第１回　開削困難箇所における水道管路の更生工法の要求性能に関する検討会

議事要旨

１．日　時　：　令和８年８月 25 日（火）10：00～12：00
２．場　所　：　エッサム神田ホール１号館　web 会議併用
３．概　要　：　配付資料について事務局から説明が行われた後、水道管更生工法のガイドライン化に向けたロードマップについて具体的な議論が行われた。委員からの主な意見は以下のとおり。

○地震時の被害状況は既設管の管種・口径によって異なる。このため、耐震性能の考え方を管種・口径ごとに整理する必要がある。

○既設管の強度低下や耐用年数を考える際には、既設管種が重要である。アスベスト管やコンクリート管は強度低下の影響が大きい一方、ダクタイル鋳鉄管は影響が小さいと考えられる。このため、既設管種の絞り込みが重要である。

○耐震を考える場合、外力として地盤変形（既設管の変形）が効いてくる。外力のかかり方の評価自体に既設管の管種が影響するため、その点を意識する必要がある。

○ダクタイル鋳鉄管の強度低下は少ないと考えられる。既設管の強度に応じて管更生への要求強度の考え方を変えるよう検討する必要がある。

○水管橋などの構造物としての耐震性能をどのように検討するのかについて、有事の際に管更生によって漏水が低減されることは間違いないため、何らかの基準があった方がよい。

○耐震性能について下水道のガイドラインを参考にすることはよいが、水道では求める機能が下水道と異なるため、数値が適切かどうかの評価が必要である。

○耐震性能について、地震動の継続時間が比較的長い 1Hz・60 回の設定としている。速度依存性によって性能に影響が出るといった問題はないか。短周期での検証も必要である。

○更生管の性能評価については、平板試験結果を円管の性能評価に適用する際の考え方を明確にする必要がある。特に、円管と平板の整合性について何をもって判断するのか、非線形領域において生じる漏水や損傷挙動を平板試験でどのように評価するのかを整理するとともに、円管と平板で異なる応力状態（一軸・二軸応力）の影響や、積層構造における長手方向応力の寄与を踏まえた評価の妥当性について検討する必要がある。

○水理性能の評価にあたっては、更生管内面に発生するシワについて、どのような条件を設定して評価しているのか確認する必要がある。

○曲がり部については、曲管の形状によってシワの発生状況が異なり、シワの大きさによって水理性能及び構造性能への影響も変わると考えられることから、それらをどのように評価するの

か整理する必要がある。また、現状は直管を前提とした評価となっているが、その結果を曲がり部へどのように適用するのかを明確にするとともに、施工後の硬化に伴う残留応力の影響についても検討することが望ましい。

〇更生管に新設管と同等の性能を求めるのは難しいため、更生工法向けの基準があるとよい。

〇更生管は強度層と水密層の複合構造であり、既設管と比べて強度が低い可能性も考えられることから、内圧変動による長期的な影響、水密層の損傷時における水質への影響及び端部・継手部への応力集中について十分な評価が必要である。また、熊本地震のように大規模地震が繰り返し発生する場合の性能評価についても検討することが望ましい。

以上