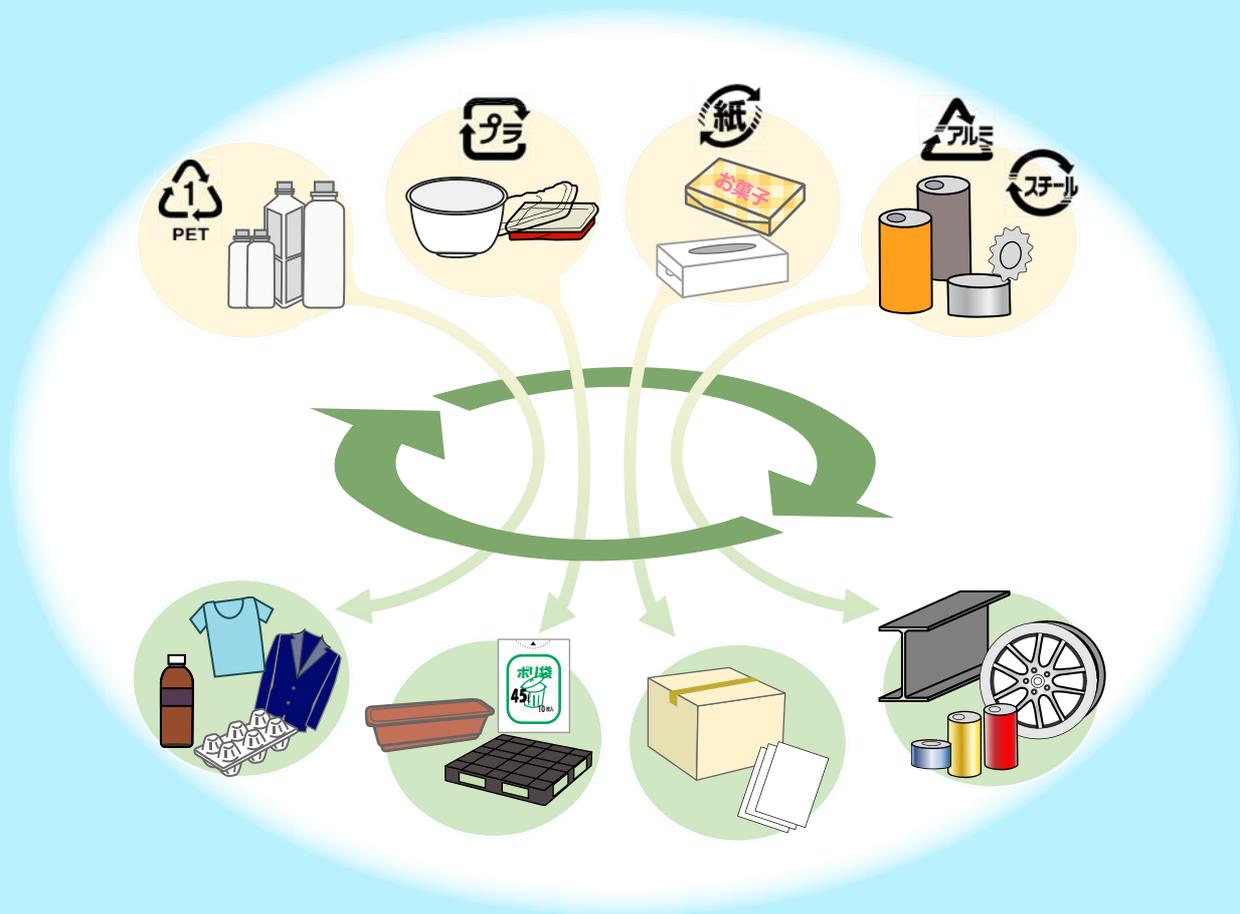


千歳市一般廃棄物処理基本計画



平成28年3月

～ ごみ処理編 ～

目 次

～ ごみ処理編 ～

第1章 計画の概要	1
1 計画策定の趣旨	1
2 計画の期間	3
3 行政区域の概要	4
第2章 ごみ処理の現状と課題	8
1 ごみ処理の現状	8
2 ごみ処理の課題	20
第3章 ごみ処理の基本目標・方針	26
1 ごみ処理の基本目標.....	26
2 ごみ処理の基本方針.....	27
3 市民・事業者・市の役割.....	28
4 計画目標	30
第4章 循環型社会の構築のための施策	33
1 発生抑制・再使用の施策.....	34
2 再生利用の施策	37
3 熱回収の施策	39
4 適正処理の施策	40
5 事業ごみ及び産業廃棄物の対策.....	44
6 施策の進行管理	46
第5章 ごみ処理計画	47
1 ごみ排出量及びごみ処理量の予測.....	47
2 ごみ収集運搬計画	53
3 ごみ処理計画	54
4 ごみ処分計画	57
5 その他の計画	59
第6章 ごみ処理施設整備計画	60
1 ごみ処理システム検討の基本的な考え方.....	60
2 ごみ処理システムの検討.....	61
3 埋立処分地の整備計画.....	75
4 整備事業スケジュール.....	77
5 概算費用	81

第1章 計画の概要

1 計画策定の趣旨

(1) ごみを取り巻く状況

ごみ^{※1}は、私たちの日常生活や事業活動によって、絶え間なく排出されるとても身近なものです。

豊かで便利な社会、快適な生活環境を迫及することは、私たちにとって望ましいことですが、一方では、天然資源の浪費、自然環境の破壊のほか、ごみの量的拡大や質の多様化などを引き起こし、ごみ処理を取り巻く状況は、深刻化しています。

特にごみ処理に関しては、分別区分の増加、適正処理困難物や在宅医療廃棄物の排出など、一層高度化・複雑化しています。

(2) 国や北海道の状況

国では、平成25年5月に「第3次循環型社会^{※2}形成推進基本計画」を策定し、質にも着目した循環型社会の構築に向けて、リサイクルより優先順位の高い2R^{※3}の取組がより進む社会経済システムの構築、循環資源・バイオマス資源をエネルギー源として有効活用する取組、循環型社会づくりと温室効果ガスの排出を大幅に削減する「低炭素社会^{※4}」づくり、自然の恵みを享受し継承する「自然共生社会^{※5}」づくりとの統合的取組を推進しています。

北海道においても、平成27年3月に「第4次北海道廃棄物処理計画」や「北海道循環型社会形成推進基本計画(改訂版)」を策定し、「3R^{※6}の推進」、「廃棄物の適正処理の推進」、「バイオマスの利活用の推進」、「リサイクル関連産業を中心とした循環型社会ビジネスの振興」を柱として、北海道循環資源利用促進税^{※7}を活用した産業廃棄物の発生抑制・リサイクル促進のための支援、北海道リサイクル製品認定制度^{※8}の運用などの様々な施策を推進しています。

-
- ※1 ごみ：一般廃棄物の内、し尿を除いたものを言います。
 - ※2 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です。循環型社会を構築する方法として、①ごみを出さない。②出たごみはできるだけ利用する。③どうしても利用できないごみはきちんと処分する。ということが大切です。
 - ※3 2R：発生抑制(Reduce：リデュース)、再使用(Reuse：リユース)を言います。
 - ※4 低炭素社会：地球温暖化の主因とされる温室効果ガスの一つの二酸化炭素の排出量が少ない社会です。低炭素社会を構築するためには、省エネを行う、マイバッグを持参するなど、石油などの化石エネルギーに依存した生活を見直す必要があります。
 - ※5 自然共生社会：豊かな生物多様性を将来にわたって継承し、その恵みを持続的に得ることが出来る社会です。自然共生社会を構築するためには、自然環境に配慮する意識を高め、廃棄物の発生抑制・再使用・再生利用への取組を定着させるなど、自然環境への負荷の少ないライフスタイルへの取組が必要です。
 - ※6 3R：発生抑制(Reduce：リデュース)、再使用(Reuse：リユース)、再生利用(Recycle：リサイクル)を言います。
 - ※7 循環資源利用促進税：産業廃棄物の発生抑制及び循環資源の循環的な利用その他産業廃棄物の適正な処理に係る施策に要する費用に充てることを目的として、北海道で初めて導入する法定外目的税です。
 - ※8 北海道リサイクル製品認定制度：道内で発生した循環資源を利用し、道内で製造された一定の基準を満たすリサイクル製品を北海道が認定し、PRを行うなどしてリサイクル製品の利用を促進する制度です。

(3) 千歳市の状況

市では、道内でも早くから集団資源回収事業に取り組んでおり、昭和57年度からの事業開始以降、着実に資源回収実績を上げてきました。

平成13年度から4種資源物の収集、平成23年10月からプラスチック製容器包装の収集、平成26年度から使用済み小型家電の回収をそれぞれ開始し、ごみの再資源化の拡大を行ってきました。

また、平成18年5月からは、市民意識の向上とごみの減量を目的として、「家庭ごみの有料化」を実施し、ごみ減量化に努めています。

このほか市は、事業ごみ処理手数料と産業廃棄物処分費用を度々改定しており、直近では、平成26年度に改定しています。

(4) 千歳市一般廃棄物処理基本計画

一般廃棄物^{※9}処理基本計画は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき、一般廃棄物の処理責任を負う市町村が、長期的・総合的視点に立って、計画的なごみ処理の推進を図るための基本方針となるもので、ごみの発生抑制及び発生から最終処分に至るまでの、適正な処理を進めるために必要な基本的事項を定めるものです。

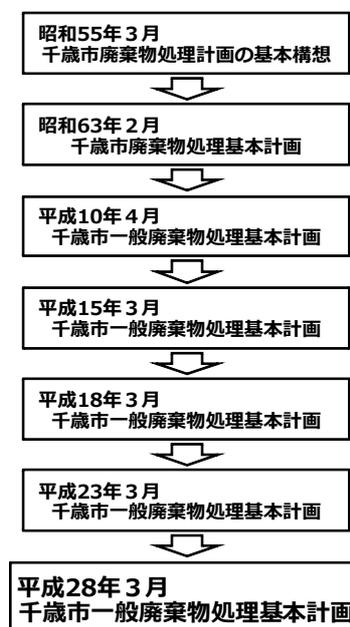
市の計画としては、昭和55年3月に「千歳市廃棄物処理計画の基本構想」を策定して以来、社会状況の変化に対応しながら幾度の見直しを行っており、平成15年3月に策定した「千歳市一般廃棄物処理基本計画」では、市民・事業者・市の役割分担を明確にするなど循環型社会構築に向けた一歩を踏み出しました。

そして、平成17年7月に「千歳市循環型社会形成推進施策20」を策定したことにより、ごみの排出量の見直しが必要となったため、平成18年3月に改定しています。

また、平成22年度における「北海道循環型社会形成推進基本計画」の改定のほか、計画収集人口の見直し、平成23年8月からの新たな破碎処理場の稼働、及び同年10月からのプラスチック製容器包装の分別収集開始等により、ごみ処理計画及び施設整備計画の見直しが必要となったことから、平成23年3月に改定を行っています。

そして、平成26年2月の道央廃棄物処理組合^{※10}の設立及び平成27年3月の道央廃棄物処理組合「ごみ処理広域化基本計画^{※11}」の策定並びに「北海道循環型社会形成推進基本計画」及び「北海道廃棄物処理計画」の改定といった、関係計画の改定に伴う整合性やごみ処理を取り巻く状況の変化に対応するため、ごみ処理計画の見直しが必要となりました。

以上のことから、市民・事業者・市が協働のもと、「低炭素社会」「自然共生社会」「循環型社会」を構築するため、長期的・総合的視点に立ったごみの発生抑制から最終処分までの適正な処理を進めることを目的として「千歳市一般廃棄物処理基本計画」を改定します。



※「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」第6条第1項の規定に基づく法定計画です。

- ※9 一般廃棄物：本計画のごみ処理編における一般廃棄物は、し尿を除いたものを示します。
- ※10 道央廃棄物処理組合：平成26年2月の設立時は、千歳市、北広島市、南幌町、由仁町、長沼町の2市3町で構成されていましたが、平成27年10月に栗山町が新たに参画し、2市4町となりました。
- ※11 ごみ処理広域化基本計画：焼却対象ごみの広域処理を展開する上で必要な統一すべき条件やルール等について、将来の方針を定めたもので、道央廃棄物処理組合が平成27年3月に策定しました。その後、栗山町の加入により、平成28年3月に改定しています。

2 計画の期間

(1) 千歳市一般廃棄物処理基本計画-ごみ処理編-の期間

計画の期間は、ごみ処理施設及び最終処分場の整備に長期的な見通しが必要なことから、平成28年度から平成42年度までの15年間とします。

また、経済社会の変化に対応するため、5年ごとに見直しを行う中間目標年次を平成32年度と平成37年度に設定します。

なお、この計画の前提となっている諸条件に大きな変動があった場合は、必要に応じて見直しを行うものとします。

表 1 - 1 計画目標のスケジュール

年度	H 27	H 28	H 29	H 30	H 31	H 32	H 33	H 34	H 35	H 36	H 37	H 38	H 39	H 40	H 41	H 42
内容	計画策定年次	第1期				中間目標年次	第2期				中間目標年次	第3期				計画目標年次

(2) 千歳市一般廃棄物処理基本計画-ごみ処理編-の位置付け

千歳市一般廃棄物処理基本計画-ごみ処理編-は、千歳市におけるまちづくりの最上位計画である千歳市第6期総合計画と総合計画の施策を環境面から総合的・計画的に推進することを目的とした千歳市環境基本計画(第2次計画)の下に位置する計画であり、道央廃棄物処理組合が策定するごみ処理広域化基本計画と整合を図りながら、市内全域の一般廃棄物の適正な処理を確保するための基本的な事項を定めています。

また、長期的視点で策定する千歳市一般廃棄物処理基本計画に基づき、年度ごとの一般廃棄物の処理に係る事項を定めた千歳市一般廃棄物処理実施計画を毎年度策定しています。

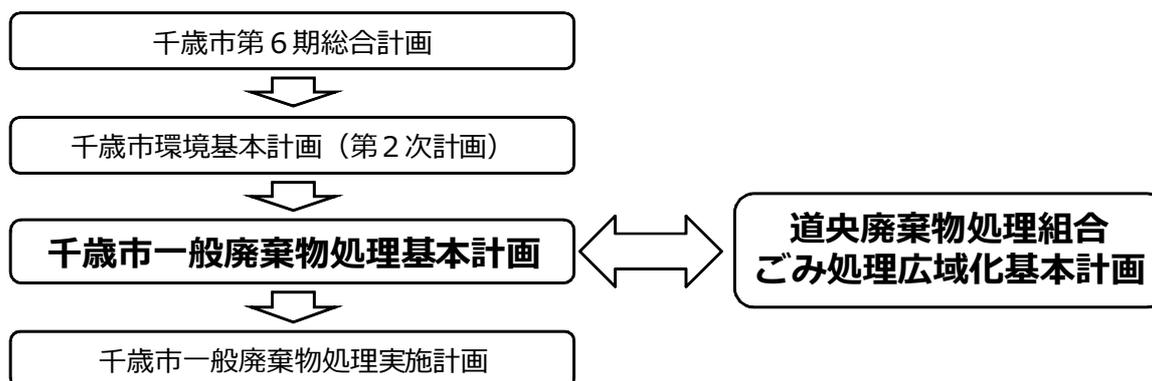


図 1 - 1 千歳市一般廃棄物処理基本計画の位置付け

3 行政区域の概要

(1) 位置と地勢

千歳市は、北海道の中南部、石狩平野の南端に位置し、札幌市・苫小牧市など4市4町に接しています。

市域は東西に57.20km、南北に30.40kmと東西に細長く、市街地は中央東側に位置しています。

市域の西部は那須火山帯に属する1,000m級の活火山が連なる山岳地帯で国立公園支笏湖地域を形成しており、豊かな自然に恵まれています。

また、支笏湖から流れ出る千歳川は市街地を貫流し、日本海へと流れ、サケの遡上する川として知られています。

南部に位置する美々川は、ラムサール条約^{※12}に登録されているウトナイ湖へ注ぎ太平洋へと流れています。

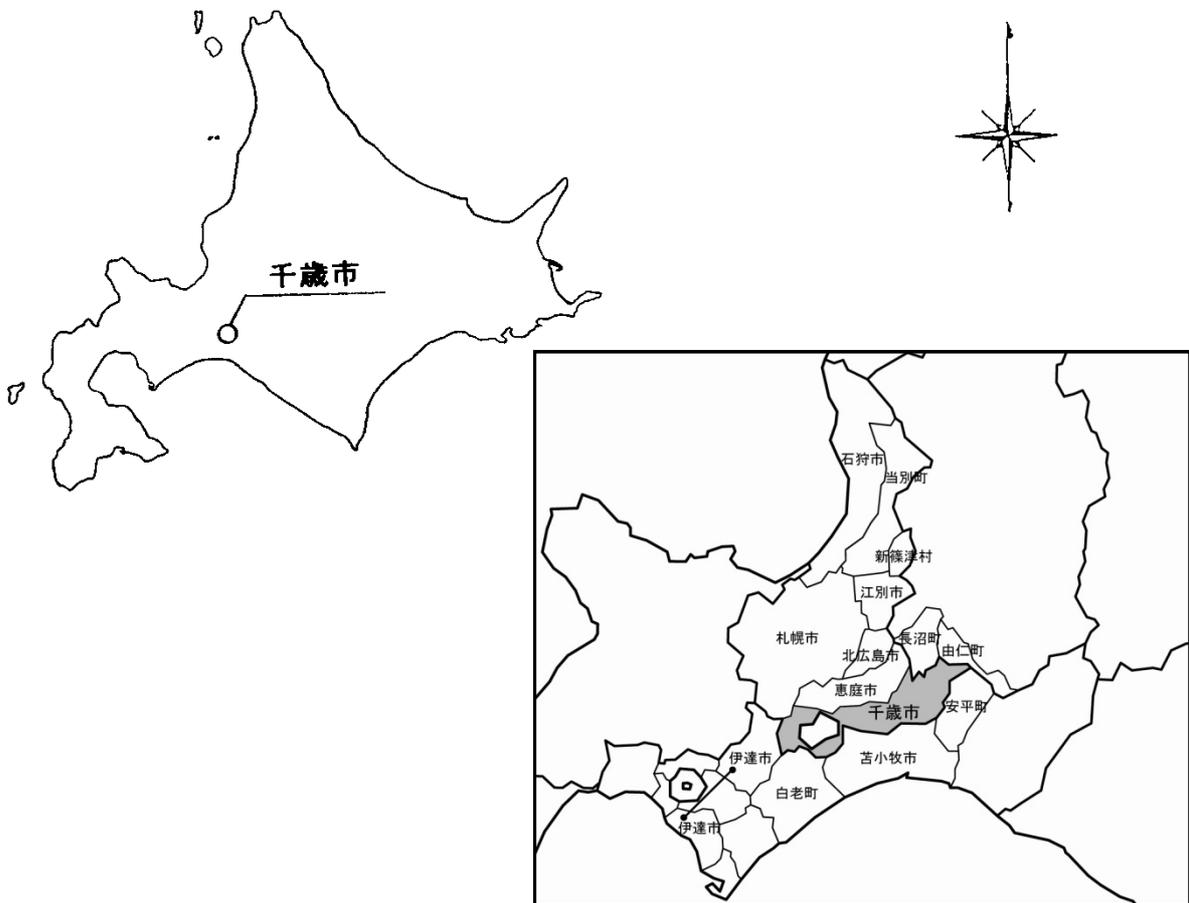


図 1 - 2 千歳市の位置

※12 ラムサール条約：湿地の保全や賢明な利用を進めることを目的として、「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約」のことを言います。条約が採択されたイランの町名にちなんでラムサール条約と呼ばれています。

(2) 気象

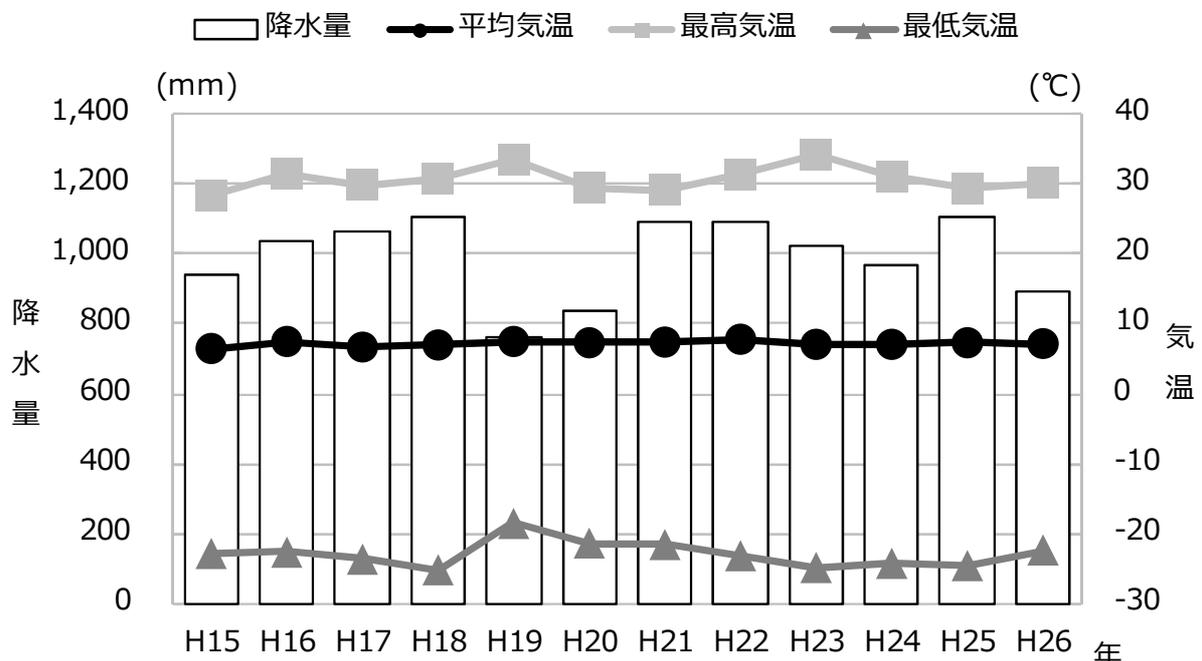
千歳市は太平洋と日本海の気象の影響を受ける分岐点に位置しています。このため、梅雨や台風の影響が少なく、年間降水量は1,000mm程度で降雪量も道内では少ない地域です。

また、夏季の最高気温は30℃程度、冬季には最低気温が0℃未満の冬日が続き、年間の平均気温は7℃程度で、内陸型のしのぎやすい気候となっています。

表 1 - 2 気象データ(平成15年～平成26年平年値)

区分	気温(℃)			降水量(mm)	最多風向
	平均気温	最高気温	最低気温		
平成15年	6.5	28.4	-22.8	942	南南東
平成16年	7.5	31.5	-22.6	1,036	南南東
平成17年	6.7	29.9	-23.6	1,062	南南東
平成18年	7.0	30.8	-25.1	1,104	南南東
平成19年	7.5	33.5	-18.5	764	南
平成20年	7.3	29.5	-21.3	840	南
平成21年	7.4	29.2	-21.5	1,089	南南東
平成22年	7.8	31.4	-23.1	1,089	南南東
平成23年	7.1	34.2	-24.8	1,026	南南東
平成24年	7.1	31.1	-24.2	971	南南東
平成25年	7.3	29.4	-24.5	1,109	南南東
平成26年	7.2	30.2	-22.3	891	南南東

※千歳観測所(アメダス)によります。



※千歳観測所(アメダス)によります。

図 1 - 3 年ごとの降水量、気温の推移(平成15年～平成26年平年値)

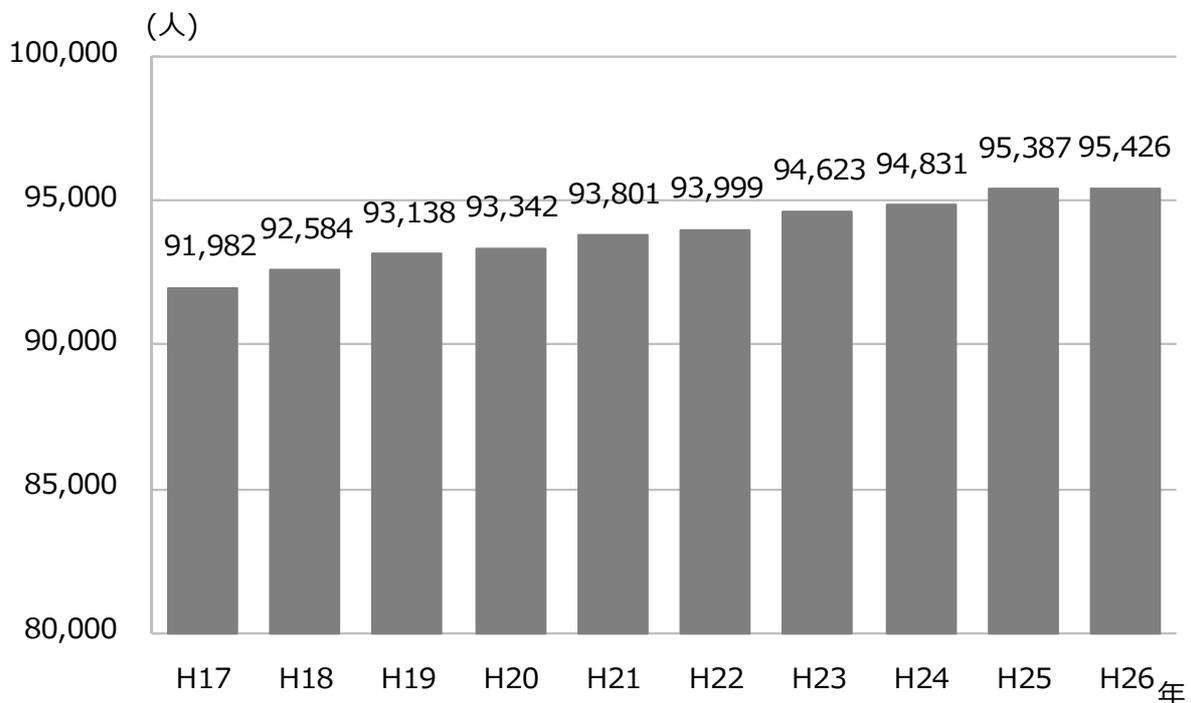
(3) 人口動態

平成26年10月1日現在の総人口は、95,426人であり、人口の推移は表 1 - 3 に示すとおりで、平成26年の総人口伸び率は少ないものの、10年間増加傾向が続き、合計約3,400人増加しています。

表 1 - 3 総人口の推移(平成17年～平成26年)

			(単位：人)		
年	総人口	増減	年	総人口	増減
平成17年	91,982	-	平成22年	93,999	198
平成18年	92,584	602	平成23年	94,623	624
平成19年	93,138	554	平成24年	94,831	208
平成20年	93,342	204	平成25年	95,387	556
平成21年	93,801	459	平成26年	95,426	39

※千歳市資料(住民基本台帳及び外国人登録者名簿)各年10月1日現在



※千歳市資料(住民基本台帳及び外国人登録者名簿)各年10月1日現在

図 1 - 4 総人口の推移

(4) 産業

第1次産業及び第2次産業の従業者数は増加傾向にある一方、第3次産業の従業者数は増減を示しており、平成26年における産業別の割合は、第1次産業が0.9%、第2次産業が18.3%、第3次産業が80.8%となっています。

また、平成26年において、卸売業・小売業、宿泊業・飲食サービス業で全事業所数の約46%、全従業者数の約25%を占めています。

表 1 - 4 産業別従業者数の推移

(単位：人)

区分	平成18年		平成21年		平成26年	
	事業所数	従業者数	事業所数	従業者数	事業所数	従業者数
農業	19	314	38	384	35	386
林業	2	4	3	25	4	20
漁業	2	4	3	38	3	33
第1次産業計	23	322	44	447	42	439
鉱業・採石業・砂利採取業	2	27	4	31	2	3
建設業	220	2,200	273	2,395	245	2,013
製造業	133	5,453	152	5,438	153	7,172
第2次産業計	355	7,680	429	7,864	400	9,188
電気・ガス・熱供給・水道業	7	155	5	147	7	140
情報通信業	124	3,904	24	105	17	82
運輸業・郵便業			142	4,985	136	4,792
卸売業・小売業	793	7,999	838	8,245	857	7,717
金融業・保険業	65	454	59	581	56	493
不動産業・物品賃貸業	68	452	138	951	135	1,066
学術研究・専門・技術サービス業	-	-	92	691	85	706
宿泊業・飲食サービス業	723	4,597	714	4,938	631	4,670
生活関連サービス業・娯楽業	-	-	341	2,231	311	2,242
教育・学習支援業	117	1,448	120	1,468	129	1,472
医療・福祉	187	2,986	215	3,484	232	4,210
複合サービス事業	22	412	19	208	17	293
サービス業(ほかに分類されないもの)	588	5,975	181	2,924	182	2,679
公務(ほかに分類されるものを除く)	33	11,103	33	10,214	32	10,042
第3次産業計	2,727	39,485	2,921	41,172	2,827	40,604
合計	3,105	47,487	3,394	49,483	3,269	50,231

※平成18年事業所・企業統計調査、平成21,26年経済センサス-基礎調査によります。

1 ごみ処理の現状

(1) ごみの種類と区分

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」では、「廃棄物」について定義されており、「廃棄物とは、ごみ、粗大ごみ、燃え殻、汚泥、ふん尿、廃油、廃酸、廃アルカリ、動物の死体その他の汚物又は不要物であって、固形状又は液状のもの(放射性物質及びこれによって汚染された物を除く。)をいう」と定められています。

また、「廃棄物」は、排出者やその性状により「一般廃棄物」と「産業廃棄物」とに分けられ、家庭から排出される「廃棄物」は全て「一般廃棄物」に分類されます。

さらに「一般廃棄物」は一般的に「ごみ」と「し尿」に分けられ、本計画では排出者によって「ごみ」を「家庭ごみ」と「事業ごみ」に分類しています。

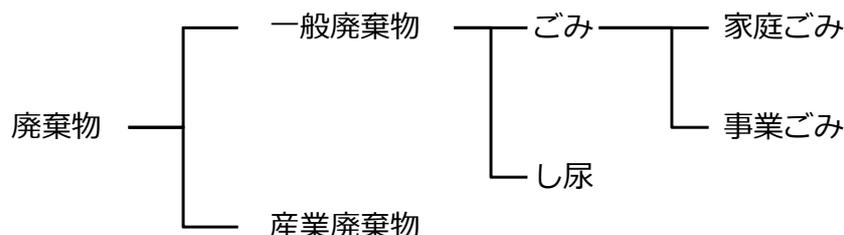


図 2 - 1 廃棄物の分類

ア 家庭ごみ

一般家庭の日常生活に伴って生じたごみを言います。

区分は、燃やせるごみ、燃やせないごみ、プラスチック製容器包装^{※13}、有害ごみ、4種資源物^{※14}、大型ごみ、使用済み小型家電^{※15}、集団資源回収物^{※16}及び民間資源回収物^{※17}があります。

- ※13 プラスチック製容器包装：プラスチック製の容器及び包装であり、中身の商品を取り出した後、不要となるもので、プラマークが表示されています。
- ※14 4種資源物：ペットボトル、トレイ等発泡スチロール、びん、空き缶の4種類を再生資源として平成13年度からステーション収集しています。
- ※15 使用済み小型家電：家庭から排出される使用済みの小型家電製品で、携帯電話やデジタルカメラなど、回収品目は多岐にわたります。使用済み小型家電は、これまで破碎処理をした後、埋立処分をしてきましたが、金・銀などの貴金属やレアメタルなどの有用金属が含まれていることから、「小型家電リサイクル法」に基づき、平成26年4月から無料回収を開始しました。
- ※16 集団資源回収物：町内会等の団体単位で拠点回収方式により収集運搬していましたが、平成24年10月から、回収方式を、財団に登録をして回収実績のあった町内会等の登録市民協力団体に対し奨励金を交付する方式に移行し、併せて回収方法も登録市民協力団体と財団に登録している回収業者との契約により、資源物の戸別回収等も可能になりました。
- ※17 民間資源回収物：市民団体等の民間団体が回収を行っている資源物で、家庭から排出される割り箸、古衣料、家庭用廃食用油(植物油)、ペットボトルのキャップです。

イ 事業ごみ

事業活動に伴って生じた廃棄物の内、産業廃棄物を除いたごみを言います。

市では、処理施設の関係から、事業ごみの区分を焼却対象ごみ、破碎対象ごみ及び埋立対象ごみとしています。

事業ごみは一般廃棄物であることから、市が処理をする責任がありますが、排出する事業者に対しても、適正な処理が確保されるよう、市が行う廃棄物処理に協力することが求められます。

ウ 産業廃棄物

事業活動に伴い生じた廃棄物の内、ガラスくず、陶磁器くず、ゴムくずなど「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」により定められた20種類の廃棄物と輸入された廃棄物を言います。

市が処分する産業廃棄物は、家庭ごみ及び事業ごみと併せて処理することができ、家庭ごみ及び事業ごみの処分に支障がない範囲に限られ、処理施設の関係から、区分を焼却対象ごみ、破碎対象ごみ及び埋立対象ごみとしています。

(2) ごみ処理の流れ

家庭ごみの燃やせるごみ、事業ごみの焼却対象ごみ及び破碎可燃物^{※18}は、焼却処理場で処理しています。

また、家庭ごみの燃やせないごみ、大型ごみ及び事業ごみの破碎対象ごみは、破碎処理場で処理しています。

破碎処理又は焼却処理の困難なもの及び各処理場の残渣は、埋立処分地で埋立処分します。

プラスチック製容器包装は、破碎処理場内で選別し、再資源化しています。

有害ごみは、市では処理できないため、専門処理業者によって無害化・再資源化しています。

4種資源物は、リサイクルセンターで選別し、再資源化しています。

使用済み小型家電、集団資源回収物及び民間資源回収物は、各処理業者が再資源化しています。

※18 破碎可燃物：破碎処理場で処理したごみの内、燃やせるものを言います。

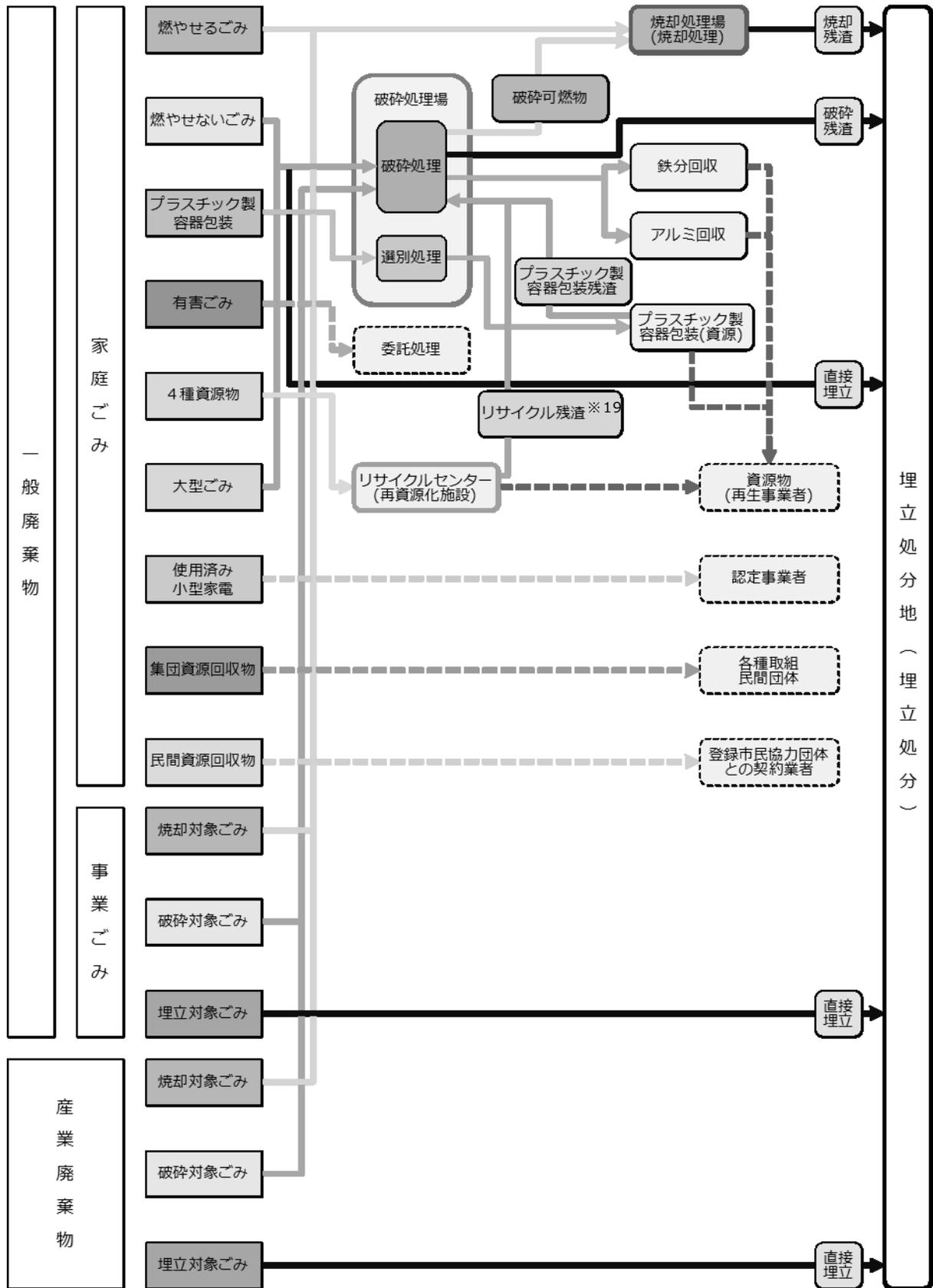


図 2-2 ごみ処理体系(平成27年度)

※19 リサイクル残渣：リサイクルセンターへの搬入物から、資源物として再資源化するものを除いたものを言います。

(3) ごみ処理体制と処理方法

ごみ処理体制と処理方法を次のとおりとしています。

表 2 - 1 ごみ処理体制と処理方法

種類	区分	収集運搬体制	中間処理		埋立処分	
			処理体制	処理方法	処理体制	処理方法
家庭ごみ	燃やせるごみ	市(委託)	市(委託)	焼却処理	市(委託)	埋立処分
	燃やせないごみ	市(委託)	市(委託)	破碎処理	市(委託)	埋立処分
	プラスチック製容器包装	市(委託)	市(委託)	再資源化	-	-
	有害ごみ	市(委託)	外部委託	無害化・再資源化	-	-
	4種資源物	市(委託)	市(委託)	再資源化	-	-
	大型ごみ	市(委託)	市(委託)	破碎処理	市(委託)	埋立処分
	使用済み小型家電	認定事業者による拠点回収等	認定事業者	再資源化	-	-
	集団資源回収物	登録市民協力団体との契約業者	登録市民協力団体との契約業者	再資源化	-	-
	民間資源回収物	各取組民間団体が定める回収方法	各取組民間団体	再資源化	-	-
事業ごみ	焼却対象ごみ	直接搬入等	市(委託)	焼却処理	市(委託)	埋立処分
	破碎対象ごみ	直接搬入等	市(委託)	破碎処理	市(委託)	埋立処分
	埋立対象ごみ	直接搬入等	-	-	市(委託)	埋立処分
産業廃棄物	焼却対象ごみ	直接搬入等	市(委託)	焼却処理	市(委託)	埋立処分
	破碎対象ごみ	直接搬入等	市(委託)	破碎処理	市(委託)	埋立処分
	埋立対象ごみ	直接搬入等	-	-	市(委託)	埋立処分

(4) 収集運搬

家庭ごみの収集運搬は、実施当初から市直営で行っていましたが、平成10年度から一部民間委託を開始し、平成13年度からは完全な民間委託によって実施しています。

現在、燃やせるごみ、燃やせないごみ、プラスチック製容器包装、有害ごみ及び4種資源物はごみステーション方式で収集し、大型ごみについては戸別方式により行っています。

使用済み小型家電は、認定事業者による拠点回収及び市民による自己搬入によって回収しています。

集団資源回収物は、町内会等の団体を単位とした拠点回収方式により公益財団法人ちとせ環境と緑の財団が収集運搬していましたが、平成24年10月からは、新たな集団資源回収システムに移行し、町内会等の営利を目的としない登録市民協力団体が回収業者と直接契約したうえで、回収品目、回収日時及び回収方法等を決定する方式となっており、登録市民協力団体には回収量に応じた奨励金を交付しています。

民間資源回収物は、各取組民間団体が定める拠点回収等の方法により回収を行っています。

事業ごみは、収集運搬許可業者又は排出者自らにより、市や民間の施設に搬入しています。

(5) 中間処理施設

搬入されたごみは、埋立処分を行う前に、焼却処理による減量化・衛生化・安定化、破碎処理による減容化、選別による再資源化を目的に各処理施設で中間処理を行っています。

また、焼却処理に伴う廃熱は、環境センター内の暖房や給湯に利用されるほか、下水道の汚泥を乾燥させる施設であるスラッジセンター^{※20}の熱源として循環的な利用^{※21}を行っています。

表 2-2 中間処理施設の概要

施設の名称	処理能力	所在地	運転開始年月
千歳市焼却処理場	195t/24h (97.5t/24h×2炉)	美々758番地の54	平成2年2月
千歳市破碎処理場	40t/5h	美々758番地の53、141	平成23年8月
千歳市リサイクルセンター	17t/5h	美々758番地の141	平成13年4月

(6) 最終処分場

最終処分場は、ごみを埋め立てる埋立処分地と埋立処分地内の汚水処理する排水処理場から構成されます。

昭和59年に供用開始した第1埋立処分地では、主に産業廃棄物の処分を行い、平成17年に供用開始した第3埋立処分地では破碎処理した不燃物・高分子、焼却処理後の燃えがら・ばいじん、破碎処理や焼却処理が困難なごみなどを処分しています。

このほか、平成18年11月に埋立を終了している第2埋立処分地については、嵩上げを実施し、平成28年4月から再供用する計画です。

表 2-3 埋立処分地の概要

施設の名称	埋立面積	埋立容量	所在地	埋立開始年月
千歳市第1埋立処分地	86,000m ²	518,230m ³	美々758番地の1	昭和59年10月
千歳市第2埋立処分地	46,800m ²	362,764m ³	美々758番地の1	平成7年4月 (平成18年11月埋立終了)
千歳市第2埋立処分地 (嵩上げ部)	19,400m ²	81,600m ³	美々758番地の1	平成28年4月予定
千歳市第3埋立処分地	45,000m ²	310,000m ³	美々758番地の1	平成17年12月

※千歳市第1埋立処分地は、平成2年度、平成8年度に各々2.5mの嵩上げ工事を行い、容量を71,100m³、77,000m³増やしています。

表 2-4 排水処理場の概要

施設の名称	処理能力	所在地	運転開始年月
第1排水処理場	100m ³ /日	美々758番地の52	平成59年10月
第2排水処理場	190m ³ /日	美々758番地の52	平成7年4月
第3排水処理場	120m ³ /日	美々758番地の52	平成17年7月

※各排水処理場の処理水は、平成17年から公共下水道に接続し放流しています。

※第2埋立処分地の嵩上げに伴い、第2排水処理場の処理能力を120m³/日から190m³/日に増強しています。

※20 スラッジセンター：再生利用することを目的として、千歳市浄化センターから発生する汚泥を乾燥させる施設です。

※21 循環的な利用：再使用、再生利用及び熱回収をいい、循環型社会形成推進基本法で定義されています。

(7) ごみ排出量の推移

ア ごみ排出量

家庭ごみの排出量は、平成18年5月の家庭ごみ有料化により、平成18年度から平成21年度頃までは減少傾向にありましたが、平成22年度以降はほぼ横ばいの傾向にあります。

一方、計画収集人口は、増加傾向にあります。

事業ごみ及び産業廃棄物の排出量は、事業系一般廃棄物処理手数料や産業廃棄物処分費用の改定等により、やや減少傾向にあります。

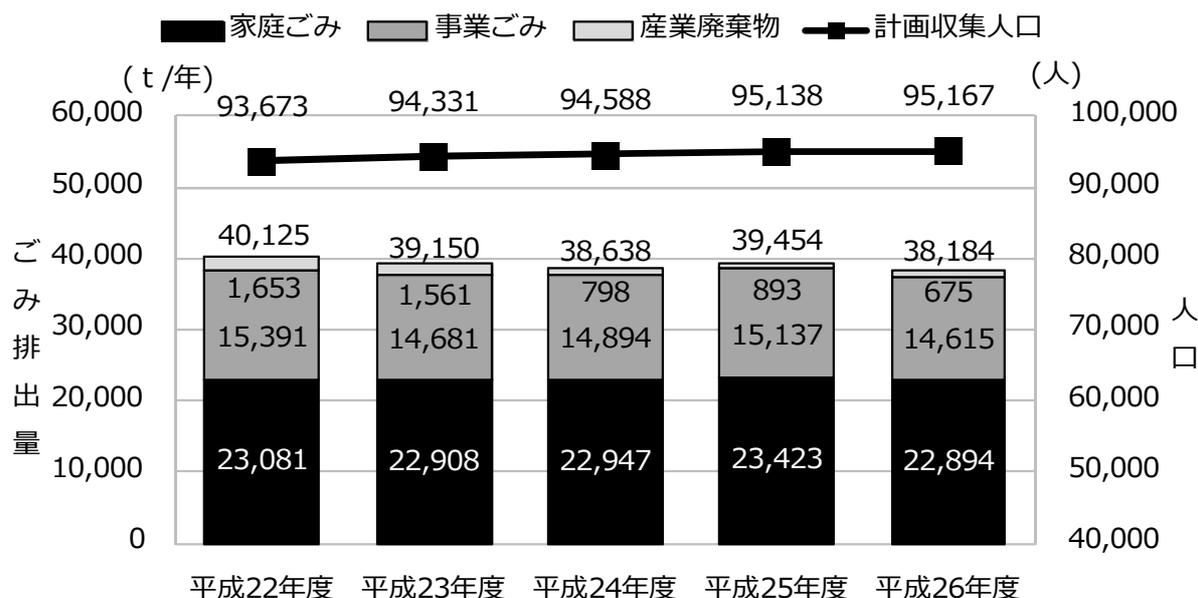
表 2 - 5 ごみ排出量の推移

(単位：t/年)

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
家庭ごみ	23,081	22,908	22,947	23,423	22,894
事業ごみ	15,391	14,681	14,894	15,137	14,615
産業廃棄物	1,653	1,561	798	893	675
合計	40,125	39,150	38,638	39,454	38,184

※家庭ごみには集団資源回収物・使用済み小型家電・民間資源回収物を含みます。

※表中の数字は、四捨五入の関係から、計が合わない場合があります。



※計画収集人口 = 総人口 - 自家処理人口

図 2 - 3 ごみ排出量の推移

イ 家庭ごみの1人1日当たり排出量

ここ数年は、ほぼ横ばいの傾向にあり、平成26年度の1人1日当たり排出量^{※22}は、約659g/人・日となっています。

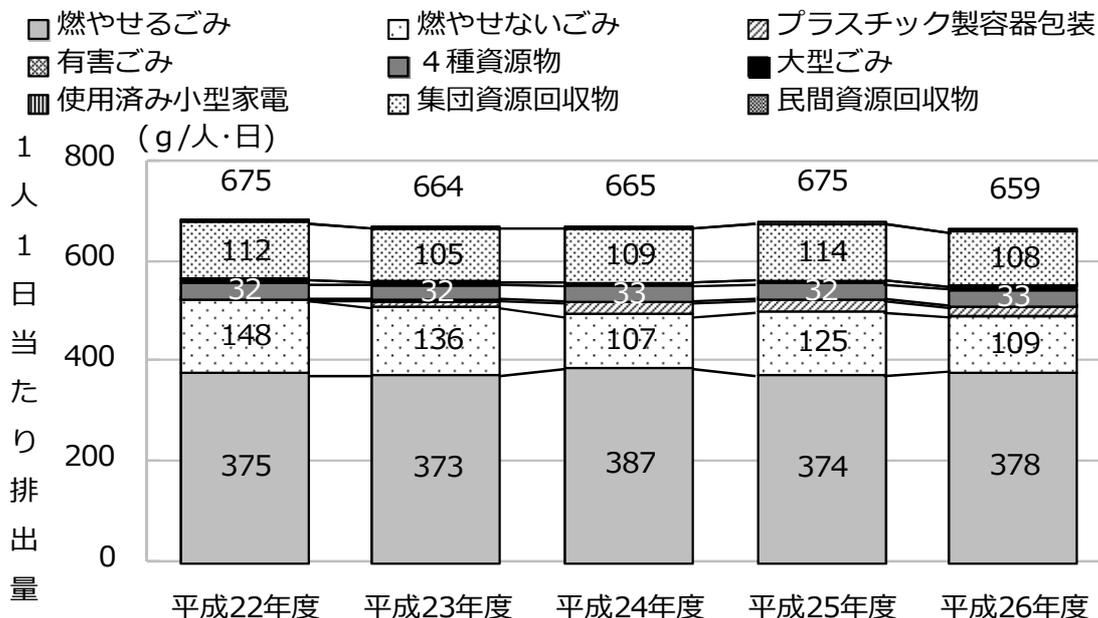
搬入区分別では、燃やせないごみが減少傾向にあります。これは平成23年10月にプラスチック製容器包装の分別を開始したためであり、燃やせないごみとプラスチック製容器包装の合計排出量はほぼ横ばい傾向にあります。

表 2-6 家庭ごみの1人1日当たり排出量の推移

区分	単位	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
計画収集人口	人	93,673	94,331	94,588	95,138	95,167
家庭ごみ	t/年	23,081	22,908	22,947	23,423	22,894
1人1日当たり排出量	g/人・日	675 (666)	664 (663)	665 (659)	675 (657)	659 (655)
燃やせるごみ	g/人・日	375	373	387	374	378
燃やせないごみ	g/人・日	148	136	107	125	109
プラスチック製容器包装	g/人・日	-	10	21	20	21
有害ごみ	g/人・日	1	2	2	2	2
4種資源物	g/人・日	32	32	33	32	33
大型ごみ	g/人・日	7	6	6	6	6
使用済み小型家電	g/人・日	-	-	-	-	2
集団資源回収物	g/人・日	112	105	109	114	108
民間資源回収物	g/人・日	1	1	1	1	1

※()内は、平成23年3月に策定した千歳市一般廃棄物処理基本計画で定めた家庭ごみの1人1日当たり排出量の目標値です。

※表中の数字は、四捨五入の関係から、計が合わない場合があります。



※項目数が多いため、数値の大きな項目(グラフ下から順に、燃やせるごみ、燃やせないごみ、4種資源物、集団資源回収物)の数値のみ記載しています。

図 2-4 家庭ごみの1人1日当たり排出量の推移

※22 1人1日当たり排出量：排出原単位と言われ、人口の増減に左右されずに、ごみの排出状況を示します。

$$1人1日当たり排出量(g/人・日) = \frac{\text{排出量}(t/年)}{\text{計画収集人口}(人)} \div \text{収集日数}(日/年) \times 1,000,000$$

(8) 発生抑制の状況

ア 生ごみの堆肥化の推進

平成17年度から、段ボール箱を利用した生ごみ堆肥化セットの普及を推進しており、平成20年度からは、電動生ごみ処理機及びコンポスト等の購入費助成を再開し、市民の生ごみの堆肥化に関する意識向上の動機付けを図っています。

イ 家庭ごみの有料化

平成18年5月からの家庭ごみ有料化により、家庭ごみの燃やせるごみと燃やせないごみは、収集・処理費用の一部を市民に負担してもらうこととし、有料の指定ごみ袋による収集を開始しています。

また、平成23年10月から収集を開始したプラスチック製容器包装についても、有料の指定ごみ袋による収集としていますが、指定ごみ袋の料金を燃やせるごみ及び燃やせないごみの半額にすることで、資源物であるプラスチック製容器包装の積極的な分別を促しています。

(9) リサイクルの状況

昭和57年度から新聞、雑誌、段ボール、紙パックなどの古紙類、空き缶、鉄くずなどの金属類、生きびんなどの集団資源回収を行っています。

さらに平成13年度から4種資源物として容器包装リサイクル法^{※23}の対象品目の一部をステーション収集しており、平成23年10月からは、プラスチック製容器包装のステーション収集を開始、平成26年度からは使用済み小型家電の無料拠点回収を実施しています。また、平成18年度から事業系資源物^{※24}の無料受入を試験的に実施していましたが、民間ルートの活用が進んでいることから、平成24年度に試験受入を終了しました。

これらの取組により、表 2-7 に示す17品目の資源物を回収しています。

平成26年度の総再資源化量は、約5,600t/年、リサイクル率^{※25}は15.0%となっています。また、平成25年度のリサイクル率は15.7%であり、平成25年度一般廃棄物処理事業実態調査(環境省)による北海道のリサイクル率24.0%と比較して、低い状況にあります。

-
- ※23 容器包装リサイクル法:「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」の通称です。平成9年4月に施行され、容器包装に係るリサイクルが規定されました。
※24 事業系資源物:事業ごみの新聞、雑誌、段ボール、紙パック、空き缶が対象品目です。
※25 リサイクル率:一般廃棄物の搬出量に対する総再資源化量の割合を言います。

$$\text{リサイクル率} = \frac{\text{総再資源化量(t/年)}}{\text{一般廃棄物量(t/年)}}$$

$$\begin{aligned} \text{総再資源化量} = & (\text{プラスチック製容器包装} - \text{プラスチック製容器包装残渣}) + \\ & \text{有害ごみ} + (\text{4種資源物} - \text{リサイクル処理残渣}) + \\ & \text{使用済み小型家電(平成26年度から)} + \text{集団資源回収物} + \\ & \text{民間資源回収物} + \text{処理後再生利用量(鉄分回収、アルミ回収)} + \\ & \text{事業系資源物(平成24年度まで)} \end{aligned}$$

表 2-7 資源物の分別状況

区分	品目	回収状況	容器包装リサイクル法の対象品目
金属	スチール缶	4種資源物・集団資源回収物で実施	○
	アルミ缶	4種資源物・集団資源回収物で実施	○
	鉄くず	集団資源回収物で実施	
使用済み小型家電		使用済み小型家電で実施	
ガラス	生きびん	集団資源回収物で実施	○
	雑びん	4種資源物で実施	○
プラスチック	トレイ等発泡スチロール	4種資源物で実施	○
	ペットボトル	4種資源物で実施	○
	ペットボトルのキャップ	民間資源回収物で実施	
	上記以外のプラスチック製容器包装	プラスチック製容器包装で実施	○
紙類	新聞	集団資源回収物で実施	
	雑誌	集団資源回収物で実施	
	段ボール	集団資源回収物で実施	○
	紙パック	集団資源回収物で実施	○
	その他紙製容器包装	未実施 (紙箱等は集団資源回収物で一部実施)	○
割り箸	割り箸	民間資源回収物で実施	
布類	古衣料	民間資源回収物で実施	
家庭用廃食用油	家庭用廃食用油(植物油)	民間資源回収物で実施	

表 2-8 資源物の排出量の推移

(単位：t/年)

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
一般廃棄物排出量	38,472	37,589	37,840	38,561	37,509
総再資源化量	5,728	5,663	5,811	6,040	5,620
プラスチック製容器包装 (再資源化量)	-	26	38	88	122
有害ごみ	48	54	54	59	64
4種資源物(再資源化量)	881	892	932	912	858
使用済み小型家電	-	-	-	-	57
集団資源回収物	3,823	3,635	3,750	3,947	3,750
民間資源回収物	20	21	20	25	30
処理後再生利用量 (鉄分回収、アルミ回収)	946	1,029	1,015	1,008	740
事業系資源物	11	7	1	-	-
リサイクル率	14.9%	15.1%	15.4%	15.7%	15.0%
北海道のリサイクル率	22.8%	23.8%	23.6%	24.0%	集計中

※プラスチック製容器包装(再資源化量)、4種資源物(再資源化量)について、それぞれの排出量から残渣量を引いた量を表記しています。

※表中の数字は、四捨五入の関係から、計が合わない場合があります。

※北海道のリサイクル率は一般廃棄物処理事業実態調査(環境省)の数値を引用しています。

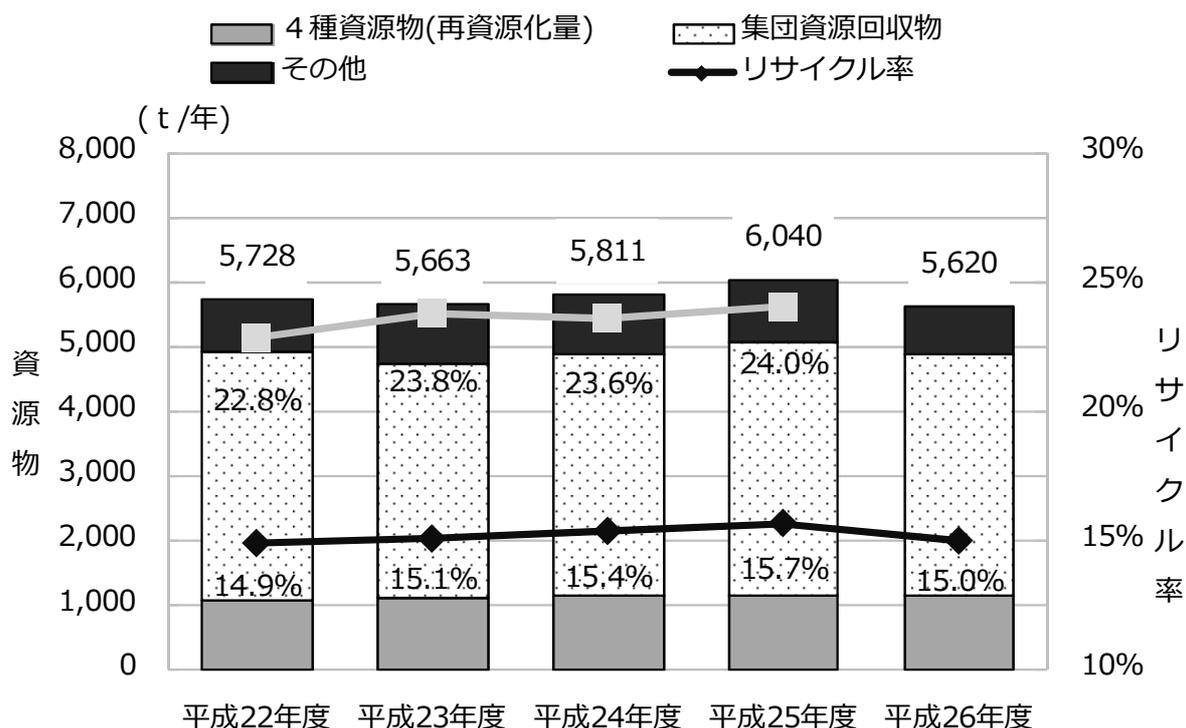


図 2 - 5 再生資源排出量及びリサイクル率の推移

(10) 不法投棄・不適正排出の状況

ごみの不法投棄^{※26}・不適正排出対策として、不法投棄防止看板及びのぼりの設置や適正排出の啓発を行っていますが、依然として、不法投棄・不適正排出ともに横ばい傾向にあります。

表 2 - 9 不法投棄・不適正排出の発生状況

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
不法投棄	50	69	55	106	96
不適正排出	32	51	31	73	72
計	82	120	86	179	168

(単位：件)

(11) ごみ処理費用の推移

ごみ処理に係る費用は、平成25年度で約3万8千t/年のごみを約17億円かけて処理していることから、市民1人当たりで換算すると約1万8千円になります。

この費用は、ごみステーションからの収集運搬費用、ごみ処理(破碎処理、焼却処理、埋立処分)費用及び再資源化費用の合計となります。

平成23年8月に新たな破碎処理場の供用を開始し、同年10月からプラスチック製容器包装のステーション収集及び破碎処理場での選別を開始したことにより、各費用が増加しています。

※26 不法投棄：廃棄物を指定された場所以外に廃棄することを言います。

表 2-10 ごみ処理費用の推移

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	
ごみ処理費用 (千円)	収集運搬	317,629	339,033	325,638	329,151	357,979
	ごみ処理	826,414	856,570	971,320	1,002,631	1,078,338
	再資源化	247,154	275,988	266,805	236,803	234,320
	計	1,391,197	1,471,591	1,563,763	1,568,585	1,670,637
計画収集人口(人)	93,673	94,331	94,588	95,138	95,167	
1人あたりのごみ処理費用(円)	14,852	15,600	16,532	16,487	17,555	

※ 1人あたりのごみ処理費用は、ごみ処理費用を総人口で除したものです。

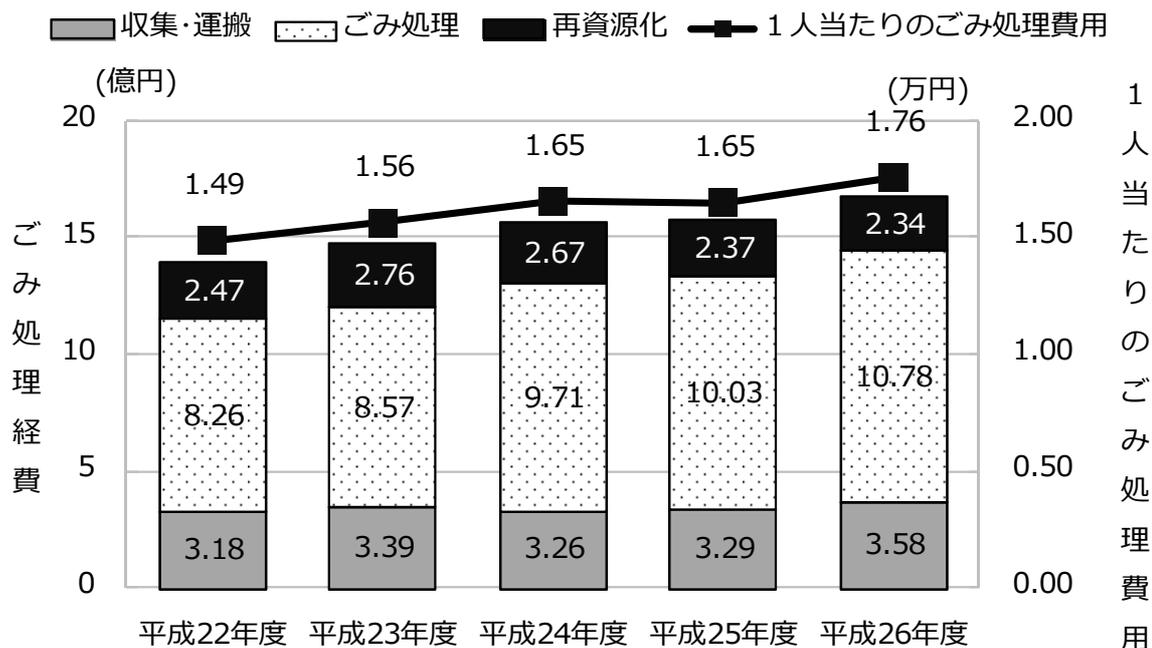


図 2-6 ごみ処理費用の推移

(12) 千歳市廃棄物減量等推進審議会

平成5年9月に、ごみの減量と適正な処理に関する事項を調査審議するため、「千歳市廃棄物減量等推進審議会」を「千歳市廃棄物の処理等に関する条例^{※27}」に基づき、市長の附属機関として設置しています。

審議会委員は、知識経験を有する者、民間諸団体の代表者及び市長が必要と認める者で構成され任期は2年、定数は20名以内となっています。

※27 千歳市廃棄物の処理等に関する条例：発生する廃棄物の抑制及び再利用を図り、廃棄物の減量を推進するとともに、廃棄物を適正に処理し、あわせて地域の清潔を保持することにより、資源が循環して利用される社会の構築並びに清潔な生活環境の保全及び公衆衛生の向上に資し、もって市民の健康で快適な生活を確保することを目的とした条例で、平成5年3月に施行しました。

(13) 災害廃棄物への対応

国は、平成23年3月11日の東日本大震災の経験を踏まえ、今後発生が予測される大規模地震や津波及び水害、その他自然災害による被害を抑止・軽減するための災害予防、さらに発生した災害廃棄物の処理を適正かつ迅速に行うため、「災害廃棄物対策指針^{※28}」を平成26年3月に策定しています。

災害廃棄物の処理に当たっては、市民の健康への配慮や安全の確保、衛生や環境面での安全・安心のための迅速な対応が必要であることから、国の策定した「災害廃棄物対策指針」に沿って、「千歳市災害廃棄物処理計画」の策定を平成27年度に予定しています。

※28 災害廃棄物対策指針：東日本大震災、及び近年全国各地で発生した大雨、竜巻、台風等への対応から得られた様々な経験や知見を踏まえ、平成10年に策定された震災廃棄物対策指針を改定するとともに、平成17年に策定された水害廃棄物対策指針との統合を行うものであり、平成26年3月に策定されました。

2 ごみ処理の課題

(1) ごみの発生抑制の課題

平成18年5月から実施した家庭ごみの有料化等の施策を行うことにより、家庭ごみの発生抑制を図っていますが、人口の増加や経済の回復、生活様式の多様化等から、家庭ごみ排出量は横ばい傾向にあり、ごみの減量化や分別再資源化に向けての対策の徹底が必要となります。

また、循環型社会構築の推進者として、市民意識の改革や次世代を担う子供たちへの環境教育を行うなど、市民・事業者・市が協働してごみの発生抑制に努めていく必要があります。

事業ごみ及び産業廃棄物の排出量は、事業系一般廃棄物処理手数料や産業廃棄物処分費用の改定等により、やや減少傾向にあります。

市民や事業者などの消費者は、排出者責任^{※29}の考え方にに基づき、ノーレジ袋運動や過剰包装の辞退、グリーン購入や環境に配慮した店舗の選択、分別排出などの取組を徹底し、事業者などの生産者は、拡大生産者責任^{※30}の考え方にに基づき、リサイクルや処理しやすいような製品の設計・表示を行い、循環資源や再生品を原材料とした製造を行うなどの取組が必要となります。

(2) ごみの分別・リサイクルの課題

ア 適正分別・再資源化取組の普及啓発

平成26年度の分別排出調査^{※31}結果では、燃やせるごみに約6%、燃やせないごみに約41%、4種資源物に約3%、プラスチック製容器包装に約39%、ほかの区分のごみが混入しています。

また、不適正な分別によってプラスチック製容器包装や4種資源物等の資源物がごみとして処理されており、燃やせるごみに約5%、燃やせないごみに約38%、分別可能な資源が含まれています。

平成26年度の排出量で計算すると、これらの不適正分別によって、約2,000tの再生資源がごみとして処分されていることとなり、リサイクル率の低下や埋立処分量の増加を招いているため、適正分別排出の徹底を普及啓発していく必要があります。

このほか、集団資源回収を行っていない町内会や町内会に加入していない市民に対して、普及啓発を行い、資源回収量の増加に努める必要があります。

※29 排出者責任：循環型社会形成推進基本法では、ごみを適正に分別したり、事業者は排出したごみのリサイクル・処理を自ら行うなど、ごみの排出者が、捨てようとするごみのリサイクルや処分に責任をもつことを言います。

※30 拡大生産者責任：循環型社会形成推進基本法では、ものを作る生産者やものを売る販売者に対し、リサイクル・処理し易いように設計や材料の表示を行い、ごみになったものの特性に応じて引き取り・リサイクルを実施するなどものがごみになった後まで一定の責任を負うことを言います。

※31 分別排出調査：燃やせるごみ、燃やせないごみ、4種資源物、プラスチック製容器包装、事業系破碎対象ごみについて、分別状況の把握や各種計画の基礎資料とするために、毎年調査を行っています。

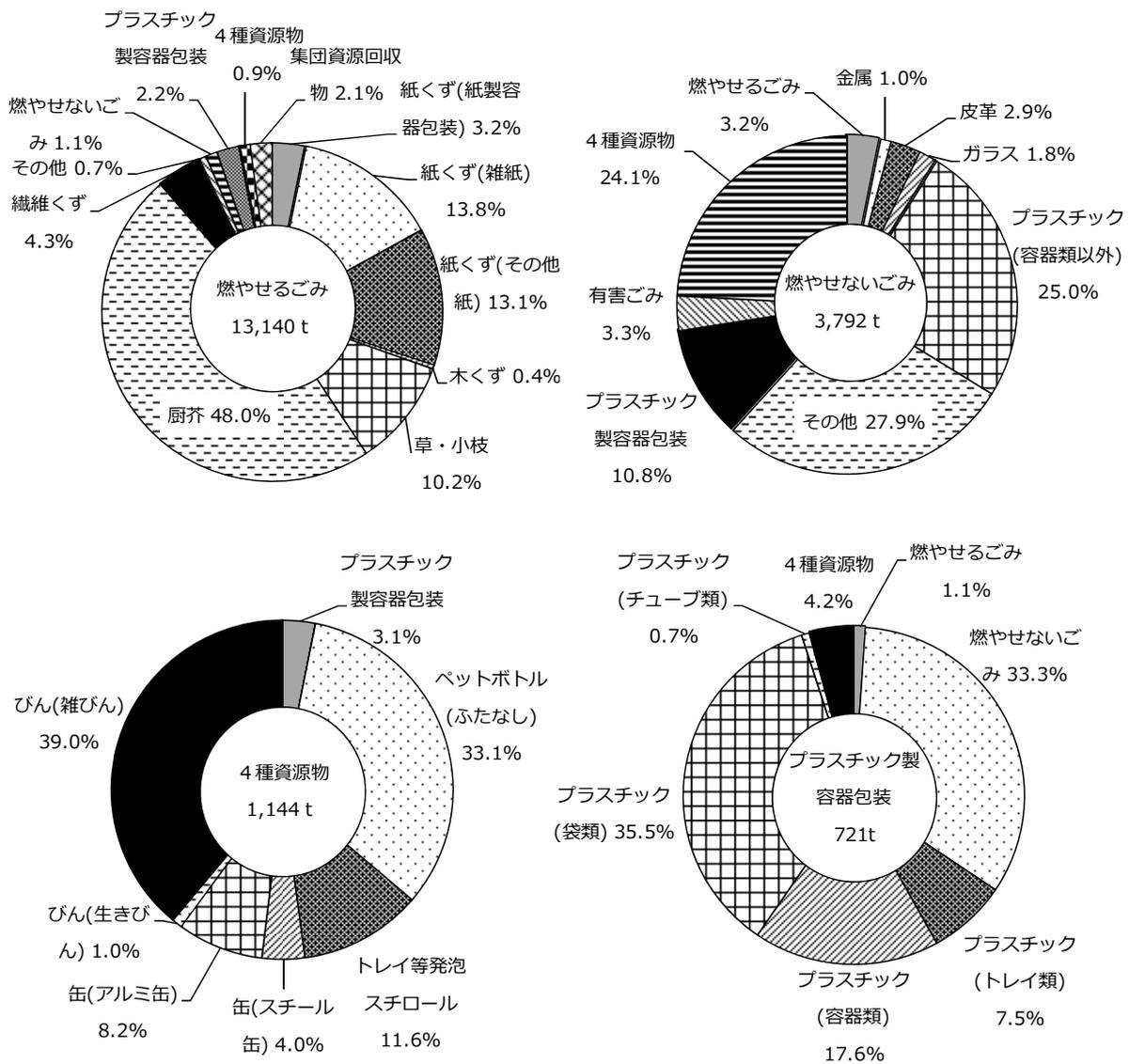


図 2-7 分別排出調査結果(平成26年度 重量比)

イ リサイクル目標の見直し

本市のリサイクル率については、17ページの図 2-5 に示すように15%前後で推移しており、横ばい傾向にあります。

平成23年3月策定の千歳市一般廃棄物処理基本計画では、平成37年度のリサイクル率の目標値を34%以上としており、この目標値を設定するに当たっては、生ごみの再資源化を含め目標値を定めたものであります。

生ごみの再資源化の検討については、本計画の95ページから97ページにかけて検討内容をまとめており、本市の実情、施設の建設費、将来にわたる維持管理等を検討した結果、これまでどおり焼却処理することとしました。

このことから、本計画においては、リサイクル目標の見直しが必要となります。

ウ その他紙製容器包装の再資源化

特に燃やせるごみについては、その他紙製容器包装などの資源が多く含まれており、これらの再資源化を検討する必要があります。

その他紙製容器包装は、容器包装リサイクル法における再商品化の対象となっているほか、北海道の廃棄物処理計画には、全市町村による容器包装リサイクル法対象品目の再資源化推進が位置付けられていること、また、焼却処理量の削減などから、その他紙製容器包装の再資源化を検討する必要があります。

(3) 収集運搬体制の課題

ア 不法投棄

不法投棄は横ばい傾向にあるため、不法投棄は犯罪であることを市民に周知し、理解と協力を求めるとともに、排出者への指導、不法投棄防止看板及びのぼりの設置、パトロール強化などを徹底し、不法投棄を防止することが必要となります。

なお、ポイ捨てについても、関係機関と連携が求められます。



イ 不適正排出

ごみステーションに排出された不適正排出物は、搬出者が特定できず指導が困難です。

市民への適正な排出方法の周知や清掃指導員・適正ごみ処理推進員による巡視など、不適正排出の防止対策が必要となります。

ウ ごみステーションの管理

ごみステーションの設置場所について、調整が難航するケースがあるため、ごみステーション設置要領に基づいた適正な管理により、生活環境と公衆衛生を保持する必要があります。

エ 経済的・効率的な収集運搬体制の検討

収集運搬を経済的・効率的に実施するためには、家庭ごみの収集量の動向や区分の多様化などに応じて、収集ブロックや収集日を見直すなど、その状況に応じた収集運搬体制の検討が必要となります。

(4) ごみ処理施設の課題

ア 焼却処理場

焼却処理場は平成2年に稼働開始して以来26年が経過しており、平成11年度から16年度にかけてダイオキシン対策工事を実施しました。

当該施設の設計施工メーカーからは、適正な維持補修を行うことにより、平成35年度頃まで使用可能とする見解があり、新たな焼却施設の稼働まで適正な維持管理を行っていく必要があります。

また、新たな焼却施設の建設については、道央廃棄物処理組合が平成36年度からの稼働を目指し、業務を行っており、計画どおり進むよう連携・協力する必要があります。

イ 破碎処理場

施設の延命化のため、適正な維持管理を行う必要があります。

ウ リサイクルセンター

施設の延命化のため、適正な維持管理を行う必要があります。

エ 最終処分場

過去の実績値をもとに算定した埋立処分量から、主に産業廃棄物を受け入れている第1埋立処分地は平成29年度頃、主に一般廃棄物を受け入れている第2埋立処分地は平成31年度頃、第3埋立処分地は平成34年度頃に埋立終了となる見込みであり、当該施設の延命化や新たな嵩上げ工事の実施に向けた検討を行う必要があります。

また、排水処理場に関しては、埋立終了後においても、埋立処分地が安定するまで汚水処理が求められることから、長期の供用に向けた適切な維持管理を行う必要があります。

(5) 産業廃棄物の課題

市内で発生する産業廃棄物の内、市が処分できるものの埋立処分は、主に第1埋立処分地で処分をしており、残余容量の調査結果から第1埋立処分地の埋立終了が間近となっています。

このため、今後の受入態勢や受入品目など、産業廃棄物の受入に関して見直していく必要があります。

(6) ごみ処理費用の課題

平成23年度以降、新たな破碎処理場の供用開始、プラスチック製容器包装の収集や選別開始に伴い、ごみ処理に要する費用は増加傾向にあり、また市民一人当たりの費用も増えています。

さらには、施設の維持補修や埋立処分地の延命化対策などの施設整備に要する費用も見込まれ、ごみの発生抑制の推進と、効率的な処理を行うことが必要となります。

(7) 広域化の課題

道央廃棄物処理組合は、焼却施設の設置、管理及び運営を目的とした組織であり、本市をはじめ、2市4町(千歳市、北広島市、南幌町、由仁町、長沼町、栗山町)で構成されています。

道央廃棄物処理組合は、「ごみ処理広域化基本計画」において、今後の中間処理施設整備の基本方針を示しており、その内容は以下のとおりです。

道央廃棄物処理組合策定「ごみ処理広域化基本計画」より抜粋

■計画期間 平成27年度から平成42年度まで

■ごみ処理システムの基本方針（一部抜粋）

(1) 分別・収集

千歳市・南幌町・由仁町・長沼町は、分別区分に変更はありませんが、北広島市は、家庭系廃棄物の「普通ごみ」と「破碎しないごみ」及び事業系一般廃棄物の「普通ごみ」を「可燃ごみ」と「不燃ごみ」に、産業廃棄物の「埋立対象ごみ」を「焼却対象ごみ」と「埋立対象ごみ」に区分を見直す必要があります。また、栗山町は、家庭系廃棄物及び事業系一般廃棄物の「生ごみ」、「炭にできるごみ」及び「炭にできないごみ」を「燃やせるごみ」と「燃やせないごみ」に区分を見直す必要があります。

なお、収集体制は、関係市町の現行体制を継続します。

(2) 資源化・減量化

関係市町で実施している資源物の回収は、今後も現行体制を継続し、資源化施設で発生する残渣については、適切に処理します。また、減量化は、関係市町の各施策を継続します。

(3) 中間処理

焼却対象ごみは新たに建設する焼却施設に集約し、広域処理しますが、その他のごみは、関係市町ごとに現行体制を継続します。なお、焼却施設の構成については、「第5章 第6節処理システムの検討」の中で検討します。

(4) 最終処分

関係市町の現行体制を継続します。

■千歳市のごみ区分（抜粋）

千歳市は、分別区分の変更はありませんが、焼却施設を新設するにあたり、「燃やせないごみ」としていた資源物に該当しないプラスチック類等を「燃やせるごみ」の区分とします。また、破碎施設において発生する「高分子」(リサイクルセンターから発生する「リサイクル残渣」を含む。)についても焼却処理します。

■処理システムの検討

1. 灰処理方式に係る比較・評価（一部抜粋）

組合においては、関係市町の最終処分場の残余容量にあまり余裕はありませんが、経済性や二酸化炭素発生量、余熱利用等の優位性を考慮すると、灰溶融する必要性は低いと考えられます。

以上より、組合においては灰溶融しない処理方式（焼却方式）を採用します。しかし、最終処分や資源化の面では劣ることから、関係市町において一層の減量化、資源化に努める必要があります。

2. 焼却方式（ストーカ式、流動床式）に係る比較・評価（一部抜粋）

「流動床式焼却炉」は、ストーカ式焼却炉と同様の性能を有していますが、全国の採用実績、近年の採用動向等に劣っています。この結果、新施設においては、環境の保全性に優れ、安全かつ適正なごみ処理方式である新施設においては「ストーカ式焼却炉」を選択します。

「ごみ処理広域化基本計画」では、平成36年度から広域の焼却施設を稼働する計画であり、処理方式はストーカ式焼却炉を選択し、灰溶融は行わない方針としています。

なお、現焼却処理場では、容器包装以外のプラスチック類について、施設の性能上処理することができないため、燃やせないごみとして埋立処分をしていますが、広域の焼却施設では処理が可能となることから、容器包装以外のプラスチック類を燃やせるごみの区分に移行する必要があります。

また、現焼却処理場では焼却処理できない破碎残渣に含まれる容器包装以外のプラスチック類についても、広域の焼却施設で処理する計画としていますが、破碎処理場から広域の焼却施設への破碎残渣の運搬や広域の焼却施設から埋立処分地までの焼却残渣の運搬について、広域処理開始までに決定する必要があります。

このほか、広域の焼却施設の整備に向けて、組合に加入している関係市町が連携・協力して円滑に事業を推進する必要があり、また、焼却施設以外の施設についても、既存の各施設等の稼働年限を考慮し、その方向性について、道央廃棄物処理組合において、関係市町と協議・検討していく必要があります。

(8) 在宅医療廃棄物の課題

医療活動の多様化に伴い、在宅医療を受ける患者が増加し、在宅医療廃棄物が家庭ごみとして排出されています。市では、注射針のような鋭利なものは医療機関が回収することとしたうえで、鋭利でないもの(注射針以外)及び鋭利であるが安全な仕組みをもつもの(ペン型自己注射針)については、衛生上焼却処理をする必要があることから、「在宅医療廃棄物の適正処理に関する取扱いガイド」を作成したうえで、適正な方法で燃やせるごみとして分別排出するよう周知しています。

しかし、家庭により適正な排出がされない場合のほか、医療機関等から排出されることを想定していた注射針等の感染性廃棄物が混入している場合等、収集時や手選別時の作業員への危険性が懸念されます。

これらのことから、家庭から排出される在宅医療廃棄物に関しては、医療機関と協力し、適正な分別排出の周知徹底を推進していく必要があります。

1 ごみ処理の基本目標

経済発展に伴う大量生産・大量消費・大量廃棄というライフスタイルは、自然環境負荷の増大、地球温暖化、天然資源の枯渇、物質循環の阻害など、地球規模の環境問題を招いてきました。

本市は、国立公園支笏湖や名水百選に認定された「ナイベツ川湧水」など豊富な自然環境を有する都市です。こうした豊かな自然環境を保全し次世代へ引き継ぐことが私たちの責務と言えます。

そのため、天然資源の消費を抑制し、環境負荷の低減を図る循環型社会の構築を目指して、ごみの発生抑制、適正なリサイクルの推進、環境負荷の低減と経済性・効率性を考慮したごみ処理の推進に取り組んできました。この結果、市民・事業者・市の協働によるごみ総排出量の減量、リサイクル体制の充実、埋立処分量の減量などの効果が得られています。

近年、国では、量だけではなく質にも着目した循環型社会の構築に向けて、3Rの内リサイクル(再生利用)よりも優先すべき2R(発生抑制、再使用)の取組を重点的に推進するほか、「循環型社会」に加え、温室効果ガスの大量排出を抑える「低炭素社会」、そして自然の恵みを将来にわたって享受できる「自然共生社会」の構築を統合的に取り組むために、リサイクル原料活用によるエネルギー消費抑制、廃棄物エネルギーの積極的利用による化石燃料使用の削減、農林漁村におけるバイオマス資源を活用した産業創出等を推進しています。また、地域特性や循環資源の性質に応じた最適な規模で循環を図る地域循環圏の構築を推進しています。

今後も、市民・事業者・市が適切な役割分担のもとで相互に連携・協働するとともに、国の取組を推進し、快適で住みよい生活環境を維持し、良好な環境を次世代に引き継いでいくために、「地球にやさしく、自然環境と共生する持続的発展が可能な循環型社会の構築」を基本目標とします。

基本目標

「地球にやさしく、自然環境と共生する持続的発展が可能な循環型社会の構築」

2 ごみ処理の基本方針

基本目標の実現に向けて、ごみの発生抑制・再使用の推進、分別排出の徹底、資源の有効利用などによる生活様式の転換を促し、さらに排出されたごみの減量化・再資源化、そして、ごみからのエネルギー回収に適した処理施設の整備と維持管理を進めるため、次の3つをごみ処理の基本方針とします。

基本方針 1

ごみの発生抑制・再使用の推進

市民・事業者・市の3者が共通の認識を持ちながら、それぞれの役割分担のもとで責任を果たすとともに、3者の協働によるごみの発生抑制・再使用を推進します。

基本方針 2

適正なリサイクルの推進

ごみの再資源化により資源として循環させるため、再生利用品の使用の推進や資源回収拠点の拡大、資源の適正分別の推進などの取組を進めます。

基本方針 3

環境負荷の低減と経済性・効率性を考慮したごみ処理の推進

ごみの処理によって発生する廃棄物エネルギーの活用や機器の省エネルギー化による二酸化炭素等の温室効果ガス排出量の削減などで環境負荷の低減を更に推進するとともに、安全で効率的な施設運営などを推進します。

3 市民・事業者・市の役割

循環型社会の構築を推進するためには、生産、流通、販売、購入、消費、排出、回収、再使用、再生利用、処理・処分など各段階において、市民・事業者・市が適切な役割分担のもとで、自主的に、又は相互に連携・協働して、3R及び適正処理の取組を積極的に進めていくことが重要です。

(1) 市民

買い物袋の持参によるレジ袋の削減や町内会等で実施する集団資源回収への参加など、近年は3Rの取組が浸透しつつありますが、作りすぎ・食べ残しによる食品ロス発生などの課題もあり、あらためて日常生活において3Rの取組を推進する余地がないかを見直すことも大切です。

商品等の購入時、使用時、廃棄時など各段階において、国が進める3Rに、「リフューズ^{※32}」を意識した取組を進めることにより、発生抑制・再使用・再生利用の中心的な役割を果たして、環境にやさしい循環型の生活様式への転換を図っていく必要があります。

また、生ごみ処理機及びコンポスト等による生ごみの堆肥化や市が実施する分別収集への協力などの循環型社会の構築に向けた取組への参加・協力により、地域における循環型社会が拡大・強化することとなります。

【市民の主な役割】

発生抑制	<ul style="list-style-type: none"> ●ノーレジ袋運動(買い物袋の持参) ●エコ商店の利用(簡易包装商品の購入、過剰包装の辞退) ●リース・レンタル商品の活用 ○ごみ減量につながる商品(詰替え商品等)、長期使用可能な商品の購入 ○計画的に食品を購入し使い切る(食品ロスの削減) ○生ごみの堆肥化 ○携帯電話など店頭回収の利用 ○物を大切に長く使う(家電製品等の修理等)
再使用	<ul style="list-style-type: none"> ○リターナブル容器^{※33}を使用している商品の購入 ○リユース商品などの活用 ○フリーマーケット・リサイクルショップの活用
再生利用	<ul style="list-style-type: none"> ○再生素材、リサイクル製品の購入 ○グリーン購入^{※34}の実践 ○ごみの分別の徹底 ○資源物の分別排出 ○集団資源回収への参加 ○家電リサイクル法^{※35}、パソコンリサイクル法の対象となる不用家電の小売店等への引渡し
その他	<ul style="list-style-type: none"> ○循環型社会の構築に向けた学習等への参加 ○市民団体などの自発的活動への参加 ○市民どうしの情報交換

※●は、不要なものを断る(リフューズ)取組です。

※32 リフューズ：不要なものを断ることを言います。

※33 リターナブル容器：リターナブルマークの付いた一升びん、ビールびん、牛乳びん、清涼飲料びんなど、繰り返し使用されるガラスびんのことを言います。

※34 グリーン購入：商品などを購入する際、価格や品質だけではなく、環境への負荷ができるだけ小さくなるものを優先的に購入することを言います。2001年にグリーン調達法の促進を定めるグリーン購入法が制定されています。

※35 家電リサイクル法：「特定家庭用機器再商品化法」の通称です。平成13年4月に施行され、定められた家庭用電気機器のリサイクルが義務付けされました。

(2) 事業者

事業者は、事業活動において発生するごみを自ら適正に処理し、資源の有効活用を進める排出者責任とともに、拡大生産者責任の考え方を踏まえて、ごみの発生抑制、再使用や再資源化が図りやすい製品づくりを推進する必要があります。

また、生産、流通、販売等の各段階で、自ら使用済み製品・部品の再使用、簡易包装資材等の導入、グリーン購入を実践するなど、環境負荷の軽減や資源の浪費を抑制するとともに、再使用や再資源化を考慮した商品の開発、不用になった商品や使い終わった後の容器などのリユース・リサイクルシステムの整備を進めるほか、市民にサービスを提供するとき、あるいは商品を販売するときに、過剰包装の抑制、店頭回収の実施、不用になったものの再使用や再資源化の方法をPRするなど、市民の行動を支援する取組が期待されます。

【事業者の主な役割】

発生抑制	<ul style="list-style-type: none"> ●ごみの発生抑制につながる製品の開発・製造・使用、サービスの提供(使い捨て製品の製造販売・過剰包装の自粛、簡易包装の推進、レジ袋の削減など) ●簡易包装商品・資材の購入、過剰包装の辞退 ●リース・レンタル商品の活用 ○製造工程の効率化、歩留まりの向上 ○製品の長寿命化 ○修理、アップグレードサービスの提供 ○梱包材、包装材の削減 ○適量生産
再使用	<ul style="list-style-type: none"> ○使用済み製品・部品の再使用 ○容器包装資材の再使用 ○再使用が容易な製品や部品の開発・製造
再生利用	<ul style="list-style-type: none"> ○リサイクルが容易な製品の開発・製造 ○リサイクルが可能な素材等の使用 ○循環資源、再生品の原材料等としての利用 ○回収ボックス等の設置 ○リサイクル製品の販売 ○グリーン購入の実践 ○再資源化を実施する廃棄物処分業者への処分委託
適正処理	<ul style="list-style-type: none"> ○リサイクルが困難なものの適正処理 ○有害物質を含まない、使用しない製品づくり ○管理体制の整備、職場等における適正処理の普及啓発
その他	<ul style="list-style-type: none"> ○E C Oちとせ^{※36}の導入など環境全般への配慮 ○環境ラベル^{※37}の活用等環境配慮に関する情報提供

(3) 市

市は、循環型社会の構築に向けた市民や事業者の取組に対する必要な支援や情報提供などを行うとともに、ごみの処理量や処理状況を的確に把握し、ごみの発生抑制と再使用・再生利用の推進のほか、ごみを適正に処理するための計画の策定や施策の推進を実施します。

また、簡易包装商品の購入、ごみの分別・リサイクル、グリーン購入の実践など、3Rの推進に向けた行動を率先して行い、循環型社会の構築を推進するために必要な施策の展開や啓発等に取り組みます。

※36 E C Oちとせ：千歳市内に所在している事業所を対象とした、「環境配慮行動の取り組み方」を定めた規格です。経営システムの中に取り入れ、環境に配慮している証明になります。

※37 環境ラベル：エコマークなど製品や包装ラベル・製品説明書などに、購入者に伝達する文言を含む図形などを言います。

4 計画目標

この計画では、ごみの減量目標、リサイクル目標及び埋立処分量の減量目標の3つの計画目標を掲げて取り組みます。

(1) 数値目標

各種施策の実効性をより確実なものとするため、計画の具体的な目標数値を定めます。各計画目標値は、平成32年度と平成37年度を中間目標年次、平成42年度を目標年次とし、平成14年度を基準年次として設定します。

ア ごみの減量目標

① ごみの減量目標

排出されるごみの量を平成42年度までに平成14年度の実績に比べ**23%以上減量**します。

ごみ全体の排出量として、平成42年度までに平成14年度実績に比べ23.7%の減量することをを目標とします。

家庭ごみの1人1日当たり排出量は、平成26年度の実績が659g/人・日であることから、平成42年度までに約25gの減量[※]が必要となります。

※みかんの皮では1個分、コーヒーの殻では2杯分、ご飯では1/6膳分、コンビニ弁当の容器では1個分に相当します。

表 3 - 1 ごみ排出量・減量率の目標値

(単位：t/年)

区分		平成14年度 (基準年次)	平成32年度	平成37年度	平成42年度	
ごみ	排出量	49,150	38,339	37,912	37,484	
	減量率	-	22.0%	22.9%	23.7%	
	一般廃棄物	排出量	42,762	37,581	37,154	36,726
		減量率	-	12.1%	13.1%	14.1%
	家庭ごみ	排出量	26,641	22,911	22,645	22,378
		減量率	-	14.0%	15.0%	16.0%
	事業ごみ	排出量	16,121	14,670	14,509	14,348
		減量率	-	9.0%	10.0%	11.0%
	産業廃棄物	排出量	6,389	758	758	758
		減量率	-	88.1%	88.1%	88.1%

※表中の数字は、四捨五入の関係から、計が合わない場合があります。

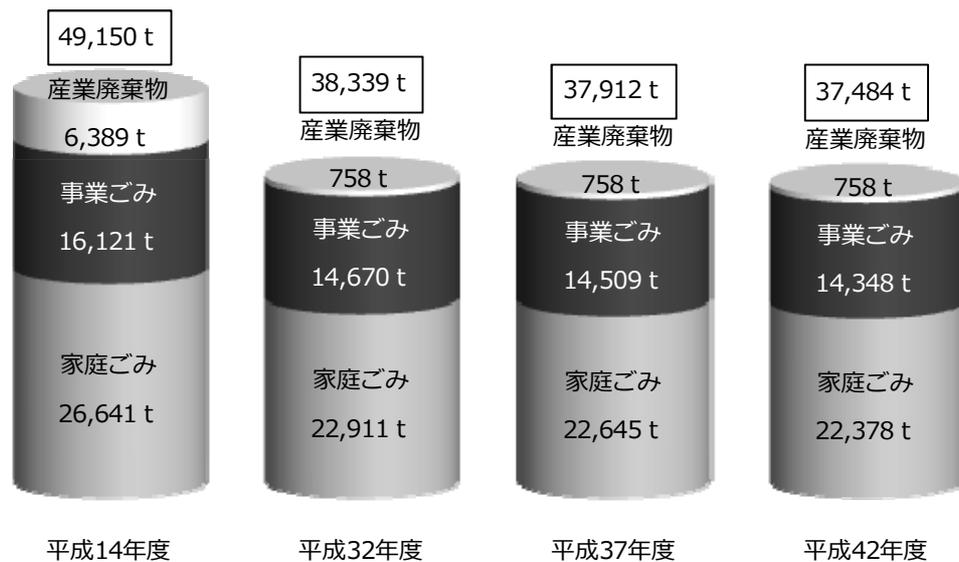


図 3-1 ごみ排出量の目標値

表 3-2 ごみの1人1日当たり排出量・減量率の目標値

区分		平成14年度 (基準年次)	平成32年度	平成37年度	平成42年度
家庭ごみの 1人1日当たり排出量	g/人・日	814	648	639	634
	減量率	-	20.3%	21.5%	22.1%
一般廃棄物 1人1日当たり排出量	g/人・日	1,307	1,064	1,048	1,041
	減量率	-	18.6%	19.8%	20.4%

※北海道廃棄物処理計画(第4次)にならい、家庭ごみの1人1日当たり排出量から資源物を除いた数値は次のとおりになります。

(参考) 平成14年度：664g/人・日 平成42年度：421g/人・日

イ リサイクル目標

天然資源の浪費を抑制し、環境負荷を軽減するため、燃やせるごみ・燃やせないごみに混入している資源物の分別推進や集団資源回収の促進等により、排出されたごみを中間処理施設で再資源化するようにリサイクル目標を設定します。

なお、事業ごみについては、民間処理施設による再資源化ルートを活用したリサイクルを促進することとしています。

② リサイクル目標

リサイクル率を平成42年度までに平成14年度の実績に比べ5ポイント以上引き上げ**20%以上**とします。

表 3-3 リサイクル率の目標値

区分	平成14年度 (基準年次)	平成32年度	平成37年度	平成42年度
リサイクル率	15.0%	17.8%	19.4%	20.2%

ウ 埋立処分量の減量目標

ごみの減量やリサイクルの推進、適切なごみ処理システムの推進などにより、埋立処分量をできる限り減らし、埋立処分地の延命化を図るよう目標を設定します。

③ 埋立処分量の減量目標

埋立処分する量を平成42年度までに平成14年度の実績に比べ**67%以上減量**します。

表 3 - 4 埋立処分量の目標値

(単位：t/年)

区分		平成14年度 (基準年次)	平成32年度	平成37年度	平成42年度
ごみ埋立処分量	処分量	17,639	11,006	5,825	5,657
	減量率	-	37.6%	67.0%	67.9%
一般廃棄物 埋立処分量	処分量	13,997	10,426	5,337	5,169
	減量率	-	25.5%	61.9%	63.1%
産業廃棄物 埋立処分量	処分量	3,642	581	489	489
	減量率	-	84.1%	86.6%	86.6%

※表中の数字は、四捨五入の関係から、計が合わない場合があります。

第4章

循環型社会の構築のための施策

基本目標を達成するために、3つの基本方針を定めて、各施策を展開していきます。

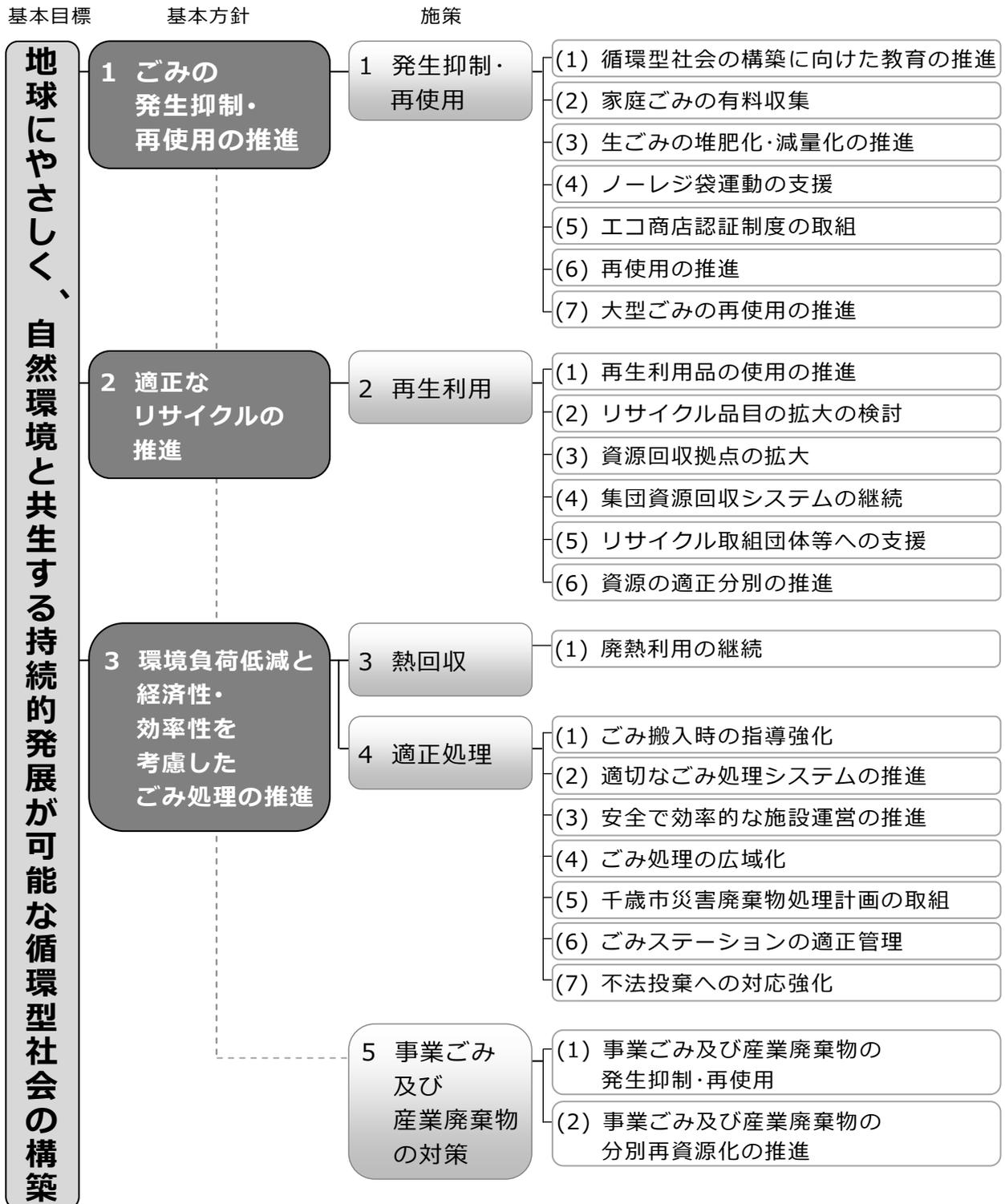


図 4 - 1 施策体系図

1 発生抑制・再使用の施策

基本目標の達成に向けて、ごみの発生抑制・再使用を今後更に推進していくために、市民や事業者のごみに関する意識改革が必要不可欠です。普及啓発や情報の共有を図ることによって、市民一人ひとりがごみ問題に関心を持ち、市民協働により、ごみの発生抑制・再使用を推進します。

(1) 循環型社会の構築に向けた教育の推進

ごみの発生抑制や正しい排出方法など、循環型社会づくりについて関心を持ち、各自の責任と役割を理解してもらい、ごみの減量化・リサイクル等の具体的な行動に導くことが重要なことから、学校・家庭等での環境学習等の積極的な推進の継続に努めます。

- 学校と連携して、「ごみ減量・リサイクル標語」コンクールや環境センターの施設見学を継続するなど、環境教育の動機付けを図ります。
- 環境センターの施設見学では、不法投棄による環境問題に関する説明も併せて行い、環境教育の充実を図ります。
- 広報紙やインターネット等を活用して、ごみの分別排出方法など、必要な情報の発信を行い、日常的な啓発に努めます。
- 市民協働によりごみ減量・リサイクルを推進するため、出前講座などを活用した意見交換の場を提供し、情報提供・共有の継続を図ります。
- 燃やせるごみ、燃やせないごみ、プラスチック製容器包装、有害ごみ、4種資源物、大型ごみ、使用済み小型家電、集団資源回収物及び民間資源回収物の分け方・出し方について取りまとめた「千歳市ごみ分別の手引き」を配布し、適正な分別・排出方法の周知の継続を図ります。
- 学校・町内会・各種団体等による環境センターの施設見学を積極的に受け入れて、ごみ問題に関する意識の啓発を図るとともに、ごみ処理への関心を深めてもらいます。
- 家庭ごみの減量マニュアル(仮称)を配布し、わかりやすく、無理なく継続的に実施できるごみ減量の取組事例を紹介することにより、ごみの発生抑制の推進に取り組めます。

【スケジュール】

年度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33~H37	H38~H42
環境教育の動機付け	→	→	→	→	→	→	→	→
情報の提供	→	→	→	→	→	→	→	→
情報の共有	→	→	→	→	→	→	→	→
適正排出方法の周知	→	→	→	→	→	→	→	→
ごみ処理への関心	→	→	→	→	→	→	→	→
減量マニュアル(仮称)の配布	→	→	→	→	→	→	→	→

(2) 家庭ごみの有料収集

適正な処理費用の確保に当たり、安定したごみ袋の供給や保管配送システムの維持に努めることとし、処理手数料は、家庭ごみの排出状況及びごみ処理費用の推移等を勘案しながら、基本的に計画の中間年次及び目標年次において見直ししていきます。

【スケジュール】

年度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33~H37	H38~H42	
家庭ごみの有料収集	→							→	→
	↑ 見直し					↑ 見直し	↑ 見直し	↑ 見直し	

(3) 生ごみの堆肥化・減量化の推進

平成26年度の分別排出調査では、燃やせるごみに生ごみ(厨芥)が48.0%含まれており、年間の燃やせるごみの内、生ごみは約6,300t/年と推定されます。このことから、家庭から排出される生ごみの堆肥化推進と市民のごみ減量意識の向上のため、生ごみ処理機及びコンポスト等の購入費助成と、各家庭で容易に取り組める段ボール箱を利用した生ごみ堆肥化セットの普及を推進していきます。

- 小学校等に段ボール箱を利用した生ごみ堆肥化セットを提供して給食の残り等を利用した生ごみの堆肥化の実体験と、生成された堆肥を学校花壇の肥料に活用するなど、循環型社会を身近に感じ、また学校などで学び、家庭で実践することで、継続的な取組が行えるような学習の機会を提供します。
- 市が作成する「こども環境白書」に生ごみの堆肥化・減量化に関する説明を記載し、毎年小学校に配布します。
- 事業者や一般廃棄物収集運搬許可業者に事業ごみの減量マニュアル(仮称)を配布し、事業ごみの減量化対策の普及を図ります。
- リサイクルフェスティバル等のイベントや出前講座で、電動生ごみ処理機や段ボール箱を利用した生ごみ堆肥化セット等の展示を行い、堆肥化の推進について周知を図ります。また、ちとせ消費者まつりにおいて、生ごみ水切りセットを配布して生ごみの減量化につなげます。
- 生ごみ発生の大きな要因の一つとなっている食べ残しを出来るだけ少なくするため、買い過ぎや作り過ぎを減らし、残った調理くずは水切りを徹底するなど、家庭における生ごみを減らす取組を広報紙・ホームページ等に掲載し、生ごみの減量化の普及啓発を推進します。
- 生ごみの水切りは、「絞り」や「乾燥」のひと手間をかけることにより、生ごみの減量効果が増すことから、家庭でできる方法について周知を図ります。

【スケジュール】

年度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33~H37	H38~H42	
教育機関等への学習機会の提供	→							→	→
事業者に対する減量化対策の普及	→							→	→
堆肥化推進の周知	→							→	→
生ごみ減量の普及啓発	→							→	→
生ごみ乾燥容器の提供推進の検討	→							→	→

(4) ノーレジ袋運動の支援

ノーレジ袋運動は、ごみの発生抑制・環境負荷の低減・環境に対する意識の向上などを目的とし、消費者と販売店が一体となって取り組むことができる身近な活動と言えます。

千歳市内でノーレジ袋運動に取り組んでいる協力店は、現在7店舗となっておりますが、これを拡大させるために、市民団体の活動を積極的に支援していきます。

また、買物袋の持参や、不要なレジ袋をもらわないことを市民に広く啓発するため、ちとせ消費者まつりなどのイベントでのマイバッグの配布や、千歳消費者協会と協働してレジ袋削減に向けた店頭啓発を継続します。

【スケジュール】

年度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33~H37	H38~H42
ノーレジ袋運動の支援	→						→	→

(5) エコ商店認証制度の取組

家庭から出るごみの減量化を図るためには、販売店・小売店の理解、協力が不可欠です。このことから、市では千歳市エコ商店認証制度実施要綱に基づき、地球環境に配慮した再生品やエコマーク商品の積極的な販売や包装の簡素化など、ごみ減量化・再資源化の推進に取り組んでいる小売店等をエコ商店として認証しています。

平成27年4月1日現在、92店舗がエコ商店に認証されており、その取組内容などについて広報紙・ホームページ等で紹介し、再生品やエコマーク商品の購入促進と3Rの推進に努めるとともに、今後もエコ商店の拡大を推進します。

【スケジュール】

年度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33~H37	H38~H42
エコ商店認証制度の取組	→						→	→

(6) 再使用の推進

- 広報紙・ホームページ等を通じて、長期間使用できる商品(繰り返し使えるもの、耐久性が良いもの、修理が容易なもの)やリペア(修理)サービス、リース及びレンタルサービスの活用など、再使用の推進を普及啓発します。
- 公共施設等に取り組んでいる洗い箸等のリユース商品の利用促進を継続するとともに、対象事業所の拡大に努め、市民のリユース商品の活用につながる啓発を推進します。

【スケジュール】

年度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33~H37	H38~H42
再使用の推進	→						→	→
洗い箸等の利用促進	→						→	→

(7) 大型ごみの再使用の推進

大型ごみを修理し、リサイクルフェスティバル等で安価で提供するなど、資源の有効活用を図り、大型ごみの再使用を推進します。

【スケジュール】

年度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33~H37	H38~H42
大型ごみの再使用の推進	→						→	→

2 再生利用の施策

リサイクル品目の拡大や集団資源回収システムの運用など、再生利用に取り組みやすい環境を整備し、市民、事業者と協働して施策を推進します。

(1) 再生利用品の使用の推進

広報紙・ホームページ等を通じて、リサイクルが容易な商品の紹介など、再生利用品の使用推進を普及啓発します。

【スケジュール】

年度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33~H37	H38~H42
再生利用品の使用推進	→						→	→

(2) リサイクル品目の拡大

循環型社会の構築に向け、平成23年10月からプラスチック製容器包装の分別収集を開始し、平成26年4月からは使用済み小型家電の無料回収を実施しています。

今後、その他紙製容器包装の再資源化について、平成32年度以降からの実施を検討します。

また、その他の品目の再資源化の拡大についても検討を進めます。

【スケジュール】

年度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33~H37	H38~H42
リサイクル品目の拡大	→						→	→

(3) 資源回収拠点の拡大

現在、コミュニティセンターや総合福祉センター等で、使用済み小型家電や民間資源回収物の回収を実施しています。

今後も、多くの市民が資源を出しやすく、かつ品質の高い資源を効率的に回収できる環境を整備するため、公共施設等での回収のほか、市民が自主的に資源物を持ち込める回収拠点づくりに努めます。

【スケジュール】

年度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33~H37	H38~H42
資源回収拠点の拡大	→						→	→

(4) 集団資源回収システムの継続

平成24年10月から、集団資源回収の回収方式を、奨励金方式に移行した結果、回収に参加する団体の登録数が毎年増加しています。また、回収方法も登録市民協力団体と公益財団法人ちとせ環境と緑の財団に登録している回収業者との契約により、資源物の土曜日・日曜日の回収や戸別回収なども可能になっています。

今後も、公益財団法人ちとせ環境と緑の財団と連携し、事業の安定した運用に努めていきます。

【スケジュール】

年度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33~H37	H38~H42	
集団資源回収システムの推進	→							→	

(5) リサイクル取組団体等への支援

割り箸・古衣料・家庭用廃食用油・ペットボトルのキャップ・紙パックなどのリサイクルに取り組んでいる市民団体等と連携し、3Rの推進に向けた活動内容やイベント等を、広報紙・ホームページなどを通じて広く市民に周知し、市民団体等の取組を支援するとともに、市民のリサイクル意識の高揚に努めます。

【スケジュール】

年度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33~H37	H38~H42	
リサイクル取組団体等への支援	→							→	

(6) 資源の適正分別の推進

平成23年10月から分別収集を開始したプラスチック製容器包装は、燃やせないごみなどの不純物が多く混入した状態で分別排出されている状況です。また、プラスチック製容器包装や4種資源物の、燃やせないごみへの混入も見受けられます。リサイクルのさらなる推進のために、市民に対して資源の適正な分別排出方法の理解と周知の徹底が必要です。

今後、広報紙やインターネット等を活用して、ごみの分別排出方法など必要な情報の発信を行い、適正分別排出の徹底を普及啓発していきます。

【スケジュール】

年度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33~H37	H38~H42	
資源の適正分別推進	→							→	

3 熱回収の施策

(1) 廃熱利用の継続

循環型社会推進基本法では、発生抑制・再使用・再生利用を図ったうえで、排出されるごみの内、焼却可能なものは、サーマルリサイクル^{※38}として熱回収することとしています。

現在、焼却処理場では、焼却熱を廃熱ボイラーで回収しており、構内の給湯・暖房に利用しているほか、平成14年度からは下水道の汚泥処理施設へ熱供給を行っています。

平成35年度まで、現施設において、ごみ焼却に伴う熱エネルギーの回収と有効利用の継続に努め、地球環境に与える負荷の低減を図っていきます。

【スケジュール】

年度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33～H37	H38～H42
廃熱利用の継続	→						→	

※38 サーマルリサイクル：熱を回収することで、循環型社会を構築する考え方です。近年、サーマルリカバリーとも言われています。

4 適正処理の施策

(1) ごみ搬入時の指導強化

ア 搬入時の指導強化

ごみの適切な分別排出が適正処理につながるため、搬入時に、ごみの品目・内容物の確認作業を強化し、不適物の排除に努めます。

- 各処理施設において、適正搬入の指導を継続するとともに、構内巡視の強化や破碎処理場内のダンピングボックスにおける搬入物の展開検査を実施し、分別の徹底を図ります。
- 不適正排出は、ごみ処理の過程において爆発などが発生したり、施設の稼働停止につながるケースがあることから、市民・事業者に対し分別の徹底について啓発活動を強化します。
- 不適正排出物が多い事業者については、搬入物の調査により分別状況を把握し、排出事業者に対する適正な分別排出と収集運搬業者に対する適正な搬入の徹底を指導します。

イ マニフェストの適正運用の推進

産業廃棄物は、マニフェスト^{※39}により発生から埋立処分までの処理過程を一元管理することが義務付けられています。排出事業者及び処理業者においてマニフェストの適正な運用を励行するよう指導します。

【スケジュール】

年度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33~H37	H38~H42
搬入時の指導強化	→							→
マニフェストの適正運用の推進	→					→	→	→

(2) 適切なおみ処理システムの推進

- 燃やせるごみ・燃やせないごみ・プラスチック製容器包装・有害ごみ・4種資源物の収集方式は、効率的で市民負担が安価であるステーション収集を継続します。
- 大型ごみは、戸別収集方式を継続し、市民が分かりやすい統一料金とし、不適正排出の抑制に努めます。
- 大型ごみを自宅前まで搬出することが困難な高齢者や体の不自由な方に対する支援体制として、住居内から大型ごみを搬出する「ふれあい収集」を継続し、市民サービスの提供に努めます。
- 家庭ごみの収集運搬業務は、収集地域の拡大及び収集量の動向に基づいた車両台数や人員の見直しを行うなど、今後も効率化を推進します。

※39 マニフェスト：産業廃棄物排出事業者が、収集運搬業者又は、処分業者に対して産業廃棄物管理票(マニフェスト)を交付し、委託した廃棄物の最終処分までの流れを常に把握して、不法投棄を防止し、適正な処理が行われるように監視するためのものです。

【スケジュール】

年度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33～H37	H38～H42
ステーション収集の継続							→	→
大型ごみの適正排出							→	→
ふれあい収集の継続							→	→
家庭ごみ収集運搬業務の効率化							→	→

(3) 安全で効率的な施設運営の推進

- ごみ処理施設の運転管理業務については、安全で安心できる施設運営と、専門的知識・民間の技術力を活用する効率的な施設運営及びごみ処理費用の抑制を目的とし、平成24年度から、焼却処理場・破砕処理場・最終処分場・リサイクルセンター・計量所の運転管理を一括して民間委託しており、今後も、安全で効率的な施設運営を継続して推進します。
- 地球温暖化対策の推進に関する法律など地球温暖化対策関連の法令に基づき、処理施設に課せられる温室効果ガス排出量の規制を遵守します。
- ごみ処理施設の機器補修や更新時においては、温室効果ガスの排出量削減を目指した設備・機器の選定に努めます。

【スケジュール】

年度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33～H37	H38～H42
ごみ処理施設運転管理業務の効率的な運営							→	→
大気・水質測定結果の情報公開							→	→
温室効果ガス排出量の削減及び関係法令の遵守							→	→

(4) ごみ処理の広域化

道央廃棄物処理組合が策定した「ごみ処理広域化基本計画」では、焼却施設の基本方針として、市の現焼却施設の更新時期を踏まえ、平成36年度から広域の焼却施設を稼働する計画としています。

今後は、広域の焼却施設の整備に向けて、組合に加入している関係市町とともに連携・協力して円滑に事業を推進する必要があります。

その他の中間処理及び最終処分の広域化については、平成31年度以降、道央廃棄物処理組合において、関係市町と方向性について協議・検討していきます。

【スケジュール】

年度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33～H37	H38～H42
広域の焼却施設の稼働							→	→
焼却処理以外の ごみ処理広域化の検討						→	→	→

(5) 千歳市災害廃棄物処理計画の取組

大規模な地震や水害の発生時には被害が広範囲に及ぶほか、ライフラインの途絶などの社会的影響が考えられると同時に大量のごみの排出が想定されるうえ、交通網が麻痺し、ごみを処理する際にも収集運搬・処理を行うことが困難になることが考えられます。

このことから、一般廃棄物の統括的な処理責任のある市と、廃棄物処理事業者が、緊急事態が発生した場合でも、その処理が継続できるように、国の「災害廃棄物対策指針」に基づき、平成27年度に策定した「千歳市災害廃棄物処理計画」に則り、災害で発生したごみ処理を円滑に行えるよう取り組みます。

【スケジュール】

年度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33～H37	H38～H42
千歳市災害廃棄物処理計画の推進						→	→	→

(6) ごみステーションの適正管理

ア ごみステーションの管理

ごみステーションへの不法投棄及び不適正排出に対し、町内会等の協力を得て、適正管理による排出環境及び公衆衛生の向上に努めます。

- ごみステーション設置要領に基づき、適正配置及び管理責任の明確化を図り、清潔で安全かつ適正な管理ができるよう、町内会等との協力による管理体制を強化していきます。
- 適正ごみ処理推進員と連携し、排出方法の周知・指導を徹底します。

イ 集合住宅のごみ保管場所の設置要請

平成5年4月以降に建設された6戸以上の共同住宅には、家庭ごみ保管場所の設置義務があります。5戸以下及び平成5年3月以前に建設された共同住宅についても、管理会社・所有者に対する専用ごみボックスの設置要請を継続し、排出環境の整備と公衆衛生の向上を図ります。

【スケジュール】

年度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33～H37	H38～H42
ごみステーションの適正管理						→	→	→
排出方法の周知・指導の徹底						→	→	→
集合住宅のごみ保管場所の設置要請						→	→	→

(7) 不法投棄への対応強化

不法投棄及び不適正排出の防止・抑制を図るため、次の施策を継続して推進します。

- 適正ごみ処理推進員や町内会との連携を強化して、迅速な対応に努めるとともに、不適正排出者に対する適正排出方法の周知については、戸別訪問・指導を実施します。
- 転入者に対しては、転入手続き時、又は管理会社等を通じて「千歳市ごみ分別の手引き」・「クリーンシティちとせ」等の配布を行い、適正排出方法の周知を継続するとともに、これらの資料を公共施設等に配置して、市民周知を図ります。
- 不法投棄及び不適正排出の多い地区を重点的に巡視するとともに、不法投棄専用電話、不法投棄防止看板及びのぼりの設置、北海道警察との連携などにより、不法投棄の防止・摘発に努めます。
- 廃棄物の処理及び清掃に関する法律では、不法投棄に対して、個人では5年以下の懲役若しくは1千万円以下の罰金、法人では3億円以下の罰金となっていますが、市においても改善及び措置命令等に従わない悪質な事案については、氏名の公表などを行うとともに、広報紙・ホームページ等により、不法投棄は犯罪であることの周知を図ります。
- 市内部の関係部署をはじめとして、国土交通省北海道開発局、森林管理署、北海道石狩振興局、空知総合振興局札幌建設管理部、北海道警察、タクシー会社等との連携を強化し、ポイ捨てを含めた不法投棄の防止と抑制を図るとともに、適切かつ迅速に対応します。

【スケジュール】

年度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33～H37	H38～H42
適正ごみ処理推進員による指導	→	→	→	→	→	→	→	→
転入者に対する適正排出方法の周知	→	→	→	→	→	→	→	→
巡視、看板・のぼりの設置、警察との連携などによる不法投棄の防止・摘発	→	→	→	→	→	→	→	→
罰則制度の周知	→	→	→	→	→	→	→	→
関係部署・事業者との連携による防止・抑制	→	→	→	→	→	→	→	→

5 事業ごみ及び産業廃棄物の対策

市が処理している産業廃棄物は大幅に減量していますが、事業ごみは家庭ごみに比べて、減量化の度合いが低い状況にあります。循環型社会を構築するために、事業者自らによる減量化・再資源化の取組が進むように、また、一般廃棄物収集運搬許可業者の協力も含め、発生抑制及び再資源化に必要な施策を推進します。

(1) 事業ごみ及び産業廃棄物の発生抑制・再使用

事業者に対し、事業ごみの発生抑制・再使用について理解を深めてもらい、施策への協力と循環型社会の構築に関する意識の向上を図ります。

- 広報紙・ホームページ等により、3Rに関する情報を提供します。
- 減量化と再資源化の動機付け及び排出者責任の明確化を目的として、事業系一般廃棄物処理手数料及び産業廃棄物処分費用を、基本的に5年ごとに見直していきます。
- 事業ごみの発生抑制と再使用に関する意識啓発と実践を目的に、事業者や一般廃棄物収集運搬業許可業者に、「事業ごみの減量マニュアル(仮称)」を配布し、事業者責務の周知や発生抑制・再使用・再資源化に関する取組事例等の情報提供を行います。
- 事業ごみの多量排出事業者に対して、発生抑制の指導を行います。
- 事業ごみの多量排出事業者に対して、廃棄物減量計画の提出を要請することを検討します。

【スケジュール】

年度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33~H37	H38~H42
情報の提供	→							
処理手数料の5年ごとの見直し	→							
事業ごみの減量マニュアル(仮称)の配布	→							
事業ごみの多量排出事業者に対する発生抑制の指導	→							
事業ごみの多量排出事業者に対する廃棄物減量計画提出の要請	→							

(2) 事業ごみ及び産業廃棄物の分別再資源化の推進

分別及びリサイクルを推進するため、リサイクル意識の啓発を継続して実施します。

- 事業ごみの分別再資源化を推進するため、排出事業者へ向けた再資源化事業者の紹介などのほか、事業ごみの減量マニュアル(仮称)・広報紙・ホームページなどを通じてリサイクル意識の啓発を図ります。
- 一般廃棄物収集運搬許可業者に、資源の分別収集の重要性について理解を求め、排出事業者に対する助言を行うなど今後も協力を求めています。
- 建設リサイクル法ではリサイクルが義務付けられていない小規模な工事においても、木材やコンクリートくず等の建設廃材のリサイクルが推進されるよう、排出事業者や千歳建設業協会等に対し、同法の精神に則った意識啓発を図ります。
- 再資源化が可能な事業ごみ及び産業廃棄物については、民間処理施設による再資源化ルートを活用した再資源化を促進します。

【スケジュール】

年度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33~H37	H38~H42
再資源化事業者の紹介						→	→	→
許可業者による資源分別収集の協力						→	→	→
排出事業者への意識啓発						→	→	→
産業廃棄物のリサイクル促進						→	→	→

6 施策の進行管理

本計画をより実効性のあるものとするため、各年度において、ごみの減量目標やリサイクル目標等を含めた各施策の進捗状況を把握し、現状の分析や課題を抽出することにより、今後の施策における取組についての進行管理と検討を行い、目標が達成されるよう必要な施策展開を柔軟に行います。

また、目標達成状況等については、ホームページなどにより公表していきます。

1 ごみ排出量及びごみ処理量の予測

(1) 計画区域の設定

千歳市では、行政区画全域を計画処理区域とします。

表 5 - 1 計画区域

区分	行政区画	計画処理区域
面積	594.50km ²	594.50km ²

(2) ごみ排出量の予測

ア ごみ排出量の予測手順

将来のごみ排出量を予測するに当たり、まずは、過去の人口実績及びごみ排出量の実績から、現状の排出状況及び処理状況で将来推移した場合のごみ排出量を推計します。

次に循環型社会の構築のための施策による、ごみ減量等の効果を現状推計の数値に反映し、ごみ排出量を設定します。

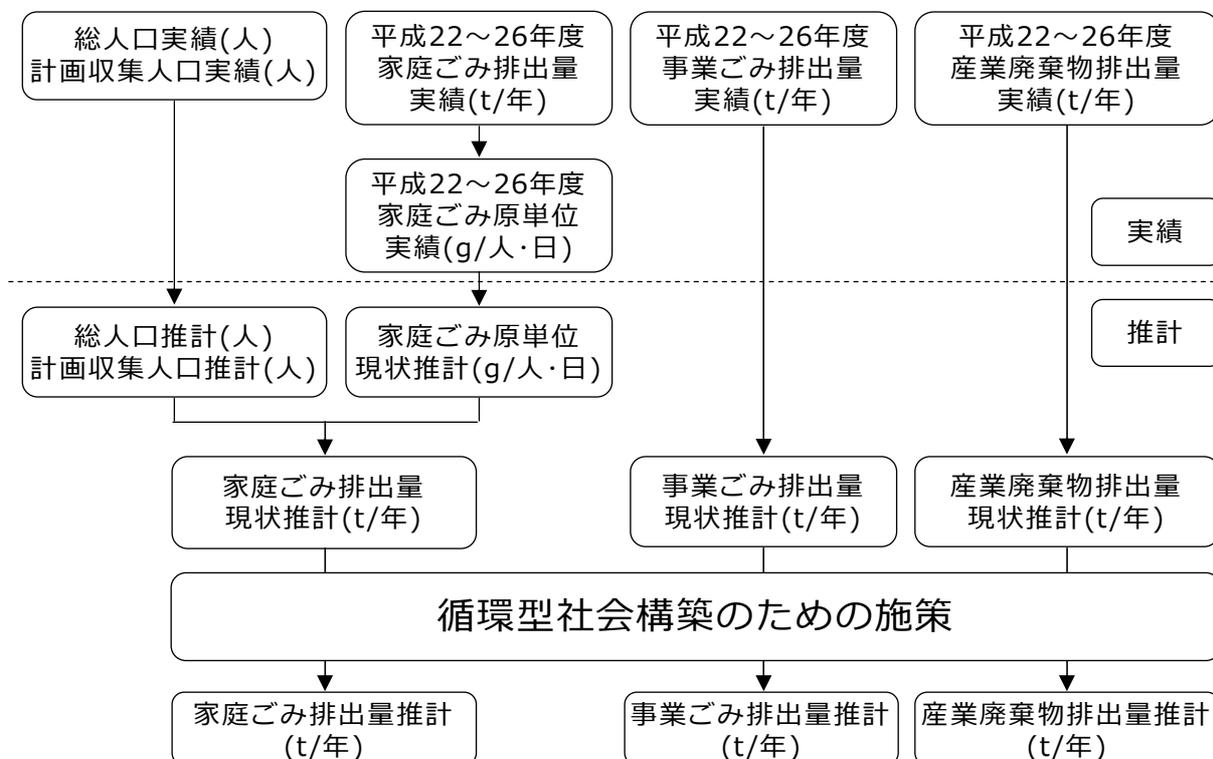


図 5 - 1 ごみ排出量の推計手順

イ 人口推計

計画収集人口は、計画目標年次等における家庭ごみの排出量を推計するための人口であり、総人口から自家処理人口^{※40}を差し引くことで算出されます。将来の計画収集人口の推計に当たっては、人口推計に係る本市の関連計画と整合性を図ることとし、「千歳市人口ビジョン・総合戦略^{※41}」で示されている総人口から、自家処理人口の過去5年間の平均値である274人を除いた数値とします。

計画収集人口の推計結果を図 5 - 2 及び表 5 - 2 に示します。

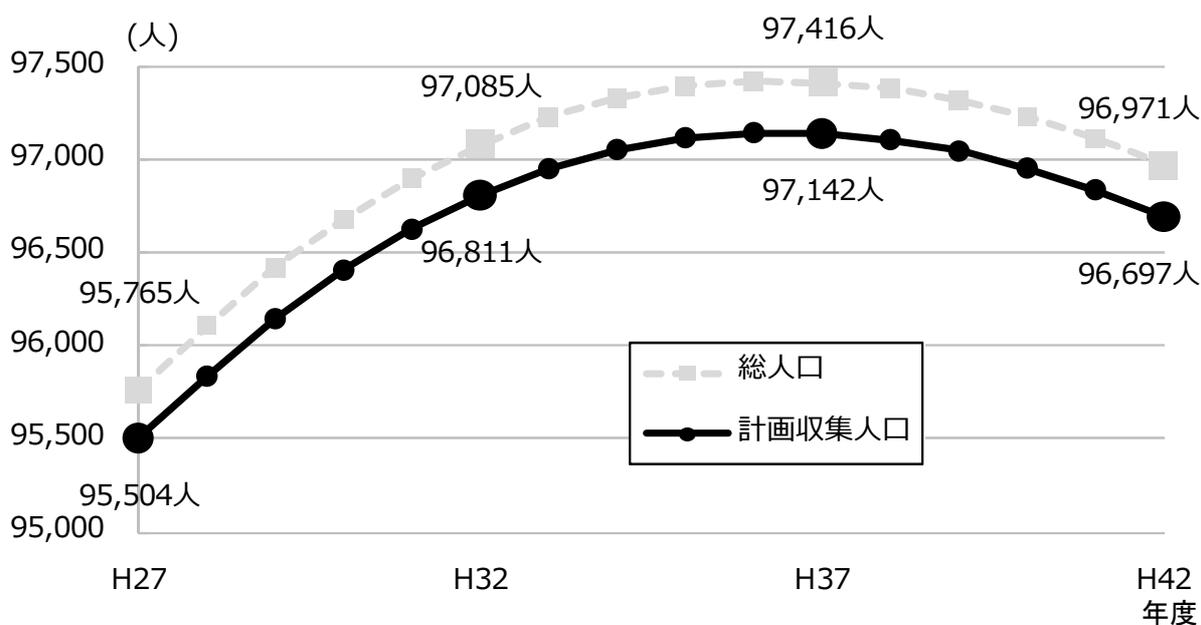


図 5 - 2 計画収集人口の推計値

表 5 - 2 計画収集人口

(単位：人)

区分	平成27年度	平成32年度	平成37年度	平成42年度
総人口	95,765	97,085	97,416	96,971
自家処理人口	261	274	274	274
計画収集人口	95,504	96,811	97,142	96,697

※40 自家処理人口：自ら廃棄物を処理している人口を言います。千歳市では、泉沢、美々の一部、モラップ、幌美内の居住者が該当します。

※41 千歳市人口ビジョン・総合戦略：「まち・ひと・しごと創生法」に基づく地方人口ビジョン及び地方版総合戦略です。本計画では、千歳市が人口増加を続けている数少ないまちであり、このまちの勢いをさらに飛躍させ、活力が循環するまちづくりを進めるため、平成32年度の定住人口97,000人の達成を目指すものです。

ウ ごみ排出量の推計

本計画におけるごみ排出量の推計結果を表 5 - 3 に示します。

表 5 - 3 ごみ排出量推計結果

区分		平成32年度	平成37年度	平成42年度		
人口	人	総人口	97,085	97,416	96,971	
		自家処理人口	274	274	274	
		計画収集人口	96,811	97,142	96,697	
家庭ごみ	原単位 (g/人・日)	燃やせるごみ	354	367	365	
		燃やせないごみ	104	65	51	
		プラスチック製容器包装	24	32	36	
		有害ごみ	2	3	3	
		4種資源物	37	43	47	
		大型ごみ	6	6	6	
		使用済み小型家電	2	2	2	
		集団資源回収物	111	111	111	
		民間資源回収物	1	2	2	
		その他紙製容器包装	9	10	11	
		計	648	639	634	
		排出量 (t/年)	燃やせるごみ	12,505	12,995	12,884
			燃やせないごみ	3,665	2,300	1,791
	プラスチック製容器包装		847	1,125	1,284	
	有害ごみ		85	101	115	
	4種資源物		1,292	1,530	1,667	
	大型ごみ		200	201	199	
	使用済み小型家電		53	53	53	
	計		22,911	22,645	22,378	
	事業ごみ	排出量 (t/年)	焼却対象ごみ	11,150	11,027	10,905
破碎対象ごみ			3,330	3,293	3,257	
埋立対象ごみ			190	188	186	
計			14,670	14,509	14,348	
一般廃棄物	排出量 (t/年)		37,581	37,154	36,726	
産業廃棄物	排出量 (t/年)	焼却対象ごみ	183	183	183	
		破碎対象ごみ	154	154	154	
		埋立対象ごみ	422	422	422	
		計	758	758	758	
ごみ排出量総量	排出量 (t/年)		38,339	37,912	37,484	

※表中の数字は、四捨五入の関係から、計が合わない場合があります。

工 ごみ処理量の推計

前項のごみ量の推計をもとに各処理施設における処理量を推計した結果は、次のとおりです。

(ア) 焼却処理場

現焼却処理場の1日当たりの処理能力は、1炉当たり97.5tです。

同施設の処理量の推計は、表5-4に示すとおりであり、平成28年度以降は処理量が緩やかに減少することから、適正な維持補修により使用可能な平成35年度までは、安定して処理することができます。

なお、平成36年度以降は、広域の焼却施設の稼働に伴い、燃やせるごみに容器包装以外のプラスチック類を移行する計画としていることから、処理量は増加します。また、広域の焼却施設の処理能力は、道央廃棄物処理組合の「ごみ処理広域化基本計画」より、145t/日としています。

表 5 - 4 焼却処理場の処理量の推計値

区分	単位	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度
処理量	t/年	24,876	24,762	24,650	24,527	24,132
1日当たり処理量	t/日	70	70	69	69	68
区分	単位	H33年度	H34年度	H35年度	H36年度	H37年度
処理量	t/年	24,036	23,943	23,838	29,180	29,052
1日当たり処理量	t/日	68	67	67	82	82
区分	単位	H38年度	H39年度	H40年度	H41年度	H42年度
処理量	t/年	28,942	28,818	28,727	28,622	28,519
1日当たり処理量	t/日	82	81	81	81	80

※運転日数は過去3年間の稼働実績平均より、355日で計算しています。

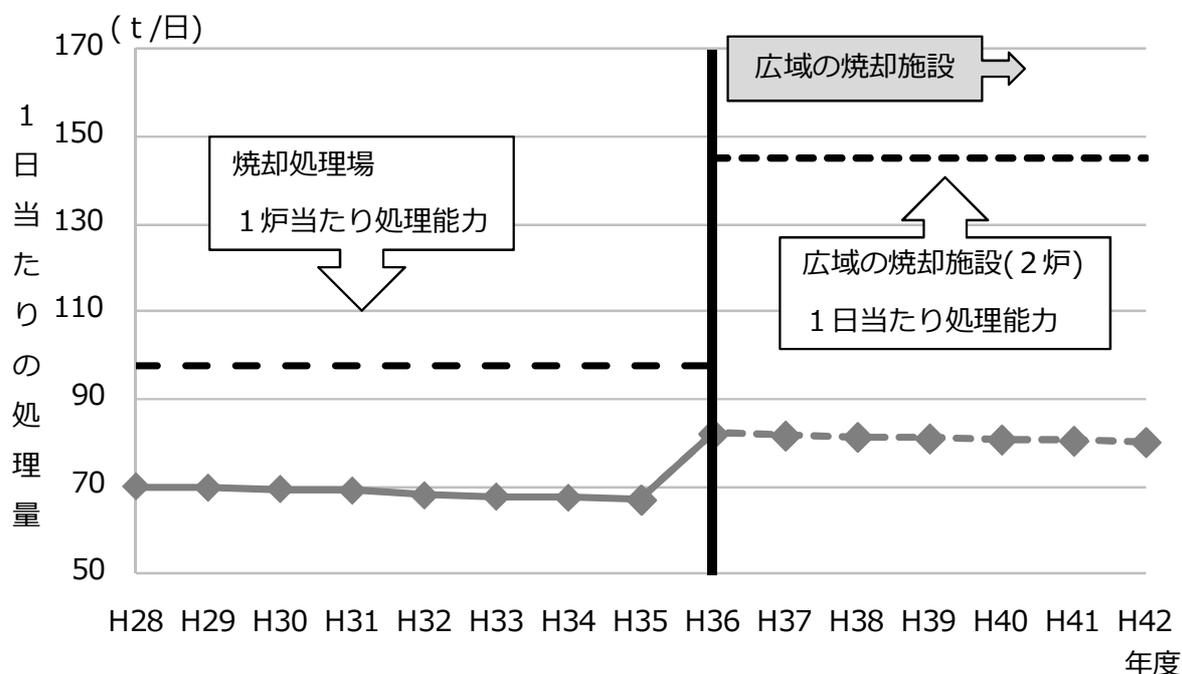


図 5 - 3 焼却処理場の処理量の推計

(1) 破碎処理場

破碎処理場の1日当たりの処理能力は40 t です。

同施設の処理量の推計は、表 5 - 5 に示すとおりであり、平成28年度以降の処理量は徐々に減量する計画です。

また、平成36年度以降は容器包装以外のプラスチック類を燃やせるごみに移行する計画としていることから、さらに処理量の減少が見込まれ、平成42年度までは安定して処理することができます。

表 5 - 5 破碎処理場の処理量の推計値

区分	単位	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度
処理量	t/年	8,375	8,288	8,200	8,108	8,017
1日当たり処理量	t/日	32	32	31	31	30
区分	単位	H33年度	H34年度	H35年度	H36年度	H37年度
処理量	t/年	7,891	7,760	7,641	6,367	6,227
1日当たり処理量	t/日	30	30	29	24	24
区分	単位	H38年度	H39年度	H40年度	H41年度	H42年度
処理量	t/年	6,122	6,012	5,916	5,814	5,713
1日当たり処理量	t/日	23	23	22	22	22

※運転日数は過去3年間の稼働実績平均より、263日で計算しています。

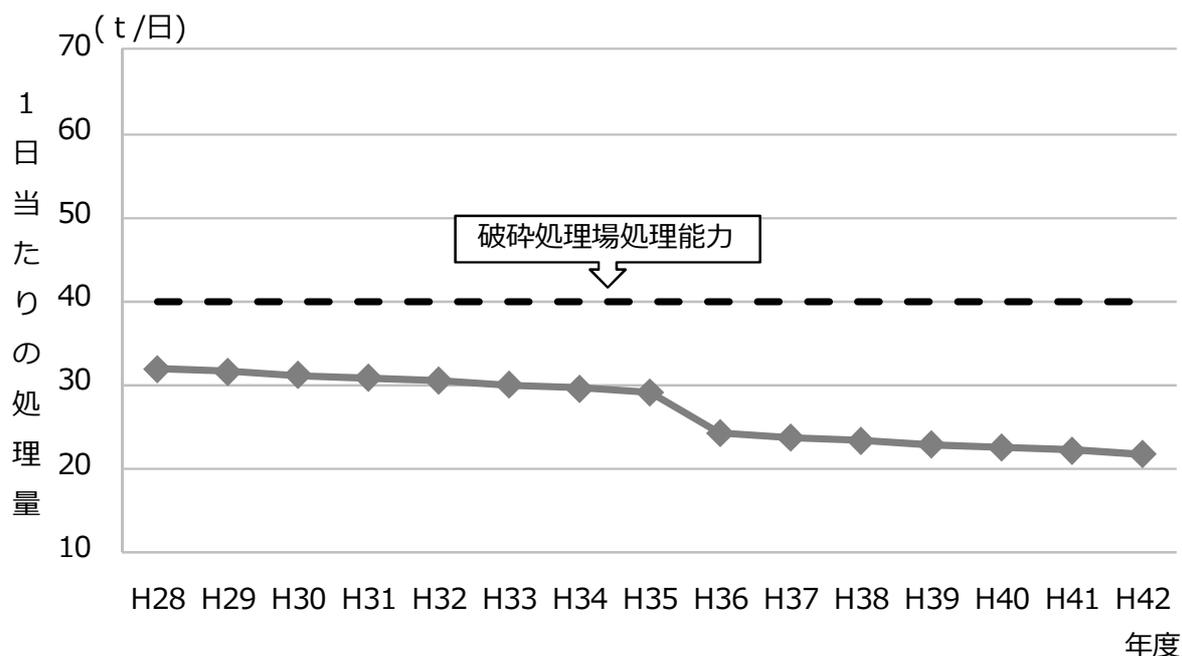


図 5 - 4 破碎処理場の処理量の推計

(ウ) リサイクルセンター

リサイクルセンターの4種資源物を選別するプラントの1日当たりの処理能力は約8tです。

同施設の処理量の推計は、表5-6に示すとおりであり、4種資源物の処理量は緩やかな増加が見込まれますが、処理能力を下回ることから、平成42年度までは安定して処理することができます。

表 5 - 6 リサイクルセンターの処理量の推計値

区分	単位	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度
処理量	t/年	1,185	1,213	1,240	1,270	1,292
1日当たり処理量	t/日	5	5	5	5	5
区分	単位	H33年度	H34年度	H35年度	H36年度	H37年度
処理量	t/年	1,341	1,389	1,441	1,484	1,530
1日当たり処理量	t/日	5	6	6	6	6
区分	単位	H38年度	H39年度	H40年度	H41年度	H42年度
処理量	t/年	1,559	1,591	1,614	1,641	1,667
1日当たり処理量	t/日	6	6	7	7	7

※運転日数は過去3年間の稼働実績平均より、246日で計算しています。

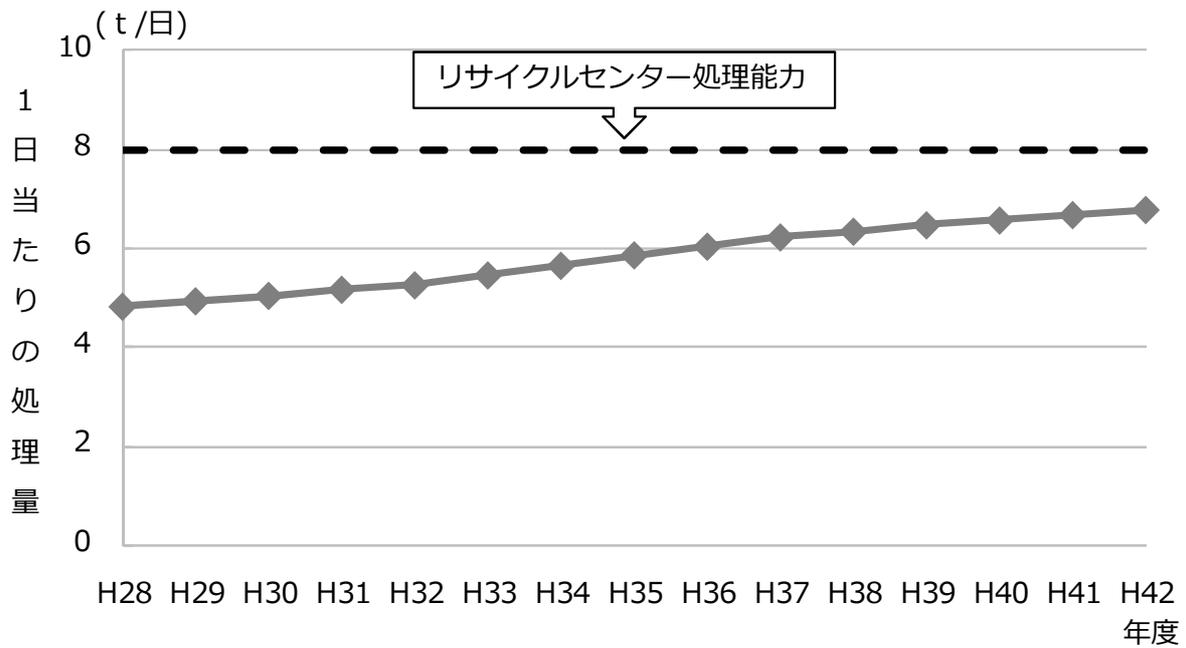


図 5 - 5 リサイクルセンターの処理量の推計

2 ごみ収集運搬計画

(1) ごみの区分

家庭ごみの区分は、燃やせるごみ、燃やせないごみ、プラスチック製容器包装、有害ごみ、4種資源物、大型ごみ、使用済み小型家電、集団資源回収物、民間資源回収物の9分別とします。今後、その他紙製容器包装の再資源化を検討するに当たり、既存の区分に含めて排出するか、新たな区分を設けるかなど、その区分についても検討が必要となります。

また、平成36年度の広域の焼却施設の稼働により、容器包装以外のプラスチック類の区分を、燃やせないごみから燃やせるごみへ移行する計画とします。

(2) ごみの排出及び収集運搬

- 燃やせるごみ、燃やせないごみ、プラスチック製容器包装、有害ごみ、4種資源物は、ステーション収集方式を継続します。
- 大型ごみの排出先は戸別収集方式のため、申込者の玄関先など指定した場所とします。
- 使用済み小型家電は、公共施設に設置した回収ボックスによる拠点回収方式等を継続します。なお、回収ボックスに集積された使用済み小型家電の収集運搬は、認定事業者が行います。
- 集団資源回収物は、各町内会などが指定する排出先及び回収方法とします。
- 民間資源回収物は、各取組主体が定める回収方法とします。
- ごみステーションからの収集運搬及び大型ごみの収集運搬は、民間委託を継続します。
- 事業ごみ及び産業廃棄物については、直接搬入による搬入方法とします。

今後、家庭ごみの収集量の動向や区分の多様化などに応じて、収集ブロックの見直しや施設に搬入する量を均一化するなど、効率的かつ環境負荷の低減を考慮した収集運搬体制を検討します。

3 ごみ処理計画

(1) 家庭ごみの処理

ア 燃やせるごみの処理

燃やせるごみは、平成35年度までは現在の施設で焼却処理を行い、平成36年度以降は、広域の焼却施設で焼却処理する計画とします。なお、広域の焼却施設での処理に合わせて、平成36年度以降は、容器包装以外のプラスチック類の区分を燃やせないごみから燃やせるごみへ移行する計画とします。

なお、燃やせるごみに含まれる生ごみについては、平成26年度の道央廃棄物処理組合によるごみ処理広域化基本計画の策定に先立って、生ごみ再資源化に関する検討を行った結果(検討内容については、95ページから97ページの参考資料「1 生ごみの再資源化の検討」を参照)、生ごみの再資源化には、良質な生ごみの確保、多額の施設建設費・維持管理費・収集運搬費等が生じ、新たな取組には、市民負担の増加が不可欠となることから、本市の生ごみは、平成36年度稼働予定の道央廃棄物処理組合による広域の焼却施設において、これまで同様に焼却処理することとします。

イ 燃やせないごみ・大型ごみの処理

燃やせないごみ及び大型ごみは、破碎処理場で破碎処理を行い、破碎後の残渣から有価物として鉄類とアルミ類の資源物を回収し、再資源化事業者に売却します。

ウ 資源物の処理

(ア) 4種資源物、プラスチック製容器包装、集団資源回収物及び使用済み小型家電

4種資源物は、リサイクルセンターで選別処理した後、ペットボトル、トレイ等発泡スチロール、収集袋、びんは公益財団法人日本容器包装リサイクル協会による指定法人ルート^{※42}で再商品化し、空き缶は再資源化事業者に売却します。

プラスチック製容器包装は、破碎処理場で選別・圧縮・梱包処理を行い、指定法人ルートで再商品化します。また、市民に対する適正な分別を周知、選別精度の向上によって、処理による再資源化量増加を推進します。

使用済み小型家電は、認定事業者に引き渡した後、選別処理し、資源回収されます。

町内会等の登録市民協力団体が回収した集団資源回収物は、あらかじめ契約した資源回収登録業者に売却します。

(イ) その他紙製容器包装

その他紙製容器包装は、容器包装リサイクル法における再商品化の対象となっており、焼却処理量の削減の必要性や北海道の廃棄物処理計画に全市町村による容器包装リサイクル法対象品目の再資源化推進が位置付けられていることなどから、その他紙製容器包装の再資源化が必要となるため、平成32年度以降からの実施を検討します。

※42 指定法人ルート：容器包装リサイクル法の指定に基づき再資源化するルートを言います。

工 有害ごみの処理

有害ごみとして収集しているスプレー缶、カセットボンベ、蛍光管、電池類、体温計、温度計については、有害物保管庫で保管した後、処理業者に委託して無害化・再資源化します。

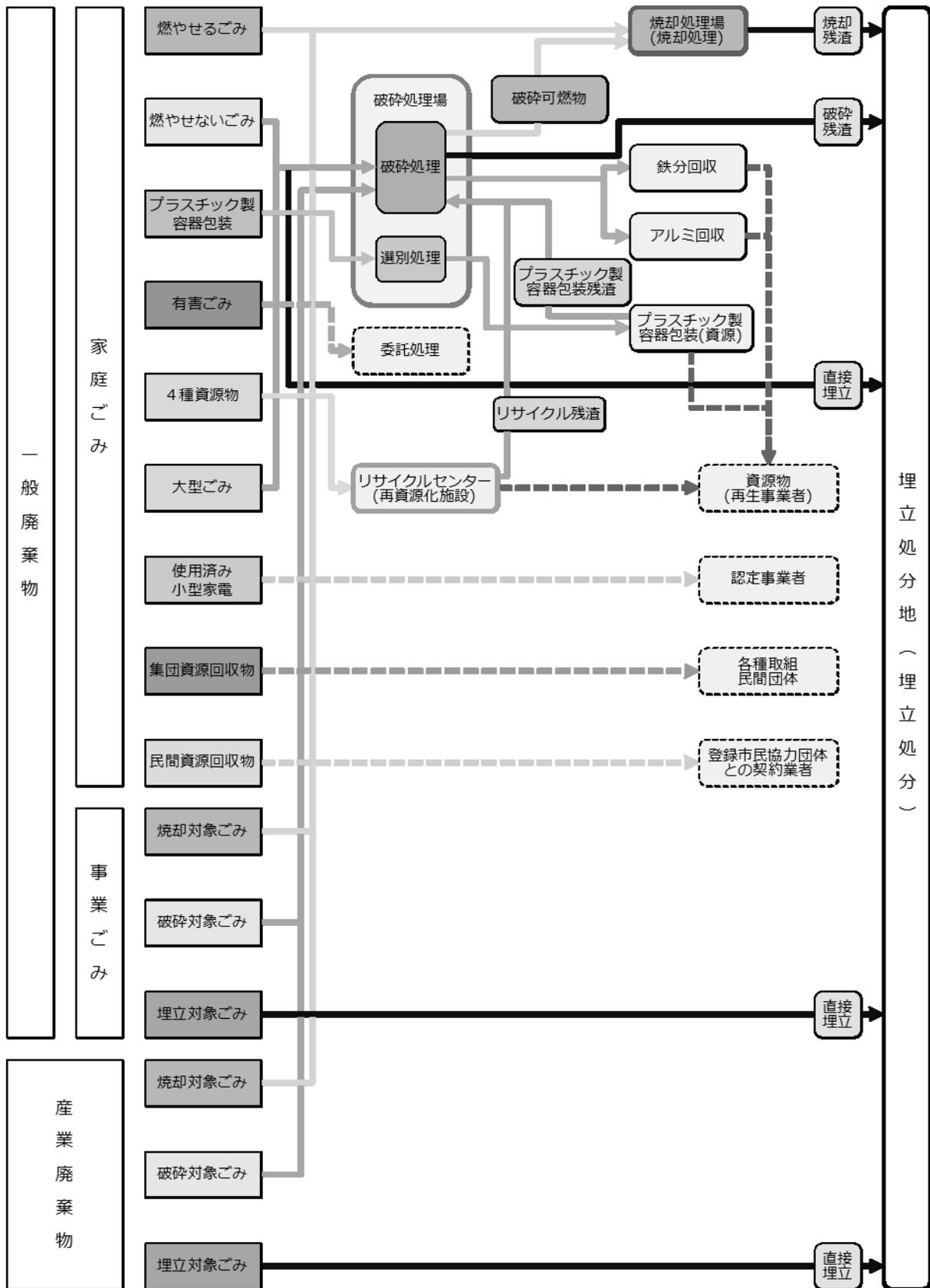
(2) 事業ごみ及び産業廃棄物の処理

ア 焼却対象ごみの処理

事業ごみ及び産業廃棄物の焼却対象ごみは、平成35年度までは現在の施設で焼却処理を行い、平成36年度以降は、広域の焼却施設で焼却処理する計画とします。

イ 破碎対象ごみの処理

事業ごみ及び産業廃棄物の破碎対象ごみは、破碎処理場で破碎処理を行い、破碎後の残渣から有価物として鉄類とアルミ類の資源物を回収し、再資源化事業者に売却します。



※平成36年度以降は広域の焼却施設へ移行予定

図 5-6 ごみ処理の流れ

4 ごみ処分計画

(1) ごみの処分

焼却処理後の残渣、破碎処理後の残渣、事業ごみ及び産業廃棄物の埋立対象ごみについては、埋立処分地で処分します。

処分する品目の内、主に産業廃棄物は第1埋立処分地に、中間処理後の残渣等は第2埋立処分地及び第3埋立処分地にそれぞれ処分します。

(2) 埋立処分量

「1 ごみ排出量及びごみ処理量の予測」に基づき、直接埋立量、破碎残渣量、焼却残渣量を算出した結果、埋立処分量の推計は表5-7のとおりとなります。

表 5 - 7 埋立処分量の推計値

(単位：t/年)

区分	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度
埋立処分量	11,512	11,425	11,334	11,240	11,142	11,006	10,883	10,756
一般廃棄物	10,931	10,845	10,753	10,660	10,562	10,426	10,302	10,175
産業廃棄物	581	581	581	581	581	581	581	581
区分	H35年度	H36年度	H37年度	H38年度	H39年度	H40年度	H41年度	H42年度
埋立処分量	10,637	5,868	5,825	5,791	5,753	5,723	5,690	5,657
一般廃棄物	10,056	5,380	5,337	5,302	5,265	5,235	5,202	5,169
産業廃棄物	581	489	489	489	489	489	489	489

※表中の数字は、四捨五入の関係から、各埋立処分地の埋立処分量の合計と一致しない場合があります。

埋立処分量の推計量と平成26年度末の残余容量から、各埋立処分地ごとに処分量を試算したところ、第1埋立処分地は平成29年度頃まで使用可能です。なお、第1埋立処分地については、今後、延命化の可能性を調査します。

表 5 - 8 第1埋立処分地における埋立処分量の推計値

区分	単位	H27年度	H28年度	H29年度
埋立処分量	t/年	538	538	540
廃棄物処分容量	m ³	634	634	637
覆土	m ³	92	92	92
年度末残余容量	m ³	1,454	729	0

※平成26年度末における残余容量：約2,180m³

※表中の数字は、四捨五入の関係から、残余容量が一致しない場合があります。

平成18年11月に埋立終了した第2埋立処分地は、平成27年度に行った1段目の嵩上げ工事によって、約81,600m³の埋立容量を確保しています。1段目の嵩上げ部は、平成28年4月に埋立を開始し、平成31年度頃まで使用する計画とします。また、1段目の嵩上げ部の埋め立てが完了した後に、2段目の嵩上げを実施する計画としています。

表 5 - 9 第2埋立処分地における埋立処分量の推計値

区分	単位	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度
埋立処分量	t/年	10,888	10,793	11,240	7,372
廃棄物処分容量	m ³	20,484	20,307	21,148	13,870
覆土	m ³	1,556	1,542	1,606	1,053
年度末残余容量	m ³	59,526	37,677	14,923	0

※表中の数字は、四捨五入の関係から、残余容量が一致しない場合があります。

第3埋立処分地は、平成34年度頃まで使用可能です。さらに、第3埋立処分地の1段目嵩上げ第1期及び1段目嵩上げ第2期の嵩上げによって、合計約109,000m³の埋立容量を確保し、平成43年度頃まで使用する計画とします。

表 5 - 1 0 第3埋立処分地における埋立処分量の推計値

区分	単位	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度
埋立処分量	t/年	10,974	0	0	0	3,770	11,006	10,883	10,756
廃棄物処分容量	m ³	20,646	0	0	0	7,093	20,707	20,475	20,235
覆土	m ³	1,568	0	0	0	539	1,573	1,555	1,537
残余容量	m ³	69,303	69,303	69,303	69,303	61,671	39,391	17,360	0
嵩上げ部 年度末残余容量 (1段目嵩上げ 第1期)	m ³							53,350	48,938
嵩上げ部 年度末残余容量 (1段目嵩上げ 第2期)	m ³								
区分	単位	H35年度	H36年度	H37年度	H38年度	H39年度	H40年度	H41年度	H42年度
埋立処分量	t/年	10,637	5,868	5,825	5,791	5,753	5,723	5,690	5,657
廃棄物処分容量	m ³	20,012	11,040	10,959	10,895	10,824	10,768	10,705	10,644
覆土	m ³	1,520	839	832	827	822	818	813	808
残余容量	m ³	0	0	0	0	0	0	0	0
嵩上げ部 年度末残余容量 (1段目嵩上げ 第1期)	m ³	27,406	15,527	3,735	0	0	0	0	0
嵩上げ部 年度末残余容量 (1段目嵩上げ 第2期)	m ³			56,013	48,026	36,380	24,794	13,276	1,823

※平成26年度末における残余容量：約91,500m³

※表中の数字は、四捨五入の関係から、残余容量が一致しない場合があります。

※嵩上げ部の残余容量は、中間覆土量を除いた数値としています。

(3) 埋立処分地の適正管理

また、昭和59年度から埋立を開始した第1埋立処分地は、平成29年度頃に埋立終了となる見込みですが、今後、延命化の可能性を調査します。

平成7年度から埋立を開始した第2埋立処分地は、1段目嵩上げによる延命化を図り、平成31年度に埋立終了となる見込みです。

平成17年度から埋立を開始した第3埋立処分地は、平成34年度頃に埋立が終了する見込みとなっており、1段目嵩上げ第1期の実施によって、平成38年度頃までの埋立が見込め、1段目嵩上げ第2期の実施によって、平成43年度頃までの埋立が見込めます。

なお、埋立終了後は、廃棄物処理法で定められている廃止基準に適合するまでの維持管理を行います。

5 その他の計画

(1) 不法投棄対策の強化

広報紙やホームページにより不法投棄が犯罪であることの周知を図るとともに、不法投棄の防止及び早期発見のため、不法投棄多発地域のパトロールを強化します。

また、不法投棄を発見した場合は、警察に通報するとともに、投棄者が分かれば、投棄者に対し原状回復命令を出すなど厳しい姿勢で対応します。

投棄者が分からないケースについては、土地管理者や地域住民と連携し、ごみを速やかに撤去し原状回復を行うとともに、不法投棄防止看板及びのぼりの設置など、再発防止として不法投棄の抑制につながる周辺環境の整備に努めます。

(2) ごみ処理の広域化

道央廃棄物処理組合では、広域の焼却施設の平成36年度稼働に向けて、施設整備に必要な調査・計画などの業務のほか、建設工事を行うとしています。

また、同組合は、その他の中間処理施設及び最終処分場の整備について、関係市町の現有施設の更新時期を見据え、平成31年度以降に関係市町と方向性の協議・検討を行うとしており、市としては、引き続き協力して取り組んでいきます。

このほか、破砕処理場から広域の焼却施設への破砕可燃物の運搬や広域の焼却施設から埋立処分地までの焼却残渣の運搬については、広域処理の開始までに検討を行います。

(3) 災害廃棄物の処理

国の「災害廃棄物対策指針」に基づいて平成27年度に策定を予定している「千歳市災害廃棄物処理計画」を適正に運用します。

(4) 千歳市分別収集計画

「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」第8条に基づいて、3年ごとに容器包装廃棄物の分別収集計画を策定しています。

(5) 在宅医療廃棄物の処理

今後の高齢化社会に向け、在宅医療廃棄物の増加が懸念されることから、在宅医療廃棄物の処理に当たっては、「在宅医療廃棄物の処理に関する取組推進のための手引き」(平成20年3月：在宅医療廃棄物の処理の在り方検討会)を参考とし、「在宅医療廃棄物の適正処理に関する取扱いガイド」を作成して医療機関等を通じて対象者に配布することにより、適正な分別排出方法を周知しています。

今後も、在宅医療廃棄物の取扱いについて医療機関等と十分協議を進めていくとともに、適正な排出方法の周知を徹底します。

1 ごみ処理システム検討の基本的な考え方

(1) 基本的な考え方

5 ごみ処理計画における条件のもと、ごみ処理の基本目標「地球にやさしく、自然環境と共生する持続的発展が可能な循環型社会の構築」や基本方針「適正なりサイクルの推進」、「環境負荷の低減と経済性・効率性を考慮したごみ処理の推進」に基づく中間処理施設及び最終処分場整備計画を策定します。

なお、道央廃棄物処理組合では、平成31年度以降、焼却以外の中間処理及び最終処分の広域化について、関係市町と方向性について協議するとしており、必要に応じて各施設整備計画の見直しを行います。

(2) 検討を行う主な対象施設

以下に示す施設について、ごみ処理システムの検討を行います。

ア 中間処理施設

- 焼却処理施設
- 破碎処理施設
- リサイクル施設(容器包装関係)

イ 最終処分場

- 埋立処分地
- 浸出水処理施設

(3) 検討に当たっての配慮事項等

ア 処理における環境配慮

ごみ処理に当たっては、排ガス・水質・ダイオキシン類など、各種法令等の排出基準値を遵守するとともに、発生抑制の措置を講じることによって、施設の環境保全と景観保持など、周辺環境整備に努めます。

イ 処理技術動向の把握

中間処理・埋立処分に関する最新技術の動向や導入事例についての調査・研究を行い、その把握に努めます。

2 ごみ処理システムの検討

(1) ごみ処理システム検討の流れ

ごみ処理システムの検討に当たっては、ごみ処理施設の現状や資源物の分別状況等の整理を行うとともに各処理技術のメリット・デメリット等から適用性の検討を行います。

検討の流れは図 6 - 1 のとおりです。

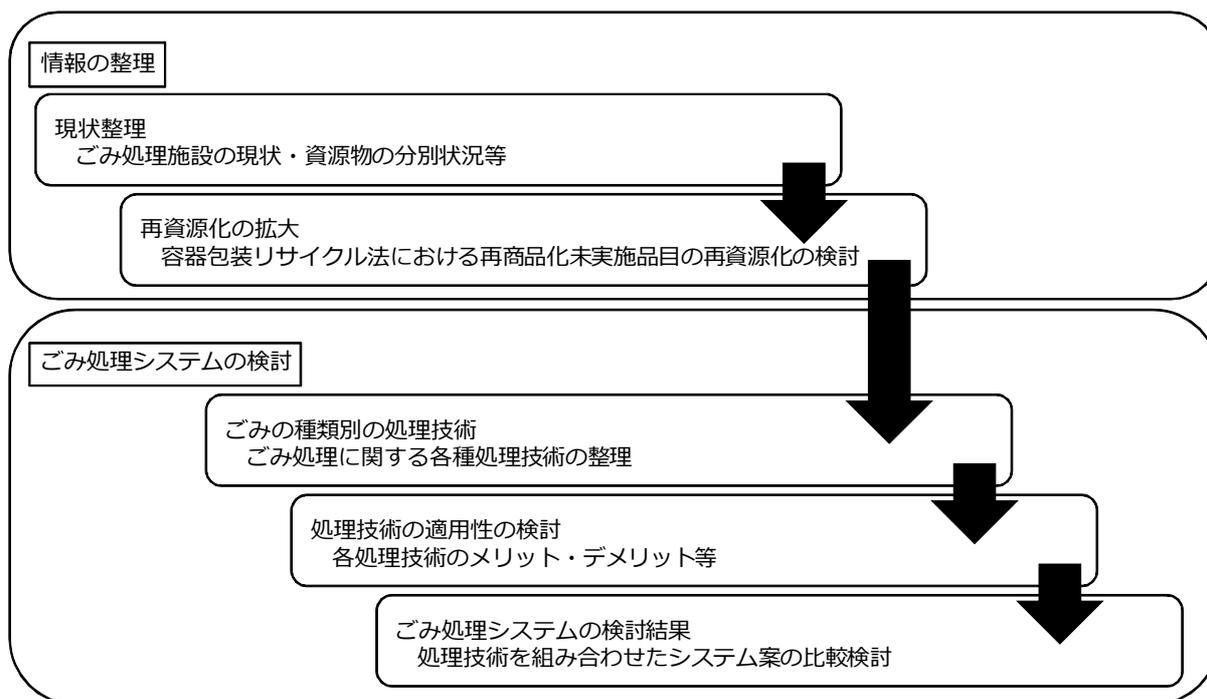


図 6 - 1 ごみ処理システムの検討の流れ

ア 情報の整理

- 現状整理
ごみ処理施設の状況と資源物の分別状況について整理します。
- 再資源化の拡大
容器包装リサイクル法で再商品化を定められている品目の内、未実施の品目の再資源化について検討します。

イ ごみ処理システムの検討

- ごみの種類別の処理技術
現在のごみ処理に関する各種処理技術について整理します。
- 処理技術の適用性の検討
各処理技術のメリット・デメリット等から適用性を検討します。
- ごみ処理システムの検討結果
適用性の高い処理技術を組み合わせたシステム案を設定し、比較検討します。

(2) 情報の整理

ア 現状整理

(ア) 中間処理施設

現在、稼働中又は稼働予定の中間処理施設の概要は表 6-1 のとおりです。

表 6-1 中間処理施設の概要

施設の名称	処理能力	所在地	運転開始年月
千歳市焼却処理場	195t/24h (97.5t/24h × 2 炉)	美々758番地の54	平成2年2月
千歳市破碎処理場	40t/5h	美々758番地の53、141	平成23年8月
千歳市リサイクルセンター	17t/5h	美々758番地の141	平成13年4月
(名称未定) 道央廃棄物処理組合広域の 焼却施設	145t/日 (72.5t/日 × 2 炉) ※ごみ処理広域化基本計画	未定	平成36年度予定

(イ) 最終処分場

現在、稼働中又は稼働予定の埋立処分地及び排水処理場の概要は表 6-2、表 6-3 のとおりです。

表 6-2 埋立処分地の概要

施設の名称	埋立面積	埋立容量	所在地	埋立開始年月
千歳市第1埋立処分地	86,000m ²	518,230m ³	美々758番地の1	昭和59年10月
千歳市第2埋立処分地	46,800m ²	362,764m ³	美々758番地の1	平成7年4月 (平成18年11月埋立終了)
千歳市第2埋立処分地 (1段目嵩上げ)	19,400m ²	81,600m ³	美々758番地の1	平成28年4月予定
千歳市第3埋立処分地	45,000m ²	310,000m ³	美々758番地の1	平成17年12月
千歳市第3埋立処分地 (1段目嵩上げ第1期)	17,200m ²	53,400m ³	美々758番地の1	平成34年4月予定
千歳市第3埋立処分地 (1段目嵩上げ第2期)	17,300m ²	56,000m ³	美々758番地の1	平成38年4月予定
千歳市第3埋立処分地 (2段目嵩上げ第1期)	17,300m ²	14,800m ³	美々758番地の1	平成43年4月予定
千歳市第3埋立処分地 (2段目嵩上げ第2期)	17,300m ²	20,300m ³	美々758番地の1	平成44年4月予定

※千歳市第1埋立処分地は、平成2年度、平成8年度に各々2.5mの嵩上げ工事を行い、容量を71,100m³、77,000m³増やしています。

表 6-3 排水処理場の概要

施設の名称	処理能力	所在地	運転開始年月
第1排水処理場	100m ³ /日	美々758番地の52	平成59年10月
第2排水処理場	190m ³ /日	美々758番地の52	平成7年4月
第3排水処理場	120m ³ /日	美々758番地の52	平成17年7月

※各排水処理場の処理水は、平成17年から公共下水道に接続し放流しています。

※第2埋立処分地の嵩上げに伴い、第2排水処理場の処理能力を120m³/日から190m³/日に増強しています。

(ウ) 各施設の経過年数

また、各施設の経過年数は、表 6 - 4 に示すとおりであり、平成27年度では、破碎処理場は5年、焼却処理場は27年、リサイクルセンターは15年経過しています。

また、第1埋立処分地は平成29年度頃に埋立が終了する見込みです。

平成18年11月に埋立終了した第2埋立処分地は、平成27年度の1段目嵩上げ工事により約81,600m³の埋立容量を確保しています。当該施設の共用は平成28年4月から開始し、平成31年度頃に埋立が終了する見込みです。

第3埋立処分地は平成34年度頃に埋立が終了する見込みであり、平成27年度の当該施設の嵩上げ調査の実施や関係機関との協議等によって施設の延命化を検討します。

表 6 - 4 供用開始からの経過年数(埋立処分地は埋立年数)

区分	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31 年度	H32 年度	H33 年度	H34 年度	H35 年度	H36 年度	H37 年度	H38 年度	H39 年度	H40 年度	H41 年度	H42 年度
破碎処理場	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
焼却処理場	27	28	29	30	31	32	33	34	35	↓	-	-	-	-	-	-
広域の焼却施設	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3	4	5	6	7
リサイクル センター	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
第1埋立処分地	32	33	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
第2埋立処分地 (1段目嵩上げ)	-	1	2	3	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
第3埋立処分地	11	12	13	14	15	16	17	18			-	-	-	-	-	-
第3埋立処分地 (1段目嵩上げ 第1期)	-	-	-	-	-	-		1	2	3	4	5	-	-		-
第3埋立処分地 (1段目嵩上げ 第2期)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3	4	5

(I) 資源物の分別状況

金属、使用済み小型家電、ガラスなどの資源物の分別状況は表 6-5 に示すとおりであり、4 種資源物や集団資源回収物等により、17 品目を回収しています。

なお、容器包装リサイクル法の対象品目では、その他紙製容器包装が未実施となっています。

表 6-5 資源物の分別状況(再掲)

区分	品目	回収状況	容器包装リサイクル法の対象品目
金属	スチール缶	4 種資源物・集団資源回収物で実施	○
	アルミ缶	4 種資源物・集団資源回収物で実施	○
	鉄くず	集団資源回収物で実施	
使用済み小型家電		使用済み小型家電で実施	
ガラス	生きびん	集団資源回収物で実施	○
	雑びん	4 種資源物で実施	○
プラスチック	トレイ等発泡スチロール	4 種資源物で実施	○
	ペットボトル	4 種資源物で実施	○
	ペットボトルのキャップ	民間資源回収物で実施	
	上記以外の プラスチック製容器包装	プラスチック製容器包装で実施	○
紙類	新聞	集団資源回収物で実施	
	雑誌	集団資源回収物で実施	
	段ボール	集団資源回収物で実施	○
	紙パック	集団資源回収物で実施	○
	その他紙製容器包装	未実施 (紙箱等は集団資源回収物で一部実施)	○
割り箸	割り箸	民間資源回収物で実施	
布類	古衣料	民間資源回収物で実施	
家庭用廃食用油	家庭用廃食用油(植物油)	民間資源回収物で実施	

イ 再資源化の拡大

その他紙製容器包装には、主に紙箱、紙袋、包装紙が該当しますが、その多くは燃やせるごみとして排出され、焼却処理しています。

その他紙製容器包装は、容器包装リサイクル法における再商品化の対象となっているほか、北海道の廃棄物処理計画でも、全市町村による容器包装リサイクル法対象品目として再資源化推進に位置付けられていることや、焼却処理量の削減などから、再資源化が必要となります。

その他紙製容器包装の再資源化の方法としては、主に以下の3ケースが考えられます。

- 【ケース1】 市が回収したうえで選別・結束(若しくは圧縮)し、公益財団法人日本容器包装リサイクル協会による指定法人ルートを利用して再資源化
- 【ケース2】 市が回収したうえで再資源化事業者へ引き渡して再資源化
- 【ケース3】 集団資源回収物として回収し、再資源化

ケース1は、新たな分別区分を設ける必要があり、収集運搬費用の増加や、回収したその他紙製容器包装を選別・結束(若しくは圧縮)する施設の整備が必要となります。

ケース2は、新たな分別区分を設ける必要があり、収集運搬費用の増加や、引渡し先となる再資源化事業者との協議が必要となります。

ケース3は、現状の分別区分のままとし、施設整備を行う必要はありませんが、集団資源回収に参加していない市民からの回収が見込めないため、市が収集する場合のケース1及びケース2に比べて、その他紙製容器包装の回収量は少なくなるものと考えられます。

これらのことから、その他紙製容器包装の再資源化に当たり、どのような方法で回収・再資源化するかは、経済性や効率性などを総合的に考慮し、平成32年度以降からの実施を検討していきます。

表 6-6 その他紙製容器包装の再資源化方法の比較

	【ケース1】 市が収集後、指定法人 ルートで再資源化	【ケース2】 市が収集後、再資源化 事業者で再資源化	【ケース3】 集団資源回収で 再資源化
再資源化量	◎	◎	○
収集運搬費用	△	△	○
施設整備費用	△	○	○
再資源化事業者との協議	◎	△	○

※評価優先順位：◎>○>△

参考 その他紙製容器包装の分別収集を実施している市(道内)

振興局	回収区分
石狩振興局	江別市③、千歳市③、北広島市①、恵庭市③
渡島総合振興局	函館市③
後志総合振興局	小樽市①
空知総合振興局	美瑛市③、芦別市①、三笠市①、滝川市③、砂川市①、夕張市①
上川総合振興局	旭川市①、士別市①、名寄市①、富良野市①
留萌振興局	留萌市①
宗谷総合振興局	稚内市①③
オホーツク総合振興局	北見市①、紋別市①
胆振総合振興局	室蘭市③、登別市③、伊達市③
十勝総合振興局	帯広市①③
釧路総合振興局	釧路市①
釧路総合振興局	根室市①

※平成27年10月現在の調査結果です。

※各市の回収区分としては以下のとおりです。

- ① 排出時に分別し、市が回収
- ② 排出時に分別し、一部事務組合などが回収
- ③ 住民団体が回収

(3) ごみ処理システムの検討

ア ごみの種類別の処理技術

現在のごみ処理技術における再資源化技術で本市に導入可能な処理技術として種類別に図 6-2 で示すものが考えられます。

なお、リサイクルセンターなどの選別・圧縮処理で構成する単純な処理技術については省略します。

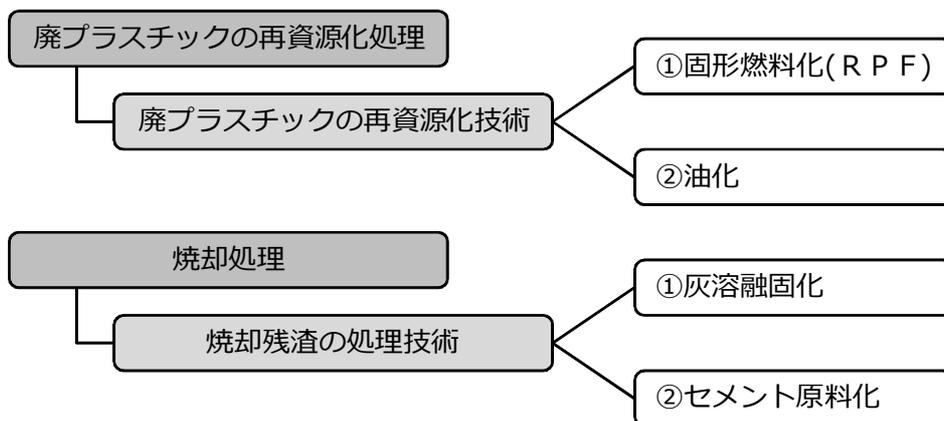


図 6-2 ごみ処理技術

(ア) 固形燃料化(RPF)の概要

RPFとは、古紙及び廃プラスチック類を主原料とし、破碎後、加熱圧縮した固形燃料のことであり、化石燃料削減によりCO₂削減など地球温暖化防止に寄与します。

(イ) 油化の概要

熱や触媒等の化学的手段を用いてプラスチックを再資源化するケミカルリサイクルのひとつであり、プラスチックを熱分解して生成した油を化学工業等の原料又は燃料として利用することができます。

(ウ) 灰溶融固化の概要

溶融固化は電気や化石燃料などのエネルギーを利用して、焼却残渣を加熱溶融し、ガラス質のスラグとする処理で、1,200℃以上で溶融固化するため、ダイオキシン類を分解し、無害化することができます。

(I) セメント原料化の概要

焼却残渣を主な原料とするセメント原料化は、焼却残渣に石灰石などの天然原料を加えて焼成するもので、焼成処理は1,300℃以上で行われるため、焼却残渣中のダイオキシン類を分解し、無害化することができます。

イ 処理技術の適用性の検討

それぞれのごみ処理技術を選択した場合のメリット、デメリットを比較し、本市における適用性を検討します。

(ア) 廃プラスチックの再資源化技術の検討

区分	固形燃料化(R P F)	油化
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ●プラスチック製容器包装以外のビニール類・合成樹脂・ゴム類の燃やせないごみがR P F燃料に代わるため、リサイクル率が向上します。 ●燃やせないごみの一部を再資源化することとなるため、埋立処分量が減量できます。 	<ul style="list-style-type: none"> ●プラスチック製容器包装以外のプラスチック類の燃やせないごみを油化することにより、リサイクル率が向上します。 ●燃やせないごみの一部を再資源化することとなるため、埋立処分量が減量できます。
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ●R P F不適物の処分費用が生じます。 ●R P F利用施設において灰処理が必要となる場合があります。 ●固形燃料化するための施設整備をする場合、施設整備費・維持管理費が生じます。 ●民間に委託する場合、委託費等が生じるほか、塩素基準を満たすための前処理が必要となる場合があります。 	<ul style="list-style-type: none"> ●廃プラスチックに混入するわずかな金属類・塩化ビニールなどの不純物により、排ガス、精製油、残渣の性状が大きく変わり、カーボン生成による熱分解能力の低下、分解性生物による装置の腐食、閉塞、排ガス、排水による公害問題など様々な問題が想定されます。 ●カーボン及び不純物の混入による残渣処理が必要です。 ●油化するための施設整備が必要となり、施設整備費・維持管理費が生じます。 ●民間に委託する場合、委託費等が生じます。
課題 留意点	<ul style="list-style-type: none"> ●分別の徹底が必要です。 ●家庭ごみを原料として燃料化を行う場合、異物の混入があり得ることから、品質の低下が懸念されます。 ●灰処理を行うR P Fの利用先を確保する必要があります。 ●使用する原料は、発生源が明確であり、分別基準に適合したものを使用することが求められます。 ●施設整備費用又は委託用の財源確保が必要です。 	<ul style="list-style-type: none"> ●分別の徹底が必要です。 ●家庭ごみを原料とした燃料化を行う場合、塩化ビニールなどの不純物の混入があり得ることから、品質の低下が懸念されます。 ●生成油利用先を確保する必要があります。 ●油化システムは、原料となるプラスチックの種類、組成、性状により生成油の生産量、設備費、ランニングコストなど大きく異なります。 ●施設整備費用又は委託用の財源確保が必要です。 ●プラスチック製容器包装は、日本容器包装リサイクル協会に出荷し、プラスチック製品や熱分解油(油化)として再商品化されています。プラスチック製容器包装以外の廃プラスチックの処理は、プラスチック製容器包装の分別収集後の排出状況を調査し、再資源化等の処理方法を検討していく必要があります。

(イ) 廃プラスチックの再資源化を実施しない場合の検討

区分	実施しない場合の検討内容
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ● 廃プラスチックを再資源化するための施設整備が必要なく、収集費用・施設整備費・維持管理費は生じません。 ● 廃プラスチックを再資源化するための分別を行う必要がありません。
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ● リサイクル率の向上にはなりません。 ● 破碎処理量及び埋立処分量の減量にはなりません。 ● 再資源化より埋立が優先されるため、循環型社会形成推進基本法のごみ処理優先順位を満足しません。
課題 留意点	<ul style="list-style-type: none"> ● 平成36年度稼働の広域の焼却施設において熱回収を計画しています。

(ウ) 焼却残渣の処理技術

区分	灰溶融固化	セメント原料化
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ● 焼却残渣からスラグを回収できるため、リサイクル率が向上します。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 焼却残渣をセメントの原料として再資源化するため、リサイクル率が向上します。 ● 埋立処分するものが大幅に減量します。
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ● 灰溶融固化の施設整備が必要となり、整備費・維持管理費が生じます。 ● 溶融のための熱源として多くの電気又は燃料が必要です。 ● 運転コストが割高であり、安全性が確立されていません。 	<ul style="list-style-type: none"> ● セメント工場までの運搬費用が生じます。 ● セメント工場で焼却残渣の受入が中止となった場合、焼却残渣は埋立処分となるため埋立処分計画に大きな影響を与えます。
課題 留意点	<ul style="list-style-type: none"> ● 現在CO₂削減の観点から、埋立処分地の確保が困難な場合以外推奨されません。 ● 品質を安定・均一化し、スラグの利用先を確保する必要があります。 ● 施設整備費用の財源確保が必要です。 ● 平成22年3月に環境省より示された通知では、国としての溶融設備の整備に対する方針転換がなされ、従来ダイオキシン類削減対策の側面をもって進められてきた溶融設備の設置については、技術の進展により一定の効果が得られていると判断し、多大なエネルギー消費を伴う溶融処理を行うよりも、地球規模で問題となっている温室効果ガスの削減を重視する姿勢が示されています。 	<ul style="list-style-type: none"> ● セメント会社において一般廃棄物処分量の許可を取得する必要があります。 ● 灰の脱塩処理が必要です。

(I) 焼却残渣の処理を実施しない場合の検討

区分	実施しない場合の検討内容
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ● 焼却残渣処理施設の整備費、維持管理費が生じません。
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ● リサイクル率の向上にはなりません。 ● 焼却残渣を全て埋立処分するため、規模に見合った埋立処分地が必要です。 ● 循環型社会形成推進基本法のごみ処理優先順位を満足しません。
課題 留意点	<ul style="list-style-type: none"> ● 規模に見合った大きな埋立処分地の確保が必要です。

ウ ごみ処理システムの検討結果

(ア) 固形燃料化(R P F)の検討結果

廃プラスチックの分別を行う必要があります。

また、本市で処理する場合は、固形燃料化するための施設整備費及びR P F不適物の処分費用が生じ、さらにR P F利用施設において灰処理が必要となる場合があります。

民間に委託する場合は、委託費が生じ、さらに、塩素基準を満たすための前処理が必要となる場合があります。

(イ) 油化の検討結果

廃プラスチックの分別を行う必要があります。

また、本市で処理する場合は、油化するための施設整備費が生じ、また、不純物等の混入による残渣処理が必要となります。

民間に委託する場合は、委託費が生じます。

(ウ) 灰溶融固化の検討結果

灰溶融固化の施設整備が必要となり、施設整備費が生じます。

また、熱源として、多くの電気又は燃料が必要となるため、CO₂排出量が多くなります。

(エ) セメント原料化の検討結果

焼却残渣の脱塩処理が必要となるほか、セメント工場までの運搬費用が生じます。

(オ) 検討の対象とするごみ処理システム

「イ 処理技術の適用性の検討」による処理技術を組み合わせ、次の2つのケースによりごみ処理システム案を比較検討します。

なお、廃プラスチックの再資源化技術の固形燃料化(R P F)や油化は、廃プラスチックの分別や生成物の品質確保などの課題があることから、現段階でのシステム案の対象外とします。

また、焼却残渣の処理技術の灰溶融化は経済性やCO₂発生量などの課題あることから、現段階でのシステム案の対象外とします。

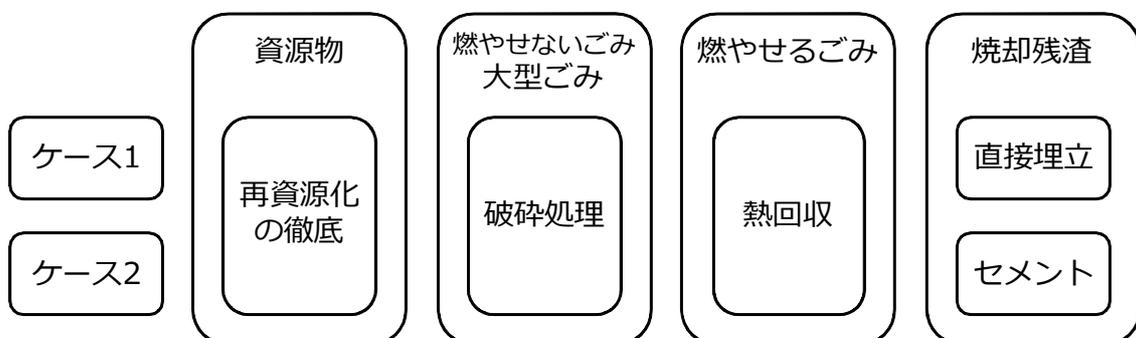


図 6-3 ごみ処理システム案

(4) 焼却残渣処理におけるセメント原料化の検討

燃やせるごみは、焼却施設で処理を行うことを基本とし、焼却残渣の処理方法を2つのケースに分けて比較検討します。

ケース2のセメント原料化では、対象は主灰となります。現焼却処理場では焼却残渣からの主灰の分離が困難であるため、平成36年度に予定されている広域の焼却施設の稼働と合わせて開始するものとします。また、飛灰は、重金属、ダイオキシンなどの有害物質を含有し、セメント原料化には適さないことから、従来通り埋立処分とします。

なお、各ケースにおける比較検討に用いるごみ処理量は、ごみ量予測結果を勘案した平成42年度のごみ処理量とします。

○セメント原料化の検討

【ケース1】	燃やせるごみを焼却処理し、焼却残渣を全量埋立処分
【ケース2】	燃やせるごみを焼却処理し、平成36年度から焼却残渣の内、主灰をセメント原料として再資源化

ア セメント原料化の具体的な検討

○ リサイクル率

本計画のリサイクル目標は、計画目標年次の平成42年度において、20%以上としており、ケース1の場合では20.2%、ケース2の場合は、焼却残渣をセメント原料化するため、28.7%となり、両ケースとも目標値を超える結果となります。

○ 埋立処分量

平成42年度における埋立処分量は、ケース1の場合で年間で5,657tとなります。ケース2の場合は、焼却残渣のセメント原料化により埋立処分量が低減されるため、年間で2,541tとなり、ケース1と比較して3,116t少なくなっています。

この結果、ケース2は、平成28年度から平成42年度までの15年間の埋立処分量を約22,059t減量することが可能となります。

○ 施設整備費

施設整備については、第3埋立処分地の嵩上げを計画しており、整備費用は他施設の実績やメーカーからの聞き取りにより算定しています。

なお、広域の焼却施設の施設整備費については、道央廃棄物処理組合策定の「ごみ処理広域化基本計画」において、2市4町の合計費用の概算値が示されていますが、各市町の負担割合などは未定であることから、広域の焼却施設の建設費を含めていません。

ケース2の整備費が少ないのは、焼却残渣をセメント原料に再資源化することにより、第3埋立処分地1段目嵩上げ2期目が計画期間内では不要となるためです。

表 6-7 施設整備費の比較

区分	ケース1 焼却残渣全量埋立処分	ケース2 焼却残渣セメント原料化
施設整備費(億円)	6.31	4.44

※広域の焼却施設に係る施設整備費は含まれていません。

○ 維持管理費

維持管理費については、焼却処理場、破砕処理場、リサイクルセンター及び各埋立処分地の運営に係る費用であり、本市の実績やメーカーの聞き取りにより算定しています。なお、施設整備費と同様に、広域の焼却施設の維持管理費を含んでいません。

また、ケース2の維持管理費が多いのは、埋立処分量の減少により、最終処分場にかかる維持管理費は少なくなりますが、焼却残渣をセメント原料化するための処理委託費等を要するためです。

表 6-8 維持管理費の比較

区分	ケース1 焼却残渣全量埋立処分	ケース2 焼却残渣セメント原料化
維持管理費(H42)	1.78	2.46

※広域の焼却施設に係る維持管理費は含まれていません。

○ 15年間の総費用

15年間の総費用は、上記の施設整備費及び維持管理費の合計により算定しています。

ケース2は、ケース1に比べて施設整備費が安価となりますが、焼却残渣の処理委託費用等を要するため、維持管理費においては高価となり、15年間の総費用はケース1に比べて多くなります。

表 6-9 セメント原料化の比較検討

評価項目	単位	ケース1 焼却残渣全量埋立処分	ケース2 焼却残渣セメント原料化
リサイクル率(H42)	%	20.2	28.7
年間埋立処分量(H42)	t/年	5,657	2,541
施設整備費(H28~H42)	億円	6.31	4.44
維持管理費(H28~H42)	億円	53.33	58.17
15年間の総費用(H28~H42)	億円	59.64	62.61

※広域の焼却施設に係る施設整備費、維持管理費は含まれていません。

- 受入先の確保
 ケース1の場合、焼却残渣を埋立処分地に全量埋立処分することとなるため、新たな受入先の確保の必要はありません。
 ケース2の場合、焼却残渣の主灰をセメント原料として搬出するため、受入先の確保が大きな課題となります。
- 温室効果ガス排出量
 ケース2の場合、埋立処理場で発生するメタンの削減、石灰石代替等によって、主灰1t当たりのセメント原料化による二酸化炭素削減効果は212kgとなります。
 ※削減効果は、平成22年度・平成23年度 既存静脈施設集積地域の高効率活用に資する動脈産業との有効な連携方策等に関する調査業務報告書」の内、「4. 北海道における焼却灰、不燃残さのセメント資源化の検証(P231~292)」を参考に算出

イ セメント原料化の総合的な比較と評価

各項目の総合的な比較・評価は、表 6-10のとおりとなります。

両ケースの比較では、どちらかのケースが全ての項目において優れている処理システムとはならないため、今後は、重視すべき項目等を考慮したうえで、最もふさわしい処理技術を選定する必要があります。

なお、検討項目ごとの評価の考え方としては、以下のとおりです。

- リサイクル率が高いケース2を◎とし、ケース1も20%以上であることから○としました。
- 埋立処分量の減量を図れるケース2を◎とし、ケース1を△としました。
- 15年間の総費用はケース1を○、ケース2を△としました。
- 搬出先は、ケース1を◎、受入先確保が課題となるケース2を△としました。
- 温室効果ガス排出量は、セメント原料化によるCO₂削減効果のあるケース2を◎、ケース1を△としました。
- 総合判定は、◎が3つのケース2を◎、◎が1つのケース1を○としました。

表 6-10 ケースの比較

検討項目	【ケース1】	【ケース2】
	焼却残渣全量埋立処分	焼却残渣セメント原料化
リサイクル率	○	◎
埋立処分量	△	◎
15年間の総費用	○	△
受入先の確保	◎	△
温室効果ガス排出量	△	◎
総合判定	○	◎

※評価優先順位：◎>○>△

焼却残渣をセメント原料化するケース2は、焼却残渣を全量埋立するケース1に比べ、埋立処分量が大幅に削減されるため、第3埋立処分地の1段目嵩上げ第2期の嵩上げを先延ばしにすることが見込めます。リサイクル率・温室効果ガス削減効果が高くなる反面、セメント原料化の受入先の確保と処理費用が課題となります。

ウ まとめ

現段階で有効と考えられるセメント原料化を15年間の総費用や埋立処分量などから、全量埋立処分するケース1とセメント原料化するケース2を総合的に比較した結果、現時点ではケース2が若干有利となっています。

検討を行ったセメント原料化については、焼却施設に係るものであることから、今後、コスト等の動向を踏まえ、広域の焼却施設を建設する道央廃棄物処理組合と協議を行います。

なお、同組合が策定した「ごみ処理広域化基本計画」では、焼却残渣の溶融処理は行わない方針としています。また、平成22年3月の環境省通知において、①ダイオキシン対策の推進に伴う排出削減効果の発現(飛灰及び焼却灰のダイオキシン濃度の著しい低下)により溶融固化処理の必然性が低下していること、②温室効果ガスの削減は、我が国の環境政策の最重点課題の一つであり、灰溶融固化設備における補助燃料等の使用による温室効果ガスの排出に対する課題が示されています。これらのことから、広域の焼却施設において、灰溶融固化設備は望ましくないため、焼却残渣の処理技術の検討対象から灰溶融固化を除外することとしており、全量埋立処分以外ではセメント原料化が有効な処理方法と考えられます。

3 埋立処分地の整備計画

現在の埋立処分地は、図 6 - 4 の配置図に示すとおり、第 1・第 2 及び第 3 埋立処分地の 3 つに分かれ、それらの供用については、主に一般廃棄物を埋め立てしている第 3 埋立処分地と、産業廃棄物を埋め立てしている第 1 埋立処分地を使用しています。また、第 2 埋立処分地は、嵩上げ工事を終え、平成 28 年 4 月から埋立を開始する予定です。

環境負荷の低減と経済性や有効性を考慮したごみ処理を推進するためには、既存の施設をできるだけ延命化させることが重要であることから、既存の埋立処分地の嵩上げによる延命化を基本とします。

(1) 第 1 埋立処分地

主に産業廃棄物の安定品目を埋め立てしており、その処分量は廃棄物の減量化・再資源化により大きく増減します。

埋立処分量を予測したところ、平成 29 年度頃に埋立が終了する見込みであり、延命化の検討を行います。

(2) 第 2 埋立処分地

1 段目嵩上げ部は、平成 28 年 4 月から埋立を開始する予定であり、主に一般廃棄物を埋め立てします。埋立処分量の予測をしたところ、1 段目嵩上げ部は平成 31 年度頃に埋立が終了する見込みです。

(3) 第 3 埋立処分地

主に一般廃棄物を埋め立てしており、埋立処分量の予測をしたところ、平成 34 年度頃に埋立が終了する見込みとなります。

第 3 埋立処分地における嵩上げについては、埋立作業と嵩上げ工事を並行して実施することが想定されるため、1 段目、2 段目の嵩上げをそれぞれ 2 分割し、1 段目嵩上げ第 1 期、1 段目嵩上げ第 2 期、2 段目嵩上げ第 1 期、2 段目嵩上げ第 2 期の計 4 区分を想定しています。なお、嵩上げの形状や区分については、今後検討することとしています。

既存部の埋立終了後は、1 段目嵩上げ第 1 期工事の実施によって、平成 38 年度頃まで埋立が見込まれ、さらに、1 段目嵩上げ第 2 期工事の実施によって、平成 43 年度頃までの埋立が見込めます。

なお、「2 ごみ処理システムの検討」で行った焼却残渣のセメント原料化を平成 36 年度から実施した場合、1 段目嵩上げ第 1 期は平成 41 年度頃まで、1 段目嵩上げ第 2 期は平成 52 年度までの埋立が見込めます。



図 6 - 4 配置図

4 整備事業スケジュール

中間処理施設及び埋立処分地の整備事業スケジュールは、本計画において行ったごみ処理システムの検討に基づき作成したものです。

なお、道央廃棄物処理組合の広域の焼却施設は平成36年度に供用開始する計画とします。

図 6-5 は焼却残渣を全量埋立するケース 1 の場合の整備スケジュールを示しています。図 6-6 は、焼却残渣をセメント原料化するケース 2 の場合の整備スケジュールを示しており、ケース 1 に比べ、埋立処分量が大きく削減されているため、第 3 埋立処分地のさらなる延命化が見込めます。表 6-1 1 は、広域の焼却施設を含む各中間処理施設の整備スケジュールを示しています。表 6-1 2 は焼却残渣を全量埋立するケース 1 の場合の埋立処分地の整備スケジュールを示しています。表 6-1 3 は、焼却残渣をセメント原料化するケース 2 の場合の埋立処分地の整備スケジュールを示しています。

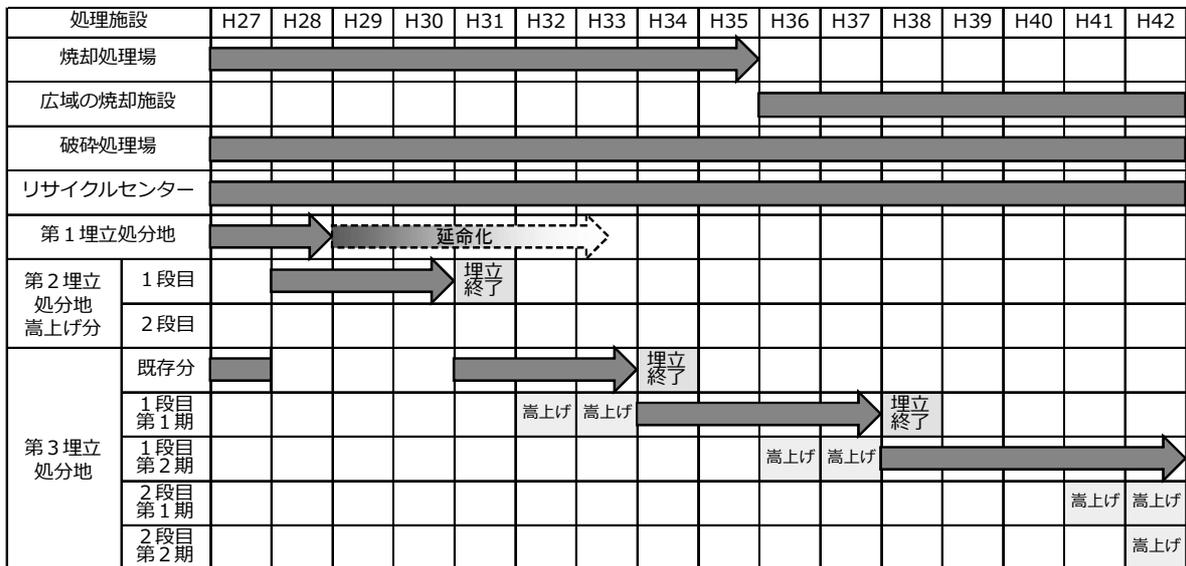


図 6-5 整備スケジュール(ケース 1)

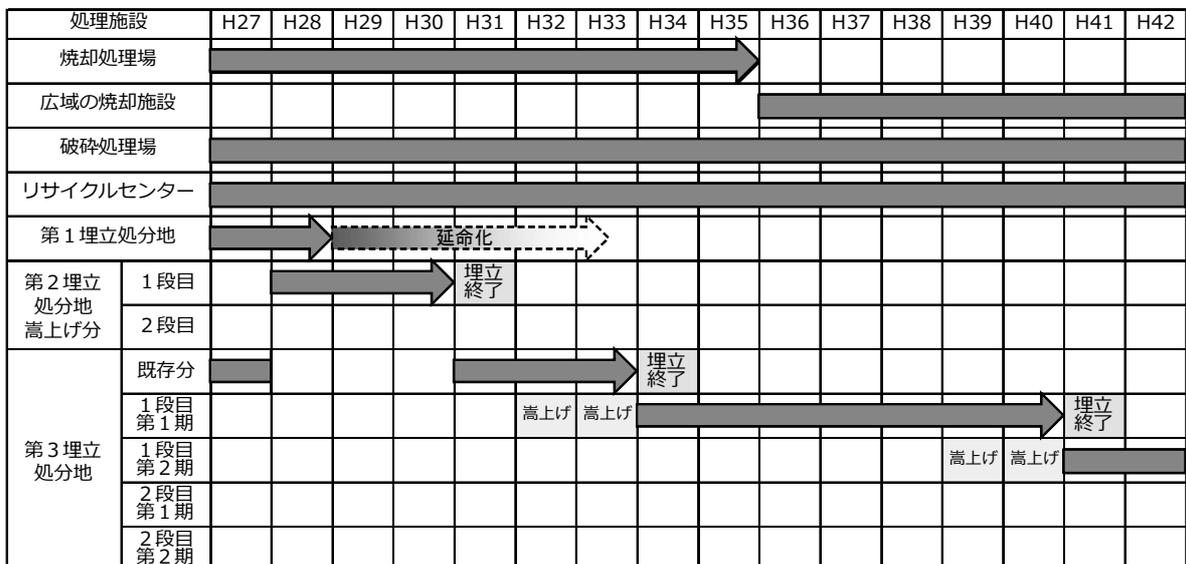


図 6-6 整備スケジュール(ケース 2)

表 6 - 1 1 中間処理施設整備スケジュール

中間処理施設	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31 年度	H32 年度	H33 年度	H34 年度	H35 年度	H36 年度	H37 年度	H38 年度	H39 年度	H40 年度	H41 年度	H42 年度	備考
破砕処理場	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	11年目	12年目	13年目	14年目	15年目	16年目	17年目	18年目	19年目	20年目	
リサイクルセンター	15年目	16年目	17年目	18年目	19年目	20年目	21年目	22年目	23年目	24年目	25年目	26年目	27年目	28年目	29年目	30年目	H43機器更新
焼却処理場	26年目	27年目	28年目	29年目	30年目	31年目	32年目	33年目	34年目								
広域の焼却施設		候補地 決定	基本 設計	実施 設計	工事	工事	工事	工事	工事	稼働 開始	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	道央廃棄物処理組合 による整備

表 6 - 1 2 埋立処分地整備スケジュール(ケース1)

【ケース1 焼却残渣直接埋立】

埋立処分地	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31 年度	H32 年度	H33 年度	H34 年度	H35 年度	H36 年度	H37 年度	H38 年度	H39 年度	H40 年度	H41 年度	H42 年度	備考	
第1埋立処分地	32年目 埋立	33年目 埋立	34年目 終了															
第2埋立 処分地	1段目 嵩上げ		埋立 開始	2年目 埋立	3年目 埋立	4年目 終了												
第3埋立 処分地	既存分	11年目 埋立	12年目	13年目	14年目	15年目 埋立	16年目 埋立	17年目 埋立	18年目 終了									
	1段目 嵩上げ 第1期	調査		基本 設計		実施 設計	工事	工事	埋立 開始	2年目 埋立	3年目 埋立	4年目 埋立	5年目 終了					
	1段目 嵩上げ 第2期									実施 設計	工事	工事	埋立 開始	2年目 埋立	3年目 埋立	4年目 埋立	5年目 埋立	H43 埋立 終了
	2段目 嵩上げ 第1期														実施 設計	工事	工事	H44 埋立 終了
	2段目 嵩上げ 第2期															実施 設計	工事	H46 埋立 終了

表 6 - 1 3 埋立処分地整備スケジュール(ケース2)

【ケース2 焼却残渣セメント原料化(H36~)】

埋立処分地	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31 年度	H32 年度	H33 年度	H34 年度	H35 年度	H36 年度	H37 年度	H38 年度	H39 年度	H40 年度	H41 年度	H42 年度	備考
第1埋立処分地	32年目 埋立	33年目 埋立	34年目 終了														
第2埋立 処分地	1段目 嵩上げ	埋立 開始	2年目 埋立	3年目 埋立	4年目 終了												
第3埋立 処分地	既存分	11年目 埋立	12年目	13年目	14年目	15年目 埋立	16年目 埋立	17年目 埋立	18年目 終了								
	1段目 嵩上げ 第1期	調査		基本 設計		実施 設計	工事	工事	埋立 開始	2年目 埋立	3年目 埋立	4年目 埋立	5年目 埋立	6年目 埋立	7年目 埋立	8年目 終了	
	1段目 嵩上げ 第2期	調査											実施 設計	工事	工事	埋立 開始	2年目 埋立

5 概算費用

(1) 千歳市単独の概算費用

「4 整備事業スケジュール」に基づき、以下の2つのケースにおける施設整備費、維持管理費の概算費用を表 6-15、表 6-16 に示します。

	中間処理方式		概算総費用 (15年間の合計)	概算費用表
①	【ケース1】	焼却残渣 全量埋立処分	59.64億円	表 6-15
②	【ケース2】	焼却残渣 セメント原料化	62.61億円	表 6-16

なお、費用は現時点における市の実績やメーカーの聞き取りにより算出しています。

(2) ごみ処理広域化に係る概算費用

施設整備費及び維持管理費は、前項で示した千歳市単独の費用のほか、ごみ処理の広域化により、平成36年度からの稼働を予定している広域の焼却施設に係る費用が別途必要となります。広域の焼却施設に係る費用については、道央廃棄物処理組合を構成する各関係市町でそれぞれ負担することとなりますが、各市町の負担割合などは、道央廃棄物処理組合において関係市町と今後協議・検討していくこととなります。

したがって、現状ではごみ処理の広域化に係る費用の千歳市負担分が定まっていないことから、ここでは同組合が策定した「ごみ処理広域化基本計画」に示されている施設整備費及び維持管理費を参考として表 6-14 に示します。

表 6-14 広域の焼却施設に係る施設整備費及び維持管理費(参考)

施設規模	145 t/日 (72.5 t/日×2炉)
方式	ストーカ
施設整備費	127億円
維持管理費 (25年間)	112億円
総計	240億円

※端数処理により総計と内訳は一致していません

表 6-15 ケース1 【焼却残渣全量埋立処分】

施設	区分	15か年計	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度	H35年度	H36年度	H37年度	H38年度	H39年度	H40年度	H41年度	H42年度
破砕処理場	維持管理	10.43億円	0.82億円	0.81億円	0.80億円	0.80億円	0.79億円	0.77億円	0.76億円	0.75億円	0.62億円	0.61億円	0.60億円	0.59億円	0.58億円	0.57億円	0.56億円
リサイクルセンター	維持管理	10.51億円	0.58億円	0.59億円	0.61億円	0.62億円	0.63億円	0.66億円	0.68億円	0.71億円	0.73億円	0.75億円	0.76億円	0.78億円	0.79億円	0.80億円	0.82億円
焼却処理場	維持管理	23.37億円	2.99億円	2.97億円	2.96億円	2.94億円	2.90億円	2.88億円	2.87億円	2.86億円							
第1埋立処分地	維持管理	0.08億円	0.04億円	0.04億円													
第2埋立処分地	維持管理	2.83億円	0.76億円	0.76億円	0.79億円	0.52億円											
第3埋立処分地	計画・設計	0.38億円		0.12億円		0.17億円				0.03億円					0.03億円	0.03億円	
	嵩上げ	5.93億円					0.45億円	1.67億円			0.43億円	1.57億円				0.32億円	1.49億円
	維持管理	6.11億円				0.26億円	0.77億円	0.76億円	0.75億円	0.74億円	0.41億円	0.41億円	0.41億円	0.40億円	0.40億円	0.40億円	0.40億円
合計		59.64億円	5.19億円	5.29億円	5.16億円	5.31億円	5.54億円	6.74億円	5.06億円	5.09億円	2.19億円	3.34億円	1.77億円	1.77億円	1.80億円	2.12億円	3.27億円

表 6-16 ケース2 【焼却残渣セメント原料化】

施設	区分	15か年計	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度	H35年度	H36年度	H37年度	H38年度	H39年度	H40年度	H41年度	H42年度
破砕処理場	維持管理	10.43億円	0.82億円	0.81億円	0.80億円	0.80億円	0.79億円	0.77億円	0.76億円	0.75億円	0.62億円	0.61億円	0.60億円	0.59億円	0.58億円	0.57億円	0.56億円
リサイクルセンター	維持管理	10.51億円	0.58億円	0.59億円	0.61億円	0.62億円	0.63億円	0.66億円	0.68億円	0.71億円	0.73億円	0.75億円	0.76億円	0.78億円	0.79億円	0.80億円	0.82億円
焼却処理場	維持管理	23.37億円	2.99億円	2.97億円	2.96億円	2.94億円	2.90億円	2.88億円	2.87億円	2.86億円							
焼却残渣セメント化	委託費	6.39億円									0.92億円	0.92億円	0.92億円	0.91億円	0.91億円	0.91億円	0.90億円
第1埋立処分地	維持管理	0.08億円	0.04億円	0.04億円													
第2埋立処分地	維持管理	2.83億円	0.76億円	0.76億円	0.79億円	0.52億円											
第3埋立処分地	計画・設計	0.32億円		0.12億円		0.17億円								0.03億円			
	嵩上げ	4.12億円					0.45億円	1.67億円							0.43億円	1.57億円	
	維持管理	4.56億円				0.26億円	0.77億円	0.76億円	0.75億円	0.74億円	0.19億円	0.19億円	0.18億円	0.18億円	0.18億円	0.18億円	0.18億円
合計		62.61億円	5.19億円	5.29億円	5.16億円	5.31億円	5.54億円	6.74億円	5.06億円	5.06億円	2.46億円	2.47億円	2.46億円	2.49億円	2.89億円	4.03億円	2.46億円

～ 生活排水處理編 ～

目 次

～ 生活排水処理編 ～

第

1 計画の概要	83
1 計画策定の趣旨	83
2 計画の期間	84
3 行政区域の概要	85
2 生活排水処理の現状と課題	87
1 生活排水の処理の方法	87
2 生活排水の処理の現状	89
3 生活排水の処理の課題	91
3 生活排水処理の基本目標・方針	92
1 生活排水処理の基本目標・方針	92
2 生活排水処理の数量目標	92
3 生活排水処理の施策	93
4 し尿・浄化槽汚泥の処理計画	94
1 生活排水を処理する区域	94
2 生活排水の処理計画	94

1 計画策定の趣旨

生活排水^{※1}は、し尿や台所・風呂場などからの排水など、私たちの日常の生活にとっても身近なものです。

千歳市の生活排水処理は、し尿が中心でしたが、昭和39年から本格的に下水道の整備を開始し、昭和51年5月に下水終末処理場(現在の浄化センター)を供用開始したことにより、多くの市民が公共下水道^{※2}等を使用できる状況になるなど、生活環境の向上や良好な水環境の維持が図られているものの、生活雑排水を浸透柵から未処理のまま放流している状況が一部あります。

市内には、国立公園支笏湖や名水百選に認定された「ナイベツ川湧水」など豊富な自然環境を有しており、また、千歳川の水はさまざまな用途に使用されています。

このことから、豊かな水環境を良好な状態で保全し、市民の健康や安全な生活を確保することが極めて重要です。

本計画は、長期的視点に立った一般廃棄物処理の基本方針となる計画のうち、生活排水処理の部分について定めたものであり、平成7年10月に生活排水全般に関する実態を把握し、生活排水対策の方向性を認識するために策定しており、平成23年3月に改定を行ったものです。

この度、本計画の関連計画である千歳市公共下水道基本計画が平成25年度に見直されたことから、「千歳市一般廃棄物処理基本計画-ごみ処理編-」の改定に合わせ、本計画の数値の見直しを行います。なお、平成25年度における千歳市公共下水道基本計画の見直しでは、計画目標年次や基本フレームについては変更していないことから、整合性を図るため、本計画においても計画目標年次は変更しません。

※1 生活排水：し尿と日常生活に伴う台所、洗濯、風呂などからの排水のことをいいます。なお、生活排水のうち、し尿を除くものを生活雑排水といいます。

※2 公共下水道：市街地などの生活排水や工場排水を集め、下水処理場で処理する施設をいいます。

2 計画の期間

(1) 千歳市一般廃棄物処理基本計画-生活排水処理編-の期間

本計画に関連する計画として、千歳市公共下水道基本計画があり、平成32年度までを計画期間としています。

本計画の計画期間は、千歳市公共下水道基本計画と整合を図り、平成23年度から平成32年度までの10年間としています。

また、この計画の前提となっている諸条件に大きな変動があった場合は、必要に応じて見直しを行うものとします。

表 1 - 1 計画の期間

年度	H 22	H 23	H 24	H 25	H 26	H 27	H 28	H 29	H 30	H 31	H 32
内容	計画策定年次	→				中間目標年次	→				計画目標年次

(2) 千歳市一般廃棄物処理基本計画 - 生活排水処理編 - の位置付け

千歳市一般廃棄物処理基本計画-生活排水処理編-は、千歳市におけるまちづくりの最上位計画である千歳市第6期総合計画と総合計画の施策を環境面から総合的・計画的に推進することを目的とした千歳市環境基本計画(第2次計画)の下に位置する計画であり、関連計画である千歳市公共下水道基本計画と整合を図りながら、市内全域の生活排水の適正な処理を確保するための基本的な事項を定めています。

また、長期的視点で策定する千歳市一般廃棄物処理基本計画に基づき、年度ごとの一般廃棄物の処理に係る事項を定めた千歳市一般廃棄物処理実施計画を毎年度策定しています。

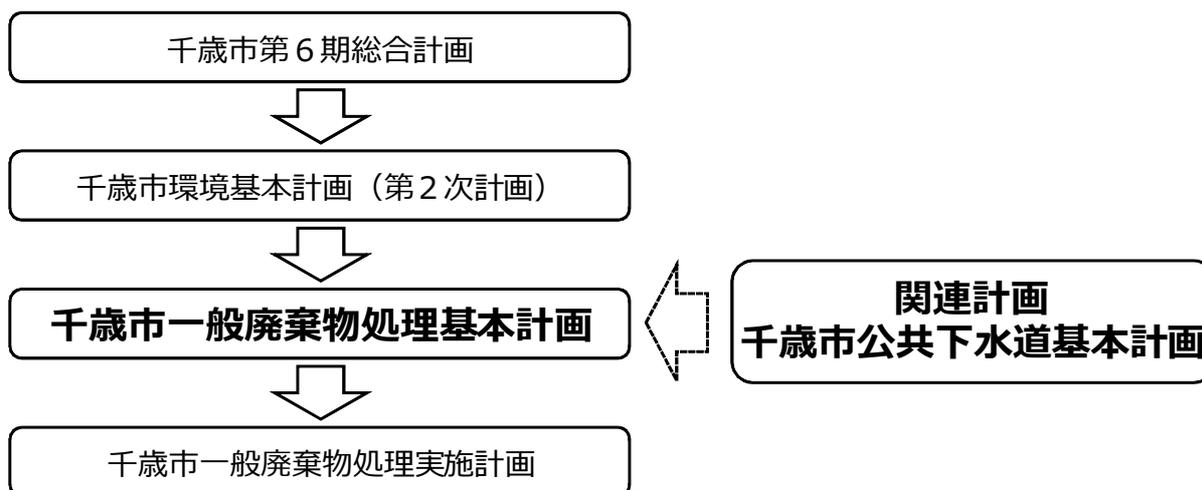


図 1 - 1 千歳市一般廃棄物処理基本計画の位置付け

(2) 河川・湖沼

千歳市は、表 1 - 2 に示すような河川・湖沼など恵まれた水環境を有しており、これらを良好な状態で保全することが、健全な市民生活を確保するうえで極めて重要となります。

特に、千歳川の水は生活用水や農業用水など、さまざまな用途に使用されているため、水環境への負荷を低減する取組や、水生生物・水辺環境を含めた生態系の保全が必要です。

表 1 - 2 千歳市の主な河川と湖沼

河 川	湖 沼
千歳川	支笏湖
ママチ川	オコタンペ湖
嶮淵川	千歳湖
祝梅川	
長都川	
ユカンボシ川	
内別川	

(3) 人口動態

平成26年3月31日現在の総人口は、94,820人であり、人口の推移は表 1 - 3 に示すとおりで、平成26年の総人口伸び率は少ないものの、10年間増加傾向が続き、合計約3,600人増加しています。

表 1 - 3 総人口の推移(平成17年～平成26年)

(単位：人)

年度	総人口	増減	年度	総人口	増減
平成17年	91,242	-	平成22年	93,212	427
平成18年	91,808	566	平成23年	93,584	372
平成19年	92,017	209	平成24年	94,172	588
平成20年	92,393	376	平成25年	94,700	528
平成21年	92,785	392	平成26年	94,820	120

※千歳市住民基本台帳 3月31日現在によります。

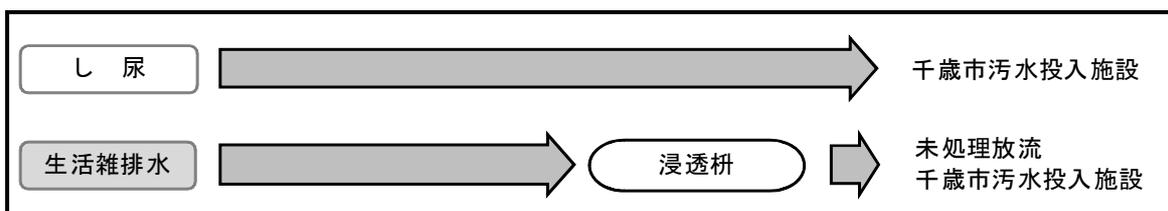
第2章

生活排水処理の現状と課題

1 生活排水の処理の方法

生活排水は、し尿と台所・風呂場などから排出される生活雑排水の2つの区分により、以下のように処理しています。

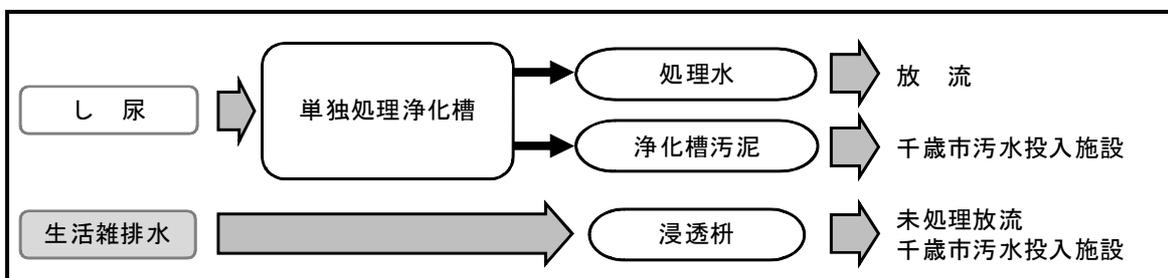
① し尿汲み取り



し尿はバキューム車で汲み取りし、千歳市污水投入施設に投入した後、浄化センターで処理しています。

一方、生活雑排水は一般的に浸透柵で地下に浸透させて、定期的に浸透柵内の汚物をバキューム車で清掃し、その汚物を污水投入施設に投入した後、浄化センターで処理しています。

② 単独処理浄化槽^{※4}

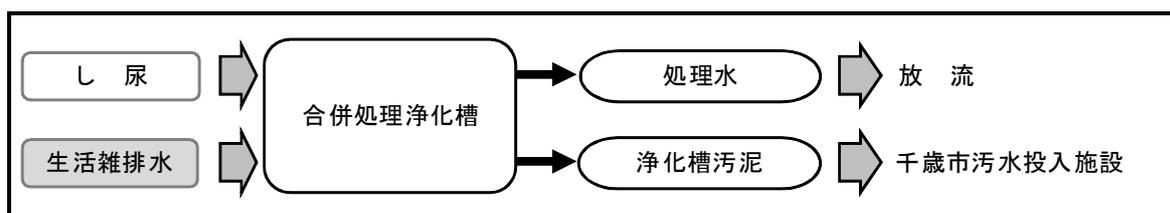


し尿は宅地内に設置した単独処理浄化槽で処理し、きれいな水にして道路側溝等へ放流しています。

一方、生活雑排水は一般的に浸透柵で地下に浸透させて、定期的に浸透柵内の汚物をバキューム車で清掃し、その汚物を污水投入施設に投入した後、浄化センターで処理しています。

※4 単独処理浄化槽：住宅（家庭）から出るし尿を微生物の働きを利用してきれいな水にする施設ですが、生活雑排水は処理できません。なお、現在では新たに設置することはできません。

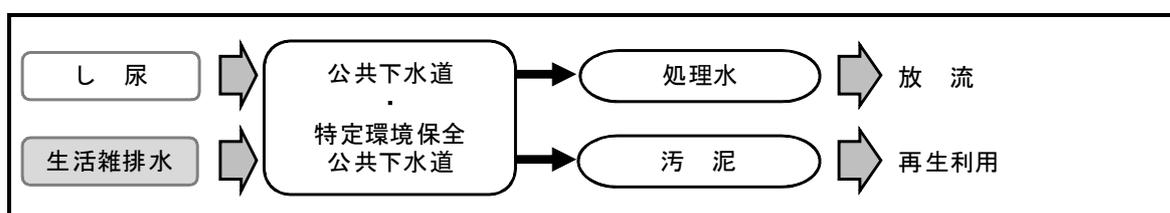
③合併処理浄化槽※⁵



し尿及び生活雑排水は、宅地内に設置した合併処理浄化槽で処理し、きれいな水にして道路側溝等へ放流しています。

処理の過程で発生する汚泥はバキューム車で汲み取りし、千歳市污水投入施設に投入した後、浄化センターで処理しています。

④公共下水道、特定環境保全公共下水道※⁶の利用世帯



下水道を利用している世帯のし尿及び生活雑排水は、下水道管を通して浄化センターへ流入し、きれいな水にして千歳川に放流しています。

処理の過程で発生する汚泥は、乾燥した後、セメント原料化、肥料化など再生利用しています。

※5 合併処理浄化槽：住宅（家庭）から出るし尿と生活雑排水（台所・風呂・洗濯水等）を微生物の働きを利用して、きれいな水にする施設です。

※6 特定環境保全公共下水道：公共下水道のうち市街化区域以外において、景勝地や観光地などの生活環境や自然環境を守るために設置するものです。

2 生活排水の処理の現状

(1) 処理形態別人口

処理施設毎の処理人口を表 2-1 のとおり整理します。

表 2-1 処理形態別人口の実績

(単位：人)

区 分	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
計画処理区域内人口	93,212	93,584	94,172	94,700	94,820
水洗化・生活雑排水処理人口	91,880	92,457	93,092	93,718	93,919
合併処理浄化槽人口	913	927	970	976	1,022
下水道人口 (下水道水洗化人口)	90,967	91,530	92,122	92,742	92,897
単独処理浄化槽人口 (水洗化・生活雑排水未処理人口)	64	70	64	64	68
非水洗化人口	1,268	1,057	1,016	918	833
計画処理区域外人口	0	0	0	0	0

※千歳市住民基本台帳 3月31日現在によります。

(2) 生活排水処理施設の設置主体

生活排水処理施設の設置主体は表 2-2 のとおりです。

表 2-2 生活排水処理の設置主体

処理施設の種類の種類	対象となる生活排水の種類	設置主体
合併処理浄化槽	し尿及び生活雑排水	個人等・千歳市
汚水投入施設	し尿及び浄化槽汚泥	千歳市
公共下水道	し尿及び生活雑排水	千歳市

(3) し尿・汚泥の処理

し尿及び浄化槽汚泥、雑排水汚泥は、汚水投入施設で、砂・し渣等を除去した後、希釈調整を行い、浄化センターで処理します。

表 2-3 に汚水投入施設の概要を、表 2-4 に処理の実績を示します。

表 2-3 汚水投入施設の概要

施設の名称	千歳市汚水投入施設
所在地	千歳市清流 1丁目 1番 4号
処理能力	25kℓ/日
処理方式	除砂、除し渣、希釈後下水道投入
完成年月日	平成 6年 3月 22日



写真 2 - 1 汚水投入施設

表 2 - 4 汚水投入施設の処理実績

(単位 : kℓ /年)

区 分	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
し尿排出量	2,177.1	2,047.7	2,089.2	2,287.0	2,129.7
常設トイレし尿排出量	1,639.7	1,597.1	1,573.4	1,632.3	1,650.2
仮設トイレし尿排出量	537.4	450.6	515.8	654.7	479.5
浄化槽汚泥排出量	1,345.6	1,323.0	1,286.7	1,362.4	1,223.5
生活雑排水汚泥排出量	249.8	183.6	159.1	282.3	202.3
計	3,772.5	3,554.3	3,534.9	3,931.7	3,555.5
日数(日)	247	246	249	242	243
日平均処理量(kℓ /日)	15.3	14.4	14.2	16.2	14.6

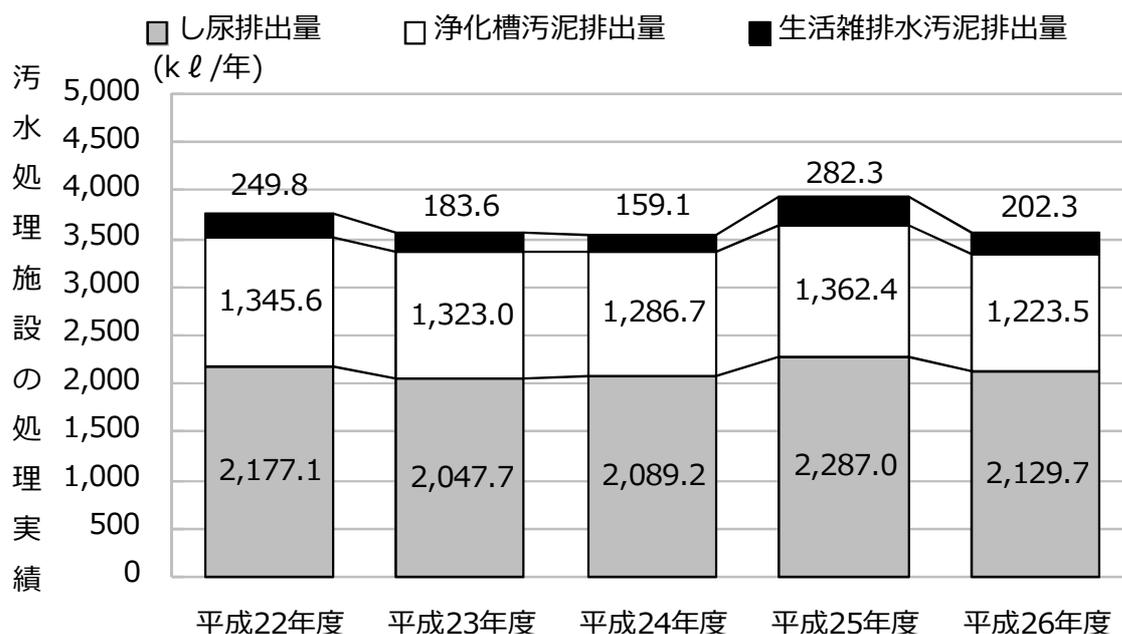


図 2 - 1 汚水投入施設の処理実績

また、し尿処理費用の推移を表 2 - 5 に示します。

表 2 - 5 し尿処理経費の推移

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
し尿処理量(kℓ/年)	収集運搬	2,177.1	2,047.7	2,089.2	2,287.0	2,129.7
	処理	3,773	3,554	3,535	3,932	3,556
し尿処理経費 (千円/年)	収集運搬	35,063	35,380	35,316	35,344	36,469
	処理	25,123	25,139	24,944	24,782	25,456
	計	60,186	60,519	60,260	60,126	61,925
1kℓ当たりの し尿処理経費(円/kℓ)	収集運搬	16,105	17,278	16,904	15,454	17,124
	処理	6,660	7,073	7,056	6,303	7,160
	計	22,765	24,351	23,960	21,757	24,284

3 生活排水の処理の課題

「し尿汲み取りの世帯」や「単独処理浄化槽の利用世帯」の生活排水を処理することが、生活環境の保全及び水質汚濁防止の観点から重要となります。

したがって、これらの世帯では公共下水道等や合併処理浄化槽により、生活雑排水の処理を進める必要があります。

また、し尿、浄化槽汚泥、雑排水などの受入種別の処理費用について料金体系や方法などを検討する必要があります。

なお、災害時には仮設トイレの増設が予想されることから、し尿汲み取り体制等も検討する必要があります。

また、汚水投入施設は、設置から20年以上が経過しており、今後も安定した処理を継続していくためには、適正な維持管理が必要となります。

第3章

生活排水処理の基本目標・方針

1 生活排水処理の基本目標・方針

千歳市は、支笏湖や名水百選に認定された「ナイベツ川湧水」など豊富な自然環境を有しています。

水には様々な役割があるとともに、自然環境の中の重要な要素の一つであり、地域の快適な生活環境を生み出し、人々の心に潤いと安らぎを与えています。

このような豊かな自然環境を保全し、次の世代に引き継ぐことが今の私たちに求められる責務と言えます。

今後、下水道の整備普及を基本として「公共用水域の水質保全を図り、自然環境の保全と生活環境の向上を推進する」ことを基本目標と定め、下水道処理区域外の地域では、合併処理浄化槽の普及を促進し、し尿や浄化槽汚泥等の適正処理を行います。

2 生活排水処理の数量目標

公共下水道等の整備を促進するとともに、下水道処理区域内における水洗化の促進、さらには下水道処理区域外における合併処理浄化槽の普及を目標としています。

また、計画目標年におけるし尿及び浄化槽汚泥、生活雑排水汚泥の排出量を表 3-2 に示します。

表 3-1 処理形態別人口

(単位：人)

区 分	平成26年度	平成32年度 (計画目標年次)
計画処理区域内人口	94,820	95,000
水洗化・生活雑排水処理人口	93,919	94,131
合併処理浄化槽人口	1,022	1,251
下水道人口 (下水道水洗化人口)	92,897	92,880
単独処理浄化槽人口 (水洗化・生活雑排水未処理人口)	68	68
非水洗化人口	833	801
計画処理区域外人口	0	0

※合併処理浄化槽人口は個別排水処理整備事業によるものを含みます。

※計画目標年次の計画処理区域内人口は、下水道基本計画の推計値です。

表 3-2 し尿及び浄化槽汚泥の排出目標

(単位：kℓ/年)

区 分	平成26年度	平成32年度 (計画目標年次)
し尿排出量	2,129.7	1,802
常設トイレし尿排出量	1,650.2	1,274
仮設トイレし尿排出量	479.5	528
浄化槽汚泥排出量	1,223.5	1,316
生活雑排水汚泥排出量	202.3	115
計	3,555.5	3,233
日数(日)	243	243
日平均処理量(kℓ/日)	14.6	13.3

※計画目標年次の仮設トイレの排出量は、過去5年間の平均値です。

※計画目標年次の浄化槽汚泥及び生活雑排水汚泥の排出量は、平成21年度実績から算定した数値です。

3 生活排水処理の施策

生活排水処理の数量目標を達成するための施策を、下水道と連携して次のとおりとします。

- ① 公共下水道及び特定環境保全公共下水道が整備されている区域内的の世帯については、水洗化を促進します。
- ② 下水道計画区域外の地域については、合併処理浄化槽を各戸に設置するとともに、既設の単独処理浄化槽の合併処理浄化槽への転換を促進します。
- ③ し尿及び浄化槽汚泥等の迅速かつ衛生的な収集運搬に努めるとともに、し尿処理施設の安全な管理運営に努め、生活環境及び公衆衛生の保持を図ります。
- ④ 下水道の普及や合併処理浄化槽への転換に伴うし尿収集量の減少を踏まえ、効率的な収集運搬及び処理体制の構築を図り、事業の円滑な運営を推進します。

1 生活排水を処理する区域

生活排水を処理する区域としては、下水道計画区域内の地域を集合処理区域とし、それ以外の下水道計画区域外の地域を個別処理区域とします。

個別処理区域では、個別に設置する合併処理浄化槽により生活排水を処理するものとし、「個別排水処理施設整備事業」により合併処理浄化槽を市が設置及び維持管理を行う事業としてその普及に努めます。

また、集合処理区域についても、市街化区域拡大に伴う公共下水道等の集合処理を行うため、下水道計画区域内において下水道整備を進め、生活排水を処理していきます。

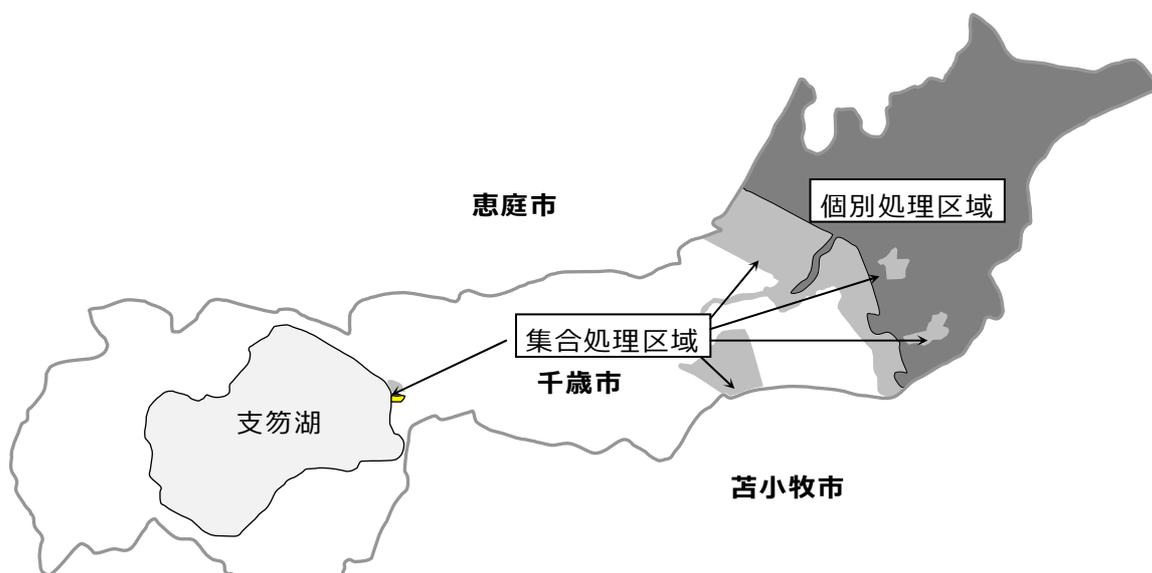


図 4 - 1 千歳市生活排水処理計画 概要図

2 生活排水の処理計画

し尿及び浄化槽汚泥等の今後の排出量については、下水道への接続や合併処理浄化槽の設置によって減少するため、汚水投入施設では計画目標年次まで安定して運転することができます。

今後も、し尿及び浄化槽汚泥等の適正処理に努めるとともに、し尿及び浄化槽汚泥・生活雑排水の料金体系について、処理原価や社会情勢を考慮し、基本的に5年ごとに検討していきます。

また、災害時における対応についても、円滑かつ迅速な処理を図ります。

～ 參考資料 ～

1 生ごみの再資源化の検討

(1) 生ごみの再資源化と3R(社会動向①)

生ごみの再資源化は、循環型社会形成推進基本法、バイオマス活用推進基本法、第3次循環型社会形成推進基本計画(以下、「循環基本計画」と言います。環境省;H25.5)に基づく、循環型社会の構築に向けた取組のひとつです。

しかし、生ごみの再資源化は、適正に分別された良質な生ごみを確保することで、初めて再資源化可能になるため、排出者が分別の必要性を十分に理解し、適正な分別の徹底を図らなければなりません。

循環型社会形成推進基本法では「技術的及び経済的に可能な範囲で」とあり、国内において生ごみが再資源化されている量は6.2%、焼却処理されている量は93.1%となっております。また施設数においても、焼却施設は1,188に対し、資源化施設は169と資源化施設数は12.5%に留まっております。

循環基本計画においては「リサイクル等を推進していくステージから、資源の消費を抑制するという新たなステージに進んでいる。」また先に示した「リサイクルに先立って、2Rを可能な限り推進することが基本とされなければならない。」ということからも、費用の伴う再資源化よりも2Rの取組がより進む社会システムの構築を推進しています。

家庭から排出される生ごみは、調理くず、食べ残し、賞味期限切れによるものであり、再資源化される以前に発生抑制されなければなりません。3Rを基本とすると、食べ残し、賞味期限切れを含めた生ごみ全量の再資源化システムを構築するよりも、食べ残し、賞味期限切れの発生抑制を先に進める必要があります。

(2) 千歳市における生ごみの状況(社会動向②)

本市において、生ごみは焼却処理後に熱回収を行っています。生ごみの再資源化を実施するためには、ごみ分別区分の追加による市民負担の増加、さらにごみ収集経費等の増加についても負担してもらうこととなります。

本市の生ごみ発生抑制の取組は、生ごみの減量化推進事業、千歳市エコ商店認証制度や電動生ごみ処理機及びコンポスト・密閉式容器の助成等を行っています。

(3) 道内自治体における生ごみの再資源化状況(社会動向③)

生ごみの再資源化は、道内35市のうち2市で実施(一部事務組合、合併市を除く。)されていますが、ほとんどは人口5万人以下の小規模な町村で実施されています。未実施の市町村のうち人口規模が大きい都市部では、可燃ごみ等で収集後、焼却処理を行っています。

道央廃棄物処理組合の構成自治体においては、北広島市がバイオガス化、南空知公衆衛生組合が堆肥化を行っています。

(4) 生ごみの再資源化方法(最新技術)

現在、生ごみの再資源化方法は堆肥化、飼料化、バイオガス化の3つに大きく分かれます。

堆肥化及び飼料化は、石狩地区において供給過剰になると見込まれることから、バイオガス化について検討します。

バイオガスの用途は、天然ガスの代用として熱供給、発電、自動車燃料等に利用可能です。また、堆肥化等と比べると異物混入に対して、柔軟性を持っています。しかしながら、国内において生ごみのバイオガス化施設の実績が少なく、長年経過している施設も少ないことから、安定した施設運営をできるか判断材料に欠けます。また良質な生ゴミを確保できるか不透明な状況にあります。

(5) 生ごみのバイオガス化施設を整備した場合の試算

基本計画から生ごみ量を推計し、各試算を行った結果以下のとおりとなります。

イニシャルコスト(施設建設費) 10.3億円

ランニングコスト(維持管理費等) 1.52億円/年

(ランニングコスト; 維持管理費0.70億円/年、収集運搬業務委託費0.95億円/年、売電収入0.13億円/年)

(6) 生ごみを焼却処理した場合とバイオガス化した場合の施設建設費・維持管理費等の比較

- ① 生ごみを道央廃棄物処理組合において焼却処理した場合
- ② 環境センターでバイオガス化施設を整備した場合
- ③ 水道局(下水汚泥)と合同でバイオガス化施設を整備した場合において比較した結果、以下のとおりとなります。

処 理 方 法		費 用		生ごみ焼却処理との増減
生 ご み 焼 却 処 理		イニシャルコスト	44.68億円	-
		ランニングコスト	3.08億円/年	-
資 源 化 施 設	環 境 セ ン タ ー で 整 備	イニシャルコスト	48.75億円	4.07億円
		ランニングコスト	4.50億円/年	1.42億円/年
	水 道 局 と 合 同 で 整 備	イニシャルコスト	44.81億円	0.13億円
		ランニングコスト	4.50億円/年	1.42億円/年

※イニシャルコスト=(道央廃棄物処理組合による焼却施設建設費の本市負担分)+(資源化施設建設費)

※ランニングコスト=(維持管理費)+(収集運搬費)-(売電収入)

廃棄物処理施設の稼働期間は、20~25年が一般的であり20年間稼働をした場合のトータルコストを試算すると、以下のとおりとなります。

処 理 方 法		費 用	生ごみ焼却処理との増減
生 ご み 焼 却 処 理		106.28億円	-
資 源 化 施 設	環 境 セ ン タ ー で 整 備	138.75億円	32.47億円
	水 道 局 と 合 同 で 整 備	134.81億円	28.53億円

※費用=(イニシャルコスト)+(ランニングコスト)×20年

(7) 生ごみの再資源化に伴う効果

生ごみの再資源化により、焼却を行わないためCO₂の削減に繋がります。また、生ごみ分の焼却灰量が削減され、埋立処分量が20年間の稼働により1.2年の延命効果が見込まれます。かつ、生ごみがすべて資源化されるため、リサイクル率は10.0%上回るが見込まれます。

(8) 生ごみの再資源化に伴う課題

- ① 家庭から排出される生ごみは、調理くず、食べ残し、賞味期限切れによるものであり、再資源化される以前に発生抑制されなければなりません。
- ② 資源として良質な生ごみの確保が必要となることから、ごみ分別区分が追加となり、新たな取り組みによる市民負担が増えるため、十分な理解と協力が不可欠となります。
- ③ 施設建設費・維持管理費・収集運搬費等の多額な必要経費があります。
- ④ 生ごみの再資源化は、実態として焼却処理が困難な自治体で行われているために、処理量、施設数ともに実績が少なく、安定した施設運営ができるか判断材料に欠けます。また資源としての良質な生ゴミを確保できるか不透明な状況にあります。
- ⑤ 今後、第3埋立処分地の嵩上げ事業を実施することが予想されますが、生ごみ資源化施設の建設と同時期になる可能性が高く、費用の大きな事業が重なることが考えられます。
- ⑥ 水道局と合同で施設整備する課題としては、現在の浄化センター敷地内における周辺環境への対応に伴う施設建設の可否、また美々地区において施設建設を行う場合は汚泥圧送管の敷設替等があります。

(9) 結論

生ごみの再資源化には、良質な生ごみの確保、多額の施設建設費・維持管理費・収集運搬費等が生じ、新たな取り組みには、市民負担の増加が不可欠となることから、本市の生ごみは、道央廃棄物処理組合が平成36年度稼働予定の焼却処理施設において、これまで同様に焼却処理することとします。

このため、生ごみ資源化施設の整備については、事業実施時期を見直し、広域事業の取組のひとつとして検討していくこととします。

また、生ごみの再資源化は、本市独自の生ごみ資源化施設の整備は見送るものの、循環基本計画に示す「リサイクルに先立って、2Rを可能な限り推進することが基本とされなければならない。」とされていることから、生ごみの減量化推進事業(段ボール箱による生ごみ堆肥化)、電動生ごみ処理機及びコンポスト・密閉式容器の助成による生ごみの減量化推進、発生抑制に努めていくこととします。

2 人口の予測

表 1 将来人口推計値及び計画収集人口

(単位：人)

年度	総人口 ①	自家処理人口 ②	計画収集人口 ①－②
平成27年度	95,765	261	95,504
平成28年度	96,112	274	95,838
平成29年度	96,420		96,146
平成30年度	96,682		96,408
平成31年度	96,901		96,627
平成32年度	97,085		96,811
平成33年度	97,227		96,953
平成34年度	97,330		97,056
平成35年度	97,393		97,119
平成36年度	97,421		97,147
平成37年度	97,416		97,142
平成38年度	97,383		97,109
平成39年度	97,322		97,048
平成40年度	97,231		96,957
平成41年度	97,115		96,841
平成42年度	96,971		96,697

3 ごみ量の予測

表 2 ごみ排出量実績

区分	単位	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
計画収集人口	人	93,673	94,331	94,588	95,138	95,167
一般廃棄物	t/年	38,472	37,589	37,840	38,561	37,509
家庭ごみ	t/年	23,081	22,908	22,947	23,423	22,894
燃やせるごみ	t/年	12,826	12,869	13,374	12,984	13,140
燃やせないごみ	t/年	5,051	4,689	3,677	4,356	3,792
プラスチック製容器包装	t/年	-	337	741	708	721
有害ごみ	t/年	48	54	54	59	64
4種資源物	t/年	1,083	1,099	1,127	1,128	1,144
大型ごみ	t/年	231	205	203	216	197
使用済み小型家電	t/年	-	-	-	-	57
集団資源回収物	t/年	3,823	3,635	3,750	3,947	3,750
民間資源回収物	t/年	20	21	20	25	30
事業ごみ	t/年	15,391	14,681	14,894	15,137	14,615
焼却対象ごみ	t/年	10,702	10,549	11,390	11,035	11,447
破碎対象ごみ	t/年	3,387	3,319	3,268	3,873	2,975
埋立対象ごみ	t/年	1,292	805	235	230	193
産業廃棄物	t/年	11	7	1	-	-
焼却対象ごみ	t/年	1,653	1,561	798	893	675
破碎対象ごみ	t/年	300	660	154	159	183
埋立対象ごみ	t/年	362	284	237	216	154

※表中の数字は、四捨五入の関係から、計が合わない場合があります。

表 3 1人1日当たりのごみ排出量実績

区分	単位	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
計画収集人口	人	93,673	94,331	94,588	95,138	95,167
一般廃棄物	g/人・日	1,125	1,089	1,096	1,110	1,080
家庭ごみ	g/人・日	675	664	665	675	659
燃やせるごみ	g/人・日	375	373	387	374	378
燃やせないごみ	g/人・日	148	136	107	125	109
プラスチック製容器包装	g/人・日	-	10	21	20	21
有害ごみ	g/人・日	1	2	2	2	2
4種資源物	g/人・日	32	32	33	32	33
大型ごみ	g/人・日	7	6	6	6	6
使用済み小型家電	g/人・日	-	-	-	-	2
集団資源回収物	g/人・日	112	105	109	114	108
民間資源回収物	g/人・日	1	1	1	1	1
事業ごみ	g/人・日	450	425	431	436	421
焼却対象ごみ	g/人・日	313	306	330	318	330
破碎対象ごみ	g/人・日	99	96	95	112	86
埋立対象ごみ	g/人・日	38	23	7	7	6
産業廃棄物	g/人・日	0	0	0	-	-
焼却対象ごみ	g/人・日	48	45	23	26	19
破碎対象ごみ	g/人・日	9	19	4	5	5
埋立対象ごみ	g/人・日	11	8	7	6	4

※表中の数字は、四捨五入の関係から、計が合わない場合があります。

表 4 ごみ排出量の現状推計(過去5年間の傾向に基づくごみ予測量)

(単位：t/年)

区分	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31 年度	H32 年度	H33 年度	H34 年度	H35 年度	H36 年度	H37 年度	H38 年度	H39 年度	H40 年度	H41 年度	H42 年度
ごみ排出量総量	38,896	38,928	39,017	39,094	39,225	39,218	39,265	39,302	39,395	39,349	39,359	39,363	39,424	39,348	39,331	39,306
一般廃棄物	38,138	38,170	38,259	38,336	38,467	38,460	38,507	38,544	38,637	38,591	38,601	38,604	38,666	38,590	38,573	38,548
家庭ごみ	23,283	23,315	23,403	23,481	23,612	23,605	23,652	23,689	23,782	23,735	23,746	23,749	23,811	23,735	23,717	23,693
燃やせるごみ	13,195	13,205	13,247	13,283	13,350	13,339	13,358	13,372	13,418	13,385	13,384	13,380	13,408	13,359	13,343	13,323
燃やせないごみ	3,974	3,977	3,990	4,001	4,021	4,018	4,024	4,028	4,042	4,032	4,032	4,030	4,039	4,024	4,019	4,013
プラスチック製容器包装	730	730	732	734	738	738	739	739	742	740	740	740	741	739	738	737
有害ごみ	68	71	75	78	82	85	89	92	95	98	101	104	107	110	112	115
4種資源物	1,160	1,169	1,180	1,191	1,204	1,209	1,217	1,224	1,234	1,236	1,240	1,244	1,251	1,251	1,253	1,255
大型ごみ	198	199	199	199	200	200	200	201	201	201	201	200	201	200	200	199
使用済み小型家電	52	52	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
集団資源回収物	3,873	3,876	3,889	3,899	3,919	3,916	3,921	3,925	3,939	3,929	3,929	3,928	3,936	3,921	3,917	3,911
民間資源回収物	32	35	38	41	44	47	51	54	58	62	66	70	74	78	83	87
事業ごみ	14,855	14,855	14,855	14,855	14,855	14,855	14,855	14,855	14,855	14,855	14,855	14,855	14,855	14,855	14,855	14,855
焼却対象ごみ	11,291	11,291	11,291	11,291	11,291	11,291	11,291	11,291	11,291	11,291	11,291	11,291	11,291	11,291	11,291	11,291
破碎対象ごみ	3,372	3,372	3,372	3,372	3,372	3,372	3,372	3,372	3,372	3,372	3,372	3,372	3,372	3,372	3,372	3,372
埋立対象ごみ	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193
産業廃棄物	758	758	758	758	758	758	758	758	758	758	758	758	758	758	758	758
焼却対象ごみ	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183
破碎対象ごみ	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154
埋立対象ごみ	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422

※表中の数字は、四捨五入の関係から、計が合わない場合があります。

ごみの予測量は、現状推計の表 4 と、各施策による変化量から、表 5 のごみ量となります。

表 5 ごみの予測量

(単位：t/年)

区分	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31 年度	H32 年度	H33 年度	H34 年度	H35 年度	H36 年度	H37 年度	H38 年度	H39 年度	H40 年度	H41 年度	H42 年度
ごみ排出量総量	38,896	38,785	38,673	38,562	38,451	38,339	38,254	38,168	38,083	37,997	37,912	37,826	37,741	37,655	37,570	37,484
一般廃棄物	38,138	38,027	37,915	37,804	37,693	37,581	37,496	37,410	37,325	37,239	37,154	37,068	36,983	36,897	36,812	36,726
家庭ごみ	23,283	23,208	23,134	23,060	22,986	22,911	22,858	22,805	22,751	22,698	22,645	22,592	22,538	22,485	22,432	22,378
燃やせるごみ	13,195	13,123	13,040	12,960	12,869	12,505	12,438	12,374	12,298	13,021	12,995	12,970	12,935	12,925	12,904	12,884
燃やせないごみ	3,974	3,915	3,852	3,789	3,722	3,665	3,551	3,438	3,320	2,443	2,300	2,196	2,085	1,991	1,891	1,791
プラスチック製容器包装	730	752	776	800	826	847	903	959	1,018	1,070	1,125	1,158	1,193	1,222	1,253	1,284
有害ごみ	68	71	75	78	82	85	89	92	95	98	101	104	107	110	112	115
4種資源物	1,160	1,185	1,213	1,240	1,270	1,292	1,341	1,389	1,441	1,484	1,530	1,559	1,591	1,614	1,641	1,667
大型ごみ	198	199	199	199	200	200	200	201	201	201	201	200	201	200	200	199
使用済み小型家電	52	52	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
集団資源回収物	3,873	3,876	3,889	3,899	3,919	3,916	3,921	3,925	3,939	3,929	3,929	3,928	3,936	3,921	3,917	3,911
民間資源回収物	32	35	38	41	44	47	51	54	58	62	66	70	74	78	83	87
その他紙製容器包装	-	-	-	-	-	301	310	319	328	336	345	353	363	370	378	386
事業ごみ	14,855	14,818	14,781	14,744	14,707	14,670	14,638	14,606	14,573	14,541	14,509	14,477	14,444	14,412	14,380	14,348
焼却対象ごみ	11,291	11,262	11,234	11,206	11,178	11,150	11,125	11,101	11,076	11,052	11,027	11,003	10,978	10,954	10,929	10,905
破碎対象ごみ	3,372	3,364	3,355	3,347	3,338	3,330	3,323	3,315	3,308	3,301	3,293	3,286	3,279	3,271	3,264	3,257
埋立対象ごみ	193	192	192	191	191	190	190	189	189	189	188	188	187	187	186	186
産業廃棄物	758	758	758	758	758	758	758	758	758	758	758	758	758	758	758	758
焼却対象ごみ	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183
破碎対象ごみ	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154
埋立対象ごみ	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422

※表中の数字は、四捨五入の関係から、計が合わない場合があります。

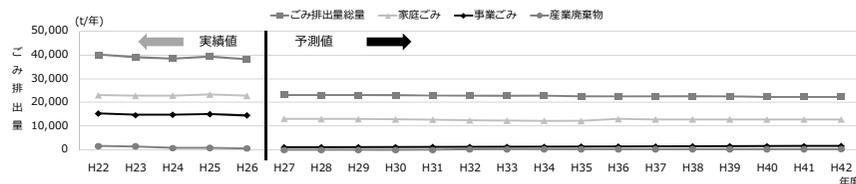


図 1 ごみの予測量

表 5 のごみの予測量と表 1 の計画収集人口から、1人1日当たり排出量は、表 6 のとおりです。

表 6 1人1日当たり排出量の予測量

区分	単位	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31 年度	H32 年度	H33 年度	H34 年度	H35 年度	H36 年度	H37 年度	H38 年度	H39 年度	H40 年度	H41 年度	H42 年度
ごみ排出量総量	g/人・日	1,113	1,109	1,102	1,096	1,087	1,085	1,081	1,077	1,071	1,072	1,069	1,067	1,063	1,064	1,063	1,062
一般廃棄物	g/人・日	1,091	1,087	1,080	1,074	1,066	1,064	1,060	1,056	1,050	1,050	1,048	1,046	1,041	1,043	1,041	1,041
家庭ごみ	g/人・日	666	663	659	655	650	648	646	644	640	640	639	637	635	635	635	634
燃やせるごみ	g/人・日	377	375	372	368	364	354	351	349	346	367	367	366	364	365	365	365
燃やせないごみ	g/人・日	114	112	110	108	105	104	100	97	93	69	65	62	59	56	53	51
プラスチック製容器包装	g/人・日	21	21	22	23	23	24	26	27	29	30	32	33	34	35	35	36
有害ごみ	g/人・日	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4種資源物	g/人・日	33	34	35	35	36	37	38	39	41	42	43	44	45	46	46	47
大型ごみ	g/人・日	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
使用済み小型家電	g/人・日	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
集団資源回収物	g/人・日	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
民間資源回収物	g/人・日	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
その他紙製容器包装	g/人・日	-	-	-	-	-	9	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11
事業ごみ	g/人・日	425	424	421	419	416	415	414	412	410	410	409	408	407	407	407	407
焼却対象ごみ	g/人・日	323	322	320	318	316	316	314	313	312	312	311	310	309	310	309	309
破碎対象ごみ	g/人・日	96	96	96	95	94	94	94	94	93	93	93	93	92	92	92	92
埋立対象ごみ	g/人・日	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
産業廃棄物	g/人・日	22	22	22	22	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
焼却対象ごみ	g/人・日	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
破碎対象ごみ	g/人・日	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
埋立対象ごみ	g/人・日	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
日数	日	366	365	365	365	366	365	365	365	366	365	365	365	366	365	365	365

※表中の数字は、四捨五入の関係から、計が合わない場合があります。

リサイクル率は、表 7 のとおりです。

表 7 リサイクル率の予測

区分	単位	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31 年度	H32 年度	H33 年度	H34 年度	H35 年度	H36 年度	H37 年度	H38 年度	H39 年度	H40 年度	H41 年度	H42 年度
リサイクル率	%	15.7%	15.9%	16.2%	16.4%	16.7%	17.8%	18.1%	18.5%	18.9%	19.2%	19.4%	19.6%	19.8%	19.9%	20.0%	20.2%
一般廃棄物排出量	t/年	38,138	38,027	37,915	37,804	37,693	37,581	37,496	37,410	37,325	37,239	37,154	37,068	36,983	36,897	36,812	36,726
総再資源化量	t/年	5,997	6,061	6,139	6,216	6,308	6,671	6,791	6,913	7,036	7,145	7,212	7,255	7,313	7,336	7,373	7,409

4 処理技術の概要

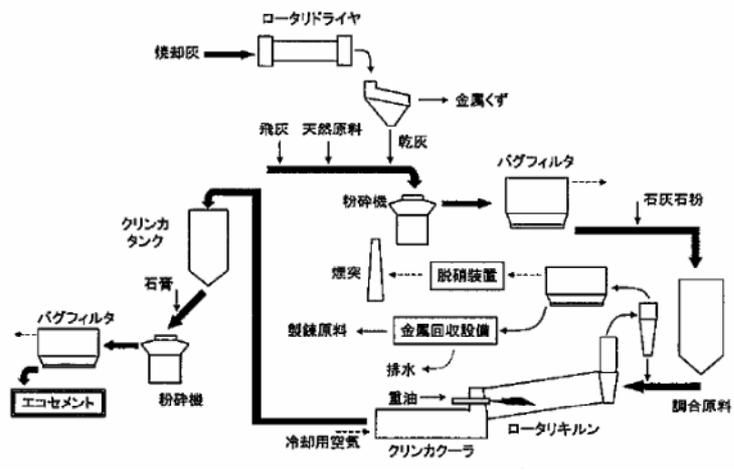
(1) 不燃物の再資源化技術

① 固形燃料化	
処理対象物	古紙と廃プラスチック
概要	<p>R P F (Refuse Paper & Plastic Fuel))とは、古紙及び廃プラスチック類を主原料とした高品位の固形燃料です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発生履歴が明らかな産業廃棄物や選別された一般廃棄物を原料として使用しているため、品質が安定 ・ボイラー等のスペックに応じ、古紙と廃プラスチックの配合比率を変えるだけで容易に熱量変更可能 ・原料として廃プラスチックを使用しているため熱量が高く、石炭及びコークス並みで化石燃料代替として使用可能 ・R P Fは固形で密度が高い為、コークス、粉炭等と同等の利便性をもち、貯蔵特性も良好 ・品質が安定し、不純物混入が少ないため、塩素ガス発生によるボイラー腐食や、ダイオキシン発生がほとんどない。硫黄ガスの発生も少なく、排ガス処理が容易 ・現状で石炭の1/4～1/3という低価格化石燃料や将来負担するであろう排出権購入の費用削減。灰化率が石炭に比べ1/3以下となる為、灰処理費が削減可能 ・総合エネルギー効率の向上と化石燃料削減によりCO₂削減など地球温暖化防止に寄与
処理フロー	
留意事項など	<p>発生履歴が明らかな産業廃棄物を主原料とする場合、安定した品質の確保が可能ですが、家庭ごみの場合は、収集した廃プラスチックの中から燃料化に適さない塩化ビニールを事前選別する必要があります。</p>

② 油化	
処理対象物	廃プラスチック
概要	熱や触媒等の化学的手段を用いてプラスチックを再資源化するケミカルリサイクルのひとつであり、石油を原料としているプラスチックを熱により液体状(油)に分解し、多種類のプラスチックを処理して得られた油は、化学工業等の原料又は燃料として利用できます。
処理フロー	<p>前処理工程では廃プラスチックの中に混入する異物(缶、ビン、金属類等)を分別分離した後、破砕又は減容化し、廃プラスチックを脱塩素装置に入れます。</p> <p>脱塩工程では、廃プラスチックを約300～320℃に加熱し液状に熔融します。</p> <p>廃プラスチックの中の塩化ビニルは、200～250℃の温度で分解し始め、塩化水素ガスを発生し、320℃で約30分保持すると大部分の塩素が分解除去され、このガスは塩酸回収工程に送られます。</p> <p>脱塩したプラスチックを約400℃で熱分解し、分留・冷却した後、生成油を回収します。</p>
留意事項など	<p>油化は、原料(石油・ナフサ)に戻し、再び燃料や原材料として利用する手段であり、熱分解という手段を使うためエネルギーを消費することとなり、石油資源を回収するために石油資源を新たに使用するという側面を持ちます。</p> <p>また、廃プラスチックの油化技術は焼却場の建設が難しく、埋立地もない自治体の廃プラスチックを処理するには一つの選択肢ですが、処理コストが高く、経済性の面から課題が残されています。</p>

(2) 焼却残渣の処理技術

① 灰溶融固化	
処理対象物	焼却灰・飛灰
概要	<p>溶融固化は電気や化石燃料などのエネルギーを利用して、焼却残渣を加熱溶融し、ガラス質のスラグとする処理です。1,200℃以上の高温で溶融固化することで重金属類のうち低沸点のものはガス側に移行し、残りはスラグ中に固定され、溶出が防止されます。また、ダイオキシン類も分解され、無害化されます。</p> <p>溶融の熱源として電気溶融方式、燃料溶融方式の2つに大別されておりますが、近年は電気溶融方式(特にプラズマ方式)が比較的多く採用されている傾向にあります。燃料方式による灰溶融は排ガス量が多くなる傾向にあります。</p> <p>また、スラグの冷却方式には、水砕方式(水による急冷却)、空冷方式(大気中で冷却)、徐冷方式(温度を制御しながら冷却)があり、傾向としては設備がシンプルで取り扱いの容易な水砕方式が多用されています。</p>
処理フロー	<pre> graph LR A[焼却残渣] --> B[前処理] subgraph PreTreatment [破碎、磁選、乾燥等] B end B --> C[溶融炉] C --> D[鉄類] C --> E[スラグ] C --> F[排ガス処理] D --> D1[有効利用] E --> E1[有効利用] F --> G[溶融飛灰] G --> H[中間処理] H --> I[埋立処分] F --> J[煙突] J --> K[大気] G -.-> L[山元還元] </pre>
留意事項など	<p>溶融スラグは、路盤材、コンクリート用資材、埋め戻し材、コンクリート2次製品用材料などの土木資材に利用可能です。このうち道路用材料(JIS A5032)およびコンクリート用骨材(JIS A5031)についてはJIS規格が制定される見込みから、今後有効利用が進むものと思われます。</p> <p>灰1t当たりの処理コストが高価になる傾向にあります。また、技術的には飛灰と焼却灰を同時に溶融する場合は、飛灰中に含まれる重金属類が排ガスダクト内に堆積したり、耐火レンガの寿命を短くする可能性があるため留意が必要です。</p> <p>また、灰溶融炉において、多くのエネルギー(電気、軽油等)が使用され、補修費も高価であり、全体としてコストが高く地球温暖化防止対策上も好ましいことではないと考えられたことや灰溶融炉における事故の発生から、近年、灰溶融炉の採用実績は減少しています。</p>

② セメント原料化	
処理対象物	焼却灰・飛灰
概要	<p>セメント産業では従来から他産業から発生する廃棄物・副産物を原料又は燃料として利用しています。</p> <p>セメント製造では1,300℃以上の高温で焼成されるため、焼却残渣中のダイオキシン類も分解されます。原料・燃料として投入された廃棄物は全て焼成炉においてクリンカー(セメント半製品)となるため、処理による残渣が発生しないのが特長です。</p> <p>また、焼却残渣を主な原料として製造されるエコセメントは、焼却残渣に石灰石などの天然原料を加えて焼成したものです。脱塩化処理をした普通型エコセメントは塩素分が低く、物理的特性は普通ポルトランドセメントとほぼ同等であることが確認されています。焼成処理は1,300℃以上の高温で行われるため、焼却残渣中のダイオキシン類も分解されています。なお、エコセメントに関して品質・製造方法などがJIS R5214として公表されています。</p>
処理フロー	 <p>※エコセメントの製造フロー</p> <p>この図は、焼却灰と天然原料の処理からエコセメントの製造までの工程を示しています。焼却灰はロータリドライヤで乾燥され、金属くずは回収されます。乾燥した焼却灰（飛灰）は、天然原料と粉砕機で砕かれた石灰石粉と混合原料を合わせて、脱硝装置と金属回収設備を経た後、クリンカークラ（重油）で焼成されます。冷却用空気が投入され、ロータリキルンで冷却されたクリンカーは、石膏と粉砕機で仕上げられ、最終的にエコセメントとして完成します。</p>
留意事項など	<p>セメント製造工場が近隣にあることが条件になるとともに、一般廃棄物処分業を取得している必要があります。民間企業への委託となりますので、企業において受け入れ中止や事業中止などが行われた場合に、代替処理方法がないと焼却残渣を埋立処分せざるを得ないので、最終処分計画に影響を与えることになります。</p>

5 生活排水処理の予測

表 8 処理形態別人口の予測

(単位：人)

区 分	H 27年度	H 28年度	H 29年度	H 30年度	H 31年度	H 32年度
計画処理区域内人口	94,850	94,880	94,910	94,940	94,970	95,000
水洗化・生活雑排水処理人口	93,954	93,989	94,025	94,061	94,096	94,131
合併処理浄化槽人口	1,060	1,098	1,137	1,175	1,213	1,251
下水道人口 (下水道水洗化人口)	92,894	92,891	92,888	92,886	92,883	92,880
単独処理浄化槽人口 (水洗化・生活雑排水未処理人口)	68	68	68	68	68	68
非水洗化人口	828	823	817	811	806	801
計画処理区域外人口	0	0	0	0	0	0

表 9 汚水投入施設の処理の予測

(単位：kℓ/年)

区 分	H 27年度	H 28年度	H 29年度	H 30年度	H 31年度	H 32年度
し尿排出量	2,075	2,020	1,966	1,911	1,856	1,802
常設トイレし尿排出量	1,588	1,525	1,462	1,399	1,337	1,274
仮設トイレし尿排出量	488	496	504	512	520	528
浄化槽汚泥排出量	1,239	1,254	1,270	1,285	1,301	1,316
生活雑排水汚泥排出量	188	173	159	144	130	115
計	3,502	3,448	3,394	3,340	3,287	3,233
日数(日)	243	243	243	243	245	243
日平均処理量(kℓ/日)	14.4	14.2	14.0	13.7	13.4	13.3

千歳市一般廃棄物処理基本計画

平成 28 年 3 月発行

発行 千歳市

編集 千歳市 市民環境部 環境センター

〒066-0012 千歳市美々758 番地 54

TEL 0123-23-2110 (代表) FAX 0123-23-2492

ホームページ <http://www.city.chitose.hokkaido.jp>

ごみ分別の手引きやごみ減量マニュアルで
適正な分別ができたわ。みんなも協力してね。

