

平成 26 年度 第 2 回 水道の耐震化計画等策定指針検討会 議 事 録

開催日：平成 27 年 2 月 19 日（木） 13:30～16:30

場 所：(株)東京設計事務所大会議室(霞が関東急ビル 7 階)

出席委員：宮島委員、田中委員、高橋委員、熊木委員、佐藤委員、鍬田委員、
木村委員、岡部委員、粕谷氏（松本委員代理出席）、山根委員

1. 配付資料

指針の構成について（変更内容等）	[資料-1]
東日本大震災における知見の反映等について	[資料-2]
第 1 回検討会における委員意見の反映等について	[資料-3]
水道の耐震化計画等策定指針（案）	[資料-4(1)]
耐震化計画策定事例	[資料-4(2)]
平成 26 年度 水道の耐震化計画等策定指針検討会開催要綱	[参考資料-1]
第 1 回検討会議事録	[参考資料-2]

2. 主な意見

【資料-4 (1)：水道の耐震化計画等策定指針（案）第 I 部の説明後】

1. 田中委員 前回、厚労省さんの方から耐震化計画を作っていない事業者も結構多く、耐震化事業を実施していないところも結構あるみたいな報告がありましたが、P4 の老朽管を更新していない所ってないと思うんですよね。漏水がすごくて困ったから更新する時に、耐震管を使用しないということはあるんですか。
2. 事務局 あります。
3. 田中委員 あるんですね。P4 の老朽管を更新する時に耐震管に入れるだけで立派な耐震事業の推進になるのではないかなと思うので、そこら辺をこういうふうに位置付けたのはすごく良いと思うんですけど、耐震化計画と更新による耐震化って、この①と②の違いってというのは何が違うんでしょうか。
4. 事務局 P4 ですか。
5. 田中委員 P4 の施設耐震化計画っていうのは、耐震補強とバックアップ機能の強化っていうのはそうなんですけど、細かいこと言うと更新による耐震化は施設更新計画の②の中に含まれるんじゃないですか。
6. 事務局 そうですね。工事の内容としては同じ内容になるのかなと思います。管路を更新するごとに、それが更新事業でもありますし、耐震化にもなるということだと思えます。あとは、事業者の中でどういう予算の配分をお考えになられてどっちに振り分けられるとか、そういう話かなと思うんですけど。

7. 田中委員 更新計画だけをやっても耐震管を入れれば耐震化計画が進むっていうのであれば②の中に、更新する時に耐震化していくみたいなことをもう少し明確に示せばいいのではないのでしょうか。
8. 事務局 ①と②はおそらく、田中委員が今おっしゃいますように更新の時に耐震管を入れれば同じものかなと思っていて、おそらくほとんどの事業体ではこれは別々に作るというわけではなく、たぶん一緒に作られるものかなとは思っているのですが。
9. 田中委員 耐震化計画がなくても更新計画はあるはずなんですよ。
10. 事務局 ええ。それが耐震化になるってことですね。
11. 田中委員 そこをもっと明確に示した方がいいんじゃないかと思います。
12. 宮島委員 図1の①、下の四角枠「計画策定後の事業」のところの1番目の「更新による耐震化」というのがどちらかというと真ん中の四角に入るイメージじゃないかと。
13. 田中委員 更新する時に耐震化するみたいなイメージなんですけど。耐震化計画を策定しているところが更新の時に耐震化するのは当たり前なので。
14. 事務局 そこは少し検討します。
15. 岡部委員 今回の策定指針は前回の策定指針を作り直したところもあるんですけど、中小事業体で特に耐震化計画がないところに耐震化計画を作ってもらおうといった場合、いわゆる水道施設の耐震化計画の設定というところに重点をおいて、今回全体の目次を見てみますと、応急復旧の話とか応急給水の話とか危機管理体制とか、今ソフトも重要だと言われてますけども、そういったものすべてを網羅した形が耐震化計画みたいな形に構成されているのですが、どちらかというと耐震化計画は耐震化計画でハード中心にして、もちろん復旧とかが大切なのは分かるんですけど、もうちょっと位置付けを変えた方がいいんじゃないかと思います。たぶん中小事業体の方々がこれから更新をして耐震化していく中で、管路ですと50年100年はかかる中で、この中にも書かれていたけど10年程度の観点の更新計画ということであれば、具体的にいうと例えば配水池があつてそれを3年までにやりますとか、液状化地域があるからそのところを10年以内に更新耐震化しますとか、そういった形の計画すら立てられていないし、なかなか実行できないのが現実だと思うので、そういう中においては少し盛りだくさん過ぎるのかなと。ハードとソフトはちょっと位置付けも違いますよね。耐震化計画っていうのと応急給水とか。そのあたりが目次で見ても、例えば「4.4 復旧の迅速化」から始まって「4.5 応急給水の充実」、「4.6 危機管理体制の強化」があつて、その後に耐震化計画を策定ってなってますので、なんとなく先ほどの事務局の説明でもその中でも全ての対策をやることはないと書いてくださっているんですけども、今のままだとちょっと重たい感じの計画になっているので、そのあたりについてももう少し構成等を考えて頂ければと思います。
16. 事務局 そこはご指摘のとおりでございます。後ほど少しそういった関連を記述したところもあるのですが、基本は耐震化の目標を決めまして、すぐにハードがすべて出来

れば、もしかしたらソフト対策というのは後から考えてもいいのでしょうか、当然すぐには100%になりませんのでやはりハードで足りない分はソフトで補うというような考え方でこれを作っています。その辺の優先の仕方とかいったところは検討していきたいなと思っています。若干、後ほどのページでも示しているところがあるのでまた議論させていただきます。

17. 宮島委員 全体のバランスというのも必要でしょうし、それを選択的に中小の方に使ってもらにはどうしたらいいかというところが、後の方にもあるんですけども、その辺の工夫が必要だと思います。策定指針というところでは全体を網羅する必要もあるんですけども、それだと重くなって中小の方がとっつきにくいという、そこら辺でしょうね。
18. 岡部委員 特に1のところでは1番初めに全部網羅されて具体的すぎてしまうので、そこでガーンとくるみたいな。
19. 宮島委員 そう、最初から読まなくてもいい工夫とか重要なところのつまみ食いが出るような工夫とかが必要なかもしれませんね。はじめに丁寧に新水道ビジョンとの関連とかを書いていくとそこでもう嫌になってしまうというのはあり得ると思います。必要ではあるんですけど、そこら辺の使い方をまた議論したらと思います。
20. 粕谷氏 今の岡部さんの意見と逆になってしまうかもしれないんですけど、耐震化計画で何をどうしようという前提としてやっぱり施設の維持管理だとか点検だとか、そもそも計画を作っていく体制はどういう状態でやったらいいのか、というところがあって具体的話にいくような気がするんですけども、そこをどう含めるのか、もうそこは最初の方に断わって捨てておいて1番のポイントだけをいくのかということも議論をしてもいいのかなと思います。
21. 宮島委員 そのあたりは最後の全体の説明があった後でもう一度、全体の構成とか使い方とかそういうところで議論したらいいかなと思うんですけど。
22. 鍬田委員 前回出れませんでしたので、少し前回の資料も合わせて話をするようになるかと思うんですけども。今回耐震化計画を他の事業者が実行していない、作っていないという原因が多くの問題が財政面というのがひとつなのですけども、それをここは計画を作らないといけないと言っているけれども財政面をどういうふうにバックアップするかというような問題であったり、財政面に関するブレイクスルーがなにかないのかなと思って、それを基本的に少しでもお金があって施設を更新していけば実際に被害が少なくなるんですよ、というような耐震化していくことに対してのメリットを述べないといけないのではないかなということと、そうしたお金を蓄える方法は何かないのでしょうか。これを読んでもらえる前のその段階がまだあるのではないかな、敷居が高いのではないかなという気がしますので、それに対して書けるところはないのかなと思います。うまく説明がつかないんですけども、今回のガイドラインを作ることでそのものが多くの事業者に使ってもらいたいということがあるのであれば、計画の作り方ではなくて計画に着手できるような体制が何なのかというのをこうした委員会等で考えていく必

要があるのではないかと思います。ちょっと実態がはっきり私は分からないので、中小の事業体の方で思ってたところがあるのかもしれませんが、それが漠然と分からないことの一つです。それと、先ほど更新計画と耐震化計画を合わせもったらいんじゃないかという話があったと思うんですけど、更新計画っていうのは基本的に施設が古くなったら更新するという話ですけど、耐震化計画っていうのは施設の状況とは別にハザードっていうものがはっきり決まる話ですよ。ハザードが、例えば今回のように内閣府の方から新しくシナリオの地震が出てくるたびに色々と検討しなくてはいけないというのがあって、そのハザードの考え方と更新計画の考え方がうまく合うような計画方法というのがこの中で作れるのであればいいかなと思うんですけど、少しそのハザード設定に関しての考え方っていうのをどこかに書いておく必要があるかなと思うんですけど。私自身もせっかく更新するのだったら耐震化していくことが望ましいと思いますし、実際には基幹施設の多くは実際運用し始めてしまうと止められない状態になっているので、どうしても更新できない改築できないというのが現状だと思うんです。そういう中で、何か更新の方法と耐震化の方法を合わせもつようなものがあればいいかなと。うまく説明がつかなくて申し訳ないです。あと、耐震化計画と策定方法の手順のところですけども、こうした計画っていうのはやはり期間をもつ必要があると思うんですけども、この耐震化計画については何年間の計画で策定するというような期間というのがあまりないですよ。

23. 事務局 一応そこは事業体の状況に応じて決定できるというふうには書いております。
24. 鉏田委員 実際上はどういうものなんですか。10年計画とか中期計画、長期計画の中に入ってしまうと、逆に運用上は耐震化計画がまわる話になると思うんですけど、まわらないものですかね。
25. 熊木委員 だいたいビジョンで10年間とか決めてですね、それで耐震化率これだけをこれだけにしましょうとか、そういうのをやっているところはわりかしあるのかなと思います。
26. 鉏田委員 だから今、新水道ビジョンを作りたいと色々な事業体を作り始めてますよね。その時にちゃんと耐震化計画を盛り込むというような形にしてしまえばルーティンで動くような計画になるのではないかなと思うんですけども。そうした意味である程度、自治体任せというよりはひとつの考え方としてこういうビジョンの中に盛り込むと、中期計画長期計画の中に盛り込むというのもひとつの案であるというふうな示し方をしてもいいんじゃないかなと思います。あと、やはりこれは計画を作りたいというガイドラインではありますけども、計画をした後に実行していく、そして計画に対しては最後チェックするという機能を持たせる必要があって、ここの計画の中には、計画の策定フローなんで結構なんですけども、どこかの段階で今回作った計画に対してのレビューをしていく、チェックをしていくような仕組みを作る必要があるというような一文が含まれると、うまく動いていくのではないかなと思います。すみません、五月雨式

に言ったのですがうまく伝わらなくて申し訳ないです。

27. 高橋委員 事業体から言わせてもらおうと、今のお話の中で中期計画、長期計画のお話がありましたが、実はP4の図1に書いてあるように全体計画・長期計画があつて抜きだしでそこに入ってくるならいいんですけども、そうじゃなくて例えば5年なり10年なりの球出しでやっているっていうのはたぶん多くの事業であると思うんですね。そうすると、どうやらないといけないかというと、まさにアセットマネジメントをやらないと全体はつかまらなくて、まずアセットマネジメントで年間のボリュームが決まって、それが施設系と管路系含めた全てだと、そこに財政収支のことも全部はめ込んでいき、そうすると何年か、まあ60年なり80年なりのサイクルのものを作っていかないと実はこの形は出せないんですよ、はっきり言うと。今はそれなしでやっていて、そこのはめ込みがうまくいくかどうかまで考えてやるというのは多分小さい事業体は出来ない話なので、まさにどこかの抜き出し部分でしか出来ないと思うんです。さっき言った災害拠点病院とか避難所への耐震化をやりましょうみたいな話で、それを10年でこれだけやりましょうみたいなところしか多分出来ないと思うんですね。更新計画も年間これだけやりましょうみたいな話で距離的なものだけやっていきますというような話しか多分出来ないのだと思います。アセットマネジメントをやらないと全体が回らないというのは明らかであり、アセットマネジメントをやるのはかなり大変な話なので、指針の中でやれるところだけやっていいですよみたいな形で書いていますけど、結局部分的に抜き出してやるという形しかとれなくなる可能性はあると思います。ある程度大きい事業体はこの全体の流れとしてやっていけるかもしれませんが、小さい事業体は財政的な話も当然絡んできてしまうので、ここまでやるのってすごく大変なんだと思います。
28. 鎌田委員 そういう時に理想論を書く方がいいのか、出来なくてもいいからここから頑張つてねと、中小を底上げするための方法を書く方がいいのかどちらが望ましいですか。
29. 宮島委員 今回は中小の計画を立てていないところが非常に多いので、中小にやってもらえるような、ということを強く意識するんですが、体裁としてはやはり全体像というか基本を示して、そこからのつまみ食いでもいいですよという方向にもっていけないかということを前回議論しております。前は阻害要因が結構あつて、1番はお金、財政なのですけれどもそこをこの検討会で議論してもどうしようもないので、そこはお金がないなりにというところで、とにかく中小が始められる方策を考えましょうと。で、阻害要因で住民とか議会の理解というのも必要だというのがあつて、それらは後の方に書いてありますので、それらをどう構成するかという議論はあるのですが、そこにも触れられていましたので、それについては最後まで話を聞いてからとさせていただきます。
30. 熊木委員 P1のB4で小規模の事業者においてもと書いてありますが、今回のテーマとしては大きな目的と思うんですが、我々でもこういう災害の拠点とかそういう優先を本当に考えて耐震化計画を立てているかということ、現状、頭の中ではありますけど改めて作っている状況ではないので、大きな事業体でもそういうものを作っていない可能性

があると思います。ですからそういう今ある耐震化計画をさらにレベルアップするためというのを入れておかないといけないかなと思います。

31. 岡部委員 P8 の用語の説明なんですけれども、基幹施設とか基幹管路それから基幹施設等、基幹管路等ということで改めて定義されていますが、前回の管路の耐震化に関する検討会の中で基幹管路とあって、今回のはほとんどはそのところの引用だと思いますが、その時にこの基幹管路の中に重要給水施設管路という形で前は入ってたのですが、今度は抜き出して書いてあるとか、今度は基幹管路、それから基幹管路等ということでここに掲載されていることは少し前にやったものとまたちょっと定義を変えたり、色々作られてしまうと事業者の方が混乱するんじゃないかなということがあるので、そのあたりは整理が必要かなと思います。管路の耐震化に関する検討会の定義で出したこの基幹管路の中にこの重要給水施設管路は、ちょっと言葉が違ったかもしれませんが入っていましたよね。
32. 宮島委員 入っていました。あまり色々作ると、人によって使っても意味が違ったりかなってくるのでややこしいですね。
33. 事務局 そこは内容と照らし合わせて精査致します。

【資料-4 (1) : 水道の耐震化計画等策定指針 (案) 第Ⅱ部 1~3 章の説明後】

34. 鎌田委員 P7 の計画を作るフローなんですけれども、被害想定をしてから目標を立てるのですか。いわゆる耐震計画というのは水道システム全体での耐震設計と同じようなものですね。ふつう耐震設計となるとハザードがあってそれに対して施設のもつ構造物のもつ性能というのがまず先に明記されて、それに対して被害があるかないかというようなチェックをしていくことを考えると、先に目標というか水道システム全体が持つ性能を明記しておく必要があるんじゃないかなと思います。今のフローでいきますと、耐震化の目標設定の方が先にきてそれから被害想定を求める方が素直じゃないかなと思います。この書き方は前のガイドラインがそうだったからということですか。
35. 事務局 そうですね、基本的にこの流れは前の計画と合わせて、前の指針と合わせたものになっています。
36. 鎌田委員 その耐震化そのものはどんなハザードが入るか目標はある程度決まっているという意味では、上にあってもいいように思うんですけども。
37. 宮島委員 それが理想なんだろうけれども、現実としてはここまでやりたくても出来ないという現状もあるんです。耐震化の目標はこうあるべきだといっても、施設が全然強度や抵抗力がなくてその隔たりが非常に大きいということも現状だと思います。だからこれくらい壊れて影響が出そうだというのを把握して、それを徐々に緩和していきましようという流れになっています。

38. 鉦田委員 ただ、例えば水道の耐震設計指針では最初に性能の方がきますよね。そういう他の関連書類との整合性をとるうえでは、上にもってきてもいいんじゃないかなと思うんですけど。
39. 事務局 耐震化の基準としては変わらないんですけども、どの範囲を耐震化するかとかですかね、どういう順番で耐震化するかということがあると思うんですよね。それがあからまずいったん被害想定をしてどんな壊れ方をするかというのを分かったうえで、目標を立てていくというふうにしておいた方がいいのかなと思っております。先程の説明では応急復旧期間は2週間で決まったようなことを言っていたかもしれませんが、やっぱり被害想定の結果をふまえて目標というのは設定するのかなと考えております。
40. 鉦田委員 被害とは独立しているものではないんですか、こういうものっていうのは。
41. 宮島委員 そうではなくて耐震設計指針の方は要求性能というか目標性能を決めて設計しましょうというものですが、こちらはケースバイケースなんですよ。こうあるべきだというのはあると思いますが、そうではなくてこれだけの被害に対してそれをどの程度少なくするかというのを考えて計画しましょう。だから最初からゼロにしましよるか、2週間で復旧しないといけませんよというのがありきではなくて、もうちょっと現実的に可能な計画を作るために、目標設定も可能なところが重要視されています。
42. 熊木委員 これは目標設定の例なんで、各事業体でこれを参考にというか、これが決まりじゃなくて自分のところで出来る。例えば10年後に出来るのはここまでだということで、例えば7日とか14日ってありますけどもっと長いところもあれば短いところもあるという形で設定してくださいということだと思っので、順番としては指針とは違って後ろでもいいかなと思います。まず現状を把握して、自分のところでどうやっていこうかということだと思っます。
43. 岡部委員 耐震化の目標のところなんですけど、最終的には耐震化、これは当面のとうかどうとう時点での目標になるんですか。
44. 事務局 P19の図ですか。
45. 岡部委員 P17の耐震化の目標についてですけども、2週間とか1週間とか5日間とう日数です。
46. 事務局 それは事業体が決めた計画期間みたいなところをイメージしてます。例えば10年でしたら10年後とか。
47. 熊木委員 ここは書き方だと思っんですけど、こう書いてしまっくとこれが決まりみたいになっってしまうので、あくまでも例という形にしないと今の話ではおかしくなるのかなと思っます。
48. 田中委員 指針の決まったコラムの中に入っっていると、絶対的な数値だと思っますよね。
49. 高橋委員 この間私が言っったように、あの時も地域性の話とか給水人口の話とかを考えてっというところはあると思っます。それと今のお話だと、P19に将来と現状と、将来の本計画というのがあって、この1番右の青になっった時に耐震化の目標ってどうなる

のかなってという話はたぶん出てくる話で、今はこの真ん中の将来本計画の図だからこの目標水準がここにあつてこうですよって話になるわけですよ。だからこの耐震化計画そのものが当面の計画だつていう位置づけなのか、超長期の話なのか、そこを整理して話をしないとごっちゃになっていくと思うんですけど。

50. 田中委員 短期の目標と長期の目標が繰り返し入っているから、すごく重い重荷を負わされるような錯覚が随所にあるんですよ。
51. 佐藤委員 私もそう思うんですけど、これを全部するとすごい大変じゃないですか。例えばどれからしたらいいのかという序列を示して頂けると非常にいいかなと思います。
52. 田中委員 50年100年先のことを考えている事業体はひとつもないと思うんですよ。どんなに長くたつて真面目に考えているのは20年くらいじゃないですか。だから5年、10年、20年くらいの間に何をするかみたいな、もっとスパンを狭めた方が入りやすいと思います。
53. 岡部委員 中小の話になってしまうんですけども、応急復旧期間とか応急給水というのは、どちらかというとかかなり現実的には他動的な話がありますよね。その事業体だけで頑張れるわけではなくて、どれだけ応援してくれるかとかどれだけ給水応援するかによって違うので。特に小さな事業体は先ほど言いましたみたいに、具体的にこれとこれとこれを10年でやりますくらいの耐震化計画しかないなかで、応急復旧とかこういうものが目標だつて言われてもちょっと難しいと思います。たぶんこちらに来られている神戸市さんとか横浜市さんとかは、十分シミュレーションされているのでこういう議論もできるんだと思います。中小に対して復旧期間を求めることすらなかなか難しい中で、目標を定めなければいけないというのは、もう少し具体的に、耐震化率でもいいです。例えば3つ配水池があつたら10年以内に3つ配水池を耐震化しますよつていうのも私は十分目標としてもいいのかなつて気もします。
54. 宮島委員 それは中小の対応ということで、どう表記するかつていう問題になると思いますが、中小だけではありませんので全体の話も一方では要るんじゃないかと思います。
55. 岡部委員 それなら耐震化の目標の設定の仕方みたいなところをこのコラムに書いて、例えば応急復旧なんかの例としてということで解説のなかに数値の例を入れるとかです。そういう工夫を入れた方がいいと思います。
56. 熊木委員 P18の表3なのですが、7日で20リットルで1番右側に水洗トイレつて書いてありますが、水洗トイレを使うと一度で10リットルとか使うことになり、大は1日に1回だけではないのももう少し量は多いかなと思います。ちょっと参考例としては20という数字はおかしいのかなと。それで、例えば水洗トイレを括弧書きにしておいて、川の水とか風呂の水とか、別の水道じゃない水を利用して補うとか、そういうことを書くというのはありかなと思います。
57. 鎌田委員 表3の運搬距離ですけども、これつて大都市のような、これは神戸市の例からきてると思うんですけども、非常に供用栓が近いとか消火栓が近いところで行う仕組

みだと思いますが、田舎であればタンクを車で運搬するような話になるかと思うので、その地域性というのがこのところに、中山間地と分けることができるかっていうのは難しいと思いますけど、検討頂ければと思います。

58. 宮島委員 設定例ですから括弧で（神戸市の例）とか。
59. 事務局 前のやつはそうです。これは違います。
60. 鎌田委員 たとえばもう1段階、2段階書きで中山間地域の例かなんかで、貯水池までの距離を車で運搬することを想定して何kmとかっていう話でもいいかと思うんですけど。
61. 宮島委員 中山間地は地域性が非常に多くて、中越地震のとき大変な運搬距離でしたから。
62. 熊木委員 車が道路通れなかったですからね。
63. 宮島委員 都会の一例ですよというのが分かるような表記があるのかもしれないね。全国全部こういうようにやるのかと思われるで大変ですよ。
64. 熊木委員 細かい所2点、P12の下の方に(2)の2行上にですね、「耐震診断方法はいずれの方法を用いても良い」と書いてますが、これは順番がありますよね。概略判断だけで最終判断してしまってもいいのかどうか、そこはちょっと気になります。それとP14の真ん中あたりで(5)のひとつ上、受水槽の耐震性についてですけど、「確認する」というふうに書かれているんですけど、たぶん積極的に確認している事業体はほとんどないと思います。ですから、「状況を把握しておくのが望ましい」とか、そのくらいに留めておいていただくとありがたいなと思います。
65. 田中委員 今に関連して、建設年代によって何年以降だから耐震性がないという概略判断じゃないですか。たとえば昭和40年代は耐震性ないよ、昭和30年代は耐震性ないよっていう判断を用いてもいいのであれば、被害想定は概略被害想定みたいなものもあっていいのかなという気がします。つまり、30年代以降のものはみんな壊れるぐらいの被害想定で、それをもとに耐震化率を出す。その耐震化の率だけが目標になるような、そういう簡単な被害想定の出し方があってもいい気がします。
66. 宮島委員 P12の例は先ほど熊木委員が言われたところですけども、これはそれでいいんですよではなくて、耐震化計画の策定にあたっては今言われたような非常に概略な、古いものからやりますよとか。
67. 田中委員 そういう入り方がないと、被害想定をいちいちしないといけないのかとか、被害想定に併せて耐震化計画を作るのかとかいったこととなり、横浜市も被害想定はしているけど、被害想定と耐震化は必ずしもリンクしていないですから。
68. 事務局 一応、策定事例の中で、これはあるモデル都市を対象に今まだこしらえている途中なんですけども。この中でも一応、これは建設年代じゃないですけど、簡易な診断だけで供給できるかできないかを判断してやっておりますので、それと同じような考え方で建設年代でそこを判断するようなサンプルを策定事例の中に入れておきたいと思っています。

69. 田中委員 策定事例ってあまりちゃんとよく読まないですよ。
70. 事務局 本文の方にも今のご意見は反映できるように、この事例とともに検討致します。
71. 田中委員 建設年代でいくとなると、更新計画になるんですよ。だから更新計画のときに耐震化すればいいんだよっていう、1 番イメージで簡単なものが例に入っていれば中小も入りやすくなり、そういうものがあって、高みを目指す人はここまで登ってごらんみたいなことで、これをまとめていくっていうのだったら分かるんですけど。
72. 高橋委員 結局そこに財政収支が当然絡んでくるので、本当は耐震化しなきゃならないけど出来ないの、耐用年数過ぎて使っているという事例が明らかにあるわけじゃないですか。だからやるときに耐震化しますよっていうのがたぶん普通の事業体のやり方なのだと思います。よっぽど基幹施設だから耐震化しなきゃならないっていうのはありますけど、そうじゃない施設のほとんどは年数過ぎてからやるのが普通だと思います。
73. 鎌田委員 図 4 があまり理解できず、まず縦軸は何かが分かりません。もし書かれるのであれば、現状と耐震化によるメリットがどう変わるかってことが分かるのと、応急対策と耐震化対策の影響を図りたいのであれば、例えば断水人口と断水期間でこういうふうに復旧していきますよという復旧カーブの中で、現状はここですよというのがあるって、耐震化すれば全体が断水の期間も人口も減るから元もアップしますよと。それ以外のところは応急対策によってフォローしますよと。全部が全部、応急対策が出来るわけでもないし、応急対策ができるところっていうのもある程度限りがあるっていうようなものにした方がよいと思います。私の思っている絵が良いかはわかりませんが、横軸は期間で、縦軸を供給人口にすると、地震後にどんと落ちるわけですよ。その後復旧していきますよというのがあるって、耐震化をすればこの上がっていくカーブの全体が上がりますよとなって、足りないところは応急復旧対策でやっているんですよ。それを何年後にしたらもう少し全体が変わってきますよというものです。応急対策をやれば、全部フォローできてますよというのはちょっと違うかなとも思います。
74. 事務局 そうですね。この図はちょっと分かりにくいかなと思いつつ載せたのですが、イメージとしては現状の地震対策の全体がこうあって、耐震化の現状がここで、今の耐震化状況であればこのピンクの部分で応急対応しなくてはいけないと。それがハード対策をすることによりまして、この目標は復旧日数みたいな感じになっているのですが、14 日まで減らしていくためにはここまでハードをやらなくてはいけないんだよという概念的なところを描いています。今おっしゃっていただきましたところは、耐震化の効果の説明を事業体が行っていかなくてはいけないということも前も議論しているんですが、そこでそういった分かりやすいグラフというか絵を作って、それを効果として示すことを意識して書いておりますので、今お話いただいたことを参考に整理したいと思います。
75. 佐藤委員 事例の中で、例としてのどこからやったらいいかという、例えば配水池からするのか施設からするのか、基幹管路からするのか重要給水施設からするのか、その辺

の整備順序をわかるようにしてもらいたいです。これお願いになるかもしれませんが、耐震化の進め方ですね。

76. 高橋委員 質問みたいな話になりますけども、P14 の管路付属設備に「必要に応じて被害想定に含める」という書き方をしているのですが、実は仙台市で東日本大震災のときに空気弁の被害がすごいあって、それに伴う断水がすごく拡大したという事例があるんです。その後日水協さんなりメーカーさんなりが色々調べられているようなんですが、その辺なにか手だてがあったのでしょうか。
77. 木村委員 材質を比較の見直したようで、それで概ねいけるっていう話になり、規格化したと思いますけど。
78. 高橋委員 そうですか。ステンレスだとダメだとかって話をちょっと聞いたのですが、そうすると物によって壊れる空気弁と壊れない空気弁が出てくるのかなと。だいたい本管系についている空気弁が多いので、本管でいうと意外に影響大きいんですよね、実は空気弁の影響って。だからその辺の影響は被害想定にすごく効いてくるんだろうなと思います。
79. 岡部委員 一応、その地震以降、改良されてます。金属製と樹脂製とか材料を変えとかですね。あとはその空気弁の玉の構造を空洞型からつまってる型に変えとか。でもそれで完璧かって言われるとわかりませんけども。
80. 高橋委員 また地震起きてみないとわからない。
81. 岡部委員 P14 の給水装置ということでみなさん敏感になっているんですけども、たしかに実際の地震ではこの給水装置の被害っていうのは、この間も配水管に匹敵するくらい多くて、重要なことだと思うのですが、実質的なところを考えると、想定するとか確認するというのはあると思いますが、実際事業者さんの方で手が出せるのかとか、耐震化計画の中に組み込むことができるのかとか、組み込んでおられるのかというところはどうですか。
82. 田中委員 漏水対策ですよ、むしろ。やる場合はお客さんの財産なので、ステンレスでやってくださいというお願いはしますけども、給水施設はきっと、横浜市の場合は給水の申請がきた時に、安くしたいから耐震化はいらないとされると、ダメとは言えないです。
83. 高橋委員 現状、給水装置は鉛管の解消はやってるところがありますが、それ以外はあまりですよ。実はさっき重要施設の話で病院の話とかが出てきたときに、病院の中が耐震化されていないと、実は給水車来てくれて話になってせっかく手前まで耐震化していても効果がないっていうのがあります。そういう意味では前回厚労省さんの話で出ましたが、宅内の方にうまいことできないのかなっていうのはすごいあります。第一止水までだけでなくそこから先も含めてですけどね。
84. 岡部委員 大手さんがそうであれば、中小はここまでは全然手が出ない話なので、逆に書いてしまうと違うのかなという感じがします。

85. 宮島委員 給水装置はあまり注目されていなかったけれども、影響度はそれなりに大きいので、注意喚起というか、こういうところにも目を向けなさいと、大手さん向けなのかもしれません。なので重要度は基幹管路よりぐっと低いんでしょうけど、こういう意見もありますよということで、今回書くということかなと思っておりますが。中小にとってはこんなところはどうしようもない、ここまでできませんけど、これまでここが落ちてたけど実は影響度があるので今回は書いておこうということはどうでしょうか。
86. 岡部委員 意味は分かりますが、ただ書かれてしまうとけっこう重たくなるかなと。
87. 宮島委員 重要なので書いておくけれども、これの位置付けとか中小がどうのってというのはまた別問題として考えないといけないと思います。落しておくほど影響度は低くなかったということかなと思います。
88. 鎌田委員 P9の表2のなかで、地震動の必要な情報として震度分布となっておりますが、後半の方で被害想定をするときは震度で評価をしているんですか。それとも、加速度、速度でしているんですか。実際に使われるものの方がいいかなと、震度ではやってないんじゃないかなという気がします。
89. 事務局 そうですね。管路の被害想定は速度です。
90. 鎌田委員 構造物の場合は加速度ですか。
91. 事務局 加速度です。簡易診断は震度でやっています。たとえば策定事例の P1 に出ているんですけど、想定震度を入れて計算するようにしております。
92. 宮島委員 震度が1番扱いやすいということで、簡易診断の時には震度でやる程度の話が多いです。もうちょっと詳細でいくのであれば速度と加速度でしょうけど、そこまで独自に計算することも大変ですし、事業者が打ち出している想定震度分布を使ってやったらということで、簡易診断ではその程度のことが多く行われています。
93. 山根委員 今までのところで思うこと、P19の図に関しては素人目で見ても、あまりにも漠然としたイメージで、「将来(本計画)」というのがよく意味も分からないですし、もうちょっと具体的な計画・目安を示すものになるように検討頂きたいです。それとP18の真ん中に「住民等に対して日常から水の備蓄を呼びかけ」というところで、ここで初めて住民という言葉が出てくるのですが、耐震化を適切に進めるために財政面でもよい見解を作らなければならない。そのためには利用者の理解が広がるということがとても重要だというふうに思われますので、そういう意味では、ちょっと戻ってしまいましたが、1番初めの「はじめに」のあたりに、きちんと利用者への耐震化の必要性への理解を深めることに努めるみたいな言葉が入るとよいかと感じました。
94. 宮島委員 それは重要な点だと思いますので、ぜひご検討頂きたいと思います。
95. 事務局 今ちょっと十分書けていないので。
96. 山根委員 後の方で出てくるとは思いますけど。
97. 事務局 1番初めに書くように致します。

【資料-4 (1) : 水道の耐震化計画等策定指針 (案) 第Ⅱ部 4~5 章の説明後】

98. 高橋委員 P28 の自家発の燃料の件なんですけども。これ実は東日本大震災の時にすごい大変だったんですが、ここで書いてあることは正しくて定性的に書いてあるんですけど、定性的の方がいいのか定量的に書いた方がいいのかちょっとひっかかっている。定量的に書くと、書かれると困る事業者も間違いなく出てくるんですけど、ただどれだけ書けばいいのだろうって話です。薬品はある程度の期間、例えば 10 日とか半月分用意するのはあるんでしょうけど、自家発の場合、多分長くて 24 時間とかだと思んですけど、うちのも 24 時間から今 72 時間に変えていて、その辺の事情はどうなのかと思っています。書かれると困るっていうのがあるのかもしれませんが。
99. 宮島委員 それは想定される地震と被害の状況によるということ。従来は一日もあれば十分だとか言われてたのが東北では 3 日停電が続いて全然対応出来なかったというので 3 日が多いのですが、そこまで書くのは厳しい。
100. 高橋委員 やはり定性的にこう書いとくしかないってことなんですかね。
101. 事務局 水道施設設計指針にも記載されていますが。
102. 木村委員 よろしいですか。それ指針の中にどう書くか、すごく協議しました。山間部とかあるところでは、大きなタンク付けられるのかという話や、車で本当に持って行けるのかという話や、大きな倉庫にしないといけないのかだったり、色々書こうとしたら色んな雑音が入ってきたという状況でした。
103. 高橋委員 定量的に書こうとすると、いろいろな条件に対して書かないといけないということですね。実はうちでも今言ったようにでかいの用意できても入っていけないんじゃないとか、そのために別途買わないといけないものが出てくるとかいう話も出てきてます。だから場所とかによって明らかにやり方が違う、色んなやり方がある中で、でも果たしてこれ見たときにどうしようかなて事業者で悩むんだろうなと思ったのですよね。その時どうなるのだろうと思って。今地域の連携や協定等いっぱい色んなところで結んでいるんですけど、全体が結んでいるので全然結んでない状態でも結局ほぼ一緒だみたいな話もあるんですね。だからその辺もあってどうなんだろう。まあ、しょうがないって考えるしかないんですかね。
104. 熊木委員 P35 ですかね、5 のところで初めて事業化の期間として当面 10 年間程度として出ているんですね。これは初めにもってくるべきかなと思って。そしてこの 5 っていうのはわかりかし前の方にあってもいいんじゃないかと。全体的なイメージを、耐震化計画を作っていくという中でこういうことは大事ですよ。それから初めに疑問には思ってたんですけど、第 1 部と第 2 部というのがあって第 3 部があって第 4 部がありますが、水道の耐震化計画策定指針というので全部を一つの部にまとめてしまって、その 5 を前に、第 2 部水道耐震化計画策定指針というのがあって、それにその基本的な考え方があって、その中に 5 が入ってるというような構成にならないのかな。その方が分かりやす

いんじゃないかなと思ったんですけど、いかがでしょう。

105. 宮島委員 最近のマニュアルなんかでもよくあるんですけども、最初に一番重要なことがあって、もっと詳しく知りたい人は後を読んでいってくださいとか。最低限重要なことをどんと書いておくというのがありますね。そういうのが、今回の改定の大きな目標の一つが中小事業体に計画を作ってもらおうということですから、そういうことから言えば、そういう方法が効果的かなという気がするんですけど。
106. 熊木委員 もう一ついいですか。一回目の議論にありましたように、どうしたら中小事業体も耐震化の計画を作ってもらえるのだろうかという話があるかと思うんですけど。これ見る限りは、ちょっと難しいなというふうに思われるのが現状かなと思っています。それをフォローするのは、後でさっき整備中と書かれていますが、策定事例のなかでうまく工夫することが大事かなと。例えば、あまり労力はない事業体はこういうふうに、ちょっと言葉悪いんですけど、そういうふうにしたらほぼ大丈夫ですよと。それ以外の事業体はこうしながらやってくださいよとその辺の方向付けをして分けてこれぐらいだったらうちらでもできるなという事例を作っていた方がいいんじゃないかなと思います。
107. 事務局 はい。分かりました。5 の耐震化計画の策定ですが、記述をどこにするか残すかもしれませんが、エッセンスといったところは前にもってくることは考えたいと思います。また策定事例の方はそういった点で構成させてもらいたいと思いますので、次回お示しさせていただきます。
108. 鉦田委員 いいですか、2点ほど。一つは P33 の関係機関・住民との連携のところ、色々連携先は書かれていますが、応急給水において自衛隊というのはどういうふうにこの委員会として考えているのかなというのがあります。あえて書かないというふうな方針なのか書き忘れてるという話なのか。
109. 事務局 一応協力していただけたところは全部参加していただくと考えていますので、自衛隊も含めたいと思います。
110. 鉦田委員 自衛隊もしくはそういう水を供給してくれるような NPO とか、何かそういうようなやり方がいいのかなというのと、この中に消防という扱いを入れてもらえないかなと。今、中小事業体だと消火用水用のタンクとその応急給水用と併用してもっているところもありますよね。そうすると、そこを災害時にどういうふうにするのかはやはり消防との共生が必要になってくると思うので、それに関して追記をお願いします。あと、もう一つは P37 のところで、耐震化の推進についての留意事項のところですが、前半の方でお話しした、計画のチェック体制とかそうしたものをここの留意事項の中に入れてもらえないかなと思っています。お願いします。
111. 事務局 はい。今ご指摘していただきました点は非常に重要な点だと思いますので、全て反映するように検討したいと思います。
112. 岡部委員 ちょっと先ほどと重なりますけど、この P21、P22 の耐震化対策っていう言

葉の扱い方なのかもしれませんが、やはり一つの耐震化、P21 でいいますと実際の耐震だとかバックアップだとか考える話と、復旧とか応急とか危機管理体制っていうのはこれはどちらかというと実際に災害を受けた後の対応だと思うんですが、それをP22で耐震化対策という実際そういう意味もあるんでしょうけども、そのところもう少し言葉の扱い方で分けて頂ければ、災害対策とか施設の耐震化というのと他のこととちょっとイメージが違うような形にしないと、混同するのではないかとというのが一つあります。それとP22にも見ただけでいっぱいなんですけども、最初とか4章の最初とかにも、選定し必要な対策のみを検討し、全部やらなくていいってことだと思うんですけども、このあたりでもう少し中小事業体を意識して、簡単にいうと全部やる必要はないということに適宜色んなところに入れて頂かないとちょっと読んだ方が眠たくなるのかなと思います。それからもう一つ、このP23の応急給水の自衛隊の話も出ましたけども、この辺応急給水というのが私も分かってない所はあるんですけども、実際この間の東日本大震災でも小さな事業体は、応急給水もしないといけないし復旧もしないといけないし手が回らなくて大変だったという話があったんですけど、私の周りだと水道局の方は応急復旧をやって自衛隊の方が応援にきたときに応急給水やって頂いたらいいと。この応急給水のやり方なんか充実とか書かれてしまうとどうしても自分が一生懸命やらないといけない、ということになります。むしろ応急給水は少し多動型ということでそのトーンみたいなものをもう少し分かりやすく変えてあげた方がいいかなと思います。それから、その下にあるこの水供給に重大な影響と書いてあってトータルでバランスのとれた形で耐震化を検討する必要があるってあり、その下にもハード対策とソフト対策と組み合わせて必要な対策を選定するっていうのがあるんですけど、これは読み間違えてしまうと耐震化の代わりに応急給水でいいだろうという形にも読まれてしまうので、このあたり書き方として耐震化をしっかりやってください、それでもすぐにはできないので応急給水とか復旧も考えてくださいねっていう二段構えみたいな一回目の議論にもそんなようなのがあったみたいなんですけど、そのあたりをもう少ししっかり書いていただきたいなと思います。もう一つなんですけど、P26の管路の耐震化なんですけど、先ほどもちょっと議論出ましたが、現状、多くの事業体の方々が古い管路とか石綿管とかを更新して耐震化していると思うんですけど、耐震化の本当の意味というのはやはり、その市民の方に水を届ける、災害時にできるだけ少しでも水を早くたくさんの方々に届けるというのが一番重要なので、私もちょっと聞いたことがあるんですけど、やはり虫食いの的に整備するのはよくないと思うんですね。その中に一つのこの重要給水拠点という新水道ビジョンの話もそうだと思うんですけど、そこに書いてある基幹管路等とありますが、パッと読んだときに、古い管うちもやってるよで終わってしまうので、もう少し災害時にも水を供給する為の管路の耐震化をよく考えてくださいねと、その一つは給水拠点に少しでも多く供給することで並行して当然老朽化に対する更新もしていかなければならないと。平常時にはもちろん事故があったらいけないのでやらないといけ

ないんですけどその辺のトーンを変えた方がいいと思います。「および」というような、あまりにも並列に書かれるとどうやっていいか分からないという問題が出てくると思います。とりあえずそれだけです。

113. 木村委員 一つだけ。P37 に住民の理解と合意形成ってあるんですが、今は耐震化プロジェクトをやっているんで、そこら辺のエキスの部分でPRだとか、合意形成とかちょっと具体的には無いんですけど、何か書き込むようなものがあれば書いた方がよいのではと思います。せっかく耐震化プロジェクトで色々な取り組みをやっているんで、何かここに書けるのがあれば書いてもらった方がいいのかなと思います。
114. 事務局 また相談させてください。
115. 粕谷氏 ここに書いてあることはどうしても一般的であり、なかなか具体的な数値も書けないとなると、本当の事例とか文献だとか参考資料とか、どこにどういふものがあるかというリストだけでもどこかにつけてもらえると、後々参考になるのかなと思います。
116. 事務局 その点は資料編を別でもう一つ、前回もお示しさせて頂きましたが、今回三つ作る予定となっていて、今作っているんですがそこで示しようにします。それについては毎年リバイスをかけていくということを厚生労働省の方でやっっていこうかなと思っています。
117. 岡部委員 指針の各章に関係するところに明確に書いてある方が分かりやすいのではないか。被害想定であれば日水協さんの被害想定ですとかですね。そういうふうに書いてあげたらと思いますが。
118. 事務局 そうですね。資料編にはそういった手引書みたいな形で見れるように工夫しようと思っています。
119. 粕谷氏 事業体でこういう計画があるとかですね、企業はこういうカタログを出してるとかそこまでいくとすごく参考になるんですけどね。
120. 事務局 そうですね。そういったことも考えていこうかなと思ってまして、厚生労働省でもっと積極的に情報を集めるようなことを取り組んでいって、それを発信できるようにし、それはこういったものになるのかポータルサイトのようなものになるのかは検討しますが、そういったことをやっっていこうと思っています。
121. 宮島委員 その他ありますでしょうか。
122. 鎌田委員 いいですか。この指針に書くのかどうか判断が難しいと思うんですけど、東日本大震災や色んな災害の資料をみていると、ある被害のレベルを超えると一箇所ずつ修繕とか復旧していくことが望ましくないようなレベルというのがあって、例えば液状化ですごく被害を受けているところで、それに対してすぐに復旧していきましようというための応急復旧体制というのが、その通常の一箇所ずつの被害の復旧体制と同じにするべきかということで、そういう状況だったら早く仮設配管しましようとか、これまでの地震とかある程度少ない被害で一箇所ずつ対応できるような復旧体制ではないような

被害というのが、やはり東日本大震災の事例だと思うので。そういうところに対して復旧体制のありかたも原形復旧は基本だと思いますが、ある意味そういう甚大なところについてはもう手をつけないとか、そういうような方針というのはここでは書く必要はないかもしれませんが、復旧方法に対しての考え方がちょっと今回変わったのではないかなと思うんですよね。仮設配管というのは、色々な事業体の方に聞くと復旧用として補助金が見つからないのですよね。前に調査した時に仮設配管はつかないからつけられないんだよみたいな感じの事を言われていたので。

123. 事務局 東日本大震災ではついています。

124. 鍬田委員 ついているんですか。

125. 事務局 はい。

126. 鍬田委員 そうなんですか。まあ、これは直接関係ないですけども。

127. 事務局 そうですね、今ご指摘頂きましたその応急復旧対応のバリエーションというのはこれまで十分カバーしていないところでもあります。

128. 鍬田委員 後ろの方には、ごめんなさい。今ここで話すことではないんですけど、水害のところにおいては、津波のところについて止水バルブの適正配置があると思うんですが、これは液状化でも多分同じような話だと思うんですよね。そのバルブの適正配置をどこかに入れたらいいかなとは考えてはいるんですけども。

129. 事務局 耐震化のあたりで、少し書いてあります。配水ブロック化とバルブの適正配置。影響の最小化という観点ですが。

130. 鍬田委員 ありますね。すいません。十分見れてなかったです。

131. 事務局 そういうことを考慮した適正配置、今仰っていただきましたような考慮すべき点というところは補強させていただきます。

132. 熊木委員 あとは細かいところはたくさん皆さんあると思うんですよ。それで事務局の方にメールか何かで送らせてもらってその辺をフォローしていただいたらいいのかなと思うんですけど。

133. 宮島委員 特に、今回は昨日資料が届いて読めてない方もいますよね。

134. 事務局 申し訳ございません。

135. 宮島委員 遅かったということですので、じっくり読んでいただいてご指摘いただけましたらと思います。

136. 熊木委員 第3回は3月13日でしたっけ。ちょっと前にいただけたら、ありがたいです。

137. 事務局 そうですね、はい。

138. 鍬田委員 3月13日は最終版ですか。

139. 宮島委員 最終版というか、最後の検討会ということですか。

140. 事務局 これは今後のことなんですけど、もしそこで若干宿題が残れば年度内の作業に継続でさせていただいて、最終メール等の確認をいただくことになるかも分からないん

ですけど。一応年度内には仕上げたいと思っています。

141. 田中委員 P35、P36 なんですけど、10 年未満の計画ですよ。小さい事業体は 10 年未満の計画で P36 の 1) で効果をできる限り定量的に評価するというのは難しくてですね。うちも耐震化・老朽管の布設替えをされていて、何とか率とかなんとかで定量的に出せないかって、なかなか良い数字、10 年ぐらい、10 年未満だと出ないので、ちょっと表現をやわらげた方がいいんじゃないかと思います。定量的に評価することが望ましいと。かに。実際は、定量的にだすのはなかなか難しいです。
142. 高橋委員 色々な手法があると思う。その前に書いてある断水人口と応急復旧期間というところで言っているのですかね。難しい。下手な話、小さい事業体のこと言っちゃうと年に何キロ更新するんだ、耐震化するんだって話すると多分 10 年でも大したボリュームにならないから劇的な改善はないと思うんですよ。結局、更新率がどのくらいかの話が全て効いてくるので、大体今 1% 台という話をしてるとその延長になってきますけど。
143. 田中委員 あと質問なんですけど。P26 の 3) についてですが、水管橋等の耐震化っていうところに橋台基礎の河川護岸からの独立を含めた下部工・基礎部の強化って書いてあるんですけど、このところは何なのでしょう。
144. 事務局 水管橋の橋台を、河川の護岸とくっつけて作っている場合が以前あったんです。
145. 田中委員 これは何か地震で壊れたとか。
146. 事務局 はい。それが阪神・淡路大震災のときに結構あって問題になっていたんです。
147. 田中委員 一体護岸の橋台が壊れていたんですよ。基礎部の許可って非常に難しくて、大体基礎でも NG が出ちゃうですよ、うちでもやると。ですが、追加買収して増し打ちして杭を打っていくって結構ものすごい大変なことで、国交省はあまり積極的にやらないですし、道路事業者はあまりやってないです。なぜならば、計算上 NG は出てても実際は地下の構造物って壊れてるのというところと河川護岸のところはそういう事例があるのかもしれないですけど、実は仙台市さんと神戸市さんに職員レベルでヒアリングかけたらほとんど壊れてないって話がありました。なので、基礎部の強化ってあんまり明記するのはどうかなって細かな話ですけど思いました。
148. 木村委員 全体の話で一ついいですか。
149. 宮島委員 全体というのは。
150. 木村委員 前ので。
151. 宮島委員 もうちょっと後でしたいんですけど。そうしましたら、一旦第 3 部、第 4 部の方のこういう質問こういう意見を受けてから全体の話にいきたいと思います。では、津波・水害あたりでいかがでしょうか。ご質問ございますでしょうか。
152. 高橋委員 ここは参考として付いているっていうイメージで考えていいんですかね。高濁水なんかは特に。耐震化と直接ここに関係しているっていうふうに考えるべきものなんでしょうかね。

153. 事務局 この第3部、第4部は水害とか津波で、第2部は耐震化になるんですけども、水害とか津波が起こった場合にどういふところを対策とらないといけないか、というのを基本的には概ね洗い出してるというものです。
154. 高橋委員 津波はなんか地震とセットものっていう意識があるんですけど、高濁水とかってどっちかっていうと集中豪雨とかどうしてもそっちのイメージが強いので。要するに、そういう耐震化とは直接関係がない災害対策っていう意味で参考に載せているよっていうようなイメージなのですかって意味なんですけど。そういうふうにとらえていいんですか。
155. 事務局 はい。そうですね。前回の指針でも宮崎県で水没事故があったのでそれを契機にいれているのですが。今回広島県での知見も得られましたので、耐震化からみると参考情動的な扱いかと思うのですが、一応掲載させていただきました。
156. 宮島委員 そうしましたら、3部と4部の順番を逆でもいいかもしれないですね。耐震化で、津波があつて、ついでにと言ったら叱られますけども、ちょっと水害もあると、そっちの方がスッキリするかと。
157. 事務局 分かりました。
158. 岡部委員 この間確かに水管橋をすごくやられたのを私も見てきたのですが、最近よくこの水管橋はほとんど推進工法というか伏せ越しにした方がいいとよく目にします。実際それは事業者さんも可能というか費用の問題等があつて、実際はあまりできないといったことがあり、こういう書き方で推進工法を行うっていうのでいいのでしょうか。
159. 熊木委員 考え方としては良い方向だと思うんですけど実際できるかどうかというのはあります。それだけです。
160. 高橋委員 水管橋の場合は目に見えるところでメンテナンスがしやすいというのがあつて、結局下いっちゃうともう造つたらもう終わりだよっていう。あと河川管理者とうちとも、実は今協議したなかでダブルでいくのはダメですよって、どっちかじゃないとダメですよっていう話があつて。そうするとバックアップがとれないっていうのもあつて、じゃあどっちがいいんだろうというのを考えていけないといけないです。
161. 田中委員 水管橋が津波で壊れちゃうっていうのは、巻き込まれてるってことですよ。そこつてもう町って結構壊れちゃっているんですか。
162. 高橋委員 今回浮上の場合なんです。浮き上がりで。道路浮きもそうですけど、結局上からの荷重だけ考えて、下からの浮き上がりの荷重を全然考えてないっていうのもありますし、あとはまさにその町並みが全部なくなったようなところの水管橋も口径によりますよね。要するに小さい200mm、300mmと1000mmもあるようなものは話が全然違いますけど。でかいやつはどっちかという水管橋そのものよりも、第1回でも少しお話しした伸縮可撓管のところズレている事例が圧倒的に多いです。
163. 岡部委員 基本はこれでいいということですか。
164. 木村委員 指針としては、最新ですから。指針にも上流側にかけるとか、伏せ越しが望

ましって書いてある。

165. 鎌田委員 いいですか。P42 の津波ですけども、浸水地域だけでなく浸水高さの方が、その施設とかにとってはいいんじゃないでしょうか。浸水高さの情報はいらないですか。津波被害想定 of 危険度の評価なんですけども。P42 の下から 3 行目の浸水地域などのハザードマップだけ載せられてて、浸水高さという言葉は入ってないんで。
166. 事務局 分かりました。それも含めます。
167. 宮島委員 その他よろしいですか。3 部 4 部のところは。それでは全体を通して残りというのをやっていきたいと思います。どういうふう to 構成すれば中小の方が読みやすく計画を作ろうというふうになるのかというのと、策定指針としての全体像としては網羅的な情報があるというところもあると思いますが、そのあたりも含めましてご意見をお願いします。
168. 木村委員 戻って申し訳ないんですけど、ちょっと言おうか迷ったんですけど P12 で構造物等は耐震診断があつて、次に管路は被害想定を行つていて。前から思つていたのですが、構造物の被害想定には触れないっていう整理でいいのかなっていうのがあつてですね、例えば、ここに簡易耐震診断というのがあつて、簡易耐震診断で非常に危ない施設があるとすれば機能に及ぼすような影響があるかもしれない。そういう場合において、例えば目地の補修をやる準備をするとか、例えば、東京なんかは工事やつてる施工業者には地震が起つた時や構造物なんかの場合は至急に協力するっていう仕様書の中に一筆入れたりしている面もあるんですけど。被害想定が管路しかないんですけど構造物の部分的な被害想定はできないのは非常に分かるんですけど誰も触れないものでいいのかというのがちょっとあつて、何か考えがあればと思つています。指針に入れろということではないんですけど。
169. 宮島委員 そのあたりいかがでしょうか。
170. 事務局 一応地震の時に管路の被害がメインなのでこういう書き方になっているのですけれども、仰るように施設も復旧体制とか考えておかないといけないと思つていますので、何らかの形で入れたいと思つています。
171. 木村委員 例えば地震で傾斜板が脱落したケースがありますとか、目地からの亀裂とか、いわゆる表現としては構造物というのは崩壊するわけじゃないのだけれども機能障害がある、いわゆる耐震性の低いものについてはそういったものがあるからそういう部分も準備しておくようにぐらひは入れた方がいいような気がします。
172. 宮島委員 その他に何か、全体をとおして。
173. 岡部委員 あとはこの指針という to 何となくコンパクトにこういうふうにしなさいという指針という位置付けと、あとは解説の方では結構マニュアルというか事例を示したりとか色々やられてるんですけども、すでに結構設計指針とか工法指針とか被害想定とかセンターさんのとか色々たくさんありますよね。先ほどそういう参考資料は整理されるということだったんですけども、この例えば位置付けをこれだけを見てもそこをでき

るようにするという形にするのか、それとももう被害想定はこれ見なさいと、もしくは中小向けに難しいならこれ見られるんだけど、簡易診断の例としてここに載せるとかですね。作り方の位置付けが何かまだ揺れているのかなという感じがありました。そのあたりをきっちり整理されると明確になっていくと思います。

174. 鎌田委員 ある程度詳細なものをやるときにはこのぐらいのマニュアルのパッケージが必要で、簡単なものであればこのマニュアルだけでよろしいとかってというような資料を揃える時に、このガイドラインプラス何か他のマニュアルを揃えれば出来るようになっていくのかどうかというところもあります。
175. 岡部委員 逆にいうともうかなり資料は揃っているんで、大勢の事業者さんはほとんど今までのやつで、かなり作れているのではないかなという気もするので。じゃあこの位置付けとして、中小への喚起だという位置づけであれば事例は極力簡単なものを事例として載せるようにするとか、先ほどご意見ありましたけど、このあたりのトーンをもうちょっと明確にするとかが必要だと思います。
176. 田中委員 こういうふうに言ってもいいものの、これから初めて作る人はこのくらいから始めたらいいかですか、という事例になってたらいいですね。5年バージョンとか10年バージョンとか、更新にちょっとひっかいたくらい等です。ものすごいこれが理想だみたいなものはこの事例にあんまり必要ないような気もします。給水人口によって計画が少し簡単になっていってもいい気がするんですけどね。水道事業者の規模によって求める難易度が変わっていてもいいような気もしないでもないですね。
177. 岡部委員 この P1 の一番下の方に事例の話が出てきていますけど、この前あたりにここでは全体的なことは書いてるけども事例の位置づけとして、簡単っていったらおかしいですけども事例に比較的簡便な方法も書いているので是非参考にされたいとか書いて、なるべく事例に引っ張っていくとかですね。そういうことも必要かなと。
178. 田中委員 耐震化計画がないところは簡単なものを作ってそれを徐々にブラッシュアップしていくことを推奨するみたいなことでパターン 1・パターン 2・すごい簡単なもの・ちょっとブラッシュアップしたものみたいな感じで入っている方がなんかいい気がしますね。
179. 事務局 すいません。ちょっと先ほど説明を省略したんですけど、策定事例見ていただけますか。これの1ページ開いたところの左側に検討内容とか表があると思うんですけども、基本的には簡単なものできるように考えています。ここでステップが十いくつかあると思うんですけども基本的にはそれぞれのステップごとに一つ表をこしらえて、その中をうめていってもらえればいいような形のものを考えています。それで事例ケースというのがあるかと思うんですけどもケース1・2・3がございまして、ケース1は最低限このあたりをいれてもらえれば耐震化計画はできますよというような例でございまして。あとケース3が最終的な全部入ったような例になるんで、一応ケース3までこしらえますけれども、小規模な事業者さんはケース1だけうめてくださいとか、そ

んな話をさせていただこうかなと思っております。

180. 田中委員 多分ですけど、その作られるケース1がそんな簡単じゃないものが載せられるんじゃないのかなって皆思っているんですよ。もっと簡単なケース0みたいな、被害想定なんかなくていいよみたいなものがあったもいいのかなという気がします。
181. 高橋委員 これ見ると今言ったところの5.1と5.2で耐震化計画の策定と財源の確保ってあるじゃないですか。ケース1が△ですよ。これ見ると多分中小作れないですよ。このアセットマネジメントと財源のやつ、間違いなく。はっきり言うと。アセットマネジメントの話をやっちゃった瞬間大きいところだってそれほど手を染めてないですから。これはケース2ぐらいでもせいぜい△で、3でも△と○の間ぐらいのレベルだと思います。そこはなんとかちょっとパッと見ただけですが、これでは見た瞬間に多分引くと思います。だから、出来上りを多分ケース1だということですよっていうのが見え方がいいと思うんですよ。今みたいに全ケースを見れるのではなくて。
182. 岡部委員 目標設定だって先ほどみたいに復旧期間とか全部やってシミュレーションしなさいなんていったらちょっとしんどいとなるので、どれだけ間引くかっていうのもありますが、簡易診断であり、簡易手法で事業者の人が自らできるレベルで作ってあるような事例がほしいなと思います。
183. 田中委員 既存の更新計画を耐震化するっていうだけでもう耐震化計画になって普通の更新をただけで耐震化が進むみたいな仕掛けが入っていた方がいいと思います。すごい簡単な。現実的には多分誰もが漏水したりなんかしたら更新するわけですから。ここを耐震化するだけでも立派な耐震化ではないかみたいなのを最初はいい気がします。
184. 事務局 はい。今いただきましたご意見から、事例の目的としては事業者の方にまずは作っていただいて、そこから作ったものをもっとレベルアップしていかないといけないとかそういう意識をまずもっていただくための第一歩のようなものだと思っておりますので、そういった観点で、この事例なりこちらの本文の方できちり示すようには検討してまいりたいというふうに思います。
185. 鎌田委員 これを実際のどこかの市で、何市っていうのは示さず、先ほど仰った更新計画と併せてやったとか、そういう事例とか、実際の運用がうまくいっているような事例示すというのも一つかなと思います。多分その中小の方は情報もないはずなので、うまくこういうことやればいんだって事のヒントがこういうところに出ればいかなって思います。杓子定規にこういうふうな表を使わないといけないという訳ではなく、何か更新したときにここを追加したというような耐震化計画もあるし、それも認めている。そうしたらうちのところがやる計画も、それは耐震化計画の一つになるんだなっていうふうに考えが働くと思うんですよ。事業者の方からすると、あんまり事例を入れるのはよろしくないですかね。
186. 田中委員 もし普通の耐震化計画をもっているとしたらそれは全部オープンなものなので、参考に厚労省さんが言ったらいやって言える事業者はないと思いますけどね。

187. 事務局 この事例につきましてはある市の情報提供もいただきながら、作っております。そういったところ示し方をみていただいたときに、というのを考えていきたいなと思います。
188. 宮島委員 ケース0という、本当にこれでもいいのかとびっくりするほど簡単なやつも。
189. 田中委員 例えば老朽化の更新計画ではなくて耐震化のなんかスピリッツが入っているみたいな更新計画みたいなのが。
190. 高橋委員 さっき言った、更新してから必ずしも耐震管でやっていないところがあるという話が出てきたりすると難しくなりますよね。
191. 宮島委員 そういうところが、事業者が基幹管路であれば耐震管に更新するようにしないといけないと思うだけでもいいと思うんですよね。まだやってないところもあるんですから。
192. 鎌田委員 あともう一つ、中小からすると、計画を作成するとなったら期間的にどのくらいの作業があるのかとか考えると思うんですよね。大体どれぐらいで計画ができて実施に入るまでにどのくらいかかるのかというような、そういうのって必要ないですかね。
193. 木村委員 ケース0だと一か月かかったとかですかね。
194. 鎌田委員 それとか、他の行政と手続きして最終のここまでもっていくまでにどれくらいかかるのか。
195. 高橋委員 あとは結局、中小だと人員も少ないですからそういうどれだけの人をかけられるのかという話になると、結局要するに5人の内1人かかれるというのと50人の内10人かかれるというのがある意味同じだとすれば、結局結構日数とか言われても大変なのかもしれないですね。そういう千手でかかれる人もいるのかどうかっていう話にもなるわけですから。なかなか大変ですよ。
196. 岡部委員 作られている事例というのはマニュアルみたいな位置付けでもあるわけですよ。これと同じようなものを作っていけばよいというような。
197. 宮島委員 是非この事例を充実させて頂いて、これさえやったら最低なことはできるかと、ちょっとやっているところは更にバージョンアップするにはどういうことをやったいたらいのかとか、そういうものにしていただけたらいいと思います。よろしいでしょうか。大体時間がまいましたけれども、今日初めて原稿を見た方もいると思いますので、どしどしご意見をメールで事務局の方にお送り頂きたいと思います。今回の検討会の2つの大きな目的改定の理由は、東日本大震災の教訓を反映するということと中小事業体に計画を策定していただくということでもありますのでそういう観点からもう一度見ていただいて、今日の最後の議論の中小というキーワードは非常に重要なところですので、そういう観点でご意見を頂けたらと思います。そういうことで、予定した時間がまいましたので事務局の方からお願いしたいと思います。
198. 事務局 本日の協議につきましては議事録を作成致しまして、また皆様に確認頂いて取りまとめしていきたいと思います。それらにつきましては厚労省さんのHPに今日の報告

書と併せて載せていくという予定でございます。それと、第3回の検討会は3月13日ですね。13時30分から16時30の予定で開催致しますので是非ご出席・ご参加のほどお願い致します。また、今日の資料に対してメール等でご意見をお願いしている件なんですけども、申し訳ございませんがまとめの期間もございますので、一週間、来週の26日木曜日までをお願いしたいと思います。

199. 宮島委員 どうもありがとうございました。ということで最後に事務局の方からお願いします。

200. 事務局 はい。本日は誠にご議論賜りましてありがとうございました。また、様々なご意見賜ってございます。色々課題もまだまだあるかと思いますが、先ほど事務局から申し上げましたようにメールで頂きましたら本回答の資料と同様に取りまとめまして、また次回の第3回、最後になるかと思っておりますので、事例等も充実させていただきまして、最後のご議論賜りたいというふうに思っておりますので、宜しくお願い致します。本日はどうもありがとうございました。

201. 宮島委員 それでは第2回の検討会を終了したいと思います。どうもお疲れ様でございました。

(了)