

社会資本のアセットマネジメントについて

解析事業部 防災情報部 環境情報課

白倉 尚拓
出原 啓司

1. はじめに

1. 1 日本におけるストックマネジメント

日本では、戦後から 1960 年代の高度経済成長期にかけて、欧米の進んだ経済・社会システムに追いつくため、道路・住宅・治水(堤防)をはじめとする社会資本(インフラストラクチャー)の整備・拡大が図られた。特に東京都では 1964 年の東京オリンピックを契機に下水道の普及率が一気に高まったという事例もある。

その結果、現在わが国における土木的資産は 1960 年代に作られたものが多く占める結果となり、現在それらの資産が寿命を迎えるという状況にある。

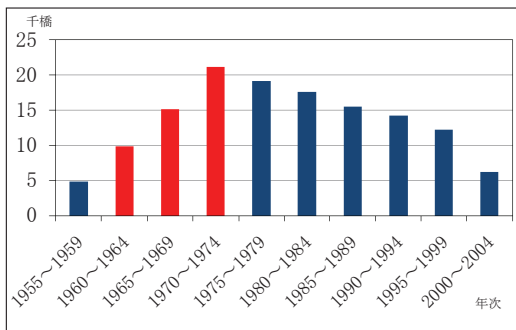


図 1 年代別橋梁建造量(道路統計年報より)

1. 2 我が国の社会情勢

近年、我が国の経済は産業空洞化の一層の進展という問題に直面している。また、高齢化が急速に進み、2007年からは人口の減少が始まるという

大きな転換期を迎えている。また、国際関係のさらなる深化や急速な人口構造の高齢化が経済にもたらす影響は予測し難く、より一層将来の経済に不確実性をもたらす事となっている。しかし、社会資本は後世に伝えられ利用されるものであり、将来経済の予測が不確実で困難なものであっても、将来の展望なくして社会資本整備を語ることはできない。

2. アセットマネジメントの背景

2. 1 社会資本のアセットマネジメントとは

アセットマネジメントとは、本来金融の世界で用いられた言葉であり、個人の資産をどのような形態(預金・株式・債券など)で保有し、どのようなタイミングで購入・売却を行うという、一連の金融資産の運用に対して用いられる。アセットマネジメントの目的は、リスクや収支を長期的な展望で考慮したうえで、最適な資産運用を実施し、保有する資産の価値を最大化することにある。

近年、このような金融資産の運用に用いられた考えを、社会資本のマネジメントに取り入れる動きが見られる。これは、国民から預かった資本に対して計画的な運用を行い、国民に高品質なサービスを還元する事を目的としている。

2.2 社会資本のアセットマネジメント誕生の経緯

社会資本のアセットマネジメントは、1980年代当初、米国において相次いで取り組まれた手法である。当時、アメリカは経済の低迷により社会資本の維持・更新に資金が回らず、ニューディール時代に整備された道路、橋梁などが相次いで破損して大事故が発生し、「荒廃するアメリカ」と呼ばれるような状況を招いた。

その状況を打開し、インフラを適切に償却していく必要があるため土木におけるアセットマネジメントが行われるようになった。

2.3 海外の取り組み事例

先にも述べたとおり、海外ではアセットマネジメントが盛んに行われている。ここでは、先進的に行われたアメリカ及びオーストラリアの事例を紹介する。

①アメリカ

アメリカでは1995年にU.S. Department of TransportationがFederal Highway Administration (FHWA)を組織して実施している。1999年にAsset Management Primerというレポートを発行して以来、Transportation Asset Managementとして現在では橋梁・舗装・トンネル・カルバートの分野においてアセットマネジメントを行っている。

FHWAはアセットマネジメントを以下のように定義している。「アセットマネジメントの工程は戦略的なマネジメントの前提もしくは、戦略上の(日常的な)マネジメントとして用いられるであろう。この手引きが戦略的な方向性を示すことによって、包括的、戦略的かつ統合的なアセットマ

ネジメント手法を提供することができる。」

②オーストラリア・ニュージーランド

オーストラリアとニュージーランドではAUSTROADSという組織を立ち上げて、主に交通の分野(特に道路)について共同でアセットマネジメントを実施している。AUSTROADSの歴史は古く、1989年にNAASRA(the National Association of Australian State Road Authorities)から取って代わる形で発足した。AUSTROADSは5カ年計画に方向を定め戦略的計画を設定している。戦略的な計画は、導き出された問題点を確認し、決定づけられた優先順位によって作成される。主なインプット項目はAUSTROADSのメンバーより提供されるもの他、外部のステークホルダーからも提供されるものもある。

3. 日本における取組状況

3.1 我が国のアセットマネジメントの始まり

国土交通省が平成15年3月に「国土交通省公共事業コスト構造改革プログラム」において、「アセットマネジメント手法等、ライフサイクルコストを考慮した計画的な維持管理を行う」と発表した。その具体事例として道路管理におけるアセットマネジメントシステムの構築、運用を挙げ、同じ年に「道路構造物の今後の管理・更新等のあり方提言」を公表した。この提言では「道路を資産としてとらえ、道路構造物の状態を客観的に把握・評価し、中長期的な資産の状態を予測するとともに、予算的制約の中でいつどのような対策をどこに行うのが最適であるかを考慮して、道路構造物を計画的かつ効率的に管理するこ

と」として道路におけるアセットマネジメントを総合的なマネジメントシステムの中心として位置付けた。

3. 2 現在の我が国におけるアセットマネジメント

道路のアセットマネジメントを皮切りに各自治体は、土木構造物を資産と考え運用していくプランを「長寿命化修繕計画」等と呼称した。これらの計画は、点検・計画策定を包括的にを行い、中長期計画での予算配分計画を行うものである。様々な自治体で行った予算計画の多くは、構造物の使用限界(安全に構造物が使用可能な状態)を超えるまで補修を行わない「事後保全型計画」と、ある程度の劣化で補修を行う「予防保全型計画」とを比較し、予防保全型計画の方がコストパフォーマンスの面で優れていると結論付けている。現在では下水道や港湾施設、道路舗装や公園・その他構造物などに予防保全型の維持管理計画が適用されている。

3. 3 国内で取り組まれている先進的なアセットマネジメントの事例紹介

①北海道の例

北海道にはおよそ 5000 橋の橋梁が存在する。その半分が高度経済成長期の 60 年代～70 年代に建造されている。そのため、2020 年までに橋年 50 年を超えるものが約半数を占める。

そこで北海道では公共土木施設長寿命化検討委員会を組織して長寿命化計画から BMS (Bridge Management System) の構築までを検討委員会を経て行った。

②横浜市の例

横浜市でも北海道同様に 2020 年までに耐用年限を迎える橋梁が大多数を占める。そのため、独自に「横浜橋梁健全と指標」(YBHI : Yokohama Bridge Health Index)を作成し、システム構築を行っている。横浜市の場合は橋梁の評価手法に特色があり、部材ごとに管理区分を設けて各々で個別の評価を行う手法を取っている。

4. 応用技術(株)における取組および実績

応用技術ではアセットマネジメントにおける計画策定及びシステム構築の分野で業務を行っている。

計画策定では、対象の土木構造物に対し、適切な LCC の算定のフェーズにおいて、簡易ツールを案件ごとに作成し、最適な維持補修計画を提案している。

システム構築では、クライアントの要求に応じて、単体の PC でのみ動くスタンドアローンのシステムから複数ユーザーが管理・更新を行うことのできるネットワーク型のシステムまで幅広く対応している。ネットワーク型のシステムでは離れた部署の複数の人が、一つの中央サーバー内に保存される構造物データを参照し更新することが可能となる。

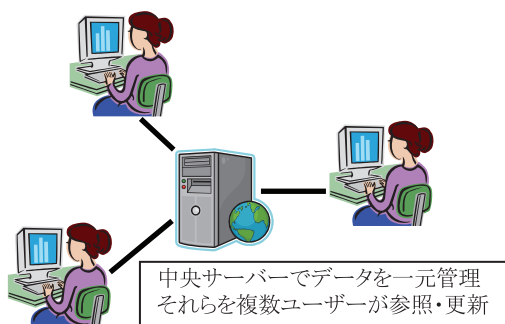


図 2 ネットワーク型システムのイメージ

5. 今後の展望

5.1 応用技術が描くアセットへの取り組み方

平成 15 年に橋梁のアセットマネジメントが国交省で提言されて以来、様々な土木公共物についてアセットマネジメントが注目されている。そのため、構造物によっては国交省がマニュアルを整備してアセットマネジメントの方針を示している。しかし、国交省が作成するマニュアルは膨大な量の構造物に対して適用することを前提としているため、マクロな考え方で作成されている事が多い。しかし、今後アセットマネジメントは各地方自治体が、自身で管理・運用している構造物に対して、一つ一つ修繕計画を立案するマイクロマネジメントにシフトすると思われる。そのため、事実関係を的確に把握し、環境条件等を適切に評価して、国土交通省のマニュアルに沿った上で、マニュアルをブラッシュアップし独自の技術提案をしていくことが必要となってくると思われる。

マニュアル整備により、技術体系の統一化を図ることが可能であり、一定水準の質を保つことができる。しかし、マニュアルに頼りすぎた提案は必ずしも最適な提案であるとは限らず、計画立案の中で技術者としての判断を下し、最適な提案をする事が今後必要となってくると思われる。

5.2 適切な補修計画の重要性

様々なアセットマネジメントの事例で、その有効性が示されている。東京都は適切な維持補修管理計画を行った場合と、行わない場合との経費の差異が、今後 30 年でおよそ 1 兆円にも上ると発表した(東京都橋梁長寿命化検討委員

会:答申より)。これらの計画で管理費用の縮小が見込まれた最大の理由は、最適な維持管理を行うために初期投資をして十分な検討を行った結果によるものと考えられる。

このような事例からわかるとおり、長期的な展望を見通した計画をする事が、社会資本への還元につながる。そのための初期投資は必要不可欠な投資であると考ええる。

<参考文献・URL>

- 1) 「道路アセットマネジメントハンドブック(平成 20 年 財団法人道路保全技術センター 道路構造物保全研究会 編)
- 2) 平成 18 年度(財)名古屋都市センター研究報告
<http://www.nui.or.jp/>
- 3) Asset Management - FHWA
<http://www.fhwa.dot.gov/infrastructure/asstgmt/index.cfm>
- 4) AUSTROADS
<http://www.austroads.com.au/>
- 5) 国土交通省公共事業コスト構造改革プログラム
<http://www.ktr.mlit.go.jp/kyoku/tech/cost/program/siryu2.pdf>
- 6) 道路構造物の今後の管理・更新等のあり方 提言
<http://www.mlit.go.jp/road/current/kouzou/index.html>
- 7) 東京都道路アセットマネジメント
<http://www.kensetsu.metro.tokyo.jp/asset/>