

第28回 東京外環トンネル施工等検討委員会

東京外かく環状道路（関越～東名）トンネル工事の安全・安心確保の取組みの見直しについて

令和5年12月22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

「東京外かく環状道路（関越～東名）トンネル工事の安全・安心確保の取組み」に、野川サイクリング道路の舗装の応急復旧対応を踏まえた連絡体制の徹底を追加する。



令和5年10月12日

野川サイクリング道路における舗装の損傷について

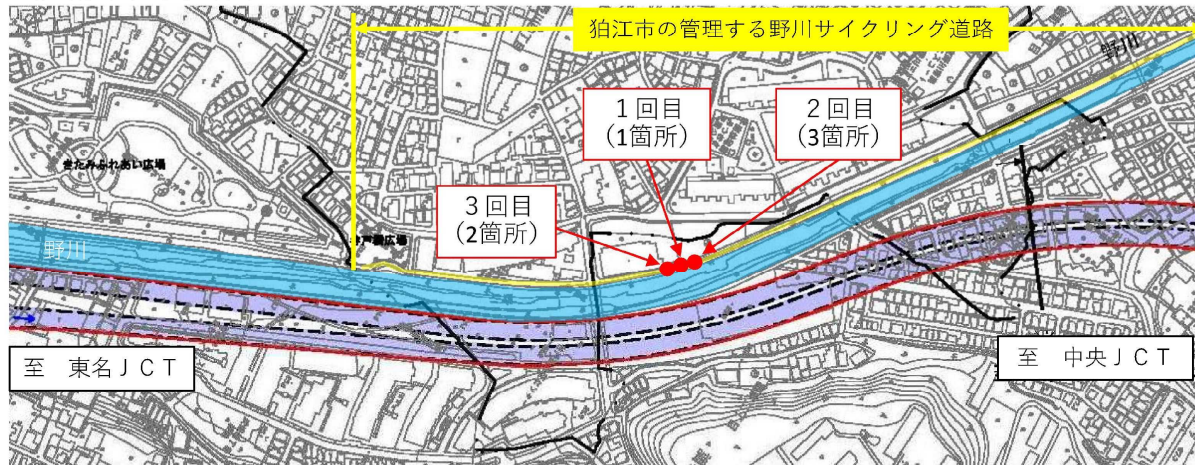
令和5年8月～10月にかけて、調布市入間町の野川サイクリング道路（管理者：狛江市）において、外環事業にて実施している掘進完了区間の巡回監視を行った際に、舗装の損傷（大きさ約10cm）を確認しました。野川サイクリング道路をご利用される皆さまの安全を第一に考え、碎石、砂や常温合材で応急復旧を行いました。

また、当該サイクリング道路の管理者への連絡が遅れ、情報共有がなされていませんでした。今後は引き続き安全を優先するとともに、管理者との連絡を密に行ってまいります。

なお、当該区間のシールド掘進は、令和2年7月に完了しており、これまでの調査結果等からも今回の舗装の損傷が、シールド掘進による影響である可能性は低いことを有識者に確認しております。

今後、舗装の損傷の発生原因調査については、必要に応じて協力してまいります。

< 損傷確認箇所図 >



< 損傷確認箇所の状況 >

1回目		2回目		3回目	
損傷確認日：R5.8.1 応急復旧日：R5.8.2 損傷箇所数：1箇所 損傷の程度：大きさ 10cm程度 深さ 20cm程度		損傷確認日：R5.9.12 応急復旧日：R5.9.13 損傷箇所数：3箇所 損傷の程度：大きさ 10cm程度 深さ 20cm程度		損傷確認日：R5.10.3 応急復旧日：R5.10.3 損傷箇所数：2箇所 損傷の程度：大きさ 5cm程度 深さ 20cm程度	
応急復旧前	応急復旧後	応急復旧前	応急復旧後	応急復旧前	応急復旧後



令和5年12月1日

野川サイクリング道路の舗装の損傷の応急復旧対応を踏まえた連絡体制の徹底について

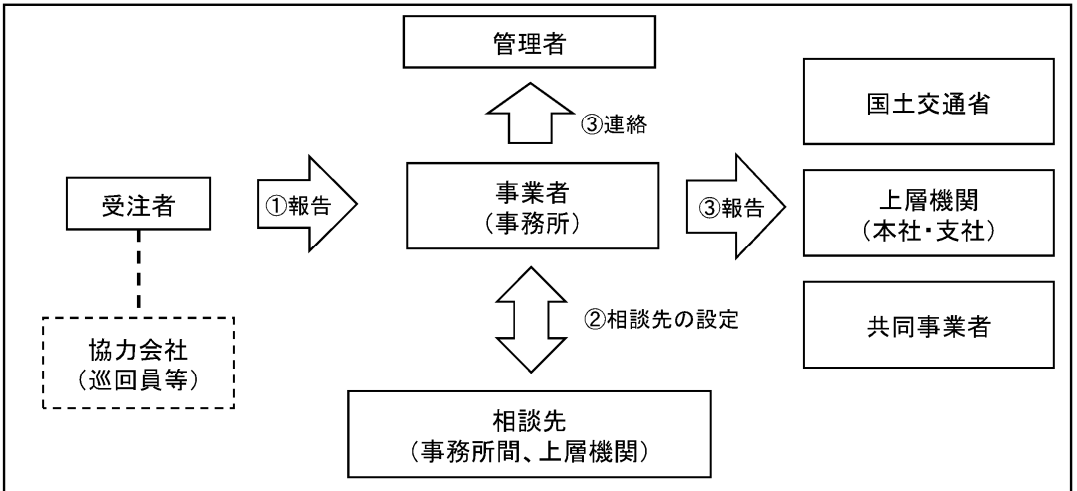
令和5年8月～10月にかけて、調布市入間町の野川サイクリング道路（管理者：狛江市）において、外環事業にて実施している掘進完了区間の巡回監視を行った際に、舗装の損傷（大きさ約10cm）を確認し、応急復旧を行いました。当該サイクリング道路の管理者への連絡を怠っておりました。

今般、舗装面の異常等が確認された際の連絡体制を構築しましたので、今後は、事象が確認された場合には、速やかに関係者で情報を共有、協議した上で対応を検討することを徹底してまいります。

○連絡の対応ポイント

- ・シールドマシン掘進済区間、掘進中区間に関わらず、舗装面の異常等の事象が確認された際は、管理者へ連絡することを徹底する。
- ・また、事務所だけでなく、国土交通省、本社や支社、並びに他の共同事業者へも連絡する。
- ・必要な対応の判断に迷った時に備え、予め事務所からの相談先（助言者）を定めておく。
- ・これらを踏まえて、あらかじめ連絡体制を構築し、事象が確認された場合には、速やかに関係者で情報を共有、協議した上で対応を検討することを徹底する。

○連絡体制を構築



《対象事象（例）》

- ・地表面の異常
- ・工事関係機材の異常
- ・作業員の工事中事故
- ・第三者被害・交通事故
- ・災害、犯罪

旧	新
2021年3月版 東京外かく環状道路 (関越～東名) トンネル工事の 安全・安心確保の取組み 国土交通省関東地方整備局 東京外かく環状国道事務所 NEXCO 東日本 東日本高速道路株式会社 関東支社 東京外環工事事務所 NEXCO 中日本 中日本高速道路株式会社 東京支社 東京工事事務所  TOKYO RING 東京外環プロジェクト	2023年12月版 東京外かく環状道路 (関越～東名) トンネル工事の 安全・安心確保の取組み 国土交通省関東地方整備局 東京外かく環状国道事務所 NEXCO 東日本 東日本高速道路株式会社 関東支社 東京外環工事事務所 NEXCO 中日本 中日本高速道路株式会社 東京支社 東京工事事務所  TOKYO RING 東京外環プロジェクト

旧

はじめに

東京外かく環状道路（関越～東名）は、これまで地域の皆様のご理解とご協力を頂きながら、平成21年の事業着手以降、事業を進めてまいりました。

本線トンネル工事についても、平成29年2月には東名JCT（仮称）から、平成31年1月には大泉JCTからそれぞれ2機のシールドマシンが発進し、トンネル工事を行っております。

トンネル工事の実施にあたっては、本事業が大深度地下を活用したはじめての道路事業であり、大規模なトンネル工事を市街化された地域で行うことから、安全対策に関する検討を重ね、安全・安心に工事を実施するため、工事に際しての安心確保の取組みについて取りまとめておりました。

令和2年10月18日、東京外かく環状道路（関越～東名）本線トンネル（南行）工事現場付近で地表面陥没が発生し、その後の調査において、地中の空洞が発見されました。

事象を受けて設置された「東京外環トンネル施工等検討委員会 有識者委員会」において、地盤調査やシールドトンネル工事の施工記録等に基づく、陥没や空洞形成に至る複数の要因分析、メカニズムについて議論・検討が行われた結果、今回の陥没や空洞形成は、特殊な地盤条件となる区間において、チャンバー内の良好な塑性流動性・止水性の確保が困難となり、カッターが回転不能になる事象（閉塞）が発生し、これを解除するために行った特別な作業に起因するシールドトンネルの施工が要因であると推定されました。また、結果として土砂の取込みが過剰に生じていたと推定されました。

トンネルの施工が要因で地盤の緩みを生じさせ、また、陥没・空洞を生じさせたことについて、事業者として深くお詫びいたします。

今般の事象を踏まえ、今後このような事象が発生しないようにするための再発防止対策について確実に実施するとともに、この「トンネル工事の安全・安心確保の取組み」についても、安全・安心を高める取組みを追加・強化いたします。

今後もいただいた意見等について安全・安心対策に反映させていき、地域の皆様の安全・安心確保に向け、事業者として対策に取り組んでまいります。

令和3年3月
国土交通省 関東地方整備局 東京外かく環状国道事務所
NEXCO東日本 関東支社 東京外環工事事務所
NEXCO中日本 東京支社 東京工事事務所

新

はじめに

東京外かく環状道路（関越～東名）は、これまで地域の皆様のご理解とご協力を頂きながら、平成21年の事業着手以降、事業を進めてまいりました。

本線トンネル工事についても、平成29年2月には東名JCT（仮称）から、平成31年1月には大泉JCTからそれぞれ2機のシールドマシンが発進し、トンネル工事を行っております。

トンネル工事の実施にあたっては、本事業が大深度地下を活用したはじめての道路事業であり、大規模なトンネル工事を市街化された地域で行うことから、安全対策に関する検討を重ね、安全・安心に工事を実施するため、工事に際しての安心確保の取組みについて取りまとめておりました。

令和2年10月18日、東京外かく環状道路（関越～東名）本線トンネル（南行）工事現場付近で地表面陥没が発生し、その後の調査において、地中の空洞が発見されました。

事象を受けて設置された「東京外環トンネル施工等検討委員会 有識者委員会」において、地盤調査やシールドトンネル工事の施工記録等に基づく、陥没や空洞形成に至る複数の要因分析、メカニズムについて議論・検討が行われた結果、今回の陥没や空洞形成は、特殊な地盤条件となる区間において、チャンバー内の良好な塑性流動性・止水性の確保が困難となり、カッターが回転不能になる事象（閉塞）が発生し、これを解除するために行った特別な作業に起因するシールドトンネルの施工が要因であると推定されました。また、結果として土砂の取込みが過剰に生じていたと推定されました。

トンネルの施工が要因で地盤の緩みを生じさせ、また、陥没・空洞を生じさせたことについて、事業者として深くお詫びいたします。

令和3年3月に、陥没・空洞事故を踏まえ、今後このような事象が発生しないようにするための再発防止対策について**確実に実施するとともに**、この「トンネル工事の安全・安心確保の取組み」についても、安全・安心を高める取組みを追加・強化いたしました。

今般、野川サイクリング道路の舗装損傷の対応を踏まえ、緊急時以外においても、舗装面の異常等が確認された際の関係機関との連絡体制の構築について安全・安心確保の取組みに追加しました。今後は、連絡体制に基づく関係者への連絡を徹底してまいります。

今後もいただいた意見等について安全・安心対策に反映させていき、地域の皆様の安全・安心確保に向け、事業者として対策に取り組んでまいります。

令和5年12月
国土交通省 関東地方整備局 東京外かく環状国道事務所
NEXCO東日本 関東支社 東京外環工事事務所
NEXCO中日本 東京支社 東京工事事務所

旧

緊急時の対応をあらかじめ準備します

東京外かく環状道路（関越～東名）のトンネル工事については、地表面の安全性が損なわれる事象が生じないよう、従来の安全対策に加え、陥没・空洞の推定メカニズムを踏まえた再発防止対策を実施します。

ただし、地下40m以深の大深度地下を活用した初の道路事業であるとともに、大規模なトンネル工事を市街化された地域で行うことから、工事に際しての安心確保の取組みとして、緊急時の対応をあらかじめ準備します。

事業者・工事関係者※が24時間体制で、現地情報を収集します

- シールドマシンの掘進工事箇所周辺で、異常が生じていないか確認を行うため、掘進時及び掘進後概ね1ヶ月程度は24時間体制で徒歩にて巡回します。更に、1ヶ月経過以降も掘進完了区間については、1回／日警戒車両等により巡回します。
- 24時間受付ダイヤルを開設し、住民の皆さまが地上部で発見した異常などの情報をお受けします。
- シールドマシンの通過前、通過中、通過後にシールドマシン周辺の道路等で、地表面高さの計測、振動・騒音のモニタリングを随時実施し、その結果を定期的に公開します。
- 自治体と連携し、シールドマシンの通過前、通過後に、路面下空洞調査を実施します。
- 緊急時事象発生箇所周辺においては、重点監視を行うこととし、監視員※が徒歩にて近接目視で地上の状況を随時確認します。

※事業者・工事関係者：事業者（国土交通省、東日本高速道路(株)、中日本高速道路(株)）及び工事を施工する建設会社
※重点監視員は、事業者・工事関係者であることがわかるように「腕章」を着用します。

24時間体制で、警戒車両等により巡回

24時間体制でシールドマシンの掘進工事箇所周辺を徒歩や警戒車両により巡回します。



警戒車両（イメージ）

24時間工事情報受付ダイヤル

本線トンネル工事についてお気づきの点がございましたら下記の受付ダイヤルのどちらかにご連絡ください。

世田谷区、狛江市、調布市、三鷹市、 杉並区（久我山4丁目）、 武蔵野市（吉祥寺南町3丁目） の外環沿線地域の場合	練馬区 杉並区（左記以外）、 武蔵野市（左記以外） の外環沿線地域の場合
03-5727-8511	03-5947-5256
東名発進 本線トンネル東名北工事担当	03-6904-5886
	大泉発進 本線トンネル大泉南工事担当

※上記ダイヤルは、対応に正確を期すため、録音させていただいております。
あらかじめご了承ください。

緊急時の際には、事業者・工事関係者が地上にお住まいの皆さまに、下記により、できるだけ速やかにお知らせ・対応します

- 掘進工事箇所周辺にお住まいの皆さまの避難が必要となる場合には、24時間体制で巡回する徒歩巡回員や警戒車両等により、直接、周辺の皆さまにお知らせします。
- また、各戸を訪問するなど、周辺にいらっしゃる皆さまに直接、お知らせし、安全な場所やオープンスペース等に皆さまが避難できるよう誘導支援します。
- 緊急時には、P7に記載の複数のツールにより、状況をお知らせします。

新

緊急時の対応をあらかじめ準備します

東京外かく環状道路（関越～東名）のトンネル工事については、地表面の安全性が損なわれる事象が生じないよう、従来の安全対策に加え、陥没・空洞の推定メカニズムを踏まえた再発防止対策を実施します。

ただし、地下40m以深の大深度地下を活用した初の道路事業であるとともに、大規模なトンネル工事を市街化された地域で行うことから、工事に際しての安心確保の取組みとして、緊急時の対応をあらかじめ準備します。

事業者・工事関係者※が24時間体制で、現地情報を収集します

- シールドマシンの掘進工事箇所周辺で、異常が生じていないか確認を行うため、掘進時及び掘進後概ね1ヶ月程度は24時間体制で徒歩にて巡回します。更に、1ヶ月経過以降も掘進完了区間については、1回／日警戒車両等により巡回します。
- 24時間受付ダイヤルを開設し、住民の皆さまが地上部で発見した異常などの情報をお受けします。
- シールドマシンの通過前、通過中、通過後にシールドマシン周辺の道路等で、地表面高さの計測、振動・騒音のモニタリングを随時実施し、その結果を定期的に公開します。
- 自治体と連携し、シールドマシンの通過前、通過後に、路面下空洞調査を実施します。
- 緊急時事象発生箇所周辺においては、重点監視を行うこととし、監視員※が徒歩にて近接目視で地上の状況を随時確認します。
- 緊急時以外においても、シールドマシン掘進済区間、掘進中区間に関わらず、舗装面の異常等の事象が確認された際は、速やかに管理者へ連絡します。**

※事業者・工事関係者：事業者（国土交通省、東日本高速道路(株)、中日本高速道路(株)）及び工事を施工する建設会社
※重点監視員は、事業者・工事関係者であることがわかるように「腕章」を着用します。

24時間体制で、警戒車両等により巡回

24時間体制でシールドマシンの掘進工事箇所周辺を徒歩や警戒車両により巡回します。



警戒車両（イメージ）

24時間工事情報受付ダイヤル

トンネル工事等についてお気づきの点がございましたら下記の受付ダイヤルのどちらかにご連絡ください。

世田谷区、狛江市、調布市、三鷹市、 杉並区（久我山4丁目）、 武蔵野市（吉祥寺南町3丁目） の外環沿線地域の場合	練馬区 杉並区（左記以外）、 武蔵野市（左記以外） の外環沿線地域の場合
03-5727-8511	03-6904-5886

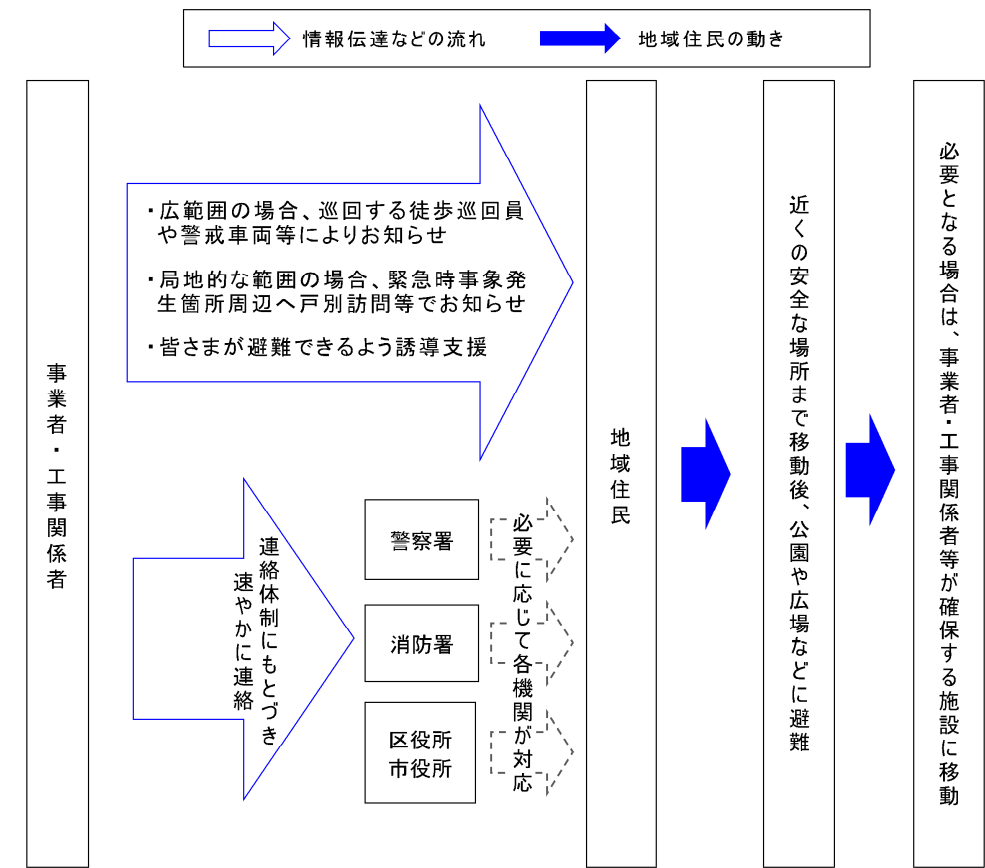
※上記ダイヤルは、対応に正確を期すため、録音させていただいております。
あらかじめご了承ください。

緊急時の際には、事業者・工事関係者が地上にお住まいの皆さまに、下記により、できるだけ速やかにお知らせ・対応します

- 掘進工事箇所周辺にお住まいの皆さまの避難が必要となる場合には、24時間体制で巡回する徒歩巡回員や警戒車両等により、直接、周辺の皆さまにお知らせします。
- また、各戸を訪問するなど、周辺にいらっしゃる皆さまに直接、お知らせし、安全な場所やオープンスペース等に皆さまが避難できるよう誘導支援します。
- 緊急時には、P7に記載の複数のツールにより、状況をお知らせします。

旧

緊急時には関係機関と連携して下記のとおりお知らせ・対応します



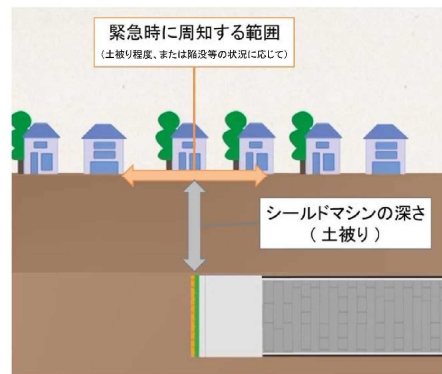
どういつ時に周知するの？

⇒ トンネル内に掘削土以外の土砂等が大量流入する時、陥没等が発見された時を「緊急時」としています。トンネル内や地上部を24時間体制で監視します。

どういつ範囲に周知するの？

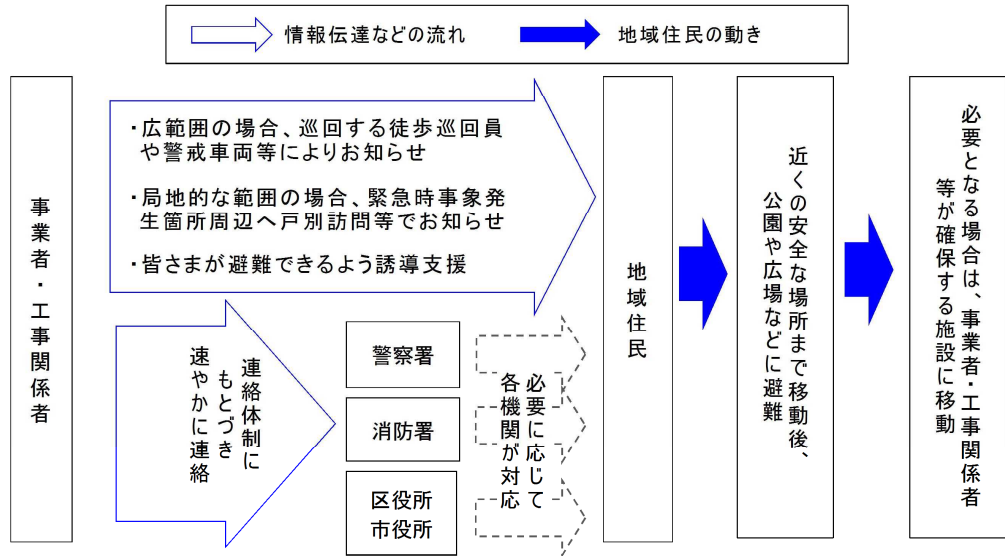
⇒ 緊急時には事象について、すみやかに公表するとともに、周知する範囲は、掘削部を中心に土被り程度の範囲※、または陥没等の状況に応じた範囲としています。

※掘削箇所周辺にお住まいの皆さまには、地下での工事時期が近づいた際等に、チラシでお知らせします。



新

緊急時には関係機関と連携して下記のとおりお知らせ・対応します



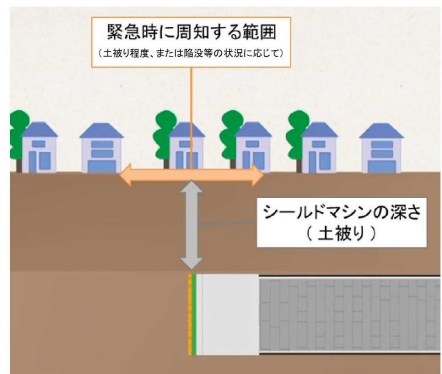
どういつ時に周知するの？

⇒ トンネル内に掘削土以外の土砂等が大量流入する時、陥没等が発見された時を「緊急時」としています。トンネル内や地上部を24時間体制で監視します。

どういつ範囲に周知するの？

⇒ 緊急時には事象について、すみやかに公表するとともに、周知する範囲は、掘削部を中心に土被り程度の範囲※、または陥没等の状況に応じた範囲としています。

※掘削箇所周辺にお住まいの皆さまには、地下での工事時期が近づいた際等に、チラシでお知らせします。



関係機関との連絡体制等の構築

⇒ 緊急時以外の舗装面の異常等が確認された際の連絡体制を構築しました。

⇒ 事象が確認された場合には、速やかに関係者で情報を共有、協議した上で対応を検討することを徹底します。

《対象事象(例)》

- ・地表面の異常
- ・工事関係機材の異常
- ・作業員の工事中事故
- ・第三者被害・交通事故
- ・災害、犯罪

