

〔資料編〕

目 次

II 施設整備の基本条件

- 1 ごみ処理の体制 1
 - (5) ごみの分別
- 2 ごみ処理の現況 3
 - (1) ごみの種類別の排出量
 - (2) ごみの性状及び処理の実績
- 3 ごみ処理の将来予測 9
 - (1) 排出量の予測値
 - (2) 計画ごみ質

III 施設整備基本計画

- 1 可燃ごみ処理施設 11
 - (2) 施設規模の算定
 - (3) 炉数の検討
 - (5) 可燃ごみ処理フロー
- 2 破碎ごみ・可燃性粗大ごみ処理施設 17
 - (1) 施設規模の算定
 - (4) 破碎ごみ・可燃性粗大ごみ処理フロー
- 3 プラスチックリサイクル施設 21
 - (1) 施設規模の算定
 - (4) プラスチックリサイクル処理フロー
- 6 環境保全目標の設定 22
 - (3) その他の環境配慮
- 9 灰の減量策 23
 - (2) 灰の減量策

Ⅱ 施設整備の基本条件

1 ごみ処理の体制

👉 本編 P9

(5) ごみの分別

構成市村のごみの分別区分及び収集頻度を表2-1-1に、ごみの出し方を表2-1-2に示します。

いずれの項目も塩尻市及び朝日村では同じですが、松本市及び山形村とは大きく異なります。

なお、実際の分類名称や品目名称は、構成市村によって異なります。

表2-1-1 分別区分及び収集頻度

分類	品目	松本市	塩尻市	山形村	朝日村
可燃ごみ	可燃ごみ	週2回/3回 ^{※1}	週2回	週3回	週2回
不燃ごみ	埋立ごみ	月1回	年6回	月2回	年6回
	破碎ごみ	月1回	—	年4回	—
資源ごみ	容器包装プラスチック	週1回	週1回	月2回	週1回
	缶	月1回	月1回	月1回	月1回
	びん ^{※2}	月1回/2回 ^{※3}	月1回	月1回	月1回
	金物(金属)	月1回	年6回	月1回	年6回
	布類	月1回	月1回	年6回	月1回
	紙類	月1回	月2回	月1回	月2回
	小型家電	月1回	年6回	年2回 ^{※4}	年6回
	ペットボトル	月2回	月2回	月1回	月2回
	廃食用油	随時 ^{※5}	年3回	— ^{※6}	年3回
	剪定木・落ち葉	— ^{※7}	年15回	— ^{※7}	年15回
	蛍光管等 ^{※8}	月1回	年3回	年3回	年3回
粗大ごみ ^{※9}	粗大ごみ	随時	随時	随時	随時

※1 地区により異なる。

※2 びんの分別について、松本市：4種類（生きびん、雑びん（無色透明、茶、その他）
塩尻市：5種類（無色透明、茶、緑、黒、その他）
山形村：3種類（無色、茶、その他）
朝日村：5種類（無色透明、茶、緑、黒、その他）

※3 生きびんが月1回、雑びんが月2回

※4 拠点回収

※5 回収場所へ

※6 山形村では可燃ごみとして

※7 松本市及び山形村では可燃ごみとして

※8 蛍光管、乾電池、着火器具、水銀灯体温計

※9 事前予約制

表2-1-2 ごみの出し方

分類	品目	松本市	塩尻市	山形村	朝日村
可燃ごみ	可燃ごみ	指定袋	指定袋	指定袋	指定袋
不燃ごみ	埋立ごみ	指定袋	指定袋	指定袋	指定袋
	破碎ごみ	指定袋	—	指定袋	—
資源ごみ	容器包装プラスチック	指定袋	指定袋	指定袋	指定袋
	缶	町会用の収集袋	回収容器	指定袋	回収容器
	びん	段ボール/ 回収容器※10	回収容器	指定袋	回収容器
	金物（金属）	そのまま	そのまま/ 透明袋	指定袋	そのまま/ 透明袋
	布類	透明袋	透明袋	透明袋	透明袋
	紙類	ひもで縛る	ひもで縛る/ 紙袋等	ひもで縛る/ 紙袋等	ひもで縛る/ 紙袋等
	小型家電	回収容器/ そのまま	指定事業者委託	一斉回収	指定事業者委託
	ペットボトル	回収容器	回収容器	指定袋	回収容器
	廃食用油	専用容器	回収容器	—※11	回収容器
	剪定木・落ち葉	指定袋	粗ひもで縛る/ 透明袋	—※12	粗ひもで縛る/ 透明袋
	蛍光灯等※8	回収容器	透明袋	購入時の箱/ 透明袋	透明袋
粗大ごみ	粗大ごみ	そのまま	直接搬入/ 許可業者委託	直接搬入/ 許可業者委託	直接搬入/ 許可業者委託

※10 生きびんは段ボールへ、雑びんは回収容器へ

※11 山形村では可燃ごみとして

※12 松本市及び山形村では可燃ごみとして

2 ごみ処理の現状

(1) ごみの種類別の排出量

👉 本編 P10

ア ごみ排出量の推移

過去5年間の、生活系ごみや事業系ごみの総排出量を表2-2-1に示します。
 総排出量は減少傾向にあり、総排出量の8割以上を可燃ごみが占めています。

表2-2-1 総排出量の推移

(単位：t/年)

年度		H28	H29	H30	R1	R2	H28~R2 の傾向
総排出量		115,751	113,386	111,775	112,869	110,486	↘
	(集団回収除く)	113,427	111,257	109,803	110,972	109,241	↘
可燃ごみ	松本市	79,820	78,862	77,949	79,050	77,477	↘
	塩尻市	15,171	15,142	14,678	14,864	14,556	↘
	山形村	2,255	2,174	2,191	2,199	2,314	↗
	朝日村	754	743	760	749	734	→
	合計	98,000	96,921	95,578	96,862	95,081	↘
不燃ごみ	松本市	1,563	1,414	1,511	1,491	1,461	↘
	塩尻市	167	156	158	181	195	↗
	山形村	40	38	43	48	37	→
	朝日村	13	13	12	12	16	↗
	合計	1,783	1,621	1,724	1,732	1,709	→
粗大ごみ	松本市	0	0	0	0	0	↘
	塩尻市	4	4	391	443	556	↗
	山形村	28	42	35	29	40	↗
	朝日村	0	0	0	0	0	↘
	合計	32	46	426	472	596	↗
資源ごみ	松本市	8,774	8,136	7,626	7,617	7,542	↘
	塩尻市	4,378	4,102	3,987	3,856	3,927	↘
	山形村	200	168	155	147	112	↘
	朝日村	234	239	232	230	241	→
	合計	13,586	12,645	12,000	11,850	11,822	↘
その他	松本市	0	0	0	0	0	↘
	塩尻市	24	24	24	23	23	→
	山形村	0	0	0	0	0	↘
	朝日村	2	0	0	0	0	↘
	合計	26	24	24	23	23	→
混合ごみ	松本市	0	0	0	0	0	↘
	塩尻市	0	0	51	33	10	↘
	山形村	0	0	0	0	0	↘
	朝日村	0	0	0	0	0	↘
	合計	0	0	51	33	10	↘
集団回収	松本市	2,000	1,850	1,728	1,688	1,153	↘
	塩尻市	324	279	244	209	92	↘
	山形村	0	0	0	0	0	↘
	朝日村	0	0	0	0	0	↘
	合計	2,324	2,129	1,972	1,897	1,245	↘

凡例 ↗：増加傾向、↘：減少傾向、→：横ばい傾向 資料：「一般廃棄物処理実態調査結果」

※ 集団回収とは PTA 等の団体によって、資源物を集め、回収業者へ直接引き渡すリサイクル活動です。

イ 生活系ごみ排出量の推移

過去5年間の生活系ごみ排出量を表2-2-2、排出量原単位の推移を表2-2-3に示します。

生活系ごみ排出量の大きな傾向としては、減少傾向にあり、総排出量の7割以上を可燃ごみが占めています。

表2-2-2 生活系ごみ排出量の全体推移

(単位：t/年)

年度	H28	H29	H30	R1	R2	H28~R2 の傾向	
排出量	65,856	64,028	62,436	62,912	62,556	↘	
(集団回収除く)	63,532	61,899	60,464	61,015	61,311	↘	
可燃ごみ	松本市	38,941	38,397	37,671	38,160	38,304	→
	塩尻市	8,119	7,981	7,532	7,672	7,720	→
	山形村	1,329	1,341	1,374	1,395	1,497	↗
	朝日村	514	534	530	510	492	→
	合計	48,903	48,253	47,107	47,737	48,013	→
不燃ごみ	松本市	767	726	693	683	623	↘
	塩尻市	167	156	158	181	195	↗
	山形村	40	38	43	48	37	→
	朝日村	13	13	12	12	16	↗
	合計	987	933	906	924	871	→
粗大ごみ	松本市	0	0	0	0	0	↘
	塩尻市	4	4	391	443	534	↗
	山形村	26	40	32	29	40	↗
	朝日村	0	0	0	0	0	↗
	合計	30	44	423	472	574	↗
資源ごみ	松本市	8,774	8,136	7,626	7,617	7,542	↘
	塩尻市	4,378	4,102	3,987	3,856	3,927	↘
	山形村	200	168	155	147	112	↘
	朝日村	234	239	232	230	241	→
	合計	13,586	12,645	12,000	11,850	11,822	↘
その他	松本市	0	0	0	0	0	↘
	塩尻市	24	24	24	23	23	→
	山形村	0	0	0	0	0	↘
	朝日村	2	0	0	0	0	↘
	合計	26	24	24	23	23	→
混合ごみ	松本市	0	0	0	0	0	↘
	塩尻市	0	0	4	9	8	→
	山形村	0	0	0	0	0	↘
	朝日村	0	0	0	0	0	↘
	合計	0	0	4	9	8	→
集団回収	松本市	2,000	1,850	1,728	1,688	1,153	↘
	塩尻市	324	279	244	209	92	↘
	山形村	0	0	0	0	0	↘
	朝日村	0	0	0	0	0	↘
	合計	2,324	2,129	1,972	1,897	1,245	↘

凡例 ↗ : 増加傾向、↘ : 減少傾向、→ : 横ばい傾向

資料 : 「一般廃棄物処理実態調査結果」

表2-2-3 生活系ごみ排出量原単位の推移

(単位：g/人・日)

年度		H28	H29	H30	R1※1	R2
計画処理 区域内 人口 (人)	松本市	241,410	240,628	239,695	238,835	238,244
	塩尻市	67,522	67,560	67,399	67,207	66,763
	山形村	8,780	8,773	8,724	8,667	8,663
	朝日村	4,661	4,622	4,571	4,506	4,506
	合計	322,373	321,583	320,389	319,215	318,176
可燃ごみ	松本市	441.9	437.2	430.6	436.5	440.5
	塩尻市	329.4	323.6	306.2	311.9	316.8
	山形村	414.7	418.8	431.5	439.77	473.2
	朝日村	302.1	316.5	317.7	309.2	299.1
不燃ごみ	松本市	8.7	8.3	7.9	7.8	7.2
	塩尻市	6.8	6.3	6.4	7.4	8.0
	山形村	12.5	11.9	13.5	15.1	11.7
	朝日村	7.6	7.7	7.2	7.3	9.7
粗大ごみ	松本市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	塩尻市	0.2	0.2	15.9	18.0	21.9
	山形村	8.1	12.5	10.0	9.2	12.7
	朝日村	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
資源ごみ	松本市	99.6	92.6	87.2	87.1	86.7
	塩尻市	177.6	166.3	162.1	156.8	161.2
	山形村	62.4	52.5	48.7	46.3	35.4
	朝日村	137.5	141.7	139.1	139.5	146.5
その他	松本市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	塩尻市	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9
	山形村	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	朝日村	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0
混合ごみ	松本市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	塩尻市	0.0	0.0	0.2	0.4	0.3
	山形村	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	朝日村	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
集団回収	松本市	22.7	21.1	19.8	19.3	13.3
	塩尻市	13.1	11.3	9.9	8.5	3.8
	山形村	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	朝日村	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

※1 原単位の算出には閏年を考慮しており、令和1年度の年間日数を366日として計算します。

ウ 事業系ごみ排出量の推移

過去5年間における事業系ごみ排出量を表2-2-4、排出量原単位の推移を表2-2-5に示します。

表2-2-4 事業系ごみ排出量の推移

(単位：t/年)

年度	H28	H29	H30	R1	R2	H28～R2 の傾向	
総排出量	49,895	49,358	49,339	49,957	47,930	↘	
可燃ごみ	松本市	40,879	40,465	40,278	40,890	39,173	↘
	塩尻市	7,052	7,161	7,146	7,192	6,836	↘
	山形村	926	833	817	804	817	↘
	朝日村	240	209	230	239	242	→
	合計	49,097	48,668	48,471	49,125	47,068	↘
不燃ごみ	松本市	796	688	818	808	838	↗
	塩尻市	0	0	0	0	0	↘
	山形村	0	0	0	0	0	↘
	朝日村	0	0	0	0	0	↘
	合計	796	688	818	808	838	↗
粗大ごみ	松本市	0	0	0	0	0	↘
	塩尻市	0	0	0	0	22	↗
	山形村	2	2	3	0	0	↘
	朝日村	0	0	0	0	0	↘
	合計	2	2	3	0	22	↗
混合ごみ	松本市	0	0	0	0	0	↘
	塩尻市	0	0	47	24	2	↘
	山形村	0	0	0	0	0	↘
	朝日村	0	0	0	0	0	↘
	合計	0	0	47	24	2	↘

凡例 ↗：増加傾向、↘：減少傾向、→：横ばい傾向

資料：「一般廃棄物処理実態調査結果」

表2-2-5 事業系ごみ排出量原単位の推移

(単位：t／事業所・年)

年度		H28	H29	H30	R1	R2
事業所数 (事業所)	松本市	12,844	12,844	12,844	12,844	12,844
	塩尻市	2,852	2,852	2,852	2,852	2,852
	山形村	299	299	299	299	299
	朝日村	127	127	127	127	127
	合計	16,122	16,122	16,122	16,122	16,122
可燃ごみ	松本市	3.18	3.15	3.14	3.18	3.05
	塩尻市	2.47	2.51	2.51	2.52	2.40
	山形村	3.10	2.79	2.73	2.69	2.73
	朝日村	1.89	1.65	1.81	1.88	1.91
不燃ごみ	松本市	0.06	0.05	0.06	0.06	0.07
	塩尻市	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	山形村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	朝日村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
粗大ごみ	松本市	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	塩尻市	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
	山形村	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
	朝日村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
混合ごみ	松本市	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	塩尻市	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00
	山形村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	朝日村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

資料：「松塩地区広域施設組合循環型社会形成推進地域計画」及び「一般廃棄物処理実態調査結果」

(2) ごみの性状及び処理の実績

👉 本編 P13

ア ごみ質調査結果

焼却施設では搬入された可燃ごみのごみ質の調査を行っています。過去5年間の既存施設におけるごみ質調査結果を表2-2-6に示します。

表2-2-6 ごみ質調査結果

区分		H28	H29	H30	R1	R2	
種類組成 (乾ベース) ごみ	紙類・布類	%	52.8	49.4	47.1	45.0	47.1
	ビニール・合成樹脂・ゴム・皮革類		24.3	21.6	24.7	27.7	26.4
	木・竹・わら類		10.5	15.5	13.0	10.9	10.5
	厨芥類		8.1	8.4	7.6	10.7	10.5
	不燃物類		1.0	1.5	3.1	1.9	1.8
	その他		3.3	3.6	4.5	3.8	3.8
単位体積重量		(kg/m ³)	168	166	152	141	129
三成分	水分	%	46.8	44.7	43.6	43.7	43.6
	可燃分		47.6	49.7	50.3	50.8	50.8
	灰分		5.6	5.6	6.1	5.5	5.6
低位発熱量 (計算値)		(kJ/kg)	7,790	8,230	8,380	8,470	8,470
低位発熱量 (実測値)			9,520	10,090	10,010	10,500	10,310

資料：「松塩地区広域施設組合管理施設の概要」

👉 本編 P13

イ 可燃ごみの種類別組成と単位体積重量

可燃ごみの組成及び単位体積重量の実績を図2-2-1に示します。

可燃ごみ組成では、紙・布類が多く、次いでビニール・合成樹脂・ゴム・皮革類、木・竹・わら類と続きます。

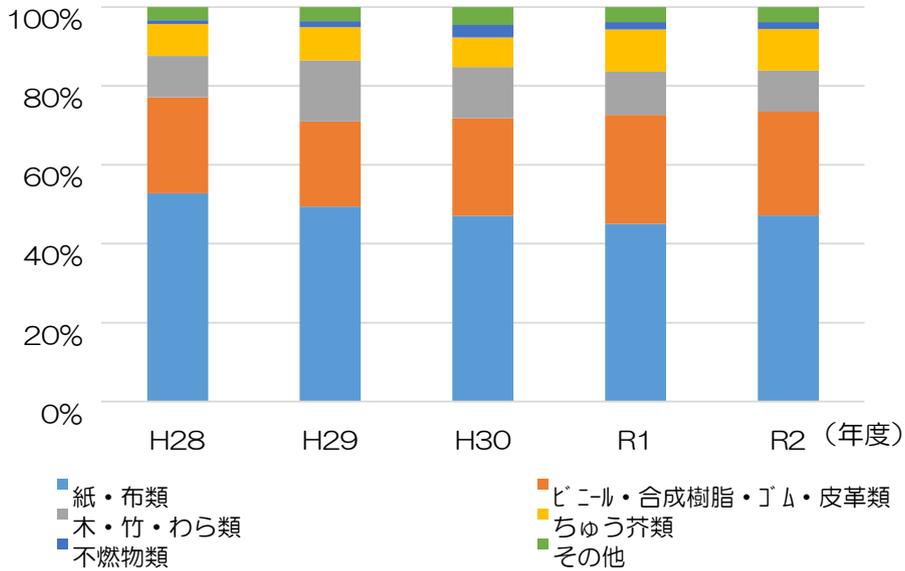


図2-2-1 可燃ごみの種類別組成と単位体積重量の推移

👉 本編 P13

ウ 三成分と低位発熱量

過去5年のごみの三成分及び低位発熱量の実績を図2-2-2に示します。

低位発熱量とは、ごみが潜在的に持つエネルギーを熱量で表した値であり、可燃分が多い場合に高くなる傾向にあります。

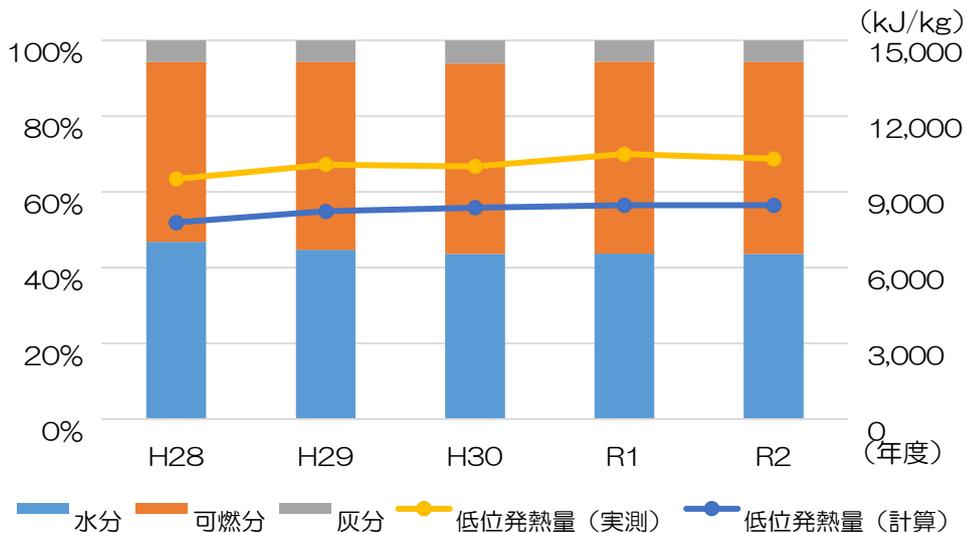


図2-2-2 三成分と低位発熱量の推移

3 ごみ処理の将来予測

👉 本編 P14

(1) 排出量の予測値

本組合のごみの排出量の見通しについては、「循環型社会形成推進地域計画（令和2年11月策定）」（以下「地域計画」という。）の排出量を採用しています。

地域計画では令和8年度までの値を予測しており、それを表2-3-1に示します。地域計画が改定され、新たなごみの予測値が示された際は、見直しを行います。

表2-3-1 総排出量の予測値

(単位：t／年)

年度	実績値		予測値		
	R2	R4	R6	R8	
総排出量	110,486	106,497	104,294	102,137	
(集団回収除く)	109,241	104,441	102,256	100,117	
可燃ごみ	松本市	77,477	73,762	71,934	70,110
	塩尻市	14,556	14,186	13,926	13,663
	山形村	2,314	2,211	2,192	2,175
	朝日村	734	726	716	706
	合計	95,081	90,885	88,768	86,654
不燃ごみ	松本市	1,461	1,409	1,365	1,325
	塩尻市	195	172	170	168
	山形村	37	40	40	39
	朝日村	16	12	12	11
	合計	1,709	1,633	1,587	1,543
粗大ごみ	松本市	0	0	0	0
	塩尻市	556	444	439	433
	山形村	40	33	33	32
	朝日村	0	0	0	0
	合計	596	477	471	465
資源ごみ	松本市	7,542	7,073	6,932	6,841
	塩尻市	3,927	3,915	4,046	4,168
	山形村	112	205	202	199
	朝日村	241	223	220	218
	合計	11,822	11,416	11,400	11,426
その他	松本市	0	0	0	0
	塩尻市	23	22	22	21
	山形村	0	0	0	0
	朝日村	0	0	0	0
	合計	23	22	22	21
混合ごみ	松本市	0	0	0	0
	塩尻市	10	8	8	8
	山形村	0	0	0	0
	朝日村	0	0	0	0
	合計	10	8	8	8
集団回収	松本市	1,153	1,858	1,842	1,827
	塩尻市	92	198	196	193
	山形村	0	0	0	0
	朝日村	0	0	0	0
	合計	1,245	2,056	2,038	2,020

資料：「地域計画」

(2) 計画ごみ質

計画ごみ質を表2-3-2に示します。

過去5年間（平成28年から令和2年）の低位発熱量実測値は、9,520～10,500kJ/kgで推移しています。この過去5年間の平均値(10,086kJ/kg≒10,100kJ/kg)を基準ごみの低位発熱量として設定します。また、高質ごみや低質ごみの低位発熱量は、この過去5年のデータをもとに90%信頼区間の上限値（高質ごみ）と下限値（低質ごみ）を算出しています。

表2-3-2 計画ごみ質

項目		単位	高質ごみ	基準ごみ	低質ごみ
低位発熱量		kJ/kg	12,100	10,100	8,000
		kcal/kg	2,890	2,412	1,911
三成分	水分	%	37.73	44.43	51.46
	可燃分		56.27	49.89	43.19
	灰分		6.00	5.68	5.35
ごみ種類組成	紙類		39.6	41.35	39.91
	厨芥類		9.3	11.05	12.11
	布類		8.9	7.95	8.55
	木竹類		16.6	8.40	8.61
	プラスチック類		22.7	20.82	23.42
	ゴム皮革		0.0	0.00	0.27
	不燃物		0.8	5.13	2.89
その他	2.1	5.30	4.24		
元素組成	C	49.48	46.51	51.33	
	H	6.49	6.60	7.01	
	N	1.12	1.05	1.36	
	O	33.78	32.61	28.91	
	S	0.04	0.15	0.13	
	Cl	0.30	0.52	1.00	

※物理組成及び元素組成は乾ベース

Ⅲ 施設整備基本計画

1 可燃ごみ処理施設

(2) 施設規模の算定

👉 本編 P16

イ 災害ごみ量

災害廃棄物処理計画（松本市・塩尻市・朝日村）で示されている災害廃棄物の要処理量を表3-1-1に示します。

建設規模算定における災害廃棄物量は、最も処理量が多い糸魚川－静岡構造線断層帯(全体)の地震による 27.2t/日を見込むこととします。

表3-1-1 災害廃棄物の要処理量

	想定災害	要焼却処理量 ^{※1} t	現施設及び新ごみ施設での要焼却処理量 t	処理日数	日処理量 t/日
松本市	糸魚川－静岡構造線断層帯(全体)	277,597	28,023	1,095 (3年間)	25.6
	境峠・神谷断層帯(主部)	1,980	1,980	1,095 (3年間)	1.8
	ハザードマップの浸水想定区域図に基づく浸水被害 ^{※2}	49,414	—	—	—
塩尻市	糸魚川－静岡構造線断層帯(全体)	1,746	1,746	1,095 (3年間)	1.6
	境峠・神谷断層帯(主部)	4,944	4,944	1,095 (3年間)	4.5
	奈良井川・塩沢川の浸水	239	—	—	—
朝日村	境峠・神谷断層帯(主部)	274.3	274	730 (2年間)	0.4
合計	糸魚川－静岡構造線断層帯(全体)	279,343	29,769	1,095 (3年間)	27.2
	境峠・神谷断層帯(主部)	7,198	7,198	1,095 (3年間)	6.6
	風水害 ^{※2}	49,653	—	—	—

資料：各市村災害廃棄物処理計画

凡例 ：最大処理量、—：空白

※1：避難所ごみを除く

※2：災害による風水害のごみの処理は現在想定していませんが、今後変更する場合があります。

(3) 炉数の検討

イ 炉数の決定

炉数の比較検討結果を表3-1-2に示します。

表3-1-2 炉数の比較検討表

大項	詳細項目	評価内容		炉数の採用
		180t/日×2炉	120t/日×3炉	
基本方針1 安心・安全な施設				
ごみ処理量	定期整備時のごみ処理 (1炉を整備で停止)	× 残る1炉では、1日当たりの処理量が180tのみ。	○ 残る2炉により、1日当たりの処理量240tが可能	3
	大規模改修時のごみ処理 (1炉を整備で停止)	× 残る1炉では、1日当たりの処理量が180tのみ。	○ 残る2炉により、1日当たりの処理量240tが可能	3
	災害ごみの処理量	稼働率は同一となるため、基本的に差はない。		-
	焼却炉自体の燃焼量調整幅	× 焼却調整量は段階的となるため、相対的に調整量の幅は少ない。	○ 2炉運転と3炉運転を組み合わせることで、ごみ焼却量は、相対的に細やかな調整が可能となり、調整量の幅が広がる。	3
経済性※	建設費	○ 機器点数が少なく、やや安価	× 機器点数が多く、やや高価	2
	平常時の薬品使用量	ごみ処理量に起因するため差はない。		-
	平常時の機械メンテナンス料	○ 機器点数が少なく、やや安価	× 機器点数が多く、やや高価	2
	大規模改修時のコスト	○ 機器点数が少なく、やや安価	× 機器点数が多く、やや高価	2
建屋規模※	炉そのものの面積	ごみ処理量に起因するため大きな差はない。		-
	建築面積・延床面積等	○ 小さくなる傾向	× 大きくなる傾向	2
	主要機器等の全高	× やや高くなる。	○ やや低くなる。	3
基本方針2 環境に配慮した施設				
環境配慮	CO ₂ 削減性(定期整備期間の発電量の減少幅)	× 1炉を止めた場合に、1炉運転となり、発電量が半分となる。場合によっては、買電の可能性はある。	○ 1炉を止めた場合でも、2炉運転であれば、発電量を維持することができ、売電を継続できる。	3

	排ガス中の有害物質低減性	十分な環境対策の実施により処理するため、差はない。	—	
	緊急停止時の安定性	基本的に安定性はどちらも確保されている。	—	
基本方針3 地域に価値を創出する施設				
発電量等※	平常時	ごみの焼却処理量に起因するため、同一となる。		—
	1炉休止時の周辺の余熱利用施設へのエネルギー供給	× 1炉運転になると蒸気発生量が半分となるため、余熱利用施設の運用に支障が出る恐れがある。	○ 2炉運転であれば、蒸気発生量を維持することができ、余熱利用施設にエネルギー供給を継続することが可能	3
評価結果のまとめ（○の数）		4	6	

凡例

評価内容 ○：良い評価、×：悪い評価

評価結果等による採用 —：2炉及び3炉ともに相違がない項目

詳細項目 ※：定量的な評価にはメーカーヒアリングによる確認が必要な内容

(5) 可燃ごみ処理フロー

各設備についての説明をします。

ア 受入れ供給設備

計量機	搬入されたごみを計量し、搬入量を管理します。
プラットホーム	搬入されたごみは、ごみ処理施設内のプラットホームからごみピットに投入されます。 プラットホーム出入口は、車両接近により開閉する自動扉やエアカーテンを設置する等、臭気が屋外に排出されるのを防止する構造とするのが一般的です。
ごみ投入扉	ごみピットへの投入口に設置する扉は、ごみ投入扉と呼びます。臭気拡散防止のため、投入扉は密閉性が求められるとともに、開閉速度の調整も重要です。また、自己搬入のごみの受入れのため、専用のダンピングボックスを設置するケースもあります。
ごみピット	ごみピットは、搬入されたごみを貯留するとともに、ごみの均一化を図るために攪拌する場所として設けられます。
ごみクレーン	ごみクレーンは、ごみピット内のごみを焼却炉へ投入するとともに、ごみの均一化を図るための攪拌作業に用いられます。

イ 燃焼設備

ごみ投入ホッパ	ごみ投入ホッパは、ごみクレーンから投入されたごみを一時貯留しながら連続して炉内に送り込むための設備です。
給じん装置	給じん装置は、ごみホッパ内のごみを炉内へ安定して連続的に供給する装置です。
焼却炉	焼却炉は燃焼装置(ストーカ)、耐火レンガ、鋼材等で形成する燃焼室により構成されます。
助燃装置(助燃バーナ)	助燃装置は、炉の起動・停止時における温度制御、昇温又は降温操作、一時的な炉内温度低下への対応、焼却炉補修時等の乾燥焚きのため設置されることが一般的です。

ウ 燃焼ガス冷却設備

燃焼ガス冷却設備は、ごみ燃焼後の燃焼ガスを排ガス処理装置で安全に効率よく運転できる温度まで冷却する設備です。

現施設では、減温装置や廃熱ボイラがこれにあたります。

エ 排ガス処理設備

ごみ焼却排ガスには、規制物質であるばいじん・塩化水素(HCl)・硫黄酸化物(SO_x)・窒素酸化物(NO_x)・ダイオキシン類・水銀が含まれており、これらの規制物質については、法令によりその排出濃度や排出の総量等が規制されています。

これらの規制物質は、目標数値以下にする必要があります。

減温装置 (減温塔)	集じん器入口の排ガス温度を急激に低下させ、ダイオキシン類の再合成を防ぐ目的で設置されます。 近年のごみ処理施設では、熱回収率を上げるため減温塔を設置せず廃熱ボイラのみで減温する場合もあり、必要に応じて減温塔を設置しています。
集じん設備 ・バグフィルタ	集じん設備は、排ガス中のばいじんを除去する目的で設置されます。ごみ処理施設においては、ろ過式集じん器を採用するのが一般的です。
薬剤処理	集じん設備手前で HCl・SO _x ・ダイオキシン類の除去のため、薬剤を噴霧します。現施設では、特殊反応助剤と消石灰を用い、広く一般的に採用されている乾式法を採用しています。

オ 通風設備

押込送風機	押込送風機は、ごみの燃焼に必要な空気を炉内に送り込む設備です。多くの場合では、一次空気を炉下から押込み、二次空気を炉の上から送り込み、炉温制御や燃えムラの制御を行います。 送風機の詳細は各社により仕様が異なります。
空気予熱器	空気予熱器は、ごみの燃焼を良好に保つため、押込送風機で炉内に送る空気を高温にする設備です。空気温度は 20～250℃で設定されます。
誘引通風機	誘引通風機は、炉内の排ガスを吸込みつつ、必要な排ガス速度・量で煙突から放出するための設備です。

カ 灰出し設備

焼却灰搬出装置 灰押出装置	焼却炉下部から排出される焼却灰を安全に冷却・搬送して灰ピットまで導く装置で、炉内に漏入する空気を遮断する構造となっています。	
灰ピット	集められた灰を安全に貯留する施設です。搬出計画により、貯留日数を考慮する必要があります。	
灰クレーン	灰ピットに貯留した焼却灰を搬出車両に積み込む設備です。	
集じん灰処理装置	集じん設備で捕集された飛灰を環境大臣の指定する方法で処理する設備です。 法令(「特別管理一般廃棄物及び特別管理産業廃棄物の処分又は再生の方法として環境大臣が定める方法」)で指定されている方法は、以下の方法です。	
	溶融処理	灰を溶かして固化する方法
	焼成処理	焼成することで重金属が溶出しないように化学的に安定した状態にする方法
	セメント固化	重金属が溶出しないように化学的に安定した

		状態にするために十分な量のセメントと均質に練り混ぜ、造粒や成形したものを養生して固化する方法
	薬剤処理	十分な量の薬剤と均質に練り混ぜ、重金属が溶出しないようにする方法
	酸その他の溶媒による抽出・安定化処理	酸その他の溶媒による抽出・安定処理は処理後の溶媒を処理する方法

キ その他設備

脱臭設備	臭気対策として設置されます。 通常は、ごみピット内の空気を炉内に吹き込み、燃焼することにより臭気対策としますが、炉の休止時には脱臭設備が使用されません。
除塵設備	補修、整備等でダイオキシン類による汚染が予想される場所で作業を行った作業員の暴露防止対策として、エアシャワー室等の除塵設備を必要箇所に設けるのが一般的です。
換気設備	焼却炉周辺の炉室を中心として、施設内は高温となります。そのため、電気設備の稼働に影響が出ないようにするとともに、労働環境を許容範囲内とするため換気設備が設置されます。

2 破碎ごみ・可燃性粗大ごみ処理施設

(1) 施設規模の算定

本編 P21

イ 施設規模

施設の規模やピット容量を算定するためには、月別のごみの変動（季節の変動）を考慮する必要があります。そこで、月別変動係数を算出しています。現施設における過去3年間の破碎ごみ・可燃性粗大ごみの月別搬入量及び変動係数を表3-2-1及び表3-2-2に示します。

変動係数は、可燃性粗大ごみで最大1.15（5月）、破碎ごみで最大1.28（5月）となり可燃ごみと比較してやや大きな変動があります。

表3-2-1 現施設における可燃性粗大ごみ月別搬入量及び月別変動係数

単位：t（係数以外）

	H30	R1	R2	平均	日平均	係数
4月	168.72	184.55	215.25	189.51	6.32	1.12
5月	188.02	180.53	233.25	200.60	6.47	1.15
6月	160.45	171.97	195.68	176.03	5.87	1.04
7月	157.68	191.75	155.54	168.32	5.43	0.97
8月	173.79	172.24	186.87	177.63	5.73	1.02
9月	137.91	168.36	177.75	161.34	5.38	0.96
10月	209.78	175.07	203.66	196.17	6.33	1.13
11月	164.77	169.94	176.70	170.47	5.68	1.01
12月	163.48	166.21	184.07	171.25	5.52	0.98
1月	95.32	120.14	119.61	111.69	3.60	0.64
2月	122.18	113.33	166.46	133.99	4.79	0.85
3月	184.51	197.07	202.23	194.60	6.28	1.12
年間	1,926.61	2,011.16	2,217.07	2,051.61	5.62	1.00

凡例 : 最大の係数、 $B = A / \text{月の日数}$ 、 $C = \text{各月の日平均量} / \text{年間の日平均}$

表3-2-2 現施設における破碎ごみ月別搬入量及び月別変動係数

単位：t（係数以外）

	H30	R1	R2	平均	日平均	係数
4月	27.70	30.29	35.33	31.11	1.04	1.05
5月	30.80	38.24	48.93	39.32	1.27	1.28
6月	28.26	28.41	34.76	30.48	1.02	1.03
7月	26.49	30.14	25.79	27.47	0.89	0.90
8月	29.26	32.09	34.42	31.92	1.03	1.04
9月	27.25	30.81	28.05	28.70	0.96	0.97
10月	28.33	28.29	31.39	29.34	0.95	0.96
11月	24.94	34.18	29.09	29.40	0.98	0.99
12月	32.30	36.33	36.75	35.13	1.13	1.14
1月	19.77	24.29	21.30	21.79	0.70	0.71
2月	20.09	22.81	25.98	22.96	0.82	0.83
3月	25.42	35.63	35.59	32.21	1.04	1.05
年間	320.61	371.51	387.38	359.83	0.99	1.00

凡例 : 最大の係数

B = A/月の日数、C = 各月の日平均量/年間の日平均

(4) 破碎ごみ・可燃性粗大ごみ処理フロー
各設備についての説明をします。

ア 受入れ供給設備

計量機	搬入されたごみを計量し、搬入量を管理します。
プラットホーム	可燃ごみと同様 可燃ごみと比較して破碎ごみは臭気の発生が少なく、ごみ投入扉を設置しないことが多い。
ごみピット	可燃ごみと同様に、搬入されたごみを貯留するため設置します。
ごみクレーン	可燃ごみと同様に、ごみクレーンにより受入れホッパへ投入します。
受入れホッパ 受入れコンベア	破碎機へ定量ずつごみを投入するため、受入れホッパに投入し、コンベアにより破碎機へ供給します。

イ 破碎設備

破碎設備は、粗破碎機と高速回転破碎機の2種類を設置することが一般的です。

裁断機は、処理対象物の形状や寸法を考慮し、設置することが一般的です。

ウ 選別機

選別機は、表3-2-3に示すとおり、それぞれの選別するものの特性を利用した原理により分類されます。

表3-2-3 選別機の分類

型式	原理	使用目的
ふるい分け型	粒度	破碎物の粒度別分離と整粒
比重差型	比重・形状	重・軽量物分離 寸法の大小
電磁波型	材料特性	合成樹脂の種類分離 ガラス容器等の色・形状選別
磁気型	磁力	鉄分の分離
渦電流型	渦電流	非鉄金属の分離

出展：ごみ処理施設整備の計画・設計要領

3 プラスチックリサイクル施設

(1) 施設規模の算定

👉 本編 P25

ウ 施設規模

施設の規模やピット容量を算出するためには、月別のごみの変動（季節の変動）を考慮する必要があります。そこで、月別変動係数を算出しています。

現施設における過去3年間の容器包装プラスチック月別搬入量及び変動係数を表3-3-1に示します。

変動係数は最大1.15(5月)となり、やや大きな変動があります。

表3-3-1 現施設の容器包装プラスチック月別搬入量及び月別変動係数

単位：t（係数以外）

	H30	R1	R2	平均	日平均	係数
4月	66.88	68.41	75.72	70.34	2.34	0.99
5月	85.54	83.51	84.96	84.67	2.73	1.15
6月	66.80	64.15	72.53	67.83	2.26	0.95
7月	69.34	75.49	82.09	75.64	2.44	1.03
8月	82.90	72.22	71.42	75.51	2.44	1.03
9月	63.52	65.11	77.11	68.58	2.29	0.97
10月	74.68	74.78	70.20	73.22	2.36	1.00
11月	66.07	62.98	65.53	64.86	2.16	0.91
12月	70.65	70.59	69.27	70.17	2.26	0.95
1月	77.18	78.71	83.00	79.63	2.57	1.08
2月	63.25	61.45	66.49	63.73	2.28	0.96
3月	65.37	70.02	79.55	71.65	2.31	0.97
年間	852.18	847.42	897.87	865.82	2.37	1.00

凡例 : 最大の係数

(4) プラスチックリサイクル処理フロー

ア 受入れ供給設備

各設備についての説明をします。

計量機	搬入されたごみを計量し、搬入量を管理します。
プラットホーム	可燃ごみと同様 可燃ごみと比較して破碎ごみは臭気の発生が少なく、ごみ投入扉を設置しないことが多い。
ごみピット	搬入されたごみを貯留するため設置します。
ストックヤード	ストックヤードで受入れ、受入れコンベアへ投入する方式となっています。 クレーンの設置が不要となり、ショベルローダ等で投入ができるメリットがあります。一方で、貯留高を抑える必要があり、設置面積が大きくなるデメリットがあります。
ごみクレーン	可燃ごみと同様に、ごみクレーンにより受入れホッパへ投入します。
受入れコンベア	破碎設備へ定量ずつごみを投入するため、受入れホッパに投入し、コンベアにより破碎設備へ供給します。

イ 破碎設備

(ア) 破袋機は、収集されたプラスチックごみを包んでいる袋を破るための機械です。受入れコンベアの上や別個に設置される場合があります。

(イ) 破碎機や裁断機は、所定量のプラスチックごみを目的に適した寸法に破碎するもので、耐久性に優れた構造や材質を有する設備です。

ウ 選別

破袋・破碎後の処理物をコンベア上で選別し、異物の混入を防止します。

エ 圧縮梱包

選別後の資源化物を圧縮梱包し、場内貯留・運搬を容易にします。同時に、運搬時にプラスチック類が飛散することを防止する効果もあります。

6 環境保全目標の設定

(3) その他の環境配慮

オ 灰の処理方法


 本編 P32

金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める省令（昭和48年総理府令第5号）に定められる基準（以下「判定基準」という。）に適合しない飛灰は特別管理一般廃棄物に該当します。一般廃棄物最終処分場に埋め立てるためには、表3-6-1に示す基準に適合させる必要があります。

表3-6-1 判定基準（すべて溶出試験による値）

項目	基準
アルキル水銀化合物	検出されないこと
水銀又はその化合物	0.005mg/L 以下
カドミウム又はその化合物	0.09mg/L 以下
鉛又はその化合物	0.3mg/L 以下
六価クロム化合物	1.5mg/L 以下
砒素又はその化合物	0.3mg/L 以下
セレン又はその化合物	0.3mg/L 以下
1,4-ジオキサン	0.5mg/L 以下

9 灰の減量策

(2) 灰の減量策

👉 本編 P37

ア リサイクルの推進によるごみの減量

リサイクルの推進によるごみの減量化によって、焼却残渣の削減が見込まれています。

地域計画における焼却処理量及び焼却残渣量の予測を表3-9-1に示します。

焼却処理量については、ごみ減量施策の推進による減少に加え製品プラスチックのリサイクルを行うことにより、年間1, 881 tの減量化を見込んでいます。

令和8年度における最終的な焼却残渣量は11, 238 t/年となる推計です。

表3-9-1 焼却処理量及び焼却残渣量の予測

年度	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
焼却処理量 (t/年)	97,328	93,735	92,618	91,532	90,670	89,404	88,342	87,276
前年度からの削減割合 (%)		3.7	1.2	1.2	0.9	1.4	1.2	1.2
焼却残渣量 (t/年)	13,120	12,336	12,189	12,047	11,934	11,768	11,627	11,487

※R1～3年は実績値を示す。

ウ 民間委託による処分

現在、実用化されている焼却残渣の再資源化方法を表3-9-2に示します。

表3-9-2 焼却残渣の再資源化方法の一例

方法	内容
溶融	焼却残渣を高温で溶かし、スラグと溶融メタルとすることで再利用
セメント原料化	焼却灰から異物、塩素などを除去してセメントの原料として活用
焼成	焼却残渣を高温で処理したうえで、セメント等を混合し、建築資材等として再利用
山元還元	主として溶融飛灰から非鉄金属（鉛、亜鉛、カドミウム、銅など）を非鉄製錬技術により回収し再利用