

第2回 尼崎市公営企業審議会 部会
会 議 録

1 開催日時 令和3年1月27日(木) 午前10時30分から

2 開催場所 尼崎商工会議所 7階 702会議室

3 出席者

委員 足立 泰美 浦上 拓也

尾崎 平 瓦田 太賀四

鋤田 泰子

幹事 吉田 昌司 境 寿夫

【午前 10 時 30 分 開会】

【部会長】 おはようございます。それでは、定刻になりましたので、1 名ちょっと遅れておられるみたいですが、ただいまから、第 2 回尼崎市公営企業審議会部会を始めさせていただきます。

本日は、お忙しいところ御出席いただきまして、ありがとうございます。

それでは、議事に入ります前に、本日の委員等の出欠状況について、事務局から御報告をお願いいたします。

【事務局】 1 名委員が少々遅れますが出席されるということで、本日の出席委員は 5 人となっており、過半数を超えておりますことから、条例第 6 条の規定に基づき、審議会が成立していることを御報告申し上げます。

次に、傍聴関係ですが、本日の傍聴者はございません。

以上でございます。

【部会長】 了解いたしました。

傍聴者がいないということですので、このまま会議を続けたいと思います。

そのほか何かありますでしょうか。事務局のほうで何かありますか。

【事務局】 それでは、お手元に配付しております資料の確認をお願いします。

まず、1 枚めくっていただきますと本日の次第がございます。次に、ホチキス留めで資料の第 7 号としまして「増加する自然災害」と記載してあります資料と、座席表を配付しております。

ございますでしょうか。なければ挙手をお願いします。ございますでしょうか。

今回も各委員のお手元にマイクを御用意しております。発言される場合は、お手元のマイクを御使用していただければと思います。

それでは、会長、議事の進行をお願いします。

【部会長】 それでは、以後の進行につきましては、お手元に配らせていただいている会議次第に沿いまして進めさせていただきます。

なお、本日の会議録署名委員は、尾崎委員と楢田委員をお願いしたいと思います。

最初に尼崎市のお考えを示していただくため、資料の説明をお願いしたいと考えていますが、量が多いと思われるので、そのため、まず、会議次第の浸水対策のほうをまず御説明をお願いしまして、その後、質疑に移っていただきたいと考えています。その後、終わりまして、その後の項目に進みたいと思います。

それでは、審議に先立ちまして、資料の説明をお願いいたします。

【公営企業局】 それでは、資料第 7 号、自然災害のスライド番号 1、浸水対策を御覧ください。よろしいでしょうか。

スライド番号 4 の都市化に伴い弱まる街の貯留機能の現状について御説明させていただきます。

きます。

都市化に伴い、街の貯留機能が弱まっております。つまり、昔と比較して田畑が減少し、建物や道路の舗装が増加することによって、降った雨が地下で浸透せず、浸水被害が発生しやすくなっております。

次に、スライド番号5です。

近年の浸水被害の状況についてですが、平成元年度から令和2年度の間において、1時間降水量が50ミリ以上であった降雨は15回観測されており、そのうち10回で床下浸水や床上浸水の被害が発生しております。

直近の大きな浸水被害といたしましては、平成25年8月の集中豪雨で1時間降水量が87ミリの降雨を観測しており、59戸の床上浸水、141戸の床下浸水がございました。

気候変動による集中豪雨の増加についてですが、1時間降水量が50ミリ以上の年間発生件数は、約30年前と比較して約1.4倍に増加しております。気象庁の予測によりますと、21世紀末には20世紀末と比較して2倍以上になる可能性がございます。

次に、スライド番号6についてでございます。

浸水や地震への取組には、自分自身や家族で備える「自助（一人一人の役割）」、地域で助け合う「共助」、行政が行う「公助」の3つの役割があり、それぞれの連携が重要です。

次に、スライド番号7です。

浸水への取組でございますが、右上1の施設能力の強化・機能の確保で、青の表示が既存の取組で、赤が新たな取組でございます。現在実施中の公助の取組では、雨水ポンプの増強と末端管渠の能力の増強、新たな取組としまして、雨水貯留管の整備とポンプ場・処理場の耐水化を行います。

左側は流出抑制機能の向上・情報の発信です。既存の取組として、公助・共助で雨水浸透施設の整備の継続、自助として水資源の有効活用、公助・自助として大雨に関する情報発信の継続、新たに、公助・自助でICTを活用した情報公開などがございます。

次に、スライド番号8の施設能力の強化についてでございます。

今までの取組といたしまして、6年の降雨確率から10年確率降雨への雨水整備水準の引上げを行っております。

スライドのグラフは、雨水整備水準と整備費用、50年間の浸水被害額を示しております。

6年確率の整備水準では、50年間の降雨で224億円の被害が発生いたします。整備水準をレベルアップするごとに50年間の降雨での被害額は減少し、50年確率の整備水準では被害額はゼロとなりますが、整備費用は増加いたします。

被害額は10年確率水準で大幅に減少し、それ以降少しずつ少なくなっていくことを示しております。一方、整備費用は格段に増加に転じていきます。

次に、スライド番号9です。

令和2年6月に開催された気候変動を踏まえた都市浸水対策に関する検討会では、平均気温が2度上昇する影響を考慮することで、近畿地方は計画降雨変化倍率1.1倍が目標値とされております。現ビジョンで定めた46.8mm/h（6年確率）から51.7mm/h（10年確率）へのレベルアップは1.1倍で、気候変動を踏まえた降雨変化倍率と合致しております。

次に、スライド番号10についてでございます。

都市化や情勢変化を鑑み、降雨確率水準の引上げとともに、流出係数、地表面の水の流れやすさの見直しも行ってまいりました。

昭和 30 年代の東部処理区の供用開始時には、0.56 であったものを流域下水道など市内全域への整備、この時代に 0.58 として整備を行ってまいりました。先行整備した東部処理区へは増補幹線を入れ、他の処理区と整備水準を合わせてまいりました。平成 25 年以降は、10 年確率のレベルアップとともに、流出係数 0.72 に見直しを行いました。

次に、スライド番号 11 についてでございます。

先ほどのスライドで説明しました計画降雨を時間雨量 46.8 mm/h（6 年確率）から 51.7 mm/h（10 年確率）へと流出係数のレベルアップとすることで、下水道の布設規模の計は約 1.4 倍に増強することになります。

次に、スライド番号 12 の施設能力の強化の取組手段についてです。

下水道で集められた雨水は、ポンプ場や処理場から河川へ放流いたします。市内の中心部を流れる庄下川と海に近い処理場・ポンプ場は、河川管理者から放流増の許可を得ておりますので、ポンプ能力の増強で対応してまいります。

一方、排水場所によっては河川側の受入容量に限界があり、増加した雨水を河川に放流できないポンプ場・処理場がございます。赤色の大きく丸で囲んだ市北部の地区では、河川への放流増が認められないため、雨水貯留管の整備で対応する計画でございます。

次に、スライド番号 13 でございますが、10 年確率降雨にレベルアップするための具体的な手法の紹介で、雨水ポンプの能力増強をする取組、雨水貯留管の整備、そのほか末端の管渠の整備で、浸水シミュレーション上容量の足りないところは、管径を大きくしたりバイパス管を入れるなどして対応してまいります。末端管渠の整備が対象の 50 か所は、浸水シミュレーション上整備が必要とされている箇所、具体的には今後詳細に検討してまいります。

次に、スライド番号 14 の雨水ポンプの能力増強対象施設について御説明いたします。

青い①から⑧と四角の 1 のポンプ場・処理場が施設能力を増強する施設であるということを示しております。放流量の増加の許可を得られました市中心部の庄下川、また、西側の武庫川、東側の神崎川の下流部分です。

赤い①から③と四角については河川への雨水の放流量の増加を認められないポンプ場や処理場で、主に市の北部、川の上流部の地域でございます。

次に、スライド番号 15 でポンプの能力増強の実績を示しております。

現在、対象 49 基中 12 基の約 24%が増強されています。次期ビジョン期間中の進捗予定は 18 基で、61%を予定しております。

次に、スライド番号 16 のポンプ能力増強のスケジュールについてでございます。

ポンプの能力増強は、各ポンプの改築工事に合わせて能力増強を行うため、能力増強を予定している 49 基で全ポンプ場の整備完了には約 30 年要することになります。

次に、スライド番号 17 の雨水貯留管についてでございます。

雨水貯留管とは、大雨時に増加する雨水を既設下水道管から取り込むことで一時的に貯留して、浸水被害を軽減する施設です。ポンプの能力増強が行えない地域に設置して、増加する雨水のピークカットをすることで、雨水整備水準を上げるものでございます。

現在、計画の 3 地区中の武庫地区で計画が進行中でございます。計画規模は直径 3 メー

トル、延長約3キロで、シールド工法（トンネル方式）によって施工予定です。貯留量は約2万トンです。

次に、スライド番号18の今後のスケジュール（予定）についてでございます。

現在取り組んでいる武庫地区の雨水貯留管は、事業計画変更手続に着手し、工事完成については、次期ビジョン期間中の約10年を見込んでおります。園田の2地区につきましては、その次のビジョン期間に1地区、またその次の期間に1地区整備していく計画でございます。整備完了まで約30年を見込んでおります。町なかでの事業となり、工事が周辺地域へ与える影響が大きいことから、住民の理解を得るため十分な地元調整などを実施してまいります。

次に、スライド番号19の施設機能の確保（河川氾濫による浸水被害について）を御説明させていただきます。

近年、豪雨により河川や堤防が決壊しポンプ場などが水没して機能停止したことで、周辺に汚水があふれ出し、住民生活に影響を与えるとともに、ポンプ場の機械設備や電機設備も大きな被害に遭い、その復旧に長時間を要する事例が確知で発生しております。

下の2枚の写真は、それぞれ平成30年7月豪雨時における広島県のポンプ場の浸水被害状況を写したもので、左が安芸高田市向原中央浄化センターで、右が三原市の本郷第一・第二ポンプ場の写真になります。

次に、スライド番号20の施設機能の確保（津波による浸水被害）についてでございます。

平成23年3月11日の東北地方太平洋沖地震、東日本大震災に伴い発生した津波により、処理場とポンプ場が被害を受け、機器の損傷による処理機能の停止や電源喪失によって、未処理の下水が流出したという事例がございます。

下の2枚の写真は、それぞれ東日本大震災時の宮城県のポンプ場の被害状況を写したもので、左の写真が名取ポンプ場で、自家発電設備が浸水する被害を受けており、右が蒲生排水ポンプ場の写真で、2階の操作室内の設備が破損・流出をする被害を受けております。

次に、スライド番号21の兵庫県による津波対策についてでございます。

南海トラフ巨大地震による最大クラスの津波予想を踏まえ、令和5年度までに防潮堤の越流対策や沈下対策、水門の耐震補強が兵庫県により実施される予定で、左が対策前の浸水予想、右が対策後の浸水予想となります。

次に、スライド番号22の耐水化の策定についてでございます。

下の図は国土交通省が示す施設の浸水対策範囲のイメージを表したもので、30年から80年に1回程度の確率で発生する河川氾濫による浸水、イメージ図の黄色いラインより下の部分について、耐水化するハード対策での対応を基本とし、それを越える想定最大規模までの浸水、イメージ図の黄色いラインから赤いラインまでの浸水については、BCP（業務継続計画）によるソフト対策によって下水道機能の迅速な回復を目指すことといたします。

次に、スライド番号23の尼崎市の処理場・ポンプ場と主な河川についてでございます。

西側の武庫川、市内中央部の庄下川、東側の猪名川、神崎川沿川で赤の①から⑨、四角の1、2が対象の施設となっております。

次に、スライド番号24の耐水化計画の実施についてでございます。

耐水化とは、下の対策事例の図のように、構造物本体の補強、開口部の閉塞、設備機器

等への高所への移設などにより、施設周辺が浸水や被災に見舞われても施設内に水が浸入しない状態もしくは設備機器が水につからない状態にすることです。

次に、スライド番号 25 の耐水化計画の実施（防水化）についてでございます。

防水化とは、下の対策事例の図のように、防水扉の設置や設備機器本体を防水仕様にするすることで、施設周辺が浸水や被災に見舞われても施設内に水が浸入することを防いだり、設備機器が水につかっても機器が被害を受けないようにすることです。

次に、スライド番号 26 の耐水化計画の今後の取組についてでございます。

気候変動を踏まえた都市浸水対策に関する検討会での提言を基に、処理場とポンプ場の浸水対策として、令和 2 年度に業務継続計画（BCP）の見直しを行い、令和 3 年度までに耐水化計画を策定いたします。また、ハード整備については、令和 8 年度までに揚水機能の確保、令和 13 年度までに沈殿機能の確保を目標として、随時進めてまいります。

次に、スライド番号 27 の流出抑制機能の向上（取組の考え方）について御説明させていただきます。

浸水対策の取組として、最初に施設機能の強化について御説明いたしました。施設機能の強化で対応できない超過降雨については、総合治水の考え方により取り組んでまいります。

総合治水とは、庁内の関係部局が連携し、これまでの治水対策である下水・河川による「ながす」対策に加え、雨水を一時的にためる、地下に浸透させるといった「ためる」対策や、浸水してもその被害を軽減するといった「そなえる」対策を効果的に組み合わせて実施する取組であり、その役割分担として、右の図のとおり、青色の線で示します整備水準までは、施設能力強化によるハード整備で対応いたしますが、それを越える超過降雨に対しては、これから説明いたします流出抑制機能の向上やソフト対策により対応するものとしております。

次に、スライド番号 28 の流出抑制機能の向上における公助の取組についてでございます。

これまで下水道事業で行ってきた流出抑制機能を向上する取組は、写真に示します雨水浸透管・浸透ますの設置や浸透舗装の整備であり、それぞれ雨水を地下に浸透させることで浸水被害を軽減する取組でございます。

これらの取組については、浸水被害実績のある区域を優先的に整備しており、令和元年度末時点において、浸透ますは約 1,300 か所、浸透管は約 13 キロ、浸透舗装は約 3 万 1,000 平米の実績があります。

隣の地図の赤丸で記した区域は、浸水被害の実績があり、今後、流出抑制対策が必要な区域を示しております。今後も引き続き、浸水被害実績のある区域を優先的に整備するよう検討してまいります。

次に、スライド番号 29 の流出抑制機能の向上における共助・自助の取組についてでございます。

流出抑制機能の向上における共助の取組については、先ほど御説明した公助の取組と同じく、浸透管・浸透ますの設置や浸透舗装の整備を民間で行っていただき、浸水被害区域の減少に貢献していただいております。

また、自助の取組としましては、貯留タンクを設置していただくことで、雨水の流出抑制及び水資源の有効活用の促進を目標としております。なお、雨水貯留タンクの設置につ

いては、助成制度を実施して普及に努めております。

今後につきましては、今までの取組を継続していき、さらに雨水貯留タンクの助成内容や各取組のPR手法について見直しの検討を行うことで、それぞれの取組を拡充させてまいります。

次に、スライド番号30の大雨に関する情報の発信についてでございます。

情報発信の現状の取組としましては、内水ハザードマップの公表や、ひょうご防災ネット私用いた大雨に関する情報を提供することにより避難情報の発信を行っており、これらの取組については、今後も引き続き継続してまいります。

次に、スライド番号31のICTを活用した情報公開について御説明させていただきます。

情報発信の今後の取組については、ICTを活用し、管内における水位監視の高度化や、それらの情報を有効利用しポンプの運転管理の効率化を図るとともに、市民への情報提供をすることで自助の取組につなげるなど、さらなる減災対策に努めてまいります。

スライドの事例は、左がさいたま市の水位の情報公開で、右が京都府の貯留管の情報公開です。

説明は以上となります。

【部会長】 ありがとうございます。

ただいま公営企業局より浸水対策についての説明がありました。それでは、内容について、分かりにくいところや確認したいところ等がありましたら、御意見、御質問をよろしくお願いいたします。どうぞ御自由に。

私のほうから最初にちょっと、しょっぱなでございますが、この委員の皆さん方に、御説明に来られた職員の方に大分申し伝えたんですけども、尼崎市は御存じのとおり合流式。分流式ではなくて合流式でございます。これ、浸水が起こると汚水ますから噴出するんですよ。そうすると、分流式だった場合は雨水ますのほうに漏れていくという、雨水が入っていくというのはそれほどそんなに多くはないんですけども、合流式であるがゆえに、汚水ますから逆に噴出していって上がってしまうというか。そうすると、汚物等がざっと氾濫してしまうという状況になって、著しい被害をもたらす形になります。

したがって、この浸水被害に関しましては、できるだけ早急に対策をすべきだろうと思いますし、先ほどの例示でいいますと、30年間に10回程度浸水していると。つまり3年に1回浸水しますという状況がつくられていて、その主な取組の内容の1つがポンプなんです。要するに下水管に詰まっている水をできるだけ速やかに河川に放流することによって防げる事案というものがかなりあるにもかかわらず、先ほどの事例の御説明だったら、そのポンプの増強には30年かけるというんですよ。30年間浸水による被害、つまり汚物が浮遊するような状態を30年間放置するというのは、これはもうあり得ないと私は思いますけどね。

だから、もちろんポンプの増強だけではできないような状況に関しましては、やっぱり長期的に時間をかけてでも工事を進めるというのがあるでしょうけども、単なるポンプの増強に関してです。それはもちろんポンプを増強するための施設、新たな施設を想定するスペースがないとかいうことであるならば問題があるかもしれませんが、時間がかかるかもしれませんが、ポンプを新たに敷設するという、今の既存のポンプを取り替え

るときに、更新するときに増強するという考えというよりも、これは早急に対策を打つべき性質のものじゃないのかなと。更新時にして能力をアップさせていって、そして、浸水対策をその段階で、更新が全て終わる 30 年後には何とか被害が出ないようにするという考え方は、正直言っていかがなものかと。

これは先ほど言いました合流式であるゆえに生じる 1 つの大きな問題であるということだと思います。分流式でおられる皆さん、委員の方からあまり理解しにくいかもしれませんが、汚水ますから噴き上がってくるんですよ。噴き上がってきたものがその周囲、自分の庭とかそういうところに全部上がってくるんですね。これをずっと 30 年間も耐え忍べという考え方はいかがなものかなと。やはりこれはもう速やかに増強の対策を、単なる施設の更新時だけではなくて、速やかなる増強というものをやっていくというのが本来の責務じゃないのかなと。

これはあくまでも雨水対策ですので、市民の下水道の料金に跳ね返るということではなくて、税の問題です。そうすると、税のほうで、じゃ、どうやってそれを負担するんですかということになりますけども、当然のことに通常は市債を発行しましてですね。あれ、建設債ですよ、建設国債というか。基本的には 40 年間ポンプは使われますので、最低でもですね。そうすると、40 年間にわたってそれを負担していけばいいわけなので、単なる資金調達の問題のことで 30 年間にわたって市民に、通常の被害というものとはちょっと違う。環境上においても、非常にこれは保健衛生上においてもちょっとかなり問題だと思うんですね。その辺をどのようにお考えなのかというのをちょっと確認したい。

要するに今の状況だったら 30 年間今のままにしてくれと言っているのと一緒なんですよ。ポンプの計画上見たらですね。それはあり得ないということなんですよ。単なるポンプをつけるだけだったら、早くつけたらどうですかと。その努力がこの報告書の中にはない。これはちょっと非常に大きな問題だと思います。その辺、お考えをちょっとお伺いしたいと思います。

【幹事】 ありがとうございます。前回の専門部会、ストックマネジメントということで、長期的な 100 年間を見据えた中での建物の建て替え、そして設備の更新といったもので、長期的な 100 年間の中でコストが一番最小化になるといったところを踏まえた方針ということで、今回このスケジュールを立てさせていただきました。

要は、雨水ポンプの更新、目標耐用年数というのがございまして、従来、雨水ポンプは耐用年数が 20 年でございますが、その倍ほどの 40 年間、50 年ほど持たせて、その目標耐用年数の更新時期に合わせて能力増強をしようということを考えて、100 年間のトータルの投資費用を低く抑えるということで、この雨水ポンプの能力増強の計画を立てさせていただきました。

これをまた早めることになると、建物 1 回の更新に当たり雨水ポンプが 2 回更新するという考え方も、早めることで、ある機場によりますと雨水ポンプの更新が 2 回から 3 回になり、3 回目が設置してから 10 年で早速廃止するというので、全体 100 年間の投資費用からすると余分に費用がかかるため、一番トータル費用の中で最小化を図るために立てさせていただいたということで説明させていただきました。

そういうことで、今のところはそういった考えで計画のほうを進めさせていただいてお

ります。

【部会長】 今の被害がある程度抑制されているという前提だった場合はそれで構わないと思いますよ。ただ、今の御報告の中においても、これはもう10回も浸水が起こっているわけでしょう。3年に1回浸水が起こられているんですよ。そういう状況の中において、つまり、通常の水だけが出てくる、河川とかそういうものが氾濫した場合にはまたかなり被害がちょっと違って来るんですけど、異臭とか出て来るんですけども、雨だけの増水の場合における浸水というものと、これは非常に基本的に合流式によって汚物が分散ししまう、拡散してしまうというね。こういう状況の中において、そういう被害がもう既に発生しているという状況の中において、更新のときに増強させていただきますという考え方はいかがなものかと。やはりそれは早急にこれは直すというか、増強していくという考え方で対応していただくよう御検討をお願いしたいなと思います。だから、要するに単純に今の既存施設から新設すればいいだけなんです。増設すればいいだけの話なのでね。

だから、増設が物理的に不可能であるという形であった場合には、それはまた検討する必要があるでしょうけども、私の見る限りにおいては、その物理的にじゃなくて完全に不可能だという形で結論を出すというのは、果たしていかがなものかなとはちょっと思います。だから、その辺をちょっと検討しながらね。要するに浸水被害というものは日常的には発生するんです。3年に1回の頻度で起こってくるような浸水被害に関しては、10年とか20年に1回とか、それは50年に1回の浸水というものではなくて、頻繁に起こるような浸水被害は、とにかく早急にこれを要するに被害をなくすというか、防ぐという施策というのが求められるのではないのかなと。要するに単純に資金計画とか云々での問題を乗り越えているとは思いますが。それは市長部局にきちっと資金は出してくださいという形をお願いするというのが筋じゃないのかなと。いや、100年計画で計画的に施設は更新してまいりますといった、それとまたちょっと違いますので。今現在起こっているでしょう。だから、それを放置しておくというのはいかがなものかなとはちょっと思うんです。私、あんまりしゃべるとちょっとあれなので、申し訳ない。

どうぞ。

【委員】 スライド、そのままをお願いします。8番目のスライドを見てください。すいません。今の部会長の御指摘を踏まえて、10年確率での被害想定額と投資額450億、これは、つまり10年確率の整備が終わってしまえば50年の被害想定額が6億なのか、あるいは30年の整備を踏まえて、30年間で段階的に整備をしていくんだけど、30年後に10年確率の整備が終わったと考えて、その間の被害想定額も含めて6億なのかというのはちょっと、もしその30年間に起こり得る被害額があるのならば、6億というのは過少見積りされているのではないかという質問が1点です。すいません、もうスライドはいいですけど。

あと、すいません、10番目のスライドをお願いします。流出係数が0.58から0.72と。先ほどの説明だと流れやすさということなので、じゃ、1だったら全部流れるという理解、つまり雨水管に全部入ってしまって、表面を滞留するような水がないということであれば、すいません、そこを少し書いておいていただければと思います。その0.58が0.72って一

体何かというのはちょっと分かりにくいので。

その流出係数が上がるということは、雨水管に全部流れるので、それはそれでいいんだらうと思うんですが、そのほか、例えば 11 枚目のスライドに流出抑制とか、後のほうでも流出抑制という言葉が出てきますけれども、流出を抑制するということがよしとされると、流出係数は、流出、要するに雨水管に流れていくことがよしとされるということなので、流出係数は高いほうがいい、流出抑制はしなければならないというところをちょっと意味がしっかり伝わるように整理してお伝えいただければなど。流出係数が上がっているのに流出抑制しろってどういうことかとか、ちょっと思ってしまう。

11 番目のスライドのところで、確かに確率が 1.1 倍、流出係数が 1.24 倍、施設が 1.4 倍。その 1.1 倍と 1.24 倍は、それは計算すれば出てくるんですけど、1.4 倍は計算する根拠が示されていませんので、何を根拠に 1.4 倍とされたのか、あるいは、降雨確率を 1.1 倍と想定することによってどれだけの、1.4 倍の根拠の数字が上がって、1.24 倍に流出係数を上げたことによって何が幾ら上がって、合計すると 1.4 倍の増強ができますという、1.4 倍の計算された何かその根拠も併せてお示しいただければ分かりやすいから。だから、1.1 と 1.24 から何か 1.4 が計算できるのかと思ってしまうんですが、その間には多分別の数字の根拠があって 1.4 が出ていると思うので、ちょっとそこは、すいません、何かお示しいただければ。あるいは簡単なイメージ図でも構いませんので、何か 1.4 って、もちろん 11 にも出ているんですけど、もうちょっと何を根拠に計算されるのか。能力なのか、施設の額なのか、ちょっとそれは分からないんですけど。ちょっとお示しいただければと思います。

それとあと、27 枚目のスライドで、黄色のところは 10 年確率のところを公助としてやりますと。それを越える分は流出抑制対策で官民で対応と、あとは、それを越える分については恐らく何らかの被害が出るので、市民の皆さん、耐え忍んでねというところかと思えます。

その際に、28 番は緑の官民で対応する分のところの公助に当たる部分ということなんですけど、これは、すいません、先ほどの 8 番のスライドの 450 億に含まれる取組と考えていいんですかということなんです。そうすると、29 番の共助、自助で市民の皆さんか、あるいは尼崎市内のそういう企業さんに浸透舗装などをやっていただけると流出抑制ができるので、そうすると、8 番の 6 億の被害想定額というのは減ってくるかなということですね。なので、もし 29 番のスライドのところでその 6 億の想定額が減る可能性があるのならば、積極的にやってもらったらいいいのかなということで、ちょっとそこ。要するに 28 番、29 番のスライドと、すいません、8 番の 450 億と 6 億のところのちょっと関係を補足説明していただければと思います。

以上です。すいません、よろしく。

すいません、最後 1 点。すいません、私、途中で抜けないといけないので、自然災害の今日は話ですけど、水道のところだと、自然災害というと地震、水害、それと寒波というのがあります。先日も寒波で K 市で大変だったとか、私の隣の家も何か水道管が破裂してわーわーやっていたけども。下水道ではその寒波の影響というのはないので、今回ここには入ってきていないということで理解してよろしいかということで。

すいません、以上です。

【公営企業局】 スライドの番号の8のところの説明でございますけれども、6億の中にはこの流出抑制施設の額というのは入っておりません。

【委員】 30年間の整備の間に起こり得る水害想定額は入っていない？

【公営企業局】 はい。

【委員】 そうすると、部会長のおっしゃっていることがちょっと、ちゃんとこれ、伝わらないんじゃないかということですね。いいです。

【幹事】 まず、1点目のスライド8、すいません、お聞き願えますでしょうか。これは全てそれぞれのケースで、例えば10年確率の10分の1というところ、450億円ですけど、これは、全て450億円整備投資して整備が完了した時点から50年間の被害額ですので、50年確率の50分の1と書いているのは、2,550億円。実際2,550億円を投資して整備が完了した時点から50年間でゼロということになります。

つまり、これは何を示しているかといいますと、各整備水準で整備されてからどれだけの被害額で収まるかという比較をするためのもので、今から50年間という比較の資料ではございませんので、そこの辺はちょっと補足とかちょっと説明が抜けていたというところで、浦上委員がおっしゃるとおり、今から50年間で投資したその被害額も減るんじゃないかとか、そういったものは加味されておりません。

それと、2番目の質問で、スライドの11番ですね。こちらのほうが、流出係数の説明が、ちょっと10番との絡みがあるんですけど、流出係数1なら全て降った雨水が下水に流れるといった、そういった表現が抜けているといったところで、そこは分かりやすく、イラストなんかを挿入するところで表現を分かりやすくさせていただきたいと思います。

あと、流出抑制といったところで、流出係数を上げるということが浸水対策の取組なのに、またそこで逆に流出抑制するといった言葉が逆に流れにくく抑制するんじゃないかと、何かこの言葉の反対、対義語になっているんじゃないかという表現になりますので、その辺もちょっと混同しないように、対義語として捉えないように工夫のほうをしてまいりたいと思います。

計画降雨量が1.1倍で、流出係数が1.24倍、それぞれの数値の根拠はどうなっているのかということですが、基本的には降った雨がまず46.8ミリから51.7ミリに5ミリアップします。5ミリ降った雨に尼崎市域の面積を掛けた量がまず雨水量ですね。それがまず増えた量として1.1倍、今の計画している雨水の受けれる量よりも1.1倍になりますということです。

【委員】 これ、でも、その数字を計算すると、1.1、出ますけどもね。ここに書いてある数字を割ったら。

【幹事】 ただ単純に高さですので、面積を掛けなくても。

【委員】 面積を掛けなくてもという。

【幹事】 そうですね。高さだけで、5ミリ割る46.8で単純に1.1倍になります。といったところと、あと、流出係数が上がるのも基本はこの流出係数が倍に、0.72から0.58を割ることで実際降った雨が下水管に流れる量も1.24倍になるので、そういった表現で分かりにくいところもございますので、そこもちょっと分かりやすく表現のほうをさせていただきたいと思います。

あと、最後、災害のときの捉え方としまして、水道のほうは寒波の対応といったところがあって、下水のほうは考慮されないのかというご質問ですけど、下水の温度というのは夏も冬も一定の温度を保っておりますため、特段その水道管みたいに破裂するといった状況ではございませんので、今回災害対策のほうに寒波対策というのは、考慮をしていないということになっています。

【公営企業局次長】 次長でございますけど、部会長がおっしゃっている30年かかるということに対する少し補足をさせていただきたいと思うんですが。スライドでいいますと16と18なんですが、16はポンプの能力の増強に30年と、こう書いていますし、18のスライドは貯留管を造るのに30年と、こういうことなんですが。貯留管のほうは、御案内のとおり、トンネルを掘って行って水をためる施設ですので、10年間工期が完了しませんが、そのトンネル自体は供用開始できないといったことがございますので、この3本のトンネルを造るのにこういう形で時間がかかるというのはやむを得ないところではございます。

しかしながら、御指摘のポンプのところは、ここ、全部が完了するのが30年という記載でございまして、ちょっと我々のほうも説明不足のところがあるわけですが、ポンプ施設、雨水のポンプ施設とか、あるいは処理場のポンプ施設というのは、その1か所に当たってのポンプは少ないところでも三、四台、多いところでは十数台のポンプを据え付けてございます。そのポンプの能力を上げていくわけですが、今は6年確率降雨に対応したポンプ能力のことがほとんどで、一部はもう既に10年確率に対応したポンプに取替えを行っております。それを順次毎年少しずつ取替えを進めるわけですので、部会長おっしゃるように30年かからないとその能力を供用できないというのではなくて、じわじわと能力はアップしていくというのが実態としてございますので、その辺のところは、少し30年かかるんじゃないかというところをちょっと示し方も私どものほうで少し工夫ができるのではないかなと思います。

もちろん残念ながら下水のポンプというのは夏場には工事ができません。大雨とかそういったことがございますから、秋から冬にかけてしか工事ができないという制約もございますし、1台取り替える際には、万が一のことも考えますので、やはり各機場1台ぐらいが限界の取替えということもございます。

さらに言えば、私どもの処理場というのは都市部にございますので、増強というのはなかなかそう簡単にできるものではなくて、10年確率の大きなポンプに据え替えることすらままならない施設もあって、今回、西川中継ポンプ場であったり東部雨水については、もう全部を建て替えるということで、ここは一举にリニューアルできるので、一举に10年確

率まで上がるということもございますけども、そういった事情もございますので、財政的な状況云々かんぬんよりも、物理的に非常に困難なところを何とかしのいでやっているというのが実情と御理解いただいたほうが、私どもも説明のほうの仕方も少し工夫もしていきたいとは思いますが、そういうところがあるということで補足をさせていただきますけども。

【部会長】 ありがとうございます。ただ、一般論から言いますと、そんなに物理的な要するに広さとか大きさが満杯になっているかといった場合に、不可能だと、実際もう1基そこに設置するというのは不可能だというものというのはなかなかないと思いますので、それは工夫してもう1基増強するとか何だった場合には、こんなもの、ポンプだけの機能だった場合には、移動式のポンプだってあるわけなので、それを例えば異常に雨が多く降るときにはそれを使うとか、要するに下水管に流れ込んでいる水をできるだけ早期に吐き出すということをやるといって浸水対策というのはできるわけでしょう。

これ、もう1つちょっと疑問になったのは、被害額、被害額と書いてありますけども、床下浸水とか若干このあふれ出るような段階において被害額をどうやって計算しているんだと。家庭の中に汚物が浮遊しているんですよ。それをどうやって被害額を出してるのと。そういうのは入ってないんじゃないの。だから、そういうところを考えていくなれば、これは日常的に浸水が起こっているというものをできるだけそれを早急に直していくという姿勢が要ということなんですね。これは限りなく今の施設の状況においても増強できるスペースがあれば、それは検討して行って、単なる更新時にポンプを増強するのではなくて、できるだけ今のスペースの中においても増強できることがあれば、その辺も検討しながら増強を進めて行って、日常的に浸水が起こるような状況を速やかに改善していくという要するに姿勢ですね。それをぜひ入れてほしいと。ただ単に設備を改善するときに施設を増強してやっていく。要するに徐々に徐々に浸水被害というのとはなくなっていくよということを行っているわけではなくて、できるだけ速やかにやるというのが本来の責務でしょうと。その辺が私は抜け落ちているんじゃないのかなと思います。

だから、当然のことに少しずつポンプは増強されていくので、被害額というのは当然小さくなっていくでしょうけども。ただ、被害は床上まで行っているものが床下になりましたと。床下になるのが何しようが、汚物が拡散しているというのは事実なんですよ。だから、その辺をちょっと考えていただければ、できるだけ企業局としては可能な限り速やかに増強していくという考え方をぜひともこれ、入れていただきたいと私は思います。

もう私もあんまりぎゃーぎゃー言うたらあれなので。

どうぞ。

【委員】 この件について、二、三、私も聞きたいことがあるんですけども。例えば能力アップというのは、これ、全て活字で書かれているんですけども、そのポンプの能力というのは結局時間流出量みたいなものですよね。それというのは定量的にどれぐらいのものが増強と言われているのかというのをまず1つ教えていただきたいのと。

あと、先ほどもおっしゃったように、要はポンプ場って複数台あって、万が一であったりメンテナンスのことも考えて、やはり全てのやつを常時動かしてないわけじゃないです

か。例えばそれをもし春、夏の間だけフルに動かしても可能なような状態に、もしそういう運用上で変えられるのであれば、ある意味そのところで能力が担保できるのであれば、そういう方法も1つの方法かなとは思いますが。そういうことは運用上できるものなのかどうかというのを教えていただけませんか。

【幹事】 1点目のポンプの能力増強を、すいません、定量的に……。

【委員】 要は能力が今言っているその1.4倍の能力にするようなものなのか、そのところを例えば1台でもその能力をもっと2倍ぐらいに大きくするようなものができるのだったら、全体として能力が変わるわけじゃないですか。

【幹事】 例えばある機場でいいますと、ポンプ場に5台雨水ポンプがあるとしましたら、やはりそのポンプ増強の考え方としましては、一律1.4倍ずつ増強すると考えています。ですので、例えば1号、2号ポンプをいきなり3倍にしてほかはしないとか、そういう考えではございません。同じ口径で基本ポンプの改築のときに増強するんですけども、基本エンジンの回転数を上げることで増強するその上限が、やっぱり同じ口径で能力増強するとすれば、1.4倍が上限になります。そういった物理的な制約がありますので、一律5台ありましたら5台とも能力増強するといった考えで考えております。

あと、すいません、2番目の夏と春を全台動かし……。

【委員】 例えば一部メンテナンス用に置いている部分を、それも運用上使う。もし雨があれば強く使うとかいう工夫というのはできるのかという。

【幹事】 基本、汚水ポンプはそういった予備という位置づけで台数が備わっているんですけども、雨水ポンプは、予備といったものの位置づけでどの機場も雨水ポンプは設置しておりませんのでフル稼働、例えば先ほどの例でいうと、5台あれば5台とも稼働して初めてそのポンプ場の雨水排水能力ということで、6台目に予備があるという考え方ではございません。ですので、雨水ポンプの更新をするときは、必ず冬場の渇水期のときでないと更新できないというのが、先ほど次長が申し上げた理由でございます。

【委員】 分かりました。

【委員】 ちょっと幾つか。委員の御質問がちょっと誤解があるところがありまして、先ほどの11ページのところのスライドで、流出係数を上げてやるのが対策ではなくて、流出係数は下げてやるのが対策なんです。もともと0.56とか58とかという田んぼとかが多い状況だったものが、都市化が進んでアスファルトが増えたり屋根が増えたりすることによって雨水がたくさん出るようになったと。たくさん出てきたから、それを下水で飲み込まないといけないということなので、流出係数は下げたいんです。下げたいんですけども、都市化が進んできちゃったので、現象として今が0.72になっているということで、状態としては悪くなっています。

先ほどの気象の1.1倍というのも、今までは気候変動という概念、要は温暖化ガスが増えていない状況であれば今ほど雨が強く降らなかったのが、温暖化が進んだことによって気温が上昇して、飽和水蒸気量が増えて、その分、雨がたくさん降るようになって、将来の雨は今に比べると気候が変わっていくことによって1.1倍になりますと。なので、雨の降り方は1.1倍に増えるし、雨の出方は都市化が進んだことによって1.24倍になるので、それが増えたことによって、それが掛け算で効くので、流出量というのは降った雨の量と出てきた雨のボリュームなので、掛け算すると1.38倍とか1.39とかで今1.4倍ということなので、対策としては流出係数は下げてやるというのが基本的な考え方です。

その抑制と言っているのは、出てくる量をなるべく減らしたい、浸透させたい、貯留させたいという意味で我々の業界としては抑制という言葉を使っていて、ちょっと抑制という言葉が一般の方にはなかなか通じないという言われ方をされるので、ちょっと表現の仕方として0.58から0.72へって、何かわざと変化させているように書いてあるんですけども、それは都市化が進んで状態がそうになってしまっているということなので、下水道側で何かをしたことによってよくなっているわけではないという意味です。状態としても悪くなっているという意味なので。

【委員】 流出係数1というのは水が全部あふれている状態ですか。

【委員】 ですので、もう全てが屋根とかになってしまって、全部は浸透せずに出てくるというのが1という意味です。

【部会長】 つまり下水管のほうに全部流れると考えたらいいんでしょう。

【委員】 だから、グラウンドとかがあることによってしみ込むから、その流出係数というのは小さくなるという意味なので。

【委員】 すいません、私は誤解がありました。

【部会長】 逆に言うと、だから、下水管にとにかく毎回毎回あふれてきているということですよ。

【委員】 多分そのやり取りの中で誤解があるだろうなと思ったので、そういう意味なので。なので、最近グリーンインフラとかというので緑を増やして浸透を減らしましょうというのは、浸透を増やすと流出係数は小さくなる方向になる。

【委員】 ちょっと、じゃ、そういう説明をしていただかないと。

【委員】 多分この表現が何か改善したかのような書き方にしてあるんですけど、状態としては悪くなっているという意味なので。

【委員】 なるほど。

【部会長】 極端な言い方しますと、どんどん悪くなっていっているんだから、要するに雨の量も多くなって流出係数も高くなっているという状況になったら、1.4 倍に増強したって今の浸水状況って全く変わらないという意味なんですよ。

【委員】 まさしくそうなんですよ。

【部会長】 だから、何やってるんだという気はありますけどね。

【委員】 なので、対応するため今のままでいくとより悪くなるのでという意味です。なので、4 枚目のスライドで昭和 22 年と平成 16 年という状態が分かりやすいと思うんですけど、左のように田んぼがたくさんあると流出係数というのは小さくて、多分このときだと 0.5 とか、もっとちっちゃいかもしれない。田んぼとかなので。田んぼとかに降った水というのが出てくるのはもう 2 割ぐらいしか多分出てこないの、ほとんどがたまったり浸透したりするのが、右のような状態になってアスファルトがたくさん増えてくると、水がたくさん地表面を流れて下水へ流れていくと、そういう意味です。

【委員】 だから、想定を上げているということですね。分かりました。

【公営企業局次長】 すいません、補足なんですけどね。この 1.1 というのはあくまでも降雨の確率の雨の量を 46.8 から 51.7 に上げました。それで、下水の管の太さを太くしようというか、能力を上げようという考え方なんですけど、もう 1 つは、雨の量を上げて、ここでいうところの流出係数を上げなければあまりキャパが増えないんですよ。我々としたら、そこも上げて対応は一応していますということで、両方でやっていますということで書かせていただいているんですけども、そこら辺のちょっと説明の仕方がまずいので、またそこは工夫をさせていただくようにします。

【委員】 すいません、分かりました。すいません。ありがとうございます。勘違いしていました。

【委員】 もう 1 つ、先ほど来ある今回合流式の整備地区なのでという部分については、部会長おっしゃるとおりの面もあるのと同時に、どうしてもやっぱりゼロリスクを達成するというのはなかなかこの浸水の問題というのは難しい問題があると思っていまして。だからといって、浸水を許容してくださいねとお伝えするのはやっぱり難しいのはあるので、粛々と対策を取っていかないといけない中で、部会長おっしゃるとおり、早急にできることをやりなさいということはまさにそのとおりだと思いますので。多分、下水道側としてはいわゆる持続可能な経営という観点も考慮しながら浸水とのバランスを見ながらということになると思いますので、そこは少し丁寧な説明が要るのかなということと。

もし可能であればなんですけれども、過去に 30 年間で 10 回ぐらい浸水をしているとい

うことですので、合流式下水道の地域で浸水が起こる、あるいは合流式でなくてもそうだと思うんですけども、下水道部局の方は保健部局と連携して多分消毒活動をしていると思うんですよね。ですので、こういうきちっと消毒をする体制をちゃんと取っておくということともに、可能であればちょっと保健部局と連携していただいて、疫学的にそういう浸水があった月とかというのは胃腸系の発症とかという件数が多くなっているとか、何かそういうことを少なくともデータとしてもっと。だから、それがそんなに多くないからいいんですよというわけではないんですけれども、データの検証という観点としては、それ、ちょっと疫学的な検証ということを少しされた上で、やっぱり多いので何とかしないといけないというドライブにもなるかと思しますので、影響、大きさということで、汚水が市中に氾濫するというこの影響の1つとしてそういうのをチェックするというのも必要なのではないかなと思います。ちょっと聞きたいこともあるんですが、何か補足ばかりで申し訳ないんですが。

被害額のところはちょっとやっぱり計算の仕方は少し気になるころはあって、あれって積分を取っているんですか。関数を、縦軸に被害額を取って、横軸に頻度を取って、何か関数を取って積分を取っているんですか。ちょっとこの間の説明だと、6年に1回、8年に1回、10年に1回のやつも1回ずつやってというと、間がないと積分が取れないと思ったので、ちょっとどうやって計算しているのかなというのものもあるんですよ。ちょっと今日は細かいことはもういいとして、そういう点がちょっと補足といいますか。

以上です。すいません。

【幹事】 先ほど部会長の御指摘ございましたとおり、汚水混じりの雨水が地表面を伝ってあふれるということに対しての委員のその疫学的な検証といったものは、貴重な御意見として拝聴させていただきたいと思っております。ありがとうございます。

あと、スライド8の被害額ですけども、それぞれの被害額、50年間で必ずその100年確率とか全部の確率降雨を全部詰め込むと、被害額は増えるんですけど、各確率降雨を細かく刻めば刻むほど被害額が少なくなるといった計算をしております。

【委員】 B/Cっぽく見せているんですけど、Cのほうは多分積み上げていると思うんですけど、ベネフィットのほうは積分を取ってないので、何かちょっと都合よくつまんでいる感じもするので。

【幹事】 そこは費用効果分析のマニュアルに沿って操作できないようにはなっておりますので、基本はマニュアルに基づいて操作できないように被害額のほうは出しております。

【委員】 今、先生方の御質問に対していろいろとお答えいただいて、よく状況は分かりました。その上で、改めて深く話を聞かせていただきたいと思うんですけども、やはりスライド11ですね。11の1.1倍と1.24倍、要は雨の量が多くなったので、なおかつ、流出係数、いわゆる中に浸透しない状況の中で、雨水施設を約1.4倍に増強しなくちゃならない。そういった中で、話を聞いておりましたが、確かにポンプ機能が少しずつ対応を

していくとはいえ、その間のその30年間の間の対応として、じゃ、実際に被害が生じましたと。その被害というのはどうもそれに対して浸水被害はかなりの数が増えてきて、じゃ、その被害が生じたときの対応ですね。対応はどういう対応をなさったのか。

先ほど疫学的なお話、出ていましたけれども、実際に保健衛生につきましては、新型コロナウイルス感染症によって、今、感染関係についてはかなり部隊、手厚くしています。そういったところのコラボですよ。その辺りはどうなっているのか。実際今までこういった被害に対して下水道事業の部局につきましてはどういう対応をなさってきたのか。それ次第では、場合によっては先ほどの被害額というのは、要はそれに対して自分らが行ってきた対応というのも一種コストになります。そういったものをどのくらい計算、ある程度見積もったらいいか。この辺り、ちょっと若干話のストーリーから見えませんでしたので、改めてお尋ねしたい点です。

さらに、こちら、今までの議論の中で話は出てなかったものとしまして、17ページ、雨水の貯留管というのがあります。こちら、雨水の貯留管なんですけれども、やはり規模が大きいだけに、実際にこちら、貯留管を造るに当たって住民への理解というのが、ある意味反対ですね。反対が強く出てくる可能性があるかと思えます。事実こういう貯留管というものが出来上がった時点で、要は下水関係のものが一種そこにためられてきますので、衛生的な問題も含めて一定の対応というのが、多分造られた後も対応等が求められて、なおかつ建設の段階でも、こちらは整備完了30年以上と書いておられますが、この以上がある意味住民理解によっては数値が動く可能性があるんじゃないかというのが予想されますだけに、こちらの雨水貯留管の現状は実際に今どういう状況なのか。住民理解に対してどういった対応をなさっていて、今後もし仮に雨水貯留管ができたとしましても、汚水とかそういうものが入ってきますので、その対応についても一連必要になってくるかと思えますが、この辺りはどうしていらっしゃるのでしょうか。

【公営企業局】 床下浸水とかになりますと、保健所のほうで床下の消毒ですね。こちらのほうへ行っていたかと思えます。

【部会長】 私の体験から言うと、来ませんでした。はっきり申しますと、床下といってもどの程度の床下なのか。床上だった場合には、当然これは全部、畳まで全部やられてしまいますので、被害額、妥当に出てきますけどね。床下といってもいろいろあるんですよ。玄関の戸のぎりぎりのとこまで来たとかね。そうした場合、全然来ません。はっきり言います。それは被害額の中に入っているんですかと。現実には汚物が分散しているんですよ、あちこちにね。

だから、その意味でいうと、私は先ほど何遍も言いますように、日常的な3年に1回ぐらい起こるようなものは、できるだけ浸水被害が起こらないようなやっぱり積極的な姿勢というのが必要であると。10年や20年に1回というのは、20年に1回とか30年に1回の大雨に対処は、そこまでの対応というのはなかなかできないかもしれないけども、雨が多いうきに浸水が起こるような、日常的に起こるようなものに関しては、日常的って、3年に1回とかですね。そんな状況で起こるようなものに関しては、速やかに、つまり合流式の下水を取っている以上は、それはそれなりの覚悟を持ってやってくださいと。もしそれ

ができないんだったら、全部分流式に直しなさいと。そしたら、それらのときに何千億というお金がかかりますよ。ポンプ場をどうやって増強することが可能なのかというのをやっぱり真剣に考えていただいて、可能な限り早急に速やかにやっていくということを姿勢の中にやっぱり入れるべきだと思います。その辺をぜひ御検討お願いしたいと思います。

【委員】 多分、現実、保健衛生部門、よく存じ上げております。多分そこまで手が回りません。正直、保健衛生部門につきましては、衛生部門がもともとそんなに大きくない上に、今明らかに新型コロナに加えて、そもそも今保健行政自体がもうあっぷあっぷ、人手不足で大変な状況ですので、先ほどの消毒につきましても、実際に私もやっていたらすごいとは思っていたんです。それぐらい今保健行政はすごく人手不足ですので、そういった意味でちょっと実際に本当にこれ、汚物が発生した場合の対応というのは結局のところ市民にもう投げている状況なんじゃないかなというのが察せられただけに、改めてちょっと質問させていただきました。

【幹事】 貴重な御意見ありがとうございます。

あと、2点目の雨水貯留管の今までの取組の状況なんですけども、このスライドの18のスケジュールでいいますと、ここ二、三年前に、当初、公園用地を尼崎市の市の公園を立坑用地として設定しておりまして、その公園を利用している周辺の住民さんから、工期が6年から7年かかるといったところで、その間、例えば小学校に入る人が卒業するまでに公園が使えないとか、そういったことで御批判がありました。あと、その公園にたどり着くまでの道路が生活道路ということで、比較的道路幅が狭いところに大型トラックが搬入・搬出するといったところで、安全面でも危惧されていたということから、その公園の周辺住民からかなりの反対がございました。その意見を踏まえて、その公園の立坑用地を変更して、今、違うある高校のところ立坑用地を決めて、そこは比較的大きい幹線道路に面した場所にある学校ですので、ほとんど周辺住民には影響のないという所で、別の場所に変更した経緯がございます。

そういった経験も踏まえまして、今後はできるだけ事前に丁寧に地元の住民さんに説明するというのと、周辺住民さんへ負担をかけないようなところを候補地に決めて、予定では2032年から10年間、2042年からまた10年間といった段階的に他の貯留管整備の予定を立ててはおりますけども、次のビジョンの2022年から始まることから、立坑用地の候補地を定める段階で周辺住民の人に丁寧に説明して、住民さんに批判のない、反対のないような手順を踏んで対応してまいりたいと思います。

【委員】 ありがとうございます。実際に、こちら、17ページのこの貯留管の大きさですね。かなり大きいもので、もし仮にこれ、内圧が上がってしまっ、逆にマンホールから噴き出してしまった場合、それによって汚物が浮遊するという、そういった、ある意味住民の方がもしちゃんと理解してなかったら、そういう誤解も生じる可能性があります。

そういった中で、情報、先ほどの話の中にありました貯留管情報公開ですね。こちら、31ページに書かれているもの、こういったものでちゃんとコントロールしていますと、そういったものも十分丁寧に説明していただかないと、自分の家の近くの公園にもしかした

ら貯留管があって、それによってもし仮に今雨水が一定量以上になった場合にどうなるのかとか、そういった懸念が考えられますだけに、その辺り、うまくやっていただきたいと思います。ありがとうございます。

【部会長】 ちょっと実は時間が。申し訳ありません。次のほうに入らせていただきます。それでは、また対策等も検討していただきまして、本会議のときというか、全体会議のときにまた続けてやらせていただきます。

それでは、残りの地震対策及び共通対策について説明をお願いいたします。

【公営企業局】 それでは、続きまして、資料第7号、スライド番号32、地震対策を御覧ください。よろしいでしょうか。

スライド番号32からは、増加する自然災害の中の地震対策について御説明させていただきます。

それでは、次のスライド番号33をお開きください。

今後発生する可能性がある大規模な地震は、上町断層帯地震と南海トラフ巨大地震がございいます。

まず、上町断層帯地震についてですが、この地震により想定されるマグニチュードは7.5程度、今後30年以内に発生する確率は2%から3%とされております。

次に、スライド番号34です。

南海トラフ巨大地震についてですが、この地震により想定されるマグニチュードは9.0程度、今後30年以内に発生する確率は70%から80%とされております。

次に、スライド番号35です。

南海トラフ巨大地震が発生すると、地震による津波が発生する可能性がございいます。この津波の規模は最高津波水位4.0メートル、尼崎への最短到達時間は117分と想定されております。

次に、スライド番号36です。

このような大規模な地震が発生しますと、管渠や処理場・ポンプ場が被害を受けることにより下水道の機能が停止するおそれがあり、その結果、公衆衛生の悪化、緊急車両などへの通行障害、日常生活への影響など、様々な影響が出る可能性がございいます。

次に、スライド番号37です。

ここでは、地震対策の取組概要を御説明いたします。今後の大規模な地震に対する取組といたしまして、大きく分けまして3つの取組で備えてまいりたいと考えております。

なお、図の見方ですが、浸水対策同様、青色が既存の取組で、赤色が新規の取組となっております。

まず、1つ目の取組ですが、流下機能の確保で備えてまいります。現在、管渠の更新に合わせた耐震化を実施しておりますが、この取組に耐震診断による排水ルート確保を新たに追加してまいります。

2つ目は、トイレ機能の確保で備えてまいります。現在、下水道機能が停止する事態に備え、マンホールトイレの設置を進めておりますが、この取組にトイレ設営の仕組みづくりと携帯トイレ備蓄の啓発を新たに追加してまいります。

3つ目は、ポンプ場・処理場機能の確保で備えてまいります。現在、ポンプ場・処理場の機能が維持できるよう耐震化に取り組んでおりますが、この取組に耐水化を追加してまいります。

このように次期ビジョンでは、これまでの地震対策の取組に公助、共助、自助の視点、減災の取組を追加することにより、災害から守るだけでなく、備える取組に重点を置いてまいりたいと考えております。

それでは、流下機能の確保とトイレ機能の確保について、詳しく御説明いたします。

スライド番号 38 をお開きください。

まず、地震動の内容について御説明いたします。

「下水道施設の耐震対策指針と解説」によりますと、地震動にはレベル1地震動とレベル2地震動がございます。レベル1地震動は、施設の供用期間内に一、二度発生する確率を有する地震動で、レベル2地震動は、施設の供用期間内に発生する確率は低いが大きな強度を有する地震動です。

次に、目標とする管路の耐震性能ですが、レベル1地震動については、設計当初から見込まれる下水の流下能力を確保する耐震性能が必要となり、レベル2地震動については、ひび割れや沈下など設計当初より見込まれる下水の流下能力は確保できないものの管路として流下機能を確保する耐震性能が必要となります。よって、レベル1地震動よりレベル2地震動に対応している管路のほうが高い耐震性能がございます。

次に、スライド番号 39 についてです。

管路は、大きな排水エリアを受け持つ大きな幹線や家庭からの排水を受け持つ小さな管路まで重要度や設置条件が様々であり、全ての管路施設に対して高いレベルの耐震性能を持たすことは費用面において現実的に不可能なことから、重要な幹線等とその他の管路に分類し、復旧に時間がかかる管路や重要な機能を持つ重要な幹線等については、高い耐震性能を確保することとしております。現在は重要な幹線等が主な更新対象となっております。

また、重要な幹線等については、特に重要な幹線等を位置づけ、さらに細分化し、優先度の高い管路を明確化しております。

次に、スライド番号 40 についてです。

本市で重要な幹線等と位置づけております管路は、ポンプ場・処理場への直結管路、河川や軌道敷下の埋設管路、緊急輸送路下の埋設管路（車道・歩道）、防災拠点・災害対応病院・避難所などの下流管路、幹線管路としております。

次に、スライド番号 41 についてです。

重要な幹線等のうち、さらに優先度が高い特に重要な幹線等と位置づけております管路は、ポンプ場・処理場への直結管路、河川や軌道敷下の埋設管路、緊急輸送路下の埋設管路のうち車道、防災拠点・災害対応病院の下流、それから、避難所はマンホールトイレ設置箇所の下流管路に限定しております。

次に、スライド番号 42 についてです。

お示ししております図は、管路の耐震化の優先順位の考え方を表しており、特に重要な幹線等の流下機能の確保を最優先に実施し、次に、重要な幹線等の流下機能の確保を行い、最終的に、重要な幹線とその他の管路とも必要な耐震性能を確保することとしております。

次に、スライド番号 43 についてです。

管路の更新は、現在、老朽化対策に合わせた管渠の耐震化を進めており、更新手法は、管更生工法による工事を実施しております。

次に、スライド番号 44 についてです。

右側の図は管渠の劣化予測による更新優先度を 5 段階の着色で示しており、優先度は赤色で着色している箇所が高く、青色で着色している箇所が低くなります。

この図では、供用開始が一番早い紫色で囲っております東部処理区の優先度が高く、赤色の表示が多くなっております。よって、老朽化対策に合わせた管渠の耐震化を実施しているため、左側の図で示しております管更生工法による更新状況図でも、施工済みの箇所を表すピンク色の着色箇所が東部処理区に偏っております。

次に、スライド番号 45 についてです。

こちらのグラフは、特に重要な幹線等と重要な幹線等の耐震化状況を表したグラフです。特に重要な幹線等の耐震化状況は、全延長約 85 キロメートルに対して約 22 キロメートルの耐震化が完了しております。次に、重要な幹線等の耐震化状況は、全延長約 210 キロメートルに対して約 37 キロメートルの耐震化が完了しております。

特に重要な幹線等、重要な幹線等ともに耐震化済みの割合が低いのは、日常の安全を確保する老朽化対策に重点を置きながら耐震化を進めており、耐震化を目的とした更新が進みにくい状況です。これまでの更新実績によりますと、老朽化箇所の約 4 割が特に重要な幹線等となっております。

また、特に重要な幹線等は管渠の口径が大きく、未耐震・耐震性能未確定の管渠 63 キロメートルの約 7 割が 800 ミリ以上の管渠となっております。耐震診断の結果、耐震性能がある場合もございますが、仮に 63 キロメートル全てを耐震化した場合の概算工事費は約 460 億円となっております。管渠の直近 3 か年の平均年間投資額 18 億円でいきますと、25 年以上かかる計算となります。

次に、スライド番号 46 についてです。

こちらのグラフは、第 1 回の専門部会でも御提示いたしました今後の管渠の更新シナリオです。

次期ビジョン期間中の管渠の更新延長は、約 30 キロメートル、約 170 億円の更新を予定しております。これまでの更新実績と同様の傾向と仮定いたしますと、特に重要な幹線等の耐震化は、30 キロメートルの 4 割に相当する 12 キロメートルの進捗が見込まれます。

次に、スライド番号 47 についてです。

今後の取組についてですが、現在進めております防災の取組である耐震化は、供用開始が早い本市は管渠の老朽化が進んでおり、日常の安全を確保する老朽化対策を優先するため、耐震化目的の更新が進みにくい。供用開始の状況から老朽化エリアが東部処理区に集中する傾向があり、供用区域全体の地震対策が進みにくい。特に重要な幹線等の管渠の耐震化には、多くの事業費がかかることから、耐震化に時間がかかるといった課題がございます。

よって、これらの課題を補うため、3つの減災の取組を追加してまいります。

1つ目は、重要な幹線等の管渠の耐震診断を実施し、耐震性能が不足している管渠を特定いたします。そして、耐震性能が不足している管渠については、災害時の排水ルートの

確保を検討いたします。

2つ目は、災害時のトイレ機能を補うため、市内の避難所となる学校にマンホールトイレの設置を進めるとともに、トイレ設営の仕組みづくりや携帯トイレの備蓄を啓発いたします。

3つ目は、業務継続計画（BCP）において、管路施設の被災時の取組手順を整理し、必要な資機材の準備や取組が効果的に機能するかを検証し、充実させてまいります。

次に、スライド番号 48 についてです。

災害時の排水ルートの確保の補足説明ですが、地震により管渠が破損し流れなくなった場合、汚水や雨水が滞留したり、管渠内の空間がいっぱいになった場合はあふれ出します。このような場合は、管渠の復旧には時間がかかるため、応急処置として、破損していない箇所まで仮排水路や仮配管により排水ルートを確保いたします。

下の写真は実際に行われた排水ルート確保の取組でございます。これら災害復旧事例を参考に検討してまいります。

次に、スライド番号 49 についてです。

これらはトイレ機能の確保について御説明いたします。災害が起こると、断水や停電、そして下水道の破損により、多くの水洗トイレは使えなくなる可能性がございます。水洗トイレが使用できないことに気づかず使ってしまうと、便器はあっという間に汚物でいっぱいになります。これは自宅、事業所、避難所、いずれにおいても同様です。また、避難所のトイレは、被災者だけでなく、被災者を支援する人にとっても必要となるものでございます。

次に、スライド番号 50 についてです。

震災時のトイレ機能の確保として、市内の指定避難所へのマンホールトイレの設置を進めております。現在、小学校 41 校を対象に設置を進めており、今後は中学校 17 校、高校 10 校への拡充を計画しており、次期ビジョン期間中に全計画対象である 68 校への設置を目標としております。

次に、スライド番号 51 についてです。

マンホールトイレとは、下水道管路にあるマンホールの上に簡易な便座やテントなどを設け、災害時において迅速にトイレ機能を確保するものでございます。

また、マンホールトイレの役割イメージですが、右下の図はトイレの充足度目標を表したものでございます。トイレの充足度とは、トイレ機能のニーズを満たした状態を表します。

災害が起こりトイレが使用できなくなった場合、避難所のトイレ機能は、まず、携帯トイレや簡易トイレで確保いたします。マンホールトイレがない場合は、仮設トイレによるトイレ機能確保が一般的ですが、仮設トイレは運搬に時間がかかるため、発災から少し時間が経過してから設置されます。マンホールトイレは避難所にあらかじめ設置しておくことで、発災後早い段階からトイレ機能の確保を図り、充足度を高めるものでございます。

次に、スライド番号 52 についてです。

避難所のマンホールトイレは、下水道管路とマンホールは事前に設置してありますが、使用時にはテントや便座を組み立てる必要がございます。現在これらは職員での設置としておりますが、災害時には下水道施設の点検・復旧などが最優先事項となるため、マンホ

ールトイレの設営には時間がかかる可能性が高く、マンホールトイレの利点である発災後早い段階からトイレ機能の確保を図るため、公助から共助による設営を目標とし、自主防災組織などとの協議により、設営手順の周知や使用ルールの周知に取り組みます。

次に、スライド番号 53 についてです。

災害発生時にトイレ機能全てをマンホールトイレや仮設トイレで賄うことはできません。家庭で避難生活ができる場合や、特に避難所の機能が確立されるまでの期間にトイレ機能の充足度を確保するため、各家庭での携帯トイレや簡易トイレの備蓄を啓発します。

次に、スライド番号 54 についてです。

ここからは、ポンプ場・処理場機能の確保について詳しく御説明いたします。

まず、地震動の内容については、管路と同じとなります。

次に、目標とするポンプ場・処理場機能の耐震性能ですが、「下水道施設の耐震対策指針と解説」によりますと、レベル 1 地震動については、地震動が作用しても本来の機能を確保する耐震性能が必要となり、レベル 2 地震動については、構造物が損傷を受けたり変形したりしても比較的早期の機能回復を可能とする耐震性能が必要となります。

なお、ポンプ場・処理場に関しましては、これら 2 つの耐震性能の確保が必要となっております。

次に、スライド番号 55 についてです。

お示ししております図は、ポンプ場・処理場の耐震化の優先順位の考え方を表しており、揚水・消毒処理機能の確保を最優先に実施し、次に、沈砂池機能・高級処理機能の確保を行い、最終的に全ての機能において必要な耐震性能を確保することとしております。現在は、揚水機能を優先して耐震化を実施しております。

次に、スライド番号 56 についてです。

こちらの表は、令和 2 年度見込みのポンプ場の耐震化状況を表したものです。

上段の表が建物の倒壊を防ぎ設備機器や人命・避難所機能を守るための建築構造物の耐震化状況で、9 ポンプ場全 13 棟中 11 棟の耐震性が確保できております。なお、星印がついているポンプ場は、津波一次避難場所の機能がございします。

続きまして、下段の表が揚水機能の損傷を確実に守るための耐震性能レベルアップを図る土木構造物の耐震化状況で、9 ポンプ場全 79 棟中 6 棟の耐震性が確保できております。

次に、スライド番号 57 についてです。

こちらの表は、令和 2 年度見込みの処理場の耐震化状況を表したものです。

上段左の表が建物の倒壊を防ぎ設備機器や人命・避難所機能を守るための建築構造物の耐震化状況で、2 処理場全 8 棟中 6 棟の耐震性が確保できております。

続いて、上段右の表が建物の倒壊を防ぎ沈殿・高級処理機能を守るための建築構造物の耐震化状況で、2 処理場全 6 棟中 3 棟の耐震性が確保できております。

なお、処理場については、どちらも津波一次避難場所の機能がございします。

続きまして、下段左の表が揚水機能を持つ土木構造物の耐震化状況で、2 処理場全 18 棟中 1 棟の耐震性が確保できております。

続いて、下段右の表が沈殿・高級処理機能を持つ土木構造物の耐震化状況で、2 処理場全 33 棟中 6 棟の耐震性が確保できております。

次に、スライド番号 58 についてです。

ポンプ場・処理場の耐震化は、建築構造物については、津波一次避難場所の安全性が確保されているなど、高い耐震化割合となっております。しかし、土木構造物の耐震性能レベルアップについては、低い割合となっております。土木構造物のレベルアップについては、供用しながらの施工が求められることや、基本的な補強が断面を大きくする方向であることから、スペースがない場合は補強できない可能性があり、今後、施工方法の研究などが必要です。

今後のポンプ場・処理場機能の確保の取組については、建築構造物の耐震化を継続いたします。また、土木構造物については、ポンプ場・処理場の建て替えスケジュールの実現に必要な点検・修繕に合わせた耐震化の検討を実施いたします。その中で、建て替え時期や対策費用などを含めた耐震化実施の可否を検討いたします。また、耐震化が難しい構造物などについては、被害発生時の機能回復手順などの整理を行ってまいります。

スライド番号 59 からは、浸水対策、地震対策の共通の対策である B C P について御説明させていただきます。

それでは、次のスライド番号 60 をお開きください。

地震、津波、豪雨などの事象が起きた際に求められることは、迅速かつ的確な対応ができること、優先すべき機能を確保すること、被害を最小限にすることです。これらを実現するためには、業務継続計画（B C P）が必要と考えております。

次に、スライド番号 61 についてです。

下水道 B C P については、平成 25 年度に初版を策定し、毎年度改訂を行いながら、現在第 8 版として運用しております。主な改訂点として、訓練を充実させております。

運用開始当初の平成 26 年度は排水ポンプの使用訓練のみでしたが、平成 29 年度からはシミュレーション訓練を追加し、平成 30 年度からはマンホール蓋の開閉訓練を追加しております。さらに、令和 2 年度からはマンホールトイレの設置訓練を追加しております。

次に、スライド番号 62 についてです。

こちらは実地訓練の概要です。

写真はマンホール蓋の開閉訓練です。マンホール蓋の開閉訓練は、種類により開け方が異なるマンホール蓋の開閉ができるように、北部浄化センターに訓練用のマンホールを設置し訓練することで、被災時に対応できる能力と現場で支援者に説明できる能力を習得しております。

このように実地訓練を実施することにより、職員が非常時に現場対応が行えるようにしております。

次に、スライド番号 63 についてです。

こちらはシミュレーション訓練の概要です。

写真は対策本部設置・情報伝達訓練の様子です。

シミュレーション訓練は、実際の災害を想定したシナリオを職員に付与し、付与された状況に応じた判断や行動を取り、災害対策を行います。その中で、初動体制の確立、情報の集発信、初動連絡、対応指示、調査点検、報告などの一連の流れを職員が経験し、非常時の対応能力を高めております。

このようにシミュレーション訓練を実施することにより、早期に災害対応や復旧ができるようにしております。

次に、スライド番号 64 です。

ここからは今後のBCPの取組について御説明いたします。

管路施設については、重要な幹線等の耐震診断を実施し、耐震性能が不足している管渠について排水ルートを検討することから、BCPにおいて、排水ルート確保のために必要な行動計画や資機材などを整理いたします。また、迅速に被災箇所を把握するための点検調査ルートを検討いたします。

次に、スライド番号 65 です。

ポンプ場・処理場施設については、耐水化や耐震化を検討する中で機能停止のおそれのある施設や機器を把握することから、BCPにおいて、下水道機能の優先順位の高い揚水機能や消毒機能からの段階的な機能回復を行う行動計画の策定や必要な資機材などを整理いたします。

また、水害や停電時に下水道施設の機能を維持し、機器の早期復旧を行うため、燃料供給業者や機器メーカーとの災害協定の拡充を行います。

次に、スライド番号 66 です。

BCPについては、水道部と下水道部の統合に伴い、災害時における水道事業と下水道事業の連携を強化し、水道BCPと下水道BCPの統合を行ってまいります。

説明は以上となります。

【部会長】 ありがとうございます。

それでは、この内容について御質問、御意見等をお願いします。また、先ほどの第1のほうも含めて全体的に内容についても御確認したいということがあれば、御質問等をお願いしたいと思います。

【委員】 鎌田ですけども、二、三、コメントをさせていただきたいと思います。

地震対策の中で耐水化というところを、前の浸水対策においてもこの地震対策においても挙げられてはいるんですけども、資料としては、浸水対策のところスライド 24 番に示されるような対策というのを挙げられているんですけども、過去の事例なんかで見ますと、建屋そのものを守るというのも大事なんですけども、要は処理した水を海のほうに流出する流水口のほうから逆流するような被害というのも見られますので、少しそういう対策というの御検討いただければと思います。

あともう1つですけども、マンホールトイレの説明であったり情報公開の話も先ほど浸水対策のところもあったかと思うんですけども、まず、その情報公開については、内容がかなりマニアックな内容が多いかなと思っていて、要は市民に対して何が必要な情報かというのは少し精査された上で出されるほうがいいのかと思うのと、なかなか下水道部のほうから市民に直接出すような情報というのではなくて、どちらかというと尼崎市の中の危機管理であったり防災部局のほうに一度そのデータを上げるなり、そこを通過して最終的には下水のデータにアクセスすることになるかと思うんですけども、直接部局が関わらないほうが災害時にはいいかなという気もします。

あともう1つは、先ほどマンホールトイレが市職員が対応するというのと下水の職員が訓練をされているというの、それは結構なことなんですけども、災害時に、本当のことを

考えると、できれば下水道の職員はマンホールトイレを作るだけの手間があったらほかの施設の対応にもっと回すべきじゃないかなと私は思っていますので、例えば災害、こういうものって全て避難所にマンホールトイレが作られているわけなので、尼崎市さんとしては避難所の設営は多分一般の部局の方が配置されるようなことになるだろうと思うので、そういう災害時に避難所に配置される人たちがうまく設営できるようなことを市の中で調整されるほうが運用上はいいかなと思います。

今これ、水道と下水が一緒になっていますので、例えば小学校のほうに給水車であったり給水栓で水を供給するということにおいても、水道の部局にとっても水道職員が各避難所に人が入ってするって非常に大変な話なので、だから、そういう水も下水も合わせて一般の部局のほうで対応できそうな形に要領をブレイクダウンしてもらって、それに、かつ訓練もしていただいて、なるべく下水の職員がマンホールトイレに対応しないような方策のほうが私は望ましいと思うので、これについてはちょっと御検討ください。

【幹事】 御意見、御質問ありがとうございます。

まず、1点目の耐水化で、要は処理場・ポンプ場に海水が津波によって遡上して逆流することに対する対応についての御質問かと思います。それぞれの機場につきましては、樋門、流出ゲートというのを備えておりますので、基本は海水の遡上というものに対しては、樋門、流出ゲートを閉めて逆流防止の対応を行うことになると思います。実際、2年前の高潮のときもそういった対応を行っている事例もございましたので、そういった対応ができるように、特に水処理施設は海水が逆流しますと微生物が死滅するということがございますので、そういったハードで流出ゲートを備えていますので、職員におきましてはその逆流防止の対応、樋門の操作をできるように、訓練も含めて対応してまいりたいと考えております。

2点目、情報の公開に関しましては、当該下水道部局単体で情報公開するよりも災害部局と連携して行ったほうが、市民さんから見ても窓口が1つだということで分かりやすいという御指摘かと思います。その辺につきましても災害部局と連携して、情報公開の検討とか、よりよい情報公開の努力をしていきたいと思っております。

あと、3点目のマンホールトイレの設営につきましても、本当におっしゃるとおりで、下水道の職員というのは下水道施設に関わる復旧活動が優先されると思いますので、できる限り避難所に来られた市民とかその設営に関わる他部局の職員に設営できるような手伝いとか、導入とか、そういったものを検討していきたいと思っております。

今、水道のほうでも応急給水栓の設営ということで、地元とそういった防災訓練の中で設営する活動も徐々に始めております。あと、応急給水栓でいいますと、水道のホームページを通じて動画で設営するという手順をスマホなどで見られるようにしていますので、マンホールトイレもそういった動画を活用しながら、一般の人でも設営できるような工夫をしてまいりたいと思っております。ありがとうございました。

【委員】 私のほうからは、大きく1つのコメントということで。

1つは、44枚目と45枚目のスライドのところで、これ、事前のときにもちょっと発言させていただいたんですけども。今現状、更新が、この44枚目のスライドにあるリスク大

と表現される基本的には老朽化が進んだところから更新がされていて、45 ページ目のスライドで見ますと、要は更新が進んだうちの重要な管渠が4割ぐらいだったと書いてあったと思うんですけど、上のボックスですけど、老朽化箇所の4割が特に重要な幹線等となっていますということで、この位置づけだと思うんですけど。基準が2つあるというか、老朽化対策としての更新の部分と重要な幹線を耐震化するという部分が、何か基準が2つあることによって、老朽化対策でやったところの4割が重要な幹線でしたというのと、何か若干無責任というか、先ほど来ある表現の問題かと思うんですけども。

非常にそこが気になるところで、要はもう少し、前も申し上げたいいわゆるアセットのマネジメントだけではなくて、リスクマネジメントとして重要幹線の被災リスクみたいなものも考慮した上で、更新順位、優先度合いがどうなるかということをやっと検討していただいたほうがいいんじゃないかということで、何か老朽化対策で順番にやっていったら重要な幹線がこれだけ更新できましたよというのは、ちょっといかがなものかなと思いますので、重要幹線も含めてリスクとしての被災確率みたいなものとその影響の大きさから更新計画を立てるということ、何か今2つの基準が別々に走っているものをうまく組み合わせる評価をしていただいたらどうかなというのが1つです。

もう1つコメントは、先ほどのマンホールトイレの部分については、ちょっと昨日別のシンポジウムがあって、そこで出ていたのは、トイレというのはやっぱり個室的な扱いになるので、夜間も利用されるということで、要は安全・安心という観点で、ちゃんと照明をたくとか安全管理をするということが大事で、何か今だとマンホールトイレの個数があればいいという感じになっているんですけども、ある種ちょっと夜とかだと危険な場面があるということもありますので、明かりの手配とか、小学校、中学校とかですと一昔前のCO₂削減の観点で蓄電池を導入していたり太陽光を導入していたりとかというところがあると思うんですけども、少し環境部局とも連携しながら、自立的な電源の確保みたいなものも少し検討の中に入れていただけたほうがいいのではないかなと思います。

以上です。

【部会長】 今のはよろしいですか。

【幹事】 1点目の表現の仕方としまして、ストックマネジメント的な視点で、その結果重要な幹線が耐震化できますよという表現の仕方につきましては工夫してまいりたいと思いますし、今後のおきましては、老朽化していないところのエリアに関する重要幹線における取組ですが、リスクをどう評価するのかというの、今のところはちょっと難しいんですけども、そういった観点もちょっと必要なのかなというか、その表現として踏まえて検討してまいりたいと思います。

あと、2点目のマンホールトイレの個数だけ増やすという取組だけではなく、それに付随した電源の確保とか、前回も委員からの御指摘ありました衛生的な確保とか、そういったものも、これは実施段階の話だと思いますので、そういったものも踏まえて、取組のほう、進めてまいりたいと思います。

【委員】 御説明、大変ありがとうございました。今の話、重なるところもあるんです

けども、やはりこちら、44ページにつきましては、老朽化と被害相当ですね。特に重要な幹線につきましては、災害対応病院や防災拠点、これがもし仮に後回しになってしまって、要は今回でいきますと45ページに当たります74%部分が、実は多くが災害対応病院や防災拠点などといった特に重要な幹線で何か災害が起きたときに、ここがもし対応が怠っていた、そういった状況になっていますと危険ですので、こちらについては、ただ老朽化ではなくて、あくまで被害相当はある程度加味した上で優先順位というのを考えていただきたいと思います。これは1つ要望です。

2つ目につきましては、今回、52ページにつきましては、公助というのはある意味粛々とやっていくことは可能かと思うんですけれども、何分、共助や自助につきましては、やはり巻き込んでやらなくてはなりませんので、そういった中で実際にその訓練につきましては、最後御説明のありましたように、61ページに共通の対策としまして毎年毎年訓練の充実を図ると書いてあるんですけれども、その中にシミュレーション訓練、例えば何か災害が起きたときに対応を考えていきましょう。このシミュレーション訓練が、例えばこれ、63ページに書いてありますけれども、こちらについて、あくまでも職員のみに対応であって、ここに肝心の、共助や自助の部分を1つ目標に掲げているのであるならば、その辺りも踏まえた対応というのを1つ必要なのではないかと感じます。

事実、こちら、国土交通省が出していますトイレ1つ取りましても、やはり下水道部局が主導になってくださいね、もしくは環境部局が主導になってくださいねと、そういった説明にとどまっていますので、いざその地域住民を巻き込む、そういったものについては、国のほうも事細やかに書いているわけではないかと思えます。であるゆえに、尼崎市ならではのそのシミュレーションというのも1つ検討なさってもよいように思いました。

ただ、とはいえ、一番最後、66ページに書いてありますように、今回、水道部と下水道部が統合しております。つまり、今までは2つのものが走っていたのが今回統合によって1つにしていくかと思うんですけれども、何分、職員の方々の人数に限りがあります。特に年齢層を以前拝見しましても、40代、50代の年齢層が薄い中で、経験豊富な方々が少ない人数で対応していかなくてはならない。その対応が今後の取組、64ページ、65ページにありますけれども、いかにして効率的にそのベテランの方々があくまでも実装部隊ではなくて仕切るほうですね。仕切る立場で対応していくような、そういった発想でぜひ今後取り組んでいただきたいと思えます。全て要望になります。

【幹事】 大変貴重な御意見、ありがとうございます。

通して言いますが、本市の職員としても限りがございますので、全員出勤しているかどうかというのも、そのときに応じて違うことだと思いますので、必ず職員でなければできないこと、職員でなくても、市民とか業者に頼れるところは頼るといったところの切り分けをまず行って、その中で職員がやらなければいけないことに対しても限られた職員の中で対応するわけでございますから、そういったところはちゃんと優先順位を決めて、BCPの行動計画に反映しながら優先順位のほうを決めて対応していきたいと思えますし、御意見の中でもベテラン職員といったところは、今後また退職されるときに技術が傳承されていないということが一番懸念される場所ですので、そういったところは以前から足立委員も言われていますとおり、ベテラン職員がやっている行動を箇条書なり何でもいい

ので書き足して、そういったものをマニュアル化して残して継承できるようなことで工夫のほうも考えてまいりたいと思います。ありがとうございます。

【委員】 一言だけ、これだけ言わせてください。今回 56、57 のスライドを見てもらったら分かりますように、土木構造物の耐震化状況というのが 1 割、2 割と非常に低いんですよ。水道の耐震化でいっても、機械設備であれば 2 割、3 割が全国的な平均、それでも低いかなと思っているんですけど、ここはかなり低いと。やっぱりこれに対して、なかなか更新できないというその物理的な問題もあるんですけども、できればもしこの耐震化で機能しなかったときに、代替的に何らか機能を賄えるような方策というのをとにかくつくっておくということをご検討いただきたいと思います。

以上です。

【部会長】 ありがとうございます。

今、出された意見を踏まえまして、市のほうで整理していただきますようお願いいたします。必ず、言いつ放し、聞きつ放しの形の部会であってはなりませんので、どういう意見が出されてきたのかと、それをどのように反映しているのかというのをきちっと次回の本会議のほうで報告していただきますようお願いいたします。

一応これをもちまして、災害対策に関わる審議をちょっと終了したいと考えています。今後の開催予定について、事務局、どうぞ。

【事務局】 それでは、説明させていただきます。

今回をもちまして、次期ビジョンの課題に係る取組の方向性のうち、施設の老朽化と災害対策についての審議が終了しました。以降、これらの内容を整理しまして、公営企業審議会の全体会議で報告させていただきたいと考えております。

次回の全体会議の開催は、3月29日の月曜日、午後2時からを予定しております。開催場所等は、詳細が決まりましたら御連絡させていただきます。

以上でございます。

【部会長】 ありがとうございました。

以上をもちまして、第2回尼崎市公営企業審議会部会の議事を終了いたします。どうも長い間ありがとうございました。

【午後0時40分 閉会】