

第3回 大深度トンネル技術検討委員会 議事概要

日時：平成18年3月22日（水）13：00～15：00

場所：東京グリーンパレス「ふじの間」

1．地下水に及ぼす影響検討について

- 3次元浸透流解析の現況再現解析結果は、現地観測値とよく整合している。
- 中央ジャンクション付近では、浅層地下水は西から東に向かって流れており、地下水への対策を何もせずにジャンクションを設置すると影響が広範囲に出てくることがわかる。また、中央ジャンクション付近では、日量15万 m^3 近く深層地下水が汲み上げられているため、深層地下水が浅層地下水と逆方向に流れていることがわかる。
- 浅層地下水については、対策をせずに構造物を設置すると影響が出るが、通水対策を行えば、影響は小さくできる。
- 深層地下水については、地下水のくみ上げにより、既に地下水位は下がっていることもあり、特別な対策は必要がない。
- シールドの裏込め注入を十分行うことによって地盤とトンネルとの間にすき間ができないこと、最近のシールドトンネルは止水性が高くトンネル内への漏水がほとんどないことなどから、シールドトンネル付近で地下水の動きはなく、地下水がトンネルに沿って流れることもないと考えられる。
- 将来、地下水のくみ上げに対して規制等が掛かり、地下水位が上昇するなどの変化が生じる可能性もあるので、地下水位の変化がトンネルに与える影響を把握したほうがよい。
- 事業実施の際は、さらに詳細な調査、モニタリングを行い、モニタリングの結果に対して慎重に対応すること。

2．地震時の影響検討について

- トンネルは地震の影響を受けにくいですが、構造が急変する接合部、地盤条件が急変する箇所、分岐合流部、土被りが浅い箇所などについて事業実施までに十分な耐震検討を行う必要がある。
- 活断層については、既往の文献などを調査した結果、外環沿線付近には存在しないと考えられる。

3．交通振動の検討について

- 首都高速の東京港トンネル、千代田トンネル等の振動調査事例では、各箇所ともに土被りが1.5m～6.0mと浅いにも係わらず振動レベルL10が40デシベル以下であり、トンネル内を走行する車輛の振動は人体に感じない非常に小さい数値である。外環の計画は、これらの事例よりも地盤が良く、また土被りが厚いことを考えると、実績調査に示さ

れているとおり、地上への影響はほとんどないと考えてよい。

4. 火災等発生時の検討

- 危険物積載車のトンネル通行を制限すると地上部の道路に迂回することになる。ヨーロッパでは何らかの安全な対策を講じてトンネルを通す方が町の中を走らせるよりも、「トータルとしては危険が少ない」という議論がある。危険物積載車を通すか通さないか、何を「危険物」とするのも含めて、今後検討していく必要がある。
- 火災事故を起こさないための予防措置が非常に重要であり、渋滞を起こさない、円滑な流れを確保する等の交通運用を考える必要がある。
- 非常用施設設置基準は「施設利用者への配慮の検討」で引用した方がよい。
- 非常用施設の設備に関しては、設置された設備が確実に機能するよう運用面についても検討する必要がある。

5. セグメント幅広化の検討について

- RC平板型セグメント（厚さ 650mm、セグメント重量 15 kN 以下）とし、ボルトレス継手を採用、シールドマシンの掘削速度を毎分 2.3 mm とした場合、セグメント幅を 1.8 m、1 リングを 10 分割することで月進量 200 m は妥当なところである。
- セグメントを現場製作にすれば運搬の制約は少なくなり、また掘削とセグメント組み立てを同時に行うことができればさらに月進量を伸ばせる可能性がある。
技術開発の動向を踏まえながらさらに検討して、より適切な形状寸法にしていくことが必要である。

6. 地中拡幅工法の検討について

- 分岐合流部の地中拡幅工法は、曲線パイプルーフを補助工法とする NATM で施工は可能であるが、工期短縮、コスト縮減等合理性向上のためにはさらなる検討が必要である。
- 民間企業が提案している新工法には「可能性があるもの」、「可能性が無いもの」等いろいろあるのではないかと。ある時期に判断を加える必要がある。
- 外環は国家的なプロジェクトであるということを考えると、民間の技術開発を待つということでもいいのか。技術開発自体も国家プロジェクトではないだろうか。地中拡幅部分の施工がより合理的に行えるかどうかがこのプロジェクトでは非常に大切であると考えられるので、技術開発についても、「どういう形で進めるのが一番いいのか」ということを検討する必要がある。
- 地中拡幅工法の技術開発の進め方については、官民挙げて取り組むことが大切だと考える。非常に規模の大きい技術であるため、効率的に開発を進めることが必要と考える。必要とするのは国であり、国が主導的な立場に立って技術開発を進めていただければと考える。
- 仮に外環の計画が定まったとした場合、技術開発に対して国がどういう役割を果たして、民間企業にどのように競争してもらえるのかということは非常に重要なことと考えている。民間企業が競争して、できるだけ安全で早く安く施工できる技術を期待しているが、民間企業だけでは開発費が莫大になるとか、また開発費をどこまで投入できるか等問題があると考えられるので、技術開発の進め方については今後検討する必要がある。

7. その他

- 1) 本日の議事概要を整理した後、委員に送付し確認後、東京外かく環状道路調査事務所のホームページ等で公表する。
- 2) 今年度の委員会はこれで最終回となるが、事務局では、また来年度も引き続き検討をお願いしたいと考えている。開催日程については、後日事務局から確認・調整する。