

CS-59

都心部における地下調節池の建設

西武建設 正会員 関口 佳司

1. はじめに

1980年代に多くの研究者や企業によって計画された地下空間利用は、現実のものとなって我々の生活の中に存在するようになった。特に、公共性の高いエネルギー供給施設（地下変電所、地域冷暖房施設、地区熱供給施設）、処理施設（下水道施設、地下治水）、輸送施設（地下鉄道網、地下自動車道路網）や地下市街地などの地下空間利用施設が整備されてきている。そこで、これら実現化された地下空間利用施設をもとにして地下空間の効果、利用価値を明確にし、更なる地下空間の有効利用を促進する必要性が高まっている。

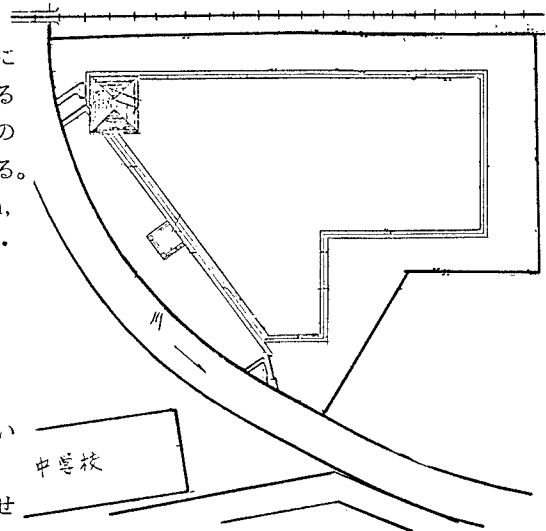
本文は、都心部において建設された“地下調節池”の事例をもとに事業計画立案後の計画変更内容を分析し、今後の地下空間利用計画における効果・利用価値を明確にするための検討要素を提言することを目的とした。

2. 実現化された地下空間利用施設

現在の地下調節池計画を分類すると、①洪水時の河川水を隣接した地下空間に一時的に貯留する調節池型と、②将来、地下河川として利用するトンネル構造の地下河川型がある。本文においては、①の“調節池型”を対象とする。

事業の概要は以下の通りである。（図－1 参照）

- (1) 事業目的： 用地買収困難な河川拡幅改修工事に代わって、公共用地の地下を利用する“地下調節池”を建設し、都市災害の一つである河川氾濫を早期に防止する。
- (2) 事業規模： 面積約5,000㎡、掘削深さ約17.5m、最大貯留量約50,000 t、一次貯留池・二次貯留池の二層ラーメン構造
- (3) 建設期間： 1987年度～1995年度
- (4) 建設位置： 東京都23区内
- (5) 周辺環境： 建設位置に隣接して公園、中学校、集合住宅、鉄道があり、都心部においても比較的静かな地域である。
- (6) 地上利用： 建設前の児童公園の施設を充実させ復旧する。

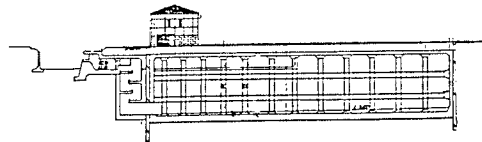


3. 事業計画立案後の計画変更

地下調節池建設事業における構造体の基本計画・設計がまとまったのは1988年3月であり、その時点で様々な検討が成されていた。しかし、実施工に入ると計画上では予想できなかった諸問題が発生してきた。中でも地下空間利用施設ならではの問題を列挙すると以下になる。

- (1) 大量の掘削土砂の発生による発生土運搬・処分の問題

地下空間を利用するためには、大量の土砂を掘削・運搬・処分しなければならない。本事業によって発生する土砂の量は約64,000㎡、大型ダンプに換算して約10,000台の運行が周辺道路に発生することになる。こ



図－1：平面図、断面図

のことは、建設地周辺の住民にとって長期間にわたって不快適な生活を強いられることになる。そこで、建設工事着手前の工事説明会にて、以下に記す建設計画の変更が成された。

- ① 周辺道路の工事作業車両の通行時間を9:00～17:00とする。
- ② 日・祝祭日は通常作業を行わない。
- ③ 大型工事車両の1日当たり最大通行量を70台（大型ダンプ：50台、大型トラック：20台）とする。

（2）コンクリート壊し工における騒音問題

地下構造物築造のために必要となる土留め壁（連続地中壁）の地上付近コンクリート及び既設河川護岸コンクリートの撤去時に騒音問題が発生した。工事騒音は鉄道騒音より低い音量であるにもかかわらず不快に感じ、中学校の授業に悪影響を及ぼすということである。すなわち、騒音規制内であっても通常聞き慣れない音を聞くという騒音として感じるということである。そこで、直ちに以下に記す建設計画の変更が成された。

- ① コンクリート撤去工は授業時間内には行わない。
- ② 中学校の窓サッシ老朽化に伴う中学校の防音工事を行う。

（3）地上土地利用の変更

地下構造物の出来高が高まるに従って地域住民から地上土地利用計画の変更が求められた。これは近年の「快適でゆとりとうるおいのある社会資本整備」の施策が推進され始めたことによるものと考えられる。当初の現況復旧から“緑を活用した多様な余暇空間”としての土地利用が求められた。そこで、地下構造物の竣工までに以下の計画変更が練られた。

- ① 公園付帯施設荷重を考慮して埋戻し土荷重の軽減化が図られた。
- ② アメニティー空間創出としての公園設計の見直し。

4. 事業計画への影響

以上の初期事業計画と実施工の相違から事業計画への影響を考察してみると、次のようなことが判明した。

- ① 工期延長によって地域住民の不快適生活が長期化する。
- ② 建設コストが増大する。
- ③ 建設事業と地域住民との利害関係が複雑であるため、建設事業の理解を得るために施工中においても十分な調整が必要となる。
- ④ 時代の流れやニーズに対応する地下空間利用計画を立案するためには多くのアセスメント・データが必要となる。

5. おわりに

一般に社会資本整備は建設地域住民の利益となるものが多いが、地下調節池に関しては建設位置より下流地域の河川氾濫防止策であることから建設地域住民への利益が少ない。このため、事業者と地域住民との間に複雑な利害関係が生じ、事業計画立案後に計画変更が生じたと考えられる。そして、計画変更の内容は建設地域住民、隣接公共機関、あるいは時代のニーズによって現れた要望であり、事業計画を立案した当初においては予想できないものであったと考えられる。

そこで、今後、地下空間利用計画を立案する際には、事業計画を効率的に推進するために

- ・ 単一建設事業としてではなく、都市及び周辺地域全体計画の中の一事業として取り組む。
- ・ 建設地域住民の事業利益効果の予測・評価を行う。
- ・ 環境問題への対策の予測・評価を行う。
- ・ 快適な都市生活を可能にするアメニティー予測・評価を行う。

など、本文で提言した要素を考慮し“地下空間の効果・利用価値”を明確にする客観的・定量的な評価手法を開発することが必要であると考ええる。