参考資料　実使用年数に基づく更新基準の設定例

本資料は、水道事業者等における更新実績を踏まえた実使用年数に基づく更新基準の設定例を紹介しています。あくまでも設定例ですので目安と考え、水道事業者等の実情（施設の重要度、劣化状況、維持管理状況、管路の布設環境等）を踏まえた設定を心がけてください。

○ 建築

平成21年度に厚生労働省が実施した「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）の取組状況調査」（以降、取組状況調査と呼ぶ）において、タイプ４またはタイプ3のアセットマネジメントを実施している水道事業者等では、65年～75年での更新を設定している。

○ 土木

取組状況調査において、タイプ４またはタイプ3のアセットマネジメントを実施している水道事業者等では、65年～90年での更新を設定しています。また、土木構造物の更新実績については、関西水道事業研究会における調査事例1） があります。

1） 出典：長期的視点から見た設備投資と経営のあり方～設備更新時代を迎えて～、平成14年3月、関西水道事業研究会（京都府企業局、大阪府水道部、兵庫県企業庁、奈良県水道局、京都市水道局、大阪市水道局、神戸市水道局）

○ 設備類（電気、機械、計装）

取組状況調査において、タイプ４またはタイプ3のアセットマネジメントを実施している水道事業者等では更新基準を表－１の設定が行われています。

また、設備類は更新サイクルが短いため、更新実績のデータが蓄積されています。設備類の更新実績については、（公社）日本水道協会2)、（公財）水道技術研究センター3)、関西水道事業研究会4)における調査事例があります。

2) 出典：水道維持管理指針2016（公益社団法人 日本水道協会） 表-10.12.1設備機器の更新一覧

3) 出典：持続可能な水道サービスのための浄水技術に関する研究（Aqua10共同研究）成果報告書、『浄水施設更新シミュレータ』解説書（公益社団法人 水道技術研究センター）　表14 設備の経過年数と更新率

4) 出典：長期的視点から見た設備投資と経営のあり方～設備更新時代を迎えて～（関西水道事業研究会）

表－１　水道事業者等での更新基準例（取組状況調査）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工種 | | 更新基準の設定値 |
| 電気 | 受変電・配電設備 | 20～40年で設定 |
| 直流電源設備 | 6～20年で設定 |
| 非常用電源設備 | 15～40年で設定 |
| 機械 | ポンプ | 20～30年で設定  \*オーバーホールする場合は別途設定（例えば50年） |
| 滅菌設備 | 15～25年で設定 |
| 薬注設備 | 法定耐用年数または15～30年で設定 |
| 沈殿・ろ過池機械設備 | 20～30年で設定 |
| 排水処理設備 | 20～40年で設定 |
| 計装 | 流量計、水位計、水質計器 | 10～25年で設定 |
| 監視制御設備、伝送装置 | 15～23年（監視テレビ装置を除く）で設定 |

○ 管路

・水道事業者独自に更新基準年数を設定している事例

取組状況調査において、タイプ４またはタイプ３のアセットマネジメントを実施している水道事業者等を対象に、更新基準年数の設定事例を整理した結果を表－２に示す。

表－２　水道事業者独自に更新基準年数を設定している事例

・直接診断に基づき更新基準年数を設定している事例

令和元年度に厚生労働省が実施した調査において、水道事業者等で独自に直接診断（管体、土壌調査）を行い、埋設土壌の腐食性評価係数及び埋設年数により腐食の進行（腐食深さ）を予測し、更新基準年数を設定している事例を表－３に示す。

表－３　直接診断に基づき更新基準年数を設定している事例

（参考１）関西水道事業研究会における調査事例

表－４　関西水道事業研究会における調査事例

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 大分類 | 総データ数 | 除去データ数 | 使用データ数 | 平均寿命 |
| 配管 | 391 | 46 | 345 | 59.3 |
| 土木構造物 | 30 | 8 | 22 | 73.0 |
| 機械及び装置 | 444 | 45 | 399 | 24.8 |
| 計装関係 | 266 | 47 | 219 | 20.4 |
| その他 | 269 | 8 | 261 | 14.5 |

　備考）使用したデータ数は８事業体全体

（参考２）日本水道協会等から公表されている関連情報

日本水道協会等から学識経験者等の第三者の評価が得られている管材の耐用年数等関連情報を表－５に示す。

表－５　日本水道協会等から公表されている耐用年数



（参考３）簡易支援ツールの機能

簡易支援ツールのステップ２では、工種（建築、土木、電気、機械、管路）ごとの更新基準を法定耐用年数をもとに初期設定しており、個々の施設の状況を取り入れた更新基準とはなっていません。なお、簡易支援ツールには、実使用年数を考慮するため、一律に法定耐用年数に対する倍数（何倍の期間とするか）を設定する機能を有しています。

表－６　　簡易支援ツールにおける工種別の更新基準の初期設定値（法定耐用年数）

|  |  |
| --- | --- |
| 工種 | 更新基準の初期設定値  （法定耐用年数） |
| 建築 | 50年 |
| 土木 | 60年、45年\* |
| 電気 | 15年 \*\* |
| 機械 | 15年 |
| 計装 | － \*\* |
| 管路 | 40年 |

\* SUS配水池に適用

\*\*電気は、計装設備を含む設定

また、ステップ3において、水道事業者等の実情に応じた更新基準に変更することで、アセットマネジメントの精度を上げることができます。この場合、様式2-1 で、ピックアップした構造物･設備の更新基準の変更を直接入力します。