

平成20年10月 9日
東日本高速道路株式会社
関東支社横浜工事事務所

シールド工法適用による周辺環境への影響等について検討

圏央道 横浜環状南線(釜利谷JCT~戸塚IC) ~「第3回 横浜環状南線 都市型トンネル施工技術検討会」を開催~

NEXCO東日本横浜工事事務所(横浜市旭区、所長:小谷 充宏)は、平成20年10月7日、「第3回 横浜環状南線 都市型トンネル施工技術検討会」を開催し、横浜環状南線のトンネル区間(桂台トンネル、公田トンネル、笠間トンネル)において、周辺環境への影響等について検討を行いました。

首都圏中央連絡自動車道(圏央道)の一部を構成する横浜環状南線(釜利谷JCT~戸塚IC間、延長8.9km)は、全線の約7割が地下構造(トンネル又は掘割)で計画されています。計画路線は住宅が密集する地域を通過するため、トンネル工事にあたっては周辺地域への影響について万全な対策を講じることが求められております。

近年、都市部におけるトンネル施工技術の進展は目覚しく、特にシールド工法は周辺地域への影響を最小化できる、安全で信頼性の高い工法として期待されていることから、横浜環状南線のトンネル区間へのシールド工法の適用可能性について、学識経験者及び専門技術者で構成する「横浜環状南線都市型トンネル施工技術検討会」を設置して検討を進めています。

第3回検討会では、桂台トンネル、公田トンネル及び笠間トンネルについて、シールド工法を適用した場合の地表面の変位など、周辺環境に与える影響等について検討を行い、その結果、シールド工法の適用は、周辺環境への影響を大幅に軽減することが可能であることが明らかとなりました。今後も、同工法の適用について引き続き検討を進めていく予定です。

第3回検討会の概要

開催日時 平成20年10月 7日(火) 14:00~16:30

開催場所 (財)高速道路技術センター(港区芝4-17-5 田町プレイス)

議事の要点(ポイント)

- ・ 桂台トンネル、公田トンネル、笠間トンネルの区間におけるシールド工法の適用は、地表面変位の許容値などを満足するものと考えられ、周辺環境への影響を大幅に軽減することが可能となる。
- ・ 構造や施工計画等の詳細な検討を行うことにより、工事期間の短縮なども期待される。
会議資料、議事要旨は、後日、ウェブサイト(<http://yokokan-minami.com>)に掲載します。

横浜環状南線 都市型トンネル施工技術検討会の流れ

【第1回検討会】

開催日時：平成19年12月21日 15:30～17:30

開催内容

- ・トンネル標準断面の検討
- ・検討課題の抽出・整理
- ・検討手法の確認

【第2回検討会】

開催日時：平成20年5月27日 15:30～17:30

開催内容

- ・各区間におけるシールド工法の適性の検討
- ・解析手法及び解析条件の検討 等

【第3回検討会】 今回

開催日時：平成20年10月7日 14:00～16:30

開催内容

- ・周辺地盤への影響解析
- ・トンネル構造体（セグメント）の解析 等

【第4回検討会】

開催日時：平成20年冬頃開催予定

開催内容（案）

- ・シールド工法の総合評価

トンネル工法の概要

[従来計画されていた工法]

NATM工法

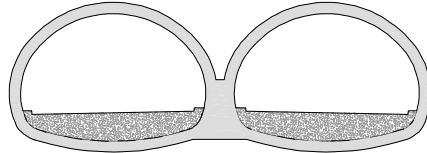
(New Austrian Tunneling Method)



NATM工法イメージ図

出典 日本道路公団資料

NATM工法の断面図



掘削と同時に吹付けコンクリートなどにより地山の安定を確保しながら施工する工法で、地山自身のアーチ効果を利用することでトンネル本体にかかる負荷が軽減される。坑内を掘削機械などによって掘り進み、後方へ掘削土を搬出しながら施工する。

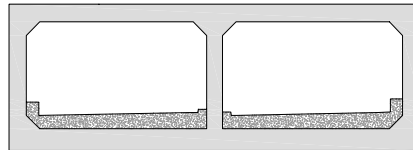
開削工法



開削工法イメージ図

出典 国土交通省東京外かく環状道路調査事務所HP

開削工法の断面図



地表面から所定の深さまで地面を掘り下げ、地下に一時的に空間を確保して、その空間に構造物を築造した後、上部空間を埋め戻して施工する工法。

[現在検討している工法]

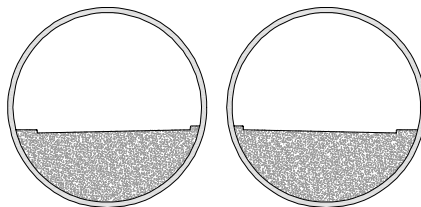
シールド工法



シールド工法イメージ図

出典 国土交通省東京外かく環状道路調査事務所HP

シールド工法の断面図



トンネル断面に合わせて設計されたシールドマシンにより地中を掘り進む工法で、切羽面(掘削する前面)において土圧・水圧をバランスさせることにより、地盤への影響を抑えながら施工することができる。

道路トンネルとしては、東京湾アクアラインや首都高速中央環状線などで採用されている。

横浜環状南線 都市型トンネル施工技術検討会

名 簿

(敬称略、順不同)

- | | | |
|-----|-------|---------------------------------------|
| 委員長 | 今田 徹 | 東京都立大学 名誉教授 |
| 委員 | 西村 和夫 | 首都大学東京 大学院 都市環境科学研究科
都市基盤環境工学専攻 教授 |
| 委員 | 真下 英人 | 独立行政法人 土木研究所 道路技術研究グループ
グループ長 |
| 委員 | 小山 幸則 | 京都大学大学院 工学研究科
社会基盤工学専攻 教授 |
| 委員 | 城間 博通 | 株式会社 高速道路総合技術研究所 道路研究部
トンネル研究担当部長 |