

次期環境施設（熱回収施設）の施設規模・地域還元施設に係る中間提言書

平成18年12月25日

塩谷広域行政組合

管 理 者 遠 藤 忠 様

塩谷広域行政組合 ごみ処理検討委員会

委 員 長 西 谷 弘 子

環境施設（熱回収施設）の施設規模・地域還元施設について

平成17年2月3日付けで依頼のありました「次期の環境施設（ごみ処理施設）」について、16回にわたり検討委員会を開催し、多方面からの検討を行った結果、環境施設（熱回収施設）の施設規模・地域還元施設について、以下のとおりの結論が得られたので中間提言いたします。

目 次

1 . はじめに -----	1
2 . 検討結果 -----	2
3 . 環境施設（熱回収施設）の施設規模の検討事項 -----	3
4 . 地域還元施設の検討事項 -----	5

添付資料

委員名簿 -----	11
委員会開催経過 -----	12

1. はじめに

塩谷広域行政組合ごみ処理検討委員会（以下、「検討委員会」という。）は、平成17年2月、塩谷広域行政組合（以下、「組合」という。）が高根沢町に建設を予定している次期ごみ処理施設（以下、「環境施設」という。）について研究・検討を行うために設立されました。

検討委員会は、各市町推薦、公募、学識経験者等14名から構成され、さらに宇都宮大学からアドバイザー2名の助言を受けながら、施設整備に伴う「ごみ処理基本計画素案」や「廃棄物循環型施設整備事業計画素案」等に関することを研究・検討しております。

現在までに16回の検討委員会を開催し、組合にふさわしい環境施設の検討を行っておりますが、ごみの減量化・資源化の重要性についても改めて意見が出されているところです。それに対応すべく、リデュース部会及びリユース・リサイクル部会を設立し、個別の検討を行っています。

検討委員会としては、平成18年1月5日に「焼却炉の新設」・「焼却炉＋灰溶融炉の新設」・「ガス化溶融炉の新設」の3案が望ましいという結果を提言しました。

全体のごみ処理システムを検討する上で、施設の整備規模をどれぐらいにするのか決定する必要性が生じています。

したがって、懸案事項となっている環境施設（熱回収施設）の施設規模を先行的に検討し、その結果をごみ処理検討委員会の中間提言とします。

2 . 検討結果

検討委員会で検討を行った結果、現段階では以下の結論が得られましたので提言します。

(1) 環境施設 (熱回収施設) の施設規模について

検討の結果、環境施設 (熱回収施設) の施設規模は 1 0 0 ~ 1 2 0 t / 日が望ましい結果となりました。

(2) 地域還元施設について

還元施設の整備に対する考え方として、地域還元施設は地域住民の要望を取り入れることが重要です。

地域還元施設は「環境学習・環境保全活動施設」、「余熱利用施設」、「コミュニティ施設」、「その他 (公共施設、公共設備の整備)」の 4 つに分類して、他自治体事例の調査をおこないました。

検討の結果、立地地域環境にマッチしたテーマや環境改善モデル施設など圏域全体の環境問題への取り組みの啓発も踏まえ、地域住民の要望も取り入れながら決定していくことが必要であるという結果となりました。

3. 環境施設（熱回収施設）の施設規模の検討事項

環境施設（熱回収施設）の施設規模については、一般廃棄物処理基本計画を基本とし、将来のごみ排出見込み量とこれまで現有施設の処理能力不足の関係で受入れを断っていたごみを対象にしています。

また、災害時に発生するごみについては、専門的な知識が必要であり、非常に難しいことではありますが、委員会として判断できる範囲で検討を行った旨を付記します。

（1）構成2市2町からの塩谷広域処理要望量

構成2市2町から発生する事業系一般廃棄物で、塩谷広域行政組合で焼却処理を要望されるものについて、安全率を考慮した要望量を以下に示します。

草木系廃棄物のうち、刈草、剪定枝・伐採木、流木は1.2倍、その他（紙おむつ等）は1.5倍としました。

塩谷広域処理要望量はヒアリング調査結果では1,569 t/年、安全率を考慮した場合は1.25倍の1,966 t/年となります。

構成2市2町からの塩谷広域処理要望量

区分	ごみ項目		発生要因	塩谷広域処理要望量(t/年)			
				ヒアリング調査結果	安全率を考慮		
						安全率	
草木系 廃棄物	刈草	道路敷・河川敷	道路敷・河川敷の刈草	281	337	1.2	
		都市公園	都市公園の刈草	277	332		
	剪定枝・ 伐採木	街路樹	高速道路 国道・県道	高速道路国道・県道の剪定枝・伐採木	99		119
			市町道	市町道の剪定枝・伐採木	49		59
		都市公園	都市公園の剪定枝・伐採木	104	125		
		家庭庭木	家庭からの剪定枝・伐採木	220	264		
	流木		ダムの流木	261	313		
その他	紙おむつ、火事残材		養護施設の紙おむつ、火事残材、PAごみ	278	417	1.5	
計				1,569	1,966		

(2) 整備する施設規模について

一般廃棄物処理基本計画策定後、明らかになったさくらの市の刑務所及び本田技研工業(株)研究所の立地に伴う人口増について見直しをおこないました。(刑務所:2,064人増加、本田技研工業(株)研究所:1,400人増加)

施設の整備を3パターンに整理し、紙類とプラスチック製容器包装廃棄物の協力率を3ケース想定して、適正な施設規模の検討を行いました。

表 環境施設の整備パターンとリサイクル協力率ごとの施設規模

項 目		整備パターン1			整備パターン2			整備パターン3			
		熱回収施設 リサイクルセンター 生ごみ資源化施設(組合)			熱回収施設 リサイクルセンター 生ごみ資源化施設(市町毎)			熱回収施設 リサイクルセンター 生ごみ資源化施設(各市町整備遅れ)			
		ケース1	ケース2	ケース3	ケース1	ケース2	ケース3	ケース1	ケース2	ケース3	
協力率	紙類	%	20	10	0	20	10	0	20	10	0
	プラスチック製 容器包装廃棄物	%	50	25	0	50	25	0	50	25	0
家庭系	収集可燃ごみ	t/年	11,836.96	13,318.49	14,800.03	11,836.96	13,318.49	14,800.03	14,103.63	15,585.16	17,066.70
	直接搬入可燃ごみ	t/年	229.95	229.95	229.95	229.95	229.95	229.95	229.95	229.95	229.95
事業系	収集可燃ごみ	t/年	7,347.45	7,347.45	7,347.45	7,347.45	7,347.45	7,347.45	7,347.45	7,347.45	7,347.45
	可燃性粗大ごみ	t/年	418.32	418.32	418.32	418.32	418.32	418.32	418.32	418.32	418.32
	不燃ごみ・不燃性粗大ごみ からの破碎選別可燃ごみ	t/年	147.88	147.88	147.88	147.88	147.88	147.88	147.88	147.88	147.88
	生ごみ(残渣)	t/年	61.39	61.39	61.39	61.39	61.39	61.39	16.06	16.06	16.06
	資源ごみからの選別可燃 物	t/年	92.64	107.50	122.31	92.64	107.50	122.31	92.64	107.50	122.31
	処理要望ごみ	t/年	1,966.00	1,966.00	1,966.00	1,966.00	1,966.00	1,966.00	1,966.00	1,966.00	1,966.00
合 計		t/年	22,100.59	23,596.99	25,093.34	22,100.59	23,596.99	25,093.34	24,321.93	25,818.32	27,314.67
	A	t/日	60.55	64.65	68.75	60.55	64.65	68.75	66.64	70.74	74.83
	ごみ焼却施設規模 ^{注1}	t/日	82	88	93	82	88	93	90	96	102
	災害ごみ (焼却対象物)	%	B								
	ごみ焼却施設規模 (災害ごみ含む)	t/日	82 × (100 + B)%	88 × (100 + B)%	93 × (100 + B)%	82 × (100 + B)%	88 × (100 + B)%	93 × (100 + B)%	90 × (100 + B)%	96 × (100 + B)%	102 × (100 + B)%

注1) ごみ焼却施設施設規模計算例(整備パターン1、ケース1の場合): 60.55 t/日 × (365日/280日) ÷ 0.96 = 82t/日

注2) 災害ごみ(焼却対象物)については、〔栃木県廃棄物処理計画(H18.3)〕に基づき、“一定程度の余裕をもった処理施設”とする必要があります。その余裕範囲は、計画ごみ焼却施設規模に対し、20%までが妥当と考えます。

(3) 総合結果

以上より、紙類とプラスチック製容器包装廃棄物の協力率を3ケースにわけて、ごみ処理施設の整備の進捗状況も考慮して9通りの施設規模になりましたが、これに災害ごみ等の処理を含め、余裕を持った施設規模とし、環境施設(熱回収施設)の施設規模は100~120t/日が望ましい結果となりました。

4 . 地域還元施設の検討事項

環境施設の整備にあたり、地域還元施設は循環型社会の構築に向けてごみの減量化・リサイクルを推進するために重要な施設となっています。

地域還元施設は、「環境学習・環境保全活動施設」、「余熱利用施設」、「コミュニティ施設」、「その他（公共施設、公共設備の整備）」の4施設の事例について調査を行い、塩谷広域において最も適した施設はどのようなものかを検討しました。

環境施設整備にあたり、テーマを「衣・食・住・遊」としてはどうか、「塩谷広域エコ・ミュージアム」として、エネルギー利用のモデル施設、リサイクル素材・県産木材によるモデル施設、ゼロ・エミッション（ごみ排出ゼロ）のモデル施設、「塩谷広域エコ社会」実現モデル施設 大学等の教育・研究機関との「エコ連携事業」のモデル施設を設置してはどうかという意見がありました。

また、環境施設は、建設予定地周辺の要望を取り入れることが重要であり、建設予定地が決定していない中、委員会として判断できる範囲で検討を行った旨を付記します。

(1) 立地地域に可能な望ましい地域還元施設の事例

塩谷広域行政組合は、ごみ処理施設を高根沢町に計画しているが、中間処理において環境への負荷を低減し、資源・エネルギーの効率的な回収に努め、地域の自然環境や生活環境に配慮したごみ処理システムを構築する必要があります。

そして、単なるごみ問題に対する処理施設整備にとどまらず、「環境配慮型資源化施設(熱回収施設・資源化施設)」と位置付け、循環型社会の構築に向けてごみの減量化・リサイクルを推進することとします。さらに、豊かな自然環境を備えていることから、自然と人が共生することの大切さも併せて環境学習できる施設として整備する方針とします。

1. 環境学習・環境教育施設としての活用の意義

我国の『環境基本計画』は、「環境基本法」の最も中心的な施策として定められ、21世紀半ばまでを展望した上で、政府が長期的、総合的に21世紀初頭までに進めていく環境行政全体の道すじを明らかにしている。

『環境基本計画』の概要

【環境基本法制定・環境基本計画策定の背景】

我が国では、戦後の高度成長の頃、様々な公害や大規模開発による自然破壊が大きな社会問題となった。そこで「公害対策基本法」という基本的な法律のほか、「大気汚染防止法」や「水質汚濁防止法」といった法律により、煙や排水の中の有害物質の量が規制されてきた。また、「自然環境保全法」や「自然公園法」などの法律により、すぐれた自然環境の地域での開発規制などの対策がとられてきた。

しかし、大量生産・大量消費・大量廃棄の経済活動がさらに根付いていくにつれて、自動車の排ガスや家庭からの排水による汚染、身近な緑の減少などが大きな問題となってきた。また、地球温暖化問題など、地球規模での環境問題が現実の問題として認識されるようになった。こうした中、平成4年には地球サミットが開かれ、世界全体での対策の強化が話し合われた。

こうした新しい問題は、これまでの「公害対策基本法」や「自然環境保全法」の下での個別の行為の規制などの対策では手に負えるものではなく、社会全体を環境にやさしいものに変えていくことによって初めて解決できるものとされ、「環境基本法」、「環境基本計画」が定められた。

【基本的な考え方】

我が国の環境、そして地球の環境を健全な状態に保全して将来の世代に引き継ぐことは、私達、現代世代の責務である。また、これは、人類共通の課題でもある。この責務を果たすためには、物質的豊かさの追求に重きを置くこれまでの考え方や大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会経済活動及び生活様式を問い直し、我が国として、自らの社会を環境への負荷の少ない持続的発展が可能な社会に変えていかなければならない。また、国際的な協調を図り、地球環境保全のための取組みを積極的に進めていかなければならない。

【4つの長期的目標】

- ❖ 「循環」：環境への負荷を少なくし、循環を基調とする社会経済システムを実現する。
- ❖ 「共生」：社会経済活動と自然環境が調和した自然と人間の共生を確保する。
- ❖ 「参加」：あらゆる主体が環境保全に関する行動に参加する社会を実現する。
- ❖ 「国際的取組み」：国際的イニシアティブを発揮して、国際的取組みを推進する。

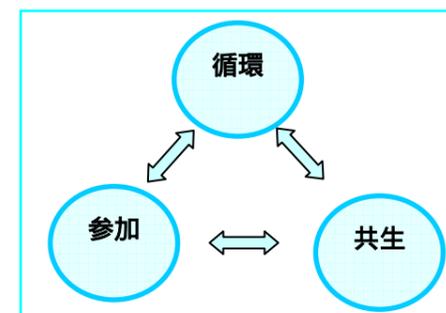
【施策の展開について】

施策の展開は、4つの長期的目標について各々に個別施策が立てられている。一方、様々な地球環境問題は互いに深く関係しあい、一体不可分のものになっていること、環境基本計画においても国民一人ひとりが環境問題に対する理解を一層深め、具体的行動に結びつくことが重要としている。また、環境保全に係る共通の基盤的施策の実施では、「循環」、「共生」、「参加」の達成に向けて、広範な環境問題について、その性質に応じて、施策を適切に組み合わせ活用していくことが重要としている。

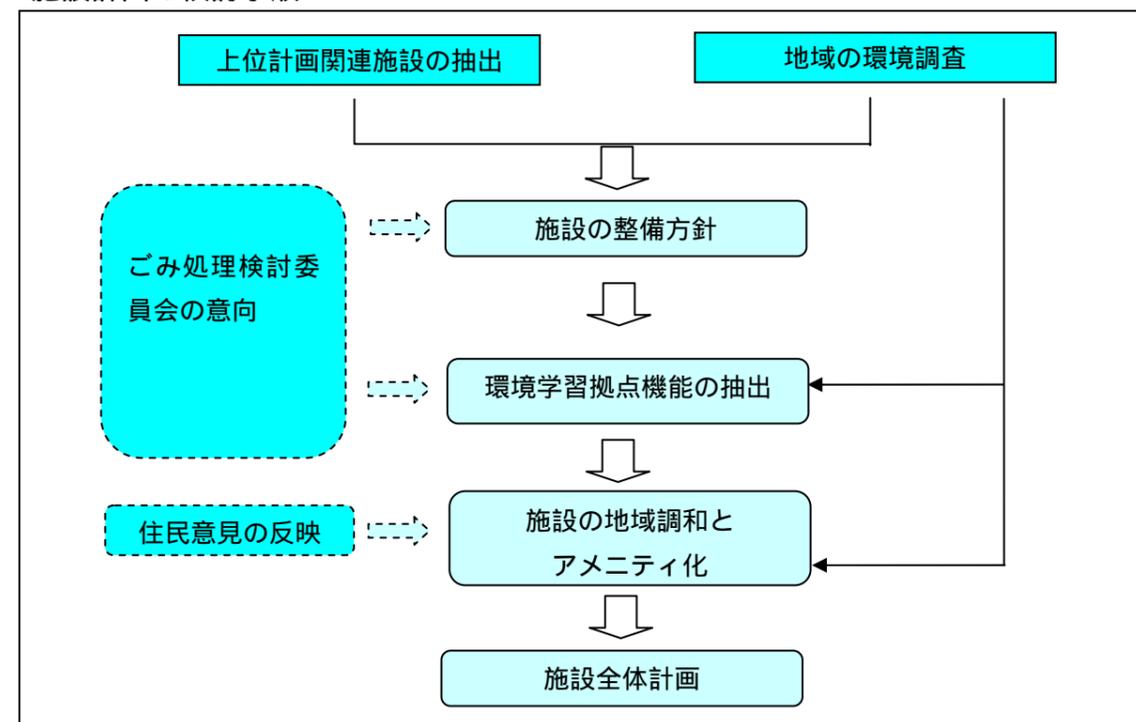
本組合の「環境施設」の整備は、環境基本計画の「循環」を基調とする社会経済システムの実現施策として位置づけられる。

しかし、地域の環境保全に係る取り組みを進めていくためには、「循環」、「共生」、「参加」の3つを基本的視点とする必要があることから、これらについて総合的な環境学習施策を展開していくものとする。

施設計画は、経済活動、生活活動を支えているモノの「循環」、自然と人が「共生」していくことの大切さを住民が「参加」して体験学習していく。また、環境保全に関する情報を住民に発信し、地域の環境問題への関心を高めることで、住民・事業者・行政のパートナーシップ形成の機運を高めると共に、環境政策の住民への浸透を図り、一人ひとりの具体的な行動につなげて行く。そして、地域の環境保全、持続可能な社会の実現に貢献していく。



2. 施設計画の検討手順

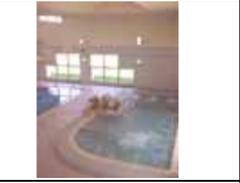


区分	メニュー	目的	環境学習・環境教育の内容	設備例
環境保全	1) 雑木林の手入れ	施設整備範囲以外において、在来種を保全する	従来行われてきた里地管理。なお、土壌の豊かさを確保するため、過度の除草は避ける。また、不法投棄品の回収・処分を行う。啓発施設での事例展示とする。 ・再生前・後のパネル展示や散策路による観察 ・不法投棄物やパネル展示	
	2) 環境モニタリング	重要種を移植した場合の定着状況のモニタリング。	施設整備範囲に緩衝する場合、保全することを目的に重要種を移植するその他、動植物の観察を実施し、適正な管理を行う。 ・事後調査として、定期的なモニタリング活動報告	 
環境学習・環境保全活動施設 環境改善モデルの創出	1) 水辺環境の復元・創出	動植物の安定した繁殖場所の整備。	水性植物が生え、水性昆虫のすみかや小鳥たちの水飲み場とする。 ・湿地 ・せせらぎ水路	 
	2) 植林	外周部の裸地において、景観的な調和を図る	裸地及び工事範囲の伐採後の手だてとして、一部植林が考えられる。 ・在来種目 例： カシ、クヌギ、シイ、スギ、アカマツ、ヒノキ、混生等	
	3) 生垣	管理上のフェンス等を緑化する	風除けや環境配慮を兼ねた生垣を植生に合わせて配置。工事による発生材となる玉石の利用も考えられる。 ・従来種目 例： サザンカ、ヒイラギ、モクセイ、ラカンマキ、カンチク、ネズミモチ、カイズカイブキ、イヌツゲ、キンモクセイ等	 
	4) ふれあい農地	農業とのふれあいや水性昆虫のすみかとする	堆肥等の循環資源を有効に活用したエコ農園で、自然や土とふれあうことにより、農業の大切さを感じることや動植物の観察の場とする。 ・畑 ・水田 ・畦畔木	 

区分	メニュー	目的	環境学習・環境教育の内容	設備例
環境学習・環境保全活動施設	環境改善モデルの創出 エコアップ装置	隙間の多い石垣、マキ積、ワラ積等で生き物のすみかを創出	<p>エコアップ装置をゾーン化することで気軽に観察できるようにする</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ミニ丘陵地： 平らな草地より多様な生物が生息する ・堆肥箱： 昆虫等の産卵場所やすみか、越冬場所とする ・小獣アパート： 小動物のすみかとする ・落ち葉堆肥： カブト虫やクワガタの幼虫のすみかとする ・ガラ積： は虫類や昆虫類のすみかとする ・竹積、丸太積、マキ積： 昆虫類の産卵場所とする ・砂山： 蟻類の巣穴とする ・ワラ積： は虫類の越冬場所とする ・穿孔丸太： 昆虫類のすみかとする 	
	自然エネルギーの利用	1) 太陽光発電	地球環境における自然エネルギーの大切さを啓発	ソーラーパネル設置による発電により、環境学習設備の電力の一部に利用する
2) 風力発電	地球環境における自然エネルギーの大切さを啓発	ローター設置による発電により、環境学習設備の電力の一部に利用する		
3) 雨水利用	地球環境における自然エネルギーの大切さを啓発	水辺環境の復元・創出への利用や散水利用を行うため、屋根面の降雨を雨水貯留槽に貯留し利用する。		

4. 廃棄物処理施設の地域還元施設や付加価値向上施設の事例

項目		事例								
環境学習・環境保全活動施設	廃棄物処理施設と環境教育・環境学習施設の併設	展示・ゲームによる環境教育・環境学習設備								
										
		ごみ減量や地球環境に関するさまざまな展示物を展示するホール	ごみの分別ゲーム	新エネルギー施設の模型展示燃料電池模型	図書・ビデオライブラリー	情報コーナー	情報コーナー	環境情報コーナー	展示ホール	展示コーナー
		環境教育・環境学習に必要な研修室								
										
		研修室	修繕室・倉庫	学習ルーム	研修室	セミナー室	図書学習室	キッズコーナー		
		リサイクルショップ								
										
		展示販売コーナー	リサイクル品販売コーナー	リサイクルショップ	展示販売(古本)コーナー					
		環境教育・環境学習設備としてのリサイクル工房								
										
ガラス工房	修理工房	体験工房	再生品工作室	工房1	工房2	自転車修理工房	植木教室			
										
らくらく工房	綿つむぎ	衣類のリフォーム	古布でぞうり作り	中学校の総合学習腰機でタペストリーづくりを体験	市民工房・研修活動室					
環境保全活動の支援設備										
										
リサイクル広場(屋外)	研修室	展示ホール	ボランティアルーム							

項目		事例									
余熱利用施設	余熱利用施設	温浴場への熱源供給									
											
		男女別浴室	温浴場	ジェットバス	露天風呂	温浴場	クアプール				
		植物園への熱源供給				熱帯魚飼育の熱源供給		各居室への冷暖房		野菜工場への熱源供給	
											
		植物園(佐野植物公園)	植物園	熱帯植物の温室		水族館		多目的室 36畳		野菜工場(キノコ、トマト、人参、マング、きゅうり栽培等)	
		プールへの熱源供給									
											
		温水プール	温水プール	プール	25mプール	幼児プール					
		コミュニティ施設	公園 (グランドゴルフ、テニスコート、ゲートボール)	周辺環境整備(屋外・屋内)							
											
多目的広場	テニスコート			ゲートボール場	アリーナ	アリーナ2階 ジョギングコース	トレーニングルーム	トレーニングルーム	卓球台のある研修室	キッズパーク	
その他	公共社会資本整備	公民館整備	道路整備	排水路整備							

ごみ処理検討委員会 委員名簿

職 名	氏 名	部会名
委員長 (学識経験者)	西 谷 弘 子	リデュース部会
副委員長 (さくら市)	菊 池 崇 雄	リデュース部会
委員 (学識経験者)	小 久 保 行 雄	リユース・リサイクル部会
委員 (矢板市)	長 谷 川 健	リユース・リサイクル部会
委員 (矢板市)	小 松 高 行	リデュース部会
委員 (さくら市)	関 忠 司	リユース・リサイクル部会
委員 (さくら市)	天 野 順 子	リユース・リサイクル部会
委員 (さくら市)	蛭 田 幸 子	リデュース部会
委員 (塩谷町)	松 尾 享 子	リデュース部会
委員 (塩谷町)	立 岡 芳 司	リユース・リサイクル部会
委員 (高根沢町)	飯 泉 八 重 子	リユース・リサイクル部会
委員 (高根沢町)	君 島 毅	リデュース部会
委員 (地元住民代表)	高 塩 克 敏	リデュース部会
委員 (地元住民代表)	岡 田 明	リユース・リサイクル部会
アドバイザー	今 泉 繁 良	リデュース部会
アドバイザー	中 村 祐 司	リユース・リサイクル部会

ごみ処理検討委員会 開催経過

回数	開催日	議題内容
第1回	平成17年2月3日	委員会の研究、検討内容について 今後のスケジュール等について
第2回	平成17年4月22日	ごみ処理施設の現場確認 ごみ質の確認 ごみ排出量及び処理経費について 各市町の排出抑制、資源化、再生利用システム取組み状況について
第3回	平成17年7月8日	ごみ資源化・減量化方策等委員会からの意見の集約結果について 各市町のごみ資源化・減量化への取組み状況について 今後のごみ処理検討委員会の取組みについて
第4回	平成17年8月29日	ごみ処理方式について リデュース部会、リユース・リサイクル部会での検討
第5回	平成17年10月7日	第1回リデュース部会、リユース・リサイクル部会報告 リデュース部会、リユース・リサイクル部会での検討 可燃ごみ処理システムの評価
第6回	平成17年11月11日	可燃ごみの処理方式について3 ・可燃ごみの処理方式について ・規模の算出について ・余熱利用について
第7回	平成17年11月21日	ごみ処理の基本的な考え方について 可燃ごみの処理方式について4
第8回	平成17年12月10日	本日の検討内容について 中間提言書について ・ごみ処理の基本的な考え方について2 ・ごみの減量化・資源化について ・可燃ごみの処理方式について5 ・提言書の内容について
第9回	平成18年2月8日	一般廃棄物処理基本計画の内容について リデュース部会、リユース・リサイクル部会での検討
第10回	平成18年3月7日	一般廃棄物処理基本計画の内容について2
第11回	平成18年6月27日	施設規模について ・処理追加ごみ(刈り草、剪定枝等) ・人口増(刑務所、本田技研工業(株)研究所誘致)に伴うごみ処理量増加 ・施設規模算定方法と増加規模
第12回	平成18年7月20日	追加処理対象ごみ項目と量の確認 ・流木、刈草、剪定枝葉等焼却処理要望ごみについて ・廃棄物処理施設の地域還元施設や付加価値向上施設の事例 ・環境施設の耐用年数に関する資料
第13回	平成18年8月29日	「ごみ処理検討委員会」の平成18年度提言項目と環境施設整備に係るスケジュールについて 「流木、刈草、剪定枝葉等焼却処理要望ごみ量」の見直しについて 環境施設の整備パターンとリサイクル協力率ごとの施設規模について
第14回	平成18年10月6日	「塩谷広域処理要望量」の確認について 環境施設の整備パターンとリサイクル協力率ごとの施設規模の見直しについて
第15回	平成18年11月7日	環境施設(熱回収施設)規模の中間提言書について 立地地域に可能な望ましい地域還元施設について 一般廃棄物処理基本計画の減量化・資源化施策について
第16回	平成18年12月6日	立地地域に可能な望ましい地域還元施設について 一般廃棄物処理基本計画の減量化・資源化施策について