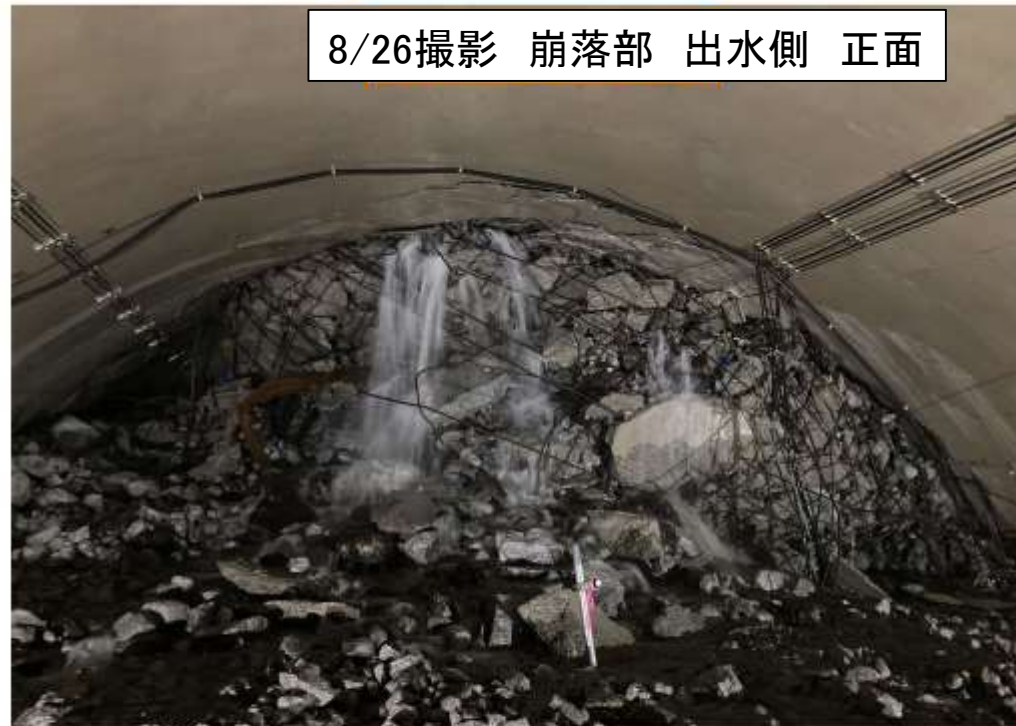


1 第1回委員会以降の報告

1 第1回委員会以降の報告

(1) 堆積土砂・内空変位の測定状況

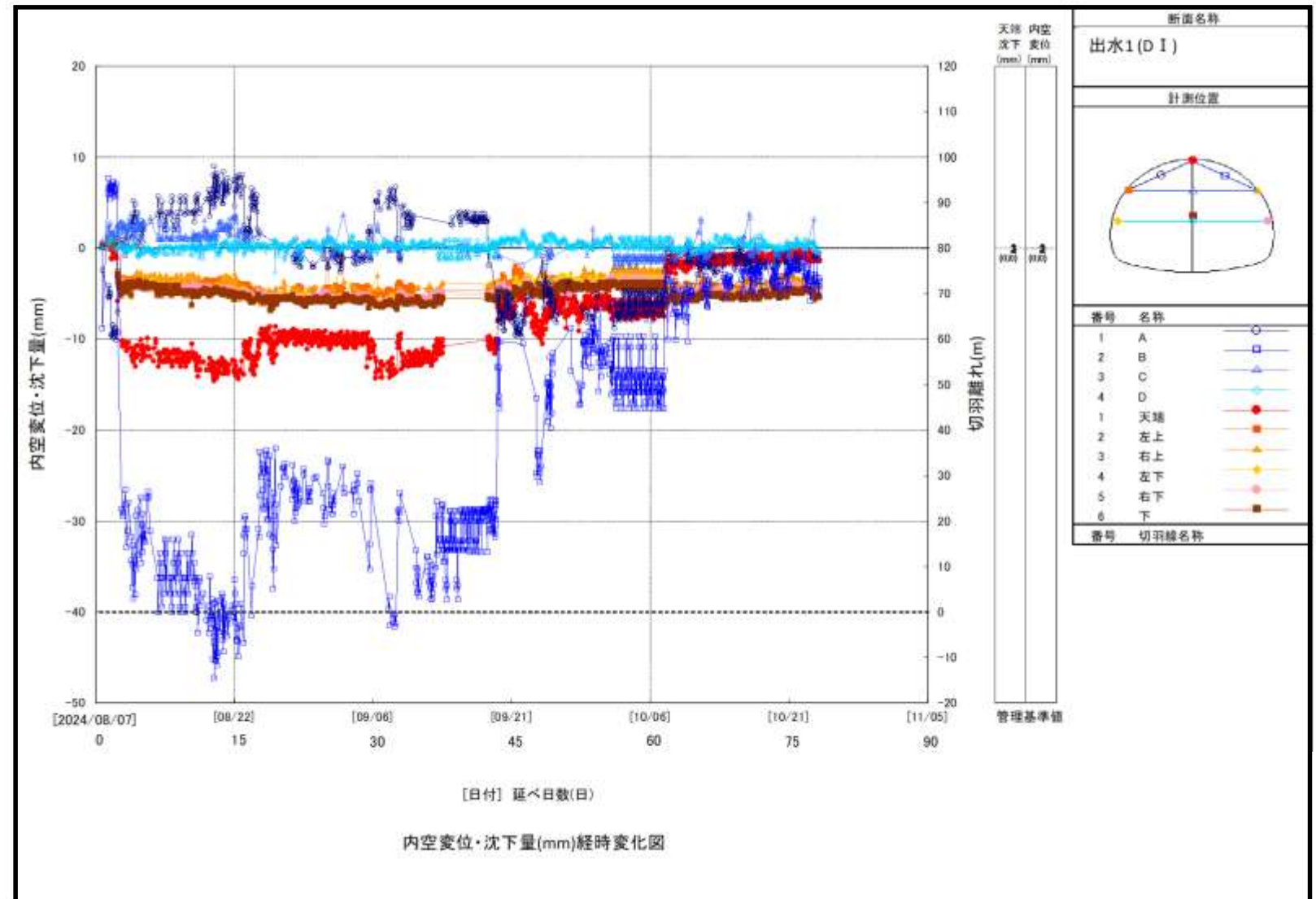
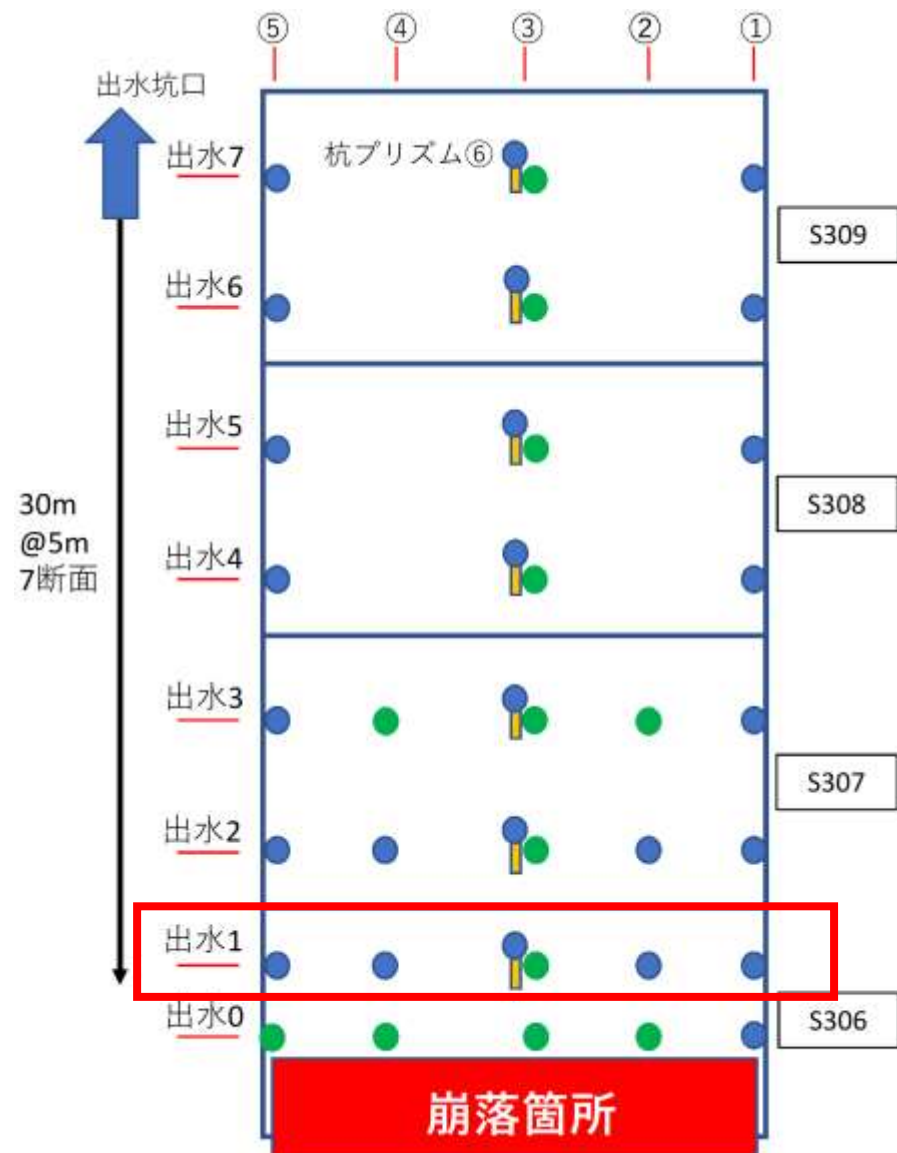
○ 第1回委員会以降に堆積土砂の変化は見られない



1 第1回委員会以降の報告

(1) 堆積土砂・内空変位の測定状況

- 被災後に内空変位が見られた出水1地点（崩落箇所から5m）の天端での10mm程度の沈下は時間経過とともに減少し、現在は初期値と同等まで戻っている
- その他は顕著な変動は見られていない

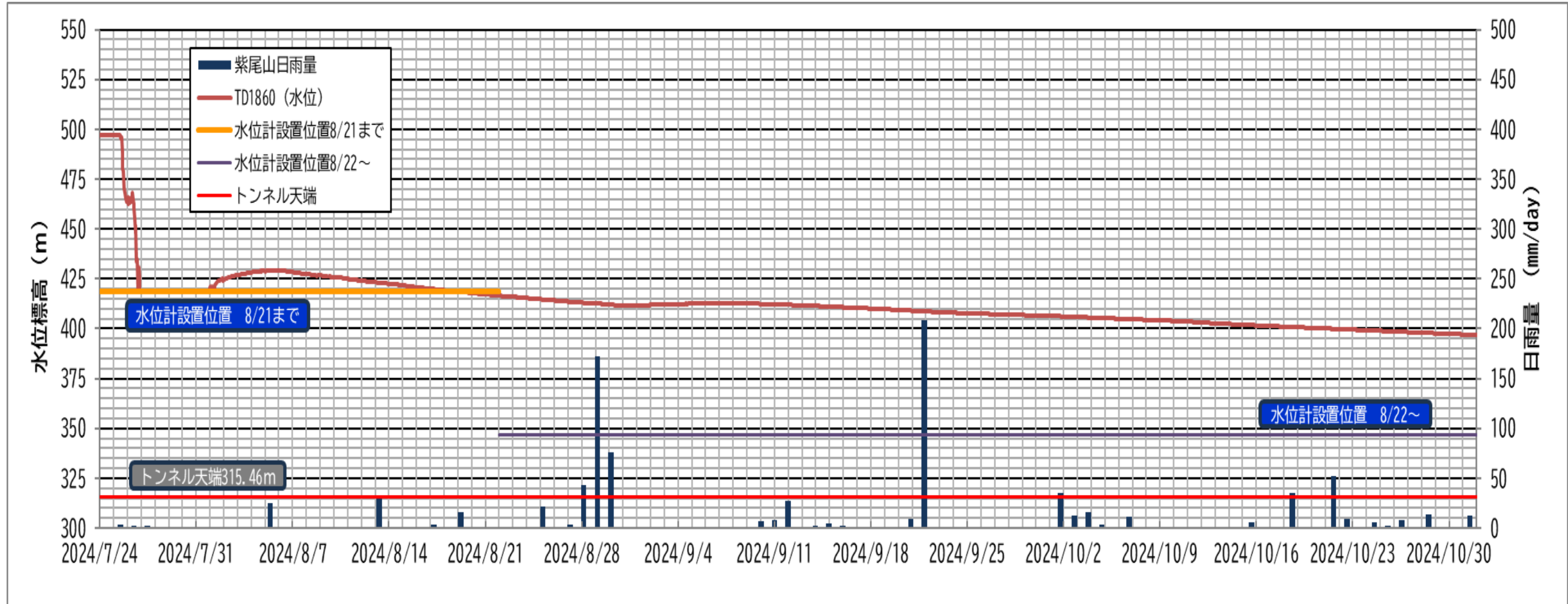


1 第1回委員会以降の報告

(2)山中水位計観測結果

○ 降雨により若干の変動はあるが、水位は低下傾向にある（10月以降 -0.3m/日程度）

①トンネル被災後～現在（7/24～11/1）



1 第1回委員会以降の報告

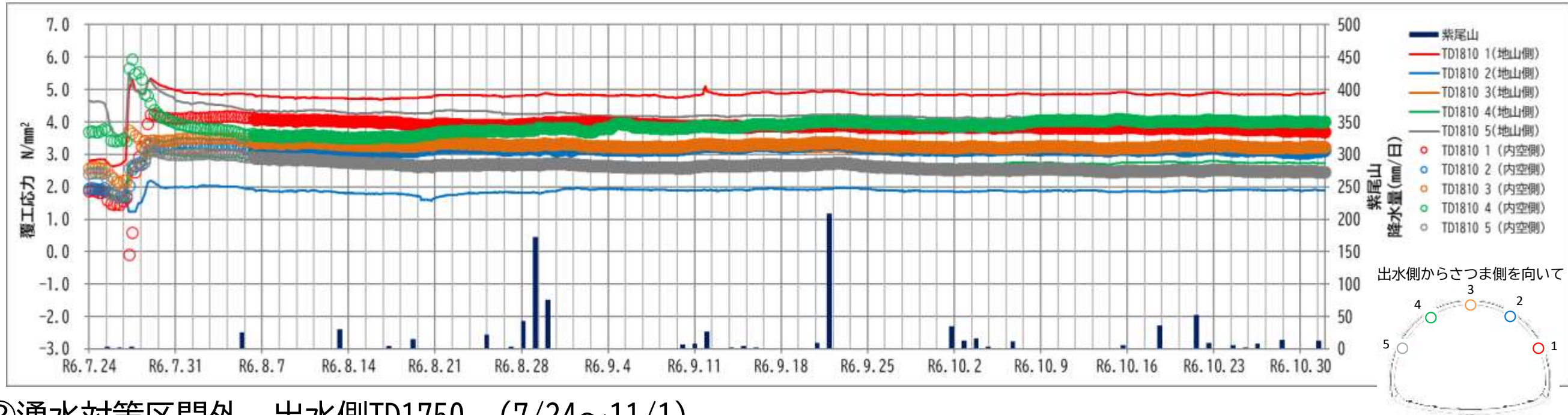
(3) 覆工応力測定結果

○TD1810：被災時は応力の増減が見られたが、その後安定傾向

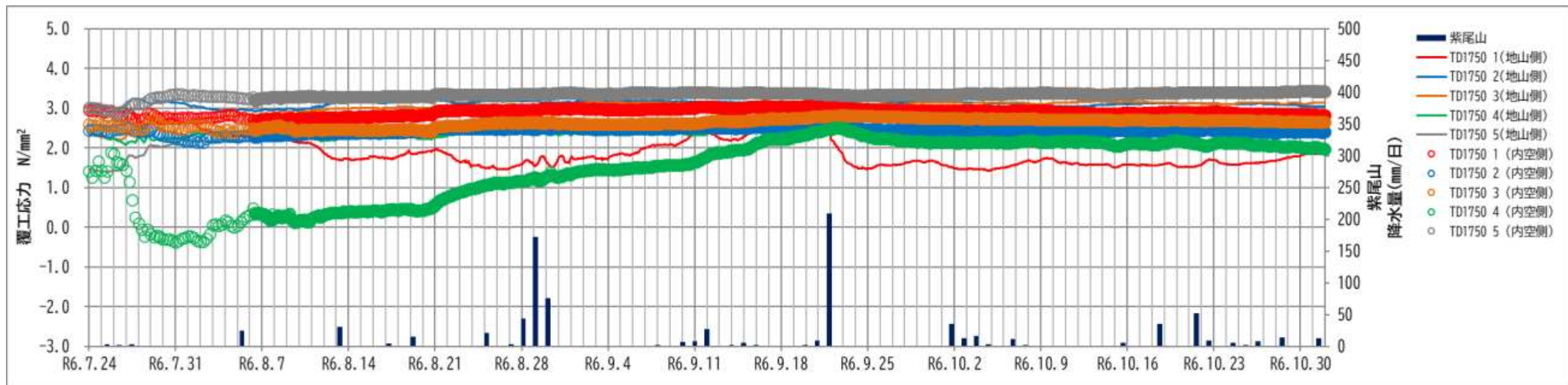
○TD1750：被災時にも大きな変動は見られない

※ 内空側4、地山1にみられる変動は、結露による影響（既往観測により確認済）

①湧水対策区間内 出水側TD1810（突発湧水箇所断面）（7/24～11/1）



②湧水対策区間外 出水側TD1750（7/24～11/1）



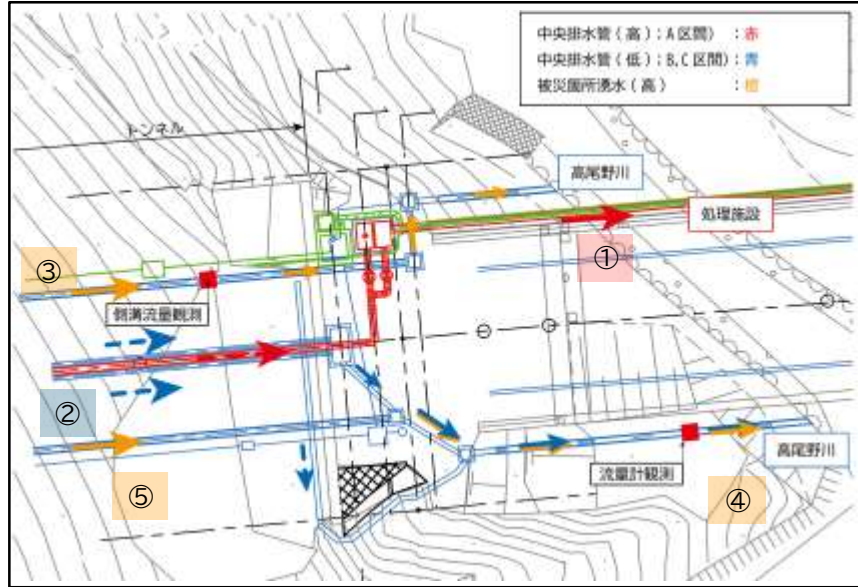
1 第1回委員会以降の報告

(4)湧水量観測結果

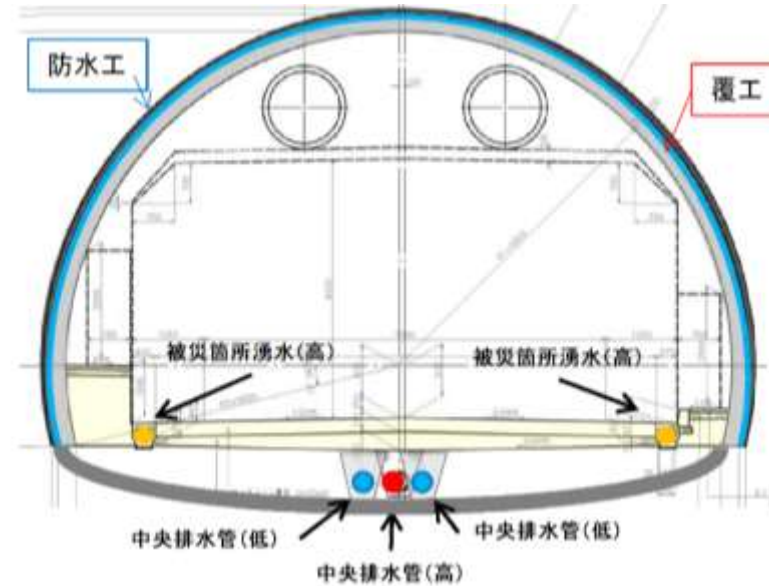
- 全体湧水量は概ね600m³/h～700m³/hで推移
- 被災箇所湧水の流量は概ね200m³/h程度で推移

597m³/h (11/1)

○排水状況図



○標準断面図



○湧水量の状況

日付	中央排水管(高)	中央排水管(低)	被災箇所湧水(高)	全体湧水量	備考		
	①	②	③+⑤		③	④	⑤
7月26日	266	139	639	1,044	468	310	171
7月30日	369	99	164	632	77	186	87
8月9日	410	85	119	614	36	168	83
8月20日	382	71	159	612	76	154	83
8月23日	377	47	171	595	76	142	95
8月27日	374	40	171	585	76	135	95
9月2日	421	135	171	727	76	230	95
9月9日	402	70	122	594	25	167	97
9月19日	371	40	190	600	71	158	118
9月24日	377	231	192	800	192	231	0
9月26日	377	126	190	692	183	135	7
9月30日	370	111	198	679	192	113	7
10月3日	366	100	198	664	192	107	7
10月7日	362	102	198	662	192	109	7
10月10日	358	98	210	665	207	101	3
10月14日	352	94	176	622	176	94	0
10月18日	347	91	210	647	203	98	7
10月21日	343	87	213	643	207	94	7
10月24日	341	89	143	573	136	96	7
10月28日	340	89	194	623	188	90	7
11月1日	327	89	182	597	175	87	7

○トンネル内状況 11/1撮影



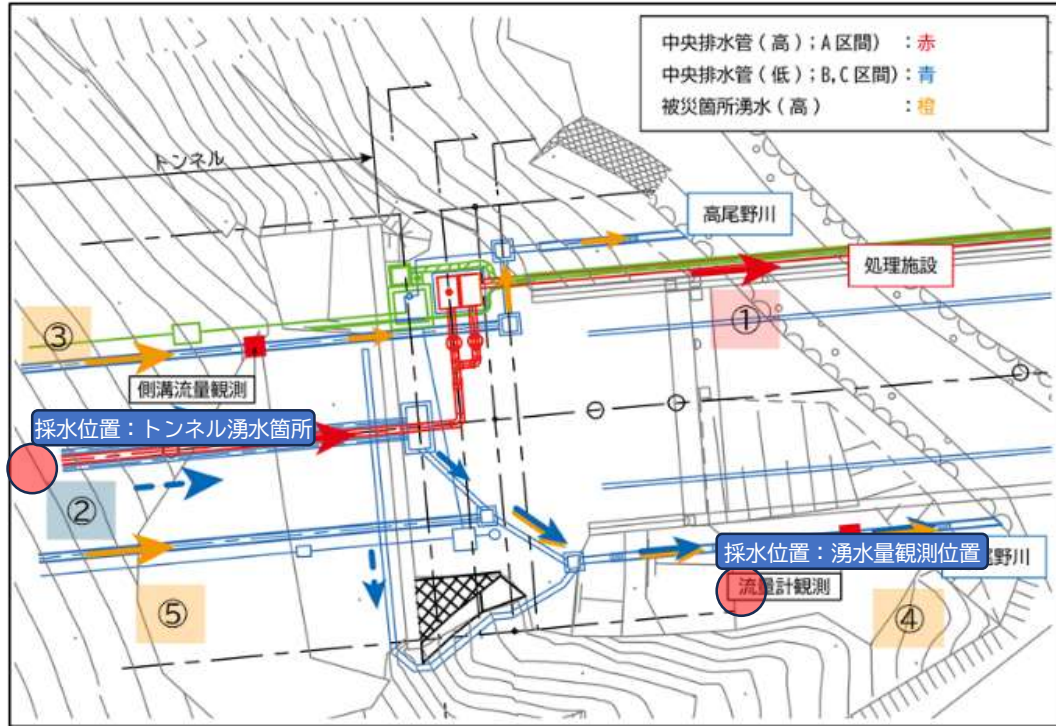
※還元工の水量は含まない 単位(t/h)

1 第1回委員会以降の報告

(5)水質分析結果

- 降雨量が多くなるとヒ素濃度が下がる傾向
- 崩壊部濁水のヒ素濃度はやや上昇傾向

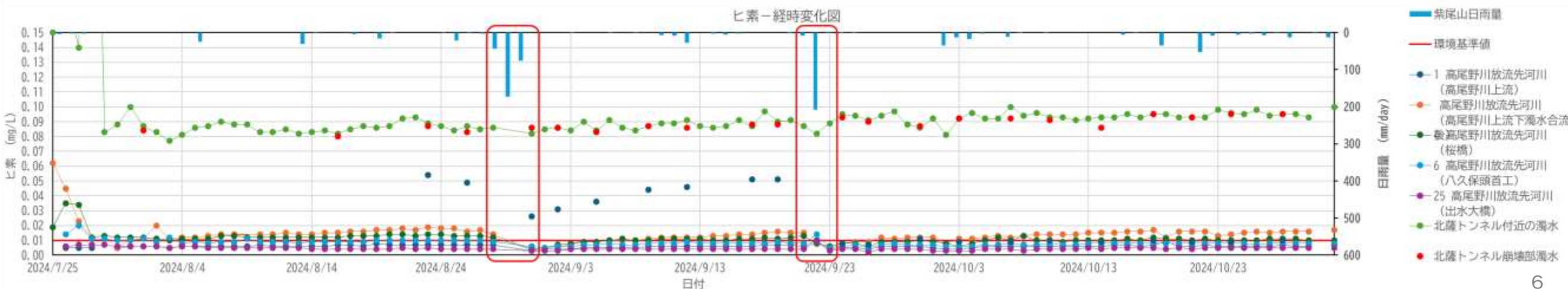
○採取位置（トンネル湧水箇所、坑口流量計箇所）



○崩壊部ヒ素濃度

日付	崩壊部濁水
	砒素 (mg/L)
7月26日	0.177
8月1日	0.084
8月23日	0.087
8月26日	0.083
8月31日	0.086
9月2日	0.086
9月9日	0.087
9月12日	0.086
9月17日	0.088
9月19日	0.088
9月24日	0.093
9月26日	0.090
9月30日	0.087
10月3日	0.092
10月7日	0.092
10月10日	0.091
10月14日	0.086
10月18日	0.095
10月21日	0.093
10月24日	0.095
10月28日	0.095

○ヒ素濃度経時変化図



1 第1回委員会以降の報告

(6) 水質調査状況（高尾野川の水質分析）

- ヒ素濃度は、災害発生後から、高尾野川の定点観測を4箇所を実施
- 桜橋（環境基準点）においては、直近では環境基準値（0.01mg/l）程度で推移
- 災害発生以降、全箇所では農業用水基準（0.05mg/l）を下回っている

環境基準値0.01mg/l(桜橋)，農業用水水質基準0.05mg/l

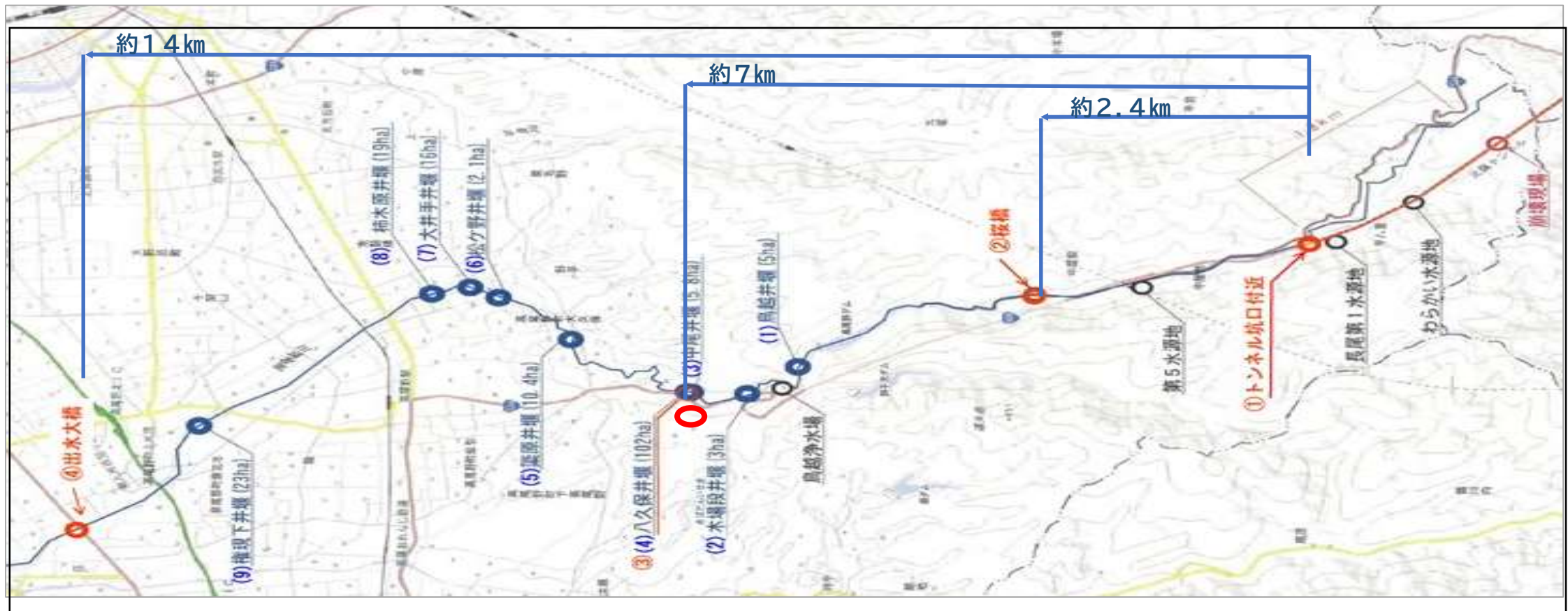
ヒ素濃度測定（被災後2週間：7/25～8/7）

採水箇所（高尾野川）	坑口からの距離	7月25日	7月26日	7月27日	7月28日	7月29日	7月30日	7月31日	8月1日	8月2日	8月3日	8月4日	8月5日	8月6日	8月7日
①トンネル坑口付近	-	0.062	0.045	0.023	0.012	-	-	0.011	0.011	0.020	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014
②桜橋：環境基準点	約2.4km	0.019	0.035	0.034	0.012	0.013	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	0.011	0.011	0.011	0.013
③八久保頭首工	約7.0km	-	0.014	0.020	0.011	0.011	0.010	0.010	0.011	0.009	0.012	0.008	0.009	0.008	0.009
④出水大橋	約14.0km	-	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.006	0.006	0.005	0.005

ヒ素濃度測定（直近1週間）

10月30日	10月31日	11月1日	11月2日	11月3日	11月4日	11月5日
0.016	0.017	0.016	0.009	0.012	0.013	0.014
0.010	0.010	0.011	0.008	0.009	0.009	0.010
0.008	0.008	0.008	0.009	0.007	0.007	0.008
0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004

定点観測箇所 ○ 4箇所 農業用井堰 ○ 9箇所



1 第1回委員会以降の報告

(8) 応急工事の状況

- ヒ素処理施設（接触酸化装置）のろ過材の交換（実施済み）
- 被災箇所の湧水の処理を行う濁水処理設備・仮設ヒ素処理設備を設置（実施中）
- トンネル工事に必要な仮設電力設備の設置（実施中）

ヒ素処理施設のろ過材の交換（実施済み）

- ・ 接触酸化処理装置に混入した土砂を除去
装置内のろ過材を交換



処理装置内ろ過材への土砂混入状況



処理装置内ろ過材の交換状況



トンネル用濁水処理設備・仮設ヒ素処理設備（実施中）

①濁水処理設備



②高圧受電設備



・ 現行処理量 400m³/h ⇒ +400m³/hの仮設備を増設中

出水側坑口付近 設備配置

