

湖東地域広域ごみ処理施設整備基本構想

概要版

平成 20 年 5 月

湖東地域一般廃棄物処理広域化事業促進協議会

【目 次】

1 . 構想策定の目的	1
2 . ごみ処理の流れ	2
3 . 課題の抽出	3
4 . 基本方針	4
5 . 目標年度	4
6 . 達成目標の比較	5
7 . 計画ごみ質の設定	6
8 . ごみ発生量の予測	7
9 . ごみ処理量の予測	8
10 . 計画案の抽出	9
11 . 計画案の検討	10
12 . 計画案の評価	12
13 . 実施方針	13
14 . スケジュール	14
15 . 財源計画	15
16 . 公害防止計画	16
17 . 余熱利用計画	16
18 . 灰処理計画	16

1 . 構想策定の目的

近年、ごみ処理を取り巻く課題は多種多様化してきており、これらの課題に的確に対応していくためには、処理効率を含めた経済的な面からも広域的な視点に立った総合的かつ効率的な処理体制の構築が重要となってきた。

滋賀県においても、平成 11 年 3 月にごみ処理の広域化の推進を図るため、「滋賀県一般廃棄物処理広域化計画」が策定され、県下におけるごみ処理に関する広域化処理施設整備についての方向性が示されており、設定されたブロック内（表-1 参照）の市町村・一部事務組合が共同して広域化の実現に向けて具体的な検討を進めるための基本となっている。本ごみ処理施設整備基本構想はそれらを踏まえ、彦根市、愛荘町、豊郷町、甲良町及び多賀町の 1 市 4 町（以下、「本圏域」という。）における、循環型社会をめざしたごみ処理施設の中長期的な計画を明らかにするとともに、新ごみ処理施設の整備に向けた基本的な事項を定めることを目的とする。

構想策定にあたっては、既存の関連計画に整合させるとともに、廃棄物処理を取り巻く地域の特性、今後の社会・経済状況変化を踏まえ、総合的・長期的観点から十分に検討を行い、本圏域に最も適した整備基本構想を策定するものとする。

表-1 ブロックの設定

ブロック名	市町村数	人口(人)	面積(km ²)	構成市町村
大津・志賀	1市1町	302,466	374.02	大津市、志賀町
湖南	2市3町	267,022	206.68	草津市、守山市、栗東町、中主町、野洲町
甲賀	7町	145,113	552.18	石部町、甲西町、水口町、土山町、甲賀町、甲南町、信楽町
東近江	2市7町	214,919	579.33	近江八幡市、八日市市、安土町、蒲生町、日野町、竜王町、永源寺町、五箇荘町、能登川町
湖東	1市7町	163,160	360.92	彦根市、愛東町、湖東町、秦荘町、愛知川町、豊郷町、甲良町、多賀町
湖北	1市12町	163,783	762.54	長浜市、山東町、伊吹町、米原町、近江町、浅井町、虎姫町、湖北町、びわ町、高月町、木之本町、余呉町、西浅井町
湖西	5町1村	55,051	511.36	マキノ町、今津町、朽木村、安曇川町、高島町、新旭町

人口は平成9年10月1日県推計人口

構成市町村名は、近年の市町村合併以前に策定された滋賀県一般廃棄物処理広域化計画によるため、一部合併前の旧市町村名が含まれる。

資料：滋賀県一般廃棄物処理広域化計画（平成11年3月）

2 . ごみ処理の流れ

現状において彦根市とその他の4町（愛荘町、豊郷町、甲良町、多賀町）とでは、処理の流れに異なる点があるため、それぞれ処理の流れを示す。

(1) 彦根市

彦根市では、廃棄物は彦根市清掃センターと彦根犬上広域行政組合中山投棄場で処理を行っている。

「燃やせるごみ」はごみ焼却場で焼却処理しており、「プラスチック類」は減容処理した後埋立処分する方法と、選別・圧縮し容器包装プラスチックとして資源化する方法の2通りの処理を行なっている。「粗大ごみ」は粗大ごみ処理場で破碎・選別処理を行っている。また「缶・金属類」、「ペットボトル」は選別・圧縮梱包が行われている。

(2) 愛荘町、豊郷町、甲良町、多賀町

愛荘町、豊郷町、甲良町、多賀町では「可燃ごみ」は、収集ごみ及び直接搬入ごみともリバースセンターに搬入した後、RDF化し、所定量を保管した後に利用先へ搬送している。RDF化工程で発生する不適物のうち、金属類は資源有価物として民間業者に、その他は小破碎してピットに戻してRDF化している。

「不燃ごみ」については、愛荘町、豊郷町、甲良町、多賀町のうち愛荘町のみ他の3町とは処理の流れが異なっている。愛荘町では、排出された不燃ごみは民間業者での委託処理を行い、ガレキについては、愛知郡広域行政組合が主体となって埋立処分を行っている。また、豊郷町、甲良町及び多賀町から排出されたものについては、彦根犬上広域行政組合中山投棄場で処理が行われている。

「粗大ごみ」、「資源ごみ（容器包装廃棄物を含む）」等については、再資源化業者に引き取られて資源化されている。

本圏域全体のごみ排出量の推移を表-2に示す。

表-2 人口及び年間排出量の推移（本圏域全体）

区分 / 年度		平成14	平成15	平成16	平成17	平成18
人口 (人)	行政区域内人口	152,623	152,936	153,673	154,242	154,814
	計画収集人口	152,623	152,936	153,673	154,242	154,814
	自家処理人口	0	0	0	0	0
年間量 (t/年)	収集ごみ	34,324	33,659	33,869	34,633	35,517
	許可収集ごみ	13,170	13,409	12,773	12,797	13,223
	直接搬入ごみ	5,258	5,020	4,773	4,533	4,117
	合計	52,752	52,088	51,415	51,963	52,857
	可燃ごみ	40,129	39,823	39,353	39,934	41,018
	不燃ごみ	4,848	4,934	4,963	4,965	5,050
	がれき	1,416	1,033	1,077	1,466	1,370
	粗大ごみ	3,239	3,293	3,118	2,856	2,871
資源ごみ	3,120	3,005	2,904	2,742	2,548	
集団回収	3,278	3,472	3,305	3,600	3,728	

3 . 課題の抽出

表-3 課題の抽出

減 量 化 ・ 資 源 化	<p>【家庭系ごみの有料化検討】 排出者責任、排出量の応分負担、発生・排出抑制の促進といった観点から、ごみの有料化について検討していく必要がある。</p> <p>【資源ごみの分別収集、集団回収の促進】 現在、愛荘町、豊郷町、甲良町、多賀町において収集されていない容器包装プラスチック等についても分別収集の対象品目として新規に追加し、資源化を図ることを検討していく必要がある。また、集団回収についてもごみの資源化の推進を図るために、より一層の取組みの強化が必要である。</p> <p>【廃食油回収の充実】 本圏域の甲良町を除く4市町で実施されている廃食油の拠点回収について、継続、拡大を図り、新たな分別区分のひとつに位置付けることに関しての検討が必要である。</p> <p>【事業系ごみ減量の推進】 一般的に事業系ごみの大半を占めると考えられる紙類や厨芥類の自主的な減量、資源化を促進する必要がある。</p>
収 集 ・ 運 搬	<p>【分別区分の統一】 本圏域で広域処理を行うにあたり、効率性、経済性等を考慮して今後ごみの分別区分を統一していく必要がある。</p> <p>【収集頻度、収集方式の検討】 住民へのサービスと収集・運搬効率の双方を常に配慮し、分別収集の進展に合わせて収集頻度、収集方式を見直していくことが必要である。なお、収集頻度に関しては、各市町間で統一を図ることは非常に困難であるが、可能な限り本圏域内で平均化を図っていくことが望ましい。</p>
中 間 処 理	<p>【広域処理の推進】 より効率的で、資源化率（熱利用含む）が高く、安全で安定した処理体制をめざすためにも、現在、本圏域各市町で異なっているごみ処理の流れを統一し、広域的な新しい処理体制を構築して、ごみ処理の広域化を推進していく必要がある。</p> <p>【廃プラスチック類の焼却処理】 現在、彦根市では廃プラスチック類を「不燃ごみ」としているが、資源化できないプラスチックは「可燃ごみ」として処理することについて検討が必要となってきた。</p> <p>【可燃ごみ処理におけるサーマルリサイクルの推進】 現在本圏域の現有施設では、特に余熱利用を行っていないため、新しい熱回収施設を整備する際には、廃熱をエネルギーとして回収するサーマルリサイクルに積極的に取り組むことが求められており、本圏域においてもサーマルリサイクルの推進を図る必要がある。</p> <p>【不燃ごみ・粗大ごみの効率的な処理】 不燃ごみ・粗大ごみを破碎し、金属等の資源や可燃物を回収する施設の整備を図る必要がある。</p>
最 終 処 分	<p>【埋立処分量の減量】 埋立処分量の減量に向けては、焼却残渣の溶融、スラグ化による減量が最も効果的ではあるが、処分先の確保難易、費用対効果も含めて慎重に検討を重ねる必要がある。</p> <p>【処分場の安定的な確保】 埋立対象物の減量化・資源化を検討しつつ、必要な最終処分容量の計画的な確保に努める必要がある。</p>

4 . 基本方針

本構想における本圏域のごみ処理に関する基本方針は、以下に示すとおりとする。

(1) ごみ処理の広域化の推進を図る

廃棄物処理の安全面に配慮することはもちろん、エネルギーの有効利用、排ガスに関する高度な処理、効率的な施設運営等の観点から、広域的な新しい処理体制の構築を図る。

(2) 環境への配慮を図る

ごみの発生が少ないリサイクルの進んだ社会づくりを進め、環境への負荷をできる限り減らした循環型社会の形成に向けた施策を展開する。

(3) 4Rを基調とした施策を進める

従来焼却・埋立中心の処理から、リデュース（発生抑制）、リユース（再使用）、リサイクル（再生利用）、リジェネレーション（再生品の購入）の「4R」を中心にごみの減量化・資源化を促進し、適正なごみ処理体制の構築を図る。

(4) 住民・事業者・行政一体でごみ処理に取り組む

生産から流通、消費、廃棄にいたるまで、環境への配慮をしながら、的確で効果的にごみ処理を進める必要がある。住民や事業者、そして行政それぞれが担うべき役割や責任について、相互に理解を深め、力を合わせながら、ごみの減量や資源の有効活用に向け社会全体で積極的に取り組む。

(5) 環境教育の充実を図る

住民一人ひとりが、ごみを減らす工夫を心がけ、生活様式を変えるなど、ごみに対する住民意識を高め、ものの大切さや自然・環境を愛する心を次世代に引き継ぐため、情報の提供や環境教育の充実を図る。

5 . 目標年度

本構想は、計画初年度を平成20年度、計画目標年度を29年度とした10年間の計画期間とする。

年度	平成20	平成21	平成22	平成23	平成24	平成25	平成26	平成27	平成28	平成29
計画期間・目標	計画策定				(計画見直し)					計画目標年度
										

6 . 達成目標の比較

各市町の一般廃棄物処理基本計画に基づく減量化・資源化を推進した場合の新区分におけるごみ発生量等の予測結果と国、県が示す達成目標との比較を表-4 に示す。

表-4 達成目標との比較

区 分 \ 年 度	単位	実績			備考
		平成17	平成24	平成29	
循環型社会形成推進基本計画					
家庭系 1人1日あたりのごみ排出量	g/人日	571.8	536.4	492.8	資源ごみを除く
	%	100.0	93.8	86.2	平成17年度に対して「20%減」
事業系 1日あたりのごみ排出量	t/日	46.7	43.6	42.3	資源ごみを除く
	%	100.0	93.4	90.6	平成17年度に対して「20%減」
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					
排出量	t/年	55,563	53,876	53,421	
	%	100.0	97.0	96.1	平成17年度に対して「5%減」
再生利用量（リサイクル率）	t/年	13,258	13,888	14,846	
	%	23.9	25.8	27.8	平成17年度に対して「11%から24%に」
最終処分量	t/年	10,393	9,814	3,205	
	%	100.0	94.4	30.8	平成17年度に対して「おおむね半分」
県廃棄物処理計画					
1人1日あたりのごみ排出量	g/人日	987	942	927	家庭系 + 事業系を「900g/人日」
	%	100.0	95.4	93.9	
リサイクル率（再生利用量）	t/年	13,258	13,888	14,846	
	%	23.9	25.8	27.8	平成17年度に対して「13%から26%に」
最終処分量	t/年	10,393	9,814	3,205	
	%	100.0	94.4	30.8	平成17年度に対して「1/2に」
単純処理された量	t/年	33,832	31,905	0	「燃焼」-回収しない焼却量 + 直接埋立量
	%	100.0	94.3	0.0	平成17年度に対して「1/2に」

国、県の達成目標は「平成9年度（もしくは平成12年度）に対して平成22年度で」という設定になっているが、本構想では、本圏域内においてここ数年ごみ収集・ごみ処理体制に大きな変化がないため、直近でデータが把握できる平成17年度から、本構想の目標年度である平成29年度で比較を行い、構想の具現化に際し参考としていく。

(1) 循環型社会形成推進基本計画（平成15年3月）

国の基本計画では、家庭系、事業系ともに「20%減」という目標に対し、本圏域における平成29年度（新区分）の予測値は、家庭系で「14%減」事業系で「9%減」である。一方、国が示している平成12年度での「1人1日あたり家庭から排出するごみの量」平均（約630g）と比較すれば、本圏域における平成29年度の予測値492.8gは「22%減」に相当し、低い水準といえる。本圏域の事業所全体1日あたりのごみ排出量については、平成29年度においても減量率10%程度であり、今後事業系ごみの減量化の推進が必要と思われる。

(2) 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（平成13年5月環境省告示第34号 改正 平成17年5月26日）

国の基本方針では、一般廃棄物の排出量「5%減」という減量化目標に対し、本圏域における平成29年度（新区分）の予測値では「約4%減」となる。

同じく再生利用量（リサイクル率）は、「11%から 24%」という目標に対し、本圏域では「24%から 28%」となる。

また、最終処分量は、「おおむね半分」に削減するという目標に対し、本圏域では平成 29 年度（新区分）の予測において焼却残渣の溶融を行う場合は「おおむね 1/3」となっている。溶融を行わない場合は 1/4 の削減（10,393t 7,729t）にとどまることから、焼却残渣の溶融化は最終処分量を考察する上で重要である。

(3) 県廃棄物処理計画（平成 18 年 6 月に策定された第二次滋賀県廃棄物処理計画）

県の廃棄物処理計画では、事業系ごみと家庭系ごみを合わせた 1 人 1 日平均排出量を平成 22 年度に「900g」という目標を設定している。本圏域における平成 29 年度（新区分）の予測値では「927g」となり「900g」をオーバーしている。1 人 1 日平均排出量は 4R のうちリデュース（発生抑制）の観点からの目標であり、個人のライフスタイルさらには経済活動や観光客の増加等を考慮した切口からの考察や対策が必要と思われる。

平成 22 年度に単純処理された量「1/2」という目標に対し、本圏域では平成 29 年度においては計画施設（ごみ焼却施設、リサイクルセンター）が稼働している（予定）ため単純処理された量は「0（単純処理量はない）」となる。

ただ、今後ソフト面での手法（減量化・資源化施策等）により単純処理される量を減らす努力をしたとしても、計画施設を整備するまでは「半減」することは相当困難と予測される。

7 . 計画ごみ質の設定

彦根市清掃センターごみ焼却場及びリバースセンターにおいて実施されている可燃ごみのごみ質分析結果を基に設定した本圏域の計画ごみ質を表-5 に示す。

表-5 計画ごみ質

項目		ごみ質		
		低質時	基準時	高質時
低位発熱量	(kJ/kg)	6,400	8,900	11,400
	(kcal/kg)	1,500	2,100	2,700
三成分	水分 (%)	50.16	41.80	33.43
	可燃分 (%)	43.63	51.39	59.15
	灰分 (%)	6.21	6.81	7.42
単位体積重量	(t/m ³)	0.19	0.15	0.10

1kcal/kg = 4.18605kJ/kgで換算。

8 . ごみ発生量の予測

表-6 ごみ発生量の予測結果

区分 \ 年度	単位	実績		予測					
		平成17	平成24			平成29			
			現状推移	施策後	新区分	現状推移	施策後	新区分	
行政区域内人口	人	154,242	156,739	156,739	156,739	157,964	157,964	157,964	
家庭系	t/年	34,633	35,220	33,114	33,294	35,514	32,460	32,740	
可燃ごみ	t/年	24,789	25,236	23,650	23,650	25,457	23,146	24,062	
プラスチック	t/年	0	1,088	1,044	1,044	1,087	1,021	1,937	
プラスチック以外	t/年	24,789	24,148	22,606	22,606	24,370	22,125	22,125	
不燃ごみ	t/年	6,001	6,116	5,704	5,704	6,172	5,574	3,054	
プラスチック	t/年	2,707	2,769	2,576	2,576	2,799	2,520	0	
プラスチック以外	t/年	3,294	3,347	3,128	3,128	3,373	3,054	3,054	
資源ごみ	t/年	2,443	2,471	2,428	2,608	2,494	2,444	4,328	
缶・金属類	t/年	586	591	562	562	596	555	555	
びん類	t/年	1,274	1,289	1,219	1,219	1,300	1,196	1,196	
ペットボトル	t/年	287	292	276	276	296	271	271	
乾電池	t/年	33	34	34	34	34	30	30	
紙ハック	t/年	3	2	2	2	2	2	2	
容器包装プラスチック	t/年	5	4	4	4	4	4	1,608	
廃食油	t/年	0	1	1	1	1	1	1	
古紙	t/年	240	243	315	495	246	370	650	
古着	t/年	15	15	15	15	15	15	15	
粗大ごみ	t/年	1,400	1,397	1,332	1,332	1,391	1,296	1,296	
事業系	t/年	17,330	17,330	16,199	16,199	17,330	15,700	15,700	
可燃ごみ	t/年	15,145	15,145	14,148	14,185	15,145	13,711	13,747	
プラスチック	t/年	0	0	0	37	0	0	36	
プラスチック以外	t/年	15,145	15,145	14,148	14,148	15,145	13,711	13,711	
不燃ごみ	t/年	430	430	419	382	430	410	374	
プラスチック	t/年	40	40	37	0	40	36	0	
プラスチック以外	t/年	390	390	382	382	390	374	374	
資源ごみ	t/年	299	299	278	278	299	269	269	
缶・金属類	t/年	26	26	24	24	26	23	23	
びん類	t/年	178	178	166	166	178	160	160	
古紙	t/年	95	95	88	88	95	86	86	
粗大ごみ	t/年	1,456	1,456	1,354	1,354	1,456	1,310	1,310	
合計	t/年	51,963	52,550	49,313	49,493	52,844	48,160	48,440	
可燃ごみ	t/年	39,934	40,381	37,798	37,835	40,602	36,857	37,809	
プラスチック	t/年	0	1,088	1,044	1,081	1,087	1,021	1,973	
プラスチック以外	t/年	39,934	39,293	36,754	36,754	39,515	35,836	35,836	
不燃ごみ	t/年	6,431	6,546	6,123	6,086	6,602	5,984	3,428	
プラスチック	t/年	2,747	2,809	2,613	2,576	2,839	2,556	0	
プラスチック以外	t/年	3,684	3,737	3,510	3,510	3,763	3,428	3,428	
資源ごみ	t/年	2,742	2,770	2,706	2,886	2,793	2,713	4,597	
缶・金属類	t/年	612	617	586	586	622	578	578	
びん類	t/年	1,452	1,467	1,385	1,385	1,478	1,356	1,356	
ペットボトル	t/年	287	292	276	276	296	271	271	
乾電池	t/年	33	34	34	34	34	30	30	
紙ハック	t/年	3	2	2	2	2	2	2	
容器包装プラスチック	t/年	5	4	4	4	4	4	1,608	
廃食油	t/年	0	1	1	1	1	1	1	
古紙	t/年	335	338	403	583	341	456	736	
古着	t/年	15	15	15	15	15	15	15	
粗大ごみ	t/年	2,856	2,853	2,686	2,686	2,847	2,606	2,606	
集団回収	t/年	3,600	3,635	4,563	4,383	3,647	5,261	4,981	
新聞	t/年	2,165	2,189	2,746	2,656	2,197	3,165	3,025	
雑誌	t/年	915	925	1,161	1,112	928	1,339	1,263	
ダンボール	t/年	476	480	598	575	482	690	654	
繊維類	t/年	44	41	58	40	40	67	39	
一般廃棄物合計	t/年	55,563	56,185	53,876	53,876	56,491	53,421	53,421	

現状推移：現状体制のままごみ量を推移させた場合の予測

施策後：の予測に、各市町が減量目標を掲げ、集団回収の促進、事業系ごみに関する排出抑制策の実施等、様々な施策を講じて、減量化・資源化を推進した場合の予測

新区分：の予測に、本圏域内で分別区分、品目を統一した場合（プラスチックについては、資源化可能な容器包装プラスチックを資源ごみとし、資源化できないプラスチックを可燃ごみとする）の予測

9. ごみ処理量の予測

各市町の一般廃棄物処理基本計画に基づく、減量化・資源化を推進した場合（新区分）におけるごみ処理量の予測結果を表-7に示す。なお、ごみ処理量の予測においては、広域化処理を考慮して、既存施設、計画施設等での処理は下記条件を想定して行う。

- 1)可燃ごみに関して、彦根市清掃センターでの焼却処理及びリバーセンターでの固形燃料化(RDF)処理は平成25年度までとし、平成26年度以降は計画施設にて全量焼却(溶融)処理する。
- 2)各市町が個別に行っている粗大ごみ、不燃ごみ、資源ごみの処理(委託処理を含む)は、平成25年度までとし、平成26年度以降は計画施設にて処理する。
- 3)計画施設にて可燃ごみを溶融処理まで行う場合は、平成26年度以降、焼却処理量の11%を溶融スラグとして見込む。また、溶融処理を行わない場合の主灰量も溶融スラグ量と同様とする。なお、溶融処理を行うか否かに関わらず、飛灰は焼却処理量の3%を見込む。

表-7 ごみ処理量の予測結果

区分 \ 年度	単位	実績			予測			設定根拠等
		平成17	平成24	平成29	平成17	平成24	平成29	
可燃ごみ処理	t/年	40,142	38,031	41,128				
焼却処理	t/年	33,011	31,114	41,128				
可燃ごみ	t/年	32,803	30,918	37,809				
破碎・選別可燃物	t/年	208	196	3,319				～H25彦根市不燃・粗大の5%、H26～不燃・粗大の55%
固形燃料化(RDF化)処理	t/年	7,131	6,917					H25まで
可燃ごみ	t/年	7,131	6,917					
資源化処理	t/年	13,258	13,888	14,846				
資源化施設	t/年	13,258	13,888	10,322				
資源化施設	t/年	7,394	7,059	9,081				
缶・金属類	t/年	7,394	7,059	4,557				
びん類	t/年	427	398	578				
ペットボトル	t/年	1,174	1,107	1,356				
容器包装プラ、トレイ	t/年	230	218	271				
容器包装プラ、トレイ	t/年	1,373	1,288	1,447				～H25彦根市プラの50%、H26～容器包装プラ、トレイの90%
破碎・選別資源	t/年	624	589	905				不燃・粗大の15%
固形燃料(RDF)	t/年	3,566	3,459					固形燃料化(RDF)化の50%
溶融スラグ	t/年			4,524				焼却処理の11%
民間処理委託	t/年	2,264	2,446	784				
資源ごみ	t/年	911	1,163	784				H26～乾電池、紙パック、廃食油、古紙、古着
粗大ごみ	t/年	1,353	1,283					
集団回収	t/年	3,600	4,383	4,981				
埋立処分	t/年	10,393	9,814	3,205				
埋立処分	t/年	10,393	9,814	7,729				
最終処分場	t/年	10,393	9,814	3,205				
最終処分場	t/年	10,393	9,814	7,729				
焼却残渣(焼却灰)	t/年	3,631	3,423					焼却処理の11%
焼却残渣(飛灰)	t/年	3,631	3,423	4,524				焼却処理の11%
焼却残渣(飛灰)	t/年	990	933	1,234				焼却処理の3%
RDF処理不適物	t/年	43	42					固形燃料化(RDF)化の0.6%
破碎・選別不燃物	t/年	3,326	3,141	1,810				～H25彦根市不燃・粗大の85%、H26～不燃・粗大の30%
プラスチック選別不燃物	t/年	1,374	1,288	161				～H25彦根市プラの50%、H26～容器包装プラの10%
不燃ごみ	t/年	1,029	987					

：焼却残渣(焼却灰)の溶融を行わない場合。

10. 計画案の抽出

(1) 本圏域における採用可能技術

可燃ごみ

可燃ごみ処理施設としては、ストーカ施設、ガス化溶融施設、ごみ燃料化施設、ごみメタン化施設、ごみ高速堆肥化施設、ごみ飼料化施設、焼却残渣溶融施設等が挙げられるが、各施設の特徴や本圏域の地域的、社会的条件等を考慮して選定した採用可能技術は以下のとおりである。

- ・ ストーカ施設
- ・ ガス化溶融施設
- ・ 焼却残渣溶融施設

資源系ごみ

資源系ごみの処理設備としては、粗大ごみ等破碎選別設備、缶類選別圧縮設備、びん類選別設備、プラスチック類圧縮梱包設備、プラスチック類減容化設備、紙類結束設備等が挙げられるが、本圏域では、分別区分の統一に伴い、資源系ごみを効率的に中間処理するための施設として以下の設備を有したリサイクルセンターを整備する必要がある。

- ・ 粗大ごみ等破碎選別設備
- ・ 缶類選別圧縮設備
- ・ びん類選別設備
- ・ プラスチック類圧縮梱包設備

(2) 計画案の抽出

可燃ごみ

計画案として、【ストーカ施設（余熱利用）】、【ストーカ施設（余熱利用）+ 焼却残渣溶融施設】、【ガス化溶融施設（余熱利用）】の3案を検討の対象とする。

資源系ごみ

資源系ごみについては、各計画案とも共通で、破碎・選別・圧縮・梱包等の処理機能を有したリサイクルセンターを整備するものとする。

以上の内容に基づき、本構想で検討する計画案を整理すると以下に示すとおりとなる。

計画案 : <可燃ごみ> ストーカ施設（余熱利用）

<資源系ごみ> リサイクルセンター

計画案 : <可燃ごみ> ストーカ施設（余熱利用）+ 焼却残渣溶融施設

<資源系ごみ> リサイクルセンター

計画案 : <可燃ごみ> ガス化溶融施設（余熱利用）

<資源系ごみ> リサイクルセンター

1 1 . 計画案の検討

(1) 計画処理フロー

目標年度（平成 29 年度）における各計画案の計画処理フローを図-1 に示す。

計画案 では、可燃ごみ及び破碎・選別可燃物を焼却処理し、焼却灰・飛灰は埋立処分を行う。また、焼却時に発生する熱を回収して余熱利用を行うものとする。

計画案 、 では、可燃ごみ及び破碎・選別可燃物を焼却（溶融）処理し、溶融スラグは建設資材等に再利用し、溶融飛灰は埋立処分を行う。また、計画案 と同様、焼却・溶融時に発生する熱を回収して余熱利用を行うものとする。

計画案 については、焼却により発生する焼却灰や飛灰を別途溶融処理する方式で、計画案 は可燃ごみを熱分解し、その際に発生する可燃ガスで熱分解後に生成した残りの炭化物を溶融処理する方式であり、計画案 と計画案 に関して物質収支に関して大きな差はない。

なお、資源系ごみ及びその他のごみ（乾電池、紙パック、廃食油、古紙、古着等）については、各計画案とも共通である。

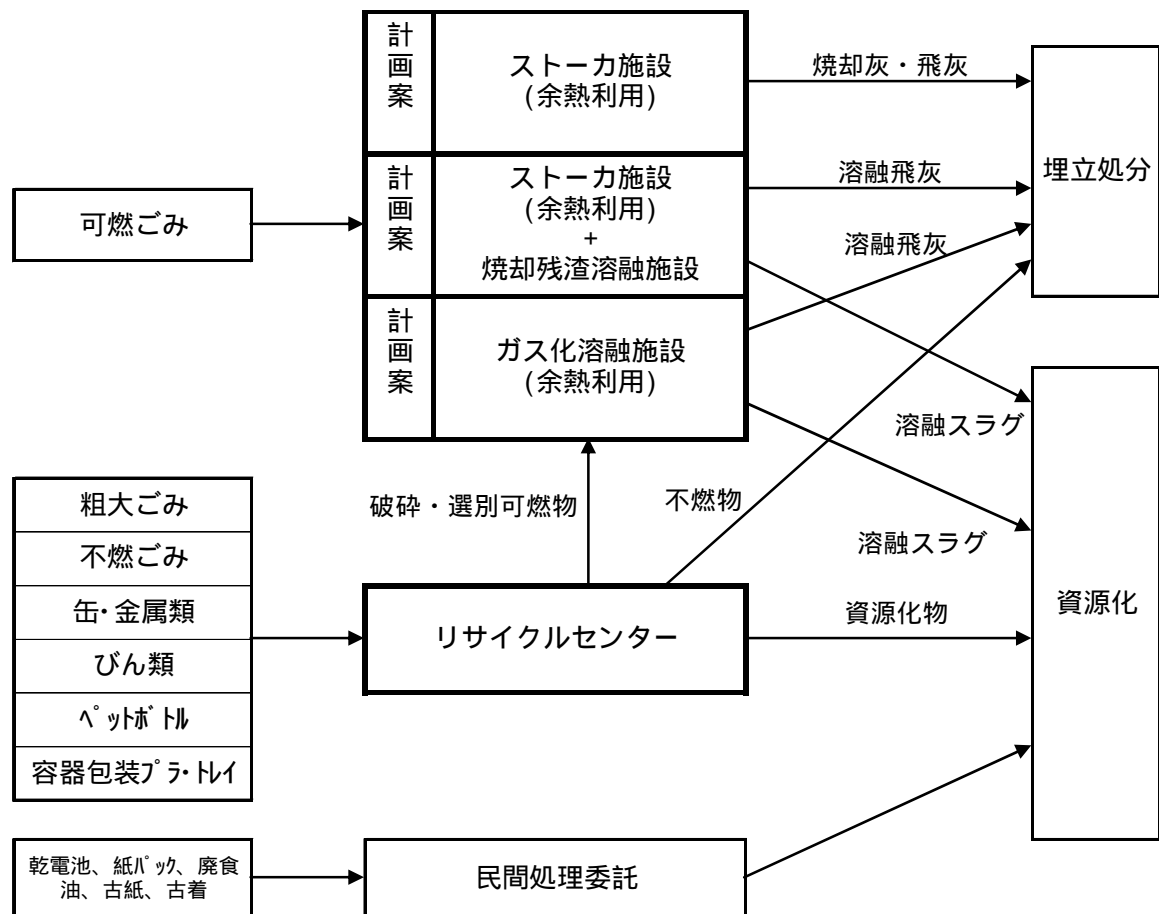


図-1 各計画案の計画処理フロー

(2) 施設規模

熱回収施設

新たに整備する新規熱回収施設の施設規模を以下に示す。

(ア) 施設規模設定基準年度（稼働後7年以内）

計画施設は平成26年度から稼働開始するものとし、稼働開始後1年目の平成26年度を施設整備の施設規模設定基準年度と設定する。

(イ) 計画年間日平均処理量（処理対象ごみ量）

各計画案ともに41,466t/年（=113.6t/日）である。

(ウ) 実稼働率

年間実稼働日数を280日（=365日-85日）として、実稼働率を算定する。

$$\text{実稼働率} = (365 \text{ 日} - \text{年間停止日数}) \div 365 \text{ 日} = 280/365$$

(エ) 調整稼働率

調整稼働率は0.96とする。

(オ) 施設規模

以上の内容により施設規模を算定すると各計画案ともに以下のとおりとなる。

< 計画案 、 、 >

$$\begin{aligned} \text{整備規模} &= \text{計画年間日平均処理量} \div \text{実稼働率} \div \text{調整稼働率} \\ &= \{ 113.6 \text{ t/日} \div (280 / 365) \div 0.96 \} \quad 154 \text{ t/日} \end{aligned}$$

リサイクルセンター

新たに整備する新規リサイクルセンターの施設規模を以下に示す。

(ア) 施設規模設定基準年度（稼働後7年以内）

熱回収施設と同様に、施設稼働時期を平成26年度として稼働後1年目である平成26年度を施設整備の施設規模設定基準年度と設定する。

(イ) 計画年間日平均処理量（処理対象ごみ量）

粗大・不燃系ごみ：6,093t/年（=16.7t/日）

その他資源系ごみ：3,820t/年（=10.5t/日）である。

(ウ) 計画月変動係数

粗大・不燃系ごみ：1.39（彦根市清掃センターH16～18実績平均値）

その他資源系ごみ：1.09（彦根市清掃センターH16～18実績平均値）

(エ) 年間実稼働日数

240日とする。

(オ) 施設規模

以上の内容により施設規模を算定すると各計画案ともに以下のとおりとなる。

< 計画案 、 、 >

$$\begin{aligned} \text{整備規模} &= \{ \text{計画年間日平均処理量} \times \text{計画月変動係数} \div (\text{年間実稼働日数} \div 365 \text{ 日}) \} \\ &= \{ (16.7 \text{ t/日} \times 1.39 + 10.5 \text{ t/日} \times 1.09) \div (240 \div 365) \} \quad 53 \text{ t/日 (5h)} \end{aligned}$$

1 2 . 計 画 案 の 評 価

(1) 減 量 化 ・ 資 源 化

減量化・資源化において、計画案 では焼却灰・飛灰を埋立処分するが、計画案 、 では溶融処理を行うことから、スラグの利用先が確保可能であれば、資源物として有効利用が図れる上に、最終処分量の低減も可能となり、減量化・資源化の向上が期待できる。このため、高い減量化・資源化目標を設定する場合においては、計画案 のストーカ施設では対応が困難となる可能性もあり、資源ごみの回収を推進することなどによる対応が必要となることも考えられる。よって、循環型社会の形成において重要と考えられるリサイクル率（マテリアルリサイクル）の向上といった面では、計画案 、 のシステムが効果的である。

このほか、計画案 のガス化溶融施設は計画案 、 のストーカ施設に比べ発電効率が高いことから、発電等といった余熱利用の面（サーマルリサイクル）においても効果的となる可能性がある。

表-8 各計画案における資源化率・減量化率の比較（平成 29 年度）

項 目	計画案	計画案	計画案
ごみ発生量(t/年)	53,421	53,421	53,421
資源化量(t/年)	10,322	14,846	14,846
最終処分量(t/年)	7,729	3,205	3,205
資源化率(%)	19.3	27.8	27.8
減量化率(%)	85.5	94.0	94.0

(2) 技 術

技術面において、ストーカ施設は、ごみ焼却施設として最も多く採用されており、長期の稼働実績を有しているほか、連続運転における安定稼働についても実績がある。一方、焼却残渣溶融施設やガス化溶融施設は、比較的新しい技術であるが、近年では採用実績も充実してきており、技術的にも信頼性が向上しつつあるが、ストーカ施設と比較すると劣る。したがって、技術面では、計画案 の焼却残渣溶融施設を付帯しないストーカ施設が優れている。

(3) 事 業 コ ス ト

事業コストは、表-9に示すように計画案 の場合、建設費・維持管理費については最も安価になるが、最終処分量の低減が図れないことから最終処分費は高くなる。一方、計画案 、 については、建設費・維持管理費は、計画案 よりも高価となるが、最終処分量の低減が可能で最終処分費も安くなる。事業コスト全体としては、最終処分費は高くなるが、現行の最終処分体制が確保可能であれば、建設費・維持管理費が安価である計画案 が最も経済的である。

表-9 各計画案における事業コストの比較

項目	計画案	計画案	計画案
建設費(千円/年)	549,467	652,133	611,067
維持管理費(千円/年)	574,623	684,833	618,808
有価物売却費(千円/年)	45,999	45,999	45,999
最終処分費(千円/年)	59,150	37,299	37,299
合計	1,137,241	1,328,266	1,221,175

(4) 環境保全

環境保全性等において、各計画案とも施設において対策を施すことで、環境に与える影響はかなり軽減可能である。

(5) 周辺環境調和

周辺環境との調和に関しては、各計画案いずれにおいても同等の配慮が十分可能である。

以上より、各計画案ともに種々の得失があるが、現段階においては、建設予定地が未定であることもあり、いずれの項目に重要度をおくかを明確にすることが困難である。また、技術的事項や事業コスト等についても極めて一般的な比較・評価を行っており、さらに詳細な検討を要すると考えられる。

したがって、本構想においては、可燃ごみ（破碎・選別可燃物を含む）については、熱回収施設（ストーカ施設又はストーカ施設＋焼却残渣溶融施設あるいはガス化溶融施設）にて全量処理し、資源系ごみ（不燃ごみ、粗大ごみを含む）をリサイクルセンターで処理する方針を定めることとするが、いずれの計画案とするかは、上記にも記載した観点からの検討とともに今後の熱回収施設の処理方式に関する詳細な比較検討を行う段階での課題とする。

1 3 . 実施方針

(1) 広域処理の推進

より効率的で資源化率（熱利用を含む）が高く、安全で安定した処理体制とするため、広域的な新しい処理体制を構築する。

処理体制の広域化にあたっては、本圏域内での分別区分の統一を図る。

(2) 資源化の推進

愛荘町、豊郷町、甲良町、多賀町で現在収集されていない容器包装プラスチック等については、分別収集の対象品目として新規に追加し、分別収集の徹底・集団回収の取組み強化によりごみの資源化の推進を図る。

また、彦根市では、不燃ごみのプラスチック類として容器包装プラスチックを他のプラスチック類と混合収集して、一部手選別により資源化を図っているが、今後、広域化を推

進していくにあたり、愛荘町、豊郷町、甲良町、多賀町同様、容器包装プラスチックを分別収集の対象品目として、より一層の資源化を図る。

(3) ごみ処理の方針

可燃ごみは、破碎・選別可燃物とともに、新たに整備する熱回収施設で処理し、発生する焼却残渣等は全量大阪湾広域臨海環境整備センターで埋立処分するものとする。また、ごみの溶融スラグ化による資源化の可能性について検討する。

資源系ごみ（粗大ごみ、不燃ごみ、資源ごみ等）については、広域的な処理体系の構築のため、資源系ごみを効率的に中間処理するための施設として整備する破碎・選別・圧縮・梱包等の処理機能を有したリサイクルセンターにおいて処理する。

(4) 余熱利用

本圏域において適切と判断される余熱利用形態について検討し、サーマルリサイクルに積極的に取り組む。

14. スケジュール

表-10 今後のスケジュール（案）

項目\年数		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目
循環型社会形成推進地域計画		協議会							
基本設計等 (施設整備関連)	施設整備基本計画								
	見積仕様書								
	見積設計図書比較・評価								
	発注仕様書								
生活環境影響評価			方法書作成	現地調査	予測・評価	(県条例アセス該当のため3年程度と想定)			
都市計画決定手続き									
敷地造成基本設計・実施設計									
敷地造成工事									
施設建設工事									

1 5 . 財源計画

本構想にて予定している熱回収施設及びリサイクルセンターの整備事業は交付金交付対象事業に該当するため、交付対象事業費の1/3の交付金の交付が見込まれる。

ただし、熱回収施設においては、交付金交付要件として発電率又は熱回収率が10%以上であることが必要となる。

表-11 財源内訳率

総事業費		
交付対象事業		交付対象外事業
交付金：1/3	起債充当率：90%	起債充当率：75%

この財源内訳率と試算した概算事業費を基に、財源内訳を試算した結果を表-12に示す。

< 概算事業費 >

- ・ 計画案 : 熱回収施設：5,698,000千円、リサイクルセンター：2,544,000千円
- ・ 計画案 : 熱回収施設：7,238,000千円、リサイクルセンター：2,544,000千円
- ・ 計画案 : 熱回収施設：6,622,000千円、リサイクルセンター：2,544,000千円

なお、算定条件は以下のとおり設定した。

< 財源内訳算定条件 >

- ・ 事業期間：3 箇年
- ・ 各年の施工率：1 年目 5%、2 年目 50%、3 年目 45%
- ・ 交付対象事業費：熱回収施設 事業費の 70%、リサイクルセンター 事業費の 90%
- ・ 交付対象外事業費：熱回収施設 事業費の 30%、リサイクルセンター 事業費の 10%

表-12 財源内訳

単位：千円

区分		計画案	計画案	計画案
熱回収施設	交付対象事業費	3,988,600	5,066,600	4,635,400
	交付対象外事業費	1,709,400	2,171,400	1,986,600
	合計	5,698,000	7,238,000	6,622,000
	財源内訳			
	交付金	1,329,532	1,688,866	1,545,132
	起債	3,675,000	4,668,100	4,270,800
	一般財源	693,468	881,034	806,068
リサイクルセンター	交付対象事業費	2,289,600	2,289,600	2,289,600
	交付対象外事業費	254,400	254,400	254,400
	合計	2,544,000	2,544,000	2,544,000
	財源内訳			
	交付金	763,200	763,200	763,200
	起債	1,564,200	1,564,200	1,564,200
	一般財源	216,600	216,600	216,600
合計	交付対象事業費	6,278,200	7,356,200	6,925,000
	交付対象外事業費	1,963,800	2,425,800	2,241,000
	合計	8,242,000	9,782,000	9,166,000
	財源内訳			
	交付金	2,092,732	2,452,066	2,308,332
	起債	5,239,200	6,232,300	5,835,000
	一般財源	910,068	1,097,634	1,022,668

16. 公害防止計画

ごみ処理施設は、近年、環境問題の高まりから今まで以上に環境への配慮が求められている。このような背景から、ごみ処理施設においては、関係法令を遵守するとともに、さらに厳しい公害防止基準値（自主基準値）の設定が必要である。

本計画施設における排ガスの自主基準値は、法規制値を遵守の上、周辺自治体の設定事例等を参考にして表-13に示すとおり設定する。

排水については、計画施設で発生したプラント排水を場内で再利用すること（プラント排水のクローズド化）について検討していく計画であり、生活排水については、下水道もしくは合併処理浄化槽にて処理後、公共用水域（河川）へ放流する計画とする。

騒音・振動、悪臭については、建設予定地が決まった段階で、周辺状況を十分に考慮した基準値を設定するものとする。

表-13 排ガスの自主基準値（案）

項目	法規制値等	自主基準値
ばいじん	0.08g/N m ³ 以下	0.01g/N m ³ 以下
塩化水素（HCl）	700mg/N m ³ 以下 （約430ppm以下）	70ppm以下
硫黄酸化物（SO _x ）	K値14.5 （約2,000～4,000ppm程度以下）	30ppm以下
窒素酸化物（NO _x ）	250ppm以下	50ppm以下
ダイオキシン類	1ng-TEQ/N m ³ 以下	0.1ng-TEQ/N m ³ 以下

硫黄酸化物の濃度は、K値のほか施設条件（煙突高さ、煙突内筒口径、排ガス温度、排ガス量等）によって定まるものであることから、法規制値として示した括弧書きの濃度は施設条件を仮定した推定値である。

17. 余熱利用計画

余熱利用の利用形態としては、場内利用と場外利用とに大別できる。場内利用としては、プロセス蒸気としての利用のほか、冷暖房等の空調利用や施設内給湯、施設内電力としての利用などがある。また、場外利用としては、蒸気や高温水あるいは温水の供給がある。

本計画施設においては建設予定地が決まった段階で、余熱の利用方法（発電・場外への供給等）に関する方針を決定することとする。

18. 灰処理計画

新施設から発生した焼却灰、飛灰（溶融飛灰）は全量大阪湾広域臨海環境整備センターで埋立処理するものとする。