

<別添資料>

BMStarの概要

【事後保全から予防保全へ】

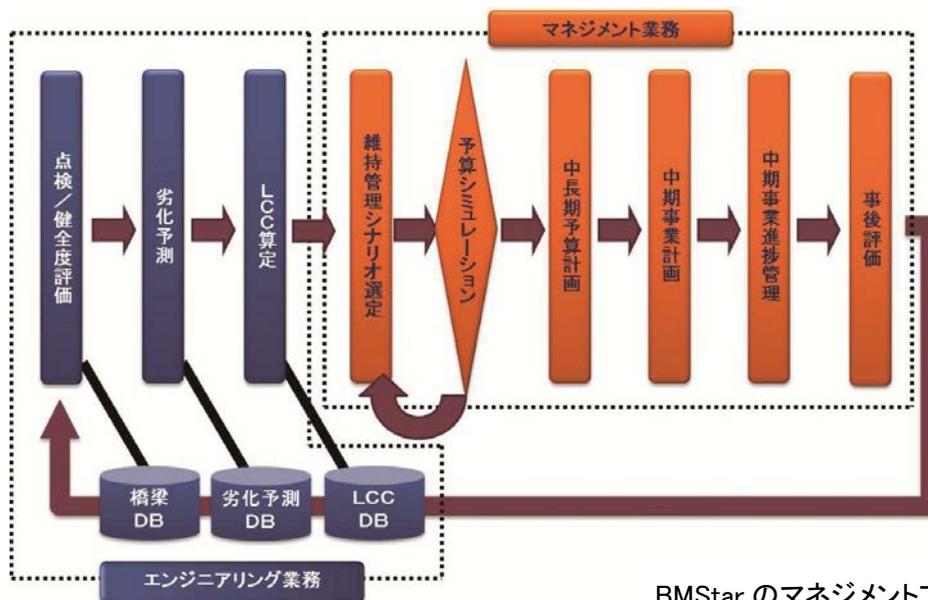
橋梁の維持管理は、自治体が管理する数多くの橋梁群を、予算制約のある中で、「どの橋梁から、いつ、どんな対策を」行えば、効率的に維持管理を行えるかを、戦略的に、中長期視点で計画することが重要です。これまでの維持管理は、事後保全主体の維持管理方針、すなわち、「傷んでから直す、または、作り替える」という対症療法的な考え方でした。これらの考え方では莫大な更新費用、あるいは大規模修繕費用が掛かってしまいます。しかし、近年は、「傷む前に直して、できる限り長く使う」という予防保全的な方針で維持管理を行い、将来にわたる維持管理コスト(LCC)を最小化する考え方が広がりつつあります。

このような考え方を取り入れて中長期的な維持管理計画を策定するためには、劣化予測、LCC 算定、予算シミュレーション等の機能が備わったブリッジマネジメントシステムが必要になります。

【BMStar の概要】

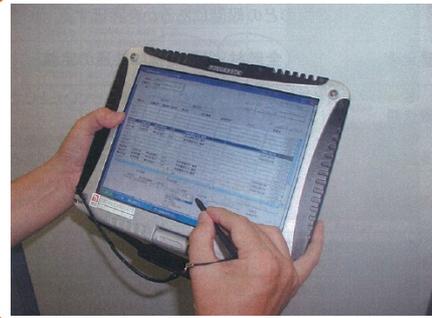
汎用ブリッジマネジメントシステムである「BMStar」は、橋梁の維持管理に必要な全業務を一貫して支援するシステムです。数あるブリッジマネジメントシステムの中でも点検データを最大限に活用し、橋梁の実態と予算制約に即した事業計画を策定できる国内初のシステムとして開発されました。

BMStar は、「点検支援システム」と「マネジメントシステム」から構成されており、点検、劣化予測、LCC 算定、維持管理目標設定、予算シミュレーション、中長期予算計画策定、中期事業計画(長寿命化修繕計画)策定、計画進捗管理、事後評価まで、橋梁維持管理事業のPDCAサイクルを支援します。



BMStar のマネジメントフロー

橋梁点検の現場では、「点検支援システム」を用いてタブレットに健全度情報を効率よく収集することができます。点検員によって健全度評価に差が出ないように、部材や材料、点検項目に応じて、健全度評価の基準となる事象・写真見本を「橋梁点検ハンドブック」にまとめています。点検は橋梁点検ハンドブックに準じて、点検結果をタブレットにその場で入力していくため、現地でデータ入力が完了。点検データを「マネジメントシステム」にアップロードし、点検調書の作成、LCC 算定、予算シミュレーション、中期事業計画の策定、事業の進捗管理まで行います。



橋梁の点検の様子とタブレット端末

BMStar の大きな特徴は、点検データを最大限に活かすため、劣化予測から中期事業計画までが実態に即したものとなることです。

劣化予測は、橋梁点検や橋梁補修工事に永年携わってきたエキスパートの協力を得て、材質、仕様並びに劣化機構ごとに設定した「劣化予測モデル式」と、点検データを反映して劣化予測式の劣化速度を自動修正する機能により、実態に即した高い劣化予測精度と LCC 算定精度の向上を実現しました。各劣化機構への対策に関しては、その選定・費用算出に鹿島がこれまで培った知見・ノウハウを活用しています。

一つひとつの橋梁の LCC を算定したのち、道路ネットワークにおける橋梁の重要度に応じて、橋梁ごとに維持管理目標(維持管理シナリオ)を選択し、予算シミュレーションを実施します。

予算シミュレーションでは、予算制約を満足させるため、各橋梁の維持管理シナリオの組合せを探し出し、中長期予算を決定します。予算が決定すると同時に、全橋梁の維持管理シナリオが決まるので、「どの橋の、どの部材に、いつ、どんな対策を行うのか」が抽出された中期事業計画が作成されます。

この中期事業計画を元に長寿命化修繕計画を策定することが可能です。

計画された事業については、事業実施後、実施結果を登録することで、橋梁の状態を更新します。

このようにして、BMStar は橋梁維持管理事業のPDCAサイクルを支援しており、その結果として利用者の安全・安心に役立っています。