

**令和6年度大規模災害時北海道ブロック協議会
計画策定・改定WG**

第3回ワーキング会議
令和6年11月12日(火)

～基礎的数値の算出方法について(その2)～

環境省 北海道地方環境事務所
OYO 応用地質株式会社

演習問題

基礎的数値の推計のうち、本日は下記の項目について、
具体的に計算を行っていただきます。

北海道地震被害想定調査
結果（H30.2）に示される、
最も災害廃棄物発生量が多
くなる災害について計算してい
たきます。

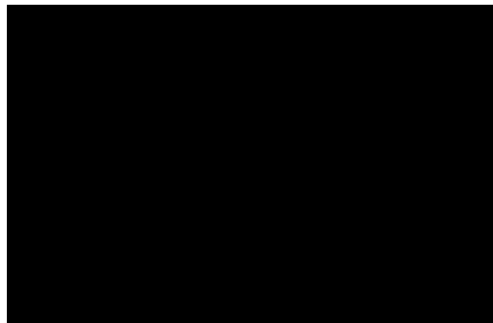
- ①災害廃棄物全体量
②片付けごみ発生量
③焼却施設の処理可能量
④最終処分場の処理可能量

それぞれ、

推計方法の説明 → 演習問題 → 皆さんが計算 → 答え合わせ
の順に進めていきます。

共通事項

■北海道地震被害想定調査結果(H30.2)に示される地震から各市町村で建物被害が最も大きい災害について計算していただきます。



発生量等の推計に使用する共通情報は資料4に整理しています。
一般廃棄物に関するデータは、公表されているものから引用しています。最
新の令和5年度のデータは自治体の方で所有されていると思いますので、
適宜更新して計算してください。

【復習】対象とする災害

プルダウンから
自治体を選択

北海道の想定地震・地震被害想定
全道の地震被害想定調査結果
(平成30年2月公表)

全道の地震被害想定調査結果（平成30年2月公表）

概要版  (PDFファイル 10.7MB)
 報告書1  (pp.1-118) (PDFファイル 24.2MB)
 報告書2  (pp.119-212) (PDFファイル 17.5MB)
 報告書3  (pp.213-328) (PDFファイル 21.4MB)
 報告書4  (pp.329-444) (PDFファイル 22.0MB)
 報告書5  (pp.445-541) (PDFファイル 17.7MB)
 振興局ごとの被害想定結果 (PDFファイル 1.87MB)
 市町村ごとの被害想定結果 (EXCELファイル)

- 標津、十勝平野、富良野西部 (2.59MB)
- 増毛、当別 (2.76MB)
- 沼田砂川、函館平野 (2.55MB)
- 石狩低地主部 (2.96MB)
- 石狩低地南部、黒松内 (2.31MB)
- 苫小牧、西札根背斜、月寒背斜、野幌丘陵 (1.82MB)
- 根室冲、十勝沖、三陸沖 (1.45MB)
- 北西沖、南西沖、留萌沖 (2.08MB)

[illegible]

北海道の想定地震・地震被害想定
https://www.pref.hokkaido.lg.jp/sm/ktk/jishin_sotei.html

地域防災計画に対象災害の被害想定結果が記載されていない場合や
地域防災計画の記載内容が古い場合などに参照ください。

	A	B	C	BI	BJ	BK
1	市町村名を選択してください					
2	被害想定結果					
3	被害想定項目	小項目	(冬の早朝)	(夏の昼間)	(冬の夕方)	(注)
4	(1)地震動	地震における震度(評価単位:最大)	7.1	7.1	7.1	
5	(2)急傾斜地崩壊危険度	崩壊危険度A(箇所)	1箇所			
6		崩壊危険度B(箇所)				
7		崩壊危険度C(箇所)				
8	(3)建物被害	罹れによる建物被害	3,011棟			
9		罹れによる半壊数	3,081棟			
10		液状化による建物被害	液状化による全壊数			
11		液状化による半壊数	12棟			
12	急傾斜地崩壊による建物被害	急傾斜地崩壊による全壊数	1棟未満			
13		急傾斜地崩壊による半壊数	1棟未満			
14	計	全壊数	3,023棟			
15		半壊数	3,093棟			
16	(4)火災被害	全火災件数	10件			
17		出火火災件数	6件			
18		発生火災数	14棟			
19	(5)人的被害	罹れによる人的被害	70人			
20		罹れによる重傷者数	18人			
21		罹れによる軽傷者数	81人			
22	急傾斜地崩壊による人的被害	急傾斜地崩壊による人的被害	1人未満			
23		急傾斜地崩壊による重傷者数	1人未満			
24		急傾斜地崩壊による軽傷者数	1人未満			
25	火災被害による人的被害	火災による死者数	1人未満	1人未満	2人	
26		火災による重傷者数	1人未満	1人未満	4人	
27		火災による軽傷者数	2人	1人未満	10人	
28	計	死者数	79人	12人	58人	
29		重傷者数	19人	13人	18人	
30		軽傷者数	119人	195人	228人	
31	避難者数	避難所生活者数	6,288人	4,925人	6,318人	
32		避難所外避難者数	9,374人	2,598人	9,402人	
33		避難者数	9,664人	7,424人	9,721人	
34	(7)ライフライン被害	被害箇所数	941箇所	941箇所	941箇所	
35		断水被害数(直後)	9,711箇所	9,711箇所	9,711箇所	
36		断水被害数(直後)	21,801人	21,801人	21,801人	
37		断水被害数(1日後)	8,868箇所	8,868箇所	8,868箇所	
38		断水被害数(1日後)	19,728人	19,728人	19,728人	
39	0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0					

演習問題に使用する数値
(資料4) は冬の夕方を
採用しています。

被害想定の設定条件

●雪による被害の影響や、屋内にいる時間帯などを考慮し、災害発生の季節・時間帯を以下の3つのパターンとして被害を想定しています。

- ①冬期の早朝5時・・・積雪の影響あり、住宅内に最も人がいる→人的被害が最大となる
②夏期の昼12時・・・積雪の影響なし、住宅内に最も人が少ない→建物・人的被害が最小となる
③冬期の夕方18時・・・積雪の影響あり、火気の使用が多い→建物被害が最大となる

今回の演習問題では、建物被害（全壊・半壊）、火災被害（焼失棟数）を使用しています。

使用するデータ

一般廃棄物処理実態調査結果（令和4年度調査結果）

環境省 廃棄物処理技術情報 廃棄物処理の現状と科学研究

廃棄物処理等科学研究費補助金
一般廃棄物処理実態調査結果
廃棄物処理施設設置費共済調査結果
海外の廃棄物処理情報
廃棄物処理施設技術管理指導書

TOP > 一般廃棄物処理実態調査結果 > 統計表一覧 > 令和4年度調査結果

令和4年度調査結果

已施設整備状況

各都道府県別整備状況

- 北海道 (x/s 200K)
- 青森県 (x/s 90K)
- 岩手県 (x/s 87K)
- 宮城県 (x/s 99K)
- 秋田県 (x/s 89K)
- 山形県 (x/s 70K)
- 福島県 (x/s 93K)
- 茨城県 (x/s 99K)
- 栃木県 (x/s 87K)
- 群馬県 (x/s 88K)
- 埼玉県 (x/s 129K)
- 千葉県 (x/s 109K)
- 東京都 (x/s 107K)
- 神奈川県 (x/s 96K)
- 新潟県 (x/s 94K)
- 富山県 (x/s 67K)
- 石川県 (x/s 77K)

■ 焼却施設

年間処理量 (t/年度)

処理能力 (t/日)

使用開始年度

■ 最終処分場

埋立容量（覆土を含む） (m³/年度)

埋立量（覆土を含まない） (t/年度)

残余容量 (m³)

一般廃棄物処理実態調査結果（令和4年度調査結果）

https://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/ippan/r4/index.html

今回の演習では以下のデータを使用しています。

■焼却施設

年間処理量 (t/年度)
処理能力 (t/日)
使用開始年度

■最終処分場

埋立容量（覆土を含む）（ $\text{m}^3/\text{年度}$ ）
埋立量（覆土を含まない）（ $\text{t}/\text{年度}$ ）
残余容量（ m^3 ）

一般廃棄物処理実態調査結果（令和4年度調査結果）
https://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/ippan/r4/index.html

①災害廃棄物全体量

災害廃棄物全体量の推計方法

第3版ワークシートp27

表 2-6-2 災害廃棄物全体量の推計方法

廃棄物の種類	概要
災害廃棄物 全体量	住家・非住家全壊棟数の合計が10棟未満のとき、 一律：水害900t、その他の災害3,000t
	$Y = Y_1 + Y_2$ $Y: \text{災害廃棄物全体量}(t)$ $Y_1: \text{建物解体に伴い発生する災害廃棄物量}(t)$ $Y_2: \text{建物解体以外に発生する災害廃棄物量}(t)$
	$Y_1 = (X_1 + X_2) \times a \times b_1 + (X_3 + X_4) \times a \times b_2$ $X_1, X_2, X_3, X_4: \text{被災棟数(棟)}$ 添え字 1:住家全壊、2:非住家全壊、3:住家半壊、4:非住家半壊 $a: \text{解体廃棄物発生原単位}(t/\text{棟})$ $a = A_1 \times a_1 \times r_1 + A_2 \times a_2 \times r_2$ $A_1: \text{木造床面積}(m^2/\text{棟}), A_2: \text{非木造床面積}(m^2/\text{棟})$ $a_1: \text{木造建物発生原単位}(t/m^2), a_2: \text{非木造建物発生原単位}(t/m^2)$ $r_1: \text{解体棟数の構造内訳(木造)}(-), r_2: \text{解体棟数の構造内訳(非木造)}(-)$ $b_1: \text{全壊建物解体率}(-), b_2: \text{半壊建物解体率}(-)^{※}$
	$Y_2 = (X_1 + X_2) \times CP$ $CP: \text{片付けごみ及び公物等発生原単位}(t/\text{棟})$

※市町村が半壊建物の解体廃棄物を処理しない場合は半壊建物解体率をゼロに設定するなど実態に合わせて半壊建物解体率を修正することとする。

出典：環境省災害廃棄物対策指針 技術資料【技 14-2】（令和 5 年 4 月）を編集

①災害廃棄物全体量

災害廃棄物全体量の推計方法 第3版ワークシートp28

表 2-6-3 災害廃棄物全体量の推計に用いる各係数

項目	細目	記号	単位	地震 (揺れ)	地震 (津波)	水害	土砂 災害
建物発生原単位	木造建物	a ₁	t/m ²	0.5(火災焼失の場合:0.3)			
	非木造建物	a ₂		1.2(火災焼失の場合:1.0)			
延べ床面積	木造建物	A ₁	m ² /棟	○○※1			
	非木造建物	A ₂		○○※1			
解体棟数の木造、 非木造の内訳	木造：非木造	r ₁ :r ₂	—	【北海道】木造89.2%、非木造10.8%			
解体率	全壊	b ₁	—	0.75	1.00	0.5	
	半壊※2	b ₂	—	0.25	0.25	0.1	
片付けごみを 含む公物等 発生原単位	全壊棟数	CP	t/棟	53.5	82.5	30.3	164

※1 最新の固定資産の価格等の概要調書より算出

※2 市町村が半壊建物の解体廃棄物を処理しない場合は半壊建物解体率をゼロに設定するなど実態に合わせて半壊建物解体率を修正することとする。

出典：環境省災害廃棄物対策指針 技術資料【技 14-2】（令和 5 年 4 月）p.4 を編集

7

①災害廃棄物全体量

災害廃棄物全体量の推計方法

第3版ワークシートp28

表 2-6-4 種類別の組成割合

種類		平成 28 年熊本地震		平成 30 年7月豪雨(岡山県)	
可燃物	柱角材	15.3%	20.7%	8.6%	17.2%
	可燃物	5.4%		8.5%	
不燃物	不燃物	30.0%	79.3%	21.3%	53.9%
	コンクリートがら	48.5%		30.0%	
	金属くず	0.8%		1.4%	
	その他	—		1.2%	
土砂	土砂	—	—	29.0%	29.0%
合計		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

出典：環境省災害廃棄物対策指針 技術資料【技 14-2】(令和 5 年 4 月) p.34,p.36 を編集

地震(揺れ)

水害

✓ ワークシートでは「地震(揺れ)」、「水害」の組成割合を記載していますので
適宜、修正してください。

8

①災害廃棄物全体量

災害廃棄物全体量の回答欄

第3版ワークシートp28

表 2-6-5 種類別災害廃棄物発生量の推計結果

廃棄物種類	発生量(t)		備 考
	〇〇地震	〇〇水害	
可燃物			可燃系混合物、畳、布団など
不燃物			不燃系混合物
コンクリートがら			
金属くず			
柱角材			柱、梁、壁材など
その他	—		家電4品目、小型家電、腐敗性 廃棄物、適正処理困難物など
土砂	—		水害・土砂災害の場合は土砂
合計			

9

■災害廃棄物全体量の推計(発災前)

演習問題

★真狩村は住家・非住家全壊棟数の合計が10棟未満ため3,000tになります。
今回の演習では他の自治体の数字を使用して計算してみてください。

資料4に示される各自治体で想定される災害(地震(揺れ))の被害想定から、災害廃棄物全体量を算出してください。

推計方法

表 2-6-2 災害廃棄物全体量の推計方法

廃棄物の種類	概要
災害廃棄物 全体量	住家・非住家全壊棟数の合計が10棟未満のとき、 一律:水害900t、その他の災害3,000t
	$Y = Y_1 + Y_2$ $Y: \text{災害廃棄物全体量(t)}$ $Y_1: \text{建物解体に伴い発生する災害廃棄物量(t)}$ $Y_2: \text{建物解体以外に発生する災害廃棄物量(t)}$
	$Y_1 = (X_1 + X_2) \times a \times b_1 + (X_3 + X_4) \times a \times b_2$ $X_1, X_2, X_3, X_4: \text{被災棟数(棟)}$ $\text{添え字 } 1: \text{住家全壊, } 2: \text{非住家全壊, } 3: \text{住家半壊, } 4: \text{非住家半壊}$ $a: \text{解体廃棄物発生原単位(t/棟)}$ $a = A_1 \times a_1 \times r_1 + A_2 \times a_2 \times r_2$ $A_1: \text{木造床面積(m}^2\text{/棟)}, A_2: \text{非木造床面積(m}^2\text{/棟)}$ $a_1: \text{木造建物発生原単位(t/m}^2\text{)}, a_2: \text{非木造建物発生原単位(t/m}^2\text{)}$ $r_1: \text{解体棟数の構造内訳(木造)(-)}, r_2: \text{解体棟数の構造内訳(非木造)(-)}$ $b_1: \text{全壊建物解体率(-)}, b_2: \text{半壊建物解体率(-)}^{※}$
	$Y_2 = (X_1 + X_2) \times CP$ $CP: \text{片付けごみ及び公物等発生原単位(t/棟)}$

※市町村が半壊建物の解体廃棄物を処理しない場合は半壊建物解体率をゼロに設定するなど実態に合わせて半壊建物解体率を修正することとする。

出典：環境省災害廃棄物対策指針 技術資料【技 14-2】(令和 5 年 4 月) を編集

10

■災害廃棄物全体量の推計(発災前)

推計に使用する各係数

表 2-6-3 災害廃棄物全体量の推計に用いる各係数

項目	細目	記号	単位	地震 (揺れ)	地震 (津波)	水害	土砂 災害
建物発生原単位	木造建物	a ₁	t/m ²		0.5(火災焼失の場合:0.3)		
	非木造建物	a ₂			1.2(火災焼失の場合:1.0)		
延べ床面積	木造建物	A ₁	m ² /棟			〇〇※1	
	非木造建物	A ₂				〇〇※1	
解体棟数の木造、 非木造の内訳	木造:非木造	r ₁ :r ₂	—	【北海道】木造89.2%、非木造10.8%			
解体率	全壊	b ₁	—	0.75	1.00		0.5
	半壊※2	b ₂	—	0.25	0.25		0.1
片付けごみを 含む公物等 発生原単位	全壊棟数	CP	t/棟	53.5	82.5	30.3	164

※1 最新の固定資産の価格等の概要調査より算出

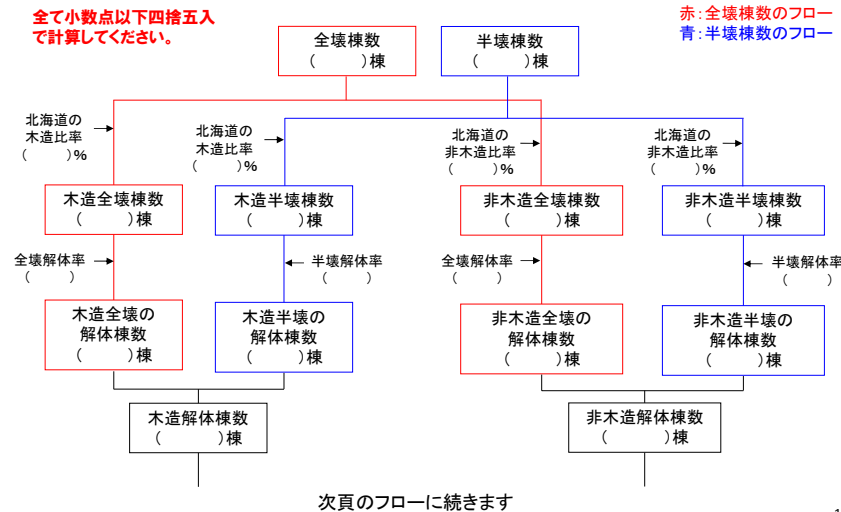
※2 市町村が半壊建物の解体廃棄物を処理しない場合は半壊建物解体率をゼロに設定するなど実態に合わせて半壊建物解体率を修正することとする。

出典：環境省災害廃棄物対策指針 技術資料【技 14-2】(令和 5 年 4 月) p.4 を編集

11

■災害廃棄物全体量の推計（発災前）

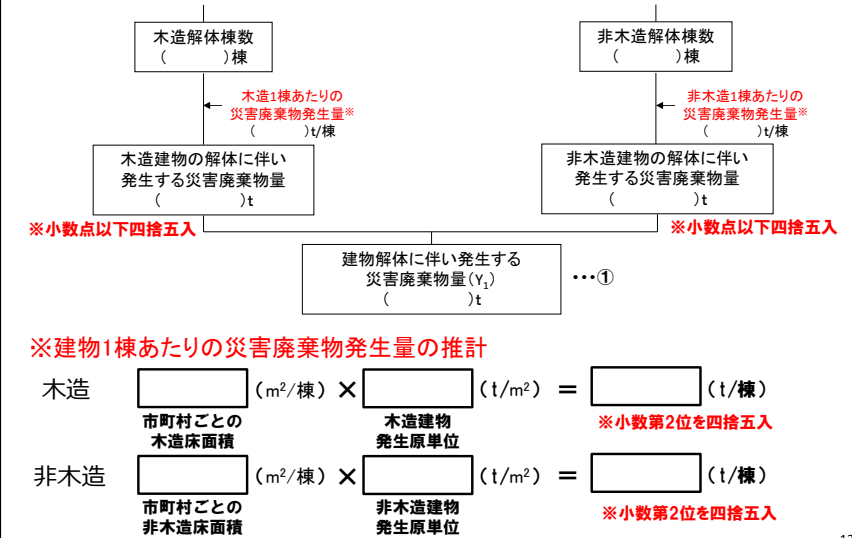
建物の解体に伴い発生する災害廃棄物量（Y₁）の推計過程



12

■災害廃棄物全体量の推計（発災前）

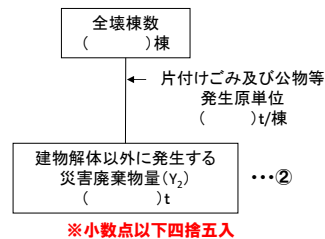
建物の解体に伴い発生する災害廃棄物量（Y₁）の推計過程



13

■災害廃棄物全体量の推計（発災前）

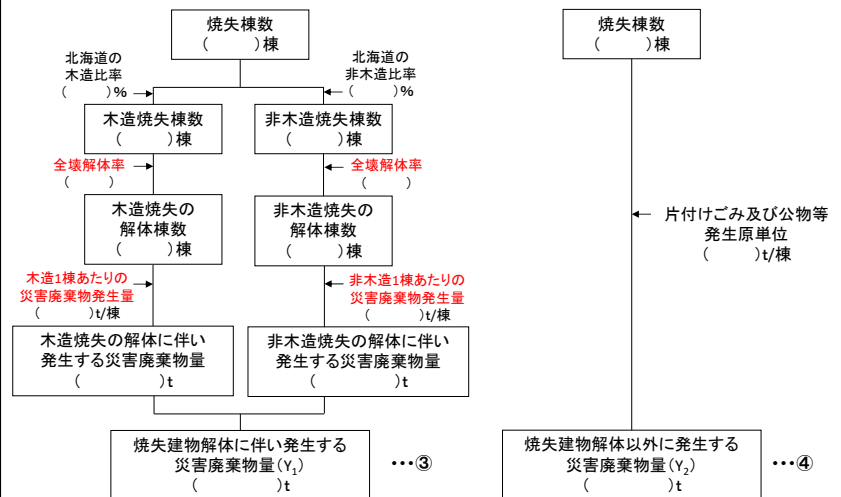
建物の解体以外に発生する災害廃棄物量（Y₂）の推計過程



14

■災害廃棄物全体量の推計（発災前）

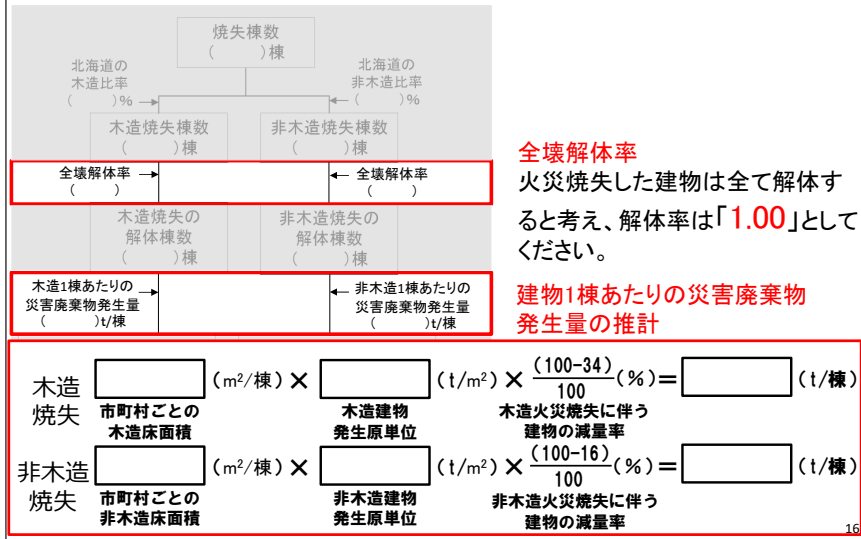
火災焼失に伴い発生する災害廃棄物量（Y₁・Y₂）の推計過程



15

■災害廃棄物全体量の推計（発災前）

火災焼失に伴い発生する災害廃棄物量（Y₁）の推計過程



16

■災害廃棄物全体量の推計（発災前）

火災焼失に伴う発生原単位

- ✓ 火災焼失に伴う災害廃棄物発生量推計では、発生原単位に減量率を掛け合わせることで火災による減量分を考慮します。

【減量率の設定】

（追補2）火災焼失に伴う災害廃棄物の発生量の算定方法

「巨大災害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」（平成26年3月、環境省、巨大地震発生時における災害廃棄物対策検討委員会）（以下、「グランドデザイン」という。）では、災害廃棄物が地域に与える影響を概略的に把握するため、火災焼失に伴う災害廃棄物の発生量は、設定した全壊の発生原単位に火災焼失に伴う建物の減量率（木造の場合は34%、非木造の場合は16%）を掛け合わせるにより算定する方法が示されている。

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料【技14-2】 p.12

17

■災害廃棄物全体量の推計（発災前）

災害廃棄物全体量

$$\begin{aligned} & \text{①} (t) + \text{②} (t) + \text{③} (t) + \text{④} (t) \\ & = \text{ } (t) \end{aligned}$$

18

■建物構造別被害棟数の推計（発災後）

演習問題

ある災害による被害が住家全壊棟数200棟、住家半壊棟数800棟、非住家被災棟数が100棟でした。

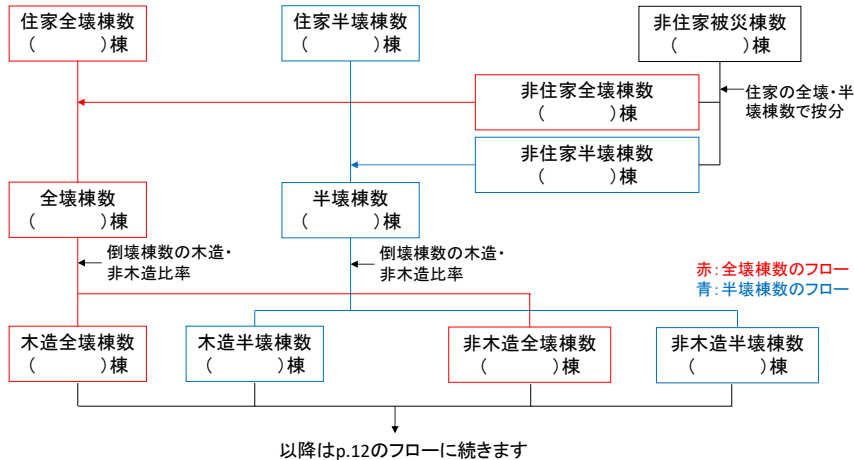
次頁の推計フローの括弧内を埋め、木造全壊棟数、木造半壊棟数、非木造全壊棟数、非木造半壊棟数を推計してください。

倒壊棟数の木造・非木造比率は北海道の数値（木造：89.2%、非木造：10.8%）を使用してください。

被害家屋棟数等の被害情報は災害対策本部等から情報を入手する

19

■建物構造別被害棟数の推計（発災後）



20

【参考】発災後の災害廃棄物発生量の推計

（追補5）災害廃棄物発生量を推計する際の留意点

災害廃棄物の発生量の推計は、被害報における被害棟数を用いて推計することになるが、災害規模によって差があるものの、住家・非住家の被害棟数を正確に把握するには一定程度日数が必要である。そのため推計するタイミングによっては、被害棟数の把握が十分進んでいない可能性があるため、市町村の被害棟数調査の進捗状況等を勘案した上で推計式に最終的な被害棟数を予測して代入することが重要である。

図2に令和4年福島県沖地震における発災後経過日数と被害棟数の関係を、図3に令和4年8月3日からの大雨（新潟県）における発災後経過日数と被害棟数の関係を示すが、災害の種類や被害棟数の種別（住家全壊、住家半壊等）に関わらず、発災後経過日数が増加するにしたがって、報告される被害棟数も増加していくことが分かる。特に発災初期は報告される被害棟数が最終的な被害棟数に比べ極端に少ない可能性がある¹ので注意が必要である。

出典：環境省災害廃棄物対策指針 技術資料【技14-2】p.14

21

【参考】平成30年北海道胆振東部地震による被害状況

- ✓ 平成30年北海道胆振東部地震でも発災初期に報告される建物被害が最新の建物被害に比べ極端に少ないことが分かります。

(2) 建物被害 **発災初期**

- ・全壊 28 (厚真町 19、安平町 4、むかわ町 5)
- ・半壊 20 (安平町 4、むかわ町 13、千歳市 3)
- ・一部損壊 1 (室蘭市 1)

出典：平成 30 年胆振東部地震による被害状況等(第6報)(平成30年9月6日)

最新の建物被害は住家・非住家ごとに被害が報告されています。

(2) 建物被害 **最新**

①住家被害：全壊 491 (札幌市 101、江別市 1、千歳市 1、北広島市 17、厚真町 235、安平町 99、むかわ町 40、日高町 3)

半壊 1,818 (由仁町 2、南幌町 1、札幌市 818、江別市 23、千歳市 1、北広島市 20、苫小牧市 5、登別市 1、厚真町 337、安平町 366、むかわ町 186、日高町 54、平取町 3、函館市 1)

一部損壊 47,118 (夕張市 1、美瑛市 7、三笠市 25、深川市 1、由仁町 19、長沼町 28、栗山町 14、沼田町 1、南幌町 4、新十津川町 1、札幌市 36,251、江別市 529、千歳市 502、恵庭市 26、北広島市 1,078、石狩市 317、当別町 11、新篠津村 1、小樽市 19、蘭越町 1、岩内町 1、室蘭市 66、苫小牧市 473、登別市 47、白老町 5、厚真町 1,107、洞爺湖町 1、安平町 2,481、むかわ町 3,260、日高町 446、平取町 323、新ひだか町 57、函館市 10、森町 3、帯広市 2)

②非住家被害：全壊 1,217 (札幌市 7、江別市 4、厚真町 688、安平町 343、むかわ町 175)

半壊 1,389 (札幌市 27、江別市 2、厚真町 669、安平町 555、むかわ町 135、平取町 1)

一部損壊 4,081 (栗山町 2、札幌市 431、江別市 16、千歳市 1、石狩市 4、当別町 1、室蘭市 36、苫小牧市 19、登別市 5、厚真町 816、安平町 2,178、むかわ町 569、新ひだか町 1、七飯町 2)

出典：平成 30 年胆振東部地震による被害状況等(第126報)(令和6年8月1日)

22

①災害廃棄物全体量

必要な情報

- ①建物被害棟数(棟)
- ②延べ床面積(㎡/棟)

確認方法

①各市町村の地域防災計画、被害想定結果等

※自治体の地域防災計画によっては、具体的な被害数量を記載していない場合があります。

②固定資産の価格等の概要調書(総務省)

※毎年6月頃にデータが更新されるため最新データを入手してください。

出典：https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_zeisei/czaisei/czaisei_seido/ichiran08_r05_00.html

23

②片付けごみ発生量

片付けごみ発生量の推計方法と回答欄

第3版ワークシートp29

表 2-6-6 片付けごみの推計方法

廃棄物の種類	概要
片付けごみ	住家・非住家被害棟数の合計が1,000棟未満のとき、 一律：地震災害700t程度、水害・土砂災害500t程度 $C = (X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 + X_7) \times c$ C: 片付けごみ発生量(トン) $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7$: 被災棟数(棟) 添え字 1: 住家全壊、2: 非住家全壊、3: 住家半壊、4: 非住家半壊、5: 住家一部破損、6: 床上浸水、7: 床下浸水 c: 片付けごみ発生原単位(t/棟)

出典：環境省災害廃棄物対策指針 技術資料【技 14-2】(令和 5 年 4 月)を編集

表 2-6-7 片付けごみの推計に用いる各係数

項目	記号	単位	地震(揺れ)	地震(津波)	水害	土砂災害
発生原単位	c	t/棟	2.5		1.7	

表 2-6-8 片付けごみ発生量の推計結果

対象災害	片付けごみ発生量(t)
〇〇地震	
〇〇水害	

24

■片付けごみ発生量の推計

演習問題

資料4に示される各自治体で想定される災害(地震)の被害想定から、片付けごみ発生量を算出してください。

被害棟数

$$\begin{aligned}
 & \boxed{} \text{ (棟)} + \boxed{} \text{ (棟)} + \boxed{} \text{ (棟)} \\
 & \quad X_1 + X_2 \text{ 全壊} \quad X_3 + X_4 \text{ 半壊} \quad X_5 \text{ 住家一部損壊} \\
 & + \boxed{0} \text{ (棟)} + \boxed{0} \text{ (棟)} = \boxed{} \text{ (棟)} \cdots \text{①} \\
 & \quad X_6 \text{ 床上浸水} \quad X_7 \text{ 床下浸水} \\
 & \quad \text{水害の場合}
 \end{aligned}$$

$$\text{片付けごみ発生量} = \boxed{} \text{ (棟)} \times \boxed{} \text{ (t/棟)} = \boxed{} \text{ (t)}$$

① 片付けごみ発生原単位 ※小数点以下四捨五入

25

②片付けごみ発生量

必要な情報

- ・建物被害棟数(棟)

確認方法

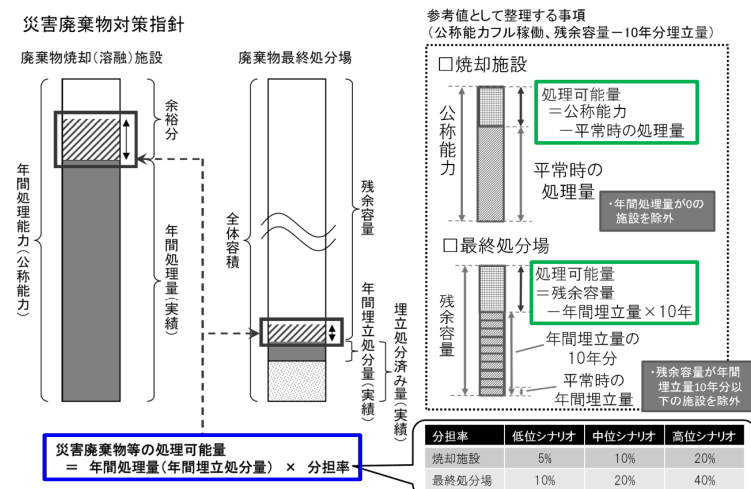
- ・各市町村の地域防災計画、被害想定結果等

※自治体の地域防災計画によっては、具体的な被害数量を記載していない場合があります。

26

処理可能量の推計

処理可能量のイメージ図



27

③焼却施設の処理可能量

焼却施設の処理可能量の推計方法

第3版ワークシートp33

- ・処理施設の余力を、年間処理量に分担率を掛け合わせる
ことにより算出
- ・分担率の割合は、安全側から最大限処理を行う場合の
計3段階で設定する

表 2-6-15 一般廃棄物焼却施設の処理可能量の試算条件（シナリオ設定）

項目	低位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ
①稼働年数	20年超の 施設を除外	30年超の 施設を除外	制約なし
②処理能力(公称能力)	100t/日未満の 施設を除外	50t/日未満の 施設を除外	30t/日未満の 施設を除外
③処理能力(公称能力)に 対する余裕分の割合	20%未満の 施設を除外	10%未満の 施設を除外	制約なし※
④年間処理量の実績に 対する分担率	最大で5%	最大で10%	最大で20%

※処理能力に対する余裕分がゼロの場合は受入れ対象から外す。

出典：環境省災害廃棄物対策指針 技術資料【技 14-4】（平成 31 年 4 月）p.4 を編集

28

③焼却施設の処理可能量

焼却施設の処理可能量の推計方法

第3版ワークシートp34

・焼却施設を最大限利用する算出方法

表 2-6-16 一般廃棄物焼却施設の処理可能量の試算条件（施設の余力を最大限活用する方法）

処理可能量	処理可能量(t) ＝年間処理能力(t/年)×年間処理量(実績)(t/年度) ※大規模災害を想定し、3年間処理した場合の処理可能量(t/3年)について も算出する。ただし、事前調整等を考慮し実稼働期間は2.7年とする。
年間処理能力	年間最大稼働日数(日/年)×処理能力(t/日)
年間最大稼働日数	310日 ※月～土稼働していると想定

処理期間は、災害廃棄物発生量等に応じて設定してください。
(2年間と設定する場合の実稼働期間は、事前調整を考慮して1.7年
としてください。)

処理期間を変更する場合は1編3章(3)2)もあわせて修正してください。

1編3章(3)	2)処理期間 発生から概ね3年以内の処理完了を目指す。災害の規模や災害廃棄物の発生量に応じて、適切な処理期間を設定する。	第3版ワークシートp5
---------	---	-------------

年間最大稼働日数は施設の実情に応じて設定してください。
(施設の定期点検等もあるため365日にはなりません。)

29

③焼却施設の処理可能量

焼却施設の処理可能量の回答欄

第3版ワークシートp34

- ✓ 処理可能量は、低位～高位シナリオによる方法および施設の
余力を最大限活用する方法(公称能力最大活用)の2種類に
ついて算出します。
- ✓ 単独処理の場合や構成市町村別の年間処理量が不明な場
合は回答欄の下段部分は削除してください。

表 2-6-17 一般廃棄物焼却施設の処理可能量推計結果

施設名称	処理能力 (t/日)	年間処理 量(実績) (t/年度)	年間処 理能力 (t/年)	年間処 理能力-実績 (t/年)	処理可能量(t/2.7年)		
					シナリオ設定		
					低位	中位	高位
							公称能力 最大活用

※処理可能量の上段は施設全体、下段は広域処理の場合の通常の本市(町村)の割合で配分した値とする。

30

■処理可能量の推計（焼却施設）

演習問題

資料4に示される各自治体の以下のデータから、高位シナリオでの災害
廃棄物処理可能量を推計してください。

- ・年間処理実績（t/年度）

なお、処理期間は2.7年としてください。

推計方法

表 2-6-15 一般廃棄物焼却施設の処理可能量の試算条件（シナリオ設定）

項目	低位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ
①稼働年数	20年超の 施設を除外	30年超の 施設を除外	制約なし
②処理能力(公称能力)	100t/日未満の 施設を除外	50t/日未満の 施設を除外	30t/日未満の 施設を除外
③処理能力(公称能力)に 対する余裕分の割合	20%未満の 施設を除外	10%未満の 施設を除外	制約なし※
④年間処理量の実績に 対する分担率	最大で5%	最大で10%	最大で20%

※処理能力に対する余裕分がゼロの場合は受入れ対象から外す。

出典：環境省災害廃棄物対策指針 技術資料【技 14-4】（平成 31 年 4 月）p.4 を編集

31

■ 処理可能量の推計（焼却施設）

$$\begin{array}{c} \boxed{} \text{ (t/年)} \times \boxed{} \text{ (\%)} \times \boxed{} \text{ (年)} \\ \text{年間処理実績} \quad \text{高位シナリオの分担率} \quad \text{処理期間} \\ = \boxed{} \text{ (t/2.7年)} \\ \text{高位シナリオでの} \\ \text{処理可能量} \end{array}$$

※小数点以下四捨五入

32

■ 処理可能量の推計（焼却施設）

演習問題

資料4に示される各自治体の以下のデータから、公称能力最大での災害廃棄物処理可能量を推計してください。

- ・処理能力（t/日）
- ・年間処理実績（t/年度）

なお、年間最大稼働日数は310日/年、処理期間は2.7年としてください。

推計方法

表 2-6-16 一般廃棄物焼却施設の処理可能量の試算条件（施設の余力を最大限活用する方法）

処理可能量	処理可能量(t) ＝年間処理能力(t/年)－年間処理量(実績)(t/年度) ※大規模災害を想定し、3年間処理した場合の処理可能量(t/3年)についても算出する。ただし、事前調整等を考慮し実稼働期間は2.7年とする。
年間処理能力	年間最大稼働日数(日/年)×処理能力(t/日)
年間最大稼働日数	310日

33

■ 処理可能量の推計（焼却施設）

$$\begin{array}{c} \boxed{} \text{ (t/日)} \times \boxed{} \text{ (日/年)} = \boxed{} \text{ (t/年)} \dots \textcircled{1} \\ \text{処理能力} \quad \text{年間最大稼働日数} \quad \text{年間処理能力} \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \boxed{} \text{ (t/年)} - \boxed{} \text{ (t/年)} = \boxed{} \text{ (t/年)} \dots \textcircled{2} \\ \textcircled{1} \quad \text{年間処理実績} \quad \text{余力} \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \boxed{} \text{ (t/年)} \times \boxed{} \text{ (年)} = \boxed{} \text{ (t/2.7年)} \\ \textcircled{2} \quad \text{処理期間} \quad \text{公称能力最大での} \\ \text{処理可能量} \end{array}$$

※小数点以下四捨五入

34

③ 焼却施設の処理可能量

必要な情報

- ① 処理能力(t/日)、年間処理実績(t/年度)
- ② 処理期間(年)
- ③ 年間最大稼働日数(日/年)

確認方法

- ① 各市町村の一般廃棄物処理基本計画、環境省「一般廃棄物処理実態調査(令和4年度)」
- ② 災害の規模や災害廃棄物発生量に応じて、適切な処理期間を設定してください。
- ③ 施設の稼働状況(定期点検等)に応じて設定してください。

35

④最終処分場の処理可能量

最終処分場の処理可能量の推計方法

第3版ワークシートp34

- ・処理施設の余力を、年間埋立処分量に分担率を掛け合わせるにより算出
- ・分担率の割合は、安全側から最大限処理を行う場合の計3段階で設定する

表 2-6-18 最終処分場の処分可能量の試算条件（シナリオ設定）

項目	低位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ
①残余年数	10年未満の施設を除外		
②年間埋立処分量の実績に対する分担率	最大で10%	最大で20%	最大で40%

出典：環境省災害廃棄物対策指針 技術資料【技 14-4】（平成 31 年 4 月）p.5 を編集

・最終処分場を最大限利用する算出方法

表 2-6-19 一般廃棄物最終処分場の余力の試算条件

処理可能量	処理可能量(t) = (残余容量(m³) - 年間埋立処分量(実績)(m³/年度) × 10年) × 1.5(t/m³) × 2/3 ※災害が直ちに発生するとは限らないこと、最終処分場の新設に数年を要することから、10年間の生活ごみ埋立量を残余容量から差引いた値とする。また、埋立量の1/3を覆土とし、2/3を災害廃棄物の処理可能量とする。
-------	---

36

④最終処分場の処理可能量

最終処分場の処理可能量の回答欄

第3版ワークシートp34

- ✓ 処理可能量は、低位～高位シナリオによる方法および10年後残余容量を処理可能量とする方法(残余容量-10年分埋立量)の2種類について算出します。
- ✓ 単独処理の場合や構成市町村別の年間処分量が不明な場合は回答欄の下段部分は削除してください。

表 2-6-20 一般廃棄物最終処分場の処理可能量推計結果

施設名称	埋立容量 (m³/年度)	残余容量 (m³)	10年後 残余容量 (m³)	処理可能量			
				シナリオ設定(t/2.7年)			残余容量- 10年分埋立量 (t)
				低位	中位	高位	

※処分可能量の上段は施設全体、下段は広域処理の場合の通常の本市(町村)の割合で配分した値とする。

37

■処理可能量の推計（最終処分場）

演習問題

資料4に示される各自治体の以下のデータから、高位シナリオでの災害廃棄物処理可能量を推計してください。

- ・埋立量 (t/年度)

なお、処理期間は2.7年としてください。

推計方法

表 2-6-18 最終処分場の処分可能量の試算条件（シナリオ設定）

項目	低位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ
①残余年数	10年未満の施設を除外		
②年間埋立処分量の実績に対する分担率	最大で10%	最大で20%	最大で40%

出典：環境省災害廃棄物対策指針 技術資料【技 14-4】（平成 31 年 4 月）p.5 を編集

38

■処理可能量の推計（最終処分場）

$$\begin{array}{c}
 \boxed{} \text{ (t/年度)} \times \boxed{} \text{ (\%)} \times \boxed{} \text{ (年)} \\
 \text{埋立量} \qquad \qquad \text{高位シナリオの分担率} \qquad \qquad \text{処理期間} \\
 = \boxed{} \text{ (t/2.7年)} \\
 \text{高位シナリオでの} \\
 \text{埋立処分可能量}
 \end{array}$$

※小数点以下四捨五入

39

■ 処理可能量の推計（最終処分場）

演習問題

資料4に示される各自治体の以下のデータから、10年後の残余容量（埋立処分可能量）での災害廃棄物処理可能量を推計してください。

- ・埋立量（t/年度）・年間埋立容量（覆土を含む）（m³/年度）
- ・残余容量（m³）

なお、単位体積重量は1.5t/m³とします。

推計方法

表 2-6-19 一般廃棄物最終処分場の余力の試算条件

処理可能量	処理可能量(t) =(残余容量(m ³)-年間埋立処分量(実績)(m ³ /年度)×10年)×1.5(t/m ³)×2/3 ※災害が直ちに発生するとは限らないこと、最終処分場の新設に数年を要することから、10年間の生活ごみ埋立量を残余容量から差引いた値とする。また、埋立量の1/3を覆土とし、2/3を災害廃棄物の処理可能量とする。
-------	--

40

■ 処理可能量の推計（最終処分場）

$$\begin{aligned}
 & \left(\boxed{\text{残余容量}} \text{ (m}^3\text{)} - \boxed{\text{年間埋立容量}} \text{ (m}^3\text{/年度)} \times \boxed{\text{10年}} \text{ (年)} \right) \\
 & \quad \times \boxed{\text{単位体積重量}} \text{ (t/m}^3\text{)} \times \boxed{\text{埋立量の2/3}} \\
 & = \boxed{\text{10年後残余容量}} \text{ (t)} \\
 & \quad \text{(埋立処分可能量)}
 \end{aligned}$$

41

④最終処分場の処理可能量

必要な情報

- ①埋立量(t/年度)、埋立容量(m³/日)、残余容量(m³)
- ②処理期間(年)

確認方法

- ①各市町村の一般廃棄物処理基本計画、環境省「一般廃棄物処理実態調査(令和4年度)」
- ②災害の規模や災害廃棄物発生量に応じて、適切な処理期間を設定してください。

42

処理可能量の按分

処理可能量の按分

- ✓ 一部事務組合等で処理している場合は、構成市町村の処理実績で按分し、自治体の処理可能量を算出してください。
- ✓ 実際の災害廃棄物処理に向け、**受入可能量の調整が必要**となります。

(例)焼却施設・・・自市町村分の年間処理量が35,000(t/年度)だった場合

表 2-6-17 一般廃棄物焼却施設の処理可能量推計結果

施設名称	処理能力 (t/日)	年間処理量 (実績) (t/年度)	年間処理 能力 (t/年)	年間処理 能力-実績 (t/年)	処理可能量(t/2.7年)			
					シナリオ設定			公称能力 最大活用
					低位	中位	高位	
〇〇クリーンセンター	300	70,000	93,000	23,000	9,400	18,900	37,800	62,100
					4,700	9,400	18,900	31,000

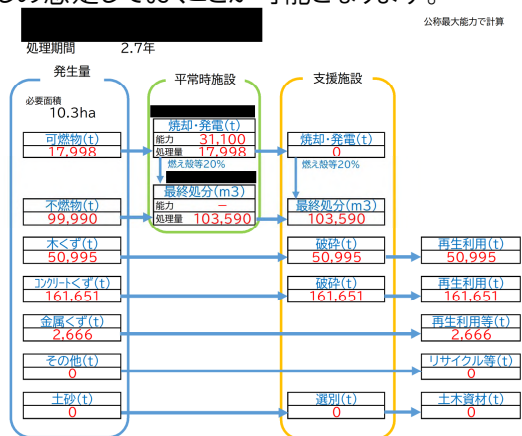
※処理可能量の上限は施設全体、下限は広域処理の場合の通常の本市(町村)の割合で配分した値とする。

➡ 処理実績より50%を自市町村分として処理可能量を按分

43

処理フロー

- ✓ 災害廃棄物全体量と処理可能量を使って、処理フローを作成します。
- ✓ 特に可燃物及び不燃物の発生量については、焼却施設及び最終処分場の処理可能量と比較することで、どの程度の応援を要すべきかあらかじめ想定しておくことが可能となります。



44

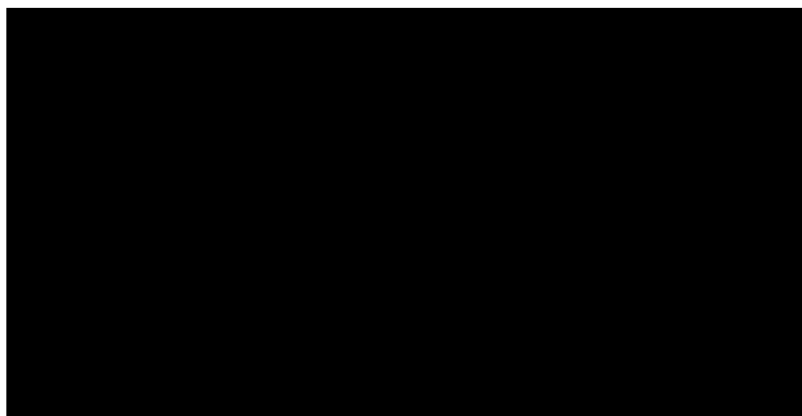
提出していただきたいもの

・災害廃棄物処理計画(作成中のもの)
作成状況を確認させていただきたいため、途中でも構いませんのでご提出をお願いいたします。
計画作成に専念できない方がいらっしゃいましたら、弊社のほうで作成支援いたしますのでお早めにご連絡ください。

締切日：11月22日(金) 提出方法：メール

45

問合せ先



46