

この記事URL : <https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/00110/00187/>

このページに掲載されている記事・写真・図表などの無断転載を禁じます。  
著作権は日経BP、またはその情報提供者に帰属します。  
掲載している情報は、記事執筆時点のものです。

東京大改造

連載をフォロー

## 外環道の大深度区間で事業費膨張、当初の約2倍に

青野 昌行 日経クロステック/日経コンストラクション

2020.08.04

大深度地下に建設中の東京外かく環状道路（外環道）大泉ジャンクション（JCT）―東名JCT間の事業費が、これまでの見込みから7600億円増えて2兆3575億円の膨れ上がることが分かった。国土交通省関東地方整備局が2020年7月30日に開催した事業評価監視委員会で明らかにした。



外環道の大泉JCT―東名JCT間の事業概要（資料：国土交通省関東地方整備局）

[画像のクリックで拡大表示]

同区間は09年に事業化され、16年度の再評価で事業費を見直している。今回の再評価で、当初に見積もった事業費1兆2820億円の2倍近くに増大した。

外環道大泉JCT―東名JCT間は、東京区部の西端付近を南北に走る延長16.2kmの6車線道路だ。大深度地下使用法の適用を受け、地下40mよりも深い位置にトンネルを構築する。国交省と東日本高速道路会社、中日本高速道路会社の3者が、「合併施行」で事業を進めている。

事業費の分担割合は未定だが、国交省は「できるだけ多く高速道路会社に負担してもらう方向で検討する」（関東地整道路計画第一課）としている。今回の事業費見直しの前は、東日本高速が約5200億円、中日本高速が約4500億円を負担することになっていた。

## 2. 事業の進捗状況と見込み等

### (3) 事業の見込み等

#### 1) 事業費増加の要因

①中央JCTにおける地中拡幅部の断面形状・工法変更等に伴う事業費の増加	(約 5,360億円 増額)
②大泉JCT側本線シールドにおける地質調査を踏まえた軟弱地盤対策・耐震検討の追加	(約 670億円 増額)
③東名JCTにおける本線シールドトンネルの掘進方法及びヤード構造の変更	(約 210億円 増額)
④中央JCTにおける地質調査・地下水調査を踏まえたJCT構造等の変更	(約 780億円 増額)
⑤大泉JCTにおける現地地質条件を踏まえたトンネル構造等の変更	(約 580億円 増額)
<b>計 約7,600億円 増額</b>	

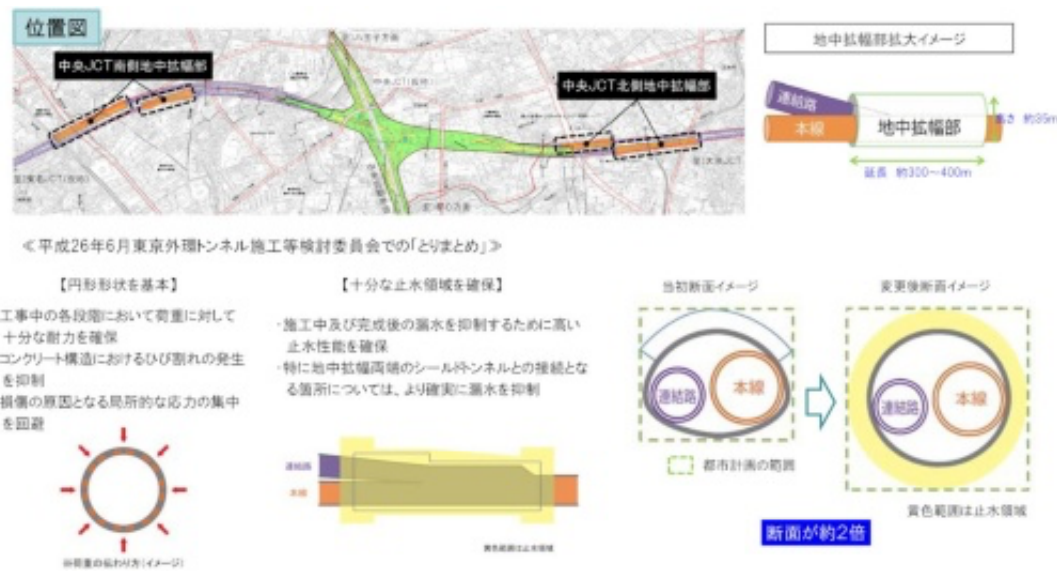
要因	内容	事業費変更内容	増額
踏まえた対応	①中央JCTにおける地中拡幅部の断面形状・工法変更等に伴う事業費の増加	より確実な安全性、健全性の確保が可能となる構造として、有識者委員会の議論も踏まえ、円形断面への断面形状変更の必要が生じた。	約1,130億円
		市街化された地域の大深度地下部において、地下水を有する地盤内に非開削で構築する必要があり、より安全性が高く、かつ合理的な工法とするため、有識者委員会の議論も踏まえ、工法変更の必要が生じた。	約3,365億円
現地調査等の結果を踏まえた事業への対応	②大泉JCT側本線シールドにおける地質調査を踏まえた軟弱地盤対策・耐震検討の追加	地質調査の結果を踏まえ、大泉JCT側の本線シールド発進設備について、発進架台を発進時の反力を安全に受け持つことができる構造に変更及びそれに伴う掘削設備変更の必要が生じた。	約670億円
		地質調査の結果、耐震検討を行い、大泉JCT深部部においてシールドトンネルのセグメント種別変更の必要が生じた。	
	③東名JCTにおける本線シールドトンネルの掘進方法及びヤード構造の変更	本線シールドトンネル掘進中、トンネル工事で使う空気のごく一部が、人工的な穴を通じて地上に漏出したことを受け、有識者委員会へ語り、空気を使用しない掘進方法へ変更したことに伴い、追加材増量の必要が生じた。	約210億円
		横穴の出土に伴い検討会の結果、施工計画を見直し、横穴を保存しながら施工を行うこととなり、ヤード構造の見直しの必要が生じた。	
	④中央JCTにおける地質調査・地下水調査を踏まえたJCT構造等の変更	地質調査の結果等を踏まえ、中央JCTの構造について、掘削時の揺れや懸念などの現地状況に対応した構造への変更が必要となり、それに伴う仮設工法の見直しや施工ヤードの確保のための掘工仮設置等の必要が生じた。	約780億円
現況の地質・地下水の状況と中央JCTの構造変更を踏まえた有識者委員会での検討の結果、地下水流動保全工法について、深さ・方式の見直しの必要が生じた。			
⑤大泉JCTにおける現地地質条件を踏まえたトンネル構造等の変更	大泉JCT本線トンネル掘進部について、有識者委員会での意見を踏まえた詳細設計を進める中で、施工ステップ毎の地質条件を反映した逐次掘削を実施した結果、地盤改良工の追加、補助工法(巻掛パイプループ工)の追加及び構造(セグメント鋼材種別)変更の必要が生じた。	約580億円	
			約7,600億円

(資料：国土交通省関東地方整備局)

[画像のクリックで拡大表示]

事業費増大の主な要因は、中央自動車道と接続する中央JCTの地中拡幅部における断面形状や工法の変更などだ。2つの大断面トンネルの合流部を非開削で構築するため、施工の難度が極めて高い。

当初は曲線パイプルーフ併用NATMで馬てい形の断面を想定していたが、国交省が設置した有識者委員会の提言を受けて円形断面に変更した。施工中の耐力を確保し、局所的な応力集中を避けるためだ。併せて、外殻シールドを構築して地山を安定させながら、本体の躯体を構築する工法を採用した。



有識者委員会の提言を受け、トンネルの断面を円形に変更したことがコスト増の一因となった (資料：国土交通省関東地方整備局)

[画像のクリックで拡大表示]

その他、現地の地質調査や地下水調査の結果を踏まえた対策工法の見直しによる増額も相次いだ。大泉JCT側の本線シールドトンネルで軟弱地盤対策などが必要となり、670億円増額。東名JCT付近で本線シールドトンネルを掘削中に、工事で使う空気の一部が地上に漏出したのを受け、空気不使用の方法に変更したことも増額要因となった。

今回の再評価で、投資額に対する経済効果を示す「費用便益比」(B/C)も大幅に低下した。この数値は、道路の開通による移動時間の短縮効果などを金銭換算した「便益」を、事業費で割ったものだ。これまで事業全体のB/Cは1.9だったが、今回の再評価で1.01に下がった。

事業費の増大に加えて、開通予定時期の大幅な延期に伴う便益低下も影響した。16年度の再評価では21年度からの供用と見込んでいたが、今回は31年度として便益を算出した。

### さらなる増額の可能性大

今後もさらに、事業費は増大する可能性が高い。今回の再評価で、事業費を見直した地中拡幅部は中央JCTの4カ所だけだ。その他、東名JCTに2カ所、青梅街道インターチェンジ (IC) に2カ所設ける地中拡幅部は、まだ勘案していない。これら4カ所の地中拡幅部でも、同様に事業費が増大すると考えられる。



国土交通省関東地方整備局が2020年7月30日に開いた事業評価監視委員会の様子。新型コロナ対策のため、ウェブ会議システムを使って、委員は全てオンラインで参加した。会場となった関東地整の災害対策本部室には、国交省の担当者だけが並んだ (写真：日経クロステック)

[画像のクリックで拡大表示]

7月30日の事業評価監視委員会では、委員から「地質条件による設計変更で工費が増大するのはよくある話だ。これまでの経験から、外環道でどれくらい工費が増大するのか見込みを立てて、費用便益比を検討すべきだったのではないか」との指摘があった。これに対し、国交省の担当者は、「今まで施工実績のない地中拡幅工法であり、事前にこれほど工費が増大するとは見込めなかった」と釈明した。

今後、B/Cが1を下回る可能性についても質問があったが、同省の担当者は「さらに事業費が変動した場合は、その時点で適切に事業評価を行いたい」と述べるにとどめた。

その一方で、「災害時における輸送路確保など貨幣換算が困難な効果も含めた総合的な視点が必要で、B/Cのみで事業の継続や中止を判断するものではない」など、B/Cの低下に備えて予防線を張るような発言もあった。

(関連記事：[外環道・地中拡幅4工区の施工者出そろう、談合疑惑で仕切り直し](#))

日経BP

Copyright © Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.