

開催日：平成 26 年 3 月 26 日

会議名：平成 26 年第 1 回定例会（第 5 日 3 月 26 日）

○（吉田章浩議員） 公明党の吉田章浩です。

高槻市水道事業の危機管理体制について、一般質問いたします。

水道水は、私たちの生活に欠かせないライフラインです。豊かな自然の中で育まれた水が安全でおいしい水に浄化され、その水を絶え間なく送ることが水道事業の役割です。

私たちが日常的に飲んでいる水の水源は淀川の水、いわゆる大阪広域水道企業団からの受水が約 70%で、地下水が約 30%となっており、1日に使用される水の量は約 10万 2,000 立方メートル、1年間では約 3,700 万立方メートルと聞いています。

今回、高槻市水道事業の危機管理体制について質問をさせていただきますが、事前の防災対策や発災時の初動態勢、また復旧に関する取り組みを、さらには市民協働、共助のあり方をどのように考えていくのか、お尋ねしたいと思います。

その前に、先日、水道部庁舎と大冠浄水場を見学させていただきました。水道部庁舎では、顧客満足度の追求を基本として、経営会議や老朽管などの工事の打ち合わせなど、電子黒板を活用してテレビ会議で行い、現場作業では必要な図面等について、電子化したものをタブレットに入れて使用するなど、効率的で省エネな運営となっているのが印象的でした。

また、水道部では、団塊職員の大量退職による技術・技能の継承が課題となっていることから、建設機械や配管の講習、公営企業会計制度の研修など、職場内外の研修や資格取得に積極的に取り組んでいるとの説明を受け、職員の育成にも力を注いでいる姿勢に共感を覚えました。

大冠浄水場では、各工程の見学をさせていただきましたが、水をつくる、水を守る、水を送る、それぞれの工程が日常的に非常に重要な業務となっています。水をつくる上では、自己水に関して、全国に先駆けて開発されたエアレーション設備が特徴的で、地下 30メートルから 180メートルの地下水をくみ上げ、選別し、一部の地下水の中に含まれるトリクロロエチレンなど、揮発性有機塩素化合物を除去する装置があります。本市水道部職員の開発と伺い、安全・安心に対する意識の高さ、品質へのこだわりに関心を寄せたところです。

次に、水を守るでは、水道法を基本とした水質基準を遵守し、精密な検査により安全性を確認、確保しています。

また、水を送るでは、市内約 760キロメートルの水道管を通じて、15万世帯以上の家庭に水を送るために集中管理のシステムが設置され、24時間体

制で監視をされています。

この大冠浄水場ですが、ウォータープラザの愛称を持ち、小、中学生や市民の皆さんに見学していただけるように展示ルームが設置され、建物の玄関では水道部のマスコットキャラクター「すいぞうくん」がお出迎えをしてくれています。

建物の地下には、命の源と感じた2台の大型配水ポンプが設置してあり、ここから各家庭に高槻のおいしい水が運ばれていると聞き、このポンプが何らかの原因で停止してしまうと断水ということになってしまい、施設管理の重要性を知りました。

さて、高槻市は今年度、市制施行70周年を迎えましたが、水道事業も歩みを同じにしてこられ、通水70年の歴史を刻んでこられました。本市では、先日1月26日、市域全体で取り組んだ70周年記念事業としての高槻史上初の大防災訓練を行い、市全体の危機管理への意識、機運が高まった大変評価される取り組みであったと感じています。

しかし、訓練を行ったから終わりではありません。これからが大切であり、課題を抽出、整理し、そして最悪の事態を想定しながら、適切で具体的な対策を打つことで、災害に対しての防災・減災対策につなげていかなければなりません。

今月11日で東日本大震災の発災より3年を経過しました。決して忘れません。改めてご冥福とお見舞いを申し上げます。報道では、いまだ26万人の方が避難生活を余儀なくされているとのこと。最近も愛媛県で地震が起こり、震度5強で8,000戸が停電になったとの報道がありました。

本市では、阪神・淡路大震災や東日本大震災を教訓に、また今後30年以内に70%の確率で発災が予測され、危惧されている南海トラフの地震に向けて、国や府の被害想定、大防災訓練を受けての地域防災計画の見直しも行われる計画になっています。特に、水道水はライフラインです。この給水が途絶えてしまえば、生命の危機につながってしまいます。

そこで、1問目、4点の質問をいたします。

1点目に、事前の防災対策ですが、昭和30年代につくられた管路などの社会インフラが更新の時期に来ており、計画的に取り組んでいただいていると思います。しかし、仙台での水道被害は管路が中心に起こり、約23万戸が断水の被害に遭いました。耐震性の高い管種をもとに、耐震化への迅速な対応が必要と感じます。また、先日の福祉企業委員会協議会でも、水道部庁舎の耐震診断結果が報告されましたが、1s値が0.28から0.56と、基準値以下ということが判明しました。現在の管路や施設等の老朽化、耐震化対策の進捗状況と今後の計画、また災害時の水道部庁舎の役割と耐震化の考えをお聞かせください

い。

2点目ですが、災害に備えて備蓄資機材等の管理はどの程度行われているのでしょうか。平時からの給水拠点は、大冠浄水場を初め7施設、災害時などでの対応として設置されている耐震性貯留槽は、城跡公園を初め3か所と、新年度には市域南部において耐震性貯留槽の整備が行われ、給水のバックアップ体制が重要な取り組みだと感じています。備蓄資機材として、水道部では、給水車が1台、タンク9台、簡易貯水槽1基も配備され、さらに、危機管理室の取り組みで、簡易貯水槽が各避難所へ新設される予定になっています。本市では、小、中学校を含む120か所の避難場所を設定しているところですが、備蓄品の充実が重要な課題だと感じております。

過日、私たち公明党議員団は、地域住民の方々とともに小、中学校の備蓄倉庫を視察させていただき、飲料水等のあり方などの指摘もさせていただきました。また、さらには、復旧活動などでは何時間も、何日も、何週間も厳しい作業が続くことが予測されますが、水道部職員等の食料などの備蓄が重要と考えます。

3点目に、1月26日の大防災訓練を通して、水道部としての訓練状況はどうだったのか、評価や課題をお聞かせください。また、広域連携の考え方や現況、さらに、従前より実施されている市民との防災の給水訓練の状況もお聞かせください。

1問目、最後に、2次災害の対策が重要です。石巻では、余震により通水率がゼロ%まで落ち込んだとのことでした。また、宮城県企業局では、東北電力管内で、広範囲かつ長時間の停電が発生し、主要浄水場においては、自家用発電設備の運転に必要な燃料の確保が困難をきわめたが、主要浄水場を優先にしたため、ほかの配水ポンプの燃料補給ができずに停止に至ったことなどや、燃料を他県へ移動して購入せざるを得ない状況もあったとのことでした。日本水道協会では、燃料タンクの容量について、地震などの災害時を考慮する場合は、3日間程度の貯蔵が望ましいとしています。

災害時に起こり得る停電対策をどう考えていくのか、電力の自立化や燃料の確保が重要な課題だと考えますが、いかがでしょうか。

以上、1問目です。

〔水道事業管理者（法幸貞次）登壇〕

<PAGE="306">

○水道事業管理者（法幸貞次） 高槻市水道事業の危機管理体制についての、4点のご質問にご答弁いたします。

1点目の、管路や施設の耐震化等についてですが、まず、管路の耐震化につきましては、地震に強いダクタイル鋳鉄管を採用し、基幹管路の耐震化に計画

的に取り組むとともに、拠点病院や避難場所等への重要管路の耐震化を進めております。平成24年度末での耐震化率は16.5%であり、高槻市水道事業経営効率化計画における平成27年度末の管路の耐震化目標16.2%を既に上回っている状況であります。また、施設の耐震化率につきましては、平成24年度末で、配水施設は76.9%、浄水施設は100%となっております。今後も、さらなる安定給水を目指し、これまで以上に管路施設の耐震化に取り組んでまいります。

また、水道部庁舎につきましては、災害時ライフラインとして重要な拠点施設であるため、地震や水害など災害に対する高い安全性と、本庁、消防などの関係機関との連携や、市内各所へのアクセスが重要であると考えております。

本年度に実施いたしました耐震診断では、地震の震度及び衝撃に対して倒壊し、または崩壊する危険性が高いとされているIs値0.3を満たさない箇所もあることが判明しました。この結果を受けまして、水道部では耐震改修の検討を進めましたが、構造物の耐震改修だけでなく、設備等に対しても耐震化をしておく必要があり、全ての設備が耐震基準を満たすように改修することは困難なので、工事に伴う仮設庁舎への移転による市民サービスの低下と、建設費用が発生し、また改修後も築40年以上が経過している建物と設備では、さらなる改修費用を要することが想定されます。そのため、今後は水道部庁舎の建てかえに向けた検討を進めてまいります。

次に、2点目の、災害に備えた備蓄品の整備についてですが、平成25年度から29年度までの5か年で計画的な備蓄を進めており、今年度は応急給水に使用するための簡易給水栓や、給水袋を各給水拠点に追加で配備するとともに、災害時に職員が迅速かつ継続的な活動を行うために必要な備蓄食料の確保などに向けた取り組みを始めたところであります。平成26年度には、応急給水のポリタンクや、給水袋の追加配備のほか、備蓄食料、毛布や簡易トイレなどの購入を行ってまいります。

続きまして、3点目ですが、水道部は高槻市全域大防災訓練におきまして、給水部として水道施設の被害状況等の確認を行うとともに、古曽部防災公園の耐震性貯水槽や、加圧式給水車を使用した応急給水訓練などを実施いたしました。また、業務無線を使用した通信訓練のほか、初めての試みとしてタブレットとスマートフォンを活用し、現場の状況をリアルタイムに動画で配信する訓練や、水道部庁舎と浄水管理センターを専用回線で結んだテレビ会議システムによる訓練などを行いました。今回の訓練における評価といたしましては、加圧式給水車のポンプで4階建ての建物の高さまで水をくみ上げることができたことから、病院などの高架水槽への給水も可能であることを再確認いたしました。また、タブレットによる通信や、テレビ会議システムを利用することで、

リアルタイムに情報の共有化が図られることにより、的確な指示を行えることを確認いたしました。

一方で、訓練の結果、課題といたしましては、災害時に他の水道事業者からの応援について、応急給水を迅速に実施できるようなマニュアルの改訂や業務無線の使用法の再確認、タブレットやスマートフォンのさらなる有効活用などがあり、今後、検討を進めるとともに改善を図ってまいります。

次に、広域連携につきましては、災害時には相互に協力して、迅速かつ適切な応急対策を実施することが必要であることや、水道部だけでは十分な対応を行うことが困難な事態も想定されるため、水道企業体や民間企業との間で応援協定を締結しております。水道企業体では、日本水道協会による応援、大阪広域水道震災対策相互応援協定書、北大阪7市3町によります上水道事業相互応援に関する覚書、さらに民間協定といたしましては、第一環境株式会社と災害等における緊急時の協力に関する協定書、高槻市災害復旧協力会と水道施設等の災害復旧に関する協定書を締結しております。

また、市民との防災訓練についてですが、水道部では、地域で行う重点型防災訓練などへ参加しており、訓練の中では災害に備えた水道部の取り組みを知っていただくために、応急給水や管路の耐震対策、東日本大震災の支援に派遣した職員の体験談などについてご説明をさせていただいております。また、加圧式給水車から簡易貯水槽に応急給水を行い、そこから市民の方々に給水袋やポリ容器等を使用して給水の体験をしていただき、災害時における自助と共助のお願いをしておるところであります。

最後に、4点目の、大規模停電に対応できる電源の確保であります。大冠浄水場では、通常1回線の受電設備を2回線確保し、同時に非常用の自家発電機を設置することで不測の事態に備えております。また、水道部庁舎におきましては、非常用自家発電機が設置されていないため、庁舎の建てかえを検討する中で、送電がストップしても72時間必要な機能が維持できる非常用自家発電機の設置を進めるとともに、水害対策として受変電設備の屋上棟への設置についても条件整備をしております。

次に、給水車などで活動するための燃料等の確保についてですが、燃料の備蓄について、関係機関と連携を図りながら、そのあり方について検討をするるとともに、一部の車両についてはハイブリッド車等への買いかえを考えております。

以上でございます。

<PAGE="307">

○（吉田章浩議員） ご答弁をいただき、事前の防災対策への計画的、積極的な取り組みは理解をいたしました。しかし、現在の取り組みで防災・減災の効果が

どこまで発揮できるのかは、そのときにならないとわからないことも多くあるものと感じます。特に、管路の耐震化率も目標以上の状況ではあるものの、いまだ8割以上ができていないということでもあります。さらに、マニュアル改訂等の課題も認識されていますので、さらなるスピードアップを図っていただかなければいけないと感じます。今、地震が来たときの対応をどうするのかとの視点が重要ではないでしょうか。

2問目ですが、その意味からも、さらに詳しくお聞きしたいと思います。発災時の初動態勢、また復旧に関する取り組みについてお尋ねいたします。

東日本大震災では、水道施設について、1問目でも申し上げましたが、広範囲かつ甚大な被害を及ぼしました。水道施設への被害は、地震の揺れによる施設の破損や液状化、津波による浸水、水管橋の流出、水源水質への障害などが見られ、早期復旧に大きな影響を及ぼしたと報告されています。

2問目、4点についてお尋ねいたします。

1点目に、発災直後の初動態勢は、状況把握や浄水処理の継続等が重要な取り組みとなります。最悪の事態を想定すると、土砂崩れや建物の火災、崩壊などが考えられ、また道路の寸断や管路の破損による漏水事故や断水等のおそれも十分あり、交通は麻痺し、給水活動も計画どおりには進まないのではないかと考えます。発災後の速やかな対応が重要になってくると感じますが、時間帯によっては人員の確保が重要な課題です。初動態勢の考え方をお聞かせください。

2点目に、ないことを祈る災害が発生した場合、多くの方が避難所に集まり、自主防災組織等が中心に避難所運営が始まると思います。人が生きていくために必要とされる水分は、大人で1人1日3リットルと言われています。災害直後の状況下で応急給水の優先順位をどのように考えていくのか。人命にかかわる施設から優先的に行うべきだと思いますが、いかがでしょうか。見解をお聞かせください。

3点目に、1問目のご答弁で、市民との防災訓練の場で、災害時における自助と共助のお願いをしているとありました。阪神・淡路大震災や東日本大震災の教訓で、最も整備された組織であったはずの行政機関が、震災直後の一番対応が求められた危機的な時期に期待された機能を果たすことができなかったと言われているように、公助だけでは限界があり、自分の身を守る自助と、互いに助け合う共助が、はるかに有効であるとされています。また、第5次高槻市総合計画、いわゆる高槻市総合戦略プランでも、ともに支え合う安全・安心のまちでは、方針として行政と市民、自主防災組織等との連携を十分に図り、災害時には的確な判断と情報に基づき、市民が行動できる体制を構築すると記されていますが、水道部としては、ともに支え合う協働のあり方について、どの

ようにお考えなのか。

先進的な事例として、神戸市と東京都の水道局の事業展開があります。神戸市水道局では、災害に強く、早期復旧が可能な水道づくりを目指し、平成8年度から計画的、効率的に進められておられ、緊急貯留システム、応急給水拠点の整備、配水管の耐震化も防災拠点に至るルートを優先的に取り組み、震災時9%だった耐震化率も、他市の応援もあり、24年度末では33%まで向上しているとのことでした。そして、これまでハード整備を中心に耐震化施策を進めてこられました。それらの効果をより高めるために、ソフト施策による補完が重要と考えられ、応急給水拠点における震災直後の円滑な給水活動を実施するために、地域の自主防災組織などとの協働で、給水訓練を実施し、また、応急給水資材保管庫や、応急給水取り出し口まで地域住民が立ち入れるように、配水池の門扉、フェンス等を再整備する取り組みをされているとのことでした。

これは、東京都も同様で、施設用地内に一般者立入禁止区域と応急給水エリアの区分を分けるなどの整備を行うということです。そして、地域住民ができるだけ早く飲料水を手に入れることなどから、地域主導で応急給水活動が行えるように、鍵の管理も進められております。

本市でも、このような取り組みも強く要望させていただきたいと考えますが、水道部としての考え方、ご見解をお示しください。

最後、4点目ですが、復旧活動について、高槻市では先日、岡山県真庭市と観光・防災に関する協定を結ばれたところですが、水道部みずからの活動とともに、1問目でもお聞きした広域連携活動があると思います。仙台市水道局の報告によりますと、大都市水道局相互応援に関する覚書により、新潟市から簡易貯水槽を30基借りるなど、応急復旧作業では、東京都や札幌市等の応援も受けられています。しかし、課題としては、枠組み以外の応援給水隊が派遣されるなど、受け入れ側での調整に混乱を来したこともあり、大規模災害における応急給水のあり方を見直すことも考えられています。

1つには、応援受け入れの場所の確保が重要な取り組みだと感じます。本市では、史跡整備等特別委員会資料で、安満遺跡公園の整備について、防災の基本的な考え方(案)が示されており、地震時における大火災等の広域避難地としての役割等、物資の集積や救急部隊の活動拠点などとして活用するとしています。また、全国からのボランティア拠点の位置づけも考えられています。しかし、市内での一定の整理が必要と感じることや、安満遺跡公園の完成も、早くて31年度が第1次開園で、何年も先になることから、今現在の受け入れ体制の検討も全庁的にしっかり図っていただかなければいけないと感じますが、水道部としての対応はいかがでしょうか。

2つ目に、発災時の初動期や復旧時も重要なのが通信などの連絡体制です。

東日本大震災でも、最大のネックは通信手段と言われています。一般加入電話や携帯電話等はほとんど使用できず、衛星電話が有効に機能したとされています。衛星電話の拡充を検討するべきと感じますが、いかがでしょうか。ほかにも東日本の教訓として重要な点は、住民からの情報提供や長期化が予測される復旧活動で、後方支援としての物資の調達、宿舍の確保、食料の確保、車両や燃料の手配、交代要員などが挙げられています。しっかり検討を図っていかねなければいけません。

そして、最後に、水道事業は独立採算制ですが、復旧には多くの費用が必要となります。災害復旧の財政的な考え方をお示してください。

<PAGE="309">

○水道事業管理者（法幸貞次） 2問目、4点のご質問にご答弁をいたします。

1点目の、発災時における体制ですが、市では高槻市地域防災計画、及び高槻市災害応急対策実施要領に基づき、震度4または震度5弱の場合には事前配備体制、震度5強以上の場合には全員配備となり高槻市災害対策本部が設置をされます。水道部におきましても、給水部として同様に配備を行い、給水対策本部を設置し会議を開催いたします。また、組織といたしましては、総務隊、調達隊、広報隊、給水隊、復旧隊、浄水隊の6隊に分け、各隊がその役割分担や基本的なマニュアルに基づき活動できるよう、災害に備えた体制整備を図っているところであります。

次に、2点目の、応急給水の優先順位についてでございますが、水道部では高槻市災害対策本部における給水部といたしまして、高槻市地域防災計画に基づき、市対策本部と連携して、人命にかかわる施設である市救護拠点病院や、重篤患者受け入れ病院、市災害医療センター、さらには救護所として指定されている避難所への応急給水を優先的に行うことを基本としております。

続きまして、3点目の、市民との協働についてですが、災害時には水道部の職員が復旧活動に全力を注ぐ体制を構築いたしますが、職員体制にも限界があることから、市民の方々、自助と共助のもとで、ご協力をいただければ迅速な復旧と安定した水の供給に向けた大きな力になると考えております。神戸市では、給水拠点に指定されている浄水場などの施設を改修して、災害時に職員ではなく、全市的に組織されております地域住民による防災組織が応急給水を行う計画をされていると聞き及んでおります。神戸市とは、施設の規模や自主防災組織の成り立ちなどが違っておりますが、今後、視察を行うなど、調査研究を進めてまいります。

最後に、4点目の、広域連携における応援の受け入れ体制といたしましては、給水車や作業車などの応援車両が駐車できるスペースや、平常時には会議室、災害時には宿泊施設として転用できるような庁舎機能の整備などが必要



と考えております。また、衛星電話につきましては、東日本大震災で大きな被害を受けました仙台市に視察に行きました折、水道庁舎及び浄水場に18台の衛星電話を配備していたため、連絡体制を整えることができたと聞いておりまして、その必要性につきましては認識しておりますので、今後、導入に向けて検討をまいります。

最後に、災害復旧に係る財政的な考えであります。水道事業では、計画的、効率的な経営のもと、8年連続の黒字決算や9年連続の企業債借り入れ抑制となったことなどにより、平成24年度末では、約38億円の水道施設更新財源を確保しております。また、平成24年3月議会におきまして、管路の耐震化等の財源を安定的に確保するための積立金などについて条例化しており、今議会におきましても、自己資本の増強や財政の健全化を図るため、組み入れ資本金について条例案を提出し、ご可決をいただいたところであります。今後も、災害時に備えて、これらの財源に加え、国等の補助金の活用や、借り入れなども実施することにより、市民のライフラインを永続的に維持させるための財源を確保してまいります。

以上でございます。

<PAGE="310">

○(吉田章浩議員) 3問目は要望といたします。

ご答弁のとおり、大切だと感じることは、市民のライフラインを永続的に維持していくことだと思います。高槻市水道事業は、高槻市水道事業基本計画をもとに32年度を目途に取り組まれています。継続的に努めていただくことはもちろんのことですが、基本方針の一つの柱に、災害に強い水道施設の整備や、計画的な施設更新、そして、危機管理体制の強化を挙げられており、より迅速で、かつ的確な応急給水を行うために、必要としている初動態勢の強化をぜひとも進めていただきたいと思います。

私は、これからのキーワードは共助だと感じています。改めて申し上げますが、2問目で要望させていただいた神戸市や東京都のソフト事業、協働事業、共助のあり方をどうかご検討いただきますように期待をさせていただきます。

行政の対応がさまざまな事情で遅くなる分、地域では共助の力で助け合わなければなりません。また、自助の取り組みも重要です。水道部では、ご家庭での飲料水の備えを推進しています。また、飲料水の次には生活用水が必要となります。その上での共助の考え方として、行政と市民との協働事業は信頼関係が大切な視点だと思います。さらなる地域力の向上に向けて、水道事業防災訓練や講習会の増強を望みます。さらに、適切な情報提供、広報のあり方が大切な取り組みです。高槻市が既に行っているツイッターなどのソーシャルネットワークの取り組みなども、水道部独自の取り組みも検討されてはいかがでしょうか。

うか。

さまざま申し上げましたが、迅速な対応を要望いたします。

また、水道部では、今後の課題として、耐震化以外にも湧水対策や水質保障、水源の保全もあるでしょう。また、さらなる顧客満足度の向上や人材の育成など、さらには他市への応援体制や社会貢献も大事なことだと感じます。

市民の方から、1月の大防災訓練を通じて、自分たちの地域を自分たちの力でどのように守ればよいのかと、共助に関するご相談をいただきました。私は、地域力が一歩ずつ進んでいると感じました。

水道事業の危機管理体制の強化は、36万市民の防災・減災への事前の取り組みはもとより、初動態勢の強化にもあり、市民協働・共助の推進をより一層図っていただけることを期待いたしまして、私の一般質問を終わります。ありがとうございました。