

石巻地区広域行政事務組合  
新ごみ処理施設整備基本構想  
(案)

令和 6 年 1 0 月

石巻地区広域行政事務組合



# 新ごみ処理施設整備基本構想（案）

## 目 次

1.	はじめに .....	1
2.	基本構想の位置付け .....	2
3.	ごみ処理の状況 .....	3
3.1	組織市町全体の一般廃棄物処理フロー .....	3
3.2	資源化機能の現状 .....	7
3.3	資源化機能の新たな取組みによる効果 .....	8
4.	ごみ処理の課題及び検討方針の整理 .....	9
5.	施設整備・運営の基本理念 .....	11
6.	施設整備・運営の基本方針 .....	12
7.	施設整備における検討方針 .....	14
7.1	処理方式の検討方針 .....	15
7.2	施設規模の検討方針 .....	18
7.3	環境保全に関する基準の検討方針 .....	19
7.4	事業方式の検討方針 .....	20
7.5	整備用地の検討方針 .....	22
8.	事業スケジュール .....	23
巻末資料		
	石巻地区広域行政事務組合新ごみ処理施設整備検討委員会 委員名簿 .....	24
	検討委員会開催経過及び今後の予定 .....	25
	用語集 .....	27



# 1. はじめに

石巻地区広域行政事務組合では、平成15年2月に竣工したごみ処理施設である石巻広域クリーンセンター（以下、「クリーンセンター」という。）で石巻市、東松島市及び女川町から排出される燃やせるごみの処理を行っています。ごみ処理施設は、圏域住民の生活環境を守るために停止することが許されない、重要な役割を担う施設ですが、クリーンセンターは、竣工から20年以上が経過したことによる経年劣化に加えて、平成23年3月に発生した東日本大震災で被災した影響及び災害ごみの受入処理による設備の摩耗等の影響を大きく受けていることから、早急に新ごみ処理施設を整備する必要があります。

また、新ごみ処理施設の整備・運営に当たっては、現在抱えているごみ処理の課題を解決することも求められます。

以上のことから、学識経験者、環境分野に知見を有する者、組織市町から推薦された者（住民組織等の代表者等）及び組織市町の職員で構成される「石巻地区広域行政事務組合新ごみ処理施設整備検討委員会」（以下、「検討委員会」という。）を設置し、圏域のごみ処理施設として望まれる施設整備のあり方について検討し、「新ごみ処理施設整備基本構想」（以下、「基本構想」という。）としてまとめていただくよう諮問いたしました。

検討委員会では、圏域におけるごみ処理の課題や先進事例等について調査し、国の施策の方向性、人口減少・高齢化等による社会構造の変化、持続可能な社会へ向けてのごみ処理施設に求められる役割や圏域住民意識の変化等を踏まえながら、新ごみ処理施設の方向性について、基本構想（案）としてまとめました。

なお、この基本構想については、現段階で実施した各調査の結果に基づいていることから、今後の社会情勢や財政状況等の変化によっては、適宜事業の見直しを行っていくものとします。

## 2. 基本構想の位置付け

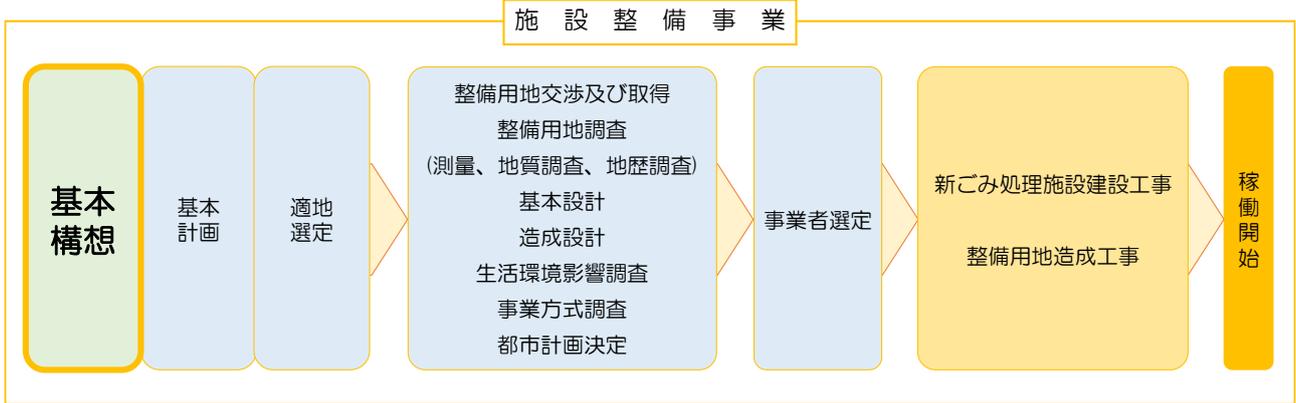
新ごみ処理施設整備のためには、まず、どのような施設にするのかといった整備方針を考える必要があり、基本構想では、「新ごみ処理施設整備基本計画」（以下、「基本計画」という。）にて施設規模等の具体的な内容を設定する前に、各項目の検討方針を整理し新ごみ処理施設整備の方向性を定めることとなります。

基本構想の策定に当たっては、組織市町の一般廃棄物処理基本計画及び石巻地区広域行政事務組合循環型社会形成推進地域計画と整合性を図りながら検討を行います。

### ◇他計画との関連



### ◇新ごみ処理施設整備事業全体から見た基本構想の位置付け



## 3. ごみ処理の状況

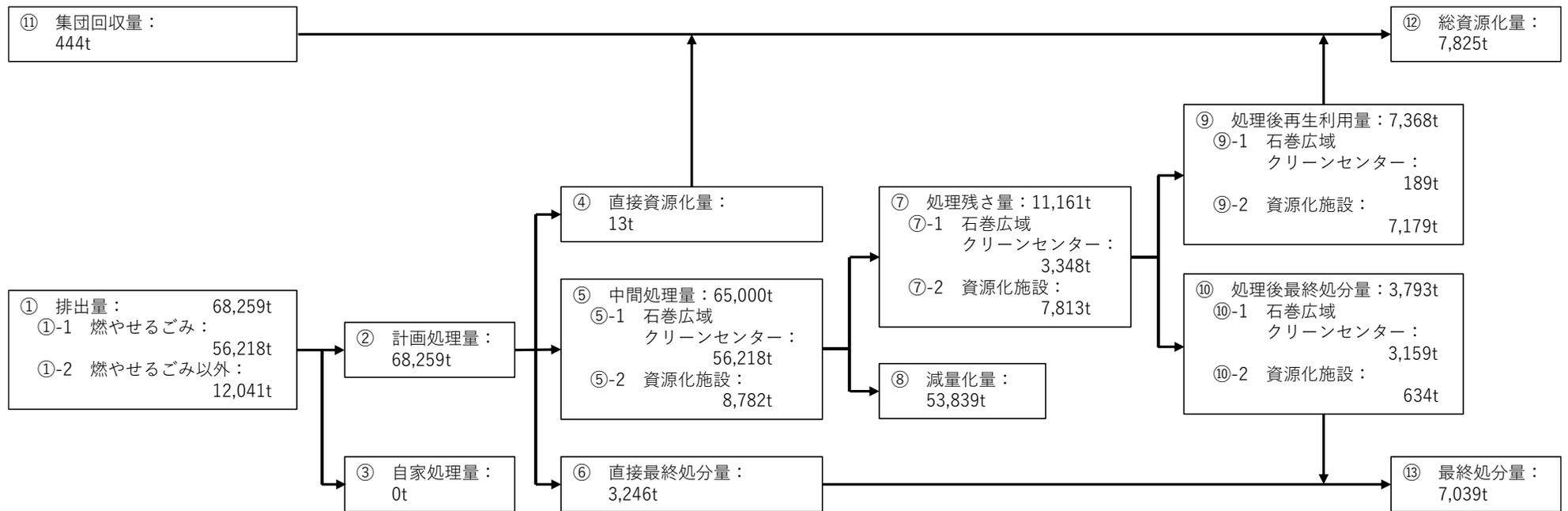
### 3.1 組織市町全体の一般廃棄物処理フロー

令和4年度実績における組織市町全体の一般廃棄物処理フローを図1に示します。

燃やせるごみ、燃やせないごみ、粗大ごみ、資源ごみといった、家庭や事業所から排出されるすべての一般廃棄物の量（68,259 t）のうち、56,218 tについてはクリーンセンター、8,782 tについては資源化施設へ搬入され、中間処理が行われました。中間処理の過程で、クリーンセンターでは、熔融スラグ、鉄、アルミ、資源化施設では資源物といった、再生利用が可能なものを積極的に回収しており、令和4年度実績では7,368 tとなっています。このほか、一般廃棄物からの資源の回収としては、集団回収、直接資源化があり、総資源化量（中間処理の過程で回収した資源、集団回収、直接資源化の合計）として7,825 t、リサイクル率（排出量と集団回収量の合計に対する総資源化量の割合）は11.4%となっています。

直接資源化、中間処理によって資源化できないものについては、最終処分（埋立）を行っており、クリーンセンター、資源化施設での処理後に最終処分するものが3,793 t、直接最終処分するものが3,246 t、合計で7,039 tとなり、最終処分率（排出量に対する最終処分量の割合）は10.3%となっています。

平成30年度から令和4年度までの組織市町全体の一般廃棄物処理状況は表1、人口と排出量、1人1日当たりの排出量の推移は図2、図3に示すとおりです。人口、排出量ともに右肩下がりとなっており、1人1日当たりの量としては、令和4年度実績で、排出量全体で1,043 g、燃やせるごみで854 gとなっています。



※ 「①-2 燃やせるごみ以外」とは、燃やせないごみ、粗大ごみ、資源ごみのこと

図 1 組織市町全体の一般廃棄物処理フロー（令和4年度実績）

表 1 組織市町全体の一般廃棄物処理状況

一般廃棄物の処理状況

(t/年)

	H30年度	R元年度	R2年度	R3年度	R4年度
①排出量	71,209	70,882	70,149	68,849	68,259
①-1 燃やせるごみ	58,811	59,079	58,281	57,015	56,218
①-2 燃やせるごみ以外 (燃やせないごみ、粗大ごみ、資源ごみ)	12,398	11,803	11,868	11,834	12,041
②計画処理量	71,209	70,882	70,149	68,849	68,259
③自家処理量	0	0	0	0	0
④直接資源化量	19	15	19	23	13
⑤中間処理量	68,192	67,820	67,154	66,160	65,000
⑤-1 石巻広域クリーンセンター	58,811	59,079	58,281	57,015	56,218
⑤-2 資源化施設	9,381	8,741	8,873	9,145	8,782
⑥直接最終処分量	2,998	3,047	2,976	2,666	3,246
⑦処理残さ量	14,203	14,034	11,639	11,706	11,161
⑦-1 石巻広域クリーンセンター	5,220	4,886	3,848	3,570	3,348
⑦-2 資源化施設	8,983	9,148	7,791	8,136	7,813
⑧減量化量	53,989	53,786	55,515	54,454	53,839
⑨処理後再生利用量	10,214	9,320	7,468	7,738	7,368
⑨-1 石巻広域クリーンセンター	1,934	1,406	338	291	189
⑨-2 資源化施設	8,280	7,914	7,130	7,447	7,179
⑩処理後最終処分量	3,989	4,714	4,171	3,968	3,793
⑩-1 石巻広域クリーンセンター	3,286	3,480	3,510	3,279	3,159
⑩-2 資源化施設	703	1,234	661	689	634
⑪集団回収量	922	839	544	465	444
⑫総資源化量	11,155	10,174	8,031	8,226	7,825
⑬最終処分量	6,987	7,761	7,147	6,634	7,039
リサイクル率(%)	15.5	14.2	11.4	11.9	11.4
最終処分率(%)	9.8	10.9	10.2	9.6	10.3

	H30年度	R元年度	R2年度	R3年度	R4年度
人口(人)	190,112	187,817	185,680	182,998	180,417
1人1日当たりのごみ排出量(g/人日)	1,039	1,043	1,043	1,038	1,043
1人1日当たりの燃やせるごみ排出量(g/人日)	848	859	860	854	854

リサイクル率 = (直接資源化量 + 中間処理後再生利用量 + 集団回収量) / (排出量 + 集団回収量) × 100

最終処分率 = 最終処分量 / 排出量 × 100

1人1日当たりのごみ排出量 = (排出量 + 集団回収量) × 1,000,000 / (人口 × 365 or 366)

1人1日当たりの燃やせるごみ排出量 = 燃やせるごみ排出量 × 1,000,000 / (人口 × 365 or 366)

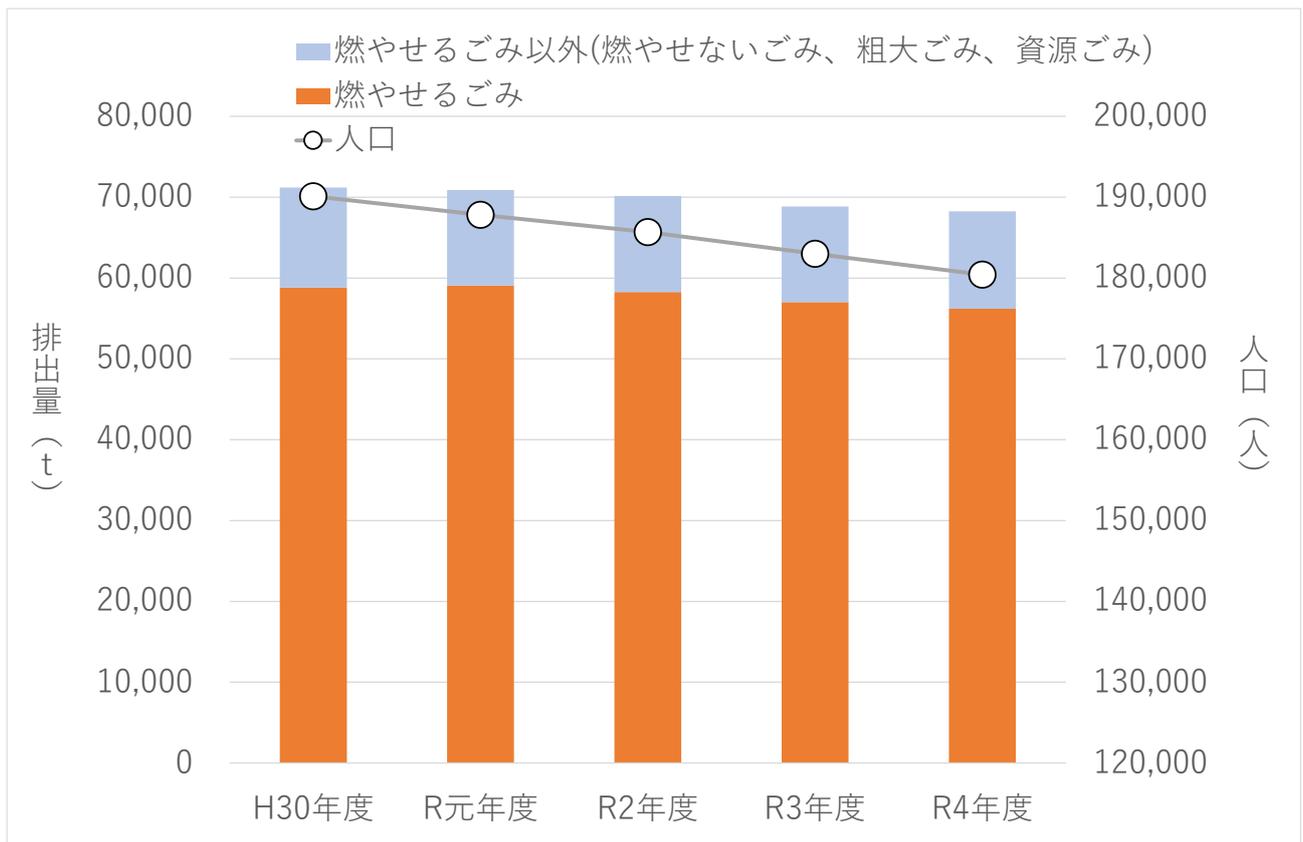


図2 人口と排出量の推移

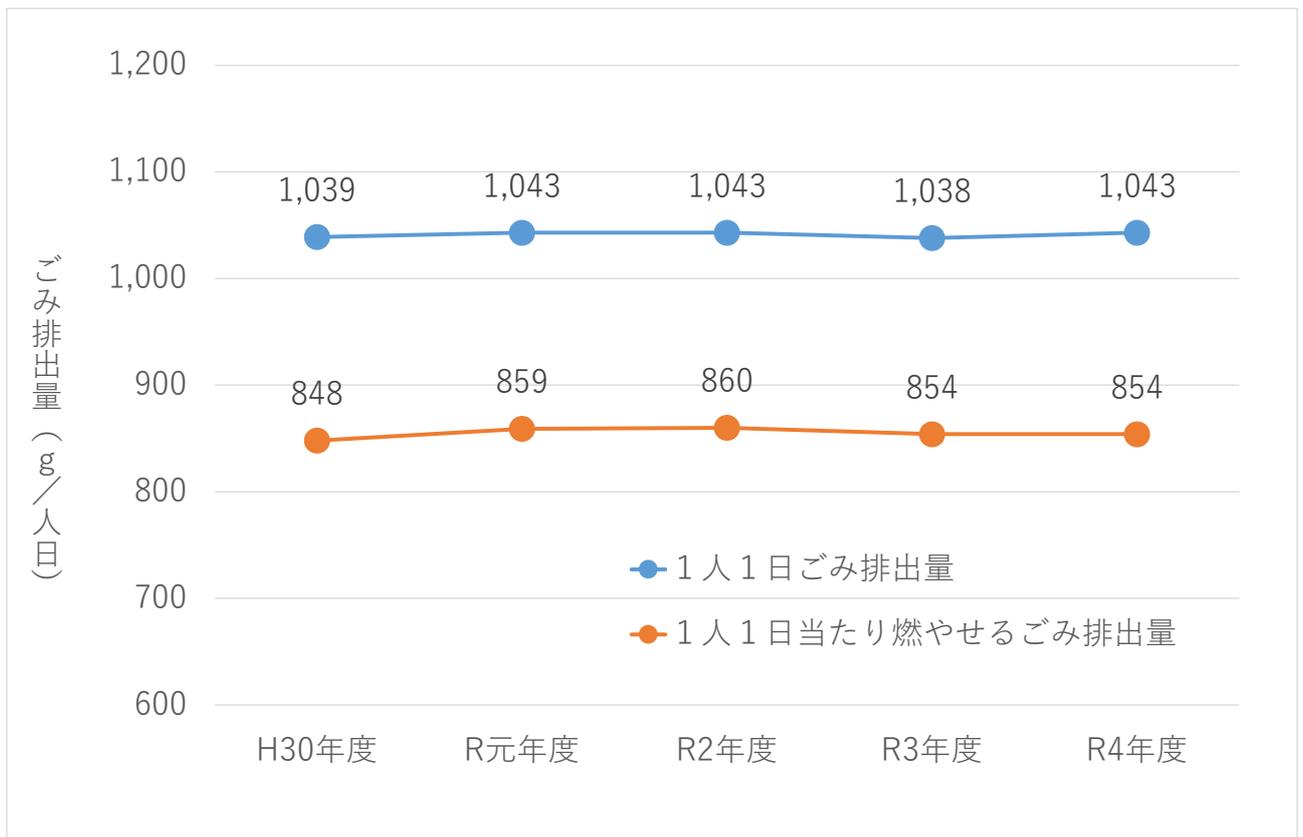


図3 1人1日当たりの排出量の推移

## 3.2 資源化機能の現状

資源化処理実績（表 2）から、資源化機能の現状として以下のような特徴及び課題が把握できます。

表 2 資源化処理実績

図1、表1 での番号	項目・単位		H30年度	R元年度	R2年度	R3年度	R4年度	平均値	(参考) 宮城県 平均値
①-2	I	燃やせないごみ、粗大ごみ、 資源ごみ排出量 (t)	12,398	11,803	11,868	11,834	12,041		
④	II	直接資源化量 (t)	19	15	19	23	13		
⑨-2	III	中間処理後資源化量 (t)	8,280	7,914	7,130	7,447	7,179		
—	IV	資源化量 計 IV = II + III (t)	8,299	7,929	7,149	7,470	7,192		
—	V	燃やせないごみ、粗大ごみ、 資源ごみ排出量に対する 資源化割合 V = IV / I (%)	66.9	67.2	60.2	63.1	59.7	<b>63.4</b>	<b>62.3</b>
⑥	VI	直接最終処分量 (t)	2,998	3,047	2,976	2,666	3,246		
⑩-2	VII	中間処理後最終処分量 (t)	703	1,234	661	689	634		
—	VIII	最終処分量 計 VIII = VI + VII (t)	3,701	4,281	3,637	3,355	3,880		
—	IX	燃やせないごみ、粗大ごみ、 資源ごみ排出量に対する 最終処分割合 IX = VIII / I (%)	29.9	36.3	30.6	28.4	32.2	<b>31.5</b>	<b>14.3</b>

※ 宮城県平均値は、環境省 一般廃棄物処理実態調査結果（令和4年度）から算出

### 圏域における資源化機能の特徴及び課題

燃やせないごみ、粗大ごみ、資源ごみの排出量に対する資源化割合は約 **63.4%**、最終処分割合は約 **31.5%**となっており、県内平均値（環境省 一般廃棄物処理実態調査結果（令和4年度）から算出した資源化割合：約 62.3%、最終処分割合：約 14.3%）と比較して、資源化割合については同等、最終処分割合については高い値である。

⇒ 資源化中間処理については、他自治体と同等に行えているが、**最終処分割合については、高くなっている。**

### 3.3 資源化機能の新たな取組みによる効果

---

圏域における資源化機能の特徴及び課題から、最終処分割合が高くなっていることが分かりました。この状況の改善を図るためには、新たな取組みとして、燃やせないごみ、粗大ごみの効率的な処理（破碎・選別設備の導入、ストックヤードの活用等）を検討することが、最終処分場の延命化及び資源化推進を図るため効果的であります。

また、ストックヤードについては、災害罹災ごみ等の一時的に発生するごみの受入調整機能といったごみ処理事業の更なる安定化が期待できます。

## 4. ごみ処理の課題及び検討方針の整理

圏域住民の生活環境の更なる向上を図ることのできる施設整備とするため、現在、組織市町及び石巻地区広域行政事務組合が抱えているごみ処理の課題を把握し、「処理方式の検討方針」、「施設規模の検討方針」、「環境保全に関する基準の検討方針」、「事業方式の検討方針」、「整備用地の検討方針」の5つの区分で、課題解決のための検討方針を整理しました。今後、基本計画・基本設計において、これらの課題の解決に向けた詳細検討を行っていきます。

表3 ごみ処理の課題及び検討方針の整理（1／2）

検討方針区分	ごみ処理の課題の概要	新ごみ処理施設整備における検討方針
(1) 処理方式の検討方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>粗大ごみ処理の能力向上による処理の停滞の解消</li> </ul>	①処理方式の検討と併せて、粗大ごみの処理方法・受入貯留方法を考慮する。
	<ul style="list-style-type: none"> <li>組織市町において処理に苦慮している、二ホンヅカ等の中型・大型動物の処理、刈草の処理、大雨等、局所災害時の一時多量罹災ごみの処理への対応</li> </ul>	②中型・大型動物の処理については、専焼炉の併設等も含めて検討する。 ③処理方式の検討において、刈草の処理を考慮する。 ④処理方式の検討において、災害廃棄物を考慮する。
	<ul style="list-style-type: none"> <li>更なる二酸化炭素排出量の抑制や高効率なエネルギー回収による脱炭素化への貢献</li> </ul>	⑤処理方式の検討において、二酸化炭素排出量の抑制や高効率なエネルギー回収方策の導入を考慮する。
	<ul style="list-style-type: none"> <li>最終処分場の負荷低減を見据えた、焼却残さの減量化、有効利用方法の検討</li> </ul>	⑥処理方式の検討において、ごみ焼却施設＋焼却残さ資源化、ガス化熔融炉等、焼却残さの有効利用方策について実現可能性も含めて考慮する。

表3 ごみ処理の課題及び検討方針の整理（2/2）

検討方針区分	ごみ処理の課題の概要	新ごみ処理施設整備における検討方針
(2) 施設規模の検討方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>プラスチック分別によるごみ量、ごみの性状の変化への対応</li> </ul>	①計画ごみ量、計画ごみ質の設定において、プラスチック分別による影響を反映する。
	<ul style="list-style-type: none"> <li>刈草の処理量増加によるごみ量変化への対応</li> </ul>	②計画ごみ量の設定において、刈草の処理を行うことによる影響を反映する。
	<ul style="list-style-type: none"> <li>大規模災害や局所災害時の一時多量罹災ごみへの対応（施設規模への災害廃棄物処理量の反映）</li> </ul>	③循環型社会形成推進交付金等に係る施設の整備規模について（通知）※（施設規模の10%を上限に災害廃棄物処理量を見込むことができる）を基本とし、組織市町の災害廃棄物処理計画等にも配慮して検討する。なお、災害廃棄物の広域処理についても検討していく。
(3) 環境保全に関する基準の検討方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>施設稼働に伴う周辺環境への影響の抑制</li> </ul>	①排ガス基準等、環境保全に関する基準については、必要となる処理設備や処理に伴う環境負荷（例えば、薬剤吹込み量等）も考慮して検討する。
(4) 事業方式の検討方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>人口減少の中で、財政負担の軽減を図りつつ、効率的かつ効果的な事業方式の検討</li> </ul>	①事業方式については公設公営、公設民営、民設民営について整理の上で最適な方法を検討する。
(5) 整備用地の検討方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>脱炭素化技術の将来的な導入を踏まえた整備用地の検討</li> </ul>	①施設配置計画において、脱炭素に関する技術の動向について検証し、将来的な導入の可能性を検証する。
	<ul style="list-style-type: none"> <li>圏域における資源化機能のあり方を踏まえた整備用地の検討</li> </ul>	②現状と課題も踏まえ、圏域における資源化機能のあり方について検証し、新ごみ処理施設整備における検討方針を定める。
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ごみの収集運搬に伴う二酸化炭素排出量の削減</li> </ul>	③適地選定における評価項目として、収集運搬効率を考慮する。

※ 循環型社会形成推進交付金等に係る施設の整備規模について（通知）

循環型社会形成推進交付金等の交付対象となるごみ処理施設の施設規模の算定方法を定めたもので、施設規模は計画1人1日平均排出量、計画収集人口、計画直接搬入量を基に算定すること、施設規模に対して10%を上限に災害廃棄物処理量を見込むことができる等が記載されています。

## 5. 施設整備・運営の基本理念

施設整備・運営の基本理念は、新ごみ処理施設の整備・運営によって実現したい、あるべき姿を示すものです。新ごみ処理施設は、ごみの適正処理のみならず、循環型社会・脱炭素社会の形成推進を圏域住民と行政が一体となって取り組んでいく施設とすることが求められます。そのため、新ごみ処理施設は圏域で唯一の燃やせるごみの処理施設となることから、持続可能な処理と安定した運営を実現し、災害時には早期復旧可能な強靱性を備えるとともに、地域特性によるごみ処理に関する課題を解決することが求められます。

また、資源循環を推進する新たな処理システム導入に取り組むとともに、ごみ処理を「みる」「しる」「まなぶ」機会を提供できる、圏域住民と行政が一体となってごみ処理を考えることができ、身近に感じることができ、クリーンで開かれた施設であることも求められます。

圏域内の一般廃棄物処理フロー、組織市町及び石巻地区広域行政事務組合が抱えているごみ処理の課題、資源化機能の検証といった、圏域におけるごみ処理の現状の整理の結果、ごみの適正処理、資源の積極的な回収を行っている一方で、可燃・不燃粗大ごみの効率的な処理と更なる資源化の推進・最終処分量の削減、将来に向けたごみ処理システムの検討、二ホンジカ等の中型・大型動物や季節によって一時的に多量に排出される刈草等の処理への対応といった、圏域のごみ処理において解決すべき課題も見えてきました。

これらを踏まえて、新ごみ処理施設整備・運営の基本理念及び今後の計画、設計、施工、運営の全般にわたる指針として、6つの基本方針を以下のとおり定めました。

### 施設整備・運営の基本理念

圏域住民と行政が一体となり、地球環境に優しい循環型社会・脱炭素社会の形成推進に貢献する、クリーンで開かれた施設を目指します。

## 6. 施設整備・運営の基本方針

施設整備・運営の基本方針は、新ごみ処理施設に関する今後の計画、設計、施工、運営の全般にわたる指針となるもので、施設整備・運営の基本理念に基づき、6つの基本方針を以下のとおり定めました。

### 方針1：持続可能な処理と安定した運営

新ごみ処理施設は、圏域の燃やせるごみを処理する唯一の施設となります。そのため、技術的に確立した処理方式、効率的かつ効果的な運営事業方式の採用、基幹的設備改良工事による長寿命化によるライフサイクルコストの縮減を考慮した施設整備・運営等によって、ごみの持続可能な処理と事故・トラブルの少ない安定した施設運営を継続します。

### 方針2：災害に対する強靱性向上

東日本大震災による最大の被災地であり、災害によって発生したごみの処理による清潔な生活環境の維持及び被災した設備の早期復旧が課題となった経験を踏まえ、災害発生時においても、被災した設備の早期復旧、ごみの受入及び処理の早期再開のための対策を講じ、災害に対する強靱性向上を図ります。

### 方針3：地域特性による廃棄物への対応

現在、ごみ処理の課題となっている二ホンヅカ等の中型・大型動物や季節によって一時的に多量に排出される刈草等、地域の特性上、その処理に対策を要する廃棄物について、組織市町の施策と連携し対応することとします。

また、今後の社会情勢の変化に伴うごみの性状の変動にも可能な限り対応できるものとします。

### 方針4：循環型社会・脱炭素社会の形成推進

持続可能なごみの処理を前提に、発電による廃棄物エネルギーの有効利用、処理後の残さの資源化等、資源循環の強化を図るとともに、組織市町の施策と連携し、圏域住民の理解と協力を得ながら、ごみの減量化、3Rの推進、二酸化炭素排出量の抑制に関する意識啓発・情報発信に取り組み、地球環境に優しい循環型社会・脱炭素社会の形成推進に努めます。

## 方針５：新たな処理システムの取組み

組織市町共通の課題である、可燃・不燃粗大ごみについて、ストックヤードを活用した効率的な処理により、資源化を推進し、最終処分場の延命化を図ります。併せて、プラスチック製品廃棄物の再商品化等の組織市町の施策と連携し、将来のごみ処理システムの構築について検討します。また、災害ごみの受入調整機能を有することにより、圏域住民の生活環境の更なる向上を図ります。

## 方針６：圏域住民のための施設の実現

ごみの搬入先としてだけでなく、圏域住民が交流できる場所、ごみ処理について「みる」「しる」「まなぶ」環境学習の場所、災害時には一時避難できる場所として身近に感じられる、クリーンで開かれた施設を目指します。また、従来行っているペット火葬についても継続します。

## 7. 施設整備における検討方針

基本構想の次のステップとなる基本計画では、処理方式、施設規模、環境保全に関する基準、事業方式、整備用地に関するより具体的な検討を行うこととなります。そのため、基本構想では、これらの検討の方向性（検討方針）を以下のとおり定めました。



## 7.1 処理方式の検討方針

全国の自治体で採用実績が特に多い「焼却方式（ストーカ式）」をはじめ、多岐にわたる処理方式の中から、施設整備・運営の基本方針に沿った評価項目、二酸化炭素排出量の抑制や高効率なエネルギー回収方策の導入を踏まえて総合的に比較検討を行い、処理方式選定候補を抽出します。

その後、現在のごみ処理における課題（粗大ごみ、二ホンシカ等中型・大型動物、刈草、災害廃棄物の処理）への対応方法を考慮の上、処理方式を定めます。

なお、処理後の残さの有効利用方法については、昨今の市況にも配慮して実現可能な方策を検討します。

### 検討において考慮する基本方針

#### 方針1 持続可能な処理と安定した運営

- 技術的に確立した処理方式
- 整備・運営コスト等

#### 方針4 循環型社会・脱炭素社会の形成推進

- 廃棄物エネルギーの有効利用
- 処理後の残さの資源化

#### 方針2 災害に対する強靱性向上

- 被災時の強靱性
- 復旧の容易性

#### 方針5 新たな処理システムの取組み

- 粗大ごみ、災害ごみ等の受入調整機能（ストックヤード）
- 破碎選別設備（不燃粗大ごみ処理）との連携

#### 方針3 地域特性による廃棄物への対応

- 中型・大型動物、刈草等の処理方法の検証

#### 方針6 圏域住民のための施設の実現

- 環境保全性（排ガス、排水、騒音、振動、臭気等）

### <<基本計画>>

基本方針に基づく評価項目の設定

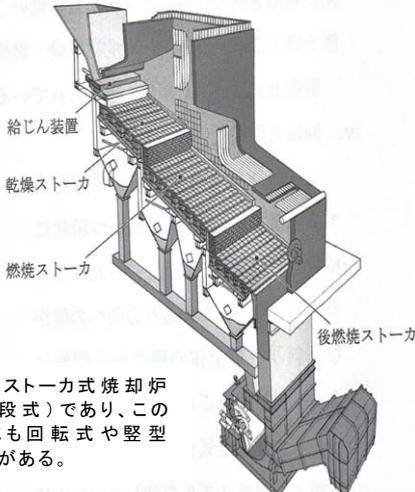
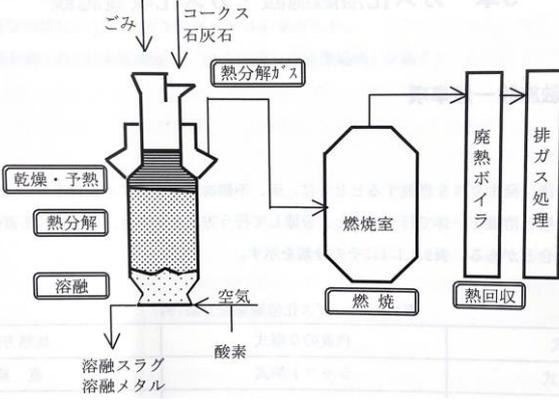
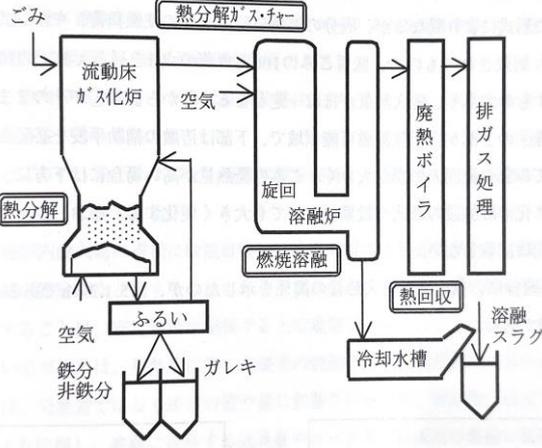
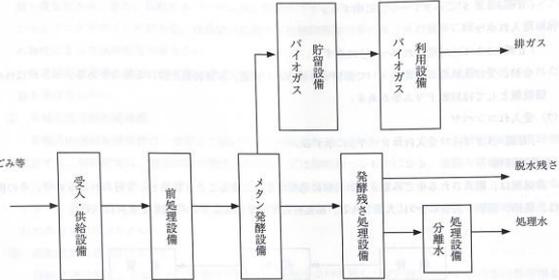
評価項目に基づく評価

処理方式の選定

<処理方式の概要>

※ 地方公共団体のごみ処理施設のうち、直近10年間において200t/日以上 of 整備実績を有する処理方式

処理方式		原理・特徴	回収可能エネルギー	主な生成物
焼却	ストーカ式	<ul style="list-style-type: none"> <li>ごみを850℃以上の高温に加熱し、ごみ中の水分を蒸発させ、可燃分を焼却する。</li> </ul>	燃焼熱 (発電など)	<ul style="list-style-type: none"> <li>焼却灰</li> <li>飛灰</li> </ul>
		<メリット> <ul style="list-style-type: none"> <li>長い歴史を経て技術的に成熟しており、信頼性が高い。</li> <li>基本的にごみのもつ熱量で自燃することが可能。</li> </ul> <デメリット> <ul style="list-style-type: none"> <li>炉の起動・停止に時間を要し、補助燃料が必要。</li> <li>ガス化溶融方式と比較して焼却残さ(焼却灰、飛灰)が多い。</li> </ul>		
ガス化溶融	シャフト式	<ul style="list-style-type: none"> <li>少ない空気でごみを加熱することによって、可燃性ガスとチャー(未燃残さ)に熱分解し、可燃性ガスは燃焼室で完全燃焼を行い、チャー(未燃残さ)は高温で溶かすことで、溶融スラグを生成する。</li> </ul>	燃焼熱 (発電など)	<ul style="list-style-type: none"> <li>溶融スラグ</li> <li>溶融飛灰</li> </ul>
	流動床式	<ul style="list-style-type: none"> <li>ごみを溶融して溶融スラグとするため、焼却方式と比較して最終処分量が少ない。</li> <li>縦型のため、設置スペースのコンパクト化が可能。</li> </ul> <デメリット> <ul style="list-style-type: none"> <li>炉の起動・停止時以外にも、燃料が必要となる場合がある。</li> <li>溶融スラグの利用先の確保が必要。</li> </ul>		
焼却 + メタン発酵 (乾式)		<ul style="list-style-type: none"> <li>焼却とメタン発酵の2施設を整備する手法。</li> <li>メタン発酵施設では、燃やせるごみをメタン発酵させることにより、バイオガス(メタン:二酸化炭素の比率=約6:4)を回収する。</li> </ul> <メリット> <ul style="list-style-type: none"> <li>バイオガスを回収することができる。</li> </ul> <デメリット> <ul style="list-style-type: none"> <li>バイオガスの利用先の確保が必要。</li> <li>発酵残さの処理(焼却処理や堆肥利用)が別途必要となる。</li> <li>施設の必要面積が大きい。</li> </ul>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>焼却灰</li> <li>飛灰</li> <li>バイオガス</li> <li>選別残さ</li> <li>発酵残さ</li> </ul>

処理方式	焼却（ストーカ式）	ガス化溶融（シャフト炉式）
概念図※  <p>※図はストーカ式焼却炉（階段式）であり、他にも回転式や縦型などがある。</p>		
処理方式	ガス化溶融（流動床式）	メタン発酵（乾式）
概念図※ 		

※出典：公益社団法人全国都市清掃会議 ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂

## 7.2 施設規模の検討方針

施設規模の算定に必要な基礎データについては、計画収集人口、プラスチック製品の分別等の組織市町の施策と整合性を図るとともに、二ホンシカ等中型・大型動物、刈草等、地域特性によって処理が求められるごみによる影響も考慮して、施設規模を設定します。施設規模の算定は、「循環型社会形成推進交付金等に係る施設の整備規模について（通知）」に基づくものとし、災害廃棄物処理量は施設規模の10%を上限に見込むものとします。

### 検討において考慮する基本方針

#### 方針1 持続可能な処理と安定した運営

- 組織市町の処理計画に基づいた適切なごみ量の算定
- 定期点検による、停止日数の考慮
- プラスチック製品廃棄物の再商品化に伴う、ごみ質及びごみ処理量

#### 方針2 災害に対する強靱性向上

- 災害廃棄物処理量

#### 方針3 地域特性による廃棄物への対応

- 中型・大型動物、刈草等の量

#### 方針5 新たな処理システムの取組み

- 不燃粗大ごみ破碎選別により発生する、可燃ごみ量
- 組織市町の施策による影響

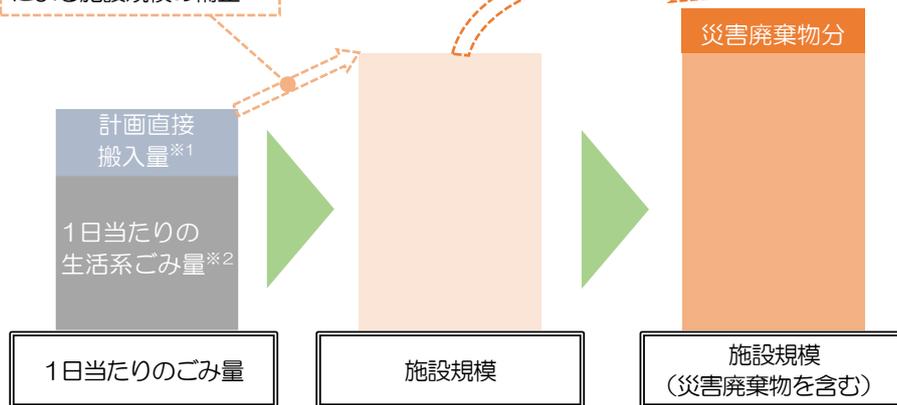
### <<基本計画>>

#### 施設規模の算定

$$\text{算定式：(計画1人1日平均排出量} \times \text{計画収集人口} + \text{計画直接搬入量}) \div \text{実稼働率}$$

実稼働率  
(定期点検整備に伴う  
施設停止日数)  
による施設規模の補正

災害廃棄物分として  
施設規模の10%を加算



※1 計画直接搬入量=事業系ごみ量+資源化施設からの可燃性残さ量  
(刈草や中型・大型動物等の量 → 現状把握・処理方法検討の上で反映)

※2 1日当たりの生活系ごみ量=計画1人1日平均排出量×計画収集人口

各ごみ量は組織市町のごみ処理基本計画と整合を図る

### 処理規模の設定

## 7.3 環境保全に関する基準の検討方針

ごみ処理施設の運営においては、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）」に規定されている“一般廃棄物処理施設の維持管理の技術上の基準”によって、施設の稼働に伴い、生活環境保全上の支障が生じないようにすることが定められています。これを達成するために、環境保全に関する法令・条例で定められる基準を遵守するとともに、法令・条例よりも厳しい自主的な基準を設ける場合もあります。

新ごみ処理施設における環境保全に関する基準については、圏域住民の健康の確保及び法令・条例で定められる基準の遵守を大前提とし、クリーンセンターの環境保全基準、環境保全技術の導入による二次的な環境への負荷、他都市での設定事例等を考慮して、具体的な基準の検討・設定を行います。

【大前提】 圏域住民の健康の確保及び法令・条例で定められる基準の遵守

### 検討において考慮する基本方針

#### 方針1 持続可能な処理と安定した運営

- 持続的な管理が行える基準の設定
- 他都市での設定事例
- 環境保全技術の導入による二次的な環境への負荷

#### 方針6 圏域住民のための施設の実現

- 圏域住民の健康を確保する基準の設定

### <<基本計画>>

法令・条例で定められる基準、他都市の設定事例の検証

圏域住民の健康を確保する基準の検討

環境保全基準の設定

### <参考> 適用される法規制値と施設基準値

項目	大気汚染防止法における規制値	現施設の基準値
ばいじん	0.04g/m <sup>3</sup> N	0.02g/m <sup>3</sup> N
硫黄酸化物	500ppm	50ppm
窒素酸化物	250ppm	60ppm
塩化水素	430ppm	50ppm
ダイオキシン類	0.1ng-TEQ/m <sup>3</sup> N	0.01ng-TEQ/m <sup>3</sup> N

## 7.4 事業方式の検討方針

ごみ処理施設における整備・運営の事業方式は、資金調達、設計・建設、施設所有、管理運営を公共が行うか、民間事業者が行うかによって、「公設公営」（施設の運転、補修、ユーティリティ調達等を公共が自ら行う又は個別の業務を民間事業者へ発注することで運営する方式）、「公設民営（DBO方式、DBM方式）」、「民設民営（PFI事業：BTO方式、BOT方式、BOO方式）」に分類できます。

クリーンセンターの事業方式である「公設公営」は、従来、ごみ処理施設の整備・運営事業方式として一般的でしたが、近年では、民間事業者のノウハウの活用による設計・建設から管理までのライフサイクルコストの更なる縮減を目指し、「公設民営」、「民設民営」を選択する事例が増えてきました。

事業方式によって、ライフサイクルコストの縮減といった財政的な効果のほか、メリット・デメリットがありますので、基本計画において新ごみ処理施設の基本的事項を定めた上で、別途、事業方式調査（PFI等導入可能性調査）を行い、新ごみ処理施設の整備・運営に最適な方法を選定します。

### 検討において考慮する基本方針

#### 方針1 持続可能な処理と安定した運営

- 財政負担縮減効果
- 公共の関与
- リスク分担
- 事業者の参入意欲

### <<基本計画>>

近年の事業方式の採用事例と各方式の概要の整理

事業方式調査により検討

最適な事業方式を選定

<参考>事業方式の概要

事業方式		概要
公設公営 (従来方式)	直営方式	施設の所有権は公共が保有し、資金調達も公共が行う事業方式で、一般的に従来方式と呼ばれる。公共が施設の設計・建設を行い、運営については公共が直接運営を行う方式、業務の一部または全部を民間事業者等に発注する方式がある。
公設民営	公設+長期包括 運営委託 (DB+O)方式	公共が施設の設計・建設を行い、運営について民間事業者に複数年かつ包括的に委託する方式である。運営業務を複数年かつ包括的に委託することから、施設の運営に関して民間事業者の創意工夫が発揮しやすくなり業務の効率化が図れることになる。
	DBO方式	施設の設計・建設及び運営業務を一括して民間事業者が発注する方式である。設計・建設と運営の両方を民間事業者へ一括発注することから、民間事業者の創意工夫が発揮しやすくなり業務の効率化が図れることになる。
	DBM方式	施設の設計・建設及び施設の維持管理(補修・更新等)を一括して民間事業者が発注する方式である。設計・建設と維持管理(補修・更新等)を民間事業者へ一括発注することから、民間事業者の創意工夫が発揮しやすくなり業務の効率化が図れることになる。
民設民営 (PFI)	BTO方式	民間事業者が施設の設計・建設後、施設の所有権を公共に移転し、その後、民間事業者が運営業務を行う方式である。
	BOT方式	民間事業者が事業期間にわたり施設を所有し事業を運営する方式で、事業期間終了後に施設を公共に移管する。
	BOO方式	民間事業者が施設を所有し事業を運営する方式で、事業期間終了後も施設の所有権の移転を行わずに民間事業者が保有し続けるか、もしくは撤去する。

## 7.5 整備用地の検討方針

前段までに掲げた検討方針のほか、基本計画の策定において、必要面積、立地条件への影響が大きい検討項目についても考慮します。

基本計画で示す施設の姿は、基本理念である「圏域住民と行政が一体となり、地球環境に優しい循環型社会・脱炭素社会の形成推進に貢献する、クリーンで開かれた施設」を実現するための施設の理想像となります。整備用地の検討に当たっては、この施設の理想像の実現に向け、基本計画で示す諸条件をクリアできる圏域内の用地を、法規制、収集運搬効率、経済性、災害対策によるごみ処理停止リスク等の様々な観点から三段階（一次選定、二次選定、三次選定）の比較評価を経て、適地として選定します。その後、行政において地元との調整を行い、最終的な整備用地を決定します。

### 検討において考慮する基本方針

#### 方針1 持続可能な処理と安定した運営

- 経済性
- 法規制

#### 方針4 循環型社会・脱炭素社会の形成推進

- 収集運搬効率（二酸化炭素排出抑制）

#### 方針2 災害に対する強靱性向上

- 災害対策によるごみ処理停止のリスク

#### 方針5 新たな処理システムの取組み

- 組織市町の施策との連携による、将来的な拡張の可能性

### <<基本計画>>

ごみ処理方式及び施設規模の整理

施設整備に必要な面積の設定

新ごみ処理施設の立地条件の設定

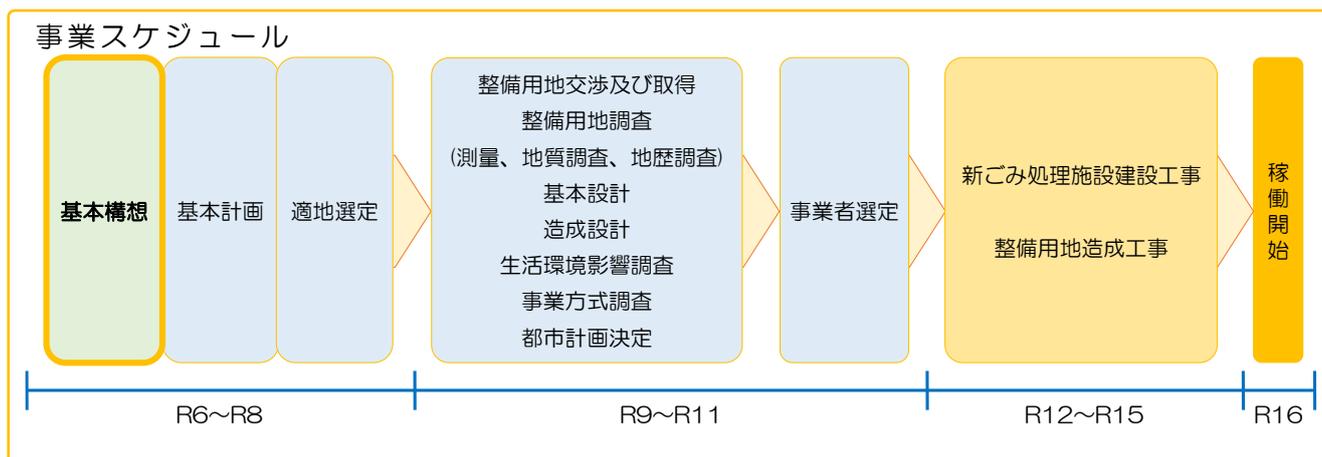
基本計画を実現できる適地選定  
※（仮称）新ごみ処理施設適地選定委員会にて検討

## 8. 事業スケジュール

新ごみ処理施設は、構想、計画、各種調査、事業者選定、施設建設工事といった、一連の施設整備関連事業を経て供用開始となります。今後、令和16年度（2034年度）の施設供用開始を目標に、施設整備事業を進めていきます。

以下に事業スケジュールを示します。現時点では、今回策定する基本構想に基づいて基本計画（施設の理想像）を策定し、施設整備適地の選定を行った後、施設整備用地の取得及び調査、基本設計、事業方式調査（PFI等導入可能性調査）、生活環境影響調査、都市計画決定等を行い、建設工事請負事業者の選定、施設建設工事へと進んでいくことを想定しています。特に、施設整備適地選定以降の調査・設計等は、それぞれが関連していることから平行して進めていくことになります。

今後は、このスケジュールをベースに、社会情勢や財政状況の変化、施設整備に関する各種調査検討の進捗等によって適宜見直しを行うとともに、詳細な事業スケジュールを検討していきます。



石巻地区広域行政事務組合新ごみ処理施設整備検討委員会 委員名簿

区分	氏名	所属等	備考
学識経験者	よだ きよつぐ 依田 清胤	石巻専修大学 理工学部 生物科学科教授	委員長
環境分野に知見を有する者	やくわ ひろし 八鍬 浩	公益社団法人 全国都市清掃会議 技術部長	副委員長
	かじわら みつひろ 梶原 光弘	宮城県東部保健福祉事務所 技術副所長兼環境衛生部長	
組織市町から推薦された者	たかはし せいし 高橋 誠志	石巻市地域連携会議 会長	
	きむら みほこ 木村 美保子	石巻商工会議所女性会 会長	
	ふしみ ふじお 伏見 不二雄	石巻市廃棄物対策審議会 副会長	
	かわむら くみ 川村 久美	石巻市環境審議会 副会長	
	おいかわ てるあき 及川 輝明	宮城県漁業協同組合矢本支所 運営委員長	
	よしま たえこ 吉木 妙子	東松島市商工会 理事	
	あべ もとむ 阿部 求	女川町行政区長会 会長	
組織市町の職員	いがらし ひでひこ 五十嵐 秀彦	石巻市 市民生活部 部長	
	ふじた ひでとし 藤田 英俊	東松島市 市民生活部 部長	
	ちば やすひろ 千葉 泰広	女川町 町民生活課 課長	

## 検討委員会開催経過及び今後の予定

### 【基本構想】

年度	開催日	議事次第	要旨
令和6年度	第1回 7月1日(月) 午後2時30分から 午後4時まで	1 委嘱状交付 2 理事長挨拶 3 委員及び事務局紹介 4 新ごみ処理施設整備検討委員会条例 5 委員長及び副委員長の選出 6 委員長挨拶 7 諮問 8 委員会の運営 9 委員会スケジュール 10 基本構想の背景及び目的 11 ごみ処理の状況 12 ごみ処理の課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>本委員会で議論すること及び決定すべき事項を明確にする。</li> <li>圏域のごみ処理の状況及び課題について理解を深める。</li> </ul>
	第2回 7月31日(水) 午前9時から 午後3時30分まで	1 先進地視察 (大崎広域中央クリーンセンター、 登米市クリーンセンター)	<ul style="list-style-type: none"> <li>先進地を視察し新ごみ処理施設のイメージを掴むとともに、他自治体の建設に対する情報を得て理解を深める。</li> </ul>
	第3回 8月28日(水) 午後2時から 午後4時まで	1 ごみ処理の課題に対する対策(案)の整理 2 災害廃棄物に関する課題の整理 3 新ごみ処理施設に求められる機能の検証 4 基本理念及び基本方針の整理	<ul style="list-style-type: none"> <li>課題に対する対策等を基に、施設整備に関する基本理念及び基本方針について整理する。</li> </ul>
	第4回 10月28日(月) 午後2時から	1 基本構想(案) 2 事業全体スケジュールの整理	<ul style="list-style-type: none"> <li>パブリックコメント前の基本構想(案)を整理する。</li> <li>新施設建設までのスケジュールを整理する。</li> </ul>
	11月	パブリックコメント	
	第5回 12月23日(月) 午後2時から	1 基本構想(案)	<ul style="list-style-type: none"> <li>パブリックコメントを反映し、整理する。</li> </ul>
	1月	基本構想答申	

【基本計画】

年度	開催日	議事次第	要旨
令和6年度	第6回 2月予定	1 ごみ処理に係る動向の整理 (1) 国・県の方針 (2) ごみ処理方式 (3) 焼却灰等の資源化の全国的な状況 2 計画条件の整理 (1) ごみ発生量の見込 (2) 災害廃棄物の処理 (3) ごみ処理量の算出 (4) 計画ごみ質の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>近年のごみ処理に関する法令に基づいた国、県の方針及び処理技術の動向について整理する。</li> <li>ごみ発生量等の計画条件を整理する</li> </ul>
令和7年度	第7回 5月予定	1 処理規模の設定 2 処理方式の評価方法の整理 3 処理方式の整理	<ul style="list-style-type: none"> <li>基本構想及び計画条件を基に、施設規模及び処理方式を整理する。</li> </ul>
	第8回 7月予定	1 環境保全基準の整理 2 運営方針の整理 3 公的支援制度の整理	<ul style="list-style-type: none"> <li>基本構想を基に、環境保全基準、運営方針を整理する。</li> <li>公的支援制度を整理する。</li> </ul>
	第9回 8月予定	1 整備用地に係る条件の整理 (1) 基本条件の設定 (2) 立地条件の整理	<ul style="list-style-type: none"> <li>基本構想、施設規模、処理方式等を基に整備用地に係る条件を整理する。</li> </ul>
	第10回 10月予定	1 基本計画(案) 2 事業スケジュール及び事業費の整理	<ul style="list-style-type: none"> <li>パブリックコメント前の基本計画(案)を整理する。</li> <li>新施設建設までのスケジュール及び事業金額を整理する。</li> </ul>
	11月予定	パブリックコメント	
	第11回 12月予定	1 基本計画(案)	<ul style="list-style-type: none"> <li>パブリックコメントを反映し、整理する。</li> </ul>
	1月予定	基本計画答申	

## 用語集

### 一般廃棄物（ごみ）

家庭から排出される廃棄物と事業活動に伴って発生するごみのうち産業廃棄物以外のごみのこと。なお、産業廃棄物とは、事業活動に伴って生じた燃え殻、汚泥など、廃棄物処理法で定められた20種類の廃棄物のこと。

### ごみ処理施設の運営

ごみ処理施設を用いてごみ処理を行うための一連の業務のこと。施設の運転管理（施設でごみを適正に処理すること）、維持管理（施設の機械の補修、光熱水や薬剤の調達、分析測定）などがある。

### 持続可能な社会

健全で恵み豊かな環境が地球規模から身近な地域までにわたって保全されるとともに、それらを通じて国民一人一人が幸せを実感できる生活を享受でき、将来世代にも継承することができる社会のこと。

### 一般廃棄物処理基本計画

廃棄物処理法に基づき、市町村における一般廃棄物処理の適正な処理に係る長期的視点に立った基本的な方針を明確にする計画のこと。

### 循環型社会

天然資源の消費量を減らして、環境負荷をできるだけ少なくした社会のこと。

### 循環型社会形成推進地域計画

循環型社会の形成に向けて市町村等が策定する当該地域の廃棄物処理・リサイクルシステムの方向性を示す計画のこと。

### 循環型社会形成推進交付金制度

市町村等の自主性と創意工夫を活かしながら、ごみの3R（リデュース、リユース、リサイクル）を総合的に推進するため、循環型社会形成推進地域計画に位置付けられた施設整備に対して交付金を交付する制度のこと。

### 施設整備基本構想

施設整備基本計画における検討方針を整理し、施設整備の方向性を設定する構想のこと。

## 施設整備基本計画

施設の基本的事項（施設規模、ごみ質、処理方式、環境保全基準等）を設定する計画のこと。

## 適地選定

施設整備基本計画の条件等を踏まえ、施設整備を行う適地を選定すること。

## 測量調査

施設の設計・施工の条件（土地の位置等）を把握する調査のこと。

## 地質調査

施設の設計・施工の条件（土質・地質の構成、地下水等）を把握する調査のこと。

## 地歴調査

土壌汚染対策法に基づき、土壌汚染の有無を確認する調査のこと。

## 施設整備基本設計

施設の性能・仕様を定める設計のこと。基本設計は、生活環境影響調査における予測条件となる。

## 造成設計

敷地造成工事を実施するための設計のこと。

## 生活環境影響調査

廃棄物処理法に基づき、施設が周辺地域の生活環境に及ぼす影響を予測・評価する調査のこと。

## 事業方式調査

施設の整備事業、運営事業について、PFI等の民間活力の活用による効果を検討する調査のこと。

## 都市計画決定

都市計画法に基づき、都市施設として都市計画決定を行う手続きのこと。都市計画決定は、生活環境影響調査書の縦覧手続終了後となる。

## 事業者選定

施設の建設工事を行う事業者を選定すること。

## ごみ質

ごみに含まれる水分・可燃分・灰分の割合や、ごみを燃やしたときに発生する熱量などのこと。

## PFI

Private Finance Initiative：プライベート・ファイナンス・イニシアティブの略称で、公共施設等の建設、維持管理、運営等を民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用して行う手法のこと。

## 溶融スラグ

ごみを焼却した後に残った焼却灰を、約1,300度以上の高温で溶かし、空気中や水中で冷却固化して得られる生成物のこと。

## 残さ

ごみの処理後に残るもののこと。例えば、ごみを焼却処理した場合には、残さとして灰が発生する。

## 最終処分場

生活環境の保全上支障の生じない方法で、廃棄物を適切に貯留し、かつ生物的、物理的、化学的に安定な状態にすることができる埋立地のこと。

## 脱炭素社会（脱炭素化）

二酸化炭素排出量が全体としてゼロである社会のこと。（全体としてゼロとは二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの排出量から植林、森林管理などによる吸収量を差し引いて、合計を実質的にゼロにすることを意味する。）

## ストックヤード

ごみや資源物等を保管しておくスペースのこと。

## 基幹的設備改良工事

ごみ処理施設を構成する重要な機械類について、概ね10～15年ごとに機能回復を目的として実施する大規模な改良工事のこと。

## ライフサイクルコスト

施設の建設から、運営、解体に至るまでの一連の費用のこと。

## PFI等導入可能性調査

---

民間事業者の業務範囲や事業期間といった事業スキームの検討、民間事業者の参入意向の調査等、ごみ処理施設の整備・運営の事業方式として、PFI、DBO等の民間事業者の活力を活用する方式の採用の可能性を確認する調査のこと。