

自治体の取り組み

東京都における道路アセットマネジメント導入への取り組み

東京都建設局道路管理部保全課 道路アセットマネジメント係長 村尾 裕二

1. はじめに

東京都においては、東京オリンピックを契機として、高度経済成長期にかけて膨大な量の橋梁やトンネル等の、道路施設の整備を行ってきました。それらの道路施設は、現在の都民生活を支える基盤となっています。

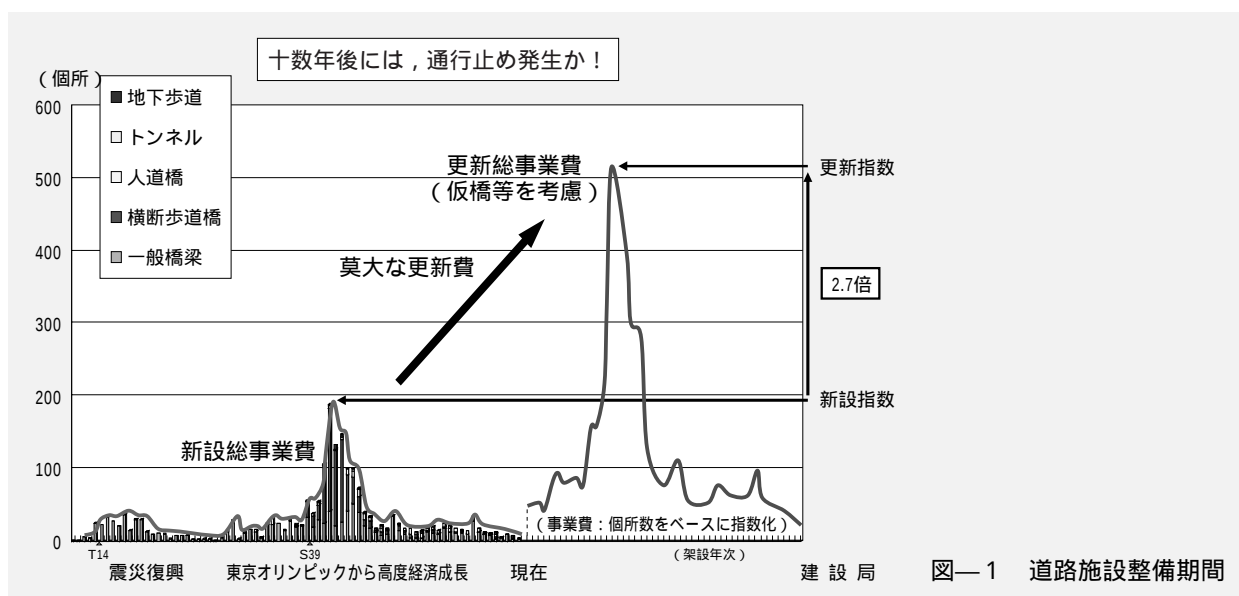
この時期に整備した道路施設については、今後数十年のうちに更新時期のピークを迎えることとなりますが、現在の厳しい財政状況の中、すべての施設の更新を行うことは困難であり、最悪の場合、施設の老朽化に伴う道路の交通止など、都民

生活に重大な影響を及ぼすことが懸念されています（図—1）。

ここでは、厳しい財政状況の中、高齢化する道路施設に対する対策を、都民生活に与える影響をなるべく小さくし、効率的・効果的に進めることが可能と期待され、東京都において導入を進めている、「道路アセットマネジメント」について紹介します。

2. 道路アセットマネジメントとは？

アセットマネジメントとは、資産運用において、リスクを考慮した最適な投資判断によって、



最大の利益を得るマネジメントのことで、不動産や株式投資などで多く使われています。

道路アセットマネジメントとは、道路施設である道路（舗装）、橋、トンネル等を、東京都の資産として捉え、道路施設の状態を客観的に把握・評価し、道路施設の今後の資産としての価値の状態を予測するとともに、いつどのような対策をどこに行うのが都民に最適であるかを考慮し、計画的かつ効率的に道路を管理することです。

これは、石原都知事が平成16年第一回定例都議会所信表明で述べた「新たな予防保全型の道路管理手法の導入」を実現につなげるものです。

道路アセットマネジメントの導入により、更新時期の平準化と維持管理費用等の最小化を図りながら、対症療法型から予防保全型の道路管理への転換が可能になります。

3 東京都の道路アセットマネジメントの特徴

東京都が導入する道路アセットマネジメントは、以下のような考え方です。

- ① 道路施設を資産として捉え、取得原価を基本として、耐用年数から定まる減価償却を行い、資産価格を算定します。
- ② 定期点検調査等を基に、道路施設の現在の状態を客観的に把握・評価するとともに、将来の状態を予測し、各道路施設別に、最適な対策手法を策定します。
- ③ 道路を利用する方や周辺に住まわれている

方々が受ける便益やリスクも考慮し、道路施設に対して、いつどのような対策をどこに行うのが最適であるかを的確に判断して「投資的中・長期計画」を策定します。

このことにより、道路施設の計画的・効率的な管理と都民への説明責任を果たすことを目指すものです。

現在道路アセットマネジメントは、国・各自治体等において導入について検討が進められていますが、②の現状の把握・評価のための調査をこれから始め、その結果を基に、各道路施設別に最適な対策手法を策定するものがほとんどだと思います。

東京都において、今回道路アセットマネジメントの考え方をワンステップ進め、③の道路を利用する方や周辺に住まわれている方々が受ける便益やリスクを考慮し、道路施設に対する対策の「投資的中・長期計画」を策定するというアセットマネジメントを構築することを目指すことができたのは、表—1に示すように、昭和60年代から、点検要領に基づく道路施設の定期点検を実施し、各道路施設の現状を、客観的に把握・評価することをすでに行っていたためです。

今回東京都で考えている道路アセットマネジメントの特徴をまとめると、次のようになります。

① 都内全道路網から発生する便益値算定

各道路施設に対する対策事業（補修、補強、更新等）を実施することで変化する交通流を都内全域にわたって把握することで、都内全道路網から発生する便益を算定します。

表—1 道路施設の点検状況

施設分類	橋梁	道路舗装	トンネル、擁壁、共同溝他	街灯、標識柱
点検要領等	5年に1回 （3年1サイクル） 橋梁の点検要領 （S63 3制定） （H6 2第1回改訂） （H14 3第2回改訂） S62から点検実施	3年に1回 （3年1サイクル） 舗装管理マニュアル（案） （H7 4制定） H3より点検を実施	5年に1回 （5年1サイクル） 道路施設点検調査要領 （H10 .11制定） H4より点検を実施 （前要領あり）	5年に1回 街灯・標識柱の点検要領 （H14制定） H14から点検を実施

② 評価指標の一元化

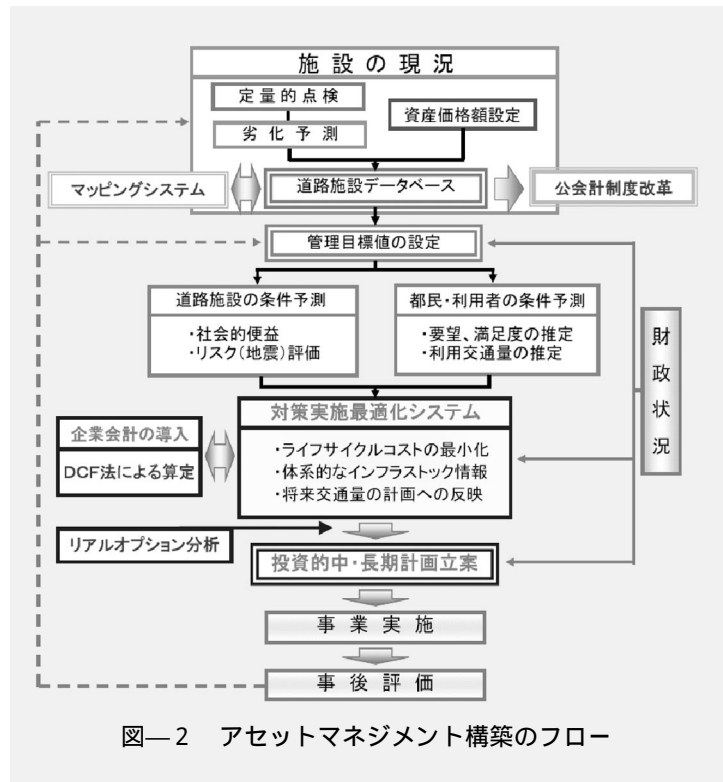
舗装，橋梁，トンネルを同じ指標（資産価格・便益）により評価することで，異なる道路施設間の事業効果比較が可能となります。

③ 組合せの最適化

全道路施設の対策時期や事業内容の組合せを，一つの指標で最適化することにより，道路施設の枠組みにとらわれない最適な組合せを求めることが可能となります。

④ 便益を収入として，優先順位判定

便益を収入として，中長期の財務状態を分析することで，民間企業の投資手法に近い形となり，より都民に理解の得やすい優先順位の決定が可能となります。



図—2 アセットマネジメント構築のフロー

4. 道路アセットマネジメントのフレーム

東京都が導入を予定している道路アセットマネジメント構築は，以下のような5ステップをへて構築する予定です。

第1ステップは，東京都が実施してきました，各道路施設別の定期点検データの蓄積を統合化し，一つのデータベースとすることにより，劣化予測や健全度などの個別施設のデータを，互いに比較検討，分析できる環境を創り出します。

第2ステップは，道路施設の現在の資産価格について，取得原価や減価償却等を考慮して正確に求めます。

第3ステップは，各道路施設について構造別，材料別，施設別に区分し，それぞれの劣化速度を求め，ライフサイクルコストの算出と，最適な対策時期を考慮して，管理目標値を決定します。

第4ステップは，都民および道路利用者等が，道路施設から受ける社会的便益を算定し，災害時等のリスクを設定することです。

第5ステップは，中・長期的計画期間におけ

る，道路施設より得られる便益を基本とした収益と，維持管理費，対策費等の支出との間で算出されるキャッシュフローを求め，さらに，前提条件が変更となった場合の柔軟性を加味するリアルオプションを考慮し，正味現在価値（NPV）を求めることにより，最適な対策順位を決定することです。

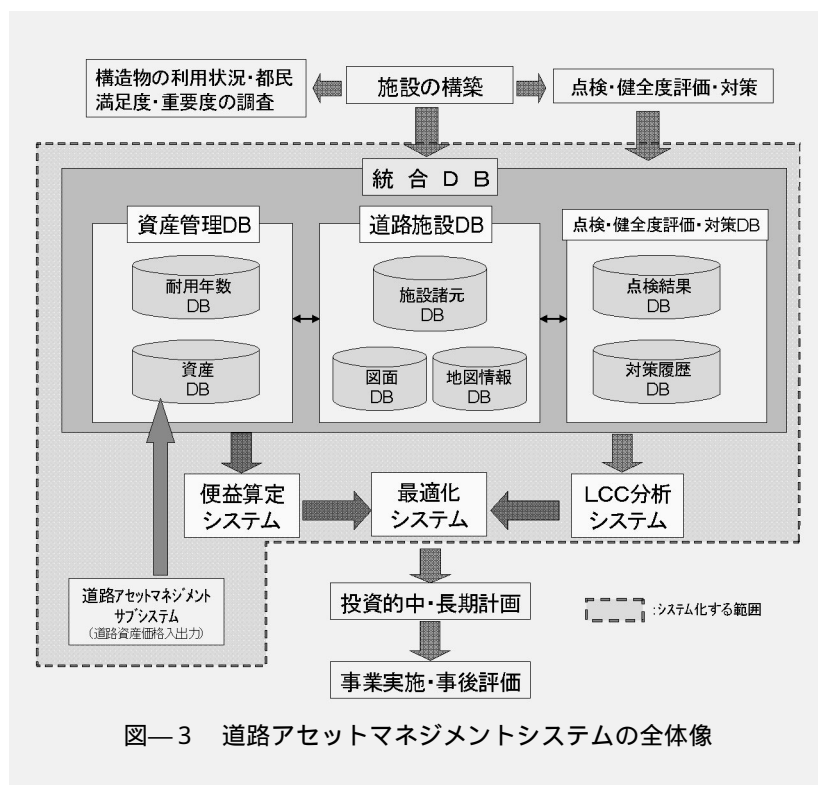
これまで述べた道路アセットマネジメントの全体の流れのイメージは図—2のとおりです。

5. 道路アセットマネジメントシステム構築状況

東京都は，平成16年度から建設局内に道路アセットマネジメント導入に向け，専門のセクションを設立し，本格的な取り組みを開始しました。

その第一歩として，道路アセットマネジメントを支援するために，統合データベースシステム，対策優先順位決定システム（道路資産算定システム，リアルオプション分析システム等），その他で構成される道路アセットマネジメントシステムの構築を進めています。

図—3にそのイメージを示しています。



東京都が管理する膨大な量の道路施設に、東京都が考えている道路アセットマネジメントシステムが有効に稼働するかを検証するために、平成16年度には施設規模、範囲を限定（6 km 四方）したミニプロトタイプシステムと、都全域について主要施設（長大橋、B 級以上のトンネル等）に限定したプロトタイプシステムの構築を行い、検証を行いました。

この検証により、前章で述べた第5ステップの考え方で、最適な対策順位を決定することが可能であることが確認されました。

それと同時に、都民、道路利用者等が道路施設から受ける便益の算定をするには、道路施設に対する対策の組み合わせごとに、便益算定の計算を行うことが必要であるため、施設の数が増えると組合せ数が飛躍的に増加し、計算時間が膨大なものになることも確認されました。

この結果を受け、平成18年度よりの道路アセットマネジメント導入に向け、平成17年度より、道路アセットマネジメントシステムの構築をハード、ソフト共に進めているところです。

このシステム構築に当たり、最適化計算にかかる膨大な計算時間を短縮することや、的確な NPV

による対策の順位付等について、高度な技術力を必要とするシステム開発であることから、システム開発委託発注時に、技術力を評価して委託業者を決定することが可能な、総合評価一般競争入札を実施しています。

また、東京都においては、平成18年度から会計制度を改革し、民間企業において一般的に行われている「複式簿記・発生主義会計」を導入することになっています。

そのため、東京都建設局が所有する道路施設の、減価償却を考慮した資産価格を算定することが必要となり、その部分を、道路アセットマネジメントで支援すること

としています。

6. 予防保全型道路管理に向けて

東京都建設局においては、現在管理している膨大な道路施設ストックが、負の遺産として後世に引き継がれ、「荒廃するアメリカ」に代わって、「荒廃する東京」と言われることがないように、従来行ってきた「対症療法型」の道路管理から、アセットマネジメント等の導入による「予防保全型」の道路管理に移行して行くこととしています。

これにより、道路施設に適切な対策を施し、後世に良質な道路施設ストックを引き継ぐことが可能となり、都民や利用者に重大な支障を与えることなく、今後も道路を適切に管理していくことが可能になると考えています。

そのために、東京都建設局としては、道路アセットマネジメントを早期に導入できるように、作業を進めています。

（HP アドレス）

道路アセットマネジメント：<http://www.kensetsu.metro.tokyo.jp/asset/index.htm>