

下水処理場・ポンプ場における維持管理を起点とした マネジメントサイクルの確立に向けた技術検討会資料

論点整理

国土交通省 水管理・国土保全局

下水道部 下水道事業課

令和2年10月23日

マネジメントサイクル確立に対する背景

●新下水道ビジョン加速戦略(H29.8)

○主な背景・課題

- ・下水道施設、特に管路施設の点検・診断、修繕・改築に関する基準は、一部定量的な規定※はあるが、現状では具体的な基準やガイドラインが不十分であり、管理者、受託者、現場従事者の経験や判断に委ねられている部分が多い
- ・また、維持管理情報を含む施設情報のデータベース化が遅れており、点検・調査履歴等の維持管理情報の集積・分析が十分に行われていない(このため基準も不十分)

○取組みの方向性

- ・**維持管理情報**を効率的、効果的に計画・設計、修繕・改築に活かすため、“維持管理を起点とした”マネジメントサイクルの確立を推進

○主要施策

維持管理情報を活用した新たなマネジメントサイクルの確立と実践

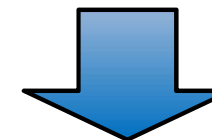
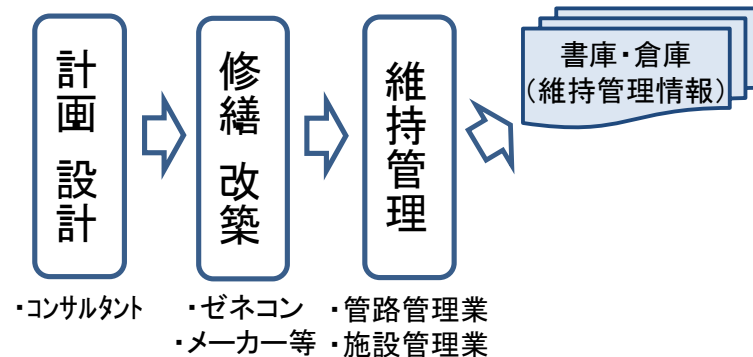
- 日常の**維持管理情報**をデータベース化し、下水道ストックマネジメント計画の策定や効率的な修繕・改築に活用する、新たなマネジメントサイクルの標準化・水平展開
- 蓄積された維持管理情報の分析、点検・診断、修繕・改築に関するガイドラインや具体的な基準の策定、改定

●下水道政策研究委員会制度小委員会 報告書(R2.7)

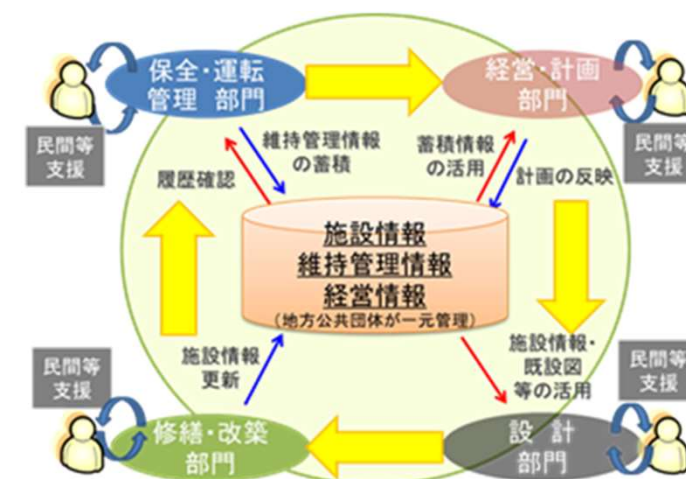
ストックマネジメントの高度化

- 台帳電子化、共通プラットフォームや組織の実情・目的に応じたアセットマネジメントシステムの構築を促進し、デジタルトランスフォーメーションの取組みを推進する。
- 台帳電子化の促進のため、維持管理業務等での確実なデータ入力の仕組みやデータ活用面を十分考慮したデータ項目の選択、データ形式の標準化とオープンデータ化のルールを進める。

<従来のストックマネジメント(線的なフロー)>



<マネジメントサイクルの構築イメージ>



用語の確認

用語

- 処理場・ポンプ場施設の維持管理は、「（１）保全管理」と「（２）運転管理」に区分されている。
 - （１）**保全管理**：施設機能維持のために、保守点検、調査、修繕および改築（長寿命化対策）等を実施する。
 - （２）**運転管理**：運転操作による水質管理、エネルギー管理、廃棄物処理管理等を実施する。
- 本検討会で取り扱う**維持管理情報は、保全管理に係る情報**とする。

○ 点検と調査の確認

保全管理の主要な要素となる点検及び調査の「定義・頻度・単位・項目・内容」は、下表のとおりである。

—	点検	調査
定義	○運転状態の日常的傾向や異常の有無等を確認すること※1※2	○日常の点検では把握することが困難な設備又は部位・部品単位の状態を、定量的に把握すること※1※2
頻度 (時期)	○毎日、又は週、1ヶ月、3ヶ月、6ヶ月、1年、隔年等※1	○点検で異常を発見した場合、又は設定した時期※1※2
単位	○機器及び設備※1※2	○主要部品単位又は設備単位（改築通知の小分類単位）※1※2
項目	○外観、振動・異常音、軸受温度、潤滑油面、グラウンド部の発熱、グラウンドパッキン部の漏水量、運転中の電流、運転中の圧力、操作盤・制御盤及び監視盤の表示灯、制御関連機器の異常音、各種コイルの変色及び異臭、各種機器の損傷、室温 等※1 ○外観の変状・変形・変位等の状態、施設の設置環境 等※1	○振動、温度、異音、電流値、圧力、変形・亀裂・損傷、漏れ、動作不良、摩耗、絶縁抵抗値、塗装・グリス状況、伸び、発錆・腐食 等※1※2 ○中性化深さ、鋼材腐食量、腐食ひび割れ、塩化物イオン濃度、凍結深さ、劣化因子の浸透深さ、膨張量（ひび割れ）浮き、漏水 等※1
内容	○機器及び設備を対象に、各項目について異常の有無を確認※1※2	○主要部品単位又は設備単位を対象に、各項目について目視や振動測定等の非破壊調査、はつり調査等の微破壊調査を実施し、状態（劣化の実態や動向 等）を定量的に把握※1※2

※1 維持管理指針 ※2 スtockマネジメントガイドライン

(参考)用語の確認①

○ 点検について

・ 点検とは

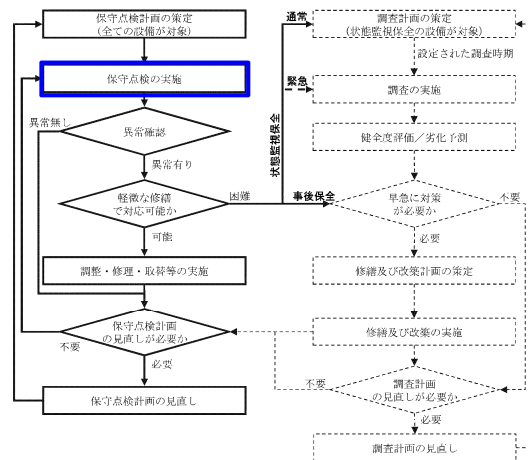
維持管理指針においては、定期的に五感、各種計器の指示値、簡易な工具・計測器等を用いて点検・記録し、運転状態の日常的傾向や異常の有無等の状態を確認する作業であるとされており、主に「日常点検」、「定期点検」、「法定点検」、「臨時点検」に分けて示されている。

また、ストックマネジメントガイドラインでは、機能維持のために定期的に目視や測定装置の使用等により、異常の有無を確認することとされている。

機械設備（ポンプ設備）の日常（運転中の）点検項目、内容及び周期の例

点検項目	点検内容	点検周期
1. 外観	腐食、汚れ、亀裂等の異常の有無	毎日1回以上
2. 振動、異常音	ポンプ、架台等の異常の有無	
3. 軸受温度	室温 + 40℃以下か	
4. 潤滑油面	適性範囲か	
5. グランド部の発熱	封水（給水）が正常か	
6. グランドパッキン部の漏水量	絶えず少しずつ漏れている状態か	
7. 運転中の電流	正常値か	
8. 運転中の圧力	正常圧か	

（維持管理指針に加筆）



保守点検の進め方（維持管理指針より）

① 日常点検（維持管理指針より）

【機械・電気設備】

機器及び設備について、異常の有無、兆候を発見するため、原則として毎日行う巡回点検であり、主として、目視、触覚、聴覚等により状態確認及び記録等の作業を行うもの。

【土木・建築施設】

日常の巡視で点検が可能な範囲について、劣化、損傷、初期欠陥の有無や程度を把握する点検であり、主として目視による状態確認及び記録等の作業を行うもの。

電気設備（運転制御装置）の日常（運転中の）点検項目、内容及び周期の例

点検項目	点検内容	点検周期
1. 操作盤、制御盤及び監視盤の表示灯	断線の有無、明るさの異常、ランプチェックによる球切れの確認	1日～1週
2. 制御関連機器の異常音	物が当たるような音、円滑性、ひっかかり、平常より異なるか、大きな音の有無	
3. 各種コイルの変色及び異臭	異臭の有無	
4. 各種機器の損傷	外部損傷の有無、周囲の状況変化の注意	
5. 室温	室温の測定（0～40℃）（電子回路部に直射日光があたらないようにする。）	

（維持管理指針に加筆）

土木・建築施設の日常の点検項目、内容及び周期の例

点検項目	点検内容	点検周期
1. 外観の変状・変形・変位等の状態、施設の設置環境等	目視、写真、双眼鏡等による目視やたたき等により異常の有無	巡回で可能な範囲

（維持管理指針に加筆）

(参考)用語の確認②

○ 点検について

②定期点検（維持管理指針より）

【機械・電気設備】

定期点検は、機器の損傷、腐食及び摩耗状況等を把握し、修理、修繕等の対策の必要性・対策方法等を検討するために、週、1ヶ月、3ヶ月、6ヶ月、1年、隔年等期間を定めて行う点検であり、主として目視、触覚、聴覚、簡易な測定による状態確認及び記録等の作業を行うもの。

【土木・建築施設】

定期点検は、各部位の劣化、損傷、初期欠陥の有無や程度を把握し、詳細調査及び対策の検討の必要性を判断するために定期的に行う点検であり、主として目視、聴覚等による状態確認及び記録等の作業を行うもの。

機械設備（ポンプ設備）の定期点検項目、内容及び周期の例

点検項目	点検内容	点検周期
1. 軸受の潤滑油	汚れ、量	1か月
2. グランドパッキンの摩耗	シール部分の漏水	
3. 絶縁抵抗値の測定	1MΩ以上あるか	
4. メカニカルシールの潤滑油	汚れ、量	6か月
5. 固定部分の締付けボルトの増し締め フローリレー、圧カスィツ	締付けボルトのゆるみ	1年
6. チ、温度スイッチ等の保護装置の動作確認	各保護装置の動作確認	
7. ポンプと原動機との直結状態の確認	軸継手ボルトのゆるみ	
8. 立軸ポンプの振動	立軸ポンプ軸受振動の測定	

（維持管理指針に加筆）

電気設備（運転制御装置）の定期点検項目、内容及び周期の例

点検項目	点検内容	点検周期
1. 端子台、コネクタ	(1) ほこりを除去し、線番号を見やすくする (2) 配線の締付け、ねじのゆるみを確認する (3) コネクタの腐食、変形、ゆるみ及び変色の有無を確認する	1年

（維持管理指針に加筆）

土木・建築施設の定期点検項目、内容及び周期の例

点検項目	点検内容	点検周期
1. 水抜き等を行い施設全体の状態	目視、写真、双眼鏡等による目視やたたき等により異常の有無を確認する	年に1回程度等

（維持管理指針に加筆）

③法定点検（維持管理指針より）

法の定めに従った検査点検を行うもの。法規及び対応設備は次のとおりである。

- ・消防法（総務省・・・燃料貯留槽、消防設備等） ・労働安全衛生法（厚生労働省・・・クレーン、始動用空気槽、ボイラー設備等）
- ・電気事業法（経済産業省・・・受変電設備、電動機等） ・大気汚染防止法（環境省・・・常用発電機（ディーゼル機関、ガスタービン）等）

④臨時点検（維持管理指針より）

臨時点検には、緊急点検と特別点検がある。

- ・緊急点検：異常の発生や災害や事故等により損傷を受けた可能性がある設備に対して、日常及び定期点検以外に行う点検である。
- ・特別点検：緊急点検が必要な設備と類似の設備に対して、異常の発生や同種の損傷の発生等の確認を行う点検である。

(参考)用語の確認③

○ 調査について

・ 調査とは

維持管理指針においては、日常の点検では把握することが困難な設備又は部位・部品単位の状態を、定量的に把握することとされている。

また、ストックマネジメントガイドラインでは、目視や測定装置等により、定量的に劣化の実態や動向等を確認することとされている。

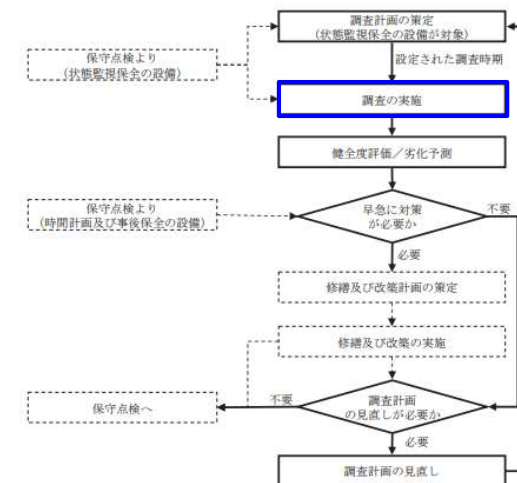
①調査単位・項目・内容（維持管理指針、ストマネガイドラインより）

【機械・電気設備】

主要部品単位又は設備単位（改築通知の小分類単位）とし、各調査単位の特性を考慮して、劣化状況を適切に把握できる項目を設定する必要があるとされている（下表）。

【土木・建築施設】

設備単位（改築通知の小分類単位）又は部位（床、壁、底版、梁、柱等）単位とすることもあり、こちらも、各調査単位の特性を考慮して、劣化状況を適切に把握できる項目を設定する必要があるとされている。



調査の進め方（維持管理指針より）

機械・電気設備の調査項目、内容（例）

調査項目（劣化機構）	調査内容（劣化指標）
1. 変形	振動、温度、異音、電流値、圧力、変形・亀裂・損傷、漏れ、動作不良
2. 破壊	振動、温度、異音、電流値、圧力、漏れ、動作不良
3. 摩耗	振動、温度、摩耗、異音、電流値、圧力、漏れ、動作不良
4. 腐食	絶縁抵抗値、発錆・腐食、動作不良

（維持管理指針に加筆）

土木・建築施設の調査項目、内容

調査項目（劣化機構）	調査内容（劣化指標）
1. 中性化	中性化深さ、鋼材腐食量、腐食ひび割れ
2. 塩害	塩化物イオン濃度、鋼材腐食量、腐食ひび割れ
3. 凍害	凍結深さ、鋼材腐食量
4. 化学的侵食	劣化因子の浸透深さ、中性化深さ、鋼材腐食量
5. アルカリシリカ反応	膨張量（ひび割れ）

（維持管理指針に加筆）

②調査の方法（維持管理指針、ストマネガイドラインより）

【機械・電気設備】

調査方法としては、目視、聴覚、触覚等五感による定性的なものや、測定装置を用いた定量的なものがあり、調査方法を選定する際は、設備の機構・構造等の特性を踏まえ、調査担当者の技術力や測定装置の信頼性及び経済性等を考慮し、最適な調査方法を選択する。下記に例を示す。

- ・かき寄せ機：点検で異常を発見した場合、又は設定した時期に設備を停止し、水槽の水抜きを行い、目視及び摩耗測定等非破壊調査を実施する。
- ・主ポンプ：外観からは主要部品の状態を把握することができないので、設備単位で振動測定等の非破壊調査を行い、必要に応じて分解調査を実施する。

【土木・建築施設】

調査方法としては、目視等五感による定性的な調査方法及びはつり調査や中性化深さ測定等の定量的な調査方法がある。下記に例を示す。

- ・躯体：点検で異常を発見した場合又は、設定した時期にコア抜き等の微破壊試験を行い、コンクリートの圧縮強度、中性化の状況等の調査を実施する。

処理場・ポンプ場施設の施設管理(維持管理及び改築等)の現状①

現状

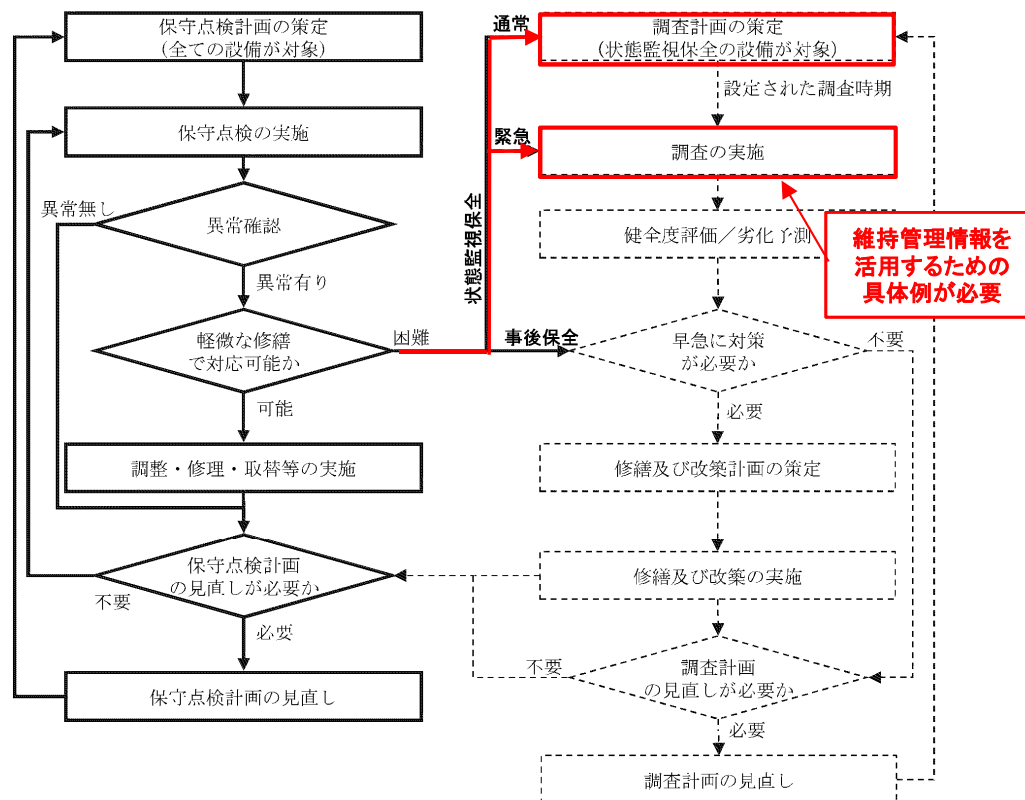
- 処理場・ポンプ場を構成する多種多様な設備に対し、維持管理活動で収集される大量の情報とストックマネジメントが連携されていない。(維持管理指針やストックマネジメントガイドラインには、維持管理情報を“調査の実施手法、点検・調査及び修繕・改築の優先順位”に反映させるための具体的な記載がない。)

1 調査の実施手法の現状

- 維持管理情報が、調査時期・方法等の設定に活用されていない

維持管理指針では、維持管理情報を活用することで、“効率的かつ効果的な維持管理の実現”等が記載され、活用方法についても定性的な記載がある。

ただし、維持管理情報を調査時期・方法等の設定に活用する具体例の記述がなく、また、現状では維持管理情報が効率的に活用できる状態になっていないため、詳細な調査計画が立案されていない。



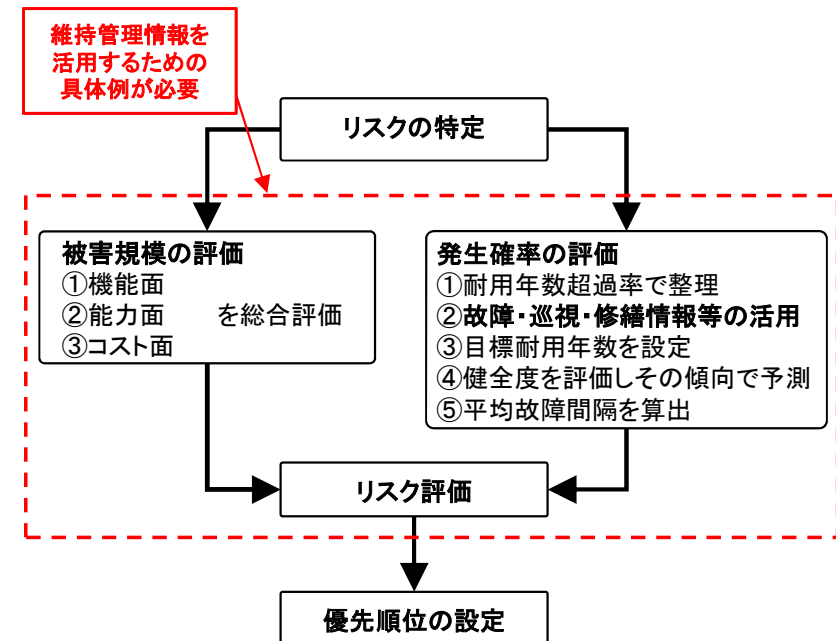
保守点検から調査への流れ

2 調査及び修繕・改築の優先順位の現状

- 維持管理情報が優先順位の設定に活用されていない

維持管理指針やストックマネジメントガイドラインにおいて、調査・改築の優先順位は、リスク評価を活用して定めることが有効であると記載されている。リスク評価では故障・巡視・修繕等の維持管理情報を活用することが記載されている。

ただし、維持管理指針およびストマネガイドラインのいずれにおいても、維持管理情報を活用するための具体例がなく、現状では設備経過年数（耐用年数超過率や目標耐用年数）を基にしたリスク評価による優先順位の設定となっている。



リスク評価、優先順位の設定フロー（ストックマネジメントガイドラインより）

現状

○維持管理活動で収集される情報が効率的に活用できる状況になっていない。(維持管理指針やストックマネジメントガイドラインでは、維持管理情報の活用について具体的な内容の記載がないため、管理すべき情報が不明確である。さらに、維持管理情報を含む施設情報のデータベース化が遅れている。)

3 施設情報管理の対象についての現状

○ マネジメントサイクルに必要な情報が明確化されていない

維持管理指針では、施設情報を「施設・設備の諸元情報」、「維持管理情報」、「その他付帯情報」に大別し、管理すべき項目や記録について記載されており、ストックマネジメントガイドラインにも各施設情報の項目が記載されている。

その上で、効率的・効果的にストックマネジメントを実施するために必要な情報・内容については補足が必要であり、さらに、維持管理情報等については、具体的な内容の記載がなく、どのような情報を収集すべきか活用方法を踏まえて整理する必要がある。

※現状の記述

項目	維持管理指針・ストックマネジメントガイドライン
①施設・設備の諸元情報	・名称・分類(大・中・小分類) ・工種(土木, 建築, 機械, 電気, 建築付帯, その他) ・設置場所・所在地・設置年度・構造, 仕様・規模, 能力・製造業者, 施工会社 ・部品構成・主要部品・経過年数・耐用年数(標準耐用年数, 処分制限期間) ・目標使用年数・稼働状態(稼働中, 故障停止, 運用廃止, 撤去済等) ・設置費, 機器費・運転時間・図面・診断履歴・改築費用 等
②維持管理情報	・保守点検情報・調査情報・点検・調査結果・機能停止時の影響予測資料 ・点検・調査履歴・修繕履歴・事故・故障履歴 等
③その他付帯情報(ストックマネジメント情報)	・健全度評価に関する項目・修繕及び改築予定費用に関する情報・リスクに関する情報 ・その他関連情報(取扱説明書, マニュアル, 写真, ユーティリティに関する情報等) ・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・全体計画 ・事業計画・地震・津波対策計画・地球温暖化対策計画・影響度・健全度 等

4 データベース化の現状

○ 中小都市を中心に下水道台帳や維持管理情報の電子化未実施

10万人未満の都市では、維持管理情報のみならず、施設の諸元情報についてもデータベース化がなされていない。

また、政令指定都市においても、約半数近くの団体で保全管理情報等は一部しかデータベースによる管理がなされていない。

このため、過去の諸元情報や維持管理情報等が収集・蓄積されておらず、それらの情報の活用・運用も効率的に行われていない。

都市圏	1 データベース化(維持管理有)	2 データベース化(維持管理有<一部>)	3 データベース化(維持管理無)	4 未データベース化
全国(1187)	14%	25%	15%	46%
都道府県(63)	29%	54%	9%	8%
政令指定都市(21)	52%	48%	0%	0%
30万人以上都市(44)	23%	45%	18%	14%
10万人以上都市(155)	19%	36%	13%	32%
5万人以上都市(203)	11%	27%	18%	44%
1万人以上都市(445)	11%	19%	14%	56%
1万人未満都市(242)	9%	13%	19%	59%
一部事務組合(14)	36%	7%	14%	43%

1 データベース化(維持管理有)
2 データベース化(維持管理有<一部>)
3 データベース化(維持管理無)
4 未データベース化

現状

(1) 処理場・ポンプ場を構成する多種多様な設備に対し、維持管理活動で収集される大量の情報とストックマ
ネジメントが連携されておらず、マネジメントサイクルが確立されていない。
(2) 維持管理活動で収集される情報が効率的に活用できる状況になっていない。

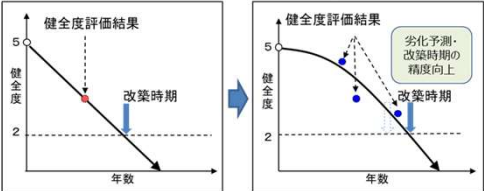
論点

1. 維持管理情報の活用方法等の整理
2. 維持管理情報等の明確化
3. 維持管理情報の運用方法等の整理

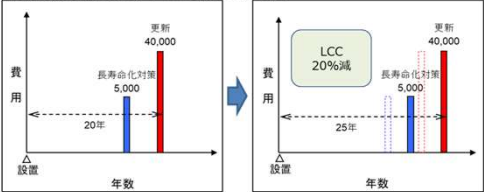
1 維持管理情報の活用方法等の整理

○維持管理情報を活用して効率的・効果的に調査を実施するために、維持管理情報をどのように整理し、調査時期・方法の設定へ活用できるかなどを検討。
⇒調査計画策定業務の改善（調査時期や方法等）
⇒改築計画策定業務の改善（リスク評価等）
⇒アセットマネジメントの改善（業務効率性の評価等）

【維持管理情報の蓄積・活用による劣化予測の精度向上】



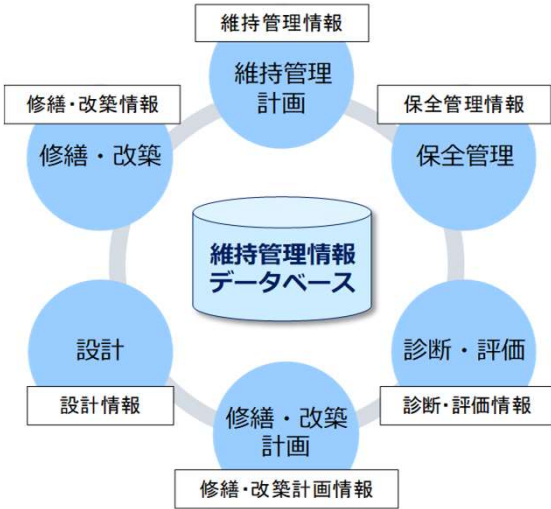
【劣化予測の精度向上によるLCC比較の適正化】



(例)維持管理情報を活用した際に改善効果

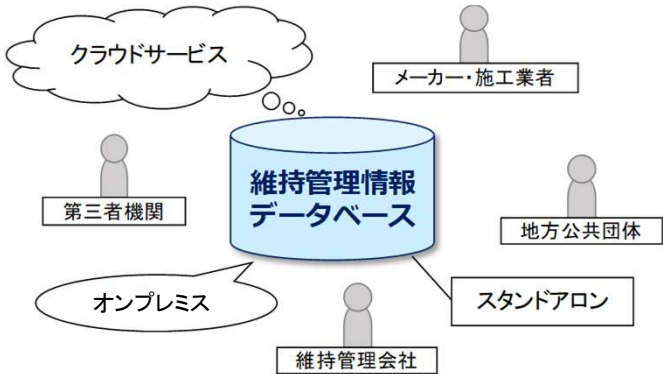
2 維持管理情報等の明確化

○維持管理活動で集約される情報の活用方法及び設備の管理方法等を踏まえ、データベース化が必要な維持管理情報等を明確化



3 維持管理情報等の運用方法等の整理

○蓄積した維持管理情報等を効率的に活用するため、施設管理（維持管理や改築等）に関わる関係者が容易に蓄積・管理・活用できるシステム機能及び運用方法を整理。



維持管理情報の活用方法等の整理

論点

- ✓ 維持管理情報等を活用とした調査方法や時期等の設定やリスク評価などの活用方法について整理する。
(例)「リスク値」と「維持管理情報」を組み合わせたリスク評価による調査及び修繕・改築の優先順位の設定。

(例)維持管理情報の活用方法

ポイント	検討内容
維持管理情報を加味した新たな調査及び修繕・改築の優先順位の設定	✓ スtockマネジメントガイドラインで示されたリスク値にスコア化した維持管理情報を加味したリスク評価方法の仕組みを検討する。 ⇒ スコア化した維持管理情報とリスク値をどのように組み合わせ、リスク評価の行うか検討する。 ✓ リスク評価の検討単位を検討する。 ⇒ リスク評価結果の検討単位とする設備群（処理機能を発揮するために必要な設備の集合体）の規模を検討する。 【設備群の例】・大分類単位：沈砂池設備（No.1～3流入ゲート、No.1～3自動除塵機、…、関連土木・電気設備） ・系列単位：No.1沈砂池設備（No.1流入ゲート、No.1自動除塵機、…、関連土木・電気設備）

施設	設備群	小分類	維持管理情報	リスク値	リスク評価		
			スコア ①	スコア ②	小分類単位 ③ (①+②)	設備群単位 ④ (③の平均)	施設単位 ⑤ (④の平均)
A処理場	スクリーンかす設備	除塵機	1.5	4.5	6.0	13.0	14.8
		しき搬出貯留装置	4.0	3.0	7.0		
	沈砂池設備	沈砂かき揚げ機	5.5	4.5	10.0	16.5	
		沈砂搬出貯留装置	2.0	4.5	6.5		
	主ポンプ設備	No.1汚水ポンプ	3.5	5.0	8.5	15.0	
		No.2汚水ポンプ	0.5	6.0	6.5		

【維持管理情報の項目】

異常・故障(頻度) **多い**or**少ない**or**無し**
 異常・故障(度合) **重度**or**軽度**or**経過観察**
 修繕(規模) **多い**or**少ない**or**無し**
 修繕(度合) **大規模**or**小規模**or**無し**
 ・
 ・
 ・

維持管理情報を活用したリスク評価（例）

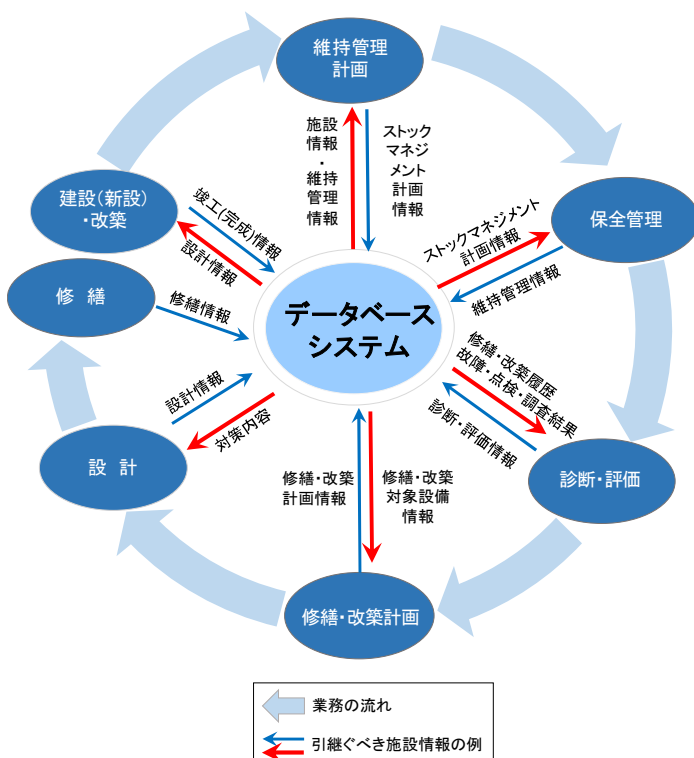
維持管理情報等の明確化

論点

- ✓ 維持管理情報の活用方法及び設備の管理方法等を踏まえ、データベース化が必要な情報の項目を明確化する。

ポイント	検討内容
データベース化が必要な情報の項目の明確化	✓ データベース化が必要な情報の項目について、業務の流れの中のどのような場面（調査・診断や修繕・改築の実施等）において、どのように活用されているか事例等を踏まえて整理する。

【業務の流れと情報管理】



業務の例	データベース化が必要な情報の項目の例
維持管理計画 (施設管理の目標設定、長期的な改築事業のシナリオ設定を含む)	✓ スtockマネジメントの基本方針に関する情報（リスク評価結果、目標、長期的な改築事業シナリオ等） ✓ 点検・調査計画に関する情報（実施方針（優先順位、着手時期・サイクル、単位・項目、方法等）、実施計画情報（対象施設、実施方法・費用、予定年等）等） ✓ 関連計画に関する情報（全体計画、事業計画、災害対策計画等） ✓ 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）等
安全管理	✓ 苦情・事故情報（発生日時、頻度、内容、対応等） ✓ 故障情報（発生日時、発見者、故障内容、措置内容、措置日、対応者、価格、写真等） ✓ 保守情報（周期、項目、方法、内容、実施日等） ✓ 点検情報（周期、項目、方法、結果（異常の有無の確認等）、実施日等） ✓ 調査情報（周期、項目、方法、実施日、業者名等）等
診断・評価	✓ 診断・評価情報（結果（健全度、LCC等））等
修繕・改築計画	✓ 修繕・改築計画に関する情報（実施方針（判定方法・診断、対策の必要性、優先順位）、実施計画情報（対象施設、実施方法・費用、予定年））等
設計	✓ 施設情報（基本情報（供用開始年度、排除方式、処理方式、現有能力、用途地域、計画地盤高、環境条件（振動、悪臭等）、下水道の種類、吐口の位置、放流先の名称・水位、汚泥処分先、汚泥処理形態）、計画値情報（計画汚水量、計画流入水質、計画放流水質、計画処理人口等） ✓ 設備情報（基本情報（管理方法、稼働状況、世代番号、設備分類、設置場所、取得年度、取得価格、補助単独区分、除却年度、目標耐用年数、耐用年数）等） ✓ 関連法規（悪臭防止法、水質汚濁防止法、各種条例等）等
修繕	✓ 修繕情報（実施日、業者名、価格、修繕概要、結果、次回実施推奨年月、申し送り事項）等
建設（新設）・改築	✓ 改築情報（実施日、業者名、価格、改築概要）等

※今後、先進都市へのヒアリング等を踏まえて、最低限必要な項目について整理していく予定

維持管理情報の運用方法等の整理

論点

- ✓ 施設管理（保安全管理や改築等）に関わる関係者が容易に蓄積・活用できるシステム機能及び運用方法を整理する。

【システム機能】

ポイント	システム機能の検討内容
システム機能の整理	✓ 効率的・効果的にストックマネジメントを実施するため、どのようなシステム機能が必要であるか整理する。 【システムの機能の例】 ・ストックマネジメント計画や保安全管理、診断・評価、修繕改築計画、設計、修繕、建設・改築情報等の登録・編集機能 ・リスク評価機能 ・改築事業シミュレーション機能 ・診断機能、LCC算定機能 等

【システム運用方法】

ポイント	システム運用方法の検討内容
システム導入の検討事項の整理	✓ システムの導入の流れ及び導入に必要な検討項目（システム環境の把握、データの整備 等）を整理する。
システムの運用形態の整理	✓ システム運用形態（セキュリティ対策等を含む）を整理する。 【システムの運用形態の例】 ・スタンドアロン ・オンプレミス（組織内のネットワーク運用） ・クラウドサービス（組織内にデータセンタを置かず、サービスをネットワーク経由で運用）
情報連携のあり方の整理	✓ 複数の関係者（単独・複数の自治体、維持管理業者、計画・設計業者、メーカー、建設業者 等）がどのように連携し、各種情報をどのように登録・蓄積、分析・活用するか整理する。
データベースシステムの管理体制の整理	✓ データベースシステムを安定的に稼働させるために必要なシステム管理体制（システム管理者やシステム担当者等の役割分担 等）を整理する。
維持管理情報の管理体制の整理	✓ 正確な情報を継続的に登録・蓄積するために必要な情報管理体制（情報管理者や情報担当者等の責任範囲 等）を整理する。

ガイドライン骨子(案)

目次構成		記載概要
第1編	総論	－
第1章	維持管理情報等を起点としたマネジメントサイクル	－
第1節	ストックマネジメントの概要	下水道事業におけるストックマネジメントの概要を記載
第2節	マネジメントの課題	処理場・ポンプ場施設のストックマネジメントの現状について記載し、課題を整理
第3節	維持管理情報等を起点としたマネジメントサイクルの確立の必要性	維持・改築(下水処理の維持向上)の時代におけるCAPDのマネジメントサイクルの推進の必要性を記載
第4節	ガイドラインの構成	ガイドラインの構成・概要及び既存ガイドラインとの関係を記載
第2章	本ガイドラインの位置づけ	－
第1節	本ガイドラインの位置づけ	本ガイドラインで既存ガイドラインを補完する内容を記載
第2節	用語の定義	－
第2編	維持管理情報等を起点としたマネジメントの実施手順	－
第1章	マネジメントで必要な情報の種類と内容	－
第1節	マネジメントで必要な情報	マネジメントで必要な情報と段階的な整備方法を記載
第2節	情報管理の項目	各情報で具体的に管理すべき項目を記載
第2章	データベースシステムの構築	－
第1節	システムの機能	維持管理情報等を管理・活用するデータベースシステムに求められる機能を記載
第2節	システム運用形態	オンプレミスやサーバを外部に置くクラウドサービス等様々なシステム運用方法とその事例を記載
第3節	データベースシステムの導入	検討フェーズと導入フェーズに分けて、データベースシステムの導入手順を記載
第4節	情報連携のあり方	広域化・共同化に向けて、複数の地方公共団体での情報連携のあり方を記載
第5節	データベースシステムの管理体制の確立	データベースシステムの信頼性を確保し、継続的に活用できるシステムとするための管理体制のあり方を記載
第3章	維持管理情報等の蓄積と活用	－
第1節	維持管理情報等の蓄積	ライフサイクルの過程で発生する様々な情報を蓄積・管理する方法の例を記載
第2節	維持管理情報等の活用	日常的、短期的、長期的管理における情報の活用方法や、目標設定、進捗管理における活用方法を記載
第4章	ICT等を用いたデータベースの構築と蓄積	－
第1節	ICT等を用いた施設情報の整備	ICT等を用いた施設情報の整備手法の例を記載
第2節	ICT等を用いた維持管理情報の蓄積	ICT等を用いた維持管理情報の蓄積手法の例を記載
第5章	調査計画の策定	－
第1節	維持管理情報等を活用した点検・調査計画の基本的な考え方	維持管理情報等を活用した調査の頻度、優先順位等の基本方針、具体的な調査の方法等を示した実施計画の基本的な考え方を記載
第2節	調査の頻度の設定	維持管理情報を活用し、重要性に応じた調査頻度の設定方法を記載
第3節	優先順位の設定	リスク評価に加えて維持管理情報を活用した調査の優先順位の設定方法を記載
第4節	調査方法の検討	維持管理情報と連携した調査方法について記載
第5節	調査計画のとりまとめ	第1節から第4節を踏まえて、調査計画のとりまとめの流れ及び例を記載