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 4 回　議事録（案）

日　時：平成 26 年 9 月 29 日（月）14:00～17:00

場　所：土木学会・EF 会議室

出席者：中村委員長，麻生副委員長，~~岩波 WG 主査~~，山口 WG 副主査，岩城 WG 主査，北原 WG 副主査，~~岩崎 WG 主査，秋山 WG 副主査~~，藤山幹事長，井口委員，稲田委員，~~大竹委員，小川委員，小野委員，何委員~~，神谷委員，~~岸本委員~~，北根委員，金委員，後藤委員，酒井委員，~~舌間委員~~，高橋委員，~~田中寛泰委員，田中泰司委員，玉田委員~~，津野委員，~~長井委員~~，二井谷委員，野田委員，~~野村委員，土方委員，藤井委員~~，藤原委員，細江委員，細谷委員，~~松﨑委員~~，睦好委員，山根委員，~~和田委員~~，　（取消線は欠席）

資　料：4－1　第 4 回議事次第

4－2　第 3 回議事録（案）

4－3　WG1 活動報告

4－4　WG3 活動報告

4－5　委員会成果とりまとめ方針について

4－6　話題提供資料「NEXCO 中日本の橋梁維持管理概要」

4－7　小委員会 HP 開設と活用について

1.　委員長挨拶および新委員の紹介

中村委員長より挨拶が行われた．

新たに参加される後藤委員（WG2）より自己紹介が行われた．また，今回ご欠席の新委員，岸本委員（WG3），田中委員（WG2）については，藤山委員より紹介が行われた．

2. 前回議事録確認　資料 4－2

藤山委員より資料 4-2 前回議事録の説明が行われ，数か所の誤字脱字を修正のうえ最終版とすることが承認された．

3. 各 WG の活動状況報告

(1) WG1：点検マニュアル　資料 4－3

藤山委員より，WG1 の活動状況が報告された．

・点検マニュアルの分析シートに視点を追加して分析を行った．

・また新たな課題として，近接目視に代わる点検技術のリサーチを挙げた．

＜議論＞

・5 年に 1 度の近接目視に対する橋梁管理者の反響について調査を行ったか．

→いくつかの事業者にヒアリングを行った．比較的技術力や資金力が高いと考えられる道路会社においても，一律の点検頻度への対応への予算検討や，独自の資格制度との兼ね合いなどについて，不安の声があった．

・これまで見ていなかったものを確実に定期的に点検するようになることは意義があるが，点検するだけでなく，その後の診断，対策に結び付けられるかが重要な視点である．

・ある代表的な部位を点検すれば，他の部位の状態も判断できるケースがあるのではないか．一律の点検ではなく，優先順位や重要度を学会として示すべきではないか．

・費用さえかければ頻繁な点検はできないわけではないが，その費用をどこまで利用者が負担できるのか．費用対効果を考えた効率的な点検という視点の議論が必要である．

・5 年に 1 回という頻度自体が重要なのか．一律に実施することは困難な場所もある．労力に見合った効果が得られるよう，学会として検討する必要がある．

・実際点検できないところ（覆われている，寄り付けない）に対し，近接目視にかわる点検技術を，学会としてとりまとめることも必要である

・鋼材の腐食は近接目視で認識，診断できる場合が多いが，コンクリートについては目視だけが重要とは言えない．点検技術による補完は必要である．

・国の法令通りに 5 年に 1 回点検をしても不具合をみつけられず事故等があった場合，誰が責任をとるのか．その議論も必要である．

・大田区においては,自主財源で維持管理における予算を計上し，着実にその予算が毎年ついている．その反面,地方の自治体では予算がなかなかつかないと言う声もあり，地方自治体の中においてもその差はある．

・発注者の多くは構造物の重要度や特性を熟慮せず，また特記仕様書の通りに点検を実施することの難しさを理解せず，一般的な特記仕様書に基づいた点検の実施を求めることが多い（これは，過去にさかのぼってミスが発覚した際の発注者側の予防であると考えられる）．その結果，点検を実施するコンサルタントには過度な負担が発生し，それに見合ったインセンティブが払われていないという実態がある．

・発注者の多くは技術的な知識が不足しているとともに，ルーチン化により業務を処理することが多いため，仕様書の内容について見直す機会はあまりない．

・発注者は，一般競争入札では不適格業者の参入を排除することができないため，高い技術水準を仕様書に記載することでその予防をしているとも考えられる．

(2) WG2：橋梁に特化した LCM（資料は電子データにて配布）

岩城 WG 主査より WG2 の活動状況が報告された．

＜議論＞

・一律に全国 70 万橋の点検・調査しても，そのデータを有効活用するのは難しい．代表的なデータを基に決定された維持管理方針を，類似する橋梁群や，特性の似た地域群に一般化して活用する LCM を考えたい．

・部材やその構成材料ごとではなく，橋梁という構造物を包括する LCM について，学会としての見解を提案したい．

(3) WG3：橋梁長寿命化　資料 4－4

細江委員より WG3 の活動状況が報告された．

＜議論＞

・長寿命化修繕計画の問題点は WG 内で十分に議論されているのか．

→点検はしたものの，うまくいっていないという事例はきいている．それを含めて 2 回目以降どう運用していくのかという議論があった．

・道路としての連続性があるのに，県境等の行政区割りを超えると管理主体が変わってしまい，長寿命化に対する取組姿勢や手法に違いが出ることもある．

・行政区割りが異なると，維持管理に携わる民間受注者の力量が違うこともある．

4. 委員会の成果とりまとめ方針について　資料 4－5

(1) 委員会の成果とりまとめ方針について

・産官学の学としての立場から，有用な提案をしていきたい．

・成果では現状の調査の報告と問題の指摘だけではなく，具体的な提言が必要である．

→目次イメージの 6 章の前に，委員会の総括を入れる．

・WG1 は学会としての合理的な点検の考え方を整理することをアウトプットとする．

・WG1 の成果では単に点検という行為に関するマニュアルの整理ではなく，その前後に必要な事象を明示する必要がある．すなわち LCM の流れの中での点検の位置づけを示す．WG2 との連携が必要である．

・現在橋梁の維持管理として効果的と考えられる「良い事例」の紹介を行う．

・学会として橋梁の維持管理システムの「あるべき姿」を示す．それに対して費用や技術が足りないという問題を，それぞれの管理者が解決すべく努力していくきっかけにしたい．

(2) 報告書の目次，各 WG 間の調整事項について

・近いうちに主査幹事会を開催し，WG 間の調整事項を具体的に議論する

5. 話題提供　資料 4－6

「NEXCO 中日本の橋梁維持管理概要（維持管理の現況と課題）」と題して，資料 4－6 を用いて中日本高速道路株式会社　酒井秀昭 委員より話題提供が行われた．

＜議論＞

・部材レベルでの点検で健全度を判定されているが，構造物レベルでの診断との関係はどうか．

→実際には部材レベルで実施されることが多いが，橋梁としての評価につなげたい．

・社内教育はどのようなものか．

→これまでは全員をジェネラリストとして育成してきたが，今後はより専門に特化した技術者も同時に育てるため，制度の更新が行われた．

→管理事務所にいる全員に社内資格試験を受けさせ，合格しない場合は研修を行ったり，また階層別の研修を行い，技術レベルを保証する仕組みがある．

→高速道路 3 社での共通の研修の機運もある．

・交差物件の管理者が違う場合の協力体制はあるのか．

→例えば，オーバーブリッジの点検は NEXCO 道路の安全な通行に影響を与えないかという観点で NEXCO が行い，その結果を自治体に報告をしている．それに伴い，応急処置，簡易な処置は NEXCO が行う場合もある．
例えば，跨線橋については，必要な足場や点検員は鉄道会社が提供し，点検は NEXCO が行うといった役割分担が基本である．（鉄道会社によっては異なることもあるが）

→跨道橋連絡会議が発足したところもある（東京神奈川地域）．

・目視に代わるモニタリング，非破壊検査の活用の可能性はいかがか.

→目視は非破壊検査に比べれば経済的・効率的である．やはり目視は中心的で，検査は補完的位置づけである．ただし，作用（交通荷重）については計測が効率的で信頼できる.

→欧州では点検に関わる人件費が高いので，それにかわる技術の確立に対する要望が大きい.

→管理者は NEXCO のようにインハウスエンジニアを養成すれば，外注するよりも経費を抑えることができるし，継続的な点検・調査を行うことができ，効率的である

・目視の見落としと，判断の誤り（見過ごし）と，どちらの事例が多いのか.

→判断の誤りはある．マニュアルに規定された判断要件を明確化する必要はある.

・橋梁 RC 床版における凍結防止剤の影響の程度はどうか.

→現時点では内在塩分による塩害による損傷事例のほうが顕著であり，そちらをより問題視している.

・RC 床版の取り換えは何で行うのか.

→基本的には PC プレキャスト床版に代える．品質管理水準と現場での施工期間において他の床版形式より有利と判断されている.

6．その他　資料 4－7

(1) 小委員会 HP の開設と活用について

藤山委員より，本委員会 HP の開設とその内容の説明が行われ，今後の運用方針として以下の事項が確認された.

・一般閲覧可能領域に新たな情報を追加する際は単独の判断で行わず，メール等で委員全体に諮るものとする.

・委員のみが閲覧可能な領域にある「ウェブファイルマネージャー」という機能を利用し，WG の議事録や資料等は随時アップロードする（欠席した委員も情報共有できるように）

(2) 構造工学委員会本年度の調査研究拡充支援金増額について（申請締切：10 月 17 日）

麻生副委員長より，本委員会で必要な経費があれば本件に申請できることが説明された.

(3) 今後の予定

次回小委員会は 2015 年 1 月開催を予定する．日程調整後にあらためて幹事長より委員各位に案内する.

以上

（記録：藤山）