

地域資産の評価方法に関する調査・研究

(株)荒谷建設コンサルタント ○正会員 川本 篤志
 (社)中国建設弘済会 正会員 今田 賢三
 鳥取大学 正会員 松原 雄平
 香川大学 正会員 白木 渡

1. はじめに

我が国のおかれている状況は、経済的には高度経済成長から安定成長へと移行し、税収が大幅に減少する中、今までのように社会資本整備に優先的に予算をつぎ込むことが困難な状況になってきた。このような状況のもと地域社会では、今まで投資されてきた地域資産として社会資本を認識し、その有効活用と維持管理を適切に行っていく必要性に迫られている。最近、国土交通省より、「道路構造物の今後の管理・更新等のあり方 提言」¹⁾ がなされたが、それを受けて地方公共団体では、計画的な維持管理（アセットマネジメント AM）に向けた基礎研究が開始されている。そこで、筆者らは、地域資産である社会資本の評価に着目し、その適切な評価方法（維持管理・適切な運用）について研究を行うこととした。研究の初年度として、地域資産評価に関する文献調査を実施した。ここでは、その結果について報告する。

2. 地域資産評価の必要性

地域資産は、今までその地域にて養われてきた歴史、自然、史跡及び公共施設（構造物）であると考えられる。このうち、歴史、自然及び史跡などは地域活性の起爆剤として町起し事業、新規公共事業にて取り上げられ、風土工学「四窓分析」等で有効に活用されている。しかし、最も身近で、生活を行っていく上でなくてはならない公共施設（構造物）については、その重要性が認識されず管理がないがしろとなっている。これまでは、行政に予算的な余裕があり、管理・利用上不都合が生じれば廃棄・新設が容易に行われてきたが、今後はそのようなことは期待できない。このような危機的な状況を踏まえ、最近発刊されたコンクリート標準示方書²⁾では、公共構造物の維持管理に対して時間的な劣化予測を基本とした管理方法を提唱し、維持管理の重要性を訴えている。本研究では、地域資産のうち、公共施設（構造物）の維持管理・適切な運用について文献調査を実施し、現在、明らかとなっている知見の整理を行うとともに、今後要求される方向性について考えることとした。

3. 文献調査

本研究では、土木学会土木図書館データベースを利用して図1に示す検索条件にて文献検索を実施した。そして、その結果と著者らが独自に収集した維持管理関係の論文とを比較検討した結果、橋梁維持管理に関する内容のうち、現在、提唱されている計画的な管理・更新の管理サイクル（図-2）が、管理を進めていく上で必要となる BMS～劣化といった項目別の研究はなされているが、全体を踏襲する AM に関する

検索条件

1. 土木学会土木図書館
2. 土木学会論文集、土木学会委員会論文集
3. 検索語句

橋梁かつ維持管理を基本とし、以下の語句にて絞込みを行うとともに本研究にて収集した論文との関係を整理する。

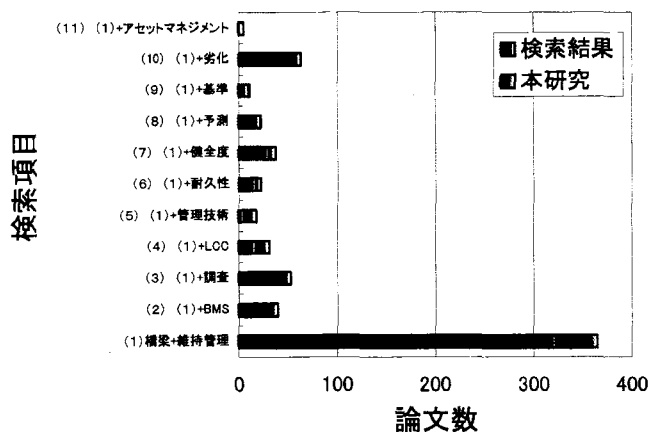


図1 検索論文の分析

論文は確認できなかった。それに対し、本研究では、数は少ないものの全体を踏襲するアセットマネジメントから各項目に関する内容を網羅した文献調査ができたと考える。そして、この調査を通じて得られたAMに対する一連のサイクル構築のための方法として図-2に示す項目への既往文献の当てはめを行い、その可能性について整理を行った。AMでまず必要となるのは、①～③までのデータ分析から評価・計画の立案となる。この一連の作業は、今までは技術者の経験的な判断に委ねられてきた。しかし、今後は、事業の透明性・効率性の観点から計画策定までの定量的な判断から道筋までを示す必要がある。その方法として、文献3)、4)では、既往データを数量化理論とファジー理論を適用した評価・判定を行い、管理計画上の優先順位付けまで行っている。次に④では、計画を基に維持作業等を行った場合の投資効果の分析を行うこととなる。この方法としては明確なものがなく、現在、資産評価方法について様々な研究がなされている。本研究では、文献5)、6)、7)、8)を参考とした。最後に⑤では、①～④の作業を基に実施した対策により、対象構造物の健全性又は寿命がどの程度まで確保できるかを時間的に評価し、次のデータベース化を行うこととなる。この方法としては、コンクリート標準示方書²⁾等を参考とする。これにより、AMサイクルを構築することは可能となる。しかし、これは、可能性を示しているだけであり、真のAMサイクルとはいえないため、今後、一連のサイクルとできるよう研究を進めていく必要がある。

4. まとめ

本研究では、地域資産の評価方法として既存公共施設の維持管理・適切な運用に着目して文献調査を行い、今後要求される計画的な管理・更新の方法(AM)について、その方向性及び可能性について議論を行った。今後は、このAMサイクルを実現するため、図-2に示す各項目について研究を進めていく予定である。

謝辞

本研究は、土木学会研究活動助成金(B)の補助を受けており、また、研究活動においては、湖山構造研究会の方々の御協力及び有益な助言を頂きました。ここに感謝を申し上げます。

参考文献

1)「道路構造物の今後の管理・更新等のあり方」に関する提言について;国土交通省道路局,国土交通省道路局ホームページ,

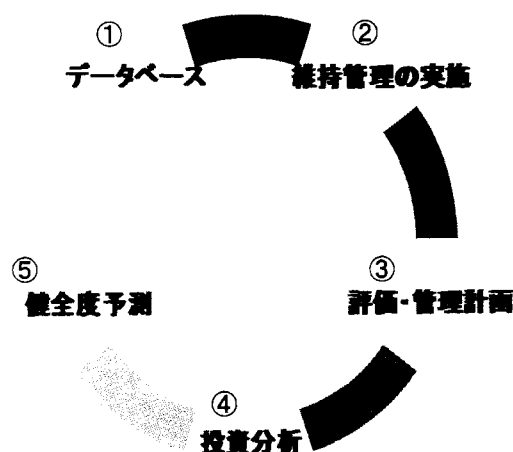


図-2 アセットマネジメント管理サイクル

<http://www.mlit.go.jp/road/index.html>.

2)コンクリート標準示方書 維持管理編, 土木学会, 2001.

3)橋梁健全度評価に用いる評価方法の検討と影響要因の解析; 大島俊之, 三上修一, 山崎智之, 丹波郁恵, 土木学会論文集, No.675/ I -55, pp.201-217, 2001.4.

4) コンピュータ・グラフィックスと数量化理論を応用した橋梁の維持点検評価法; 森 弘, 大島俊之, 三上修一, 天野政一, 井上 実, 土木学会論文集, No.501/ I -29, pp.113-121, 1994.10.

5) 社会的損失を考慮した道路橋のライフサイクルコスト評価の試み; 山口亮太, 伊藤裕一, 三木千壽, 市川篤司, 構造工学論文集, Vol.47A, pp.983-989, 2001.3.

6) ストック価値を考慮したトータルコスト最小化に基づく橋梁マネジメント; 貝戸清之, 阿部 允, 公門和樹, 藤野陽三, 構造工学論文集, Vol.47A, pp.991-998, 2001.3.

7) 橋梁各部材の資産的評価と橋梁健全度指数の解析; 大島俊之, 三上修一, 丹波郁恵, 佐々木聡, 池田憲二, 土木学会論文集, No.703/ I -59, pp.53-65, 2002.4

8) 道路橋におけるライフサイクルコストの考え方と米国の事例; 横山正樹, 斎藤展生, 大村 修, 統石孝之, 第1回鋼構造物の維持管理に関するシンポジウム資料集, 土木学会, pp.9-16, 1999.7.