

建設コンサルタントの立場からの上下水道分野での アセットマネジメントへのアプローチ

安宅 貴生¹

¹株式会社日水コン 管理本部品質・環境推進部 審査役
(〒163-1122 東京都新宿区西新宿 6-22-1 新宿スクエアタワー)
E-mail: atake_t@nissuicon.co.jp

最近の国内の社会インフラを見ると、膨大なストックを抱え、維持・更新が喫緊の課題となり、国もアセットマネジメントの必要性を強く認識して事業者の取り組みを促しており、ISO55001も2014年1月に発行している。その流れの中で、当社では事業者に寄り添う立ち位置での認証取得に踏み出した。本稿では、アセットオーナーではない組織として取り組んだISO55001の認証取得の活動と構築したシステムを示した。

Key Words : ISO55001, Asset Management Systems, Construction consultants, Water supply and sewage

1. はじめに

株式会社 日水コン（以降「当社」とする）は、1959年5月に株式会社 日本水道コンサルタントの創業社名で水インフラ中心の建設コンサルタントとして社会公共に貢献すべく活動を開始し、主に上下水道事業に対して企画、調査、計画、設計、工事監理、施設の運転・管理・診断、ならびに、事業に関わる経済・財務分析などの技術コンサルティング・サービスを提供している。

当社は技術士のほか、1級建築士やコンクリート診断士、認定アセットマネージャー国際資格など、数多くの技術者がアセットマネジメントにも関連する資格を有した組織であり、その技術者がチームとなってソリューションを提供する体制を整えている。

この多様な技術力を背景に、ISO55001規格が開発される以前からインフラ整備に加え、ストックマネジメント（マクロ経済）・長寿命化（ミクロ経済）・資産台帳（情報システム）・料金体系（財政）などの技術サービスを提供し、上下水道事業の経営支援でも実績を積み上げている。

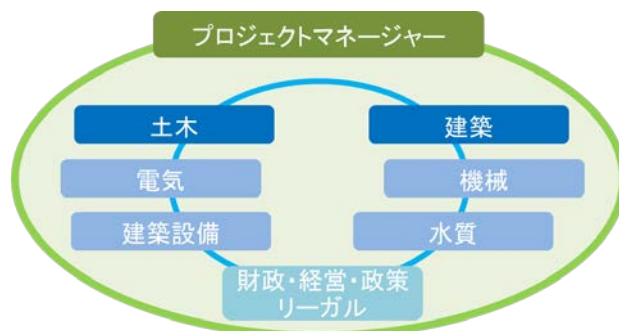


図-1 総合的ソリューションを提供するチーム体制

そして、我が国へのISO55001:2014の導入を機に、アセットオーナーではない建設コンサルタントのポジションで認証を取得し、自らの能力を証明し、活動に弾みをつけることとした。ここでは、インフラオーナーのアセットマネジメントを支援する立ち位置でのシステムの特徴などについて報告する。

2. ISO55001 認証への取り組みの背景

(1) 上下水道インフラの老朽化—モノの課題—

ISO55001の発行準備が進みつつあった頃の国内のインフラ事情を見ると、膨大なストックを抱え、また、老朽化の急激な進行が顕在化していた。

上下水道の施設も例外ではなく、例えば、水道の管路は、2013年度末には整備延長65.4万kmに対し管路経年化率10.5%で管路更新化率は0.79%と、老朽化に更新が追いつかない状況になっていた。また、下水道施設では、2013年度末で、管理延長は46万kmに達し耐用年数の50年を超過する管路が急激に増加する局面に入っており、約2,200箇所の処理場においても、機電設備が更新対象になる供用開始15年経過の施設が約1,400箇所となっていた。

このように、施設の更新が待ったなしの課題として認識され始めていた。

※管路経年化率…法定耐用年数超過÷管路延長
 ※管路更新化率…更新された管路延長÷管路延長

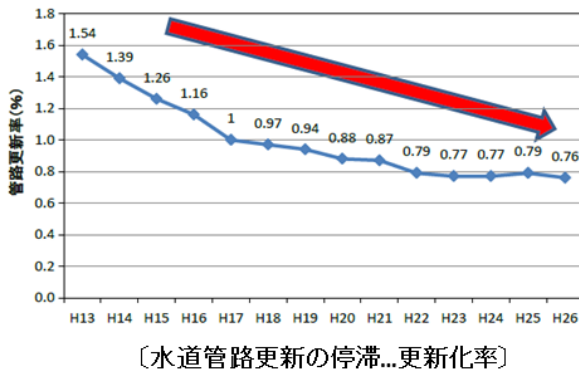
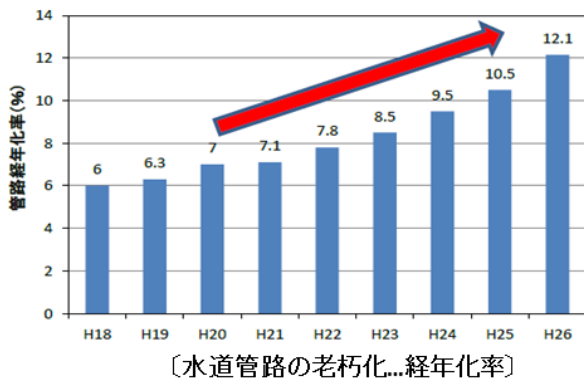


図-2 水道管路の老朽化の例¹⁾

(2) 自治体（インフラオーナー）の苦境 —ヒトとカネの課題—

モノの課題と時を同じくして、ヒトとカネの課題も持ち上がっていた。

例えば、高齢化と人口減少の影響もあり、上下水道事業を担う自治体の技術系職員の数は平成17年度～平成26年度の10ヵ年で30%程度減少し、また、事業資金についても充分とはいえない状況となっていた。

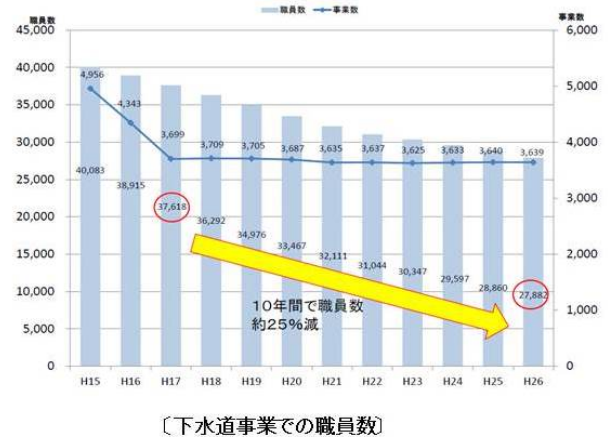


図-3 自治体の上下水道事業の職員数の減少¹⁾

(3) 国の取り組み —支援の加速—

一方で、国においては上下水道施設のアセットマネジメントへの取り組みを支援するため、新水道ビジョン（厚生労働省・2013年3月）や新下水道ビジョン（国土交通省・2014年7月）を公表し、自治体の具体的な行動を促していた。

しかし、上下水道施設を健全に運用するには、機械電気設備の日常的な運転と管理や事業経営などの専門知識と経験が必要であり、ヒトの課題などへのハードルも存在していた。

(4) 当社の決意

当社では、創業以来一貫して上下水道の分野で様々な知識と経験を提供しており、アセットマネジメントの領域においても、上下水道事業のマネジメント指針として最初に示された「水道ビジョン」や「下水道ビジョン2100」が世に出る前から、具体的なビジョン策定の分野などで事業経営を支援していた。

この流れの中で、上下水道事業に果たしてきた役割を振り返り、この課題に寄り添い続けるための支援が、当社に課せられた責務であると考え、さらには、ISO55001規格が我が国にも導入されることが明らかになってきたことから、国際的に認知されたマネジメントシステムを

上下水道事業の経営に上手く組み入れることを目指し、アセットオーナーではない立場での認証取得に踏み出すことにした。

3. ISO55001 認証取得の軌跡

ISO55001 の導入はトップダウンのプロジェクトとして取組んだものであり、準備期間を含め概ね2年で完了した。

(1) ステージⅠ (準備)

土木学会のセミナーなど幾つかの講演会に参加して、規格内容やインフラ事業でのアセットマネジメントへの取組みの情報を収集しつつ、社内で既に手がけていた業務や関連団体での活動などを整理し、アセットオーナーでない建設コンサルタントが認証を取得するには、どんなシステムがあり得るかなどを議論した。

この準備には、結果的に1年2ヶ月余りの時間をかけることとなり、また、その間に ISO55001 が発行されている。

表-1 ISO55001 の認証取得の軌跡 (ステージⅠ)

時期	活動
2013年4月)	① 関連情報の収集 <ul style="list-style-type: none"> セミナーや説明会に参加し、ISO55001規格の関連情報を収集 (一社)全国上下水道コンサルタント協会(東北支部)で当社企画のISO55001関連の講演会開催(2013年9月と2014年10月)
2014年6月頃	② 社内での事前検討 <ul style="list-style-type: none"> 関連業務の実行状況やISO規格の策定動向などを把握 関連部門から計4名のチームで規格導入のフレームを検討 運用実績15年のQMSをベースとしたシステム構築が有利と判断 ※ISO55001規格の発行(2014年1月15日)

(2) ステージⅡ (システムの構築)

このステージは年度内での認証取得を目指して、密度高く活動し4ヶ月でクリアした。

そこでは、諸々の情報整理と議論の過程で、ツール認証と組織認証の可能性を比較し、組織認証が目指すべき方向と定め、当社のマネジメントシステムとして日常的活動の中に定着しつつある QMS を上手く使うことが得策であると結論付けた。

そして、ISO55001 の認証機関へ確認をしつつマニュアルを作成し、活動のゴールを翌年の2月末と定め、運用開始の体制づくりを完了させた。

表-2 ISO55001 の認証取得の軌跡 (ステージⅡ)

時期	活動
2014年7月)	① ISO55001の認証取得への活動着手 <ul style="list-style-type: none"> 取締役会での認証取得への取組み開始の決定(2014年7月) 認証機関から事務手続きやスケジュールなどを聞き取り ISO55001マニュアル骨子の作成後、マニュアル(案)に更新
2014年10月頃	② ドキュメント審査の展開(2014年9月~10月) <ul style="list-style-type: none"> 当該時点で受注済みのアセットマネジメント関連業務の実績を整理 マニュアル(案)のISO55001規格との認証機関によるギャップ分析

(3) ステージⅢ (運用開始と認証)

アセットオーナーではないコンサルタントの立ち位置で認証を受けるために、オーナーのアセットマネジメントを支援できるシステムを構築していることを証明し、また、業務実績でアセットマネジメントの全領域をカバーしていること、かつ、顧客、即ち、アセットオーナーが当社の能力を認めていることを証明して、目標と定めた時期に認証を取得した。

表-3 ISO55001 の認証取得の軌跡 (ステージⅢ)

時期	活動
2014年11月)	① アセットマネジメントシステムの運用開始 <ul style="list-style-type: none"> マニュアル1.0版を制定(2014年11月20日) マニュアルの説明会と内部監査とマネジメントレビューを実施
2015年2月27日	② 初動審査(2014年12月18日~19日) <ul style="list-style-type: none"> トップインタビューとシステムの審査、及び関連業務実績の確認 システムで14件の「不適合が懸念される事項」の指摘を受け、マニュアルを1.1版に改正 ③ 本審査(2015年1月20日~22日) <ul style="list-style-type: none"> 関連部門の審査に加え、2件の顧客インタビューで顧客評価を確認 3件の「改善の余地(適合)」の指摘はあったが、認証の推薦が決定 ④ 認証の授与(2015年2月27日) <ul style="list-style-type: none"> 国内の建設コンサルタント企業で最初の認証を取得

4. アセットマネジメントシステムの仕組み

ここで、構築したアセットマネジメントシステムについて、ポイントと思われる事項を抜き出してみる。

(1) トップマネジメント

トップマネジメントとしては、社長はマネジメントシステムの全体を俯瞰できるポジションに置き、会社経営などの視点から必要な発言ができる総覧者とした上で、

マネジメントシステムの最高経営層を置いて、システムの適切な維持と運用の責任を託している。

また、当社が目指している方向は、アセットマネジメント方針として両者の連名で掲げ、「上下水道を中心とする社会インフラの整備と維持・運営の適切性を確保し、その利害関係者のニーズや期待に応えること」を広く世の中にコミットしている。

(2) アセットマネジメントシステムの特徴

(a) 外部と内部の課題の定義付け

外部の課題は上下水道などの社会インフラが抱える課題であり、内部の課題は会社経営に関わる課題と定義した。

また、具体的な内容は、中期経営計画や事業年度ごとの経営指針などで整理しており、必要な場面で必要な要員が参照できる仕組みとしている。

(b) 外部の課題（社会インフラの課題）

現在の外部の課題は膨大な社会インフラが更新時期にある「モノの課題」、及び、「カネの課題」としてのコスト縮減への社会的な欲求、そして、人材が足りない「ヒトの課題」となる。

(c) 内部の課題（会社経営に関わる課題）

内部の課題は、創業以来提供を続けている調査・計画・設計・工事監理などのコンサルティングの力量の更なる向上、それに加えて、事業者を補完し事業執行の代行をも可能とするレベルに組織を成長させることと捉えている。

(d) AMSのポイント（その1）－認証取得の側面－

まずは、アセットオーナーではない当社の立ち位置が、アセットオーナーである事業者を支援あるいは代行することにあると明確にしている。

具体的には、アセットマネジメントの計画や運用、またモニタリングやパフォーマンス評価と改善について、業務の成果を通じて支援することを謳っている。

そして、多くの業務実績で、調査・計画・設計から維持・管理・更新・財政までの事業経営全般に渡る業務を遂行していること、加えて、事業者である顧客の評価により、事業のマネジメントに貢献していることを測定し、アセットをマネジメントする能力を十分に持っていることを証明する形態をとっている。

(e) AMSのポイント（その2）

－システムに持たせた特徴－

もうひとつの特徴としては、構築し運用するマネジメントシステムそのものに持たせた特徴がある。

システムの構造として、事業者のアセットマネジメントに関与するシステムと、それを支援するための社内システムとに分離して構成した。

即ち、事業者のアセットマネジメントに対しては、事業の計画（P）と実行（D）さらに、パフォーマンスの評価（C）と課題の整理と改善提案（A）の各ステージに業務の成果で貢献する構造としている。

そして、社内のシステムでは、アセットマネジメントを事業者に提供するために必要な資源である要員の認識や力量の確保、記録の管理、社内活動のパフォーマンス評価と継続的改善のあり方などを示した。また、社内のシステムについては、多くの活動でQMS対応で完了させる仕組みを取り入れている。

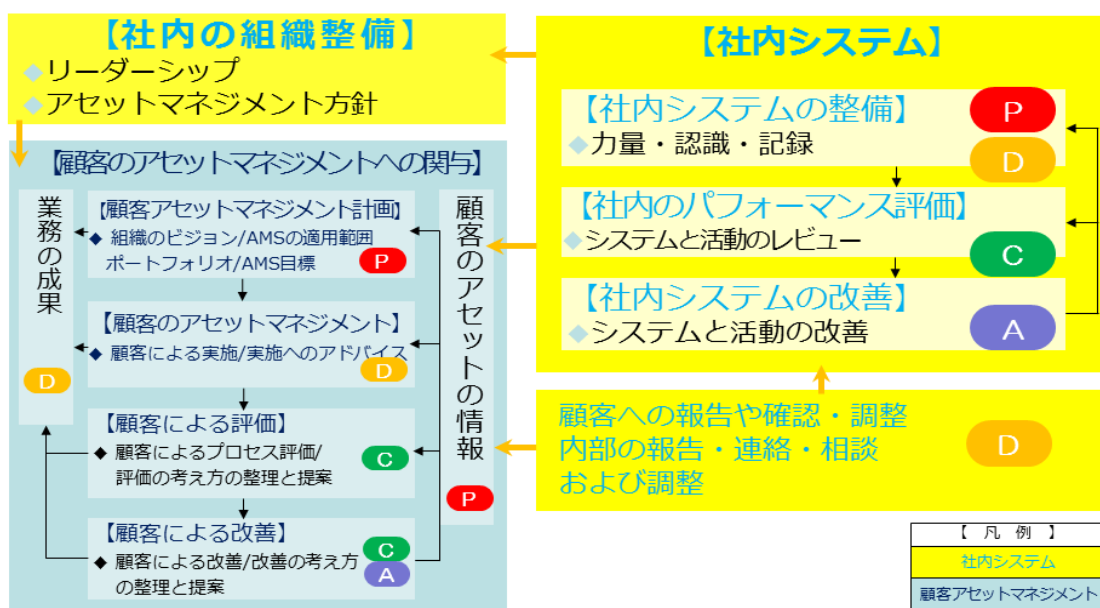


図-4 当社が構築した AMS の構造

(3) システムの運用と評価

システム運用の形としては、大きく分けて、事業運営を助けるツールを提供するなどでの支援と事業運営の一員としての活動の2つがある。

(a) オーナーへの支援

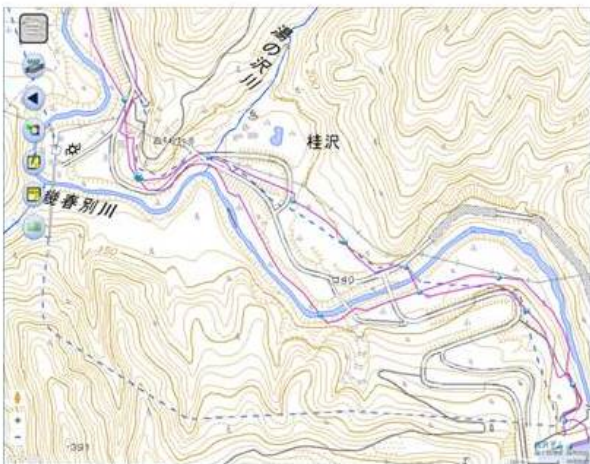
当社では、従来からストックマネジメントや施設の長寿命化、また資産台帳や料金体系などに関わるノウハウやツールを事業者を提供することで、事業者のアセットマネジメントの実行を支えてきた。

ここでは、当社が開発した事業者のアセットマネジメントを支援するツールとして「Blitz GIS」と「Blitz GROW」を示す。

「Blitz GIS」は、クラウドで展開し地図と施設の情報を重ね合わせ、施設の様々なデータを管理できるウェブ版マッピングシステムである。その情報へのアクセスは、PCのほかタブレットやスマートフォンなどの端末が利用でき、現場での情報更新や検索などを可能としている。



住宅地図 (管路情報×GoogleMaps)



基盤地図 (施設情報×地理院地図)

図-5 Blitz GIS のできることの一例 (施設情報とインターネット上の地図との重ね合わせ)

「Blitz GROW」は、いつでも設備の情報や図面を確認し更新できる設備情報管理システムであり、インターネ

ットに接続したモバイル端末を使って現場での利用を可能としている。また、設備台帳として故障や修繕の実績を管理し、現況図面から設備台帳の検索を実現できる。



設備リスト



写真

設備情報

タイムライン

機器情報

関連ファイル

図-6 Blitz GROW のできることの一例 (ツリー検索から設備台帳へ)

(b) プレイヤーとしての活動

近年では、PPP の分野で事業のプレイヤーの立場でもアセットマネジメントに取り組んでいる。

例えば、下水道管路の包括委託 (≒CM契約) で計画・工事・維持管理までの維持管理を起点とした下水道事業のマネジメントへの取り組みや、下水処理場での消化ガス発電事業の運営などへ参画している。

(c) パフォーマンス評価 (社内システム)

事業者へのアセットマネジメントシステムの提供に関わる社内活動の評価、つまりは、自らの活動のパフォーマンスの評価は、業務の品質マネジメントの活動と一体的に展開しており、例えば、業務発注者による業務成績の評定や、業務受注動向などを指標のひとつとしている。

社内システムの改善では、顧客からのクレームや是正処置も含んだ品質マネジメントの改善活動の中で実行し、さらに、要員の力量の向上に向けては、QMS で作成する教育・訓練のプログラムに、アセットマネジメントに関連するテーマを取り込んで対応している。

そして、内部監査とマネジメントレビューについては、アセットマネジメントの視点で別途実行し、事業者へのアセットマネジメントシステムの提供や社内システム運用の適切性や有効性などを評価し、マネジメントシステ

ムとしての継続的改善を進める仕組みとした。

まとめると、図-4で示した黄色いカラムのシステムをQMSと一体的に運用することで、システム間での整合性をとり、社内の事業部門の活動に対するダブルスタンダード化を回避する構造とした。

5. 今後の展望

当社は、ISO55001の認証を持つ企業の責務として、上下水道事業などの運営の一翼を担うことが進むべき方向と認識しており、内部監査などの自律的改善の機能を発揮しつつ、事業者が安心して事業運営を託すことのできる組織であり続けることに取り組んでゆく。

そして、マネジメントシステムそのものの継続的改善も不可欠であり、QMSなど同時に運用しているシステムとのすり合わせを更に進め、より一層、合理的で使い易いツールに成長させることを目指している。

(以上)

参考文献等

- 1) 総務省：水道事業及び下水道事業における抜本的な改革の方向性（総論），Google検索で入手
- 2) 安宅貴生：ISO55001認証組織の責務として上下水道事業等の運営の一翼を担う，アイソス，No.250(2018年9月号)
- 3) 安宅貴生：水コンサルタントの立場から，上下水道分野でのアセットマネジメントの取組，JACOアセットマネジメントフォーラム(2018年9月16日)
- 4) ISQ55001：2014，アセットマネジメントシステム-要求事項の解説，日本規格協会(2015年3月10日)
- 5) JISQ55001：2017，アセットマネジメント-マネジメントシステム要求事項，日本規格協会(2017年8月25日)
- 6) JISQ55000：2017，アセットマネジメント-概要，原則及び用語，日本規格協会(2017年8月25日)