

青森市廃棄物循環型社会基盤施設整備 事業計画

< 概要版 >

平成18年3月

青森市

第1章 計画の前提条件

1.1 計画の前提条件

本計画は、社会を循環型の仕組みに変え環境への負荷を低減するため、ごみの排出量を減らしながら資源化を推進するとともに、既存清掃工場の更新の必要性に鑑み、物質やエネルギー回収に重点を置いた新中間処理施設に関して検討したものです。

本計画の対象地域は青森市としますが、新中間処理施設では、青森市、平内町、今別町の1市2町（以下、「対象市町」という。）のごみを取り扱うこととします。

本計画では、『環境保全型・資源循環型社会の構築』を基本理念とし、中間目標年次を平成22年度、最終目標年次を平成29年度、新中間処理施設の整備目標年次（＝供用

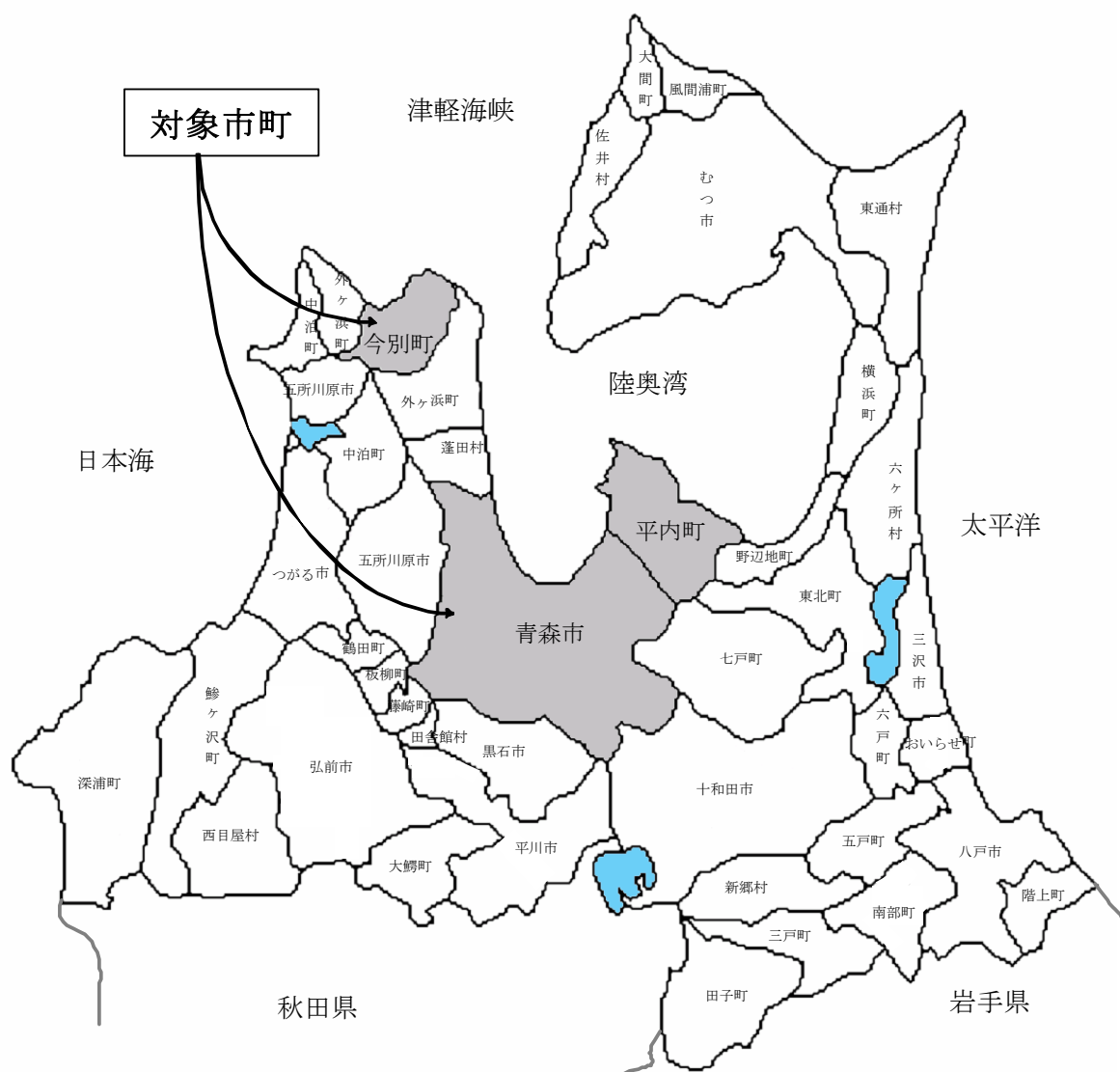


図 1-1 対象市町

1.2 計画の位置づけ

本計画は、広域事務組合が策定した一般廃棄物（ごみ）処理基本計画（以下、『基本計画』という）に定める基本事項のうち、ごみの発生抑制・排出抑制・再資源化に視点を置いた、中間処理・最終処分に関する中長期的な実施計画とします。策定に当たっては、本市の策定した一般廃棄物（ごみ）処理施設整備基本構想（以下、『基本構想』という）で定められた施設整備の方向付けを踏まえるものとします。本計画の位置づけを図1-2に示します。

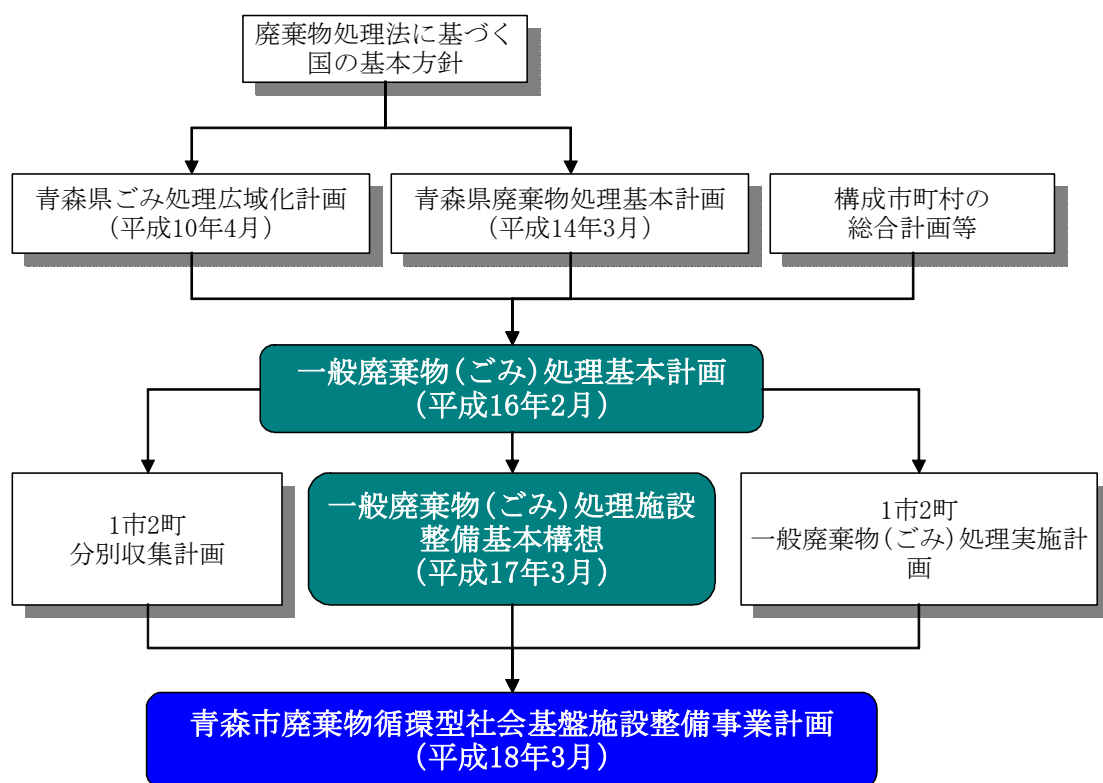


図 1-2 本計画の位置付け

1.3 排出目標の設定

1.3.1 青森市

本市の家庭系ごみの排出量は、『基本計画』の目標に未だ達しておらず、全国同規模自治体の排出量と比較しても多いことから、有料化も含めた積極的な排出抑制施策を推進するものとして、平成 29 年度までに 16 年度値から約 15%削減（700g/人日）することを目指します。

また、事業系ごみについては、平成 15 年度からの事業系ごみ有料化施策により、既に『基本計画』での目標に達していますが、全国同規模自治体と比較すると未だ多い状況であるため、今後もさらに有料化以外の施策を積極的に推進するものとして、平成 29 年度までに平成 16 年度値から約 10%削減（450g/人日）することを目指します。

1.3.2 平内町

平内町の平成 16 年度家庭系ごみの排出実績は、『基本計画』での平成 29 年度におけるごみ目標値に既に達していますが、全国同規模自治体と比較すると未だ多い状況であり、さらに減量化に向けた取り組みを強化していること等を踏まえて、平成 29 年度までに平成 16 年度値から 10%削減（977g/人日）するものと想定します。

1.3.3 今別町

今別町の平成 16 年度家庭系ごみの排出実績は、『基本計画』での平成 29 年度におけるごみ目標値に既に達しており、さらに全国同規模自治体ともほぼ等しい値となっていますが、ごみ排出量の全国的な減少傾向や、今後の継続した減量化への取り組み等を期待し、平成 29 年度までに平成 16 年度値から 5%削減（780g/人日）するものと想定します。

以上より、中間目標年次の平成 22 年度、新中間処理施設の整備目標年次（＝供用開始年）の平成 26 年度、本計画の最終的な目標年次である平成 29 年度におけるごみ排出量の目標値は、表 1-1 の通り設定します。

表 1-1 ごみ排出量の目標値

年度・区分		1人1日ごみ排出量 単位：g/人日				年間ごみ排出量 単位：t/年				
		H16 実績	排出目標値			H16 実績	排出目標値			
			H22	H26	H29		H22	H26	H29	
青森市	旧青森市	人口(人)	296,400	—	—	—	296,400	—	—	—
		家庭系	828	—	—	—	89,539	—	—	—
		事業系	520	—	—	—	56,277	—	—	—
		計	1,348	—	—	—	145,816	—	—	—
	旧浪岡町	人口(人)	21,229	—	—	—	21,229	—	—	—
		家庭系	656	—	—	—	5,087	—	—	—
		事業系	241	—	—	—	1,867	—	—	—
		計	897	—	—	—	6,953	—	—	—
	合計	人口(人)	317,629	311,065	306,017	300,179	317,629	311,065	306,017	300,179
		家庭系	816	700	700	700	94,626	79,477	78,187	76,696
		(対H16割合)	—	85.8%	85.8%	85.8%	—	84.0%	82.6%	81.1%
		事業系	502	477	463	450	58,143	54,158	51,715	49,304
		(対H16割合)	—	95.1%	92.3%	89.7%	—	93.1%	88.9%	84.8%
		計	1,318	1,177	1,163	1,150	152,769	133,635	129,903	126,000
	(対H16割合)	—	89.3%	88.3%	87.3%	—	87.5%	85.0%	82.5%	
平内町	人口(人)	14,393	14,483	14,317	14,211	14,393	14,483	14,317	14,211	
	家庭系及び事業系	1,086	1,036	1,002	977	5,708	5,477	5,236	5,068	
	計	1,086	1,036	1,002	977	5,708	5,477	5,236	5,068	
	(対H16割合)	—	95.4%	92.2%	89.9%	—	95.9%	91.7%	88.8%	
今別町	人口(人)	4,057	4,149	4,069	4,018	4,057	4,149	4,069	4,018	
	家庭系	634	619	609	602	938	937	904	883	
	(対H16割合)	—	97.7%	96.1%	95.0%	—	99.9%	96.4%	94.1%	
	事業系	187	183	180	178	277	277	267	261	
	(対H16割合)	—	97.8%	96.2%	95.2%	—	100.0%	96.5%	94.2%	
	計	821	802	789	780	1,215	1,215	1,172	1,144	
(対H16割合)	—	97.7%	96.1%	95.0%	—	99.9%	96.4%	94.1%		

*平成16年度実績値の人口は、平成16年9月30日の住民基本台帳人口に基づく。

1.4 排出削減目標値およびごみ排出量の設定

排出抑制に係る家庭系・事業系別の一人一日あたりの削減目標値を表1-2に示します。

さらにこれらのごみ排出削減目標値に、容器包装廃棄物量の排出量及び既存の分別収集計画等を考慮した資源ごみ量の推計結果や各種減量化施策を考慮した、年度別対象市町別の将来ごみ排出量内訳について、表1-3に示します。

表 1-2 役割と排出削減目標値

単位:g/人日

年度	施 策		青森市	平内町	今別町
H22 削減目標 (対H16年度)	家庭系 ごみ	環境活動への積極的な参加・協力	117g/人日	50g/人日	15g/人日
		大量消費型ライフスタイルの見直し			
		環境意識の向上			
	事業系 ごみ	環境活動への積極的な参加・協力	24g/人日	-	4g/人日
		エコオフィス化の推進			
環境意識の向上					
拡大生産者責任に基づく事業活動					
削減目標の合計			141g/人日	50g/人日	19g/人日
H26 削減目標 (対H16年度)	家庭系 ごみ	環境活動への積極的な参加・協力	117g/人日	84g/人日	25g/人日
		大量消費型ライフスタイルの見直し			
		環境意識の向上			
	事業系 ごみ	環境活動への積極的な参加・協力	38g/人日	-	7g/人日
		エコオフィス化の推進			
環境意識の向上					
拡大生産者責任に基づく事業活動					
削減目標の合計			155g/人日	84g/人日	32g/人日
H29 削減目標 (対H16年度)	家庭系 ごみ	環境活動への積極的な参加・協力	117g/人日	109g/人日	32g/人日
		大量消費型ライフスタイルの見直し			
		環境意識の向上			
	事業系 ごみ	環境活動への積極的な参加・協力	51g/人日	-	9g/人日
		エコオフィス化の推進			
環境意識の向上					
拡大生産者責任に基づく事業活動					
削減目標の合計			168g/人日	109g/人日	41g/人日

表 1-3 対象市町別年度別ごみ排出量設定

単位：g/人日

	H22年度				H26年度				H29年度			
	青森市	平内町	今別町	合計	青森市	平内町	今別町	合計	青森市	平内町	今別町	合計
	人口(人)	311,065	14,483	4,149	329,697	306,017	14,317	4,069	324,403	300,179	14,211	4,018
集団回収量	59	15	13	57	59	29	18	58	59	31	25	58
拠点回収量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
家庭系ごみ	547	714	485	553	532	687	471	538	522	659	448	527
不燃ごみ	47	196	19	53	47	185	17	53	47	173	17	52
粗大ごみ	3	27	17	4	3	27	17	4	3	27	17	4
資源ごみ	103	98	98	103	119	103	104	118	128	118	120	127
家庭系計	700	1,036	619	714	700	1,002	609	712	700	977	602	711
事業系ごみ	403	0	168	382	393	0	167	373	384	0	166	364
不燃ごみ	61	0	15	58	52	0	13	49	43	0	12	41
粗大ごみ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
資源ごみ	13	0	0	12	18	0	0	17	23	0	0	21
事業系計	477	0	183	452	463	0	180	439	450	0	178	426
ごみ排出量	1,177	1,036	802	1,166	1,163	1,002	789	1,151	1,150	977	780	1,138
ごみ発生量	1,236	1,051	815	1,223	1,222	1,031	807	1,209	1,209	1,008	805	1,195

単位：t/年

	H22年度				H26年度				H29年度			
	青森市	平内町	今別町	合計	青森市	平内町	今別町	合計	青森市	平内町	今別町	合計
	集団回収量	6,745	79	19	6,844	6,636	151	26	6,813	6,509	161	36
拠点回収量	9	0	0	9	9	0	0	9	9	0	0	9
家庭系ごみ	62,063	3,776	735	66,574	59,369	3,589	700	63,658	57,219	3,419	658	61,296
不燃ごみ	5,353	1,037	29	6,419	5,266	966	25	6,257	5,165	896	25	6,086
粗大ごみ	321	143	26	489	315	141	25	482	309	140	25	474
資源ごみ	11,741	520	148	12,409	13,237	540	155	13,931	14,003	612	176	14,790
家庭系計	79,477	5,477	937	85,891	78,187	5,236	904	84,328	76,696	5,068	883	82,646
事業系ごみ	45,707	0	255	45,962	43,867	0	248	44,115	42,086	0	243	42,329
不燃ごみ	6,971	0	22	6,993	5,759	0	20	5,779	4,705	0	18	4,723
粗大ごみ	50	0	0	50	49	0	0	49	48	0	0	48
資源ごみ	1,431	0	0	1,431	2,040	0	0	2,040	2,466	0	0	2,466
事業系計	54,158	0	277	54,435	51,715	0	267	51,983	49,304	0	261	49,565
ごみ排出量	133,635	5,477	1,215	140,326	129,903	5,236	1,172	136,311	126,000	5,068	1,144	132,211
ごみ発生量	140,389	5,556	1,234	147,179	136,547	5,388	1,198	143,133	132,518	5,229	1,180	138,926

1.5 将来における中間処理基本フレーム

将来における中間処理の基本フレームとして、処理の検討対象となるごみ量について以下の表 1-4 に示します。

本市では、現在、年間約 1.4 万トン of 下水道汚泥が生じており、今後は下水道の普及に伴い平成 30 年には年間約 2 万トン of 下水道汚泥が生ずると予測されています。新中間処理施設では、この下水道汚泥についても焼却処理することを検討するものとします。

表 1-4 検討対象ごみ（下水道汚泥を含む）

単位:t/年

		H22年度	H26年度	H29年度	備考
家庭系ごみ	可燃ごみ	66,574	63,658	61,296	左の値は対象市町合計 ・青森市 ・平内町 ・今別町 計1市2町
	不燃ごみ	6,419	6,257	6,086	
	粗大ごみ	489	482	474	
	資源ごみ	12,409	13,931	14,790	
	計	85,891	84,328	82,646	
事業系ごみ	可燃ごみ	45,962	44,115	42,329	〃
	不燃ごみ	6,993	5,779	4,723	
	粗大ごみ	50	49	48	
	資源ごみ	1,431	2,040	2,466	
	計	54,435	51,983	49,565	
検討対象ごみ量	可燃ごみ	112,536	107,773	103,625	左の値は対象市町合計 (家庭系ごみ+事業系ごみ)
	不燃ごみ	13,412	12,036	10,809	
	粗大ごみ	539	531	522	
	資源ごみ	13,840	15,971	17,256	
下水道汚泥量		19,528	19,528	19,528	左の値は平成30年度予測値 (汚泥の含水率は80.6%)

第2章 実施計画

2.1 実施方針

本事業計画の実施方針について、以下に示します。

2.1.1 排出抑制及び資源化

本市では、家庭系ごみの有料化も含めた積極的な排出抑制施策を検討していきます。検討では、“環境保全型・循環型社会の構築”の実現にむけた積極的な広報と、一人ひとりの意識を高めるための施策を併せて実施します。

2.1.2 新中間処理施設

新中間処理施設では、対象市町から生ずる可燃ごみ、不燃ごみ、粗大ごみと、本市の下水道汚泥を処理します。本市の集団回収、拠点回収、資源ごみは、現状と同様に、民間業者への引き渡しやECOプラザ青森での処理を継続していくものとします。なお、新中間処理施設から生ずる不燃性残さや焼却残さ、並びに直接埋立ごみ等は、青森市一般廃棄物最終処分場に埋め立てるものとします。

2.1.3 中間処理に伴うエネルギー回収

新中間処理施設における基本的なエネルギー回収方法は、ボイラ設備・発電設備等とし、特に発電によって発電効率10%以上を確保するものとします。発電電力は場内利用を図り、余剰電力が見込まれる場合は電力会社への売電も計画します。

2.1.4 事業運営形態

新中間処理施設整備の事業運営形態について、従来方式による場合と、PFI事業やDBO方式などの官民パートナーシップ手法（PPP手法）による場合について、PPP導入可能性調査等の中で比較検討していくものとします。

2.2 ごみ種別ごとの処理方針

2.2.1 可燃ごみ

総ごみ量の大部分を占める可燃ごみは、適切な焼却処理により廃棄物の無害化、安定化・減量化・減容化に努めるものとします。なお、焼却処理施設のマテリアルフローでは、処理過程における金属類や焼却灰の資源化、余熱は発電による有効活用を図るものとします。

2.2.2 不燃ごみ・粗大ごみ

不燃ごみは、破碎選別処理によって、有価物（金属類等）の回収及び可燃物の分離を行い、資源化並びに最終処分量の最小化を図るものとします。また、粗大ごみは、再生再使用の可能性を探り、再生再使用が困難なものについては、不燃ごみ同様の処理を行うものとします。

なお、資源化率および最終処分量の削減率が目標に達しない場合には、破碎選別処理後の不燃残さについても、熔融処理等による資源化を検討するものとします。

2.2.3 資源ごみ

分別収集を行っている、びん類・缶類・古紙類・ペットボトルなどの資源ごみは、現在、ECOプラザ青森（民設民営）に搬入され選別・圧縮・梱包などの中間処理が行われています。本計画における将来の資源ごみ処理については、引き続きECOプラザ青森などへの民間委託（民設民営）方式を前提として、適切な再資源化に努めるものとします。

2.2.4 下水道汚泥

下水道汚泥は、先の通り、可燃ごみと合わせた適切な焼却処理を行います。なお、下水道汚泥は、年間約2万tと大量であり、毎日発生することから、焼却処理施設には比較的大規模な汚泥貯留ピット等の必要性が考えられます。なお、焼却処理施設の稼働停止期間は、汚泥の発生元である浄化センターとの調整を図ることにより、焼却処理施設側の汚泥貯留ピット等の確保容量を低減させるものとします。

2.3 整備施設と計画案

新中間処理施設では、対象市町から排出される可燃ごみ、不燃ごみ、粗大ごみと、青森市の下水道汚泥を搬入・処理します。不燃ごみ、粗大ごみについては、破碎選別処理による積極的な再資源化を行います。可燃ごみと破碎選別処理から生ずる可燃性残さは、焼却処理します。焼却方式は、3つの焼却処理方式（①ストーカ方式+灰溶融、②分離式ガス化溶融方式、③一体式ガス化溶融方式）のいずれかとします。なお、本市の集団回収、拠点回収、資源ごみは、現状と同様に、民間業者への引き渡しやECOプラザ青森での処理を継続していくものとします。また、新中間処理施設から生ずる不燃性残さ及び焼却残さ、並びに直接埋立ごみ等は、青森市一般廃棄物最終処分場に埋め立てるものとします。

表 2-1 整備施設と計画案

施設	焼却処理施設		破碎選別処理施設	リサイクルプラザ	最終処分場
	可燃ごみ	下水道汚泥			
処理対象	可燃ごみ	下水道汚泥	不燃ごみ・粗大ごみ	資源ごみ (びん類・缶類・古紙類・ペットボトル、等)	直接搬入ごみ、 破碎後の不燃性残さ、焼却灰、 飛灰、等
現状	・ストーカ焼却炉で焼却 ・焼却灰及び飛灰は最終処分	(焼却処理は行っておらず浄化センターから民間処理業者へ搬出されている)	・一部の不燃ごみを破碎選別(残りは直接最終処分)し、有価物(金属類)を資源化 ・可燃残さは焼却処理 ・粗大ごみ及び不燃残さは最終処分	既存「ECOプラザ青森」にて、選別、圧縮、梱包、等の再資源化	・青森市一般廃棄物最終処分場にて、最終処分
新中間処理施設計画案	<ul style="list-style-type: none"> ・可燃ごみ、破碎選別処理から生ずる可燃残さ、下水道汚泥を焼却する ・下水道汚泥は、必要に応じて乾燥処理させ、混焼する ・焼却方式は以下3つのいずれかとする ○ストーカ方式+灰溶融 <ul style="list-style-type: none"> ・焼却灰は灰溶融により、スラグ、メタルとして資源化 ・飛灰は最終処分 ○分離式ガス化溶融 <ul style="list-style-type: none"> ・スラグやメタルを生成し資源化 ・飛灰は最終処分 ○一体式ガス化溶融 <ul style="list-style-type: none"> ・スラグやメタルを生成し資源化 ・飛灰は最終処分 		<ul style="list-style-type: none"> ・不燃ごみおよび粗大ごみを破碎選別し、有価物(金属類)を資源化 ・可燃残さは焼却処理 ・不燃残さは最終処分 	(同上)	(同上)

各焼却方式について、以下にその特徴を整理します。

ストーカ式+灰溶融については、技術の完成度が高く、ごみ質や形状への対応性が良く、運転管理が容易な焼却施設であると評価できます。焼却のためのストーカ炉と灰溶融炉がそれぞれ分離独立しているため、メンテナンスや故障時等に冗長性を持たせるための複数システムの検討やレイアウト検討等の面において比較的自由度が高い方式と言えます。

分離式ガス化溶融については、ごみのもつ熱量を溶融に活用し、排ガス量も少ないことなどから、全国での導入実績も増えつつある方式です。排ガス量が少ないという点では環境保全に寄与する方式と言えます。

一体式ガス化溶融については、副資材等を用いながら燃焼させることによって、比較的広範なごみ質に対応できる技術であり、掘り起こしごみや下水道汚泥などの混焼の点では安定性が期待できる技術と言えます。

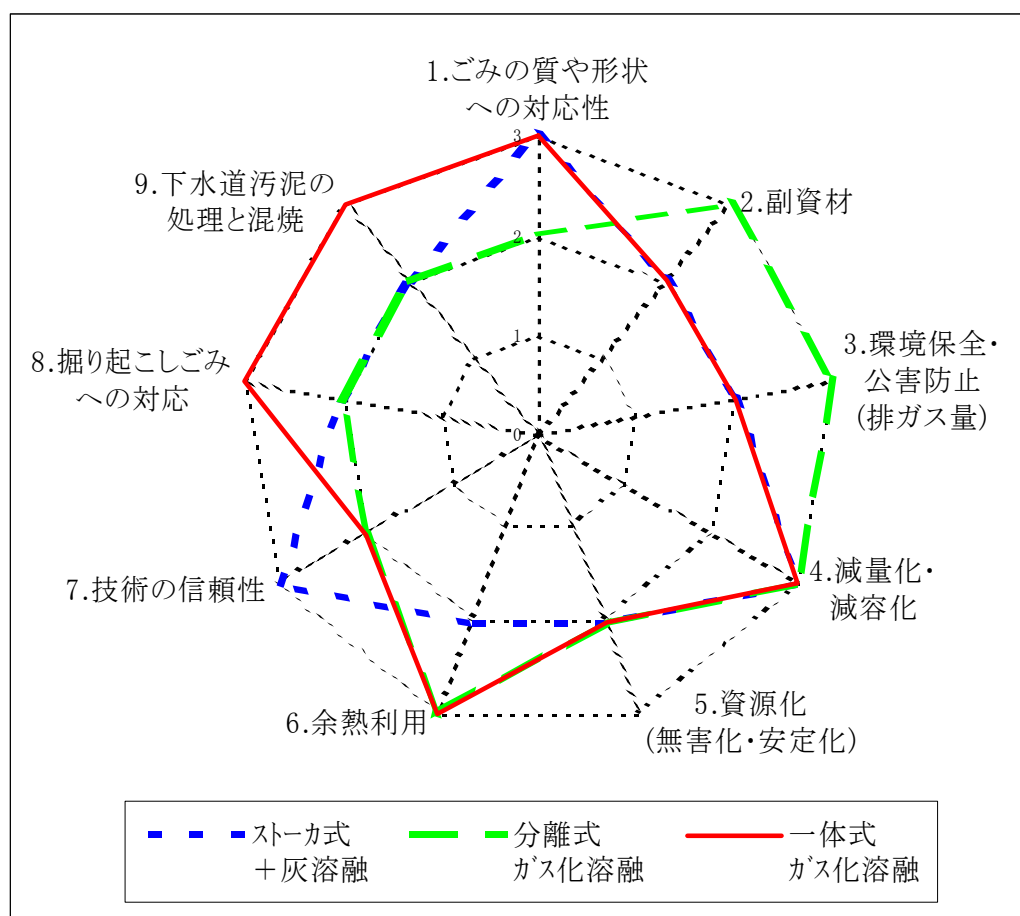


図 2-1 焼却処理方式の技術評価

2.4 物質収支

新中間処理施設における基本的な物質フローは、図 2-2 に示す通りです。

焼却処理施設では、必要に応じて貯留・乾燥した下水道汚泥を可燃ごみ等と共に熔融処理、あるいは焼却及び焼却灰等との熔融処理を行い、有用資源を回収します。さらに、発電効率 10%以上の発電施設を設け発電電力を施設内で有効利用しながら、余剰電力は売電するものとします。

破碎選別処理施設では、破碎選別による磁性物及びアルミ等の資源回収を行い、可燃性残さは焼却処理施設にて焼却処理します。破碎選別から生じる不燃性残さと焼却処理施設から生ずる焼却残さ等は、青森市一般廃棄物最終処分場に埋め立て処分します。

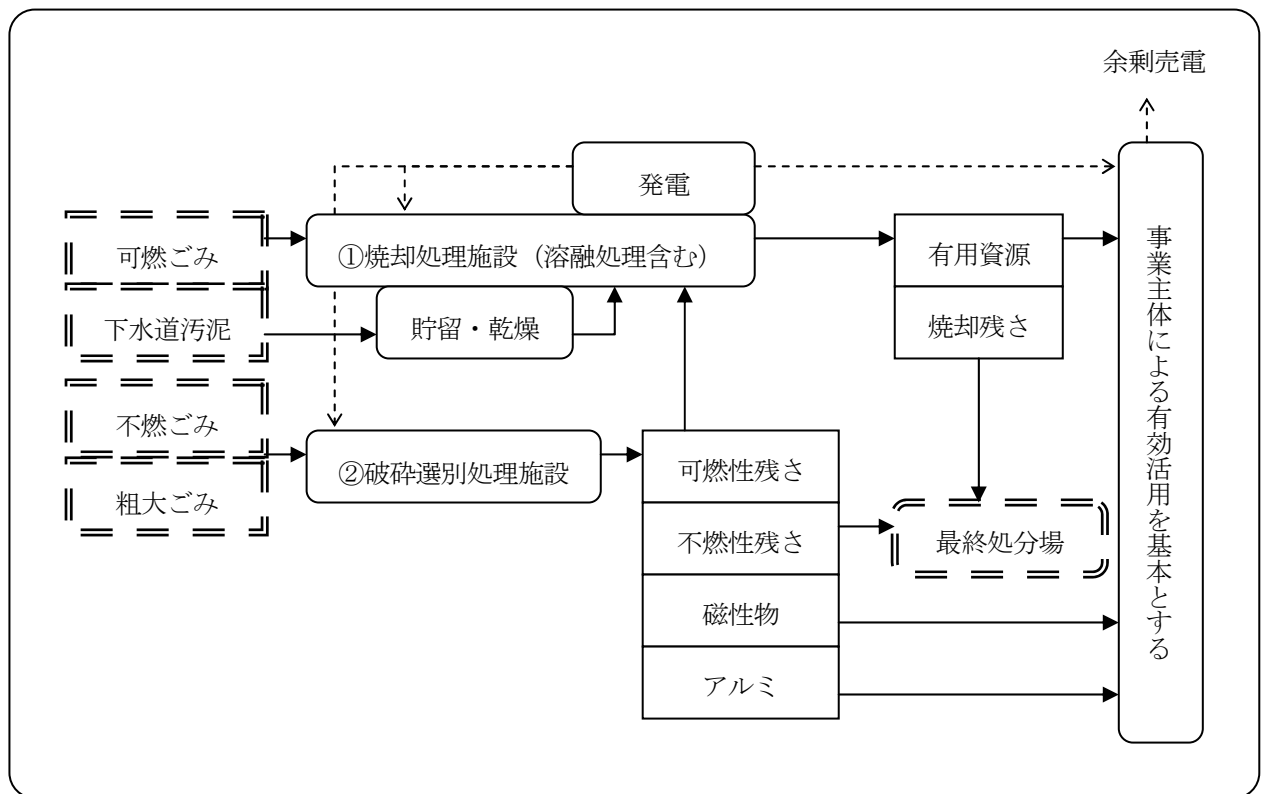


図 2-2 基本的な物質フロー

2.5 新中間処理施設の処理能力

先の物質フローに基づき、3つの焼却方式別に施設の処理能力（物質収支）を整理した結果について、表 2-2 に示します。各方式によって異なる溶融飛灰やスラグ、未酸化金属類の回収量（回収率）については、プラントメーカー等からのヒアリングを参考とし、また破碎選別処理から得られる磁性物、アルミの回収率は、平成 16 年度梨の木清掃工場の実績割合を参考としています。

表 2-2 新中間処理施設の処理能力等

	単位：t/日			単位：t/年（365日）		
	スト-カ+灰溶融	分離式ガス化溶融	一体式ガス化溶融	スト-カ+灰溶融	分離式ガス化溶融	一体式ガス化溶融
焼却施設	489	489	489	131, 235	131, 235	131, 235
可燃ごみ	401	401	401	107, 773	107, 773	107, 773
可燃残さ	15	15	15	3, 934	3, 934	3, 934
下水道汚泥 *1	73	73	73	19, 528	19, 528	19, 528
灰溶融施設	31	0	0	8, 081	0	0
焼却残さ	31	0	0	8, 081	0	0
破碎選別処理施設	64	64	64	12, 566	12, 566	12, 566
不燃ごみ	61	61	61	12, 036	12, 036	12, 036
粗大ごみ	3	3	3	530	530	530
最終処分量	27	30	36	9, 685	11, 090	13, 284
溶融飛灰	1	5	11	469	1, 874	4, 068
不燃残さ *2	13	13	13	4, 768	4, 767	4, 767
直接最終処分 *3	12	12	12	4, 448	4, 448	4, 448
資源回収量	29	25	36	10, 467	9, 135	13, 051
磁性物・アルミ回収	11	11	11	3, 865	3, 865	3, 865
未酸化金属類回収	-	1	-	-	468	-
ごみ由来スラグ [△]	17	13	21	6, 297	4, 580	7, 819
汚泥由来スラグ [△]	1	1	4	305	222	1, 367

*1 下水道汚泥は、搬入状態（含水率80.6%）の重量である。

*2 最終処分場の不燃残さとは、不燃ごみ及び粗大ごみの破碎焼却処理により生じる不燃性のごみ量である。

*3 最終処分量の直接最終処分とは、青森市の特殊ごみなど直接埋め立てられるごみ量である。

これを元に施設規模、炉数、建築面積、敷地面積など施設の諸元を想定します。

第3章 施設諸元

3.1 計画ごみ質及び施設規模

新中間処理施設（以降「廃棄物処理施設」と称する。）における計画ごみ質及び施設規模は、表 3-1 に示す通り設定し、焼却処理施設については、245 t × 2 炉または 163 t × 3 炉の全連続炉を想定します。

ごみ種別ごとの処理方式は、次頁表 3-2 に示す通り設定し、炉形式は、「ストーカ式+灰溶融」、「分離式ガス化溶融」、「一体式ガス化溶融」のいずれかを想定します。

想定敷地面積は、次頁表 3-3 に示す通り設定し、煙突高さは、航空法や景観等に配慮して現段階では 59m 以下を想定します。

表 3-1 施設規模

焼却処理施設				破碎選別処理施設			
項目		平成26年度 (計画目標年次)		項目		平成26年度 (計画目標年次)	
		t/年	t/日			t/年	t/日
稼働率		280 日		稼働率		226 日	
調整稼働率		0.96		月別最大変動係数		1.15	
家庭系 ごみ	可燃ごみ	63,658	236.8	家庭系 ごみ	可燃ごみ	-	-
	不燃ごみ	-	-		不燃ごみ	6,257	31.8
	粗大ごみ	-	-		粗大ごみ	482	2.5
	合計	63,658	236.8		合計	6,739	34.3
事業系 ごみ	可燃ごみ	44,115	164.1	事業系 ごみ	可燃ごみ	-	-
	不燃ごみ	-	-		不燃ごみ	5,779	29.4
	粗大ごみ	-	-		粗大ごみ	49	0.2
	合計	44,115	164.1		合計	5,828	29.7
破碎選別処理可燃性残さ		3,934	14.6				
下水道汚泥 ^{注)}	含水率80.6%	19,528	72.6				
	含水率30%	5,412	20.1				
計画処理能力	一般廃棄物	111,707	415.6	計画処理能力		12,567	63.9
	下水道汚泥						
	汚泥乾燥前	19,528	72.6				
	汚泥乾燥後	5,412	20.1				
施設規模	(汚泥乾燥前)	489 t/日		施設規模	64 t/日		
	(汚泥乾燥後)	436 t/日					

注)：汚泥の含水率は、乾燥前80.6%、乾燥後30%と設定する

表 3-2 ごみ種別ごとの処理方式

施設		分別等区分	対象物・処理方式・処理能力
廃棄物 処理施設	焼却処理 施設	可燃ごみ 破砕選別処理可燃性残さ	生ごみ類、紙くず類、布・皮革・ゴム、プラスチック類、毛布・絨毯、木屑・板屑、など
		下水道汚泥	搬入時の含水率は80.6% 必要に応じて乾燥処理(最高で含水率30%)する
		(上記の混焼)	焼却熔融処理後熱回収 残さはスラグやメタル等として回収・再利用 【汚泥乾燥前処理能力：489 t/日】 【汚泥乾燥後処理能力：436 t/日】
	破砕選別処理 施設	不燃ごみ	金属類、せともの等、ガラス類、スプレー缶、電池、小型家電、プラスチック類、など
		粗大ごみ	ソファ、机、テーブル、いす、ステレオ、スキー、畳、物干しセット、大型ストーブ、食器棚、タンス、ベッド、スプリングマットレス、など
		(上記の破砕選別)	破砕後選別処理 可燃性残さ：破砕後焼却処理 鉄・アルミ：破砕後選別再利用 不燃性残さ：最終処分(埋立) 【処理能力：64 t/日】

表 3-3 想定敷地面積

施設		面積(m ²)	備考
廃棄物 処理施設	建築物等	焼却処理 施設	構造 鉄筋コンクリート・鉄骨 鉄筋コンクリート・鉄構造 高さ 30m以下
		破砕選別処理 施設	構造 鉄筋コンクリート・鉄骨 鉄筋コンクリート・鉄構造 高さ 30m以下
		管理棟	構造 鉄筋コンクリート・鉄骨 鉄筋コンクリート・鉄構造 高さ 20m以下
		煙突	構造 外筒：鉄筋コンクリート 内筒：鉄 高さ 59m以下
	ストックヤード	約600m ²	資源物の貯留等
	道路・駐車場	約10,000m ²	乗用車 40台程度 バス 2台程度
	緑地等	約33,400m ²	造成のり面等 20,000m ²
	調整池	約5,000m ²	調整池容量：約20,000m ³
	合計	約66,700m ²	

3.2 排ガスに関する事項

焼却処理施設の排ガスに関するダイオキシン類、ばいじん、硫黄酸化物、塩化水素、窒素酸化物に対する排出基準は以下の通り設定し、今後は、周辺市町村の取り組み状況や関係機関及び地域等との協議を踏まえながら、計画及び設計の熟度に併せて適切な管理目標値を検討していくものとします。

表 3-4 排ガスに関する事項

施設		項目	焼却条件等	
廃棄物 処理施設	焼却処理 施設	湿り排ガス量	約4,000～6,000Nm ³ /t	
		煙突高さ	59m 以下	
		排ガス処理	減温・濾過式集塵器（バグフィルター） 助剤等吹き込み・触媒方式、等	
		汚染物質 濃度	ダイオキシン類	0.1 ng-TEQ/Nm ³ 以下
			ばいじん	0.04 g/Nm ³ 以下
			硫黄酸化物	K値： 14.5 以下
塩化水素	700 mg/Nm ³ 以下			
窒素酸化物	250 ppm 以下			

3.3 排水に関する事項

新中間処理施設で生ずる污水排水等は、凝集沈殿、濾過処理、活性炭吸着等の技術や焼却熱による蒸発散等により完全クローズドシステムを目指すものとします。よって、施設外への排水を行わない場合は排水に係る法令の規制は生じません。仮に、浄化処理等が必要な排水が生じる場合には、隣接する一般廃棄物最終処分場の污水処理施設（日水量 680m³）に配水・処理を行い、水質汚濁防止法、青森市公害防止条例及び青森県環境部長通知の自主測定実施要領に示される「特定施設の排水に係る排水基準」等を遵守して排水するものとします。

なお、生活系排水など再利用が可能な排水については、実施可能な範囲で浄化処理後に場内再利用を図るものとします。

3.4 公害防止基準

廃棄物処理施設の騒音、振動、悪臭の環境規制については、騒音規制法、振動規制法、悪臭防止法及び青森市公害防止条例などによる規制基準を遵守し、規制や指定に応じた対応を行うものとします。

表 3-5 騒音・振動・悪臭の法的基準値

	基準値	
騒音	「指定地域外における騒音発生施設の自主管理による騒音の抑制」	
	朝 6時～ 8時	朝 5 0 dB
	昼 8時～ 19時	昼 5 5 dB
	夕 19時～ 21時	夕 5 0 dB
	夜 21時～ 6時	夜 4 5 dB
振動	「指定地域外における振動発生施設の自主管理による振動の抑制」	
	昼間 8時～ 19時	昼間 6 0 dB
	夜間 19時～ 8時	夜間 5 5 dB
悪臭	「指定地域外における悪臭発生施設の自主管理による悪臭の抑制」	
	臭気規制基準の6段階臭気強度表示法における臭気強度3「らくに感知できるにおい」以下	

基準値の根拠法：青森市公害防止条例 同条例規則（制定：昭和 47 年、最終改正：平成 13 年）

3.5 その他

3.5.1 土壌（土壌汚染）

施設の稼働においては、大気汚染防止法、水質汚濁防止法及び青森市公害防止条例に基づく規制基準を遵守し、大気汚染及び水質汚濁に起因する直接的、間接的な土壌汚染が生じないように留意します。また、焼却灰・飛灰は熔融固化やキレート処理等によって安定化した状態にした後に最終処分するものとします。

3.5.2 景観

計画地の周囲には緩衝緑地帯を設け、植栽にあたっては地域の植生と調和した導入植物を選定し、極力多様な樹林や草地を創出するものとします。また計画地内の場内のオープンスペースには景観木等による修景植栽などを施したり、構造物の色彩は「青森県景観色彩ガイドライン」の推奨色なども考慮しながら周辺環境との調和を図るものとします。

3.5.3 人と自然とのふれあいの場

計画地そのものが人と自然とのふれあいの場となっている可能性は低いですが、景観に関する調査、予測、評価の必要性を検討する際は、同時に、当地が人と自然との豊かな触れ合いの活動の場となっている可能性等についても検討するものとします。

3.5.4 中間処理に伴うエネルギー回収

焼却処理に伴い発生するエネルギーは、種々の形で最大限のサーマルリサイクルを検討し有効利用を図ります。エネルギー回収の基本的な方法は、ボイラ設備・発電設備等とし、特に発電によって発電効率10%以上を確保するものとします。発電電力は場内利用を図り、余剰分が見込まれる場合は電力会社への売電も計画します。また、発電後の排熱も、蒸気や温水として施設内・施設外へ熱供給等での有効利用を図ります。なお、下水道汚泥の混焼のための汚泥乾燥等が必要な場合には、そのエネルギーとして余剰排熱や発電電力を有効利用します。

第4章 実施スケジュール

新中間処理施設の建設に向けた事業実施フロー及び実施スケジュール、財政計画を以下の図4-1 および表4-1, 2 に示します。

本計画は、過年度の『基本計画』および『基本構想』を踏まえた「廃棄物循環型社会基盤施設整備事業計画（CRT計画）」であり、次年度以降は、循環型社会形成推進協議会の設置及び循環型社会形成推進地域計画の検討・策定、更には青森県条例に基づく環境影響評価や、PPP 導入可能性調査などを順次実施していきます。

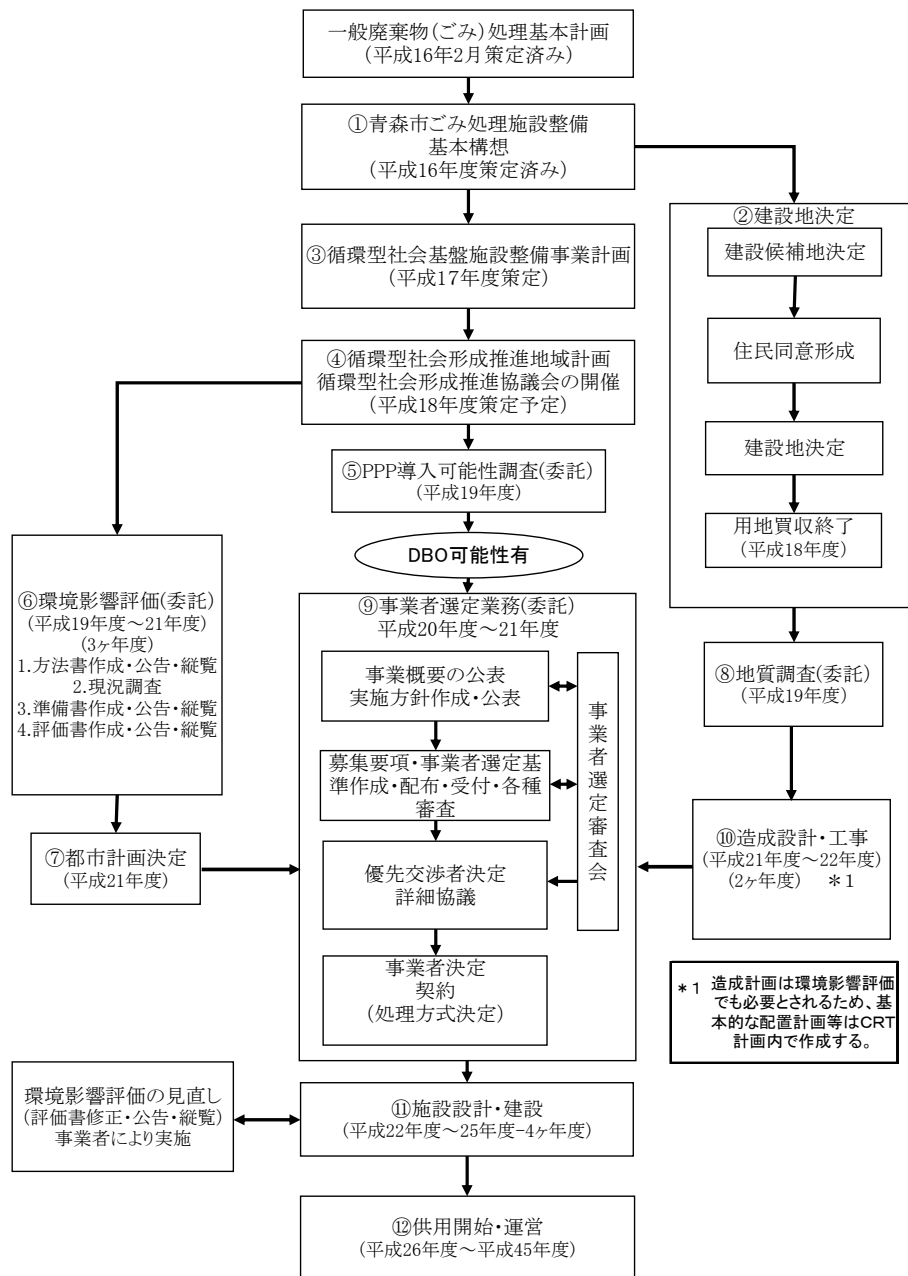


図4-1 事業実施フロー

表 4-1 実施スケジュール (案)

項目	平成16年度			平成17年度			平成18年度			平成19年度			平成20年度			平成21年度			平成22年度			平成23年度			平成24年度			平成25年度			平成26年度			備考
	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	
一般廃棄物(ごみ)処理基本計画	[Gantt chart bars]																																	
①青森市ごみ処理施設整備基本構想	[Gantt chart bars]																																	
②廃物循環型社会基盤施設整備事業計画の策定	[Gantt chart bars]																																	
③施設建設候補地選定用地測量・用地取得	[Gantt chart bars]																																	
④循環型社会形成推進地域計画	[Gantt chart bars]																																	
⑤建設予定地の地質調査	[Gantt chart bars]																																	
⑥ごみ処理施設建設に係るPPP導入可能性調査	[Gantt chart bars]																																	
⑦方法書作成、公告・縦覧	[Gantt chart bars]																																	
⑧環境影響評価	[Gantt chart bars]																																	
⑨都市計画審議会提出資料の作成	[Gantt chart bars]																																	
⑩精密機能検査	[Gantt chart bars]																																	
⑪事業者選定業務	[Gantt chart bars]																																	
⑫供用開始	[Gantt chart bars]																																	

表 4-2 財政計画（案）

単位：億円

	全体 計画	年度別計画					備考	
		造成等工事		施設建設				
		H21	H22	H23	H24	H25		
総事業費(A)	281.0	8.4	50.6	78.7	78.7	64.6	(A)	
交付金対象事業費(B)	224.8	6.7	40.5	62.9	62.9	51.7	(A)の80%と想定	
交付金対象外事業費(C)	56.2	1.7	10.1	15.7	15.7	12.9	(A)の20%と想定	
総事業費内訳	交付金(D)	74.9	2.2	13.5	21.0	21.0	17.2	(B)×1/3
	起債(E)	134.9	4.0	24.3	37.8	37.8	31.0	(B)-(D)の90%
	交付税措置(F)	29.0	0.9	5.2	8.1	8.1	6.7	(A)-(D+E+G)
	一般財源(G)	42.2	1.3	7.6	11.8	11.8	9.7	(C)の75%
事業費配分 (%)	100%	3%	18%	28%	28%	23%		

*総事業費 281 億＝造成工事 14 億＋焼却施設 230 億＋破砕 37 億（用地取得費は除く）

参考資料：資源化率及び減量化率

ここでは、本計画に基づき新中間処理施設が整備された場合の資源化率及び減量化率について、『基本計画』に示されている平成 29 年度目標値との比較・評価を行います。

まず、先の表 1-3 に示したごみ排出量設定に基づき、将来の資源化率及び減量化率を予測します（参考-1 参照）。

次に、新中間処理施設が整備され、先の図 2-2 及び表 2-2 に示す物質フロー及び処理が行われた場合の資源化率及び減量化率を予測します（参考-2 参照）。

次頁以降に予測結果を示します。

参考-1 の場合には、平成 29 年度の資源化率は 18.5%であり、『基本計画』での目標値 30%以上（本版「1.8 計画の達成目標」参照）には達しないと予測されます。これに対して、参考-2 に示すとおり新中間処理施設を整備した場合には、焼却処理方式により異なるものの資源化率は 22～25%まで向上すると予測され、施設整備は資源化率の向上に十分寄与するものと予測されます。ごみ全体の発生量が減少していく中で、資源ごみ量の増加や資源化率の向上を図ることは困難を伴いますが、目標達成に向けては特に事業系廃棄物の資源化率の更なる向上や、不燃・粗大ごみの処理過程で発生する不燃残さの更なる資源化が必要と考えられます。

また参考-1 における減量化率は、平成 29 年度で 75%程度ですが、参考-2 に示すとおり新中間処理施設を整備した場合、減量化率は焼却処理方式によって異なるものの 91～93%程度まで向上すると予測されます。これは、平成 14 年度の最終処分量と比較すると、約 81～87%の削減達成であり、『基本計画』に示されている平成 29 年度目標値（80%削減）を満足するものと予測されます。なお、最終処分量の削減量が不十分な場合は、破碎選別処理後の不燃残さの溶融処理や現在直接最終処分されている直接搬入ごみ（不法投棄物、側溝汚土・災害ごみ、し尿処理施設の汚泥焼却灰等、その他）の処理方法について検討していく必要があります。

参考-1 資源化率および減容化率（排出抑制及び資源化のみを推進する場合）

	平成14年度	平成15年度	平成16年度 (現状)	平成22年度 (中間目標年次)	平成26年度 (新施設供用年次)	平成29年度 (最終目標年次)	備考
地域人口 (人)	337,226	335,617	333,236	329,697	324,403	318,408	
ごみ排出量 (t/年)	186,348	172,981	159,692	140,326	136,311	132,211	集団・拠点回収、特殊ごみを含まない
ごみ排出量 原単位 (g/人日)	1,514	1,408	1,313	1,166	1,151	1,138	
ごみ発生量 (t/年)--A	190,433	177,220	163,721	147,179	143,133	138,926	ごみ排出量+集団・拠点回収
ごみ発生量 原単位 (g/人日)	1,547	1,443	1,346	1,223	1,209	1,195	
特殊ごみなど (t/年)--B	6,622	6,041	4,448	4,448	4,448	4,448	青森市の特殊ごみなど、直接埋め立て処分されるごみ
資源化量 (再生利用量) (t/年)--C	14,509	14,274	13,793	22,794	24,736	25,754	資源ごみ+集団・拠点回収+中間処理施設での資源回収
資源化率 (再生利用率) (%)--C/A	7.6%	8.1%	8.4%	15.5%	17.3%	18.5%	
最終処分量 (t/年)--D	70,677	55,446	45,735	38,971	36,825	34,938	
減量化率 (%)--1-D/(A+B)	64.1%	69.7%	72.8%	74.3%	75.0%	75.6%	

* 青森市、平内町、今別町を合わせた値を示します。
 * 資源化量には、焼却処理から得られるスラグ及びメタルの回収量（計算値）を含みます。
 * 上記予測には、下水道汚泥の湿焼は含んでいません。

参考-2 資源化率および減容化率（新中間処理施設を整備する場合）

	ストーカー+灰溶融		分離式ガス化溶融		一体式ガス化溶融		備考
	平成26年度 (新施設供用年次)	平成29年度 (最終目標年次)	平成26年度 (新施設供用年次)	平成29年度 (最終目標年次)	平成26年度 (新施設供用年次)	平成29年度 (最終目標年次)	
地域人口 (人)	324,403	318,408	324,403	318,408	324,403	318,408	
ごみ排出量 (t/年)	136,311	132,211	136,311	132,211	136,311	132,211	集団・拠点回収、特殊ごみを含まない
ごみ排出量 原単位 (g/人日)	1,151	1,138	1,151	1,138	1,151	1,138	
ごみ発生量 (t/年)--A	143,133	138,926	143,133	138,926	143,133	138,926	ごみ排出量+集団・拠点回収
ごみ発生量 原単位 (g/人日)	1,209	1,195	1,209	1,195	1,209	1,195	
特殊ごみなど (t/年)--B	4,448	4,448	4,448	4,448	4,448	4,448	青森市の特殊ごみなど、直接埋め立て処分されるごみ
資源化量 (再生利用量) (t/年)--C	32,955	33,496	31,707	32,299	34,478	34,957	資源ごみ+集団・拠点回収+中間処理施設での資源回収
資源化率 (再生利用率) (%)--C/A	23.0%	24.1%	22.2%	23.2%	24.1%	25.2%	
最終処分量 (t/年)--D	9,685	9,197	11,090	10,548	13,284	12,675	
減量化率 (%)--D/(A+B)	93.4%	93.6%	92.5%	92.6%	91.0%	91.2%	

* 資源化量には、焼却処理から得られるスラグ及びメタルの回収量(計算値)を含みます。

* 上記予測には、下水道汚泥の混焼は含んでいません。