

第二回 下水道等に起因する大規模な道路陥没事故を踏まえた
対策検討委員会の議事要旨

日時 令和7年3月3日(月) 16:30~18:00

場所: 中央合同庁舎3号館 11階 特別会議室(WEB 会議併用)

要旨

(松原上下水道審議官より挨拶)

先日開催した第一回では、委員の皆様から様々なご助言を頂いたが、特に、実効性の観点から優先順位をつけて全国一斉調査を実施していくべきではないか、というご助言を頂いた。そのため、本日の委員会では、速やかに実施すべき全国一斉調査の考え方について、議論いただきたい。様々な観点から、ご議論を頂くよう、よろしくお願い申し上げます。

(政策研究大学院 家田仁委員長より挨拶)

八潮の現場を視察した。できる限り近くによって土やトンネルの様子を拝見し、意見交換してきた。このような事故が潜在的にどこにあるかわからないが、速やかな発見に資する提言を早めに出すべく検討しているところ。本日は雨のため予定していた東京都の現場が見ることができなかったが、現場のリアリティを踏まえた施策を打ち出すことがポイントであると考えている。また、今回は委員に加えて、下水道以外の鉄道・道路・電力のトンネル等の実務専門家に加わっていただいている。現場を大事にし、現場的な経験を踏まえた議論を進めたい。

(1) 埼玉県からの提案について

・公共下水道との役割分散化の趣旨は？今回の対応で流域関連市町にも汚水の暫定処理等の協力を依頼することは考えられなかったか？

⇒高度経済成長期から広域化してきたが、リスク分散として小流域、例えば中継ポンプ場に処理機能やバイパス機能を持たせる必要があるのではないかという趣旨。汚水の暫定処理等については、各市町との調整に時間がかかるため予め計画を持っておく必要があると感じた。

(2) 全国一斉調査について

・発生しやすさについて、管路の破損と空洞の発生は分けて考えるべきではないか。その上で社会的影響の埋設深は大規模な空洞の発生のしやすさに位置づけるべきではないか。土質については、ゆるい砂地盤は空洞が成長しやすい。液状化は、大きな陥没の発生と因果関係はないかもしれないが相関関係はある。液状化ハザードマップで公表しているデータを活用すべきではないか。1つの決定的要因で捕まえにくのではなく、例えば要因3つのうち2つが該当する場所など、組み合わせで捕まえるべきではないか。

・確実に捕捉するためには影響人口などは時間をかけて検討すべき。P.8 の既存データの確認

は、具体的に何を確認すべきか記載すべきではないか。

- ・公共団体を考慮すると点検調査の箇所を絞り込む必要があると思う。点検調査のガイドラインで硫化水素が発生しやすい箇所は既に整理されているため、活用すべきではないか。点検前に硫化水素を測定して発生が確認された箇所を重点的に点検調査するというのも考えてはどうか。直近で実施したところは再度調査する必要はないのではないか。不具合が見つかった場合の対応も具体的に示すべきではないか。今回の点検調査は、八潮市の事故を受けて実施する点検調査であることを明確にすべきではないか。
- ・定性調査と定量調査を整理すべきではないか。管内の流量調査を定量調査すべきではないか。管の中にバイパスをつくったこともあるが、流量調査をすればそのようなことも可能。下水道台帳に維持管理台帳を紐付けることになっているが、ほとんどの自治体は実施していない。市民の目に触れるようお願いしたい。
- ・設置後 40 年経過の意味は、本来、設計思想が変わったところを捉えるべきであり、西暦〇〇年以前設置と記載すべきではないか。建設時の施工困難箇所の観点で、径が大きいところは施工データが残っていることが多いことが想定されるため、その際の記録を参照することも盛り込んでほしい。近接管路に関連して、下水道管路布設後に地上改変されているところも目配せする必要。
- ・過去に陥没が起こったところは要注意であり、更新工事は除いて、過去発生した箇所の周辺を見る必要がある。陥没の履歴を下水道施設の条件に入れるべきではないか。
- ・発生メカニズムが不明であるところだが、塩分が多いという話も現場であったため、下水もしくは地下水に塩分が多いところ、感潮河川の流域などは注意すべきではないか。
- ・基準改定によって変わった内容に加え、セグメント・継手・シールなど構成部材についてもミクロにみて今後検討することが必要。トンネルは周辺の土水圧によって安定しており、周辺地山の改変にも着目すべきではないか。
- ・影響人口は、災害直後だけなのか中長期的な社会的影響なのかを定義付けすべきではないか。例えば都市部による影響なのか、排水機能や産業地域による影響なのか具体的に細分化する必要。調査後の対応についての財源をどうするかを見据えることも必要。
- ・液状化履歴、流動しやすい砂質土、地下水位は高いだけでなく変動するところも考慮する必要がある。また、陥没した箇所の原因究明が難しい中、(深い原因箇所を放置したまま空洞を)補修しても陥没を繰り返す場合もあるため、陥没履歴(同じ路線含めて)も重要。
- ・地下水位の高い砂地盤などでは診断の区分を危険側にするなど見直すことも必要ではないか。
- ・直近で調査・更新したところや、腐食環境も濃淡つけることもできるのではないか。
- ・現場視察ではセグメントしか残っていなかったことや鉄筋かぶりがなくセグメントの桁高が減少していることを考えると、セグメントは元々かぶり厚が薄いこともあるので、40 年以上経過というのは最優先実施としてはいい線ではないか。軟弱粘性土地盤(N 値が2以下)や緩い砂地盤(N 値が4以下)を入れるべきではないか。土被り圧が高い場合もトンネル上部土砂の引き込み量が多いため考慮する必要がある。2次覆工がある状態で背面のセグメントが劣化している状

況を診断する調査方法として衝撃弾性波は活用すべきではないか。

- ・①八潮が3年前に調査していたことを踏まえると、直近の調査結果をどこまで活かすかを議論したい。3年間で二次覆工がなくなってしまうとは個人的には思えない。②空洞は不具合があって初めて調査することになっているが、微細なものでも空洞が発生しうるのであれば、始めから実施すべきではないか。限定的な場所だけで管路内からの空洞調査をすることも考えられるのではないか。
- ・原因が不明な中で自治体が点検調査してきた箇所すべてを再度調査することになるとこれまで実施してきた点検調査が不十分であったと誤解されることを危惧。シールド工事に伴う特殊要因があるようにも思われるため、今回の点検箇所としてその点も考慮する必要。
- ・橋梁などは不確実性が小さいため点検で健全性を確認できるが、下水道や地盤などの不確実性が大きいところで異状を確認できなかったとしても健全性が確認されたわけではない。これからやる点検は、異状の捕捉について確率を高めるためのものであることを打ち出す必要。まずは優先的な対象に実施し、その結果を踏まえて必要に応じ対象をみなおしていくという説明の仕方が必要。
- ・一斉調査は広めにした上で、継続的に調査することを踏まえていくことも必要。3年前の結果について人によって判断が変わる可能性があり、人材育成も必要。
- ・今回は国民の安心を守るために緊急調査として、今までの方法ではなく実施すべきではないか。中長期は今後議論するが、まずは緊急調査として取り組むべきではないか。
- ・シールドに限定することが良いのか迷いがあるが、大口径はおそらくシールドであると理解。道路トンネル、共同溝などではヒビがあって漏水が発生している場合は緊急対応が必要だが、下水道における不具合をどうするか定義する必要がある。調査は不具合があった場合に限定せず実施すべきではないか。
- ・管内の状況を調べるだけでは今回の事案は分からないかもしれないので、管の裏側の空洞を調べることも可能であれば実施すべきではないか。
- ・浅い箇所でも空洞ができる場所は地質から空洞が成長しやすい環境であることも考えられるため、過去に多数の空洞が見つかった場所は絞り込みのレイヤーに入れても良いのではないか。
- ・道路交通への影響を考慮すべきではないか。
- ・大口径は水量が大きく、また硫化水素の問題もあるために作業員による管内作業は危険である。数年間に比べると飛行ドローンにしても水上ドローン、水中ドローンの性能が良くなってきており、活用すべきではないか。
- ・過去の点検記録をどこまでとって、それと比較を行うことも考慮する必要。用途にもよるが例えば道路ではひび割れ幅0.3mm以上を記録している。

【委員長総括】

- ・全国一斉調査を一回だけのものなのか、今後も継続するのか整理する必要があるが、まずは

不確定要素が大きい中で臨時的・試行的に全国一斉重点緊急調査を実施するものとしたい。全国一斉調査は全ての陥没を防止するものではなく、八潮のような大規模な道路陥没の再発防止という観点で、特別重点化して、緊急的に一步踏み込んだ調査手法も試行的に実施する必要。

- ・合流式下水道等では雨が降る前に実施する必要があるため、実現可能な観点からも重点化する必要。
- ・また、東京都の現場も速やかに視察したい。