

# 報 告 書

令和6年2月13日

北九州市議会議長 田仲 常郎 様

環境水道委員会  
委員長 富士川 厚子

次のとおり報告します。

## 記

- 1 派遣議員 富士川厚子、河田圭一郎、吉村 太志、田仲 常郎、井上 秀作、  
本田 忠弘、森本 由美、出口 成信、松尾 和也
  
- 2 目 的 (1) 下水汚泥から回収したリンを肥料として再利用する取組  
(2) 南海トラフ地震を含む地震対策  
(3) 防災体験学習の取組  
(4) 製品プラスチック回収の取組  

に関する調査研究
  
- 3 派遣場所 神戸市、京都市 及び 仙台市
  
- 4 派遣期間 令和5年10月31日(火) から  
令和5年11月 2日(木) まで 3日間
  
- 5 用務経過  
(1) 下水汚泥から回収したリンを肥料として再利用する取組(神戸市)

神戸市では、下水汚泥から回収したリンを「こうべ再生リン」と名付け、それを配合した地域循環型肥料「こうべハーベスト肥料」を開発して農家向けに販売するなど、資源循環に取り組んでいる。

今回、東灘処理場内にある神戸市の下水道技術の情報発信拠点「神戸下水道の歩み館」において、建設局東水環境センター 及び 建設局下水道部計画課から説明を受け、東灘処理場内を見学した。



### 【説明概要】

- 神戸市は、2021年度末時点で下水道普及率が98.7%である。汚水と雨水を分けて処理する分流式を採用しており、污水管と雨水管を合わせて総延長 約4,756キロメートルを管理している。下水処理場は6施設、汚泥焼却施設が1施設ある。
- 下水道事業における資源の有効利用として、大きく3つ取り組んでいる。まず下水処理水については、町なかのせせらぎや水力発電のほか、再生水を神戸空港のトイレなどで活用している。二つ目に下水道施設については、広大な敷地を活用して太陽光発電等を行っている。三つ目に下水汚泥については、天然ガス車の燃料、消化ガス発電、焼却灰セメント等としての活用に加え、こうべ再生リンの取組も行っている。
- 「こうべ再生リン」プロジェクトとは、食物に含まれるリンがし尿となり下水へ、その下水の汚泥から「こうべ再生リン」を回収・販売し、「こうべ再生リン」を原料とした「こうべハーベスト肥料」を製造、その肥料を農作物栽培に活用するという資源循環の取組である。
- 下水汚泥の処理としては、脱水、焼却して産廃として埋立処分するのが基本であるが、そのまま捨てるのはもったいないということで、消化汚泥からリンを回収する技術を民間企業と協働で開発している。

- 下水汚泥から回収した「こうべ再生リン」は、アンモニア性窒素、リン酸、マグネシウムという、いずれも作物の生育に欠かせない成分で構成されており、そのまま肥料としても使用可能である。
- 平成23年度からリン回収を開始し、その翌年度には国土交通省の事業として東灘処理場にリン回収施設を設置、その後「こうべ再生リン」を肥料登録しており、現在、神戸ワイン用ブドウに試験的に使用している。
- 「こうべ再生リン」の出荷量は年間約20数トン程度であったが、昨年度は約3倍となった。その理由としては、世界情勢により輸入リンの価格が高騰したこともあるが、「こうべ再生リン」を原料とした「こうべハーベスト肥料」の購入額を全額補助するという取組を行った影響が大きい。
- 「こうべハーベスト肥料」は野菜・花用、稲作用、酒米「山田錦」用という3種類を販売している。
- 神戸市建設局で下水汚泥から回収した「こうべ再生リン」を1キログラム当たり45円で販売し、肥料メーカーがそれを原料に「こうべハーベスト肥料」を製造してJA兵庫六甲に販売、そこで農家に販売している。価格はJA兵庫六甲と肥料メーカーの企業努力により、同じ成分のほかの肥料とほぼ同額である。
- 市民への広報として、一般市民にも使用しやすいよう1キログラム入りの小分け肥料を500円程度で、市内のJAやホームセンター等で販売している。その発売に先立ち、神戸市長自ら街頭で市民にサンプルを配布した。
- 下水道職員が小学校4年生を対象に、処理場の仕組みや資源循環について出前授業を行い、「こうべハーベスト肥料」で栽培したスイートコーンを収穫して食べていただくという、環境教育と食育を合わせた広報活動を行っている。
- リン回収、肥料製造、栽培、販売・消費の各段階において、神戸市、肥料メーカー、JA兵庫六甲、神戸大学及び生産者とコンソーシアムを結成し、農林水産省や国土交通省事業に参画して補助金を使って活動している。
- 再生リン回収事業の課題としては、大きく3つある。一つ目は採算性、二つ目が再生リン需要先、そして三つ目が安全性である。
- 一つ目の課題、採算性については、リン回収施設が高額なため、リン市場価格の変動により建設費の回収ができなくなる懸念があり、リン回収施設建設費の低コスト化が必要である。
- 二つ目の課題、再生リン需要先については、取り扱う肥料メーカーが少ないことや、都市圏の流通確保が困難であることから、肥料メーカーやJA、農業者等とのマッチングが必要である。
- 三つ目の課題、安全性については、「こうべ再生リン」には重金属は含まれておらず安全であることの認知度が低いため、安全性の発信が必要である。

○今後は、リン回収施設をもう1か所設置し、最新技術を取り入れて低コスト化・省力化を図るなど施設を増強する。また、様々な肥料メーカーと協議して需要先の開拓を行うとともに、ホームページでの成分表公開や企業等への説明など安全性の発信にも引き続き取り組みたい。

#### 【主な質疑】

○農家の方が使用する肥料を「こうべハーベスト肥料」に切り替えるに当たり、抵抗はなかったのか。

→J A兵庫六甲の協力により、農作物栽培において推奨する肥料に「こうべハーベスト肥料」を加えてもらったり、同肥料の購入額を全額補助する取組を行った結果、農家から切替えに対する抵抗の声は聞いていない。J A兵庫六甲が1～2年かけて試験栽培を行い、品質保証してくれたことも大きいと思っている。また、同肥料を使用して栽培した野菜には「BE K O B E」というブランド名を表記できるという付加価値もある。

○下水汚泥をそのまま肥料として販売することは考えていないのか。

→臭いの問題などがあり、市街地に保管場所を設置するのが困難であることや、農家への流通経路の点からも難しいと考えている。

○リン回収技術としてMAP法を選んだ理由。

→品質的に安定して安全なリンが採れること、リンの回収率が高いこと、構造が簡単なので比較的安価にリンが採れることなどが理由である。また、配管の詰まりを防ぎ効率的にリンを回収するためにも、消化汚泥からリンを回収するMAP法が適切であると考え採用した。

○リン回収施設建設費の低コスト化とは具体的に何か。

→リン回収の行程は全く同じで、反応槽の形を四角から筒状に変えることにより、回収率を上げることを検討している。

## (2) 南海トラフ地震を含む地震対策（神戸市）

神戸市は、阪神・淡路大震災後に、集約的な防災拠点として危機管理センターを設置している。本市と同じく、南海トラフ地震防災対策推進地域に指定されており、震災の教訓を踏まえて、災害に強いまちづくりをすすめ、大規模災害にも対応できる防災体制の確立に取り組んでいる。

今回、神戸市役所で危機管理室から説明を受け、危機管理センターを見学した。



## 【説明概要】

### ア 南海トラフ地震とその被害想定

- レベル1として、100年に1度程度、マグニチュード8クラスの地震に対しては、ハード対策で被害を全般的に防ごうという考え方。レベル2として、1000年に1度程度以下、マグニチュード9クラスの地震については、防潮堤を越えてくるような津波を発生させるということで、ハード対策に加えてソフト対策、避難により人命を守ろうという考え方で、国全体として対策を進めている。
- 南海トラフ地震が起きて津波が発生した場合、神戸市の最高津波水位は中央区で3.9メートル、最短到達時間83分と想定されている。
- 南海トラフ地震の被害想定については、様々な時間帯でシミュレーションしており、人的被害は夏の昼間12時を想定した場合の死者数が最も多い。これは臨海部で働く方の多くが津波で亡くなることが想定されるためである。
- 建物被害としては全壊棟数3,109で、住宅の耐震化や初期消火の実施などの対策を実施することにより、3分の1に減らすことができるという想定となっている。
- 人的被害としては死者数約9,300人で、その原因はほぼ津波であり、防潮堤の強化や避難の迅速化などの対策を実施することにより、99%減らすことができるという想定となっている。

### イ 市民の防災意識向上のための取組

- 「くらしの防災ガイド」という冊子を毎年6月頃に全戸配布している。
- 「くらしの防災ガイド」には、ハザードマップや避難場所、情報収集方法や備蓄などについて掲載しているほか、自宅の災害危険性や、いどこへ避難するか等のマイ・タイムラインをつくって家庭内で共有するよう呼び掛けている。
- 土砂災害警戒区域などの地域団体に対して、無料で防災士等を派遣している。防災士は事前に現地調査を行い、市民向けの講義や地域独自の避難マップ作りを行っている。

- 市民団体や企業等に対して市の施策や事業などを説明する出前トークにおいても、危機管理室が防災に関するテーマで行っている。
- 阪神・淡路大震災の教訓を基に、市内全域の 192 校区で防災福祉コミュニティが結成されており、そこでの防災活動などの支援を消防局が中心となって行っている。

#### ウ ハード対策の事例

- 防潮堤のかさ上げや洗堀防止対策など、防潮堤の整備が令和4年度に完成した。
- 現在手動で行っている防潮鉄扉の閉鎖等が遠隔操作で行えるよう、来年度完成に向けて取り組んでいる。
- 防潮堤の整備により、津波が来ても人家部は浸水しない想定となっている。
- 水道については、耐震性がある大容量送水管を整備し、万が一の場合には、陸上に仮設給水栓を設置して取水できるような取組を行っている。
- 市内5か所の下水処理場を下水管きよでつなぎ、どこかの処理場が地震で機能停止しても、他の処理場で処理できるよう下水道ネットワークシステムを整備している。
- すまいの耐震化ということで、無料の耐震診断や、設計・工事費の補助を行っている。

#### エ 危機管理室の取組

- 災害対応工程管理システム（BOSS）を導入している。これは、大規模災害時に各局室区が行う業務をシステム化したもので、実施すべき順に業務フローが示されているため、非常時優先業務の全体像が分かったり、マニュアル等が全て入っているので探す必要がないなどのメリットがある。また、異動直後など経験の少ない職員でも対応しやすく、災害モードでは進捗管理が色分け表示で分かりやすくなっている。
- LINEを活用した災害情報の共有ということで、QRコードを読み取ってLINE登録し、災害等の写真や位置情報などを投稿することにより、それを見た市民や事業者等が最適な行動のために活用するという取組を行っている。
- 避難所等の環境整備として、市立小中学校への空調整備や、ペット同行避難のガイドラインを策定するなどの取組を行っている。また、避難所の鍵を地域に渡したり、リモートロックの活用を進めている。
- 停電時には電気自動車を活用して避難所に給電し、なくなれば港島クリーンセンターというごみ処理場で充電して戻って来るといったような協定を、日産・三菱・トヨタの販売店と締結している。簡易で安価、フェーズフリーな取組として、電気自動車から給電できるよう、小中学校の分電盤整備が今年度中に完了する予定である。

- 避難所の混雑情報をホームページ上で見られるようにして、混雑を避けたい方でも避難所に行きやすいような取組を行っている。
- 物資の供給については、物資の提供や輸送などに関して企業などと協定を締結し、必要な物資を避難所に届ける仕組みをつくっている。
- 帰宅困難者対策として、一斉帰宅抑制のための広報動画、徒歩帰宅支援としてコンビニ等で水道水やトイレなどを提供する帰宅支援ステーション、観光客など行き場のない方のため 25 施設、約 2 万人収容の一時滞在施設の確保などの取組を行っている。

#### 【主な質疑】

- 8月にペット同行避難のガイドラインを策定したと聞いたが、同伴避難についても対応しているのか。  
→同伴避難には対応していない。同行避難についても、原則としてペットは廊下や運動場などで飼育することとしている。
- 地域団体への防災士等の派遣について詳しく教えてほしい。  
→土砂災害警戒区域や洪水浸水想定区域の自治会などから要望があれば、防災士を派遣して出前講座等を行う取組を委託により行っている。
- 防災訓練における各区役所と危機管理室との役割分担などについて。  
→防災訓練は主に各区役所主催で行っており、危機管理室は年1回どこかの区と合同で行ったりしている。訓練の内容は基本的に区役所の防災担当ラインが中心となって決めており、危機管理室に相談があれば応じている。
- 防災訓練のマンネリ化が懸念されるが、市民への啓発など課題はあるか。  
→阪神・淡路大震災から28年が経過して、震災を経験した市民が減ってきており、市民一人一人の意識の向上については課題である。

### (3) 防災体験学習の取組（京都市）

京都市は、災害から生命や暮らしを守るためには、市民一人一人が普段から我が家、我がまちを災害から守るという心構えを持ち、災害に強いまちづくり、人づくりに努めることが大切であるとして、防災学習に関する取組を行っている。

今回、災害の疑似体験を通じて防災に関する知識や技術を身に付け、防災行動力の向上を図ることを目的とした施設である市民防災センターを見学し、体験するとともに、指定管理者である一般財団法人京都市防災協会から説明を受けた。



### 【体験概要】

- 映像体験：地震をはじめとした各種災害の歴史や恐ろしさを、ハイビジョン映像により体験した。
- 地震体験：一般家庭のダイニングキッチンのような地震体験室において、震度4～7程度の横揺れを体験し、地震発生時の心構え等について学んだ。
- 4Dシアター：地下空間への浸水の恐怖をテーマとした映像を4Dシアターシステムで体験し、水害時の行動について学んだ。
- 避難体験：ホテル火災を再現し、煙の中での避難行動を体験した。

### 【主な質疑】

- 市民防災センターの年間利用者数と属性について。
  - 以前は年間9万人前後の利用者数で、平成30年度には10万人に達したが、新型コロナウイルス感染症の影響で入館者を制限して団体のみとしたこともあり、令和2年度は2万5,911人、令和3年度は2万8,482人、令和4年度は3万9,264人であった。令和5年度からは個人も含め全て受け入れることとしたため、上半期で3万3,856人であり、年間7万人前後を見込んでいる。また、保育園、児童生徒、自主防災会、事業所、各種団体と幅広く利用されている。
- 特に効果的と思われるコンテンツについて。

→災害に強い市民づくりを推進するためには、様々な防災体験をしていただくことが重要であると考えており、優劣はつけがたい。

○防災体験施設における課題と今後の展望について。

→市民防災センターは築 28 年が経過し、老朽化が進んでいるが、施設の機能を十分に発揮できるよう管理することが必要と考えている。補修用の部品は特注のものも多いため事前購入しておくなど、メンテナンス時に施設の休止期間をできるだけ短くするよう工夫している。

○施設の建物や内部の設備など、当初の費用はどの程度だったのか。

→土地 16 億と施設 23 億で、当初の建築費が 39 億円程度であった。その後、平成 11 年や平成 17 年に体験施設の入替え等を行っている。

○入館料は必要か。

→京都市民だけでなく、市外からの方も含めて全て無料。

#### (4) 製品プラスチック回収の取組（仙台市）

仙台市は、プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律に基づく再商品化計画について、全国第 1 号として環境大臣及び経済産業大臣の認定を受け、政令指定都市の中で最も早く、令和 5 年 4 月から容器包装プラスチックと製品プラスチックの一括回収に取り組んでいる。

今回、プラスチック資源の中間処理と再商品化までを行っている J & T 環境株式会社仙台事業本部において、仙台市環境局廃棄物企画課 及び J & T 環境株式会社仙台事業本部から説明を受け、処理施設内を見学した。





## 【説明概要】

### ア 仙台市における環境政策の位置づけ

○仙台市基本計画において、4つの都市個性という柱の一つに「環境」が明確に位置づけられている。また、仙台市環境基本計画においても、目指す環境都市像の実現に向けて取り組む柱の一つに「資源循環都市づくり」が明確に位置づけられている。これらの計画を基に、世界的に喫緊の課題である地球温暖化対策やプラスチック資源循環に仙台市が率先して取り組むことで、長年培ってきた「杜の都」のブランド向上を図るとするのが政策的な位置づけである。

○今回のプラスチック資源一括回収に当たり、市の財政負担は増えているが、資源循環や地球温暖化対策の取組ということで行政として必要な負担であると考え、トップダウンで事業実施を決断し、準備期間を経て令和5年4月から一括回収を実施している。

### イ 製品プラスチック一括回収の開始

○令和2年度から2年間の実証事業において、状況を把握し、課題を確認、解消に取り組んだ上で、令和5年4月の一括回収開始を迎えた。

○制度の周知や広報については、「プラは全部赤い袋へ」というキービジュアルの赤いリーフレットにより、令和5年1月頃から集中的に広報を行った。町内会の役員や廃棄物減量等推進員であるクリーン仙台推進員などへの市民説明会の開催や、啓発リーフレットのポスティングによる全戸配布を実施した。また、地下鉄やインターネット広告、新聞広告などにより周知を図った。毎日どこかを走っているごみ収集車に、赤いビジュアルのステッカーを貼っての周知も行った。

○啓発リーフレットは、こういった表記をすると分かりやすいか、何を伝えれば分別しやすいかなど、実証事業に参加していただいた市民の声を反映させながら作成し、令和5年1月からポスティングして広く市民への周知に取り組んだ。

○平成14年からプラスチック製容器包装の分別回収を行っており、プラごみはリサイクル、というのが市民に一定程度定着しているということがアンケートで判明

したため、その前提で令和5年1月からの3か月間の集中広報を行った。

- 一括回収を開始して、資源化量が約10%増加している。増加の理由として、これまで分別が徹底されておらず、プラスチック製容器包装であっても家庭ごみ（燃やすごみ）として排出されていたものが、一括回収の副次的効果として、正しく資源化ごみとして排出されるようになったことが大きいと考えている。それは、家庭ごみに占めるプラスチック資源の割合が、一括回収開始後6か月間の平均で2.1%減少していることから推測される。
- おおむね市民に御理解いただき、工場停止や集積所が荒れるような大きなトラブルもなく進んでおり、一定程度順調と考えているが、さらに分別を徹底し再商品化しやすい状態での排出を促すよう、引き続き取り組む必要があると考えている。一括回収が始まったからこれで終わりではなく、この先やるべきことは、まだまだあると考えている。

#### ウ プラスチック資源の一括回収とリサイクル

- 令和2年度から2年間の実証事業において、①一括回収により量がどのくらい増えるのか、②排出されるプラスチックの組成、③選別の工程や精度に問題はないか、④再商品化後のパレット等は品質的に問題ないかなどの調査を実施した結果、量は予定よりも若干少ない10%程度の増加見込み、処理や品質は問題ないということが分かった。
- 全市実施に先立ち、令和5年1月から10地区を対象に一括回収を先行スタートして以降、実証事業では見られなかった新たな問題が徐々に発生した。
- 実証事業では見られなかった処理困難物が2種類ある。一つは樹脂製のまな板等の硬質プラスチックで、製品プラスチックとして搬出可能であるが現行の処理ラインでは処理できないもの。もう一つは、マヨネーズ等で中身が残っているものやジップロックに食品が入ったままのもの等、汚れが付着したプラスチックが増加している。
- 一括回収開始にあたり、再商品化事業者であるJ&T環境株式会社仙台事業本部では新たな設備の導入や処理フローの変更などは行っていない。そのため、これまで容器包装のようなやわらかいプラスチックの処理を行っていた機械で硬質プラスチックを処理しようとする、刃が欠けたり変形したりするため、今後、硬質プラスチックの処理が可能な機械への更新を検討している。
- 少しでも多くのプラスチックをリサイクルするため、従来の容器包装回収のルールではNGとされていた未洗浄のプラスチックについても、使い切っていれば出してよいこととした。しかしながら、この「使い切る」の判断の個人差が大きく、中身が残ったままのものが増え、選別時の作業員の負荷が大きくなっている。またその後の圧縮梱包時に中身が飛び出して機械に付着するようなト

ラブルも発生しているため、改めて市民への周知を検討している。

- 異物混入としては電話機やパソコン周辺機器など、基盤や金属が含まれる家電の増加が若干見られるが、今すぐ処理に影響を与えるような状況ではないため、今後の動きを注視していきたいと考えている。
- 発火の危険性のあるリチウムイオン電池等については、以前から少量が混入しており、一括回収開始後に混入が特に増えたということはない。これは、令和4年7月から市がリチウムイオン電池等のステーション回収を開始した影響が大きいと思われる。
- 官民協働によるリサイクルの見える化の取組として、回収したプラスチック資源を使用したリサイクルプランターを、環境教育の一環として市内の小中学校への配布や、イベントで市民に無料配布している。また、容器包装プラスチックの回収時には異物として取り除き焼却していた指定袋について、一括回収開始に伴い、リサイクルして地域清掃ごみ袋として町内会等に無料配布しているが、この取組を継続するに当たってはコストダウンが大きな課題である。
- 2年間の実証事業を行っていても想定外のことが起きるので、自治体と民間のリサイクル事業者との意見交換を密にして、協力して進めることが大切である。

#### 【主な質疑】

- 対象はプラスチック素材 100%のものとされているが、市民は判断に迷うこともあるのではないかと。
  - 例えば「一部金属が含まれていてもいいですよ」と説明してしまうと、その「一部」の考え方が人によって異なり混乱を招くと考え、はっきり分かるように100%のものと案内している。市民には、迷ったらプラごみで出すよう伝えており、対象外の物は収集後の選別工程ではじいている。
- 対象物なのにプラスチック資源として出されていないものはあるか。
  - いまだにプラスチック製容器包装が家庭ごみに入っていることはあるし、例えば今回の一括回収から対象となった歯ブラシなども家庭ごみに入っていることがある。家庭ごみの組成分析によると、昨年度約2万トンのプラスチックが焼却されたと推計され、排出時点で正しく分別できればもっと多くリサイクルに回せると思われる。
- 指定袋で出せる大きさはおおむね30センチメートルまでとされているが、市民から袋を大きくしてほしいという要望はないか。
  - 30センチメートルを超えるものは粗大ごみに出すよう案内しているが、指定袋は15、30、45リットルと3サイズあり、30センチメートルより大きいものも入っていることはある。指定袋に入っているものはリサイクルしている。

○残さ物を固形燃料としてサーマルリサイクルしているとのことであるが、その割合と課題は。

→割合は約半分。課題は選別能力で、残さ物の中にもリサイクルできるプラスチックが多く含まれており、選別能力を向上することでマテリアルリサイクルの割合を向上させることができると考えている。また、市民が分別してプラスチック資源として排出したものが、リサイクルされて目に見える形で製品化されることが重要であり、引き続き市民への啓発や情報提供に努めたい。

## 6 意見交換（11月22日 環境水道委員会）

視察後、委員会で各視察先の取り組みについて意見交換等を行った。

### 【主な質問・意見】

#### （1）下水汚泥から回収したリンを肥料として再利用する取組

○神戸市はマグネシウム、本市は鉄鋼スラグを用いてリン回収を行っているが、コスト面での違いと、国の予算の活用についてはどうなのか。

→神戸市はリン回収に必要なマグネシウムを購入しているが、本市は製鉄所で不要となったスラグを用いているため購入の必要がなく、コスト面では優れている。また、神戸市は国のB-DASH事業に採択され100%補助を受けている。本市は国の応用研究に採択され、上限の3,000万円で実証設備を造っているところであり、1年間の実証事業を経て今後について検討することとしている。

○回収したリンを用いて農家が使いやすい肥料配合とするなど、農業利用についての取組は。

→日鉄エンジニアリング株式会社の施設でスラグを用いたリン回収を行っており、それを総合農事センターでの大葉シュンギク栽培に活用している。このような取組を通じて、農業関係者をはじめとした市民の理解促進に努めてまいりたい。

○現在、実証事業を行っているということであったが、検証後はしっかりと製品化等、市民の役に立つような取組を行っていただきたい。

○神戸市は処理施設周辺の臭いや騒音が極めて軽度であった。本市でも、周辺の住環境を考慮して取組まれたい。

○市民の理解を得るため、既存施設はもちろん新たに処理施設等を造る際には、市民に広く開放して、エンタメ要素のある観光施設のようにしていただきたい。

○日明浄化センター内にあるビジターセンターは、生活に密接に関わることを学ぶことができる施設であるため、社会科見学等で全ての小学生が見学できるよう、PRに努められたい。

## (2) 南海トラフ地震を含む地震対策

- 大震災を経験した神戸市でも、年月の経過に伴い市民の防災意識が薄れていくことが課題となっていると聞いた。本市でも、いつ何どき災害が起きるか分からないので、危機管理室を中心に区役所と連携と取りながら、市民が自分の身を守る心構えを持てるよう、啓発に努められたい。
- 災害対応工程管理システム（BOSS）の導入を検討されたい。
- 神戸市は「災害時のペットとの避難ガイドライン」というのを作成していたが、本市のペット同行避難の取組はどうなっているのか。
  - 保健福祉局と危機管理室が連携して、人とペットの災害対策に関する冊子を作成し、ホームページ等で周知している。なお、神戸市は対応していないペット同伴避難についても、本市では説明している。
- 自治会等に防災士を派遣して講演してもらうような取組は、本市でも行っているのか。
  - 市内で約 600 名強の防災士が活躍されており、その活用について現在ワーキンググループで検討中であり、来年度から事業に取り組みたいと考えている。
- 防災士の資格取得のために必要な経費を全額負担している自治体もあるが、本市で助成などは行っているのか。
  - 資格取得に必要な経費約 6 万円のうち、約 5 万円は福岡県が負担しており、1 万 2,000 円が受講者の負担となっている。福岡県の事業が継続する間は、本市で別途助成する予定はない。

## (3) 防災体験学習の取組

- 水圧で車のドアが開かなくなることを体験できる装置が有意義であった。このような装置での体験や、万が一に備えて車にハンマーを積んでおくほうがよいなどの啓発をしていただきたい。
- 遊びながら学べるような施設で様々な体験をして、災害の怖さを知ってもらうことは大切だと思うので、本市にも市民防災センターを造ったり、福岡市の防災センターに行くための支援をするなどしてはどうかと考えるがどうか。
  - 消防局が地域に出向いて地震体験や煙体験の取組を実施しているので、引き続き消防局と危機管理室が連携して取り組みたい。また、国土交通省が実施する防災イベントの誘致や、施設の設置についても検討したいと考えている。
- 京都市市民防災センターでは、ビデオゲームによる防災学習も取り入れていたが、すぐに古くなるのが課題であると思われるため、本市ではそういうものではなく、現在行っている体験型の取組を今後も伸ばしていくとよいと感じた。

#### (4) 製品プラスチック回収の取組

- より多くのプラスチック資源を回収するためにも、資源化物用指定袋の価格を引き下げ、できれば無料にしてほしい。
- ラッピングフィルムは機械に巻き付いたり、素材によっては再商品化の際の品質低下につながることもあると聞いたが、プラスチック資源として排出することについての見解は。
  - 例えばブルーシートは製品プラスチックではあるが、広がると機械に巻き付いたりして処理が困難なため、家庭ごみとして出すよう案内している。また、マヨネーズ容器などは中身を長期保存するため複合素材からできており、マテリアルリサイクルしても品質が低下するということもあるが、まずはプラスチックをできるだけ焼却しないために、できるだけ多く資源化物として回収することがプラスチック資源一括回収の目的であるので、よりレベルの高いリサイクルというのは次の段階で目指していくものと考えている。
- 仙台市では、回収したプラスチック資源からプランターやティッシュボックスを作って、資源循環を市民に見える形で示しており、大変よい取組だと思ったが、本市でも今後同様の取組を行う考えはあるのか。
  - 本市では現在ペレットへの再商品化までは行っている。今後、国に再商品化計画の認定申請を行う予定であり、認定が受けられれば、例えば市内の企業に働きかけて再生ペレットを購入してもらい、ハンガーのような見える形での再商品化を目指したいと考えている。
- 仙台市では、今後の課題はコストダウンで、リサイクルやリユースしやすいように製造会社への働きかけも必要であるとのことであったが、本市では製造会社等と協議したり、SDGsメンバーになって資源循環等について考えてもらうような働きかけは行っているのか。
  - プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律において、製造業者は環境配慮設計を行う努力義務が規定されており、自治体としては関係機関への周知等に努めたいと考えている。
- 今回の視察先は環境ビジネスにおけるモデルケースになると感じた。本市でも環境局が企業をサポートし、環境未来都市のリーダーとして頑張っていただきたい。

7 随員職員 議事課委員会担当係長 梅崎 千里  
政策調査課政策係長 袴着 健太郎