

平成29年 3月定例会 3月10日 一般質問

災害に強く環境にも優しい公共施設に向けて

◆4番(勝浦 敦 議員)

あすで東日本大震災から6年を迎えようとしています。いまだ震災の爪跡が残っている地域、原発の被害で立ち入りが許されない地域などもございます。ここに改めて犠牲になられました方々に哀悼の意を表しますとともに、現在も避難を余儀なくされるなど被災された皆様に心からお見舞いを申し上げ、一日も早い復興をお祈りいたします。

今回は、東日本大震災における教訓や今後、将来にわたって持続可能な社会のあり方を問うべく、災害に強く環境にも優しい公共施設に向けてという項目で順次質問をさせていただきます。

まずは、(1)、公共施設(主に市庁舎)における災害時対策・環境面・経済面での設備の見直しについてのうち、(ア)、水も電気も必要としない小便器についてですけれども、朝からトイレの話、余り爽やかではないかもしれませんが、ご容赦いただければと思います。議長の許可を得て配布させていただきましたお手元の資料に沿って質問を進めてまいりたいと思います。

まずは、資料1からご覧になっていただければと思うのですが、これは東日本大震災からおおよそ2カ月後の日経の記事でございます。スイスの民間企業から被災地に水も電気も使わずに使える無水トイレが250台寄贈されたという記事でございます。同社の試算によれば、この250台で年間300万リットルの水が節約できるそうでございます。

続いて、資料②ですけれども、こちらは防災の観点や設置コストにおける優位性が記載してございます。昨年4月の記事になります。インターネット中継もございますので、少し読み上げながらご説明させていただきますと、この無水トイレ、平時はもちろん、災害時の断水時、停電時でも通常どおり使えるものでございまして、試算によると1台当たり50人が使う場合、日本国内で普及している1回の洗浄水量4リットルの小便器と比較して、水道代やクリーナー費用など金額にして年間約9万円、約70%相当安くなるという記載がございます。また、上水道管やセンサーの工事が不要なので、施工費用も節約できるそうでございます。販売している企業によると、当初は水を使わない洗浄方法に抵抗を持つ企業も多かったそうでございますが、ヨーロッパでの普及実績や環境意識の高まりから、試験設置を経て本格導入する事例が増えてきているそうでございます。

ここで、一旦資料を離れて、主な事例を申し上げますと、大阪府を縦断する南海電気鉄道、南海電鉄は、2008年の段階で18駅、73台の男性用小便器を無水に切りかえたそうでございまして、節水効果は年間2万2,000トン、約7万人が家庭で1日に使う水の量に匹敵し、年間約600万円のコスト削減になるそうでございます。

また、12月定例会での私の一般質問に絡めて言えば、73台の男性用小便器の交換で、CO2の排出を約12.7トン削減できるそうであります。メリットは、災害時または環境面、コスト削減等多岐にわたりますけれども、まず(ア)は、この無水トイレについて市の認識をお示しいただきたいと思います。

次に、(イ)、自己発電機能付自動水栓についてですけれども、センサー付手洗い水栓の設置は、説明するまでもなく、皆様ご承知のように、近年の施設整備では一般化しているものでございます。非接触式であるため、衛生面ですぐれ、節水によるコスト削減も期待できます。しかし、従来の電源を必要とする水栓は、停電時に使えなくなるという欠点がございますが、震災以降、大手メーカーを含め自ら発電する水栓の販売や需要が増えております。

資料③は、「T」で始まって「O」で終わる皆様ご存じの大手メーカーのホームページのコピーでございますけれども、2つの見出しがあって、上段の部分、ごらんになっていただくと、自己発電機能付自動水栓の節水や施工の容易さなどの優位性と、災害対策の観点から、公共施設への設置の重要性が記載されております。

次に、資料④ですけれども、最下段のグラフの部分、ごらんになっていただきたいのですが、これは設置台数が50台の場合の従来

のハンドル式金具水栓との節水効果及びコスト削減の効果が記載してございますが、ハンドル式金具に比べ、約68%から最大で84%の節水効果、金額にして年間183万円から225万円のコスト削減効果が見込めるようでございます。超小型の発電機を内部に仕込むことで、センサーと弁の駆動に必要な電力を流水のエネルギーから賄い、価格も従来品と数千円程度しか変わりがございません。さらに、配線工事も電気代も不要、停電時にも使用でき、平時のメリットとすれば、大幅な節水効果と、それに伴うコスト削減が期待できるわけでございます。

一方、市の公共施設には、いまだに金具式、ハンドル式が多く見受けられますけれども、多くのものは耐用年数およそ10年程度というふうメーカーもうたっております。先ほどの(ア)同様、メリットは災害時、環境面、コスト削減と多岐にわたりますけれども、(イ)、自己発電機能付自動水栓につきましても、市の認識をお示しいただきたいと思っております。

続きまして、(ウ)、電気を使わない自動ドアについてに移ります。5年前の4月、東急東横線、東京メトロ副都心線、渋谷駅と地下で直結した高層複合施設、渋谷ヒカリエが開業しました。当時は大きなニュースになり、今では社会的インフラと化したLINEの本社や横浜ベイスターズを買収したDeNAの本社などのオフィス、また渋谷区の防災センターや区民サービスセンター、商業施設などのある複合施設でございまして、開業は報道でも大きなニュースになりましたけれども、この渋谷ヒカリエにも複数台導入されていて、この人の体重をこの原理を応用し、自動で開閉するドアがひそかに注目を集めています。過去にNHKのニュースや民放、新聞等でも取り上げられましたので、もしかしたらごらんになった方もいらっしゃるかもしれません。また、私たまに行くのですけれども、大手ギョーザチェーン店の「王将」ですけれども、このドアの導入を2011年以降しております、1店舗当たり年間約7.2キロワット、電気代にして約14万円の節約になると見込み、2011年以降に改装または新規オープンした店舗の約半数にこの自動ドアを導入しています。現在、同種の製品を国内で3社が製造しております、導入事例としては、資料にもありますとおり、公共施設、学校、銀行等への設置例もあるようでございます。設置費用は基本的には電動ドアと同程度から2割程度高くなるのですけれども、電気代、センサー等の設置に伴う配線工事等も不要なため、数年で導入コストもペイできるようであります。また、体重がエネルギー源であるため、閉じ込めもなく、停電時をはじめとした災害時にも安定して開閉し、平時では踏み板に乗っている間は閉まらない安全設計となっていることから、立ちどまってドアに体が挟まれるような事故は起きない構造となっております。ドアの開閉速度はゆっくりで、人間がゆっくり通過しても、確実にドアが開くため、車椅子の利用者や高齢の方も安心して通過ができます。もちろん手で開閉することも可能でございます。

資料4の左側に導入事例ありますので、ごらんになっていただくとわかるとおり、サイズやデザインもさまざまで、公共施設の入り口からドアをさわらないで済むことから、トイレの出入り口や赤ちゃんをだっこしたまま入れるということで、授乳室にも導入されたりしています。電気を使わないことによる環境への効果として、1日で1,000人が利用する規模の施設の一般的な自動ドアの電気の使用料約1.12キロワット、電力を消費しているのですけれども、1年間で227キロのCO2を排出しているわけでございますが、これを吸収するのに32.5本の植林が必要となるわけでございます。

先ほどの(ア)、(イ)同様、メリットは災害時、環境面、コスト削減と多岐にわたりますけれども、この電気を使わない自動ドアにつきましても、市の認識をお示しいただきたいと思っております。

最後に、(2)、今後の方向性についてですけれども、地方自治法第2条第14項、皆様ご存じのことかと思っておりますけれども、住民の福祉の増進に努めるとともに、最少の経費で最大の効果を上げるようにしなければならない。あくまでも努力規定でございますけれども、この趣旨に沿って申し上げるならば、(1)で申し上げたような設備は、コスト、災害時、環境、また利便性などにおいて最大とは言えずとも、既存の設備よりはさまざまな効果があろうかと思っております。今後、設備の更新、交換時期に合わせての導入についてどのようにお考えか、今後の方向性をお伺いいたしまして、1回目の質問を終わります。

◎増田 和詔 総務部長

おはようございます。初めに、震災により亡くなられた方々へ謹んで哀悼の意を表しますとともに、いまだに不自由な暮らしを余儀なくされている方々と被災された地域が一日も早く復興されることを心からお祈り申し上げます。

それでは、勝浦敦議員のご質問のうち、大項目1、災害に強く環境にも優しい公共施設に向けてについてお答え申し上げます。初めに、中項目(1)、公共施設(主に市庁舎)における災害時対策・環境面・経済面での設備の見直しについてでございます。今からの答弁におきまして、ご質問の設備の機能等に関する説明も申し上げますが、勝浦議員のご質問の中のご説明と重複する内容があることをあらかじめご了承願いたいと思っております。

まず、(ア)、水も電気も必要としない小便器についてお答え申し上げます。メーカーの製品情報によりますと、この水と電気を必要としない小便器は、表面に尿が付着しにくい材質を使用しているのが特徴とのことでございます。また、構造的には尿を一時的にためるカートリッジが排水口の下にありまして、そこへ尿が流れると密閉され、においの漏れを防ぐ構造とのことでございます。

通常のメンテナンスにつきましては、尿をためるカートリッジを三、四カ月ごとに1回交換しまして、専用の洗浄液を適宜スプレーするという簡単な作業とのことでございます。ほかに、給水管と洗浄動作のための電源の工事が不要でございますので、初期費用も低減できるとのことでございます。このため、一般の小便器に比べ、維持費を60%程度抑制できるとのことでございまして、経済面において優しいものであり、またあわせて汚水処理の際に発生するCO2排出量が大幅に削減できるとのことでございますので、環境面においても優しい設備であると考えられます。また、災害時におきましても、本来の機能を損なうことなく、使用可能なものであり、大変有効と考えられます。

これらのことを踏まえまして、実際に近隣の市町の15の庁舎の導入状況につきまして調査しましたところ、市や町の庁舎に当該小便器を導入した実績のある自治体や今後の導入を検討しているという自治体はございませんでした。しかしながら、さらに広範囲に他の自治体の実績を調査しましたところ、鳥取県の琴浦町が平成25年の本庁舎の新築時に、当該小便器を設置したことがわかりました。設置当時からのご担当者にお話をお伺いしましたところ、当初から適切なメンテナンスを施しているにもかかわらず、においが漂うという状態がちょっと続きまして、常時換気扇を稼働させているということもお伺いしておりますので、さまざまな使用条件にも起因すると思われませんが、少なからず衛生環境面でのリスクは否めないようなところもございます。

次に、(イ)、自己発電機能付自動水栓についてでございます。メーカーの製品情報によりますと、まず従来からの自動水栓としてのメリットといたしましては、赤外線センサーの感知によりまして、水栓に手を触れないことにより、衛生を保ちながら使用できること、センサーが感知している時間のみ水が出る機能でございますので、出し過ぎや、とめ忘れを防ぎ、従来のハンドル式の水栓と比べまして、約70%から80%の節水効果が期待できるとされているところでございます。また、自己発電機能付の自動水栓でございますので、節水効果が大きく、通電不要ということによりまして、小便器と同様に、環境面及び経済面においても優しい設備であると考えられます。ただし、自己発電機能付の自動水栓に限ったことではございませんが、水が水源からポンプによって送管される際には、電気を必要としますので、断水等により、市庁舎における停電時での使用は困難である場合も想定されるところでもございます。当該設備の導入状況につきましても、近隣の市町の15の庁舎につきましてお伺いしたところ、唯一導入されているさいたま市役所におきまして、通電工事が不可能な箇所のトイレにつきまして、平成20年度から平成23年度にかけて順次およそ50基の自己発電機能付自動水栓への交換工事を実施したとのことでございます。ご担当者によりますと、当初、設置業者からの説明では、長時間の間使用しないと水が出なくなるという性質を持っているとのことでございましたが、設置から現在までのところ、特に支障は生じていないとのことでございます。

次に、(ウ)、電気を使わない自動ドアについてでございます。メーカーの製品情報によりますと、利用者がドアの前の踏み板に踏み入れますと、その踏み板にかかる体重を利用して作動し、ゆっくりと安全に確実に開閉するとのことでございます。さらに、機器及び設置工事の費用は、電動の自動ドアとほぼ同程度で、センサーを稼働させる電気も不要のため、初期投資につきましては、数年で回収可能とのことでございます。ちなみに、この当該自動ドアにつきましても、近隣の市町の15の庁舎に導入状況をお伺いしましたところ、市や町の庁舎に導入した実績のある自治体はございませんでした。

続きまして、中項目(2)、今後の方向性についてでございますが、地方自治体におきましては、議員ご提案の災害に強く環境にも優しい公共施設の設備を採用することによりまして、地域社会の規範となるよう、将来にわたり環境改善に貢献していくことが重要な使命の一つであると考えております。しかしながら、特に市役所庁舎におきましては、平成29年度に築30年を迎えますことにより、現在、さまざまな既存の設備の老朽化が顕著となっている次第でございます。現実には、近年、市役所庁舎におきましては、トイレ、水栓、空調設備等の不調に伴う修繕が頻度多く実施されておりまして、現状の設備の維持補修工事が優先課題となっているところでございます。

そうした状況の中でございますが、市庁舎の環境改善と市民の皆様の利便性の向上のため、一般的に普及されている洗浄機能付暖房便座への改修や授乳室設置のための工事費用なども平成29年度当初予算に予算計上させていただいたところでございます。今後も、社会環境や市民の皆様への配慮を欠くことのないよう、市庁舎をはじめとする公共施設の維持管理に努めてまいりたいと考えております。

そして、議員ご提案の災害に強く環境にも優しく経済面でも優れた公共施設の各種設備の導入につきましては、既存設備の耐用年数に基づく交換時期や建物本体の更新時期等適切な時期を見計らいながら、費用対効果や将来にわたるメンテナンスが容易である

ことなどにも留意しつつ、実効性のある施設整備ができますよう、今後、調査・研究を進め、総合的かつ計画的に検討してまいりたいと考えております。ご理解のほど、よろしくお願い申し上げます。

◆4番(勝浦 敦 議員)

ありがとうございました。それでは、再質問に移りたいと思いますが、まず(1)、(ア)、水も電気も必要としない小便器についてですが、答弁の中で、近隣15市町の導入実績はないというようなお話ですとか、また鳥取県の琴浦町ですか、町、平成25年の本庁舎の新築時に導入したけれども、臭気が強いので、常時換気扇を稼働させているというようなお話がございました。

この臭気ですけれども、過去の蓮田市議会のこの議事録の中においても、臭気だけで、その文字だけで検索すると、約41件、全くトイレとは関係ない話も出てくるのですけれども、およそ半数以上はトイレの臭気のお話でございました。水をこれは流すタイプでも、老朽化や例えば排水管の詰まり、さまざまな要因があろうかというふうに思うのですけれども、実際この高速道路のサービスエリアや先ほど申し上げましたように、鉄道の南海電鉄さんですか、トイレ、公衆トイレですけれども、使用されているわけでございまして、部長にご答弁いただいたのは、あくまで市庁舎ということでございまして、この間多くのそのトイレ、公園のトイレですとか、公共施設のトイレ、いろいろあろうかと思うのですけれども、これ市長にお伺いしたいのです。いろいろ市民ニーズの中でトイレの老朽化や、この臭気に対してのクレームですとか、いろんなところで耳にするのですけれども、市庁舎は確かに日常生活の感覚において、水が流れないのはいかがなものかと思う人も多いかと思うのですが、外のトイレにおいて、このトイレは別に既存のトイレと何ら変わりなく利用でき、そしてメンテナンスもしやすい、いたずらもされにくいのではないかなというふうに思いますし、多岐にわたるメリット、臭気以外ですけれども、メリットも多いのではないかと思うのですけれども、市長、これに対しての見解、お示しいただければと思います。

◎中野 和信 市長

勝浦議員のご質問にお答え申し上げますが、その前に総務部長も申し上げましたが、本日をもって3.11の大災害の丸6年を迎えております。あすは7年目に入るのでありますが、今なお抜本的な対応ができていないこの悲惨な大事故に対しまして、心からお見舞いを申し上げますとともに、また我々蓮田市としてもできるだけのことは引き続き対応してまいりたいと思います。

災害に強く環境に優しい公共施設ということでありまして、トイレを中心にいろいろご質問いただいております。現在のその技術は日進月歩ですから、日々環境面あるいは災害面で日本全体で総力を挙げて今、技術改善が進んでいると思っておりますが、その中での先進的なご質問を承ったと思っております。これが即蓮田市のそういう公共施設のトイレを中心とする部分に改善できるかどうかということになると、またいろいろ蓮田市のレベルの問題もありますし、すぐというわけにはいきませんが、こういう先進的な対応を一つ一つ積み上げて、広くは蓮田市の安全の確保に努めてまいりたいと思っております。

トイレについて、市庁舎は避難施設ではございませんが、やはり大災害等のときには、コントロールタワーとして、この蓮田市の施設が中心になります。そういった面でもやはり繰り返しになりますけれども、ご提案の点を踏まえた施設の改善というのは努めていかなければならないと思っております。

今のご質問で、その市内のトイレ等々のお話にも波及していましたが、ご存じのように、残念ながら市内のトイレ関係は、多くの方々のご努力にもかかわらず、意図的に石が入っていたり、棒切れが入っていたり、維持管理ができないような状態も続いております。そういった中で一つの施設の、そのトイレを中心とした施設の、水道もそうですけれども、一つ一つのその対応というのは、やはりその状況を見ながら管理ができる部分の水道やトイレもありますし、無人のところのトイレや水道もありますので、また市民の皆様方のご理解も必要な部分もありますので、そういった点を踏まえながら、一つ一つ積み上げていかざるを得ないのではないかと考えております。基本的にはご提案のような、時代に合った改善をしていきたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。

◆4番(勝浦 敦 議員)

試験的に導入して、2カ月間お試し期間ということで、設置工事費無料とかということもございまして、市庁舎だけでなく、まず改修ですとか、修繕が必要なところから、そうした試験的に導入してみて、例えば臭気の問題がある、そういったものを一つ一つ、伝聞だとなかなか実態というのはつかめないので、試験的な導入も含めての検討をお願いできればというふうに思います。

次に、(イ)の自己発電機能付自動水栓についてですけれども、答弁の中で先ほど私1回目の質問のときにも申し上げましたが、約65%から約85%、100万円から200万円ちょっと節水効果が期待できるそうでございまして、恐らくさいたま市さんも50台の設置状況があるということで、ちょうどこの等々の試算条件と合致する、恐らくこの程度の経済的なコストの削減効果も見込まれているので

はないかというふうに思うのですけれども、災害時、停電時、確かに部長おっしゃったように、送水されるとき、ポンプによって送管される際には、結局電気が必要となるから、停電時の使用は困難であるというようなお話がございましたが、それは確かにおっしゃるとおりだというふうに思うのです。

一方で、その平時のメリット、これは物すごく大きなものがあるかというふうに思うのです。先ほど申し上げましたように、節水の効果、コスト削減の効果、少し部長の答弁で触れられたかというふうに思うのですけれども、蓮田市においておよそどの程度というのは、多分今聞いてもなかなか出てこないでしょうから、この有効性についてどのように認識しておられるのか、もう一度ご答弁願います。

◎増田 和詔 総務部長

(イ)、自己発電機能付自動水栓についての平時における効果と申しますか、それにつきましての再質問でございます。内部でちょっと調べた部分でございますけれども、これも学校教育施設とか、保育園等は除いた施設で、市庁舎とか、消防署とか、保健センター、中央公民館、主な施設を、あるいは図書館、パルシー、ハストピアでございますが、14の施設のトイレの中の水栓の数ですか、それをちょっと確認というか、調べました。そうしますと116の水栓があるということがわかりました。また、先ほどその申し上げた部分と重複いたしますけれども、自己発電機能付の自動水栓ということでございますので、節水効果は大きくて、通電不要ということで、環境面及び経済面において大変有効な設備であると考えております。なおかつ、公共施設というのは、当然ながらそういった水栓というのは数多く利用しておりますので、実際にさいたま市役所におきましては、導入してございますので、そういったところにもっと深く確認等をとりながら、有効な手段ということでいろいろと研究を重ねてまいりたいと思います。以上でございます。

◆4番(勝浦 敦 議員)

ありがとうございました。もう一回後ほど(2)の今後の方向性について伺いますので、次に(ウ)の電気を使わない自動ドアについてですけれども、こちらもやはり同様に近隣の15市町に導入の状況を聞いたけれども、なかったと。何となく予感がありましたけれども、そういう導入の状況なわけございまして、ただ先ほども申し上げましたように、さまざまところでこの電気を使わない自動ドア導入されております。これも災害時はもちろんですけれども、平時のメリット、大きいかと思うのです。設置費用、インシャルコストもランニングコストも、インシャルコストは、初期費用は比較的高いけれども、ランニングコストの部分では、既存の設備よりも全然かからないと。一方で電気も使わない。そして、安心・安全面も十分に満たしており、例えば自動ドアなんかの場合、自分が目の前に立っても、なかなか開かないですとか、少しゆっくりしていると、ちょっと挟まれそうになるのではないかという、いろんな事例が電気を使う自動ドアの場合ありますけれども、この電気を使わない自動ドアなら、そういったケースも一切ないと。

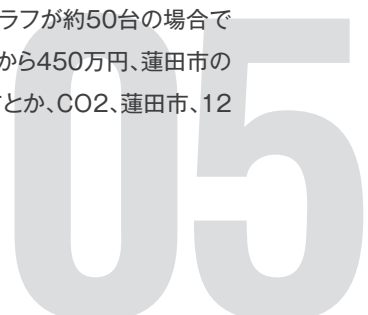
さらに、電気を使う自動ドアの場合、近くに物を置くと、どうしても誤作動であいてしまうというようなこともあるけれども、これも省スペース化ということでも、例えば市庁舎の場合であれば、あの入り口のところで、有効活用できるわけですし、ほかの公共施設も同様でございます。この平時のメリットについて、先ほどの(イ)同様、どのように認識しておられるのか、もう一度確認で答弁をお願いします。

◎増田 和詔 総務部長

(ウ)の電気を使わない自動ドアについての平時における効果、そういった面で再質問でございます。先ほどお答え申し上げたのとちょっと繰り返しになりますけれども、議員おっしゃいますように、自分の体重でドアが開閉、ゆっくりと安全に確実に開閉するというところで、安全面、なおかつ電気の自動ドアとのほぼ同程度の工事費用、またセンサー稼働させる電気等も不要でございますので、安全面、環境面、経済面で十分効果のある設備と認識しております。以上でございます。

◆4番(勝浦 敦 議員)

最後、市長にお伺いしたいというふうに思うのですけれども、(ア)につきましては、先ほど市長から直接ご答弁いただきましたので、(イ)と(ウ)についてを、(2)で今後の方向性についてということで質問させていただきたいのですけれども、先ほど部長の答弁にもございましたように、例えば自己発電機能付自動水栓、116箇所でしたでしょうか、市の公共施設、学校教育関係除く公共施設の水栓の数が116ということで、さすがに新しいものについて、例えばハストピアについて、すぐかえてほしいとかというのは、なかなか言いづらいわけでありまして、恐らく数はもう少し減るのかと思うのですけれども、単純に計算して、先ほどのグラフが約50台の場合で180万円から225万円の経済的なメリットを見込めるわけでございます。これを約100で考えると、350万円から450万円、蓮田市の場合においてはその分の節水またはコスト削減の効果見込めるわけございまして、(ウ)も同様に、電気ですとか、CO2、蓮田市、12



月の定例会の一般質問で申し上げましたように、二酸化炭素の排出量、これ埼玉県でも非常に優秀な位置にあるわけでございます。

環境面、経済面、こういった防災の、災害時の対策も含めて非常に有効な設備であるというふうに思うのですけれども、これら改修、修繕、更新の時期、あわせて検討されたほうがよろしいのではないかとこのように思うのですけれども、これに対して市長の見解を求めます。

◎中野 和信 市長

勝浦議員の再質問にお答え申し上げます。基本的な考え方は、先ほどトイレの関係で申し上げたとおりであります。非常にこれ特に技術の革新というのでしょうか、進歩は日進月歩です。物すごいスピードで今進んでいると思っています。それが災害時にどういう形で導入できるか。環境面ではもう待たなしたと思いますが、いろいろな意味があると思いますので、よく検討、研究させていただきたいと思っております。

その自動ドア等の電気の節電、この関係についても、正直ご提案を受けて考えたということでありまして、そういった点ではちょっと時代遅れの認識かもしれませんが、これからも公共施設、老朽化しているものもございますし、新築計画もございますし、一遍に全部を総合的にという形は無理だと思いますけれども、その施設の計画に応じて、それぞれのご提案の施策、できるものから積極的に検討あるいは導入できれば最高だと思いますけれども、前向きに検討させていただきますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。