

ISO 55001に基づく有料道路アセットマネジメントと維持管理 DB による技術伝承の取組み

愛知道路コンセッション (株) 正会員 ○中島 良光

愛知道路コンセッション (株) 正会員 山本 和範

1. はじめに

愛知県道路公社では、1972 年より知多半島道路をはじめとする有料道路を運営管理してきた。しかしながら、国の主導による PFI 法の改正などにより公共事業における官民連携が促進され、空港や下水道をはじめとする各種の公共インフラにおける官民連携が進んでいる。有料道路については、従来は道路整備特別措置法により新設や改築、料金徴収が地方道路公社や道路管理者に限定されていたが、愛知県は構造改革特区制度による規制特別措置を提案し、2015 年の構造改革特別区域法の一部改正を経て有料道路事業のコンセッション方式による官民連携を可能にした。その後、優先交渉権者選定が実施され、2016 年 10 月より、愛知道路コンセッション (株) (以下、ARC と称す) による有料道路運営等事業が開始された。

運営業務の引継ぎに当たって、各種構造物の竣工図書や維持管理記録 (定期点検調書など) が運営権者である ARC に引き渡されたが、長年道路公社職員が培ってきた暗黙知を引き継ぐことは困難であった。そのため筆者らは、各種構造物の維持管理に必要な情報を容易に検索・抽出することが可能なグラフィック・ユーザー・インターフェース (以下、GUI と称す) を持つデータベースに格納し、同時に点検したコンサルタント会社や維持管理担当者のコメントや知見を記録・伝承できるシステムを開発・導入した。また、このシステムを活用し、国際的なアセットマネジメントの基準である ISO 55001 の認証を 2019 年 3 月に取得し、有料道路のアセットマネジメントに活用している。本報では、アセットマネジメントシステムにおける維持管理データベースの位置づけと役割、そして有料道路事業におけるアセットの情報集約と技術伝承の取組みについて述べる。

2. ISO 55001 に基づくアセットマネジメントシステム¹⁾

図-1 に ARC が有料道路の維持管理のために策定したアセットマネジメントシステムの概念図を示す。この図に示すように、アセットマネジメントを実施するためには日々の点検に基づく損傷情報をデータベースに蓄積し、運用レベル、計画レベル、および組織レベルにおいてそれぞれ適切に PDCA を回すことが重要となる。

また、長期的な事業運営において、過去の維持管理の実施記録が次期中長期計画の重要な情報となることは言うまでもない。したがって、単に点検結果だけでなく、点検・診断時の気づきや判断材料などは暗黙知とせずに記録することで情報集約することが長期事業運営における技術伝承の観点で重要であると考えた。

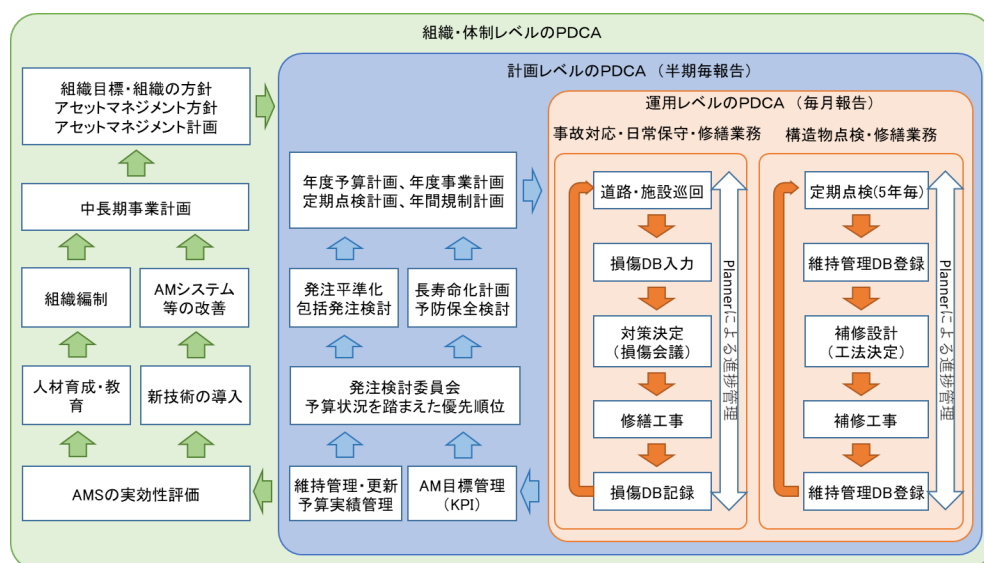


図-1 アセットマネジメントシステム概念図

キーワード ISO 55001, アセットマネジメント, 維持管理, データベース, 技術伝承

連絡先 〒475-0975 愛知県半田市彦洲町 3-100 愛知道路コンセッション (株) 道路運用部 TEL 0569-21-3123

3. 維持管理データベースシステムの構築と活用

道路構造物の維持管理に必要な情報を格納し、必要な時にすぐに閲覧できること、点検や診断時のコメントなどを素早く網羅的に見られること、検索が容易なことなどを目標として以下の機能を有する維持管理データベースシステムを開発・導入した。

- ① マップ画面，検索リスト画面，路線図から，複数の利用シーンに合わせて構造物に容易にアクセスが可能な GUI.
- ② 橋梁，函渠，トンネル，法面，擁壁，舗装など，複数構造物種類に対応した構造物諸元等の表示機能.
- ③ 個別の構造物についてアセットの諸元や点検結果，写真，および過去の維持管理経歴を示すタイムラインおよび網羅的な情報表示機能.
- ④ 点検業務を行うコンサルタント会社による点検結果のアップロード機能.
- ⑤ 現場を含めどこにいても情報にアクセスでき，かつセキュリティに優れるクラウドサーバーによる情報管理.
- ⑥ 全天球カメラによる撮影画像やストリートビューの閲覧機能.

4. おわりに

ISO 55001 への取組みと、維持管理データベースシステムの開発・導入を通じて、有料道路運営事業における維持管理情報の集約と技術伝承の重要性を改めて確認するとともに、その機能を備えるシステムを提案した。長期にわたる維持管理では、このようなシステムの重要性は今後ますます高まっていくものと考えられる。

謝辭：

本取組にあたり、東京大学大学院情報学環の石川雄章特任教授、(株)ベイシスコンサルティングの皆様、前田建設工業(株)ICI 総合センターの皆様、愛知県道路公社の皆様にご助力とご支援を頂いた、ここに記して感謝いたします。

参考文献:

- 1) Nakajima Y. et al, "APPROPRIATION OF ISO 55001 FOR TOLL ROAD OPERATION AND MANAGEMENT", The 3rd ACF Symposium 2019, September 2019



図-2 維持管理データベースシステム（マップ画面）



図-3 維持管理データベースシステム（構造物情報画面）