

## 第11回陸側遮水壁タスクフォース議事概要

日時：平成26年7月15日（火）10：00～12：30

場所：経済産業省別館10階1031共用会議室

出席者：大西主査、赤川委員、伊藤委員、鎌田委員、藤田委員、丸井委員、  
東京電力、鹿島建設、  
糟谷対策監、吉田審議官、新川室長、豊口企画官、水野調整官、菅野補佐

議事概要：

議題1. 大規模実証事業の進捗について鹿島建設より説明。【資料1】

議題2. 大規模実証事業に関わる検討事項について鹿島建設より説明。【資料2】

<主なコメント>

- 中粒砂岩層において、降雨による地下水位の上昇量が場所によって異なっている理由をどのように考えているか。また、互層より中粒砂岩層の地下水位が低い状態が凍土壁設置後も維持されることの根拠をどのように考えているか。  
→場所による降雨の影響の違いについては、今後詳細検討し、ご報告したい。また、凍土設置後の地下水位の変化については現在解析中であり、今後のTFにてご報告する。
- 互層部の水圧が南北それぞれの方向からH25J④に向かって低下している理由は何か。  
→4号機建屋の基礎が互層に位置していることが原因の一つと考えられる。
- 今後も継続して、互層の水圧変動量及び水圧分布を見ていく必要がある。また、水圧分布の断面については、適切な位置で評価できるようにすべき。
- スタンドパイプの深度について決定する上では、海側の地下水流動の理解が前提であり、本日の資料だけでは判断は困難である。  
→今後のTFにて、海側の地下水流動等のデータ等整理した上でお示しする。
- 降雨による地下水位の影響はしっかり見るべき。H25J④は3号機建屋に最も近いいため、4号機建屋の基礎が互層を貫いていることによる影響との整合性等について整理してほしい。
- H25J④の互層の水圧が低くなっているのは、地質・地形による影響や建屋等構造物の影響等が考えられる。いずれにしても、建屋周辺の地下水流動を押さえることが重要。例えば、同位体分析、温度・水質分析等も地下水の流動を把握する上で

は有効であると考え。なお、同位体のうち $O^{18}$ 、 $H^2$ 等は津波による海水の浸入の影響を分離することが可能。

- 互層の地下水がH25J④に向かう方向で流れているとすると、放射性物質の汚染についても将来的には汚染する可能性があるので、水質の分析を継続すべき。  
→水質については再度分析する予定であり、結果が出次第報告する。

### 議題3. 凍土壁構築に係る解析の方針と進捗について鹿島建設より説明。【資料3】 <主なコメント>

- 大規模実証事業において解析を行う際は、小規模実証試験の解析で用いたパラメータを使うのか。  
→まずは小規模実証試験で用いたパラメータを使うが、別途実施する大規模凍土壁周辺の観測結果（水位、温度、地中変位等）と解析結果を比較／評価しながら、パラメータの見直しを行っていくこととなる。
- P1のような方針があった上で検討を進めることが重要。この方針に沿って、進めてもらいたい。
- 解析開始直後に、解析領域端部に近い観測孔にて地下水位の変化に不自然な勾配が生じているが、これは解析領域が狭いために、境界条件の影響を受けたためではないか。大規模実証事業で行う解析を含め、適切な境界条件、解析領域となっているか再度確認すべき。
- 互層における熱一練成解析結果から、被圧帯水層においては、凍土壁の角部よりも中間部がより凍結がしにくい可能性がある。各層の凍結に関わる特性をよく把握する必要がある。
- 測温管S-7、9とS-8について温度変化速度を算出／比較することで、凍土閉合前後における温度変化速度の違いが確認できる可能性がある。そのような検討はしているか。  
→違いが出ると考えられるので、検討し、報告する。
- ブラインの温度損失については、解析上考慮されているのか。  
→解析上は考慮されていないが、FSにおいては、ブラインタンク及び各凍結管出口で温度計測を行っている。ブラインの送りと戻りの温度差が約 $2^{\circ}C$ であることを確認している。

### 議題4. フィージビリティスタディ事業の報告について鹿島建設より説明。

【資料4-1】【資料4-2】【資料4-3】【資料4-4】【資料4-5】

<主なコメント>

- 凍結管からの距離が等しい測温管AS-1、3、の温度変化を比較したときに、測温管AS-1の温度低下が小さいのはどのような理由か。  
→小規模凍土壁と異なり、凍土壁の長さが短く、周辺の地下水流動の影響を受けやすいことによるものと考えている。
  
- 決定する前に、光ファイバと白金抵抗体それぞれで計測した温度データから温度変化速度を算出／比較することで、優位な差が得られるかを確認すべき。  
→白金抵抗体と光ファイバの併用を考えており、両温度計測結果を比較しながら地盤の温度分布を評価する予定。いずれにしても、温度変化速度については比較検討し、次回のTFに温度計測の測定計画とともに、ご報告する。

以上