

【神谷委員】

No.	頁	意見の箇所	意見等	事業者の見解
1	13, 14	観察の結果、・・・JVが判断しました。	切羽観察の結果、「補助工法を用いなくても掘削可能である」、「掘削断面形状を変更しなくても掘削可能である」、「これまでの地山状況と変化がない」と判断されたことについて、切羽観察記録及び切羽の写真を明示のうえ具体的に説明いただきたい。	地盤委員会当日に、崩落箇所付近および5m手前、5m奥の切羽観察記録及び切羽の写真を明示し、説明します。
2	22	湧水に伴う不安定地山に対して・・・	湧水によって不安定地山と判断する基準（目安）をどのように定め、関係機関でどのように決定あるいは共有しているのか（する予定なのか）説明いただきたい。	7月18日に受領した「地盤委員会からの確認事項」の当該項目では、特に湧水について言及されていたため「湧水に伴う不安定地山に対して」と記載しましたが、JVが既に現場に常駐させている地質の専門家が、鹿島建設本社関係者とも地質の情報を共有しながら、切羽観察や坑内計測の結果等から、不安定な地山か判断します。これらの情報はJV⇒鉄道運輸機構⇒JR東海で共有しています。

【奥村委員】

No.	頁	意見の箇所	意見等	事業者の見解
1	20	施行段階での構造及び工法の変更、補助工法及び補強工法の採用	ii)補助工法（先行支保工）の例と同様に、i)掘削断面形状の見直し（p.21、2行目）およびiii)補強工法についても具体的に説明してほしい。	i)掘削断面形状の見直しについては、不安定な地山と判断した場合には、前回の地盤委員会にて今後の対策としてご説明しました断面形状で掘削します。 iii)に記載の仮インバートは補助工法のひとつであり、脚部の安定を目的とした脚部の補強です。仮インバート以外の工法は、前回の地盤委員会にてお示しした補助工法の分類表のとおりです。どの工法を採用するかは、切羽観察や坑内計測の結果等で判断します。

【沢田専門調査員】

No.	頁	意見の箇所	意見等	事業者の見解
1	2	深層の一部で8.58～9.99N/mm ² という箇所があります	<p>・「地質調査の結果により、先行支保工などの補助工法は不要とした」とあるが、一軸圧縮強さのデータの中から最も値の小さいデータを使わなかったのはなぜか。一般的には、安全側の設計をするため、弱点を基本に考えるのではないのでしょうか。</p> <p>・この値の小さいデータは斜坑の位置に該当しているのではないか。可能であれば、ピンポイントのコアボーリング位置がわかるとよいです。</p> <p>・設計段階で補助工法を不要とした場合でも、施工段階で必要に応じ補助工法などを追加すると思いますが、どういう基準で意思決定するのか、ルールがあれば補足いただきたい。</p>	<p>・一軸圧縮強さが8.58～9.99N/mm²の箇所はありますが、当該箇所での他の位置での結果、ならびに近傍で実施した他の2箇所の地質調査結果を踏まえると、一軸圧縮強さが小さいところは局所的であるため、全体としては、硬岩でありながら亀裂があるということで、B岩種と判断しました。</p> <p>・当該の地質調査実施箇所については、地盤委員会当日に、ポイントで説明します。</p> <p>・J Vが既に現場に常駐させている地質の専門家が、鹿島建設本社関係者とも地質の情報を共有しながら、切羽観察や坑内計測の結果等から地山の状態を確認し、JVと鉄道運輸機構で補助工法の必要性を判断します。</p>
2	20、21	施行段階での構造及び工法の変更、補助工法及び補強工法の採用	<p>・今回、左側に弱部があるにもかかわらず、機械を入れるために足元を掘削していたことにより陥没が発生したとのことだが、今後、同じような状況と判断される場合、どのように対応するのか。</p> <p>・「坑内計測の結果を踏まえ、支保パターンの確認や、補助工法の必要性を判断し」とあるが、何をどのように計測して、それが何に使われるのかを具体的に説明するとわかりやすい。</p> <p>・切羽観察で地山の状況が変わった場合工法を変更すると思いますが、変更を決定する技術的根拠と行程が説明されるとよい。</p>	<p>・J Vが既に現場に常駐させている地質の専門家が、鹿島建設本社関係者とも地質の情報を共有しながら地山の状態を確認しますが、その結果、同じような状況と判断される場合、前回の地盤委員会にて今後の対策としてご説明しました断面形状で掘削します。</p> <p>・坑内計測では、内空変位、天端沈下、脚部沈下等を計測しますが、J Vが既に現場に常駐させている地質の専門家が、鹿島建設本社関係者とも地質の情報を共有しながら切羽観察に基づき、地山の状態を確認するとともに、これらの計測結果を踏まえ、JVと鉄道運輸機構で支保パターンの確認や、補助工法の必要性を判断します。</p> <p>・変更を決定する技術的根拠は、2点目で回答したとおりです。行程については、まずはJ Vが変更の必要性を判断し、機構と協議のうえ変更の要否を決定します。</p>
3		崩落個所の再掘削について	<p>・崩落個所の再掘削に当たっては、前回委員会の説明資料p 29で説明のあった支保パターンと同じ内容で実施するのか、変更するのであれば、その内容と理由を説明いただきたい。</p>	<p>崩落箇所の再掘削にあたっては、より慎重に施工するため、支保パターンを以下のとおり変更します。</p> <p>縦断間隔：1.0m→0.7m、ロックボルト長さ：3m→4.5m、鋼製支保工：125H→200H、インバート設置。</p> <p>この内容は、地質やトンネルに関する有識者にも相談しています。</p>

【吉田専門調査員】

No.	頁	意見の箇所	意見等	事業者の見解
1	20		<p>今回の崩落部分では、花崗岩でありながら風化が進行している部分であるのは、現場の方々の一致した見方だと思いますが、現場の地質として破碎帯や断層の存在も否定できないと思います。</p> <p>今後、阿寺断層もあり、局所的に軟弱になることもあり得ますので、弾性波試験による全体的な岩盤評価のみならず、切羽観察による局所的な脆弱部の確認を、最低でも、この破碎部分を抜けるまでは特に注意されることをお勧めします。</p>	<p>切羽観察に基づき、J Vが既に現場に常駐させている地質の専門家が、鹿島建設本社関係者とも地質の情報を共有しながら地山の状態を確認します。</p> <p>また、坑内計測の結果も踏まえ、不安定な地山と判断した場合は、坑内計測の頻度を上げるほか、慎重な施工管理の一例として、切羽面から前方の探査を行い、前方の地質や地下水の状況を把握します。</p>