
災害廃棄物発生量の推計精度向上 のための方策検討

－ 過去5年間の検討成果報告 －

令和4年3月9日

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の目的及び委員構成

【本検討の目的】

- 災害廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理するためには、災害廃棄物の発生量と組成割合を推計し、災害廃棄物処理計画あるいは災害廃棄物処理実行計画を策定することが不可欠である。
- 災害の種類や規模、発生地域によって災害廃棄物の発生量や組成割合の傾向が異なることから、災害廃棄物に係る各種実績データの蓄積と解析を継続し、災害廃棄物発生量の推計精度を向上することが災害廃棄物対策を実施する上で重要となる。
- そこで、本検討会は災害廃棄物発生量を推計するための各種実績データの蓄積を行うとともに、自治体が災害廃棄物の発生量と組成割合を精度良く推計するための方法を取りまとめることを目的として設置した。

【構成委員】

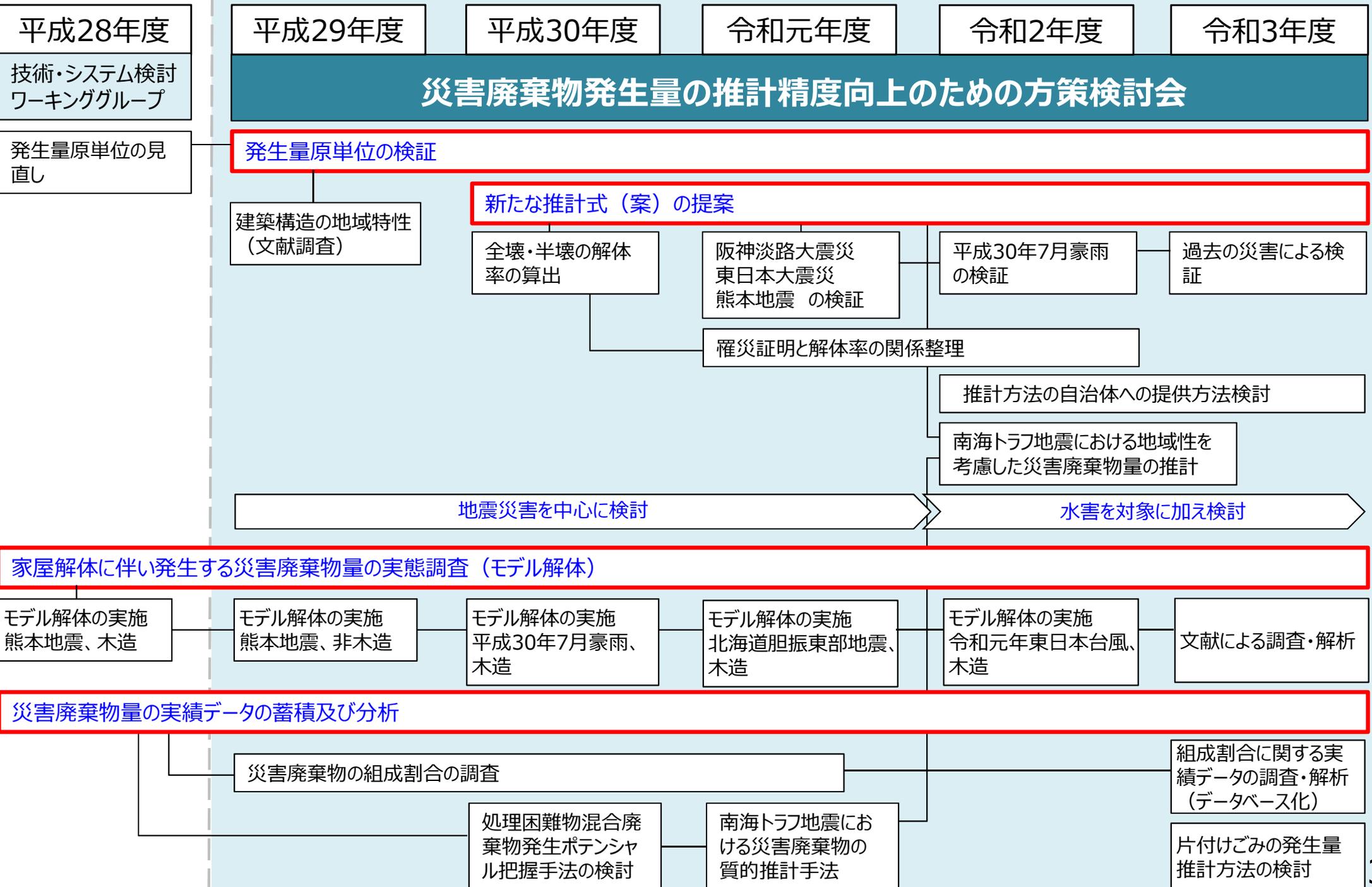
構成委員（五十音順、★：座長）

境 有紀	京都大学 防災研究所 教授
島岡 隆行 ★	九州大学大学院 工学研究院 教授
松岡 昌志	東京工業大学 環境・社会理工学院 教授

報告内容

1. これまでの検討内容
2. 家屋解体に伴い発生する災害廃棄物量の実態調査（モデル解体）
3. 災害廃棄物対策指針の推計式の改善点について
4. 改善点を解決する考え方・手法、新たな推計式について
5. 新たな推計式（案）の課題、今後の検討方針について

1. これまでの検討内容



2. 家屋解体に伴い発生する災害廃棄物量の実態調査（モデル解体）

2-1. モデル解体調査の目的と調査対象

2-2. モデル解体調査結果（組成割合の地域特性等）

2-3. 木造家屋のモデル解体調査結果（耐震基準と組成割合）

2-4. 木造家屋と非木造家屋のモデル解体調査結果の比較

2. 家屋解体に伴い発生する災害廃棄物量の実態調査（モデル解体）

2-1. モデル解体調査の目的と調査対象

【目的】

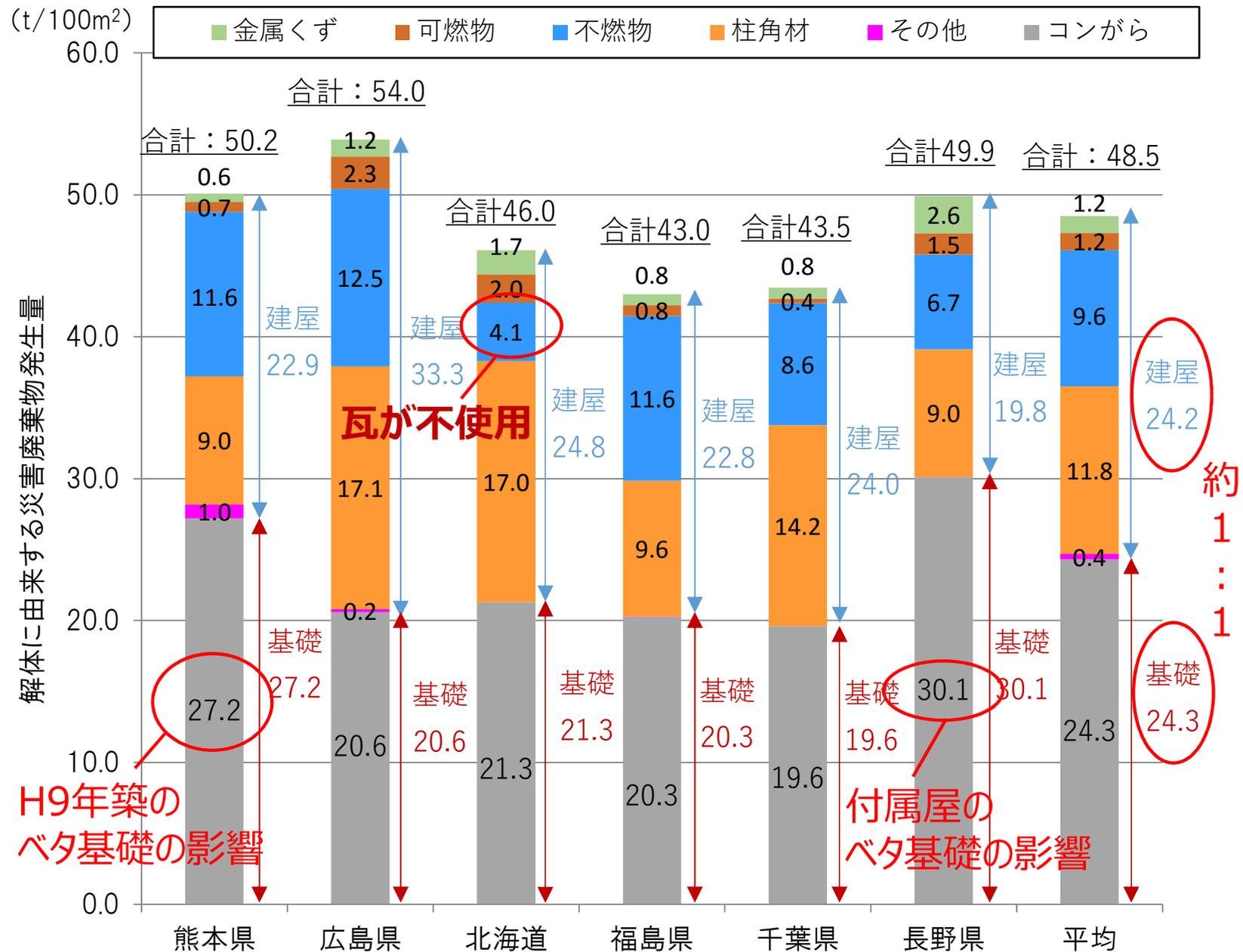
- 損壊家屋の解体により排出される災害廃棄物量・組成割合は、①災害の種類、②地域特性、③家屋構造等によって異なると考えられことから、実態を把握すること
- 災害廃棄物発生量を推計するためのデータの蓄積を行うとともに、自治体が精度良く災害廃棄物発生量の推計が可能となる推計手法を構築すること

【モデル解体調査の対象（木造16棟(一部、鉄骨含む)、RC造(鉄筋コンクリート造) ※3棟）】

災害種類	対象災害	対象自治体	家屋種別	棟数
地震	平成28年熊本地震	熊本県甲佐町	木造	3
		熊本県熊本市	RC造	3
			木造	1
水害	平成30年7月豪雨	広島県坂町	木造	3
地震	平成30年北海道胆振東部地震	北海道厚真町	木造	3
水害	令和元年東日本台風	福島県いわき市	木造	2
		千葉県富津市	木造	2
		長野県長野市	木造（一部鉄骨）	2

※ モデル解体においては、非木造のS造（鉄骨造）も対象にしていたが、調査期間において解体可能なS造がなかったため、現状ではRC造の解体のみ実施した状況である。

2-2. モデル解体調査結果（組成割合の地域特性等）



- 不燃物及び柱角材の割合について、地域特性が認められる。⇒北海道の屋根材は、瓦の代わりに軽量の金属が使用されており、不燃物の割合が低い。
- 基礎の割合は基礎構造（ベタ基礎、または布基礎）が大きく影響する。

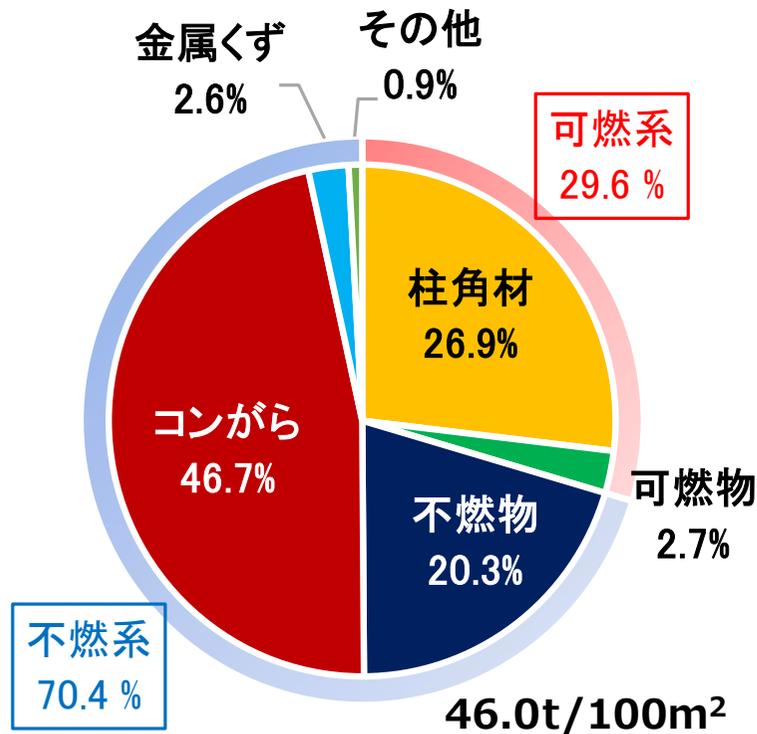
H9年築のベタ基礎の影響

付属屋のベタ基礎の影響

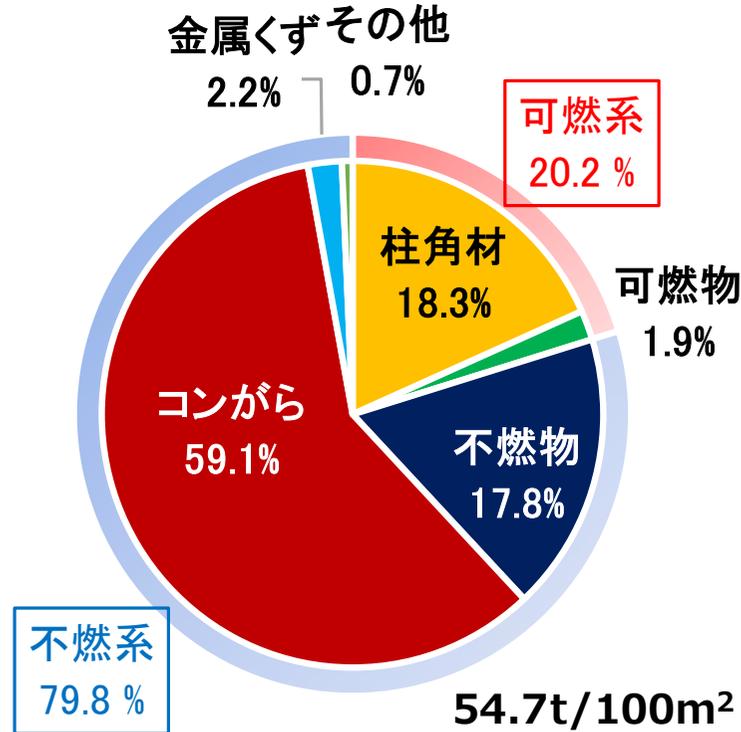
約 1 : 1

※ その他には廃家電や農機具等の退蔵物が含まれる。

2-3. 木造家屋のモデル解体調査結果（耐震基準と組成割合）



廃棄物組成（旧耐震基準）



廃棄物組成（新耐震基準）



旧耐震基準の基礎（布基礎）



新耐震基準の基礎（ベタ基礎）

※ 昭和56年に建築基準法施行令が改正され、新耐震基準が導入

※ 以下、昭和56年以前の家屋を「旧耐震基準」、昭和56年以降の家屋を「新耐震基準」という。

- 新耐震基準の家屋のコンクリートがらは約**60%**であり、旧耐震基準の家屋のコンクリートがらより**12%**多い。
- 建築年代の違いにより、特に基礎コンクリートの重量の差が確認された。
- 新耐震基準の家屋には、基礎全面にコンクリートの打設されていた家屋（ベタ基礎）が多くあったことが原因である。

2-4. 木造家屋と非木造家屋のモデル解体調査結果の比較

■ 床面積100m²当り災害廃棄物発生量

木造家屋：**48.3 t**

非木造家屋：**119.5 t**

■ 組成割合

木造家屋：可燃系 27%、不燃系 73%

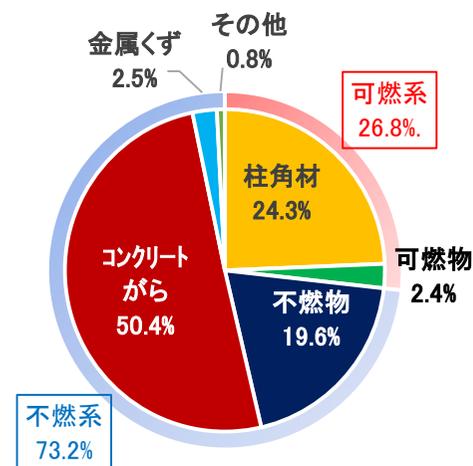
⇒コンクリートがらが**50%**を占める

非木造家屋：可燃系 2%、不燃系 98%

⇒コンクリートがらが**94%**を占める

【木造家屋】

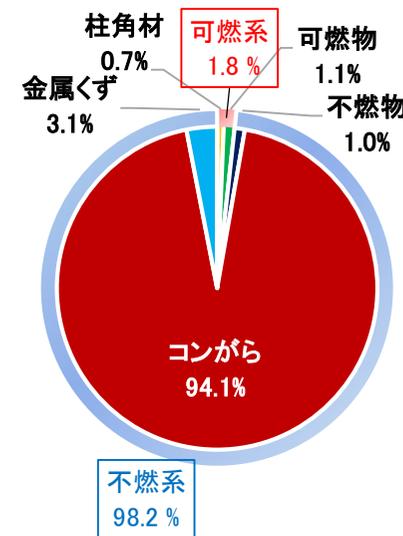
廃棄物の種類		100m ² 当り	
		重量 (t)	割合 (%)
可燃系	柱角材	11.8	24.3
	可燃物	1.2	2.4
不燃系	不燃物	9.5	19.6
	コンガラ	24.3	50.4
	金属くず	1.2	2.5
	その他	0.4	0.8
合計		48.3	100.0
床面積(m ²)		100.00	



木造家屋の組成

【非木造家屋】

廃棄物の種類		熊本県熊本市						合計		100m ² 当り	
		A建物		B建物		C建物					
		重量 (t)	割合 (%)	重量 (t)	割合 (%)	重量 (t)	割合 (%)	重量 (t)	割合 (%)	重量 (t)	割合 (%)
可燃系	柱角材	6.2	0.4	19.6	2.0	9.1	0.4	34.9	0.7	0.8	0.7
	可燃物	43.1	2.7	6.6	0.7	5.9	0.2	55.6	1.1	1.3	1.1
不燃系	不燃物	4.6	0.3	13.7	1.4	34.8	1.3	53.0	1.0	1.2	1.0
	コンガラ	1,498.7	93.2	884.4	91.3	2,471.4	95.8	4,854.5	94.1	112.5	94.1
	金属くず	56.0	3.5	44.8	4.6	57.4	2.2	158.1	3.1	3.7	3.1
	その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計		1,608.6	100.0	969.0	100.0	2,578.5	100.0	5,156.2	100.0	119.5	100.0
床面積(m ²)		1,540.3		866.0		1,908.5		4,314.79		100.00	



非木造家屋の組成

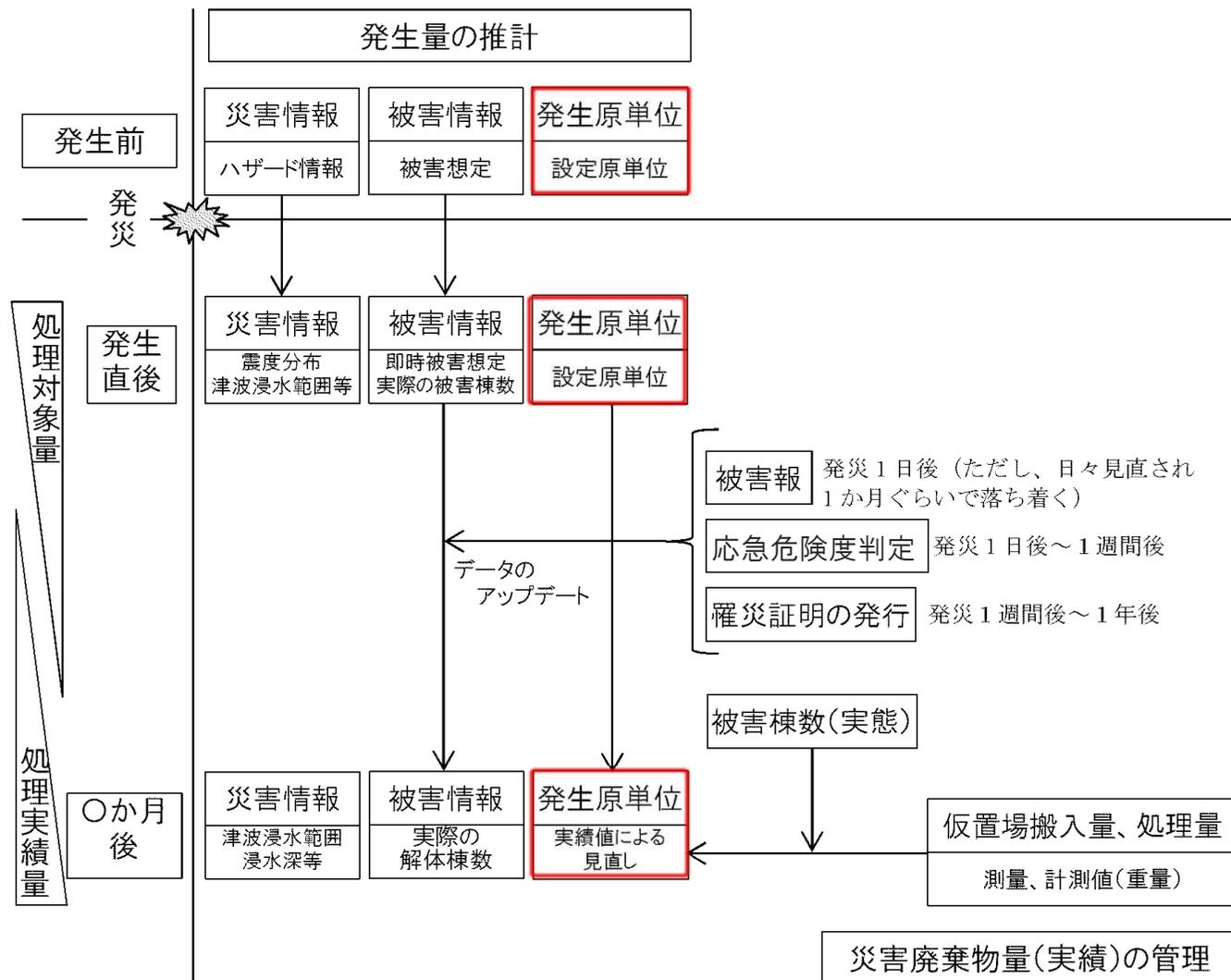
3. 災害廃棄物対策指針の推計式の改善点について

- 3-1. 災害廃棄物発生量の推計における基本的な考え方
- 3-2. 災害廃棄物対策指針に示される推計式の改善点
- 3-3. 災害廃棄物対策指針に示される推計式の改善点（まとめ）

3. 災害廃棄物対策指針の推計式の改善点について

3-1. 災害廃棄物発生量の推計における基本的な考え方

$$\text{災害廃棄物発生量の推計値 (t)} = \text{災害情報に基づく被害量 (棟、m}^2\text{、...)} \times \text{発生原単位 (t/棟、t/m}^2\text{、...)}$$



・発災前及び発災直後は、ハザード情報や被害想定情報を用いた災害廃棄物処理対象量の推計

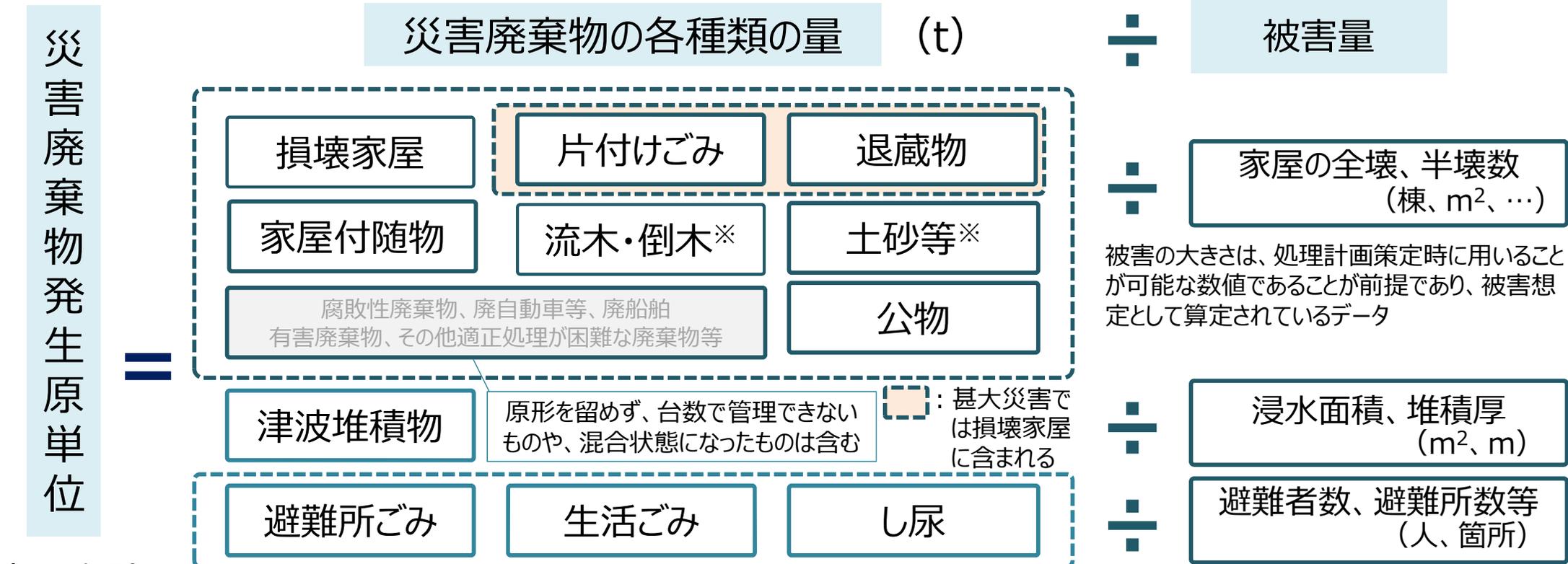
・被害報、応急危険度判定、罹災証明による実被害量より推計値を補正

・測量や重量計測値等の実績値を活用し、最終的な処理量を推計

3-1. 災害廃棄物発生量の推計における基本的な考え方（発生原単位）

災害廃棄物発生量の推計値 (t) = 災害情報に基づく被害量 (棟、m²、...) × 発生原単位 (t/棟、t/m²、...)

発生原単位とは 災害廃棄物の各種類の量 (t) ÷ 被害量 (棟、m²、...)



(t/被害量) ※本資料で記す「流木・倒木、土砂等」は、民地等に堆積し損壊家屋等と混在した状態で災害廃棄物として処理されるものを指し、道路、河川、港湾、海岸、農地に堆積している「流木・倒木、土砂等」は原則含まない。

- 災害廃棄物発生量の推計は、災害廃棄物の各種類の原単位が分かれば、被害量を乗じることで求まる。
- 現状では、災害廃棄物処理実績と被害量（全壊、半壊数）により、発生原単位を求めている。
- 推計の対象とする災害廃棄物は、復興計画や企業再建計画等に基づいて、環境省の補助事業の対象として処理されるものとしている。

3-2. 災害廃棄物対策指針に示される推計式の改善点（1）

災害廃棄物対策指針に示される推計式

$$\text{災害廃棄物発生量 (t)} = 117 \times \text{全壊棟数} + 23 \times \text{半壊棟数} + 4.6 \times \text{床上浸水世帯数} + 0.62 \times \text{床下浸水世帯数}$$

留意点

被害区分	発生原単位	留意点
全壊	117 t/棟 ¹⁾ 、 ²⁾	①処理終了前の2013年12月時点のデータ で作成 ②東日本大震災で被害を受けた市町村のうち、比較的被害の大きかった沿岸地域の20市町村の災害事例のデータより算出 ③半壊を「その他半壊(半壊、一部破損※、床上浸水、床下浸水の合計)」 としている ④半壊の発生原単位は、「 全壊の20% 」に設定 ⑤「全壊棟数 + 半壊棟数 × 20%」を説明変数として求めた原単位
半壊	23 t/棟 ¹⁾ 、 ²⁾	
床上浸水	4.60 t/世帯	①既往研究成果をもとに設定
床下浸水	0.62 t/世帯	「水害時における行政の初動対応からみた災害廃棄物発生量の推定手法に関する研究」(平山・河田,2005) ②2004年に発生した水害のうち、災害救助法が適用された48の災害事例のデータを使用

1) 東日本大震災における岩手県及び宮城県の家屋被害棟数（出典：平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）について、第156報（平成29年9月、消防庁））

2) 東日本大震災における岩手県及び宮城県の災害廃棄物処理量（出典：岩手県：東日本大震災津波により発生した災害廃棄物の岩手県における処理の記録（資料編）（平成27年2月、岩手県）、宮城県：東日本大震災により発生した被災3県（岩手県・宮城県・福島県）における災害廃棄物等の処理の記録（平成26年9月、環境省東北地方環境事務所 一般財団法人 日本環境衛生センター））

※ 「一部破損」は消防庁で定義された用語。内閣府で定義される「一部損壊」と混同しないように注意が必要。

解釈

- **災害廃棄物対策指針の原単位**は、過去の災害における廃棄物の処理実績を基に算出しており、家屋に加えて公物等を含む、**被害全体を示したもの**
- つまり、本原単位による推計量は、推計対象地域における住宅・非住宅建物（大規模建物や公共建物を含む）及び公共施設系（インフラなど）の災害廃棄物を含んだ**全体の発生量を表現**

3-2. 災害廃棄物対策指針に示される推計式の改善点（2）

① 発生原単位（117t/棟、23t/棟）の設定方法に基づく推計手法

$$\text{災害廃棄物発生量 (t)} = 117 \times \text{全壊棟数} + 23 \times (\text{半壊棟数} + \text{一部破損棟数} + \text{床上浸水棟数} + \text{床下浸水棟数})$$

- 全壊、その他半壊（半壊棟数、一部破損、床上浸水、床下浸水棟数）の発生原単位を、各々117t/棟、23t/棟と設定している。
- 上記により、**発生原単位の設定方法の考え方に基づき災害廃棄物発生量を推計するのであれば**、上記の式 $117\text{t/棟} \times \text{全壊棟数} + 23\text{t/棟} \times (\text{半壊} + \text{一部破損} + \text{床上浸水} + \text{床下浸水})$ 棟数とするべきである。

② 水害時の災害廃棄物発生量（床上浸水4.6t/世帯、床下浸水0.62t/世帯）の設定方法の考え方

$$\text{災害廃棄物発生量 (t)} = 12.9 \times \text{全壊世帯数} + 9.8 \times \text{大規模半壊世帯数} + 6.5 \times \text{半壊世帯数} + 2.5 \times \text{一部損壊世帯数} + 4.6 \times \text{床上浸水世帯数} + 0.62 \times \text{床下浸水世帯数}$$

- 災害廃棄物処理量を従属変数、住家の被害状況である**全壊、大規模半壊、半壊、一部損壊、床上浸水、床下浸水**、それぞれの**世帯数**を説明変数として重回帰分析より得られた式である。

③ H26グランドデザイン※に示された考え方＝災害廃棄物対策指針の推計式＝運用上の解釈

$$\text{災害廃棄物発生量 (t)} = 117 \times \text{全壊棟数} + 23 \times (\text{半壊棟数} + \text{一部破損棟数} + \text{床上浸水棟数} + \text{床下浸水棟数}) + 12.9 \times \text{全壊世帯数} + 9.8 \times \text{大規模半壊世帯数} + 6.5 \times \text{半壊世帯数} + 2.5 \times \text{一部損壊世帯数} + 4.6 \times \text{床上浸水世帯数} + 0.62 \times \text{床下浸水世帯数}$$

- H26グランドデザイン時には、**①式と②式を複合した**災害廃棄物発生量推計式が示された。
- H26グランドデザイン時の推計式は、一部破損棟数/世帯数が含まれていないため、推計量は**理論上過小評価となる**。

※ 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）（平成26年3月、環境省）

3-2. 災害廃棄物対策指針に示される推計式の改善点（3）

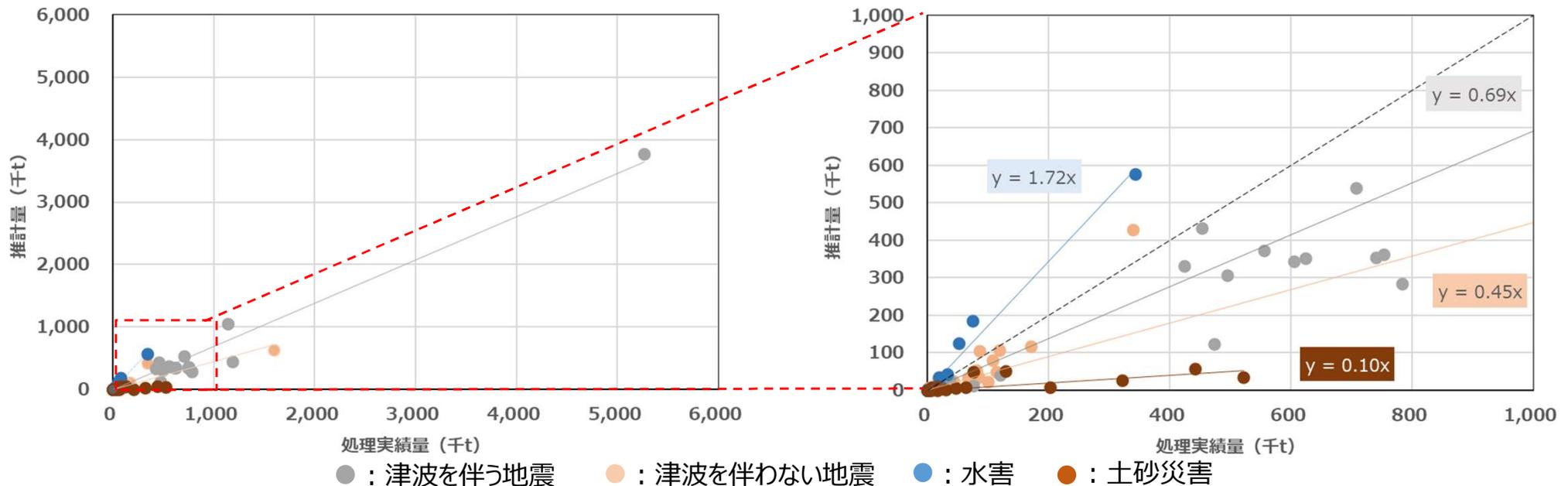
「 $117 \times \text{全壊棟数} + 23 \times \text{半壊棟数} + 4.6 \times \text{床上浸水世帯数} + 0.62 \times \text{床下浸水世帯数}$ 」の検証

災害の種類	推計量÷処理実績量	標準偏差 (-)
津波を伴う地震（東日本大震災）	0.69	0.24
津波を伴わない地震	0.45	0.87
水害	1.72	2.68
土砂災害	0.10	0.26

対策指針の推計式により推計を行った場合

- 東日本大震災の処理実績により算定した発生原単位であるが、**0.69倍**と同災害の**処理実績を再現できない**。
- 推計量は実績量に対し、**水害で1.72倍と過大**に評価されるが、水害時には家屋の**解体率が低くなる傾向**があるため、推計量が過大に評価されたと考えられる。
- 土砂災害で0.1倍と過少**に評価され、推計量には反映されていない**家屋以外から発生する災害廃棄物量（特に、土砂量）**の影響により、実績量が大きくなっていると考えられる。

※平成23年以降に発生した90件の災害事例（津波を伴う地震：20件、津波を伴わない地震：32件、水害：18件、土砂災害：20件）の実績を用いて算出



3-3. 災害廃棄物対策指針に示される推計式の改善点（まとめ）

災害廃棄物対策指針に示される推計式の改善点

- 災害廃棄物対策指針に示される発生原単位は、公物等量を含む発生原単位となっている。

したがって、本発生原単位は、家屋1棟の解体に伴う発生量を表すものではない。

- 家屋によって、1棟あたりの床面積が差異が生じる。木造では1棟当たりの床面積に地域による差は小さいが、非木造では地域により大きな差が生じる（例えば、東京、大阪などの大都市では高層化している）ため、推計値に影響を及ぼすことが想定される。

このような現状を考慮した場合、単純に、被災棟数に原単位(t/棟)を乗じるだけでは、災害廃棄物量を精度よく推計することは困難である。

今後の推計式に考慮すべき事項

- 近年発生している豪雨災害では、全壊でも解体しない家屋が多いことが判明している。
- 甚大災害時の災害廃棄物発生量の多くは、家屋解体に伴う廃棄物、公物、流木・倒木、及び混合土砂によるものである。
- 災害廃棄物処理量を大きく左右する解体率や家屋以外から発生する災害廃棄物量（公物等量）の公費処理量は、災害の種類や規模、その時々の社会情勢（政策、財政、災害発生頻度等）により異なる。
- 災害廃棄物量の正確な推計には、被害棟数に対する解体棟数の割合（解体率）と災害によって状況が異なる公物、流倒木、及び土砂の混入量を予測することが必要である。

4. 改善点を解決する考え方・手法、新たな推計式について

4-1. 新たな推計式の基本方針

4-2. 新たな推計式の考え方（案）

4. 改善点を解決する考え方・手法、新たな推計式について

4-1. 新たな推計式の基本方針

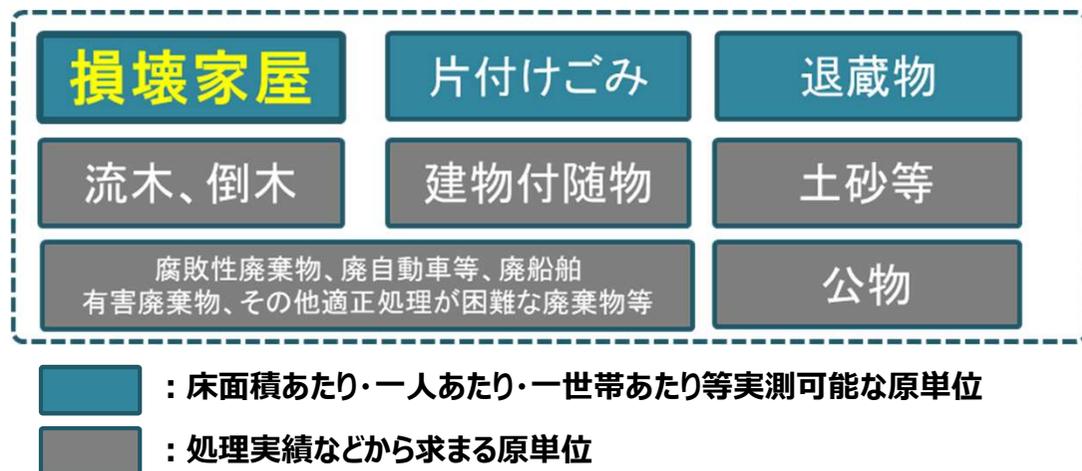
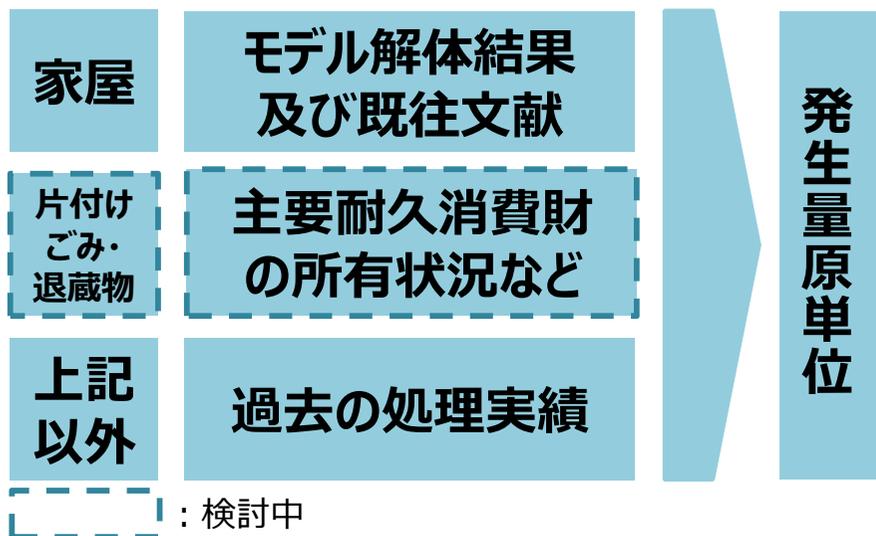
基本方針

- 「災害廃棄物の発生量 = 災害情報に基づく被害量 × 発生原単位」の考え方は変えない。
- 環境省の補助事業が損壊家屋を対象としているため、**家屋被害を被害量**とする。
- 発災前の被害想定に用いることも想定し、現状では**家屋被害は全壊と半壊を対象**とする。
- 家屋以外の災害廃棄物量（公物等量）は、処理実績から求める。
- 災害情報や被害量は、他の部局・省庁などから得られる情報を援用する（要検討）。

現在の原単位

$$\text{過去の処理実績} \div \text{被害棟数} = \text{発生量原単位}$$

新たな推計式の考え方



4-2. 新たな推計式の考え方 (案)

家屋解体により発生する廃棄物量に、公物等量 P (t) を加える

$$Y = X_1 \times a \times b_1 + X_2 \times a \times b_2 + X_3 \times c + X_4 \times d + P$$

Y : 災害廃棄物発生量 (t)

X_1, X_2 : 被災棟数 (棟) , X_3, X_4 : 被災世帯数 (世帯) , P : 公物等量 (t)

添え字 1 : 全壊, 2 : 半壊, 3 : 床上浸水, 4 : 床下浸水

a : 災害廃棄物発生原単位 (t/棟)

$$a = A_1 \times a_1 \times r_1 + A_2 \times a_2 \times r_2$$

A_1 : 木造床面積 (m²/棟) A_2 : 非木造床面積 (m²/棟)

a_1 : 木造原単位 (t/m²) = 0.6

a_2 : 非木造原単位 (t/m²) = 1.2

r_1 : 木造被害率 (-) , r_2 : 非木造被害率 (-) ※ 全被害棟数の木造、非木造の内訳

※ 東日本大震災 $r_1=0.85$, $r_2=0.15$, 南海トラフ巨大地震の被害想定 $r_1=0.9$, $r_2=0.1$

b_1 : 全壊家屋解体率 0~1.0 (-) ※ 地震災害では1.0と設定

b_2 : 半壊家屋解体率 0~0.5 (-) ※ 東日本大震災0.2または0.3、熊本地震0.3 (処理実績より算出)

c, d : 浸水による災害廃棄物発生原単位 (t/世帯)

$$P = \text{家屋解体廃棄物量} (X_1 \times a \times b_1 + X_2 \times a \times b_2) \times p \text{ (t)}$$

p : 家屋解体廃棄物量に対する割合 (-)

※ 東日本大震災 $p=1.15$, 熊本 $p=1.13$, 岡山 $p=1.37$, 広島 $p=11.29$ (処理実績より算出)

青字 : 文献値とモデル解体により算出

赤字 : 過去の処理実績により算出

5. 新たな推計式（案）の課題、今後の検討方針について

- 5-1. 新たな推計式（案）を構成する各係数について（浸水被害を除く）
- 5-2. 今後の検討方針（公物等量）
- 5-3. 仮置場の必要面積算定のための片付けごみ発生量の検討

5. 新たな推計式（案）の課題、今後の検討方針について

5-1. 新たな推計式（案）を構成する各係数について（浸水被害を除く）

$$Y = (X_1 \times a \times b_1 + X_2 \times a \times b_2 + X_3 \times c + X_4 \times d) + \underline{P}$$

$$a = a_1 \times A_1 \times r_1 + a_2 \times A_2 \times r_2 \quad a_1 = 0.6 \quad a_2 = 1.2 \quad \underline{P} = (X_1 \times a \times b_1 + X_2 \times a \times b_2) \times p$$

項目	細目	記号	設定状況	東日本大震災	熊本地震
発生原単位 (t/m ²)	木造家屋	a ₁	○	0.6	
	非木造家屋	a ₂	○	1.2	
床面積 (m ² /棟)	木造家屋	A ₁	◎	88	106
	非木造家屋	A ₂	◎	204	319
被害割合 (-)	木造：非木造	r ₁ ：r ₂	○	0.85：0.15	0.95：0.05
解体率 (-)	全壊	b₁	△	1.0	
	半壊	b₂	△	0.3	
公物等量の係数 (-)	案	p	△	1.15	1.13

◎：設定済み ○：設定方針検討済み △：設定方針検討中

発生原単位：モデル解体、過去の文献値により設定
⇒ **モデル解体・ハウスメーカーへのヒアリング等によりデータ蓄積が必要**

床面積：固定資産台帳より設定

被害割合：今後の大規模災害において、情報入手することで推計精度を向上

解体率：一部損壊家屋の解体率を考慮した検討が必要 ⇒ データ収集が必要

公物等量の係数：公物等量は、新たな項として設け、過去の災害の公物等量の中から対象災害の種類、規模の近い災害事例を参照して設定する。⇒データ蓄積が必要、次頁で説明

5-2. 今後の検討方針（公物等量の推計）

災害	災害の種類	家屋解体により発生する廃棄物量（推計値）（千t）①	公物等量（推計値）（千t）②	災害廃棄物処理量（実績値）（千t）③=①+②
東日本大震災（岩手県、宮城県）	地震・津波	6,734 (100)	7,752 (115)	14,486 (215)
熊本地震	地震	1,459 (100)	1,648 (113)	3,107 (213)
平成30年7月豪雨（岡山県）	水害	187 (100)	256 (137)	443 (237)
平成30年7月豪雨（広島県）	土砂災害	98 (100)	1,107 (1129)	1,205 (1229)

※（ ）内は、①を100とした場合の②、③の割合

- 東日本大震災では、津波堆積物や公物等が損壊家屋と混合状態で処理されたため、公物等量が多くなったと考えられる。
- 熊本地震では、他の災害に比べ全被害棟数に占める一部損壊棟数の割合が大きく、一部損壊家屋の解体に由来する廃棄物量が公物等量の大きさに影響している可能性があると考えられる。
- 東日本大震災や熊本地震に比べ、家屋被害の小さい水害や土砂災害では、土砂や片付けごみ量の影響が大きく、公物等量が大きくなっていると考えられる。
- 公物等量については、災害事例のデータを蓄積し他の災害についても検討を行っていく。
- また、近年の水害の多発により、片付けごみの対応が重要視されている。発災直後は、片付けごみの仮置場必要面積の把握が急務であることから、片付けごみの発生量や仮置場必要面積の算出手法についても検討を行っていく。

5-3. 仮置場の必要面積算定のための片付けごみ発生量の検討

片付けごみ検討の背景

- **近年の水害の多発により**、災害廃棄物発生量の推計において**片付けごみ発生量の推計が重要視**されてきた
- 本検討会においても、**令和2年度から水害を対象として検討を開始**
- 特に、**片づけごみの発生量と仮置場の確保**が重要であると認識し、今年度（令和3年度）から検討を開始
- 今年度は、データ収集を行い、片付けごみ発生量や仮置場必要面積の検討に必要な要素の洗い出しを行っている段階

片付けごみ検討の課題

- 片付けごみの発生原単位は、便乗ごみの排出、地域性による排出物の特徴等、様々な要因により設定が困難なことが想定される
- 片付けごみの排出は**発災から数日でピークを迎える**ため、**家屋被害棟数等が把握できていない状況**で対応を開始する必要がある
- したがって、**現状の災害廃棄物発生量の推計方法（家屋被害棟数に発生原単位を掛合せる方法）と同様の考え方では、片付けごみ発生量の推計は困難**であると考えられる

具体的な議論は進んでいない状況であるが、以下のような検討案が考えられる

検討案 **予め人口規模に応じた仮置場の必要面積を算定する手法**

- 予めこれまでの被災地の傾向（人口、地域、過去の被災歴、被災頻度等）を整理
 - 事前に人口規模ごとの仮置場必要量を想定できる推計式（又は参考表）を示す
- ⇒初動期の対応の遅れが想定される、被災経験の無い自治体や、小規模な自治体において活用が期待される

5-3. 仮置場の必要面積算定のための片付けごみ発生量の検討

人口規模の整理

	人口階級	市町村数	市町村数の割合 (%)	人口 (人)	人口の割合 (%)
市	① 30万以上	73	4.2%	59,007,151	46.7%
	② 20万～30万未満	37	2.2%	9,134,140	7.2%
	③ 10万～20万未満	153	8.9%	21,285,216	16.9%
	④ 5万～10万未満	240	14.0%	16,809,543	13.3%
	⑤ 3万～5万未満	178	10.4%	7,044,115	5.6%
	⑥ 3万未満	112	6.5%	2,551,994	2.0%
町村	⑦ 3万以上	61	3.5%	2,289,150	1.8%
	⑧ 2万～3万未満	79	4.6%	1,928,678	1.5%
	⑨ 1万～2万未満	259	15.1%	3,695,213	2.9%
	⑩ 5千～1万未満	237	13.8%	1,702,930	1.3%
	⑪ 5千未満	290	16.9%	778,438	0.6%
	合計	1719	100.0%	126,226,568	100.0%

- 人口3万人以下の自治体の合計人口は、全体の10%程度である
- しかし、人口3万人以下の自治体数は**全体の57% (⑥、⑧～⑪)**を占める
- 人口規模が比較的小規模な自治体は、発災直後に災害廃棄物への対応が遅れることが想定される
- 小規模な自治体でも速やかな対応ができるように、仮置場の絶対必要量の検討をする**

仮置場必要面積の算出

人口規模 (千人)	仮置場必要面積 (ha) ※	
	100%	80%
300	18.75	15.00
100	6.25	5.00
50	3.13	2.50
10	0.63	0.50
5	0.31	0.25

■ 以下の条件の場合

人口：1万人 1世帯当たり片付けごみ発生量：0.5t※1

比重：0.4t/m³ (可燃物) ※2 仮置き高：2m※3

■ 仮置場の絶対必要面積

片付けごみ発生量 (t) = 世帯数 × 1世帯当たり片付けごみ発生量 (t/世帯)
= 1万 (最大) × 0.5 t = **0.5万t**

片付けごみ発生量 (m³) = 0.5万t ÷ 0.4t/m³ = **1.25万m³**

仮置場必要面積 = 1.25万m³ ÷ 2m = **0.625万m²**

※1：第2回 平成29年度災害廃棄物対策推進検討会 資料1-1 (別添)

※2：災害廃棄物対策指針 技18-2 (平成31年4月1日改定、環境省)

※3：条件設定として2mとした (今後精査が必要)。

- パーセンテージは全片付けごみ発生量に対し、仮置きする片付けごみ発生量の割合 (= 片付けごみ発生量の○%を充足するための仮置場必要面積)
- 条件設定等を精査し、上記のような人口規模に応じた仮置場必要面積のマトリクス表を作成する
- また、過去の災害における仮置場の設置状況との比較・検証による妥当性を確認する