

大深度地下利用の活用に向けて MAKING EFFICIENT USE OF DEEP UNDERGROUND

足立紀尚*

Toshihisa ADACHI

This paper presents various problems that have to be solved towards usage of deep underground. The Provisional Investigation Committee for deep subterranean utilization had worked as an advisory body to the Prime Minister and the final report was submitted in last May. Hopefully, it would result in a effective legislative measure for good future usage of deep underground space with taking into account those problems mentioned in this paper.

1986年9月から1年間、建設省はニューフロンティア懇談会¹⁾を持ち、宇宙・海洋・地中といった従来人類の活動が比較的少なかった未踏分野をニューフロンティアと位置付け、それらの開発について検討した。とくに、地中開発に関しては、国土の総合的な土地利用方策、すなわち地方を振興し国土の均衡ある発展ならびに”都市機能・都市環境の維持向上”に対し地下空間は国土建設展開の貴重な空間資源と位置づけるとともにその再開発の困難さから長期的視野のもとでの開発の重要性を指摘している。

一方、関西においては1980年代後半「地下空間の活用と技術に関する研究協議会」を設け、その活動の一環として”関西地盤調査情報データベース”を構築するとともに1992年にはそれに基づく”関西地盤”²⁾を発刊した。さらに1995年には、”関西地盤調査情報データベース”の拡充・有効利用・地盤研究の継続を目的とする「関西地盤情報活用協議会」を設立し、1998年10月に”新関西地盤—神戸および阪神間—”³⁾を刊行して、地盤情報の一元化を推進している。

また、1995年8月、総理大臣の諮問機関として「臨時大深度地下利用調査会」が発足し、大深度地下に土地所有権が及ぶのかどうかを中心に検討を行い、本年5月に答申⁴⁾が提出された。その要旨は、”本答申が尊重され、速やかに大深度地下利用に関する適正な法制度が構築され、国、地方公共団体、事業者、国民が、大深度地下の適正かつ計画的な利用と公共的利用の円滑化についての理解を深め、それぞれの立場に応じた役割を果たすことにより、その制度が活用され、国土の合理的な利用と均衡ある発展に寄与することを期待したい”とまとめられている。このように、再び地下開発を真剣に検討しようとする動きがでたことは、心強い限りであり、1日も早い法制度の整備を願うものである。

地下空間を利用する最大の目的は、地上を安全・快適な人間活動の場として確保することにある。したがって、地下空間は、地上の各施設と有機的なつながりを持たせ、上下に拡がる空間が有効に機能するように配慮しなければならない。しかしながら、これまでの地下開発は、必ずしもこのような一貫した思想に基づいて進められてきたとは言い難く、一部においては乱開発とのそりしも甘受しなければならない。

大深度地下、都市計画、利用目的、防災都市構想、ライフライン、地下地図

* 正会員 京都大学教授 工学研究科土木工学教室

すなわち、地下空間は一度構築してしまうと補修や改築が困難な場合が多く、計画時点での十分な検討が地上施設と比較してより重要にもかかわらず、周辺地域を含めた将来の長期的な建設計画との整合性の検討や周辺地域への環境面や防災面での影響評価が不十分なまま建設が先行しているように見受けられる。

このように、これまでの地下開発では、ハード、ソフト両面での長期的かつ総合的な視点での計画検討が不足しており、結果的には地域全体の都市計画面、地下施設の環境・防災面や長期にわたる維持・管理面、さらに利用者の心理面のいずれに対しても、地下構造物が本来有する機能上の長所を必ずしも効果的に生かしているとは考えられない。

以下大深度地下利用においてまず重要となる計画面の課題を列挙する。

○夢のある都市構想の構築

夢のある都市構想があつてこそ、地下空間利用計画があるのである。

○大深度地下利用の目的

なぜ地下なのか、なぜ大深度なのか、の問に答えられるものであるべきであり、都市機能の向上、都市防災、地下特性の有効利用、さらには都市環境の保全が総合的に達成される利用が望まれる。

○地下利用の基本計画の策定と計画的利用のためのゾーニング

地下空間にこそふさわしい交通施設、ライフライン、防災施設等をその特性により階層的に地下に収納することがゾーニングであり、地下空間の乱開発を防止するためには重要である。

○3次元地下地図の作成

3次元地下地図は、構造物本体、基礎、また矢板・連壁等残存する仮設構造物、できれば注入等による地盤改良域をも示すものが望まれる。

○大深度地下開発・管理の独立機関の設置

都市の将来構想に立脚し、地上一地下空間を一体とした開発・管理を行なう機関を各行政機関の協調の基に、早急に設けるべきである。3次元地下地図の作成はこの機関の最初の仕事となろう。

○法制度の整備

理想的に都市部大深度地下空間の開発を実行するためには、民地の所有権の地下に及ぶ範囲を制限する法的整備が最重要である。先に述べたとおり1日も早い立法を期待した。

○地下開発への公費負担と地下空間公共建設システムの構築

快適な都市空間の創造は、公共の利益であり、公共事業と位置づけられる。応分の公費負担の範囲の拡大が望まれる。また、大都市では地下開発工事が異なる企業体により個々に錯綜して行なわれることが多く、不経済であるうえ地上交通や都市環境への影響も無視できない。このためには、地下に共有の作業基地や共施設等、公共的な地下空間建設システムの構築が望ましい。

○地盤情報データベースの構築

地下空間開発を効率良く実施するためには、その地域の地盤情報を一元化したデータベースとして構築し、いかなる機関もそれを活用できる方策を確立すべきである。

○地下構造物の寿命とコスト

建設コストは構造物の寿命（耐久性）と管理・改修に要する経費をも考慮に入れた評価をすべきである。”良いものは、高い（初期投資は大きい）”が、”良いものは、長期的には経済的である”。

参考文献

- 1) 建設省、ニューフロンティア懇談会：「報告」、1987.5.
- 2) 土質工学会関西支部、地下空間の活用と技術に関する研究協議会：関西地盤、1992.12.
- 3) 関西地盤情報活用協議会：新関西地盤一神戸および阪神間一、1998.10.
- 4) 臨時大深度地下利用調査会：臨時大深度地下利用調査会答申、1998.5.