

第9回陸側遮水壁タスクフォース議事概要

日時：平成26年4月16日（水）14：30～17：30

場所：経済産業省別館3階302共用会議室

出席者：大西主査、赤川委員、石川委員、鎌田委員、西垣委員、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、上田対策官、豊
口企画官、水野調整官、和仁補佐

議事概要：

議題1. フィージビリティスタディ事業の進捗について鹿島建設より説明。【資料1】

<主なコメント>

- ・凍結管との離隔距離が2mの位置にある測温管のほうが、1mの位置にある測温管の温度よりも、温度低下が早い場所があるが、この理由はなにか。（丸井委員）
- ・凍土壁の内側の方が、外側よりも囲まれていることもあり、冷却効果が高いと考える。（鹿島建設）
- ・今回の資料では、4/9までのデータが示されているが、直近のデータでは、すべての測温管で氷点下以下となっているのか。（西垣委員）
- ・温度低下は進んでいるが、現状では、全ての温度計で氷点下以下にはなっていない。（鹿島建設）
- ・どの程度の温度になると、遮水機能を有すると見なせるのか。（石川委員）
- ・設計上は、凍結管と凍結管の間が1mであるため、凍土厚が50cmと評価できれば、壁が閉合し遮水機能を有すると考えられる。なお、測温計のS-7では凍結管の中心から約1m離れた地点の温度が5℃であることから推定すると凍土厚は約60～70cmと考えられる。（鹿島建設）
- ・現地のデータを踏まえた実証試験①の場を模擬した解析を行っていると思うが、実測値との整合性はどうか。（吉田審議官）
- ・解析結果の方が1割から2割程度温度低下が早い。原因としては、解析パラメータのうち、体積含水率が影響していると考えている。現在は30%で解析しているが、この値を現地の値に補正し、再解析を行えば、ほぼ解析結果と実測値が一致すると考えている。（鹿島建設）
- ・小規模凍土壁内外の水位観測井戸の水位変化の挙動の違いは見られるのか。また、揚水試験後の凍土壁内側の水位回復は、中粒砂岩層下位の互層からのわき上がりの影響か。（藤田委員）

・図で示している期間中における水位回復をもたらすための地下水量から推定すると、わきあがりの影響ではないと考えている。わき上がりの影響はこの図で示した期間以降に生じていると考える。なお、中粒砂岩層下位の泥質部の透水係数は今後評価する予定である。(鹿島建設)

・セメントベントナイト注入の影響が出ているとのことだが、凍土壁外側での作業の影響が内側の地下水位に出ているのはどのような理由からか。(赤川委員)

・地下水の流れの影響ではなく、セメントベントナイトを注入する際の圧力が伝播して、伝わったものと考えている。(鹿島建設)

議題2. 水位管理について鹿島建設及び東京電力より説明

【資料2-1】【資料2-2】【資料2-3】

<主なコメント>

・注水の水や井戸内の地下水の水質分析をすべき。(西垣委員)

・局所的に地盤と建屋がつながっている場所での注水とその効果についてはどのように考えているのか。(西垣委員)

・建屋と地盤の連続性について把握することは困難である中で注水井の配置・数を決定するためにゾーニングという手法を用いて検討しているもの。もちろん、各ゾーンで注水量に対する地下水位の上昇が異なると想定されるため、1孔毎の注水量を変化させる等で対応する予定。(東京電力)

・リチャージ井戸の目詰まりを考えると、単に注水量を増やせばいいわけではないため、その部分も含め検討してほしい。(西垣委員)

・建屋周りの地下水位の変化については、サブドレン孔の地下水位を見れば、その全体的な傾向が見えるのではないか。(吉田審議官)

・サブドレン孔の地下水位も見ながら検討を加える。(東京電力)

・周辺地下水位と建屋内水位の差は50cm程度で管理するとしているが、50cmの根拠はあるのか。(藤田委員)

・50cmについては、過去の降雨に対する建屋内水位及び周辺地下水位の水位応答を踏まえて定めている。(東京電力)

・今回の資料には、過去の降雨に対する地下水位の応答や周辺地下水位の変化を示すデータが無いため、50cmが妥当かどうかの判断ができない。是非データを示してほしい。(藤田委員)

・実測値については次回以降お示ししたい。(東京電力)

・目詰まり等の影響で、リチャージ井戸がいつか使えなくなる場合も想定されるが、

その場合はどのような対応を考えているのか。(中西審議官)

- ・注水不能にならないように、逆洗浄等を行うことが基本だが、最終的には新規の注水井戸を掘削することも計画している。(鹿島建設)
- ・注水量とその効果を再評価し、可能な限り逆洗浄をしなくても済む方策を検討すべき。(西垣委員)

議題3. 大規模実証事業の進捗について鹿島建設より説明。【資料3】

<主なコメント>

- ・ボーリング削孔中の汚染水拡大リスクについて、特に地下埋設物についてはどのような対応をとるのか。(西垣委員)
- ・地下埋設物があらかじめわかっている箇所については、埋設物の種類、大きさに応じて、貫通もしくは複列施工で対応し、削孔中の汚染水拡大を防ぐ。また、想定外の地下埋設物への対策として、ボーリング削孔前に2m程度試掘を行い、埋設物の存在の有無を確認する。(鹿島建設)

議題4. 工程上の検討事項について鹿島建設より説明。【資料4】

<主なコメント>

- ・今回の実証試験の削孔精度を踏まえると、凍結管のピッチを広げるのは凍土の閉合という観点でリスクを伴うのではないか。1. 2mのピッチを採用する場合は、凍結管ピッチを1. 0mとする際の根拠と同程度のデータ/評価が必要である。(赤川委員)
- ・光ファイバーの温度計を用いることは決定か。(赤川委員)
- ・決定ではない。実証試験の中でデータを取得後、決定したい。(鹿島建設)
- ・光ファイバー式の温度計は様々な種類がある。放射線の影響による劣化等も考慮して選定すべき。(西垣委員)
- ・様々な光ファイバーの温度計を比較検討し選定したい。(鹿島建設)

以上