

第1回 下水道施設のストックマネジメント手法に関する検討委員会

議 事 録

名 称：下水道事業におけるストックマネジメント手法に関する検討委員会

日 時：平成21年11月30日（月）15：30～17：30

出席者：滝沢委員長（東京大学）、大久保委員代理（国総研道路研究部）、松宮委員（国総研下水道研究室長）、水谷委員（仙台市）、新谷委員（東京都）、片桐委員（横浜市）、望月委員（静岡市）、山下委員（名古屋市）、城居委員（大阪市）、篠田好司委員（福岡市）、細川委員（日本下水道事業団）、篠田康弘委員（管路協）、松尾委員（施設協）、櫻井委員（水コン協）

事務局：松原企画専門官、新井課長補佐、奥田係長（国土交通省都市・地域整備局下水道部下水道事業課）
田嶋総括主任研究員、金盛研究員（下水道機構）

議 題：1. 開会
2. 国土交通省挨拶（省略）
3. 委員長挨拶
4. 委員紹介
5. 資料の確認
6. 議題
 (1) 委員会設置趣旨について
 (2) スtockマネジメントに関する最近の動向について
 (3) 検討範囲とストックマネジメントの実施フローについて
 (4) 主な検討課題について
 (5) その他
7. 閉会

配布資料：資料1. 下水道施設のストックマネジメント手法に関する検討委員会名簿
資料2. 下水道施設のストックマネジメント手法に関する検討委員会設置趣旨
資料3. スtockマネジメントに関する最近の動向
資料4. 検討範囲とストックマネジメントの実施フロー
資料5. 主な検討課題（案）

委員長挨拶

下水道事業においては過去の努力により、多くの施設・投資が積みあがってきた。これに対し、いかに管理をし、更新をしていくかということが非常に重要な課題となっている。平成20年3月に示された「下水道事業のストックマネジメントにおける基本的な考え方」に基づいてより具体的な手法について本検討委員会で審議をしていく。下水道にとって重要な手引きとなるので、皆様の協力を得て、より合理的で受け入れられる手法について検討を進めていきたい。

議 事：

(1) 委員会設置趣旨について【資料2】

意見なし。

(2) スtockマネジメントに関する最近の動向について【資料3】

- 委員
- ・ISOの取り組みで、TC224の国内委員をしている。
 - ・WG6ではアセットマネジメントのガイドラインを策定しており、ほぼ文章化されていて、来年にかけて投票を実施する段階であり、内容の詳細については下水道協会誌等を参照して欲しい。必要であれば次回紹介してもよい。
 - ・並行して、イギリス規格協会の提案で各種公共事業のアセットマネジメントの規格をつくる話も出てきている。ISO/TC224/WG6はガイドラインなので認証を必要としないが、イギリス規格協会の提案する規格は、ISO9000版や14000版のような認証が必要である。イギリスの規格の話が進めば、アセットマネジメントに関しては認証が必要になる。このイギリス規格協会の提案する規格の内容は公開されている。
- 委員長
- ・ISO/TC224はガイドラインであって認証は必要ないとのことだが、国はその取り扱いをどう考えているのか。
- 事務局
- ・ISOの動きを踏まえて、手引きの検討の中で反映させていきたい。

(3) 検討範囲とStockマネジメントの実施フローについて【資料4】

(4) 主な検討課題について【資料5】

- 委員
- ・要素技術の意味するところは計画策定、調査や管理の方法なのか、それとも更生工法等の対策技術も含めるのか。
- 事務局
- ・要素技術は、対策そのものの技術ではなく、計画策定のための技術と考えている。
- 委員
- ・管渠は個別に残寿命設定をすることは困難であり、管渠の場合の実施フローは(2) 施設の状態把握をした後に(5) 施設管理計画の策定に進むのが現実的ではないか。
- 事務局
- ・基本的には、管渠・施設土木・施設設備等の特徴を踏まえた検討をしたい。実施フローもそれに合わせて作りたい。
- 委員
- ・土木と設備は密接な関連があり、名古屋市では、管渠と土木・設備という仕分けで考えている。
 - ・土木については、コンクリートの劣化状況をどこまで詳細に調べていくかが課題である。通常点検と合わせてできるものとできないものがある。
 - ・土木と設備の改築の時間スパンの検討は重要である。
 - ・水道と下水道は類似点もあるが、施設の特性に応じて考え方をわける必要がある。
- 委員
- ・JSでは、資料4と同じようなフローで処理場・ポンプ場と管渠を分けて検討し、処理場・ポンプ場は成功したが、管渠にはうまく当てはめることができなかった。
 - ・処理場・ポンプ場と管渠の検討フローは、分けて考えるべきである。
- 委員
- ・本検討会では会計を対象外としているが、予算制約下で事業を実施するため、財政面の検討も取り扱って欲しい。
 - ・ここで言っている寿命とは物理的なものであると思うが、経済的耐用年数や機能的耐用年数も含めて考えてほしい。
- 事務局
- ・投資の最適化は検討に含めるが、下水道経営の全体まで含めるのは難しいと考えている。耐用年数についても検討できる範囲で取り組みたいと考えている。
- 委員
- ・設備は部品交換による長寿命化に適したものと単純更新に適したものがある。

- ・管渠は、人や機械が入れないために点検すらできないものがある。
 - ・ストックマネジメントになじむもの、なじまないものがあるので、施設をいくつかに分類して検討する必要がある。そのような施設の分け方についても考えなければならない。
- 委員
- ・管渠の実態把握は難しく、個々の更新計画の策定は難しい。ただし、長期計画や財政計画等を策定する際には、何年経過すれば不具合がどの程度発生するかを表現するマクロ的（確率的）な寿命が必要であり、何年でどのくらい更新が必要になるかがわかれば、事業費の予測ができる。
 - ・電気は外観から劣化がわからないので、時間計画保全が適当である。機械の場合でも、修理に馴染まず、壊れてから取り替えたほうが良いものもある。
 - ・更新は、老朽化ではなく、機能向上を理由として実施する場合も多い（ポンプの能力アップなど）。更新理由は老朽化だけでなく、機能向上の場合も多い。
- 委員長
- ・修理がなじまないものという発言があるが、どういう意味か。
- 委員
- ・たとえば、計装機器では突然壊れる場合が多く、延命化が困難であり、壊れてから交換した方がよい。
- 委員
- ・現在本省に申請されている設備に関する長寿命化計画は、何件あるのか。また、その手法にはバリエーションがあるのか。
- 事務局
- ・今のところ5件。健全度の5段階評価で将来予測しているものと過去の部品交換頻度から残寿命を推定しているものの2つに大別される。
- 委員
- ・今回の委員会では、目指すものとして独自の手法を提示するのか、それとも個々の手法を包含する大きな考え方を提示するのか。
- 事務局
- ・新しい考え方や独自の考え方を提示するのは難しいと思う。ストックマネジメントの考え方や要素技術は現在検討が進みつつある最中であり、今ある手法を取りまとめ、有用な手法を整理して提示することが重要である。
 - ・ストックマネジメントに関する手法は一つではなく、どういう手順を踏むかを提示することが重要であると考えている。
- 委員
- ・維持管理指針は見直していくのか。
- 事務局
- ・下水道協会が担当するため、一概には言い切れないが、改定されていくべきものと考えている。
 - ・維持管理に関しては、その分野の専門家で議論しまとめていくべきと考える。
- 委員
- ・設備の部品の耐用年数等の設定には非常に手間がかかり、極力無駄を省いた考え方を提示して欲しい。
- 委員
- ・A市では、一つのモデル処理区でストックマネジメントを検討しており、管渠と処理場・ポンプ場施設に分けて検討し、ストックマネジメントから長寿命化計画を策定しようとしている。
 - ・市では資産が現在価値で3兆円あり、標準耐用年数で改築するには800億円/年必要であるが、現状の投資規模は400億円/年であることから、標準耐用年数の2倍に延命する必要があるとあり、財政制約を考える必要がある。
 - ・更新の判断には、省エネによって管理費が安くなる視点も考慮する必要がある。
- 委員
- ・処理場の健全度をどのレベルで保つのが重要である。これはLCCに大きく影響する。
 - ・修繕履歴のデータが少ない場合は予測が難しいので、予測精度を上げるため、各

都市の情報を活用したい。

- 委員
- ・ I S Oでは、全てを包含する概略的なガイドラインを作るという方針であり、個別施設の健全度や健全度を何段階に分けるといったような議論はない。
 - ・ 一方、現時点の「考え方」ではリスクの記述はないが、I S Oではリスクマネジメントについて詳しく取り扱っている。
 - ・ 最適化の議論は、健全度だけではなく、施設の重要度が重要となる。重要度は点検を実施する前段階でも必要となってくる。
 - ・ リスク（重要度）の考え方は情報の蓄積が無くてもできる。
 - ・ U S E P Aの資料でも、重要度から検討し、危ないところを調べてから始まるということが書かれている。
- 委員
- ・ 直轄の橋梁ではL C Cを理念として管理されている。一方で、市町村の橋梁は8割方が点検されていない現状があった。市町村の橋梁は、国と異なる管理水準が必要かも含めて議論があり、国として標準的な基準を提示していない。ただし、手を抜いてよいということではないものの、最低限、落橋させない程度の現状把握は必要と考え、国総研資料として「道路橋に関する基礎データ収集要領(案)」を提示している。下水道でも、点検の位置づけを明確にされるとよい。
 - ・ 劣化予測には、ばらつきがある。個々の施設の補修工事への適用は難しいが、施設をマスで考えたときには、何年後に何%が劣化してその補修費はいくらかかるといった判断には有効であり、制約条件を考慮した上でマクロ的な評価として使える。
- 委員
- ・ 管路の劣化は年数だけでは決まらないので、目視に近い簡易調査は全区域を調査している、この点検の結果をみて詳細調査を実施するようにしている。
 - ・ 点検の優先順位は、重要度を配慮して決めている。
- 委員
- ・ 中小事業体では設備の部品の価格設定が大きな課題となっている。
 - ・ 調達価格だけではなく、費用比較のための価格設定が課題である。
- 委員
- ・ P Iを使ったサービス水準や長寿命化した指標を提示していくことも重要である。横浜市では、老朽化率や道路陥没の減少件数などを指標として提示している。
- 委員長
- ・ 次回は、各委員からの意見をまとめて、事務局が資料を作成し、それをもとに議論をしていきたい。

(5) その他

無し

事務局からの伝達事項

- ・ 第2回検討委員会は、1月25日（月）15：30～17：30に開催する。

国交省挨拶

滝沢委員長をはじめ皆様から、お知恵をいただきながら 良いものに仕立てていきたいと考えている。今日はありがとうございました。

以上