

## 第1回検討会での意見と対応

No.	第1回検討会での質問・意見など	回答・対応など	備考
阪神水道企業団の事業概要/施設の現状の整理について			
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 水供給システムのイメージ図は管路をすべて表現しているか。</li> <li>■ 甲東ポンプ場の一番上の線は途中から自然流下になるというイメージで合っているか。</li> <li>■ 新規供給先の宝塚市へはどの施設から供給されるか。</li> <li>■ 系統連絡管については、尼崎系統と猪名川系統の連絡ができていないということか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● イメージ図では可能な限り管路を表現している。</li> <li>● 実線と点線の間には接合井がある。そこが最高到達点で自由水面を持っている（圧力解放）。</li> <li>● 宝塚市へは甲山調整池から供給する。</li> <li>● 能力が大きい猪名川系統から能力が小さい尼崎系統への供給（バックアップ）が困難である。特に上流側での連絡ができない状況である。</li> </ul>	
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 神戸市の大容量送水管と阪神水道企業団の管路の関係はどうなっているのか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 甲東ポンプ場から出ている1番上のラインが、大容量送水管と直接連絡している。</li> <li>● 事業概要の冊子（地図上の施設系統図や水位高低図）を見ていただく方がわかりやすい。</li> </ul>	
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 費用負担、施設の老朽化については、水量減少下でどうなっていくのかは、今後しっかり議論していく必要がある。</li> <li>■ 技術の継承についても同じ。阪神水道企業団の現在の考えがあれば、聞かせてほしい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>本検討会での結果を踏まえ、来年度に予定しているビジョン改定の中で議論していく</b></li> <li>● 技術の継承に関しては、今年度からスキルマップを作成している。職員のスキルで何ができるかを検証（数値化）し、技術的弱点などを整理して、研修計画に反映していく。</li> <li>● 団塊世代は少なく、大量退職の時期が少しずれている。2012年問題（大量退職）があり、その5年後にもう一度（大量退職が）あり、これによって、技術系職</li> </ul>	

		<p>員の 40%ぐらいが 60 歳以上となる。再任用制度で現役世代をバックアップすることになる。</p> <p>現状 40 歳前後が少なくなっている。技術を継承したくても継承する職員がいない状況である。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>【資料-4】 職員の年齢構成</b></li> </ul>	
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 一般的な考え方では、「ミッション→ビジョン（あり方）→具体的な計画」という流れになる。現行ビジョンがあって、施設整備長期構想を作って、翌年度にビジョンの見直しをするというのは、ビジョンと長期構想の関係はどのように考えていますか（長期構想の結果をビジョンに反映するのか？ビジョンを作ってそれを踏まえて長期構想を見直すのか？）。</li> <li>■ 施設整備長期構想 2040 は計画期間が 30 年間、施設整備長期構想 2055 では計画期間が 40 年間となっていますが、この違いはなにですか。今回、計画期間を延ばした考え方を教えてください。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 需要減少や南海トラフ地震などの新たなリスクが出てきているので、それに合わせた長期構想の見直しを先行しなければならない状況にあった。また、財政計画において費用負担の在り方についても構成市と議論をしている。</li> <li>● この結果を、ビジョンに反映していくことを来年度予定している。厚生労働省の動きや総務省の経営戦略にも対応しているところ。</li> <li>● 計画期間については、厚生労働省のアセットマネジメントの動き（40 年間）に合わせている。</li> <li>● <b>【資料-4】 施設整備長期構想 2055 の位置付け</b></li> </ul>	
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 検討プロセスとして、トップダウンとボトムアップがあるが、要は見せ方と思っている。現状はボトムアップが先行しているが、個別に見せるのではなく、ビジョンと長期構想は一体的に見せていく必要がある。</li> </ul>		ご意見
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ビジョンはどうあるべきか（理想）を示したものの、構想や計画は具体的にそれをどうするかを示したものと理解している。これらは、密接にかかわるものであり、成果を相互に織り込むものである。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>構成市との役割分担や連携、広域水道としての役割などについては、第 3 回検討会での話題</b></li> </ul>	ご意見

	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 検討会で議論するその他の項目（構成市との役割分担や連携、広域水道としての役割など）がポイント。</li> </ul>		
<b>施設整備長期構想の概要について</b>			
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 費用負担や収益などの根拠は現状が基準か。</li> <li>■ 費用負担の考え方や需要の減少などにより、計画の見直しとなるか。整備内容に対する財源の確保などの裏付けはあるか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 収益や費用負担については、現状を基準として想定している。今の収入が維持できるのであれば、実施可能であると考えている。</li> <li>● <b>【資料-4】決算状況</b></li> <li>● <b>【資料-4】財政計画（12年）の見通し</b></li> <li>● 本検討会での結果を踏まえ、来年度に予定しているビジョン改定の中で議論していく</li> </ul>	
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 今回は、お金（投資に対する財源やそれに関連する費用負担）については、一旦考慮せず、施設整備の内容に特化して議論すればよいということか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● お金のことを議論しないというわけでないが、技術的視点（水供給システムの在り方など）で議論していただきたい。</li> <li>● 水需要など長期的な見通しができていない項目があり、今回は一定のルールの下で整理している状況であると理解していただきたい。</li> <li>● 費用負担の考え方などについては、本検討会での結果を踏まえ、来年度に予定しているビジョン改定の中で議論していく</li> </ul>	
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ユーザーに近い構成市のビジョンでは、料金値下げについての方向性を示されたりしているが、その考え方（費用負担の見直しの必要性）とのすり合わせが必要ではないか。</li> <li>■ 阪神地域としての最適化を考えていかなければならな</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 費用負担の考え方などについては、本検討会での結果を踏まえ、来年度に予定しているビジョン改定の中で議論していく</li> <li>● 現状では施設整備が完成したが水供給が減少しているという現状もあり、地域としての最適化を目指してい</li> </ul>	

	<p>いのではないか。いろいろと調整などをしたうえで、長期構想を策定しなければならないのでは。</p>	<p>きたい。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● そういった議論のたたき台として、阪神水道企業団が考える施設整備のあり方を提示して、構成市との調整を図っていきたい。</li> <li>● 長期構想案については、これまでの構成市との議論などを踏まえたものであり、ある意味連携している。</li> </ul>	
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 老朽化などひっ迫した状況もあり、何らかの具体的な対応を先行して考える必要がある。</li> <li>■ 阪神水道としての考え方やオプションを示さないことには、構成市と議論もできない。</li> <li>■ ダウンサイジングについて明確に見えてこない。現時点では計画としての項目の洗い出しであり、今後のオプションになるのかもしれないが、明確にしたほうがいいのではないか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>【資料-4】ダウンサイジングの考え方</b></li> </ul>	
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ダウンサイジングとして現状の 80%と示されている。その考え方の根拠について、構成市の需要を考慮したか。現状の施設の稼働率を考慮したものか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 構成市の自己水や施設、阪神水道企業団の施設のバランスを考慮したもので、現時点で合意されつつされる数字である。阪神水道企業団の都合だけで決めたものではない。</li> <li>● <b>【資料-4】ダウンサイジングの考え方</b></li> </ul>	
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 構成市や阪神地域の人口推計は、どのようになっているか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 人口はピークを過ぎて減少傾向にあり、今後 10 年で 5%程度の減少となっている。</li> </ul>	
13	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ エリア（阪神地域）としての水需要の見通しを把握する必要がある。あわせて、阪神水道企業団が受け持つべき水量についても把握しておく必要がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 構成市における阪神水道企業団の水源割合は 88%となっている。</li> <li>● ダウンサイジングについては、耐震化の考え方で猪名</li> </ul>	

		川浄水場の I 系の耐震化は想定していないので、この施設を廃止すればダウンサイジングとなる。	
		● 【資料-4】ダウンサイジングの考え方	
14	■ ダウンサイジングは、需給バランスとの関係もあるが、具体的なところを明確にしておくほうが良い。	● 【資料-4】ダウンサイジングの考え方	
15	<p>■ 施設整備という観点では、キーワードとして「効率性（能力と供給のバランス）」も必要ではないか。全体だけではなく、個々の施設の状況を整理しておく必要があり、「どこでダウンサイジングができるのか」や「ダウンサイジングの是非」も明確にできる。</p> <p>■ 何のためにダウンサイジングをするのか。ヒト・モノ・カネといったリソースを効率的に運用するためのもので、そのために中長期的な施設整備を検討するという視点に立てば、基本方針の中に「効率性」を明記するべきと感じる。</p> <p>■ 現状分析が示されていないが、構想の根拠として現状分析結果を明確にしておくべき。</p>	<p>● 効率性だけでなく「安定性」も必要となる場合もある。浄水場は必要水量に対する施設規模や予備力は確保されているが、供給点毎の水量に対する送水施設や管路に関しては、バックアップなどの運用を考えていく必要である。</p> <p>● すべてが「効率性」だけでは語れないが、その視点での評価は必要である。</p> <p>● 【資料-4】効率性（浄水処理）</p> <p>● 【資料-4】効率性（ポンプ稼働）</p>	
16	<p>■ 長期という視点での効率性は、稼働率だけでなく、たとえば、稼働率を高く運用しているが維持管理費用が掛かるほうがいいのか、稼働率が低くても維持管理が効率的に行える方が有利なのか、リスクも含めてどちらを選択するのを明確にしておくほうが良い。</p> <p>■ ダウンサイジングだけでなく、別の視点では施設能力を上げておく必要がある場合も想定できる。供給能力</p>	<p>● 浄水場は後者の考え方で、修繕や更新などを行うために 1 系列を止められるようにしている。災害時の予備力としても活用できる。</p> <p>● ダウンサイジングの流れで多系統化（系統分割）して、1 系統の能力を小さくして、1 系統停止することの影響を小さくし、効率化を図っていくという考え方で進めている。</p>	

	<p>は減るかもしれないが、別の視点での検討が必要で、そういう意味での効率性を考えてほしい。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 【資料-4】 効率性（浄水処理）</li> <li>● 【資料-4】 効率性（ポンプ稼働）</li> <li>● 【資料-4】 ダウンサイジングの考え方</li> </ul>	
17	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ どこを優先的に整備する必要があるのか等の重要度の考え方は、これから整理する必要がある。</li> <li>■ 電力（停電対策）は難しく、リスク管理をどのように考えるか。水供給システムは電力がないと成立しないが、水道事業体で解決できる課題ではない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 【資料-4】 優先順位の設定</li> <li>● 【資料-4】 停電対策の実施について（段階実施）</li> </ul>	
18	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 短期の停電と長期（広域）の停電の整理が必要である。短期として48時間停電というのは、水道事業の想定として過大ではないか。</li> <li>■ 停電と地震が同時に発生すること（複合リスク）を想定するべきか、対象リスクや検討条件を整理して議論する必要がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 【資料-4】 条件設定</li> <li>● 【資料-4】 危機事象のレベル分け</li> </ul>	
19	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 停電は、リスクとして想定せざるを得ないことなので、きちんと整理しておくべき。</li> <li>■ 安全度などの検討条件や前提条件などの考え方を、説明できるかが重要である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 【資料-4】 危機事象のレベル分け</li> <li>● 【資料-4】 条件設定</li> </ul>	
20	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 管路の更新について、末端事業体との考え方ややり方は異なる（停止ができる管路の更新と停止できない管路の更新）と考えている。</li> <li>■ 阪神水道企業団の管路更新の考え方はどうなっているか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 耐震性を有しておらず、老朽化が進行している箇所から更新しているが、これらは現在の基準で必要となる基本的な性能を有していないので、まず対応（適正化）するのが最優先となる。</li> <li>● 多システムの管路があり運用を休止できる区間は、パイプインパイプでの対応が基本となる。運用を止められな</li> </ul>	

		<p>い区間については、二条化（バックアップルート確保）してからの対応となる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 導水は多系統（5系統）あり、どこかを止めても運用上支障はなく、バックアップが確保されているといえる。ただし、導水以外の一部区間では対応できていないため、二条化などの対応が必要である。</li> <li>● 阪神淡路大震災後の整備で、施設や管路を停止して整備するための代替能力の確保ができるようになった。今は運用を停止して更新などができる状態にあり、今後どうやって進めていくかを考えている段階。</li> <li>● <b>【資料-4】優先順位の設定</b></li> </ul>	
21	<p>■ コンクリート管や鋳鉄管はどこに残っているか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 導水管だけでなく、配水管にも残っているため、構成市と調整して対応している。コンクリート管は今年度で更新完了の予定である。</li> </ul>	
22	<p>■ 尼崎浄水場系統は、比較的新しい施設が多いか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 西宮ポンプ場は古く、更新対象である。</li> <li>● 施設の余力を確保できたので、基本的には更新に取り掛かれる状態になっているが、一部施設・管路については、構成市と連携して対応する必要がある。耐震化もまだ残っている。</li> </ul>	
23	<p>■ 管路更新などは、今回の議論の対象になるか。管路更新の考え方なども、明確にしておく必要がある。</p> <p>■ 管路更新について、鋳鉄管は布設から何年経過しているか。初期ダクタイ管は布設から何年経過しているか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 鋳鉄管は、昭和初期に布設したため、すでに耐用年数は大幅に超過している（内面更生は実施している）。初期ダクタイ管鋳鉄管は、更新開始予定時期（2030年ぐらい）に概ね60年経過することとなる。</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 用水供給の場合は、一旦事故が発生すると影響が大きいので、管路更新は重要であると考えている。</li> </ul>		
24	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ (末端事業体の計画策定にも影響する) 復旧目標期間の定義や考え方はどうなっていますか。危機事象の整理・評価(外的ハザードの危機レベルの設定など)も必要ではないか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 復旧目標期間は、受水点へ供給できる期間で、7日間としている。</li> <li>● 危機レベルについて、今回提示したものは複合リスクの最大限の想定である。これ以外にも様々なリスクを想定しているので、それらをレベルで整理することも検討する。</li> <li>● 【資料-4】危機事象のレベル分け</li> <li>● 【資料-4】復旧シミュレーション</li> </ul>	
25	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 災害レジリエンスの考え方も必要である。復旧力という概念が重要で、すなわち事業継続の概念である。自分たちの事業継続性がどの程度であるかを評価する必要がある。基本方針で位置付けておく必要がある。</li> <li>■ シミュレーション結果の供給水量を「L/人/日(末端需要者への供給水量)」で示しているが、阪神水道企業団の事業継続性を示すという意味では「m3/日(阪神水道企業団の構成市への供給水量)」などの方がよい。需要者が受け取る水量は構成市が考えるもの。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 【資料-4】復旧シミュレーション</li> <li>● 【資料-4】供給可能水量</li> </ul>	
26	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 施設整備の優先順位を提示してほしい。すでに構造物への調査(劣化、耐震など)もされていると思うが、その結果も提示してほしい。</li> <li>■ 優先順位の考え方は、需給バランスを考慮しているか。お金の制約も踏まえたものになっているか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 【資料-4】優先順位の設定</li> <li>● 【資料-2】現状評価と整備方針</li> <li>● 需給バランス(自己水・阪水のバランス)などについては、来年度に予定しているビジョン改定の中で議論していく</li> </ul>	



27	<p>■ 設備更新で、法定耐用年数の2倍を更新基準年数とされているが、現実問題として問題はないか。水道技術研究センターの調査では1.6倍ぐらいだった。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● アセットマネジメントのマイクロマネジメントとして、これまで点検記録などを整理して設定している。機械設備であれば問題ない（特にポンプ設備）と考えている。ただし、電気設備は交換部品がなくなるなどの要因もあり、そこまでの延命化は難しい。</li> <li>● 一律2倍ではなく、設備の種類で設定は変えている。</li> </ul>	
28	<p>■ 系統連絡管について、事前協定で「水利権などの事前調整は不要で、事後報告で対応する（現実的にはうまく運用できなかったが）」という考え方もあり、緊急時に別水源から取水する（猪名川浄水場が猪名川から取水など）ことも可能か。</p> <p>■ あらゆるリダンダンシー（冗長性）を考えれば、そういう検討があってもよいと思う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 阪神淡路大震災後の耐震化基本計画では、浄水場連絡管や猪名川からの取水も検討したが、実現していない。現実問題として、猪名川からの取水は厳しいといえる。</li> <li>● それに関連して、淀川からの取水については、工業用水道との連絡は具体的に進んでいる。淀川以外についても構成市などと連携した検討が必要である。</li> </ul>	
29	<p>■ 神戸市、尼崎市などの工業用水道の取水場所は、どこか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 一津屋取水場（共同施設）で、大道取水場よりも上流に位置している。</li> </ul>	
30	<p>■ 系統連絡の話は、水量確保の側面だけでなく、災害時（津波）の塩水遡上の話があり、水質の問題もあると考えている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 津波のシミュレーションでは、淀川取水場は塩水遡上の影響がある。よって、工水導水管との連絡は効果的であると考えている。</li> </ul>	
31	<p>■ 国土交通省の水利権について、従来は取水口ごとに取水量が決められていたが、最近はトータルで水量が設定されるようになり、取水場所は自由に運用できるようになった。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 現在は取水口ごとに設定されている。</li> <li>● 次の水利権更新時には、その方向で交渉することにした。</li> </ul>	
32	<p>■ 今後は構成市の周辺事業者が新規供給先となる可能性もあると思うが、ダウンサイジングとの関係はどのよ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 新規供給先については当然検討していく必要がある。供給余力（停止する施設の有効活用）を考え、タイミ</li> </ul>	

	うに考えているか。	<p>ングなども踏まえて検討していく必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 停止する施設については、工業用水との連携による活用も考えている。</li> </ul>	
33	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 費用としては、停止施設を撤去してしまうのが一番有利かもしれない。</li> <li>■ 広域化（事業統合）の話は、具体的に何かあるか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 現状ではない。以前の検討（経営問題研究会）でも事業統合までは検討していなかった。施設の共同化（水質検査の共同化など）は具体的な検討が始まっている。</li> <li>● 今後設置される新たな研究会で、議論されることになる可能性もある。</li> </ul>	
34	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 阪神水道企業団への依存率が高いので、阪神水道企業団主導で更新などの事業を進めるしかない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 阪神地域は水源が少なく、他府県を流れる淀川に依存しているのが特徴である。構成市の自己水源も含めて、阪神地域としてあり方を再考する時期に来ていると感じている。</li> </ul>	