

# 更新需要の精度向上に関する一考察

(アセットマネジメントのレベルアップ)

○平田 圭吾 (株式会社管総研) 早川 智 (株式会社管総研)  
兼子 浩 (株式会社管総研) 中山 章 (株式会社管総研)

## 1. はじめに

厚生労働省は平成 25 年策定の「新水道ビジョン」において、適切な資産管理のため、アセットマネジメント手法による中長期的な更新計画の策定を求めているが、資産状況を把握するための固定資産台帳整理には多大な労力を要する。

特に管路については多くが埋設されており、固定資産台帳の記載内容は設置場所が明確に特定されていることが少なく、現在使用されている管路を漏れなく確認していくことは困難である。

本稿では固定資産台帳に記載されている資産と、構築したマッピングシステムの管路データ（管種、口径、布設年度および管路延長）を活用して、年度別の更新需要量の算定方法や平準化手順に関する検討を行うことで更新需要量の精度向上を図るものである。

## 2. 管路情報の整理

管路情報の整理は、サンプルとして A 事業体のマッピングシステムより管路データを抽出し、管種、口径、布設年度および管路延長に関する管路データを整理した。サンプルの管網図（例）を図-1 に示す。一方で、固定資産台帳から整理した資産をマッピングシステムの管路データへ配分する手法を考案し、位置情報を持った管路データと整理した資産から詳細な更新需要量を策定することが可能となった。マッピングシステムの管路データより、布設年度別、口径別、管種別などに整理を行うことで、更新需要量を把握することができる。



図-1 管網図（例）

# 更新需要の精度向上に関する一考察 (アセットマネジメントのレベルアップ)

## 3. 更新需要量の算出・平準化の検討

### (1) 法定耐用年数による更新需要量

マッピングシステムの管路データより、口径別の管路延長を整理できるので、管路毎に口径別の更新単価(円/m)を乗じることにより更新需要量を算出することが可能である。2014年～2052年の期間において、法定耐用年数40年で更新する場合の年度別更新需要量を図-2に示す。

なお、管路の耐震化を考慮し、耐震管で更新するものとして更新需要量を算出した。

### (2) 更新需要量の平準化

法定耐用年数による更新需要量では、各年度のばらつきが大きく、更新需要量の高い時期には財政を大きく圧迫すると考える。したがって、更新需要量を分散させて平準化する必要がある。平準化手順として、管路を基幹管路(配水管φ200以上)とその他管路(配水管φ150以下)に分類し、基幹管路を優先的に更新・耐震化していくこととした。平準化後の年度別更新需要量を図-3に示す。更新需要量は、年間新設費用5,000万円を含めて、16億円程度に平準化され、基幹管路が優先的に前倒しで更新・耐震化されていることがわかる。

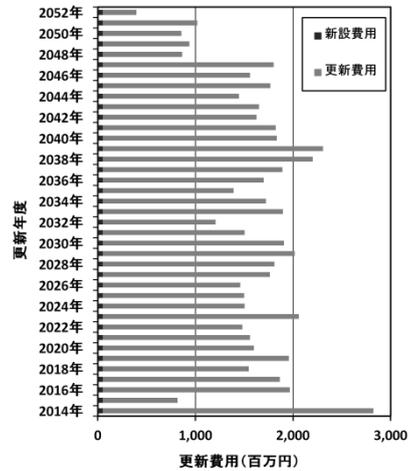


図-2 法定耐用年数による年度別更新需要量

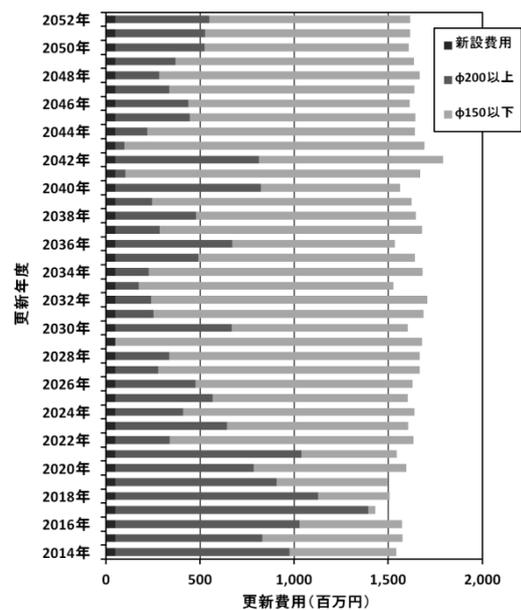


図-3 平準化後の年度別更新需要量

## 4. おわりに

本稿では、マッピングシステムの管路データ(管種、口径、布設年度および管路延長)を活用して更新需要量を算出する手法や、財政的観点から平準化手順について検討を行い、更新需要量策定の精度向上に一定の成果を得たものとする。

今後は、更新優先順位を考慮した平準化手順のシステム機能化や適正な更新基準年数の設定等について検討を行い、さらに財政的課題を踏まえた中長期的視点で更新需要量の精度向上に努める必要がある。