

**平成20年度第2回  
敦賀市民間最終処分場環境保全対策協議会**

**説明資料**

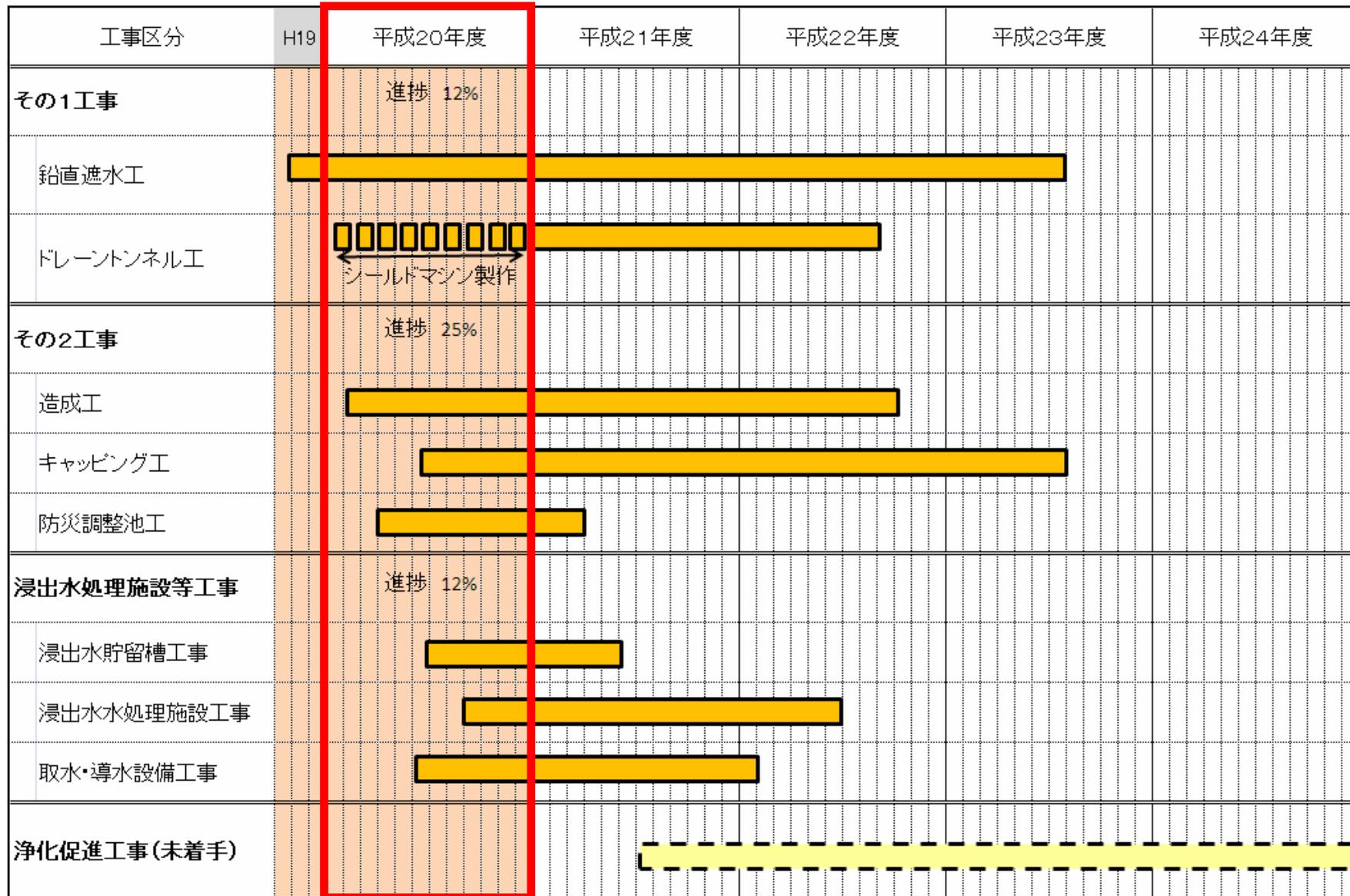
**平成21年3月14日**

**福井県・敦賀市**

# 1. 工事進捗状況について

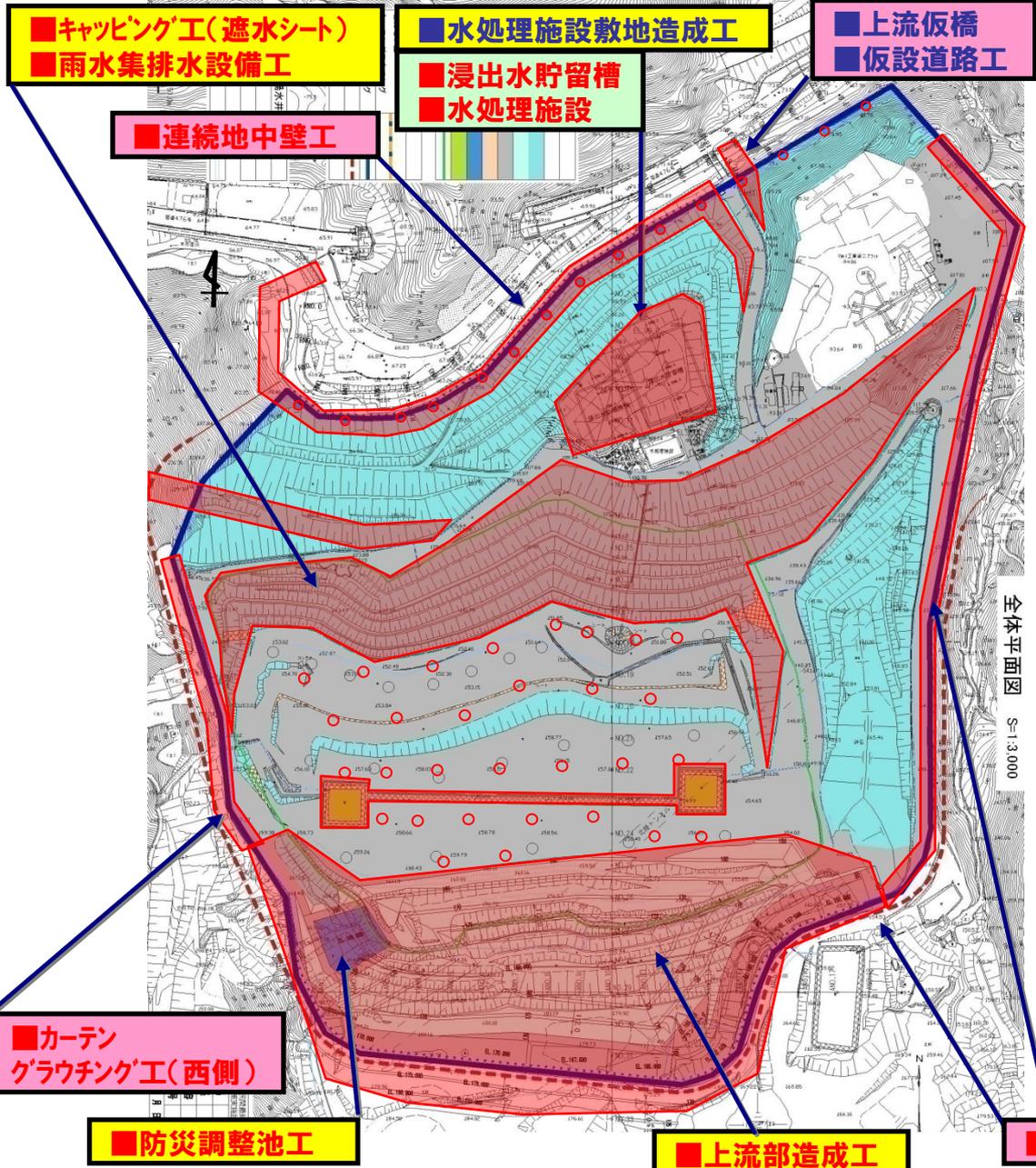
# 1 工事進捗状況

## ■ 全体工程表 (2009.3見込)



全体進捗率 約15%(3月末見込)

# 工事進捗状況平面図（19～20年度工事）



## 漏水防止対策工事その1

遮水壁の設置による流出防止

- 上流仮橋、仮設道路工
- 東側トンネル坑口仮設盛土工
- 連続地中壁工(北)
- ドレーントンネルマシン製作
- カーテングラウチング工(東、西)

## 漏水防止対策工事その2

雨水の表面浸透抑制

- 水処理施設敷地造成工
- キャッピング工(遮水シート)
- 上流部造成工
- 雨水集排水設備工(側溝工)
- 防災調整池工

## 浸出水処理施設等工事

浸出水の処理設備

- 実施設計
- 浸出水貯留槽工
- 水処理施設工

■カーテングラウチング工(東側)

■ドレーントンネルマシン製作

# 1-1 その1工事

## ■ 連続地中壁工（北側）

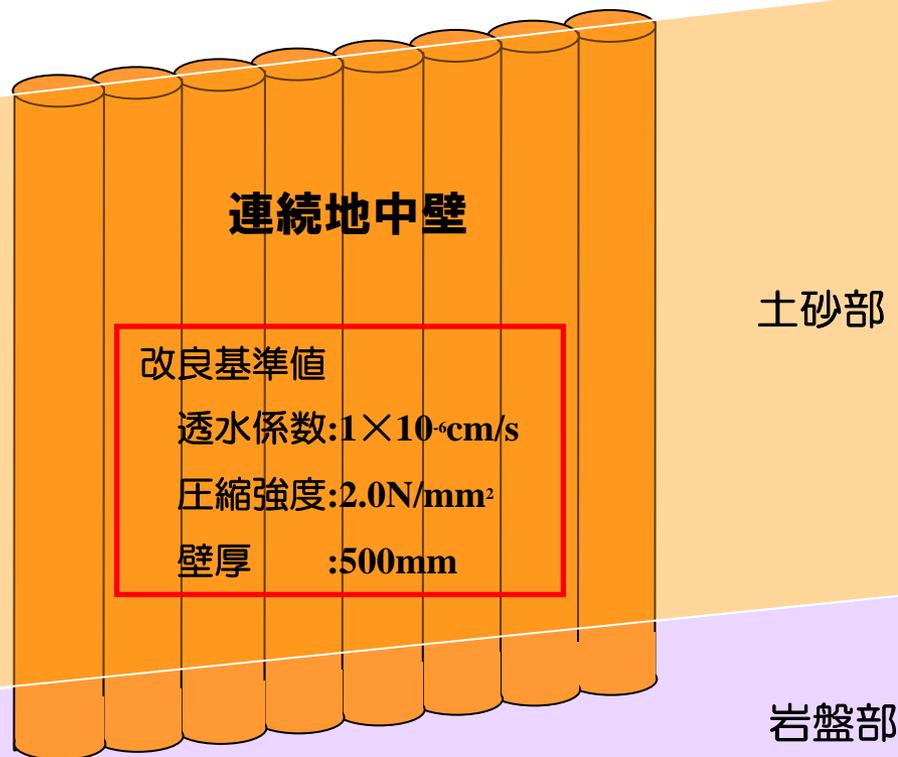


工法：ケーシング回転掘削工法（CD工法）

造成径：φ1500mm

造成ピッチ：北側@1,300mm

南側@1,150mm

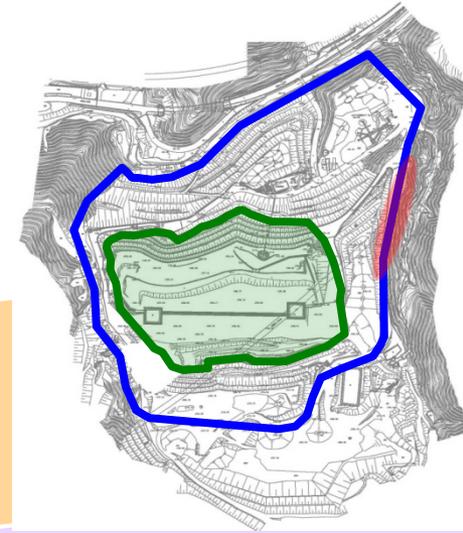


土砂部を対象として、円筒状の遮水壁（ソイルセメント改良体）を壁状に構築する工事

# 1-1 その1工事

## ■ カーテングラウチング工（キャップコンクリート工）

岩盤表層の風化土砂層をコンクリートに置換し、施工基盤面を構築し、グラウト材の表層への回り込を防止する工事



キャップコンクリート工

土砂厚 2m以下  
Aタイプ（コンクリート）

土砂厚 2mより深い  
Bタイプ  
（地盤改良）

土砂

東側キャップコンA



東側キャップコンB



改良基準値

透水係数:  $1 \times 10^{-6}$  cm/s

壁厚 : 500mm

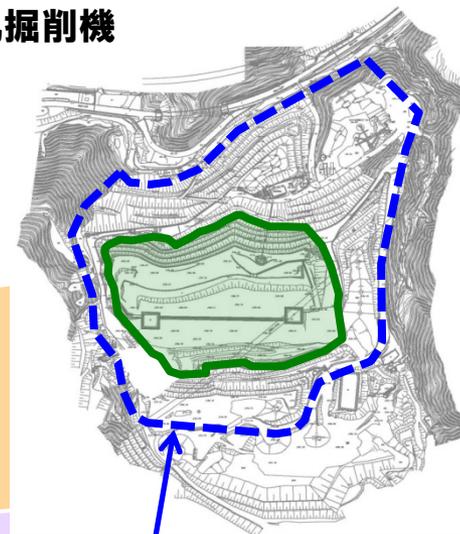
# 1-1 その1工事

## ■ カーテングラウチング工

岩盤中の割れ目にモルタルを注入し、止水する工事



注入孔掘削機



グラウチング施工範囲  
周囲延長1,854m

キャップコンクリート工

土砂

透水性岩盤

難透水性岩盤

改良基準値  
透水係数: $1 \times 10^{-6}$ cm/s

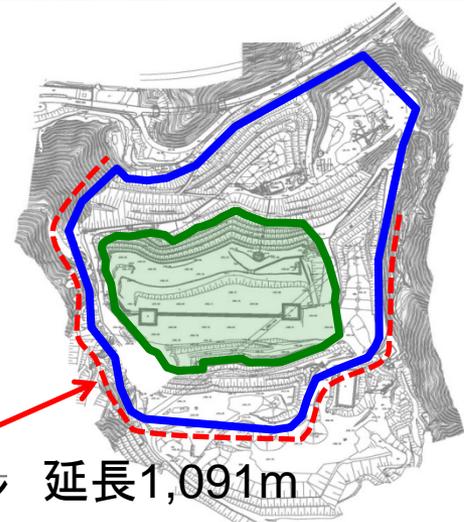
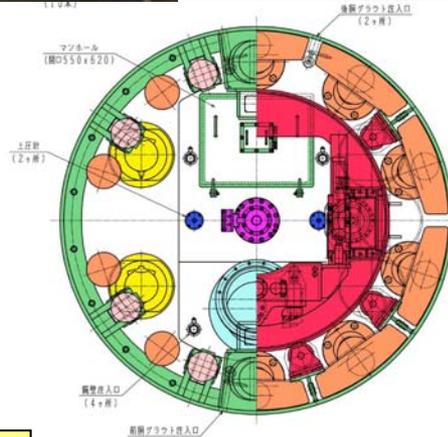
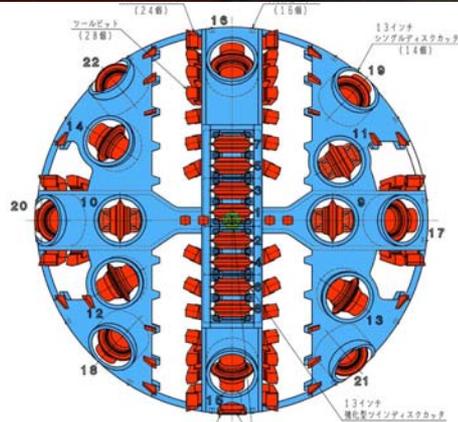
グラウトホース

注入孔



# 1-1 その1工事

## ■ ドレーントンネル工事（シールドマシン 設計・製作）



周辺山側からの地下水を集水し速やかに排水するための工事

# 1-2 その2工事

## ■ 造成工（掘削・盛土・法面整形等）

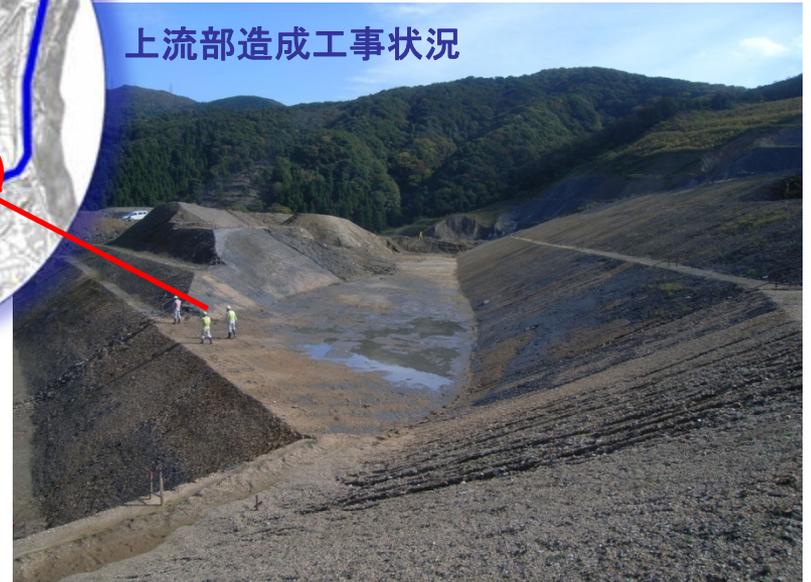
北側法面整形状況



上流部造成工事状況



上流部造成工事状況



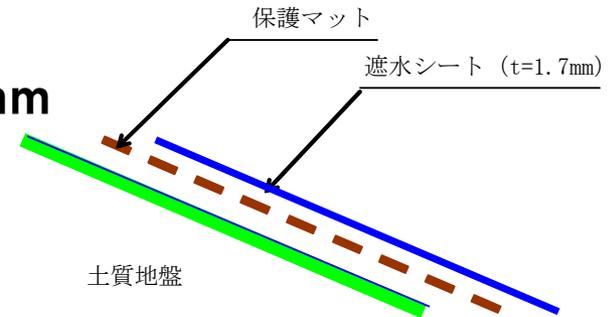
# 1-2 その2工事

## ■ キャッピング工（遮水シート）

《仕様》 材質：高密度ポリエチレン（HDPE）1.7mm  
（表層0.2mmの紫外線防止層一体型）

表面の色：緑色

保護マット：短繊維不織布10mm



法面整形状況



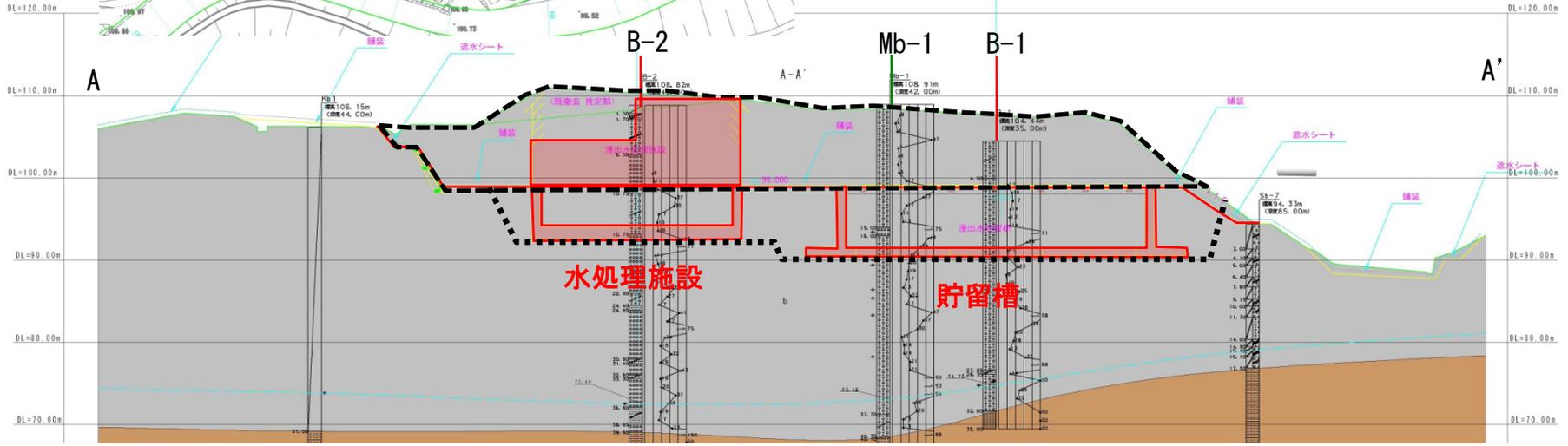
遮水シート敷設状況



# 1-3 浸出水処理施設工事

(浸出水処理施設 完成イメージ)

## ■ 浸出水処理施設



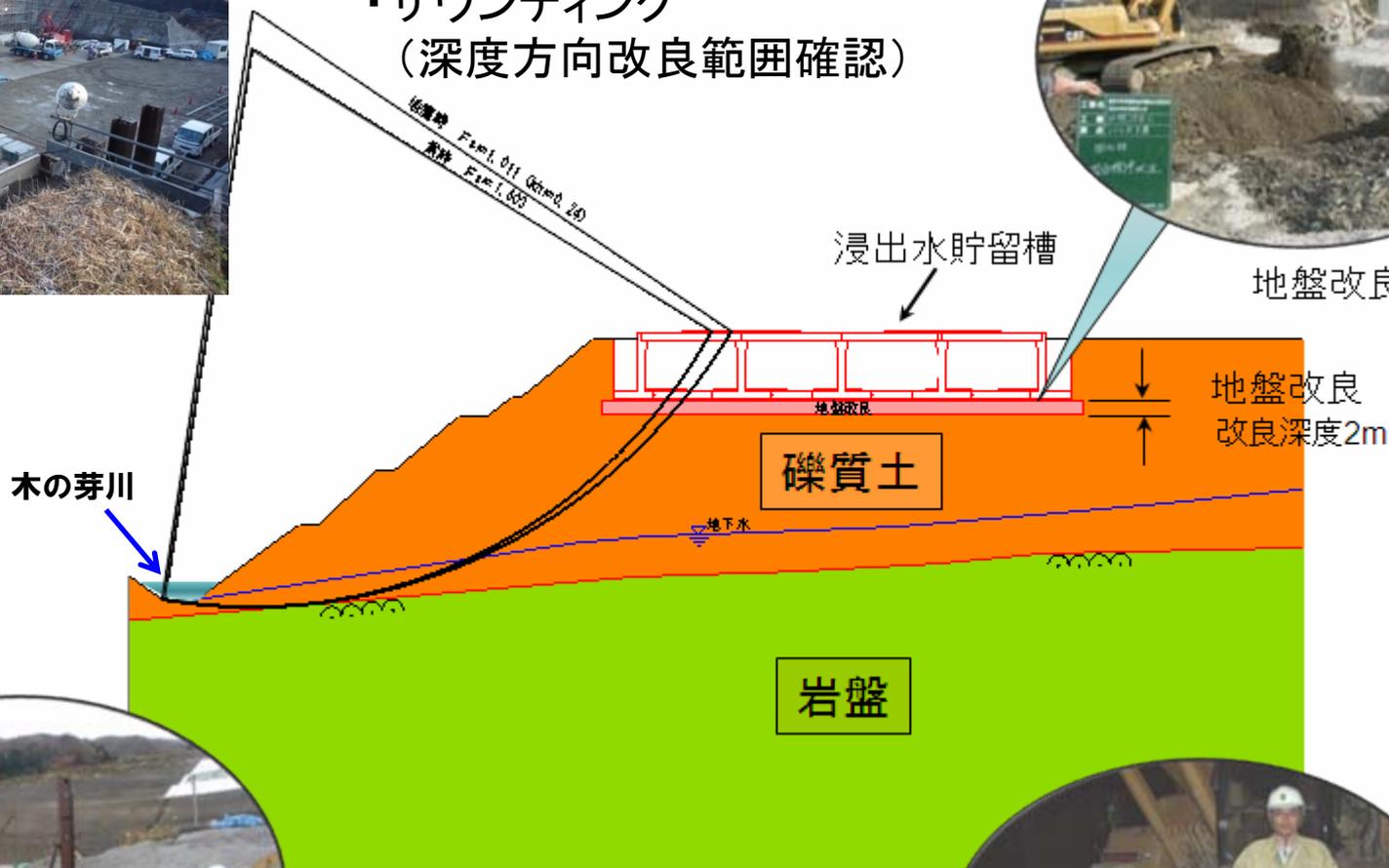
## ・浸出水処理施設

## 基礎工事の状況

- ・平板載荷試験(地耐力試験)
- ・サウンディング  
(深度方向改良範囲確認)



地盤改良施工状況



ラムサウンディング試験状況

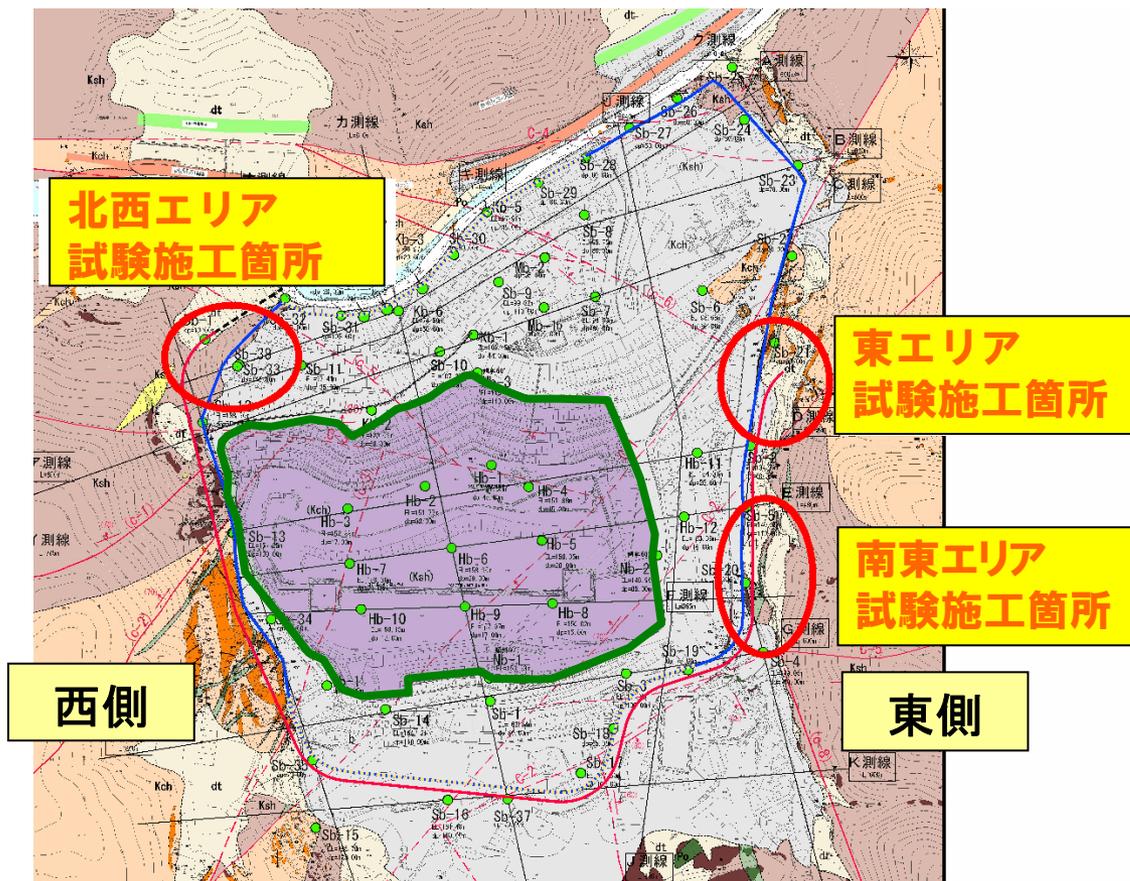


平板載荷試験状況

## 2-1 グラウチング工

### ◆試験施工の実施

グラウト試験の位置は、下記の地質・岩盤状況、透水性状を踏まえ  
下図の3エリアで実施。



### ■ 試験施工の概要

#### (1) 試験施工の目的

効果的・合理的な「グラウチングの仕様」を施工時の現地データに基づいて再評価して、確認しながら進める。

#### (2) グラウチング仕様の確定

- ① 注入圧力
- ② 注入材の配合
- ③ 注入量
- ④ 追加基準
- ⑤ 効果判定基準
- ⑥ 施工範囲
- ⑦ その他



## 2-2 対策効果の確認

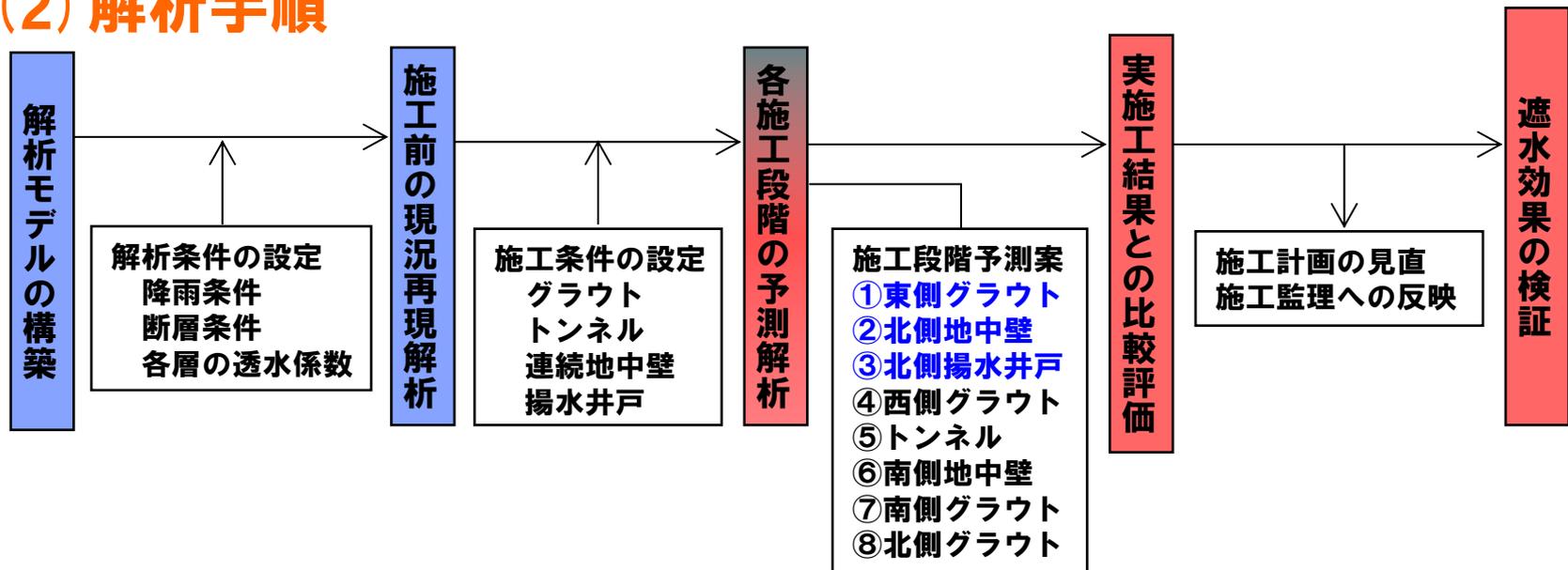
### (1) 対策効果の確認方法

敦賀市最終処分場及びその周辺における地下水の流れについて、包括的かつ定量的な手法で確認する。

浸透流解析（地下水シミュレーション）；三次元モデルによる水位と流向等地下水流動を正確に予測

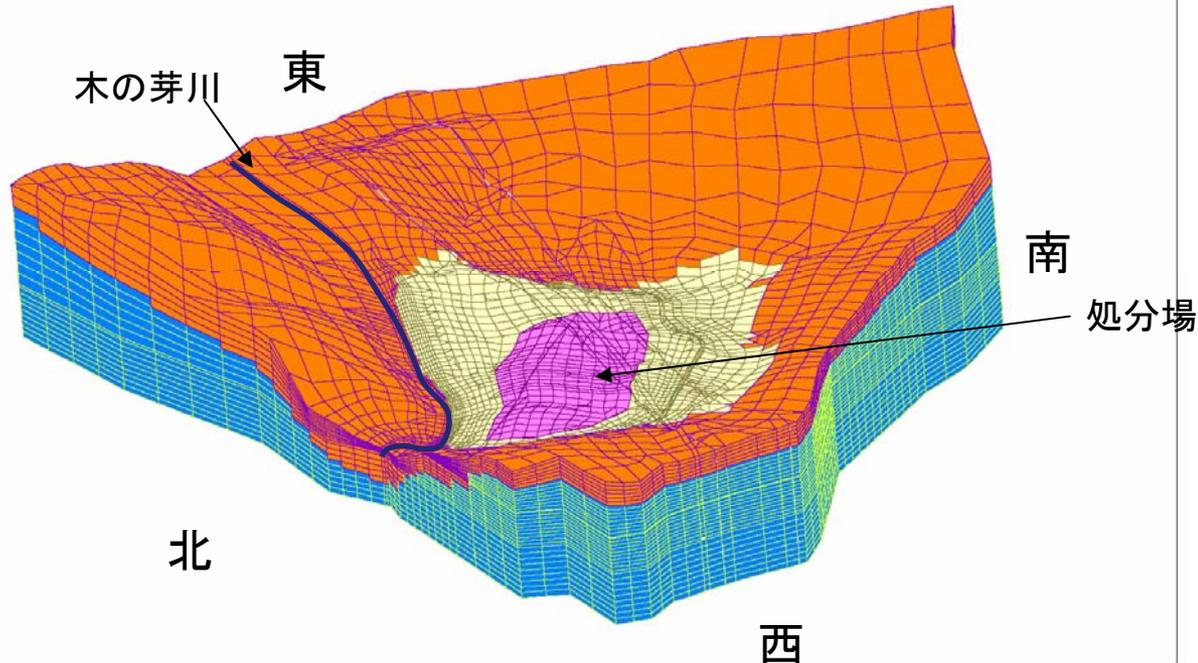
このことにより → 実測値による検証を行いながら施工品質を確保  
施工計画・監理への効果的なフィードバック

### (2) 解析手順



## 2-2 遮水効果の確認 (2) 浸透流解析モデル

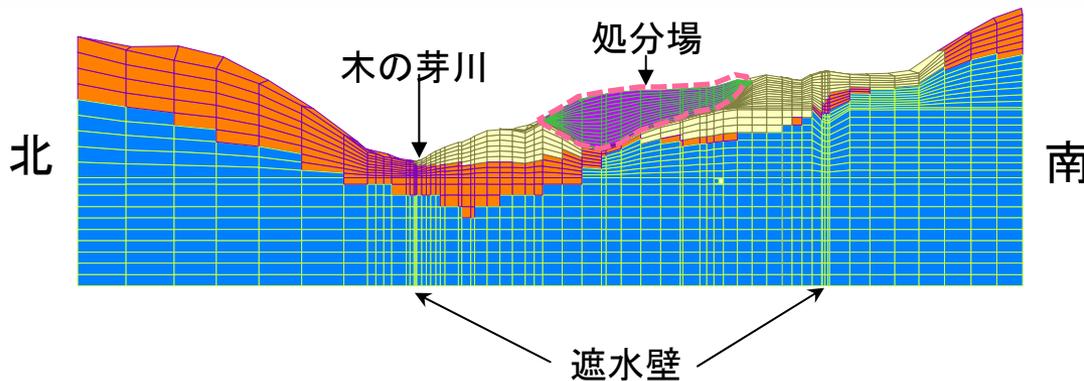
現地の地形、地層構造、構造物を数値解析モデル上で再現



凡例

- 処分場
- 盛土部
- $Lu > 2Lu$
- $Lu \leq 2Lu$

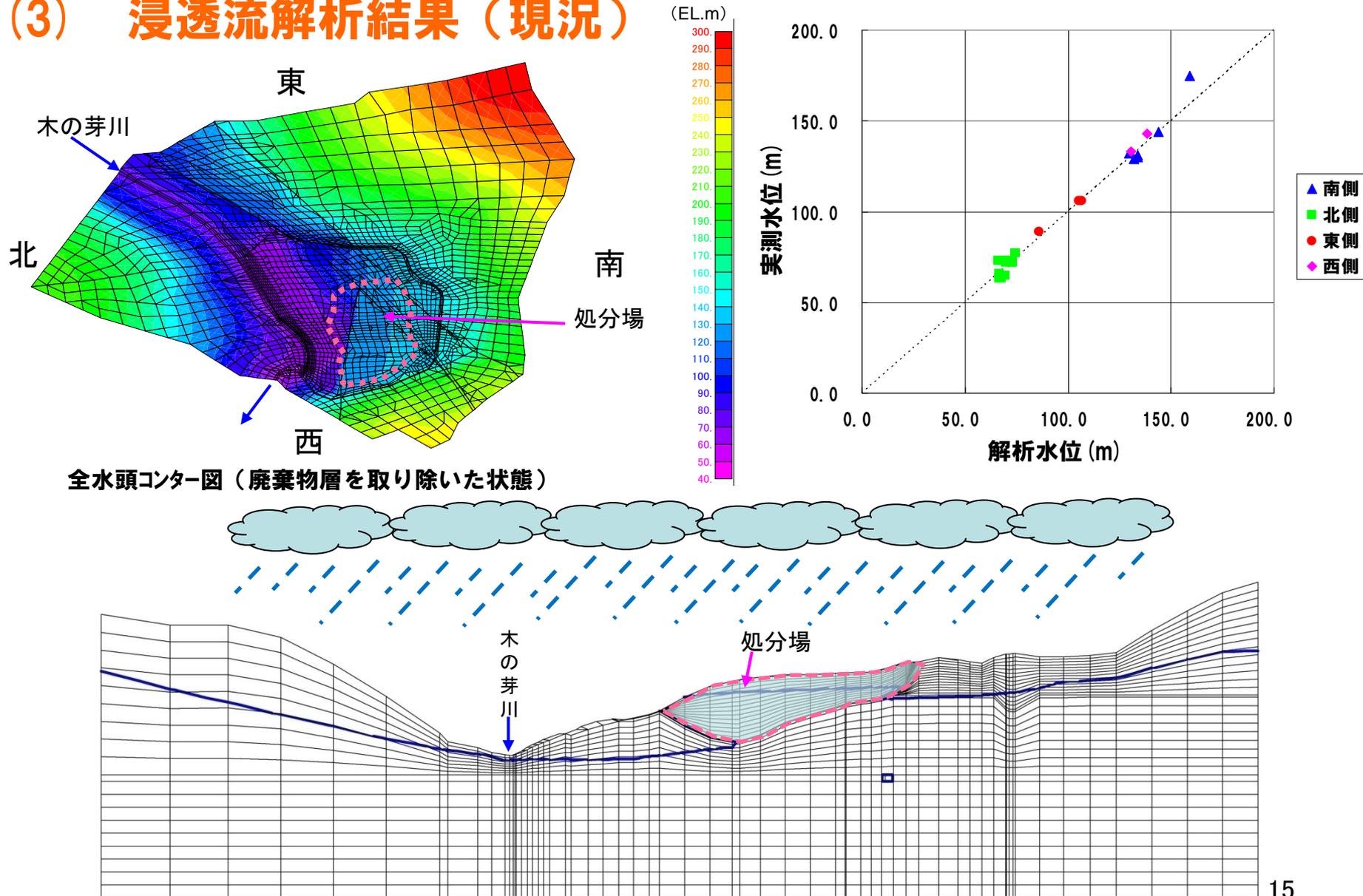
- ・盛土  $1.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$
- ・岩盤 ( $Lu > 2$ )  $1.5 \times 10^{-4} \text{cm/s}$
- ・岩盤 ( $Lu < 2$ )  $5.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$
- ・細片化帯 X方向  $5.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$   
Y方向  $5.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$



- 解析領域  
横1200m × 縦1600m × 高500m  
要素の大きさ  
横20m × 縦20m × 高10m  
要素数  
 $60 \times 80 \times 50 = 240,000$

## 2-2 遮水効果の確認

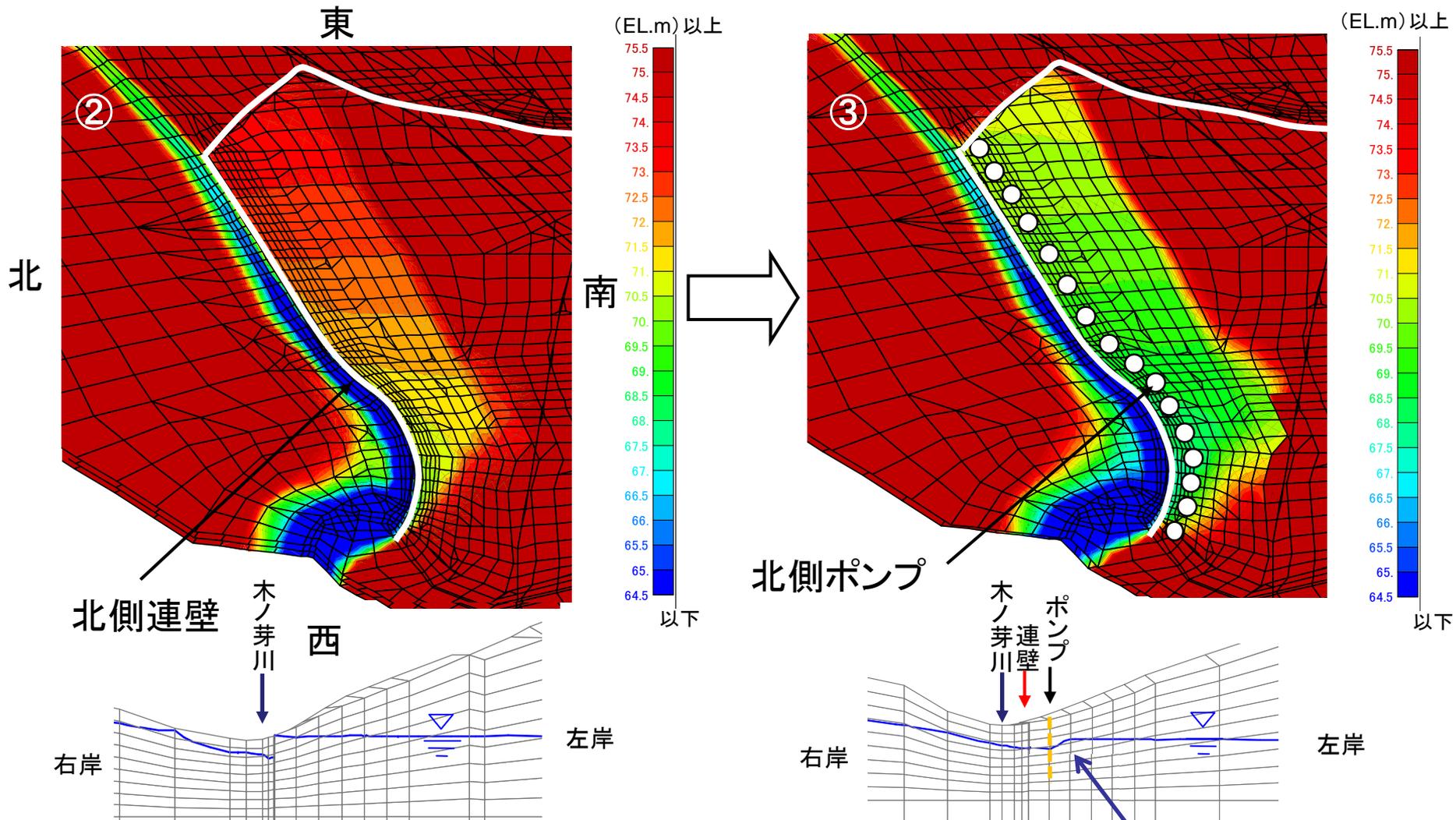
### (3) 浸透流解析結果（現況）



## 2-2 遮水効果確認

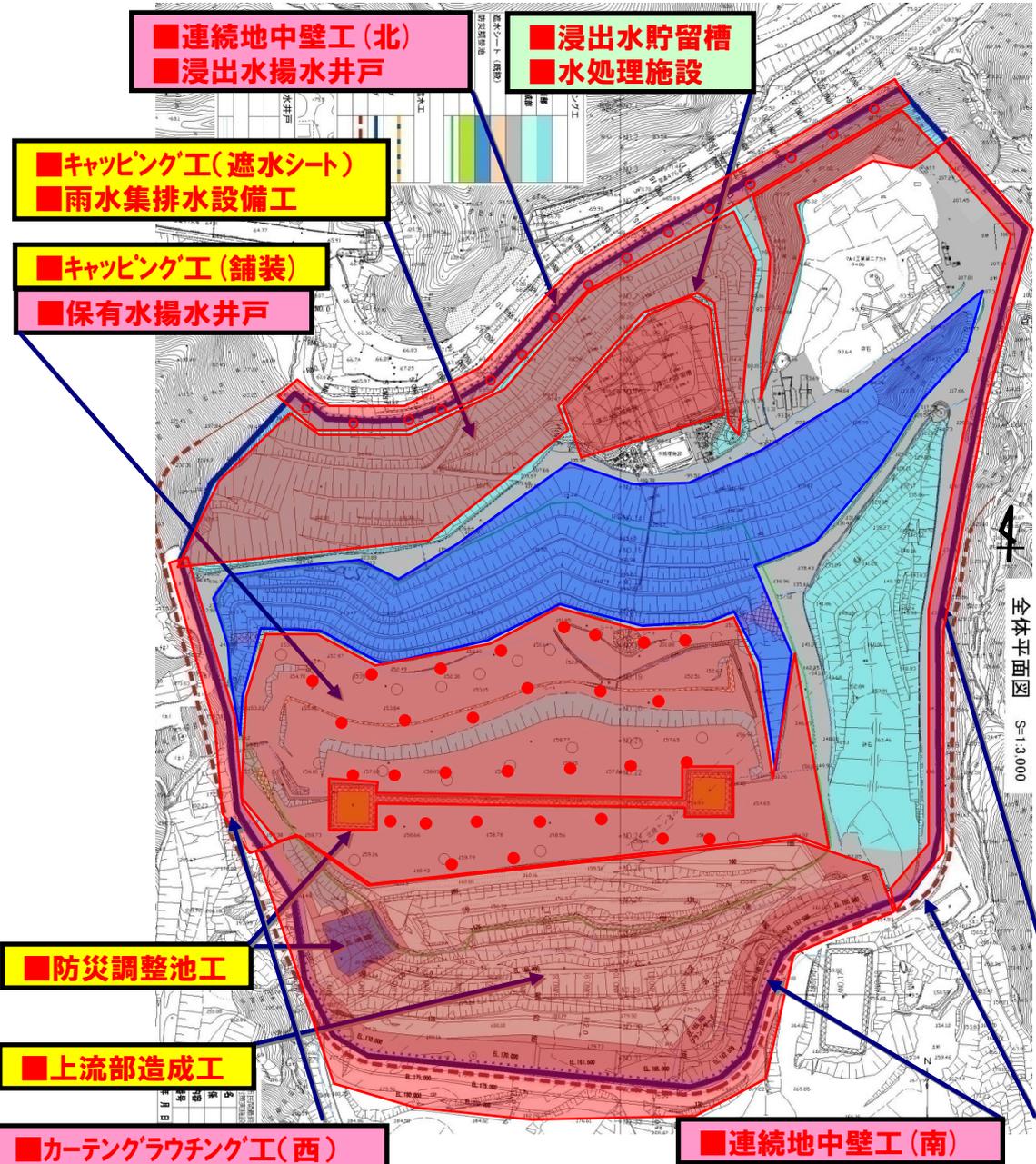
### (4) 各施工段階における浸透流解析結果

現況 → ① 東側グラウチング後 → ② 北側連壁後 → ③ 北側ポンプ設置後 --->



ポンプ設置後、南側の遮水壁が完成すれば、さらに水位は低下

# H21年度予定工事について



## 漏水防止対策工事その1

遮水壁の設置による流出防止

- 連続地中壁工(北、南)
- ドレントンネル掘削
- カーテングラウチング工(東、西)
- 浸出水揚水井戸
- 保有水揚水井戸

## 漏水防止対策工事その2

雨水の表面浸透抑制

- キャッピング工(遮水シート)
- キャッピング工(舗装)
- 上流部造成工
- 雨水集排水設備工(側溝)
- 防災調整池工

## 浸出水処理施設等工事

浸出水の処理設備

- 浸出水貯留槽工
- 水処理施設工

## 浄化促進工事

- 試験施工(処分場内)

■カーテングラウチング工(東側)