

「都市インフラシステムに対するライフサイクル・エンジニアリングの可能性と人材育成」に関する調査研究

(一社)技術同友会 調査委員会委員長 野呂 一幸

1. 調査研究の目的

近年、我が国においては、東日本大震災や笹子トンネル崩落事故を契機に、老朽化した社会資本の維持管理・更新が大きな課題となっている。特に都市インフラの維持管理・更新に対処すべく、関連技術の開発促進、人材育成の強化、ビジネスモデルの確立に早急に取り組まなければならない状況となっている。

一方、こうした大規模な災害経験から、国土強靱化計画が発表され、その計画に即して、東日本大震災からの復興推進、大規模災害に強い社会基盤の整備、地域間交流の促進、農山漁村・農林水産業の振興の施策等が進められている。しかしながら、現在の都市インフラシステムの企画、設計、建設、保守、運用は、縦割り行政の中での実施・管理であり、システム全体としてのマネジメント視点が弱い。

そこで、都市インフラシステム全体のマネジメントをライフサイクル・エンジニアリング的視点から捉え、統合的にマネジメントするためにはどうあるべきかを以下の視点から調査研究する。

- ・都市インフラシステム構築の具体的仕組みや技術動向、技術課題等
- ・地方自治体等の具体的取り組みの実例等
- ・都市インフラシステム整備に関わる監督官庁の今後の方針、実施状況
- ・人材育成をベースとした LCE の取り組み

2. 本調査研究の実施体制

本調査研究は、一般社団法人技術同友会会員で構成する「都市インフラシステムに対するライフサイクル・エンジニアリングの可能性と人材育成」調査委員会が中心になって実施するが、更により詳細な調査を行うため、都市インフラシステムの受発注等の経験ある実務者並びに LCE を活用した都市インフラシステムマネジメントに精通した有識者による作業部会を設置し、調査研究を実施する。

作業部会主査 高田祥三 早稲田大学創造理工学部経営システム工学科 教授
申請者 野呂一幸 前大成建設(株)顧問 (一社)技術同友会委員会委員長
作業部会メンバー 河村 泉 (株)日本能率協会コンサルティング開発本部エキスパート
友澤 孝 公益社団法人日本地下水学会事務局長
鈴木康之 (一社)技術同友会事務局長、(一社)科学技術と経済の会主任研究員

山崎 順 (一社) 技術同友会事務局、(一社) 科学技術と経済の会主任研究員

日高妙子 (一社) 技術同友会事務局、(一社) 科学技術と経済の会主任研究員

3. 調査研究の実施方法及び内容

下記のような、資料による調査、実地調査、ディスカッション等を通じて成果を取りまとめるとともに、調査の視点を以下の(1)～(4)の4点に重点を置いて実施する。

- ・各種白書や報告書等の公的資料、各社資料等からの基本的情報収集
- ・委員会メンバーおよび招聘した有識者を中心に、収集した各種情報をベースとした調査研究
- ・「技術同友会」会員企業をはじめ、都市インフラシステム構築に関係した企業・地方自治体等を対象にヒアリング調査

- (1) 都市インフラシステム構築の具体的仕組みや技術動向、技術課題等
- (2) 地方自治体等の具体的取組みの実例等
- (3) 都市インフラシステム整備にかかわる監督官庁の今後の方針、実施状況
- (4) 人材育成をベースとしたLCEの取組み

4. 調査研究の実施結果

(一社) 技術同友会「都市インフラシステムに対するライフサイクル・エンジニアリングの可能性と人材育成」調査委員会での議論や産業界、地方自治体等からのヒアリング結果から、研究テーマ「都市インフラシステムに対するライフサイクル・エンジニアリングの可能性と人材育成」を制度、人材育成、新技術の視点から整理しすると、以下の提言として纏められる。

(1) 制度改善に向けての提言 ー都市インフラのビッグデータを作ろうー

提言 1-1：都市インフラ管理責任者の責任・義務事項として、都市インフラの維持・修繕に必要となるデータ蓄積とシステム運用管理体制を明文化する。

提言 1-2：地方自治体の都市インフラ関連技術の責任者として、技監職、技官職を配置する。

提言 1-3：中央監督官庁は都市インフラに関する入札評価体系にトータルライフサイクルコストによる評価基準の導入や、維持管理・保全・運用に関する資料提出の義務化を促進する。

提言 1-4：都市インフラの維持管理・更新のビジネスモデルとして、維持可能でかつ民間活力が活かせる多様なモデルを整備するとともに、都市インフラ管理者の権限を強化して、PPP、PFIの導入を促進する。

(2) 人材育成体制確立に向けての提言　－若者が目指すスペシャリストを作ろう－

提言 2-1：都市インフラ監督官庁自ら、人材育成システムを確立し、資金的、人的支援制度の改革とともに、基礎・基本的カリキュラムや教材等の開発を進める。

提言 2-2：都市インフラのライフサイクルを考慮した設計士（LC 設計士）、点検等により施設の寿命を判定できる寿命予測診断士等の資格制度導入並びに資格者の計画的配置を進める。

提言 2-3：インフラメンテナンス事業の創生と、地域中核企業の育成を促進し、周辺地元企業等からなる教育・産業ネットワークを構築する。

提言 2-4：大学、高等専門学校等において、都市インフラシステムに関する技術系カリキュラムの中で、ライフサイクル・エンジニアリング（点検補修・寿命診断・LCC 解析）に関するプログラムの整備を義務化し、人材供給のベースづくりを推進する。

(3) 新技術導入と長寿命化技術開発の促進に向けての提言

－ICT 活用、新素材で長寿命の都市インフラを作ろう－

提言 3-1：ライフサイクル・エンジニアリングにより、都市インフラの予防保全を効率的・効果的に実施できるようモデル市町村を指定し、国の支援の下、ICT 技術を活用したシステム化を促進する。

提言 3-2：都市インフラに関わる管理技術・固有技術を融合した専門の研究技術開発機関を新設し、一元的な管理を可能とする柔軟な制度運営を行う。

提言 3-3：大学及び研究機関において、都市インフラ工学などを体系的に教育・研究できる体制を確立し、産官学の一体的ネットワーク化を図る。

提言 3-4：ライフサイクル・エンジニアリング技術の中核をなす寿命診断技術の体系的技術開発を推進する。

5. 今後の課題

今後の課題としては、国内においては提言事項をより具体化し、実行化に向けて推進すべき以下の課題があり、国外においては、インフラシステム技術の輸出拡大の課題がある。

- 制度面においては、都市インフラに関する入札評価体系にトータルライフサイクルコストによる評価基準を具体化することである。
 - 人材育成面については、地域における技術者不足を解消し、若者が憧れる事業領域を、モデル地区を作るなどして、水平展開する。
 - 新技術面については、中央で開発されつつある最新技術の情報を十分浸透させるため、技術同友会として、技術広報にどのような役割を担うか等の課題がある。
 - 成長戦略の一環としたインフラシステム輸出を推進するための産業界のあり方、官民連携のあり方等の研究課題がある。
- (以上)