

大深度地下を利用した東京外かく環状道路 (関越～東名)の計画について

PLAN OF TOKYO OUTER RING ROAD TUNNEL(KAN-ETSU EXPWY-TOMEI EXPWY) IN THE DEEP UNDERGROUND

四童子 隆^{1*}・堀 圭一²・合田 聡³・笹原 壮雄⁴

Takashi SHIDOJI^{1*}, Keiichi HORI², Satoshi GODA³, Takeo SASAHARA⁴

The Tokyo Outer Ring Road is a component of three metropolitan ring roads and a high standard trunk road of approximately 85km in length connecting circularly the areas about 15km away from the centre of Tokyo. Most of the section between Kan-etsu Expressway and Tomei Expressway is planned as a tunnel excavated in 'the deep underground' defined by the Law on Special Measures for the Public Use of the Deep Underground. The main tunnel will be the nation's largest shield tunnel with a diameter of 16 m for three lanes. This report contains the detailed plans and backgrounds.

Key Words : road, city planning, in the deep underground, shield tunnel

1. はじめに

東京外かく環状路は、首都圏3環状道路を形成し、都心から約15kmの圏域を環状に連絡する延長約85kmの高規格幹線道路である(図-1)。そのうち、関越自動車道から東名高速道路までの区間(以下、「東京外環」または「本事業」とする。)は、大部分が地下のトンネル構造で計画され、平成21年5月に事業化されている。本稿は、東京外環の地下空間を利用した構造、及び計画の経緯について紹介するものである。なお、本稿で記載されているJCTおよびICで未供用のものは、名称はすべて仮称である。

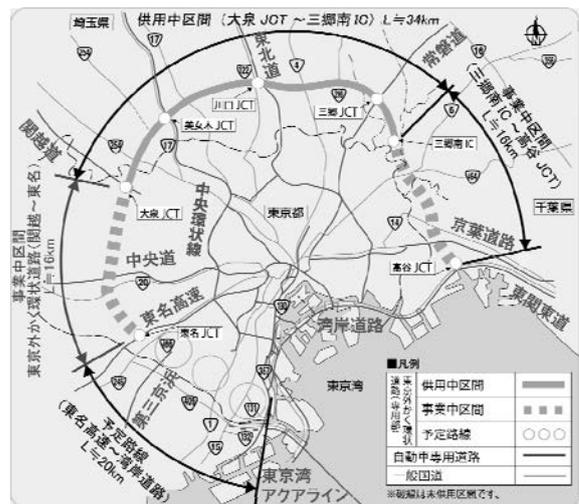


図-1 全体計画と幹線道路網図(平成27年9月末現在)

2. 大深度地下の利用

(1) 東京外環(関越～東名)の主な構造

東京外環は、大泉JCT(練馬区)において供用中の東

京外環自動車道と接続し、練馬区から杉並区、武蔵野市、三鷹市、世田谷区、調布市、狛江市を経て世田谷区宇奈根3丁目で東名高速道路に接続する車線数:片側3車線、

キーワード: 道路, 都市計画, 大深度地下, シールドトンネル

¹正会員 所長 国土交通省関東地方整備局外かく環状国道事務所 General Manager (Engineer), Tokyo Outer Ring Road Investigation Office, Kanto Regional Development Bureau, Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (E-mail: shidouji-t2j5@ktr.mlit.go.jp)

²正会員 所長 東日本高速道路株式会社関東支社東京外環工事事務所 General Manager, Tokyo-Gaikan Construction Office, Kanto Regional Head Office, East Nippon Expressway Company Limited (NEXCO-East)

³正会員 所長 中日本高速道路株式会社東京支社東京工事事務所 Director, Tokyo Construction Office, Tokyo Branch, Central Nippon Expressway Company Limited

⁴非会員 建設専門官 国土交通省関東地方整備局外かく環状国道事務所 Specialist for Construction Work, Tokyo Outer Ring Road Investigation Office, Kanto Regional Development Bureau, Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

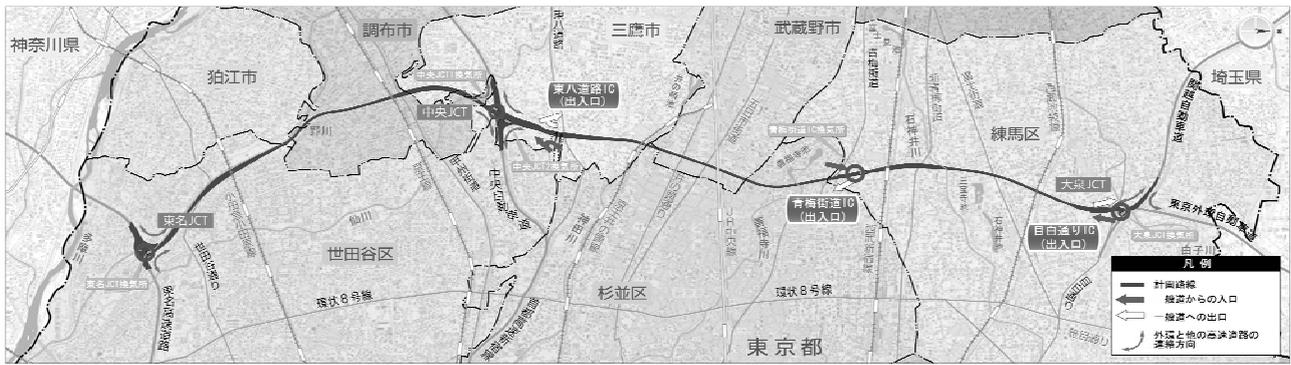


図-2 東京外かく環状道路（関越～東名）平面図

延長：約16.2km，道路構造令上の道路種別：第2種第1級，設計速度：80km/hの高速自動車国道である（図-2）。詳細は後述するが，本線の大部分は，「大深度地下の公共的使用に関する特別措置法」（以下，「大深度地下使用法」とする。）に基づく「大深度地下」を使用したトンネル構造であり，本線トンネルは，片側3車線であることもあり，直径約16mの国内最大のシールドトンネルの計画となっている。これは，これまで国内最大であった東京湾アクアラインのアクアトンネルの直径約14.2mを上回り，断面積比では約1.3倍となる。

連絡施設としては，それぞれ関越自動車道，中央自動車道，東名高速道路と接続する大泉JCT，中央JCT，東名JCTの他，大泉JCTと併設され，目白通りと接続する目白通りIC，中央JCTと併設され，東八道路と接続する東八道路IC，単独で青梅街道と接続する青梅街道ICが設置される予定である。なお，青梅街道ICは大泉JCT方向のみ乗り降りできるいわゆるハーフインターである。

青梅街道ICは1車線ランプ，中央JCT/東八道路ICは2車線ランプ，東名JCTは3車線ランプであり，地下の本線トンネルとの接続のためのランプトンネルは，本線トンネルと同様，シールド工法を予定している。本線シールドトンネルとランプシールドトンネルは，非開削による地中での切り開きによる接合が必要となる。

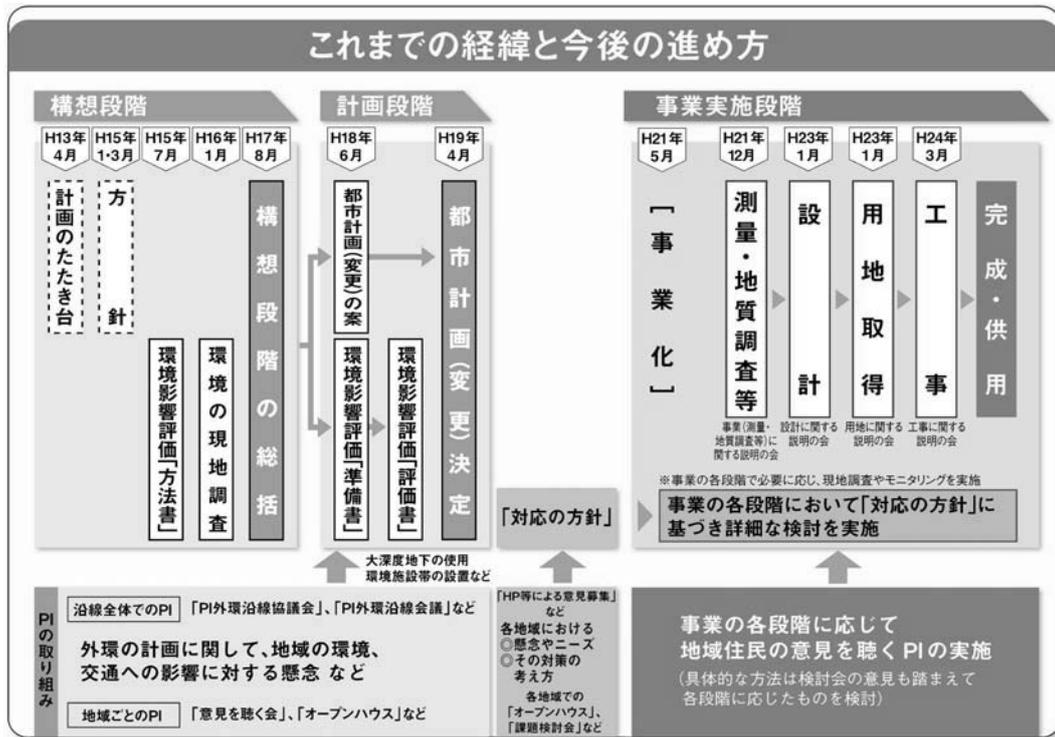
本事業の多くは，都市計画では，地下に立体的な範囲を定めており，地下構造の上部空間を市街地として残す計画である。立体的な範囲を都市計画に定める地下構造区間のうち，大深度地下使用法に定める「大深度地下」の区間は，同法に基づく使用認可を受けており，また，地上部分のJCTやIC構造物と地下の本線トンネルを結ぶランプトンネルなど，「大深度地下」よりも浅い区間については，区分地上権を設定し，地下の利用が制限される分を補償することとしている。なお，接続する東名高速道路および中央自動車道や青梅街道などは地上部にあるため，JCT，IC部では，通常の都市計画範囲が定められ，用地買収が必要となる。

(2) 東京外環（関越～東名）の主な経緯

本事業は，昭和41年7月に高架方式で3JCT・5ICの計画として都市計画決定された。しかし，生活環境の悪化や地域分断などの懸念により反対の声も大きく，昭和45年10月に参議院建設委員会にて根本龍太郎建設大臣（当時）が「地元と話し得る条件の整うまでは強行すべきではない。」との答弁（いわゆる凍結発言）を行ったこともあり，事実上，凍結されていた。その後，平成9年9月に東京都・建設省からなる「東京外かく環状道路懇談会」が開催されるとともに，平成10年3月には東京都・建設省・関係区市からなる「東京外かく環状道路とまちづくりに関する連絡会」が設置された。平成11年10月には石原慎太郎東京都知事（当時）が東京外環（関越～東名）予定地（練馬区，武蔵野市）を視察するとともに，同年12月には「『地下化を基本』として計画の具体化に取り組むこと」を明言した。平成11年12月以降，パンフレットなどによる広報やアンケート調査が開始されるとともに，地元団体との話し合いが始まった。それらの経緯を踏まえ，国土交通省・東京都が平成13年4月に，計画を地下構造に変更する「東京外かく環状道路（関越道～東名高速）の計画のたたき台」を公表し，それ以降，計画の初期段階からいわゆるPI方式（PI：市民などの多様な関係者に情報を提供した上で，広く意見を聴き，政策や計画の立案に反映するプロセス）により検討を進めてきた（表-1）。計画の初期段階からPI方式で検討を進めるにあたり，PIの進め方について有識者からなる委員会の意見も伺いながら，沿線住民と話し合うためのPI外環沿線協議会・PI外環沿線会議や沿線地域の方から意見を聴くためのオープンハウスなどを開催してきている。また，本事業が，大深度の大断面トンネル構造となることから，有識者・専門家などからなる大深度トンネル技術検討委員会や東京外環トンネル施工等検討委員会を開催し，技術的見地から，トンネルの構造や施工，安全性などについての議論も進めてきている。

平成15年3月には，「東京外かく環状道路（関越道～東名高速間）に関する方針」を公表し，大深度地下の活

表-1 これまでの経緯と今後の進め方



用した地下構造であることを明確にするとともに、「インターチェンジについては、今後、地元の意向などを踏まえながら、設置の有無について検討する」こととされた。平成17年8月にはPI外環沿線会議における「構想段階の議論の総括」がなされた。

これらを受け、平成18年には、都市計画変更および環境影響評価手続きに着手し、平成19年4月に、環境影響評価書が公表され、大深度地下の使用を前提とした都市計画変更が決定された。なお、インターチェンジについては、検討の結果として、当初都市計画ではフルインターであった青梅街道ICはハーフインターとなり、甲州街道（国道20号）および世田谷通りに予定されていたICは計画から無くなり、現在の計画となっている。

平成21年5月には高速自動車国道法に基づく整備計画が策定され、平成21年度補正予算において事業化された。以降、平成22年度にはJCT部における道路区域を決定し、用地取得に着手し、平成25年9月には、青梅街道IC部における道路区域および地下トンネル部全線にわたる道路の立体的区域を決定し、現在、事業用地の取得を全面的に展開し、地上部の埋蔵文化財調査や工事に順次着手しているところである。

(3) 大深度地下使用法関連

前述のとおり、本事業の本線トンネルの大部分は、大深度地下使用法に基づく「大深度地下」を使用する。同法は、公共の利益となる事業による大深度地下の使用に関し、その要件、手続きなどについて特別の措置を講ず

ることにより、当該事業の円滑な遂行と大深度地下の適正かつ合理的な利用を図ることを目的に、平成12年5月に成立し、平成13年4月より施行されているものである。

同法令によると、「大深度地下」とは「①地上40m以深」または「②支持地盤上面から10m」のいずれか深い方と規定されている（図-3）。本事業においては、測量精度や地盤の経年変動を考慮し、①については地上41m以深とし、また②のためにボーリング調査や微動アレイ探査といった地盤調査を経て、支持地盤を特定している。これらの結果を踏まえ、事業区間における「大深度地下」の範囲を特定し、本線トンネルの設計などを実施しているところである。なお、東京外環（関越～東名）は全長約16.2kmであるが、そのうち約14.2kmについて同法に基づく使用認可申請を行った（図-4）。既設の東京外環自動車道との接続の関係で、東京外環（関越～東名）は大泉JCTに向かって徐々に浅くなっており、本線トンネルは、北端の約2kmは大深度地下より浅いものとなっている。

平成19年1～2月には、同法第12条に基づく事業間調整を実施し、他の事業者から必要な調整の申出はなく、当該手続きを終了している。同法第16条には大深度地下使用認可の要件が規定されており、当該要件を満たすための各種調査や検討を実施してきた。

また、同法第13条に基づき、事業区域に関わる土地や建物の所有者または管理者に対し現地調査などにより井戸などの地下物件調査を実施している。調査の結果、1件の井戸を確認したため、この井戸に対して補償を行っ

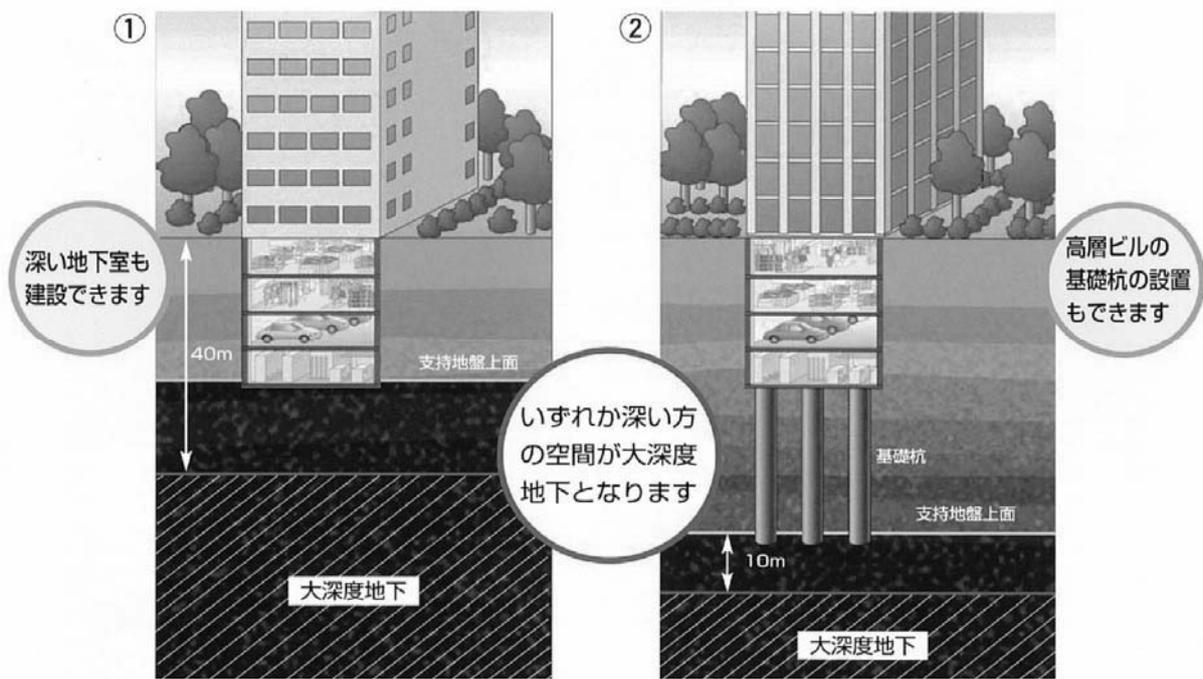


図-3 大深度地下イメージ図

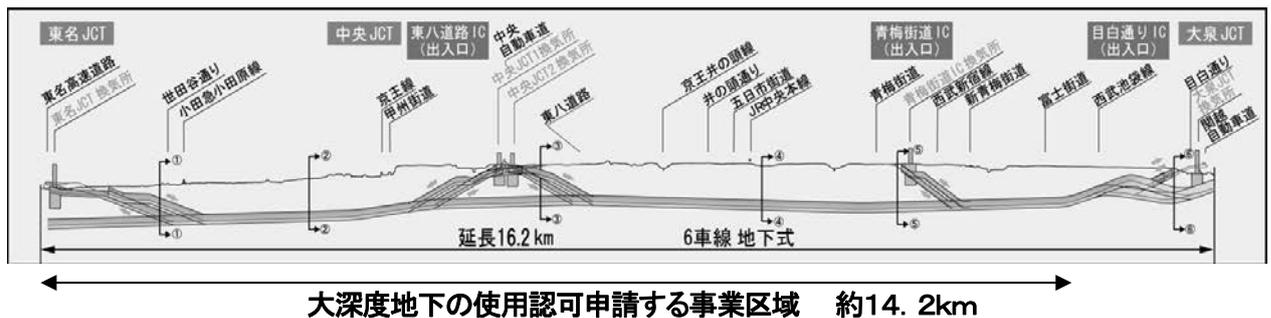


図-4 東京外かく環状道路（関越～東名）縦断面図

ている。

平成25年9月には、本事業の沿線5か所において「大深度地下使用認可申請に向けた東京外かく環状道路（関越～東名）の説明会」を実施し、大深度地下の使用認可申請に向けて、事業の目的および内容を地元へ説明した。平成25年11月8日に、同法第14条に基づき事業所管大臣（本事業の場合は国土交通大臣）宛に使用認可申請書を提出した。その後、事業所管大臣から国土交通大臣へ使用認可申請書が提出され、国土交通大臣により、同法第20条に基づき、利害関係人の意見書の提出や公聴会の開催、学識経験者の意見聴取などがなされるとともに、同法第18条に基づく関係行政機関の意見の聴取などが行われた。それらを踏まえ、平成26年3月28日に使用認可をいただき、また同日に認可告示がなされた。

2. おわりに

平成26年3月28日に大深度地下の使用認可を得たことを踏まえ、平成26年4月3日に、本線シールドトンネルの4工事が契約となっている。北行きの本線トンネルについては中日本高速道路(株)、南行きの本線トンネルについては東日本高速道路(株)が、それぞれ東名側発進と大泉側発進に区分し発注している。平成27年9月末現在、シールドマシンの製作を進めており、東名側発進では上部の施工基地造成工事に着手している。

本事業は、地下構造を主とする、高度な技術力を要求される事業である。大都市部における事業のモデルとなるよう、安全性や周辺環境にも十分に配慮し、関係機関、有識者、地元の協力も頂きながら、着実に事業を進めてまいりたい。