管理用道路の内部を利用した当該建物は平面の両側にコアを採り、エレベーター階段、便所、空調機械室等をコア内に配置、他は全て業務用スペースとして使用出来るように計画した。
- ② 3、4階は、新しい交通管制システムの導入に伴う管制センターとし、管制室は一部を吹抜けとしグラフィックパネル等が設置されている。又その他コンピュータ等の関係諸室の配置を行った。
- ③ 身障者対策は1階玄関からのアプローチを考慮し玄関の両側にスロープを設け、エレベーターの一台は身障者仕様とし床材は凹凸の無い仕上とした。6、7階のパーキングエリアは身障者優先駐車場及びアプローチはスロープとした。専用の便所とエレベーターを設けて7階への利用を考慮する計画とした。

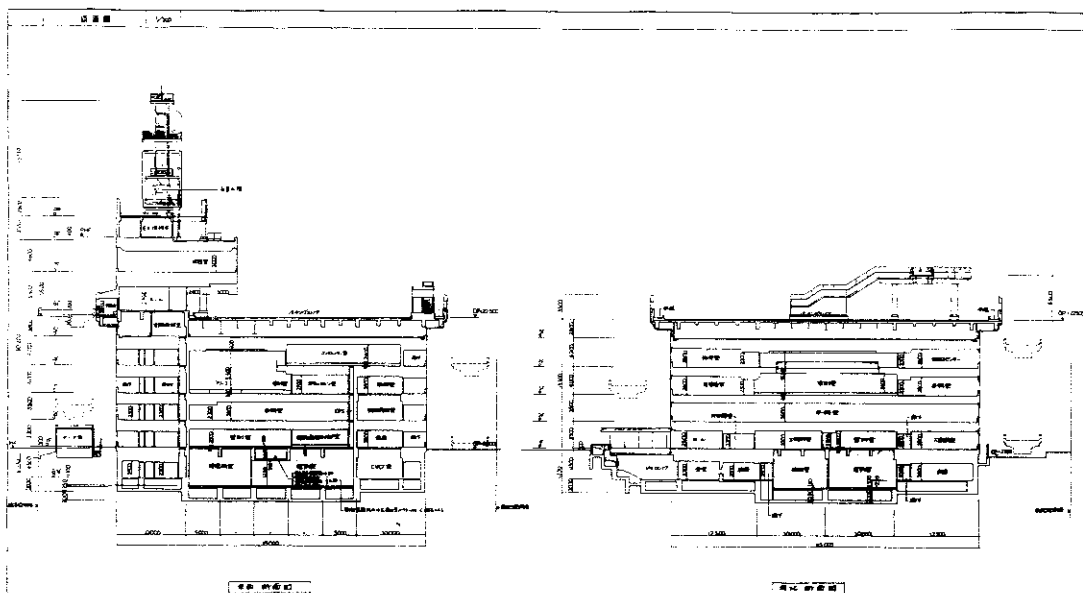


図-5 断面図

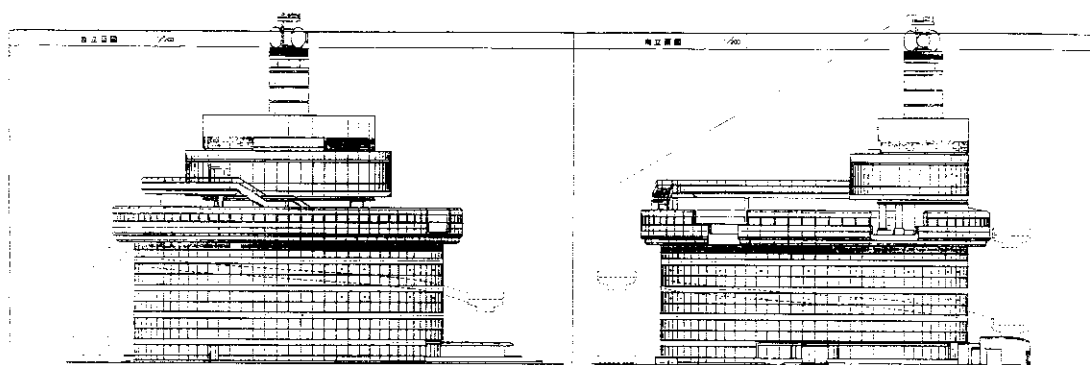


図-6 立面図

2-3 断面計画

当該建物の各階の階高は地下1階から4階及び7階は通常の平均的高さとしたが、5階部分は本線との接続に伴うレベル調整のため通常は使用できない点検スペースとした。結果的には6階パーキングエリア駐車場の振動が4階の交通管制センターの諸室に伝わらない5階の防水工事により、6階部と合わせて2重と成りコンピューター室への漏水をより厳密におこなうことができた。又道路との遊間は地震時を考慮し525mmとした。

2-4 立面計画

高速道路と管理用道路にその大部分を取り巻かれた計画と成るため、周辺部からはかなり目立つ建物とし、道路構造物より際立った外観とするとともにパーキングエリアとして利用者が本線上から見た時の指標と成るよう計画した。

外壁は、アルミカーテンウォールとしアルミパネルを使用してミラーガラスとで連窓となるよう計画し明るく軽快な表情を演出した。

いずれも近接した位置に有る道路構造物の持つ

威圧感を和らげ事を意図したものである。

3 防災防犯計画

3-1 防災計画

建物の機能を重視し、地震時に対する安全性の確保とともに火災の出火防止対策を施す。又建物にたずさわる人々の地震、火災時における避難及び迅速な消火、救助活動が確実に行えるよう計画した。この事は間接的に阪神高速道路の機能維持につながった。パーキングエリアを利用する不特定多数の利用者の安全確保をするための対策は、当建物が持つ特殊性と建築基準法を始めとする関係法令等の規定により決定された。

3-1-1 地震対策

地震災害を受けた時に建物本体はもちろん目的物の機能保持も可能なように、建物構造設計に用途係数として「1.25」を採用し安全性の高い重要建築物とした。

3-1-2 出火防止対策

建物内部に使用する内装材及び下地材や家具カーテン類の可燃物は全て不燃化を図り、湯沸等の熱源は全て電気によるものとした。又ガスの使用箇所は地下1階厨房室と7階レストラン用厨房室の2ヶ所に限定し裸火の使用を規制した。

3-2 避難誘導

平面形は両側コア形式であり両側コア部にそれぞれ6階又は7階から1階（避難階）に直接通じる階段を設置した。単純明快で解かりやすい「2方向避難」の経路確保を行っており、居室より階段への避難を容易にしている。尚この2つの階段は建築基準法で「特別避難階段」として計画しており、一担附室を経由してのアプローチで煙の進入を防ぐ他、様々な対策により、グレードの高いものと成っている。

3-2-1 一般階での対策

- 1) 避難階は1階であり、上階からB1階へは直接行かないように一担廊下に出る設計とした。
- 2) 付室等を囲む防火戸は自火報連動の自動閉鎖式である。又消防隊の消火活動と煙の進入を防止する目的から30cm角のホース開口を設けている。
- 3) 休憩、仮眠室はその性質を考慮し、出入口が防火区画の内側に直接位置するよう設計した。

3-2-2 P. A部での対策

- 1) 7階レストラン及び休憩室は屋外歩廊と階段で2方向避難を確保しているものの、平面形での歩行延長により別途避難用ハシゴの設置を計画した。
- 2) 6階パーキングエリアに接続する道路は自動車専用道路であり、法令上避難階とみなされず、そのため1)で記したハシゴを使用しての避難は6階の歩道を経て本線とは門扉で仕切られた管理用道路へ脱出するものとした。
- 3) 管理用道路は、消防署の協議で、火災における消火活動時近接しており位置的には有効であるが、傾配が7%であり基準を満足しないため利用出来ない旨の回答であった。そのために特別避難階段の設置が必要と成ったものである。

3-3 防火区画

火災時に火災延焼及び煙の拡散を防止し、居住者の安全な避難路の確保と建物の被害を最小限にとどめる等の目的を持っており、他の自火報、防火戸、防火シャッター等と一体で機能するべき計画されたものである。図-3、4で示すとおり①火気の使用箇所、②危険物を使用又は保管する場所、③避難路を確保する場所、④その他特殊消火設備を使用する場所が区画の対象と成っている。

3-4 防潮対策

安治川岸壁に近接した敷地であり、出火時の防

潮対策としては過去の潮位データを参考に設計 G、Lを現状地盤より700程度高くし（OP⊕3400）、建物の周囲はOP4400の防潮対策で設計し開口部（出入口）は防潮堤を全てに設置した。

又豪雨時による滞水に対しては揚水ポンプを設置し、ドライエリア内集水ピットよりポンプアップするよう計画する事で地下の階の水害に対する安全の確保を行った。

3-5 その他の対策

- (1) 建物の外装、非構造部材、各種設備機器備品類等にも十分な耐震性能を持たせ、二次災害の防止対策とした。
- (2) 停電時の対策として自家発電機設備を設置し、防災動力及び非常照明等に供給する他交通管制システム用のコンピューター設備を始め、通信設備、空調設備等への電源供給を行なえるよう計画した。
- (3) エレベーターには非常時に備え各種の管制装置や緊急連絡装置が組込まれており、災害時や停電時の安全を確保する対策を計画した。機能は基本的に次の通りとする。
 - 地震時：最寄りの階に非常停止する。
 - 火災時：どの位置に居ても避難階で停止。

4 防犯計画

建物を計画設計する場合、基本的に「防犯」と「避難」の対策は相反するが必ず設計に反映させなければならない重要なものである。

6、7階に計画のパーキングエリア部分は不特定の人が24時間利用し、又5階より下の階は管理施設とし庁舎的利用形体と成っており、防犯上5階と6階間で分断（区画）する計画で解決をみた。しかし避難計画は建物全体としての対策が原則であり相方を満足させるため以下に示す対策で計画した。

4-1 直通階段

非常時を除き、5階以下の管理施設と6、7階

のパーキングエリアへの人の行き来を防止するために、直通階段の扉には全てビル管理室で管理できる電気錠を設ける。6階から5階への扉は常時ロック状態とし非常時及び停電時は解錠と成るよう設計した。利用形態からの施錠は地下1階から5階までの階段室扉を、進入方向へは「開」とし、階段室からの出は「閉」（施錠）と成る構造とし、1階への出口しか扉が開かない機構とした。

4-2 エレベーター

3基のエレベーターのうち3号機だけが地下1階からパーキングエリア内の7階まで運転できる構造として設計されているが、通常運転はパーキングエリア利用者を対称にして6～7階（表示はP₁～P₂階）間としている。但し点検時レストラン関係の従業員及資材の運搬（主として1階より搬入）も兼ねており、利用時はビル管理人の責任のもとに呼出錠の操作を行う事として計画した。

以上のように防犯に対する考え方は、P、A部の利用時間が24時間開放状態であること、又3、4階部分が第三者進入を好まない事当公団の道路管理施設として最重要なものである事を考慮しての対策である。しかし前記したように緊急時の避難をも配慮した関係から細かな不都合も予想されるため、最終的には警報装置、防犯TVカメラ等を利用してビル管理室（守衛）で判断対処する事と成ろう。

あとがき

今回報告の通り朝潮橋パーキングエリア及び管理施設は、当公団が初めて計画した異なる用途を兼ねた複合建築物として建設されました。

現在平成2年3月26日に新しい交通管制システムを備えた交通管制センターとその管理施設が、又同年4月4日には休憩室、公衆便所、レストランを備えた「朝潮橋パーキングエリア」がそれぞれ供用開始し、高速道路利用者サービスの向上に大きく寄与しているところであります。

しかし計画設計から建設、供用開始に至るまで

は、建築基準法をはじめ関係法令、条例等による規制、指導対策事項は、報告の通り今迄の一般管理用建物に比較して複雑で多種大量なものであった。

それらは複数用途建物であっても、行政機関は法的には「1棟」の建築物としてその計画が適合しているかを審査し、安全性、災害時の問題の有無を確認するためであります。これらの手順は単に計画を実施（建設）させるための許可条件で終らせるべきものではなく、建物がその目的のため存在する限り維持し続けなければならないものがあります。

これらを踏まえ完成後の建物を効果的に機能させ又管理して行くには、工事施工時はもちろん運用管理部門へも設計時の検討、対策事項等について完全に反映できるようにしなければなりません。又法的に「1棟」の建物として適合の審査を受けたように、完成後の維持管理もそれに対応できるよう工種、組織を離れた全体一括の建物管理方法が必要であると言えます。

今後増々都市内での事業用地不足から土地の有効利用は全国レベルで問題視され、又法的な整備も実施されているように、都市内高速として利用者のサービス施設、管理施設を兼ねた建物や公共性を重視した目的での民間活力利用の複合建築物の計画が現実化したとしても対応できるようにしたいものです。