

広島高速5号線トンネル施工管理委員会（第6回委員会）の議事録

- 1 日 時 令和6年5月8日（火） 13：30～14：30
- 2 場 所 広島ガーデンパレス
- 3 出席者 小山委員長
砂金委員、金折委員、日下委員、杉本委員、真下委員、山本委員
- 4 傍聴者 7名（うち傍聴会場1名）
- 5 報 道 6社
（新聞）中国新聞
（テレビ）NHK、RCC、広島テレビ、広島ホームテレビ、TSS
- 6 議事概要及び結果（○：委員、●：事務局）
 - (1) 牛田地区掘削完了後における地表面変位の計測方法及び収束判断に係る評価方法
 - 4月26日時点のシールドトンネル区間の位置は、1,407m中の1,061mとなっているが、牛田地区を通過見込みはいつ頃か。
⇒●牛田地区通過までは残り20m弱となっていており、牛田地区通過時期については、6月に入る頃と見込んでいる。いずれにしても、引き続き住民の皆様の安全・安心を第一に考えながら施工を進めていくよう考えている。
 - ⇒○了解。
 - 資料5ページの地表面計測結果について、前回の委員会で審議した対策を講じて掘進を再開したが、地表面変位が二次管理値を超過した計測点のその後の変位状況はどのような状況か。
⇒●前回の委員会で審議頂いた二次管理値を超過した計測点はUL1-6になり、資料19ページにグラフがある。前回の委員会で審議し対策を講じて、管理値の再設定を行い掘削を再開しており、評価値は0.1mm、累積で3.4mmとなっている。6月29日の掘削再開以降は、少し上昇は見られたが、その後は事前計測で設定していた変動傾向に概ね沿ったような形で、地表面変位は安定していると考えている。
⇒○了解。
ただし、前回の第5回委員会で審議事項にあった、UB-1を基準とした1級レベル計測の結果も含めて、今後も検証していくのか。
⇒●その通り。
 - 資料6ページの騒音・振動はいずれも二次管理値未満ということで、現在の牛田地区住宅地区間を通過以降は、震源が遠ざかるので振動の数値は下がってきているが、騒音はあまり通過前と変化がないように見受けられるが、苦情等は通過前後でどのような状況か。
また、牛田地区を通過し震源が遠ざかっているのが、今後、夜間掘削は計画しているのか。
⇒●振動につきましては、牛田地区通過後は下がってきている状況が顕著に見受けられるが、騒音については、下がる度合いが振動ほどではないが、牛田地区通過後

から徐々に下降してきている。セグメントの組立など掘削を行っていない昼間の騒音レベルを計測しており、35～40デシベル程度であり、それと比較しても掘削している時間帯の騒音レベルはほぼ同じ水準となっている。

振動騒音の苦情については、牛田地区通過後は特にない状況である。

牛田地区通過後は昼夜施工による掘進作業を予定しているが、住民の皆様の安全・安心を第一に考え施工してまいる。

⇒○状況は理解した。

ただ、午前中の意見表明の場で、騒音・振動に対する被害あり、公社、施工管理委員会はきちんと対応していないとの発言があり危惧しているが、騒音・振動に対してこれまでどのような対応をしてきたのか、今後どのような対応をしていくのか。

⇒●工事中の騒音・振動については、一般的な建設工事における規制基準より厳しい値を準用し、住民の皆様と合意した調停の1次管理値未満で掘削は行っている。そういった状況の中、住民の方からは生活に支障があるというお声があり、そういった方には個別に生活状況の聞き取りを行い、希望される方には仮施設として駅周辺のマンスリーマンションや介護施設を提供させていただいている。その施設への移動費についても公社において対応している。

計測方法についても、住民の皆様と合意した調停に基づいた計測方法で行っている。

トンネル掘削中に建物の不具合についてもお声を頂いており、そういった方にも個別に聞き取りを行い、生活に支障がある場合には、応急措置の対応をしている。

⇒○ルールに則り、丁寧に対応していくという表明と捉えてよいか。(山本委員)

⇒●はい。

○ 資料6ページの今後の計測について、計測頻度を週1回としている根拠は。

⇒●比較対象となる地表面の事前計測は、安全・安心の観点から週1回計測としており、収束判断においても同頻度の計測データとすることで類似曲線として評価することが妥当だと考えている。

⇒○了解。

⇒○補足するが、地表面変位というのは雨量や気温など自然現象の影響によって変化することから、週に1回、月に4回の頻度であれば、1年間の変動を総合的に評価できると考える。

○ 資料10ページの収束の判断方法について、対象の計測点が挙げられているが、どのように収束の判断を行うのかという観点で、複数の計測点があるが、地区全体で収束の判断を行うのか、それとも個別の点で判断を行うのか。

⇒●牛田地区の収束判断については、牛田地区全体を1つの面としてとらえ、計測全点の変動が収束することにより判断できると考えていることから、原則として計測全点で評価する必要があると考えている。

類似傾向を示していない計測点がある場合は、シールドマシンとの位置関係や地質条件等を含め、その要因分析を行い、計測期間の延長の必要あるか否か、総合的に判断を行う予定で、そういった計測点があった場合には、次回の委員会で審議していただくよう考えている。

⇒○変動傾向が類似であることが判断であるが、定量的な評価基準は定めないのであるか。

⇒●基準線の傾きや季節変動（曲線補正）及び変動幅は、事前計測期間（2017年8月～2021年4月の間）の気象条件（気温や雨量）の基で計測されたデータに基づき設定しているものである。従って、今後の計測においても、前提となる気象条件が大幅に異なれば、地表面変位の変動傾向が異なることも想定され、それらを踏まえて事前に定量的な判断基準を設定することは合理的ではないことから、収束の判断については計測期間の気象条件（雨量や気温）や地形・地質条件（沢地形）も含めて総合的に判断することとしている。

⇒○既に収束を確認している二葉の里地区においても定量的基準を設けずに、計測期間の自然条件も踏まえて変動傾向を総合的に判断している。

○ 計測期間を1年間とする根拠は。

⇒●地表面は、事前計測時において、P19（UL1-16）にもみられるように季節とともに変動していることを確認しており、そのことを考慮した傾き及び近似曲線を設定しております。このため、収束の判断時にも季節変動も考慮する必要があることから1年間を計測期間としている。

⇒○了解。

○ 資料11ページの収束判断方法について、地下水位の変動がトンネル掘削の影響である可能性が残る場合、さらに1年間の計測期間の延長を行うのか。

⇒●延長期間については、地表面の計測データの内容をふまえて検討することとしており、計測を延長して、地表面の変動が類似な傾向を示していると確認できれば、その時点で計測の延長期間においても終了となる。

よって、さらに1年間足していくという考えではない。

⇒○了解。

○ 変動が類似傾向を示していない場合に地下水位の変動状況をモニタリングする理由について再度説明して欲しい。

⇒●地下水位のモニタリングについては、トンネル標準示方書に挙げられています「トンネル掘削に伴う地盤変位の原因と発生機構」の5項目の内、当工事のような岩盤シールドにおけるマシン通過後の収束判断段階での地盤変動の要因としては、地下水の低下によるものが考えられるためである。

⇒○了解。

○ 推定水位と実測水位が類似傾向を示さないケースとして想定される要因はどのようなものがあるか。

⇒●要因として、セグメントの継ぎ目からの漏水等により地下水がトンネル内に抜けている場合は、それが原因で地下水位が低下する可能性があるが、これはセグメントの点検により確認が可能である。

⇒○他には何か考えられるか。

⇒●その他としては、トンネル建設自体によって地下水のダムアップ・ダムダウン等により、地下水の水脈自体が変わる可能性があると考えられる。

ただし、これは掘削という行為による影響ではなくトンネル構造物を設置したことの影響のため、この要因が原因であれば地下水や地盤の変動が一定の定常状態に落ち着くため、類似な傾向を示していない場合でも収束の判断ができるものと考えているが、いずれにしても、計測期間の気象条件（雨量や気温）や地形・地質条件（沢地形）も含めて総合的に判断することが重要であると考えている。

⇒○了解。

○ 午前中に代表の方の意見表明のなかで、代表点で計測を行っているが、宅地の中で計測を行っていないので、代表点だけの計測で大丈夫なのかとの意見があったが公社の考えを教えてほしい。

⇒●公社が配置している計測点については、トンネルの掘削径及び土被り・盛土切土状況を踏まえて配置している。基本的にはこれらの計測点の地表面の変動を計測していれば、全体としての地表面の変動傾向を把握することは可能と考えている。

全体傾向を把握して収束の判断後には、家屋の事後調査を行い、家屋の損傷を把握し工事との因果関係が明白である場合は、原状回復するための必要な費用を金銭にて補償対応させていただく。また、事後計測を10年間行うので、その期間において建物等の不具合の申し出があった場合は、これまでと同様に公社職員において対応する。

⇒○実際にお住まいの方から、家屋に何か変状があった場合には、公社に連絡をすれば公社にて対応するということでよいか。

⇒●そのとおり。

(2) 委員長議事の振り返り

事務局の提案で妥当ではないかということが、この委員会の結論になると思う。

整理すると、一定期間の計測方法については、牛田地区掘削完了後の計測方法はこれまでの計測方法と同様ということで妥当である。

地表面の収束判断の評価方法については、シールドマシンが牛田地区を通過してから1年間、地表面変位の傾き・近似曲線と事前計測期間の基準線の傾き・近似曲線が類似傾向で推移しているかどうかで判断するということが妥当である。

牛田地区間については、残り約20m程度掘進する必要があるということなので、これまでと同様に安全第一にしっかりと掘削を進めて、尚且つ計測もしっかりやっていくということを進めていただければと思う。

以上