

**【区分】**

3. 第3期・本格的復旧・復興始動期(地震発生後4週間～6ヵ月)

3-04. 被災建物の解体とガレキ処理

[03] 環境対策の実施

**【教訓情報】**

01. 災害に伴う環境問題が社会的にも注目された。特に倒壊家屋の解体現場における粉じんやアスベストによる汚染等が問題となった。

**【教訓情報詳述】**

01) 災害に伴う環境問題が大きく社会的に注目されたのは、今回の阪神大震災がはじめてのことであった。

**【参考文献】**

[引用] 震災などの災害は、当然のことながら大きな環境へのインパクトを発生させる。...(中略)...阪神大震災では、災害廃棄物の焼却に伴う大気汚染、建築物の解体に伴うアスベストや粉じん公害、下水処理場の被害による海域の水質汚濁などの様々な環境問題が発生し、マスコミにも大きく取り上げられた。...(中略)...災害に伴う環境問題が大きく社会的に注目されたのは、全国的に見ても、今回の阪神大震災がはじめてのことであった。[山本進「阪神大震災と環境保全－震災時の環境対策の概要とアスベスト対策－」『都市政策 no.93』(財)神戸都市問題研究所(1998/9),p.83]

>

[引用] 阪神・淡路大震災の際には、大量の災害廃棄物の発生、倒壊建築物の解体撤去工事に伴うアスベスト・粉じんの飛散、工場等からの有害物質の流出、廃棄冷蔵庫等からのフロン流出など、短期間に環境に対する多大な負荷が加えられ、経済効率を重視した20世紀型都市の脆弱さがあらためて露呈されたところである。[和田安彦「循環型社会づくりに向けた取り組み」『阪神・淡路大震災 復興10年総括検証・提言報告(7/9)』(第3編 分野別検証) V まちづくり分野』兵庫県・復興10年委員会(2005/3),p.374]

---

**【区分】**

3. 第3期・本格的復旧・復興始動期(地震発生後4週間～6ヵ月)

3-04. 被災建物の解体とガレキ処理

[03] 環境対策の実施

**【教訓情報】**

01. 災害に伴う環境問題が社会的にも注目された。特に倒壊家屋の解体現場における粉じんやアスベストによる汚染等が問題となった。

**【教訓情報詳述】**

02) 震災時の環境保全については事前の具体的な対応策等がなく、必要に迫られて進めざるを得なかった。

**【参考文献】**

[引用] 兵庫県の防災計画には、環境保全についての記述はほとんどなかった。...(中略)...このことから、震災直後、県も市も、環境職員は、ほかの部局の応援に出ている。少し落ち着いてから、何か環境汚染が起こっているのではないかとの問題が起こり、調査の準備が始まった。環境庁からのアドバイスと住民からの苦情が、この調査に拍車をかけたといってもよい。[岩本文哉「緊急時における有害物質対策」『安全工学 vol.35,no.6』(1996),p.463-464]

>

[引用] 震災時の環境対策は、当然、環境保全部局が中心となって担当する。しかし、阪神大震災の発生時における市の地域防災計画では、震災時等において、環境保全部は環境保全を所掌するとされているものの、具体的な対策等は規定しておらず、また環境局防災組織計画においても、環境保全部の分掌事務は、他の部署の支援とされていた。このため、当時は、震災時の環境保全に関する施策体系やその根拠がないうまま、必要に迫られ、施策の構築とその実施を、同時並行的に進めざるを得なかったというのが実情であった。[山本進「阪神大震災と環境保全－震災時の環境対策の概要とアスベスト対策－」『都市政策 no.93』(財)神戸都市問題研究所(1998/9),p.86]

>

[引用] 震災の当日から、環境保全部の職員は、災害対策本部の指示に基づき救済物資の輸送や避難所の支援などもっぱら災害対策に従事することとなった。震災直後の被災地の状況は極めて悲惨であり、職員の中では、このような非常時において、環境保全対策よりも被災者対策を優先すべきであるといった考え方があった。また、一方、このような特殊な状況における環境の状態について、今後活用するために可能な限りデータを取ることが、被災自治体の責務であるとの考え方もあった。このような状況のもとで、1月24日に、まず、大気常時監視局の点検を行うこと、また、主要工場の被害状況や環境汚染の状況の概況を調査することを決定した。[山本進「阪神大震災と環境保全－震災時の環境対策の概要とアスベスト対策－」『都市政策 no.93』(財)神戸都市問題研究所(1998/9),p.86-87]

---

**【区分】**

3. 第3期・本格的復旧・復興始動期(地震発生後4週間～6ヵ月)

3-04. 被災建物の解体とガレキ処理

[03] 環境対策の実施

**【教訓情報】**

01. 災害に伴う環境問題が社会的にも注目された。特に倒壊家屋の解体現場における粉じんやアスベストによる汚染等が問題となった。

**【教訓情報詳述】**

03) 神戸市は、1月30日には環境庁に大気汚染への影響について報告を行い、アスベスト対策、災害廃棄物の焼却処理に取り組むことを示した。

**【参考文献】**

[引用] 震災に伴う環境調査も、環境庁の全面的な支援により実現の可能性が見えてきた。1月30日に環境庁と、大気環境の調査について第1回の打合せが行われたが、その時に本市から、震災による大気汚染への影響の概況について、以下の通り報告している。

1. 工場の被害による汚染:被害実態調査結果から、直ちに問題となるような汚染や大規模な汚染は生じていないと判断している。しかし、有害化学物質の汚染については小規模なものでも問題になる可能性があり、環境調査が必要である。

2. NOx等の概況:稼働中の常時監視局の速報値で見ると概ね平常時並である。常時監視局を順次立ち上げつつあり、これについては特別な調査は不要である。

3. 解体工事の問題:粉じんについては、効果的な対策がとれていない状況であり問題が多い。またアスベストについては緊急に調査が必要である。

4. 廃棄物の処理:野焼きを中止し、大気汚染防止法の規制に適合する焼却炉却する方針で検討している。

[山本進「阪神大震災と環境保全―震災時の環境対策の概要とアスベスト対策―」『都市政策 no.93』(財)神戸都市問題研究所(1998/9),p.88]

---

**【区分】**

3. 第3期・本格的復旧・復興始動期(地震発生後4週間～6ヵ月)

3-04. 被災建物の解体とガレキ処理

[03] 環境対策の実施

**【教訓情報】**

01. 災害に伴う環境問題が社会的にも注目された。特に倒壊家屋の解体現場における粉じんやアスベストによる汚染等が問題となった。

**【教訓情報詳述】**

04) 震災の規模に比して、工場に起因する環境汚染は意外に小さかったと考えられた。

**【参考文献】**

[引用] 1月末までに主要工場の被害状況や環境汚染の概況の取りまとめが行われた。さらに、1月30日に、主要工場及び有害物質の漏出の可能性のある工場等419社に対し、施設点検の要請及び法令手続きの遵守等について通知を行った。

...(中略)...

工場に対してはその後実態把握と指導を進めた。...(中略)...これらから、大気系の施設の被害がより多く、また、震災の規模に比して、法対象規模の工場に起因する環境汚染は意外に小さかったと考えられた。

[山本進「阪神大震災と環境保全―震災時の環境対策の概要とアスベスト対策―」『都市政策 no.93』(財)神戸都市問題研究所(1998/9),p.87]

>

[引用] (兵庫県:二次災害未然防止のための工場等の指導)

工業集中地域を襲った地震であったため、工場の施設等の破損による有害物質の飛散や流出が懸念されるときも工場の環境関連設備が十分機能しないまま再稼働することによる二次災害の発生が懸念された。

そこで、1月18日から21日にかけて地震に伴う工場における有害物質等の飛散・流出について情報収集した結果、有害物質を使用している主要工場99のうち、2工場で施設の一部破損により薬品の工場内での流出があったが、いずれも直ちに回収等の処理を行っており、環境への影響を未然に防止したことが確認された。

被災工場の施設が再稼働する際の二次災害の発生を未然に防止するため、1月30日、約1,200の工場に対し、環境関連施設の適切な点検整備等に万全を期すように通知した。さらに、二次災害未然防止措置の徹底を期すため、2月7日から382工場に立ち入り調査、及び必要な指導を行った結果、環境関連施設の被災工場は144にのぼった。

イ 環境モニタリングの実施

被災地域を中心に、工場等からの有害物質の漏えい等による二次災害の発生を未然に防止するため、環

境庁は兵庫県、神戸市他自治体の協力のもと、有害物質による大気汚染及び水質汚濁の状況等について調査した。

1) 大気関係については、2月6日～12日に50地点、3月9日～16日に17地点、7月24日～28日に50地点で調査を実施したが、おおむね日本の都市地域の環境濃度の範囲に入っており、工場等からの有害物質の漏洩等による二次汚染は認められなかった。

[『阪神・淡路大震災 兵庫県の1年の記録』兵庫県知事公室消防防災課(1997/7),p.249-250]

>

[引用] 兵庫県および政令市(震災当時は、神戸市・姫路市・尼崎市・西宮市・明石市の5市)では、大気汚染状況を把握するため、一般環境大気測定局53局において二酸化硫黄(SO<sub>2</sub>)、二酸化窒素(NO<sub>2</sub>)、浮遊粒子状物質等の大気汚染物質の測定を実施している。

平成7年1月から5月の大気環境濃度を例年と比較すると、一部に交通事情の変化と気象要因による影響がみられたが、全般的には過去の大気環境濃度の変動の範囲内であり、震災による顕著な影響は現れていない。

[和田安彦「循環型社会づくりに向けた取り組み」、『阪神・淡路大震災 復興10年総括検証・提言報告(7/9) (第3編 分野別検証) V まちづくり分野』兵庫県・復興10年委員会(2005/3),p.376]

>

[引用] 工場・事業場からの有害物質の漏出等による二次災害を未然に防止するため、地震発生直後の平成7年2月及び3月の2回にわたり、水質モニタリング緊急調査として、被災地域における公共用水域及び地下水の水質調査を実施した。その結果、生活環境項目については、神戸市東灘下水処理場の周辺海域及び大阪湾の一部海域において、CODについて従来に比べ高い値が得られたほかは過去の調査結果と同レベルであった。また、健康項目については、神戸市内の一部の河川及び猪名川並びに神戸市内の地下水1地点で自然的要因により環境基準値等を超える砒素が検出された。[和田安彦「循環型社会づくりに向けた取り組み」、『阪神・淡路大震災 復興10年総括検証・提言報告(7/9) (第3編 分野別検証) V まちづくり分野』兵庫県・復興10年委員会(2005/3),p.377]

>

[引用] 工場・事業場からの有害物質の漏出等による二次災害を未然に防止するため、地震発生直後の平成7年2月及び3月の2回にわたり、水質モニタリング緊急調査として、被災地域における公共用水域及び地下水の水質調査を実施した。その結果、生活環境項目については、神戸市東灘下水処理場の周辺海域及び大阪湾の一部海域において、CODについて従来に比べ高い値が得られたほかは過去の調査結果と同レベルであった。また、健康項目については、神戸市内の一部の河川及び猪名川並びに神戸市内の地下水1地点で自然的要因により環境基準値等を超える砒素が検出された。[和田安彦「循環型社会づくりに向けた取り組み」、『阪神・淡路大震災 復興10年総括検証・提言報告(7/9) (第3編 分野別検証) V まちづくり分野』兵庫県・復興10年委員会(2005/3),p.377]

---

## 【区分】

3. 第3期・本格的復旧・復興始動期(地震発生後4週間～6ヵ月)

3-04. 被災建物の解体とガレキ処理

【03】環境対策の実施

## 【教訓情報】

01. 災害に伴う環境問題が社会的にも注目された。特に倒壊家屋の解体現場における粉じんやアスベストによる汚染等が問題となった。

## 【教訓情報詳述】

05) 住民の粉じん対策として、マスクの配布や避難所への空気清浄機の配置が行われた。

## 【参考文献】

[引用] 粉じん対策として、日本赤十字社及び公害健康被害補償予防協会からマスク七十万枚、(株)カンキョー及び(有)アトリビングから空気清浄機四千台の提供を受け、避難所等に配布した。[『阪神・淡路大震災10年 翔べフェニックス 創造的復興への群像』(財)阪神・淡路大震災記念協会(2005/1),p.258]

>

[引用] 粉塵等による住民の健康への影響を防止するため、各団体から寄付等の協力を得て、市町を通じ避難所等を中心にマスクを配布する一方、1月31日以降解体事業を実施する市町や県建設業協会等の建設業関係団体に対し、散水やシートカバーの使用を徹底する旨の通知を出すなど飛散防止対策の周知徹底を図ったが、神戸市の調査では同市街の1～5月の降下ばいじんは震災前の1.7倍となっており、健康には問題がない数値とするものの、解体工事やがれきの運搬などを原因とする市民からの公害苦情はこの時期急増していたと報告されている。[和田安彦「循環型社会づくりに向けた取り組み」、『阪神・淡路大震災 復興10年総括検証・提言報告(7/9) (第3編 分野別検証) V まちづくり分野』兵庫県・復興10年委員会(2005/3),p.377]

---

## 【区分】

3. 第3期・本格的復旧・復興始動期(地震発生後4週間～6ヵ月)

### 3-04. 被災建物の解体とガレキ処理 [03] 環境対策の実施

#### 【教訓情報】

01. 災害に伴う環境問題が社会的にも注目された。特に倒壊家屋の解体現場における粉じんやアスベストによる汚染等が問題となった。

#### 【教訓情報詳述】

06) 廃棄物中の冷蔵庫等からのフロン回収・処理対策も行われた。

#### 【参考文献】

【引用】 阪神・淡路大震災では約四十万世帯が被災を受け、平時に廃棄される電気冷蔵庫、業務用冷凍空調機器等の数年分が廃棄され、大量のフロンが改修されずに放出されるという問題を惹起した。[『阪神・淡路大震災10年 翔べフェニックス 創造的復興への群像』(財)阪神・淡路大震災記念協会(2005/1),p.258]

> 【参考】 震災発生の前月に設立していた「兵庫県フロン回収・処理推進協議会」が中心となり、ボランティアのフロン回収体制が構築された経緯が[『阪神・淡路大震災10年 翔べフェニックス 創造的復興への群像』(財)阪神・淡路大震災記念協会(2005/1),p.258-260]に紹介されている。

> 【引用】 兵庫県では、オゾン層破壊作用の強いフロンの回収・処理を推進するため、全国に先駆けて、フロンの回収・処理事業を行う組織として、事業者と行政からなる「兵庫県フロン回収・処理推進協議会」を平成6年12月14日に設立したところであった。

…(中略)… 推進協議会では各方面からボランティア等の支援を得て、できる限りのフロン回収に取り組むこととなった。

ボランティアは、推進協議会会員である電器販売店・空調事業者・高圧ガス販売事業者・自動車販売事業者・自動車整備事業者・産業廃棄物処理事業者をはじめ、全国から駆けつけた学生・市民、家電製品協会・電機工業会から参加した人たちで構成され、延べ1,000名にのぼった。

また、このときの回収装置は装置メーカー8社から無償貸与してもらい、回収用の車両は自動車販売会社等から、回収容器は装置メーカー・高圧ガス販売事業所・日本フロンガス協会からの貸与で対応した。

ボランティアは被災地域である神戸市、尼崎市、西宮市、芦屋市、宝塚市、伊丹市、川西市、明石市および淡路島に出動し、平成7年2月13日から4月30日の間に路上や清掃工場の4,848台の廃冷蔵庫からフロンの回収を行った。

[和田安彦「循環型社会づくりに向けた取り組み」『阪神・淡路大震災 復興10年総括検証・提言報告(7/9) (第3編 分野別検証) V まちづくり分野』兵庫県・復興10年委員会(2005/3),p.388-389]

> 【引用】 ボランティアによるフロン回収は大きな成果をあげることができたが、被災地域では家屋・ビルの解体がまだ続いており、フロン回収をさらに継続する必要があった。

そこで、推進協議会では環境事業団の地球環境基金および県の支援を受けて、専門技術者などの参画によるフロン回収事業を展開することとした。

専門技術者による回収専門チームは、被災した事業所・使用者からの要請に基づき業務用冷凍・空調機器等からフロンの回収を無償で実施するとともに、被災地域の粗大ごみ集積場所を巡回し、廃棄された冷蔵庫からもフロンを回収した。

[和田安彦「循環型社会づくりに向けた取り組み」『阪神・淡路大震災 復興10年総括検証・提言報告(7/9) (第3編 分野別検証) V まちづくり分野』兵庫県・復興10年委員会(2005/3),p.389]

---

#### 【区分】

3. 第3期・本格的復旧・復興始動期(地震発生後4週間～6ヵ月)

### 3-04. 被災建物の解体とガレキ処理

#### [03] 環境対策の実施

#### 【教訓情報】

01. 災害に伴う環境問題が社会的にも注目された。特に倒壊家屋の解体現場における粉じんやアスベストによる汚染等が問題となった。

#### 【教訓情報詳述】

07) ビル解体撤去工事現場の近傍地点では、一般的な場所よりやや高いアスベスト濃度がみられた。

#### 【参考文献】

【引用】 (アスベスト)  
他の有害物質と同様に環境庁により、2月から6月にかけて5回にわたり大気環境のモニタリング調査が行われた。

その結果、一般的な場所では、一部でやや高い濃度となっているものの、概ね日本の都市地域の環境濃度の変動の範囲に入っていた。一方、ビル解体撤去工事現場の近傍地点では、一般的な場所よりやや高い

濃度がみられた。

[和田安彦「循環型社会づくりに向けた取り組み」『阪神・淡路大震災 復興10年総括検証・提言報告(7/9) (第3編 分野別検証) V まちづくり分野』兵庫県・復興10年委員会(2005/3),p.377]

---

#### 【区分】

3. 第3期・本格的復旧・復興始動期(地震発生後4週間～6ヵ月)

3-04. 被災建物の解体とガレキ処理

【03】環境対策の実施

#### 【教訓情報】

01. 災害に伴う環境問題が社会的にも注目された。特に倒壊家屋の解体現場における粉じんやアスベストによる汚染等が問題となった。

#### 【教訓情報詳述】

08) 被災したクリーニング事業場からテトラクロロエチレン等が土壌環境基準を上回って検出された。

#### 【参考文献】

[引用] 被災地域の野焼き跡地2箇所及び倒壊等のあったテトラクロロエチレン等を使用しているクリーニング事業場7箇所において、平成7年11月から平成8年3月にかけて土壌調査及び地下水調査(クリーニング事業場のみ)を実施した。その結果、野焼き跡地では土壌環境基準や含有量参考値を下回っていた。倒壊等クリーニング事業場では、6事業場でテトラクロロエチレン等が土壌環境基準を上回って検出され、また、地下水において2事業場の2箇所の敷地内または周辺井戸で地下水評価基準を超過していた。他に神戸市では6事業場において土壌環境基準を上回った。なお、地下水が基準超過した2地区においては、井戸水を飲用しないよう注意喚起を行った。[和田安彦「循環型社会づくりに向けた取り組み」『阪神・淡路大震災 復興10年総括検証・提言報告(7/9) (第3編 分野別検証) V まちづくり分野』兵庫県・復興10年委員会(2005/3),p.378]

---

#### 【区分】

3. 第3期・本格的復旧・復興始動期(地震発生後4週間～6ヵ月)

3-04. 被災建物の解体とガレキ処理

【03】環境対策の実施

#### 【教訓情報】

02. 初期数ヶ月は、多くの自治体で仮置場のスペースが埋めつくされてしまうという不安から野焼きが行われた。

#### 【教訓情報詳述】

01) 被災したほとんどの市町は仮置場のスペースが埋めつくされてしまうという不安から野焼きをした。

#### 【参考文献】

[引用] (神戸市布施畑環境センター)1月22日、この頃から増え始めた嵩高な廃木材で処分地が埋まってしまい、別の場所へ誘導、野焼きすることにする。集積場所は4か所で、1日集積しては翌日焼き、交互に場所を替える。2月20日のM新聞に「違法野焼き神戸市...」と出て、野焼きが社会問題化、苦情、励まし(?)の電話が増える。2月28日、野焼き場所がなくなる。当初の思惑がはずれ、燃え残りは土砂・がれき、鉄くず等が大部分、ブルドーザーで押しでも動かない。また、くすぶる煙で場内の視界がきかない。煙たい。異臭が鼻を突く。職員の我慢も限界に達し、以後野焼きを中止。

...(中略)...

3月1日、搬入車3387台。...(中略)...既に全台場から自然発火で炎と煙がまるで野火か温泉地獄のようにたなびいている。

[宮下 巖 他「神戸市における大震災による廃棄物処理施設の被害及び廃棄物処理状況について」『都市清掃 vol.48,no.207』(1995/8),p.24-25]

>

[引用] 被災したほとんどの市町は仮置場のスペースが埋めつくされてしまうという不安から野焼きをした。神戸市も自然発火によるとは言え、僅かながら野焼きをした。兵庫県は3月上旬に野焼き中止の文書を発送した。国・府県は野焼きを避けるべしの方針と同時に、廃棄物の受け皿に関する情報も同時に提供することが必要であろう。被災市単位で処理体制を確立することを期待しても無理なことが多いからである。野焼きは、確実な廃棄物の発生量予測ができていれば、そして仮置場が十分に確保されていたら、避けられたのではないと思われる。その意味でも仮置場の重要性が分かって頂けると思う。[大下昌宏「災害廃棄物の処理・処分」『都市政策 no.93』(財)神戸都市問題研究所(1998/9),p.62]

>

[引用] 兵庫県は3月3日付けで「仮置場における野焼きについては、他都市または処理業者への委託、焼却炉の設置等により、これを行わないように努めること」と通知。  
[入江登志男「阪神・淡路大震災における災害廃棄物処理の現状と課題」『環境情報科学 vol.24,no.3』(1995),p.48]

>

[引用] 仮置き場に搬入されてくる量が多量にも膨大であったこと、また、当初域外処理で何とか対応ができるという意識を持ってしまった上、処分方法に行き詰まったことから、少しでも量を減らしたいとのことで、野焼きを始める自治体が続出する結果となってしまったことは、誠に残念なことである。[「阪神・淡路大震災 兵庫県の1年の記録」兵庫県知事公室消防防災課(1997/7),p.248]

>

[引用] 仮置場での野焼きが問題となった。膨大な倒壊木造家屋の木くず処理が行き詰まり、北淡町が消防団を警戒にあたらせて野焼きを始めたというテレビ放送を境にして、阪神間では空港周辺の伊丹市を除く神戸市、西宮市、芦屋市、宝塚市等が仮置場等での野焼きに踏み切った。震災当初は、住民もやむを得ないと思っていたが、時が経つに従って苦情も出始め、指導監督の立場にある県としては、野焼き解消のため適正処理ルートづくりに一層の努力をすることとし、三月二日野焼き中止の文書を市町長に通知した。現場の市町からは「県の処理のめどがついたとの考え方は机上の空論だ」という非難の声もあった。[「阪神・淡路大震災10年 翔べフェニックス 創造的復興への群像」(財)阪神・淡路大震災記念協会(2005/1),p.261]

>

[引用] (柏木和三郎・津名町長のインタビュー発言)  
がれきがすぐ大きな山になってしまうので焼却処分しなければならぬのだが、だれが火をつけるかという議論があった。警察と相談して、消防長でもある町長が毎朝火をつけに行くことになった。  
[「阪神・淡路大震災復興誌」[第8巻]2002年度版』(財)阪神・淡路大震災記念協会(2004/3),p.127]

>

[引用] 可燃物271万トンの処理内訳をみると、焼却が最も多く202万トンであり、その内訳は、仮設焼却炉93万トン、自己焼却炉の余力活用18万トン、他市町への焼却委託10万トン、民間業者への焼却委託25万トンであり、残る56万トンが仮置場での野焼きである。  
野焼きについては、仮置場に搬入される量が多量にも膨大であったこと、また、当初処分方法に行き詰ったことから、少しでも量を減らしたいためにやむにやまれず始められたものであるが、誠に残念なことであった。  
[和田安彦「循環型社会づくりに向けた取り組み」『阪神・淡路大震災 復興10年総括検証・提言報告(7/9) (第3編 分野別検証) V まちづくり分野』兵庫県・復興10年委員会(2005/3),p.397-398]

---

## 【区分】

3. 第3期・本格的復旧・復興始動期(地震発生後4週間～6ヵ月)

3-04. 被災建物の解体とガレキ処理

[03] 環境対策の実施

## 【教訓情報】

02. 初期数ヶ月は、多くの自治体で仮置場のスペースが埋めつくされてしまうという不安から野焼きが行われた。

## 【教訓情報詳述】

02) 不法投棄現場でかなり長期間にわたって野焼きが行われた例もある。

## 【参考文献】

[引用] 神戸市近郊だけで少なくとも10か所で不法投棄が行われ、不法投棄現場でかなり長期間にわたって野焼きが行われ苦情が絶えなかった。[大下昌宏「災害廃棄物の処理・処分」『都市政策 no.93』(財)神戸都市問題研究所(1998/9),p.62]

---

## 【区分】

3. 第3期・本格的復旧・復興始動期(地震発生後4週間～6ヵ月)

3-04. 被災建物の解体とガレキ処理

[03] 環境対策の実施

## 【教訓情報】

02. 初期数ヶ月は、多くの自治体で仮置場のスペースが埋めつくされてしまうという不安から野焼きが行われた。

## 【教訓情報詳述】

03) 兵庫県南部の沿岸では、海底の土に野焼きなどによるものと考えられるダイオキシンが検出された。

## 【参考文献】

[参考] [神戸新聞朝刊「ダイオキシン 被災地沿岸に大量蓄積」(1998/6/5),p.-]は、兵庫県南部の沿岸

で、海底の土に震災後の野焼きなどの灰が原因と見られる高濃度のダイオキシンが含まれていることがわかったという、摂南大学薬学部・中尾晃幸助手らのグループの調査を紹介している。

---

#### 【区分】

3. 第3期・本格的復旧・復興始動期(地震発生後4週間～6ヵ月)

3-04. 被災建物の解体とガレキ処理

【03】環境対策の実施

#### 【教訓情報】

03. アスベスト対策には様々な困難と課題があった。

#### 【教訓情報詳述】

01) アスベスト使用建築物の解体等における環境汚染について法的規制がなく、行政では技術的蓄積も少ない中での対応となった。

#### 【参考文献】

〔引用〕アスベストは、石綿肺の直接的原因であり、また一部に強い発癌性が確認され、世界的に規制が強められてきた。震災時に問題となったのは、耐火等の目的で建築物に吹きつけられたアスベストが、解体撤去時に飛散するというものである。当時、アスベスト使用建築物の解体等における環境汚染について法的規制はなく、行政指導により対応していた状況であった。また、平時においては、アスベスト使用建築物の解体は頻繁ではなく、本市においても、指導事例が少なく行政サイドの技術的蓄積も少なかったというのが正直なところである。震災により、一度に多数のアスベスト使用建築物の解体が必要となり、法的規制が無い中での対策が必要となった。〔山本進「阪神大震災と環境保全－震災時の環境対策の概要とアスベスト対策－」『都市政策 no.93』(財)神戸都市問題研究所(1998/9),p.91〕

>

〔引用〕一つは、技術的問題点である。アスベスト使用建築物の解体手法については、既に技術が確立されていた。しかし、これは健全な建築物の解体を想定しており、当該現場のような、多数のアスベストが瓦礫の中に混在している状況は想定されていなかった。〔山本進「阪神大震災と環境保全－震災時の環境対策の概要とアスベスト対策－」『都市政策 no.93』(財)神戸都市問題研究所(1998/9),p.91-92〕

---

#### 【区分】

3. 第3期・本格的復旧・復興始動期(地震発生後4週間～6ヵ月)

3-04. 被災建物の解体とガレキ処理

【03】環境対策の実施

#### 【教訓情報】

03. アスベスト対策には様々な困難と課題があった。

#### 【教訓情報詳述】

02) 解体工事におけるアスベスト対策費用は極めて高額で、費用負担の問題から所有者及び業者への指導は困難をきわめた。また、解体業者の規模の大小を問わず、アスベストに対する認識は極めて不十分であった。

#### 【参考文献】

〔引用〕解体工事におけるアスベスト対策費用は極めて高額であり、時には、総解体工事費の半分以上となることもある。このため、公費解体にアスベスト対策費用含むことを決定する前の段階では、費用負担の問題から所有者及び業者への指導は困難をきわめた。一方公費負担の決定後は、一部の悪徳業者による手抜き工事が横行し、その指導もまた困難であった。なお、アスベスト対策費用の公費負担については、2月22日に解体業者に対策を指導する段階で、公費解体の一環として有害廃棄物の適正処理の観点から、当然公費負担すべきものとして判断したものであり、結果的に国の補助も受けられることとなった。〔山本進「阪神大震災と環境保全－震災時の環境対策の概要とアスベスト対策－」『都市政策 no.93』(財)神戸都市問題研究所(1998/9),p.94-95〕

>

〔引用〕規模の大小を問わず解体業者のアスベストに対する認識は極めて不十分であった。特に震災時には、にわか解体業者の横行が目立ったが、大手建設業者の現場についても工事の中止や改善を指導した例は少なくない。また、アスベスト除去業者の技術レベルにも大きな差があった。さらに、アスベスト対策には手間と費用がかかるが、常習的に手抜き工事をを行い経費を浮かしている業者の存在も否定できない。〔山本進「阪神大震災と環境保全－震災時の環境対策の概要とアスベスト対策－」『都市政策 no.93』(財)神戸都市問題研究所(1998/9),p.94〕

---

## 【区分】

3. 第3期・本格的復旧・復興始動期(地震発生後4週間～6ヵ月)

3-04. 被災建物の解体とガレキ処理

【03】環境対策の実施

## 【教訓情報】

03. アスベスト対策には様々な困難と課題があった。

## 【教訓情報詳述】

03) 兵庫県は1月31日以降に市町、建設関係団体に粉塵・アスベスト飛散防止対策を通知、神戸市は2月22日に解体業者に環境対策指導の通知を行ったが、対策が効果を発揮しはじめたのは公費解体が軌道に乗り始めた4月以降であった。

## 【参考文献】

【引用】(兵庫県)倒壊家屋等の解体・撤去工事における粉じん・アスベストの飛散が問題となったため、1月31日以降、解体事業を実施する市町及び県建設業協会等の建設業関係団体に対し、1) 解体工事現場で散水やシートでカバーすること2) 解体工事前に吹付けアスベストを除去すること3) アスベストの除去及び処分作業は関係法令に基づくこと等を通知した。

さらに、1) 吹き付けアスベスト使用建築物の事前確認。2) 工事着手前の現地調査等の実施及び結果報告。3) 工事におけるアスベスト飛散防止対策の実施。4) 工事完了後の報告を通知し、アスベスト飛散防止対策を一層徹底した。

また、粉じん等による住民の健康への影響を防止するため、市町を通じ避難所等を中心にマスクを配布した。

【『阪神・淡路大震災 兵庫県の1年の記録』兵庫県知事公室消防防災課(1997/7),p.251】

>

【引用】(神戸市)2月22日に解体業者あて環境対策指導の通知を行ったが、対策が効果を発揮しはじめたのは、公費解体が軌道に乗り始めた4月以降であったと考えている。【山本進「阪神大震災と環境保全一震災時の環境対策の概要とアスベスト対策」『都市政策 no.93』(財)神戸都市問題研究所(1998/9),p.89-90】

>

【引用】(神戸市)解体業者にアスベスト対策を徹底するため、指導指針案を作成した。この案では、解体を請け負った建築物のアスベスト使用の有無の事前調査とその結果の報告、アスベスト対策手法に関する報告と市との協議等について定めている。...(中略)...2月22日に、この案を添えた業者への環境対策の指導文書を、過去に市内で工事の実績のある全業者(約1,400社)に送付した。なお、この案については、5月1日に正式に指導指針として位置づけた。【山本進「阪神大震災と環境保全一震災時の環境対策の概要とアスベスト対策」『都市政策 no.93』(財)神戸都市問題研究所(1998/9),p.92-93】

>

【引用】(神戸市)環境モニタリング緊急調査の一環として2月6～12日に市内20か所の環境濃度を測定し、3月以降は原則各区1か所の代表地点及び解体現場での測定を毎月実施した。一般環境濃度について基準等は無く、絶対的な評価はできないが、6月ごろまではやや高い地点があり、7月以降は平常時なみの安定した状態となった。建設現場については、基準である10本/リットルを超え、またはそれに迫る値が検出された例もあるが、大半の現場では対策の効果が顕著であった。【山本進「阪神大震災と環境保全一震災時の環境対策の概要とアスベスト対策」『都市政策 no.93』(財)神戸都市問題研究所(1998/9),p.92】

>

【引用】(兵庫県)アスベストについては、毎月継続調査を実施した結果、一般的な場所におけるアスベスト濃度は、おおむね都市地域の環境濃度の範囲内に入っていた。二酸化窒素等の環境濃度は震災直後一部の地点で高かったものの、その後は、通常の状態にもどっている。

【『阪神・淡路大震災 兵庫県の1年の記録』兵庫県知事公室消防防災課(1997/7),p.249-250】

>

【参考】アスベスト問題については[震災復興調査研究委員会『阪神・淡路大震災復興誌(第2巻)』(財)21世紀ひょうご創造協会(1998/3),p.285]にも詳しい。

>

【引用】一月三十一日に公費解体の発注者となる関係市町及び建設業協会等解体工事を行う事業者団体を通じ、工事事業者に対し、散水やシートでのカバー、アスベストの事前撤去、除去したアスベストの適正処理を行うよう、文書通知したことを皮切りに、事前届出、飛散防止対策のマニュアル化など次々と対策を打ち出した。【『阪神・淡路大震災10年 翔べフェニックス 創造的復興への群像』(財)阪神・淡路大震災記念協会(2005/1),p.257】

>

【引用】建築指導課の依頼を受けた(社)建築業協会の支援スタッフ((株)竹中工務店等大手建設会社十四社)の協力により、作業マニュアルづくりが始まり、倒壊建物の解体・撤去時における二次災害の防止やアスベストの飛散防止を目的として「民間倒壊建物の解体撤去工事に関する指針」が一ヵ月がかりでまとめられ、四月十四日に公表された。市長向けの説明会を実施し、コンクリート建造物については、六月以降、解体が本格化し、適正処理が着実に進むようになった。【『阪神・淡路大震災10年 翔べフェニックス 創造的復興への群像』(財)阪神・淡路大震災記念協会(2005/1),p.257-258】

>

【引用】緊急的なビルの解体工事が始まる中で、工事に伴い飛散する粉塵やアスベストによる環境汚染を未然に防止するための法制度が整備されていなかったため、急遽行政指導により対策を徹底させることとした。



・工事業者に対する工事現場での散水、シートでのカバー、アスベストの事前除去、除去したアスベストの適正処理の通知(平成7年1月31日)  
・国の「石綿対策関係省庁連絡会議」による「阪神・淡路大震災に伴う建築物の解体・撤去に係るアスベスト飛散防止対策について」の通知(平成7年2月23日)  
・吹き付けアスベストを使用した建築物の解体撤去に対する工事着手前届出等の対策指導強化(平成7年3月6日)  
・解体工事の手順、アスベスト飛散防止対策の手順等をマニュアル化した「阪神・淡路大震災における民間倒壊建築物の解体撤去工事に関する指針」の策定と通知(平成7年4月25日)  
・アスベスト使用建築物解体工事現場である旨の表示を行うよう通知(平成7年7月10日)  
[和田安彦「循環型社会づくりに向けた取り組み」『阪神・淡路大震災 復興10年総括検証・提言報告(7/9) 第3編 分野別検証』Ⅴまちづくり分野』兵庫県・復興10年委員会(2005/3),p.387]

---

## 【区分】

3. 第3期・本格的復旧・復興始動期(地震発生後4週間～6ヵ月)

3-04. 被災建物の解体とガレキ処理

【03】環境対策の実施

## 【教訓情報】

03. アスベスト対策には様々な困難と課題があった。

## 【教訓情報詳述】

04) 全国から多数の解体業者が集まっており対策の周知徹底は不可能と考えられたため、アスベスト使用建築物を確認し所有者・請負業者に警告を発するためのアスベスト使用建築物調査が行われた。

## 【参考文献】

[引用] 当時の神戸市には全国から無数の解体業者が集まってきており、その全てに対策を周知徹底するのは不可能と考えられた。従って、是非ともアスベスト使用建築物を確認し、所有者及び請負業者に警告を発する必要があった。このため、環境庁の支援と日本石綿工業会加盟各社の協力を得て、3月に市内全ての半壊・全壊ビル(1,224棟)の調査を実施した。その結果、40のビルについてほぼ確実にアスベストが使用されていることが確認されたが、その他、建築年代や構造から使用可能性が大きいと確定はできないものが104棟もあり、さらに追跡調査(6月・11月に実施)が必要となった。調査の結果、アスベスト使用の可能性があったビルについてその持ち主に対し、指導警告文書を送付した。[山本進「阪神大震災と環境保全―震災時の環境対策の概要とアスベスト対策―」『都市政策 no.93』(財)神戸都市問題研究所(1998/9),p.93]

---

## 【区分】

3. 第3期・本格的復旧・復興始動期(地震発生後4週間～6ヵ月)

3-04. 被災建物の解体とガレキ処理

【03】環境対策の実施

## 【教訓情報】

03. アスベスト対策には様々な困難と課題があった。

## 【教訓情報詳述】

05) 公費解体が終了した96年3月末までに神戸市では89棟のアスベスト使用ビルの解体工事が確認されたが、その他の建物については解体工事が次々と進行していくなかでの実態把握は困難だった。

## 【参考文献】

[引用] 公費解体が終了した平成8年3月末までに、89棟のアスベスト使用ビルの解体工事を確認した。[神戸市環境局「災害廃棄物処理事業業務報告書」『都市政策 no.93』(財)神戸都市問題研究所(1998/9),p.147]

>

[引用] 震災時のアスベスト対策では、アスベスト建築物を事前に確認しておくことが重要である。3回にわたり実態調査を実施したが、解体工事が次々と進行していくなかで、十分に時点時点での実態を把握するには至らなかった。このため、平時に十分な調査を行っておくことが重要である。[山本進「阪神大震災と環境保全―震災時の環境対策の概要とアスベスト対策―」『都市政策 no.93』(財)神戸都市問題研究所(1998/9),p.94]

---

## 【区分】

3. 第3期・本格的復旧・復興始動期(地震発生後4週間～6ヵ月)

3-04. 被災建物の解体とガレキ処理

【03】環境対策の実施

【教訓情報】

03. アスベスト対策には様々な困難と課題があった。

【教訓情報詳述】

06) 公費解体の三者契約は、建物所有者が業者を選定するため市の業者指導が困難で、環境対策上からは問題の多い制度だった。

【参考文献】

【引用】公費解体は、結果的に、市発注・三者契約・清算の三つのシステムにより行われた。このうち清算については、公費解体制度の発足前に既に終了していた工事に対するものであり、市が関与した時点ではアスベストの有無の確認も困難であった。また、三者契約については建物所有者が業者を選定するため、市の業者指導が困難であり、また、一部では、にわか解体業者や悪徳業者がばっこする場ともなった。今回は、未曾有の被害であり、三者契約や清算の制度も、市民の利益を保護するため止む得ぬ措置であったが、環境対策上は問題の多い制度であった。〔山本進「阪神大震災と環境保全－震災時の環境対策の概要とアスベスト対策－」『都市政策 no.93』(財)神戸都市問題研究所(1998/9),p.94〕

---

【区分】

3. 第3期・本格的復旧・復興始動期(地震発生後4週間～6ヵ月)

3-04. 被災建物の解体とガレキ処理

【03】環境対策の実施

【教訓情報】

03. アスベスト対策には様々な困難と課題があった。

【教訓情報詳述】

07) 国は2月23日に「阪神・淡路大震災に伴う建築物の解体・撤去にかかるアスベスト飛散防止対策について」を自治体等に通知した。

【参考文献】

【引用】国においても二月二十三日には「石綿対策関係者省庁連絡会議」により「阪神・淡路大震災に伴う建築物の解体・撤去にかかるアスベスト飛散防止対策について」がとりまとめられ、自治体等に対し通知された。〔「阪神・淡路大震災10年 翔べフェニックス 創造的復興への群像」(財)阪神・淡路大震災記念協会(2005/1),p.257〕