

東京外かく環状道路 **関越⇄東名**

東京外かく環状道路 本線トンネル(北行・南行)
東名北工事に関する掘進状況と
今後の掘進方法について

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

掘進工事の概要について

東京外かく環状道路(関越～東名)路線概要

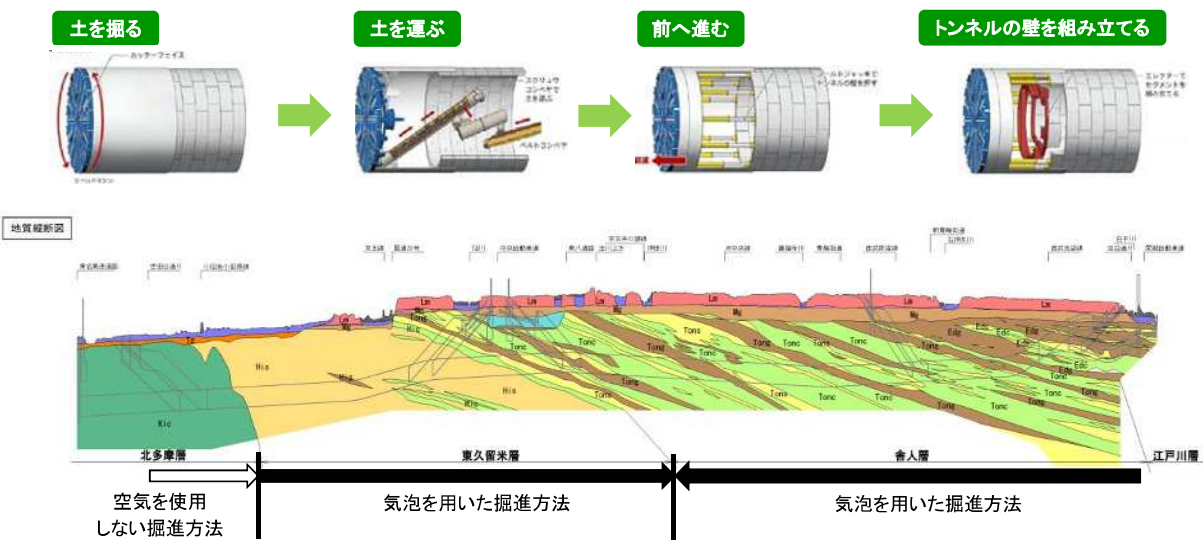


※IC、JCT名は仮称です

3

工事概要

- シールド工事はシールドマシンで前面を掘り進みながら、セグメントという部材を組み立てていくことでトンネルを構築していく工事です。
- 前面を掘り進める際に、添加材を加えながら工事を行うことで、掘削面の安定性を保持しながら、安全に掘進しています。
- 地質状況に適した添加材を選定して掘進を進めることとしており、工事の安全性を踏まえ、添加材として気泡を用いて掘進しています。



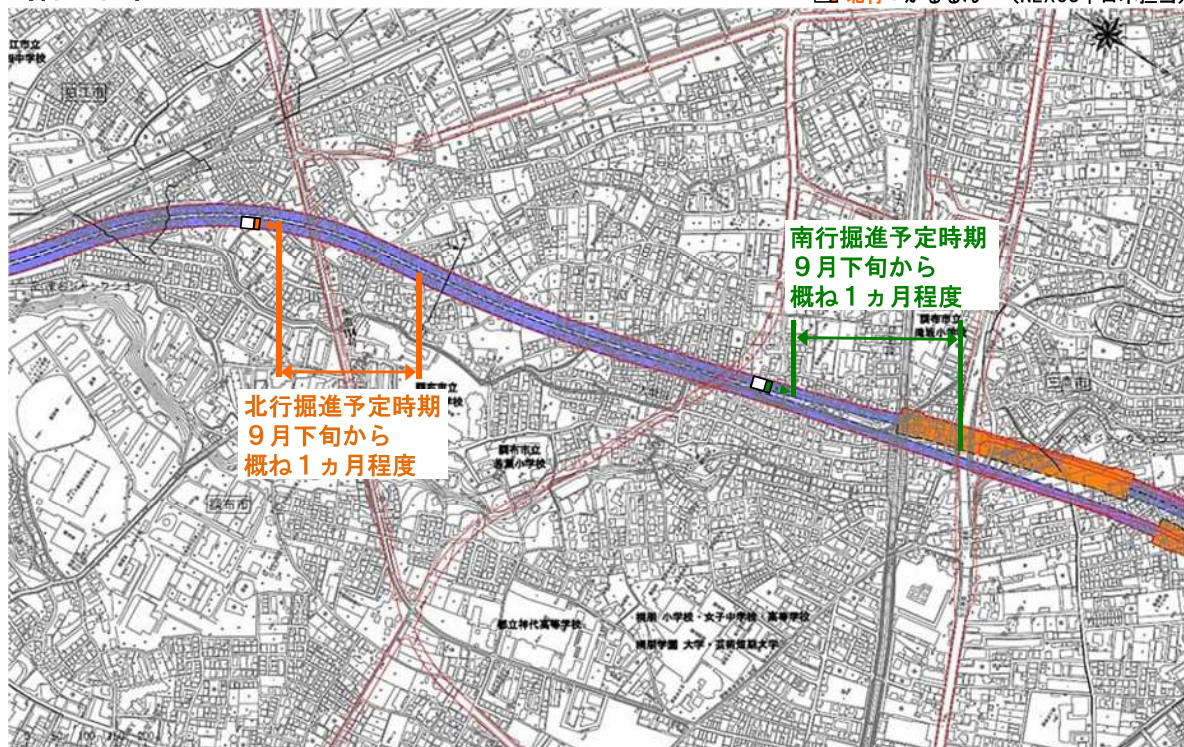
4

これまでの工事と 環境調査等の状況について

現在の掘進位置(令和2年9月25日現在)

●掘進位置

■ 南行：みどりんぐ (NEXCO東日本担当)
■ 北行：がるん (NEXCO中日本担当)

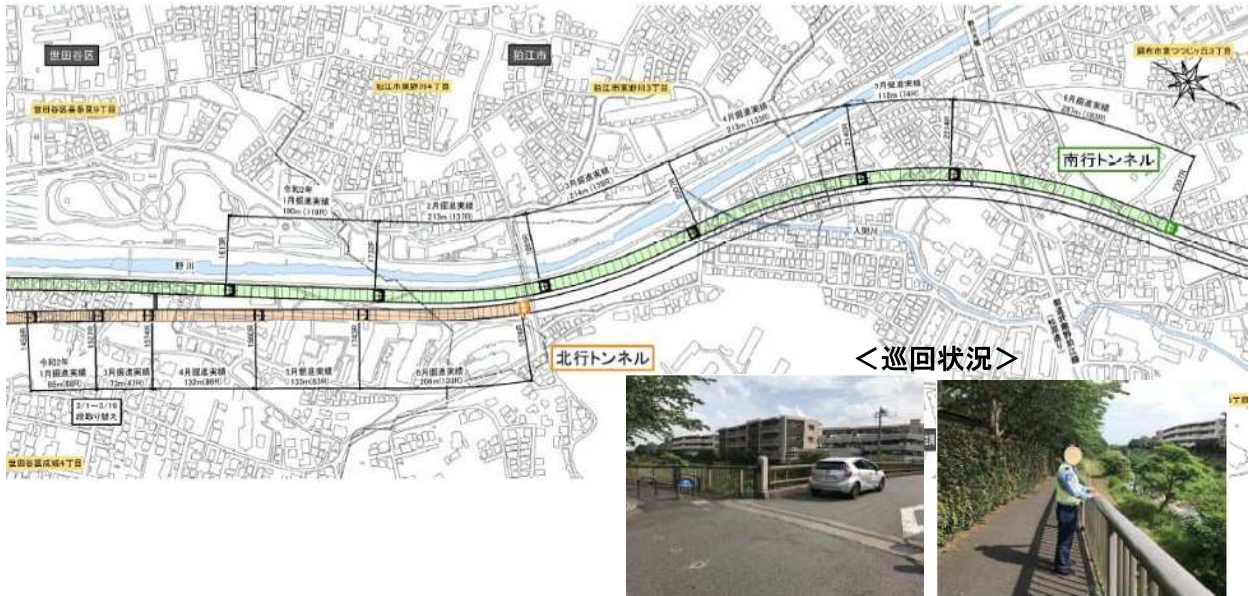


※ ■ と ■ 印は9月25日時点のシールド機の位置を示しています。

掘進状況(令和2年1月～令和2年6月)

●確認状況

・徒歩や警戒車両による巡回を実施し、地上部で周辺環境に影響を及ぼすような事象がないことを確認しております。



<巡回状況>

7

掘進状況(令和2年1月～令和2年6月)

●確認状況

【施工状況等】

掘進中のトンネル坑内の各計測値は、添加材・圧力等の調整を行っていることで適切な状態で施工されていることを確認しております。

【トンネル坑内】

セグメントのひび割れ・漏水などは発生していないことを確認しております。

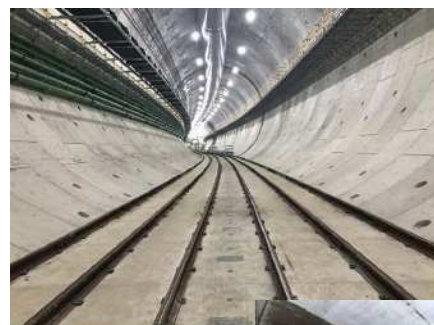
<坑内状況(北行)>



<切羽付近状況(北行)>



<坑内状況(南行)>



<切羽付近状況(南行)>



8

掘進状況(令和2年1月～令和2年6月)

●確認状況

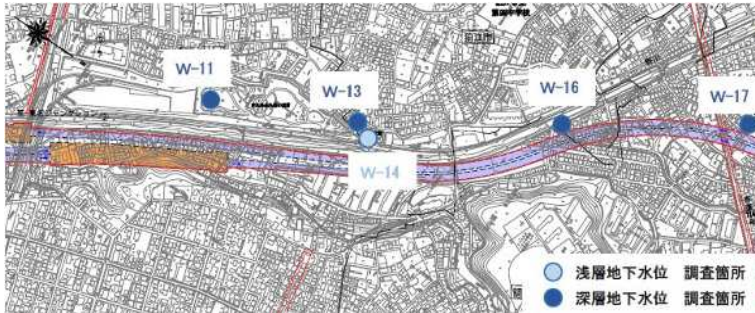
【地下水位】

降雨による観測井戸の水位変動は見られましたが、注意を要するような変動はなかったことを確認しております。

【地表面】

掘進前後の最大地表面傾斜角は1,000分の1rad以下であることを確認しております。

＜地下水位調査箇所位置図＞



＜調査結果(R2.6)＞

年月日	地下水位					降雨量
	浅層 W-14	浅層 W-11	浅層 W-13	浅層 W-16	浅層 W-17	
2020.6.1	20.354	19.894	21.354	22.219	24.811	8.0
2020.6.2	20.374	19.903	21.464	22.203	24.819	0.5
2020.6.3	20.369	19.890	21.457	22.222	24.891	0.0
2020.6.4	20.357	19.874	21.438	22.215	24.883	0.0
2020.6.5	20.347	19.864	21.418	22.212	24.878	0.0
2020.6.6	20.333	19.855	21.403	22.208	24.875	21.0
2020.6.7	20.332	19.854	21.374	22.219	24.788	0.0
2020.6.8	20.301	19.886	21.248	22.180	24.793	0.5
2020.6.9	20.280	19.849	21.153	22.164	24.883	0.0
2020.6.10	20.293	19.839	21.095	22.162	24.965	0.0
2020.6.11	20.236	19.838	21.091	22.171	25.100	7.5
2020.6.12	20.238	19.841	21.123	22.177	25.242	16.0
2020.6.13	20.246	19.837	21.145	22.209	24.840	27.0
2020.6.14	20.425	20.830	21.221	22.212	24.883	8.0
2020.6.15	20.430	20.819	21.348	22.280	25.335	0.0
2020.6.16	20.411	19.983	21.391	22.255	25.398	0.0
2020.6.17	20.378	19.844	21.370	22.184	25.208	0.0
2020.6.18	20.355	19.850	21.155	21.895	24.888	1.5
2020.6.19	20.469	20.028	21.343	22.282	25.275	52.5
2020.6.20	20.620	20.128	21.381	22.312	25.183	0.5
2020.6.21	20.598	20.081	21.320	22.281	24.863	0.0
2020.6.22	20.538	20.070	21.348	22.212	25.105	18.0
2020.6.23	20.576	20.085	21.393	22.270	25.070	3.0
2020.6.24	20.531	20.055	21.355	22.181	25.007	0.0
2020.6.25	20.551	20.067	21.388	22.217	25.038	15.0
2020.6.26	20.570	20.097	21.378	22.185	25.044	0.0
2020.6.27	20.519	20.058	21.306	22.152	24.925	0.0
2020.6.28	20.620	20.097	21.350	22.250	24.992	34.4
2020.6.29	20.697	20.172	21.404	22.301	24.984	0.0
2020.6.30	20.655	20.143	21.426	22.294	25.043	8.0

9

掘進状況(令和2年1月～令和2年6月)

●確認状況

【漏気等】

- ・南行では令和2年3月7日～4月25日、野川においてトンネル工事で用いている空気のごく一部が漏出したことを確認しております。
- ・北行では令和2年7月7日から野川においてトンネル工事で用いている空気のごく一部が漏出したことを確認しております。

【地下室の酸素濃度】

地下室や井戸を所有する家屋で酸素濃度測定を実施しておりますが、酸素欠乏症等防止規則の基準値(18%以上)を参考値とし、これを下回ることはなかったことを確認しております。

＜野川のモニタリング状況＞

南行



北行



10

南行の漏気状況（令和2年3月～令和2年4月）

●環境調査結果

- 河川内の水質調査、気体の成分調査、地下水の水質調査を行い、環境基準値等を満足していることを確認しております。
- 地下水の水位調査も行い、周辺環境に影響を及ぼすような水位変動がないことを確認しております。



11

掘進状況(令和2年1月～令和2年6月)

●確認状況

- 振動：地上部にて、日常生活等に適用する規制基準[振動](55dB)よりも小さい数値であることを確認しております。

<振動調査結果>



【留意事項】

- ・振動レベルには地上部の振動（道路における車両の通行など）及び隣接シールド機の掘進影響も含まれています。
- ・問い合わせに対しては、振動状況をヒアリングするとともに、掘進状況をお知らせしています。

【振動レベルL10】

- ・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L10と表します。これは、「振動規制法 施行規則」及び「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」に示された基準値と比較する値です。

【参考】

振動に関する基準

（東京都 都民の健康と安全を確保する環境に関する条例）

- ・第125条 指定建設作業に適用する勧告基準： 70dB
- ・第136条 日常生活等に適用する規制基準[振動]： 55dB（第1種低層住居専用地域の夜間19時～8時）

調査地点	シールド機先端からの平面距離	調査日	調査時間	振動レベルL10 (dB)	
				停止中最大	掘進中最大
A	北行から約90m	4/7(火)	14:00～22:00	35	38
	南行から約50m	12/20(金)	18:00～23:00	29	37
B	南行直上付近	12/20(金)	18:00～23:00	24	37
C	北行直上付近	4/7(火)	14:00～22:00	29	39
D	北行から約50m	4/7(火)	14:00～22:00	30	39
	南行から約85m	12/20(金)	18:00～23:00	28	33

調査地点	シールド機先端からの平面距離	調査日	調査時間	振動レベルL10 (dB)	
				停止中最大	掘進中最大
H	南行から約55m			37	45
I	南行直上付近	4/16(木)	13:00～23:00	25	42
J	南行から約85m			22	36

調査地点	シールド機先端からの平面距離	調査日	調査時間	振動レベルL10 (dB)	
				停止中最大	掘進中最大
E	南行から約100m			26	40
F	南行直上付近	2/26(水)	15:00～23:00	25	45
G	南行から約85m			27	48

12

安全・安心確保の取組み

安全・安心に掘り進める工夫

工事の進捗状況をお知らせ

- シールドマシンの位置などをホームページなどでお知らせ



- シールドマシン通過前に各お住まいにお知らせチラシを配布

<お知らせチラシでお伝えする内容>

- ・シールドマシンによる工事時期
- ・地上部での測量予定

安全・安心に掘り進める工夫

●24時間体制で現地情報を収集

- シールドマシン周辺を警戒車両等により巡回
- 24時間受付ダイヤルを開設
- シールドマシン通過前後に地表面高さを計測

●万が一の際には地上にお住まいの皆さまに速やかにお知らせ

- 警戒車両等の拡声器・戸別訪問により、直接、お知らせ
- 安全な場所やオープンスペース等に避難できるよう誘導支援
- 緊急時にはメールやツイッター等により、状況をお知らせ

24時間受付ダイヤル



警戒車両・巡回員

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

03-5727-8511

東名発進 本線トンネル東名北工事担当

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

03-5947-5256

大泉発進 本線トンネル大泉南工事担当

事業者から皆様へのお願い

家屋調査(事前調査)範囲にお住まいの皆さまへ

地下のシールドトンネル工事に伴い、トンネル工事で使う空気の一部が、地中の人工的な孔を通じて地上に漏れる事象が発生しました。なお、漏気は周辺環境に影響をあたえるものではありません。

今後は漏気を抑制してトンネル工事を進めてまいります。安心確保のためのモニタリングを実施してまいります。

1. 本線トンネル工事の通過前～後において、地下室・井戸を所有されているお宅にて、皆様の安心確保のための酸素濃度調査をさせていただきますので、ご協力をお願いいたします。

2. 本線トンネル沿線で過去に宅地開発や井戸・温泉発掘などで発掘調査等を行っていたという情報をお持ちの場合、情報をお寄せください。

お寄せいただいた情報は掘進時の参考にさせていただきます。

なお、本線トンネル工事はシールド工法により安全に進めてまいります。工事に伴い、万が一建物等の損害等が生じた場合は、事前の家屋調査を実施した問合せ先にご連絡下さい。

17

家屋調査(事前調査)範囲にお住まいの皆さまへ(お問合せ先)

お問い合わせ内容	お問い合わせ先(代表)
・ <u>地上部の異常などお気づきの点があった場合</u>	東名発進 本線トンネル東名北工事担当 TEL:03-5727-8511 (24時間工事情報受付ダイヤル)
・ <u>地下室・井戸の酸素濃度調査や人工的な孔の情報に関すること</u> ・ <u>事前に家屋調査を受け、その後リフォームされた方</u> ・ <u>建物等の損害等が生じた場合</u> ・その他、一般的な問合せ	中日本高速道路(株) 東京支社 東京工事事務所 外環東名北工事区 TEL:0120-016-285 (フリーダイヤル: 平日9:00~17:30) ※世田谷区、狛江市、調布市、三鷹市にお住まいの方

工事名	東京外かく環状道路 本線トンネル(北行)東名北工事 (がるるん) 	東京外かく環状道路 本線トンネル(南行)東名北工事 (みどりんぐ) 
施工者	大林・西松・戸田・佐藤・銭高 特定建設工事共同企業体	鹿島・前田・三井住友・鉄建・西武 特定建設工事共同企業体
発注者	中日本高速道路株式会社 東京支社 東京工事事務所	東日本高速道路株式会社 関東支社 東京外環工事事務所

18

お問合せ先

＜今後の掘進工事に関するご説明＞に関する質問等につきましては、下記の問合せ先をお願いいたします。

●事業計画について

関東地方整備局 東京外かく環状国道事務所
TEL 0120-34-1491 (フリーダイヤル、平日9:15~18:00)
FAX 03-3707-3648
E-mail ktr-gaikan@milt.go.jp

●本線トンネル北行(がるるん)の工事について

中日本高速道路株式会社 東京支社 東京工事事務所
TEL 0120-016-285 (フリーダイヤル、平日9:00~17:30)
FAX 03-3770-6281

●本線トンネル南行(みどりんぐ)の工事について

東日本高速道路株式会社 関東支社 東京外環工事事務所
TEL 0120-861-305 (フリーコール、平日9:00~17:25)
FAX 03-5923-0963

19



資料
(詳細な環境調査結果等)

南行の漏気状況（令和2年3月～令和2年4月）

●漏気位置図



日付	計測時刻	計測箇所	漏気量 (L/min)	計測位置	結果	結果	結果
3/7 (土)	16:10	①	0.02	15m上	20.9	20.9	
3/7 (日)							
3/9 (月)	11:40	①	0.02	15m上	20.9	20.9	
3/10 (火)	11:10	①	0.02	15m上	20.9	20.9	
3/10 (水)	11:40	①	0.02	15m上	20.9	20.9	
3/11 (木)	10:15	①	0.02	15m上	20.9	20.9	
3/12 (金)	10:20	①	0.02	15m上	20.9	20.9	
3/13 (土)	11:50	①	0.02	15m上	20.9	20.9	
3/21 (木)	10:00	①	0.02	15m上	20.9	20.9	
3/24 (土)	12:25	①	0.17	7.5	20.9	20.9	
3/24 (日)							
3/25 (月)	9:50	①	0.42	7.5	20.9	20.9	
3/27 (水)	9:25	①	0.42	7.5	20.9	20.9	
3/28 (木)	9:37	①	0.42	8.0	20.9	20.9	
3/29 (金)	9:37	①	0.39	10.5	20.9	20.9	
3/30 (土)	9:40	①	0.32	9.6	20.9	20.9	
3/31 (日)	10:00	①	0.24	9.1	20.9	20.9	
4/1 (月)							
4/2 (火)	9:36	①	0.15	10.8	20.9	20.9	
4/3 (水)	10:50	①	0.10	11.5	20.9	20.9	
4/4 (木)	14:15	①	0.10	13.2	20.9	20.9	
4/5 (金)	9:30	①	0.09	11.2	20.9	20.9	
4/6 (土)	9:12	①	0.08	11.6	20.9	20.9	
4/7 (日)							
4/8 (月)	13:10	①	0.04	11.6	20.9	20.9	
4/9 (火)	9:45	①	0.04	11.7	20.9	20.9	
4/10 (水)	9:20	①	0.04	11.7	20.9	20.9	
4/11 (木)	9:20	①	0.04	10.4	20.9	20.9	
4/12 (金)	9:18	①	0.04	12.6	20.9	20.9	
4/13 (土)							
4/14 (日)							
4/15 (月)	9:00	①	0.02	15.0	20.9	20.9	
4/16 (火)	9:25	①	0.02	14.2	20.9	20.9	
4/17 (水)	9:37	①	0.02	15.2	20.9	20.9	
4/18 (木)	10:50	①	0.02	15.2	20.9	20.9	
4/19 (金)	9:18	①	0.04	12.6	20.9	20.9	
4/20 (土)							
4/21 (日)							
4/22 (月)	9:00	①	0.02	15.0	20.9	20.9	

日付	計測時刻	計測箇所	漏気量 (L/min)	計測位置	結果	結果	結果
4/10 (金)	9:00	①	0.02	15.0	20.9	20.9	
4/11 (土)							
4/12 (日)							
4/13 (月)							
4/14 (火)	9:00	①	0.02	15.0	20.9	20.9	
4/15 (水)	9:04	①	0.02	15.0	20.9	20.9	
4/16 (木)	10:10	①	0.02	15.0	20.9	20.9	
4/17 (金)	9:00	①	0.02	15.0	20.9	20.9	
4/18 (土)	13:28	①	0.02	15.0	20.9	20.9	
4/19 (日)	8:45	①	0.02	15.0	20.9	20.9	
4/20 (月)	10:00	①	0.02	15.0	20.9	20.9	
4/21 (火)	10:15	①	0.02	15.0	20.9	20.9	
4/22 (水)	10:45	①	0.02	15.0	20.9	20.9	
4/23 (木)	9:00	①	0.02	15.0	20.9	20.9	

日付	計測時刻	計測箇所	漏気量 (L/min)	計測位置	結果	結果	結果
4/23 (木)	9:30	①	0.02	15.0	20.9	20.9	
4/24 (金)	10:45	①	0.02	15.0	20.9	20.9	
4/25 (土)	9:30	①	0.02	15.0	20.9	20.9	
4/26 (日)							
4/27 (月)							
4/28 (火)							
4/29 (水)							
4/30 (木)							
5/1 (金)							
5/2 (土)							
5/3 (日)							
5/4 (月)							
5/5 (火)							
5/6 (水)							
5/7 (木)							
5/8 (金)							
5/9 (土)							
5/10 (日)							
5/11 (月)							
5/12 (火)							

※東京外環プロジェクトのHP (<http://tokyo-gaikan-project.com/>) に公表しております。

南行の漏気状況（令和2年3月～令和2年4月）

<河川内の水質調査結果(谷戸橋付近)R2.3.7採取>

【人の健康保護に関する調査項目】

試験項目	単位	環境基準値	測定値 (R2.3.7採取)		
			上流側	調査箇所	下流側
カドミウム	mg/L	0.001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
亜鉛	mg/L	検出されなし	検出されなし	検出されなし	検出されなし
六価クロム	mg/L	0.05	<0.001	<0.001	<0.001
銅	mg/L	0.01	<0.001	<0.001	<0.001
鉛	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
アルミニウム	mg/L	検出されなし	検出されなし	検出されなし	検出されなし
鉄	mg/L	検出されなし	検出されなし	検出されなし	検出されなし
マンガン	mg/L	0.02	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸態窒素	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
2. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
3. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
4. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
5. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
6. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
7. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
8. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
9. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
10. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
11. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
12. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
13. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
14. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
15. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
16. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
17. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
18. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
19. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
20. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
21. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
22. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
23. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
24. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
25. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
26. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
27. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
28. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
29. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
30. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
31. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
32. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
33. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
34. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
35. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
36. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
37. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
38. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
39. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
40. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
41. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
42. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
43. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
44. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
45. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
46. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
47. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
48. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
49. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
50. ニートリチウム	mg/L	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001

【生活環境に関する調査項目】

試験項目	単位	環境基準値	測定値 (R2.3.7採取)		
			上流側	調査箇所	下流側
水素イオン濃度 (pH)	pH	6.5以上8.5以下	7.8	7.9	7.5
生物学的酸素消費量 (BOD)	mg/L	100	0.1	<0.1	0.1
化学的酸素消費量 (COD)	mg/L	200	0.1	<0.1	0.1
総窒素	mg/L	1.0	0.1	0.1	0.1
総リン	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1
溶解性固形物	mg/L	1000	100	100	100
アンモニア	mg/L	0.05	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸態窒素	mg/L	0.05	<0.001	<0.001	<0.001
亜硝酸態窒素	mg/L	0.05	<0.001	<0.001	<0.001

【その他調査項目】

試験項目	単位	上流側	測定値 (R2.3.7採取)	下流側
臭気指数 (MBAS)	MBAS	<0.1	<0.1	<0.1

※ 臭気指数は臭気指数測定装置を用いて測定した結果です。

<地下水の水質調査結果(谷戸橋付近)R2.3.9採取>

【地下水の水質調査結果】

項目	試験項目	環境基準値	単位	測定値 (R2.3.9採取)	
				W-1	W-2
地下水の水質調査結果	カドミウム	0.001	mg/L	<0.0001	<0.0001
	鉛	0.01			

