

第33回 東京外環トンネル施工等検討委員会

施工計画及び地域の安全・安心を高める取り組みを踏まえた工事の状況等について

< 東 名 J C T 地 中 拡 幅 (南 行) >

令和7年11月20日

国土交通省 関東地方整備局 東京外かく環状国道事務所
東日本高速道路株式会社関東支社 東京外環工事事務所
中日本高速道路株式会社東京支社 東京工事事務所

目

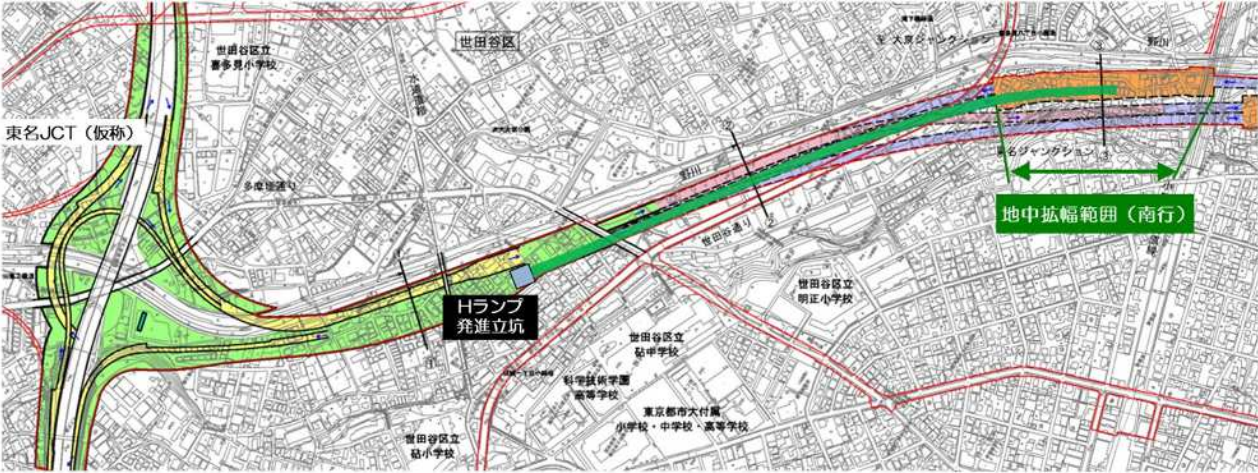
次

1. 工事の進捗状況	1
1. 1 東名 J C T 地中拡幅（南行）工事の概要	1
1. 2 工事進捗状況	1
1. 3 部分拡幅部における調査工の結果	2
2. 地中拡幅工事（南行）における工事管理体制	3～4
3. 地域の安全・安心を高める取り組みの対応状況	5
3. 1 振動・騒音のモニタリングの強化	6～10
3. 2 地表面変状の確認	11～14
3. 3 地域住民の方への情報提供	15～16

1. 工事の進捗状況

1. 1 東名JCT 地中拡幅（南行）工事の概要

- 工事名称 : 東京外かく環状道路 東名ジャンクションランプ
シールドトンネル・地中拡幅（南行）工事
- 発注者 : 東日本高速道路(株) 関東支社
- 施工者 : 安藤・間・西松・日本国土特定建設工事共同
企業体
- 工事内容 : 地中拡幅
標準拡幅部 延長 約153m、
部分拡幅部 延長 約68m
合計 約221m
- 工事箇所 : 東京都世田谷区大蔵～成城



1. 2 工事進捗状況（令和7年10月31日現在）

東名JCT 地中拡幅（南行）工事において標準拡幅部では準備工における調査工並びに内部支保工設置を実施中である。
また、部分拡幅部では調査工について完了し、内部支保工設置を実施中である。

標準拡幅部		部分拡幅部	
STEP1：準備工	STEP2：内部支保工組立・坑内仮設備工	STEP1：準備工	STEP2：内部支保工設置
- トンネル周辺の帯水状況や粘性土層に砂質土層が挟まっているかを調べるために調査工を行います。 - 湧水を確認した場合は必要に応じて止水対策を実施します。	- トンネルを拡幅したときに既存のシールドトンネルが変形しないように、事前に内部支保工を設置します。 - 坑内仮設備工として、標準拡幅部の施工に必要な作業用の足場を設置します。	- トンネル周辺の帯水状況や粘性土層に砂質土層が挟まっているかを調べるために調査工を行います。 - 拡幅工事開始に先立ち、本線シールドトンネル内から外周止水注入工を行います。	本線シールドトンネルを拡幅したときに既存のシールドトンネルが変形しないように事前に内部支保工を設置します。



地中拡幅部坑内

現在の作業ステップ

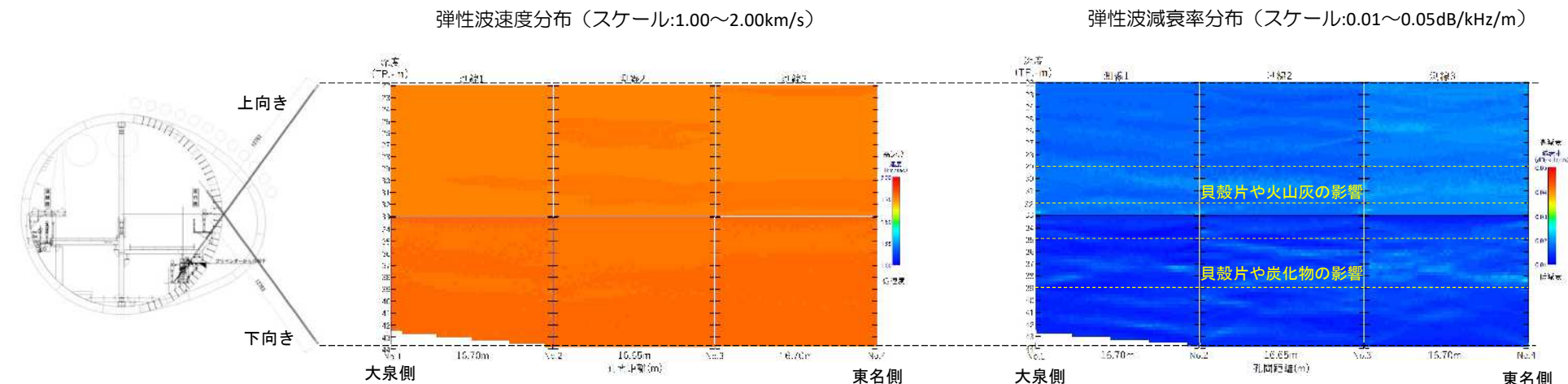
1. 3 部分拡幅部における調査工の結果

■調査目的

施工箇所近傍の既往のボーリングデータでは地中拡幅工の施工深度の地質は固結シルトであることが確認されているが、ボーリング個所の地質が面的に分布しているか、大きな砂層が介在していないかを確認するために音響トモグラフィ調査を実施した。また、音響トモグラフィの調査孔を利用した湧水量調査を実施した。

なお、今回調査結果報告範囲は部分拡幅範囲となるため、評価については今後施工する部分拡幅部におけるパイプルーフ工発進基地の掘削に対して行うものとし、部分拡幅掘削に対する評価は標準拡幅部の調査工完了段階で境界部を含めて一体的に行うものとする。

■音響トモグラフィ調査結果



■湧水量調査結果

- 実際の湧水量の確認のため、音響トモグラフィ調査における調査孔でそれぞれの湧水量の確認を行った。
- 調査孔からの異常な湧水は確認されず、透水係数は 9.11×10^{-8} と「非常に透水性が低い」とされている範囲であった。

代表的な土の透水係数の概略値

代表的な土	透水係数	透水性
礫	1×10^{-3}	透水性が高い
砂	$1 \times 10^{-3} \sim 1 \times 10^{-5}$	中位の透水性
砂質土	$1 \times 10^{-5} \sim 1 \times 10^{-7}$	透水性が低い
粘性土	$1 \times 10^{-7} \sim 1 \times 10^{-9}$	非常に透水性が低い
粘土	1×10^{-9} 以下	不透水性

出典：道路土工-盛土工指針（公益社団法人 日本道路協会）
※単位を統一するため、透水係数（cm/sec）→（m/sec）に修正

■まとめ

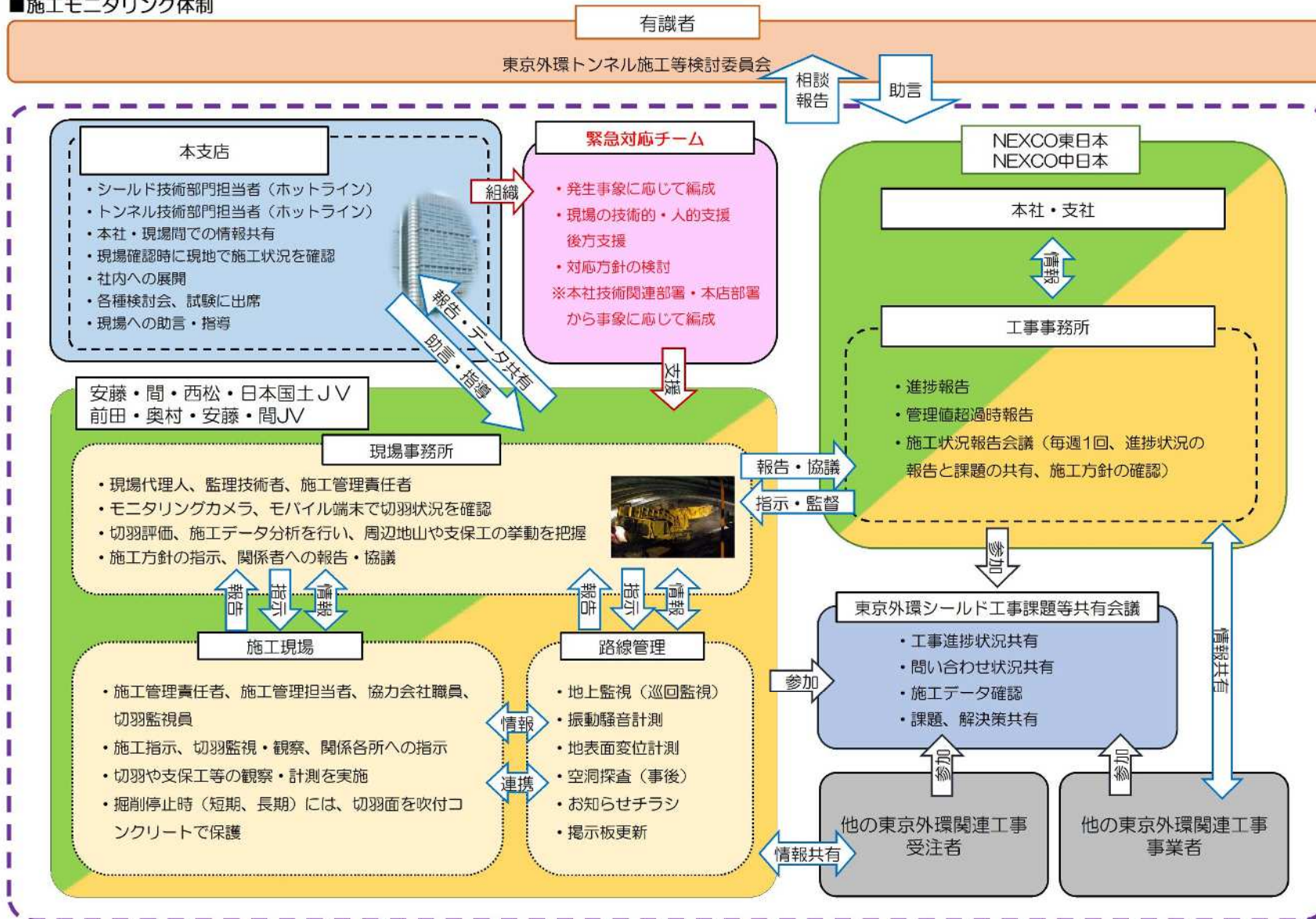
- 音響トモグラフィ調査の結果、調査範囲で速度（1.75～1.82km/s）や減衰率（0.010～0.026dB/kHz/m）の分布と既往のボーリングデータから一様に固結シルトが分布していると考えられ、トンネル周辺に大きな介在砂層は確認されなかった。
- 滞水状況確認のための湧水量調査において、調査孔から異常な湧水は確認されなかった。
- 以上から、今後施工する部分拡幅部のパイプルーフ工発進基地の掘削に対して追加の止水対策は基本的に必要ないものと判断した。
- 部分拡幅掘削に対する評価は標準拡幅部の調査工完了段階で一体的に行うものとする。

2. 地中拡幅工事（南行）における工事管理体制

第30回東京外環トンネル施工等検討委員会で確認した施工管理計画に基づき、地表面変位や地下水位を確認しながら施工を進めた。

また、受注者内部の施工状況のモニタリング体制を強化し、平時からの受発注者間の情報共有体制を構築するとともに、関係者への日々の作業状況の定時報告等の情報共有を確実に実施している。緊急時には同様に速やかに情報共有がなされる体制を構築している。

■施工モニタリング体制



■受発注者間合同安全点検などの状況

受注者の安全大会



受発注者間合同の安全点検



施工状況報告会議



3. 地域の安全・安心を高める取り組みの対応状況

第30回東京外環トンネル施工等検討委員会における地域の安全・安心を高める取り組みとして以下を確認した。

2. 地域の安全・安心を高める取り組み

振動・騒音対策や地盤変状の確認、地域住民の方への情報提供、緊急時の運用について、地中拡幅工事に伴う地域の安全・安心を高める取り組みとして、陥没地域で実施した説明会や相談窓口等においていただいたご意見、沿線区市よりいただいた要請書等を参考に次のとおりとりまとめた。引き続き、沿線住民からの問い合わせ等に対し、適切に対応するとともに、不安を取り除くことに努めていく。



※1・2：設置箇所・手法は自治体と調整

3. 1 振動・騒音のモニタリングの強化

概ね1カ月間隔で施工箇所直上付近の公共用地において振動・騒音測定を実施するとしており、下図に示す箇所で測定を行った。結果については掲示板やHPで公表している。また、施工箇所直上付近の位置で簡易計測器を用いた振動・騒音測定を実施し、電光掲示板で測定値を表示した。

令和7年7月1日から令和7年10月31日において、地中拡幅施工に関する振動・騒音のお問合せは0件であった。

【振動・騒音測定】

測定内容	振動レベル(鉛直Z方向)、騒音レベル、低周波レベル
測定頻度	1回／月程度
測定時間	昼間施工中、夜間施工中、昼間施工休止中、夜間施工休止中
測定位置	施工箇所直上付近と調査範囲端部付近の公共用地3測点 低周波は直上付近のみ1測点
公表値	(速報値) 振動レベルL10(施工箇所直上付近の1点) 騒音レベルLA5(施工箇所直上付近の1点) (確定値) 振動レベルL10 騒音レベルLA5 低周波レベルL50、LG5 ※特異値(例:大型車両通過に伴う振動、緊急車両サイレンなど)を除外した数値
掲示方法	(速報値) 現地付近の掲示板等に掲示 (確定値) ホームページと現地付近の掲示板等に掲示

【簡易測定】

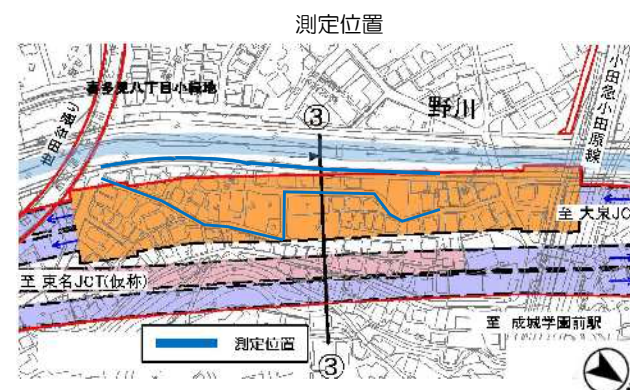
測定内容	振動レベル(鉛直Z方向)、騒音レベル
測定頻度	地中拡幅施工日
測定時間	24時間
測定位置	施工箇所直上付近の公共用地
公表値	瞬間値 振動レベル 瞬間値 騒音レベル
掲示方法	電光掲示板(測定位置)で瞬間値を自動掲示 施工位置に合わせて設置位置を移動



測定位置(測定日:令和7年8月28日(木))



測定状況

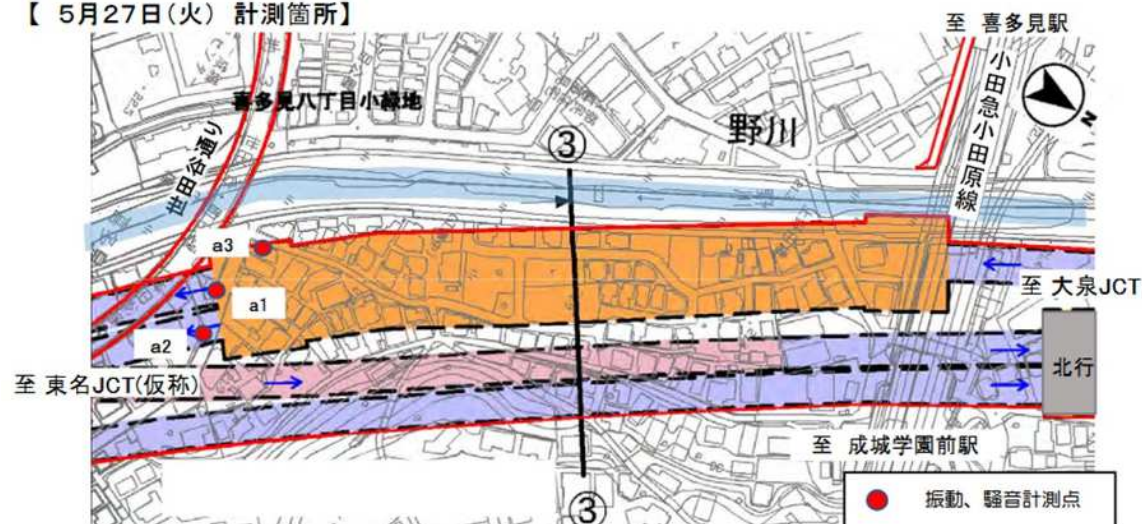


測定状況

令和7年5月27日（火） 10:00～20:00 振動・騒音測定結果

振動 : 標準拡幅工事の休止中と作業中で明確な差異は確認されず、規制基準値以内であった。
騒音 : 標準拡幅工事の休止中と作業中で明確な差異は確認されず、規制基準値以内であった。
低周波音 : 標準拡幅工事の休止中と作業中で明確な差異は確認されなかった。

【 5月27日（火） 計測箇所】



【 5月27日（火） 10:00～20:00 振動・騒音計測結果（確定値）】

	a1		a2		a3	
	休止中 最大	作業中 最大	休止中 最大	作業中 最大	休止中 最大	作業中 最大
振動レベル L_{10} (dB)	34	34	36	36	32	33
騒音レベル L_{A5} (dB)	65	67	63	67	60	62
低周波レベル L_{50} (dB)	71	71				
低周波レベル L_{G5} (dB)	80	80				

* 振動レベル、騒音レベル、低周波レベルの測定は施工箇所直上付近で実施しています。

計測点は施工箇所直上および影響範囲端部を基本とし、事業用地や公道などで実施しています。

* 上表は、特異値（例：大型車両通過に伴う振動、緊急車両サイレンなど）を除外した数値を示しています。

【振動レベル L_{10} 】 振動レベルをある時間測定したとき、全測定値の大きい方から10%目の値を L_{10} と表します。

【騒音レベル L_{A5} 】 騒音レベルをある時間測定したとき、全測定値の大きい方から5%目の値を L_{A5} と表します。

【低周波レベル L_{50} 】 1～80Hzの周波数範囲内をある時間測定したとき、全測定値の中央値を L_{50} と表します。

【低周波レベル L_{G5} 】 1～20Hzの周波数範囲内をある時間測定したとき、全測定値の大きい方から5%目の値を L_{G5} と表します。

令和7年6月24日（火） 10:00～20:00 振動・騒音測定結果

振動 : 標準拡幅工事の休止中と作業中で明確な差異は確認されず、規制基準値以内であった。
騒音 : 標準拡幅工事の休止中と作業中で明確な差異は確認されず、規制基準値以内であった。
低周波音 : 標準拡幅工事の休止中と作業中で明確な差異は確認されなかった。

【 6月24日（火） 計測箇所】



【 6月24日（火） 10:00～20:00 振動・騒音計測結果（確定値）】

	a1		a2		a3	
	休止中 最大	作業中 最大	休止中 最大	作業中 最大	休止中 最大	作業中 最大
振動レベル L_{10} (dB)	30	32	30	31	33	36
騒音レベル L_{A5} (dB)	60	62	62	61	60	65
低周波レベル L_{50} (dB)	71	71				
低周波レベル L_{G5} (dB)	70	82				

* 振動レベル、騒音レベル、低周波レベルの測定は施工箇所直上付近で実施しています。
計測点は施工箇所直上および影響範囲端部を基本とし、事業用地や公道などで実施しています。
* 上表は、特異値（例：大型車両通過に伴う振動、緊急車両サイレンなど）を除外した数値を示しています。
【振動レベル L_{10} 】 振動レベルをある時間測定したとき、全測定値の大きい方から10%目の値を L_{10} と表します。
【騒音レベル L_{A5} 】 騒音レベルをある時間測定したとき、全測定値の大きい方から5%目の値を L_{A5} と表します。
【低周波レベル L_{50} 】 1～80Hzの周波数範囲内をある時間測定したとき、全測定値の中央値を L_{50} と表します。
【低周波レベル L_{G5} 】 1～20Hzの周波数範囲内をある時間測定したとき、全測定値の大きい方から5%目の値を L_{G5} と表します。

令和7年7月30日（水） 10:00～翌4:00 振動・騒音測定結果

振動 : 標準拡幅工事の休止中と作業中で明確な差異は確認されず、規制基準値以内であった。
騒音 : 標準拡幅工事の休止中と作業中で明確な差異は確認されず、規制基準値以内であった。
低周波音 : 標準拡幅工事の休止中と作業中で明確な差異は確認されなかった。

【 7月30日(水) 計測箇所】



【 7月30日(水) 10:00～翌4:00 振動・騒音計測結果(確定値)】

	a1		a2		a3	
	休止中 最大	作業中 最大	休止中 最大	作業中 最大	休止中 最大	作業中 最大
振動レベル L_{10} (dB)	28	31	30	36	30	30
騒音レベル L_{A5} (dB)	62	68	61	68	60	67
低周波レベル L_{50} (dB)	74	81				
低周波レベル L_{G5} (dB)	76	83				

* 振動レベル、騒音レベル、低周波レベルの測定は施工箇所直上付近で実施しています。
計測点は施工箇所直上および影響範囲端部を基本とし、事業用地や公道などで実施しています。
* 上表は、特異値(例:大型車両通過に伴う振動、緊急車両サイレンなど)を除外した数値を示しています。
【振動レベル L_{10} 】 振動レベルをある時間測定したとき、全測定値の大きい方から10%目の値を L_{10} と表します。
【騒音レベル L_{A5} 】 騒音レベルをある時間測定したとき、全測定値の大きい方から5%目の値を L_{A5} と表します。
【低周波レベル L_{50} 】 1～80Hzの周波数範囲内をある時間測定したとき、全測定値の中央値を L_{50} と表します。
【低周波レベル L_{G5} 】 1～20Hzの周波数範囲内をある時間測定したとき、全測定値の大きい方から5%目の値を L_{G5} と表します。

令和7年8月28日（木） 10:00～翌4:00 振動・騒音測定結果

振動 : 標準拡幅工事の休止中と作業中で明確な差異は確認されず、規制基準値以内であった。
騒音 : 標準拡幅工事の休止中と作業中で明確な差異は確認されず、規制基準値以内であった。
低周波音 : 標準拡幅工事の休止中と作業中で明確な差異は確認されなかった。

【 8月28日(木) 計測箇所】



【 8月28日(木) 10:00～翌4:00 振動・騒音計測結果(確定値)】

	a1			a2			a3		
	休止中 最大	施工中 最大(昼)	施工中 最大(夜)	休止中 最大	施工中 最大(昼)	施工中 最大(夜)	休止中 最大	施工中 最大(昼)	施工中 最大(夜)
振動レベル L_{10} (dB)	28	31	27	36	30	29	30	33	27
騒音レベル L_{A5} (dB)	59	64	60	60	62	62	60	63	57
低周波レベル L_{50} (dB)	71	69	66						
低周波レベル L_{05} (dB)	76	73	79						

* 振動レベル、騒音レベル、低周波レベルの測定は施工箇所直上付近で実施しています。
計測点は施工箇所直上および影響範囲端部を基本とし、事業用地や公道などで実施しています。
* 上表は、特異値(例:大型車両通過に伴う振動、緊急車両サイレンなど)を除外した数値を示しています。
* 昼・・・19時まで 夜・・・19時以降
【振動レベル L_{10} 】 振動レベルをある時間測定したとき、全測定値の大きい方から10%目の値を L_{10} と表します。
【騒音レベル L_{A5} 】 騒音レベルをある時間測定したとき、全測定値の大きい方から5%目の値を L_{A5} と表します。
【低周波レベル L_{50} 】 1～80Hzの周波数範囲内をある時間測定したとき、全測定値の中央値を L_{50} と表します。
【低周波レベル L_{05} 】 1～20Hzの周波数範囲内をある時間測定したとき、全測定値の大きい方から5%目の値を L_{05} と表します。

3. 2 地表面変状の確認

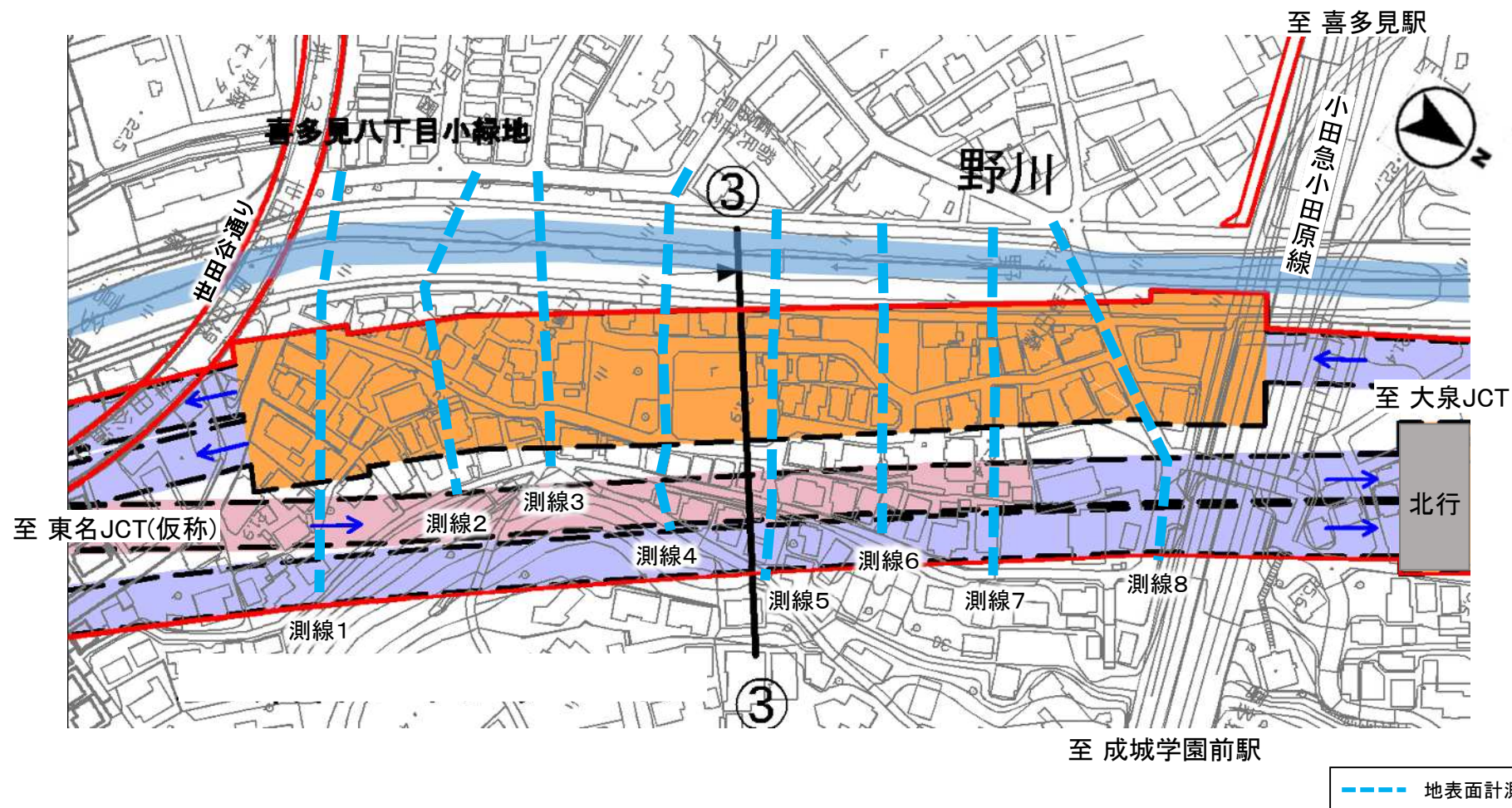
①地表面計測

交差する公道上において水準測量により地表面変位を地中拡幅施工中は1回/日、施工完了後は1回/月の頻度で変位が収束するまで計測を実施する計画である。

測量結果については、地表面最大傾斜角、鉛直変位をホームページや現場付近に設置している掲示板にて1回/週の頻度で定期的に公表している。

測線3、5、6における最大鉛直変位で10mm以上の沈下を確認しているが、準備工の作業において地表面沈下を誘発する事象は確認されていないことから、工事の影響である可能性は極めて低いと考えられる。

また、今回の作業期間における作業前後の地表面最大傾斜角は1000分の1rad以下であることを確認した。



【地表面計測結果】

測線	基準値 計測日	最大傾斜角 (rad)																	
		7月4日	7月11日	7月18日	7月25日	8月1日	8月8日	8月15日	8月22日	8月29日	9月5日	9月12日	9月19日	9月26日	10月3日	10月10日	10月17日	10月24日	10月31日
1	令和7年 1月27日	0.0/1000	0.0/1000	0.0/1000	0.0/1000	0.1/1000	0.1/1000	0.2/1000	0.1/1000	0.1/1000	0.2/1000	0.3/1000	0.3/1000	0.1/1000	0.3/1000	0.5/1000	0.4/1000	0.3/1000	0.5/1000
2	令和7年 1月27日	0.0/1000	0.0/1000	0.0/1000	0.0/1000	0.0/1000	0.0/1000	0.0/1000	0.0/1000	0.0/1000	0.0/1000	0.1/1000	0.0/1000	0.0/1000	0.0/1000	0.1/1000	0.0/1000	0.0/1000	0.1/1000
3	令和7年 1月27日	0.0/1000	0.2/1000	0.1/1000	0.1/1000	0.1/1000	0.1/1000	0.1/1000	0.2/1000	0.2/1000	0.2/1000	0.3/1000	0.3/1000	0.3/1000	0.2/1000	0.3/1000	0.3/1000	0.3/1000	0.3/1000
4	令和7年 1月27日	0.1/1000	0.3/1000	0.1/1000	0.1/1000	0.1/1000	0.1/1000	0.1/1000	0.1/1000	0.2/1000	0.1/1000	0.2/1000	0.2/1000	0.2/1000	0.3/1000	0.2/1000	0.2/1000	0.3/1000	0.4/1000
5	令和7年 1月27日	0.1/1000	0.1/1000	0.1/1000	0.1/1000	0.1/1000	0.1/1000	0.1/1000	0.1/1000	0.1/1000	0.1/1000	0.3/1000	0.4/1000	0.4/1000	0.4/1000	0.4/1000	0.5/1000	0.5/1000	0.6/1000
6	令和7年 1月27日	0.0/1000	0.0/1000	0.0/1000	0.0/1000	0.0/1000	0.0/1000	0.0/1000	0.1/1000	0.1/1000	0.2/1000	0.3/1000	0.3/1000	0.3/1000	0.3/1000	0.3/1000	0.2/1000	0.2/1000	0.3/1000
7	令和7年 1月27日	0.0/1000	0.0/1000	0.0/1000	0.0/1000	0.0/1000	0.0/1000	0.0/1000	0.0/1000	0.1/1000	0.1/1000	0.2/1000	0.2/1000	0.2/1000	0.2/1000	0.2/1000	0.3/1000	0.2/1000	0.4/1000
8	令和7年 1月27日	0.1/1000	0.0/1000	0.1/1000	0.0/1000	0.0/1000	0.1/1000	0.0/1000	0.0/1000	0.1/1000	0.0/1000	0.0/1000	0.1/1000	0.1/1000	0.1/1000	0.1/1000	0.1/1000	0.2/1000	0.1/1000

測線	基準値 計測日	最大鉛直変位 (mm)																	
		7月4日	7月11日	7月18日	7月25日	8月1日	8月8日	8月15日	8月22日	8月29日	9月5日	9月12日	9月19日	9月26日	10月3日	10月10日	10月17日	10月24日	10月31日
1	令和7年 1月27日	±0	-1	+1	±0	-1	+1	-1	-1	+1	-1	+2	+2	-1	+2	-3	-2	-2	+3
2	令和7年 1月27日	±0	-1	-1	-1	-1	-1	+1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-3
3	令和7年 1月27日	±0	-1	-1	-1	-1	-3	-4	-5	-6	-7	-10	-9	-9	-9	-10	-9	-9	-10
4	令和7年 1月27日	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-3	-4	-4	-4	-4	-3	-5	-6
5	令和7年 1月27日	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-3	-3	-9	-10	-10	-10	-10	-9	-10	-11
6	令和7年 1月27日	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	+2	-3	-5	-11	-11	-10	-10	-11	-10	-10	-11
7	令和7年 1月27日	+1	-1	+1	-1	+1	+1	+1	+1	+2	-1	-3	-4	-4	-4	-3	-5	-3	-6
8	令和7年 1月27日	-1	-1	-1	-1	+1	-1	-1	+1	+2	+2	-1	-2	-3	-3	-3	-4	-5	-3

②MMS（3D点群調査）、GNSS、合成開口レーダー

地中拡幅工事を実施する前に MMS（3D点群調査）を実施済みであり、GNSSや合成開口レーダーを活用して地表面変位の傾向の把握を継続して実施した。

③巡回監視の強化

地中拡幅施工時は24時間体制で施工箇所周辺を徒歩等により巡視員が巡回を実施している。

これまで施工箇所周辺において、トンネル工事に起因する地表面変状等周辺の生活環境に影響を与える事象は確認されていない。

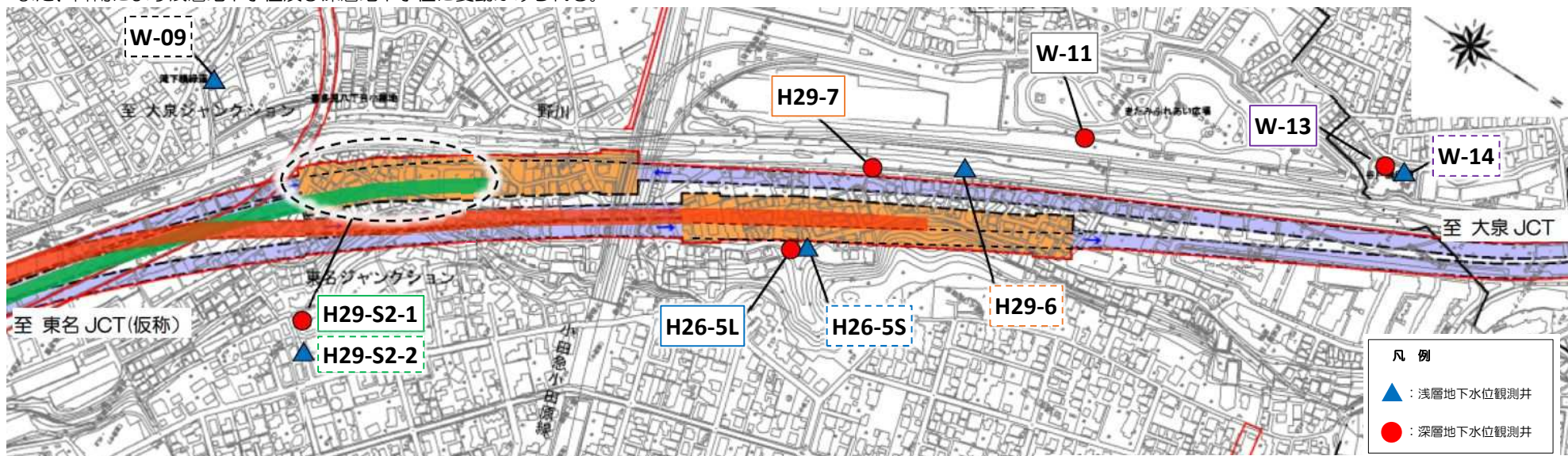


④地中拡幅（北行、南行）全域における地下水について

地中拡幅施工箇所付近に設置した観測井戸により浅層部、深層部の地下水位を常時観測して地下水位の変動を把握した。

準備工施工中において、浅層地下水位及び深層地下水位に影響を与えていないことを確認した。

また、降雨により浅層地下水位及び深層地下水位に変動がみられる。



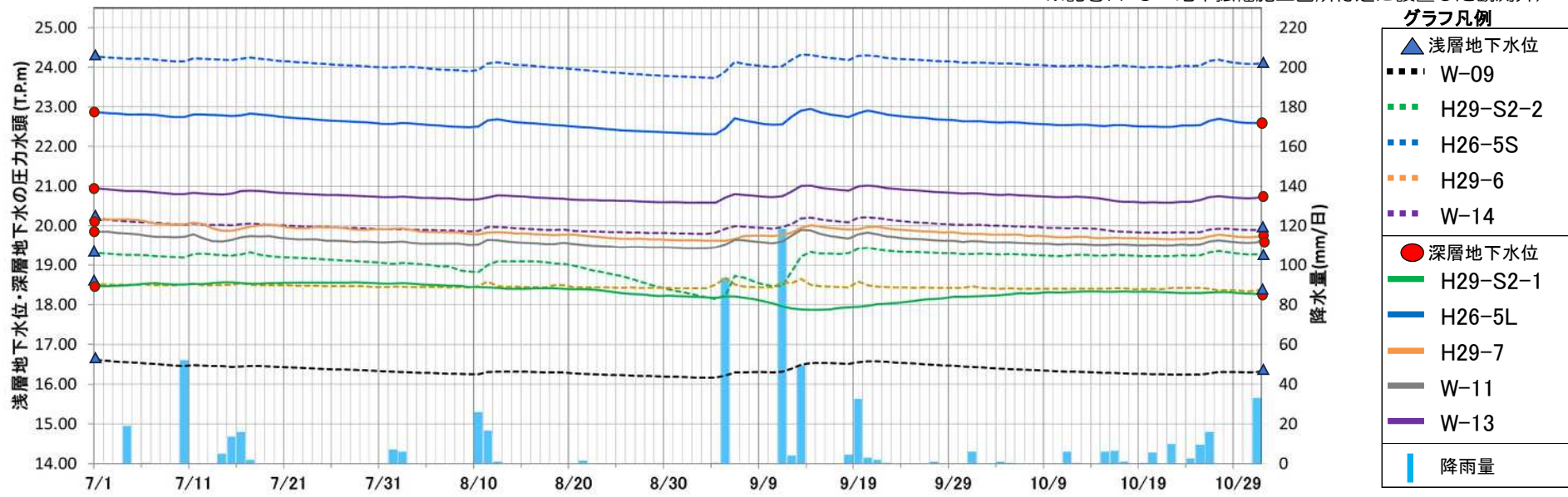
(---) : 民地のため概ねの位置で記載

東名 J C T 部における地下水位観測井 位置図

※記号W-● : 東京外環（関越～東名）沿線に設置の観測井戸

※記号H-● : 地中拡幅施工箇所付近に設置した観測井戸

グラフ凡例



東名 J C T 部における地下水位計測結果

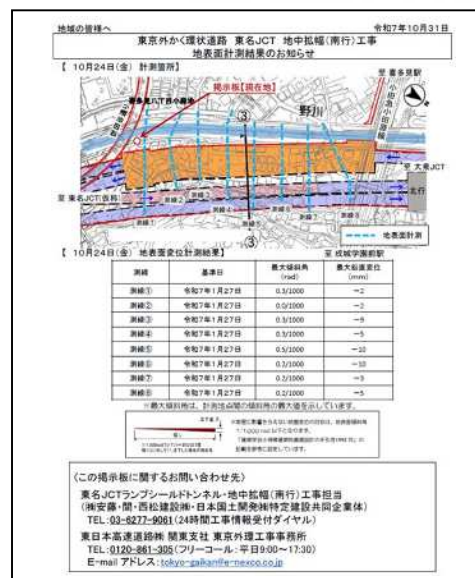
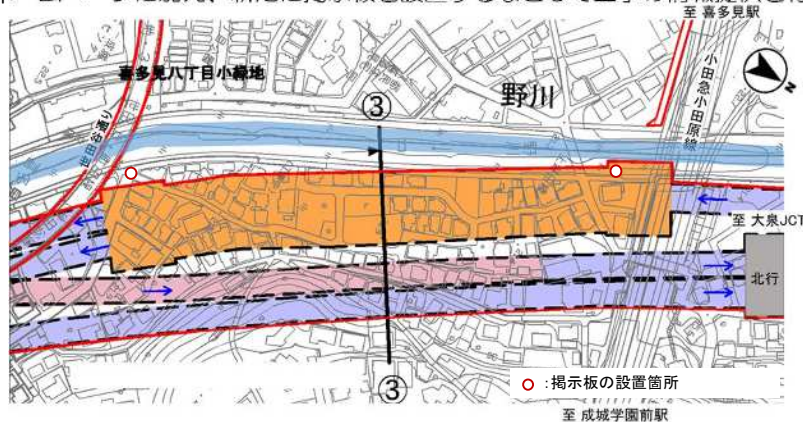
3. 3 地域住民の方への情報提供

3. 3. 1 地中拡幅工事の進捗状況、モニタリング情報の提供

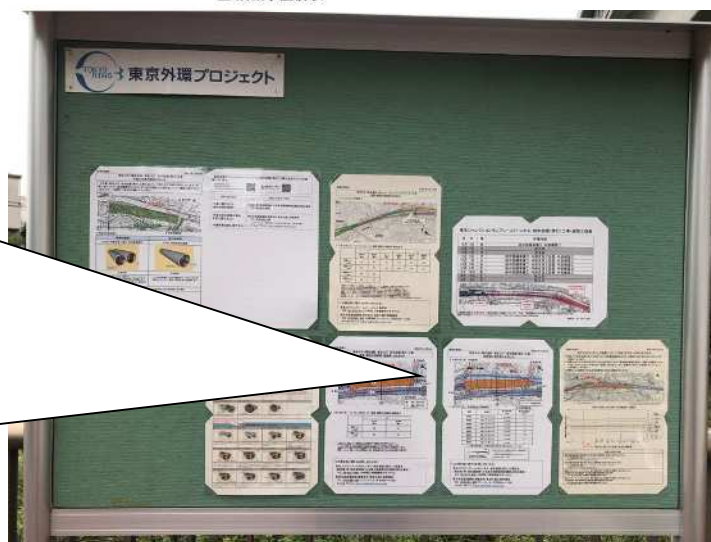
地中拡幅工事において、地域住民の方への情報提供として、地中拡幅工事の進捗状況及びモニタリング情報の提供を行っている。

具体的には、①現場付近の掲示板やホームページを用いた地中拡幅工事の進捗状況や計測結果のお知らせ、②施工データの適切な公表、③地中拡幅施工箇所直上付近での振動・騒音の値の公表を実施している。

- ① 現場付近の掲示板やホームページを用いた地中拡幅工事の進捗状況や計測結果のお知らせ
東京外環事業のホームページに加え、新たに掲示板を設置するなどして工事の情報提供を行っている。



【掲示板への掲示例】
地表面変位モニタリング結果



【ホームページ】

地中拡幅工事の進捗状況と振動・騒音等のモニタリング結果の公表



②施工データの適切な公表

東京外環トンネル施工等検討委員会において確認した後、適切に公表していく。

③地中拡幅施工箇所直上付近での振動・騒音の値の公表

地中拡幅施工箇所直上付近での振動・騒音モニタリングについて、計測場所に電光掲示板を配置し振動・騒音のリアルタイムな値を表示している。

【地中拡幅施工箇所直上付近での振動・騒音の値（簡易計測値）の表示】



【振動・騒音リアルタイム表示】

