

議題（2）これまでの作業状況について

事故の経緯と直後の対応

- 事故発生直後に実施した主な内容は以下の通り。

日付	実施内容		
8/28	<ul style="list-style-type: none"> 裏込め注入作業の際、作業員が地下水からの異臭に気づき掘進を停止 		
8/29	<ul style="list-style-type: none"> 東電シールド周辺の埋設物を再確認したところ、流域下水管の見落としが判明 東電PG：県・市に流域下水管損傷の可能性について報告 		
9/1	<ul style="list-style-type: none"> 東電PG：HPに流域下水管損傷の可能性に関するお知らせを掲載 県：流域下水管内にテレビカメラ車を入れて、緊急点検を実施するも堆積物の影響により調査を中止 		
9/2	<ul style="list-style-type: none"> 県：流域下水管内を浮流式テレビカメラで緊急点検を実施した結果、流域下水管が損傷していることを確認 		
9/3	<ul style="list-style-type: none"> 県：知事が臨時会見を実施し、流域下水管の損傷について公表 市：事故の発生ならびに路上の変状調査および路面下空洞調査の実施内容について公表 東電PG：流域下水管損傷の調査結果について公表 		
9/11	<ul style="list-style-type: none"> 県・市・警察・東電PG：現場状況や対応方法を共有する連絡会を設置 		

議題（2）これまでの作業状況について

モニタリング実施状況

■ 事故発生直後から継続して流域下水管・道路へ影響についてモニタリングを実施。

項目		2025年					2026年	
		8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
路面変位測量			▽8/30～計測開始(1回/2時間)				▽12/18～自動計測	
地下水水位			▽8/30～計測開始(1回/2時間)				▽12/18～自動計測	
空洞調査	レーダー探査		▽9/3～計測開始(1回/1日)				▽12/9～頻度見直し(1回/1週間)	
	表面波探査		▽9/3～計測開始(1回/1週間)					
	水盛式沈下計			▽10/14～自動計測(1回/1分)				
	ひずみ計測				▽10/29～自動計測(1回/1分)			
	ボーリング調査				▽10/29-31空洞調査① △11/5-21空洞調査②			2/12-19空洞調査③▽
下水管内流量調査				▽10/4～自動計測				
下水管内部カメラ点検			▽9/5～ボートによる撮影(1回/1週間)				▽1/14～常設カメラ (常時)	
				△10/24～人による撮影(1回/1週間)				
水質調査			9/4, 5▽(台風15号)	▽10/7, 15(台風22, 23号)				
M7-5水位計測			▽9/11～手動計測				▽12/28～自動計測	

▲12/9地下水流入状況を踏まえ
モニタリング頻度見直し

議題（２）これまでの作業状況について

モニタリングの概要と実績

■ これまで実施してきたモニタリングの概要と、実績を以下に示す。

項目	モニタリングの概要	モニタリング実績	
路面変位測量	道路上28箇所の横断方向の変位を計測。	これまでに路面の沈下は確認されていない。	
地下水位	5箇所の観測井戸にて地下水位の高さを計測。	シールド背面への薬液注入により地下水位が上昇したが、陥没に至る変動は確認されていない。	
空洞調査	レーダー探査	地表面の3地点で深さ2mの範囲の空洞の有無を確認。	これまで空洞は確認されていない。
	表面波探査	地表面の3地点で深さ12mの範囲の空洞につながる地盤の緩みの有無を確認。	これまで地盤の緩みは確認されていない。
	水盛式沈下計 ひずみ計測	東電シールド内に取り付けた水盛式沈下計およびひずみ計で陥没の兆候を観測。	これまで陥没の予兆は確認されていない。
	ボーリング調査	事故箇所周辺3箇所で空洞の有無を確認。	3箇所とも空洞は確認されていない。
下水管内流量調査	上下流のマンホール内部に設置した流量計により流域下水管内の流量を観測。	これまで流量の変化は確認されていない。	
下水管内部 カメラ点検	流域下水管内の定点にて動画や写真による観察を実施。	県が実施した緊急点検時と比較して、損傷状況の進行は確認されていない。	
水質調査	台風通過前後に観測井戸から地下水を採取し、水質分析を実施。	大腸菌数は検出されず、電気伝導率と塩化物イオン濃度にも異常がないことから、下水による汚染はないものと考えられる。	
M7-5水位計測	事故地点上流のマンホールで水位を計測。	水位の変動は確認されていない。	

議題（2）これまでの作業状況について

堆積物の撤去状況①

■ 9/17より高圧洗浄やバケットによる堆積物撤去を実施するものの、撤去量は僅かであった。

日付	実施内容	撤去堆積物(1日の撤去量)
9/17 9/19 10/2 10/3	<ul style="list-style-type: none"> 高圧洗浄による土砂撤去を実施（計4日間）  <p>高圧洗浄ノズル</p>	
(φ300) 9/23 (φ400) 9/29 9/30	<ul style="list-style-type: none"> バケットによる土砂撤去を実施（計3日間）  <p>バケット（φ300）</p>  <p>バケット（φ400）</p>	

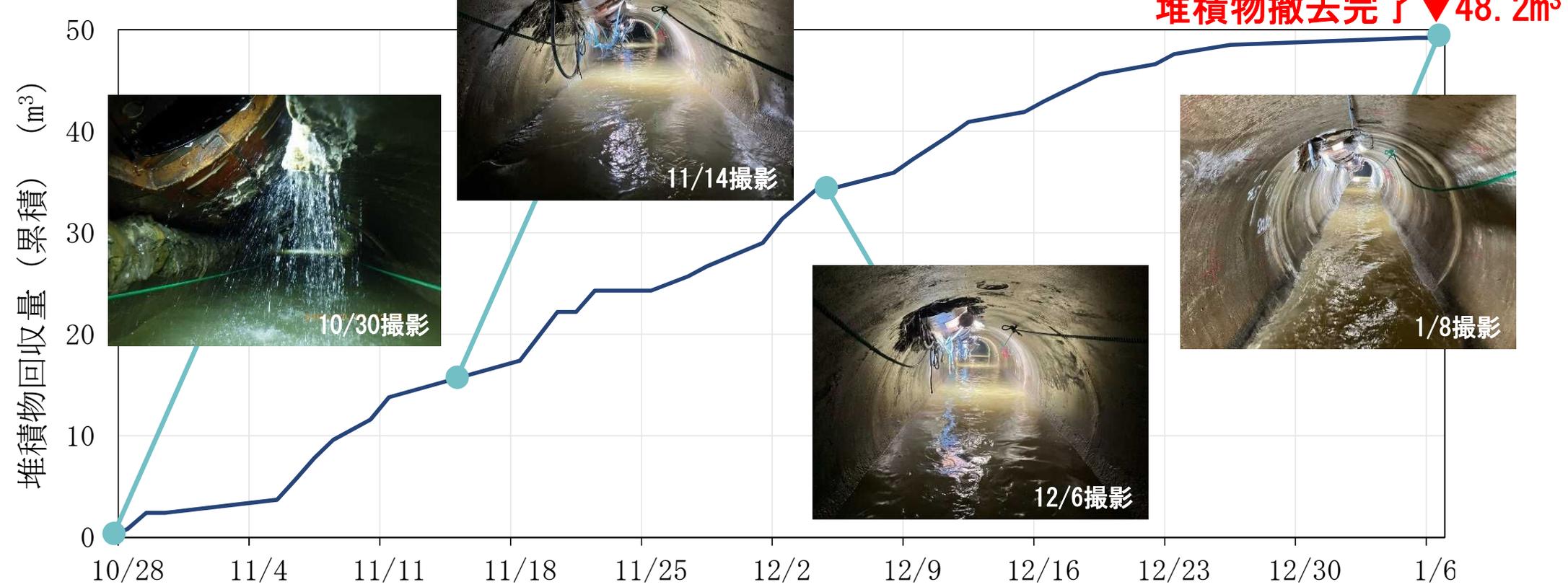
議題（2）これまでの作業状況について

堆積物の撤去状況②

■ 東電シールドへ開口を設け、また、流域下水管への入孔に対する安全対策を施したうえで、10/28より人力による堆積物撤去を開始。1/6に全ての堆積物撤去が完了。

日付	実施内容
10/28	東電シールドに設置した開口部から人力による堆積物の撤去を開始。
1/6	全ての堆積物撤去が完了。（回収量：48.2m ³ ）

＜堆積物撤去の推移＞



議題 (2) これまでの作業状況について

堆積物の撤去状況③

■ 流域下水管からの堆積物撤去作業の状況



東電シールドに設けた開口
(約60cm×約45cm)



入孔前の潜水士による調査
(硫化水素が発生しないこと等を確認)



流域下水管内安全対策
(親綱を設置し、作業員の流下防止)



作業時の服装
(防毒マスク着用)



環境測定
(硫化水素濃度0ppm)



作業状況
(ジョレンにより管底まで清掃を実施)



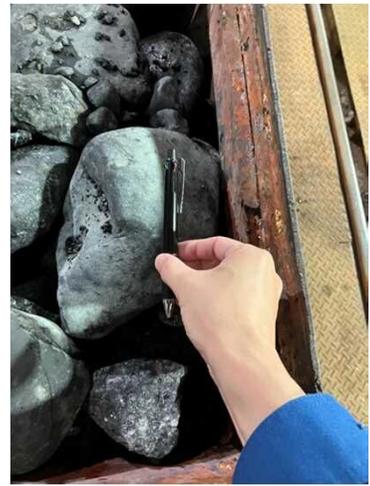
議題 (2) これまでの作業状況について

堆積物の撤去状況④

■ 流域下水管から回収された堆積物(土砂・コンクリート片・鉄片)の状況



回収された堆積物
(概ね1日の作業結果：約0.8m³~1.5m³程度)



土砂
約47.1m³
(約10cm程度の礫)



コンクリート片
約0.8m³
(最大65cm)



鉄片
約0.1m³
(約20~30cm程度)



10/29頃



11/20頃



12/4頃



1/6頃

作業が進むにつれ、細かい堆積物が回収される

議題（２）これまでの作業状況について

地下水の流入に対する対応

■ 地盤からの土砂引き込みを防止するため、地下水の流入対策を実施。特に東電シールド背面への注入効果が大きく、地下水流入を抑制。

日付	実施内容
10/22～10/24	• 東電シールド チャンバー内への土嚢設置
11/12～11/22	• 流域下水管・東電シールドの接合部への止水セメント設置
11/17～11/22	• 東電シールド チャンバー内への薬液充填
11/24～11/28	• 東電シールド内から裏込め未充填部へ薬液注入（懸濁型）
12/8～12/13 1/13～1/23	• 東電シールド チャンバー前面地山への薬液注入



接合部間詰め実施前(10/24)



裏込め未充填部への注入後(12/5)



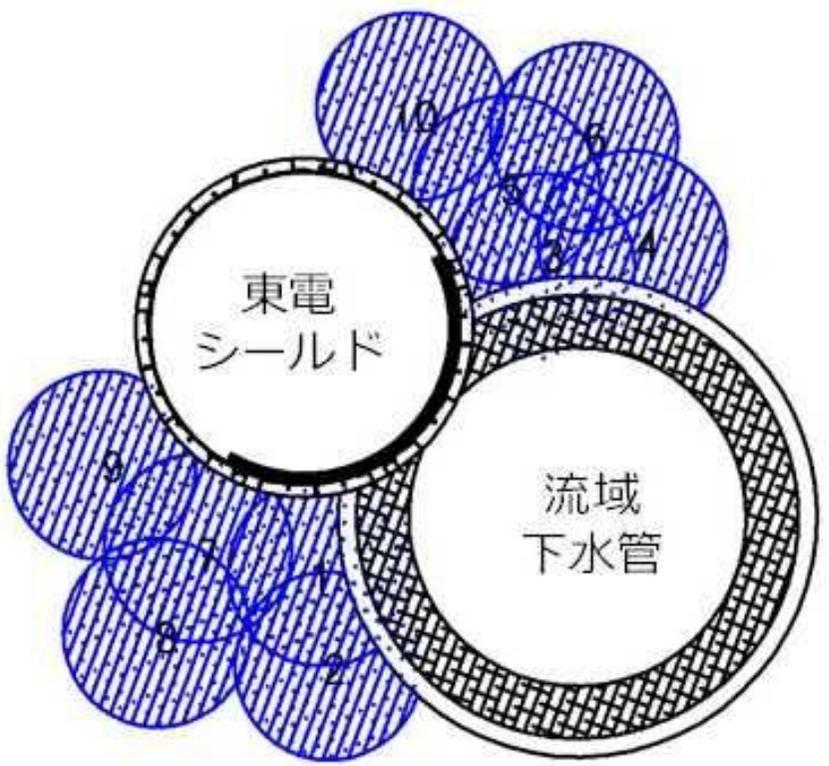
現状(2/12)

議題（2）これまでの作業状況について【現在の作業内容】

接合部薬液注入作業状況

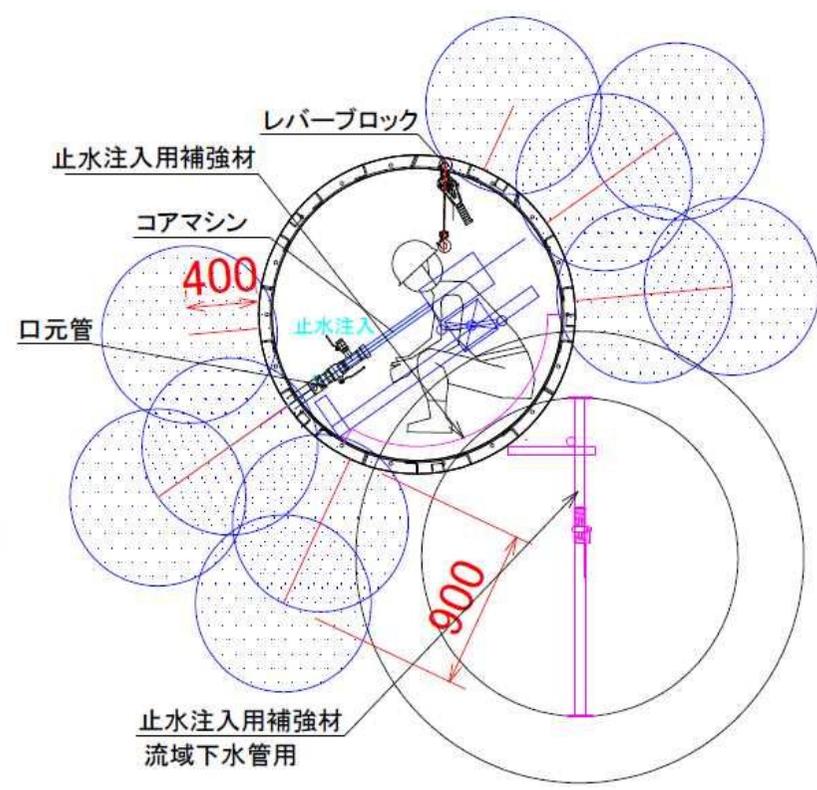
■ 1月27日から、本復旧に向けて流域下水管と東電シールドとの接合部へ薬液注入（水ガラス系）を実施中。

<薬液注入計画>



1断面あたり10箇所注入
34断面実施

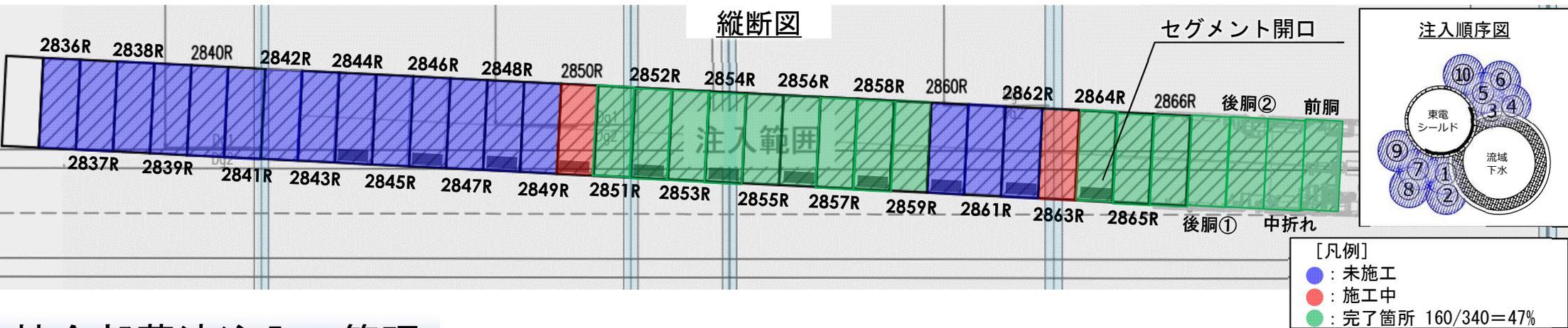
<作業状況>



議題（2）これまでの作業状況について【現在の作業内容】

接合部薬液注入作業進捗（実績）

■ 2/27現在、全340箇所のうち、160箇所(47%)が完了し、4月末までに終了する見込み。



接合部薬液注入の管理

- 注入量78ℓ/1箇所、注入圧1.0MPaを設定し、チャートで管理しながら施工。
- これまで設定値を超過していない。

- <管理方法> 右=2865Rの管理実績
- ① 設定注入量(78ℓ)を目標に注入を行う。
 - ② この時、設定圧力(1.0MPa)を超過しないように注入する。
 - ③ 設定注入量に到達したら注入終了。

※ ひずみ計の計測データを用いて東電シールドが許容応力度を超過していないことも管理。許容応力度×80%を1次管理値として設定し、1次管理値以下で施工中。

リングNo.	注入箇所	着手(注入)	終了(注入)	初期圧	最大圧力(終了圧)	およその平均注入圧	注入量
2865R	1	2026/2/18 23:18	2026/2/18 23:23	0.62MPa	0.70MPa	0.66MPa	78.00ℓ
2865R	2	2026/2/18 23:43	2026/2/18 23:49	0.68MPa	0.73MPa	0.71MPa	78.00ℓ
2865R	3	2026/2/19 3:06	2026/2/19 3:12	0.54MPa	0.58MPa	0.56MPa	78.00ℓ
2865R	4	2026/2/19 10:08	2026/2/19 10:14	0.48MPa	0.53MPa	0.50MPa	78.00ℓ
2865R	5	2026/2/19 14:23	2026/2/19 14:29	0.45MPa	0.50MPa	0.47MPa	78.00ℓ
2865R	6	2026/2/19 15:35	2026/2/19 15:41	0.28MPa	0.22MPa	0.21MPa	78.00ℓ
2865R	7	2026/2/20 0:59	2026/2/20 1:09	0.74MPa	0.66MPa	0.70MPa	78.00ℓ
2865R	8	2026/2/20 1:37	2026/2/20 1:43	0.60MPa	0.60MPa	0.60MPa	78.00ℓ
2865R	9	2026/2/20 12:29	2026/2/20 12:34	0.44MPa	0.58MPa	0.51MPa	78.00ℓ
2865R	10	2026/2/20 22:30	2026/2/20 22:35	0.28MPa	0.26MPa	0.27MPa	78.00ℓ