

# 石川県災害廃棄物処理指針

平成28年3月改訂

石川県環境部



はじめに .....	1
1 目的.....	1
2 災害廃棄物等の定義.....	1
3 県処理指針策定の背景と位置づけ .....	3
4 各主体の役割.....	5
<b>第1編 災害廃棄物等処理方針 .....</b>	<b>1-1</b>
<b>第1章 災害廃棄物等の処理に係る基本方針 .....</b>	<b>1-1</b>
1 処理に係る組織体制.....	1-1
1.1 県の組織体制.....	1-1
1.2 市町等の組織体制.....	1-3
2 被災建物等の解体撤去.....	1-4
2.1 解体撤去指針の策定と周知.....	1-4
2.2 解体撤去の基本方針.....	1-4
2.3 解体撤去時の分別基準.....	1-5
2.4 解体撤去時の周辺環境対策.....	1-5
2.5 思い出の品等を扱う場合の留意点.....	1-6
3 災害廃棄物の搬出輸送.....	1-7
3.1 搬出輸送指針の策定と周知.....	1-7
3.2 搬出時の配慮事項.....	1-7
3.3 搬出先となる仮置場の指定.....	1-7
3.4 搬出用モデルルートへの提示.....	1-7
3.5 搬出輸送時の周辺環境対策.....	1-7
4 災害廃棄物の仮置場.....	1-8
4.1 仮置場の選定基準.....	1-8
4.2 仮置場への受入基準.....	1-10
4.3 仮置場への搬入体制.....	1-10
4.4 仮置場での安全管理.....	1-10
4.5 仮置場から再利用・再資源化施設、処理施設、処分場への輸送.....	1-10
4.6 仮置場周辺の環境に関する配慮事項.....	1-11
4.7 情報の収集・管理.....	1-11
5 災害廃棄物の再利用・再資源化、処理・処分.....	1-12
5.1 再利用・再資源化の基本方針.....	1-12
5.2 再利用・再資源化方策の検討.....	1-12
5.3 仮置場での中間処理体制の整備.....	1-12
5.4 災害廃棄物の有効利用先の検討.....	1-12
5.5 適正処理・適正処分の推進.....	1-13
5.6 再利用・再資源化、中間処理、処分における周辺環境対策.....	1-13
6 家庭ごみ・粗大ごみ処理.....	1-14
6.1 基本方針.....	1-14
6.2 収集・運搬に関する方針.....	1-14
6.3 保管に関する方針.....	1-14
6.4 処理・処分に関する方針.....	1-14
7 し尿処理.....	1-15
7.1 仮設トイレの備蓄と配慮に関する方針.....	1-15
7.2 仮設トイレの維持管理に関する方針.....	1-16
7.3 復旧時の仮設トイレの撤去に関する方針.....	1-16
7.4 し尿の処理に関する方針.....	1-16

8	適正処理が困難な廃棄物等処理 .....	1-17
8.1	適正処理が困難な廃棄物等の範囲 .....	1-17
8.2	適正処理が困難な廃棄物等処理の基本方針 .....	1-18
<b>第2章</b>	<b>災害廃棄物等の発生量の推計 .....</b>	<b>1-19</b>
1	震災廃棄物 .....	1-19
1.1	がれき .....	1-21
1.2	津波堆積物 .....	1-22
1.3	家庭ごみ、粗大ごみ .....	1-23
1.4	し尿 .....	1-26
1.5	推計発生量 .....	1-28
1.6	仮置場の必要面積 .....	1-32
2	水害廃棄物 .....	1-33
2.1	水害廃棄物（がれき・粗大ごみ） .....	1-34
2.2	家庭ごみ .....	1-34
2.3	し尿 .....	1-35
2.4	推計発生量 .....	1-36
2.5	仮置場の必要面積 .....	1-36
<b>第3章</b>	<b>災害廃棄物の処理・処分の方法 .....</b>	<b>1-37</b>
1	震災廃棄物 .....	1-37
1.1	対象とする廃棄物 .....	1-37
1.2	処理・処分の基本方針 .....	1-37
1.3	処理・処分の条件設定 .....	1-38
1.4	震災廃棄物の処理・処分に関する条件設定 .....	1-39
2	水害廃棄物 .....	1-49
2.1	対象とする廃棄物 .....	1-49
2.2	処理・処分の基本方針 .....	1-49
2.3	処理・処分の条件設定 .....	1-50
2.4	水害廃棄物の処理・処分に関する条件設定 .....	1-51
3	処理・処分能力の評価 .....	1-56
3.1	算定の結果 .....	1-56
3.2	事例（算定結果）による処理・処分の説明 .....	1-57
3.3	結果の評価 .....	1-58

第2編 市町災害廃棄物処理計画 ..... 2-1

第1章 市町災害廃棄物処理計画策定指針 ..... 2-1

1	策定の趣旨.....	2-1
2	計画の対象廃棄物.....	2-1
3	想定される災害とその被害の概要.....	2-1
3.1	想定される災害.....	2-1
3.2	被害想定項目.....	2-2
4	災害廃棄物及び災害時のごみ・し尿の発生量の推計.....	2-3
4.1	災害廃棄物の発生量の推計.....	2-3
4.2	災害時のごみ発生量の推計.....	2-3
4.3	災害時のし尿収集対象発生量の推計.....	2-3
5	災害廃棄物等処理に係る組織体制.....	2-4
5.1	災害廃棄物等対策組織.....	2-4
5.2	発災時の連絡方法.....	2-4
5.3	協力・支援体制.....	2-4
6	災害廃棄物等の処理に関する基本方針.....	2-5
7	災害廃棄物処理計画.....	2-6
7.1	仮置場の配置と搬入ルート.....	2-6
7.2	再利用・再資源化及び処理能力の確保.....	2-6
7.3	解体撤去の指針.....	2-6
7.4	思い出の品等の取扱い.....	2-6
7.5	搬出・運搬の指針.....	2-7
7.6	仮置場の運用計画.....	2-7
7.7	再利用・再資源化施設、処理施設・処分場への輸送手段.....	2-8
7.8	災害廃棄物の再利用・再資源化、処理対策.....	2-8
8	ごみ処理計画.....	2-9
8.1	処理施設及び収集能力.....	2-9
8.2	ごみ収集運搬体制.....	2-9
8.3	ごみ処理体制.....	2-10
9	し尿処理計画.....	2-11
9.1	処理施設及び収集能力.....	2-11
9.2	仮設トイレの備蓄数と配置計画.....	2-11
9.3	仮設トイレの維持管理体制.....	2-11
9.4	し尿処理体制.....	2-12
9.5	し尿処理体制の復旧.....	2-12
10	適正処理が困難な廃棄物等処理.....	2-13
10.1	適正処理が困難な廃棄物等の範囲.....	2-13
10.2	適正処理が困難な廃棄物等の処理方針.....	2-13
10.3	適正処理が困難な廃棄物等の処理.....	2-13

<b>第2章 市町災害廃棄物処理モデル計画</b> .....	<b>2-14</b>
1 計画策定の趣旨 .....	2-14
2 計画の対象廃棄物 .....	2-14
3 想定する地震、津波及び水害とそれらの被害の概要 .....	2-16
3.1 想定地震とその被害の概要 .....	2-16
3.2 想定津波とその被害の概要 .....	2-16
3.3 想定水害とその被害の概要 .....	2-17
4 震災廃棄物及び震災時のごみ・し尿の発生量の推計（加賀平野の地震） .....	2-18
4.1 がれき .....	2-18
4.2 津波堆積物 .....	2-19
4.3 家庭ごみ、粗大ごみ .....	2-20
4.4 し尿 .....	2-23
4.5 震災廃棄物の推計発生量 .....	2-24
4.6 仮置場の必要面積 .....	2-26
5 水害廃棄物及び水害時のごみ・し尿の発生量の推計（梯川浸水時） .....	2-28
5.1 水害廃棄物（がれき・粗大ごみ） .....	2-28
5.2 家庭ごみ .....	2-28
5.3 し尿 .....	2-29
5.4 推計発生量 .....	2-30
5.5 仮置場の必要面積 .....	2-30
6 災害廃棄物等処理に係る組織体制 .....	2-31
6.1 災害廃棄物等対策組織 .....	2-31
6.2 災害発生時の連絡方法 .....	2-33
6.3 支援の要請と受け入れ方法 .....	2-34
7 災害廃棄物等の処理に関する基本方針 .....	2-35
8 災害廃棄物処理計画 .....	2-38
8.1 仮置場の配置と搬入ルート .....	2-38
8.2 災害廃棄物の処理・処分（再利用・再資源化）における処理能力 .....	2-40
8.3 処理に関する条件設定 .....	2-41
8.4 災害時に確保すべき能力 .....	2-50
8.5 解体撤去の指針 .....	2-57
8.6 思い出の品等 .....	2-59
8.7 搬出・運搬の指針 .....	2-60
8.8 仮置場の運用計画 .....	2-61
8.9 再利用・再資源化施設、処理施設、処分場への輸送手段 .....	2-62
8.10 災害廃棄物の再利用・再資源化、処理対策 .....	2-62
9 ごみ処理計画 .....	2-64
9.1 処理施設及び収集能力 .....	2-64
9.2 ごみ収集・運搬体制 .....	2-66
9.3 ごみ処理体制 .....	2-67
10 し尿処理計画 .....	2-68
10.1 処理施設及び収集能力 .....	2-68
10.2 仮設トイレの備蓄と配置計画 .....	2-69
10.3 仮設トイレの維持管理体制 .....	2-71
10.4 し尿処理体制 .....	2-72
10.5 し尿処理体制の復旧 .....	2-73
11 適正処理が困難な廃棄物等処理 .....	2-74
11.1 適正処理が困難な廃棄物等の範囲 .....	2-74
11.2 適正処理が困難な廃棄物等の処理指針 .....	2-74
11.3 適正処理が困難な廃棄物等の処理 .....	2-75

## はじめに

### 1 目的

石川県災害廃棄物処理指針（以下「県処理指針」という。）は、地震、集中豪雨や台風などの発生により生ずる災害廃棄物等の処理に関する県としての基本方針を定めるとともに、災害廃棄物等の発生量の推計方法、県内各市町において災害廃棄物処理計画を策定する際の指針及びモデル計画等を示すことにより、大規模災害時における廃棄物等の適正かつ迅速な処理の推進を図ることを目的とする。

なお、災害廃棄物対策については、国等において継続的に検討が行われていることから、今後、国等から示される計画やデータ等に基づき、適宜見直しを行うことにより、より実効性を図ることとする。

### 2 災害廃棄物等の定義

県処理指針における災害廃棄物とは、地震動及びこれに伴う津波、集中豪雨や台風等の気象現象により発生する廃棄物とし、地震、集中豪雨や台風等の発生時における生活系ごみ及びし尿についても対象にすることとし、これらと災害廃棄物を併せて、「災害廃棄物等」とする。

災害廃棄物等は、種類の ①がれき / ②津波堆積物 / ③家庭ごみ / ④粗大ごみ / ⑤し尿 / ⑥適正処理困難物 である。

また、火山の噴火に伴う災害、土砂災害、高波等によるものは特に記載していないが、準じて取り扱われるべきものである。

なお、災害廃棄物等には大きく分けて、地震に伴う災害において発生する「震災廃棄物」、集中豪雨や台風等に伴う災害において発生する「水害廃棄物」があり、それらの特徴は表 1 に示すとおりである。

表1 災害廃棄物等の特徴

種類	震災廃棄物	水害廃棄物
がれき	<ul style="list-style-type: none"> <li>・損壊建物の撤去等に伴って発生する木くず、コンクリートがら等</li> </ul>	震災ほどではないが、河川破堤や土砂災害に伴い左記と同様のがれきが生じる。ただし、水・土砂を含有する場合がある。
津波堆積物	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地震動に伴う津波により発生する津波堆積物（津波により海底の土砂やヘドロが陸上に打ち上げられ堆積したものや陸上に存在していた農地土壌等が津波に巻き込まれたもの）</li> </ul>	
家庭ごみ	震災により一時的に大量に発生	水害により一時的に大量に発生
粗大ごみ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・震災により一時的に大量に発生</li> <li>・ガスボンベ等発火しやすい廃棄物が混入している、あるいは畳等の発酵により発熱・発火する可能性があるため、収集・保管には留意が必要。</li> <li>・便乗による廃棄物（廃タイヤや業務用プロパン等）が混入することがあり、混入防止の留意が必要。</li> <li>・廃家電製品はリサイクル可能なものはリサイクル法により処理。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水害により一時的に大量に発生</li> <li>・水分を多く含むため、腐敗しやすく、悪臭・汚水を発生する。</li> <li>・水分を含んで重量がある畳や家具等の粗大ごみが多量に発生するため、平常時の人員及び車両等では収集・運搬が困難。</li> <li>・土砂が多量に混入しているため、処理に当たって留意が必要。</li> <li>・ガスボンベ等発火しやすい廃棄物が混入している、あるいは畳等の発酵により発熱・発火する可能性があるため、収集・保管には留意が必要。</li> <li>・便乗による廃棄物（廃タイヤや業務用プロパン等）が混入することがあり、混入防止の留意が必要。</li> <li>・廃家電製品はリサイクル可能なものはリサイクル法により処理。</li> </ul>
し尿	仮設トイレからのくみ取りし尿	水没したくみ取り槽や浄化槽を清掃した際に発生するくみ取りし尿及び浄化槽汚泥、並びに仮設トイレからのくみ取りし尿
	公衆衛生の確保の観点から、水没したくみ取り便所の便槽や浄化槽については、被災後速やかにくみ取り、清掃、周辺の消毒が必要。	
適正処理困難物ほか	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境汚染が懸念される廃棄物（アスベスト）</li> <li>・廃家電製品のうち、フロン回収対象物</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・洪水により流されてきた流木やビニール等、平常時は市町等で処理していない廃棄物について、水害により一時的に大量発生するため、処理が必要となる場合がある。</li> <li>・廃家電製品のうち、フロン回収対象物</li> </ul>

注) 季節によりごみの種類が変動

### 3 県処理指針策定の背景と位置づけ

#### 1) 過去の大規模災害における教訓と課題

平成 18 年 3 月に策定した県処理指針は、平成 16 年 10 月 23 日の新潟県中越地震、平成 16 年 7 月 13 日の新潟豪雨災害などを教訓として、都市型・農山村型地震、あるいは集中豪雨や台風による水害が発生するおそれがある本県においても早急に災害廃棄物対策の事前対応を整備する必要があることから、国が示した「震災廃棄物対策指針(平成 10 年 10 月)」、及び「水害廃棄物対策指針(平成 17 年 6 月)」に基づき策定した。

平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災では、大規模地震に加え、津波の発生により、様々な災害廃棄物が混ざり合い、その性状も量もこれまでの災害を遙かに超えた被害が広範囲に発生した。このため、国では、東日本大震災で得られた様々な経験や知見を踏まえ、平成 26 年 3 月に「災害廃棄物対策指針」(震災廃棄物対策指針を改定し、水害廃棄物対策指針を統合)を策定した。

また、本県においても、東日本大震災を踏まえ、石川県地域防災計画(震災対策編)における津波対策を充実・強化し、平成 24 年 5 月に石川県地域防災計画(地震災害対策編)と(津波災害対策編)に再編した。

このことから、県処理指針においても、災害廃棄物対策指針及び石川県地域防災計画を踏まえ、処理の基本方針、災害廃棄物等の発生量の推計方法など所要の見直しを行うことにより、災害廃棄物等の適正かつ迅速な処理の推進を図ることとする。

#### 2) 県処理指針の位置づけ

県処理指針と国の指針等の関係を図 1 に示した。

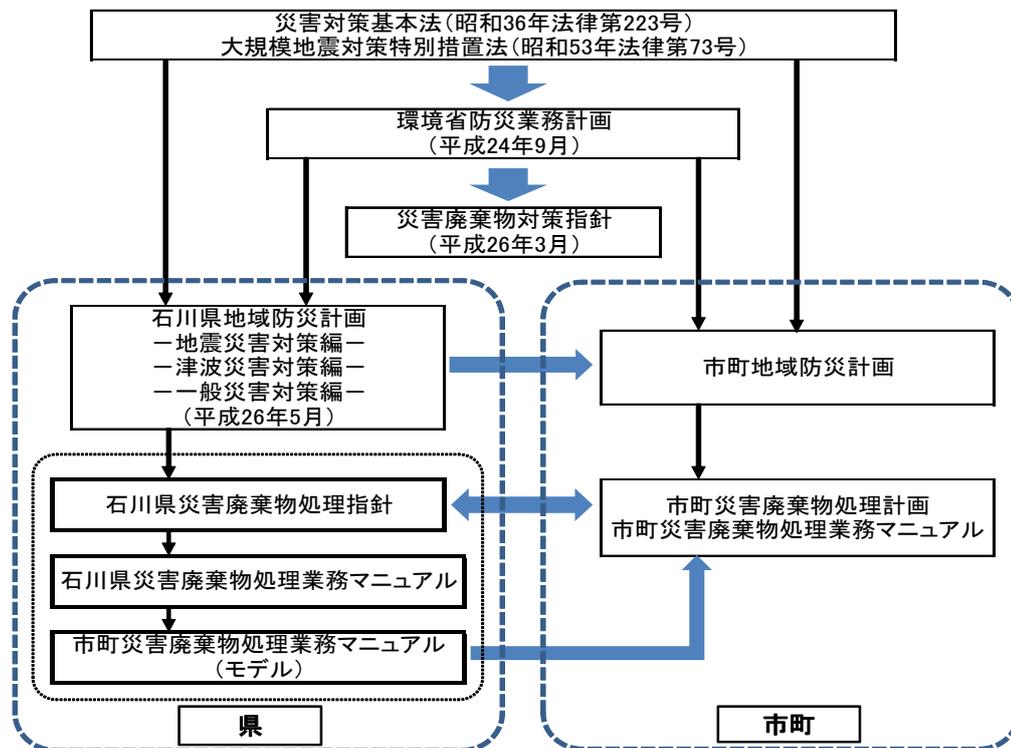


図 1 震災における県処理指針、業務マニュアル等の相互の位置づけ

また、県処理指針、業務マニュアル、処理計画の趣旨を以下に示す。

**石川県災害廃棄物処理指針**（県策定）

- ・・・発災前、災害応急時及び復旧・復興時における県の対応や災害廃棄物等の処理・処分に関する基本方針を策定

また、市町が市町処理計画策定に当たって参考となるよう「市町災害廃棄物処理計画策定指針」、「市町災害廃棄物処理モデル計画」を提示

↓

**石川県災害廃棄物処理業務マニュアル**（県策定、別冊）

- ・・・県の災害廃棄物等処理担当者が災害発生時の状況に則して、災害廃棄物等の処理に関する具体的な業務内容を提示

↓

**市町災害廃棄物処理業務マニュアル（モデル）**（県策定、別冊）

- ・・・市町の災害廃棄物等処理担当者が災害発生時の状況に則して、災害廃棄物等の処理に関する具体的な業務内容を提示

↓

**市町災害廃棄物処理計画**（市町等が策定）

- ・・・市町が行う災害廃棄物処理業務の基本方針を示した基本的な計画

↓

**市町災害廃棄物処理業務マニュアル**（市町等が策定）

- ・・・各所管課が行う各業務の具体的な実施方法・手順等

#### 4 各主体の役割

災害廃棄物等の処理における県、市町又は一部事務組合（以下「市町等」という。）、関係団体、事業者及び県民の役割を以下に示す。

##### 1) 県の役割

###### 【発災前】

- ・ 災害廃棄物等の処理に関する基本方針を策定し、市町等への周知を図る。
- ・ 県内市町間における広域支援体制の整備に関し、必要な指導・助言その他の支援を行う。
- ・ 市町等が行う一般廃棄物処理施設の耐震化、浸水対策に関し、必要な指導・助言その他の支援を行う。
- ・ 市町等に対し、災害廃棄物等処理業務に関する研修、市町処理計画の策定に関する助言、災害廃棄物等処理に関する情報提供を行う。

###### 【災害応急時、復旧・復興時】

- ・ 被災市町の災害廃棄物等の処理に関する支援活動について国、県外自治体との調整を行う。
- ・ 市町等の災害廃棄物等の発生量推計及び処理の進捗状況を把握し、国の機関等への報告を行う。
- ・ 災害廃棄物の処理を推進する上で必要な産業廃棄物処理施設等に関する情報を整理・把握し、必要に応じて市町等に提供する。
- ・ 民間の産業廃棄物処理業者など関係団体と、災害廃棄物処理に関する調整を行う。
- ・ 災害廃棄物の処理及び一般廃棄物の処理施設の復旧・修理等に関する国庫補助申請の取りまとめ等を行う。

2) 市町等の役割

【発災前】

- ・市町災害廃棄物処理計画として、災害廃棄物及び家庭ごみ・し尿の仮置場等の配置計画、処理・処分計画を作成すること等により、災害時における応急体制を確保する。
- ・一般廃棄物処理施設の耐震化、浸水対策及び補修等に必要な資機材の備蓄を行うとともに、収集車両や機器等を常時整備し、緊急出動できる体制を整備する。
- ・仮設トイレやその管理に必要な物品の備蓄を行うとともに、その調達を迅速かつ円滑に行う体制を整備する。
- ・近隣の市町等及び廃棄物関係団体等と調整し、災害時の相互協力体制を整備する。

【災害応急時、復旧・復興時】

- ・被災市町にあっては、被災状況及び特性に応じた処理の基本方針を含む災害廃棄物処理実行計画を策定し、災害廃棄物等の処理を行う。
- ・その他の市町等にあっては、災害廃棄物等の処理に関して、支援可能な内容や連絡手段を明確にしておき、災害時においては、被災市町と連絡調整のうえ、人的支援・物的支援等を行う。
- ・発災後に県が協定を締結している関係団体に対して、災害廃棄物の処理等について支援を求めるときは、県を通じて行うとともに、その費用を負担する。

3) 関係団体の役割

- ・(一社)石川県産業廃棄物協会及び石川県廃棄物事業協同組合は、市町等の災害廃棄物処理に対し、支援の調整と情報提供を行うことにより災害廃棄物の円滑な処理に協力する。また、会員各社は災害廃棄物の処理が円滑に行われるよう、県及び市町等に協力する。
- ・その他災害廃棄物の処理に関係する団体は、被災市町の災害廃棄物処理の円滑な推進に協力する。

4) 事業者等の役割

- ・国庫補助対象とならない災害廃棄物を自己処理責任において処理する事業者等においては、適切な分別と再利用・再資源化に努める。
- ・市町等が行う災害廃棄物等の処理について、必要な協力を行う。

5) 県民の役割

- ・県処理指針及び市町等の処理計画に従い、災害廃棄物等の円滑な処理に協力する。

第1編 災害廃棄物等処理方針

第1章 災害廃棄物等の処理に係る基本方針

1 処理に係る組織体制

1.1 県の組織体制

地震においては、「石川県地域防災計画－地震災害対策編－」（第3章地震災害応急対策計画）、津波においては「石川県地域防災計画－津波災害対策編－」（第3章津波災害応急対策計画）、また、水害においては、「石川県地域防災計画－一般災害対策編－」（第3章災害応急対策計画）の各『初動体制の確立』に基づき、石川県災害対策本部（以下「災害対策本部」という。）が設置される。その災害対策本部の組織、編成を図1-1に示す。

以降、県の災害廃棄物対策組織の構成、連絡体制を示していく。

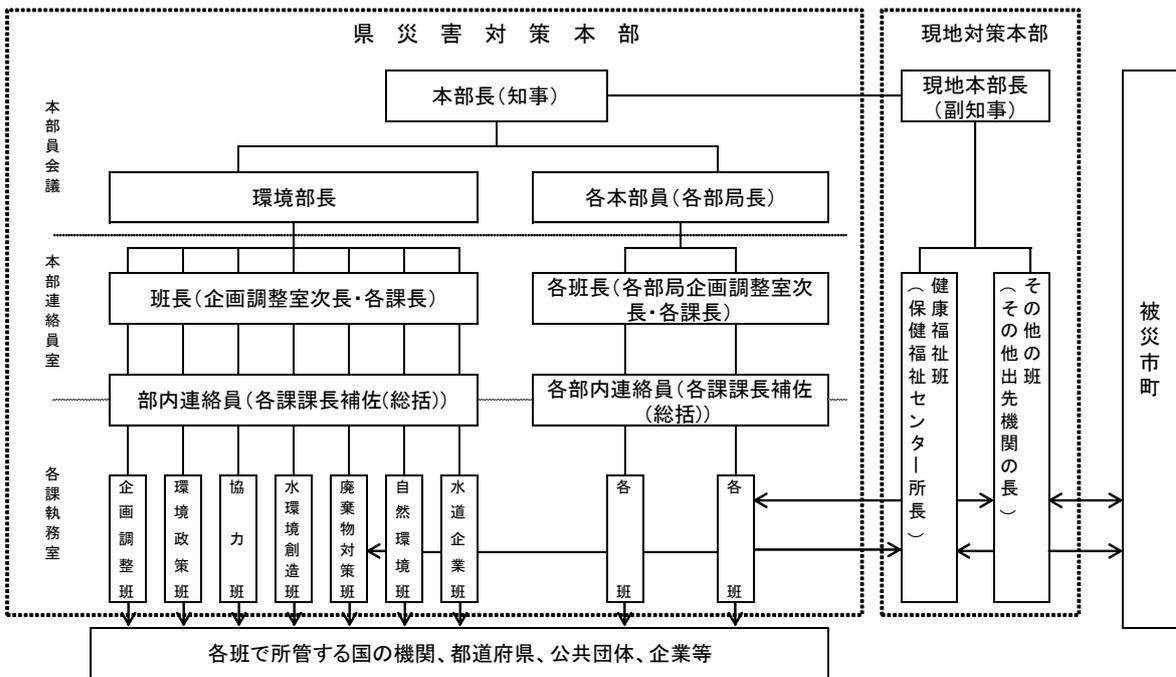


図1-1 環境部を主に示した災害対策本部の組織、編成

1) 県の災害廃棄物等対策組織の構成

災害廃棄物の処理に関する諸事務を実施するため、関係部課と調整し、災害廃棄物等対策組織を整備する。災害廃棄物等対策組織は県環境部及び各保健福祉センターから構成する。発災時は、災害対策本部環境部廃棄物対策班に総務担当、情報収集担当、民間業者・関係団体担当、広域調整担当の4つの担当を置き、災害対策本部との連絡、支援調整などを行う。(図1-2)

なお、全体の統括は県環境部廃棄物対策課長が行う。

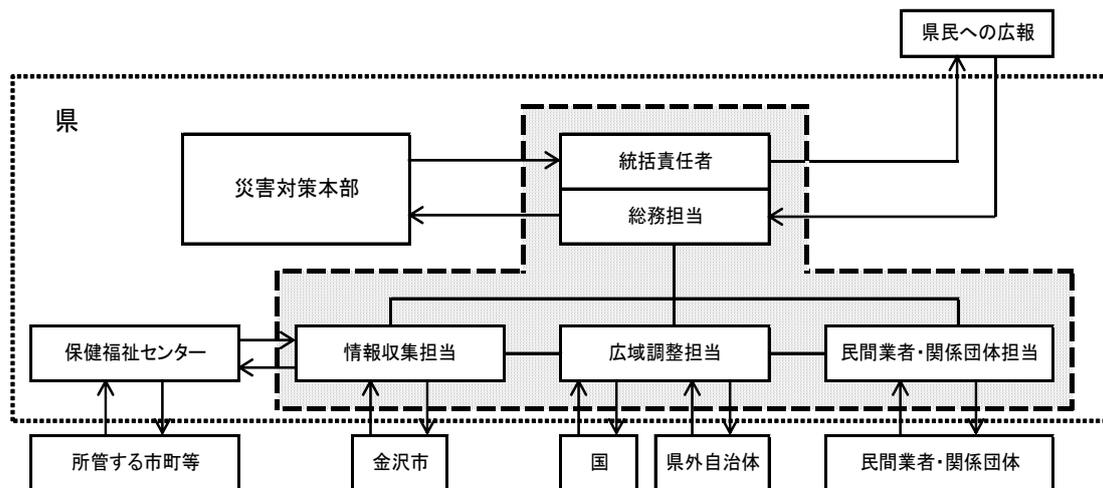


図1-2 県の災害廃棄物等対策組織、連絡体制

注)「保健福祉センター」は、能登北部、能登中部、石川中央、南加賀保健福祉センターを示す。

2) 災害対策本部及び関係部課との連絡体制

総務担当は、災害対策本部との連絡・報告を行うとともに、災害廃棄物等の処理に関する県の部課との連絡調整を行う。

3) 市町等との連絡体制

保健福祉センターは、情報収集担当と連携し、所轄する市町等（金沢市を除く）との災害廃棄物等の処理に関する連絡・報告を行う。

また、情報収集担当は、金沢市の災害廃棄物等の処理に関する連絡・報告を行う。

4) 国との連絡体制

広域調整担当は、国の災害廃棄物等処理に関する基本方針や国庫補助に関する動向について情報を収集し、情報収集担当及び保健福祉センターを通じて各市町等に連絡する。

5) 支援の調整体制

広域調整担当は、情報収集担当を通じて支援の要請をまとめ、国、県外自治体及び県内の被災していない市町等への支援要請について連絡調整を行う。

6) 民間業者及び関係団体との連絡体制

民間業者及び関係団体担当は、県内の産業廃棄物処理業者など災害廃棄物の処理に関連する民間業者及び関係団体との連絡を担当する。

## 1.2 市町等の組織体制

### 1) 災害廃棄物等対策組織の整備

市町等は、災害廃棄物等の処理に関する諸事務を実施するため、関係各課と調整し、災害廃棄物等対策組織を整備する。特に、家屋等の解体撤去、仮置場の整備や返却など、長期にわたり土木（建築）職などの協力が必要となることに留意する。

災害廃棄物等対策組織として、総務、し尿処理、ごみ処理及び災害廃棄物処理に関する各担当及び統括責任者を置く。（図1-3）

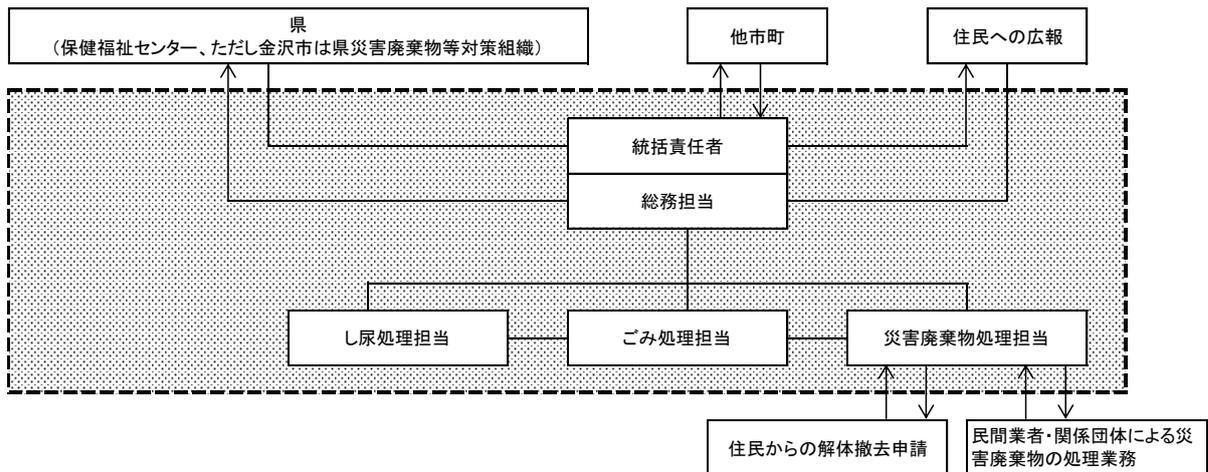


図1-3 市町等の災害廃棄物等対策組織、連絡体制

### 2) 連絡体制の整備

災害廃棄物等の処理に関する報告や国の災害廃棄物処理に関する基本方針、国庫補助の動向に関する情報収集を行うため、通常時より保健福祉センター又は県（金沢市のみ）への連絡先の確認など、連絡方法の確立に努める。また、関係各課や近隣市町等との連絡体制の整備に努める。

### 3) 広報体制の整備

総務担当は、その業務の一つとして住民への広報を担当し、発災時の仮設トイレの設置、ごみ・し尿処理、家屋等の解体撤去申請受付などに関する住民への広報体制の整備に努める。

### 4) 支援・協力体制の整備

近隣市町等との相互支援体制を整備するとともに、関係団体等からの支援が円滑に得られるよう、緊急時の援助協定等の整備を進める。災害廃棄物対策組織に支援調整の担当を設け、発災時の支援要請及び受入体制の整備に努める。

## 2 被災建物等の解体撤去

### 2.1 解体撤去指針の策定と周知

被災した建物等の解体撤去及びそれに伴い発生する災害廃棄物の処理は自己負担において行うことが原則であるが、災害時には、人の捜索・救出、御遺体の捜索・搬出その他の防疫・防火対策の必要性、社会生活の回復等のため、緊急に対処する必要がある。そのため、市町等は解体作業の基本方針、分別基準、環境対策などの指針を定め、解体業者等関係者への周知を図る。

### 2.2 解体撤去の基本方針

- 1) 所有者の意向を受けて市町等が倒壊家屋等の解体撤去を行う場合は、市町等と解体業者の二者契約を原則とする。
- 2) 被災市町等は、危険性、公益性の観点から解体撤去の優先度を評価し、解体撤去の順番を定める。
  - ・危険性とは、二次的な倒壊、崩壊による二次災害の危険性をさす。
  - ・公益性とは、都市機能上重要な地区で、復旧が急務とされるもの等をいう。
- 3) 解体業者は市町等の定めた順番に従って解体撤去作業を行う。
- 4) 県からの要請を受け、自衛隊が派遣された場合は、家屋等の解体撤去作業に関し、必要に応じ協力要請を行う。
- 5) 解体作業を行うために私有地への一時的な立入りについては、その所有者等に連絡し、又はその承諾を得なくても差し支えないが、可能な限り所有者等の承諾を得ること、あるいは作業に立ち会うことが望ましいことから、作業の対象地域・日程等の計画を事前に周知することに努める。
- 6) 解体撤去前に、現状を写真等で記録することに努める。

### 2.3 解体撤去時の分別基準

- 1) 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（以下「建設リサイクル法」という。）では、特定建設資材を用いた建築物等の解体工事等（対象建設工事）について、特定建設資材廃棄物を基準に従って工事現場で分別解体し、再資源化等することを義務付けている。ただし、
- ・災害で建築物が倒壊しそうな状況にある等、分別解体を実施することが危険な場合
  - ・災害の緊急復旧工事（単なる災害復旧工事は除く）など緊急を要する場合
- など「正当な理由」がある場合は、建築物等の分別解体及び再資源化等の義務は免除される（建設リサイクル法第 9 条第 1 項）が、廃棄物の再利用の促進と適正処理のため、できる限り解体撤去時に分別して搬出することを原則とする。
- 2) 分別の区分は、木くず、コンクリートがら（がれき類）、金属くず、残材（混合廃棄物）の 4 分別を原則とし、市町等の災害廃棄物の処理体制に応じて具体的な分別区分を定める。（表 1-1）

表 1-1 解体撤去時の分別区分の原則

木くず	コンクリートがら	金属くず	残材 (混合廃棄物)
木くず	がれき類（コンクリート片、廃アスファルト、その他）	金属くず	汚泥、廃プラスチック類、紙くず、繊維くず、ガラス陶磁器くず

### 2.4 解体撤去時の周辺環境対策

市町等は、解体撤去時の周辺環境に及ぼす影響を最小限とするため、解体業者に以下の配慮事項を周知する。

- ・解体時の騒音、振動の抑制に配慮する。
- ・解体時の粉じんの発生を最小限に抑える。
- ・アスベストを使用した建築物の解体撤去の際は、作業員や周辺住民への健康被害を生じないように、アスベストの飛散防止措置を講じる。（表 1-2）
- ・アスベスト廃棄物の取扱いについては、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下「廃棄物処理法」という。）に基づき、廃石綿等（飛散性を有するアスベスト）は、特別管理産業廃棄物として収集、運搬、処分等の基準に従い適正に処理する。また、石綿含有廃棄物（非飛散性アスベスト）は、産業廃棄物として収集、運搬、処分等の基準に従い適正に処理する。

表 1-2 適用される法令と主な規制内容  
(石綿含有吹付け材【レベル1】及び石綿を含有する断熱材、保湿材、耐火被覆材【レベル2】の場合)

労働安全衛生法 (石綿障害予防規則)	事前調査、作業計画の作成、工事計画届、石綿作業主任者の選任、作業員への特別教育、除去作業場所の隔離、呼吸用保護具等の使用その他必要により防じん措置
大気汚染防止法	事前調査、発注者への説明、調査結果等の掲示、特定粉じん排出等作業の実施の届出(対象:解体作業、除去する改造・補修作業、封じ込め、囲い込み)、除去作業場所の隔離、前室の設置、負圧の保持、薬液等による湿潤化、粉じん測定 等
廃棄物処理法	廃石綿等を生ずる事業場を設置する事業者は、特別管理産業廃棄物管理責任者の設置
建設リサイクル法	「分別解体等の計画等」付着物又はその他の調査及びその他の措置の対象に該当、対象建設工事である場合には届出必要
マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害時における石綿飛散防止に関する取扱マニュアル (H19.8 環境省)</li> <li>・石綿含有廃棄物等処理マニュアル(第2版) (H23.3 環境省)</li> <li>・石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル (H26.3 石綿除去作業における石綿漏洩防止徹底のための調査研究検討委員会)</li> <li>・建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル (H26.6 環境省)</li> </ul>

## 2.5 思い出の品等を扱う場合の留意点

市町等は、解体撤去を行う場合は、思い出の品や貴重品を取り扱う必要があることを前提として、取扱ルールを検討する。(表 1-3)

- 1) 思い出の品等の取扱ルールとは、思い出の品等の定義、持主の確認方法、回収方法、保管方法、返却方法等が考えられる。
- 2) 貴重品については、警察へ届け出る必要があり、あらかじめ必要な書類様式を作成することでスムーズな作業を図ることができる。

表 1-3 思い出の品等の取扱ルール例

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)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。
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。

### 3 災害廃棄物の搬出輸送

#### 3.1 搬出輸送指針の策定と周知

市町等は、上述の搬出時の配慮事項、分別区分、搬出地域ごとの仮置場の指定、搬出モデルルートへの指針を定め、運搬業者等関係者への周知を図る。

#### 3.2 搬出時の配慮事項

- 1) 解体時や清掃時に分別されたものは、その分別を保って搬出し、分別区分ごとに定めた仮置場に搬入する。
- 2) 運搬中の飛散、落下を防止するための対策を講じる。
- 3) 水分を含んだ畳等の重量のある廃棄物は、積み込み・積下しには重機が必要となる。また、収集運搬車両には平積みダンプ等を使用する機会が多いため、これらの必要な資機材を事前に検討し、確保を図る。

#### 3.3 搬出先となる仮置場の指定

- 1) 地域ごとに搬出先とする仮置場を指定する。
- 2) 災害廃棄物の発生見込量が多量でかつ被災区域が広範囲である場合は、1次仮置場と2次仮置場に分けて設置することを検討する。

1次仮置場	軒下や路上などに排出された廃棄物を早急に撤去するため、被災地区に設けた1次集約場所で、設置期間が短期的なもの。
2次仮置場	中間処理・再資源化が望まれる廃棄物を保管するためであり、設置期間が1次仮置場より長期的なもの。選別程度の作業を行うことが可能な広い場所とする。

- 3) 仮置場の配置から近隣の他市町等の仮置場に搬出することがより効率的であると考えられる場合は、通常時から関連市町等と協議し、相互受入等を計画しておく。

#### 3.4 搬出用モデルルートの提示

- 1) 仮置場への搬入誘導・調整を行うために、地区ごとに指定仮置場までの搬出モデルルートを提示する。
- 2) 搬出モデルルートの設定に当たっては、運搬時の沿道への影響がより小さいルートを選定する。

#### 3.5 搬出輸送時の周辺環境対策

アスベストを含む解体材の搬出輸送に際しては、廃棄物処理法及び「石綿含有廃棄物等処理マニュアル（第2版）」（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部、平成23年3月）などに従って、周囲への飛散を防止し、適正に搬出輸送を行う。

## 4 災害廃棄物の仮置場

### 4.1 仮置場の選定基準

1) 市町等は、災害廃棄物の推計発生量、解体撤去作業の進行、施設の処理能力等を勘案して、十分な容量を持つ仮置場を選定する。仮置場の必要面積は以下の考え方及び簡易式により算出する。

ただし、仮置場への受入基準は、市町等が解体撤去した場合の災害廃棄物及び水害により水分を多く含む粗大ごみを原則とし、火事残渣は最終処分場へ直接搬入することとする。

#### 【考え方】

①仮置場の保管量の1日当たりの増加分 (t/日)

$$= 1日当たり搬入量 (t/日) - 1日当たり搬出量 (t/日)$$

②最大仮保管量 (t) = 仮置場への搬入を開始してから経常的に1日当たり搬出量が1日当たりの搬入量を上回る日までの仮置場の保管量の増加分の累計

③最大仮保管容積 (m<sup>3</sup>) = ② (t) ÷ 比重 (t/ m<sup>3</sup>)

④必要面積 (m<sup>2</sup>) = ③ (m<sup>3</sup>) ÷ 積上高 ÷ 有効仮保管面積率

注) 積上高は、仮置場での廃棄物の積上高の制限などを考慮して定めるが、5m 以上は避ける。有効仮保管面積率は、仮置場内の搬入路、積上げ作業用の重機の稼働スペースや積み上げた災害廃棄物の法面勾配などを考慮した、実際に仮保管に使用する部分の面積の割合を指し、50%程度を標準とする。

#### 【簡易式】

上記の【考え方】により仮置場必要面積を算出するためには、仮置場への1日当たりの搬入量と搬出量を把握する必要があるが、これらの量の把握が困難な場合には、以下に示す簡易式により仮置場の必要面積を算出する。

⑤最大仮保管容積 (m<sup>3</sup>) = 災害廃棄物推計発生量 (t) ÷ 比重 (t/ m<sup>3</sup>) × 仮置場最大依存率

注) 仮置場最大依存率は、災害廃棄物の総発生量に対し、仮置場に仮保管する最大量の割合を指す。阪神・淡路大震災の兵庫県事例では、可燃物、不燃物の合計量に対し仮置場最大依存率は約40% (発災から5ヶ月後) であったことから、これを目安にして設定する。

また、災害廃棄物推計発生量の推計方法は第2章で述べる。

⑥必要面積 (m<sup>2</sup>) = ⑤ (m<sup>3</sup>) ÷ 積上高 ÷ 有効仮保管面積率

出典) 神奈川県災害廃棄物等処理計画策定指針 第1章 (H21.8改訂)

静岡県がれき・残骸物処理指針 第5編 (H15.3)

大都市圏震災廃棄物処理計画作成の手引き (H12.3 厚生省生活衛生局水道環境部計画課広域計画室)

- 2) 災害廃棄物の発生状況とその効率的な搬入ルート进行想定し、複数の仮置場を選定、適正に配置する。
- 3) 仮置場へのアクセス道路（搬入路）の幅員等を考慮して選定する。
- 4) 処理施設等への効率的な搬出ルートを考慮して選定する。
- 5) 搬入時の交通、仮置場での中間処理作業による周辺住民、環境への影響が少ない場所を選定する。
- 6) 仮置場候補地
  - ・公園（避難場所等は除く。）
  - ・グラウンドなどのスポーツ施設
  - ・公共公益施設建設予定地等の未利用地
  - ・既存廃棄物処分場又は処理場・処分場跡地
  - ・その他民有地

また、震災、水害時での仮置場の設置例を表 1-4 に示す。

表 1-4 仮置場の設置例

震災時	水害時
<p><u>阪神・淡路大震災</u>：球技場、グラウンド、公園、駐車場、緑地、ファミリーパーク、残土置場、埋立地、施設跡地、河川敷、碎石場、造成地、土取り跡地、焼却場跡地、企業団地予定地、総合運動公園予定地、採石跡地、浄水場、他公有地・民有地多数 計 55 か所、約 130 万 m<sup>2</sup></p> <p><u>新潟県中越地震</u>：宅地開発未分譲地、採石場跡地、養豚場跡地等</p> <p><u>東日本大震災</u>：            公有地等 1 次仮置場（災害廃棄物等の仮置き保管が主）318 か所（岩手県・宮城県・福島県）、2 次仮置場（仮置き保管と中間処理的な破碎・選別）21 か所（岩手県、宮城県）</p>	<p><u>7.13 新潟豪雨災害</u>：競馬場跡地、県営産業団地、市町工業団地等</p> <p><u>7.18 福井豪雨災害</u>：焼却施設跡地</p> <p><u>台風 23 号（平成 16 年、兵庫県）</u>：            中核工業団地、空港駐車場、グラウンド等</p>

#### 4.2 仮置場への受入基準

- 1) 仮置場に受け入れる廃棄物は原則として市町等が解体撤去した場合の災害廃棄物及び水害により水分を多く含む粗大ごみに限る。
- 2) 解体撤去現場ごとに契約時に見積もった発生量の範囲内で搬入を認める。
- 3) 仮置場内に分別区分ごとの受入区域を設定し、分別区分ごとに受け入れる。
- 4) 分別されていない、あるいは分別が不十分な場合は搬入を認めない。
- 5) 市町等の契約に基づく解体撤去物であることを確認した上で搬入を認める。発生現場が不明確な場合は、搬入を認めない。
- 6) 住民等が自ら解体撤去した場合の災害廃棄物の受け入れは、各市町等の判断による。

#### 4.3 仮置場への搬入体制

- 1) 仮置場の入口周辺での搬入車両の渋滞を防止し、搬入を円滑に行うため、仮置場内の分別区分ごとの受入区域と搬入路を設定し、地図等で明示する。
- 2) 搬入車両を円滑に誘導するため、仮置場入口付近及び場内に搬入車両の誘導員を配置する。
- 3) 仮置場入口付近及び場内での搬入車両の交通事故対策に留意する。

#### 4.4 仮置場での安全管理

- 1) 積み上げた廃棄物の崩落事故防止対策に留意する。
- 2) 木くず及び可燃性廃棄物の防火対策に留意する。発火や発熱の防止の観点から、5メートル以上の高さに積み上げることは避ける。
- 3) 作業員は、通常の安全・衛生面に配慮した服装に加え、アスベストの排出に備え、必ず防じんマスク及びめがねを着用する。

#### 4.5 仮置場から再利用・再資源化施設、処理施設、処分場への輸送

効率的な輸送方法を確保するため、車両による輸送のほか、鉄道輸送、海上輸送等の方法を検討する。

#### 4.6 仮置場周辺の環境に関する配慮事項

- 1) 搬入路が渋滞する場合は、自動車排ガス、騒音等による沿道環境への影響を把握し、停車中のエンジン停止励行など適切な対策を講じる。
- 2) 散水等により、積みおろしや選別作業時の粉じんの飛散を防止する。
- 3) 野焼きは一切禁止とする。木くず等の可燃物のうち焼却処理を要するものは原則市町等の一般廃棄物焼却施設にて処理する。ただし、既設能力不足等の仮置場にて焼却処理しなければならない正当な理由がある場合には、生活環境の保全に支障を生じないように、焼却炉など適切な施設、設備において焼却する。
- 4) 仮置場からの雨水排水による周辺環境への影響を考慮し、影響予防策を講じる。
- 5) 仮置場周辺の環境モニタリングを行い、周辺環境への影響の最少化に努める。
- 6) 仮置場として使用した後は、その土地を使用する前の状況へ回復するとともに、土壌調査を実施するなど生活環境の保全に支障を生じないように努める。

#### 4.7 情報の収集・管理

- 1) 搬入廃棄物の種類、量、発生場所、搬入者、仮置場、搬出廃棄物の種類、量、輸送先、輸送者などのデータを収集し、管理することにより、対策の円滑な進捗と、対策の見直しの基礎情報とする。
- 2) 環境モニタリングの結果等の情報を管理し、対策を講じる際の基礎情報とする。

## 5 災害廃棄物の再利用・再資源化、処理・処分

### 5.1 再利用・再資源化の基本方針

- 1) 再利用・再資源化方を第一に検討し、最大限の再利用・再資源化を図る。
- 2) 再利用・再資源化あるいは有効利用が不可能なものは、適正な処理処分を行う。

### 5.2 再利用・再資源化方策の検討

- 1) 民間の再資源化施設を積極的に活用し、再利用・再資源化を効率的に行う。このために通常時より民間業者との協力体制を整備する。
- 2) 木くずのチップボード材や製紙原料への利用、燃料用チップとしての利用など、再利用の用途及び再資源化業者の受入可能性や条件を把握する。
- 3) 金属くずは、原則として再資源化業者に処理を依頼する。再資源化業者の受入可能性及び処理可能量を把握する。
- 4) コンクリートがらの再資源化方策は、民間の再資源化施設への搬入と、仮置場における移動式コンクリートがら破砕機の調達の方法が考えられる。業者の受入可能性を検討する。
- 5) 混合廃棄物の再選別の可能性を検討する。
- 6) 津波堆積物は、可能な限り復興資材等として活用することを検討する。

### 5.3 仮置場での中間処理体制の整備

- 1) 必要に応じて仮置場に仮設選別機、破砕機、焼却炉等の中間処理施設を設置し、既設も含めて処理能力の補完を図る。
- 2) 仮設の中間処理施設の導入方法として、市町等が自ら設置する場合あるいは移動式破砕機などを業者から調達する方法を検討する。

### 5.4 災害廃棄物の有効利用先の検討

- 1) コンクリートがら等を再生骨材、路盤材、埋立用材として有効利用する場合に資材が備えるべき条件（材質、大きさ等）を把握し、有効利用推進の基礎情報とする。
- 2) 再生骨材、路盤材、埋立用材としての再利用先（道路整備や埋立事業など）の検討、確保に努める。
- 3) 津波堆積物は、その組成・性状に応じて、埋め戻し材、盛土材等の土木資材やセメント原料としての有効利用を優先しつつ、有効利用が難しいものについては、組成や性状に応じて適切な処理方法を選択する。

【参考】 岩手県復興資材活用マニュアル改訂版（H25.2）

### 5.5 適正処理・適正処分の推進

- 1) 再利用・再資源化不可能な可燃物は全量焼却処理し、埋立処分の際の減量化、安定化を図る。
- 2) 焼却は仮設焼却炉も含め、適正な焼却施設で焼却する。
- 3) 再利用・再資源化不可能な不燃物はできるだけ破碎等を行い、埋立処分の際の減量化、安定化を図る。
- 4) 水分を多く含んだ廃棄物は早期に資源化・焼却処分を行う。
- 5) 泥が混入している廃棄物は破碎・ふるい等脱泥処理を行う。
- 6) 家電リサイクル法の対象物は他の廃棄物と分けて回収し、家電リサイクル法に基づき事業者等に引き渡す。

### 5.6 再利用・再資源化、中間処理、処分における周辺環境対策

- 1) 既存の焼却施設の運転時間を延長する場合は、大気への影響及び搬入車両の交通対策に配慮する。
- 2) 仮置場に仮設焼却炉を設置した場合は、排出される煙、ガス等による環境影響に配慮する。
- 3) 仮置場に木くず等あるいはコンクリートがらの仮設破碎機を設置した場合は、騒音、振動等による環境影響に配慮する。

## 6 家庭ごみ・粗大ごみ処理

### 6.1 基本方針

- 1) 家庭ごみ及び粗大ごみは、災害廃棄物と区別して扱うことを基本とする。ただし、水害により水分を多く含む粗大ごみは災害廃棄物として扱う。
- 2) 避難場所への避難状況や粗大ごみの増加の予測を踏まえて発災時のごみ処理体制を早期に確立し、環境衛生の確保に努める。
- 3) 当該市町等の通常時の処理方法を基本とする。ただし、施設損壊あるいは運用不可能な状況にあつては、代替的方法を講じる。
- 4) 仮設集積所を設置し、避難所での分別排出を推進する。
- 5) 発災時は、ごみ処理施設の被災状況を確認し、県に報告する。
- 6) 発災時に不足する処理能力を一時的な保管や他市町等による支援により補う。
- 7) 生ごみや水分を含むものは、生活環境上長期保管に適さないため優先して焼却する。
- 8) 生ごみを含む可燃ごみ以外の不燃ごみ、粗大ごみ等を一時的に家庭で保管し、市町等の処理方針に応じ排出するよう住民に協力を要請する。
- 9) 廃家電製品（テレビ、エアコン、冷蔵庫、冷凍庫、パソコンなど）については、リサイクル可能なものは通常どおり事業者等に引き渡すことを原則とする。そのため、発生段階で可能な限り分別を行い、品目ごとに収集を行う。

#### 【参考】

- ・災害時における廃家電製品の取扱いについて（H13.10 環境省）
- ・被災した家電リサイクル法対象品目の処理について（H23.3 環境省）
- ・被災したパソコンの処理について（H23.3 環境省）

### 6.2 収集・運搬に関する方針

- 1) 推計発生量や避難場所の配置に基づき発災時の収集体制を検討する。
- 2) ごみの収集体制として、集積所の管理の徹底や避難所を対象とする収集ルートを確立する。また、一時的に増加する粗大ごみの効率的な収集方法として、仮置場の確保を図る。
- 3) 渋滞や道路の不通による収集効率の低下を補うための収集車の調達方策を確立する。
- 4) 避難所を含めたごみ収集体制を早期に確立する。
- 5) 資源ごみの収集や集団回収体制の維持、復旧に努める。

### 6.3 保管に関する方針

粗大ごみの一時的な仮置場や保管方法を計画する。

$$\text{仮置場必要面積 (m}^2\text{)} = \text{粗大ごみ (t)} \times 0.57$$

出典) 埼玉県災害廃棄物処理計画策定指針

### 6.4 処理・処分に関する方針

粗大ごみからの有価物回収など再利用・再資源化に努める。

## 7 し尿処理

### 7.1 仮設トイレの備蓄と配慮に関する方針

- 1) 避難住民数などの想定に基づき仮設トイレの必要数を算定し、適切な備蓄計画を策定する。不足分の調達方法を想定しておく。
- 2) 仮設トイレやその管理に必要な物品の備蓄を行うとともに、その調達を迅速かつ円滑に行う体制を整備する。追加調達は、衛生器材のリース業者からの調達及び県・他市町等の備蓄分を借り受ける。
- 3) 避難場所の配置、収容人数の想定、上下水道損壊の想定などに基づき仮設トイレの配置計画を策定する。
- 4) 高齢者や障害者などの利用に適した仮設トイレの選定、備蓄、配置を図る。
- 5) 災害対策本部職員や外部からの救援者等の利用も留意した配置を図る。
- 6) 仮設トイレの迅速な設置を図るため、地域住民等の協力体制の整備を図る。
- 7) 仮設トイレ設置場所は、下水道等使用不可能地域にある次の施設から優先的に設置する。

- ①広域避難場所（避難が長時間に及ぶ場合）
- ②避難場所・避難所
- ③その他被災者を収容する施設
- ④住宅密集地

※臭気など環境にも留意した設置場所を選定する。

#### 【参考】震災時のトイレ対策—あり方とマニュアル—

阪神・淡路大震災後、自治省消防庁（当時）は、「震災時のトイレ対策のあり方に関する調査研究委員会」を開催し、神戸での現地調査を実施するなど半年間をかけて研究した結果、『震災時のトイレ対策—あり方とマニュアル—』をとりまとめた。

この報告書は、平成9年3月28日付けで「震災時のトイレ対策について」と題して全国の政令指定都市と市町村に通知された。

通知の内容は次のとおりである。

- 1 関係部局との連携により総合的かつ具体的な震災時トイレ対策の推進を図られたいこと。
- 2 震災時トイレ応急対策に関し、地方公共団体間の広域応援体制の整備を進めるとともに、避難所施設管理者、住民、自主防災組織、民間企業、ボランティア等との連携強化を図られたいこと。
- 3 各種の具体的な震災時トイレ対策の検討を進めるに当たっては、高齢者、障害者等のいわゆる災害弱者に対し配慮すべき事項を盛り込まれたいこと。

## 7.2 仮設トイレの維持管理に関する方針

- 1) 仮設トイレからのし尿の収集体制、薬剤散布等の衛生保持体制などを定める仮設トイレの維持管理計画を策定する。
- 2) 仮設トイレからのし尿収集については、設置トイレのタンク容量、利用人数等を勘案し、収集頻度を設定する。
- 3) 住民に対し仮設トイレの使用方法、断水状態の箇所については、プール水等を利用した水洗トイレの使用方法等について経常的に広報する。

## 7.3 復旧時の仮設トイレの撤去に関する方針

- 1) 上下水道の復旧等の事情を勘案して、仮設トイレの設置の必要性を判断する。
- 2) 仮設トイレの撤去は計画的に行い、生活の不便を生じることのないよう配慮する。
- 3) 仮設トイレの閉鎖、撤去、洗浄、一時保管に関する計画を策定する。

## 7.4 し尿の処理に関する方針

- 1) し尿処理施設を有し、通常時からし尿処理を行っている市町等は、そのし尿処理施設による処理を基本とする。ただし、施設損壊あるいは運用不可能な状況にあつては、代替的な方法を講じる。
- 2) 発災時は、し尿処理施設の被災状況を確認し、県に報告する。
- 3) し尿の発生量がし尿処理施設の能力を上回る場合は、下水処理場での処理を検討する。
- 4) し尿処理施設を有さない市町は、下水処理場での処理等、適切な処理方法を検討し、処理計画を策定する。
- 5) 収集・処理体制

し尿（仮設トイレ、家庭等） → し尿収集（直営又は民間） → 市町等し尿処理施設 浄化槽汚泥（家庭等） → し尿収集（直営又は民間） → 市町等し尿処理施設
---

※収集能力が不足する場合 → 他市町等へ収集車、人員の応援要請

※下水処理施設等の処理能力が不足する場合 → 他市町等に応援要請

- 6) 水没したくみ取り槽や浄化槽は、被災後速やかにくみ取り、清掃、周辺の消毒を行う。

## 8 適正処理が困難な廃棄物等処理

### 8.1 適正処理が困難な廃棄物等の範囲

県処理指針における適正処理が困難な廃棄物等は、災害時に発生する災害廃棄物及び一般家庭から排出される廃棄物のうち、表 1-5 に示す適正な処理が困難な廃棄物とする。

表 1-5 適正処理が困難な廃棄物等の範囲と対応例

分 類	品 目	対 応 例
特別管理廃棄物に属するもの	廃石綿等（アスベスト）	解体除去後密封し、専門の処理施設で処理する。
	PCB を使用した家電製品の部品	製造メーカーに引き取りを依頼する。
	診療所（避難所での臨時診療を含む）等からの感染性廃棄物	医師の判断に基づき専門の処理施設で処理する。
	トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンなど廃有機溶剤	産業廃棄物として、専門の処理施設で処理する。
一般家庭から排出される廃棄物で適正な処理が困難なもの	カセットコンロボンベ	使い切ってから排出するよう指導する。
	ガラス類（破損した窓ガラス等）	ガラスである旨明記して排出するよう指導する。
	プロパンガスボンベ 消火器 オートバイ 大型家電製品 廃家電品のうちフロン回収対象物 ピアノ・大型電子オルガン 家庭用金庫 冷蔵ショーケース	販売店や業者に引き取りを依頼する。引き取りルートの確立に努める。

## 8.2 適正処理が困難な廃棄物等処理の基本方針

- 1) 一般家庭から排出される廃棄物のうち、適正な処理が困難なものは、業者引き取りルートの整備等の対策を講じ、適正処理を推進する。また、適正処理を推進するため業者へ協力要請を行う。
- 2) 一般家庭から排出されるおそれがあるものは、業者引き取り依頼等の対応方法について広報等により周知を図るとともに、総務担当内に相談窓口を設け、適正な廃棄・処理を推進する。
- 3) 産業廃棄物（特別管理産業廃棄物を含む）に該当するものは、発災時においても通常時と同様に事業者の責任において処理することを原則とする。
- 4) 本来産業廃棄物に該当するもので、家屋の倒壊により搬出が困難なものは、あらかじめ解体撤去の申請の際にその旨を市町に報告し、処理方法を事業者と市町等が協議する。この場合にも、事業者による処理を原則とする。
- 5) 在宅医療に伴う注射針や輸液・透析用チューブ類等の感染性廃棄物は、かかりつけの医療機関または薬局（石川県薬剤師会会員）で回収してもらう。また、避難所での応急処置により発生する感染性廃棄物は、医師と協議のうえ専門の処理施設において適正処理を行う。
- 6) 家屋の解体によりアスベスト廃棄物が発生する場合には、市町等と解体業者の間でその処理方法を協議した上で、適正処理を行う。アスベストの処理は、廃棄物処理法及び「石綿含有廃棄物等処理マニュアル(第2版)」(環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部、平成23年3月)などに従って適正処理を行う。  
(アスベスト廃棄物の適正処理の主なポイント)
  - ・十分な強度を有するプラスチック袋に二重に梱包するなど、アスベストの飛散防止を図る。
  - ・収集、運搬にあたっては、アスベストを飛散させないよう慎重に取扱うとともに、他の廃棄物と分別する。
- 7) エアコンや冷蔵庫等に含まれるフロン類は家電リサイクル法、フロン排出抑制法に基づき製造業者又は第一種フロン類充填回収業者に引き渡す等、適正に処理する。

## 第2章 災害廃棄物等の発生量の推計

### 1 震災廃棄物

#### 【想定地震】

「石川県地域防災計画 ー地震災害対策編ー」の想定地震を用いる。想定地震の概要を表2-1に示す。各想定地震における市町別のがれき等の発生量を算出する。

表 2-1 想定地震

想定地震	震源断層規模	被災中心域	避難者数 (人)	建物全壊 棟数 (棟)	延焼棟数 (棟)
大聖寺の地震	長さ 40km 幅 20km 傾き 鉛直 M 7.0	加賀市	11,738	2,340	56
加賀平野の地震	長さ 40km 幅 20km 傾き 鉛直 M 7.0	[金沢市・河北地域] 金沢市、津幡町、 かほく市 [加賀地域] 小松市、能美市、 白山市	104,885	16,843	3,854
邑知潟の地震	長さ 40km 幅 20km 傾き 40度 M 7.0	七尾市、羽咋市、 宝達志水町、志 賀町、中能登町	36,792	6,092	488
能登半島 北方沖の 地震	長さ 50km 幅 16km 傾き 60度 M 7.0	輪島市、珠洲市	2,781	120	0

M：マグニチュード

出典) 石川県地域防災計画ー地震災害対策編ー (平成26年修正)

第1編 災害廃棄物等処理方針  
第2章 災害廃棄物等の発生量の推計

【想定津波】

「石川県地域防災計画 一津波災害対策編一」の想定津波を用いる。想定津波の概要を表 2-2 に示す。各想定津波における市町別の津波堆積物の発生量を算出する。

表 2-2 想定津波

想定津波	海岸付近の 最大津波高(平均) (m)	浸水面積(km <sup>2</sup> )	推計域内 人口(人)
石川県西方 沖を波源と する津波	加賀市 5.8 小松市 4.1 能美市 2.9 白山市 2.8 金沢市 2.4 内灘町 2.7 かほく市 2.6 宝達志水町 3.0 羽咋市 2.8 志賀町(志賀原発)2.8(2.3) 輪島市(舳倉島)2.0(1.6) 珠洲市 1.6 能登町 1.0 穴水町、七尾市 0.6	加賀市 2.26 小松市 2.37 能美市 0.21 白山市 0.49 金沢市 1.31 津幡町 0.59 内灘町 0.86 かほく市 0.48 宝達志水町 0.55 羽咋市 2.69 志賀町 1.92 輪島市 1.13 珠洲市 0.95 能登町 0.47 穴水町 0.31 七尾市 1.59	18,500
能登半島東 方沖を波源 とする津波	加賀市、小松市 1.8 能美市 1.7 白山市 1.9 金沢市 1.8 内灘町 2.2 かほく市 1.9 宝達志水町 2.0 羽咋市 2.3 志賀町(志賀原発) 2.4(2.1) 輪島市(舳倉島)2.9(3.5) 珠洲市 5.3 能登町 5.1 穴水町 2.3 七尾市 2.1	加賀市 1.12 小松市 1.20 能美市 0.10 白山市 0.27 金沢市 0.79 津幡町 0.24 内灘町 0.61 かほく市 0.40 宝達志水町 0.44 羽咋市 2.34 志賀町 1.61 輪島市 1.60 珠洲市 10.72 能登町 3.46 穴水町 2.27 七尾市 7.97	44,100
能登半島北 方沖を波源 とする津波	加賀市、小松市 2.4 能美市 2.3 白山市 2.5 金沢市 2.2 内灘町、かほく市 3.2 宝達志水町 3.1 羽咋市 3.5 志賀町(志賀原発)4.5(5.2) 輪島市(舳倉島)5.4(11.9) 珠洲市 4.8 能登町 2.7 穴水町 1.4 七尾市 1.5	加賀市 1.30 小松市 1.47 能美市 0.15 白山市 0.38 金沢市 1.26 津幡町 0.32 内灘町 0.86 かほく市 0.50 宝達志水町 0.56 羽咋市 3.02 志賀町 2.83 輪島市 3.21 珠洲市 6.31 能登町 2.30 穴水町 1.01 七尾市 4.90	37,200
日本海東縁 部を波源と する津波	加賀市、小松市、能美市 2.4 白山市 2.3 金沢市 2.0 内灘町 2.5 かほく市 2.2 羽咋市、宝達志水町 2.1 志賀(志賀原発)2.9(3.0) 輪島市(舳倉島)5.5(7.1) 珠洲市 3.7 能登町 1.7 穴水町 1.0 七尾市 0.9	加賀市 1.37 小松市 1.41 能美市 0.16 白山市 0.35 金沢市 0.74 津幡町 0.26 内灘町 0.62 かほく市 0.44 宝達志水町 0.45 羽咋市 2.12 志賀町 1.78 輪島市 3.29 珠洲市 3.14 能登町 1.07 穴水町 0.50 七尾市 3.05	25,700

出典) 石川県地域防災計画一津波災害対策編一(平成 26 年修正)

## 1.1 がれき

### 1) がれき発生量【重量】

$$\text{推計式 } Q_1 = s \times q_1 \times N_1$$

$Q_1$  : がれき発生量 (t)

$s$  : 1棟当たりの平均延床面積 (m<sup>2</sup>/棟)

市町の固定資産台帳から算出する。

$q_1$  : 単位延床面積当たりのがれき発生原単位 (t/m<sup>2</sup>)

構造、組成別に表 2-3 のとおりとする。

$N_1$  : 解体建築物の棟数 (棟)

石川県地震被害想定調査報告書 (H8) による。

出典) 震災廃棄物対策指針 (H10.10 環境省)

表 2-3 解体廃棄物の延べ床面積当たりの発生原単位 単位: t/m<sup>2</sup>

構造	区分	木くず	コンクリート	金属くず	残材	合計
木造	全壊	0.194	0.220	0.016	0.266	0.696
	半壊	0.097	0.110	0.008	0.133	0.348
	焼失	0.058	0.220	0.016	0.266	0.560
RC造	全壊	0.120	0.947	0.039	0.001	1.107
	半壊	0.060	0.474	0.020	0.001	0.554
S造	全壊	0.082	0.592	0.036	0.002	0.712
	半壊	0.041	0.296	0.018	0.001	0.356

出典) 阪神淡路大震災における災害廃棄物処理について (H9.3 兵庫県生活文化部環境局環境整備課)、千葉県市町村震災廃棄物処理計画策定指針 (H17.3 改正 千葉県環境生活部資源循環推進課)

### 2) がれき発生量【容量】

仮置場必要面積を算出するためには、『1) がれき発生量【重量】』を比重で除する必要がある。(第1章 4.1 仮置場の選定基準 1))

見かけ比重については、これまでの各種文献等から得られている数値を参考とし、次のとおりとする。

	木くず	コンクリート	金属くず	残材
見かけ比重	0.4t/m <sup>3</sup>	1.3t/m <sup>3</sup>	0.3t/m <sup>3</sup>	0.6t/m <sup>3</sup>

## 1.2 津波堆積物

### 1) 津波堆積物発生量【重量】

推計式 発生量 = 津波浸水面積 (m<sup>2</sup>) × 発生原単位 (t/m<sup>2</sup>)

津波浸水面積については、石川県地域防災計画—津波災害対策編—による。

発生原単位については、東日本大震災における宮城県及び岩手県の2県の数値を用いて算出したものであり、次のとおりとする。

津波堆積物発生原単位	0.024t/m <sup>2</sup>
------------	-----------------------

津波堆積厚（平均堆積高）は、4cm（最大値）に設定。

出典) 巨大災害発生時における災害廃棄物対策のランドデザインについて 中間とりまとめ 資料編 (H26.3 環境省)

### 2) 津波堆積物発生量【容量】

仮置場必要面積を算出するためには、『1) 津波堆積物発生量【重量】』を比重で除する必要がある。(第1章 4.1 仮置場の選定基準 1))

見かけ比重については、次のとおりとする。

津波堆積物見かけ比重	1.46t/m <sup>3</sup>
------------	----------------------

出典) 津波堆積物処理指針 (H23.7 一般社団法人廃棄物資源循環学会)

### 1.3 家庭ごみ、粗大ごみ

#### 1) 家庭ごみの発生量

##### (1) 推計発生量の計算方法

###### ①避難所からのごみ発生量の推計式

1日発生量＝発生原単位×当該期間の避難住民数×当該期間のごみ発生量の増減率

当該期間の発生量＝当該期間の1日発生量×日数

###### ②住民の在宅している世帯からのごみの発生量の推計式

1日発生量＝発生原単位×当該期間の在宅住民数×当該期間のごみ発生量の増減率

当該期間の発生量＝当該期間の1日発生量×日数

##### (2) 基本とした家庭ごみ発生原単位

発生量推計の基本とした通常時の家庭ごみ発生量及び原単位は、「石川の廃棄物処理（一般廃棄物）－平成24年度実績－」に基づき、市町毎に設定する。

なお、避難所の生活から発生するごみ量は、通常時より少ないと予測されるが、救済物資の供与に伴うごみや、退去する際に廃棄される毛布などを含めると発生量は通常時と大きく変わらないとの報告（神戸市）もあり、避難所のごみ発生原単位は通常時の家庭ごみと同じと設定する。

##### (3) 避難住民数の推移の想定

避難住民数は、阪神・淡路大震災の神戸市の事例を参考に、避難者数（石川県地域防災計画－地震災害対策編－）を最大時の避難住民数と仮定し、表2-4のとおり設定した。

表 2-4 避難住民数の推移

発生時期		発災～ 0.5ヶ月	0.5～ 1.5ヶ月	1.5～ 2.5ヶ月	2.5～ 3.5ヶ月
神戸市の事例（万人）		23.7(最大時)	17.8	11.6	5.5
最大時に対する割合		100%	75%	49%	23%
県処理指針の設定		100%	75%	50%	25%
避難住 民数の 推 移 (人)	大聖寺	11,738	8,804	5,869	2,935
	加賀平野	104,885	78,664	52,443	26,222
	邑知潟	36,792	27,594	18,396	9,198
	能登半島北方沖	2,781	2,086	1,391	696

(4) 発生量の期間ごとの増減率

阪神・淡路大震災前後の神戸市における家庭ごみの発生量は表 2-5 に示すとおり、震災後は減少に転じたが、1ヶ月以降はほぼ前年並みの水準に戻った。また、新潟県中越地震においても家庭ごみの収集体制に大きな変化がなく、従って家庭ごみ発生量に変化がなかった。よって、家庭ごみ発生量の変動はないと仮定した。

表 2-5 阪神・淡路大震災前後の生活系ごみの発生状況 単位：t

	年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8~12月	合計
家庭ごみ	H6	32,034	27,575	31,793	31,742	33,495	32,218	32,461	163,058	384,376
	H7	27,124	29,085	31,921	29,714	32,589	30,299	31,079	154,192	366,003
	率	84.7%	105.5%	100.4%	93.6%	97.3%	94.0%	95.7%	94.6%	95.2%
荒ごみ	H6	10,700	8,444	10,212	13,791	13,349	11,963	12,507	61,733	142,699
	H7	25,755	43,719	28,639	20,810	20,219	19,691	17,849	69,560	246,242
	率	240.7%	517.8%	280.4%	150.9%	151.5%	164.6%	142.7%	112.7%	172.6%

※「荒ごみ」は、「燃えないごみ」「大きなごみ」の混合区分

H6：震災前、H7：震災直後

出典) 神戸市地域防災計画地震対策編 応急対応計画 第11章. 廃棄物処理計画

2) 粗大ごみの発生量

(1) 推計発生量の計算方法

$$1 \text{ 日発生量} = \text{通常時の粗大ごみ 1 日発生量} + (\text{災害時の粗大ごみ増加分の発生原単位} \\ \times \text{建物大破棟数} \times \text{当該期間の 1 日当たりの粗大ごみの排出率})$$

$$\text{当該期間の発生量} = \text{当該期間の 1 日発生量} \times \text{日数}$$

(2) 基本とした粗大ごみ発生原単位の設定

発生量推計の基本とした通常時の粗大ごみの 1 日発生量は、「石川の廃棄物処理（一般廃棄物）－平成 24 年度実績－」に基づき、市町毎に設定する。

災害時の粗大ごみ増加分の発生原単位は、阪神・淡路大震災の際の神戸市の事例（表 2-5）より、震災後 11.5ヶ月までの地震による増加分の総量と建物大破（全壊・半壊）棟数を基に表 2-6 のように設定した。

表 2-6 災害時の粗大ごみ増加分の発生原単位

発生原単位	1.03t/棟
計算の根拠	阪神・淡路大震災の際、神戸市の粗大ごみの増加分総量(11.5ヶ月) ÷大破棟数=103,543(t) ÷100,508(棟) =1.03(t/棟) 大破棟数=全壊棟数+半壊棟数×0.6=67,421+(55,145×0.6)

注) 実際に大破した建物1棟から1.03tの粗大ごみが発生するという意味ではなく、地震による粗大ごみ増加分の発生量は家屋の被害程度に比例すると仮定し、建物大破棟数をもって被害程度を示す指標として用いた。

(3) 排出量の期間ごとの排出率

粗大ごみの排出量は、発災後の時間経過に伴い変動すると考えられる。阪神・淡路大震災の災害廃棄物の神戸市の事例は、発災後約1年で平常の粗大ごみ排出量に戻った(表2-5)と報告されていることから、発災後11.5ヶ月までの地震によるとみられる粗大ごみの増加分の総量を100とした場合の発災後の各期間における排出率を表2-7のように設定した。

表 2-7 粗大ごみの地震による増加分の各期間の排出率

排出時期	発災～ 0.5ヶ月	0.5～ 1.5ヶ月	1.5～ 2.5ヶ月	2.5～ 3.5ヶ月	3.5～ 4.5ヶ月	4.5～ 5.5ヶ月	5.5～ 6.5ヶ月	6.5～ 11.5ヶ月	合計
粗大ごみ増加分(t)	15,055	35,275	18,427	7,019	6,870	7,728	5,342	7,827	103,543
当該期間の排出率	14.5%	34.1%	17.8%	6.8%	6.6%	7.5%	5.2%	7.6%	100%
一日当たり排出率	0.97%	1.14%	0.59%	0.23%	0.22%	0.25%	0.17%	0.06%	

## 1.4 し尿

### 1) 推計収集対象発生量の計算方法

発生量＝①避難所からのし尿＋②断水により水洗トイレが使用できない世帯住民の仮設トイレ利用によるし尿＋③通常時にし尿収集を行っている世帯からのし尿

#### ①避難所からのし尿発生量の推計式

1日発生量＝し尿発生原単位×当該期間の避難住民数

#### ②断水により水洗トイレが使用できない世帯住民の仮設トイレ利用によるし尿発生量の推計式

1日発生量＝し尿発生原単位×当該期間の水洗化地域の在宅住民数×当該期間の上水道支障率×1/4

当該期間の水洗化地域の在宅住民数＝通常時の水洗化地域人口－{当該期間の避難住民数×(通常時の水洗化地域人口÷総人口)}

断水により仮設トイレを利用する住民は、上水道が支障する世帯のうち約1/4の住民とし、残り約3/4の在宅住民は給水や井戸水等により用水を確保し自宅のトイレを使用すると仮定した。また、上水道の支障率(発災直後)は、“(1-0.67)”とする。“0.67”は上水道の通水率を示し、水道施設は耐震化済みと仮定した。

出典) 水道の耐震化計画等策定指針の解説 (H20.10 (財) 水道技術研究センター)

#### ③通常時にし尿収集を行っている世帯からのし尿

1日発生量＝し尿発生原単位×当該期間に通常時のし尿収集を行っている世帯に在宅する住民数

当該期間に通常時のし尿収集を行っている世帯に在宅する住民数＝通常時のし尿収集対象人口－{当該期間の避難住民数×(通常時のし尿収集対象人口÷総人口)}

### 2) し尿発生原単位の設定

し尿発生原単位は、「石川の廃棄物処理(一般廃棄物)－平成24年度実績－」に基づき、県平均1.25リットル/人日を採用した。

し尿発生原単位＝(くみ取りし尿収集量＋自家処理量)÷(計画収集人口＋自家処理人口)÷365

### 3) 仮設トイレの設置数と備蓄数の設定

①仮設トイレの利用者数＝当該期間の避難住民数＋断水により水洗トイレが使用できない世帯住民数

#### ②仮設トイレの設置

避難場所における仮設トイレの設置は、100人に1基の割合で設置する。

仮設トイレの設置数＝仮設トイレの利用者数÷100

#### ③仮設トイレの備蓄

仮設トイレの備蓄は、250人に1基の割合で設置し、発災直後はこの備蓄分で緊急対応する。

仮設トイレの備蓄数＝仮設トイレの利用者数÷250

#### 4) 浄化槽汚泥

市町等所有のし尿処理施設は、くみ取りし尿と浄化槽（合併処理浄化槽、単独処理浄化槽、農業集落排水等）及びコミュニティ・プラントの処理汚泥を収集又は受け入れ、処理している。被災時、家屋倒壊等による避難や断水により、浄化槽（コミュニティ・プラント含む。）からの発生汚泥量の減少が見込まれる。

浄化槽汚泥発生量は、被災時におけるし尿処理施設の受入・処理能力の有無を算定するために求める。

浄化槽汚泥発生量＝（当該期間の水洗化地域の在宅住民数－断水により水洗トイレが使用できない世帯住民数）×通常時の浄化槽汚泥収集量÷通常時の水洗化地域人口

出典）神奈川県災害廃棄物等処理計画策定指針 第2章

神戸市地域防災計画 地震対策編 応急対応計画 第11章.廃棄物処理計画

### 1.5 推計発生量

以上の推計発生量の計算方法をもとに、県全体での想定災害別の震災廃棄物の発生量を次のとおりそれぞれ示す。

県全体のがれきの発生量	表 2-8
県全体の津波堆積物の発生量	表 2-9
1日当たり家庭ごみ・粗大ごみの発生量の推移	表 2-10~13
県全体のし尿収集対象発生量等及び仮設トイレの設置数と備蓄数	表 2-14

さらに、各想定災害別の市町別被害予測及び震災廃棄物の発生量（重量）を次のとおりそれぞれ示す。

市町別がれきの発生量	別表 1-1~4
市町別津波堆積物の発生量	別表 2-1~4
市町別家庭ごみ・粗大ごみの発生量	別表 3-1~4
市町別し尿収集対象発生量等及びトイレの必要設置数と備蓄数	別表 4-1~4

表 2-8 県全体のがれきの発生量 単位：t（上段）、m<sup>3</sup>（下段）

想定地震	がれき発生量				
	木くず	コンクリート	金属くず	残材	計
大聖寺	109,095 (272,734)	347,242 (267,108)	21,482 (71,607)	151,412 (252,354)	629,231 (863,803)
加賀平野	764,364 (1,910,909)	1,564,379 (1,203,368)	101,996 (339,989)	1,132,906 (1,888,177)	3,563,646 (5,342,443)
邑知潟	251,896 (629,742)	528,528 (406,561)	32,745 (109,149)	356,372 (593,952)	1,169,541 (1,739,404)
能登半島 北方沖	20,197 (50,493)	42,069 (32,361)	2,647 (8,822)	27,736 (46,228)	92,649 (137,904)

表 2-9 県全体の津波堆積物の発生量 単位：t（上段）、m<sup>3</sup>（下段）

想定津波	津波堆積物発生量	想定津波	津波堆積物発生量
石川県西方沖	436,320 (298,849)	能登半島東方沖	843,360 (577,643)
能登半島北方沖	729,120 (499,397)	日本海東縁部	498,000 (341,094)

表 2-10 「大聖寺の地震」発生後の1日当たり家庭・粗大ごみ発生量の推移

単位：t/日

発生区分	避難所からの家庭ごみの発生量①	避難所以外の住民在宅世帯からの家庭ごみ発生量②	家庭ごみ発生量の合計①+②	粗大ごみ発生量③	家庭ごみと粗大ごみの発生量の合計①+②+③	発災前を100とする増減率
発災前	0	1,083	1,083	42	1,125	100%
発災～0.5ヶ月	11	1,071	1,083	107	1,190	106%
0.5～1.5ヶ月	9	1,074	1,083	118	1,201	107%
1.5～2.5ヶ月	6	1,077	1,083	82	1,165	104%
2.5～3.5ヶ月	3	1,080	1,083	57	1,140	101%

表 2-11 「加賀平野の地震」発生後の1日当たり家庭・粗大ごみ発生量の推移

単位：t/日

発生区分	避難所からの家庭ごみの発生量①	避難所以外の住民在宅世帯からの家庭ごみ発生量②	家庭ごみ発生量の合計①+②	粗大ごみ発生量③	家庭ごみと粗大ごみの発生量の合計①+②+③	発災前を100とする増減率
発災前	0	1,083	1,083	42	1,125	100%
発災～0.5ヶ月	99	984	1,083	432	1,515	135%
0.5～1.5ヶ月	74	1,009	1,083	499	1,582	141%
1.5～2.5ヶ月	49	1,034	1,083	281	1,364	121%
2.5～3.5ヶ月	25	1,058	1,083	133	1,216	108%

表 2-12 「邑知潟の地震」発生後の1日当たり家庭・粗大ごみ発生量の推移

単位：t/日

発生区分	避難所からの家庭ごみの発生量①	避難所以外の住民在宅世帯からの家庭ごみ発生量②	家庭ごみ発生量の合計①+②	粗大ごみ発生量③	家庭ごみと粗大ごみの発生量の合計①+②+③	発災前を100とする増減率
発災前	0	1,083	1,083	42	1,125	100%
発災～0.5ヶ月	31	1,052	1,083	171	1,254	111%
0.5～1.5ヶ月	23	1,060	1,083	193	1,276	113%
1.5～2.5ヶ月	15	1,067	1,083	121	1,204	107%
2.5～3.5ヶ月	8	1,075	1,083	72	1,155	103%

表 2-13 「能登半島北方沖の地震」発生後の1日当たり家庭・粗大ごみ発生量の推移

単位：t/日

発生区分	避難所からの家庭ごみの発生量①	避難所以外の住民在宅世帯からの家庭ごみ発生量②	家庭ごみ発生量の合計①+②	粗大ごみ発生量③	家庭ごみと粗大ごみの発生量の合計①+②+③	発災前を100とする増減率
発災前	0	1,083	1,083	42	1,125	100%
発災～0.5ヶ月	3	1,080	1,083	54	1,136	101%
0.5～1.5ヶ月	2	1,081	1,083	56	1,138	101%
1.5～2.5ヶ月	1	1,081	1,083	49	1,132	101%
2.5～3.5ヶ月	1	1,082	1,083	45	1,128	100%

表 2-14 県全体のし尿収集対象発生量等及び仮設トイレの設置数と備蓄数

想定地震	避難者数(人)	断水により水洗トイレが使用できない世帯住民数(人)	当該期間に通常時のし尿収集対象人口(人)	合計人数(人)	し尿収集対象発生量(k1/日)	発災前に対する比率	仮設トイレの設置数(基)	仮設トイレの備蓄数(基)	浄化槽汚泥収集対象発生量(k1/日)	発災前に対する比率
発災前	0	0	45,743	45,743	57	100%	0	—	321	100%
大聖寺	11,738	71,223	45,336	128,297	160	280%	834	337	300	93%
加賀平野	104,885	79,156	43,771	227,812	285	500%	1,849	743	280	87%
邑知潟	36,792	81,239	43,150	161,181	201	352%	1,187	481	278	87%
能登半島北方沖	2,781	14,101	45,169	62,051	78	137%	172	72	309	96%

1.6 仮置場の必要面積

推計した発生量については、以下にある仮置場の必要面積推計式に代入することにより、仮置場の必要面積が算出できる。

- がれき、津波堆積物 第1章 4 災害廃棄物の仮置場 4.1 1) 必要面積  
粗大ごみ 第1章 6 家庭ごみ・粗大ごみ処理 6.3 保管に関する方針

県全体の想定災害別の市町別震災廃棄物の仮置場必要面積を次のとおりそれぞれ示す。

県全体のがれきの仮置場必要面積	表 2-15
県全体の津波堆積物の仮置場必要面積	表 2-16
県全体の粗大ごみの仮置場必要面積	表 2-17

さらに、各想定災害別の市町別震災廃棄物の発生量（容量）及び仮置場必要面積を次のとおりそれぞれ示す。

市町別がれきの発生量（容量）及び仮置場必要面積	別表 6-1～4
市町別津波堆積物の発生量（容量）及び仮置場必要面積	別表 7-1～4
市町別家庭ごみ・粗大ごみの仮置場必要面積	別表 3-1～4

表 2-15 県全体のがれきの仮置場必要面積 単位：m<sup>2</sup>

想定地震	大聖寺	加賀平野	邑知潟	能登半島北方沖
仮置場必要面積	138,206	854,784	278,303	22,063

算定条件：仮置場最大依存率 40%、積上高 5m、有効仮保管面積率 50%

表 2-16 県全体の津波堆積物の仮置場必要面積 単位：m<sup>2</sup>

想定津波	石川県西方沖	能登半島北方沖	能登半島東方沖	日本海東縁部
仮置場必要面積	47,815	79,904	92,422	54,575

算定条件：仮置場最大依存率 40%、積上高 5m、有効仮保管面積率 50%

表 2-17 県全体の粗大ごみの仮置場必要面積 単位：m<sup>2</sup>

想定地震	大聖寺	加賀平野	邑知潟	能登半島北方沖
仮置場必要面積	3,820	22,940	7,530	670

## 2 水害廃棄物

### 【想定水害】

浸水想定区域の指定・公表河川（表 2-18）を想定水害として用いる。手取川及び梯川の想定水害の概要を表 2-19 に示す。

表 2-18 浸水想定区域の指定・公表河川

<ul style="list-style-type: none"> <li>・大聖寺川（平成 18 年）</li> <li>・前川（平成 20 年）</li> <li>・犀川（平成 17 年）</li> <li>・安原川（平成 20 年）</li> <li>・大野川・河北潟（平成 20 年）</li> <li>・森下川（平成 20 年）</li> <li>・羽咋川・子浦川（平成 19 年）</li> <li>・八ヶ川（平成 20 年）</li> <li>・若山川（平成 20 年）</li> <li>・二宮川（平成 20 年）</li> <li>・手取川（平成 14 年国土交通省）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新堀川・動橋川（平成 19 年）</li> <li>・八丁川（平成 20 年）</li> <li>・伏見川（平成 19 年）</li> <li>・浅野川（平成 22 年）</li> <li>・金腐川（平成 20 年）</li> <li>・津幡川（平成 20 年）</li> <li>・米町川（平成 19 年）</li> <li>・河原田川（平成 18 年）</li> <li>・小又川（平成 20 年）</li> <li>・御祓川（平成 19 年）</li> <li>・梯川（平成 21 年国土交通省）</li> </ul>
---	--

表 2-19 想定水害

河川	関係市町	計画降雨確率規模	浸水面積	浸水区域内人口 浸水家屋戸数
手取川	白山市、小松市、能美市、野々市市、川北町	1/100 ※ 計画日雨量 316mm	約 7,300ha	約 57,400 人 約 15,300 戸
梯川	小松市、能美市	1/100 ※ 計画日雨量 208mm	約 3,900ha	約 54,900 人 約 16,700 戸

※ 100 年に一回起こり得るような豪雨を想定

出典) 金沢河川国道事務所

## 2.1 水害廃棄物（がれき・粗大ごみ）

床上浸水家屋数を  $x_1$ 、床下浸水家屋数を  $x_2$ 、水害廃棄物発生量を  $y$  とした水害廃棄物発生量推計式（経験式。土砂や流木が多く混入したものや水害に便乗した投棄などがあった事例は除外。）

$$y = 3.79x_1 + 0.08x_2$$

うち、床上浸水となった場合、畳や木製建具が被害を受け、大量に排出されることが予想されるため、床上浸水家屋1棟から排出される粗大系廃棄物を表2-20のとおり設定する。

なお、床上浸水時に水分を含んで廃棄物となる畳は30枚とし、この時の畳の重量は、乾燥状態では約25kg/枚、水分を含むと約2倍となることから、吸水状態では50kg/枚と設定する。

表2-20 床上浸水家屋1棟から排出される粗大系廃棄物

廃棄物の種類	発生量 (t)
畳	1.5 (30枚、0.05t/枚)
木製建具	0.2

出典) 災害廃棄物対策指針 技術資料 (H26.3 環境省)

また、仮置場必要面積を算出するための水害廃棄物の単位換算値は、「静岡県第3次地震被害想定」での水害廃棄物の重量と体積の換算値  $1.9\text{m}^3/\text{t}$  を使用する。

## 2.2 家庭ごみ

「1 震災廃棄物 1.3 家庭ごみ、粗大ごみ」と同じ。

## 2.3 し尿

### 1) 推計収集対象発生量の計算方法

発生量＝①避難所からのし尿＋②通常時にし尿収集を行っている世帯からのし尿

※断水はないものと仮定する。

※床上・床下浸水による水没した便槽等の公衆衛生上、緊急的なくみ取りはないものと仮定する。

#### ①避難所からのし尿発生量の推計式

1日発生量＝し尿発生原単位×当該期間の避難住民数

#### ②通常時にし尿収集を行っている世帯からのし尿

1日発生量＝し尿発生原単位×当該期間に通常時のし尿収集を行っている世帯に在宅する住民数

当該期間に通常時のし尿収集を行っている世帯に在宅する住民数＝通常時のし尿収集対象人口－{当該期間の避難住民数×(通常時のし尿収集対象人口÷総人口)}

### 2) し尿発生原単位の設定

「1 震災廃棄物 1.4 し尿」と同じ。

### 3) 仮設トイレの設置数と備蓄数の設定

#### ①仮設トイレの利用者数＝当該期間の避難住民数

#### ②仮設トイレの設置

避難場所における仮設トイレの設置は、100人に1基の割合で設置する。

仮設トイレの設置数＝仮設トイレの利用者数÷100

#### ③仮設トイレの備蓄

仮設トイレの備蓄は、250人に1基の割合で設置し、発災直後はこの備蓄分で緊急対応する。

仮設トイレの備蓄数＝仮設トイレの利用者数÷250

### 4) 浄化槽汚泥

市町等所有のし尿処理施設は、くみ取りし尿と浄化槽（合併処理浄化槽、単独処理浄化槽、農業集落排水等）及びコミュニティ・プラントの処理汚泥を収集又は受け入れ、処理している。被災時、家屋倒壊等による避難や断水により、浄化槽（コミュニティ・プラント含む。）からの発生汚泥量の減少が見込まれる。ただし、床上・床下浸水による水没した浄化槽の公衆衛生上、緊急的なくみ取りはないものと仮定する。

浄化槽汚泥発生量は、被災時におけるし尿処理施設の受入・処理能力の有無を算定するために求める。

浄化槽汚泥発生量＝（1－被災人口÷総人口）×通常時の浄化槽汚泥収集量

出典）神奈川県災害廃棄物等処理計画策定指針（H21.8改訂）第2章

神戸市地域防災計画 地震対策編 応急対応計画 第11章 廃棄物処理計画

## 2.4 推計発生量

県全体の想定災害別の水害廃棄物及びし尿の発生量等を表 2-21 に示す。さらに、各想定水害における市町別被害予測、水害廃棄物及びし尿等の発生量予測を別表 5-1～2 に示す。

家庭ごみについては避難所からの発生量と避難所以外の住民在宅世帯からの発生量の合計が発災前の家庭ごみ発生量と変化がないことから省略する。

表 2-21 県全体の水害廃棄物及びし尿発生量、仮設トイレの設置数と備蓄数

浸水想定区域	水害廃棄物発生量 (t)	被災人口 (人)	当該期間に通常の収集対象し尿収集人口 (人)	し尿収集対象発生量 (kL/日)	水害発生前に対する比率	仮設トイレの設置数 (基)	仮設トイレの備蓄数 (基)	浄化槽収集対象発生量 (kL/日)	水害発生前に対する比率
水害発生前	0	0	45,743	57	100%	0	0	321	100%
手取川	46,617	57,550	44,260	127	222%	576	232	304	95%
梯川	54,761	54,900	43,524	123	215%	549	220	293	91%

## 2.5 仮置場の必要面積

以上推計した発生量を「第1章 4 災害廃棄物の仮置場 4.1 仮置場の選定基準」1) 仮置場の必要面積推計式に代入することにより、仮置場の必要面積が算出できる。

県全体での災害別仮置場必要面積を表 2-22 に示す。また、各想定水害における市町別仮置場必要面積等を別表 5-1～2 に示す。

表 2-22 県全体の仮置場必要面積 単位：m<sup>2</sup>

想定水害	手取川	梯川
仮置場必要面積	14,200	16,650

算定条件：仮置場最大依存率 40%、積上高 5m、有効仮保管面積率 50%

### 第3章 災害廃棄物の処理・処分方法

災害廃棄物の処理・処分の方法について検討していく。(し尿は除く。)

まず、震災廃棄物についての条件設定を行い、次に水害廃棄物も同様に行う。それから、各想定地震及び水害時における市町等の一般廃棄物焼却施設及び最終処分場での処理・処分能力を確認していく。

#### 1 震災廃棄物

##### 1.1 対象とする廃棄物

- がれき……損壊建物の撤去等に伴って発生する木くず、コンクリートがら(がれき類)、金属くず、残材(混合廃棄物)
- 津波堆積物……海底の土砂やヘドロが津波により陸上に打ち上げられ堆積したものや陸上に存在していた農地土壌等が津波に巻き込まれたもの

なお、家庭ごみ、粗大ごみについては第2章での推計結果より、発災後の増加量は、がれき、津波堆積物に比べて小さかったことから、処理・処分の検討には含めないが、市町毎の増加量の程度によっては検討が必要となるので、留意が必要である。

##### 1.2 処理・処分の基本方針

- 最大限の再利用・再資源化を図ることを基本とする。
- 徹底した分別を行い、焼却量を減らす。なお、分別は極力解体現場で行うことが望ましいが、県処理指針では解体現場では粗分別のみを行い、仮置場で細分別を行うこととした。(できるだけ建設リサイクル法に準拠する必要があるため。)
- 震災廃棄物の発生見込みが多量でかつ被災区域が広範囲である場合は、1次仮置場(被災地と仮置場の距離が最短となるよう分散設置)と2次仮置場(1次仮置場から集約し、場合によっては処理設備を設置)を設ける。
- 自区域内で処理・処分することを原則とする。ただし、自区域内の処理・処分で対応できない場合は、民間処理施設の利用(石川県産業廃棄物協会加盟許可業者)や市町等・県外の相互援助等により、処理能力を補完する。
- 出火炎上による延焼建物の火事残渣は原則最終処分場へ直送する。

図3-1に、震災廃棄物の処理・処分における仮置場の設置と運搬フローを示す。

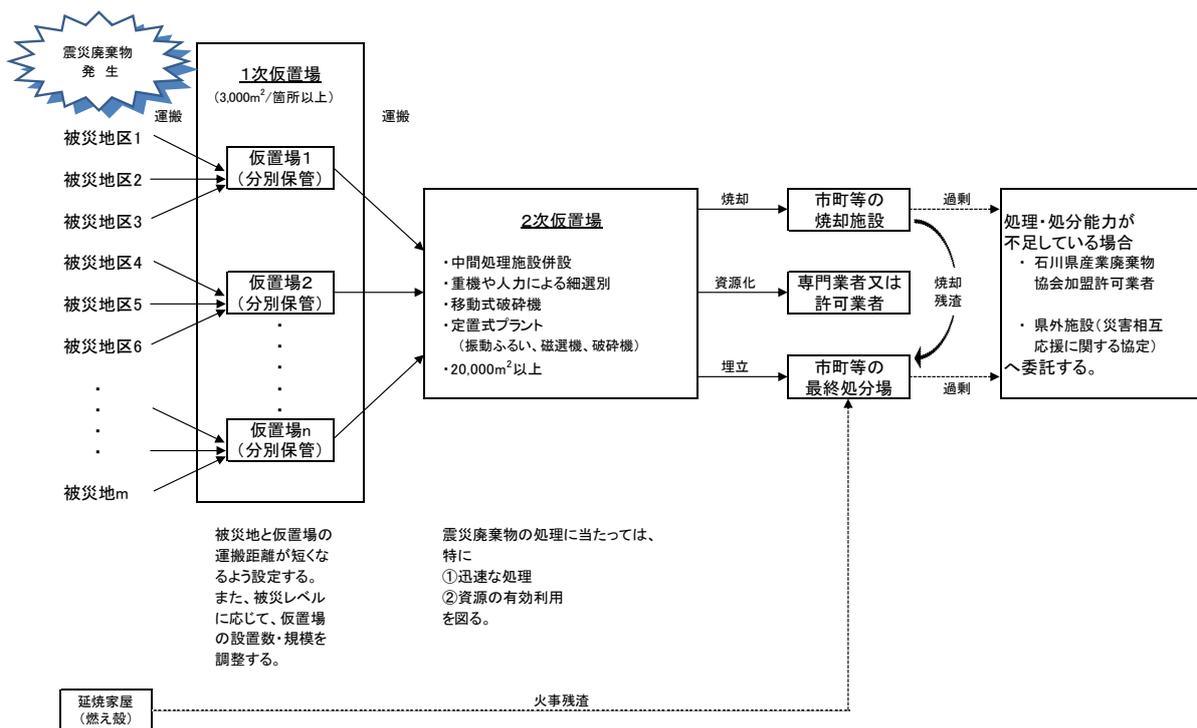


図3-1 震災廃棄物の処理・処分における仮置場の設置と運搬フロー

1.3 処理・処分の条件設定

設定項目	設定内容
処理体制	自区域内処理 → 県内市町等処理施設・民間処理施設※
撤去期間	0.5年（発災時点から家屋等を撤去し、発生したがれきを解体現場から仮置場等に撤去し終わるまでの期間）
処理期間	概ね3年

※産業廃棄物処理施設・処分場については、「能登・河北」「金沢」「加賀」の3地区に分けて検討する。

#### 1.4 震災廃棄物の処理・処分に関する条件設定

震災廃棄物の処理能力を評価するために必要となる諸数値（概要）を表3-1に示す条件で設定した。

表3-1 数値の設定条件

項目	設定条件
対象施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>○焼却施設 一般廃棄物処理施設：全ての施設を対象 産業廃棄物処理施設：全ての施設を対象</li> <li>○破碎施設 産業廃棄物（可燃）施設：全ての施設を対象 産業廃棄物（不燃）施設：全ての施設を対象</li> <li>○最終処分場 一般廃棄物処理施設：全ての施設を対象 産業廃棄物処理施設：全ての施設を対象 ※一般廃棄物処理施設を優先する。</li> </ul>
施設受入能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>○焼却施設（一般廃棄物処理施設、産業廃棄物処理施設） 現有能力＝既存施設の年間処理能力－焼却量実績</li> <li>○破碎施設（産業廃棄物処理施設） 現有能力＝既存施設の年間処理能力×（1－稼働率）</li> <li>○最終処分場 残余容量（現行の残余容量）</li> </ul>
処理量	<ul style="list-style-type: none"> <li>○破碎処理量（可燃物）＝木くず</li> <li>○破碎処理量（不燃物）＝コンクリートがら＋残材</li> <li>○焼却処理量＝木くず焼却対象物＋残材のうち焼却対象物</li> </ul>
処分量	<ul style="list-style-type: none"> <li>○焼却残渣率               ：12 %</li> <li>○比重（容量換算）   ：焼却残渣 1.7 t/m<sup>3</sup></li> </ul>
処理・処分の方法	<p><b>【がれき】</b> 石川県廃棄物排出量実態調査報告書（平成24年度実績）における建設業の数値を使用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○木くず 焼却（減量化量）：30.4%   資源化（再生利用量）：67.9% 埋立（最終処分量）：1.8%</li> <li>○コンクリートがら 資源化（再生利用量）：98.4%   埋立（最終処分量）：1.6%</li> <li>○金属くず 資源化（再生利用量）：100%</li> <li>○残材（混合廃棄物） 焼却（減量化量）：21.0%   資源化（再生利用量）：64.5% 埋立（最終処分量）：14.5%</li> </ul> <p><b>【津波堆積物】</b> 東日本大震災の事例に基づく数値を使用 資源化（再生利用量）：80.0%   埋立（最終処分量）：20.0%</p>

なお、仮置場での選別については、現有施設を利用せず、仮設の選別設備を設けるものとする。

1) 施設の受入能力

施設の受入能力は、現有施設を対象として算出した。施設は、破碎・焼却処理を行う中間処理施設と、中間処理、リサイクル後に残った廃棄物を処分する最終処分場とがある。以下に、各々の施設の受入能力を設定する際に用いる考え方及びこれに基づき算出した受入能力を示す。

なお、東日本大震災など過去の大震災の実態を踏まえると、処理・処分施設の被害は地震による直接の被害とともに、電力や用水といったライフラインの途絶によるものが多く、ライフラインの復興とともに施設を正常に稼働することができた。このため、防災体制の整備の一環で既設の耐震化対策を実施済として、現有の処理・処分施設はすべて使用可能と設定した。

(1) 中間処理施設

震災廃棄物を処理する中間処理は、表3-2に示すように、可燃物の破碎処理、可燃物の焼却処理、不燃物の破碎処理がある。これらの処理は、震災時においても、通常の廃棄物が発生し処理する必要があることから、通常の廃棄物を処理した余力を震災廃棄物の処理に使用することとした。

このほか、過去の大震災の実態を踏まえると、稼働時間、稼働日数を延長して処理を行っていることから、震災時にはこのような運用による受入能力の増加も見込む必要がある。

以下に、現有処理施設の余力の算出方法を示す。

表3-2 廃棄物の処理種類別の対象施設と現有処理施設の抽出に用いた資料

種 類		対象施設	資料
焼 却 施設	一般廃棄物	全て	石川の廃棄物処理（一般廃棄物） －平成24年度実績－
	産業廃棄物	木くず等を処理可能な全ての施設	・産業廃棄物処理施設台帳（平成26年3月31日現在、石川県） ・産業廃棄物処理施設名簿（平成26年4月1日現在、金沢市）
破 碎 施設	産業廃棄物（可燃）	木くず等を処理可能な全ての施設	〃
	産業廃棄物（不燃）	がれき類を処理可能な全ての施設	〃

なお、津波の被害を受けた廃棄物や長期浸水した廃棄物には海水中の塩分が付着しており、中間処理の際に設備に悪影響を及ぼすおそれがあるため、必要に応じて洗浄による除塩を行う必要がある。除塩の方法としては、雨ざらし、洗い流し、真水プールへの漬け置き等がある。

① 破碎施設

破碎処理を行う産業廃棄物処理施設の現有余力は、下記の式により算出する。

<p>「年間現有余力」  <math display="block">= \text{「公称能力」} \times \text{「年間稼働日数 (250 日)」} \times (1 - \text{「平常時稼働率」})</math></p>
---

平常時稼働率は、「建設廃棄物の処理及び再生資材の利用に関する調査報告書 (H6.3)」を参考に設定した。(表 3-3)

年間稼働日数は、休業日や機械のメンテナンスに要する期間を考慮し「250 日」に設定した。

現有余力の算出結果を表 3-4 に示す。(別表 14-1~2 に木くず、がれき類の各破碎施設リストを示す。)

表 3-3 破碎施設の稼働率

可燃物	不燃物
75%	65%

表 3-4 破碎施設の現有余力 (産業廃棄物処理施設)

処理区域	処理能力 (t/日)		現有能力 (t/年)	
	可燃物	不燃物	可燃物	不燃物
能登・河北	2,388(15)	13,916(24)	149,278	1,217,650
金沢	848(7)	5,810(9)	52,987	508,357
加賀	644(5)	12,682(20)	40,258	1,109,710
計	3,880(27)	32,408(53)	242,523	2,835,717

注) 可燃物：木くず・廃プラ、不燃物：がれき類

( ) 中の数値は、処分業者数を示す。

②焼却施設（一般廃棄物）

焼却処理を行う一般廃棄物焼却施設の現有余力は、下記の式により算出する。

「年間現有余力」  
 = 「処理能力」 × 「年間稼働日数（280日）」 - 「焼却量（平成24年度実績）」

年間稼働日数は、「ごみ処理施設整備の計画・設計要領2006（（社）全国都市清掃会議、（財）廃棄物研究財団）」に記載されている算出方法を踏まえ、「280日」と設定した。

現有余力の算出結果を別表12-1に示す。

また、災害時は緊急対応を要するため、年間稼働日数と稼働時間を延長して処理を行う「緊急時現有余力」も設定した。緊急時における「年間稼働日数」は、法定点検期間15日、補修等停止期間30日を除いた「320日」と設定した。緊急時における「稼働時間」は、炉型式を1段階上げて運転（8時間→16時間、16時間→24時間）と設定した。

なお、RDF製造施設及び石川北部RDFセンターでは震災廃棄物の処理が困難であると考えられるため処理しないものと設定した。

③焼却施設（産業廃棄物）

焼却処理を行う産業廃棄物焼却施設の現有余力は、下記の式により算出する。

「年間現有余力」  
 = 「処理能力」 × 「年間稼働日数（280日）」 - 「焼却量（平成25年度実績）」

ただし、県処理指針においては、焼却実績量が不明のため、現有余力「0」と設定した。

「緊急時現有余力」については、緊急時における年間稼働日数（280日→320日）のみとした。現有余力の算出結果を表3-5に示す。（別表14-3に焼却施設リストを示す。）

表3-5 焼却施設の現有余力（産業廃棄物焼却施設）

処理区域	処理能力 (t/日) ①	通常時		緊急対応	
		年間稼働 日数②	現有余力 (t/日)	年間稼働 日数 ③	現有余力 (t/年) ①×(③-②)
能登・河北	7.2(2)	280	0	320	288
金沢	193.7(4)	280	0	320	7,748
加賀	8.2(2)	280	0	320	328
計	209.1(8)				8,364

( ) 中の数値は、処分業者数を示す。

(2) 最終処分場

東日本大震災など過去の大震災では、平常時産業廃棄物として取り扱われる建物の解体に伴い排出される廃棄物も、一般廃棄物の処分場での搬入・処分が許可された。そこで、最終処分場に関しては、過去の大震災の実態を踏まえ、一般廃棄物処分場と産業廃棄物処分場を対象とした。現有の最終処分場の残余容量及び埋立実績については、表3-6に示す資料から抽出し整理のうえ、次のとおり埋立実績及び残余容量をそれぞれ示す。

・管轄区域別一般廃棄物最終処分場での残余容量と残余年数	別表 13-1
・産業廃棄物管理型最終処分場	別表 14-4
・産業廃棄物安定型最終処分場	別表 14-5

平成26年3月末現在での県内産業廃棄物管理型処分場、安定型処分場の残余容量はそれぞれ224千m<sup>3</sup>（残余年数5.6年）、437千m<sup>3</sup>（残余年数5.3年）となっている。産業廃棄物処分場の処理区域別残余容量を表3-7に示す。

表3-6 対象とした処分場及び現有処分場を抽出する際に用いた資料

対象とした処分場	資料
一般廃棄物処分場	石川の廃棄物処理（一般廃棄物）－平成24年度実績－
産業廃棄物処分場	産業廃棄物処理施設台帳（平成26年3月31日現在）

表3-7 地域別産業廃棄物最終処分場の残余容量 単位：m<sup>3</sup>

処理区域	管理型処分場	安定型処分場
能登・河北	6,745(1)	139,086(5)
金沢	216,848(2)	297,711(1)
加賀	0(0)	0(0)
計	223,593(3) (残余年数5.6年)	436,797(6) (残余年数5.3年)

( ) 中の数値は、処分業者数を示す。

2) 震災廃棄物の処理・処分量

各想定地震において発生する震災廃棄物の処理・処分量は、処理・処分フロー（図3-2）に基づき設定した。以下に各処理量の設定方法を示す。

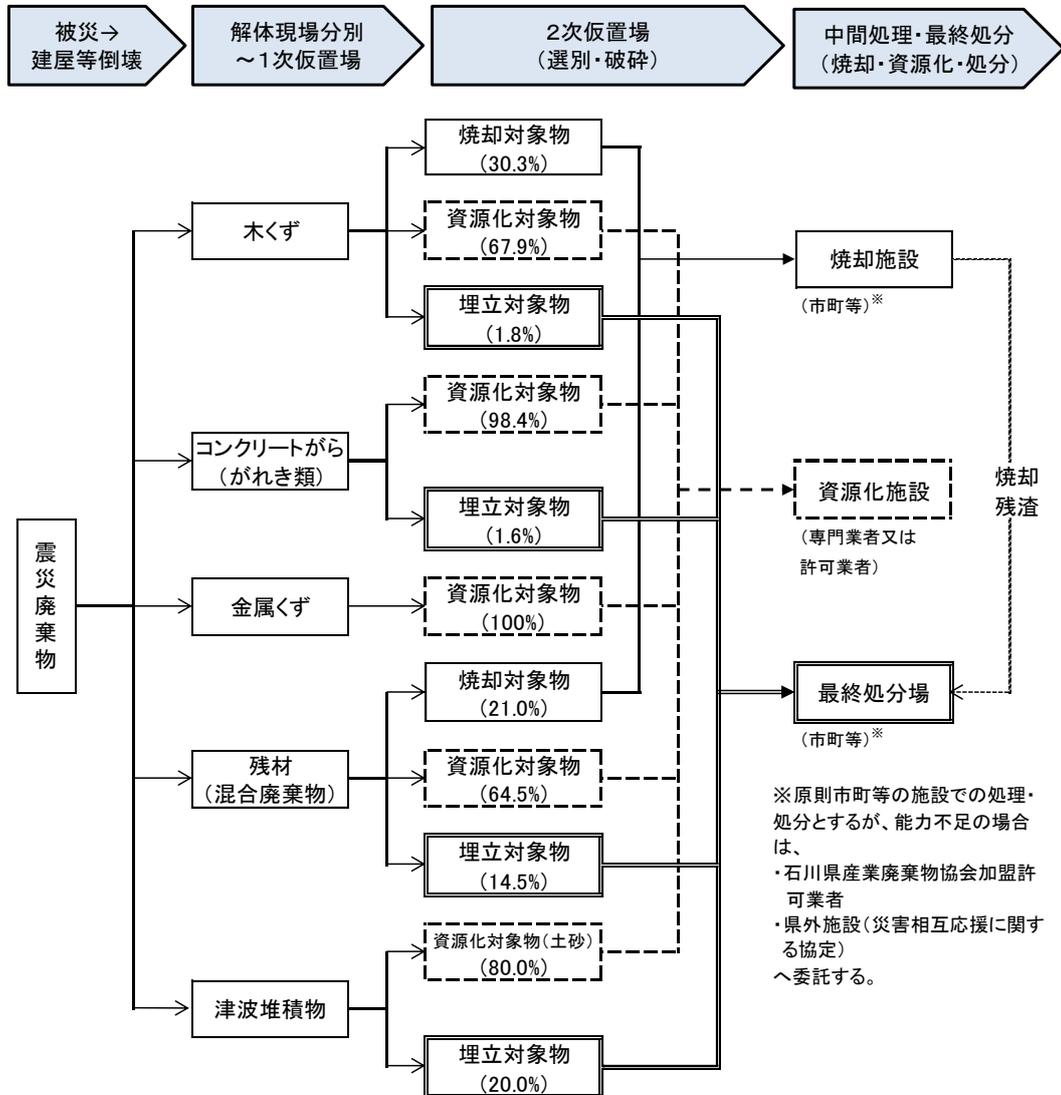


図3-2 震災廃棄物の処理・処分フロー（廃棄物種類別）  
参照）石川県産業廃棄物排出量実態調査報告書（平成24年度実績）

(1) 破碎処理量

震災廃棄物（がれき）は、解体現場にて粗分別、1次仮置場にて分別保管を経て、2次仮置場にて選別・破碎処理される。分別保管の状態は、少なくとも①木くず、②コンクリートがら（がれき類）、③金属くず、④残材（混合廃棄物）の4分別を想定している。試算では木くず、コンクリートがら、残材を破碎対象物と設定した。

「破碎処理量（可燃物）」＝「木くず」  
 「破碎処理量（不燃物）」＝「コンクリートがら」＋「残材」

(2) 焼却処理量

建物の解体に伴い発生する可燃物の廃棄物は、(1)に示した破碎処理を行った後、資源化に不適な物を焼却対象物として焼却処理する。

$$\text{「焼却処理量」} = \text{「木くずのうち焼却対象物」} + \text{「残材のうち焼却対象物」}$$

(3) 処分量

処分量は、破碎・焼却等の中間処理及びリサイクル後に最終的に残った量である。不燃物については、破碎処理後にリサイクルと最終処分に分かれる。可燃物は、焼却処理した残渣が最終処分にまわる。

また、処分量は最終処分場の残余容量と比較するために、重さ「トン」を体積「m<sup>3</sup>」に換算する。以下に、処分量を求める際に用いる焼却残渣率及び重さ「トン」を体積「m<sup>3</sup>」に換算するための比重を示す。

なお、出火炎上による延焼家屋の火事残渣は最終処分場へ直送する。

①焼却残渣率

平常時の県内一般廃棄物焼却施設の焼却残渣率は約11%である。(別表12-1)

阪神・淡路大震災の実態は、表3-8に示すように、多いところでは約50%の残渣率となっている。残渣は、解体方法や分別方法により増減する。また、表3-9に神戸市の各クリーンセンターの焼却残渣率を示す。この数値は、一般廃棄物の他施設の余力分で震災廃棄物を焼却した場合の実績値である。平常時より1~7%増加していることがわかる。

しかし、処理・処分の基本方針として「徹底した分別を行い、焼却量を減らす。」をあげていることから、震災時においても処分場への負荷を軽減するため、平常時の焼却残渣率を目指し、処理を実施することとした。

焼却残渣率：12%

表3-8 阪神・淡路大震災の焼却残渣の実態

単位：千t

市町	焼却量	焼却残渣	残渣率	備考
尼崎市	118	55	47%	緊急処理施設含む
西宮市	285	78	27%	〃
芦屋市(一部)	242	114	47%	〃
北淡町	42	13	31%	不明
計	687	260	38%	

参照) 兵庫県震災廃棄物の処理の記録より整理

表 3-9 神戸市残渣率

単位：%

施設	東クリーンC		落合クリーンC		港島クリーンC		苅藻島クリーンC		西クリーンC	
	H 6	H 7	H 6	H 7	H 6	H 7	H 6	H 7	H 6	H 7
1月	18.3	15.5	16.5	16.1	18.6	16.9	16.7	18.2	-	16.1
2月	17.7	48.0	15.3	20.6	27.0	30.6	17.5	36.3	-	23.7
3月	18.7	28.3	17.9	19.9	20.6	44.8	18.8	30.6	-	20.4
4月	18.6	25.0	16.7	16.7	19.6	21.6	16.8	22.9	-	15.7
5月	17.9	18.7	16.9	17.9	18.9	23.2	16.6	24.6	-	27.3
6月	18.4	25.2	17.6	17.6	20.8	25.3	17.6	23.0	-	19.4
7月	17.4	16.7	14.8	17.6	16.6	17.9	16.4	22.9	-	20.4
8月	16.5	21.3	16.9	18.5	24.8	26.1	19.8	20.3	-	18.4
9月	22.1	24.0	17.8	15.5	20.7	29.9	19.5	25.9	11.3	19.1
10月	18.8	21.3	16.5	18.1	18.6	25.3	18.3	21.9	14.8	16.8
11月	18.9	-	18.5	-	19.1	-	19.4	-	14.4	-
12月	14.4	-	15.9	-	21.7	-	16.9	-	16.7	-
平均	18.0	24.4	16.9	17.8	20.2	26.2	17.7	24.7	14.9	19.7

参照) 神戸市資料 H6：震災前、H7：震災直後

②比重

焼却残渣の重さ「トン」を体積「m<sup>3</sup>」にするための比重は、表 3-10 に示す単位体積質量を基に設定した。焼却残渣は、「都市ごみ焼却残渣」を参考とし、その中間値「1.7 t/m<sup>3</sup>」を採用した。

表 3-10 廃棄物関連定数一覧

対象ごみ		単位体積質量
都市ごみ 焼却残渣	4.76mm 通過	1.34~2.01t/m <sup>3</sup> (湿潤密度)
	9.52mm or 19.1mm 通過	
	全量通過	

出典) 廃棄物最終処分場整備の計画・設計・管理要領 2010 改訂版 ((社) 全国都市清掃会議)

### 3) リサイクル可能量

処理・処分の基本方針として、「最大限の再利用・再資源化を図ることを基本とする。」としていることから、災害時においても処分場に負荷をかけない処理を行うことを目指すこととし、平常時のリサイクル率から目標値を設定した。(表 3-11)

なお、前項2)の(2)焼却処理量、(3)処分量においても、表 3-11 を使用した。

表 3-11 産業廃棄物の発生及び処理状況 単位：千 t/年

種類\区分	排出量	減量化量	再生利用量	最終処分量
木くず	56	17(30.4%)	38(67.9%)	1(1.8%)
コンクリートがら(がれき類)	804	0(0%)	791(98.4%)	13(1.6%)
金属くず	19	0(0%)	19(100.0%)	0(0%)
残材(混合廃棄物)	62	13(21.0%)	40(64.5%)	9(14.5%)
汚泥	28	9(32.1%)	15(53.6%)	4(14.3%)
廃プラスチック類	12	2(16.7%)	8(66.8%)	2(16.7%)
紙くず	4	1(25.0%)	3(75.0%)	0(0%)
繊維くず	0	0(0%)	0(0%)	0(0%)
ガラス陶磁器くず	18	1(5.6%)	14(77.8%)	3(16.7%)

出典)平成25年度石川県産業廃棄物排出量実態調査報告書(平成24年度実績)

#### (1) 木くず

木くずは、現在中間処理施設で破砕され、肥料、製紙、木質系ボードの原料や燃料などに利用されているが、需要が拡大しないこともあり、需要量・用途が限定的である。また、防腐剤等付着木材はリサイクルが困難である。製紙用等高付加価値利用のためには異物除去の徹底が必要となる。

震災時においても、平常時と同様のリサイクル率と需要を確保するための対策が必要となる。

#### (2) コンクリートがら(がれき類)

コンクリートがらについては、再生品の規格等が明確であり、合材、路盤材として既に市場で新材と競合しつつ流通している。新規技術開発の面でもコンクリート廃材を元の素材であるコンクリート用骨材へ再利用する技術が実用化されており、再生骨材として JIS 規格化されている。

震災時においても、既存の中間処理施設における資源化、および復旧・復興工事を加えた公共・民間利用の促進が必要となる。

(3) 残材（混合廃棄物）

建設リサイクルによる現場分別が徹底すれば、マテリアルリサイクルが容易なコンクリート、木くず、金属が単品として搬出され、混合物の搬出量は減少することが予測される。なお、選別後の混合残渣物は、現状の技術ではリサイクル困難であり、処分量削減のためには可燃物を焼却処理（可能であればサーマルリサイクル）せざるを得ない。

(4) 津波堆積物

津波堆積物については、その有効利用は、主に土木資材としての活用が考えられる。このための主な中間処理としては、選別が必要である。なお、アスベスト含有物及び石膏ボードについては、できるだけ撤去現場で分別することが望ましいが、選別過程においても留意することが必要である。

【参考】

- ・津波堆積物処理指針（H23.7 一般社団法人廃棄物資源循環学会）
- ・東日本大震災津波堆積物処理指針（H23.7 環境省）

東日本大震災においては、災害廃棄物に由来する再生資源の一部を復旧復興のための公共工事に活用する場合に限定し、津波堆積物や瓦くず等、通常であれば最終処分場に埋立処分され得るものについても、可能な限り再生利用を進めるよう環境省から通知されている。

（東日本大震災からの復旧復興のための公共工事における災害廃棄物由来の再生資材の活用について（H24.5））

復旧復興のための公共事業に活用する災害廃棄物由来の再生資源であって  
廃棄物に該当しないものの要件項目

- ① 災害廃棄物を分別し、または中間処理したものであること。
- ② 有害物質を含まないものであること。
- ③ 生活環境保全上の支障（飛散流出・水質汚泥・ガスの発生等）を生じるおそれがないこと。
- ④ 復旧復興のための公共工事において再生資材として確実に活用されること。
- ⑤ ④の公共工事を行う者が定める構造・耐力上の安全性等の構造物が求められる品質を満たしていること。
- ⑥ ④の公共工事を行う者によって、災害廃棄物由来の再生資材の種類・用途・活用場所等が記録・保存されること。

## 2 水害廃棄物

### 2.1 対象とする廃棄物

- 粗大ごみ…畳、長物等、木くず、可燃粗大、不燃粗大、タイヤ、家電製品、金属くず
- がれき…河川破堤等に伴い発生する（損壊建物の撤去等）木くず、コンクリートがら、金属くず、残材（混合廃棄物）
- 処理困難物…洪水等により流されてきた流木やビニール等、ガスボンベ等、フロン回収対象物、平常時市町等で処理していない廃棄物

なお、家庭ごみについては新潟豪雨災害で組成の変化がほとんどなく、被災当初のみ大量発生したことから毎日特別収集により対処することとし、検討項目から除外する。

### 2.2 処理・処分の基本方針

- 最大限の再利用・再資源化を図ることを基本とする。
- 徹底した分別を行い、焼却量を減らす。なお、分別は極力被災地で行うことが望ましいが、本検討では被災地では粗分別のみ行い、仮置場で細分別を行う。  
（できるだけ建設リサイクル法に準拠する必要がある。）
- 水害廃棄物の発生見込みが多量でかつ被災区域が広範囲である場合は、1次仮置場（被災地と仮置場の距離が最短となるよう分散設置）、2次仮置場（1次仮置場から集約し、場合によっては処理設備を設置）を設ける。
- 自区域内で処理・処分することを原則とする。ただし、自区域内の処理・処分で対応できない場合は、民間処理施設の利用（石川県産業廃棄物協会加盟許可業者）や市町等・県外の相互援助等により、処理能力を補完する。  
（以上、1 震災廃棄物と共通。）
- 水分を多く含むため、腐敗しやすく、悪臭・汚水を発生しやすいので、迅速かつ適正な処理が必要である。
- 土砂が多量に混入しているため、処理に当たっては留意が必要である。

図4-1に水害廃棄物の処理・処分における仮置場の設置と運搬フローを示す。

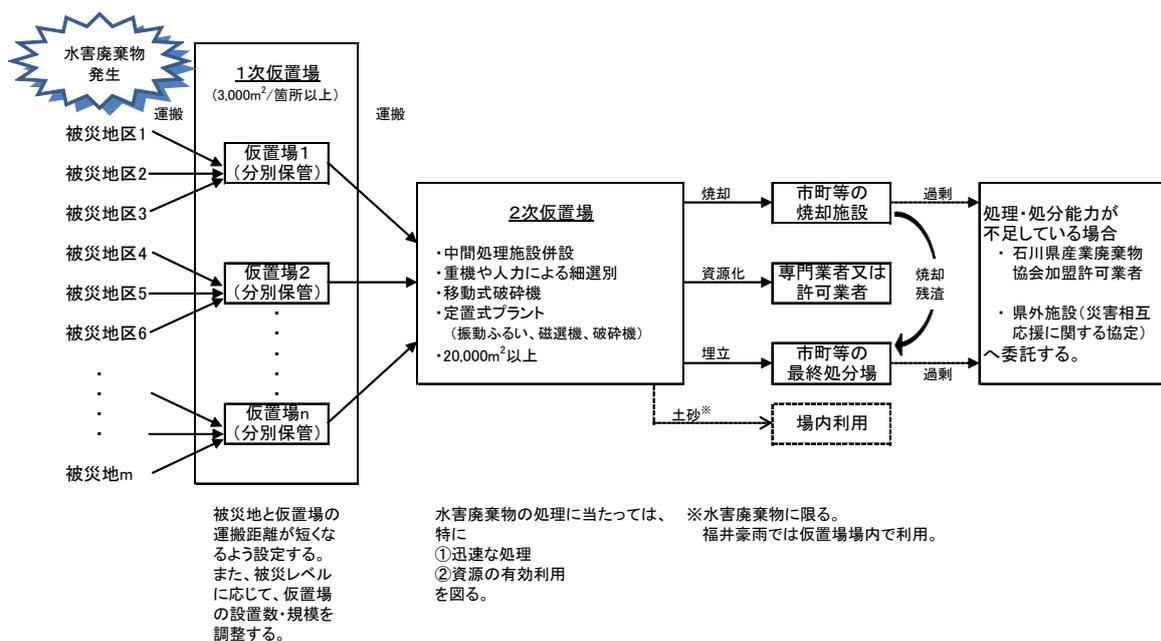


図 4-1 水害廃棄物の処理・処分における仮置場の設置と運搬フロー

### 2.3 処理・処分の条件設定

設定項目	設定内容
処理体制	自区域内処理 → 県内市町等処理施設・民間処理施設※
撤去期間	2ヶ月（水害発生時点から、発生した水害廃棄物を仮置場等に撤去・運搬し終わるまでの間）
処理期間	1年

※産業廃棄物処理施設・処分場については、「能登・河北」「金沢」「加賀」の3地区に分けて検討する。

## 2.4 水害廃棄物の処理・処分に関する条件設定

水害廃棄物の処理能力を評価するために必要となる諸数値（概要）を表4-1に示す条件で設定した。

表4-1 数値の設定条件

項目	設定条件
対象施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>○焼却施設 一般廃棄物処理施設：全ての施設を対象 産業廃棄物処理施設：全ての施設を対象</li> <li>○破碎施設 産業廃棄物（可燃）施設：全ての施設を対象 産業廃棄物（不燃）施設：全ての施設を対象</li> <li>○最終処分場 一般廃棄物処理施設：全ての施設を対象 産業廃棄物処理施設：全ての施設を対象 ※一般廃棄物処理施設を優先する。</li> </ul>
施設受入能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>○焼却施設（一般廃棄物処理施設、産業廃棄物処理施設） 現有能力＝既存施設の年間処理能力－焼却量実績</li> <li>○破碎施設（産業廃棄物処理施設） 現有能力＝既存施設の年間処理能力×（1－稼働率）</li> <li>○最終処分場 残余容量（現行の残余容量）</li> </ul>
処理量	<ul style="list-style-type: none"> <li>○破碎処理量＝畳＋長物等＋木くず・可燃粗大ごみ＋その他ごみ</li> <li>○焼却処理量＝畳＋長物等（焼却対象物）＋木くず・可燃粗大ごみ（焼却対象物）＋その他ごみ（焼却対象物）</li> </ul>
処分量	<ul style="list-style-type: none"> <li>○焼却残渣率：15%</li> <li>○比重（容量換算）： <ul style="list-style-type: none"> <li>焼却残渣 1.7 t/m<sup>3</sup></li> <li>水害廃棄物単位換算値 1.9 m<sup>3</sup>/t</li> <li>土砂の比重 2.0 t/m<sup>3</sup></li> </ul> </li> </ul>
処理・処分の方法	<p>福井豪雨に伴う水害廃棄物の処理について（第16回廃棄物学会研究発表会講演論文）の数値を使用。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○焼却（可燃物：畳、長物等のうち焼却対象物、木くず・可燃粗大ごみのうち焼却対象物、その他ごみのうち焼却対象物）：63%</li> <li>○資源化（長物等・木くず・可燃粗大ごみのうち再利用・再資源化可能な物、タイヤ、家電製品、金属くず）：15%</li> <li>○埋立（不燃粗大ごみ、処理困難物）：4%</li> <li>○最終処分場の覆土材に利用（土砂）：18%</li> </ul>

なお、仮置場での選別については、現有施設を利用せず、仮設の選別設備を設けるものとする。

1) 施設の受入能力

施設の受入能力は、現有施設を対象として算出した。施設は、破碎・焼却処理を行う中間処理施設と、中間処理、リサイクル後に残った廃棄物を処分する最終処分場とがある。以下に、各々の施設の受入能力を設定する際に用いる考え方及びこれに基づき算出した受入能力を示す。

なお、新潟豪雨災害の実態を踏まえると処理・処分施設の被害はなく、施設を正常に稼働することができた。このため、防災体制の整備の一環で既設の浸水対策を実施済として、現有の処理・処分施設はすべて使用可能と設定した。

(1) 中間処理施設

水害時に発生する廃棄物を処理する中間処理は、表 3-2 に示すように、可燃物の破碎処理、可燃物の焼却処理、不燃物の破碎処理がある。これらの処理は、水害時においても、通常の廃棄物が発生し処理する必要があることから、通常の廃棄物を処理した余力を水害廃棄物の処理に使用することとした。

このほか、新潟豪雨災害及び福井豪雨災害の実態を踏まえると、稼働時間、稼働日数を延長して処理（一部）を行っていることから、水害時にはこのような運用による受入能力の増加も見込む必要がある。

以下に、現有処理施設の余力の算出方法を示す。

①破碎施設

破碎処理を行う産業廃棄物処理施設の現有余力は、「1 震災廃棄物」と同じ。

②焼却施設（一般廃棄物）

焼却処理を行う一般廃棄物焼却施設の現有余力は、「1 震災廃棄物」と同じ。

③焼却施設（産業廃棄物）

焼却処理を行う産業廃棄物焼却施設の現有余力は、「1 震災廃棄物」と同じ。

(2) 最終処分場

新潟豪雨災害では、災害に伴い発生した一般廃棄物を、産業廃棄物処理・処分場において処理・処分することが許可（届出必須）された。そこで、最終処分場に関しては、新潟豪雨災害の実態を踏まえ、一般廃棄物処分場と産業廃棄物処分場を対象とした。現有の最終処分場残余容量及び埋立実績については、表 3-6 に示す資料から抽出し整理した。

別表 13-1 に市町等別一般廃棄物処分場の埋立実績及び残余容量を示す。

2) 水害廃棄物の処理・処分量

各想定水害において発生する水害廃棄物の処理・処分量は、処理・処分フロー（図4-2）に基づき設定した。以下に各処理量の設定方法を示す。

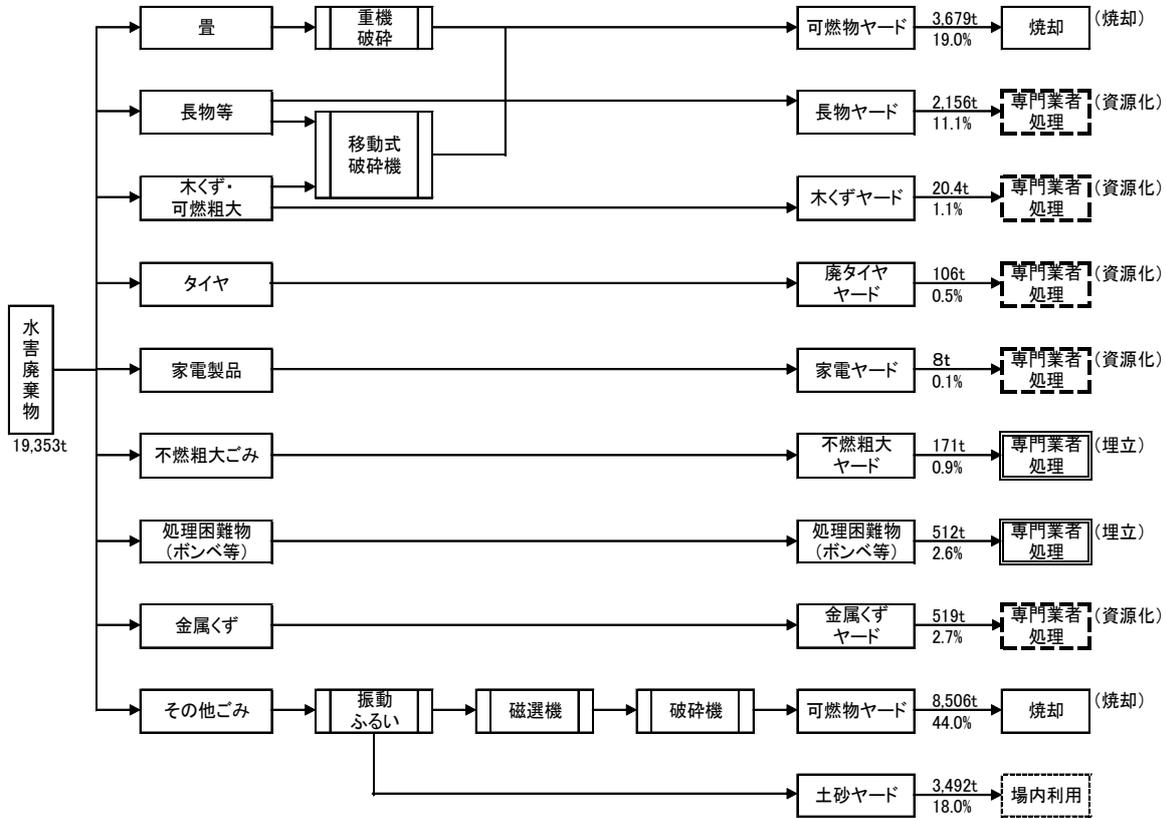


図4-2 水害廃棄物の処理・処分フロー（廃棄物種類別）

参照) 青山和史 (鹿島建設株): 福井豪雨に伴う水害廃棄物の処理について、第16回廃棄物学会研究発表会講演論文

(1) 破碎処理量

水害廃棄物は、発生現場にて粗分別、1次仮置場にて分別保管を経て、2次仮置場にて選別・破碎処理される。分別保管の状態は、図4-2のように9分別を想定している。福井豪雨災害では、「畳」を重機にて破碎し、「長物等」及び「木くず・可燃粗大ごみ」のうち再利用・再資源化の困難な物を移動式破碎機にて処理し、「その他ごみ」を振動ふるい・磁選機により土砂・鉄分除選後、破碎機にて処理された。

試算では福井豪雨災害を模範とし、さらに安全側（余裕）をみて、「畳」、「長物等」、「木くず・可燃粗大ごみ」、「その他ごみ」を破碎対象物と設定した。

「破碎処理量（可燃物）」＝「畳」＋「長物等」＋「木くず・可燃粗大ごみ」  
 「破碎処理量（不燃物）」＝「その他ごみ（土砂除く。）」※

※「その他ごみ」は不特定なため、「破碎処理量（可燃物）」の破碎機と分けた。

(2) 焼却処理量

福井豪雨災害では、「畳」と「長物等」及び「木くず・可燃粗大ごみ」のうち再利用・再資源化の困難な物、そして「その他ごみ」を破碎し、可燃物ヤードに仮保管後、一般廃棄物焼却施設にて処理された。

試算では福井豪雨災害を模範とし、可燃物ヤードに仮保管された物を焼却対象物と設定した。

$\text{「焼却処理量」} = \text{「畳」} + \text{「長物等のうち焼却対象物」} + \text{「木くず・可燃粗大ごみのうち焼却対象物」} + \text{「その他ごみのうち焼却対象物」}$
---

(3) 処分量

福井豪雨災害では、可燃物ヤード、土砂ヤードに仮保管された物以外は「専門業者処理」となっている。

試算では福井豪雨災害を参考としつつ、「不燃粗大ごみ」、「処理困難物」を埋立対象とした。また、振動ふるい下発生の「土砂」は最終処分場での覆土材等に利用することと設定した。

さらに、(2)の焼却処理後の残渣は最終処分場へ搬入される。

なお、処分量は最終処分場の残余容量と比較するために、重さ「トン」を体積「 $m^3$ 」に換算する。

以下に、処分量を求める際に用いる焼却残渣率及び重さ「トン」を体積「 $m^3$ 」に換算するための比重を示す。

①焼却残渣率

平常時の県内一般廃棄物焼却施設の焼却残渣率は約11%である。(別表5-1)

水害廃棄物は震災廃棄物に比べ水分や土砂の混入率が高く、適正な処理が行われてもなお残渣率は高いと考えられる。従って、焼却残渣量が平常時より増加することが予想される。

しかし、処分場への負荷を軽減するため、できる限り平常時の焼却残渣率を目指すこととし、下記の値を用いることとした。

焼却残渣率：15%
-----------

②比重

焼却残渣の単位体積重量は、「1 震災廃棄物」と同じ「 $1.7 \text{ t/m}^3$ 」を採用。

水害廃棄物の単位換算値は、「静岡県第3次地震被害想定」での水害廃棄物の重量と体積の換算値「 $1.9 \text{ m}^3/\text{t}$ 」を採用した。

また、土砂の比重は、「 $2.0 \text{ t/m}^3$ 」を使用した。

3) リサイクル可能量

処理・処分の基本方針として、「最大限の再利用・再資源化を図ることを基本とする。」と  
していることから、水害時においても処分場に負荷をかけない処理を行うことを目指してい  
る。

福井豪雨災害では、長物等及び木くず・可燃粗大ごみのうち再利用・再資源化可能な物、  
タイヤ、家電製品、金属くずを専門業者によりリサイクルしている。(水害廃棄物の15.5%)  
試算では福井豪雨災害を模範として、リサイクルを行うことと設定した。

リサイクル可能量：発生量全体の15%
--------------------

### 3 処理・処分能力の評価

#### 3.1 算定の結果

前節からの条件設定より、以下の表を作成した。(参考資料)

別表 8-1-1~4	各想定地震における市町別がれき等の処理量（重量）
別表 8-2-1~4	各想定地震における市町別がれき等の処理量（容量）
別表 9-1	各想定津波における市町別津波堆積物の処理量（重量）
別表 9-2	各想定津波における市町別津波堆積物の処理量（容量）
別表 10	各想定水害における市町別水害廃棄物の処理量
別表 11-1	各想定地震・水害における市町別破碎対象処理量
別表 11-2	各想定地震・水害における処理区域別産業廃棄物破碎施設の現有余力で処理を行った場合の処理量不足と処理に要する期日
別表 12-1	一般廃棄物焼却施設の通常時と緊急時における現有余力処理量
別表 12-2-1~2	各想定地震・水害における管轄区域別一般廃棄物焼却施設での現有余力と処理不足分の比較
別表 13-1	管轄区域別一般廃棄物最終処分場での残余容量と残余年数
別表 13-2-1~3	各想定災害における管轄区域別一般廃棄物最終処分場の残余容量と災害廃棄物／津波堆積物／水害廃棄物の処分に当たっての状況（埋立対象物）
別表 14-1~5	県内民間（処理・処分業者に限る）の産業廃棄物の破碎施設（がれき類等、木くず）、焼却施設及び処分場（安定型、管理型）など施設別一覧表

被災地（現場）での分別、さらに仮置場での分別・選別の徹底（重機や人力による粗選別、移動式破碎機、定置式プラントなど）を図ることにより、各想定地震における震災廃棄物は、「焼却対象物」、「資源化対象物」、「埋立対象物」（別表 8-1-1~4、別表 8-2-1~4）に、各想定津波における津波堆積物は、「埋立対象物」「土砂」（別表 9-1、別表 9-2）に、各想定水害における水害廃棄物は、「焼却対象物」、「資源化対象物」、「埋立対象物」、「土砂」（別表 10）にそれぞれ分けられる。

1.4 及び 2.4 の 2) (1) 破碎処理量（可燃物、不燃物）を求め（別表 11-1）、それを既設産業廃棄物破碎施設の現有余力で処理を行った場合、能力の有無と処理に要する期間を「能登・河北」、「金沢」、「加賀」の 3 区域に分けて確認した。（別表 11-2）

同様に、2) (2) 焼却処理量を求め（別表 8-1-1~4）、それを既設一般廃棄物焼却施設（RDF 施設は除外）の現有余力で処理を行った場合、処理量の不足と処理に要する期間を焼却施設の管轄区域別に確認した。（別表 12-2-1~2）

また、2) (3) 処分量を求め（別表 8-1-1）、それを既設一般廃棄物最終処分場で埋立処分を行った場合、残余容量と残余年数を処分場の管轄区域別に確認した。（別表 13-2-1~3）

### 3.2 事例（算定結果）による処理・処分の説明

これらの対象物をそれぞれ、「破碎処理」、「焼却処理」、「最終処分」する際、現有施設で対応可能であるかどうか検討していく。検討に当たっては、想定災害の中で最も災害廃棄物の発生量が大きい『加賀平野の地震』の事例を中心に以下説明していく。

#### 1) 破碎処理

震災廃棄物のうち破碎対象物は、県全体で3,461,649 t 発生し、そのうち可燃物が764,364 t、不燃物が2,697,285 t である。年間現有余力は、可燃物が242,523 t、不燃物が2,835,717 t のため、可燃物のみ521,841 t 処理能力不足となり、約3年（1,151日）の処理期間を要する。（不燃物については約1年で処理可能。）そのため、概ね3年を目途にすべての処理を完了するためには、破碎処理期間の短縮が必要となるため、仮設破碎処理機の導入を検討する。

一方、処理区域別にみると金沢市の被災規模が大きいため、金沢市内処分業者等が単独で処理を実施すると、可燃物で約9年、不燃物で約3年の処理期間を要する。この場合、（一社）石川県産業廃棄物協会の全面的な支援や県外の相互援助を得る必要がある。（別表 11-1、表 3-4）

#### 2) 焼却処理

震災廃棄物のうち焼却対象物は、県全体で469,585 t 発生する。年間現有余力は、64,676 t のため、404,909 t 処理能力不足となる。しかし、緊急時現有余力は、162,276 t となるため、307,309 t 処理能力不足となるが、県内の一般廃棄物焼却施設だけで3年以内（1,057日）に処理が可能となる。ただし、施設の管轄区域別にみると金沢市の被災規模が大きいため、緊急対応を実施しても、約9年の処理期間を要する。また、RDF製造施設を所有する市町等では震災廃棄物が処理できない。この場合、近隣市町等、県外の相互援助や（一社）石川県産業廃棄物協会の全面的な支援を得る必要がある。（別表 12-2-1、表 3-5）

#### 3) 最終処分

震災廃棄物のうち埋立対象物は、県全体で360,818 m<sup>3</sup> 発生する。年間埋立量は、118,057 m<sup>3</sup> のため、約3.1年分の処分量となる。埋立処分後の県全体の残余容量は約15年分であり当面問題はない。

一方、「能登半島東方沖を波源とする津波」においては、珠洲市、羽咋郡市広域圏事務組合及び輪島市穴水町環境衛生施設組合の各管轄区域内で発生する埋立対象物量が自区域内の処分場の残余容量を大幅に上回る結果となった。この場合、近隣市町等、県外の相互援助や（一社）石川県産業廃棄物協会の全面的な支援を得る必要がある。（別表 13-2-1、表 3-7）

### 3.3 結果の評価

想定災害別、3処理区域別における産業廃棄物破砕施設の現有余力で処理を行った場合の処理に要する期日(表5-1)、既焼却施設の現有余力で処理を行った場合に要する期日(表5-2)、既設最終処分場での残余容量とその年数(表5-3)を別紙に示す。

破砕施設、焼却施設においては、処理期間が概ね3年の条件であれば、いずれの想定災害においても県内の既設で対応可能である。また、焼却処理については、産業廃棄物焼却施設に処理委託しなくとも処理可能である。

最終処分場においては、埋立対象物が最大となる「能登半島東方沖を波源とする津波」による被害で年間埋立量(一廃のみ)の約2年分で処分可能である。

表5-1 各想定地震・水害における処理区域別産業廃棄物破砕施設の

現有余力で処理を行った場合の処理に要する期日

処理区域	破砕対象	処理に要する期日(年/[日])					
		地震				水害	
		大聖寺	加賀平野	邑知瀧	能登北方	手取川	梯川
能登・河北	可燃物	0.0/[8]	0.6/[228]	1.5/[559]	0.1/[50]	0.0/[0]	0.0/[0]
	不燃物	0.0/[4]	0.2/[90]	0.6/[231]	0.1/[21]	0.0/[0]	0.0/[0]
金沢	可燃物	0.2/[76]	9.2/[3356]	0.4/[146]	0.0/[0]	0.0/[0]	0.0/[0]
	不燃物	0.1/[39]	3.2/[1172]	0.2/[69]	0.0/[1]	0.0/[0]	0.0/[0]
加賀	可燃物	2.4/[864]	4.6/[1671]	0.1/[20]	0.0/[0]	0.4/[132]	0.4/[155]
	不燃物	0.4/[143]	0.7/[253]	0.0/[8]	0.0/[0]	0.0/[7]	0.0/[8]
計 (全体)	可燃物	0.4/[165]	3.2/[1151]	1.0/[380]	0.1/[31]	0.1/[22]	0.1/[26]
	不燃物	0.2/[65]	1.0/[348]	0.3/[114]	0.0/[9]	0.0/[3]	0.0/[4]

注) 仮設破砕機は含まない。

表 5-2 各想定地震・水害における処理区域別既存の現有余力で  
処理（焼却対象物に限る）を行った場合の処理に要する期日

処理区域	既設の組合せ	処理に要する期日（年／[日]）					
		地震				水害	
		大聖寺	加賀平野	邑知潟	能登北方	手取川	梯川
能登・河北	一廃のみ	0.1/[25]	2.1/[770]	5.2/[1894]	0.4/[158]	0.0/[0]	0.0/[0]
	一廃+産廃	0.1/[24]	2.1/[762]	5.1/[1873]	0.4/[156]	0.0/[0]	0.0/[0]
金沢	一廃のみ	0.2/[71]	8.9/[3252]	0.4/[136]	0.0/[0]	0.0/[0]	0.0/[0]
	一廃+産廃	0.2/[58]	7.2/[2644]	0.3/[111]	0.0/[0]	0.0/[0]	0.0/[0]
加賀	一廃のみ	0.6/[202]	1.1/[407]	0.0/[5]	0.0/[0]	0.3/[105]	0.3/[123]
	一廃+産廃	0.6/[202]	1.1/[406]	0.0/[5]	0.0/[0]	0.3/[105]	0.3/[123]
計 (全体)	一廃のみ	0.4/[146]	2.9/[1057]	0.9/[341]	0.1/[27]	0.2/[67]	0.2/[78]
	一廃+産廃	0.4/[139]	2.8/[1005]	0.9/[320]	0.1/[25]	0.2/[63]	0.2/[74]

注) 仮設破碎機は含まない。

表5-3 各想定災害における処理区域別既設最終処分場での  
残余容量（災害廃棄処分後）と残余年数

処理区域	既設の 組合せ	地震								
		大聖寺			加賀平野			邑知潟		
		年間埋立量の 倍数 (年)	残余容量 (m <sup>3</sup> )	残余年数 (年)	年間埋立量の 倍数 (年)	残余容量 (m <sup>3</sup> )	残余年数 (年)	年間埋立量の 倍数 (年)	残余容量 (m <sup>3</sup> )	残余年数 (年)
能登・河北	一廃のみ	0.1	464,154	30.4	2.7	424,417	27.8	6.8	361,617	23.7
	一廃+産廃	0.0	609,985	10.6	0.7	570,248	9.9	1.8	507,448	8.8
金沢	一廃のみ	0.1	1,222,924	14.7	2.8	997,774	12.0	0.1	1,218,292	14.6
	一廃+産廃	0.0	1,737,483	10.7	1.4	1,512,333	9.3	0.1	1,732,851	10.7
加賀	一廃のみ	3.0	383,142	25.9	6.1	337,615	22.8	0.1	426,007	28.8
	一廃+産廃	3.0	383,142	25.9	6.1	337,615	22.8	0.1	426,007	28.8
計 (全体)	一廃のみ	0.4	2,070,220	17.5	3.1	1,759,806	14.9	1.0	2,005,916	17.0
	一廃+産廃	0.2	2,730,610	11.6	1.5	2,420,196	10.3	0.5	2,666,306	11.3

処理区域	既設の 組合せ	地震			津波					
		能登半島北方沖			石川県西方沖			能登半島北方沖		
		年間埋立量の 倍数 (年)	残余容量 (m <sup>3</sup> )	残余年数 (年)	年間埋立量の 倍数 (年)	残余容量 (m <sup>3</sup> )	残余年数 (年)	年間埋立量の 倍数 (年)	残余容量 (m <sup>3</sup> )	残余年数 (年)
能登・河北	一廃のみ	0.6	456,511	29.9	5.2	386,570	25.4	11.6	288,918	18.9
	一廃+産廃	0.2	602,342	10.4	1.4	532,401	9.2	3.1	434,749	7.5
金沢	一廃のみ	0.0	1,227,996	14.7	0.1	1,219,042	14.6	0.1	1,219,384	14.6
	一廃+産廃	0.0	1,742,555	10.7	0.1	1,733,601	10.7	0.1	1,733,943	10.7
加賀	一廃のみ	0.0	427,140	28.9	2.5	390,691	26.4	1.5	404,573	27.3
	一廃+産廃	0.0	427,140	28.9	2.5	390,691	26.4	1.5	404,573	27.3
計 (全体)	一廃のみ	0.1	2,111,647	17.9	1.1	1,996,303	16.9	1.8	1,912,875	16.2
	一廃+産廃	0.0	2,772,037	11.8	0.5	2,656,893	11.3	0.9	2,703,084	11.5

第1編 災害廃棄物等処理方針  
第3章 災害廃棄物の処理・処分方法

処理区域	既設の 組合せ	津波					
		能登半島東方沖			日本海東縁部		
		年間埋立 量の倍数 (年)	残余容量 (m <sup>3</sup> )	残余年数 (年)	年間埋立 量の倍数 (年)	残余容量 (m <sup>3</sup> )	残余年数 (年)
能登・河北	一廃のみ	14.2	248,982	16.3	7.5	351,148	23.0
	一廃+産廃	3.7	394,813	6.8	2.0	496,979	8.6
金沢	一廃のみ	0.1	1,222,598	14.7	0.1	1,222,940	14.7
	一廃+産廃	0.0	1,737,157	10.7	0.0	1,737,499	10.7
加賀	一廃のみ	1.2	408,745	27.6	1.5	404,642	27.4
	一廃+産廃	1.2	408,745	27.6	1.5	404,642	27.4
計 (全体)	一廃のみ	2.0	1,880,325	15.9	1.2	1,978,730	16.8
	一廃+産廃	1.0	2,540,715	10.8	0.6	2,639,120	11.8

処理区域	既設の 組合せ	水害					
		手取川			梯川		
		年間埋立 量の倍数 (年)	残余容量 (m <sup>3</sup> )	残余年数 (年)	年間埋立 量の倍数 (年)	残余容量 (m <sup>3</sup> )	残余年数 (年)
能登・河北	一廃のみ	0.0	465,484	30.5	0.0	465,484	30.5
	一廃+産廃	0.0	611,315	10.6	0.0	611,315	10.6
金沢	一廃のみ	0.0	1,228,000	14.7	0.0	1,228,000	14.7
	一廃+産廃	0.0	1,742,559	10.7	0.0	1,742,559	10.7
加賀	一廃のみ	0.4	421,005	28.5	0.5	419,932	28.4
	一廃+産廃	0.4	421,005	28.5	0.5	419,932	28.4
計 (全体)	一廃のみ	0.1	2,114,489	17.9	0.1	2,113,416	17.9
	一廃+産廃	0.0	2,774,879	11.8	0.0	2,773,806	11.8

## 第2編 市町災害廃棄物処理計画

### 第1章 市町災害廃棄物処理計画策定指針

本策定指針は、県処理指針の「はじめに」及び「第1編 災害廃棄物等処理方針」を踏まえ、市町処理計画に定める基本的事項を示すことにより、各市町が国の指針や県処理指針との整合を図りつつ、災害廃棄物等の処理計画を策定し、必要な処理体制の整備に資するためのものである。

なお、市町処理計画の策定に当たっては、県処理指針等を踏まえつつ、地域の状況や地域防災計画に基づき、各市町の実状に応じたものとする必要がある。

#### 1 策定の趣旨

- ・当該市町において発生が想定される地震災害や津波災害、集中豪雨・台風に伴う水害に対する考え方
- ・本処理計画の地域防災計画上の位置付け
- ・本計画策定に当たっての基本的な考え方

#### 2 計画の対象廃棄物

- ・災害廃棄物の定義など

#### 3 想定される災害とその被害の概要

##### 3.1 想定される災害

想定される地震及び津波については、当該市町あるいは県の地域防災計画、石川県地震被害想定調査報告書等に基づき被害想定概要をまとめる。また、想定する水害については、浸水想定区域の指定・公表河川や洪水ハザードマップなどを想定水害とし、同様に被害想定概要をまとめる。

- ・大聖寺の地震、加賀平野の地震、邑知潟の地震、能登半島北方沖の地震あるいは新たに被害想定が行われる地震の規模と震源
- ・石川県西方沖を波源とする津波、能登半島東方沖を波源とする津波、能登半島北方沖を波源とする津波、日本海東縁部を波源とする津波あるいは新たに被害想定が行われる地震の規模と震源
- ・浸水想定区域の指定・公表河川（表1）や洪水ハザードマップなど被害想定が行われる水害の規模や浸水面積等

表1 浸水想定区域の指定・公表河川

・大聖寺川（平成18年）	・新堀川・動橋川（平成19年）	
・前川（平成20年）	・八丁川（平成20年）	・鍋谷川（平成20年）
・犀川（平成17年）	・伏見川（平成19年）	・高橋川（平成19年）
・安原川（平成20年）	・浅野川（平成22年）	
・大野川・河北潟（平成20年）	・金腐川（平成20年）	
・森下川（平成20年）	・津幡川（平成20年）	・宇ノ気川（平成20年）
・羽咋川・子浦川（平成19年）	・米町川（平成19年）	
・八ヶ川（平成20年）	・河原田川（平成18年）	・町野川（平成23年）
・若山川（平成20年）	・小又川（平成20年）	・熊木川（平成20年）
・二宮川（平成20年）	・御祓川（平成19年）	
・手取川（平成14年国土交通省）	・梯川（平成21年国土交通省）	

### 3.2 被害想定の項目

#### 1) 人的被害等の状況

- ・死者、負傷者等
- ・り災者数等

#### 2) 家屋等の被害状況

- ・倒壊家屋数
- ・焼失家屋数

#### 3) 上下水道施設の被害状況

#### 4) 一般廃棄物処理施設の被害状況

- ・想定される地震に対し、既に耐震化構造になっている場合は、被害発生の恐れがない旨記載。被害の発生が予測される場合はその旨記載。
- ・想定される津波、水害に対し、既に浸水対策が講じられている場合は、被害発生の恐れがない旨記載。被害の発生が予測される場合はその旨記載。

## 4 災害廃棄物及び災害時のごみ・し尿の発生量の推計

### 4.1 災害廃棄物の発生量の推計

「県処理指針」に示された推計方法を参考にして、分別区分ごとの災害廃棄物の発生量を推計する。

なお、発生量の推計は、災害情報、被害情報、発生原単位を適切に更新することにより、段階に応じてその精度を高め管理していく必要がある。

- ・建物全壊棟数、半壊棟数及び焼失棟数
- ・床上浸水戸数と床下浸水戸数
- ・災害廃棄物の分別区分ごとの推計発生量
- ・発生量推計に用いた発生原単位 等

### 4.2 災害時のごみ発生量の推計

「県処理指針」に示された推計方法を参考として、震災においては家庭ごみ及び粗大ごみを、水害においては家庭ごみの発生量を推計する。

- ・避難住民数の推移やごみの増減率など発生量推計の基礎データ
- ・家庭ごみの推計発生量
- ・粗大ごみの推計発生量

### 4.3 災害時のし尿収集対象発生量の推計

「県処理指針」に示された推計方法を参考として、し尿収集対象発生量及び仮設トイレの設置必要数と備蓄必要数を推計する。

- ・避難住民数の推移や仮設トイレの利用人数の想定など発生量推計の基礎データ
- ・し尿の推計収集対象発生量

## 5 災害廃棄物等処理に係る組織体制

### 5.1 災害廃棄物等対策組織

- ・災害廃棄物等対策組織の構成と組織図
- ・市町等災害対策本部との関係
- ・対策組織の担当業務の分担  
(例) 統括責任者、総務担当、災害廃棄物処理担当、ごみ処理担当、し尿処理担当等の業務分担

### 5.2 発災時の連絡方法

- 1) 災害対策本部との連絡
  - ・災害対策本部への報告及び災害対策本部からの情報収集
- 2) 県との連絡
  - ・県に対する報告、支援要請
  - ・県との連絡経路
  - ・ごみ処理施設及びし尿処理施設の被災状況の報告
- 3) 近隣市町等との連絡方法
  - ・近隣市町等との連絡
- 4) 庁内関係各課との連絡
  - ・災害廃棄物等の処理に関連する各課の想定
  - ・関連各課との連絡調整内容  
(例) 土木(建築)部と家屋等の解体撤去、道路障害物の撤去・運搬等について  
(例) 衛生部と仮設トイレの維持管理体制について  
(例) 下水道部と下水処理場の被災状況について
- 5) 関係団体との連絡
  - ・産業廃棄物処理業者等関係団体との連絡・調整

### 5.3 協力・支援体制

- ・発災初動期における自衛隊、警察、消防との連絡調整
- ・県及び他市町等への支援要請及び支援受け入れの連絡調整
- ・災害廃棄物等の処理に関する他市町等や関係団体との協定内容

## 6 災害廃棄物等の処理に関する基本方針

### 1) 災害廃棄物の処理に関する基本方針

- ・市町等が解体撤去を行う対象家屋の範囲
- ・解体撤去の基本方針
- ・災害廃棄物の分別区分
- ・災害廃棄物の仮置場に関する考え方
- ・災害廃棄物の再利用・再資源化のための基本方針

### 2) ごみの収集・処理に関する基本方針

- ・発災時におけるごみ収集・処理の基本体制
- ・ごみの分別区分と収集体制
- ・施設損壊時の代替体制に関する考え方
- ・一時保管に関する考え方
- ・収集業務への支援要請に関する考え方

### 3) し尿の収集・処理に関する基本方針

- ・発災時におけるし尿収集・処理の基本体制
- ・施設損壊時の代替体制に関する基本方針

### 4) 仮設トイレの設置に関する基本方針

- ・仮設トイレの設置場所と設置主体
- ・仮設トイレの調達や設置の支援要請に関する考え方
- ・仮設トイレの設置と維持管理に関する市民への広報等
- ・収集業務への支援要請に関する考え方

## 7 災害廃棄物処理計画

### 7.1 仮置場の配置と搬入ルート

- 1) 仮置場の配置
  - ・ 仮置場の位置
  - ・ 各仮置場の分別区分ごとの受け入れ計画量
  - ・ 仮置場の追加的な確保の必要性
- 2) 災害廃棄物の搬入ルートの設定
  - ・ 災害廃棄物の発生地域区分と受け入れ仮置場の指定
  - ・ 仮置場への搬入モデルルート

### 7.2 再利用・再資源化及び処理能力の確保

- 1) 市町等の処理施設の能力
  - ・ 市町等の現存ごみ中間処理施設の位置、能力
- 2) 民間の再利用・再資源化及び処理能力
  - ・ 市町等域内及び近隣の再利用・再資源化業者の位置、処理能力
- 3) 災害時に確保すべき能力
  - ・ 地震、津波及び水害発生時に追加的に確保すべき処理方法・処理能力の想定
  - ・ 処理能力の確保方法の想定

### 7.3 解体撤去の指針

解体業者に示す指針の基礎となるものとして以下の事項をまとめる。

- 1) 解体撤去作業の進め方
  - ・ 解体撤去の優先順位
  - ・ 市町の事業として解体撤去する場合の契約方式
  - ・ 解体撤去時の所有者立会の必要性
  - ・ 解体撤去前の現状の記録
- 2) 解体撤去時の分別
  - ・ 災害廃棄物の分別の区分
  - ・ 分別の目的と方針
- 3) 解体撤去時の周辺環境対策
  - ・ 解体撤去時に考慮すべき周辺環境影響の項目
  - ・ 周辺環境対策の基本的な考え方
  - ・ アスベストを使用した建築物の解体撤去を行う際に準拠すべき指針

### 7.4 思い出の品等の取扱い

- ・ 思い出の品等の定義、持ち主の確認方法、回収・保管・返還方法の考え方

## 7.5 搬出・運搬の指針

解体業者・運搬業者に示す指針の基礎となるものとして以下の事項をまとめる。

- 1) 搬出・運搬時の分別の保持
  - ・分別区分を保持した搬出の必要性
  - ・分別に関する仮置場の受け入れ条件
- 2) 指定運搬ルートへの遵守
  - ・市町等が定めた地区ごとの発生場所から仮置場への運搬ルートへの遵守の必要性
- 3) 搬出・運搬時の配慮事項
  - ・運搬中の飛散、落下防止策の必要性
- 4) 仮置場での搬入指示への遵守
  - ・仮置場入口付近及び場内での搬入車両への指示方法と遵守の必要性
- 5) 搬出・運搬時の周辺環境対策
  - ・搬出・運搬時に配慮すべき周辺環境への影響の項目
  - ・周辺環境対策の基本的な考え方
  - ・アスベストを含む災害廃棄物の搬出・運搬の際に準拠すべき指針

## 7.6 仮置場の運用計画

- 1) 仮置場への受け入れ条件
  - ・仮置場に受け入れる廃棄物の範囲
  - ・搬入に関する管理の基本的な方法
    - (例) 搬入券による発生現場の確認と搬入量の管理
  - ・分別されていない、あるいは分別が不十分な場合の対応
  - ・発生現場が不明確な場合の対応
  - ・分別不可能な混合廃棄物の取り扱いや受け入れ条件
- 2) 仮置場での分別保管対策
  - ・分別区分ごとの受け入れに関する考え方
- 3) 仮置場での安全管理
  - ・分別区分ごとに積み上げ高さの制限等
  - ・木くず及び可燃性廃棄物の仮置場での消火器等の設置、監視など防火対策
  - ・作業員のアスベスト対策
- 4) 搬入誘導対策
  - ・仮置場内での車両の誘導方法
  - ・仮置場内での交通事故の防止策
  - ・車両誘導員の配置の必要性

5) 周辺環境対策

- ・ 仮置場付近の搬入路での搬入車両による沿道への影響防止策  
(例) 前日からの夜間駐車防止、渋滞時のエンジン停止励行などの対策を示す。
- ・ 散水等、積みおろしの際の粉じん飛散防止策
- ・ 水分を多く含む水害廃棄物による悪臭防止対策
- ・ 雨水などによって生ずる濁水や水害廃棄物から発生する汚水の対策  
(例) 敷地周囲に仮設排水路を設け、水路から調整池(仮設)に濁水を流入させ、調整池の濁水を濁水処理プラント(仮設)にて浄化する。

6) 仮置場の返却

- ・ 仮置場として使用した後の敷地原状の回復

7.7 再利用・再資源化施設、処理施設・処分場への輸送手段

当該市町の地理的条件等に適した輸送方法を検討し、明示する。

- ・ 車両による輸送方法
- ・ 鉄道の利用などの可能性

7.8 災害廃棄物の再利用・再資源化、処理対策

- 1) 木くず、コンクリートがら、金属くず、津波堆積物の再利用・再資源化計画
  - ・ 分別区分ごとの再利用・再資源化の方法
  - ・ 民間産業廃棄物処理施設の活用に関する考え方
- 2) 仮置場での中間処理計画
  - ・ 仮設選別機、破碎機、焼却炉を設置して中間処理を行う可能性
- 3) 混合廃棄物の再選別対策
  - ・ 混合廃棄物の再選別の方策と可能性
- 4) 再利用・再資源化、中間処理、処分における周辺環境対策
  - ・ 既存の焼却施設の運転時間を延長する場合の大气への影響及び搬入車両の交通対策の必要性
  - ・ 仮置場に仮設焼却炉を設置した場合の煙、ガス対策の必要性
  - ・ 仮置場に木くず等あるいはコンクリートがらの仮設破碎機を設置した場合の騒音、振動対策の必要性

## 8 ごみ処理計画

### 8.1 処理施設及び収集能力

#### 1) 処理施設の能力

- ・市町等のごみ処理施設の能力

#### 2) 処理施設の防災整備

- ・市町等のごみ処理施設の耐震化、不燃堅牢化等

(例) 既設については耐震診断や補強等（特に煙突、搬出入路）による耐震性の向上、新設についてはあらかじめ耐震性等を配慮した施設整備。

(例) 施設に配水する管路の耐震強化や予備冷却水の確保など、水道等の断絶対策を図る。

(例) 焼却施設の運転に必要な薬剤などの確保、再稼動時に必要な非常用発電機の設置等を検討する。

- ・市町等のごみ処理施設の浸水対策

(例) 補修等に必要な資機材（職員や技術者のための食料・車両・燃料・休憩所等を含む）や施設の運転に必要な燃料・薬剤等を備蓄する。備蓄は浸水しない場所を選定する。

(例) 水の浸入を防ぐための地盤の嵩上げや、防水壁の設置等浸水防止対策工事

(例) 土嚢や排水ポンプによる浸水応急対策

(例) 受電設備及び非常用発電機の高位置への変更、薬品・危険物類が流出しないよう保管状況の点検、必要に応じて保管場所の変更

#### 3) 施設の点検方法

- ・発災時におけるごみ処理施設の点検項目及び手順

#### 4) 収集能力

- ・収集車両の台数及び能力

#### 5) 災害時に補完すべき能力

- ・収集体制の確保・補完方法
- ・収集車両の追加的調達の可能性
- ・支援要請の必要性

### 8.2 ごみ収集運搬体制

- ・災害時における収集体制強化の方法
- ・収集体制の臨時的な変更に関する考え方

### 8.3 ごみ処理体制

#### 1) 処理フロー

- ・災害時の処理フロー

(例) 処理方針、発生量・処理可能量等を踏まえ、災害廃棄物の種類ごとに分別、中間処理、最終処分・再資源化の方法とその量を一連の流れで示す。

(例) 運転時間の延長、他施設への振替による処理対策等を示す。

- ・粗大ごみの仮置場の設定

(例) 粗大ごみの仮置場を災害廃棄物とは別に設け、地区別の搬入計画や、処理能力に応じた搬出計画を想定する。

#### 2) 施設損壊時の処理体制

- ・他施設への振替搬入計画
- ・焼却施設等の処理施設の復旧対策

#### 3) 再利用・再資源化対策

- ・発災時の再利用・再資源化に関する考え方

## 9 し尿処理計画

### 9.1 処理施設及び収集能力

- 1) 処理施設の能力
  - ・市町等のし尿処理施設の能力
- 2) 処理施設の防災整備
  - ・市町等のし尿処理施設の耐震化、不燃堅牢化等
  - ・市町等のし尿処理施設の浸水対策
- 3) 施設の点検方法
  - ・発災時におけるし尿処理施設の点検項目及び手順
- 4) 収集能力
  - ・収集車両の台数及び能力
- 5) 災害時に補完すべき能力
  - ・収集体制の確保・補完方法
  - ・収集車両の追加的調達の可能性
  - ・支援要請の必要性

### 9.2 仮設トイレの備蓄数と配置計画

- 1) 仮設トイレの備蓄数と備蓄場所
  - ・備蓄個数と備蓄場所
- 2) 災害時の配置計画
  - ・仮設トイレの設置場所と設置数
  - ・仮設トイレの追加的調達の必要性和調達方法
- 3) 仮設トイレの設置に関する配慮事項
  - ・設置場所に関する配慮事項
  - ・高齢者や障害者の利用に関する配慮事項

### 9.3 仮設トイレの維持管理体制

- 1) 仮設トイレし尿の収集体制
  - ・仮設トイレの設置地区ごとのし尿収集の分担体制
- 2) 仮設トイレの維持管理業務の分担体制
  - ・仮設トイレの衛生維持管理の基本的な方法
  - ・維持管理業務の分担

#### 9.4 し尿処理体制

##### 1) 処理フロー

- ・し尿の搬入先の指定
- ・搬入先施設の処理可能量
- ・し尿処理施設を有さない場合及び既存のし尿処理施設の能力が不足する場合の処理計画

##### 2) 施設損壊時の処理体制

- ・し尿処理施設の損壊時の代替体制  
(例) し尿処理施設を複数有する市町等は、施設相互間の補完体制を示す。し尿処理施設が1ヵ所しかない場合は、下水処理施設等での処理計画を示す。

#### 9.5 し尿処理体制の復旧

##### 1) 仮設トイレの撤収計画

- ・仮設トイレの撤収時の考慮事項  
(例) 上下水道の復旧状況、避難住民の帰宅状況等を勘案し計画的に撤収する。
- ・仮設トイレの撤去、洗浄、返却に関する手順

## 10 適正処理が困難な廃棄物等処理

### 10.1 適正処理が困難な廃棄物等の範囲

- ・適正処理が困難な廃棄物の品目あるいは性状等の定義

### 10.2 適正処理が困難な廃棄物等の処理方針

- ・適正処理が困難な廃棄物への基本的対応
- ・産業廃棄物に該当する場合の処理責任
- ・倒壊家屋内の産業廃棄物等への対応方針
- ・一般家庭から排出される適正処理が困難な廃棄物への対応方針
- ・適正処理が困難な廃棄物の対応方法に関する広報・周知の必要性

### 10.3 適正処理が困難な廃棄物等の処理

10.1 に挙げた品目のうち特にその処理方法に留意すべきものについて、その対応方法を示す。

- (例) アスベストを含む解体材、PCB を含む家電製品、感染性廃棄物、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、その他危険物等の処理責任について記載する。

## 第2章 市町災害廃棄物処理モデル計画

本章では、各市町の計画策定の際の参考とするため、前章の策定指針を踏まえ、A市を例にその地域防災計画等で示された地震被害想定、津波被害想定及び浸水想定区域の指定・公表河川の想定水害に基づき、市町災害廃棄物処理計画のモデル計画を示す。

### 1 計画策定の趣旨

近年、日本全国を度重なる大地震や集中豪雨、台風が襲い、甚大な被害をもたらしている。

本市においても、地震においては「加賀平野の地震」、津波においては「石川県西方沖を波源とする津波」、水害においては集中豪雨や台風に伴う梯川の氾濫（浸水想定区域）の切迫性が指摘されており、それらの発生に伴う建物等被害からの災害廃棄物や避難所からのごみ・し尿問題などに対し、事前に十分な対策を講じておく必要がある。

本計画は、「石川県災害廃棄物処理指針」（以下「県処理指針」という。）に基づきつつ、地震においては東日本大震災や阪神・淡路大震災、水害においては新潟豪雨災害や福井豪雨災害における災害廃棄物等の処理に関する多くの教訓を踏まえ、本市の地域防災計画を補完し、そこで想定される災害に対する事前の体制整備を中心とし、市民・事業者・行政の三者の連携に基づく災害廃棄物等の適正かつ迅速な処理を推進するために策定する。

### 2 計画の対象廃棄物

一般的に「災害廃棄物」とは、地震動及びこれに伴う津波、集中豪雨や台風等の気象現象により発生する廃棄物であるが、県処理指針においては、地震、集中豪雨や台風等の発生時における生活系ごみ及びし尿についても対象にすることとし、これらと災害廃棄物を併せて、「災害廃棄物等」としている。

災害廃棄物等とは、種類の①がれき / ②津波堆積物 / ③家庭ごみ / ④粗大ごみ / ⑤し尿 / ⑥適正処理困難物である。

また、火山の噴火に伴う災害、土砂災害、高波等によるものは特に記載していないが、準じて取り扱われるべきものである。

なお、災害廃棄物等には大きく分けて、地震に伴う災害において発生する「震災廃棄物」、集中豪雨や台風等に伴う災害において発生する「水害廃棄物」があり、それらの特徴は表2-1に示すとおりである。

表 2-1 災害廃棄物等の特徴

種類	震災廃棄物	水害廃棄物
がれき	<ul style="list-style-type: none"> <li>・損壊建物の撤去等に伴って発生する木くず、コンクリートがら等</li> </ul>	<p>震災ほどではないが、河川破堤や土砂災害に伴い左記と同様のがれきが生じる。ただし、水・土砂を含有する場合がある。</p>
津波堆積物	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地震動に伴う津波により発生する津波堆積物（津波により海底の土砂やヘドロが陸上に打ち上げられ堆積したものや陸上に存在していた農地土壌等が津波に巻き込まれたもの）</li> </ul>	
家庭ごみ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・震災により一時的に大量に発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水害により一時的に大量に発生</li> </ul>
粗大ごみ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・震災により一時的に大量に発生</li> <li>・ガスボンベ等発火しやすい廃棄物が混入している、あるいは畳等の発酵により発熱・発火する可能性があるため、収集・保管には留意が必要。</li> <li>・便乗による廃棄物（廃タイヤや業務用プロパン等）が混入することがあり、混入防止の留意が必要。</li> <li>・廃家電製品はリサイクル可能なものはリサイクル法により処理。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水害により一時的に大量に発生</li> <li>・水分を多く含むため、腐敗しやすく、悪臭・汚水が発生する。</li> <li>・水分を含んで重量がある畳や家具等の粗大ごみが多量に発生するため、平常時の人員及び車両等では収集・運搬が困難。</li> <li>・土砂が多量に混入しているため、処理に当たって留意が必要。</li> <li>・ガスボンベ等発火しやすい廃棄物が混入している、あるいは畳等の発酵により発熱・発火する可能性があるため、収集・保管には留意が必要。</li> <li>・便乗による廃棄物（廃タイヤや業務用プロパン等）が混入することがあり、混入防止の留意が必要。</li> <li>・廃家電製品はリサイクル可能なものはリサイクル法により処理。</li> </ul>
し尿	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮設トイレからのくみ取りし尿</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水没したくみ取り槽や浄化槽を清掃した際に発生するくみ取りし尿や浄化槽汚泥、並びに仮設トイレからのくみ取りし尿</li> </ul>
	<p>公衆衛生の確保の観点から、水没したくみ取り便所の便槽や浄化槽については、被災後速やかにくみ取り、清掃、周辺の消毒が必要。</p>	
適正処理困難物ほか	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境汚染が懸念される廃棄物（アスベスト）</li> <li>・廃家電製品のうち、フロン回収対象物</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・洪水により流されてきた流木やビニール等、平常時は市町等で処理していない廃棄物については、水害により一時的に大量に発生するため、処理が必要となる場合がある。</li> <li>・廃家電製品のうちフロン回収対象物</li> </ul>

注) 季節によりごみの種類が変動

### 3 想定する地震、津波及び水害とそれらの被害の概要

#### 3.1 想定地震とその被害の概要

加賀平野の地震の概要を表3-1に示す。また、A市全域における被害想定を表3-2に示す。

表3-1 加賀平野の地震の概要

想定震源断層の諸元	災害の概況	被災中心域	想定震源域付近の過去の地震
長さ：40km 幅：20km 傾き：鉛直 マグニチュード：7.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>加賀平野に広く影響を及ぼす広域災害である。</li> <li>特に、河北、金沢、加賀南部の各地域に大きな影響を及ぼし、隣接する加賀北部地域に波及する。</li> <li>能登中部地域の一部でも注意を要する。</li> </ul>	[金沢市・河北地域] 金沢市、津幡町、かほく市 [加賀南部地域] 小松市、能美市、白山市	1725年 小松(M6.0) 1799年 金沢地震(M6.0) 1815年 小松(M6.0)

出典) 石川県地域防災計画—地震被害対策編—(平成26年修正)、A市地域防災計画等

表3-2 加賀平野の地震による被害想定概要

項目	数量	項目	数量
死者	404 人	建物全壊棟数	2,935 棟
負傷者	1,014 人	建物全壊率	6.3 %
要救出者	835 人	炎上出火件数	81 件
避難者	19,601 人	延焼棟数	1,113 棟

出典) 石川県地域防災計画—地震災害対策編—(平成26年修正)、A市地域防災計画等

#### 3.2 想定津波とその被害の概要

石川県西方沖を波源とする津波の概要を表3-3に示す。

表3-3 石川県西方沖を波源とする津波の概要

想定震源断層の諸元	海岸付近の最大津波高(平均)(m)	浸水面積(km <sup>2</sup> )	推計域内人口(人)
長さ：65km 傾き：直角 マグニチュード：7.8 考え得る最大の規模を想定(3つの断層が同時にずれると想定)	4.1	2.37	600

出典) 石川県地域防災計画—津波災害対策編—(平成26年修正)、A市地域防災計画等

### 3.3 想定水害とその被害の概要

想定水害として設定した梯川浸水想定区域の概要を表3-4に示す。また、A市全域における被害想定を表3-5に示す。

表3-4 梯川浸水想定区域の概要

河川	対象区間	関係市町	計画降雨確率規模	浸水面積
梯川水系 梯川	河口より12.2km (水防警報区間)	小松市 能美市	1/100 <sup>※1</sup> 計画日雨量208mm	約3,900ha

※1 100年に一回起こり得るような豪雨を想定。

出典) 金沢河川国道事務所

表3-5 梯川浸水想定区域での被害想定概要

被災人口	床上浸水戸数	床下浸水戸数
約53,500	約14,100	約2,200
(約54,900)	(約14,400)	(約2,300)

( )は県全体を表す。

出典) 金沢河川国道事務所

4 震災廃棄物及び震災時のごみ・し尿の発生量の推計（加賀平野の地震）

4.1 がれき

がれきの発生量は、県処理指針に示された以降の式に基づき推計した。

1) がれき発生量【重量】

$$\text{推計式 } Q_1 = s \times q_1 \times N_1$$

$Q_1$  : がれき発生量 (t)

$s$  : 1棟当たりの平均延床面積 (m<sup>2</sup>/棟)  
市町の固定資産台帳から算出する。

$q_1$  : 単位延床面積当たりのがれき発生原単位 (t/m<sup>2</sup>)  
構造、組成別に表4-1のとおりとする。

$N_1$  : 解体建築物の棟数 (棟)  
地域防災計画等による建物損失棟数による。

表4-1 解体廃棄物の延べ床面積当たりの発生原単位 単位：t/m<sup>2</sup>

構造	区分	木くず	コンクリート	金属くず	残材	合計
木造	全壊	0.194	0.220	0.016	0.266	0.696
	半壊	0.097	0.110	0.008	0.133	0.348
	焼失	0.058	0.220	0.016	0.266	0.560
RC造	全壊	0.120	0.947	0.039	0.001	1.107
	半壊	0.060	0.474	0.020	0.001	0.554
S造	全壊	0.082	0.592	0.036	0.002	0.712
	半壊	0.041	0.296	0.018	0.001	0.356

2) がれき発生量【容量】

仮置場必要面積を算出するためには、『1) がれき発生量【重量】』を比重で除する必要がある。

見かけ比重については、これまでの各種文献等から得られている数値を参考とし、次のとおりとする。

	木くず	コンクリート	金属くず	残材
見かけ比重	0.4t/m <sup>3</sup>	1.3t/m <sup>3</sup>	0.3t/m <sup>3</sup>	0.6t/m <sup>3</sup>

## 4.2 津波堆積物

津波堆積物の発生量は、県処理指針に示された以降の式に基づき推計した。

### 1) 津波堆積物発生量【重量】

推計式 発生量 = 津波浸水面積 (m<sup>2</sup>) × 発生原単位 (t/m<sup>2</sup>)

津波浸水面積については、石川県地域防災計画—津波災害対策編—による。

発生原単位については、東日本大震災における宮城県及び岩手県の2県の数値を用いて算出したものであり、次のとおりとする。

津波堆積物発生原単位	0.024t/m <sup>2</sup>
------------	-----------------------

津波堆積厚（平均堆積高）は、4cm（最大値）に設定。

### 2) 津波堆積物発生量【容量】

仮置場必要面積を算出するためには、『1) 津波堆積物発生量【重量】』を比重で除する必要がある。

見かけ比重については、次のとおりとする。

津波堆積物見かけ比重	1.46t/m <sup>3</sup>
------------	----------------------

### 4.3 家庭ごみ、粗大ごみ

#### 1) 家庭ごみの発生量予測方法

災害時の家庭ごみ発生量は、県処理指針に示された以降の式に基づき推計した。

##### (1) 推計発生量の計算方法

###### ①避難所からのごみ発生量の推計式

1日発生量＝発生原単位×当該期間の避難住民数×当該期間のごみ発生量の増減率

当該期間の発生量＝当該期間の1日発生量×日数

###### ②住民の在宅している世帯からのごみの発生量の推計式

1日発生量＝発生原単位×当該期間の在宅住民数×当該期間のごみ発生量の増減率

当該期間の発生量＝当該期間の1日発生量×日数

##### (2) 基本とした家庭ごみ発生原単位

発生量推計の基本とした通常時の家庭ごみ発生量及び原単位は、ごみ処理実績（平成24年度）より設定する。

なお、避難所の生活から発生するごみ量は、通常時より少ないと予測されるが、救援物資の供与に伴うごみや、退去する際に廃棄される毛布などを含めると発生量は通常時と大きく変わらないとの神戸市の事例から、避難所のごみ発生原単位は通常時の家庭ごみと同じと設定する。以上、表4-2に推計に用いた発生原単位を示す。

表4-2 推計に用いた発生原単位

避難所の避難住民からの一人一日当たりの家庭ごみ発生原単位	867g/人・日
住民が在宅する世帯からの一人一日当たりの家庭ごみ発生原単位	867g/人・日

(3) 避難住民数の推移の想定

避難住民数は、阪神・淡路大震災の神戸市の事例を参考に、避難者数を最大時の避難住民数と仮定し、表4-3のとおり設定した。

表4-3 避難住民数の推移

発生時期	発災～ 0.5ヶ月	0.5～ 1.5ヶ月	1.5～ 2.5ヶ月	2.5～ 3.5ヶ月
神戸市の事例（万人）	23.7(最大時)	17.8	11.6	5.5
最大時に対する割合	100%	75%	49%	23%
県処理指針の設定	100%	75%	50%	25%
避難住民数の推移（人）	19,601	14,701	9,801	4,901

(4) 発生量の期間ごとの増減率

家庭ごみの発生量の増減率の推移は、阪神・淡路大震災の神戸市並びに新潟県中越地震の事例に基づき、家庭ごみの発生量に変動はないと設定した。

2) 粗大ごみの発生量予測方法

災害時の粗大ごみ発生量は、県処理指針に示された以降の式に基づき推計した。

(1) 推計発生量の計算方法

$$\text{1日発生量} = \text{通常時の粗大ごみ1日発生量} + (\text{災害時の粗大ごみ増加分の発生原単位} \times \text{建物大破棟数} \times \text{当該期間の1日当たりの粗大ごみの排出率})$$

$$\text{当該期間の発生量} = \text{当該期間の1日発生量} \times \text{日数}$$

(2) 基本とした粗大ごみ発生原単位の設定

発生量推計の基本とした通常時の粗大ごみ発生量は、ごみ処理実績（平成24年度）より設定する。

また、災害時の粗大ごみの増加分の発生原単位は、阪神・淡路大震災の際の神戸市の事例に基づき、表4-4のように設定した。

表4-4 災害時の粗大ごみ増加分の発生原単位

災害時の粗大ごみの発生原単位	1.03 t/棟（建物大破）
----------------	----------------

注）実際に大破した建物一棟から1.03tの粗大ごみが発生するという意味ではなく、地震による粗大ごみ増加分の発生量は家屋の被害程度に比例すると仮定し、大破棟数をもって被害程度を示す指標として用いた。なお、大破棟数＝全壊棟数＋半壊棟数×0.6とした。

(3) 排出量の期間ごとの排出率

粗大ごみの排出量は、発災後の時間経過に伴い変動すると考えられる。阪神・淡路大震災の災害廃棄物の神戸市の事例は、発災後約1年で平常の粗大ごみ排出量に戻ったと報告されていることから、発災後11.5ヶ月までの地震によるとみられる粗大ごみの増加分の総量を100とした場合の発災後の各期間における排出率を表4-5のように設定した。

表4-5 粗大ごみの地震による増加分の各期間の排出率

排出時期	発災～0.5ヶ月	0.5～1.5ヶ月	1.5～2.5ヶ月	2.5～3.5ヶ月	3.5～4.5ヶ月	4.5～5.5ヶ月	5.5～6.5ヶ月	6.5～11.5ヶ月	合計
粗大ごみ増加分 (t)	15,055	35,275	18,427	7,019	6,870	7,728	5,342	7,827	103,543
当該期間の排出率	14.5%	34.1%	17.8%	6.8%	6.6%	7.5%	5.2%	7.6%	100%
一日当たり排出率	0.97%	1.14%	0.59%	0.23%	0.22%	0.25%	0.17%	0.06%	

#### 4.4 し尿

##### 1) 推計収集対象発生量の計算方法

災害時のし尿の発生量は、県処理指針に示された以降の式に基づき推計した。

発生量＝①避難所からのし尿＋②断水により水洗トイレが使用できない世帯住民の仮設トイレ利用によるし尿＋③通常時にし尿収集を行っている世帯からのし尿

##### ①避難所からのし尿発生量の推計式

1日発生量＝し尿発生原単位×当該期間の避難住民数

##### ②断水により水洗トイレが使用できない世帯住民の仮設トイレ利用によるし尿発生量の推計式

1日発生量＝し尿発生原単位×当該期間の水洗化地域の在宅住民数×当該期間の上水道支障率×1/4

当該期間の水洗化地域の在宅住民数＝通常時の水洗化地域人口－{当該期間の避難住民数×(通常時の水洗化地域人口÷総人口)}

断水により仮設トイレを利用する住民は、上水道が支障する世帯のうち約1/4の住民とし、残り約3/4の在宅住民は給水や井戸水等により用水を確保し自宅のトイレを使用すると仮定した。また、上水道の支障率(発災直後)は、“(1-0.67)”とする。“0.67”は上水道の通水率を示し、水道施設は耐震化済みと仮定した。

##### ③通常時にし尿収集を行っている世帯からのし尿

1日発生量＝し尿発生原単位×当該期間に通常時のし尿収集を行っている世帯に在宅する住民数

当該期間に通常時のし尿収集を行っている世帯に在宅する住民数＝通常時のし尿収集対象人口－{当該期間の避難住民数×(通常時のし尿収集対象人口÷総人口)}

##### 2) し尿発生原単位の設定

A市のし尿発生原単位は平成24年度のし尿収集実績から1.17リットル/人日となったが、県下全市町の平均値1.25リットル/人日(平成24年度)より低い結果となった。県下全市町の平均値は全国の平均値や一般的な設計値により近似していることから、県下全市町の平均値1.25リットル/人日を採用することとした。

##### 3) 仮設トイレの設置数と備蓄数の設定

①仮設トイレの利用者数＝当該期間の避難住民数＋断水により水洗トイレが使用できない世帯住民数

##### ②仮設トイレの設置

避難場所における仮設トイレの設置は、100人に1基の割合で設置する。

仮設トイレの設置数＝仮設トイレの利用者数÷100

##### ③仮設トイレの備蓄

仮設トイレの備蓄は、250人に1基の割合で設置し、発災直後はこの備蓄分で緊急対応する。

仮設トイレの備蓄数＝仮設トイレの利用者数÷250

#### 4) 浄化槽汚泥

市町等所有のし尿処理施設は、くみ取りし尿と浄化槽（合併処理浄化槽、単独処理浄化槽、農業集落排水等）及びコミュニティ・プラントの処理汚泥を収集又は受け入れ、処理している。被災時、家屋倒壊等による避難や断水により、浄化槽（コミュニティ・プラント含む。）からの発生汚泥量の減少が見込まれる。

浄化槽汚泥発生量は、被災時におけるし尿処理施設の受入・処理能力の有無を算定するために求める。

$$\text{浄化槽汚泥発生量} = (\text{当該期間の水洗化地域の在宅住民数} - \text{断水により水洗トイレが使用できない世帯住民数}) \times \text{通常時の浄化槽汚泥収集量} \div \text{通常時の水洗化地域人口}$$

#### 4.5 震災廃棄物の推計発生量

##### 1) がれき等

上記の方法に基づき、「加賀平野の地震」により家屋等から発生するがれきの発生量（表4-6）、災害時に発生する避難所からの家庭ごみ、粗大ごみの発生量（表4-7）、災害時に発生する避難所等からし尿の発生量及び仮設トイレの必要設置数と備蓄数（表4-8）を推計した。

表4-6 「加賀平野の地震」により家屋から発生するがれきの発生量

単位：t（上段）、m<sup>3</sup>（下段）

想定地震	がれき発生量				
	木くず	コンクリート	金属くず	残材	計
加賀平野	116,343	272,531	17,930	183,917	590,721
	(290,859)	(209,639)	(59,767)	(306,528)	(866,793)

表4-7 「加賀平野の地震」発生後の1日当たりごみ推計発生量の推移 単位：t/日

発生区分	避難所からの家庭ごみ発生量	避難所以外の住民在宅世帯からの家庭ごみ発生量	家庭ごみ発生量の合計	粗大ごみ発生量	家庭ごみと粗大ごみの発生量の合計	発災前を100とする増減率
発災前	0	94	94	0	94	100%
発生～0.5ヶ月	17	77	94	59	153	163%
0.5～1.5ヶ月	13	81	94	69	163	173%
1.5～2.5ヶ月	9	85	94	36	130	138%
2.5～3.5ヶ月	4	90	94	14	108	115%

表4-8 「加賀平野の地震」発生後の1日当たりのし尿発生量

及び仮設トイレの必要設置数と備蓄数

想定地震	避難者数	断水により水洗トイレが使用できない世帯住民数	当該期間に通常時のし尿収集対象人口	合計人数	し尿収集対象発生量 (kL/日)	発災に対する比率	仮設トイレの設置数	仮設トイレの備蓄数	浄化槽汚泥収集対象発生量 (kL/日)	発災に対する比率
発災前	0	0	4,298	4,298	5	100%	0	〇〇	54	100%
加賀平野	19,601	7,122	3,528	30,252	38	754%	268	107	41	75%

2) 津波堆積物

上記の方法に基づき、「石川県西方沖を波源とする津波」により津波堆積物の発生量(表4-9)を推計した。

表4-9 「石川県西方沖を波源とする津波」により発生する津波堆積物の発生量

単位：t (上段)、m<sup>3</sup> (下段)

想定津波	津波堆積物発生量		
	埋立	土砂	計
石川県西方沖	11,376	45,504	56,880
	(16,609)	(22,752)	(39,361)

#### 4.6 仮置場の必要面積

##### 1) がれき等

仮置場の必要面積は、県処理指針に示された以降の式に基づき推計した。

##### ①災害廃棄物推計発生量

震災時における発生量＝がれき発生量 (m<sup>3</sup>)

##### ②最大仮置場容積

最大仮置場容積 (m<sup>3</sup>) = ① (m<sup>3</sup>) × 仮置場最大依存率

注：仮置場最大依存率は、災害廃棄物の総発生量に対し、仮置場に仮保管する最大量の割合を指す。阪神・淡路大震災の兵庫県の事例では、可燃物、不燃物の合計量に対し仮置場最大依存率は約40%（発災から5ヶ月後）であったことから、これを目安にして設定する。

##### ③必要面積 (m<sup>2</sup>) = ② (m<sup>3</sup>) ÷ 積上高 ÷ 有効仮保管面積率

注：積上高は、仮置場での廃棄物の積上高の制限などを考慮して定めるが、5m以上は避ける。有効仮保管面積率は、仮置場内の搬入路、積上げ作業用の重機の稼働スペースや積み上げた災害廃棄物の法面勾配などを考慮した、実際に仮保管に使用する部分の面積の割合を指し、50%程度を標準とする。

以上より、加賀平野の地震により家屋等から発生するがれき仮置場の必要面積は表4-10のとおり。

表4-10 がれき仮置場の必要面積

仮置場の必要面積	138,686 m <sup>2</sup>
----------	------------------------

2) 粗大ごみ

仮置場の必要面積は、県処理指針に示された以降の式に基づき推計した。

$$\text{仮置場必要面積 (m}^2\text{)} = \text{粗大ごみ (t)} \times 0.57$$

加賀平野の地震により発生する粗大ごみ仮置場の必要面積は表 4-11 のとおり。

表 4-11 粗大ごみ仮置場の必要面積

仮置場の必要面積	3,460 m <sup>2</sup>
----------	----------------------

3) 津波堆積物

仮置場の必要面積は、県処理指針に示された以降の式に基づき推計した。

①災害廃棄物推計発生量

$$\text{震災時における発生量} = \text{津波堆積物発生量 (m}^3\text{)}$$

②最大仮置場容積

$$\text{最大仮置場容積 (m}^3\text{)} = \text{① (m}^3\text{)} \times \text{仮置場最大依存率}$$

注：仮置場最大依存率は、1) がれきと同様

③必要面積 (m<sup>2</sup>) = ② (m<sup>3</sup>) ÷ 積上高 ÷ 有効仮保管面積率

注：積上高は、1) がれきと同様

以上より、石川県西方沖を波源とする津波により発生する津波堆積物仮置場の必要面積は表 4-12 のとおり。

表 4-12 津波堆積物仮置場の必要面積

仮置場の必要面積	6,233 m <sup>2</sup>
----------	----------------------

## 5 水害廃棄物及び水害時のごみ・し尿の発生量の推計（梯川浸水時）

### 5.1 水害廃棄物（がれき・粗大ごみ）

災害時の水害廃棄物の発生量は、県処理指針に示された以降の式に基づき推計した。

床上浸水家屋数を  $x_1$ 、床下浸水家屋数を  $x_2$ 、水害廃棄物発生量を  $y$  とした水害廃棄物発生量推計式（経験式。土砂や流木が多く混入したものや水害に便乗した投棄などがあった事例は除外。）

$$y = 3.79x_1 + 0.08x_2$$

うち、床上浸水となった場合、畳や木製建具が被害を受け大量に排出されることが予想されるため、床上浸水家屋1棟から排出される粗大系廃棄物は表5-1のとおり設定する。

なお、床上浸水時に水分を含んで廃棄物となる畳は30枚とし、この時の畳の重量は、乾燥状態では約25kg/枚、水分を含むと約2倍となることから、吸水状態では50kg/枚と設定する。

表-5-1 床上浸水家屋1棟から排出される粗大系廃棄物

廃棄物の種類	発生量 (t)
畳	1.5 (30枚、0.05t/枚)
木製建具	0.2

出典) 災害廃棄物対策指針 技術資料 (H26.3 環境省)

### 5.2 家庭ごみ

「4.3 家庭ごみ、粗大ごみ」と同じ。

### 5.3 し尿

#### 1) 推計収集対象発生量の計算方法

発生量＝①避難所からのし尿＋②通常時にし尿収集を行っている世帯からのし尿

※断水はないものと仮定する。

※床上・床下浸水による水没した便槽等の公衆衛生上、緊急的なくみ取りはないものと仮定する。

##### ①避難所からのし尿発生量の推計式

1日発生量＝し尿発生原単位×当該期間の避難住民数

##### ②通常時にし尿収集を行っている世帯からのし尿

1日発生量＝し尿発生原単位×当該期間に通常時のし尿収集を行っている世帯に在宅する住民数

当該期間に通常時のし尿収集を行っている世帯に在宅する住民数＝通常時のし尿収集対象人口－{当該期間の避難住民数×(通常時のし尿収集対象人口÷総人口)}

#### 2) し尿発生原単位の設定

「4.4 し尿」と同じ。

#### 3) 仮設トイレの設置数と備蓄数の設定

##### ①仮設トイレの利用者数＝当該期間の避難住民数

##### ②仮設トイレの設置

避難場所における仮設トイレの設置は、100人に1基の割合で設置する。

仮設トイレの設置数＝仮設トイレの利用者数÷100

##### ③仮設トイレの備蓄

仮設トイレの備蓄は、250人に1基の割合で設置し、発災直後はこの備蓄分で緊急対応する。

仮設トイレの備蓄数＝仮設トイレの利用者数÷250

#### 4) 浄化槽汚泥

市町等所有のし尿処理施設は、くみ取りし尿と浄化槽（合併処理浄化槽、単独処理浄化槽、農業集落排水等）及びコミュニティ・プラントの処理汚泥を収集又は受け入れ、処理している。被災時、家屋倒壊等による避難や断水により、浄化槽（コミュニティ・プラント含む。）からの発生汚泥量の減少が見込まれる。ただし、床上・床下浸水による水没した浄化槽の公衆衛生上、緊急的なくみ取りはないものと仮定する。

浄化槽汚泥発生量は、被災時におけるし尿処理施設の受入・処理能力の有無を算定するために求める。

浄化槽汚泥発生量＝(1－被災人口÷総人口)×通常時の浄化槽汚泥収集量

#### 5.4 推計発生量

上記の方法に基づき、災害時に発生する水害廃棄物及びし尿の発生量と仮設トイレの必要設置数・備蓄数を表5-2に示す。

家庭ごみについては避難所からの発生量と避難所以外の住民在宅世帯からの発生量の合計が発災前の家庭ごみ発生量と変化がないことから省略する。(表4-7参照)

表5-2 災害時に発生する水害廃棄物及びし尿発生量と仮設トイレの設置数・備蓄数

浸水想定区域	水害廃棄物発生量 (t)	被災人口	当該期間に通常時のし尿収集対象人口	し尿収集対象発生量 (kL/日)	水害発生前に対する比率	仮設トイレの設置数	仮設トイレの備蓄数	浄化槽汚泥収集対象発生量 (kL/日)	水害発生前に対する比率
水害発生前	0	0	4,298	5	100%	0	〇〇	54	100%
梯川	53,615	53,500	2,111	70	1,386%	535	214	27	49%

#### 5.5 仮置場の必要面積

仮置場の必要面積は、県処理指針に示された以降の式に基づき推計した。

##### ①災害廃棄物推計発生量

水害時における発生量＝水害廃棄物（がれき・粗大ごみ）

##### ②最大仮置場容積

最大仮置場容積 (m<sup>3</sup>) = ① (t) ÷ 単位換算値 (m<sup>3</sup>/t) × 仮置場最大依存率

注) 仮置場最大依存率は、「4.6 仮置場の必要面積 ②最大仮置場容積」と同じ。

また、単位換算値は、「静岡県 第3次地震被害想定」での水害廃棄物の重量と体積の換算値 1.9 m<sup>3</sup>/t を使用。

##### ③必要面積 (m<sup>2</sup>) = ② (m<sup>3</sup>) ÷ 積上高 ÷ 有効仮保管面積率

注) 積上高、有効仮保管面積率は、「4.6 仮置場の必要面積 ③必要面積」と同じ。

以上より、家屋等から発生するがれき仮置場の必要面積は表5-3のとおり。

表5-3 災害時に発生する水害廃棄物の仮置場の必要面積

仮置場の必要面積	16,300 m <sup>2</sup>
----------	-----------------------

6 災害廃棄物等処理に係る組織体制

6.1 災害廃棄物等対策組織

発災時の災害廃棄物等対策組織として、図6-1に示すように、廃棄物担当課及び環境美化センターに各担当を設置する。災害廃棄物処理は発災に伴い新たに発生する業務であるため、人員の補充や支援を得て、臨時体制を組織する。なお、全体の統括は廃棄物担当課長が行う。

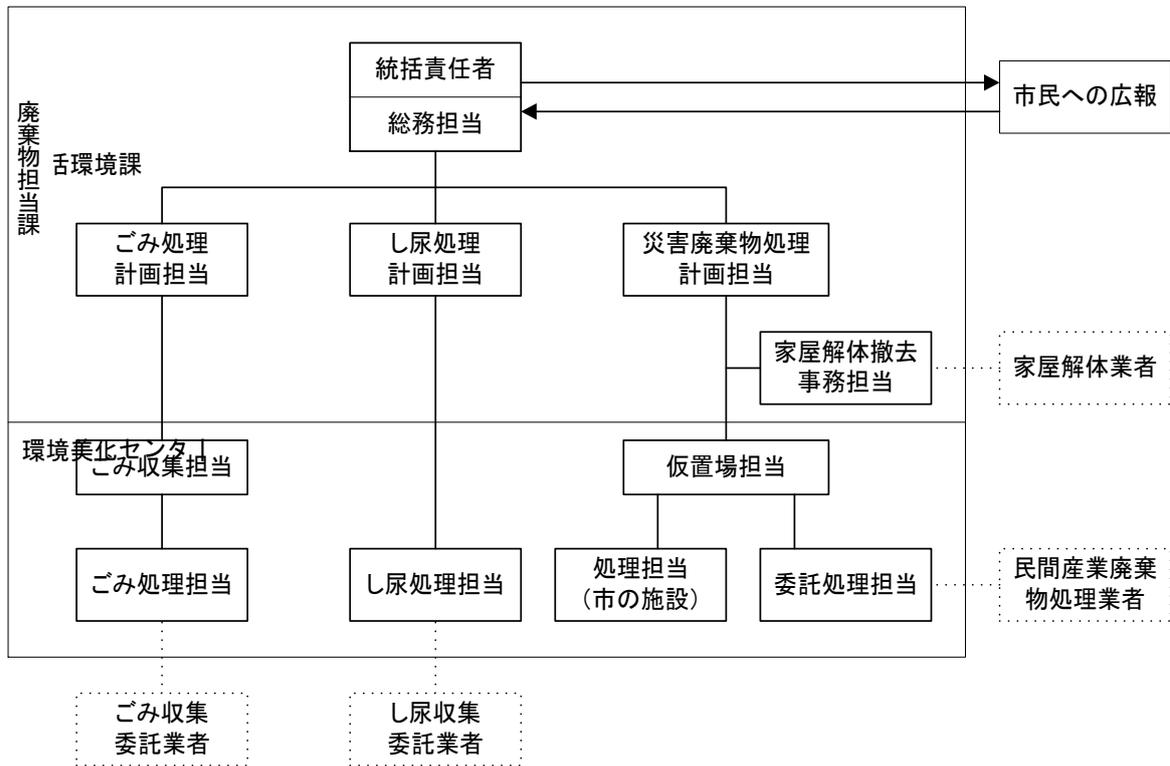


図6-1 災害廃棄物等対策組織

各担当の分担業務の概要を表6-1に示す。

表6-1 災害廃棄物等対策組織の各担当の分担業務の概要

	担当名	担当課等	分担業務
総務	総務担当	廃棄物担当課	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害廃棄物等対策の全体進行管理と調整</li> <li>・職員の参集状況の確認、人員配置</li> <li>・災害対策本部との連絡</li> <li>・県及び他市町等との連絡</li> <li>・支援の要請</li> <li>・住民への広報と相談</li> </ul>
ごみ処理	ごみ処理計画担当	廃棄物担当課	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ごみ発生量の推計</li> <li>・ごみ処理計画の更新</li> </ul>
	ごみ収集担当	環境美化センター事業係	<ul style="list-style-type: none"> <li>・避難所及び一般家庭から排出されるごみの収集</li> </ul>
	ごみ処理担当	環境美化センター施設第1係	<ul style="list-style-type: none"> <li>・避難所及び一般家庭から収集されたごみの処理</li> </ul>
し尿処理	し尿処理計画担当	廃棄物担当課	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮設トイレの設置、維持管理、撤去計画</li> <li>・し尿収集対象発生量の推計</li> <li>・し尿処理計画の更新</li> <li>・し尿収集業務管理</li> </ul>
	し尿処理担当	環境美化センター施設第2係	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮設トイレや一般家庭等から収集されたし尿の処理</li> </ul>
災害廃棄物処理	災害廃棄物処理計画担当	廃棄物担当課	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害廃棄物の発生量推計</li> <li>・災害廃棄物処理計画の更新</li> </ul>
	家屋解体撤去事務担当	廃棄物担当課	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家屋の解体撤去に関する申請受付、業者への発注支払</li> </ul>
	災害廃棄物仮置場担当	環境美化センター管理係	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮置場の開設準備、運用</li> </ul>
	災害廃棄物処理担当(市の施設による処理)	環境美化センター事業係・施設第1係	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害廃棄物の再利用・再資源化・中間処理・最終処分</li> </ul>
	災害廃棄物委託処理担当	廃棄物担当課	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害廃棄物の民間業者等に対する委託調整</li> </ul>

注) 担当課等は中心となるものを示しており、必要に応じて臨時編成体制により業務に当たる。

## 6.2 災害発生時の連絡方法

### 1) 災害対策本部との連絡

災害廃棄物等の処理に関する市の災害対策本部への報告及び災害対策本部からの情報収集は、総務担当に連絡担当者をおいて行う。

### 2) 県との連絡

総務担当の連絡担当者は、保健福祉センター保健部生活環境課を通じて、県との連絡及び支援要請等を行う。総務担当の連絡担当者は発災後直ちに保健福祉センター保健部生活環境課と連絡をとり、連絡担当者を確認する。ごみ処理計画担当及びし尿処理計画担当を通じて、ごみ及びし尿処理施設の被災状況を把握し、保健福祉センター保健部生活環境課に報告する。

### 3) 近隣市町等との連絡

総務担当の連絡担当者は、近隣の市町等の清掃関連部署の連絡担当者との連絡をとり、情報交換を行う。

### 4) 関係各課との連絡

総務担当の連絡担当者は、災害廃棄物等の処理を進める上で以下の各課と連絡をとり、情報交換及び対策の調整を行う。(表 6-2)

表 6-2 災害廃棄物等処理について関係する部課と連絡調整の内容

関係各課	連絡調整を行う内容
総務課	仮設トイレの配置、その他災害対策に関すること
上下水道担当課	上水道、下水道及び下水処理場の被災状況に関すること
土木（建築）担当課	家屋の解体撤去申請に伴う家屋調査及びり災証明に関すること、仮置場の整備に関すること
広報担当課	市民への広報に関すること

仮置場の確保は関係各課と協議の上進める。

### 6.3 支援の要請と受け入れ方法

支援の要請及び受け入れの際の連絡調整は、総務担当が窓口となって行う。

総務担当はごみ処理、し尿処理、災害廃棄物処理の各担当者から支援の必要性を把握し、要請内容をまとめる。他市町等の被災状況によっては、県内市町等間での支援の調整が必要であるため、原則としては保健福祉センターを通じて県への支援要請を行う。

他市町等から支援の申し出を受けた場合は、総務担当が窓口となって支援要請内容の調整を行うとともに、その状況を県に報告する。

現在締結されている他市町との相互援助協定は以下のとおりである。

#### 1) 石川県内市災害時相互応援協定

石川県内の各市は、いずれかの市域において地震等の大規模な災害が発生し、被害を受けた市が十分な応急措置を自ら実施できない場合において、当該被災市の応急対策及び復旧活動が迅速かつ円滑に遂行されるよう、友愛的精神に基づき、相互に応援協力する。

#### 2) A市、C市災害時相互応援協定

A市は現在、C市と、大規模な災害が発生した場合における相互援助協定を締結している。本協定は災害時における相互援助の一般的な枠組みを定めている。

#### 3) A市、D市災害時相互応援協定

A市は現在、D市と、大規模な災害が発生した場合における相互援助協定を締結している。本協定は災害時における相互援助の一般的な枠組みを定めている。

## 7 災害廃棄物等の処理に関する基本方針

### 1) ごみの収集・処理に関する基本方針

- ・通常時の収集・処理体制を基本として、市とその委託収集業者が収集を行い、次の方法で処理する。
- ・ごみは、市の有する焼却施設、その他施設及び処分場において処理・処分を行うことを原則とする。すなわち、原則的に以下の方法で処理、処分を行う。
  - ①可燃ごみ 現有の環境美化センター焼却施設にて焼却の後、残渣を処分場に埋立処分する。
  - ②不燃ごみ 処分場に搬入し、埋立処分する。
  - ③粗大ごみ 大型の可燃ごみは焼却施設内の破砕機により破砕後焼却する。  
大型の不燃ごみは民間の処理業者に外部委託又は埋立処分する。  
ただし、水害時は災害廃棄物として扱う。
- ・施設損壊や停電、断水等により施設稼働不能の場合は、その損壊の程度と復旧の見通しを考慮して、一時保管（施設復旧後に市の施設で処理）あるいは、近隣市町等への応援要請などの対策を検討する。
- ・ごみの分別区分は通常時と同様に可燃ごみと不燃ごみとする。ただし、資源ごみ（びん・缶類、紙・布類等）と廃乾電池の回収は、災害発生直後の応急時はその重要度や意義を考慮して、実施の可否（例えば可燃物の回収を優先的に行うための一時的な資源ごみ回収の休止）を検討する。
- ・粗大ごみは、災害発生後一時的に排出が増加すると予測（特に水害時は量、種類が多く、早期に排出される。）されるため、収集頻度、体制を実状に応じて検討する。
- ・廃家電製品（テレビ、エアコン、冷蔵庫、冷凍庫、パソコンなど）は、リサイクル可能なものは通常どおり事業者等へ引き渡すことを原則とする。そのため、発生段階で可能な限り分別を行い、品目ごとの収集を行う。
- ・避難所での分別排出を推進する。
- ・道路の不通や渋滞等により収集効率が低下する場合は、優先的に焼却処理する必要がある生ごみ等の可燃ごみ以外の不燃ごみ、粗大ごみを各家庭で一時的に保管し、市の処理方針に応じて排出するよう、市民に協力を呼びかける。

2) し尿の収集・処理に関する基本方針

- ・通常時の収集・処理体制を基本として、許可業者が収集を行い、衛生センターにて処理後、河川放流する。
- ・災害対策として設置した仮設トイレからのし尿収集・処理は、許可業者が収集し、衛生センターにて処理を行う。
- ・通常時にし尿収集を行っている一般家庭・事業所及び公衆便所からのし尿収集・処理も通常時と同様、許可業者が収集し、衛生センターにて処理を行う。
- ・通常時に浄化槽汚泥の収集を行っている一般家庭・事業所からの浄化槽汚泥収集・処理も通常時同様とする。
- ・通常時にし尿収集及び浄化槽汚泥の収集を行っている一般家庭・事業所からの収集頻度は、災害時の業務量の増大を考慮して一時的に変更する。
- ・地震又は水害により衛生センターの処理能力に支障が生じた場合、あるいは、し尿や浄化槽汚泥の増加により衛生センターの処理能力を超えるおそれがある場合は、市有の下水処理場での一時貯留、処理などの代替策を検討する。
- ・仮設トイレの設置による収集業務の増大に対しては、他市町等や関連団体への応援要請による対応を検討する。

3) 仮設トイレの設置に関する基本方針

- ・仮設トイレの設置計画は、し尿の収集計画を踏まえ、し尿処理計画担当が計画する。
- ・広域避難所等の備蓄倉庫に備蓄されている仮設トイレの設置は、原則として避難所周辺地域の自主防災組織が設置する。
- ・総務担当は総務課と緊密な連絡をとり、仮設トイレの追加的調達を行うとともに、その設置のための応援などを他市町等あるいは関連団体に要請する。
- ・仮設トイレの設置、維持管理に関する市民からの苦情等は総務担当で受け付け、対応策を講じる。

4) 災害廃棄物の処理に関する基本方針

災害廃棄物	震災廃棄物	水害廃棄物
対象とする廃棄物	がれき（家屋解体等に伴う）、津波堆積物	粗大ごみ、がれき、処理困難物

- ・国庫補助を受けて、市の事業として解体撤去を行う場合の対象家屋は個人所有の住宅及び中小事業者の事業所に限る。
- ・国庫補助を受けて、市の事業として行う解体撤去は、所有者からの申請に基づき、市が民間業者にその解体撤去と仮置場への運搬を発注する。発注は、市と業者との間の直接契約とする。
- ・災害廃棄物の再利用・再資源化を推進するため、木くず、コンクリートがら、金属くず、残材（混合廃棄物）の4区分に分別し、さらに残材については細分化を図る。このため、解体撤去時から分別の徹底を図る。
- ・災害廃棄物を再利用・再資源化、中間処理あるいは最終処分するまでに一時的に保管するための、仮置場を確保し、運用する。
- ・災害廃棄物の再利用・再資源化を可能な限り推進し、最終処分量の削減を図る。
- ・災害廃棄物の発生見込みが多量でかつ被災区域が広範囲である場合は、1次仮置場（被災地と仮置場の距離が最短となるよう分散設置）、2次仮置場（1次仮置場から集約し、場合によっては処理設備を設置）を設ける。
- ・自区域内で処理・処分することを原則とする。ただし、自区域内の処理・処分に対応できない場合は、県へ支援要請し、民間処理施設の利用（石川県産業廃棄物協会加盟許可業者）や市町等・県外の相互援助等により、処理能力を補完する。
- ・出火炎上による延焼家屋の火事残渣は原則最終処分場へ直送する。
- ・水分を多く含むため、腐敗しやすく、悪臭・汚水を発生しやすいので、迅速かつ適正な処理が必要。（特に水害廃棄物）
- ・土砂が多量に混入しているため、処理に当たっては留意が必要。（特に水害廃棄物）

## 8 災害廃棄物処理計画

### 8.1 仮置場の配置と搬入ルート

#### 【仮置場の配置が未設定の場合】

想定地震、水害のいずれにおいても、災害廃棄物の発生見込みが多量でかつ被災区域が広範囲であるため、1次仮置場、2次仮置場を設ける必要がある。

- ・ 1次仮置場 ……被災地と仮置場の運搬距離が短くなるよう設定する。また、被災規模・範囲に応じて、仮置場の設置数・規模を調整する。
- ・ 2次仮置場 …… 1次仮置場から災害廃棄物を集約する。場内に中間処理施設を併設し、災害廃棄物の再利用・再資源化を可能な限り推進する。

震災廃棄物の処理・処分における仮置場の設置と運搬フローを図8-1に、同じく水害廃棄物を図8-2に示す。

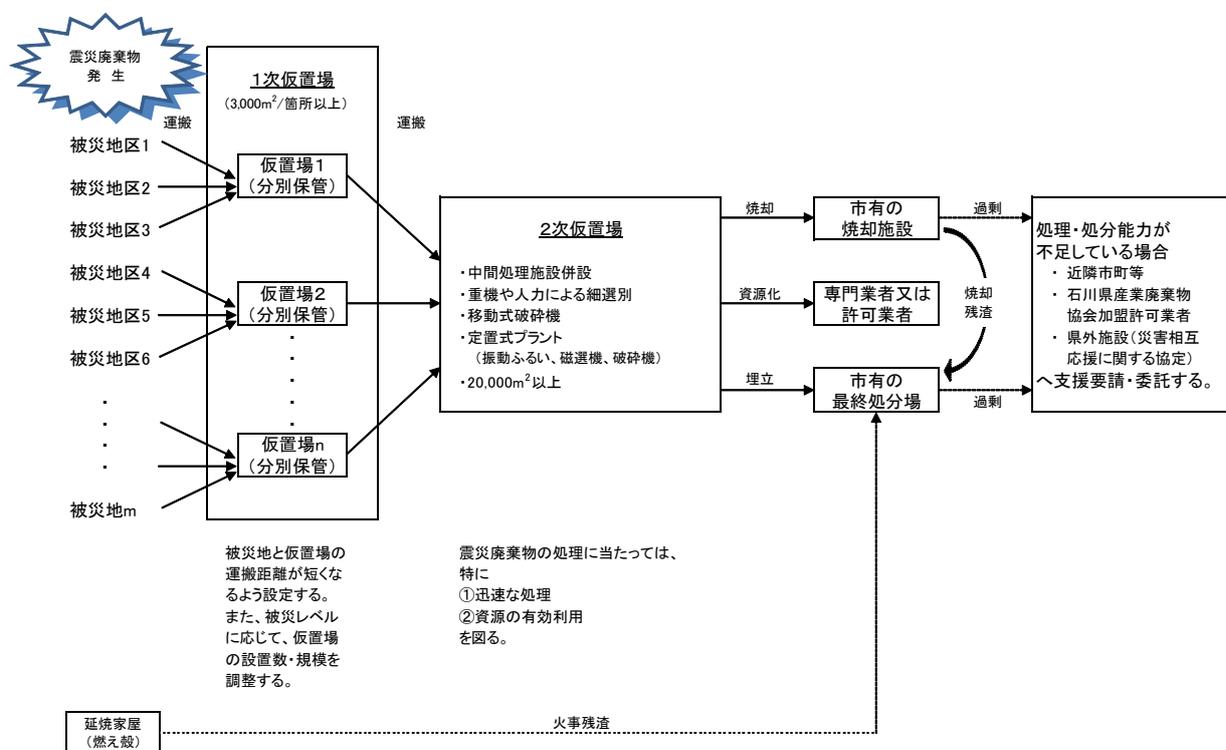


図8-1 震災廃棄物の処理・処分における仮置場の設置と運搬フロー

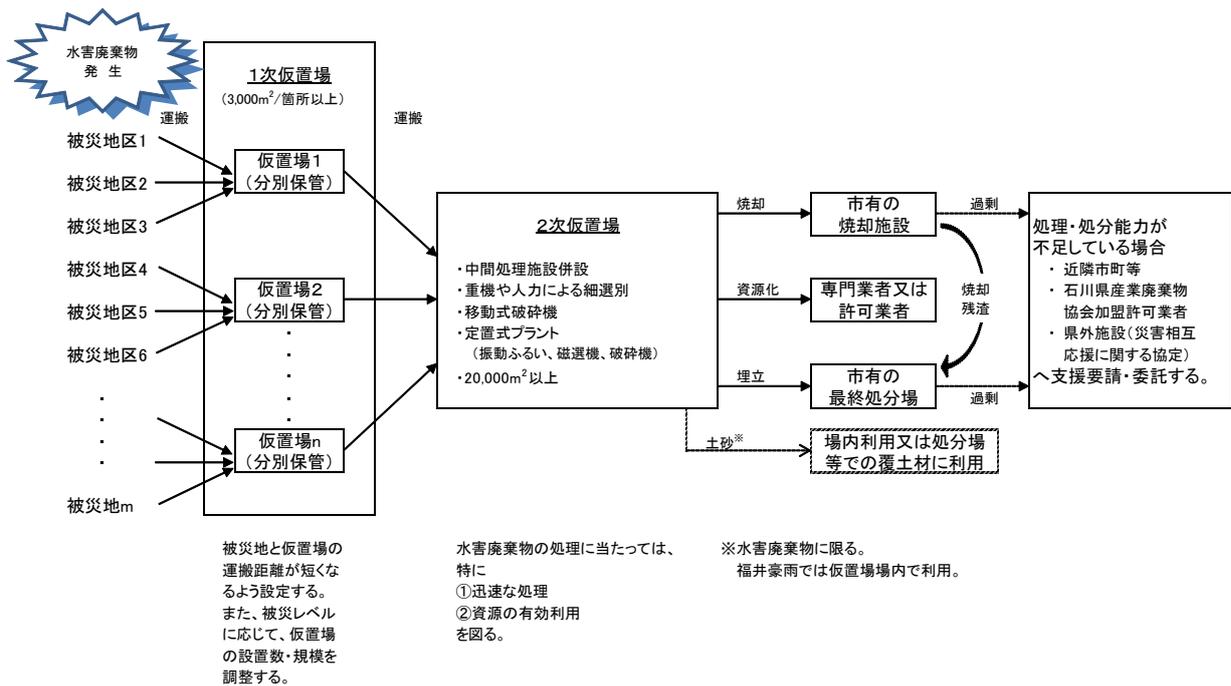


図8-2 水害廃棄物の処理・処分における仮置場の設置と運搬フロー

【仮置場の配置と搬入ルートが既に設定されている場合】

現在選定されている災害廃棄物の仮置場は以下の3ヶ所である。(表8-1)

表8-1 現在選定されている災害廃棄物の仮置場

被災地区	名称	住所	面積
A地区	仮置場A	〇〇-〇〇	6,000 m <sup>2</sup>
	仮置場B	〇〇-〇△	10,000 m <sup>2</sup>
B地区	仮置場C	〇〇-□□	23,000 m <sup>2</sup>

これらの仮置場の合計面積は39,000 m<sup>2</sup>であり、家屋の解体から発生する災害廃棄物の約4割を仮保管できる面積となっている。家屋の解体から発生する災害廃棄物をすべて一時保管するとすれば、その必要面積は、約98,000 m<sup>2</sup> (加賀平野の地震) となるが、仮置場へ搬入する一方で、再利用・再資源化あるいは中間処理のために搬出されるので、発生量の約4割程度に対応する仮置場を確保した。ただし、災害規模や処理能力によっては追加的な仮置場を確保していく必要があるため、今後、市の施設整備の際に仮置場としての利用可能性の検討を推進する。また、休耕地を利用した仮置場も検討を進める。

仮置場Aへは原則としてA、B、C及びD地区の一部など〇〇川の西岸で鉄道線より北側の地区の災害廃棄物を搬入する。搬入ルートはA地区、B地区の北部からは県道〇〇線を通り搬入する。C地区からは□□駅北側を通り搬入する。D地区からは県道△△線を通り、B地区を経由して搬入する。

仮置場Bへは、〇〇川の西岸で鉄道線より海側の地区の災害廃棄物を搬入する。搬入ルートは国道8号線を利用する。

仮置場Cへは、〇〇川東岸地区の災害廃棄物を搬入する。搬入ルートは国道8号線及び県道××線を利用する。

仮置場Cへの搬入は長距離になるため、災害廃棄物の発生量が多量の場合は〇〇川東岸地区に追加的な仮置場の確保を検討する。

## 8.2 災害廃棄物の処理・処分（再利用・再資源化）における処理能力

### 1) 市の処理施設の能力

市の所有するごみ処理施設の能力は以下に示すとおりである。

施設の種類	処理能力等
焼却施設	処理能力 50t/16時間×3炉 処理方式 ストーカ
埋立処分施設	埋立面積 94,756m <sup>2</sup> 埋立容量 510,000m <sup>3</sup> 残余容量 235,860m <sup>3</sup> （平成25年3月末現在）

### 2) 民間の災害廃棄物の処理・処分施設の処理能力

#### (1) がれき類等の破砕施設

再生利用を目的とした建設廃材（主としてコンクリートがら）の破砕を行っている民間の再資源化施設はA市内に3業者あり、その処理能力は合計1,132 t/日である。

#### (2) 木くずの破砕施設

再資源化を目的とした木くずの破砕を行っている民間の再資源化施設はA市内に1業者あり、その処理能力は146 t/日である。

#### (3) 産業廃棄物の焼却施設

産業廃棄物の焼却を行っている民間の焼却施設は、A市内に1業者あり、その処理能力は4.0 t/日である。

また、県と（一社）石川県産業廃棄物協会は、地震等の大規模災害発生時における災害廃棄物の処理等に関し、協力協定を締結しており、発災時には市が県に要請することにより、（一社）石川県産業廃棄物協会の協力が得られることとなっている。

県内の民間の災害廃棄物の処理・処分施設（処理・処分業者）の処理能力等を表8-2に示す。

表 8-2 県内の民間の災害廃棄物の処理・処分施設の処理能力等

	単位	能登・河北	金沢 <sup>※3</sup>	加賀
がれき等の破碎施設 <sup>※1</sup>	t/日	13,916	5,810	12,682
木くずの破碎施設 <sup>※2</sup>	t/日	2,388	848	644
産業廃棄物の破碎施設 <sup>※3</sup>	t/日	7.2	193.7	8.2
管理型処分場 <sup>※4</sup>	m <sup>3</sup>	6,745	216,848	0
安定型処分場 <sup>※2、※5</sup>	m <sup>3</sup>	139,086	297,711	0

※1 平成 26 年 3 月 31 日現在

※2 平成 26 年 3 月 31 日現在

※3 金沢市のみ平成 26 年 4 月 1 日現在

※4 残余容量：224 千 m<sup>3</sup>、残余年数：5.6 年（平成 26 年 3 月末現在）

※5 残余容量：437 千 m<sup>3</sup>、残余年数：5.3 年（平成 26 年 3 月末現在）

### 8.3 処理に関する条件設定

県処理指針に基づいて処理の条件を設定する。（表 8-3）

表 8-3 処理の条件設定

設定項目		設定内容
処理体制		自区域内処理 → 県内市町等処理施設・民間処理施設
撤去 期間	震災廃棄物	0.5 年（震災発生時点から家屋等を解体し、発生したがれきを解体現場から仮置場等に撤去し終わるまでの期間）
	水害廃棄物	2 ヶ月（水害発生時点から、発生した水害廃棄物を仮置場等に撤去・運搬し終わるまでの期間）
処理 期間	震災廃棄物	3 年
	水害廃棄物	1 年

また、震災廃棄物、水害廃棄物の処理能力を評価するために必要となる諸数値を県処理指針に基づき、それぞれ表8-4、表8-5に示す条件で設定する。

表8-4 数値の設定条件（震災廃棄物）

項目	設定条件
対象施設	<p>○焼却施設 一般廃棄物処理施設：A市の焼却施設 産業廃棄物処理施設：A市内の施設</p> <p>○破碎施設 産業廃棄物（可燃）施設：A市内の施設 産業廃棄物（不燃）施設：A市内の施設</p> <p>○最終処分場 一般廃棄物処理施設：A市の施設</p> <p>※一般廃棄物処理施設を優先する。 ※処理不足時はA市内の施設 → 県内全ての施設を対象とする。</p>
施設受入能力	<p>○焼却施設（一般廃棄物処理施設、産業廃棄物処理施設） 現有余力 = 既存施設の年間処理能力 - 焼却量実績</p> <p>○破碎施設（産業廃棄物処理施設） 現有余力 = 既存施設の年間処理能力 × (1 - 稼働率)</p> <p>○最終処分場 残余容量（現行の残余容量）</p>
処理量	<p>○破碎処理量（可燃物） = 木くず</p> <p>○破碎処理量（不燃物） = コンクリートがら + 残材</p> <p>○焼却処理量 = 木くず焼却対象物 + 残材のうち焼却対象物</p>
処分量	<p>○焼却残渣率 : 12 %</p> <p>○比重（容量換算） : 焼却残渣 1.7 t/m<sup>3</sup></p>
処理・処分の方法	<p><b>【がれき】</b></p> <p>○木くず 焼却（減量化量）：30.4%、資源化（再生利用量）：67.9% 埋立（最終処分量）：1.8%</p> <p>○コンクリートがら 資源化（再生利用量）：98.4%、埋立（最終処分量）：1.6%</p> <p>○金属くず 資源化（再生利用量）：100%</p> <p>○残材（混合廃棄物） 焼却（減量化量）：21.0%、資源化（再生利用量）：64.5% 埋立（最終処分量）：14.5%</p> <p><b>【津波堆積物】</b> 資源化（再生利用量）：80.0%、埋立（最終処分量）：20.0%</p>

表 8-5 数値の設定条件（水害廃棄物）

項 目	設定条件
対象施設	<p>○焼却施設 一般廃棄物処理施設：A市の焼却施設 産業廃棄物処理施設：A市内の施設</p> <p>○破碎施設 産業廃棄物（可燃）施設：A市内の施設 産業廃棄物（不燃）施設：A市内の施設</p> <p>○最終処分場 一般廃棄物処理施設：A市の施設</p> <p>※一般廃棄物処理施設を優先する。 ※処理不足時はA市内の施設 → 県内全ての施設を対象とする。</p>
施設受入能力	<p>○焼却施設（一般廃棄物処理施設、産業廃棄物処理施設） 現有余力 = 既存施設の年間処理能力 - 焼却量実績</p> <p>○破碎施設（産業廃棄物処理施設） 現有余力 = 既存施設の年間処理能力 × (1 - 稼働率)</p> <p>○最終処分場 残余容量（現行の残余容量）</p>
処理量	<p>○破碎処理量 = 畳 + 長物等 + 木くず・可燃粗大ごみ + その他ごみ</p> <p>○焼却処理量 = 畳 + 長物等（焼却対象物） + 木くず・可燃粗大ごみ（焼却対象物） + その他ごみ（焼却対象物）</p>
処分量	<p>○焼却残渣率 : 15 %</p> <p>○比重（容量換算） : 焼却残渣 1.7 t/m<sup>3</sup> 水害廃棄物単位換算値 1.9 m<sup>3</sup>/t 土砂の比重 2.0 t/m<sup>3</sup></p>
処理・処分の方法	<p>○焼却（可燃物：畳、長物等のうち焼却対象物、木くず・可燃粗大ごみのうち焼却対象物、その他ごみのうち焼却対象物）：63%</p> <p>○資源化（長物等・木くず・可燃粗大ごみのうち再利用・再資源化可能な物、タイヤ、家電製品、金属くず）：15%</p> <p>○埋立（不燃粗大ごみ、処理困難物）：4%</p> <p>○最終処分場の覆土材に利用（土砂）：18%</p>

1) 施設の受入能力

県処理指針に基づき設定した。焼却施設、破碎施設については既設の現有余力をそれぞれ表8-6、表8-7に示し、最終処分場については既設の残余容量を表8-8に示す。

表8-6 焼却施設の現有余力 単位：t/年

	A市またはA市内の施設		県内全ての施設	
	通常時現有余力	緊急時現有余力	通常時現有余力	緊急時現有余力
一般廃棄物施設	12,220	42,220	64,676	162,276
産業廃棄物施設	0	160	0	8,364

注：「通常時」は年間稼働日数を280日と設定。

「緊急時」は、年間稼働日数を法定点検期間15日、補修等停止期間30日を除いた320日と設定し、さらに炉型式（稼働時間）を1段階上げて運転する（8時間 → 16時間、16時間 → 24時間）とした。

表8-7 破碎施設の現有余力 単位：t/年

	A市内の施設現有余力	県内全ての施設現有余力
破碎施設（可燃物）	9,115	242,523
破碎施設（不燃物）	99,050	2,835,717

表8-8 最終処分場の残余容量 単位：m<sup>3</sup>

	A市内の施設現有余力	県内全ての施設現有余力
一般廃棄物処理施設	235,860	2,120,624
産業廃棄物処理施設 （上：管理型、下：安定型）	0 0	223,593 436,797

※平成26年3月末現在

2) 震災廃棄物の処理・処分量

想定地震において発生する震災廃棄物の処理・処分量は、県処理指針に基づき設定した。その処理・処分フローを図8-3に示し、各処理量の設定方法を以下に示す。

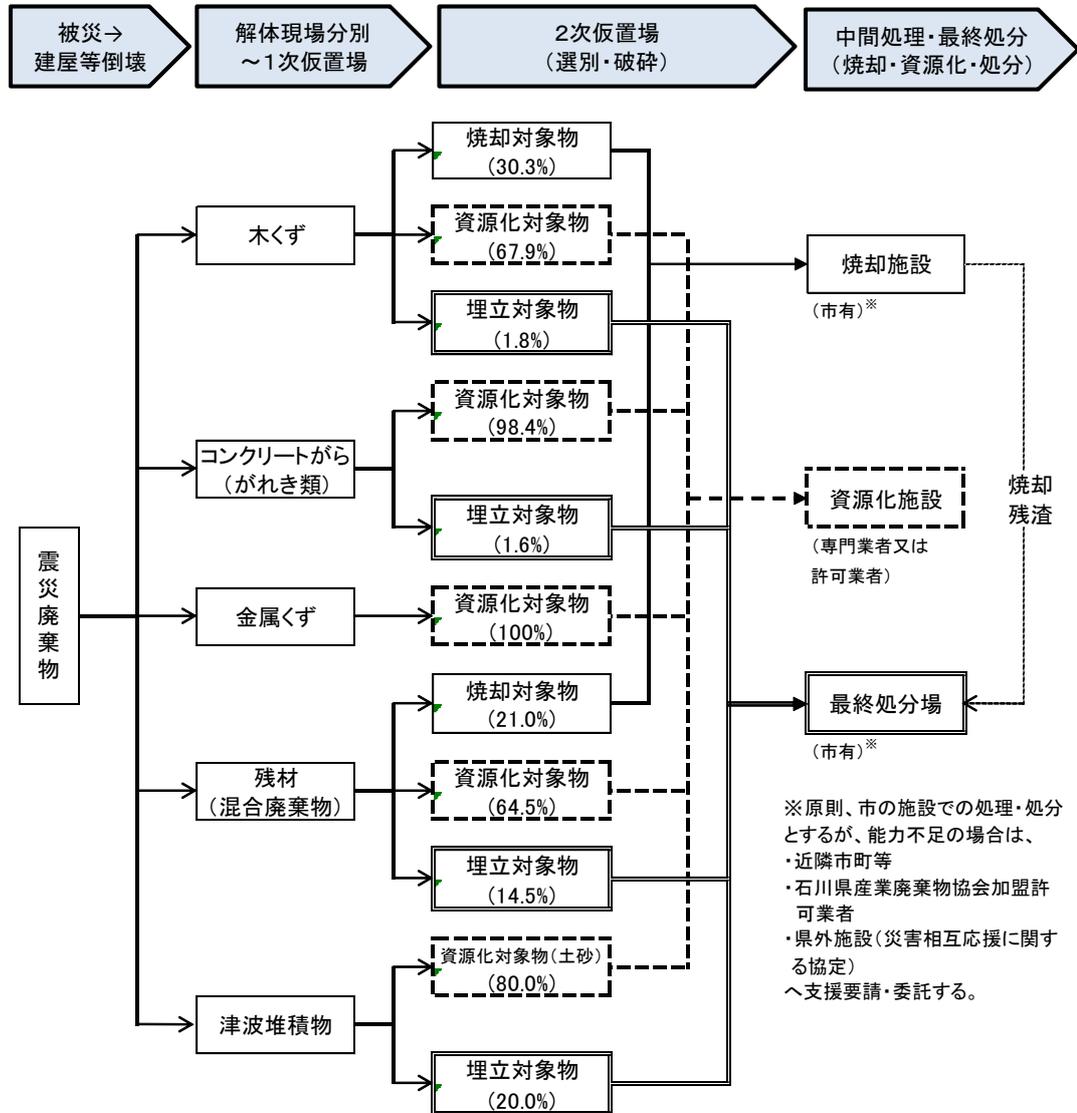


図8-3 震災廃棄物の処理・処分フロー (廃棄物種類別)

参照) 石川県産業廃棄物排出量実態調査報告書 (平成24年度実績)

(1) 破碎処理量

震災廃棄物 (がれき) は、解体現場にて粗分別、1次仮置場にて分別保管を経て、2次仮置場にて選別・破碎処理される。分別保管の状態は、少なくとも①木くず、②コンクリートがら、③金属くず、④残材 (混合廃棄物) の4分別を想定している。試算では、木くず、コンクリートがら、残材を破碎対象物と設定した。

「破碎処理量 (可燃物)」 = 「木くず」  
「破碎処理量 (不燃物)」 = 「コンクリートがら」 + 「残材」

(2) 焼却処理量

建物の解体に伴い発生する可燃物の廃棄物は、(1)に示した破碎処理を行った後、資源化に不適な物を焼却対象物として焼却処理する。

$$\text{「焼却処理量」} = \text{「木くずのうち焼却対象物」} + \text{「残材のうち焼却対象物」}$$

(3) 処分量

処分量は、破碎・焼却等の中間処理及びリサイクル後に最終的に残った量である。不燃物については、破碎処理後にリサイクルと最終処分に分かれる。可燃物は、焼却処理した残渣が最終処分にまわる。なお、処分量は最終処分場の残余容量と比較するために、重さ「トン」を体積「m<sup>3</sup>」に換算する。

以下に、処分量を求める際に用いる焼却残渣率及び重さ「トン」を体積「m<sup>3</sup>」に換算するための比重を示す。

焼却残渣率：12 %

焼 却 残 渣：1.7 t/m<sup>3</sup>

### 3) リサイクル可能量

処理・処分の基本方針として、「再利用・再資源化を第一に考え、最大限の再利用・再資源化を図る。」を目標とし、災害時においても処分場に負荷をかけない処理を行うことを目指している。そこで、県処理指針に基づき目標値を設定した。(表 8-9)

表 8-9 震災時におけるがれき等の処理の物質収支設定値

種類区分	焼却 (減量化量)	資源化 (再生利用量)	埋立 (最終処分量)
木くず	30.4%	67.9%	1.8%
コンクリートがら	0%	98.4%	1.6%
金属くず	0%	100%	0%
残材 (混合廃棄物)	21.0%	64.5%	14.5%

#### (1) 木くず

木くずは、現在中間処理施設で破砕され、肥料、製紙、木質系ボードの原料や燃料などに利用されているが、需要が拡大しないこともあり、需要量・用途が限定的である。また、防腐剤等付着木材はリサイクルが困難である。製紙用等高付加価値利用のためには異物除去の徹底が必要となる。

震災時においても、平常時と同様のリサイクル率と需要を確保するための対策が必要となる。

#### (2) コンクリートがら (がれき類)

再生品の規格等が明確であり、合材、路盤材として既に市場で新材と競合しつつ流通している。新規技術開発の面でもコンクリート廃材を元の素材であるコンクリート用骨材へ再利用する技術が実用化されており、再生骨材として JIS 規格化されている。

震災時においても、既存の中間処理施設における資源化、および復旧・復興工事を加えた公共・民間利用の促進が必要となる。

#### (3) 残材 (混合廃棄物)

建設リサイクルによる現場分別が徹底すれば、マテリアルリサイクルが容易なコンクリート、木くず、金属が単品として搬出され、混合物の搬出量は減少することが予測される。なお、選別後の混合残渣物は、現状の技術ではリサイクル困難であり、処分量削減のためには可燃物を焼却処理 (可能であれば、サーマルリサイクル) せざるを得ない。

(4) 津波堆積物

津波堆積物については、その有効利用は、主に土木資材としての活用が考えられる。このための主な中間処理として、選別が必要である。なお、アスベスト含有物及び石膏ボードについては、できるだけ撤去現場で分別することが望ましいが、選別過程においても留意することが必要である。

【参考】

- ・津波堆積物処理指針（H23.7 一般社団法人廃棄物資源循環学会）
- ・東日本大震災津波堆積物処理指針（H23.7 環境省）

4) 水害廃棄物の処理・処分量

想定水害において発生する水害廃棄物の処理・処分量は、県処理指針に基づき設定した。その処理・処分フローを図8-4に示し、各処理量の設定方法を以下に示す。

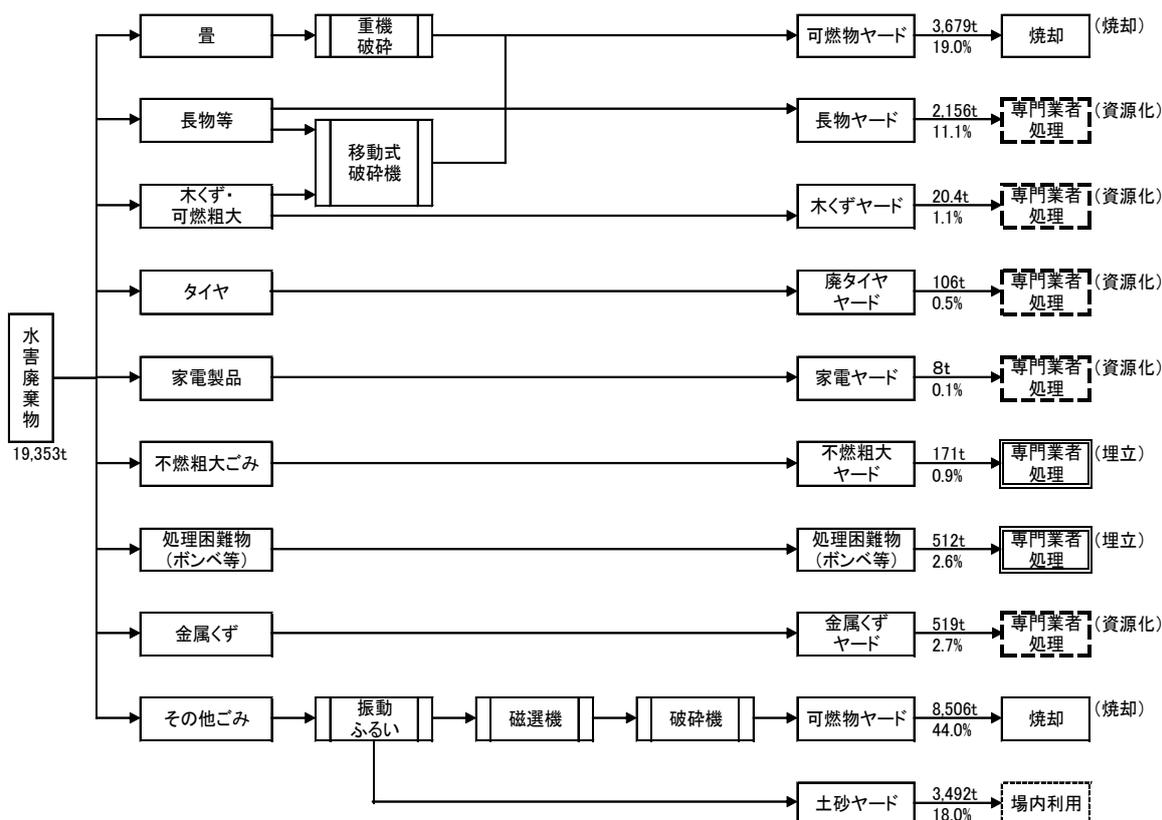


図8-4 水害廃棄物の処理・処分フロー（廃棄物種類別）

参照) 青山和史 (鹿島建設株): 福井豪雨に伴う水害廃棄物の処理について、第16回廃棄物学会研究発表会講演論文

(1) 破碎処理量

水害廃棄物は、発生現場にて粗分別、1次仮置場にて分別保管を経て、2次仮置場にて選別・破碎処理される。分別保管の状態は、図8-4のように9分別を想定している。

福井豪雨災害では、「畳」を重機にて破碎し、「長物等」及び「木くず・可燃粗大ごみ」のうち再利用・再資源化の困難な物を移動式破碎機にて処理し、「その他ごみ」を振動ふるい・磁選機により土砂・鉄分除選後、破碎機にて処理された。

福井豪雨災害を模範とし、「畳」、「長物等」、「木くず・可燃粗大ごみ」、「その他ごみ」を破碎対象物と設定した。

$$\text{「破碎処理量（可燃物）」} = \text{「畳」} + \text{「長物等」} + \text{「木くず・可燃粗大ごみ」}$$

$$\text{「破碎処理量（不燃物）」} = \text{「その他ごみ（土砂除く。）」}$$

(2) 焼却処理量

福井豪雨災害では、「畳」と「長物等」及び「木くず・可燃粗大ごみ」のうち再利用・再資源化の困難な物、そして「その他ごみ」を破碎し、可燃物ヤードに仮保管後、一般廃棄物焼却施設にて処理された。

福井豪雨災害を模範とし、可燃物ヤードに仮保管された物を焼却対象物と設定した。

$$\text{「焼却処理量」} = \text{「畳」} + \text{「長物等のうち焼却対象物」} + \text{「木くず・可燃ごみのうち焼却対象物」} + \text{「その他ごみのうち焼却対象物」}$$

(3) 処分量

福井豪雨災害では、可燃物ヤード、土砂ヤードに仮保管された物以外は「専門業者処理」となっている。

福井豪雨災害を模範としつつ、「不燃粗大ごみ」、「処理困難物」を埋立対象とした。また、振動ふるい下発生の「土砂」は最終処分場での覆土材等に利用すると設定した。

さらに、(2)の焼却処理後の残渣は最終処分場へ搬入される。

なお、処分量は最終処分場の残余容量と比較するために、重さ「トン」を体積「 $\text{m}^3$ 」に換算する。

以下に、処分量を求める際に用いる焼却残渣率及び重さ「トン」を体積「 $\text{m}^3$ 」に換算するための比重を示す。

焼却残渣率：15 %

焼却残渣：1.7 t/ $\text{m}^3$

水害廃棄物単位換算値：1.9 $\text{m}^3$

土砂の比重：2.0 t/ $\text{m}^3$

5) リサイクル可能量

処理の基本方針として、「再利用・再資源化を第一に考え、最大限の再利用・再資源化を図る。」を目標とし、水害時においても処分場に負荷をかけない処理を行うことを目指している。

福井豪雨災害では、長物等及び木くず・可燃粗大ごみのうち再利用・再資源化可能な物、タイヤ、家電製品、金属くずを専門業者によりリサイクルしている。

そこで、県処理指針に基づき目標値を設定した。

**リサイクル可能量：発生量全体の15%**

8.4 災害時に確保すべき能力

想定した災害時において、まず現有施設での対応が可能であるか検証した上で、その対応策を検討する。

1) 加賀平野の地震

(1) 破碎処理

震災廃棄物のうち破碎対象物は、A市で 572,791t 発生し、そのうち可燃物（木くず）が 116,343 t、不燃物（がれき類、混合廃棄物）が 456,448 t である。A市内の民間破碎施設での年間現有余力は、可燃物が 9,115 t、不燃物が 99,050 t のため、A市内の民間破碎施設のみで対応すると可燃物は、約 13 年（4,659 日）、不燃物は、約 5 年（1,683 日）も処理に要することとなる。

また、県全体でみると可燃物は、約 3 年（1,151 日）、不燃物は、約 1 年（348 日）処理に要することとなる。（表 8-10）

この結果、（一社）石川県産業廃棄物協会の全面的な支援は必須であり、その上で仮置場に破碎機や選別機等の仮設中間処理施設が必要となる。また、県外の相互援助についても検討する必要がある。

表 8-10 破碎施設の現有余力で処理を行った場合の処理不足と処理に要する期日

処理区域	破碎対象	発生量 (t)	年間現有余力 (t)	処理不足分 (t/年)	処理に要する期日 (年[日])
A市	可燃物	116,343	9,115	107,228	12.8[4,659]
	不燃物	456,448	99,050	357,398	4.6[1,683]
県全体	可燃物	764,364	242,523	521,841	3.2[1,151]
	不燃物	2,697,285	2,835,717	△138,432	1.0[348]

(2) 焼却処理

がれきのうち焼却対象物は、A市 73,882 t 発生する。年間現有余力は、12,220 t のため、61,662 t 処理能力不足となる。緊急時現有余力でも、42,220 t となり、31,662 t 処理能力不足となり、A市の一般廃棄物焼却施設だけで約2年（639日）処理に要する。さらにA市内の民間焼却施設を積極的に活用しても、約2年（637日）であり、工期の短縮は期待できない。

また、県全体でみると、焼却対象物は469,585 t 発生する。年間現有余力は、64,676 t のため、404,909 t 処理能力不足となる。緊急時現有余力は、162,276 t となり、307,309 t 処理能力不足となり、県内の一般廃棄物焼却施設だけで約3年（1,057日）処理に要する。さらに県全体での民間焼却施設を積極的に活用しても、約3年（1,005日）であり、大きな工期の短縮とはならない。（表8-11）

この結果、自区内の一般廃棄物焼却施設のみで、かつ緊急時の運転条件で処理を行えば、約2年以内で処理可能であるが、工期の短縮を図るため、県外の相互援助や（一社）石川県産業廃棄物協会の全面的な支援を検討する必要がある。

表8-11 一般廃棄物焼却施設の現有余力で処理を行った場合の  
処理不足と処理に要する期日

処理区域	発生量 (t)	通常時現有余力 (t/年)	処理不足分 (t/年)	緊急時現有余力 (t/年)	緊急時処理不足分 (t/年)	処理に要する期日 (年[日])
A市	73,882	12,220	61,662	42,220	31,662	1.7[639]
県全体	469,585	64,676	404,909	162,276	307,309	2.9[1,057]

(3) 最終処分

がれきのうち埋立対象物及び焼却残渣は、A市で 58,295 m<sup>3</sup> 発生する。A市一般廃棄物最終処分施設の年間埋立量は、6,591 m<sup>3</sup>(H24 年度実績)のため、約 8.8 年分の処分量となる。埋立処分後のA市の残余容量は約 27 年分で現時点では問題はない。

また、県全体で 360,818 m<sup>3</sup> 発生する。年間埋立量は、118,057 m<sup>3</sup>のため、約 3.1 年分の処分量となる。埋立処分後の石川県全体の一般廃棄物最終処分施設の残余容量は約 15 年分で現時点では問題ない。さらに県内の民間埋立処分施設を積極的に活用すると、残余容量は約 10 年分と短くなる（管理型及び安定型最終処分場の残余年数が短いため）。(表 8-12)

この結果、自区内の一般廃棄物処理施設のみで十分処理が可能である。

表 8-12 最終処分場の残余容量と残余年数

処理区域	残余容量 (m <sup>3</sup> ) ※1	発生量 (m <sup>3</sup> )	年間埋立量の 倍数 (年)	残余容量 (m <sup>3</sup> )	残余年数 (年)
A市	235,860	58,295	8.8	177,565	26.9
県全体	2,120,624	360,818	3.1	1,759,806	14.9
県全体（産廃 施設含む。）	2,781,014	360,818	1.5	2,420,196	10.3

注：覆土材は含まず。

※1 平成 25 年 3 月末現在。ただし、産廃施設は平成 26 年 3 月末現在。

2) 石川県西方沖を波源とする津波

(1) 最終処分

津波堆積物のうち埋立対象物は、A市で16,207m<sup>3</sup>発生する。A市一般廃棄物最終処分施設の年間埋立量は、6,591m<sup>3</sup> (H24年度実績) のため、約2.5年分の処分量となる。埋立処分後のA市の残余容量は、約33年分で現時点で大きな問題はない。

また、県全体で124,321m<sup>3</sup>発生する。年間埋立量は、118,057m<sup>3</sup>のため、約1.1年分の処分量となる。埋立処分後の石川県全体の一般廃棄物最終処分施設の残余容量は、約17年分で現時点で大きな問題はない。さらに県内の民間埋立処分施設を積極的に活用すると、残余容量は約11年分と短くなる(管理型及び安定型最終処分場の残余年数が短いため)。

この結果、自区内の一般廃棄物処理施設のみで十分処理が可能である。(表8-13)

表8-13 最終処分場の残余容量と残余年数

処理区域	残余容量 (m <sup>3</sup> ) ※1	発生量 (m <sup>3</sup> )	年間埋立量 の倍数 (年)	残余容量 (m <sup>3</sup> )	残余年数 (年)
A市	235,860	16,207	2.5	219,653	33.3
県全体	2,120,624	124,321	1.1	1,996,303	16.9
県全体(産廃 施設含む。)	2,910,833	124,321	0.5	2,656,693	11.3

注：覆土材は含まず。

※1 平成25年3月末現在。ただし、産廃施設は平成26年3月末現在

3) 梯川想定浸水

(1) 破碎処理

水害廃棄物のうち破碎対象物は、A市で40,319 t発生し、そのうち可燃物（畳、長物等、木くず・可燃粗大ごみ）が16,728 t、不燃物（その他ごみ[土砂除く]）が23,591 tである。A市内の民間破碎施設での年間現有余力は、可燃物が9,125 t、不燃物が99,050 tのため、可燃物のみ7,603 t処理能力不足となり、A市内の民間破碎施設のみで対応すると約1.8年（670日）要する。一方、不燃物については約3ヶ月（87日）で処理可能である。また、県全体でみると可燃物が約1ヶ月（26日）、不燃物が約4日で処理可能である。（表8-14）

この結果、（一社）石川県産業廃棄物協会の全面的な支援は必須であるが、県内での対応のみで十分と考えられ県外の相互援助は特に必要ないが、仮置場での破碎機や選別機等の仮設中間処理施設の設置の有無は検討を要する。

表8-14 破碎施設の現有余力で処理を行った場合の処理不足と処理に要する期日

処理区域	破碎対象	発生量 (t)	年間現有余力 (t)	処理不足分 (t/年)	処理に要する期日 (年[日])
A市	可燃物	16,728	9,125	7,603	1.8[670]
	不燃物	23,591	99,050	△75,459	0.3[87]
県全体	可燃物	17,085	242,523	△225,438	0.1[26]
	不燃物	24,095	2,835,717	△2,811,622	0.0[4]

(2) 焼却処理

水害廃棄物のうち焼却対象物は、A市で 33,777 t 発生する。年間現有余力は、12,220 t のため、21,557 t 処理能力不足となる。しかし、緊急時現有余力は、42,220 t となるため、発生量を 8,443 t 上回り、A市の一般廃棄物焼却施設だけで約 0.8 年（292 日）での処理が可能である。さらにA市内の民間焼却施設を積極的に活用しても、約 0.8 年（291 日）となり、工期の短縮は期待できない。

また、県全体でみると、焼却対象物は 34,499 t 発生する。年間現有余力は、64,676 t のため、処理能力が発生量を 30,177 t 上回り、約 0.6 年（195 日）で処理可能となる。また、緊急時現有余力は、162,276 t となるため、発生量を 127,777 t 上回り、県内の一般廃棄物焼却施設だけで約 0.2 年（78 日）で処理可能となる。さらに県全体での民間焼却施設を積極的に活用しても、約 0.2 年以内（74 日）で処理可能となるだけで、工期の短縮とはならない。

(表 8-15)

この結果、一般廃棄物焼却施設のみで、かつ緊急時の運転条件で処理を行えば、自区域内で1年以内、県全体で3か月以内に処理可能となる。さらなる工期の短縮を望む場合は、県外の相互援助や(一社)石川県産業廃棄物協会の全面的な支援を検討する必要がある。

表 8-15 一般廃棄物焼却施設の現有余力で処理を行った場合の  
処理不足と処理に要する期日

処理区域	発生量 (t)	通常時現有余力 (t/年)	処理不足分 (t/年)	緊急時現有余力 (t/年)	緊急時処理不足分 (t/年)	処理に要する期日 (年[日])
A市	33,777	12,220	21,557	42,220	△8,443	0.8[292]
県全体	34,499	64,676	△30,177	162,276	△127,777	0.2[78]

(3) 最終処分

水害廃棄物のうち埋立対象物は、A市で7,057 m<sup>3</sup>発生する。A市最終処分施設の年間埋立量は、6,591 m<sup>3</sup>(H24年度実績)のため、約1.1年分の処分量となる。埋立処分後のA市の残余容量は約35年分で特に問題とはならない。

また、県全体で7,208 m<sup>3</sup>発生する。年間埋立量は、118,057 m<sup>3</sup>のため、約0.1年分の処分量となる。埋立終了後の県全体の残余容量は約18年分で特に問題とはならない。さらに県内の民間最終処分施設を積極的に活用しても、残余容量は約12年分と短くなる(管理型及び安定型処分場の残余年数が短いため。)(表8-16)

この結果、発生量が他の災害と比べると多くないため、自区域内のみで十分対応可能である。

表8-16 最終処分場の残余容量と残余年数

処理区域	残余容量 (m <sup>3</sup> ) ※1	発生量 (m <sup>3</sup> )	年間埋立量 の倍数 (年)	残余容量 (m <sup>3</sup> )	残余年数 (年)
A市	235,860	7,057	1.1	228,803	34.7
県全体	2,120,624	7,208	0.1	2,113,416	17.9
県全体(産廃 施設含む。)	2,781,014	7,208	0.0	2,773,806	11.8

注：覆土材は含まず。

※1 平成25年3月末現在。ただし、産廃施設は平成26年3月末現在

## 8.5 解体撤去の指針

### 1) 解体撤去作業の進め方

- ・解体業者は市が定めた解体順序にしたがって解体作業を行う。解体撤去にあたっては、所有者の立会を原則とし、作業の対象地域、日程等の計画を事前に周知する。
- ・解体撤去前に、現状を写真等で記録することに努める。

### 2) 解体撤去時の分別

仮置場は、表 8-17 に示すように、木くず、コンクリートがら、金属くず、残材（混合廃棄物）の4種に分別して受け入れるため、解体撤去時にもこの区分に従って分別し、搬出車両に積載する。極力分別を行い、他残材の発生量を最小限に抑えるよう努める。

表 8-17 解体撤去時の分別区分

木くず	コンクリートがら	金属くず	残材 (混合廃棄物)
木くず	がれき類（コンクリート片、廃アスファルト、その他）	金属くず	汚泥、廃プラスチック類、紙くず、繊維くず、ガラス陶磁器くず、その他

下段は石川県産業廃棄物排出量実態調査報告書（平成 24 年度実績）の廃棄物の種類を示す。

### 3) 解体撤去時の周辺環境対策

解体撤去時は周辺環境に及ぼす影響を最小限とするよう、以下の点について配慮し、対策を講じる。

- ・解体時の騒音、振動の抑制に配慮する。
- ・解体時の粉じんの発生を最小限に抑える。
- ・アスベストを使用した建築物の解体撤去の際は、作業員や周辺住人への健康被害を懸念し、アスベストの飛散防止措置を講じる。（表 8-18）
- ・アスベスト廃棄物の取扱いについては、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下「廃棄物処理法」という。）に基づき、廃石綿等（飛散性を有するアスベスト）は、特別管理産業廃棄物として収集、運搬、処分等の基準に従い適正に処分する。また、石綿含有廃棄物（飛散性アスベスト）は、産業廃棄物として収集、運搬、処分等の基準に従い適正に処理する。

表 8-18 適用される法令と主な規制内容

(石綿含有吹付け材【レベル1】及び石綿を含有する断熱材、保湿材、耐火被覆材【レベル2】の場合)

労働安全衛生法 (石綿障害予防規則)	事前調査、作業計画の作成、工事計画届、石綿作業主任者の選任、作業員への特別教育、除去作業場所の隔離、呼吸用保護具等の使用その他必要により防じん措置
大気汚染防止法	事前調査、発注者への説明、調査結果等の掲示、特定粉じん排出等作業の実施の届出(対象:解体作業、除去する改造・補修作業、封じ込め、囲い込み)、除去作業場所の隔離、前室の設置、負圧の保持、薬液等による湿潤化、粉じん測定 等
廃棄物処理法	廃石綿等を生ずる事業場を設置する事業者は、特別管理産業廃棄物管理責任者の設置
建設リサイクル法	「分別解体等の計画等」付着物又はその他の調査及びその他の措置の対象に該当、対象建設工事である場合には届出必要
マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害時における石綿飛散防止に関する取扱マニュアル (H19.8 環境省)</li> <li>・石綿含有廃棄物等処理マニュアル (第2版) (H23.3 環境省)</li> <li>・石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル (H26.3 石綿除去作業における石綿漏洩防止徹底のための調査研究検討委員会)</li> <li>・建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル (H26.6 環境省)</li> </ul>

## 8.6 思い出の品等

### 1) 貴重品等の管理

位牌、アルバム等所有者等の個人にとって価値があると認められるもの（貴重品、思い出の品）については、仮置場ごとに集約し、自治会、行政担当者との協議の上、閲覧・引渡しする機会を設ける。ただし、仮置場に住民が自ら持ち込んだ廃棄物については、対象としない。

### 2) 有価物等の管理

- ・所有者等が不明な有価物（株券、金券、商品券、古銭、貴金属等）を発見した場合は、持ち運びが可能な場合は、透明な袋に発見日時・発見場所・発見者氏名を油性マジックで記入し、口を結んだ上で大きな袋にまとめて入れて置き、その日ごとに本市の職員が警察に届けることとする。
- ・所有者が明らかでない金属、猟銃等が発見した場合は、速やかに警察に連絡して、引取りを依頼する。
- ・有価物（貴金属等）及び所有者が不明でも個人にとって価値があると認められるものを入れる透明袋（大・小）、ガムテープ、油性マジック等はエリアごとの詰所で配布する機会を設ける。

## 8.7 搬出・運搬の指針

### 1) 搬出・運搬時の分別の保持

解体時に分別されたものは、その分別を保って搬出し、分別区分ごとに定められた保管場所に搬入する。分別が不十分なものは仮置場への搬入を認めないので、分別区分に従って積載する。

### 2) 指定運搬ルートへの遵守

市が解体家屋の存在する地区ごとに仮置場までの運搬ルートを定め、これを遵守して運搬する。

### 3) 搬出・運搬時の災害廃棄物の飛散、落下の防止

運搬中に災害廃棄物が落下、飛散しないように配慮して積載する。必要に応じて荷台に幌・シートをかぶせ、運搬中の飛散、落下を防止する。

### 4) 仮置場での搬入指示の遵守

仮置場入口及び場内では搬入車両向けに掲示された指示及び車両誘導員の指示に従って搬入する。

### 5) 搬出・運搬時の周辺環境対策

アスベストを含む解体材の搬出・運搬は、廃棄物処理法及び「石綿含有廃棄物等処理マニュアル（第2版）」（H23.3 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）などに従って、周囲への飛散防止措置を講じ、適正な搬出・運搬を行う。

## 8.8 仮置場の運用計画

### 1) 仮置場への受け入れ条件

- ・仮置場に受け入れる廃棄物は、市の事業として解体撤去した家屋から発生する災害廃棄物に限る。仮置場入口で市の発行する搬入許可券の提示を求め、市の発注により解体撤去したものであること確認した上で搬入を認める。搬入許可券の提示がないなど、発生現場が不明確な場合は、搬入を認めない。
- ・解体撤去家屋ごとに発注時に見積もった発生量の範囲内での搬入を認める。搬入を認める量は搬入許可券の枚数により調節する。
- ・分別されていない、あるいは分別が不十分な場合は搬入を認めない。分別が不十分な廃棄物は再度分別を要請する。
- ・分別不可能な混合廃棄物は検査の上、最小限の量を受け入れる。

### 2) 仮置場での分別保管

- ・仮置場内に分別区分ごとの受入区域を設定し、分別区分ごとに受け入れる。

### 3) 仮置場での中間処理

- ・災害廃棄物の再利用・再資源化の推進及び災害廃棄物の輸送・処理を効率的に行うため、1次仮置場から集約された災害廃棄物を2次仮置場内に併設した中間処理施設にて、再利用・再資源化、処理・処分の円滑化を図る。
- ・仮設の中間処理施設の導入においては、市が自ら設置するあるいは移動式破砕機、選別機等を業者から調達するまたは委託するなど検討する。

### 4) 仮置場での安全管理

- ・仮置場での災害廃棄物の積上高さは5メートル以下とする。積み上げる際は重機を用いて廃棄物を安定させ、崩落を防ぐ。
- ・木くず、他可燃物の仮置場には消火器等を設置し、火災に備える。
- ・作業員は、通常的安全・衛生面に配慮した服装に加え、アスベストの排出に備え、必ず防じんマスク及びめがねを着用する。

### 5) 搬入の際の車両の誘導

- ・仮置場の入口及び場内ルートを示す地図を掲示したり、地図を配布することにより、搬入車両の円滑な動きを誘導する。
- ・場内ルートを整備し、標識を設置して交通事故の防止を図る。
- ・円滑な搬入を促進するため、仮置場に車両誘導員を配置する。

#### 6) 周辺環境対策

- ・仮置場の入口周辺で車両が渋滞する場合は、自動車排ガス、騒音等による周辺住民への影響を防止するよう適切な対策を講じる。
- ・災害廃棄物の積みおろし及び積み上げの際に粉じんの発生が著しい場合は、散水等により粉じんの飛散を抑制する。
- ・振動、騒音による周辺への影響を考慮して、深夜、早朝の作業は極力控える。

### 8.9 再利用・再資源化施設、処理施設、処分場への輸送手段

仮置場から再利用・再資源化施設への災害廃棄物の輸送は、運搬業者に委託した車両を用い、効率的に行う。市の処理施設及び処分場へは市あるいは委託業者の所有する車両により輸送する。

### 8.10 災害廃棄物の再利用・再資源化、処理対策

#### 1) 木くずの再利用・再資源化対策

木くずはチップ化による再利用・再資源化を基本として、再資源化業者の確保を図る。仮置場での破碎選別工程（仮設中間処理施設）により、再利用・再資源化が困難となった木くず又は再資源化業者の確保が困難な場合は次善の方法として、次項に示すように、焼却による中間処理を行う。

#### 2) 木くず及びその他焼却対象物の処理対策

その他焼却対象物とは、震災廃棄物においては「木くず」、「残材」、水害廃棄物においては「畳」、「長物等」、「木くず・可燃粗大ごみ」、「その他ごみ」のうち、仮置場での破碎選別工程により、再利用・再資源化ができないもの（焼却対象物）を示す。前項より、木くずチップの再資源化業者の確保が困難な場合やその他焼却対象物は、全量を焼却し、減量化を図る。

「8.4 災害時に確保すべき能力」より、処理期間2年の条件で、かつ緊急時の運転条件で処理を行えば、市有の焼却施設のみで対応可能である。しかし、想定を超える災害又は処理期間の短縮など災害廃棄物の発生状況や周囲の状況により、県内の焼却施設の活用及び（一社）石川県産業廃棄物協会の全面的な支援や、仮設焼却炉の導入を検討する必要がある。

#### 3) コンクリートがらの再利用・再資源化対策

コンクリートがらは、民間業者に十分な破碎能力があると見込まれるが、災害の規模が大きく、事業者の災害廃棄物及び他市町から発生するコンクリートがらの処理を受け入れる場合は、コンクリートがらの破碎能力の強化を必要とする。移動式あるいは仮設破碎機の導入を検討する。

4) 金属くずの再利用・再資源化対策

金属くずは、金属再資源化業者に引き取り依頼を原則として、依頼先業者の確保を図る。

5) 他資源化対象物の再利用・再資源化対策

他資源化対象物とは、震災廃棄物においては「残材」のうち再利用・再資源化可能な物、水害廃棄物においては「長物等」、「木くず・可燃粗大ごみ」のうち再利用・再資源化可能な物、「タイヤ」、「家電製品」を示す。これらは、民間の再資源化業者に処理を委託する。業者が確保できない場合は、適正処理・処分を検討する。

6) 周辺環境対策

仮置場に仮設焼却炉を設置する場合は、排出される煙等による周辺環境への影響に配慮する。

仮置場に移動式あるいは仮設破砕機や選別機を設置する場合は、騒音、振動等による周辺環境への影響に配慮する。

## 9 ごみ処理計画

### 9.1 処理施設及び収集能力

#### 1) 市の処理施設の能力

市の所有するごみ焼却施設の能力は、「8.2 災害廃棄物の処理・処分（再利用・再資源化）における処理能力」に述べたとおりである。

#### 2) 施設の点検方法

発災後、焼却施設の建物、焼却炉本体、受入供給設備及び排ガス・排水処理設備など付帯設備の損壊、電気系統、用水の確保状況や配管の点検を行い、損壊あるいは支障の有無、損壊や支障の認められる場合はその状況を速やかに総務担当に報告する。また、運転時に炉内温度の不具合や異常音など機能的な支障が明らかになった場合は、運転を一時中止して再度点検するとともに、その状況を総務担当に報告する。

埋立処分施設は、地盤の変形の有無、感知器等による遮水シート破損の有無及び付帯設備の損壊の状況を点検し、上記と同様に総務担当に報告する。

なお、水害時においては施設内への浸水の有無を確認し、地震時と同様に対処する。

#### 3) 収集能力

市が所有するごみ収集車両及び市の委託業者が所有し、通常時のごみ収集作業を行っている車両数は表 9-1 に示すとおりである。委託業者が通常時の契約分以外に所有する車両台数及びこの委託業者と緊急相互応援協定を締結している会社の所有する車両台数を併せて表 9-1 に示す。

#### 4) 災害時に補完すべき能力

被災後は家庭ごみ（粗大ごみを除く）のごみ量自体の大幅な増加はないが、道路の不通や渋滞により収集効率が通常時の数分の一に低下することから、委託業者及び緊急時相互協定締結会社に協力を依頼し、機械車の調達を図る。表 9-1 によれば、最多で 42 台の機械車の追加的調達の可能性がある。

粗大ごみは、地震発生後に単位期間当たりの発生量として 7 倍程度まで増加（1 ヶ月後）すると予測され、収集車両の大幅な確保が必要になる。表 9-1 に示したように、通常時のクレーン付ダンプ車 7 台に加え、委託業者から 1 台を追加調達するとともに、委託業者より 2 トンダンプ車 4 台、相互協定締結会社より 2 トントラック 6 台を追加調達して収集する。

表9-1 ごみ収集車両の通常時稼働台数と緊急時の調達可能台数

車種	積載量 (トン)	市所有台数	委託業者通 常時契約台 数	委託業者緊 急時調達可 能台数	相互協定締 結会社保有 台数
機械車	2.75	4			
	2.60	1	1		17
	2.50	2	3		1
	2.25	1	10		
	2.00	13	12	9	15
クレーン付ダンプ車	2.50	1	6	1	
ダンプ車	7.20	1			
	7.00	1			
	4.00		1	1	3
	3.75	1			
	2.00			4	
小型ダンプ車	0.60	2			
	0.35		2		
パワーショベル		2			
ブルドーザー		2			
ショベルローダー		3			
トラック	2.00	1	2		6
連絡車			2		
小計		35	39	15	42
合計		35	96		

## 9.2 ごみ収集・運搬体制

発災時、最大で76ヶ所の避難所が開設され、これら避難所に避難する避難者数は、加賀平野の地震 約19,600人、梯川浸水想定 約53,500人と見込まれており、避難所生活から排出されるごみを収集する必要がある。避難所で発生する家庭ごみ量は、通常時の家庭ごみ量とほぼ同じと見込まれるため、通常時の家庭ごみ収集ルートに避難所を組み込んで収集を行う。

収集ルートは通常時のルートを基本とするが、道路の不通などにより通常時より収集効率が低下することを考慮して、機械車を通常時の倍程度確保し、ルート前半と後半を分担して収集する。

ごみの分別は平常どおり一般・もやすごみ、埋立ごみ及び資源ごみ（古紙、空缶、金物、空びん、ペットボトル、容器包装プラスチック）の8分別とする。収集したもやすごみはすべて、環境美化センター焼却施設に運搬する。埋立ごみもすべて環境美化センター埋立処分施設に運搬する。

粗大ごみは、一時的に7倍程度まで増加するため、期限を区切って一時的に収集回数を変更する。このため、粗大ごみであることがわかるよう貼り紙をして排出するよう市民に広報する。この期間は、粗大ごみの収集料の無料化を検討する。（地震時に限る。）

### 9.3 ごみ処理体制

#### 1) 処理フロー

ごみ処理のフローは、図9-1に示すように、基本的には通常時と同様とする。ただし、粗大ごみの増加に対応するため、環境美化センター内あるいは近隣の災害廃棄物の仮置場に粗大ごみの一時保管場所を設け、一時的に保管した後、外部委託で処理する。

一般・もやすごみは生ごみを含むため、貯留せず収集後直ちに焼却する。焼却炉の処理能力は150トン/日であることから、一般・もやすごみを全量焼却することが可能である。

さらに、災害廃棄物のうちの焼却対象物を自区域内処理するため、緊急対応として稼働時間を通常の16時間から24時間の連続運転とすることにより、災害廃棄物焼却対象物を225トン/日（75トン/日の増）で焼却可能となる。しかし、生ごみを含む一般・もやすごみの焼却が優先であり、災害廃棄物焼却対象物は焼却炉の余力に応じて受け入れる。

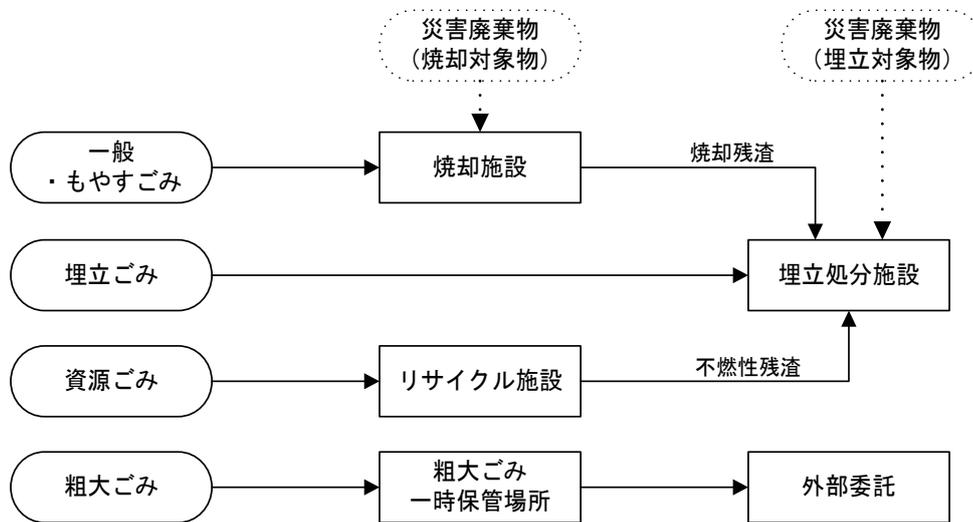


図9-1 ごみ処理フロー

#### 2) 施設損壊時の処理体制

市のごみ処理施設の耐震化、不燃堅牢化及び浸水対策を進め、施設の損壊を防止する。

施設損壊の場合は一刻も早くの復旧に努める。断水により施設が稼働できない場合に備え、貯水の方法を検討する。

#### 3) 再利用・再資源化対策

被災後も資源ごみ（古紙、空缶、金物、空びん、ペットボトル、容器包装プラスチック）を分別収集し再資源化を行う。避難所からのごみ排出も同様に行う。ただし、被災直後、収集が困難な場合においては、一般・もやすごみの収集を優先し、資源ごみは各戸で一時的に保管するよう広報する。

紙、布類の集団回収は被災後一時的に休止することもやむを得ないが、事態の復旧に伴いできるだけ早期に再開できるよう調整する。

## 10 し尿処理計画

### 10.1 処理施設及び収集能力

#### 1) 市の処理施設の能力

A市で発生するし尿及び浄化槽汚泥は、A環境衛生事務組合のし尿処理施設に全量持ち込まれる。A環境衛生事務組合のし尿処理施設は、A市と隣接するB市から発生するし尿及び浄化槽汚泥の広域処理を行っている。

し尿処理施設の能力は以下のとおり。

#### ○衛生センター

- ・ 処理方式                    標準脱窒素処理方式
- ・ 処理能力                    198 kL/日

#### 2) 施設の点検方法

発災後、衛生センターの建物、水槽類、ポンプ等設備の損壊、電気系統、用水の確保状況や配管の点検を行い、損壊あるいは支障の有無、損壊や支障の認められる場合はその状況を速やかに総務担当に報告する。

なお、水害時においては施設内への浸水の有無を確認し、地震時と同様に対処する。

#### 3) 収集車両の台数

市の許可業者が所有し、通常時にし尿収集作業を行っている車両数は表10-1に示すとおりである。許可業者が通常時の契約分以外に所有する車両台数及びこの許可業者と緊急相互応援協定を締結している会社の所有する台数を併せて表10-1に示す。

表10-1 し尿収集車両の通常時稼働台数と緊急時の調達可能台数

車種	積載量	許可業者A通常時契約台数	許可業者B通常時契約台数	許可業者B緊急時調達可能台数	相互協定締結会社保有台数
バキューム ローリー車	6.5 kL		1		4
	3.7 kL		4	1	27
	2.7 kL	4			27
	1.8 kL	4	19	1	
	0.35 kL	1			
小型トラック	1.0 t	1	1		
軽トラック	0.5 t				
小計		10	25	2	58
合計		10	85		

4) 災害時に補完すべき能力

発災後、仮設トイレの設置により収集すべきし尿の量が通常時の約 7.6 倍程度まで増加する（浄化槽汚泥は約 0.75 倍まで減少）。また、水害発生後、収集すべきし尿の量が常時の約 14 倍程度まで増加する（浄化槽汚泥は約 0.5 倍まで減少）。

仮設トイレの設置場所は、避難場所となる小学校 25 校を中心に計画しており、災害の規模によって追加的に設置する場合はさらに十数ヶ所程度増加するものと考えられる。道路の不通や渋滞により収集効率が低下することから、許可業者及び緊急時相互協定締結会社に協力を依頼し、し尿収集車を最大限に調達する。

10.2 仮設トイレの備蓄と配置計画

1) 仮設トイレの備蓄数及び備蓄場所

仮設トイレは 110 基が表 10-2 に示すとおり 35 ヶ所に備蓄している。

表 10-2 仮設トイレの備蓄場所と備蓄数

備蓄場所	基数	備蓄場所	基数	備蓄場所	基数	備蓄場所	基数
A小学校	3	J小学校	3	S小学校	3	C中学校	3
B小学校	3	K小学校	3	T小学校	3	A公園	3
C小学校	3	L小学校	3	U小学校	3	B公園	3
D小学校	3	M小学校	3	V小学校	3	C公園	3
E小学校	3	N小学校	3	W小学校	3	避難地	3
F小学校	3	O小学校	3	X小学校	3	ドーム	5
G小学校	3	P小学校	3	Y小学校	3	研修センター	3
H小学校	3	Q小学校	3	A中学校	3	防災備蓄倉庫	6
I小学校	3	R小学校	3	B中学校	3		

2) 災害時の配置計画

避難所に避難する住民に加え、断水により自宅の水洗トイレが使用できない世帯の住民の一部が仮設トイレを必要とする。

過去の教訓から、避難場所における仮設トイレの設置は、100 人に 1 基を基本（恒久対応）とし、被災直後は、緊急対応として 250 人に 1 基の割合で設置（仮設トイレの備蓄数）する。避難場所への設置は、発災時に避難場所として使用される小学校に 3 基ずつ設置（校下単位）する計画である。また、断水世帯を対象とした仮設トイレの設置は、断水地域内の避難場所への設置基数を補充するとともに、断水地域内の中学校及び公園等に 3 基ずつ設置し、緊急対応を図る。

恒久対応するためには、追加的に約150基を調達する必要がある。これらの追加的調達分は、衛生器材のリース・レンタル業者からの調達を検討する。また、他市町の備蓄分を一時的に借り受ける方法も検討する。例えば、

- ・トイレ製品の流通在庫備蓄（協定）は複数の県内外の業者と供給協定を締結する。
- ・市町の仮設トイレストック情報（公的備蓄情報）を正確に把握する。（前提条件として、県が情報網を作成する。）

一方、水害発生時においては、被災人口約53,500人のため仮設トイレが約535基必要となり、地震時以上に追加的調達が必要となる。しかし、水害による断水の可能性が低いことと被災後の天候状況により、対応方法が変化するため、早期対応と状況を正確に把握した上で行動する。

### 3) 仮設トイレの設置に関する配慮事項

仮設トイレの設置は、臭気など避難場や周辺世帯への影響を考慮して設置場所を選定する。収集車の出入りのための通路を確保した場所を選定する。また、高齢者や障害者の利用に配慮した型式の仮設トイレを調達し、必要性の高い避難場所や地域に設置する。

他留意事項は下記のとおり。

- ・仮設トイレの入口の段差を解消する方法を講じる。
- ・紙や使い方等の注意事項を掲示する。
- ・ごみ箱の設置
- ・夜間照明設備の設置
- ・消臭剤の設置あるいは定期的な散布

### 10.3 仮設トイレの維持管理体制

#### 1) 仮設トイレし尿の収集体制

避難場所等に設置された仮設トイレからのし尿収集は、通常時のそれぞれの地域分担に基づき、当該地域を担当する許可業者2社に収集を委託する。仮設トイレの設置が一部の地域に集中し、収集車の配置が適正に行えない場合は、協議のうえ一時的に分担地域を変更して、円滑な収集体制の確保を図る。なお、し尿収集対象世帯及び浄化槽汚泥収集対象世帯・施設からの収集は原則、通常時の頻度を継続する。また、仮設トイレからの収集頻度は、仮設トイレ一基当たりの利用可能日数や衛生保持等を勘案して設定する。

$$\text{仮設トイレ一基当たりの利用可能日数} = \frac{\text{仮設トイレの容量}}{\text{仮設トイレ利用人数} \times \text{し尿発生原単位}}$$

#### 2) 仮設トイレの維持管理業務の分担体制

仮設トイレの衛生の維持管理は、し尿処理計画担当が統括し、維持管理方法を計画するとともに、巡回視察等により仮設トイレの衛生状態を把握する。住民の協力を得るため、仮設トイレの利用ルールや維持管理の方法に関する広報を行う。消毒剤の散布などの衛生維持業務は、業者委託による実施を基本とするが避難場所施設管理者やボランティアの実施も検討する。

仮設トイレの衛生保持など日常的な維持管理は、避難住民を中心として仮設トイレの維持管理体制を定めて行うよう、避難所の管理者あるいは自主防災組織に依頼する。また、仮設トイレの故障など特別に維持管理業務を必要とする場合は、し尿処理計画担当に連絡するよう依頼する。

## 10.4 し尿処理体制

### 1) 処理フロー

発災後、仮設トイレから収集するし尿と通常時からし尿収集を行っている世帯からのし尿との合計は最大時で約38kL/日、通常時から浄化槽汚泥を収集している世帯・施設からの浄化槽汚泥は同時期で約41kL/日と見込まれ、B市との合計は約130kL/日となる。この量は現在のA環境衛生事務組合し尿処理施設「衛生センター」の能力で処理可能である。また、水害時には、A市とB市の合計が約143kL/日となり、同衛生センターの能力で処理可能な量である。

(表 10-3)

よって、収集したし尿及び浄化槽汚泥はすべて衛生センターに搬入し、処理する。

表 10-3 各想定災害時でのし尿及び浄化槽汚泥発生量の見込み 単位：kL/日

想定災害	収集区域	し尿	浄化槽汚泥	合計	
加賀平野の地震	A市	38	41	79	130
	B市	14	37	51	
梯川浸水被害	A市	70	27	97	143
	B市	3	43	46	

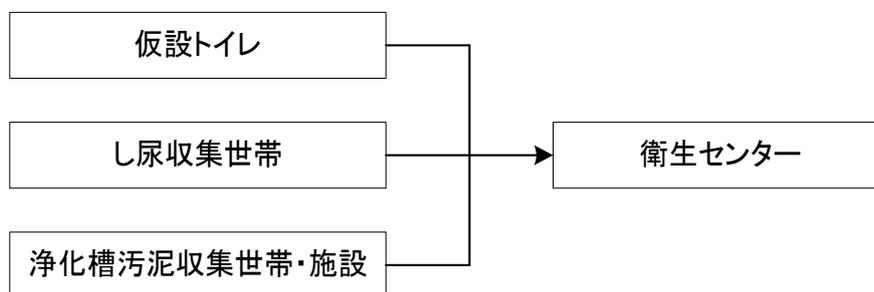


図 10-1 し尿処理フロー

### 2) 施設損壊時の処理体制

し尿処理を行っている市の施設はA環境衛生事務組合し尿処理施設「衛生センター」のみである。同衛生センターが地震による損壊や用水不足、また水害による水没等により処理に支障が生じた場合は、市の有する下水処理場に収集し尿及び浄化槽汚泥を搬入し、一旦貯留した後、下水処理場の余剰能力に応じて処理を行う。このため、沈殿槽等を利用した貯留方法を検討する。

流域下水道の処理場において処理に支障が生じた場合も同様に、市の下水処理場において、一時貯留後、処理を行う。

### 10.5 し尿処理体制の復旧

上水道の復旧や避難住民の帰宅の状況に基づき、仮設トイレの必要性を把握し、計画的に撤去を行う。仮設トイレが複数設置されている場合は、必要性の低下に応じて追加的に調達したものを撤去し、市が備蓄している仮設トイレは最後に撤去する。

撤去した仮設トイレは、衛生センターにおいて洗浄した後、調達先に返却する。返却はなるべく速やかに行うが、一時保管する必要がある場合は、衛生センター敷地内に一時保管する。

## 11 適正処理が困難な廃棄物等処理

### 11.1 適正処理が困難な廃棄物等の範囲

本計画にいう適正処理が困難な廃棄物等とは、災害時に発生する災害廃棄物及び一般家庭から排出される廃棄物のうち、市の施設では適正処理が困難なものをさす。現在、環境美化センターでは収集・搬入受付をしていないものは以下のとおりである。

- ① ピアノ、オルガン、エレクトーン
- ② 50cc以上のバイク（オートバイ）
- ③ 消火器
- ④ バッテリー
- ⑤ ボンベ類（プロパン、酸素、その他）
- ⑥ 大型農機具
- ⑦ 温水器、ソーラー
- ⑧ コンクリートがら、土砂
- ⑨ 液体（オイル、シンナー、農薬）
- ⑩ 汚泥、グリストラップ油脂
- ⑪ 発泡スチロール
- ⑫ 廃酸、廃アルカリ
- ⑬ 産業廃棄物、医療系廃棄物

### 11.2 適正処理が困難な廃棄物等の処理指針

産業廃棄物に該当するものは、通常時と同様に事業者の責任において処理する。ただし、中小事業者であって、家屋の倒壊により事業所内からの搬出が困難な場合は、家屋の解体撤去の際に搬出するよう方法を講じる。このため産業廃棄物が解体撤去の対象家屋内に残留している場合は、家屋の解体撤去申請の際にその旨を届け出る。この場合においても、産業廃棄物の搬出、処理は事業者が行うものとする。

一般家庭から排出される適正処理が困難な廃棄物は、総務担当に相談窓口を設け、通常時の対応と同様に業者への引き取り依頼など適切な方法を示す。地震・水害発生時は、適正処理が困難な物の排出の増加が予測されるため、初期段階からその適切な処理方法等を市民に広報する。

### 11.3 適正処理が困難な廃棄物等の処理

震災・水害時に排出される可能性がある適正処理が困難な廃棄物等は以下の対策を講じる。

#### 1) 廃石綿等（アスベスト）

解体撤去の対象家屋にアスベストが使用されている場合、担当する解体業者は解体作業の着手前に市に報告する。市は解体業者が行う事前調査によりアスベストの使用を確認、その発生量を見積もり、その処理方法について業者に指示を与える。市の確認後、解体業者は適正な方法により解体撤去し、他の廃棄物との分別、飛散、流出等しないよう措置を講じた後、アスベストの処分又は再生施設へ運搬し、適正に処理・処分する。

#### 2) PCBを含む家電製品

一般家庭から粗大ごみとして排出される家電製品に含まれるものは、特別管理一般廃棄物として市が収集した後、業者に回収を依頼する。

#### 3) 感染性廃棄物

在宅医療に伴う注射針や輸液・透析用チューブ類等の感染性廃棄物は、かかりつけの医療機関または薬局（石川県薬剤師会会員）で回収してもらう。また、避難所での応急措置により発生する感染性廃棄物は、医師と協議のうえ専門の処理施設において適正処理を行う。

#### 4) トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン等の有機溶剤

産業廃棄物として、事業者の責任により処理する。家屋の倒壊により搬出が困難なものは、家屋の解体撤去時に搬出、処理するよう指導する。

#### 5) ピアノ、オートバイなど大型の適正処理困難物

市民からの相談に対しては、専門の引き取り業者に依頼するよう指導する。

#### 6) 消火器

市民からの相談に対しては、専門の引き取り業者に依頼するよう指導する。使用済みの消火器で容器だけのものが排出された場合は不燃ごみとして処理する。

#### 7) カセットコンロのボンベ

災害時に多く使用されると予想される。使い切ってから排出するよう広報する。

#### 8) プロパンガスのボンベ

購入先の販売店への返却を指導する。