

# ⑦ごみの収集等

■遠藤博之

## 1 はじめに

兵庫県を中心として関西地方を襲った巨大地震により、これまでの予測を超えるすさまじいほどの大規模な被害が発生し、多くの市民がひしめく大都市にとっては、初めてと言えるほどの試練となった。

災害発生後、市内の各地で発生した火災の消火活動や、倒壊した建物の中に閉じ込められた人々の救出活動等の取り組みが、多くの自治体等からの応援を含めて、最優先の緊急対策として行われてきた。

このように「いかに生存するか」という状況の中で、一方では現実的な問題として、多数の生存者や避難住民のトイレ対策についても、被災都市として早急な対応を迫られることとなった。

その後、一部では復興へ向けて倒壊した建物等の撤去作業も始まり、仮設住宅の建設など「いかに生活を確保するか」といった、都市機能の回復を目指した様々な活動が展開されてきた。

こうした中で、市街地の各所には通常の家庭ごみのほかに、建物等の損壊に伴い壊れた家財道具等の粗大ごみや瓦礫類等が大量に排出されたことから、衛生的な環境の保持と、

円滑な復旧活動に支障が生じないようにするため、これらの「ごみをどう処理していくか」が大きな問題としてクローズアップされてきた。

このような状況の中で、横浜市環境事業局としては「トイレ対策に係る応援」及び「ごみ収集活動の応援」について対応してきたが、これらの概要は次のとおりである。

## 2 仮設トイレ等の搬入

神戸市においては、大地震発生後、断水等により水洗トイレの使用ができなくなったため、避難場所等でトイレ対策の問題が生じてきた。

本市環境事業局では、阪神地方の被害状況から応援が必要と判断し、バキューム車の派遣あるいは災害用仮設トイレ（注①）、移動トイレ（注②）の提供や、ごみ収集の応援等の準備を進めてきたが、被災地への応援については個別対応でなく、現地の状況や要請内容に沿った対応が必要なため、厚生省等を窓口とした調整に基づき対応することとした。

こうした中で、一月二十日、厚生省環境整備課から当局に対して「仮設トイレを至急神戸市に搬送してほしい」旨の要請があった。

## ア 搬送した機材

災害用仮設トイレ 三十基

移動トイレ 二台

トイレットペーパー 千三百五十ロール

（前記トイレを牽引車二台で搬送した際に、空いたスペースに積み込んだ）

## イ 搬送先

兵庫県環境整備課と調整した結果、神戸市の泌尿業務を所管している神戸市環境局高松事業所（兵庫区高松町）へ搬入した。

## ウ 搬送者

環境事業局北部事務所副所長及び職員、合計五名を派遣

## エ 搬入日程

一月二十日（金）二十二時 北部事務所出発

一月二十一日（土）十三時 現地到着

## オ 搬入したトイレの活用状況

本市が提供した移動トイレについては、環境局高松事業所と長田区の駒ヶ林南公園（避難場所）で市民の利用に供されており、仮設トイレ三十基は約五百ヶ所ある避難場所の一部に配布し、活用されている。

## 3 ごみ・トイレ関係から見た神戸市の状況調査

1 はじめに

2 仮設トイレ等の搬入

3 ごみ・トイレ関係から見た神戸市の状況調査

4 ごみ収集応援活動隊の派遣に際しての事前準備等

5 現地での活動状況

6 派遣中の後方支援

7 今後の災害対策に生かすべき対策

8 おわりに

注①災害用仮設トイレ

災害時に応急的措置が可能なように、便槽用の穴を掘って、その上にテント型の覆いをしたトイレで、縦横一・二五m、高さ一・八m。テント等の部品をリュックサック形式で収納し、床板は手提げ形式で収納できるもので、一人で一式を運搬することが可能。利用可能人員は五百人/日・基。全市で六百三十六基保有（広域避難場所一か所に六基保管）。

注②移動トイレ

道路運送車両法に基づく車両で、牽引車により運搬し、現地で固定して使用する。設備は大便器、小便器が各二基と手洗い装置を備えており、便槽は七百リットル（約三千五百回分）と大容量となっている。サイズは全長三・八六m、全幅一・八五m、全高二・七五m。横浜市では合計四十台保有している。

前記の災害用トイレの搬送を行った職員からの被災地の状況報告や、テレビ、新聞等のマスコミを通じての報道内容に接し、環境事業局においては「横浜市に同様の災害が発生した場合、どのように対応すべきか」について、あらためて早急に検討する必要性を強く認識した。

このため、大災害時における環境事業局としての具体的かつ効果的な対応策の検討を行うため、

①トイレ対策及びし尿収集の検討

②大災害発生後のごみの排出状況及び収集対策の検討

を中心テーマとして、これらに関係する総務課長、計画課長、業務第一課長、業務第二課長の四名を神戸市に派遣し、被災地の実態を直に把握することとなった。

・調査実施日 一月二十五日～二十七日

・調査地域 神戸市東灘区、灘区、中央区、

兵庫区、長田区

なお、調査にあたっては、災害対策に忙殺されている神戸市役所に負担をかけないことを前提として実施した。しかし実際に現地へ

行ってみた結果、我々の当初の予想をはるかに超える被害状況を目のあたりにして、単に足で歩き回って調査するだけでは市全体の正確な実態の把握は困難であることや、この段階では関西に比較的近い大都市からのごみ収集等の応援活動が行われていたとはいえず、これまでに見たこともないほどのごみの山を目の前にして、これだけではとても対応しきれない状態となっていることを認識させられた。このため、神戸市環境局を訪問して、災害

対策業務に支障のない程度の時間を割いていただき、市全体のごみ・し尿収集業務を統括している業務課長から実情を聴取した。

災害発生後十日目段階までの神戸市の状況を調査した結果及び業務課長から聴取した内容は次のとおりであった。

①市内のごみの排出状況

市内で引き続き生活している地域や避難所付近のごみの集積場所には、通常の家庭ごみのほかに、建物の被害によって壊れた冷蔵庫・テレビ・たんす・机・椅子・畳・焼けた布団等の粗大ごみ等の雑多なごみであふれている状態であるが、比較的整然と排出されていた。また、各所で建物や倒壊しており、特に木造家屋の損壊による廃材や瓦礫等が大量に散乱していた。

②仮設トイレの設置及びし尿収集状況

公園内の常設のトイレは、断水のため大量の排せつ物が便器をふさいでいる状態のため、使用できない状態となっている。

神戸市では、発災後二日目から一月二十一日までに、避難場所をはじめ住宅地の小公園や、道路の緑地帯部分等に約千六百基の便槽付仮設トイレの設置を行っているが、全体としては仮設トイレが不足している状態であった。

汲み取り作業は、市が保有の十九台と、全国環境整備事業協同組合連合会からの五台の合わせて二十四台のバキューム車により、三日目から水洗便所の暫定使用個所及び仮設トイレを対象に作業を再開しており、車両、機

材は充足しているということであった。

③廃棄物関係施設の被害状況

九か所ある収集事務所の建物とごみ収集車両には特に被害はなかった。一方、五か所のごみ焼却工場は、地震直後断水等により焼却不能となった。現在、内陸部の二か所は稼働の見通しがついたが、臨海部の三工場のうち二工場は、プラントやスロープの破損により搬入できないため、神戸港付近のグラウンドにごみの中継基地を設けて対応しており、復旧に一か月近くかかる見込み。

④ごみ処理状況と横浜市への応援要請

災害発生直後の職員の確保については、交通機関の被害や職員自身の被災等のため半以下で、九日目になっても出勤率は悪く、人手不足の状態となっている。

ごみ収集作業は、被害が少なかった西部方面の三区では三日目から平常の収集を再開しており、他の六区では一週間後から収集作業に入れる状態となったが、神戸市だけでは対応しきれない状況のため、大阪市、京都市、和歌山市、広島市から合計三十二台の収集車と約九十人が応援活動を行っている。

しかし、収集しても次から次へと排出されるため、市のごみは減少するどころか、建物等の撤去や整理が進むにつれて逆に増加しており、神戸市のごみの年間収集量八十万トンの十二年分に相当する推定一千万トンのもの廃棄物が市内の至る所に山のように排出されている窮状が訴えられ、他都市からの一層の応援活動が必要な状況であった。



移動トイレ

このため、横浜市や東京都等の他都市にも応援を要請したい意向であったことから、横浜市としても、できる限りの応援に応じる用意があることを伝えた。

#### 4 1 1 ごみ収集応援活動隊の派遣に際しての事前準備等

一月二十七日、神戸市環境局長から横浜市環境事業局長に対し、正式にごみ収集活動の応援要請があった。これに基づき、防災を担当する総務課、職員の労務等を所管する職員課、収集業務を所管する業務第一課等との間で、次の具体的な派遣計画の検討を行った。

##### ① 派遣計画の基本的考え方

ア 被災地でのごみ収集等の緊急応援のため、現地での指揮・命令下に入って業務を行うこととする。  
イ 収集業務に従事する職員は、基本的には十六か所のごみ収集事務所の中から一派遣期間につき一名選出する。

ウ 現地での活動には、収集したごみを工場や処分地へ搬送する業務も含まれるため、六か所の輸送事務所からも職員を選出する。  
エ 現地での活動を円滑に実施するには、車両等の機材の故障等にも備える必要があるため、車両課からも職員を選出する。

オ 派遣する職員全員が収集・搬送業務に従事することとする。このため、派遣隊長及び副隊長は経験豊富な収集事務所の副所長とする。

カ 派遣する職員は、各所属長等と調整のう

え選出する。

キ 派遣期間が長期化することも予測されるため、第二次派遣以降の人選については、あらかじめ派遣する事務所の順番を決めておく等を決定した。

なお、今回の応援措置については、当局の職員組合からも積極的な理解を得た。

##### ② 派遣の規模

ア 派遣できる車両は、小型機械車五台、中型機械車一台、中型無蓋車一台、大型無蓋車一台、合計八台とした。

これらの機材は現地で継続して使用することとし、派遣職員のみを交替することとした。

イ 一派遣期間の職員数は十七名とし、メンバー編成は原則として収集事務所から十一名、輸送事務所及び車両課から各三名とした。

ウ 現地での活動には相当な困難が伴うことが予測されるため、一派遣期間は一週間を超えない期間とし、状況を見ながら調整することとした。

##### ③ 1 出発前の準備内容及び携行資材

ア 打ち合わせ会の開催  
各隊のメンバーが決定した後、毎回出発前に全員を集めて打ち合わせ会を開催した。

派遣隊が現地で円滑な活動ができるようにするため、この打ち合わせ会では隊員全員に被災地の状況をできるだけ把握してもらえよう、神戸市のごみの状況を紹介した内容のテレビのニュース番組のビデオの視聴や、派遣中の隊からの情報についても詳細に伝達を行うとともに、現地で対応していくうえでの

注意事項や、チームワークの重要性等について確認し合った。

##### イ 携行資材

各隊員ごとに携行するものとしては、一週間の作業服・下着類・防寒着・雨合羽・作業帽・安全靴・ヘルメット等を記載したリストを作成し、漏れのないようチェックを行うとともに、隊としては、皮手袋・軍手・靴下・タオル・救急薬品・防塵マスク・自炊用カセットコンロ・水缶詰等、活動に必要な物資を携行した。また、職員の病気や怪我の場合に備えて臨時保険証を用意した。

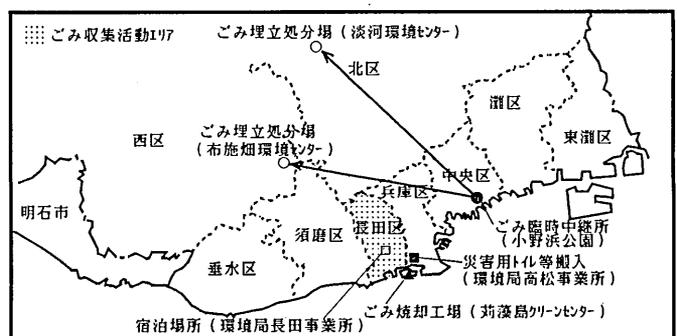
なお、携行資材は、当初の第一次隊については、現地で使用する収集車両で移動したため、他の物資を大量に携行できなかったが、第二次隊以降については、派遣中の隊からの状況報告を参考に、各派遣隊ごとに毎回調整し、必要とする物を携行した。特に第二次隊の活動時期までのころは現地が断水状態であったため、大量の水をポリタンク等に詰め込んで搬送し、有効に使用した。

##### ④ 1 現地までの交通手段、宿泊場所

第一次隊の派遣にあたっては、十七名の隊員が現地で使用する八台の車両に分乗して市役所を出発したが、第二次隊以降の派遣及び横浜市への帰着方法については、毎回、各種の資材を輸送するため、車両課を出発及び到着の基地とした。

隊の交替スケジュールは、出発隊は毎週土曜日の朝出発し、同日の夕方から夜にかけて現地の宿泊場所に到着し、直ちに引き継ぎを行なったうえで、任務が終了した隊は、折り返

ごみの収集活動



し横浜に向けて出発し、翌日曜日の早朝に到着するスケジュールとした。

派遣隊の宿泊場所については、隊の主な任務が神戸市長田区内のごみ収集について、神戸市環境局長田事業所の職員と合同で行うことになったことから、同事業所内に継続して宿泊することになった。

なお、派遣職員の輸送手段については、毎回交通局から観光バスを提供していただき、職員の交替や物資の輸送についても非常に効率的かつ円滑に行うことができたが、特に昼夜を徹してバスの運転に従事していただいた職員の方々ははじめ、交通局の皆様がこの誌面をお借りして厚く御礼申し上げます。

## 5 一現地での活動状況

発災後の市内での廃棄物の状況は、倒壊した建物等が道路をふさいでいる所に集中して排出されており、交通障害に拍車がかかっている状態であった。その後、建物の撤去等が始まったことに伴い、大量の瓦礫が排出されるようになり、これらの廃棄物を早急に撤去しないと復旧への障害とならねないため、神戸市環境局の方針は、まず、交通を確保すべく大きな集積場所を優先的に収集することであった。

このような中で、神戸市環境局と調整した結果、横浜市の派遣隊の主な任務については火災による被害が最も多かった長田区内のごみ収集を、神戸市環境局長田事業所の職員と合同で行うことになった。(写真)

### ① 活動期間

・第一次隊

一月二十九日(日) 十時出発

一月二十九日(日) 二十二時二十分 長田事業所に到着

一月三十日(月) 二月四日(土) 延六日間作業に従事

・第二次隊

二月五日(日) 二月十一日(土) 延七日間作業に従事

・第三次隊

二月十二日(日) 二月十八日(土) 延七日間作業に従事

・第四次隊

二月十九日(日) 二月二十五日(土) 延七日間作業に従事

・第五次隊

二月二十六日(日) 三月四日(土) 延七日間作業に従事

今後の予定

・第六次隊

三月五日(日) 三月十一日(土)

・第七次隊

三月十二日(日) 三月十七日(金) で終了予定

### ② 活動エリア

収集業務は小型・中型機械車六台を使用し、長田区内のごみ収集作業に従事。

輸送業務は中型・大型無蓋車二台によりごみの臨時中継所として使用している中央区の小野浜公園等を基地として、西区の布施畑環境センター、北区の淡河環境センター(処分

場)等への搬入に従事。

### ③ 作業方法及び状況

ア 収集活動エリアの状況

神戸の市内は海から山に向かってなだらかな丘陵地で、長田区も同様の地形である。メイン道路以外は比較的狭い通りで坂道が多い街並みである。道路は各所で地割れが生じており、倒壊した建物や塀が道路を遮断している状況で、そこに追い討ちをかけるように大量の廃棄物が排出されるため、ますます交通障害に拍車がかかっていた。

また、復旧が進むにつれ、市民が避難先から自宅へ戻ってきて、後片付けを始めているため、日を追うごとにごみが増加している状況であった。

### イ 廃棄物の種類

ごみの種類は、生ごみ、粗大ごみ、陶器等の壊れた生活用品、瓦礫、壁土、ガラス類、建築廃棄物等の様々な物が混在していたため、収集作業に際しては細心の注意が必要であった。

### ウ ごみ収集方法

ごみ収集については、収集車一台に派遣隊二名と、道案内を兼ねて神戸市の職員一名が乗車して作業する方法で取り組むことになったが、神戸市の職員は発災後休みなしで働いている状態であった。収集したごみは、長田区の南駒栄公園や駒ケ林公園の臨時中継所、荻藻島クリーンセンター(ごみ焼却工場)及び西区の布施畑環境センター(処分場)等へ搬入。

### エ 作業状況



◀長田区におけるごみ収集活動

作業時間は八時～十九時（平均）。

集積場所のごみの一部を収集して処分場に搬入し、後は残したままで次の集積場所へ行く方法の繰り返しで、市内は交通渋滞が激しいため、一車一日二～三か所の収集が限界であり、収集車の活動が思うにまかせず、排出される量にごみ処理が追いつかない状態であった。

#### オ ごみ中継輸送活動

ごみ中継輸送業務は、中央区の小野浜公園臨時中継所でごみを積載して処分地へ輸送する方法で行っているが、中継基地では東京都と横浜市が、先着応援している名古屋市の指揮下に入り、従事した。

作業方法は、ごみ収集車が収集してきたごみを中型・大型無蓋車に積み替えて西区の布施畑環境センターまたは北区の淡河環境センターへ搬入する方法で行ったが、名古屋市と同じ量を処理するために、前日の最後の作業で処分地へ搬入できなかった分を、翌朝六時に出発して処分地へ搬入しなければならず、作業時間、走行距離（平均百五十キロメートル）ともに多かった。

また、建物の解体撤去工事が本格化してきたため、廃材や瓦礫等を積載したダンブやトラックが非常に多く、処分地に向かう道路は終日渋滞しており、作業効率は悪い状態であった。

#### カ 作業処理量

正確な検量が行われていないため推定量であるが、第四次隊までの延べ二十七日間のごみ収集量は、約千四百トン、輸送量は約六百トン、合計二千トンであった。

#### ④ 1 特に留意した点等

ア 建物の損壊等のため非常に危険な場所があることや、道路が狭くなっているため、走行しにくいうえ、一部の道路はほとんど無法地帯化しており、一方通行路でも逆走して行く車が多く、信号無視や一時停止なしで路地からバイクや自転車等が飛び出してくるため、しっかりと安全確認が必要な状態であった。

イ 収集業務、中継業務ともに車両用燃料が不足しているため、朝八時にガソリンスタンドで給油してから活動しなければならない状態であった。

#### 6 1 派遣中の後方支援

##### ① 1 現地との連絡体制

効果的かつ円滑な活動を行うため、毎日定時及び適時の電話連絡体制で臨み、現地の状況確認を行い、派遣隊からの要望については迅速に対処するとともに、現地の情報について後発隊へ伝達を行ってきた。

##### ② 1 物資の補給

第一次隊からの連絡によると、現地のラインの状況は、電気は復旧しているが、ガス・水道は供給停止の状態で、特に水が不足しているとの情報のため、第二次隊は四百八十リットルの水をポリ容器に詰めて持参した。

食事については毎回、神戸市で用意してい

ただいているが、ファストフードが中心で野菜が不足している状態であった。このため、白菜等の野菜を持参する等、隊員の健康と作業に影響が生じないようにするため、体力維持に留意した。

#### 7 1 今後の災害対策に生かすべき対策

大地震発生後一か月以上を経過し、現在、被災地ではガス・水道・交通等の復旧活動が連日続けられ、震災復興に向けた街づくりへの準備も始められようとしているが、今回の大震災での貴重な経験を生かして、局として災害発生時に効果的に廃棄物処理等ができるよう、次のような項目を中心に具体的な検討を行いたい。

##### ① 1 震災による被害や影響が予想されるもの（廃棄物処理関係）

ア 断水等によるトイレの使用不能への対応  
イ 焼却工場の機能停止や能力の低下  
ウ 収集事務所及び収集車への被害  
エ 職員自身の被災による収集計画等への影響  
オ 倒壊した建物の解体等による、大量の廃棄物の発生等

##### ② 1 具体的な検討項目

これらに対応していくため、次のような項目についての具体策を検討する。  
ア 職員の確保及び連絡体制の確立  
イ 情報収集のための手段の確立  
ウ ごみ・し尿収集体制の確保（被害状況に

応じた柔軟かつ臨機の計画の樹立)

エ 仮設トイレの確保と迅速な設置

オ 焼却工場の機能確保策の検討

カ 廃棄物の一時貯留場所の確保

キ 重要書類の分散管理

ク 災害時における他都市との連携、応援体制の確立

これらの個々の項目ごとの具体的内容は、誌面の都合上省略するが、この他にも様々な点について検討を進め、「いざ」の事態に備えていきたい。

なお、今回の応援業務に従事した職員からの、現地での貴重な体験に基づく災害対応に関する意見等については、あらためて聴取する機会を設けて、今後の環境事業局の災害対策に反映していきたい。

## 8 おわりに

今回の神戸市へのごみ収集応援活動において、各隊ともに隊長・副隊長の強力なリーダーシップのもとに、良好なチームワークを発揮して各隊員が全力を尽くして従事したにもかかわらず、横浜市が収集・運搬した量は、ほんのわずかでしかなかった。しかし、横浜市の働き振りに対しては、発災後の悪条件の中で一日の休みもなく活動を続けている神戸市環境局の職員の方々から大きな感謝をいただき、恐縮しているところである。

神戸市内に推定一千万トンもの廃棄物が山のように排出されている状況の中で、どれだけ貢献できたのかと考えると大変心苦しい思いがするとともに、被災地での想像を絶する

困難な状況の中で、貴重な体験をさせていただき、様々な点について学ばせていただいたことを、逆に感謝申しあげたい。

終わりに、第一次派遣隊の副隊長を務めた旭事務所青田副所長が、現地で活動中に神戸市民から話しかけられた「こんなことで我々は負けていけない。我々はきつと元の神戸にして見せます。これから四年か五年、あるいはもつとかかるかもしれないけれど、元に戻った素晴らしい神戸の街をもう一度確かめて来てください」の言葉と、同氏の次の言葉で締めくくりたい。

「神戸市の復旧に関わった一人として、神戸市民の方々に心よりお見舞い申しあげるとともに、『蘇れ神戸』と声援を送る」

△環境事業局総務部次長総務課長▽