

令和3年7月5日

小野寺委員

まず、私からは、学校におけるICT活用の推進について何点かお伺いしたいと思います。昨年度のコロナウイルス感染症の拡大でもICTを活用したオンライン授業に非常に光が当たって、また取組も大きく進んできたと思います。

国が、GIGAスクール構想を加速させるということで、今小中学校には1人1台端末が配備されている、あるいは校内の通信ネットワークの整備が進んでいるということではありますが、これからはこうした環境を生かして教育の質の向上に努めることが求められていくんだと思います。

教育分野においても、このデジタルトランスフォーメーションの波が及ぶというか、確実だと思いますので、そうした学校におけるICT活用の推進について何点かお伺いします。このICT機器を活用することにおいては、学校の先生方のスキルが非常に教育内容にも大きな影響を及ぼしていくんだと思います。どの学校でもそのICT機器を使った授業を児童や生徒がひとしく受けられるように、これは各学校の先生方がICT機器の操作等に習熟していくことが求められていると思うんですが、そういった教職員の方々向けにどのような支援を行っているのか、御説明をお願いします。

高校教育課長

高等学校においては、教職員全体のスキルアップを図るために各学校において校内研修の実施に取り組んでいるところです。

それ以外にもオンラインを活用した授業が既に進んでおり、好事例が幾つか出てきていますので、そういった好事例を教員がいつでも閲覧できるネットワーク上に、限定公開ではありますが、公開しています。そうした事例について、私どもで各教科別の教育課程説明会でもぜひこういったものを活用していただきたいことの共有を図るなど、支援を行っているところです。

また、小中学校の教員への支援については、ICT活用の考え方をはじめ、インターネットによる情報収集、その情報を基に子供同士で話し合う、そういった授業例をICTを活用した学びづくりのための手引ということで取りまとめまして、県立教育総合センターや各教育事務所等における研修において活用するとともに、市町村教育委員会を通じて各学校に配付をして共有をしているという状況で取り組んでいるところです。

小野寺委員

今、小中学校の話の頂いたわけですが、1人1台端末、これは具体的にはどのような使い方をされるのか、県教育委員会として現場の様子を把握されているか教えてください。

子ども教育支援課副課長

公立小中学校で1人1台端末の授業における具体的な使い方としては、例えば国語の授業で子供が短歌を端末上で作成して、それをお互い見せ合って、お互いコメントを交換し作品づくりに生かすといった使い方ですとか、あるいは総合的な学習の時間で子供が自ら学習課題を設定して、その解決に向けた学習

活動の履歴を端末に保存していく使い方などがございます。

小野寺委員

分かりました。高等学校でも既に学校の中に無線LAN環境が整備されていて、これは生徒自身がBYODというんですか、私物端末の持込みで既にオンラインを活用して学習を進められていると承知しているんですが、具体的にこれも授業でどういった使い方をしているのか、御説明をお願いします。

高校教育課長

高等学校の授業においては、例えば英語のスピーチのテストといった際に生徒一人一人が自分のスマートフォンなどの端末を使いまして録音をして、その音声データを提出するといった使い方や、あるいは理科の実験などを行う際に演示実験の画像をあらかじめ生徒に配信して、生徒が実験の手順をあらかじめ確認をすると、そして実験に入った後は今度スマートフォンの録画機能を用いて実験の様子を記録し、それをレポートに活用するといった、本当に様々な使われ方をしているのが現状です。

小野寺委員

分かりました。ICTを活用した学習においては、クラウドサービスを利用されていると思うんですが、これについてはセキュリティーの確保がどうなっているのか。そこは十分な配慮がされていると思うんですが、個人情報の保護などセキュリティーに関してはどういうふうに確保されているんでしょうか。

高校教育課長

現在県立高校では、委員おっしゃるとおりクラウドサービスを利用して、そこで課題の配信を行ったり、あるいは提出を行ったり、さらにはアンケートを実施したり、様々な場面でそれを使用しております。そのクラウドの中のファイルですが、これはアクセス権限があるものだけが利用できるようになっていて。そして、教職員用のそのアカウントについては、県教育委員会が管理し、そして、生徒用のアカウントについては各学校において管理をされている状況になっています。

また、そのほかに例えば生徒の成績に関わるデータについては当該のクラウド上では絶対に扱わないことになっておりまして、それは別のものとして扱うという形で個人情報のセキュリティーを確保しております。

小野寺委員

今ICTを活用した学習、あるいはデジタルの教材といったものもどんどん進んできているわけですが、いわゆるそうしたことにはメリットとデメリット両面があるということですね。県立高校では授業の中でICTを活用したり、あるいはオンラインを使って双方向の授業といったことも進められていると聞いていますが、ICT活用のメリットとデメリットについて、教育委員会ではどういう評価をされていますか。

高校教育課長

ICT活用のメリットですが、例えばオンデマンドの授業動画等を配信すると、生徒は自分が理解できるまで何回もその動画を繰り返し見ることができ、家で繰り返し学ぶことができる。ある意味では時間や空間に縛られることなく、自分のペースで自由に学ぶことができる点は可能性が広がると評価をしている

ところです。

また、ICT機器を用いることで、例えば視覚に障害のある生徒が音声で情報を得ることができるといった多様な教育的ニーズへの支援、そういった視点でも活用ができるものと評価をしているところです。

しかしながら、今申し上げた答弁と相反するところですが、ICTを活用した学びはどうしてもその取組において生徒自身の意欲に頼る部分が大きくなります。そういったところで、結果として学習内容の定着において差が生じるという可能性もあると。あるいは、今回、同時双方向の授業の試行を県立高等学校で実施しましたが、長時間にわたって同時双方向での動画の視聴をするのはなかなか集中力が継続されないといった課題も見受けられたところです。

小野寺委員

対話型教育ニーズへの支援ということで、これは不登校の生徒の方たちに対する対策としても有効だと思いますけれども、様々デメリットもある。

今後、県教育委員会として、学校におけるICT活用の推進にどのように取り組んでいこうとされているのか、それを御説明いただきたいと思います。

高校教育課長

今後は、今申し上げましたとおり、そのICT活用のメリットとデメリットをしっかりと把握した上で、例えば対面授業とオンラインの授業を効果的に組み合わせたいいわゆるハイブリッド型の授業についても取り組むなどの工夫をしてまいりたいと思っています。

こうした取組を進めながら、学校教育の中でICT活用の幅をさらに広げながら全ての子供たちの学びの充実につなげてまいりたいと考えているところです。

小野寺委員

そうですね、メリットとデメリット両方あるし、まだ手探り状態のところもあると。先ほど御説明いただいた好事例を分かりやすく先生方に開示する、例示することによって取り組んでみようという意欲も湧いてくると思います。そこはしっかりやっていただきたいと思いますし、あと、今オンライン授業と対面授業のこの違いというか、プラスマイナスのお話を頂きましたが、例えば教材もデジタル、紙と両方あって、どうもいろんな専門家の方々のお話を聞いていると、今のところまだ紙の教科書や教材に優位性があるんじゃないかという意見も頂いているところです。両方のメリットを最大限生かしながら、うまく、先ほどハイブリッドというお話も出ましたけれども、そういう形でより効果上がる、そうしたICTの活用に取り組んでいただきたいと要望をさせていただきます。

続いて、今度は神奈川県水道ビジョンについてお伺いをしたいと思います。私からは、水道ビジョンの取組の方向性の中に、強靱な水道というのがございます。そうした視点から、耐震化されていない水道施設への対応が課題として挙げられています。50年後はその全ての施設が耐震化されているという理想を掲げつつも、2016年度から25年度までの10年間の方向性として、災害拠点とか、防災拠点への確実な給水の確保と優先度を明確にした計画的な施設の耐震化ということが述べられています。

地震もそうですが、気象災害も激甚化していて、今回も周辺他県の熱海市で大変大きな被害があったわけです。まず私から近年の地震による水道施設の被害状況について伺いたいと思います。

土地水資源対策課水政室長

近年の地震で最大震度7を観測した東日本大震災、熊本地震、北海道胆振東部地震の3つについてお答えします。

はじめに、今から10年前、最大震度7を観測した津波による大きな被害が発生した平成23年の東日本大震災の被害です。

全国1都1道17県の約257万戸で断水が発生し、断水期間は最大で6か月に及びました。神奈川県内においても、地震直後の停電により断水が発生し、断水戸数は2,794戸でした。

続きまして、最大震度7を短期間で2回観測しました平成28年の熊本地震です。熊本地域は豊富な地下水を水源としておりますが、地震によりまして水源の濁りや水道施設の破損が発生したことにより、断水となりました。九州地方の約44万戸が断水し、断水期間は最大で3か月半に及びました。

最後に、平成30年に最大震度7を観測した北海道胆振東部地震でございますが、こちらはブラックアウトが発生して、およそ45時間にわたり北海道全域が停電となりました。厚真町では斜面崩落により浄水場が供給停止になるなど道内各地で断水が発生し、断水戸数は約6万8,000戸、断水期間は最大で34日間に及びました。

小野寺委員

地震の被害は、規模も大きいですが、どうしても断水期間が長いということがあると思います。本当にダメージが大きいわけです。県内の水道施設の耐震化というのは今どういう状況になっているのでしょうか。

土地水資源対策課水政室長

神奈川県水道ビジョンでは、水道施設の重要度や老朽化状況を考慮して、計画的に耐震化を実施するよう示しております。県内の浄水場の耐震化率ですが、令和元年度末時点で基幹管路が56.9%、浄水場が45.5%、配水池が70.6%となっており、いずれも全国平均を上回っている状況です。

小野寺委員

それでは、県営水道の耐震化の取組状況をお伺いしたいと思います。

計画課長

県営水道では、大規模地震の発生に備え、浄水場や配水池、基幹的な役割を担う水道管などの耐震化を、令和元年度から5年間を計画期間とした神奈川県営水道事業経営計画の主要事業の1つとして位置付けて優先的に取り組んでいるところです。

具体的な取組ですが、浄水場については寒川浄水場、谷ヶ原浄水場、鳥屋浄水場の3つの浄水場の耐震化を進めているところでして、令和元年度末の耐震化率は60.2%となっております。

次に配水池については、浄水場から最初に送水され、各地域の拠点となる一時配水池や災害時に市町の給水拠点となる災害用指定配水池といった配水池の耐震化を進めておりまして、令和元年度末の耐震化率は48.3%でございます。

また、基幹管路ですが、耐震性の劣る水道管を地震に強い水道管に取り替える工事を進めており、令和元年度末の耐震化率は54%となっております。

配水池の耐震化については県平均を下回っているところですが、令和9年度までに一時配水池や災害用指定配水池といった配水池の耐震化を完了する予定でして、令和9年度末にそれが完了すると約93%まで引き上がることとなります。

今後も水道施設の耐震化を事業計画の主要事業に位置付けて、計画的に取り組を進めてまいりたいと考えております。

小野寺委員

分かりました。今耐震化のお話を頂きましたが、先ほど申し上げたように、近年は気象災害も大変激甚化しているということで、令和元年の台風19号は県内で大変大きな被害を出したわけですが、当然水道施設への被害が大きかったという印象です。そのときの状況を教えてください。

土地水資源対策課水政室長

令和元年の台風19号では、停電や土砂崩れによる水道施設の損傷等が発生し、県内10市町村で約1万4,000戸の断水が発生しました。中でも山北町では断水期間が最大で12日間にも及びました。復旧までの間、被災した市町村では住民や病院への応急給水を行っております。

県は市町村からの要請を受けまして、給水車の派遣に係る調整やペットボトルの配送を手配いたしました。

また、並行して、水道事業者間では日本水道協会の覚書に基づき相互応援活動が行われましたが、一部の市町村と県との間で防災部局と水道部局双方からの情報が錯綜するなどの課題が認められました。

小野寺委員

今、応援体制あるいは連絡体制に課題が残ったということですが、県として、その後どのような対応をされたのか御説明願います。

土地水資源対策課水政室長

令和元年の台風19号では、県が実施した応援要請などによって、応援体制や連絡体制の課題が散見されました。そこで、県では課題を水道事業者や市町村と共有するとともに、より迅速かつ効率的な応援体制となるよう、複数あった給水車の派遣調整に係るルートを水道事業者から日本水道協会へ要請するルートに一本化することとして整理し、関係機関への周知を行いました。

その上で、日本水道協会と災害時の情報共有に係る協定を締結しまして、日本水道協会主催の情報伝達訓練に協定の内容を盛り込むなど、関係機関との連携を強化していきます。

小野寺委員

日本水道協会に一本化したというお話なんですが、その日本水道協会はどのような組織なのか、確認のために教えてください。

土地水資源対策課水政室長

(公社)日本水道協会は、水道の普及と公衆衛生の増進に寄与することを目的として、昭和7年5月に設立され、公益法人である全国の水道事業者等が会員となっております。

日本水道協会では水道技術に関する調査研究等を行っており、水道施設の設計や維持管理等の指針を作成しております。

また、水道事業者間で災害時に迅速かつ円滑に相互応援活動ができるよう、相互応援の仕組みと留意事項を明記した地震等緊急時応援の手引を公表しております。

この手続に基づきまして、県内の水道事業者間では水道協会神奈川県支部災害相互応援に関する覚書を交わしていて、災害時に迅速な応援が可能となるよう定期的に訓練を実施しており、県も情報伝達訓練に参加しております。

小野寺委員

今御説明いただいた日本水道協会を含めて、他の事業者との災害時の連携体制というのはどうなっているのか教えてください。

計画課長

ただいま水政室長から答弁がありました。県営水道も日本水道協会神奈川県支部の一員として、相互応援の覚書を締結しているところです。

しかし、大規模な災害になりますと、県内の水道事業者だけでは応援が不足するという場合もございますので、日本水道協会のネットワークにより全国より応援が受けられる仕組みが出来上がっているところです。

そのほか、県営水道は個別に協定を結んでいる県外の水道事業者がございまして、平成7年に千葉県水道局、そして平成8年に静岡県企業局、そして新たに平成31年には香川県広域水道企業団と協定を結び、災害発生時の応急対応の相互支援を可能としているところです。

これら個別に協定を結んでおります3つの水道事業者とは、毎年、企業庁とそれぞれの災害対策訓練におきまして被害状況や応援要請など情報伝達訓練を実施しているところです。

小野寺委員

これまで様々な災害対策について伺ってきたわけですが、今後、水道事業における災害対策を進める上での課題はどんなことが挙げられますか。

計画課長

県営水道の例でお答えさせていただきたいと思いますが、県営水道は2か所の大きな浄水場、それから111か所の配水池、9,000キロメートルを超える水道管路など、水道水をお客様の元へ届けるための多くの施設を保有しております。

水道事業者には、安全な水を安定的に供給するという大きな使命がありますが、一番の対策としては、災害が発生しても被害を最小限にとどめることができるように、水道施設の耐震化などの事前対策を着実に進めることですが、これには多くの時間と費用が必要となります。

こうしたことから、災害時には、水道施設の被害によるお客様への影響を最小限にするための応急復旧や応急給水などの対応が重要でありまして、このための修理材料や給水タンクの備蓄に加えて、災害対応を迅速に行うための様々な連携を強化していく必要があると考えております。

小野寺委員

それでは、最後にお尋ねしますが、多くの時間と経費がこれからかかっているというのが課題だと。今、耐震化はどれくらいのペースで進んでいるのか、

それも教えてもらいたいんだけど、県としてこれから水道の広域化推進プラン策定する中で、災害対策にどういうふうに取り組んでいくのか、そのあたりも併せてお答えください。

計画課長

耐震化の進捗について御説明させていただきます。神奈川県営水道事業経営計画の中に、水道管路の耐震化の割合を、この計画をつくった当時である2018年の20%から24%に引き上げることや、水道全体に影響を及ぼす基幹管路の耐震化の割合を69%から74%に引き上げるということ、また、先ほど申し上げましたとおり、配水池の耐震化、浄水場の耐震化を随時進めていくということでございます。一時配水池や災害用指定配水池といった重要な配水池の耐震化については、計画策定当時の14か所から26か所まで耐震化を進めていまして、率にして34%から2023年、令和5年までに69%まで引き上げるという計画で進めているところです。

土地水資源対策課水政室長

水道事業者は災害対策に係る課題に加え、人口減少に伴う水需要の減少、水道施設の老朽化、深刻化する人材不足等の課題が山積しており、今後、単独で災害対策を進めることが困難な水道事業者も想定されます。

このような状況の中、県は水道広域化推進プランの策定を進めることとなりますが、災害対策を通じた連携も多様な広域連携の1つであることから、水道事業者と連携した取組を進めています。

具体的には、いわゆるハード面において、国庫補助金等を活用して水道事業者の耐震化への取組を財政面から支援するほか、災害に備えた資機材の共同購入についても水道事業者の意向を踏まえながら検討しています。

さらに昨年度策定した県内の水道施設の配置を地図にプロットした水利用図を活用し、断水時のバックアップを目的とした緊急時連絡管の整備についても検討を進めていきたいと考えております。

ソフト面については、日本水道協会との連携強化や、災害対策訓練の実施等により顔の見える関係を築くことで応援体制の自立を目指していきます。

県では、神奈川県水道ビジョンで強靱な水道に関する目標として掲げた水道施設の計画的な耐震化及び応急給水体制の充実に係る取組を推進するため、水道事業者や関係機関と連携してしっかりと災害対策に取り組んでまいります。

小野寺委員

分かりました。当然、地震、災害に強い水道をつくっていくというのが大きな命題だと思いますが、ただ、一気にはなかなか難しいということですから、その耐震化をしっかりと進めていくとともに、いざ災害が起きたときに迅速な復旧、給水活動といったことに取り組んでいただくように要望させていただいて質問を終わります。