

## 長期維持管理技術委員会 2021年度第2回 議事要旨

日時：2022年3月29日（火）10:00～12:00

場所：阪神高速道路株式会社 本社 8階 災害対策本部室・第1会議室

出席：委員長：小林 潔司（京都大学 特任教授）

委員：清野 純史（京都大学 教授）

森川 英典（神戸大学大学院工学研究科 教授）

杉浦 邦征（京都大学大学院工学研究科 教授）

議事：

1. 前回議事要旨（案）の確認
2. 大規模更新事業（京橋）について
3. 今後のH-BMSについて

主な意見等：

○ 前回議事要旨（案）の確認

- ・ 内容を承認する。

○ 大規模更新事業（京橋）について

- ・ ディビダグ橋梁のヒンジ部では、連続化に伴う拘束とクリープの進行によって橋脚がお辞儀するような変形が生じ、橋脚に曲げひび割れが生じた事例が過去にある。京橋付近のディビダグ橋は、橋脚に負担をかけないように、今のような外ケーブル補強で、更新までモニタリングしながら管理して事業を進めていくのが良いと思う。
- ・ 同じコンクリートでも含水率によってクリープの大きさが変わる。これは、何十年前の設計には無かった現在の知見である。
- ・ 最近の知見を踏まえると、コンクリートのひび割れには注入補修がかなり重要である。耐荷性能、地震の抵抗性に対してかなり効果があるという知見も出てきている。更新までに時間がかかることを踏まえ、今後の定期点検で新たなひび割れが確認されるようであれば、ひび割れ注入を直ちに検討するべきと思う。
- ・ コンクリートの物性値を調査しているが、実際の応力度を評価するためにコア採取時に応力度も局所的に調査するのが良いと思う。
- ・ 本日の委員会の意見も参考にし、京橋付近のディビダグ橋の更新を進めていってほしい。

○ 今後のH-BMSについて

- ・ 定期点検の2次判定結果の精査が極めて重要である。H-BMSの試算結果との整合を図っていくためにも非常に重要なポイントである。
- ・ 大規模更新と大規模修繕がどのような意味を持つのか、また、大規模更新・修繕後の維持管理のあり方を考えることが重要である。生産年齢人口が減少する社会に日本が入る中で、今までと同じ維持管理の手法では太刀打ちできるはずがなく、もう変わらざるを得ないというところに来ている。重要な起爆剤として大規模更新と大規模修繕があり、この2つをどのように阪神高速の将来像に生かしていくかを描き、将来を予測できるシステムとして今後のH-BMSを考えていくべきではないかと思う。大規模修繕・大規模更新が、どの程度の規模でどういうサイクルで導入するのが最適かをH

- BMSで検討ができるようになれば非常に有益である。
- 架け替えが完了した橋梁も維持管理していくことになる。  
このため、ロードマップ（案）に最初の段階からデジタル情報として構造体を捉えることを盛り込むと良い。
  - いずれは、大規模更新・大規模修繕は計画的にローリングして実施する体制になってくると考えられる。  
今後の大規模更新と大規模修繕に向けてH-BMSをどう作っていけば良いかが問題である。
  - 大規模更新・大規模修繕が恒久化してくると、きちっとした説明のロジックが必要で、体系化していかなければいけない。  
大規模更新、大規模修繕の対象となる変状のマネジメントの仕組みをどう作っていくか、再整理していく必要がある。  
その仕組みと4Dのシステムが長期的には対応していくスタンスになってくるのではないかと思う。
  - 非常に野心的なわくわくする話、プロトタイプをしっかりとつくっていくということだが、阪神高速全体としてのデジタルトランスフォーメーション(DX)をどう進めていくかが必要になってくる。
  - 4D化の実現に向けたロードマップは、毎年あるいは定期的の方針を見直していくので良いと思う。  
ただし、重要な点は、大規模更新・大規模修繕の在り様であり、阪神高速が先行的に進めていく、フロンティアとして進めていく役割は非常に大きい。

以 上