

施工 WG 第 1 回全体会議 議事録

【日 時】 2023/7/26(水) 15:00~16:00

【場 所】 Zoom による WEB 開催

【出席者】 (敬称略, 下線は欠席者, ◎はリーダー, ○はサブリーダーを指す)

施工維持管理 SWG : ◎門田, ○山口 (真), 網谷, 儀賀, 後藤, 田村 (修), 筒井
標準試験 SWG : ◎杉本, ○村上, 高井, 吉見, 内田, 田村 (洋)

【議事録】

1. 施工 WG のタスクの確認 (田村, 資料 1-1)

➤ 質疑事項なし

資料 1-1 抜粋

<p>施工維持管理SWG: 門田, 山口, 儀賀, 後藤, 田村 (修), 筒井</p> <p>①最新の施工・点検・診断・維持管理技術【入れるべきものは?】</p> <ul style="list-style-type: none">・軸力の計測方法 (京大のものも?)・残存軸力の評価と継手耐力の推定 (杉本先生のものとかも?)・継手の防食性能の回復方法 (塗膜補修や耐候性ボルトの補修)・その他 <p>最近トルク係数の温度依存性 (吉見さんから提供いただけ?)</p> <p>②接合部の経年変化 (疲労・腐食) に関する知見の充実 (WG横断で管理者や構建で情報提供してもらおう? 次回全体委員会に数例出したい)</p> <p>③現行指針 (案) の内容更新 主に第3章「構造詳細と製作, 施工」の一部, 5章「維持管理編」, 資料編「各種検査方法」 文献調査についてはシリーズ37以降が対象となる. 高井先生から割り振りがある予定</p> <p>標準試験SWG: 杉本, 村上, 高井, 吉見, 内田, 田村洋</p> <p>①標準すべり試験の見直し【ニーズは?】</p> <ul style="list-style-type: none">・厚板の場合について (厚板は密着させづらい. 10月頃の幹事会で次年度予算申請か? 締付け時の密着の確認だけでも)・リラクの初期値の取り方 (網谷さんの研究で宮地さんにたくさんデータがある. 土木学会でなら出せる?)・その他, 1面せん断, 縮小試験体, 終局までの載荷, 降伏判定などが課題 <p>②高力ボルト摩擦接合継手の解析方法の整理【ニーズは?】</p> <ul style="list-style-type: none">・研究および実務での活用を見据え推奨条件, モデリングを提案・高井先生のガイドラインをベースにする
--

2. 施工維持管理 SWG 報告 (門田, 資料 2-1)

➤ 「残存軸力」、「継手の防食性能の回復および経年変化」をキーワードとして各自で事例収集を行った。

⇒腐食減肉と残存軸力の関係については、各機関の検討結果を一つにまとめて議論できるとよい。

➤ 阪神高速道路の技報など外部に公開されているものは、整理して指針に織り込む。阪神高速道路の高力ボルトの補修要領のように外部に出せない資料に関しては指針に織り込むことはできないが、WG からの資料として全体委員会で提示する。

➤ JR 西日本の橋梁においてボルトキャップを採用した事例を紹介したが、実績は少ない。ボルトキャップをした方が防食性は向上すると思われるが、積極的に採用しているわけではないため、どの程度防食性が向上するかの知見はない。どちらかと言えば国内のボルトが入手困

難であった時期に使用した韓国製や台湾製のボルトを用いた箇所で、遅れ破壊の懸念があるような箇所かつ落下すると第三者被害が出る恐れのある箇所に設置した事例の方が多い。その場合、ボルトキャップ同士を繋ぐような措置をしている。

⇒ボルトキャップは既設橋梁の補修時に適用しても、錆が取り切れていないなどの理由で再度腐食してしまう場合があり、新設時の施工が望ましいのではないかと。

⇒今回紹介したボルトキャップ設置個所については、今のところ健全である。10年ほど前に設置しており、ちょうど今年が塗り替えのタイミングで、キャップを外して内部の状態を確認できる可能性がある。当時どのような施工をしたかを含めて、状況を確認する。

▶ バイパス材は実験等を行っておらず、理論だけを整理して適用した。ひずみを計測しながら施工したが大きな変化はなく、品質としては問題なかった。

⇒指針の本編に掲載するのは時期尚早とも考えられるため、事例の紹介に留めておく方がよいとの意見もあった。これについては、引き続き議論する。

▶ トルク係数の温度依存性に関して、過去のものとは性質は異なっている。また、温度に比例して係数が変わると思われていたが、実際には湿度なども影響するのか、温度だけに依存しているわけではなさそうである。現時点で傾向を述べることはできないが、実験をすることは可能である。日鉄ボルテンにおいて簡単な実験を行い、9月6日の全体委員会で結果を報告する。10月～11月頃までに実験の素案を作成し、それについて幹事会で議論する。

▶ SWGの進捗に関して、来週の幹事会では「施工維持管理WGは文献収集および整理を始めている段階であり、集まり次第現行の指針をどのように更新していくか検討していく予定である」と報告する。

3. 標準試験 SWG 報告（杉本、資料 3-1~3）

▶ SWGの活動方針と役割分担を決めた。また、解析に関して高井委員から話題提供があった。次回のSWGまでにはある程度の文献収集が進捗する予定である。委員会全体として近々文献収集の担当が割り振られるため、それも考慮して効率よく収集を進める。

▶ 鉄鋼連盟による解析のガイドラインは、継手の終局状態にフォーカスしているとのことだが実態としては途中段階であり、現時点で分かっていることをまとめていくことになるとのこと。

⇒本委員会で検討するFEM解析のガイドラインについては、基本的にすべり時までを対象とし、終局状態については紹介に留める方針。

▶ 横浜国立大学にある試験体を用い、ボルトの締付け方法などを変えてリラクセーション試験を実施する。計画は宮地エンジニアリングで行う。データがうまくまとまればSWGから結果を報告する。

▶ SWGの進捗に関して、来週の幹事会では「標準すべり試験や解析方法などの論点を集めて役割を分担しており、これから詳細な文献を収集する段階である」と報告する。

4. (もしあれば) その他

▶ 今後の流れについて

次週の月曜日（7/31）に幹事会 → 9/6に全体委員会

→ SWGをそれぞれ開催 → 次の幹事会の前に今回のようなWGを開催

以上