

東京都特別区の 橋梁維持管理マネジメントの課題と その克服に向けた取り組み

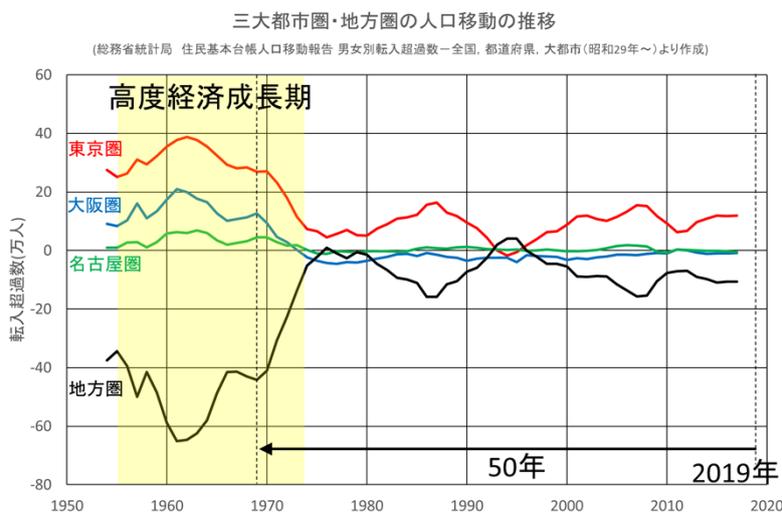
東京工業大学
環境・社会理工学院

准教授 千々和伸浩
教授 岩波光保

歴史的背景から見た特別区という自治体の特徴

我が国の首都であり、人口がほぼ絶えず流入し続け、膨らみ続けてきたエリア。
今後も人口は維持される見込み。

→人の密度増加と同じく、インフラも密集整備された場所



特別区の抱えるインフラの特性

- ・高度経済成長期の人口流入や経済活動の拡大に追いつくために国や都、事業者などによって急速かつ膨大にインフラが整備され、特別区に移管されたものが多い。
→移管当時は維持管理の概念が今日と異なり、管理者の負担が低かったが、**今日の維持管理概念下では重い負担**に。
→**移管時に情報が欠落**しているものも多い。
→区単体ではなく、**他事業者との調整が必要なものが多い**。
- ・区の管理対象としては、ほぼ中小規模の橋梁が多数。
→古い橋梁は存在するが、橋齢に対して劣化状況はあまり悪くない。
- ・人口密集エリアに存在するために、**施工ヤードが不足**するとともに、**状況変更の余地が小さく**(道路勾配など)、**工事の実施が困難なものが多い**。営業補償の問題も。
- ・人口は維持されるので廃止予定のインフラはほぼ皆無。



特別区という組織の特徴

- ・全国的に見て予算的には恵まれている側ではある。これまでの維持管理業務を通じて、財務が維持管理という業務の特性を少しずつ理解してくれているところも。
- ・**区職員の技術力不足・継承に懸念**あり。
→橋がまだ新しく、維持管理の重要性があまり認識されていなかった時代があったが、近年になって急激に維持管理に向けた技術が要求されるようになったため、現行職員が鋭意ノウハウを習得中、あるいは中途採用によって補完している。
→人事異動がある中でノウハウをどう継承していくか？
- ・橋梁の高齢化により、区によっては今後職員負担が急増する見込みのところも。

[ヒアリングを行った一部区の状況 ※ヒアリング時]

大田区	158橋	・建設工事課橋梁・河川整備担当6名 ・維持課橋梁担当4名 ※建設工事課職員は転職組が多く、 現在の技術力は高い 。
品川区	70橋	・道路課5名、道路維持管理課4名 ※ 橋梁専門の技術者はいない
港区	48橋	・道路橋梁係:5名 ※5つ支所があるが、実質動ける職員は各支所2名程度、 技術力を懸念

特別区工事の担い手の状況

- ・都市再開発工事が多く発注されるエリアであるため、**維持管理業務工事に対する受注意欲が低い**。
→地域経済と密接につながる他地方での公共事業とは様相が異なる。
→難しい維持管理業務を無理して受注しようとはしないため、予算化しても案件がそのまま残り続ける場合も。※ロットを増やしても動かず
- ・区内に存在する建設会社本社は多いものの、工事業者として登録されている区内業者は10社程度。実際の入札参加は数社。
→競争原理が働かない状況。
→年間発注規模を考えると妥当な規模ともいえる？
- ・区業者の事業規模は小さく、維持管理工事ノウハウは不足。
→維持管理工事の場合、専門的な作業が多く、自前で請け負えないので、下請け業者に回すことになる場合も多い。



維持管理に関する都心部自治体の特徴

- ・予算以外の制約から、計画が動かない。
→都や鉄道事業者、道路事業者との調整
→施工ヤードの問題
→現状改変の余地の小ささ(道路勾配、流水容量維持等)
- ・人口集積地として昔から様々な工事が繰り返し行われてきた場所であるため、状況情報がないインフラも。
- ・今後の技術継承の問題。

[状況改善への可能性]

- ・自治体現場目線の**維持管理業務支援組織の整備**…①
→個別案件への対応など、体系化が難しい部分。
→申請書の書き方、他事業者との調整法等参考情報が欲しい。
- ・**技術を獲得、継承していく場の整備**…②

[ロボット等のIT技術の可能性]

- ・ITを駆使した維持管理には興味があるが、実際に使えるか未知数。
→**シーズ技術とニーズを更に近づける取り組みが必要**。
- ・今後の維持管理についての方針、あるいはロボットなどから得られたデータについての判断基準が定まらないと現場に実装しにくい。

課題克服に向けた提案(自治体向け)

①自治体現場目線の維持管理業務支援組織の整備

「自治体間での現場事例情報の共有。直接実務者間で相談できる関係の構築」

- 東京都特別区という共通性の多さを活かし、新たな組織を構築するのではなく、互助方式で機能を実現する。
- 第三者機関である大学がマッチング機能を担う。



東京都特別区インフラ維持管理担当者意見交換会

- ・現場担当者レベルの交流会はほとんどないため、想定以上に活発な意見交換がなされた。
- ・外から見たイメージと実態に様々な違いを発見。他自治体の状況を通じて自らの状況把握へ。
- 特別区以外の自治体との意見交換も有効？

課題克服に向けた提案(自治体向け)

②区職員の技術力の維持継承

「区同士の連携による、定期的な勉強会の開催」

- ・人材不足、職員負担増になるのでそのままの実施は困難。
- 大学という場と既存業務の形態を転用する

職員の技術力維持継承のための産官学3者合同協議

- ・区の発注する「橋梁構造改良工事に伴う概略設計及び施工計画検討業務」を、産官学3者合同協議対象として選定し実施。
- ・若手職員、学生による一種のOJTとして実施。



産官学3者合同協議に関する感想・コメント

① 区

(若手): 今まで慣例で見落としていた点の発見であったり、自分自身の業務に対する理解度が高まった。説明力の向上にもつながった。

(シニア): 従来とは異なる方法による職員の育成の機会として活用できそうである。

② 業者

(若手): よりよい資料の作成につながるが、**資料準備の負担も大きい。**

(シニア): 若手社員に説明の機会を与えることでOJTの一環として役立つ。第三者から意見を聞けるのは有意義。ただし、**通常の打合せよりも時間が長くなってしまふ。**

③ 大学

(学生): 実社会で物事が決まるプロセスを知ることができて面白い。話についていけないところがある。

(若手教員): 研究室では見えない社会を知ることができた、自身の研究の社会への実装を考える際のする際のヒントになる。

有効ではあるが、学からの参加者を見直す等の対応が必要。

課題克服に向けた提案(受注者向け)

[担い手の課題]

- ・補修工事ノウハウに乏しい地元中小建設会社の技術力向上
- ・補修工事不調の解消
- ・補修工事の応札者が少なく、市場原理が働かない状況の改善
- ・大規模開発事業に人員が集中して、維持管理業務の建設技能労働者が不足する状況の解消

[克服案]

- 1) 入札システムの変更
 - 2) 応札者の区内業者しぼりの撤廃
 - 3) 維持管理業務の積算単価の見直し
 - 4) 複数橋梁での包括契約
 - 5) 応札への動機付け
- エリアの小ささを活かした地場業者とコミュニティへの浸透

人口集積地ならではの課題。
⇔工事をやってもらわないと技術力はつかない。
どうやって維持管理の仕事に振り向かせるか？

まとめ

- ・予算的な余裕があり、インフラの維持管理が行われている東京都特別区においても、他の自治体と同じく維持管理に関する問題に直面し、その解決に苦労している。
- ・他の事業者との調整や他区での事例など、実務現場にある個別案件を円滑に進めるためのノウハウを自治体目線で支援する組織へのニーズが高い。
→互助でこれを実現するため、特別区の維持管理実務担当者意見交換会を実施したところ、極めて活発に情報交換がなされた。今後の現場状況の改善に期待。
- ・ロボットのようなシーズ技術によって現場の効率が改善される可能性があるものの、そのためにはニーズ側とシーズ側のより深いマッチングや、得られたデータを効率的に処理する手法や統一基準の整備などが求められる。