

○高木委員 公明党福岡市議団を代表して、ドローンの活用拡大、デジタル教科書、デイジー教科書の活用、温室効果ガス削減の取り組みの3項目について質問する。初めに、ドローンの活用拡大についてである。今、ドローンの活用が大変注目を集めている。ドローンは2015年に改正された航空法で、人口集中地区や空港周辺、高度150メートル以上の上空で飛ばす場合は、国土交通省の許可が必要なことや、イベント会場上空、人や建物から30メートル未満の範囲で飛ばす場合にも、国土交通省の承認が義務づけられているなど、実用化には課題もある。しかしながら、全国自治体でも、技術革新や規制緩和などにより、ドローンの活用については、防災、輸送、医療、農業、ビジネスなどのさまざまな分野で成長が期待されている。先日、千葉市からドローンの活用について、国家戦略特区での宅配事業の取り組みと消防防災での活用についての2点、話を聞いてきた。物流関係は、昨今人手不足が指摘されており、ドローンの先端技術の活用により、医療用医薬品や生活必需品などを幕張新都心などから都心の集積所に運ぶことや超高層マンションなどの各階、各戸のベランダやポートに宅配するという構想に向けた取り組みである。2016年11月には、約20団体、機関が協力し、ドローン配送専用のスマートフォンのショッピングアプリで商品を注文、携帯電話のLTE網を活用した遠隔制御での海上飛行で約700メートル間の配送デモンストレーションを実施した。2020年代の実現を目

指し、多くの企業が知恵を結集するとともに、ドローン関連産業を集積するため、企業立地助成制度も活用し、ドローン産業の一大集積を目指している。このドローン宅配について、本市ではどのような取り組みが行われたのか、今後さらに検討を進めてはどうか、所見を尋ねる。

176 △総務企画局長 本市においては、これまで、いわゆるドローン宅配の事業化を目指す民間企業から複数の実証実験の提案があり、西区の小戸地区から、船が唯一の交通、物流手段である能古島まで、ドローンを活用して日用品や医薬品の宅配サービスを行う実証実験を支援してきた。ドローン宅配については、物流業界の人手不足を解消するとともに、離島などの地域を支える持続可能な物流ネットワークを構築する有効な手段の一つであると認識している。そのため、今後とも国家戦略特区の活用も検討しながら、民間企業によるドローン宅配の事業化に向けた実証実験などの取り組みを支援していきたい。

177 ○高木委員 今後さらに期待したい。もう1点は、全国政令市の中で、千葉市とさいたま市の2市の消防局に国から無償貸与され、2016年10月から運用が始まった消防活動用ドローンの取り組みである。2016年の熊本地震、2017年の九州北部豪雨災害の際、悪天候でヘリコプターを飛ばせない中で、道路の寸断された状況や流木の流出範囲の調査にドローンが使われたこともあり、災

害時に役立つのか、先行して導入した千葉市、さいたま市に続き、ほかの全国政令市へ国が貸与するドローン導入が決定した。自治体による災害搜索や人命救助などに活用することは、航空法の禁止規定が適用除外となり、デジタルカメラ、ビデオカメラ、複合ガス検知器などが搭載可能で、自動帰還機能を持ち、悪天候時でも活用できる。千葉市では、既にスクラップ場火災の延焼の有無の確認や火災原因調査などで活用されているが、一方で、操縦できるまでの訓練には約半年間を要し、人事異動もあることから、年間7名を養成しているそうである。福岡市消防局への導入を前に、操縦できる人員の育成を計画的に進め、火災や災害時に最大限に活用してほしいと思うが、今後の取り組みを尋ねる。

178 △消防局長 災害時におけるドローンの活用は、視界が悪く、消防ヘリコプターが飛行できない場合などにおける大規模災害時の被害状況の確認を初め、山岳事故や海、川などで発生した水難事故などにおける要救助者の搜索など、効果的に活用できるものと期待している。総務省消防庁から福岡市消防局へのドローンの配備時期や配備機種などに合わせ、配置部署や活用方法、ドローンを操縦できる人員の育成などについて十分に検討し、計画的に取り組む必要があると考えている。

179 ○高木委員 本市では、農林水産局の 30 年度新規施策で、農村環境の保全として、ドローンを活用した耕作放棄地調査の実証研究が行われる。耕作放棄地の定義及び本市内の耕作放棄地の面積の推移、抱えている課題について尋ねる。

180 △農林水産局長 耕作放棄地の定義は、国の農林業センサスにおいて、以前耕作していた土地で、過去 1 年以上作物を作付せず、この数年の間に再び作付する意思のない土地となっている。市内の耕作放棄地の面積についての過去 5 年間の推移は、24 年度は約 454 ヘクタール、25 年度は約 449 ヘクタール、26 年度は約 392 ヘクタール、27 年度は約 394 ヘクタール、28 年度は約 377 ヘクタールとなっている。また、耕作放棄地の課題としては、農業者の高齢化や担い手不足により耕作されない農地が、特に中山間地域に多く存在している状況等がある。

181 ○高木委員 ドローンで撮影したデータをどのように活用するのか、この実証研究によりどのような効果を期待するのか尋ねる。

182 △農林水産局長 ドローンで撮影したデータの活用については、耕作放棄地の位置や面積を計測するとともに、農地の地形や表面の状態を把握し、耕作放棄地が再生可能か困難かの判定を行うなど、今後の耕作放棄地調査へのドロー

ーン活用の可能性について、費用対効果の観点も含め、実証研究に取り組んでいく。期待する効果としては、ドローンの活用による耕作放棄地調査の時間短縮と精度向上がある。これにより、農地利用最適化推進委員による耕作放棄地の貸し手と借り手のマッチングの充実を図ることで、農地としての活用につなげていきたい。

183 ○高木委員 ドローンの活用については、他都市でも農薬や肥料の散布、農作物の生育状況調査、鳥獣被害対策、松くい虫対策、森林調査など農林業の分野で活用されている事例がある。本市の農林業の振興に向けて、さらにドローンの活用を検討すべきと考えるが、所見を尋ねる。

184 △農林水産局長 他都市におけるドローンの活用による農作業の軽減や費用削減等の効果が得られている事例等も踏まえ、本市においても、効果的な活用について検討していく。

185 ○高木委員 30年度、環境局でも新規にドローンを活用して博多湾の志賀島南部、能古島南部、今津で、藻場分布調査が実施される。博多湾東部地域などの海域環境の改善に取り組む港湾空港局や農林水産局の漁場環境整備などとデータを共有して、十分連携してもらいたいと考えるが、所見を尋ねる。

186 △環境局長 ドローンを活用した博多湾の藻場分布調査については、魚類などの生息場として重要な役割を果たしているアマモ場の分布状況をより正確に把握するため、博多湾環境モニタリング調査の一環として実施するものである。調査結果については、農林水産局が実施する豊かな里海づくりや港湾空港局が実施するアマモ場づくりなどにも資するものと考えているため、関係局とデータを共有し、連携して博多湾の環境保全に取り組んでいく。

187 ○高木委員 クルーズ船の寄港回数が3年連続日本一となり、国際海上コンテナ取り扱い個数が過去最高となった博多港について、港の役割や港湾空港局の取り組みを市民に効果的に情報発信することや魅力的な景観づくりなどにドローンを活用してはどうかと思うが、所見を尋ねる。

188 △港湾空港局長 港湾空港局においては、平成30年2月よりドローンの活用を開始したところである。まず、博多港のPRにおいては、ドローンは、ふだんとは違った目線で、俯瞰的に捉えることができるため、港の状況を市民によりわかりやすく理解いただくツールとして、大変有効であると考えている。港の景観づくりにおいては、博多港は外国航路の船舶乗降人員が、2年連続200万人を超えるなど、日本一の海の玄関口となっており、入港の際に最初に目にする景観は非常に印象的なものになることから、クルーズ船などの乗客の視点

も踏まえた魅力的な景観づくりの検討においても、ドローンを活用していきたい。さらに、エコパークゾーンにおけるアマモの生育状況の確認や海で発生した災害の被災状況の把握、港湾施設の点検調査などにおいても、ドローンの活用拡大を図っていく。

189 ○高木委員 鴻臚館、福岡城跡でのさくらまつりのドローン動画や規模感がわかりにくい元寇防塁など、史跡、文化財保護調査として行ったドローン動画を観光という観点で共有し、観光サイトで魅力をPRすることなど、さらに推進してはどうかと考えるが、所見を尋ねる。

190 △経済観光文化局長 観光PRにおけるドローンの活用については、28年度に制作した福岡市観光PR動画において、志賀島、能古島を初めとする福岡の豊かな自然などをドローンで撮影し、市観光情報サイト「よかなび」やYouTubeで発信しており、国内外の多くの方々に見てもらっている。福岡城や元寇防塁などの史跡についても、住宅都市局等が撮影した映像の活用を図るとともに、文化財と観光の担当部門が連携した撮影などにも取り組み、観光資源としてわかりやすい情報発信を行っている。今後とも、本市のさまざまな魅力について、ドローンを初めとする新たな手法を活用しながら、積極的な観光情報の発信に努めていく。

191 ○高木委員 宮崎県や埼玉県では、ドローンを活用し、県有建築物の劣化度調査を行っている。従来は、職員が目視で調べていたものを、カメラ搭載のドローンで撮影することで、目視では確認が難しい屋根や高いところの外壁面について、高精度で調査でき、時間も短縮できるというものである。本市でも、市有建築物の劣化度調査にドローンを活用することを検討してはどうかと考えるが、所見を尋ねる。

192 △財政局長 ほかの地方公共団体の建築物劣化度調査において、ドローンの活用によりどのような効果や課題があったのかなどの点について調査を行うなどして、本市の各施設管理者が劣化度調査を実施する際のドローンの活用可能性を検討していきたい。

193 ○高木委員 ほかに全国他都市ではさまざまなドローン活用が進んでいる。地震、風水害、土砂災害、がけ崩れなどの2次災害、広範囲な冠水、孤立集落の道路状況などでの活用のほか、山中での遭難者のGPSでの搜索、中州に取り残された人に浮き輪を渡すこと、ソナーを搭載し音波信号で水中を搜索すること、AEDや医薬品の搭載などである。本市では、消防局と市民局が協力したドローンの活用が始まると聞いている。特に、消防や防災分野の活用が期待されるため、多くの自治体が民間企業、ドローン協会などと事前協定を結

んで備えをしており、本市でもドローン購入も含め、協定締結を行うべきと考えるが、所見を尋ねる。

194 △市民局長 ドローンは大規模災害発生時に、迅速かつ効果的な被害状況の把握や救援物資の運搬などへの活用が期待されており、消防局と連携し、民間企業等との協定締結に向けて協議を進めていきたい。

195 ○高木委員 全庁的な活用拡大に期待する。ドローン活用にはさまざまな課題は残っているものの、30年度から本市では民間事業者と連携し、IoTやAIなどを活用し、先端技術を社会生活等に取り入れることで、さまざまな社会問題の解決を図る Society5.0、超スマート社会へのチャレンジが始まる。中でもドローンは、Society5.0 特設サイトの冒頭でも紹介されるなど、さまざまな分野での活用が期待されるが、ドローンの活用促進に向けた市長の所見を尋ねる。

196 △市長 ドローンについては、物流や災害対応、農業、医療などさまざまな分野で活用が期待されており、現在国を挙げて技術開発と環境整備の取り組みが進められている。本市においては、これまで早い段階からドローンの活用可能性に着目し、民間企業によるドローン宅配の実証実験を支援するとともに、平成 29 年 5 月には、海外のドローン関連企業と市内企業の交流やマッチングを

行う国際イベントを Fukuoka Growth Next で開催している。今後も引き続き、ドローンを始め I o T や A I などの第 4 次産業革命技術を活用した先進的な民間提案を積極的に受け入れ、あらゆる産業や社会生活における実装を支援することによって、Society5.0、超スマート社会の実現に取り組んでいきたい。

197 ○高木委員 デジタル教科書、デイジー教科書の活用についてである。公明党は、2016 年の参院選、2017 年の衆院選やこども・子育てマニフェストにおいて、発達障がいなどで読み書きが困難な子どものために、デイジー教科書の無料配付を掲げ、政策実現に向け取り組みを推進してきた。デイジー教科書は、自閉症や学習障がいなどの脳機能障がいなどで、読むことが困難な子どものためのマルチメディアデイジー版教科書で、紙の教科書と同じ文章と画像をデジタル化し、文字に音声をつけて読むことができるようにした教科書である。2008 年に、公明党の推進で、教科書バリアフリー法が成立し、教科書会社はデイジー教科書などを制作している団体に、教科書データを提供することが義務となり、環境整備が進んでいる。デジタル教科書とデイジー教科書の区別は、デイジー教科書は文部科学省から委託を受けたボランティア団体等の一つである日本障害者リハビリテーション協会が制作しているデジタル教科書で、利用者数、教材数とも、一番多い現状であることから、今回の質問の中では、同様の意味で用いていく。デイジー教科書は、ディスレクシアとも称される、知的

には特に問題がないものの、発達障がいや学習障がいにより読むことが困難であったり、弱視などの視覚障がい、肢体不自由などで紙の教科書を読むことが困難な児童生徒に活用されている。ディスレクシアがどのように見えるか、パネルを準備した。全体の文字が中央部に重なり合っ見えたり、文字が二重にダブっ見えたり、文章自体が波打っ見えたり、鏡を置いたように文字が反転っ見えたりというような障がいとされている。一昨日もテレビのニュース番組で、奈良県の工業高校1年生のディスレクシアの男子生徒が紹介されていた。彼も、文字が飛び散っ見える、文字がゆがむ、文字の一部が違う箇所にくっついて見えるなど、読み書きに障がいがある。昨年の高校受験では、わずか4日前にタブレットの持ち込みが認められ、合格したが、タブレットの持ち込みは、その時点で、全国でわずか2県だけだったそうである。まずは、今後ディスレクシアの受験生が福岡市立高校を受験する際には、ぜひタブレットの持ち込みを認めるようお願いしたい。2016年に文部科学省は、発達障がいや弱視などの視覚障がいで読み書きが難しい児童や生徒向けの音声教材を必要としている全国公立小中学校の必要人数について、各教育委員会を通じて調査した。この調査で、本市は小中学校で何人の児童生徒が確認されたのか尋ねる。

198 △教育長 本市の小中学校で発達障がいや弱視などの視覚障がいなどで、音声教材を必要とする児童生徒数については、28年度に実施した翌年度の主要

教科書に係る音声教材の需要数調査の結果、小学校が 143 人、中学校が 15 人、計 158 人である。

199 ○高木委員 2017 年度も音声教材の需要数調査が、2017 年 10 月末日締め切りで実施されたが、どう推移したのか尋ねる。

200 △教育長 29 年度に文部科学省から調査があった、30 年度音声教材の需要数調査の結果については、小学校が 134 人、中学校が 22 人、計 156 人である。なお、前年度と比較して、小学校は 9 人減少、中学校は 7 人増加しており、小中学校全体で 2 人減少している。

201 ○高木委員 2008 年には拡大教科書の普及促進のための法律が施行され、ほぼ全ての教科書会社が拡大教科書を発刊し、無償配付されているが、2017 年度の本市内の小中学校での利用状況について尋ねる。

202 △教育長 弱視などの視覚障がいのある児童生徒が読みやすいように、文字や図形等を拡大して複製した拡大教科書の 29 年度の利用状況については、小学校で 8 人、中学校で 7 人、計 15 人が使用している。

203 ○高木委員 本市内の特別支援学級と通常の学級での、全教室の電子黒板の整備状況について尋ねる。

204 △教育長 小中学校に各 1 台の据え置き型の電子黒板を整備するとともに、各教室への持ち運びが可能な携帯型電子黒板を、小中学校及び特別支援学校に対し、それぞれ 1 ～ 2 台整備している。

205 ○高木委員 電子黒板の整備促進も期待したい。先日、ふくふくプラザを拠点に、学習教材として絵本などのデイジー図書の活用を進めている I C T サポート福岡の方から話を聞いた。視覚障がいや学習障がいがある児童生徒がいる特別支援学校、学級、図書館などに対して、音声や画像が入ったデイジー図書を紹介し、普及に尽力されているが、本市内の特別支援学校や学級での利用が、まだまだ少ないとの話だった。児童生徒の特性に合わせ、デイジー図書についても、ぜひ活用促進を図るべきと考えるが、所見を尋ねる。

206 △教育長 音声読み上げ機能を持った絵本であるデイジー図書の活用については、視覚障がいや発達障がいのある幼児や児童に有効であると認識しており、デイジー図書の活用促進に取り組んでいる I C T サポート福岡などのボランティアグループとの連携を深め、より多くの幼児、児童が活用できるよう普及啓発に努めていく。

207 ○高木委員 デイジー教科書は、文字の拡大、色強調、音声再生などを同時に使え、音声に合わせてテキストの該当部分を強調する機能、読むスピード

などが自由に調整可能な機能を持つ。本市の小中学校、特別支援学校で、29 年度にデジジー教科書を活用している児童生徒は何人いるのか。

208 △教育長 小学校が 30 人、中学校が 12 人、特別支援学校が 4 人の計 46 人である。

209 ○高木委員 政府は 2 月 23 日、デジタル教科書を正式な教科書として位置づける学校教育法改正案を閣議決定し、小学校で次期学習指導要領が全面实施される 2020 年 4 月 1 日の施行に向け、本格的に学校現場での活用がスタートする。現行の学校教育法では、小中高校などの授業では、紙の教科書の利用が義務づけられているが、デジタル教科書を通常の紙の教科書と併用して利用できるほか、視覚障がいや識字障がいなどで紙の教科書を使った学習が困難な児童生徒は、全ての教育課程で使用可能になる。本市内の学校現場での無線 LAN などのネット環境整備、タブレット端末やパソコンの配備など、この機に合わせて、本市でも早急な環境整備が必要であるが、今後の方針を尋ねる。

210 △教育長 ICT 教育に関する環境整備については、27 年度から 3 年間、ICT 教育推進事業として、小学校 2 校、中学校 2 校をモデル校に指定し、タブレット端末などの情報機器を活用した学習のあり方についての研究に取り組んできた。今後、その研究結果を踏まえ、ICT を活用した効果的な指導方法

に関する取りまとめを行い、ＩＣＴ機器の整備を含む本市の情報教育の方向性について検討を進めていく。

211 ○高木委員 デイジー教科書を利用するには、読むことが困難な児童生徒本人や保護者、担任などから、個別に日本障害者リハビリテーション協会に申請する必要がある。現在利用している児童生徒はどのような申請を行ったのか。

212 △教育長 デイジー教科書の利用申請については、利用を希望する児童生徒が直接、または保護者、担任、通級指導担当、校長、支援者などを通じて、日本障害者リハビリテーション協会のホームページ上の申請フォームに、氏名、学年などの児童生徒情報、使用を希望する教科書情報、メールアドレスなどの連絡先情報を入力するほか、記入した申請書をファックスにて同協会に送付することで申請している。

213 ○高木委員 先日、神奈川県大和市から話を聞いてきた。大和市では、2014年度に全小中学校特別支援学級にタブレット端末 145 台の導入を進める中で、教育委員会が日本障害者リハビリテーション協会と協議し、個別申請ではなく、全国で初めて教育委員会が全校分を一括申請することが実現し、27 年度から全学級で利用可能になった。その流れが拡大しており、2017 年度には、大阪市、京都市など全国 18 自治体で可能になっている。大和市のデイジー教科書を活用

した成果についての調査では、読みがスムーズになった、抑揚がつけられるようになった、読むスピードが適度になった、読み間違いが少なくなった、読むことに興味が出て、進んで一般の本を読もうとする姿勢が見えたなど、子どもたちの約半数に効果が出たとのことであった。この結果に対し教育委員会としての分析は、1人でも2人でも効果があったと感じてもらうだけでも大変大きな成果だったと、満面の笑みで言っていたことには大変感銘を受けた。児童生徒は、個々にはさまざまな特性を持ち、デイジー教科書がうまく適合する場合やそうでない場合もあるが、一人一人の児童生徒に光を当てる教育という観点からは、最も大切なことだと思う。本市でも、ぜひ教育委員会による一括申請を行い、デイジー教科書の早期導入を拡大すべきと考えるが、所見を尋ねる。

214 △教育長 音声読み上げ機能を持つデイジー教科書は、視覚障がいや発達障がいなどの障がいのある児童生徒に有効であると認識しており、早期導入拡大に努めていきたい。保護者、担任、通級指導担当、校長、支援者、本人などによる個人申請では、手続きが煩雑であるため普及が進まない現状があるので、教育委員会が一括申請することで申請手続の簡素化を図り、学校への普及啓発を進めていく。

215 ○高木委員 今後の課題としては、視覚障がいや学習障がいなどにより、紙の教科書での学習が困難な児童生徒は、全ての教育課程でデージー教科書が利用できるが、通常の学級に通っている読み書きに課題を持つ児童生徒への対応が必要であるが、所見を尋ねる。

216 △教育長 通常の学級に在籍する発達障がいのある児童生徒への対応については、ＩＣＴ機器を適切に活用することにより、障がい特性に応じた指導を充実させることが可能であると認識している。今後、ＩＣＴ環境の整備を進め、デージー教科書などの有効な音声教材を効果的に活用するための条件整備に努めていく。

217 ○高木委員 その他の活用事例として、ＩＣＴ教育の一環で、全小中学校の通常の学級の児童生徒全員にタブレット端末を支給し、活用している自治体や、算数、理科などでの活用、体育の跳び箱で撮影した動画でフォームを確認するなどがあり、活用が進んでいる。将来の本市を託す子どもたちが、さらに学び、心豊かにたくましく生きるための決意を尋ねる。

218 △教育長 これからの情報化、グローバル化などの急激な社会変化の中で、パソコンなどの情報機器を適切に活用する力を身につけさせることや児童生徒の実態に応じた指導の手段として、ＩＣＴを活用することは重要であると認識

している。今後、パソコンなどの情報機器を子どもたちが主体的に活用し、問題を解決したり、新たな価値を創造する喜びを実感できるＩＣＴ教育に取り組み、本市の子どもたちの可能性を広げ、将来への希望を持たせる教育の推進に努めていく。

219 ○高木委員 温室効果ガス削減の取り組みについて、京都議定書にかわる2020年以降の国際的枠組みであるパリ協定が、2016年11日に発効し、途上国を含む全ての国が温室効果ガスの削減に取り組み、世界全体で産業革命前からの平均気温の上昇を2度未満に抑えることを目指している。日本政府も、2016年5月、地球温暖化対策計画を閣議決定し、2030年度までに温室効果ガス排出量を13年度比で26%削減、50年度までに80%削減を目指す長期計画も掲げ、徹底した省エネ、再生可能エネルギーの最大限導入とともに、企業のオフィスや一般家庭で大幅削減が必要として、抜本対策の強化を始めた。本市でも、福岡市地球温暖化対策実行計画において、2013年度比で、2030年度までに温室効果ガス排出量を28%削減するとの目標を掲げ、取り組みを始めているが、本市全体の温室効果ガス排出量の約9割を占める家庭部門、業務部門、運輸部門の3部門の対策強化が欠かせないことから、各部門別の温室効果ガス排出量の現状と目標数値を尋ねる。

220 △環境局長 本市における温室効果ガスの排出量について、地球温暖化に及ぼす影響が最も大きい二酸化炭素の排出量では、現状は、福岡市地球温暖化対策実行計画の基準年度である 2013 年度の排出量が、家庭部門 256 万 6,000 トン、業務部門 301 万 6,000 トン、運輸部門 183 万 9,000 トンとなっている。目標数値については、目標年度である 2030 年度までに基準年度の排出量を、家庭部門で 31%、業務部門で 36%、運輸部門で 18%削減することとしている。

221 ○高木委員 自動車などの運輸部門について、本市のこれまでの取り組みと成果を尋ねる。

222 △環境局長 運輸部門の取り組みについては、電気自動車等の次世代自動車の普及拡大に向けて、毎年開催している環境フェスティバルの会場で展示、試乗会などの啓発事業を実施するとともに、次世代自動車の購入や電気自動車用充電設備の設置の助成などを行っている。これまでの実績としては、22～29 年度までの累計で、購入費の助成件数が 608 台、充電設備の設置助成件数が 23 基となっている。

223 ○高木委員 家庭部門について、本市のこれまでの取り組みと成果を尋ねる。

224 △環境局長 家庭部門については、市民の省エネ行動の促進に向けて、市政だよりなどによる広報、啓発のほか、家庭での電気、ガス使用量の削減、照明のＬＥＤ化などの取り組みに応じて、交通系ＩＣカードの乗車ポイントを付与するＥＣＯチャレンジ応援事業や夏季に公共施設等のクールスポットの利用を促すことにより、家庭のエアコン使用を減らすクールシェア事業、緑のカーテンコンテストなどを実施している。また、子どもたちから環境について学ぶ機会をふやし、省エネなどの行動につなげるため、小学生向けの社会科資料を作成し、配付している。このような取り組みの成果として、適切なエアコンの温度設定や消灯などの日常的な省エネ行動は一定程度定着し、家庭部門のエネルギー消費量は、総じて減少傾向となっている。

225 ○高木委員 本市では、家庭部門における 30 年度の新規事業として、温室効果ガス排出量を減らす効果もあるモニターを活用した住宅窓の二重化促進などに取り組むとのことだが、この事業の予算額と目的や今後の展開について尋ねる。

226 △環境局長 住宅窓の二重化促進については、暮らし安心・適応リノベーション促進事業として、予算額 159 万 6,000 円を計上している。事業の目的は、健康、快適で、省エネ効果の高い住環境の創出に向けて、住宅窓の複層ガラス

などへの改修を促進するものである。実際に住宅窓の改修工事を行った方などに市民モニターになっていただき、実体験に基づく生の声を活用した広報、啓発を展開することで、改修の取り組みを広げていきたい。

227 ○高木委員 先日、東京都から話を聞いてきたが、一般家庭への対策強化として、家庭で使っている白熱電球2個を電気店に持ち込むとＬＥＤ電球1個と交換する事業を、昨年7月から開始している。都が100万個用意し、60ワットの白熱電球が全て置き換えられた場合は、年間で約23億4,000万円の電気料金が節約でき、約4万4,000トンのＣＯ２排出量を減らせるそうである。思い切った施策と思うが、家庭部門へのさらなるＣＯ２削減にどう取り組むのか、本市でもＬＥＤへの切りかえを促進する東京都のような直接的支援について検討してはどうかと考えるが、所見を尋ねる。

228 △環境局長 白熱電球からＬＥＤ電球への切りかえについては、二酸化炭素排出量の削減効果が高い取り組みと認識しており、これまで交通系ＩＣカードの乗車ポイントを付与するＥＣＯチャレンジ応援事業の取り組みメニューの一つにＬＥＤ電球への切りかえを取り入れ、市民の行動を促してきた。30年度は、切りかえの効果などを市政だよりやホームページでわかりやすく広報するなど、事業への参加をより強く呼びかけ、さらなるＬＥＤへの切りかえを促進

していく。今後もわかりやすい啓発などにより、照明のＬＥＤ化を初めとした家庭における省エネ行動を促進するとともに、住宅窓の複層ガラスへの改修を促す暮らし安全・適応リノベーション促進事業にもしっかりと取り組み、さらなる二酸化炭素排出量の削減につなげていく。

229 ○高木委員 ３部門の中でも最もＣＯ２排出量が多い業務部門の取り組みについて、福岡市役所業務におけるこれまでの取り組みと現状について尋ねる。

230 △環境局長 市役所業務における二酸化炭素排出量削減の取り組みについては、平成 28 年 12 月に策定した地球温暖化対策実行計画事務事業編において、エネルギー消費量を 2022 年度までに、2013 年度比で 8 %削減する目標を掲げており、荒瀬副市長を会長とする省エネ推進会議において、毎年度各局、区、室のエネルギー使用状況等を報告し、省エネの取り組みを徹底するなど、全庁挙げてエネルギー消費量削減に取り組んでいる。また、市有建築物の省エネ化を推進するため、市有建築物の環境配慮整備指針を定め、全庁的に照明のＬＥＤ化などを進めている。その結果、28 年度の市役所業務におけるエネルギー消費量は、基準年度である 25 年度と比べ 2.3%減少している。

231 ○高木委員 L E D化によるC O 2削減効果は大変大きいと言われているが、市有施設の照明のL E D化の進捗状況と、できるだけ早期に切りかえを行う必要があることについて、所見を尋ねる。

232 △環境局長 市有施設の照明のL E D化については、旧型蛍光灯など消費電力が多く、費用対効果が高いものから優先的にL E D化しており、旧型蛍光灯については、25～27年度の3カ年計画に基づき、点灯時間が短く、L E D化の効果が小さいものや施設の建てかえに合わせて一斉にL E D化が予定されているものなどを除いた約4万5,000本について、L E D化が完了している。今後は、新型蛍光灯など比較的消費電力が少ないものについても、設備更新などの機会を捉えて、引き続きL E D化を推進していく。

233 ○高木委員 業務部門における30年度の新規事業として、事業所の省エネ支援のため、年間で原油換算で750キロリットル以上のエネルギー消費量の事業所を対象に、事業所省エネ計画書制度を始めるが、制度の概要、対象事業所は何カ所あり、全ての事業所に義務を課すものなのか、事業者の省エネに関する現状としてどのような声があり、本市としてどういう認識なのか尋ねる。

234 △環境局長 事業所省エネ計画書制度については、市内の一定規模以上の事業所にエネルギー使用量や省エネの取り組み状況などを記載した計画書の提

出を求めるもので、計画書提出事業所に対しては、省エネアドバイザーを派遣し、専門的な助言などを行うなどにより省エネを一層促進し、業務部門の二酸化炭素排出量の削減を図るものである。対象事業所については、法で国への計画書提出が義務づけられている大規模な事業所が少ない本市の特性を踏まえ、対象を拡大することにより、240カ所程度を見込んでいる。また、提出の対象を広げたことから、提出は義務ではなく、任意としているが、提出のメリット等を周知、広報するとともに、計画書作成段階からきめ細かく支援するなどにより、全ての対象事業所に提出を促していく。省エネに関する事業所の声については、事業所向け省エネ講習会のアンケートによると、他社の取り組み事例を知りたい、コストをかけない手法を知りたいなどの情報提供を求める声とともに、省エネをさらに進めるために何を実施すればよいのかわからない、省エネ対策の進め方を指導してほしいなどの支援を求める声があることから、事業所省エネ計画書制度の運用開始を契機として、より事業者のニーズに即した支援を具体的に行う必要があると認識している。

235 ○高木委員 対象の約 240 事業所全ての報告書提出を促すとの答弁であったが、ぜひ、その目標達成に向けて頑張ってもらいたい。参加する事業所をふやすことが重要であり、事業者側にはどのようなメリットがあり、本市が具体的

に何をサポートするのか、省エネに関する意識改革をさらに深めてもらうための意気込みを尋ねる。

236 △環境局長 省エネ計画書を提出することにより、事業者にとっては計画的に省エネに取り組むきっかけとなるとともに、市からサポートを受けることで、事業所の効率的な省エネが進み、その結果、光熱費等の経費の削減につながると考えている。具体的なサポートの内容については、事業所から提出された計画の内容を精査し、コストをかけない設備の運用改善の助言を行うなど、事業所の実情に応じたきめ細かな省エネ指導を実施していきたい。この計画書制度を、事業所に省エネのメリットを実感してもらえるよう運用することで、事業所の自主的な取り組みを、さらに促進していきたい。

237 ○高木委員 東京都は全国自治体で初めて、2010 年度から年間のエネルギー使用量が 1,500 キロリットル以上である都内約 1,300 の大規模事業所に対し、条例で C O 2 排出量の削減を義務づけた温室効果ガス排出総量削減義務と排出量取引制度いわゆるキャップ・アンド・トレード制度を開始した。みずからの事業所で削減対策に取り組むことと合わせて、他の事業所の削減量等を調達する排出量取引が活用できる制度で、未達の場合には罰則規定もある。連続 3 力年度の平均排出量を基準排出量として設定し、2010～2014 年度の 5 年間

の第1期計画期間では、オフィスビルが8%、工場などは6%の削減義務を課したところ、全ての対象事業所が総量削減義務を達成した上、最終2014年度には、何と25%削減を達成、5年間で約1,400万トンのCO₂排出量削減という素晴らしい結果になった。これは、都内世帯総数の2割に当たる130万世帯のCO₂排出量の5年分に当たる。現在2015～2019年度の5年間の第2期計画期間とし、オフィスビルで17%、工場などは15%の削減義務を課しており、初年度の2015年度は、都市化の進展などでビルの総延べ床面積が増加している中で、26%の削減を達成するなど、順調に継続中である。本市には、1,500キロリットル以上の大規模事業所は何件あるのか。

238 △環境局長 法で国への省エネ計画書の提出が義務づけられている、年間エネルギー使用量が原油換算で1,500キロリットル以上の事業所は、26年度において、本市内に約110件ある。

239 ○高木委員 東京都で削減達成への取り組みの中身についても尋ねたところ、約9割の事業所がLED照明の導入や空調対策を実施するなど、みずからの対策で削減義務を達成しているとのことである。本市でも、事業所省エネ計画書をもとに、自律的に事業所が取り組めるような具体的な省エネ方法をアドバイスすることが重要であり、事業所への支援強化が必要である。また、みず

からの対策だけではどうしても削減が困難な事業所に対しては、東京都で実施されている排出量取引による削減策についても有効と考える。本市でも、まずは大規模事業所に対し、今後条例制定によるCO₂削減の義務化を検討すべきと考えるが、所見を尋ねる。あわせて、本市独自の取り組みも含めた排出量取引の仕組みづくりの構築についても、ぜひ検討すべきと考えるが、所見を尋ねる。

240 △環境局長 大規模事業所に対する条例による二酸化炭素削減の義務化について、30年度から運用を開始する事業所省エネ計画書制度における計画書の提出は任意となるが、法で国への省エネ計画書提出が義務づけられている大規模事業所については、同様の書類が本市にも提出されるものと考えており、それにより各事業所の省エネへの取り組みの現状と今後の削減余地等の実態把握が可能になるものと考えている。このため、二酸化炭素削減の義務化については、各大規模事業所の省エネへの取り組み状況などを十分に検証した上で検討していきたいと考えている。また、排出量取引の仕組みの検討については、二酸化炭素削減の義務化を検討する中で、東京都の事例なども参考としながら、効果的、効率的な制度となるよう検討していく。

241 ○高木委員 省エネの促進は企業イメージ向上など、認識が高くなっており、東京都では、特に優良な事業所をトップレベル事業所として認定し、知事表彰、認定マーク付与をしており、2010～2016 年度に 100 事業所が認定されたことは、大きなインセンティブになっているとのことで、本市が実施している環境行動賞も拡充させてほしいと思う。認定されたのは、六本木ヒルズ、森ビル、東京スカイツリーなどで、設計の段階から省エネを重視したビルがほとんどとのことである。本市では、天神ビッグバン構想が着実に進み始めているが、ビルの設計段階から事業者としっかり協議を行い、省エネなどの温室効果ガス削減対策について、積極的に提案してほしいと思うが、所見を尋ねる。

242 △環境局長 ビルについて、気密性、断熱性などの環境性能を高め、最新の省エネ機器を導入するためには、建てかえ時が最適なタイミングであり、また、複数のビルやさらにはエリア全体で電気や熱などのエネルギーを融通することができれば、エネルギー利用が効率化され、より大きな省エネ効果が期待できる。そのため、都市の再開発などは省エネを大きく進めるチャンスと考えている。天神ビッグバンを初め、ビルの建てかえや再開発等のさまざまな機会を捉えて、関連部局としっかり連携を図りながら、開発事業者などに、最新で最適な温室効果ガス削減対策を提案していく。

243 ○高木委員 最後に、地球に優しい暮らしと都市活動とが調和した発展を続けるまち福岡へ、地球温暖化対策に向けた市長の決意を尋ねて質問を終わる。

244 △市長 本市は、経済的な発展と安全、安心で質の高い暮らしのバランスがとれた、コンパクトで持続可能な都市の実現を目指している。照明のＬＥＤ化や業務部門の省エネ促進策は、温室効果ガスの削除に寄与するだけではなく、エネルギーの使用が効率化され、市民生活の質の向上や持続的な経済発展にもつながると考えている。今後とも国の動向や本市の地域特性などを踏まえながら、人と環境と都市活力の調和がとれたまちづくりにしっかりと取り組みを進めていきたい。