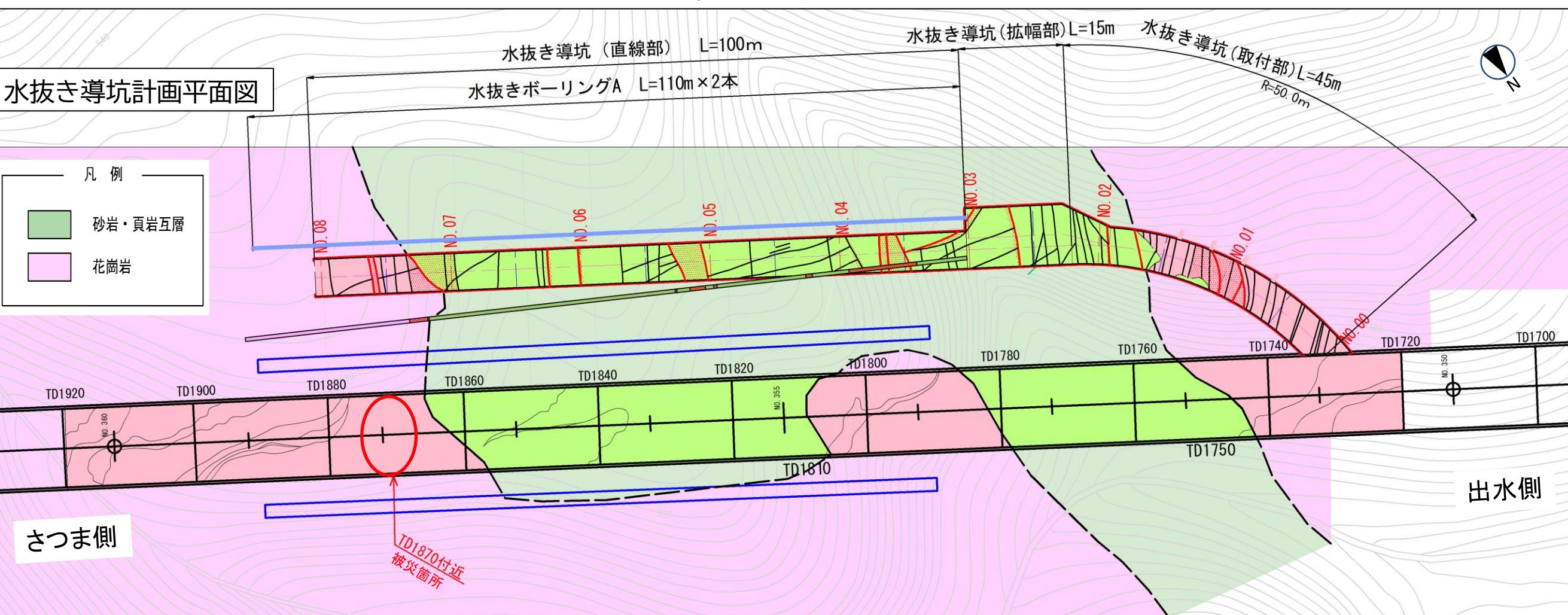


## 第2回委員会以降の報告事項

# ● 水抜き工の進捗状況

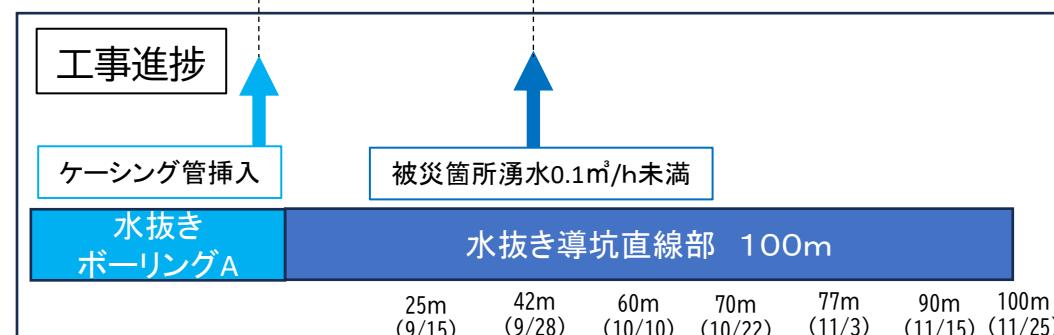
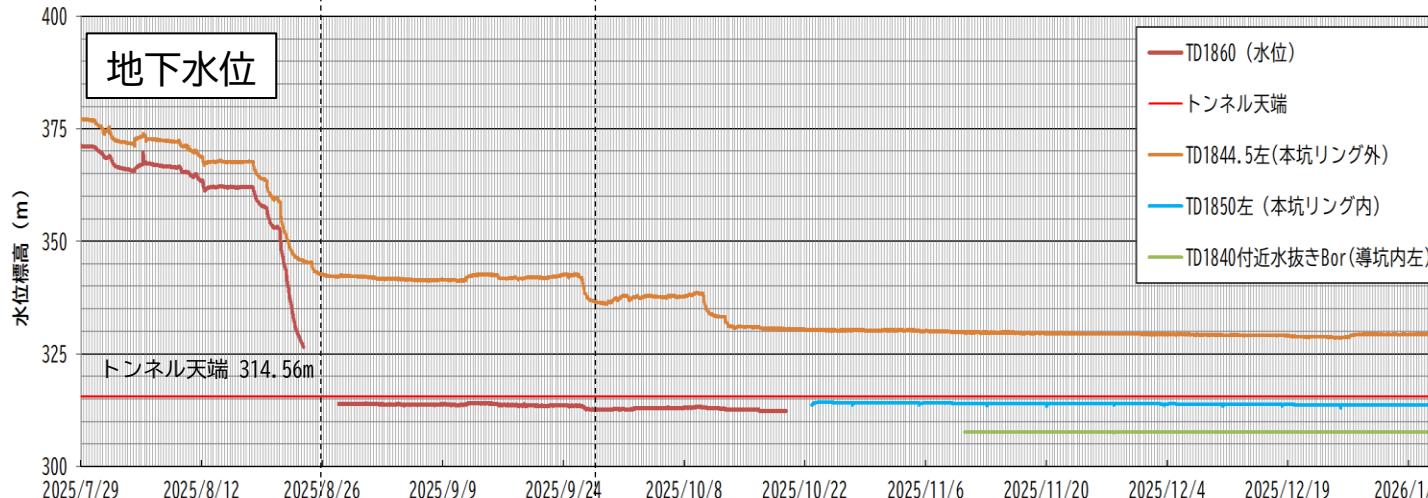
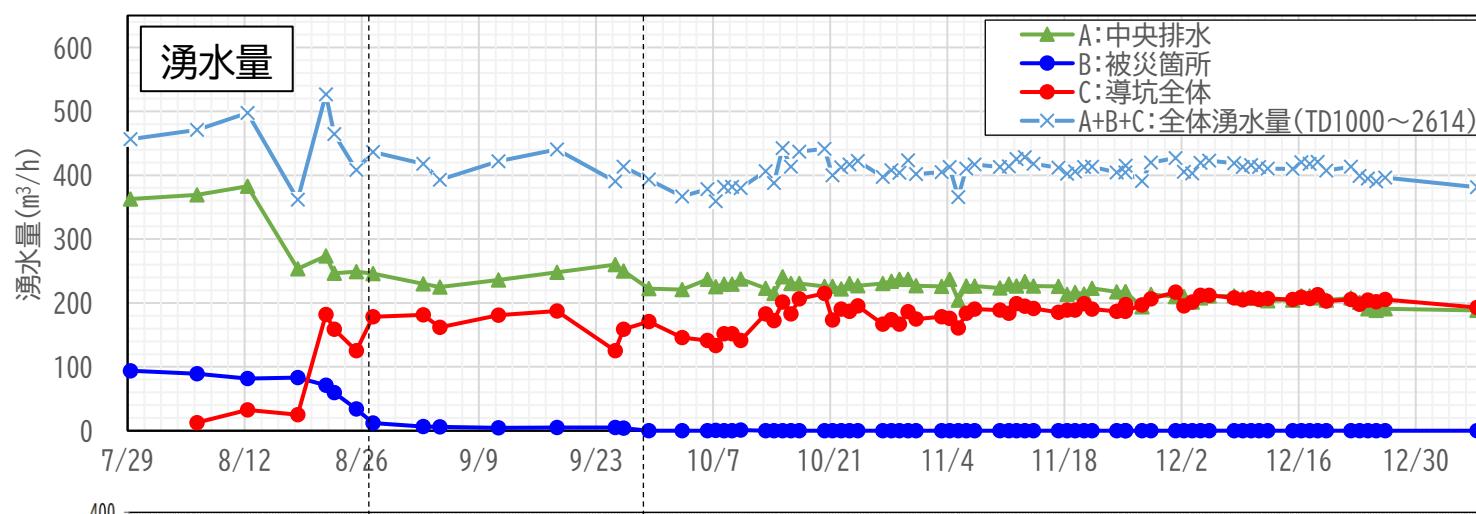
- 昨年3月から水抜き導坑の掘削に着手し、7月末迄に取付部45m・拡幅部15mの掘削を完了
- 8月から水抜きボーリングA 110m×2本を施工し、被災箇所の湧水量が約94m<sup>3</sup>/hから約7m<sup>3</sup>/hに減少
- 9月から直線部100mの掘削に着手、約40m付近で被災箇所の湧水量が0.1m<sup>3</sup>/h未満まで減少
- 被災箇所の湧水量及び地下水位の低下を確認、11月末で水抜き工の施工を終了



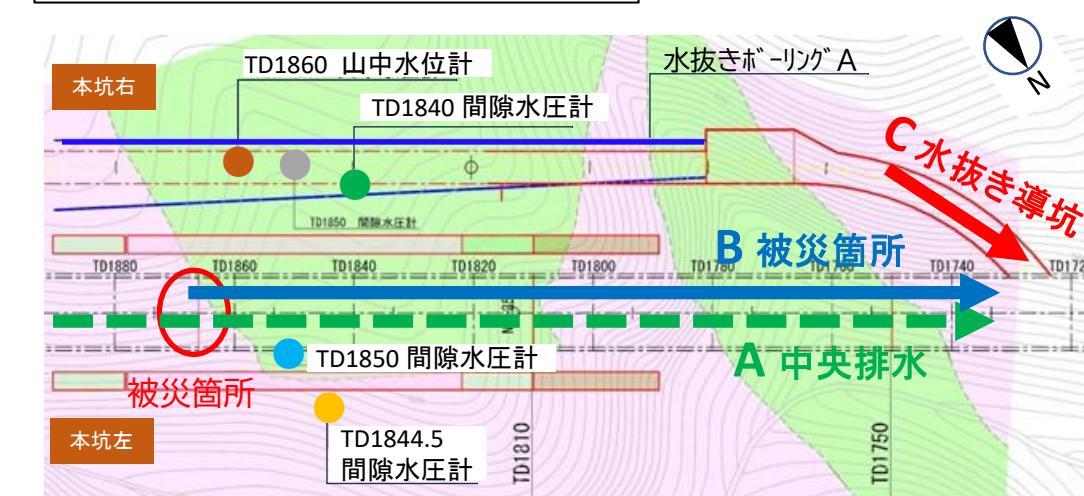
# 観測結果（湧水量と地下水位）

- 水抜き工の効果により被災箇所の湧水量が、約100m<sup>3</sup>/hから約0.1m<sup>3</sup>/hに減少
  - 中央排水の量が、約380m<sup>3</sup>/hから約200m<sup>3</sup>/hに減少
  - 全体湧水量（TD1,000～2,614）は約400 m<sup>3</sup>/hで推移
  - 被災箇所周辺の地下水位が低下（本坑右側約5.8m低下、本坑左側が約4.7m低下）

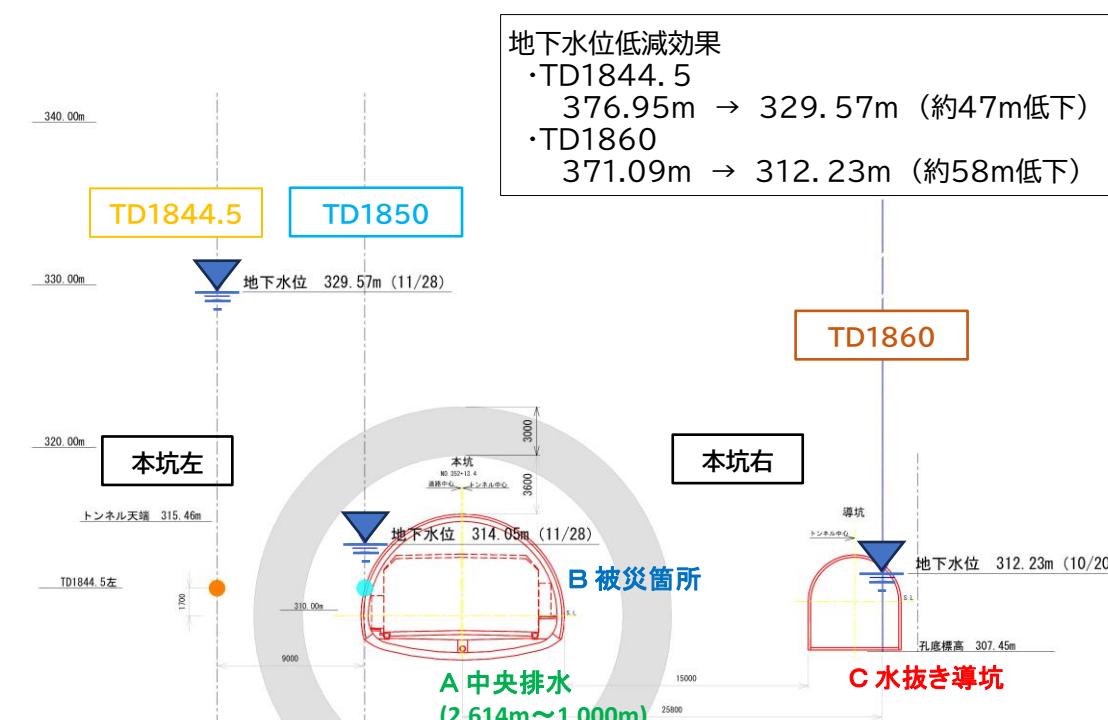
## 水抜き工の工事進捗に伴う湧水量と地下水位の変位



湧水量・地下水位観測位置平面図



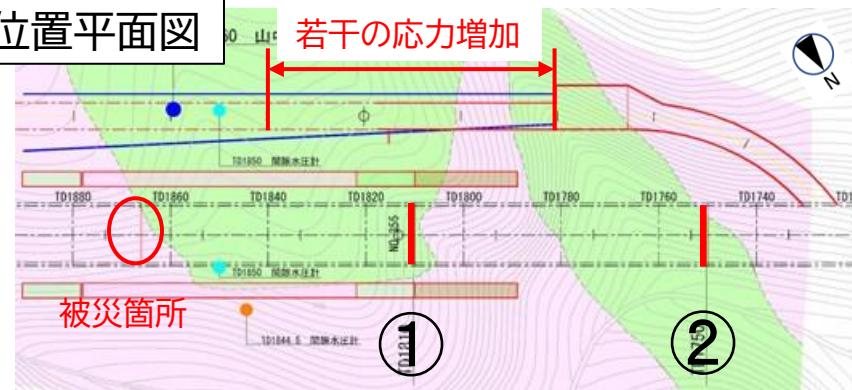
## 湧水量・地下水位観測位置断面図



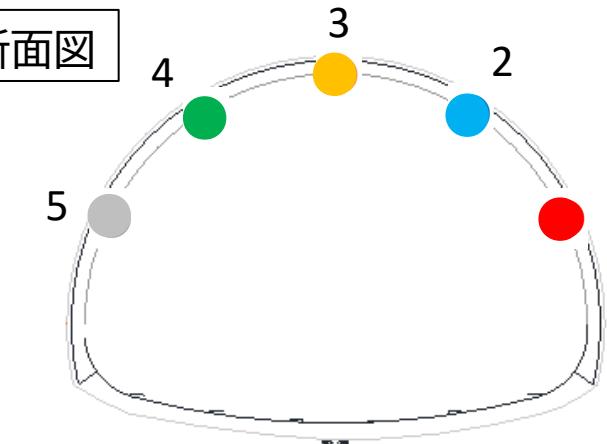
# ● 観測結果（覆工応力）

- TD1810：被災以降、覆工応力の顕著な変動は見られなかつたが、昨年9月から10月にかけ、水抜き導坑掘削の影響と思われる若干の変動が見られた
- TD1750：被災時及び水抜き導坑掘削時における覆工応力の顕著な変動は見られない

観測位置平面図

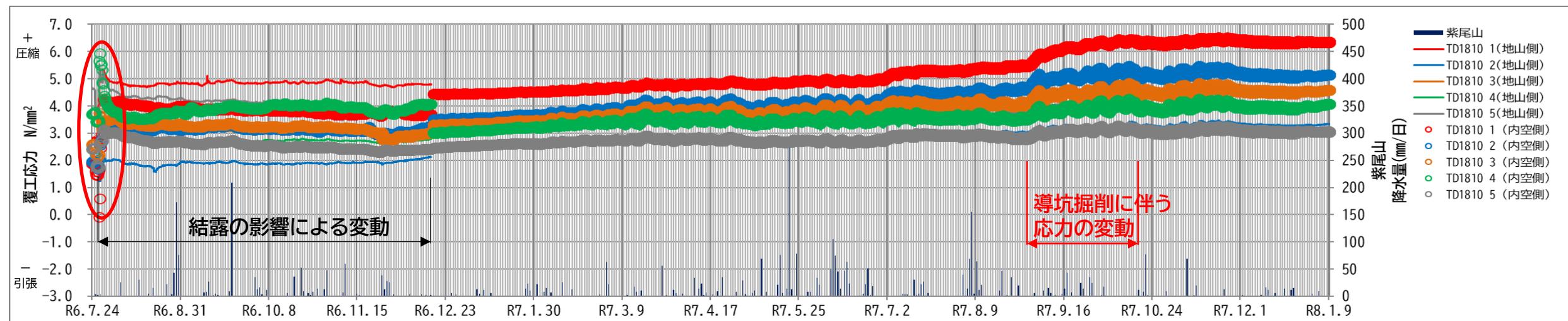


観測位置断面図

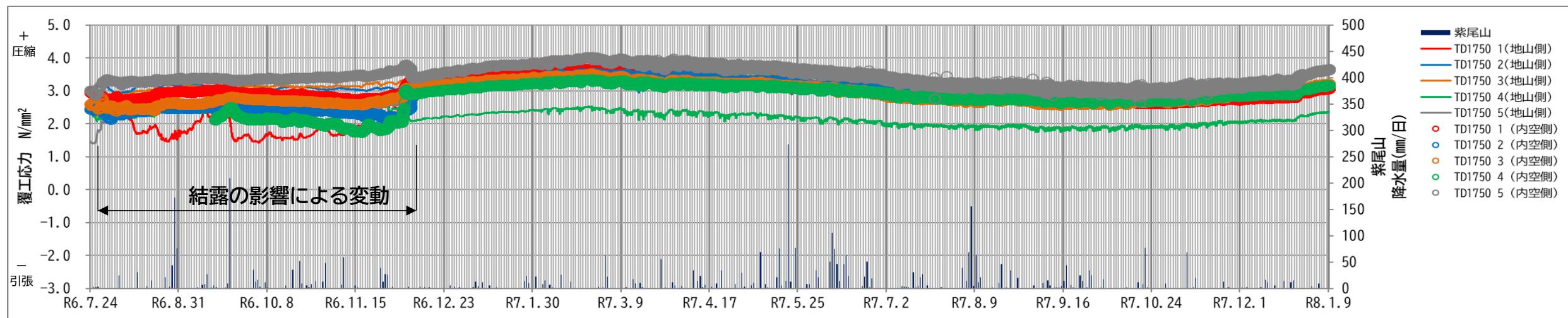


出水側からさつま側を向いて

① 覆工応力測定結果（被災後～現在） 出水側TD1810 (R6/7/24～R8/1/9)



② 覆工応力測定結果（被災後～現在） 出水側TD1750 (R6/7/24～R8/1/9)

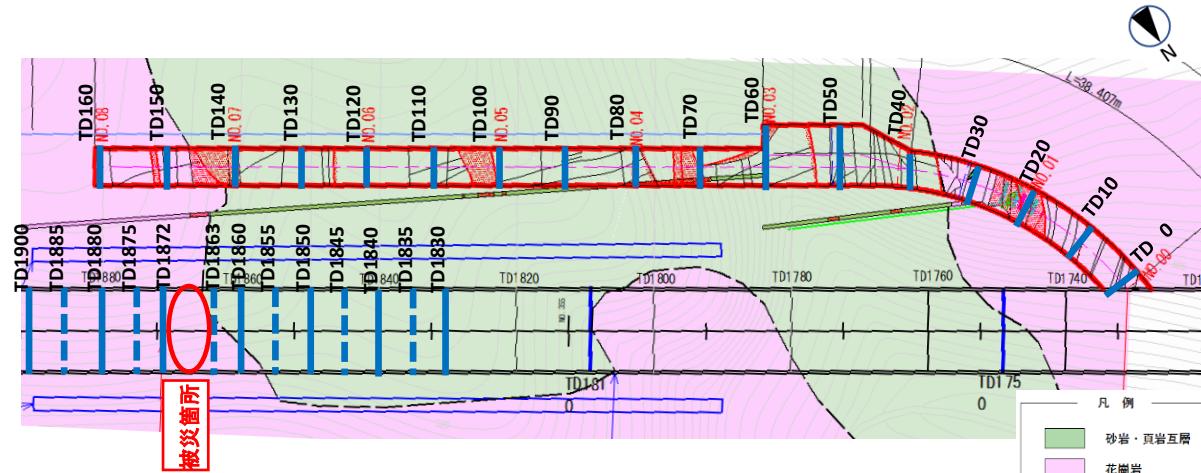


# 觀測結果（計測結果）

- 水抜き導坑掘削後の内空変位・沈下量の観測結果は、地質境界付近の地質が悪かったTD150で内空変位-5.6mm、沈下-4.2mmと大きかったが、全ての観測点で注意を求めるに足る管理レベルⅠ未満であった。
  - 本坑覆工の内空変位・沈下量の観測結果は、大きな変化はなく被災箇所直近を含めた全ての観測点で管理レベルⅠ未満であった。

## 観測位置平面図

10m毎に変位計測を実施



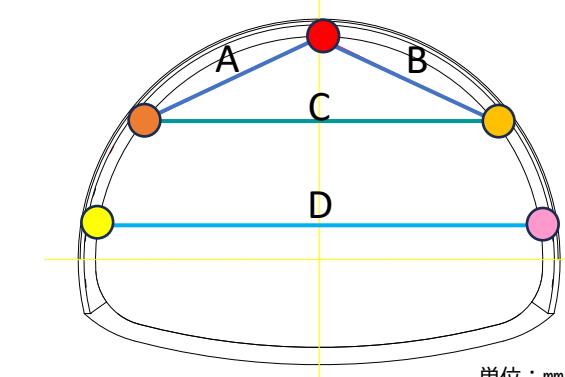
## 本坑覆工の観測結果一覧

最大沈下量・最大変位量: mm

TD(m)	沈下[天端]	沈下[左上]	沈下[右上]	沈下[左下]	沈下[右下]	沈下[下]	変位[A]	変位[B]	変位[C]	変位[D]	
1830	0.3	0.7	0.7	0.5	0.4	0.5	0.5	-0.5	-0.5	-0.4	
1835	0.3	0.4	0.5	0.6	0.3	0.6	-0.3	0.2	-0.5	-0.4	
1840	0.2	0.2	0.5	0.4	0.3	-0.1	0.1	-0.5	-0.2	-0.3	
1845	0.3	0.4	0.5	0.2	0.4	0.6	-0.2	-0.2	0.3	0.4	
1850	-0.1	0.3	0.3	0.5	-0.3	-0.2	-0.4	-0.2	-0.4	-0.3	
1855	0.3	0.1	0.4	0.5	-0.6	-0.2	-0.3	-0.5	-0.2	-0.4	
1860	0.2	0.5	0.4	0.5	0.2	-0.1	-0.3	0.2	-0.3	0.4	
1863	-0.2	-0.3	-0.3	-0.3	0.1	-	-0.2	-0.4	-0.2	-0.4	被災箇所直近
1872	0.3	-	-	0.4	-0.4	-	0.2	-0.3	-0.4	-	
1875	-0.4	0.4	0.6	-0.3	-0.1	-0.4	-0.5	-0.1	0.3	-0.6	
1880	-0.1	0.4	0.2	-0.2	0.4	-0.2	-0.1	-0.1	0.3	-0.5	
1885	0.4	0.2	-0.2	0.4	0.2	0.2	0.6	-0.6	0.5	-0.3	
1890	0.4	-0.3	-0.2	-0.4	-0.2	0.3	-0.6	-0.4	-0.2	0.2	
1895	0.3	-0.2	-0.1	0.2	0.3	0.3	-0.5	0.4	-0.4	-0.3	
1900	0.4	0.3	0.4	0.3	0.2	-0.1	-0.4	0.2	-0.3	0.2	
1905	0.4	-0.2	0.4	0.5	0.2	0.4	0.6	-0.3	-0.5	-0.4	

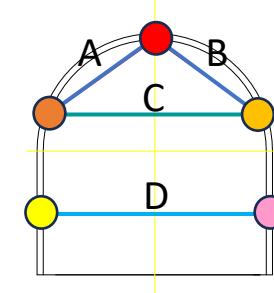
観測位置横断図

本坑：測線配線圖



単位:mm			
管理変位	レベルⅠ	レベルⅡ	レベルⅢ
天端沈下	1.5	2.3	3.0
内空変位	1.5	2.3	3.0

水抜き導坑・測線配線図



単位:mm			
管理変位	レベルⅠ	レベルⅡ	レベルⅢ
天端沈下	6.5	9.8	13.0
内空変位	14.5	21.8	29.0

## 水抜き導坑の観測結果一覧

最大沈下量・最大変位量: mm

TD(m)	沈下[天端]	沈下[左上]	沈下[右上]	沈下[左下]	沈下[右下]	变位[A]	变位[B]	变位[C]	变位[D]
0	-0.7	-0.3	-0.5	-0.4	-0.2	-0.3	-0.6	-0.2	-0.6
10	-0.3	-0.7	-0.4	-0.3	-0.3	-0.8	-0.2	-0.4	-0.2
20	-0.6	-0.8	-0.3	-0.4	-0.2	-0.5	-0.2	-0.2	-0.6
30	-0.4	-0.1	-0.4	-0.2	-0.6	-0.2	-0.6	-0.4	-0.2
40	0.2	-0.2	-0.1	0.2	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2	-0.5
50	-0.1	0.1	-0.5	-0.4	0.2	-0.3	-0.5	-0.2	-0.5
60	-0.1	-0.3	-0.2	-0.5	-0.2	-0.4	-0.4	-0.1	-0.3
70	-0.2	-0.5	-0.2	-0.3	-0.5	-0.6	-0.3	-0.6	-0.2
80	-1.5	-2.2	-2.4	-3.3	-0.9	-0.2	0.2	-0.7	-0.5
90	-0.3	-0.4	-0.2	0.3	-0.4	-0.2	-0.5	-0.2	-0.6
100	-0.4	-0.3	-0.4	0.1	-0.3	-0.4	-0.2	-0.5	-0.6
110	0.2	0.2	-0.1	-0.2	-0.2	-0.4	0.2	-0.3	-0.4
120	-0.3	-0.2	-0.4	-0.1	-0.2	0.2	0.3	-0.2	-0.5
130	-0.3	-0.1	0.3	-0.4	-0.3	0.1	-0.4	-0.4	-0.1
140	-1.4	-0.7	-1.2	-2.3	-1.6	-0.7	-0.6	-0.3	-0.7
150	-3.6	-3.7	-3.1	-4.2	-4.0	-1.5	-1.6	-4.5	-5.6
160	-0.3	-0.6	-0.5	-0.5	-0.7	-0.7	-0.3	-0.5	-1.1

# ● 観測結果（水質分析 ヒ素濃度）

- 高尾野川桜橋（環境基準点）のヒ素濃度は、被災時から農業用水基準（0.05mg/l）は満足するが環境基準（0.01mg/l）を超過する状況
- 被災箇所及び水抜き導抗からの湧水を処理（ヒ素及び濁水）するため、昨年1月に仮設排水処理設備を設置
- 昨年4月以降、桜橋を含む全ての観測地点において、安定的に環境基準（0.01mg/l）を満足

ヒ素濃度（被災後2週間：R6.7.25～8/7）

採水箇所（高尾野川）	坑口から の距離	直近4ヶ月最高値																	
		7/25	7/26	7/27	7/28	7/29	7/30	7/31	8/1	8/2	8/3	8/4	8/5	8/6	8/7	R7.9月	10月	11月	12月
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	0.008	0.008	0.008	0.008
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	0.008	0.009	0.006	0.009
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	0.006	0.005	0.006	0.006
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	0.004	0.004	0.004	0.004

環境基準値0.01mg/l(桜橋), 農業用水水質基準0.05mg/l

