

## 第1回 大深度トンネル技術検討委員会 議事概要

日時：平成17年11月14日(月)10:00~11:45

場所：東海大学校友会館「阿蘇の間」

### 1. 関東地方整備局道路部長挨拶

大深度地下の利用については、平成12年に「大深度地下の公共的使用に関する特別措置法」(以下、大深度法と記述)が施行され、既に5年が経っていますが、この間、実際に大深度地下を利用した例はありません。

委員会設置のきっかけは、東京外かく環状道路(関越道~東名高速間)(以下、外環と記述)で、9月16日に国土交通大臣並びに東京都知事から、地元区市あるいは住民の皆さんの御理解を得ていく1つのたたき台として「東京外かく環状道路(関越道~東名高速間)についての考え方」を示し、この中で極力大深度地下を活用すると発表しました。現在は地元にも説明しご意見を承るところですので外環の建設が決まったわけではありません。

しかし、大深度地下を活用するトンネルについては、大深度特有の技術的課題があるので今回はケーススタディという形で外環を扱い、今年度は3回程度委員会を開催し、基本的な事項について検討いただきたいと考えています。

検討における条件として、外径が約16mの大断面・長距離シールドトンネル、地元への影響が小さく、トンネル内の安全度が増すように上下線位置を入替える新しい考え方を想定しております。委員会においても、現在のトンネル技術の粋を集めた御意見を承ればありがたいと思っています。

なお、委員会は広く一般の方々にも御理解をいただけるように、公開の場で開催させていただいておりますので、よろしくお願いいたします。

### 2. 委員長挨拶

大深度地下というものの概念は1980年代の後半から出され、2000年の5月に大深度法が公布され、翌年4月1日に施行されました。大深度地下の考え方は、通常利用されることのない都市の深い地下の空間を公共の利益になる事業に役立て、よりよい都市の形成に役立てようとするものであります。大深度地下の活用は関係者や周辺に与える影響が少なく、都市部での道路整備の有効な手法と考えられます。

外環は、大深度地下の活用を視野に入れて検討が進められていますが、大深度地下の利用にあたっての一般的な技術的問題は、道路という特定の利用という点ではこれまで経験がなく、構造・施工法、換気・防災など、多くの視点から十分な検討が望まれています。

一般にトンネルの計画は施工方法と計画とが非常に密接な関係にあり、また施工法も多様であり、選択肢も多いという特徴を持っています。したがって、現在の計画の段階で十分な検

討がされることが、大変必要なことと考えます。

また、安全や防災は、計画に非常に大きな影響を与えることも、道路トンネルの特徴です。

地表の利用に支障を与えないようにすることが極めて大切であり、この点からの検討を慎重に行い、住民の方々の懸念に応えることも非常に大きな課題であると認識しております。

また、環境など地域への影響を極力少なくし、建設コストを縮減するということは、現在の時代の大きな要請となっており、検討にあたっては、新たな建設技術を活用することにより合理的な計画とすることが求められていると考えられます。

道路が大深度地下を活用するにあたって、よりよい技術の方向を見出し、お役に立つような成果が出ればと考えておりますので、御協力のほど、よろしくお願い申し上げます。

### 3. 趣旨、規約等について（資料 - 1、資料 - 2）

- 「コスト縮減」は非常に大きな問題であるが、いいトンネルを造ることが大前提であり、「合理化する」という意味でとらえることとする。
  
- 上記の点を踏まえ、「設置趣旨」および「規約」は了承される。

### 4. 検討項目と検討方針について（資料 - 3）

- 「大断面シールド掘削技術の検討」のうち「セグメントの検討」では、大部分が非常にいい地盤にあることから、将来において、今までシールドに用いられてきた設計方法についても見直す必要がある。設計方法を見直せばセグメントは薄くできるが、施工時の人為的なミスで仮にセグメントが壊れると、大深度地下という状況では、工事の安全、作業員の生命など多大な影響をおよぼすことから、施工性についても留意する必要がある。
  
- 「地中拡幅工法の検討」では、地中拡幅部の断面が大きくなるので、地下水への影響についても検討を行う必要がある。
  
- 「地中拡幅工法の検討」のうち「新工法の施工実現性の検討」については、評価をする際に施工実現までの時間の観点が入ってくる。外環の場合は、例えば5～6年後という観点になるが、大深度トンネル技術という場合は、10～20年後の技術も挙げておいた方がよい。それぞれの時間の観点で合理的な施工方法について検討を行う必要がある。
  
- 「シールド工法の合理化検討」のうち「立坑省略工法の検討」では、地下水への影響についても検討を行う必要がある。

- 「シールド工法の合理化検討」のうち「立坑省略工法の検討」では、ランプ部の地上発進・地上到達、本線発進・本線到達など、いろいろな方法が考えられるので、幅広く検討を行う必要がある。
- 「交通運用の検討」では、通常時の渋滞させない交通運用も安全性向上に非常に重要な要因であるので、検討を行う必要がある。
- 「交通運用の検討」では、IT 技術など管理システムの運用についても検討する必要があるが、委員会においては、通常の運用がされているという前提で検討を進める。
- 避難方式のうち連絡坑方式では、連絡坑が滞水層中に設置することになるので、十分な検討を行う必要がある。

#### 5 . 外環によるケーススタディについて（資料 - 4）

- 「避難方式の検討」では、本線入替えの移行区間やランプ部分など、トンネル全体としての安全性、施工の可能性、道路ユーザーの使い勝手など総合的な検討を行う必要がある。
- また、連絡坑方式の場合は、本線入替えに伴う反対側トンネルの路肩で避難空間を確保するだけでは安全とは言えないので、構造面の工夫、最近の IT 技術なども考慮した交通運用などの考え方を検討する必要がある。
- 「その他の合理化の検討」では、外環の規模をイメージし、さまざまな合理化のアイデアを検討する。
- 今後、外環を具体化していくにあたっては、地上部付近の開削工事における地下水への影響などについても検討する必要があるが、本委員会の検討対象にはしないこととする。

#### 6 . その他

- 次回の開催日程については、後日事務局より確認、調整する。
- 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。