

# 米国におけるデータドリブンな道路維持管理 と公民連携手法

高橋 陽一<sup>1</sup>

<sup>1</sup>正会員 東洋大学 客員教授 公民連携専攻 (〒100-0004 東京都千代田区大手町2-2-1)

E-mail:yoit.indigo@gmail.com

昨今、インフラ老朽化と将来的な更新財源の不足に伴い道路維持管理分野においても、公民連携 (PPP) による維持管理が注目されており、日本国内でも性能規定型契約やアベイラビリティペイメントなどの導入が検討され始めている。本稿は、当該分野の先行事例が多い米国での事例研究を行うことを通じて、今後の国内における示唆を得ることを目的とする。

**Key Words :** *Public-Private Partnership, Performance-Based Road Maintenance Contracts*

## 1. はじめに

カリフォルニア州は、ゼロエミッション車への移行により2035年迄にガソリン車の新車販売を段階的に廃止すると発表したり。背景には、気候変動の主要因である温室効果ガス排出量の削減には、自動車の排ガス削減が不可欠との判断があった。しかし、米国道路維持管理の主要財源はガソリン税で賄われており、カリフォルニア州の方針は、新たな道路財源の確立を促すことにもなる。

他方で、インフラ老朽化と将来的な更新財源不足は「インフラギャップ」として、世界的な共通課題となっており、その解決策として公民連携 (PPP) による維持管理が注目されている。道路維持管理のPPPにおいては、性能発注及び契約の長期化や包括化を原則とし、民間の資金や技術を活用することが前提となる。

以上から本稿は、道路維持管理の財源確保及びPPP適用においてデータドリブンな事例を参照し、同様の課題を抱える日本国内への展開の示唆を得ることとする。

## 2. 代替的な道路財源確保の観点

米国でのガソリン税に代わる道路財源に関する先行研究としては、難波 (2014) がある<sup>2)</sup>。また、特にゼロエミッション車への移行に焦点をあてた先行研究としては、石村 (2018) がある<sup>3)</sup>。ここで、データドリブンな事例として双方が分析対象としているのが、オレゴン州の自動車マイレージ課金「OReGo」である。

「OReGo」は、自動車の実際の走行距離に基づいた課

金モデル (1マイルあたり1.8セント) であり、課金収入は道路維持管理に適用される<sup>4)</sup>。課金対象となる走行実績は、専用の車載デバイスもしくはスマートフォンのGPSログをベースに算定される。当該ログは、州が認定した民間のサービス事業者が収集し、課金事務処理を代行する公設民営のスキームで運用される。

「OReGo」は、2013年の州法制定を経て、2019年よりオレゴン州内全車両を対象とした任意での運用を開始している。州政府は並行して、カリフォルニア州他との州間移動に関する相互運用性、燃料税とのハイブリッドな運用、エリアや時間帯別の料金変更の実現可能性に関して実証検証を進めている<sup>5)</sup>。

なお、今後の都市部においては、シェアサイクルなど自動車以外を含んだ「マルチモーダル」な交通体系を視野に、道路財源の開拓を行うことが必要となるだろう。そのような観点では、高橋 (2019) で取り上げたボストンのシェアサイクル事例が参考になる。当該事例では、公設のシェアサイクルのドック (駐輪設備) を拡充する予算を、シェアサイクル事業を受託した民間事業者収益からのレベニューシェアで賄う契約方式になっている<sup>6)</sup>。現状はドック数の拡充を重視しているが、今後はポットホルルの修繕などを含む道路維持管理や自転車専用レーンなどの整備財源に適用することも想定しうる。

このように今後は、基盤として道路を利用する多様なPPPとの連携により、稼ぎながら道路財源を捻出してゆくことが併せて必要になると考える。

### 3. 公民連携による維持管理推進の観点

PPPによる道路維持管理手法についての先行研究としては、性能規定型契約に焦点を当てた吉武（2018）がある<sup>7)</sup>。道路維持管理業務の性能規定型契約では、性能発注、契約期間の長期化、対象業務の包括化、対象区域の広域化を前提にすることで、VFM（Value For Money）の向上が期待される。

さらに、性能規定型契約では、契約期間中のパフォーマンスやアウトカムに応じた成果連動型の支払いを前提としている。吉武（2018）が事例として取り上げたコロンビア特別区の「DC STREETS」では、任意に選定されたサンプル区間の道路の維持管理状態を年度毎に調査し、予め定められた性能指標群の基準値達成度に応じ、各年度の支払額が決定されている。

加えて、ポットホールなど市民からの通報に関しては、通報から対応完了までのレスポンスタイムについても評価項目に設定されている。こうした評価が可能な背景には、ポットホールなどの道路への苦情・修繕要望については、自治体のコールセンター（311）に通報され、データベース上で進捗管理が行われていることが背景にある。例えば、ボストン市では、市民向けのダッシュボードサービスCityScoreにより、道路に関する不具合通報への対応進捗をリアルタイムにモニタリング可能な仕組みが運用されている<sup>8)</sup>。

性能規定型契約では、このようにデータドリブなパフォーマンスモニタリングと支払いを連動させることで、サービスレベルを向上させる工夫が盛り込まれている。他方、その課題として吉武（2018）では、ペイオフ外部性（ある期間の契約の成果が以降の維持管理費用に影響を及ぼす可能性）が指摘されている。つまり、契約初年度などで、従前の道路状態に関する基礎データが存在しない場合、客観的な性能評価を行うことが難しいという問題である。

この課題には、MMS（Mobile Mapping System）などにより三次元点群データ基盤を予め整備するとともに、契約以降のモニタリングについても同様に点群データを取得し、差分比較を機械的に行うことで技術的には対応できるだろう。これにより客観的で効率的な評価を行うことが可能になるだけでなく、事業者が変更になる場合でも、基盤データの共有により情報の非対称性が解消され、リスクを低減しつつシームレスな契約変更が可能になるものと考えられる。

### 4. おわりに

本稿では、米国でガソリン税に変わる道路財源として期待されているマイレージ課金の現状を確認した。また、PPPによる道路維持管理手法である性能規定型契約とそのモニタリング手法について確認した。

いずれにおいても、収集したデータに基づき対価の決定が行われるという観点では共通しており、今後は蓄積されたデータを用いた価格調整や評価補正などで、更なるデータドリブなアプローチが実装されることが想定される。

他方で日本国内では、道路維持管理分野のPPP推進がアクションプランに盛り込まれ<sup>9)</sup>、性能規定型契約とICT技術を組み合わせた道路維持管理に関する提言が行われるなど、その必要性が次第に認知され始めている<sup>10)</sup>。今後は法整備など含めた環境整備と併せて、米国事例における合意形成過程及び社会的インパクトの評価結果など、本稿を起点に更なる事例研究の推進が必要と考える。

#### 参考文献

- 1) State of California. <https://www.gov.ca.gov/2020/09/23/governor-newsom-announces-california-will-phase-out-gasoline-powered-cars-dramatically-reduce-demand-for-fossil-fuel-in-california-fight-against-climate-change/> (参照 2020/10/01)
- 2) 難波悠. (2014). 海外の一般道路有料化事例にみる我が国への示唆. 東洋大学 PPP 研究センター紀要 (4),
- 3) 石村耕治. (2018). EV シフトと道路財源: 自動車燃料税から自動車マイレージ税/課金への転換と人権. 白鴎法学, 24(3), 1-131.
- 4) Oregon Department of Transportation. <https://www.myorego.org/> (参照 2020/10/01)
- 5) Oregon Department of Transportation. [https://www.oregonlegislature.gov/citizen\\_engagement/Reports/2019-DHS-Road%20User%20Fee%20Task%20Force%20Report.pdf](https://www.oregonlegislature.gov/citizen_engagement/Reports/2019-DHS-Road%20User%20Fee%20Task%20Force%20Report.pdf) (参照 2020/10/01)
- 6) 高橋陽一. (2019). PPP/PFI のプログラム評価とエビデンス活用に関する現状と課題. 東洋大学 PPP 研究センター紀要 (10).
- 7) 吉田武. (2018). 道路における利用者との接点としての舗装の維持管理の効率化.
- 8) City of Boston. <https://www.boston.gov/innovation-and-technology/cityscore> (参照 2020/10/01)
- 9) 内閣府 民間資金等活用事業推進室. (2020). PPP/PFI 推進アクションプラン (令和 2 年改定版) .
- 10) 土木学会インフラマネジメント新技術適用推進委員会. (2020). インフラメンテナンス分野の新技術適用推進に関する提言.

(2020.10.2 受付)