



松島 格也

京都大学防災研究所 特定教授

インフラアセットマネジメントプラットフォームが うみだす価値

1. はじめに

少子高齢化の時代において地域のインフラを効率的にマネジメントするためには、様々な連携を通じて対象となるインフラの持つ価値をより大きくすることが必要である。そのための一つの有用な方策として、複数の組織により構成されるマネジメント組織（プラットフォーム）を設立することがあげられる。アセットマネジメントプラットフォーム設立を検討するにあたっては、構築した枠組が市民、自治体、民間企業などのステークホルダーにとってどれだけの価値を持つ資産であるのかを評価することが重要になる。アセットマネジメントプラットフォームのもつ意味は大きく以下の2点にまとめることができる。すなわち、統一的なプラットフォームを構築することにより新たな価値が生まれる場合と、これまで個別に実施した事業を統一してより効率的な実施が行える場合とである。

アセットマネジメントを推進するためには、事業実施に必要な固定費用が存在する。人件費など運営に関わる可変費用が一定であれば、対象となるアセットが増加すればアセット一つあたりの固定費用は減少する。固定費用がある場合の事業の実施には、その実施の規模が大きくなればなるほど効率的に行えるという、規模の経済性が働く。アセットマネジメント実施主体がプラットフォームを形成し、より効率的な運営を行えば、固定費用が削減できる。

一方、アセットマネジメントに関わる複数の組織がプラットフォームを形成すると、これまで一つの組織で行ってきたマネジメントでは気づかなかったことの新たな気づきがうまれたり、現場でこれまでに蓄積されてきた実践知を見える化してより高度な内容に整理しなおしたりすることができる。プラットフォーム形

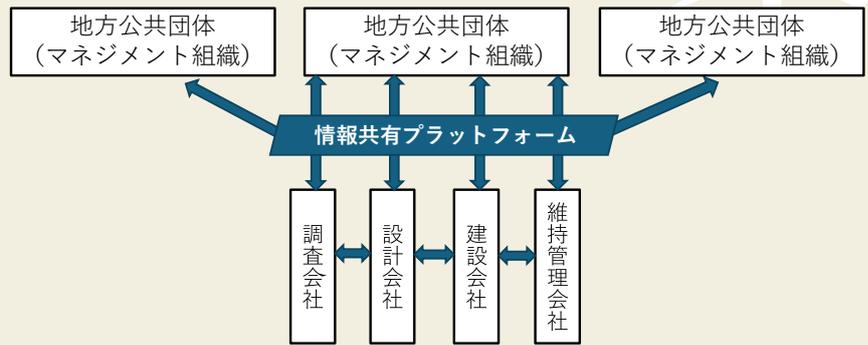


図1 想定するインフラアセットマネジメントプラットフォーム

成を通じて複数の組織が協働すれば、 $1+1=2$ ではなく3以上の価値を生み出す可能性がある。

本稿では、図1に示すような複数組織により構成されるアセットマネジメントプラットフォームを想定して、組織間の連携がどのようなメリットをもたらすのかについて述べることにする。

2. プラットフォーム形成による効率化

(1) 統合化と費用削減

アセットマネジメントプラットフォームの設立を通じて期待される効果として、プラットフォームが管理する多くのアセットをまとめて扱う（以降、プーリングと呼ぶ）ことにより、様々な費用削減につながる事があげられよう。ここで想定される費用には、取引費用と固定費用の2種類がある。取引費用とは、複数の組織が関わることに起因して発生する費用のことであり、前節で述べたコミュニケーション実現のための費用や、個別に採用していた規格の統一化に要する費用などが該当する。プラットフォームという土台を通じたコミュニケーションが行われない場合と比べると、プラットフォームを通じたコミュニケーションはこういった取引費用の節減に役立つ。

一方固定費用とは、組織が様々な活動をする上で必要となる土台を整備するために必要な費用であり、生産活動の規模や程度に依存しない費用のことである。複数組織の協業によりプラットフォームを設立し、組織間で重複する業務や共通する作業を統合化することにより、プラットフォームにおいて必要となる固定費用は、旧来個別組織がそれぞれ要していた固定費用の合計よりも小さくなる。

(2) 時間軸上における平準化

インフラは半永久的に継続すべき資産であり、現世代は資産を将来世代に継承する義務がある。現世代がもたらしたインフラの劣化は、現世代が修繕する責任を持ち、それを将来世代に先送ることは正当化できない。インフラのサービス水準に変更がない限り、維持補修費の継続的な支出により、インフラの資産価値は会計上時間を通じて不変に保たれる。

アセットマネジメントの実施にあたって、近い将来インフラの修繕・更新需要が急増することが予想されており、インフラ更新需要のピークを平滑化することが求められている。したがって、インフラの超過需要のピークを平滑化し、インフラ劣化・修繕過程を定常的な支出により賄うことが重要である。そのためには、

インフラの修繕に関する超過需要を解消し定常的な修繕・劣化過程を実現するための目標期間を設定する必要がある。

個別インフラを別々にライフサイクル費用評価しては、複数のインフラの修繕政策を協調させることにより獲得できるメリットを享受できない。インフラの修繕タイミングを互いにずらす戦略を採用した場合においては、平均費用法を用いて個別インフラの修繕政策を評価することにより、複数インフラ全体の管理費用を最小化できる。一方、インフラの修繕タイミングを集中化する政策を採用した場合には、修繕政策の通時的協調を達成できない。

(3) 維持管理プロセスの標準化

インフラ資産のアセットマネジメントに必要な様々な作業・プロセスの中には、似通ったプロセスであるにも関わらず異なる方法で行われていることがある。同じような業務であっても担当する部署が異なるためにそれぞれが独自の方法で行っている例は少なくない。ましてや組織自体が異なれば、各組織が取り組む作業プロセスはそれぞれのやり方で行われているであろう。

このような場合において、異なる組織・部署で形成されるプラットフォームにおいてプロセスに関する個別事例の情報を共有化すれば、当該業務の効率化につながるだろう。手法が共有化された結果として、必ずしも全ての組織が完全に同一の方法で業務を実施する必要はない。各組織で蓄積されてきたノウハウのような実践知が果たす役割は変わらず重要である。それまで取り組んできたのとは違うやり方に関する知識を得た上で、個別組織に適したやり方を模索し続けることが大切である。

そういった意味において、維持管理プロセスの標準化は前節で述べた知識・ノウハウの共有化と相互に関係する。個々に蓄積されたノウハウをプラットフォームに持ち寄って課題や特徴を共有化し、個別組織の業務自体の効率化を図ることとなる。このような共有化と効率化のプロセスは、個別組織における実践知の継承にも有効であろう。プラットフォームにおいてプロセス効率化のための議論が

定期的に行われれば、それにあわせて個別組織で蓄積した事例をとりまとめることとなる。その結果として、組織内においてもノウハウが蓄積される。

(4) プロファイリング戦略の立案

多様なインフラを維持管理するために、一つ一つの施設にそれぞれ異なる（各施設のLCCを最小化する）補修戦略を適用することは現実的ではない。特に、維持管理業務に振り分けることのできる予算が限られ、効率的なアセットマネジメントを実施する技術や技術者も不足している地方自治体において、個別市節毎の評価を前提としたアセットマネジメント戦略の立案は難しい。

そこで、対象となるインフラ施設を特性毎にいくつかのグループ化しグループ毎に標準化された補修戦略を適用する、プロファイリング戦略を採用することが有力となる。個々の施設ではなく施設群（グループ）を対象とした維持管理戦略を立案すればよいので、特に地方自治体における維持管理業務の効率化を図ることができる。グループに分類された施設毎に標準的な補修戦略を決めた上で、適宜劣化過程を継続的に観察しながら極端にグループ内の他の施設と劣化速度が異なる施設があった場合には、個別対応をとることになる。すなわち、統一的なマネジメント方針の立案と、差別化された個別グループへの戦略決定を同時に行う。

このようなプロファイリング戦略を立案するためには、ある一定程度数の施設群が必要となる。プラットフォームを通じて複数組織に属する施設を統計的に評価すれば、プラットフォームにおけるプロファイリング戦略立案につなげることができる。プロファイリング戦略立案のため、プラットフォームに属するメンバーが一堂に会して議論することが、前節でとりあげた、知識・ノウハウの共有化に資することはいうまでもなく、ステークホルダー間での協議の場としてのプラットフォームの役割を果たすこととなる。

3. プラットフォーム形成がうみだす新たな価値

(1) 知識・ノウハウの共有化

複数の組織がアセットマネジメントを推進するために協業し、統一的に施設を管理するプラットフォームが形成されたい。プラットフォームが形成される前には、個別の組織がそれぞれ個別に蓄積してきた実践知に基づいてマネジメントを実施している。各組織やそこに属する技術者がこれまで蓄積した知識は組織の運営のために必要不可欠なものであり、アセットマネジメントの実施にも大きく役立ってきた。その一方で、担当していた技術者の退職や異動に伴って貴重な知識を継承することが難しくなるケースも少なくない。また、個別の組織において蓄積された知識やノウハウが、他の組織が抱えている課題の解決に役立つこともありうる。

アセットマネジメント運営を視野に入れた複数組織によるプラットフォームが形成されれば、これら個別の組織がかかっている諸問題を解決したり、さらには複数の実践知の組み合わせによりこれまで以上にその蓄積された実践知が有効に活用したりできることが期待される。すなわち、これまで一つの組織で行ってきたマネジメントでは気づけなかったこと、新たな気づきがうまれたり、現場でこれまでに蓄積されてきた実践知を見える化してより高度な内容に整理しなおしたりできるだろう。

このように、個別の組織に蓄積された実践知をより有効に活用するために、アセットマネジメントを推進するプラットフォームは役に立つ。また、協働によるマネジメントの効率化をより効果的に発現させるためには、各組織が保有するデータの共有化、共通化が欠かせない。単に蓄積されるだけで活用が難しくなるといったことを防ぐために、どのデータをどの組織が入力・管理し、蓄積されたデータをどの組織がどの場面で活用するかを適切に管理運営することが重要となる。プラットフォーム形成や運営による知識やノウハウの共有化を通じた効果を適切に発現させるためには、あわせて適切なデータマネジメントを実施することが欠かせない。

(2) 付加価値の形成

いったん複数組織により構成されるプ

プラットフォームが設立されると、そこではプラットフォーム運営のために様々なコミュニケーションがおこなわれる。プラットフォームの中で行われるコミュニケーションにおいて、様々な課題が抽出されたり、それらを解決するためのアイデアが出たりするなど、意図しない新しい成果を生み出すことが期待される。たとえば、参加する複数の自治体で共同発注を行うことなどが想定されよう。このように、複数組織が協働して形成するプラットフォームには、そこで行われるコミュニケーションから新しいアイデアが生まれるといった、新たな付加価値が形成される可能性がある。このような、コミュニケーションを通じて新たな付加価値を生み出すためには、生産的な結果を生み出すための仕掛けが必要であることはいままでもない。

さらに、プラットフォーム内部で生み出された付加価値をより有効に活用するためには、その内容をプラットフォームの中のみではなく、他の組織において活用することが考えられる。すなわち、プラットフォーム内部において共有化したノウハウをプラットフォーム外の主体でも活用してもらうことにより、プラットフォームにとって新たな収益源とすることができる。そのような活動をより効果的に行うためには、プラットフォームに蓄積された知識をプラットフォーム外に波及させるための、コンサルティング機

能が備わっていることが望ましい。生み出された新たな付加価値を内部だけにとどめることなく最大限有効活用する工夫が求められよう。

(3) ステークホルダーによる協議の場の設定

これまで説明したようなプラットフォームにより生み出される価値は、プラットフォームに参画する組織間のコミュニケーションがスムーズに行くことが必要不可欠である。特にプラットフォームを設立してすぐの場面においては、必ずしも全てのプラットフォーム参加者が同じ目的を共有化しているとは限らないだろう。プラットフォームを設立することの意義は、必ずしも同じ利害関係をもたない組織の間でプラットフォームという土台を通じたコミュニケーションをとり、それぞれがもつ課題を協議すると共に、各組織がより望ましい戦略の立案につなげるところにある。

ここで、プラットフォームに参画する組織がすべて共通した目的をもつ訳ではないことに注意したい。全ての組織が単一組織になる合併とは異なり、ここで想定するプラットフォームは、複数の組織がそれぞれもっている課題や目的のうち、協働することにより効果が発現されると考えられる部分のみについて協働することになる。その結果、個別組織が設定する目的と、プラットフォームとして設定

する目的は完全には一致しない。プラットフォームにおいて協議し、その結果得られた成果をふまえて、各組織が持つ目的に対してもより望ましい戦略を立案できるだろう。そのために、プラットフォームにおいてアセットマネジメントに関わる組織が有機的に連携することが欠かせない。

4. おわりに

少子高齢化の進展に伴って様々な効率化を図る動きは避けて通れないが、その一方で統合・連携により新たな価値が生み出される可能性を持つ。アセットマネジメント推進に関わる全ての関係者が知恵を絞り、連携による価値を最大限発揮できるような連携方策、組織運用などに取り組むことが欠かせない。なお、JAAMでは現在インフラ資産評価小委員会(江尻良委員長)を立ち上げ、プラットフォーム形成を通じたアセットマネジメントのあり方について検討しており、その成果をとりまとめる電子書籍を執筆中である。

まつしま かくや/京都大学防災研究所 特定教授。
京都大学大学院工学研究科助教、准教授を経て2023年6月より現職。土木学会論文賞、論文奨励賞、国際貢献奨励賞、応用地域学会坂下賞などを受賞。専門はインフラ経済学、災害リスクファイナンス。