

4.1 水道施設の耐震診断状況に関するアンケート調査

4.1.1 目的

中小水道事業者における経年化浄水施設の耐震診断の効率化を図り、その耐震化の促進を目的として、東日本大震災による水道施設の被害等を調査し、浄水施設等（取水施設を含む）の詳細耐震診断結果を整理することにより、既存の簡易耐震診断表との比較を行い、簡易耐震診断表を改善すること、また浄水施設等の耐震化に向けた課題を整理するため、アンケート調査を行った。

4.1.2 アンケート回収率

アンケート対象：厚生労働省認可事業者及び JWRC 会員事業者（福島県、宮城県、岩手県を除く） 計 535 事業者

282 事業者 / 535 事業者 53%

4.1.3 詳細診断の実施状況

(1) 実施状況概要

○各施設の診断状況

詳細診断の実施状況については、1施設でも実施していればカウントしている。

浄水、送・配水施設は 50～60%程度実施しているが、取水・導水については、著しく低い結果であることがわかる。

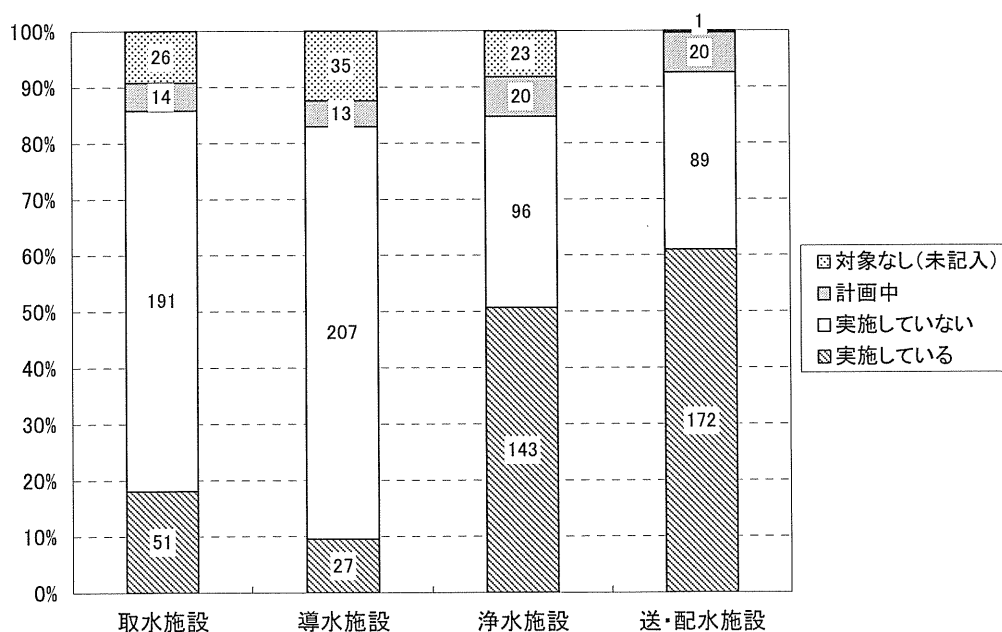


図 4.1.1 各施設の診断状況

○施設別の事業体規模内訳

施設別に事業体の規模に応じた実施状況をまとめる。

事業体の規模は、地方公営企業年鑑における給水人口規模区分に準じた。

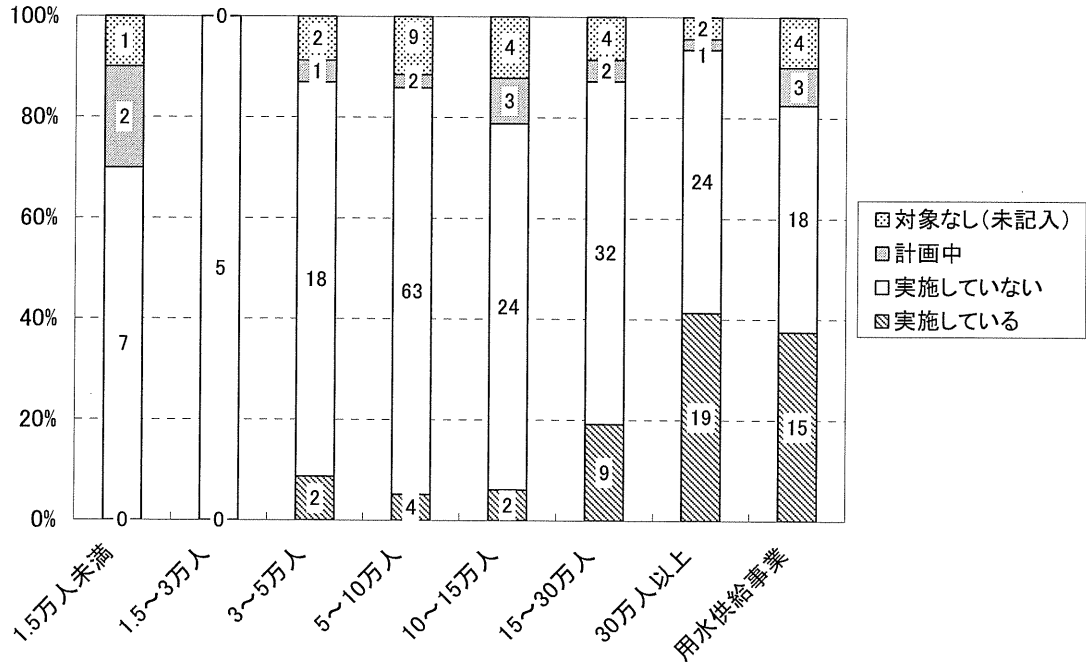


図 4.1.2 取水施設の事業体規模に応じた内訳

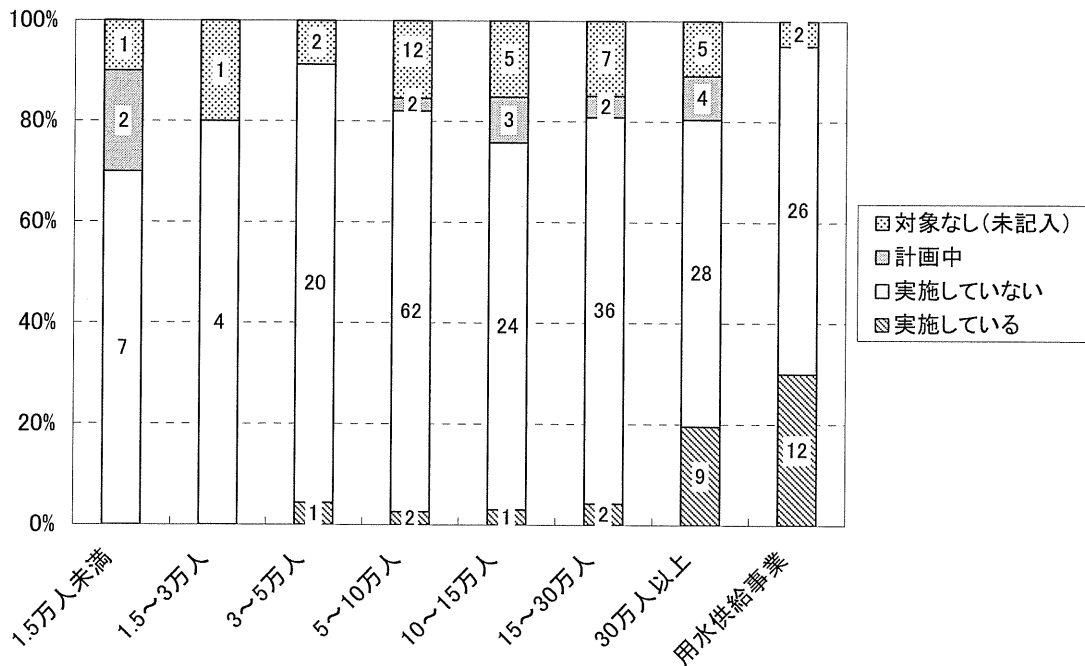


図 4.1.3 導水施設の事業体規模に応じた内訳

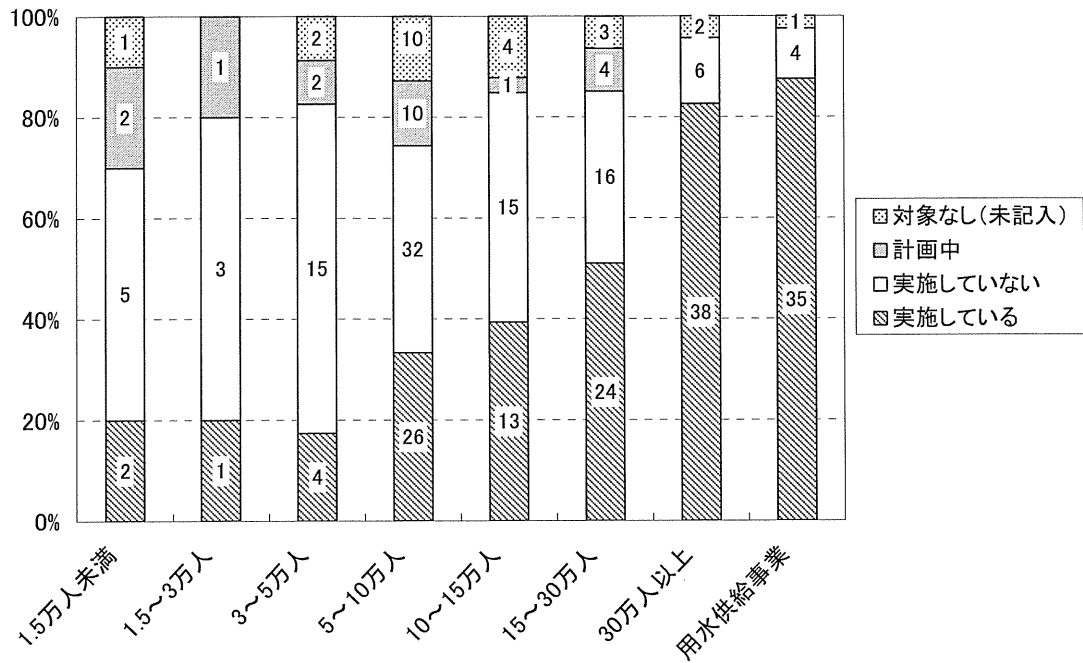


図 4.1.4 浄水施設の事業体規模に応じた内訳

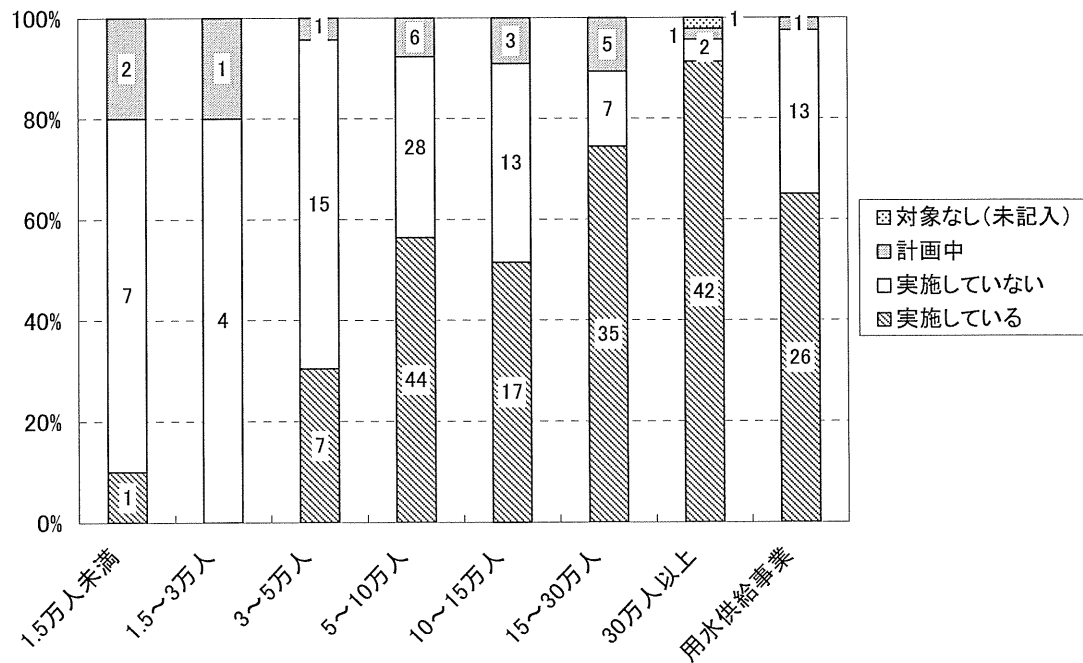


図 4.1.5 送・配水施設の事業体規模に応じた内訳

事業体の規模別にみると、規模が小さい事業体ほど、詳細診断を実施している割合が少ないことが明らかである。

(2) 詳細診断済みの施設数及び情報提供について

診断済みの施設がいくつあるかを、取水、導水、浄水、送配水、それぞれでまとめた。この施設名の区分は、簡易診断表との比較を考慮し、極力簡易診断表が用意されている項目で区分している。統計的な処理を行う場合には、それ相応の数が必要となるため、数が少ないものについては、統計的な処理以外の、検討方法を考えざるをえないということになる。

○取水施設

施設名	診断済施設数	詳細情報提供可能
取水塔	24	7
取水堰	8	3
取水門	8	6
浅井戸	12	0
深井戸	10	10
沈砂池	64	20
場内配管	6	2
取水棟等建屋	22	5

○導水施設

施設名	診断済施設数	詳細情報提供可能
接合井	9	3
導水隧道	14	3
調整池等	5	4
ポンプ棟等建屋	8	5

○浄水施設

施設名	診断済施設数	詳細情報提供可能
着水井	177	54
沈殿池	239	88
ろ過池	387	120
浄水池	212	84
管理棟	284	81
洗浄水槽	62	24
場内配管	39	3
フロック形成池	13	8
排水・排泥施設	47	19
各種混和池	22	17
各種建屋	35	13

○送・配水施設

施設名	診断済施設数	詳細情報提供可能
調整池	109	55
配水池	1123	255
送水/配水隧道	2	0
送水/配水ポンプ所	278	73
各種建屋	13	1

取水施設及び導水施設を見ると、全体的に診断済みの施設数が少ないことわかる。特に浅井戸については、情報提供ができる施設が0である。

浄水施設については、取水、導水に比較すると詳細診断情報が集め易い感じが伺える。形状はそれぞれだと考えられるが、例えば、着水井、沈殿池、ろ過池といった、簡易診断表でいうところの無蓋池構造物は200以上を収集可能である。

送配水施設についても、それなりには情報を収集可能である。簡易診断表でいうところの、調整池や配水池、また、浄水池を加えた有蓋池構造物は300以上（浄水施設の浄水池を合わせれば400程度）を収集可能である。

以上のように、現行簡易診断と詳細診断を統計的に比較解析できそうなのは、有蓋池、無蓋池構造物に限られそうである。

管路を除く水道施設の大部分が有蓋池、無蓋池構造物であるため、この二つについては、統計的な解析など、比較的力を入れて検討し、その他の構造物については、工学的知見をくしして検討するという可能性がある。

4.1.4 簡易診断の実施状況

(1) 実施状況概要

簡易診断を実施している事業体をまとめる。併せて、事業体規模別にもまとめる。

109 事業体 / 281 事業体 (未回答 1) 39%

※簡易診断をしていないが、詳細診断は実施している：113 事業体

※簡易診断、詳細診断のどちらも実施していない：59 事業体

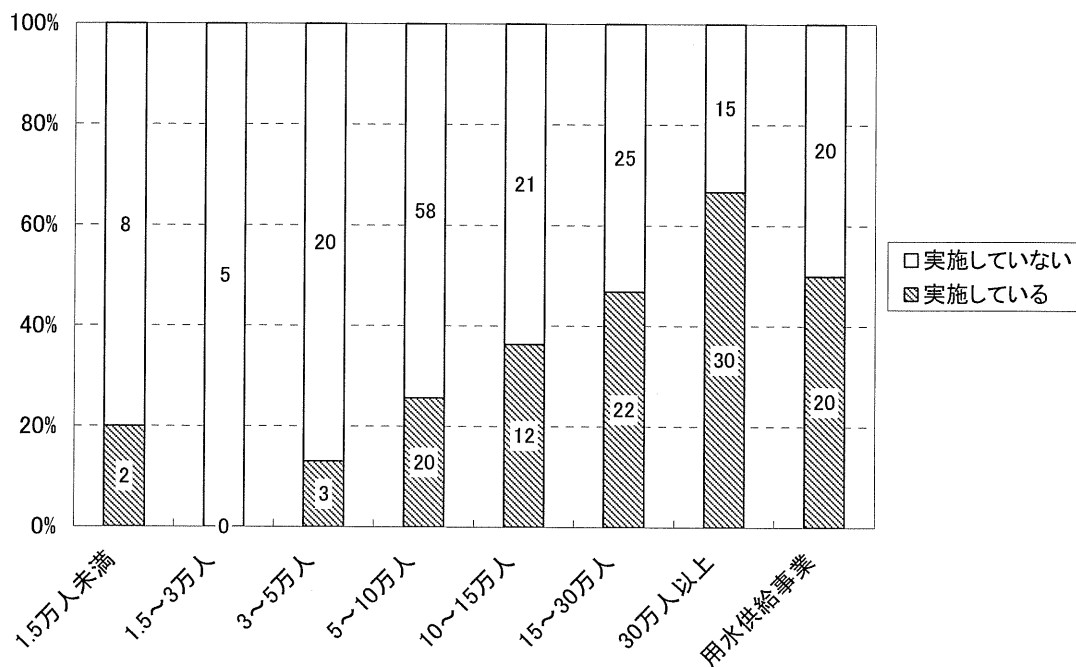


図 4.1.6 事業体規模別の簡易診断実施状況

規模の小さい事業体ほど、簡易診断を実施していない状況がわかる。小規模の事業体によっては施設数が少なく、簡易診断を実施していない可能性がある。

(2) 簡易診断の手法

簡易耐震診断表を使用した簡易診断を実施している事業体をまとめる。

72 事業体 / 109 事業体 66%

※その他の簡易診断手法は？

- ・ 代表施設の詳細診断と感度分析
- ・ 建設年代による評価
- ・ 重要度、劣化度、耐震性などを点数化し、評点の積で評価（更新指針参考）

(3) 簡易診断を利用する場合の目的

簡易診断を今後、利用したいと考えている事業体の主な意見をまとめる。

- ・ 詳細耐震診断の対象施設を選定する際に利用する
- ・ 耐震診断の必要性の判断
- ・ 施設の点検・診断評価に利用し、更新計画に反映
- ・ 詳細耐震診断が必要か否かの判断
- ・ 東日本大震災について考慮された簡易診断表を利用して、既存施設の再診断に使用したい

(4) 簡易診断の課題

簡易診断を利用するに当たっての課題と考えている主な意見をまとめる。

- ・ 基本的に、既存資料（情報）にもとづくものであり、一部に必要な情報が入手できなかった場合、利用しにくい。
- ・ 簡易診断では「耐震性高い」となったが、詳細診断を行った場合は「耐震補強が必要」との診断結果の乖離
- ・ 詳細診断より厳しい評価となることがある。
- ・ 簡易診断表の精度簡易診断の精度を向上することが必要と思う。詳細診断に変われるようなものになれば理想的。
- ・ 地盤の悪い箇所は杭基礎で施工している場合もあるが、地盤の重み係数に反映できない。
- ・ 老朽度の重み係数が大きいので、現状で老朽度<中>で耐震性が高いと判定されても、仮に2～3年後に<大>になったときに、耐震性が低いと判定されることも考えられるので、重み係数の細分化等ができないものか。
- ・ 簡易診断表は震度階(震度 5,6,7)における評価であるが、地震動レベル(レベル 1,2)に対する評価への適用が不明確であると思われる。
- ・ もう少し詳細な種別設定があっても良いと思う。
- ・ 老朽度の判断基準が無い場合、どの基準を使うかによって大きく評価が異なる。(その他の項目も基準が明確の方が良い。)
- ・ 診断シートが浄水施設内の主要な設備の全てに対応していない(類似のシートを利用する場合、設問内容が合わないケースがある)

(5) 詳細診断と簡易診断の実施状況

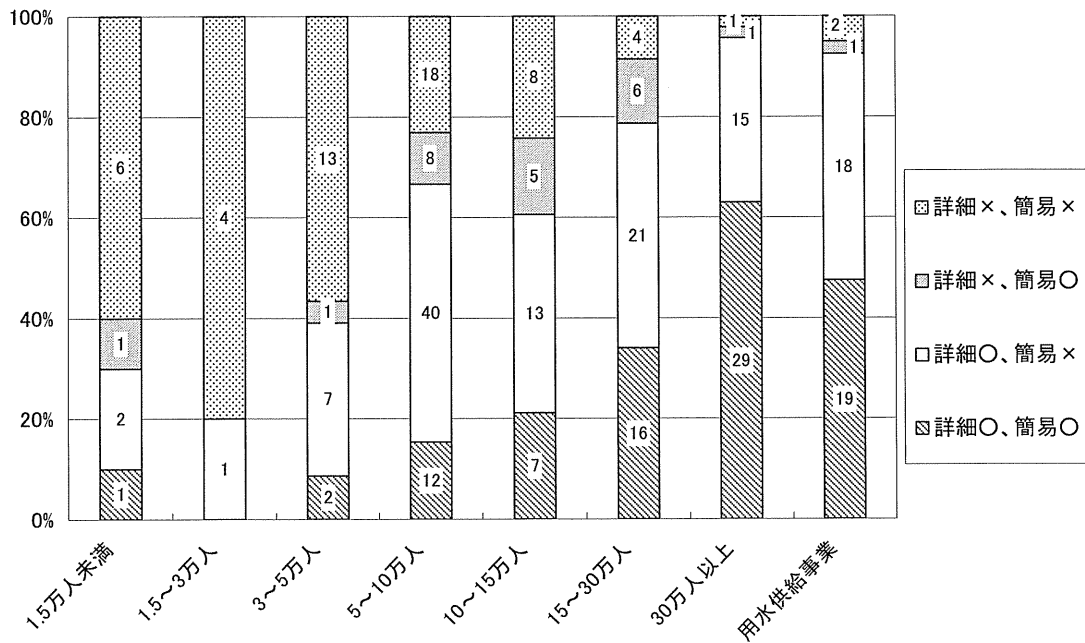


図 4.1.7 事業体規模別の詳細及び簡易耐震診断実施状況

規模の大きな事業体ほど詳細診断と簡易診断の両方を実施している傾向がある。中小規模の事業体は簡易診断を実施せず、詳細診断を実施している傾向にある。

4.1.5 耐震化に向けた課題

(1) 簡易診断の課題の整理

耐震化に向けた課題として挙げられた意見をまとめる。(意見は複数回答可としていた)
また、事業体規模別での回答率もまとめる。

経済的課題	：	249 事業体	／	282 事業体	<u>88%</u>
人材的課題	：	102 事業体	／	282 事業体	<u>36%</u>
技術的課題	：	75 事業体	／	282 事業体	<u>27%</u>
その他課題	：	15 事業体	／	282 事業体	<u>5%</u>

※その他課題では、水運用に関するものが全てであった。

- 例) ・耐震工事期間中の代替施設の確保が困難
- ・構成市供給の運用調整

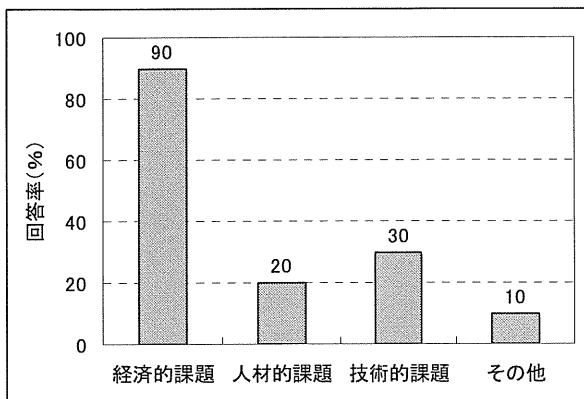


図 4.1.8 給水人口 1.5 万人未満

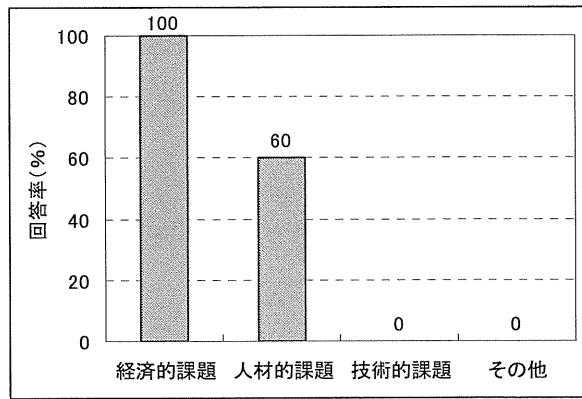


図 4.1.9 給水人口 1.5～3 万人

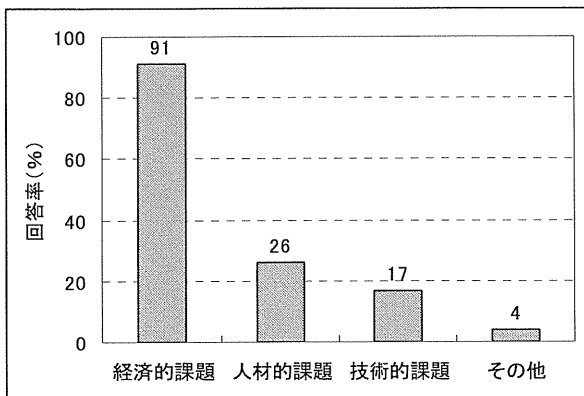


図 4.1.10 給水人口 3～5 万人

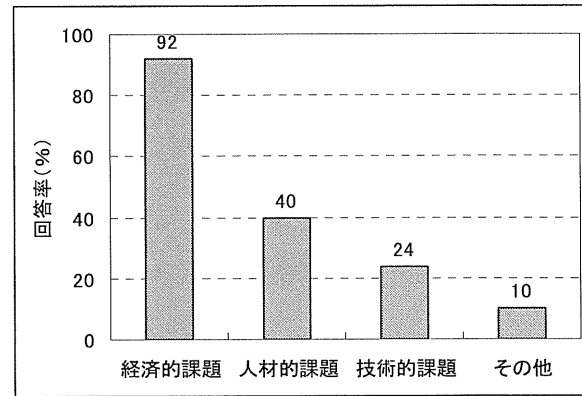


図 4.1.11 給水人口 5～10 万人

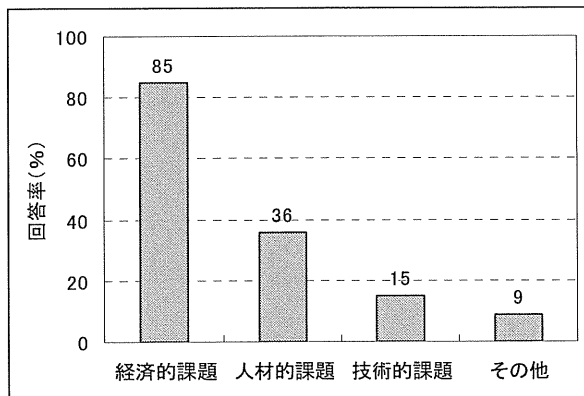


図 4.1.12 給水人口 10～15 万人

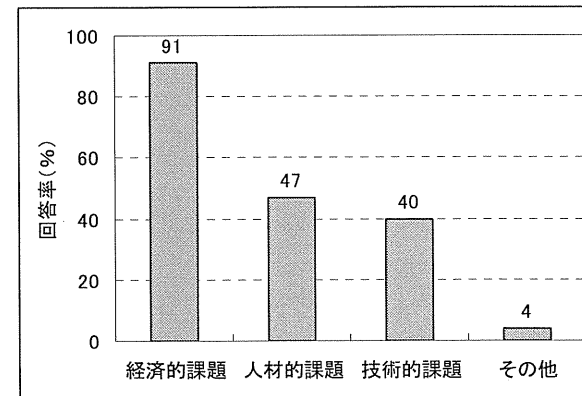


図 4.1.13 給水人口 15～30 万人

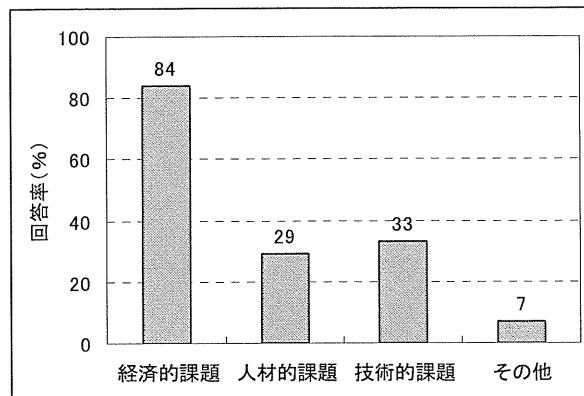


図 4.1.14 給水人口 30 万人以上

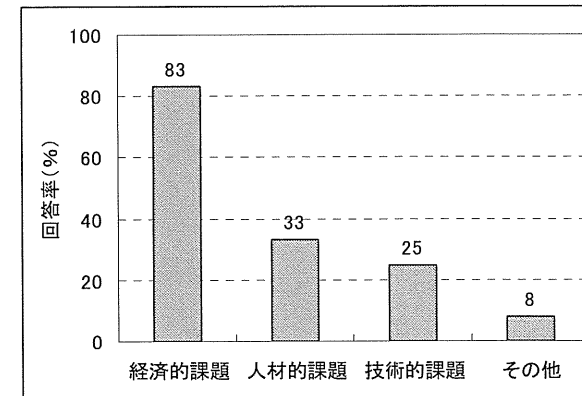


図 4.1.15 用水供給事業

事業体規模に係わらず、経済的課題が一番の課題となっている。また、人材的課題及び技術的課題についても、事業体の規模による違いがみられない。

(2) 課題への対処方法

耐震化への課題に対する対処方法と考えている主な意見をまとめる。

要望的な対処法

- ・国庫補助採択条件の拡大と補助金の増額
- ・資本単価採択基準見直しによる国費・県費補助の自治体支援
- ・水道施設耐震化事業における国庫補助率（3分の1）の引上げ
- ・施設の重要度や耐用年数に応じた耐震診断方法の確立

具体的に実施している対処法

- ・水道料金の値上げ予定
- ・安易な人事異動は行わないように依頼
- ・アセットマネジメントを実施しつつ、優先順位をつけた耐震化、更新の実施

4.1.6 震災影響

影響度:①直接的影響 ②間接的影響

規模:A 1.5万人未満 B 1.5~3万人 C 3~5万人 D 5~10万人 E 10~15万人 F 15~30万人 G 30万人以上 H 用水供給事業

規模	影響度	施設名	直接影響	間接影響
A	①	送水管 配水管 給水管	水道管破裂、漏水等修繕、停電(3日間)のため自家用発電機を備えていない施設は給水停止。	
A	①	鋸山ダム	堤体からの漏水量増(少量)	硫酸銅の購入先が無い。放射性物質水質検査の検査費用等。
A	②			深井戸水源の濁りのため、飲用制限及び応急給水の実施。
B	②			停電により自家発電装置で対応したが、軽油の入手に苦慮した。
C	①	富里市浄水場	計画停電により自家発電の運転	
C	①	配水池	配水池内の越流管(オーバーフロー管)の破損	
C	①	全施設	県内全域で停電。(発電機にて対処 3/12夕方に復旧)	
C	②			表流水からの放射性物質の除去(活性炭の購入及び注入)、放射性物質を含む浄水発生土の処理、空間放射線量及び浄水発生土放射性物質量の検査
C	②			停電により一部自家発電がある施設を除き、他の浄水施設が可動停止。配給水管漏水により配水池バルブ閉、全域断水。
C	②			停電の発生に伴い配水場等のポンプが停止したため、発電機によりポンプを稼働させ水を配水した。
C	②			計画停電による断水地域への対応。塩価格の値上がり。
C	②			計画停電による施設停止(断水)、放射性物質の水質分析実施
D	①	ミュージックパーク配水池	配水池の亀裂	
D	①	配水施設(配水管の一部)	地震動により濁水(赤水)が発生	
D	①	管路の漏水	配水管:ACPφ75が8件、GPφ150が1件、VPφ100が1件、ACPφ200が2件。給水管:公道分67件、流末分90件	広域的停電による井戸取水が出来ず、また、県企業局からの受水が停止したことにより約40時間配水ポンプを停止し、その間断水せざるを得なかった。
D	①	樋沢第2減圧槽	地震の影響で水位調整弁が作動不良となり流入がとまった。	
D	②			放射能測定を実施することとなった。
D	②			計画停電に伴う自家発電燃料不足及び、次亜塩素酸の供給減
D	②			浄水薬品の供給減、非常用発電機の燃料供給減
D	②			浄水の放射線測定、汚泥の放射線測定 搬出
D	②			水道水の放射能の影響を心配する市民からの問い合わせへの対応
D	②			中央監視盤(ミニグラ)のシーケンサーCPUの不良品交換に、7ヶ月要した。
D	②			停電時には臭水が送られてこない。次亜、重油が手に入りにくい
D	②			一時的な水質の悪化
D	②			受水供給元の損害による受水停止。浄水薬品の確保。
D	②			長時間で停電による浄水プラント停止。
D	②			浄水薬品の納入時期が不明の期間があった。(早めの発注により対応した)
D	②			・自家発電機の燃料の調達に苦慮 ・次亜塩素酸ナトリウム等の調達に苦慮
D	②			浄水薬品の供給減、浄水汚泥内の放射性物質検出
D	②			浄水の放射線測定、汚泥の放射線測定 搬出
D	②			離島の海底水道管破断に伴い簡易浄水装置を発注したが入荷が遅れている。
D	②			震災当日地震動により、浄水プラントに軽微な支障が出た。(警報の発報程度)。その他、放射能への安全にかかる問い合わせがあった。
D	②			浄水薬品の供給減。計画停電に備えた自家発電装置の備蓄燃料増。
D	②			給水支援活動人員の通常業務のフォロー ・次亜の入荷先変更
D	②			給水支援活動(給水車)
D	②			節水意識が高まり、未だに配水量が低迷している。
D	②			停電による断水
E	①	湖北台浄水場	浄水場建物の止水板損壊	活性炭の価格高騰・放射能物質水質検査により検査費用の増加
E	①	管理棟、活性炭注入施設、薬品貯蔵室、非常用発電機室、沈殿	管理棟、活性炭注入施設、薬品貯蔵室、非常用発電機室の外壁破損と沈殿池の継ぎ手のずれによる水漏れ。	
E	②			修繕用の機器や材料の納期の遅れ
E	②			平成24年度以降の国庫補助額の減少が懸念される。【平成23年度補助要望額が減額となった。(4%程度)】
E	②			水道水における放射性物質の影響調査
E	②			長時間停電に伴う一部断水地区の発生。放射性物質対策。
E	②			次亜塩素酸ナトリウムの供給減
E	②			配管材料の供給減
E	②			水道機器の供給の遅れによる工事の延期
E	②			電気・機械設備の機器の供給に遅れが生じていること。
E	②			資機材等の供給の遅れ

影響度:①直接的影響 ②間接的影響

規模:A 1.5万人未満 B 1.5~3万人 C 3~5万人 D 5~10万人 E 10~15万人 F 15~30万人 G 30万人以上 H 用水供給事業

規模	影響度	施設名	影響概要	間接影響
E	②			①浄水薬品の入手困難 ②自家発電燃料の入手困難 ③水道水の放射性物質測定
E	②			震災直後の停電、及び計画停電への対応
F	①	八千代町浄水場	県企業局から購入している水の供給がなくなり、約1週間時間断水をした。	
F	①	上境浄水場、大貫浄水場	急速ろ過機の基礎部破壊、井戸内部崩落によるポンプ故障	
F	①	幹線φ600、水管橋	フランジ部等からの漏水	浄水施設の薬品及び重油等の燃料確保
F	①	①米本浄水場・②八千代台浄水場	①米本浄水場:高架水槽よりの漏水・②八千代台浄水場:液状化による水質試験室及び旧次亜室の傾斜	
F	①	配水管	配水管	
F	①	導送水管からの漏水(三箇所)	停電による取水及び水処理停止	
F	①	配水施設	場内配水管の破裂	
F	①	中根浄水場 場内配管	配管破損による漏水	浄水薬品の供給減、計画停電による配水圧力低下、濁水の発生、発電機等の燃料不足
F	②			計画停電の影響による県水の停止、機場での自家発電による対応、自家発電燃料の調達の困難、浄水薬品の調達の困難、水道水から放射性物質が検出された事への対応
F	②			機器、資材、薬品の価格高騰、供給減、納期遅延
F	②			長時間停電により取水井からの揚水量が減少したため、一部地区で減・断水が発生した。
F	②			一部水道資機材の納入に遅れが出た。
F	②			停電及び計画停電による断水、自家発電機燃料の供給減、浄水薬品の供給減
F	②		薬品の供給減や資材の供給減など	
F	②			緊急遮断弁が閉じた際の断水による配水管の濁水、計画停電時に使用する自家発電設備の燃料(A重油)の確保
F	②			原料の供給停止による試薬の販売中止
F	②			計画節電及び放射性物質に対する対応。
F	②			停電時間が長かったため、一部で断水や水圧低下がみられた箇所があった。
F	②			水位計の傾き
F	②			電力使用制限、浄水薬品の供給、汚泥処分
F	②			消毒用次亜塩素ナトリウム及び自家発電設備用燃料(A重油)の供給減。
F	②			浄水汚泥の放射性セシウムの検出により処分先確保が困難。・浄水薬品の供給が減った。
F	②			工事資材の調達延滞(電線類の一部)
G	①	配水ポンプ	地震の影響で異常な水の動きがありポンプが一時的に停止	
G	①	原水3号連絡管	浄水場間の連絡管が地震により破損したため、用水供給からの受水を増やして対応し	燃料、資器材等の供給減
G	①	白山浄水場	汚泥掻寄機間通路板の離脱、沈澱池傾斜板のズレ、渡り廊下ジャンクション部破損等	
G	①	東郷配水場	配水池施設の附帯設備である雨樋固定金具の破断及び固定部分の移動(地盤高から約4m範囲内の取付区間)	
G	①	配水管及び給水管	漏水が主な影響	
G	①	配水ポンプ所		
G	②			地震に伴う停電により、自家発電設備を備えていない主要浄水場の運転が停止した。
G	②			次亜塩素と自家発電設備用燃料の供給不足による施設能力の低下
G	②			平成24年度予算における活性炭単価の高騰
G	②			想定地震動・想定津波高さの変化に伴う耐震設計思想の変化が施工中の構造物へ影響を及ぼす可能性がある。
G	②			次亜塩素酸ナトリウムの供給減
G	②			停電(計画停電含む)による一部減水及び断水。薬品・燃料の供給減。
G	②			汚泥ケーキの放射能検査を実施した。
G	②			計画停電に伴う自家発電施設の燃料不足。水道中の放射性物質の対応。
G	②		管路以外の施設(浄給水場等)の機能に損傷を与えるような被害はありませんでした。	浄水薬品の供給減 水道水・浄水汚泥からの放射性物質の検出 計画停電による電力の供給減
G	②			震災直後の停電及び計画停電による一部断水
G	②			管材等、資材調達時期の遅れ。
G	②			停電による、一時的な取水への影響

影響度:①直接的影響 ②間接的影響

規模:A 1.5万人未満 B 1.5~3万人 C 3~5万人 D 5~10万人 E 10~15万人 F 15~30万人 G 30万人以上 H 用水供給事業

規模	影響度	施設名	影響概要	間接影響
H	①	送水管路、浄水場施設	管路漏水、舗装沈下、空気弁破損、沈でん池目地からの漏水	次亜塩素酸・燃料の供給減。活性炭の値上がり。
H	①	貯水施設(深山ダム)	アスファルト遮水壁の左岸側右岸側にそれぞれ一条ずつクラックが発生し、いずれも遮水壁全層を貫通。	
H	①	薬品沈澱池、水質検査室	傾斜板の一部脱落、目地の開き、水質検査機器の破損	
H	①	浄水場構内・送水流量計室	浄水場構内液状化により、一部陥没	次亜塩素酸ナトリウム・粉末活性炭の入庫が一時的に困難になった。計画停電により浄水場の稼働率が低下した。
H	①		浄水場汚泥の放射性物質	
H	①	取水・浄水・送水施設等	送水停止	
H	①	送水管	震災により送水管の漏水が4箇所発生したが、86時間余りかけてすべて復旧した。	
H	①		空気弁の補修弁損傷等による漏水	浄水薬品(次亜塩素酸ナトリウム、苛性ソーダ、活性炭)及び自家発燃料等の供給減等
H	①	送水管の補修弁(空気弁)の破損	送水管が大口径のため、送水再開まで充水・洗浄作業等に時間を要した。	
H	②			布設替え工事等で必要な材料の納入が遅れた。
H	②			愛知県の想定地震は、現在は東海・東南海地震の2連動であるが、東日本大震災を受け、今後、3連動地震が想定地震に加えられる可能性があり、その場合、地震対策の見直しが必要
H	②			放射性物質による水道水、浄水発生土の安全管理面での業務が増えた
H	②			節電対策(ピークカット)の実施、浄水場における水の放射能測定
H	②			計画停電
H	②			浄水薬品の一時供給減、浄水汚泥の放射性物質検査の実施

「経年化浄水施設における原水水質悪化等への対応に関する研究」

－ 耐震化促進等に関する検討 －

に係るアンケート調査について(依頼)

(回答は本シートで行ってください。)

ご注意点

財団法人水道技術研究センターでは、本年度からの厚生労働科学研究費補助金による研究の一環として、耐震化促進等に関する検討を実施しております。研究の内容は、東日本大震災による水道施設の被害等を調査しつつ、浄水施設等(取水施設を含む)の詳細耐震診断結果を整理して、既存の簡易耐震診断表との比較を行い、簡易耐震診断表を改善すること、また浄水施設等の耐震化に向けた課題を整理することです。これらを通じて、中小水道事業体における経年化浄水施設の耐震診断の効率化を図り、その耐震化の促進を目的としています。

精度よく簡易診断表を改善するためには、より多くの詳細診断結果との比較が必要となります。そのため、本アンケート調査では、詳細診断の有無の確認及び詳細診断結果等の情報提供に協力いただけるかを調査します。今回のアンケート調査は詳細診断の有無を確認する『基礎調査』であり、本調査結果を基に、今後、研究に必要な詳細データの収集に御協力いただきたいと思いますと考えております。また、耐震化に向けて抱えておられる課題や東日本大震災による影響等についても、併せて調査します。

また、情報提供を了承していただいた事業体様には後日にヒアリングをさせていただくことがあります。

※ ご記入後は、当センター管路技術部メールアドレス(kanro2011@iwrc-net.or.jp)へご返送ください。

FAXで御返送いただく場合は、本用紙を送り状とし、表紙及び本編をすべて印刷してご返送ください。(極力E-mailにて御返送ください。)

回答期限

平成 23 年 11 月 2 日

ご記入年月日

平成 年 月 日

ご記入者

ご記入者(1)	所属			
	役職		氏名	
ご記入者(2) (必要に応じて)	所属			
	役職		氏名	
ご連絡先	〒			
	所在地			
	TEL		FAX	
	E-mail			
	(備考)			

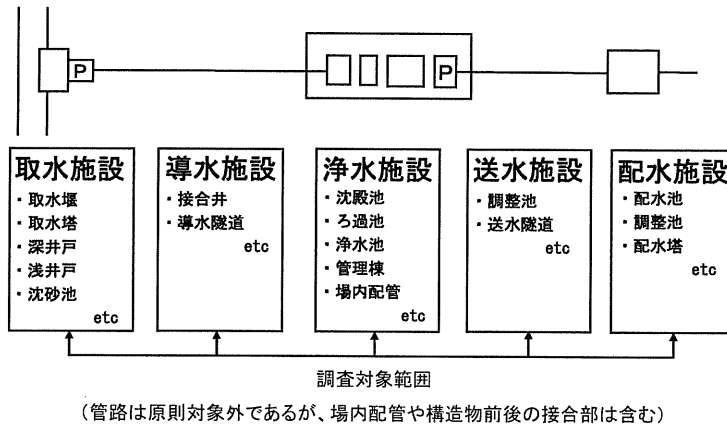
連絡先

〒105-0001東京都港区虎ノ門2-8-1 虎ノ門電気ビル2F
 (財)水道技術研究センター 管路技術部 担当 足立(アダチ)
E-mail : kanro2011@iwrc-net.or.jp(管路技術部メールアドレス)
 TEL 03-3597-0213 / FAX 03-3597-0215

1. 詳細耐震診断の有無について

詳細耐震診断の有無については、下図の調査対象範囲についてお答えください。

対象施設を有しない場合は、御回答いただなくて結構です。



1-1. 取水施設

問1 水源種別を教えてください(複数回答可)。

①又は②を選択された場合は、取水施設の種別も併せて教えてください。()内に直接入力してください。

- ①表流水 () ②伏流水 ()
 ③浅井戸 ④深井戸 ⑤受水

回答	
----	--

問2 取水施設において詳細耐震診断を実施していますか？

- ①実施している ②実施していない ③計画中である

回答	
----	--

<以下の問3は問2で①と回答した方のみお答えください>

問3 耐震診断を実施している施設数と耐震診断の解析方法を教えてください。

解析方法については、以下の方法から番号を選択し、記入してください(複数回答可)。

その他にある場合は()に直接入力してください。

解析方法: ①静的解析_震度法 ②静的解析_応答変位法 ③動的解析 ④その他()

	耐震診断済み施設数	解析方法	備考
取水塔			
取水堰			
取水門			
浅井戸			
深井戸			
沈砂池			
場内配管			
その他()			
その他()			

記入例

	耐震診断済み施設数	解析方法	備考
取水塔	3	①、③	1施設のみ動的解析

※場内配管については、取水施設単位で記入してください。

例:2つの取水施設があり、1つの取水施設において一部の場内配管を診断している場合は「1」とする。

※その他の欄が足りない場合は、行を追加し、記入をお願いします。

1-2. 導水施設

問1 導水施設において詳細耐震診断を実施していますか？

- ①実施している ②実施していない ③計画中である

回答	
----	--

<以下の問2は問1で①と回答した方のみお答えください>

問2 耐震診断を実施している施設数と耐震診断の解析方法を教えてください。

解析方法については、以下の方法から番号を選択し、記入してください(複数回答可)。

その他にある場合は()に直接入力してください。

解析方法: ①静的解析_震度法 ②静的解析_応答変位法 ③動的解析 ④その他()

	耐震診断済み施設数	解析方法	備考
接合井			
導水隧道			
その他()			

※隧道については、延長ではなく、1つの構造体とみなすこととします。

1-3. 浄水施設

問1 浄水方法をお答えください(複数回答可)。

- ①塩素消毒のみ ②緩速ろ過方式 ③急速ろ過方式 ④膜ろ過方式 ⑤その他の方式

回答	
----	--

問2 浄水施設において詳細耐震診断を実施していますか？

- ①実施している ②実施していない ③計画中である

回答	
----	--

<以下の問3は問2で①と回答した方のみお答えください>

問3 耐震診断を実施している施設数と耐震診断の解析方法を教えてください。

解析方法については、以下の方法から番号を選択し、記入してください(複数回答可)。

その他にある場合は()に直接入力してください。

解析方法: ①静的解析_震度法 ②静的解析_応答変位法 ③動的解析 ④その他()

	耐震診断済み施設数	解析方法	備考
着水井			
沈殿池			
ろ過池			
浄水池			
管理棟			
洗浄水槽			
場内配管			
その他()			
その他()			

記入例

	耐震診断済み施設数	解析方法	備考
沈殿池	4	①	

※場内配管については、浄水施設単位で記入してください。

例:2つの浄水施設があり、1つの浄水施設において一部の場内配管を診断している場合は「1」とする。

※その他の欄が足りない場合は、行を追加し、記入をお願いします。

1-4. 送・配水施設

問1 送・配水施設において詳細耐震診断を実施していますか？

- ①実施している ②実施していない ③計画中である

回答	
----	--

<以下の問2は問1で①と回答した方のみお答えください>

問2 耐震診断を実施している施設数と耐震診断の解析方法を教えてください。

解析方法については、以下の方法から番号を選択し、記入してください(複数回答可)。

その他にある場合は()に直接入力してください。

解析方法: ①静的解析_震度法 ②静的解析_応答変位法 ③動的解析 ④その他()

	耐震診断済み施設数	解析方法	備考
調整池			
配水池			
送水隧道			
配水隧道			
送水ポンプ所			
配水ポンプ所			
その他()			
その他()			

記入例

	耐震診断済み施設数	解析方法	備考
配水池	3	①、③	1施設のみ動的解析

※隧道については、延長ではなく、1つの構造体とみなすこととします。

2. 情報提供について

問 上記でお答えいただいた耐震診断済みの施設について情報提供をいただけるかどうかを教えてください。

- ①診断結果、図面等の情報提供が可能 ②ヒアリング程度の協力が可能 ③情報提供は難しい

回答	
----	--

コメント

3. 簡易耐震診断について

問1 簡易耐震診断を実施していますか？

- ①実施している ②実施していない

回答	
----	--

<以下の問2は問1で①と回答した方のみお答えください>

問2 簡易耐震診断での診断手法は簡易耐震診断表(別紙郵送の診断表)ですか？

それ以外の場合、その診断手法を教えてください。

- ①簡易耐震診断表 ②簡易耐震診断表以外

↓

手法名or概要

回答	
----	--

問3 簡易診断表を今後利用する場合、どのような目的で使用したいですか？

問4 簡易診断表を利用するに当たっての課題・問題点を教えてください。

4. 耐震化に向けた課題について

問 御自身の事業体で耐震化の促進において課題となっているものはなにですか？(複数回答可)。

また課題に対して、具体的に必要と考える対処方法などについて記載してください。

①経済的課題 ②人材的課題 ③技術的課題 ④その他()

回答	
----	--

具体的対処方法

5. 東日本大震災による影響等について

問1 東日本大震災における直接的あるいは間接的な水道事業への影響をお聞きます。

①直接的な影響を受けた ②間接的な影響を受けた ③特に影響なし

回答	
----	--

<以下の問2は問1で①と回答した方のみお答えください>

問2 直接的な影響を受けた施設とその概要を教えてください。

施設名 : _____

影響概要 : _____

<以下の問3は問1で②と回答した方のみお答えください>

問3 間接的な影響を受けた概要を教えてください。(例えば浄水薬品の供給減等)