

地域インフラの価値を高める アセットマネジメントに 求められる人材について

一般社団法人日本アセットマネジメント協会 業務執行理事 とや ゆういち 戸谷 有一

1. はじめに

一般社団法人日本アセットマネジメント協会 (JAAM) が発足して、2023年5月で6年となりました。組織を立ち上げる準備などを加味すると、私は8年近く ISO アセットマネジメントシステム (ISO 55001) に関わってきたこととなります。

そうした中で、本誌「建設マネジメント技術」で毎年8月号に掲載されている「インフラマネジメント」に関する特集に、過去3カ年にわたり投稿させていただきました。2020年は「アセットマネジメントの共通基盤としての ISO 55000 シリーズについて」、2021年は「地域のアセットを守り、その価値を高めるために ～アセットマネジメントシステムの普及に向けて～」、2022年は「アセットマネジメントの人材育成 ～JAAM 認定資格制度の取り組み～」です。

今、三つの原稿を読み返すと、「ISO アセットマネジメントの意義とその普及の必要性」に焦点を当ててきたように思います。本稿では、今一度 ISO マネジメントシステムの原点に戻ることで、「我が国の建設分野における ISO マネジメントシステムの役割」と「これからの地域インフラマネジメントに求められる人材像」を考えてみたいと思います。

2. 我が国における ISO マネジメントシステムの導入の経緯

私は冒頭に記した ISO 55001 の普及に取り組む以前、1994年前後に ISO 9001 に関与した経験があります。約30年前の当時、公共事業には談合問題などの課題が山積していました。

公共事業の入札・契約手続きの透明性と競争性を高め、世界の潮流である WTO (世界貿易機関) の政府調達協定にも適合することが求められていました。こうしたことから、政府は、「WTO 政府調達に関する協定」の発効 (1996年1月1日) に先んじて、1994年1月18日に「公共事業の入札・契約手続きの改善に関する行動計画」を閣議了解しました。

この閣議了解の主な内容は、国が発注する一定規模以上の調達に、公共工事については「一般競争入札方式」を、設計・コンサルティング業務については「公募型プロポーザル方式又は公募型競争入札方式」を採用することでした。

それまでの建設分野の公共調達は「指名競争入札」が主流でした。「指名競争入札」は発注者側が品質確保などに向けて参加資格を定め入札参加者を定めるものでしたから、閣議了解に基づく「一般競争入札」などの導入は大きな変化点となりました。

一方で、一般競争入札を前提とした新しい入札・契約制度に移行することに対し、「安かろう、悪かろう」の激しい価格競争に陥りやすいとの懸念が指摘されました。そして、制度改正によっても生活や産業の基盤として長期にわたり健全に利用できることが求められる社会資本の品質を確保していくことが課題となりました。こうしたことから、受注者による自主的な品質保証の仕組みを導入する方策の一つとして、国際的にも通用するISO 9001を活用した「パイロット事業」を実施することになります。

前記のような新しい入札・契約制度への移行を背景とした「公共工事へのISO マネジメントシステムの適用」に向けた取り組みに携わることで、以降、私はISO マネジメントシステムと向き合うことになりました。

3. 製品からマネジメントへ移行したISOの制定経緯

前述したように、公共工事分野へのISO マネジメントシステムの適用は入札・契約問題に端を発しましたが、今一度、マネジメントシステムに関する国際標準が定められている意義について考えてみたいと思います。

ISO（国際標準化機構）は、第二次世界大戦後の1947年に、工業製品や技術、食品安全、農業など、さまざまな分野において世界共通の基準を定めることで、国際貿易の障壁を取り除くことを

目的に設立されました。設立当初は、ネジをはじめとした製品に関するISO規格が発行されました。私たちが世界中でクレジットカードを使用できるのも、クレジットカードのサイズなどについて、ISOとIEC（国際電気標準会議）の共通の国際標準「ISO/IEC 7810」が定められているからです。

一方、国際的な貿易障壁をなくしていくためには、製品の大きさや形状を標準化するだけでなく、品質や環境活動を管理するための仕組み（マネジメントシステム）についても標準化する必要性が高まってきました。その背景は、1980年代に欧州各国が国別に独自の品質保証に関する国内規格を制定し、これにより各国の規格間に齟齬が起こり、貿易上の問題などが発生したことです。こうしたことから、品質保証に関する国際標準であるISO 9000が1986年に発行され、各国が別々に品質保証の規格を定めたことによる弊害が取り除かれ、品質マネジメントシステムに関する規格が国際的に統一されました。

さらに、インフラなどの老朽化が国際的な問題となる中、生産から廃棄までのライフサイクルにわたるマネジメントシステムが必要となり、2014年にISO 55000シリーズが制定されました。我が国でも図-1に示すように、「インフラをつくる時代」から「インフラを守り育てる時代」という潮流の変化の中で、時宜を得たISO 55000シリーズが制定されたと言えます。

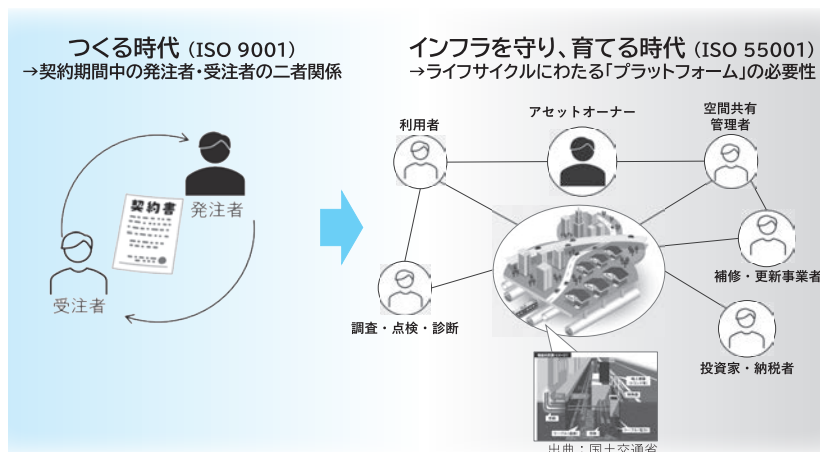


図-1 「インフラをつくる時代」から「インフラを守り、育てる時代」へ

4. ISOの「マネジメント」の定義から見えてくるISO 9001とISO 55001の違い

ISO マネジメントシステムは規格を活用する組織、人々にその意図を正しく理解してもらうため、用語の定義が規格書の冒頭に明記され、その後、規格外事項が規定されています。

例えば、本誌「建設マネジメント技術」の誌名にもある「マネジメント」の定義は、ISO 9000に以下のように定義されています。

マネジメント (management)
組織を指揮し、管理するための調整された活動。

注記1：マネジメントには、方針及び目標の確立、並びにその目標を達成するためのプロセスが含まれることがある。

注記2：“マネジメント”という言葉が「人」を指すことがある。
すなわち、組織の指揮及び管理を行うための権限及び責任をもつ個人又はグループを意味することがある。
“マネジメント”がこの意味で用いられる場合には、この項で定義した、一連の活動としての“マネジメント”の概念との混同を避けるために、常に何らかの修飾語を付けて用いるのがよい。
例えば、“マネジメントは……しなければならない。”は使ってはならないが、“トップマネジメントは……しなければならない。”を使うことは許される。

ISO マネジメントシステムで使用されている「マネジメント」という用語は、「組織を指揮し、管理するための調整された活動」と定義されます。上記の注記1, 2をもとに、「マネジメント」の意味をもう少しかみ砕いてみると、以下の四つに分解できます。

- ① 「マネジメント」は、「組織における人間の活動」であること。
- ② 「マネジメント」は、組織を指揮し、管理するためのものであること。
- ③ 「マネジメント」は、組織の活動が属人的な

活動とならないように、「調整する仕組み」が用意されていること。

- ④ その「仕組み」として、「方針と目標」が定められ、それを達成するための「調整されたプロセス」が確立されていること。

私たちが日ごろよく使用する「マネジメント」という用語についても、ISOはその定義を明確化し、ISO マネジメントシステムを導入する組織、人々に「マネジメント」に関する共通の認識が得られるようにしています。そして、ISOの定義に則った「マネジメント」を実装することは、組織活動のリスクを回避し、パフォーマンスを高めることに役立つと思われます。

そして、建設分野におけるISO 9001は、契約書や特記仕様書などによって顧客（発注者）から求められた「品質を保証・確保することができる生産プロセス」に対するマネジメントシステムであると言えます。一方、ISO 55001は、対象となるアセットから「ライフサイクルにわたって価値を最大限引き出すためのプロセス」に対するマネジメントシステムと言えます。

5. インフラの「アセットマネジメント」

ここで「インフラメンテナンス分野におけるアセットマネジメント（インフラマネジメント）」に着目します。その対象となる道路や下水道などのインフラ（アセット）は、人々に利用されながら、かつ「自らはモノを言わない、無口なモノ（図-2）」です。ですから、アセットに携わる人々は、無口なアセットが訴えようとしていることをその状態を点検・診断することによって理解し、必要な処置を施すドクターのような役割を担っていると言えます。

そして、インフラマネジメントは巡回、点検、調査、診断、維持、補修、修



図-2 モノ言わぬアセット

繕、更新などのプロセスから成り立っていますから、さまざまな役割を担う人々が「モノ言わぬアセット」の健全性を確保しようと、インフラのライフサイクルにわたる活動を支えています。

この一連のインフラマネジメントを円滑に進めるには、そのプロセスに参画する人々がそれぞれの役割に応じた力量を備え、ライフサイクルにわたる「リスク、コスト、パフォーマンス」のバランスが取れたマネジメントを遂行するという共通の認識を持ち、良好なコミュニケーションを取りながら業務を遂行することが重要となります。

インフラメンテナンスの前段階である「建設段階」では、建設する構造物に関する専門的知識や経験が重要となります。しかし、供用後のインフラマネジメントにおいては、そうした専門分野に特化した技術だけでは十分とは言えません。

例えば、道路空間を考えれば、走行空間である道路そのものの空間だけでなく、地中や上空には上下水道、ガス、電気などのユーティリティが、さらに鉄道、河川などの他の公共施設が空間をシェアする形で存在しています。また、道路を直接利用する者だけでなく、ユーティリティの利用者は現場から遠く離れ、面的に広がっています。こうした道路空間を利用するさまざまなインフラとその機能についても配慮してマネジメントを行わなければなりません。

こうした「インフラをつくる時代」から「インフラを守り育てる時代」への変化の中で、インフラマネジメントに携わる人材に求められる能力（力量）は違ってきていることを認識する必要があります。

6. 直近のインフラマネジメントに関する三つの提言等

2022年の8月以降、国土交通省などから「地域インフラマネジメント」に携わる人材の力量などにも関係する三つの提言等が示されましたので、次に概説したいと思います。

(1) 地域インフラ群再生戦略マネジメント

第一は、本誌でも紹介されている『総力戦で取り組むべき次世代の「地域インフラ群再生戦略マネジメント」～インフラメンテナンス第2フェーズへ～』が、笹子トンネル天井板落下事故から10年となる令和4年12月2日に、社会資本整備審議会から提言されました（<https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/content/001580090.pdf>）。

提言書のポイントは、次のように整理できると考えます。

- ・2012年から2021年の10年間の「第1フェーズ」では、施設点検が一巡して施設の現況が把握でき、それに基づく個別施設計画が策定されたこと。
- ・事後保全から予防保全に転換するメンテナンスサイクルが確立できれば、将来の維持管理・更新費を大きく抑えられる可能性があることが試算によって明らかになったこと。
- ・多くのインフラを維持管理している地方自治体、特に小規模市区町村では人員や予算不足のため、このままの状態を放置すれば重大な事故や致命的な損傷等を引き起こすリスクが高まっていること。
- ・これからは個々のインフラメンテナンスを適切に行うことに加え、複数・他分野のインフラを広域の地域インフラとして捉え、総合的かつ多角的な視点でマネジメントすることが重要になってくること。
- ・2022年以降のメンテナンスの取り組みの展開を「第2フェーズ」と位置付け、「地域インフラ群再生戦略マネジメント（以下、「群管理」という）への転換」を方針の軸とし、特にインフラメンテナンスの課題が深刻化している「市区町村」に焦点を当てること。
- ・「群管理」は、複数・広域・他分野のインフラ施設を「群」として捉え、更新、集約・再編、新設を組み合わせる検討していく必要があること。
- ・「群管理」の「計画策定プロセス」、「実施プロセス」の考え方が具体的に示されたこと。

- ・「群管理」の推進にあたっては、一定規模の業務をまとめて発注することで、より民間の創意工夫、技術開発等を誘引し、ひいてはインフラメンテナンスの産業化につながることを。
- ・市区町村管内におけるインフラの包括的民間委託等の一層の促進に加え、周辺市区町村や都道府県と連携した包括的な維持管理や連携などを促進するため、ガイドライン等の策定や導入に向けた検討支援を進めていくことが必要であること。

以上のように、市区町村のインフラマネジメントの課題に対して、インフラの「群管理」の方針が示され、そうしたことも背景として、次の包括的民間委託やSIPが展開されようとしています。

(2) インフラメンテナンスにおける包括的民間委託導入の手引き

令和5年3月に国土交通省 総合政策局から「インフラメンテナンスにおける包括的民間委託導入の手引き」(以下、「手引き」という)が発行されました(https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/maintenance/_pdf/houkatsu_tebiki.pdf)。国として、包括的民間委託の導入についての手引きが示されたインパクトは大きいものがあります。

手引きでは、市区町村が抱えるインフラの維持管理に関する課題として、「インフラの老朽化・災害への対応の必要性」、「土木部門職員数の減少」、「建設業を取り巻く担い手の高齢化」、「地方公共団体の財政状況」などを挙げています。こうした厳しい現状にあっても、地方自治体のインフラマネジメントを「事後保全から予防保全へ転換」し、「補修・修繕を加速化」し、「新技術を導入」する必要があり、この解決の一つの方策として、「複数の業務や施設を包括的に民間委託すること」が有効であるとしています。

包括的民間委託のポイントは、「複数年契約」と「性能発注方式」の導入であると考えます。

これまで巡回、点検、診断、維持、補修、修繕などの業務を個別に発注していた契約を一本化して「複数年契約」とすれば、発注者の委託業務の

件数を減らすことができます。それだけでなく、現状のように若手職員などが発注手続きに忙殺されることなく、包括的民間委託の導入により生み出された時間を現場業務や受注者とのやりとりなどに充てることができるようになります。

さらに、「複数年契約」は受注者と発注者との協働の体制を築き、互いに地域のインフラを継続してモニタリングし、コミュニケーションすることで、継続的改善の機運を高めることになるでしょう。そうしたことを積み重ねる中で、「壊れたら直すという事後保全」から「壊れる前に手当する予防保全」への展開の有効性が確認されるだけでなく、インフラの損傷による事故を未然に防ぎ、ライフサイクルコストの縮減にもつながるでしょう。

包括的民間委託に「性能発注方式」を適用することは、受注者の裁量の余地が増え、創意工夫やコスト削減がしやすくなるだけでなく、発注者にとってもノウハウの蓄積により、インフラに求められる性能水準の適正化を順次図ることができるようになるでしょう。

手引きでは、地方自治体が包括的民間委託を導入するにあたっての障壁を取り除くため、「業務発注・事業者選定に向けた準備」、「事業者の選定方式の検討」に関する具体的なノウハウが示されています。また、包括的民間委託の業務実施段階での「発注者によるモニタリングの実施方法」、「包括委託の効果の検証方法」、「包括的民間委託の適用範囲を段階的に拡大する方法」などについても、すでに導入されている市区町村の事例を含め解説されています。

公共施設の管理・運営に「包括的民間委託」が広く活用されることにより、発注者は本来の業務に専念でき、民間事業者の創意工夫やノウハウを活用し、効率的・効果的なインフラマネジメントが推進されることを期待したいと思います。

(3) SIP「スマートインフラマネジメントシステムの構築」

第3期戦略的イノベーション創造プログラム

(SIP) が令和5年度から令和9年度までの期間で実施されます。令和5年1月26日に内閣府に設置されているガバニングボードは「14」の研究開発課題を決定しました。その課題の一つが「スマートインフラマネジメントシステムの構築」です (<https://www.pwri.go.jp/jpn/research/sip/offerform/R5-infra-ver1.pdf>)。

「スマートインフラマネジメントシステムの構築」のサブ課題として、「地方自治体等のヒューマンリソースの戦略的活用」が取り上げられています。そのポイントは次のとおりです。

- ・インフラの多数を占める地方自治体が所管するインフラについて、維持管理対応の人材の確保と、作業の効率化が適切に図れるメンテナンス体制の確保を目指すこと。
- ・全国レベルの共通基盤で多様なスキルを持つ人材のメンテナンス分野への参入や人材のリカレント、リスクリングを促進するため、人材育成に資する教育環境プラットフォームの構築に関する技術等を開発すること。
- ・教育環境プラットフォームの構築や資格取得の支援に対応する教材データベースを構築すること。

今回のSIPは研究開発期間中に研究開発の成果の社会実装を求めていることから、産官学連携による実装に向けた合意形成プロセスが重要になると考えます。

7. 包括的民間委託の体制に関する提案

前述したように、国から地方自治体のインフラマネジメントについて、複数の市区町村からなる生活圏における多様なインフラの「群管理」の方針が示されました。また、「群管理」のためのマネジメント体制としての「包括的民間委託」に関する適用の手引きが示され、第3期SIPの研究課題は「地方自治体等のヒューマンリソースの戦略的活用」となりました。

一連の流れから、地方自治体のインフラマネジ

メント体制の再構築と、これに対応した人材の育成、配置に焦点が当たってきたことが読み取れます。

少子高齢化、インフラ業界におけるベテラン技術者の退職や若手技術者の参入不足などから、特に地方自治体でインフラマネジメントの担い手不足が顕著になっています。さらに、インフラの老朽化が進行し激甚災害が多発しています。そうした中で、限られたリソース（ヒト・技術・カネ）を有効に活用し、インフラを適切にマネジメントする人材を育成・確保することが重要となっています。

こうした「群管理」を行う体制として、図-3に示すような体制を提案したいと思います。

複数市区町村からなる生活圏において、多様なアセットを「群管理」するには、包括的民間委託により、発注者、受注者に「3名のアセットマネージャー」の配置が有効であると考えます。

発注者（アセットオーナー側）のアセットマネジメントの責任者となる「第1のアセットマネージャー」、そして、発注者の業務を支援する建設コンサルタント等が担う「第2のアセットマネージャー」、さらに、包括的民間委託業務の受注者側には、業務全体を統括できる「第3のアセットマネージャー」の配置です。

ここでいう「第1のアセットマネージャー」は、アセットオーナー側として、対象となるインフラの種類、対象の区域、包括的民間委託を行う業務の内容、契約期間、契約方式、管理水準、発注者と受注者間のリスク分担・役割分担、支払方式に関する組織内の合意形成などを主導する者です。そして、包括的民間委託業務の発注後は、包括管理者の提案や改善要望等に対する対応や包括管理者の評価を行います。

「第2のアセットマネージャー」は、対象となるアセット群に対するリスクを評価し、「第1のアセットマネージャー」が担う性能規定などによる維持管理水準や発注者と受注者間のリスク・役割の分担に関する意思決定に必要となる案を作成するなどの支援をします。また、発注後には、包括管理者のパフォーマンスの評価（案）やリスク

