加賀市災害廃棄物処理計画

令和２年３月

加　賀　市

＜ 目 次 ＞

1.　計画策定の趣旨 1

2.　計画の対象廃棄物 1

3.　想定する地震、津波及び水害とそれらの被害の概要 3

3.1　想定地震とその被害の概要 3

3.2　想定津波とその被害の概要 5

3.3　想定水害とその被害の概要 6

4.　震災廃棄物及び震災時のごみ・し尿の発生量の推計 8

4.1　がれき 8

4.2　津波堆積物 10

4.3　家庭ごみ、粗大ごみ 12

4.4　し尿 16

4.5　震災廃棄物の推計発生量、仮置場の必要面積 22

5.　水害廃棄物及び水害時のごみ・し尿の発生量の推計 23

5.1　水害廃棄物（がれき・粗大ごみ） 23

5.2　家庭ごみ（避難所ごみ） 28

5.3　し尿 30

5.4　水害における災害廃棄物の推計発生量、仮置場の必要面積 35

6.　災害廃棄物等処理に係る組織体制 36

6.1　災害廃棄物等対策組織..... 36

6.2　災害発生時の連絡方法 38

6.3　支援の要請と受け入れ方法 39

7.　災害廃棄物等の処理に関する基本方針..... 40

8.　災害廃棄物処理計画 43

8.1　仮置場の設置 43

8.2　ごみやがれきの排出方法及び仮置場に関する広報 49

8.3　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..... 52

8.4　処理に関する条件設定 54

8.5　災害時に確保すべき能力 62

8.6　解体撤去の指針..... 66

8.7　思い出の品等 68

8.8　搬出・運搬の指針 69

8.9　仮置場の運用計画..... 70

8.10　再利用・再資源化施設、処理施設、処分場への輸送手段..... 71

8.11　廃棄物の再利用・再資源化、処理対策 71

9.　ごみ処理計画 73

9.1　処理施設及び収集能力 73

9.2　ごみ収集・運搬体制 74

9.3　ごみ処理体制 75

10.　し尿処理計画 76

10.1　処理施設及び収集能力 76

10.2　仮設トイレの配置計画 77

10.3　仮設トイレの維持管理体制 78

10.4　し尿処理体制 79

10.5　し尿処理体制の復旧 79

11.　適正処理が困難な廃棄物等の処理 80

11.1　適正処理が困難な廃棄物等の範囲 80

11.2　適正処理が困難な廃棄物等処理の基本方針 80

11.3　特別管理廃棄物等の処理 81

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「大聖寺の地震（福井平野東縁断層帯）」と「加賀平野の地震（森本・富樫断層帯）」、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「大聖寺川洪水（浸水想定区域）」と「新堀川・動橋川洪水（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、種類的に　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**図表 2-1** に示すとおりである。

図表 2-1　災害廃棄物等の特徴

種類	震災廃棄物	水害廃棄物
①がれき	• 損壊建物の撤去等に伴って発生する木くず、コンクリートがら等	• 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。
②津波堆積物	• 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）	
③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。
④粗大ごみ	• 震災により一時的に大量に発生。 • 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。 • 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。 • 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。	• 水害により一時的に大量に発生。 • 水分を多く含むため、腐敗しやすく、悪臭・汚水を発生する。 • 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。 • 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。 • 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。 • 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。 • 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。
⑤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。	
⑥適正処理困難物	• 環境汚染が懸念される廃棄物（アスベスト） • 廃家電製品のうち、フロン回収対象物	• 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。 • 廃家電製品のうちフロン回収対象物

出典：石川県災害廃棄物処理指針（平成 28 年 3 月改訂）

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

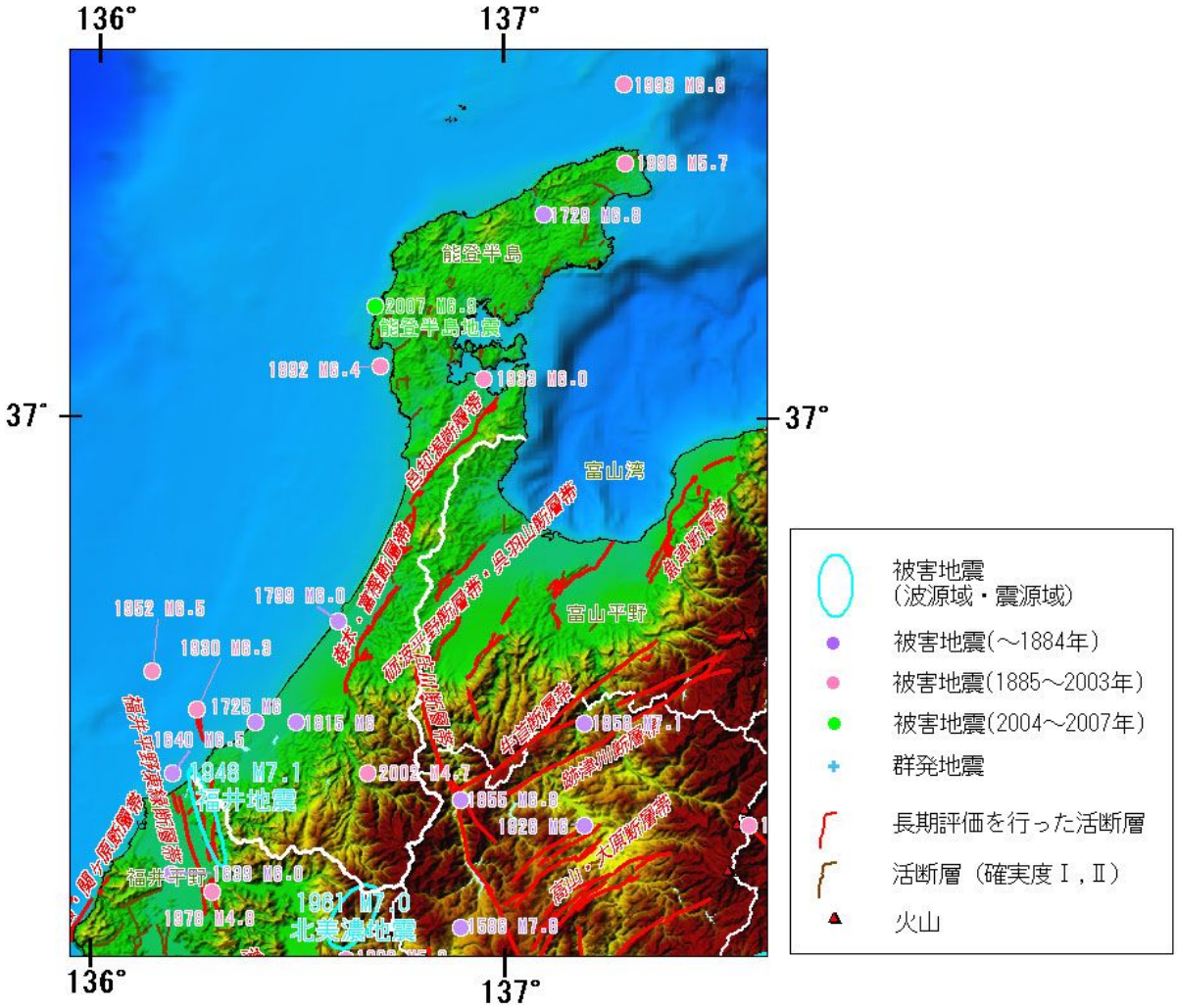
大聖寺の地震と加賀平野の地震の概要及び加賀市全域における被害想定の概要を**図表 3-1** に示す。また、加賀市周辺の主な活断層を**図表 3-2** に示す。

図表 3-1　想定地震と被害の概要

		大聖寺の地震	加賀平野の地震
災害の概況		加賀市を中心とし、加賀南部地域付近に影響を及ぼす局所的災害。	加賀平野に広く影響を及ぼす広域災害である。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。能登中部地域の一部でも注意を要する。
被害想定震源断層の諸元	断層	福井平野東縁断層帯	森本・富樫断層帯
	長さ	40km	40km
	幅	20km	20km
	傾き	鉛直	鉛直
	マグニチュード	7.0	7.0
	震度	5 強～6 弱	5 弱～6 強
被災地域	中心域	加賀市	金沢市、津幡町、かほく市、小松市、能美市、白山市
	周辺域	小松市、能美市、白山市	内灘町、かほく市、能美市、加賀市
加賀市における被害想定	死者数	198 人	12 人
	負傷者数	1,087 人	317 人
	要救出者数	467 人	157 人
	避難者数	7,387 人	3,146 人
	建物全倒壊数	1,860 棟 （県全体：2,340 棟）	509 棟 （県全体：16,843 棟）
	建物全倒壊率	79.5%	3.0%
	炎上出火件数	51 件	14 件
	延焼棟数	56 棟	0 棟
過去の地震		1640 年　加賀大聖寺（M6.0） 1930 年　大聖寺付近（M5.3～6.3） 1948 年　福井地震（M7.1） 1952 年　大聖寺沖地震（M6.5）	1725 年　加賀小松（M6.0） 1799 年　金沢地震（M6.0） 1815 年　福井地震（M6.0）

出典：加賀市地域防災計画―地震災害対策編―（平成 30 年修正）

図表 3-2　加賀市周辺の主な活断層

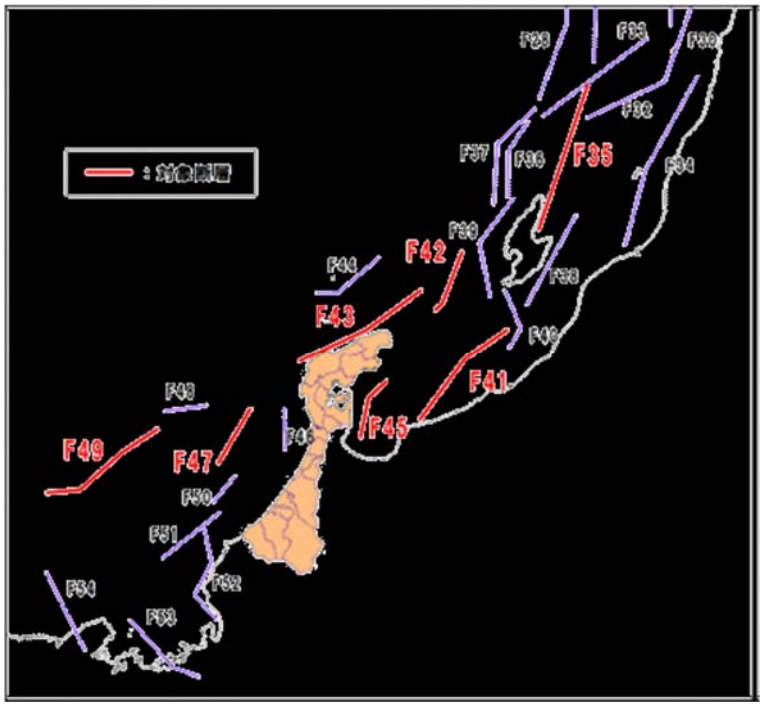


出典：地震調査研究推進本部ホームページ「石川県の地震活動の特徴」
＜https://www.jishin.go.jp/regional_seismicity/rs_chubu/p17_ishikawa/＞
（最終アクセス 2019 年 12 月 26 日）

3.2　想定津波とその被害の概要

想定する津波の断層位置図を**図表 3-3** に、断層の設定条件を**図表 3-4** に示す。また、加賀市全域における被害想定の概要を**図表 3-5** に示す。

図表 3-3　平成 28 年度津波浸水想定断層位置図



出典：加賀市地域防災計画―津波災害対策編―（平成 30 年修正）

図表 3-4　平成 28 年度津波浸水想定断層の設定条件

断層名	地震規模	長さ	幅	平均すべり量
	M	km	km	m
F35	7.58	99.1	19.2	4.59
F41	7.60	85.6	22.7	4.66
F42	7.28	55.8	17.7	3.10
F43	7.57	94.2	19.7	4.50
F45	7.18	42.6	18.3	2.77
F47	7.12	42.5	15.8	2.59
F49	7.39	87.3	14.5	3.56

出典：加賀市地域防災計画―津波災害対策編―（平成 30 年修正）

図表 3-5　津波被害の概要

	浸水面積		最大津波高
	住居地域	非住居地域	
加賀市における被害想定	0.01 km^2	2.02 km^2	4.9 m

出典：加賀市地域防災計画―津波災害対策編―（平成 30 年修正）

3.3　想定水害とその被害の概要

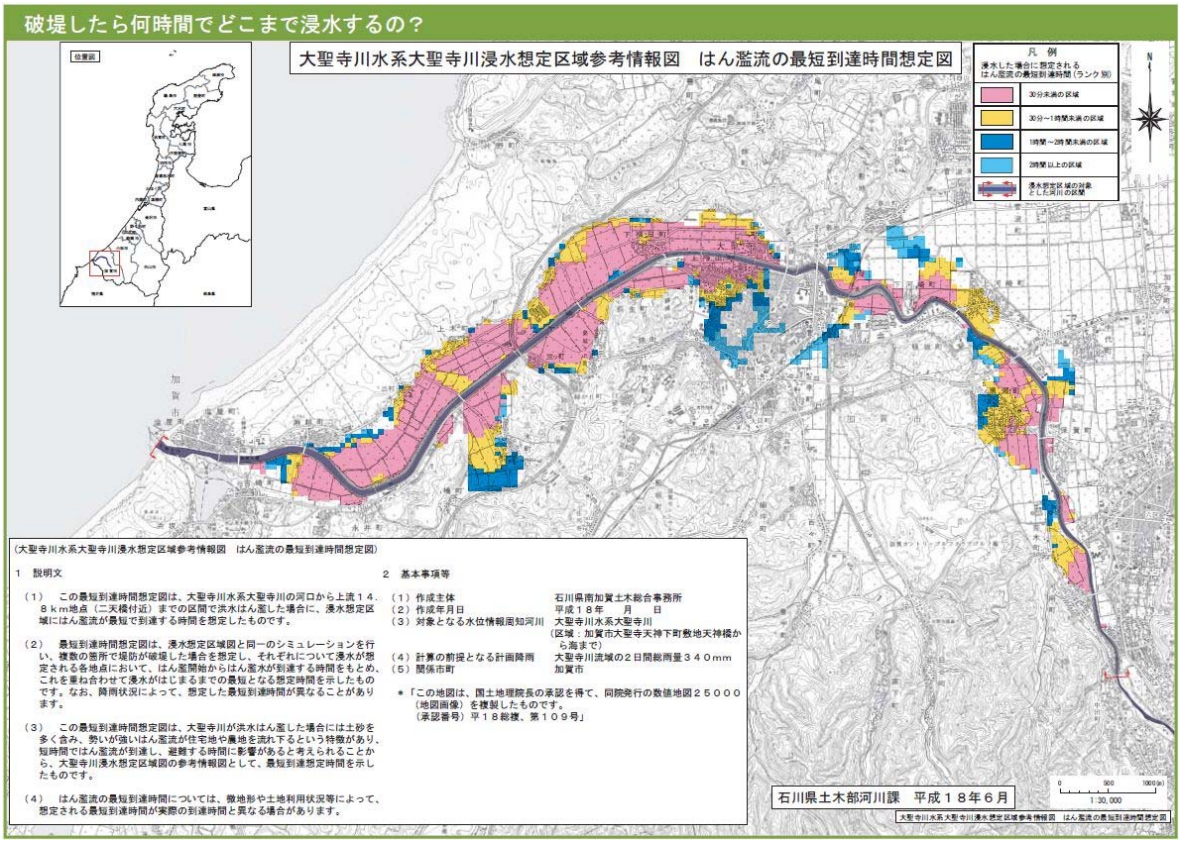
想定水害として設定した大聖寺川洪水と新堀川・動橋川洪水の概要及び加賀市全域における被害想定の概要を**図表 3-6** に示す。また、大聖寺川洪水ハザードマップを**図表 3-7** に、新堀川・動橋川洪水ハザードマップを**図表 3-8** に示す。

図表 3-6　想定水害と被害の概要

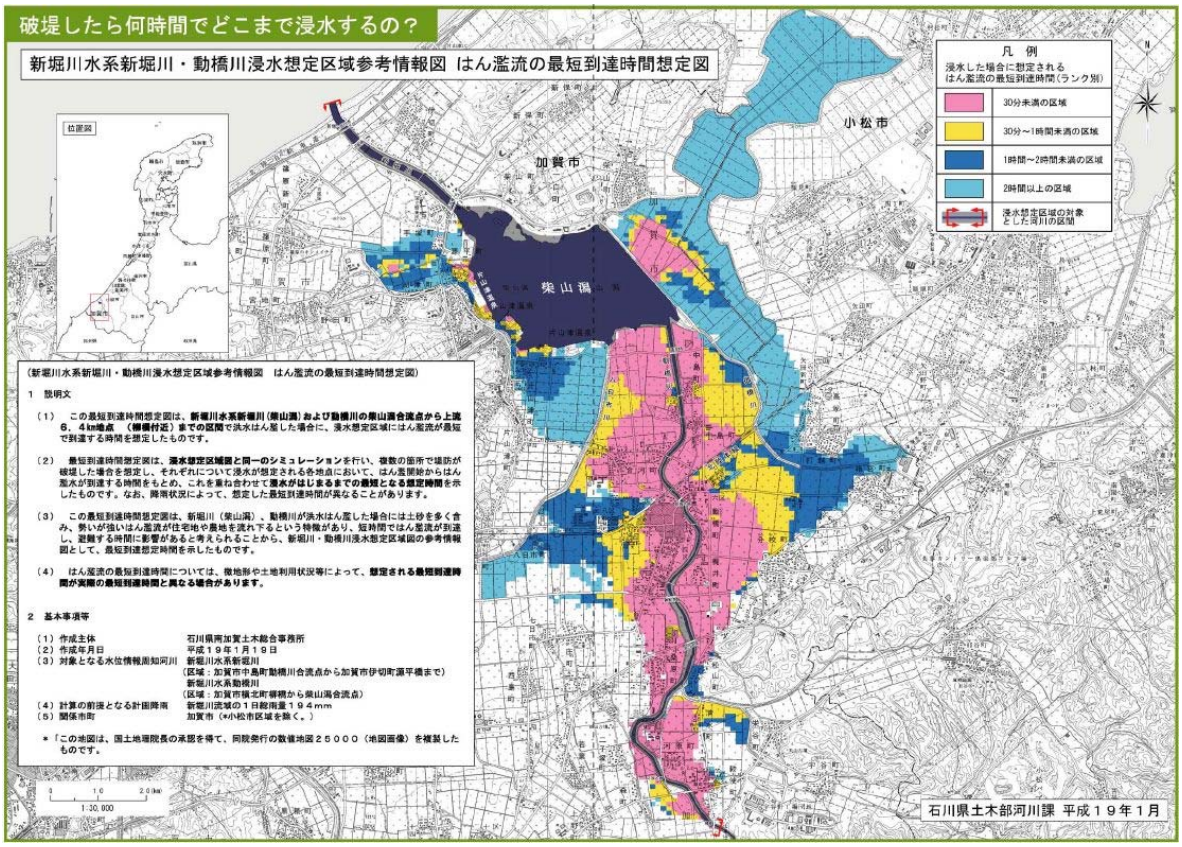
		大聖寺川浸水想定区域	新堀川・動橋川浸水想定区域
想定水害及びその諸元	河川	大聖寺川	新堀川（柴山潟）・動橋川
	対象区間	大聖寺川の河口から上流 14.8 km 地点（二天橋付近）	新堀川（柴山潟）及び動橋川の柴山潟合流点から上流6.4 km 地点（柳橋付近）
	計画降雨	大聖寺川流域の 2 日間総雨量：340 mm	新堀川流域の1日間総雨量：194 mm
加賀市における被害想定	浸水面積	570 ha	1,240 ha
	被災人口	約 1,700 人	約 6,500 人
	床上浸水戸数	約 500 世帯（戸） ※床上・床下の区別なし	約 2,000 世帯（戸） ※床上・床下の区別なし
	床下浸水戸数		

出典：大聖寺川洪水避難地図（洪水ハザードマップ）（平成 28 年）
新堀川・動橋川洪水避難地図（洪水ハザードマップ）（平成 24 年）
加賀市資料

図表 3-7　大聖寺川洪水ハザードマップ



図表 3-8　新堀川・動橋川洪水ハザードマップ



4. 震災廃棄物及び震災時のごみ・し尿の発生量の推計

4.1 がれき

がれき発生量の推計における推計式と推計に用いる各データを**図表 4-1** に示す。

図表 4-1　がれき発生量の推計式と各データ

■推計式

がれき発生量（t）＝1 棟当たりの平均延床面積（㎡/棟）
×単位延床面積当たりのがれき発生原単位（t/㎡）
×解体建築物の棟数（棟）

■推計に用いる各データ

○1 棟当たりの平均延床面積（㎡/棟）

構造	1 棟当たり延床面積（㎡/棟）
木造	106
鉄筋コンクリート造（RC 造）	886
鉄骨造（S 造）	358

出典：加賀市固定資産台帳

○単位延床面積当たりのがれき発生原単位（t/㎡）

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：石川県災害廃棄物処理指針（平成 28 年 3 月改訂）

○解体建築物の棟数（棟）

構造	全壊以上の棟数（棟）	半壊棟数（棟）
木造	1,680	4,758
鉄筋コンクリート造（RC 造）	9	51
鉄骨造（S 造）	110	425
その他	61	200
合計	1,860	5,434

※合併を踏まえ加賀市と山中町の全壊以上の棟数の合計

出典：平成 8 年度石川県地震被害想定調査報告書

地震におけるがれき発生量の推計結果は、全体で 431,014 トンとなった。

仮置場面積の算定にあたっては、災害廃棄物対策指針「技術指針」等で、発火・発熱防止面から高さ５ ｍとする、延焼防止面から離間距離２ ｍ確保するなど、面積に関わる事項が示されているが、ここでは簡易的な面積算出のため、便宜的に高さ３ ｍで設定し算出した。

図表 4-2　がれき発生量の推計結果

A　1棟当たりの平均延床面積（㎡/棟）

構造	１棟当たり延床面積（㎡/棟）
木造	106
鉄筋コンクリート造（RC造）	886
鉄骨造（S造）	358

加賀市固定資産台帳

B　単位延床面積当たりのがれき発生原単位（t/㎡）

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	0.19	0.22	0.02	0.27	0.70
	半壊	0.10	0.11	0.01	0.13	0.35
	焼失	0.06	0.22	0.02	0.27	0.56
RC造	全壊	0.12	0.95	0.04	0.00	1.11
	半壊	0.06	0.47	0.02	0.00	0.55
S造	全壊	0.08	0.59	0.04	0.00	0.71
	半壊	0.04	0.30	0.02	0.00	0.36

C　解体建築物の棟数（棟）

構造	全壊棟数	半壊棟数
木造	1,680	4,758
鉄筋コンクリート造（RC造）	9	51
鉄骨造（S造）	110	425
その他	61	200
合計	1,860	5,434

261　※焼失分とみなす

石川県地震被害想定調査報告書　構造別被害棟数

D　がれき発生量（t）
A＊B＊C

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	34,548	39,178	2,849	47,369	123,944
	半壊	48,922	55,478	4,035	67,078	175,513
	焼失	1,605	6,087	443	7,359	15,493
RC造	全壊	957	7,551	311	8	8,827
	半壊	2,711	21,418	904	45	25,033
S造	全壊	3,229	23,313	1,418	79	28,039
	半壊	6,238	45,036	2,739	152	54,165
全体計		98,209	198,061	12,698	122,091	431,014

E　見かけ比重（t/㎥）

	木くず	コンクリート	金属くず	残材
見かけ比重	0.40	1.30	0.30	0.60

石川県災害廃棄物処理指針

F　がれき発生規模（㎥）
D＊E

	木くず	コンクリート	金属くず	残材	合計
体積	245,523	152,355	42,326	203,485	643,689

G　仮置場必要面積（㎡）　※高さ約３ｍで設定
F/3

	木くず	コンクリート	金属くず	残材	合計
面積	81,841	50,785	14,109	67,828	214,563

4.2 津波堆積物

津波堆積物発生量の推計における推計式と推計に用いる各データを**図表 4-3** に示す。

図表 4-3　津波堆積物発生量の推計式と各データ

■推計式

津波堆積物発生量（t）＝津波浸水面積（㎡）×発生原単位（t/㎡）

■推計に用いる各データ

○津波浸水面積（㎡）

住居地域	非住居地域
1 ha（10,000 ㎡）	202 ha（2,020,000 ㎡）

出典：加賀市地域防災計画―津波災害対策編―（平成 30 年修正）

○発生原単位（t/㎡）

東日本大震災における宮城県及び岩手県の数値を用いて算出。

津波堆積物発生原単位 （津波堆積厚（平均堆積高）：4 cm（最大値）に設定）	0.024（t/㎡）

出典：巨大災害発生時における災害廃棄物対策のグランドデザインについて 中間とりまとめ資料編（環境省、平成 26 年 3 月）

○備考：石川県地域防災計画―津波災害対策編―（平成 26 年修正）

※「大聖寺の地震」における加賀市の津波被害は、発生しない想定。

※「石川県西方沖を波源とする津波」における加賀市の津波想定被害は、下記のとおり。

最大津波高：5.8 m

浸水面積　：2.26 ㎢

地震における津波堆積物発生量の推計結果は、全体で 48, 720 トンとなった。

仮置場面積の算定にあたっては、環境省の発生量推計資料（東日本大震災の数値）より津波堆積厚、見かけ比重より抽出し、仮置場必要面積は、がれきと同様に高さ 3　mで設定し算定した。

図表 4-4　津波堆積物発生量の推計結果

A　津波浸水面積（㎡）

住居地域	非住居地域
10,000	2,020,000

B　発生原単位（t/㎡）

津波堆積物発生原単位
0.024

津波堆積厚（平均堆積高）：4cm（最大値）に設定

C　津波堆積物発生量（t）
A＊B

住居地域	非住居地域	小計
240.0	48,480.0	48,720.0

D　見かけ比重（t/㎥）

見かけ比重
1.46

環境省「災害廃棄物等の発生量の推計」

E　津波堆積物発生量（㎥）
C/D

津波堆積物発生量
33,370

F　仮置場必要面積（㎡）　※高さ約３mで設定
E/3

仮置場必要面積
11,123

4.3 家庭ごみ、粗大ごみ

１）家庭ごみ（避難所ごみ）

家庭ごみの発生量の推計における推計式と推計に用いる各データを**図表 4-5** に示す。家庭ごみについては、「避難所ごみ」の発生量を推計する。

図表 4-5　家庭ごみ（避難所ごみ）発生量の推計式と各データ

■推計式

家庭ごみ発生量（t/日）＝平常時の１人・１日当たりの家庭系ごみ発生量（g/人･日）
×当該期間の避難住民数（人）

当該期間の発生量（t）　＝家庭ごみ発生量（t/日）×期間（日）

■推計に用いる各データ

○平常時の１人・１日当たりの家庭系ごみ発生量（g/人・日）

平常時の１人・１日当たりの家庭系ごみ発生量 （平成 28 年度実績）	555（g/人･日）

出典：加賀市一般廃棄物処理基本計画（平成 30 年 3 月）

○避難住民数の推移

	発災～0.5か月	0.5～1.5か月	1.5～2.5か月	2.5～3.5か月
避難住民数の推移	11,738 人	8,804 人	5,869 人	2,935 人

出典：石川県地域防災計画－地震災害対策編－（平成 30 年修正）

地震における家庭ごみ（避難所ごみ）発生量の推計結果は、3 か月半の避難生活を想定した場合、全体で 391 トンとなった。

家庭ごみ（避難所ごみ）は、平常時の家庭ごみの収集・運搬・焼却と同様の処理が行われるものと想定し、一次仮置場に搬入することは想定していない。そのため、発生量の推計までとし、仮置場の必要面積の算出は行っていない。

家庭ごみ（避難所ごみ）の収集・運搬には、発災直後で収集車両が 4 台程度必要と推計される。

図表 4-6　家庭ごみ（避難所ごみ）発生量の推計結果

A　平常時の1人･1日当たりの家庭系ごみ発生量（g/人･日）

平常時の1人･1日当たりの家庭系ごみ発生	
555	平成28年度実績

B　避難住民の推移（人）

避難期間	発災～0.5か月	0.5～1.5か月	1.5～2.5か月	2.5～3.5か月
避難住民数の推移	11,738	8,804	5,869	2,935

C　1日当たり家庭ごみ（避難所ごみ）発生量（t/日）

A＊B

避難期間	発災～0.5か月	0.5～1.5か月	1.5～2.5か月	2.5～3.5か月
1日当たり家庭ごみ発生量	6.51	4.89	3.26	1.63

D　家庭ごみ（避難所ごみ）発生量（t）

C*日数

避難期間	発災～0.5か月	0.5～1.5か月	1.5～2.5か月	2.5～3.5か月	小計
避難日数	15	30	30	30	105
家庭ごみ発生量	97.7	146.6	97.7	48.9	390.9

E　ごみ収集車両の必要台数（台/日）　避難所のみを対象

C/2

避難期間	発災～0.5か月	0.5～1.5か月	1.5～2.5か月	2.5～3.5か月	
ごみ収集車両必要台数	4	3	2	1	2トン車で想定

2）粗大ごみ

粗大ごみの発生量の推計における推計式と推計に用いる各データを**図表 4-7** に示す。

図表 4-7　粗大ごみ発生量の推計式と各データ

■推計式

粗大ごみ発生量（t/日）＝平常時の 1 日当たりの粗大ごみ発生量（t/日）
＋（災害時の粗大ごみ増加分の発生原単位（t/棟）
×建物被害棟数（棟）
×1 日当たりの粗大ごみ排出率（%））

当該期間の発生量（t）　＝粗大ごみ発生量（t/日）×期間（日）

■推計に用いる各データ

○平常時の 1 日当たりの粗大ごみ発生量（t/日）

平常時の 1 年当たりの粗大ごみ発生量	1,614（t/年）
平常時の 1 日当たりの粗大ごみ発生量	4.42（t/日）

出典：平成 30 年度加賀市一般廃棄物処理実施計画（平成 30 年 3 月）

○災害時の粗大ごみ増加分の発生原単位（t/棟）（阪神淡路大震災の事例に基づき設定）

災害時の粗大ごみ増加分の発生原単位	1.03（t/棟）

出典：石川県災害廃棄物処理指針（平成 28 年 3 月改訂）

○建物被害棟数（棟）

想定する被害棟数	1,860（棟）

出典：平成 8 年度石川県地震被害想定調査報告書

○排出量の期間ごとの排出率（淡路大震災の事例に基づき設定）

	発災～0.5 か月	0.5～1.5 か月	1.5～2.5 か月	2.5～3.5 か月	3.5～4.5 か月	4.5～5.5 か月	5.5～6.5 か月	6.5～11.5 か月	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
1 日当たり排出率(%)	0.97	1.14	0.59	0.23	0.22	0.25	0.17	0.06	－

出典：石川県災害廃棄物処理指針（平成 28 年 3 月改訂）

地震における粗大ごみ発生量の推計結果は、11 か月半の排出期間を想定した場合、全体で 1,918 トンとなった。当該数値は、平常時の 1 日当たりの粗大ごみ発生分は、平常時と同様に処理されると想定し、災害時対応分として被害を受けた建物分のみを対象としている。

仮置場面積の算定にあたっては、県処理指針による仮置場の必要面積に関する換算値「0.57（㎥/t）」を用いて算出した。その結果、発災後 0.5～1.5 か月時にピークとなり、全体としては 1,093 ㎡（約 0.1 ha）規模の仮置場が必要となる。

図表 4-8　粗大ごみ発生量の推計結果

A　平常時の粗大ごみ発生量（t/日）（t/年）

平常時の1年当たり	1,614
平常時の1日当たり	4.42

B　災害時の粗大ごみ増加分の発生原単位（t/棟）

発生原単位	
1.03	淡路大震災の事例に基づき設定

C　建物被害棟数（棟）

被害棟数
1,860

D　排出量の期間ごとの排出率（淡路大震災の事例に基づき設定）

期間	発災～0.5か月	0.5～1.5か月	1.5～2.5か月	2.5～3.5か月	3.5～4.5か月	4.5～5.5か月	5.5～6.5か月	6.5～11.5か月	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	100.0
1日当たり排出率（%）	0.97	1.14	0.59	0.23	0.22	0.25	0.17	0.06	–

E　粗大ごみ発生量（t）

	期間	発災～0.5か月	0.5～1.5か月	1.5～2.5か月	2.5～3.5か月	3.5～4.5か月	4.5～5.5か月	5.5～6.5か月	6.5～11.5か月	合計
A＊日数	平常時１日分	66	133	133	133	133	133	133	663	1,525
B＊C＊D	被害棟数分	278	653	341	130	126	144	100	146	1,918
	粗大ごみ発生量	344	786	474	263	259	276	232	809	3,443

F　仮置場の必要面積に関する体積換算値（㎥/t）

換算値
0.57

石川県災害廃棄物処理指針

G　仮置場必要面積（㎡）　被害棟数分のみを対象

E＊F

期間	発災～0.5か月	0.5～1.5か月	1.5～2.5か月	2.5～3.5か月	3.5～4.5か月	4.5～5.5か月	5.5～6.5か月	6.5～11.5か月	合計
仮置場必要面積	158	372	194	74	72	82	57	83	1,093

4.4 し尿

し尿の発生量の推計における推計式と推計に用いる各データを**図表 4-9、4-10** に示す。し尿については、「避難所からのし尿」、「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」、「平常時にし尿収集を行っている世帯からのし尿」の発生量をそれぞれ推計し、合算する。

図表 4-9　し尿発生量の推計式と各データ

■推計式
し尿発生量（kℓ/日） ＝避難所からのし尿（kℓ/日） ＋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（kℓ/日） ＋平常時にし尿収集を行っている世帯からのし尿（kℓ/日）
避難所からのし尿（kℓ/日） ＝平常時の１人・１日当たりのし尿発生量（ℓ/人･日）×当該期間の避難住民数（人） 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（kℓ/日） ＝平常時の１人・１日当たりのし尿発生量（ℓ/人･日） ×当該期間の水洗化地域の在宅住民数（人） ×当該期間の上水道支障率（%）　※（1－0.67）と仮定（備考参照） ×1/4　※備考参照 当該期間の水洗化地域の在宅住民数（人） ＝平常時の水洗化地域人口（人） －｛当該期間の避難住民数（人）×（平常時の水洗化地域人口（人）÷総人口（人））｝ 平常時にし尿収集を行っている世帯からのし尿（kℓ/日） ＝平常時の１人･1日当たりのし尿発生量（ℓ/人･日） ×当該期間に平常時のし尿収集を行っている世帯に在宅する住民数（人） 当該期間の平常時のし尿収集を行っている世帯に在宅する住民数（人） ＝平常時の水洗化地域人口（人） －｛当該期間の避難住民数（人）×（平常時のし尿収集対象人口（人）÷総人口（人））｝

図表 4-10　し尿発生量の推計式と各データ（つづき）

■推計に用いる各データ

〇平常時の１人・１日当たりのし尿発生量（ℓ/人･日）

平常時の１年当たりのし尿発生量	15,978（kℓ/年）
計画処理人口	37,237（人）
平常時の１人・１日当たりのし尿発生量	1.18（ℓ/人･日）

※し尿には、浄化槽汚泥と合併浄化槽汚泥を含む

※県全体の非水洗化人口の値を採用

出典：石川の廃棄物処理（一般廃棄物）―平成 28 年度実績―

〇仮設トイレの設置数の考え方

50 人に 1 基設置

出典：避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン（内閣府、平成 28 年 4 月）

■備考

【参考１】断水により水洗トイレが使用できない世帯住民について

県処理指針では、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 の住民は給水や井戸水等により用水を確保して自宅のトイレを使用すると仮定されている。

【参考２】上水道の支障率（発災直後）について

また、上水道の支障率（発災直後）は、“1－0.67”としており、“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ている。

出典：水道の耐震化計画等策定指針の解説（(財) 水道技術研究センター、平成 20 年 10 月）

地震におけるし尿発生量の推計結果は、避難所分で 13.8 kℓ/日、下水道被災分で 2.1 kℓ/日、し尿収集分で 7.0 kℓ/日、合計で 22.9 kℓ/日となった。

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のし尿については、断水により水洗トイレが使用できない世帯（下水道処理区域内）を対象に、設置した仮設トイレから発生（回収）するし尿を対象とした。その際、「避難所の避難者分」を除外する必要があり、避難者の半数（50%）が、下水道処理区域内に居住していたと便宜的に想定した。

平常時にし尿収集を行っている世帯からのし尿については、下水道処理区域外の合併処理浄化槽・農業集落排水などにより平常時し尿収集を行っている世帯から発生（回収）するし尿を対象とした。その際、「避難所の避難者分」を除外する必要があり、避難者の半数（50%）が、下水道処理区域外に居住していたと便宜的に想定した。

し尿発生量の収集に必要となる車両台数は、3.0 kℓのバキューム車を想定して算出した。

上記を踏まえ、仮設トイレの必要数は、50 人に 1 基という前提条件から、避難所で 235 基、下水道処理区域内で 111 基、合計 346 基が必要となる。

図表 4-11　し尿発生量の推計結果
（避難所からのし尿）

A　平常時の1人･1日当たりのし尿発生量（ℓ/人･日）

平常時の1年当たりのし尿発生量（kℓ/年）	15,978
計画処理人口（人）	37,237

平常時の1人･1日当たりのし尿発生量
1.18

B　避難者数（人）

避難者数	大聖寺の地震
11,738	

加賀市地域防災計画

C　１日当たりのし尿発生量（kℓ）
A＊B

１日当たりのし尿発生量
13.8

図表 4-12　し尿発生量の推計結果
（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のし尿）

D　水洗化地域の在宅住民数（人）

区分	住民数	
大聖寺川流域･片山津処理区	27,473	
地域下水道（若葉台）	540	
避難者数（除外）	-5,869	避難者数の半数と想定
小計	22,144	

※公共下水道加入者数（人）

E　当該期間の上下水道支障率

上下水道支障率	
0.33	1-0.67と設定

F　断水による世帯のし尿発生量（kℓ）
A*D*E

断水による世帯のし尿発生量	
2.1	避難所への避難者数の「1/4」を考慮

図表 4-13　し尿発生量の推計結果
（平常時にし尿収集を行っている世帯からのし尿）

G　収集世帯（合併浄化槽等）の住民数（人）

区分	住民数	
合併処理浄化槽整備区域	1,353	
合併処理浄化槽（補助外）	5,743	
農業集落排水	4,717	
避難者数（除外）	-5,869	避難者数の半数想定
小計	5,944	

H　１日当たりのし尿発生量（kℓ/日）
A*G

１日当たりのし尿発生量
7.0

図表 4-14　し尿発生量の推計結果
（合計及び必要車両台数）

し尿の発生量（kℓ/日）

	発生場所	発生量
C	避難所分	13.8
F	下水道被災分	2.1
H	し尿収集分	7.0
	合計	22.9

し尿処理収集車の必要台数（台/日）

収集車両の必要台数	
8	3.0 kℓ車で想定

図表 4-15　仮設トイレの設置数の推計結果

仮設トイレの必要数（基）

設置場所	基数	
避難所	235	50人に1基で算出
下水道処理区域内	111	50人に1基で算出、1/4を考慮
合計	346	

【参考】指定避難所の収容人数に対する仮設トイレの必要数

指定避難所における収容人数をもとにした仮設トイレの必要数の推計結果を**図表 4-16** に示す。

現状、市では十分な備蓄を確保していないため、大規模災害時には、市内外からの調達が必要となる。

図表 4-16　指定避難所の収容人数に対する仮設トイレの必要数

地区	施設名	収容人数	必要数
		人	基
大聖寺	錦城小学校	1,250	25
	錦城東小学校	900	18
	錦城中学校	2,150	43
	大聖寺老人福祉センター・大聖寺児童センター	220	5
	加賀体育館	740	15
	大聖寺高等学校	630	13
	大聖寺実業高等学校	867	18
	加賀聖城高等学校	290	6
	スポーツセンター	1,130	23
	大聖寺地区会館	292	6
山代	山代小学校	1,750	35
	山代中学校	2,040	41
	山代老人福祉センター・山代児童センター	120	3
	加賀市文化会館	480	10
	山代地区会館	260	6
別所	別所地区会館	227	5
庄	庄小学校	460	10
	庄地区会館	128	3
勅使	勅使小学校	480	10
	勅使地区会館	126	3
東谷口	東谷口小学校	470	10
	東谷口地区会館	114	3
片山津	片山津小学校	920	19
	片山津中学校	1,700	34
	片山津老人福祉センター・片山津児童センター	130	3
	片山津地区会館	250	5
作見	作見小学校	1,230	25
	作見児童センター	80	2
	作見地区会館	166	4
金明	金明小学校	750	15
	金明地区会館	130	3
湖北	湖北小学校	770	16
	湖北地区会館	115	3
動橋	動橋小学校	960	20
	東和中学校	1,600	32
	加賀高等学校	1,120	23
	動橋児童センター	90	2
	動橋地区会館	195	4
分校	分校小学校	610	13
	分校地区会館	111	3
橋立	黒崎小学校	420	9
	橋立小中学校	1,500	30
	橋立地区会館	161	4
三木	三木小学校	480	10
	三木地区会館	117	3
三谷	三谷小学校	530	11
	三谷地区会館	122	3
南郷	南郷小学校	500	10
	南郷地区会館	168	4
塩屋	緑丘小学校	500	10
	塩屋地区会館	99	2
温泉（山中）	山中温泉ゆけむり健康村	630	13
	山中小学校	1,280	26
河南	山中中学校	1,530	31
	河南小学校	810	17
	河南地区会館	98	2
西谷	高齢者ふれあいセンターみやま	80	2
	西谷地区会館	135	3
東谷	旧中津原保育園	100	2
	東谷生活改善センター	40	1
	東谷地区会館	40	1
合計		35,391	731

※50 人に 1 基設置

出典：加賀市地域防災計画―資料編―（平成 30 年修正）

4.5 震災廃棄物の推計発生量、仮置場の必要面積

地震における災害廃棄物発生量及び仮置場の必要面積の推計結果を**図表 4-17** に示す。

がれきが最も多く、全体で約 43 万トン発生し、約 21 ha の仮置場が必要となる。粗大ごみは、被災後早い段階で発生がピークとなる。全体では約 2 トン発生し、約 0.1 ha 規模の仮置場が必要となる。また、津波堆積物分は、約 4.9 万トン発生し、約 1.1 ha の仮置場が必要となる。

図表 4-17 地震における災害廃棄物発生量、仮置場の必要面積の推計結果

① がれき （単位：t）

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	34,548	39,178	2,849	47,369	123,944
	半壊	48,922	55,478	4,035	67,078	175,513
	焼失	1,605	6,087	443	7,359	15,493
RC造	全壊	957	7,551	311	8	8,827
	半壊	2,711	21,418	904	45	25,033
S造	全壊	3,229	23,313	1,418	79	28,039
	半壊	6,238	45,036	2,739	152	54,165
全体計		98,209	198,061	12,698	122,091	431,014

仮置場必要面積 （単位：㎡）

	木くず	コンクリート	金属くず	残材	合計
高さ約３ｍで設定	81,841	50,785	14,109	67,828	214,563

② 津波堆積物 （単位：t）

住居地域	非住居地域	合計
240	48,480	48,720

仮置場必要面積 （単位：㎡）

	合計
高さ約３ｍで設定	11,123

③ 家庭ごみ（避難所ごみ） （単位：t）

	発災～0.5か月	0.5～1.5か月	1.5～2.5か月	2.5～3.5か月	合計
期間（日数）	15	30	30	30	105
発生量	98	147	98	49	391

収集車必要台数 （単位：台/日）

	発災～0.5か月	0.5～1.5か月	1.5～2.5か月	2.5～3.5か月	
必要台数	4	3	2	1	2トン車を想定

④ 粗大ごみ （単位：t）

	発災～0.5か月	0.5～1.5か月	1.5～2.5か月	2.5～3.5か月	3.5～4.5か月	4.5～5.5か月	5.5～6.5か月	6.5～11.5か月	合計
発生量	278	653	341	130	126	144	100	146	1,918

仮置場必要面積 （単位：㎡）

	発災～0.5か月	0.5～1.5か月	1.5～2.5か月	2.5～3.5か月	3.5～4.5か月	4.5～5.5か月	5.5～6.5か月	6.5～11.5か月	合計
当該期間分	158	372	194	74	72	82	57	83	1,093

⑤ し尿（１日当たり） （単位：kℓ/日）

発生場所	発生量
避難所分	13.8
下水道被災分	2.1
し尿収集分	7.0
小計	22.9

収集車必要台数 （単位：台/日）

必要台数	
8	バキューム3.0 kℓ 車を想定

5. 水害廃棄物及び水害時のごみ・し尿の発生量の推計

5.1 水害廃棄物（がれき・粗大ごみ）

１）がれき・粗大ごみ 【ケース１：県処理指針に基づく推計】

がれき及び粗大ごみ発生量の推計における推計式と推計に用いる各データを**図表 5-1** に示す。推計式は、県処理指針で記載されているものを採用した。

図表 5-1　がれき及び粗大ごみ発生量の推計式と各データ

■推計式

がれき及び粗大ごみ発生量（t）＝3.79×床上浸水家屋数（棟）
＋0.08×床下浸水家屋数（棟）

■推計に用いる各データ

○大規模水害時の浸水家屋数（棟）

	床上浸水家屋数（棟）	床下浸水家屋数（棟）
大聖寺川洪水	約 500	
新堀川・動橋川洪水	約 2,000	

※床上・床下の区別なし
出典：加賀市資料

■備考

【参考】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

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 ㎥/t を使用する。

【参考】床上浸水家屋 1 棟から排出される粗大系廃棄物

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下表のとおり設定する。

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 25 kg/枚、水分を含むと約 2 倍となることから、吸水状態では 50 kg/枚と設定する。

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（30 枚、0.05 t/枚）	1.5
木製建具	0.2

出典：災害廃棄物対策指針技術資料（環境省、平成 26 年 3 月）

水害におけるがれき発生量の推計結果は、全体で 2,864 トンとなった。

推計にあたり、被害想定の浸水家屋数の内訳が示されていないため、平成 30 年 7 月豪雨災害における「広島県」の実績をもとに、床上分 36%、床下分 64%に配分し、推計を行っている。

仮置場面積の算定にあたっては、県処理指針の考え方に基づいている。また、災害廃棄物対策指針「技術指針」等で、発火・発熱防止面から高さ 5 ｍとする、延焼防止面から離間距離 2 ｍ確保するなど、面積に関わる事項が示されているが、ここでは簡易的な面積算出のため、便宜的に高さ 3 ｍと設定して算出した。仮置場の必要面積は 1,814 ㎡となった。

図表 5-2　がれき及び粗大ごみ発生量の推計結果

A　大規模水害時の浸水家屋数（棟）

想定水害	床上浸水家屋数	床下浸水家屋数	小計
大聖寺川洪水	182	318	500
新堀川・動橋川洪水	729	1,271	2,000
H30年7月豪雨	3,140	5,478	8,618
（上：棟数、下：割合）	36.4%	63.6%	100.0%

B　原単位（t/棟）

床上浸水家屋	床下浸水家屋
3.79	0.08

C　がれき及び粗大ごみ発生量（t）（新堀川・動橋川洪水時）
A＊B

区分	発生量
床上分	2,762
床下分	102
小計	2,864

D　仮置場の必要面積に関する体積換算値（㎥/t）

換算値
1.9

E　仮置場の必要面積に関する体積換算（㎥）
C＊D

区分	体積
床上分	5,247
床下分	193
小計	5,441

F　仮置場必要面積（㎡）　※高さ約３ｍで設定
E/3

仮置場必要面積
1,814

２）がれき･粗大ごみ【ケース２：環境省の新たな推計方法に基づく推計】

がれき及び粗大ごみ発生量の推計における推計式と推計に用いる各データを**図表 5-3** に示す。

ケース 2 では、環境省（環境再生・資源循環局災害廃棄物対策室）「災害廃棄物発生量の推計精度向上のための方策検討」（平成 30 年 3 月 6 日）で記載されている推計式を用いて推計した。

ケース 1 の県処理指針における「水害時の損壊建物」では、浸水建物は想定しているが、全壊・半壊建物が考慮されていない。加えて、水害時は、浸水建物、一部損壊建物における早期再建時に発生する「片づけごみ」を考慮する必要があり、これを反映した。

図表 5-3　がれき及び粗大ごみ発生量の推計式と各データ

■推計式

○がれき等災害廃棄物発生量（全体）

がれき等災害廃棄物発生量（t）＝損壊棟数×災害廃棄物発生量原単位（t/棟）

＝全壊棟数×原単位（発生量・床面積・被害率・構造区分）

＋半壊棟数×（全体棟数分の 0.2～0.5）

＋床上棟数×原単位（4.6（t/棟））

＋床下棟数×原単位（0.62（t/棟））

○がれき等災害廃棄物のうち、早期に排出が始まる「片づけごみ」の発生量

片づけごみ量(t)＝被災世帯数（世帯）×片づけごみ発生原単位（0.2～0.5（t/世帯））

■推計に用いる各データ

○大規模水害時の損壊棟数

想定被害	全壊棟数	半壊棟数	床上浸水棟数	床下浸水棟数
大聖寺川洪水	想定なし		約 500 世帯（棟）	
新堀川・動橋川洪水	想定なし		約 2,000 世帯（棟）	

出典：加賀市資料　※床上・床下の区別なし

注）平成 30 年 7 月豪雨災害時の広島県の損壊棟数の実績をもとに床上・床下を区分

○大規模災害時（水害等を含む）の発生量原単位

	全壊木造	全壊非木造	半壊	床上	床下
発生量（t／棟）	0.6	1.2	全壊の 0.2～0.5	4.6	0.62

出典：災害廃棄物発生量の推計精度向上のための方策検討（環境省、平成 30 年 3 月 6 日）

■備考

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 ㎥/t を使用する。

ケース 2 の水害におけるがれき発生量の推計結果は、全体で 19,104 トンとなった。

ここで算出しているがれき発生量は、全壊・半壊等の建物の損壊により発生する災害廃棄物と、浸水によって住宅内から排出される粗大ごみ・片づけごみなどの災害廃棄物から構成される。

仮置場面積の算定にあたっては、ケース 1 と同様に高さ 3 mと設定して算出し、12,099 ㎡必要となった。

図表 5-4 がれき発生量の推計結果

A 大規模水害時の損壊家屋数（棟）

想定水害	全壊	半壊	床上浸水家屋数	床下浸水家屋数	浸水分小計	全体計
大聖寺川洪水	62	304	182	318	500	866
新堀川・動橋川洪水	249	1,215	729	1,271	2,000	3,464
H30年7月豪雨（広島県実績）	1,074	5,234	3,140	5,478	8,618	14,926
浸水分における割合	12.5%	60.7%	36.4%	63.6%	100.0%	173.2%
全体分における割合	7.2%	35.1%	21.0%	36.7%	57.7%	100.0%

B 原単位

区分	発生量（t/㎡）
全壊（木造）	0.6
全壊（非木造）	1.2
半壊	全壊分の0.2～0.5

東日本時実績： 0.2

区分	発生量（t/棟）
床上浸水家屋	4.6
床下浸水家屋	0.6

区分	床面積（㎡）
木造	95.4
非木造	301.4

区分	南海トラフ地震の被害率
木造	0.9
非木造	0.1

区分	構成比	石川県想定（棟）
木造	90.3%	1,680
非木造	9.7%	180
小計	100.0%	1,860

C がれき及び粗大ごみ発生量（t）（新堀川・動橋川洪水時）
A＊B

区分	発生量
全壊（木造）	11,597.6
全壊（非木造）	872.4
半壊分	2,494.0
床上分	3,352.1
床下分	788.2
合計	19,104.2

D 仮置場の必要面積に関する体積換算値（㎡/t）

換算値
1.9

E 仮置場の必要面積に関する体積換算（㎥）
C＊D

区分	体積
全壊（木造）	22,035.3
全壊（非木造）	1,657.5
半壊分	4,738.6
床上分	6,368.9
床下分	1,497.6
合計	36,298.0

F 仮置場必要面積（㎡） ※高さ約 3 mで設定
E/3

仮置場必要面積
12,099

前頁のがれき発生量は、全壊・半壊等の建物の損壊によって発生する災害廃棄物が含まれているが、これらの廃棄物は、建物の応急危険度判定・公費解体の手続き後に発生するため、一定期間後に排出されるものである。

一方、水害の特徴として、浸水により住宅内から排出される「片づけごみ」は、生活再建のため早期に排出されることから、「一次仮置場」の確保には、この片づけごみの発生量を先に算出しておくことが重要となる。

環境省から示された新たな推計式により「片づけごみ」の発生量を推計した結果は、1,732 トンとなった。

仮置場面積の算定にあたっては、前述と同様に想定して算出しており、1,097 ㎡（約 0.1 ha）必要となる。

図表 5-5　がれきのうち早期に排出される片づけごみ発生量の推計結果

G　被災世帯数（世帯）

想定被害	被災世帯数
新堀川・動橋川洪水	3,464

H　原単位（t/世帯）

区分	発生量
片付けごみ	0.5

I　片づけごみ発生量（t）
G*H

発生量
1,732.0

J　仮置場の必要面積に関する体積換算（㎥）
I*D

体積
3,290.7

K　仮置場必要面積（㎡）　※高さ約３ mで設定
J/3

仮置場必要面積
1,097

5.2 家庭ごみ（避難所ごみ）

家庭ごみの発生量の推計における推計式と推計に用いる各データを**図表 5-6** に示す。家庭ごみについては、「避難所ごみ」の発生量を推計する。

図表 5-6　家庭ごみ（避難所ごみ）の推計式と各データ

■推計式

家庭ごみ発生量（t／日）＝平常時の１人・１日当たりの家庭系ごみ発生量（g/人･日）
×当該期間の避難住民数（人）

当該期間の発生量（t）　＝生活ごみ発生量（t/日）×期間（日）

■推計に用いる各データ

○平常時の１人・１日当たりの家庭系ごみ発生量（g/人･日）

平常時の１人・１日当たりの家庭系ごみ発生量 （平成 28 年度実績）	555（g/人･日）

出典：加賀市一般廃棄物処理基本計画（平成 30 年 3 月）

○避難住民数の推移（地震時避難住民数を代替）

	発災～0.5か月	0.5～1.5か月	1.5～2.5か月	2.5～3.5か月
避難住民数の推移	11,738 人	8,804 人	5,869 人	2,935 人

出典：石川県地域防災計画－地震災害対策編－（平成 30 年修正）

水害における家庭ごみ（避難所ごみ）発生量の推計結果は、3 か月半の避難生活を想定した場合、全体で 66 トンとなった。

家庭ごみ（避難所ごみ）は、平常時の生活ごみの収集・運搬・焼却と同様の処理が行われるものと想定し、一次仮置場に搬入することは想定していない。そのため、発生量の推計までとし、仮置場の必要面積の算出は行っていない。

家庭ごみ（避難所ごみ）の収集・運搬には、発災直後で収集車両が 2 台程度必要と推計される。

図表 5-7　家庭ごみ（避難所ごみ）発生量の推計結果

A　平常時の1人・1日当たりの家庭系ごみ発生量（g/人・日）

平常時の1人・1日当たりの家庭系ごみ発生量	
555	平成28年度実績

B　大規模水害時の浸水家屋数（棟）

想定水害	床上浸水家屋数	床下浸水家屋数	小計
大聖寺川洪水	182	318	500
新堀川・動橋川洪水	729	1,271	2,000
H30年7月豪雨	3,140	5,478	8,618
（上：棟数、下：割合）	36.4%	63.6%	100.0%

C　水害時の避難住民数（人）　※H30年7月豪雨の割合をもとに算出

	市想定人数	床上浸水者	床下浸水者
大聖寺川洪水	1,700	619	1,081
新堀川・動橋川洪水	6,500	2,368	4,132

D　地震時の避難住民の推移（人）

避難期間	発災～0.5か月	0.5～1.5か月	1.5～2.5か月	2.5～3.5か月	小計
避難住民数の推移	11,738	8,804	5,869	2,935	29,346
（上：人数、下：割合）	40%	30%	20%	10%	100%

E　避難住民の推移（人）新堀川・動橋川洪水

	発災～0.5か月	0.5～1.5か月	1.5～2.5か月	2.5～3.5か月	小計
床上浸水者	947	711	474	237	2,368
床下浸水者	4,132	0	0	0	4,132
小計	5,079	711	474	237	6,500

※床上浸水は、地震時の減少率と同様に推移すると想定。
※床下浸水は、発災直後は避難するが0.5か月後に帰る想定。

F　1日当たり家庭ごみ（避難所ごみ）発生量（t/日）
A*E

避難期間	発災～0.5か月	0.5～1.5か月	1.5～2.5か月	2.5～3.5か月
1日当たり家庭ごみ発生量	2.82	0.39	0.26	0.13

G　家庭ごみ（避難所ごみ）発生量（t）
F*日数

避難期間	発災～0.5か月	0.5～1.5か月	1.5～2.5か月	2.5～3.5か月	小計
避難日数	15	30	30	30	105
家庭ごみ発生量	42.3	11.8	7.9	3.9	65.9

H　ごみ収集車両の必要台数（台/日）　避難所のみを対象
G/2

避難期間	発災～0.5か月	0.5～1.5か月	1.5～2.5か月	2.5～3.5か月	
ごみ収集車両必要台数	2	1	1	1	2トン車で想定

5.3 し尿

し尿の発生量の推計における推計式と推計に用いる各データを**図表 5-8、5-9** に示す。し尿については、「避難所からのし尿」、「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」、「平常時にし尿収集を行っている世帯からのし尿」の発生量をそれぞれ推計し、合算する。

図表 5-8　し尿発生量の推計式と各データ

■推計式
し尿発生量（kℓ/日） ＝避難所からのし尿（kℓ/日） ＋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（kℓ/日） ＋平常時にし尿収集を行っている世帯からのし尿（kℓ/日）
避難所からのし尿（kℓ/日） ＝平常時の１人・１日当たりのし尿発生量（ℓ/人･日）×当該期間の避難住民数（人）
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（kℓ/日） ＝平常時の１人・１日当たりのし尿発生量（ℓ/人･日） ×当該期間の水洗化地域の在宅住民数（人） ×当該期間の上水道支障率（%）　※（1－0.67）と仮定（備考参照） ×1/4　※備考参照 当該期間の水洗化地域の在宅住民数（人） ＝平常時の水洗化地域人口（人） －｛当該期間の避難住民数（人）×（平常時の水洗化地域人口（人）÷総人口（人））｝
平常時にし尿収集を行っている世帯からのし尿（kℓ/日） ＝平常時の１人・１日当たりのし尿発生量（ℓ/人･日） ×当該期間に平常時のし尿収集を行っている世帯に在宅する住民数（人） 当該期間の平常時のし尿収集を行っている世帯に在宅する住民数（人） ＝平常時の水洗化地域人口（人） －｛当該期間の避難住民数（人）×（平常時のし尿収集対象人口（人）÷総人口（人））｝

図表 5-9　し尿発生量の推計式と各データ（つづき）

■推計に用いる各データ

〇平常時の１人・１日当たりのし尿発生量（ℓ/人･日）

平常時の１年当たりのし尿発生量	15,978（kℓ/年）
計画処理人口	37,237（人）
平常時の１人・１日当たりのし尿発生量	1.18（ℓ/人･日）

※し尿には、浄化槽汚泥と合併浄化槽汚泥を含む。

※県全体の非水洗化人口の値を採用

出典：石川の廃棄物処理（一般廃棄物）―平成 28 年度実績―

〇仮設トイレの設置数の考え方

50 人に 1 基設置

出典：避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン（内閣府、平成 28 年 4 月）

■備考

【参考１】断水により水洗トイレが使用できない世帯住民について

県処理指針では、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 の住民は給水や井戸水等により用水を確保して自宅のトイレを使用すると仮定されている。

【参考２】上水道の支障率（発災直後）について

また、上水道の支障率（発災直後）は、“1－0.67”としており、“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ている。

出典：水道の耐震化計画等策定指針の解説（(財) 水道技術研究センター、平成 20 年 10 月）

水害におけるし尿発生量の推計結果は、避難所分で 7.6 kℓ/日、下水道被災分で 2.4 kℓ/日、し尿収集分で 10.1 kℓ/日、合計で 20.1 kℓ/日となった。

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のし尿については、断水により水洗トイレが使用できない世帯（下水道処理区域内）を対象に、設置した仮設トイレから発生（回収）するし尿を対象とした。その際、「避難所の避難者分」を除外する必要があり、避難者の半数（50%）が、下水道処理区域内に居住していたと便宜的に想定した。

平常時にし尿収集を行っている世帯からのし尿については、下水道処理区域外の合併処理浄化槽・農業集落排水などにより平常時し尿収集を行っている世帯から発生（回収）するし尿を対象とした。その際、「避難所の避難者分」を除外する必要があり、避難者の半数（50%）が、下水道処理区域外に居住していたと便宜的に想定した。

し尿発生量の収集に必要となる車両台数は、3.0 kℓのバキューム車を想定して算出した。

上記を踏まえ、仮設トイレの必要数は、50 人に 1 基という前提条件から、避難所で 130 基、下水道処理区域内で 124 基、合計 254 基が必要となる。

図表 5-10　し尿発生量の推計結果

（避難所からのし尿）

A　平常時の1人･1日当たりのし尿発生量（ℓ/人･日）

平常時の1年当たりのし尿発生量（kℓ/年）	15,978
計画処理人口（人）	37,237

平常時の1人･1日当たりのし尿発生量
1.18

B　避難者数（人）

避難者数
6,500

加賀市推計値

C　１日当たりのし尿発生量（kℓ）

A＊B

１日当たりのし尿発生量
7.6

図表 5-11　し尿発生量の推計結果
（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のし尿）

D　水洗化地域の在宅住民数（人）

区分	住民数	
大聖寺川流域･片山津処理区	27,473	
地域下水道（若葉台）	540	
避難者数（除外）	-3,250	避難者数の半数と想定
小計	24,763	

※公共下水道加入者数（人）

E　当該期間の上下水道支障率

上下水道支障率	
0.33	1-0.67と設定

F　断水による世帯のし尿発生量（kℓ）
A*D*E

断水による世帯のし尿発生量	
2.4	避難所への避難者数の「1/4」を考慮

図表 5-12　し尿発生量の推計結果
（平常時にし尿収集を行っている世帯からのし尿）

G　収集世帯（合併浄化槽等）の住民数（人）

区分	住民数	
合併処理浄化槽整備区域	1,353	
合併処理浄化槽（補助外）	5,743	
農業集落排水	4,717	
避難者数（除外）	-3,250	避難者数の半数想定
小計	8,563	

H　１日当たりのし尿発生量（kℓ/日）
A*G

１日当たりのし尿発生量
10.1

図表 5-13　し尿発生量の推計結果
（合計及び必要車両台数）

し尿の発生量（kℓ/日）

	発生場所	発生量
C	避難所分	7.6
F	下水道被災分	2.4
H	し尿収集分	10.1
	合計	20.1

し尿処理収集車の必要台数（台/日）

収集車両の必要台数	
7	3.0 kℓ 車で想定

図表 5-14　仮設トイレの設置数の推計結果

仮設トイレの必要数（基）

設置場所	基数	
避難所	130	50人に1基で算出
下水道処理区域内	124	50人に1基で算出、1/4を考慮
合計	254	

5.4 水害における災害廃棄物の推計発生量、仮置場の必要面積

水害における災害廃棄物発生量の推計結果を**図表 5-15** に示す。

発生量が多い廃棄物は、環境省指針で推計した水害がれき（1.9 万トン）となっている。

環境省指針で推計した水害がれきをもとにした仮置場は、全体で 1.2 ha 必要となり、そのうち早期に発生する片づけごみ用の仮置場が 0.1 ha 必要となる。

図表 5-15　水害における災害廃棄物発生量の推計結果

① 水害がれき（石川県指針）　（単位：t）

区分	発生量
床上分	2,762
床下分	102
小計	2,864

仮置場必要面積　（単位：㎡）

	面積
高さ約３ｍで設定	1,814

② 水害がれき（環境省指針）　（単位：t）

区分	発生量
全壊（木造）	11,598
全壊（非木造）	872
半壊分	2,494
床上分	3,352
床下分	788
合計	19,104

仮置場必要面積　（単位：㎡）

	面積
高さ約３ｍで設定	12,099

③ 片づけごみ（早期）　（単位：t）

早期発生量
1,732

仮置場必要面積　（単位：㎡）

	面積
高さ約３ｍで設定	1,097

④ 家庭ごみ（避難所ごみ）　（単位：t）

	発災～0.5か月	0.5～1.5か月	1.5～2.5か月	2.5～3.5か月	小計
期間（日数）	15	30	30	30	105
発生量（t）	42.3	11.8	7.9	3.9	65.9

収集車必要台数　（単位：台/日）

	発災～0.5か月	0.5～1.5か月	1.5～2.5か月	2.5～3.5か月	
必要台数	2	1	1	1	2トン車を想定

⑤ し尿（１日当たり）　（単位：kℓ/日）

発生場所	発生量
避難所分	7.6
下水道被災分	2.4
し尿収集分	10.1
小計	20.1

収集車必要台数　（単位：台/日）

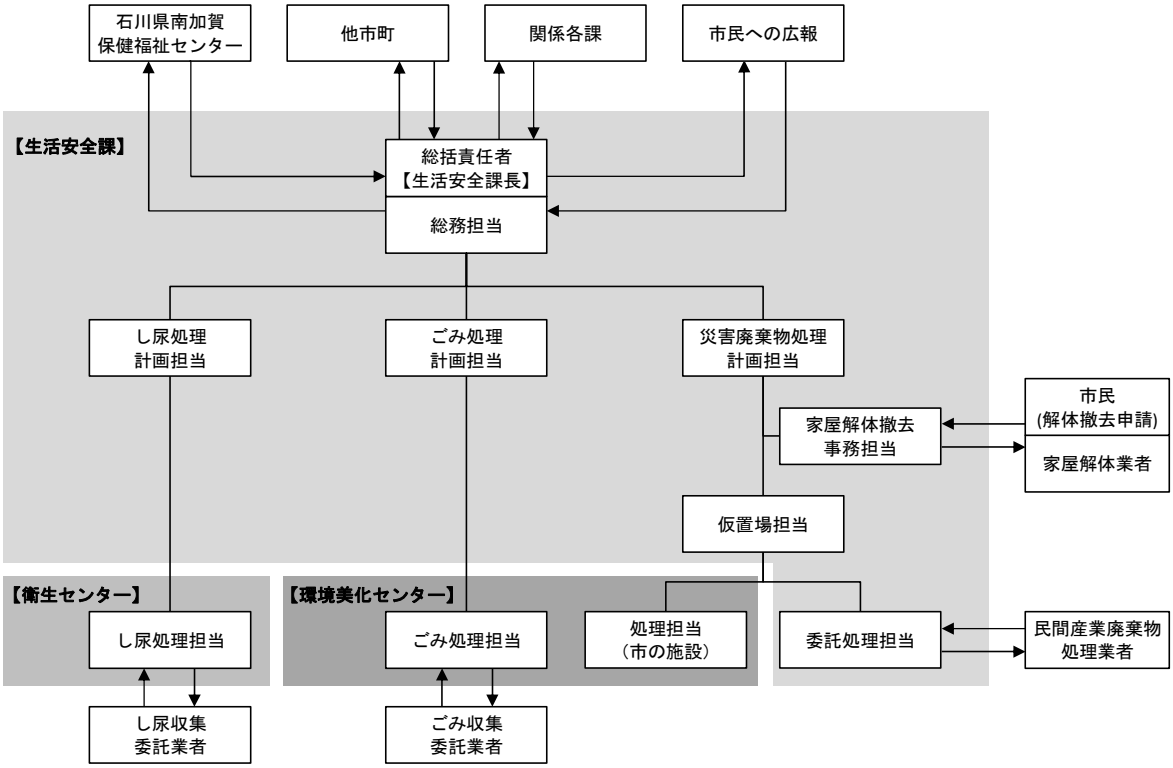
必要台数
7

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、**図表 6-1** に示すように、生活安全課、加賀市環境美化センター及び小松加賀環境衛生事務組合衛生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、全体の統括は生活安全課長が行う。

図表 6-1　災害廃棄物等対策組織



各担当の分担業務の概要を**図表 6-2** に示す。

図表 6-2　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	生活安全課	• 災害廃棄物等対策の全体進行管理と調整 • 職員の参集状況の確認、人員配置 • 災害対策本部との連絡 • 県及び他市町等との連絡 • 支援の要請 • 住民への広報と相談
ごみ処理	ごみ処理計画担当	生活安全課	• ごみ発生量の推計 • ごみ処理計画の更新
	ごみ処理担当	環境美化センター	• 避難所及び一般家庭から収集されたごみの処理
し尿処理	し尿処理計画担当	生活安全課	• 仮設トイレの設置、維持管理、撤去計画 • し尿収集対象発生量の推計 • し尿処理計画の更新 • し尿収集業務管理
	し尿処理担当	衛生センター	• 仮設トイレや一般家庭等から収集されたし尿の処理
災害廃棄物処理	災害廃棄物処理計画担当	生活安全課	• 災害廃棄物の発生量推計 • 災害廃棄物処理計画の更新
	家屋解体撤去事務担当	生活安全課	• 家屋の解体撤去に関する申請受付、業者への発注支払
	災害廃棄物仮置場担当	生活安全課	• 仮置場の開設準備、運用
	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	• 災害廃棄物の再利用・再資源化・中間処理・最終処分
	災害廃棄物委託処理担当	生活安全課	• 災害廃棄物の民間業者等に対する委託調整

※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置いて行う。

２）県との連絡

総務担当の連絡担当者は、石川県南加賀保健福祉センター（以下「保健福祉センター」という。）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と連絡を取り、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連絡を取り、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**図表 6-3** に示す各課と連絡を取り、情報交換及び対策の調整を行う。

図表 6-3　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
防災対策課	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に関すること 仮置場の整備に関すること
税務担当課	り災証明に関すること
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、**図表 6-4** のとおりである。

本協定は、互いの都市で災害が発生し、市民への十分な応急措置を実施できない場合に、救出救助活動や食料の提供などの応援協力により、助け合うことを目的としている。

図表 6-4　相互援助協定締結都市

県　　内	県　　外
金沢市、七尾市、小松市、輪島市、 珠洲市、羽咋市、白山市、かほく市、 能美市、野々市市、川北町	福井県あわら市、福井県坂井市、福井県鯖江市、 新潟県新発田市、愛知県安城市、富山県砺波市、 三重県伊勢市

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、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、原則的に下記の方法で処理・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　環境美化センターリサイクルプラザ内の破砕機により破砕後、残渣を処分場に埋立処分する。

③粗大ごみ　大型の可燃物は、環境美化センターリサイクルプラザ内の破砕機により破砕後、焼却施設にて焼却する。大型の不燃物は、民間の処理業者に委託する。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動不能の場合は、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とする。ただし、資源ごみ（缶、ビン、ペットボトル、プラスチック容器包装、紙製容器包装、古紙等）と有害ごみ（廃乾電池等）の回収について、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し、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、海洋放流する。
- 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、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。
- 総務担当は、防災対策課と緊密な連絡を取り、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、一次仮置場（被災地と仮置場の距離が最短となるよう分散設置）、二次仮置場（一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、県へ支援要請し、民間処理施設の利用（（一社）石川県産業資源循環協会加盟業者）や他市町等・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。
・ 災害廃棄物は、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を行う。（特に水害廃棄物）
・ 災害廃棄物は、土砂が多量に混入しているため、処理に当たって留意する。（特に水害廃棄物）

8. 災害廃棄物処理計画

8.1 仮置場の設置

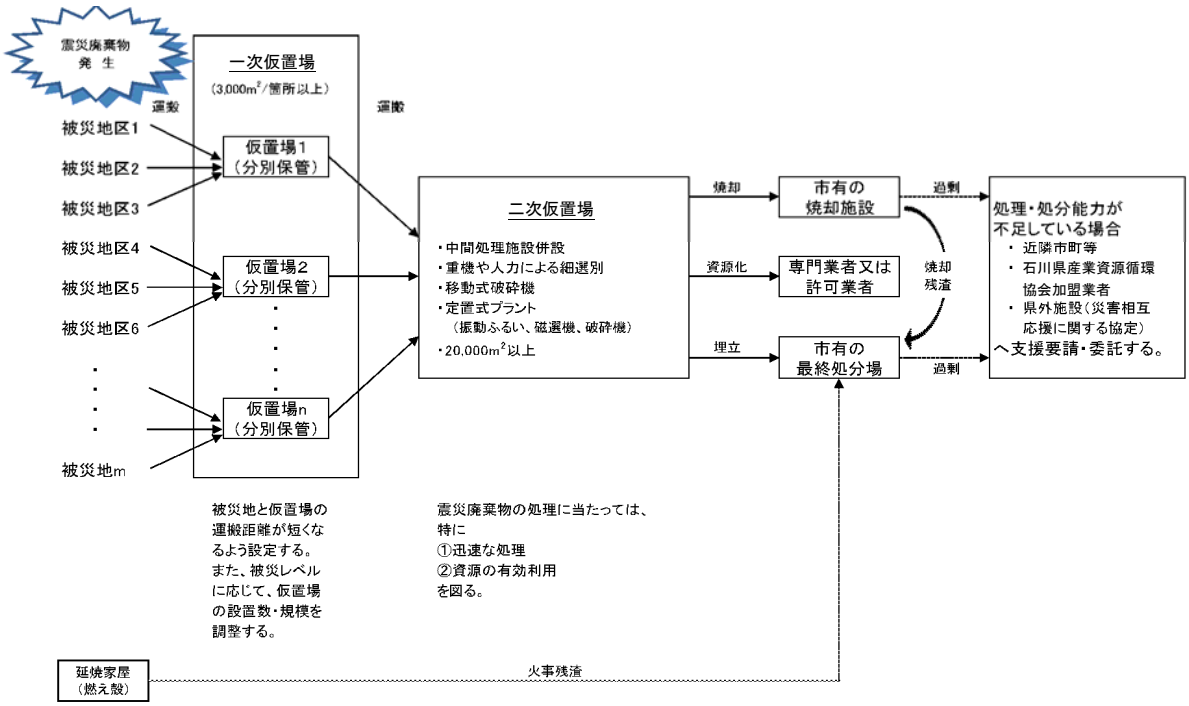
1） 災害廃棄物の処理・処分における仮置場の設置と運搬フロー

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、一次仮置場、二次仮置場を設ける必要がある。

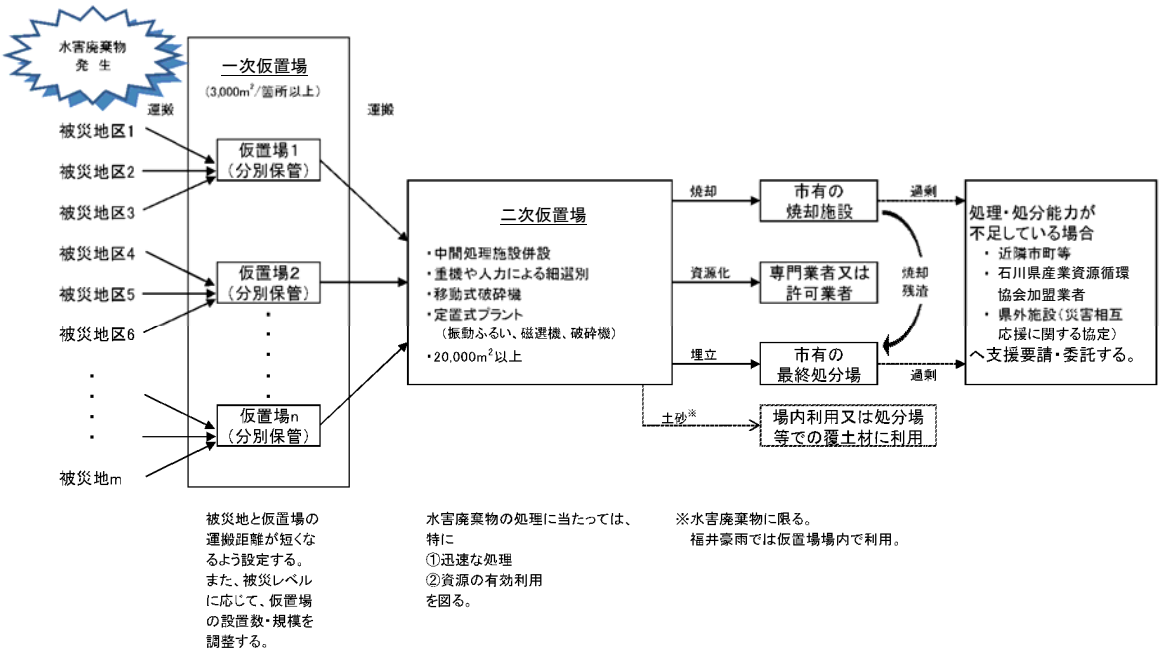
- 一次仮置場……被災地と仮置場の運搬距離が短くなるよう設定する。また、被災規模・範囲に応じて、仮置場の設置数・規模を調整する。
- 二次仮置場……一次仮置場から災害廃棄物を集約する。場内に中間処理施設を併設し、災害廃棄物の再利用・再資源化を可能な限り推進する。

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**図表 8-1** に、同じく水害廃棄物を**図表 8-2** に示す。

図表 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



図表 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



2） 仮置場候補地の検討

(1) 仮置場の選定基準

仮置場の選定基準としては、「平成 28 年度大規模災害時における中国四国ブロックでの広域的な災害廃棄物対策に関する調査検討業務報告書（平成 29 年 3 月：環境省中国四国地方環境事務所）」において、候補地の選定項目が示されている。

図表 8-3　仮置場候補地の選定項目・条件

項目		条件
所有者		・　公有地（市町村有地、県有地、国有地）が良い。 ・　地域住民との関係性が良好である。 ・　（民有地である場合）地権者の数が少ない。
面積	一次仮置場	・　広いほど良い。
	二次仮置場	・　12 ha 以上である。
周辺の土地利用		・　住宅地でない方が良い。 ・　病院、福祉施設、学校等がない方が良い。 ・　企業活動や漁業等の住民の生業の妨げにならない方が良い。
土地利用の規制		・　法律等により土地の利用が規制されていない。
前面道路幅		・　6 m以上が良い。
輸送ルート		・　高速道路のインターチェンジから近い方が良い。 ・　緊急輸送路に近い方が良い。 ・　鉄道貨物駅、港湾が近くにある方が良い。
土地の形状		・　起伏のない平坦地が望ましい。 ・　変則形状である土地を避ける。
土地の基盤整備の状況		・　地盤が硬い方が良い。 ・　アスファルト敷きの方が良い。 ・　暗渠排水管が存在しない方が良い。
設備		・　消火用の水を確保できる方が良い。 ・　電力を確保できる方が良い。
被災考慮		・　各種災害（津波、洪水、土石流等）の被災エリアでない方が良い。 ・　河川敷は避けるべきである。 ・　水につかりやすい場所は避ける方が良い。
地域防災計画での位置づけ有無		・　仮設住宅、避難所等に指定されていない方が良い。 ・　道路啓開の優先順位を考慮する。

出典：平成 28 年度大規模災害時における中国四国ブロックでの広域的な災害廃棄物対策に関する調査検討業務報告書（環境省中国四国地方環境事務所、平成 29 年 3 月）より作成

最終的にはこれに準拠して仮置場の選定（優先順位付け）を行う必要があるが、第一段階として加賀市が保有する市有地に関するデータベースで抽出できる条件に絞り候補地一覧を作成する。**図表 8-3** の仮置場候補地の選定項目・条件をもとにした選定条件の考え方を**図表 8-4** に示す。

図表 8-4　仮置場候補地を作成する際に使用する選定項目・条件の考え方

項目		条件の考え方
所有者		• 今回は市有地を対象に抽出する。
面積	一次仮置場 二次仮置場	• 一次仮置場も念頭に置き 2 ha 以上を抽出対象とする。（面積の大きさにより評価の優劣を付ける。）
周辺の土地利用		• 市の保有財産リストの「現況地目名称」で、「宅地」「学校用地」を対象外とする。 • 市の保有財産リストの「財産小分類名称」で「庁舎」、「消防施設」、「保育園」、「小学校」、「中学校」、「公営住宅」、「自然公園」、「山林」、「その他の施設」を対象外とする。
土地利用の規制		• 一次抽出では考慮しない。（候補地がある程度絞られた段階で規制の有無を調べる。）
前面道路幅		• 一次抽出では考慮しない。（候補地がある程度絞られた段階で、道路幅を確認する。）
輸送ルート		• 一次抽出では考慮しない。（候補地がある程度絞られた段階で立地条件を調べる。）
土地の形状		• まず市の保有財産リストの「現況地目名称」で判断できるものを除外する。:「公共用道路」、「用悪水路」、「井溝（泉）」、「一般山林」、「堤塘」、「保安林」、「溜池」、「水道用地」、「池沼」、「墓地」、「鉱泉地」、「その他」を対象外とする。 • 起伏や土地の形状については、候補地がある程度絞られた段階で現地確認を行う。
土地の基盤整備の状況		• 一次抽出では考慮しない。（候補地がある程度絞られた段階で現地確認等を行う。）
設備		• 一次抽出では考慮しない。（候補地がある程度絞られた段階で地図や現地確認等を行う。）
被災考慮		• まず市の保有財産リストの「現況地目名称」で判断できるものを除外する。:「河川敷」を対象外とする。 • 被災エリアは、候補地がある程度絞られた段階で調べる。（災害の種類により使用可否が変わるため、一つの災害の被災エリアであっても他の災害では使用できる可能性があるため）
地域防災計画での位置づけ有無		• 抽出段階では考慮しない。（災害発生状況によっては、他の位置づけであっても使用できる可能性があるため）

(2) 仮置場候補地の選定条件

前述の内容を踏まえ、仮置場候補地の選定条件を**図表 8-5** に示す。

図表 8-5　仮置場候補地の選定条件

項目	条件
所有者	• 市有地（市の保有財産の土地）とする。
面積	• 2 ha 以上とする。
現況地目名称	• 公園、公共用地、雑種地、その他雑種地、一般原野、一般田、一般畑、境内地、牧場を対象とする。
財産小分類名称	• 庁舎、消防施設、保育園、小学校、中学校、公営住宅、自然公園、山林、その他の施設は対象外とする。

(3) 仮置場候補地の注意事項

仮置場設置における注意事項について、環境省の災害廃棄物対策指針をもとに、特に重要な視点を**図表 8-6** に示す。

なお、平成 30 年 7 月豪雨で被災した宇和島市における仮置場の運営事例では、広い公共用地が少なかったため小規模の一次仮置場を複数設置し、生活ごみや片づけごみを集約させた。

その間に大規模な一・五次仮置場を設置し、生活環境保全上の支障が生ずる可能性が大きい一次仮置場について最優先で処理を実施し、一・五次仮置場に災害廃棄物を集約した。一・五次仮置場では、搬出先での災害廃棄物の資源化、処理等を迅速かつ適切に行うため、事前に家電製品、たたみ、タイヤ、スクラップ等を人力や重機で粗選別し、搬出を行った。また、一・五次仮置場を閉鎖した後は、広域事務組合に片づけごみの受入れを依頼し、実施している。

二次仮置場では、主に家屋等解体現場から排出される災害廃棄物を一時保管し、処理・処分先に応じて分級・分別を行い、搬出している。

図表 8-6　仮置場設置における注意事項

- 木材・生木等が大量の場合は、搬出または減容化のため、木質系対応の破砕機や仮設焼却炉の設置を検討する。
- がれき類等の災害廃棄物が大量の場合、コンクリート系の破砕機の設置を検討する。
- PCB 及びアスベスト、その他の有害・危険物の分別や管理には注意する。
- 仮置場の災害廃棄物の種類や量は時間経過とともに変動するため、時間経過を考慮した設計を行う必要がある。
- 市街地の仮置場や集積所には、対象となる廃棄物以外の不要（便乗）ごみが排出されやすく、周囲にフェンスを設置し、出入口に警備員を配置するなど防止策をとると同時に、予定より処理・保管量が増える可能性を念頭に置いておく。フェンスは出入口を限定する効果により不法投棄を防止することに加え、周辺への騒音・振動等の環境影響の防止や目隠しの効果が期待できる。

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料 1-14-5（環境省、平成 26 年 3 月）

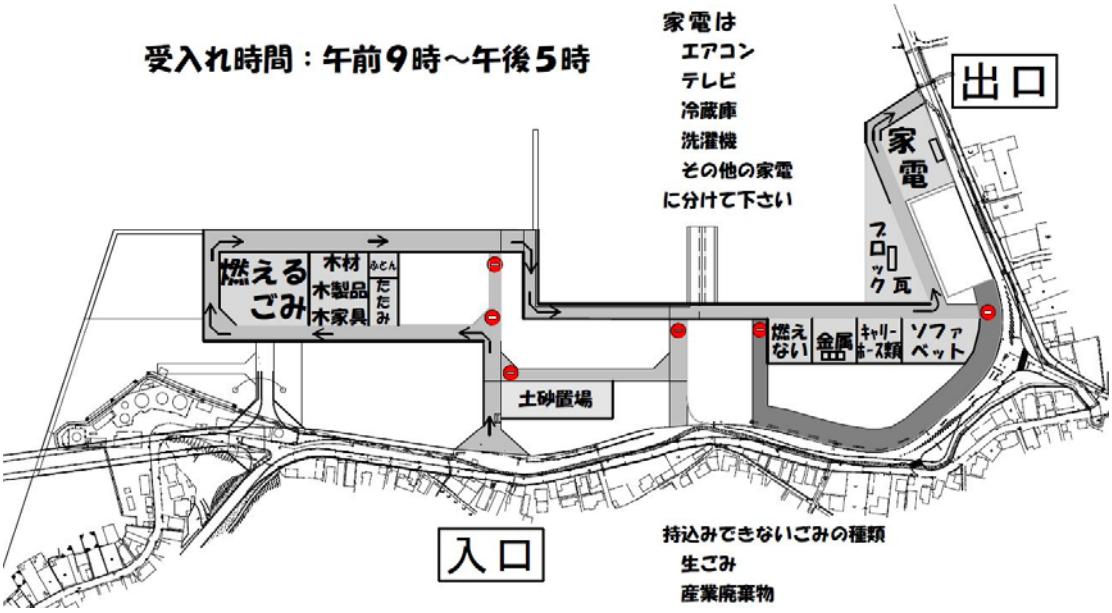
3） 仮置場の運営

仮置場の設置にあたっては、市職員を現地に派遣するとともに、迅速に民間事業者に管理運営委託を行い、官民連携体制による運営体制を構築する。その際、市職員は入口において搬入されるごみについて受け入れ対象の可否、適切な分別がなされているかの確認を実施する。

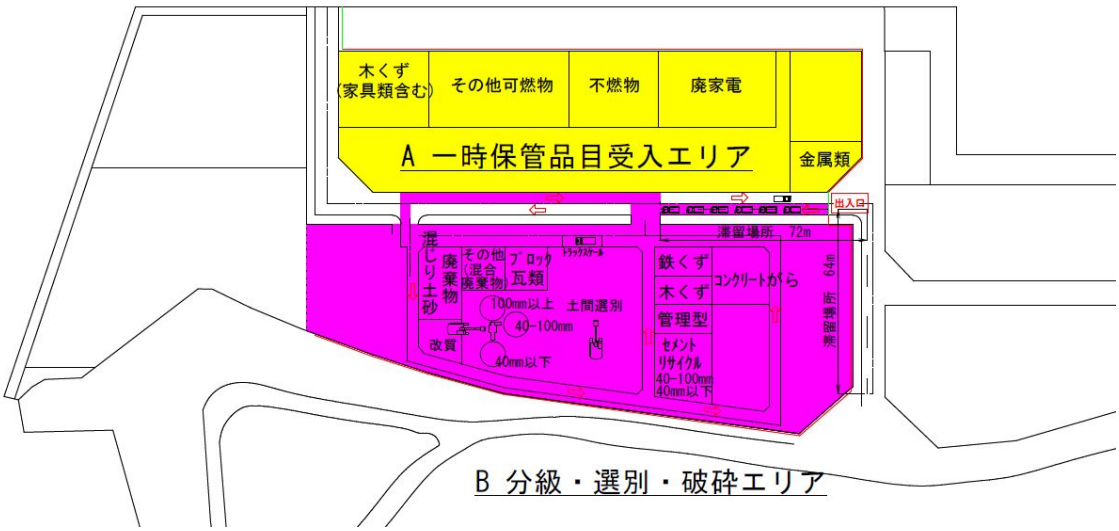
民間事業者には、仮置場内での分別指示等を担当してもらうよう調整し、ボランティアが活用できる場合は、民間事業者の業務の下支えとして業務を手伝ってもらうよう調整する。

なお、宇和島市においては、平成 30 年 7 月豪雨の際は、夏季における仮置場運営となったことから、午前・午後の 2 交代制で、各時間帯で 20～30 人を投入し、健康管理に配慮しながら運営を実施した。また、分別の指示は、当初は市職員が実施し手本を見せ、その後、廃棄物処理を委託した事業者による指示に切り替え、スムーズな分別が図られた。

図表 8-7　一・五次仮置場のレイアウト（宇和島市）



図表 8-8　二次仮置場のレイアウト（宇和島市）



8.2 ごみやがれきの排出方法及び仮置場に関する広報

災害発生時においても廃棄物を迅速かつ適正に処理し、仮置場も円滑に運営できるようにするため、可能な限り早期に被災者が理解しやすい内容でごみやがれきの排出方法や仮置場に関する広報を実施する。

広報の実施にあたっては、チラシ、広報車、防災行政無線、ポスター（避難所での掲示）、広報紙、ホームページ、SNS、ローカル（ケーブル）テレビ、ラジオ、新聞などを活用する。これらの活用は、総務部防災対策班または広報担当である加賀市災害対策本部政策戦略部政策推進班に広報実施の依頼をする。これ以外にもパッカー車の活用など、生活安全班で実施できる手段での広報も行う。

1） 平常時に実施しているごみの収集に関する広報

平常時に実施しているごみの収集の継続・中止について、災害の規模を踏まえて判断し、迅速に広報する。広報の概要は下記のとおり。

図表 8-9　平常時に実施しているごみの収集・運搬に関する広報の概要

時期	被災後、早期に実施
媒体	ホームページ、市町村防災行政無線、SNS など
内容	○ごみ収集の継続・中止、収集する品目及び収集しない品目 ○ごみ収集再開時期の目処や方針

図表 8-10　平常時に実施しているごみの収集に関する広報内容（例）

【平常時に実施しているごみの収集について】

被害が発生していない地域における家庭ごみの収集は、平常通り実施します。
これまでどおり、集積所に出してください。

1．収集場所・曜日・時間

平常時の収集運搬とする。

2．分別方法

有害ごみは出さず、平常時のごみ収集と同じように出してください。
○もえるごみ（市指定の袋に入れる）
○もえないごみ（透明・半透明のビニール袋に入れる）
○その他

2） 片づけごみに関する広報

被災した家屋や家具等の片づけごみが排出される前（特に水害時は数日後に出されるためそれ以前）に、適切に分別して排出してもらうために迅速に広報する。広報の概要は下記のとおり。

図表 8-11　片づけごみに関する広報の概要

時期	被災後、早期に実施
媒体	ホームページ、市町村防災行政無線、SNS など
内容	○片づけごみの分別方法 ・　平時の分別を基本とするが、大規模災害時には、最低でも可燃ごみ、不燃ごみ、家電、その他の 4 分類とする ・　「できるだけ」「可能な限り」という表現はしない（混合廃棄物を避けるため） ○片づけごみの排出（受入れ）場所、開設ルール ・　場所、搬入開始・終了時間、受入品目、受入方法、受入れないごみ（便乗ごみ、処理困難物）等 ○自然発生的にできた市民仮置場の場所の報告依頼 ・　自治会を通じて情報を収集する

図表 8-12　片づけごみに関する広報内容（例）

【災害ごみの収集について】

災害によって生じたごみは無料で回収します。
事業系ごみは、事業者が直接●●（場所）に搬入してください。

1．片づけごみの一時仮置場

○場所 1
○場所 2

2．搬入時間

8：00 から 17：00 まで

3．分別方法

有害ごみは出さず、平常時のごみ収集と同じように出してください。
○もえるごみ（透明・半透明のビニール袋に入れる）
○もえないごみ（透明・半透明のビニール袋に入れる）
○家電（エアコン、テレビ、衣類乾燥機、洗濯機、冷蔵庫及び冷凍庫、パソコン）
○その他

4．災害ごみ以外のごみについて

災害によらない家庭ごみの収集は、平常時と同様に回収します。
これまでどおり、集積所に出してください。

3） 仮置場に関する広報

仮置場の設置場所を決定後、周辺住民に対して設置・運用に関する説明会を開催し、理解を得る。広報は、設置時、運用開始時など、その都度実施する。広報の概要は下記のとおり。

図表 8-13　仮置場に関する説明会及び広報の概要

時期	設置時、運用開始時など、その都度実施
媒体	ホームページ、市町村防災行政無線、SNS など
内容	○仮置場の場所、開設ルール ・　場所、受付開始・終了時間、受入品目、受入方法、受入れないごみ（生活ごみ、便乗ごみ、処理困難物）等 ○仮置場での住民からの廃棄物の受入れの可否 ・　住民の仮置場への直接持ち込みの可否 ○仮置場のレイアウト（分別場所、通路等） ・　特に住民の直接持ち込みを認める場合は図で提示 ○災害廃棄物であることの証明方法 ・　住所記載の身分証明書、り災証明書など

図表 8-14　仮置場に関する広報内容（例）

【災害ごみの仮置場について】

1．仮置場の場所

○場所１

○場所２

2．開場期間・開場時間

●年●月●日～●年●月●日（予定）

9：00～17：00 まで

※住民の皆様の直接の持ち込みも可能です。

※事業者の大型車両も通行しますので十分に注意し、係員の指示に従ってください。

3．分別方法

有害ごみは出さず、現地の係員の指示に従ってください。

○もえるごみ（透明・半透明のビニール袋に入れる）

○もえないごみ（透明・半透明のビニール袋に入れる）

○家電（エアコン、テレビ、衣類乾燥機、洗濯機、冷蔵庫及び冷凍庫、パソコン）

○その他

4．搬入時の確認

災害廃棄物であることを証明するために、住所記載の身分証明書、り災証明書などをお持ちください。

8.3 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）市の所有施設の能力

市の所有するごみ処理施設の能力（概要）を**図表 8-15、8-16、8-17** に示す。

図表 8-15　加賀市の破砕施設

施設名称	加賀市環境美化センター リサイクルプラザ
所在地	加賀市熊坂町乙7番地1
敷地面積	25,634m^2 （加賀ごみ処理施設を含む。）
処理能力	切断式破砕機：　2ｔ/日 回転式破砕機：25ｔ/日 貯留再生設備：　6ｔ/日
処理方式	併用施設 不燃物処理・資源化施設 選別・圧縮・保管・再生設備
稼働開始年月	平成8年4月
運転管理方式	全部委託
施設の外観	

出典：加賀市一般廃棄物処理基本計画（平成 30 年 3 月）

図表 8-16　加賀市の焼却施設

施設名称	加賀市環境美化センター 加賀ごみ処理施設
所在地	加賀市熊坂町乙7番地1
敷地面積	25,634m^2 （リサイクルプラザを含む。）
処理能力	160ｔ/日 （80ｔ/24ｈ×2炉）
炉形式	全連続式流動床式焼却炉
稼働開始年月	平成8年4月
運転管理方式	全部委託
施設の外観	

出典：加賀市一般廃棄物処理基本計画（平成 30 年 3 月）

図表 8-17　加賀市の一般廃棄物最終処分場

	加賀地区	山中地区
施設名称	加賀市環境美化センター 廃棄物処分場	加賀市環境美化センター グリーン・シティ山中
所在地	加賀市熊坂町戌18番地	加賀市山中温泉長谷田町ロ94番地2
埋立面積	44,540m^2	2,300m^2
埋立容量	745,000m^3	13,500m^3
残余容量※	52,180m^3	9,010m^3
埋立方式	サンドイッチ方式	好気性/サンドイッチ方式
埋立対象廃棄物	不燃ごみ、破砕残渣、焼却残渣	不燃ごみ、破砕残渣
埋立開始年月	昭和47年11月	平成13年4月
運転管理方式	一部委託	直営
施設の外観		

※残余容量は、平成 28 年度末時点のものです。

出典：加賀市一般廃棄物処理基本計画（平成 30 年 3 月）

2）民間の災害廃棄物の処理･処分施設の能力

県と（一社）石川県産業資源循環協会（平成 31 年 4 月に（一社）石川県産業廃棄物協会より名称変更）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）石川県産業資源循環協会の協力が得られることとなっている。

県内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**図表 8-18、8-19** に示す。

図表 8-18　県内の産業廃棄物処理施設の処理能力　　単位：t/日

		能登・河北	金沢	加賀	計
破砕施設	可燃物(木くず･廃プラ)	2,388	848	644	3,880
	不燃物(がれき類)	13,916	5,810	12,682	32,408
焼却施設		7.2	193.7	8.2	209.1

※ 平成26年3月31日現在、金沢市のみ平成26年4月1日現在

出典：石川県災害廃棄物処理指針（平成 28 年 3 月改訂）

図表 8-19　県内の産業廃棄物最終処分場の残余容量　　単位：㎥

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

※ 平成26年3月31日現在

出典：石川県災害廃棄物処理指針（平成 28 年 3 月改訂）

8.4 処理に関する条件設定

県処理指針に基づき処理の条件を設定する。(**図表 8-20**)

図表8-20　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か月（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

出典：石川県災害廃棄物処理指針（平成 28 年 3 月改訂）

１）施設の受入能力

(1) 市の所有施設

市の所有施設の受入能力は、県処理指針に準拠し、**図表 8-21** に示すとおり算定した。

図表8-21　市の所有施設の受入能力と推計条件

■推計式

年間処理可能量（t/年）＝処理能力×年間稼働日数－処理実績

■推計に用いる各データ

〇処理能力

加賀市環境美化センターの処理可能量

	処理能力	処理能力	処理実績	現有余力
焼却施設	160 t/日	51,200 t/年	22,860 t/年	28,340 t/年
リサイクルプラザ	27 t/日	8,640 t/年	3,405 t/年	5,235 t/年

加賀市最終処分場の残余容量（平成 29 年 3 月）

	残余容量	処理実績
加賀市環境美化センター	47,682 ㎥	2,498 ㎥
グリーン・シティ山中	8,857 ㎥	153 ㎥
合計	55,539 ㎥	2,651 ㎥

※グリーン・シティ山中のリサイクルセンターは平成 31 年 3 月で稼働終了のため対象外

〇年間稼働日数

災害時は緊急対応を要するため 320 日と設定

〇処理実績

平成 29 年度の処理実績（出典：石川の廃棄物処理（一般廃棄物）―平成 29 年度実績―）

(2) 民間の産業廃棄物処理施設

産業廃棄物処理施設の受入能力は、県処理指針に基づき**図表 8-22** に示すとおり設定した。

図表8-22　産業廃棄物処理施設の受入能力と推計条件

■推計式

○焼却施設

年間処理可能量（t/年）＝処理能力×（緊急時年間稼働日数－通常時年間稼働日数）

○破砕施設

年間処理可能量（t/年）＝処理能力×年間稼働日数×（1－稼働率）

■推計に用いる各データ

○処理能力

産業廃棄物焼却施設の処理可能量

	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/年）	年間稼働日数③	現有余力（t/年）①×(③-②)
加賀地区	8.2	280	0	320	328
県全体	209.1	280	0	320	3,264

産業廃棄物破砕施設の処理可能量

	処理能力（t/年）		現有能力（t/年）	
	可燃物	不燃物	可燃物	不燃物
加賀地区	644	12,682	40,258	1,109,710
県全体	3,880	32,408	242,523	2,835,717

産業廃棄物最終処分場の残余容量

	管理型処分場（㎥）	安定型処分場（㎥）
加賀地区	0	0
県全体	223,593	436,797

○年間稼働日数

焼却施設は、「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2006（㈳全国都市清掃会議、㈶廃棄物研究財団）」に記載されている算出方法を踏まえて 280 日と設定、災害時は緊急対応を要するため 320 日と設定

破砕施設は、休業日や機械のメンテナンスに要する期間を考慮し 250 日と設定

○破砕施設の稼働率

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、可燃物：75%、不燃物：65%と設定

２）震災廃棄物の処理･処分量

(1) 破砕･選別後の廃棄物組成（地震）

災害廃棄物の処理は、生活環境に支障が生じる災害廃棄物を被災現場から一次仮置場に搬入して粗選別を行った後、二次仮置場にて破砕・選別を行い、処理施設に搬出する。災害廃棄物発生量は、被災現場におけるものであり、これら災害廃棄物を一次仮置場及び二次仮置場で破砕・選別作業を行った後の廃棄物組成を推計する必要がある。そのため、県処理指針に示されている仮置場における選別率をもとに、組成別の発生量を推計する。

加賀市における地震による災害廃棄物の発生推計量を**図表 8-23** に、仮置場における選別率を**図表 8-24** に、破砕・選別後の廃棄物組成を**図表 8-25** に示す。

図表 8-23　災害廃棄物の発生推計量（地震）　単位：t

種別	発生量
木くず	98,209
コンクリートがら	198,061
金属くず	12,698
残材（混合廃棄物）	122,091
津波堆積物	48,720
合計	479,779

※図表 4-2、図表 4-4 参照

図表 8-24　仮置場における選別率　単位：%

選別後 / 選別前	焼却対象物	資源化対象物	埋立対象物
木くず	30.3	67.9	1.8
コンクリートがら	0.0	98.4	1.6
金属くず	0.0	100.0	0.0
残材（混合廃棄物）	21.0	64.5	14.5
津波堆積物	0.0	80.0	20.0

出典：石川県災害廃棄物処理指針（平成 28 年 3 月改訂）

図表 8-25　破砕・選別後の廃棄物組成　単位：t

	焼却対象物	資源化対象物	埋立対象物	合計
木くず	29,757	66,684	1,768	98,209
コンクリートがら	0	194,892	3,169	198,061
金属くず	0	12,698	0	12,698
残材（混合廃棄物）	25,639	78,749	17,703	122,091
津波堆積物	0	38,976	9,744	48,720
合計	55,396	391,999	32,384	479,779

(2) 震災廃棄物の各処理量の設定方法

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。

各処理量の設定方法を**図表 8-26** に示す。

図表 8-26　各処理量の設定方法（地震災害）

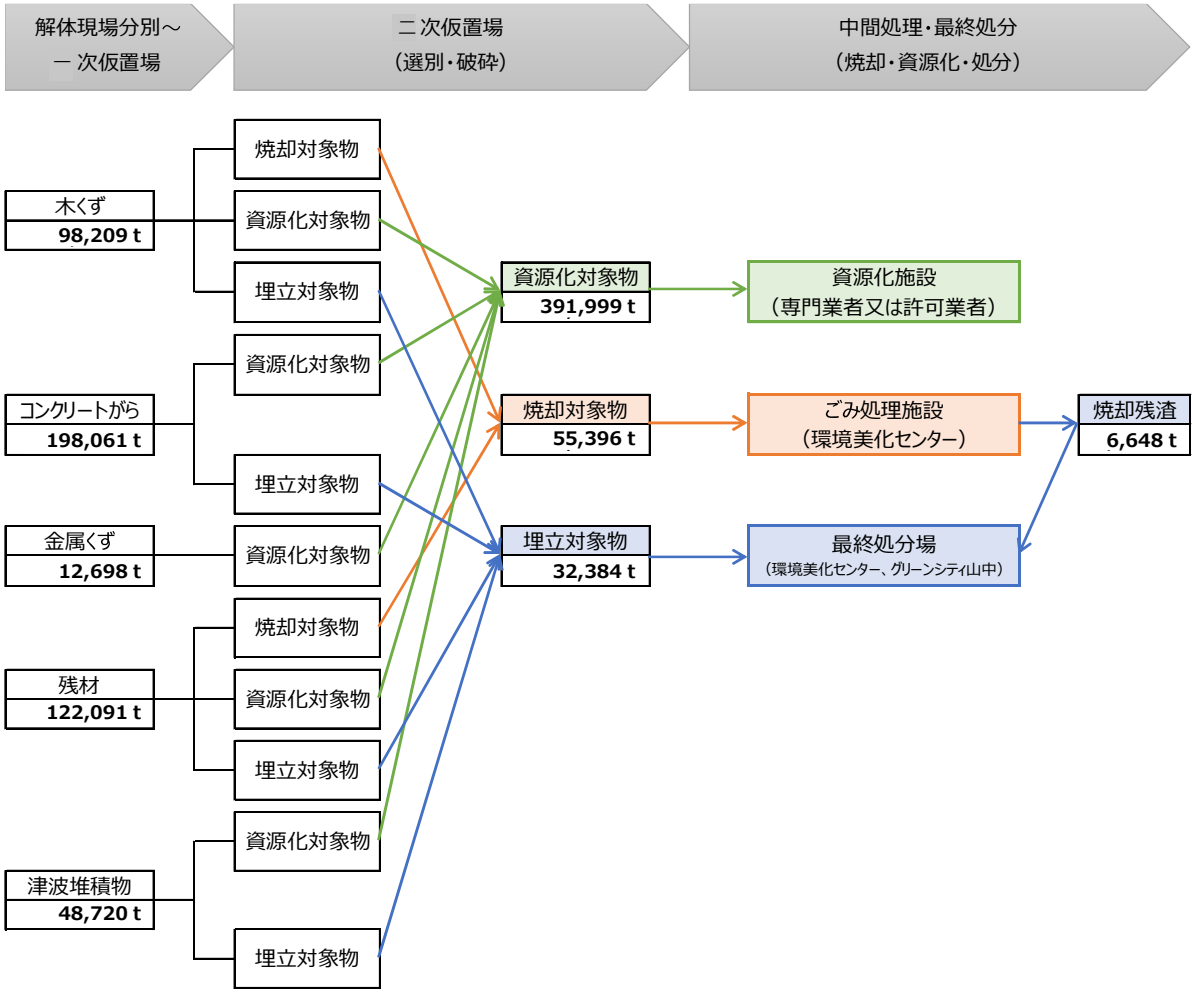
項目	内容
破砕処理量	震災廃棄物（がれき）は、解体現場にて粗分別、一次仮置場にて分別保管を経て、二次仮置場にて選別・破砕処理される。分別保管の状態は、少なくとも「木くず」、「コンクリートがら」、「金属くず」、「残材（混合廃棄物）」の 4 分別を想定している。 本計画では、「木くず」、「コンクリートがら」、「残材」を破砕対象物と設定した。 **「破砕処理量（可燃物）」＝「木くず」** **「破砕処理量（不燃物）」＝「コンクリートがら」＋「残材」**
焼却処理量	建物の解体に伴い発生する可燃物の廃棄物は、破砕処理を行った後、資源化に不適な物を焼却対象物として焼却処理する。 本計画では、可燃物ヤードに仮保管されたものを焼却対象物に設定した。 **「焼却処理量」＝「木くずのうち焼却対象物」＋「残材のうち焼却対象物」**
最終処分量	処分量は、破砕・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、破砕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。 本計画では、焼却残渣率及び焼却残渣の比重（容量換算）を下記のとおり設定した。 **焼却残渣率　：12 %** **焼却残渣比重：1.7 t/㎥**

出典：石川県災害廃棄物処理指針（平成 28 年 3 月改訂）

(3) 処理フロー

(1)(2)に基づき推計した地震災害の処理フローを**図表 8-27** に示す。

図表 8-27　処理フロー（地震災害）



３）水害廃棄物の処理･処分量

(1) 水害廃棄物の各処理量の設定方法

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。

各処理量の設定方法を**図表 8-28** に示す。

図表 8-28　各処理量の設定方法（水害）

項目	内容
破砕処理量	水害廃棄物は、発生現場にて粗選別、一次仮置場にて分別保管を経て、二次仮置場にて破砕・選別作業を行った後、処理・処理される。分別保管の状態は 9 分別を想定している。 福井豪雨災害（平成 16 年 7 月）では、「畳」を重機にて破砕し、「長物等」及び「木くず・可燃粗大ごみ」のうち、再利用・再資源化の困難なものを移動式破砕機にて処理し、「その他ごみ」を振動ふるい・磁選機により土砂や鉄分を除去後、破砕機にて処理された。 本計画では、「畳」、「長物等」、「木くず・可燃粗大ごみ」、「その他ごみ」を破砕対象物に設定した。 **「破砕処理量（可燃物）」＝「畳」＋「長物等」＋「木くず・可燃粗大ごみ」** **「破砕処理量（不燃物）」＝「その他ごみ（土砂除く）」**
焼却処理量	福井豪雨災害では、「畳」、「長物等」及び「木くず・可燃粗大ごみ」のうち、再利用・再資源化の困難なもの、「その他ごみ」を破砕し、可燃物ヤードに仮保管後、一般廃棄物処理施設にて処理された。 本計画では、可燃物ヤードに仮保管されたものを焼却対象物に設定した。 **「焼却処理量」＝「畳」＋「長物等のうち焼却対象物」＋「木くず・可燃ごみのうち焼却対象物」＋「その他ごみのうち焼却対象物（土砂除く）」**
最終処分量	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もの以外は、「専門業者処理」となっている。本計画では、「不燃粗大ごみ」、「処理困難物」を埋立対象とした。また、振動ふるい下の「土砂」は、最終処分場での覆土材等に利用すると仮定した。さらに、上記の焼却処理後の残渣（残渣率 15%）は、最終処分場に搬入されるものとした。 本計画では、焼却残渣率及び各比重（容量換算）を下記のとおり設定した。 **焼却残渣率　：15 %** **焼却残渣比重：1.7 t/m^3** **水害廃棄物単位換算値：1.9 m^3/t** **土砂比重：2.0 t/m^3**

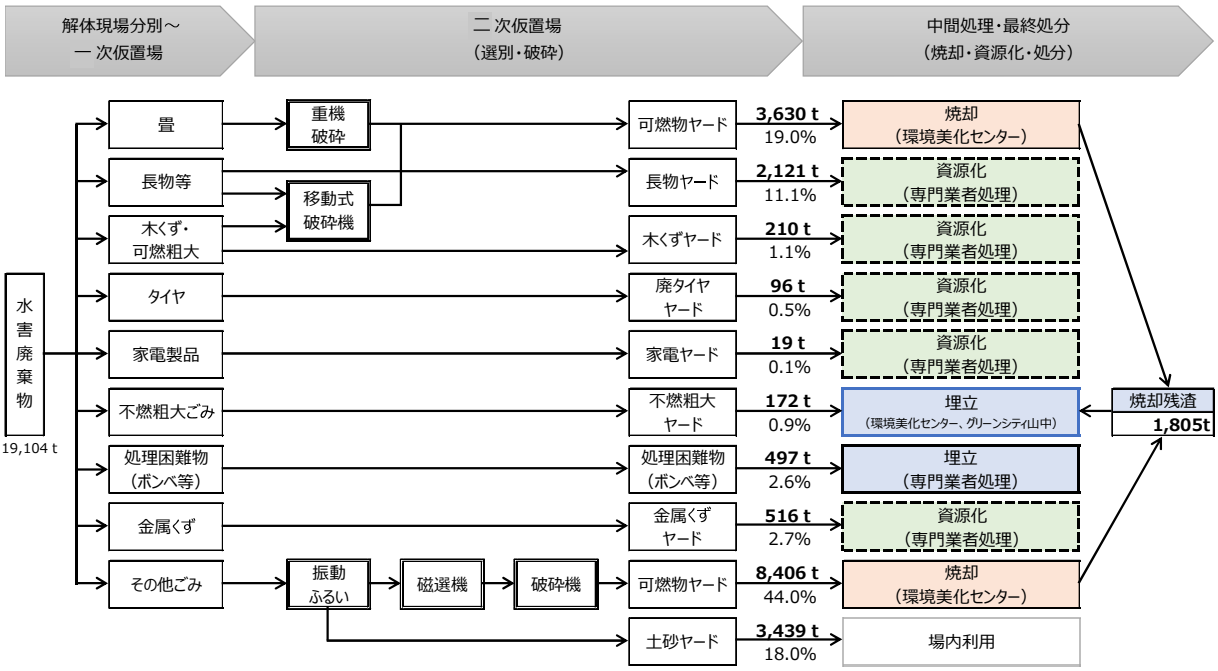
出典：石川県災害廃棄物処理指針（平成 28 年 3 月改訂）

(2) 処理フロー

水害廃棄物の発生推計量（環境省指針）は、19,104 トンである。（**図表 5-4** 参照）

(1)に基づき推計した水害の処理フローを**図表 8-29** に示す。

図表 8-29　処理フロー（水害）



8.5 災害時に確保すべき能力

１）地震災害

焼却対象物は、55,396 トン発生する。加賀市環境美化センター焼却施設の現有余力が、28,340 トン/年であることから、約 2 年間で処理が可能と試算できる。

図表 8-30　現有施設における震災廃棄物の焼却処理に要する期間

災害廃棄物	発生量 （t）	現有余力 （t/年）	処理に要する期間 （年）
焼却対象物	55,396	28,240	2.0

※焼却は加賀市環境美化センターで処理するとして試算

埋立対象物は、32,384 トン（焼却残渣 6,648 トン含む）、容量に換算して 19,049 ㎥発生する。加賀市環境美化センター廃棄物処分場及びグリーン・シティ山中を合わせると、55,539 ㎥の残余容量を有している（平成 29 年 3 月時点）ことから、全量市内での最終処分が可能である。ただし、埋立対象物の 19,049 ㎥は、平成 29 年度の埋立実績値 2,651 ㎥の 7.2 倍にあたる。そのため、今後の最終処分場の残余年数（平成 29 年 3 月時点では約 21 年）を考慮して他施設の支援を得る、あるいは次期最終処分場を整備する等の対応を検討する。

図表 8-31　現有施設における震災廃棄物の埋立量と残余能力

災害廃棄物	発生量		残余能力	
	質量（t）	体積（㎥）	容量（㎥）	年数（年）
埋立対象物(焼却残渣含)	32,384	19,049	55,539	21

※加賀市環境美化センターとグリーン・シティ山中の合計（平成 29 年 3 月時点）で試算

震災廃棄物のうち破砕対象物は、可燃物（木くず）が 98,209 トン、不燃物が 320,152 トン（コンクリートがら 198,061 トン、残材 122,091 トン）である。

可燃物を加賀市環境美化センターリサイクルプラザのみで処理する場合、現有余力が 5,235 トン/年であることから、約 18.8 年間処理に要すると試算される。そのため、他施設での処理が必要である。加賀地区の民間産業廃棄物処理施設で処理するとした場合、現有余力が 40,258 トン/年であることから、約 2.4 年間で処理が可能と試算できる。

不燃物の処理は、市施設では困難なため、（一社）石川県産業資源循環協会の全面的な支援が必須であり、その上で仮置場に破砕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。なお、加賀地区の産業廃棄物破砕施設で対応する場合、現有能力は 1,109,710 トンであり、約 0.3 年間で処理が可能と試算できる。

図表 8-32　市の現有施設における震災廃棄物の破砕処理に要する期間

災害廃棄物		発生量 （t）	現有余力 （t/年）	処理に要する期間 （年）
破砕対象物	可燃物	98,209	5,235	18.8

※加賀市環境美化センターで処理するとして試算

図表 8-33　民間の現有施設における震災廃棄物の破砕処理に要する期間

災害廃棄物		発生量 （t）	現有余力 （t/年）	処理に要する期間 （年）
破砕対象物	可燃物	98,209	40,258	2.4
	不燃物	320,152	1,109,710	0.3

※加賀地区の民間産業廃棄物処理施設で処理するとして試算

以上の結果、焼却処理は、市の現有施設にて 3 年以内に処理が可能と試算できる。埋立処分は、全量市の施設で処分が可能であるが、今後の残余年数の状況に応じて他施設の支援を得る等の対応が必要となる。破砕処理については、市の施設のみでは処理が困難なため、他施設での処理が必要となる。

なお、資源化対象物については、市施設では処理は困難であるため、専門業者または許可業者に処理を委託することとなる。

２）水害

焼却対象物は、12,036 トンが発生する。加賀市環境美化センター焼却施設の現有余力が、28,340 トン/年であることから、約 0.4 年間で処理が可能と試算できる。

図表 8-34　現有施設における水害廃棄物の焼却処理に要する期間

災害廃棄物	発生量 （t）	現有余力 （t/年）	処理に要する期間 （年）
焼却対象物	12,036	28,240	0.4

※焼却は加賀市環境美化センターで処理するとして試算

埋立対象物は 1,977 トン（焼却残渣 1,805 トン含む）、容量に換算して 3,396 ㎥発生する。加賀市環境美化センター廃棄物処分場及びグリーン・シティ山中を合わせると、55,539 ㎥の残余容量を有している（平成 29 年 3 月時点）ことから、全量市内での最終処分が可能である。なお、埋立対象物の 3,396 ㎥は、平成 29 年度の埋立実績値 2,651 ㎥の 1.3 倍相当であり、最終処分場の残余容量への影響は小さい。

処理困難物（ボンベ等）は、市施設では処理が困難なため、専門業者または許可業者に処理を委託することとなる。

図表 8-35　現有施設における水害廃棄物の埋立量と残余能力

災害廃棄物	発生量		残余能力	
	質量（t）	体積（㎥）	容量（㎥）	年数（年）
埋立対象物	172	327	55,539	21
焼却残渣	1,805	3,069		

※加賀市環境美化センターとグリーン・シティ山中の合計（平成 29 年 3 月時点）で試算

破砕対象物を加賀市環境美化センターリサイクルプラザのみで処理する場合、現有余力が 5,235 トン/年であることから、約 2.3 年間処理に要すると試算される。そのため、他施設での処理が必要である。

民間産業廃棄物処理施設で処理するとした場合、可燃物は、現有余力が 40,258 トン/年であることから、約 0.1 年間で処理が可能と試算できる。不燃物は、現有余力が 1,109,710 トン/年であることから、約 0.01 年間で処理が可能と試算できる。よって破砕対象物の処理は、（一社）石川県産業資源循環協会の全面的な支援が必須であり、その上で仮置場に破砕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。

図表 8-36　市の現有施設における水害廃棄物の破砕処理に要する期間

災害廃棄物		発生量 （t）	現有余力 （t/年）	処理に要する期間 （年）
破砕対象物	可燃物	3,630	5,235	2.3
	不燃物	8,406		

※加賀市環境美化センターで処理するとして試算

図表 8-37　民間の現有施設における水害廃棄物の破砕処理に要する期間

災害廃棄物		発生量 （t）	現有余力 （t/年）	処理に要する期間 （年）
破砕対象物	可燃物	3,630	40,258	0.1
	不燃物	8,406	1,109,710	0.01

※加賀地区の民間産業廃棄物処理施設で処理するとして試算

以上の結果、焼却処理は、市の現有施設にて 1 年以内に処理が可能と試算できる。埋立処分は、全量市の施設で処分が可能である。破砕処理については、市の施設のみでは処理が困難なため、他施設での処理が必要となる。

なお、資源化対象物については、市施設では処理は困難であるため、専門業者または許可業者に処理を委託することとなる。

8.6 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、**図表 8-38** 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。

図表 8-38　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

出典：石川県災害廃棄物処理指針（平成 28 年 3 月改訂）

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。（**図表 8-39**）
・ 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。

図表 8-39　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	・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） ・石綿含有廃棄物等処理マニュアル（第 2 版）（H23.3 環境省） ・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） ・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）

出典：石川県災害廃棄物処理指針（平成 28 年 3 月改訂）

8.7 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おき、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猟銃等を発見した場合は、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。

8.8　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ため、分別区分に従って積載する。

２）指定運搬ルートの遵守

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。

8.9 仮置場の運用計画

1）仮置場の運用計画

・ 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を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、一次仮置場から集約された災害廃棄物を二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、移動式破砕機、選別機等を業者から調達する又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み上げ高さは、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。

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。
・ 災害廃棄物の積み下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。

8.10 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。

8.11 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。仮置場での破砕選別工程（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砕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。

「8.5　災害時に確保すべき能力」より、処理期間 3 年の条件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）石川県産業資源循環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砕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砕能力の強化を必要とする。移動式あるいは仮設破砕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・再資源化可能なもの、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・再資源化可能なもの、「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、**「8.3　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」**のとおりである。

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

市の許可業者が所有する車両数は、**図表 9-1** に示すとおりである。

図表 9-1　許可業者が所有するごみ収集車両台数

車種	積載量	台数（台）
パッカー車	5 トン以上	1
	4 トン以上 5 トン未満	2
	3 トン以上 4 トン未満	8
	2 トン以上 3 トン未満	19
	2 トン未満	5
平ボディ車	4 トン以上	4
	3 トン以上 4 トン未満	12
	2 トン以上 3 トン未満	14
	2 トン未満	6
合計		71

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、許可業者に協力を依頼し、収集車の調達を図る。

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 か月後）すると予測され、収集車両の大幅な確保が必要になる。

9.2 ごみ収集・運搬体制

発災時、最大で 61 箇所の指定避難所が開設され、これら指定避難所に避難する避難者数は、大聖寺の地震約 11,700 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生じる。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指定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収集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、平常通り可燃ごみ、不燃ごみ、資源ごみ（缶、びん、ペットボトル、古紙、紙パック、紙製容器包装、プラスチック製容器包装）及び有害ごみの 10 分別とする。収集した可燃ごみは、全て環境美化センター焼却施設に運搬する。

9.3 ごみ処理体制

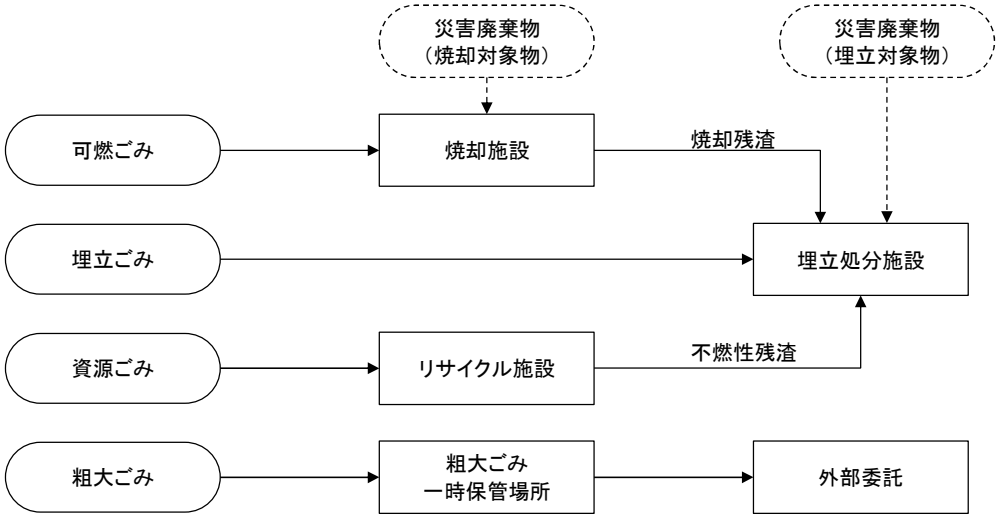
１）処理フロー

ごみ処理のフローは、**図表 9-2** 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。

可燃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 160 トン/日であることから、可燃ごみを全量焼却することが可能である。

さらに、災害廃棄物のうち焼却対象物を自区域内処理するため、緊急対応として 2 炉定格運転にて、年間稼働日数を増やすことにより、最大で年間 28,340 トン/年の災害廃棄物処理が可能と見込まれる（**図表 8-9** 参照）。しかし、生ごみを含む可燃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。

図表 9-2　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動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（缶、びん、ペットボトル、古紙、紙パック、紙製容器包装、プラスチック製容器包装）を分別収集し再資源化を行う。指定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、可燃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。

10. し尿処理計画

10.1 処理施設及び収集能力

１）処理施設の能力

本市で発生するし尿及び浄化槽汚泥は、小松加賀環境衛生事務組合衛生センター（し尿処理施設）に全量持ち込まれる。本施設は、加賀市及び隣接する小松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。

衛生センターの処理能力は、下記のとおり。

〇衛生センター

- 処理方式標準脱窒素処理方式
- 処理能力 108 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する車両数は、**図表 10-1** に示すとおりである。

図表 10-1　許可業者が所有するし尿収集車両台数

車種	積載量	台数（台）
バキューム車	5 kℓ以上	2
	3 kℓ以上 4 kℓ未満	6
	3 kℓ未満	1
合計		9

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 7.4 倍程度まで増加する。また、水害発生後、収集すべきし尿の量が、通常時の約 4.1 倍程度まで増加する。

仮設トイレの設置場所は、指定避難所を中心に計画する。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　仮設トイレの配置計画

１）災害時の配置計画

指定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、50 人に 1 基を基本とする。また、断水世帯を対象とした仮設トイレの設置は、断水地域内の指定避難所への設置基数を補充するとともに、断水地域内の公園等に設置することを検討する。

仮設トイレは、衛生器材のリース・レンタル業者から調達する。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。

一方、水害発生時においては、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。

２）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、臭気など避難場所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、必要性の高い指定避難所や地域に設置する。

その他、下記事項に留意する。

- 仮設トイレ入口の段差の解消
- 紙や使い方等の注意事項の掲示
- 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

指定避難所等に設置された仮設トイレからのし尿収集は、許可業者 2 社に収集を委託する。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 1 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。

仮設トイレ１基当たりの利用可能日数＝
仮設トイレの容量÷（仮設トイレ利用人数×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、指定避難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、指定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。

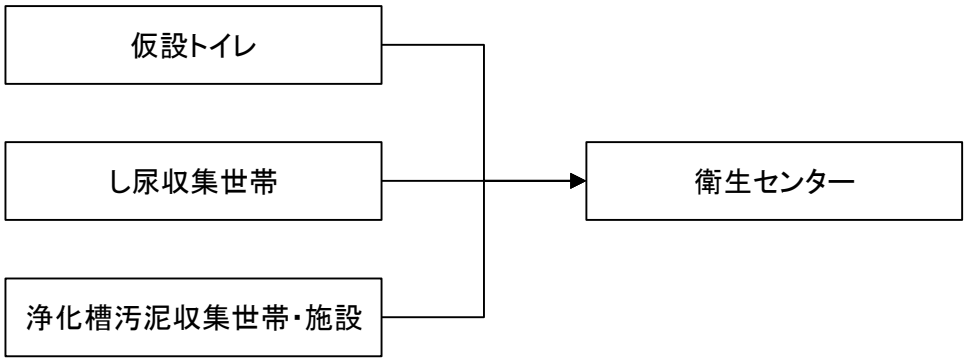
10.4　し尿処理体制

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 22.9 kℓ/日である。また、水害時においては、最大で 20.1 kℓ/日である。

収集したし尿及び浄化槽汚泥は、全て衛生センターに搬入し、処理する。

図表 10-3　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施設は、衛生センターのみである。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、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。

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から撤去する。

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生じた場合は、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の処理

11.1 適正処理が困難な廃棄物等の範囲

本計画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、環境美化センターにおいて適正な処理が困難な廃棄物とする。

適正処理が困難な廃棄物等

①消火器　②耐火金庫　③バイク　④タイヤ　⑤バッテリー　⑥農業用機械
⑦農薬、薬品　⑧ピアノ　⑨モーター　⑩ガスボンベ　⑪廃油　⑫ペンキ
⑬特別管理廃棄物　等

11.2 適正処理が困難な廃棄物等処理の基本方針

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 特別管理廃棄物等の処理

災害時に排出される可能性がある特別管理廃棄物等については、下記の対策を講じる。

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し、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は、かかりつけの医療機関又は薬局（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、医師と協議の上、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

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は、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。