

大深度地下利用に関する検討について

真鍋友一*

Yuichi Manabe

1. 「臨時大深度地下利用調査会中間取りまとめ」の概要

1.1 まえがき

土地所有者等により通常利用されないと考えられる大深度地下について、その特性に応じ、公共的利用の円滑化に資する制度が構築できれば、施設を建設する費用が増加するという側面はあるものの、権利調整が円滑になる、効率的な事業実施が可能になるという利点に加え、理想に近い立地・ルート選定が可能となる、振動・騒音等を軽減することができる等の利点も期待でき、社会資本の着実な整備が図られ、公共の福祉の増進に寄与するものと考えられる。

大深度地下の利用については、法制面、安全の確保及び環境の保全等解決すべき重要な課題が数多くあり、調査会ではこれらに関する調査審議を行ってきた。

大深度地下利用制度の構築に当たっては、広く国民各層の意見を反映させることが重要であり、調査会は、基本的な事項について中間的な取りまとめを行い、今般広く国民に提示することとした。

1.2 大深度地下の定義

(a) 大都市地域では、建築物の地下室及び基礎が通常の地下利用と考えられる。

(b) 地下室としての利用

地下室は、十分な規模のものが建設できることを基本とするが（最大値は30m程度）、コスト等から考えて大規模なものが多数利用される可能性は極めて低い。地下室の建設に支障を生じないためには10m程度以上の離隔距離が必要である。

(c) 建築物の基礎地盤

建築物規模としては、1)ほとんどの建物をカバーする規模（例えば25階程度までの建物）、2)現行最大規模等が考えられる。杭基礎の施工に支障を生じないためには10m程度以上の離隔距離が必要である。

(d) 定義

大都市地域における土地利用状況を踏まえた検討の結果から、「建築物の地下室の存する深さ＋離隔距離、または、高層ビルに相当する荷重を支持することのできる地層上面の深さ＋離隔距離 のいずれか深い方より下の空間」を、大深度地下空間と考えることができる。

1.3 技術・安全・環境面の課題

大深度地下は、施設の作り直しが困難であることから、できるだけ早い段階から技術、安全、環境に関わる課題について考慮することが重要と考えられる。

(a) 技術分野

(i) 大都市部の地盤構造等

*国土庁大都市圏整備局計画課大深度地下利用企画室長

高層建築物等の基礎を設置することの出来る堅く締まった地層（支持層）が地下数十m程度までに存在している。また、大深度地下に設置する施設には高い地下水圧が作用する。

(p)設計・施工技術の水準等

現行の施工方法を適切に用いることで、深さ100m程度まで施設を建設することが可能と考えられる。

地表、浅深度地下より地震動の影響を受けにくい。但し、地表等と接続する部分には慎重な対応が必要となる。

(b)安全分野

(i)安全の確保

災害対策は特に重要であり、火災の発生防止や初期段階で対策を実施することが重要である。また、避難・消防活動における大深度地下化の影響については、これまでの長大トンネルや超高層ビルの安全対策と同様の考え方で対応は可能となると考えられる。

地震に対しては、構造的な耐震性の確保は地表と比べて容易と考えられる。

浸水、停電については、設備の信頼性向上により対応は可能と考えられる。

(r)内部環境の維持

不特定多数の人が利用する施設については、日常の救助活動、防犯、漠然とした不安感の払拭等、快適で安心できる内部環境を維持することが重要と考えられる。

今後設置される社会資本と同様に、弱者にも快適に利用できることが望まれる。

(c)環境分野

大深度地下利用に伴う環境影響が著しいものとならないようにするために、計画、設計、供用・維持の各段階において、環境に適切に配慮し、対策を実施することが重要と考えられる。

環境への有意な影響の発生が懸念される事項である地下水状態の変化、地盤変位、地下水の水質変化等については、技術の進歩により有意な変化を生じさせないようにすることが可能となっており、適切な対応を行うことが重要と考えられる。

環境への影響が不明な事項については、類似の地層での事例の調査等により広範な環境影響の把握に努め、大深度地下利用に伴う環境影響を抑制するために慎重な対応をするほか、供用後のモニタリング実施等を行うことが重要である。

1.4法制面の課題

(a)大深度地下利用制度のあり方

大深度地下には利用の利益がある井戸、温泉等が掘削されているので、土地所有権は及んでいないとは言えないが、利用の利益は薄い。

大深度地下の特性に応じ、公共公益性を有する事業について大深度地下を私権に優先して使用することができる制度を構築することが可能である。これに加えて、適正ではない大深度地下の利用・開発を抑制するような制度、計画的な管理を図る制度についても構築するという考え方があり、今後さらに調査審議する。

大深度地下を私権に優先して使用する権利としては、特定の事業のために行政庁が法律に基づき設定する使用权（いわゆる公法上の使用权）が適当である。

(b)制度を適用する地域

当面、東京、大阪、名古屋をはじめとする大都市及びその周辺地域とすることが妥当であるとの考え方と、基本的には全国的に適用することが妥当であるとの考え方がある。

(c)制度を適用する事業

大深度地下を使用する必要性が高く、かつ、鉄道、道路、河川、電気、ガス、通信、水道等の公共公益性のある事業とするべきである。

(d)補償の要否

(イ)大深度地下空間の利用制限に対する補償

大都市地域においては、井戸、温泉井等の掘削は、今後通常の地下利用として一般化することは考えにくく、土地の中心的な効用とは言えないことから、大深度地下空間の利用制限が行われたとしても、補償は不要である。

(ロ)上載荷重制限に対する補償

上載荷重制限（例えば、 1 m^2 当たり 30 t 、建物に換算して25階程度と仮定）が行われたとしても、極めて高い容積率の建築物が建築方法の選択次第で建築できるのであれば、補償は不要である。

(ハ)既存物件等に対する補償

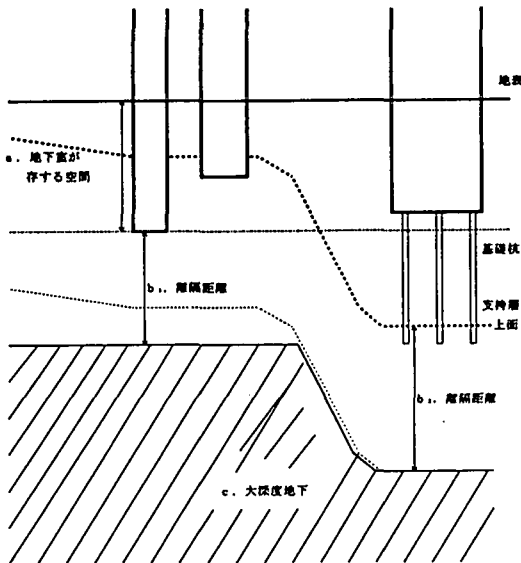
井戸、温泉井等の既に存する物件等に対する補償はなされるべきである。

(イ)～(ロ)の考え方に対し、建築の自由度への制約による損失や、将来的には大深度地下利用が相当数生じる可能性が全くないとは言えないこと等から、補償が必要となる場合があるとの考え方がある。また、上載荷重制限に関しては、より高層の建築物も建築可能となるようにするべきとの考え方もある。

(エ)手続のあり方

行政庁が使用権の設定を行うに当たっては、利害関係人が意見を述べることができる制度にし、行政庁は大深度地下を使用する必要性及び公共公益性があること等の審査を行う。

既存物件等に対する補償を除いて、補償は不要であるとの考え方の場合、補償額等を決定する手続は不要になる。補償が必要となる場合があるとの考え方の場合、補償は使用権の取得後に事後的に行うような手続でも許される。



a : 地下室が存する空間

b₁ : 離隔距離＝地下室の建設に支障を生じないように地下室基礎下面から隔てる距離

b₂ : 離隔距離＝杭基礎の設置に支障を生じないように支持層上面から隔てる距離

＝杭の根入れ深さ＋干渉を避けるための地層の厚さ

c : 大深度地下＝通常の地上・浅深度地下の利用を妨げずに使用できる地下空間

図－1 大深度地下の概念図

2. 大深度地下利用に関する検討

2.1 大深度地下利用構想について

現在、我が国においては、国民一人一人が豊かさやゆとりを実感できる社会の実現が大きな課題となっており、社会資本整備の一層の促進を図ることが必要不可欠である。しかしながら、特に大都市圏においては、土地利用が高度化、複雑化していること等から、各種の社会資本整備に当たって、権利調整期間の長期化、事業費に占める用地費の割合の上昇により、事業が停滞しがちとなっているところである。

このような問題を克服するため、土地所有者により通常利用されていないと考えられる大深度地下空間を、公共的な施設の整備に円滑に利用できれば、大都市圏等における社会資本整備の着実な進展が図られると考えられる。

2.2 大深度地下を活用した社会資本整備

現在、大深度地下を活用して整備をすすめる社会資本としては、鉄道、道路、河川、ガスパイプ、通信回線、水道等さまざまな構想が出されている。

2.3 臨時大深度地下利用調査会設置法

- ・臨時大深度地下利用調査会を総理府に置く。調査会は、3年間の時限組織である。

(平成7年8月～平成10年8月)

- ・調査会は、総理大臣の諮問に応じ、大深度地下利用に関する基本理念、利用円滑化のための諸施策等を調査審議し、総理大臣に答申等を行う。総理大臣はこの答申等を尊重する。
- ・委員は12名以内。大深度地下利用に関する諸問題について優れた識見を有するもののうちから、両議院の同意を得て総理大臣が任命する。
- ・調査会に、技術・安全・環境部会、法制部会を設置している。

2.4 調査会における検討課題

- ・大深度地下に土地所有権が及ぶのかどうか。
- ・及ぶとした場合、損失・補償をどのように考えるのか。
- ・土地所有権制限の考え方、大深度地下を利用する権利の性格
- ・大深度地下の定義・範囲の考え方
- ・適用地域、適用事業
- ・安全の確保(耐震性、工事中・共用中の安全、防災、避難)
- ・環境の保全(地下水への影響、地盤沈下、土壌の汚染等)

2.5 今後の調査会審議

平成9年6月13日の中間取りまとめを行っており、今後、さらに調査審議をすすめ、調査会の設置期限である平成10年8月までに答申する。

3. 海外の地下利用に関する特徴的な法制度(概要)

3.1 イギリス

イギリスにおいては、議会での個別立法により、地下の一定の深さにトンネルを掘る場合の補償を、定額、例えば1m当たり数ポンドと定める例がある。

個別法により土地収用を行ったロンドンの地下鉄ジュブリー線では、一律に地下9m以深について1m当たり3.5ポンド(従前は1フィート当たり1ポンド)という額を採用している。

3.2 フランス

フランスにおいては、土地の収用を行う場合に、行政庁による公益性確認宣言(その事業に公益性があると認める宣言)がなされる。

司法裁判所に設置された収用裁判所は、行政手続きが適法に完了していれば、8日以内に収用命令を付与しなければならない。

地下空間を使用する場合の補償については、深くなるほど補償額が遞減し、一定の深さで0となるという方法が用いられている。パリでは、地下30m以深の補償額は0とする方法が用いられる例がみられる。

3.3ドイツ

ドイツ民法第905条は「土地所有者の権利は、その地表の上の空間及びその地表の地下の地核に及ぶ。ただし、所有者は、干渉の排除につき 何等の利益のない高さ又は深さにおいてなされた他人の干渉を禁止することができない」と規定しており、この規定により他人の土地の地下を土地所有者の承諾なしに使用することは可能であるが、補償は要するものと解されている。

土地収用制度については、統一的な収用法典は存在しないものの、概ね公益性の認定に関する手続と収用の決定に関する手続が存在している。

地下空間を使用する場合の補償については、ミュンヘン市において、15m以深に地下鉄を建設する場合、地価水準毎に一定率（低地価地区10%～高地価地区1.2%）を乗じた一定額とし、15m以浅についてはこの額に1m毎に地価の3%相当の額を加えた額（最高額は地価の30%）を補償することになっている。

3.4カナダ（モントリオール）

カナダのモントリオール共同体は、次のような制度を有している。

あらゆる反対の規定にかかわらず、共同体はあらゆる土地の下において、10mより深い地点においては地下鉄のための、15mより深い地点においては下水道建設のためのトンネルを掘ることができる。

工事の開始とともに、手続きも補償もなしに、賠償請求訴訟には従って、共同体は、「トンネル空間」及び「トンネルの周囲、内壁より半径5m（地下鉄）又は半径2m（下水道）」の所有者となる。

4. 総論

臨時大深度地下利用調査会は、中間取りまとめの後に更に調査審議を進めており、設置期限である平成10年8月までに答申を内閣総理大臣に提出することとしている。