

施設規模と計画ごみ質の設定

1 施設規模の設定

(1) 家庭系ごみ排出量の推計 (行政区域内人口 × (原単位実績 × 減少率))

① 行政区域内人口の推計

人口ビジョンの推計値から令和9年度の人口を推計します。

自治体名	平成30年度	令和9年度	令和12年度
帯広市	167,033	161,505	159,406
音更町	44,720	46,216	46,133
士幌町	6,132	5,616	5,500
上士幌町	4,982	4,085	3,880
鹿追町	5,437	5,258	5,189
新得町	6,116	5,474	5,280
清水町	9,444	8,401	8,123
芽室町	18,540	18,511	18,428
中札内村	3,914	3,646	3,565
更別村	3,189	3,096	3,026
大樹町	5,543	5,190	5,053
広尾町	6,705	6,316	6,029
幕別町	26,898	25,663	25,152
池田町	6,766	6,013	5,752
豊頃町	3,171	2,663	2,576
本別町	7,112	6,565	6,349
足寄町	6,941	6,079	5,822
陸別町	2,398	2,127	2,045
浦幌町	4,695	4,276	4,094
合計	339,736	326,700	321,402
(17市町村)	328,622	316,999	312,022

② 原単位の推計

排出量の減少率から構成市町村の原単位を推計します。増加の場合等は実績の最小値とします。(g/人・日)

自治体名	平成30年度	平均減少率	令和9年度
帯広市	568	0.13%	549
音更町	544	-0.29%	526
士幌町	722	0.38%	673
上士幌町	824	6.98%	691
鹿追町	833	1.15%	767
新得町	705	0.26%	669
清水町	726	2.80%	556
芽室町	528	1.35%	494
中札内村	429	0.12%	419
更別村	373	-0.34%	347
大樹町	682	0.12%	673
広尾町	932	-0.17%	914
幕別町	565	0.95%	535
池田町	524	0.83%	500
豊頃町	644	1.91%	588
本別町	604	1.18%	565
足寄町	592	0.96%	549
陸別町	763	-0.66%	718
浦幌町	500	-0.26%	491

③ 家庭系ごみの推計

令和9年の人口に原単位を乗じます。

自治体名	排出量 (t/年)
帯広市	32,363
音更町	8,873
士幌町	1,379
上士幌町	1,030
鹿追町	1,472
新得町	1,337
清水町	1,705
芽室町	3,338
中札内村	558
更別村	392
大樹町	1,275
広尾町	2,107
幕別町	5,011
池田町	1,097
豊頃町	572
本別町	1,354
足寄町	1,218
陸別町	557
浦幌町	766
合計	66,404
(17市町村)	63,995

④ 家庭系ごみのうちの可燃ごみ、不燃・粗大ごみ

可燃ごみと不燃・粗大ごみの排出量実績の割合から排出量を推計します。(t/年)

自治体名	可燃ごみ割合	可燃ごみ	不燃・粗大ごみ割合	不燃・粗大ごみ
帯広市	60.9%	19,709	17.8%	5,761
音更町	60.4%	5,359	14.5%	1,287
士幌町	49.8%	687	12.2%	168
上士幌町	57.5%	592	17.8%	183
鹿追町	-	1,080	-	338
新得町	47.0%	628	28.5%	381
清水町	54.9%	936	17.9%	305
芽室町	57.7%	1,926	17.8%	594
中札内村	36.5%	204	18.7%	104
更別村	45.0%	176	21.4%	84
大樹町	74.5%	950	14.0%	179
広尾町	69.5%	1,464	8.9%	188
幕別町	59.0%	2,956	15.1%	757
池田町	52.8%	579	16.6%	182
豊頃町	46.5%	266	19.8%	113
本別町	-	745	-	233
足寄町	-	670	-	209
陸別町	-	306	-	96
浦幌町	52.7%	404	17.1%	131
合計		39,637		11,293
(17市町村)		38,358		10,942

※鹿追町・本別町・足寄町・陸別町は分別区分が異なるため、排出量割合はその他15市町村の平均を用います。

(2) 事業系ごみ排出量の推計 (ごみ排出量実績 × 減少率)

① 年間排出量の推計

排出量の減少率から構成市町村の排出量を推計します。増加の場合等は実績の最小値とします。(t/年)

自治体名	平成30年度	平均減少率	令和9年度
帯広市	15,397	0.57%	14,693
音更町	2,983	-0.14%	2,925
士幌町	130	10.70%	77
上士幌町	0	-	0
鹿追町	21	-9.69%	21
新得町	800	0.37%	788
清水町	804	1.91%	728
芽室町	1,345	0.01%	1,236
中札内村	241	3.79%	184
更別村	68	-2.02%	59
大樹町	646	0.76%	591
広尾町	386	6.48%	260
幕別町	1,567	1.78%	1,494
池田町	394	0.07%	383
豊頃町	108	8.44%	81
本別町	339	5.15%	253
足寄町	358	12.79%	190
陸別町	15	34.17%	4
浦幌町	213	-2.07%	177
合計	25,815	-	24,144
(17市町村)	25,685	-	24,067

② 事業系ごみの推計

可燃ごみと不燃・粗大ごみの排出量実績の割合から排出量を推計します。(t/年)

自治体名	可燃ごみ割合	可燃ごみ	不燃・粗大ごみ割合	不燃・粗大ごみ
帯広市	96.2%	14,135	3.8%	558
音更町	95.1%	2,782	4.9%	143
士幌町	77.5%	60	22.5%	17
上士幌町	33.5%	0	9.4%	0
鹿追町	-	0	-	0
新得町	66.4%	523	27.8%	219
清水町	89.0%	648	11.0%	80
芽室町	97.6%	1,206	2.4%	30
中札内村	99.3%	183	0.7%	1
更別村	90.5%	53	9.5%	6
大樹町	94.9%	561	3.4%	20
広尾町	81.7%	212	15.5%	40
幕別町	96.4%	1,440	3.6%	54
池田町	79.8%	306	9.7%	37
豊頃町	99.0%	80	1.0%	1
本別町	-	214	-	21
足寄町	-	161	-	16
陸別町	-	3	-	0
浦幌町	70.5%	125	0.3%	1
合計		22,692		1,244
(17市町村)		22,632		1,227

業系ごみは資

(3) 焼却施設処理量及び破碎施設受入量の推計

家庭系ごみ及び事業系ごみの可燃物、不燃・粗大ごみに資源残渣、肉骨粉、その他の合わせ産廃等を加えて処理量(受入量)を推計します。

焼却施設処理量 (t/年)		
区分	処理量	
17市町村	可燃ごみ	60,990
	破碎可燃物	8,064
	資源残渣	745
	肉骨粉	5,506
	その他合わせ産廃	174
	計	75,479
19市町村	可燃ごみ	62,329
	破碎可燃物	8,305
	資源残渣	745
	肉骨粉	5,506
	その他合わせ産廃	174
	計	77,059

破碎施設受入量 (t/年)		
区分	処理量	
17市町村	不燃・粗大ごみ	12,169
	合わせ産廃	168
計	12,337	
19市町村	不燃・粗大ごみ	12,537
	合わせ産廃	168
計	12,705	

(4) 焼却施設の規模設定

【17市町村の場合】

$$\begin{aligned}\text{施設規模} &= (\text{年間日平均処理量}) \div (\text{実稼働率}^{\ast 1}) \div \text{調整稼働率}^{\ast 2} \\ &= (\text{年間日平均処理量}) \div (\text{年間実稼働日数} \div 365 \text{日}) \div \text{調整稼働率} \\ &= (75,479 \text{t/年} \div 365 \text{日/年}) \div (280 \text{日} \div 365 \text{日}) \div 0.96 \doteq 281 \text{t/日}\end{aligned}$$

【17市町村の災害廃棄物処理量を発生量の10%とした場合】

$$\begin{aligned}\text{施設規模} &= (\text{年間日平均処理量}) \div (\text{実稼働率}) \div \text{調整稼働率} \\ &= (\text{年間日平均処理量}) \div (\text{年間実稼働日数} \div 365 \text{日}) \div \text{調整稼働率} \\ &= ((75,479 \text{t/年} + \text{災害廃棄物} 9,000 \text{t}) \div 365 \text{日/年}) \div (300 \text{日} \div 365 \text{日}) \div 0.96 \doteq 294 \text{t/日}\end{aligned}$$

※北海道災害廃棄物処理計画における十勝平野断層帯地震の災害廃棄物発生量（17市町村）は、270,500tです。
他事例を参考に、発生量の10%を3年かけて処理する計画とし、
年間災害廃棄物処理量9,000t（ $\doteq 270,500 \text{ t} \times 10\% \div 3 \text{年}$ ）、年間実稼働日数を300日に設定します。

※1 実稼働率とは、稼働日数280日（365日－（整備補修期間＋補修点検＋全停止期間＋起動に要する日数＋停止に要する日数））を1年365日で除して算出した率です。

※2 調整稼働率とは、焼却施設が運転される予定の日においても、故障の修理、やむを得ない一時休止のために処理能力が低下することを考慮した係数です。

【参考：19市町村の場合】

$$\begin{aligned}\text{施設規模} &= (\text{年間日平均処理量}) \div (\text{実稼働率}) \div \text{調整稼働率} \\ &= (\text{年間日平均処理量}) \div (\text{年間実稼働日数} \div 365 \text{日}) \div \text{調整稼働率} \\ &= (77,059 \text{t/年} \div 365 \text{日/年}) \div (280 \text{日} \div 365 \text{日}) \div 0.96 \doteq 287 \text{t/日}\end{aligned}$$

【参考：19市町村の災害廃棄物処理量を発生量の10%とした場合】

$$\begin{aligned}\text{施設規模} &= (\text{年間日平均処理量}) \div (\text{実稼働率}) \div \text{調整稼働率} \\ &= (\text{年間日平均処理量}) \div (\text{年間実稼働日数} \div 365 \text{日}) \div \text{調整稼働率} \\ &= ((77,059 \text{t/年} + \text{災害廃棄物} 9,800 \text{t}) \div 365 \text{日/年}) \div (300 \text{日} \div 365 \text{日}) \div 0.96 \doteq 302 \text{t/日}\end{aligned}$$

※北海道災害廃棄物処理計画における十勝平野断層帯地震の災害廃棄物発生量（19市町村）は、295,700tです。
他事例を参考に、発生量の10%を3年かけて処理する計画とし、
年間災害廃棄物処理量9,800t（ $\doteq 295,700 \text{ t} \times 10\% \div 3 \text{年}$ ）、年間実稼働日数を300日に設定します。

災害発生時の処理量を勘案し、焼却施設の施設規模は、294t/日とします。

(5) 破碎処理施設の受入量設定

【17市町村の場合】

$$\begin{aligned}\text{施設規模} &= \text{年間受入量} \div \text{施設稼働日数} \\ &= 12,337 \text{t/年} \div 250 \text{日/年} \doteq 50 \text{ t/日}\end{aligned}$$

【参考：19市町村の場合】

$$\begin{aligned}\text{施設規模} &= \text{年間受入量} \div \text{施設稼働日数} \\ &= 12,705 \text{t/年} \div 250 \text{日/年} \doteq 51 \text{ t/日}\end{aligned}$$

破碎処理施設の受入量は、50t/日とします。

2 計画ごみ質の設定

(1) 単位体積重量及び三成分の設定

構成市町村の焼却処理の実績から単位体積重量を設定します。

(kg/L)	
区分	単位体積重量
17市町村	0.244
19市町村	0.244

構成市町村の焼却処理の実績から基準ごみの三成分を設定し、「ごみ処理施設整備の計画・設計要領2017改訂版」による算出式から低質、高質ごみを設定します。

(%)				
区分		低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
17市町村	水分	50.4	41.7	32.9
	灰分	10.5	8.9	7.4
	可燃分	39.1	49.4	59.7
19市町村	水分	50.8	41.9	33.1
	灰分	10.3	8.9	7.4
	可燃分	38.9	49.2	59.5

(4) 計画ごみ質のまとめ

【17市町村の計画ごみ質】

区分		低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ	
単位体積重量		kg/L	-	0.244	-
三成分	水分	%	54.2	41.7	29.2
	灰分	%	11.2	8.9	6.6
	可燃分	%	34.6	49.4	64.2
低位発熱量		kJ/kg	5,500	8,800	12,100
元素組成	炭素	%	-	54.80	-
	水素	%	-	7.45	-
	窒素	%	-	1.43	-
	酸素	%	-	35.85	-
	硫黄	%	-	0.01	-
	塩素	%	-	0.46	-

(2) 低位発熱量の設定と三成分の補正

三成分の値から低位発熱量を算出し、設定します。

(kJ/kg)			
区分	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
17市町村	5,500	8,800	12,100
19市町村	5,500	8,800	12,100

低位発熱量から三成分の補正を行います。

(%)				
区分		低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
17市町村	水分	54.2	41.7	29.2
	灰分	11.2	8.9	6.6
	可燃分	34.6	49.4	64.2
19市町村	水分	54.7	41.9	29.1
	灰分	10.9	8.9	6.9
	可燃分	34.4	49.2	64.0

【参考：19市町村の計画ごみ質】

区分		低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ	
単位体積重量		kg/L	-	0.244	-
三成分	水分	%	54.7	41.9	29.1
	灰分	%	10.9	8.9	6.9
	可燃分	%	34.4	49.2	64.0
低位発熱量		kJ/kg	5,500	8,800	12,100
元素組成	炭素	%	-	54.77	-
	水素	%	-	7.45	-
	窒素	%	-	1.43	-
	酸素	%	-	35.88	-
	硫黄	%	-	0.01	-
	塩素	%	-	0.46	-

(3) 元素組成の設定

構成市町村の焼却処理の実績及び「ごみ処理施設整備の計画・設計要領2017改訂版」に示される元素組成割合から元素組成を設定します。

(%)		
区分	元素組成	
17市町村	炭素	54.80
	水素	7.45
	窒素	1.43
	酸素	35.85
	硫黄	0.01
	塩素	0.46
19市町村	炭素	54.77
	水素	7.45
	窒素	1.43
	酸素	35.88
	硫黄	0.01
	塩素	0.46