

道路橋のアセットマネジメントに関する研究 Study on Asset Management for road bridges



環境計画講座 1 年 Environmental Planning, 1st year
阿曾 克司 Katsushi Aso
主任指導教員 近田 康夫 Yasuo Chikata

1. 研究の目的

戦後から現在に至るまでに大量に構築されてきた土木構造物施設はこれから更新時期を迎え、適切に維持管理しながらできるだけ延命化することが不可欠となつてきている。構造物の維持管理手法の一つであるアセットマネジメントでは、構造物の劣化を予測することにより予防保全としての適時に補修・補強を行い、ライフサイクルコストを最小化すること及び長期的な予算配分をできるだけ平準化することなどが目標となっている。このようなことを背景に研究は、道路橋を対象とした橋梁維持管理システムの個別要素技術である健全度評価手法、重要度を加味した優先度順位設定手法及び予算平準化システムの開発を行うことを目的としている。

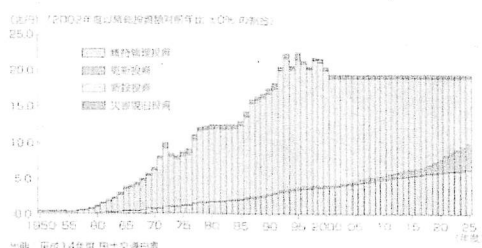


図-1 社会資本ストックの更新、維持管理投資推計

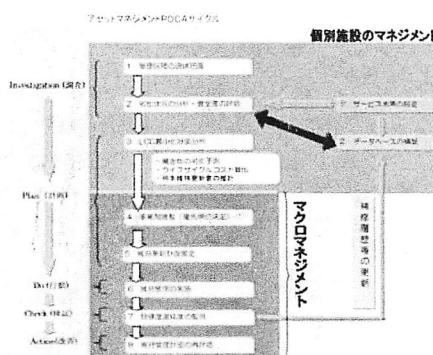


図-2 アセットマネジメントシステムの例

2. 研究の概要

(1) 健全度評価手法 橋梁の健全度評価は専門家による評価を基本としたが用いられている。本研究では、橋梁の健全度評価を従来の加重計算法及び減点法より実用的に行う手法の開発を目標に、多次元情報を解析する際に利用されているマハラノビスの距離を利用した手法の実用性の検証を行った。

(2) 予算平準化システム 戦略的維持管理計画では、構造物の状態を定量的に評価し、長期的な予測を基に、予算制約中でライフサイクルコストを最小化する計画を見出す必要がある。莫大な組合せから解を求める総合的なシステムの開発が必要である。研究では、遺伝的アルゴリズム GA 等の技術を導入し、最適解を選択するシステム開発を目標とする。

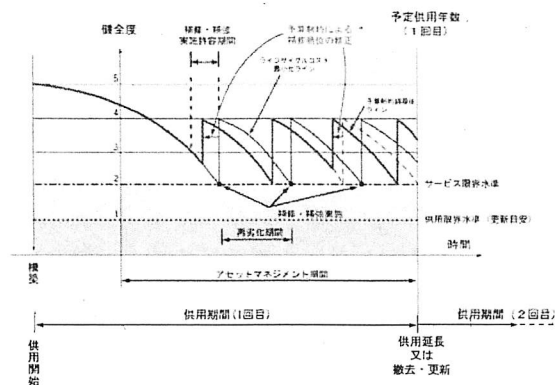


図-3 維持修繕計画の概念図

関連既発表論文

1) 阿曾克司・近田康夫：拡張したマハラノビス距離の橋梁総合健全度評価への適用，構造工学論文集，Vol. 52A，2006