

生駒市災害廃棄物処理計画（案）

令和 年 月

生駒市

目次

第1章 総則	1
第1節 計画の位置づけ	1
第2節 本市の概況	2
第3節 計画の対象	3
1. 検討対象とする災害	3
2. 対象とする災害廃棄物	7
3. 事業所から排出される災害廃棄物	8
4. 日常生活で排出されるごみ	8
第4節 計画の見直し	9
1. 「災害廃棄物処理計画」の見直し	9
2. 「災害廃棄物処理実行計画」の策定	9
第2章 災害廃棄物処理に係る基本的事項	10
第1節 基本的な考え方	10
1. 災害廃棄物処理の基本方針	10
2. 処理目標期間の設定	10
第2節 組織体制等	11
1. 本市の組織体制	11
2. 協力・支援体制	13
第3節 情報収集	15
第4節 市民への周知・啓発	16
第5節 初動体制	17
第6節 研修・訓練の実施	18
第3章 災害廃棄物処理対策	19
第1節 災害がれきの処理	19
1. 災害がれき発生量	19
2. 損壊家屋等の解体・撤去	20
3. 収集・運搬	22
4. 仮置場の運営	24
5. 分別・選別、リサイクル	29
6. 焼却処理	29
7. 最終処分	30
8. 特別な対応・配慮が必要な廃棄物等	30
9. 環境対策	33
第2節 災害に伴って発生する片付けごみの処理	36
1. 片付けごみ発生量	36
2. 分別区分	36
3. 住民用仮置場	37
4. 収集・運搬	37
5. 自己搬入	38
6. 処理・処分	38
第3節 避難所ごみの処理	39
1. 避難所ごみ発生量	39
2. 分別区分	39
3. 収集・運搬	39
4. 処理・処分	40
第4節 災害に伴って発生するし尿の処理	41
1. し尿処理需要量及び仮設トイレ必要設置数	41
2. 収集・運搬	42
3. 処理	42

注) 特記なき場合、本計画に示す数値は「災害廃棄物発生量の推計等に係る業務 生駒市」(平成30年度、近畿地方環境事務所)による。

第1章 総則

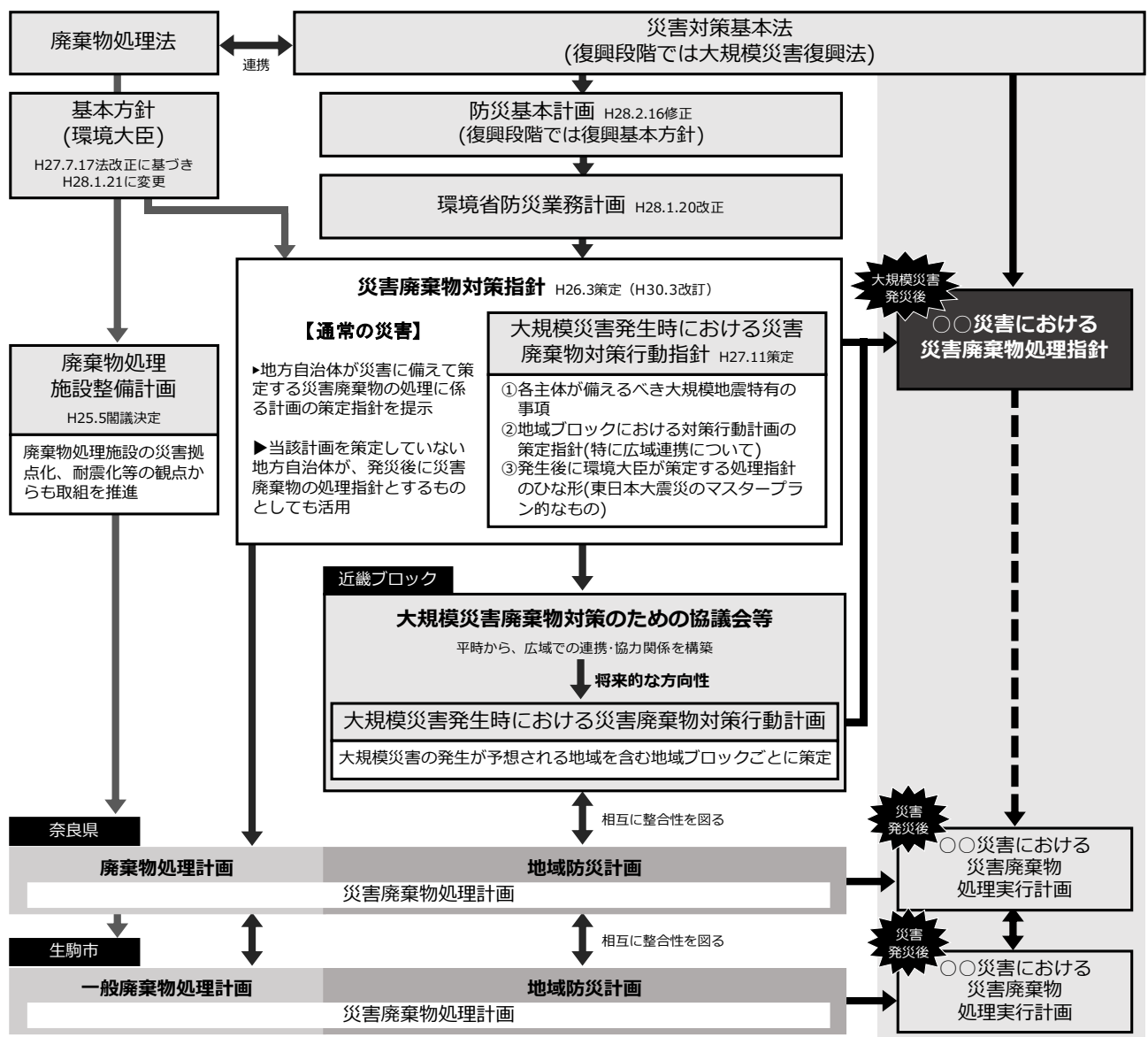
第1節 計画の位置づけ

生駒市災害廃棄物処理計画（以下、「本計画」という。）は、生駒市（以下、「本市」という。）に災害が発生した場合の廃棄物処理について、適正な処理と再生利用を確保するとともに、円滑かつ迅速に処理することを目的とし、平常時における事前対策と、災害発生後の各段階（初動期、応急対応期（前半）、応急対応期（後半）、復旧・復興期）に応じた対策についての基本的な方針を示すものである。

なお、本計画は国の「災害廃棄物対策指針」に基づき、かつ「奈良県災害廃棄物処理計画（H28.3 策定）」及び「生駒市地域防災計画（H31.2 改訂）」との整合を図る。（図1.1.1）

また、計画期間は特に定めず、適宜必要箇所を見直していく。

図1.1.1 計画の位置づけ



第2節 本市の概況

京阪奈に囲まれた近畿のほぼ中央に位置する。京都府京田辺市、精華町、奈良県奈良市、大和郡山市、斑鳩町、平群町、大阪府東大阪市、大東市、四條畷市、交野市、枚方市に接しており、大阪大都市圏の住宅都市として発展してきた。(図1.2.1)

本市で想定される地震は、生駒断層、矢田断層、奈良盆地東縁断層とされており、生駒断層帯の場合、一部地域で震度7、住宅が集中する低地の大半が震度6強と想定されている。

平成30年には、台風21号に伴い、土砂崩れや倒木等100件を超す被害があった。その際、災害対策本部体制を設置し「避難準備・高齢者等避難開始」、「避難勧告」、「避難指示(緊急)」を発令するに至った。

図1.2.1 生駒市域



□ …対象地域

【出典】「災害廃棄物発生量の推計等に係る業務 生駒市」(平成30年度、近畿地方環境事務所)

第3節 計画の対象

1. 検討対象とする災害

奈良県における地震による被害想定の結果のうち、本市で最も大きい被害が想定される生駒断層帯地震を対象とした。また、風水害としては、市内北部における富雄川の河川氾濫と市内南部における竜田川の河川氾濫を対象とした。

「生駒断層帯地震」による地震被害想定は、最大震度7の強い揺れが想定されている。市内には震度7～6弱が広く分布しており、近鉄奈良線・生駒線・けいはんな線や阪奈道路・第二阪奈道路等の主要交通機能に被害が生じ、交通網が寸断される可能性がある。「富雄川の氾濫」による風水害は河川近傍では2.0m以上の浸水、「竜田川の氾濫」による風水害は3.0m以上の浸水も想定されており、大量の災害廃棄物の排出が想定される。(表1.3.1及び図1.3.1～図1.3.3)

南海トラフ地震は広域的な被害が想定されるため本計画では対象とせず、応援可能自治体等との協議が今後の課題である。

表1.3.1 検討対象とする災害

分類	対象となる災害	被害想定	出典
地震災害	生駒断層帯地震	震度7、津波なし	生駒市地域防災計画 平成30年4月1日
風水害	富雄川の氾濫	流域全体に12時間総雨量 316mm、 ピーク時の1時間に69mmの降雨	富雄川浸水想定区域図 平成30年度
	竜田川の氾濫	流域全体に12時間総雨量 316mm、 ピーク時の1時間に69mmの降雨	竜田川浸水想定区域図 平成30年度

图 1.3.1 生駒断層帯地震想定図

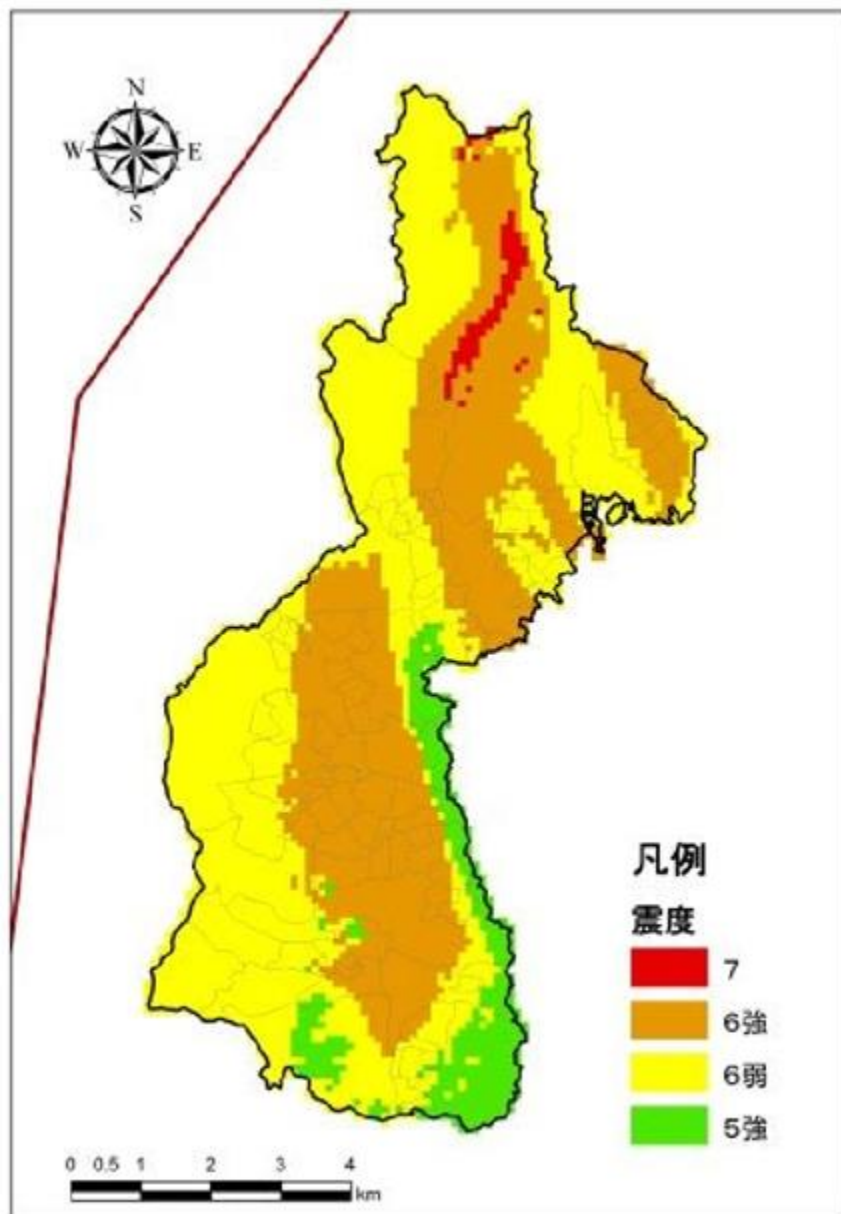


図1.3.2 富雄川氾濫想定図

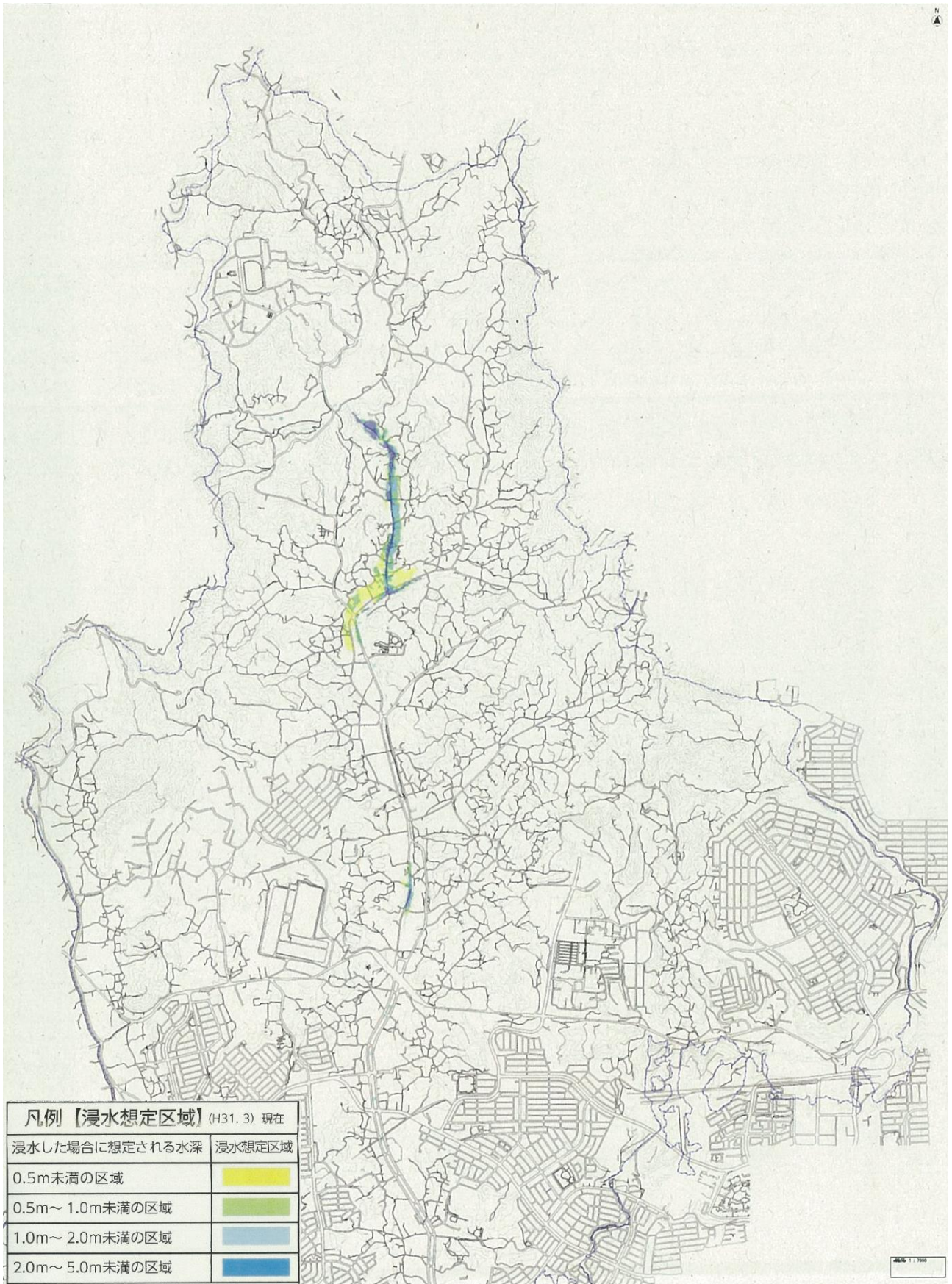
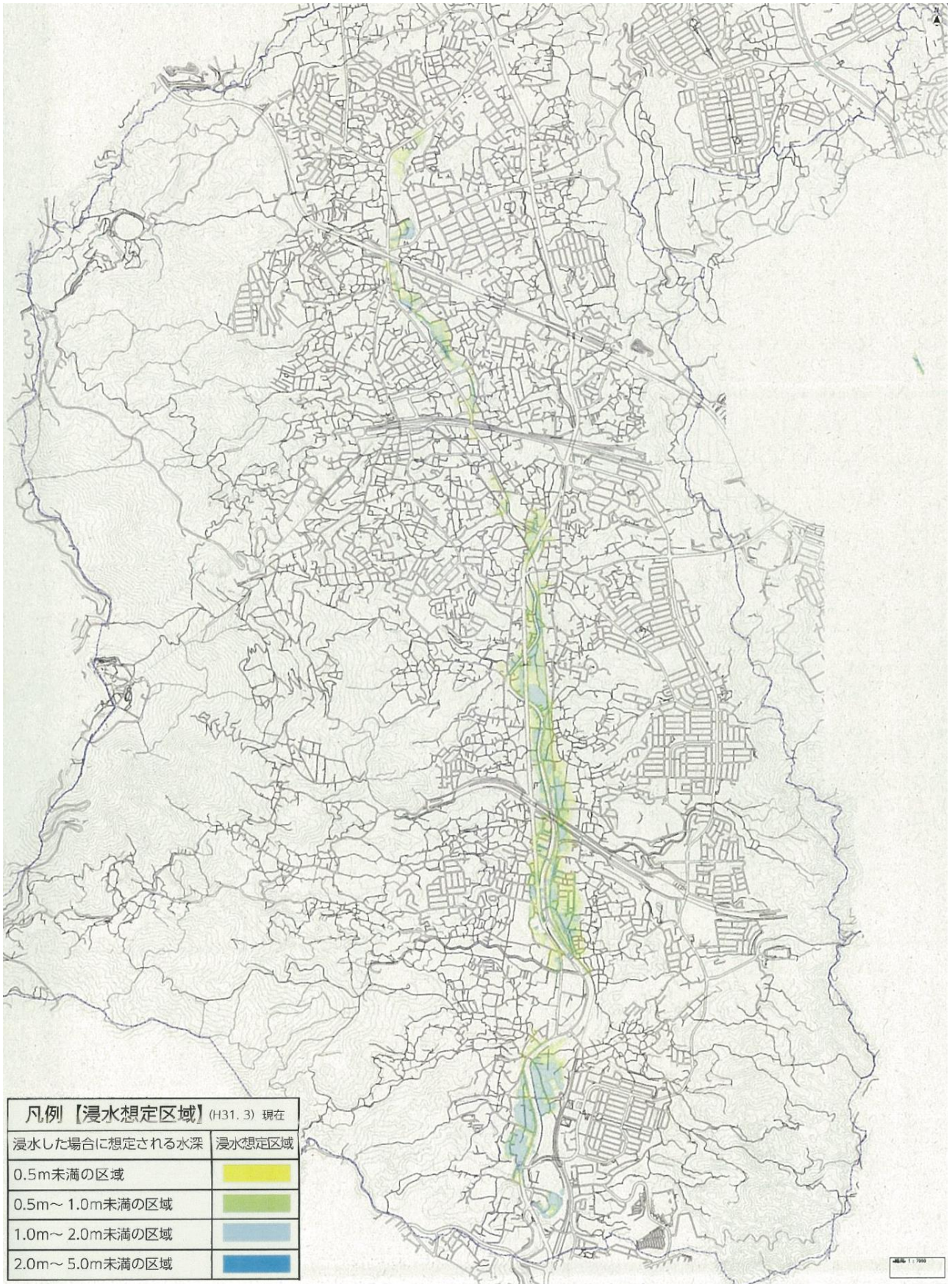







図1.3.3 竜田川氾濫想定図



2. 対象とする災害廃棄物

本計画で対象とする災害廃棄物は、地震等の災害によって発生する災害がれき（解体ごみ）及び被災者や避難者の生活に伴って発生する片付けごみ、避難所ごみ及びし尿とし、表1.3.2のとおり区分する。

表1.3.2 対象とする災害廃棄物

災害がれき (解体ごみ)	可燃物／可燃系混合物		繊維類、紙、木くず、プラスチック等が混在した可燃系の廃棄物、畳、布団
	不燃物／不燃系混合物		分別することができない細かなコンクリートや木くず、プラスチック、ガラス、土砂等が混在し、概ね不燃系の廃棄物
	コンクリートがら等		コンクリート片やコンクリートブロック、アスファルトくず等
	金属くず		鉄骨や鉄筋、アルミ材等
	木くず		柱・はり・壁材等の廃木材
	廃家電（4品目）／小型家電／その他家電		被災家屋から排出される家電製品で、災害により被害を受け使用できなくなったもの
	廃自動車等		自然災害により被害を受け使用できなくなった自動車、自動二輪、原付自転車
	有害廃棄物／危険物		石綿含有廃棄物、PCB、感染性廃棄物、化学物質、フロン類・CCA(クロム銅砒素系木材保存剤使用廃棄物)・テトラクロロエチレン等の有害物質、医薬品類、農薬類の有害廃棄物。太陽光パネルや蓄電池、消火器、ボンベ類等の危険物等
	その他、適正処理が困難な廃棄物		ピアノ、マットレス等の地方公共団体の施設では処理が困難なもの、石こうボード等
災害に伴って発生するごみ・し尿	片付けごみ		住民が自宅内にある被災したものを片付ける際に排出される片付けごみ
	避難所ごみ		避難所から排出されるごみで、容器包装や段ボール、衣類等が多い
	し尿		仮設トイレ等からのくみ取りし尿、災害に伴って便槽に流入した汚水

【写真出典】 災害廃棄物対策情報サイト（環境省）<http://kouikishori.env.go.jp/glossary/>

※災害廃棄物の処理・処分は災害等廃棄物処理事業費補助金の対象であるが、生活ごみ、避難所ごみ及びし尿（仮設トイレ等からのくみ取りし尿、災害に伴って便槽に流入した汚水は除く）は災害等廃棄物処理事業費補助金の対象外である。

3. 事業所から排出される災害廃棄物

事業活動に伴って発生する災害廃棄物は、原則として平時と同様に事業者が自ら処理することとし、事業所から直接持ち込まれるごみは生駒市清掃リレーセンターで受けることを基本とする。

ただし大規模災害発生時には、国の方針、被害状況及び事業所から排出される災害廃棄物の種類等を総合的に判断して、収集の可否及び排出方法、排出場所等を検討する。

4. 日常生活で排出されるごみ

通常の生活で排出されるごみは、本市の通常ルール（災害時に収集頻度等が変更される可能性あり）のとおり排出し、片付けごみと一緒にしない。

大型ごみ・資源ごみ・有害ごみ（割れたもの以外）は極力各家庭で保管を呼びかけ、収集開始時期は別途広報する等の対応を行う。

第4節 計画の見直し

1. 「災害廃棄物処理計画」の見直し

本計画は、常に最新情報に基づく基本的な方向性を示すため、組織体制や仮置き場の状況等必要事項を適宜更新し、必要があると認めるときは修正する。

2. 「災害廃棄物処理実行計画」の策定

発生後には、速やかに被害状況や災害廃棄物の発生状況を把握するとともに、本計画に当てはめて処理方法やスケジュール等を検討し、実行計画を策定する。なお、実行計画は被害状況や災害廃棄物の発生量、処理の進捗に応じて段階的に見直しを行う。(表1.4.1及び表1.4.2)

表1.4.1 計画策定の概要

計画の種類	策定期期	概要	見直し
災害廃棄物処理計画	平時	災害廃棄物処理に係る基本的な考え方や具体的な対応方策を定めた計画	組織体制や仮置き場候補地の状況等を、最新情報に基づき適宜更新する
災害廃棄物処理実行計画	発災後	実際の被害状況に応じ、発生した災害廃棄物の具体的な処理方法や処理スケジュールを示した実行計画	被害状況や避難状況、災害廃棄物の発生状況、処理施設の稼働状況等、最新情報や処理の進捗に応じて随時見直す

表1.4.2 災害廃棄物処理実行計画の目次(案)

項目	記載内容(概要)
第1章 総則 第1節 計画の位置づけ 第2節 計画の対象 第3節 計画の見直し	<ul style="list-style-type: none"> ・適正かつ円滑・迅速に処理するための具体的な計画 ・対象とする災害及び災害廃棄物について記載 ・発生量見込みの精度や処理状況に応じて適宜更新
第2章 災害廃棄物処理に係る基本的事項 第1節 基本的な考え方 第2節 組織体制等 第3節 市民への連絡体制	<ul style="list-style-type: none"> ・処理の基本方針を記載 ・市及び関係者の組織体制及び役割を記載 ・市民への連絡体制を記載
第3章 災害廃棄物処理対策 第1節 災害がれき発生量 第2節 片付けごみ発生量 第3節 し尿処理需要量及び仮設トイレ必要設置数	<ul style="list-style-type: none"> ・種類別の発生量見込み等を試算
第4章 災害廃棄物処理対策 第1節 損壊家屋等の解体・撤去 第2節 収集・運搬 第3節 仮置き場の運営 第4節 分別・選別、リサイクル 第5節 焼却処理 第6節 最終処分 第7節 特別な対応・配慮が必要な廃棄物等 第8節 環境対策	<ul style="list-style-type: none"> ・公費解体の対象とその手順を記載 ・分別区分と収集・運搬の頻度、ルート、車両等を記載 ・設置する仮置き場の概要や搬入ルール、運営方法を記載 ・分別・選別及びリサイクルの方法を記載 ・市焼却施設及び委託先について記載 ・委託先について記載 ・特別な対応及び配慮について記載 ・環境対策について記載

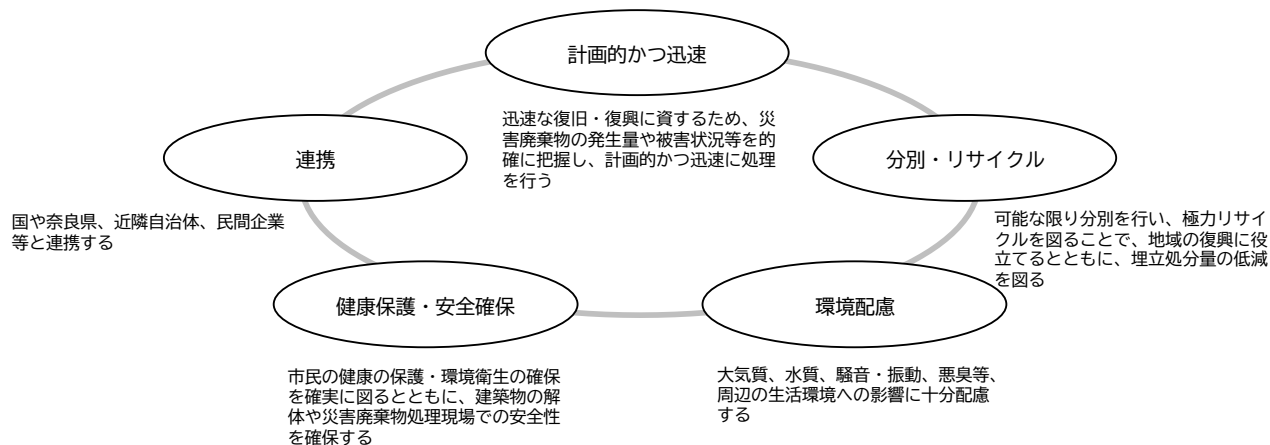
第2章 災害廃棄物処理に係る基本的事項

第1節 基本的な考え方

1. 災害廃棄物処理の基本方針

本市の災害廃棄物処理に係る基本方針を図2.1.1のとおり定める。

図2.1.1 災害廃棄物処理の基本方針



2. 処理目標期間の設定

災害廃棄物対策においては、時間の流れに応じて優先すべき事項等が推移することから、表2.1.1の時期区分ごとに処理の目標を置く。

表2.1.1 処理目標期間

時期区分		特徴と処理目標	期間の目安
災害応急対応期	初動期	人命救助が優先される時期 (体制整備、被害状況の確認、必要資材の確保等を行う期間)	発災後数日間
	応急対応期(前半)	避難所生活が本格化する時期 (主に優先的な処理が必要な災害廃棄物を処理する期間)	～3週間程度
	応急対応期(後半)	人や物の流れが回復する時期 (災害がれきの本格的な処理に向けた準備期間)	～3か月程度
復旧・復興期		避難所生活が終了する時期 (避難所ごみ等処理が通常業務化し、災害がれきを本格的に処理する期間)	～3年程度

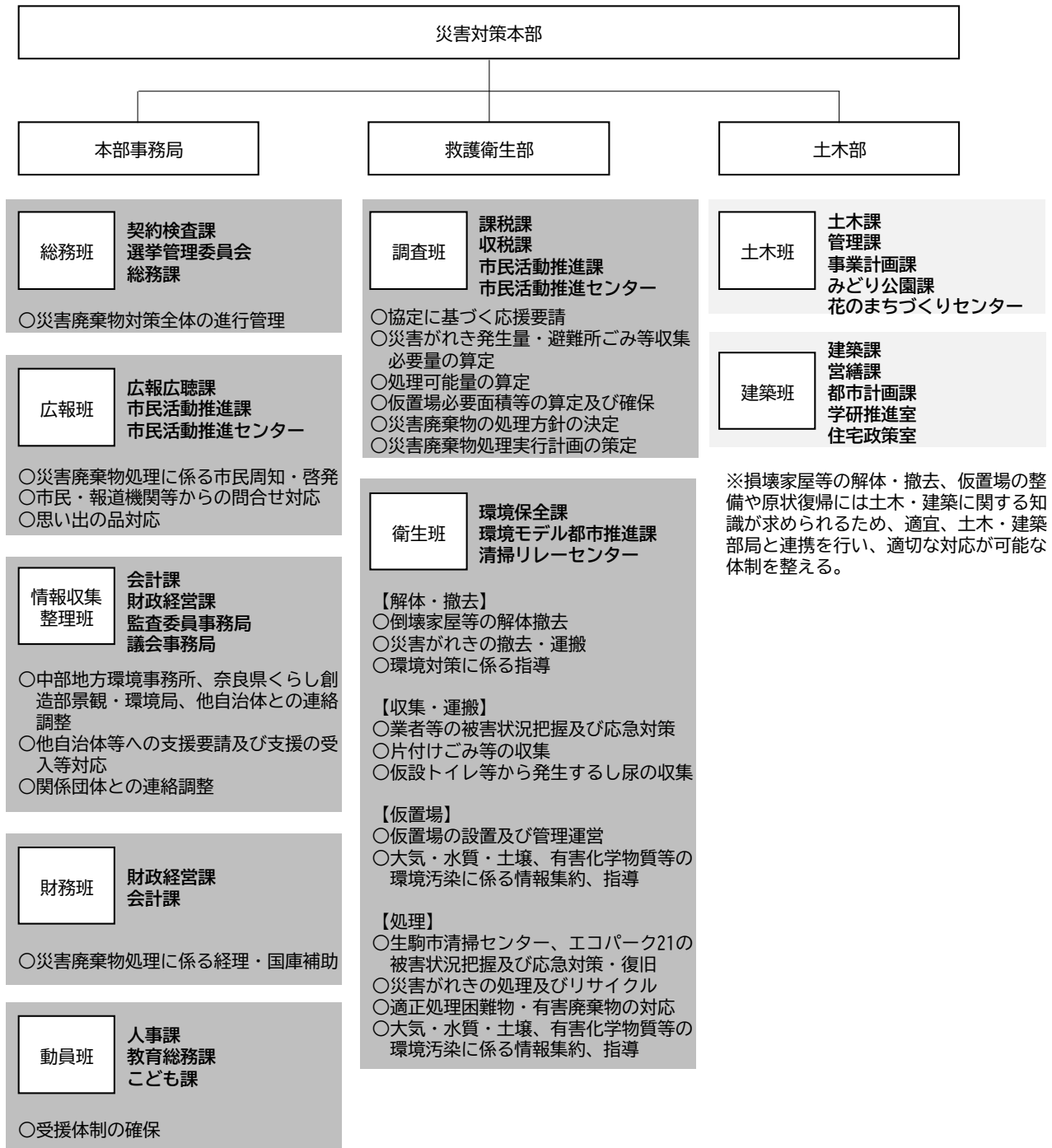
【出典】「災害廃棄物対策指針」(環境省)

第2節 組織体制等

1. 本市の組織体制

「生駒市地域防災計画」では、大規模災害が発生した場合には、生駒市災害対策本部の指令に従い各部が設置する。このうち、救護衛生部の衛生班が主に災害廃棄物処理に関する業務を担当する。また、本部事務局や土木部とも連携する必要がある。災害廃棄物処理に関係する各部とその所掌内容を図2.2.1に、業務の流れを図2.2.2に示す。

図2.2.1 災害時の組織体制



【出典】「生駒市地域防災計画」を元に関係部署を示す

図 2. 2. 2 業務の流れ

初動期 (発災後数日間)	応急対応期 (前半) (～3週間程度)	応急対応期 (後半) (～3か月程度)	復旧・復興期 (～3年程度)
【総合調整】 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">組織の立ち上げ</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">市内各課等との調整 情報収集及び分析</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">予算確保 県との調整、補助金申請等</div>	
災害対策本部との調整、各班の人的整理、全体の進行管理			
【広報・渉外】 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">支援要請、応援要請及び支援・応援の受入等対応</div>			
災害廃棄物処理に係る市民周知・啓発、市民・報道機関等からの問合せ対応			
		思い出の品対応	
【実行計画策定】	実行計画策定 (適宜更新)		
【解体・撤去】	損壊家屋等の解体撤去		
	撤去・運搬、環境対策に係る指導		
【収集・運搬】 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">業者等の被害状況把握及び応急対策</div>			
	片付けごみ、仮設トイレし尿の収集		
【仮置場】	仮置場の設置及び管理運営、環境汚染対策		
【処理】 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">生駒市清掃センター、エコパーク21の被害状況把握及び応急対策・復旧</div>			
災害がれきの処理及びリサイクル、適正処理困難物・有害廃棄物の対応、環境汚染対策			

大規模災害時には、職員自らの被災や緊急対応により人員不足となる可能性がある。このような場合は、協定を締結している他自治体に対して職員の応援派遣を要請する等、必要な人員を確保するよう努める。また、初動期や応急対応期（前半）は、通常の生活ごみや避難所ごみ及び片付けごみへの対応が中心となるが、応急対応期（後半）及び復旧・復興期には災害がれき処理へと重点が移行するため、柔軟な動員体制を敷く。

なお、環境省では、災害により被災市町村が実施した災害廃棄物の処理事業及び廃棄物処理施設の復旧事業に対して、「災害等廃棄物処理事業費補助金」及び「廃棄物処理施設災害復旧事業費補助金」による財政支援措置を行っている。この補助申請にあたり、必要な手続き等を明記した自治体担当者向けの「災害関係業務事務処理マニュアル」が公表されているので、参考とする。

2. 協力・支援体制

(1) 自衛隊・警察・消防

初動期においては人命救助が最優先事項であり、迅速な人命救助のために、市は自衛隊・警察・消防（以下「自衛隊等」という。）との連携のもと、その活動に配慮しながら、道路上の災害がれきの撤去や損壊家屋の解体撤去等を迅速かつ丁寧に行う。

- ・自衛隊等に災害がれきの収集運搬ルートを示し、経路が遮断されている場合は経路の確保を求める。
- ・がれきには有害物や危険物が混在している可能性があるため、有害物質の保管場所等把握している情報については自衛隊等に伝達し、安全確保及び二次災害の防止に努める。

(2) 国・奈良県

被害規模に応じて、近畿地方環境事務所や奈良県くらし創造部景観・環境局に支援を要請する。

また、国が集約する知見・技術や、各地における災害対応力向上につなげることを目的に、有識者・地方自治体関係者・関係機関の技術者・関係業界団体等で構成された人的支援ネットワークである「D.Waste-Net」（災害廃棄物処理支援ネットワーク）を有効に活用する。（表2.2.1）

表2.2.1 連絡先

宛先	連絡先
近畿地方環境事務所	大阪府大阪府中央区大手前 1-7-31 OMM8F TEL 06-4792-0700
奈良県くらし創造部景観・環境局 きれいプロジェクト推進係	奈良県奈良市登大路町 30 TEL 0742-27-8663
D.Waste-Net（災害廃棄物処理支援ネットワーク）	（近畿地方環境事務所を通じて支援を要請する）

(3) 他自治体

本市では、表2.2.2及び表2.2.3に示す組織・団体等と災害時の協定等を締結している。特に大規模災害時には災害廃棄物処理に対応できる人員の不足が想定されることから、これらの組織・団体等と平時からの情報共有を行い、協力・支援体制を整える。

(4) 民間事業者

災害廃棄物は、平時に発生する一般廃棄物とは量、性状ともに異なることから、廃棄物処理業界（一般廃棄物及び産業廃棄物）、建設業界、解体業界、リサイクル業界、輸送業界等、災害廃棄物処理に関わる民間事業者との協定の締結等の協力関係の構築を図る。（表2.2.2、表2.2.3）

表2.2.2 災害時の協定（廃棄物処理）

協定名	締結先	概要
大規模災害時における災害廃棄物仮置場利用に関する協定	近畿日本鉄道株式会社	この協定は、大規模な地震、土砂災害、河川の氾濫等により大量の災害廃棄物が発生した場合に、生駒山上遊園地駐車場の一部を仮置場として利用する
災害時における一般廃棄物（可燃ごみ）処理に関する相互支援協定	大阪府四條畷市、交野市 四條畷市交野市清掃施設組合	地震、台風等の自然災害時に発生した一般廃棄物の運搬及び処理を支援する
災害等緊急時における一般廃棄物（ごみ）処理に関する相互応援基本協定	奈良県奈良市、橿原市、大和高田市、大和郡山市、天理市、桜井市、五條市、御所市、香芝市、葛城市、宇陀市、香芝・王寺環境施設組合	不測の事態により一般廃棄物（ごみ）の適正処理が困難となった際、応援する
奈良県災害廃棄物等の処理に係る相互支援に関する協定	奈良県、奈良県下自治体及び一部事務組合等	県内で発生した災害廃棄物等の処理を円滑に実施するため支援する

表2.2.3 災害時の協定（その他）

分類	協定名	締結先
応急復旧	災害時における応急復旧協定	生駒建設業協会
自治体相互応援	災害相互応援協定	京都府八幡市、京田辺市 大阪府交野市、寝屋川市、枚方市
	大規模災害時における相互応援に関する協定	大阪府大東市、四條畷市
	災害時における奈良県市町村相互応援に関する協定	奈良県全市町村
	全国青年市長会災害相互応援	参加48団体
その他	災害時等の応援に関する申し合わせ	近畿地方整備局
	災害に係る情報発信に関する協定	ヤフー株式会社

第3節 情報収集

災害対策本部から情報を収集するとともに、関係機関等に周知する。また、時間の経過とともに被災・被害状況が明らかになるため、定期的に新しい情報を収集・整理する。(表2.3.1)

表2.3.1 発災時に収集すべき情報(例)

区分	収集内容	収集目的
災害がれきの処理	建物被害状況、水害浸水状況	災害廃棄物発生量の推計
	道路・橋梁の被害状況、土砂災害発生状況	収集運搬ルートを検討
	有害・危険物取扱施設の被害状況	対処方法の検討
	ごみ処理施設被害状況	処理可能量の算出
片付けごみ・避難所ごみ・し尿の処理	片付けごみの状況	片付けごみ発生量の推計
	避難所開設状況	避難所ごみ発生量の推計 仮設トイレ必要基数の推計 収集運搬ルートを検討
	し尿の排出状況	収集必要量の把握と受援の検討 衛生環境の把握
	仮設トイレ等の設置状況	し尿収集必要量の推計 収集運搬ルートを検討
	し尿処理施設被害状況	し尿処理可能量の算出

第4節 市民への周知・啓発

災害廃棄物を迅速かつ適正に処理するためには、災害廃棄物の排出方法・ルール等についての市民の理解が重要であることから、ごみの排出ルール（分別方法、便乗ごみの排出禁止）、仮置場の設置・運営等の情報について、早期に分かりやすく発信する。

発災後の啓発・広報手段としては、ホームページやSNSのほか、被害状況に応じて、掲示板への貼り出し、報道発表、広報車、防災行政無線、回覧板、自治会や避難所等での説明会等あらゆる手段・媒体を活用し、発災後の時期区分に応じて適切な情報を発信する。また、外国人についても外国語での啓発・広報を行う。（表2.4.1）

表2.4.1 対応時期による周知・啓発の手段と内容（例）

項目		初動期 (発災後数日間)	応急対応期前半 (～3週間程度)	応急対応期後半 (～3か月程度)	復旧・復興期 (～3年程度)
手段		防災行政無線・広報車		広報誌	
		公共施設・避難所等の掲示板・避難所での説明			
		自治会回覧・説明会			
		ホームページ、報道発表、SNS			
内容 (例)	片付けごみ収集	排出（分別）方法、収集頻度等		※以降、平時の体制どおり	
	し尿収集	収集頻度等		※以降、平時の体制どおり	
	問合せ先	各種問合せ・相談窓口の設置			
	災害廃棄物 (がれき) 排出ルール		排出（分別）方法		
	仮置場の設置 ・運営状況		場所、期間、持込み方法等		
	廃自動車等の 確認		所有者確認、場所、手続き等		
	被災家屋の 取扱い		対象物件、期間、手続き等		
	思い出の品等			対象物件、期間、手続き等	
	災害廃棄物処理 実行計画		処理フロー、処理方法等		
災害廃棄物処理 の進捗状況			処理の進捗状況、今後の見込み		

第5節 初動体制

特に初動期（発災後数日間）に実施すべき事項は次のとおりである。

- 被害状況や道路遮断状況等の情報を収集し、現状を適切に把握する。
- 災害廃棄物の分別方法、仮置場の設置状況や搬入方法等について早期に情報発信を行う。その場合、すべての市民に情報がいきわたるよう、状況や場所に応じた連絡手段をとる。
- 災害廃棄物の発生量、仮置場の必要面積等、実行計画に必要な初期データを迅速に算定する。
- 収集車や既存処理施設の被害状況や仮置場の設置予定等を踏まえ、処理方法について整理する。
- 初動期において、自衛隊・警察・消防は人命救助を最優先とした活動を行うため、道路上の災害がれきの撤去や損壊家屋の解体撤去を迅速かつ丁寧に行い、これらの活動に配慮する。
- 甚大な被害が発生した場合には、協定を締結している民間事業者、他市町村、業界団体等へ協力・支援を要請する。
- 仮置場の選定・調整を行う。
- 実行計画を策定する。

第6節 研修・訓練の実施

本計画の内容について平時から職員に周知するとともに、発災時に本計画が有効に活用されるよう、職員に加えて委託業者や関係者も交えた研修・訓練を継続的に実施する。これにより、災害廃棄物処理の核となる人材を育成する。

研修・訓練を実施するにあたり、発災時の災害廃棄物処理に係る災害対応能力の向上等に向けた人材育成の中長期的目標を設定したうえで、数年間の研修スケジュール・方法等の概略を検討して研修計画として取りまとめ、これに沿って継続的に実施する。(表2.5.1)

表2.5.1 研修・訓練(案)

形式	テーマ(例)	概要
講義	災害廃棄物処理の基礎	災害廃棄物処理の基本的な流れ、考え方、発生する廃棄物の性状、処理業務の全体像等について学ぶ
	災害対応の基礎	本市や近畿地方で想定されている災害の詳細、組織全体の動き、災害対応の基本的な考え方等について学ぶ
	国等の災害廃棄物処理事業の動向	国や近畿ブロック、奈良県の関連計画等の内容(最新情報)について学ぶ
	災害廃棄物処理に係る経験の共有	過去の災害において、災害廃棄物処理に携わった自治体職員から経験談や得られた教訓を聴く
基礎的な演習	災害廃棄物処理業務のあり方	災害廃棄物処理に係る具体的な業務内容について、話し合いを通じて体系的に学ぶ
	組織体制のあり方	災害時の廃棄物処理に必要な組織の機能と人員配置について話し合いを通じて学ぶとともに、近隣自治体や民間事業者との連携・支援のあり方について学ぶ
高度な演習(図上演習等)	状況対応図上演習	参加者数名ずつでグループを構成し、災害時に発生する様々な廃棄物関連の課題を次々と付与して、それらに対する対応策をグループで検討・判断し、業務遂行のスキルを習得する
	シナリオ確認図上演習	想定災害における各主体の対応シナリオを作成したうえで、参加者をグループに分け、各グループの役割に応じてシナリオの手順(連絡、情報共有等)を実行し、業務遂行のスキルを習得する

第3章 災害廃棄物処理対策

第1節 災害がれきの処理

1. 災害がれき発生量

(1) 地震災害

地震災害による被害想定を表3.1.1に、災害がれき発生量を表3.1.2に示す。種類別の災害廃棄物発生量は、全壊・半壊を足し合わせた災害廃棄物発生量と、火災焼失による災害廃棄物発生量にそれぞれ被害区分別の種類別割合を掛け合わせて算出している。

表3.1.1 生駒断層帯地震による被害想定結果

	全壊	半壊	火災焼失	合計
建物被害（棟）	5,345	7,515	297	13,157
災害がれき発生量（t）	625,400	172,800	29,100	827,300

表3.1.2 被害区分別の種類別割合と生駒断層帯地震による種類別の災害がれき発生量

	可燃物／ 可燃系混合物	不燃物／ 不燃系混合物	コンクリート がら等	金属くず	木くず	合計
揺れにおける 種類別割合（%）	18	18	52	6.6	5.4	—
火災焼失における 種類別割合：木造（%）	0.1	65	31	4	0	—
火災焼失における 種類別割合：非木造（%）	0.1	20	76	4	0	—
災害がれき発生量（t）	143,700	162,600	424,100	53,800	43,100	827,300

※災害廃棄物対策指針に示す割合であり、火災焼失における可燃物／可燃系混合物が整数以下となっているため合計が100とならない

(2) 風水害

風水害による被害想定を表3.1.3に、災害がれき発生量を表3.1.4に示す。

風水害による災害がれきは、被害が全壊・半壊の場合は建物解体による災害廃棄物が発生するが、床上浸水及び床下浸水による災害廃棄物は片付けごみと畳によるものである。そのため、片付けごみと畳以外（建物解体由来のみ）の風水害の種類別の災害がれき発生量は、全壊及び半壊による災害がれき発生量をもとに算出している。（図3.1.1）一般的に風水害の災害廃棄物は、河川へ漂着したごみや流木等のほか、浸水により使用できなくなった電化製品や畳、布団等の大型ごみが発生する。

表3.1.3 竜田川及び富雄川の氾濫による被害想定結果

	建物被害（棟）	災害がれき発生量（t）
竜田川氾濫	758	88,800
富雄川氾濫	61	7,137

表3.1.4 竜田川及び富雄川の氾濫による種類別の災害がれき発生量（建物解体由来のみ）（t）

	可燃物／ 可燃系混合物 （18%）	不燃物／ 不燃系混合物 （18%）	コンクリート がら等 （52%）	金属くず （6.6%）	木くず （5.4%）	合計
竜田川氾濫	16,000	16,000	46,100	5,900	4,800	88,800
富雄川氾濫	1,285	1,285	3,711	471	385	7,137

図3.1.1 富雄川氾濫による災害がれきと片付けごみの区分け

浸水深	災害廃棄物対策指針 技術資料	富雄川 浸水想定棟数 (生駒市資料)	
2.0m	全壊	23棟	災害がれきとみなす
1.5m	半壊	18棟	
1.0m	床上浸水	20棟	
0.5m	床下浸水	37棟	片付けごみとみなす
0.0m			

2. 損壊家屋等の解体・撤去

ライフラインの早期復旧、損壊家屋の倒壊による二次被害の防止等の観点から、発災後の時期区分に応じた、人命救助のために必要な損壊家屋等の撤去を最優先で行うとともに、通行上支障のある災害がれきの撤去及び倒壊の危険性のある建物の解体・撤去を優先的に行い、その後、順次損壊家屋の解体・撤去を行う。損壊家屋等の解体・撤去作業は、県との協議に基づいて、主に重機で行い、解体現場にて可能な限り分別（コンクリートがら等、金属くず、木くず）したうえで仮置場に搬入する。（表3.1.5）

表3.1.5 解体・撤去

時期区分	優先的に解体・撤去を行うべき損壊家屋等
初動期（発災後数日間）	人命救助のために必要なもの、通行上支障のあるもの等
応急対応期（～3か月程度）	倒壊の危険性があるもの等
復旧・復興期（～3年程度）	その他解体・撤去が必要なもの

（1）解体・撤去の手順

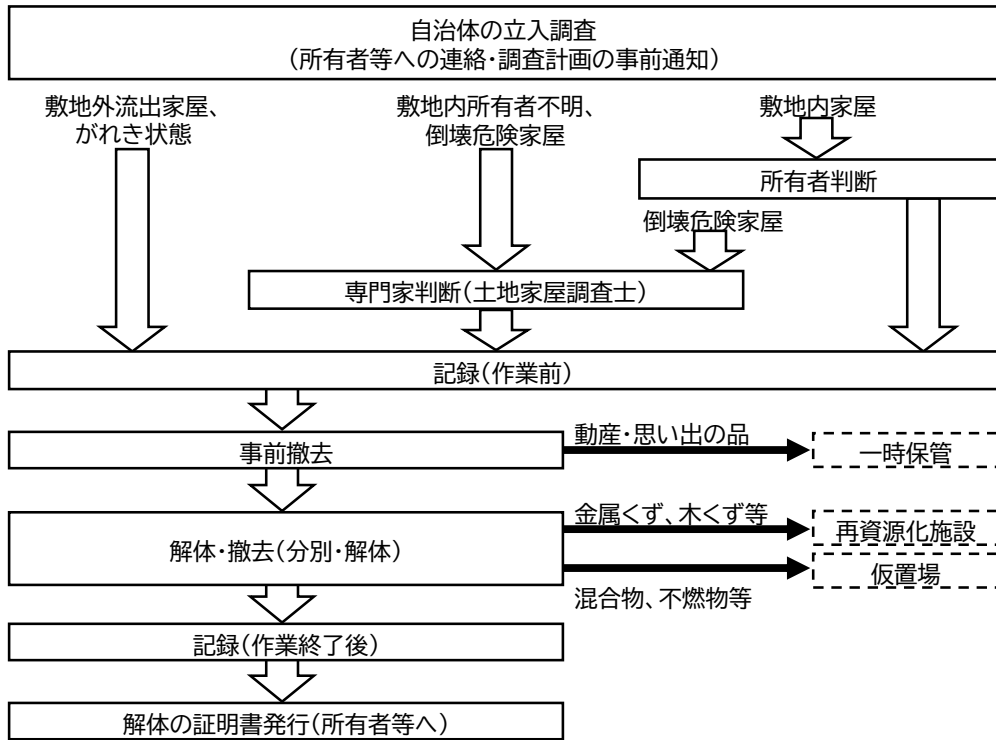
発災時には、災害廃棄物対策指針に従い、所有者からの申請により、市が損壊家屋の解体・撤去を行う。損壊家屋の解体・撤去手順の概略については、図3.1.2のとおりとする。

ア. 解体申請窓口を設置し、り災証明の確認や所有者の解体意思を確認する。

イ. 申請を受け付けた建物等については、図面等で整理を行い、現地調査による危険度判定や、効率的な重機の移動を実現できる順番等を勘案し、優先順位を検討する。

ウ. 解体・撤去の着手にあたっては、所有者や関係者の立会いを求め、解体範囲等の最終確認を行う。

図 3.1.2 解体・撤去手順（概略）



なお、危険性等の観点から緊急に対処する必要がある場合には、倒壊してがれき状態になっているものや一定の原型を留め敷地内に残った建物について、現地確認のうえ、所有者からの申請によらず市の判断により解体・撤去を行う場合がある。その場合には、次の点に留意する。

- ・可能な限り所有者等に連絡を行い、その意思を確認したうえで、解体・撤去を行う。
- ・一定の原型を留め敷地内に残った建物で、所有者等に連絡が取れない場合は、土地家屋調査士に判断を求め、建物の価値がないと認められたものについては、所有者等の立会・確認を行わずに解体・撤去を行う。なお、その場合には、現状を写真等で記録する。

(2) 解体・撤去時の注意事項

- ・災害廃棄物のリサイクル率を高めるには混合状態を防ぐことが重要であるため、その後の処理方法を踏まえた分別解体を徹底する。
- ・優先的に解体・撤去を行う損壊家屋等においても分別を考慮し、緊急性のあるもの以外はミンチ解体（屋根材や内壁、建具等を分別せずに、重機で一気に解体する工法）を行わない。
- ・解体・撤去時は、原則として可燃物／可燃系混合物、不燃物／不燃系混合物、コンクリートがら等、金属くず、木くずと、これらを最大限分別したあとの混合廃棄物に分別することとするが、一次仮置場の確保状況や処理の見通しによっては、さらに細かい分別を実施することも検討する。
- ・有害物質、LPガスボンベ、ハイブリッド車や電気自動車のバッテリー、リチウム電池等の危険物については、注意して分別し、他の廃棄物と混合しないよう保管等を行う。
- ・建物内の貴金属・その他の有価物及び位牌、アルバム等の個人にとって価値があると認められる思い出の品は、別途回収・保管し、所有者等に引き渡す機会を設ける。
- ・損壊家屋の解体・撤去を行うにあたっては、石綿含有建材の使用の有無を確認し、石綿の飛散防止等を図る。

3. 収集・運搬

(1) 収集・運搬の体制

災害がれきは平常時のごみと性状が異なるため、災害時や緊急時における相互支援や相互応援の協定（表2.2.2）に基づき、がれき収集に必要な能力を有する車両（ダンプトラック等）を準備する。初動期の収集運搬においては、利用できる道路の幅が狭くなっている場合が多く、道路事情等に応じた荷台が深い小型車両（軽トラックや2tダンプトラック等）を協定に基づき準備し、各仮置場間等の運搬においては大型トラックを協定に基づき準備する。

収集車両は、本市が委託契約している車両を最大限活用するとともに、必要に応じて民間事業者や他自治体に支援を要請し、収集運搬体制の確保を図る。（表3.1.6）

表3.1.6 委託契約業者の保有車両の概要

分類	車種	台数（台）	積載量（t）
片付けごみ	パッカー車	33	104
	ダンプ車	5	8
	その他	10	27
し尿	バキューム車	8	23

【出典】「災害廃棄物発生量の推計等に係る業務 生駒市」（平成30年度、近畿地方環境事務所）

(2) 収集・運搬ルート

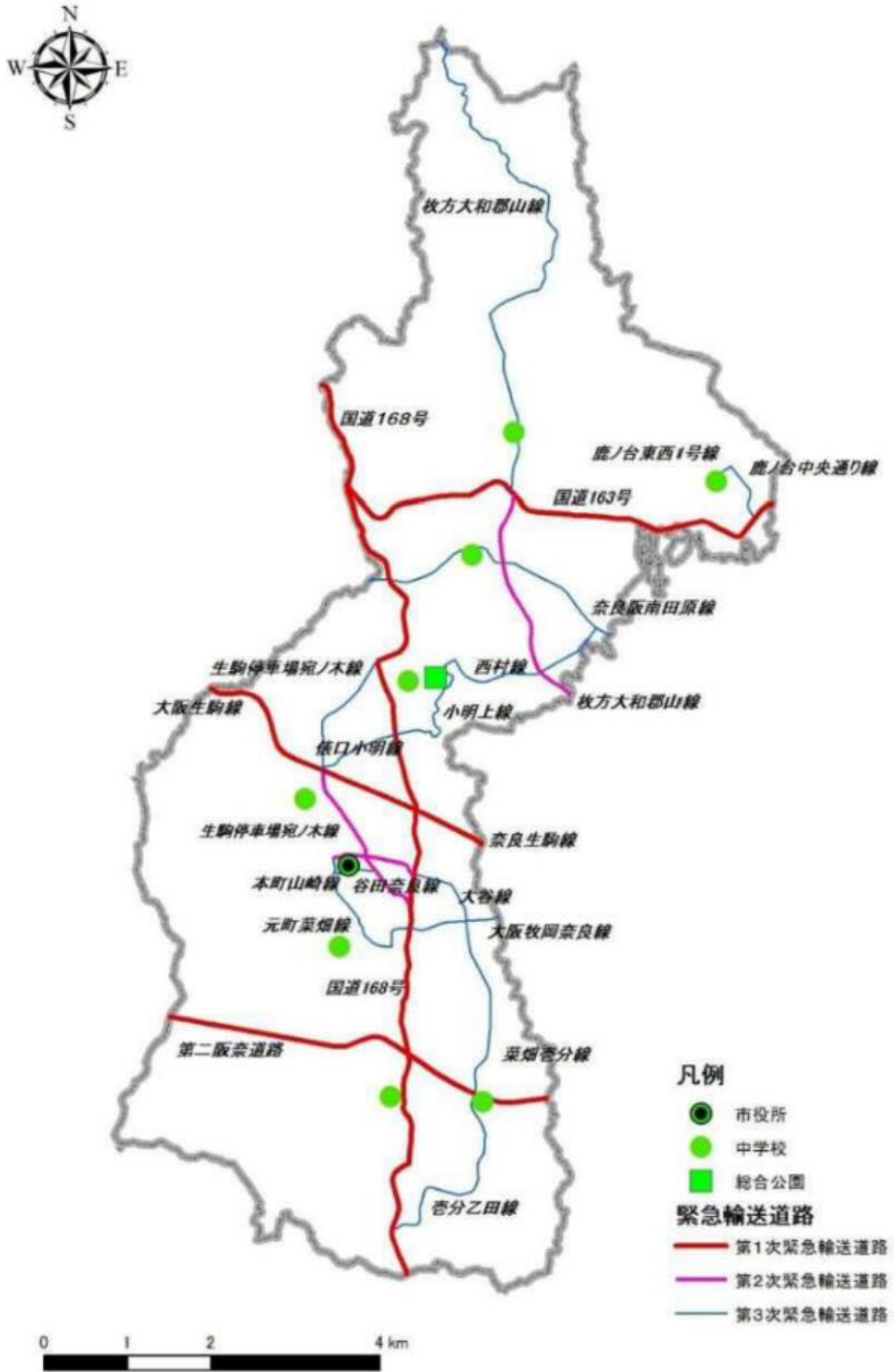
災害がれきの収集運搬ルートは、原則として「生駒市地域防災計画」で指定している緊急輸送道路を優先的に使用することとし、道路・橋梁の被害状況や仮置場の設置状況等を踏まえて、各関係機関と連携のうえ、検討・設定する。（表3.1.7及び図3.1.3）

緊急輸送道路を使用するにあたり、必要に応じて所管警察署に緊急通行車両事前届出を行う。

表3.1.7 緊急輸送道路の概要

機能区分	概要	道路種別	路線名
第1次緊急輸送道路	①県外からの支援を受けるための広域幹線道路（高規格幹線道路、一般国道） ②災害発生時において全ての防災拠点を管理すべき県庁所在地、生活圈中心都市等の災害管理対策拠点を相互に連絡する道路	有料道路	第二阪奈道路
		一般国道	国道163号、国道168号（バイパスを含み、旧道を除く）
		主要地方道	奈良生駒線、大阪生駒線
第2次緊急輸送道路	第1次緊急輸送道路と災害発生直後において必要とされる防災拠点（市町村役場等の災害管理対策拠点、輸送拠点、救助活動拠点）を連絡する道路	主要地方道	枚方大和郡山線
		一般県道	谷田奈良線、生駒停車場宛木線
第3次緊急輸送道路	第1次及び第2次緊急輸送道路と防災拠点を連絡する道路	一般国道	国道168号
		主要地方道	枚方大和郡山線
		一般県道	生駒停車場宛木線、大阪枚岡奈良線
		市道	鹿ノ台東西1号線、鹿ノ台中央通り線、西村線、小明上線、俵口小明線、大谷線、菜畑壱分線、壱分乙田線、元町菜畑線、元町山崎線、奈良阪南田原線

图3.1.3 緊急輸送道路图



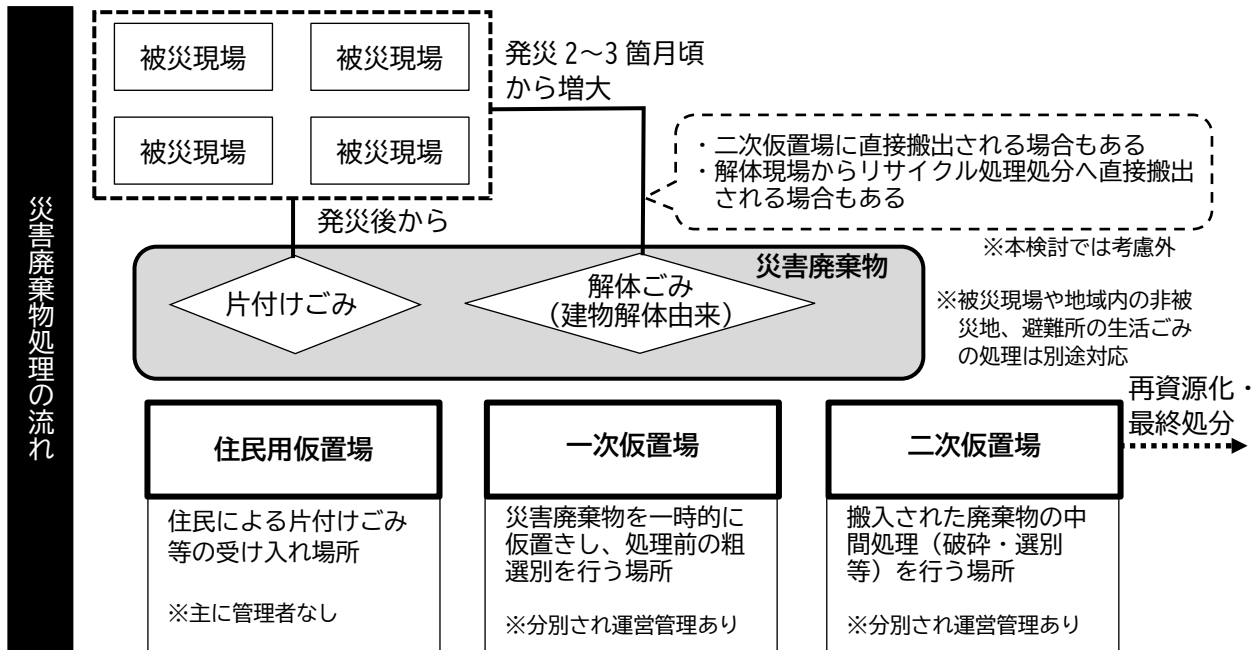
4. 仮置場の運営

(1) 仮置場の設置

生活環境・空間の確保や復旧・復興のためには、被災現場から速やかに災害がれきを撤去する必要がある、これらを分別・保管する場所が必要となる。このため、発災時には、被災状況を速やかに把握したうえで、関係機関と調整し、公有地を中心に仮置場を設置する。

災害がれき処理の流れを、図3.1.4に示す。

図3.1.4 災害がれき処理の流れ



【出典】「災害廃棄物発生量の推計等に係る業務 生駒市」(平成30年度、近畿地方環境事務所) ※一部修正

住民用仮置場は、発災後できる限り早期に開設し、一次仮置場の受入が本格開始されるまでの比較的短い期間(発災後1~2か月程度)の設置とする。

一次仮置場は、発災後1か月頃から順次開設した後、災害がれきの撤去状況・二次仮置場への搬入状況に応じて順次閉鎖することとし、最長で発災後2年以内を目標に全て閉鎖する。

二次仮置場は、発災後半年~1年後を目途に開設し、災害がれきの処理が完了した時点で閉鎖する(発災後3年以内を目標)。

(2) 住民用仮置場について

住民用仮置場については、「第3章 第2節 災害に伴って発生する片付けごみの処理」に記載する。

(3) 一次仮置場について

ア. 場所の選定

平時において、公有地オープンスペースのうち一定以上の面積の土地(近隣公園、グラウンド等)を候補地としてリストアップしておき、発災後は、被災状況の確認や他の利用用途との調整を行ったうえで、候補地の他の機能と調節して、仮置場の必要箇所を選定する。

選定にあたっては、基本的に公有地を対象とするが、必要な場所・面積の確保が困難な場合には、民有地の賃借等も検討する。

現在の候補地を表3.1.8～表3.1.9に示す。

表3.1.8 仮置場候補地（近隣公園）

設置優先度	候補地	所在地	敷地面積(m ²)	この施設が他に災害時どのような機能を持っているか
1	ひかりが丘ふれあい公園	ひかりが丘3-1658-20他	12,749.43	—
1	鹿ノ台スポーツ公園	鹿ノ台東2-9	16,223.55	—
1	鹿ノ台中央公園	鹿ノ台西1-2	28,057.12	—
1	真弓中央公園	真弓3-3900-145	11,843.19	—
1	真弓どんぐり公園	真弓南1-4800-222	12,403.83	—
1	四季の森公園	北大和1-28	13,590.13	—
1	やまのたに公園	西白庭台2-3-1	10,000.01	—
1	あすか野スポーツ広場	あすか野2-350-830	12,778.76	—
1	門前公園	門前町2491-1 (宝山寺より借地)	3,936.80	—
1	きたやまスポーツ公園	さつき台2-450-1他	10,598.57	—
1	大瀬ふれあい公園	小瀬町903-1他	23,086.71	—
1	白庭台みはらし公園	白庭台4-2000-569他	13,578.67	—
合計敷地面積			168,846.77	

表3.1.9 仮置場候補地

設置優先度	候補地	所在地	グラウンド面積(m ²)	野球場面積(m ²)	この施設が他に災害時どのような機能を持っているか
2	生駒山麓公園	生駒市俵口町2088	13,000.00	—	自衛隊、県・市町村、緊急消防援助隊、災害ボランティア等の受入れ拠点、宿舎 応急仮設住宅建設予定地 奈良県消防防災ヘリコプター離着陸場
2	HOS生駒北スポーツセンター	生駒市高山町166-2	—	12,570.50	避難所 自衛隊、緊急消防援助隊活動拠点 奈良県消防防災ヘリコプター離着陸場(野球場) 応急仮設住宅建設予定地(グラウンド・野球場)
2	生駒市体育協会総合S. C.	生駒市小明町1807-1	16,000.00	—	避難所 外部派遣要員・救援物資受入れ拠点 資機材備蓄・保管場所 応急仮設住宅建設予定地 給水拠点(稲倉配水地)
2	TAC井出山スポーツパーク	生駒市小平尾町957	13,000.00	—	避難所 応急仮設住宅建設予定地
3	北大和スポーツ施設	生駒市北大和3-5077	12,500.00	13,600.00	避難所
3	イモ山公園	生駒市北田原町2476-8	57,544.90	—	臨時駐車場
3	生駒市体育協会滝寺S. C.	生駒市元町2-11	10,000.00	—	避難所(体育館) 奈良県消防防災ヘリコプター離着陸場(体育館駐車場) 応急仮設住宅建設予定地(体育館駐車場・健民グラウンド)
3	むかいやま公園スポーツ施設	生駒市萩原町673	8,900.00	—	避難所 奈良県消防防災ヘリコプター離着陸場 応急仮設住宅建設予定地
3	小平尾南スポーツ施設	生駒市小平尾町1629	4,620.00	—	避難所 応急仮設住宅建設予定地
4	生駒山上遊園地駐車場	生駒市菜畑町2312-71、 2312-149、2313-49、 2314-296	21,297.00	—	—
面積合計			183,032.40		

イ. 必要面積

仮置場必要面積の推計結果を表3.1.10～表3.1.11に示す。

地震災害の仮置場必要面積は、災害廃棄物発生量全量に対する仮置場必要面積である。

風水害では、災害廃棄物対策指針による算出方法において、片付けごみにあたる床上浸水、床下浸水の見かけ比重 (t/m³) が定められていないことから、災害廃棄物対策指針に基づき全壊、半壊による災害廃棄物発生量 (建物解体由来) に対する仮置場必要面積を算出している。実際の災害時は、風水害では発災直後に片付けごみの排出があり仮置場を確保する必要があることから、この推計結果で想定される仮置場必要面積程度の仮置場を確保しておくことが考えられる。(本市の仮置場候補地は22カ所、面積合計 351,879.17 m²)

地震災害は、生駒断層帯地震による災害廃棄物発生量 827,300t をもとに仮置場必要面積を推計した結果、必要面積は 252,000 m²となる。

また、風水害による災害廃棄物発生量 95,837t (竜田川氾濫、富雄川氾濫計) をもとに仮置場必要面積を推計した結果、必要面積は 29,195 m² (竜田川氾濫、富雄川氾濫計) となる。

表3.1.10 生駒断層帯地震による仮置き場必要面積 (m²)

可燃物／ 可燃系混合物	不燃物／ 不燃系混合物	コンクリート がら等	金属くず	木くず	合計
86,000	35,000	93,000	12,000	26,000	252,000

表3.1.11 竜田川及び富雄川の氾濫による仮置き場必要面積 (m²)

	可燃物／ 可燃系混合物	不燃物／ 不燃系混合物	コンクリート がら等	金属くず	木くず	合計
竜田川氾濫	10,000	3,000	10,000	1,000	3,000	27,000
富雄川氾濫	771	280	810	103	231	2,195

ウ. 運用・作業

一次仮置場では、主に損壊家屋等を解体・撤去して発生した災害がれきや住民用仮置場に集積された災害廃棄物等を受け入れ、二次仮置場での選別・リサイクルを効率的に行うため、重機及び手選別により、可燃物／可燃系混合物、不燃物／不燃系混合物、コンクリートがら等、金属くず、木くずに粗選別を行う。

特に、大型のコンクリートがら等、金属くず及び危険物がある場合は、二次仮置場におけるベルトコンベアでの運搬時や選別機への投入時に設備に重大な損傷を生じる可能性があるため、できる限りこの段階で選別を行う。

粗選別後の災害がれきについては、二次仮置場又は処理・処分先への搬出までの間、一時保管する。

エ. 設備・資機材

粗選別作業を行うため、必要に応じて移動式破碎機やふるい機等の設備を設置するとともに、敷鉄板や道路用鉄鋼スラグによる路盤整備を行ったうえで、バックホウ等の重機を協定に基づき使用する。

オ. 管理・運営

受付 (管理人) を設置し、自己搬入に関しては、り災証明の提示を求める等、許可制にするとともに、搬入物の検査を行う。

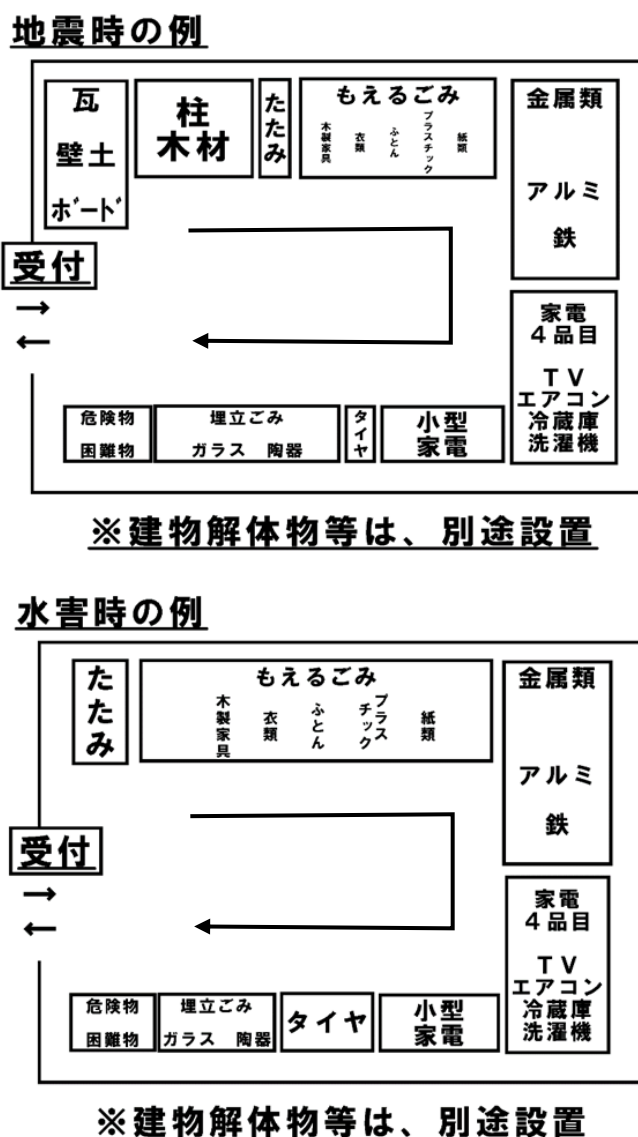
カ. レイアウト案

本市のごみ分別区分をもとに検討した仮置場レイアウト（例）を図3.1.5に示す。

レイアウト（例）は、「災害廃棄物発生量の推計等に係る業務 生駒市」（平成30年度、近畿地方環境事務所）に示す、特定の場所を示さない一般的なレイアウト（例）である。レイアウト（例）の面積は、東日本大震災の事例から面積が1ha前後の仮置場が設置されていることから約1haを想定している。

災害時には本レイアウト（例）を参考として、災害廃棄物の発生状況、受け入れ先に合わせて品目を決定するとともに、選定した用地に合わせて配置する必要がある。

図3.1.5 レイアウトの例



【出典】「災害廃棄物発生量の推計等に係る業務 生駒市」（平成30年度、近畿地方環境事務所） ※一部加筆

(4) 二次仮置場について

災害がれきの保管、破碎・選別、仮設焼却炉の設置等については、災害規模に応じて協定に基づき他自治体との広域処理、民間委託により行う。

なお、発生する災害がれきを3年以内に処理することを目的とする。

5. 分別・選別、リサイクル

災害がれきの多くは、様々な性状のものが混合状態で発生するが、このような混合状態のままでは、リサイクルすることも、可燃物／可燃系混合物として焼却処理することもできない。このため、発生した災害がれきについては可能な限り分別・選別を行い、リサイクルの推進を図るとともに、地域の復興に役立てる。

なお、災害がれきのリサイクルをスムーズに進めるためには、損壊家屋の解体・撤去時や各仮置場等、災害がれきが発生・排出される段階から適正に分別することが重要である。

6. 焼却処理

仮置場で選別処理等を行った後の可燃物／可燃系混合物については、焼却処理により減容化することで、最終処分量の削減を図る。

焼却処理は生駒市清掃センターで行うことを基本とするが、被害の程度により処理能力が不足することが想定される場合は、広域処理について調整したうえで、なお不足する分については広域での仮設焼却炉の整備を検討する。(表3.1.1.1)

表3.1.1.1 生駒市清掃センターの施設概要

使用開始年度	炉数	処理能力	処理方式	炉形式
1991年度	2炉	220t/日	流動床式	全連続運転

(1) 処理可能量

生駒市清掃センターの処理可能量を表3.1.1.2に示す。

本市の焼却施設は、老朽化等の理由から施設能力が低下している。そのため、災害時対応余力は、災害廃棄物対策指針による算出方法、稼働状況を反映する算出方法を採用せず、処理実績より算出している。

大規模災害時は焼却施設へ大量の大型ごみが搬入されると想定し、災害時対応余力を検討している。生駒市清掃センターにおける処理可能量は発災後3年間で約3,000tの処理可能量が見込まれる。

表3.1.1.2 処理可能量(焼却施設)

月処理実績	年間最大処理量	年間処理実績	災害時対応余力	
400t/月	4,800t/年	3,557t/年	1,000t/年	3,000t/3年

(2) 施設受入条件

施設能力を超える廃棄物の受入れは施設の故障等に繋がるため、十分に注意する必要がある。特に災害廃棄物は、通常の体制を超えた搬入が想定されることから、あらかじめ施設の受入条件を周知しておく必要がある。本市における焼却施設の受入条件を表3.1.1.3に示す。

表3.1.1.3 受入条件

項目	条件
種別	可燃物／可燃系混合物
形状等	30cm以下の可燃物／可燃系混合物

(3) 破碎施設

災害時は、通常の焼却施設での処理に加え、破碎施設の使用も考えられる。本市で所持している破碎施設の概要、処理能力を表3.1.14に示す。

表3.1.14 破碎施設概要

設備概要	処理能力
大型ごみ破碎設備	30 t/日

7. 最終処分

不燃物／不燃系混合物、焼却灰等（以下、「不燃物等」と言う。）の再生利用が困難なものは最終（埋立）処分を行う。

災害がれきから発生する不燃物等についても、平時と同様に、大阪湾広域臨海環境整備センターに埋立処分を委託することを基本とするが、同埋立処分場も被害を受ける可能性があること、発災時には、近隣の自治体等からの埋立処分の需要が高まることが想定されることから、国・奈良県・その他関係自治体等と協議・調整のうえ、民間の廃棄物処理業者への委託、広域処理も検討する。（表3.1.15）

表3.1.15 大阪湾広域臨海環境整備センター 広域処分委託量

対象地域	委託量
本市	75,703 m ³

(1) 処分可能量

本市では最終処分場が無く、現在は大阪湾広域臨海環境整備センターで最終処分を行っている。

生駒断層帯地震による大規模地震が発生した場合、約163,000 tの不燃物等が生じる。

発生した不燃物等は、基本的には平時の大阪湾広域臨海環境整備センターへの広域処分委託量の余力分を使用し処分するが、余力分を上回る災害廃棄物が発生した場合の災害廃棄物の処分については検討が必要である。そのため、広域処分量の余力分を上回る不燃物等を大阪湾広域臨海環境整備センターで処理する場合の事前調整や、処理ができない場合の広域処理又は民間廃棄物処理施設での処理を行う。

8. 特別な対応・配慮が必要な廃棄物等

(1) 法令等に基づき対応するもの

ア. 家電リサイクル法対象製品

特定家庭用機器再商品化法（以下「家電リサイクル法」という。）の対象製品（テレビ、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・乾燥機）については、原則として所有者が家電リサイクル法ルートでリサイクルを行う。

被災した家電リサイクル法対象品目が災害廃棄物として排出された場合や、損壊家屋の解体・撤去等の際に回収したものについては、「被災した家電リサイクル法対象品目の処理について」（平成30年7月環境省）を参考に、次のとおり処理する。

①被災地ではがれき等の迅速な処理が最優先であることから、被災した家電リサイクル法対象品目については、災害廃棄物として他の廃棄物と一括で処理することもやむを得ない。

②他のがれき等と混在していない場合等分別が可能な場合は以下の手順で実施する。

- 第1ステップ：自治体が、分けられる範囲で分別・保管
- 第2ステップ：自治体が、リサイクルが見込めるかを判断
- 第3ステップ：自治体が、指定引取場所に搬入又は処理

イ. パソコン

パソコン（デスクトップパソコン本体、ノートブックパソコン、ディスプレイ一体型パソコン、ディスプレイ）の処理については、原則として所有者が資源有効利用促進法に基づくリサイクルルートでリサイクルを行う。

被災したパソコンが災害廃棄物として排出された場合や、損壊家屋の解体・撤去等の際に回収したものについては、「被災したパソコンの処理について」（平成23年3月 環境省）を参考に、次のとおり処理する。

- ・災害廃棄物の中から、可能な範囲で分別し、仮置場で一時保管する。
- ・破損の程度等を勘案し、リサイクル可能（有用な資源の回収が見込める）か否かを判断し、リサイクル可能なものは一般社団法人パソコン3R推進協会に引取を依頼する。
- ・リサイクル不可能なものは、災害廃棄物として処理を行う。

ウ. 廃自動車等

被災した自動車（以下「廃自動車」という。）及び被災したバイク（自動二輪車及び原動機付自転車。以下「廃バイク」という。また、廃自動車及び廃バイクを合わせて、以下「廃自動車等」という。）は、原則として使用済自動車の再資源化等に関する法律によるリサイクルルート又はメーカー等が自主的に構築している二輪車リサイクルシステムにより適正に処理を行う。

なお、廃自動車等の処分には、原則として所有者の意思確認が必要となるため、関係機関等へ所有者の照会を行う。（表3.1.16）

表3.1.16 廃自動車等の所有者照会先

区分	情報の内容		照会先
廃自動車	車両ナンバー	登録自動車	運輸支局
		軽自動車	軽自動車検査協会
	車検証・車台番号		運輸支局
廃バイク	車両ナンバー	自動二輪車	運輸支局
		原動機付自転車	各自治体

(2) 有害廃棄物・適正処理困難物

有害性・危険性がある廃棄物は、適正処理を推進するため、関連業者へ協力要請を行い、処理ルートを確保する。（表3.1.17）

表 3.1.17 有害廃棄物・適正処理困難物の取り扱い

区分	項目	収集方法	処理方法	
有害性物質を含むもの	廃農薬、殺虫剤、その他薬品(家庭薬品ではないもの)	販売店・メーカーに回収依頼、又は廃棄物処理許可業者に回収・処理依頼	中和、焼却	
	塗料、ペンキ		焼却	
	廃電池類	密閉型ニッケル・カドミウム蓄電池(ニカド電池)、ニッケル水素電池、リチウムイオン電池	リサイクル協力店の回収(箱)へ	破碎、選別、リサイクル
		ボタン電池	電器店等の回収(箱)へ	
		カーバッテリー	リサイクルを実施しているカー用品店・ガソリンスタンドへ	破碎、選別、リサイクル(金属回収)
	廃蛍光灯	回収(リサイクル)を行っている事業者へ	破碎、選別、リサイクル(カレット、水銀回収)	
危険性があるもの	灯油、ガソリン、エンジンオイル	購入店・ガソリンスタンドへ	焼却、リサイクル	
	有機溶剤(シンナー等)	販売店・メーカーに回収依頼、又は廃棄物処理許可業者に回収・処理依頼	焼却	
	ガスボンベ	引取販売店への返却依頼	再利用、リサイクル	
	カセットボンベ・スプレー缶	使い切ってから排出する場合は、びん・缶として排出(穴開け不要)	破碎	
	消火器	購入店・メーカー・廃棄物処理許可業者に依頼	破碎、選別、リサイクル	
	PCBを含む機器(変圧器、コンデンサー等)	仕切りを設けて保管し、無害化処理認定事業者又は特別管理産業廃棄物の処分へ依頼	無害化処理	
廃 感 染 性 廃 棄 物	使用済み注射器針、使い捨て注射器等	指定医療機関での回収(使い捨て注射針回収薬局等)	焼却・溶融、埋立	

(3) 太陽光発電設備

太陽光発電設備の太陽電池モジュールは大部分がガラスで構成され、モジュールが破損していても光があたれば発電するため、安全性に配慮して、次のとおり取り扱う。

- ・太陽電池モジュールの表面を下にするか、又は表面を段ボール・ブルーシート・遮光用シート等で覆って発電しないようにして、感電を防止する。
- ・撤去作業を行う際は、保護帽・厚手の手袋・保護メガネ・作業着等を着用して、怪我を防止する。
- ・雨水等の水濡れによって含有物質が流出する恐れや感電の危険性が高まる恐れがあるため、ブルーシートで覆う等の水濡れ防止策をとる。
- ・感電等の危険性、重金属や有用資源の含有等から、可能な限り分別保管する。
- ・みだりに人が触るのを防ぐための囲いを設け、貼り紙等で注意を促す。
- ・廃棄物処理法に基づき運搬する

(4) 貴重品・思い出の品

損壊家屋等の解体現場や災害廃棄物の撤去現場・仮置場等において、貴重品や思い出の品を発見した場合は、次のとおり取り扱う。(表3.1.18)

表3.1.18 貴重品・思い出の品の取り扱いルール

定義	アルバム、写真、位牌、賞状、手帳、金庫、貴重品(財布、通帳、印鑑、貴金属)、PC、HDD、デジタルカメラ、ビデオカメラ、携帯電話等
持主の確認方法	公共施設で保管・閲覧し、申告により確認する方法
回収方法	災害廃棄物の撤去現場や建物の解体現場で発見された場合はその都度回収する。または住民・ボランティアの持込みによって回収する。 ※貴重品については発見日時、場所を記入し、警察へ引き渡す。
保管方法	泥や土が付着している場合は洗浄して保管
運営方法	地元雇用やボランティアの協力等
返却方法	基本は面会引き渡しとする。本人確認ができる場合は郵送引き渡しも可。

9. 環境対策

災害廃棄物の各処理工程(損壊家屋等の解体撤去や収集運搬、中間処理(仮置き、選別、破碎、焼却)、最終処分等)では、周辺環境の保全、作業員及び周辺住民への健康影響の防止、労働災害の予防措置のための環境対策を実施するとともに、必要に応じてモニタリングを行い、その結果についてはホームページ等により情報提供を行う。

(1) 環境影響及び環境保全対策

災害廃棄物処理の各工程で想定される大気質、騒音・振動、水質、土壌、悪臭に係る環境影響の主要因と内容、及び環境影響を回避・低減するために考えられる環境保全対策の例は、表3.1.19のとおりとする。

表 3.1.19 主な環境影響及び環境保全対策

項目	環境影響要因	環境影響の内容	環境保全対策
大気質	災害廃棄物の存在	・損壊家屋等における廃石綿等の露出に伴う石綿の飛散	・シートによる被覆
	損壊家屋の解体・撤去	・解体撤去作業に伴う粉じんの飛散 ・石綿含有建材等の解体・撤去に伴う石綿の飛散 ・重機等の稼働に伴う排ガス及び粉じんの飛散	・定期的な散水の実施 ・石綿飛散対策の適切な実施 ・排出ガス対策型の重機等の使用
	収集運搬車両の走行	・収集運搬車両の走行に伴う排ガス及び粉じんの飛散	・低公害車の使用 ・運搬車両のタイヤ洗浄の実施
	仮置場の設置・稼働	・搬入車両の走行及び重機等の稼働に伴う排ガス及び粉じんの飛散 ・災害廃棄物の積み下ろしに伴う粉じんの飛散 ・災害廃棄物の保管に伴う有害ガス、可燃性ガスの発生 ・破碎・選別作業に伴う粉じんの飛散	・定期的な散水の実施 ・搬入路の整備（鉄板敷設や簡易舗装）による粉じんの発生抑制 ・低公害車の使用 ・搬入車両のタイヤ洗浄の実施 ・排出ガス対策型の重機等の使用 ・保管場所及び破碎選別装置への屋根の設置 ・飛散防止シートの設置 ・災害廃棄物の積み上げ高さ制限や、有害・危険物の分別による有害ガス、可燃性ガスの発生抑制
騒音・振動	損壊家屋の解体・撤去	・重機等の稼働に伴う騒音・振動	・低騒音・低振動型の重機等の使用
	収集運搬車両の走行	・収集運搬車両の走行に伴う騒音・振動	・幹線道路の使用 ・積載効率の向上による走行台数の削減 ・運転マナーの徹底、エコドライブの励行
	仮置場の設置・稼働	・仮置場内の車両走行に伴う騒音・振動 ・重機等による破碎・選別作業に伴う騒音・振動	・運転マナーの徹底、エコドライブの励行 ・低騒音・低振動型の重機等の使用 ・防音壁・防音シートの設置
水質	仮置場の設置・稼働	・降雨等による災害廃棄物に含まれる汚染物質の公共用水域への流出	・遮水シートの敷設 ・敷地内で発生する排水、雨水の適切な処理の実施
土壌	仮置場の設置・稼働	・災害廃棄物から周辺土壌への有害物質等の漏出	・遮水シートの敷設 ・PCB等の有害廃棄物の分別保管
悪臭	災害廃棄物の存在	・災害廃棄物からの悪臭	・腐敗性廃棄物の優先的な処理 ・消臭剤や脱臭剤の散布、シートによる被覆
	仮置場の設置・稼働	・災害廃棄物からの悪臭	・腐敗性廃棄物の優先的な処理 ・消臭剤や脱臭剤の散布、シートによる被覆
その他	害虫等の発生	・ハエ、蚊、ネズミ等の発生	・災害廃棄物に消石灰を散布 ・消臭剤や殺虫剤を噴霧
	発火	・積み上げた廃棄物層内の温度が上昇することによる発火	・仮置場の山を巡回視察 ・温度や揮発臭の確認

(2) モニタリング

発災時には、災害廃棄物の各処理工程における大気質、騒音・振動、水質、土壌、悪臭の環境への影響を把握するとともに、仮置場及び廃棄物の運搬経路において表3.1.19に示す環境保全対策の効果についてモニタリングを実施する。また、被災状況に応じて、損壊家屋の解体撤去現場等における環境保全対策のモニタリングの実施についても検討する。

モニタリングの実施にあたっては、対象となる仮置場の目的や規模、保管している災害廃棄物の内容や性状、場内での作業内容、周辺環境の現況や市民の活動状況等を考慮し、適切な項目や頻度を設定する。

なお、モニタリングは、災害発生初期の人命救助・捜索・緊急道路の啓開等の緊急時を除き、災害廃棄物の処理を開始する段階から行う。

第2節 災害に伴って発生する片付けごみの処理

全壊・半壊を免れた家屋や浸水により被害を受けた家屋等から発生する片付けごみは、発災初期の段階から処理に係るニーズが発生するため、可能な限り発災直後から収集・処理を行うとともに、できる限り早期に平時の収集・運搬、処理体制を回復させるよう努める。

発災直後は、大型ごみが一時的に増加するため、被災地近隣に住民用仮置場を設置し、家具・家電、畳及びガラス等の不燃物の自己搬入を受け入れ、集積・一時保管を行うことで、被災者の生活環境・空間の確保に努める。

1. 片付けごみ発生量

(1) 地震災害

地震災害による片付けごみは、2,230～20,518tの発生量が見込まれる。(表3.2.1)

表3.2.1 生駒断層帯地震による片付けごみの発生量

避難者数	平均世帯人員	世帯数	片付けごみ	
			0.5t/世帯の場合	4.6t/世帯の場合
10,839人	2.43人/世帯	4,460世帯	2,230t (仮置面積 1,338㎡)	20,518t (仮置面積 12,311㎡)

(2) 風水害

風水害による片付けごみは、本市で4,171t(竜田川氾濫、富雄川氾濫計)の発生量が見込まれる。(表3.2.2)

なお、浸水想定区域データの浸水深区分では全壊、半壊、床上浸水の区分ができないため、床下浸水以外の被害棟数を「全壊」とみなし、全壊棟数は全て建物解体になるとして全壊棟数を除いて検討を行っている。しかし、全壊棟数を除外することで過小評価となる可能性があるため、本計画では全壊、半壊、床上浸水を「床上浸水以上」とみなす。

表3.2.2 竜田川及び富雄川の氾濫による片付けごみの発生量

	被災棟数(棟)		片付けごみ(t)		
	床上浸水以上	床下浸水	床上浸水以上	床下浸水	合計
竜田川氾濫	758	614	3,487	381	3,867 (仮置面積 844㎡)
富雄川氾濫	61	37	281	23	304 (仮置面積 66㎡)

※「平成30年度住宅・土地統計」に基づく、本市の1棟あたり世帯数は1.0世帯/棟と試算されることから、床上浸水及び床下浸水の発生原単位は「1棟あたりトン」と読み替えるものとする。

2. 分別区分

片付けごみとして排出が想定されるものを表3.2.3に示す。

通常の生活で発生するごみは本市の通常ルール(災害時に収集頻度等が変更される可能性あり)のとおり排出し、片付けごみと一緒にしない。

また災害時においては、大型ごみや資源ごみは極力家で保管し、収集開始時期は別途広報する等の対応を行う。

表3.2.3 本市のごみの区分のうち片付けごみとして排出が想定されるもの

分別区分		対象となるものの一例
燃えないごみ		金属類・電化製品（家電4品目・小型家電）等
大型ごみ		家具類・布団・畳等
資源ごみ	プラスチック製容器包装	プラマークのついているもの
	びん・缶	割れたびん、壊れた缶等
	ペットボトル	飲料用、酒類、しょうゆ用などの、家庭からでるペットボトル
	われもの	陶磁器・ガラス製品
	有害ごみ	乾電池・蛍光管・体温計（水銀等を含むごみ）、鏡等

3. 住民用仮置場

(1) 場所の選定

発災直後から始まる被災家屋からの災害廃棄物の搬出に対応するため、被災地近隣で速やかに設置可能な場所とし、街区公園（本市では221カ所、面積312,139.85㎡、もっぱら街区に居住する者の利用に供することを目的とする公園）等とする。

必要面積を算定のうえ、被災地域を中心に状況に応じて必要数を設置する。

(2) 運用・作業

道路上に散乱した災害がれきの搬入及び生活環境・空間の確保・復旧に必要な範囲で早急に排出する必要がある破損した家具・家電、畳及びガラス等の不燃物／不燃系混合物の自己搬入を受け入れ、集積・一時保管を行う。

後の分別・リサイクルを円滑に行うため、搬入にあたっては、ガラスや陶器等の不燃物・壊れた家具・廃家電・畳等に分別して集積することとし、看板の設置等により区画を整理する。また、初期の災害廃棄物の撤去は、市民やボランティアによる作業になるため、平時から地元自治会等に説明・周知しておくとともに、災害時には、分別や排出方法をわかりやすく説明した「災害廃棄物早見表」を配布・共有する等、分別方法についての周知を行う。

(3) 設備・資機材

特別な設備は設けませんが、仮置場の広さや災害廃棄物の集積状況に応じて、敷鉄板や道路用鉄鋼スラグ等による路盤整備を行う。

(4) 管理・運営

受付（管理人）の設置や搬入許可等の対応は行わないが、市外からの災害廃棄物の搬入や便乗ごみの排出の防止、適切な分別排出の確保のため、巡視員による巡回監視・指導を行う。

4. 収集・運搬

(1) 収集・運搬体制

片付けごみの収集は、可能な限り本市の収集体制により対応することとし、通常の資源物や大型ごみの収集を一時中止する等し、収集・運搬体制（人員・機材）を片付けごみの収集に充てる。

なお、委託業者の収集能力が不足する場合には、民間事業者や他自治体に支援を要請し、収集運搬体制の確保に努める。

(2) 収集・運搬の実施

発災時には、道路・橋梁の被害状況や避難所開設状況等を踏まえた収集・運搬に関する計画を作成し、収集・運搬を実施する。

(3) 市民周知

市民に対して、片付けごみの収集・運搬に関する情報を随時発信し、分別区分や収集曜日等を周知し、協力を呼びかける。

5. 自己搬入

発災直後は、被災者が破損した大型ごみ等を搬入できるよう、被災地近隣に住民用仮置場を設置する。なお、片付けごみの生駒市清掃リレーセンターへの入場は制限する。

6. 処理・処分

片付けごみは、平時と同様の処理・処分を行うことを基本とする。なお、生駒市清掃センターの復旧の遅れ等により、処理能力が不足する場合は、他自治体に応援を要請する。

第3節 避難所ごみの処理

避難所から発生する生活ごみ（避難所ごみ）は、事業系一般廃棄物として対応する。

1. 避難所ごみ発生量

避難所から排出されるごみは容器包装等が過剰となることから、平時と比べて多くなる傾向にある。阪神大震災では通常ごみの約 1.71 倍が排出されたという事例があり、これをあてはめると避難所ごみは 4,277t の発生量が見込まれる。（表 3.3.1）なお、竜田川及び富雄川氾濫では避難者は見込まれていない。

表 3.3.1 生駒断層帯地震による避難所ごみの発生量

避難者数	生活ごみ発生原単位※	避難所ごみ係数※	避難所ごみ発生原単位	避難所ごみ発生量
10,839 人	632g/人・日	1.71	1,081g/人・日	4,277t/年

※生活ごみ発生原単位：一般廃棄物処理事業実態調査（平成 28 年度実績）に示す原単位

※避難所ごみ係数：「神戸市の記録 1995 年」（神戸市）より算出

2. 分別区分

避難所ごみは平時の分別区分と同様に、表 3.3.2 のとおり分別する。

表 3.3.2 本市のごみの区分

分別区分	
	燃えるごみ
	燃えないごみ
	大型ごみ（燃えるごみ・金属類・電化製品）
資源ごみ	プラスチック製容器包装
	びん・缶
	ペットボトル
	われもの
	有害ごみ

3. 収集・運搬

（1）収集・運搬体制

避難所ごみの収集は、事業系一般廃棄物として、市が収集業者と別途協定を提携して収集する。

（2）収集・運搬の実施

発災時には、道路・橋梁の被害状況や避難所開設状況等を踏まえた収集・運搬に関する計画を作成し、収集・運搬を実施する。

（3）市民周知

避難所に対して、避難所ごみの収集・運搬に関する情報を随時掲示等し、分別区分や収集曜日等を周知し、協力を呼びかける。

また避難所ごみは生ごみを含む混合ごみを優先的に収集することとし、避難者に対して、避難所の状況に応じて可能な限り資源物の分別・保管をお願いする。

4. 処理・処分

避難所ごみは、平時と同様の処理・処分を行うことを基本とする。なお、生駒市清掃センターの復旧の遅れ等により、処理能力が不足する場合は、他自治体に応援を要請する。

第4節 災害に伴って発生するし尿の処理

被災者や避難者の生活に伴い発生するし尿の処理については、公衆衛生の確保及び生活環境の保全の観点から、可能な限り発災直後から収集・処理を行うとともに、できる限り早期に通常の収集運搬・処理体制を回復する。

1. し尿処理需要量及び仮設トイレ必要設置数

(1) 避難所におけるし尿処理需要量

し尿処理需要量を表3.4.1に示す。

表3.4.1 し尿処理需要量

避難者数	1日あたりのし尿排出量 (1人1日当たりし尿排出量 =1.7L/人・日として)	避難所におけるし尿処理需要量 (し尿収集間隔日数=3日として)
10,839人	18,426L/日	55,279L

(2) 仮設トイレ必要設置数

生駒断層帯地震による避難者数に対する仮設トイレ必要設置数の検討結果を表3.4.2に示す。

表3.4.2 生駒断層帯地震による避難者数に対する仮設トイレ必要設置数

避難者数	指針	仮設トイレ必要設置数
		60人/基使用として
10,839人	138基	181基

発災時には、被災者の生活に支障が生じないように、仮設トイレを設置する。仮設トイレ設置の優先順は、①指定避難所、②病院及び福祉施設、③被害の大きい住宅地付近の公園・空き地とする。

災害用トイレに不足が生じた場合は、民間事業者や他自治体に支援を要請し、トイレを確保する。

(3) 本市における各種トイレ保有数

本市における各種トイレ保管場所ごとの保有数を表3.4.3に示す。

保管場所の被災があった場合は、保管している各種トイレ等の使用、持ち出しが困難になる可能性がある。また、発災当初に避難所のトイレが不足する場合や使用が出来ない場合は、民間事業者からの仮設トイレの借用も考えられる。避難所のトイレが復旧するまでの期間や仮設トイレ設置までの期間、簡易トイレ等※を使用することが考えられる。

※簡易トイレとは、仮設トイレの代替としてし尿を機械的にパッキングする形式のトイレで、設置の容易性に優れている。ラッピング型、コンポスト型、乾燥・焼却型等がある。

表3.4.3 市内各種トイレ等備蓄数

種別		備蓄状況（個数）
簡易トイレ		27
非常用トイレ袋（400枚/箱）		25
仮設トイレ	下水道直結	32
	和式	4
	洋式	49

2. 収集・運搬

（1）収集運搬体制

し尿の収集は、可能な限り本市の収集体制により対応する。なお、許可業者の収集能力が不足する場合には、民間事業者や他自治体に支援を要請し、収集運搬体制を確保する。

（2）収集運搬の実施

発災時には、道路・橋梁・処理施設の被害状況や避難所開設状況、仮設トイレの設置状況等を踏まえた収集運搬に関する計画を作成する。

可能な限り平常時と同じ収集頻度で行うことを基本とし、収集ルートについては、被災状況や道路の通行可能状況、避難所の開設場所等を考慮し、必要に応じて柔軟に対応する。

3. 処理

収集したし尿は、原則として平時どおりの処理（エコパーク 21 に搬入）を行うが、処理施設の被害状況により平時と同じ施設への搬入が困難な場合には、他自治体へ協力を要請し処理を行う。そのため、別途協定を結ぶものとする。

なお、使用後の簡易トイレについては、災害ごみとして収集・処理する。