

【概要】
下水道分野におけるISO55001適用
ユーザーズガイド(素案改訂版)

下水道分野におけるISO55001適用ユーザズガイド(素案改訂版) 目次

1.はじめに

2.ISO55000シリーズとアセットマネジメントシステム

- ISO55000シリーズについて(規格の構成等)
- アセットマネジメントシステムについて
- ISO55001導入のメリット

3.ISO55001の導入

- ISO55001導入にあたっての既存指針等との対応関係
- 検討体制、導入スケジュール

4.用語の解説

5.導入の手順

- 要求事項の相互の関係性や導入プロセスに沿った効率的な導入方法
- 合計10のプロセス毎の要求事項とその解説

6.民間事業者でのISO55001導入の方法と注意点

7.付録(ISO55001と既存指針との対応関係、仙台市の導入経緯)

1. はじめに

ISO55001とは？

- アセットマネジメントシステムの国際標準
- 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、初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もの。

アセットマネジメントシステムとは？

- 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す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

ISO55001導入のメリット

- ① アセットマネジメントの効率化・高度化
- ② アセットマネジメントに関する説明責任の強化
- ③ 我が国の下水道インフラの海外輸出の促進

既存の取組みとの関係性

- 維持管理指針(2014年改定): リスク管理の導入、管理目標設定、PDCAサイクルの導入など。
ISO55001の要求事項をより多く満たす形に改訂予定
- 下水道ビジョン2100(仮称)の策定(2014年夏)を経て、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予定。
検討にあたっては、ISO55001との整合性にも留意

1. はじめに ～本ユーザーズガイド(素案)の位置づけ～

ユーザーズガイド (素案)

- ISO55001発行(2014年1月)を受け、仙台市、(株)水ingに対する試行認証作業をもとに、下水道事業者に対し、アセットマネジメントシステムやISO55001導入のメリット、検討に必要な体制やスケジュール、要求事項の解説をまとめたもの。
- あくまで「ユーザーズガイド」であって、「ガイドライン」ではない。
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であり、現時点ではあくまで、「使用者にとっての解説書」という位置づけ
- 現時点では解説が不十分な箇所があることから、当座は(素案)としつつ、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、AMSの導入についてご検討に着手してもらうことを主目的として作成

対象読者

- 各事業者内のAMSの導入の責任者や、その下でAMS導入を担う方々を想定
- ガイドの煩雑さを避けるため、基本的には下水道事業者(地方公共団体)への導入を想定し作成。ただし、包括委託等を受託している民間事業者に対する導入のポイントを「6 民間事業でのISO55001導入の方法と注意点」として整理

2. ISO55001とアセットマネジメントシステム(AMS)①

2.1 ISO55000シリーズの概要

- ISO55000 シリーズは、以下の3規格で構成される
 - ✓ ISO55000 アセットマネジメント — 概要、原則、用語
 - ✓ **ISO55001 アセットマネジメント・マネジメントシステム** — **要求事項**
 - ✓ ISO55002 アセットマネジメント・マネジメントシステム — ISO55001適用のガイドライン
- ISO 55001は、組織がAMを的確に実施するために必要な項目のチェックリスト

ISO 55001 (要求事項)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 組織の状況の把握
 - 4.2 利害関係者のニーズと期待の把握
 - 4.3 アセットマネジメントシステム適用範囲の特定
 - 4.4 アセットマネジメントシステム
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 アセットマネジメントシステムに関するリスクと機会への対処
 - 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
 - 6.2.1 アセットマネジメントの目標
 - 6.2.2 アセットマネジメントの計画

7. 支援 **P**
 - 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 情報に関する要求事項
 - 7.6 文書化された情報

8. 運用 **D**
 - 8.1 運用の計画及び管理
 - 8.2 変更の管理
 - 8.3 アウトソーシング

9. パフォーマンス評価 **C**
 - 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 **A**
 - 10.1 不適合及び是正処置
 - 10.2 予防処置
 - 10.3 継続的改善

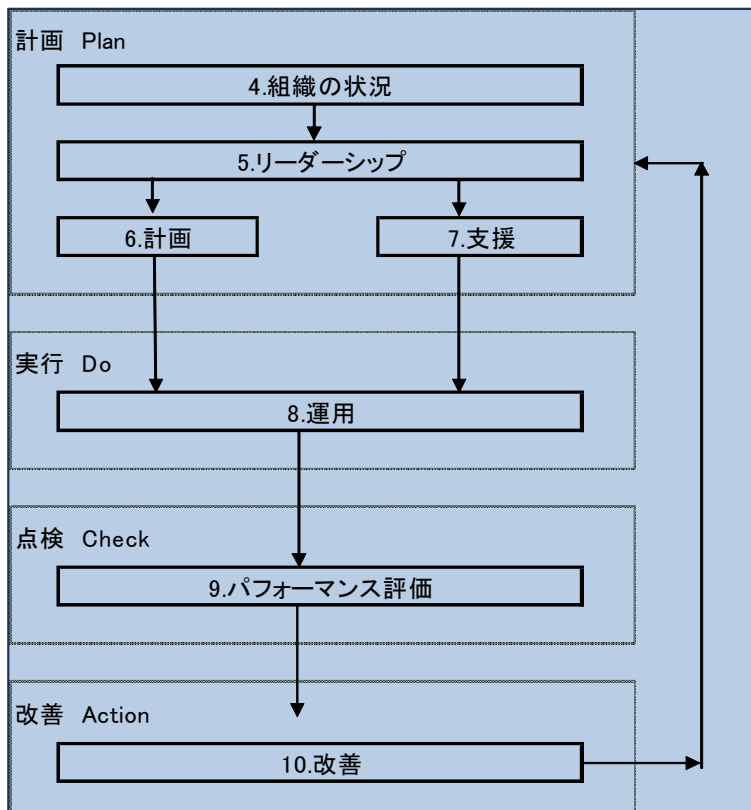
2. ISO55001とアセットマネジメントシステム(AMS)②

2.2 アセットマネジメントシステムとは？

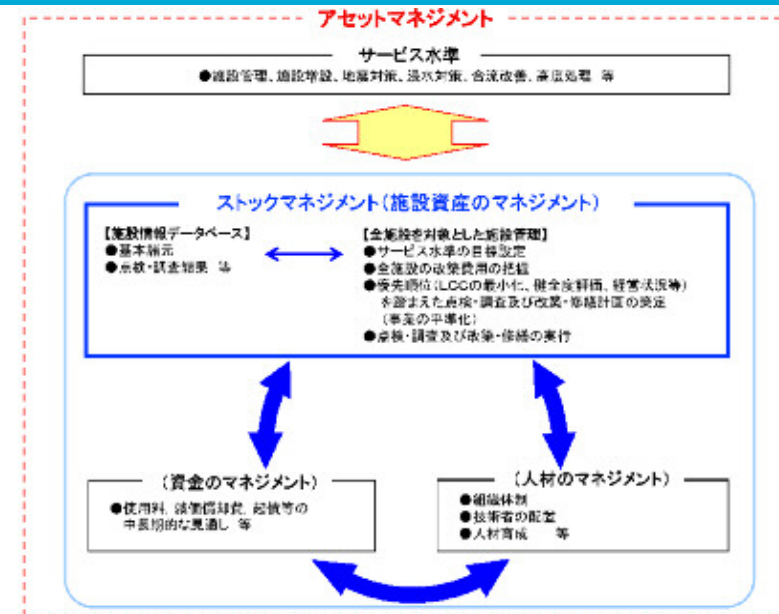
アセットマネジメント

- 社会ニーズに対応した下水道事業の役割を踏まえ、下水道施設(資産)に対し、施設管理に必要な費用、人員を投入し、良好な下水道サービスを継続的に提供するための事業運営

(「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)(H25.9)」より)



ISO55001におけるマネジメントシステムの構造



ストックマネジメントとアセットマネジメント

出典: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

アセットマネジメントシステム

- 「アセットマネジメント」のための「マネジメントシステム(権限及び責任をもった者が方針及び目標を定め、その目標を達成するために組織を適切に指揮・管理する仕組み)」
- 具体的には、以下①～③の仕組み全体のこと指す
 - ① 左図における、日常業務(Do)内のPDCAサイクルを円滑に回転させる仕組み
 - ② AMIに関する方針・計画・業務実施・改善行動等の組織全体としてのAMIに関する大きなPDCAサイクルを円滑に回転させる仕組み
 - ③ ①②を支援する仕組み(情報、資源、力量など)

2. ISO55001とアセットマネジメントシステム(AMS)③

2.3 ISO55001導入のメリット

①アセットマネジメントの効率化・高度化

- 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を計画、調整、管理可能
- トップマネジメントによる組織全体のガバナンスの一環として行われることにより、AMに関し、組織全体の合意に裏付けられた予算を確保し、住民など利害関係者のニーズを反映することが可能
- 組織が行うべきAM活動が体系化して整理された結果、各担当者が異動しても、現状の運用体制を適切に引き継ぐことが容易となり、将来にわたるAM活動の継続的維持が期待できる。迅速な応急対応や災害復旧などにも効果を発揮

②アセットマネジメントに関する説明責任の強化

- ISO55001に沿った形でアセットマネジメントシステムを導入・運用し、第三者が認証することにより、アセットマネジメントや住民へのサービスレベル、使用料などに関する説明責任を果たすことができる。

③我が国の下水道インフラの海外輸出の促進

- 世界的な規格の普及により、海外インフラ案件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考えられることから、本邦民間企業が諸外国に先んじて認証取得することにより国際競争力を確保

3. ISO55001の導入① ～既存指針等の活用～

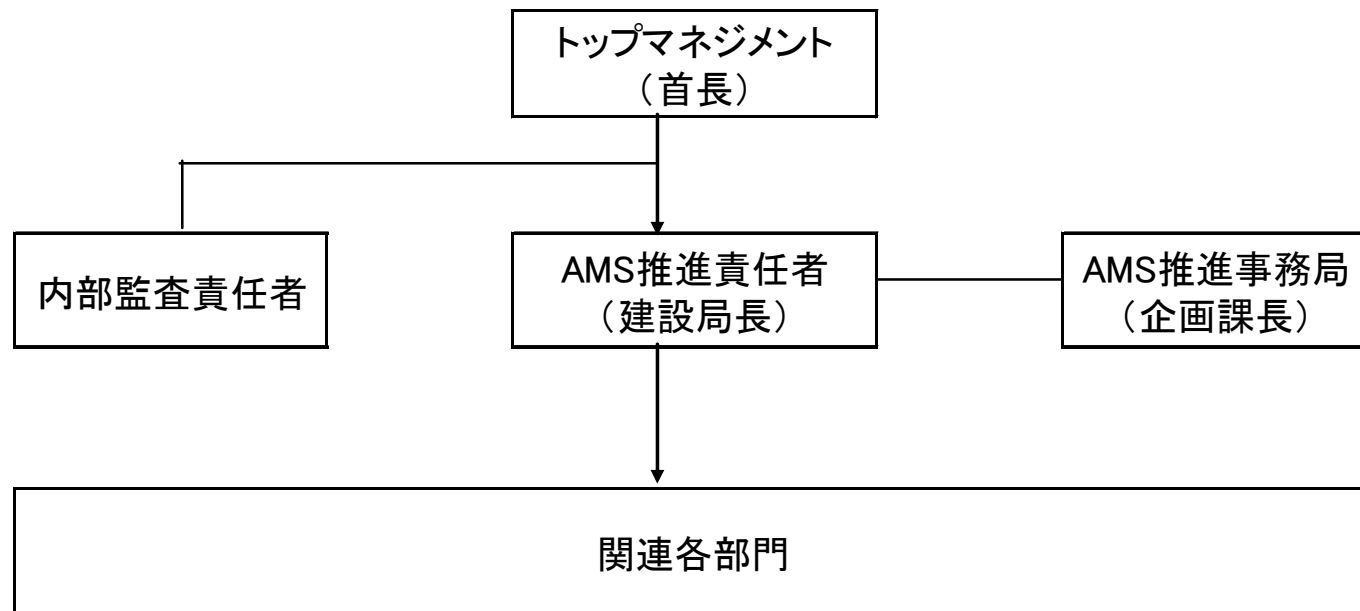
- ISO 55001の導入にあたり、下水道分野における既存の指針等に則ったアセットマネジメントの実践内容を、相当程度活用することが可能
- 特に、「**ストックマネジメント手法を踏まえた下水道長寿命化計画策定に関する手引き(案)**」には、ISO 55001の規格6.(計画)に相当する記載内容が充実。同手引きのリスクアセスメント手法はISO 55001導入にあたって、そのまま活用が可能
- **下水道維持管理指針**のマネジメント関係部分を抽出すると、ISO 55001の規格8(.運用の計画及び管理)に関連した記載内容が充実しており、そのままISO 55001導入に活用可能

既存の指針とISO55001の要求事項との対応関係

| 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. 目的 2. 範囲 3. 用語 4. 参照文書 | 2.1 目的 2.2 範囲 | 2.1 目的 2.2 範囲 |
| 4.1 組織全体の状況の理解 4.2 利害関係者のニーズ及び期待の理解 4.3 適切なリスク評価プロセスの確立 4.4 アセットマネジメントのリスク | 2.1.1 組織全体の状況の理解 2.1.2 利害関係者のニーズ及び期待の理解 2.1.3 適切なリスク評価プロセスの確立 2.1.4 アセットマネジメントのリスク | 2.2.1 組織全体の状況の理解 2.2.2 利害関係者のニーズ及び期待の理解 2.2.3 適切なリスク評価プロセスの確立 2.2.4 アセットマネジメントのリスク |
| 5.1 リーダーシップ 5.2 方針 5.3 組織の役割、責任及び権限 | 2.2.1 リスクの検討 2.2.2 方針の策定 2.2.3 組織の役割、責任及び権限 | |
| 6.1 計画 6.2 資源 6.3 評価 6.4 コミュニケーション 6.5 学習と改善 | 2.2.1 リスクの検討 2.2.2 方針の策定 2.2.3 組織の役割、責任及び権限 2.2.4 適切なリスク評価プロセスの確立 2.2.5 組織の役割、責任及び権限 2.2.6 コミュニケーション 2.2.7 学習と改善 | 2.2.1 組織全体の状況の理解 2.2.2 利害関係者のニーズ及び期待の理解 2.2.3 適切なリスク評価プロセスの確立 2.2.4 アセットマネジメントのリスク 2.2.5 組織の役割、責任及び権限 2.2.6 コミュニケーション 2.2.7 学習と改善 |
| 7. 実施 | | 2.2.1 組織全体の状況の理解 2.2.2 利害関係者のニーズ及び期待の理解 2.2.3 適切なリスク評価プロセスの確立 2.2.4 アセットマネジメントのリスク 2.2.5 組織の役割、責任及び権限 2.2.6 コミュニケーション 2.2.7 学習と改善 |
| 8. 運用の計画及び管理 | 2.2.1 組織全体の状況の理解 2.2.2 利害関係者のニーズ及び期待の理解 2.2.3 適切なリスク評価プロセスの確立 2.2.4 アセットマネジメントのリスク 2.2.5 組織の役割、責任及び権限 2.2.6 コミュニケーション 2.2.7 学習と改善 | 2.2.1 組織全体の状況の理解 2.2.2 利害関係者のニーズ及び期待の理解 2.2.3 適切なリスク評価プロセスの確立 2.2.4 アセットマネジメントのリスク 2.2.5 組織の役割、責任及び権限 2.2.6 コミュニケーション 2.2.7 学習と改善 |
| 9. 評価 | | 2.2.1 組織全体の状況の理解 2.2.2 利害関係者のニーズ及び期待の理解 2.2.3 適切なリスク評価プロセスの確立 2.2.4 アセットマネジメントのリスク 2.2.5 組織の役割、責任及び権限 2.2.6 コミュニケーション 2.2.7 学習と改善 |
| 10. 改善 | | 2.2.1 組織全体の状況の理解 2.2.2 利害関係者のニーズ及び期待の理解 2.2.3 適切なリスク評価プロセスの確立 2.2.4 アセットマネジメントのリスク 2.2.5 組織の役割、責任及び権限 2.2.6 コミュニケーション 2.2.7 学習と改善 |

3. ISO55001の導入② ～検討体制～

- ISO55001の導入にあたっては、トップマネジメントを最初から巻き込むことが重要。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の利点を最大限活用することが可能。
- 関連部門の協力が得やすくなることも重要な要素。



ISO55001導入検討体制の例

3. ISO55001の導入③ ～導入スケジュール～

- 試行認証の実績から考慮すると、既存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、本ユーザーズガイドの活用により、1年程度でAMSの導入が可能と考えられる

| 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推進責任者 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 | | | | | △ |

ISO55001の標準的な導入スケジュール

4. 用語の解説

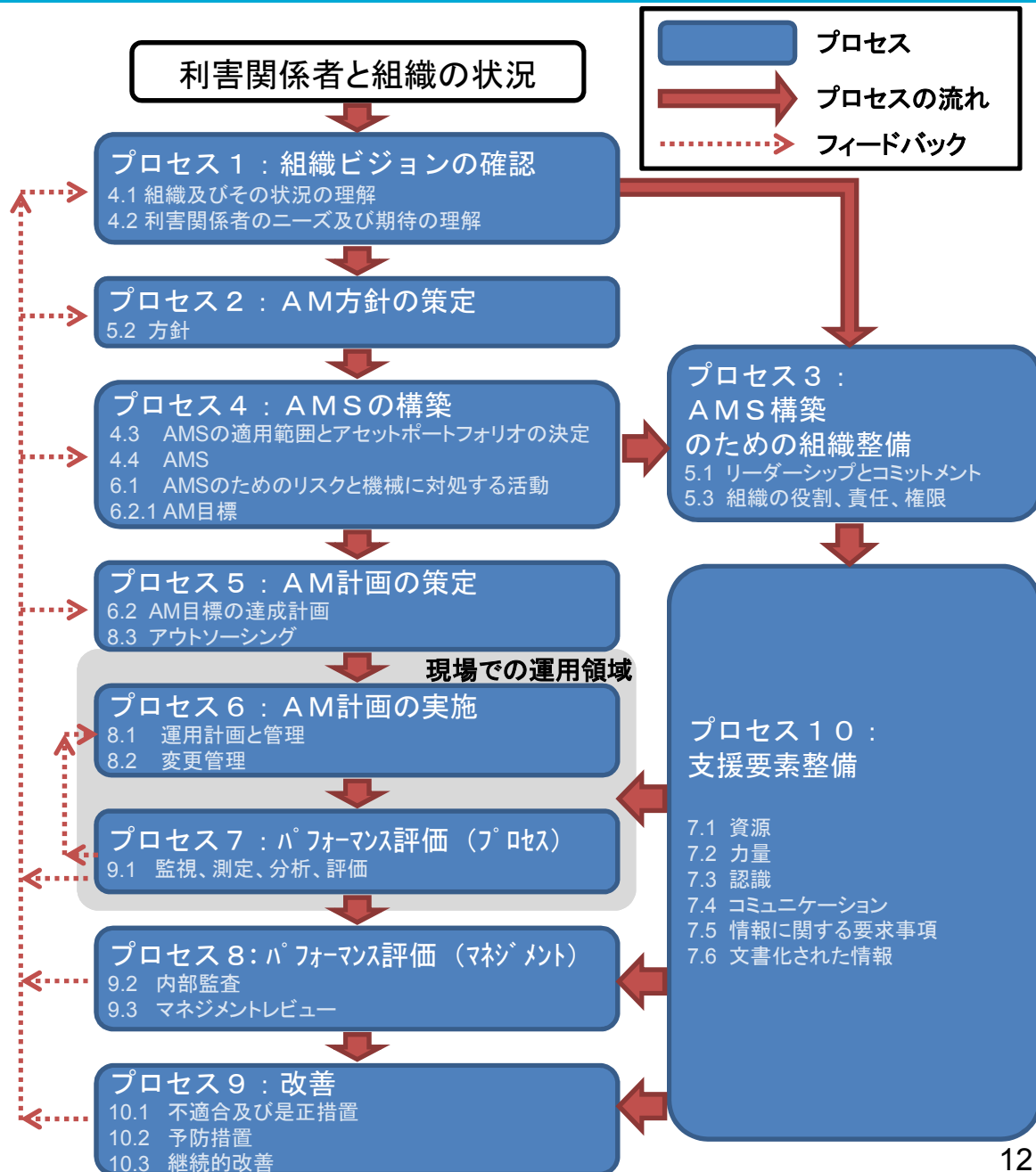
| 用語 | 解説 |
|-------------------------------|--|
| 組織目的 | 組織の最上位の使命を表現したもの |
| 組織目標 | 組織目的を実現するために設定された具体的な目標 <ul style="list-style-type: none"> ● 下水道による快適な生活: 下水道普及率 * * % ● 水環境の向上: 高度処理導入率 |
| 組織計画 | 組織目標を実現するための長期、中期、短期の計画 <ul style="list-style-type: none"> ● 都市マスタープラン、市・町・村2014年度事業計画 ● 財政中期計画、2014年度予算計画 |
| 戦略的アセット マネジメント計画 (SAMP) | 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。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。 |
| アセット マネジメント 方針 | 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"> ● 地方公共団体の基本計画を実現し、下水道施設の機能を適切に整備し、維持する。 |
| アセット マネジメント 目標 | 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 <ul style="list-style-type: none"> ● 住民へのサービスレベルに関する目標、アセットのパフォーマンスに関する目標、アセットマネジメントまたは業務効率に関する目標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 | 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 ～ISO55001要求事項の相互関係と効率的導入手順～

- ISO 55001の要求事項(26項目)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AMSを導入することが可能

- 本ユーザーズガイドでは、AMS導入過程を10のプロセスに区分し、各プロセス単位で要求事項の内容を解説

- 各プロセスに含まれる要求事項については右図及び次頁参照



5. 導入手順 ～ISO55001要求事項の相互関係と効率的導入手順～

| プロセスNo | プロセス名 | 対応する要求事項の箇条番号 | 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目標を満たすべき内容 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 |

| プロセスNo | プロセス名 | 対応する要求事項の箇条番号 | 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 | 64 64 64 |
| | | 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 | 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 | 72 72 |
| | | 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 | 75 |
| | | 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 | 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 | 77 |
| | | 7.2 力量 ①必要な力量の決定 ②必要な力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 | 79 |
| | | 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 | 82 |
| | | 7.4 コミュニケーション ①コミュニケーションの内容 | 83 |
| | | 4.2 利害関係者のニーズ及び期待の理解 ④記録と報告 | 84 |
| | | 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 | 85 85 85 85 85 |

プロセス1:組織ビジョンの確認①

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。

- 外部の課題: 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
- 内部の課題: 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

《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
- －アカウンテビリティ

《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
- －温暖化への対応
- －サービスレベルの維持
- －職員削減

イメージ

組織内部の状況や外部環境の把握

市政方針や
中期計画、等

施設健全度の
評価結果や将来予測

地域の
下水道普及率

...



特定される課題

- 耐用年数を超過した施設割合が2050年には○%まで増加
- 重要幹線の○%が耐震強化未完
- 施設の老朽化と新規整備に伴い2050年には維持費が○億円まで増加 など

※仙台市や水Ingでの試行認証結果を参考に作成

プロセス1:組織ビジョンの確認②

要求事項

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**：AMSに関する内部と外部の利害関係者を決定
- ②**要求と期待の決定**：利害関係者のAMに関する要求と期待を決定
- ③**取組優先度の決定**：利害関係者に関するAMの取組姿勢の決定基準を決定

- 利害関係者: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
- 理解関係者の要求と期待:以下事例参照

| 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 |

プロセス1:組織ビジョンの確認③

- 地方公共団体の下水道ビジョンで、課題と合わせて「ニーズ及び期待」が整理されていることが多い

【現状】

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。

【ニーズ及び期待】

下水道に対する住民アンケートを行った結果、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、住民の期待が高い結果が得られています。

【課題】

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。

③取組優先度の決定

- 取組優先度(規格原文で「意志決定基準」とは、アセットマネジメントを取り組む際に、「何を重要と考え、何から始めるか」などの考え方を指す。
- 取り組み優先度を決定しておくことによって、各施策・事業(例えば、浸水対策、地震対策、未普及対策、合流改善など)の優先度の決定根拠を明確にすることができる。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。

例えば、

「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と捉え、復旧・復興に関わる事業・施策の優先的に取り組んでいる」

などが、挙げられます。

プロセス2:アセットマネジメント方針の策定①

要求事項

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

- 総括責任者(トップ)の名の下に、AMを導入する上で必要となる下記事項を、AM方針として定義
 - ✓ 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)
 - ✓ 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)
 - ✓ 組織の各階層での各々の役割と責任(役割と責任)
- 方針はトップの意志を組織の各階層に徹底することが目的であるため、短い文章が望ましい。

①方針内容の適切性

- AM方針は、地方公共団体の施政方針などの全体的な方針や、関連する他のインフラ整備計画、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。
- 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ことが必要

プロセス2:アセットマネジメント方針の策定②

②方針確立に際してのトップマネジメントの役割

- AMS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
(下水道事業全体が対象であれば、地方公共団体の首長もしくは下水道部局の長が適切)
- AM方針の内容はトップマネジメントが最終責任を持つことから、方針の立案はAMS担当部門に任せたとしても、以下事項についてはトップマネジメント自らが確認する必要がある。
 - ✓ 施政方針との整合性
 - ✓ AM担当部門が、AM目標設定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、AMSの継続的改善をコミット(意思表示)する。

③方針の管理

- AM方針は組織内での徹底のため文書化し、方針は組織内の全員が理解できるよう周知徹底する
- 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。

【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。

プロセス3:AMS構築のための組織整備①

要求事項

5.1:リーダーシップとコミットメント

- ①**成果の獲得**: AMが意図する成果を獲得することを確かにする
- ②**整合性と統合**: 組織目標とAM方針等の整合性を確保
- ③**環境整備**: 必要な資源を確保し、AM管理者を支援し、部門横断的強調体制を推進する

①成果の獲得

- AMSを使って、AMの成果(アウトカム)を確実に、継続的に獲得することが重要
(具体的な要求事項はなし)

②整合性と統合

- 組織目標に沿うように、AM方針、AM目標を整合させる。
- AMSを地方公共団体全体の事業プロセスに組み込む

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。
- 次の重要性を組織メンバーと担当部門に徹底
 - ✓ AMS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AMSの有効性に貢献できるよう、指示し、支援
 - ✓ AMSに関する部門間協力体制の構築

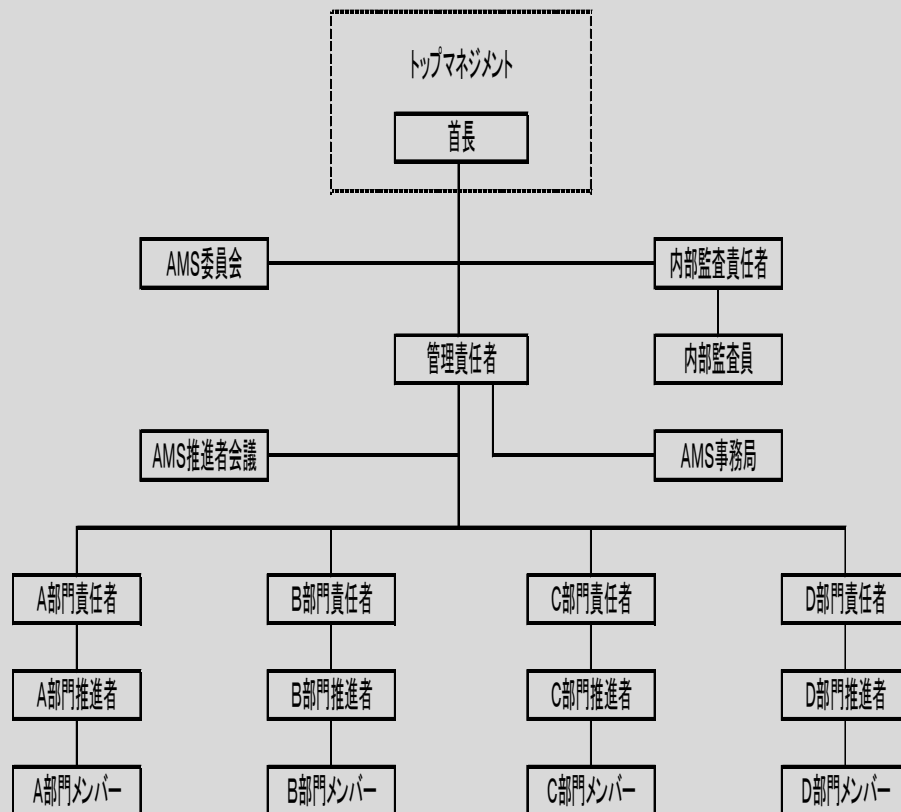
プロセス3: AMS構築のための組織整備②

要求事項

5.3 組織の役割、責任、権限

- ① トップマネジメントの役割：AM責任者の任命と組織内での伝達
- 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の推進体制の例



| 役割 | 責任(上段)及び権限(下段) |
|----------------------|--|
| トップマネジメント (最高責任者) | <ul style="list-style-type: none"> ● AMSに関するリーダーシップ・コミットメントを実証 ● 上記責任に対する全権限 |
| AMS委員会 | <ul style="list-style-type: none"> ● 首長を委員長として、AMSの各種方針、計画を審議、調整 ● 委員会決定事項に対するの対応状況を監視し、必要ならば是正処置を要求 |
| 管理責任者 | <ul style="list-style-type: none"> ● AM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 ● AMSが戦略的アセットマネジメント計画(SAMP)の展開を支援 ● AMSが、この規格の要求事項に適合することを確実にする。 ● AMSの適切性、妥当性、有効性を確実にする。 ● AM計画を確立し更新する。 ● AMSのパフォーマンスをトップマネジメントに報告 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ● 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。 |

プロセス4:アセットマネジメントシステム構築①

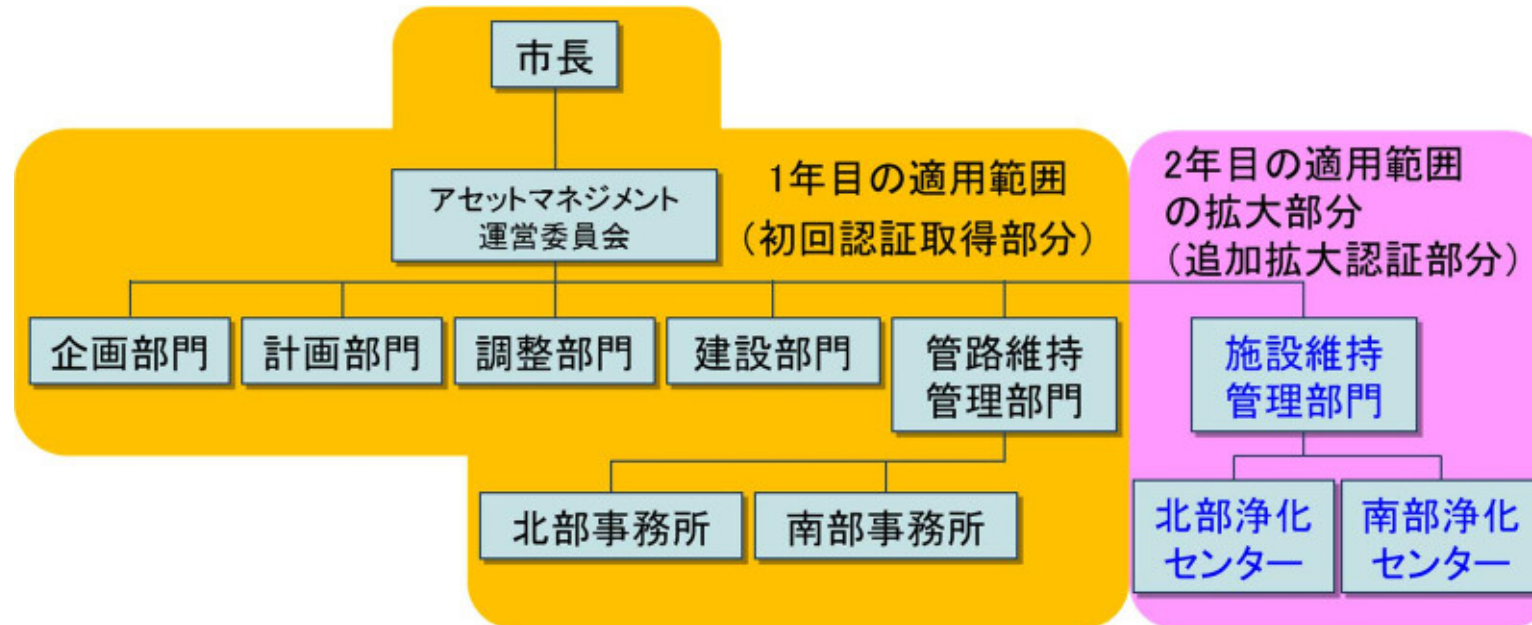
要求事項

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

①適用範囲の決定

- 組織よりもまず対象アセット(施設)を決定し、それに併せる形で組織の適用範囲を決定する。
- アウトソーシングされている領域を明確にしAMSの適用範囲を決める(プロセス5a参照)
- 段階的導入も可能(下記の「段階的導入イメージ」参照)



プロセス4:アセットマネジメントシステム構築②

要求事項

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

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

【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が発生し、維持管理・更新費用の軽減が望まれている。
- 人口の増加が鈍化傾向にあり、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

【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

③アセットポートフォリオの定義

- 適用範囲とするアセットについて、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、施設情報に加えて維持管理に必要な情報も整理されたものである。単なる台帳(施設台帳, 管渠台帳)ではない。維持管理に伴い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、以下のとおり
- ①**施設情報**:設置年, 種類, 形状・寸法・延長, 能力など
 - ②**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
 - ③**付帯情報**:土質, 耐震性能, リスクレベルなど
 - ④**財務情報**:残存価値, 維持管理費など

プロセス4:アセットマネジメントシステム構築③

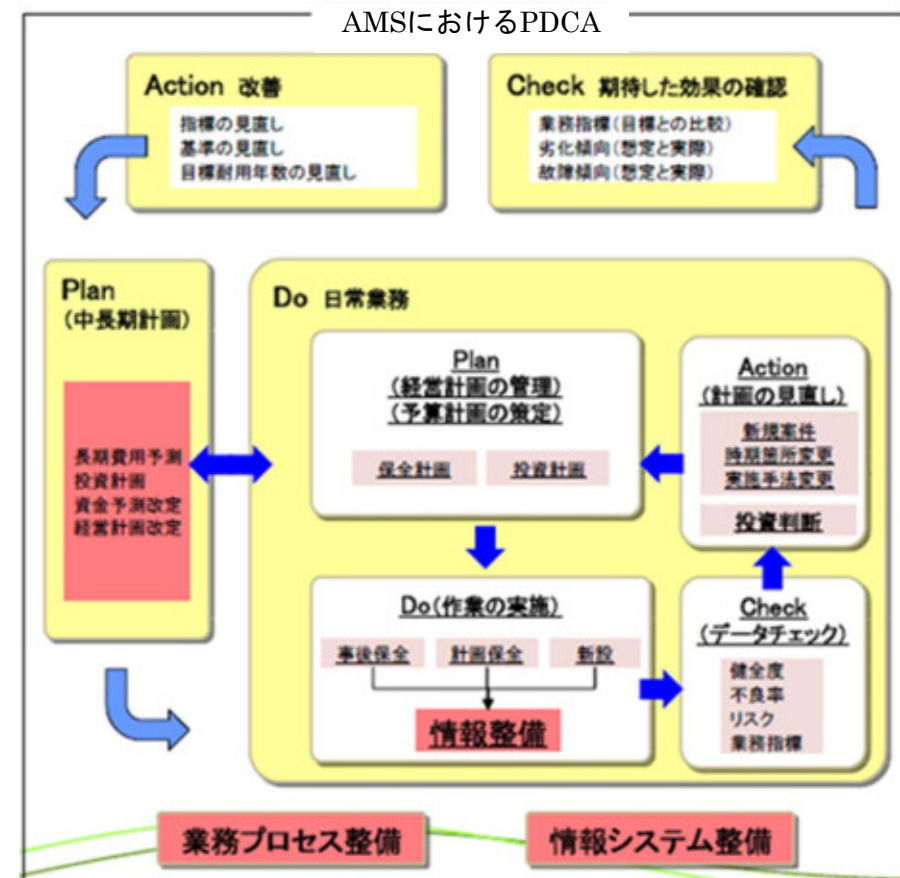
要求事項

4.4:アセットマネジメントシステム(AMS)

- ① AMSの導入と運営: ISO55001に従ってAMSを確立、実施、維持、継続的改善
- ② 戦略的アセットマネジメント計画(SAMP)の立案

① AMSの導入と運営

- AMSの最終的な運用イメージを踏まえて、導入戦略を検討する。
- AMSの導入にあたっては、組織のマネジメントの課題が浮き彫りにするため、ギャップ分析(現在の組織のマネジメントをISO55001の要求事項と照らし合わせ、どの部分が適合していないのかを分析すること)を行うことが効果的
- 現状の業務をフローに整理し、その中でマネジメントの課題を明確し、AMSの導入に合わせて、課題の改善を行うと効果的

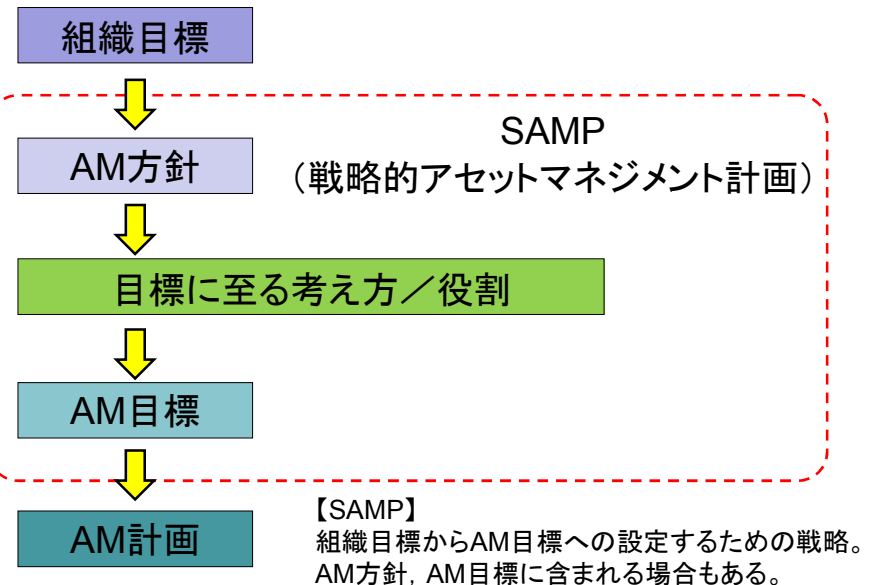


プロセス4:アセットマネジメントシステム構築④

②戦略的アセットマネジメント計画

(Strategic Asset Management Plan: 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
- SAMPの目的は、組織目標の考え方、価値観を日常のAM実務に十分反映させること
- SAMPは複数の文書の集合体でも良い
- 一般にSAMPには、次の事項が含まれる
 - ✓ 組織の目標
 - ✓ AM方針
 - ✓ 目標設定の考え方
 - ✓ AM目標
 - ✓ 目標達成を支援するためのAMSの役割
- これらの事項は、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。



戦略的アセットマネジメント計画(SAMP)の概念図

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 補計画 (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 統合方針 | → | 点検/保守/ 更新などの プロセス 変換の ための 予算計画 | 同左 | 同左 |

プロセス4:アセットマネジメントシステム構築⑤

要求事項

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: AMSが成果を達成するため、リスクと機会を特定
- ② AMSに関する計画: AMのプロセスや業務手順の中に、リスク評価を組み込む

① 「リスクと機会」への対処

- AMSの最終的な運用イメージを踏まえて、導入戦略を検討する。

「リスク」と「機会」の概念

「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
- 悪い方向に目標から乖離するネガティブなリスクと、良い方向に目標から乖離することはポジティブなリスクがある。

「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(例: 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)

② AMSに関する計画

- AMの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、リスク評価結果が反映されていることが必要(詳細はプロセス5にて要求)



リスク評価を組み込んだ点検・調査計画の実施手順の例
(「下水道施設ストックマネジメント手法に関する手引き(H23.9)」p19)

プロセス4:アセットマネジメントシステム構築⑥

要求事項

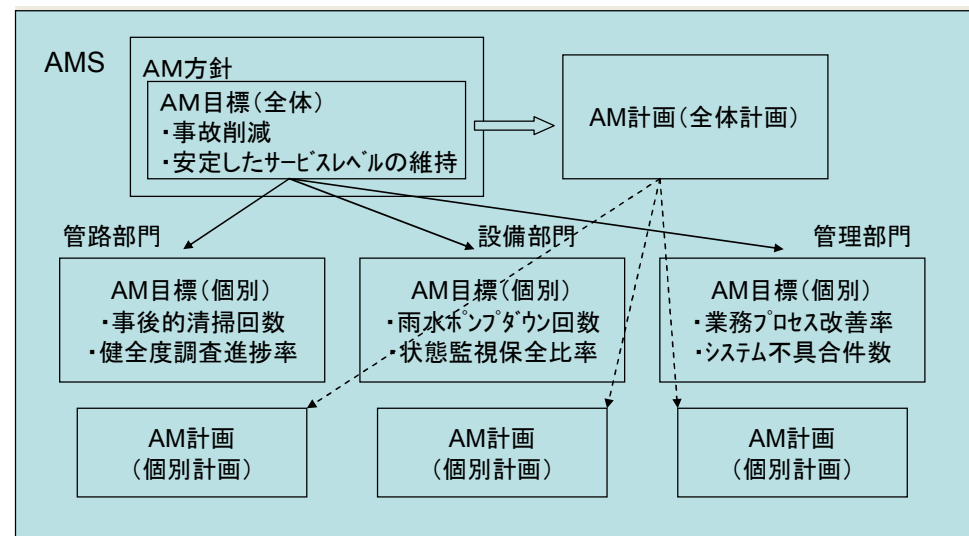
6.2.1:アセットマネジメント目標

- ① AM目標を設定する際の考慮事項 (関連する利害関係者、財務・技術・法律・規制等)
- ② AM目標が満たすべき内容 (組織目標との整合性、測定可能性等)
- ③ AM目標の文書化

- AM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。
- 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

② AM目標が満たすべき内容

- ✓ 組織目標との整合性・一貫性
- ✓ AM方針との整合性
- ✓ AM取組優先度(規格4.2)を用いて設定
- ✓ 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。
- ✓ 可能な限り測定可能なものとする
- ✓ 測定などにより達成状況を監視
- ✓ 必要に応じて、レビューし、見直しする



アセットマネジメント目標と指標の設定例

プロセス5:アセットマネジメント計画の策定①

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

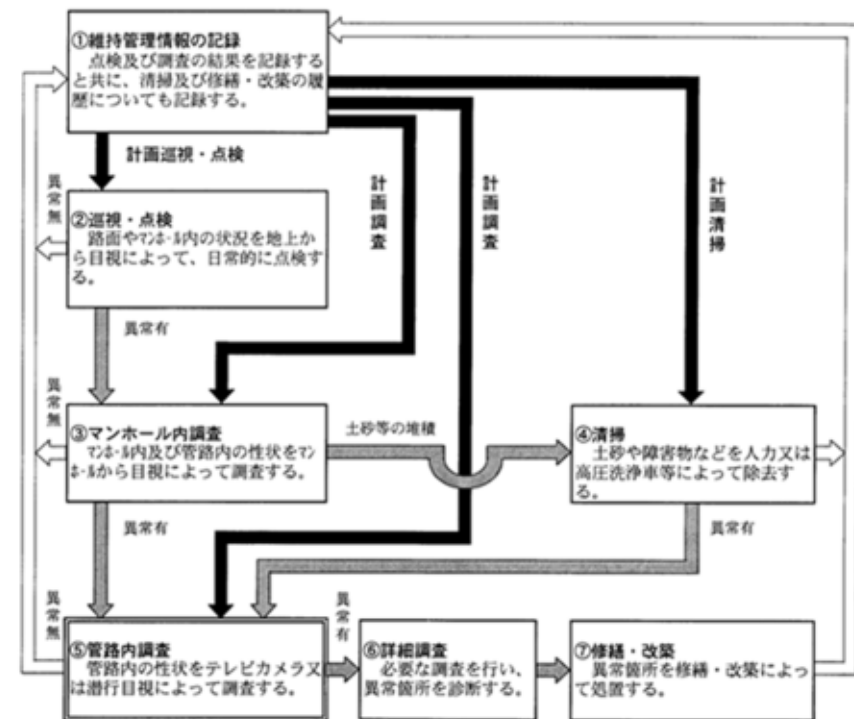
②アセットマネジメント計画の内容と文書化

①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)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)などを参照して作成

②アセットマネジメント計画の内容と文書化

- AM計画は短期、長期の計画を作成する。
- 組織は、誰が(who)、どのような手順でどの程度まで(how)、どこで(when)、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
- AM計画に含めるべき事項は下記の通り
 - ✓ 予算計画(財政計画)
 - ✓ 人的リソース計画
 - ✓ ITシステム計画
 - ✓ その他支援計画



※ 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。

計画的維持管理のフロー
(出典:下水道維持管理指針)

プロセス5:アセットマネジメント計画の策定②

要求事項

6.2.2:アセットマネジメント目標の達成計画

③リスクアセスメントの手順

- 具体的なリスクについて、リスクアセスメントを実施する(下水道維持管理指針を参考に(下表))
- 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。

| 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 | <ul style="list-style-type: none"> ● 道路陥没による人身事故、交通障害 ● 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 | <ul style="list-style-type: none"> ● 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 | <ul style="list-style-type: none"> ● 悪臭物質の発散 ● 有害ガスの噴出 |
| | 流下能力の不足 | <ul style="list-style-type: none"> ● 下水のいっ水 |
| | 有害物質の流入 | <ul style="list-style-type: none"> ● 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 | <ul style="list-style-type: none"> ● 下水のいっ水 |
| | 燃料貯留槽の破損 | <ul style="list-style-type: none"> ● 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 | <ul style="list-style-type: none"> ● 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 | <ul style="list-style-type: none"> ● 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 | <ul style="list-style-type: none"> ● 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 | <ul style="list-style-type: none"> ● 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 |

下水道におけるリスクの例(出典:下水道維持管理指針)

プロセス5:アセットマネジメント計画の策定③

要求事項

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

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。
- アウトソーシング時は、受託者が適切なAMを実施しているかを適宜確認し、指導することが重要

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(外部委託)をマネジメントする組織内の責任と権限を決める。
- 受託者との間で知識や情報を共有するための手順・方法を決定
 - ✓ 受託者とアセットポートフォリオのデータベースの共有、緊急時の体制など

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発揮状況を確認する。

プロセス5:アセットマネジメント計画の策定④

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**: リスクの重要性、AMのプロセス等
- ②**情報に関する必要事項の決定**: 必要な属性、質(測定精度)、情報収集方法、時期、分析方法等

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(属性、質(測定精度)、情報収集の方法、時期、分析方法)を決定する

| 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、m2単価等))、健全度、運転及び水質に関する情報等 |

必要な情報収集事項の事例(「下水道施設ストックマネジメント手法に関する手引き(H23.9)」p120)

プロセス5:アセットマネジメント計画の策定⑤

要求事項

7.5: 情報に関する要求事項

③情報管理プロセスの構築

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）

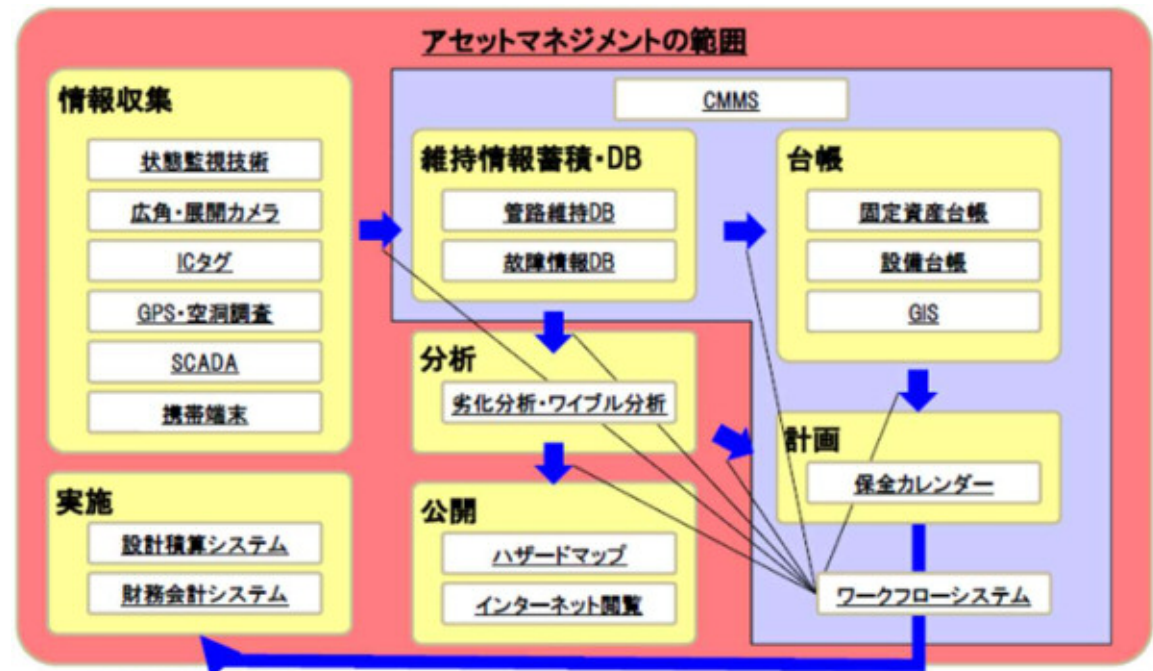
⑤財務データとの一貫性とトレーサビリティ

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、管路への地理情報システムの導入など、情報の利用が必須であり、AMS導入にあたっては、情報管理のプロセスを同時に構築する必要がある。

⑤財務データとの一貫性とトレーサビリティ

- 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がセットで把握できることが要求されている。
- ただし、全面的な財務データと関連する技術データのリンクではなく、法律と規制の要求事項がある場合に限定されている



アセットマネジメントに必要な情報システムの例

プロセス6:アセットマネジメント計画の実施①

要求事項

8.1: 運用計画と管理

①**管理基準の決定**: 業務プロセスに対する基準の決定

②**基準による管理**

: 基準に則った業務プロセス管理

③**業務プロセスの記録保持**:

計画通りの業務プロセスの実施を確認するための記録

④**リスクの監視と対応**:

リスクアセスメント方式によるリスクの監視と対応

① 管理基準の決定

- 管理基準とは、業務プロセスに対する判断基準のこと。

② 基準によるコントロール

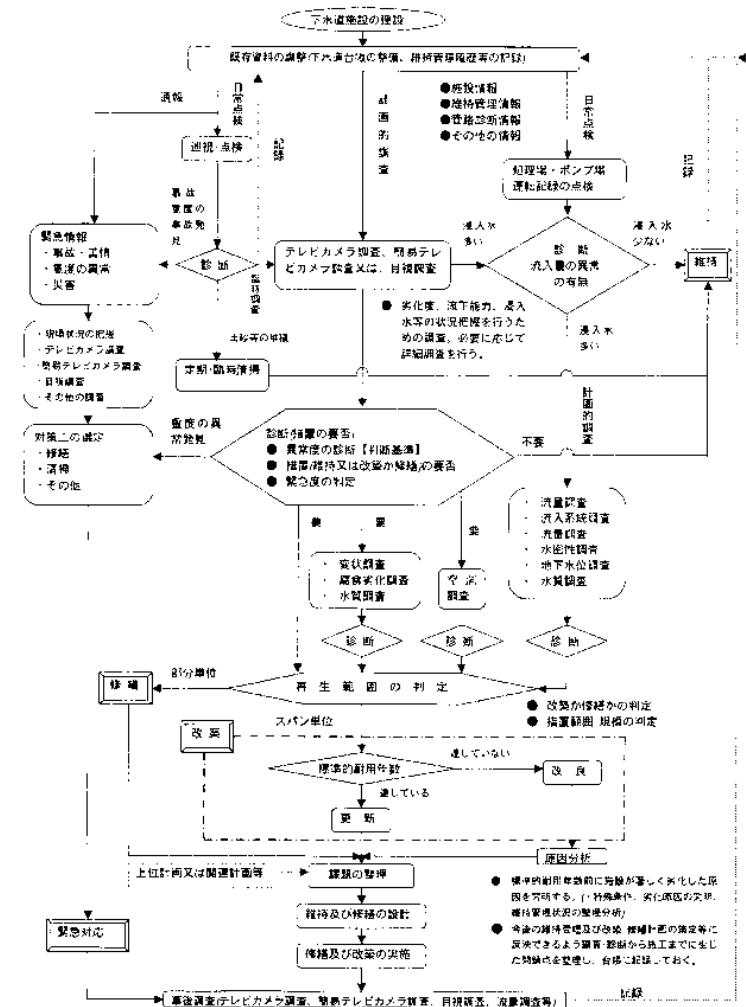
- 管理基準に従い、業務プロセスをミスなく実施する。

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を参照し、保持する。
- 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。

④ リスクの監視と対応

- 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。事故に対しては、予防処置、事後処置とも十分に対応



管路施設維持管理フローチャートの例

プロセス6:アセットマネジメント計画の実施②

要求事項

8.2: 変更管理

①変更実施前のリスク評価とリスク対策

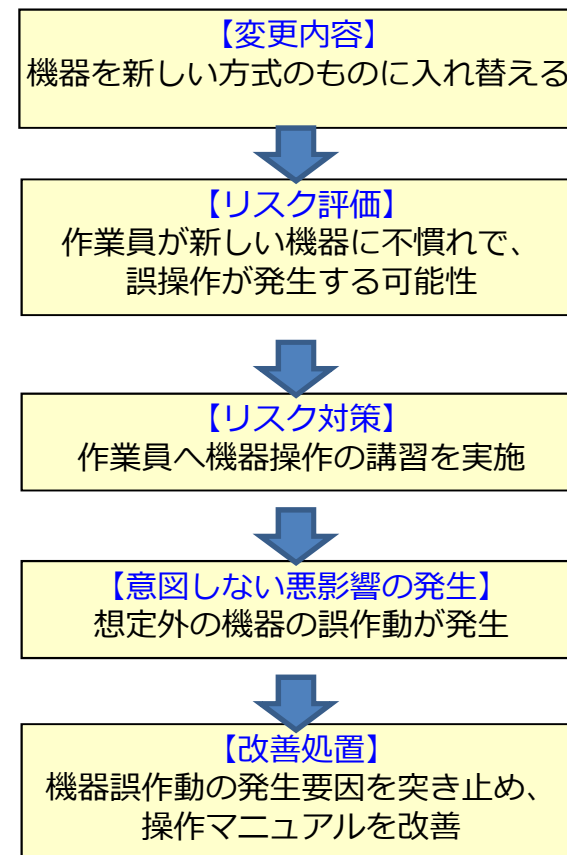
②変更結果のレビュー

①変更実施前のリスク評価とリスク対策

- 変更とは、業務プロセス、アセットそのもの、配置人員などに関わるものである。
- 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。



プロセス7:パフォーマンス評価(プロセス)

要求事項

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

パフォーマンスについて

ここでは、アセットマネジメントのパフォーマンスに関する評価を対象としている。

- **アセットのパフォーマンス**:アセットの性能(能力・機能), 品質(健全度・信頼性)
- **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目標に対する達成度

①監視・測定

- 法律で定められた項目、運転に必要なパラメータ、AM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。
- 監視・測定の対象、方法、実施時期を決定する。

②分析・評価

- 監視・測定した結果を様々な視点で分析し、その結果についての重要度の評価を行う。

③結果の証拠の保持

- 監視・測定、分析・評価した記録を残す。
以下の事項などに役立てる。
 - ✓ 基準に沿った運用の確認
 - ✓ 事故時の原因究明

④利害関係者の期待と要求

- 利害関係者の要求と期待への対応状況を確認する。

《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 |

プロセス8:パフォーマンス評価(マネジメント)

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 to 実施し、アセットマネジメントの有効性を確認する

9.2.1: 監査目的

②**監査プログラム**: 監査プログラムの作成、導入、実施

③**監査基準と範囲**: 監査基準と対象範囲の決定

④**監査員の選任**: 監査プロセスの客観性と公平性を確保した監査員の選任

⑤**監査結果の報告**: 監査結果の管理者への報告

⑥**監査証拠の保持**: 監査プログラム実施結果の記録

① 監査目的

- アセットマネジメントシステムの運用がISO 55001の要求事項を満たし、有効になされているかを組織自身が確認するために実施する。

② 監査プログラム

- 以下の事項を決定する。

- ✓ 監査頻度 ✓ 監査体制(監査責任者, 監査員) ✓ 監査員の客観性, 公平性
- ✓ 監査方法 ✓ 監査基準および範囲 ✓ 報告

- 組織や対象とするアセットの特性に応じて具体的な内部監査チェックリストを作成する。

プロセス8:パフォーマンス評価(マネジメント)②

③ 監査基準と範囲

- 内部監査の基準と範囲(AMSの適用範囲を原則)を決定

④ 監査員の選任

- 内部監査責任者をAMSの管理責任者とは別に選任

⑤ 監査結果の報告

- 監査員は監査結果を内部監査報告書にとりまとめ、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報告する。

⑥ 監査の証拠の保持

- 内部監査報告書及び内部監査チェックリストを記録として残す。

《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

プロセス8:パフォーマンス評価(マネジメント)③

要求事項

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

マネジメントレビューについて

- 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)する必要があるかを判断するプロセスである。

《マネジメントレビューの概念》



AMSに関する内部監査および第三者監査の結果、改善のための提案などの情報を収集

AMSの有効性の改善、必要となる経営資源などの実施活動へ

プロセス8:パフォーマンス評価(マネジメント)④

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の実施
- 内部及び外部の課題の変化に関する情報の反映
- アセットマネジメントの実施状況(不適合と是正処置, 監視と測定結果, 監査結果)
- リスクの変化に関する情報の反映
- 継続的改善

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
 - ✓ 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意思決定のための基準
 - ✓ 性能の要求事項の更新
 - ✓ 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

- マネジメントレビューの結果の記録を残す

プロセス9:改善①

要求事項

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アセットマネジメントシステムの変更
- ⑤不適合と事故の記録の保持
- ⑥監査証拠の保持

不適合について

- 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。マネジメントに関するものは、内部・第三者監査により検出されることが多い。

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。
- 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。
- 再発防止及び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影響を最小限とするための、対応計画・手順(危機管理計画含む)を確立する。

プロセス9:改善②

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

- 是正処置にあたり、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

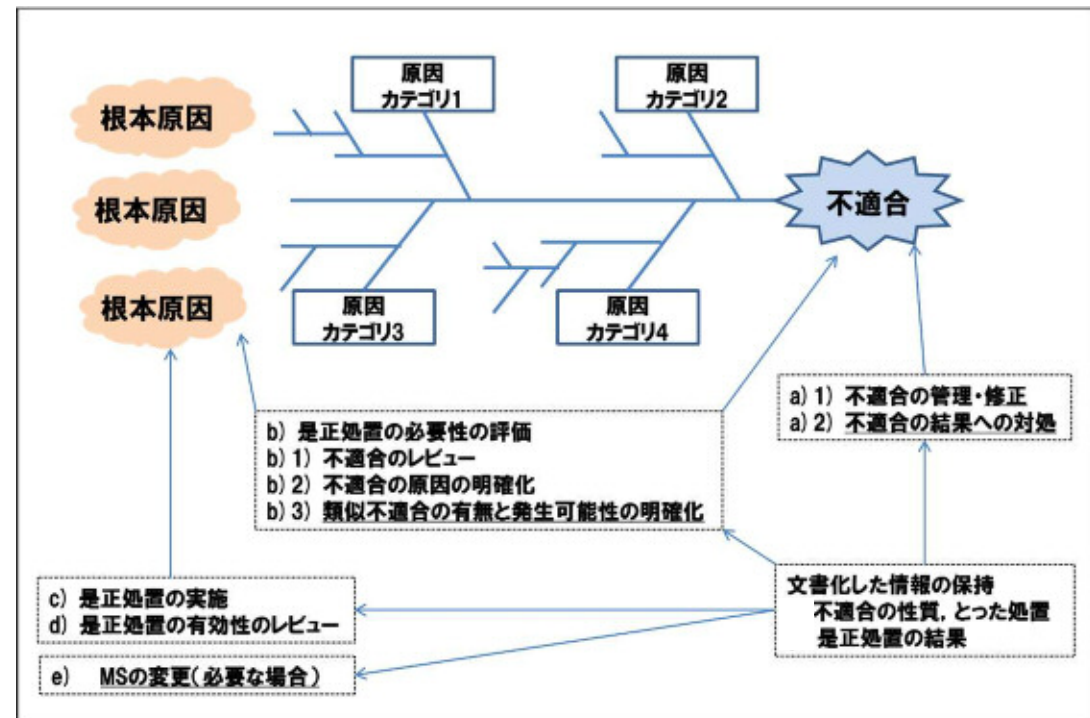
④有効性のレビューとAMSの変更

- 計画した是正処置の有効性確認をする。
- 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、取った処置、および処置の結果を記録として残す。

<是正処置プロセスの概要>



プロセス9:改善③

要求事項

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

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に限定した予防処置を対象とする。
- 各種アセットについて、事前に不具合を特定して予防保全を行うことを評価し、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予防処置に実施

- 規格10.1の「是正処置」を「予防処置」に置き換えて実施する。

プロセス9:改善④

要求事項

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

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が、適切であるか、有効であるかを常に見直し、改善に努める。

② 継続的改善の視点

- 継続的改善は以下の通り。
 - ✓ 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

プロセス10:支援要素整備①

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
- ②アセットマネジメント目的を実現するための資源

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、立地の特性等を踏まえ、合理的かつ適正に行う。また、法令及びその他の基準で定められた資格者も配置する。
- 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。また合わせて、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。

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。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、それらを確保するために必要な資金などを確保する。

プロセス10:支援要素整備②

要求事項

7.2: 資源

- ①必要な力量の決定
- ②必要な力量を備えている組織メンバーの確保
- ③力量を要請する活動と力量の確認
- ④力量の記録
- ⑤必要な力量の見直し

①必要な力量の決定

- 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。

<力量の設定例>

| 求められる力量 | 対象部門 | | | | | |
|---|--------|--------|------|------|--------|--------|
| | 経営企画部門 | 整備計画部門 | 管理部門 | 建設部門 | 管路維持部門 | 施設維持部門 |
| <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 | | | | | | ○ |

プロセス10: 支援要素整備③

②必要な力量を備えている組織メンバーの確保

- 必要な力量を備えた人員を維持するため、教育・訓練計画を策定し、実行する。
- その成果を評価し、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、組織メンバーのローテーション、力量がある人員の採用などの活動を行うとともに、その有効性を評価する。
- 教育・訓練としての研修に考慮することが望ましい事項
 - ✓ 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

プロセス10:支援要素整備④

要求事項

7.3 : 認識

- 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
- 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

- 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の方針」、「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ことの影響」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。
- メンバー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。

プロセス10: 支援要素整備⑤

要求事項

7.4: コミュニケーション

① コミュニケーションの内容

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、内容や実施時期、対象者や方法(伝達媒体)などを検討する。
 - ✓ 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)

<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相手先 | 伝達担当 | 伝達資料準備 | 伝達目的 | 伝達内容 | 伝達手段 | 時期 | 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 | 指標値の報告 | 業務指標の推移と分析内 | MLSS | 4月7月10月1月 | 4回 |
| | 経営戦略室 | 経営戦略室 | AM変更時のお知らせ | AMの変更点 | MLSS | 随時 | 不定期 |
| 新人 | 経営戦略室 | 経営戦略室 | 新人研修 | 初心者用AM説明資料 | 研修 | 5月 | 1回 |
| 局長 | 経営戦略室 | 経営戦略室 | AM全体の内容周知 | AM概要説明PPT | 打合せ | 4月 | 1回 |
| | 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 業務指標の推移と分析内 | 打合せ | 7月10月1月 | 3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/PILレポート リスクレポート 業務指標の推移と分析内 | 打合せ | 4月7月10月1月 | 4回(局長説明前) |
| | 経営戦略室 | 保全計画係 | 経営計画進捗管理 | 経営計画データ | 打合せ | 1月 | 1回 |
| | 経営戦略室 | 保全計画係 | 長期費用予測報告 | 費用予測データ | 打合せ | 3月 | 1回 |
| AM関連WG | 経営戦略室、保全計画係 | 経営戦略室、保全計画係 | AM改善討議 | 適宜、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(各課作) | 打合せ | 4月7月10月1月 | 1回 |
| | | | | AM進捗状況資料 PPT資料 KPI/PILレポート | | | |

プロセス10: 支援要素整備⑥

要求事項

4.2: 利害関係者のニーズ及び期待の理解コミュニケーション

①記録と報告: 利害関係者のニーズと期待について記録

①記録と報告

- 利害関係者のニーズと期待について、不具合に対する苦情も含めて、文書として記録する
- 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

《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)

プロセス10: 支援要素整備⑦

要求事項

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

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

- 組織は、AM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、機密保持など事項を考慮しつつ、必要に応じて入手可能な状態にしておかなければならない。

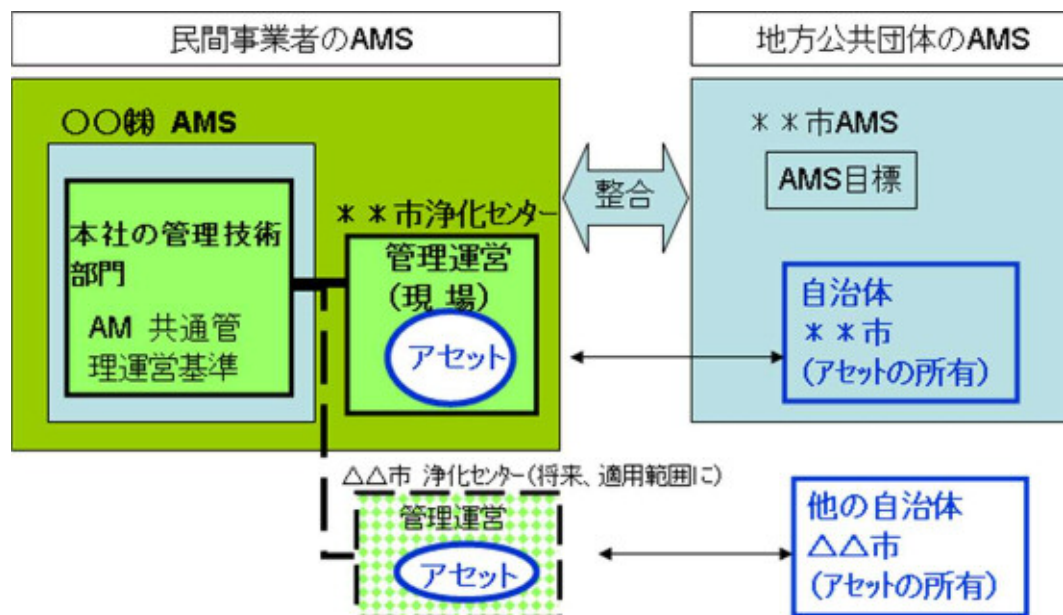
| 箇条 | 文書及び記録が必要と思われる要求事項 |
|-------|--|
| 4.2 | アセットマネジメントに関する財務的・非財務的情報を記録し、内部及び外部に報告することに対する利害関係者の要求事項を決定しなければならない。 |
| 4.3 | アセットマネジメントシステムの適用範囲は、文書化された情報として利用可能な状態にしておかなければならない。 |
| 4.4 | 組織は、アセットマネジメント目標の達成を支援するアセットマネジメントシステムの役割の文書化を含む、SAMPを開発しなければならない。 |
| 5.2 | アセットマネジメント方針は文書化された情報として利用可能でなければならない。 |
| 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 | 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. 民間事業者でのISO55001導入の方法と注意点

- 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アウトソースされる立場である。
- アウトソースされる業務の範囲、期間、内容は様々のため、民間事業者がISO 55001を導入する場合は、次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及び長期の契約期間(3年間以上)を持つ案件を受託している。
 - ✓ 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、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ISO55001導入の典型例>



7. 付録(ISO55001と既存指針との対応関係、仙台市の導入経緯)

- 組織内部の問題精査
 - ✓ 業務上及びITシステム上の課題の抽出
- 外部環境に留意
 - ✓ 国の補助制度, ISO規格などアセットマネジメントシステムに影響を及ぼす外部要因も含む
- 優良事例を参考に解決策
 - ✓ ベンチマーキング通じて、海外の流量事例に対するギャップ分析
- 結果のとりまとめ
 - ✓ 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を認識
- 導入戦略の策定

<民間事業者でのISO55001導入の典型例)>

