

## 大深度地下鉄が変革する都市

尾島俊雄\*

大深度地下鉄道によって、大都市中心部の地表面を占拠していた鉄道敷地が解放され、それに伴って、人々の生活空間が蘇える。都市の静けさと人々の賑わい、夜と昼の識別等、大都市が失いかけた自然と人間生活の場を蘇生させる。そのきっかけを、大深度という私権を公のために提供し得る空間を活用して、地表とのフリーアクセス鉄道洞道網をつくる。その具体的プロジェクトと東京首都圏について記す。

### Creating New Urban Life through Free Underground Tunnel

Toshio OJIMA\*

The land surface of the centers of major cities, occupied by overground railways, will be made open for public use by the development of subways buried deep underground. In so doing, the living space of citizens will be revitalized. The natural environs and human living space, which were almost lost, will be returned to large cities. In particular, the quietude of cities and the cheer of their citizens will come back to life. By making the tunnel deep underground for public use, there will be no conflict with private land rights, and there will be free access entrances from the land surface to the railway tube network. I will write about a detailed project for the Tokyo Metropolitan area.

#### 1. 蘇える静けさと歴史景観

中国からの留学生を迎える度に、彼等の下宿を世話するに当たって、少しでも騒音や振動の少ない場所を探さねばならない。建築や都市計画を学ぶために私の研究室に来るからには、緑の多い所とか風景の美しい所とか、しゃれたデザインの建物などを要求する筈だと考えた。最初はそれで失敗を重ねてわかったことであるが、とにかく、日本の都市騒音は異常に高く、その全てが交通に起因しているのである。交通に便利で安い所など探そうものなら電車や自動車の振動と騒音に加えて、信号機や警笛の絶え間ない威圧音で精神が錯乱状態になってしまう。夏にクーラーをケチれば、地獄の如き居住環境となる。日

本では少なくとも中国よりは豊かな生活を期待して来てみれば、その余りのすさまじい騒音・振動公害に対して、すっかりホームシックになり、それがノイローゼにまで発展していることに気づかないでいた。留学生の世話役達が集まって討論をしてみたところ、最近のワンルームマンションはアルミサッシにクーラーつき、個室をオーディオルームに改良した所もあって、暴走族の狂乱音すら子守歌に聞こえる神経がなければ東京で生活すべきでないという意見、更にはそれが東京の活力であってそれが嫌なら東京に来ない方が良いのではないかという。

やはり中国からの先生を迎えて竹橋会館に宿をとって一週間後に聞かされたことだが、日本の高速道路の素晴らしさと夜の車の光の流れは幻想の世界のようで、最初の夜は興奮して眠れなかったが、その次の日からは明るくて眠れず、結局は高速道路は光公害で駄目だという。

考えてみれば、日本の住宅は木と紙で作られ、夏

\*早稲田大学理工学部建築学科教授  
Professor, Dept. of Architecture,  
Waseda University  
原稿受理 1989年1月9日

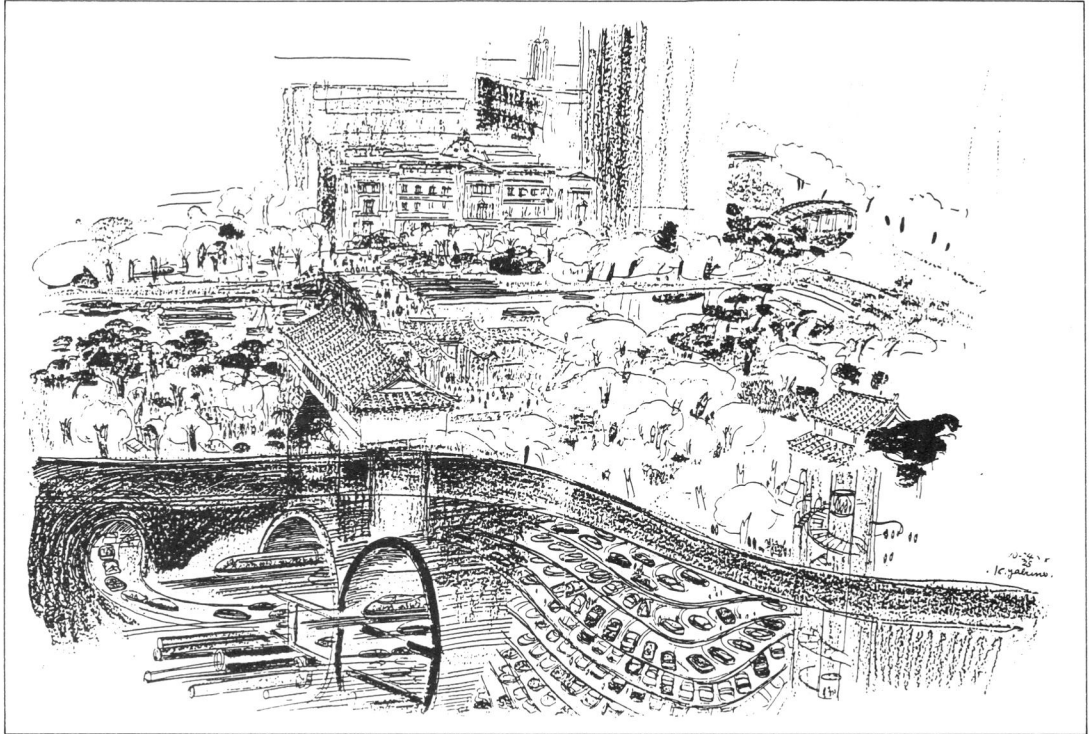


Fig.1 旧江戸城常盤橋御門前より日銀を望む風景

Tomorrow view of The old gate of Edo Castle and Nihon-Bashi area

を主として、解放的で、金魚売りや豆腐屋のラッパの音や道を歩く人々の足音や木の葉の風音によって季節感や夜の静けさを感じてきた。火の用心の拍子木のカチンコや井戸端会議の嬌声が町内のコミュニティの支えであった時代が、戦後の高度経済成長と共に何時か消えてしまった。耐火や防火建築になり冷暖房が発達して、外の音や熱や光や空気全てを外乱と称して遮蔽しておいて、室内では全てを人工的に快適環境の創造と称して、音・熱・光・空気を作り出す設備が普及した。無窓に近い鉄筋コンク

リート打ち放しの四角い箱が、戸建住宅でも集合住宅でも見られるようになった。ガラスとアルミサッシと鉄筋コンクリート建築の異常なまでの普及は、自然の戸外の状況を外乱と称する程に破壊してしま

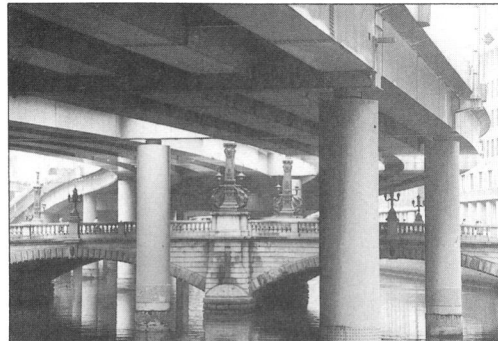
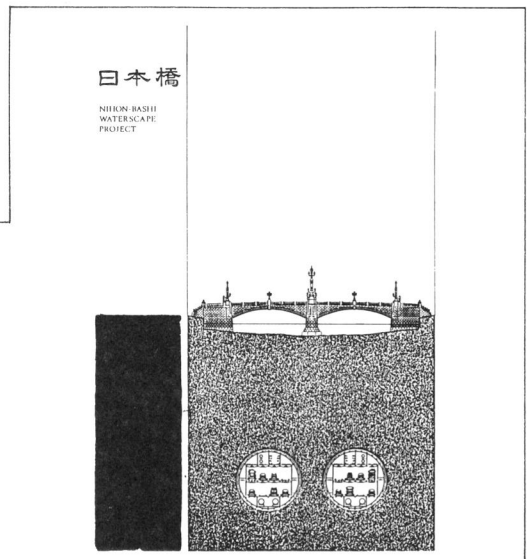


Fig.2 現日本橋の風景と芸大学生（平林繁君）の年賀状

Today and tomorrow Nihon-Bashi waterscape



った結果、因果応報の地獄の都市に陥ってしまったのが今日の東京であり日本の大都市像ではなからうか。

こんな都市環境を打開し、抜本的な大改造を加えることが少なくとも私の専門とする都市環境工学の役割である。従って大深度地下研究を中国からの留学生達にも学んでもらうことが、いずれ日本の後追いをするアジア諸国の都市にとっての宿題であろうと考える。

Fig. 1は、日本橋に程近い常盤橋に計画した大深度地下構想である。橋や城壁は今なお江戸時代の面影を残す素晴らしい景観を持ち、門前の日本銀行本店の建築も又、観光名所に値する所であるが、今は全く高架道路の下に埋もれて浮浪者の溜り場となっている。ヨーロッパ人に指摘された明治時代の日本文化の素晴らしさを今なお東京のど真中で忘れ去っているのは、どうしようもないと考えているのも高架道路のためである。Fig. 2は東京芸大で私の講義を聞いた学生がその年賀状で改造イメージを版画にして送ってくれたものである。Fig. 3は、日本橋の高速道路と大地下駐車場と、地上に建っている商業、業務施設を全て地下に入れたスケッチ（藪野健画）

である。

大江戸日本橋の歴史的風景を再現するとすれば、現在の機能を全く失うことなく、全て地下に再現して、地表は江戸時代の景観をつくり出すことが完全に可能な筈である。

こうすれば、日本橋の賑わいは、江戸・明治の日本の歴史的名勝旧跡地に加えて歴史的・今日的観光地としてとり戻せるばかりでなく、周辺住民の水遊びも可能になり、居住環境も向上し、生きた人々の生活空間の場としても、又、地下での職場を間近にした最適都市空間が生まれる。

## 2. 道路のない都市計画

ネパールの首都、カトマンズの町を歩きながら不思議な感覚を持ち始めた。奇妙に落ちつくのみならず風景が劇的に変化し意外性が連続し町の隅々にまで新しい発見が相次ぐのである。カトマンズバレーと呼ばれるヒマラヤ峡谷の雄大な自然の風土のためと最初は考えていた。しかし、隣り町のパターンに行き、更に足をのびしてバクタプールの町に行って確信を強めたのは、道路がまともではないことによる仏舎利塔や宮殿への突き当たり現象によったのであ



Fig.3 日本橋地下駐車場と大深度地下鉄

Underground car-park and at Nihon-Bashi area tunnel plan

る。ヒンズーのメッカであるパシパテの町からバンダハの舍利塔の風景は、日本の青年協力隊の人達が最も興味ある所というが、確かに奈良の興福寺から東大寺・春日神社の境内地に似ている。奈良の都が今日の日本の首都であったら、このような情景が演出されるのではないかと思わせる賑わいの場である。そんな話題を仲間達としていたら、カメラマンの男が、ニューギニアやネパールの町では、道路がないのは当たり前で、それが安心の場を演出し、祭の雰囲気盛り上げるのだという。

国連や何やらの援助で、やたらと道路を建設して自動車を通し、鉄道を建設しようとするのは町を破壊し、コミュニティーを喪失させる元凶だという。

道路や鉄道は誰のためのものかという強い反省が起こる。ネパールの隣国、インドの開国も東インド会社の鉄道建設であり、日本の明治維新の新都心建設も又国鉄によるところ大であった。

都市生活者にとっては、東西道路は太陽の道、南北道路は風の道として、2000年前の近代文明発祥の地、ローマの建築家ヴィトロヴィウスやインドのマナーサーラの文献に記され、その結果長安や平安の都は格子状の美しい道路が生まれ発展した。しかし、中世戦国時代に至って、大陸では羅城都市と呼ばれる、城壁内が都市であり世界である市民生活が営まれ、市民はシビルミニマムを保証される代りに戦士として戦う義務を課された。島国の日本では異民族の侵略を受けないだけに、士農工商社会をつくり上げて一部の武士階級のみが人権を保障される代りに忠義を強いられ、庶民は城下の民として、何時焼き打ちされても良い棄民社会都市を築いてきた。いずれも閉鎖社会で、交流は国家として必要最小限の取引に限られていた。従って、都市は、お城や教会や社寺を中心に建設され、人々の生活は、一日を単位として、都市の大きさもその時間で往復出来る城壁

や城下のスケールに留まっていた。古代のローマや長安に見られる、大帝国の限り無く伸びてゆく放射状道路や格子状道路を持った開放的大都市に比べて、中世の都市は市民の安全を守るために建設された閉鎖的羅城都市であった。現代の都市は、この両者の矛盾を鉄道で結ぶことによって解決しようとしたところからスタートしていると見て良からう。明治維新以後の日本の城下町も国鉄の駅によって新しい駅前広場や盛り場が開かれ、駅前広場から市内電車や乗合自動車がお城を中心とする下町を結び更には郊外へとスプロールをくり広げて行った。戦後の高度経済成長は、この手法を新幹線の建設によって更に拡大し強化し、遂には都市は鉄道と自動車道で占拠され、都市地図は道路地図と交通案内地図になってしまった。

そこからは、人々の生活の拠点であった神社や仏閣、名勝や旧跡、堀り割や橋の姿すら消えてしまった。

こうした歴史的文化的財や自然のたたずまいこそが、次の世代を育む子供達の苗床であったのに。新しい都市の中心となった交通結節点から次々としたインキュベータ機能が消え、大企業の広告塔や業務施設が建ち並び、その裏通りは、飲み屋街や風俗営業の店に占拠されてしまった。

その典型が新宿駅や東京駅前地区であり、首都圏における都心や副都心の交通結節点は、今や地表の平面では人々が交通不可能な事態に陥ってしまった。東京都の地下都市マスタープラン構想の第一歩も、こうした都心と副都心部周辺における機能マヒを大深度地下利用によって打開しようという作戦である。地表面の駅前広場では不足し、地上の人工広場と地下の商店街と地下2階の駐車場という四層構造にしても追いつかない巨大都市の交通結節点は、Fig. 4に見られるように、遂に地下70mという東京礫層の

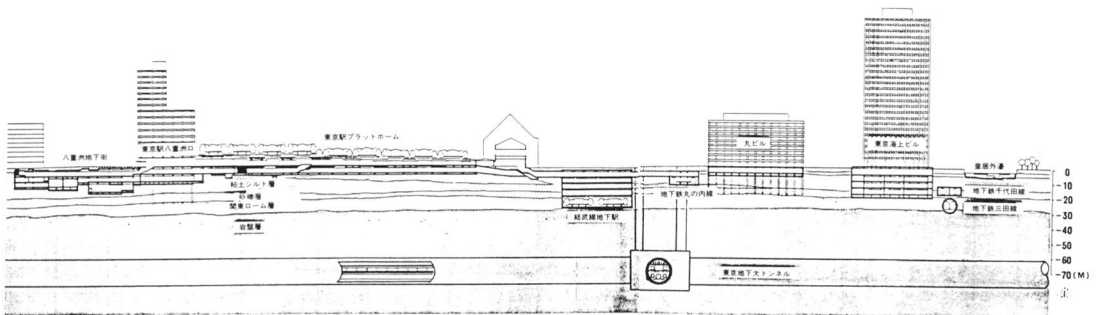


Fig. 4 東京駅地下利用断面図に見る大深度地下鉄  
The deepest underground tunnel plan at Tokyo Station

下にまで開発の余儀なきに至ったのである。

大深度地下鉄は、東京や新宿などのターミナル駅機能を東海道線や中央線の駅から新幹線の駅を空中や地下に建設したのに加えて、リニアモーターや弾丸道路の駐停車場としての位置をも重ね合わせることで、その利便性を更に高めようとする技術者の試みや経済界の要請は分かる。しかし、その可能性を論じる前に、旧国鉄時代の市内電車、新幹線時代における都市内地下鉄のバランスとその利用者としての市民生活への影響についてのアセスメントが残念ながらまだ終わっていない。時代の流れの余りの速さに強者はとにかく、弱者は押し流され都市から追い出され、その行きつく先が見えないままに、再び超高速リニアモーターカーが大深度でアッと云う間に都市内に入ってくる。今の東京駅や新宿駅に接続し、これに連帯して大深度リニア地下鉄網が地中ジェットコースターのように広域に拡散した副都心の大企業業務ビルを接続する。かくして計画通りに世界最大の東京圏は、日本列島日帰り都市圏にまで拡大し、1億数千万人の国際都市に発展する。国際化する情報戦争時代に生き残るために、明治維新の中央集権体制を一段と強化する上で、大深度地下鉄網の建設は急務であろう。東京駅から成田空港まで20分とか大阪新空港まで1時間という時代は、そのとき現実のものになっている。しかし、ビジネスマン

にとつての利便性は、日常生活者にとつては公害以外の何ものでもないことも起こり得る。

道路や鉄道は結節点では異常な空間を演出するのみならず通過地点では騒音・振動や景観を著しく破壊する良い所ない状態であったのを大深度地中活用によって、そのマイナス要素が少なくなり実現性が高まった今日、Fig. 5のような先住者との共存プロジェクトを生み出すことが可能になった。

地表面を出来る限り自然に解放して、通過交通のための自動車道や軌道を地表から撤去する。地表面地図に記されるのは、歴史的文化的財や川や池や巨大な樹木と上空や地中に接続する出入口部分のみとなる。空中10mでは主として法人企業の建物群、更に上空50mレベルは、集合住宅やホテル表示となる。地中5mでは地域内コンピュータカーの駐停車場や大深度地下鉄や公共公益都市施設の換気や光井空間や人々の待合い部分として活用される。地下は原則として公共・公益の物流や交通や貯蔵の空間として、連続した大地下空間の活用がはかられる。かくして人々の居住空間は空中という大深度地下空間開発の倫理綱領が守られることによつてのみ成立する。

### 3. 立体用途地域の垂直交通

Fig. 6 は銀座地区の地下模型である。56haの大銀座は明治維新政府の文明開化の実験場として当時の

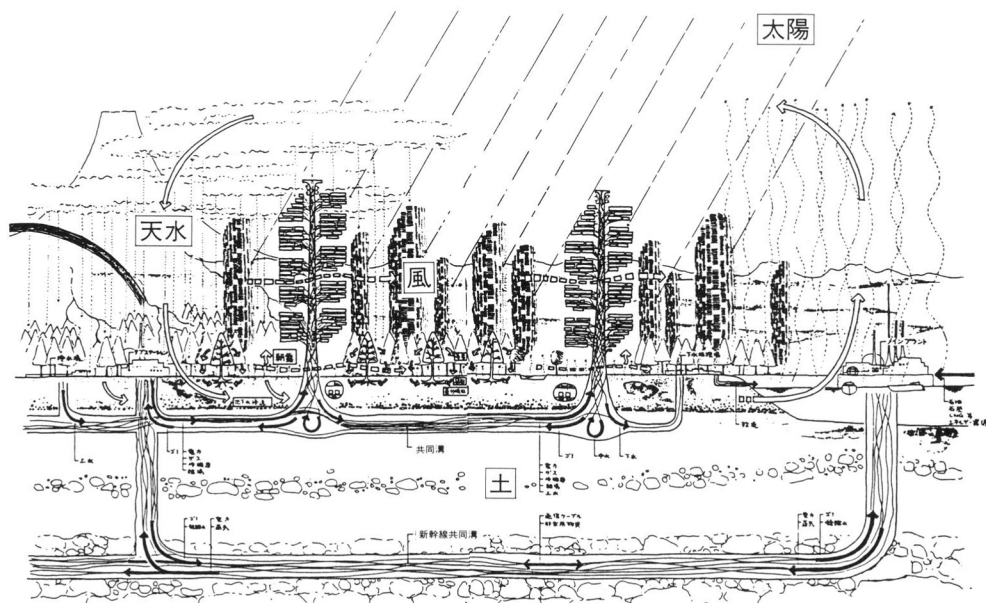


Fig. 5 エコロジカル・シティ——道路のない都市  
Ecological city landscape

国家予算の10パーセントにも相当する大開発を行ったという。今日の新宿超高層街は東京都の指導の開発で、その規模は完成時で1~2兆円。従って当時の銀座再開発はその5倍程度の国民的インパクトプロジェクトであったが故に、これにあやからうと全国には今なお、銀座通りが500ヶ所以上も存在している。その御本家の銀座が、今、都庁移転と共に、西高東低の風に吹かれて浅草の二の舞いを演じないための町づくり協議会を発足させた。1986年、日本プロジェクト産業協議会では、日本最初の地下鉄である銀座線によって中央通りの発展が疎外されていると称してこれを裏通りに分散させて地下鉄駅を今の四丁目駅一ヶ所から四ヶ所に分け、その間を地下通路や地下商店街で連続させるプロジェクトを発表した。しかし、この構想は、地元との相互理解が進まぬ間に、周辺の外堀通りの上に高層住宅を建設する構想へとエスカレートして、地元との摩擦が再燃している。銀座を愛する会や叱る会等、様々な企業や町内会の人々に加えて、昨今では地区制度の活用と住民回復運動の先頭に区長が立つなど、再開発の可能性が見えてきた。しかし、区の年間予算500億円程度では、何分にも坪当たり1億円という地表の価格

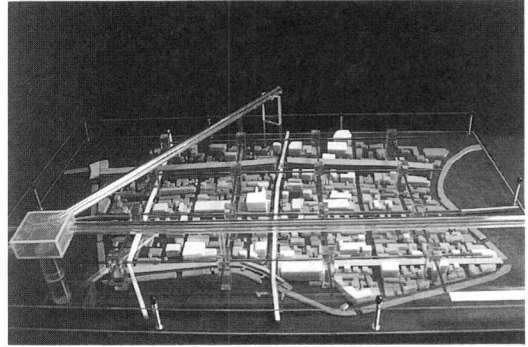


Fig.6 銀座の地下模型  
Underground model of Ginza City

では、全額投資しても年間500坪の土地しか動かせず、56haの銀座を全部区指導で動かすには300年以上も要する。結論として、未利用空間としての空中と地中の活用に焦点が絞られ、空中には住空間を地中には公共公益空間を建設して、地表には水と緑と風、太陽と人々の賑わいの場を作る。年中歩行者天国の空間を地表に生み出す代りに、大深度地下空間と屋上空間の活用方法を皆で検討することになった次第である。その結果、町内会の人々に、先ず自分達の町の実態を理解して戴くために作った模型の中

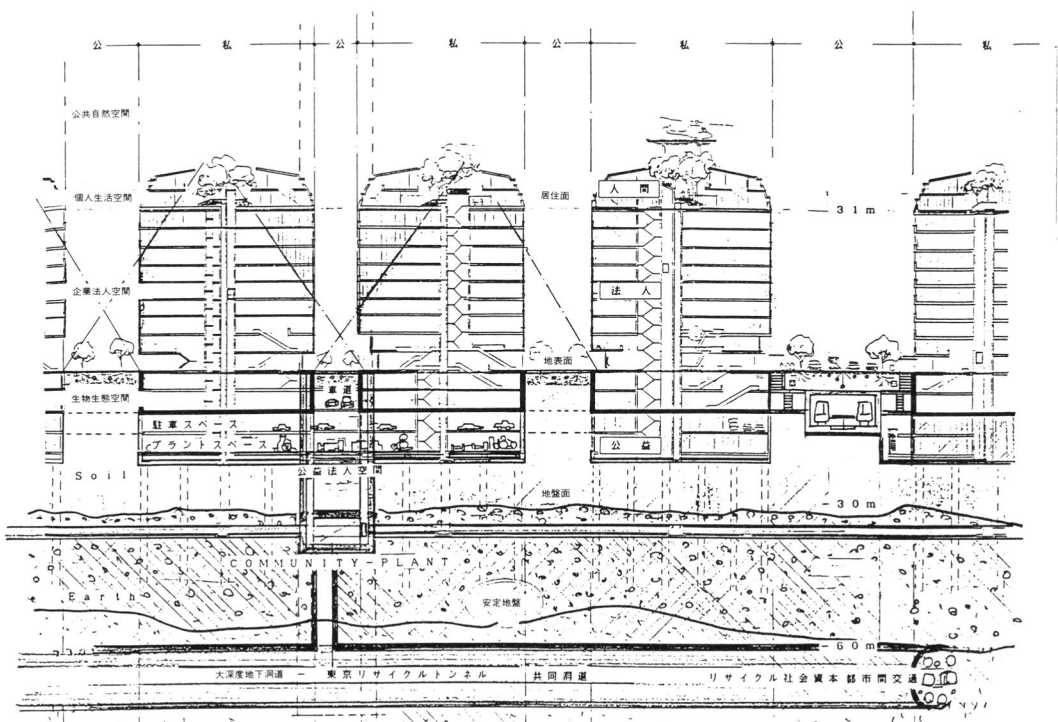


Fig.7 銀座に見る立体用途地域と大深度地下洞道  
Each level underground tunnel and public-company-private-use floor at Ginza

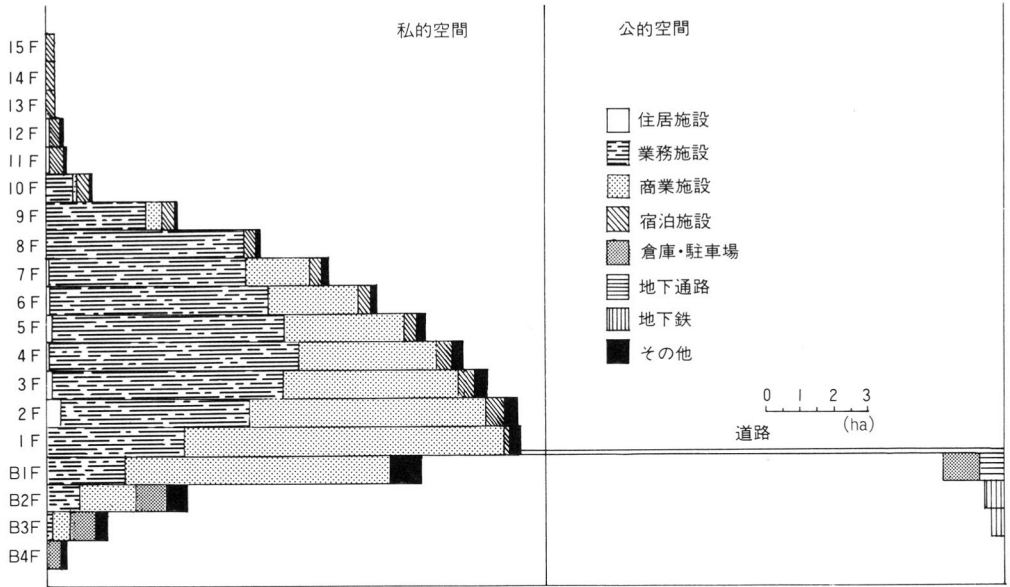


Fig. 8 銀座の階層別土地利用状況  
Floor use of each level at Ginza City

で、Fig. 6 のとき地下模型が特に注目を浴びた。  
①左下の都庁跡地の大深度地下都市施設から放射する大深度トンネル②現在の有楽町線は地下3階③日比谷線は地下2階④銀座線は地下1階を走っているのが良く分かる。地下の建物は地上に比べて階高が少なく⑤三越の5階⑥松坂屋・⑦松屋の3階を除けば大部分が2階建て、これらの建物に比例して、都市施設である地下鉄の大きさが目立つ。Fig. 7は銀座中央通りの容積率は800パーセント、裏通りが700パーセントであるが、実際には図のように前面道路の斜線制限によって、400パーセントしか建てられていない。結局は無理をして地下に容積を求めざるを得ない。しかし、地下空間は建築基準法によって居室としての利用が禁じられているため物置や機械室のスペースになり、レストラン等にも活用された。実際にはFig. 8に見られるように銀座地区1km圏における立体空間活用を見れば、住宅部分は1～3階にほんの数パーセント認められるのみで、他は全て、オフィスと商業空間に使われていることが分かる。これ等の図から、銀座地区では全く住機能が欠落してしまっていることが分かる。

4,500人/56haでha当り80人の現状人口も、老人達の住居とは云えない店舗空間に寝起きしての人口確保状態である。これらは、税法や公法による建築基準法や都市計画法によって、民法で保証している土地所有者の建築の自由を拘束していると考えられる

のである。少なくとも、地場の昔からの所有者であり居住者にとっては住み続ける権利を保証してあげたいのが、町づくり協議会の主旨である。

大深度地下空間の活用と交通施設の完備によって銀座地区は、ますます、賑わいの場になるとすれば、その居住空間確保が当然に要求される。これを31m上空の仮想地表面にとり、現地表面から車を排除してこれを地下2～4層にとる。そして、大深度には交通施設や都市供給処理施設を収納することによって、民地の空間活用は、今日以上の高度利用を可能にする。

再び結論から申せば、一次産業資本的な水や緑や人々の祭りの空間は地表面上に、2次産業資本的な交通・エネルギー、物流等の工場の空間は地階に、地上2階から9階部分は3次産業の商業や業務空間とする。そして、4次産業と考えられ始めている在宅業務は10階以上の風と太陽のあふれる人工の台地の上に建設する。

こうした立体用途を可能にするのは、最初に大深度地下施設を建設して、隙間空間を建設することが、このようなダイナミックな再開発を可能にする。ただ、こうした立体用途地区で問題なのは垂直交通機関であるが、これはFig. 8からも理解されるように、銀座地区の場合に限らず、都心部の公的空間が驚く程広いのは、本来なら会所地として共同空間であった所を、公道にしたからに他ならない。道路面

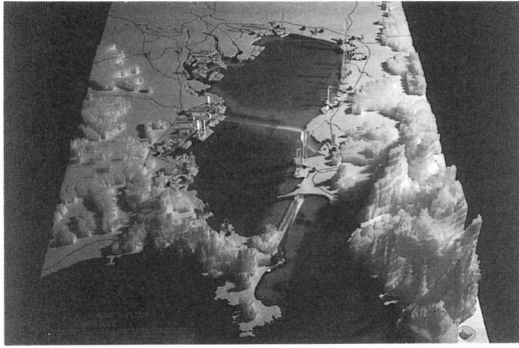


Fig.9 東京湾岸大深度地下洞道の模型  
Underground tunnel model of Tokyo bay area

積が広くたくさんあって、自然の風や太陽の光で、銀座の地上空間は、全て健康な居住空間として計画されていた所からくるもので、その空間が居室に使われずに密閉型の業務や商業空間に使われているところに社会資本と自然資本の無駄使いがある。日本の都市は画地が小さいことが、逆に将来の含み資産となっているので、これを大深度地下空間開発によって蘇生させることを期待したのである。

#### 4. 大深度地下鉄の湾岸解放

大深度地下鉄で最も期待したいのは東京湾岸ユーティリティー・コリドールの地下物流鉄道の完備である。Fig. 9 の模型写真にあるように東京湾岸周囲200kmに地中下70mに最小直径14mのトンネルを第二湾岸道路と垂直平行で建設する。その結果、湾岸道路は乗用車以外には通行禁止として、物流に関す

るものは全て地中の大深度地下洞道を利用することによって湾岸の風景を見映え良くする。

Fig.10に見られるような断面で多様な施設が同居したもので、地上の道路機能の全てを地中化したものであり、特に東京湾臨海部の重工業地帯や港湾機能を一変させる程の機能を内包する。

第二次産業構造によって支えられていた首都圏人口の職場が急速度に失われようとする時、広大な土地所有者というだけでその含み資産を労資で評価し合っていたずらに遊休化している現実から脱皮させるプロジェクトとして、この東京湾岸大深度地下トンネル計画に着目したい。

明治維新から今日に至るまで、日本の全ての大都市近郊港湾の漁民は、その生産効率と雇用機会の少なさによって追放され、地方自治体为中心になって公有水面を埋め立て、争って工場を誘致した。今、その土地がものすごい値上がりをしているに拘らず、その土地が生産する収益力や雇用機会が、田高や公害や無人化によって、その存続の必然性が問われ始めている。しかるに工業専用地域に指定されていることによって住居を建設することが出来ない上に、第三次産業に転換するには、都市施設が全く完備していない。こうした地域が、第三次産業型の高度情報都市と呼ばれるインテリジェントシティに変換されるとすれば、その建設途中の段階から安全性や健康性、効率性や快適性が問題になる。木更津港、千葉港、東京港、川崎港、横浜港、横須賀港と6大港湾に流出入する物量は実に年間5億トン以上、そ

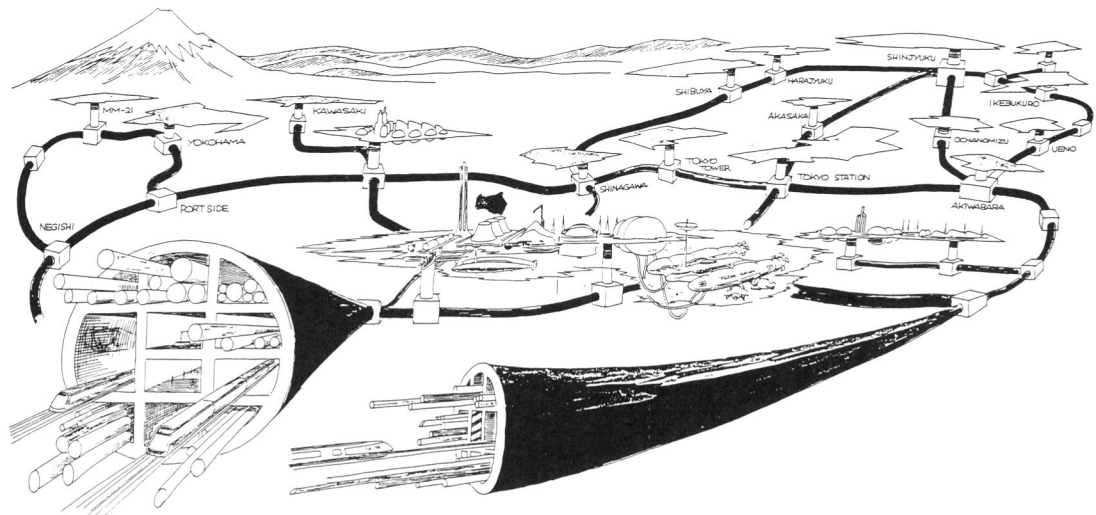


Fig.10 東京湾岸大深度地下鉄  
Tokyo recycling tunnels



のための船舶は33万隻、なんと東京湾内港200km周辺水際の80パーセント以上が、高潮や船舶接岸のための堤防が築かれている運輸省港湾局の護岸岸壁なのである。白浜の渚のある海浜公園は富津岬が人工渚以外に見当らぬ程にまで人工化した湾岸風景をもう一度蘇生させるプロジェクトとして、本構想を再度説明したい。Fig. 11は、現状の東京湾における船舶航行密度で0.2隻/km<sup>2</sup>という高密度で油のタンカーやコンテナ船が航行している。その結果、東京湾でヨットや遊覧船を浮かべての舟遊びを誰もが自由に楽しむことが禁じられている。アメリカや地中海、エーゲ海などに見られる豊かな舟遊びを最高のレジャーとする様子を見るまでもなく第3次産業人口の健康回復空間として、東京湾は至急に解放しなければならないとなっているのである。しかるに、第1次産業人口を追放した第2次産業従事者は、全く動こうとしない。否、自ら率先して動くことが出来ないのは、ゴネ得社会の日本の風土では先駆者は馬鹿を見るからである。しかし、何時までも、そんな風潮を許しておけば、文明開化に100年遅れて後進国の苦

心を強いられた体験を今また、文化開化に遅れることによって、子孫達が再び苦勞させられることは明らかである。こうした問題のキッカケをこの大深度地下鉄道構想は作ってくれる筈である。計画後の図を見れば、如何に東京湾に物流船舶が少なくなったかを示している。首都圏人口3,000万人の10人に1人が、北欧やアメリカ東部海岸並みの人々のようにヨットを持たば、なんと300万隻のヨット係留地とその航行の場が必要になる。(現在、日本1隻当り554人、フランス93人、アメリカ24人、カナダ16人、スウェーデン10人、ノルウェー6人。)東京湾の自由ヨット場を10万haとして300万隻(現在の日本の保有数21万隻、アメリカ955万隻)のヨットが日曜日に一度に出航すれば30隻/ha、なんと300m<sup>2</sup>に一隻のヨットが東京湾いっばいに浮かぶという遊園地のポート場並みの密度が展開される。市民は、この貴重な公有水面をもっと大切に使用したいと考えているので、そのためには、今の東京湾岸工場専用地域で必要不可欠な都市サービス施設や研究所機能を残し、他を住宅や業務や商業施設に転用する。これまでは、こう

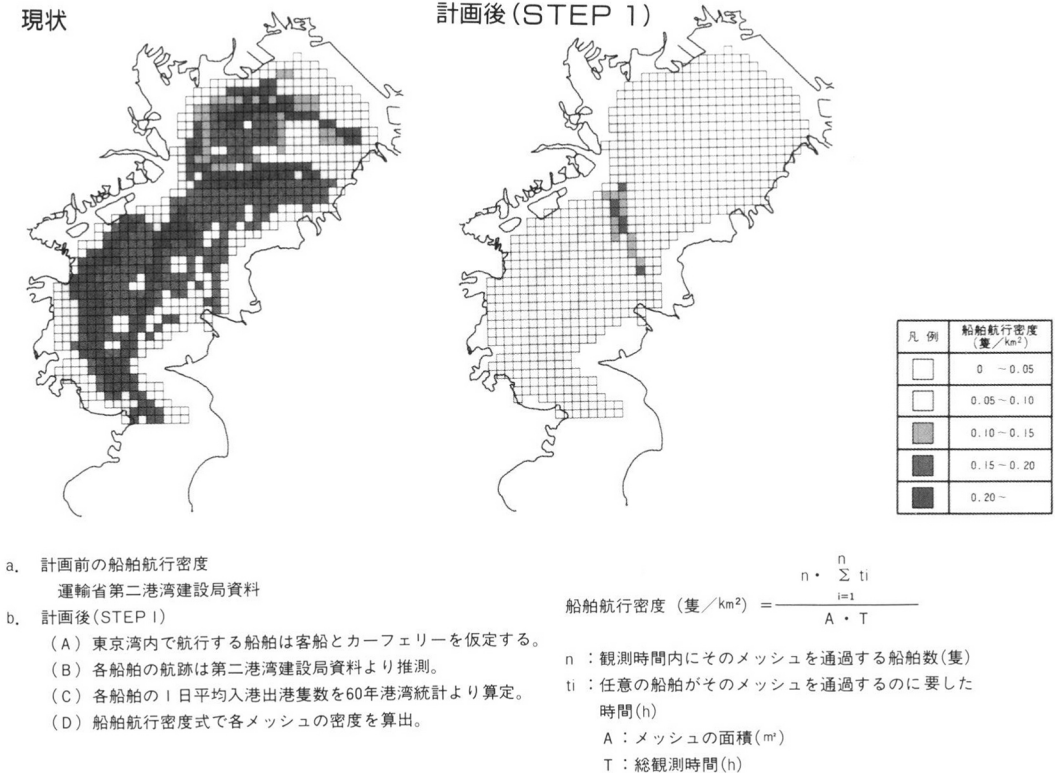


Fig. 11 東京湾岸大深度地下洞道が完成した場合の東京湾の船舶航行密度  
 Today and tomorrow ship density in Tokyo bay area

した都市施設は最も近い隣接内陸から橋によって接続され、出島としての機能を持たされ勝ちで、それが利害を複雑にしていた。このプロジェクトでは臨海港湾地帯連合が、協同して全く新しいインフラストラクチャーを大深度地下に建設する。これを軸にして、産業構造の転換を進め、東京湾と共に生きる海洋メトロポリスとして、全く新しい日本の首都像をウォーターフロント工場地帯の用途転換によって実現する。そのためには東京湾の解放と新都市の都市施設を内包したこのライフライン大深度地下トン

ネルを完成させる必要がある。

新しい時代にそれぞれに特徴ある都市が、閉鎖系と解放系、求心と遠心、独立と連帯を共存させる手法として、大深度地下洞道は、これまでの道路や鉄道や河川以上に多目的に活用されることが望まれる。都市と内面生活を充実させつつも外面との密なるインターフェースとして大深度地下洞道との接続口は、中世の城門の如き役割を演じつつ、面的に分散し、しかも地表面へのインパクトが最小限に保たれる手法として注目してゆきたい。