

土木学会 構造工学委員会
橋梁の維持管理システム研究小委員会
第 2 回 議事録

日 時：平成 26 年 1 月 17 日（金） 15:00~18:00

場 所：土木学会 EF 会議室

出席者：（敬称略・順不同）中村（委員長）、麻生（副委員長）、岩波（WG 主査）、岩城（WG 主査）、北原（WG 副主査）、岩崎（WG 主査）秋山（WG 副主査）、大竹、小川、小野、神谷、北根、金、酒井、高橋、玉田、長井、野田、野村、藤山（記録）、細江、松崎、山根、和田、細谷（オブザーバー）

資 料：2-0 第 2 回委員会 議事次第

2-1-1 委員構成

2-1-2 委員連絡先

2-2 小委員会第 1 回議事録（案）

2-3-1 WG 表

2-3-2 WG1 活動報告（WG メモ）

2-3-3 WG2 活動報告（第 1 回議事録）

2-3-4 WG3 活動報告（第 1 回議事録）

2-4 JABEE 教育システムを活用した橋梁維持管理システムの案

2-5 平成 26 年度重点研究課題（研究助成金）申請書

議事

1. 新委員紹介

中村委員長より、今回から新たに参加された小野委員、酒井委員、玉田委員、野村委員、細江委員、和田委員の紹介が行われた。

2. 前回議事録の確認

麻生副委員長より前回議事録の説明が行われ、内容について承認された。

3. WG の活動報告

3-1 WG1 点検マニュアル WG

岩波 WG 主査より資料 2-3-2 に基づき WG の活動状況が報告された。

- ・現在のところメールでの情報交換と資料収集が中心、ミーティングは行っていない。
- ・WG 委員で収集可能な点検マニュアル関係資料は 27 種類となった。
- ・今後、まずはこれらの資料の分析を進めていく予定である。

<議論>

- ・収集しようと思えば、かなり数は多いと思う。
⇒分析の際はある程度の取捨選択する必要があると考えている。

- ・都道府県レベルでは、独自の部分と、国などのマニュアルを準用している部分と、混在している場合もある。実際一部の調査ではそのような結果がみられた。
- ・実際都道府県レベルで使用可能な、実用的なマニュアルを作る必要がある。
- ・国のほうで地方自治体を意識した点検マニュアル（道路、港湾）を作成中との話もある。
⇒本委員会の学会活動成果としての位置づけを明らかにするのがよい。
- ・これまでのマニュアルは点検手法は示されているが、評価についての基準が十分でない。同じひび割れ幅でも、構造物の部位や環境条件によって異なる評価をすべき場合もある。当初の要求性能と、点検結果に基づく評価・診断のリンクが必要である。
⇒本委員会の切り口として重要な視点である。一般論としてまとめるか、個別の事例に踏み込むのか、議論が必要である。
- ・鉄道構造物では基準や資料類が系統化されている。道路関連ではマニュアル、資料類相互の関係が不明確である。
⇒委員会として上位基準、下位基準の階層構造や、各マニュアルの活用の仕方を示していきたい。

3-2 WG2 ライフサイクルマネジメント WG

岩城 WG 主査より資料 2-3-3 に基づき活動状況の報告が行われた。

- ・第 1 回 WG では、松崎 WG 幹事（鋼材腐食を伴うコンクリート構造物の安全性評価）、神谷委員（羽田空港 PFI 事業における維持管理計画および LCM）、岩城 WG 主査（山口県のコンクリート品質管理システム、東日本大震災への適用）の話題提供が行われた。
- ・今後の活動として、現地視察会（羽田空港エプロン事業所、岐阜県の LCM 事例等）、勉強会を実施する予定である。

<議論>

- ・これまで鋼、コンクリート、基礎あるいは上部工、下部工、付属物といったように分野ごとに蓄積された情報の交換を円滑にし、橋梁全体としてのマネジメントを考えていきたい。
- ・震災前の点検情報と震災後の状況について関連はあるのか。
⇒ブリッジマネジメントツールの開発研究の紹介（岩城先生）。
⇒今回の震災では、部材の損傷よりも、普段点検が難しい支承部等の損傷割合が高かったようだ。
- ・NEXCO の 3 社でも、統計的なデータ分析を行っている。HP でも一部公開される。委員会でも活用していただきたい。
⇒それらのデータを保全事業のみでなく、設計や施工の段階へフィードバックできる仕組みができる
とよい。
⇒次回委員会で話題提供をお願いしてはどうか。
- ・狭義のライフサイクルマネジメント（部位や橋梁を限定）、広義のライフサイクルマネジメント（管理者のマクロなシステム）を整理していきたい。
- ・要求性能と管理水準は、構造物ごと、管理者ごとに異なる。ライフサイクルマネジメントに適切に反映させる必要がある。要求性能と管理水準のリンクが必要。
⇒性能グレードの考え方を適切に取り入れる必要がある。
⇒鋼橋の場合でも、設計上は想定していないが実態は腐食に気づいてから塗装を塗り変えることも多

い。理想と実態をよく把握したほうがよい。

⇒自治体や環境条件によって設計時の想定にはない損傷・劣化が起こることはあり得る。

⇒設計時に想定した要求性能を下回った場合、再度実態にあった要求性能と照査法を考えなければならない。単に予算が少ないから補修補強を後回しにする理由のため、管理水準を下げるというのは望ましくない。

・羽田の PFI 事業を行っていて変わった点は何か。

⇒「設計施工までで完了」や「他人の作ったものの維持管理」ではなく、事業者がリスクを負って設計・施工・維持管理をワンパッケージで行っているため、責任をもってマネジメントを行う意識が高まった。

⇒将来を見越した積極的な先行投資を行っている。

⇒維持管理を行った経験を生かし、現在行われている拡張工事の設計施工にフィードバックしている。

⇒LCM を考慮し、実施設計完了後も鋼材の防錆塗装の見直しを行い、メンテナンスフリーとした。

3-3 WG3 長寿命化 WG

岩崎 WG 主査より、資料 2-3-4 に基づき WG3 の活動が報告された。

- ・11 月に WG を実施した。細江委員（Z 県の橋梁維持管理）、長井委員（橋梁維持管理に関する調査結果）より話題提供が行われた。
- ・少ない技術者で広域の橋梁およびその他土木構造物を管理する自治体の取り組みが紹介された。
- ・地域の特性を踏まえた合理的な（撤去や撤退も含む）維持管理手法の模索が紹介された
- ・WG として各地の実態を調査していきたい
- ・次回 WG は 3 月に行う予定である。

<議論>

- ・撤退や撤収は現実には難しいと思うが、実際検討は進んでいるのか。
 - ⇒今あるものをなくすという面では地元の抵抗はあるが、代替の道路がある 15m 以下の橋梁では考えているところもある。
 - ⇒人口が減少している集落に続く橋梁は予防保全ではなく事後対策を重視することが考えられる。
- ・調査結果の紹介、ASCE システムの紹介（長井委員）
 - 撤退・撤収について自治体として考えているものはあるが、実際は難しい（補助金が減少する、普段は使用しないが災害避難時には必要など）。
 - 某県を対象とした調査では、管理橋梁のほとんどは 15m 以下である。数としては数百～2,000 未満。
 - 自治体の規模によって、インハウス型、アウトソース型、システム依存型など様々の形態があることがわかった。
 - 判断をする際の責任の明確化が必要ではないかと痛感。コンサル任せでいいのか、システム任せでいいのか。自治体の種類や大きさによって意識が随分異なることがわかった。
- ・自治体の問題とは何か。お金が増えれば解決すると担当者は考えているのか。
 - ⇒お金が増えても技術者が育っていないので対応できない可能性はある。
 - ⇒国からの補助金の増加よりも補助金の継続が望ましい。

- ・コンサルタント頼みでよいのか。評価や診断は発注者が行わなければならないのではないか。
- ・コンサルタントのレベルは様々である。
- ・長寿命化修繕計画では診断まで含まれるのか。点検どまりか。その場合責任の所在が不明確。

4. その他

4-1 維持管理システムの点検書について

中村委員長より資料 2-4 に基づき JABEE 教育システムを適用した維持管理システムの案について説明が行われた。

- ・維持管理システム自体を評価する案として考えていただきたい。
- ・インハウスエンジニアだけでなく、民間の資格も考えてよいのではないか。
- ・土木学会の「責任技術者」では、インハウスエンジニアに限っていない。
- ・民間に判断を任せると、安全側にとって過大設計となる可能性はある。
- ・民間の構造物では管理を一括して民間に任せる仕組みがある。そういう方向性もあってもよいのでは。
- ・広域地域をまとめるセンターのようなところが判断責任者となる仕組みも考えられる。
- ・自治体では、あるレベル以上になると、個人で責任をとらなくてはならないという現状がある。そういった社会の仕組みも十分に考える必要がある。
- ・鉄道の場合、検査者はインハウスエンジニアでも民間でもよいが、検査責任者は事業者であるということが省令で決まっている。道路ではその点が明確でない。
- ・JABEE のシステムのほかにも世の中には様々な外部評価をするしくみがある。こういった枠組みを準用するのは合理的である。

4-2 重点研究課題の申請について

中村委員長より資料 2-5 に基づき、土木学会の重点研究課題「橋梁の点検力向上に関する調査研究」申請について説明が行われた。

- ・点検力というのは適切か。評価診断技術の構築も含め、維持管理システムとしてはどうか。点検のみに特化した印象を受ける。
- ・こういったテーマは研究討論会の話題となる可能性がある。

4-3 今後の予定

次回小委員会 5 月 16 日（金）15 時～ 場所：土木学会 A 会議室

以上
記録（藤山）