

都市問題解決と地下空間利用との関連に関する考察(その2)
CONSIDERATION ON THE RELEVANT AMONG UNDERGROUND UTILIZATION
AND SOLUTIONS OF URBAN PROBLEMS, THE 2ND APPROACH

西 淳二[※], 香村英代^{※※}, 清木隆文^{※※※}, 西田幸夫^{※※※※}
Junji NISHI, Hideyo KOMURA, Takafumi SEIKI, Yukio NISHIDA,

At the ITA's WG20 meetings in Amsterdam, we have confirmed the high competition for the construction on the surface areas, the bad influence against our living environment and the necessity of public infrastructure systems in an urban area. However we must consider and choose the actual urban problem from them carefully. As there may be small amount of altered urban problems through the historical time flow in every country, it is important to ask them and analyze to solve our problems. Therefore, it is necessary for us to research the urban problems in the past, the present and the future by the questionnaire. After that, we will analyze the answer from the countries.

Key words: urban problems, underground space utilization, outer residential environment

1. はじめに

「地下空間利用と都市問題の関連に関する一考察」(地下空間シンポジウム論文・報告集、第9巻、2004.1)においては、都市景観問題、地下歩行空間(憩いの空間=交通に供しない地下空間の整備)について報告した。本論文においては、主として「都市問題とは？」について、その一端について都市問題研究の特集テーマを基に考察を行った。地下鉄システム、地下ライトレール、都市道路トンネル、地下駐車場などが、その生い立ちも含めて考察すれば、その時代背景のなかで、それなりに都市問題解決に寄与してきたことに、異論はあまりはないようにも思われる。しかし、厳密にその評価、あるいは再評価がなされないままに地下空間のもつ「災害時の脆弱性」「人間滞在空間としての快適性への疑問」「地上に造る同等の構築物と比較した時の高コスト性(維持管理費用も含めて)」などが強調されて、結果として地下構築物は、よほどの特種解としてのみ、採択されてきたとも言える。

今までの都市、現在の都市、そして近未来の都市を考えていこうという2005年にあたり、改めて「地下空間利用による都市問題解決の可能性」を議論することはそれなりに必要なことではないのではないか、という観点から本論はスタートしたい。

一方、都市鉄道イコール地下鉄といってもよいような現状の大都市、各種インフラの整備空間として、当たり前のように地下空間が使用されている現状、都市景観を守るという手段として場合によっては地下を使

キーワード：都市問題、地下空間利用、外部居住環境

- ※ 西 淳二 都市地下空間活用研究会(ITA WG20, ACUUS 代表)
※※ 香村英代 NPO ジオテクチャーフォーラム
※※※ 清木隆文 宇都宮大学工学部建設学科建設工学コース
※※※※ 西田幸夫 東京理科大学(非常勤)

うという選択、積雪寒冷地の大都市における地下歩行者ネットワークの有効性、などに「地下空間と都市問題解決」というテーマを、もっと政治家を含む政策決定者へアピールしていくことも研究者集団(土木学会などに)に課せられた課題の一つではなかろうか、といった考え方もあってもよいのかも思うこの頃である。

第2章においてはこのような研究の現状について、第3章においてはそもそも都市問題とは何か、第4章においては都市問題解決への地下空間利用の可能性について、第5章においては現段階における今後の取り組み課題、について考察を加えた。もとより、簡単には結論というものではないので、さらなる研究調査を踏まえて、地下空間利用の有効なケースと地下を使用しないほうがよいケースについて、まとめていきたい。

2. 都市問題と地下利用に係わる近年の状況

2002 年国際トンネル会議(シドニー)において、新しいワーキンググループ WG20-Urban Problem, Underground Solutions が誕生した。その時点で ITA は姉妹組織である ACUUS との協働研究とすることとした。ITA は、会長名で、加盟各国会長あてに(2002.12.12 付け)各国の状況説明資料請求を行った。質問内容は以下の3点であった。

- ① 貴国においてはどのような都市問題が存在し、それは地下空間利用によって如何に解決されたか？
(What kind of urban problem does your country have? And how have you solved these problems by utilizing underground space?)
- ② 貴国における都市問題は、(将来)どんな地下空間利用方法によって、解決されるべきと考えられるか？
(How does your county think which kind way of underground space utilizations should be selected to solve the urban problems in the future?)
- ③ 貴国のどの特定地下空間プロジェクトが(特定の)都市問題解決に寄与 したと考えられるか、そのプロジェクトの概要データ も添付して回答されたい。

ITA アムステルダム会議(2003.4)において、米国からは、Use of the subsurface in the U.S.A (発表者: Susan R.Nelson)と題して、交通施設、スミソニアン図書館、サンフランシスコバート、ボストン高架高速道路、シアトルバストンネルなどの事例を引用しながら短い講演があった。非効率交通という都市問題(Inefficient Transportaiton)に対する Underground Solution の具体事例がボストン中央高架、シアトルバストンネルであり、Minimize Surface Disruption に対する解決策がメトロであるが、Security の問題が残っている。拡張増設機会(Expansion Opportunities)を与えた事例はスミソニアン図書館、ボストンポストオフィスなどがある。ほかに極限気候条件下居住(Living in Extreme Climate)に対応するミネアポリスのタウンハウスがある(注: 北側の自動車道路からの騒音対策も兼ねている)。

フランスからは、French Contribution(発表者: Sabine Barles)と題して、「フランスの都市問題の多くが地下利用により解決されている」との講演があった。例えば、パリの 13 地区の多層利用などがそのよい事例であるが、残念なことに都市政策(Urban Policy)やアーバンプランナーからは忘れられているようだ。現在の都市問題(urban questions)は、サステイナブル・デヴェロップメントと都市スプロールのコントロールとであると考えられるが、マルセイユの下水処理場の上部を陸上グラウンドにした事例は人工的エリアの増加への対処事例であり、パリのボンボンカーパークやパリルーブル博物館出入り口改善は、都市リニューアルにおける地下都市による再生(remake)事例ではないか。Urban Trip Plan 2005 の一環でもあるパリ市内と CDG Airport を結ぶ Express Link(オート地下鉄)は自動車減少プランによる Air Pollution Reduction にも寄与する。トルーズ AZF プラントプロジェクトは、セヌ川下流域の水質浄化にも寄与する。今後どのように(How?)対応していけばよいか？①過去のことは1回忘れて「ディベイト」により、プラス・マイナスを②地下 constraints(束縛)をわすれずに、プロジェクトの質的向上を計る③都市政策にインテグレートする④Public-Private 協働、の4点がポイントである。なおフランスでは国内に WG33 というグループ活動が存在して、革新的トピックスの選定、データバンクの作成を行っている。

日本(発表者: 湯浅康尊氏、先端建設技術センター)からは、各年度毎のトンネル建設延長(鉄道、道路、下

水、Irrigation・・・)、国会図書館(地下8階)、埼玉地下鉄(構造的理由により採用、handicap condition、建設コストは高い)、幕張ベイタウン(underground heat storage、コスト効果)、神田川環状7号調整池(周辺土地利用の関係から地下へ)、地下変電施設(土地利用と都市景観保全からの採用理由)、羽横線桜木町トンネル(海上交通から採用)について紹介があった。日本からの報告は、内容も充実した、かつ ITA からの質問にもよく答えたものであった。

ACUUS の西淳二からは、20 分の話題提供、タイトルは Urban Problem-Underground Solutions, One Words for "Underground & Value of a Landscape"として、①アジアの発展途上国の事例検討の必要性②評価手法の検討の必要性③地下空間利用を「核」とした理想的都市構造の図式化(因果関係関連表の作成)―まず、近未来の都市問題を抽出することから、そして都市問題別に地下空間利用による解決策を例示するなど―④都市景観保全の効果をどう計算すればよいか―試算事例、\$77.5/year/person-⑤都市人口密度と年間1人あたりガソリン消費量(日本の都市、世界の都市)―コンパクトシティの概念へーなどについて、へたな英語での紹介を試みた。

ロシア、スウェーデン、ドイツからの小講演と、ついで参加者からの意見交換に入り、①地下工事にともなう予期せぬアクシデント、新たなトラブルへの対処に伴う高コスト②リスクの問題(新しいトピックス)③発展途上国とそうでない国(ケーススタディをしながら比較していく)④レポートのためのレポート(積み上げる)⑤財政的理由、初期投資が大という問題(オープンにして議論を深める)⑥公聴、public opinion、市長みたいな人たちにわかりやすく問題解決手段を示す、トップダウンとダウンアップ⑦Why の積み上げ、(collect, gather, matrix, で表現)などの意見が飛び交った。

ITA シンガポール会議(2004.5)(写真 2-1)においても、前年に引き続き形で各国からの参加者による話題提供(ドイツの Markus Thewas ほか)、意見交換がなされ、地下鉄システム、地下ライトレール、道路トンネル、地下駐車場など地下空間を使用することで多くの典型的な都市問題が解決・改善できてきた事例があると結論された。今後の取り組みとして「Urban Problems - Underground Solutions 取り組みに関する議論」、「WG20 の活動方法案に関する議論」に入り、最終的にはケーススタディもしながら関連する都市問題と地下空間利用による解決策との関連ダイアグラムを創造(create)し、プランナー、エンジニア、デシジョンメーカー(政治家を含む)などにわかりやすく示す(show)ことの重要性を WG20 共通テーマとした。

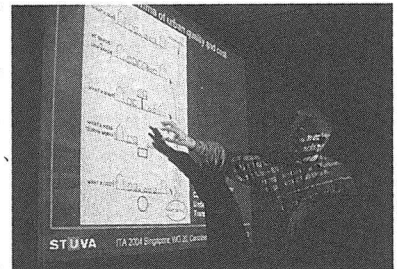


写真 2-1

会議で説明する J.P GODAD 氏



写真 2-2 シンガポール地下鉄に接続する地下広場

3. 都市問題の問題

ただ一口に都市問題といっても都市におけるいかなる問題を、いかなる立場で取り上げるかにより、大きく視点が異なってくる。

明治の先覚者、片山潜の都市問題は、①市制②衛生③交通④都市経済⑤市民教育⑥市的慈善事業⑦市的美術・装飾⑧警察事務⑨点燈⑩裁判事務を挙げている(柴田徳衛：都市問題史と今後、都市問題研究、通巻 458,1989.2)。戦後の高度成長期に入って、都市問題として実際に扱われた内容は、「日本の経済建設の場としての都市において、拡大する経済活動に追いつかない施設の不足」であり、それを解決するための都市政策としての、都市への人口集中問題を背景とした、住宅問題、交通問題(通勤対策)であった。すなわち、日本住宅公団(昭和 30 年)、日本道路公団法・道路整備特別措置法(昭和 31 年)、道路整備緊急措置法(昭和 33

年)、首都高速道路公団(昭和 34 年)、阪神高速道路公団・新産業都市建設(昭和 34 年)、すこし後れて下水道整備緊急措置法(昭和 41 年)というように、各種都市問題は、住宅難、交通難、水の不足・・・といった物的な面をどう解決するか、というややもすれば追いつきの、市民からみれば、いつもいつも道路・街路を掘り返しているかのような、一見無計画にも見える「オリンピックのため」とか「欧米に追いつくため」とかのスローガンのもとに、問題解決が次の問題を生む、という感なきもあらずであった。

それらについて、改めて振り返ってみるために、昭和 30 年代(1955～)以降の「都市問題研究」の特集号のタイトルの変遷を調査した。(表 3.1 参照)昭和 30 年代は、交通事業・都市交通、都市計画、都市防火、都市公害・騒音問題、都市の再開発、スラム問題、土地政策などであり、昭和 40 年代は、都市と緑地、都市と老人、土地対策、公営交通事業、市民参加、都市の自然環境、都市と下水、ごみ戦争、エネルギー問題と都市構造、大都市交通対策であった。昭和 50 年代は、都市と緑、都市の総合交通体系、都市の国際性、地方自治と行政訴訟(武蔵野市マンションの要綱行政ほか)、都市交通の諸問題(都市交通と環境汚染ほか)、都市と安全対策、都市と人口問題、高齢化社会と都市、地下街の防災対策、大都市再生への課題、都市と環境(都市の景観)、都市と文化などであった。昭和 60 年代(～平成 6 年まで)は、都市と緑化(景観・緑・人間ほか)、魅力あるまちづくり、都市と盛り場、都市の総合交通政策、まちづくりと民間活力、大都市交通の現状と課題、都市と安全対策(地下街と安全性ほか)、魅力ある都市空間(景観行政ほか)、新時代の都市交通(大深度地下鉄道構想ほか)、都市交通の新しい展開、豊かさの中の都市、都市とセキュリティ、都市交通の課題と展望(障害者・高齢者のための都市交通)などであった。平成 7 年以降(1995～)は、交通問題の諸相、これからの都市計画(景観からのまちづくり)、環境問題の課題と展望、アジア諸都市の問題、都市と公共交通、これからの都市防災、都市景観、これからの都市交通(環境共生時代の都市交通、都市交通と環境問題ほか)、市街地の活性化、公民の役割分担、公共交通の経営環境、都市交通と環境問題、住民自治と都市行政などであった。

以上の文献調査からも、都市問題の切り口は様々であり、時代とともにその内容も変化せざるを得ないことが伺われる。例えば、都市交通問題という問題においても、交通事業(公共企業体、私鉄スト、東京都地下鉄建設):昭和 31 年(1956)、都市交通:昭和 33 年(1958)、大都市交通(大都市路面交通の二三の問題):昭和 36 年(1961)、都市圏交通・都市圏交通網:昭和 37~38 年(1962~1963)、公営交通事業の公共性と経済性:昭和 43 年(1968)、大都市交通対策と今後の課題:昭和 49 年(1974)、都市の総合交通体系(都市の空間構造の変化・郊外化と交通問題):昭和 50 年(1975)、都市交通の諸問題(都市交通と環境汚染):昭和 51 年(1976)、都市と交通対策:昭和 52 年(1977)、都市の総合交通体系(都市交通と自動車問題):昭和 53 年(1978)、大都市交通の諸問題:昭和 55 年(1980)、都市交通の展望:昭和 56 年(1981)、大都市交通対策:昭和 57 年(1982)、都市交通における今(都市交通の運営組織と運賃):昭和 58 年(1983)、新時代の交通施策:昭和 59 年(1984)、都市の総合交通政策:昭和 60 年(1985)、都市と道(NOx 濃度低減のための自動車交通):昭和 61 年(1986)、大都市交通の現状と課題(交通権とは何か):昭和 61 年(1986)、これからの交通(物流の新しい物流):昭和 62 年(1987)、新時代の都市交通(大深度地下鉄道構想):昭和 63 年(1988)、都市交通の新しい展開(公営地下鉄の現状と課題、多機能化による魅力ある駅づくり):平成 1 年(1989)、大都市交通の課題(大都市における物流問題と今後の方策):平成 3 年(1991)、都市交通の課題と展望(障害者・高齢者のための都市交通):平成 06,1994 年、交通問題の諸相:平成 7 年(1995)、都市と公共交通:平成 8 年(1996)、これからの都市交通(環境共生の時代の都市交通):平成 10 年(1998)、公共交通の経営環境(地下鉄の補助制度と今後の課題):平成 11 年(1999)、都市交通と環境問題:平成 12 年(2000)というように、昭和 30 年代(1955～)は、どちらかといえば、量的な物理的な交通容量からはじまって、昭和 60 年(1985)以降には、環境問題へとシフトし、平成 6 年(1994)には障害者・高齢者のための都市交通、平成 11 年(1999)には公共交通の経営環境という古くて新しい問題が提起されていることが分かる。

しかしながら、問題提起、問題意識はかなりなされてきたことは事実ではあろうが、肝心の問題解決という点では、むしろ問題山積といえなくもない。税収入が低下方向にあり、国レベルの借金も相当高水準、そして少子高齢化、人口減少へと向かうなかで、この解決へ向けての合意形成の必要性は高いものがある。

表 3.1 昭和 30 年代(1955~)以降の「都市問題研究」の特集号のタイトルの変遷(年代順)(その 1)

S31.4	(64 号)	大都市制度「大都市制度についての新しい基盤」(磯村英一)
S31.5	(65 号)	交通事業「公共企業体、私鉄スト、都市高速道路、東京地下鉄建設」
S31.9	(69 号)	都市計画「都市と郊外と交通との関係」(清水馨八郎)
S32.4	(76 号)	都市の防火と保険
S33.5	(89 号)	都市の火災対策
S33.8	(92 号)	騒音問題
S33.9	(93 号)	都市交通
S34.2	(98 号)	十周年記念号「都市問題研究 10 年の歩み」(宮富重夫)
S35.2	(110 号)	清掃下水問題
S35.9	(117 号)	団地
S35.10	(118 号)	都市の再開発・観光行政「都市再開発の基礎理論」(磯村英一)
S36.5	(125 号)	スラム問題
S36.7	(127 号)	大都市交通「大都市路面交通の二三の問題」(清水馨八郎)
S37.5	(137 号)	都市の災害対策
S37.10	(142 号)	都市のデザイン「都市の公園および緑地の問題について」(長村太郎、建設省公園緑地係長)
S37.12	(144 号)	都市圏交通
S38.12	(156 号)	都市圏交通網
S39.3	(159 号)	都市と公害「大気汚染、水質、騒音…」
S39.10	(166 号)	土地政策「用途地域制の現状と問題点」(中間康之助、大阪市)
S40.3	(171 号)	都市再開発「大都市再開発上の諸問題」(近藤達夫、大阪市)
S40.5	(173 号)	都市と緑地「緑地の保存と開発」(岡崎文彬、京都大学)
S40.6	(174 号)	都市と老人
S41.4	(184 号)	市民意識「都市問題事典」(岡崎英一、立命館大学)
S41.5	(185 号)	土地対策
S42.4	(196 号)	公害問題「都市の公害対策とその問題点」(庄司光、京都大学)
S42.11	(203 号)	町づくり
S43.5	(209 号)	定年と老人「定年と中高年層の雇用問題」(山本正治郎、大阪市立大学)
S43.11	(215 号)	都市と住宅問題
S43.12	(216 号)	公共交通事業の公共性と経済性「公共交通事業の公共性と経済性の調和」(前田義信、甲南大学)
S44.05	(221 号)	都市と医療
S44.12	(228 号)	市民参加・市民運動
S45.06	(234 号)	住宅と環境「都市の過密化と日照問題」(広原盛明、京都大学)
S46.01	(241 号)	都市化一回顧と展望「日本の都市化の認識と展開」(磯村英一)
S46.03	(243 号)	地方議会と住民参加「地方議会と住民運動」(大原光憲、中央大学)
S46.10	(250 号)	都市の自然環境
S47.02	(254 号)	都市と下水
S47.04	(256 号)	ごみ戦争「ごみ処理の新しい問題点」(安部三史、北海道大学)
S47.05	(257 号)	土地政策の確立「総合的土地政策」(中沢誠一郎、日本都市学会長)
S47.09	(261 号)	都市化と防災「都市化と内水洪水」(稲見悦治、神戸大学)
S48.08	(272 号)	都市施設と費用負担「都市交通設備と費用負担」(中西健一、大阪市立大学)
S49.01	(277 号)	エネルギー問題と都市構造
S49.02	(278 号)	創刊 25 周年—大都市の課題、将来への展望(1)—「都市観の変化と大都市問題」(磯村英一、東洋大学)
S49.09	(285 号)	大都市交通対策と今後の課題
S49.12	(288 号)	都市再開発と住民参加
S50.01	(289 号)	再開発と市民生活
S50.06	(296 号)	都市と緑
S50.11	(299 号)	都市の総合交通体系「都市の空間構造の変化(郊外化)と交通問題」(太田勝敏、東京大学助手)
S51.01	(301 号)	創刊 300 号記念特集「都市と都市観—その変遷と展望—」(宮富重夫、大阪市大名誉教授)
S51.02	(302 号)	創刊 300 号記念特集「まちづくりと景観保全」(大橋哲夫、京都市都市計画局景観係長)
S51.05	(305 号)	都市の国際性
S51.06	(306 号)	地方自治と行政訴訟「要綱行政と法律問題—武蔵野市マシオン」(藤田宙靖、東北大学法学部助教授)
S51.10	(310 号)	都市と市民「環境アセスメントと住民運動」(庄司光、京都大学名誉教授)
S51.11	(311 号)	都市交通の諸問題「都市交通と環境汚染」(中野道雄、大阪市環境保健局)
S51.12	(312 号)	都市と廃棄物対策
S52.06	(318 号)	都市と安全対策「ロンドンの都市問題と都市政策」(小森星児、神戸商科大学)
S52.07	(319 号)	都市と人口問題(上)
S52.08	(320 号)	都市と人口問題(下)「ロンドンの都市問題と都市政策」(小森星児)
S52.12	(324 号)	都市と交通対策
S53.06	(330 号)	都市と住宅政策(上)
S53.07	(331 号)	都市と住宅政策(下)
S53.11	(335 号)	都市の総合交通体系「都市交通と自動車問題」(天野光三)
S53.12	(336 号)	市民生活と都市再開発
S54.07	(343 号)	都市と土地政策
S54.09	(345 号)	新都市計画法の課題と展望「英国の都市計画概観—英国から学ぶ」(大久保昌一、大阪大学)
S54.11	(347 号)	省エネルギー時代の都市
S55.02	(350 号)	都市の景観と美化「京都市における美観地区制度」(大西国太郎、京都市都市計画局)
S55.04	(352 号)	環境汚染と都市「都市環境問題の動向」(橋本道夫、筑波大学)
S55.06	(354 号)	都市の社会病理(上)
S55.07	(355 号)	都市の社会病理(下)
S55.11	(359 号)	高齢化社会と都市
S55.12	(360 号)	大都市交通の諸問題「大都市交通の諸問題」(清水義羽、明治大学)
S56.02	(362 号)	地下街の防災対策
		「地下街の防災対策」(堀内三郎、関西大学)、「地下街の群衆と防災計画」(岡田正光、大阪大学)
		「地下街災害とその対応」(秋元律郎、早稲田大学文学部)、「地下街における防災対策、主として消防機関の立場から」(山越秀男、消防庁)
		「地下街の防災対策」(中田伝、大阪市)、「地下街等におけるガス保安対策について」(清島将年、資源エネルギー庁)
S56.04	(364 号)	大都市再生への課題
S56.05	(365 号)	都市と市民意識
S56.10	(370 号)	大都市と隣接都市の関係「昼夜間人口の乖離に伴う諸問題」(石原舜介、東工大)
S56.12	(372 号)	都市交通の展望「都市交通対策の課題」(八十島義之助、埼玉大)
S57.02	(374 号)	都市の環境
		「都市の景観—魅力ある都市をつくる」(富安秀雄、都市計画家)、「都市の景観を考える」(丸茂弘幸、広島大学)
S57.03	(375 号)	工場等の立地規制
S57.06	(378 号)	条例をめぐる諸問題「町づくり条例論—地区計画制度と神戸市条例」(五十嵐敬喜、弁護士)
S57.07	(379 号)	都市と廃棄物

表 3.1 昭和 30 年代(1955~)以降の「都市問題研究」の特集号のタイトルの変遷(年代順)(その 2)

S57.09	(381 号)	水問題の将来「大都市における水問題の現状と将来」(藤原啓介, 大阪市水道局)
S57.12	(384 号)	大都市交通対策
S58.08	(392 号)	都市と住宅問題(上)「都市の理想—魅力ある都市づくり」(富安秀雄, 市浦都市開発建設コン)
S58.10	(394 号)	都市と住宅問題(下)
S58.12	(396 号)	都市交通における今「都市交通の運営組織と運営」(藤井弥太郎, 慶応大学商学部)
S59.01	(397 号)	都市と文化
S59.04	(400 号)	都市問題その回顧と展望「大都市制度問題の回顧と展望(上)」(磯村英一, 都立大学名誉教授)
S59.05	(401 号)	都市問題その回顧と展望
S59.08	(404 号)	廃棄物処理対策の現状と課題
S59.09	(405 号)	高齢化社会と都市行政
S59.10	(406 号)	活力ある都市をめざして「ヨーロッパにおける都市再開発」(Gred Albers, ミュンヘン工科大学)
S59.11	(407 号)	新時代の交通施策
S60.03	(411 号)	都市と緑化
		「景観・緑・人間」(久保貞, 中瀬勲, 大阪府大農学部), 「緑による都市景観の創造—大阪府」(宮崎研一, 大阪市公園局)
S60.05	(413 号)	魅力あるまちづくり
S60.08	(414 号)	都市と盛り場
S60.11	(419 号)	都市の総合交通政策
S60.12	(420 号)	再開発と土地区画整理「都市空間秩序論」(渡部与四郎, 筑波大学)
S61.04	(424 号)	都市と道
		「NOx 濃度低減のための自動車交通」(天野光三, 京都大学), 「都市景観と道—うら通りを考える」(小柳武和, 茨城大学)
S61.06	(426 号)	都市と安全対策「地下街と安全性」(高野公男, マス都市建設研究所)
S61.10	(430 号)	まちづくりと民間活力
S61.11	(431 号)	大都市交通の現状と課題「大都市交通の課題と戦略—アジア諸国を中心に—」(広岡浩哉, 法政大学経営学部)
		「交通権とは何か」(日比正巳, 長崎総合工科大学)
S61.12	(432 号)	都市の活力と産業「日本経済の動向と都市問題」(竹内啓, 東大経済)
S62.01	(433 号)	魅力ある都市空間
		「景観づくりをささえるもの」(足達富士夫, 北海道大学), 「全体景観の計画・設計の考え方」(中瀬勲, 大阪府大農学部)
		「都市景観行政の法的課題」(真砂泰雄, 関西学院大学法学部)
S62.12	(444 号)	これからの交通「物流の新しい展開」(野尻俊明, 日通総合研)
S63.02	(446 号)	現代の都市論「中国の大都市建設—上海を中心として—」(杉野明夫, 大阪経済法科大学)
S63.04	(448 号)	都市計画制度の課題と展望「都市計画と課題」(嶋海邦碩, 大阪大)
S63.05	(449 号)	都市と緑「都市景観と緑」(安部大就, 大阪府大農学部)
S63.07	(451 号)	これからの都市—21 世紀をめざして—
S63.08	(452 号)	都市の水環境
S63.11	(455 号)	今後の土地対策「土地利用と私権制限」(小高剛, 大阪市大学法学部)
S63.12	(456 号)	新時代の都市交通「大深度地下鉄道構想」(茅野泰幸, 運輸省運輸政策局)
H01.02	(458 号)	都市問題の回顧と展望「都市問題の過去・現在・未来」(田村明, 法政大学法学部)
		「都市問題史と今後」(柴田徳江, 東京経済大学), 「環境問題の回顧と展望」(村田徳治, 株)循環資源研究所)
H01.03	(459 号)	大都市の課題と展望「都市環境の将来—社会基盤としての環境の構築—」(盛岡通, 大阪大学)
H01.04	(460 号)	市制第 2 世紀への展望「都市問題の課題と展望」(恒松利治, 独協大学経済学部)
H01.12	(468 号)	都市交通の新しい展開
		「公営地下鉄の現状と課題」(伊東誠, 運輸経済研究センター), 「多機能化による魅力ある駅づくり」(秋葉明, 運輸調査局)
H02.01	(469 号)	豊かさの中の都市①—都市とアメニティ「風致への接近」(中村一, 京都大学農学部)
		「大阪バリエーションのルネッサンスに景観形成を」(盛岡通, 小樽範雄, 社会システム研究所)
H02.02	(470 号)	豊かさの中の都市②—住宅・社会資本整備と都市—「土地の有効利用阻害要因とその解決策」(野口悠紀雄, 一橋大学)
H02.09	(477 号)	都市とセキュリティ「都市空間の高度利用と防災上の問題」(寺井俊夫, 京都大学工学部)
H03.01	(481 号)	新時代のまちづくり「都市空間計画に有効なニューフロンティア」(渡部与四郎, 法政大学)
H03.03	(483 号)	都市における流通と消費「都市における商業集積—商業を主軸とする街づくりの目標と具体的展開」(藤田邦昭, 都市問題経営研究所)
H03.06	(486 号)	都市の環境問題
		「都市と環境アセスメント」(島津康男, 名古屋大学名誉教授), 「都市の自動車交通と環境問題」(日野康雄, 大阪市立大工学部)
H03.12	(492 号)	大都市交通の課題「大都市における物流問題と今後の方策」(谷科孝, 日通総合研究所)
H04.01	(493 号)	これからの都市景観「都市デザインの手法」(川端直志, 株)イイプラン)
H04.08	(500 号)	21 世紀の都市像
H04.09	(501 号)	21 世紀の都市像「地球環境都市の構想」(盛岡通, 大阪大学)
H04.11	(503 号)	快適な都市交通をめざして
H05.06	(510 号)	快適な都市空間をめざして
		「アメニティ環境への理念と方法」(進士五十八, 東京農大), 「景観法」(荒秀, 独協大学法学部)
H05.07	(511 号)	都市再開発の課題と展望
		「再開発地区計画制度の諸問題」(安本典夫, 立命館大学法学部)
		「都市再開発の課題と展望—現在までの問題点と今後の進むべき方向—」(藤田邦昭, 都市問題経営研究所)
H05.11	(515 号)	都市と環境問題
H05.12	(516 号)	都市間交通の新たな展開「発展途上国の都市における道路公共交通—インドネシアの都市のケース」(寺田一薫, 東京商船大学)
H06.04	(520 号)	都市と緑化
H06.11	(527 号)	都市交通の課題と展望「障害者・高齢者のための都市交通」(和平好弘, 運輸経済研究センター)
H07.12	(540 号)	交通問題の諸相
H08.03	(543 号)	これからの都市計画「景観からのまちづくりと都市計画」(小浦久子, 大阪大学工学部助手)
H08.06	(546 号)	環境問題の課題と展望
H08.07	(547 号)	アジア諸都市の展望
H08.12	(552 号)	都市と公共交通
H09.01	(553 号)	これからの都市防災
H09.06	(558 号)	都市緑化の課題と展望
H10.01	(565 号)	都市景観「都市景観の構造化」(東孝光, 大阪大学名誉教授)
		「世田谷の景観行政—都市デザインの取り組み—」(春日敏男, 世田谷区政策経営室)
H10.11	(575 号)	これからの都市交通
		「環境共生の時代の都市交通」(大西隆, 東京大学), 「自家用車と公共交通」(高田那雄, 日本大学理工学部)
		「都市交通と環境問題」(村田哲夫, 大阪学院大学法学部), 「都市交通と公共交通」(小林誠, 自治省財政局公営企業課)
		「大阪市における地下鉄整備」(林保正, 大阪市交通局)
H11.05	(581 号)	市街地の活性化「中心市街地活性化と交通」(伊東誠, 運輸政策研究機構)
H11.06	(582 号)	公民の役割分担
H11.07	(583 号)	土地問題と住宅政策
H11.12	(588 号)	公共交通の経営環境「地下鉄の補助制度と今後の課題」(鈴木敏, 運輸省鉄道局財務課)
H12.05	(593 号)	都市環境と健康「都市のユニバーサルデザイン」(秋山哲男, 都立大)
H12.10	(598 号)	都市交通と環境問題「都市交通と環境問題」(杉山雅洋, 早稲田大学商学部)
H12.11	(599 号)	住民自治と都市行政

4. 地下空間利用による都市問題解決の可能性

4・1 地下空間を使う目的

都市における地下空間利用は歴史的にもさまざまな用途に利用されてきている(西、香村、八代：地下空間利用と都市問題の関連に関する考察、地下空間シンポジウム論文・報告集、Vol.9,pp101～108,2004.1 ほか)。分類の仕方は多様であるが、①輸送・交通(人的輸送、荷物・貨物輸送、情報・通信の移動)②輸送・交通以外の社会資本整備施設(水、ガス、電気、電話、データ、下水・下水処理、雨水、洪水防護)③生活空間(独立住宅地下室、地下駐車場、ビル地下階、美術館)④スペースの創造創出(公共スペース、公民協働スペース……)⑤その他の領域において使用されてきた。

4・2 地下空間を使うことの利益

地下空間を使用することの利益・便益としては、以下のような項目を挙げることが可能である。

- ・都市環境の建築的質が改善される
- ・都市環境の質が改善される
- ・都市環境の安全と安心が改善される
- ・追加の交通容量が公共輸送として必要であるとき
- ・追加の交通容量が個別輸送として必要であるとき
- ・交通渋滞、過密交通をなんとか改善したいとき
- ・土地の分断を最小限にして、交通路線を設置したいとき
- ・交通における時間節約が必要なとき
- ・騒音レベルが許容を超えているとき
- ・汚染、とくに大気汚染が許容範囲外であるとき
- ・大雨による洪水の防御(地下調整池、地下河川など)
- ・価値ある地上スペースを役立つようにキープする為、あるいは再びそうに取り戻そうとするとき
- ・地下の線の施設をなんとか活用、もしくは変更したり延伸したりするとき
- ・地下施設の開削工法が交通阻害の許容範囲を超えるとき
- ・地下空間も有効活用した3次元的立体都市(街区)の創出
- ・道路地下、駅前広場地下など公共的敷地の有効利用
- ・大深度地下の使用活用

4・3 地下空間を使った典型的都市問題解決への方向

地下空間を使用した典型的都市問題解決事例としては、①地下鉄システム、地下ライトレール②道路トンネル③地下駐車場④地下の劇場・映画館・コンサートホール⑤地下商店街⑥地下の公共サービス施設(地下の公文書館、図書館、水泳場……)⑦地下プラント(下水処理場など)⑧地下の科学施設⑨パイプライン輸送システム⑩豪雨防災施設(地下河川、地下調整池)⑪公益トンネル⑫多目的トンネル(共同溝)などが挙げられる。

すなわち、仮説的には以下のように中間的にまとめおくことができる。

- ・都市生活、都市交通、インフラなど、どの様な問題についても、地下空間を利用することに基づく解法が存在する。ただし、生活環境、学校、従業環境において、自然光という問題がある。
- ・多数のケースにおいて、地下空間解法は生活の質、建築の質、環境の質という観点から、効用あるものになりうる。
- ・もし、地上生活空間のインパクトが最小化されるならば、多くのインフラプロジェクトにおいて、社会的容認を容易に見つけ出すことができる。
- ・地下解法への主な束縛は社会的観点(安全と安心)、そして地下工事、地下運営(維持管理)に係わるコストが高いこと(比較して)である。

- ・都市再生プロジェクトにおいて先行的に空間を地下で確保することができる
- ・積雪寒冷地の大都市(モントリオール、トロント、札幌)においては、都心部の地下歩行者ネットワークの価値が高い。
- ・2004年、日本においても景観法が成立した。都市の景観保全、景観創出という観点からの地下空間の有効性を再認識すべきである。
- ・バリアフリーな歩行空間として、地下(街)の歩行者空間は民間施設との協働化により、評価の高い空間となりうる可能性をもつ。

5. 今後の課題

地下空間を利用した都市問題の解決事例は多くあるが、その評価について明確に示された事例は少ない。評価者の立場(政策決定者、行政、事業者、施設利用者、納税者・・・)によっても、計画された、あるいは実現した地下施設の評価が変わることが想定されるので、その評価の手法についての議論がまだまだ必要と考える。そのためにも、既設の実現された地下施設をさまざまな手法によって、ケーススタディ的に再評価しておくことが望まれている。

例えば、現在大江戸線飯田橋駅がある位置は、外堀通り、目白通り、大久保通りが交差する複雑な平面形状を有し、昼夜を問わず交通量の多い交差点である。また、地上に首都高速5号線、神田川分水路、地下には地下鉄有楽町線、南北線、東西線、東電洞道等の重要構造物が輻輳しているため、当初計画では、飯田橋駅は作らずに牛込神楽坂駅と春日駅を直接結ぶ計画であった。しかし、乗客確保の視点から設計変更となり現在の飯田橋駅の実現に至ったといわれている。

その結果、地下33mと大江戸線環状部中3番目に深い駅にもかかわらず下り方向のエスカレーターの設置が不可能となったこと、駅ホームから水平方向の相当に長い距離の連絡が必要となり、ホーム階空間の優れたデザインにもかかわらず、歩行者からみて抵抗感のある駅となった²⁾。

乗降客の乗り換えの利便性を考えて、飯田橋駅を設置したのであったが、利用者へのアンケート調査結果などからは、深さ方向への抵抗感、水平方向の移動距離の長さ、などに課題があることがわかった。すなわち、地上、地下を一体として、都市計画、交通計画的に考えた計画もその工程のなかで、そう簡単ではなかった、ということであろうか。

今後さらに、評価手法の検討を行い地下空間利用による都市問題解決の可能性を追求していく必要があると考える。

6. 参考文献

- 1)西淳二、八代浩二、香村英代：地下空間利用と都市問題の関連に関する考察、地下空間シンポジウム論文・報告集、Vol.9,pp101～108,2004.1.
- 2)前嶋宏明：地下鉄の乗換駅に関する研究 - 大江戸線を対象として - 、平成 13 年度名古屋大学工学部卒業論文、2002.2.
- 3)西淳二：文理融合型地下空間利用学の新しいフィールド、2002.10(私家版)。
- 4)西淳二、金田一淳司：札幌駅地下歩行空間に係わる市民合意形成の経過と展望、第 29 回土木計画学研究発表会春大会(神戸大学)、市民合意形成セッション、2004.6.
- 5)日本トンネル技術協会：地下における空間有効活用方策に関する調査検討委託報告書、2004.3(第4章：地下利用評価手法の検討)。