

論文 / 著書情報
Article / Book Information

論題	東京都特別区における橋梁の維持管理マネジメントに関する問題分析 と解決策の提案
著者	千々和 伸浩, 岩波 光保, 森木 美沙樹, 齋藤 亮太, 後藤 幹尚, 齊藤 武司
出典	土木学会第72回年次学術講演会講演概要集, , , pp. 1095-1096
発行日	2017, 9
権利情報	本著作物の著作権は土木学会に帰属します。 Copyright (c) 2017 JAPAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS

東京都特別区における橋梁の維持管理マネジメントに関する問題分析と解決策の提案

東京工業大学 正会員 ○千々和 伸浩, 岩波 光保, 森木 美沙樹
東京大学(研究当時 東京工業大学) 齋藤 亮太
東京都大田区 後藤 幹尚, 齋藤 武司

1. 研究背景

現代社会を支える膨大な量のインフラを、限られたリソースの中でいかにして維持管理していくかが、今日の大きな課題となっている。地方部の自治体は財政状況が厳しく、人材も乏しいため、インフラの維持管理にまで手が行き届きにくい状況にあると考えられ、それを打開するために様々な取り組みが試行されているところである。これに対して東京都特別区は人口が集積する自治体であるため、予算も技術者も潤沢で維持管理上の課題はないように考えられているが、東京都特別区のインフラ維持管理マネジメントの実態についての研究はほとんどなく、実態が十分に把握されていない状況にある。東京都は我が国の政治・経済の中心であり、インフラの機能停止は国家規模で影響を及ぼすことになるため、自ずと維持管理レベルも高いものが要求される一方で、インフラの使用頻度も高く、管理現場への負荷や制約も大きい可能性がある。このような状況を鑑み、本研究は東京都特別区における橋梁の維持管理マネジメントにおける課題の抽出を行い、その解決策を考案した上で、その解決策の実効性と実現可能性について、実際に橋梁を管理している特別区の職員とともに検討を行った。

2. 大田区と周辺区に対する問題分析

東京都特別区における橋梁の維持管理マネジメントを把握するため、大田区とその周辺区を対象に調査を行った。その結果を以下に概説する。

a) 各区の保有する橋梁の状態

建設後 40 年以上経過している橋梁数の割合は、周辺区の中で大田区が最も大きかった。10 年後や 20 年後の将来には、職員 1 人あたりの維持管理業務負担は現状よりもさらに大きくなると考えられる。橋梁の「健全度診断」の判定結果から、大田区では古い橋が多いにもかかわらず、健全度は比較的良い状態にあることもわかった。区道の交通量や大型車の混入率が小さいこと、適切な維持管理が行われていることがこの理由と考えられる。現状では早期に大量の橋梁補修工事を行う必要性はないと考えられているが、この状態を維持していくために長寿命化修繕計画に基づいた予防保全型の維持管理を確実に行っていく必要がある。

b) 各区の橋梁の維持管理体制

各区の橋梁の維持管理体制に関する調査結果から、職員数及び職員の技術力について、大田区では不満はないという回答であった。これは大田区職員には中途採用された職員も多く、現時点で技術力が高い状態であることが大きい。一方で周辺区の調査では、一人当たりの職員の発注業務の負担が大きく、発注規模の拡大などの新しい調達方式の導入を進めたり、職員の技術力向上のための技術研修を受けたりする余裕がない状況にあることが明らかになった。これらの問題の背景の一つとして定期的な人事異動が挙げられる。透明性の確保や広い視野を持つゼネラリストの育成という意味では人事異動は必要なシステムではあるものの、各専門分野の技術継承やノウハウの蓄積という点で妨げとなっており、何らかの措置が必要であると思われる。

c) 橋梁の補修工事の担い手の状況

データの上では各区で発注される橋梁の補修工事は年に数件しかないと、担い手の確保は顕著な問題となっていないように見られるものの、実態としては数社しか補修工事の入札に参加せず、応札者が少ないために入札が不調になるケースが生じていることがヒアリング結果から明らかになった。補修工事の多くは予算

キーワード アセットマネジメント, 維持管理, 人口集積地, 橋梁

連絡先 〒152-8552 東京都目黒区大岡山 2-12-1 東京工業大学 環境・社会理工学院 TEL 03-5734-3194

規模として 6000 万円程度以下の小規模なものであり、この規模の工事は地元会社の育成や地域の防災力の向上という目的から、入札資格が C, D, E ランクの規模が比較的小さい地元の建設会社に限定されている。これらの会社には補修工事の技術力のノウハウに乏しいこと、さらに補修工事は工種が多く小さな会社には請負リスクが大きいこと、補修工事では積算と実費の乖離が大きい傾向があること、再開発事業など補修以外の工事案件も多くあるため応札動機が相対的に低いこと、などがこの入札不調の背景にあると考えられる。

3. 大田区における問題点の整理と対策案

調査の結果から、周辺区の中でも特に大田区において、維持管理の業務の負担が今後最も大きくなる見込みであることが明らかになった。大田区での問題解決事例は、その後に同じ状況に直面する他区への有益な参考事例となると考えられることから、大田区の橋梁の維持管理マネジメントの課題解決に注力することとした。

大田区における問題に特化して分析・整理を行ったところ、①区職員の技術継承、②補修工事のノウハウに乏しい地元中小建設会社の技術力、受注実績の増加、③補修工事の不調解消、④補修工事の応札候補者拡大による市場原理の導入、⑤大規模再開発事業へ集中してしまいがちなことに由来した建設技能労働者不足の解消の 5 つが課題となって浮かび上がった。

これらの案の実現可能性・実効性について大田区職員と協議を行った結果、大田区としては①の問題解決を最優先に取り組むべきであり、個人の技術力に依存するような方法ではなく、組織としての技術力向上の方法を模索したいとの意向であった。②、③および④の問題に対する対策案は、その前提として補修工事の担い手の技術力を向上させる措置についても検討が必要となる。⑤の建設技能労働者の不足については、長期的には人材不足を根本から解決する必要があるものの、短期的な解決策としては技術革新や工事のマネジメントによる工事の省力化によって対応が可能であると考えられている。例えば、これまで一人の技術者がひとつの専門工種しか担えないことが一般的だったところを、多種の工事ができるように育成することもひとつの解決策である。対応時期としては①、②および③の問題は 5 年以内に取り組むべき短期的な問題、④および⑤の問題は 5 年後以降取り組むべき長期的な問題であると捉えていることもわかった。

4. 解決策の具体的スキームの提案

本研究に基づき、新たな問題解決の取り組みとして、民間会社と大田区建設工事課、東京工業大学が産官学の連携した技術検討会を平成 28 年度より実施することとした。この技術検討会の目的は、発注者と補修工事の担い手の技術力を向上させることであり、具体的には大田区が補修工事あるいは設計の委託会社と協議を行う際に、大学の専門家や学生が協議の場に参加するという取り組みである。大田区と民間会社のメリットとして、大学が保有する補修工事あるいは設計に関するノウハウ、ロボット技術、モニタリング技術などを享受することによって、形骸化された設計照査が改善され、成果品の品質が向上し、各組織の技術力を向上させられることである。また、大学側のメリットは、各組織の技術力の向上に貢献することが地域への貢献につながり、また、学生に実社会の経験の場を提供できることである。この提案を実施するためには、協議に関する守秘義務の問題や、産官学の連携を行うことの地域への説明責任の問題を解決する必要があると考えられる。

今後は、平成 28 年度に実施した共同技術検討会の成果を踏まえつつ、都心部自治体のような人口集積地における維持管理問題を解決するための、実効性・実現性の高い対策を検討し実装していく予定である。

5. おわりに

本取り組みは、大田区と国立大学法人東京工業大学との連携・協力に関する基本協定に基づく、次代を担う創造性豊かな人材育成の取り組みの一環として、また戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)「道路インフラマネジメントサイクルの展開と国内外への実装を目指した統括的研究」の一環として、実施したものである。