

工業用水道施設更新・耐震・アセットマネジメント指針改正案 新旧対照表

改正案	現 行（平成 25 年 3 月）
<p>第 2 編 施設更新指針</p> <p>1 章 総則</p> <p>1.1 適用の範囲</p> <p>(略)</p> <p>1.2 用語の定義</p> <p>(略)</p>	<p>第 2 編 施設更新指針</p> <p>1 章 総則</p> <p>1.1 適用の範囲</p> <p>(略)</p> <p>1.2 用語の定義</p> <p>(略)</p>

改正案	現 行 (平成 25 年 3 月)
<p>2 章 施設更新の基本方針</p> <p>2.1 更新計画の策定手順</p> <p>工業用水道施設の更新計画の策定は、下記の <u>5</u> 段階の手順により行うものとする。</p> <p><u>(1) 基礎情報の整備 (施設台帳の整備)</u></p> <p>(2) 更新計画の対象施設の選定</p> <p>(3) 更新診断</p> <p>(4) 工業用水道事業としての評価</p> <p>(5) 更新計画の策定</p> <p>〔解説〕</p> <p><u>(1) 基礎情報の整備 (施設台帳の整備)</u></p> <p><u>基礎情報の整備は、更新診断や更新計画に必要となる施設の位置、構造、設置時期等の施設管理上の基礎的事項を記載した施設台帳として整備しておくことが望ましい。</u></p> <p><u>基礎情報の整備は、施設の適切な維持管理・更新を行う上で必要不可欠であるとともに、中長期計画、災害時等の危機管理体制の強化や官民連携の検討等、多様な用途で活用していくことを踏まえると、電子化が有効な選択肢となる。</u></p> <p>(2) 更新計画の対象施設の選定</p> <p>(略)</p> <p>(3) 更新診断</p> <p>(略)</p> <p>(4) 工業用水道事業としての評価</p> <p>(略)</p> <p>(5) 更新計画の策定</p> <p>(略)</p>	<p>2 章 施設更新の基本方針</p> <p>2.1 更新計画の策定手順</p> <p>工業用水道施設の更新計画の策定は、下記の <u>4</u> 段階の手順により行うものとする。</p> <p>(1) 更新計画の対象施設の選定</p> <p>(2) 更新診断</p> <p>(3) 工業用水道事業としての評価</p> <p>(4) 更新計画の策定</p> <p>〔解説〕</p> <p>(1) 更新計画の対象施設の選定</p> <p>(略)</p> <p>(2) 更新診断</p> <p>(略)</p> <p>(3) 工業用水道事業としての評価</p> <p>(略)</p> <p>(4) 更新計画の策定</p> <p>(略)</p>

2.2 基礎情報の整備（施設台帳の整備）について

施設の計画的な更新等、適切な資産管理を行うために必要な基礎情報の整備は、施設台帳を作成、電子化に努めつつ、登録・保管する。また、記載事項の変更は定期的に更新し、最新の状態を維持することが重要である。

【解説】

基礎情報は、下記で示す更新診断の精度、さらには、中長期計画で検討する「更新需要の見通し」や「財政収支の見通し」の精度に影響する。

既に施設台帳を整理している工業用水道事業者については登録情報の充実と電子化を検討し、施設台帳が未整備の工業用水道事業者は施設台帳を整備する必要がある。ただし、施設台帳の作成による負担が更新計画の検討を妨げることがないように、更新計画に必要な情報と施設台帳の精度とのバランスを個々の工業用水道事業者が判断し、中長期的な視点で登録情報の拡充を進めていくことが望ましい。

表 2.1 施設台帳として整備すべき情報

項 目		登録情報
調 書	管路調書	管路区分、設置年度、口径、材質、継手形式毎の管路延長
	施設・設備調書	名称、設置年度、数量、構造形式又は形式、能力
図 面	一般図	給水区域、主要な施設の位置、主要な管路の位置が記載された図面
	施設平面図	管路の基本情報（管路の位置・口径・材質、弁栓類の位置・種類）、 管路以外の施設の基本情報（名称・位置・敷地の境界線）、 その他の情報（一般図に含まれる情報・付近の道路・河川・鉄道等の位置） が記載された図面

【施設台帳作成ガイドライン等】

- 「簡易な水道施設台帳の電子システム導入に関するガイドライン」、国土交通省、2018
- 「水道法の一部改正に伴う水道施設台帳の整備について」、国土交通省、2019
- 「水道法改正法の概要、2. 適切な資産管理の推進」、国土交通省、2019

改正案

2.3 更新診断の考え方

(略)

総合評価点数 (S) と評価の基準は表 2.2 を基準とする。

表 2.2 総合評価点数と更新の必要性の評価

総合評価点数 (S) (点)	総合評価
76~100	I 健全
51~75	II 一応許容できるが弱点を改良、強化する必要がある
26~50	III 良い状態ではなく、計画的更新を要する
0~25	IV きわめて悪い、早急に更新の必要がある

この総合評価に当たっては、工業用水道施設は基本的に水道施設と同様の構成、構造を有しており、「水道施設更新指針、(公社) 日本水道協会、平成 17 年 5 月」の考え方、手法に準拠することを基本とする。

(略)

現 行 (平成 25 年 3 月)

2.2 更新診断の考え方

(略)

総合評価点数 (S) と評価の基準は表 2.1 を基準とする。

表 2.1 総合評価点数と更新の必要性の評価

総合評価点数 (S) (点)	総合評価
76~100	I 健全
51~75	II 一応許容できるが弱点を改良、強化する必要がある
26~50	III 良い状態ではなく、計画的更新を要する
0~25	IV きわめて悪い、早急に更新の必要がある

この総合評価に当たっては、工業用水道施設は基本的に水道施設と同様の構成、構造を有しており、「水道施設更新指針、(社) 日本水道協会、平成 17 年 5 月」の考え方、手法に準拠することを基本とする。

(略)

改正案	現 行 (平成 25 年 3 月)
<p>3 章 更新診断方法</p> <p>3.1 土木施設・建築施設の更新診断方法</p> <p>(略)</p> <p>そして、この総合評価点数より表 2. <u>2</u> に示した 4 段階で更新の必要性を評価するものとする。</p> <p>(略)</p> <p>(1) 老朽度 (S_V) について</p> <p>(略)</p> <p>(2) コンクリートの中酸化度 (S_N) について</p> <p>(略)</p> <p>(3) コンクリートの圧縮強度 (S_σ) について</p> <p>(略)</p> <p>(4) 漏水 (S_L) について</p> <p>(略)</p>	<p>3 章 更新診断方法</p> <p>3.1 土木施設・建築施設の更新診断方法</p> <p>(略)</p> <p>そして、この総合評価点数より表 2. <u>1</u> に示した 4 段階で更新の必要性を評価するものとする。</p> <p>(略)</p> <p>(1) 老朽度 (S_V) について</p> <p>(略)</p> <p>(2) コンクリートの中酸化度 (S_N) について</p> <p>(略)</p> <p>(3) コンクリートの圧縮強度 (S_σ) について</p> <p>(略)</p> <p>(4) 漏水 (S_L) について</p> <p>(略)</p>

(5) 耐震度 (S_s) について

土木・建築施設の耐震度は、阪神・淡路大震災後以降提案された地震動レベル、施設の重要度ランクに応じて、表 3.1 の4段階で耐震水準を定義し、それぞれの耐震水準に対し25~100点を付与するものとする。なお、耐震水準の判定は「第3編耐震対策指針 2.2 耐震設計の**基本方針**」を参照すること。

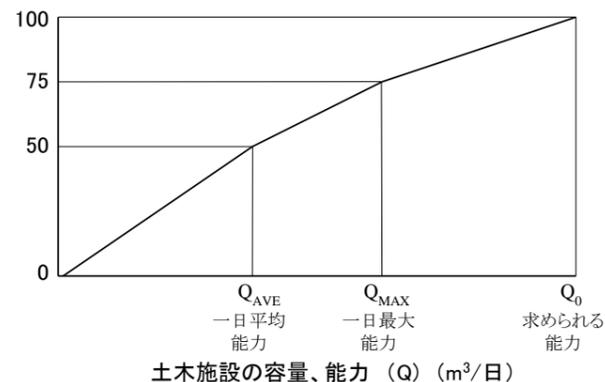
表 3.1 施設の耐震水準と耐震度点数

耐震水準	土木施設の耐震度点数 (S _s) (点)
耐震対策をほとんど考慮していない	25
レベル1地震動に対して所定の 要求性能 を確保する耐震水準	50
レベル2地震動に対して 復旧性 を確保する耐震水準	75
レベル2地震動に対して 安全性 を確保する耐震水準	100

※耐震二次診断が未実施の施設であっても、原設計で設計水平震度が0.2以上である場合には、S_s=50点としてもよい。また、表中の**要求性能 (復旧性、安全性を含む)**については、**第3編 耐震対策指針 p3-8、表 2.2 参照とする。**

(6) 容量・能力 (S_c) について

各施設の供給能力と、当該施設に求められる能力 (Q₀)、当該施設に必要とされる一日最大配水量 (実績水量、Q_{MAX})、当該施設の一日平均配水量 (実績水量、Q_{AVE}) より容量・能力点数 (S_c) を図 3.6 に準じて算出する。



「水道施設更新指針」より引用

図 3.6 施設の容量・能力点数 (S_c) の算出方法

なお、評価対象とする施設に求められる能力または容量は、工業用水道施設設計指針・解説 (2018年) 等の基準を参考として設定するほか、各事業者の独自基準 (「求め

(5) 耐震度 (S_s) について

土木・建築施設の耐震度は、阪神・淡路大震災後以降提案された地震動レベル、施設の重要度ランクに応じて、表 3.1 の4段階で耐震水準を定義し、それぞれの耐震水準に対し25~100点を付与するものとする。なお、耐震水準の判定は「第3編耐震対策指針 2.2 耐震設計」の**基本方針**を参照すること。

表 3.1 施設の耐震水準と耐震度点数

耐震水準	土木施設の耐震度点数 (S _s) (点)
耐震対策をほとんど考慮していない	25
レベル1地震動に対して所定の耐震性能を確保する耐震水準	50
レベル2地震動に対して耐震性能3を確保する耐震水準	75
レベル2地震動に対して耐震性能2を確保する耐震水準	100

※耐震二次診断が未実施の施設であっても、原設計で設計水平震度が0.2以上である場合には、S_s=50点としてもよい。また、表中の耐震性能1~3は下記のとおり定義される。

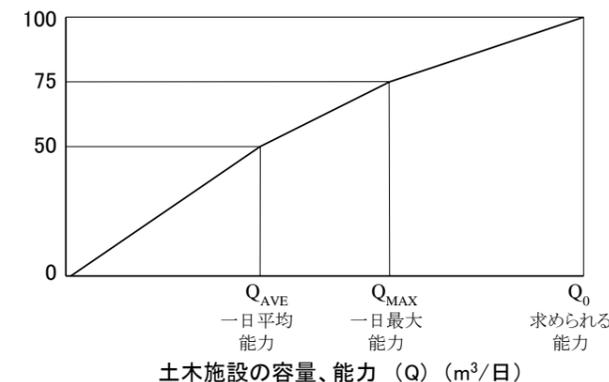
耐震性能1：地震によって健全な機能を損なわない性能

耐震性能2：地震によって生じる損傷が軽微であって、地震後に必要とする修復が軽微なものにとどまり、機能に重大な影響を及ぼさない性能

耐震性能3：地震によって生じる損傷が軽微であって、地震後に修復を必要とするが、機能に重大な影響を及ぼさない性能

(6) 容量・能力 (S_c) について

各施設の供給能力と、当該施設に求められる能力 (Q₀)、当該施設に必要とされる一日最大配水量 (実績水量、Q_{MAX})、当該施設の一日平均配水量 (実績水量、Q_{AVE}) より容量・能力点数 (S_c) を図 3.6 に準じて算出する。



「水道施設更新指針」より引用

図 3.6 施設の容量・能力点数 (S_c) の算出方法

なお、評価対象とする施設に求められる能力または容量は、工業用水道施設設計指針・解説 (2004年) 等の基準を参考として設定するほか、各事業者の独自基準 (「求め

改正案	現 行 (平成 25 年 3 月)
<p>られる能力=契約水量」など) により定めることができる。</p> <p>(略)</p> <p>【建築施設の診断マニュアル等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 「実務者のための建物診断」、稲田泰夫・太田幸廣・河村宗夫・小早川恵実・近藤照夫・清水勇・菅原正尚・成田一徳・矢部喜堂・渡辺弘之・磯畑脩、丸善、1990 ○ 「<u>2017 年度改訂版 既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・同解説</u>」、(一財) 日本建築防災協会、<u>国土交通大臣指定耐震改修支援センター</u>、2017 ○ 「<u>2017 年度改訂版 既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・耐震改修設計指針 適用の手引き</u>」、(一財) 日本建築防災協会、<u>国土交通大臣指定耐震改修支援センター</u>、2017 ○ 「<u>RC 耐震診断基準の改定等を踏まえた 2017 年度改訂版 実務のための耐震診断マニュアル</u>」(一社) 東京都建築士事務所協会、<u>建築物耐震改修評価特別委員会</u>、2017 ○ 「<u>水道施設の点検を含む維持・修繕の実施に関するガイドライン (令和 5 年 3 月改訂版)</u>」、<u>国土交通省</u>、2023 年 	<p>られる能力=契約水量」など) により定めることができる。</p> <p>(略)</p> <p>【建築施設の診断マニュアル等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 「実務者のための建物診断」、稲田泰夫・太田幸廣・河村宗夫・小早川恵実・近藤照夫・清水勇・菅原正尚・成田一徳・矢部喜堂・渡辺弘之・磯畑脩、丸善、1990 ○ 「<u>既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準</u>」、<u>日本特殊建築安全センター</u>、1977 ○ 「<u>既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・改修設計指針適用の手引</u>」2001 年改訂版、<u>日本建築防災協会編</u>、<u>国土交通省住宅局建築指導課</u>・<u>建設省住宅局建築指導課監修</u>、<u>日本建築防災協会</u>、2001 ○ 「<u>建築物の耐震診断システムマニュアル 鉄筋コンクリート造</u>」、<u>東京都都市計画局編</u>、<u>日本建築防災協会</u>・<u>東京建築防災センター</u>・<u>東京都建築士事務所協会</u>、1990 ○ 「<u>建築物の耐震診断システムマニュアル 木造</u>」、<u>東京都都市計画局編</u>、<u>日本建築防災協会</u>・<u>東京建築防災センター</u>・<u>東京都建築士事務所協会</u>、1990 ○ 「<u>建築物の耐震診断システムマニュアル 鉄骨造</u>」、<u>東京都都市計画局編</u>、<u>日本建築防災協会</u>・<u>東京建築防災センター</u>・<u>東京都建築士事務所協会</u>、1990

改正案	現 行 (平成 25 年 3 月)
<p>3.2 機械・電気・計装設備の更新診断方法</p> <p>(略)</p> <p>さらに、耐用寿命 (S_t) は、設備ごとに耐用年数を定め、式 (3.7) により評価点を算出するものとする。</p> $S_t = [1 - (T / T_r) \times 0.5] \times 100 \quad \dots\dots \text{式 (3.7)}$ <p style="text-align: center;">T : 経過年数 (年) T_r : 耐用年数 (年)</p> <p>また、<u>(一社) 日本電機工業会</u>や<u>(一社) 電気学会</u>等では下記のように電気設備等の更新診断方法等を整備している。必要に応じ、更新指針で提示する更新診断方法以外に、下記の診断方法を参照されたい。</p> <p>【電気設備、機械設備の診断マニュアル等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○「汎用高圧機器の更新推奨時期に関する報告書 (改訂版)」、<u>(一社) 日本電機工業会</u>、<u>2023</u> ○「低圧機器の更新推奨時期に関する調査報告書」、<u>(一社) 日本電機工業会</u>、1992 ○「設備診断技術 実践保全技術シリーズ 1」、<u>(公社) 日本プラントメンテナンス協会</u>、1990 ○「劣化診断マニュアル」、<u>(一社) 電気協同研究会</u>、1991 ○「電気設備の診断技術」、<u>(一社) 電気学会</u>、2003 ○「電気学会技術報告 2 部 第 310 号 変電機器の劣化特性と診断方法」、変電機器点検保守技術調査専門委員会編、<u>(一社) 電気学会</u>、1989 ○「電気学会技術報告 2 部 第 376 号 電気設備診断・更新技術に関する調査報告」、電気設備診断・更新技術調査専門委員会編、<u>(一社) 電気学会</u>、1991 ○「河川ポンプ設備更新検討事例集」、<u>(一社) 河川ポンプ施設技術協会</u>、1996 ○「誘導電動機の更新推奨時期について」、<u>(一社) 日本電機工業会</u>、2000 ○「水道施設の点検を含む維持・修繕の実施に関するガイドライン (令和 5 年 3 月改訂版)」、国土交通省、2023 年 <p>(略)</p>	<p>3.2 機械・電気・計装設備の更新診断方法</p> <p>(略)</p> <p>さらに、耐用寿命 (S_t) は、設備ごとに耐用年数を定め、式 (3.7) により評価点を算出するものとする。</p> $S_t = [1 - (T / T_r) \times 0.5] \times 100 \quad \dots\dots \text{式 (3.7)}$ <p style="text-align: center;">T : 経過年数 (年) T_r : 耐用年数 (年)</p> <p>また、<u>(社) 日本電気工業会</u>や<u>(社) 電気学会</u>では下記のように電気設備等の更新診断方法等を整備している。必要に応じ、更新指針で提示する更新診断方法以外に、下記の診断方法を参照されたい。</p> <p>【電気設備、機械設備の診断マニュアル等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○「汎用高圧機器の更新推奨時期に関する報告書」、<u>(社) 日本電気工業会</u>、1989 ○「低圧機器の更新推奨時期に関する調査報告書」、<u>(社) 日本電機工業会</u>、1992 ○「設備診断技術 実践保全技術シリーズ 1」、日本プラントメンテナンス協会、1990 ○「劣化診断マニュアル」、電気協同研究会、1991 ○「電気設備の診断技術」、<u>(社) 電気学会</u>、2003 ○「電気学会技術報告 2 部 第 310 号 変電機器の劣化特性と診断方法」、変電機器点検保守技術調査専門委員会編、<u>(社) 電気学会</u>、1989 ○「電気学会技術報告 2 部 第 376 号 電気設備診断・更新技術に関する調査報告」、電気設備診断・更新技術調査専門委員会編、<u>(社) 電気学会</u>、1991 ○「河川ポンプ設備更新検討事例集」、河川ポンプ施設技術協会、1996 ○「誘導電動機の更新推奨時期について」、<u>(社) 日本電機工業会</u>、2000 <p>(略)</p>

改正案	現 行 (平成 25 年 3 月)
<p>3.3 管路の更新診断方法</p> <p>(略)</p> <p>【解説】</p> <p>(略)</p> <p>そして、この総合評価点数より表 2.2 に示した総合評価で更新の必要性を評価するものとする。</p> <p>(略)</p> <p>また、<u>(公財)</u> 水道技術研究センターでは、鋳鉄管、鋼管、硬質塩化ビニル管について更新・更生計画マニュアル又は診断マニュアルを整備している。さらに、樹脂ライニング工業会では樹脂ライニング皮膜の劣化診断方法を指針としてとりまとめている。各管路を個別に詳細に診断する場合は、必要に応じ下記の診断方法等を参照されたい。</p> <p>【管路の診断マニュアル等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 「鋳鉄管路の診断及び更新・更生計画策定マニュアル」、技術レポート No. 37、<u>(公財)</u> 水道技術研究センター、2001 ○ 「鋼管路の診断及び更新・更生計画策定マニュアル」、技術レポート No. 46、<u>(公財)</u> 水道技術研究センター、2003 ○ 「水道用硬質塩化ビニル管路の診断マニュアル」、技術レポート No. 45、<u>(公財)</u> 水道技術研究センター、2003 ○ 「樹脂ライニング皮膜の劣化診断指針 写真で見る樹脂ライニング皮膜の劣化・損傷とその診断 (創立 30 周年記念出版)」、樹脂ライニング工業会、1996 ○ 「<u>水道施設の点検を含む維持・修繕の実施に関するガイドライン (令和 5 年 3 月改訂版)</u>」、国土交通省、2023 年 <p>(略)</p> <p>(1) 経年化係数 (C_Y) について</p> <p>(略)</p>	<p>3.3 管路の更新診断方法</p> <p>(略)</p> <p>【解説】</p> <p>(略)</p> <p>そして、この総合評価点数より表 2.1 に示した総合評価で更新の必要性を評価するものとする。</p> <p>(略)</p> <p>また、<u>(財)</u> 水道技術研究センターでは、鋳鉄管、鋼管、硬質塩化ビニル管について更新・更生計画マニュアル又は診断マニュアルを整備している。さらに、樹脂ライニング工業会では樹脂ライニング皮膜の劣化診断方法を指針としてとりまとめている。各管路を個別に詳細に診断する場合は、必要に応じ下記の診断方法等を参照されたい。</p> <p>【管路の診断マニュアル等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 「鋳鉄管路の診断及び更新・更生計画策定マニュアル」、技術レポート No. 37、<u>(財)</u> 水道技術研究センター、2001 ○ 「鋼管路の診断及び更新・更生計画策定マニュアル」、技術レポート No. 46、<u>(財)</u> 水道技術研究センター、2003 ○ 「水道用硬質塩化ビニル管路の診断マニュアル」、技術レポート No. 45、<u>(財)</u> 水道技術研究センター、2003 ○ 「樹脂ライニング皮膜の劣化診断指針 写真で見る樹脂ライニング皮膜の劣化・損傷とその診断 (創立 30 周年記念出版)」、樹脂ライニング工業会、1996 <p>(略)</p> <p>(1) 経年化係数 (C_Y) について</p> <p>(略)</p>

(2) 管路の事故危険度点数 (S_F) について

(略)

(3) 管路の漏水点数 (S_E) について

(略)

(4) 管路の水理機能点数 (S_H) について

(略)

(5) 管路の耐震度点数 (S_S) について

管路の耐震度は、耐震水準から判断する“方法1”を標準とする。ただし、管路延長が長い、人員が少ないなど、診断に時間を要するため簡易的に診断したい場合は、管種等の補正係数を用いた“方法2”を利用しても良い。なお、方法2は「[工業用水道施設設計指針・解説\(2018\)](#)」において規定されている方法である。

1) 方法1

方法1における管路の耐震度は、阪神・淡路大震災後以降提案された地震動レベル、施設の重要度ランクに応じて、表3.7の3段階で耐震水準を定義し、それぞれの耐震水準に対し25~100点を付与するものとする。

なお、耐震水準の判定は「第3編耐震対策指針2.2耐震設計の[基本方針](#)」を参照すること。

表 3.7 管路施設の耐震水準と耐震度点数

耐震水準	管路施設の耐震度点数 (S _S) (点)
耐震対策をほとんど考慮していない	25
レベル1地震動に対して所定の 要求性能 を確保する耐震水準	50
レベル2地震動に対して所定の 復旧性 を確保する耐震水準	100

※耐震二次診断が未実施の施設であっても、原設計で設計水平震度が0.2以上である場合には、S_S=50点としてもよい。また、表中の[要求性能\(復旧性を含む\)](#)については、[第3編 耐震対策指針 p3-9、表2.3](#)参照とする。

(略)

(2) 管路の事故危険度点数 (S_F) について

(略)

(3) 管路の漏水点数 (S_E) について

(略)

(4) 管路の水理機能点数 (S_H) について

(略)

(5) 管路の耐震度点数 (S_S) について

管路の耐震度は、耐震水準から判断する“方法1”を標準とする。ただし、管路延長が長い、人員が少ないなど、診断に時間を要するため簡易的に診断したい場合は、管種等の補正係数を用いた“方法2”を利用しても良い。なお、方法2は「[H18工業用水道協会指針案](#)」において規定されている方法である。

1) 方法1

方法1における管路の耐震度は、阪神・淡路大震災後以降提案された地震動レベル、施設の重要度ランクに応じて、表3.7の3段階で耐震水準を定義し、それぞれの耐震水準に対し25~100点を付与するものとする。

なお、耐震水準の判定は「第3編耐震対策指針2.2耐震設計の[基本方針](#)」を参照すること。

表 3.7 管路施設の耐震水準と耐震度点数

耐震水準	管路施設の耐震度点数 (S _S) (点)
耐震対策をほとんど考慮していない	25
レベル1地震動に対して所定の 耐震性能 を確保する耐震水準	50
レベル2地震動に対して 耐震性能2 を確保する耐震水準	100

※耐震二次診断が未実施の施設であっても、原設計で設計水平震度が0.2以上である場合には、S_S=50点としてもよい。また、表中の耐震性能1~2は下記のとおり定義される。

耐震性能1：水密性を確保し、地震発生直後においても機能回復のための修復を必要としないこと

耐震性能2：ひびわれの修復等、原状回復のために軽微な修復を必要とすること

(略)

改正案

表 3.8 管種に関する補正係数(C_p)

管種	C _p
ダクタイル鉄管 (K 形、T 形等の一般継手)	0.3
ダクタイル鉄管 (S 形、NS 形等の離脱防止機能付き継手)	0.0
铸铁管	1.0
硬質塩化ビニル管	1.0
鋼管	0.3 注)
石綿セメント管	1.2
その他	1.2

「水道施設更新指針」をもとに作成

※溶接鋼管については延長が短いため、参考程度とし、大口径の溶接鋼管については当てはまらない。また、ポリエチレン管（融着継手）など、その他の管種の取扱いについては、[「\(公社\)日本水道協会：水道施設耐震工法指針・解説 2022 年版」](#)に準拠すること。

(略)

(6) 水質保持機能点数 (S₀) について

(略)

現 行 (平成 25 年 3 月)

表 3.8 管種に関する補正係数(C_p)

管種	C _p
ダクタイル鉄管 (K 形、T 形等の一般継手)	0.3
ダクタイル鉄管 (S 形、NS 形等の離脱防止機能付き継手)	0.0
铸铁管	1.0
硬質塩化ビニル管	1.0
鋼管	0.3 注)
石綿セメント管	1.2
その他	1.2

「水道施設更新指針」をもとに作成

※溶接鋼管については延長が短いため、参考程度とし、大口径の溶接鋼管については当てはまらない。また、ポリエチレン管（融着継手）など、その他の管種の取扱いについては、[「厚生労働省：管路の耐震化に関する検討会報告書、平成 19 年 3 月」](#)に準拠すること。

(略)

(6) 水質保持機能点数 (S₀) について

(略)

改正案	現 行 (平成 25 年 3 月)
<p>4 章 更新計画の検討</p> <p>4.1 更新優先度の設定</p> <p>(略)</p> <p>4.2 更新効果の検討</p> <p>(略)</p> <p>これらの各効果の検討においては、定性的な効果項目の整理のみならず、できる限り定量的に示す必要がある。定量化の手法としては、効果を貨幣価値に換算し“便益”として表す方法がある。この手法の代表的なものは、<u>(一社) 日本工業用水協会「費用対効果分析マニュアル、平成 16 年度」</u>があり、更新による効果（便益）と更新事業に要する費用をそれぞれ算出し、費用便益比（B/C、CBR：Cost Benefit Ratio）として評価する。更新対象施設・設備が複数あり、更新の優先順位付けまたは更新対象施設の絞込みを行う必要がある場合は、更新効果の大きなものから実施することが望ましく、費用便益比をこの判断資料として用いることが考えられる。図 4.3 には、費用対効果分析マニュアルにて整理されている工業用水道事業における効果の体系を示しておく。</p> <p>また、例えば耐震性の向上効果の検討に関しては、更新前の施設と更新後の施設について想定される地震動に対する被害箇所数を推定し、これより地震時の工業用水道供給の安定性評価ならびに復旧の容易性の評価を行うことが考えられる。地震による管路の被害想定方法は、<u>(公社) 日本水道協会「水道施設耐震工法指針・解説 2022 年版」</u>などに準拠するものとする。</p> <p>(略)</p> <p>4.3 更新／補強・補修および工法の検討</p> <p>(略)</p> <p>なお、費用対効果分析の参考資料としては、「費用対効果分析調査報告書」(<u>(一社) 日本工業用水協会、平成 16 年度</u>) 等がある。</p> <p>(略)</p>	<p>4 章 更新計画の検討</p> <p>4.1 更新優先度の設定</p> <p>(略)</p> <p>4.2 更新効果の検討</p> <p>(略)</p> <p>これらの各効果の検討においては、定性的な効果項目の整理のみならず、できる限り定量的に示す必要がある。定量化の手法としては、効果を貨幣価値に換算し“便益”として表す方法がある。この手法の代表的なものは、<u>(社) 日本工業用水協会「費用対効果分析マニュアル、平成 16 年度」</u>があり、更新による効果（便益）と更新事業に要する費用をそれぞれ算出し、費用便益比（B/C、CBR：Cost Benefit Ratio）として評価する。更新対象施設・設備が複数あり、更新の優先順位付けまたは更新対象施設の絞込みを行う必要がある場合は、更新効果の大きなものから実施することが望ましく、費用便益比をこの判断資料として用いることが考えられる。図 4.3 には、費用対効果分析マニュアルにて整理されている工業用水道事業における効果の体系を示しておく。</p> <p>また、例えば耐震性の向上効果の検討に関しては、更新前の施設と更新後の施設について想定される地震動に対する被害箇所数を推定し、これより地震時の工業用水道供給の安定性評価ならびに復旧の容易性の評価を行うことが考えられる。地震による管路の被害想定方法は、<u>(財) 水道技術研究センター「地震による水道被害の予測及び探査に関する技術開発研究報告書、平成 10 年度」</u>などに準拠するものとする。</p> <p>(略)</p> <p>4.3 更新／補強・補修および工法の検討</p> <p>(略)</p> <p>なお、費用対効果分析の参考資料としては、「費用対効果分析調査報告書」（日本工業用水協会、平成 16 年度）等がある。</p> <p>(略)</p>

改正案	現 行 (平成 25 年 3 月)
<p data-bbox="240 243 694 279">4.4 更新事業実施における留意点</p> <p data-bbox="813 331 863 367">(略)</p>	<p data-bbox="1495 243 1949 279">4.4 更新事業実施における留意点</p> <p data-bbox="2059 331 2110 367">(略)</p>

改正案	現 行 (平成 25 年 3 月)
<p>目 次</p> <p>1 章 総則</p> <p> 1.1 適用の範囲</p> <p> 1.2 用語の定義</p> <p>2 章 施設更新の基本方針</p> <p> 2.1 更新計画の策定手順</p> <p> <u>2.2 基礎情報の整備 (施設台帳の整備) について</u></p> <p> 2.3 更新診断の考え方</p> <p>3 章 更新診断方法</p> <p> 3.1 土木施設・建築施設の更新診断方法</p> <p> 3.2 機械・電気・計装設備の更新診断方法</p> <p> 3.3 管路の更新診断方法</p> <p>4 章 更新計画の検討</p> <p> 4.1 更新優先度の設定</p> <p> 4.2 更新効果の検討</p> <p> 4.3 更新／補強・補修および工法の検討</p> <p> 4.4 更新事業実施における留意点</p>	<p>目 次</p> <p>1 章 総則</p> <p> 1.1 適用の範囲</p> <p> 1.2 用語の定義</p> <p>2 章 施設更新の基本方針</p> <p> 2.1 更新計画の策定手順</p> <p> 2.2 更新診断の考え方</p> <p>3 章 更新診断方法</p> <p> 3.1 土木施設・建築施設の更新診断方法</p> <p> 3.2 機械・電気・計装設備の更新診断方法</p> <p> 3.3 管路の更新診断方法</p> <p>4 章 更新計画の検討</p> <p> 4.1 更新優先度の設定</p> <p> 4.2 更新効果の検討</p> <p> 4.3 更新／補強・補修および工法の検討</p> <p> 4.4 更新事業実施における留意点</p>