

# 下水道分野における ISO 55001 適用ユーザーズガイド

(素案改訂版)

平成 26 年 3 月

下水道分野における ISO55001 適用ガイドライン検討委員会

# 目次

1	はじめに .....	1
2	ISO55001 とは .....	3
2.1	ISO55001 開発の経緯と規格の目的 .....	3
2.2	ISO55001 マネジメントシステムと要求事項の内容 .....	5
3	ISO55001 の導入 .....	8
3.1	ISO55001 導入のための既存指針等の活用 .....	8
3.2	検討体制 .....	9
3.3	導入スケジュール .....	10
4	用語の解説 .....	11
5	導入手順 .....	13
5.1	ISO 55001 要求事項の相互関係と効率的な導入手順 .....	13
5.2	各プロセスの解説 .....	17
	プロセス 1. 組織ビジョンの確認 .....	17
	プロセス 2. アセットマネジメント方針の策定 .....	20
	プロセス 3. アセットマネジメントシステム構築のための組織整備 .....	23
	プロセス 4. アセットマネジメントシステムの構築 .....	28
	プロセス 5. アセットマネジメント計画の策定 (プロセス 5a. アセットマネジメント計画) ..	38
	プロセス 5. アセットマネジメント計画の策定 (プロセス 5b. 情報に関する要求事項) .....	46
	プロセス 6. アセットマネジメント計画の実施 .....	49
	プロセス 7. パフォーマンス評価 (プロセス) .....	53
	プロセス 8. パフォーマンス評価 (マネジメント) .....	55
	プロセス 9. 改善 .....	63
	プロセス 10. 支援要素整備 .....	68
6	民間事業での ISO55001 導入の方法と注意点 .....	78
6.1	民間事業者での ISO550001 導入の枠組み .....	78
6.2	民間事業者での ISO550001 導入の手順 .....	80
6.3	ISO9001、ISO14001 の 2015 年度改訂との関係 .....	82

7	付録 .....	83
7.1	概要版 ISO55001 .....	83
7.2	ISO55001 と既存指針等との対応関係.....	95
7.3	仙台市におけるアセットマネジメント導入戦略とその導入経緯（例） .....	97
7.4	仙台市における目標の展開例 .....	98
7.5	ギャップ分析のための様式例 .....	99

## 1 はじめに

### ISO55001 の発行

筐子トンネル天井板落下事故やJR北海道のレール点検数値改ざん問題などに端を発し、インフラの老朽化対策や適正な管理の必要性、更には国土強靱化がかつてないほど社会的に大きくクローズアップされている。下水道分野についても、昭和40年代から集中的に整備されたストックを今後戦略的に維持管理・改築更新していくこと、すなわちストックマネジメント、さらにはアセットマネジメントの取組みは喫緊の課題である。こうした観点から、平成25年9月に公表された「ストックマネジメント手法を踏まえた下水道長寿命化計画策定に関する手引き（案）」を参考に、下水道管理者が長寿命化やストックマネジメントに継続的に取り組み、下水道の持続性を高めつつ、サービス水準の向上を図ることが期待されている。

こうした時代背景と歩調を合わせるかのように、2009年からアセットマネジメントシステムの国際標準であるISO 55001の開発が開始され、2014年1月にISO規格として正式に発行された。ISO 55001は、下水道、道路、橋梁、鉄道、及びその他のエネルギー、通信などの社会インフラ分野で、資金、人材、情報などのマネジメントを含めて、計画的かつ効率的な施設管理を行うことにより所期の機能を継続的に発揮していくために必要な事項をまとめたアセットマネジメントシステムの国際規格であり、今後、世界各国で普及することが予想される。

### アセットマネジメントシステムとは

アセットマネジメントシステムとは、通常の公物管理の現場レベルでのPDCAに加えて、組織全体の目標から資産管理の目標、計画、実施からその評価、改善に至る組織全体としてのPDCAサイクル、更にはそのサイクルをうまく回転させるための支援の仕組み（組織のトップのコミットメントや組織の役割、責任、権限の明確化、必要な資源配分や能力の確保、データベース構築などの情報マネジメント）を含めたシステム全体のことである。アセットマネジメントシステムの導入とは、アセットを管理する組織全体の業務の進め方の改善に他ならない。

ISO550001を新たに導入する際に、現在下水道事業者が前述の手引きや下水道維持管理指針等を参考に行っているアセットマネジメントの実践を見直す必要はない。ISO55001は技術基準のような数値で示される絶対的な基準ではないことから、アセットマネジメントの日常業務に関する規定等が細かく掲載されていない。一方で、既存指針等では重点が置かれていないガバナンス領域（トップマネジメントのリーダーシップ、支援、パフォーマンス評価、改善など）の記載が充実していることから、既存の指針等とISO55001とは補完関係にあると考えられる。

### ISO55001 導入のメリット

ISO55001の導入や認証取得により、下水道事業者にはどのようなメリットがあるだろうか。地方公共団体にとっては、まず第1に、体系化された要求事項により、アセットのライフサイクルを通じ、組織が実施すべき活動が管理されることが挙げられる。また組織の各構成員が行うアセットマネジメント活動が体系化して整理されることにより、いわゆる暗黙知の流失が防がれ、将来にわたるアセットマネ

ジメント活動が継続的に維持されることもメリットの一つとなるだろう。また、ISO55001 の導入・運用に関し、第三者の認証を受けることにより、住民へのサービスレベル、使用料などに関する説明責任が果たされることが期待される。

一方、民間事業者にとっても、ISO55001 認証取得は委託者に対し自身のアセットマネジメントの信頼性を立証する材料になり得る。さらに、今般の ISO55001 の発行を踏まえて世界的に規格の普及が進んだ場合には、下水道運営事業への入札参加要件として ISO55001 認証の取得が要求される可能性も想定されることから、ISO55001 認証取得は、海外展開を目指す水関連企業にとっては必要不可欠なものと考えられる。

## 試行認証の実施とユーザーズガイド（素案）の作成、その位置づけ

こうした背景から、国内での規格の普及を通じた各事業者のアセットマネジメントシステムの導入と下水道インフラの海外展開促進を目指し、国土交通省では、ISO 55001 の正式発行に先駆けて、「下水道分野における ISO55001 適用ガイドライン検討委員会（委員長：河野広隆京都大学大学院教授）」を設置し、公募プロセスを経て選定された地方公共団体（仙台市）、民間事業者（水 ing 株式会社）を対象に、我が国で初めてとなる ISO 55001 試行認証を行った。

さらに、試行認証プロセスで得た知見や委員会での議論を経て、下水道分野における ISO55001 認証取得に必要な体制、取組、文書等を解説する文書として、本ユーザーズガイド（素案）をとりまとめた。ガイドでは、地方公共団体が策定済みの下水道ビジョンや経営計画、事業計画や長寿命化計画などに基づく実際のマネジメントがどの程度要求事項を満足し、不足しているのはどのような点かという観点から、規格の要求事項を満足するために必要な対応について、プロセス毎に解説している。

本ガイドをガイドラインではなく、ユーザーズガイドと名付けたのは、現時点ではまだ本格的な ISO55001 の導入を全国の下水道事業者に促すのは時期尚早と考えてのことである。名前のとおり、現時点ではあくまで、「使用者にとっての解説書」であり、かつ内容的にも解説が不十分な箇所が散見されるが、本ガイドが想定している各事業体のアセットマネジメント担当者に関心を持ってもらい、アセットマネジメントシステムの導入についてご検討に着手頂くことを主な目的として、（素案）という形で作成するに至った。

## 今後の展開

平成 25 年度に試行認証を実施した仙台市では、過去数年にわたって ISO55000 シリーズを念頭に置いたアセットマネジメントシステムの構築を独自に進めてきたが、他の地方公共団体は必ずしもそのような状況にないことから、平成 26 年度以降は、ISO55001 導入意欲を持つ地方公共団体を対象に、システム導入を支援しつつ、認証取得を目指してもらい「支援付き試行認証」を実施したいと考えている。このプロセスを通じ、ISO55001 導入のために地方公共団体が改善・整理すべき点を具体的に抽出した上で、それらをユーザーズガイド（案）に反映させるプロセスを継続して進めていきたい。

また国土交通省では、平成 25 年 10 月に「下水道政策研究委員会」を設置し、「新下水道ビジョン 2100（仮称）」の策定に向けた検討を進めている。その中で、財政・人材の制約の中で、各地域において最適な下水道の機能及びサービスを持続的に提供していく取組方策について、今後検討を進める予定であることから、ISO55001 の導入支援にあたっては、こうした取組みとの連携を図りながら取り組んでいく予定である。

## 2 ISO55001 とは

### 2.1 ISO55001 開発の経緯と規格の目的

アセットマネジメントシステムの要求事項 ISO 55001（以下 ISO 55001 と略記）は、下水道、道路、橋梁、鉄道、及びその他のエネルギー、通信など社会インフラ分野で、「資金、人材、情報などのマネジメントを含めて、計画的かつ効率的な施設管理を行うことにより所期の機能を継続的に発揮していくために必要な要求事項」をまとめた ISO 規格である。

ISO 55001 の開発は、ISO の上下水道、建物、施設管理、石油、ガス、品質、環境、社会セキュリティなどの分野とも連携しながら、アセットマネジメントの各国の専門家による共同作業で実施された。2009 年から検討が開始され、2014 年 1 月に ISO 規格として正式に発行された。今後、ISO 55001 はアセットマネジメント分野での国際標準として世界各国に利用されるようになることが予想される。

ISO55001 の利用目的は、次の二つである。

- ① 組織がこの国際標準の要求通りのアセットマネジメントシステムを的確に運用しているかを外部の利害関係者に対し説明責任を果たすために、第三者である認証機関が組織のアセットマネジメントシステムに対して認証を行う。
- ② 既存の組織のアセットマネジメントに対して、組織の内部改善活動として、この国際標準を使って体系的なアセットマネジメントシステムとして再構築し、アセットマネジメントの運営の効率化、高度化を図る。

上記の利用目的を支援するために、ISO55001 に加えて、次の二つの規格が用意されている。ISO55001 は、この二つの規格と ISO55001 を合わせて、ISO5500X シリーズとして構成されている。

- ISO55000 アセットマネジメントー概要、原則、用語
- ISO55002 アセットマネジメント・マネジメントシステムーISO55001 適用のガイドライン

ISO55000 は、アセットマネジメントシステムについての概要と原則を示すと同時に、利用する用語を定義している。特に用語の定義は、ISO55001 の要求事項の一部として第三者認証の基準にも利用するので重要である。

ISO55002 は、ISO55001 要求事項を組織で具体化していくためのガイドであり、推奨事項、具体例の例示などで構成されている。このため、ISO55001 要求事項だけを読んでも意味が分からないときには、ISO55002 の記述により、ISO55001 の解釈を行うことになる。しかし、第三者認証は ISO55001 要求事項のみに従い判断するため、認証取得のためには ISO55002 に記載している内容を全て実現する必要は無い。あくまで、ISO55002 はベストプラクティスを例示した資料である。

図 2-1 に ISO55000 シリーズと第三者認証基準との関係を示す。

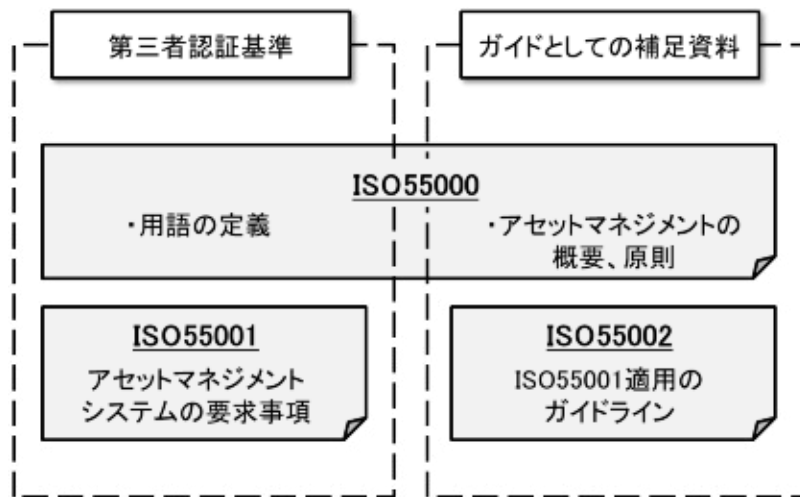


図 2-1 ISO55000 シリーズと第三者認証基準との関係

## 2.2 ISO55001 マネジメントシステムと要求事項の内容

ISO55001 はアセットマネジメントをさらに改善・強化する手段として期待される。ISO55001 は ISO9001 品質マネジメントシステム、ISO14001 環境マネジメントシステムと同じ ISO マネジメントシステムである。このため、ISO55001 を活用するためには、「マネジメントシステム」としての性格をよく理解しておくことが必要である。

マネジメントシステムとは、トップマネジメントを含む組織全体で、経営に対するリスクマネジメントを土台に、PDCA サイクルを運用する組織経営のことである。マネジメントシステムを運用することにより、経営環境が変化しても、マネジメントシステムは自立的に組織経営を革新していくことができる。

マネジメントシステムの原点は ISO9001 品質マネジメントシステムであり、伝統的な経営学から取り入れた「PDCA サイクル」とトップマネジメントを含む全部門による「総合的品質管理」が中心概念である。しかし、ISO9001 にはリスクの考え方が含まれていなかったため、ISO は、変化に対応できる組織経営のためのマネジメントシステムとして、現代経営学のリスクマネジメントの概念を取り込み、新しいマネジメントシステムを開発した。ISO55001 は、この新しいマネジメントシステムとして先行的に開発された。この構造を図 2-2 に示す。また、ISO55001 の目次を表 2-1 に示す。

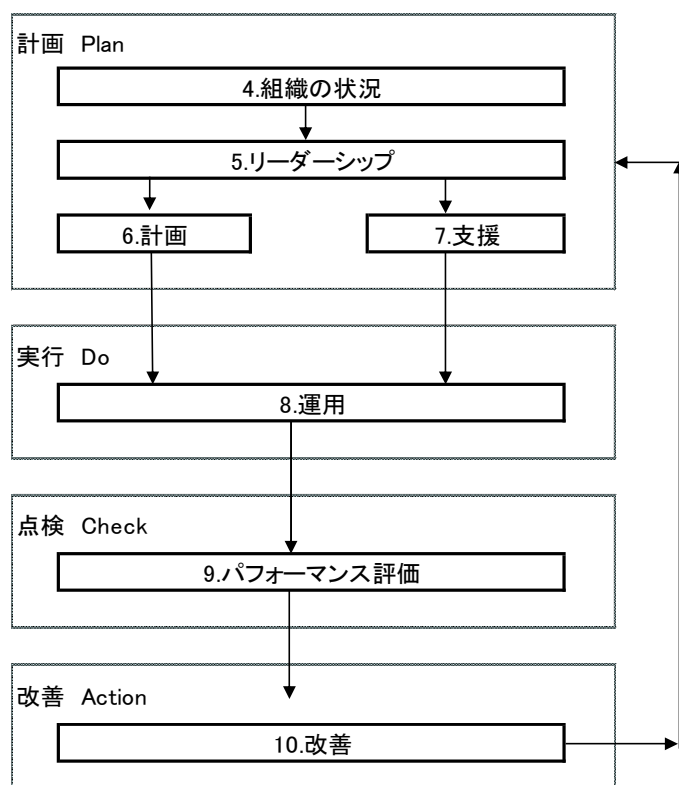


図 2-2 ISO55001 におけるマネジメントシステムの構造



表 2-1 ISO55001 の目次

1. 適用範囲	
2. 引用文献	
3. 用語及び定義	
4. 組織の状況	<p>4.1 組織とその状況の理解</p> <p>4.2 利害関係者のニーズ及び期待の理解</p> <p>4.3 アセットマネジメントシステム適用範囲の決定</p> <p>4.4 アセットマネジメントシステム</p>
5. リーダーシップ	<p>5.1 リーダーシップとコミットメント</p> <p>5.2 方針</p> <p>5.3 組織の役割、責任、権限</p>
6. 計画	<p>6.1 アセットマネジメントシステムのためのリスク及び機会に対処する活動</p> <p>6.2 アセットマネジメントの目標とそれらを達成するための計画</p> <p>6.2.1 アセットマネジメント目標</p> <p>6.2.2 アセットマネジメント目標の達成計画</p>
7. 支援	<p>7.1 資源</p> <p>7.2 力量</p> <p>7.3 認識</p> <p>7.4 コミュニケーション</p> <p>7.5 情報に関する要求事項</p> <p>7.6 文書化された情報</p> <p>7.6.1 一般</p> <p>7.6.2 作成と更新</p> <p>7.6.3 文書化された情報の管理</p>
8. 運用	<p>8.1 運用の計画と管理</p> <p>8.2 変更管理</p> <p>8.3 アウトソーシング</p>
9. パフォーマンス評価	<p>9.1 監視、測定、分析及び評価</p> <p>9.2 内部監査</p> <p>9.2.1 監査目的</p> <p>9.2.2 監査方法</p> <p>9.3 マネジメントレビュー</p>
10. 改善	<p>10.1 不適合及び是正処置</p> <p>10.2 予防処置</p> <p>10.3 継続的改善</p>

## 【ISO55001 は出発点であり、到達点ではない】

マネジメントシステム規格は、技術基準とは異なり、定量的な基準等ではないことから、その要求事項を満足するためにどのような対応をするかは組織自体の判断に委ねられている。また、欧米主体の経営学、経営思想が色濃く反映した考え方に立脚したものであり、日本的経営と言われている我が国の組織への導入は必ずしも容易ではない。これは、マネジメントシステム規格が、アセットマネジメントなどのマネジメント目的を達成するために、組織全体としてのアプローチを前提としているからである。

各アセットに熟練した個々の人員が、リスクアセスメントと維持管理計画を緻密に実施したとしても、トップの理解や必要な予算と人員が確保されなければ、アセットの運営を維持することはできない。現時点では先進的な運営でも、時間の経過とともに要員・予算ともに不十分になり、運営が行き詰まる可能性もある。

これに対し、ISO 55001 などのマネジメントシステム規格は、トップマネジメントのリーダーシップを重視している。このため、一見、煩雑に見える ISO 55001 の要求事項を淡々と達成することにより、組織の特性に応じたバランスのよいアセットマネジメントを実現することができる。加えて、アセットマネジメントを継続的に改善していくことができる。

### 3 ISO55001 の導入

#### 3.1 ISO55001 導入のための既存指針等の活用

ISO 55001 の導入にあたり、下水道分野における既存の指針等に則ったアセットマネジメントの実践内容を、一定程度活用する事ができる。既存指針等と ISO 55001 要求事項との対応関係を表 3-1 に示す。両者を比較すると次の特徴がある。

- 「ストックマネジメント手法を踏まえた下水道長寿命化計画策定に関する手引き（案）」（以降、「ストックマネジメント手引き」と略記）には ISO 55001 の規格 6（計画）に相当する記載内容が充実しており、同手引きのリスクアセスメント手法は ISO 55001 導入にあたって、そのまま活用することが可能である。
- 「下水道維持管理指針」には技術解説的な部分が多く掲載されているが、マネジメント関係部分を抽出すると、ISO 55001 の規格 8.1（運用計画と管理）に関連した記載内容が充実しており、そのまま ISO 55001 導入に活用できる。また予防保全型維持管理を基本とする計画的維持管理を推進するため、平成 26 年度に同指針の改訂（リスク管理や管理目標の設定など）が予定されている。これにより、ISO55001 の要求事項とより整合が図られることが予想されるが、表 3-1 では現行の維持管理指針との対応関係を整理するに留めている。

表 3-1 既存指針等と ISO 55001 の要求事項の対応関係

プロセス	箇条	ストックマネジメント手法を踏まえた 下水道長寿命化計画策定に関する 手引き(案) 平成25年9月	下水道維持管理指針 2003年版
1.組織ビジョンの確認	4.1 組織及び状況の理解		
	4.2 利害関係者のニーズ及び期待の理解		▲
2.アセットマネジメント方針の策定	5.2 方針		
3.アセットマネジメントシステム構築 のための組織整備	5.1 リーダーシップとコミットメント		
	5.3 組織の役割、責任、権限		
4.アセットマネジメントシステムの構築	4.3 アセットマネジメントシステムの 適用範囲とアセットポートフォリオの決定		
	4.4 アセットマネジメントシステム	▲	
	6.1 アセットマネジメントシステムのための リスク及び機会に対処する活動	●	
	6.2.1 アセットマネジメント目標		
5.アセットマネジメント計画の策定 (5a.アセットマネジメント計画)	4.1 組織及び状況の理解		
	6.2.2 アセットマネジメント目標の達成計画	●	
5.アセットマネジメント計画の策定 (5b.情報に関する要求事項)	8.3 アウトソーシング		▲
	7.5 情報に関する要求事項	●	▲
6.アセットマネジメント計画の実施	8.1 運用計画と管理	▲	●
	8.2 変更管理		
7.パフォーマンス評価(プロセス)	9.1 監視・測定、分析・評価	▲	
8.パフォーマンス評価(マネジメント)	9.2 内部監査		
	9.3 マネジメントレビュー		
9.改善	10.1 不適合及び是正処置		
	10.2 予防処置		
	10.3 継続的改善		
10.支援要素	7.1 資源		▲
	7.2 力量		▲
	7.3 認識		▲
	7.4 コミュニケーション		▲
	4.2 利害関係者のニーズ及び期待の理解		▲
	7.6 文書化された情報		

【凡例】●：豊富に記載されている。▲部分的に記載されている

備考：下水道維持管理指針は改定が予定されており、改訂版は、より多くの要求事項に対応できる見込みである。

### 3.2 検討体制

ISO 55001 導入の検討体制には、トップマネジメントを最初から巻き込むことが重要である。これにより、トップマネジメントの意志を ISO 55001 に反映し、トップマネジメント主導の ISO 55001 の利点を最大限活かすことができる。また、関連部門の協力が得やすくなることも重要な要素である。

導入の検討体制を、ISO 55001 の適用を準備し、導入し、運用する体制に合わせることにより、導入準備から運用までを円滑に行うことが可能となる。検討体制の例を図 3-1 に、役割を表 3-2 に示す。なお図 3-1 はあくまで事例であるため、括弧内の役職名等は組織に合わせて変更する必要がある。

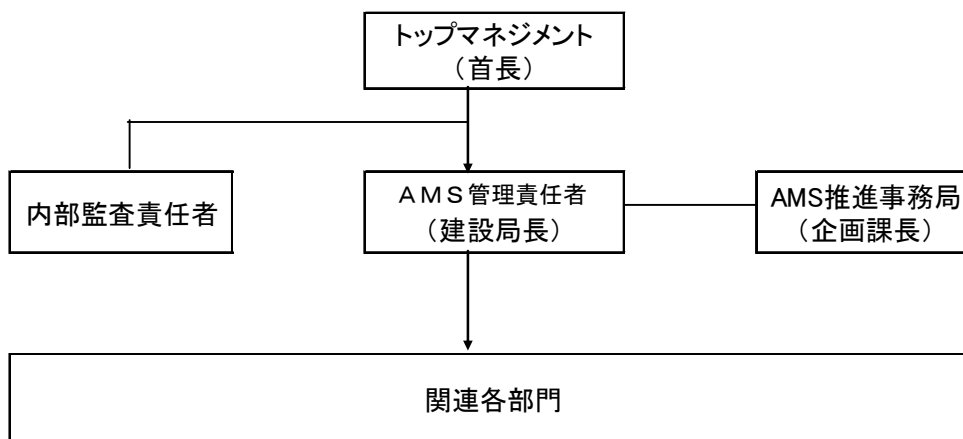


図 3-1 検討体制の例

表 3-2 アセットマネジメントシステム導入にあたっての各責任者とその役割

責任者	役割
トップマネジメント (最高責任者)	トップマネジメントとは、地方公共団体であれば、首長、部局長に該当する。民間企業であれば、経営者または経営陣（取締役会など）のことであり、事業における最終的な責任を有する人や組織を指す。アセットマネジメントシステム推進責任者から取組みの狙いに関する説明を受け、アセットマネジメント導入プロジェクトの立ち上げとその活動を承認する。また、その責任者としてアセットマネジメントシステム管理責任者と内部監査責任者を任命する。
アセットマネジメントシステム 管理責任者	トップマネジメントの承認を踏まえ、アセットマネジメントシステム推進事務局に具体的な活動を指示し、プロジェクトの全体的管理を行う。
アセットマネジメントシステム 推進事務局	アセットマネジメントシステム導入に必要な活動を計画し、担当部門、担当者を割り当てる。また導入プロジェクトが計画通りに進むよう、各活動の進行状況の管理を行う。
内部監査責任者	アセットマネジメントシステム推進事務局と連携しながら内部監査の実施体制を立ち上げ、内部監査員を任命する。また、内部監査員に対する教育を行い、内部監査が実施できるように準備する。

### 3.3 導入スケジュール

ISO 55001 導入に要する標準的な期間は1～2年である。2013年度に実施した試行認証の実績から考慮すると、既存の指針等を参考に基準、手順書、記録様式などを整備している組織であれば、本ユーザーガイドの活用により、1年程度で導入が可能と考えられる。表3-3に標準的な導入スケジュールを示す。

表 3-3 ISO55001 の標準的な導入スケジュール

活動項目	担当	第1Q	第2Q	第3Q	第4Q	第5Q
AMS導入検討 ・AMSの理解 ・AMSの組織へのメリット分析 ・AMSへの概略ギャップ分析 ・AMS導入案の作成	AMS管理責任者 AMS推進事務局 AMS推進事務局 AMS推進事務局 AMS推進事務局	→				
AMS導入の組織決定	トップマネジメント	△				
AMS推進体制の決定と任命	トップマネジメント	△				
AMSへの詳細ギャップ分析	AMS推進事務局		→			
ギャップ対策の立案と実施	AMS推進事務局と各部門		→			
内部監査員の任命と監査計画作成	内部監査責任者		△			
各部門への教育	AMS推進事務局		→			
試行運用	全部門					
内部監査の実施	内部監査責任者			△		
マネジメントレビュー	トップマネジメント			△		
マネジメントレビューによる修正	AMS推進責任者				→	
本格運用開始承認	トップマネジメント				△	
本格運用開始	全部門				→	
認証	トップマネジメント				△	

## 4 用語の解説

### 【概要版 ISO 55001】

ISO 55001 原文は国際規格特有の表現で記載されており、原文のまま理解することは必ずしも容易ではないことから、本ユーザーズガイドでは 7.1 の「概要版 ISO 55001」を ISO 55001 の要求事項として引用する。なお、概要版 ISO 55001 は、原文を分かりやすい表現に変換しつつ、規格の要求事項は概ね網羅する形でさくせいされたことから、概要版 ISO 55001 の要求事項を満足することにより、アセットマネジメントシステムの導入に概ね対応することができる。

なお、ISO 55001 原文の主語は組織である。このため、概要版では「\*\*\*する」という形で簡略化して表現しており、この場合は、「組織は\*\*\*する」という意味である。ただし、主語がトップマネジメント（最高責任者）と限定している場合は、主語を明示している。

### 【用語の定義】

概要版 ISO 55001 は用語の定義を参照しなくても済むよう、極力平易な言葉で記載したものであるが、便宜上、いくつかの用語の定義を表 4-1 に解説する。なお解説にあたっては、用語のイメージと相互関係をより具体的に理解していただくことを目的に、地方公共団体を例とした解説を記載する。

表 4-1 に掲載した用語は、一番上位の組織目的から出発して、最も具体的なアセットマネジメント計画を作るために必要な計画手順とその過程で立案・策定される概念（組織目標、組織計画、戦略的アセットマネジメント計画、アセットマネジメント方針、アセットマネジメント目標）である。

ただし、組織目的と組織目標の厳密な区別は必要なく、また戦略的アセットマネジメント計画にアセットマネジメント方針が記載されていても構わないなど、これらの概念が組織内で検討され、決定されていることが必要である。

表 4-1 用語の定義

用語	英文	解説
組織目的	purpose of organization	組織の最上位の使命を表現したもの。 例えば、次のような内容である。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 住民の生活の安全と快適さを実現する</li> <li>・ 災害に対して強靱な生活基盤を整備する</li> <li>・ 公共サービスと住民のコスト負担のバランスをとる</li> </ul>
組織目標	organization objective	使命としての組織目的を実現するためには、政策として具体化が必要である。この具体化の指針として設定された具体的な目標が、組織目標である。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 下水道による快適な生活：下水道普及率**%</li> <li>・ 水環境の向上：高度処理導入率</li> </ul>
組織計画	organization plan	組織目標を実現するための長期、中期、短期の計画  <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 都市マスタープラン、市・町・村 2014 年度事業計画</li> <li>・ 財政中期計画、2014 年度予算計画</li> </ul>
戦略的アセットマネジメント計画 (SAMP)	The strategic asset management plan	アセットマネジメント戦略とも言い、組織目的、組織目標に沿って、アセットマネジメントを行うための戦略的な計画である。 このアセットマネジメント戦略ではアセットマネジメント方針を定め、具体的なアセットマネジメント目標、アセットマネジメント計画を作るための枠組みを設定する。ISO55000 では、「組織目標をアセットマネジメント目標に変換する計画」と定義している。
アセットマネジメント方針	asset management policy	組織目的、組織目標に沿ったアセットマネジメント分野での方針  <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地方公共団体の基本計画の理念を実現し、下水道施設の機能を適切なレベルで整備し、維持する</li> </ul>
アセットマネジメント目標	asset management objective	アセットマネジメント方針に沿った具体的なアセットマネジメント分野での目標である。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 住民へのサービスレベルに関する目標</li> <li>・ アセットのパフォーマンスに関する目標</li> <li>・ アセットマネジメントまたは業務効率に関する目標</li> </ul> などを具体的に設定する必要がある。
アセットマネジメント計画	the asset management plan	個別のアセットに対する施設管理などの計画

## 5 導入手順

### 5.1 ISO 55001 要求事項の相互関係と効率的な導入手順

ISO 55001 要求事項は相互に密接に関連しているが、各要求事項を満足するための一連の流れに沿って準備を進めることにより、効率的にアセットマネジメントシステムを導入することが可能である。導入にあたっては以下の諸点に留意する必要がある。

<留意点>

- 我が国の下水道分野では既存指針等の実践により、現場での運用領域における業務実施体制の整備が相当程度進んでいることから、現場での実践が ISO 55001 のどの要求事項に相当するか(規格 8、規格 9.1)を確認しながら導入を進めるとよい。
- 記録の整備については、下水道維持管理指針に例示されている各様式の活用が効率的である。

図 5-1, 表 5-1, 表 5-2 に ISO 55001 の導入プロセスと要求事項の対応箇条、項番を示す。ISO 55001 の要求事項の箇条は原則として導入の流れに沿って記述したものであるが、詳細を見ると流れが輻輳しているため、分かりにくい。本ユーザーズガイドでは、我が国の下水道事業への導入を容易にするために、ISO 55001 規格の箇条の流れに沿って改めて整理し直し、目的が同じカテゴリーの箇条は「プロセス」として整理した。このプロセスに沿って検討することにより、アセットマネジメントシステムを導入することができる。本章では、このプロセス毎に ISO55001 の導入手順を解説する。また図 5-1 の作成にあたっては、以下の点に配慮してプロセスの整理を行った。

- I ISO 55001 要求事項とその流れに対し、現場レベルの管理サイクルの領域であるプロセス 6、プロセス 7 を明示した。
- アセットマネジメントシステムで利用する情報（情報項目、IT、記録様式など）に関する要求事項は、当初からマネジメントシステムの中核として検討することが効率的であるという観点から、情報の要求事項（規格 7.1）を分解し、主要な流れの該当カテゴリーに対応して併せて検討することを明確化した。



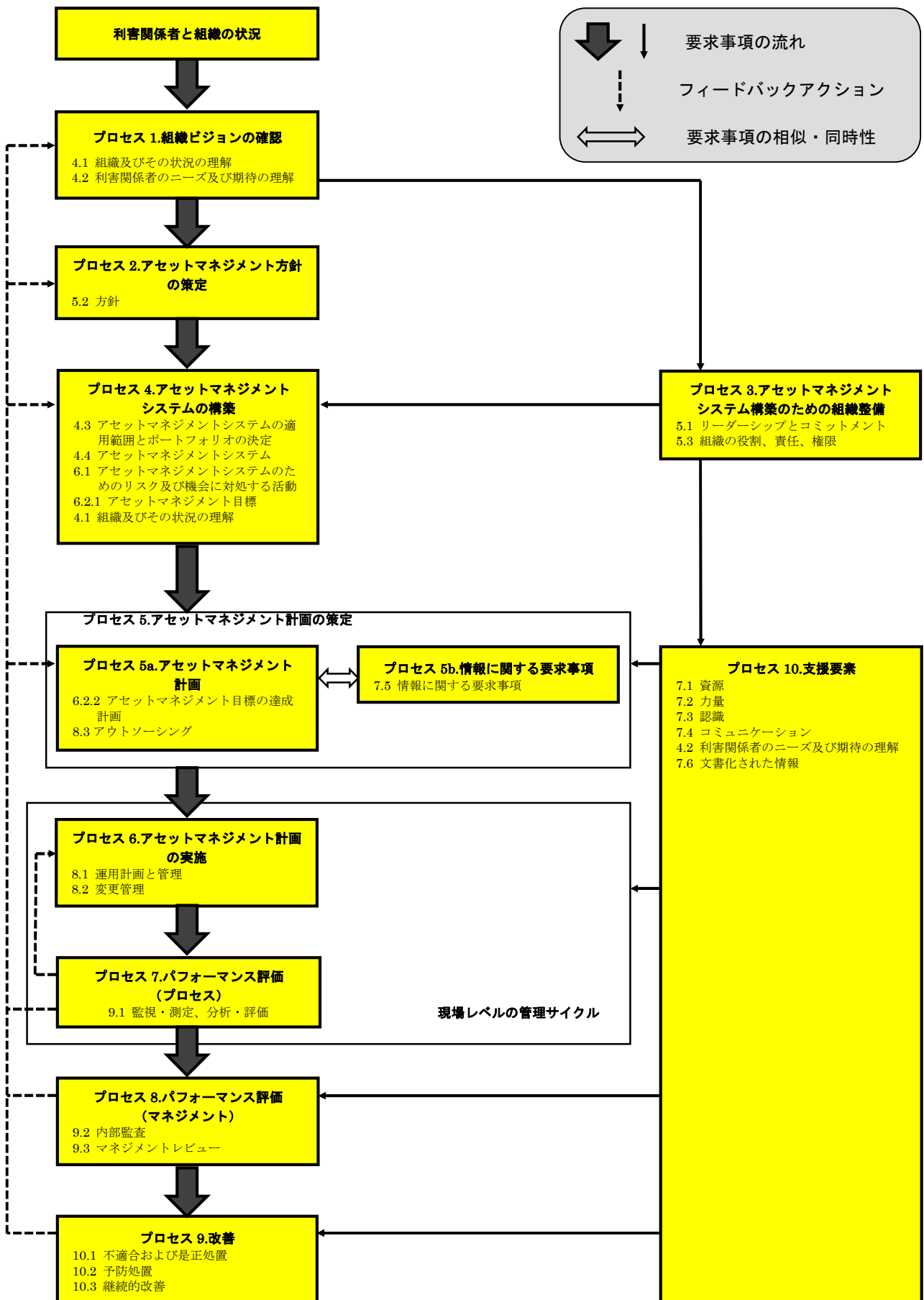


図 5-1 ISO 55001 の導入プロセスと要求事項の対応箇条

表 5-1 ISO 55001 の導入プロセスと要求事項の箇条項番(1)

プロセスNo	プロセス名	対応する要求事項の箇条項番	ページ
プロセス1	組織ビジョンの確認	4.1 組織とその状況の理解 ①外部と内部の課題	23
		4.2 利害関係者のニーズ及び期待の理解 ①利害関係者の決定 ②要求と期待の決定 ③取組優先度の決定	24
プロセス2	AM方針の策定	5.2 方針 ①方針内容の適切性 ②方針確立に際してのトップマネジメントの役割 ③方針の管理	26
プロセス3	AMSの構築のための組織整備	5.1 リーダーシップとコミットメント ①成果の獲得 ②整合性と統合 ③環境整備	29
		5.3 組織の役割、責任、権限 ①トップマネジメントの役割 ②トップマネジメントが各管理者に責任と権限を割り当てる業務	32
プロセス4	AMSの構築	4.3 AMSの適用範囲とアセットポートフォリオの決定 ①適用範囲の決定 ②適用範囲決定のための考慮事項 ③アセットポートフォリオの定義 ④文書化	34
		4.4 AMS ①AMSの導入と運営 ②SAMPの立案	38
		6.1 AMSのためのリスク及び機会に対処する活動 ①リスクと機会への対処 ②AMSに関する計画	41
		6.2.1 AM目標(objectives) ①AM目標を設定する際の考慮事項 ②AM目標が満たすべき内容 ③AM目標の文書化	43
		4.1 組織及びその状況の理解 ②AM目標	45
プロセス5	AM計画の策定		46
プロセス5a	AM計画	6.2.2 AM目標の達成計画 ①AM計画の策定 ②AM計画の内容と文書化 ③リスクアセスメントの手順 ④組織全体のリスクマネジメントへの取り組み	46
		8.3アウトソーシング ①アウトソース実施時のリスク評価 ②アウトソースプロセスの管理方法 ③アウトソーシングにおけるISO55001の活用	52
プロセス5b	情報に関する要求事項	7.5 情報に関する要求事項 ①必要な情報を決めるための考慮事項 ②情報に関する必要事項の決定 ③情報管理プロセスの構築 ④AMIに関する組織内の用語の統一 ⑤財務データとの一貫性とトレーサビリティ	54
プロセス6	AM計画の実施	8.1 運用計画と管理 ①管理基準の決定 ②基準によるコントロール ③業務プロセスの記録保持 ④リスクの監視と対応	58
		8.2 変更管理 ①変更実施前のリスク評価とリスク対策 ②変更結果のレビュー	61

表 5-2 ISO 55001 の導入プロセスと要求事項の箇条項番(2)

プロセスNo	プロセス名	対応する要求事項の箇条項番	ページ
プロセス7	パフォーマンス評価(プロセス)	9.1 監視・測定、分析・評価 ①監視・測定 ②分析・評価 ③結果の証拠の保持 ④利害関係者の期待と要求	62
プロセス8	パフォーマンス評価(マネジメント)	9.2 内部監査 9.2.1 監査目的 ①監査目的 9.2.2 監査方法 ②監査プログラム ③監査基準と範囲 ④監査員の選任 ⑤監査結果の報告 ⑥監査証拠の保持 9.3 マネジメントレビュー ①マネジメントレビューでの考慮事項 ②マネジメントレビューのアウトプット ③記録の作成と保持	64 64 64 69
プロセス9	改善	10. 改善 10.1 不適合及び是正処置 ①不適合と事故への初期対応 ②是正処置の必要性評価 ③是正処置の実施 ④有効性のレビューとAMSの変更 ⑤不適合と事故の記録の保持 10.2 予防処置 ①アセットのパフォーマンスに対する予防処置 ②予防処置の実施 10.3 継続的改善 ①継続的改善の実施 ②継続的改善の視点	72 72 75 76
プロセス10	支援要素整備	7.1 資源 ①AMSのための資源 ②AM目的を実現するための資源 7.2 力量 ①必要な力量の決定 ②必要な陸量を備えている組織メンバーの確保 ③力量を養成する活動とその力量の確認 ④力量の記録 ⑤必要な力量の見直し 7.3 認識 ①AM方針 ②AMSの意義 ③業務、リスク、それらの相互関係 ④不適合または事故の防止 7.4 コミュニケーション ①コミュニケーションの内容 4.2 利害関係者のニーズ及び期待の理解 ④記録と報告 7.6 文書化された情報 7.6.1 一般 ①文書化する情報 ②文書化の程度 7.6.2 作成と更新 ①特定と記述 ②様式 ③適切性と妥当性に関するレビューと承認 7.6.3 文書化された情報の管理 ①文書管理の目的 ②文書管理の内容 ③外部文書の管理	77 79 82 83 84 85 85 85 85

## 5.2 各プロセスの解説

### プロセス 1. 組織ビジョンの確認

#### ISO55001 要求事項

##### 4.1 組織及びその状況の理解

###### ①【外部と内部の課題】

組織は、組織目的の実現とアセットマネジメントシステムの意図した成果を達成するための能力に影響を与える、外部と内部の課題を決定する。

#### <解説>

##### ①外部と内部の課題

- 外部の課題とは、関連法規制や周辺環境、社会情勢、地域、技術など自治体組織の外部のものを指す。国土交通省の各種検討委員会、関連する ISO 活動などの情報も参考に整理する。

###### 《外部の課題の例》

- －住民からの苦情
- －環境
- －人口減少
- －国の事業制度
- －法令・基準
- －アカウンタビリティ

- 内部の課題とは、管理するアセットや事業運営組織体制・職員、財源、目標など下水道事業を実施する自治体組織の内部のものを指す。市政方針、財務など組織全体の状況と下水道分野の職員の高齢化、委託などの状況なども含めて整理する。

###### 《内部の課題の例》

- －自然災害に対する脆弱性
- －施設の老朽化
- －公共用水域の水質保全
- －資源・エネルギー・温暖化の問題への対応
- －サービスレベルの維持
- －市政方針
- －職員削減

- 下水道ビジョンや中長期計画、マスタープランなどに、外部と内部の課題が記載されている場合は、これらを活用することにより効率的に整理できる

4.2 利害関係者のニーズ及び期待の理解

- ①【利害関係者の決定】アセットマネジメントシステムに関する内部と外部の利害関係者を決める。
- ②【要求と期待の決定】利害関係者のアセットマネジメントに関する要求と期待を決める。
- ③【取組優先度の決定】利害関係者に関するアセットマネジメントの取組姿勢の決定基準を決める。

<解説>

①利害関係者の決定

- 利害関係者とは、下水道事業に関連して、直接また間接的に利害関係を有する者を指す。

《利害関係者（下水道関係者）の例》

- －利用者（住民、企業）
- －下水道部局職員
- －他部局、他企業
- －契約業者
- －日本下水道協会
- －議員、議会
- －国、地方整備局

②要求と期待の決定

- 利害関係者には取引先（委託先）を含んでいる。委託先の場合、組織からの要求事項はあっても、委託先からのニーズや期待は明示的に示されないことが多いために、委託契約に基づく委託元の義務や制約を考慮して、漏れなくリストアップしておくことが大切である。また、利害関係者の要求と期待の中には、ISOなどの標準、関連する法律、下水道に係る各種指針・ガイドライン等も含まれる。
- 要求と期待は、利害関係者ごとに整理すると整理しやすい。また、「利害関係者のニーズ及び期待」は、「課題」や「方針・施策」と対応している。このため、下水道ビジョンや中長期計画、マスタープランなどの、「課題」もしくは「方針・施策」の内容は、利害関係者のニーズおよび期待をまとめる上で参考となる。

表 5-3 利害関係者の要求と期待の例

利害関係者		ニーズ及び期待
顧客	利用者	事故防止、料金値下げ
取引先（発注先）	外部委託先	契約に基づいた利用
	発注先	発注の安定運用
	アライアンス（協業）先	仕様書の遵守
組織内	経営陣	事故撲滅、迅速な報告
	一般従業員	情報システムの安定運用
関係当局等	所管の官庁	法令・規制に基づく報告及び対処
その他	協会	情報収集
	議員・議会	住民との利害調整

《課題と合わせて「ニーズ及び期待」が整理されている例》

本市下水道施設の地震対策実施率は40%と低い水準にあります。(現状) 下水道に対する住民アンケートによると、東日本大震災以降、震災時においても、トイレ・お風呂の使用や、主要道路の通行が確保されることへの、住民の高い期待が結果として得られています。(ニーズ及び期待) 地震対策事業については、特に中心市街地の進捗が遅れていることが課題となっています。(課題)

### ③取組優先度の決定

- 取組優先度は規格の原文では「意志決定基準」と表現されているが、難しいことを要求しているわけではなく、アセットマネジメントに取り組む際に、「何を重要と考え、何を優先するか」などの基準を指している。
- 取組優先度を決定することにより、各施策・事業の優先度の決定根拠を明確にすることができる。地方公共団体の下水道事業の抱えるリスクに応じて、浸水リスク、地震リスクなど、重点的に取り組むべき事業を決定する。
- 取組優先度は、地方公共団体及びその下水道事業の特性に応じて、独自に決定することができる。例えば、仙台市など東日本大震災で被害を受けた地方公共団体では復旧・復興は取組優先度の中の重要な要素である。また、一般的には予算編成方針に取組優先度が反映されていることが多い。

IS055001 要求事項

5.2 方針

①【方針内容の適切性】

- 組織計画と整合している。
- 他の関連する組織の方針と整合している。
- 組織が運用するアセットの特性と規模に対して適切である。

②【方針確立に際してのトップマネジメントの役割】

- 組織目的に対して適切であることを担保する。
- アセットマネジメント目標設定のための枠組みを示す。
- 適用される要求事項を満たすことへのコミットメントを含める。
- アセットマネジメントシステムの継続的改善へのコミットメントを含める。

③【方針の管理】

- 文書として利用可能にする。
- 組織内に伝達する。
- 必要な場合は、利害関係者が入手できるようにする。
- 方針を徹底する。そして、定期的にレビューし、必要な場合は更新する。

<解説>

- アセットマネジメントシステムを導入する上で必要となる、次の事項を、総括責任者（トップ）の名のもとに、アセットマネジメント方針として定義する。
  - ・アセットマネジメントシステムを導入する対象範囲（適用範囲）ープロセス 4 を参照
  - ・アセットマネジメントを実施するための価値観と方向性（方針）
  - ・組織の各階層における、各々の役割と責任（役割と責任）
- 方針はトップマネジメントの意志を組織の各階層の一人ひとりに徹底することが目的であるため、短い文章にすることが望ましい。要求事項では適切性など様々な内容があるが、その全てを十分に網羅した文章を作成することはできないことから、方針は以下事例に示す程度の簡潔な内容にとどめ、要求事項への具体的な対応は他の資料で説明できれば良い。

## 《アセットマネジメント方針の例》

### 【適用範囲】

- ・〇〇市の管理する下水道施設

### 【方針】

- ・関連する法令及び基準を遵守します。
- ・下水道施設の適切な状態を維持し、サービスレベルの維持・向上を目指します。
- ・下水道に関わる事業実施の優先度は、総合的なリスクマネジメントにより決定します。
- ・下水道事業に対する各種指標を設定し、その達成度を明確にします。
- ・継続的改善を可能とする組織体制の維持・向上を目指します。

### 【役割と責任】

- ・市長を総括責任者として、下水道事業アセットマネジメントを実施します。
- ・下水道事業に関わる部署・個人は、それぞれの役割・責務を果たします。
- ・各部署、個人は、組織の機能向上と、関連部局との連携により、総合的な事業の効率化に努めます。

## ①方針内容の適切性

- アセットマネジメント方針の内容は、地方公共団体の施政方針などの全体的な方針と計画に整合している必要がある。また、下水道事業に関連する他のインフラの整備計画、予算計画及び人員計画などの方針とも整合している必要がある。例えば、地方公共団体が「財政支出削減」、「行政人員の削減」などの方針を掲げている中で、あからさまな「下水道予算の拡大」や「人員拡充」などの方針を立てることは、適切でない。
- アセットマネジメント方針は、地方公共団体が運用するアセットの特性と規模に対して適切なものである必要である。例えば、「下水管路内調査を年間 100km 実施する」という方針を設定しても、その調査には相応の時間と相当の費用・労力が必要となる。このため、資金が潤沢で、職員が豊富な大都市であれば適切かもしれないが、同じ方針でも、財政状況が厳しく、職員も限られた小規模都市の場合には不適切となる可能性がある。

## ②方針作成に際してのトップマネジメントの役割

- アセットマネジメントシステムの導入にあたり、誰をトップマネジメントとするのかを決定する。下水道事業全体を対象とするのであれば、地方公共団体の首長もしくは下水道部局の長が適切である。また単独の処理場のみを対象とする場合は、下水道部局の長もしくは処理場の長とするのが適切である。
- 方針はトップマネジメントの意志の表明であるため、方針内容についてはトップマネジメントが最終責任を持つ。このため、方針の立案はアセットマネジメントの担当部門に任せたとしても、次の事項に対してはトップマネジメント自らが確認する必要がある。
  - － 方針の内容が、施政方針などに示されている組織目的に沿っている。
  - － アセットマネジメントの担当部門が、アセットマネジメントに関する目標設定のために必要な取組優先度を示す。(規格 4.2③参照)
  - － ISO 55001 の要求事項を満たすことをコミット（意思表示）する。
- － アセットマネジメントシステムの継続的改善をコミット（意思表示）する。



### ③方針の管理

- 方針は組織内で徹底させるために、文書化する。
- 説明責任を果たす上で必要と判断される場合は、ホームページへの公開などにより、住民・委託先などの利害関係者が閲覧できるようにする。
- 方針は組織内の全員が理解できるよう、周知徹底する工夫が必要である。簡潔な標語として、職場の誰もが目につく場所に掲示するという方法もある。例えば、管路の保守点検に携わっている職員が、自分たちの業務が、「道路陥没事故を削減する」というアセットマネジメント施策の一旦を担っており、最終的には、地方公共団体の「住民の安全で快適な暮らしを担保する」という方針の達成に寄与していることを認識できるようにする。
- 方針は、状況の変化に対して適切な内容であるかという観点から、定期的なレビュー、見直しを行う。

#### 《アセットマネジメント方針管理の事例》

- 講習会を実施し、アセットマネジメント方針を全職員に周知徹底する。
- アセットマネジメント方針は、下水道局 HP に公開し、誰もが閲覧できるものとする。
- アセットマネジメント方針は、各種事業の達成状況を踏まえ、3年毎に見直しするものとする。

ISO55001 要求事項

5.1 リーダーシップとコミットメント

トップマネジメント（最高責任者）はアセットマネジメントシステムに関するリーダーシップとコミットメント（意思表示）を次の事項により明示する。

①【成果の獲得】

- アセットマネジメントが意図する成果を獲得することを確かにする。
- 継続的な改善を推進する。

②【整合性と統合】

- 組織目標とアセットマネジメント方針、戦略的アセットマネジメント計画（SAMP）、アセットマネジメント目標を整合させる。
- アセットマネジメントシステムを組織のビジネスプロセスに統合する。
- 組織全体のリスクマネジメントに対し、アセットマネジメントに関するリスクマネジメントを整合させる。

③【環境整備】

- アセットマネジメントに必要な資源を確保する。
- 各分野のアセットマネジメントの管理者の役割を支援し、彼らがリーダーシップを発揮できるようにする。
- 次の重要性を訴える。
  - －有効なアセットマネジメントシステム
  - －アセットマネジメントシステムの要求事項への適合
  - －組織メンバーがアセットマネジメントシステムの有効性に貢献できるよう、指示し、支援する。
  - －組織内・部門間の横断的な協調体制を推進する。

<解説>

トップマネジメントは、自らが所掌する下水道のアセットマネジメントシステムに関わる活動の全てについて、アセットマネジメント方針に従い、リーダーシップを発揮することが必要である。このためには、自らの役割としてリーダーシップを発揮する事項について、組織内メンバーに分かりやすく、目に見える形でコミットメント（意思表示）を行うことが重要である。具体的には、トップマネジメントは、アセットマネジメント方針、戦略的アセットマネジメント計画の目的、意図した成果の達成、組織内・部局間の横断的な協力の促進などについてコミットメント（意思表示）を行い、リーダーシップを発揮して実現する。

①成果の獲得

- この要求事項は、アセットマネジメントシステムを使って、アセットマネジメントの成果（アウトカム）を確実に、継続的に獲得する重要性を示している。しかし、具体的な要求事項は他の箇条に委ねている。トップマネジメントには、この要求事項に沿ったアセットマネジメントの取組姿勢を示すことが一般的に要求されている。

- アセットマネジメントシステムの運用と改善活動によって、組織のアセットマネジメントの成果（アウトカム）を獲得する。
- アセットマネジメントシステムの継続的改善プロセスによって、組織のアセットマネジメントの成果（アウトカム）の獲得を確実に行う。

## ②整合性と統合

- 施政方針などの組織目標に沿うように、アセットマネジメント方針、戦略的アセットマネジメント計画（SAMP）、アセットマネジメント目標の内容を整合させる。
- アセットマネジメントシステムを、地方公共団体の他のマネジメントの仕組みと切り離さず、地方公共団体の事業プロセス全体（方針設定から運用まで）の中に組み込む。  
注）本要求事項は、品質マネジメントシステム（ISO9001）などのマネジメントシステムが企業活動から遊離して、事業そのものに役立っていないなどの批判に 대응するため、ISO が準備した内容である。ISO90001、ISO14001 の 2015 年改訂では、この要求事項が盛り込まれる予定である。
- 組織全体のリスクマネジメントの中に、下水道事業のリスクマネジメントを位置づける。例えば、地方公共団体は、人口減、財政難、インフラの老朽化などの課題を抱えている。このような地方公共団体の抱えるリスクについては、組織全体でリスクマネジメントが行われている。このリスクマネジメントの中に、インフラの老朽化などを取り扱うアセットマネジメント分野のリスクマネジメントを適切に位置づける。

《仙台市下水道 BCP 計画 経緯と策定 例》

### ■ 経緯

- 平成22年度より整備開始
- 3.11にも南蒲生浄化センターで効果を発揮
- 震災で1年間整備を中断

### ■ 平成24年度末に地震・津波編を取りまとめ

- 国交省のガイドラインに準拠
- 全体版と各課版
  - ・各課版は各課で議論を行い取りまとめ
- 基本方針
  - ・安全の確保
  - ・下水道事業の責務執行
  - ・リソースの制約に対応
  - ・訓練と維持改善
- 被害想定…東日本大震災を基準

### ■ 今後大雨編を整備予定

### ③環境整備

- アセットマネジメントに必要な資源（人、モノ、カネ）を確保する。
- 各分野のアセットマネジメントの管理者に、責任と権限の割り当てを行う。
- 以下の重要性を組織メンバーと担当部門に徹底させる。
  - －アセットマネジメントシステムが形骸化せず、有効に機能すること
  - －ISO 55001 要求事項への適合
  - －組織メンバーがアセットマネジメントシステムの有効性に貢献できるよう、指示し、支援すること
  - －アセットマネジメントシステムに関する部門間協力体制の構築（例えば、チーム担当者の主業務を管理責任者直属アセットマネジメントシステム業務とするなど）。またその体制をマネジメントレビューで、フォローアップするなど、組織内・部門間の横断的な協力がスムーズに進むように働きかけること。

### 5.3 組織の役割、責任、権限

#### ①【トップマネジメントの役割】

- アセットマネジメントシステムに関わる責任者を任命する。
- 責任と権限の割り当てを組織内に伝達する。

#### ②【トップマネジメントが各管理者に責任と権限を割り当てる業務】

- アセットマネジメント目標、戦略的アセットマネジメント計画（SAMP）の立案と見直しを行う。
- アセットマネジメントシステムによって、戦略的アセットマネジメント計画（SAMP）の実現を助ける。
- ISO55001 の要求事項にアセットマネジメントシステムを適合させる。
- アセットマネジメントシステムの適切性、十分性、有効性を確かにする。
- アセットマネジメント計画を立案し、定期的に見直しする。
- トップマネジメントに対して、アセットマネジメントシステムの有効性を報告する。

#### <解説>

トップマネジメントは、組織内で下水道事業のアセットマネジメントを行う責任者を決め、それを組織内に伝えて、共有しなければならない。

#### ①トップマネジメントの役割

- アセットマネジメントに関わる各分野の責任者を決める。
- その内容を組織内に伝達し、本人を含めた関係者が認識できるようにする。

#### ②責任と権限を割り当てる業務

- 割り当てる責任と権限としては、例えば、戦略的アセットマネジメント計画の確立と更新、アセットマネジメント計画の確立と更新、アセットマネジメントシステムの妥当性・適切性・有効性を確実にすること、などが挙げられる。
- 実際には、トップマネジメントがアセットマネジメントシステムの管理者を配置し、責任と権限を割り当てる。

《 推進体制と役割・責任・権限の例 》

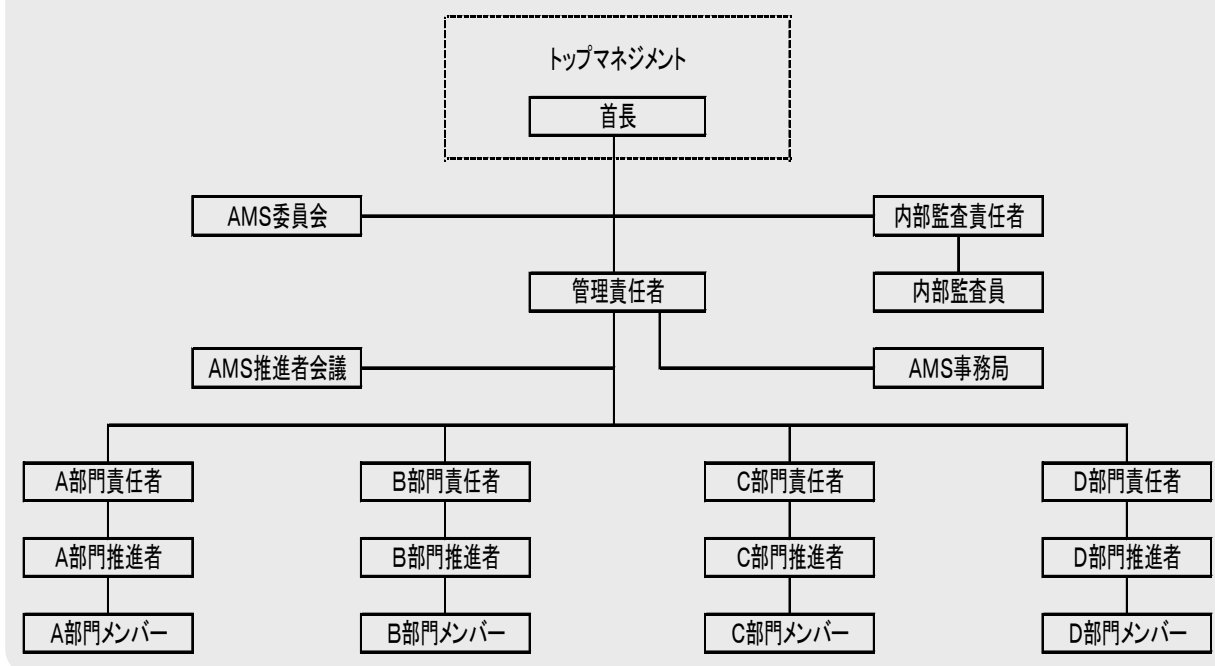


図 5-2 アセットマネジメントシステムの推進体制例

表 5-4 アセットマネジメントシステム推進体制の役割と責任・権限（例）

役割	責任及び権限
トップマネジメント (最高責任者)	責任：アセットマネジメントシステムに関するリーダーシップ及び確約事項（コミットメント）を実証する。 権限：上記責任に対する全権限を有する。
アセットマネジメントシステム(AMS)委員会	責任：首長を委員長として、アセットマネジメントシステムの各種方針、計画を審議、調整する。 権限：委員会決定事項に対しての対応状況を監視し、必要ならば是正処置を要求する
管理責任者	責任：アセットマネジメント目標を含む戦略的アセットマネジメント計画(SAMP)を確立し更新する。 アセットマネジメントシステムが戦略的アセットマネジメント計画(SAMP)の展開を支援することを確実にする。 アセットマネジメントシステムが、この規格の要求事項に適合することを確実にする。 アセットマネジメントシステムの適切性、妥当性、有効性を確実にする。 アセットマネジメント計画を確立し更新する。 アセットマネジメントシステムのパフォーマンスをトップマネジメントに報告する。 権限：各部門の責任者、推進委員にアセットマネジメントシステムの活動に関して、指示を行い、その結果の報告を受ける。

ISO55001 要求事項

4.3 アセットマネジメントシステムの適用範囲とアセットポートフォリオの決定

- ①【適用範囲の決定】アセットマネジメントシステムの適用範囲を決め、その適用範囲内でアセットマネジメントシステムが適切に適用できることを確認する。
- ②【適用範囲決定のための考慮事項】
  - 外部と内部の課題（規格 4.1）
  - 利害関係者のニーズと期待（規格 4.2）
  - 戦略的アセットマネジメント計画（SAMP）、アセットマネジメント方針に対する一貫性
  - ISO55001 以外のマネジメントシステムを運用している場合、ISO55001 とそれらとの役割分担の明確化。
- ③【アセットポートフォリオの定義】適用範囲内のアセットに関するアセットポートフォリオを定義する。
- ④【文書化】適用範囲を定義する文書を作成する。

<解説>

①適用範囲の決定

- 適用範囲の決定にあたっては、組織よりもアセット（施設）に着目し、対象とするアセットを決定した後に、組織の適用範囲を決めると分かりやすい。
- 対象アセットを決定した後、関連する組織の適用範囲を決定する。
  - 複数の種類のアセットに関与している組織もあるため、一般的な下水道事業担当部門以外の部門も適用範囲に含めることが望ましい場合がある（例えば、下水道の雨水管きょと河川を一括して管理する部門など）。
  - 例えば、事業単位（公共下水道事業、農業集落排水事業、浄化槽事業、再生水事業等）や組織単位（部門・事務所等）で設定する方法がある。
- アウトソーシングされている範囲を明確にし、アセットマネジメントシステムの適用範囲を決定する。アウトソーシングされている範囲に対しては、規格 8.3 アウトソーシングで要求されている管理を行う必要がある（プロセス 5a 参照）。
- 段階的導入も可能である。
  - 下水道事業全体ではアセットマネジメントシステムの導入準備が整っていない場合でも、下水処理場と下水管路、あるいは特定の下水处理場のみ、という形で事業全体の一部を適用範囲とすることも可能である。
  - 汚水処理系の施設と雨水排水系の施設のどちらか一方のみを対象とすることも可能である。
  - 段階的導入の場合には、将来的に適用範囲を事業全体に拡大していくことが望ましい。

（図 5-3 参照）

## 《適用範囲の拡大イメージ》

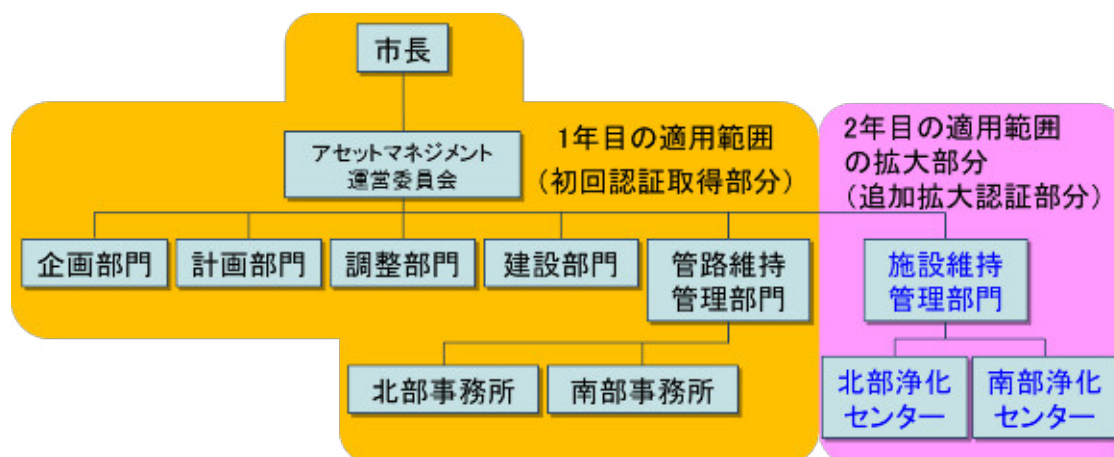


図 5-3 アセットマネジメントシステムの構築（適用範囲の拡大イメージ）

### ②適用範囲決定のための考慮事項

- 「内部と外部の課題」や「利害関係者のニーズと期待」に対応できるように、適用範囲を設定することが重要である。

例えば、ある地方公共団体が

#### 【課題】

市町村合併により、公共下水道、農業集落排水の処理場が近接して立地する状況となった。これらの維持管理・更新の財政的な負担が大きく、軽減が望まれている。人口の増加が当初見込みより鈍化傾向にあり、どちらの処理施設にも余裕が生じているため、これらの統合を含めた見直しが必要とされている。

という課題を抱えている場合に、公共下水道事業のみを適用範囲にしているのは、課題への対応は困難であり、効率的に対応するためには、例えば、農業集落排水事業も含めて適用範囲とすることが適切である。

#### 【適用範囲】

(当初) 下水道事業 → (見直し後) 下水道事業，農業集落排水事業

- 戦略的アセットマネジメント計画(SAMP)やアセットマネジメント方針を実施・実現する上で、不足の無い適用範囲とすることが必要である。

例えば、

#### 【アセットマネジメント方針】

管路施設の補修・更新費用の平準化を図る。

のようにに管路施設を対象とした方針を掲げている場合、管路施設も適用範囲に含めることが適切である。

#### 【適用範囲】

(当初) 処理施設 → (見直し後) 処理施設及び管路施設



- 他のマネジメントシステムを運用している場合は、これらの適用範囲と役割を考慮した上で、適用範囲を決定することが望ましい。他のシステムの適用範囲とアセットマネジメントシステムの適用範囲との関係性を整理し、その仕組みを活用すべきである。例えば品質マネジメントシステム（ISO9001）の仕組み、手順、文書などで、ISO 55001 に流用可能なものに関しては、それらの活用により、ISO 55001 の効率的導入が可能となる。

《代表的な ISO マネジメントシステム規格》

- ・ ISO9001(QMS) : 品質マネジメントシステム規格
- ・ ISO14001(EMS) : 環境マネジメントシステム規格
- ・ ISO/IEC27001(ISMS) : 情報セキュリティマネジメントシステム規格
- ・ ISO50001(EnMS) : エネルギーマネジメントシステム

### ③アセットポートフォリオの定義

- 適用範囲内のアセットに関し、アセットポートフォリオを作成する。
- アセットポートフォリオとは、施設情報に加えてアセットマネジメントに必要な情報が整理されたものであり、単なる台帳（施設台帳、管渠台帳）ではない。また日々の維持管理プロセスにおいて、更新されるものである。アセットポートフォリオに必要とされる情報は、次のとおりである。
  - － 施設情報：設置年，種類，形状・寸法・延長，能力など
  - － 管理情報：点検履歴，調査履歴，苦情履歴，修繕履歴，更新履歴など
  - － 付帯情報：土質，耐震性能，リスクレベルなど
  - － 財務情報：残存価値，維持管理費など

#### 【備考】

ISO55000 シリーズでは、広義の概念として、施設（物理アセット）を管理するための人材や IT ツールなどもアセットの定義に含まれるが、本ユーザーズガイドは下水道事業という公共アセットのマネジメントを対象とするため、人材や IT ツールなどはアセットポートフォリオに含まなくて良い。

### ④文書化

- 適用範囲は文書化する必要がある。適用範囲を定義する独立した文書として作成してもよいし、アセットマネジメント方針の中に記載することでもよい。
- 同一の事業や組織で適用対象外となる組織や事業所、または適用対象外となる施設がある場合には、適用範囲から除外した理由、将来適用対象とする可能性について、文書に記述しておくことが望ましい。

《適用範囲の定義例》

【適用範囲】

- ・ 本市の管理する下水道施設  
 （※但し、A 浄化センターについては、平成 27 年度に廃止予定であるため、除外するものとする。）

#### 4.4 アセットマネジメントシステム

- ① 【アセットマネジメントシステムの導入と運営】 ISO55001 に従ってアセットマネジメントシステムを確立し、実施し、維持し、継続的に改善する。
- ② 【戦略的アセットマネジメント計画の立案】
  - 戦略的アセットマネジメント計画（SAMP）を立案する。
  - 戦略的アセットマネジメント計画（SAMP）には、アセットマネジメント目標の達成を支援するためのアセットマネジメントシステムの役割を記載する。

#### <解説>

##### ①アセットマネジメントシステムの導入と運営

- アセットマネジメントシステムの最終的な運用イメージを踏まえ、導入戦略を検討する。

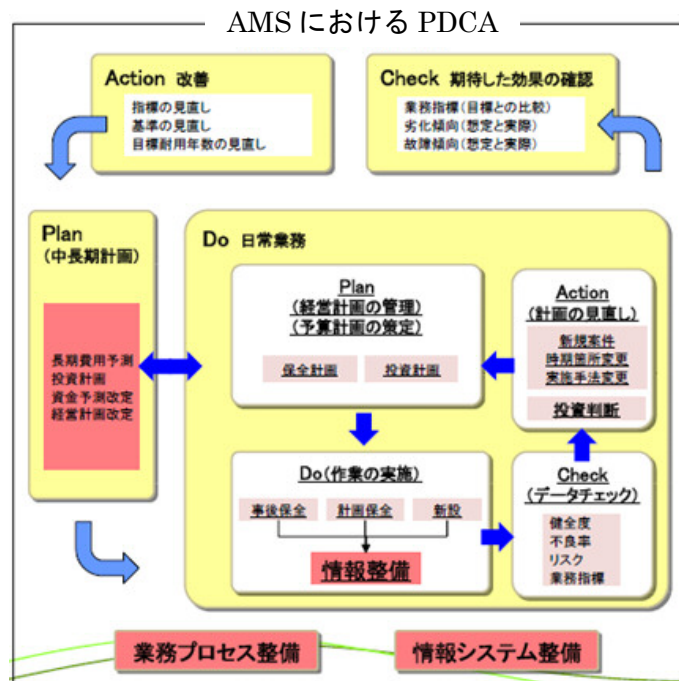


図 5-4 アセットマネジメントシステムの運用イメージ

出典 仙台市

- アセットマネジメントシステムの導入にあたっては、組織のマネジメントの課題を明確にするため、ギャップ分析を行うことが効果的である。ギャップ分析とは、現在の組織のマネジメントの実態を ISO55001 の要求事項と照合し、要求事項に適合していない部分やその理由を分析することである。ギャップ分析のための様式例を「7.5 ギャップ分析のための様式例」に掲載する。
- 組織マネジメントの現状を業務フローとして整理し、その中でマネジメントの課題を明確にする。アセットマネジメントシステムの導入に合わせて、課題の改善も同時に行うと効果的である。

##### ②戦略的アセットマネジメント計画(SAMP)の立案

- 戦略的アセットマネジメント計画(SAMP)とは、組織目標に沿ったアセットマネジメント計画を立案するための戦略的計画である。（4用語の解説 参照）

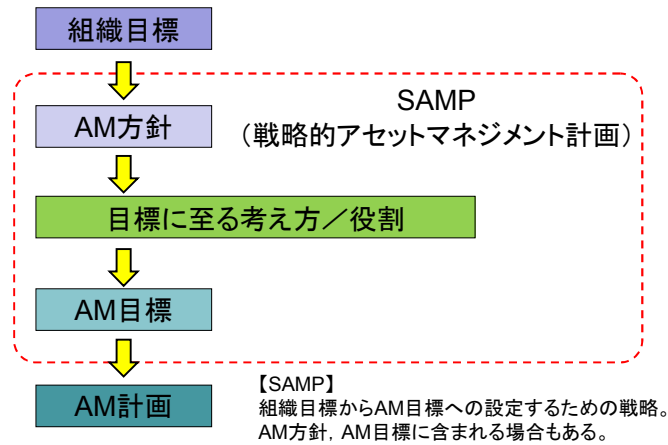


図 5-5 戦略的アセットマネジメント計画(SAMP)の概念図

- SAMP の目的は SAMP 文書を作成すること自体ではなく、組織目標の考え方を日常のアセットマネジメント実務に十分反映させることである。
- SAMP の作成が要求されているが、その形態は複数の文書の集合体であっても良いとされている。ただし複数の文書の中に、SAMP に記載すべき内容が分散している場合は、どの文書に SAMP の内容が記載されているかを明示することが望ましい。
- 一般に SAMP には、次の事項が含まれる。
  - 組織の目標
  - アセットマネジメント方針
  - 目標設定の考え方
  - アセットマネジメント目標
  - 目標達成を支援するためのアセットマネジメントシステムの役割
- 表 5-5 は組織目標やアセットマネジメント目標に対する戦略的アセットマネジメント計画 (SAMP) の位置づけを示している。表内では左から順番に、組織計画から個別のアセットに対する計画までの手順を示している。戦略的アセットマネジメント計画(SAMP)は表内の黄色部分に相当する。

表 5-5 戦略的アセットマネジメント計画(SAMP)の位置づけ

組織目標(組織計画)		AM分野の抽出	戦略的AM計画(SAMP) 包括的な計画	個別アセットへの展開	AM計画(AMP)		
地方公共団体 (仙台市の例)	民間事業者 (水ingの例)				A処理場	B処理場	管路
市政方針	社員事業方針	→	AM方針、AM目標 下水道ビジョン サービスレベル	→	個別アセット 目標 KPIなど	同左	道路陥没 事故 削減
外的課題 (震災からの復興) 内的課題 (人、物、金、IT等)	外的課題 (市場、競合等) 内的課題 (人、物、金、IT等)	→	下水道事業の 現状と課題 利害関係者の期待 O&M事業の現状と課題	→	監視 測定 分析 評価	同左	50年以上 経過80%
上記のための 経営計画 (減災、省エネ、自立自給、 経済活力)	開発、生産、人員、 IT、資金など	→	適用範囲 意思決定基準 個別AM計画への包 括的な指針 アセットポートフォリオごと の指針 予算計画との 整合方針	→	点検/保守/ 更新などの プロセス 実施の ための 予算計画	同左	同左

- 戦略的アセットマネジメント計画に記載すべき事項は、地方公共団体の下水道ビジョン、中長期

計画，マスタープランなどに整理されていることが多く、そのまま利用できる場合がある。ただし、アセットマネジメントに関する記載が不足する場合には、その内容を適宜追加作成する。以下に、下水道ビジョンにおける SAMP に該当する箇所の例を示す。

《下水道ビジョンにおける SAMP 該当箇所の例》

1. 下水道ビジョンの位置づけ : 市町村の方針と下水道の目標の整合性が整理されている。
2. 下水道の現状と課題
  - 2.1 下水道の概要 : 対象とするアセットの範囲，概要がつかめる。
  - 2.2 現状の課題 : 内部・外部の課題が整理されている。  
※利害関係者のニーズ・期待も整理されているとよい。
3. 基本方針と重点施策
  - 3.1 基本方針 : 課題を踏まえ、下水道事業の基本方針が整理されている。
  - 3.2 重点施策 : 各方針に対応する施策が整理されている。
4. 実施計画 : 中長期的な事業スケジュールが整理されている。  
※財政計画も合わせて整理されているとよい。

## 6.1 アセットマネジメントシステムのためのリスク及び機会に対処する活動

### ①【「リスクと機会」への対処】

- 以下の視点を考慮して検討する。
  - －外部と内部の課題（規格 4.1）
  - －利害関係者のニーズと期待（規格 4.2）
- 以下の目的のために、対処する必要がある「リスクと機会」を決定する。
  - －アセットマネジメントシステムが、意図した成果を達成すること
  - －望ましくない影響の防止または低減
  - －継続的改善

### ②【アセットマネジメントシステムに関する計画】

- 「リスクと機会」に対処するための活動を計画する。また、時間の経過に伴う「リスクと機会」の変化を考慮する。
- アセットマネジメントシステムのプロセスに計画を統合し、実施する。
- 計画した活動の有効性を評価する。

## <解説>

### ①「リスクと機会」への対処

- ISO 55001 での「リスク」と「機会」の概念は、以下の通りである。
  - ・「リスク」：目標達成の過程で、想定とは異なる結果が発生する可能性のこと。目標から悪い方向に乖離するネガティブなリスクと、良い方向に乖離するポジティブなリスクとがある。（従来のリスクの概念はネガティブなリスクを指している）
  - ・「機会」：ポジティブなリスクのことを特に「機会」という用語で区別している。アセットマネジメントの分野では、機器の更新時期に機器の老朽度が想定よりも良い状態であったなどが、「機会」の典型的な事例である。

注) リスクの検討にあたっては、短期的なものだけでなく、長期的なリスク（将来人口が大幅な増減、気候変動による降雨強度・頻度の増加など）への対応も考慮する必要がある。

- リスクと機会に関し、外部と内部の課題（規格 4.1）と利害関係者のニーズと期待（規格 4.2）を考慮して、リスクマネジメントを検討する。
- 「リスクと機会」を決定し、アセットマネジメントシステムの意図した成果の達成、望ましくない影響の防止または低減、継続的な改善の達成を図る。

## ②アセットマネジメントシステムに関する計画

- アセットマネジメントの過程（プロセス）や業務手順の中にリスク評価が組み込まれ、各種の意思決定・活動に、リスク評価結果を反映する必要となる。（この手順の詳細はプロセス5を参照）
- リスクに対処するための計画の有効性を定期的に評価する。

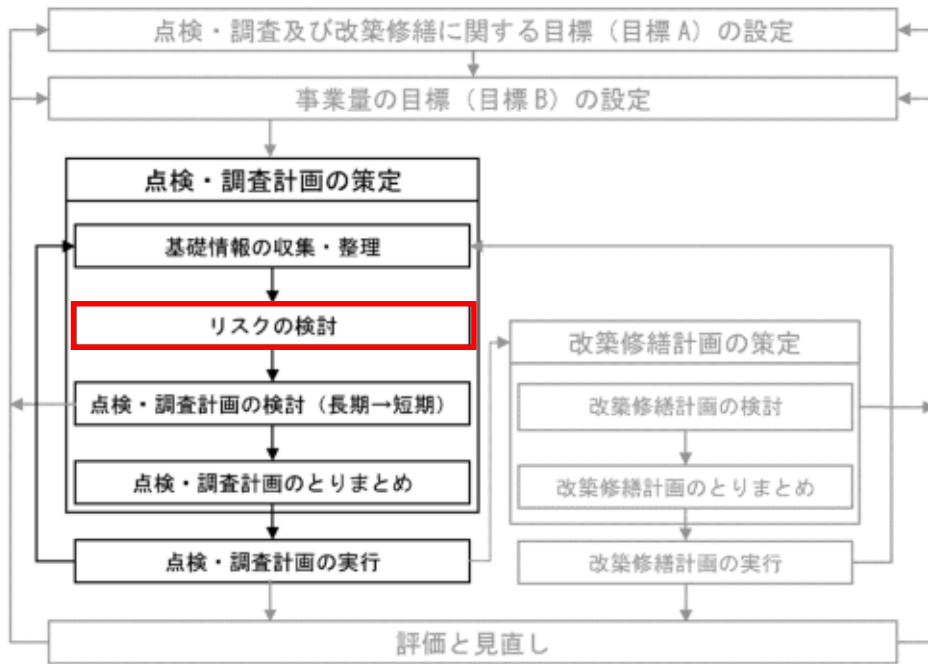


図 5-6 リスク評価を組み込んだ点検・調査計画の実施手順の例

出典：「下水道施設ストックマネジメント手法に関する手引き（案） 平成23年9月」国土交通省水管理・国土保全局下水道部(19p)

### 6.2.1 アセットマネジメント目標

アセットマネジメントに関する組織の各階層で、各々のアセットマネジメント目標を設定する。

① 【アセットマネジメント目標を設定する際の考慮事項】

- 関連する利害関係者による要求事項
- 財務、技術、法律、規制、組織による要求事項

② 【アセットマネジメント目標が満たすべき内容】

- 組織目標と整合させ、一貫性を持たせる。
- アセットマネジメント方針と整合させる。
- アセットマネジメントの取組優先度（規格 4.2）を踏まえて目標を設定し、見直す。
- 戦略的アセットマネジメント計画（SAMP）の一部として設定し、見直す。
- 可能な限り測定可能である内容とする。
- 適用される要求事項を考慮に入れる。
- 測定などにより達成状況を監視する。
- 関連する利害関係者に伝達する。
- 必要に応じて、レビューし、見直しをする。

③ 【アセットマネジメント目標の文書化】 アセットマネジメント目標は文書化して、維持する。

<解説>

- アセットマネジメントは下水道事業が目指すべき目標を達成するために、資産を良好に管理し、経営していくための仕組みである。アセットマネジメントを着実に実践するためには、まず目指すべき目標を明確に定める必要がある。目指すべき目標を達成するために必要な戦略と、その達成度を評価する指標を、各階層に応じて設定すると効果的である。

《アセットマネジメント目標と指標の設定例》

組織全体のアセットマネジメント目標に対し、各部門では、それぞれの部門の業務の事情に合わせて、具体的な目標や指標を設定し、業務管理に繋げることが望ましい。

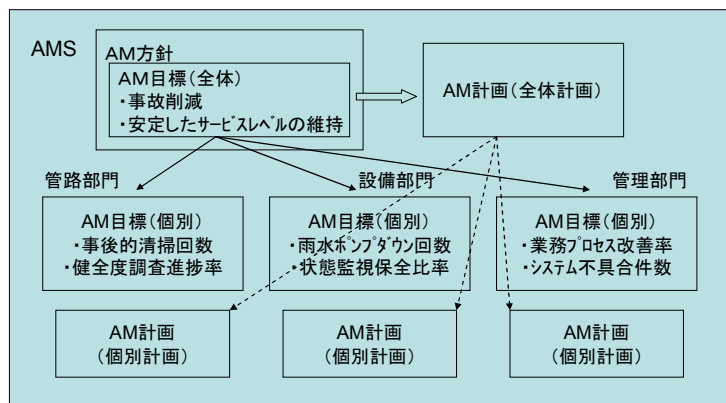


図 5-7 組織全体と各部門毎のアセットマネジメント目標と指標のイメージ

- 要求事項①、②、③に従って、アセットマネジメント目標が適切であることを確認する。

#### 4.1 組織及びその状況の理解

##### ②【アセットマネジメント目標】

アセットマネジメント目標は組織目標と整合、一貫させる。また、アセットマネジメント目標は戦略的アセットマネジメント計画（SAMP）に含める。

#### <解説>

##### ②アセットマネジメント目標

- アセットマネジメント目標は組織方針、組織目標と整合している必要がある。具体的には、施政方針等に表明されている内容を踏まえ、アセットマネジメント目標が設定されていることが必要である。
- アセットマネジメント目標は、戦略的アセットマネジメント計画（SAMP）の中に記載されるべきものである。



## ISO55001 要求事項

### 6.2.2 アセットマネジメント目標の達成計画

#### ①【アセットマネジメント計画の策定】

- アセットマネジメント計画を、組織のその他の活動計画に統合する。  
(組織のその他の活動計画には、財政計画、人員計画、その他の支援計画などがある)
- アセットマネジメント目標を達成するために、アセットマネジメント計画を策定し、文書化し、維持する。これらの計画は、アセットマネジメント方針と戦略的アセットマネジメント計画（SAMP）に整合させる。
- アセットマネジメントシステムの外部からの要求事項を考慮に入れる。

#### ②【アセットマネジメント計画の内容と文書化】 次の事項を決定し、文書化する。

- アセットマネジメント計画、アセットマネジメント目標を達成するための意思決定や資源の優先順序付けのための方法と基準
- ライフサイクルを通じたアセットの管理のためのプロセスと方法
- 実施事項、そのために必要な資源、責任者、達成期限
- 結果の評価方法
- 適切な計画期間
- 予想される財務的、非財務的な影響
- 計画のレビューサイクルと期間（規格 9.1）

#### ③【リスクアセスメントの手順】 以下の手順で、アセットを管理する際の「リスクと機会」に対処する活動を行う。この活動では「リスクと機会」が時間と共にどのように変化するかを考慮する。

- 「リスクと機会」を特定する。
- 「リスクと機会」を分析する。
- アセットマネジメント目標を達成する観点から、アセットの重要性を決定する。
- 「リスクと機会」について、適切なリスク対策を実施し、その結果を監視する。

#### ④【組織全体のリスクマネジメントへの組み込み】 アセットマネジメントに関するリスクを、組織全体のリスクマネジメント（危機管理計画を含む）の中で取り扱う。

### <解説>

#### ①アセットマネジメント計画の策定

- アセットマネジメント計画の策定は、戦略的アセットマネジメント計画（SAMP）に従い、ストックマネジメントの手引きの 4.1（点検・調査計画の策定と実行の手順）などを参照し、作成する。

##### 一点検：調査計画の策定と実行の手順

- ・ 基礎情報の収集・整理
- ・ リスクの検討
- ・ 点検・調査計画の検討
- ・ 点検・調査計画のとりまとめ
- ・ 点検・調査計画の実行

一点検：調査計画及び改築修繕計画を策定し実行するために必要な基礎情報

- ・ 諸元に関する情報
- ・ 点検・調査に関する情報
- ・ リスクの検討に必要な情報
- ・ 改築修繕に関する情報

- アセットマネジメント計画として、短期・長期の計画を作成する。下水道施設のストックマネジメント手法に関する手引き（案）（H23.9）（4.2.3 点検・調査計画の検討）では、以下のように整理されている。

点検・調査計画は、長期的な見通しに基づいて作成するものと、短期的に点検・調査を実施する施設を対象に作成するものから構成される。長期とは20年程度とし、短期とは5～10年程度の期間とする。検討事項は次のとおりとする。

－長期的な見通しに関する事項

- ・ 対象施設と実施時期
- ・ 概算費用

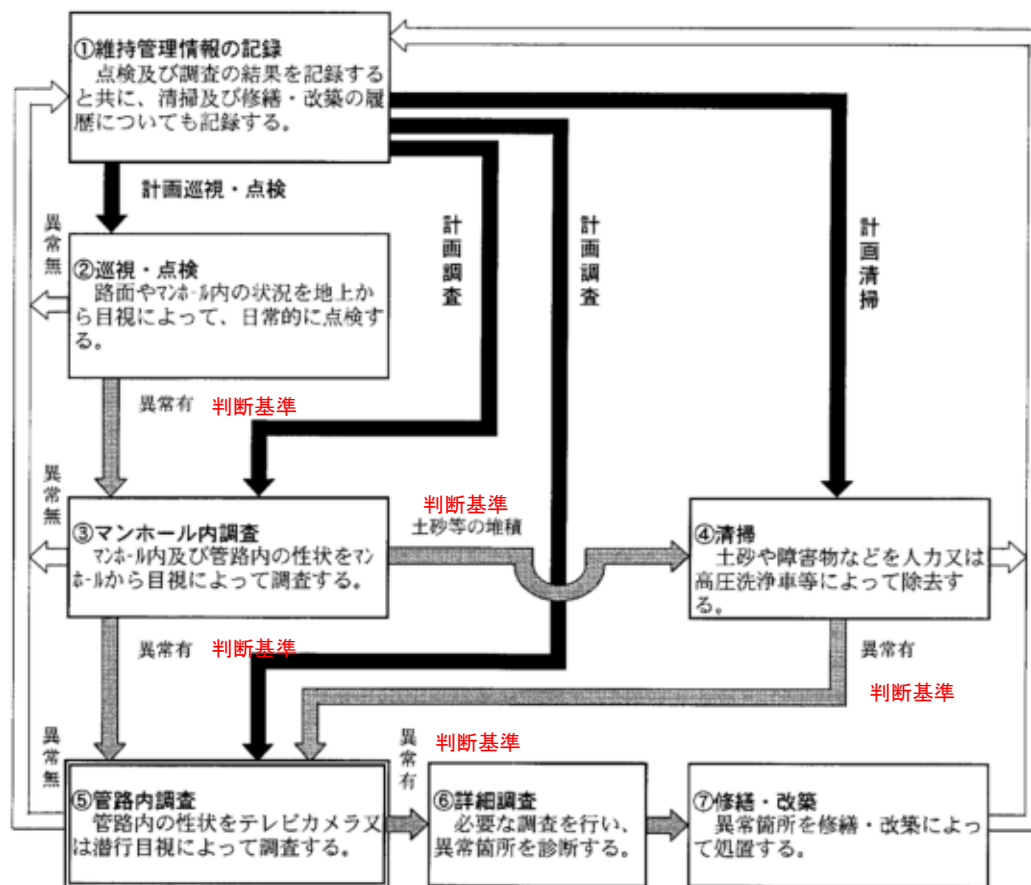
－短期的な計画に関する事項

- ・ 対象施設と実施時期
- ・ 点検・調査方法と点検・調査項目
- ・ 点検・調査判定項目と判定規準
- ・ 概算費用

- アセットマネジメント計画に織り込むべき事項
  - ・ 予算計画が組織の財政計画に組み込まれている。
  - ・ アセットマネジメント計画内の人員計画が組織の人員計画に組み込まれている。
  - ・ アセットマネジメント計画のITシステム計画が組織のITシステム計画に組み込まれている。
  - ・ アセットマネジメント計画のその他支援計画が組織のその他支援計画に組み込まれている。

## ②アセットマネジメント計画の内容と文書化

- アセットマネジメント計画は、規格の要求事項を考慮して文書化する。
- 組織は、誰が (who)、どのような手順でどの程度まで (how)、どこで (where)、何を (what) いつ (when)、何の目的で (why) といった、5W1H の記述により、業務手順及び判断基準を定義する。業務手順や判断基準は、業務フロー図 (流れ図) のように IT システム化しても良いし、業務マニュアルのような紙媒体であっても良い。



※ 修繕：下水道管路施設の異常箇所を部分的に補強、取り替えにより修復すること。  
改築：下水道管路施設をマンホール間単位で修復、布設替えること。

図 5-8 計画的維持管理のフロー

出典：下水道維持管理指針

## ③リスクアセスメントの手順

- アセットマネジメントシステムでのリスクアセスメントの手順は、ISO55002 に詳述されている。この内容は ISO31000 (リスクマネジメント) の考え方をアセットマネジメント分野で具体化した内容である。

表 5-6 リスクの特定、分析、評価、対応（規格 6.1 リスクと機会を扱う行動の具体化した要求事項）

ISO55001[ 6.2.2 k )]	ISO55002[ 6.2.2.3 ]
リスクの特定	a. アセットを分類し、適用範囲を明確にする。 b. 潜在的な事象とその原因に関する表を作成し、リスクを特定する
リスクの分析	c. 既存のリスク管理策を特定する。 d. 適切な手順でリスクを分析する。
リスクの評価 アセットの重要性の決定	e. アセットマネジメントの意思決定基準（規格 4.2.4:定性的、準定量的、定量的基準がある）及びリスクマネジメント基準（規格 6.1:受容基準）に基づき、リスクのレベルを評価する。 f. 経時的リスクレベルを評価する g. リスクの許容性を評価する
リスクの対応	h. リスクの対応（以下によって対応されるかどうか）を評価する。 i. 直接リスクを扱うこと j. 回避すること k. 軽減すること l. 許容すること m. 移転すること

規格の要求事項は、定性的な基準でもよいとしているが、定量的、あるいはそれに準じた分析を行うことが望ましい。

- リスクの特定には、下水道維持管理指針などが参考となる（表 5-7）。
- スtockマネジメントの手引きの 4.2.2（リスクの検討）も、ISO55001 のリスクアセスメントと同様の内容となっており、これを参照してもよい（図 5-9）。

表 5-7 下水道におけるリスクの例

項目	事象	リスク（事象発生による環境影響）
管路施設	管路の破損	・道路陥没による人身事故、交通阻害 ・下水道利用者への使用中止 ・漏水による地下水や土壌の汚染
	管路内での異常圧力の発生	・マンホール蓋の飛散による人身、物損事故 ・有害ガス（硫化水素等）の噴出
	有毒ガスの発生	・悪臭物質の発散 ・有害ガスの噴出
	下水流下能力の不足	・下水のいっ水
	有害物質の流入	・可燃性液体、都市ガス等の混入による爆発、火災
ポンプ場施設	停電・施設故障による機能停止	・下水のいっ水
	燃料貯留槽の破損	・燃料流出による火災 ・土壌、地下水の汚染 ・水域の水質汚染
処理場施設	有害物質の流入による活性汚泥等の死滅	・放流水による公共用水域の水質汚染 ・下水道利用者への使用中止
	薬品等の散逸、流出	・放流水による公共用水域の水質汚染 ・人への健康障害 ・動植物への影響
	焼却設備等からのダイオキシン類等有害物質の排出	・大気汚染、水質汚染 ・人への健康障害 ・動植物への影響
	停電・施設故障による機能停止	・放流水による公共用水域の水質汚染 ・下水道利用者への使用中止

出典：下水道維持管理指針（前編）2003 年版、（社）日本下水道協会を加筆修正

4) リスク評価

被害規模の5ランクと発生確率の5ランクを用いて、図4.2.2に示すような5×5のリスクマトリクスを設定する。



注：予防保全、事後保全等の区分は当該自治体の地域特性、施設の種類、組織体制などに応じて適宜判断して設定する。

図 4.2.2 5×5のリスクマトリクスの例

表 4.2.4 に示すように、発生確率のランク、被害規模のランク付けを行い、リスクマトリクスに基づいてリスクの大きさを定量評価し、リスクの大きさの大きなものから優先順位を高く設定していく。

表 4.2.4 管きよのリスク評価による点検・調査の優先順位付けの例

管きよNo	口径 (mm)	延長 (m)	設置年	経過年数	布設場所	発生確率のランク	被害規模のランク	リスクの大きさ	優先順位
Pi00001	4000	560	1965	46	避難路	2	A	24	1
Pi00002	4000	380	1968	43	避難路	2	A	24	1
Pi00003	3000	450	1972	39	緊急輸送路	3	A	19	3
Pi00004	3000	320	1981	30	緊急輸送路	3	B	17	4
...			...	...		...	...	...	...
Pi00026	1350	145	1998	13	緊急輸送路	4	B	13	25
Pi00027	1200	123	1999	12	軌道下	4	A	15	26
Pi00028	1200	130	2001	10		4	C	9	28
Pi00029	2500	280	2003	8	駅前	5	B	10	27
...			...	...		...	...	...	...

処理場やポンプ場のリスク評価に関しては、被害規模（影響度）の検討を AHP 法や処理能力などで検討する、発生確率は、管きよの例と同様に経過年数や健全度で代用するなどの手法が考えられる。

図 5-9 リスク評価の例

出典：下水道施設のストックマネジメント手法に関する手引き（案）平成 23 年 9 月 国土交通省水管理・国土保全局

- リスクマネジメントには、技術的またはその他の事故や自然災害（地震、異常気象など）のような緊急状況下でのサービスの継続性確保のために取られる予防的対策がある。さらに、予防的対策には、破壊またはテロのような犯罪行為に対する予防または対応が含まれている。事前に分析及び分類されたこれらのリスクに基づき、予防処置を評価し、費用面での妥当性も判断した上で、適切な対応が行われることが望ましい。以下にその事例を記載する。

- 下水道事業は、公衆衛生及び環境保護のためにユーザーへの下水道サービスを継続的に提供することを優先して行うことが望ましい。そのため下水道事業者は、緊急事態において必要な対策を講じることができるよう準備する必要がある。
- 緊急事態には、技術的な機能不全（管の破損）、自然災害（地震、異常気象など）、犯罪行為（破壊、テロリズムなど）も含まれるが、下水道サービスが受ける悪影響を最小限にするために、下水道事業者は、これらの事態に対応するための、リスク評価に基づく緊急時対応計画を作成する。
- サービスが中断した場合には、できる限り早く復旧する。甚大な被害を受けるユーザー又はサービス地域のニーズ対しては、特別な配慮が必要である。
- 運転職員の緊急時対応のための教育・訓練として、緊急時対応計画の試験的实施やシミュレーション訓練を行う。また、過去の緊急事態及びシミュレーション訓練での経験を記録として残す。

#### ④組織全体のリスクマネジメントへの組み込み

- 事故や災害によるアセットマネジメントに関するリスクについても、組織全体のリスクマネジメント（危機管理計画を含む）の中に組み込む。（規格 8.1④参照）

### 8.3 アウトソーシング

#### ①【アウトソース（外部委託）実施時のリスク評価】

アセットマネジメント目標を達成するために重要なプロセスをアウトソースする場合、それに関するリスクを評価し、アウトソースされたプロセスをコントロールする。

#### ②【アウトソースプロセスの管理方法】

アウトソースしたプロセスの管理方法を決定、文書化し、アウトソースしたプロセスをアセットマネジメントシステムに組み込む。

- アウトソースする範囲と方法を定める。（範囲と方法）
- アウトソースプロセスを管理する組織内の責任と権限を定める。
- 契約している受託者との間で、知識と情報を共有するための手順を決める。

#### ③【アウトソーシングにおける ISO55001 の活用】

- アウトソースされる業務を行う受託者は、力量（規格 7.2）、認識（規格 7.3）、文書化された情報（規格 7.6）の要求事項を満たす。
- アウトソースされた業務のパフォーマンスを、定めた方法（規格 9.1）で監視する。

### <解説>

#### ①アウトソース実施時のリスク評価

- アウトソーシングする前に、受託者の潜在的なリスク（特に力量）を十分評価する必要がある。例えば、低コストのメリットを重視し、過去の実績の全くない受託者を新たに選定することは、その業務遂行能力にリスクを伴うことになる。
- アウトソーシングの際には、受託者が適切なアセットマネジメントを実施しているかを適宜確認し、指導することが重要である。

#### ②アウトソースプロセスの管理方法

- アウトソースする範囲と方法を決定する。
  - 委託者自身と受託者の力量
  - アセットの規模と性質
  - 委託方式（包括的な委託とするか否かなど、受託者の裁量の範囲等）
- アウトソースしたプロセスを管理する組織内の責任と権限を決定する。
  - ISO 55001 マネジメントシステムの運営体制の中で、アウトソースする責任と権限を決定する。
- 受託者との間で知識や情報を共有するための手順・方法を決める。
  - 例えば、受託者とアセットポートフォリオのデータベースを共有する。
  - 緊急時の連絡体制
  - 運用中の ISO 55001 のアセットマネジメント方針などを受託者に理解させる。

### ③アウトソーシングにおける留意事項

- アウトソースする委託先に対する要求事項については、仕様書等に明記する。
- アウトソースした業務については、パフォーマンスを測定するために定めた方法の実施、指標の監視を行うことで、そのパフォーマンスの発揮状況を確認する。
  - － 受託者が ISO55001 認証の取得者である場合には、受託者のアセットマネジメント目標、パフォーマンス指標等を管理し、アセットマネジメントシステムの実施状況を監視することにより、アウトソースを長期にわたり、持続的かつ容易に管理することが可能となる。



## プロセス 5. アセットマネジメント計画の策定（プロセス 5b. 情報に関する要求事項）

### ISO55001 要求事項

#### 7.5 情報に関する要求事項

##### ①【必要な情報を決定するための考慮事項】

- 特定されたリスクの重要性
- アセットマネジメントのための役割と責任
- アセットマネジメントのプロセス、手続き、活動
- サービス提供者を含む利害関係者との情報交換
- 組織の意思決定に必要なとなる情報の質、情報の可用性（利用しやすさ）、情報の管理の影響

##### ②【情報に関する必要事項の決定】

- 特定された情報の属性に関する要求事項（データ項目など）
- 特定された情報の質に関する要求事項（測定精度や頻度など）
- 方法と時期（情報の収集、情報の分析、情報の評価）

##### ③【情報管理プロセスの構築】

- アセットマネジメントで扱う情報を管理するためのプロセスを決定し、導入し、維持する。

##### ④【アセットマネジメントに関する組織内の用語の統一（情報の要求）】

- アセットマネジメントに関する財務的、非財務的用語の統一を組織全体でどの程度行うかを決定する。

##### ⑤【財務情報との一貫性とトレーサビリティ】

- 財務情報、技術情報、その他の関連する非財務情報との間の一貫性とトレーサビリティ（追跡可能性）を確かにする。
- ただし、その一貫性とトレーサビリティは、利害関係者の要求事項と組織目標を考慮して、法律と規制の要求事項を満たすレベルまでとする。

### <解説>

#### ①必要な情報を決めるための考慮事項

- 要求事項を考慮して、必要な情報を決定する。

#### ②情報に関する必要事項の決定

- 要求事項に沿って、必要な情報に関する以下の事項を決定する。
  - アセットマネジメント情報として必要な属性（施設情報、維持管理情報など）を決定する。
  - アセットマネジメント情報として必要な質（測定精度）を決定する。
  - アセットマネジメントに関連する情報収集の方法、時期、分析・評価の方法を決定する。
- アセットマネジメントに必要な情報の項目は、ストックマネジメント手引き 2.1.3 施設情報の収集・整理などを参考にする。

表 5-8 施設情報の種類の例

項目	主な情報内容等
(1) 上位計画に関する情報	地方公共団体のビジョン、地域の将来計画、下水道ビジョン等
(2) 関連計画に関する情報	全体計画、事業計画、地震・津波対策計画、浸水対策計画、地球温暖化対策計画等
(3) 諸元に関する情報	名称、設置年度、設置価格（費用関数や再設置価格で代用可能）、所在地、構造形式、材質、形状寸法（口径）・容量・能力・延長、土被り等
(4) リスクの検討に関する情報	点検・調査結果、地盤情報、地震被害予測資料、ハザードマップ、機能停止時の影響予測資料、影響度、施設の周辺環境条件等
(5) 点検・調査に関する情報	図面、施設状態（劣化の程度）、維持管理履歴（修繕記録、事故・故障記録、診断記録）等
(6) 改築・修繕に関する情報	経過年数、標準耐用年数、改築費用（または改築単価（m 単価、m <sup>2</sup> 単価等））、健全度、運転及び水質に関する情報等

出典：ストックマネジメント手法に関する手引き（案）平成 23 年 9 月 国土交通省 水管理・国土保全局 下水道部(20p)

### ③情報管理プロセスの構築

- 大規模な下水道事業では、資産台帳の IT システム化、管路アセットに関する地理情報システム（GIS）の導入など、情報管理プロセスの構築は必須となっている。このため、アセットマネジメントを導入する際には、情報管理のプロセスを同時に構築する必要がある。

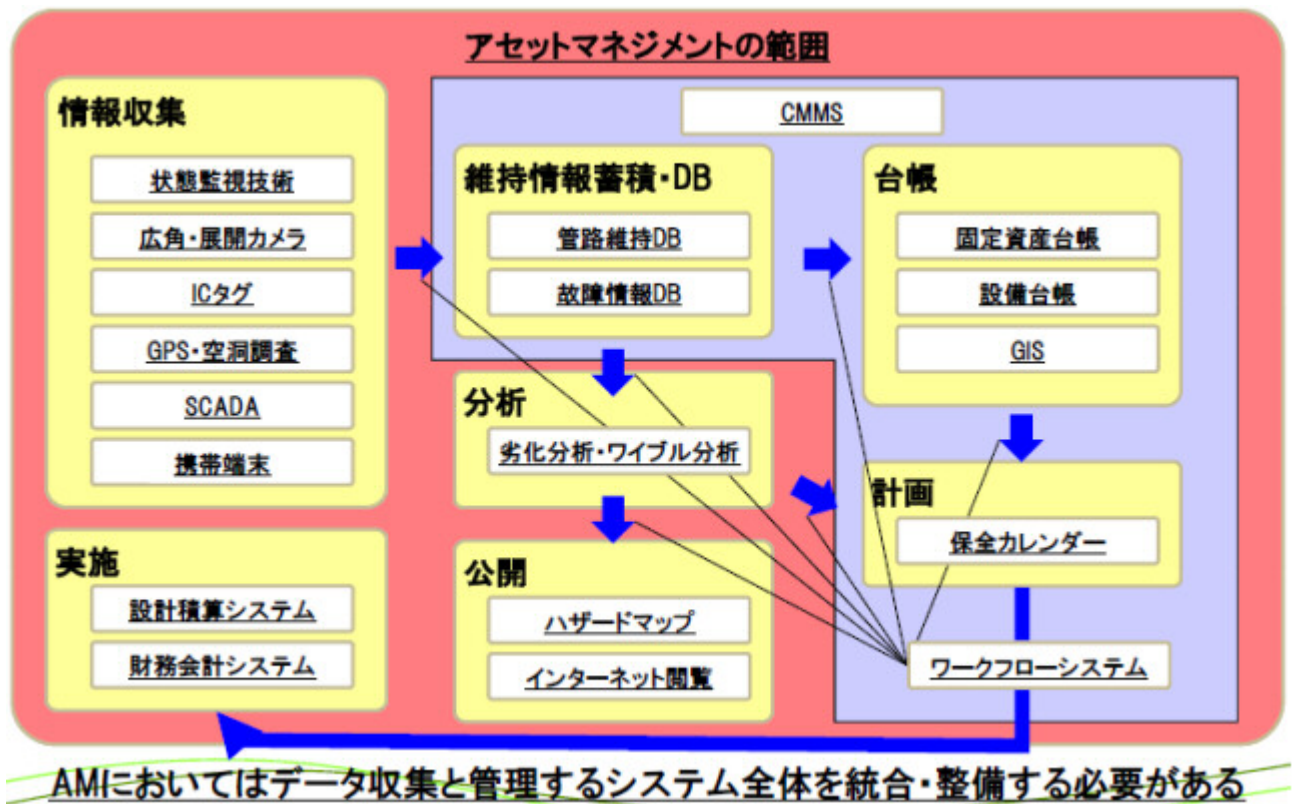


図 5-10 アセットマネジメントに必要な情報システムの例

表 5-9 維持管理情報整備の例

	動機器(更新工事費 100万円以上)	静機器(更新工事費 100万円以上)	電気設備(更新工事費 100万円以上)	事後保全機器(更新工 事費100万円以下)
RCM・長寿命化対象	RCM実施(整備工事実 績有)、長寿命化実施	RCM・長寿命化実施し ない	RCM実施しない、長寿 命化一部実施	RCM・長寿命化実施し ない
部位情報の必要性	必要	必要なし	必要なし	必要なし
考えられる情報整備の 手法	整備工事、点検委託、 詳細点検、状態監視、 日常点検、故障記録	整備工事、詳細点検、 日常点検、故障記録	整備工事、点検委託、 詳細点検、日常点検、 故障記録	日常点検、故障記録

④アセットマネジメントに関する組織内の用語の統一（情報の要求）

- 組織内のアセットマネジメントに関する財務と非財務の用語の整合性（例えば、関係組織によつて用語を使い分ける必要がある場合、間違いがないようにする）など、用語の整合性に関する規定が必要となる。

⑤財務データとの一貫性とトレーサビリティ（追跡可能性）

- 要求事項では、アセットの残存価値などの財務データと物理的な耐用年数、点検による老朽化評価結果などの技術データを一貫して把握すること、また、全てのアセットについて財務データと関連する技術データについてのトレーサビリティが要求されている。
- 公会計制度が未整備な我が国の現状を踏まえ、ISO 55001 の策定プロセスにおいて、財務データと関連する技術データの全面的な関連づけを要求事項とはせず、「法律と規制の要求事項を満たすレベルで」という条件が付けられている。

## プロセス 6. アセットマネジメント計画の実施

### ISO55001 要求事項

#### 8.1 運用計画と管理

「リスクと機会」への対処、アセットマネジメント計画の実施、是正・予防処置の実施のために、以下の手順で業務プロセスを実施する。

- ①【管理基準の決定】必要な業務プロセスに対する基準を決定する。
- ②【基準による管理】基準に従い業務プロセスを管理する。
- ③【業務プロセスの記録保持】業務プロセスが計画通りに実施されていることを確認するために必要な程度の記録を保持する。
- ④【リスクの監視と対応】定めたリスクアセスメント方式を使ってリスクを監視し、リスク対応を行う。

#### <解説>

①～④の手順を実施するために、各種業務プロセスを整理する。業務プロセスの整理に当たっては、各種ガイドライン、マニュアル、手引き等を参考とする。

例えば、苦情処理や施設の運転管理などについては、定められた業務プロセスやマニュアル等に従って行う。特段プロセスやマニュアルが定められていない業務も多いが、それらの業務についてもアセットマネジメント方針やガイドライン等の考え方に従い、必要な情報であれば適切に管理し、目標を達成するために必要であれば業務改善を行う。また新たにプロセス整備やマニュアル化が必要な場合には、これを実施する。

#### ①管理基準の決定：必要な業務プロセスに対する基準を決める。

- 管理基準とは、定義された業務プロセス（§6.2.2）に対する判断基準のことである。
- 下水道維持管理指針の§3.2.4（点検・調査結果の判定及び診断）では、以下の基準が示されている。点検・調査の結果発見された異常の程度を判定し、維持管理で対応すべきか、修繕や改築を必要とするかどうか等の診断に用いられる。
  - ・ 緊急対応基準
  - ・ 視覚調査結果に対する判定基準
  - ・ 流量等の調査結果に対する判定基準
  - ・ 診断の基準



②基準による管理：基準に従い業務プロセスを管理する。

- 基準に従い業務プロセスがミスなく実施されるために、以下の運用が効果的である。
  - － 第三者によるチェック
  - － 管理者による確認・承認行為の実施
  - － IT化による、人為的ミスの防止

③業務プロセスの記録保持

- 業務実施結果の記録の頻度，項目については、下水道維持管理指針の§3.2.5（記録とその活用）を参照して、実施することが望ましい。
- その他、記録が必要とされるものについては、記録の必要性に応じて、記録する頻度，項目を決定する。（§7.5 参照）

④リスクの監視と対応

- §6.2.2 で定めたリスクアセスメント手順を用いて、リスクの監視・対応を行う。
- 例えば、事故に対しては、予防処置、事後処置とも十分な対応を行わなければならない。下水道維持管指針の §3.6.2（事故への対応）では、以下の通り決められている。
  - ・ 事故への対応
  - ・ 賠償責任保険

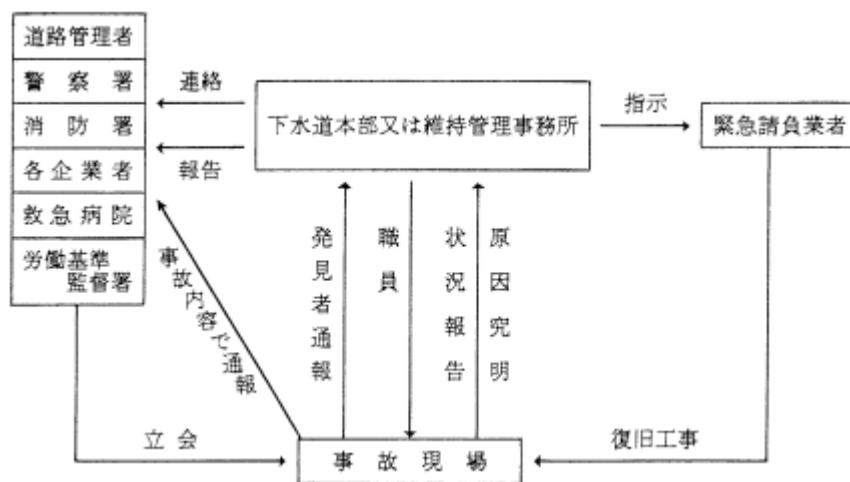


図 5-12 緊急時の連絡体制の例

出典：下水道維持管理指針

- 下水道維持管指針の§3.6.3（広報及び記録）では、「広報は、事故の被害をできるだけ少なくし、また事前に事故の予防を行うためにも有効である」と定められている。

8.2 変更管理

① 【変更実施前のリスク評価とリスク対策】

- アセットマネジメント目標の達成に影響を及ぼす変更は、永久的な変更、一時的な変更に関わらず、変更実施前に関連するリスクを評価し、定めたリスクマネジメント方式(規格 6.2.2)を用いてリスクを監視し、対策を行う。
- 上記のリスクは、リスクと機会への対処(規格 6.1)、アセットマネジメント計画(規格 6.2.2)に基づいて取り扱う。

② 【変更結果のレビュー】 変更による意図しない結果をレビューし、有害な影響を軽減する処置をとる

<解説>

変更とは、業務プロセス、アセットそのもの、配置人員などの変更を指す。

①変更実施前のリスク評価とリスク対策

- 変更を行う場合は、事前に変更によって生じるリスクを評価し、そのリスク対策を講じる。

②変更結果のレビュー

- 変更後に、意図しない悪影響を招いた場合は、それを軽減する処置を実施する。

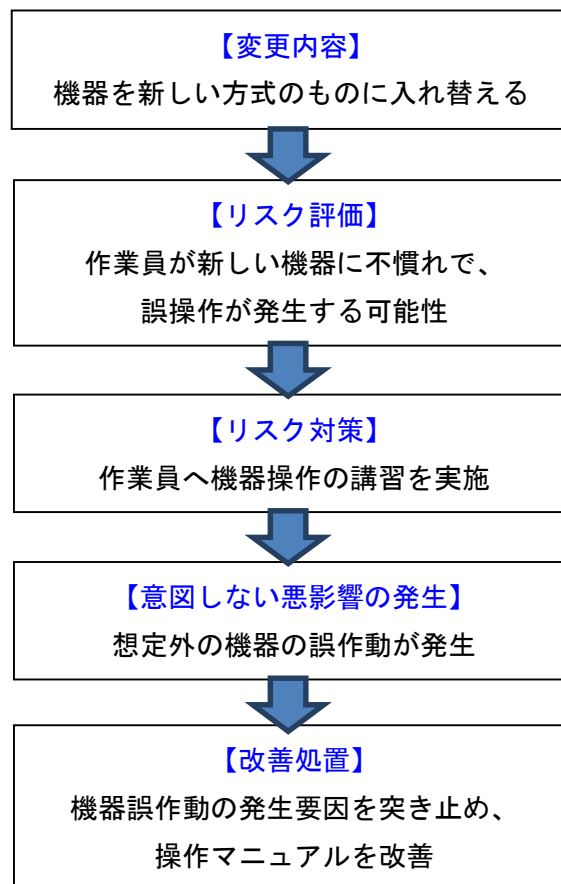


図 5-13 変更結果のレビュー例（下水処理場の例）

## プロセス 7.パフォーマンス評価（プロセス）

### ISO55001 要求事項

#### 9.1 監視・測定、分析・評価

- ①【監視・測定】監視と測定の対象、方法、実施時期や、その結果を分析と評価する方法、時期を決定する。
- ②【分析・評価】以下の項目について、分析・評価し、報告する。
  - アセットのパフォーマンス
  - アセットマネジメントのパフォーマンス
  - アセットマネジメントシステムの有効性
  - リスクマネジメントプロセスの有効性
- ③【結果の証拠の保持】監視、測定、分析と評価の結果を記録として残す。
- ④【利害関係者の期待と要求】監視、測定の一連のプロセスにより、利害関係者の期待と要求を満たす。

#### <解説>

アセットのパフォーマンスとは、アセットの性能（能力・機能）、品質（健全度、信頼性）を指す。アセットマネジメントのパフォーマンスとは、アセットマネジメント目標に対する達成度を指す。ここでは、アセットマネジメントのパフォーマンスに注目する。

（他のパフォーマンスは、他項で解説されている）

#### ①監視・測定

- 監視・測定とは法律で定められた項目や運転に必要なパラメータ、アセットマネジメント目標の達成度、アウトソーシングの状況などについて、モニタリングすることである。
- アウトソース先の活動を含め、アセットマネジメント目標（規格 6.2.2）に対する達成度を測るために、監視・測定する対象及び実施時期を決定する。

#### 《パフォーマンス評価(プロセス)の例》

##### 【プロセスの監視】

- ①基準や業務プロセスをITシステムとして整備

##### 【アセットの監視】

- ①全ての苦情、要望を管理維持台帳(ITシステム)に記録
- ②ITシステムには作業管理、業務記録も蓄積
- ③全てのデータはGISで地図上から閲覧可能

##### 【フィードバック】

- ①データは分析し、KPIレポート、リスクレポートとして報告、マネジメントレビューされる。

KPIレポート	・市民満足度 ・汚水溢水事故回数 ・耐震化率 ・ポンプ場ダウン回数
リスクレポート	・リスク基準の説明 ・高レベルリスクの状況



表 5-10 アセットマネジメント目標達成指標の監視・測定例

ビジョン	指標	2012	2013
下水道サービスの維持向上	市民満足度	40%	42%
	汚水溢水事故回数	3回	2回
	耐震化率	35%	37%
	ポンプ場ダウン回数	0回	0回

#### ②分析・評価

- 分析・評価とは、監視・測定した結果を様々な視点で分析し、分析結果に関する重要度の評価を行うことである。
- 監視・測定結果を用いて、アセットマネジメントのパフォーマンスを、定めた方法により分析・評価し、報告する。

#### ③結果の証拠の保持

- 監視・測定、分析・評価した記録は基準に沿った運用がなされていたかどうかを証明するため、また、事故が発生した場合の原因究明のために記録を保持する。

#### ④利害関係者の期待と要求

- 利害関係者の期待と要求への対応状況を確認する。

## ISO55001 要求事項

### 9.2 内部監査

#### 9.2.1 監査目的

①【監査目的】内部監査を定期的実施し、アセットマネジメントシステムについて、以下の事項を満足するか否かを判断するために必要な情報を把握する。

- 適合性
  - －ISO55001 に関する組織内規則
  - －ISO55001 の要求事項
- 有効性
  - －アセットマネジメントシステムが効果的に導入され、維持されている。

#### 9.2.2 監査方法

②【監査プログラム】

- 監査プログラムを作成し、導入し、実施し、維持する。
- 監査プログラムには、頻度、方法、責任、監査基準、報告を含める。
- 監査プログラムは関係するプロセスの重要性と前回までの監査の結果を考慮して作成する。

③【監査基準と範囲】監査基準と対象範囲を明確にする。

④【監査員の選任】監査プロセスの客観性と公平性を確保するために適切な監査員を選任する。

⑤【監査結果の報告】監査の結果を関連する管理者に報告する。

⑥【監査証拠の保持】監査プログラムの実施と監査結果の証拠として、記録を残す。

## <解説>

### ①監査目的

- ISO 55001 は、組織が自立的にマネジメントシステムを運用することにより、アセットマネジメントシステムの目的が達成されることを期待している。このため、組織が自立的にマネジメントシステムを運用し、継続的に成果を生み出していくためには、その運用が ISO 55001 の要求事項を満足し、有効に機能しているかを組織自身が内部監査として確認することが重要である。内部監査は、ISO 55001 に沿ったマネジメントシステムを実現し、その効果を引き出すために重要不可欠な手段である。
- 内部監査によりアセットマネジメントシステムの効果を引き出すためには、適合性に対する監査だけでなく、有効性に重点を置いた監査を行うことが望ましい。適合性の監査だけでは、現状の業務プロセスが ISO 55001 の要求事項やそれに沿った組織内規則を遵守しているか否かを確認するに留まるため、現状の業務プロセスの課題を発見し、改善するという視点が弱くなりがちである。このため、現状の業務プロセスが、ISO 55001 の要求事項に沿って改善できないかという視点で内部監査を実施し、業務プロセスの改善につなげることが重要である。
- 適合性に対する監査は、ISO 55001 の要求事項だけではなく、ISO 55001 に基づいた組織内規則を満足しているか否かについて確認する必要がある。組織内規則は ISO 55001 の要求事項を組織の状況に応じて、組織の言葉で具体的に定めた要求事項であるため、内部監査では組織内規則が

ISO 55001 に適合しているかを含めて確認することが前提である。この前提に基づき、組織内規則に沿って確かに業務プロセスが実施されているかを確認する。

- 認証機関による第三者認証では、認定基準により審査員によるコンサルティングは禁止されているため、認証機関が提示できるのは、不適合と改善の機会のみである。また、改善の機会といっても、改善の方向性は認証審査を受けた組織自らが考える必要がある。しかし内部監査では、内部監査員は不適合と改善の機会を示すだけでなく、改善提案まで行うことができる。内部監査によりアセットマネジメントシステムの効果を引き出すためには、内部監査を組織の改善活動の一環として行うことが望ましい。このためには内部監査プログラムの工夫と内部監査員の力量向上が課題である。

## ②監査プログラム

- 内部監査の実施にあたっては、以下の事項を含む内部監査プログラムを作成する。
  - － 監査頻度 ※年1回程度が目安
  - － 監査方法
  - － 監査体制（監査責任者，監査員）
  - － 監査基準および範囲 ※期間内で全ての対象範囲を監査，前回までの監査内容を反映
  - － 監査員の客観性，公平性
  - － 報告

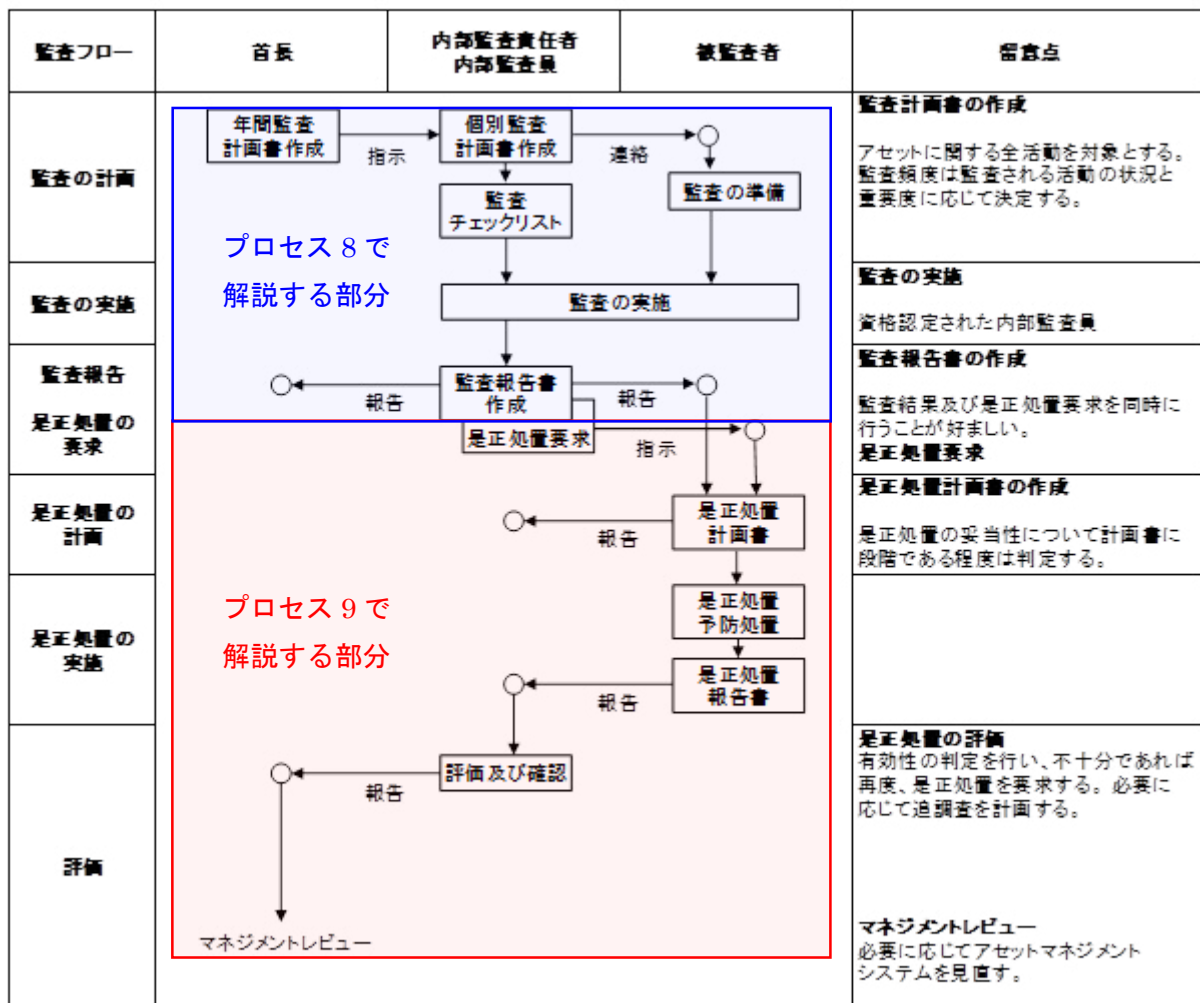


図 5-14 内部監査のフロー例

- 内部監査の実施に際し、チェックリストを作成する。チェックリストは ISO55001 の要求事項そのままではなく、組織や対象とするアセットの特性に応じて具体的に記述する。また、要求事項によっては特定部門にしか関連しない場合もあるため、部門ごとに、要求事項のどの項目を確認するかを決定しておく必要がある。

図 5-15 内部監査チェックリストの例（仙台市）

No	ISO55001 細分箇条	ISO55001 要求事項	内部監査チェック項目	局長	AMS 運営 委員会	経営 企画 部門	整備 計画 部門	管理 部門
1	4.1	組織の状況の把握	組織の目標に関連した、AMS の能力に影響する内外の課題の決定	○	○	○	○	○
2	4.1	組織の状況の把握	AM目標と組織目標の合致、整合	○	○	○	○	○
3	4.2	利害関係者のニーズ及び期待の把握	AMS に関連するステークホルダーの決定	○	○	○		○
4	4.2	利害関係者のニーズ及び期待の把握	ステークホルダーの要求事項と期待の決定			○		○
5	4.2	利害関係者のニーズ及び期待の把握	ステークホルダーの要求事項と期待の決定					
6	4.2	利害関係者のニーズ及び期待の把握	AMの意思決定の基調の決定	○	○	○		○

出典：仙台市

### ③監査基準と範囲

- 内部監査基準を決定する。
- 内部監査の範囲は、規格 4.3 で定める適用範囲と同一の範囲を原則とする。

### ④監査員の選任

- 内部監査責任者を管理責任者とは別に選任する。
- 監査員は、以下の事項を満たす人物を選任する。
  - ・ 内部監査に関する研修を受けている
  - ・ 監査対象部署との利害関係がない

《内部監査員の選任例》

【内部監査責任者の指名】

アセットマネジメント運営委員会は、内部監査員の要件を満たしており、且つ適任と判断した者を内部監査責任者として指名する。

【内部監査副責任者の指名】

内部監査責任者は、選任した内部監査員の中から内部監査副責任者を指名する。  
内部監査副責任者は、内部監査責任者がやむを得ない事情により業務を遂行できない場合、その業務を代行する。

【内部監査員の要件】

内部監査員の要件は、以下のいずれかを満たす者とする。

- ①外部で内部監査に関する研修を受けた者
- ②内部で内部監査に関する研修を受けた者

【内部監査員の選任】

内部監査責任者は、内部監査員の要件を満たした内部監査員を内部監査員登録リストに登録する。内部監査責任者は、以下より内部監査員を選任する。なお、②については、業務上の理由により内部監査員が不足する等の事態が発生した場合、必要に応じて、〇〇局長が決定する。

- ①内部監査員登録リスト
- ②内部監査の能力がある外部の専門家

【内部監査員の候補者に対する研修】

内部監査責任者は内部監査員の候補者を選任し、以下の資料を用いて内部監査に関する研修を実施する。

- ①ISO55001、ISO55002、ISO55000
- ②内部監査基準
- ③内部監査計画書
- ④内部監査チェックリスト
- ⑤アセットマネジメントガイドライン

⑤監査結果の報告

- 監査員は、監査結果を踏まえて内部監査報告書を作成する。監査責任者は、内部監査報告書を基に、トップマネジメント及び被監査対象部門長など関連する管理者に監査結果を報告する。

⑥監査の証拠の保持

- 内部監査報告書及び監査チェックリストを監査記録として保持する。

### 9.3 マネジメントレビュー

トップマネジメントは、定期的にマネジメントレビューを実施し、アセットマネジメントシステムの適切性、妥当性、有効性を確かにする。

#### ①【マネジメントレビューでの考慮事項】

- 前回のマネジメントレビューからの活動状況
- アセットマネジメントシステムに関する外部と内部の課題の変化
- アセットマネジメントのパフォーマンスに関する情報
  - －不適合と是正処置（規格 10.1）
  - －監視と測定の結果（規格 9.1）
  - －監査結果
- アセットマネジメント活動
- 継続的改善
- 「リスクと機会」の状況の変化

#### ②【マネジメントレビューのアウトプット】

- 継続的改善
- アセットマネジメントシステムの方針や仕組みの変更の必要性

#### ③【記録の作成と保持】

- マネジメントレビューの記録を作成し、保持する。

#### <解説>

- マネジメントレビューは、トップマネジメントが俯瞰的視点から、アセットマネジメントシステムの全体の取組みを定期的に確認し、アセットマネジメントシステムを改善（変更）する必要があるか否かを判断するプロセスである。マネジメントレビューでは、アセットマネジメント方針が、組織の目的に対して適切であるか否かについても検討する。アセットマネジメント目標を確立し、アセット、アセットマネジメントのプロセスおよびアセットマネジメントシステムのあらゆる要素に変更が必要かどうかを検討する。
- マネジメントレビューは、最低限 1 年に 1 度行わなければならない。また、必ずしも一度に全ての項目をレビューする必要はないが、どの項目も最低限 1 年に 1 度はレビューされなければならない。

#### 《マネジメントレビュー項目の例》

- －事業調整会議の在り方
- －内部監査報告
- －市長からの権限委譲について
- －認証日程について
- －当年度補正予算
- －翌年度当初予算について
- －事業調書について

- 道路陥没事故の未然防止への取組
- 事業運営方針などの検討について
- KPI（Key performance Indicator）レポート
- リスクレポート

- 決定内容については、実施責任者・実施期限・優先順位などを明確にし、計画的に対応する。
- アセットマネジメントシステムに関する内部監査や第三者監査の結果をレビューすることにより、アセットマネジメント方針や必要となる経営資源等を見直すことができる。

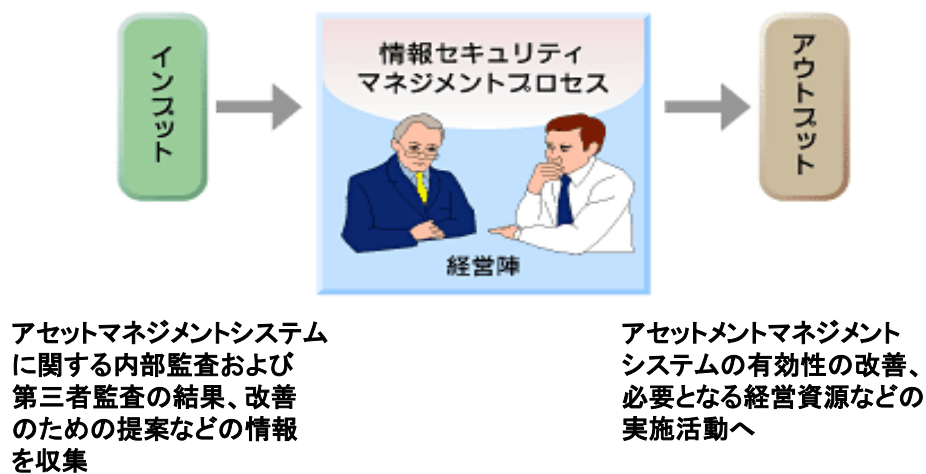


図 5-16 マネジメントレビューの概念

#### ① マネジメントレビューでの考慮事項

- 前回のマネジメントレビューの結果のフォローアップが実施されていること。
- アセットマネジメントシステムに関連している内部及び外部の課題（箇条 4.1）の変化に関する情報がマネジメントレビューに反映されていること。
- アセットマネジメントの実施状況に関する留意点
  - 不適合と是正処置：
    - ・ 事故調査、是正措置および予防処置に関する実施状況の評価  
（不適合、是正措置、予防処置についてはプロセス 9 を参照）
  - 監視と測定結果：
    - ・ 雇用者や他の利害関係者とのコミュニケーション、参加及び相談の結果
    - ・ 状態や能力などのアセットあるいはアセットマネジメントシステムの他の評価結果
    - ・ 組織が受け入れた適用可能な法律や制度的要求への順守や他の要求事項への遵守の評価
  - 監査結果：
    - ・ 内部監査、第三者監査、顧客の監査など
- アセットマネジメントに関する活動
- 継続的改善
- 新たなリスクや特定されていたリスクの変化に関する情報がマネジメントレビューにインプット



トされていること。

## ②マネジメントレビューのアウトプット

- マネジメントレビューの結果に基づき、トップマネジメントが指示すべき事項のことである。具体的には、以下の例が挙げられる。
  - －適用範囲、方針および目標の変更
  - －アセットマネジメントの取組優先度
  - －性能に関する要求事項の更新
  - －財務、人材、物的資源を含む資源
  - －役割、責任および権限を含み、管理及びそれらの有効性を計測する方法の変更

## ③記録の作成と保持

- 組織は、マネジメントレビューの結果の証拠として、記録を保持する。

**ISO55001 要求事項**

**10.1 不適合および是正処置**

不適合または事故に速やかに対応する。このために、以下の事項を行う。

- ①【不適合と事故への初期対応】実施可能な場合、次の事項を行う。
  - 不適合または事故の管理と初期対応のための活動
  - 不適合または事故の影響の拡大防止策の実施
- ②【是正処置の必要性評価】以下の事項により、是正処置（不適合または事故の原因を取り除き、再発防止策を講じること）の必要性を評価する。
  - 不適合と事故のレビュー
  - 不適合と事故の原因の特定
  - 同様の不適合が他に存在するか、潜在的に発生しうる可能性の特定
- ③【是正処置の実施】
  - 是正処置が必要と判断されれば、必要とされる全ての是正処置を行う。
  - 不適合または事故の影響の拡大防止のために、適切な方法で是正処置を実施する。
- ④【有効性のレビューとアセットマネジメントシステムの変更】
  - 是正処置の有効性を評価する。
  - 必要に応じて、アセットマネジメントシステムを変更する（規格 8.2）。
- ⑤【不適合と事故の記録の保持】証拠として以下の記録を保持する。
  - 不適合または事故の特性と、それらに対応した全ての是正処置
  - 全ての是正処置の結果

<解説>

不適合には、プロセスに関するものとマネジメントに関するものの2種類がある。プロセスに関する不適合は、現場の日常業務の中で検出されることが多い。一方、マネジメントに関するものは、内部監査や第三者監査により検出されるのが一般的である。

①不適合と事故への初期対応

- アセットマネジメント計画で定めた、不適合の基準に基づき、初期対応方針を検討する。

表 5-11 不適合の基準の例

区分		適合性評価	
		プロセス (現場制御)	マネジメント (内部監査、第三者監査)
適合	正常	管理値内	適合
		管理値外(実害なし) (監視&制御して管理値に入れる)	観察(注意)
不適合	不具合	陥没(実害あり、損害は計画内)	不適合(軽微)
	不適合	浸水(実害、損害あり)	不適合(重大)
	事故	汚水溢水(実害、損害大)	

- 不適合または事故の初期対応として、体制作りを含む、不適合を除去する処置を実施する。
- 不適合または事故に対して、根本原因まで掘り下げる。

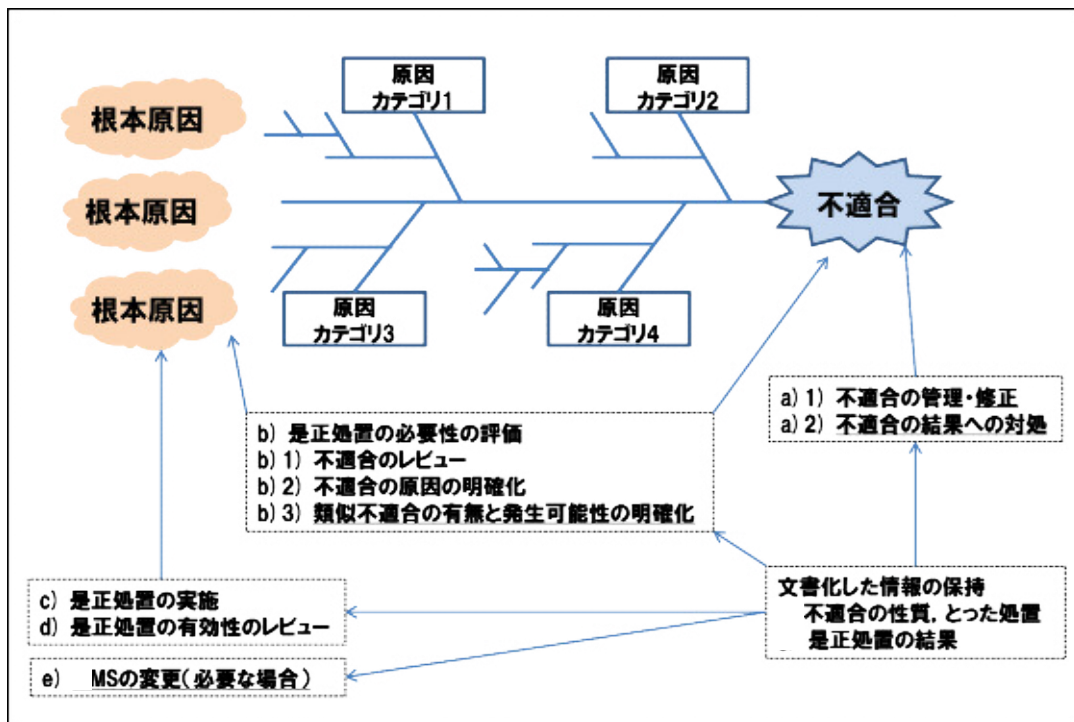


図 5-17 是正プロセスの概要

- 不適合または事故が発生した当該部署での再発防止だけでなく、他の部署等での発生も併せて抑制するために、類似の不適合または事故の有無及びその発生可能性を検討する。
- 不適合または事故の悪影響を最小限にするため、不適合または事故とそれに伴う結果を管理するための計画と手順（危機管理計画を含む）を確立する。

## ②是正処置の必要性評価

- 不適合または事故の初期対応として修正処置を行った後に、是正処置（再発防止処置）の必要性の有無を検討する。

## ③是正処置の実施

- 是正処置の実施に当たっては、以下の事項を考慮する。
  - －長期と短期の両方の視点
  - －是正処置の実施に伴うリスク

#### ④ 有効性のレビューとアセットマネジメントシステムの変更

- 計画した是正処置の有効性を確認する。ただし、是正処置の有効性の確認には、相当の期間を要する場合がある。
- 是正処置がプロセスの変更に及ぶ場合は、変更前に変更に伴うリスク評価を実施（規格 8.2）する。

#### ⑤ 不適合と事故の記録の保持

- 過去に発生した不適合または事故に関する性質、是正処置、および処置の結果は全て文書化して保持する。
- 是正処置の評価は、効果的な予防処置（規格 10.2）のために重要である。
- 是正処置の記録は、わかりやすく、情報に漏れないことが重要である。

## 10.2 予防処置

### ①【アセットのパフォーマンスに対する予防処置】

- アセットのパフォーマンスを対象とする。
- パフォーマンスの潜在的な不具合を事前に発見するプロセスを導入する。
- 予防処置の実施の必要性を評価する。

### ②【予防処置の実施】

- 潜在的な不具合が発見されたら、是正処置と同じ要求事項(規格 10.1)にしたがって、予防処置を実施する。

## <解説>

### ①アセットのパフォーマンスに対する予防処置

- ここでは、アセットのパフォーマンスに限定した予防処置を対象としており、アセットマネジメントやアセットマネジメントシステムのパフォーマンスを対象としたものではないことに注意する。
- 各種のアセットについて、事前に不具合を特定し、予防保全の実施の必要性を評価し、適切に予防処置を実施する。
- 「予防保全」のためのプロセスを確立することが、予防処置である。

### ②予防処置の実施

- 予防処置の実施に際しては、規格 10.1 の是正処置を予防処置に置き換えて、実施する。

### 10.3 継続的改善

- ①【継続的改善の実施】アセットマネジメントやアセットマネジメントシステムに対する継続的な改善を行う。
- ②【継続的改善の視点】継続的な改善の視点は次の事項である。
  - 適切性
  - 妥当性
  - 有効性

#### <解説>

##### ① 継続的改善の実施

- 組織は、アセットマネジメントシステムの取組みが、ISO55001 の要求事項に対して妥当であるか、適切であるか、有効であるかを常に見直し、改善をしなければならない。

##### ② 継続的改善の視点

- 継続的改善の視点は以下の通り。
  - － 組織の各プロセスの確認と同時に、PDCA サイクルの改善
  - － 監視・測定・分析・評価を通じた改善
  - － リスク評価を通じた対応の改善
  - － 内部監査による改善
  - － 是正処置活動による改善
  - － 予防処置活動による改善
  - － マネジメントレビューによる改善

## ISO55001 要求事項

### 7.1 資源

- ① 【アセットマネジメントシステムのための資源】アセットマネジメントシステムを導入、実施、維持、継続的改善を行うために必要な資源を決め、確保する。
- ② 【アセットマネジメントの目的を実現するための資源】アセットマネジメント目標を達成し、アセットマネジメント計画を実施するための資源を確保する。

#### <解説>

##### ①アセットマネジメントシステムのための資源

- 人員配置は、地方公共団体の規模、人口密集の程度、地形、下水道の形態と規模、供用開始からの年限、立地の特性等で異なり、共通の尺度は定められないが、人員は合理的に、適正に配置するようにする。
- 下水道を管理する上で、法令及びその他の基準で定められた資格者の配置が必要である。その配置については、業務手順書や内部規定に、またアウトソーシングする場合は仕様書等に記載する。併せて、人員配置計画、教育・訓練計画等も踏まえ、必要な技術者の確保に努める。

#### 《内部規定の例》

##### (目的)

第 1 条 この規程は、下水道局(以下「局」という。)の職員の安全と健康を確保するとともに、快適な作業環境の形成を促進するため、必要な事項を定めることを目的とする。

##### (安全管理者等の選任)

第 2 条 管理者は、労働安全衛生法(昭和 47 年法律第 57 号)の定めるところにより、安全管理者、衛生管理者、安全衛生推進者および産業医を選任する。

##### (安全管理者および衛生管理者の業務)

第 3 条 安全管理者および衛生管理者は、次の各号の業務のうち、安全に係る技術的事項又は衛生に係る技術的事項をそれぞれ管理するものとする。

- (1) 職員の危険又は健康障害を防止するための措置に関すること。
- (2) 職員の安全又は衛生のための教育の実施に関すること。
- (3) 健康診断の実施その他健康の保持増進のための措置に関すること。
- (4) 労働災害の原因の調査および再発防止対策に関すること。
- (5) 前各号に掲げるもののほか、労働災害を防止するため必要なこと。

2 安全管理者は、職場を巡視し、設備、作業方法等に危険のおそれがあるときは、直ちに、その危険を防止するため必要な措置を講じなければならない。

3 衛生管理者は、少なくとも毎週 1 回職場を巡視し、設備、作業方法又は衛生状態に有害のおそれがあるときは、直ちに、職員の健康障害を防止するため必要な措置を講じなければならない。

(安全衛生推進者の業務)

第3条の2 安全衛生推進者は、管理者が指定する事業所に置き、当該事業所の長の指揮を受けて前条第1項各号に掲げる業務を担当する。

(産業医の業務)

第4条 産業医は、次の各号に掲げる事項で医学に関する専門的知識を必要とする業務を行う。

- (1) 健康診断の実施およびその結果に基づく職員の健康を保持するための措置に関すること。
- (2) 作業環境の維持管理に関すること。
- (3) 作業の管理に関すること。
- (4) 前3号に掲げるもののほか、職員の健康管理に関すること。
- (5) 健康教育、健康相談その他職員の健康の保持増進を図るための措置に関すること。
- (6) 衛生教育に関すること。
- (7) 職員の健康障害の原因の調査および再発防止のための措置に関すること。

②アセットマネジメント目的を実現するための資源

- 組織は、アセットマネジメント目標の実現に必要な資源を全て提供しなければならない。具体的には、アセットマネジメントの実施に必要な資機材やツール、知識と経験が豊富な技術者や専門家、そのために必要な資金などを確保する。



7.2 力量

①【必要な力量の決定】

- アセットのパフォーマンス、アセットマネジメントのパフォーマンス、アセットマネジメントシステムのパフォーマンスに影響を与える業務を遂行する組織人員が備えるべき力量を決める。

②【必要な力量を備えている組織メンバーの確保】

- 力量がある組織人員に業務を遂行させる。その組織人員の力量は適切な教育、訓練、経験、資格などを基に判断する。

③【力量を養成する活動とその力量の確認】

- 力量を養成するため必要な活動を実施する。また、その活動の有効性を評価する。

④【力量の記録】

- 力量の証拠として適切な記録（教育記録、訓練記録、職歴など）を残す。

⑤【必要な力量の見直し】

- 組織における、現在と将来の力量に対するニーズと要求事項を定期的に見直しする。

<解説>

①必要な力量の決定

- 組織は、アセットマネジメントに携わる人々の必要とされる力量を定める。  
(表 5-12 下水道アセットマネジメントにおける力量の一覧の例を参照)

表 5-12 下水道アセットマネジメントにおける力量の一覧の例

求められる力量	対応部門		
	経営企画部門	整備計画部門	管理部門
<各プロセスに共通して求められる力量>			
・予算に係る規則や下水道 AM での手続きを理解している	○	○	○
・下水道 AM 計画全体の枠組みや計画策定ガイドラインを理解し、自らの職務に応用できる	○	○	○
・下水道 AM のリスクマネジメントや投資判断基準を理解し、自らの職務に応用できる	○	○	○
・目標/指標管理ガイドラインを理解し、自らの職務に応用できる	○	○	○
・管路系情報整備ガイドラインを理解し、自らの職務に応用できる		○	○
・設備系情報整備ガイドラインを理解し、自らの職務に応用できる			
・機器保全方針・機器保全計画策定ガイドラインを理解し、自らの職務に応用できる			
・業務プロセス変更によるリスクを推測し、変更の妥当性を確認する	○		
・業務プロセスの改善点を特定し、見直しを行う	○	○	○
<計画策定プロセスを実行する力量>			
・財政計画、長期資金シミュレータ、長期費用予測を策定する	○		
・財政局への説明や交渉を行う	○		
・各課の要求/復活要求の査定や予算枠の調整を行う	○		
・新設投資案件や耐震、再構築などの事業計画を策定する		○	

## ②必要な力量を備えている組織人員の確保

- 組織は、力量を備えた人員を維持するため、教育や訓練の計画を策定・実行した上で、達成レベルを評価し、必要に応じて追加の教育訓練などの改善策を実施する。

## ③力量を養成する活動とその力量の確認

- 力量を養成するために、教育、訓練、組織人員の再配置、力量を備えた人員の採用などの活動を行う。また、その活動の有効性を評価する。
- 研修は、教育・訓練の一環として行われるものであり、以下の点を考慮して研修計画を作成することが望ましい。
  - －目的（教育テーマ、訓練テーマ、資格テーマ）
  - －対象者（管理職、一般職員、新人、転入社員、業務委託先など）
  - －カリキュラム
  - －手段（集合教育、専門研修機関、技能研修、訓練）
  - －頻度、時期
  - －評価方法

## ④力量の記録

- 力量の証拠として適切な記録（教育記録、訓練記録、職歴など）を残す。

## ⑤必要な力量の見直し

- 定期的に必要とされる力量を見直し、人員の適正な育成・配置に努める。
- 必要とされる力量については、中長期的な視点も踏まえて設定する。

### 7.3 認識

アセットマネジメント業務または関連する業務を遂行する組織人員は、以下の事項に関する知識を持ち、その意義を認識する。

①【アセットマネジメント方針】

②【アセットマネジメントシステムの意義】

- アセットマネジメントシステムを有効に運用するための組織人員自身の役割と貢献
- アセットマネジメントシステムのパフォーマンスが向上することによる利益

③【業務、リスク、それらの相互関係】

- 業務活動と業務の中での「リスクと機会」
- 業務活動と「リスクと機会」の相互関係

④【不適合または事故の防止】

#### <解説>

- アセットマネジメントに携わる組織人員及び関係者は、「アセットマネジメント方針」、「アセットマネジメントシステムの意義」、「業務、リスク、それらの相互関係」、「アセットマネジメントシステム要求事項に適合しない場合に生じる影響」について認識し、その意義を理解する。
- アセットマネジメント方針は組織の全ての階層で一人ひとりまで徹底する必要がある。
- 人員一人ひとりの担当業務での活動がアセットマネジメント方針と目標の実現に寄与していることを理解させる。
- 人員一人ひとりの担当業務に関連するリスクと機会について理解させる。
- 不適合または事故が担当業務で発生した場合の影響を理解し、その発生防止に努める。

## 7.4 コミュニケーション

### ①【コミュニケーションの内容】

- アセット、アセットマネジメント、アセットマネジメントシステムに関する内部、外部のコミュニケーションの必要性を決定する。その内容は次の事項を含む。
  - －コミュニケーションの対象（何を伝えるか）
  - －コミュニケーションの実施時期（いつ伝えるか）
  - －コミュニケーションの対象者（誰に伝えるか）
  - －コミュニケーションの方法（どのように伝えるか）

### <解説>

#### ①コミュニケーションの内容

- 下水道のアセットマネジメントに関わる情報を住民、地域社会、規制当局等の関連組織に伝達し、共有する際の、内容や時期、対象者や方法などを検討する。
- コミュニケーション内容に応じて、伝達媒体・方法・実施時期などを検討する。

#### 《コミュニケーションの方法例》

##### －公示：

公共下水道や地域下水道の供用及び処理開始並びに都市下水道の指定の公示は、これによって排水設備の設置、除外施設等の設置や届出、排水の制限等、下水道の維持管理上必要な義務及び責任を下水道を利用する者に対して課する基本となるべきものである。関係法規の定めに従い、遅滞なく行うとともに、所定の関係図書を備え、住民が縦覧できるようにする必要がある。

##### －広報と公聴：

適正な維持管理を行うには、利用者である住民の下水道への理解が不可欠である。施設を維持管理するものは、積極的に住民への広報活動を行い、住民の下水道への認識を深め、日常の維持管理活動を理解してもらうことが必要である。

広報・公聴に必要な事項を以下に示す。

- ・ 下水道事業の仕組みの概要
- ・ 住民へのサービスの徹底
- ・ 下水道モニタリングと住民へのアンケート調査、公聴会の開催
- ・ 住民の意識、要望の集約と対処
- ・ 施設見学会の開催と見学者への対応

表 5-13 コミュニケーションの設定例（仙台市）

コミュニケーション担当先		担当部署	担当資格/準種	担当目的	担当内容	担当手段	周期	目標回数
全員		経営戦略室	経営戦略室	AM全体の内容周知	AM概要説明PPT	研修	4月	1回
		経営戦略室	経営戦略室	指針等の提供	業務指針の整理と分析内	M/SR	4月7月10月1月	4回
		経営戦略室	経営戦略室	AM施策の認知向上	AMの施策	M/SR	8月	1回
新人 局長		経営戦略室	経営戦略室	新人研修	初心者のAM説明会	研修	6月	1回
		経営戦略室	経営戦略室	AM全体の内容周知	AM概要説明PPT	打ち合わせ	4月	1回
AM運営委員会		経営戦略室	経営戦略室 保全計画係	AM定期報告	AM進捗状況資料 PPT資料 KPIレポート リスクレポート 業務指針の整理と分析内 AM進捗状況資料	打ち合わせ	7月10月1月	3回
		経営戦略室	経営戦略室 保全計画係	AM定期報告	PPT資料 KPIレポート リスクレポート 業務指針の整理と分析内	打ち合わせ	4月7月10月1月	4回(局長説明 的)
		経営戦略室	保全計画係	経営計画進捗管理	経営計画管理 進捗管理データ 費用予測データ	打ち合わせ	1月	1回
AM関係AG		経営戦略室、保全計 画係	経営戦略室、保全計 画係	AM改善計画	進捗、PPT資料	ワークショップ	適宜	
AMコアメンバー		経営戦略室	経営戦略室、各課	AM進捗管理報告	AM進捗状況資料(各課別)	打ち合わせ	4月7月10月1月	1回
下水運送部	全課長	経営戦略室	経営戦略室	AM定期報告	AM進捗状況資料 PPT資料 KPIレポート リスクレポート 業務指針の整理と分析内 進捗/指標管理GL 施設設備整備GL RMSG 投資計画GL 保全計画GL AM進捗管理資料 KPIレポート リスクレポート	報告	毎月	12回
		経営企画課	経営企画課	AM役割分担研修	投資計画GL 業務プロセスGL 全資料	研修	第一回半期	1回
		経営戦略室	経営戦略室	AM担当教育		研修、OJT	第一回半期	1回

## 4.2 利害関係者のニーズ及び期待の理解

①【記録と報告】利害関係者の次の要求事項を決める。

- アセットマネジメントに関連する財務的及び非財務的情報の記録
- 外部及び内部への報告

### <解説>

#### ①記録と報告

- 利害関係者のニーズと期待については文書として記録する必要がある。この記録には利用者からの料金に対する要望、下水道の不具合に対する苦情なども含める必要がある。この記録の内容を土台にして戦略的アセットマネジメント計画（SAMP）に反映させることが、アセットマネジメント計画に利害関係者のニーズと期待を反映させるために有効である。
- 利害関係のニーズと期待に対応する情報を利害関係者に分かりやすく伝え、報告する必要がある。特に、利害関係者に影響を及ぼすアセットマネジメントに対する意思決定や家計に負担を与える料金の値上げなどの意思決定を利害関係者に伝えることは重要である。また、利害関係者に伝える内容は、必要な場合は関連法令などに準拠して行う必要がある。いつ、誰が、どのように、何をどの利害関係者に伝達するかを決定する。

#### 《記録の例》

- －（住民からの）要望書、苦情調書、災害被害調書
- －アセットマネジメント会議資料
- －KPI(Key Performance Indicator)レポート
- －リスクレポート
- －業務指標の推移と分析内容

#### 《報告の例》

- －内部への報告
  - ・事務連絡（2日以内）
  - ・各部署の責任者への報告（1日以内）
- －外部への報告
  - ・広報（毎月）
  - ・市町村のインターネット HP への掲載（3日以内）
  - ・議会説明（議会開催時）
  - ・住民説明会（※必要に応じて）
  - ・資料の閲覧（随時）

### 7.6 文書化された情報

#### 7.6.1 一般

##### ①【文書化する情報】

- ISO55001 が文書化を要求する情報
- 適用される法律と規制の要求のために必要な情報（記録含む）
- アセットマネジメントシステムの有効性のために組織が必要であると決定した情報（規格 7.5）

##### ②【文書化の程度】以下の事項を考慮して決定する。

- 組織の規模、業種、プロセス、製品とサービス
- プロセスとその相互作用の複雑さ
- 人材の力量
- アセットの複雑さ

#### 7.6.2 作成と更新

文書を作成、更新する際、以下の事項を適切に行う。

##### ①【特定と記述】（題名、日付、作成者、参照番号など）

##### ②【様式】（言語、ソフトウェアの版、図表など）と媒体（紙、電子媒体など）

##### ③【適切性と妥当性に関するレビューと承認】

#### 7.6.3 文書化された情報の管理

##### ①【文書管理の目的】ISO55001 により文書化が要求されている情報は、以下の目的のために管理する。

- 必要なときに、必要なところで、入手可能かつ利用に適した状態である。
- 十分に保護されている（機密性の喪失、不適切な使用、データ漏れなど完全性の喪失など）

##### ②【文書管理の内容】文書管理に当たって、適用可能な場合には、以下の事項を行う。

- 配付、アクセス、検索と使用
- 保管と保存（読み易さが保たれることを含む）
- 変更の管理（版の管理など）
- 保存と廃棄

##### ③【外部文書の管理】アセットマネジメントシステムの計画と運用のために組織が必要と決定した外部文書は、適切に識別し、管理する。

### <解説>

- 組織は、アセットマネジメントの実施において、ISO55001 が要求する文書化情報を作成・更新するとともに、紛失防止、改ざん防止、機密保持などの事項を考慮しつつ、必要に応じて利害関係者が入手可能な状態にしなければならない。
- ISO55001 が要求している文書化情報の一覧を、表 5-14 に示す。

表 5-14 規格が要求している文書化情報

箇条	文書及び記録が必要と思われる要求事項
4.2	アセットマネジメントに関する財務的・非財務的情報を記録し、内部及び外部に報告することに対する利害関係者の要求事項を決定しなければならない。
4.3	アセットマネジメントシステムの適用範囲は、文書化された情報として利用可能な状態にしておかなければならない。
4.4	組織は、アセットマネジメント目標の達成を支援するアセットマネジメントシステムの役割の文書化を含む、SAMPを開発しなければならない。
5.2	アセットマネジメント方針は文書化された情報として利用可能でなければならない。
6.2.1	組織は、アセットマネジメント目標に関する文書化された情報を保持しなければならない。
6.2.2	組織は、アセットマネジメントの目標を達成するために、アセットマネジメント計画を確立し、文書化し、維持しなければならない。
6.2.2	アセットマネジメント計画及びアセットマネジメント目標を達成するための意思決定の方法と基準、行動の優先順位付け及び資源を決定し、文書化しなければならない。
6.2.2	ライフサイクルを通して、アセットを管理するためのプロセス及び方法を決定し、文書化しなければならない。
6.2.2	計画に関して、実施事項を決定し、文書化しなければならない。
6.2.2	計画に関して、必要な資源を決定し、文書化しなければならない。
6.2.2	計画に関して、責任者及び達成期限を決定し、文書化しなければならない。
6.2.2	計画に関して、結果の評価方法を決定し、文書化しなければならない。
6.2.2	アセットマネジメント計画のための適切な計画時間を決定し、文書化しなければならない。
6.2.2	アセットマネジメント計画の財務的及び非財務的な影響を決定し、文書化しなければならない。
6.2.2	アセットマネジメント計画のためのレビュー期間を決定し、文書化しなければならない。
6.2.2	リスクマネジメントの取組み（リスク及び機会の特定プロセス）を決定し、文書化しなければならない。
6.2.2	リスクマネジメントの取組み（アセットマネジメント目標の達成におけるアセットの重要性の決定プロセス）決定し、文書化しなければならない。
6.2.2	リスクマネジメントの取組み（リスク及び機会の適切な対応及び監視の実施プロセス）を決定し、文書化しなければならない。
7.2	力量の証拠として、適切な文書化した情報を保持しなければならない。
7.6	適用可能な法律と規制の要求事項のための文書化した情報を保持しなければならない。
7.6	7.5項で特定されたような、アセットマネジメントシステムの有効性のために必要であると組織が決定した、文書化した情報を保持しなければならない。
8.1	プロセスが計画通りに実施されたという確信を持つために、必要な程度の文書化された情報を保持しなければならない。
8.3	組織は、アウトソースの活動がどのように管理され、組織のアセットマネジメントシステムに統合されるかを決定し、文書化しなければならない。
9.1	組織は、監視、測定、分析及び評価の結果の証拠として、適切な文書化した情報を保持しなければならない。
9.2	監査プログラムの実施及び監査結果の証拠として、文書化された情報を保持しなければならない。
9.3	組織はマネジメントレビューの結果の証拠として、文書化された情報を保持しなければならない。
10.1	組織は不適合または事故の性質及びとった処置の証拠として、文書化した情報を保持しなければならない。
10.1	組織は是正処置の結果の証拠として、文書化した情報を保持しなければならない。



## 6 民間事業での ISO55001 導入の方法と注意点

### 6.1 民間事業者での ISO55001 導入の枠組み

下水道施設の所有者である地方公共団体とは異なり、民間事業者は地方公共団体から維持管理に関する業務を受託する立場にある。また、アウトソースされる業務の範囲、期間、内容は多岐にわたるため、民間事業者が ISO 55001 を導入する場合は、以下の条件が必要となる。

- ・ 維持管理を主体的に行うことができる発注形態と長期の契約期間（3 年間以上）を持つ案件を受託している。なお、維持管理を主体的に行うことができる発注形態とは、例えば包括委託契約（限定された範囲ではあるが維持のための支出の裁量権とそれを超える範囲については地方公共団体への提案義務を課している）などがある。
- ・ 維持管理を主体的に行うための社内の維持管理基準が整備され、地方公共団体に長寿命化計画などを提案し、リスクアセスメントから対策までの一連のアセットマネジメント計画を社内の維持管理基準に従って立案する能力がある。

民間事業者での ISO 55001 導入の典型例を図 6-1 に示す。

- ・ 民間事業者は複数の地方公共団体から包括委託契約により維持管理業務を受託している。この維持管理業務は、民間事業者の本社の管理技術部門が開発したアセットマネジメント共通管理運営基準（以後、AM 共通管理運営基準と略記）に従って、それぞれの地方公共団体のアセットマネジメントの特性に応じてカスタマイズし、運用を行っている。
- ・ 民間事業者は、委託元の地方公共団体のアセットマネジメント目標（以後、AM 目標と略記）を認識し、その実現に貢献するために、民間事業者の AM 目標を地方公共団体の AM 目標に整合させている。発注先の地方公共団体も委託を受ける民間事業者も ISO 55001 を導入しており、相互の目的の共有、運営ノウハウの共有を ISO 55001 の枠組みで行うことが理想的である。
- ・ 民間事業者の ISO 55001 の適用範囲は、特定の地方公共団体のサイト（処理場など）だけではなく、少なくとも、AM 共通管理運営基準を含む本社の管理技術部門を含んでいる。ISO 55001 の適用範囲内で、アセットマネジメントの運営現場からのフィードバックを、AM 共通管理運営基準に反映する管理サイクルを実施することができる。
- ・ 民間事業者は ISO 55001 認証の取得により、アセットマネジメントシステムを適切に運営することができる力量を外部に示すことができる。この結果、他の地方公共団体、海外の組織からの包括委託などの案件獲得に向けた、競争力を確保することができる。

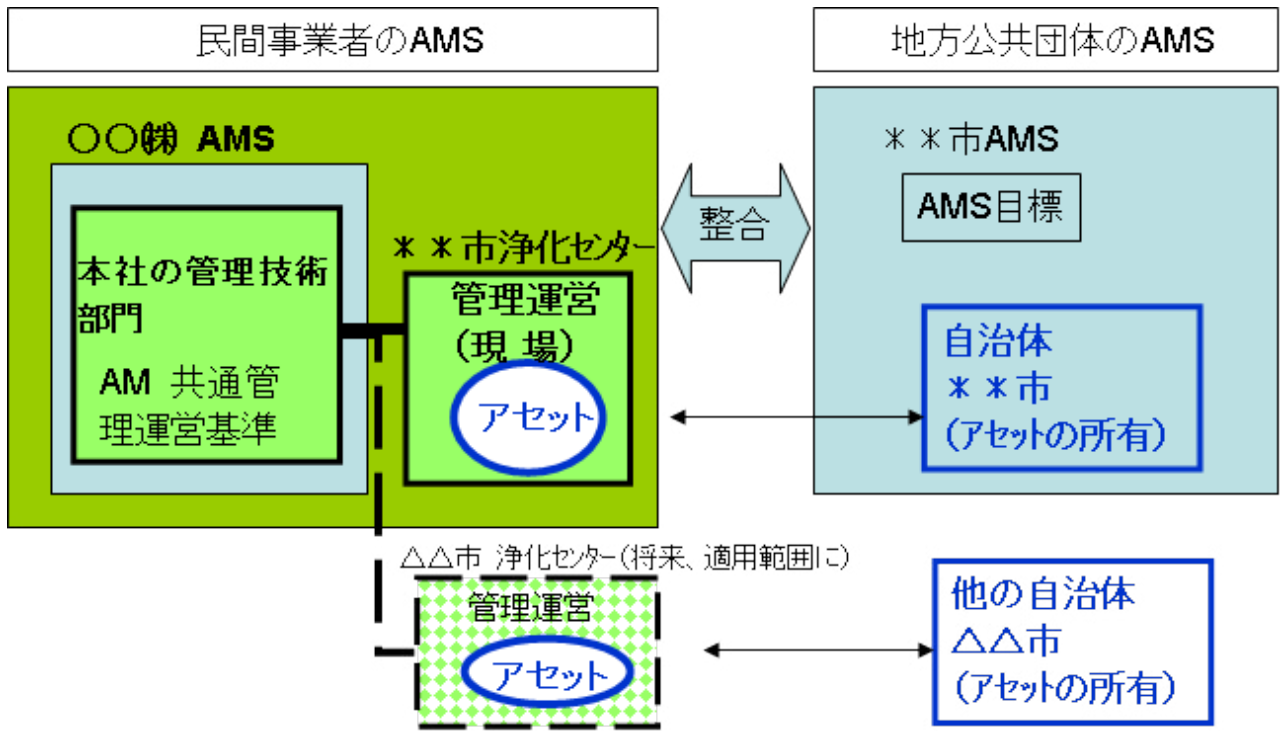


図 6-1 民間事業者での ISO 55001 導入の典型例

## 6.2 民間事業者での ISO55001 導入の手順

民間事業者の多くは既に ISO9001（品質マネジメントシステム）、ISO14001（環境マネジメントシステム）を導入しているため、その仕組みが流用できる部分も多く、ISO 55001 の導入も比較的容易である。

また、ISO9001、ISO14001 は 2015 年度にマネジメントシステム標準化の基準に基づき、改訂が予定されている。ISO 55001 ではマネジメントシステム標準化の基準が既に採用されているため、現状の ISO9001、ISO14001 の仕組みを ISO 55001 に流用する活動は、今後改定される ISO90001、ISO14001 移行のための準備にもなる。（表 6-2 参照）

既存の ISO9001、ISO14001 の仕組みを流用した ISO 55001 導入の手順を表 6-1 に示す。特にその ISO9001 は、ISO 55001 規格 8.運用の要求事項に対して、その大部分をカバーしている（プロセス 6 アセットマネジメント計画の実施 参照）。このため、表 6-1 は ISO90001 のみを便宜的に引用している。

表 6-1 ISO9001、ISO14001 の仕組みを流用した ISO 55001 導入の手順

No	手順	活動の狙いと活動項目
1	ISO 55001 要求事項の理解	ISO 55001 の基本を本ユーザーズガイドで認識する。
2	ISO55001 への ISO90001 の要求事項の対応付け	ISO9001 と ISO140001 の要求事項との対応付けを行う。 (表 6-2 参照)
3	ISO 55001 マニュアルの土台を作る。	組織の ISO 55001 の一番基本になる文書として、ISO 55001 マニュアルの土台を作る。 この土台は、本ユーザーズマニュアルの概要版 ISO 55001 をそのまま使っても良いし、組織に既に存在する維持管理マニュアルの中に ISO 55001 の要求事項を組み込んでも良い。
4	既存の ISO9001 文書、記録などの対応付け	ISO 55001 マニュアルの土台の各章に、ISO90001 のために作成されている業務、業務基準及び業務フロー図などを参照し、若干の解説を加える。
5	既存の仕組みが存在しない領域についての追加の仕組み作り	上記の作業で、ISO9001 の仕組みでは ISO 55001 の要求に対応する文書、記録などが存在しない場合は、新たに ISO 55001 の要求に従って組織としての具体的な仕組みを定める文書、記録などを定義する。

表 6-2 ISO 55001 固有な要求事項

HLSの項目		MS共通	MS固有
4 組織の状況	4.1. 組織とその状況の理解	○	△
	4.2. 利害関係者のニーズ及び期待	○	△
	4.3. ×××MSの適用範囲決定	○	△
	4.4. ×××MS	○	△
5 リーダーシップ	5.1. リーダーシップ及びコミットメント	○	△
	5.2. 方針	○	△
	5.3. 組織の役割、責任及び権限	○	△
6 計画	6.1 リスクと機会に対応するための処	○	
	6.2 ×××目標と実現するための計画	○	△
7 サポート	7.1 資源	○	
	7.2 力量	○	
	7.3 認識	○	
	7.4 コミュニケーション	○	
	7.5 情報への要求事項		○
	7.6 文書化された情報	○	
8 運用	8.1 運用の計画と管理	○	
	8.2 変更管理		○
	8.3 アウトソーシング		○
9 パフォーマンス 評価	9.1 監視、測定、分析及び評価	○	△
	9.2 内部監査	○	
	9.3 マネジメントレビュー	○	
10 改善	10.1 不適合及び是正	○	
	10.2 予防処置		○
	10.3 継続的改善	○	

### 6.3 ISO9001、ISO14001 の 2015 年度改訂との関係

ISO はマネジメントシステムの標準化を進めるために、品質、環境、アセットマネジメントシステムという個別分野の標準をどのように開発するかを定めている。この文書がハイレベルストラクチャ（以降 HLS と略記する）である。この HLS では全てのマネジメントシステムは同じ目次構成であると同時に、コアテキストと呼ばれる部分については個別のマネジメントシステム規格は一言一句そのまま引用することが要求されている。ただし、個別マネジメントシステム分野ごとの固有な領域は要求事項を追加することができる。

この関係が表 6-2 に示されている。縦軸は規格の要求事項である。横軸に ISO 55001 固有な要求事項であるか（固有と表記）、共通な要求事項（共通と表記）であるかの区分を示す。表 6-2 の△の表記は固有な要求事項と共通な要求事項が混ざっている項目であることを示している。

ISO 55001 固有な要求事項は、表 6-2 のグレーの部分である。この部分は ISO 55001 固有な要求事項のため、新たに仕組みを追加する必要がある。しかし、その他の部分では ISO9001 の仕組みが活用できる可能性が高い。特に、現行の ISO9001（2008 年版）の規格 7.「製品実現」については、2015 年度改訂では、HLS の規格 8.（運用）へのシフトが予定されている。このため、ISO 55001 の規格 8.でも ISO9001 で定めた仕組みのほとんどが流用できる可能性がある。

## 7 付録

### 7.1 概要版 ISO55001

#### 1. 範囲

①【マネジメントシステム分野】アセットマネジメントシステム。

②【適用についての注意事項】

- ・ISO55001は特に物理的アセットを対象とするが、その他のタイプのアセットにも適用可能である。
- ・ISO55001は特定のアセットに対する財務、会計、技術での要求事項は取り扱わない。
- ・ISO55001の用語である「アセットマネジメントシステム」はアセットマネジメントに対する「マネジメントシステム」の意味である。

#### 2. 要求事項として取り扱う引用規格

①ISO55001を使う場合は、ISO55000（アセットマネジメントー概要、原則、用語）とISO55001は同等な要求事項として扱う必要がある（特に、用語の定義3.参照）。

②【補足】ISO55002（アセットマネジメントーISO55001適用のためのガイドライン）はベストプラクティスなどの事例を示すものであるため、認証のための要求事項ではない。このため、ISO55001の引用規格には記載されていない。

#### 3. 用語と定義

ISO55001での用語は、ISO55000の定義に従う。

#### 4. 組織の状況

##### 4.1 組織とその状況の理解

①【外部及と内部の課題】

組織は、組織目的の実現とアセットマネジメントシステムの意図した成果を達成するための能力に影響を与える、外部と内部の課題を決定する。

②【アセットマネジメント目標】

アセットマネジメント目標は組織目標と整合、一貫させる。また、アセットマネジメント目標は戦略的アセットマネジメント計画（SAMP）に含める。

##### 4.2 利害関係者のニーズと期待の理解

①【利害関係者の決定】アセットマネジメントシステムに関する内部と外部の利害関係者を決める。

②【要求と期待の決定】利害関係者のアセットマネジメントに関する要求と期待を決める。

③【意思決定基準の決定】利害関係者に関するアセットマネジメントの意思決定基準を決める。

- ④【記録と報告】利害関係者の次の事項に対する要求を決める。
- ・アセットマネジメントに関する財務的、非財務的情報の記録
  - ・外部と内部への報告

#### 4.3 アセットマネジメントシステムの適用範囲の決定

- ①【適用範囲の決定】アセットマネジメントシステムの適用範囲を決め、その適用範囲内でアセットマネジメントシステムが適切に適用できることを確認する。
- ②【適用範囲決定のための考慮事項】
- ・外部と内部の課題（規格 4.1）
  - ・利害関係者のニーズと期待（規格 4.2）
  - ・戦略的アセットマネジメント計画（SAMP）、アセットマネジメント方針に対して一貫性があるように決める。
  - ・ISO55001 以外のマネジメントシステムを運用している場合、ISO55001 とそれらとの役割分担を明確にする。
- ③【アセットポートフォリオの定義】適用範囲にあるアセットのアセットポートフォリオを定義する。
- ④【文書化】適用範囲を定義する文書を作る。

#### 4.4 アセットマネジメントシステム

- ①【アセットマネジメントシステムの導入と運営】ISO55001 に従ってアセットマネジメントシステムを確立し、実施し、維持し、継続的に改善する。
- ②【戦略的アセットマネジメント計画の策定】
- ・戦略的アセットマネジメント計画（SAMP）を策定する。
  - ・戦略的アセットマネジメント計画（SAMP）には、アセットマネジメント目標の達成を支援するためのアセットマネジメントシステムの役割を記載する。

### 5. リーダーシップ

#### 5.1 リーダーシップとコミットメント

トップマネジメントは、アセットマネジメントシステムに関するリーダーシップとコミットメントを次の事項によりはっきり示す。

- ①【成果の獲得】
- ・アセットマネジメントが意図する成果を獲得することを確かにする。
  - ・継続的な改善を推進する。
- ②【整合性と統合】
- ・組織目標とアセットマネジメント方針、戦略的アセットマネジメント計画（SAMP）、アセットマネジメント目標を整合させる。

- ・アセットマネジメントを組織のビジネスプロセスに統合する。
- ・組織全体のリスクマネジメントに対し、アセットマネジメントでのリスクマネジメントを整合させる。

### ③【環境整備】

- ・アセットマネジメントに必要な資源を確保する。
- ・アセットマネジメント分野での管理者の役割を支援し、それぞれの担当分野で彼らがリーダーシップを発揮できるようにする。
- ・次の重要性を訴える。
- ・有効なアセットマネジメント
- ・アセットマネジメントシステム要求への適合
- ・組織メンバーがアセットマネジメントシステムの有効性に貢献できるよう、指示し、支援する。
- ・クロスファンクショナルな協調を組織内で推進する。

## 5.2 方針

トップマネジメントはアセットマネジメント方針を作る。

### ①【方針作成に際してのトップマネジメントの役割】

- ・組織目的に対して適切であることを担保する。
- ・アセットマネジメント目標設定のための枠組みを示す。
- ・適用される要求事項を満たすことへのコミットメントを含める。
- ・アセットマネジメントシステムの継続的改善へのコミットメントを含める。

### ②【方針内容の適切性】

- ・組織の計画と整合している。
- ・他の関連する組織の方針と整合している。
- ・組織が運用するアセットの特性と規模に対して適切である。

### ③【方針の管理】

- ・文書として利用可能にする。
- ・組織内に伝達する。
- ・必要な場合は、利害関係者が入手できるようにする。
- ・方針を徹底する。そして、定期的にレビューし、必要な場合は更新する。

## 5.3 組織の役割、責任と権限

### ①【トップマネジメントの役割】

- ・アセットマネジメントシステムに関わる責任者を任命する。
- ・責任と権限を割り当てたことを組織内に伝達する。

### ②【責任と権限を割り当てる業務】

- ・アセットマネジメント目標、戦略的アセットマネジメント計画（SAMP）の作成と見直しを行う。
- ・アセットマネジメントシステムによって、戦略的アセットマネジメント計画（SAMP）の実現を助ける。



- ・ISO55001の要求にアセットマネジメントシステムを適合させる。
- ・アセットマネジメントシステムの適切性、十分性、有効性を確かにする。
- ・アセットマネジメント計画を作り、見直しする。
- ・トップマネジメントに対して、アセットマネジメントシステムの有効性を報告する。

## 6.1 計画

### 6.1 アセットマネジメントシステムのための「リスクと機会」に対処する活動

#### ①【「リスクと機会」への対処】

- ・次の視点を考慮して計画する。
  - －外部と内部の課題（規格 4.1）
  - －利害関係者のニーズと期待（規格 4.2）
- ・次の目的のために、対処する必要がある「リスクと機会」を決定する。
  - －アセットマネジメントシステムが、その意図した成果を達成できる。
  - －望ましくない影響を防止、または低減する。
  - －継続的な改善を達成する。

#### ②【アセットマネジメントシステムに関する計画】

- ・「リスクと機会」に対処する活動について計画する。また、「リスクと機会」がどれだけ時間と共に変化し得るかを考慮する。
- ・アセットマネジメントシステムのプロセスに計画を統合し、実施する。
- ・計画した活動の有効性を評価する。

## 6.2 アセットマネジメント目標とそれを達成するための計画策定

### 6.2.1 アセットマネジメント目標

アセットマネジメントに関する組織の各階層で、それぞれのアセットマネジメント目標を設定する。

#### ①【アセットマネジメント目標を設定する際の考慮事項】

- ・関連する利害関係者による要求事項
- ・財務、技術、法律、規制、組織による要求事項

#### ②【アセットマネジメント目標が満たすべき内容】

- ・組織目標と整合させ、一貫性を持たせる。
- ・アセットマネジメント方針と整合させる。
- ・アセットマネジメントの意思決定基準（規格 4.2）を用いて設定し、見直しをする。
- ・戦略的アセットマネジメント計画（SAMP）の一部として設定し、見直しをする。
- ・測定可能である内容とする（実行可能な場合）。
- ・適用される要求事項を考慮に入れる。
- ・測定などにより達成状況を監視する。

- ・関連する利害関係者に伝達する。
  - ・必要に応じて、レビューし、見直しをする。
- ③【アセットマネジメント目標の文書化】アセットマネジメント目標は文書化して、維持する。

## 6.2.2 アセットマネジメント計画（アセットマネジメント目標の達成計画）

### ①【アセットマネジメント計画の策定】

- ・アセットマネジメント計画を、組織のその他の活動計画に統合する。（組織のその他の活動計画には、財政計画、人員計画、その他の支援計画などがある。）
- ・アセットマネジメント目標を達成するために、アセットマネジメント計画を策定し、文書化し、維持する。これらの計画は、アセットマネジメント方針と戦略的アセットマネジメント計画（SAMP）に整合させる。
- ・アセットマネジメントシステムの外部からの要求事項を考慮に入れる。

### ②【アセットマネジメント計画の内容と文書化】次の事項を決定し、文書化する。

- ・アセットマネジメント計画、アセットマネジメント目標を達成するための方法と基準（意思決定、活動と資源の優先順序付けのための）。
- ・ライフサイクルを通して、アセットを管理するためのプロセスと方法。
- ・実施事項、そのために必要な資源、責任者、達成期限。
- ・結果の評価方法。
- ・適切な計画期間。
- ・予想される財務的、非財務的な影響。
- ・計画のレビューサイクルと期間（規格 9.1）。

③【リスクアセスメントの手順】次ぎの手順で、アセットを管理する際の「リスクと機会」に対処する活動を行う。この活動では「リスクと機会」が時間と共にどのように変化するかを考慮する。

- ・「リスクと機会」を特定する。
- ・「リスクと機会」を分析する。
- ・アセットマネジメント目標を達成する視点で、アセットの重要性を決める。
- ・「リスクと機会」について、適切なリスク対策を実施し、その結果を監視する。

④【組織全体のリスクマネジメントへの組み込み】アセットマネジメントに関するリスクを、組織全体のリスクマネジメント（危機管理計画を含む）の中で取り扱う。

## 7. 支援

### 7.1 資源

①【アセットマネジメントシステムのための資源】アセットマネジメントシステムを導入、実施、維持、継続的改善を行うために必要な資源を決め、確保する。

②【アセットマネジメント目的を実現するための資源】アセットマネジメント目標を達成し、アセットマネジメント計画を実施するための資源を確保する。

## 7.2 力量

### ①【必要な力量の決定】

・アセットのパフォーマンス、アセットマネジメントのパフォーマンス、アセットマネジメントシステムのパフォーマンスに影響を与える業務を遂行する組織メンバーが持つべき必要な力量を決める。

### ②【必要な力量を備えている組織メンバーの確保】

・力量がある組織メンバーに業務を遂行させる。その組織メンバーの力量は適切な教育、訓練、経験を根拠に判断する。

### ③【力量を養成する活動とその力量の確認】

・力量を養成するために教育、メンタリング、組織メンバーのローテーション、または力量がある人員の採用などの活動を行う。そして、その活動の有効性を評価する。

### ④【力量の記録】

・力量の証拠として適切な記録（教育記録、訓練記録、職歴など）を残す。

### ⑤【必要な力量の見直し】

・現在と将来の力量に対するニーズと要求事項を定期的に見直しする。

## 7.3 認識

アセットマネジメント業務または関連する業務を遂行する組織メンバーは、次の事項に関して知識を持ち、その意義を認識する。

### ①アセットマネジメント方針。

### ②【アセットマネジメントシステムの意義】

・アセットマネジメントシステムを有効に運用するための組織メンバー自身の役割と貢献。  
・アセットマネジメントシステムのパフォーマンスが向上することによる利益。

### ④【業務、リスク、それらの相互関係】

・業務活動と業務の中での「リスクと機会」。  
・業務活動と「リスクと機会」の相互関係。

### ⑤アセットマネジメントシステム要求事項に適合しないことの影響。

## 7.4 コミュニケーション

アセット、アセットマネジメント、アセットマネジメントシステムに関する内部、外部のコミュニケーションの必要性を決定する。その内容は次の事項を含む。

### ①コミュニケーションの内容（何を伝えるか）。

### ②コミュニケーションの実施時期（何時伝えるか）。

### ③コミュニケーションの対象者（誰に伝えるか）。

### ④コミュニケーションの方法（どのように伝えるか）。

## 7.5 情報に関する要求事項

情報に対する要求事項を決定し、アセット、アセットマネジメント、アセットマネジメントシステムと組織目標の達成を支援する。このために次の事項を行う。

### ① 【必要な情報を決めるための考慮】

- ・特定されたリスクの重要性。
- ・アセットマネジメントのための役割と責任。
- ・アセットマネジメントのプロセス、手続き、活動。
- ・サービス提供者を含む利害関係者との情報交換。
- ・組織の意思決定で使われる情報の質、情報の可用性（利用しやすさ）、情報の管理の影響。

### ② 【情報に関する必要事項の決定】

- ・特定された情報の属性要求事項（データ項目など）。
- ・特定された情報の質の要求事項。
- ・方法と時期（情報の収集、情報の分析、情報の評価）。

### ③ 【情報管理プロセスの構築】

- ・アセットマネジメントで取り扱う情報を管理するためのプロセスを決めて、導入し、維持する。

### ④ 【アセットマネジメントに関する組織内の用語の統一】

- ・アセットマネジメントに関する財務的、非財務的用語の統一を組織全体でどの程度行うかを決める。

### ⑤ 【財務データとの一貫性とトレーサビリティ】

- ・財務データ、技術データ、その他の関連する非財務的データ間の一貫性とトレーサビリティを確かにする。
- ・ただし、その一貫性とトレーサビリティは、利害関係者の要求事項と組織目標を考慮して、法律と規制の要求事項を満たすレベルまでとする。

## 7.6 文書化された情報

### 7.6.1 一般

#### ① 【文書化する情報】

- ・ISO55001 が文書化を要求する情報。
- ・適用される法律と規制の要求のために必要な情報（記録含む）。
- ・アセットマネジメントシステムの有効性のために組織が必要であると決めた情報（7.5 項参照）。

#### ② 【文書化の程度】 次の事項を考慮して決める。

- ・組織の規模、業種、プロセス、製品とサービス。
- ・プロセスとその相互作用の複雑さ。
- ・人材の力量
- ・アセットの複雑さ

### 7.6.2 作成と更新

文書を作成、更新する際、次の事項を適切に行う。

- ①特定と記述（題名、日付、作成者、参照番号など）
- ②様式（言語、ソフトウェアの版、図表など）と媒体（紙、電子媒体など）
- ③適切性と妥当性に関するレビューと承認

### 7.6.3 文書化された情報の管理

- ①【文書管理の目的】アセットマネジメントシステムと ISO55001 により文書化が要求されている情報は、次の目的のために管理する。
  - ・【利用しやすさ】必要なときに、必要なところで、入手可能かつ利用に適した状態である。
  - ・【保護】十分に保護されている（機密性の喪失、不適切な使用、データ漏れなど完全性の喪失など）
- ②【文書管理の内容】文書管理に当たって、適用可能なら次の事項を行う。
  - ・配付、アクセス、検索と使用
  - ・保管と保存（読み易さが保たれることを含む）
  - ・変更の管理（版の管理など）
  - ・保存と廃棄
- ③【外部文書の管理】アセットマネジメントシステムの計画と運用のために組織が必要と決定した外部文書は、適切に識別し、管理する。

## 8. 運用

### 8.1 運用計画と管理

プロセスを管理し、実施することにより、

- ・アセットマネジメントに対する一般的要求を満たす。
- ・「リスクと機会」への対処する（規格 6.1）。
- ・アセットマネジメント計画を実施する（規格 6.2）。
- ・是正処置、予防処置を実施する（規格 10.1、10.2）。

これらの活動は次の手順で実施する。

- ①【管理基準の決定】必要な業務プロセスに対する基準を決める。
- ②【基準によるコントロール】基準に従い業務プロセスをコントロールする。
- ③【業務プロセスの記録保持】業務プロセスが計画通りに実施されていることを示すために、確信を持つために必要な程度の記録を保持する。
- ④【リスクの監視と対応】定めたリスクアセスメント方式を使ってリスクを監視し、リスク対応を行う。

### 8.2 変更管理

### ①【変更実施前のリスク評価とリスク対策】

- ・アセットマネジメント目標達成に影響を及ぼす変更は、永久的な変更、一時的な変更にかかわらず、関連するリスクを変更実施前に評価し、定めたリスク管理方式を使ってリスクを監視し、リスク対策を行う。
- ・上記のリスクは、リスクと機会への対処（規格 6.1）、アセットマネジメント計画（規格 6.2.2）に基づいて取り扱う。

②【変更結果のレビュー】変更による意図しない結果をレビューし、有害な影響を軽減する処置を行う。

## 8.3 アウトソーシング

①【アウトソース実施時のリスク評価】アセットマネジメント目標を達成するために重要なプロセスをアウトソースする場合、それに関するリスクを評価し、アウトソースされたプロセスをコントロールする。

②【管理方法の決定、文書化とアセットマネジメントシステムへの組み込み】アウトソースしたプロセスのコントロール方法を、決定して文書化し、アウトソースしたプロセスをアセットマネジメントシステムに組み込む。

- ・アウトソースするプロセスを決める。（範囲とインターフェース）
- ・アウトソースするプロセスをマネジメントする組織内の責任と権限を決める。
- ・契約しているサービスプロバイダーと知識と情報を共有するためのプロセスを決める。

### ③【アウトソーシングにおける ISO55001 の活用】

- ・アウトソースされる業務を行う受託者が、力量（規格 7.2）、認識（規格 7.3）、文書化された情報（規格 7.6）の要求事項を満たす。
- ・アウトソースしたプロセスのパフォーマンスを定めた方法（規格 9.1）で監視する。

## 9. パフォーマンス評価

### 9.1 監視、測定、分析、評価

①【監視、測定】監視と測定の対象、方法、実施時期を決め、その結果を分析と評価する方法、時期を決める。

②【評価、報告】次の項目について、評価、報告する。

- ・アセットのパフォーマンス
- ・アセットマネジメントのパフォーマンス
- ・アセットマネジメントシステムの有効性
- ・リスクマネジメントプロセスの有効性

③【結果の証拠の保持】監視、測定、分析と評価の結果を記録に残す。

④【利害関係者の期待と要求】監視、測定の一連のプロセスにより、利害関係者の期待と要求を満たす。

### 9.2 内部監査

### 9.2.1 監査目的

内部監査を定期的実施し、アセットマネジメントシステムについて次の事項が満たされているかを判断する情報を把握する。

#### ①【適合性】

- ・組織が自分で決めた要求事項に対して。
- ・ISO55001の要求事項に対して。

#### ②【有効性】アセットマネジメントが効果的に導入され、維持されている。

### 9.2.2 監査方法

#### ①【監査計画】

- ・監査プログラムを計画し、導入し、実施し、維持する。
- ・監査プログラムには、頻度、方法、責任、計画している要求事項、報告を含める。
- ・監査プログラムは関係するプロセスの重要性と前回までの監査の結果を考慮に入れて作成する。

#### ②【監査基準と範囲】監査基準と範囲を明確にする。

#### ③【監査員の選定】監査プロセスの客観性と公平性を確保するために適切な監査員を選定する。

#### ④【監査結果の報告】監査の結果を関連する管理者層に報告する。

#### ⑤【監査証拠の保持】監査プログラムの実施と監査結果の証拠として、記録を残す。

### 9.3 マネジメントレビュー

トップマネジメントは、定期的なマネジメントレビューを実施し、アセットマネジメントシステムの適切性、十分性、有効性を確かにする。

#### ①【マネジメントレビューでの考慮事項】

- ・前回までのマネジメントレビューからの活動状況。
- ・アセットマネジメントシステムに関する外部と内部の争点、関心事などの変化。
- ・アセットマネジメントのパフォーマンスに関する情報。

－不適合と是正処置。

－監視と測定の結果（規格 9.1）。

－監査結果（内部監査、外部監査）。

- ・アセットマネジメント活動
- ・継続的改善の機会
- ・「リスクと機会」のプロファイルの変化

#### ②【マネジメントレビューからのアウトプット】

- ・継続的改善の機会
- ・アセットマネジメントシステムの方針や仕組みの変更の必要性（規格 8.2）

#### ③【議事録の作成と保持】

- ・マネジメントレビューの議事録を作成し、記録として残す。

## 10. 改善

### 10.1 不適合と是正処置

不適合または事故に速やかに対応する。このために、次の事項を行う。

- ①【不適合と事故への一次対応】実施可能な場合、次の事項を行う。
  - ・管理と修正のためのアクション。
  - ・不適合または事故の影響に対する解決策の実施。
- ②【是正処置の必要性評価と実施】次の事項により、是正処置（不適合または事故の原因を取り除き、再発防止と横展開を行うこと）の必要性を評価する。
  - ・不適合と事故のレビュー。
  - ・不適合と事故の原因を決定。
  - ・同様な不適合が他に存在するか、潜在的に発生しうるかを決定。
- ③【是正処置の実施】
  - ・この結果に基づき必要があれば、必要とされる全てのアクションを行う。
  - ・不適合または事故の影響に対して適切な方法で実施する。
- ④【有効性のレビューとアセットマネジメントシステムの変更】
  - ・是正処置の有効性を評価する。
  - ・不適合、事故の影響に対して適切な是正処置を行う。
  - ・必要ならば、アセットマネジメントシステムを変更する（規格 8.2）。
- ⑤【不適合と事故の記録の保持】証拠として次の記録を保持する。
  - ・不適合または事故の特性、その後の全てのアクション
  - ・全ての是正処置の結果

### 10.2 予防処置

- ①【アセットのパフォーマンスに対する予防処置】
  - ・アセットのパフォーマンスを対象とする。
  - ・パフォーマンスの潜在的な不具合を事前に発見するプロセスを導入する。
  - ・予防処置アクションの必要性を評価する。
- ②【是正処置と同じアクション】
  - ・潜在的な不具合が発見されたら、是正処置と同じ要求事項(規格 10.1)にしたがってアクションを行う。

### 10.3 継続的改善

- ①【継続的改善の実施】アセットマネジメントやアセットマネジメントシステムに対する継続的な改善を行う。



②【継続的改善の項目】継続的な改善の項目は次の事項である。

- ・適切性。
- ・十分性。
- ・有効性。

以上

7.2 ISO55001 と既存指針等との対応関係

表 7-1 ISO 55001 と既存指針等の対応関係（1）

ISO55001	ストックマネジメントの手引き	下水道維持管理指針
1. 範囲 2. 引用規格（ISO 55000） 3. 用語と定義	第1編総論 第1章 総論	1.1.1総説
4. 組織の状況		
4.1 組織及びその状況の理解		
4.2 利害関係者のニーズ及び期待の理解	2.1.7住民及び関係機関等への説明責任	1.2.3 維持管理における関連法令の遵守 1.2.4 水質規制など 1.2.5 環境等への配慮
4.3 アセットマネジメントシステムの適用範囲の決定・アセットポートフォリオの定義	2.1.3施設情報の収集・整理 1.1.2ストックマネジメントシステムの定義	
4.4 アセットマネジメントシステム	2.1.1ストックマネジメントの基本的な考え方と実施プロセス	1.3 維持管理の概要 12.3.1労働安全衛生管理方法PDCA
5. リーダーシップ 5.1 リーダーシップ及びコミットメント 5.2 方針 5.3 組織の役割、責任及び権限		
6. 計画		
6.1 AMSのためのリスク及び機会に対処する活動 ①リスクと機会への対処 ②アセットマネジメントシステムに関する計画	2.2.1 リスクの検討	
6.2 アセットマネジメント目標及びそれらを達成するための計画策定		
6.2.1 アセットマネジメント目標 ①アセットマネジメント目標を設定する際の考慮事項 ②アセットマネジメント目標が具備する内容	第1編第2章ストックマネジメントの導入効果の検討 2.1.4 施設管理の目標設定	
③アセットマネジメント目標の文書化		
6.2.2アセットマネジメント目標の達成計画（AM計画）	2.1.3施設情報の収集・整理 2.1.5 点検・調査及び改築・修繕計画の策定と実行 2.2.2.1 管理方法の選定 2.2.2.2 長期点検・調査計画の策定 2.2.2.3 短期点検・調査計画の策定 2.2.4.1 長期改築・修繕計画の策定 2.2.4.2 短期改築・修繕計画の策定 第3編 長寿命化計画の策定	
①アセットマネジメント計画の策定		
②アセットマネジメント計画の内容と文書化		
③リスクアセスメントの手順	2.2.1 リスクの検討	1.6 災害対策 1.3.6 事故発生時の対応
④組織全体のリスクマネジメントへの組み込み		
7. 支援		1.4 維持管理の体制 1.4.1 維持管理業務の内容 12.1.1 労働安全衛生管理の役割 12.2.1 事業場を単位とした労働安全衛生管理体制
7.1 資源		1.4.2 人員配置
7.2 力量		1.4.3 研修 12.2.2 作業資格者要件等
7.3 認識		1.4.3 研修
7.4 コミュニケーション		1.5 地域住民に頼まれる広報 1.5.1 公示 1.5.2 広報と広聴 1.5.3 通報の処理
7.5 情報に関する要求事項	2.1.6 施設情報システムの構築・活用	2.下水道台帳 2.1 総説 2.2 下水道台帳の調整 2.3 下水道台帳の管理と利用 管理、閲覧、利用用途 下水道台帳システム 3.2.5 記録とその活用 6.2.6.3 運転管理記録の管理 ・点検表・記録表・各種様式集等
7.6 文書化した情報		
7.6.1 一般		
7.6.2 作成および更新		
7.6.3 文書化した情報の管理		

表 7-2 ISO 55001 と既存指針等の対応関係 (2)

8. 運用		
8.1 運用の計画及び管理	2.2.3 点検・調査計画の実行 2.2.5 改築・修繕計画の実行 3.2.3 診断(実施側面)	
①管理基準の決定		3.2.4 点検・調査結果の判定及び診断
②基準によるコントロール		3.2.2 点検、3.2.3 調査 12.4.1 危険防止(管路の労働安全) 12.5.1 危険防止(ポンプ場、処理場の労働安全) 6.22 雨天時の運転 6.23 処理水再利用設備の管理 6.24 処理場の浸水対策
③業務プロセスの記録保持		3.2.5 記録とその活用 6.26 運転管理記録とその活用
④リスクの監視と対応		3.1.1 維持管理の目的 3.6 事故対策 3.6.2 事故への対応 3.6.3 広報及び記録 3.7 浸入水対策等
8.2 変更管理		
8.3 アウトソーシング		1.4.3 業務委託
9. パフォーマンス評価		
9.1 監視、測定、分析及び評価	2.2.6 評価と見直し	
9.2 内部監査		
9.3 マネジメントレビュー		
10. 改善		
10.1 不適合及び是正処置		
10.2 予防処置		
10.3 継続的改善		

### 7.3 仙台市におけるアセットマネジメント導入戦略とその導入経緯（例）

仙台市では、アセットマネジメントシステムを本格的に導入する前に組織内でワークショップを行い、業務上及びITシステム上の課題が徹底的に洗い出された。また、下水道施設の劣化対策を支援する国の補助制度やISOなどの規格等、アセットマネジメントシステムに影響を及ぼす外部要件についても検討が行われた。そのうえで、海外事業者とのベンチマーキングを通じて優良事例との間でギャップ分析を行い、さらに、都市として同規模であるオーストラリア・ブリスベン市の上下水道事業をベンチマークとし、事前にワークショップで抽出された課題について、先進都市であるブリスベン市がどのように取り組んできたかという回答を得た。その結果、目標や指標の管理体系の明確化や業務プロセスの整備、リスクマネジメントの導入等についての必要性が認識された。

これらの結果をとりまとめ、仙台市では、2009年度SAMPの重要部分を包含するアセットマネジメント導入戦略が策定された。この導入戦略は、仙台市下水道事業のアセットマネジメントシステム導入に関する具体的な作業内容とロードマップを示したもので、①目標やサービスレベルを明確にする、②リスクマネジメントの仕組みをつくる、③投資判断の基準を明確にする、④保全計画等を作成することにより資金需要予測を行う、という4つの方針が確立された。さらに、これらの方針から、仕事の手順等の業務プロセスの整備や情報収集の仕組みの整備、システム整備などを行うという、下水道事業全体を網羅する行動計画が打ち出された。

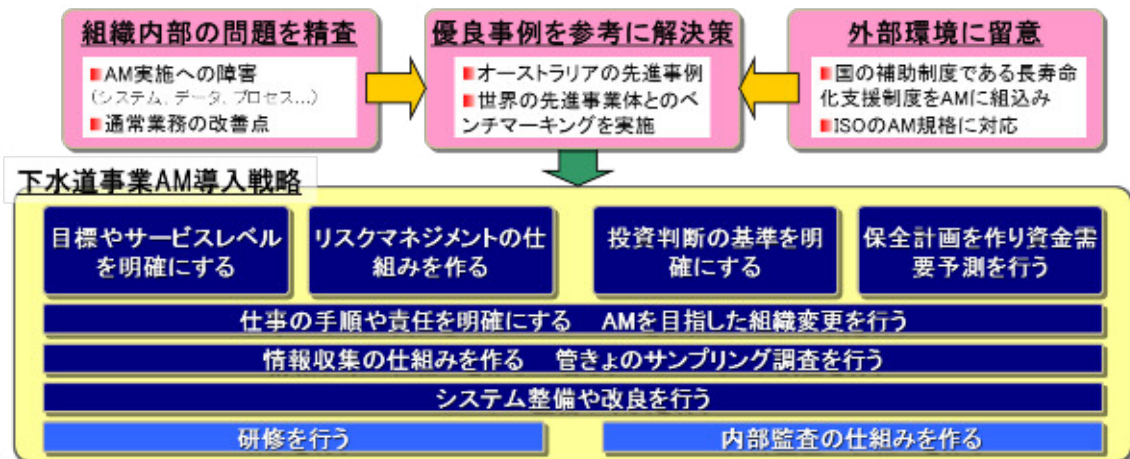


図 7-1 仙台市におけるアセットマネジメント導入戦略とその導入経緯（例）

出典 水谷哲也：アセットマネジメント適用事例（下水道），  
ISO 5500X（アセットマネジメント）講習会 2013 -アセットマネジメントが変わる-，  
一般社団法人 京都ビジネスリサーチセンター （一部改変）



## 7.5 ギャップ分析のための様式例

Format No. (TBD)		<b>AMS 審査記録</b>		( / )
組織名				
No	審査名	審査年月(文書レビューは作成年月日)	審査員	
1	第一段階審査 文書レビュー	年 月 日 ~ 年 月 日		
2	第一段階審査 現地審査	年 月 日 ~ 年 月 日		
3	本審査	年 月 日 ~ 年 月 日		
<p><b>Results of the review ( Remark of the Assessor )記入要領:</b>            (1) 事実(監査証跡: Document name / GENBA findings (interview 含む) で、どのような事実があると推測したのかを記載(F:)。Interview の場合は説明者の部門と氏名を記載(Q:, A:))            (2) 説明(この事実に対して、何故、この要求事項に不適合/適合であるかを審査員が判断して根拠、理由を記載。)(I)            (3) ISO55002 からみた評価値 (ISO55002 を参照してどう見たか、を記載。)            (4) (参考) 成熟度評価の初期値            (5) 第一段階審査の記録は太字の青字、本審査の記録は太字の黒字とする。</p> <p>用語、記号、Criteria の説明 (報告書の後半に記載予定。事前説明のために、あらかじめ記載)            Gap Analysis in document review            ○: AMS 文書上の GAP 分析において、適合と判断したもの            △: AMS 文書上の GAP 分析において、不適合とはいえないが、改善の余地が明らかに指摘されるもの            ×: AMS 文書上の GAP 分析において、ISO55001 の要求事項を満たさず、不適合と判断されるもの            Gap Analysis in GENBA review            ○: AMS 運用現場における GAP 分析において、適合と判断したもの            △: AMS 運用現場における GAP 分析において、不適合とはいえないが、改善の余地が明らかに指摘されるもの。AMS 文書に組織自ら規定したルール運用への改善の余地を含む。            ×: AMS 運用現場における GAP 分析において、ISO55001 の要求事項を満たさず、不適合と判断されるもの。AMS 文書に組織自ら規定したルール運用への不適合を含む。            Document name / GENBA findings            ・AMS 文書上の GAP 分析において、所見の対象となる文書名を記載。            ・AMS 運用現場における GAP 分析において、所見の対象となる対象物・対象プロセスを記載。</p> <p><b>Results of the review ( Remark of the Assessor )</b>            レビューの結果、GAP 分析を行った審査員の気づき事項を記載する。(上記の記載要領参照のこと)</p>				

Format No. (TBD)		<b>AMS 審査記録</b>		( / )
組織名				
ISO:55001 項番	規格の要求事項	関連 項番	Gap Analysis in document review	Gap Analysis in GENBA review
				Document name / GENBA findings
				Results of the review ( Remark of the Assessor ) 確認された記載内容 / 現場確認事実 (気づき事項 あればカッコ内に記載)