

長野地域ごみ処理広域化基本計画

平成14年3月

長野広域連合

目 次

はじめに	1
1． 計画の目的	1
2． 計画の前提	1
3． 計画期間	2
第1章 地域の概況	3
1． 自然特性	3
2． 社会特性	4
3． 生活圏調査	10
4． 環境特性	12
5． 将来計画等	13
第2章 ごみ処理の現況と課題	17
1． ごみ処理の現状把握	17
2． 課題の整理	35
第3章 ごみ処理技術の動向	40
1． 廃棄物、生成品の輸送・運搬システム	40
2． 中間処理技術	41
3． 最終処分場技術	49
第4章 広域処理システムの検討	52
1． 基本方針	52
2． ごみの発生量および処理量の推計	54
3． 処理技術の適用性の検討	64
4． 広域処理システム案の作成	68
5． 広域処理システム案の評価	71

第5章	ごみ処理広域化基本計画	84
1.	基本事項	84
2.	排出抑制・再資源化計画	87
3.	分別排出計画	89
4.	収集運搬計画	89
5.	中間処理計画	90
6.	最終処分計画	93
7.	資源化・減量化計画	94
8.	施設整備計画	95
	おわりに	101

はじめに

1. 計画の目的

長野広域行政組合は、平成 11 年度に「長野地域ごみ処理広域化基本計画」(以下、「前計画」という)を策定した。この前計画は、厚生省が平成 9 年 1 月に策定した「ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン」(以下、「新ガイドライン」という)および長野県が平成 11 年 3 月に策定した「長野県ごみ処理広域化計画」を受けて策定したものである。

新ガイドラインでは、廃棄物の焼却施設から排出されるダイオキシン類の排出抑制対策として、施設の連続運転化とそれに伴う施設の大型化を推進するために、これまで中小規模の施設で対応してきた地域を統合し、廃棄物の広域処理体制の形成を打ち出している。

さらに、平成 12 年度に長野広域行政組合を改め発足した長野広域連合(以下、「本広域連合」という)は、「廃棄物循環型社会基盤施設整備事業計画」(以下、「CRT 計画」という)を策定し、本広域連合におけるダイオキシン類の削減および廃棄物循環型社会基盤を形成するための各種中間処理施設並びに最終処分場の将来的な集約化等について調査・検討を行ってきた。

また、平成 13 年 5 月に環境省が「廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針」(以下、「国の基本方針」という)策定したことを受けて、長野県は「長野県廃棄物処理計画」(以下、「県計画」という)を現在策定中である。これらの国並びに県の計画策定に伴い、本広域連合では前計画の見直しが必要となった。

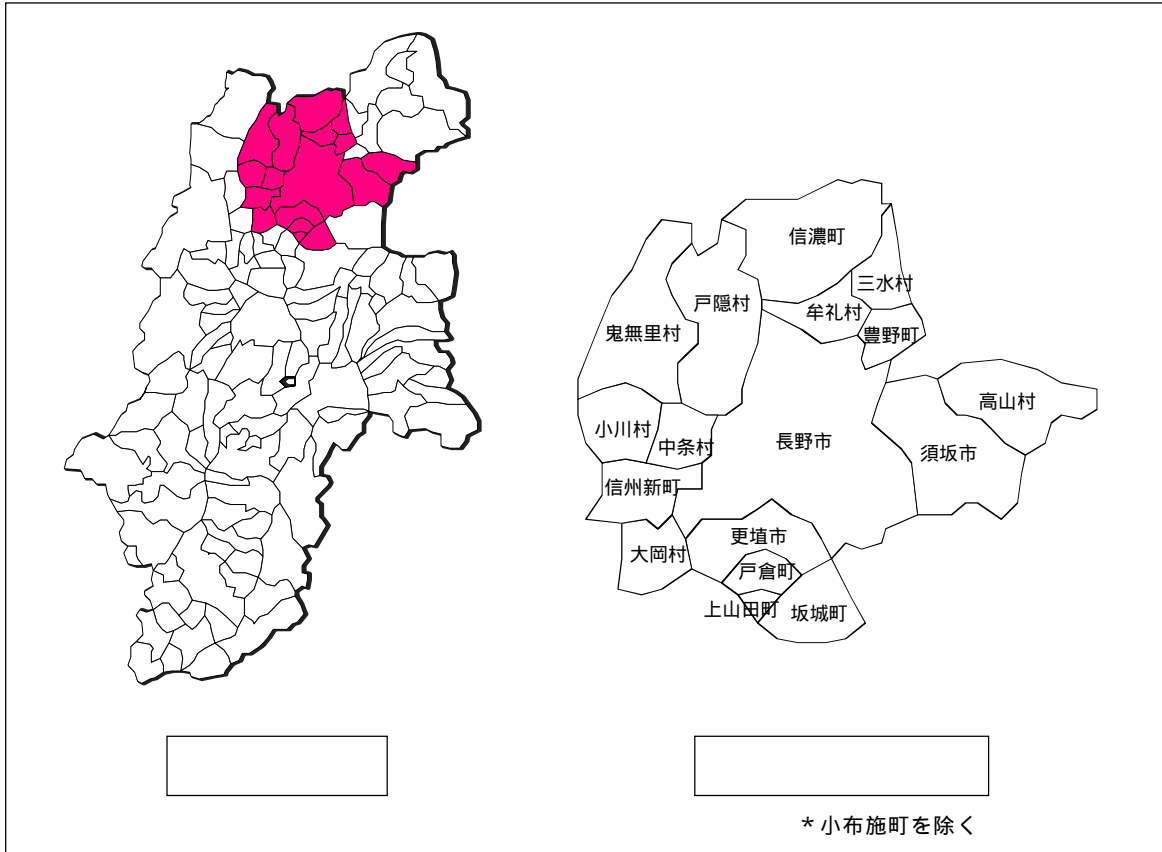
前計画の見直しにあたっては、環境保全、物質およびエネルギー回収に重点をおいた処理技術および方式の再検討を行い、ごみの収集運搬効率、処理技術との対応、既存施設の利用状況等を考慮し、本広域連合に適したごみ処理の広域化について見直しを図るものとする。

2. 計画の前提

(1) 計画対象地域

計画対象地域は、本広域連合圏域内のうち、小布施町を除く 17 市町村の行政区域全域とする。

長野市、須坂市、更埴市、上山田町、大岡村、坂城町、戸倉町、高山村、信州新町、豊野町、信濃町、牟礼村、三水村、戸隠村、鬼無里村、小川村、中条村(3 市 6 町 8 村)



3 . 計画期間

本計画は、長期的視野の展望に立った計画であり、前計画と同様に平成 30 年度を目標年度とする。

ただし、ごみ処理状況や法規制、社会情勢等の変化を考慮し、原則として 5 年ごとに見直しを行い、状況が大きく変化した場合には、その時点で必要に応じて見直しを行うものとする。

第1章 地域の概況

1. 自然特性

(1) 地象

本広域連合は長野県の北部に位置し、面積は約 1,550km²、範囲は東西約 56km、南北約 50km にわたり、長野市を中心とした半径約 25km の円に包含される。

周囲は上田、中野両市と小県、東筑摩、下高井および下水内の各郡と接し、さらに上信越高原国立公園を境にして新潟、群馬の両県と接している。

また、中部地方と甲信越地方の中心に位置し、その核となる長野盆地は、古くから善光寺の門前町として栄え、交通網の整備とともに、産業・文化の交流の結節点としての位置を占め、この地方の政治、経済の中心地としての役割を担っている。

また、点在する多くの温泉は、重要な観光資源となっている。さらに、緑豊かな山々と自然の宝庫である高原や、千曲川、犀川などの水量豊かな河川を有する本広域連合圏域は、上信越高原国立公園を中心とした山里の自然環境とともに、信州固有の風土を生み出している。

(2) 気象

本広域連合は四方を山に囲まれているため、内陸的な気候を示し、寒暖の差が大きい。長野地方気象台における月別気温と降水量は、表 1-1-1 および図 1-1-1 のとおりである。平成 12 年の年平均気温は 12.2、最高気温は 7 月に 36.9、最低気温は 2 月に -9.3 となっている。

年間降水量は 788mm で、最も降水量の多い月は 6 月で 147.5mm、次いで 9 月が 138mm であり、降水量の少ない月は 12 月で 12mm となっている。年間の降水量は、全国平均 (1,500mm 程度) と比較して少なめであるが、冬季の降水量は比較的多い傾向にある。

表 1-1-1 月別気温と降水量

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間
平均気温 (°C)	1.6	-1.4	2.4	9.7	16.9	20.1	24.7	26.0	21.5	14.4	8.0	2.2	12.2
最高気温 (°C)	12.3	9.5	16.0	21.6	31.8	31.7	36.9	35.7	34.3	26.4	21.3	14.4	36.9
最低気温 (°C)	-8.1	-9.3	-7.8	-0.8	5.2	9.2	16.2	18.8	10.7	2.5	-2.1	-7.1	-9.3
降水量 (mm)	25.5	37.5	79.5	57.0	57.0	147.5	94.0	61.0	138.0	79.0	×	12.0	788.0

資料:平成12年長野地方気象台データ、「長野県気象年報」2000年 長野地方気象台

(注) ×:欠測

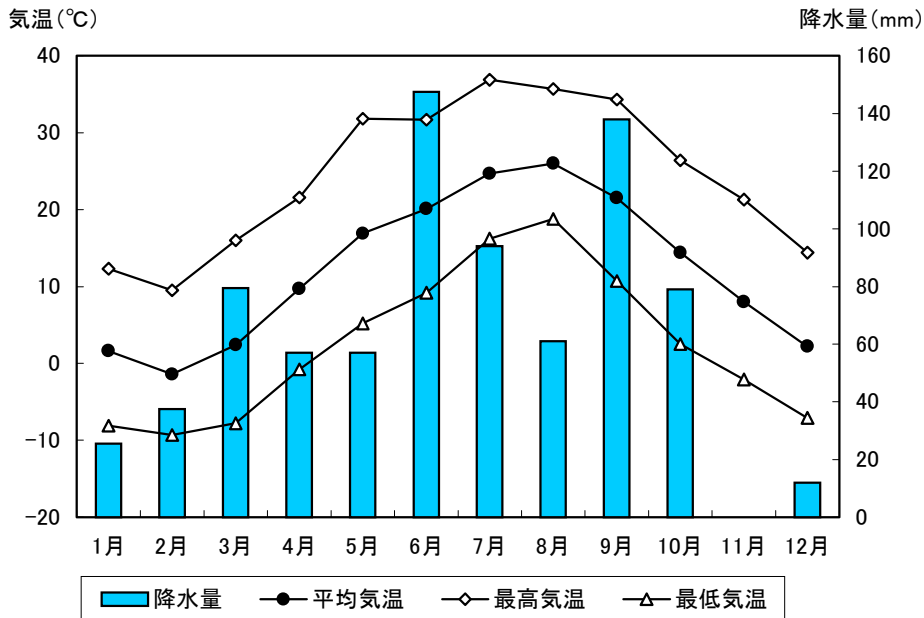


図 1-1-1 月別気温と降水量

2. 社会特性

(1) 人口および世帯数

各市町村における過去 10 年間の行政区域内人口および世帯数の推移は、表 1-2-1、表 1-2-2、図 1-2-1 のとおりである。

表 1-2-1 人口の推移

(単位:人)

	平成3年	4	5	6	7	8	9	10	11	12
長野市	348,791	350,673	352,378	354,532	358,516	359,905	361,391	361,132	361,888	360,112
須坂市	53,761	53,779	54,067	54,147	53,842	54,257	54,739	54,833	54,667	54,207
更埴市	37,015	37,214	37,430	37,781	38,294	38,731	39,116	39,332	39,376	39,907
上山田町	7,002	7,003	6,977	6,940	7,001	6,914	6,882	6,849	6,869	6,821
大岡村	1,680	1,645	1,619	1,584	1,602	1,566	1,570	1,545	1,532	1,544
坂城町	16,675	16,842	16,908	16,807	16,776	16,731	16,823	16,824	16,857	16,830
戸倉町	18,098	18,194	18,183	18,221	18,244	18,305	18,390	18,359	18,521	18,326
高山村	7,427	7,555	7,698	7,828	7,773	7,849	7,829	7,853	7,854	7,776
信州新町	7,022	6,844	6,737	6,659	6,596	6,530	6,378	6,291	6,200	6,093
豊野町	9,700	9,689	9,672	9,762	9,819	9,815	9,915	10,022	10,055	10,005
信濃町	11,493	11,357	11,322	11,248	11,355	11,223	11,227	11,054	10,939	10,391
牟礼村	7,028	7,163	7,307	7,388	7,526	7,550	7,624	7,610	7,596	7,536
三水村	5,875	5,875	5,803	5,813	5,766	5,781	5,695	5,683	5,646	5,526
戸隠村	5,530	5,477	5,474	5,392	5,218	5,214	5,138	5,074	4,989	4,938
鬼無里村	2,626	2,596	2,572	2,557	2,523	2,499	2,445	2,427	2,359	2,333
小川村	4,076	3,994	3,928	3,859	3,888	3,835	3,810	3,733	3,637	3,620
中条村	3,272	3,191	3,133	3,075	3,085	3,039	3,010	2,921	2,861	2,886
合計	547,071	549,091	551,208	553,593	557,824	559,744	561,982	561,542	561,846	558,851
対前年増加数	—	2,020	2,117	2,385	4,231	1,920	2,238	-440	304	-2,995

資料:「長野県の人口」(各年10月1日現在)

※:更埴市の平成12年度の人口は、住民基本台帳より。

表 1-2-2 世帯数の推移

(単位:世帯)

	平成3年	4	5	6	7	8	9	10	11	12
長野市	114,217	116,159	117,970	119,916	124,246	126,169	128,192	129,156	130,516	130,290
須坂市	15,573	15,804	16,116	16,333	16,336	16,670	17,095	17,222	17,355	17,323
更埴市	10,222	10,367	10,548	10,749	11,235	11,491	11,747	11,998	12,145	12,042
上山田町	2,282	2,277	2,265	2,294	2,375	2,393	2,391	2,408	2,433	2,393
大岡村	626	631	630	620	625	620	621	618	613	618
坂城町	4,804	4,969	5,044	5,058	5,169	5,188	5,301	5,379	5,469	5,431
戸倉町	5,487	5,637	5,627	5,691	5,762	5,921	6,066	6,120	6,243	6,112
高山村	1,907	1,944	2,007	2,055	2,082	2,125	2,161	2,179	2,225	2,182
信州新町	2,208	2,186	2,189	2,181	2,190	2,207	2,198	2,205	2,203	2,144
豊野町	2,466	2,492	2,536	2,592	2,610	2,650	2,729	2,796	2,846	2,776
信濃町	3,145	3,158	3,175	3,210	3,449	3,489	3,559	3,558	3,555	3,224
牟礼村	1,844	1,915	1,985	2,035	2,085	2,135	2,180	2,201	2,223	2,205
三水村	1,410	1,423	1,424	1,458	1,487	1,511	1,502	1,512	1,526	1,471
戸隠村	1,589	1,596	1,610	1,612	1,601	1,653	1,662	1,665	1,675	1,597
鬼無里村	853	848	857	861	878	888	903	897	884	827
小川村	1,315	1,317	1,308	1,310	1,326	1,353	1,310	1,299	1,293	1,290
中条村	1,035	1,028	1,020	1,019	1,046	1,052	1,059	1,038	1,031	1,037
合計	170,983	173,751	176,311	178,994	184,502	187,515	190,676	192,251	194,235	192,962
対前年増加数	—	2,768	2,560	2,683	5,508	3,013	3,161	1,575	1,984	-1,273
1世帯あたり人口(人)	3.2	3.2	3.1	3.1	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.9

資料：「長野県の人口」(各年10月1日現在)

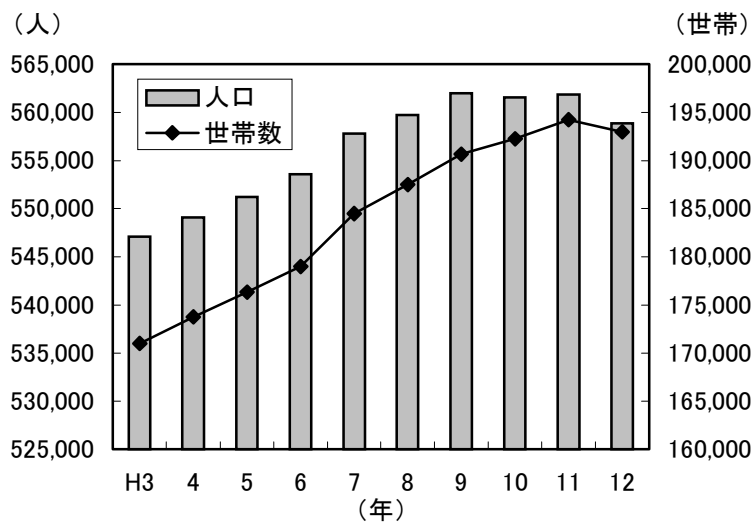


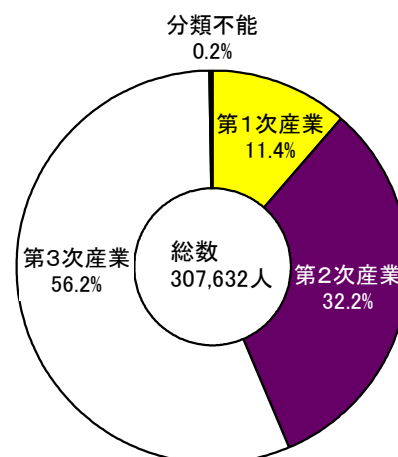
図 1-2-1 人口および世帯数の推移 (広域連合全体)

本広域連合の人口および世帯数は、緩やかに増加してきたが、平成 12 年にはいずれも減少しており、人口は約 55 万 9 千人、世帯数は約 19 万 3 千世帯となっている。

1 世帯あたりの人口も徐々に減少しており、平成 12 年度には 1 世帯あたり 2.9 人となっている。

(2) 産業

本圏域の産業別就業者(15歳以上)の割合は、
図1-2-2に示すとおり、第3次産業が最も多く
約6割となっている。次いで第2次産業が約3
割、第1次産業が約1割となっている。



資料:平成7年 国勢調査報告(総務庁統計局)

図1-2-2 産業別就業者割合

(3) 土地利用

本広域連合の地目別土地面積は、表1-2-3および図1-2-3のとおりである。

本圏域の総面積は約1,550km²であり、その内訳としては山林が最も多く約4割を占めて
おり、次いでその他、畑となっている。

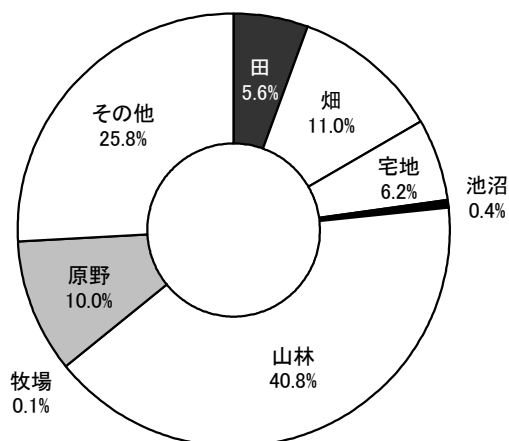


図1-2-3 地目別土地面積(広域連合全体)

表 1-2-3 地目別土地面積

(単位:km²)

区分	田	畑	宅地	池沼	山林	牧場	原野	その他	総面積
長野市	32.639 8.1%	63.455 15.7%	51.809 12.8%	0.315 0.1%	130.945 32.4%	0.000 0.0%	34.562 8.5%	90.624 22.4%	404.349 100.0%
須坂市	3.644 2.4%	19.772 13.2%	8.766 5.9%	0.055 0.0%	40.539 27.1%	0.000 0.0%	0.617 0.4%	76.447 51.0%	149.840 100.0%
更埴市	7.001 8.9%	8.155 10.3%	7.310 9.3%	0.208 0.3%	29.129 36.9%	0.000 0.0%	5.660 7.2%	21.528 27.3%	78.991 100.0%
上山田町	1.341 8.6%	1.655 10.6%	1.377 8.8%	0.003 0.0%	5.969 38.2%	0.000 0.0%	0.091 0.6%	5.185 33.2%	15.621 100.0%
大岡村	2.631 5.7%	2.868 6.3%	1.365 3.0%	0.016 0.0%	18.558 40.5%	0.000 0.0%	8.457 18.4%	11.966 26.1%	45.861 100.0%
坂城町	2.576 4.8%	6.189 11.5%	3.725 6.9%	0.003 0.0%	13.514 25.2%	0.000 0.0%	11.747 21.9%	15.886 29.6%	53.640 100.0%
戸倉町	2.529 10.0%	2.844 11.3%	2.924 11.6%	0.002 0.0%	11.152 44.2%	0.000 0.0%	0.575 2.3%	5.204 20.6%	25.230 100.0%
高山村	1.976 2.0%	6.885 7.0%	1.820 1.8%	0.000 0.0%	27.334 27.8%	1.708 1.7%	28.251 28.7%	30.526 31.0%	98.500 100.0%
信州新町	2.253 3.2%	11.771 16.6%	1.559 2.2%	0.015 0.0%	21.606 30.5%	0.008 0.0%	10.357 14.6%	23.161 32.7%	70.730 100.0%
豊野町	2.045 10.3%	5.072 25.5%	1.700 8.5%	0.000 0.0%	5.973 30.0%	0.000 0.0%	0.395 2.0%	4.716 23.7%	19.901 100.0%
信濃町	10.902 7.3%	7.441 5.0%	4.687 3.1%	4.765 3.2%	90.647 60.7%	0.291 0.2%	9.513 6.4%	21.025 14.1%	149.271 100.0%
牟礼村	3.934 9.9%	5.330 13.4%	3.380 8.5%	0.321 0.8%	17.157 43.1%	0.000 0.0%	1.196 3.0%	8.532 21.4%	39.850 100.0%
三水村	6.324 17.8%	6.333 17.9%	1.299 3.7%	0.004 0.0%	11.985 33.8%	0.000 0.0%	2.930 8.3%	6.584 18.6%	35.459 100.0%
戸隠村	2.776 2.1%	7.011 5.3%	1.389 1.0%	0.002 0.0%	83.667 63.0%	0.000 0.0%	12.604 9.5%	25.311 19.1%	132.760 100.0%
鬼無里村	2.285 1.7%	4.419 3.3%	0.534 0.4%	0.000 0.0%	77.580 57.5%	0.000 0.0%	16.035 11.9%	34.136 25.3%	134.989 100.0%
小川村	1.606 2.8%	7.248 12.5%	1.452 2.5%	0.022 0.0%	27.224 46.9%	0.000 0.0%	10.245 17.6%	10.274 17.7%	58.071 100.0%
中条村	0.840 2.5%	4.209 12.6%	0.931 2.8%	0.030 0.1%	17.767 53.4%	0.000 0.0%	2.020 6.1%	7.494 22.5%	33.291 100.0%
合計	87.302 5.6%	170.657 11.0%	96.027 6.2%	5.761 0.4%	630.746 40.8%	2.007 0.1%	155.255 10.0%	398.599 25.8%	1,546.354 100.0%

※ 上段は実数、下段は総面積に対する比率。

資料:「平成10年 長野県統計書」平成12年10月刊行

(4) 観光

本圏域内には、善光寺、戸倉上山田温泉、上信越高原国立公園などをはじめとする山岳、高原、湖沼、温泉、史跡、名勝等豊富な観光資源がある。おもな観光地の利用者数の推移は、表 1-2-4 のとおりである。

表 1-2-4 おもな観光地の利用者数の推移

(単位:百人)

市町村	観光地	平成8年	平成9年	平成10年	平成11年	平成12年
長野市	善光寺	66,035	115,377	75,778	67,028	67,176
	飯綱高原	9,405	10,822	8,694	8,888	8,789
	松代	1,857	2,041	1,922	2,052	2,021
	川中島	1,677	1,943	1,724	1,528	1,359
	恐竜公園	4,732	5,109	3,098	2,933	3,300
	エムウェーブ	—	—	—	—	4,775
	計	83,706	135,292	91,216	82,429	87,420
須坂市	峰の原高原	2,721	2,493	2,039	1,854	1,584
	仙仁温泉	518	513	491	500	492
	臥竜公園	3,086	3,134	2,843	2,695	2,665
	須坂温泉	690	654	571	536	712
	蔵の町並み	1,509	1,575	1,375	1,318	1,241
	計	8,524	8,369	7,319	6,903	6,694
更埴市	おぼすて田毎の月	126	130	135	140	141
	武水別神社	898	1,397	1,218	1,194	1,198
	千曲高原	363	382	348	366	361
	あんずの里	2,690	3,039	2,315	2,686	2,682
	科野の里歴史公園	1,197	1,144	1,204	2,684	2,550
	計	5,274	6,092	5,220	7,070	6,932
上山田町	上山田温泉	11,827	12,170	10,304	9,215	9,691
	城山史跡公園	—	142	120	106	105
	計	11,827	12,312	10,424	9,321	9,796
大岡村	聖山高原	604	476	438	422	392
坂城町	アユの里	118	97	111	67	98
戸倉町	戸倉温泉	2,427	2,432	2,171	1,902	1,983
	新戸倉温泉	1,668	1,578	1,444	1,385	1,367
	さらしなの里	98	104	103	100	98
	計	4,193	4,114	3,718	3,387	3,448
高山村	信州高山温泉郷	7,124	7,002	6,527	6,174	5,674
信州新町	琅鶴湖	139	183	147	156	151
	左右高原	63	81	72	67	55
	不動温泉・磨崖仏	734	976	816	760	812
	計	936	1,240	1,035	983	1,018
信濃町	野尻湖・一茶遺跡	6,388	6,964	6,676	6,459	6,347
	黒姫高原	4,541	4,144	3,753	3,860	3,639
	タングラム斑尾	3,095	3,118	3,033	2,997	2,684
	計	14,024	14,226	13,462	13,316	12,670
牟礼村	飯綱東高原	6,377	6,959	6,422	6,164	6,329
三水村	斑尾高原農場	—	—	—	—	521
戸隠村	戸隠高原	14,921	14,534	11,064	11,066	10,868
鬼無里村	奥裾花峡戸隠西高原	635	659	1,044	1,063	1,088
小川村	大洞高原	379	303	226	172	204
中条村	やきもち家・虫倉山	80	69	100	116	158
合 計		158,722	211,744	158,326	148,653	153,310

利用者は延べ人数

資料：県観光地利用者統計調査より

(5) 財政

各市町村の一般会計歳出決算額とごみ処理経費は、表 1-2-5 のとおりである。

平成 12 年度における本広域連合圏域内の一般会計歳出決算額の合計は約 2,219 億円となっており、このうちごみ処理経費は約 56 億円となっている。

一般会計歳出決算額に占めるごみ処理経費の割合は、長野市が 3.1%と最も大きく、次いで豊野町が 2.9%となっている。逆に、ごみ処理経費の割合が小さいのは、小川村 0.5%、戸隠村 0.6%、中条村 0.7%となっている。

表 1-2-5 一般会計とごみ処理経費（平成 12 年度）

区 分	一般会計 歳出決算額 (千円)	ごみ処理経費 (千円)	ごみ処理経費 の割合 (%)
長野市	126,687,583	3,921,787	3.1
須坂市	20,419,360	354,511	1.7
更埴市	15,380,869	319,345	2.1
上山田町	3,679,123	87,431	2.4
大岡村	2,207,456	38,386	1.7
坂城町	6,648,286	138,301	2.1
戸倉町	6,001,491	133,938	2.2
高山村	4,459,226	61,470	1.4
信州新町	4,521,341	41,460	0.9
豊野町	4,717,414	135,603	2.9
信濃町	5,912,393	46,570	0.8
牟礼村	4,038,064	110,400	2.7
三水村	3,309,427	79,408	2.4
戸隠村	4,158,527	24,953	0.6
鬼無里村	3,333,268	54,915	1.6
小川村	3,377,609	16,732	0.5
中条村	3,033,970	22,149	0.7
合 計	221,885,407	5,587,359	2.5

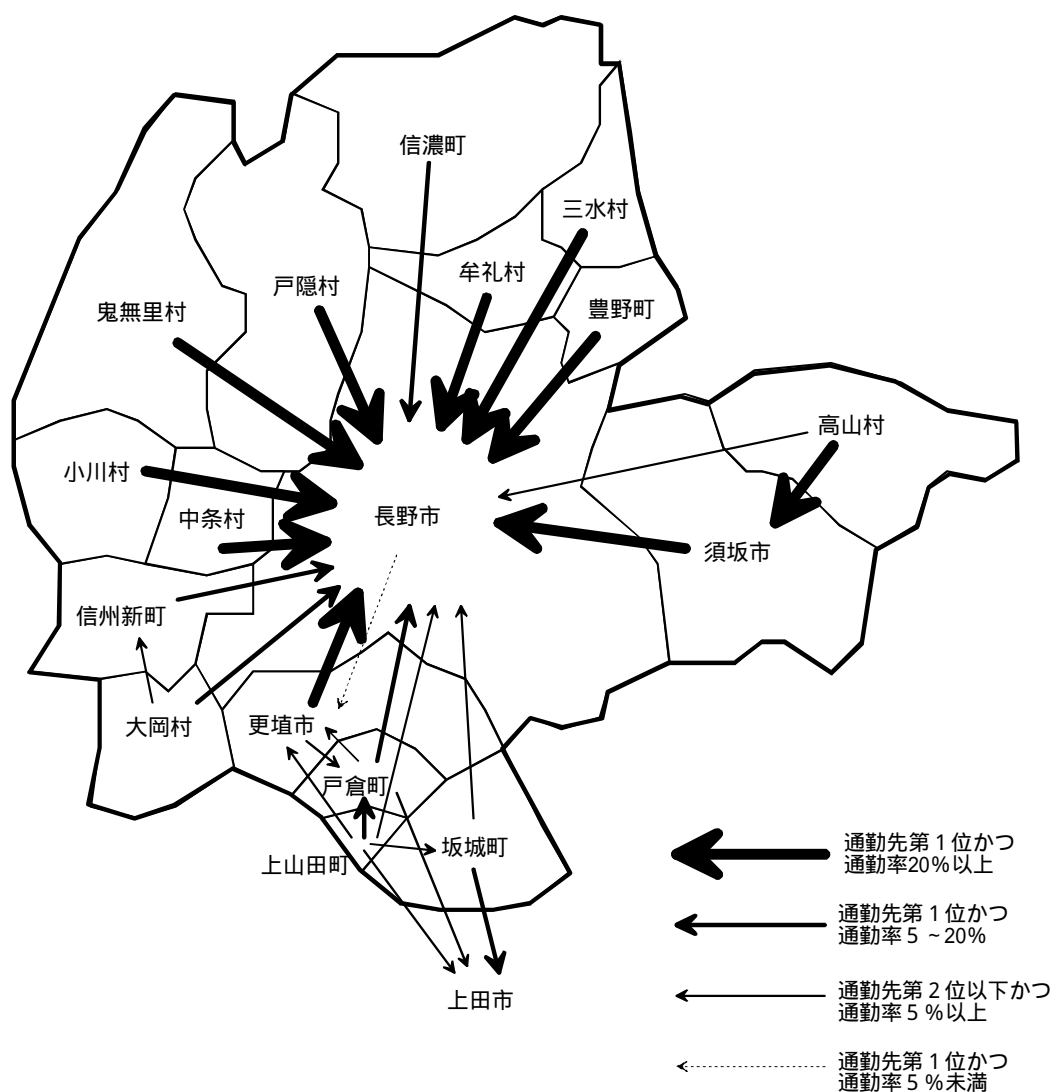
3. 生活圏調査

(1) 広域生活圏

広域生活圏の状況として、ここでは通勤圏の状況を把握する。各市町村における15歳以上の就業者のうち常住地の市町村外へ通勤している人数を把握する。

本広域連合における通勤の状況は、図1-3-1のとおりである。ここでは、常住市町村外への通勤者が最も多い通勤先の市町村と、常住市町村外への通勤者数が就業者数の5%を超える通勤先の市町村を示した。

就業者数の5%を超える通勤先を通勤圏と定義すると、長野市はすべての市町村からの通勤圏となっている。特に、豊野町、牟礼村、中条村では就業者数の約35%が長野市に通勤している。



資料：平成7年国勢調査報告

図1-3-1 通勤の状況

(2) 交通体系

本広域連合圏域の交通網は、図 1-3-2 のとおりである、

道路は、国道 18 号、19 号、117 号、403 号、406 号と主要地方道 18 路線および一般県道 71 路線を主軸にこれらと連絡する市町村道によって形成されている。さらに、県の南北を結ぶ高速道として、長野自動車道および上信越自動車道が整備され、平成 11 年 10 月に北陸自動車道に接続した。

鉄道については、北陸新幹線東京～長野間が平成 9 年 10 月 1 日に開業され、首都圏との距離が大幅に短縮された。新幹線以外では、JR 信越本線、篠ノ井線および飯山線と、新幹線開業に伴い JR から移管された第 3 セクターのしなの鉄道線、長野電鉄の長野線および河東線が運行されている。

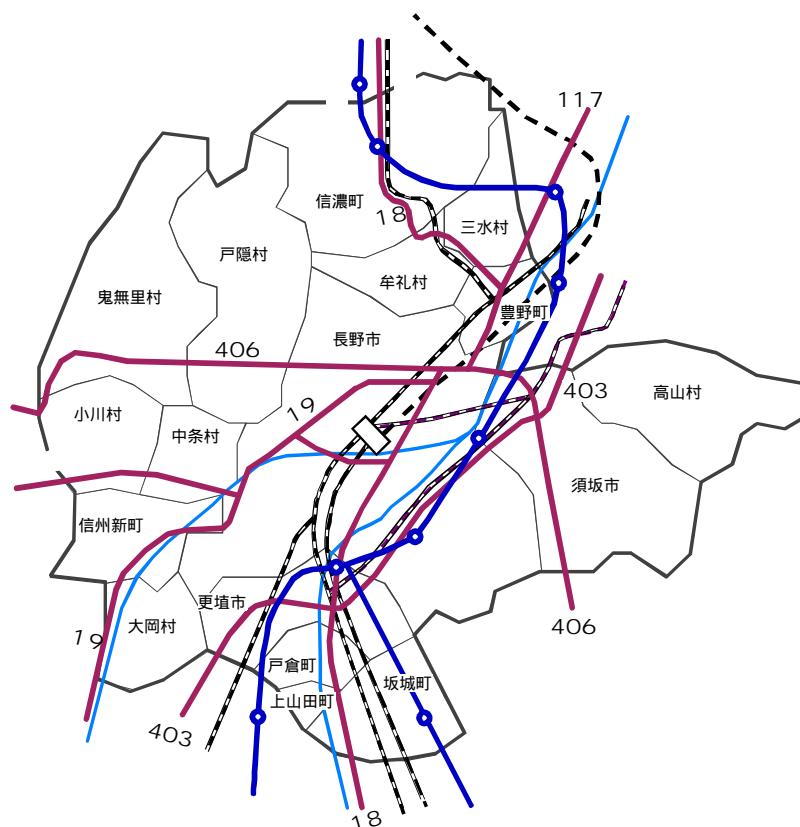


図 1-3-2 交通網

(3) 基幹産業

本広域連合内の基幹産業としては、電気、機械、食料品、印刷等を主とした製造業、豊かな自然や歴史・文化の資源を生かした観光、りんごを中心とした農業が挙げられる。

4．環境特性

(1) 大気

大気汚染の状況については、一般環境大気測定局および自動車排出ガス測定局によって観測が行われている。また、長野市では酸性雨自動測定装置を設置し、常時測定が行われている。

環境基準の達成状況は、平成 11 年度の長野市内（一般環境大気測定局：5 局、自動車排出ガス測定局：1 局）の測定結果によると、一酸化炭素、二酸化窒素、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質は環境基準を達成していた。オキシダントについては、全測定局で環境基準を超えていたが、高濃度緊急対策としての注意報や警報を発令するには至らなかった。

（資料：「平成 12 年度版環境白書（資料：平成 11 年 4 月～平成 12 年 3 月）長野市環境部」より）

(2) 水質

本広域連合内を流れる代表的な河川は、千曲川、犀川、裾花川であり、いずれも河川 A 類型に指定されている。

平成 11 年度の長野市内での水質測定結果によると、いずれの河川も人の健康の保護に関する項目は環境基準を達成しているが、生活環境項目については、様々な状況にある。千曲川は、BOD および大腸菌群数が環境基準を超えている。犀川および裾花川は、大腸菌群数が環境基準を超過しているものの、比較的良好な水質が維持されている。

（資料：「平成 12 年度版環境白書（資料：平成 11 年 4 月～平成 12 年 3 月）長野市環境部」より）

5. 将来計画等

(1) 総合計画

長野県、本広域連合、各市町村の総合計画または振興計画におけるごみ処理に関するおもな施策は、表 1-5-1 のとおりである。

表 1-5-1 県・広域連合・各市町村の計画 (1/3)

市町村名	計画名 (計画期間)	ごみ処理に関するおもな施策
長野県	第二次長野県 中期総合計画 (H12~16)	資源循環の仕組みづくりの推進 ・啓発・監視活動 ・再利用のシステムづくり 施設整備の促進 ・ごみ処理広域化計画に基づく一般廃棄物焼却施設の統廃合の支援 ・(財)県廃棄物処理事業団による安全で信頼性の高いモデル的な廃棄物 処理施設の整備の推進 ダイオキシン対策 ・小型焼却炉や産業廃棄物焼却施設への監視・指導の強化 ・汚染状況の実態調査、県民への的確な情報の提供
長野広域 連合	長野広域連合 広域計画 (H13~17)	・長野地域に新たに設置するごみ焼却施設と最終処分場については、広域連 合が設置・管理と運営を行う。 焼却施設は圏域内に2か所(それぞれ日量100トン以上、24時間連続運転) とし、平成21年度と平成26年度の稼働開始を目指す。 最終処分場は圏域内に管理型最終処分場1か所を建設し、平成21年度供用 開始を目指す。 平成13年度から平成17年度にかけて、適地の選定、施設基本計画や施設 整備計画書等の作成、環境影響評価、地質調査等を実施していく。 ・関係市町村は、分別排出の徹底や、集団回収への支援等により、ごみの減 量、リサイクルを推進し、焼却ごみ量及び最終処分量の減量化を目指す。
長野市	第三次長野市 総合計画 (H11~22)	ごみ減量・リサイクルの推進 ・資源回収促進事業 ・生ごみの自家処理機器普及促進事業 ・リサイクル啓発事業 ごみ広域処理の推進 ごみ処理施設整備 ・焼却施設等改修事業 ・家電等リサイクルストック施設建設事業 ・清掃センター環境整備事業
須坂市	第四次須坂市 総合計画 (H13~22)	資源循環型社会の構築 ・ごみ分別の促進 ・集団資源回収の促進 ・自家処理機器の普及促進(各種機器の紹介・購入費補助) ・リサイクル運動の促進(市民活動への支援) ・広域的なりサイクルシステムの構築(リサイクルセンターの整備促進(広 域)、リサイクル関連企業の育成) ・市民に対する情報提供及び意識啓発(広報等による啓発・情報提供) ごみ収集体制の整備(ごみステーションの統廃合) ごみ処理施設の整備(広域ごみ処理施設の整備・促進) 産業廃棄物等の対策の強化 ・減量化・再利用の促進(事業者に対する指導・意識啓発) ・適正処理の促進(処理基準・方法の助言・指導、適正処理の監視)

表 1-5-1 県・広域連合・各市町村の計画（2/3）

市町村名	計画名 (計画期間)	ごみ処理に関するおもな施策
更 埴 市	更埴市第4次 長期総合計画 (H13～22)	<p>適正なごみ処理対策の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ごみの発生・排出抑制の推進 ・ごみの有料化の検討 ・容器や包装材の自主回収やリユースを原則とした製品開発を製造事業者や販売業者に求める ・生ごみ処理機への補助の充実と堆肥化施設の建設の検討 ・広域処理施設の建設に協力し、早期稼働を目指す ・産業廃棄物処理は、広域的な処理施設整備の動向を見ながら対応する ・「ごみゼロ運動」を推進し、不法投棄や空き缶等の投げ捨て防止のためのモラル向上を図る
上 山 田 町	第4次上山田町 長期総合計画 (H13～22)	<ul style="list-style-type: none"> ・ごみの発生・排出抑制を進めるため、過剰な包装・容器を廃止するよう販売店に協力を要請し、消費者も啓発する。 ・容器包装リサイクル法の定着および分別促進と資源化へ誘導するため、名前入りシール制の導入と指定袋の枚数制限を進める。 ・公共機関および農業上の焼却処理についてもリサイクルを求め、推進する。 ・長野広域連合が進める広域処理施設の建設に協力する。 ・不法投棄や空き缶の投げ捨てなどを防止するためモラルの向上を図るとともに、町外者による不法投棄防止対策としてポイ捨て禁止対策を図る。 ・家庭や事業所から排出される廃油のリサイクルを進める。
大 岡 村	大岡村第4次 長期振興計画 (H7～16)	<p>ごみ処理体制の確立と減量運動の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ごみ問題、リサイクルに関する広報啓発活動を行う ・ごみの分別収集、リサイクル活動に取り組む ・粗大ごみ収集の有料化、販売店の引き取り、業者への処理委託等の検討 <p>村内美化の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・観光地のごみ処理対策の強化、ごみの投げ捨て防止 ・産業廃棄物の村内持ち込みに対して適切な対応を図る
坂 城 町	坂城町第4次 長期総合計画 (H13～22)	<p>循環型社会に向けた意識の高揚</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ごみの減量化、再利用化、資源化 ・ごみの収集運搬体制の整備 ・生ごみの堆肥化の促進
戸 倉 町	第5次戸倉町 振興計画 (H14～23)	<p>環境にやさしい社会の確立</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ごみ減量化、資源化の推進 ・ごみ収集体制の充実（分別収集の促進、収集ステーションの改善） <p>環境保全と自然保護の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河川、水路、地下水の水質保全（水質検査の継続） ・不法投棄対策の推進 ・自然動植物の保護
高 山 村	第4次高山村 総合計画 (H12～21)	<ul style="list-style-type: none"> ・収集方法等を検討し、住民の分別意識の高揚を図る ・広域ごみ処理施設の建設促進を図る ・一般廃棄物簡易収集所の改善整備を推進し、衛生的な分別収集に努める ・リサイクルを推進し、ごみの減量化と再資源化を図る ・不法投棄撲滅運動およびその指導・強化を図る ・産業廃棄物の村内処理の抑制に努める
信 州 新 町	信州新町第6次 長期振興計画 (H11～20)	<p>ごみ処理体制の確立</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ごみ処理広域化計画に基づく施設建設等の検討 ・管理型埋立処分場の早期建設と施設管理の徹底 ・分別収集を進め、再資源化、環境美化を進めるための改善に努める <p>ごみ減量化・リサイクルの推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・減量化・リサイクルの推進、啓発等による住民意識の高揚に努める ・リサイクル製品の使用を積極的に進める

表 1-5-1 県・広域連合・各市町村の計画（3/3）

市町村名	計画名 (計画期間)	ごみ処理に関するおもな施策
豊野町	第3次豊野町 総合振興計画 (H7～16)	<ul style="list-style-type: none"> ・生ごみ処理機・ボカシを活用した生ごみ堆肥化の推進 ・ごみ処理費について一定量以上の排出者負担の検討 ・分別収集の着実な推進、再生品の利用を高め資源循環型社会への転換 ・衛生自治会の協力を得て、ごみの分別・正しい出し方の意識啓発・ごみ収集所の環境美化に努める
信濃町	信濃町第4次 長期振興計画 (H12～21)	<p>ごみの減量化と資源化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・過剰包装の廃止、買い物袋の持参、生ごみの堆肥化、容器包装リサイクル法に基づく分別収集の徹底や、リサイクルの推進等 ・環境教育の推進、ごみ問題の意識啓発、住民・事業者の取り組みの促進 <p>ごみ処理体制の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可燃ごみの未収集地域の解消に努める ・新たな不燃物最終処分場の建設の推進 ・産業廃棄物について処理場周辺の環境の監視、不法投棄の防止等
牟礼村	第3次牟礼村 長期総合計画 (H8～17)	<ul style="list-style-type: none"> ・コンポスト化機器等の斡旋、援助の継続 ・容器包装リサイクル法に適合した分別収集体制の整備 ・リサイクル活動の推進 ・事業系一般廃棄物の適正処理のための方策の検討
三水村	第三次三水村 長期総合計画 (H5～14)	<ul style="list-style-type: none"> ・不燃物の処理体制を見直し、分別収集を推進しリサイクルを進める ・可燃物の処理体制の見直しを進め、環境に配慮する
戸隠村	戸隠村総合基 本計画 (H10～19)	<ul style="list-style-type: none"> ・可燃物処理は、広域的な処理について調査研究を進める ・不燃物・粗大ごみ処理は、現在の方法の合理化、効率化を図る ・分別収集の定着化を進め、ごみステーション等関連施設の整備を進める
鬼無里村	鬼無里村長期 総合振興計画 (後期計画) (H11～15)	<ul style="list-style-type: none"> ・多様なごみの種類に対応した処理施設や処理場の整備 ・住民美化意識の向上とごみ排出量の減量等の啓蒙活動の推進 ・資源再利用意識の高揚と分別収集体制の徹底を図る
小川村	第4次小川村 振興計画 (H11～20)	<ul style="list-style-type: none"> ・容器包装リサイクル法に基づく分別収集の検討・導入 ・助成措置の充実によるリサイクル活動の支援、ごみの減量化 ・可燃ごみ処理、不燃物の最終処分場の広域化の検討、施策導入 ・焼却灰の収集を検討、適切な処理体制の整備を図る ・生ごみ処理機器の普及、堆肥化の推進
中条村	中条村第4次 振興計画 (H12～21)	<ul style="list-style-type: none"> ・環境問題に対する意識の高揚 ・限られた資源を大切にするためのリサイクル活動の推進 ・大量のごみを廃棄する生活様式の見直し等

(平成14年3月末現在)

(2) 長野県ごみ処理広域化計画

1) 基本方針

長野県は、平成11年3月に「長野県ごみ処理広域化計画」を策定している。この計画は、ダイオキシン類削減対策を基本とし、今後のごみ処理の望ましいあり方として、以下の基本方針を掲げている。

環境負荷の低減(ダイオキシン類の排出削減、焼却残さの高度処理)

排出抑制・リサイクル(ごみの排出抑制とリサイクルの推進、エネルギーの有効活用)

事業費の縮減

2) 広域ブロック区割り

広域ブロックの区割りは、県内に 13 のブロックが設定されている。本広域連合は、長野南部地域と長野北部地域の 2 ブロックとされており、それぞれの構成市町村は、次のとおりとなっている。

長野南部地域：長野市（南半分）、須坂市、更埴市、上山田町、大岡村、坂城町、戸倉町、高山村、信州新町、戸隠村、鬼無里村、小川村、中条村

長野北部地域：長野市（北半分）、豊野町、信濃町、牟礼村、三水村

3) 施設整備計画

【長野南部地域】

現有施設		目標年度（平成 21 年度）			
施設数	総処理能力	施設タイプ	施設数	処理能力	排ガス中のダイオキシン類濃度
3	140 t / 日	全連続式	1	400 t / 日	0.1ng-TEQ/Nm ³ 以下

将来の施設には長野市のごみの 1/2 を含むが、現有施設には長野市の施設は含まない。

【長野北部地域】

現有施設		目標年度（平成 26 年度）			
施設数	総処理能力	施設タイプ	施設数	処理能力	排ガス中のダイオキシン類濃度
2	480 t / 日	全連続式	1	400 t / 日	0.1ng-TEQ/Nm ³ 以下

将来の施設には長野市のごみの 1/2 を含む、現有施設には長野市の施設を含む。

第2章 ごみ処理の現況と課題

1. ごみ処理の現状把握

(1) ごみ処理体制

各市町村の収集・運搬体制およびごみ処理施設の状況は、表2-1-1のとおりである。

収集・運搬は、ほとんどの市町村が委託している。

また、本広域連合の17市町村のうち10市町村が事務組合を構成して、ごみ処理施設の運営・管理等の事業を行っている。事務組合の概要は、表2-1-2のとおりである。

表2-1-1 収集・運搬体制およびごみ処理施設の状況

市町村名	収集・運搬		焼却施設		堆肥化施設		資源化施設 (不燃)		圧縮梱包 施設		最終処分 施設		備 考
	直営	委託	単独	組合	単独	組合	単独	組合	単独	組合	単独	組合	
長野市	○	○	○				○				○		
須坂市	○	○	○				○		○		○		
更埴市		○		①				①		①		①	
上山田町		○		①	△			①		①		①	
大岡村		○		②							○		
坂城町		○		①				①				①	
戸倉町		○		①				①				①	
高山村		○			○		○				○		焼却処理は須坂市へ委託
信州新町		○		②							○		
豊野町		○		③								③	
信濃町		○		④			○				○		
牟礼村		○		④								③	
三水村		○		④							○		
戸隠村	○	○									○		焼却処理は須坂市へ委託
鬼無里村	○	○	○										
小川村	○	○											焼却処理は白馬山麓環境施設組合へ委託
中条村		○											焼却処理は北部衛生施設組合へ委託 資源化および圧縮梱包は葛尾組合へ委託

① 葛尾組合、② 犀峽衛生施設組合、③ 北信保健衛生施設組合、④ 北部衛生施設組合

※ 上山田町の堆肥化施設は、旅館、飲食店等の組合で管理・運営。

(平成13年10月1日現在)

表2-1-2 ごみ処理事業に関する事務組合の概要

事務組合名	構成市町村 ^{*1}	ごみ処理事業内容
葛尾組合	更埴市、戸倉町、上山田町、坂城町	焼却処理、不燃物処理、埋立処分
犀峽衛生施設組合	信州新町、大岡村、(八坂村)	焼却処理
北信保健衛生施設組合	(中野市)、(山ノ内町)、(豊田村)、豊野町、牟礼村 ^{*2} 、(小布施町)	焼却処理、不燃物処理、埋立処分
北部衛生施設組合	信濃町、牟礼村、三水村	焼却処理

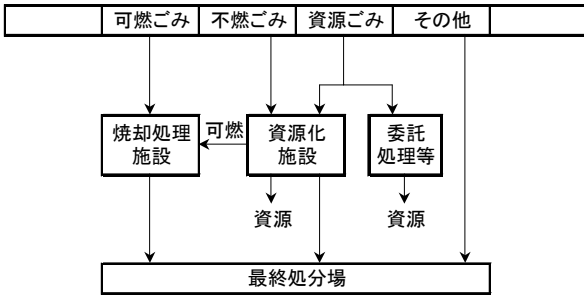
*1 ごみ処理事業のみの構成市町村

*2 牟礼村は埋立処分のみ参加している。

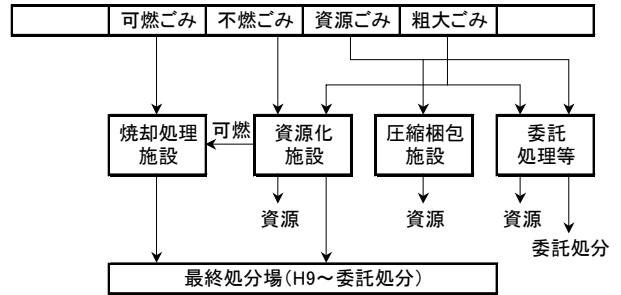
*3 ()内は、ごみ処理に関して本広域連合構成市町村以外の市町村である。

各市町村における平成 13 年 10 月現在のごみ処理体系は、図 2-1-1 のとおりである。

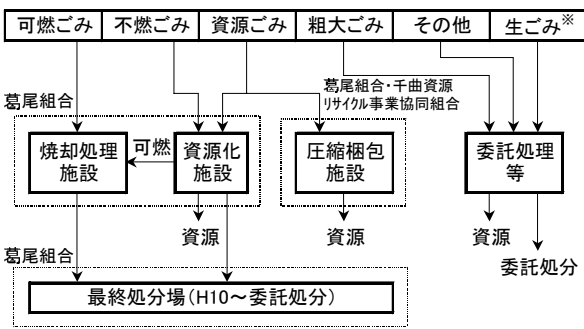
【長野市】



【須坂市】

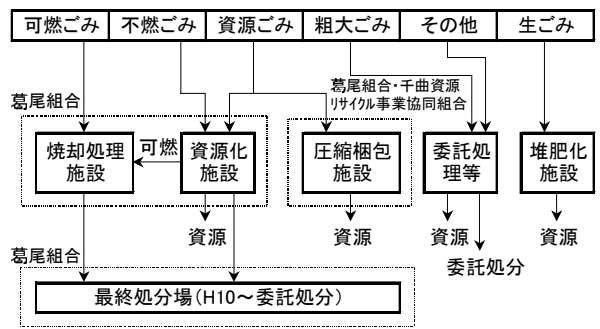


【更埴市】

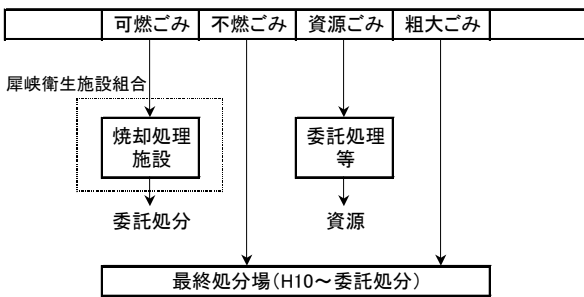


※一部モデル地区のみ

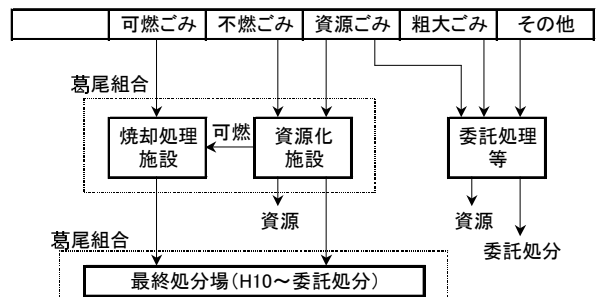
【上山田町】



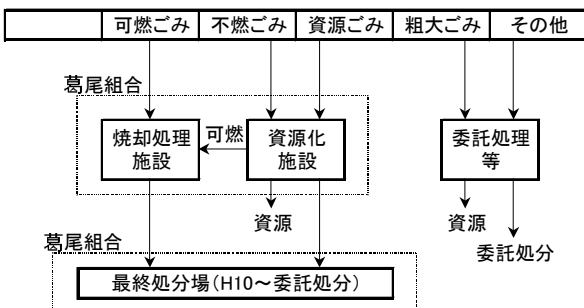
【大岡村】



【坂城町】



【戸倉町】



【高山村】

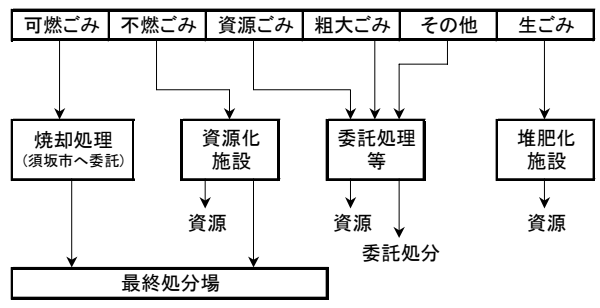
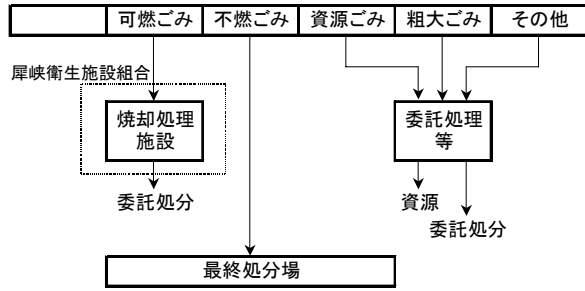
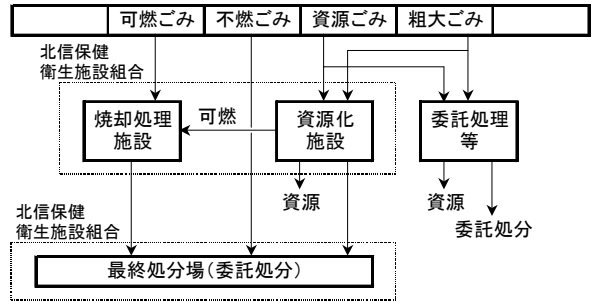


図 2-1-1 ごみ処理体系 (1/2)

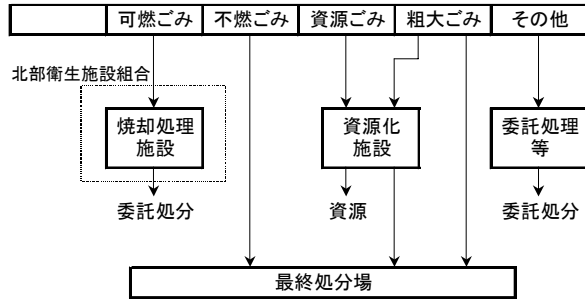
【信州新町】



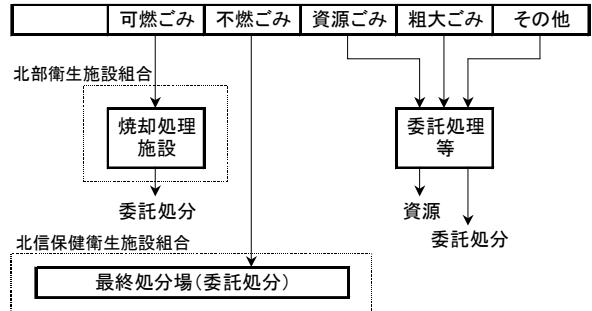
【豊野町】



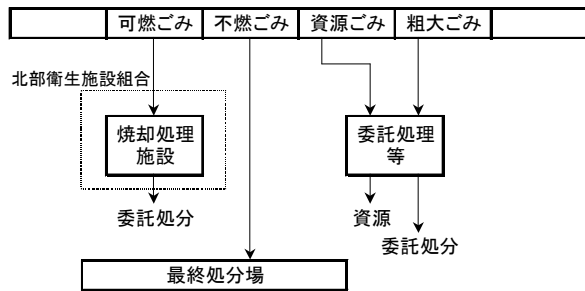
【信濃町】



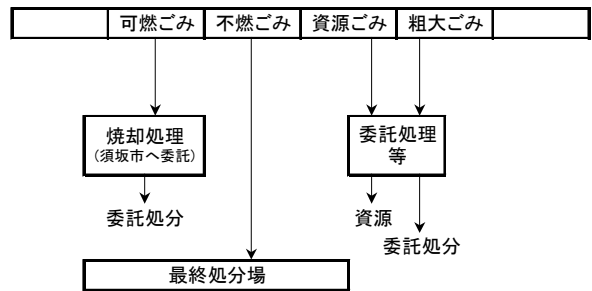
【牟礼村】



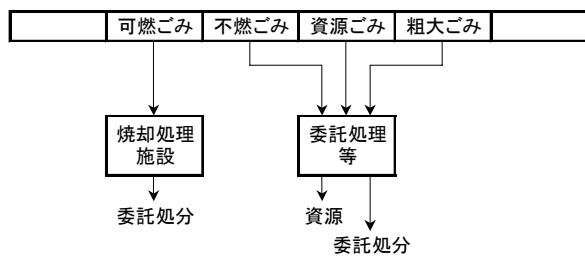
【三水村】



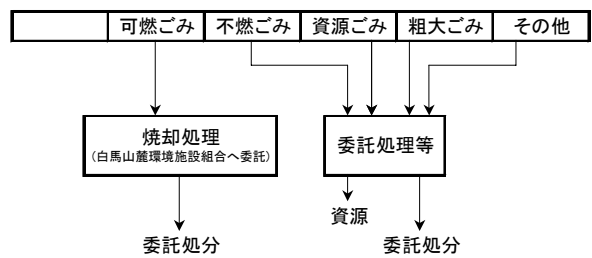
【戸隠村】



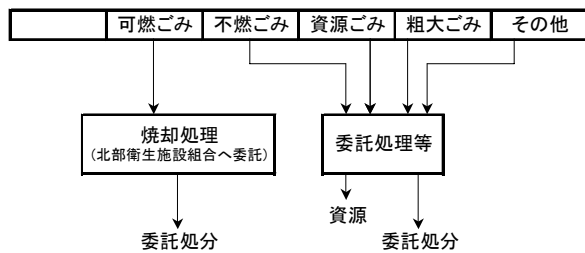
【鬼無里村】



【小川村】



【中条村】



(平成 13 年 10 月現在)

図 2-1-1 ごみ処理体系 (2/2)

(2) ごみの種類別発生量

本広域連合における過去5年間のごみ排出量の実績は、表2-1-3のとおりである。

表2-1-3 ごみ排出量の実績(広域連合全体)

項目		8年度	9年度	10年度	11年度	12年度	備考	
行政区域内人口 (人)		559,744	561,982	561,542	561,846	558,851	各年10月1日現在人口	
計画収集人口	可燃 (人)	528,564	534,687	536,611	546,539	549,849		
	不燃 (人)	559,744	561,982	561,542	561,846	558,851		
自家処理人口	可燃 (人)	31,180	27,295	24,931	15,307	9,002		
	不燃 (人)	0	0	0	0	0		
収集	年間収集量 (t/年)	114,187	116,478	123,841	125,828	131,496		
	可燃ごみ (t/年)	80,039	81,078	85,919	88,002	89,579		
	不燃ごみ (t/年)	13,779	12,233	12,593	12,223	13,685		
	資源ごみ (t/年)	18,890	21,837	24,164	24,539	26,722		
	紙類 (t/年)	11,676	13,962	15,854	16,149	17,479		
	缶 (t/年)	2,769	2,683	2,756	2,722	2,172		
	びん (t/年)	3,946	4,015	4,021	4,067	4,167		
	PET (t/年)	75	317	460	556	714		
	プラ製容器 (t/年)	—	3	20	56	497		
	紙製容器 (t/年)	—	—	—	—	310		
	その他 (t/年)	64	66	365	308	387	古布、鉄類他	
		360	791	688	681	996	生ごみ	
	粗大ごみ (t/年)	1,383	1,234	1,063	911	1,408		
	その他 (t/年)	96	96	102	153	102		
	ごみ	収集原単位 (g/人/日)	581	588	622	626	653	
		可燃ごみ (g/人/日)	415	415	439	441	446	
		不燃ごみ (g/人/日)	67	60	61	60	67	
		資源ごみ (g/人/日)	92	107	117	120	132	
		紙類 (g/人/日)	57	68	77	79	86	
缶 (g/人/日)		14	13	13	13	11		
びん (g/人/日)		19	20	20	20	20		
PET (g/人/日)		0	2	2	3	4		
プラ製容器 (g/人/日)		—	0	0	0	2		
紙製容器 (g/人/日)		—	—	—	—	2		
その他 (g/人/日)		0	0	2	2	2		
		2	4	3	3	5		
粗大ごみ (g/人/日)		7	6	5	4	7		
その他 (g/人/日)		0	0	0	1	1		
直接搬入ごみ	年間量 (t/年)	60,967	66,461	66,951	62,459	64,231		
	可燃ごみ (t/年)	56,868	62,910	63,814	59,085	60,901		
	不燃ごみ (t/年)	3,803	2,778	2,223	2,064	1,991		
	資源ごみ (t/年)	296	773	914	1,310	1,339		
	その他 (t/年)	—	—	—	—	—		
合計 (t/年)		175,154	182,939	190,792	188,287	195,727		
集団回収	年間量 (t/年)	14,109	12,639	11,276	11,802	12,483		
	紙類 (t/年)	12,963	11,594	10,476	11,009	11,719	新聞、雑誌、段ボール、紙バック等	
	古布類 (t/年)	324	274	214	208	222		
	缶 (t/年)	30	26	18	21	24		
	びん (t/年)	792	745	568	564	518		
その他 (t/年)	—	—	—	—	—			
総計 (t/年)		189,263	195,578	202,068	200,089	208,210		

本広域連合全体のごみ排出量は、減少した年もあるものの5年間を通してみると増加傾向にある。特に、収集ごみは年間収集量および原単位（1人1日あたり排出量）とも年々増加しており、平成12年度の収集原単位は約650g/人/日となっている。

（3）ごみの性状

本広域連合圏内の各市および各組合における焼却ごみのごみ質分析結果は、表2-1-4のとおりである。ここでは、広域連合全体のごみ質を把握するために、焼却ごみ量により加重平均を算出した。

加重平均では、ごみの組成は紙・布類が約50%を占め、ビニール・プラスチック類が約23%、厨芥類が約16%となっている。三成分は、可燃分が約53%、水分が約41%を占めている。また、低位発熱量は約9,000kJ/kg、単位容積重量は約170kg/m³となっている。

表2-1-4 ごみ質分析結果

		長野市	須坂市	葛尾組合	北部衛生 施設組合	犀峽衛生 施設組合	加重平均
平成12年度焼却ごみ量 (t)		117,066	12,566	17,763	1,539	5,088	154,022
ご み の 組 成	紙・布類 (%)	48.9	35.7	47.9	63.4	42.3	47.6
	ビニール・プラスチック類 (%)	21.6	28.4	24.1	16.7	27.1	22.6
	木・竹・わら類 (%)	10.6	6.7	1.8	2.7	0.3	8.8
	厨芥類 (%)	13.5	25.9	23.9	14.7	23.2	16.0
	不燃物類 (%)	3.0	3.3	1.4	0.5	4.1	2.9
	その他 (%)	2.4	0.0	0.9	2.0	2.4	2.0
三 成 分	水分 (%)	41.6	40.3	41.7	51.7	24.5	41.0
	灰分 (%)	6.5	3.6	5.8	5.9	9.2	6.3
	可燃分 (%)	51.9	56.1	52.5	42.4	66.3	52.7
低位発熱量 (kJ/kg)		8,733	9,511	10,506	6,551	11,915	9,084
単位容積重量 (kg/m ³)		161	—	—	160	280	166

※ 平成12年度平均値

※ 低位発熱量は、1(cal)=4.18065(J)で換算した。

（4）ごみ処理の実績および施設の状況

1）分別収集状況

平成13年度の各市町村の分別区分、収集回数および収集方式は、表2-1-5、表2-1-6のとおりである。

近年、資源ごみの分別の細分化が進んできていることから、ごみの分別数は増え、9~20分別と市町村ごとに異なった状況であるが、可燃ごみ、不燃ごみ、缶類、びん類、ペ

ペットボトル、乾電池については、全ての市町村で分別収集を行っている。その他の分別としては、紙類（新聞、雑誌、段ボール、紙製容器包装等）、プラスチック製容器包装、布類、生ごみ、金属、蛍光灯、食用廃油、粗大ごみ、その他となっている。

収集方式および収集回数についても、各市町村それぞれに設定している。収集方式はステーション方式を中心として、粗大ごみや資源ごみの一部を拠点回収としている市町村が多い。収集回数は市町村によって大きく異なっており、また一部の山間地では、冬期間の収集は行われななど、地域的な違いも見受けられる。

表 2-1-5 ごみの分別区分

収集分類内訳		長野市	須坂市	更埴市	上山田町	大岡村	坂城町	戸倉町	高山村	信州新町	豊野町	信濃町	牟礼村	三水村	戸隠村	鬼無里村	小川村	中条村		
可燃ごみ		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
不燃ごみ		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
資源ごみ	紙類	新聞	○	○	○	○	—	○	—	○	—	○	○	○	○	○	—	○	○	
		広告(チラシ)	○				—	○	—	○	—	○		○			○	○		
		その他古紙(雑紙)		○	○	○	—	○	—	○	—	○			○	○	—	○	○	
		雑誌	○				—	○	—	○	—	○	○				○	○		
		紙製容器包装		—	○	○	—	—	—	—	—	—			—	—	—	—	—	
		段ボール	○	○	○	○	—	○	—	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		紙パック(内側白色)	○	○	○	○	—	○	—	○	—	○	○	○	○	○	○	—	○	○
	缶類	スチール缶					○						○				○			
		アルミ缶					○						○				○			
	びん類	無色びん	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		茶色びん	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		その他びん	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ペットボトル		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	プラスチック製容器包装		○*	○	○	○	—	—	—	○	—	—	○	○	—	○	○	○	○	
	布類		—	—	○	○	—	—	—	—	—	○	—	○	—	—	—	—	○	
	生ごみ		—	—	○*	○	—	—	—	○	—	—	○	—	—	—	—	—	—	
	金属		—	—	—	—	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—	—	○	
乾電池		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
蛍光灯		—	—	○	○	—	—	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○		
食用廃油		—	—	○	○	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—		
粗大	可燃	○				○	○	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	○		
	不燃	○				○	○	○	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○		
その他	灰	○	—	○	○	—	○	—	○	○	—	○	○	—	—	—	○	○		
	素焼きの鉢	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

(注) ※印は、一部モデル地区のみ。

(平成13年10月1日現在)

表 2-1-6 分別収集状況 (1/2)

収集分類内訳	長野市		須坂市		更埴市		上山田町		大岡村		坂城町											
	収集回数	収集方式	収集回数	収集方式	収集回数	収集方式	収集回数	収集方式	収集回数	収集方式	収集回数	収集方式										
可燃ごみ	2回/週	ステ	2回/週	ステ	2回/週	ステ	2回/週	拠点	1回/週	ステ	2回/週	ステ										
不燃ごみ	1回/4週		1回/月		1回/月		1回/月		1回/週		1回/月		1回/週	1回/月	1回/月	1回/月	1回/月					
紙類							2回/4週				2回/週			1回/週		1回/週		1回/週	1回/週	1回/週	1回/週	1回/週
缶類																						
びん類	-		-		-		-		-		-		-	-	-							
ペットボトル																-	-	-	-	-	-	-
プラスチック製容器包装	-		-		-		-		-		-		-	-	-							
布類																-	-	-	-	-	-	-
生ごみ	-		-		-		-		-		-		-	-	-							
金属																-	-	-	-	-	-	-
乾電池	1回/4週	ステ	1回/月	ステ	1回/月	ステ	1回/月	ステ	1回/月	ステ												
蛍光管											-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
食用廃油	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-												
粗大 可燃											2回/週	ステ	1回/年	拠点	4回/年	拠点	1回/月	拠点	3回/年	ステ	1回/月	拠点
粗大 不燃	1回/4週	1回/4週	1回/4週	1回/4週	1回/4週	1回/4週	1回/4週	1回/4週	1回/4週	1回/4週	1回/4週											
その他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-										

: 温泉地区
: 農村地区

収集分類内訳	戸倉町		高山村		信州新町		豊野町		信濃町		牟礼村												
	収集回数	収集方式	収集回数	収集方式	収集回数	収集方式	収集回数	収集方式	収集回数	収集方式	収集回数	収集方式											
可燃ごみ	2回/週	ステ	2回/週	ステ	①2回/週 ②1回/週	ステ	3回/週	ステ (拠点)	3回/週	ステ	①3回/週 ②2回/週	ステ											
不燃ごみ	1回/月		1回/月		1回/月		①1回/月 ②1回/2月		1回/月		1回/月		1回/月	1回/月	1回/月	1回/月	1回/月						
紙類	-						2回/月				2回/月			-		2回/月		2回/月 (1回/月)	2回/月	2回/月	2回/月	1回/3月	1回/3月
缶類	2回/月													2回/月				2回/月		2回/月		2回/月	
びん類			1回/月		1回/月		1回/月		1回/2月		1回/2月		1回/月		1回/月	1回/月	1回/月						
ペットボトル	-													-				-	-	-	-	-	-
プラスチック製容器包装			-		-		-		-		-		-		-	-	-						
布類	-													-				-	-	-	-	-	-
生ごみ			-		-		-		-		-		-		-	-	-						
金属	-													-				-	-	-	-	-	-
乾電池		1回/月	ステ	1回/月	ステ	1回/月	ステ	1回/月	ステ	1回/月	ステ												
蛍光管	-											-	-	-	-	-	-	-	-	-			
食用廃油		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-												
粗大 可燃	6回/年											拠点	2回/年	拠点	-	-	-	-	1回/年	巡回	-	-	
粗大 不燃	1回/4週	1回/4週	1回/4週	1回/4週	1回/4週	1回/4週	1回/4週	1回/4週	1回/4週	1回/4週	1回/4週												
その他	-	-	1回/月	ステ	①2回/週 ②1回/週	ステ	-	-	-	ステ	1回/月	ステ											

: 温泉地区 : 平地地区 ()内は紙パック
: その他地区 : 山間地

: 東地区
: 西地区

収集方式：ステ = ステーション方式
巡回 = 巡回収集
拠点 = 拠点回収

(平成13年10月1日現在)

表 2-1-6 分別収集状況 (2/2)

収集分類内訳	三水村		戸隠村		鬼無里村		小川村		中条村						
	収集回数	収集方式	収集回数	収集方式	収集回数	収集方式	収集回数	収集方式	収集回数	収集方式					
可燃ごみ	3回/週	ステ	1回/週	ステ	1回/週	拠点	2回/月	ステ	①2回/週 ②1回/週	ステ					
不燃ごみ	2回/年		1回/2月		1回/月		1回/月		1回/月						
資源ごみ	紙類	①1回/年 ②1回/月	3回/年	ステ	2回/年	ステ	2回/年 (随時)	拠点	4回/年	ステ					
	缶類	1回/月	1回/月		2回/月		5回/年								
	びん類														
	ペットボトル														
	プラスチック製容器包装								随時		拠点				
	布類	-	-		-		-		-		-	2回/年	拠点	4回/年	
	生ごみ	-	-		-		-		-		-	-	-	-	
	金属	1回/月	ステ		-		-		-		-	-	-	-	
	乾電池	2回/年	拠点		2回/年		ステ		1回/年		ステ	2回/年	拠点	1回/月	ステ
	蛍光管		ステ												
食用廃油	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
粗大	可燃	2回/年	拠点	1回/年	ステ	1回/年	拠点	2回/年	拠点	2回/年	ステ				
	不燃														
その他	-	-	-	-	-	-	-	-	随時	拠点					

: 新聞、雑誌類
: 段ボール、紙パック

()内は紙パック

: 県道沿い
: その他地域

収集方式：ステ = ステーション方式
巡回 = 巡回収集
拠点 = 拠点回収

(平成13年10月1日現在)

2) ごみ収集車両の状況

ごみ収集車量の状況は、表 2-1-7 のとおりである。収集車両はパッカー車が大半を占めており、平ボディー車も含めて本広域連合全体で 146 台が運行されている。

表 2-1-7 ごみ収集車両の状況

市町村	パッカー車						平ボディー車						合計
	5t	4t	3.5t	3t	2~3t	2t	10t	4t	3.5t	3t	2t	1t以下	
長野市	11	25		1	1	1		1	3	8	8		59
須坂市		1		6		3				1	1		12
更埴市		13									7		20
上山田町						5		1		1	2	2	11
大岡村						1							1
坂城町					2						1		3
戸倉町		2				4					2		8
高山村		1				2					3		6
信州新町						2					1		3
豊野町		1	1										2
信濃町						2					2		4
牟礼村					2	4	1		2			3	12
三水村		1									1		2
戸隠村		1									1		2
鬼無里村													0
小川村						1							1
中条村													0
合計	11	45	1	7	5	25	1	2	5	10	29	5	146

(平成13年10月1日現在)

3) ごみ焼却施設の現況

本広域連合内におけるごみ焼却施設の現況は表 2-1-8、過去 5 年間の処理実績は表 2-1-9 のとおりである。

表 2-1-8 ごみ焼却施設の現況

設置主体	施設名称	施設型式	稼働年月	施設規模 (t/日)	1炉の能力 (t/日)	炉数 (炉)	熱利用状況
長野市	長野市清掃センター	全連続式ストーカ炉	S57.1	450	150	3	・場内電力供給 ・温水プール等への給温水 ・売電
須坂市	須坂市清掃センター	機械化バッチ式ストーカ炉	S54.4	50	25	2	場内給湯・場内暖房
葛尾組合	葛尾組合焼却施設	准連続式ストーカ炉	S54.4	80	40	2	場内給湯・場内暖房
犀峽衛生施設組合	犀峽清掃センター	機械化バッチ式ストーカ炉	H2.4	10	10	1	—
北部衛生施設組合	北部衛生クリーンセンター	機械化バッチ式ストーカ炉	H9.4	30	15	2	排ガスの白煙防止(排ガスの加熱)
鬼無里村	町入ごみ焼却場	重力沈降式+再燃バーナによるばいじん分離	S61.7	126(kg/h)		1	—
			H4.8	51(kg/h)		1	

長野市、須坂市、鬼無里村は市・村単独で、葛尾組合、犀峽衛生施設組合、北部衛生施設組合は組合で焼却施設を整備している。

余熱利用状況は、長野市清掃センターにおいては発電、場内外給湯、場内暖房、須坂市清掃センターおよび葛尾組合焼却施設においては場内給湯および場内暖房を行っている。その他、北部衛生クリーンセンターでは、排ガスの白煙防止のため熱利用を行っている。

表 2-1-9 ごみ焼却施設の処理実績

(単位:t/年)

設置主体	焼却処理量					焼却残渣量				
	H8年度	9	10	11	12	H8年度	9	10	11	12
長野市	107,335	114,057	117,204	111,542	117,066	11,990	12,411	12,764	11,775	13,371
須坂市	11,621	12,181	11,234	13,179	12,566	1,386	1,362	1,373	1,507	1,456
葛尾組合	15,843	17,988	17,624	19,315	17,763	1,459	1,785	1,463	1,938	2,050
犀峽衛生施設組合	1,360	1,507	1,703	1,664	1,539	81 (m ³)	193	162	233	215
北部衛生施設組合	4,264	2,848	3,340	4,174	5,088	150	350	395	510	513
鬼無里村*1	—	—	—	110	313	—	—	—	47	47
北信保健衛生施設組合*2	1,415	1,602	1,854	2,225	2,163	—	208	241	248	249
合計	141,838	150,183	152,959	152,209	156,498	15,066	16,309	16,398	16,258	17,901

*1 鬼無里村の平成8～10年度の処理実績は不明である。

*2 豊野町分

4) 不燃・粗大・資源ごみ処理施設の現況

不燃ごみまたは粗大ごみ、資源ごみの処理施設の現況は表 2-1-10、過去 5 年間の処理実績は表 2-1-11 のとおりである。

表 2-1-10 不燃・粗大・資源ごみ処理施設の現況

設置主体	施設名称	稼働年月	施設規模	処理対象廃棄物	備考
長野市	長野市リサイクルプラザ	H8.4	不燃・粗大系:150(t/5h) 資源系:20(t/5h)	不燃、粗大、資源	
須坂市	須坂市清掃センター	S63.2	28(t/5h)	不燃、粗大	
葛尾組合	葛尾組合不燃物処理場	S46.3	12(t/日)	不燃、資源	
高山村	高山村クリーンセンター	S57.12	圧縮機:0.6(t/h) 破砕機:4(t/h)	鉄、廃陶器等	
信濃町	—	S55.4	0.8～1.0(t/h)	資源	最終処分場内にてプレス

表 2-1-11 不燃・粗大・資源ごみ処理施設の処理実績

(単位:t/年)

設置主体	項目	H8年度	9	10	11	12
長野市	搬入量	15,755	13,998	14,637	14,096	16,121
	資源化量	7,417	6,522	6,685	6,561	7,031
	残渣量	3,075	2,368	2,824	(可燃) 4,044 (不燃) 2,687	(可燃) 4,259 (不燃) 2,910
須坂市	搬入量	1,712	1,299	1,230	1,149	1,422
	資源化量	991	508	502	481	529
	残渣量	721	617	563	(可燃) 124 (不燃) 543	(可燃) 218 (不燃) 566
葛尾組合	搬入量	2,015	1,850	1,800	1,872	1,990
	資源化量	1,554	1,116	1,129	1,111	1,025
	残渣量	461	734	671	761	965
高山村	搬入量	—	124	147	105	127
	資源化量	—	65	77	75	98
	残渣量	—	59	70	30	29
信濃町	搬入量	1,343	731	866	1,066	990
	資源化量	489	694	448	765	712
	残渣量	854	37	418	301	278
合計	搬入量	20,825	18,002	18,680	18,288	20,650
	資源化量	10,451	8,905	8,841	8,993	9,395
	残渣量	5,111	3,815	4,546	8,490	9,225

5) その他の資源化等を行う施設の現況

4) 以外の資源化等を行う施設として、本広域連合内には堆肥化施設と容器包装圧縮梱包施設がある。堆肥化施設の現況は表 2-1-12、容器包装圧縮梱包施設の現況は表 2-1-13 のとおりである。

表 2-1-12 堆肥化施設の現況と処理実績

設置主体	施設名称	稼働年月	施設規模	処理量(t/年)					備考
				H8年度	9	10	11	12	
上山田町環境リサイクルセンター組合		H9.10	5t/日	—	451	1,045	1,094	1,061	旅館、商店会等による組合
高山村	高山村地力増進施設	S57.4	5t/日(旧施設)	360	340	322	316	326	H11～新施設
		H11.4	7.3t/日(新施設)						
合計				360	791	1,367	1,410	1,387	

表 2-1-13 容器包装圧縮梱包施設の現況と処理実績

設置主体	施設名称	稼働年月	施設規模	処理対象廃棄物	H12年度 処理量(t/年)
須坂市	須坂市ストックヤード	H12.10	2.4t/日	その他プラスチック製容器包装	78.3
				ペットボトル	30.7
葛尾組合	屋代リサイクルセンター	H12.4	8 t/日	その他プラスチック製容器包装	297.3
千曲資源リサイクル事業協同組合		H12.4	80.5t/日	その他紙製容器包装	102.4

6) 最終処分場の現況

最終処分場の現況は表 2-1-14、処分量の実績は表 2-1-15 のとおりである。

最終処分場は、他の施設に比べて市町村単独で整備している割合が高いが、近年容量不足となり、委託処分を行っている市町村も多い。

表 2-1-14 最終処分場の現況

設置主体	施設名称	形態	埋立開始年月	埋立面積(m ²)	埋立容量(m ³)	備考
長野市	天狗沢最終処分場	管理型	H4.4	24,000	285,000	
須坂市	碓原埋立地	安定型	S50.4	26,195	389,696	H9.4休止→委託処分
葛尾組合	葛尾組合最終処分場	安定型	S43.4	6,698	33,500	H10.3埋立完了→委託処分
大岡村	大岡村一般廃棄物最終処分場	安定型	S50.4	1,055	3,956	H10.3休止→委託処分
高山村	科ノ木最終処分場	安定型	S55.4	750	7,500	
信州新町	牧野島不燃物処理場	安定型	S58	5,514	35,899	
信濃町	楯形不燃物最終処分場	安定型	S55.4	8,028	21,320	
三水村	三水村危険物処理場	安定型	S50	1,900	9,000	
戸隠村	戸隠村一般廃棄物最終処分場	安定型	S62.12	2,909	9,440	

表 2-1-15 最終処分実績

(単位:t/年)

設置主体	H8年度	9	10	11	12
長野市	15,065	15,624	16,335	15,042	16,281
須坂市	3,262	884	247	—	—
	(167)	(1,283)	(1,936)	(2,203)	(2,022)
葛尾組合	1,596	1,588	(1,590)	(2,440)	(2,574)
大岡村	201	71	0	—	—
高山村	97	59	70	30	83
信州新町	325	320	239	243	277
信濃町	854	845	824	325	0
三水村	290	230	17	18	20
戸隠村	553	553	562	43	281
合計	22,410	21,457	21,820	20,344	21,538

※ 現有施設での最終処分量、()内は委託量

(5) 市町村のごみ行政等

1) 排出抑制および減量化・資源化への取り組み状況

各市町村における排出抑制や減量化・資源化への取り組み状況は、表 2-1-16 のとおりである。

この他にも、広報や有線等を利用した啓発活動、パンフレットの配布、ごみに関する学習会や住民説明会を開催する等の様々な取り組みが行われている。また、約半数の市町村において、廃棄物減量等推進審議会や廃棄物減量等推進員が設置されている。

表 2-1-16 排出抑制および減量化・資源化への取り組み状況

市町村	集団回収		家庭用生ごみ処理機等 設置補助		マイバッグ運動		ごみ減量取り組み 事業所の認定	
	状況	備考	状況	備考	状況	備考	状況	備考
長野市	○		○		×		○	H12末までに63事業所を認定
須坂市	○		○		×		×	
更埴市	○		○		○		○	簡易包装推進店の指定
上山田町	○		○		×		×	
大岡村	○	犀峽衛生施設組合からの助成	○		×		×	
坂城町	○		○		×		×	
戸倉町	○		○		×		×	
高山村	○		×	村の施設で堆肥化処理を行っている	×	消費者の会で実施	×	
信州新町	○	犀峽衛生施設組合からの助成	○		×		×	
豊野町	○		○		○		×	
信濃町	△		×		×		×	
牟礼村	○		○		○		×	
三水村	○		○		△	消費者の会が斡旋	×	
戸隠村	△		○		×		×	
鬼無里村	○		○		×		×	
小川村	○		○		○		×	
中条村	○		○		×	消費者の会で実施	×	
凡例	○ 実施(助成あり) △ 実施(助成なし)		○ 補助制度あり ×	補助制度なし	○ 実施(市町村が配布) △ 実施(市町村が助成) ×	実施していない	○ 認定制度あり ×	認定制度なし

(平成13年10月1日現在)

各市町村における集団回収量の実績は、表 2-1-17 のとおりである。

集団回収の品目は、紙類(新聞・雑誌・段ボール・紙パック等)、古布類、缶、びん等があり、市町村によって品目は異なっている。

また、家庭用生ごみ処理機等の設置基数は、表 2-1-18 のとおりである。

表 2-1-17 集団回収実績

(単位:t/年)

年 度	平成8	9	10	11	12	備 考
長 野 市	10,327	9,204	8,131	8,417	9,127	
須 坂 市	598	560	308	420	473	
更 埴 市	1,155	1,061	1,139	1,305	1,075	
上山田町	71	51	39	22	57	
大 岡 村	—	8	2	—	26	
坂 城 町	332	334	374	409	422	
戸 倉 町	720	676	754	766	816	
高 山 村	—	15	15	16	—	平成8,12年度:量不明
信州新町	131	54	—	102	170	
豊 野 町	207	124	55	85	87	
信 濃 町	—	—	—	—	—	量不明
牟 礼 村	162	160	218	111	95	
三 水 村	107	114	111	92	93	
戸 隠 村	98	108	—	—	—	平成10~12年度:未実施
鬼無里村	78	28	28	28	16	
小 川 村	50	69	43	29	26	
中 条 村	73	73	59	—	—	
計	14,109	12,639	11,276	11,802	12,483	
原単位 (g/人/日)	69	62	55	58	61	

表 2-1-18 家庭用生ごみ処理機等設置基数

(単位:基)

年 度	平成8	9	10	11	12
長 野 市	1,675	818	935	3,178	1,653
須 坂 市	26	62	218	127	121
更 埴 市	49	22	83	212	505
上山田町	0	0	24	37	35
大 岡 村	44	24	22	0	16
坂 城 町	19	20	41	59	117
戸 倉 町	65	9	46	104	67
信州新町	1	2	9	56	62
豊 野 町	30	11	68	68	20
牟 礼 村	0	44	30	45	77
三 水 村	38	2	16	14	40
戸 隠 村	78	71	91	91	128
鬼無里村	0	2	2	169	31
小 川 村	0	0	146	82	73
中 条 村	13	5	22	34	28
計	2,038	1,092	1,753	4,276	2,973
世 帯 数	187,515	190,676	192,251	194,235	192,962
世帯数に対する設置割合	1.09%	0.57%	0.91%	2.20%	1.54%

※ 生ごみ処理機等の設置補助基数

2) 容器包装廃棄物

容器包装廃棄物のうち、缶類（スチール・アルミ）、びん類（無色・茶色・その他）およびペットボトルは、すべての市町村においてすでに分別収集が実施されている。各市町村の第3期分別収集促進計画によると、紙類（紙パック・段ボール・紙製容器包装）とプラスチック製容器包装の分別収集状況は、表2-1-19のとおりである。また、容器包装廃棄物の排出量および収集量の見込みは、表2-1-20のとおりとなっている。

表 2-1-19 容器包装廃棄物の分別収集状況

年度	品目	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	備考
長野市	紙製容器								
	紙製容器								
	紙製容器								
須坂市	紙製容器								
	紙製容器								
	紙製容器								
更埴市	紙製容器								
	紙製容器								
	紙製容器								
上山田町	紙製容器								
	紙製容器								
	紙製容器								
大岡村	紙製容器								
	紙製容器								
	紙製容器								
坂城町	紙製容器								
	紙製容器								
	紙製容器								
戸倉町	紙製容器								紙パック、段ボールは集団回収
	紙製容器								
	紙製容器								
高山村	紙製容器								
	紙製容器								
	紙製容器								
信州新町	紙製容器								紙パック、段ボールは集団回収
	紙製容器								
	紙製容器								
豊野町	紙製容器								
	紙製容器								
	紙製容器								
信濃町	紙製容器								
	紙製容器								
	紙製容器								
牟礼村	紙製容器								
	紙製容器								
	紙製容器								
三水村	紙製容器								
	紙製容器								
	紙製容器								
戸隠村	紙製容器								
	紙製容器								
	紙製容器								
鬼無里村	紙製容器								紙パック、紙製容器包装は集団回収
	紙製容器								
	紙製容器								
小川村	紙製容器								
	紙製容器								
	紙製容器								
中条村	紙製容器								
	紙製容器								
	紙製容器								

表 2-1-20 容器包装廃棄物の排出量および収集量見込み

【広域連合全体】

(単位:t/年)

品 目	区 分	分別収集見込み						
		13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度
スチール缶	排出見込量	3,628.2	3,638.4	3,652.9	3,665.7	3,677.5	3,684.5	3,692.0
	計画収集量	1,660.9	1,696.2	1,744.0	1,791.1	1,814.4	1,821.1	1,832.3
アルミ缶	排出見込量	1,083.5	1,084.4	1,091.3	1,093.7	1,096.4	1,097.6	1,098.8
	計画収集量	658.1	664.1	675.3	683.3	693.6	703.4	706.7
ガラスびん(無色)	排出見込量	5,592.4	5,607.5	5,614.1	5,622.0	5,628.6	5,637.2	5,644.5
	計画収集量	1,725.6	1,748.8	1,760.3	1,785.3	1,787.9	1,814.5	1,819.9
" (茶色)	排出見込量	5,261.6	5,278.4	5,286.3	5,298.9	5,305.0	5,315.1	5,323.9
	計画収集量	1,668.0	1,693.9	1,713.1	1,733.4	1,741.6	1,748.9	1,755.8
" (その他)	排出見込量	2,542.0	2,548.2	2,551.3	2,555.7	2,557.3	2,561.4	2,564.2
	計画収集量	784.7	795.4	802.4	810.6	812.4	816.1	817.7
紙パック	排出見込量	975.3	977.2	979.5	981.1	982.7	982.8	983.8
	計画収集量	84.5	89.7	93.0	95.3	110.2	124.0	132.8
段ボール	排出見込量	5,288.6	5,308.4	5,319.8	5,339.6	5,353.9	5,364.2	5,372.7
	計画収集量	2,729.0	2,751.7	2,768.1	2,789.6	2,821.3	2,826.2	2,835.1
紙製容器包装	排出見込量	6,860.1	6,889.2	6,924.8	6,963.4	6,999.1	7,011.6	7,025.0
	計画収集量	649.0	770.4	934.2	1,083.1	1,177.9	1,271.9	1,352.6
ペットボトル	排出見込量	2,254.3	2,259.0	2,263.3	2,264.6	2,266.1	2,267.1	2,268.0
	計画収集量	789.7	797.4	802.6	805.1	810.8	816.6	818.6
プラスチック製容器包装	排出見込量	15,672.5	15,700.7	15,760.5	15,798.3	15,834.4	15,865.7	15,900.0
	計画収集量	809.9	1,264.5	4,651.5	4,885.7	5,091.0	5,187.2	5,247.1
合 計	排出見込量	49,158.5	49,291.4	49,443.8	49,583.0	49,701.0	49,787.2	49,872.9
	計画収集量	11,559.4	12,272.1	15,944.5	16,462.5	16,861.1	17,129.9	17,318.6

3) ごみ焼却施設からのダイオキシン類排出量

各ごみ焼却施設からのダイオキシン類排出状況は、表 2-1-21 のとおりである。

排出濃度は、新ガイドラインの緊急対策の基準値 80ng-TEQ/Nm^3 を下回ってはいるものの、恒久対策基準を上回っている施設がある。

廃棄物処理法の維持管理基準では、平成 14 年 12 月 1 日から既設の焼却炉 1 炉 1 時間あたり 4 t 以上のダイオキシン類排出量は 1ng-TEQ/Nm^3 、2 t 以上 4 t 未満のダイオキシン類排出量は 5ng-TEQ/Nm^3 、0.2 t 以上 2 t 未満のダイオキシン類排出量は 10ng-TEQ/Nm^3 の基準が適用される。また、大気汚染防止法の指定物質抑制基準においても、平成 14 年 12 月 1 日から維持管理基準と同様の基準が適用される。

表 2-1-21 ごみ焼却施設からのダイオキシン類排出状況

設置主体	焼却能力 (t/h・炉)	新ガイドライン 恒久対策基準 (ng-TEQ/Nm ³)	廃棄物処理維持 管理基準 (ng-TEQ/Nm ³)	ダイオキシン類 排出濃度 (ng-TEQ/Nm ³)	測定日
長野市	6	1	1	1号炉 0.000016	平成13年6月19日
				2号炉 0.000022	
				3号炉 7.0	
須坂市	3.125	5	5	1号炉 0.00091	平成14年2月8日
				2号炉 0.0005	平成13年8月3日
葛尾組合	5	5	1	1号炉 0.013	平成13年1月19日
				2号炉 0.011	平成13年5月18日
犀峽衛生 施設組合	1.25	5	10	4.7	
北部衛生 施設組合	1.875	5	10	1号炉 0.56	平成13年7月18日
				2号炉 0.84	

(6) 広域行政の動向

ごみ処理を含む広域行政事務の動向は、表 2-1-22 のとおりである。

表 2-1-22 広域行政事務の動向

市町村	ごみ処理	し尿処理	消防業務
長野市	長野市	長野市 千曲衛生施設組合 須高行政事務組合 犀峽衛生施設組合	長野市
須坂市	須坂市	須高行政事務組合	須坂市
更埴市	葛尾組合	千曲衛生施設組合	更埴市
上山田町			坂城戸倉上山田消防組合
大岡村	犀峽衛生施設組合	犀峽衛生施設組合	長野市に委託
坂城町	葛尾組合	千曲衛生施設組合	坂城戸倉上山田消防組合
戸倉町			
高山村	高山村	須高行政事務組合	須坂市に委託
信州新町	犀峽衛生施設組合	犀峽衛生施設組合	長野市に委託
豊野町	北信保健衛生施設組合	北信保健衛生施設組合	
信濃町	北部衛生施設組合	北部衛生施設組合	
牟礼村			
三水村			
戸隠村	戸隠村	裾花衛生センター組合	
鬼無里村	鬼無里村		
小川村	小川村	西部衛生施設組合	
中条村	中条村		

(7) 関係法令等

本計画に関する関係法令・通知は、以下のとおりである。

昭和 45 年 12 月に「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」を公布（法律第 137 号）

昭和 52 年 11 月に厚生省が「一般廃棄物処理事業に対する指導の強化について」および「一般廃棄物処理事業に対する指導に伴う留意事項について」を通知（環整第 94 号、第 95 号）

平成 4 年 8 月に厚生省が「廃棄物の処理及び清掃に関する法律の一部改正について」を通知（厚生省生衛第 736 号）

平成 5 年 3 月に厚生省が「ごみ処理基本計画策定指針」（衛環第 83 号）を作成

平成 7 年 6 月に「容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律」を公布（法律第 112 号）

平成 9 年 1 月に厚生省が「ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン」（新ガイドライン）を策定

平成 9 年 5 月に厚生省が「ごみ処理の広域化計画について」を通知（衛環第 173 号）

平成 9 年 8 月に環境庁が「大気汚染防止法附則第九項の規定に基づく指定物質抑制基準」を告示（環告第 26 号）

平成 9 年 12 月に厚生省が「廃棄物の処理及び清掃に関する法律の一部改正について」を通知（厚生省生衛第 1,112 号）

平成 10 年 6 月に「特定家庭用機器再商品化法」を公布（法律第 97 号）

平成 11 年 7 月に「ダイオキシン類対策特別措置法」を公布（法律第 105 号）

平成 12 年 5 月に「循環型社会形成推進基本法」、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」、「食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律」、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」を制定

平成 12 年 9 月に厚生省が「廃棄物の処理及び清掃に関する法律の一部改正について」を通知（生衛発第 1,469 号）

平成 13 年 5 月に環境省が「廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針」を策定

2. 課題の整理

(1) 現状の課題

1) 排出抑制・再資源化

各市町村においては、住民や事業者に対して排出抑制を推進しているが、本広域連合のごみ量は増加傾向にある。今後、収集区域の拡大に伴い、ごみ量はさらに増加することが予想されるため、住民および事業者に対して、これまで以上にごみの発生抑制・排出抑制に努めるよう働きかける必要がある。

集団回収の奨励・促進

大部分の市町村において、助成を行って集団回収を推進しており、住民のごみに対する意識の高揚を図るためにも、今後とも奨励・促進する必要がある。

集団回収等は、回収団体の独自のルートにより資源化されているが、地域経済の低迷、古紙・金属類等の市況の低迷・逆有償化などを考慮し、逆有償分の補填や各回収団体間の情報交換の場の提供等を検討する必要がある。

家庭用生ごみ処理機等（電気式も含む）の利用促進

大部分の市町村において、家庭用生ごみ処理機等（電気式も含む）の購入補助事業を実施しているが、今後も普及推進するとともに、設置家庭における継続利用の促進を図る必要がある。

容器包装リサイクル法への対応

全ての市町村において、すでに容器包装リサイクル法に対応した分別収集を開始している。平成12年度から対象となった「紙製容器包装」および「プラスチック製容器包装」については、まだ分別収集を行っていない市町村もあるが、将来的には全市町村において分別収集を開始する計画である。したがって、容器包装廃棄物のリサイクルシステムを確立するためにも、住民に対して分別排出を促し、市町村は分別収集して事業者が再商品化するための市町村としての体制整備を行う必要がある。

分別排出の徹底

現在、分別区分は細分化しつつあり、市町村によっては今後さらに細分化が考えられることから、住民への分別排出指導については、理解しやすいパンフレットの作成や排出しやすい方法等を検討する必要がある。

ごみを出さない生活スタイルの構築

ごみを出さない生活スタイルの構築は、住民（消費者）のみならず製造業者、流通業者を含めた取り組みが必要になる。

いくつかの市町村では、マイバック運動や簡易包装推進店の指定、ごみ減量取り組み

事業所の認定等が行われている。今後とも、広報や有線放送等を利用した啓発活動、ごみに対する学習会等あらゆる機会を通じ、住民、事業者への啓発活動を推進する必要がある。

廃棄物減量等推進審議会や廃棄物減量推進員の設置

約半数の市町村において、廃棄物減量等推進審議会の設置や廃棄物減量推進員の任命がなされているが、より一層の減量を図るためにも、残りの市町村においても設置を検討する必要がある。

2) 収集・運搬

分別収集細分化・統一化の検討

現在のごみの分別区分は、市町村によって異なっており、容器包装廃棄物や資源ごみも含めた分別収集の細分化の検討が必要である。また、広域施設で受け入れるごみについては、分別方法や排出形態等を統一する必要がある。

分別収集細分化・統一化に伴う収集方法の検討

資源ごみ等の分別収集細分化（他品目化）・統一化に伴って、収集頻度、収集容器、収集車両等について検討する必要がある。

3) 中間処理

既存焼却施設の老朽化対策

既存焼却施設では、ダイオキシン類恒久対策を行ったが、広域焼却施設が稼働を開始するまでは、まだかなりの期間を要する。そのため、老朽化対策の実施や施設の統廃合の検討など、過渡期の対応を検討する必要がある。

広域リサイクルプラザの整備

現在、不燃ごみの直接埋立を行っている町村もあるが、広域最終処分場では不燃ごみの直接埋立は行わない方向である。循環型社会の形成に向けて、広域リサイクルプラザの整備と処理対象物を検討する必要がある。

ストックヤード等の整備

広域施設の数にもよるが、容器包装廃棄物対応のストックヤードの整備について検討する必要がある。

4) 最終処分

既存最終処分場の環境保全対策

既存最終処分場は建設年次が古く安定型処分場も多い。廃棄物処理法改正に伴う構造基準・維持管理基準を遵守するよう環境保全対策を検討する必要がある。

新規管理型最終処分場の整備

既存最終処分場の残余年数等を考慮すると、管理型の広域最終処分場を早期に整備する必要がある。

(2) 広域化に向けての課題

それぞれの市町村が保有するごみ処理・処分施設を広域化することにより、小規模な施設を単独に運転することと比較して、公害防止対策の高度化、資源化およびエネルギーの有効活用、施設の大型化によるスケールメリット等の効果が期待できる。

しかし、広域化を行ううえで、以下に示す課題が残されている。

1) 技術的課題

効率的な収集運搬方法の検討

施設の集約化により運搬距離が延長するため、市町村においては作業効率・安全性を考慮し、収集運搬車の大型化や収集体制（直営・民間委託）等を検討する必要がある。本広域連合においては、ごみ中継施設の整備等による効率的な収集運搬方法を検討する必要がある。

また、収集運搬車の経路による交通状態や、運搬車両の増加に伴う騒音や悪臭等の沿道への影響、災害時の交通アクセス等の検討も必要である。

収集ごみの統一化・細分化

広域施設で受け入れるごみについては、分別方法や排出形態等を統一する必要がある。分別方法や排出形態等の統一化に向けて、検討・調整を進めるとともに、分別区分の細分化についても検討する必要がある。

大型施設化に伴う課題

広域化による施設の大型化に伴い、局所的な環境負荷や収集車による排気ガスの集中排出が懸念される。しかし、より高度な排ガス処理など、各市町村個別の処理ではできない高度処理が可能となり、有害物質や二酸化炭素の全排出量は削減される。

施設での自己搬入ごみの受入体制

ごみ処理・処分施設の集約化により、大半の市町村は施設までの運搬距離が長くなる。

この場合、収集運搬車は直営もしくは委託であり支障は少ないが、それまで直接搬入していた事業所、一般家庭のごみについては運搬距離が長くなり、ごみの不法投棄などにつながる恐れがあり、不法投棄対策も含めて対応策を検討する必要がある。

生ごみ処理施設の検討

「食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律」(食品リサイクル法)が平成 12 年 6 月に公布され、食品廃棄物の発生抑制、減量化、再生利用の促進が規定されたことなどから、近年、生ごみの処理は、焼却、高速堆肥化だけでなく、様々な方策が検討・実施され始めている。

汚泥再生センターにおける生ごみの処理や、ディスポーザキッチン排水処理システムによる下水道への接続、生ごみをメタン発酵させ、発生するメタンガスをエネルギー源として利用するメタン化処理や、下水道汚泥と生ごみを合わせて処理するなどの方法も考えられる。生ごみ処理については、ごみ処理施設だけでなく他の施設整備との関連も視野に入れて検討する必要がある。

2) 行政的課題

施設建設に係る住民合意

施設の統合により、新たな施設を建設し、他市町村のごみを受け入れる場合には、施設周辺の住民の理解と協力が不可欠であり、その合意形成の方法についても検討していくことが重要となる。

施設の適正配置

施設の適正配置は、収集運搬効率だけでなく、住民合意を得るためにも重要である。また、周辺整備として公園や余熱利用施設、文化施設、体育施設などの設置も検討する必要がある。

雇用形態の変化への対応

ごみ処理施設の統合、廃止により余剰人員の発生や、雇用形態の変化が生じるため、他の事業に配置替えを行うなどの調整が必要となる。

ごみ処理費用の有料化

現在、市町村によっては、収集ごみの指定袋の有料化を行っている。有料化を実施していない市町村においても、家庭系ごみの排出抑制を促すために、ごみ処理費用の有料化を検討する必要がある。

また、事業者による排出抑制を促進するために、直接搬入ごみの処理手数料の適正化についても検討する必要がある。

3) 財政的課題

事業コストの適正案分

広域化により、収集・運搬費の増大する市町村が生ずる。一方で施設の大型化によりコスト縮減が可能となる。そこで、ごみ処理に必要な事業コストの適正な案分方法を検討する必要がある。

4) その他

各市町村の住民に対する情報提供の公平化

施設がない地域における住民のごみ問題に関する意識低下の防止

第3章 ごみ処理技術の動向

1. 廃棄物、生成品の輸送・運搬システム

廃棄物（ごみ）および中間処理後の生成品（固形燃料等）の運搬手段は、図 3-1-1 に示すシステムが用いられている。

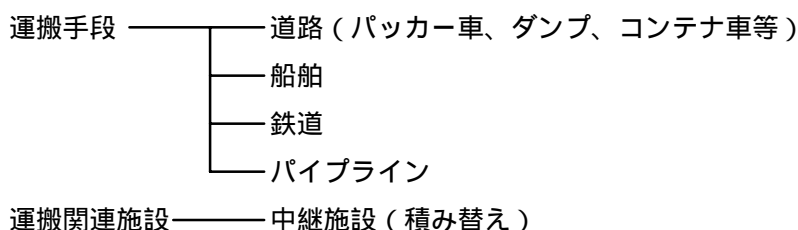
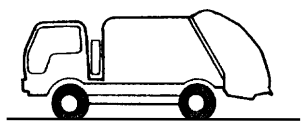
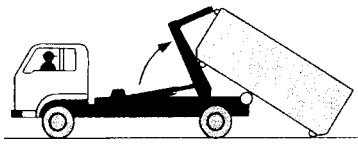


図 3-1-1 輸送・運搬システム

このうち、一般的にパッカー車（機械式ごみ収集車）やダンプ車が多く用いられている。これらのシステムのうち、本広域連合に適した技術は道路輸送であり、道路輸送はごみの収集・運搬の大半を占めている。道路輸送の概要は、表 3-1-1 のとおりである。

また、最近では、低公害車として電動式ごみ収集車や天然ガスごみ収集車を導入する自治体も増えてきている。さらに、選別設備を搭載した収集車、カート型収集車、計量システム付き収集車、破砕機付き収集車等も開発されている。

表 3-1-1 道路輸送の概要

収集車両	概要
パッカー車 (機械式 ごみ収集車)	<p>パッカー車（機械式収集車）は、押込み・圧縮機能を装備しており、現在、収集車両の主流を占めている。</p> <p>パッカー車は、投入口が低い位置にあるため収集作業に適しており、圧縮されるので積載効率がよく、密閉式であるために臭気の漏れが少ないという特徴がある。</p> 
ダンプ車	<p>ダンプ車は、圧縮の不要な粗大ごみや資源ごみの収集に適している。仕切り板を設けて2種類以上の資源ごみを収集する方法もある。</p> <p>ダンプ車の種類は、無蓋式、有蓋式とこれにリフターやクレーンが付属したアタッチメント付のものがある。</p>
コンテナ車	<p>脱着装置付きコンテナ車は、集積所のコンテナをそのまま積み込み運搬する方法であり、ごみ収集作業の自動化・省力化が図れて臭気が漏れないという特徴がある。ただし、集積所にコンテナを置けるスペースが必要となる。</p> 

2. 中間処理技術

中間処理は、図 3-2-1 に示すシステムが用いられている。これらの各システムの概要を以下に示す。

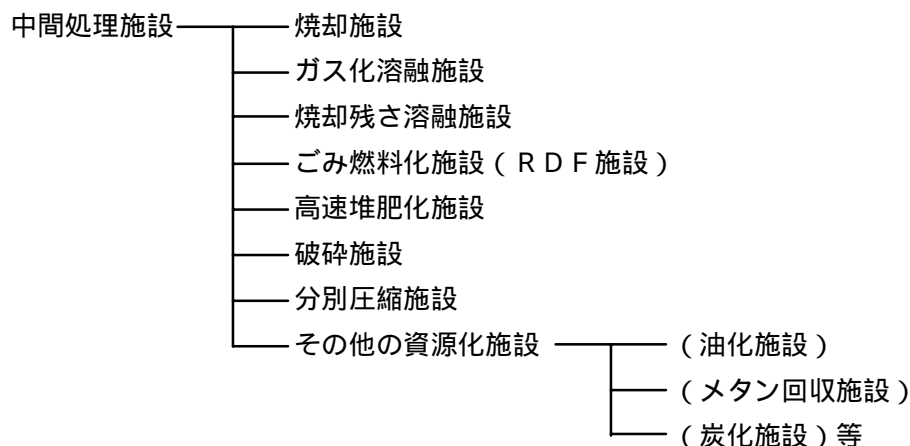


図 3-2-1 中間処理技術分類

(1) 従来技術の概要

ここでは、図 3-2-1 の中間処理技術のうち、従来からの処理技術である焼却施設、ごみ燃料化施設 (RDF 施設)、高速堆肥化施設、破碎施設、分別圧縮施設の概要を表 3-2-1 に示す。

表 3-2-1 中間処理技術概要 (1/3)

施設	概要
焼却施設	<p>高温の炉内に、可燃物が存在すると自燃することを利用した処理技術である。ごみの低位発熱量が一定の値以上であれば、炉内温度を維持するための助燃を行うことなく連続的に燃焼する。燃焼を継続するために、ごみの供給、燃焼用空気の供給、燃焼排ガスの除去および焼却残渣の搬出が円滑に行われる必要がある。現在、これらの各々の個別技術は確立されている。</p> <p>焼却処理は、減量・減容化効果が高く、また焼却に伴う熱エネルギーの有効利用が可能である。</p> <p>ただし、排ガス中の有害物質の除去、悪臭発生防止、焼却残さの無害化等の公害防止対策が必要である。</p> <p>焼却炉の分類は燃焼室の形式により、ストーカ（火格子）式燃焼装置、流動床式燃焼装置、回転炉式燃焼装置に分けられる。</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p><一般的なストーカ炉の処理フロー例></p>

表 3-2-1 中間処理技術概要 (2/3)

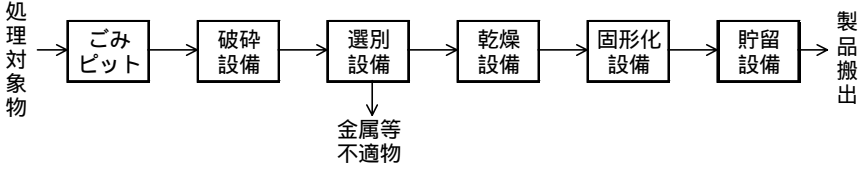
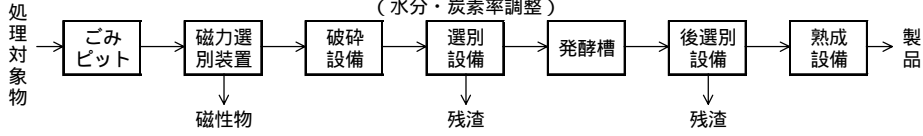
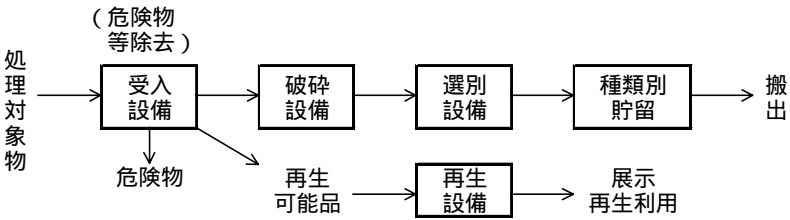
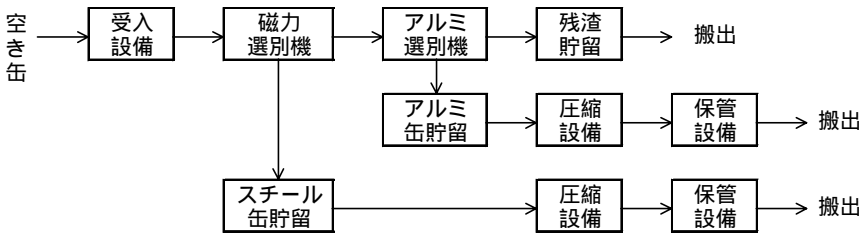
施設	概要
<p>ごみ燃料化 (RDF)施設</p>	<p>廃棄物中の可燃物を破碎したり、成形したりして燃料として取り扱うことができる性状にする技術であり、この生成された燃料を R D F (Refuse Derived Fuel、ごみから得られた燃料) と呼んでいる。</p> <p>燃料としての性状を一定にするため、収集段階において廃棄物の種類別に収集し、発熱量が一定となるように配合することなどが必要となる。</p> <p>生成品 (R D F) は、燃料としてエネルギーの有効利用が行われる。R D F は保存が可能であり、輸送性に優れることから、市町村個別に R D F を製造し、R D F を 1 か所に集めて大規模高効率なボイラで燃焼、発電するシステムを検討している自治体もある。</p> <p>R D F を燃焼する施設は、大気汚染防止法や廃棄物処理法等に基づいた焼却施設と同様の排ガス処理設備が必要である。</p>  <p style="text-align: center;">< ごみ燃料化施設の処理フロー例 ></p>
<p>高速堆肥化施設</p>	<p>高速堆肥化は、強制的な通風、機械的な切り返しを連続あるいは間欠的に行うことによって良好な好氣的発酵状態を維持し、一次発酵に 7 ~ 10 日程度、二次発酵に 1 ヶ月程度をかけて工業的規模で短時間に堆肥化を行う処理である。</p> <p>処理方式は、機械式と野積み式に分けられる。機械式は、発酵段階において堆肥化物の移送・攪拌を機械により自動的に行う。野積み式は、堆肥化物の移送・攪拌をショベルカー等により行う。野積み式は機械式より安価であるが、広い敷地を要する上に悪臭が発生する可能性が高い。</p> <p>良質な堆肥を生成するには、プラスチック類やガラスなどの異物の混入を極力防ぐことが重要であり、分別段階での住民の協力が必要である。</p> <p>生成品は「肥料取締法」に基づき、特殊肥料として届出し、原料や主要成分の含有量などの品質表示を行う必要がある。また、汚泥などを主原料あるいは副原料として使用している場合には、普通肥料として登録したうえ、有害成分含有量の規制値を守らなければならない。</p>  <p style="text-align: center;">< 機械式の処理フロー例 ></p>

表 3-2-1 中間処理技術概要 (3/3)

施設	概要
<p>破砕施設</p>	<p>破砕処理は、処理対象物に衝撃力や剪断力等の外力を加えて、材料を破壊し、その形状や寸法をより小さくする技術である。これは、粗大ごみとして排出される大型の家具や家電製品等を焼却処理や埋立処分するための前処理等に用いられてきた処理技術である。</p> <p>一般に、固定刃と可動刃によりせん断を行う切断式やハンマーの回転により破砕を行う回転破砕式が用いられている。</p> <p>処理対象物は、主として粗大ごみであるが、前処理等の目的によっては、可燃ごみや不燃ごみも対象となる。</p>  <p style="text-align: center;">< 粗大ごみを処理する場合のフロー例 ></p>
<p>分別圧縮施設</p>	<p>選別方法は、手選別と機械選別に分けられる。手選別は主としてびんの色選別で採用されており、回収品の純度は高いが人件費が高く作業員の安全衛生上の危険性がある。機械選別にはふるい選別、比重選別、磁力選別等があり、用途によって使い分けている。機械選別は、人件費が削減されるものの方式や処理対象物により純度が低下することもある。</p> <p>圧縮は、資源物等を油圧装置により圧縮する設備である。一般に、選別と圧縮設備は同一ラインとして設置されることが多い。</p> <p>選別対象物は、破砕物、不燃ごみ、資源を対象とし、鉄、アルミ、色別びん、重軽量別分類（紙、プラスチック）、粒度別分類等の分類が可能となる。</p> <p>圧縮対象物は、鉄、アルミ、プラスチック類、ペットボトル、紙類等となる。</p>  <p style="text-align: center;">< 空き缶の分別圧縮処理フロー例 ></p>

(2) 新たな技術の動向

ここでは、図 3-2-1 に示した中間処理技術のうち、最近の技術の開発動向について、取りまとめる。

1) 焼却施設（次世代ストーカ炉）

概要

1990年代後半から、それまでの焼却方式に代わる次世代型技術として脚光を浴びるようになったのが、ガス化溶融炉である。ガス化溶融炉は、ダイオキシン類等有害物質の排出量が少なく、灰がスラグ化されるなどの利点があり、環境保全面やリサイクル促進の観点から、多くの自治体で採用され始めている。

一方、従来方式とされるストーカ式焼却炉は、ガス化溶融炉の出現に刺激された形で、「次世代ストーカ炉」として、新技術の開発や技術改良が盛んに行われている。次世代ストーカ炉は、ストーカ式焼却炉が本来持っている特質、すなわち運転管理が容易でごみを前処理なしで燃やせることを活かしたうえで、ガス化溶融炉に劣らない性能を持つ技術として、実証段階から実用段階に入ってきている。

特徴

次世代ストーカ炉の特徴は、各社それぞれの技術を持ち多様であるが、代表的な特徴としては、従来のストーカ炉が持つ豊富な実績に基づいた安定性・信頼性に加えて以下のとおりまとめられる。

燃焼効率の向上

少ない空気比（1.3～1.5）で高い燃焼温度（1,000 以上）での運転を達成する。このため、酸素富化、排ガス再循環、水冷火格子などの対応技術が導入される。

排ガス量の削減

低空気比燃焼により、排ガス量が削減される。その結果、排ガス系設備のコンパクト化、工場建屋の簡素化など経済性が向上する。

熱回収効率・発電効率の向上

低空気比高温燃焼の特性を活かし、ボイラでの熱回収率の向上や、特に発電利用に関しては、ボイラの高圧化など発電効率の高効率化を目指している。

焼却灰のクリーン化

良好な燃焼により、焼却灰に含まれるダイオキシン類を減らし、スラグ化なしに有効利用できる灰の生成を目指している。

運転の安定性

ごみ質の幅広い変動に対しても安定した運転が継続でき、自動燃焼制御により大幅な省力化を目指している。

2) ガス化溶融施設

概要

ガス化溶融施設は、ごみを還元性雰囲気中（無酸素または低酸素状態）において熱分解した後、発生ガスを燃焼または回収するとともに、灰、不燃物等を溶融する施設である。

熱分解と溶融を一体で行う方式と分離して行う方式とがあり、その分類を図 3-2-2 に示す。また、ガス化溶融施設の処理フロー例を図 3-2-3 に示す。

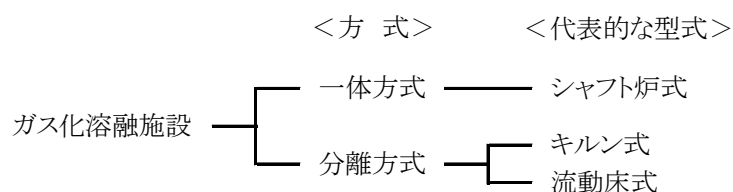


図 3-2-2 ガス化溶融施設分類

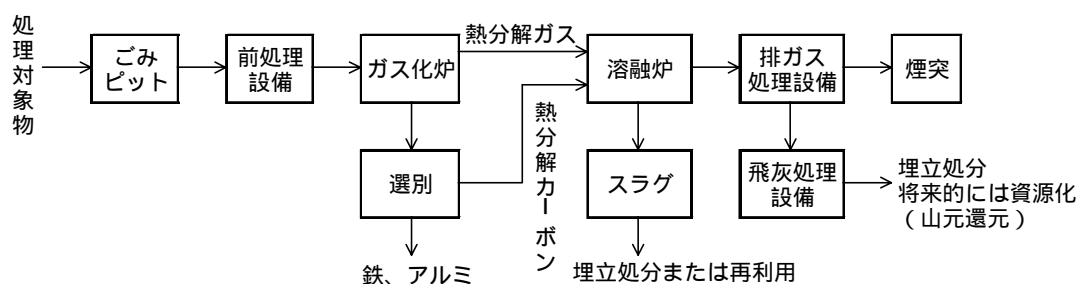


図 3-2-3 処理フロー例（分離式）

特徴

ガス化溶融方式や機種によって特徴は異なるが、一般的な特徴は以下のとおりである。

有害物質（ダイオキシン類、NO_x、HCl、SO_x、ばいじん）の発生が少ない。

排ガス量が少なく、付帯設備がコンパクトとなる。

エネルギー回収効率が高い。

廃タイヤ、廃プラスチック、油泥、汚泥などの処理がかなり容易であり、廃棄物の処理対象範囲が広い。

実績

各型式とも近年実績が増えてきており、建設中も含めた一般廃棄物の実施設は、表 3-2-2 に示すとおりである。

建設中 40 施設のうち、32 施設が平成 12 年度に受注された施設となっている。また、

従来からの焼却方式であるストーカ炉や流動床式も含めた焼却施設全体の平成12年度の受注実績は59件であり、半数以上の自治体でガス化溶融方式を採用している。

表 3-2-2 ガス化溶融施設実績

炉形式	稼働中	建設中	備考
シャフト炉式	8	17	
キルン式	1	9	
流動床式	1	13	
その他	0	1	サーモセレクト
計	10	40	

注) 稼働中:平成13年10月現在
建設中:平成12年度受注実績まで

3) 焼却残さ溶融施設

概要

焼却残さの溶融は、燃料の燃焼熱や電気から得られる熱エネルギー等により焼却残さを加熱し、1,200～1,400 の高温条件で有機物を燃焼・ガス化させ、無機物を溶融してガラス質のスラグとして回収する方式である。低沸点の重金属類は排ガス中に揮散したのち、排ガス処理装置で溶融飛灰として捕集される。一方、スラグ中に移行した重金属類は、O-Si-O の網目構造の中に包み込まれた形でガラス化し、外部への溶出防止が可能となる。

焼却残さ溶融施設の溶融炉は、その熱源によって図 3-2-4 に示すように分類される。また、一般的な処理フロー例を図 3-2-5 に示す。

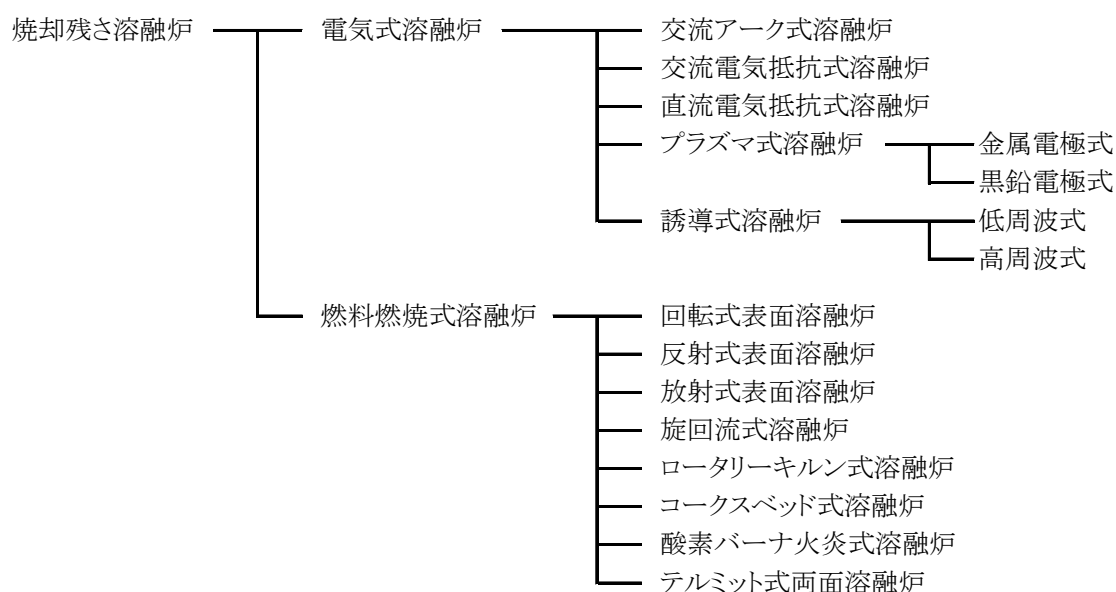


図 3-2-4 焼却残さ溶融炉の分類

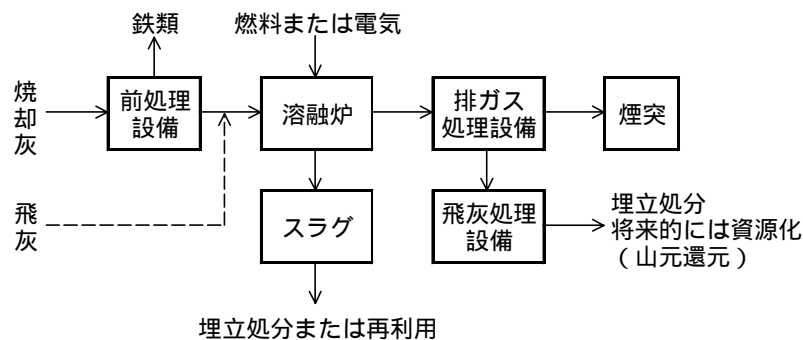


図 3-2-5 処理フロー例

溶融対象物

焼却残さ溶融処理施設での溶融対象物は、焼却灰、飛灰、汚泥等がある。また、粗大ごみ破砕物、廃プラスチック類や、すでに最終処分場に埋立処分された廃棄物等も、最終処分場確保対策や溶融熱量削減対策の観点から、溶融対象物として焼却残さと併せて処理することもある。

実績

一般廃棄物の施設実績は、表 3-2-3 のとおりである。

稼働中の 40 施設のうち、ストーカ炉 + 焼却残さ溶融炉は 35 施設、流動床式 + 溶融炉は 5 施設である。

表 3-2-3 焼却残さ溶融施設実績

炉分類	稼働中	建設中	備考
電気式	21	19	
燃料燃焼式	19	6	
分類不明	0	12	
計	40	37	

注) 稼働中:平成13年10月現在
建設中:平成12年度受注実績まで

4) メタン回収施設

生ごみの資源化技術としては、堆肥化、飼料化、炭化、メタンガス化等が挙げられる。堆肥化や飼料化の有機循環型の処理は、従来から行われているが、生成品の需要先の確保が困難な地域が多いことや、分別の確実さが重要であることなどから、家庭系の生ごみを対象とした施設は少なく、その大半は小規模なものである。こうした背景のなか、最近、生ごみのメタンガス化技術が注目され、都市域への適用可能性が期待されている。

概要

メタンガス化は、生ごみ等の腐敗性有機物をメタン発酵させるものであり、発生するメタンガスをエネルギー源として利用できる。利用用途としては、ボイラー燃料やガス

発電のほか、メタンガスから水素を取り出し燃料電池によって発電するシステム等が盛んに開発されている。

現時点では、家庭系一般廃棄物中の生ごみのみを処理する実施設はないものの、事業系の生ごみを対象とした施設や、生ごみとし尿汚泥等を混合処理する汚泥再生センター等は稼働を始めている。

メタン回収施設の事例

メタン回収施設は、平成 13 年 9 月に「廃棄物処理施設整備国庫補助事業に係るごみ処理施設性能指針」に追加された。また、同月に（社）全国都市清掃会議は、メーカー 6 社の実証プラント技術に対して、ごみメタン回収施設第 1 号「技術検証・確認概要書」を与えた。

このバイオガス（メタンガス）化技術実証研究プラントのフローを図 3-2-6 に示す。

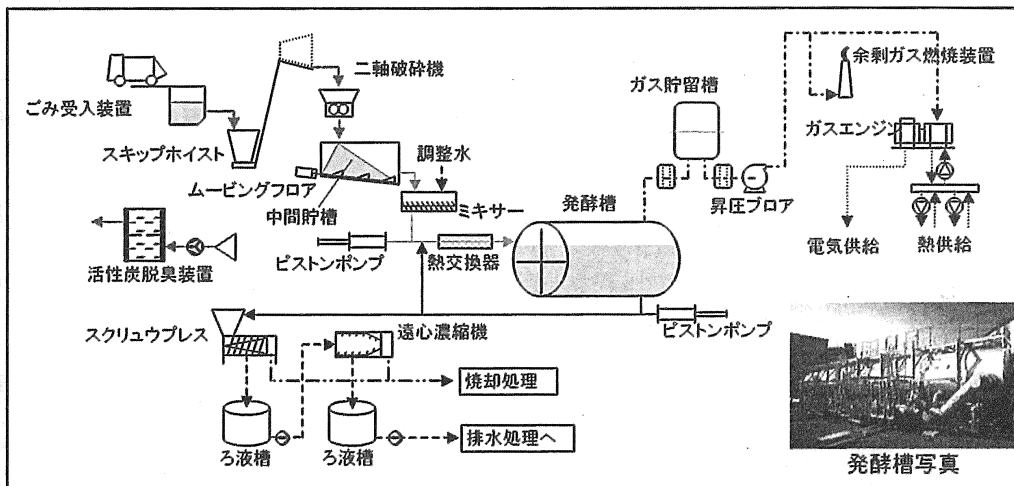


図 3-2-6 ごみメタン回収施設フロー（実証プラント）

3. 最終処分場技術

(1) 管理型最終処分場

一般廃棄物および燃えがら、汚泥、紙くず、木くずなどの産業廃棄物の埋立処分を行う管理型最終処分場は、図 3-3-1 に示すような施設から構成される。

最終処分場の各施設は、それぞれ関連性を持っているため、諸施設の相互関連性と全体のバランスを考慮する必要がある。

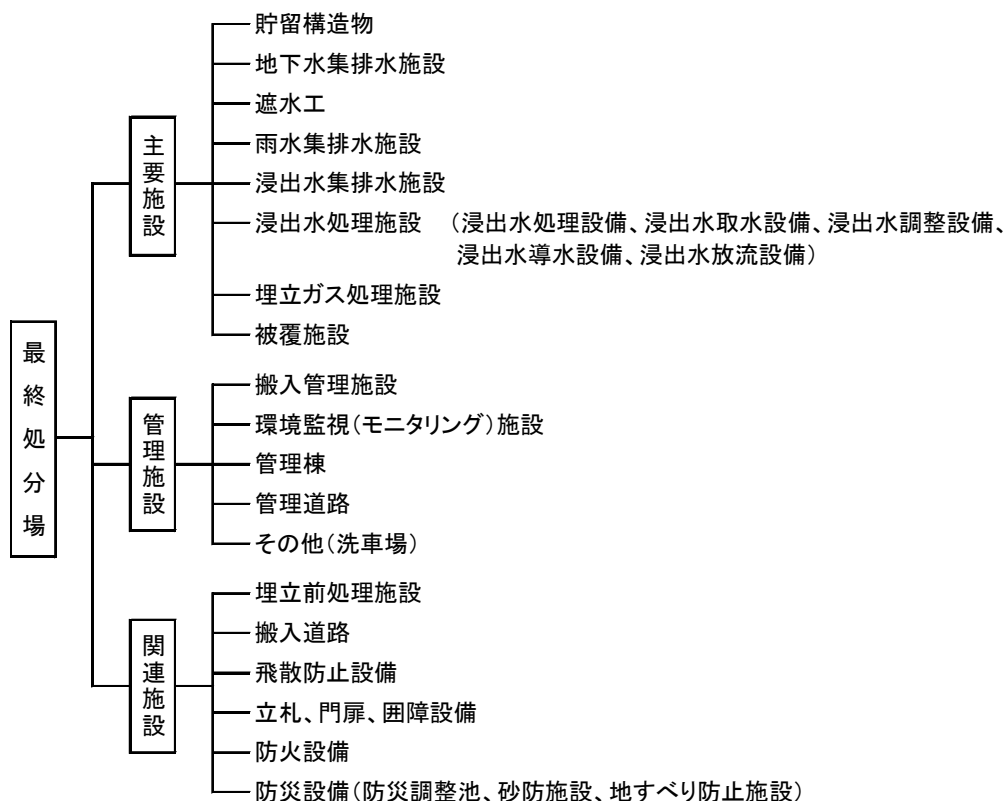


図 3-3-1 最終処分場施設の構成

(2) これからの最終処分場

現在のごみ処理・処分プロセスにおいては、廃棄物処理を完全に減量化・再資源化することが困難なため、最終処分場は処理残さ等の最終的な受け入れ施設として大きな役割を果たしている。

そのため、最終処分場は、廃棄物が環境に対峙する最終バリアーであり、次の 3 つの機能を満たす施設、つまり、環境における「人工の器」として位置づける必要がある。

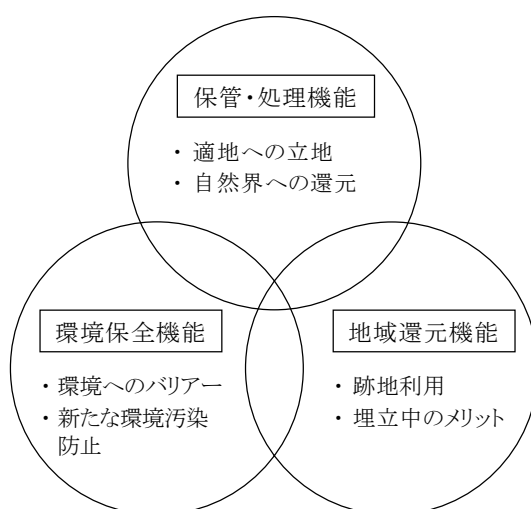
保管・処理機能面では、適切な場所に十分な処分容量を確保でき、かつ自然還元処理が行えること。また、最終処分場は半永久的な保管施設であり、適切な場所に設置

されることが必要となる。

環境保全機能面では、有害物質等の最終バリアーとして働き、新たな汚染源とならないことが必要となる。

地域還元機能面では、地域融和策としての跡地利用を前提とした施設整備とすることが必要となる。

これらの最終処分場の機能について取りまとめると、図 3-3-2 のとおりである。



出典：高橋・古市、「廃棄物処理施設の計画と住民同意」、都市清掃、Vol.47、No.202(1994)を修正

図 3-3-2 最終処分場の機能

さらに、最終処分場における 3 つの機能と課題について整理すると、表 3-3-1 のとおりになる。

これを行政（事業者）と住民の視点からみれば、保管・処理機能の確保は、事業者にとって優先度が最も高く、住民側からは環境保全機能と地域還元機能が優先される。従来、最終処分場は、どちらかといえば事業者の視点から保管・処理機能が優先されていたが、最近の環境保全意識の高まりの中で、環境保全機能と地域還元機能のレベルアップなくして最終処分場の確保が困難であるという認識が一般化してきているといえる。

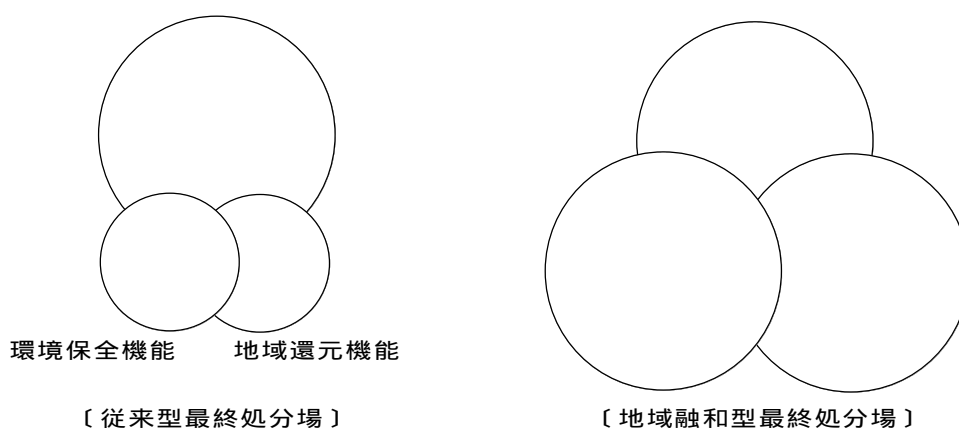
すなわち、これからの最終処分場は、図 3-3-3 に示すように、従来、保管・処理機能に偏っていた機能の重心位置を住民の視点から 3 機能のバランスを保つ処分場（地域融和型最終処分場）であると考えることができる。

以上より、これからの最終処分場は、環境保全機能と地域還元機能を高めた地域融和型最終処分場を目指す必要があるといえる。

表 3-3-1 地域融和型最終処分場の 3 機能と課題

機 能	課 題	課 題 解 決 へ の 方 法
保管・処理機能	適地への立地	・立地選定手法の確立、立地計画論の開発
	自然界への還元	・埋立工法、構造の検討
環境保全機能	環境へのバリアー	・施設構造、システム構築の検討
	新たな環境汚染の防止	・リスク管理、リスクアセスメント ・受入管理システム ・モニタリングシステムの構築 ・問題発生時の対策
地域還元機能	都市機能の補完	・立地を契機とした社会基盤整備 ・周辺住民のメリット確保 ・都市機能や土地利用計画等の整合
	地域との融和	・緑地保全、施設のデザイン化、周辺環境整備 ・埋立中のメリット・計画への住民参加

出典：古市徹、「最終処分場立地計画における環境リスクと合意形成」、日本リスク研究学会誌、第4巻、1号、pp.46-54 (1992,3)



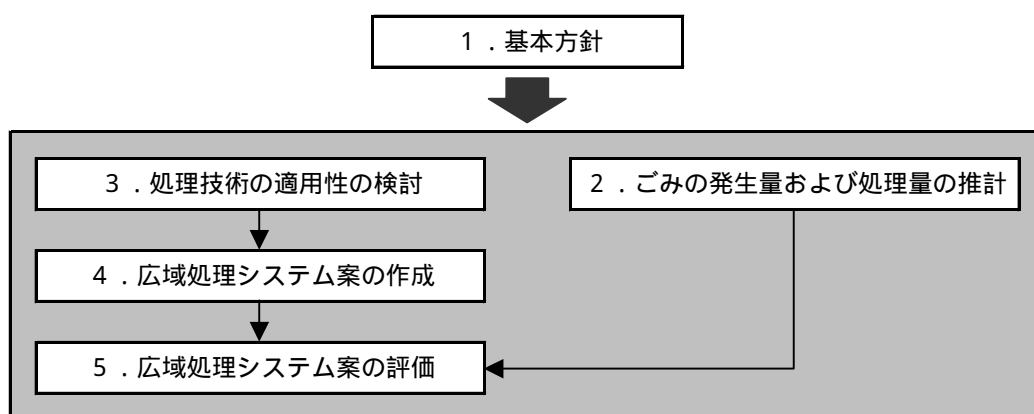
出典：古市徹、「最終処分場立地計画における環境リスクと合意形成」、日本リスク研究学会誌、第4巻、1号、pp.46-54 (1992,3)

図 3-3-3 最終処分場の機能の変化

第4章 広域処理システムの検討

ここでは、本広域連合のごみ処理広域化に関する効率的かつ有効的な処理システム案の検討を行う。

本章の構成は、下図のとおりであり、以降に示す施設建設の基本方針に沿って、ごみ処理技術の適用性の検討、広域処理システム案の作成、広域処理システム案の評価を行う。また、将来的なごみ処理量や施設規模を想定するため、将来人口の予測、ごみ発生量および処理量の推計を行う。



1. 基本方針

(1) ごみ処理施設の現況

ごみ処理施設に係る本広域連合の現況は、図 4-1-1 のとおりである。

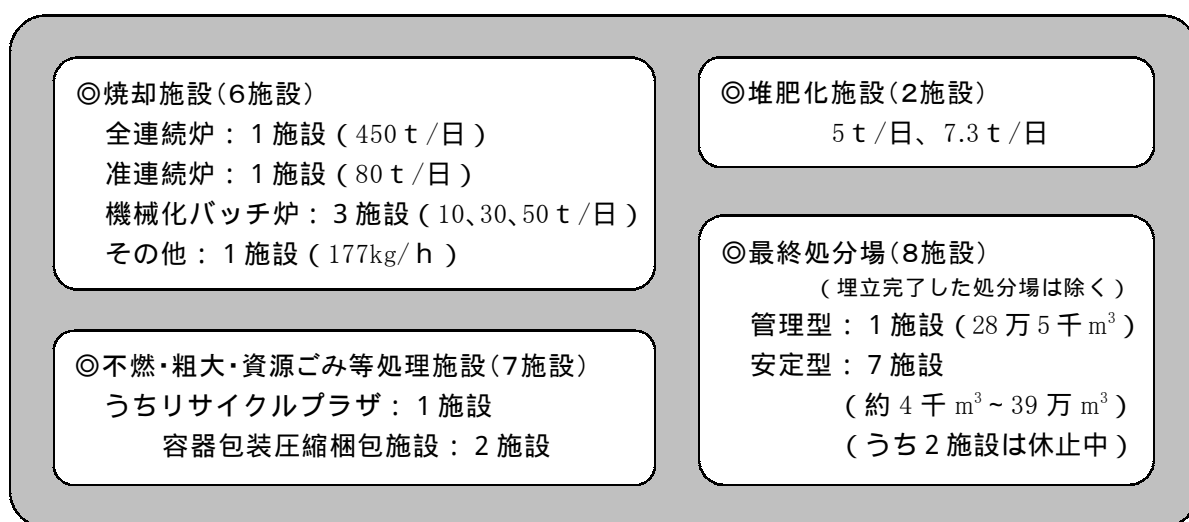


図 4-1-1 ごみ処理施設の現況

(2) 関連計画の基本方針

新ガイドラインおよび長野県ごみ処理広域化計画では、表 4-1-1 のとおり基本方針が示されており、本広域連合のごみ処理施設は、焼却施設の集約による全連続化や焼却施設・飛灰の高度処理、エネルギーの有効活用を図っていく必要がある。

表 4-1-1 関連計画の基本方針

新ガイドライン	間欠的焼却方式の対策 (1)全連続化 (2)人口の少ない市町村にあっては、近隣市町村が連携して、一定規模以上の全連続炉(最低でも 100 t/日以上、300 t/日以上が望ましい)への集約化
長野県ごみ処理広域化計画	処理システムに係る基本方針 (1)全連続炉の設置 (2)焼却灰・飛灰は溶融固化等の高度処理を行う (3)分別収集の統一を図り、リサイクルを進める (4)焼却施設を集約して大型化し、安定的・効率的な余熱利用を行い、エネルギーの有効活用を図る

(3) 本広域連合における施設建設の基本方針

今後の本広域連合におけるごみ処理については、資源のリサイクル・再利用、焼却処理からのダイオキシン類の削減、容器包装リサイクル法への対応など、本広域連合の地域特性を考慮した資源循環型社会の形成を目指すものとする。広域処理システム案を作成するうえでの基本方針を次に示す。

1) ごみ減量・リサイクルの推進

施設の集約化は必ずしもごみの集約化ではなく、各市町村はごみの減量・リサイクルを進める必要がある。

- ・各家庭、事業所でのごみ減量・リサイクルを進め、排出段階でのごみの抑制を推進する。
- ・各市町村はリサイクルを推進し、焼却量・最終処分量の削減を図る。

2) 分別収集品目の統一化

容器包装リサイクル法への対応や、各処理・処分施設の整備に向けて、本広域連合内で分別収集品目の統一を目指す。

- ・各市町村は、分別収集品目統一へ向けての調整を進め、住民・事業者への周知・徹底を図る。

3) 環境に配慮した施設の整備

施設は大型化するものの、ダイオキシン類等の有害物質の削減、エネルギーの効率的な利用などに努め、環境に配慮した施設を整備する。

- ・ダイオキシン類等の有害物質の削減
- ・効率的なエネルギーの有効活用
- ・焼却残さの高度処理および再生利用

2. ごみの発生量および処理量の推計

(1) 予測方法

将来ごみ量は、図 4-2-1 に示すように、過去の実績から現状のごみ処理システムでの予測を行い、次に減量化や資源化の計画により処理システムに変更等があれば、それらを考慮して将来処理システムでのごみ量を推計する。

また、各市町村の収集ごみ、直接搬入ごみ、集団回収といった排出形態ごとのごみ量を予測する。将来ごみ量の予測フローは、図 4-2-2 に示すとおりである。

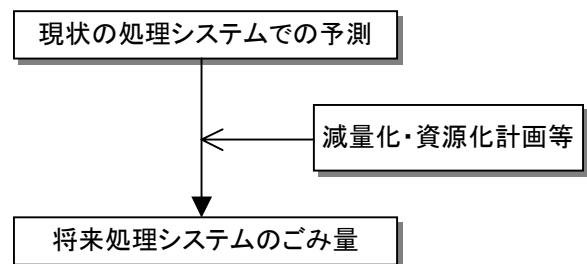


図 4-2-1 ごみ量予測の考え方

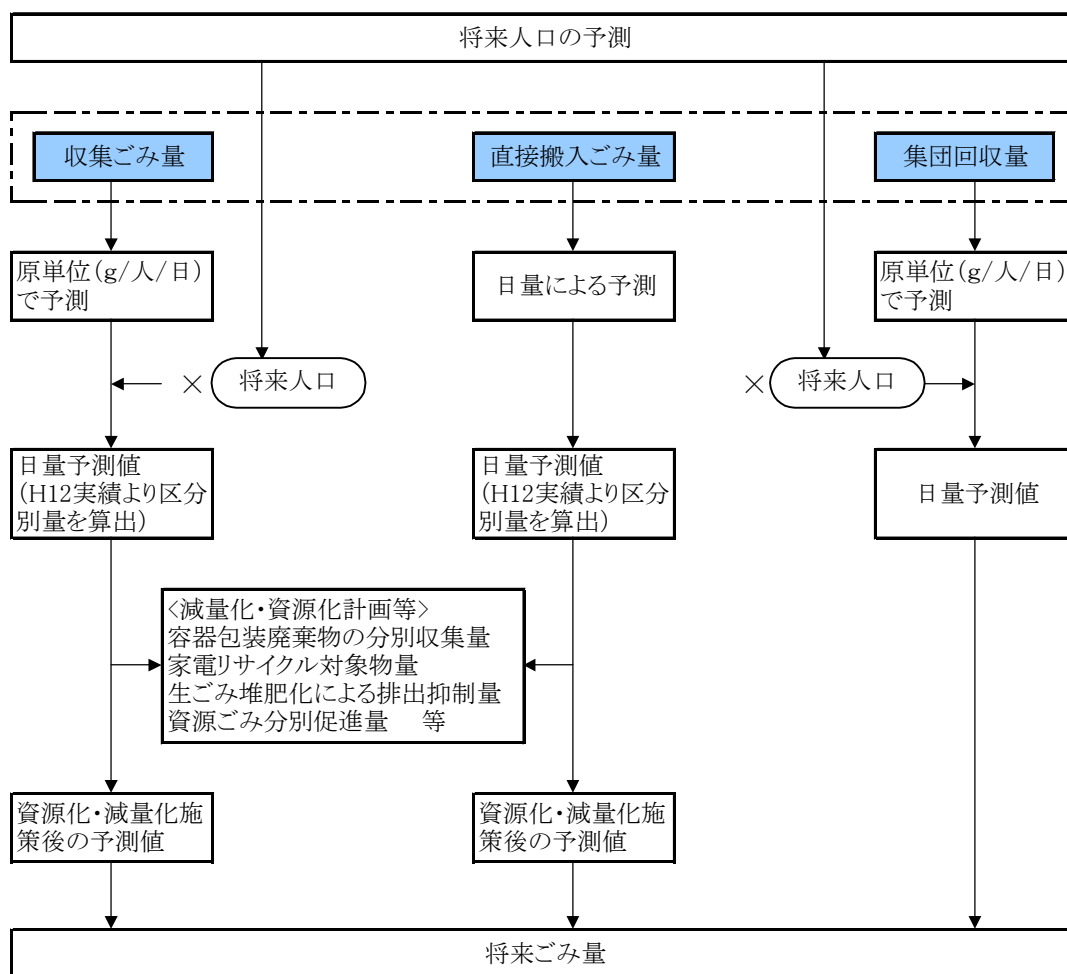


図 4-2-2 将来ごみ量予測フロー

上図の手順により、平成 13～30 年度までのごみ量を市町村ごとに算出するが、現在長野県が策定中の「長野県廃棄物処理計画」と整合を図るため、平成 13～17 年度のごみ量については、各市町村が県に提出したごみ量（以下、「県提出値」という）を使用する。平成 18 年度以降のごみ量が、県提出値と大きく異なる場合には、県提出値からごみの品目ごとに原単位（1 人 1 日あたりの排出量）を求め、その原単位と将来人口を掛け合わせて将来ごみ量とした。

（２）将来人口の予測

各市町村の過去 10 年間の行政区域内人口（10 月 1 日現在）をもとに、将来人口の予測を行った。なお、牟礼村は過去 10 年間の実績での予測結果は過大となるため、過去 5 年間の実績で予測を行った。

予測結果は、表 4-2-1 および図 4-2-3 のとおりであり、平成 30 年度における広域連合全体の人口は、約 57 万人と推計される。

表 4-2-1 将来人口予測結果

(単位:人)

年度	H13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
長野市	362,590	363,145	363,655	364,128	364,568	364,979	365,366	365,730	366,075	366,402	366,713	367,009	367,293	367,564	367,824	368,074	368,315	368,547
須坂市	54,688	54,752	54,812	54,871	54,927	54,981	55,034	55,085	55,135	55,184	55,231	55,277	55,322	55,367	55,410	55,452	55,494	55,535
更埴市	40,080	40,319	40,544	40,756	40,956	41,144	41,320	41,486	41,642	41,788	41,925	42,054	42,175	42,288	42,394	42,493	42,586	42,672
上山田町	6,811	6,790	6,769	6,749	6,728	6,708	6,688	6,667	6,647	6,627	6,607	6,587	6,567	6,547	6,527	6,507	6,488	6,468
大岡村	1,532	1,527	1,521	1,517	1,512	1,508	1,504	1,501	1,497	1,494	1,491	1,488	1,485	1,482	1,480	1,477	1,475	1,473
坂城町	16,833	16,834	16,835	16,836	16,836	16,837	16,837	16,838	16,838	16,838	16,839	16,839	16,839	16,839	16,840	16,840	16,840	16,840
戸倉町	18,446	18,468	18,489	18,510	18,530	18,549	18,567	18,585	18,603	18,620	18,637	18,653	18,669	18,684	18,700	18,715	18,729	18,744
高山村	7,844	7,848	7,851	7,854	7,856	7,858	7,860	7,861	7,863	7,864	7,865	7,866	7,867	7,868	7,869	7,870	7,871	7,871
信州新町	6,094	6,033	5,975	5,919	5,865	5,812	5,762	5,712	5,664	5,618	5,572	5,528	5,484	5,442	5,400	5,359	5,319	5,280
豊野町	10,083	10,120	10,156	10,191	10,225	10,257	10,288	10,319	10,348	10,375	10,402	10,428	10,453	10,477	10,501	10,523	10,544	10,565
信濃町	10,681	10,597	10,513	10,431	10,348	10,267	10,186	10,105	10,026	9,946	9,868	9,790	9,713	9,636	9,560	9,485	9,410	9,336
牟礼村	7,536	7,531	7,525	7,520	7,514	7,508	7,503	7,497	7,492	7,486	7,481	7,475	7,470	7,464	7,458	7,453	7,447	7,442
三水村	5,595	5,574	5,554	5,534	5,516	5,498	5,480	5,463	5,447	5,431	5,415	5,400	5,385	5,370	5,356	5,342	5,328	5,314
戸隠村	4,931	4,887	4,846	4,806	4,768	4,730	4,694	4,659	4,625	4,592	4,560	4,528	4,497	4,467	4,437	4,408	4,380	4,352
鬼無里村	2,349	2,329	2,310	2,291	2,273	2,256	2,239	2,223	2,208	2,192	2,177	2,163	2,148	2,134	2,121	2,107	2,094	2,081
小川村	3,624	3,595	3,567	3,539	3,513	3,488	3,463	3,439	3,416	3,393	3,371	3,350	3,329	3,308	3,288	3,268	3,249	3,230
中条村	2,851	2,824	2,798	2,773	2,749	2,726	2,703	2,681	2,660	2,639	2,619	2,599	2,579	2,561	2,542	2,524	2,506	2,488
合計	562,568	563,173	563,720	564,225	564,684	565,106	565,494	565,851	566,186	566,489	566,773	567,034	567,275	567,498	567,707	567,897	568,075	568,238

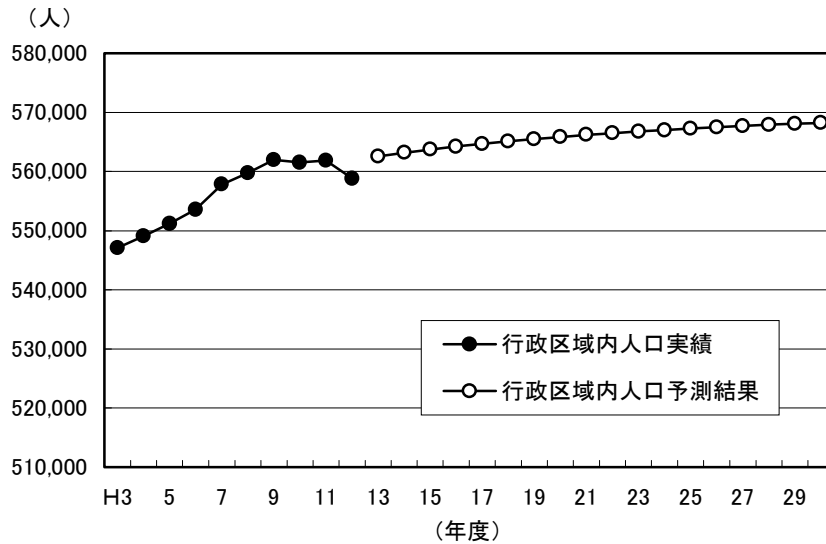


図 4-2-3 将来人口予測結果 (広域連合)

本広域連合内には、平成 12 年度まで可燃ごみの収集が行われず、自家処理を行っていた区域が存在した。未収集区域の存在した町村では、収集区域の拡大に努め、平成 13 年度には未収集区域は解消され、自家処理人口は 0 となった (表 4-2-2 参照)。

したがって、表 4-2-1 に示した将来人口が、本広域連合の計画収集人口となる。

表 4-2-2 可燃ごみの自家処理人口

(単位:人)

年度	H8	9	10	11	12	13
大岡村	1,402	1,370	1,311	1,298	1,286	0
高山村	5,493	5,230	4,518	4,159	0	0
信濃町	4,259	3,405	2,984	2,210	0	0
牟礼村	1,913	1,670	1,205	542	695	0
三水村	3,526	1,217	758	0	0	0
戸隠村	5,214	5,138	5,074	4,739	4,688	0
鬼無里村	2,499	2,445	2,427	2,359	2,333	0
小川村	3,835	3,810	3,733	0	0	0
中条村	3,039	3,010	2,921	0	0	0
合計	31,180	27,295	24,931	15,307	9,002	0
広域連合圏域人口	559,744	561,982	561,542	561,846	558,855	562,569
自家処理割合	5.6%	4.9%	4.4%	2.7%	1.6%	0.0%

(3) 将来ごみ量の予測

1) 現状のごみ処理システムにおける将来ごみ量

各市町村における過去 5 年間の収集ごみ、直接搬入ごみ、集団回収の実績をもとに、現状のごみ処理システムでの将来ごみ量を予測すると、広域連合全体のごみ量は表 4-2-3 のとおりとなる。

表4-2-3 現状のごみ処理システムにおける将来ごみ量

項目	年度								予測														
	H8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
行政区域内人口	559,744	561,982	561,542	561,846	558,851	562,568	563,173	563,720	564,225	564,684	565,106	565,494	565,851	566,186	566,489	566,773	567,034	567,275	567,498	567,707	567,897	568,075	568,238
計画収集人口	528,564	534,687	536,611	546,539	549,849	562,568	563,173	563,720	564,225	564,684	565,106	565,494	565,851	566,186	566,489	566,773	567,034	567,275	567,498	567,707	567,897	568,075	568,238
収集原単位	(g/人/日)	581	588	622	626	653	661	673	680	686	689	691	694	697	698	700	701	702	703	703	705	705	705
可燃ごみ	(g/人/日)	415	415	439	441	446	447	453	459	463	467	470	471	473	475	476	478	479	480	480	481	481	481
不燃ごみ	(g/人/日)	67	60	61	60	67	65	66	70	71	72	72	72	72	73	73	73	73	73	73	73	73	73
資源ごみ	(g/人/日)	92	107	117	120	132	131	134	136	138	139	140	141	141	141	142	142	142	142	142	143	143	143
紙類	(g/人/日)	57	68	77	79	86	86	88	89	90	91	92	93	93	93	94	94	94	94	94	94	94	94
缶	(g/人/日)	14	13	13	13	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
びん	(g/人/日)	19	20	20	20	20	20	21	21	21	21	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
PET	(g/人/日)	0	2	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
プラ製容器	(g/人/日)	0	0	0	0	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
紙製容器	(g/人/日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	(g/人/日)	2	4	5	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
粗大ごみ	(g/人/日)	7	6	5	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
その他	(g/人/日)	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
日量	(t/日)	312.83	319.12	339.24	344.80	360.23	366.74	372.40	379.77	383.55	386.82	389.19	391.20	392.88	395.71	396.49	397.23	398.01	398.77	399.07	399.77	400.14	400.38
可燃ごみ	(t/日)	219.29	222.12	235.40	241.09	245.42	251.64	255.27	258.76	261.46	263.77	265.59	266.31	267.80	268.87	269.57	270.23	271.52	272.18	272.47	273.03	273.13	273.33
不燃ごみ	(t/日)	37.74	33.53	34.49	33.51	37.49	36.53	37.29	39.50	39.97	40.39	40.43	40.83	40.87	41.30	41.36	41.41	41.44	41.43	41.47	41.48	41.57	41.57
資源ごみ	(t/日)	51.75	59.83	66.15	67.29	73.18	74.42	75.67	77.07	77.66	78.19	78.63	79.08	79.73	80.24	80.33	80.39	80.49	80.53	80.56	80.68	80.79	80.84
紙類	(t/日)	31.98	38.25	43.42	44.25	47.89	48.66	49.54	50.40	50.91	51.40	51.85	52.53	52.41	52.46	52.94	53.03	53.17	53.23	53.26	53.35	53.38	53.47
缶	(t/日)	7.58	7.36	7.53	7.47	7.94	6.21	6.19	6.62	6.64	6.65	6.66	6.68	6.70	6.70	6.71	6.71	6.72	6.71	6.72	6.74	6.79	6.77
びん	(t/日)	10.82	10.99	11.00	11.16	11.41	11.43	11.81	11.91	11.93	11.97	11.96	12.41	12.42	12.42	12.43	12.43	12.45	12.44	12.44	12.44	12.46	12.46
PET	(t/日)	0.20	0.86	1.27	1.54	1.95	1.93	1.93	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.96	1.96	1.96	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97
プラ製容器	(t/日)	0.01	0.01	0.05	0.16	1.35	1.41	1.42	1.42	1.44	1.44	1.45	1.45	1.45	1.45	1.46	1.46	1.47	1.47	1.47	1.47	1.48	1.48
紙製容器	(t/日)	0.01	0.01	0.05	0.16	1.35	1.41	1.42	1.42	1.44	1.44	1.45	1.45	1.45	1.45	1.46	1.46	1.47	1.47	1.47	1.47	1.48	1.48
その他	(t/日)	1.17	2.36	2.88	2.71	3.79	3.97	3.97	3.96	3.95	3.94	3.93	3.93	3.92	3.91	3.91	3.90	3.88	3.86	3.85	3.85	3.85	3.83
粗大ごみ	(t/日)	3.78	3.37	2.92	2.50	3.86	3.77	3.79	4.06	4.08	4.09	4.16	4.14	4.14	4.15	4.16	4.16	4.17	4.18	4.18	4.19	4.26	4.25
その他	(t/日)	0.27	0.27	0.28	0.41	0.28	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39
直日量	(t/日)	167.02	182.07	183.41	171.13	175.98	181.06	181.88	182.58	183.18	183.71	184.20	184.63	185.04	185.43	185.79	186.12	186.45	186.76	187.06	187.36	187.64	188.17
接搬	(t/日)	155.81	172.35	174.82	161.88	166.85	171.78	172.52	173.14	173.69	174.17	174.60	174.97	175.35	175.68	176.00	176.27	176.58	176.83	177.09	177.35	177.60	178.04
入	(t/日)	10.40	7.60	6.09	5.66	5.46	5.53	5.60	5.68	5.73	5.78	5.83	5.89	5.92	5.98	6.02	6.07	6.09	6.15	6.19	6.23	6.26	6.34
入	(t/日)	0.81	2.12	2.50	3.59	3.67	3.75	3.76	3.76	3.76	3.76	3.77	3.77	3.77	3.77	3.77	3.78	3.78	3.78	3.78	3.78	3.79	3.79
入	(t/日)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
入	(t/日)	479.85	501.19	522.65	515.93	536.21	547.80	554.28	562.35	566.73	570.53	573.39	575.83	577.92	579.86	581.50	582.61	584.77	585.77	586.43	587.41	588.05	588.55
入	(g/人/日)	69	62	55	58	61	58	58	58	58	58	57	57	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
入	(t/日)	38.64	34.64	30.90	32.33	34.22	32.68	32.44	32.55	32.65	32.72	32.40	32.46	32.54	32.57	32.62	32.66	32.69	32.74	32.79	32.81	32.83	32.83
入	(t/日)	518.49	535.83	553.55	548.26	570.43	580.48	586.72	594.90	599.38	603.25	605.79	608.29	610.46	612.43	614.12	615.27	616.36	617.46	618.51	619.22	620.22	621.38
入	(t/日)	375.10	394.47	410.22	402.97	412.27	423.42	427.79	431.90	435.15	437.94	440.19	441.28	443.15	444.55	445.57	446.50	447.46	448.35	449.27	449.82	450.63	451.37
入	(t/日)	48.14	41.13	40.58	39.17	42.95	42.06	42.89	45.18	45.70	46.17	46.26	46.72	46.79	47.28	47.38	47.45	47.50	47.59	47.62	47.70	47.74	47.89
入	(t/日)	52.56	61.95	68.65	70.88	76.85	78.17	79.43	80.83	81.42	81.95	82.40	83.30	83.45	83.50	84.01	84.11	84.17	84.27	84.31	84.34	84.46	84.58
入	(t/日)	3.78	3.37	2.92	2.50	3.86	3.77	3.79	4.06	4.08	4.09	4.16	4.14	4.14	4.14	4.15	4.16	4.16	4.17	4.18	4.18	4.19	4.26
入	(t/日)	0.27	0.27	0.28	0.41	0.28	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39
入	(t/日)	479.85	501.19	522.65	515.93	536.21	547.80	554.28	562.35	566.73	570.53	573.39	575.83	577.92	579.86	581.50	582.61	584.77	585.77	586.43	587.41	588.05	588.55
入	(g/人/日)	857	892	931	918	959	974	984	998	1,004	1,010	1,015	1,018	1,021	1,024	1,026	1,028	1,031	1,032	1,033	1,034	1,035	1,036

2) 減量化・資源化施策

将来ごみ量を推計するにあたり、現状（平成12年度時点）と異なる点や、減量化・資源化の施策は、以下のとおりである。

- 家庭用生ごみ処理機等（電気式も含む）の普及による生ごみの排出抑制
- 特定家庭用機器再商品化法（家電リサイクル法）対象物の減量
- 資源ごみ（容器包装廃棄物を含む）のさらなる分別の促進

家庭用生ごみ処理機等の普及

現在、多くの市町村で家庭用生ごみ処理機等（電気式も含む）の購入に対して助成を行っている。

過去5年間の設置基数の実績は、表2-1-18(30ページ参照)に示したとおりであり、年度ごとの世帯数に対する普及割合は、0.5%～2.2%となっている。そこで、生ごみ処理機等を一世帯で複数設置している場合や実際に使用していない場合等を考慮して、毎年新たに全世帯の0.5%ずつ普及させ、生ごみの排出抑制に努めることとする。

特定家庭用機器再商品化法（家電リサイクル法）対象物

家電リサイクル法が平成13年4月に施行され、特定家庭用機器（エアコン、テレビ、冷蔵庫、洗濯機）の4品目は、製造業者による再商品化（リサイクル）が義務づけられ、消費者は廃家電4品目については小売業者等へ引き渡すこととなった。

（財）家電製品協会によると、現在市町村が扱う廃家電4品目の量は、約24万tである。また、厚生省が発表した一般廃棄物の年間排出量（平成8年度）は約5,115万tであり、ごみ排出量に占める家電4品目の割合は、約0.47%と推計される。

以上より、家庭用生ごみ処理機等の普及および家電リサイクル法の施行によるごみの減量化量は、表4-2-4のとおりとなる。

表4-2-4 減量化量（広域連合全体）

（単位：t/日）

年度	13	14	15	16	17	18	19	20	21
生ごみ	0.60	1.20	1.87	2.52	3.18	3.81	4.47	5.14	5.80
廃家電	2.51	2.53	2.57	2.60	2.62	2.63	2.64	2.64	2.64
計	3.11	3.73	4.44	5.12	5.80	6.44	7.11	7.78	8.44
年度	22	23	24	25	26	27	28	29	30
生ごみ	6.46	7.13	7.79	8.46	9.12	9.78	10.45	11.13	11.78
廃家電	2.65	2.66	2.67	2.69	2.69	2.69	2.69	2.70	2.70
計	9.11	9.79	10.46	11.15	11.81	12.47	13.14	13.83	14.48

資源ごみのさらなる分別の促進

ここでは、既に分別収集している資源ごみ（容器包装廃棄物を含む）と、今後分別収集を開始する予定の資源ごみそれぞれの品目について、回収率の目標値を設定し、その目標値を目指してリサイクルを推進していく。

分別収集回収率の目標値は、分別収集を実施している市町村の実績および前計画を考慮して、以下のとおりとした。

<分別収集回収率の目標値>

- ・びん、缶、紙類（新聞・雑誌・段ボール等）… 80%（80%）
- ・ペットボトル…………… 80%（60%）
- ・プラスチック製容器包装廃棄物…………… 70%（40%）
- ・紙製容器包装廃棄物…………… 60%（40%）

（ ）内は、前計画時の分別収集回収率の目標値。

びん、缶、紙類については、回収率の実績は市町村によって大きく異なるものの、広域連合全体で見ると概ね 60%～75%であることから、前計画と同様に回収率は 80%とした。

ペットボトルについては、すべての市町村で分別収集を実施しており、分別精度も高いことから、回収率は前計画の 60%から 80%に引き上げた。

プラスチック製容器包装廃棄物は、半数以上の市町村で分別収集を開始している。また、商品に素材を示す表示がされたこともあり、回収率の向上を目指して 70%とした。

紙製容器包装についてもプラスチック製容器包装と同様に、回収率の向上が期待できるが、分別収集を実施している市町村が現時点では少ないことから、回収率の目標値は 60%とした。

3) 将来ごみ処理システムにおける将来ごみ量

以上を踏まえて、減量化・資源化施策等を考慮後の将来ごみ量を算出する。

ただし、前述のとおり、平成 13～17 年度のごみ量については各市町村の県提出値を使用した。平成 18 年度以降のごみ量が、平成 17 年度までと大きく異なる場合には、県提出値と整合性が取れるよう修正を行った。

以上より、将来ごみ量の予測結果は、図 4-2-4 および表 4-2-5 のとおりとなる。

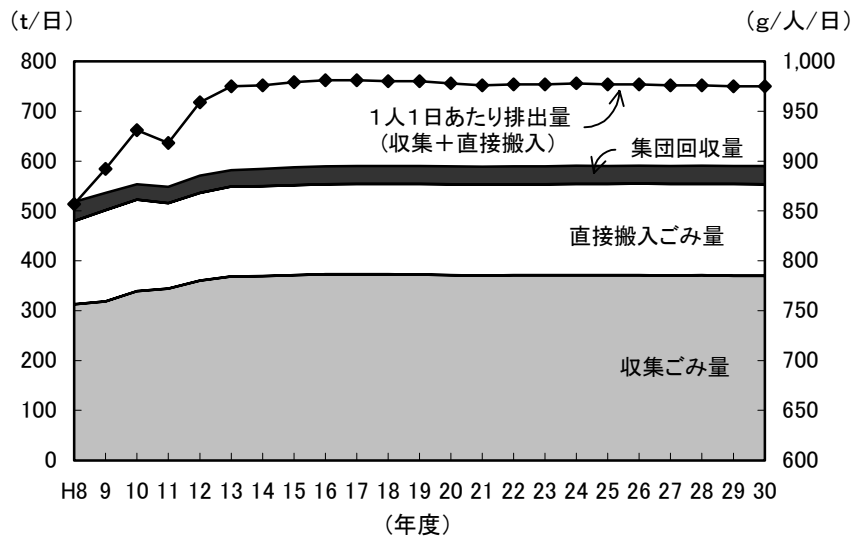


図 4-2-4 将来ごみ量予測結果 (広域連合全体)

表4-2-5 将来ごみ量予測結果

項目	年度												予 測											
	H8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
行政区域内人口	(人) 559,744	561,982	561,542	561,846	568,851	562,568	563,173	563,720	564,225	564,684	565,106	565,494	565,851	566,186	566,489	566,773	567,034	567,275	567,498	567,707	567,897	568,075	568,238	
計画収集人口	可燃 (人) 528,564	534,687	536,611	546,539	549,849	562,568	563,173	563,720	564,225	564,684	565,106	565,494	565,851	566,186	566,489	566,773	567,034	567,275	567,498	567,707	567,897	568,075	568,238	
	不燃 (人) 559,744	561,982	561,542	561,846	568,851	562,568	563,173	563,720	564,225	564,684	565,106	565,494	565,851	566,186	566,489	566,773	567,034	567,275	567,498	567,707	567,897	568,075	568,238	
収集原単位	(g/人/日) 581	588	622	626	653	656	657	660	661	660	660	657	657	655	657	656	656	656	657	655	654	655	653	
可燃ごみ	(g/人/日) 415	448	441	446	446	450	444	425	419	417	415	411	409	406	406	406	405	405	405	403	403	402	401	
不燃ごみ	(g/人/日) 67	60	61	60	67	63	61	60	58	57	57	58	58	59	59	58	58	58	58	58	58	59	58	
資源ごみ	(g/人/日) 92	107	117	120	132	136	145	168	177	179	181	183	183	183	185	185	186	187	187	187	186	187	187	
紙類	(g/人/日) 57	68	77	79	86	89	93	97	97	98	99	99	100	100	100	100	101	101	101	101	101	101	101	
缶	(g/人/日) 14	13	13	13	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	
びん	(g/人/日) 19	20	20	20	20	20	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
PET	(g/人/日) 0	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
プラ製容器	(g/人/日) 0	0	0	0	2	4	6	23	24	25	25	25	25	25	26	26	26	26	26	26	26	26	26	
紙製容器	(g/人/日) 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
その他	(g/人/日) 2	4	5	4	7	7	7	9	9	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	16	17	17	
粗大ごみ	(g/人/日) 7	6	6	5	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
その他	(g/人/日) 0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
日量	(t/日) 312.83	319.12	339.24	344.80	360.23	369.13	369.53	371.46	372.90	373.19	372.76	372.49	371.82	370.82	371.24	371.33	371.87	371.60	371.75	371.13	371.25	370.53	370.32	
可燃ごみ	(t/日) 219.29	222.12	235.40	241.09	245.42	253.01	250.23	239.69	236.47	235.46	234.29	232.57	231.50	229.81	229.92	229.90	230.01	229.64	229.72	229.03	229.08	228.12	227.78	
不燃ごみ	(t/日) 37.74	33.53	34.49	33.51	37.49	35.28	34.40	33.60	32.47	32.22	32.05	32.76	32.70	33.14	33.16	33.13	33.14	33.14	33.15	33.18	33.17	33.28	33.24	
資源ごみ	(t/日) 51.75	59.83	66.15	67.29	73.18	77.05	81.11	94.35	100.14	101.71	102.56	103.30	103.74	104.04	104.29	104.36	104.80	104.92	104.98	105.08	105.17	105.19	105.37	
紙類	(t/日) 31.98	38.25	43.42	44.25	47.89	50.28	52.44	54.43	54.95	55.57	55.71	55.94	56.34	56.39	56.49	56.55	56.97	57.06	57.09	57.11	57.18	57.22	57.31	
缶	(t/日) 7.58	7.36	7.53	7.47	7.94	6.35	6.48	6.65	6.78	6.87	6.82	6.95	7.07	7.06	7.06	7.06	7.08	7.09	7.14	7.15	7.14	7.14	7.14	
びん	(t/日) 10.82	10.99	11.00	11.16	11.41	11.43	11.61	11.71	11.86	11.90	11.99	12.04	11.87	11.90	11.91	11.91	11.94	11.94	11.92	11.98	11.98	12.00	11.99	
PET	(t/日) 0.20	0.86	1.27	1.54	1.95	2.17	2.19	2.20	2.21	2.22	2.25	2.25	2.23	2.23	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.23	
プラ製容器	(t/日) 0.01	0.05	0.16	0.16	0.35	0.22	0.37	0.25	0.27	0.27	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	
紙製容器	(t/日) 0.01	0.05	0.16	0.16	0.35	0.22	0.37	0.25	0.27	0.27	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	
その他	(t/日) 1.17	2.36	2.88	2.71	3.79	4.02	4.01	5.32	9.29	9.27	9.30	9.32	9.32	9.33	9.35	9.36	9.36	9.37	9.37	9.37	9.37	9.39	9.38	
粗大ごみ	(t/日) 3.78	3.37	2.92	2.50	3.86	3.41	3.41	3.43	3.43	3.41	3.47	3.46	3.47	3.42	3.46	3.51	3.52	3.49	3.49	3.43	3.42	3.53	3.52	
その他	(t/日) 0.27	0.27	0.28	0.41	0.28	0.38	0.38	0.39	0.39	0.39	0.39	0.40	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	
直 接	(t/日) 167.02	182.07	183.41	171.13	175.98	179.51	180.25	180.43	180.74	181.01	181.29	181.53	181.75	181.98	182.19	182.38	182.56	182.74	182.92	183.12	183.29	183.47	183.64	
接 入	(t/日) 155.81	172.35	174.82	161.88	166.85	170.79	171.41	171.58	171.86	172.11	172.34	172.54	172.75	172.94	173.12	173.28	173.46	173.61	173.76	173.94	174.09	174.22	174.38	
入 入	(t/日) 10.40	7.60	6.09	5.66	5.46	4.97	5.08	5.09	5.12	5.14	5.18	5.22	5.23	5.27	5.30	5.32	5.32	5.35	5.38	5.40	5.42	5.46	5.47	
ご み	(t/日) 0.81	2.12	2.50	3.59	3.67	3.75	3.76	3.76	3.76	3.76	3.77	3.77	3.77	3.77	3.77	3.78	3.78	3.78	3.78	3.78	3.78	3.79	3.79	
ご み	(t/日) 479.85	501.19	522.65	515.93	536.21	548.64	549.78	551.89	553.64	554.20	554.05	554.02	553.57	552.80	553.43	553.71	554.43	554.34	554.67	554.25	554.54	554.00	553.96	
ごみ排出量計	(g/人/日) 69	62	55	58	61	59	61	63	64	64	63	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	
集団回収量	(t/日) 38.64	34.64	30.90	32.33	34.22	33.47	34.36	35.51	35.91	36.15	35.83	35.91	35.97	36.01	36.06	36.10	36.11	36.15	36.20	36.24	36.27	36.27	36.27	
総 計	(t/日) 518.49	535.83	563.55	548.26	570.43	582.11	584.14	587.40	589.55	590.35	589.88	589.93	589.54	588.81	589.49	589.81	590.54	590.49	590.87	590.49	590.81	590.27	590.23	
可燃ごみ量	(t/日) 375.10	394.47	410.22	402.97	412.27	423.80	421.64	411.27	408.33	407.57	406.63	405.11	404.25	402.75	403.04	403.18	403.47	403.25	403.48	402.97	403.17	402.34	402.16	
不燃ごみ量	(t/日) 48.14	41.13	40.58	39.17	42.95	40.25	39.48	38.69	37.59	37.36	37.23	37.98	37.93	38.41	38.46	38.47	38.45	38.49	38.53	38.58	38.59	38.74	38.71	
資源ごみ量	(t/日) 52.56	61.95	68.65	70.88	76.85	80.80	84.87	98.11	103.90	105.47	106.33	107.07	107.51	107.81	108.06	108.14	108.58	108.70	108.76	108.86	108.95	108.98	109.16	
粗大ごみ量	(t/日) 3.78	3.37	2.92	2.50	3.86	3.41	3.41	3.43	3.43	3.41	3.47	3.46	3.47	3.42	3.46	3.51	3.52	3.49	3.49	3.43	3.42	3.53	3.52	
その他ごみ量	(t/日) 0.27	0.27	0.28	0.41	0.28	0.38	0.38	0.39	0.39	0.39	0.39	0.40	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	
ごみ排出量計	(t/日) 479.85	501.19	522.65	515.93	536.21	548.64	549.78	551.89	553.64	554.20	554.05	554.02	553.57	552.80	553.43	553.71	554.43	554.34	554.67	554.25	554.54	554.00	553.96	
	(g/人/日) 857	892	931	918	959	975	976	979	981	981	980	980	978	976	977	977	978	977	977	976	976	975	975	

3. 処理技術の適用性の検討

(1) 中間処理技術

1) 可燃ごみ処理施設

可燃ごみ処理施設について、各処理施設の比較と本広域連合における適用性を表 4-3-1 に示す。

可燃ごみ処理施設としては、焼却施設、焼却残さ溶融施設、ガス化溶融施設、高速堆肥化施設、RDF化施設、油化施設、炭化施設、メタン化施設がある。このうち、本広域連合において適用の可能性がある技術としては、焼却施設、焼却残さ溶融施設、ガス化溶融施設、高速堆肥化施設が挙げられる。

なお、高速堆肥化施設は、処理対象物が生ごみに限られるため、可燃ごみ処理施設として単独に設置するのではなく、一部の生ごみ処理を行う付属的な位置づけで検討を行うこととする。また、焼却処理の型式(焼却施設+焼却残さ溶融施設、ガス化溶融施設)については、今後の施設計画段階で検討を行う。次項以降では、ガス化溶融施設も含めて焼却施設として検討する。

表 4-3-1 可燃ごみ処理技術と本広域連合における適用性

処理	施設	信頼性	環境負荷	資源化	生成品等の利用	本広域連合での適用性
焼却・溶融	焼却施設	実績多数。長年の稼働実績から、信頼性は最も優れている。	大気汚染・騒音・振動・悪臭・水質汚濁等への対策が必要。	余熱利用により熱エネルギーの有効利用が可能である。一定規模以上になると発電が可能となり、電気エネルギーの節約になる。	処理残さは、焼却残さ溶融施設において、溶融処理することにより、メタルとスラグとして有効利用が可能である。	実績も多く、確立された技術であることから、適用性は高い。
	焼却残さ溶融施設	近年実績は増加中。	大気汚染・騒音・振動・悪臭・水質汚濁等への対策が必要。	生成品であるスラグは有効利用が可能である。	スラグの利用先を確保する必要がある。重金属の溶出試験・強度試験を行い、安全性に留意する必要がある。	焼却施設との組み合わせで、適用性は高い。
	ガス化溶融施設	近年実績は増加中。	大気汚染・騒音・振動・悪臭・水質汚濁等への対策が必要。	メタルとスラグは有効利用が可能である。また、熱エネルギーの有効利用、一定規模以上では発電が可能となる。	スラグの利用先を確保する必要がある。重金属の溶出試験・強度試験を行い、安全性に留意する必要がある。	近年、実績が増えてきていることなどから、本広域連合への適用は十分考えられる。
堆肥化	高速堆肥化施設	施設数は少ないが、稼働年数の実績はある。	悪臭・騒音・振動等への対策が必要。	生成品は堆肥として有効利用が可能である。	堆肥の利用先を確保する必要がある。肥料取締法に基づき、特殊肥料として届出し、原料や主要成分の含有量などの品質表示を行う必要がある。	本広域連合全体での堆肥化は、生成品の安定した供給先の確保等の課題があるが、一部の地域で実施するなど、適用は可能である。
燃料化	RDF化施設	施設数は少ないが、稼働年数の実績はある。	悪臭・騒音・振動・粉じん・水質汚濁等への対策が必要。	生成品は燃料として有効利用が可能である。	固形燃料の利用先を確保する必要がある。固形燃料利用施設では、焼却施設に準じた公害防止対策が必要となる。	本広域連合全体の可燃ごみをRDF化する場合、生成品の長期的かつ安定した供給先の確保は困難である。
	油化施設	実績少	大気汚染・騒音・振動・粉じん・水質汚濁等への対策が必要。	生成油は有効利用が可能である。	石油製品として販売する場合は、石油製品販売業の届出が必要である。	実績が少なく、建設費やランニングコストが高いことから、適用性は低い。
	炭化施設	実績少	大気汚染・騒音・振動・悪臭・水質汚濁等への対策が必要。	生成品である炭化物は燃料として有効利用が可能である。	炭化物の利用先を確保する必要がある。	一般廃棄物を対象とした実績は1件のみであり、また、生成品の利用先の確保が困難であるため、適用性は低い。
	メタン化施設	実績少	悪臭・騒音・振動・水質汚濁等への対策が必要。	生成されるメタンガスは、燃料やガス発電等として利用が可能である。	メタンガスの利用先を確保する必要がある。	一般廃棄物中の生ごみを対象とした実績がなく、施設の信頼性が低い。

2) 不燃・資源・粗大ごみ処理施設

不燃・資源・粗大ごみの処理施設については、粗大ごみ処理施設、リサイクルセンター、リサイクルプラザとしての整備が考えられる。これらの施設内容を表 4-3-2 に示す。

本広域連合のごみ量は 5 t/日以上となり、現在すでにリサイクルプラザを設置している自治体があることなどから、リサイクルプラザについて検討を行う。

表 4-3-2 不燃・資源・粗大ごみ処理施設の比較

	粗大ごみ処理施設	リサイクルセンター	リサイクルプラザ
内容	可燃性粗大ごみ処理施設（破碎施設）粗大ごみ破碎施設（併用施設）粗大ごみ再生施設（再生施設）に分けられる。 破碎施設は可燃性粗大ごみを破碎する施設。 併用施設は、原則として可燃性および不燃性粗大ごみを併せて破碎する施設。 再生施設は、原則として粗大ごみの処理にあわせ、その中の再利用可能なものを選別し、再利用に供する施設。	不燃物処理・資源化事業および可燃物処理・資源化事業を行う施設。 不燃物処理・資源化事業は、鉄・アルミニウムなどの金属、ガラスカレット、生きびんなどの回収、資源化を行う。 可燃物処理・資源化事業は、廃木材や紙類等の可燃物を回収、資源化または固形燃料化を行う。	廃棄物資源化関連事業（不燃物処理・資源化事業および可燃物処理・資源化事業）を行う施設、および不用品の補修、再生品の展示または保管等の事業を行う施設。
施設規模	原則として 5 t/日以上の施設	5 t/日未満の搬入ごみを処理する施設	5 t/日以上の搬入ごみを処理する施設

(2) サーマル・マテリアルリサイクル技術

サーマルリサイクルとは、焼却時の熱を温水や発電に利用するなど、熱を回収することによりリサイクルを図ることをいう。

従来は、施設規模が 300 t/日以上の焼却施設において余熱利用による発電が可能であるとされていた。しかし、近年では 100 ~ 200 t/日程度の焼却施設においても発電が行われている。また、200 t/日以上焼却施設については、あらゆる形態の余熱利用実績がある。

そこで、施設の内容や立地が明らかにされた後、発電や地域にとって必要な余熱利用施設の整備の検討を行う。

マテリアルリサイクルとしては、おもに以下に示す方法が挙げられる。

- ・ 容器包装廃棄物、新聞・雑誌等、廃家電 4 品目の再商品化
- ・ 溶融スラグ・メタルの再利用

びん・缶等の容器包装や新聞・雑誌については、すでに再商品化が行われている。廃家電は、家電リサイクル法の施行により必然的に再商品化が行われている。溶融スラグ・メ

タルについては、焼却施設（焼却残さ溶融を含む）やガス化溶融施設の整備後は、再利用の可能性が高い。これらのリサイクルを考慮したごみ処理体制を今後検討していく。

（３）焼却灰・ばいじん処理技術

焼却灰・ばいじん処理技術については、本広域連合で採用する中間処理方式により異なってくる。そこで、ここでは方式ごとの採用可能性についての検討を行う。

今後、国庫補助により焼却施設を整備する場合は、焼却残さ溶融施設を併せて整備する必要がある。焼却残さ溶融施設は、大きく分けて燃料式と電気式に分けられる。一般的に、燃料式は比較的小規模の施設向きであり、電気式は電気を多く消費するために焼却施設で発電された電気を用いて溶融する方法がとられるために大きな施設向きである。

焼却残さ溶融施設やガス化溶融施設から発生するばいじんは、厚生大臣の定める方法により処理を行う必要がある。処理方法については、今後の施設計画段階で検討する。

（４）最終処分技術

本広域連合では、管理型最終処分場の整備を検討する。

最終処分場の整備については、改正された構造基準・維持管理基準に基づいてしゃ水機能の強化を行うとともに、漏水検知等のモニタリング技術の導入を図る。さらに、平成 12 年 12 月に示された「廃棄物最終処分場性能指針」に準拠するものとする。また、浸出水処理に関しては、立地計画にもよるが、脱塩処理等の最新の高度処理技術も適用可能である。

また、最終処分場の機能のうち、環境保全機能と地域還元機能を高めた地域融和型の施設を目指すものとする。

4. 広域処理システム案の作成

(1) ごみ処理施設の集約化

本広域連合におけるごみ処理施設の集約化について、モデルケースを設定して検討を行うにあたり、はじめにモデル設定の条件となる集約施設配置の設定を行う。

1) 集約化に伴うごみの収集運搬距離

施設を集約すると、ごみを本広域連合全域にわたり運搬する必要がある。

本広域連合圏域内の各市役所・役場間の概算距離をみると、特に距離が離れているのは、南北方向では信濃町・大岡村間が約 60km、東西方向では高山村・大岡村間が約 50km となっている。なお、上信越自動車道を利用する場合には、信濃町・大岡村間は約 75km となり、信濃町・坂城町間についても約 65km の距離となる。

このように、各市役所・役場間の概略距離は、50km を超える市町村があるため、集約施設の場所によっては、1 か所だけでなく複数施設を配置することも考えられる。

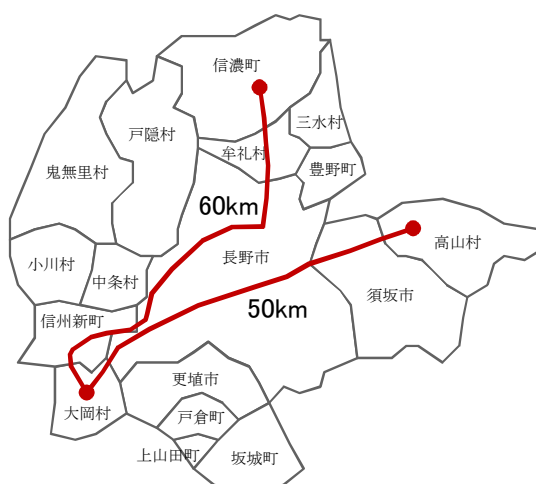


図 4-4-1 距離の遠い町村間の概略距離

また、平成 12 年度に本広域連合が調査した「長野地域ごみ処理広域化施設整備に係る適地選定一次調査報告書」によると、本広域連合における 3 市（長野市、須坂市、更埴市）からの平均距離の平均値は約 30km となるため、約 30km 未満の地域を候補地域として位置づけている。

そこで、施設を 1 か所に集約する場合は、各市町村から施設までのごみの収集運搬距離の平均を片道 30km と仮定して、以降の検討を行うこととする。

2) 集約施設数の設定

集約施設数は、本広域連合圏域内の全市町村が1か所に集約するケースと、「長野県ごみ処理広域化計画」のとおり2か所に集約するケースが考えられる。

また、近隣の市町村同士が集約するケースとして、3か所以上に集約することも考えられるが、エネルギーの有効活用や事業費の縮減等、県の基本方針を考慮して、前計画と同様に1か所と2か所の2ケースを設定した。

なお、焼却施設数は、県広域化計画および前計画では2施設としているが、近年のごみ減量・リサイクル活動への積極的な取り組み等から、1施設で対応可能となることも考えられる。そこで、焼却施設が1施設の場合についても再検討を行うこととする。

(2) ごみ処理モデルケースの設定

ここでは、前節で検討した適用可能技術を組み合わせて、モデルケースの設定を行う。モデルケース案および基本的な考え方は、以下のとおりである。

1) 可燃ごみ処理施設

可燃ごみの処理施設は、焼却施設（ガス化溶融施設を含む）と高速堆肥化施設とする。

焼却方式は、これまでの実績が最も多いストーカ式焼却炉＋焼却残さ溶融炉を想定する。焼却方式については、今後の施設計画や機種選定委員会等で検討を行う。

高速堆肥化施設については、すでに稼働している市町村単独の施設および現在計画中の施設があることや、生成品の需要先の確保が難しいことなどが予想されることから、一部の生ごみを処理する補助的な位置づけとして設定する。なお、市町村単独の高速堆肥化施設は、施設の耐用年数等を考慮したうえで、可能な限り使用していくものとする。

2) 不燃・資源・粗大ごみ処理施設

不燃ごみ、資源ごみ、粗大ごみの処理施設は、リサイクルプラザとする。

処理内容としては、不燃ごみおよび粗大ごみの破碎・選別、資源ごみの選別、圧縮・梱包等とする。選別された可燃物は焼却処理、不燃物は溶融処理を行って、埋立量の削減を図るものとする。

なお、本広域連合内ですでに稼働中の容器包装廃棄物の圧縮梱包施設については、施設の耐用年数等を考慮したうえで、可能な限り使用していくものとする。

3) 最終処分場

広域最終処分場では、不燃ごみや粗大ごみの直接埋立は行わないこととし、可能な限り埋立量を削減する。なお、溶融スラグについては、積極的に再利用を図っていくこととするが、全量を再利用することは困難と考えられるので、半分を再利用、半分を埋め立てると設定する。

4) モデルケース案

モデルケース (a)

- ・焼却施設 1 箇所
- ・リサイクルプラザ 1 箇所
- ・管理型最終処分場 1 箇所

モデルケース (b)

- ・焼却施設 2 箇所
- ・リサイクルプラザ 1 箇所
- ・管理型最終処分場 1 箇所

モデルケース (c)

- ・焼却施設 2 箇所
- ・リサイクルプラザ 2 箇所
- ・管理型最終処分場 1 箇所

モデルケース (d)

- ・焼却施設 1 箇所
- ・高速堆肥化施設 1 箇所 (収集ごみ中の生ごみの 30% を堆肥化)
- ・リサイクルプラザ 1 箇所
- ・管理型最終処分場 1 箇所

長野市の半分の人口から排出される生ごみについて堆肥化を行うと仮定すると、全体の約 30% となる。

なお、各モデルケースの比較条件を合わせるため、すべての施設を平成 21 年度に稼働開始させると仮定し、施設規模算定年次となる平成 27 年度のごみ量を使用する。また、2 箇所の場合、処理量はそれぞれ半分ずつと設定して検討を行う。

5 . 広域処理システム案の評価

(1) ごみ処理・処分量の状況

各モデルケースの焼却量、資源化量、最終処分量は、表 4-5-1 のとおりである。

また、各モデルケースの平成 27 年度におけるごみ処理および処分量の物質収支フローは、
図 4-5-1 および図 4-5-2 のとおりである。

ここで、モデルケース (a) (b) (c) は、施設数が異なるものの、ごみ処理方式は
同じであるため、ごみ処理・処分量および物質収支フローは 3 つとも同様となる。

表 4-5-1 ごみ処理・処分量

(単位:t/日)

モデルケース	焼却量	資源化量	最終処分量
ケース(a)	409.01 (69.3%)	184.17 (31.2%)	38.46 (6.5%)
ケース(b)	409.01 (69.3%)	184.17 (31.2%)	38.46 (6.5%)
ケース(c)	409.01 (69.3%)	184.17 (31.2%)	38.46 (6.5%)
ケース(d)	377.61 (63.9%)	189.79 (32.1%)	36.49 (6.2%)

※ ()内は、総ごみ発生量に対する割合。

※ 資源化量には、集団回収量も含む。

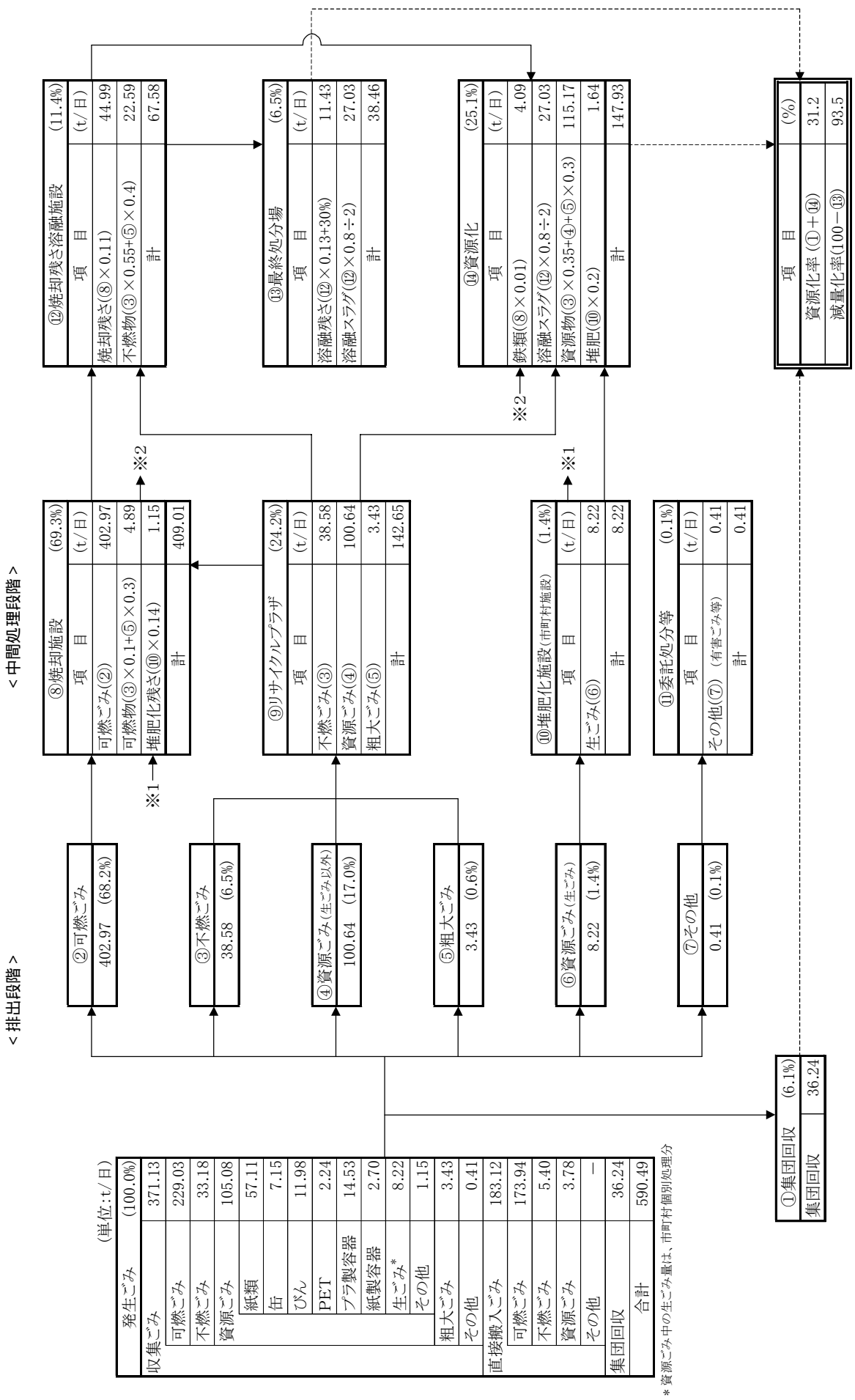


図 4-5-1 物質収支フロー（平成 27 年度）：ケース（a）（b）（c）

< 排出段階 >

< 中間処理段階 >

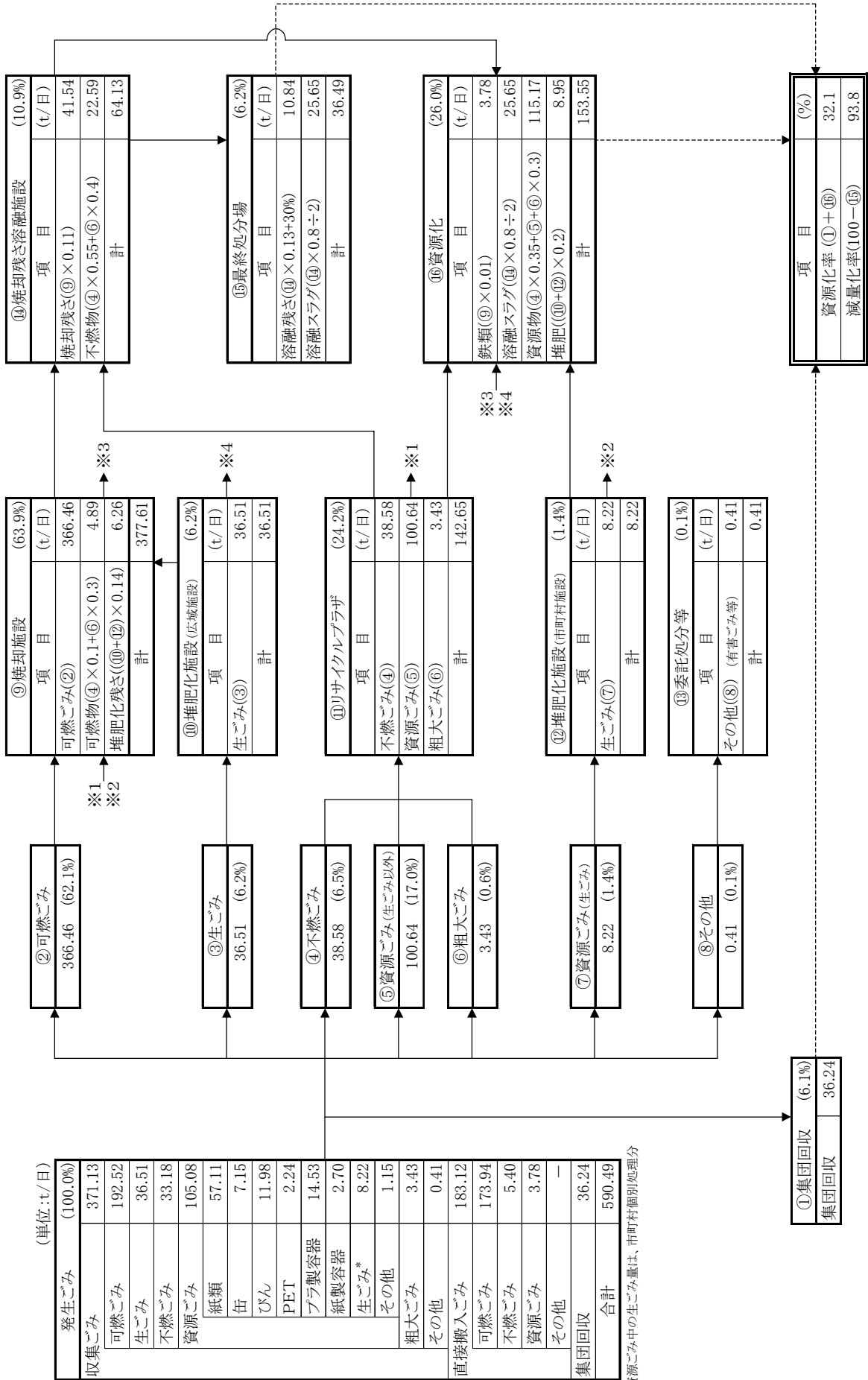


図 4-5-2 物質収支フロー（平成 27 年度）：ケース（d）

(2) 評価項目

評価項目は次のとおりとし、各モデルケースについて総合的に評価する。

- 1) 環境保全効果
- 2) 資源再生効果
- 3) ごみ減量効果
- 4) 輸送の効率性
- 5) 施設 (技術) の信頼性
- 6) モデルケースの実現性
- 7) 財政負担

(3) 評価

1) 環境保全効果

環境保全対策についての評価項目は、大気質、悪臭、騒音・振動、水質、景観がある。これらの項目についてごみ処理施設ごとに検討すると、表 4-5-2 のとおりとなる。また、モデルケースごとのダイオキシン類の総排出量を算出すると、図 4-5-3 のとおりとなる。算出方法は、新ガイドライン中の資料 1-14 に示されている次式を用いた。

ダイオキシン類総排出量 = ダイオキシン類排出濃度 × 排ガス量

排ガス量 = 焼却ごみ量 × 5,000Nm³/ごみ t

モデルケースのダイオキシン類総排出量の算出に際して、排出濃度は排出基準値 (0.1ng-TEQ/Nm³) を用いた。最近の施設では、排出濃度が 0.01ng-TEQ/Nm³ 未満を達成している例もある。

また、参考として平成 12 年度の焼却量とダイオキシン類排出状況から、実績値を算出して併記した。実績値には、ダイオキシン対策工事を実施前の施設からのダイオキシン類排出量が含まれているため、非常に大きな値となっているが、ダイオキシン類対策工事実施後には、モデルケース以下を達成している。

以上の検討結果に基づき、モデルケースごとの環境保全効果の評価を各ごみ処理量から算出すると、表 4-5-3 のとおりとなる。

結果として、焼却量の少ないモデルケース (d) が環境保全効果は最も優れているとなったが、現在の環境保全技術の水準からは、評価に大差は見られないといえる。

表 4-5-2 ごみ処理施設ごとの環境保全効果

項目	大気質	悪臭	騒音・振動	水質	景観	計
焼却施設	2	4	4	4	3	17
評価	2	4	4	4	3	17
備考	焼却に伴い大気汚染が懸念されるが、近年我が国の排ガス処理技術はトップレベルである。ダイオキシン類に対しても0.1ng-TEQ/Nm ³ は可能である。しかし、他施設に比べて大気への影響はある。	臭気対策としてごみピット等の主要な悪臭発生源より、燃焼用空気として吸引し、負圧とすることで、外部への漏洩防止が可能である。また、その臭気も完全に分解する。	発生源として誘引送風機等があるが、室内での防音・振動対策等が施されることから問題は解決できる。	排水は、減温塔等で再利用が可能であり、特に問題はない。	煙突や建物が高く、特に煙突等によって工場のイメージが強くなる。	
焼却残さ溶融施設	3	5	4	4	4	20
評価	3	5	4	4	4	20
備考	焼却施設に比較し、排ガス量は10分の1以下で大気への影響は少ない。	処理対象物が灰および破碎不燃残渣であることから、臭気はほとんどない。	特に問題となる発生源はない。	水砕用の水は再利用が可能であり、特に問題はない。	煙突が必要であり工場のイメージがあるが、焼却施設ほど圧迫感はない。	
高速堆肥化施設	4	2	5	4	5	20
評価	4	2	5	4	5	20
備考	排ガスの発生はないが、製造過程で炭酸ガスの発生がある。地球環境的にみれば影響がある。	発生源としてはごみピットおよび高速発酵時に排出される。処理方法として活性炭吸着や生物脱臭法がある。	発生源となる機器類は、他の施設に比較し最も少ない。	ごみ汚水等の処理が必要であるが、少量であるため大きな問題はない。	煙突等がないため、工場のイメージはなくせる。	
リサイクルプラザ	5	4	3	5	5	22
評価	5	4	3	5	5	22
備考	排ガスの発生はない。	処理対象物は不燃ごみのため、特に問題はない。	発生源として破碎機、振動コンベヤ、プレス機等多くある。騒音・振動対策を充分にとる必要がある。	汚水等の処理対策物はほとんど発生しない。	同上	

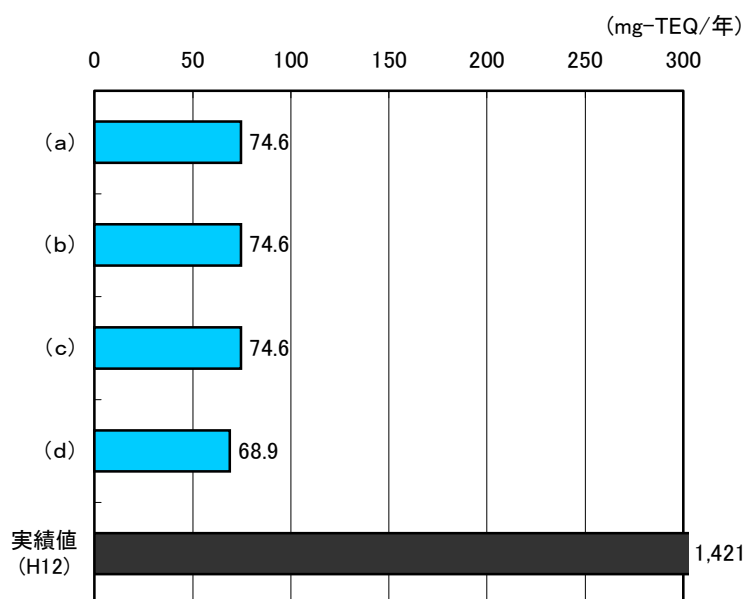


図 4-5-3 ダイオキシン類総排出量の比較

表 4-5-3 環境保全の評価

モデルケース	システム				得点	ダイオキシン類排出量	
(a)	焼却施設	焼却残さ溶融施設	リサイクルプラザ		18.477	74.6 (mg-TEQ/年)	
	比率	66.1% (409.01t/日)	10.9% (67.58t/日)	23.0% (142.65t/日)			
	評価	17	20	22			
(b)	焼却施設	焼却残さ溶融施設	リサイクルプラザ		18.477	74.6 (mg-TEQ/年)	
	比率	66.1% (409.01t/日)	10.9% (67.58t/日)	23.0% (142.65t/日)			
	評価	17	20	22			
(c)	焼却施設	焼却残さ溶融施設	リサイクルプラザ		18.477	74.6 (mg-TEQ/年)	
	比率	66.1% (409.01t/日)	10.9% (67.58t/日)	23.0% (142.65t/日)			
	評価	17	20	22			
(d)	焼却施設	焼却残さ溶融施設	堆肥化施設	リサイクルプラザ	18.636	68.9 (mg-TEQ/年)	
	比率	60.8% (377.61t/日)	10.3% (64.13t/日)	5.9% (36.51t/日)			23.0% (142.65t/日)
	評価	17	20	20			22

得点 = (比率 × 評価) の合計

2) 資源再生効果

資源再生効果は、各モデルケースの資源化率について評価を行う。資源化量および資源化率の比較は、表 4-5-4 および図 4-5-4 のとおりである。

資源化率は、いずれのケースも大差はなく 30% を超えている。

この資源化率は、溶融スラグを半分有効利用した場合の数値である。溶融スラグは、すでに一部自治体において路盤材や骨材として有効利用されている例があり、厚生省においても平成 10 年 3 月に「一般廃棄物の溶融固化物の再生利用の実施の促進について」(生衛発第 508 号) を通知するとともに、(財) 廃棄物研究財団において平成 11 年 11 月には「スラグの有効利用マニュアル」を発行している。将来的には、本広域連合内においても利用が促進される可能性が大きいと考えられる。

表 4-5-4 資源化量・資源化率の比較

モデルケース	選別資源 (t/日)	堆肥 (t/日)	溶融スラグ (t/日)	集団回収 (t/日)	合計 (t/日)	資源化率 (%)
(a)	119.26	1.64	27.03	36.24	184.17	31.2
(b)	119.26	1.64	27.03	36.24	184.17	31.2
(c)	119.26	1.64	27.03	36.24	184.17	31.2
(d)	118.95	8.95	25.65	36.24	189.79	32.1

※ 資源化率は、総ごみ量(ごみ排出量+集団回収量)に対する割合。

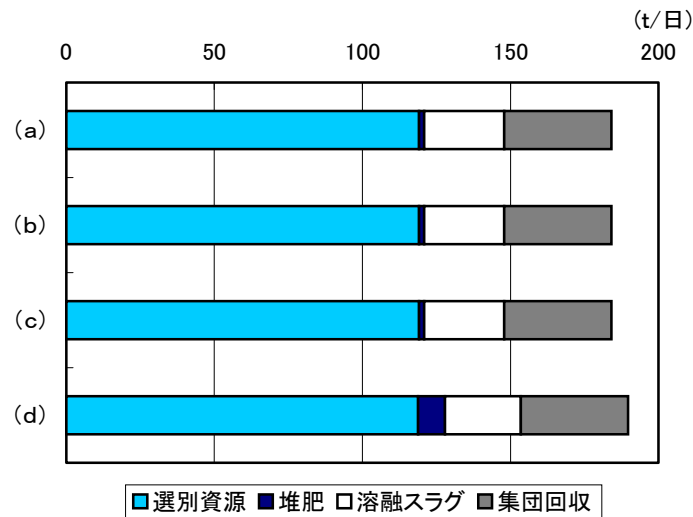


図 4-5-4 資源化量の比較

3) ごみ減量効果

ごみ減量効果としては、減量化率について比較する。最終処分量および減量化率は、表 4-5-5、図 4-5-5 のとおりである。

ごみ減量効果は、いずれのケースも大差はなく、減量化率は 90% を超えている。

表 4-5-5 最終処分量・減量化率の比較

モデルケース	溶融残さ (t/日)	溶融スラグ (t/日)	合計 (t/日)	減量化率 (%)
(a)	11.43	27.03	38.46	93.5
(b)	11.43	27.03	38.46	93.5
(c)	11.43	27.03	38.46	93.5
(d)	10.84	25.65	36.49	93.8

※ 減量化率 = (総ごみ量 - 最終処分量) ÷ 総ごみ量 × 100

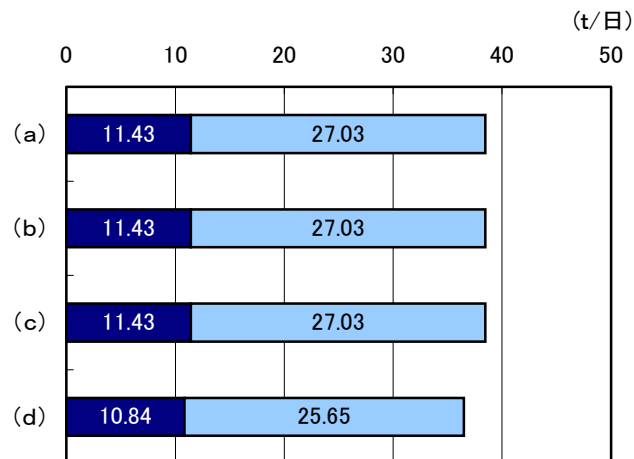


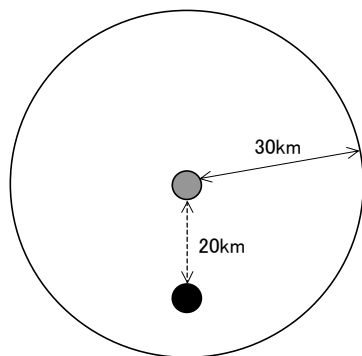
図 4-5-5 最終処分量の比較

4) 輸送の効率性

輸送の効率性については、収集運搬経費を比較する。

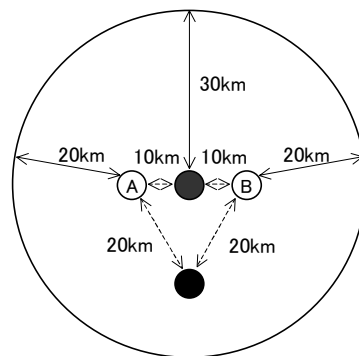
現段階では、集約施設の候補地が未定であるため、施設数が1か所の場合は、各市町村からの平均収集距離は片道30kmと仮定する(「4. 広域処理システム案の作成、(1)ごみ処理施設の集約化」参照)。1か所の場合が30kmであることから、施設数が2か所の場合、平均収集距離は片道20kmと算出できる。モデルケースごとの平均収集距離および運搬距離(各施設間の距離)を図4-5-6のように設定すると、収集運搬経費は表4-5-6のとおり算出される。

モデルケース(a)



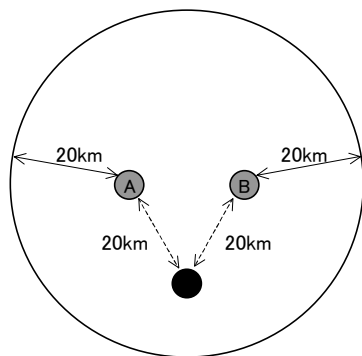
- 焼却施設、リサイクルプラザ
- 最終処分場
- ←→ 平均収集距離
- ←- - -> 運搬距離

モデルケース(b)



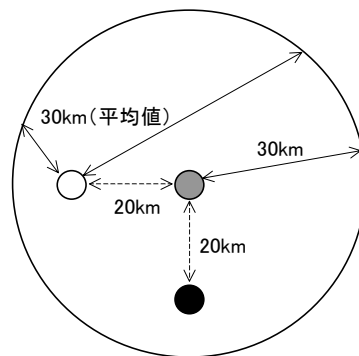
- 焼却施設
- リサイクルプラザ
- 最終処分場
- ←→ 平均収集距離
- ←- - -> 運搬距離

モデルケース(c)



- 焼却施設、リサイクルプラザ
- 最終処分場
- ←→ 平均収集距離
- ←- - -> 運搬距離

モデルケース(d)



- 焼却施設、リサイクルプラザ
- 高速堆肥化施設
- 最終処分場
- ←→ 平均収集距離
- ←- - -> 運搬距離

図 4-5-6 収集距離および運搬距離の設定

表 4-5-6 収集運搬経費

モデルケース		(a)	(b)		(c)		(d)	
収 集 経 費	平均収集距離(片道) (km)	可燃ごみ	30	20	20	20	20	30
		不燃・資源・粗大ごみ	30	30		20	20	30
		生ごみ	—	—		—		30
	収集量 (t/日)	可燃ごみ	402.97	201.49	201.49	201.49	201.49	366.46
		不燃・資源・粗大ごみ	142.65	142.65		71.33	71.33	142.65
		生ごみ	—	—		—		36.51
	収集単価	(円/t/km)	150					
	収集経費 (百万円/年)	可燃ごみ	1,324	441	441	441	441	1,204
		不燃・資源・粗大ごみ	469	469		156	156	469
		生ごみ	—	—		—		120
計		1,793	1,351		1,194		1,793	
運 搬 経 費	運搬距離 (片道) (km)	可燃物	0	10	10	0	0	0
		不燃物	0	10	10	0	0	0
		堆肥化残さ	—	—		—		20
		埋立ごみ	20	20	20	20	20	20
	運搬量 (t/日)	可燃物	(4.89)	2.45	2.45	(2.45)	(2.45)	(4.89)
		不燃物	(22.59)	11.30	11.30	(11.30)	(11.30)	(22.59)
		堆肥化残さ	—	—		—		6.26
		埋立ごみ	38.46	19.23	19.23	19.23	19.23	36.49
	運搬単価	(円/t/km)	150					
	運搬経費 (百万円/年)	可燃物	0	3	3	0	0	0
不燃物		0	12	12	0	0	0	
堆肥化残さ		—	—		—		14	
埋立ごみ		84	42	42	42	42	80	
計		84	114		84		94	
合 計	(百万円/年)	1,877	1,465		1,278		1,887	
	(億円/15年)	282	220		192		283	

※ 運搬量の()書きは、同敷地内のため運搬不要となる量。

収集運搬経費は、施設数に大きく関わり、焼却施設およびリサイクルプラザを2施設ずつ整備するモデルケース(c)が最も安価となる。モデルケース(a)および(d)は、集約施設数が1か所ずつであるため、収集運搬経費は高額となる。

さらに、モデルケース(d)については、生ごみの分別が必要であり、住民の分別排出段階から収集・輸送車両、収集・輸送人員に大きな負担が生じる。

5) 施設(技術)の信頼性

各施設は、すべて実績が多く、現在のところ施設の信頼性については問題がないものと判断できる。

6) モデルケースの実現性

いずれのケースも実現可能と考えられる。ただし、モデルケース(d)については、日量約9tの堆肥の利用先を確保することが課題となる。

7) 財政負担

財政負担については、各施設の概算建設費と運転に係る人件費を含む概算運転経費について15年間の合計として算出し、さらに4)輸送の効率性で求めた収集運搬経費も足し合わせて概算総事業費として比較する。

建設費を算出するにあたり、各施設の施設規模は表4-5-7に示すとおり算出される。施設規模の算出方法は、次のとおりである。

焼却施設、溶融施設の規模算出方法

$$\begin{aligned} \text{施設整備規模} &= \text{計画年間日平均処理量} \div \text{実稼働率} \div \text{調整稼働率} \\ &= \text{計画年間日平均処理量} \div ((365 \text{ 日} - 85 \text{ 日}) \div 365 \text{ 日}) \div 96\% \end{aligned}$$

算出方法は、平成10年4月8日の厚生省通知(衛環第33号)「廃棄物処理施設整備費国庫補助金交付要綱の取扱について」による。

溶融施設については、焼却施設よりも稼働率が落ちるため、調整稼働率を85%と設定した。

高速堆肥化施設、リサイクルプラザの規模算出方法

$$\begin{aligned} \text{施設整備規模} &= \text{計画年間日平均処理量} \times \text{月変動係数} \div \text{稼働率} \\ &= \text{計画年間日平均処理量} \times 1.15 \div 0.67 \end{aligned}$$

月変動係数は、ごみ処理施設において過去の収集実績が明らかでない場合に用いる標準1.15に準じて設定した。(厚生省通知、昭和54年9月1日「廃棄物処理施設整備国庫補助事業に係る施設の構造に関する基準について」(環整第108号)より)

稼働率は、週休2日、祝祭日、年末年始休日を考慮して年間244日稼働と仮定した。

$$(244 \text{ 日} \div 365 \text{ 日} = 0.67)$$

最終処分場の規模算出方法

$$\text{埋立容量} = \text{埋立量} (\text{t}/15 \text{ 年}) \times \text{体積換算係数} (\text{m}^3/\text{t}) \times \text{覆土換算係数}$$

体積換算係数：埋立ごみ質を考慮して1.0(m³/t)と設定

スラグは単位体積重量を1.5(g/cm³)と設定 0.7(m³/t)

覆土換算係数：埋立ごみ量の1/4と設定 → 1.25

ただし、スラグには覆土をしないとして算出した。

表 4-5-7 モデルケース別施設規模

項 目		ケース(a)		ケース(b)		ケース(c)		ケース(d)	
焼却施設 (溶融)	施設数	1		2		2		1	
	処理対象ごみ量 (t/日)	409.01 (67.58)		204.51 (33.79)		204.51 (33.79)		377.61 (64.13)	
	施設規模 (t/日)	555 (104)		278 (52)		278 (52)		513 (99)	
高速堆肥化 施設	施設数	-		-		-		1	
	処理対象ごみ量 (t/日)	-		-		-		36.51	
	施設規模 (t/日)	-		-		-		63	
リサイクル プラザ	施設数	1		1		2		1	
	処理対象ごみ量 (t/日)	142.65		142.65		71.33		142.65	
	施設規模 (t/日)	245		245		123		245	
最終処分場	施設数	1		1		1		1	
	埋立対象ごみ量 (t/日)	溶融残さ	溶融スラグ	溶融残さ	溶融スラグ	溶融残さ	溶融スラグ	溶融残さ	溶融スラグ
		11.43	27.03	11.43	27.03	11.43	27.03	10.84	25.65
施設規模 (m ³)	182,000		182,000		182,000		172,000		

※ 処理対象ごみ量および施設規模は1施設あたりの規模である。2施設の場合、規模は1施設の半分ずつとして算出した。
 ※ ()内は、焼却残さ溶融施設の処理対象ごみ量と施設規模である。焼却施設の処理対象ごみ量および施設規模には、焼却残さ溶融施設分は含んでいない。

以上の施設をすべて新規に整備した場合の概算事業費は、図 4-5-7 および表 4-5-8 のとおりである。概算事業費は、施設の耐用年数を 15 年として、15 年間分の事業費を求めた。

施設建設費は、400 億～450 億円となっており、施設数の少ないモデルケース (a) が最も安価となる。施設運転に係る人件費を含む運転経費は、約 310 億～350 億円となり、モデルケース (d) が最も安価となる。

施設に係る経費 (施設建設費と人件費・運転経費の合計) は、モデルケース (d) および (a) が安価となり、施設

数の多いモデルケース (c)

は高価となるが、施設数が多いほど収集運搬経費が安価となるため、すべてを足し合わせた概算事業費の総計は、モデルケースによる格差が小さい結果となった。

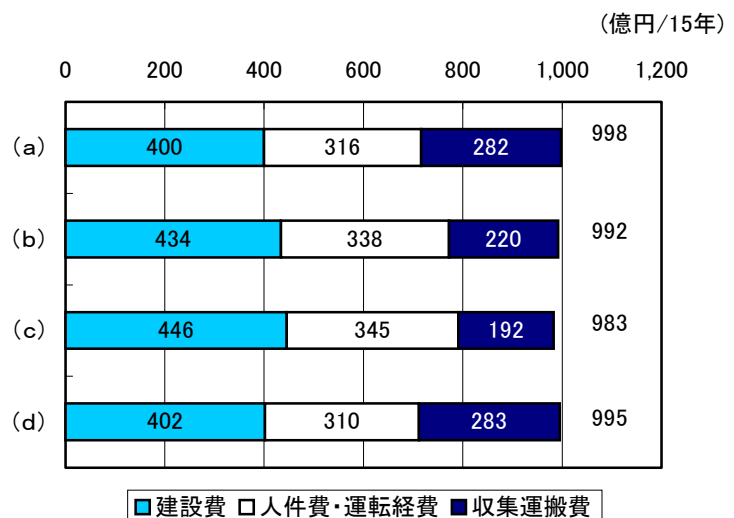


図 4-5-7 概算事業費の比較

表 4-5-8 概算事業費の比較

モデルケース			(a)	(b)		(c)		(d)
焼却施設 ＋ 焼却残さ 溶融施設	施設数		1	2		2		1
	処理対象ごみ量	焼却 (t/日)	409.01	204.51	204.51	204.51	204.51	377.61
		溶融 (t/日)	67.58	33.79	33.79	33.79	33.79	64.13
	建設費	施設規模 (t/日)	555	278	278	278	278	513
		建設費単価 (千円/t)	54,000	60,000	60,000	60,000	60,000	55,000
		建設費 (億円)	300	167	167	167	167	282
	運転経費	運転経費単価 (円/t)	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
		運転経費 (億円)	224	112	112	112	112	207
	人件費	人員 (人)	50	40	40	40	40	50
		人件費 (億円)	38	30	30	30	30	38
計 (億円/15年)			562	309	309	309	527	
高速堆肥 化施設	施設数		—	—	—	—	—	1
	処理対象ごみ量 (t/日)		—	—	—	—	—	36.51
	建設費	施設規模 (t/日)	—	—	—	—	—	63
		建設費単価 (千円/t)	—	—	—	—	—	35,000
		建設費 (億円)	—	—	—	—	—	22
	運転経費	運転経費単価 (円/t)	—	—	—	—	—	4,000
		運転経費 (億円)	—	—	—	—	—	8
	人件費	人員 (人)	—	—	—	—	—	4
		人件費 (億円)	—	—	—	—	—	3
計 (億円/15年)			—	—	—	—	33	
リサイクル プラザ	施設数		1	1	2		1	
	処理対象ごみ量 (t/日)		142.65	142.65	71.33	71.33	142.65	
	建設費	施設規模 (t/日)	245	245	123	123	245	
		建設費単価 (千円/t)	26,000	26,000	31,000	31,000	26,000	
		建設費 (億円)	64	64	38	38	64	
	運転経費	運転経費単価 (円/t)	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	
		運転経費 (億円)	39	39	20	20	39	
	人件費	人員 (人)	8	8	8	8	8	
		人件費 (億円)	6	6	6	6	6	
計 (億円/15年)			109	109	64	64	109	
最終処分場	施設数		1	1	1	1		
	埋立対象ごみ量 (t/日)		38.46	38.46	38.46	38.46		
	建設費	施設規模 (m ³)	182,000	182,000	182,000	172,000		
		建設費単価 (円/m ³)	20,000	20,000	20,000	20,000		
		建設費 (億円)	36	36	36	34		
	運転経費	運転経費単価 (円/m ³)	3,000	3,000	3,000	3,000		
		運転経費 (億円)	5	5	5	5		
	人件費	人員 (人)	5	5	5	5		
人件費 (億円)		4	4	4	4			
計 (億円/15年)			45	45	45	43		
事業費	施設経費	建設費計 (億円)	400	434	446	402		
		運転経費計 (億円/15年)	268	268	269	259		
		人件費計 (億円/15年)	48	70	76	51		
		合計 (億円/15年)	716	772	791	712		
	収集運搬経費 (億円/15年)	282	220	192	283			
	事業費総計 (億円/15年)	998	992	983	995			

(4) モデルケースの比較

以上の比較結果をまとめると、表 4-5-9 のとおりとなる。

モデルケース(a)(b)(c)は、処理システムは同じで施設数が異なっているため、収集運搬経費、施設建設費、人件費および運転経費以外は、同様の結果となっている。モ

デルケース（d）についても、他のモデルケースと概ね同様な結果となっているが、モデルケースの実現性がやや劣る結果となった。

表 4-5-9 モデルケースの比較

モデルケース		(a)	(b)	(c)	(d)
評価項目	施設構成 ()内は施設数	焼却施設 (1) — リサイクルプラザ* (1) 最終処分場 (1)	焼却施設 (2) — リサイクルプラザ* (1) 最終処分場 (1)	焼却施設 (2) — リサイクルプラザ* (2) 最終処分場 (1)	焼却施設 (1) 堆肥化施設 (1) リサイクルプラザ* (1) 最終処分場 (1)
	環境保全効果	環境保全の評価得点	18.477	18.477	18.477
資源再生効果	ダイオキシン類総排出量 (mg/年)	74.6	74.6	74.6	68.9
	評価	○	○	○	○
ごみ減量効果	資源化率 (%)	31.2	31.2	31.2	32.1
	評価	○	○	○	○
輸送の効率性	最終処分量の減量効果 (%)	93.5	93.5	93.5	93.8
	評価	○	○	○	○
施設の信頼性	収集運搬経費 (百万円/年)	1,877	1,465	1,278	1,887
	評価	△	○	○	△
モデルケースの実現性	受注実績	多数あり			
	評価	○			
事業コスト	堆肥の利用先の確保	—	—	—	日量約9tの引取先の確保が必要
	評価	○	○	○	△
事業コスト	概算建設費 (億円)	400	434	446	402
	概算人件費・運転経費 (億円/15年)	316	338	345	310
	収集運搬経費 (億円/15年)	282	220	192	283
	合計 (億円/15年)	998	992	983	995

○ : 優れている、または基準となるケース

△ : やや劣るケース

(5) 集約施設数の検討

焼却施設については、規模的に1か所も可能であるが、本広域連合の地形や集約化の過渡期を考慮すると、施設数は2か所のほうが適していると考えられる。

高速堆肥化施設は、生ごみの分別収集や堆肥の安定した利用先の確保等の課題があることから、現段階では広域連合としての集約化は困難と考えられるため、今後の検討課題とする。

リサイクルプラザについては、既存施設を積極的に利用していくことを基本とするが、既存施設の耐用年数等も含めて、今後検討を進めていく。

最終処分場の集約施設数については、ごみの減量・リサイクルを進め、可能な限り最終処分量を削減する方針であることから、施設数は1か所と考えられる。

第5章 ごみ処理広域化基本計画

1. 基本事項

(1) 基本方針

本広域連合におけるごみ広域処理を行うにあたっては、まず発生抑制・排出抑制・再資源化を徹底し、ごみそのものの減量を図ったうえで、中間処理施設において物質回収（マテリアルリサイクル）やエネルギー回収（サーマルリサイクル）を行い減容化・減量化を図る。ごみの排出からごみの処理・処分段階まで総合的にリサイクルを行って「循環型社会」の構築を図るとともに、可能な限り脱焼却・脱埋立を目指す。さらに、将来的には廃棄物による環境負荷ゼロを目指すゼロ・エミッションの推進を図る。

ごみ処理広域化基本計画の流れおよび本広域連合の基本方針は、図 5-1-1 のとおりとする。

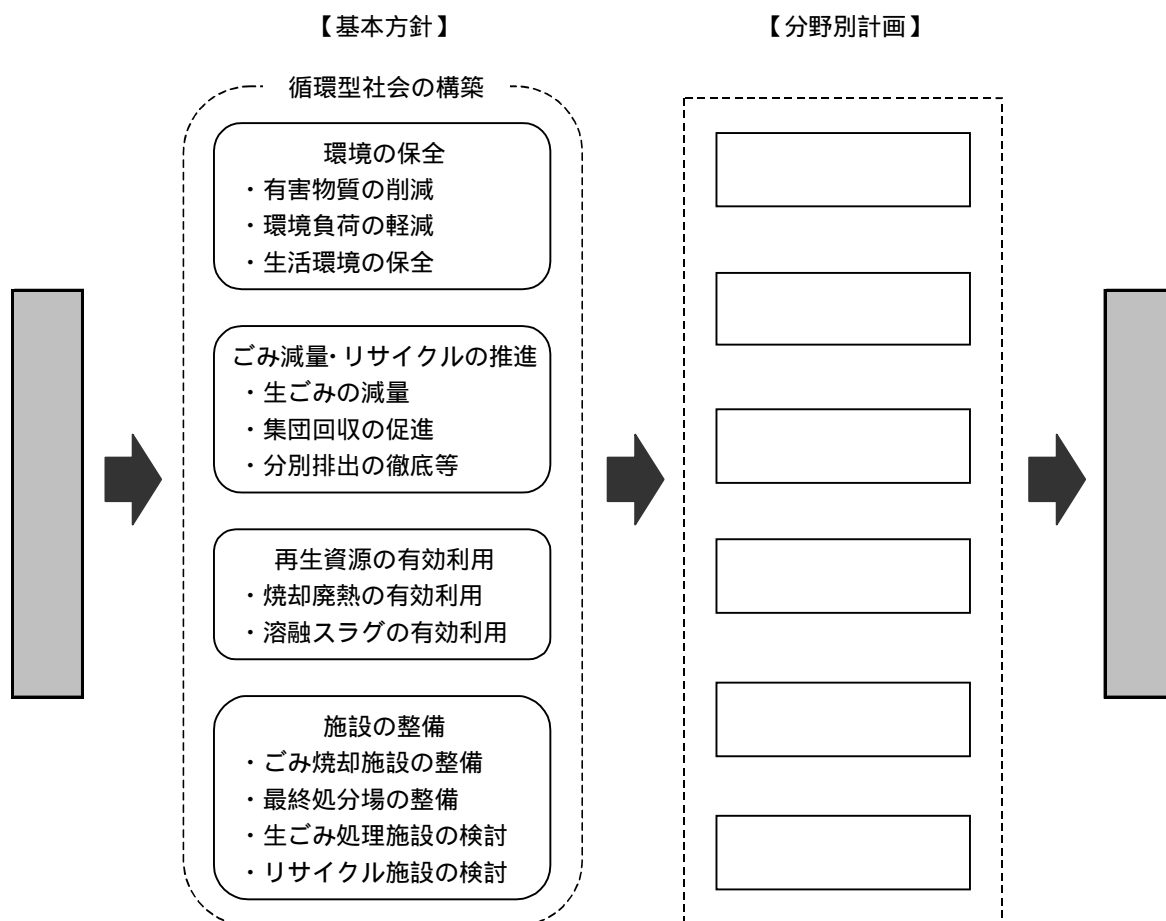


図 5-1-1 ごみ処理広域化基本計画の流れ

1) 環境の保全

広域施設の整備やごみ処理・処分にあたっては、ダイオキシン類等の有害物質の削減は当然のことながら、環境に対する負荷を極力軽減すると同時に、住民の生活環境を保全しなければならない。さらに、地球環境、地域環境、生活環境に十分配慮して、持続性・発展性のあるごみ処理システムを形成し、後の世代に、長野地域の山紫水明な環境を残していかなければならない。

2) ごみ減量・リサイクルの推進

ごみ処理・処分量を極力削減するためには、まずごみの発生をできるだけ抑制し、次に発生したごみを極力資源化・有効利用を行わなければならない。

本広域連合では、住民、事業者、行政が連携して、ごみの減量、集団回収の促進、ごみの分別排出の徹底等を行い、ごみ減量・リサイクルの推進に努める。さらに、大量生産・大量消費・大量廃棄のライフスタイルを見直し、環境への負荷を抑制した最適生産・最適消費・最少廃棄への移行を推進する。

3) 再生資源の有効利用

広域ごみ焼却施設では、効率的な熱回収を行って、発電や温水利用などによりエネルギーの有効利用に努める。

また、可能な限り最終処分量の減量化・減容化を図るために、焼却残さおよび破碎不燃残さを溶融処理し、生成された溶融スラグについては積極的に再利用する。

4) 施設の整備

ごみ焼却施設の整備

可燃ごみを対象とする広域処理施設として、ごみ焼却施設(焼却施設+焼却残さ溶融施設またはガス化溶融施設)を整備する。

いずれの処理方式にしてもダイオキシン類の削減を図るとともに、溶融施設を整備し、溶融スラグの再利用を行い、最終処分量の減量化・減容化を図る。

最終処分場の整備

最終処分場は、管理型最終処分場を整備する方針とする。

施設の整備にあたっては、遮水機能の強化、漏水検知等のモニタリング技術の導入、浸出水の高度処理等を行い、地域融和型の施設を目指す。

リサイクル施設の検討

不燃ごみ、資源ごみ（容器包装廃棄物を含む）、粗大ごみの処理・保管を行うリサイクル施設は、既存のリサイクルプラザ等を積極的に活用し、既存施設の有効利用を図ることを基本とする。将来的には、リサイクルプラザの新設も含めて検討を行う。

また、リサイクル施設から選別された可燃物は焼却処理、破碎不燃残さは溶融処理を行う。

生ごみ処理施設の検討

生ごみについては、家庭や事業所における自家処理の推進を強化し、排出量を抑制することを基本とする。今後、処理技術の開発動向等を考慮しながら、高速堆肥化施設やメタン回収施設等の生ごみ処理施設の整備についても検討を行うこととする。

(2) 計画目標年次

本計画の目標年次は、「長野県ごみ処理広域化計画」および前計画に準じるとともに、既設の焼却施設の耐用年数を考慮して、平成 30 年度とする。

ただし、ごみ処理の状況や法規制、社会情勢等が今後変化することが考えられるため、原則として 5 年ごとに見直しを行い、状況が大きく変化した場合は、その時点で必要に応じた見直しを行うものとする。

なお、広域の集約施設の規模算出に係る施設目標年次については、平成 21 年度に集約施設を稼働させるものとし、稼働 7 年目の平成 27 年度とする。

(3) ごみ量の計画値

本広域連合では、住民、事業者、行政が協力して、可能な限りごみを減量し、リサイクルを進めていく。生ごみの減量、集団回収の促進、ごみの分別排出の徹底等を行って、ごみ減量・リサイクルを推進した場合の、施設目標年次である平成 27 年度における将来ごみ量の計画値は、表 5-1-1 のとおりである。

表 5-1-1 ごみ量の計画値（平成 27 年度）

項目	ごみ排出量				集団回収量 (t/日)	合計 (t/日)
	収集ごみ		直接搬入ごみ	計		
	(t/日)	(g/人/日)	(t/日)	(t/日)		
可燃ごみ	229.03	403	173.94	402.97	—	402.97
不燃ごみ	33.18	58	5.40	38.58	—	38.58
資源ごみ	105.08	186	3.78	108.86	36.24	145.10
粗大ごみ	3.43	6	—	3.43	—	3.43
その他	0.41	1	—	0.41	—	0.41
計	371.13	654	183.12	554.25	36.24	590.49

2. 排出抑制・再資源化計画

(1) 基本方針

住民、事業者、行政（各市町村）が一体的に取り組み、可能な限りごみの排出抑制・再資源化を図る。

(2) 住民の取り組み

住民は、自ら積極的にごみの排出抑制・再資源化に取り組み、市町村の施策に協力するとともに、ライフスタイルの見直しを行って可能な限りのごみ減量に努力する。

1) 生ごみの減量

住民は、生ごみ処理機等（電気式も含む）により、堆肥化等の生ごみの自家処理を進め、ごみ量の抑制を行う。山間地では、特に田畑への還元を積極的に進める。

2) 住民団体による集団回収

住民は、積極的に自治会や子供会等の住民団体による集団回収に参加して資源ごみの回収を行い、リサイクルを図る。

3) 分別排出の徹底

ごみの排出にあたり、決められた分別方法による分別排出を徹底する。

4) 不用品の交換

使用可能な不用品は廃棄物として排出せずに、バザー等を利用して排出抑制を行う。

5) 過剰包装の自粛

買い物の際には、買い物かごや袋を持参するように努める。また、買い物時は贈答品を含め、簡易包装を選択する。

6) 再生品の使用促進等

トイレットペーパーやOA用紙等は、再生品の使用に努める。また、使い捨て品の使用を抑制し、詰め替え製品を使用する。

(3) 事業者の取り組み

「事業者は、その事業活動に伴って生じた廃棄物を、自らの責任において適正に処理しなければならない。」(廃棄物処理法第 3 条第 1 項) ということを認識したうえで、ごみの排出抑制・再資源化に取り組む。

1) 食品廃棄物の発生抑制・減量化・再生利用の推進

食品関連事業者は、食品リサイクル法に基づく、食品廃棄物の発生抑制と減量化、再生利用を促進する。

2) 分別排出の徹底

ごみの排出にあたり、決められた分別方法による分別排出の徹底に努める。

3) 包装廃棄物の排出抑制

製品・商品の梱包材については、その使用量を極力抑制するよう梱包方法の工夫を行うとともに、製造・販売事業者の責任において、回収・再生利用する体制を整備する。

4) 詰め替え製品への転換等

事業者は、自ら積極的に O A 用紙や容器包装等の再生品を使用する。また、製造、加工、販売段階では、再生利用がしやすく、廃棄物となったときには適正な処理が可能となる製品や容器等を開発するとともに、使い捨て容器から詰め替え容器への転換を図ってごみの減量に努める。

(4) 行政 (各市町村) の取り組み

行政 (各市町村) は、ごみの減量・リサイクルに関する住民や事業者の自主的な活動の促進を図るとともに、行政自らがごみの排出抑制・再資源化に積極的に取り組む。

1) 広報活動

住民や事業者に対してごみ減量化に対する意識向上を図るため、あらゆる機会、方法等によって、ごみ減量の情報提供を行う。

2) 環境教育の実施

学校教育や生涯活動の場において、施設見学やごみの減量・リサイクルに関する環境教

育を行う。

3) ごみ減量活動への支援

住民団体による集団回収や住民・事業者による生ごみの減量活動に対して、助成や助言等の必要な支援を行う。

住民による生ごみの減量については、生ごみ処理機の導入に関する補助制度を充実するなどして、今後、毎年全世帯の0.5%が新たに生ごみの減量を行うことを目指す。

4) 事業者への指導

多量のごみを排出する事業者に対しては、ごみ減量化計画を提出させて直接減量化の指導を行う。その他ごみの減量・リサイクルの推進事業所認定制度等の活用を図る。

3. 分別排出計画

広域ごみ処理施設で受け入れるごみについては、本広域連合内で排出方法を統一する。

ごみ焼却施設の広域化に伴い、可燃ごみの排出方法を統一する。

不燃ごみや資源ごみ、容器包装廃棄物、粗大ごみ等については、各市町村独自の分別排出形態とする。将来、リサイクル施設等の広域化の要望がある場合には、分別排出方法の統一を検討する。

なお、広域焼却施設では、感染性一般廃棄物および廃タイヤ等の適正処理困難物は、原則として受け入れを行わない。

4. 収集運搬計画

広域化に伴う収集運搬体制の整備に関しては、運搬距離の増加、運搬車両についての検討は各市町村で行い、調整は広域連合で行う。広域体制においても適正な住民サービスの提供と、収集運搬時の労働安全衛生対策の徹底および環境の保全が図られる効率的な体制とする。

事業系ごみは、事業者が自らごみ処理施設に搬入するか、あるいは許可業者による収集を原則とする。

5 . 中間処理計画

(1) 基本方針

ごみの高度減容化とダイオキシン類削減対策を行うため、ごみ焼却施設の集約化を図る。

不燃ごみ、資源ごみ、粗大ごみの処理・保管については、既存リサイクル施設の活用を原則とするが、将来、広域化の要望がある場合は検討する。

(2) 中間処理

1) 可燃ごみ

各市町村から排出される可燃ごみは、広域で整備するごみ焼却施設(焼却施設 + 焼却残さ溶融施設またはガス化溶融施設) で処理を行う。

2) 不燃ごみ、資源ごみ、粗大ごみ

不燃ごみ、資源ごみ、粗大ごみの処理・保管等を行うリサイクル施設については、市町村によっては、比較的新しい施設が稼働していることや、新規に整備した容器包装リサイクル法対応のストックヤード等がある。そのため、本広域連合としてのリサイクル施設については、今後の課題として検討する。

3) その他有害ごみ

各市町村から排出されるその他有害ごみ(乾電池・蛍光管等) は、各市町村別に委託処理等を行う。

(3) ごみ焼却施設の整備

1) 整備方針

本広域連合内に広域のごみ焼却施設を整備し、ダイオキシン類等の有害物質の削減、効率的なエネルギーの有効活用、焼却残さの高度処理および再生利用等を図る。施設数は、本圏域の地形や集約化の過渡期等を考慮して2か所とする。

2) 集約施設計画

計画対象ごみ

計画対象ごみは、収集された可燃ごみ、直接搬入された可燃ごみおよびリサイクル施設で選別された可燃物並びに不燃ごみ、粗大ごみの破碎不燃残さとする。

施設規模

2 施設合計規模 : 焼却施設 550 t /日程度 (ガス化溶融施設の場合 580 t /日程度)

建設時期

稼働時期は、既存施設の耐用年数やダイオキシン類恒久対策に係る改造工事を実施した施設があることなどを考慮し、長野県ごみ処理広域化計画と同様とする。

今後、建設開始までの期間に、立地計画(候補地選定調査)、施設基本計画、環境影響評価、ごみ焼却施設整備計画書等の計画・調査を行う。工期は3年と想定する。

なお、Bの建設時期は平成26年度としたが、前述の施設規模は平成21年度稼働で算出したものである。

A 着工:平成18年度

稼働:平成21年度

B 着工:平成23年度

稼働:平成26年度

炉型式

炉型式は、24時間の全連続運転(点検・補修時等を除く)方式とする。処理残さは溶融固化物(スラグ等)として排出する。なお、炉形式の決定にあたっては、ガス化溶融炉も含めて新しい方式も検討する。

余熱利用

広域の焼却施設では、発電や温水利用等をしながら効率的な熱回収を行い、エネルギーの有効利用を図る。余熱利用の詳細は、施設計画の段階で検討を行う。

溶融飛灰と溶融固化物

溶融飛灰については、厚生大臣が定める4つの方法(溶融固化法、セメント固化法、薬剤処理、酸抽出法)から適切な方法を選び、処理後埋立処分を行う。

溶融固化物(スラグ等)については、骨材等への再利用を目指し、重金属の溶出試験・強度試験を行い、有効利用を図る。

ダイオキシン類削減対策

排ガス中のダイオキシン類の排出濃度は $0.1\text{ng-TEQ}/\text{Nm}^3$ 以下とし、焼却施設からの排水については $10\text{pg-TEQ}/\ell$ とする。

運営形態

ごみ焼却施設では、排ガスの高度処理や溶融等の専門的で高度な処理技術を要するため、施設の運転管理については専門業者に委託する。

(4) リサイクル施設

1) 整備方針

不燃ごみ、資源ごみ、粗大ごみの処理・保管を行うリサイクル施設は、既存施設の活用を図る。

既存施設の耐用年数等から、将来、本広域連合の集約施設が必要となる場合には、リサイクルプラザを1か所または2か所と考えられる。

2) 集約施設の想定(広域整備の場合)

対象ごみ

収集および直接搬入された不燃ごみ、資源ごみおよび粗大ごみとする。

施設規模

施設規模は、現在のところ施設全体で250t/日程度(1施設または2施設合計の規模)と試算される。

建設時期

ごみ焼却施設の建設時期、既存施設の状況等を考慮し、今後検討を行う。

施設の内容

破碎による減容処理、資源物の選別処理、資源物の圧縮処理、資源物の保管等を行い、ごみの減容化と資源物の回収を行う。

6 . 最終処分計画

(1) 整備方針

最終処分場は、管理型最終処分場を整備する方針とする。できる限りのごみ減量・リサイクルを図り、最終処分量を極力削減して、集約施設数は1か所とする。

(2) 最終処分計画

1) 埋立対象ごみ

埋立対象ごみは、広域のごみ処理施設から排出される処理残さ(溶融飛灰処理物)とする。溶融スラグについては、有効利用することを基本とするが、再利用が不可能な場合は埋め立てるものとする。

2) 埋立容量

埋立容量は、埋立期間を15年、溶融スラグの半分を有効利用するとして、以下のとおりとする。

埋立容量：18万 m^3 程度

3) 建設時期

ごみ焼却施設建設時期等を考慮し、平成21年度供用開始とする。

4) 施設の内容

施設の内容は、しゃ水機能の強化、漏水検知等のモニタリング技術の導入、浸出水の高度処理等を行い、地域融和型の施設を目指す。

5) ダイオキシン類削減対策

埋立処分する溶融飛灰中のダイオキシン類濃度は $3ng-TEQ/g$ 以下とし、最終処分場からの放流水については $10pg-TEQ/l$ 以下とする。

6) 運営形態

広域最終処分場の維持管理については、委託を基本とする。

7. 資源化・減量化計画

(1) 資源化・減量化目標

本広域連合の平成 27 年度におけるごみの資源化および最終処分量の減量効果についての目標は、次のとおりとする。

資源化率：総ごみ量（ごみ排出量 + 集団回収量）に対して 30% 以上

減量化率：90% 以上（減量化率 = (総ごみ量 - 最終処分量) ÷ 総ごみ量 × 100）

本広域連合では、溶融スラグは有効利用することを基本としているが、すべてを再利用でないことも考慮して、溶融スラグを半分有効利用すると仮定した。その場合、資源化率は約 31%（表 4-5-3 参照）、減量化率は約 94%（表 4-5-4 参照）となることから、目標値を上記のとおり設定した。

(2) 資源化・減量化計画

本広域連合におけるごみの資源化・最終処分量の減量化等の目標を達成させるための施策は、以下のとおりとする。

家庭用生ごみ処理機等を普及し、生ごみの排出抑制に努める。

容器包装廃棄物および新聞・雑誌について、集団回収の促進、分別排出の徹底を図り、資源化を行う。

焼却施設から排出される溶融スラグについては、重金属の溶出試験・強度試験を行ったうえで骨材等への利用を行う。

(3) サーマル・マテリアルリサイクル方策

現在、本広域連合が計画しているごみ焼却施設および最終処分場でのサーマル・マテリアルリサイクル方策は、ごみ焼却施設での余熱利用および溶融スラグの有効利用である。

1) サーマルリサイクル

焼却施設における余熱利用形態については、場内外での冷暖房や給湯、温水プール、発電等様々な方法がある。本広域連合としては、積極的に発電や温水利用を図ることとする。

2) マテリアルリサイクル

本広域連合では、公共工事への溶融スラグの積極的利用促進に努め、有効利用を図る。

8．施設整備計画

(1) 施設整備の事業化方針

広域処理施設を整備するにあたっては、国庫補助事業のうち、廃棄物循環型社会基盤施設整備事業として整備する。

(2) 施設整備スケジュール

1) 施設整備概要

本広域連合が整備する広域ごみ処理施設は、次のとおりである。

ごみ焼却施設(2か所)

- ・ 焼却施設 + 灰溶融施設またはガス化溶融施設
- ・ 施設規模：2施設合計で 550 t/日程度(ガス化溶融施設の場合 580 t/日程度)

最終処分場(1か所)

- ・ 管理型最終処分場
- ・ 埋立期間：15年
- ・ 埋立容量：18万m³程度

2) 広域ごみ処理施設の事業工程案

広域のごみ処理施設の事業工程案は、表 5-8-1 および表 5-8-2 のとおりである。

表 5-8-2 広域最終処分場建設に係る事業工程案

項目	年度	広域 連合	コ ン サ ル	ゼ ネ コ ン	メ ー カ ー	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
調 査 ・ 計 画 業 務	1. 処分場基本計画		●			■			
	2. 生活環境影響調査								
	生活環境影響調査		●			■	■		
	公告・縦覧他						■		
	3. 整備計画書作成業務								
	水処理施設発注仕様書作成他		●				■		
	整備計画書作成		●				■		
4. 基本設計		●				■			
5. 測量・地質調査		●				■			
6. 実施設計		●					■		
7. 各種許認可申請		●					■		
	内示							■	
建 設 工 事 関 連	8. 施工監理	●	●					■	■
	9. 指名ゼネコン・メーカー選定	●						■	
	10. 現説・入札	●						■	
	11. 仮契約・本契約	●						■	
	12. 水処理施設建築確認申請				●			■	
	13. 各種申請書提出								
	補助金交付申請	●	●					■	■
	実績報告	●	●						■
	起債ヒアリング・申請	●						■	
	設置届他		●		●			■	
14. 工事工程									
土木施設			●					■	
水処理施設				●				■	
検査	●	●						■	
備 考									

3) 過渡期のごみ処理体制

現在、長野市、須坂市、葛尾組合、犀峡衛生施設組合、北部衛生施設組合、鬼無里村において、ごみ焼却施設が稼働している。

広域ごみ焼却施設の稼働は平成 21 年度および平成 26 年度を予定しており、既存施設の耐用年数や法規制の強化等から、対策が必要な施設は改造工事を実施し、また平成 14 年 11 月末で廃止する施設もある。

また、現在ごみ焼却施設を保有していない市町村については、それぞれの市町村の責任範囲内で、委託、焼却依頼等の対応を行う。

既存施設の廃止およびそれに伴う人員等諸問題については、広域施設の建設状況を見ながら、関係市町村および一部事務組合において検討する。

(3) 運転・管理体制

1) ごみ焼却施設

施設を運営するための組織は、焼却施設の職務分担ごとに大別すると、工場の一般管理部門と、焼却炉や機械装置、電気設備等の維持管理などを行う技術部門、焼却炉の運転操作と日常保守点検を主体とした操作部門とに分けられる。

必要人員は、施設規模や施設内容によって異なるが、概ね表 5-8-3 のとおりとなる。

表 5-8-3 は、1 施設あたりの必要人員例であるため、実際にはこの 2 倍程度の人員が必要となる。

表 5-8-3 運営管理組織および必要人員例

区分		業務区分	概算人数
管理部門	直営 (日勤)	所長、事務職員、ごみ計 量要員等	5
技術部門	委託 (日勤)	技術管理、焼却炉、灰溶 融炉、補機、電気設備等 の維持補修等	8
操作部門	委託 (直勤) 4班	焼却炉、灰溶融炉、補機、 電気設備等の運転操作、 日常保守点検等	6×4 2×4
人数合計			45

2) 最終処分場

最終処分場を運営するための組織は、施設の一般管理部門と運転部門に分けられ、さらに運転部門は土木施設部門と水処理施設部門とに分けられる。

必要人員については、表 5-8-4 のとおり想定される。なお、運転部門については、常駐ではなく非常駐でも対応可能と考えられる。

表 5-8-4 運営管理組織および必要人員例

区分		業務区分	概算人数	
管理部門	直営 (日勤)	所長、事務職員、ごみ計 量要員等	3	
運転部門	土木 施設	委託 (日勤)	埋立作業等	2
	水処理 施設	委託 (日勤)	運転操作、維持管理等	3
人数合計			8	

(4) 行財政計画

本計画における年度別の財源内訳は、表 5-8-5 および表 5-8-6 のとおりである。

なお、表に示した費用以外に、用地費、施設維持管理費等が必要となる。また、各市町村個別に係る費用としては、ごみ処理基本計画の策定(1市町村あたり平均400万円程度)と、既存施設の廃止に伴う財産処分申請(1施設あたり平均400万円程度)等が挙げられる。

表 5-8-5 広域最終処分場建設に係る年度別財源内訳案

(単位:千円)

項目		年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	事業費計
		全 体 工 程					
調査・計画業務	1. 処分場基本計画		7,000				7,000
	2. 生活環境影響調査		12,500	12,500			25,000
	3. 整備計画書作成業務			10,000			10,000
	4. 基本設計			10,000			10,000
	5. 測量・地質調査		35,000				35,000
	6. 実施設計			30,000	30,000		60,000
	7. 各種許認可申請			5,000			5,000
建設工事	8. 施工監理費				24,000	56,000	80,000
	9. 建設費				1,080,000	2,520,000	3,600,000
事業費計			54,500	67,500	1,134,000	2,576,000	3,832,000
補助対象事業費			0	0	653,400	1,524,600	2,178,000
財源内訳	国庫補助		0	0	163,350	381,150	544,500
	起債		0	0	846,580	1,975,360	2,821,940
	一般財源		54,500	67,500	124,070	219,490	465,560
	その他		0	0	0	0	0
備 考		<ul style="list-style-type: none"> ・建設費、施工監理費は1年目30%、2年目70%と設定 ・建設費の補助対象事業費は概ね60%と設定 ・施工監理費の補助対象事業費は建設費の0.5% ・国庫補助は補助対象事業費の25% ・起債充当率は平均90%(75~95%)と設定(10万円未満切り捨て) 					

おわりに

本計画は、県の「長野県ごみ処理広域化計画」および「長野地域ごみ処理広域化基本計画」に基づいて、長野広域圏における廃棄物循環型社会の構築のため、ごみの排出抑制、資源として可能な限りの有効利用、資源化できないごみの減容化・安定化を図り適正な最終処分を行うことをおもな目的として、構成市町村の人口推移やごみの分別・収集、ごみ処理技術等の現状から、課題の抽出・検討を行い、広域処理システムを再検討したものである。

それらの結果をもとにしてごみ排出量の推計、そこから見込まれるごみ焼却や最終処分の施設規模を算出し、2施設合計で約550t/日のごみ焼却（溶融を含む）施設と埋立容量約18万m³の最終処分場の施設整備に関する基本的な計画を策定した。

今後は、本計画に基づき、構成市町村の担当課長や施設長等で構成する広域化推進検討組織において十分な協議を行ったうえで、構成市町村のごみ処理基本計画の見直しおよび分別方法や排出形態の統一化を図っていく。また、住民の理解を得るために、あらゆる機会を通じて情報提供を行っていく。さらに、ごみ処理技術の変化、および「容器包装リサイクル法」や「ダイオキシン類対策特別措置法」等の改正に伴う規制の強化や変更等にも迅速に対応しながら、焼却施設および最終処分場が、施設整備スケジュールに沿って建設できるよう事業の推進を図っていくものとする。