

委員ご質問への回答（その3）

- 6号機非常用取水路耐震安全性評価に関する補足説明 -

平成21年 4月23日



阿部委員のご指摘事項への回答

< ご質問 >

非常用取水路の耐震安全性評価において、二次元解析を行っていることについて説明すること。（第17回設備小委）

6号機非常用取水路は、7号機非常用取水路と同じ解析方法により耐震安全性評価を実施している。

1. 構内配置図 (5 ~ 7号機側)

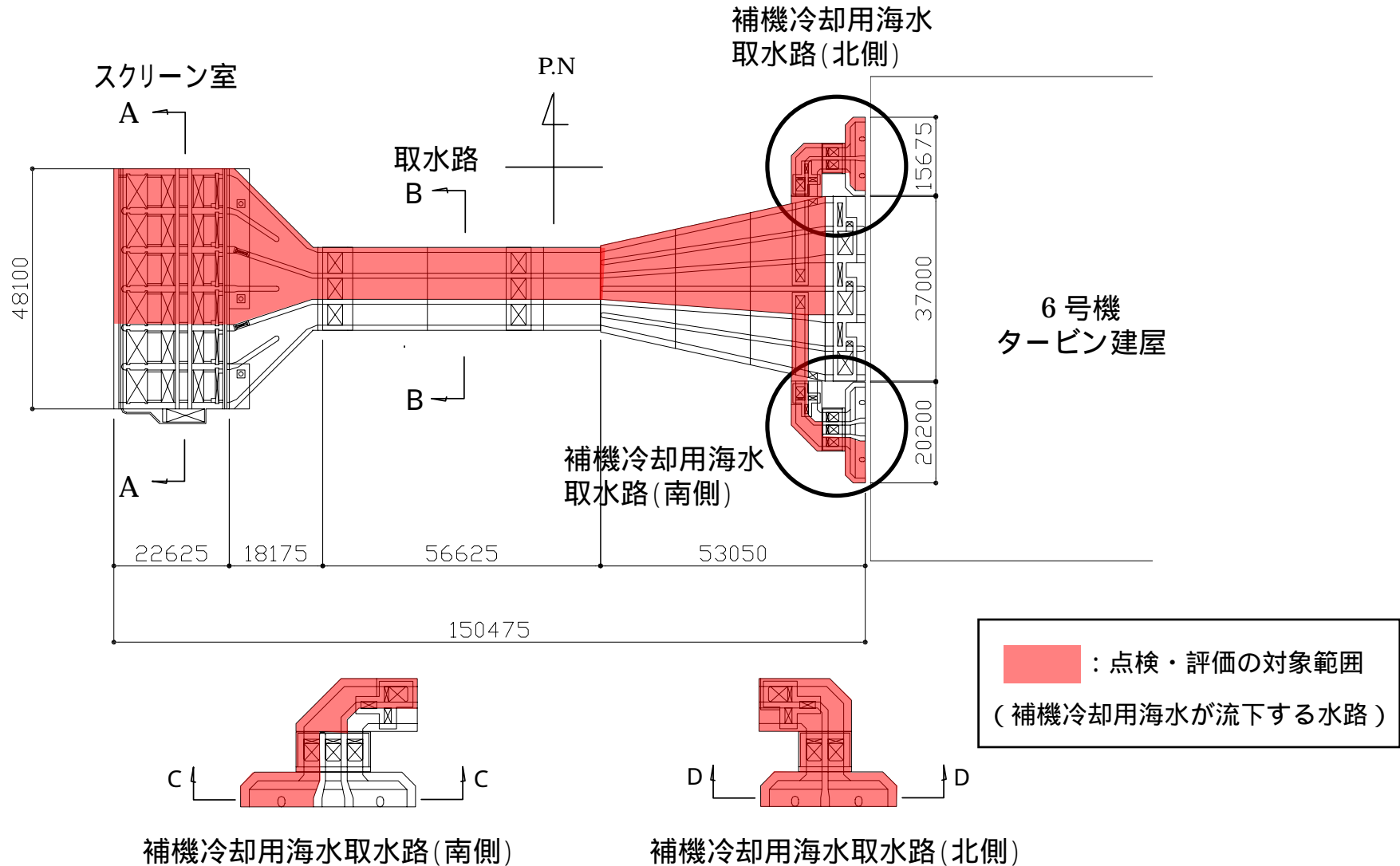
[設備小委17-3-4再掲]

5 ~ 7号機側平面図



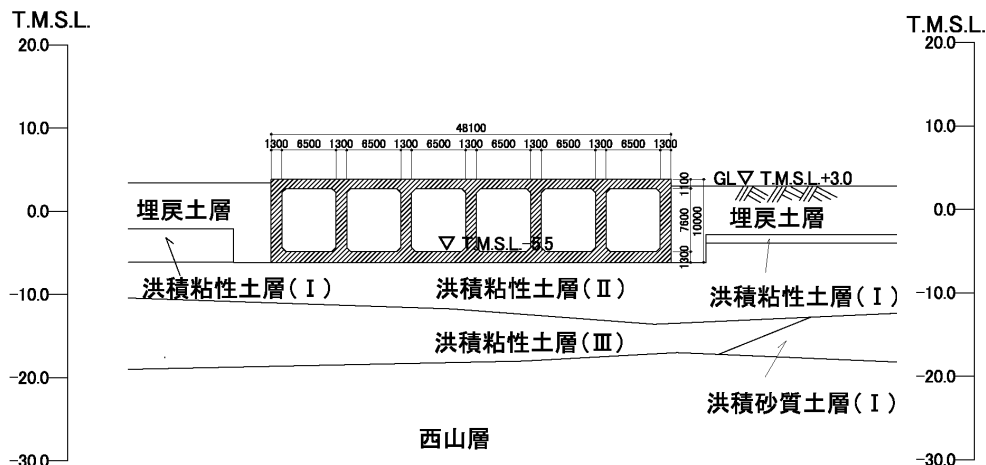
2. 6号機非常用取水路の構造概要

[設備小委17-3-4再掲]

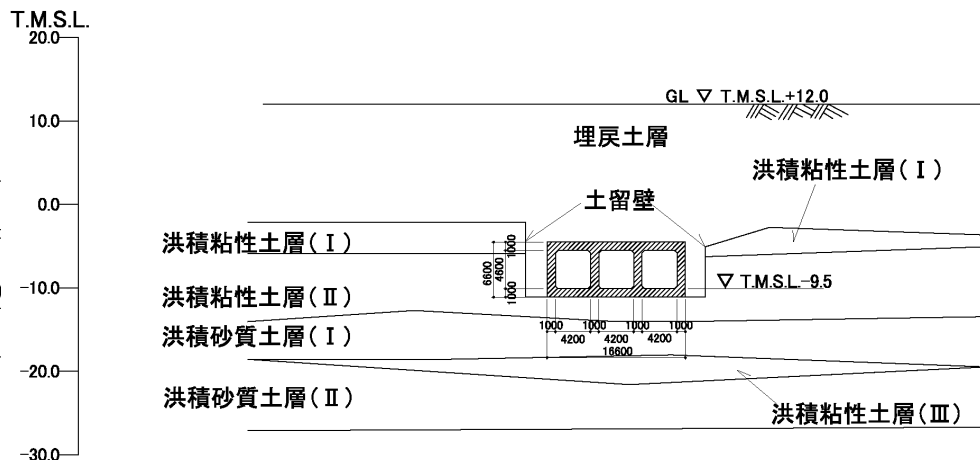


2. 6号機非常用取水路の構造概要

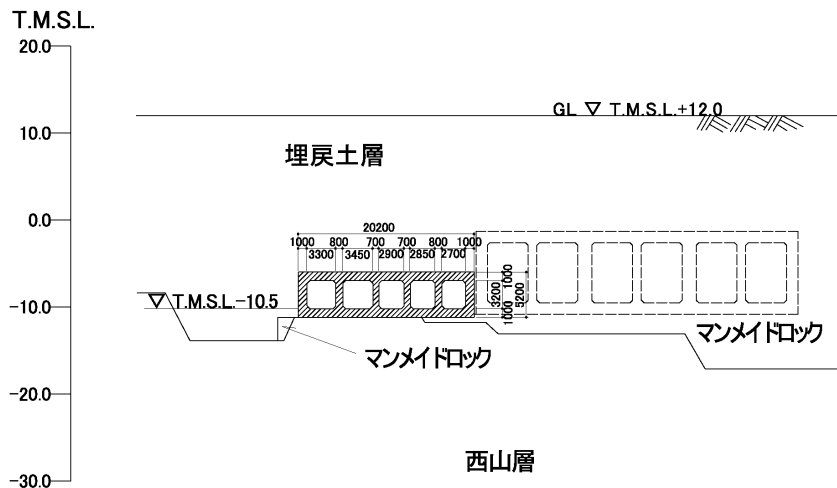
〔設備小委17-3-4再掲〕



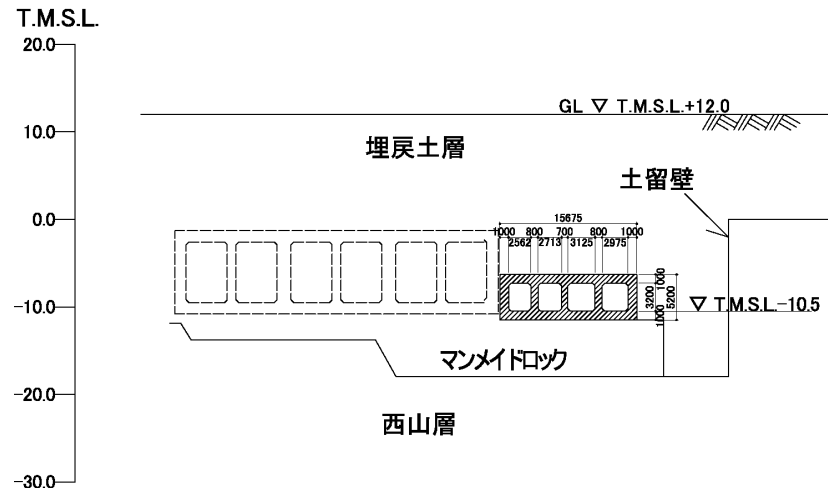
スクリーン室 (A-A)



西山層
取水路 (B-B)

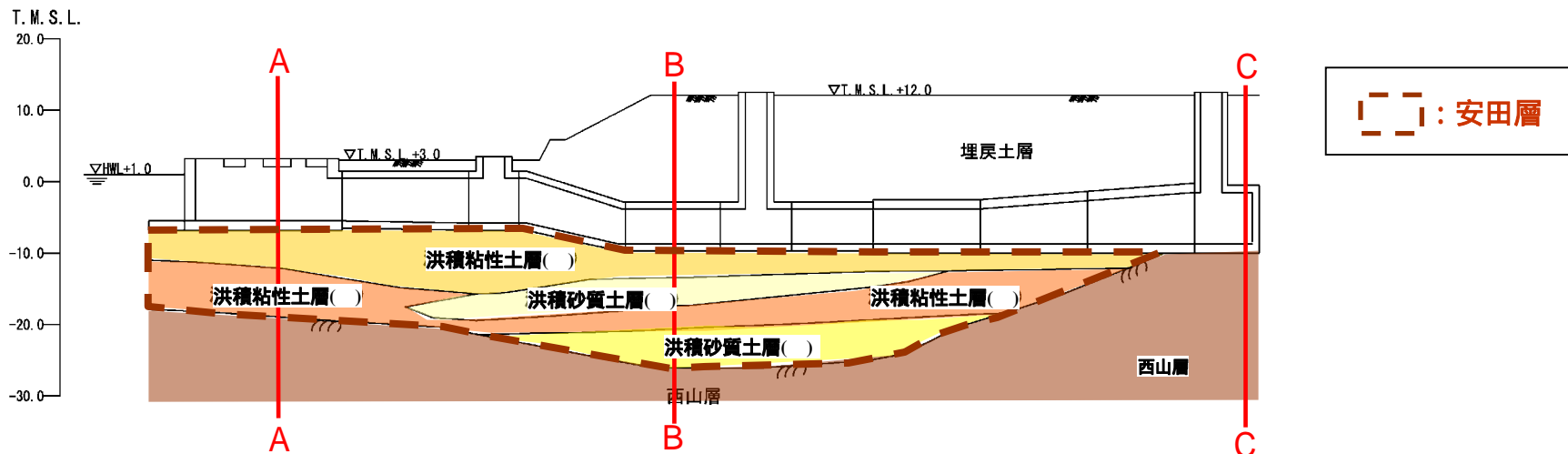


補機冷却用海水取水路 (南側) (C-C)

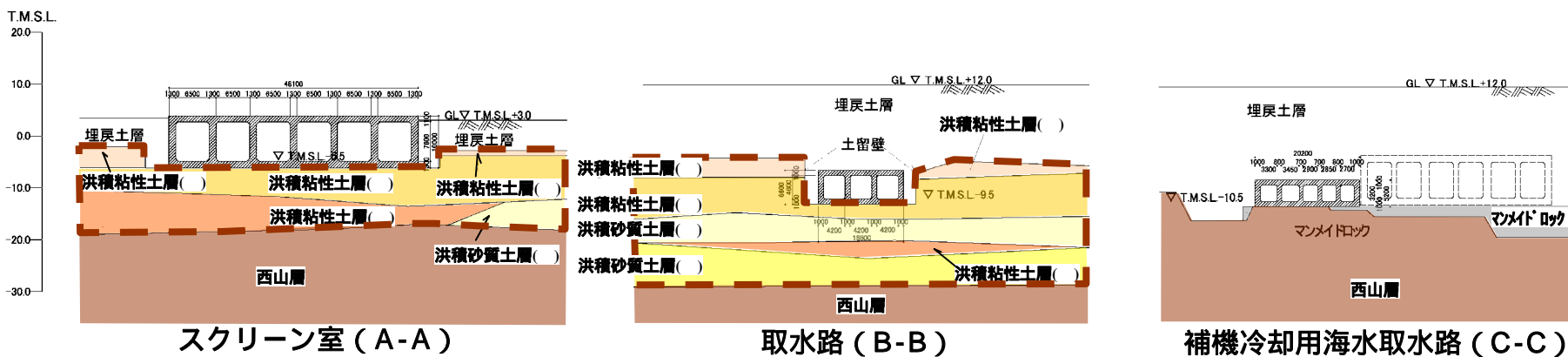


補機冷却用海水取水路 (北側) (D-D)

3. 6号機非常用取水路の地質分布

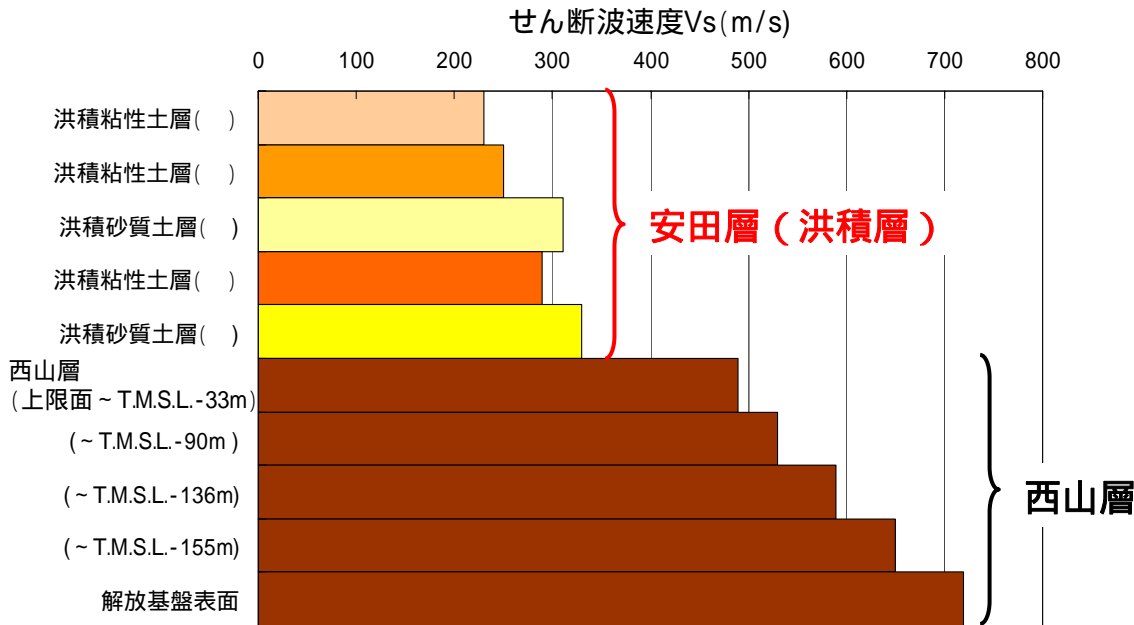


取水路縦断図

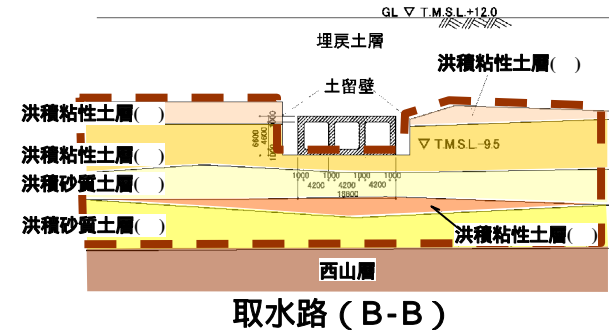


スクリーン室，取水路は西山層の上位に分布している安田層（洪積層）に設置している。
補機冷却用海水取水路は西山層とそれと同等以上の力学的特性を有するマンメイドロックに設置している。

4. 二次元地震応答解析における地盤モデル



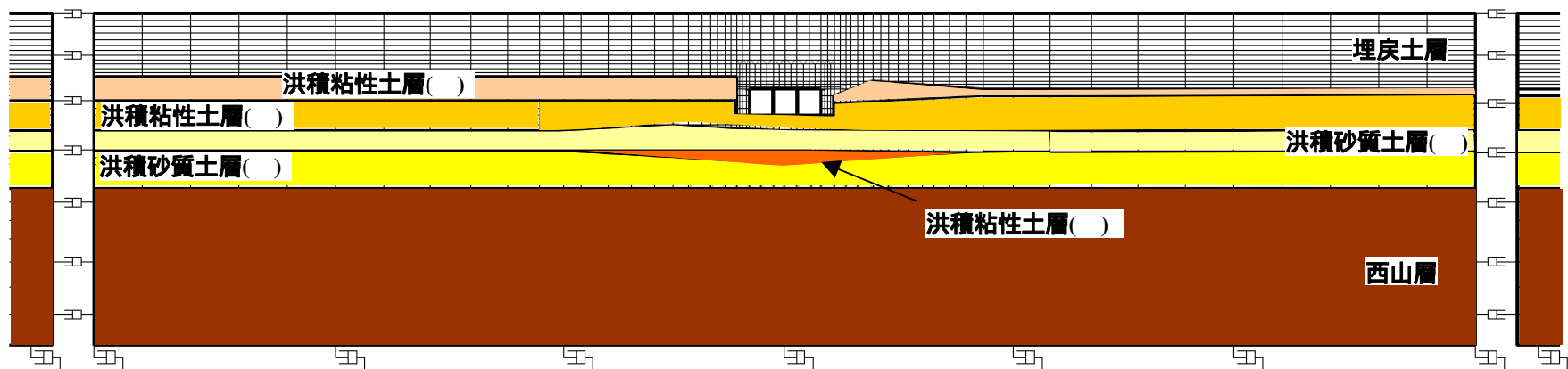
安田層と西山層のVsの比較



構造物を直接支持している安田層については地質調査結果に基づき分類して、解析モデルに反映した。

安田層内のVsは230～330m/s程度である。

5. 二次元地震応答解析モデル



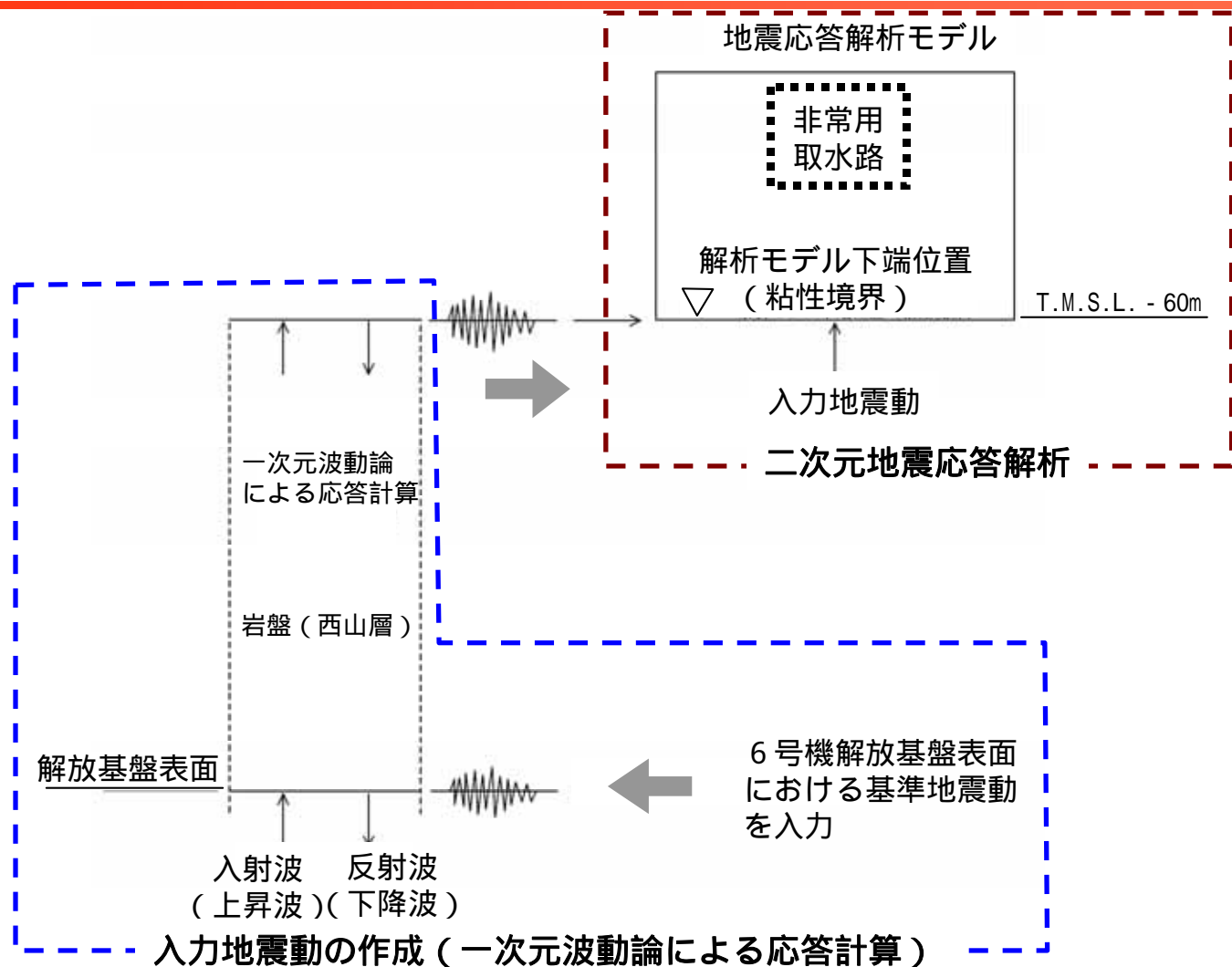
二次元地震応答解析モデル（取水路）

非常用取水路に要求される機能は通水断面の確保であり，横断面方向の耐荷・変形性能評価が重要である。

横断面方向の検討に際しては，地盤の不陸や地層構成が再現された二次元地震応答解析モデルを用いることにより，構造物の挙動をより詳細に評価した。

6. 入力地震動の作成

〔設備小委17-3-4に一部加筆〕



二次元地震応答解析における入力地震動は，解放基盤表面で定義される基準地震動 S_s を用いた一次元波動論による応答計算により評価した。

8. まとめ

安田層は地質調査結果に基づき分類して、詳細にモデル化した。

非常用取水路に要求される機能は通水断面の確保であり、横断面方向の耐荷・変形性能評価が重要である。

横断面方向の検討に際しては、地盤の不陸や地層構成が再現された二次元地震応答解析モデルを用いることにより、構造物の挙動をより詳細に評価した。

地震波は、西山層深部から鉛直に伝播すると考えられる。

二次元地震応答解析における入力地震動は、解放基盤表面で定義される基準地震動 S_s を用いた一次元波動論による応答計算により評価した。

非常用取水路の設計では、取水路軸方向について構造的に問題となるような応力が生じないように、軸方向における構造の変化などを考慮してブロック分割し、その間に耐震ジョイントを設けており、通水機能に及ぼす軸方向の影響は小さい。

以上のように、安田層の地質構造も考慮した二次元地震応答解析を行い、非常用取水路の耐震安全性評価を実施した。