

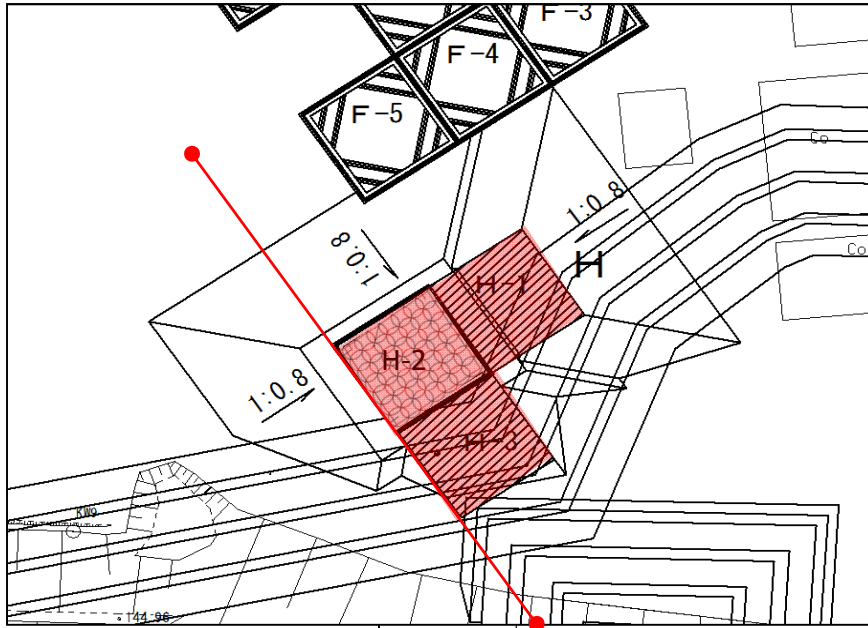
# 資料 4

第20回旧RD最終処分場問題連絡協議会

工事の施工方法について

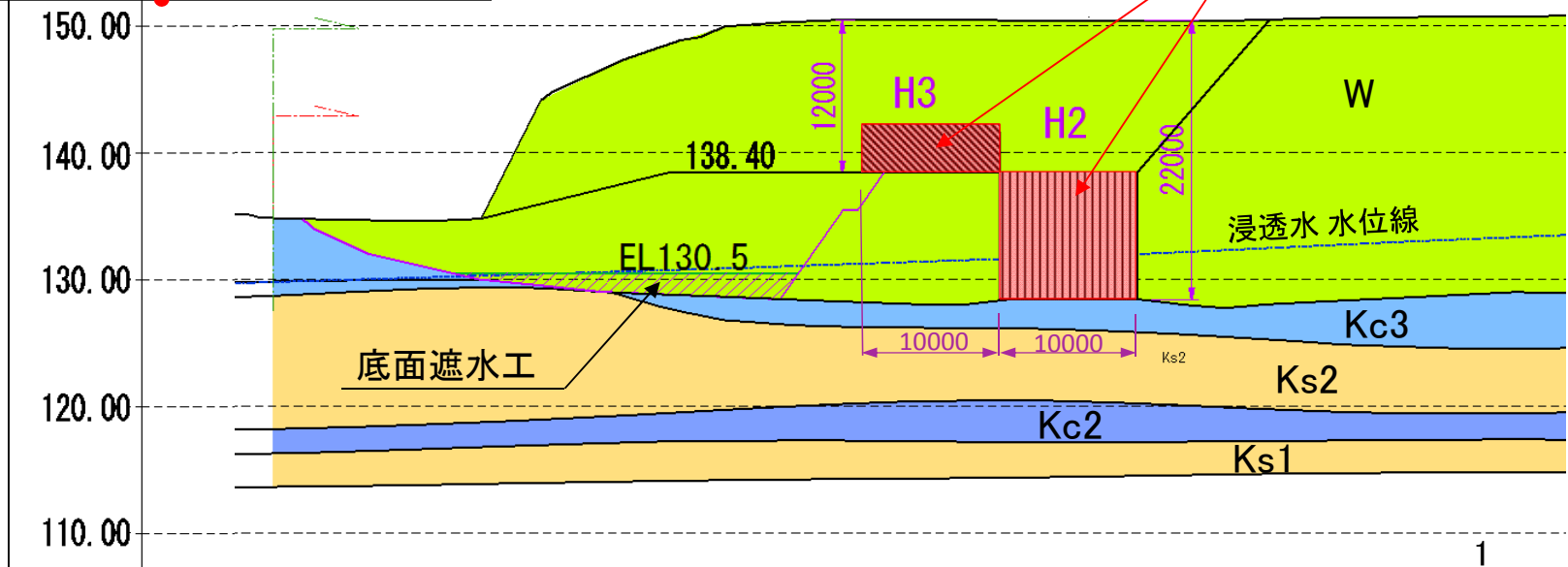
平成29年6月12日

# H区画の有害物掘削工について

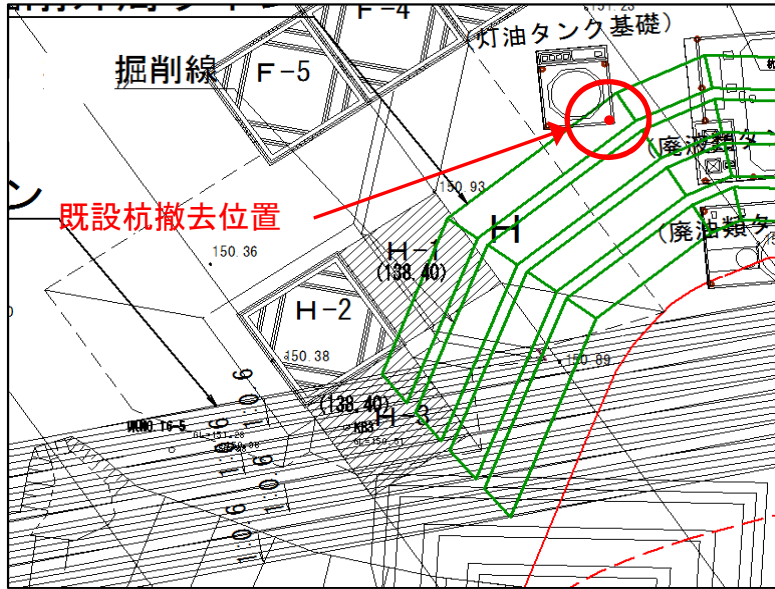


- EL138.40以下は、オープン掘削により有害物掘削を行う
- H-2区画の有害物掘削 (EL138.40m以下) はオールケーシングにより掘削を行う
- 有害物 (赤色部) は全て処分

H区画断面図 (模式図)



# H区画の有害物掘削工について



- オープン掘削で行うにあたり、掘削範囲内の灯油タンク基礎の既設杭を一部撤去する必要がある。
- 杭は粘性土層下位の砂層を支持層としているため、既設杭の撤去にあたっては、振動の少ない工法で行う。
- 廃棄物土の掘削で露出した既設杭を切断・撤去。既設杭の切断は、廃棄物土の掘削にあわせ一定の高さで切断する。

## (参考) 杭等切断工法事例

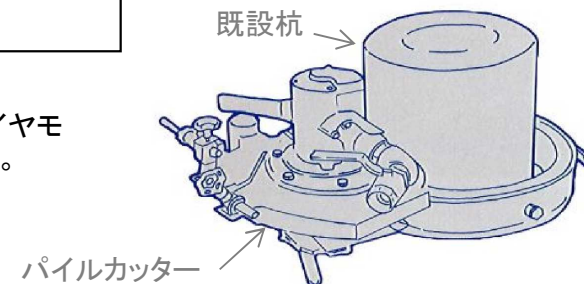
### ワイヤーソーイング工法

切断対象物にダイヤモンドワイヤーを環状に巻き付け、高速回転させて切断する。

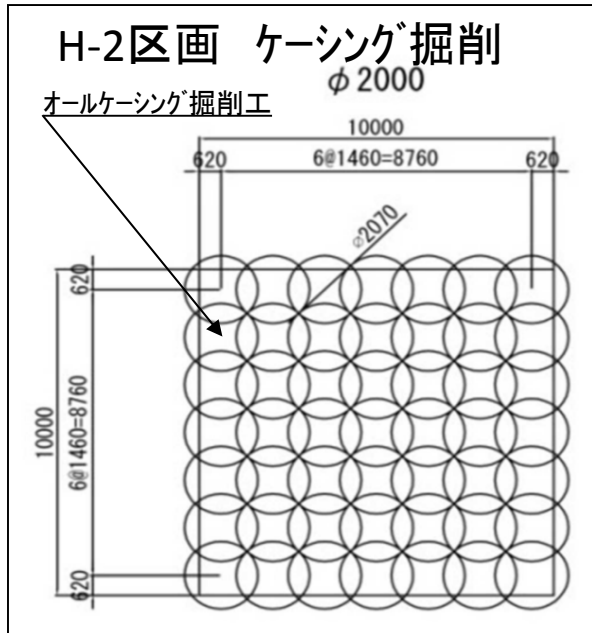


### パイルカッター工法

コンプレッサーのエアでダイヤモンドブレードを回し切断します。



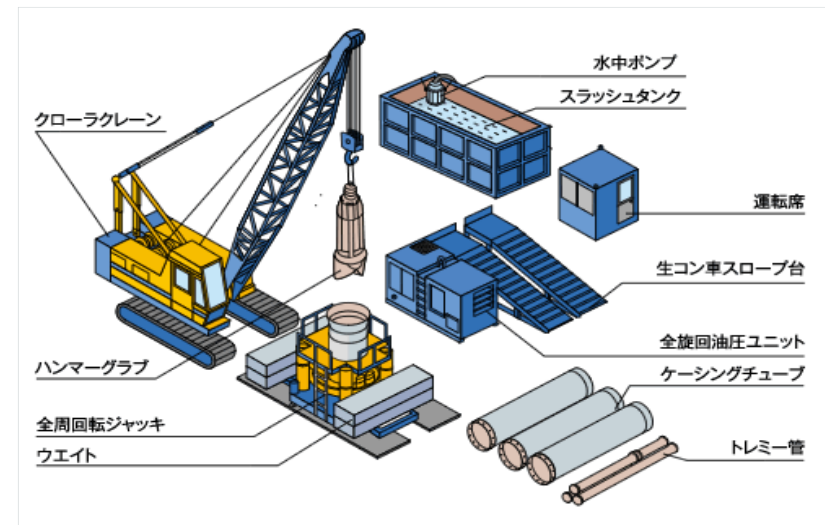
# H-2区画の有害物掘削工について



- オールケーシング掘削工は口径φ2000mmで49箇所実施予定。掘削深は約10m。
- 掘削は、ハンマーグラブにより行い、底面付近は、地山を確認しながら慎重に掘削を行う。
- 掘削時は、掘削面および下流の廃棄物掘削面で浸透水を集・排水処理を行う。



オールケーシング工法 施工写真(B工区No.5揚水井戸設置時)



オールケーシング工法 イメージ図

# 有害物掘削除去区画の土留矢板工法の変更について

●調査で位置と深度を特定した有害物を掘削し除去する

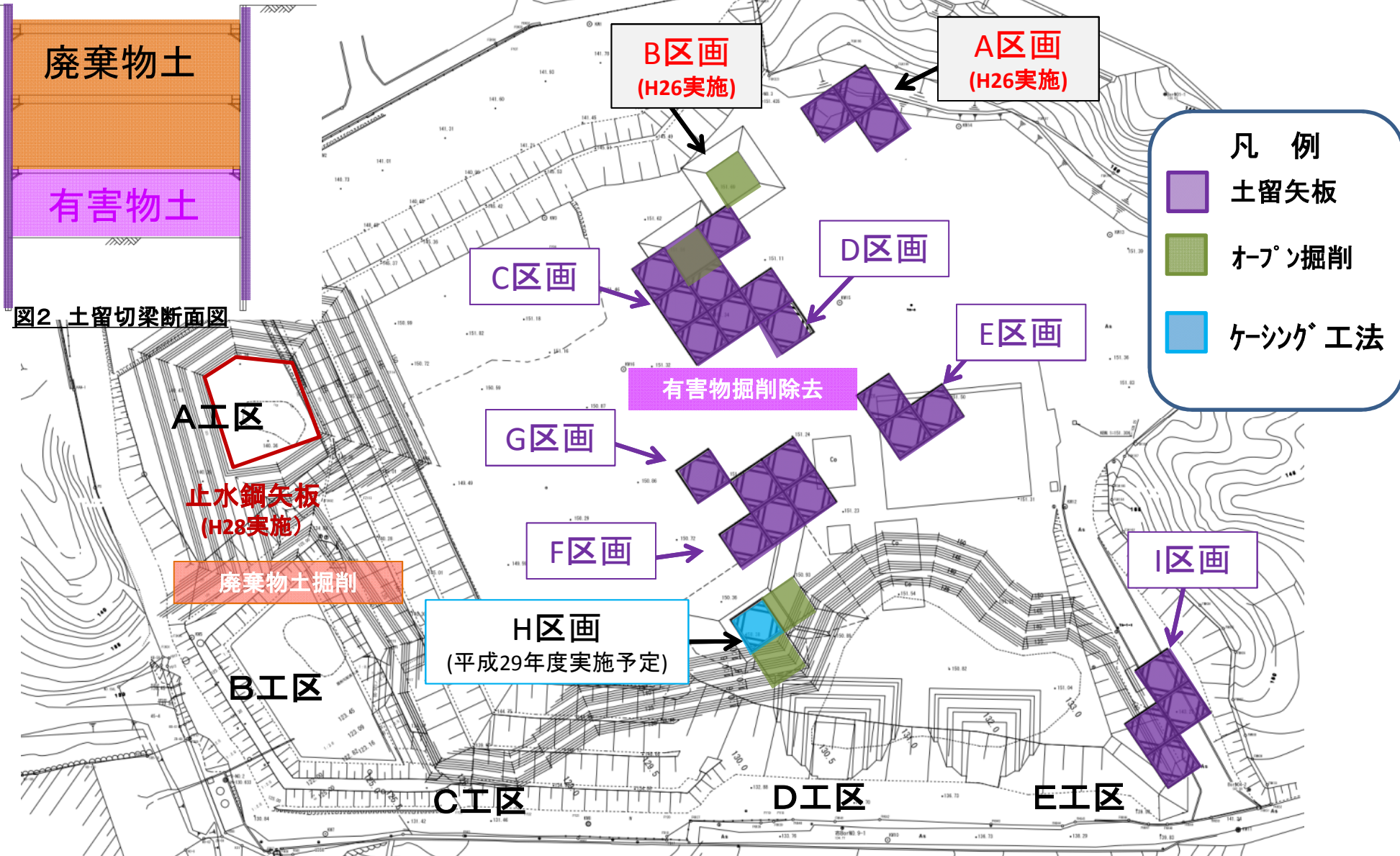


図1 有害物掘削除去区画 位置図

# ■有害物掘削除去 A区画 鋼矢板打設時の施工状況(H26年度施工)



撮影日 平成26年6月18日

建築系の大きな鋼材



建築系の大きな鋼材

## 【施工状況】

●工法:アースオーガ併用圧入工法

●矢板長:10~13m

①大きな鋼材や大型のコン殻等、想定外の埋設物に当たり矢板の打設が不能となった。これら支障廃棄物が発生するたびにバックホウにて掘削除去し、矢板を打設した。

②しかし6m以深の支障廃棄物はバックホウでの除去は不可能であったため、アースオーガーで掘削し通常よりも圧力を上げて打設したため、鋼矢板の先端部が大きく損傷した。



**無理な打設により鋼矢板先端部が大きく損傷**

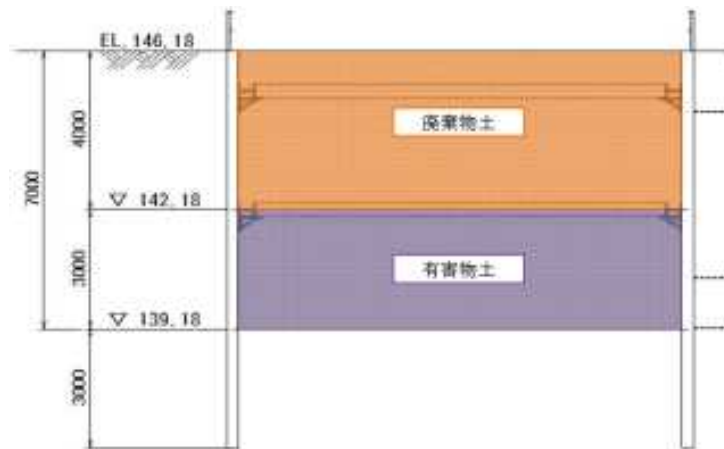


図3 A-3区画掘削断面図

# ■ 廃棄物土掘削 A工区 止水鋼矢板打設時の状況 (H28年度施工)

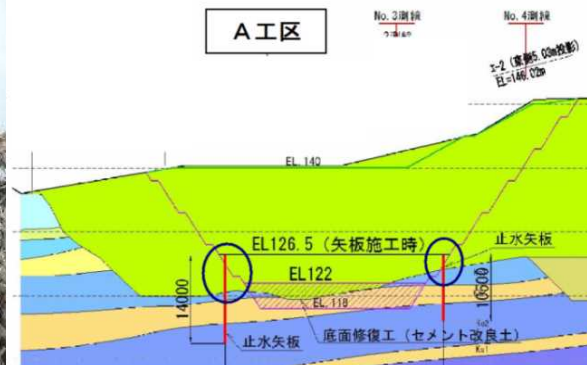


撮影日 平成28年6月4日

山形鋼



H形鋼



- 廃棄物土層
- 矢板
- 粘性土層
- 砂質土層

図4 A工区断面図

# ■ 現場で確認できる支障物と成り得るもの (A・C・D工区に埋まっていたもの)



廃棄物土から出た鋼材



H 鋼



大きなコン殻

# ■有害物掘削除去 土留矢板工法の変更



オーガ併用圧入工法 施工写真(A区画)



オーガ併用圧入工法 施工写真(例)



オールケーシング工法 施工写真

平面図

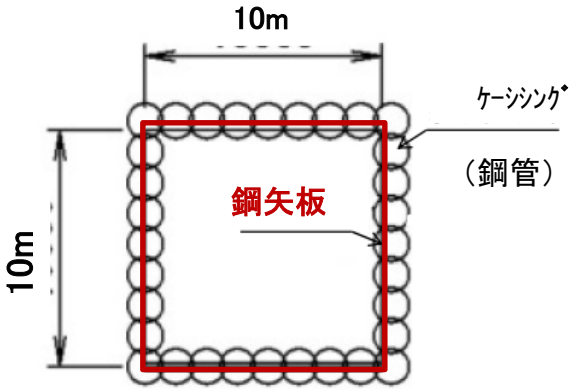


図5 オールケーシング工法配置 平面図



オールケーシング工法 金属刃



鋼矢板打設 施工写真(例)

## 【当初工法】

- 工法: **アースオーガ併用圧入工法**
- 工法概要: 掘削ドリル(アースオーガ)を用いて削孔し、それと同時にあるいは削孔後に油圧機構を用いて鋼矢板を押し込む工法
- 選定理由: 小さなコンクリート殻があっても施工可能な当該工法を選定した。  
(ただし、大きなコンクリート塊等が支障となり矢板が打設できない場合には、別途、補助工法の追加変更が必要になると想定していた)



## 【変更工法】

- 工法: **全旋回オールケーシング工法+鋼矢板打設(パイプロハンマ工法等)**
- 工法概要:
  - ①鋼矢板を設置する箇所において、先端に金属刃を取り付けたケーシング(鋼管)の旋回掘削により大きな鋼材、大きなコンクリート塊などを切削破碎し、ハンマグラブ※で取り除いた後、砂等を埋め戻してケーシングを引き抜く。
  - ②その後、パイプロハンマ※で鋼矢板を打設する工法
- 選定理由: 大きな鋼材等の除去が唯一可能である当該工法を選定した。

※ハンマグラブ: 大径掘削機械の一種。地盤に打ち込み土砂を掴み取る  
 ※パイプロハンマ: 振動式杭打機で鋼矢板の打ち込みを行う。



# 特定支障除去等事業 実施計画の変更

■ 県が実施しているこの事業は、不適正処理を行った(株)アール・ディエンジニアリングが破産したことにより、県が代執行として産廃特措法にもとづき国の支援を得ながら事業を行っている。

■ 平成24年度に一次対策を実施し、平成25年度からは事業費70億円(上限)で実施計画を策定し、環境大臣の同意を得て二次対策を行っている。

■ 事業費が70億円を超えることになった場合には、実施計画の変更が必要となる。

## 二次対策

平成25年12月～平成33年3月(事業としては平成35年3月まで)

○二次対策工事(底面、側面の遮水、浸透水の揚水・浄化  
有害物の掘削除去、法面等の覆土)

○廃棄物の処理処分  
揚水した浸透水の水処理

○周辺環境影響調査 等

事業費：70億円

■ 有害物掘削除去区画の残りのC区画～I区画は、A区画やA工区に比べ掘削深が深く(矢板長最大で21.5m)、廃棄物土層も厚いことから、「アースオーガ併用圧入工法」では施工が不可能であり、事業費は増えるが、専門家の意見も聴いた上で、大きな鋼材があっても唯一矢板打設が可能な「全旋回オールケーシング工法+鋼矢板打設(バイプロハンマ工法等)」への変更が必要であると判断。

■ 二次対策事業については、事業費70億円の範囲内で実施できるとしてきたが、土留矢板工法変更等による事業費の大幅な増により、70億円を超える見込みとなった。

■ 実施計画の変更を行い、環境大臣の同意を得る必要が生じ、現在、環境省担当部局とは綿密な協議を重ねているところである。(その他変更増となる要素、減となる要素含めて協議中)

■ 実施計画変更の進捗状況については、環境省等との協議状況に応じて、順次連絡協議会や工事情報等を通じて報告します。