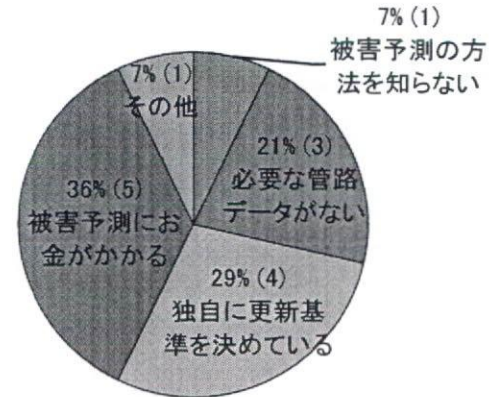


●給水人口 10 万人未満の水道事業者

①被害予測の方法を知らない	1 件
②必要な管路データがない	3 件
③独自に更新基準を決めている	4 件
④被害予測にお金がかかる	5 件
⑤その他	1 件



2-7 管路被害予測を行っていない原因

回答事業体数: 14

【その他理由】

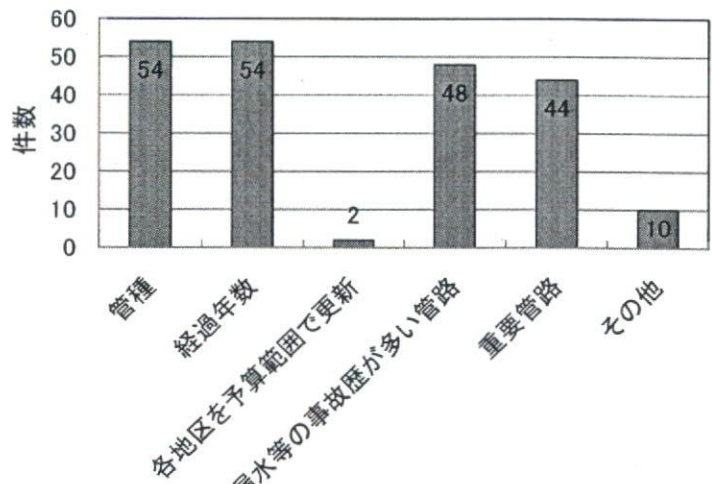
- ・計画無し

【設問 2-8】

更新の優先順位は何を基準に決めていますか。(複数回答可)

○全水道事業者

①管種	54 件
②経過年数	54 件
③各地区を予算範囲で更新	2 件
④漏水等の事故歴が多い管路	48 件
⑤重要管路	44 件
⑥その他	10 件



2-8-1 管路更新の優先基準

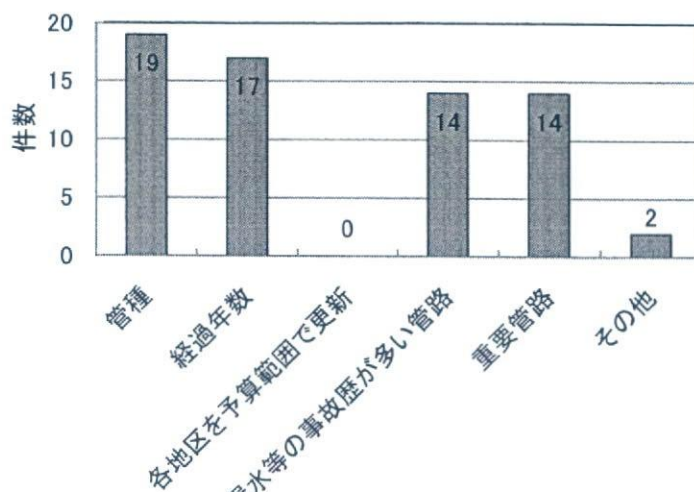
回答事業体数: 66

【その他の基準】

- ・ループ化されておらず更新は難しいが、軟弱地盤等の管路部においては何かの対策を講じたい
- ・土壌種別 (埋立地、三角州性低地、潮汐平野、それ以外)
- ・ライニングの有無・ポリエチレンスリーブの有無・鉛製給水管
- ・液状化・軟弱地盤等の地質状況
- ・管路更新工事の実績なし
- ・通水能力の確保と水質保持 (PH 値の上昇防止と残塩の低減化)
- ・他事業に併せた工事 (単独による工事費用抑制の為)
- ・避難所、病院
- ・ポリエチレンスリーブ被覆の有無、土質などの埋設条件
- ・現在、管路耐震化 (更新) 計画について検討中である

●給水人口 10 万人未満の水道事業者

①管種	19 件
②経過年数	17 件
③各地区を予算範囲で更新	0 件
④漏水等の事故歴が多い管路	14 件
⑤重要管路	14 件
⑥その他	2 件



2-8-2 管路更新の優先基準

回答事業者数:21

【その他の基準】

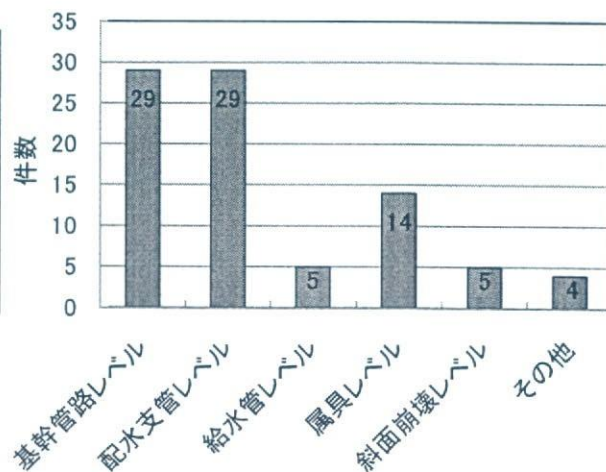
- ・ライニングの有無・ポリエチレンスリーブの有無・鉛製給水管
- ・他事業に併せた工事（単独による工事費用抑制の為）

【設問 2-9】

設問 2-6 で①・②と回答した場合、耐震化計画を策定時(改訂時)にどの範囲で被害予測を実施したいですか。(複数回答可)

○全水道事業者

①基幹管路となる導送配水本管レベルのみ必要	29 件
②配水支管レベルまで必要	29 件
③給水管レベルまで必要	5 件
④属具(バルブ・空気弁・消火栓等)	14 件
⑤斜面崩壊	5 件
⑥その他	3 件



2-9-1 被害予測を実施したい範囲

回答事業者数:50

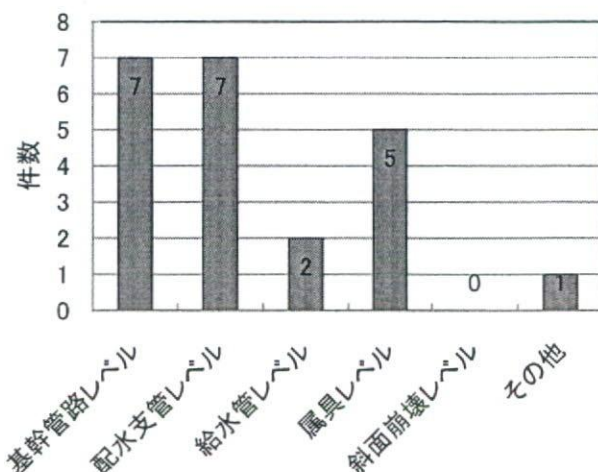
【その他実施したい範囲】

- ・本市が定めている基幹管路まで必要
- ・災害対策上必要な配水支管まで必要
- ・水管橋などの被害予測



●給水人口 10 万人未満の水道事業者

①基幹管路となる導送配水本管レベルのみ必要	7 件
②配水支管レベルまで必要	7 件
③給水管レベルまで必要	2 件
④属具(バルブ・空気弁・消火栓等)	5 件
⑤斜面崩壊	0 件
⑥その他	1 件



【その他実施したい範囲】

- ・病院や学校等の重要施設の給水管レベル

2-9-2 被害予測を実施したい範囲  
回答事業者数:14

### 3 考察

地震被害予測未実施事業者アンケートを行い、被害予測実施の阻害要因や求められるニーズの調査を行うことにより、今後作成する管路被害予測手法の必要条件が明らかとなった。主な内容以下のとおりであり、今後これらの条件を満足しうる予測手法を構築する必要がある。

- 1) マッピングシステムの導入状況は、全水道事業者において 62%、給水人口 10 万人以下の水道事業者においては約 56% の割合で導入されており、マッピングシステムを用いた場合の被害予測の実施方法について、本研究において方針をたてる必要がある。ただし、マッピングシステム導入事業者の 7 割程度がシステムに課題を抱えており（特に精度の問題）、必ずしもマッピングシステムありきの方針ではなく、これらのシステム課題を考慮した上での検討が必要になる。
- 2) 地盤情報、液状化情報について把握している水道事業者は事業者規模にかかわらず 1 割以下であり、これらの情報の入手方法についても本研究において整理する必要がある。
- 3) 管路属性の管理については、事業者規模を問わず、多くの事業者において、管種・口径・継手・布設年について管理されていることが確認された。特に、管種別継手の管理状況については、DIP の継手については全水道事業者において約 80% の割合、給水人口 10 万人以下の水道事業者においても約 70% で管理されており、継手別の被害予測式は利用の立場から考えても有効であるといえる。加えて、特にダクタイル鋳鉄管の継手別被害予測のニーズは高く、対応が求められる。
- 4) 管路の耐震化計画等を実施している事業者は全水道事業者において 13% の割合、給水人口 10 万人以下の水道事業者においては約 8% であるが、いずれも 9 割以上の事業者で策定予定中や将来的に実施したいという要望が確認された。耐震化対策を将来的に実施したいと考えている事業者が大半であるにもかかわらず、実施されていないというのが現状である。被害予測実施の阻害要因としては、費用や手間がかかるという内容が大半であり、本研究において簡便な被害予測手法の構築が望まれる。また、耐震化に関しては、ほぼすべての水道事業者で懸案課題であることから、事業者規模の範囲は幅広く想定しなければならない。
- 5) 被害予測の実施範囲については、「基幹管路となる導送配水本管レベル」「配水支管レベル」まで必要との意見が多くあった。この割合は事業者の規模によらず同じ意見であった。被害予測において幅広いニーズに対応するべく、できるだけ小口径から大口径までの予測式の構築が求められる。



## 7. 研究体制

厚生労働科学研究費補助金による  
「基幹水道施設の機能診断及び地震による管路被害の予測等に関する研究」

機能診断ワーキンググループ名簿  
(平成 21 年 3 月現在)

研究代表者	藤原 正弘	(水道技術研究センター)
研究分担者	谷口 元	(水道技術研究センター)
研究協力者	鎌田 敏郎	(大阪大学)
	坂田 博文	(宇部市ガス水道局)
	牟田 義次	(豊中市上下水道局)
	三浦 正秀	(長崎市上下水道局)
	藤原 敏司	(岡山市水道局)
	池田 和弘	(佐世保市水道局)
	井津元 寛史	(株式会社クボタ)
	岸本 圭司	(株式会社栗本鐵工所)
	木村 雅夫	(クボタシーアイプラテック株式会社)
	小島 賢一郎	(積水化学工業株式会社)
	川口 周作	(日鉄パイプライン株式会社)
	長嶺 浩	(JFE エンジニアリング株式会社)
	鈴木 泰博	(水道技術研究センター)
	小林 保雄	(水道技術研究センター)
	辻 研吾	(水道技術研究センター)
	畑中 哲夫	(水道技術研究センター)
	長島 昌之	(水道技術研究センター)
	名井 孝治	(水道技術研究センター)
	横山 健	(水道技術研究センター)
	有村 良一	(水道技術研究センター)
	天野 幹大	(水道技術研究センター)



地震被害予測ワーキンググループ名簿

(平成 21 年 3 月現在)

研究代表者	藤原 正弘	(水道技術研究センター)
研究分担者	武内 辰夫	(水道技術研究センター)
研究協力者	宮島 昌克	(金沢大学)
	熊木 芳宏	(神戸市水道局)
	帆苺 洋	(新潟市水道局)
	角田 道夫	(長岡市水道局)
	山田 和正	(呉市水道局)
	井津元 寛史	(株式会社クボタ)
	岸本 圭司	(株式会社栗本鐵工所)
	片桐 信	(クボタシーアイプラテック株式会社)
	伊澤 義博	(フジ地中情報株式会社)
	鈴木 剛史	(積水化学工業株式会社)
	神崎 真美	(日鉄パイプライン株式会社)
	中島 良和	(JFE エンジニアリング株式会社)
	鈴木 泰博	(水道技術研究センター)
	小林 保雄	(水道技術研究センター)
	辻 研吾	(水道技術研究センター)
	畑中 哲夫	(水道技術研究センター)
	長島 昌之	(水道技術研究センター)
	名井 孝治	(水道技術研究センター)
	横山 健	(水道技術研究センター)
	有村 良一	(水道技術研究センター)
	天野 幹大	(水道技術研究センター)