

東日本大震災における災害廃棄物及び津波堆積物の処分状況

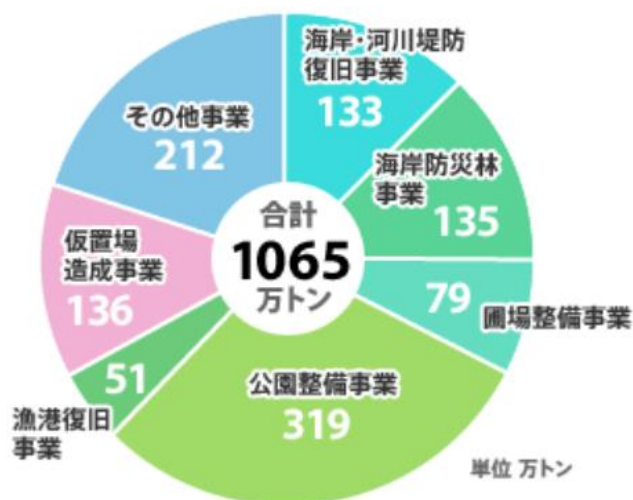
(13 道県・平成 27 年 3 月末)

	都道府県数	市町村数	処理完了 市町村数	災害廃棄物 推計量 (千トン)	処理利用 (千トン)			
					再生利用	焼却	埋立	合計
災害 廃棄物	13	239	237	20,123	16,290	2,431	1,332	20,053
津波 堆積物	6	36	35	10,600	10,434	—	166	10,600

(出典：環境省 HP「災害廃棄物対策情報サイト」)

http://kouikishori.env.go.jp/archive/h23_shinsai/implementation/progress_management/

東日本大震災における災害廃棄物由来の再生資材を活用している主な公共事業



災害廃棄物全体の 8 割超、津波堆積物のほぼ全量を再生利用された。

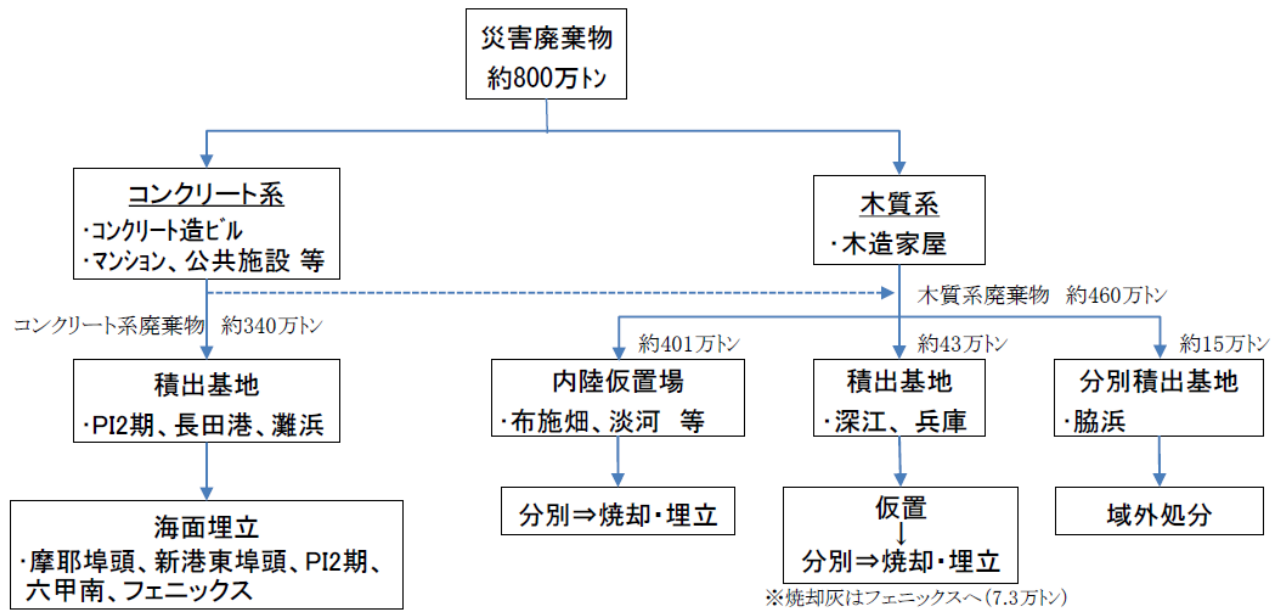
堤防復旧事業や海岸防災林復旧事業等の公共事業における再生利用は、平成 26 年 3 月末時点で、1,339 万トン（岩手県 350 万トン、宮城県 905 万トン、焼却灰の再生利用 42 万トン）の再生利用先が確保され、コンクリートくずや津波堆積物については、ほぼ全量被災県内での再生利用が行われた。

宮城県では、石巻港の港湾環境整備事業において、埋立材としての受入（容量 89.4 万 m³）がなされ、埋立処分量の軽減に大きく寄与した。

(出典：環境省 HP「災害廃棄物対策情報サイト」)

http://kouikishori.env.go.jp/archive/h23_shinsai/implementation/recycling/

阪神淡路大震災における神戸市の災害廃棄物処分量



(出典：「災害廃棄物処理事業業務報告書」(平成10年3月・神戸市環境局)から作成)

災害廃棄物発生量の見込み

環境省「災害廃棄物対策指針」【技 14-2】掲載の方法による災害廃棄物発生量の見込みは、次のとおり。

1 災害廃棄物全体量 ((1)+(2))

(1) 建物解体に伴い発生する災害廃棄物量 (Y_1)

$$\text{【推計式】 } Y_1 = (X_1 + X_2) \times a \times b_1 + (X_3 + X_4) \times a \times b_2$$

$X_1 \sim X_4$: 被害棟数 (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 : 災害廃棄物発生原単位 (t/棟)

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

(2) 建物解体以外に伴い発生する災害廃棄物量 (Y_2)

$$\text{【推計式】 } Y_2 = (X_1 + X_2) \times CP$$

CP = 片付けごみ及び公物等量発生原単位

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
建物発生原単位	木造	a_1	t/m ²	0.5		
	非木造	a_2		1.2		
延床面積	木造	A_1	m ² /棟	79.5		
	非木造	A_2		509.0		
解体棟数の木造・非木造内訳	木造 : 非木造	$r_1 : r_2$	—	88 : 12		
建物解体率	全壊	b_1	—	0.75	1	0.5
	半壊	b_2	—	0.25	0.25	0.1
片付けごみを含む公物等量	全壊棟数	CP	t/棟	53.5	82.5	30.3

(出典 : 環境省「災害廃棄物対策指針」【技 14-2】)

※「延床面積」、「木造・非木造内訳」は本市令和 5 年実績

2 片付けごみ量 (C)

(1) 地震

$$\text{【推計式】 } C = (X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5) \times c$$

(2) 水害

$$\text{【推計式】 } C = (X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 + X_7) \times c$$

$X_1 \sim X_7$: 被害棟数 (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 : 住家一部損壊 6 : 床上浸水 7 : 床下浸水

c : 片付けごみ発生原単位 (t/棟)

片付けごみ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
発生原単位	—	c	t/棟	2.5		1.7

(出典 : 環境省「災害廃棄物対策指針」【技 14-2】)

3 津波堆積物量（Y）

【推計式】 $Y = A \times h$

A：津波浸水面積（㎡）

h：津波堆積物の発生原単位（t/㎡）

津波堆積物の推計に用いる各係数

項目	宮城県	岩手県	宮城県＋岩手県
東日本大震災の津波堆積物の選別後の処理量	796 万 t	145 万 t	941 万 t
A：津波浸水面積	327 ㎢	58 ㎢	385 ㎢
h：発生原単位（津波浸水範囲当たりの処理量）	0.024t/㎡	0.025t/㎡	0.024t/㎡

（出典：環境省「災害廃棄物対策指針」【技 14-2】）

仮置場の必要面積

環境省「災害廃棄物対策指針」【技 18-2】掲載の方法による仮置場必要面積の見込みは、次のとおり。

【計算式】

$$\text{必要面積} = \text{集積量} \div \text{見かけ比重} \div \text{積み上げ高さ} \times (1 + \text{作業スペース割合})$$

$$\text{集積量} = \text{災害廃棄物の発生量} - \text{処理量}$$

$$\text{処理量} = \text{災害廃棄物の発生量} \div \text{処理期間} \text{【} \rightarrow 3 \text{ 年で計算} \text{】}$$

$$\text{見かけ比重} = \text{可燃物 } 0.4 (\text{t/m}^2) \quad \text{不燃物 } 1.1 (\text{t/m}^2)$$

$$\text{積み上げ高さ} : 5 \text{ m 以下が望ましい} \text{【} \rightarrow 5 \text{ m で計算} \text{】}$$

$$\text{作業スペース割合} : 0.8 \sim 1 \text{ 【} \rightarrow 1 \text{ m で計算} \text{】}$$

【計算の前提条件】

- ・仮置場では災害廃棄物の搬入と搬出が並行して行われるため、搬入量と搬出量の差に相当する量を最大集積量とし、この際の保管（仮置きに必要な）面積を求める
- ・処理期間は、阪神・淡路大震災、東日本大震災の事例を基に 3 年とする。