

目次	意見等			対応	指針への反映		資料-1における記載の有無	
	番号	検討会	その後メール		内容	内容		ページ
指針全体								
	B1	○		・水道事業体において、耐震化は困難との思い込みがあるのであれば、指針を使いやすいものにする事で、耐震化の取り組みを促すことができる。[宮島委員]	・分かりやすさ、使いやすさを考慮して指針等を作成する。	・耐震化計画は部分的な計画でよい旨を示した。 ・分かりやすさ、使いやすさを考慮して、要点と解説の区分、用語の説明、耐震化計画の策定フロー、耐震化計画策定事例を新たに作成した。 ・耐震化対策の体系、指針の目次構成を見直した。	—	—
	B2		○	・水道事業体が活用しやすい指針にしてほしい。 [岡部委員]	・(B1と同じ)	・(B1と同じ)	・(B1と同じ)	—
第I部 耐震化計画の基本的考え方								
1. はじめに								
	B3		○	・耐震化計画の必要性を示す。 [佐藤委員]	・耐震化計画は、耐震化整備を効果的・効率的に進めるために不可欠である旨を示す。	・左記を記述。	P1	—
	B4		○	・耐震化計画がない中小事業体を解消するなど、指針の目的を明確にする。 [岡部委員]	・耐震化計画が未策定の事業者を解消するため、小規模の事業者が容易に計画を策定できることを目的としている旨を最初に示す。	・左記の事項を記述。	P1	—
2. 耐震化計画の位置付け								
	B5		○	・基幹管路及び重要な給水施設の早期耐震化を強調する。 ・新水道ビジョン等との整合性を図る。 [岡部委員]	・新水道ビジョン、国土強靱化計画等の内容を示した上で、基幹管路及び重要な給水施設の早期耐震化を強調する。	・国土強靱化基本計画、新水道ビジョンを示す。 ・「当面優先して実施する耐震化対策(例)」について、新水道ビジョンを基に、重要給水施設に供給する管路を示す。	P2~3 P6	— ○
	B6	○		・日水協では手引きを作成している。[木村委員]		・日水協の手引との整合を図ることについて記述。	P5 P33	○
3. 耐震化計画の策定手順								
	B7		○	・「水道施設耐震工法指針・解説 2009年度版」との整合性を図る(総論P12,13の耐震化計画のフロー)。 ・また耐震工法指針との重複は避け、耐震化計画を容易に策定できるシンプルな指針にする。 [岡部委員]	・「水道施設耐震工法指針・解説」(2009年度版)総論P12,13のフロー図との整合を図る。	・耐震化計画策定フロー図等は左記との整合を図った。 ・耐震工法指針との本指針との関連性を示す。	P7 P4	○ ○
	B8	○		・復旧が困難な場所(軌道下、啓開道路、河川等)が応急復旧期間に大きく影響する。[木村委員]	・復旧困難箇所を優先して耐震化することを記述する。	・応急復旧が困難な管路(軌道横断、河川横断、啓開道路等)を「基幹管路等」に含めた。 ・また、当面実施する耐震化対策(例)に含めた。	P8 P6	○ —
	B9	○		・指針をフルスペックとするのは良いが、ポイントだけを抽出して整備する計画でも良いのではないか。[仁井委員]	・対策を絞り込んで行うことについて、指針の前段で記述する。	・耐震化対策の体系図は全ての対策を示しており、必要な対策を選定して検討して良い旨を記述。	P6 P21~22	○
	B10	○		・この指針の手順に沿い、全体についてとなると計画作りが大変であるので、策定手順の自由度を高め、また計画はパーシャルなものでも良いのではないか。[仁井委員]	・対策とともに、検討内容についても、絞り込んだ計画でも良いことについて、策定事例を含めて示す。	・「耐震化による効果等を考慮して当面実施する耐震化対策を選定して、それに必要な事項のみを部分的に検討してもよい。」と記述。	P6	○
	B11		○	・耐震化計画は部分的策定や段階的拡充を可能としてほしい。 [佐藤委員]	・耐震化計画は当初は部分的策定、その後段階的拡大で良い旨を示す。	・当面実施する耐震化対策を選定して、それに必要な事項のみの検討や将来における段階的拡充でも良い旨を記述。	P6	○
	B12		○	・施設耐震化と応急対策を別々に策定できるようにしてほしい。 [佐藤委員]	・施設耐震化と応急対策は構成(節)を分けて示す。	施設耐震化は4.2~4.3に、応急対策は4.4~4.6に示す。	P6	○

資料-3 第1回検討会における委員意見の反映等について

目次	意見等			対応	指針への反映		資料-1に おける記載 の有無	
	番号	検討会	その後 メール		内容	内容		ページ
	B13		○	・フロー図、作成シートについても、段階的策定・段階的拡充で良い旨の説明してほしい。 [佐藤委員]	・計画策定フロー図、作成シートおよび耐震化対策の体系について、段階的策定・段階的拡充で良い旨を示す。	・左記を記述。	P7 P22	○
	B14		○	・耐震化計画策定のハードルは低くし、第1回検討会資料5の資料C(計画策定フロー図)、資料D(検討ステップと作成シート)を全て行うことを基本手順としない。 [岡部委員]	・(B11, B13と同じ)	・(B11, B13と同じ)	・(B11, B13と同じ)	○
	B15	○		・アセットマネジメントによる更新計画を基本として、ポイントだけを先に整備するような計画でも良いのではないか。[木村委員]		・当面優先して実施する耐震化対策(例)として、重要給水施設に供給する管路、復旧が困難な施設・管路等を示した。	P6	○
	B16	○		・独立した耐震化計画ということではなく、耐震化の視点を織り込んだ整備計画の策定でよいこととする必要がある。[仁井委員]	・耐震化計画とアセットマネジメント計画等を含めた全体計画の関連および計画のまとめ方を示す。	・耐震化計画以外に、アセットマネジメントによる更新計画、統廃合・ダウンサイジング計画等があることを示した。	P6	○
	B17		○	・老朽化施設、経年管路更新して耐震化していくという位置づけが、中小事業体としては取り組みやすい。「更新」を積極的に全面に示す。 [宮島委員]	・老朽化施設、経年管路を更新して耐震化することについて示す。	・「当面実施する耐震化対策(例)」として、左記の方針を記述。	P6	○
	B18		○	・予算上は、老朽施設、2次災害可能性箇所を更新とし、併せて耐震化を図る。 [熊木委員]	・(B17と同じ)	・(B17と同じ)	・(B17と同じ)	○
第Ⅱ部 水道の耐震化計画策定指針								
2. 水道施設の被害想定								
	B19		○	・管路埋め戻し土の液状化対策としてセメントによる改良土を使用。 [佐藤委員]	・埋戻し土により液状化が発生するおそれがあることを示す。 ・埋戻し土の液状化に対する対策について示す。	・左記を記述。 ・左記を記述。	P13 P26	— ○
3. 耐震化の目標設定								
	B20	○		・応急復旧期間については4週間は長く、2週間が限度である。[高橋委員] ・震災時の水使用について、トイレ用水は地震発生当日、洗濯・入浴用水は1週間で各々必要との調査結果がある。[宮島委員] ・現行指針のP12の応急給水の目標は20年前のものであるため、考え方を見直す。[宮島委員]	・応急復旧期間、応急給水の目標値を見直す。	・応急復旧期間の目標は2週間以内に変更。 ・合わせて、重要給水施設の応急復旧期間の目標を定め、これを1週間以内とした。 ・水道用水供給事業の応急復旧期間は5日以内に変更した。 ・応急復旧期間の変更に合わせて、応急給水目標(例)を変更	P17~18	—
	B21		○	・応急復旧期間目標は、実情を考えると2週間程度が妥当。 ・そのために、「応急復旧の迅速化」をさらに充実し、周辺事業者との連携、管工事組合、建設業協会など業界との連携、復旧資材の備蓄、メーカーとの連携などに含める。 [宮島委員]	・目標応急復旧期間は住民の生活等を考慮して2週間とする。 ・応急復旧の迅速化のため、関係者との連携、復旧資材の備蓄等のソフト対策を示す。	・応急復旧期間の目標は現行指針を改め、2週間以内とする。 ・左記を記述。	P17 P30~31 P33	— ○
	B22		○	・応急復旧期間の4週間以内は、大規模事業者にとって厳しくないか。 ・現行指針は可能な限り最長ということなので、短い期間の設定もできる。 [佐藤委員]	・(B21と同じ)	・(B21と同じ)	・(B21と同じ)	—
	B23	○		・施設の耐震化の目標水準を設定することにより、施設被害が想定されるとともに、必要なハード面の対策とソフト対策が決まるが、この関連を示す必要がある。[伊藤委員]	・左記に示す施設の耐震化の目標とハード面、ソフト面の対策の関連を示す。	・施設の耐震化目標水準の設定により、ハード対策とソフト対策が決まる関連性について記述。	P18~19	—

資料-3 第1回検討会における委員意見の反映等について

目次	意見等			対応	指針への反映		資料-1に おける記載 の有無	
	番号	検討会	その後 メール		内容	内容		ページ
4. 耐震化対策の検討								
4.1 耐震化対策の概要								
	B24		○	<p>・地震対策の「計画」という面から、以下の4つの枠の考え方があるため、この点からも、資料C(計画策定フロー図)、資料D(検討ステップと作成シート)を標準にしない。</p> <p>①本来の水道施設の整備(制御、情報も含む)</p> <p>②応急給水等に向けた水道施設の整備</p> <p>③応急復旧のオペレーション</p> <p>④応急給水のオペレーション</p> <p>[岡部委員]</p>	<p>・耐震化対策の4つの分類は現行指針と同様であるが、これは対策の目的により分類しており、関係者や住民等が内容を理解し易い分類になっていると考えられる。</p> <p>・したがって、4つの分類については、現行指針と同じとし、各々の目的を示す。(今回資料では5つに分類)</p>	<p>・各分類の機能・目的を示す。</p>	P21	○
				<p>・一方で、左記の①～④への再構成が容易にできるように小分類を構成する(②と④を小分類で区別できるようにする)。</p>	<p>・耐震化対策の体系において、左記を考慮して対策を分類。</p>	P22	○	
				<p>・各事業者が策定する耐震化計画(計画策定フロー図、対策体系図等)は、指針に示す分類・項目を参考にするものの、構成は任意で良い旨を示す。</p>	<p>・計画策定フロー図、対策体系について、左記を示す。</p>	P6～7 P22	○	
	B25	○		<p>・対策は並列(重要性が同じ)ではなく、応急給水より応急復旧が重要であり、応急復旧より耐震化が重要である。[高橋委員]</p>	<p>・対策は耐震化が最も重要で、次いで応急復旧、応急給水の順で重要である旨を記述する。</p>	<p>・「応急給水の充実」、「復旧の迅速化」、「耐震化」の順で効果が大きくなることを記述。</p>	P23	○
4.2 被害発生抑制								
	B26	○		<p>・伸縮可撓管の被害がかなり多い。[高橋委員]</p>	<p>・適切な能力の伸縮可撓管の設置等を行うことを記述する。</p>	<p>・十分な変位量・伸縮量を有する伸縮可撓管の設置等を行うことを記述。</p>	P26	○
4.3 影響の最少化								
	B27	○		<p>・燃料については、自家発電と車両用があるが、自家発電については、想定される停電期間に応じたものとする必要がある。[伊藤委員]</p>	<p>・左記の留意事項について記述する。</p>	<p>・左記の留意事項を記述。</p>	P28	○
	B28	○		<p>・浄水薬品については、塩素等の劣化に留意する必要がある。[伊藤委員]</p>		<p>・左記の留意事項を記述。</p>	P28	○
4.4 復旧の迅速化								
	B29		○	<p>・資機材(薬品を含む)のサプライチェーンの構築および個々の災害別の被害箇所を想定した応援体制の整備</p> <p>[熊木委員]</p>	<p>・資機材の調達、管路想定被害箇所に基づき復旧作業人員・資機材等を確保することについて示す。</p>	<p>・左記を記述。</p>	P31	○
4.5 応急給水の充実								
	B30	○		<p>・地元との連携が必要(自助・共助)である。それにより、水道事業体における作業を軽減し、他の作業を行うことができる。[高橋委員]</p>	<p>・左記に示す広報の方法、地元との連携、市民に対する理解を深めること等について指針に記述する。</p>	<p>・関係機関や住民と連携して応急給水等を行うことについて記述。</p>	P33	○
	B31		○	<p>・新潟県では新潟市が中心となって、衛星電話の設置、通信試験、自治体職員向け講習会を実施。</p> <p>・県内各エリアに代表市があり、エリア内の市町村の災害時には出動する。</p> <p>[佐藤委員]</p>	<p>・研修や訓練等を広域的に連携して行うことを示す。</p>	<p>・左記を記述。</p>	P34 P37	○
4.6 危機管理体制の強化								
	B32	○		<p>・震災時には実施すべき他の作業があり、広報や問合せに十分対応することは難しい面がある。[熊木委員]</p> <p>・広報についてはマスコミ(テレビ)の利用とともに、現在ではHPの利用が有効であり、このような多様な広報媒体を確保する必要がある。[高橋委員・熊木委員]</p>	<p>・左記に示す広報の方法、地元との連携、市民に対する理解を深めること等について指針に記述する。</p>	<p>・多様な手段による積極的な広報が重要であり、それにより問い合わせが減少する旨等を記述。</p>	P34	○

資料-3 第1回検討会における委員意見の反映等について

目次	意見等			対応	指針への反映		資料-1に おける記載 の有無	
	番号	検討会	その後 メール		内容	内容		ページ
5. 耐震化計画の策定								
5.1 耐震化計画の策定								
	B33		○	<p>・耐震化方針(耐震化の優先度)が必要では。例えば、以下を①②③の順とする。①、②は老朽管、2次災害を考慮する等。 ①避難所や透析・緊急指定病院などに至るルート(取水～配水管～給水管・受水槽)は100% なお、給水管・受水槽の耐震化は所有者へ働きかけをすることで末端までの耐震化につなげる ②その他基幹施設(あらためて定義を明確にする必要がありますが)は遅くとも4週間以内 ③基幹施設以外は老朽管更新に合わせて耐震化を図る [熊木委員]</p>	<p>・耐震化の優先度については、基本的な考え方は示すが、水道事業者により方針が異なると考えられるため、具体的なものは示さない。 ・ただし、優先して実施するものの例を数例示す。</p>	<p>・耐震化の優先度は、水道施設の重要度、現状の耐震性の程度等より設定する旨を記述。 ・当面優先して実施する耐震化対策(例)を記載。</p>	P35 P6	○ ○
	B34		○	<p>・基本的な耐震化優先順位を示したほうが良い。 [佐藤委員]</p>	<p>・耐震化の優先順位設定についての基本的な考え方を示す。</p>	<p>左記を記述。</p>	P35	○
	B35	○		<p>・耐震化計画について、アセットマネジメント計画等を含めた全体計画の中での位置付けを整理する必要がある。[伊藤委員]</p>	<p>・耐震化計画とアセットマネジメント計画等を含めた全体計画の関連および計画のまとめ方を示す。</p>	<p>・アセットマネジメント計画を中心に耐震化計画、統廃合・ダウンサイジング計画等との整合を図って統合する考え方を示した。</p>	P35 P7	—
	B36		○	<p>・当面必要と考えられる事業を取りまとめ、耐震化の視点も入れた数年程度の整備計画でも耐震化計画として良いものとする。 [岡部委員]</p>	<p>・当面必要な対策を選定して数年程度の耐震化計画を策定してもよい旨を示す。</p>	<p>左記を記述。</p>	P35	○
5.2 耐震化のための財源の確保								
	B37	○		<p>・応急給水は災害救助法に基づき行われるものであり、費用は一般会計や税金により支払われるべきものである。[仁井委員]</p>	<p>・財源確保の中で、左記の費用負担の考え方を記述する。</p>	<p>・応急給水施設の整備費については、防災関係の制度を利用して財源を確保することについて記述。</p>	P36	○
5.3 耐震化の効果								
	B38		○	<p>・耐震化率の指標は住民にとって分かりにくい。応急復旧期間(断水期間)は分かりやすく、耐震化を進めやすい。 [熊木委員]</p>	<p>・耐震化の効果を分かりやすく示すために、現状と計画の応急復旧期間を算出することについて記述。</p>	<p>左記を記述。</p>	P36	○
5.4 耐震化の推進に向けての留意事項								
	B39	○		<p>・市民も地震対応等を含めて、水道について考えることが必要である。 [山根委員]</p>		<p>・住民への耐震化計画の情報提供と、相互の意思疎通、合意形成の必要性を記述。</p>	P37	○
	B40		○	<p>・技術者の育成(官民で) ・中小事業体へは県内大都市からサポート [熊木委員]</p>	<p>・技術者の育成、大都市によるサポートについて示す。</p>	<p>左記を記述。</p>	P37	○

資料－3 第1回検討会における委員意見の反映等について

目次	意見等			対応	指針への反映		資料－1における記載の有無	
	番号	検討会	その後メール		内容	内容		ページ
第Ⅲ部 水道施設の水害対策								
	B41	○		・広島市の土砂災害事例等の新たな知見を反映する。[熊木委員]	・左記の事例等の情報を収集して反映させる。	・広島市の土砂災害状況を確認し、以下の内容を水害対策に反映。 ・「イ」施設の土砂災害対策を新たに設け、法面の状況等の定期的な調査や、施設更新の場合は、土砂災害警戒区域等を避けることを記述。 ・バックアップ対策として、基幹管路等の2系統化、他系統との連絡管の整備、バルブの適正配置等を追記。 ・高濁水対策として、薬品注入設備等の能力増強について追記。	P38 P40 P41 P41	— — —
第Ⅳ部 水道施設の津波対策								
	B42		○	・津波の影響を考慮し、施設の移転・防御(かさ上げなど)を行う。[熊木委員]	・津波に対する施設の移転・防御対策を示す。	・左記を記述。	P44	○
耐震化計画策定事例								
	B43	○		・小規模事業者では耐震化計画を策定できていないため、小規模事業者を対象とした策定事例が必要である。事例では最低限の対策のものを作る。[伊藤委員]	・策定事例は、小規模の事業者を対象に、最低限の対策、全体の対策等のケースを設定して示す。	・策定事例を作成し、その中で最低限の対策のもの(ケース1)を示した。	—	—
	B44	○		・計画策定が容易となるように、エクセル等で作成し、数値を入れれば計画ができるようにする。[伊藤委員]	・策定事例においてエクセル等の様式を作成する。	・左記を作成。	—	○
資料								
	B45		○	・センターで作成した以下の予測式や診断表などを作成シートあるいは資料編等に反映。 ○「地震による管路被害予測の確立に向けた研究」(H25年3月) ○「浄水施設簡易耐震診断の手引きー大地震に備えてー」(H26年6月)[長田委員]	・左記の資料を資料編で示す。	・左記の資料を資料編で示す。	—	○

資料－1 指針の構成について(変更内容)における記載の有無

- －：資料－1に記載あり。
- ：資料－1に記載なし。

1. 耐震化指針の内容以外の要望等(検討会)

(財源確保について)※補助金等の確保については、指針改定とは別に行っていく。

- ・指針とともに、補助金等のインセンティブが必要。[木村委員]
- ・補助率のアップ、補助要件等の緩和を行ってほしい。[田中委員・佐藤委員]

(長周期地震動について)※長周期地震動による水道施設の被害は基本的にないため、指針には反映しない。

- ・長周期地震動により、タンク内の液体は振動するが、東日本大震災では水道施設のタンクの被害はなかった。[宮島委員]
- ・水管橋の相対変位等の影響はある。[宮島委員]
- ・柏崎市ではガス管に長柱座屈が発生している(新潟県中越沖地震)。[佐藤委員]

2. 耐震化指針の内容以外の要望等(その後メール)

(財政支援)

- ・耐震化計画策定によるメリットが必要(事業の補助率の上乗せ、耐震化事業自己資金・起債への交付金措置)。[佐藤委員]
- ・補助要件の緩和[熊木委員]

(人的支援等)

- ・水道協会や水道技術センター等による人的、技術的支援が必要。[佐藤委員]

(計画策定仕様書の作成)

- ・指針とは別に「耐震化計画策定委託仕様書」などをHP等に掲載してほしい。※未策定の事業者では委託して策定する可能性が高いため。[岡部委員]

(その他)

- ・管更新設計の簡素化(施工パッケージ化)[熊木委員]
- ・水道事業の激甚法対象指定(直ちに必要な応急給水の支障となる)[熊木委員]