



都市地下空間活用研究会

Urban Underground Space Center of Japan

USJ NEWS LETTER

令和2 (2020) 年3月 No.20

東京外かく環状道路(関越⇄東名)大泉 JCT 見学会報告

去る1月29日、東京外かく環状道路(関越⇄東名)大泉 JCT の現地見学会が開催されました。この見学会は当研究会特別会員の東日本高速道路(株)関東支社東京外環工事事務所にご案内いただき、14名の皆さんが参加されました。

同社東京外環工事事務所長 加藤健治様から見学に先立って大泉 INFO (展示室) において事業概要の説明をいただきました。その後、大泉立坑からシールドトンネル内に入り、シールドマシン、同制御室などのそれぞれを見学させていただきました。更に、発生土をベルトコンベアで



写真1 説明される加藤所長

輸送する経路に沿って和光仮置場に向かい、セグメントストックヤードも拝見して大泉 INFO (展示室) に戻りました。以下に説明いただいた概要を記載します。

東京外かく環状道路は、都心から約15kmを環状に連絡する延長約85kmの道路であり、首都圏の混雑緩和、環境改善や円滑な交通ネットワークを実現する上で重要な道路です。関越道から東名高速までの約16kmについては、平成24年4月に、東日本高速道路(株)、中日本高速道路(株)に対して有料事業許可がなされ、国土交通省と共同で事業が進められています。



写真2 模型での説明

じるように交差させ、あたかも右側通行のように両トンネルを配置しています。こうすることで、追い越し車線を横断することなく、反対側のトンネルに移動することが可能になり、大泉 JCT のすぐ南側にこの線形の区間が現れます。

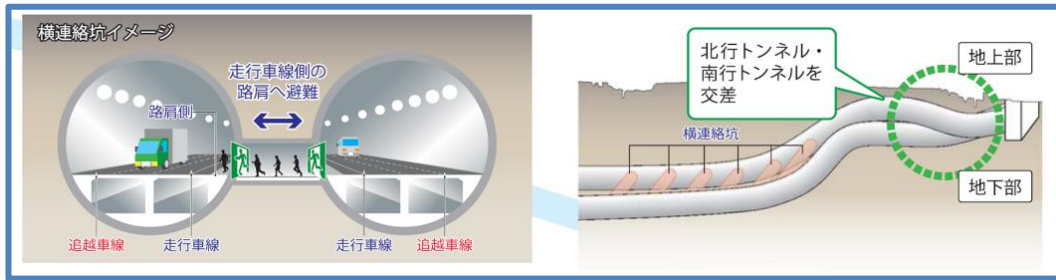


図3 横連絡坑

本線トンネル工事では極めて大量な掘削土砂が発生し、この土砂運搬が工事の死命を制します。本線トンネル工事で搬出された土砂は、東名 JCT・大泉 JCT にある土砂ピットに集められ、ベルトコンベアやダンプトラックにより仮置き場へ運搬し、その後、各受け入れ地に運搬します。大泉 JCT 側の本線トンネル工事で発生した土砂は、供用中の外環本線上に設置したベルトコンベアで、和光市新倉の仮置き場まで運搬します。これにより、ダンプトラックの使用台数を削減でき、環境負荷の低減にもつながります。

◆現地視察

会議室で以上の説明を聞いた後、大泉立坑お立ち台から外観を展望し、早速立坑を降りてシールドトンネル内に入りました。現在、ちょうど初期掘進から、本掘進に段取り替えの最中で、坑内は、大変広々としていました。シールドマシンは立坑から約 500m 程度の位置にあり、途中河床との離隔をとるとのことです。かなり急な縦断勾配がありましたが、道路床版で高さ調整されるとのことです。地盤は砂利、砂、粘土の互層が続き、ひとつのシールドマシンで掘り進む必要があります。カッターヘッドやビットに各社の工夫やノウハウが凝らされているとのこと。特に大泉 JCT 付近には白子川の護岸の杭基礎を切削する必要もあったようです。



写真3 見学者一同



写真4 坑内状況
(ウェブサイト 2019/09/18 より)

シールドマシンのカッターヘッドは約 2 分間に 1 回転。大深度地下を掘進することになるため、スクリーコンベアにも大きな圧力がかかります。このシールド機の場合、コントロールルームは切羽付近にあり、まるで宇宙船の操作室のようでした。

ベルトコンベアによる掘削土砂の輸送は、陸前高田の市内の高台造成にヒントがあったようです。供用中の外環本線の車線 3.5m、路肩 2.5m の幅員を車線 3.25m、路肩 1.5m に縮め、コンベアを設置していました。また道路構造令

の制約で、延長 1.5km ごとに、反対行き車線に交互に振り替えて約 6km 先の仮置き場まで設置したとのこと。和光市の仮置き場は下水処理場の事業用地で、土砂 10 日分の仮置きができる容量があるとのことでした。

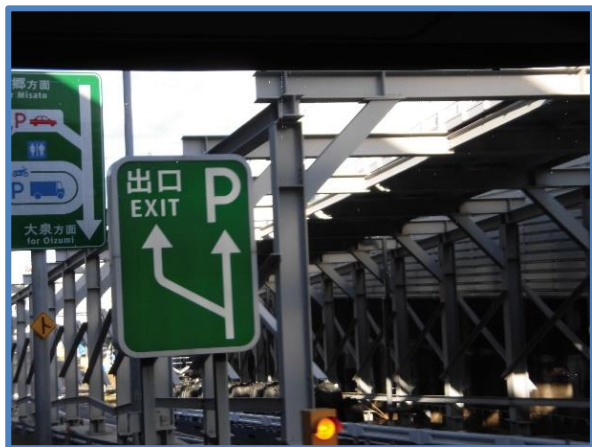


写真5 土砂搬送ベルトコンベア



写真6 和光の土砂仮置き場