

第21回 東京外環トンネル施工等検討委員会

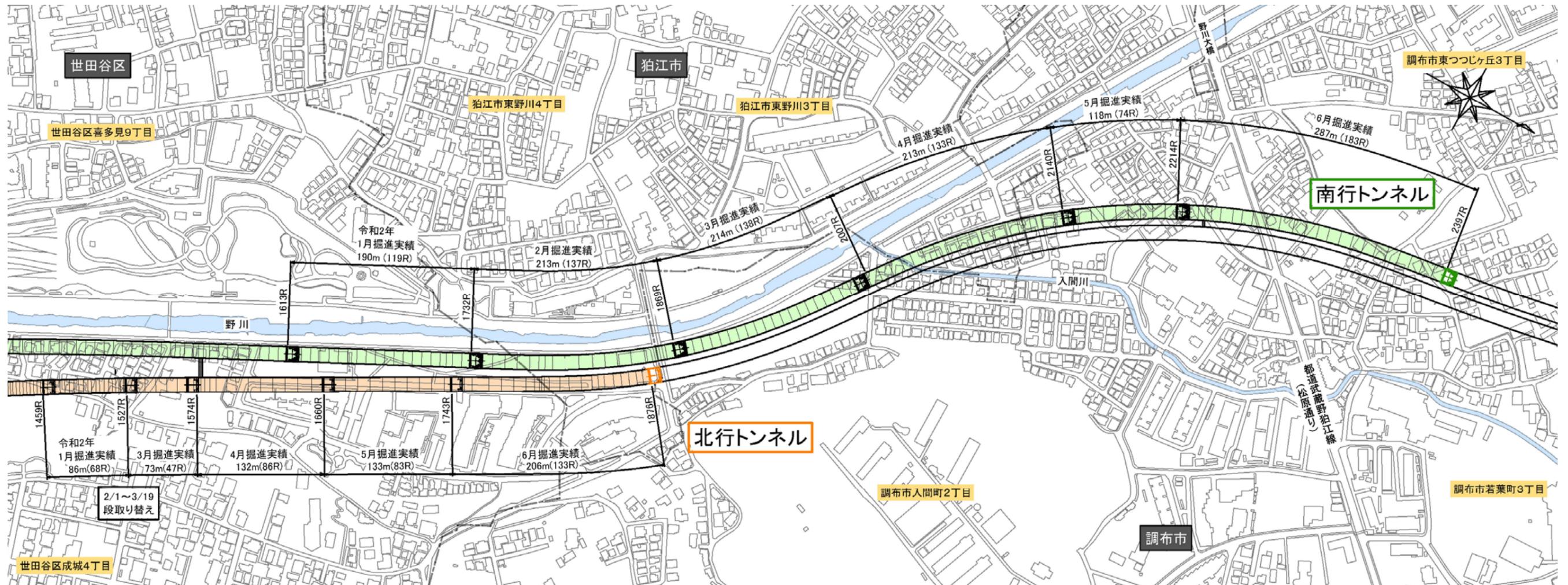
東名側本線シールド工事の掘進状況について

令和2年 7月17日

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

1. 今回報告範囲について(掘進区間の平面図)

東名側の北行トンネル及び南行トンネルについて、令和2年1月から令和2年6月までの下図の掘進区間の掘進状況について報告する。



2. 施工状況等のモニタリング

北行 東名北工事	南行 東名北工事
掘進中のトンネル坑内の各計測値（圧力や掘削土量など）は、添加材・圧力・搬送設備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た。	同左

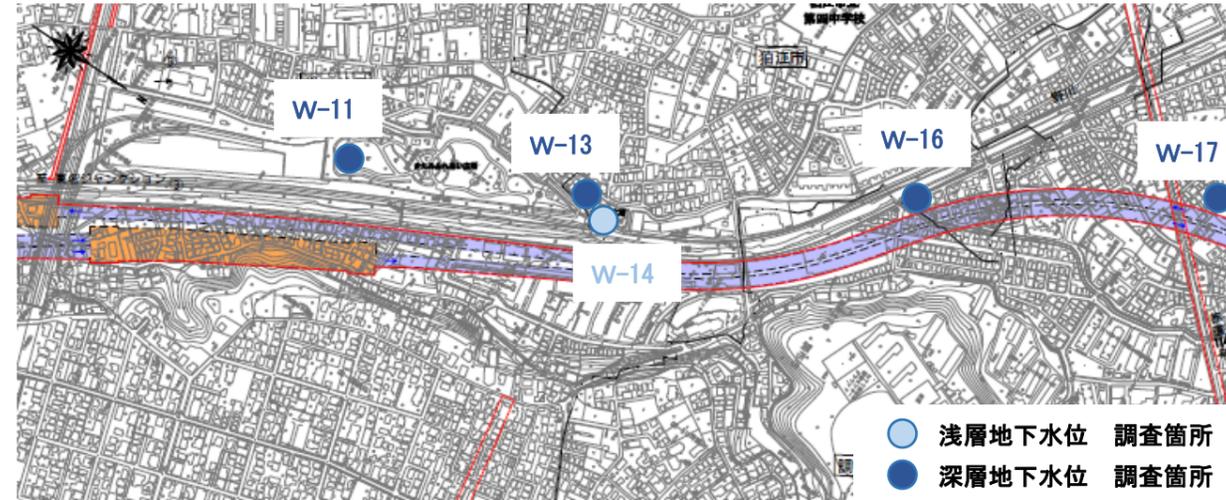
3. トンネル坑内確認状況

北行 東名北工事	南行 東名北工事
掘進を行った区間のトンネル坑内に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た。	同左
<p>【掘進区間の坑内状況写真】</p> 	<p>【掘進区間の坑内状況写真】</p> 
<p>【掘進区間の切羽付近状況写真】</p> 	<p>【掘進区間の切羽付近状況写真】</p> 

4. 地下水位

降雨による観測井戸の水位変動がみられるが、注意を要するような変動はなかったことを確認した。

地下水位調査箇所位置図



年月日	地下水位					降雨量 雨量(mm)
	浅層		深層			
	W-14 水位(T.Pm)	W-11 水位(T.Pm)	W-13 水位(T.Pm)	W-16 水位(T.Pm)	W-17 水位(T.Pm)	
2020/1/1	20.326	19.872	21.249	22.061	24.801	0.0
2020/1/2	20.316	19.869	21.241	22.059	24.802	0.0
2020/1/3	20.309	19.868	21.239	22.061	24.825	0.0
2020/1/4	20.300	19.863	21.230	22.057	24.823	0.0
2020/1/5	20.288	19.846	21.210	22.044	24.765	0.5
2020/1/6	20.279	19.848	21.209	22.038	24.747	0.0
2020/1/7	20.274	19.864	21.219	22.037	24.756	2.0
2020/1/8	20.298	19.894	21.267	22.082	24.885	11.5
2020/1/9	20.298	19.904	21.262	22.057	24.809	0.0
2020/1/10	20.279	19.896	21.231	22.035	24.752	0.0
2020/1/11	20.268	19.850	21.184	22.032	24.759	0.0
2020/1/12	20.258	19.787	21.169	22.033	24.777	0.0
2020/1/13	20.251	19.791	21.196	22.026	24.759	0.0
2020/1/14	20.241	19.674	21.172	22.013	24.703	0.0
2020/1/15	20.248	19.731	21.187	22.025	24.735	9.5
2020/1/16	20.248	19.741	21.177	22.015	24.702	0.0
2020/1/17	20.238	19.739	21.169	22.014	24.716	0.0
2020/1/18	20.239	19.744	21.179	22.021	24.742	8.0
2020/1/19	20.248	19.725	21.132	22.023	24.726	0.0
2020/1/20	20.238	19.716	21.174	22.019	24.729	0.0
2020/1/21	20.230	19.728	21.231	22.003	24.669	0.0
2020/1/22	20.225	19.708	21.240	21.995	24.634	0.0
2020/1/23	20.227	19.736	21.299	22.003	24.691	2.5
2020/1/24	20.224	19.729	21.319	21.997	24.672	0.0
2020/1/25	20.210	19.711	21.060	21.987	24.633	0.0
2020/1/26	20.207	19.706	21.037	21.995	24.648	7.5
2020/1/27	20.211	19.723	21.267	21.994	24.654	7.5
2020/1/28	20.316	19.814	21.286	22.280	24.721	50.0
2020/1/29	21.016	20.145	21.662	22.524	24.942	26.5
2020/1/30	20.921	20.218	21.774	22.258	24.957	0.0
2020/1/31	20.754	20.085	21.700	22.172	24.881	0.0
2020/2/1	20.636	20.017	21.581	22.123	24.805	0.0
2020/2/2	20.555	19.967	21.347	22.097	24.772	0.0
2020/2/3	20.500	19.944	21.285	22.090	24.804	0.0
2020/2/4	20.454	19.918	21.254	22.075	24.777	0.0
2020/2/5	20.426	19.910	21.240	22.075	24.814	0.0
2020/2/6	20.389	19.878	21.202	22.052	24.731	0.0
2020/2/7	20.365	19.865	21.188	22.046	24.722	0.0
2020/2/8	20.353	19.849	21.188	22.054	24.796	0.0
2020/2/9	20.332	19.826	21.162	22.040	24.752	0.0
2020/2/10	20.322	19.824	21.321	22.037	24.751	0.0
2020/2/11	20.311	19.803	21.306	22.020	24.674	0.0
2020/2/12	20.303	19.804	21.274	22.020	24.696	0.0
2020/2/13	20.299	19.805	21.271	22.029	24.758	0.0
2020/2/14	20.286	19.785	21.207	22.016	24.710	0.0
2020/2/15	20.272	19.777	21.140	22.010	24.698	0.0
2020/2/16	20.266	19.787	21.103	22.024	24.765	8.5
2020/2/17	20.263	19.793	21.149	22.029	24.793	0.0
2020/2/18	20.253	19.770	21.180	22.007	24.702	0.0
2020/2/19	20.240	19.744	21.120	21.991	24.632	0.0
2020/2/20	20.230	19.726	21.091	21.988	24.638	0.0
2020/2/21	20.217	19.710	21.045	21.984	24.624	0.0
2020/2/22	20.211	19.718	21.031	22.003	24.720	3.0
2020/2/23	20.202	19.706	21.006	21.999	24.714	0.0
2020/2/24	20.191	19.706	21.008	21.989	24.662	0.0
2020/2/25	20.186	19.712	21.013	21.991	24.671	0.0
2020/2/26	20.184	19.716	21.015	21.997	24.692	4.0
2020/2/27	20.178	19.722	20.995	21.991	24.405	0.0
2020/2/28	20.172	19.728	20.982	21.992	24.624	0.0
2020/2/29	20.166	19.732	20.984	22.001	24.658	1.5

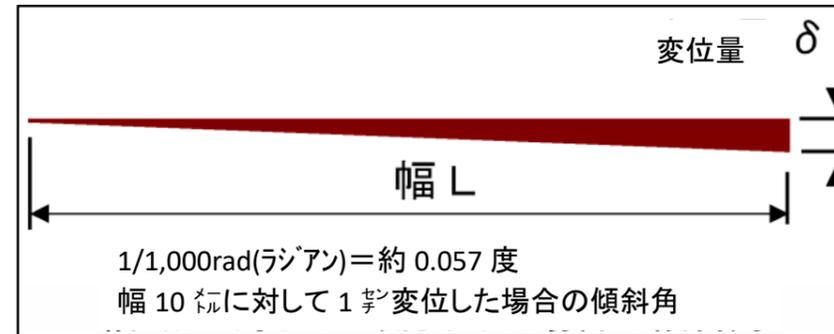
年月日	地下水位					降雨量 雨量(mm)
	浅層		深層			
	W-14 水位(T.Pm)	W-11 水位(T.Pm)	W-13 水位(T.Pm)	W-16 水位(T.Pm)	W-17 水位(T.Pm)	
2020/3/1	20.162	19.730	20.970	22.001	24.662	1.0
2020/3/2	20.169	19.742	20.982	22.012	24.653	11.0
2020/3/3	20.182	19.753	20.987	22.005	24.632	0.0
2020/3/4	20.171	19.752	20.992	22.008	24.641	1.5
2020/3/5	20.168	19.757	21.003	22.019	24.702	0.5
2020/3/6	20.156	19.731	20.972	22.000	24.607	0.0
2020/3/7	20.149	19.723	20.957	21.992	24.578	2.5
2020/3/8	20.156	19.739	20.964	21.999	24.621	7.5
2020/3/9	20.163	19.749	20.765	21.790	24.625	0.0
2020/3/10	20.178	19.774	21.110	22.043	24.696	24.0
2020/3/11	20.252	19.845	21.207	22.074	24.704	0.0
2020/3/12	20.278	19.826	21.108	22.026	24.567	0.0
2020/3/13	20.316	19.824	21.052	22.027	24.617	0.0
2020/3/14	20.336	19.838	21.058	22.056	24.656	23.5
2020/3/15	20.413	19.911	21.123	22.080	24.690	0.0
2020/3/16	20.406	19.905	21.113	22.069	24.666	0.0
2020/3/17	20.388	19.874	21.096	22.052	24.608	0.0
2020/3/18	20.373	19.853	21.084	22.050	24.623	0.0
2020/3/19	20.357	19.817	21.068	22.043	24.633	0.5
2020/3/20	20.346	19.716	21.050	22.047	24.657	0.0
2020/3/21	20.331	19.725	21.026	22.033	24.588	0.0
2020/3/22	20.321	19.782	21.021	22.010	24.613	0.0
2020/3/23	20.258	19.798	21.004	22.019	24.330	0.0
2020/3/24	20.199	19.834	21.000	22.023	24.551	0.0
2020/3/25	20.188	19.833	20.985	22.018	24.523	0.0
2020/3/26	20.180	19.827	20.982	22.044	24.532	0.0
2020/3/27	20.174	19.824	20.983	22.050	24.564	0.0
2020/3/28	20.167	19.794	20.966	21.947	24.572	6.5
2020/3/29	20.293	19.859	21.062	22.105	24.561	52.0
2020/3/30	20.429	20.013	21.195	22.190	24.613	0.0
2020/3/31	20.434	20.025	21.200	22.168	24.626	0.0
2020/4/1	20.447	20.016	21.216	22.357	24.714	27.0
2020/4/2	20.588	20.087	21.300	22.499	24.722	0.0
2020/4/3	20.548	20.069	21.272	22.432	24.635	0.0
2020/4/4	20.512	20.041	21.255	22.115	24.683	0.0
2020/4/5	20.464	19.984	21.217	22.103	24.679	0.0
2020/4/6	20.420	19.957	21.198	21.762	24.396	0.0
2020/4/7	20.393	19.954	21.194	22.402	24.646	0.0
2020/4/8	20.370	19.953	21.183	22.320	24.647	0.0
2020/4/9	20.349	19.936	21.172	22.241	24.623	3.0
2020/4/10	20.346	19.950	21.204	22.210	24.619	0.0
2020/4/11	20.330	19.923	21.155	22.084	24.612	0.5
2020/4/12	20.316	19.886	21.124	22.086	24.631	6.5
2020/4/13	20.689	20.059	21.363	22.401	24.795	98.5
2020/4/14	21.341	20.527	21.844	22.558	24.913	1.0
2020/4/15	21.067	20.437	21.789	22.413	24.891	0.0
2020/4/16	20.867	20.298	21.691	22.332	24.855	0.5
2020/4/17	20.746	20.212	21.629	22.292	24.817	0.5
2020/4/18	21.303	20.400	21.771	22.606	25.016	88.0
2020/4/19	21.598	20.741	22.079	22.618	25.155	0.0
2020/4/20	21.170	20.571	21.980	22.307	24.626	15.0
2020/4/21	21.147	20.466	21.912	22.514	25.206	0.0
2020/4/22	20.994	20.373	21.810	22.465	25.192	0.0
2020/4/23	20.874	20.291	21.718	22.422	25.147	0.0
2020/4/24	20.784	20.231	21.649	22.377	25.096	0.0
2020/4/25	20.704	20.178	21.582	22.341	25.027	0.0
2020/4/26	20.655	20.148	21.544	22.338	25.045	0.0
2020/4/27	20.605	20.111	21.496	22.312	24.999	11.5
2020/4/28	20.593	20.108	21.494	22.311	24.989	2.0
2020/4/29	20.557	20.082	21.456	22.292	24.973	0.0
2020/4/30	20.525	20.058	21.420	22.280	24.961	0.0

年月日	地下水位					降雨量 雨量(mm)
	浅層		深層			
	W-14 水位(T.Pm)	W-11 水位(T.Pm)	W-13 水位(T.Pm)	W-16 水位(T.Pm)	W-17 水位(T.Pm)	
2020/5/1	20.500	20.042	21.399	22.287	24.976	0.0
2020/5/2	20.475	20.024	21.375	22.299	24.966	0.0
2020/5/3	20.451	20.005	21.349	22.296	24.946	0.0
2020/5/4	20.436	19.996	21.335	22.301	24.961	2.0
2020/5/5	20.417	19.977	21.309	22.286	24.934	0.0
2020/5/6	20.403	19.966	21.291	22.282	24.910	21.5
2020/5/7	20.402	19.966	21.293	22.269	24.894	0.0
2020/5/8	20.378	19.948	21.264	22.247	24.852	0.0
2020/5/9	20.365	19.943	21.255	22.298	24.889	0.0
2020/5/10	20.357	19.945	21.254	22.273	24.948	0.0
2020/5/11	20.342	19.929	21.237	22.252	24.933	0.0
2020/5/12	20.325	19.913	21.210	21.995	24.893	1.0
2020/5/13	20.315	19.900	21.189	22.215	24.867	0.0
2020/5/14	20.297	19.880	21.157	22.196	24.793	0.0
2020/5/15	20.285	19.873	21.148	22.200	24.798	0.0
2020/5/16	20.289	19.885	21.156	22.220	24.847	23.5
2020/5/17	20.315	19.914	21.189	22.234	24.886	0.5
2020/5/18	20.296	19.901	21.239	22.208	24.837	1.5
2020/5/19	20.429	20.030	21.438	22.353	24.954	46.0
20						

5. 地表面への影響

掘進中（令和2年1月から令和2年6月）は、北行・南行とも地表面への影響はなかったことを確認した。

北行 東名北工事	南行 東名北工事
今回の掘進区間における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た。	同左



※地表面傾斜角1,000分の1rad以下とは家屋に影響を与えない地盤変位の目安である。「建築学会小規模建築物基礎設計の手引き1998年」の記載を参考に設定。

6. 野川等の目視状況確認

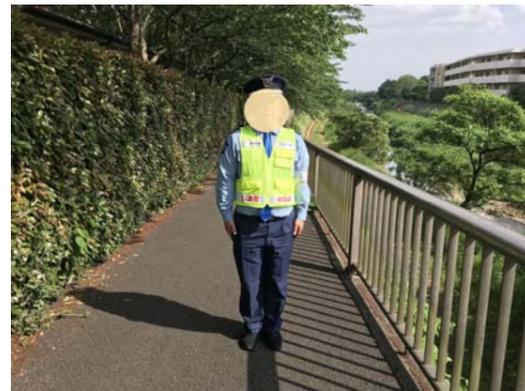
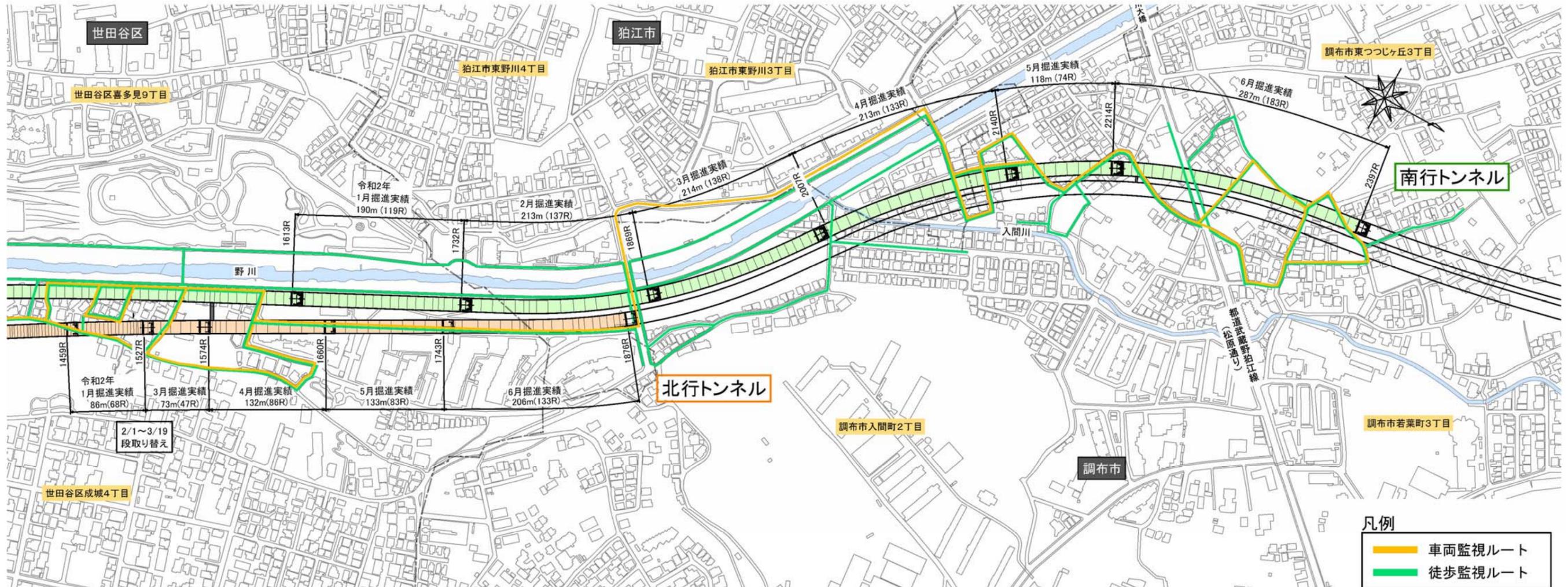
北行 東名北工事	南行 東名北工事
掘進中、野川・既存ボーリング孔などで空気の漏出等は認められなかったことを確認した。 (なお、令和2年7月6日より添加材に気泡を用いた掘進をしており、7月7日から野川においてトンネル工事で用いている空気のごく一部が漏出したことを確認している。)	令和2年3月2日より添加材に気泡を用いた掘進をしており、掘進中、野川においてトンネル工事で用いている空気のごく一部が漏出したことを確認した。(令和2年3月から4月)
	

7. 地下室の酸素濃度状況確認

掘進中は、地下室や井戸を所有する家屋で酸素濃度測定を実施したが、酸素欠乏症等防止規則の基準値（18%以上）を参考値とし、これを下回る酸素濃度は確認されなかった。

8. 警戒車両等による巡回状況確認

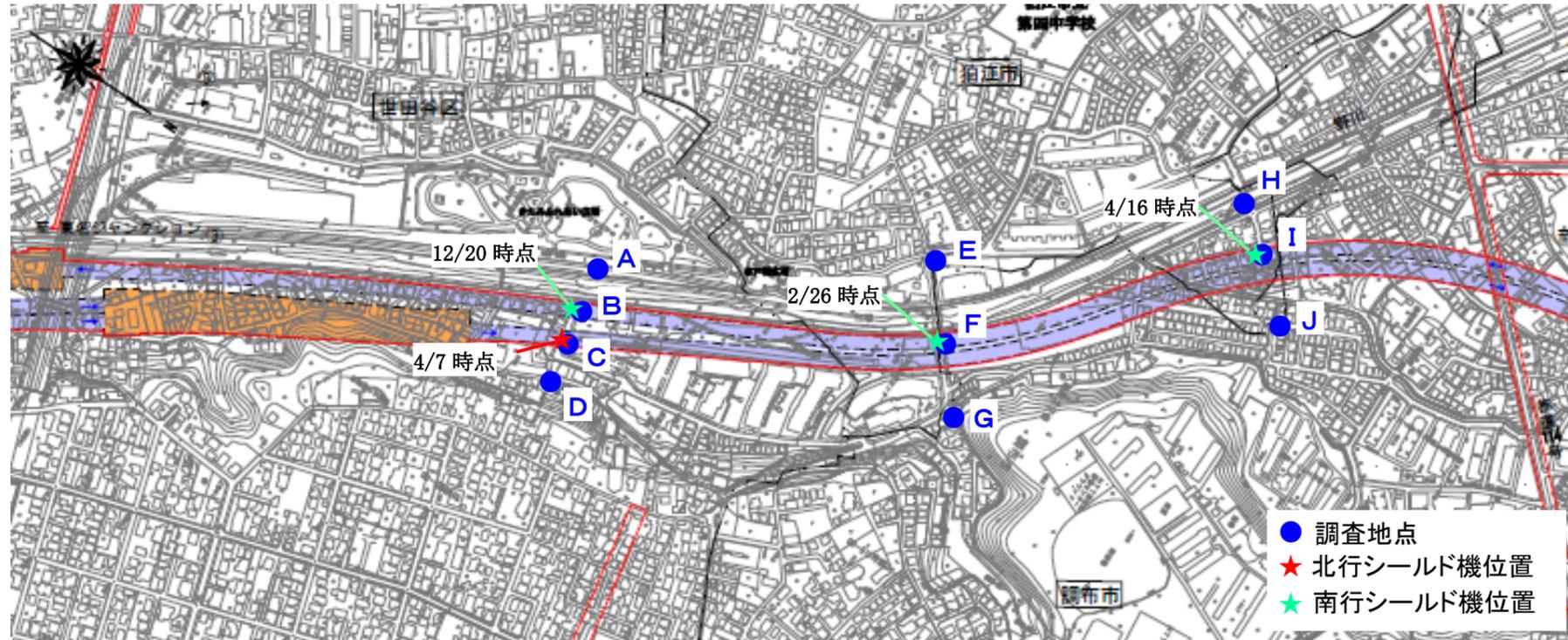
東名JCT外を掘進中は、徒歩や警戒車両による巡回を実施し、地上部で周辺環境に影響を及ぼすような事象がないことを確認した。



9. 振動調査

- 令和元年12月から令和2年4月にかけてシールド機が通過する地上部（世田谷区成城4丁目付近、調布市入間町2丁目付近、狛江市東野川3丁目付近）にて、掘進等に伴う振動調査を行った。
- 調査の結果、掘進中の地上の振動レベルは、掘進停止中と比較し変動が見られたものの、日常生活等に適用する規制基準[振動]（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136条）である55dBよりも小さい値であることを確認した。
- 安心を確保するために、引き続き、住民からの問合せに対しても適切に対応するとともに、情報収集に努め、モニタリングを行いながら、細心の注意を払い安全に掘進を進めていく。

振動調査箇所位置図



※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る。
 ※問合わせに対しては、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る。

【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ある。

【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）

調査結果

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	26	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
E	南行から約100m	2/26(水)	15:00～23:00	26	40
F	南行直上付近			25	45
G	南行から約85m			27	49

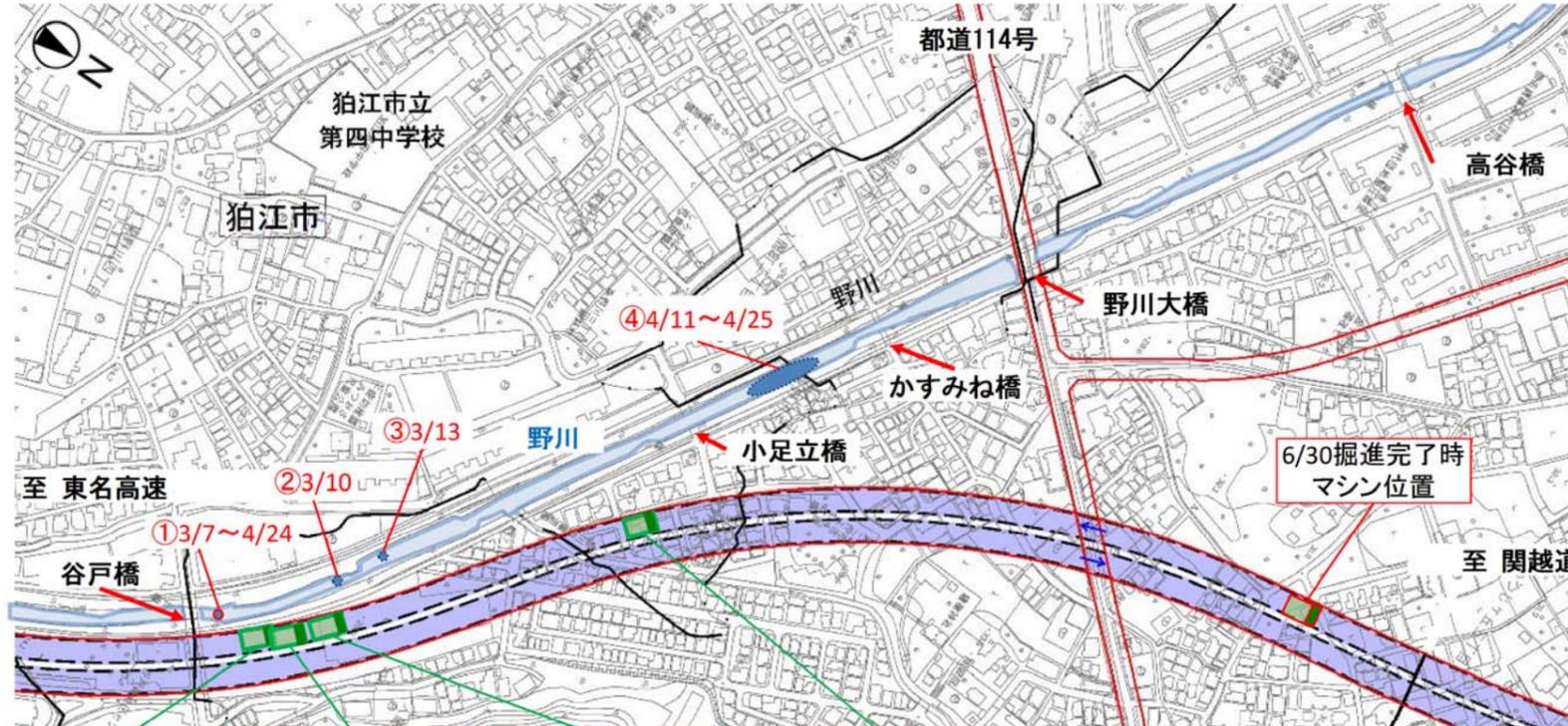
調査地点	シールド機先端からの平面距離	調査日	調査時間	振動レベルL10 (dB)	
				停止中最大	掘進中最大
H	南行から約55m	4/16(木)	13:00～23:00	37	45
I	南行直上付近			25	42
J	南行から約85m			22	36

10. 野川の漏気発生メカニズムについて

本線トンネル(南行)東名北工事において、令和2年3月7日野川から漏気が確認された。発生当初は、断続的でごく微量な漏気であったが、令和2年3月12日より漏気量が増加し、連続的な漏気となった。その後、令和2年4月6日から漏気量が減少し、令和2年4月26日以降、漏気が見られなくなった。漏気の発生状況、シールドマシン位置を以下に示す。

野川漏気位置図

シールド掘進に伴い、3月7日以降において野川からの漏気を確認しています。



3/7 ①漏気確認時
マシン位置

3/10 ②漏気確認時
マシン位置

3/13 ③漏気確認時
マシン位置

4/11 ④漏気確認時
マシン位置

凡例
● 簡易酸素濃度計測 実施箇所
● 簡易酸素濃度計測 未実施箇所

日付	計測時間	計測箇所	漏気量 (L/min)	酸素濃度 (VOL%)		
				気泡自体	水面	1.5m上
3/7 (土)	16:10	①	微量で計測不可	微量で計測不可	20.9	20.9
3/8 (日)			休工			
3/9 (月)	11:40	①	微量で計測不可	微量で計測不可	20.9	20.9
3/10 (火)	11:10	②	微量で計測不可	微量で計測不可	20.9	20.9
	11:40	①	微量で計測不可	微量で計測不可	20.9	20.9
3/11 (水)	10:15	①	微量で計測不可	微量で計測不可	20.9	20.9
3/12 (木)	10:29	①	0.08	13.2	20.9	20.9
3/13 (金)	11:50	③	微量で計測不可	微量で計測不可	20.9	20.9
	12:25	①	0.17	7.3	20.9	20.9
3/14 (土)			休工			
3/15 (日)			休工			
3/16 (月)	9:50	①	0.42	7.2	20.9	20.9
3/17 (火)	9:35	①	0.42	7.2	20.9	20.9
3/18 (水)	9:37	①	0.42	8.0	20.9	20.9
3/19 (木)	9:37	①	0.39	10.5	20.9	20.9
3/20 (金)	9:40	①	0.32	9.6	20.9	20.9
3/21 (土)	10:00	①	0.22	9.1	20.9	20.9
3/22 (日)			休工			
3/23 (月)	9:35	①	0.15	10.8	20.9	20.9
3/24 (火)	10:50	①	0.10	11.5	20.9	20.9
3/25 (水)	14:15	①	0.10	13.2	20.9	20.9
3/26 (木)	9:30	①	0.09	11.2	20.9	20.9
3/27 (金)	9:12	①	0.08	11.6	20.9	20.9
3/28 (土)			休工			
3/29 (日)			休工			
3/30 (月)	13:10	①	0.04	11.6	20.9	20.9
3/31 (火)	9:40	①	0.04	11.7	20.9	20.9
4/1 (水)	9:25	①	0.04	11.7	20.9	20.9
4/2 (木)	10:55	①	0.04	10.4	20.9	20.9
4/3 (金)	9:18	①	0.04	12.6	20.9	20.9
4/4 (土)			休工			
4/5 (日)			休工			
4/6 (月)	9:05	①	0.04	15.0	20.9	20.9
4/7 (火)	9:23	①	0.04	14.2	20.9	20.9
4/8 (水)	9:37	①	0.03	12.2	20.9	20.9
4/9 (木)	10:50	①	0.03	12.3	20.9	20.9

日付	計測時間	計測箇所	漏気量 (L/min)	酸素濃度 (VOL%)		
				気泡自体	水面	1.5m上
4/10 (金)	9:08	①	0.02	15.6	20.9	20.9
4/11 (土)			休工			
4/12 (日)			休工			
4/13 (月)			天候不良のため計測不可			
	9:00	①	微量で計測不可	微量で計測不可	20.9	20.9
		④	天候不良の影響により増水したため計測不可			
4/14 (火)						
	9:04	①	微量で計測不可	微量で計測不可	20.9	20.9
	10:10	④	微量で計測不可	微量で計測不可	20.9	20.9
4/15 (水)						
	9:00	①	微量で計測不可	微量で計測不可	20.9	20.9
	13:38	④	微量で計測不可	微量で計測不可	20.9	20.9
4/16 (木)						
	8:45	①	微量で計測不可	微量で計測不可	20.9	20.9
	10:06	④	微量で計測不可	微量で計測不可	20.9	20.9
4/17 (金)						
4/18 (土)			休工			
4/19 (日)			休工			
4/20 (月)			天候不良のため計測不可			
	10:15	①	微量で計測不可	微量で計測不可	20.9	20.9
	10:45	④	微量で計測不可	微量で計測不可	20.9	20.9
4/21 (火)						
	8:45	①	微量で計測不可	微量で計測不可	20.9	20.9
	9:00	④	微量で計測不可	微量で計測不可	20.9	20.9

日付	計測時間	計測箇所	漏気量 (L/min)	酸素濃度 (VOL%)		
				気泡自体	水面	1.5m上
4/23 (木)	9:30	①	微量で計測不可	微量で計測不可	20.9	20.9
	9:00	④	微量で計測不可	微量で計測不可	20.9	20.9
4/24 (金)	10:45	①	微量で計測不可	微量で計測不可	20.9	20.9
	9:30	④	微量で計測不可	微量で計測不可	20.9	20.9
4/25 (土)			休工			
4/26 (日)			休工			
4/27 (月)			休工			
4/28 (火)			休工			
4/29 (水)			休工			
4/30 (木)			休工			
5/1 (金)			休工			
5/2 (土)			休工			
5/3 (日)			休工			
5/4 (月)			休工			
5/5 (火)			休工			
5/6 (水)			休工			
5/7 (木)			休工			
5/8 (金)			休工			
5/9 (土)			休工			
5/10 (日)			休工			
5/11 (月)			漏気見られず			
5/12 (火)			漏気見られず			
5/13 (水)			漏気見られず			
5/14 (木)			漏気見られず			
5/15 (金)			漏気見られず			
5/16 (土)			休工			
5/17 (日)			休工			
5/18 (月)			漏気見られず			
5/19 (火)			漏気見られず			
5/20 (水)			漏気見られず			

日付	計測時間	計測箇所	漏気量 (L/min)	酸素濃度 (VOL%)		
				気泡自体	水面	1.5m上
5/21 (木)			漏気見られず			
5/22 (金)			漏気見られず			
5/23 (土)			休工			
5/24 (日)			休工			
5/25 (月)			漏気見られず			
5/26 (火)			漏気見られず			
5/27 (水)			漏気見られず			
5/28 (木)			漏気見られず			
5/29 (金)			漏気見られず			
5/30 (土)			休工			
5/31 (日)			休工			
6/1 (月)			漏気見られず			
6/2 (火)			漏気見られず			
6/3 (水)			漏気見られず			
6/4 (木)			漏気見られず			
6/5 (金)			漏気見られず			
6/6 (土)			漏気見られず			
6/7 (日)			休工			
6/8 (月)			漏気見られず			
6/9 (火)			漏気見られず			
6/10 (水)			漏気見られず			
6/11 (木)			漏気見られず			
6/12 (金)			漏気見られず			
6/13 (土)			休工			
6/14 (日)			休工			

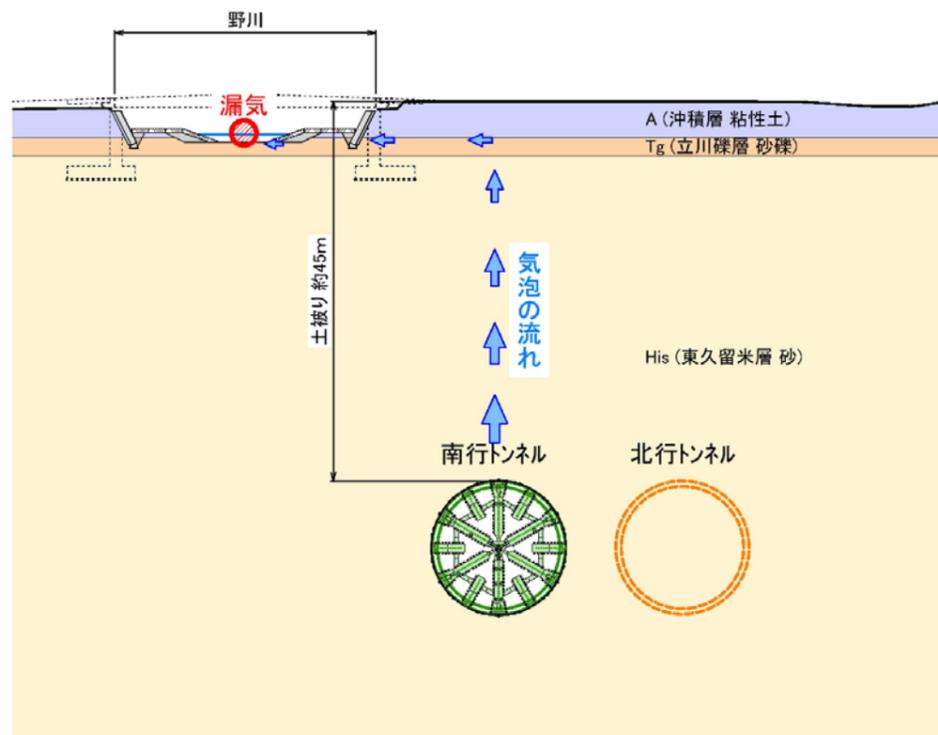
日付	計測時間	計測箇所	漏気量 (L/min)	酸素濃度 (VOL%)		
				気泡自体	水面	1.5m上
6/15 (月)			漏気見られず			
6/16 (火)			漏気見られず			
6/17 (水)			漏気見られず			
6/18 (木)			漏気見られず			
6/19 (金)			漏気見られず			
6/20 (土)			漏気見られず			
6/21 (日)			休工			
6/22 (月)			漏気見られず			
6/23 (火)			漏気見られず			
6/24 (水)			漏気見られず			
6/25 (木)			漏気見られず			
6/26 (金)			漏気見られず			
6/27 (土)			休工			
6/28 (日)			休工			
6/29 (月)			漏気見られず			
6/30 (火)			漏気見られず			

本線トンネル(南行)東名北工事では、令和2年3月2日より「気泡を用いた掘進」を行っており、シールド工事で用いる空気のごく一部が地中から河川に漏出したものと推定される。なお、発生した気泡自体の酸素濃度は、簡易測定において7.2%～15.6%の値を示している。これは、シールド工事で用いる空気は通常の空気であるが、一般的に地中では酸化還元反応により酸素が消費されるため、地中を通過し漏気した空気の酸素濃度が低くなったものと考えられるが、漏気している空気量は大気に比して微量であり希釈されるため、周辺環境への影響はないことを確認した。

漏気箇所①では、令和2年3月7日から令和2年4月24日の比較的長期間において漏気が確認されたが、これは空気の通り道となる砂層や砂礫層等のわずかな隙間を通じて、地表まで時間をかけて漏気したものと考えられる。

<漏気の推定メカニズム>

断面図



漏気箇所④では、漏気発生時、シールドマシンから約100m離れた位置で漏気が確認された。漏気は測定できない程度の極めて微量かつ断続的であり、発生位置が固定されないなど、これまでの漏気の発生状況とは異なる点がみられた。

一方、水環境科学の有識者に自然現象として発生する河川からの漏気事象の有無について確認を行った結果、自然発生する漏気として、以下の事例があることを確認した。

- I. 伏流水による漏気: 河川の流れがあり、河床が石や礫質が多い場合、河床の下に流れが潜り込むことで漏気が発生。
- II. 脱窒による漏気: 微生物の呼吸により、硝酸が窒素に還元される。石に付着した(茶褐色の)膜から小さい気泡が発生。
- III. 光合成による漏気: 川底の藻類の光合成による漏気。気体の成分は酸素が多くなる。
- IV. メタン発酵による漏気: 河川の流れが滞留しており、有機物等が堆積し、ヘドロ状の泥の隙間から漏気が発生。

※Ⅲ以外では、漏気的气体成分は酸素濃度が低くなる。

今回、漏気は極めて微量な発生状況等であったことから、漏気箇所④の漏気原因が、シールド工事による影響であるか、または自然現象であるかの原因の特定は難しく、漏気状況のモニタリングを継続していく。

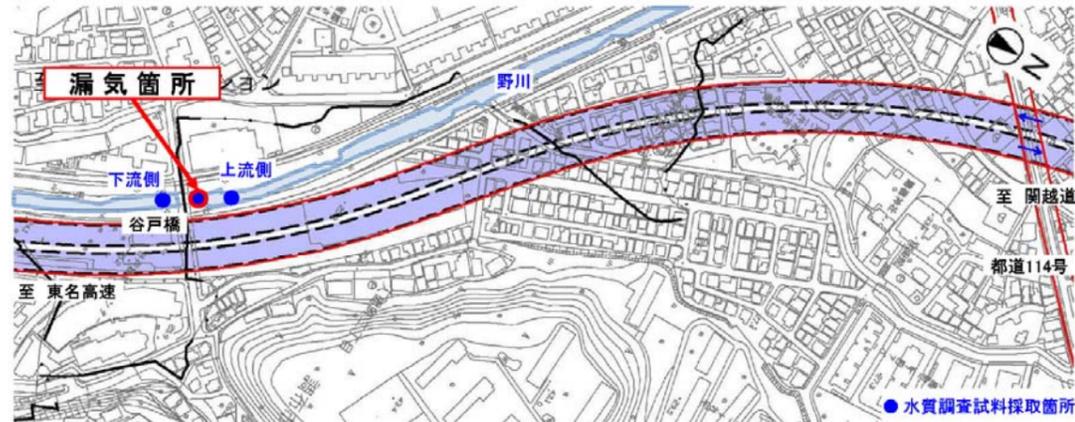
11. 野川の環境調査結果について

漏気による周辺環境への影響を確認するため、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、それぞれの調査結果は、環境基準値等を満足していることを確認した。また、地下水の水位調査の測定値についても、周辺環境に影響を及ぼすような水位変動はないことを確認した。

漏気の発生状況や環境調査結果を以下に示す。本資料は、東京外環プロジェクトのホームページで公表している。

調査結果(河川内の水質調査)

○3月7日より発生している漏気箇所周辺における河川内の水質調査の測定値は環境基準値を満足しております。



【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	漏気箇所	下流側
カドミウム	mg/L	0.003mg/L以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003
全シアン	mg/L	検出されないこと	不検出	不検出	不検出
鉛	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
六価クロム	mg/L	0.05mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005
砒素	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
総水銀	mg/L	0.0005mg/L以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	検出されないこと	不検出	不検出	不検出
P C B	mg/L	検出されないこと	不検出	不検出	不検出
ジクロロメタン	mg/L	0.02mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002
四塩化炭素	mg/L	0.002mg/L以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1, 2-ジクロロエタン	mg/L	0.004mg/L以下	<0.0004	<0.0004	<0.0004
1, 1-ジクロロエチレン	mg/L	0.1mg/L以下	<0.01	<0.01	<0.01
シス-1, 2-ジクロロエチレン	mg/L	0.04mg/L以下	<0.004	<0.004	<0.004
1, 1, 1-トリクロロエタン	mg/L	1mg/L以下	<0.1	<0.1	<0.1
1, 1, 2-トリクロロエタン	mg/L	0.006mg/L以下	<0.0006	<0.0006	<0.0006
トリクロロエチレン	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
テトラクロロエチレン	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
1, 3-ジクロロプロペン	mg/L	0.002mg/L以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002
チウラム	mg/L	0.006mg/L以下	<0.0006	<0.0006	<0.0006
シマジン	mg/L	0.003mg/L以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003
チオベンカルブ	mg/L	0.02mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002
ベンゼン	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
セレン	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	10mg/L以下	4.7	4.6	4.7
ふっ素	mg/L	0.8mg/L以下	<0.08	<0.08	<0.08
ほう素	mg/L	1mg/L以下	<0.1	<0.1	<0.1
1, 4-ジオキサン	mg/L	0.05mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005

【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	漏気箇所	下流側
水素イオン濃度 (pH)	pH	6.0以上8.5以下	7.6	7.5	7.5
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	8mg/L以下	0.8	<0.5	0.6
浮遊物質 (SS)	mg/L	100mg/L以下	4	2	2
溶存酸素量 (DO)	mg/L	2mg/L以上	10.4	10.6	10.5
大腸菌群数	MPN/100mL	-	13000	1700	4900
全亜鉛	mg/L	0.03mg/L以下	0.006	0.003	0.004
ノニルフェノール	mg/L	0.002mg/L以下	<0.00006	<0.00006	<0.00006
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	mg/L	0.05mg/L以下	0.0010	0.0009	0.0027

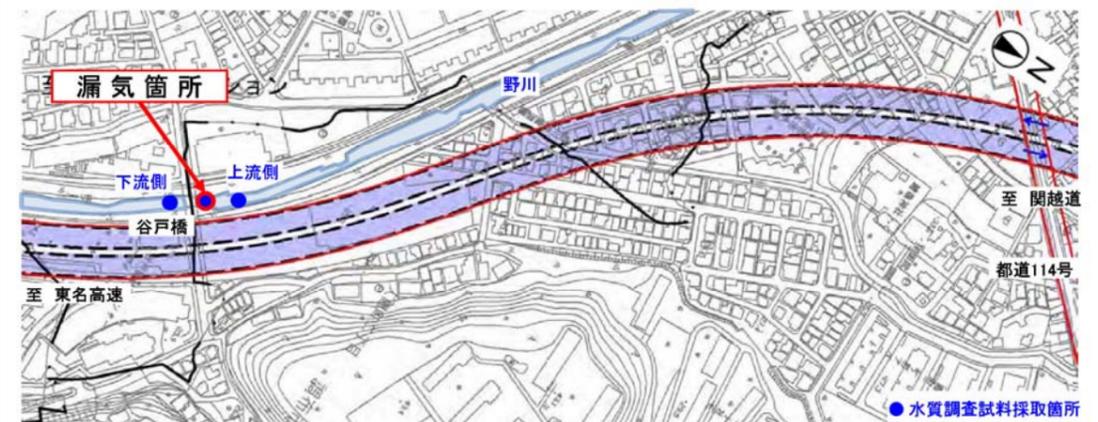
【その他調査項目】

試験項目	単位	測定値 (R2.3.7採取)		
		上流側	漏気箇所	下流側
陰イオン界面活性剤 (M B A S)	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1

※ その他調査項目の陰イオン界面活性剤は、水道水質基準の0.2mg/L以下を下回っています。

調査結果(河川内の水質調査)

○3月7日より発生している漏気箇所周辺における河川内の水質調査の測定値は環境基準値を満足しております。



【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 (R2.3.23採取)		
			上流側	漏気箇所	下流側
カドミウム	mg/L	0.003mg/L以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003
全シアン	mg/L	検出されないこと	不検出	不検出	不検出
鉛	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
六価クロム	mg/L	0.05mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005
砒素	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
総水銀	mg/L	0.0005mg/L以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	検出されないこと	不検出	不検出	不検出
P C B	mg/L	検出されないこと	不検出	不検出	不検出
ジクロロメタン	mg/L	0.02mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002
四塩化炭素	mg/L	0.002mg/L以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1, 2-ジクロロエタン	mg/L	0.004mg/L以下	<0.0004	<0.0004	<0.0004
1, 1-ジクロロエチレン	mg/L	0.1mg/L以下	<0.01	<0.01	<0.01
シス-1, 2-ジクロロエチレン	mg/L	0.04mg/L以下	<0.004	<0.004	<0.004
1, 1, 1-トリクロロエタン	mg/L	1mg/L以下	<0.1	<0.1	<0.1
1, 1, 2-トリクロロエタン	mg/L	0.006mg/L以下	<0.0006	<0.0006	<0.0006
トリクロロエチレン	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
テトラクロロエチレン	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
1, 3-ジクロロプロペン	mg/L	0.002mg/L以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002
チウラム	mg/L	0.006mg/L以下	<0.0006	<0.0006	<0.0006
シマジン	mg/L	0.003mg/L以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003
チオベンカルブ	mg/L	0.02mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002
ベンゼン	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
セレン	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	10mg/L以下	4.2	4.3	4.3
ふっ素	mg/L	0.8mg/L以下	<0.08	<0.08	<0.08
ほう素	mg/L	1mg/L以下	<0.1	<0.1	<0.1
1, 4-ジオキサン	mg/L	0.05mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005

【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 (R2.3.23採取)		
			上流側	漏気箇所	下流側
水素イオン濃度 (pH)	pH	6.0以上8.5以下	7.4	7.3	7.4
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	8mg/L以下	0.7	0.8	0.6
浮遊物質 (SS)	mg/L	100mg/L以下	3	2	2
溶存酸素量 (DO)	mg/L	2mg/L以上	9.7	9.4	9.7
大腸菌群数	MPN/100mL	-	4900	11000	7900
全亜鉛	mg/L	0.03mg/L以下	0.005	0.005	0.005
ノニルフェノール	mg/L	0.002mg/L以下	<0.00006	<0.00006	<0.00006
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	mg/L	0.05mg/L以下	0.0008	0.0021	0.0026

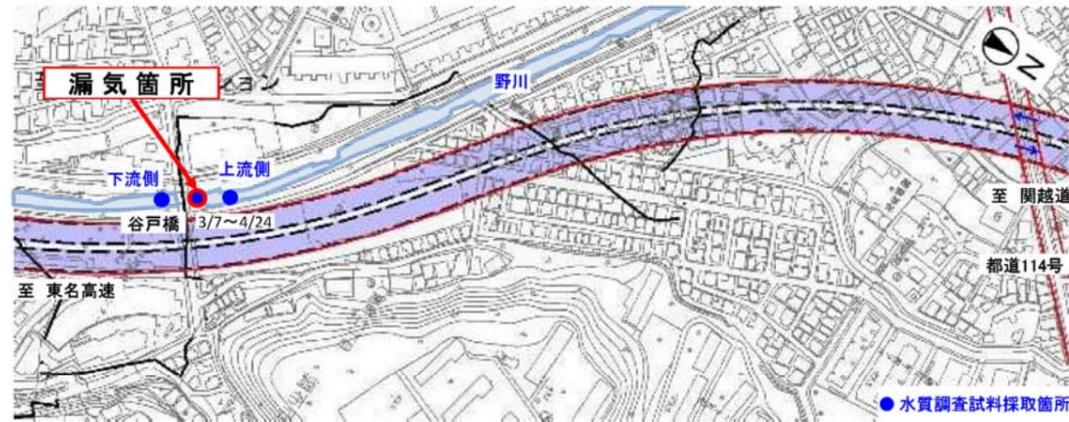
【その他調査項目】

試験項目	単位	測定値 (R2.3.23採取)		
		上流側	漏気箇所	下流側
陰イオン界面活性剤 (M B A S)	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1

※ その他調査項目の陰イオン界面活性剤は、水道水質基準の0.2mg/L以下を下回っています。

調査結果(河川内の水質調査)

○3月7日より発生している漏気箇所周辺における河川内の水質調査の測定値は環境基準値を満足しております。



【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 (R2.4.6採取)		
			上流側	漏気箇所	下流側
カドミウム	mg/L	0.003mg/L以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003
全シアン	mg/L	検出されないこと	不検出	不検出	不検出
鉛	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
六価クロム	mg/L	0.05mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005
ヒ素	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
総水銀	mg/L	0.0005mg/L以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	検出されないこと	不検出	不検出	不検出
P C B	mg/L	検出されないこと	不検出	不検出	不検出
ジクロロメタン	mg/L	0.02mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002
四塩化炭素	mg/L	0.002mg/L以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1, 2-ジクロロエタン	mg/L	0.004mg/L以下	<0.0004	<0.0004	<0.0004
1, 1-ジクロロエチレン	mg/L	0.1mg/L以下	<0.01	<0.01	<0.01
シス-1, 2-ジクロロエチレン	mg/L	0.04mg/L以下	<0.004	<0.004	<0.004
1, 1, 1-トリクロロエタン	mg/L	1mg/L以下	<0.1	<0.1	<0.1
1, 1, 2-トリクロロエタン	mg/L	0.006mg/L以下	<0.0006	<0.0006	<0.0006
トリクロロエチレン	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
テトラクロロエチレン	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
1, 3-ジクロロプロペン	mg/L	0.002mg/L以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002
チウラム	mg/L	0.006mg/L以下	<0.0006	<0.0006	<0.0006
シマジン	mg/L	0.003mg/L以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003
チオベンカルブ	mg/L	0.02mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002
ベンゼン	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
セレン	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	10mg/L以下	3.8	3.8	3.8
フッ素	mg/L	0.8mg/L以下	<0.08	<0.08	<0.08
ホウ素	mg/L	1mg/L以下	<0.1	<0.1	<0.1
1, 4-ジオキサン	mg/L	0.05mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005

【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 (R2.4.6採取)		
			上流側	漏気箇所	下流側
水素イオン濃度 (pH)	pH	6.0以上8.5以下	7.4	7.3	7.4
生物学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	8mg/L以下	0.7	0.6	<0.5
浮遊物質 (SS)	mg/L	100mg/L以下	2	2	2
溶存酸素量 (DO)	mg/L	2mg/L以上	10.3	10.7	10.9
大腸菌群数	MPN/100mL	-	7000	7900	2200
全亜鉛	mg/L	0.03mg/L以下	0.006	0.006	0.006
ノニルフェノール	mg/L	0.002mg/L以下	<0.00006	<0.00006	<0.00006
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	mg/L	0.05mg/L以下	0.0007	0.0032	0.0005

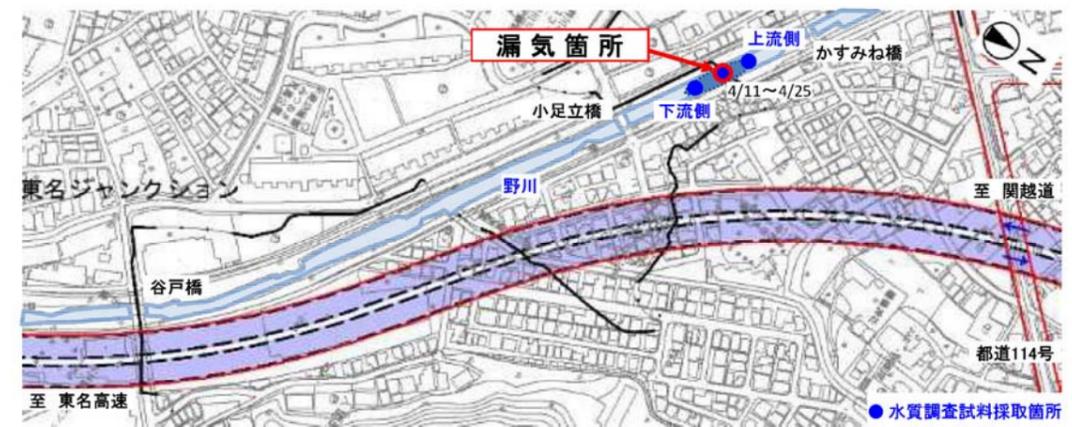
【その他調査項目】

試験項目	単位	測定値 (R2.4.6採取)		
		上流側	漏気箇所	下流側
陰イオン界面活性剤 (MBAS)	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1

※ その他調査項目の陰イオン界面活性剤は、水道水質基準の0.2mg/L以下を下回っています。

調査結果(河川内の水質調査)

○4月1日より発生している漏気箇所周辺における河川内の水質調査の測定値は環境基準値を満足しております。



【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 (R2.4.12採取)		
			上流側	漏気箇所	下流側
カドミウム	mg/L	0.003mg/L以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003
全シアン	mg/L	検出されないこと	不検出	不検出	不検出
鉛	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
六価クロム	mg/L	0.05mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005
ヒ素	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
総水銀	mg/L	0.0005mg/L以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	検出されないこと	不検出	不検出	不検出
P C B	mg/L	検出されないこと	不検出	不検出	不検出
ジクロロメタン	mg/L	0.02mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002
四塩化炭素	mg/L	0.002mg/L以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1, 2-ジクロロエタン	mg/L	0.004mg/L以下	<0.0004	<0.0004	<0.0004
1, 1-ジクロロエチレン	mg/L	0.1mg/L以下	<0.01	<0.01	<0.01
シス-1, 2-ジクロロエチレン	mg/L	0.04mg/L以下	<0.004	<0.004	<0.004
1, 1, 1-トリクロロエタン	mg/L	1mg/L以下	<0.1	<0.1	<0.1
1, 1, 2-トリクロロエタン	mg/L	0.006mg/L以下	<0.0006	<0.0006	<0.0006
トリクロロエチレン	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
テトラクロロエチレン	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
1, 3-ジクロロプロペン	mg/L	0.002mg/L以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002
チウラム	mg/L	0.006mg/L以下	<0.0006	<0.0006	<0.0006
シマジン	mg/L	0.003mg/L以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003
チオベンカルブ	mg/L	0.02mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002
ベンゼン	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
セレン	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	10mg/L以下	4.0	3.9	3.9
フッ素	mg/L	0.8mg/L以下	<0.08	<0.08	<0.08
ホウ素	mg/L	1mg/L以下	<0.1	<0.1	<0.1
1, 4-ジオキサン	mg/L	0.05mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005

【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 (R2.4.12採取)		
			上流側	漏気箇所	下流側
水素イオン濃度 (pH)	pH	6.0以上8.5以下	7.1	7.1	7.2
生物学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	8mg/L以下	0.6	0.9	0.9
浮遊物質 (SS)	mg/L	100mg/L以下	2	2	2
溶存酸素量 (DO)	mg/L	2mg/L以上	9.1	9.4	9.4
大腸菌群数	MPN/100mL	-	33000	7900	3300
全亜鉛	mg/L	0.03mg/L以下	0.005	0.006	0.005
ノニルフェノール	mg/L	0.002mg/L以下	<0.00006	<0.00006	<0.00006
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	mg/L	0.05mg/L以下	0.0002	0.0003	0.0002

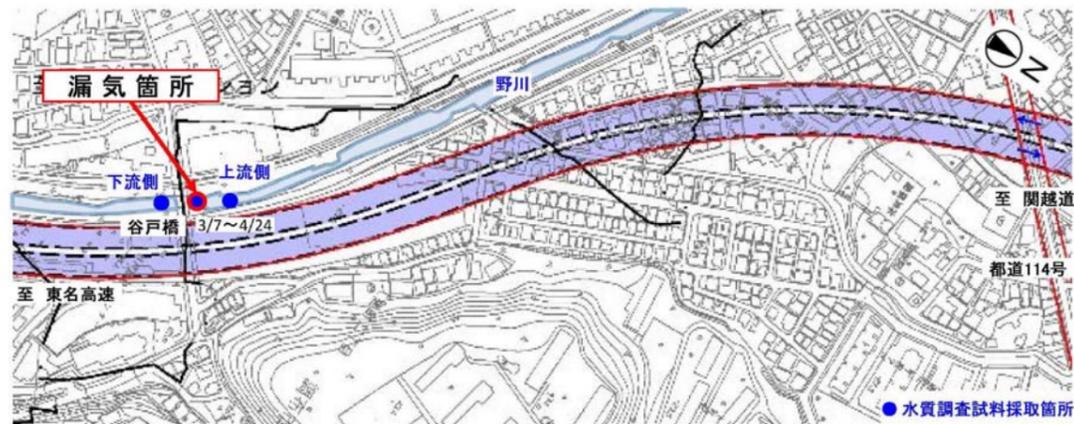
【その他調査項目】

試験項目	単位	測定値 (R2.4.12採取)		
		上流側	漏気箇所	下流側
陰イオン界面活性剤 (MBAS)	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1

※ その他調査項目の陰イオン界面活性剤は、水道水質基準の0.2mg/L以下を下回っています。

調査結果(河川内の水質調査)

○3月7日より発生している漏気箇所周辺における河川内の水質調査の測定値は環境基準値を満足しております。



【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 (R2.4.21採取)		
			上流側	漏気箇所	下流側
カドミウム	mg/L	0.003mg/L以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003
全シアン	mg/L	検出されないこと	不検出	不検出	不検出
鉛	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
六価クロム	mg/L	0.05mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005
ヒ素	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
総水銀	mg/L	0.0005mg/L以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	検出されないこと	不検出	不検出	不検出
P C B	mg/L	検出されないこと	不検出	不検出	不検出
ジクロロメタン	mg/L	0.02mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002
四塩化炭素	mg/L	0.002mg/L以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1, 2-ジクロロエタン	mg/L	0.004mg/L以下	<0.0004	<0.0004	<0.0004
1, 1-ジクロロエチレン	mg/L	0.1mg/L以下	<0.01	<0.01	<0.01
シス-1, 2-ジクロロエチレン	mg/L	0.04mg/L以下	<0.004	<0.004	<0.004
1, 1, 1-トリクロロエタン	mg/L	1mg/L以下	<0.1	<0.1	<0.1
1, 1, 1-トリクロロエタン	mg/L	0.006mg/L以下	<0.0006	<0.0006	<0.0006
トリクロロエチレン	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
テトラクロロエチレン	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
1, 3-ジクロロプロペン	mg/L	0.002mg/L以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002
チウラム	mg/L	0.006mg/L以下	<0.0006	<0.0006	<0.0006
シマジン	mg/L	0.003mg/L以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003
チオベンカルブ	mg/L	0.02mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002
ベンゼン	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
セレン	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	10mg/L以下	3.9	4.0	3.8
フッ素	mg/L	0.8mg/L以下	<0.08	<0.08	<0.08
ホウ素	mg/L	1mg/L以下	<0.1	<0.1	<0.1
1, 4-ジオキサン	mg/L	0.05mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005

【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 (R2.4.21採取)		
			上流側	漏気箇所	下流側
水素イオン濃度 (pH)	pH	6.0以上8.5以下	7.1	7.1	7.1
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	8mg/L以下	<0.5	<0.5	<0.5
浮遊物質 (SS)	mg/L	100mg/L以下	2	2	2
溶存酸素量 (DO)	mg/L	2mg/L以上	9.4	9.1	8.9
大腸菌群数	MPN/100mL	-	4900	22000	22000
全亜鉛	mg/L	0.03mg/L以下	0.007	0.007	0.007
ノニルフェノール	mg/L	0.002mg/L以下	<0.00006	<0.00006	<0.00006
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	mg/L	0.05mg/L以下	0.0012	0.0013	0.0037

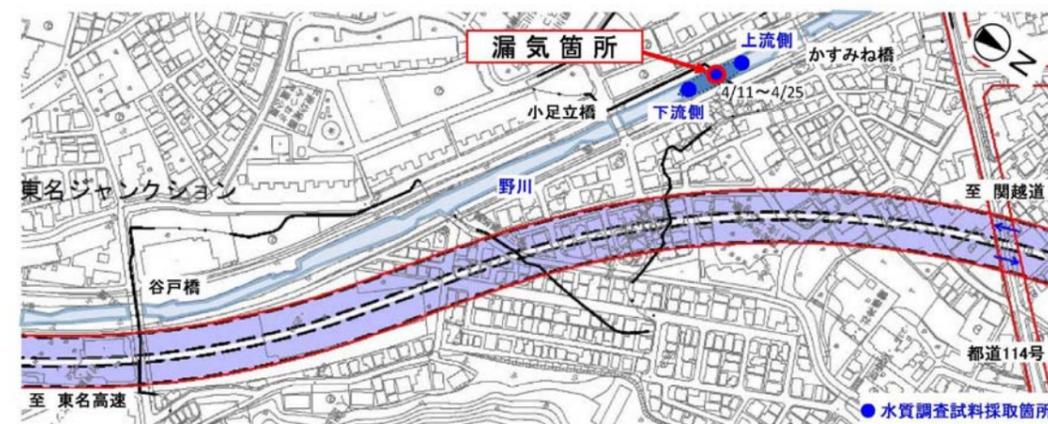
【その他調査項目】

試験項目	単位	測定値 (R2.4.21採取)		
		上流側	漏気箇所	下流側
陰イオン界面活性剤 (M B A S)	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1

※ その他調査項目の陰イオン界面活性剤は、水道水質基準の0.2mg/L以下を下回っています。

調査結果(河川内の水質調査)

○4月11日より発生している漏気箇所周辺における河川内の水質調査の測定値は環境基準値を満足しております。



【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 (R2.4.24採取)		
			上流側	漏気箇所	下流側
カドミウム	mg/L	0.003mg/L以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003
全シアン	mg/L	検出されないこと	不検出	不検出	不検出
鉛	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
六価クロム	mg/L	0.05mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005
ヒ素	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
総水銀	mg/L	0.0005mg/L以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	検出されないこと	不検出	不検出	不検出
P C B	mg/L	検出されないこと	不検出	不検出	不検出
ジクロロメタン	mg/L	0.02mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002
四塩化炭素	mg/L	0.002mg/L以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1, 2-ジクロロエタン	mg/L	0.004mg/L以下	<0.0004	<0.0004	<0.0004
1, 1-ジクロロエチレン	mg/L	0.1mg/L以下	<0.01	<0.01	<0.01
シス-1, 2-ジクロロエチレン	mg/L	0.04mg/L以下	<0.004	<0.004	<0.004
1, 1, 1-トリクロロエタン	mg/L	1mg/L以下	<0.1	<0.1	<0.1
1, 1, 1-トリクロロエタン	mg/L	0.006mg/L以下	<0.0006	<0.0006	<0.0006
トリクロロエチレン	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
テトラクロロエチレン	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
1, 3-ジクロロプロペン	mg/L	0.002mg/L以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002
チウラム	mg/L	0.006mg/L以下	<0.0006	<0.0006	<0.0006
シマジン	mg/L	0.003mg/L以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003
チオベンカルブ	mg/L	0.02mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002
ベンゼン	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
セレン	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	10mg/L以下	4.2	4.2	4.1
フッ素	mg/L	0.8mg/L以下	<0.08	<0.08	<0.08
ホウ素	mg/L	1mg/L以下	<0.1	<0.1	<0.1
1, 4-ジオキサン	mg/L	0.05mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005

【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 (R2.4.24採取)		
			上流側	漏気箇所	下流側
水素イオン濃度 (pH)	pH	6.0以上8.5以下	7.2	7.2	7.2
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	8mg/L以下	<0.5	<0.5	<0.5
浮遊物質 (SS)	mg/L	100mg/L以下	1	2	2
溶存酸素量 (DO)	mg/L	2mg/L以上	9.1	9.7	9.7
大腸菌群数	MPN/100mL	-	460	4900	1400
全亜鉛	mg/L	0.03mg/L以下	0.005	0.005	0.005
ノニルフェノール	mg/L	0.002mg/L以下	<0.00006	<0.00006	<0.00006
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	mg/L	0.05mg/L以下	0.0038	0.0014	0.0012

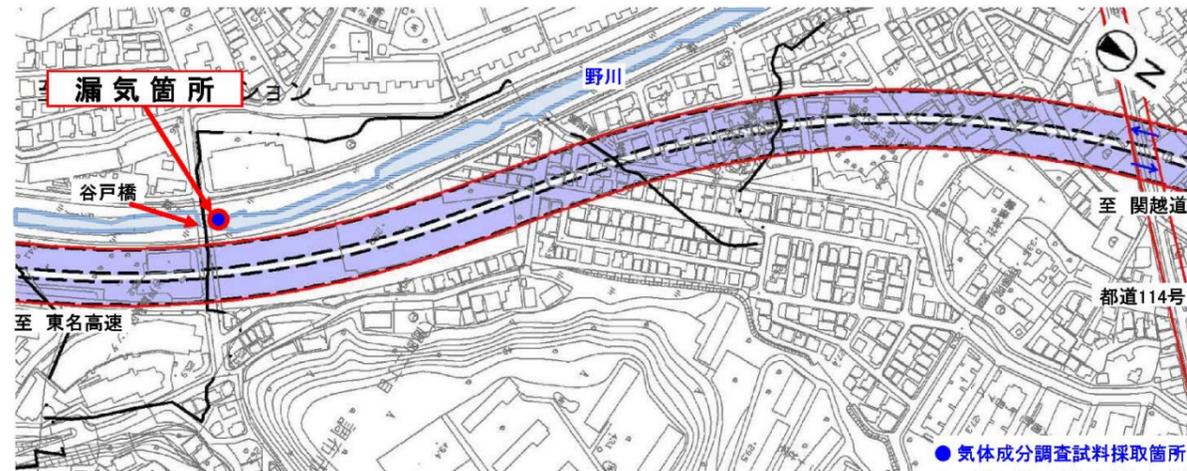
【その他調査項目】

試験項目	単位	測定値 (R2.4.24採取)		
		上流側	漏気箇所	下流側
陰イオン界面活性剤 (M B A S)	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1

※ その他調査項目の陰イオン界面活性剤は、水道水質基準の0.2mg/L以下を下回っています。

調査結果(気体の成分調査)

○3月7日より発生している漏気箇所周辺における気体の成分調査の測定値は、基準値を満足しています。



試験項目	単位	基準値	測定値(R2.3.9採取)	
			水面直上	河床から1.5m
酸素	%(vol)	18%(vol)以上(酸素欠乏症等防止規則より)	21.1	21.1
窒素	%(vol)	—	78.6	78.6
二酸化炭素	%(vol)	—	<0.05	<0.05
メタン	%(vol)	1.5%(vol)未満(労働安全衛生規則より)	<0.1	<0.1
硫化水素	ppm(vol)	10ppm(vol)以下(労働安全衛生規則より)	<0.05	<0.05

漏気状況

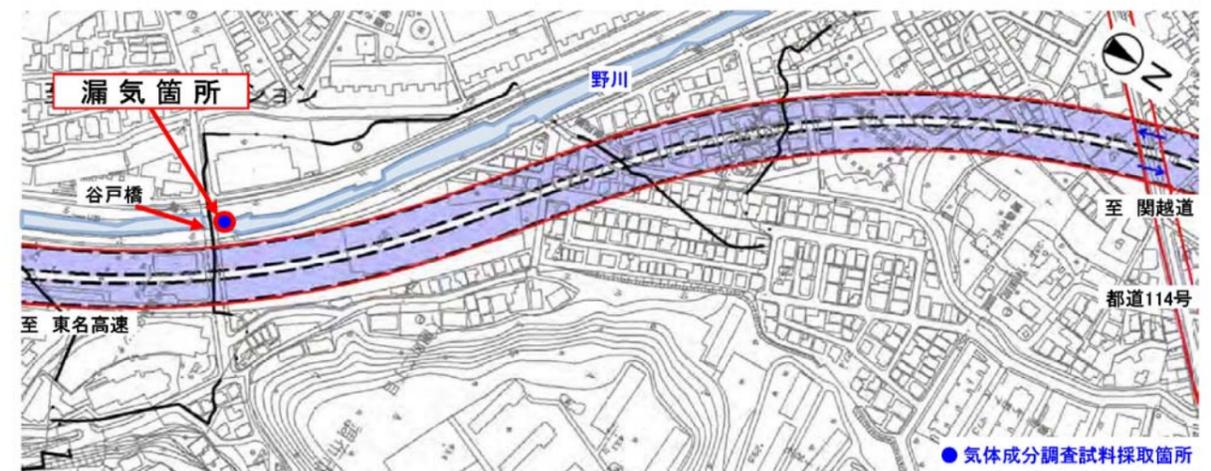


気体採取状況



調査結果(気体の成分調査)

○3月7日より発生している漏気箇所周辺における気体の成分調査の測定値は、基準値を満足しています。



試験項目	単位	基準値	測定値(R2.3.23採取)	
			水面直上	河床から1.5m
酸素	%(vol)	18%(vol)以上(酸素欠乏症等防止規則より)	21.1	21.1
窒素	%(vol)	—	78.6	78.7
二酸化炭素	%(vol)	—	<0.05	<0.05
メタン	%(vol)	1.5%(vol)未満(労働安全衛生規則より)	<0.1	<0.1
硫化水素	ppm(vol)	10ppm(vol)以下(労働安全衛生規則より)	<0.05	<0.05

漏気状況

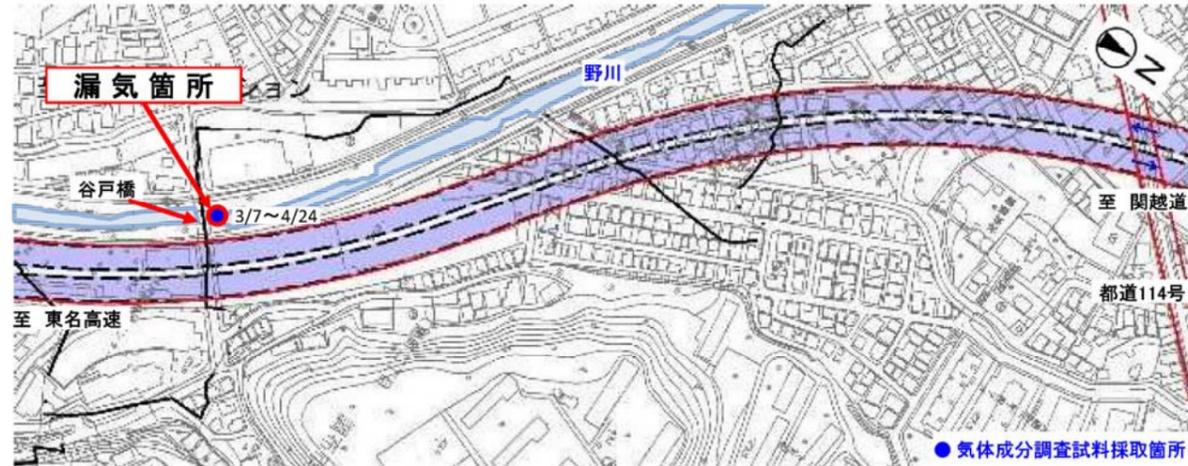


気体採取状況



調査結果(気体の成分調査)

○3月7日より発生している漏気箇所周辺における気体の成分調査の測定値は、基準値を満足しています。



試験項目	単位	基準値	測定値(R2.4.6採取)	
			水面直上	河床から1.5m
酸素	%(vol)	18%(vol)以上(酸素欠乏症等防止規則より)	21.1	21.1
窒素	%(vol)	—	78.8	78.5
二酸化炭素	%(vol)	—	<0.05	<0.05
メタン	%(vol)	1.5%(vol)未満(労働安全衛生規則より)	<0.1	<0.1
硫化水素	ppm(vol)	10ppm(vol)以下(労働安全衛生規則より)	<0.05	<0.05

漏気状況

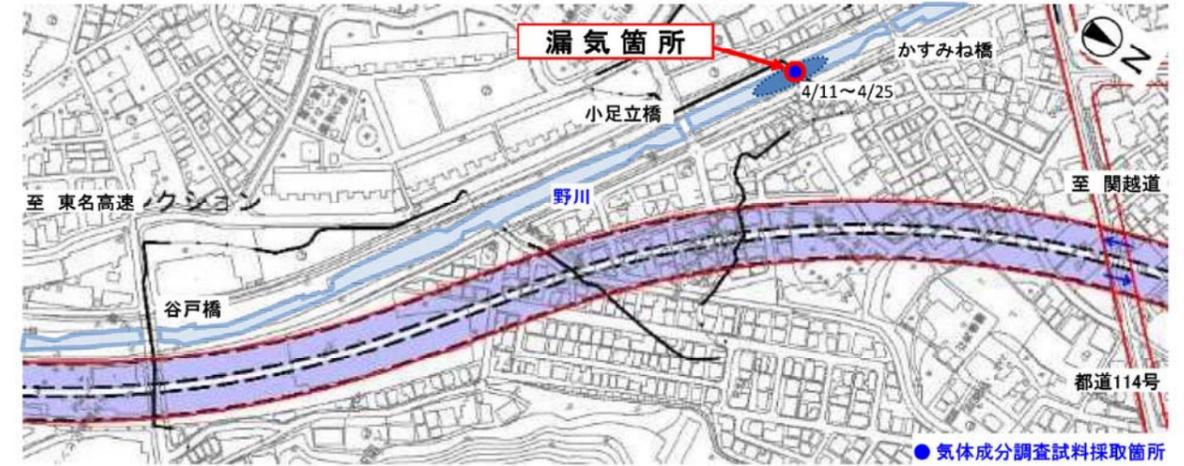


気体採取状況



調査結果(気体の成分調査)

○4月11日より発生している漏気箇所周辺における気体の成分調査の測定値は、基準値を満足しています。



試験項目	単位	基準値	測定値(R2.4.12採取)	
			水面直上	河床から1.5m
酸素	%(vol)	18%(vol)以上(酸素欠乏症等防止規則より)	21.1	21.1
窒素	%(vol)	—	78.6	78.5
二酸化炭素	%(vol)	—	<0.05	<0.05
メタン	%(vol)	1.5%(vol)未満(労働安全衛生規則より)	<0.1	<0.1
硫化水素	ppm(vol)	10ppm(vol)以下(労働安全衛生規則より)	<0.05	<0.05

漏気状況

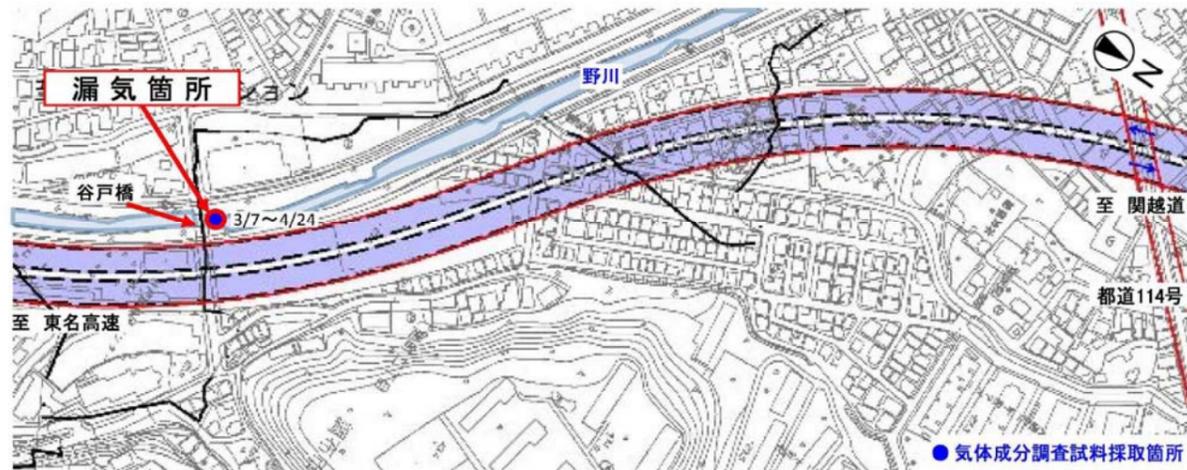


気体採取状況



調査結果(気体の成分調査)

○3月7日より発生している漏気箇所周辺における気体の成分調査の測定値は、基準値を満足しています。



試験項目	単位	基準値	測定値 (R2.4.21採取)	
			水面直上	河床から1.5m
酸素	% (vol)	18% (vol) 以上 (酸素欠乏症等防止規則より)	21.1	21.1
窒素	% (vol)	—	78.6	78.6
二酸化炭素	% (vol)	—	<0.05	<0.05
メタン	% (vol)	1.5% (vol) 未満 (労働安全衛生規則より)	<0.1	<0.1
硫化水素	ppm (vol)	10ppm (vol) 以下 (労働安全衛生規則より)	<0.05	<0.05

漏気状況

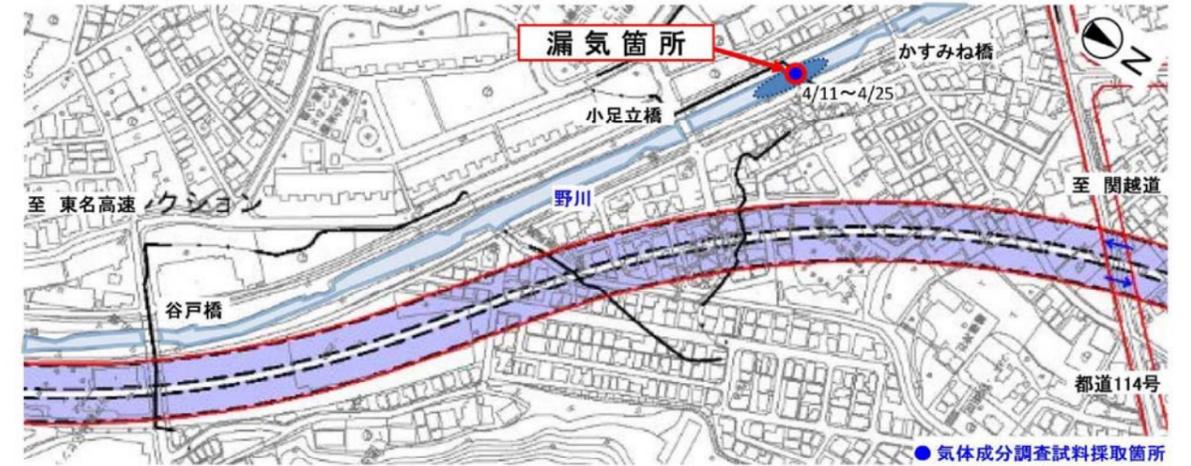


気体採取状況



調査結果(気体の成分調査)

○4月11日より発生している漏気箇所周辺における気体の成分調査の測定値は、基準値を満足しています。



試験項目	単位	基準値	測定値 (R2.4.24採取)	
			水面直上	河床から1.5m
酸素	% (vol)	18% (vol) 以上 (酸素欠乏症等防止規則より)	21.1	21.1
窒素	% (vol)	—	78.6	78.6
二酸化炭素	% (vol)	—	<0.05	<0.05
メタン	% (vol)	1.5% (vol) 未満 (労働安全衛生規則より)	<0.1	<0.1
硫化水素	ppm (vol)	10ppm (vol) 以下 (労働安全衛生規則より)	<0.05	<0.05

漏気状況

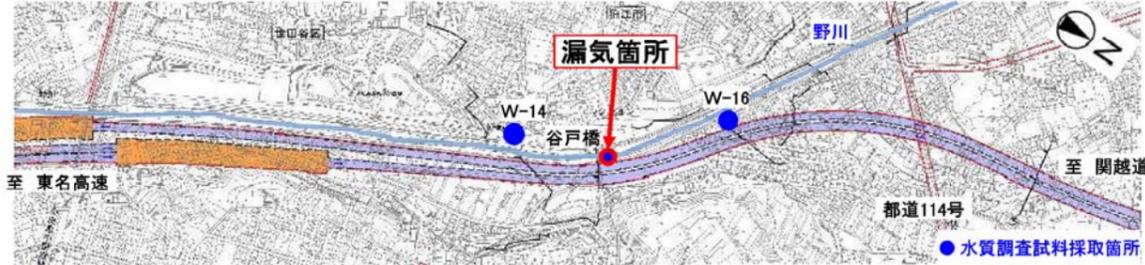


気体採取状況



調査結果(地下水の水質調査)

- 3月7日より発生している漏気箇所周辺における地下水の水質調査の測定値は環境基準値を満足しています。
- また、漏気の期間は限定的となることから、地下水及び地盤が長期にわたり空気に触れることはないため、地下水及び地盤が酸性化することはないと考えられることを有識者に確認しております。



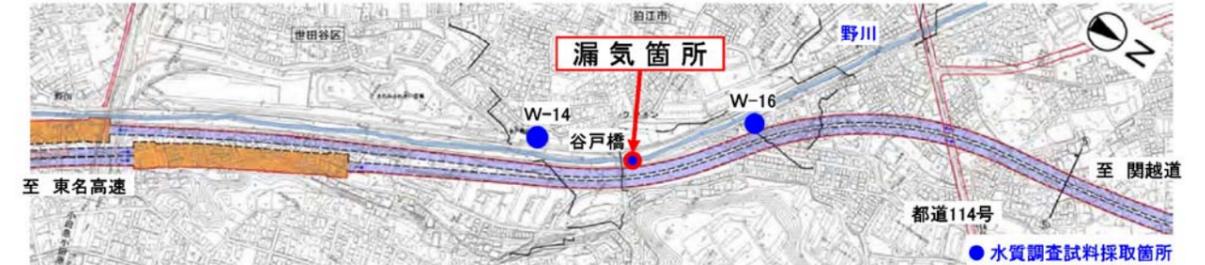
【地下水の水質調査結果】

項目	試験項目	環境基準値	単位	測定値 (R2.3.9採取)	
				W-14	W-16
地下水の水質汚濁に係る環境基準項目	カドミウム	0.003以下	mg/L	<0.0003	<0.0003
	全シアン	検出されないこと	mg/L	不検出	不検出
	鉛	0.01以下	mg/L	0.005	0.007
	六価クロム	0.05以下	mg/L	<0.005	<0.005
	ヒ素	0.01以下	mg/L	0.002	0.002
	総水銀	0.0005以下	mg/L	<0.0005	<0.0005
	アルキル水銀	検出されないこと	mg/L	不検出	不検出
	PCB	検出されないこと	mg/L	不検出	不検出
	ジクロロメタン	0.02以下	mg/L	<0.002	<0.002
	四塩化炭素	0.002以下	mg/L	<0.0002	<0.0002
	クロロエチレン	0.002以下	mg/L	<0.0002	<0.0002
	1, 2-ジクロロエタン	0.004以下	mg/L	<0.0004	<0.0004
	1, 1-ジクロロエチレン	0.1以下	mg/L	<0.002	<0.002
	1, 2-ジクロロエチレン	0.04以下	mg/L	<0.004	<0.004
	1, 1, 1-トリクロロエタン	1以下	mg/L	<0.001	<0.001
	1, 1, 2-トリクロロエタン	0.006以下	mg/L	<0.0006	<0.0006
	トリクロロエチレン	0.01以下	mg/L	<0.001	<0.001
	テトラクロロエチレン	0.01以下	mg/L	<0.001	<0.001
	1, 3-ジクロロプロペン	0.002以下	mg/L	<0.0002	<0.0002
	チウラム	0.006以下	mg/L	<0.0006	<0.0006
	シマジン	0.003以下	mg/L	<0.0003	<0.0003
	チオベンカルブ	0.02以下	mg/L	<0.002	<0.002
	ベンゼン	0.01以下	mg/L	<0.001	<0.001
	セレン	0.01以下	mg/L	<0.001	<0.001
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10以下	mg/L	<0.1	<0.1
	フッ素	0.8以下	mg/L	<0.08	0.09
	ホウ素	1以下	mg/L	<0.1	<0.1
	1, 4-ジオキサン	0.05以下	mg/L	<0.005	<0.005
公共用水域の水質汚濁に係る環境項目※	水素イオン濃度	pH	-	6.6	6.9
	生物化学的酸素要求量	BOD	-	1.2	0.8
	浮遊物質	SS	-	15	5
	溶存酸素量	DO	-	<0.5	<0.5
	大腸菌群数	-	MPN/100mL	13	13
	全亜鉛	-	mg/L	0.020	0.003
	ノニルフェノール	-	mg/L	<0.00006	<0.00006
イオン項目※	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	-	mg/L	0.0045	0.0026
	ナトリウム	-	mg/L	6.7	13.6
	カリウム	-	mg/L	4.7	3.7
	カルシウム	-	mg/L	57.0	48.7
	マグネシウム	-	mg/L	25.8	9.6
	塩化物イオン	-	mg/L	3.4	17.7
	硫酸イオン	-	mg/L	34.2	42.4
	炭酸水素イオン	-	mg/L	219.0	154.0
その他調査項目※	炭酸イオン	-	mg/L	<0.5	<0.5
	水温	-	°C	18.3	18.0
	電気伝導率	-	mS/m	51.0	40.6
	酸化還元電位	ORP	-	+250	+230
	硫化物イオン	-	mg/L	<0.5	<0.5
陰イオン界面活性剤	MBAS	-	mg/L	<0.1	<0.1

※ 公共用水域の水質汚濁に係る環境項目、イオン項目、その他調査項目は地下水の水質に関する環境基準には該当しませんが安心確保の取り組みとして調査した項目です

調査結果(地下水の水質調査)

- 3月7日より発生している漏気箇所周辺における地下水の水質調査の測定値は環境基準値を満足しています。
- また、漏気の期間は限定的となることから、地下水及び地盤が長期にわたり空気に触れることはないため、地下水及び地盤が酸性化することはないと考えられることを有識者に確認しております。



【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 (R2.3.23採取)	
				W-14	W-16
地下水の水質汚濁に係る環境基準項目	カドミウム	0.003以下	mg/L	<0.0003	<0.0003
	全シアン	検出されないこと	mg/L	不検出	不検出
	鉛	0.01以下	mg/L	0.004	0.006
	六価クロム	0.05以下	mg/L	<0.005	<0.005
	ヒ素	0.01以下	mg/L	0.002	0.002
	総水銀	0.0005以下	mg/L	<0.0005	<0.0005
	アルキル水銀	検出されないこと	mg/L	不検出	不検出
	PCB	検出されないこと	mg/L	不検出	不検出
	ジクロロメタン	0.02以下	mg/L	<0.002	<0.002
	四塩化炭素	0.002以下	mg/L	<0.0002	<0.0002
	クロロエチレン	0.002以下	mg/L	<0.0002	<0.0002
	1, 2-ジクロロエタン	0.004以下	mg/L	<0.0004	<0.0004
	1, 1-ジクロロエチレン	0.1以下	mg/L	<0.002	<0.002
	1, 2-ジクロロエチレン	0.04以下	mg/L	<0.004	<0.004
	1, 1, 1-トリクロロエタン	1以下	mg/L	<0.001	<0.001
	1, 1, 2-トリクロロエタン	0.006以下	mg/L	<0.0006	<0.0006
	トリクロロエチレン	0.01以下	mg/L	<0.001	<0.001
	テトラクロロエチレン	0.01以下	mg/L	<0.001	<0.001
	1, 3-ジクロロプロペン	0.002以下	mg/L	<0.0002	<0.0002
	チウラム	0.006以下	mg/L	<0.0006	<0.0006
	シマジン	0.003以下	mg/L	<0.0003	<0.0003
	チオベンカルブ	0.02以下	mg/L	<0.002	<0.002
	ベンゼン	0.01以下	mg/L	<0.001	<0.001
	セレン	0.01以下	mg/L	<0.001	<0.001
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10以下	mg/L	<0.1	<0.1
	フッ素	0.8以下	mg/L	<0.08	0.10
	ホウ素	1以下	mg/L	<0.1	<0.1
	1, 4-ジオキサン	0.05以下	mg/L	<0.005	<0.005
公共用水域の水質汚濁に係る環境項目※	水素イオン濃度	pH	-	6.7	7.1
	生物化学的酸素要求量	BOD	-	1.4	<0.5
	浮遊物質	SS	-	13	5
	溶存酸素量	DO	-	<0.5	1.3
	大腸菌群数	-	MPN/100mL	14	13
	全亜鉛	-	mg/L	0.018	0.004
	ノニルフェノール	-	mg/L	<0.00006	<0.00006
イオン項目※	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	-	mg/L	0.0050	0.011
	ナトリウム	-	mg/L	7.4	15.1
	カリウム	-	mg/L	5.5	4.5
	カルシウム	-	mg/L	60.4	50.4
	マグネシウム	-	mg/L	22.5	10.1
	塩化物イオン	-	mg/L	3.8	17.1
	硫酸イオン	-	mg/L	47.6	43.8
	炭酸水素イオン	-	mg/L	185.0	136.0
その他調査項目※	炭酸イオン	-	mg/L	<0.5	<0.5
	水温	-	°C	16.0	16.0
	電気伝導率	-	mS/m	50.2	39.0
	酸化還元電位	ORP	-	+270	+250
	硫化物イオン	-	mg/L	<0.5	<0.5
陰イオン界面活性剤	MBAS	-	mg/L	<0.1	<0.1

※ 公共用水域の水質汚濁に係る環境項目、イオン項目、その他調査項目は地下水の水質に関する環境基準には該当しませんが安心確保の取り組みとして調査した項目です

調査結果(地下水の水質調査)

- 3月7日より発生している漏気箇所周辺における地下水の水質調査の測定値は環境基準値を満足しています。
- また、漏気の期間は限定的となることから、地下水及び地盤が長期にわたり空気に触れることはないため、地下水及び地盤が酸性化することはないと考えられることを有識者に確認しております。



【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 (R2.4.6採取)	
				W-14	W-16
地下水の水質汚濁に係る環境基準項目	カドミウム	0.003以下	mg/L	<0.0003	<0.0003
	全シアン	検出されないこと	mg/L	不検出	不検出
	鉛	0.01以下	mg/L	0.003	0.010
	六価クロム	0.05以下	mg/L	<0.005	<0.005
	ヒ素	0.01以下	mg/L	0.002	0.002
	総水銀	0.0005以下	mg/L	<0.0005	<0.0005
	アルキル水銀	検出されないこと	mg/L	不検出	不検出
	PCB	検出されないこと	mg/L	不検出	不検出
	ジクロロメタン	0.02以下	mg/L	<0.002	<0.002
	四塩化炭素	0.002以下	mg/L	<0.0002	<0.0002
	クロロエチレン	0.002以下	mg/L	<0.0002	<0.0002
	1, 2-ジクロロエタン	0.004以下	mg/L	<0.0004	<0.0004
	1, 1-ジクロロエチレン	0.1以下	mg/L	<0.002	<0.002
	1, 2-ジクロロエチレン	0.04以下	mg/L	<0.004	<0.004
	1, 1, 1-トリクロロエタン	1以下	mg/L	<0.001	<0.001
	1, 1, 2-トリクロロエタン	0.006以下	mg/L	<0.0006	<0.0006
	トリクロロエチレン	0.01以下	mg/L	<0.001	<0.001
	テトラクロロエチレン	0.01以下	mg/L	<0.001	<0.001
	1, 3-ジクロロプロペン	0.002以下	mg/L	<0.0002	<0.0002
	チウラム	0.006以下	mg/L	<0.0006	<0.0006
	シマジン	0.003以下	mg/L	<0.0003	<0.0003
	チオベンカルブ	0.02以下	mg/L	<0.002	<0.002
	ベンゼン	0.01以下	mg/L	<0.001	<0.001
	セレン	0.01以下	mg/L	<0.001	<0.001
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10以下	mg/L	<0.1	<0.1
	フッ素	0.8以下	mg/L	<0.08	0.10
	ホウ素	1以下	mg/L	<0.1	<0.1
1, 4-ジオキサン	0.05以下	mg/L	<0.005	<0.005	
公共用水域の水質汚濁に係る環境項目※	水素イオン濃度	pH	-	6.6	7.3
	生物化学的酸素要求量	BOD	-	0.9	<0.5
	浮遊物質	SS	-	20	57
	溶存酸素量	DO	-	<0.5	5.1
	大腸菌群数	-	MPN/100mL	5	<2
	全亜鉛	-	mg/L	0.012	0.017
イオン項目※	ナトリウム	-	mg/L	6.8	10.6
	カリウム	-	mg/L	4.7	3.1
	カルシウム	-	mg/L	56.9	34.3
	マグネシウム	-	mg/L	22.2	9.8
	塩化物イオン	-	mg/L	3.6	14.3
	硫酸イオン	-	mg/L	37.3	28.4
	炭酸水素イオン	-	mg/L	232.0	104.0
	炭酸イオン	-	mg/L	<0.5	<0.5
	水温	-	°C	17.1	16.8
	電気伝導率	-	mS/m	47.1	27.6
その他調査項目※	酸化還元電位	ORP	-	+220	+320
	硫化物イオン	-	mg/L	<0.5	<0.5
	陰イオン界面活性剤	MBAS	-	<0.1	<0.1

※ 公共用水域の水質汚濁に係る環境項目、イオン項目、その他調査項目は地下水の水質に関する環境基準には該当しませんが安心確保の取り組みとして調査した項目です

調査結果(地下水の水質調査)

- 3月7日より発生している漏気箇所周辺における地下水の水質調査の測定値は環境基準値を満足しています。
- また、漏気の期間は限定的となることから、地下水及び地盤が長期にわたり空気に触れることはないため、地下水及び地盤が酸性化することはないと考えられることを有識者に確認しております。



【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 (R2.4.20採取)	
				W-14	W-16
地下水の水質汚濁に係る環境基準項目	カドミウム	0.003以下	mg/L	<0.0003	<0.0003
	全シアン	検出されないこと	mg/L	不検出	不検出
	鉛	0.01以下	mg/L	0.005	0.003
	六価クロム	0.05以下	mg/L	<0.005	<0.005
	ヒ素	0.01以下	mg/L	0.001	<0.001
	総水銀	0.0005以下	mg/L	<0.0005	<0.0005
	アルキル水銀	検出されないこと	mg/L	不検出	不検出
	PCB	検出されないこと	mg/L	不検出	不検出
	ジクロロメタン	0.02以下	mg/L	<0.002	<0.002
	四塩化炭素	0.002以下	mg/L	<0.0002	<0.0002
	クロロエチレン	0.002以下	mg/L	<0.0002	<0.0002
	1, 2-ジクロロエタン	0.004以下	mg/L	<0.0004	<0.0004
	1, 1-ジクロロエチレン	0.1以下	mg/L	<0.002	<0.002
	1, 2-ジクロロエチレン	0.04以下	mg/L	<0.004	<0.004
	1, 1, 1-トリクロロエタン	1以下	mg/L	<0.001	<0.001
	1, 1, 2-トリクロロエタン	0.006以下	mg/L	<0.0006	<0.0006
	トリクロロエチレン	0.01以下	mg/L	<0.001	<0.001
	テトラクロロエチレン	0.01以下	mg/L	<0.001	<0.001
	1, 3-ジクロロプロペン	0.002以下	mg/L	<0.0002	<0.0002
	チウラム	0.006以下	mg/L	<0.0006	<0.0006
	シマジン	0.003以下	mg/L	<0.0003	<0.0003
	チオベンカルブ	0.02以下	mg/L	<0.002	<0.002
	ベンゼン	0.01以下	mg/L	<0.001	<0.001
	セレン	0.01以下	mg/L	<0.001	<0.001
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10以下	mg/L	<0.1	<0.1
	フッ素	0.8以下	mg/L	<0.08	0.10
	ホウ素	1以下	mg/L	<0.1	<0.1
1, 4-ジオキサン	0.05以下	mg/L	<0.005	<0.005	
公共用水域の水質汚濁に係る環境項目※	水素イオン濃度	pH	-	6.6	6.9
	生物化学的酸素要求量	BOD	-	1.6	1.0
	浮遊物質	SS	-	12	3
	溶存酸素量	DO	-	<0.5	1.6
	大腸菌群数	-	MPN/100mL	130	8
	全亜鉛	-	mg/L	0.018	0.005
イオン項目※	ナトリウム	-	mg/L	7.3	10.2
	カリウム	-	mg/L	4.8	3.8
	カルシウム	-	mg/L	48.3	37.9
	マグネシウム	-	mg/L	18.0	9.9
	塩化物イオン	-	mg/L	3.8	8.8
	硫酸イオン	-	mg/L	44.5	20.3
	炭酸水素イオン	-	mg/L	216	160
	炭酸イオン	-	mg/L	<0.5	<0.5
	水温	-	°C	15.5	15.5
	電気伝導率	-	mS/m	43.9	31.2
その他調査項目※	酸化還元電位	ORP	-	+250	+270
	硫化物イオン	-	mg/L	<0.5	<0.5
	陰イオン界面活性剤	MBAS	-	<0.1	<0.1

※ 公共用水域の水質汚濁に係る環境項目、イオン項目、その他調査項目は地下水の水質に関する環境基準には該当しませんが安心確保の取り組みとして調査した項目です

調査結果(地下水の水位調査)

○ 漏気箇所周辺の地下水の水位調査の測定値について、周辺環境に影響を及ぼすような水位変動はないことを確認しております。今後も引き続き地下水位のモニタリングを実施してまいります。



【地下水の水位調査結果】

年月日	地下水位 (T. P. m)		降雨量 (mm)
	浅層	深層	
	W-14	W-16	
2020/2/1	20.64	22.12	0.00
2020/2/2	20.56	22.10	0.00
2020/2/3	20.50	22.09	0.00
2020/2/4	20.45	22.08	0.00
2020/2/5	20.43	22.08	0.00
2020/2/6	20.39	22.05	0.00
2020/2/7	20.37	22.05	0.00
2020/2/8	20.35	22.05	0.00
2020/2/9	20.33	22.04	0.00
2020/2/10	20.32	22.04	0.00
2020/2/11	20.31	22.02	0.00
2020/2/12	20.30	22.02	0.00
2020/2/13	20.30	22.03	0.00
2020/2/14	20.29	22.02	0.00
2020/2/15	20.27	22.01	0.00
2020/2/16	20.27	22.02	8.50
2020/2/17	20.26	22.03	0.00
2020/2/18	20.25	22.01	0.00
2020/2/19	20.24	21.99	0.00
2020/2/20	20.23	21.99	0.00
2020/2/21	20.22	21.98	0.00
2020/2/22	20.21	22.00	3.00
2020/2/23	20.20	22.00	0.00
2020/2/24	20.19	21.99	0.00
2020/2/25	20.19	21.99	0.00
2020/2/26	20.18	22.00	4.00
2020/2/27	20.18	21.99	0.00
2020/2/28	20.17	21.99	0.00
2020/2/29	20.17	22.00	1.50

年月日	地下水位 (T. P. m)		降雨量 (mm)
	浅層	深層	
	W-14	W-16	
2020/3/1	20.16	22.00	1.00
2020/3/2	20.17	22.01	11.00
2020/3/3	20.18	22.01	0.00
2020/3/4	20.17	22.01	1.50
2020/3/5	20.17	22.02	0.50
2020/3/6	20.16	22.00	0.00
2020/3/7	20.15	21.99	2.50
2020/3/8	20.16	22.00	7.50
2020/3/9	20.16	21.79	0.00
2020/3/10	20.18	22.04	24.00
2020/3/11	20.25	22.07	0.00
2020/3/12	20.28	22.03	0.00
2020/3/13	20.32	22.03	0.00
2020/3/14	20.34	22.06	23.50
2020/3/15	20.41	22.08	0.00
2020/3/16	20.41	22.07	0.00
2020/3/17	20.39	22.05	0.00
2020/3/18	20.37	22.05	0.00
2020/3/19	20.36	22.04	0.50
2020/3/20	20.35	22.05	0.00
2020/3/21	20.33	22.03	0.00
2020/3/22	20.32	22.01	0.00
2020/3/23	20.26	22.02	0.00
2020/3/24	20.20	22.02	0.00
2020/3/25	20.19	22.02	0.00
2020/3/26	20.18	22.04	0.00
2020/3/27	20.17	22.05	0.00
2020/3/28	20.17	21.95	6.50
2020/3/29	20.29	22.11	52.00
2020/3/30	20.43	22.19	0.00
2020/3/31	20.43	22.17	0.00

調査結果(地下水の水位調査)

○ 漏気箇所周辺の地下水の水位調査の測定値について、周辺環境に影響を及ぼすような水位変動はないことを確認しております。今後も引き続き地下水位のモニタリングを実施してまいります。



【地下水の水位調査結果】

年月日	地下水位 (T. P. m)		降雨量 (mm)
	浅層	深層	
	W-14	W-16	
2020/4/1	20.45	22.36	27.00
2020/4/2	20.59	22.50	0.00
2020/4/3	20.55	22.43	0.00
2020/4/4	20.51	22.12	0.00
2020/4/5	20.46	22.10	0.00
2020/4/6	20.42	21.76	0.00
2020/4/7	20.39	22.40	0.00
2020/4/8	20.37	22.32	0.00
2020/4/9	20.35	22.24	3.00
2020/4/10	20.35	22.21	0.00
2020/4/11	20.33	22.08	0.50
2020/4/12	20.32	22.09	6.50
2020/4/13	20.69	22.40	98.50
2020/4/14	21.34	22.56	1.00
2020/4/15	21.07	22.41	0.00
2020/4/16	20.87	22.33	0.50
2020/4/17	20.75	22.29	0.50
2020/4/18	21.30	22.61	88.00
2020/4/19	21.60	22.62	0.00
2020/4/20	21.17	22.31	15.00
2020/4/21	21.15	22.51	0.00

調査結果(地下水の水位調査)

○ 漏気箇所周辺の地下水の水位調査の測定値について、周辺環境に影響を及ぼすような水位変動はないことを確認しております。今後も引き続き地下水位のモニタリングを実施してまいります。



【地下水の水位調査結果】

年月日	地下水位 (T. P. m)		降雨量 (mm)
	浅層	深層	
	W-14	W-16	
2020/4/22	20.99	22.47	0.00
2020/4/23	20.87	22.42	2.00
2020/4/24	20.78	22.38	0.00
2020/4/25	20.70	22.34	0.00
2020/4/26	20.66	22.34	0.00
2020/4/27	20.61	22.31	11.50
2020/4/28	20.59	22.31	2.00
2020/4/29	20.56	22.29	0.00
2020/4/30	20.53	22.28	0.00
2020/5/1	20.50	22.29	0.00
2020/5/2	20.48	22.30	0.00
2020/5/3	20.45	22.30	0.00
2020/5/4	20.44	22.30	2.00
2020/5/5	20.42	22.29	0.00
2020/5/6	20.40	22.28	21.50
2020/5/7	20.40	22.27	0.00
2020/5/8	20.38	22.25	0.00
2020/5/9	20.37	22.30	0.00
2020/5/10	20.36	22.27	0.00
2020/5/11	20.34	22.25	0.00
2020/5/12	20.33	22.00	1.00
2020/5/13	20.32	22.22	0.00
2020/5/14	20.30	22.20	0.00
2020/5/15	20.29	22.20	0.00
2020/5/16	20.29	22.22	23.50
2020/5/17	20.32	22.23	0.50
2020/5/18	20.30	22.21	1.50
2020/5/19	20.43	22.35	46.00
2020/5/20	20.49	22.31	5.00

調査結果(地下水の水位調査)

○ 漏気箇所周辺の地下水の水位調査の測定値について、周辺環境に影響を及ぼすような水位変動はないことを確認しております。今後も引き続き地下水位のモニタリングを実施してまいります。



【地下水の水位調査結果】

年月日	地下水位 (T. P. m)		降雨量 (mm)
	浅層	深層	
	W-14	W-16	
2020/5/21	20.49	22.28	0.50
2020/5/22	20.47	22.25	0.50
2020/5/23	20.44	22.24	0.00
2020/5/24	20.42	22.23	0.00
2020/5/25	20.40	22.23	0.00
2020/5/26	20.39	22.23	0.50
2020/5/27	20.39	22.23	0.00
2020/5/28	20.38	22.22	3.50
2020/5/29	20.37	22.21	0.00
2020/5/30	20.35	22.20	0.00
2020/5/31	20.34	22.20	2.50

年月日	地下水位 (T. P. m)		降雨量 (mm)
	浅層	深層	
	W-14	W-16	
2020/6/1	20.35	22.22	8.50
2020/6/2	20.37	22.23	0.50
2020/6/3	20.37	22.22	0.00
2020/6/4	20.35	22.22	0.00
2020/6/5	20.34	22.21	0.00
2020/6/6	20.33	22.21	27.00
2020/6/7	20.34	22.22	0.00
2020/6/8	20.30	22.18	0.50
2020/6/9	20.28	22.16	0.00
2020/6/10	20.26	22.16	0.00
2020/6/11	20.24	22.17	7.50
2020/6/12	20.24	22.18	10.00
2020/6/13	20.35	22.31	37.00
2020/6/14	20.43	22.31	6.00
2020/6/15	20.43	22.28	0.00
2020/6/16	20.41	22.26	0.00
2020/6/17	20.38	22.19	0.00
2020/6/18	20.36	21.93	1.50
2020/6/19	20.47	22.28	52.50
2020/6/20	20.62	22.31	0.50
2020/6/21	20.56	22.26	0.00
2020/6/22	20.54	22.27	19.00
2020/6/23	20.58	22.27	3.00
2020/6/24	20.53	22.16	0.00
2020/6/25	20.55	22.22	15.00
2020/6/26	20.57	22.19	0.00
2020/6/27	20.52	22.13	0.00
2020/6/28	20.62	22.25	34.00
2020/6/29	20.70	22.30	0.00
2020/6/30	20.66	22.29	8.00

12. まとめ(令和2年1月から令和2年6月までの掘進状況)

- 掘進管理
 - ・ 令和2年1月から令和2年6月の期間、北行は、北多摩層において空気を使用しない掘進方法により行っているが、掘進時に使用する添加材や圧力・土砂の搬送設備等を適切に調整することにより安全に掘進を進めている。
 - ・ 南行は、北多摩層において空気を使用しない掘進方法、東久留米層において気泡を用いた掘進方法により行っているが、掘進時に使用する添加材や圧力・土砂の搬送設備等を適切に調整することにより安全に掘進を進めている。
- 掘進時における周辺環境への影響
 - ・ 周辺環境に影響を及ぼすような地下水位の変動や地盤変位等はなく安全に工事を進めている。
 - ・ シールド機が通過する地上部にて、振動調査を行った結果、日常生活等に適用する規制基準よりも小さい値であることを確認した。安心を確保するために、引き続き、住民からの問合せに対しても適切に対応するとともに、情報収集に努め、モニタリングを行いながら、細心の注意を払い安全に掘進を進めていく。
 - ・ 野川からの漏気について、シールドマシン通過後も継続して確認された漏気は、空気の通り道となる砂層や砂礫層等のわずかな隙間を通じて、トンネル掘進に用いている空気の一部が地表まで時間をかけて漏出したものと考えられる。また、シールドマシンから離れた位置において確認された漏気は極めて微量であり、シールド工事による影響であるか、または自然現象であるかの原因の特定は難しく、漏気状況のモニタリングを継続していく。
 - ・ 漏気について、水質調査や井戸・地下室での酸素濃度調査等の結果、環境基準等を満足しており、周辺環境へ影響を及ぼすものではないことを確認した。
 - ・ 安全に掘進を進めていくとともに、引き続き、安心確保のため、家屋事前調査や周辺住民からの情報提供等により井戸や地下室の情報収集に努め、モニタリングを実施していく。
 - ・ 7月7日から漏気事象が確認されており、安心を確保するため、水質調査等により周辺環境への影響を確認していく。