

大阪府における「地域維持管理連携プラットフォーム」の取組みについて

大阪府 都市整備部 事業管理室 事業企画課

1. はじめに

わが国では高度経済成長期に多くの都市基盤施設が集中的に整備されており、大阪府においても現在管理している主要な管理橋梁のうち43%が大阪万国博覧会の開催に合わせて昭和45年までに建設されています。これら橋梁をはじめとした都市基盤施設の老朽化が一斉に進んでおり、利用者の安全・安心を支えるには、より一層の維持管理業務の効率化を図ることはもとより、持続可能な維持管理の仕組みを構築することが急務となっています。

また、筐子トンネル天井板崩落事故のように、これまでに経験していない大規模な維持管理上の不具合が発生することも想定しておく必要があるため、最新の工学的知見に基づく助言等を構造物の点検・診断や補修等の場で活用していくとともに、大学等と連携して新技術等の開発や共同研究に取り組んでいくことが、今後益々重要となってきます。

さらに、府や市町村の維持管理業務においては予算、技術力、人材の不足が懸念されており、これまでのように各自治体が個別に技術力強化に向けた人材育成を行うには限界があるため、自治体間の連携が求められています。

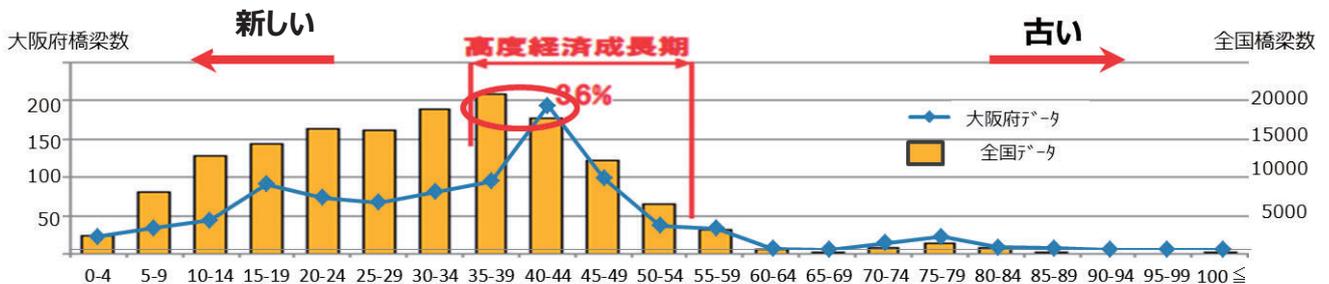


図-1 15m以上橋梁における建設からの経過年数

(出典) 全国データ：平成22年道路施設現況調査（国土交通省）

大阪府データ：橋長15m以上（架設年次不明1橋除く）851橋

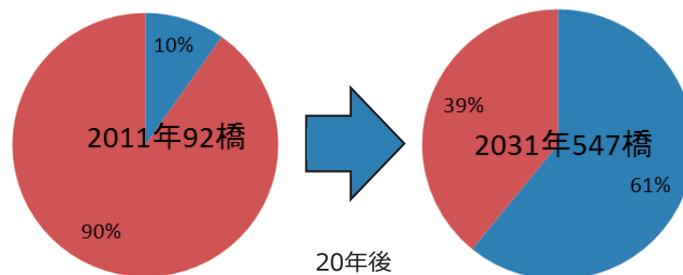


図-2 50歳を超える橋梁の割合

(出典) 大阪府データ：橋長15m以上（架設年次不明1橋除く）851橋、H22時点

2. 「大阪府都市基盤施設長寿命化計画」に基づく取り組み

このような状況を踏まえ、大阪府では戦略的な維持管理を推進するため、平成 27 年 3 月に「大阪府都市基盤施設長寿命化計画」を策定し、「効率的・効果的な維持管理の推進」や「持続可能な維持管理の仕組みの構築」に向けて様々な取り組みを実施しています。また、本計画の基本方針において、「地域維持管理連携プラットフォーム」を地域の特性等が活かせる府内 7 つの土木事務所単位に設置し、プラットフォーム毎に地域が一体となった維持管理の実践や技術力の向上に向けた取り組みを推進していくこととしています。

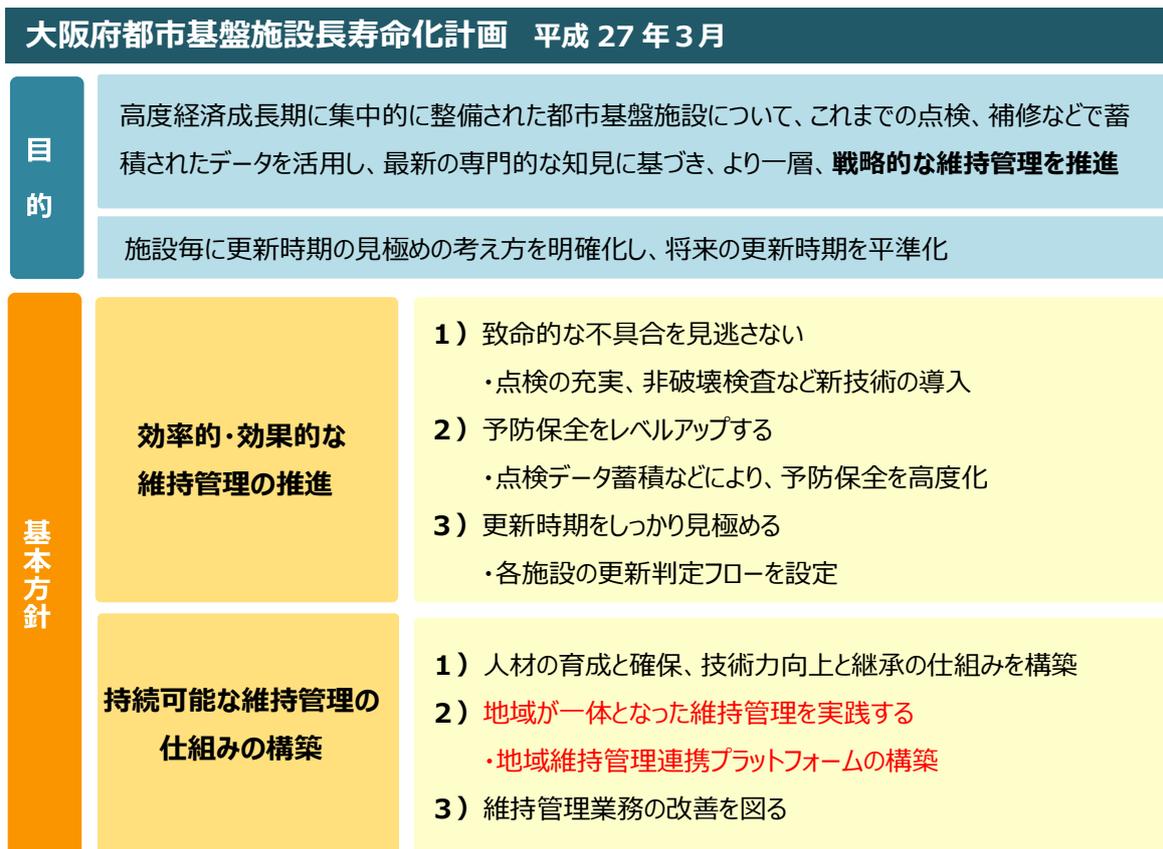
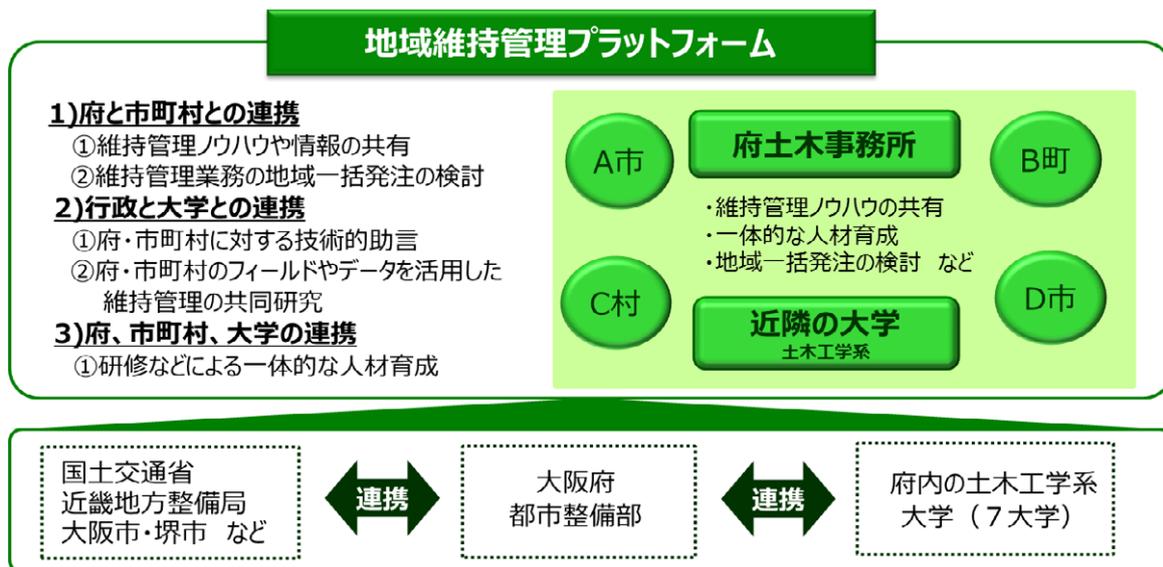


図-3 大阪府都市基盤施設長寿命化計画の概要

(1) 「地域維持管理連携プラットフォーム」の構築

地域毎に地域維持管理連携プラットフォームを開設することにより、府・市町村だけでなく、大学も参画することで、維持管理における課題解決に向けた新たな連携スキームが構築されました。本プラットフォームを通じて、維持管理に関する情報及びノウハウの共有や研修等を実施し、府、市町村、大学等が共同して技術連携や人材育成等に取り組むことで、将来にわたり良好に都市基盤施設を維持管理し、府民の安全、安心を確保していくことを目指していきます。



図－4 地域維持管理連携プラットフォームの構成

本プラットフォームでは、日々の維持管理や長寿命化に関する取り組みなど、市町村の維持管理業務に役立つ講習会の開催や技術相談窓口の開設、橋梁点検一括発注の仕組みの構築といった技術支援を展開しています。具体的な取組み内容は以下のとおりになります。

① 講習会の開催

各プラットフォームにおいて橋梁の技術講習会（座学と実地）や街路樹の講習会等を開催しており、近隣の7つの土木工学を研究している大学が参画することで、工学的知見に基づく点検ポイントや劣化のメカニズム等を現場で学ぶことができ、府・市町村の職員の人材育成において大きな役割を果たしています。あわせて、このような現場研修の場に、大学の学生も参画することで、課題意識や卒業後の目標設定を明確に持ち、将来の技術者育成にも寄与しています。



写真－1 橋梁技術講習会（左）、街路樹講習会（右）の様子

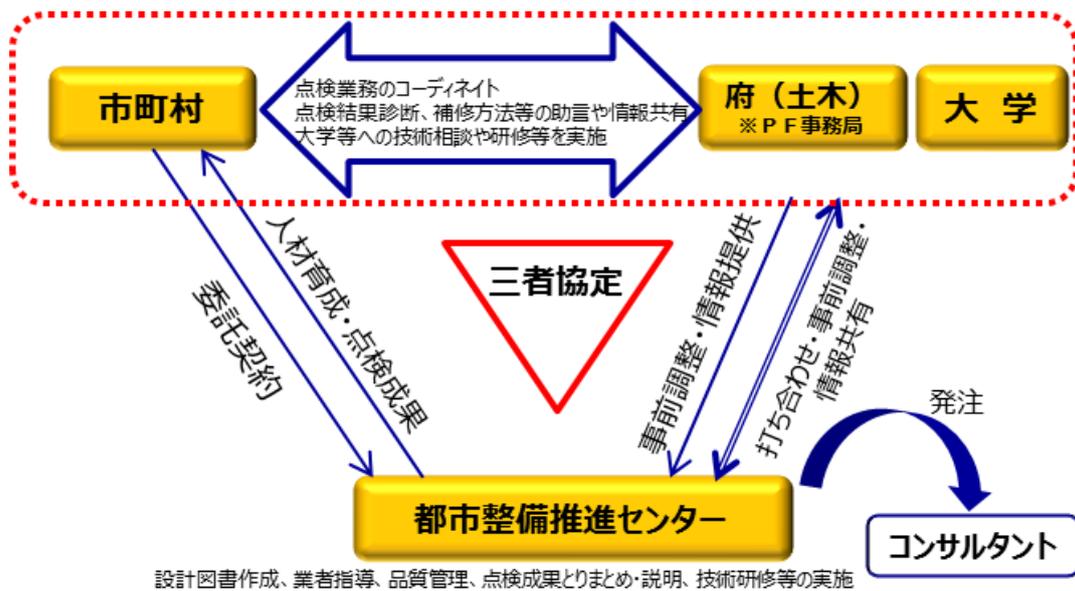
② 技術相談窓口の開設

プラットフォーム単位で技術相談窓口を開設し、維持管理に関する課題に対し、近隣大学（大阪大学、関西大学、大阪工業大学、摂南大学、大阪産業大学、近畿大学、大阪市立大学）の教授等や府職員による技術相談ができる仕組みを構築しています。基本的には、各プラットフォームに参画いただいている大学の教授等にアドバイスを仰ぐこととしていますが、専門が異なる場合には大阪府が包括協定を締結している大学の先生方に技術相談を行うことも可能となっています。行政にとって大学は「敷

居が高い」という印象があるが、技術相談窓口の設置によって「気軽に相談できる」関係を構築しています。

③ 橋梁点検等における市町村支援の枠組み構築

大阪府都市整備推進センター^{注)}内に技術支援センターを設置し、複数の市町村の橋梁点検を一括して発注し、設計図書作成、業者指導、品質管理、点検成果説明、点検業務の委託発注、成果とりまとめを実施する仕組みを構築しています。また、あわせてOJTによる点検業務に関する市町村向けの技術研修等も実施しています。平成27年度は4市町（62橋）、平成28年度は15市町村（386橋）の参画により橋梁点検の一括発注を実施しており、今後も市町村と協議、調整を行い、さらなる参画を目指していきます。

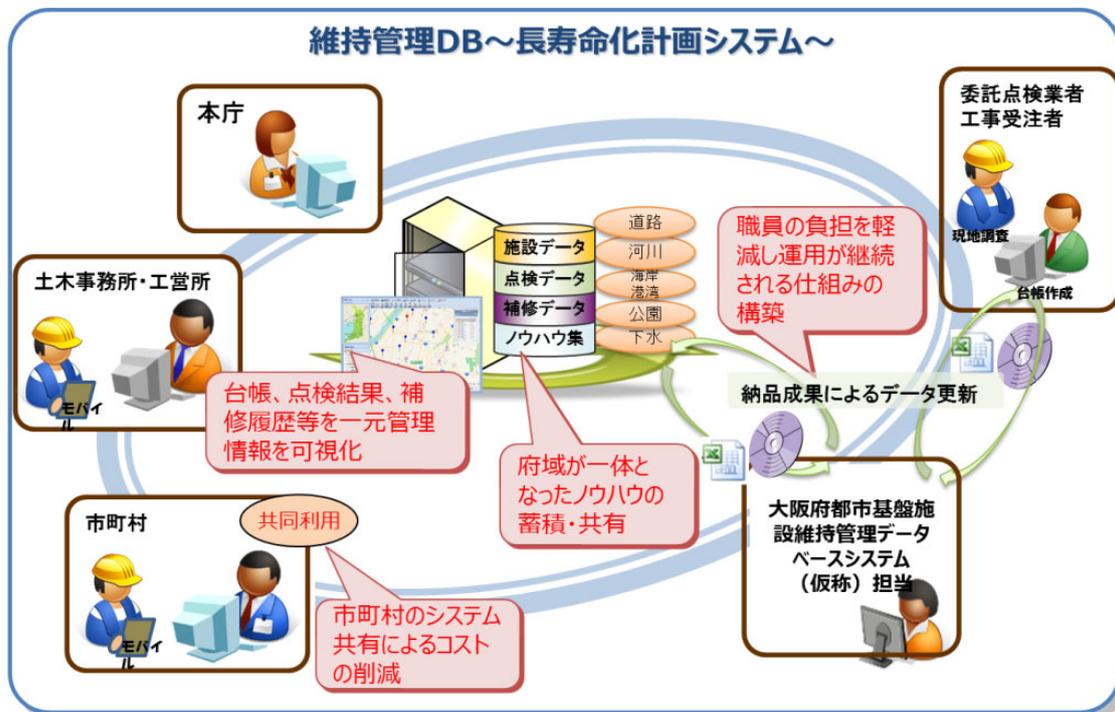


図－5 橋梁点検の一括発注による市町村支援

注) 都市基盤整備に関する諸事業と市街地整備に資するまちづくり活動支援に関する諸事業を総合的に推進する公益財団法人

④ 維持管理データベースシステムの構築

「予防保全のレベルアップ」を進めるため、健全度に応じた計画的な修繕と併せて、すべての分野・施設の点検・診断結果や補修履歴といったデータを継続的に蓄積し、一元的に管理しながら、施設の劣化予測や補修対策の検討に活用していくことが重要になります。そのため、都市基盤施設維持管理データベースを構築し、客観的なデータや分析に基づく補修対策の検討等を行うことで、より一層、予防保全のレベルアップを図っていきます。また、府内市町村も利用可能なシステムとすることにより、府域全体の維持管理のレベルアップにも繋げていきます。



図－6 大阪府都市基盤施設維持管理データベースシステムの概要

(2) 大学との連携の推進

大阪府域には多くの大学（工学部）があり、相互に連携できる可能性を有しているため、近隣大学と情報共有や技術連携（技術相談、フィールドの提供、共同研究等）等に向けた取組みを実施するため、包括連携協定を締結しています。

本協定に基づき、河川を横断する橋梁の下部工基礎部にセンサーを設置し、洗掘状況を把握するためのモニタリングシステムの実証実験や斜張橋主塔部等の点検が困難な部材を対象にした新技術（UAV）による点検の実証実験、港湾の鋼矢板岸壁における海水成分の分析等による腐食のメカニズムの解明及び防食対策の検討等を進めています。

このように、都市基盤施設を大学の実験フィールドとして提供することで、より実践的な研究が可能となり、将来的に研究成果が行政の課題解決に繋がる等、行政への還元も期待されるため、府、市町村、大学にとって win-win の関係の構築が可能となります。

さらに、維持管理に関する高度な課題が発生したときには大学の専門の先生に技術相談（テクニカルアドバイス）を行っており、維持管理の高度化に貢献しています。

表－1 大阪府における大学連携事例

分野	連携内容
道路	多機能掃除機（スイートル）の实地講習
	橋梁下部工基礎の洗掘状況把握のための振動計測モニタリングシステムに関する研究
	UAV など新技術を活用した橋梁点検に関する研究
	照明柱等の損傷が振動特性に及ぼす影響の把握、定期点検への活用に関する研究
	腐食照明柱の補強工法の強度試験（長期暴露による影響確認を含む）に関する共同実験
	維持管理業務への携帯情報端末機器の活用に関する研究

分野	連携内容
港湾	金属材料の腐食・浸食による経年劣化に関する研究
	繊維強化プラスチック FRP の経年劣化に関する研究
	電気化学防食の効果と実証に関する研究
	エプロン下の空洞調査に関する研究
	腐食した栈橋鋼管杭の振動特性に関する研究
全般	大阪府都市基盤施設維持管理データベースシステム整備に関する助言、関連研究に関する意見交換



写真－２ 老朽橋の腐食・損傷に関する技術相談の様子



写真－３ 新技術（UAV）を用いた点検の実証実験

写真－４ 照明柱補強効果の実証実験

3. おわりに

地域維持管理連携プラットフォームの開設から2年余りが経過し、その間、様々な講習会や研修、大学への技術相談、共同実験等を実施することで、人材不足や予算不足、技術力不足といった維持管理における同様の課題を抱える自治体と大学との連携が図られてきました。

今後も同プラットフォームの取組みをさらに発展させていくことで、地域単位で府・市町村、大学が連携して維持管理の課題を解決し、将来にわたり都市基盤施設の機能を良好に保つことで府民の安全・安心を確保することはもとより、地域社会の発展と成長に貢献していきたいと考えています。