

読者のページ

「インフラを守り、育てる時代」のアセットマネジメント

一般社団法人日本アセットマネジメント協会 理事／一般財団法人橋梁調査会 理事長
菊川 滋 KIKUKAWA Shigeru

❖はじめに

人が人生という道を歩むように、インフラにも一生がある。アセットマネジメントに関する国際規格であるISO 55000シリーズの用語の定義に、次の意味を持つ「アセットライフ」がある。

『アセットライフ (asset life) :アセットの企画段階からアセットの活用の終わりまでの期間』

ISO 55000シリーズでは、アセットマネジメントは「アセットライフ」を通じて行われるアセットに働きかける人間の活動としている。そうした活動の中でアセットからの価値を如何に実現していくか、そのためにはシステムの構築が必要であるとしている。

ともすれば、アセットマネジメントはメンテナンスマネジメントと同義のように捉えられがちであるが、ISO 55001では、「調査・計画→設計→施工→保守・維持管理→更新→撤去・廃棄」の各フェーズを通じたマネジメントを指している。メンテナンスはアセットライフの一部のフェーズであり、メンテナンスの段階で得た情報や知見を調査、計画、設計、施工段階にどのようにフィードバックしていくのが重要である。さらに既存のインフラに、時代のニーズに応じた新たな機能や価値を付加していくこともアセットマネジメントの重要な役割である。

本稿ではISO 55000シリーズに示されている考え方やシステム構築のノウハウをもとに、「インフラを守り、育てる時代」のアセットマネジメントに関して紹介し、少しでも読者の参考になればと考える。

❖アセットマネジメントを巡る課題と対応

「インフラを守り、育てる時代」となった今、アセットマネジメントの観点からの課題として以下のようなことが挙げられる。

・戦後急ピッチで建設された社会インフラの老朽化

が著しく、自然災害も多発・激甚化する一方で、その対応のための予算は限られている。

- ・多様化かつ増大する業務に対して技術者が不足し、熟練技術者の高齢化も進展している中、ノウハウや技術の継承を含め、次代を担うアセットマネジメントの担い手問題が顕在化しつつある。
- ・インフラの諸元・点検・履歴等の情報がバラバラに管理され、地図情報等との紐づけや電子化がなされていない状況が散見される。
- ・高齢化社会に対応したコンパクトシティ化、自動運転や電気自動車の導入・普及、カーボンニュートラルに向けた再生可能エネルギーの確保、感染症対策など既存インフラへ新たな機能や価値を付加するニーズが増大している。
- ・計測モニタリング技術、非破壊検査、AIなどの新技術を積極的に活用し、業務の効率化、信頼性の向上に取り組む必要がある。
- ・我が国が培ってきたアセットマネジメントシステムを活かした国際貢献、並びに国際ビジネスの展開が求められている。

こうした課題に対処するためのアセットマネジメントの観点から6つのポイントを以下に挙げる。

- ① 多様な主体が参画して実行されるアセットマネジメントの共通基盤 (システム) の構築
- ② 共通基盤のもとでのPDCAサイクルの展開によるアセットマネジメントの改善
- ③ アセットマネジメントを通じて得られた情報、データを共通フォーマットで蓄積したデータベースシステムの構築
- ④ データベース、現場での知見等を基にしたメンテナンス手法、インフラ診断手法、点検・維持管理に配慮した上流側の設計手法等の改善

表1 国際規格ISO 55000シリーズの構成と内容

規格名	内容
ISO 55000 (JIS Q 55000)	アセットマネジメントー 概要、原則及び用語 (ISO 55000シリーズの目指すアセットマネジメント及び共通用語の定義)
ISO 55001 (JIS Q 55001)	アセットマネジメントー マネジメントシステムー要求事項 (組織が認証取得する場合に求められる規格要求事項)
ISO 55002 (JIS Q 55002)	アセットマネジメントー マネジメントシステムー ISO 55001の適用のための指針 (アセットマネジメントを有効に展開するためのガイドライン)

- ⑤ 画像・センサー・GPS・GIS・AIなどをカスタマイズしたモニタリング・分析技術、ロボット・ドローン・新素材・新材料などを活用した省人化・自動化技術などの新技術といった新システムのアセットマネジメントへの導入
- ⑥ 共通基盤のもとで産学官連携を視野に置き、国内外で通用するアセットマネジメントの専門家を育成するシステムの構築

これらのポイントを踏まえた課題解決に有効なシステムとして、ISO 55000シリーズを次に紹介する。

❖アセットマネジメントの共通基盤としてのISO 55000シリーズ

アセットマネジメントの国際規格であるISO 55000シリーズは、表1のように、ISO 55000、55001、55002の3つから構成されている。これを日本語に逐語訳し、日本産業規格 (旧日本工業規格) として制定されたのがJIS Q 55000シリーズである (写真1)。

ISO 55000シリーズは、社会インフラ管理者及びインフラ管理者にサービスを提供する建設コンサルタンツや施工業者などの関係組織に適用できるアセットマネジメントの国際規格である。

特に、アセットマネジメントシステムの認証を受けよう

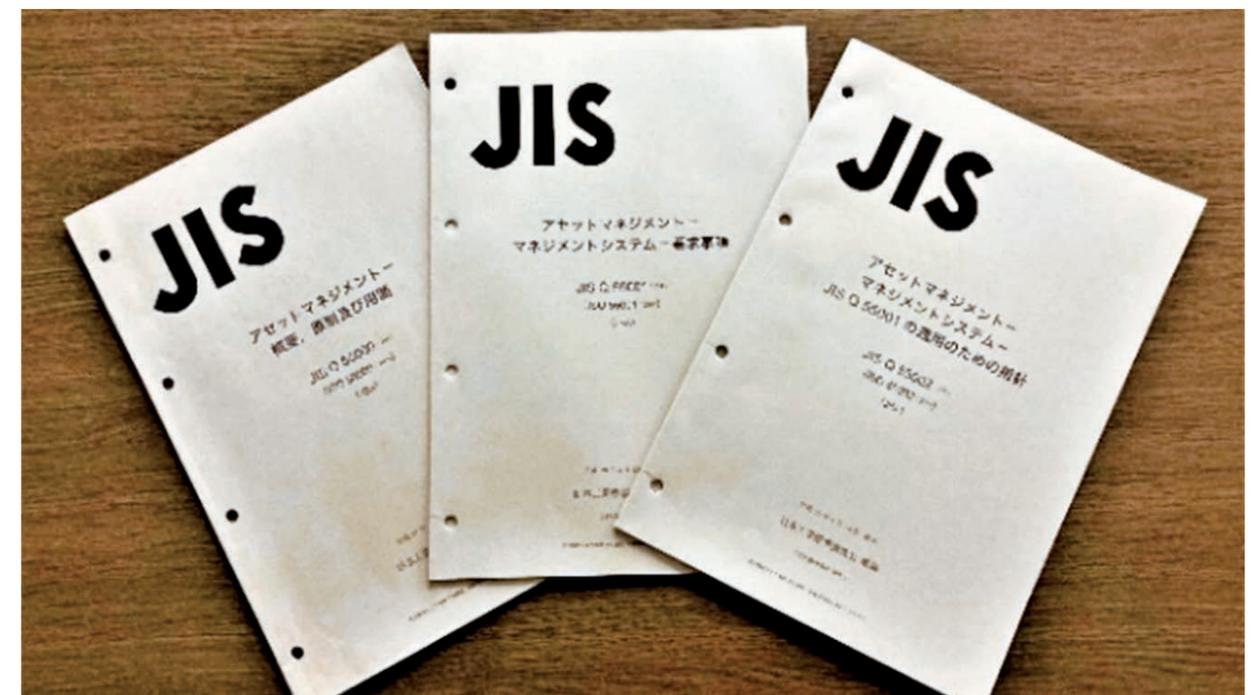


写真1 JIS Q 55000シリーズ

とする組織は、ISO 55001の規格要求を満足することが求められる。認証を取得することで、ISO 55001に則ってアセットマネジメントを展開していることを組織内外に示すことにより、評価が得られるとともに、システムを活用しPDCAサイクルを回すことで継続的改善に取り組むことができる。さらに、ISO 55001を認証取得している他の組織ともISO 55001を共通基盤として、組織間の連携、円滑なコミュニケーションを図ることが容易になる。

アセットマネジメントの共通基盤としてISO 55001を導入し、PDCAサイクルを回すことで得られる主なメリットを以下に挙げる。

- ・アセットマネジメントを行う際の意思決定が、個人によって差のある場当たり的なものとならず、あらか

じめ定められた意思決定の基準や手順に従って、安定的、効率的に実施される。結果としてリスクが低減でき、改善の機会も増える。

- ・運用状況の記録、モニタリングをもとに評価し、システムの改善を重ねることでアセットマネジメントのレベルはスパイラルアップする。
- ・運用面での未達事項を整理でき、優先順位付けをして達成すべきアセットマネジメント目標を設定し、順次サービス水準などをレベルアップすることができる。
- ・共通基盤にリスクマネジメントシステムの導入と確率・統計学に基づく劣化予測などを組み合わせることで、予防措置の取り組みやライフサイクルコストの

軽減が期待できる。

- ・活動状況等を記録し文書として適切に管理することで、アセットの利用者をはじめとしたステークホルダーへの説明責任が向上する。

なお、2021年11月末現在で、ISO 55001の認証取得している74組織のうち、建設コンサルタンツ企業は35社と約半数を占め、アセットマネジメントに関するコンサルタンツ業務などで活用されている。

特に、橋梁やトンネルといった施設ごとに策定された個別施設計画（長寿命化計画）を統合し、最適な予算を編成する手法や、点検や補修工事の管理・運用を包括的民間委託等の官民連携により実施した事例、最新技術を活用した情報管理手法の紹介など、現在の道路管理者が抱える調査、設計、施工、施設管理の課題に対する解決策として、ヒト・モノ・カネ・情報の観点からISO 55001シリーズと整合を図りながらとりまとめており、実務に役立つ内容となっている。

❖道路施設アセットマネジメントガイドラインの概要

アセットマネジメントのアプローチはアセットの種類によって異なる面がある。

このため、一般社団法人日本アセットマネジメント協会（JAAM）では、アセット種別のガイドラインを順次作成している。すでに『太陽光発電アセットマネジメントガイドライン』を発行するとともに、現在「道路施設」「小水力発電施設」などのガイドラインを作成中である。ここでは、建設コンサルタンツ協会の会員企業のメンバーが中心となって作成している『道路施設アセットマネジメントガイドライン』の一端を紹介する。

本ガイドラインでは、道路施設について、図1に示すように「調査・計画→運用→評価→改善」といったPDCAサイクルを、実務に即したインフラマネジメントサイクルとして整理している。その上で、円滑かつ継続的にサイクルを回すために、サイクルの各フェーズやサイクル全体に必要なマネジメント手法や要素技術を、国、地方公共団体等の取り組み事例等を交えつつとりまとめている。

❖おわりに

アセットマネジメントは決して受動的（保守的）な活動ではなく、アセットライフを通じて新しいアイデア、方法を見出していく積極的な活動である。

アセットマネジメントに携わる者は、アセットライフに寄り添い、アセットが年を重ねても利用者や社会に貢献できるように、見守り、診断し、適切な処置を施すドクターであり、その臨床データを次に生まれてくるアセットのために活かしていく役割を担っている。

これまでのインフラ整備は人々の安全を守り、その活動を効率的かつ豊かなものにするため、完成や供用に焦点をあてて進められてきた。しかし、インフラ整備が成熟し「インフラをつくる時代から、守り、育てる時代（図2）」へと移行する今、インフラに携わる管理者、建設コンサルタンツ会社、建設会社などの技術者には、常にアセットライフを念頭に置きながら、インフラの設計、施工、維持管理の高度化に努めることが求められている。

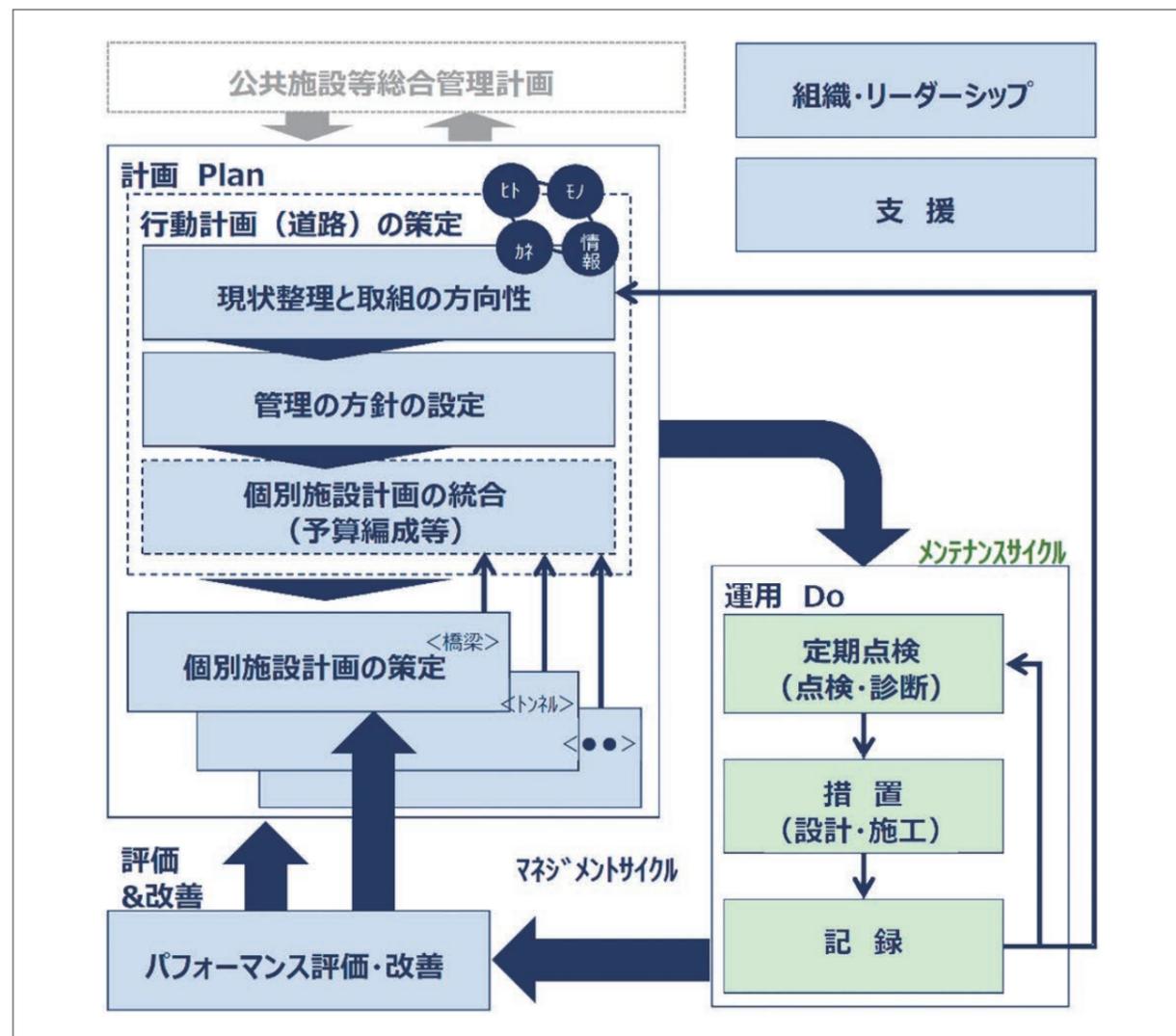


図1 道路施設の実務に即したPDCAサイクル

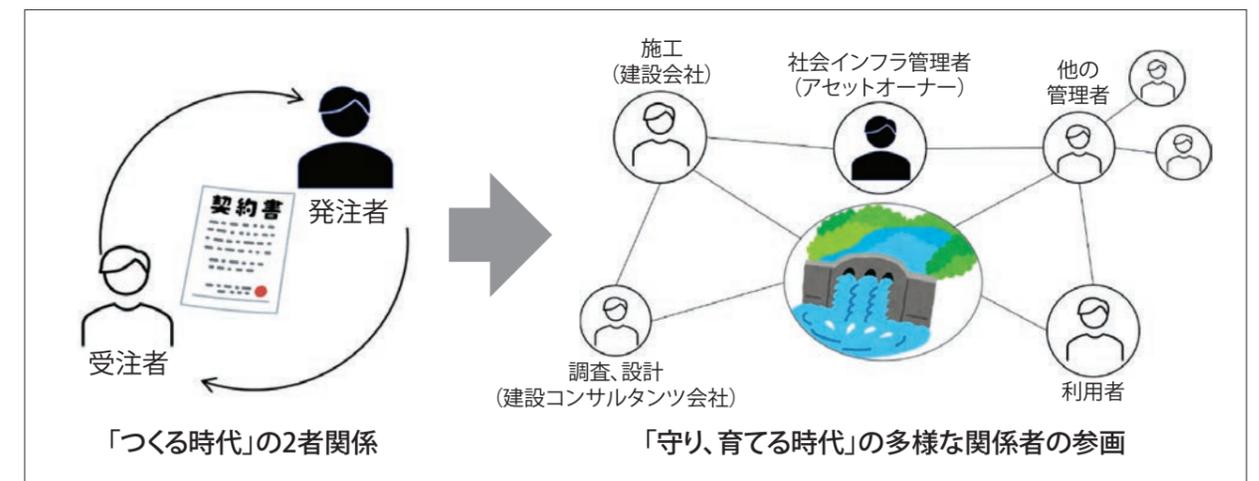


図2 つくる時代から、守り、育てる時代へ