



水野 高志

八千代エンジニアリング株式会社

我が国のインフラマネジメントの現在位置 ～ 諸外国との対比（道路を題材として）～

1. はじめに

国土交通省では、2012年の中央自動車道笹子トンネル天井板崩落事故を契機に、2013年を「社会資本メンテナンス元年」と位置づけ、新技術・民間活力等の活用によるインフラメンテナンスの効率化・高度化など様々な取組を進めてきた。そして、10年が経過した2022年以降のこれからのメンテナンスの取組の展開を第2フェーズと位置づけ、「地域インフラ群再生戦略マネジメント」（以下、「群マネ提言」とする。）への転換を方針の軸とした取り組みを開始したところである。

我が国がこうした状況にある中、本稿では、改めて「なぜ維持管理をするのか」を「経済財政運営と改革の基本方針」（以下、「骨太方針」とする。）に照らして再整理し、具体的な行動であるアセットマネジメントの重要性を示す。そして、その実施方法という切り口から我が国の現在位置を諸外国と対比した上で、我が国の今後の取り組みのありようについて展望したい。

2. なぜ維持管理を行うのか

私たちはなぜインフラの維持管理を行っているのか、その理由を改めて確認したい。

令和3年5月28日に閣議決定された第5次社会資本整備重点計画（以下、「重点計画」とする。）において、社会資本整備の中長期的な方向性は、国民が「真の豊かさ」を実感できる社会を構築することとされている。この「真の豊かさ」の実現のために社会資本整備が果たすべき3つの役割は、「安全・安心の確保」、「持続可能な地域社会の形成」、及び「経済成長の実現」であり、加えて、この目的を果たすためには、ストック効果の最大

化がなされるよう徹底するとされている。

では、ストック効果を最大化させるためにどのようにすればよいのか。重点計画では、① 3つの総力（主体の総力、手段の総力、時間軸の総力）を挙げた社会資本整備の深化を図り、② 「『インフラ経営』により、インフラの潜在力を引き出す」としている。ここでいう『インフラ経営』とは、「インフラを国民が持つ資産として捉え、整備・維持管理・利活用の各段階において、工夫を凝らした新たな取組を実施すること」と定義されている。

このように、インフラは日本に「真の

点検や修繕等を行うという作業」ではない。

ここで、改めて「インフラが生み出す価値を最大限効率的に引き出すこと」という取り組み・定義に着目すると、これはアセットマネジメントの国際規格であるISO 55001におけるアセットマネジメントの定義（＝アセット（ここではインフラ）からの価値を実現化する組織の調整された活動）と同意であることがわかる。また、重点計画は、骨太方針2021において位置付けられているので、国は骨太方針の下、インフラのアセットマネジメントを推進することを掲げていると解

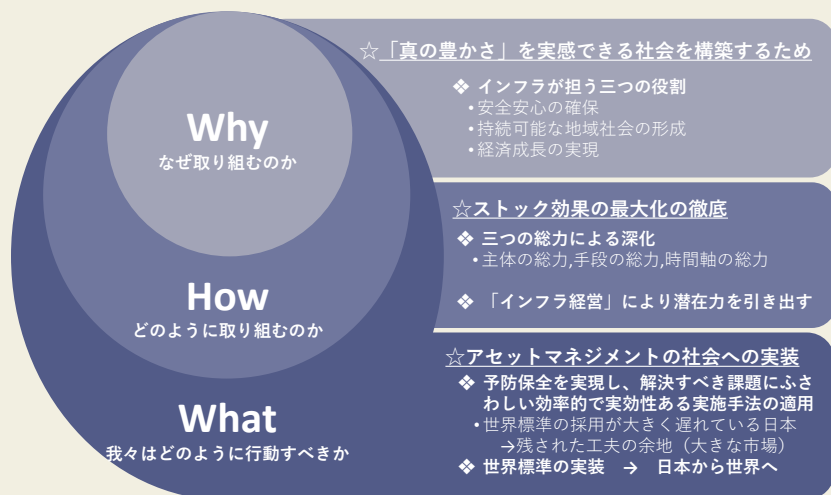


図1 アセットマネジメントの位置づけ・役割¹

豊かさ」をもたらすための資産であり、インフラが生み出す価値を最大限効率的に引き出すための一つのプロセスとして維持管理を行っていると言言できる。そのため、インフラに対するより効率的で実効性のある維持管理・更新の仕組みが常に求められているのである。すなわち、維持管理の目的は単に「傷んだインフラの

積してよいと言えよう（図1）。

3. 実施手法における欧米との対比

（1）欧米における実施手法の変遷

1) 日米英の代表的な事例

欧米をはじめとする諸国においては、2000年頃から道路等の維持管理に性能規

¹ 重点計画等を参照して筆者が作成

定型維持管理契約（Performance-Based Maintenance Contracting：PBMC）を採用することによって、その実効（10～40％のコスト縮減）を挙げている²。日米英の代表的な事例を図2に整理した。

2) 英国の取り組み

図2に示すように、英国では（当時）道路庁（Highway Agency）が2001年からMAC（Managing Agent Contract）と呼ばれる包括的な民間委託手法を導入した。委託の範囲は、工事の設計、監督等の業務の管理代行と日常の維持工事や小規模修繕工事（50万ポンド以下）等を対象とし、契約期間は3～5年で業績に応じて7年まで延長することが可能となっていた。その後、2012年からは事業者の裁量をより拡大したASC（Asset Support Contract）に移行し、さらに2015年には道路庁が改組され、Highways Englandという政府100％出資の公営企業となり、Highways England Delivery Plan 2015-2020に基づきAD（Asset Delivery）という概念でサービスが提供されるようになった。改組された理由は、単年度予算主義では投資が計画的に行いにくい、予算の裏付けがある長期的な（5年間の）財政措置の下に事業を実施できるようにしたことや、道路管理者と委託先の関係が契約上分離されすぎ、パートナーシップ関係が希薄になったとの反省から、より緊密な関係の下で事業を進められるようにするためとされた。なお、2016年12月現在で、13の管理エリアのうち7エリアでASC契約が結ばれていたが、それらの契約は新会社移行にあってもそのまま継続されたが、ASCの内容はHighways Englandの直営部分の権限を強化する形で実施される方向となった。³このように、英国では5年から10年ごとに取り組み内容を見直し、継続的に制度や組織を改善している。なお、2021年8月にHighways EnglandはNational Highwaysと改称された。

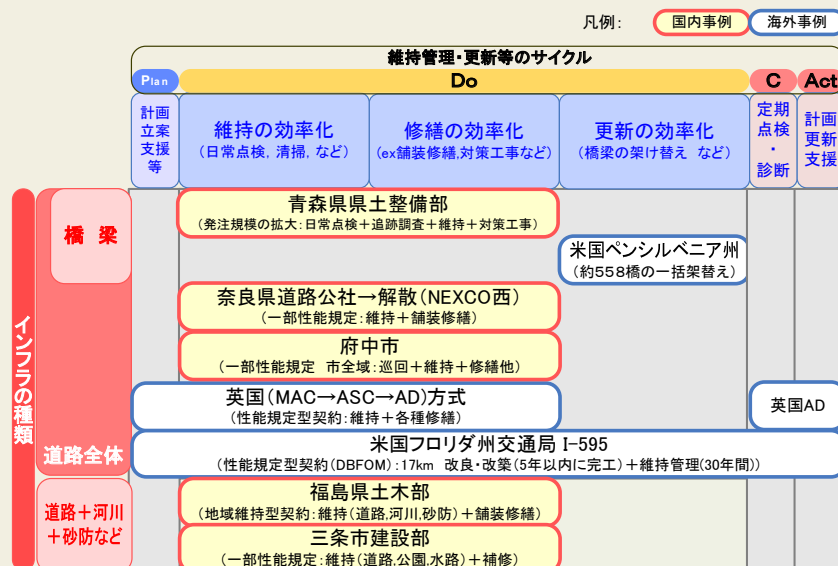


図2 国内外における包括的な維持・修繕（更新）事業の例⁶

3) 米国の取り組み

米国でも、1980年代頃になって道路構造物が老朽化による劣悪な状態に陥ったことは、1981年に出版されたパット・チョートとスーザン・ウォルターによる著書『荒廃するアメリカ』で知られておりである。その後、1996年にバージニア州と（当時）VMS（Virginia Maintenance Service）社が性能規定に基づく州間道路のメンテナンス契約が締結され、米国国内でも広くPBMCが利用されることになった。また、資金調達を含む道路のPPP事業も2010年前後から取り組みが始まり、道路管理者が設定した要求水準をクリアすれば対価が得られるアベイラビリティ・ペイメント方式がフロリダ州のI-595プロジェクトで2009年に初めて導入され、いわゆるDBFOMスキームが普及するきっかけとなった。また、ペンシルベニア州では州内の老朽化した558橋の一括更新事業（民間事業者は3年間で558橋を架け替え、25年後の健全度レベルを保証）が2015年に契約するなど、様々なタイプ事業がDBFOM方式で行われている。

(2) 我が国における実施手法の変遷

日本では、青森県が2004年に「青森県橋梁アセットマネジメント基本計画」（H16年11月公表）を定め、2006年度から予防保全への転換を掲げ、橋梁アセットマネジメントシステムの運用を始めるという先駆的な取り組みが始まり、今日でも継続している。橋梁維持工事については、年に1度の日常点検から、支承の清掃や点検で発見された箇所の対策を行うメンテナンスと、5箇年計画に計上されている小規模な長寿命化補修工事を包括的に発注する「橋梁維持工事」を出先管内（7つの県民局）ごとに包括的に発注している。^{4,5}

また、維持と小規模修繕を包括した代表事例では2014年から始まった府中市道路等包括管理事業がある。この事業では2022年度からは市全域2,943haを対象に、3年契約で道路の巡回、清掃、植栽管理、コールセンター業務、要望相談対応業務、統括マネジメント業務等を総価契約で、樹木剪定、補修・修繕業務（500万円未満）を単価契約で行っている。なお、2024年1月には新たに2024年4月から5年契約で総額約28億円（3地区合計）の契約がな

² 水野高志：米国の性能規定型維持管理契約（PBMC）の概要と我が国への示唆 -道路の維持管理業務を題材として-、土木技術 66 巻 3 号（2011.3）

³ 独立行政法人 日本高速道路保有・債務返済機構：英国の道路と道路行政、平成29年3月

⁴ 工藤裕二ほか：青森県における入札・契約の取り組みについて、建設マネジメント技術2012年5月号

⁵ 青森県県土整備部道路課：青森県アセットマネジメント年次レポート（2016年より毎年公表されている）

⁶ 土木学会：「維持管理等の入札契約方式ガイドライン（案）～包括的な契約の考え方～」の策定について、H27.3に加筆して作成

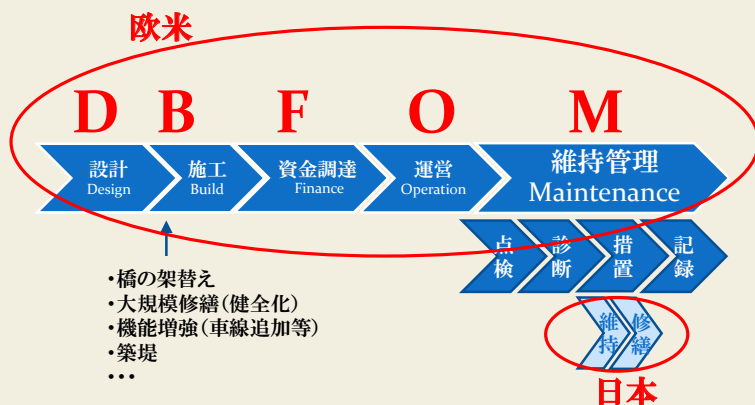


図3 事業の包括範囲の比較

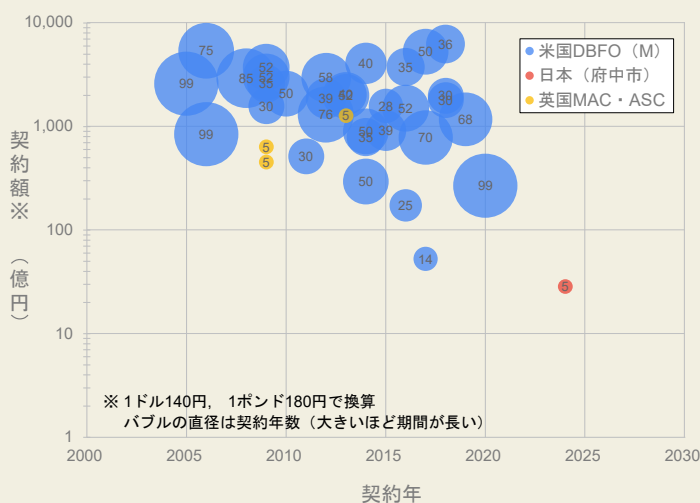


図4 日米英の代表事例における契約年、契約額及び契約年数の関係⁸

されたところである。

(3) 我が国の現在位置

このように、我が国をはじめ欧米諸国でも取り組みが進んでいるが、これらを項目別に横並びで比較したい。

- 包括の対象としている業務範囲が米国⁷ではDBFOM（設計、施工、資金調達、運営及び維持管理）の包括が数多く行われている。一方、日本の土木インフラに対する包括委託の事例は維持管理の中の措置（維持と修繕）にとどまっている（図3）。
- DBFOMスキームの採用は米国では

2005年頃から始まった。日本では20年経過した今日でも実施されていない。

- 契約期間は米国ではDBFOMスキームでは99年といった長期の事例も多い。整備を含まない英国のASCなどでは3～5年が一般的。我が国では単年度契約から始め、徐々に契約年数を複数年に移行する事例が多い（図4）。
- 性能規定の導入については、米英ではその利用が前提となっている。日本では、仕様規定から始め、限られた業務にのみ適用していることが多い。

以上のように、効率的なインフラの整備又は維持管理の実施手法において、諸外国では、① 発注規模の拡大、② 契約期間の複数年化、③ 複数企業による共同受注、④ プロセス間の連携（設計と施工、運営と維持管理などの包括的な実施）、⑤ 性能規定の活用、⑥ 民間資金の活用といった観点から、事業内容（解決すべき課題）にふさわしい様々な工夫が講じられている。そしてこれらの取り組みは、導入後20年以上経過し、制度も見直し、改善しながら運用が続けられている。いわば世界標準としての運用となっていると言える。

一方、我が国では欧米諸国の取り組みから20年以上経過している今日でも、いまだ上記①～⑥のどの観点においても、活用は緒についたレベルであり、包括的な民間委託の取り組みは世界標準からみると大きな隔たりがあると言わざるを得ない。

4. 今後どのように取り組むべきか

(1) 国民の期待

建設コンサルタンツ協会アセットマネジメント専門委員会は、インフラのエンドユーザーである国民が、インフラのメンテナンスをどう考えているのか、さらにアセットマネジメントの社会実装に関する意向を把握するためのアンケートを実施した。⁹

そのアンケート結果によれば、国民は、①「インフラの長寿命化とコスト削減の両立」、②「技術的なノウハウの後の世代への継承」の実現を期待し、その実施にあたっては「民間の経営能力・技術力の活用」することについて賛成とした結果が得られた（図5）。

(2) 維持管理は投資

我が国が実施手法の活用において世界標準に至っていない現状を憂うのでは

⁷ 英国においても1990年代からPFI方式で多くの土木インフラ案件が行われてきた。

⁸ 米国の事例は、FHWA（米国連邦 道路庁）のサイト（https://www.fhwa.dot.gov/ipd/project_profiles/）からDBFOMの主要プロジェクトをピックアップした。英国の事例は、MACで2契約（2009年契約）とASCで1契約（2013年契約）を代表事例とした。日本の事例は、府中市の2024年1月契約分の3地区を合計してプロットした。

⁹ 土井 達朗ら：アセットマネジメントに関する国民の意識調査と社会実装に向けての今後の展望、日本アセットマネジメント協会 第6回研究・実践発表会、2022年11月

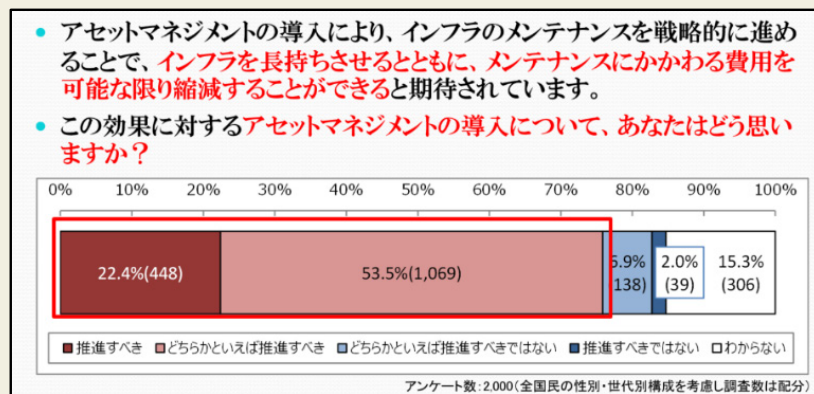


図5 国民がアセットマネジメントに寄せる期待 (回答の一例)

なく、我が国ではまだまだ工夫した取り組みが可能で、大きな市場が残されていると理解すべきであろう。

また、我が国ではインフラの老朽化対策としてメンテナンスの充実を求めるという視点や議論が多い。一方で、図1に整理したように、人口減少が進んでも「真

の豊かさ」を実感できる社会を構築するためには、国民1億2千万人仕様で整備してきたインフラを将来の社会のために賢く活用を続ける必要があり、これは老朽化対策ではなく、もはや「投資」と呼ぶべき活動と位置付けるべきである。

5. まとめ

人口減少社会、成熟社会の到来により、今後、メンテナンスのマネジメントの重要性は増す。前述したように国民のアセットマネジメントへの期待は大きく、我が国におけるアセットマネジメントの社会実装はまだ始まったばかりである。関係者が、総力を結集してこの社会課題の解決に挑むことが求められている。

なお、包括的な民間委託の本格的な導入にあたっては、修繕等に対する補助金や交付金が利用しにくい運用となっていることが課題の一つとなっている。この点については改めて提言したい。

みずの たかし / 1959年八千代エンジニアリング株式会社入社。2022年～取締役副社長執行役員 技術管理本部長。2023年～国土交通省「地域インフラ群再生戦略マネジメント実施手法検討会」委員。JAAM 理事。東京大学工学部 非常勤講師。