

酒々井町災害廃棄物処理計画

資料編

令和3年3月

酒々井町

目次

1. 災害廃棄物発生量の推計式	1
2. 地震被害想定	2
3. 風水害被害想定	3
4. し尿	5
5. 仮設トイレ必要基数	6
6. 避難所ごみ	6
7. 仮置場必要面積	7

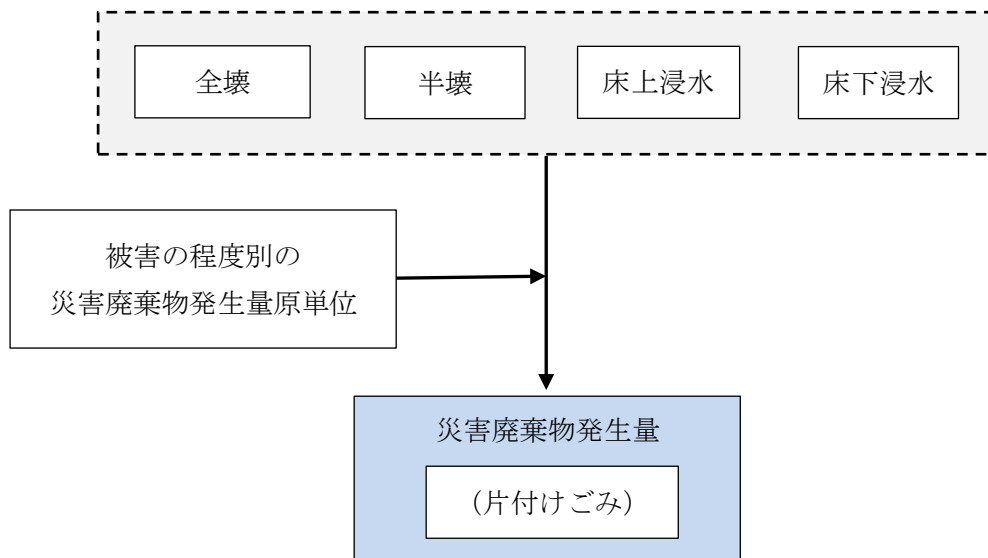
1. 災害廃棄物発生量の推計式

災害廃棄物発生量は、以下の推計式及び条件を用いて推計します。

災害廃棄物発生量＝ 全壊棟数×全壊 1 棟当たりの発生原単位 ＋半壊棟数×半壊 1 棟当たりの発生原単位 ＋床上浸水世帯数×床上浸水 1 世帯当たりの発生原単位 ＋床下浸水世帯数×床下浸水 1 世帯当たりの発生原単位
--

被害の程度	発生原単位 (t/棟・世帯・㎡)	
	地震	水害
全壊	161	117
半壊	32	23
床上浸水	—	4.60
床下浸水	—	0.52

出典：災害廃棄物対策指針、環境省



災害廃棄物の種類組成は、下記の割合を乗じて推計します。

種別	種類組成 (%)				
	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属	柱角材
地震	8	28	58	3	3
水害	18	18	52	6.6	5.4

出典：災害廃棄物対策指針、環境省

【片付けごみ】

片付けごみは、発災直後から排出が始まる災害廃棄物量を推計する推計式であり、初動時に確保していくべき一次仮置場の設置規模の目安として活用できます。片付けごみは災害廃棄物発生量の中に含まれます。

片付けごみ

$$=(\text{全壊棟数}+\text{半壊棟数})\times 0.5 \text{ (t/棟)}$$

片付けごみの種類組成は、下記の割合を乗じて推計します。

種類組成 (%)							
木製家具	ガス台	家具類	家電4品目	その他家電	生活用品	衣類	畳
22.2	1.0	4.6	6.7	1.2	0.6	0.1	63.7

出典：災害廃棄物対策指針、環境省

2. 地震被害想定

被害の程度は、全壊、半壊被害の発生原単位を用いて推計します。

本町の地震被害想定は、酒々井町地域防災計画に基づき、本町に与える被害が大きい「千葉県北西部直下地震」を想定します。

想定地震：マグニチュード：7.3

タイプ：プレート内

上端深さ：30km

出典：酒々井町地域防災計画

棟数	地震による被害（棟数）			
	揺れ+液状化+急傾斜地			
	合計	揺れ	液状化	急傾斜地
総棟数	133	122	10	1
全壊棟数	4	3	1	0
半壊棟数	129	119	9	1

出典：酒々井町地域防災計画令和元年度修正

地震による災害廃棄物発生量は以下に示したとおりです。

建物区分	棟数 (倒壊割合)		原単位 (t/棟)	災害廃棄物発生量 (t)
建物総数	7,800		—	—
揺れ、液状化、急傾斜地による 被害棟数	全壊	4 (0.05%)	161	644
	半壊	129 (1.7%)	32	4,128
合計				4,772

災害廃棄物の種類組成別発生量は以下に示したとおりです。

可燃物 (t)	不燃物 (t)	コンクリートがら (t)	金属 (t)	柱角材 (t)	合計 (t)
382	1,336	2,768	143	143	4,772

片付けごみ量は以下に示したとおりです。

全壊棟数 (棟)	半壊棟数 (棟)	全壊棟数+半壊棟数	1棟あたりの粗大ごみ 発生量 (t/棟)	合計 (t)
4	129	133	0.5	66.5

片付けごみ量の種類組成別発生量は以下に示したとおりです。

木製家具 (t)	ガス台 (t)	家具類 (t)	家電4品目 (t)	その他家電 (t)	生活用品 (t)	衣類 (t)	畳 (t)
14.8	0.7	3.1	4.4	0.7	0.4	0.1	42.3

3. 風水害被害想定

被害の程度は、本町に大きな被害をもたらした令和元年の「台風15号、19号、10月25日の大雨」規模とします。

	全壊	半壊	一部損傷	床上浸水	床下浸水	合計
棟数 (棟)	1	9	371	3	12	396

出典：酒々井町地域防災計画令和元年度修正

風水害による災害廃棄物発生量は以下に示したとおりです。なお、一部損壊は半壊として算出します。

建物区分		(t)
倒壊被害	全壊棟数 1×117 (A)	117
	半壊棟数 380×23 (B)	8,740
	小計①【A+B】	8,857
浸水被害	床上浸水 3×4.6 (C)	14
	床下浸水 12×0.62 (D)	7
	小計②【C+D】	21
合 計 (小計①+②)		8,878

風水害による災害廃棄物の種類組成別発生量は以下に示したとおりです。

可燃物 (t)	不燃物 (t)	コンクリートがら (t)	金属 (t)	柱角材 (t)	合計 (t)
1,598	1,598	4,617	586	479	8,878

片付けごみ量は、以下に示したとおりです。

棟数 (全壊・半壊・床上浸水・床下浸水)	1棟あたりの片付け ごみ量 (t/棟)	合計 (t)
396	0.5	198

片付けごみ量の種類組成別発生量は以下に示したとおりです。

木製家具 (t)	ガス台 (t)	家具類 (t)	家電4品目 (t)	その他家電 (t)	生活用品 (t)	衣類 (t)	畳 (t)
44.0	2.0	9.1	13.2	2.3	1.1	0.2	126.1

4. し尿

し尿収集必要量は、災害時におけるし尿収集必要人数に発生原単位（1日1人平均排出量）を乗じて算出します。発生原単位は下記のとおりです。

・し尿収集必要量（ℓ/日）

$$= (\text{①仮設トイレ必要人数} + \text{②非水洗化区域し尿収集人口}) \times \text{③1人1日平均排出量}$$

$$= (3,052 + 308) \times 1.7$$

$$= 5,712\ell/\text{日}$$

①仮設トイレ必要人数

$$= \text{避難者数} + \text{断水による仮設トイレ必要人数}$$

$$= 770 + 2,282$$

$$= 3,052 \text{ 人}$$

避難者数 : 770 人

※酒々井町地域防災計画令和元年度修正より

断水による仮設トイレ必要人数

$$= \{ \text{水洗化人口} - \text{避難者数} \times (\text{水洗化人口} / \text{総人口}) \} \times \text{上水道支障率 (断水率)} \times 1/2$$

$$= (20,598 - 770 \times 20,598 / 20,918) \times 0.23 \times 1/2$$

$$= 2,282 \text{ 人}$$

上水道支障率 : 23%

※酒々井町地域防災計画令和元年度修正より

1/2 : 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1/2と仮定します。

②非水洗化区域し尿収集人口

$$= \text{汲取人口} - \text{避難者数} \times (\text{汲取り人口} / \text{総人口})$$

$$= 320 - 770 \times 320 / 20,918$$

$$= 308 \text{ 人}$$

③1人1日平均排出量

$$1 \text{ 人} 1 \text{ 日} \text{ 平均} \text{ 排出} \text{ 量} = 1.7\ell / \text{人} \cdot \text{日}$$

出典：災害廃棄物対策指針、環境省

5. 仮設トイレ必要基数

仮設トイレ必要基数の算出方法は下記のとおりです。

・仮設トイレ必要基数

=①仮設トイレ必要人数/②仮設トイレ設置目安

=3,052/78.4

≒39基

①仮設トイレ必要人数

=3,052人

②仮設トイレ設置目安

=仮設トイレの容量/1人1日平均排出量/収集計画

=400 (ℓ/基) /1.7 (ℓ/人・日) /3 (日)

≒78.4人/基

仮設トイレの平均容量 : 400ℓ/基

1人1日平均排出量 : 1.7ℓ/人・日

収集計画 : 3日 (3日に1回の収集)

出典：災害廃棄物対策指針、環境省

6. 避難所ごみ

避難所ごみ発生量推計方法は、発生原単位(生活ごみ原単位)に避難者数を乗じて算出します。この時の発生原単位は生活ごみ発生量から粗大ごみ発生量を減じ、総人口で除した値を用います。

・避難所ごみ発生量 (t)

=①避難者数×②発生原単位

①避難者数 : 770人

※酒々井町地域防災計画令和元年度修正

②発生原単位 : 下記のとおり本町の生活ごみ原単位は613.9g/人・日とします。

総人口 (人)	生活ごみ 搬入量 (t/年)	粗大ごみ (t/年)	粗大ごみ除く 生活ごみ (t/年)	生活ごみ 原単位 (g/人・日)
20,918	5,045	358	4,687	613.9

出典：平成30年度一般廃棄物実態調査、環境省

7. 仮置場必要面積

仮置場の必要面積の推計は、災害廃棄物等の発生量を基に処理期間を3年として、積み上げ高さや作業スペースを加味して推計します。

・ 仮置場必要面積 (㎡)

＝①災害廃棄物発生量／積み上げ高さ×(1+②作業スペース割合)

①災害廃棄物発生量

＝③災害廃棄物集積量／④見掛け比重

②作業スペース割合

＝仮置場の必要面積は、廃棄物容量から算定される面積に同等の作業スペースを加えます。

③災害廃棄物集積量

＝災害廃棄物等発生量－⑤災害廃棄物年間処理量

④見掛け比重

＝可燃物 0.4t/m³、不燃物 1.1t/m³ (災害廃棄物対策指針)

柱角材 0.55t/m³、コンクリートがら 1.00t/m³、金属くず 1.13t/m³、その他 1.0t/m³
(産業廃棄物の体積から重量への換算係数、環境省)

⑤災害廃棄物年間処理量

＝2.5 仮置場の設置、撤去作業が0.5年必要となることを想定します。

出典：災害廃棄物対策指針、環境省

①地震における仮置場必要面積

地震想定被害における仮置場必要面積は、以下に示したとおりです。

	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属	柱角材	合計
災害廃棄物発生量 (t)	382	1,336	2,768	143	143	4,772
災害廃棄物年間処理量 (t) 1年/2.5年=0.4	153	534	1,107	57	57	1,908
災害廃棄物集積重量 (t) 1.5年/2.5年=0.6	229	802	1,661	86	86	2,864
災害廃棄物集積容量 (m ³)	573	729	1,661	76	156	3,195
見かけ比重	0.40	1.10	1.00	1.13	0.55	—
仮置場面積 (m ²) ※	229.2	291.6	664.4	30.4	62.4	1,278

※：災害廃棄物集積容量÷積み上げ高さ(5m)×作業スペース割合(2)

②風水害における仮置場必要面積

風水害想定被害における仮置場必要面積は、以下に示したとおりです。

浸水棟数(棟)	1棟あたり 仮置場面積(m ²)	仮置場面積(m ²)
396	※5.8	2,296.8

※：災害廃棄物対策指針 技術資料より

なお、地震想定被害と同様の種類組成別発生量算出方法は以下に示したとおりです。

	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属	柱角材	合計
災害廃棄物発生量 (t)	1,598	1,598	4,617	586	479	8,878
災害廃棄物年間処理量 (t) 1年/2.5年=0.4	639	639	1,847	234	192	3,551
災害廃棄物集積重量 (t) 1.5年/2.5年=0.6	959	959	2,770	352	287	5,327
災害廃棄物集積容量 (m ³)	2,398	872	2,770	312	1,067	7,419
見かけ比重	0.40	1.10	1.00	1.13	0.55	—
仮置場面積 (m ²) ※	959.2	348.8	171.5	124.8	426.8	2,031.1