

■地盤モニタリングに関するご意見

○意見 1

掘削土砂と堆積土砂がおおむね一致し、大きな空洞の発生が土砂の収支の上では認められないとのことだが、細粒分が押し流されてしまっている可能性を考慮し、引き続き堆積土砂を分析して土砂の収支を確認すべき。

○意見 2

流入する地下水とともに、礫分などの流出が生じていないか、引き続き下流人孔や処理場などで確認を続けるべき。

○意見 3

空洞ができていないということが確認されているのであれば、モニタリングの内容を状況に合わせて見直していくことも考えられる。

○意見 4

今後のモニタリングについては、空洞の発生から陥没に至るまでのメカニズムとそのリスクに応じた対応などを考慮して整理すべき。

○意見 5

ウレタン注入による止水作業にあたっては、地下水への影響を把握し、周辺住民に対し、適切に対応すべき。

○意見 1

掘削土砂と堆積土砂がおおむね一致し、大きな空洞の発生が土砂の収支の上では認められないとのことだが、細粒分が押し流されてしまっている可能性を考慮し、引き続き堆積土砂を分析して土砂の収支を確認すべき。

■対応状況

- 1月6日までに堆積物の撤去作業が完了し、48.2m³を回収。計算上の堆積量に対し▲7.9m³であり、流域下水管へ過剰な土砂の引き込みは発生していないと考えられる。
- 事故後に実施した空洞調査②の試料で粒度分析を実施した結果でも一定量の細粒分が確認されたことから、空洞発生に至るような流域下水管への土砂流入は発生していないと考えられる。

土砂の収支

		計算上の堆積量	実際の撤去量	差
土砂		約47.0m ³ ※1	約47.1m ³ ※2	▲約8.1m ³
流域下水管	コンクリート片	約9.0m ³		
	鉄片	約0.1m ³	約0.3m ³	約0.2m ³
総量		約56.1m ³	約48.2m ³	▲約7.9m ³

<計算上の堆積物と実際の撤去量の差異理由>

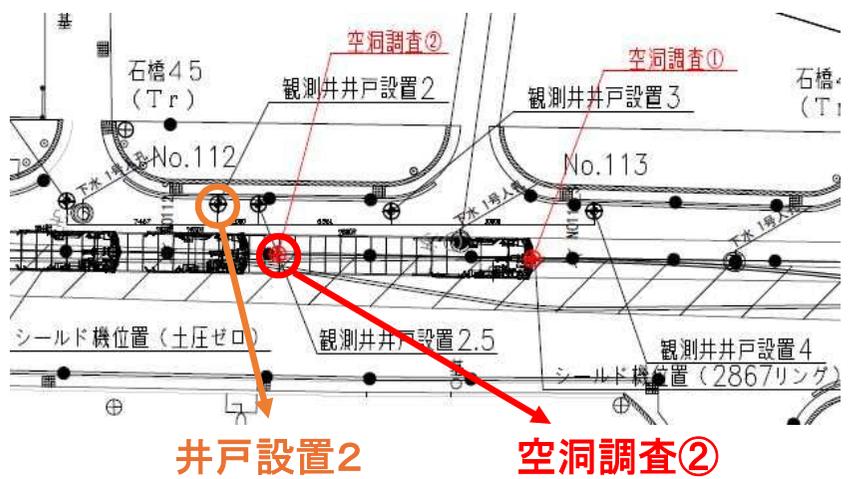
- ① コンクリート片は一定以上の大きさをコンクリートとして明確に判別できるものを計上。シールド機により細かく粉砕されたコンクリートは、土砂と混ざって回収された。
- ② 土砂のシルト分やシールド機によりコンクリートの細かく破碎されたものは、ある程度、下流に流されたと推定。(一方で、回収した土砂には1mmふるいを通過するものも確認された)

※1 掘削外径1.93m、損傷長20m、排土率(実績)105%(東電シールドと流域下水道管の重なり部は控除)
 ※2 粉砕されたコンクリート片も含む

議題 (3) 前回委員会での意見と対応状況について【地盤モニタリング】

空洞調査における粒度分析結果

- 空洞調査②にて粒度分析を実施した結果、細粒分(75 μ m未満)は9.5%含まれていることが確認できたことから、空洞が発生している可能性は低いと考えられる。
- 近傍の井戸設置2においても細粒分が10.4%であり、さらに、堆積物撤去時に回収した土砂には1mmふるいを通過するものも確認された。



<粒度分析結果>

空洞調査②
 採取日:11/19

試料番号 (深さ)	空洞調査② (9.30m~ 10.00m)
湿潤密度 ρ_w g/cm ³	
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.754
自然含水比 w_n %	
空隙比 e	
飽和度 S_r %	
石分 (75mm以上) %	
礫分 ¹⁾ (2~75mm) %	60.8
砂分 ¹⁾ (0.075~2mm) %	29.7
シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %	9.5
粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %	
最大粒径 mm	26.5
均等係数 U_c	71.4
曲率係数 U_c'	2.14
50% 粒径 D_{50} mm	3.85
2.0% 粒径 D_{20} mm	0.444
液性限界 w_L %	
塑性限界 w_p %	
塑性指数 I_p	
地盤材料の 分類名	細粒分まじり砂質壤
分類記号	(GS-F)

細粒分
9.5%

井戸設置2
 採取日:6/3

試料番号 (深さ)	No.2 (8.00m~ 9.00m)
湿潤密度 ρ_w g/cm ³	
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.822
自然含水比 w_n %	
空隙比 e	
飽和度 S_r %	
石分 (75mm以上) %	
礫分 ¹⁾ (2~75mm) %	72.8
砂分 ¹⁾ (0.075~2mm) %	16.8
シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %	7.3
粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %	3.1
最大粒径 mm	37.5
均等係数 U_c	436
曲率係数 U_c'	5.40
50% 粒径 D_{50} mm	18.1
2.0% 粒径 D_{20} mm	0.708
液性限界 w_L %	
塑性限界 w_p %	
塑性指数 I_p	
地盤材料の 分類名	細粒分まじり砂質壤
分類記号	(GS-F)

細粒分
10.4%

議題（3） 前回委員会での意見と対応状況について【地盤モニタリング】

○意見 2

流入する地下水とともに、礫分などの流出が生じていないか、引き続き下流人孔や処理場などで確認を続けるべき。

■対応状況

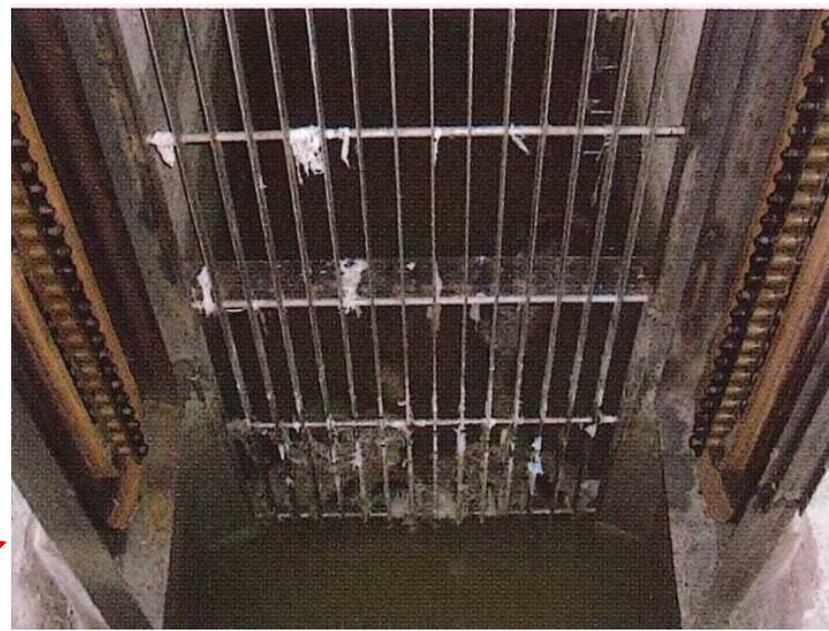
- 下流人孔：破損箇所の下流人孔(M9)において、作業時に確認。
- 処理場：処理場(柳島水再生センター)において、ゲートスクリーンでの異常の有無を確認。

⇒礫分などは確認されていない

事故現場と処理場の位置関係



<(参考)処理場ゲートスクリーン>



議題（3） 前回委員会での意見と対応状況について【地盤モニタリング】

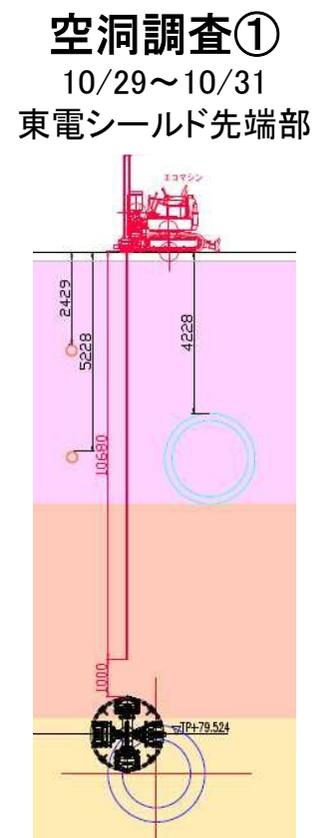
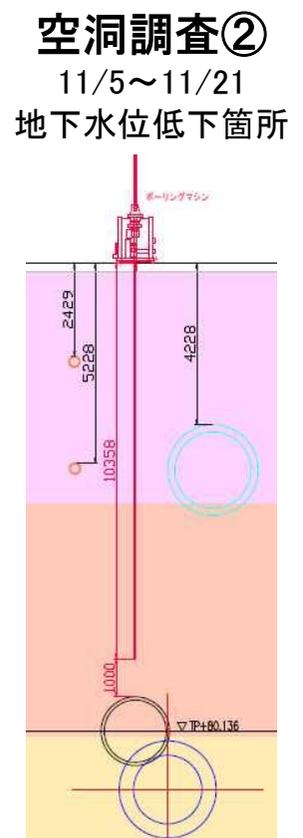
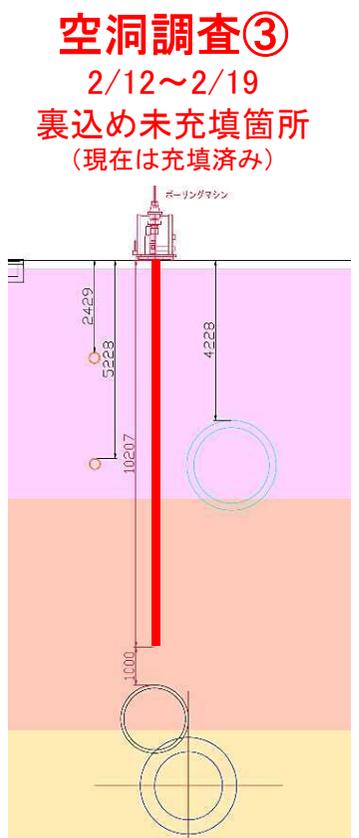
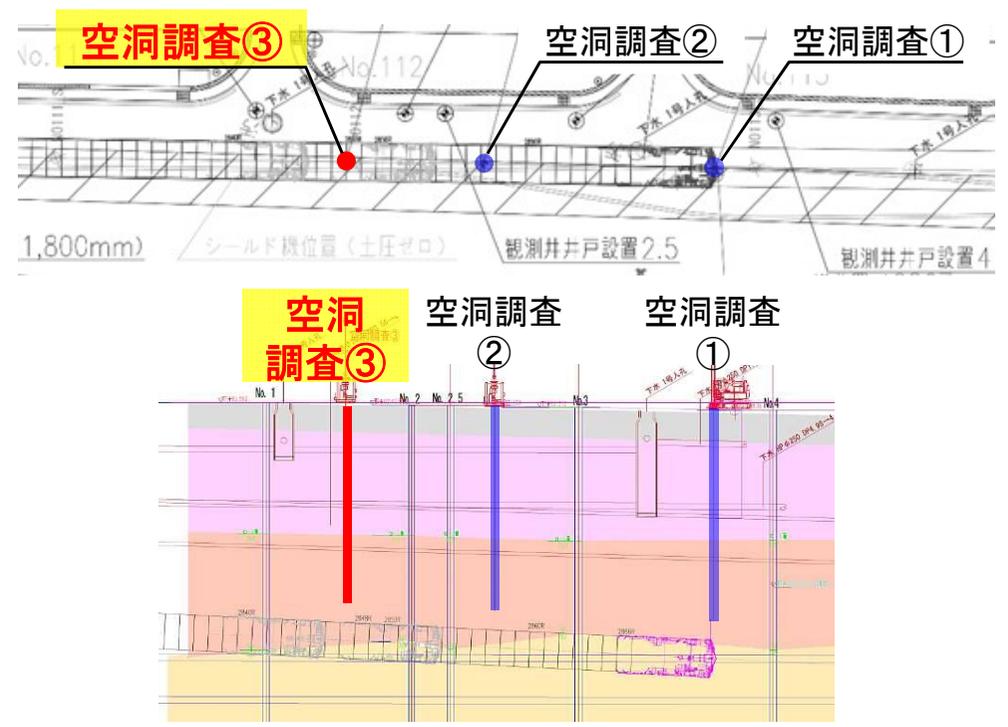
○意見 3

空洞ができていないということが確認されているのであれば、モニタリングの内容を状況に合わせて見直していくことも考えられる。

■対応状況

- 空洞調査①・②・③*で事故箇所を網羅的に確認した結果、直ちに大規模な陥没を引き起こす空洞は確認できなかった。
※空洞調査③は、ボーリングと標準貫入試験のみ完了
- 空洞調査③の粒度分析結果に異常がなければ、モニタリング頻度の更なる見直しを検討。

空洞調査計画

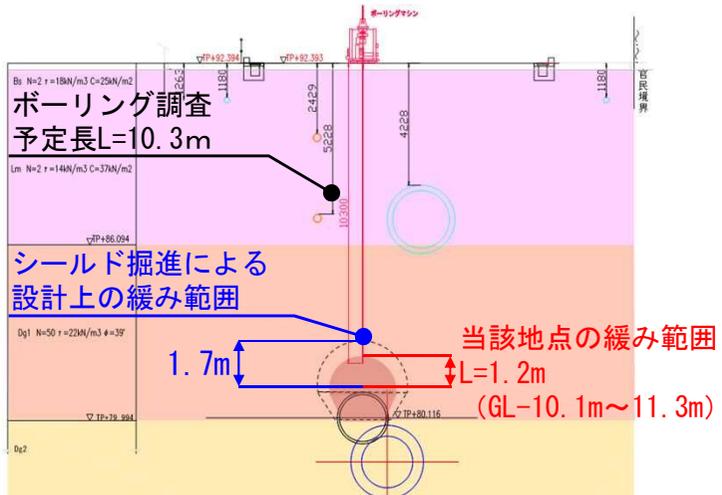


6

議題（3） 前回委員会での意見と対応状況について【地盤モニタリング】

空洞調査結果

■ 空洞調査①・②・③の結果、いずれの箇所でも空洞の発生が認められなかった。
各地点における調査結果は、下記のとおり。

	空洞調査①	空洞調査②	空洞調査③
調査位置	東電シールド先端部	地下水位低下箇所	裏込め未充填箇所(現在は充填済み)
調査時期	10/29～10/31	11/5～11/21	2/12～2/19
調査内容	ボーリングのみ	ボーリング+標準貫入試験+粒度分析	ボーリング+標準貫入試験+粒度分析
調査結果	空洞発生なし	空洞発生なし	空洞発生なし
調査結果 (詳細)	<ul style="list-style-type: none"> ボーリングロッドの自沈なし。 最終削孔位置での貫入抵抗があり。 以上より、地盤の緩みおよび空洞は発生していないと認められる。 	<ul style="list-style-type: none"> ボーリングロッドの自沈はないものの、シールド掘進による地盤の緩みが想定される範囲で、地盤の緩みが確認された。 調査孔の体積と閉塞時の充填量が同等であり、空洞は発生していないと認められる。 	<ul style="list-style-type: none"> ボーリングロッドの自沈なし。(標準貫入試験でN値50以上) 最終削孔位置での貫入抵抗があり。(最終地点での標準貫入試験における貫入量は3cm) 以上より、地盤の緩みおよび空洞は発生していないと認められる。

○意見 4

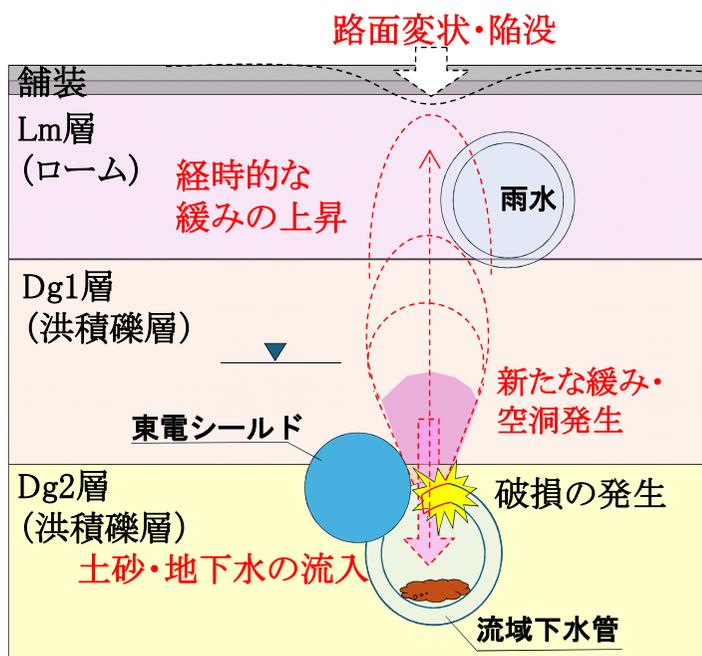
今後のモニタリングについては、空洞の発生から陥没に至るまでのメカニズムとそのリスクに応じた対応などを考慮して整理すべき。

■対応状況

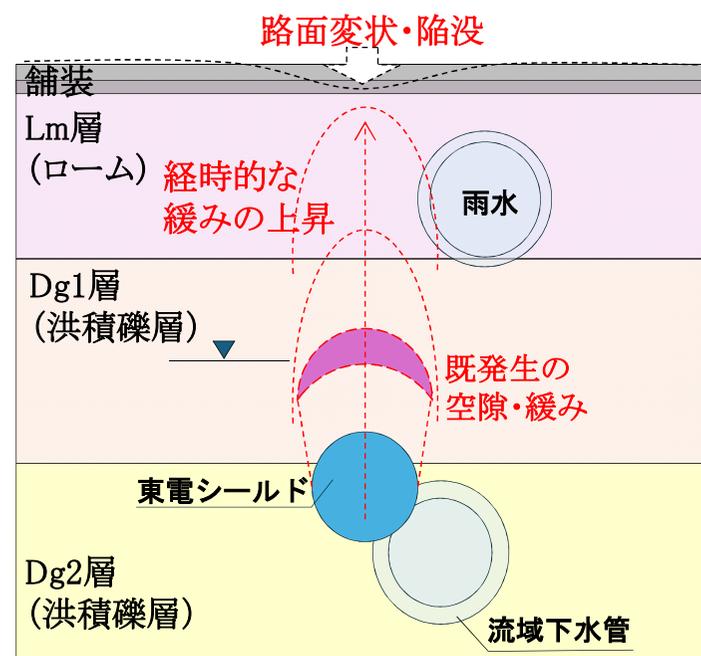
- ・ 万が一、空洞が発生した場合に陥没に至るまでの想定メカニズムを整理。
- ・ 想定メカニズムで発生し得るリスクに応じたモニタリングに見直し、リスクに備えた対策を実施。

空洞の発生から陥没に至るメカニズム

＜ケース①＞流域下水管に破損が生じ、地下水や土砂が流域下水管内に引き込まれ、地盤内に空洞が発生する



＜ケース②＞地盤内に緩みが生じ、その進行により空洞が発生、拡大する



議題（3） 前回委員会での意見と対応状況について【地盤モニタリング】

想定されるメカニズムに応じたモニタリング計画

項目	平時モニタリング	緊急時モニタリング	空洞の発生から陥没に至るメカニズムの想定ケース	
路面変位測量	1回/2h(自動計測)	1回/1h(自動計測)	① ②	
地下水位	1回/2h(自動計測)	1回/1h(自動計測)	①	
空洞調査	レーダー探査	1回/1週間	実施頻度の増加 ① ②	
	表面波探査	1回/1週間	① ②	
	水盛式沈下計	1回/1分(自動計測)	1回/1分(自動計測)	① ②
	ひずみ計	1回/1分(自動計測)	1回/1分(自動計測)	① ②
	ボーリング調査	—	重点的に実施	① ②
下水管内流量調査	常時(1分ごとに観測) ※データ回収:1回/1週間	常時(1分ごとに観測) ※データ回収:1回/1週間	①	
下水管内部カメラ点検	常設カメラ:常時 定点撮影:1回/1週間	常設カメラ:常時 定点撮影:1回/1週間	①	
水質調査	台風通過前・後 ウレタン注入実施前・後	台風通過前・後 ウレタン注入実施前・後	①	
M7-5水位計測	通常時:1回/1週間 大雨注意報・警報発令時:1回/1時間	通常時:1回/1日 大雨注意報・警報発令時:1回/1時間	①	

■リスクに応じた対応

- 東電シールドに設置した「ひずみ計」を中心に地盤変状のモニタリングを実施。
- 「ひずみ計」の計測値がレベル2となった時点で、緊急時のモニタリングに切り替える。

	事象	実施事項
事象1	レベル2となる	関係者でモニタリング状況と想定するリスクを共有し、今後の対応を協議
事象2	モニタリングの異常継続 もしくは、トレンドの上昇	道路管理者 = 通行止めの準備を実施 下水道管理者 = 溢水に備えた資機材の準備を実施

9

議題（3） 前回委員会での意見と対応状況について【地盤モニタリング】

ひずみ計による管理方針

- 地盤変状の予兆を捉える基準として、地盤変状が発生した際に東電シールドへ載荷される土圧を想定して管理方針を策定。（第2回検討委員会にて報告済み）
- ひずみ計の計測値からアラートを自動発報できるように設定。
- 管理方針に、ひずみの経時的な変化（継続した増加など）を踏まえた総合的な判断を追加。

＜変状発生時のひずみ＞

- 地盤変状の予兆が発生すると、東電シールドへ緩み土圧相当の土圧が載荷されると考える。
- 発生する曲げモーメントから発生ひずみを算定し、管理方針へ反映する。
- 上側のひずみ計により管理する。

緩み高さ
2D=3.6m

発生ひずみ
450 μ m

東電シールド
外径1.8m

※緩み高さは、「トンネル標準示方書」を参考とした

緩み高さ
1.5D=2.7m

発生ひずみ
340 μ m

東電シールド
外径1.8m

＜管理方針＞

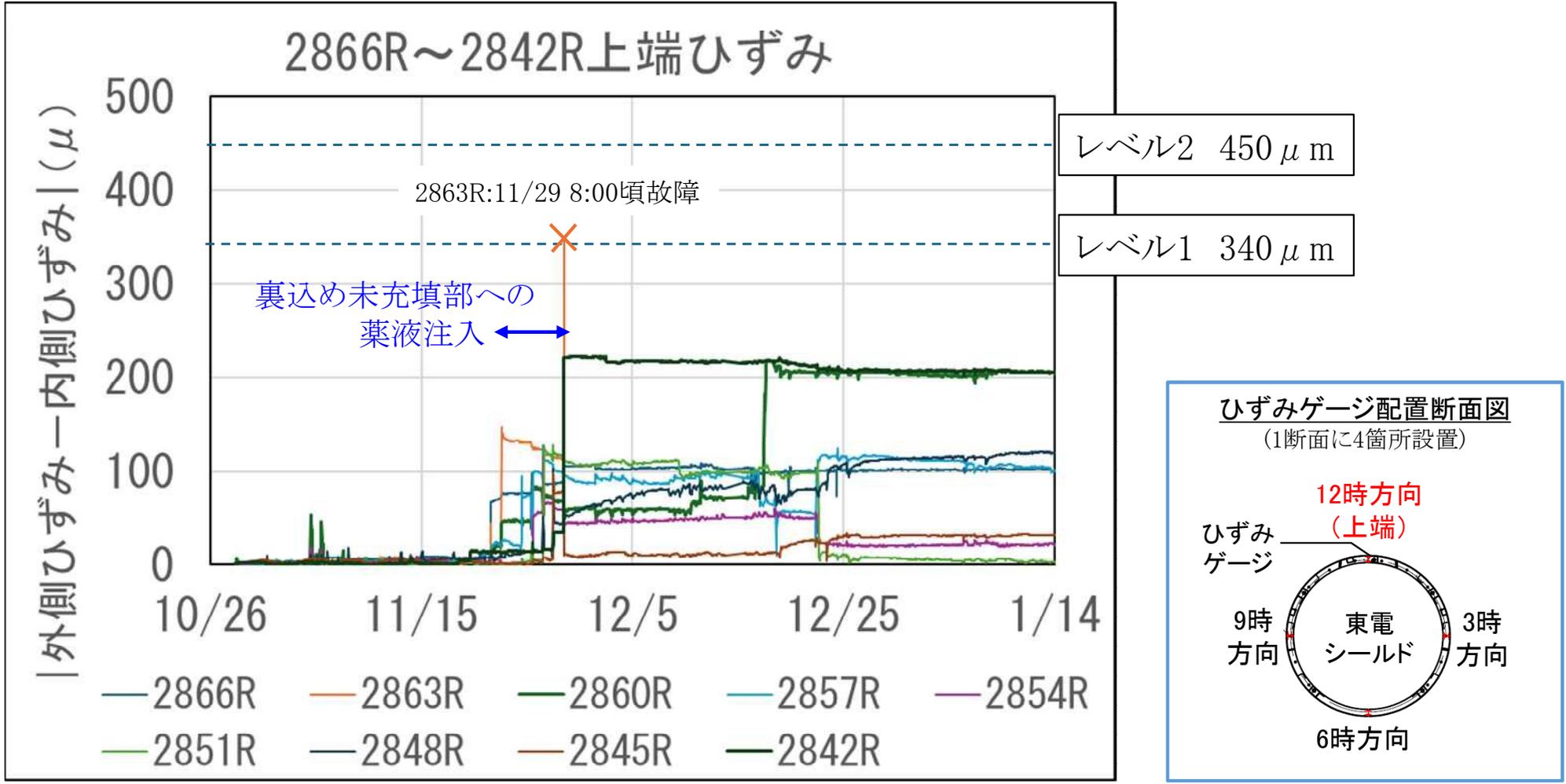
※ レベル1・レベル2によらず、ひずみの計測値が上昇する傾向が継続する場合には、緊急体制の準備などについて総合的に判断する。

（作業などの起因がない状態で継続的に増加する場合など）

	ひずみ管理値	判断基準	対応
レベル1	340 μ m (1.5D相当)	連続する2断面が同時に10分間ひずみ管理値を超過	①作業を一時中止し、状況を確認 ②ひずみ変動状況を確認し、作業継続を判断 (A)除荷→作業再開 (B)増加→モニタリング強化し、協議実施
レベル2	450 μ m (2.0D相当)	連続する2断面が同時に30分間ひずみ管理値を超過	①ボーリング調査 ②空洞への注入実施

ひずみ計の計測結果

- これまでのモニタリングの結果、レベル1・レベル2を超過する変状は確認されていない。
- ひずみ計の実測値は、概ね200 μ m以下で推移していることを確認。
- 裏込め未充填部への薬液注入の影響により、ひずみの増加が確認されたが、その後は一定値で推移している(経時的な上昇傾向は見られない)ことを確認。



○意見 5

ウレタン注入による止水作業にあたっては、地下水への影響を把握し、周辺住民に対し、適切に対応すべき。

■対応状況

- 相模原市関係部署と東電PGで対応を協議。
東電PGより「毒劇物・危険物などの法規制を受けない安全性に優れた材料を使用する」ことを確認し、相模原市として「安全であっても、そうした作業を行うことの住民周知の必要性」を助言。
- 上溝地区代表者と協議し、自治会回覧による周辺住民への周知を1月15日より実施。

回覧に記載した記事

■損傷部からの地下水流入対策

- 県下水管の損傷部から流れ込んでいる地下水の流入を防止する対応を行い、既に流入を抑制できております。
さらに今後、東電シールドと下水管の接触箇所周辺に止水材を注入することで、地下水の流入を遮断し、周辺地盤の安定化を図ります。
なお止水材は地下水の利用に影響が無いよう、安全基準に則った材料を使用します。



止水対策前



止水対策実施中（現況）

議題（3） 前回委員会での意見と対応状況について

■ 下水管復旧に関するご意見

○意見 6

復旧にあたり、東電シールド管の干渉部に手を加える場合には、全ての施工ステップにおいて、安全性を検証すべき。

○意見 7

非開削案として、内面更生や断面修復のいずれかを行う場合には、将来的な維持管理の面もチェックしながら検討すべき。

○意見 8

薬液注入は、注入圧で既設の下水道管が影響を受けないか確認すべき。

○意見 9

内面更生や断面修復については、適用条件や工事のリスクを考慮し、幅広く検討すべき。

- 意見 7
非開削案として、内面更生や断面修復のいずれかを行う場合には、将来的な維持管理の面もチェックしながら検討すべき。
- 意見 9
内面更生や断面修復については、適用条件や工事のリスクを考慮し、幅広く検討すべき。

■対応状況

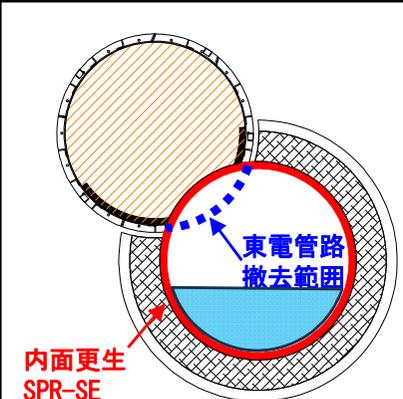
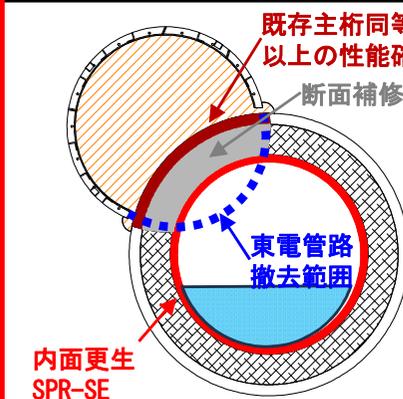
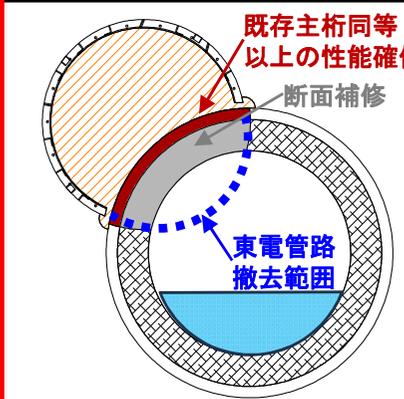
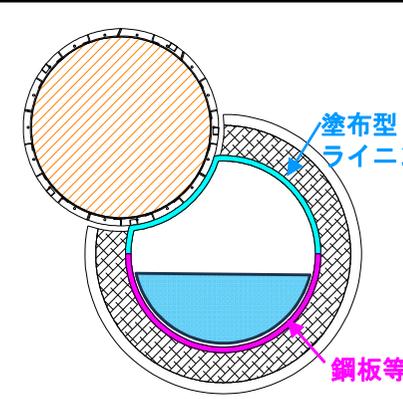
- ・ 復旧方法の選定にあたっては、管理者として求める条件を前提に検討。
- ・ 復旧方法は、「SPR-SE工法＋断面補修」を選定することとしたい。

管理者として求める条件

大前提	○ 復旧工事が安全に施工されること
道路管理者が求める条件	<ul style="list-style-type: none"> ○ 周辺住民への影響(騒音・振動・異臭)が極力少ないこと ○ 通行規制が極力少ないこと ○ 施工中・施工後の地盤の安定性が確保されること ○ 占用物件が将来にわたり道路に影響を与えないこと
下水道管理者が求める条件	<ul style="list-style-type: none"> ○ 一日も早く破損前と同等の流下能力を確保すること ○ 一日も早く下水管の健全性を確保すること ○ 下水管が将来にわたり安全であること ○ 将来にわたり維持管理に支障がないこと

議題（3） 前回委員会での意見と対応状況について【下水管の復旧方法】 14

復旧方法の検討（流域下水管の機能面での評価）

項目		①SPR-SE	②SPR-SE+断面補修	③断面補修	④ライニング+鋼板等
イメージ図					
東電シールド撤去範囲		流域下水道の内面干渉部まで	流域下水道の外表面干渉部まで	流域下水道の外表面干渉部まで	撤去しない
機能面	流域下水管の耐荷性能	ゆるみ土圧(土被り10m)まで (流域下水管 設計同等以上) 東電シールドが流域下水管に 包含され、地震時等の影響に 懸念あり	全土被り圧まで (流域下水管 設計より耐力向上) 長期耐久性に優れる	損傷により性能低下 (応力余裕は残り10%程度) 現存強度を評価し、確実に 性能を回復させる補修方法の 確定が難しい	損傷により性能低下 (応力余裕は残り10%程度) 東電シールドが流域下水管に 包含され、地震時等の影響に 懸念あり
	流域下水管の流下能力	内面更生 (粗度係数0.010) 破損前と同等以上の流量を 確保可能	内面更生+断面補修 (粗度係数0.010) 破損前と同等以上の流量を 確保可能	断面補修 (粗度係数0.013) 破損前と同等の流量を 確保可能	内面更生 (粗度係数0.010) 断面欠損により、破損前より 流量が低下する(約80%)
流域下水管の機能面での評価		○ 長期耐久性の確保に 懸念がある	◎ 破損前と同等の機能が 確保される	△ 破損前と同等の強度は 回復しない	× 長期安定性の確保に懸念が あり、流下能力も確保できない

議題（3） 前回委員会での意見と対応状況について【下水管の復旧方法】 15

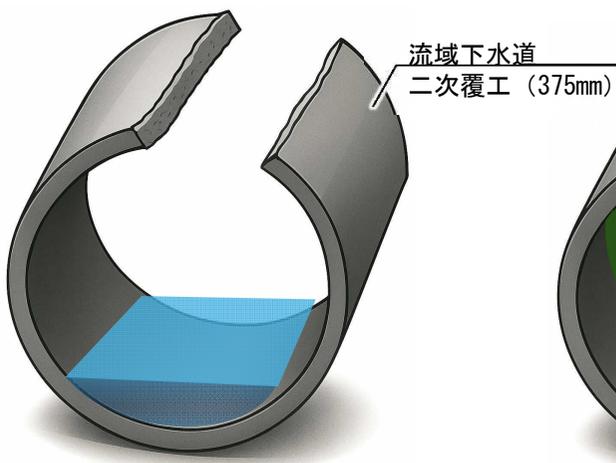
復旧方法の検討（前ページからのつづき）（施工面での評価・総合評価）

項目		①SPR-SE	②SPR-SE+断面補修	③断面補修	④ライニング+鋼板等
イメージ図					
工程		約5.5ヶ月	約13.5ヶ月	約12ヶ月	約6ヶ月
施工面	道路交通への影響	<ul style="list-style-type: none"> 小規模な道路規制が必要（上下流マンホール周辺） 	<ul style="list-style-type: none"> 小規模な道路規制が必要（上下流マンホール周辺） 	<ul style="list-style-type: none"> 地上作業がほとんどなく、周囲への影響は少ない 	<ul style="list-style-type: none"> 地上作業がほとんどなく、周囲への影響は少ない
	流域下水管への影響	<ul style="list-style-type: none"> 比較的早期に流下機能回復（施工開始3.5ヶ月後） 	<ul style="list-style-type: none"> 比較的早期に流下機能回復（施工開始3.5ヶ月後） 	<ul style="list-style-type: none"> 型枠支保工で流下阻害発生 流下機能の回復時期が遅い（施工開始10ヶ月後） 	<ul style="list-style-type: none"> 比較的早期に流下機能回復（施工開始4ヶ月後）
施工面での評価		○ 施工時の影響は軽微	○ 施工時の影響は軽微	△ 流下機能に影響を及ぼす	○ 施工時の影響は軽微
その他				<ul style="list-style-type: none"> 断面補修の難易度が高い 	<ul style="list-style-type: none"> 東電シールドと流域下水管の完全剛結する難易度が高い
総合評価		○ 流域下水管の長期耐久性に懸念がある	◎ 流域下水管の長期耐久性が確保できる	△ 流域下水管の機能面や施工面でも課題がある	× 流域下水管の機能面の課題が大きい

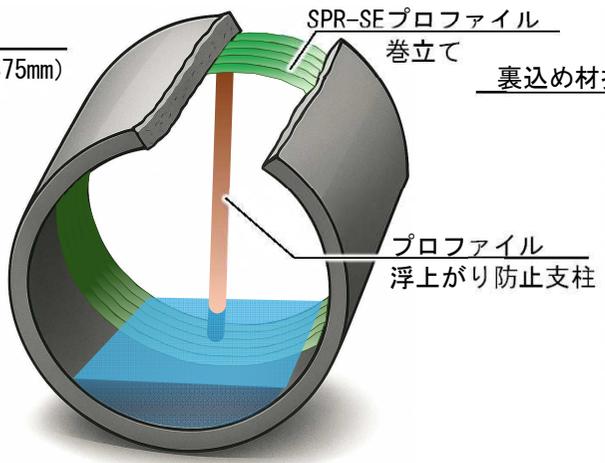
復旧方法の手順

■ SPR-SE工法+断面補修で復旧する手順を示す。

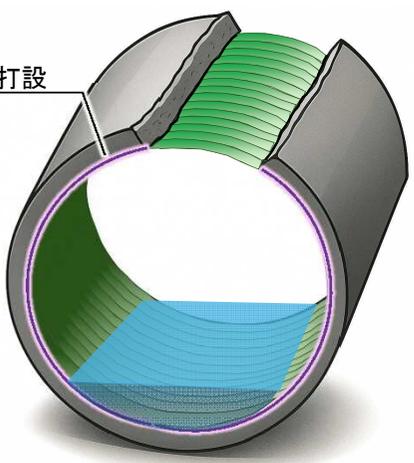
1) 施工前



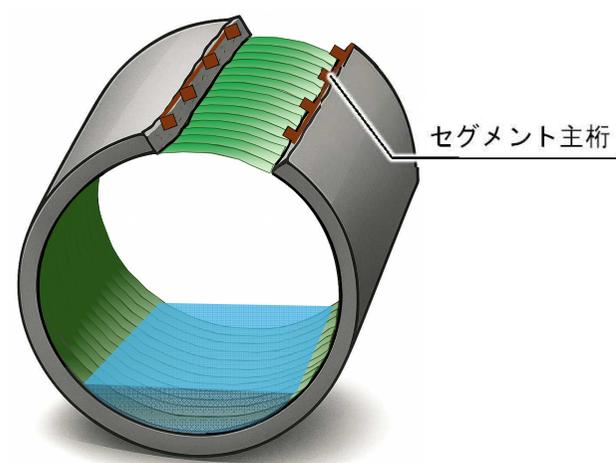
2) SPR-SE巻立て



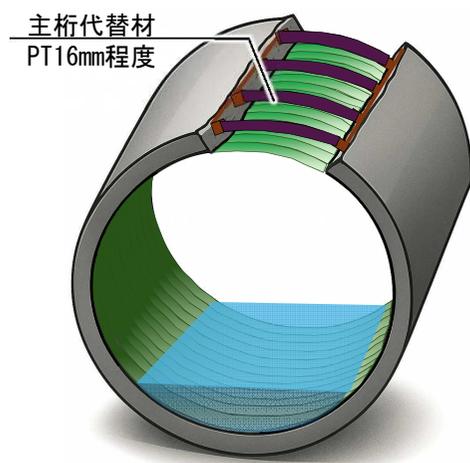
3) 裏込め材注入



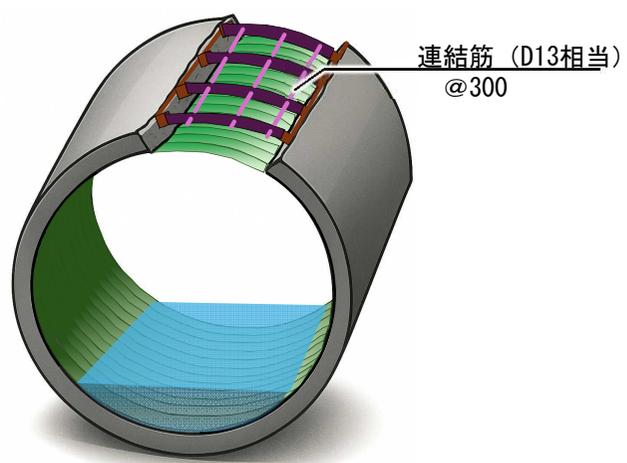
4) セグメント主桁斫出し



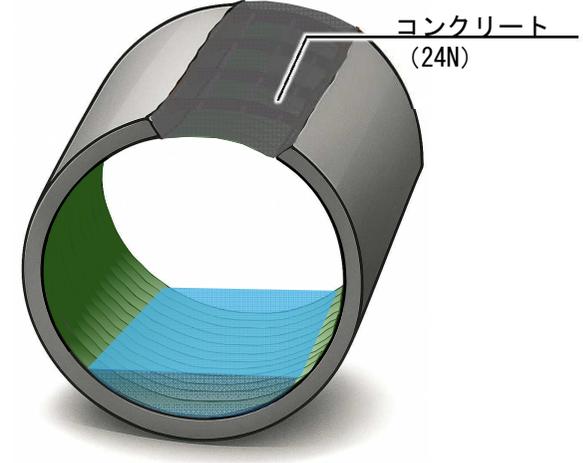
5) 主桁代替材で主桁接続



6) 連結材による主桁間接続



7) 欠損部コンクリート打設・復旧完了



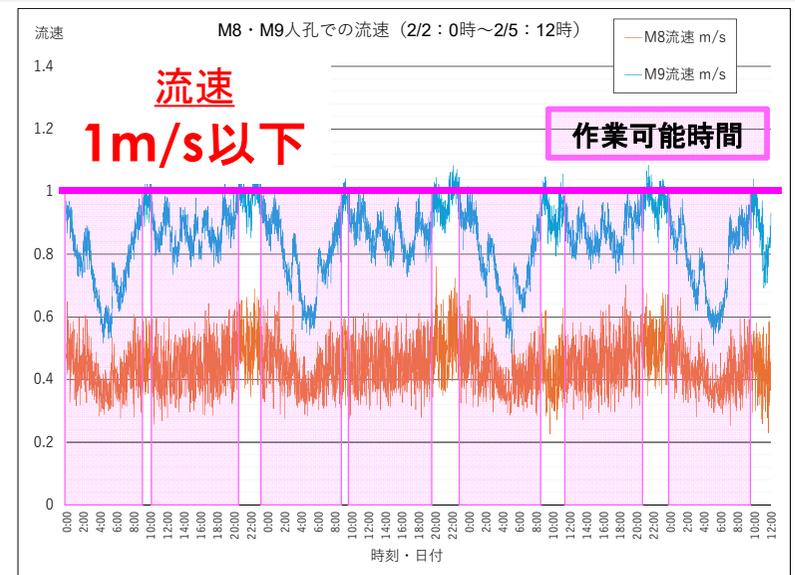
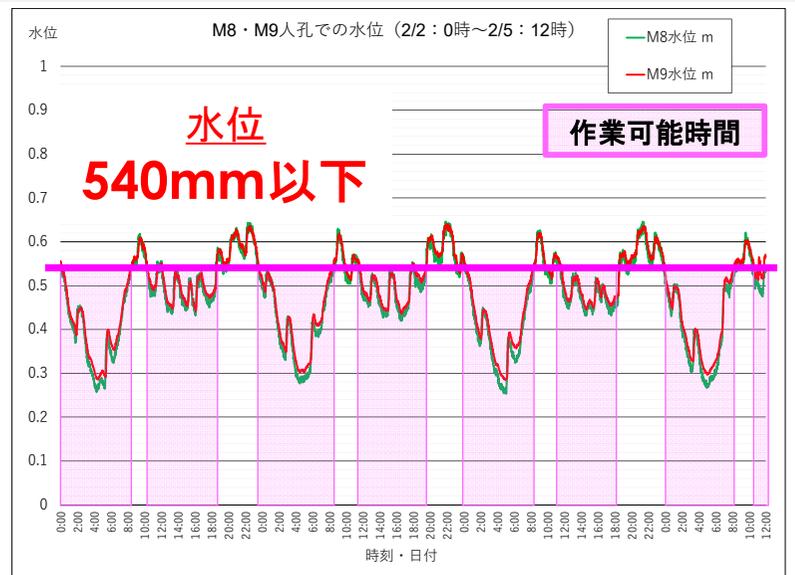
○意見 9
内面更生や断面修復については、適用条件や工事のリスクを考慮し、幅広く検討するべき。

■対応状況

- 「SPR-SE工法」の施工にあたっては、安全に施工を行うために本現場への適用性などを検証し、施工が可能であることを確認。

現地での施工条件の検証（水位・流速）

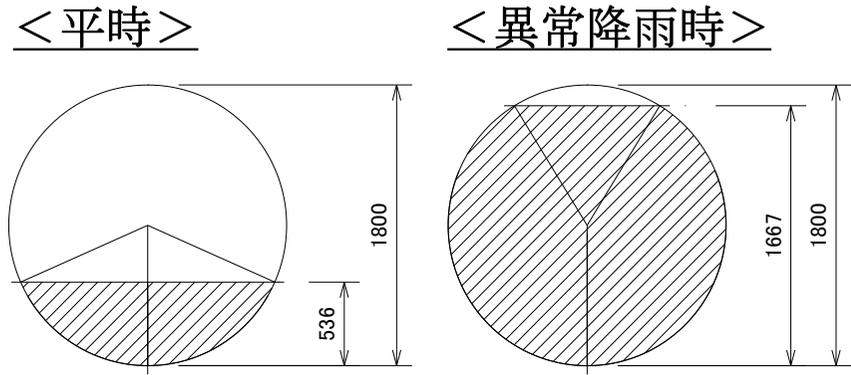
- SPR-SE工法の製管に必要な施工条件は、
水位 管径の30%以下 ($\phi 1,800\text{mm} \times 30\% = 540\text{mm}$)
流速 1.0m/s以下
⇒水位・流速ともに条件を下回る、11:00~19:00・0:00~7:00の間は、施工可能であることを確認。



議題（3） 前回委員会での意見と対応状況について【下水管の復旧方法】 18

現地での施工条件の検証（異常降雨時に管内水位が上昇した場合の検証）

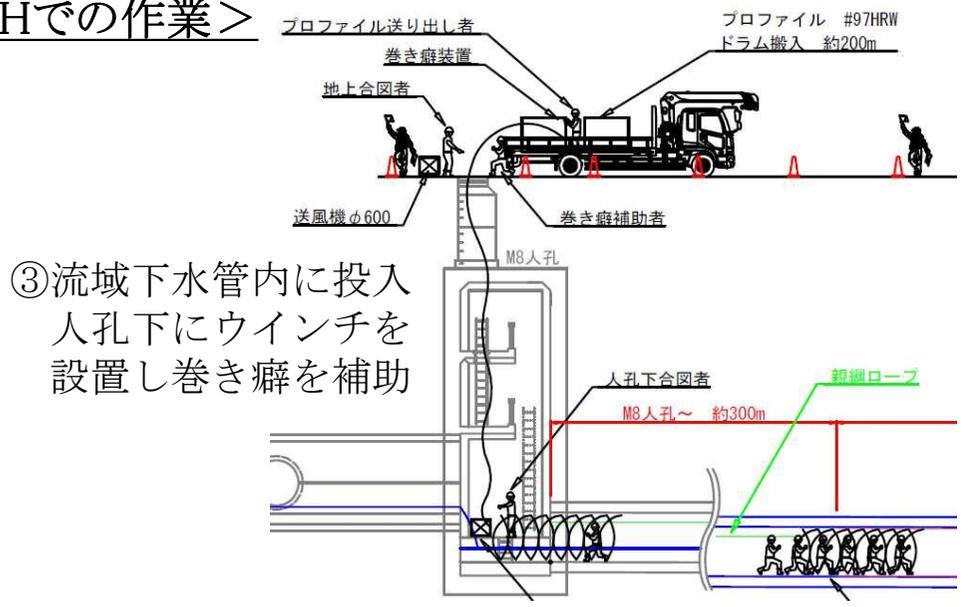
- 事故地点上流側(処理分区8)における過去5年間の最大雨量(216mm/日)となった2024年8月30日の流量が864m³/h(12:00~13:00)であったことを確認。
- この時点の流速と水位をM9マンホールの流速値等からmanningの式を用いて試算した結果、異常降雨時でも製管材に異常な圧力がかからないこと確認。



本現場における施工上の特徴

- 本現場は、上流MHから約300m、下流MHから約190m離れている箇所での施工となる。
- プロファイルを地上で約60m(製管1m分)に切断し、施工箇所まで複数の専門作業員で人力運搬。

<上流側MHでの作業>



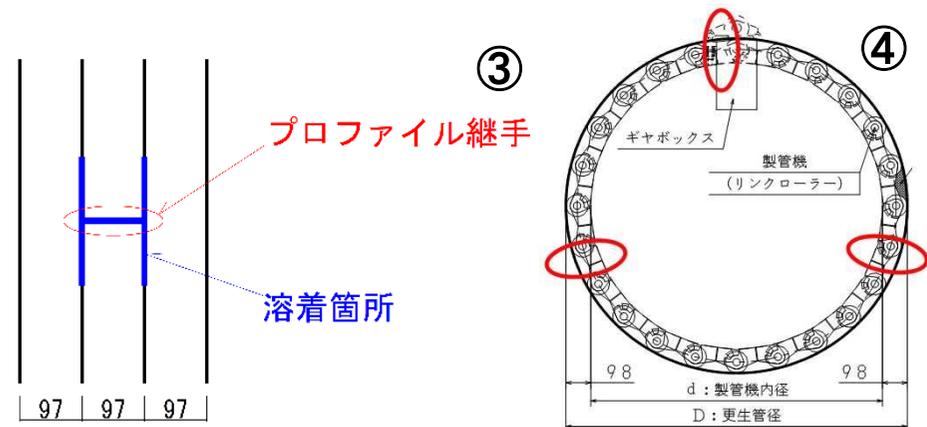
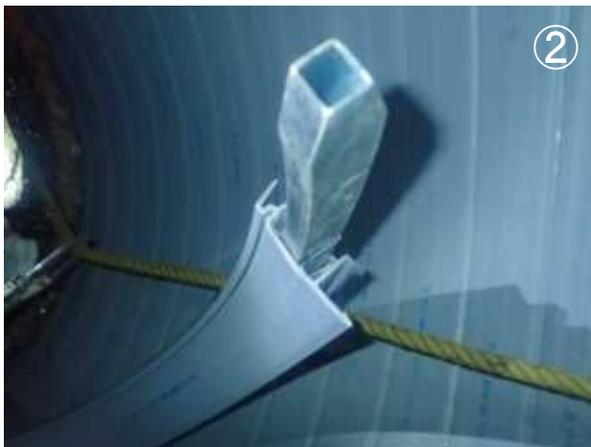
- ①プロファイル現場搬入 約200m分で納入
- ②地上で約60m分に切断
- ③流域下水管内に投入 人孔下にウインチを設置し巻き癖を補助
- ④専門作業員で人力運搬 現状の計画：6名

施工の流れ

- 部分施工を行う流れは以下のとおり。
- SPR-SEは、SPRの約2倍の重量であるため、水圧抵抗力は高く、捲り上がりによる事故の事例は確認されていない。(SPR:1.480kg/m ・ SPR-SE:3.625kg/m)

<施工の流れ>

- ① プロファイルの運搬について、地上で60m(製管1m分、運搬可能量)程度に切断して流域下水管内に投入し、施工箇所まで複数の専門作業員で人力運搬し、人孔下にウインチを設置して巻き癖を補助
- ② プロファイルの接続について、スチール部材に補強部材を挿入し、ビス止めで固定
- ③ 樹脂部分の結合について、裏込め完了後、継手の樹脂部分や突き合わせ部分の両脇部分で溶着
- ④ 日あたりの作業終了後の資機材の流出防止のため、製管機にブラケット(3箇所/断面)設置し、流域下水管にアンカー固定



○意見 6

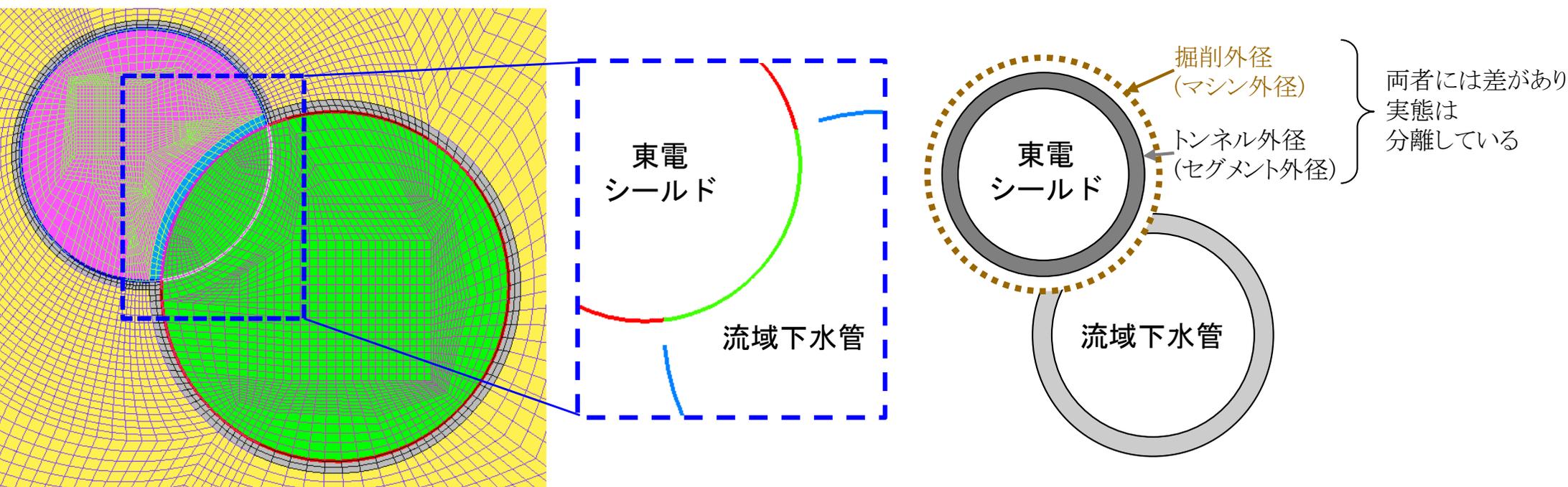
復旧にあたり、東電シールド管の干渉部に手を加える場合には、全ての施工ステップにおいて、安全性を検証するべき。

■対応状況

- 今後流域下水管の復旧に向けて実施する、全てのステップをモデル化し、解析を実施。
→流域下水管・東電シールドの双方に発生する応力が、全て許容応力度を下回ることを確認。

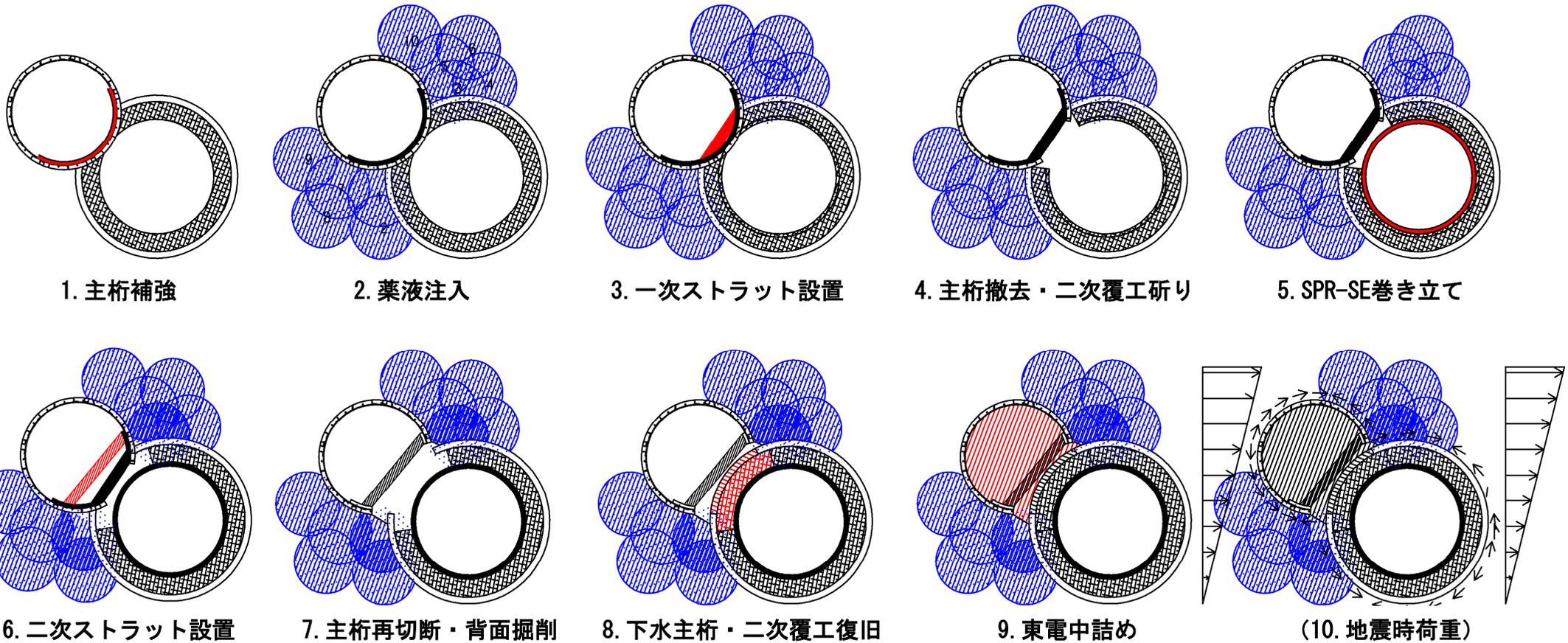
解析モデル

■ 解析モデルは、流域下水管と東電シールドを分離し、実態に近いモデルを採用。



施工ステップ

- 流域下水管の復旧における施工ステップは下図のとおり。
(各ステップをモデル化し、解析を実施)



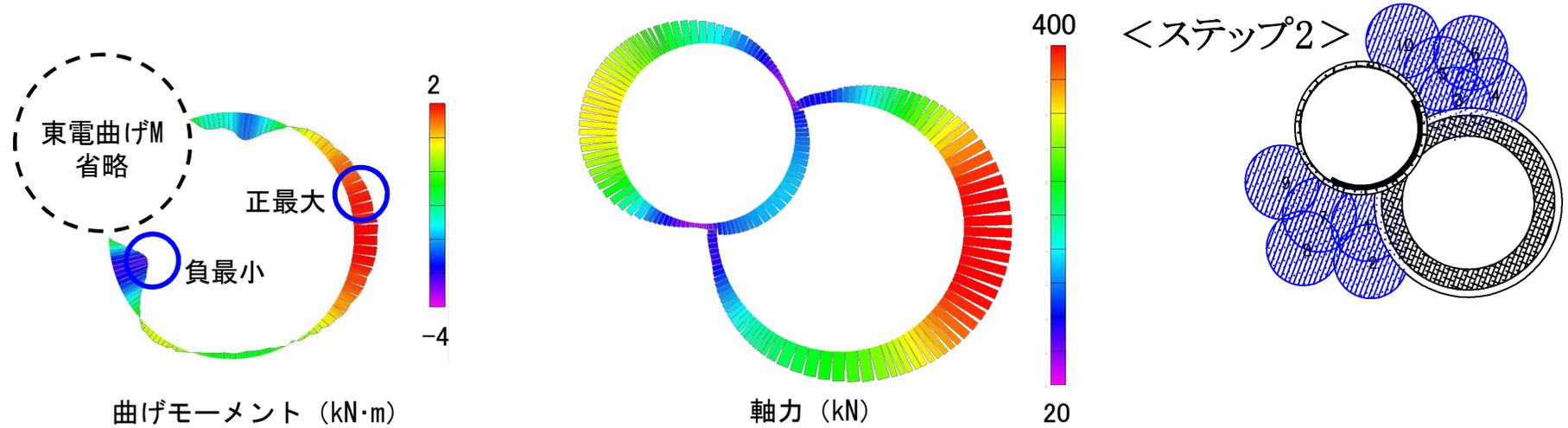
○意見 8
 薬液注入は、注入圧で既設の下水道管が影響を受けないか確認するべき。

■対応状況

- 薬液注入時の状況をモデル化し、FEM解析で注入圧による影響を評価。
- 流域下水道管に発生する応力が、短期許容応力度以下になることを確認。

■ 施工ステップごとの構造解析結果

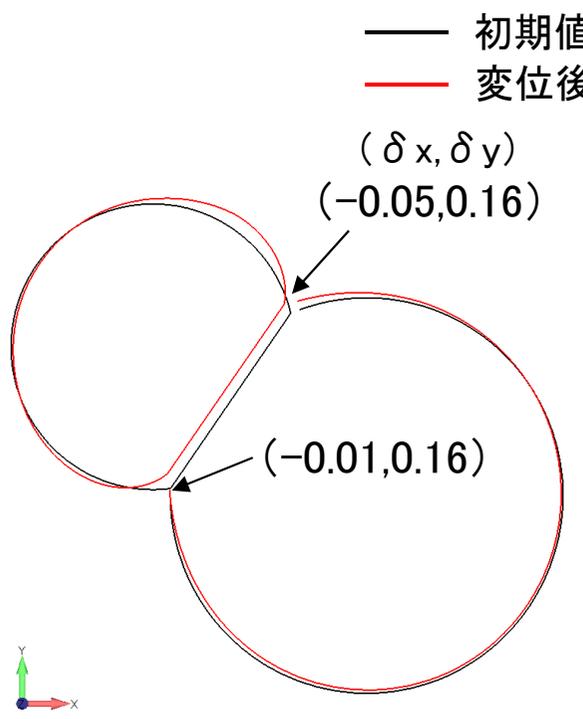
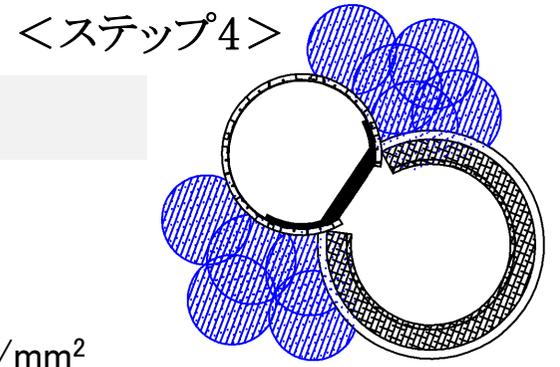
■ ステップ2(薬液注入) 注入の浸透・消散を反映して解析(注入圧力は1.0MPaに設定)



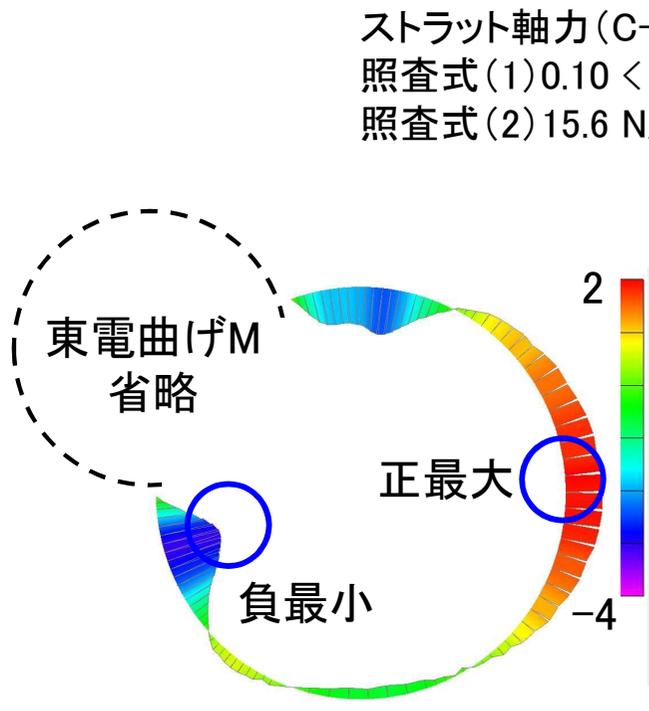
分類	ステップ	曲げ方向	軸力 N(kN)	曲げモーメント M(kNm)	発生応力 σ (N/mm ²)	短期許容応力度 σ_a (N/mm ²)	判定
下水	ステップ2	正曲げ	410.0	2.2	163.4	245.0	OK
		負曲げ	85.8	-3.1	65.8	245.0	OK

施工ステップごとの構造解析結果

■ ステップ4(主桁撤去・二次覆工研り)

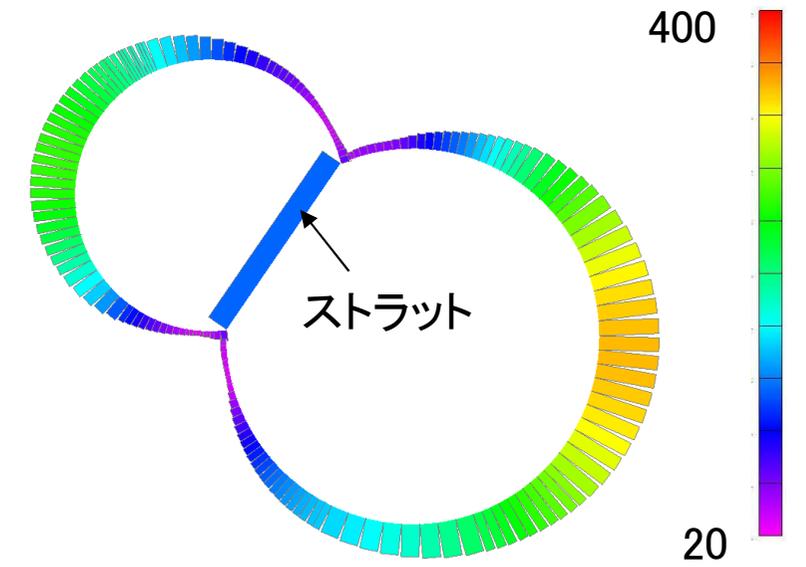


薬液注入後からの累積変位量 (mm)



曲げモーメント (kN·m)

ストラット軸力(C-150×1本あたり)
 照査式(1) $0.10 < 1$
 照査式(2) $15.6 \text{ N/mm}^2 < \sigma_a = 210 \text{ N/mm}^2$

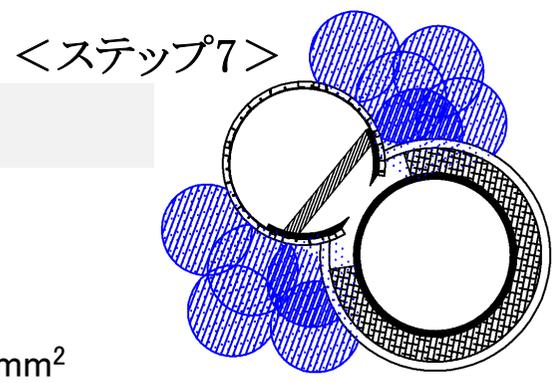


軸力 (kN)

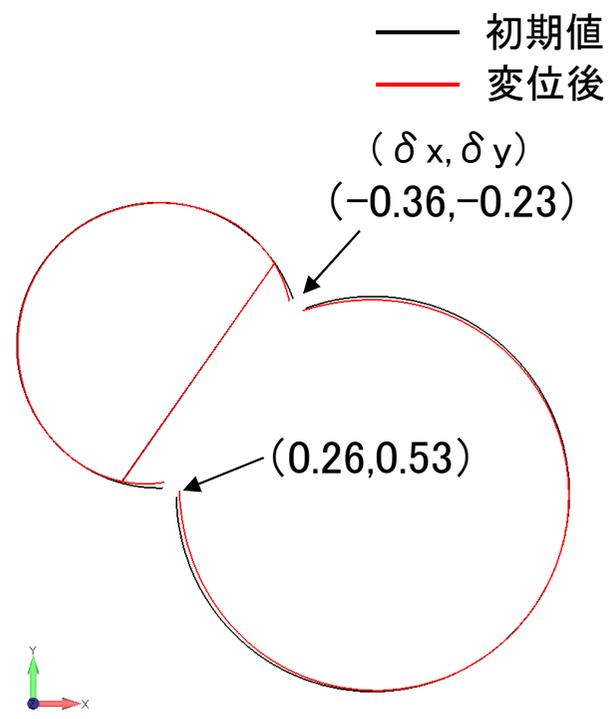
分類	ステップ	曲げ方向	軸力 N(kN)	曲げモーメント M(kNm)	発生応力 σ (N/mm ²)	短期許容応力度 σ_a (N/mm ²)	判定
下水	ステップ4	正曲げ	339.6	2.0	139.2	245.0	OK
		負曲げ	40.8	-3.0	51.4	245.0	OK

施工ステップごとの構造解析結果

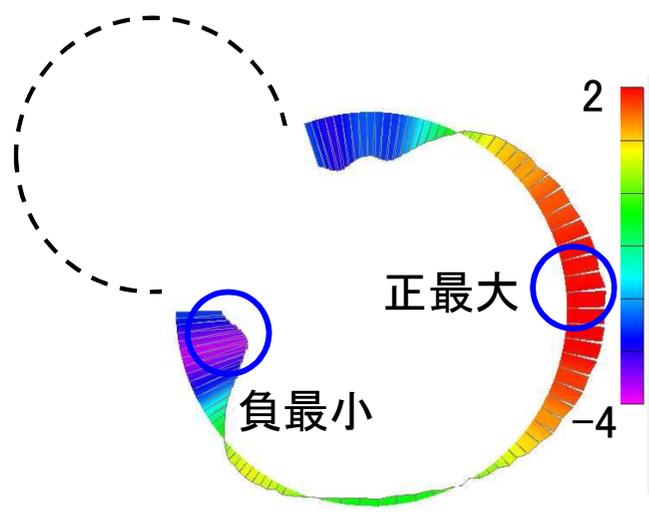
■ ステップ7(主桁再切断・背面掘削)



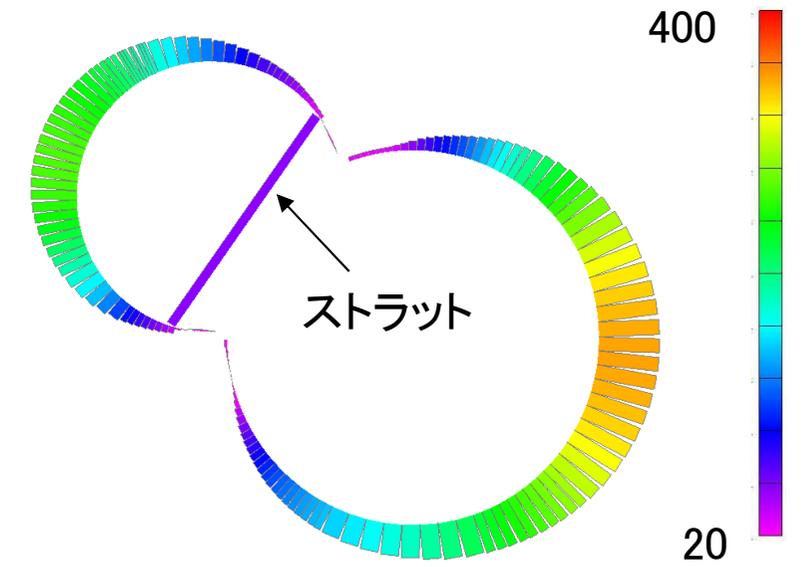
ストラット軸力(C-150×1本あたり)
 照査式(1) $0.05 < 1$
 照査式(2) $6.7 \text{ N/mm}^2 < \sigma_a = 210 \text{ N/mm}^2$



薬液注入後からの累積変位量 (mm)



曲げモーメント (kN·m)

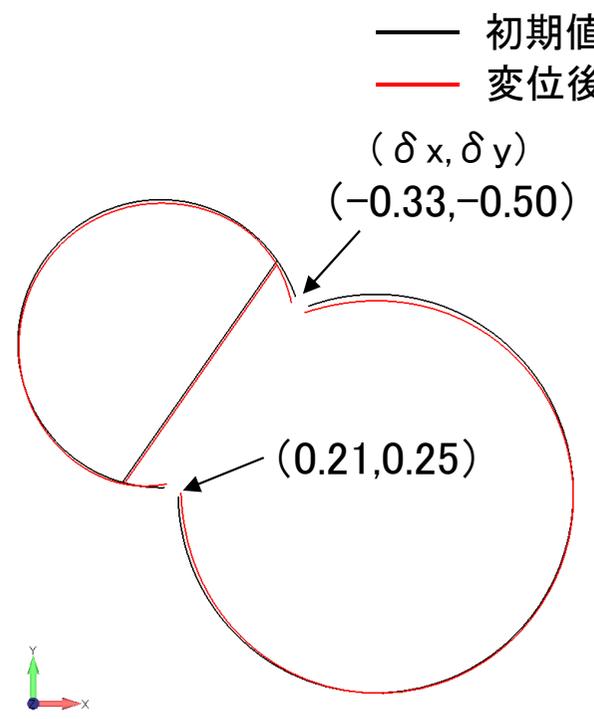
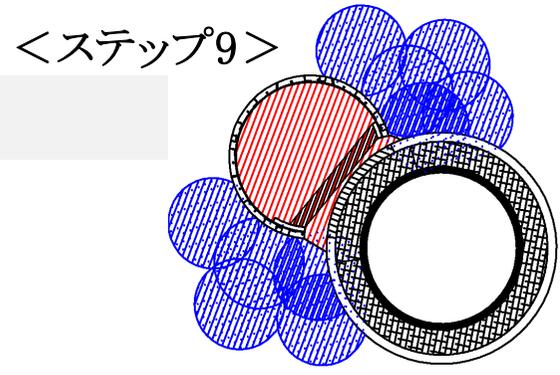


軸力 (kN)

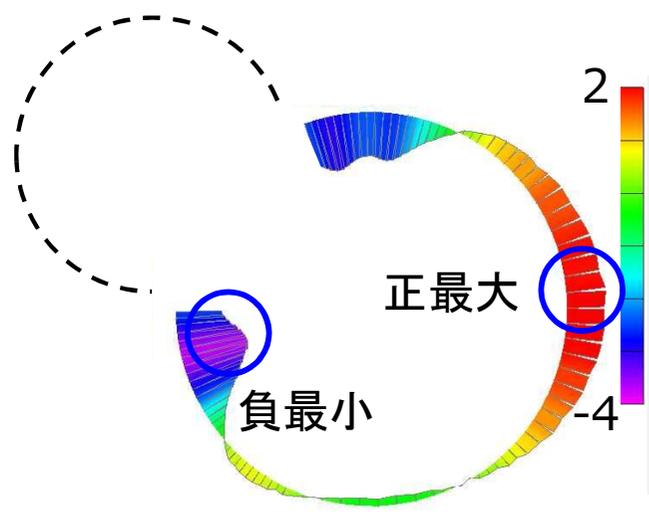
分類	ステップ	曲げ方向	軸力 N (kN)	曲げモーメント M (kNm)	発生応力 σ (N/mm ²)	短期許容応力度 σ_a (N/mm ²)	判定
下水	ステップ7	正曲げ	345.0	2.2	143.5	245.0	OK
		負曲げ	7.7	-3.8	50.2	245.0	OK

施工ステップごとの構造解析結果

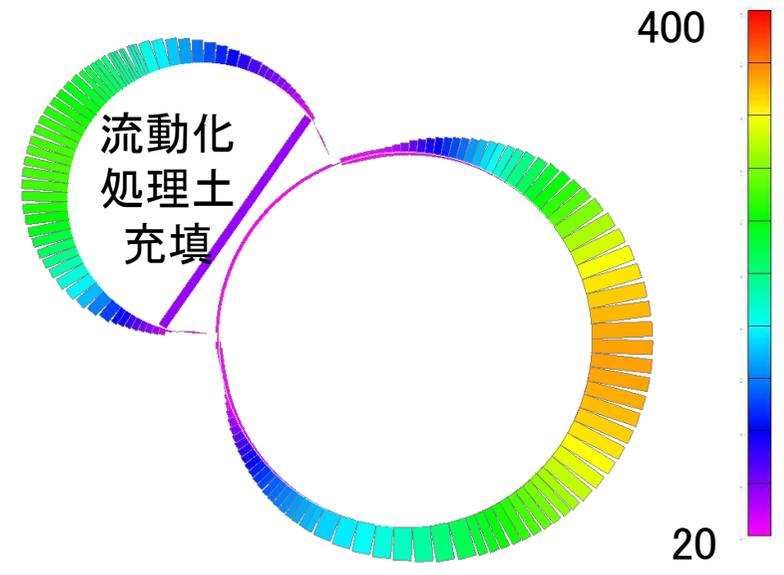
■ ステップ9(東電中詰め)の構造解析結果



薬液注入後からの累積変位量 (mm)



曲げモーメント (kN・m)



軸力 (kN)

分類	ステップ	曲げ方向	軸力 N (kN)	曲げモーメント M (kNm)	発生応力 σ (N/mm ²)	長期許容応力度 σ_a (N/mm ²)	判定
下水	ステップ7	正曲げ	347.1	2.2	144.7	160.0	OK
		負曲げ	18.1	-3.6	51.2	160.0	OK

議題（3） 前回委員会での意見と対応状況について

■その他のご意見

○意見 10

これまでに実施してきた対策やモニタリングの全体像が分かる資料の整理が必要。

■対応状況

- ・ 資料2にこれまでの対策やモニタリングを整理。

○意見 11

陥没発生リスクシナリオを想定し、危機管理対応としてBCPを県、市、警察や消防など関係者と共有しておくことが望ましい。

■対応状況

- ・ 「流域下水道管破損事故対策実務者連絡会」を通じて、関係機関と共有を実施。
- ・ 相模原市消防局への情報共有および事故現場視察を実施。

議題（3） 前回委員会での意見と対応状況について【その他のご意見】

流域下水道管破損事故対策実務者連絡会

■ これまでに5回の会議を開催し、関係機関の情報共有を実施。

- 目的 本件事故に関する関係者間の情報共有と連絡調整
- 構成員 神奈川県（下水道課、流域下水道整備事務所、下水道公社）
相模原市（路政課、中央土木事務所、下水道保全課、上溝まちづくりセンター）
相模原警察署
東京電力パワーグリッド
- 開催実績

開催回	開催日	内容
第1回	令和7年9月11日	二次災害防止に向けた取組 等
第2回	令和7年10月8日	流域下水管の溢水の際の緊急対策 等
第3回	令和7年11月14日	地域住民への対応 等
第4回	令和7年12月23日	緊急連絡体制の確認 等
第5回	令和8年2月13日	復旧工事实施時の交通規制 等



消防による事故現場視察

■ 相模原市消防局による現場視察を実施

- 実施日 令和7年11月19日・12月25日
- 視察者 相模原市消防局
- 視察目的 災害発生時の人命救助活動に必要な事故状況および復旧作業状況の共有

