

包括的民間委託の特徴を活かしたインフラ老朽化対策の取組み

パシフィックコンサルタンツ（株） 正会員 ○稲光 信隆

パシフィックコンサルタンツ（株） 正会員 安達 慎一

パシフィックコンサルタンツ（株） 正会員 脇阪 大地

パシフィックコンサルタンツ（株） 中井 諒

（株）外山組 小海 明広

三条市 建設課 大坂 市郎

1. はじめに

三条市が包括的維持管理（以下、包括委託）を導入して約3年経過し、市と受託者の連携のもと確実かつ効率的に業務遂行できる体制構築に向けて実践を積み重ねてきた。これに加えて、包括委託ならではの特徴を活かした民間提案により、生活道路の舗装や小規模橋梁の老朽化対策にも取り組んでいる。本稿では、この民間提案による取組み内容を報告する。

2. 三条市包括的維持管理の取組み概要

三条市は、平成29年4月から市内のインフラを持続的に維持管理していくための仕組みとして、包括的維持管理業務委託を開始し¹⁾、平成31年4月からはⅡ期目の契約がスタートしている²⁾。Ⅱ期目からは市内2地区で包括的維持管理業務が行われており、このうち嵐北地区での業務概要を表-1に示す。

表-1 嵐北地区におけるⅡ期目の業務内容

対象施設	道路（335.7km）、橋梁（218橋）、公園（71箇所）、水路など
業務内容	1) 計画準備業務、2) 全体マネジメント業務 3) 窓口業務、4) 巡回業務、5) 引継業務 6) 道路維持管理業務（橋梁点検、補修方法検討、橋梁補修含む） 7) 公園等維持管理業務 8) 水路等維持管理業務 (※) 要求水準書に基づき受託者が判断
期間	5年間（H31.4.1～R6.3.31）
金額	737,856千円（税込み）/5年間
受託者	外山・久保・マルモ・イグリ・山田・向陽園・パシフィックコンサルタンツ共同企業体（以下、嵐北維持JV）

3. インフラ維持管理の課題

包括委託Ⅱ期目の開始時点で、市・嵐北維持JVそれぞれが表-2に示す課題を抱えていた。受発注者間コミュニケーションを重ねる中、包括委託の特徴を

活かして課題解決策を見出していく方針で一致した。

表-2 三条市・嵐北維持JVの課題（Ⅱ期目開始時）

施設	三条市	嵐北維持JV
舗装（生活道路）	対症療法的な対応とならざるを得ず 市民サービス（健全度）低下が懸念	路面を中心に損傷対応が頻発する状況。 従来手法では健全度低下を止められない
橋梁（小規模橋梁）	1 巡目点検時のⅢ判定橋梁のうち、優先順位が低い橋梁補修の積み残し	限りある予算を優先度が低い橋梁に投じることへの不安（他にも要対応箇所あり）

4. 包括委託の特徴を活かした取組みのポイント

包括委託の特徴（5年契約、継続的な状態把握等）を活かした戦略的な取組みのポイントを表-3に示す。

表-3 包括委託の特徴を活かした取組みポイント

① 5年間という時間軸を意識した取組み
② ICT・AI 技術の積極活用によるデータ取得・蓄積
③ ②の各種データの活用（エビデンスを用いた協議を重ねることによる市・JV間の信頼関係の醸成）
④ 関係者の知見を融合させた計画策定と実践
⑤ 継続的なモニタリングとフィードバックの実践

5. 民間提案による取組み

（1）ICT活用による日常管理データの蓄積

巡回日誌作成の効率化や日常管理データ（異常箇所、苦情）蓄積のために、タブレット型「道路パトロイド・包括管理システム」を導入した。本システムは受発注者間でのリアルタイム共有のほか、出力データを活用することで月例会議等での市・JV間コミュニケーションが確実かつ効率的に図れている。

（2）日常管理のバージョンアップ

日常管理（巡回、軽微な補修）の現場支援策として、繰り返し補修箇所を示した「巡回時の重点監視ポイント（図-1）」、路面損傷の傾向分析を通じた「

キーワード 包括的民間委託、民間提案、新技術活用、ICT/AI、舗装マネジメント、予算配分

連絡先 〒101-8462 東京都千代田区神田錦町3-22 パシフィックコンサルタンツ株式会社 TEL03-3355-3442

対応判断の早見表（図-2）」を導入した。特に後者は関係者間の情報伝達を支援（共通言語化）しバラつき抑制・説明性向上を図るとともに、蓄積データの情報充実化（ランク記録）にもつながっている。



図-1 巡回時の重点監視ポイント【現場支援1】



図-2 対応判断の早見表【現場支援2】

(3) メリハリある計画的対応への転換（舗装）

路面管理について“損傷対応の頻発”から“計画的対応（実施時期・内容のある程度コントロールできる状態）”への転換に取り組んでいる（図-3）。

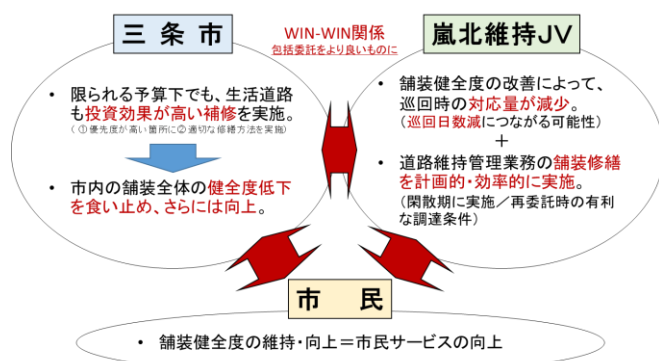


図-3 取組みの狙い（計画的対応への転換）

① 重点管理路線（調査対象）のスクリーニング

生活道路では、幹線道路以上に調査費を抑制しつつ、要補修箇所を抽出する必要がある。日常管理データを活用して路面調査の対象路線を絞り込んだ。

② AI 診断を活用した路面調査

従来手法よりも調査精度は若干低下するが、調査費用を抑制できかつ定量データ取得や補修需要把握が可能なAI診断による路面調査³⁾を実施した(図-4)。

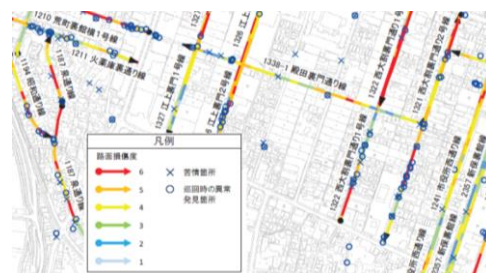


図-4 AI 診断による路面調査結果（ひび割れ）

③ 三者協力体制での舗装マネジメント計画の策定

現場の施工条件・材料調達に地元建設、整備経緯・市政との整合は市、優先度・LCC分析はコンサルと三者の持ち味を融合することで実効性ある計画策定に努めた。この中で市と嵐北維持JVの役割分担を整理し、分担ごとに今後4年間の補修計画を策定した。

④ 計画を実践していく上での課題

計画策定の結果、JV舗装補修予算では補修費不足が判明したため、市・JV間合意を前提として他工種との予算配分の再調整も考慮する必要性を見出した。

(4) Ⅲ判定橋梁（小規模橋梁）への柔軟な対応

R1点検結果のうちRC床板橋17橋がⅢ判定だった。長寿命化修繕計画における優先度を勘案した上で、措置方針の代替案を複数提示し市・JVで協議した結果、対象17橋がいずれも直ちに構造安全を脅かす状況ではなく、また利用者が限定されることから、直ちに「補修（約6.8百万円）」ではなく「監視+暫定対応（約1.0百万円）」を選択し、暫定対応の効果や劣化進行を監視する計画とした。これは残工期4年間も嵐北維持JVがエリア内橋梁点検を継続して担当し、年1回の観察及び防錆スプレー・水切り材等暫定対応を実施できることから可能と判断された。

(5) 施設間での予算配分の最適化

(4)の削減分は、優先度の高い路面補修に充当させ、当面舗装健全度向上を図る全体方針とした。

6. おわりに

前述した計画はR2年度から本格的に実践し、継続的な検証を通じて取組み自体の高度化を図っていく。

参考文献

- 1) 小山正幸：包括的維持管理業務委託，土木施工，VOL. 58，No. 7，pp. 42～43，2017jul
- 2) 大坂市郎ら：橋梁保全を含めた包括的維持管理モデル，PC工学会誌，NOV-DEC，Vol. 61，No. 6
- 3) 小柳佳範ら：AIを活用した車上目視点検技術の精度検証，第33回日本道路会議