

都市の地下利用概史にみる地下空間利用の蓋然性について

— 都市地下利用における地下鉄ネットワークの役割 —

パシフィックコンサルタンツ㈱ 総合研究所 正 西 淳二

都市地下空間活用研究会 主任研究員

森田 真

Historical Review on the Necessity for Urban Underground Utilization

— The Casestudy of the Subway Networks —

by Junji Nishi, Makoto Morita

概 要

都市への人口集中を背景として、交通・通信・エネルギーなどの都市インフラ整備の空間として、都市の地下空間という資源がそれなりに役立ってきた。特に、世界の大都市の多くにおいて、マストランジットの一翼を担う地下鉄の整備が、この大都市そのものをかろうじて支えてきたといっても良いのではなかろうか。

地下鉄はロンドンにおいて、そして東京その他の都市において、より深く、ネットワーク化・ターミナル化が進み、また、その地下鉄駅を拠点に新しい都市の核が発達し、ついには地下街さらには地下都市を形成している事例も成立した。

本論文は、地下鉄を例に、都市の地下利用の歴史とその動向について、考察を行ったものである。とりわけ、本来的には人々が忌避する空間である「地下空間」を、止むなく付合っていくとする中から、地下の空間デザインに対するアメニティの追求がめばえてきた。今後は、安全と快適という一見相反する命題を、限られたコストの中で最大化していくあたりが残された課題と言えるのではなかろうか。【キーワード；都市地下利用、地下鉄、アメニティ】

はじめに

アーバンプランニング アンド コントロール と呼ばれる高度な技術の基で、20世紀、都市はそのクライマックスを迎えながらも、その行く末を見失い、のたうちまわり、その醜態をどう繕って良いのか、その答えを見出せない状況にあるなかで、また、急激に、無秩序に、人口増を受け入れて来た大都市の再構築に際して、我々はどのようなツールを用意することができるであろうか。

寺田寅彦が、「東京市全部の地図が美しい大公園になってそこに運動場や休息所がほどよく配置され、地下百尺二百尺の各層には整然たる街路が発達し、人工日光の照明によって生育された街路樹で飾られている光景を想像することもそれほど困難ではないように思われるのである。」と喝破してから、半世紀余が経過した。そして、過密化する都市問題あるいは都市環境の保全の面から、地下の開発・利用は、その対応策の有効な手段として活用できないものかと大きな期待が寄せられている。

期待値であるということは、逆に言えば、その期待されている程度までは、実現されていない、ということ表現しているのかも知れない。

一方、近年における各国の都市地下空間利用の再認識と新しい活用への機運に新風を吹き込むと同時に、この分野の研究にも1つの転機を与えた、といわれる「21世紀の都市は、地上の使用を住宅、公園、広場に限定し、運輸、交通、通信、電力、水道、ガスなどの建設はもとより、駐車場、車庫、塵芥、下水の処理施設も全て地下に収容することを理想とする」という経済協力開発機構（OECD）国際トンネル会議（1970年）の提言からも、すでに20年余が過ぎようとしている。

この間に、我々日本人は、地下利用について、何をしてきたのか、あるいは、してこなかったのか、を回顧することによって、次の目標を設定する上で、何がしかの参考資料を得ることができるのではないかと、この考えに立って、本論文では、公共的もしくは準公共的な、地下空間に存在する都市施設の1つである地下鉄についての、その歴史を概観し、またそれらを包括的に位置づける都市全体との係わりに関して考察を試みたものである。

1. 世界最初の地下鉄

世界最初の地下鉄は、1863年英国ロンドンの中心部、ボディングトン～ファリングトン6kmの蒸気運転、開削工法によるもので、電気運転による深部地下鉄は、1890年キングウィリアム～ウトックウェルであった。

当時のロンドンの交通事情は、道幅が狭く、歩行者と馬車で混雑しており、市内の街路に鉄道を直接乗り入れることは不可能であり、また用地取得の面からも専用路線の建設は困難な状況にあった。それを解決するために地下鉄が建設されたのである。

大都市における人の流れは、地下鉄の発達と不可分の関係にあり、地下鉄路線延長150km以上を持つ都市は、ロンドン、ニューヨーク、モスクワ、パリ、シカゴ、東京、100km前後の都市は、ベルリン、ストックホルム、マドリッド、ハンブルク、大阪、そして、60km前後の都市には、レニングラード、ボストン、名古屋が挙げられる。世界の都市における地下鉄の開通年次と都市規模（人口）は、表-1に示すとおりである。

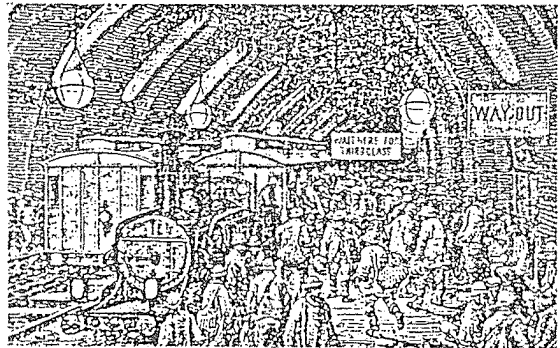


図-1 最初のロンドンの地下鉄、駅の構内は蒸気機関車のすすで息苦しくなる¹⁾

表-1 地下鉄の開通年と都市規模（人口）²⁾

	第1次大戦まで (1918年以前)	第2次大戦まで (1919～45年)	第2次大戦後 (1946～59年)	1960年以降
500万人以上	ロンドン (1863) パリ (1900) ニューヨーク (1904)	東京 (1927) モスクワ (1935)	—	—
300万人以上	ベルリン (1902) ブエノスアイレス (1931)	大阪 (1933) シカゴ (1943)	レニングラード (1955)	
200万人以上	ボストン (1898) フィラデルフィア (1907) ハンブルグ (1912)	マドリッド (1919) アテネ (1925)	ローマ (1955)	横浜 (1972)
100万人以上	ブタペスト (1896) グラスゴー (1897)	ウィーン (1924) バルセロナ (1926)	トロント (1954) クリーヴランド (1955) 名古屋 (1957)	キエフ (1960) ミラノ (1964) モントリオール (1966) バクー (1967) 神戸 (1968) メキシコシティ (1969) 札幌 (1971) ミュンヘン (1971)
100万人以下	—	—	ストックホルム (1950) リスボン (1959)	オスロ (1968) トビリシ (1965) ロッテルダム (1968) フランクフルト (1968) ケルン (1968) サンフランシスコ (1972)

都市人口の増加、都市としての成熟度の高まりとともに、地下鉄の建設が出現していることがわかる。都市化が進んだ結果として生じた地上の混雑や用地難が地下鉄を誕生させてきたのである。そして、さらに都市を高度に発達させる原動力ともなった。都市における地下鉄は旅客輸送の基幹となり、現在では最早無くてはならない存在となっている。

2. 東京の地下鉄誕生

1917年早川徳次氏他が発起人となった東京軽便地下鉄道株式会社によって、地下鉄道敷設の免許申請書が提出された。その出願線路は、品川から浅草及び車坂から南千住に至る線で、東京市を南北に縦断する大通り線であった。これは第1期計画であり、第2期線、第3期線を予定していた。その背景や目的は何であったのだろうか。東京地下鉄道史に、早川徳次氏が免許申請にあたって各界の理解と支援を得るために行われた講演内容³⁾は以下の3点であった。

- ① 世界大都市における面積及び人口に対する交通機関の割合からみて、東京市の現状は危機的状況にあり、これの救済は、地下鉄道の建設が唯一の手段である。
- ② 現在の路面電車、乗合自動車（バス）の増強は、東京市の交通状況に照らして困難である。
- ③ 地下鉄は道路下に建設できるので、土地買収の費用が省ける。従って、工事費の増加分は充分補って余りある。

国民新聞もこの地下鉄事業を大々的に報道した。1920年に免許が下り、海外視察、測量開始と続いた。1921年には八田嘉明氏（鉄道省秋田建設事務所長）のスペイン・マドリッドをはじめとする欧米各地の地下鉄調査の報告会も行われた。当日は後藤新平東京市長も演壇に立ち、大盛況であった。この頃には、地下鉄事業に対する理解も十分に深まって行ったようである。そして、1925年に着工開始され、1927年に上野浅草間が開業し、大変な盛況を呈した。新橋へと延びたのが1934年であり、第1期線の計画であった浅草新橋間8kmは9年の年月を経て全通した。大都市高速度鉄道としての真の機能発揮への第1歩を印すものであった。

当時の東京の交通機関は錯雑とし、無統制の中にあり、大都市の交通機関としての役目を果たしえない状況であった。これを解決するために登場したのが地下鉄である。地下鉄を幹線交通機関として位置づけて、既設の主要な交通機関であった省線、路面電車と連結させることによって単に地上の交通渋滞を解消させることだけではなく、東京を世界の中の大都市の1つとして、発達させようという試みでもあった。

3. 地下鉄12号線

東京においては、現在、都心部への一点集中型都市構造がもたらすひずみを解消し、職と住の均衡した多心型都市構造へ再編していくことが重要な課題となっている（図-2）。

地下鉄は、交通不便地域の解消、通

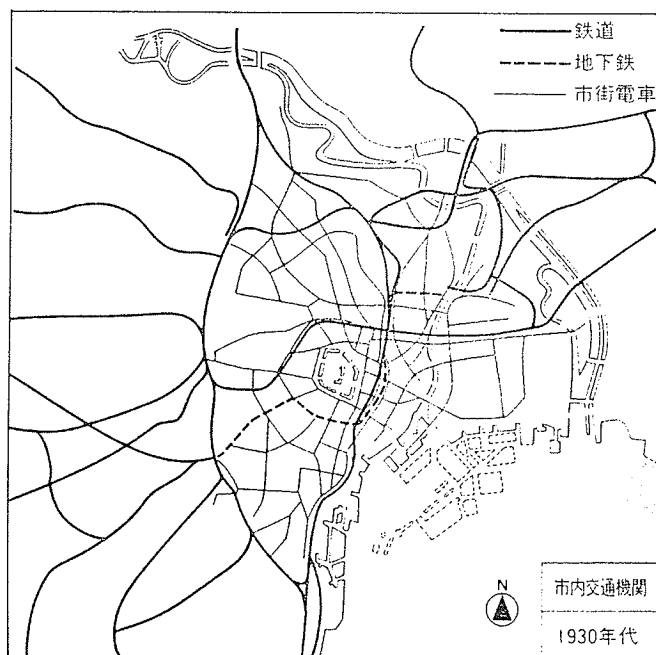


図-1 1930年代の鉄道網⁴⁾

都市構造の再編には、居住地と副都心、各副都心相互間、都心と各副都心を結ぶバランスのとれた高速鉄道のネットワークを整備することが不可欠であるが、放射線を中心とする東京の鉄道網の現状から、とりわけ環状方向への路線の整備が強く要請されるところで

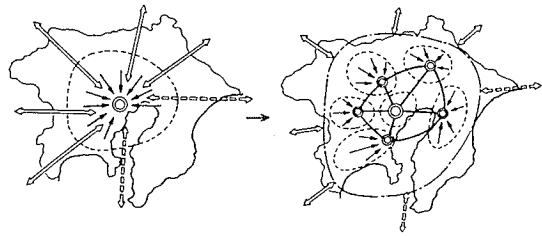


図-2 一極依存型から多心型都市構造へ⁵⁾

心のオフィス立地、レジャーゾーンが大きく変わる可能性が高いといわれている。

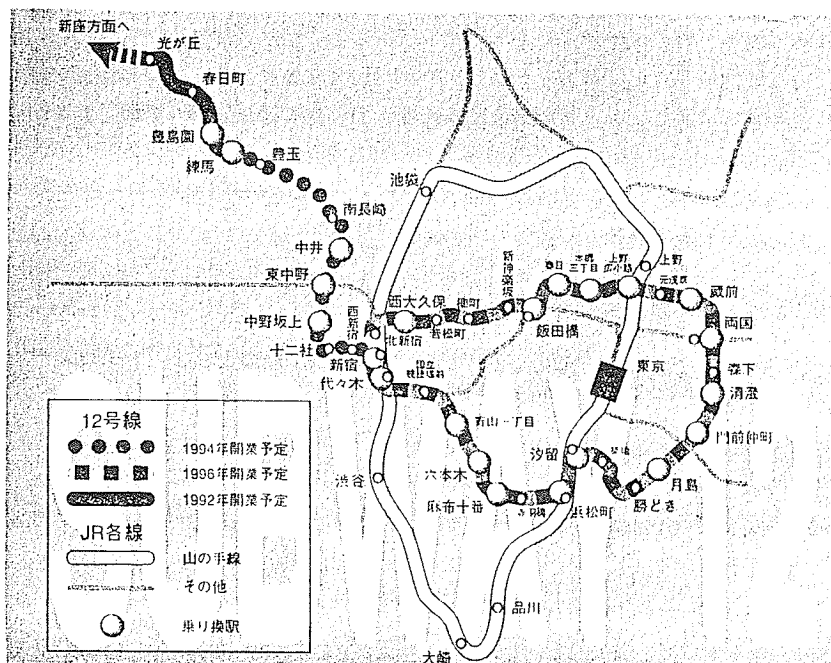


図-3 地下鉄12号線⁶⁾

12号線は、38駅のうち26駅において既設線及び計画線と乗換えが可能となることにより、新たな交通ネットワークを形成して、これを一段と充実させるとともに、交通不便地域を解消し、都市再開発を促進する都市改造型の路線である。各駅の計画に際しては、他線との乗換への利便性を重視する駅、大規模施設との関連を重視する駅、駅周辺の再開発との整合性を重視する駅など、各駅の立地に応じた特性を十分に踏まえる

ため、駅の建築基本設計の担当建築家をプロポーザル方式で選定、委託することとした。⁷⁾

すなわち、ビジネス街、ショッピング街、娯楽街、伝統的商業地、住宅地とさまざまな様相を持つ沿線地域の今後の発展にとって、幹線となる地下鉄の駅舎空間の持つ役割が大きいため、各駅をそれぞれの地域の特性に合わせ、文化的な個性があり、利用する人々に親しまれる空間とすることを意図したものである。したがって、デザインには、魅力的で快適な空間であると同時に、将来的に発展を感じさせる新しさと力強さがあることが求められているため、広く建築等の設計事務所に対して、モデル2駅についてデザインの構想の提示を募集することとなったものである。⁸⁾

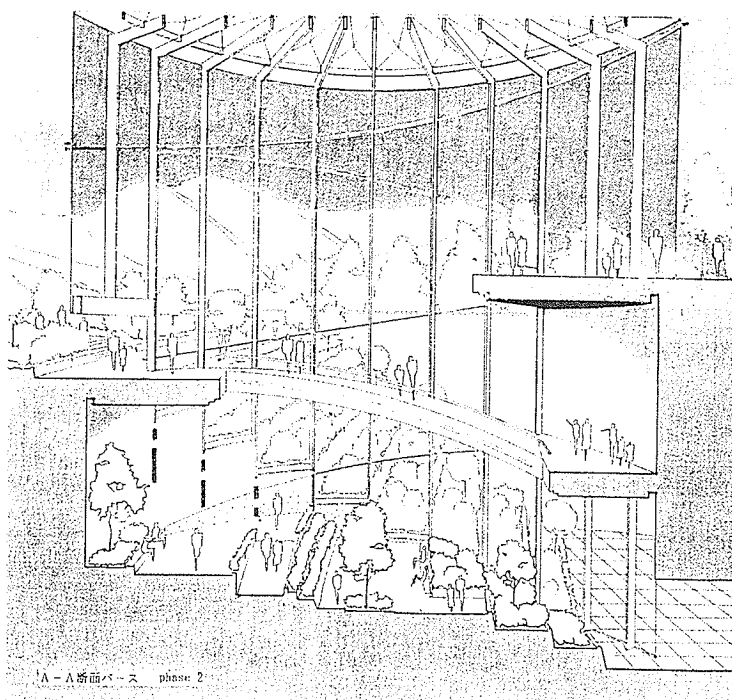


図-4 公募案の一例(国立競技場前駅)⁹⁾

4. 地下鉄駅の芸術^{10)、11)、12)}

ストックホルムの地下鉄は「世界一長い地下美術館(アートギャラリー)」と称されるように、現在58の駅舎が芸術作品で飾られている。彫刻、彫像、モザイクタイルから剥きだしの岩盤の壁に直接描かれたペインティング、レリーフなどコンペで選ばれたアーティストの作品が、暗く閉鎖された空間となりがちな地下駅を魅力的なものとし利用客の目を楽しませている。1950年代以前は、地下鉄建設をオープンカット工法(Cut and Cover)で施工した。1950年代は、ロックトンネル掘削後、コンクリートで巻いて陶器タイル貼りとした。当時、ストックホルム市民は「風呂屋の設計」と評した。1960年代は、施釉レンガ、ホーローびきの内装材などを使用。1970-80年代は、ロックトンネル掘削後、岩盤を剥きだしにした(洞窟ステーションと呼ばれた)。そのメリットは、④音響反響効果が柔らかくなった、⑤トンネルの形状が複雑なため、列車の出入り際の空気の流れが不規則となりかえって快適感を与えた、⑥バンダリズムの落書きがやりにくい事が挙げられる。デメリットは、メンテに費用がかかることである。その後、地山の状態が良いところでは、プラットフォームの間にロックピラーを残す必要がなかった。スパンが24mから14mと先細りの形状でトランペットステーションと呼んでいる。視界がよいので監視・管理がし易く、プラットフォーム側に壁面がないということは、落書きもできない。改札口は1カ所で広い側へ設置している。

1960年後期以降は、駅舎建設費の1%を芸術的な装飾に使うようになった。これは、コンペの場合もあるし、SL当局が指定の芸術家に依頼する場合もある。ともすれば、暗いイメージがつきまとう「地下」という空間にアクセントを付けるために、駅のホーム、コンコースなどに芸術的作品を飾ることは、ストックホルムの地下鉄において、「コストの1%」ということで実現をみているが、日本においても仙台市営地下鉄において、民間の寄付という形で1つの試みがなされている。とくに、広瀬通駅の「星座のプロムナード」は、仙台の七夕祭りの時以来、壁面から高天井部へと連続するステンレス板に星座をディスプレイしており、なかなかの空間となっている。これは、仙台駅コンコース壁面にある杜の都の四季の風情を描いたスクリー

ン窓とともに、広告を超えた広告効果を公共空間にもたらし、同時にある種のアメニティ空間となっているとも考えられる。

写真-1 地下鉄駅天井のペイント
芸術（ストックホルム）

写真-2 広瀬通駅「星座のプロム
ナード」（仙台地下鉄）

写真-3 台原駅吹抜け部を利用した
「風のシンフォニー」
（仙台地下鉄）



都市の地下空間におけるアメニティを考える場合、その視点には、外部と内部との2つの視点がある。第1は、地上のアメニティを確保するための地下利用であり、この流れに沿うものとして、パリのレ・アール、国会図書館新館（東京）、ボストン高架高速道路の地下かプロジェクト、ストックホルムの地下下水処理場などを挙げることができる。すなわち、周辺の歴史的建造物の保全や稜線の確保、第2は、地下空間自体におけるアメニティ確保である。天神地下街（福岡）のレトロ風内部空間、モスクワ地下鉄駅の1%芸術などが、その例であり、空間の大きさ（広さ・天井高）、出入口付近のアプローチ手法、自然光の採光や人工照明の仕方（間接照明など）、水による演出や壁面の工夫など、広義の公共空間や社会空間をも含めた、インテリア・デザインの領域プラス人間工学的配慮（心理面・防災面など）の延長とも考えられるかもしれない。

次に、上述のハード面ではなく、ソフト面からの問題がある。すなわち、維持・管理・運営していく組織体制、しくみの問題と、それらを根本で支える国民性・思想・民度というようなものが、あるいは、地下も含めて『都市アメニティ』の基盤をなすものではなかろうか。アメニティという言葉が、カタカナ表示であるように、この思想を実地に反映させていくために、まださらなる研究の積み重ねも必要であり、望まれている。なお、地下のもつマイナス点もある。「娼婦、物売り、乞食、窃盗、詐欺師たちの活躍の記録が残されている」¹³⁾ パリのパサージュと同様に、都市の空間は、防犯・防災という部分が完結してはじめて、『アメニティ空間』としても完成していくのだということを付記しておきたい。

5. 地下鉄における課題と展望

今後の都市における地下鉄は、図-5の傾向から見ても、大深度に整備せざるを得なくなると考えられる。また軌道部よりも駅部が問題になる。大深度地下鉄駅の課題としては、①施工法、②昇降手段、③経済性（コスト）、④防災問題、⑤地上出入口の設置場所（土地所有権との関係）などである。昇降施設としては、階段、エレベーター、エスカレーターがあるが、エスカレーターの場合、50m上がるには30m/分で4分かかる計算となり、単純に地上に出ることのみではなく、都市地下空間の複合的・一体利用という概念とも結びつけて、パリのレ・アール駅のように、周辺に地下商店街・劇場・プールなどの施設と合わせて整備する方向が考えられる。

また、地下鉄駅内での火災、煙害、地震、水害などがあり、中でもロンドン地下鉄キングクロス駅の例からも、火災と煙害への対処は重要である（表-2）。例えば『駅のホームは前後それぞれトンネルに接続しているから、ホームから接近してその中に逃げ込めば煙や火災から防御される1種の安全区画が必要ではないか』という提案もある。その様な安全区画の入り口には、防火シャッターとか防煙シャッターのようなものがあり、火災時に、その中で生活が確保できるようなスペースをつくっておく。その中に、逃げ込んだ

人がある程度心理的に動揺しないよう、地上との連絡設備をしておく。また、そこでは空調とか照明その他が非常時にも対応できるようにしておく。そういう安全区画をホームに接近してつくっておき、そして一時そこに逃げ込んでから、余りあわずに地上に脱出するような方法も考えられる。

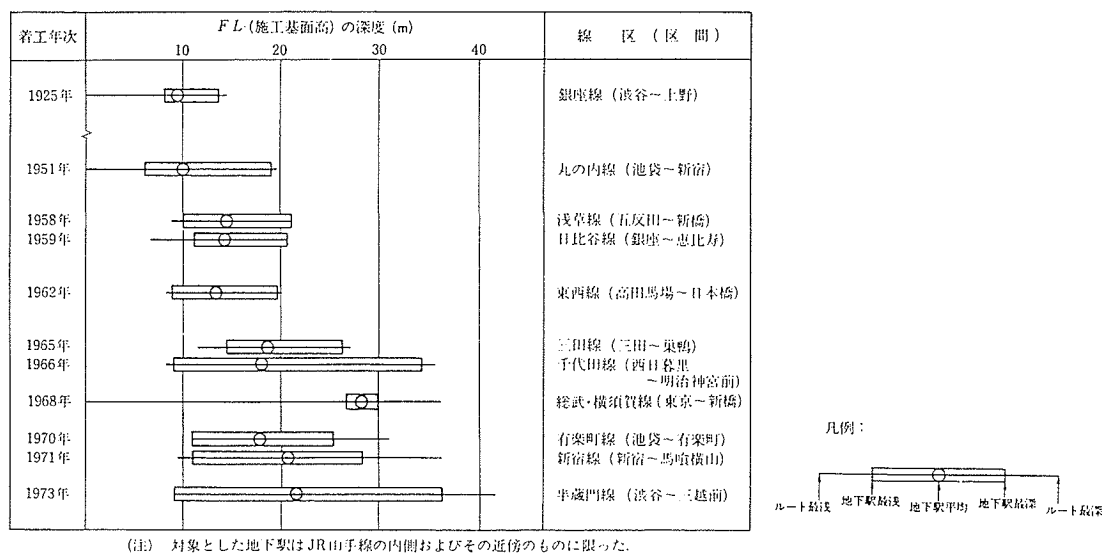


図-5 地下鉄道の深度 (東京) ¹⁴⁾

地上に出るときの出口、安全区画から地上までのアクセスの方法は、1本では何かのときにだめになるおそれがあるので、複数の脱出口を用意しておくべきである。地下に何本もアクセスの方法をつくるというのは、費用もかかることであるから、非常階段と常時使っているエスカレーター、エレベーター、なども非常時には使えるようにして、幾つかの方法でそこから脱出できるような、避難手段の二重化ということが大切である。¹⁶⁾

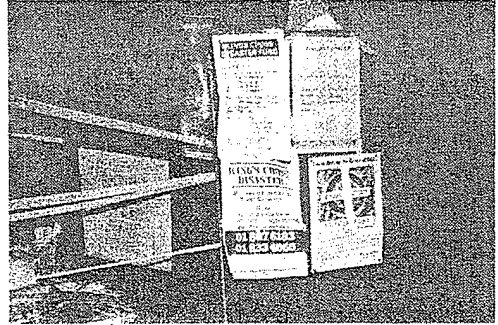
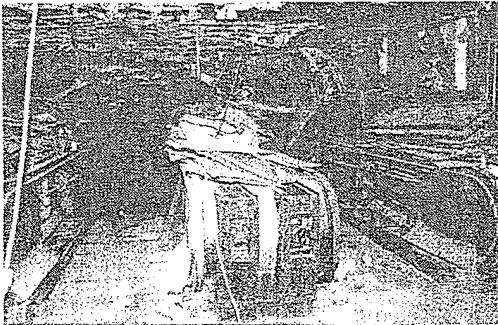
大深度地下に公共・交益鉄道を敷設しようとする者に対し、区分地上権等の私権を設定することなく大深度地下空間に地下施設を敷設する権利を与えるなどの制度ができれば、地下鉄においては、①鉄道建設期間の短縮、②大都市中心部への適切なルートの選定、③通勤時間の短縮とそれに伴う通勤圏の拡大のような効果が期待できる。

6. 都市における地下空間利用の蓋然性について

早川徳次は、地下鉄道序文に「現代大都市内幹線交通機関としての地下鉄道に与えられた使命に関しては今や議論の時代でなく、如何にして速かに之を大都市内に普及せしめ、大都市の完全な発達を計るかにある。……然るに、地下鉄道の建設には莫大な経費を必要とし、之が完成後の変更は容易でないので、関係各方面の協力援助により、都市百年の計に誤り無きを期さなければならない。……」¹⁷⁾と記し、さらに、高速鉄道の高架、地下の比較において、地下の長所として①地面の交通を絶対に支障せず、沿道に支障を与えず、②用地費を要せず、③維持費比較的小、④都市の美観を損せず、地下の短所としては、⑤一般に建設費大、⑥通風、照明、排水費大、を挙げ、続けて、「併しながら近代技術の進歩は、地下線に於ける衛生・快感等の欠点も、高架線の美観・騒音等の欠点も殆ど之を除却し得るに至り、経費の点に於いても都心部に於ける高架の莫大な地価を算入するとき、地下が必ずしも高価とのみ言い得なくなった。又、たとえ高架が経済である場合に於ても、都心部に於ける大建築物の移転等単に経済上の問題よりのみ決定し得るべきものでなく、現在の各大都市の都心部に於ては、既に高架建設の余地がないものと言わなければならない。故にこ

表-3 ロンドン地下鉄キングクロス駅火災の概要¹⁵⁾

駅 の 概 要	ロンドンの金融街北西に位置しており、地下鉄5駅が交差する市内でも最も乗降客の多い駅。地上はスコットランドなどへの国鉄線ターミナル駅でもある。年間の乗降客は7300万人(20万人/日)。 キングクロス駅は1863年にメトロポリタンラインができたときからの駅で、その後、ピカデリーライン(1906)、ノーザンライン(1907)、ヴィクトリアライン(1988)と浅いところを走るサークルラインの地下鉄5路線が交差し、さらに北に行く国鉄のキングクロス駅、セントパンクロス駅を加えると7つの駅が繋がっているため、極めて複雑な地下空間を構成している。最も深いところを走っているのがノーザンラインで、次がピカデリーライン、そしてヴィクトリアラインと続くが、それらは相互に階段や短いエスカレーターで結ばれており、この3線の改札口ホールは一緒になっている。		
火災の概要	火災は、1987年11月18日の夕方、大勢の乗客で混み合っている7時30分すぎに、それもロンドンで最も乗降客の多いキングクロス地下鉄駅構内で起こり、死者は消防隊員1名を含めて31名、負傷者は53名というロンドン地下鉄火災の中で最大の惨事となった。 火災が起こったのは、ピカデリーラインの改札口ホールに向かうエスカレーター下部の機械室からである。炎上後はあっと言う間にフラッシュオーバーが起きた。ちょうど夜のラッシュ時間帯だったことから、エスカレーターには地下鉄を降りてきた乗客が鈴なりで、出火後もさらに乗客が降りてきたことや、火災のあった同じ改札口ホールに接続しているエスカレーターへの誤った避難指示があったことなどもあり、大混乱となった。 発生日時 1987年11月18日(水) 19:30炎上 19日1:46鎮火 発生場所 ロンドン北部地下鉄キングクロス駅ピカデリー線エスカレーター		
被 害 状 況	人的被害 死者31名(1名は消防士) 負傷53名	物的被害 エスカレーター及び中央切符売り場約600平方m	その他被害
発生要因・拡大要因	発生要因 踏板と幅木の隙間からマッカ何かが入り、およそ6インチ下にグリースが溜まっていたり、洋服などから出る綿ごみがその上に1cmぐらい溜まっており、それに火が付いたと考えられている。 HSE(Health and Safety Executive)の実物大の火災実験によると、マッチを落としてから7分半で火災が始まっており、タバコの場合は3本で同様の結果になったと報告されている。 拡大要因 ◆エスカレーターが木製で延焼が速かった ◆事故前に何度もあったぼやを軽視、油断した ◆誤った避難誘導 ◆情報伝達がうまくいかなかった ◆スプリンクラーが作動しなかった ◆背景要因として、人員削減による清掃要員・回数の削減		
消防活動・避難等	◆火災が始まったのはおよそ7時20分ぐらいと考えられているが、実際にはもっと早く長くくすぶっていたのかもしれない。その後、急速に火災が成長して、エスカレーターの下空間の幅木やケーブルなどの可燃物を燃やしながら酸欠状態になって大量の煙を発生させ、7時30分ごろに火の手が見えはじめ、パニックが起こったと記録されている。それからしばらくして風穴があき、大量のガスが一瞬にして爆燃したようである。 記録によると36分に消防に通報され、消防士が調べているうちに突然フラッシュオーバーが起こり、最初の死者が出たとあり、その後、火災は大量の煙と有毒ガスを出しながら燃え続け、およそ4時間後に鎮火している。消防隊が到着したところで5～6フィートの炎が激しく燃えていたと報告されている。 ◆火災が起こったエスカレーターから人々を避難させ、ヴィクトリアンラインのホームの方に流れた人たちに避難指示を出したために、多くの人がヴィクトリアンラインのエスカレーターに乗り、火に包まれている改札口ホールへ向かってしまった。		



の両者を都心、郊外の両部に於て最も適当に配置してこそ経済的な大都市高速鉄道と称するを得べく、この高速鉄道を幹線とし、其の間に乗合自動車、路面電車を之が連絡線、培養線として配置するを以て完全なる現代の大都市交通網完成の途とするは万人の認むる処である。故に地下鉄道は高架鉄道と相俟って現在の大都市内部交通の主要役割を務める唯一の交通機関と称し得るわけであり、之が建設の促進は其の都市の交通混雑の緩和並びに都市の発展に欠くべからざるものである。」¹⁸⁾と論じ、さらに、地下鉄道の直接的利益以外に、都市の利益、市民一般に返される利益として、④一般乗用者の受ける時間節約利益、⑤沿線に於ける財産所有者等（土地、建物、営業権）の受ける利益、⑥街路交通緩和による自動車運転者の利益、⑦市民の受ける保健上、経済上、その他の有形無形の利益、はすこぶる大なるものがあると論じている。

早川徳次による銀座線からはじまった東京の地下鉄網は、現在200kmに及ぶネットワークを形成するまでになった。この歴史をふりかえて、その流れの方向を考えて見ると、以下の4点に集約されるのではなかろうか。

第1；深度化の方向（図－5参照）

銀座線、丸の内線が浅く、半蔵門線、南北線は深く、12号線は更に深くというように、時代が下るに従って、深度化の傾向にある。

第2；ネットワーク化の方向

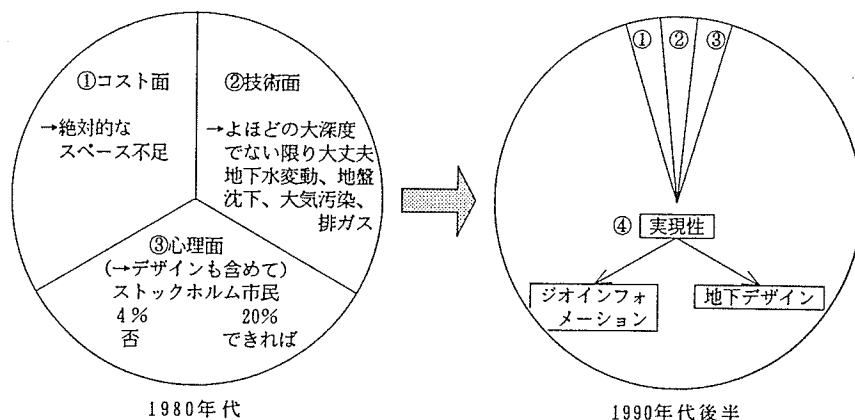
最初は2地点を単純に結ぶことから出発するも、次第に、その網を広げ都市の面的活動を支える形へと発達する。12号線はその最上位形。このような地下鉄自体のネットワークかもさることながら、1つの駅に着目した場合には、駅（改札）→コンコース→歩行者通路という歩行者系のネットワークが、次第に網を広げていく様子も読みとれる。

第3；商業化、複合化、合築化の方向

初期においては、せいぜい乗降客相手の小規模な地下商店との連携であったが、最近の例では、地下道路との一体構造、駅舎と大規模駐車場との合築、海外事例では地下の小都市とでもいいたいパリのレ・アルなどにみるように、地下駅を拠点に発達した地下街から、地下都市と呼称したいようなものも出現している。

第4；アメニティー化、安全快適化の方向

地上の都市環境・都市景観を守るために、みにくいもの、うるさいものを地下へという考え方と同時に、地下空間自体の内部空間について、人間居住により適合性あるデザインの採用など、ある意味では、人間性からみて忌避感のある地下空間をうまく使っていく、抵抗感をうすめて使っていくための工夫が進んできている（写真－1、2、3参照）。



図－6 地下利用の残された課題

ここでは、地下鉄のみ、あるいは少し広げても、鉄道と鉄道ということ考えたわけであるが、都市の地下空間に収用されてきたもの、あるいは、近未来的に収用していくべきもの（車系、歩行者系、物流、エネルギー・通信系、廃棄物、その他）との取り合いを考えていこうとするならば、それらの需要や欲求と同時に、その間の整序や共同化を計っていかなければならないことが自明となってくる。すなわち、都市の「プランニングとコントロール」という側面、いかに計画の計画性を、実現に向けて、実際にコントロールできるような制度面の充実が必要となる。

例えば、東京丸の内においては、街区の建物間を相互に連絡する民間の地下通路部分と、地下鉄駅相互を結ぶ公共のコンコースとが合体する形で、総延長9kmに及ぶ地下歩行者ネットワークが構成されている。これと、トロント（カナダ）の地下歩行者ネットワークとを重ね合わせて考えた場合の、日本人の言葉が協定書によらない暗黙の行為の結論、無秩序の中の見事なネットワーク事例、あるいは、東京地下鉄道が「三越百貨店と直結する通路を設け、駅名を三越前とすることで駅の建設費は三越が負担する」¹⁹⁾ ということ、三越前駅を開業（昭7、1932.4.29）した事例などを考えるならば、つい近年まで、地下利用の残された課題として、①コスト面、②技術面、③心理面が挙げられてきたが、現在、それらを包括するものとして、その実現性（官と民、制度的側面も含めて）こそが、我々のたった1つの最後に残された課題であると言えるのではなかろうか（図-6参照）。

注・文献

- 1) ディヴィット・L・スミス、川向正人訳：アメニティと都市計画、P.19鹿島出版会、1977
- 2) 入江平門、西村 聡：意識構造変化と地下鉄路線計画の歴史的発展過程、土木史研究第10号、P.257 1990.6
- 3) 東京地下鉄道編：東京地下鉄道史、P.68、P.107~P.108、1934.6
- 4) 東京都 東京の都市計画百年、P.34、1988.9
- 5) 渡部与四郎 ニューフロンティアのはなし、P.42、技報堂出版、1991
- 6) 平本一雄：図説2001年東京圏の豊かさと不安、P.72、1991.8
- 7) 東京都地下鉄建設部：地下鉄12号線環状部駅建築基本設計者選定の公募プロポーザル、P.1、1991.7
- 8) この間の事情については、駅デザイン審査会の芦原義信座長によるプロポーザル審査講評『これまでの地下鉄の駅は、どの駅も同じ表情を持ち、構内の空間も乗降の機能だけにそくしたものであった。このたびのプロポーザルでは、課題の国立競技場前駅、月島駅のある地域の状況にふさわしい駅のアイデンティティを示すデザインのアイデアが多く提案され、これまでの地下鉄のイメージを大きく変える可能性が示されたことは、大きな意義があった。また、地下の土木構造物を中心とした制約の多い駅のデザインとして、如何に創造的な空間を構成するかが問題であったが、この点も多様な提案があり、展望が開けたと言える。駅設計者の候補として選定した応募者の作品は、いずれも建築的な空間処理とデザインの面白さ、創造性の点で他の作品に比して優れたもので、審査にあたっては、これらの諸点とともに、公共的な施設としての風格があることも重視した』によく表現されている（同上7）、P.7）。
- 9) 土木学会誌、91年7月号、P.43、1991.7
- 10) 都市地下空間活用研究No.6、P.11~P.13、1989.6
- 11) 西 淳二：スウェーデンにおける地下空間利用、北方圏 Vol.68、P.78~P.80、1989.7
- 12) 西 淳二：地下都市とアメニティ、地域開発ニュースNo.224、P.15~P.21、1990.1
- 13) 鈴木 恂：光の街路・都市の遊歩空間、丸善、P.10、1989
- 14) 松本嘉司：大深度地下鉄駅の諸問題、都市地下空間活用研究No.7、P.2、1989.10
- 15) 日本損害保険協会、JAPIC：地下空間に係る安全・防災対策研究報告書（1991）より抜粋
- 16) 松本嘉司：大深度地下鉄駅の諸問題、都市地下空間活用研究No.7、P.13、1989.10
- 17) 早川徳次、後藤梯次：地下鉄道・路面電車経営論、春秋社、1938.1
- 18) 同上 9) P.13~P.14
- 19) 中川浩一：地下鉄の文化史、P.94~P.95、筑摩書房、1984