

アセットマネジメントシステムの実用に向けた取り組み

阪神高速道路(株) 正会員 ○若槻 晃右
 阪神高速道路(株) 正会員 兒玉 崇
 阪神高速道路(株) 正会員 川上 順子

阪神高速ではアセットマネジメントを実施するための仕組み(業務プロセス)や各種ツール(保全情報管理システム, H-BMS, HELM等)の開発を進めてきたが, 実際の維持管理業務での各種ツールの特徴を整理し, それぞれの位置づけを明確にしたアセットマネジメントシステムを構築した。

1. 目的

阪神高速道路株式会社(以下, 阪神高速)では, 既存ストックを効率的に維持管理するための仕組み, いわゆるアセットマネジメントの構築に向けた検討を進めてきた(図-1参照)。これまでに構築した阪神高速道路橋梁マネジメントシステム(以下, H-BMS)や阪神高速道路ロジックモデル(以下, HELM)等のツールについてその特徴を明確にし, アセットマネジメントシステムを構築した。

2. 各種ツールの特徴と用途

まず, 供用延長および供用年数の伸びに従い, 維持管理に必要な情報は増加し, 膨大な情報を効率よく正確に把握する必要が生じた。これらの課題を解決するため, ①構造物資産等の維持管理情報の一元管理が可能で, ②必要な情報のタイムリーな提供と利用が可能なシステムとして, 保全情報管理システムを構築している。

次に将来の構造物の劣化状態を予測し, 補修工法と補修実施時期の最適な維持修繕シナリオを試算するためのツールとして, H-BMSを開発した。これにより, 各径間・構造物における年度毎の劣化状況を推測するとともに, 各年度の構造物保全率およびそれに必要な費用に関して複数のシナリオをシミュレーションが可能になった。

そして, 維持管理業務のうち, 主にライフサイクルコスト等による工学的評価が困難な「清掃」, 「保守点検」業務を対象に, それぞれの頻度と「お客さま満足度」等とのつながりから最適な水準(頻度, 体制)を判断するためのツールとして HELM を構築した。投入する資源・活動(インプット)から, 結果(アウトプット), 成果(中間アウトカム), 経営目標(最終アウトカム)に至る関係を図によって明示し, 業務の流れをPDCAサイクルで改善を促すものである(図-2参照)。

例えば, 路上点検については, 点検(インプット)と管理瑕疵の発生(アウトカム)の関係を分析し, これにより管理水準を設定する取り組みを進めている。路上点検についてはポットホール滞留量をアウトプットと設定し, $\{年間Sランクポットホール発見件数(件/年 \cdot km) / 路上日常点検頻度(回/年)\}$ にて算出する。管

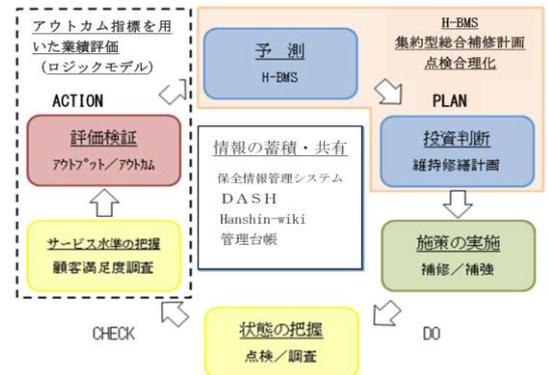


図-1 アセットマネジメントに関するツール

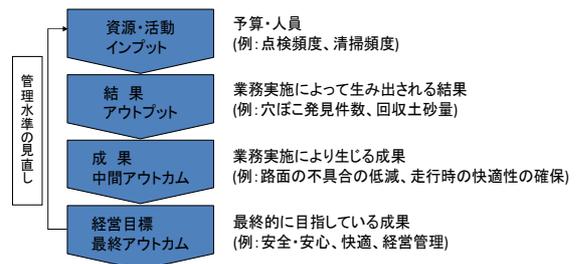


図-2 HELMによる維持管理業務のPDCAサイクル

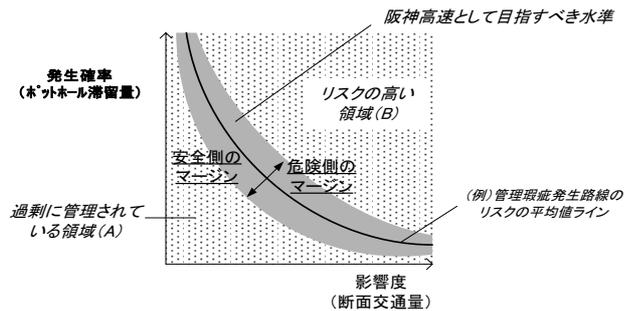


図-3 リスクに基づく点検頻度の設定

キーワード アセットマネジメント, 業績評価, アウトカム指標

連絡先 〒541-0056 大阪市中央区久太郎町4-1-3 阪神高速道路(株)保全交通部 TEL06-4963-5598

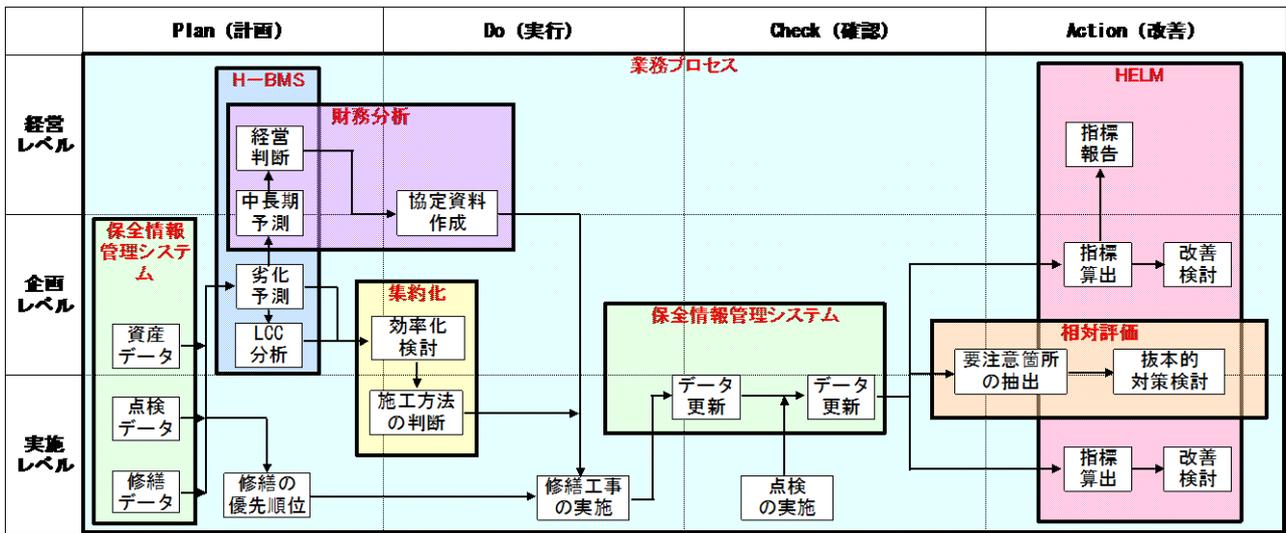


図-4 阪神高速におけるアセットマネジメントの枠組み (実施手順)

理瑕疵の発生をゼロにすることを目標とし、それを管理水準とし、ある程度のばらつき（危険側および安全側に $\pm\sigma$ ）を考慮した帯状の領域を目指すべき管理水準とし、その水準に収まる、または近づくように点検頻度を設定している（図-3参照）。

3. アセットマネジメントの枠組み

図-4に阪神高速におけるアセットマネジメントの枠組みを示す。枠組みは、経営レベル（役員等）、企画レベル（本社）、実施レベル（管理部およびグループ会社）の3階層の構造とした。経営レベルは、財務分析や損傷状況の情報から、事業を継続するための方針や戦略を決定する。企画レベルは、実施レベルの維持管理の状況をモニタリングし、経営レベルが経営方針を決定するために必要な情報、実施レベルが維持管理を実行するための予算決定または情報提供を実施する。実施レベルは、企画レベルが提供する方針、予算や情報に基づき、点検や補修の具体的な実施方法を決定し、それを実行する。アセットマネジメントにおいては、実施レベルから経営レベルまでがリスクを含めた維持管理業務の情報を共有することが重要で、それにより各々の階層でPDCAサイクルによる業務改善がなされ、維持管理業務の適正化を図ることができる。

4. アセットマネジメントの運用

H-BMSは、定期点検等のデータによる客観的な予測に基づいて予算や管理水準、修繕の優先順位等を判断するためのツールであるため、経営と企画レベルのPlan段階に位置づけられる。財務分析はH-BMSの中長期予測の結果から将来の財務状況を分析し、経営判断を行うための手法であるため、経営と企画レベルのPlan（予算計画）からDo（予算執行）に位置づけられる。また、予算を効率的に執行するためには工事の集約化が有効であるが、集約化は企画と実施レベルのPlan（実施計画）からDo（施工）に位置づけられる。HELMのうち、指標評価は、維持管理の執行状況をモニタリングするためのものでもあるため、経営、企画、実施の各層のCheckからActionに位置づけられ、相対評価は点検結果から早期に劣化する箇所を抽出し抜本的改善の必要性を検討する項目であるため企画と実施レベルのCheckからActionに位置づけられる。また、業務プロセスはPDCAサイクル全体の枠組みを明確にする項目であるが、業務プロセス自体も改善を実施する必要がある、そのツールとしてはHELMが役割を担う。

5. まとめ

これまで検討を進めてきたH-BMS等の各種ツールの位置づけを明確にし、アセットマネジメントシステムを構築し、運用方法を確立した。今後、これに基づき維持管理業務を実施し、業務の適正化を目指す。また、各種ツールについて、維持管理業務を実施する上で課題が顕在化した場合には、その改善を実施する。さらに、アセットマネジメントの枠組みについても、検討課題の抽出を実施し、維持管理業務の適正化を目指す。