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 5 回委員会　議事録（案）

日　時：平成 27 年 1 月 15 日（木）14:00～17:00
場　所：土木学会・A 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，石澤委員，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~~，高橋亮委員，高橋敏樹委員，田中寛泰委員，田中泰司委員，玉田委員，~~津野委員~~，長井委員，中野委員，~~二井谷委員~~，~~野田委員~~，~~野村委員~~，東委員，~~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：資料 5-1　第 5 回議事次第および第 4 回議事録（案）
資料 5-2（5-2-1～5-2-6）　WG2 報告
資料 5-3　WG3 報告
資料 5-4　主査幹事会報告
資料 5-5　話題提供資料
資料 5-6　その他

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．また，WG1 に新たに参加される石澤委員，高橋委員，中野委員，東委員より自己紹介が行われた．

2. 前回議事録確認　資料 5-1
藤山委員より前回議事録の説明が行われ，承認された．

3. 活動状況報告
(1) WG2:橋梁に特化した LCM　資料 5-2-1～資料 5-2-6
・パワーポイント資料により，岩城主査から橋梁 LCM に関する話題提供が行われた．
・松﨑 WG 幹事より WG2 の活動実績（資料 5-2-1），土木学会の code PLATFORM（資料 5-2-2），報告書の目次案（資料 5-2-6）について説明が行われた．
・田中委員より, RC 床版の性能評価フロー（資料 5-2-3）, 多重防護による性能照査案（資料 5-2-4）について説明が行われた．
・神谷委員より，羽田空港エプロン事業の構造物に code PLATFORM に適用した例（資料 5-2-5）について説明が行われた．
＜議論＞
・多重防護による性能照査案（資料 5-2-4）について，複数の対策による相乗効果を考慮する仕組みは入っているのか．

→原案では相乗効果について考慮していない．考慮するのが望ましいが，一方でそのために照査手法が複雑化するのは好ましくないため，慎重に検討をしたい．

・構造物側の対策も大切だが，損傷をもたらす作用を減らす（たとえば凍結防止剤の使用を減らす）ということで損傷と維持管理をトータルでマネジメントする観点が必要ではないか．インフラに関するトータルコスト軽減になるのではないか．

→そのとおりである．例えば床版の場合交通量調査を十分にして荷重作用の特性をよく把握して対策を講じることは効果が高い．

・鋼構造における考えはコンクリートの LCM と違いがあると思われる．

→鋼構造物では変状とその原因が特定でき対策も決められる場合が多い．コンクリート構造のほうが複合要因による損傷に対して複合的な対策を必要とするイメージがある．

・鋼桁の上に RC 床版がある場合など，コンクリート，鋼桁それぞれの損傷がそれぞれに影響を与える．個別で考えるのは適切でない．

→鋼構造単体，コンクリート構造単体，複合した構造体という枠組みをすべて包括するものとしたい．

・同管理基準において建設された構造物でも，施工時あるいはその後の環境作用によって劣化進行が異なることも，しばしば見受けられる．施工品質や施工時期など施工に関する条件を LCM にとりいれるべきである．実構造物の評価には非常に重要である．

→復興道路ではそのような考えを取り入れて要求品質確保に関する取組を行っている．NEXCO については既にこれまでも行ってきた．

→現状定量的な手法ではなく目視を中心として完成品を検査する発注者としては施工不良の発見は難しい．施工者の問題ではなく，天候条件により致し方ないような問題もある可能性があり，それらを判定するのは発注者として容易ではない．

・鋼構造の多重防護システムではリダンダンシー解析により評価する研究が最近発展している．WG2 のコンクリート構造物劣化に対する多重防護の考えに共通する面もあると思う．

(2) WG1：点検マニュアル

岩波主査より，口頭により活動状況，今後の予定，方針について説明が行われ，承認された．

(3) WG3：橋梁長寿命化

岩崎主査より，WG3 の今後の活動予定と報告書目次案について資料 5-3 により説明された．

＜議論＞

・既存の長寿命化修繕計画について改善改訂の機運はあるのか．

→国交省の点検マニュアル改訂にあわせて見直しは行われるが，内容が大幅にかわるものではないと認識している．

→新しいマニュアルによってこれまで行ってきた取組の内容や方針は大きくかわらないが，点検の精度はあがるものと認識している．

4. 話題提供

前橋工科大学岡野素之教授より，資料 5-5 とパワーポイント資料より「みなかみ町の橋梁長寿命化修繕計画の検討」についてご紹介いただくとともに，他の規模の小さい町での動向と問題点をご説明いただいた．

＜議論＞

・ここで論じられている「予防保全」は本来的な意味では「予防保全」とは言えない．既に変状があったものを補修することを含んでいるようだ．

→実際多くの町が管理する橋梁は既に多くが痛んでおり，現実的に対応が後手に回っているため，「早めの補修」を「予防保全」と認識せざるを得ない模様だ．

→学会としては，地方のそういった厳しい状況を理解しつつも，本来あるべき「予防保全」を浸透させていかなければならない．

→橋梁自体は古くても，部位部材では健全なものもあるかもしれない．そこを基準として，本来の予防保全の考え方を浸透させることができるのではないか．

・この時点（資料の日時）での計画は，現在計画通り実施されているのか？

→行われているとは思うが，確認はしていない．

・減築に対する住民説明はされているのか．反対意見はなかったか．

→説明はされている．迂回路があるため反対はなかったようである．

→小さい自治体では技術力が十分でないかもしれないが，橋梁の先に生活する住民の生活状況がわかっているため，きめ細やかな対応ができるようだ．

・技術者がいなくなるという問題について，近隣の町と協力して広域連携などはできないのか．

→建築検査や申請ではそのような体制があるが，土木分野では進んでいないようだ．

・地方ごとの国交省主導会議には参加していないのか．また，県から職員がきて町職員に研修会を行うなどの取り組みはどれぐらい行われているのか．

→（頻度や実績など）詳細把握しているわけではないが，実施はされているとは思う．これからは本格化するのではないか．

・鋼橋の主桁の腐食が割合として高いのは，そもそも塗り替えをしていなかったのではないか．

→そのとおり．塗り替えの履歴はない．これまでメンテナンスをしなければいけないという概念自体がなかったと言える．

・学識経験者による検討委員会に町長や課長が参加して予算が決まっているが，金額について意見はなかったのか．

→なかったと認識している．もともと町として支出できる範囲を念頭においた上で本資料をまとめたと思われる．本当に必要な補修をするには，実際はもっとお金がかかるかもしれない．これらの現状を考えると，自治体は国からの補助金の有効活用は重要課題である．

5. 主査幹事会報告

麻生副委員長より，資料 5-4 にもとづき主査幹事会での議論とともに，議論にもとづく報告書全体構成イメージについて説明が行われた．報告書全体構成イメージについては，今後 WG ごとに検討する．

6. その他

(1) インフラ健康診断特別委員会について

委員長より，土木学会インフラ健康診断特別委員会の設置について説明された．評価表の指標やアンケートを依頼する方の推薦について，メール等で委員長あるいは長井委員に随時（3 月までをめどに）ご連絡いただきたい．

(2) 平成 27 年度「重点研究課題（研究助成金）」募集について（締切 2 月 13 日 17 時）

副委員長より，本小委員会と他の委員会と連携して応募する予定であることの経緯が説明された．内容案について委員長より主旨説明された．ご意見は 2015 年 1 月末までに幹事へご連絡いただきたい．

(3) 土木学会全国大会研究討論会の企画募集について（締切 2 月 27 日）

藤山委員より，表題の件の案内があったことが報告された．

(4) 今後の予定

次回小委員会の開催は　2015 年 5 月を予定する．次回は田中委員に話題提供を依頼したい旨お伝えし，了承された．具体的な日時については別途調整の上委員各位にご連絡する．

以上

（記録：藤山）