

一般国道468号首都圏中央連絡自動車道大栄JCT~松尾横芝IC間

# 芝山トンネル(仮称)貫通へ

一般国道468号首都圏中央連絡自動車道(圏央道)の大栄JCT~松尾横芝IC間(千葉県)で整備されている芝山トンネル(仮称)が2月28日に貫通を果たし、工事の様子を地域住民などが見学した。同区間は東日本高速道路(NEEXCO東日本)千葉工事業務所の所管。大林組・岩田地崎建設JVが施工を担っており、近く貫通式典が催される。国土交通省千葉国道事務所とともに進める同整備区間内でも最も難工事とされた芝山トンネル(仮称)の貫通は、圏央道千葉ルート全線の開通に向けた大きな進捗(しんちょく)となる。



東日本高速道路株式会社 関東支社 千葉工事業務所 所長 笹原 壮雄

## 周辺地域活性化のために

一般国道468号首都圏中央連絡自動車道(大栄JCT~松尾横芝IC)は、2026年度内の開通を目指す。国土交通省と当社・東日本高速道路(株)の共同事業によって延長18.5kmを整備推進中の路線です。

この度、現地において貫通を果たした芝山トンネル(仮称)は、千葉県芝山町内に所在する延長616mの構造物です。当該トンネル区間の地質は全線にわたり砂地山となっており、過去の圏央道千葉県内区間のトンネル工事では同様の地質条件下において流砂現象による陥没事故が発生しています。当該トンネルにおいても技術的難易度が高い施工が要求されることから、有識者の技術的助言を得るため技術検討会を設立して検証を行いながら、様々な補助工法を駆使して施工を展開して参りました。

現地において弛まぬ安全対策と優れた施工技術を実践し、品質の高いトンネル工事に従事する大林組・岩田地崎建設JVのご努力に感謝すると共に、完成までの施工期間も引き続きの確かな工事を続けていこう、当社も努力していく所存です。

大栄~松尾横芝間は、インターチェンジ予定地の周辺地域を中心に、物流・産業拠点、交流拠点、住宅団地等も整備が進み、この区間の開通が周辺地域の経済の活性化や観光振興への寄与、一般道などの連携による渋滞・混雑緩和にも期待が寄せられています。大栄JCT~国道296号IC(仮称)間は、1年程度前倒しでの開通を目指してまいります。芝山トンネル(仮称)もこれに続き、一日も早く完成に到達するよう関係者一丸で整備を進めます。



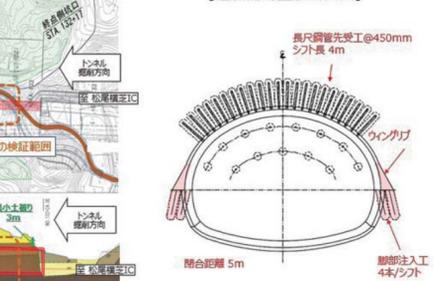
芝山トンネル(仮称)は延長616mで計画され、砂質土を主体として形成された地質構造の地山をNATMで掘削している。土壁は全線において約3mの厚さ程度と小さく、掘削土は砂子の細かい砂りょうの砂。圏央道の千葉区間ではしばしば見られる地質で、過去にも別の工事において流砂現象や陥没などが発生した。

工事を指揮する大林組・岩田地崎建設JVの田代雄二所長によれば「トンネル直上あり、一部には町道と水路の農業用水管が埋設されているなど、施工上安全面で慎重に掘削しなくてはならない現場条件でした。NATMで掘削することが前提でしたから、砂質土の崩落をどう抑えるかが課題で、現地において注入式長尺鋼管先受工(AGF)や薬液注入などの試験施工を繰り返しながら、掘削面の土質に応じた補助工法を確立していき、天端部からの土砂の抜け落ち等が発生した際は掘削開始後早い時期で、掘削時や吹付け、支保工など注入式長尺鋼管先受工の鋼管下部から、懸念の抜け落ちが起る。地山の強度が更に低くなる区間の掘削に備え、有識者による技術検討会が立ち上げられた。この検討会による検証のために、現場では投入すべき補助工法を幾通りも試験データを提供する。

鈴木拓也所長は「吹き付けコンクリートの自重で地山強度が弱まらず、吹き付けコンクリートの塊が地山ごと落下しないように」と話した。

田代所長は「受発注者および協力会社がこの難条件下のリスクに対して一丸となって取り組み、ここまでやり遂げることができた。今後も安全と品質に妥協することなく、地元の皆さまの期待に応えるべく工事を進めていきます」と話した。

【追加補助工法断面図】



## 地域住民など約260人が見守る実貫通

2月28日、晴れ渡る空の下に集まった地元芝山町、多古町の人々が薄暗いトンネル坑内へ案内される。この日の作業工程は実貫通に向けたブレイカー掘削。切羽には掘削機が待機し、号令を待つ。

「今日は切羽の壁を掘削により実貫通させる工程を見学していただきます。ブレイカーの掘削音は大きいので耳栓をおつけください」

NEXCO東日本千葉工事業務所の河野久雄千葉南工事長の解説が行われ、見学者達の表情も真剣になる。この日の見学会には、地域住民をはじめ芝山町役場、多古町役場、NEXCO東日本、国土交通省千葉国道事務所の職員など約260人が参加した。

「安全確認の後、ブレイカー作業を開始してください」

大林組・岩田地崎建設JVの鈴木拓也工事長が指示し、オペレーターが掘削機を起動させる。壁を叩く轟音がしばらく続くと、さらさらの山砂が崩れ落ちる。この砂質の地山こそが芝山トンネル(仮称)の難所だった。

ブレイカーの先端が最後の地山を貫き陽光が坑内に差し込むと、息を呑んで見守っていた人々から歓声が上がリ、拍手が響き渡る。見学会に訪れていた麻生孝之芝山町長は「これほど大変な工事にもかかわらず、現場は無事故無災害でここまでたどり着いたと聞きます。本当に感謝の言葉しかありません。今後のトンネル完成まで安全第一で作業にあたってほしい」と感想を語る。

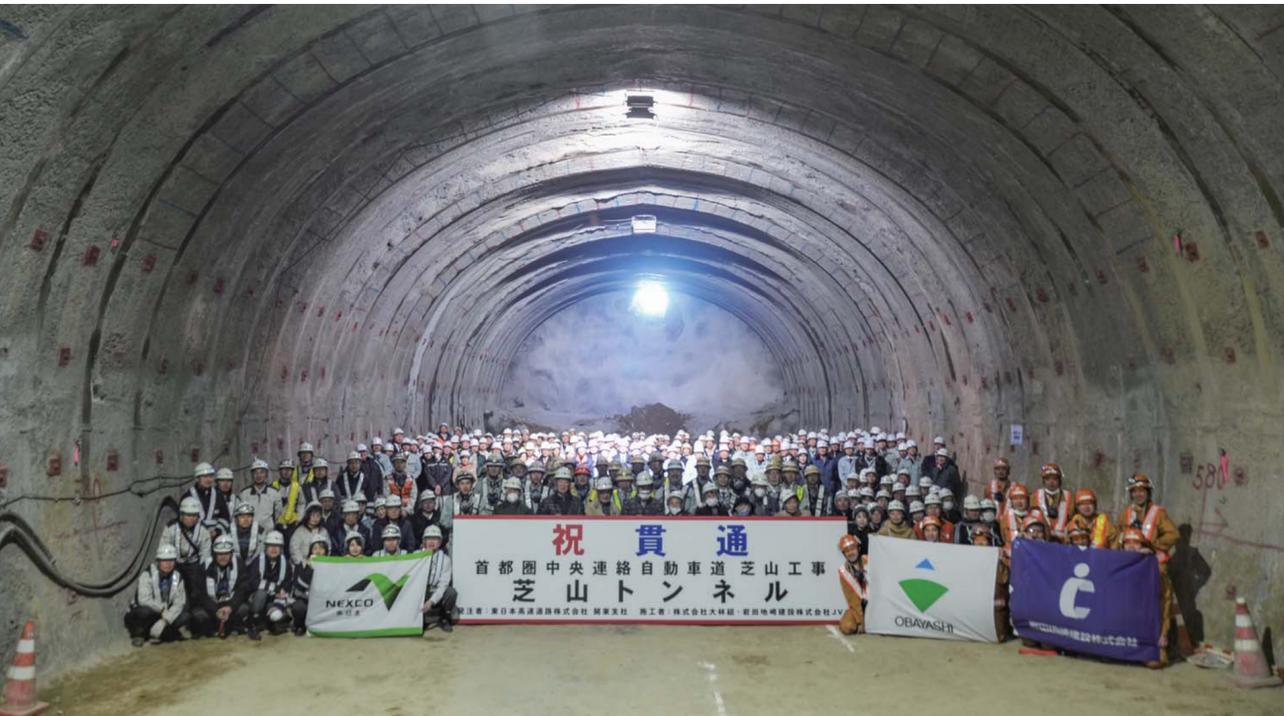
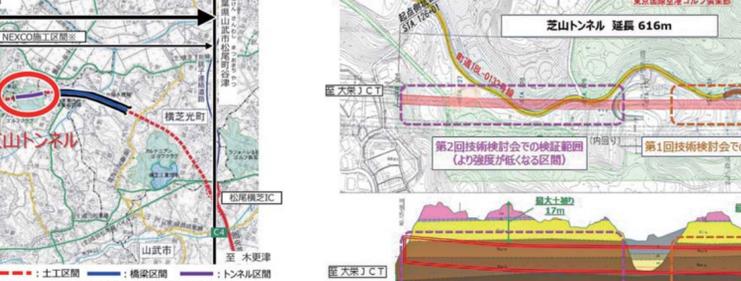
大林JVの田代雄二所長は緊張の続いた日々を振り返りながら笑顔を見せた。「春らしい日和にも恵まれ、発注者および地元の方々のご理解とご協力のもと、本日無事に貫通を迎えることができました」。

AGFの施工区間(シフト)を狭め、抜け落ち量が拡大する前に次の注入式長尺鋼管先受工を施工しました。箱抜き掘削対象箇所では上部を特殊水ガラス系溶液型注入材で改良を施し、崩落を防いでいます。地上構造物などに対しては沈下量をいかに抑えるかも一つの課題でした。トンネル脚部に発生する高重の測定や地山の地耐力を常時測定し、注入式脚部補強工を実施することで支持力を満足する地耐力が確保できました。こうした補助工法、支保工の選択検証には大林組本社サイトの解析や提案も助言され、安全性のみならず構造物の品質向上にも寄与している。

## 吹き付けコンクリートが地山ごと落下する砂質土に挑む

「受発注者および協力会社がこの難条件下のリスクに対して一丸となって取り組み、ここまでやり遂げることができた。今後も安全と品質に妥協することなく、地元の皆さまの期待に応えるべく工事を進めていきます」と話した。

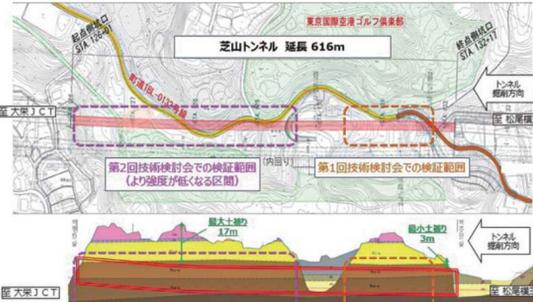
田代所長は「受発注者および協力会社がこの難条件下のリスクに対して一丸となって取り組み、ここまでやり遂げることができた。今後も安全と品質に妥協することなく、地元の皆さまの期待に応えるべく工事を進めていきます」と話した。



2月28日に行われた現場見学会



大栄JCT~松尾横芝IC間ルート図(NEXCO東日本サイトから)



芝山トンネル(仮称)と補助工法の一例(NEXCO東日本サイトから)

### 首都圏中央連絡自動車 芝山工事



東京都港区港南2-15-2 電話 03(5769)1111



## 岩田地崎建設株式会社

東京支店 東京都千代田区紀尾井町3-6 電話 03(6261)1581