

石巻市一般廃棄物処理基本計画

～みんなでつくる ごみ減量のまち いしのまき～

平成 28 年 3 月

石 巻 市

第1編 ごみ処理基本計画

目次

第1章 計画策定の趣旨	1
第1節 計画策定の目的	1
第2節 計画の位置付け	1
第3節 計画対象区域	2
第4節 計画目標年次	2
第5節 基本計画策定の検討手順	3
第2章 地域の概況	4
第1節 地理的概況	4
第2節 社会的概況	6
第3節 将来構想	16
第3章 ごみの現況	18
第1節 ごみ処理体系	18
第2節 収集区分	19
第3節 ごみ量	23
第4節 中間処理	31
第5節 最終処分	40
第6節 ごみ処理経費	45
第4章 関係法令の整理	46
第1節 廃棄物の処理・リサイクルに関する法律体系	46
第2節 関連計画の状況	47
第5章 ごみ処理の課題	50
第1節 処理システム指針による課題の抽出	50
第2節 減量化・資源化の課題	60
第3節 中間処理の課題	61
第4節 最終処分の課題	62
第5節 その他の課題	63
第6節 課題のまとめ	65

第6章 将来ごみ量の予測	66
第1節 予測の考え方	66
第2節 人口予測	68
第3節 ごみ発生量の考え方	70
第4節 ごみ発生量の予測	71
第5節 ごみ処理量の予測	76
第6節 減量化・資源化・最終処分の目標設定	83
第7章 計画の推進と進行管理	88
第1節 基本方針	88
第2節 ごみ処理体系	91
第3節 収集・運搬計画	92
第4節 減量化・資源化重点施策	93
第5節 中間処理計画	96
第6節 最終処分計画	97

第1章 計画策定の趣旨

第1節 計画策定の目的

近年、ごみ排出量の増大や質の多様化に対し「循環型社会」への転換が求められている。すなわち、「単に燃やして埋める処理」から、「ごみの排出を抑制し、リサイクル可能なものは極力リサイクルし、なお排出されるものについては焼却してその熱を利用するなどトータル視点からのごみの資源化・適正処理」が必要とされている。

平成12年6月には「循環型社会推進基本法」が施行され、循環型社会形成のための基本的な枠組みが定められた。また、平成13年4月の「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下、「廃棄物処理法」という。）」の改正、「資源の有効な利用の促進に関する法律」の施行によって、ごみの資源化・適正処理に対する一般的な仕組みが確立した。そして、それらに基づき、個別の物品に対する対策として個々の法律が施行され、循環型社会へ向けた法整備が進んでいる。

上記のような状況の中、石巻市（以下「本市」という。）では、一般廃棄物処理事業としてごみ及びし尿の処理業務を行いながら、多様化するごみ処理行政のあり方に対して適宜施策を講じているところである。

今回、この一般廃棄物処理基本計画（以下「本計画」という。）は、国の指針等に基づき、これまで実施してきた施策の人口フレームを見直すとともに、東日本大震災の発生による廃棄物を取り巻く環境の変化に対応するため、本市のごみ処理及びし尿処理の現状と課題を整理し、今後の一般廃棄物処理の方策を明らかにすることを目的とする。

第2節 計画の位置付け

「廃棄物処理法」第6条第1項の規定により、「市町村は当該市町村の区域内の一般廃棄物の処理に関する計画（一般廃棄物処理計画）を定めなければならない」とされている。

一般廃棄物処理計画は、一般廃棄物処理の主要な柱となる長期計画である「一般廃棄物処理基本計画」と、基本計画に基づき各年度ごとに定める「一般廃棄物処理実施計画」から構成される。また、基本計画と実施計画はそれぞれ、ごみ処理に関する計画及び生活排水処理に関する計画から構成されている。

本計画は、本市が長期的・総合的視野に立って、ごみ処理及び生活排水処理を将来にわたり適正かつ計画的に行うため、一般廃棄物の排出抑制、減量化・再生利用の推進、収集・運搬、中間処理及び最終処分に至る全てを包含するものである。

また、基本計画は10～15年の長期計画とし、概ね5年ごとに改訂するほか、計画の前提となる諸条件に大きな変動があった場合にも見直しを行うことが適切であるとされている。

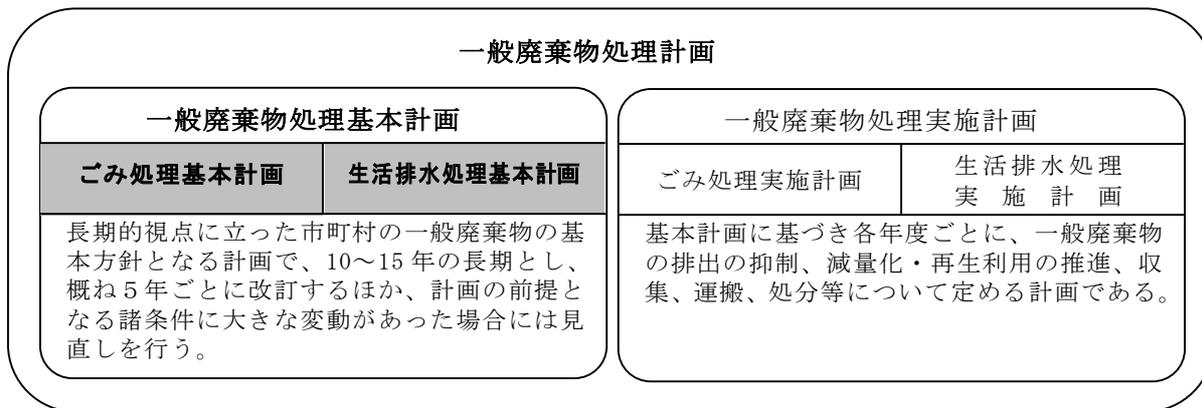


図 1-2-1 一般廃棄物処理計画の構成

第3節 計画対象区域

本計画の計画対象区域は、本市全域とする。

第4節 計画目標年次

本計画は長期的展望に立った計画であることから、計画策定年の翌年度（平成28年度）を初年度とし、5年後の平成32年度を中間目標年次、10年後の平成37年度を計画目標年次と設定する。

計画目標年次 = 平成37年度

なお、諸条件に大きな変動があった場合は、適宜見直しを行うものとする。また、各種年間値のデータは平成26年度分を最新版として整理する。

第5節 基本計画策定の検討手順

ごみ処理基本計画及び生活排水処理基本計画の策定の検討手順を図1-5-1に示す。

計画策定にあたっては、「石巻市総合計画」をはじめとする各種関連計画を踏まえて行うものとする。

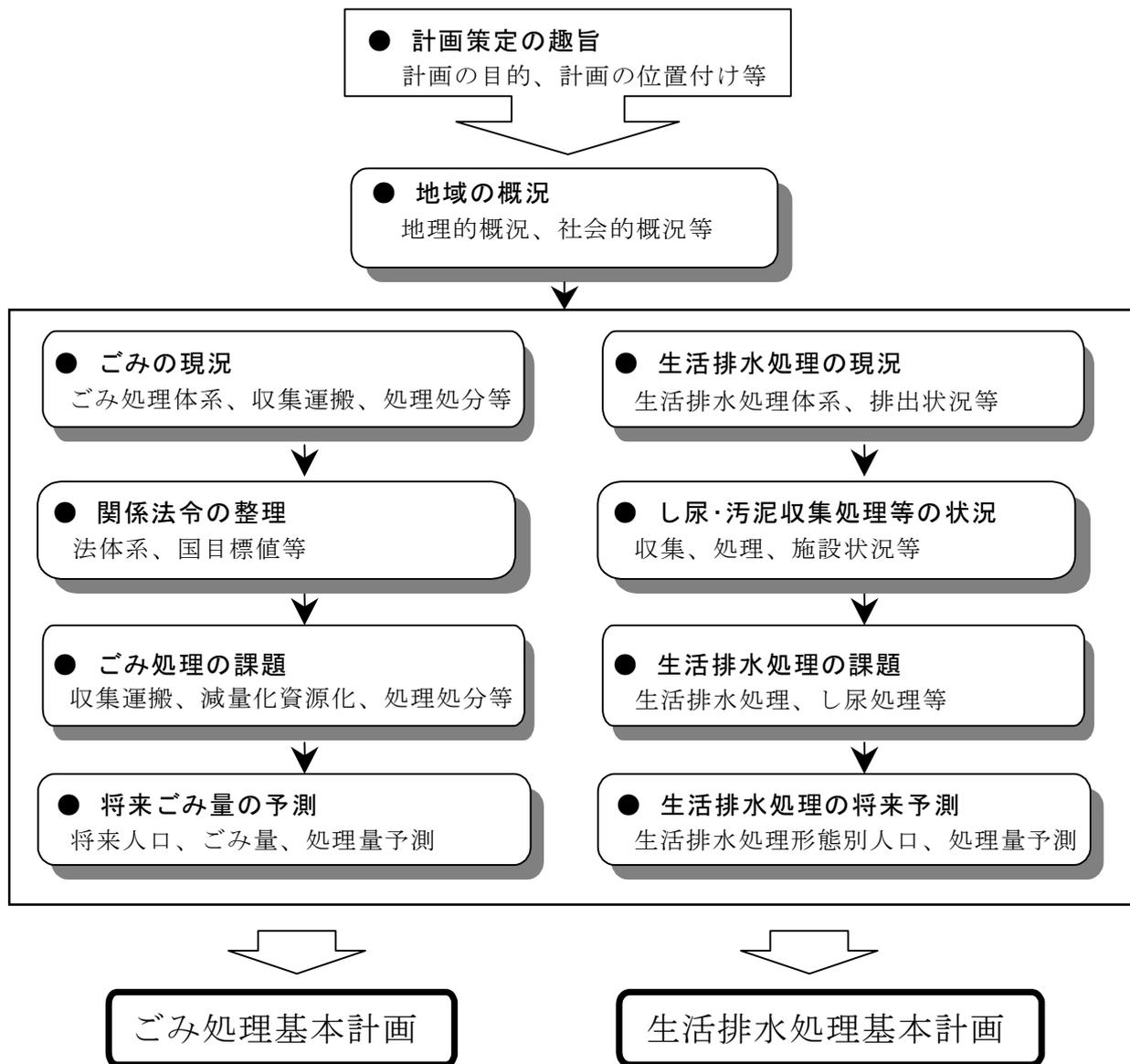


図1-5-1 一般廃棄物処理基本計画策定の手順

第2章 地域の概況

第1節 地理的概況

1. 地 勢

本市は、宮城県北東部に位置し、南三陸町、登米市、涌谷町、美里町、東松島市、女川町の2市4町に隣接している。

地勢は、北上川流域に肥よくな平たん地が広がり、市の北部から牡鹿半島にかけては北上山系の山々が連なっている。沿岸部は神割崎から牡鹿半島までがリアス式海岸に、旧北上川の河口である石巻湾側は、長浜から雲雀野へと続く砂丘となっている。また、沖合には、金華山、網地島、田代島のほか多くの小さな島々が浮かび、多様な地勢上の特徴を有し、風光明媚な景観を形成している。

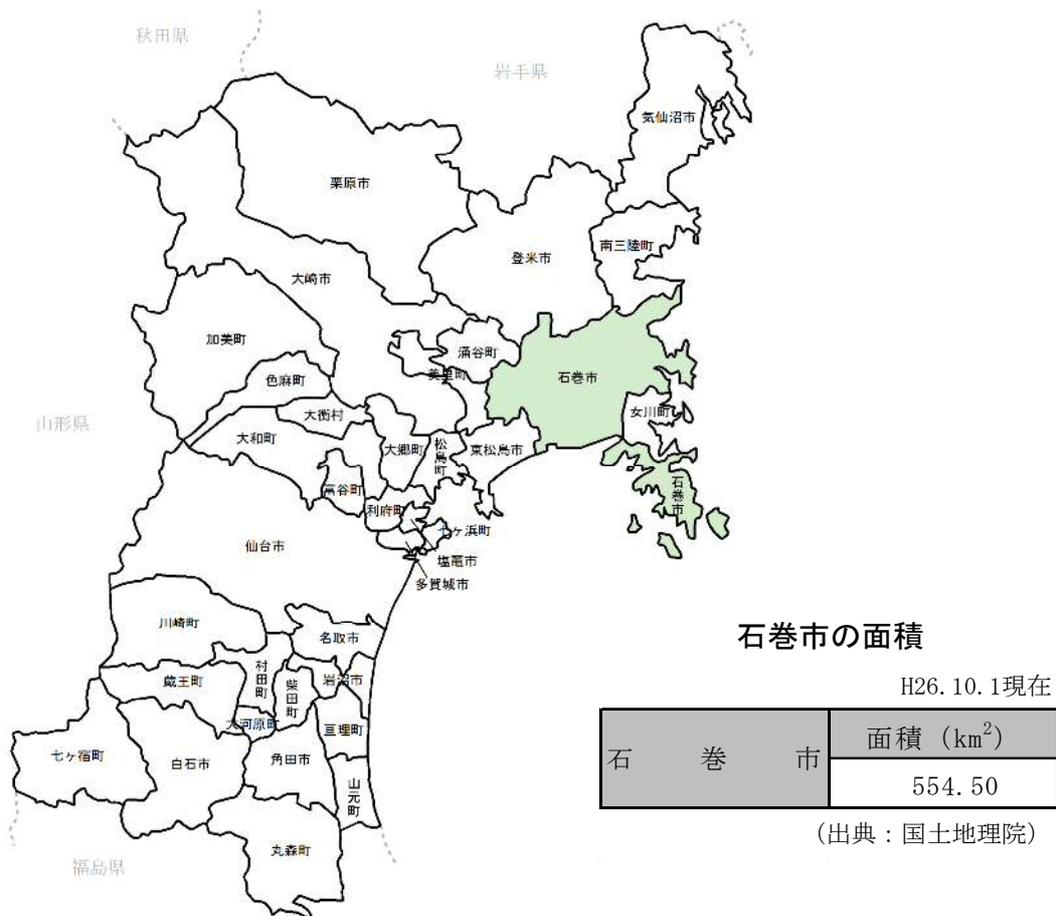


図 2-1-1 本市の位置

2. 気象

本市の気候は、三陸沖の黒潮の影響によって冬は比較的温暖であるが、夏はやませの影響で冷涼で過ごしやすい気候である。

平成26年における年平均気温は11.8℃で、夏季の最高気温は27.2℃となっている。また、冬季の最低気温は-3.1℃となっており、降雪期間は12月から3月で2月に最も降雪量が多くなっている。

表 2-1-1 気象の概況（平成26年）

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	平均
平均気温（℃）	0.8	0.5	4.7	9.5	15.0	19.9	22.6	23.4	19.5	14.5	9.0	1.8	-	11.8
最高気温（℃）	5.2	4.4	8.9	14.6	19.7	23.6	26.3	27.2	24.3	19.0	13.1	5.4	-	-
最低気温（℃）	-2.8	-3.1	0.9	4.6	11.3	17.5	19.9	21.1	15.6	10.2	5.0	-1.2	-	-
降水量（mm）	14.5	90.5	145.5	101.0	102.5	77.0	98.0	77.5	225.0	242.0	80.5	76.5	1,331	-

（資料：気象庁公表データ）

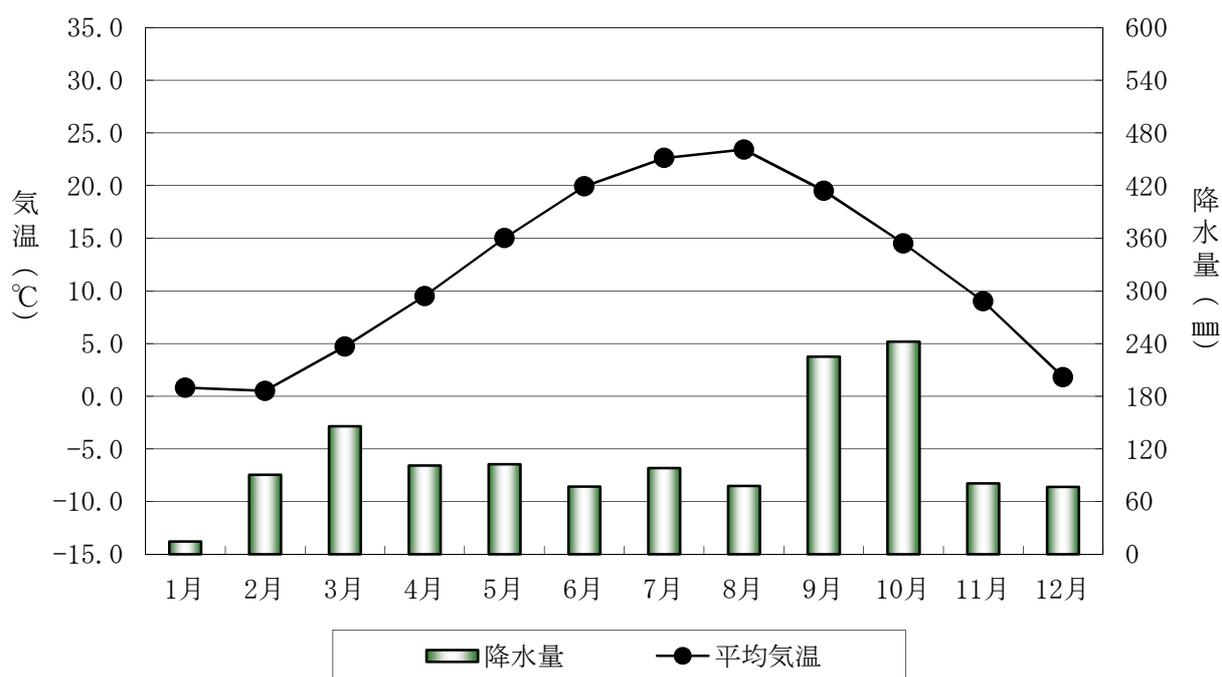


図 2-1-2 気象の概況（平成26年）

第2節 社会的概況

1. 人口・世帯数

平成26年度末における人口は149,248人となっており、世帯数は59,952世帯である。

過去10年間に於いて人口は減少傾向にあるが、世帯数は概ね横ばいの傾向にあることから、1世帯あたりの人口も減少傾向が続いている。

表2-2-1 人口・世帯数の推移

	人口 (人)		世帯数 (世帯)		1世帯あたり 人口(人)
	人口	増減	世帯数	増減	
平成17年度	169,587	-2,706	59,169	825	2.87
平成18年度	168,388	-1,199	59,643	474	2.82
平成19年度	166,345	-2,043	59,934	291	2.78
平成20年度	165,099	-1,246	60,349	415	2.74
平成21年度	163,594	-1,505	60,525	176	2.70
平成22年度	161,636	-1,958	60,711	186	2.66
平成23年度	152,025	-9,611	58,137	-2,574	2.61
平成24年度	151,263	-762	58,838	701	2.57
平成25年度	150,303	-960	59,517	679	2.53
平成26年度	149,248	-1,055	59,952	435	2.49

(各年度末)

(資料：住民基本台帳人口及び世帯数)

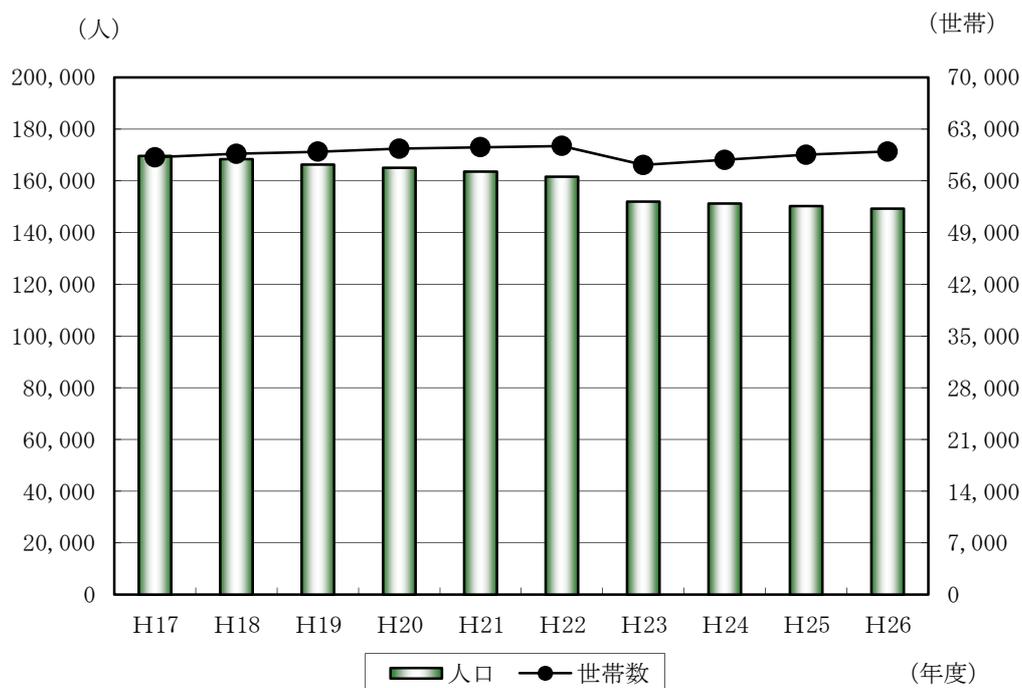


図2-2-1 人口・世帯数の推移

2. 就業構造

本市の産業別就業人口の構成割合は、平成22年度で第1次産業が約8.8%、第2次産業が約29.1%、第3次産業が約60.3%となっている。平成2年度からの推移をみると、第1次産業及び第2次産業の割合が減少し、第3次産業の割合は増加している。

表 2-2-2 就業構造の推移

	第1次産業		第2次産業		第3次産業		分類不能		合計 (人)
	就業者数 (人)	割合 (%)	就業者数 (人)	割合 (%)	就業者数 (人)	割合 (%)	就業者数 (人)	割合 (%)	
平成2年度	14,589	16.4	29,917	33.5	44,653	50.1	19	0.0	89,178
平成7年度	10,956	12.3	30,890	34.8	46,827	52.8	49	0.1	88,722
平成12年度	8,956	10.7	28,397	33.8	46,383	55.2	339	0.4	84,075
平成17年度	7,813	10.1	23,523	30.4	45,618	58.9	455	0.6	77,409
平成22年度	6,282	8.8	20,850	29.1	43,158	60.3	1,333	1.9	71,623

※割合の%の合計は、端数処理の関係で100%となっていない場合がある。

(資料：国勢調査)

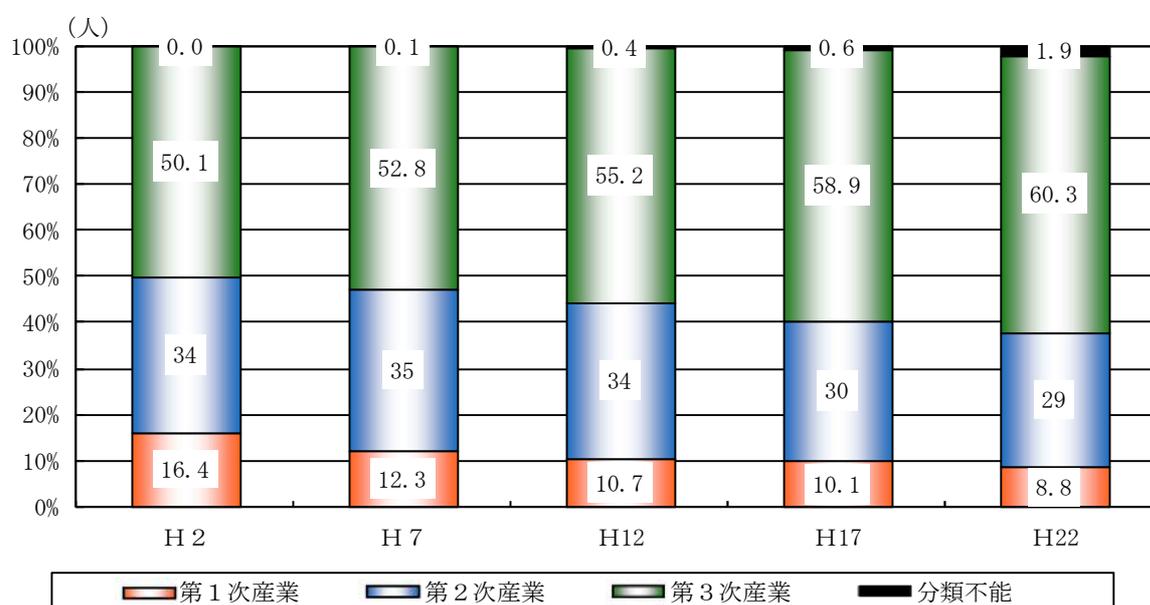


図 2-2-2 就業構造の推移

3. 農業

本市の総農家数は平成22年度で5,395戸である。農家の構成割合については、平成22年度で専業農家は14%、兼業農家のうち第1種兼業農家が9%、第2種兼業農家が54%、自給的農家が23%となっている。

平成2年度からの農家数の推移をみると、総農家数は約3,243戸減少しているが、その内訳では特に兼業農家の減少幅が大きくなっている。

表 2-2-3 農業の推移

	総農家数 (戸)	専業農家 (戸)	兼業農家(戸)		自給的 農家 (戸)	農家 世帯員数 (人)	
			第一種	第二種			
平成2年度	8,638	748	7,890	1,285	6,605	—	47,944
平成7年度	7,849	645	7,204	1,164	6,040	—	37,986
平成12年度	7,168	616	5,570	716	4,854	982	37,642
平成17年度	6,719	742	4,841	716	4,125	1,136	25,413
平成22年度	5,395	746	3,409	513	2,896	1,240	17,664

※世帯員数は15歳以上とする

(資料：農林業センサス)

※専業農家：世帯員のなかに兼業従事者が1人もいない農家

※兼業農家

第1種：世帯員のなかに兼業従事者が1人以上おり、かつ農業所得の方が兼業所得よりも多い農家

第2種：世帯員のなかに兼業従事者が1人以上おり、かつ兼業所得の方が農業所得よりも多い農家

※自給的農家：経営耕地面積が30a未満かつ農産物販売金額が50万円未満の農家

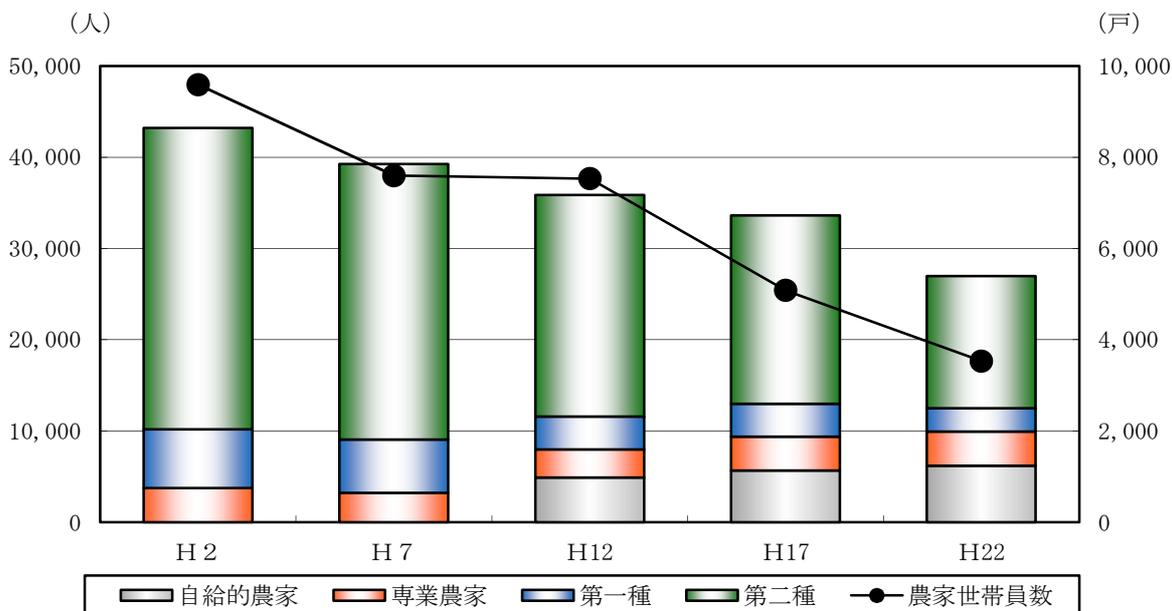


図 2-2-3 農業の推移

4. 経営耕地

本市の平成22年度における経営耕地面積は、総面積8,148 haのうち、田が93.6%、畑が6.2%、樹園地が0.1%となっている。全体的に田の占める割合が多く、各年度とも90%以上となっている。

表 2-2-4 経営耕地の推移

	田		畑		樹園地		総面積(a)
	面積(a)	割合(%)	面積(a)	割合(%)	面積(a)	割合(%)	
平成2年度	987,307	91.2	89,142	8.2	5,809	0.5	1,082,258
平成7年度	946,192	91.7	80,781	7.8	4,361	0.4	1,031,334
平成12年度	891,974	93.2	63,130	6.6	2,301	0.2	957,405
平成17年度	869,137	94.0	53,882	5.8	1,286	0.1	924,305
平成22年度	763,003	93.6	50,899	6.2	881	0.1	814,783

(資料：農林業センサス)

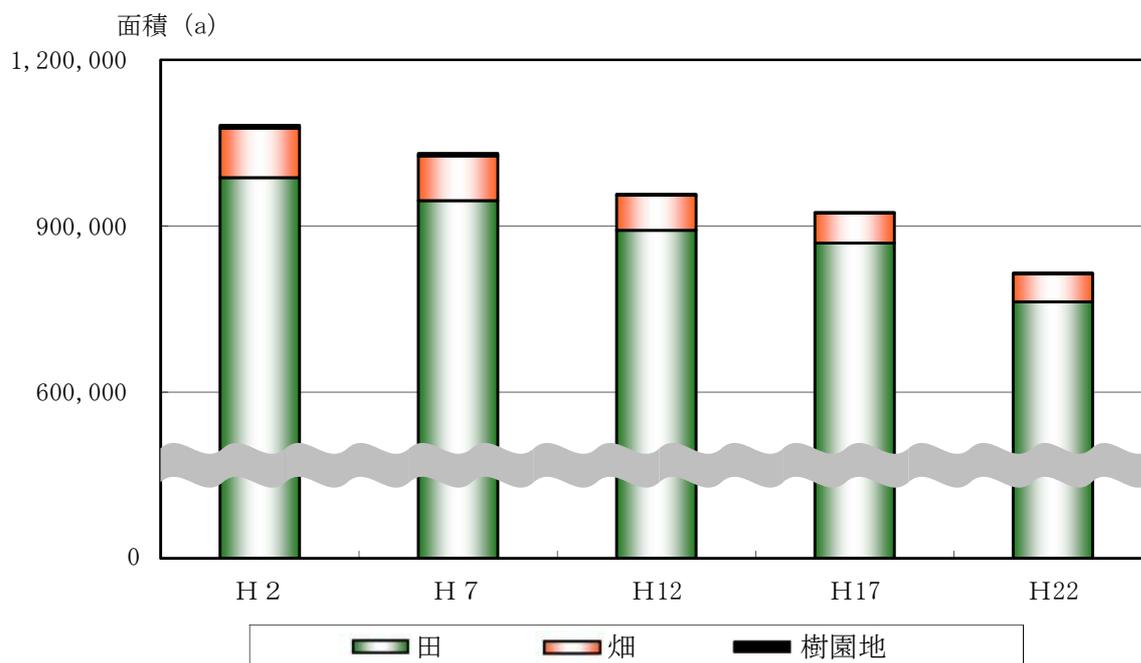


図 2-2-4 経営耕地の推移

5. 漁業

本市の魚市場における漁獲量及び収穫量は、震災発生年である平成23年に急減している。しかし、その後は復調してきており、今後は震災以前の水準に戻っていくものと見込まれている。

表 2-2-5 漁業の推移

(単位：t)

	魚類	水産動物類	海藻類	総数
平成22年	112,672	15,968	37	128,677
平成23年	19,141	7,533	19	26,693
平成24年	49,082	5,059	18	54,159
平成25年	79,422	6,855	25	86,302
平成26年	90,290	6,768	23	97,081

(宮城県HP：県内産地魚市場水揚概要)
各年1～12月

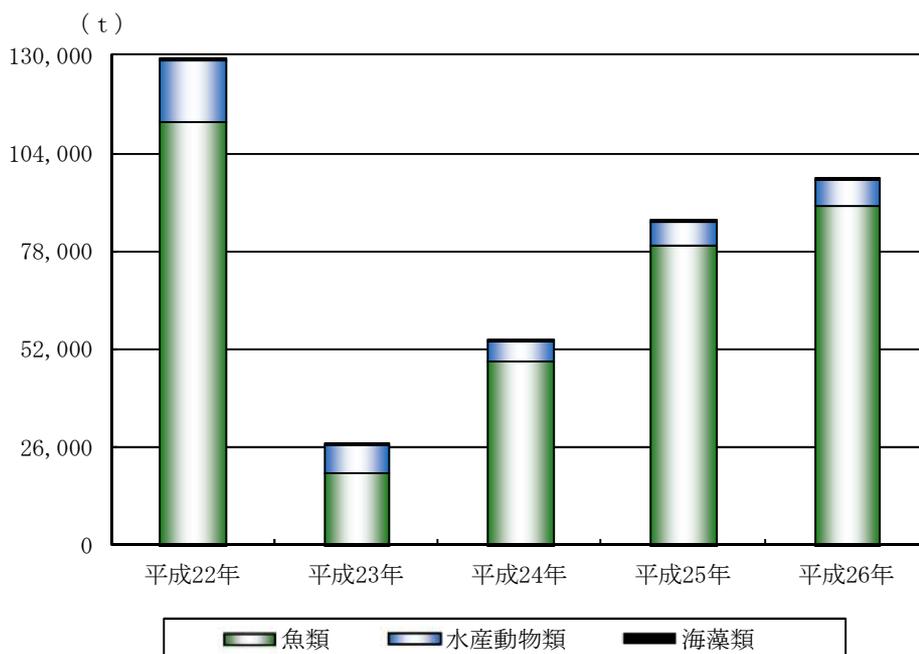


図 2-2-5 漁業の推移

6. 商業

本市の商店数は、平成19年度で2,502店であり、平成9年度と比較すると、823店減少している。従業者数は1,484人減少している。

商品販売額も同様に年々減少している。

表 2-2-6 商業の推移

	商店数 (店)	従業者数 (人)	商品販売額 (百万円)	事業所規模 (人/店)
平成9年度	3,325	17,113	496,385	5.1
平成11年度	3,155	17,372	430,326	5.5
平成14年度	2,837	16,187	376,436	5.7
平成16年度	2,760	15,593	374,666	5.6
平成19年度	2,502	15,629	383,740	6.2

(資料：宮城県統計課「宮城県の商業」)

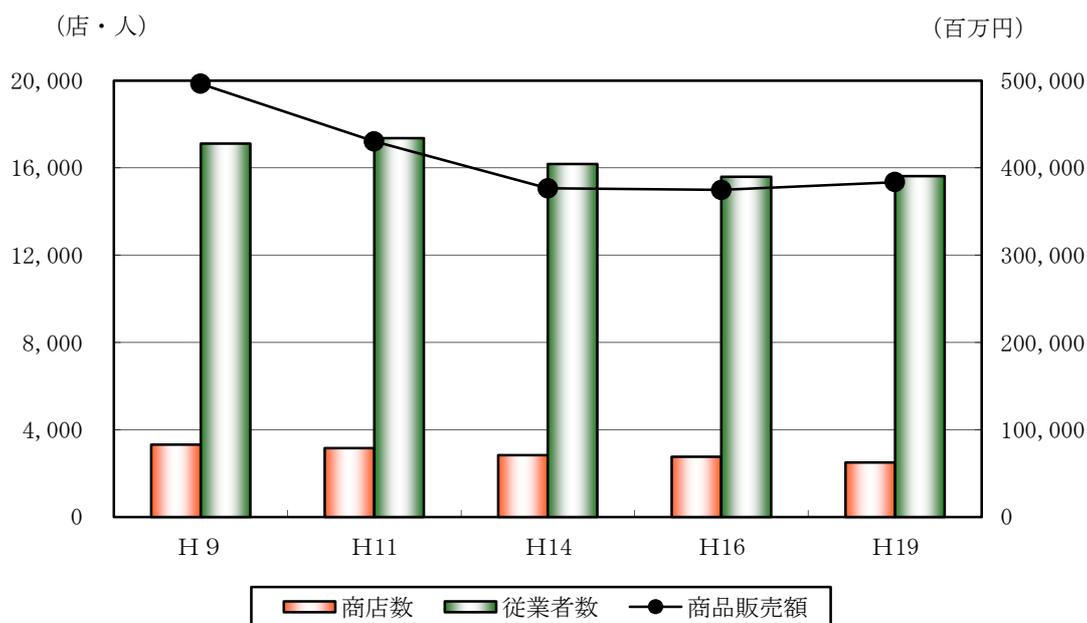


図 2-2-6 商業の推移

7. 工業

本市の事業所数は平成25年度で265事業所であり、出荷額等は約2,914億円で、平成21年度と比較すると約687億円の減額となっている。

事業所数と従業者数の推移について平成21年度と平成25年度で比較すると、約162事業所が減少している。従業者数は約4,304人減となっており、1事業所あたりの従業者数は、ほぼ横ばいで推移している。

表 2-2-7 工業の推移

	事業所数	従業者数 (人)	出荷額等 (百万円)	事業所規模 (人/事業所)
平成21年度	427	11,418	360,076	26.7
平成22年度	410	11,131	367,166	27.1
平成23年度	203	5,933	137,661	29.2
平成24年度	245	7,095	220,586	29.0
平成25年度	265	7,114	291,389	26.8

(資料：工業統計調査)

(事業所)

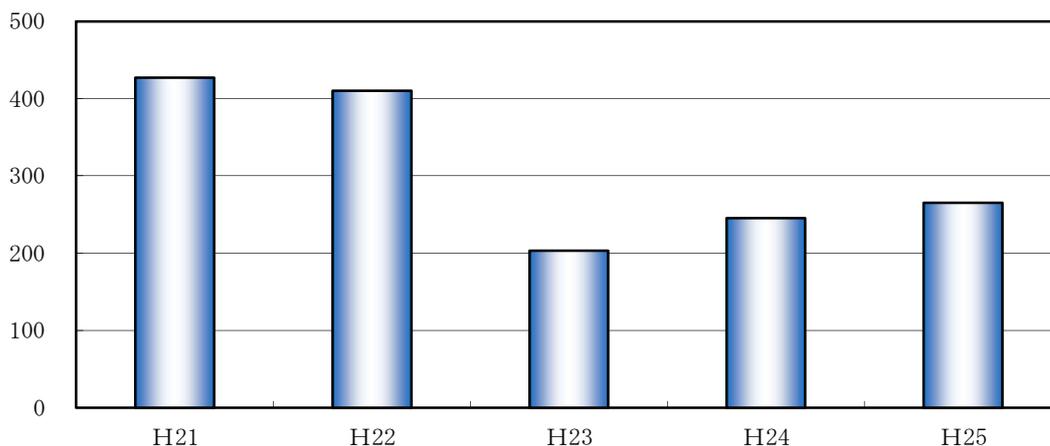


図 2-2-7 工業（事業所数）の推移

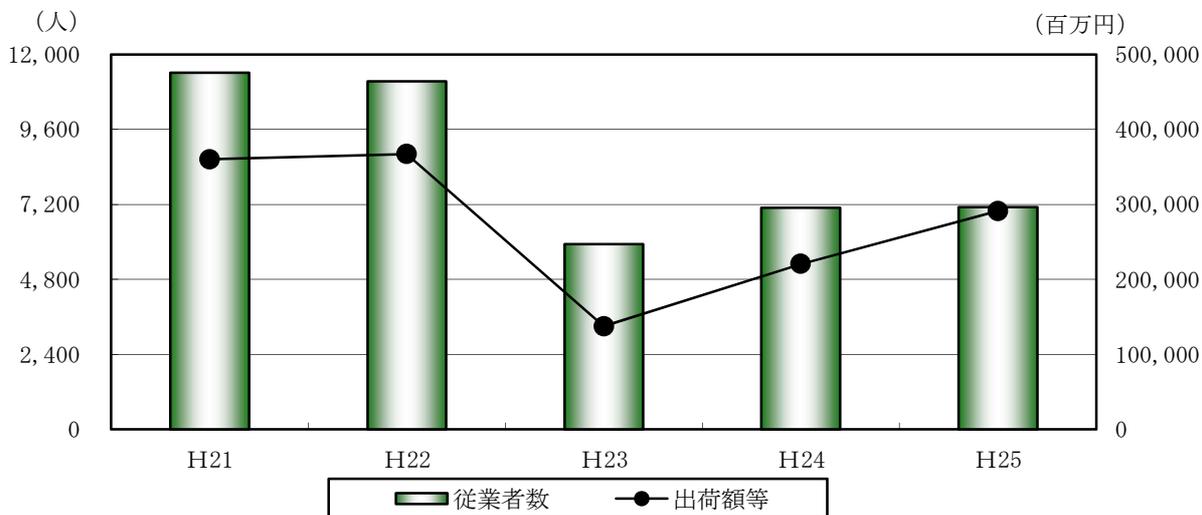


図 2-2-8 工業（従業者数・出荷額等）の推移

8. 土地利用状況

本市の平成25年度における土地利用状況については、森林の占める割合が56.15%と最も大きく、農地が16.84%が続いている。

表 2-2-8 地目別土地利用面積（平成25年度）

平成25年4月1日現在ほか[※]

	農地	森林	原野等	水面・河川・水路	道路	宅地	その他	合計
合計 (ha)	9,360	31,207	16	3,909	2,532	2,539	6,015	55,578
構成比 (%)	16.84	56.15	0.03	7.03	4.56	4.57	10.82	100.00

※使用する統計等により基準となる日が異なる。

(資料：宮城県HP土地利用の現況と推移)

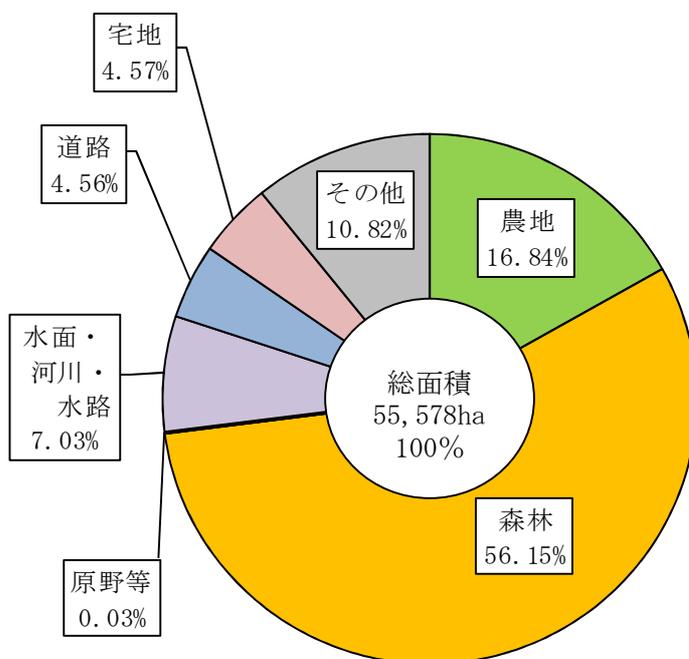


図 2-2-9 地目別土地利用面積（平成25年度）

9. 観光

本市の観光客入込数は、震災発生年の平成23年度では約168万人に落ちこんだが、平成24年度以降は徐々に震災前の観光客数に戻りつつある。

震災により休止していた観光施設やイベントが徐々に再開され、また宿泊施設の再建・再開も進むなど、着実に震災からの復興を歩み進めている。

表 2-2-9 観光客数の推移

(単位：人)

	入込数		
		日帰り客	宿泊客
平成22年	2,612,359	2,417,025	195,334
平成23年	1,677,210	1,637,892	39,318
平成24年	1,900,853	1,853,406	47,447
平成25年	2,245,620	2,140,000	105,620
平成26年	2,171,400	2,051,578	119,822

(資料：宮城県観光統計概要)

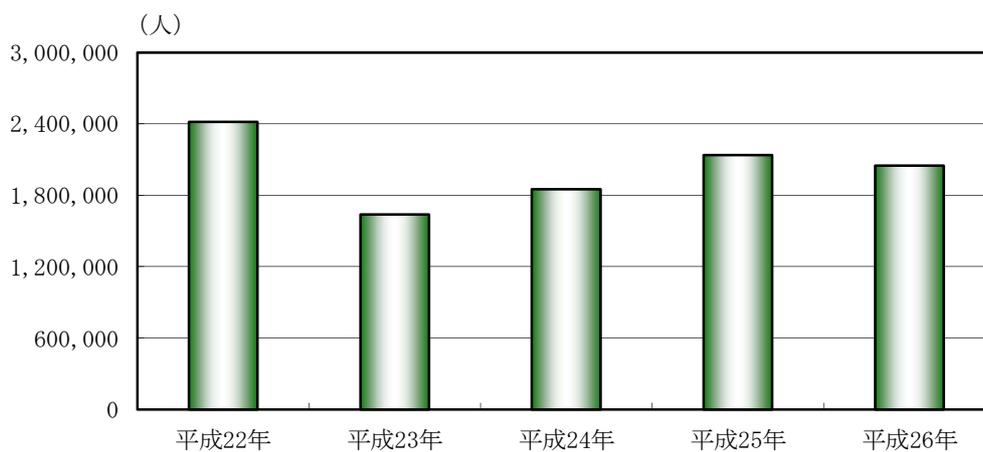


図 2-2-10 観光客数（日帰り客）の推移

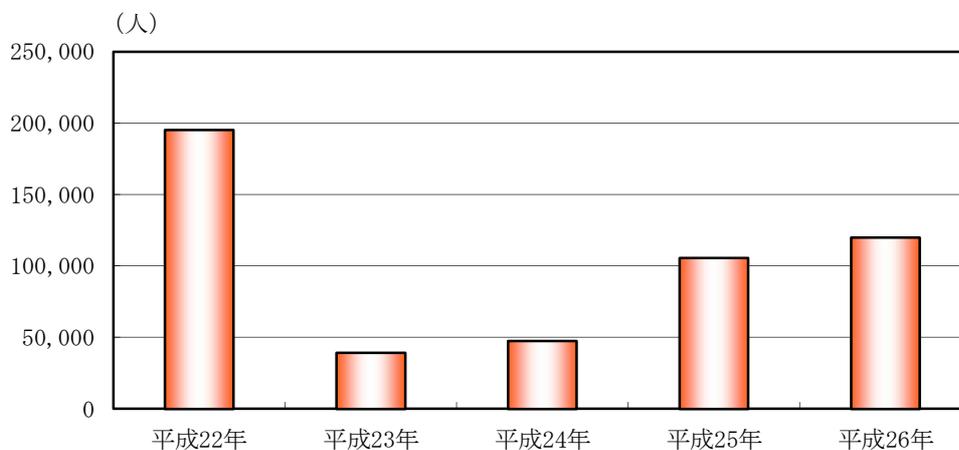


図 2-2-11 観光客数（宿泊客）の推移

10. 交通

本市の主な道路交通網は、自動車専用道路として、三陸自動車道があり、一般道路として、市の中心部を南北に縦断する国道45号（起点：宮城県仙台市～終点：青森県青森市）、市内西部を東西に横断する国道108号（起点：宮城県石巻市～終点：秋田県由利本荘市）、市内の国道45号を起点とし、沿岸部を走る国道398号などの道路網が発達している。

鉄道交通網としては、宮城県遠田郡美里町にある小牛田駅から宮城県牡鹿郡女川町にある女川駅を結ぶJR石巻線、宮城県仙台市にあるあおば通り駅から石巻駅を結ぶJR仙石線などがある。

海の航路としては網地島や田代島、金華山などがあり、船舶交通は島民にとって重要な役割を担っている。

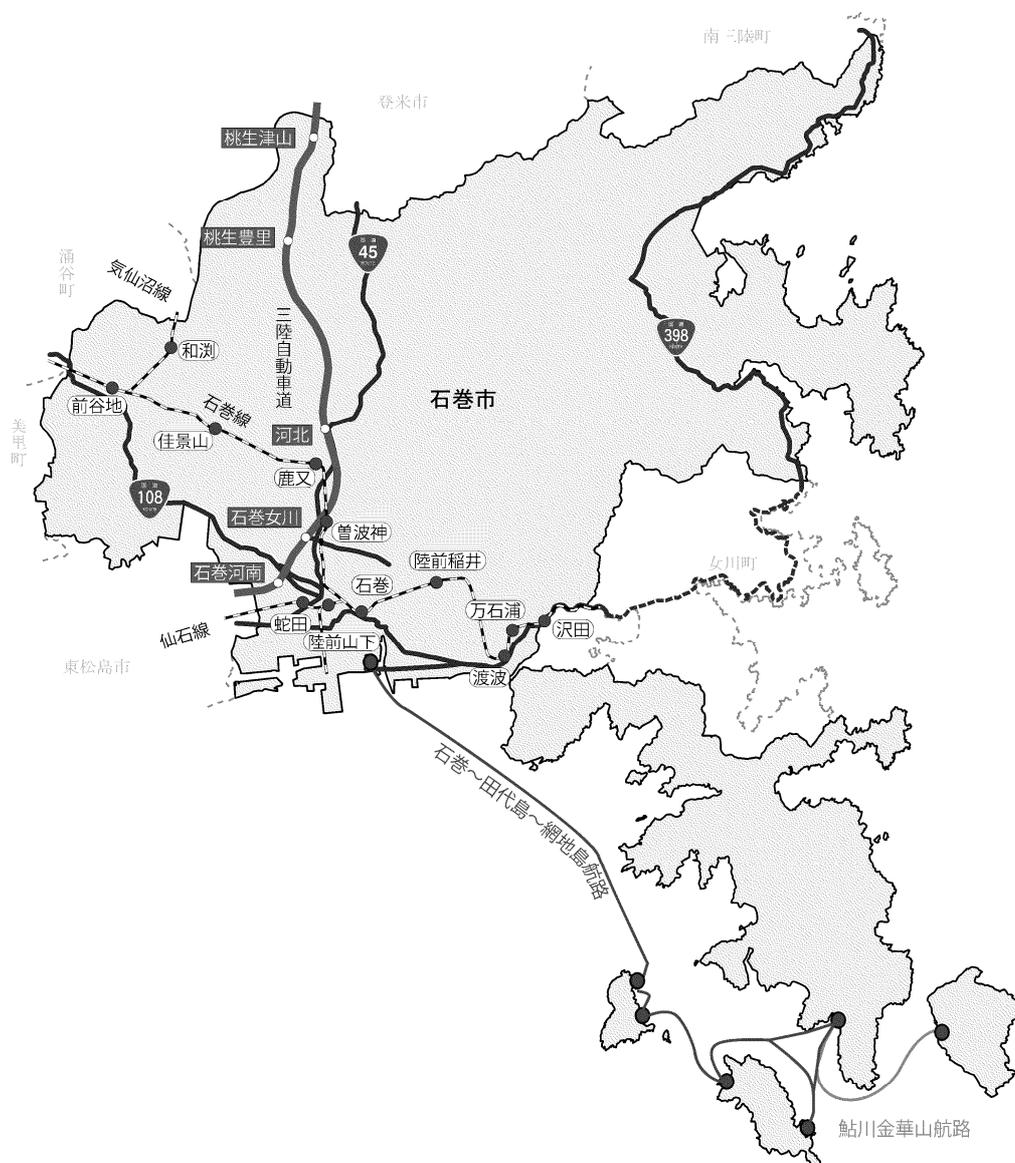


図 2-2-12 交通の概要

第3節 将来構想

1. 石巻市の将来像（「石巻市総合計画」）

本市では、平成22年度に石巻市総合計画を策定している。将来像は「わたしたちが創りだす 笑顔と自然あふれる 元気なまち」とされ、詳細施策・事業の中に、ごみの資源化や減量化、集落排水処理施設の整備などを推進することとしている。



2. 石巻市観光復興プラン

本プランは、東日本大震災により、本市の観光産業をめぐる環境が激変した中で、観光産業の復興を観光施設等の復旧状況を見据えながら計画したものである。



第3章 ごみの現況

第1節 ごみ処理体系

1. ごみ収集体系

本市内から排出されるごみは、燃やせるごみ・燃やせないごみ等5種類18分別である。

このうち燃やせるごみは、石巻地区広域行政事務組合（以下「石巻広域」という。）所有の石巻広域クリーンセンター、本市所有の石巻市牡鹿クリーンセンターで焼却処理されている。

なお、石巻広域クリーンセンターでは本市に加えて東松島市、女川町の2市1町の燃やせるごみが焼却処理されている。燃やせないごみ、粗大ごみ、資源物、有害ごみは、石巻市雄勝一般廃棄物処理場、石巻市河南資源回収センター、石巻市牡鹿クリーンセンター、委託業者施設で選別・減容化処理されている。資源物は資源化業者に引き渡し、可燃残渣は焼却処理、不燃残渣は最終処分されている。また本市では、5種類18分別のごみの収集とは別に集団資源回収事業も行っている。

最終処分場は石巻市一般廃棄物最終処分場、石巻市雄勝一般廃棄物最終処分場、石巻市河南一般廃棄物最終処分場、石巻市牡鹿一般廃棄物最終処分場があり、焼却残渣と不燃残渣の埋め立てを行っている。

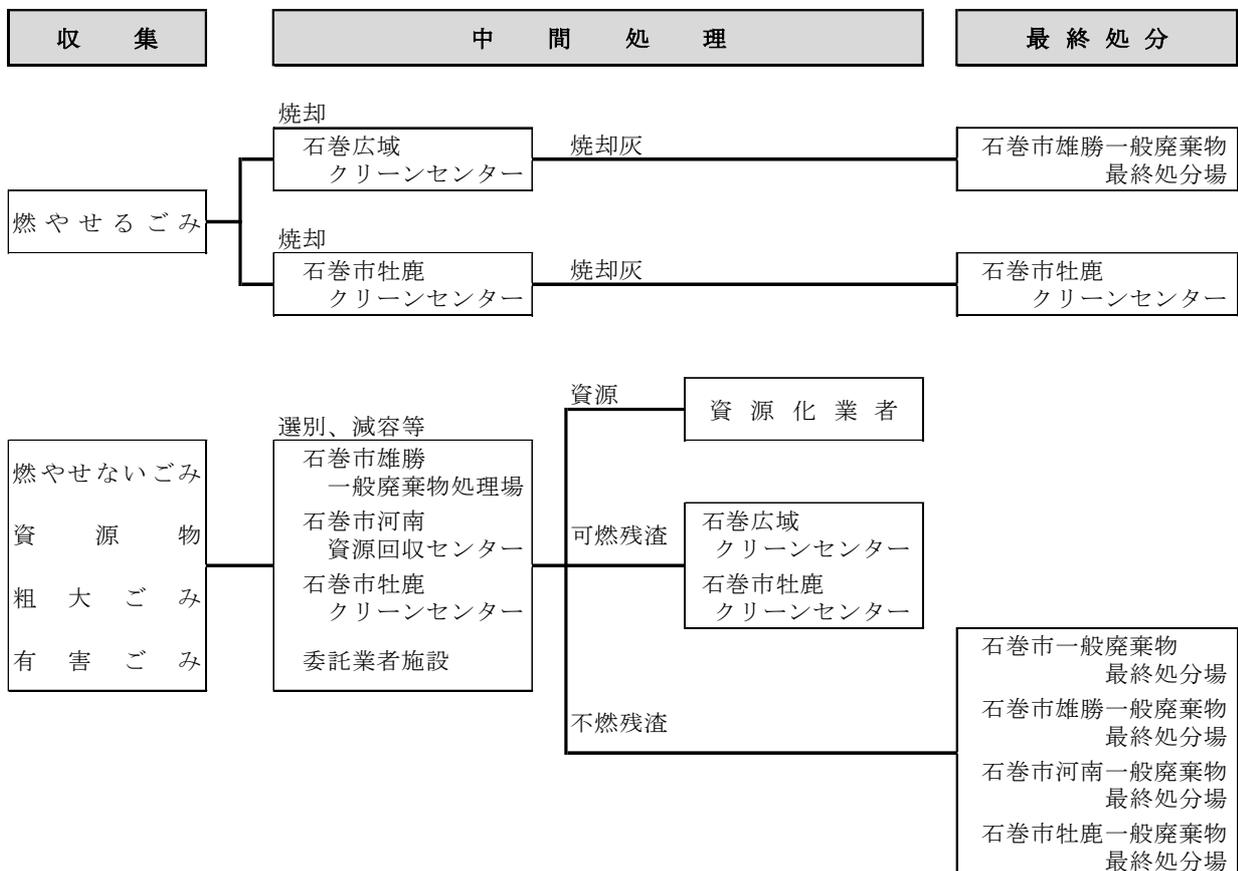


図 3-1-1 平成 27 年度の本市のごみ処理体系

第2節 収集区分

1. 収集区分

本市の収集ごみ基本構成は、大きく分類して燃やせるごみ・燃やせないごみ・資源物・粗大ごみ・有害ごみの計5種類となる。資源物の内訳はペットボトル、あきびん（4種類）、あき缶、金属、スプレー缶・ガスカートリッジ、新聞紙、雑誌・古本、ダンボール、紙パック、薄手の綿製品、雑紙の14個に区分しており、全体で5種類18分別という構成になっている。

※田代島地区については、燃やせるごみ、燃やせないごみ、資源物（2分別）、粗大ごみの4種類5分別となっている。

表 3-2-1 ごみの収集区分

区分名称	燃やせるごみ	燃やせないごみ	資源物								粗大ごみ	有害ごみ
			ペットボトル	あきびん	あき缶	金属	スプレー缶・ガスカートリッジ	紙類	薄手の綿製品	雑紙		
収集品目	資源化できない紙くず、庭木の枝、刈草、プラスチック類（ペットボトルは除く）、ゴム・革製品、炊事ごみ、厚手の布、化繊等	びんのふたやせん（金属製のもの）、せとももの、ガラス、ガラスコップ、電球、化粧品びん、果実酒仕込・麦茶用びん、葉びん等	清涼飲料・酒類・しょうゆ用ボトル等	○一升びん・ビールびん ○無色透明びん ○茶色びん ○その他色びん	ジュース、ビール、缶詰類、食品等の缶	なべ類、スター、ブレン、フォーク、金属製のおもちや、金属製のコップ、金属製のハンガー等	カセットコンロ用ガスカートリッジ、化粧品用スプレー	○新聞紙 ○雑誌・古本 ○ダンボール ○紙パック	下着類、ワイシャツ類、Tシャツ類等の繊維製品	ティッシュ箱、紙製ファイル、タバコの箱、包装紙、封筒、名刺、ダイレクトメール、ラップ・トイレットペーパーの芯、アルミホイル等の箱、プリント類等	大型の耐久消費財のうち、一辺の長さ又は直径が50cmを超えるもの	蛍光管、水銀温度計、水銀体温計、乾電池、使い捨てライター
収集頻度	2回/週 (直営・委託)	1回/月 (委託)	2回/月 (委託)	2回/月 (委託)	2回/月 (委託)	1回/月 (委託)	2回/月 (委託)	2回/月 (委託)	2回/月 (委託)	2回/月 (委託)	1回/月 (委託)	1回/月 (委託)
収集場所	ステーション 収集	ステーション 収集	ステーション 収集	ステーション 収集	ステーション 収集	ステーション 収集	ステーション 収集	ステーション 収集	ステーション 収集	ステーション 収集	有料 戸別収集	ステーション 収集
排出形態	指定袋	指定袋	指定袋	コンテナ	指定袋	指定袋	コンテナ	紙ひも	指定袋	黄色字の雑紙類専用収集袋	粗大ごみ処理券を貼り付け	指定袋
処理手数料	無料	無料	無料	無料	無料	無料	無料	無料	無料	無料	有料	無料

※田代島地区については、週1回の収集となっている。

2. 収集体制

家庭系ごみの収集については、燃やせるごみの一部を直営による収集で行っており、それ以外は業者委託による収集で行っている。

事業系ごみは許可業者による許可収集または自己搬入による施設直接搬入となっている。

3. 排出に関する料金設定

1) ごみ処理有料化

ごみの有料化については平成17年度から粗大ごみを対象として実施され、品目に応じた枚数の粗大ごみ処理券（1枚500円）を購入して貼付し、排出することとなっている。

2) 直接搬入時の処理手数料

家庭系の燃やせるごみをごみ集積所ではなく石巻広域クリーンセンターへ直接搬入する場合は、100円/10kgの処理手数料を徴収している。石巻市牡鹿クリーンセンターへ直接搬入する場合の処理手数料は100kg（未満の場合も含む）ごとに610円である。

資源物及び燃やせないごみを、市の各リサイクル施設・最終処分場へ直接搬入する場合は、100kg（未満の場合も含む）ごとに610円の処理手数料を徴収している。

4. ごみ集積所数

燃やせるごみ・燃やせないごみ・資源物・有害ごみは、ごみ集積所を主体とした収集を行っている。地区毎のごみ集積所数は表3-2-2に示す通りである。

表3-2-2 ごみ集積所数（平成26年度）

（単位：箇所）

区分	石巻	河北	雄勝	河南	桃生	北上	牡鹿	計
可燃	2,417	212	48	265	84	58	266	3,350
不燃・資源	1,496	212	48	265	84	58	266	2,429
計	3,913	424	96	530	168	116	532	5,779

※仮設住宅のごみ集積所は含めない。震災の影響により現在使用していない一部の集積所を含む。

（資料：平成27年度 清掃事業概要）

5. 集団資源回収等

定期収集の他に、地域住民団体による資源系のごみの回収が別途行われ、実績に応じた助成を行っている。品目としては、生きびん、アルミ缶、スチール缶、新聞、雑誌、ダンボールとなっている。

6. 生ごみ処理

一般家庭で排出される生ごみの減量化対策の一環として、家庭内での生ごみ処理容器の購入助成を行っている。

表 3-2-3 生ごみ処理容器購入助成等の内容

区 分	事業開始年度	条 件 等
生ごみ処理容器 (コンポスト)	平成元年度	・ 購入金額の1/2を補助対象 3,000円上限
発酵容器	平成8年度	・ 2基以上購入した場合、 容器1基分の購入金額の相当額を補助対象 2,000円上限
電気式生ごみ処理機	平成13年度	・ 購入金額の1/2を補助対象 25,000円上限

表 3-2-4 生ごみ処理容器購入助成等実績

区 分		平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	平成 23年度	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度
生ごみ処理容器 (コンポスト)	補助基数 (基)	23	29	46	20	11	15	7
	補助金額 (円)	64,900	61,700	104,600	58,400	30,200	39,000	17,800
発酵容器	補助基数 (基)	31	66	29	6	16	9	11
	補助金額 (円)	61,395	129,905	57,710	11,990	31,980	17,995	19,264
電気式生ごみ処 理機	補助基数 (基)	79	36	33	9	6	13	6
	補助金額 (円)	1,957,400	883,500	821,500	225,000	150,000	325,000	150,000

第3節 ごみ量

1. 総ごみ量

本市のごみ量は、家庭系ごみ収集（燃やせるごみ、燃やせないごみ他、資源物、粗大ごみ）、施設直接搬入（可燃性ごみ、不燃性ごみ・資源物）、集団資源回収に基づき、集計している。

平成26年度のごみ量は57,802tであり、推移としては平成22年度までは減少傾向だが、平成23年度以降は増加傾向にある。

平成26年度におけるごみ種別では家庭系ごみ収集の燃やせるごみが最も多く、34,432tで総ごみ量の59.6%、ついで施設直接搬入の可燃性ごみが12,907t（22.3%）であり、合わせて、総ごみ量の8割以上を占めている。

排出形態別では、家庭系ごみが41,931tで全体の72.5%、事業系ごみが15,032tで全体の26.0%、集団資源回収は839tで全体の1.5%である。

表3-3-1 ごみ量の推移

(単位：t)

ごみ種別		平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	平成 23年度	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度
家庭系 ごみ 収集	燃やせるごみ	37,699	36,879	34,897	35,136	33,731	34,001	34,432
	燃やせないごみ他	1,607	1,405	1,345	1,250	1,255	1,262	1,199
	資源物	5,881	5,711	5,488	6,012	6,006	6,738	6,032
	粗大ごみ	189	156	150	72	123	152	130
	計	45,376	44,151	41,880	42,470	41,115	42,153	41,793
施設 直接 搬入	可燃性ごみ	11,824	11,952	11,036	10,152	11,492	12,504	12,907
	不燃性ごみ・資源物	2,164	2,274	2,476	1,044	2,251	2,379	2,263
	計	13,988	14,226	13,512	11,196	13,743	14,883	15,170
集団資源回収量		1,925	1,758	1,639	743	970	946	839
総ごみ量		61,289	60,135	57,031	54,409	55,828	57,982	57,802
総ごみ量（集団回収除く）		59,364	58,377	55,392	53,666	54,858	57,036	56,963
排出 形態 別	家庭系ごみ	45,385	44,151	41,880	42,470	41,164	42,245	41,931
	事業系ごみ	13,979	14,226	13,512	11,196	13,694	14,791	15,032
	集団資源回収	1,925	1,758	1,639	743	970	946	839

(資料：各年度清掃事業概要)

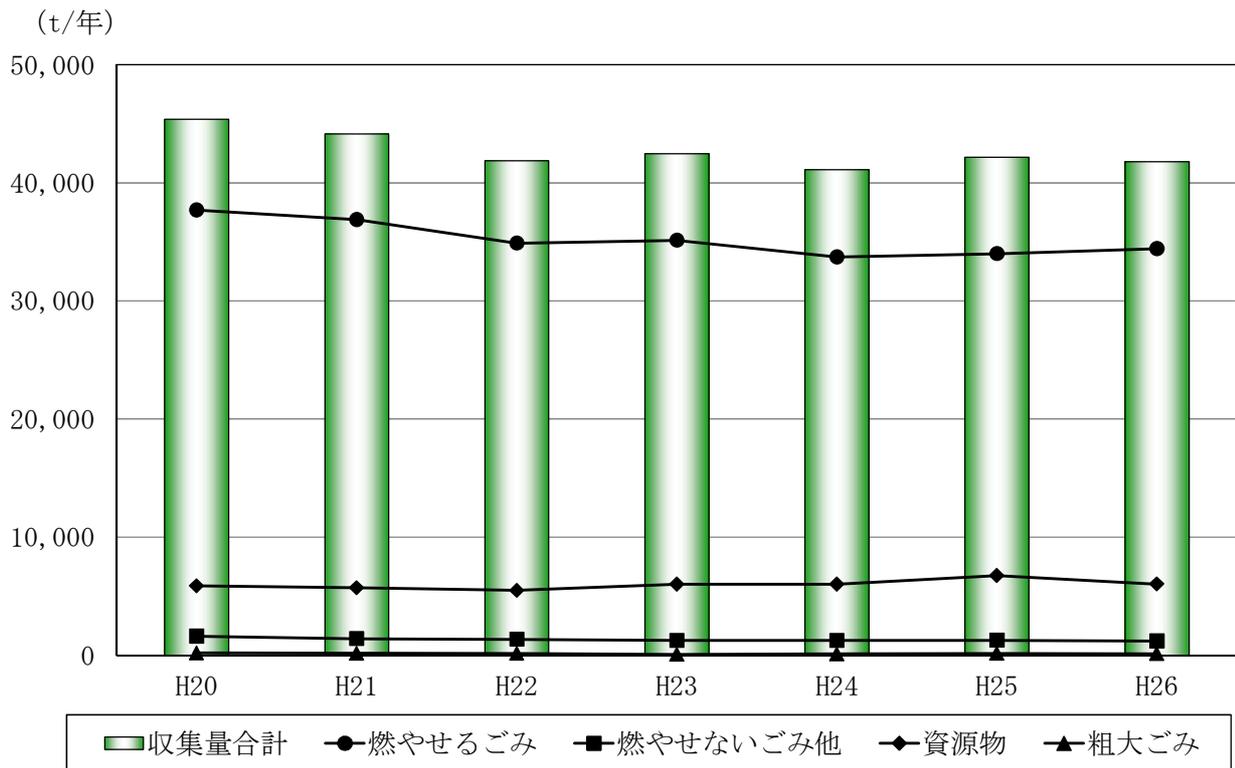


図 3-3-1 ごみ量の推移 (家庭系ごみ収集)

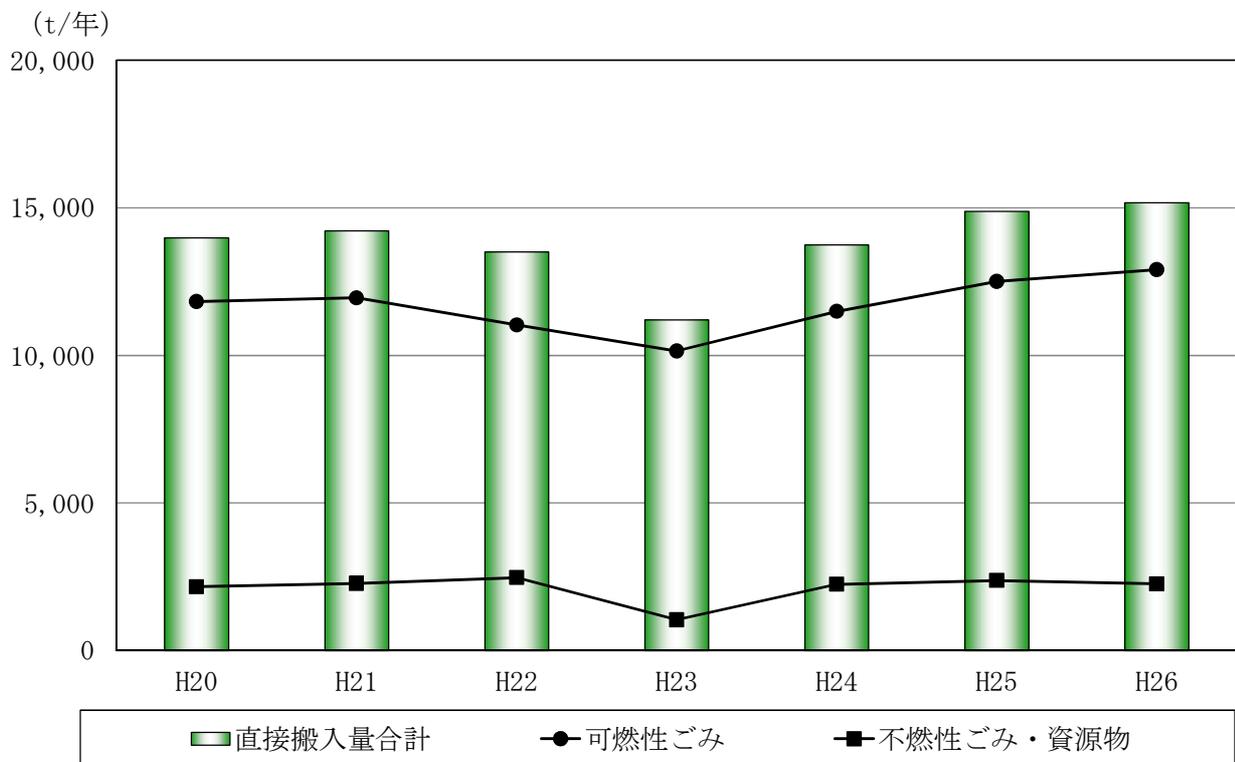


図 3-3-2 ごみ量の推移 (施設直接搬入)

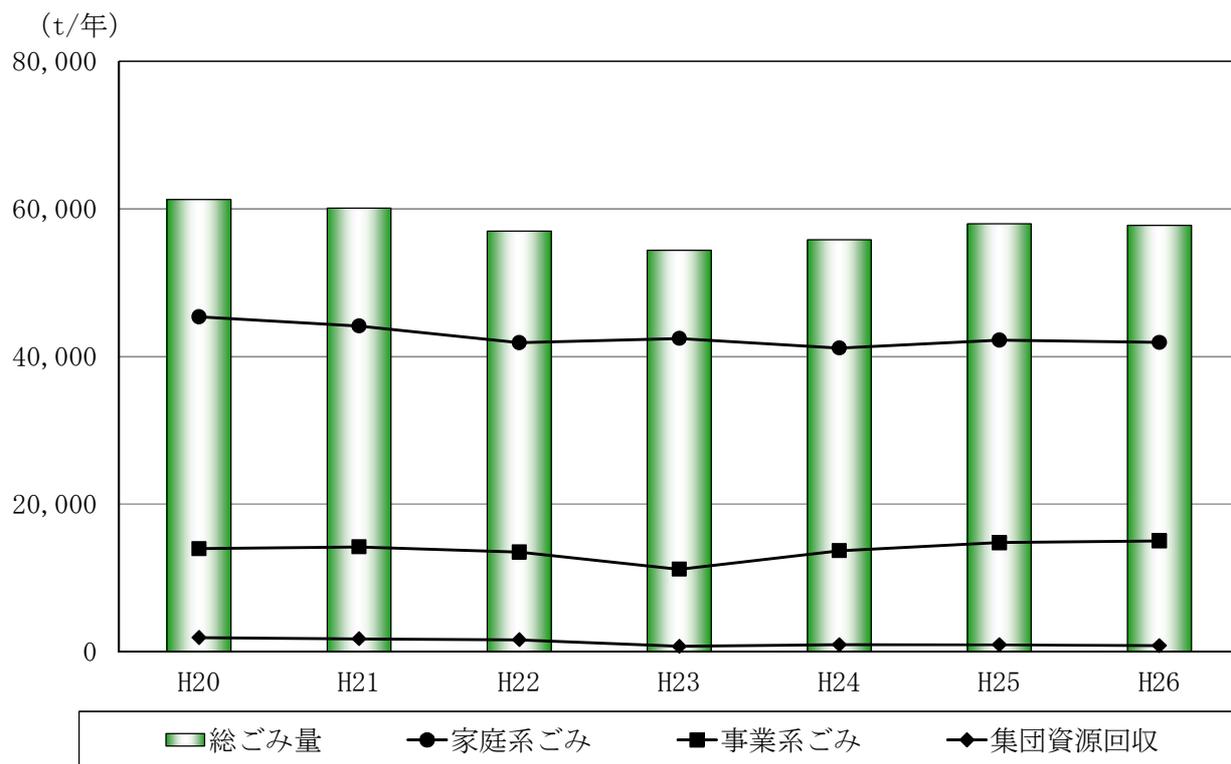


図 3-3-3 ごみ量の推移 (総ごみ量)

2. 集団資源回収量

家庭系ごみや事業系ごみの他に、本市では子ども会、町内会等の地域住民団体を主体とした再生資源集団回収が行われ、生きびん、アルミ缶、スチール缶、新聞、雑誌、ダンボールを対象品目としている。

表 3-3-2 集団資源回収量の推移

(単位：t/年)

品 目		平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	平成 23年度	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度
紙類	新聞	1,083	976	913	344	501	495	449
	雑誌	394	352	311	154	162	157	134
	ダンボール	322	313	314	193	242	232	208
	小計	1,799	1,641	1,538	691	905	884	791
金属類	スチール缶	33	36	30	16	21	21	16
	アルミ缶	27	27	26	15	23	22	17
	小計	60	63	56	31	44	43	33
生きびん		66	54	45	21	21	19	15
合 計		1,925	1,758	1,639	743	970	946	839

(資料：各年度清掃事業概要)

3. 1人1日当たりのごみ排出量

家庭系・事業系のごみの年間総排出量を、人口で除した1人1日当たりのごみ排出量（＝排出原単位）は、平成26年度で1,061g/人・日となっている（集団資源回収含む）。内訳としては家庭系ごみ（集団資源回収含む）が785g/人・日、事業系ごみが276g/人・日である。推移としては全体的に増加傾向にある。

平成25年度における、本市の排出原単位は1,057g/人・日、宮城県平均値は1,018g/人・日、全国平均値は958g/人・日であり、本市は県平均値よりも39g、全国平均値よりも99g多い値となっている。

（※1人1日当たりごみ排出量＝総排出量（t/年）×1,000,000÷人口（人）÷365（日））

表3-3-3 1人1日当たりのごみ排出量の推移

項目	平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	平成 23年度	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度
家庭系ごみ量 ※括弧値は集団回収除く （t/年）	47,310 (45,385)	45,909 (44,151)	43,519 (41,880)	43,213 (42,470)	42,134 (41,164)	43,191 (42,245)	42,770 (41,931)
事業系ごみ量 （t/年）	13,979	14,226	13,512	11,196	13,694	14,791	15,032
総ごみ量 ※括弧値は集団回収除く （t/年）	61,289 (59,364)	60,135 (58,377)	57,031 (55,392)	54,409 (53,666)	55,828 (54,858)	57,982 (57,036)	57,802 (56,963)
年度末住民基本台帳人口 （人）	165,099	163,594	161,636	152,025	151,263	150,303	149,248
排出原単位：家庭系 ※括弧値は集団回収除く （g/人・日）	785 (753)	769 (739)	738 (710)	779 (765)	763 (746)	787 (770)	785 (770)
排出原単位：事業系 （g/人・日）	232	238	229	202	248	270	276
排出原単位：合計 ※括弧値は集団回収除く （g/人・日）	1,017 (985)	1,007 (978)	967 (939)	981 (967)	1,011 (994)	1,057 (1,040)	1,061 (1,046)
宮城県排出原単位：家庭系 （g/人・日）	725	697	688	726	712	707	未公表
宮城県排出原単位：事業系 （g/人・日）	298	286	278	321	309	307	未公表
宮城県排出原単位：合計 （g/人・日）	1,023	983	967	1,047	1,021	1,018	未公表
全国排出原単位：家庭系 （g/人・日）	733	709	697	696	685	678	未公表
全国排出原単位：事業系 （g/人・日）	301	285	279	280	279	280	未公表
全国排出原単位：合計 （g/人・日）	1,033	994	976	976	964	958	未公表

(g/人・日)

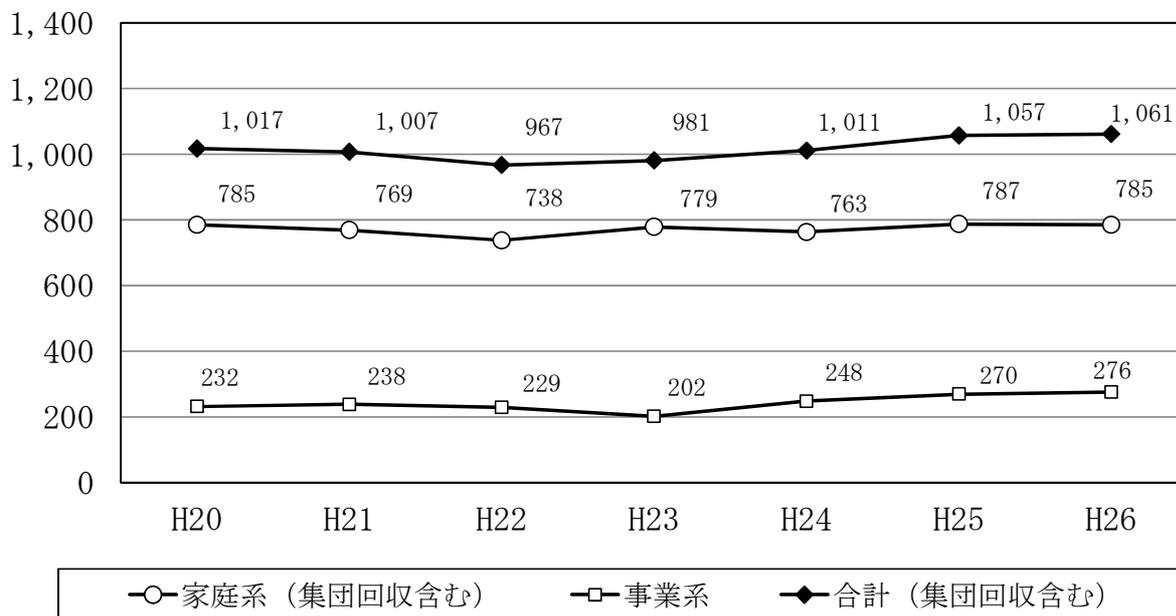


図 3-3-4 1人1日当たりのごみ排出量の推移

4. リサイクル率

資源化対象物量を総ごみ量で除したリサイクル率について、平成26年度で13.9%となっている。過去7カ年の推移としては、平成23年度以降減少傾向を示している。

平成25年度において、本市のリサイクル率は14.7%、宮城県平均値は16.8%、全国平均値は20.6%であり、本市は県平均値よりも2.1%、全国平均値よりも5.9%低い値となっている。ただし、排出事業者から資源化業者へ直接引き渡される資源量や、大規模店舗からの資源量を加味した場合の本市のリサイクル率は、平成25年度において25.0%で、県及び全国平均値を上回っている。

表3-3-4 リサイクル率の推移

(単位：t)

	平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	平成 23年度	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度
総ごみ量	61,289	60,135	57,031	54,409	55,828	57,982	57,802
生活系ごみ	45,385	44,151	41,880	42,470	41,164	42,245	41,931
事業系ごみ	13,979	14,226	13,512	11,196	13,694	14,791	15,032
集団資源回収	1,925	1,758	1,639	743	970	946	839
総資源化量	8,868	8,654	8,050	7,482	8,534	8,550	8,007
収集・直接搬入	5,712	5,731	5,273	6,015	5,858	5,754	5,586
集団資源回収	1,925	1,758	1,639	743	970	946	839
焼却施設資源回収	1,231	1,165	1,138	724	1,706	1,850	1,582
鉄・アルミ	161	153	165	214	216	159	145
溶融スラグ	1,070	1,012	973	510	1,490	1,691	1,437
石巻市リサイクル率 (総資源化量/総ごみ量)	14.5%	14.4%	14.1%	13.8%	15.3%	14.7%	13.9%
石巻市リサイクル率 ^{※1・2} (事業系を加味)	23.3%	33.4%	35.4%	15.5%	30.5%	25.0%	33.6%
宮城県リサイクル率	17.2%	17.7%	17.1%	16.6%	16.9%	16.8%	未公表
全国リサイクル率	20.3%	20.5%	20.8%	20.6%	20.5%	20.6%	未公表

※1 排出事業者から資源化事業者へ直接引き渡される資源量、大規模店舗からの資源量を加味したリサイクル率

※2 平成22～25年度は、東日本大震災により、大規模店舗からの資源量は未集計

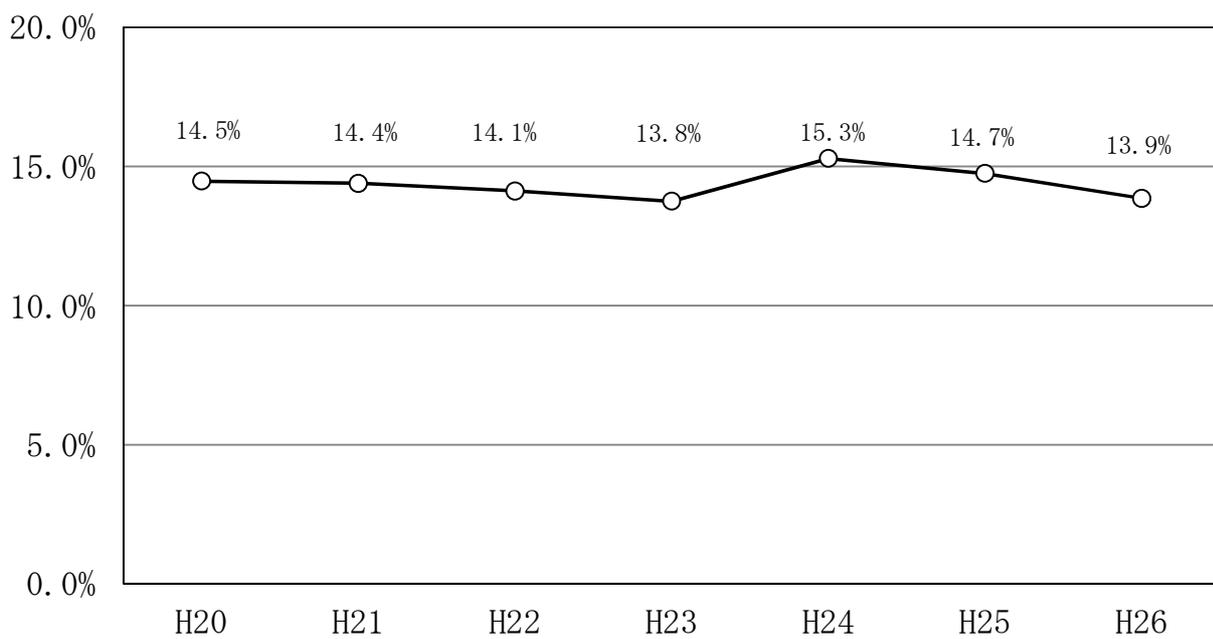


図 3-3-5 リサイクル率の推移

第4節 中間処理

1. ごみ処理施設

1) ごみ処理施設概要

本市の焼却処理は、平成15年3月に竣工した石巻広域所有の石巻広域クリーンセンターと平成7年9月に竣工した本市所有の石巻市牡鹿クリーンセンターで行っている。

石巻広域クリーンセンターは、230t/日（115t/24h×2炉）の流動床式ガス化熔融炉により燃やせるごみの焼却・熔融を行っており、スラグを資源化している。

石巻市牡鹿クリーンセンターでは、20t/日（10t/8h×2炉）の機械化バジジ式焼却炉により燃やせるごみを焼却しており、資源物の選別・減容も行っている。

資料編1～2ページに各施設のごみ処理フロー図を示す。

表3-4-1 ごみ処理施設概要（石巻広域クリーンセンター）

項目	内容
名称	石巻広域クリーンセンター
所在地	石巻市重吉町8-20
着工	平成13年3月
竣工	平成15年3月
敷地面積	37,922.47㎡
建築面積	6,508.30㎡
延床面積	11,541.93㎡
処理能力	230t（115t/24h×2炉）
炉形式	流動床式ガス化熔融炉
プラントメーカー	(株)神戸製鋼所

表3-4-2 ごみ処理施設概要（石巻市牡鹿クリーンセンター）

項目	内容
名称	石巻市牡鹿クリーンセンター
所在地	石巻市十八成浜清崎山1-49
着工	平成6年9月
竣工	平成7年9月
敷地面積	7,010.62㎡の一部
建築面積	1,438㎡
延床面積	2,206.42㎡
処理能力	20t（10t/8h×2炉）
炉形式	機械化バジジ式焼却炉
プラントメーカー	日立金属(株)

2) 処理実績

平成26年度の石巻広域クリーンセンターにおける石巻市分の焼却処理量は46,817tであり、平成23年度以降増加傾向にある。一方、平成26年度の石巻市牡鹿クリーンセンターにおける焼却処理量は805tであり、年々減少傾向にある。

表 3-4-3 ごみ焼却実績の推移 (2市1町)

(単位：t)

施設名	項目	平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	平成 23年度	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度	
石巻広域 クリーン センター (石巻市、 東松島 市、女川 町)	搬入量	直営収集ごみ	2,521.7	261.5	239.6	10,357.5	1,183.0	224.2	299.2
		委託収集ごみ	44,856.2	46,818.9	44,377.9	30,825.4	42,262.4	42,931.0	43,579.8
		市町施設	160.3	201.9	194.1	112.4	98.3	175.8	268.8
		直接搬入ごみ	13,716.5	13,846.0	13,115.3	8,760.2	13,745.5	14,768.1	15,385.5
		併せ産廃	50.7	48.0	37.2	22.0	40.0	39.8	37.0
		災害廃棄物	0.0	0.0	0.0	0.0	5,504.9	2,362.9	0.0
		計	61,305.4	61,176.3	57,964.1	50,077.5	62,834.1	60,501.8	59,570.3
	焼却量		61,197.1	60,287.6	57,392.2	49,089.2	63,174.4	58,044.6	57,127.6
	焼却 残渣量	飛灰	2,650.5	2,499.6	2,385.5	2,545.7	3,692.8	2,966.4	2,557.5
		ガレキ	993.2	1,121.1	1,346.2	2,469.2	1,305.2	588.9	678.7
		計	3,643.7	3,620.7	3,731.7	5,014.9	4,998.0	3,555.3	3,236.2
		発生率	6.0%	6.0%	6.5%	10.2%	7.9%	6.1%	5.7%
	資源 回収量	鉄	172.7	164.8	178.3	228.6	251.9	181.8	153.4
		アルミ	33.4	30.4	34.4	30.0	48.4	28.5	31.5
		計	206.1	195.2	212.7	258.6	300.3	210.3	184.9
		発生率	0.3%	0.3%	0.4%	0.5%	0.5%	0.4%	0.3%
	スラグ 回収量	スラグ	1,594.5	1,417.7	1,389.5	2,099.1	2,675.2	2,386.4	1,997.7
		発生率	2.6%	2.4%	2.4%	4.3%	4.2%	4.1%	3.5%

(資料：各年度清掃事業概要、石巻広域クリーンセンター運転年報)

表 3-4-4 ごみ焼却実績の推移（石巻市）

（単位：t）

施設名	項目	平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	平成 23年度	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度	
石巻広域 クリーン センター (石巻市分)	焼却量	家庭系収集ごみ	35,996	35,754	33,806	34,060	32,920	33,234	33,829
		直接搬入ごみ	11,609	11,692	10,822	7,173	11,262	12,283	12,713
		中間処理後残渣	268	370	351	144	248	287	275
		計	47,873	47,816	44,979	41,377	44,430	45,804	46,817
	焼却 残渣量	焼却残渣量	2,215	3,677	2,583	5,113	3,711	2,251	3,343
		発生率	4.6%	7.7%	5.7%	12.4%	8.4%	4.9%	7.1%
	資源 回収量	鉄・アルミ	161	153	165	214	216	159	145
		発生率	0.3%	0.3%	0.4%	0.5%	0.5%	0.3%	0.3%
	スラグ 回収量	スラグ	1,070	1,012	973	510	1,490	1,691	1,437
		発生率	2.2%	2.1%	2.2%	1.2%	3.4%	3.7%	3.1%
石巻市 牡鹿 クリーン センター	焼却量	家庭系収集ごみ	1,703	1,125	1,091	805	811	767	603
		直接搬入ごみ	215	260	214	383	230	221	194
		中間処理後残渣	3	6	21	3	7	8	8
		計	1,921	1,391	1,326	1,191	1,048	996	805
	焼却 残渣量	焼却残渣量	234	186	196	140	128	141	123
		発生率	12.2%	13.4%	14.8%	11.8%	12.2%	14.1%	15.3%
合 計	焼却量	家庭系収集ごみ	37,699	36,879	34,897	34,865*	33,731	34,001	34,432
		直接搬入ごみ	11,824	11,952	11,036	7,556	11,492	12,504	12,907
		中間処理後残渣	271	376	372	147	255	295	283
		計	49,794	49,207	46,305	42,568	45,478	46,800	47,622
	焼却 残渣量	焼却残渣量	2,449	3,863	2,779	5,253	3,839	2,392	3,466
		発生率	4.9%	7.9%	6.0%	12.3%	8.4%	5.1%	7.3%
	資源 回収量	鉄・アルミ	161	153	165	214	216	159	145
		発生率	0.3%	0.3%	0.4%	0.5%	0.5%	0.3%	0.3%
	スラグ 回収量	スラグ	1,070	1,012	973	510	1,490	1,691	1,437
		発生率	2.2%	2.1%	2.1%	1.2%	3.3%	3.6%	3.0%

※平成23年度については、東日本大震災により、市外焼却施設において、可燃ごみの処理を行った。(9,463t)

(資料：各年度清掃事業概要、一般廃棄物処理事業実態調査処理状況調査)

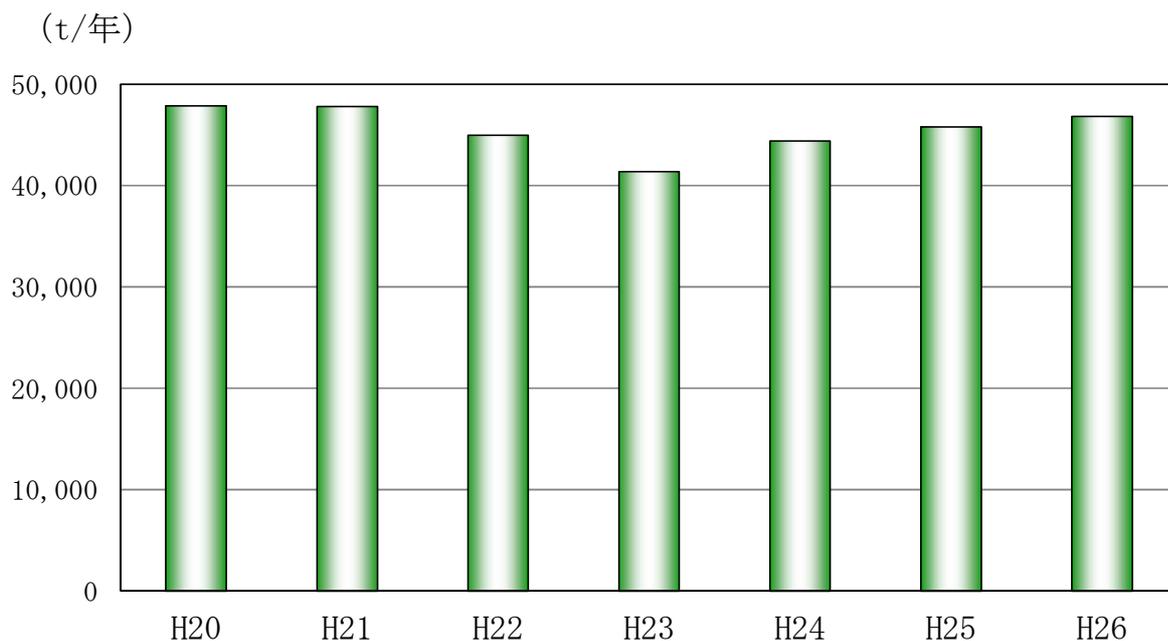


図 3-4-1 石巻広域クリーンセンターにおけるごみ焼却実績（石巻市分）の推移

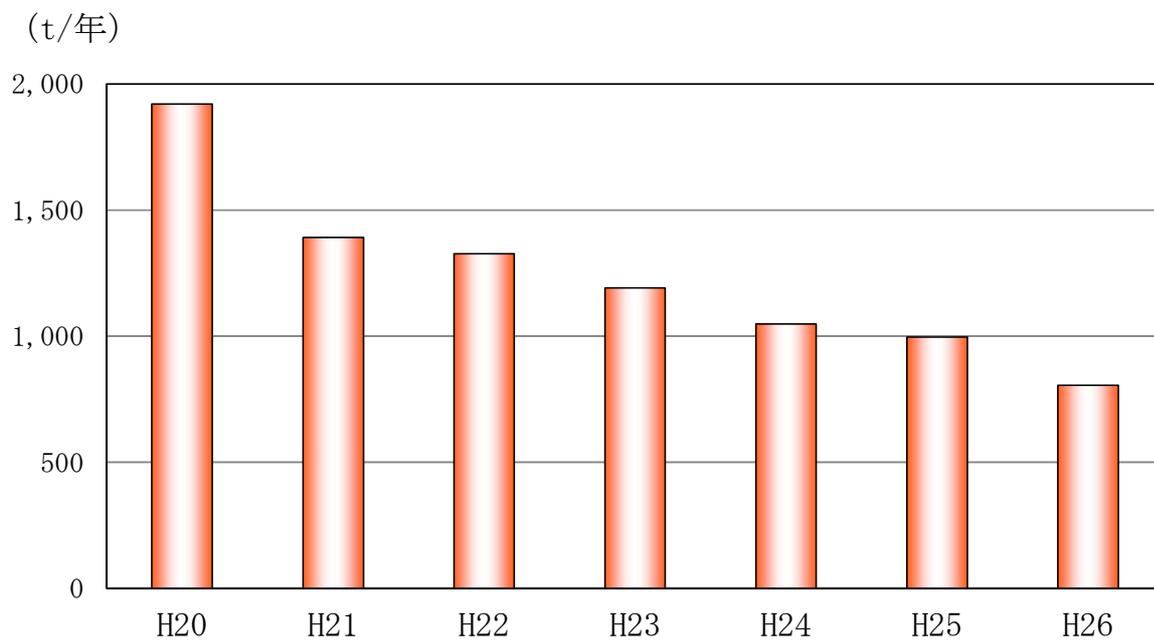


図 3-4-2 石巻市牡鹿クリーンセンターにおけるごみ焼却実績の推移

3) ごみ質

石巻広域クリーンセンターにおける平成20年度から平成26年度までの過去7カ年平均値でみると、組成分析では紙・布類が37.26%、合成樹脂類が28.92%、ちゅうかいりい厨芥類が19.16%の順で割合が大きく、三成分分析では水分47.17%、可燃分45.67%、灰分7.17%となっている。また、石巻広域クリーンセンターにおける組成分析結果の詳細は、資料編3ページに示す。

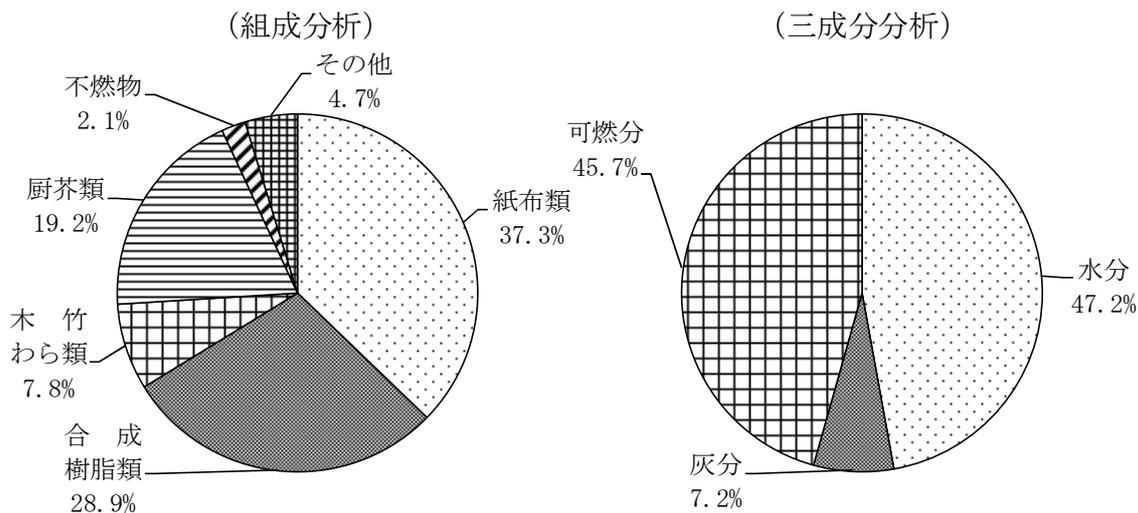


図 3-4-3 ごみ組成 (石巻広域クリーンセンター)

一方、石巻市牡鹿クリーンセンターにおける平成20年度から平成26年度までの過去7カ年平均値は、組成分析では紙・布類が46.49%、厨芥類が24.72%、合成樹脂類が21.91%の順で割合が大きく、三成分分析では水分52.19%、可燃分35.03%、灰分12.78%となっている。また、石巻市牡鹿クリーンセンターにおける組成分析結果の詳細は、資料編4ページに示す。

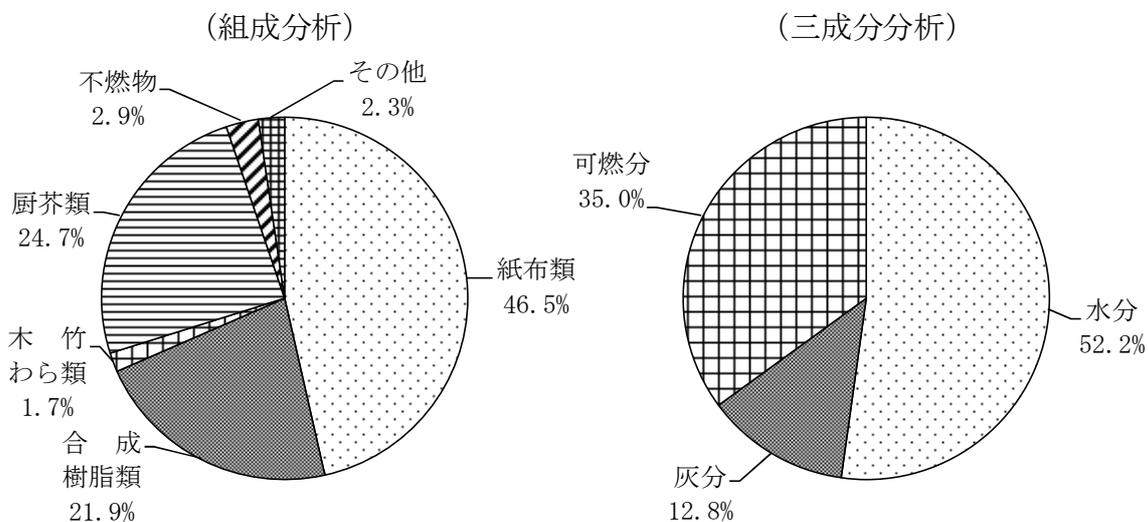


図 3-4-4 ごみ組成 (石巻市牡鹿クリーンセンター)

4) ダイオキシン類

ダイオキシン類については、石巻広域クリーンセンターでは排ガス（1系・2系）、飛灰、脱塩残渣の項目で測定を行っており、全ての項目において基準値を大幅に下回っている。

表 3-4-5 ダイオキシン類測定結果の推移（石巻広域クリーンセンター）

項目		排ガス		飛灰	脱塩残渣
		1系	2系		
単位		ng-TEQ/Nm ³	ng-TEQ/Nm ³	ng-TEQ/g	ng-TEQ/g
法律等基準値		0.1	0.1	3.0	3.0
施設基準値		0.01	0.01	-	-
H20	H20.07	0.0010	0.0014	0.30	0.00057
	H20.11	0.0033	0.0012	0.44	0.020
H21	H21.07	0.0023	0.0019	0.24	0.64
	H21.11	0.0021	0.00024	0.43	0.029
H22	H22.06	0.0023	0.0023	0.71	0.015
	H22.11	0.00050	0.00045	0.54	0.0012
H23	H23.08	0.00014	0.0017	0.62	0.00069
	H24.01	0.00005	0.000048	0.53	0.0074
H24	H24.06	0.0026	0.0013	0.51	0.00079
	H25.01	0.0019	0.00013	0.87	0.083
H25	H25.05	0.0018	0.0010	0.79	0.0011
	H25.11	0.0035	0.0012	1.2	0.0011
H26	H26.06	0.00070	0.00017	0.41	0.026
	H26.12	0.00085	0.000029	0.26	0.011

2. リサイクル施設

1) 資源物処理施設概要

本市の資源物処理施設としては、石巻市雄勝一般廃棄物処理場、石巻市河南資源回収センター、石巻市牡鹿クリーンセンターがあり、委託業者施設でも処理されている。各施設では、本市の粗大ごみや燃やせないごみ、資源ごみの破碎・選別処理が行われている。選別後の資源物は業者引取、可燃系残渣は別途焼却処理、不燃系残渣は埋立処分されている。

表 3-4-6 資源物処理施設概要（石巻市雄勝一般廃棄物処理場）

項目	内容
名称	石巻市雄勝一般廃棄物処理場
所在地	石巻市雄勝町雄勝字小淵126
着工	平成10年12月
竣工	平成11年3月
敷地面積	22,428 m ²
処理対象	びん類（手選別⇒保管）
	缶類（機械選別・減容⇒保管）
	鉄くず、ペットボトル、紙類（保管）
付帯設備	空缶選別減容機

（資料：平成27年度 清掃事業概要）

表 3-4-7 資源物処理施設概要（石巻市河南資源回収センター）

項目	内容
名称	石巻市河南資源回収センター
所在地	石巻市北村字海上47-1
着工	平成10年12月
竣工	平成11年3月
敷地面積	96,354 m ² の一部（河南最終処分場に併設）
処理対象	びん類（手選別⇒保管）
	缶類（機械選別⇒保管）
	ペットボトル（減容⇒保管）
	鉄くず、紙類（保管）
付帯設備	空缶選別減容機、ペットボトル減容機

（資料：平成27年度 清掃事業概要）

表 3-4-8 資源物処理施設概要（石巻市牡鹿クリーンセンター）

項目	内容
名称	石巻市牡鹿クリーンセンター
所在地	石巻市十八成浜清崎山1-49
着工	平成8年12月
竣工	平成9年3月
敷地面積	7,010.62 m ² の一部
処理対象	びん類（手選別⇒保管）
	缶類（機械選別⇒保管）
	ペットボトル（減容⇒保管）
	鉄くず、紙類（保管）
付帯設備	ペットボトル減容機

（資料：平成27年度 清掃事業概要）

2) 処理実績

平成26年度のリサイクル施設に搬入された不燃ごみ・粗大ごみ・資源物の処理量は6,834 tであり、推移としては概ね横ばいにある。

表 3-4-9 資源物処理施設処理（選別処理量）実績の推移

(単位：t)

施設名	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
石巻市雄勝一般廃棄物処理場 石巻市河南資源回収センター 石巻市牡鹿クリーンセンター 委託業者施設	6,685	6,443	6,179	6,579	6,704	7,490	6,834

（資料：各年度清掃事業概要）

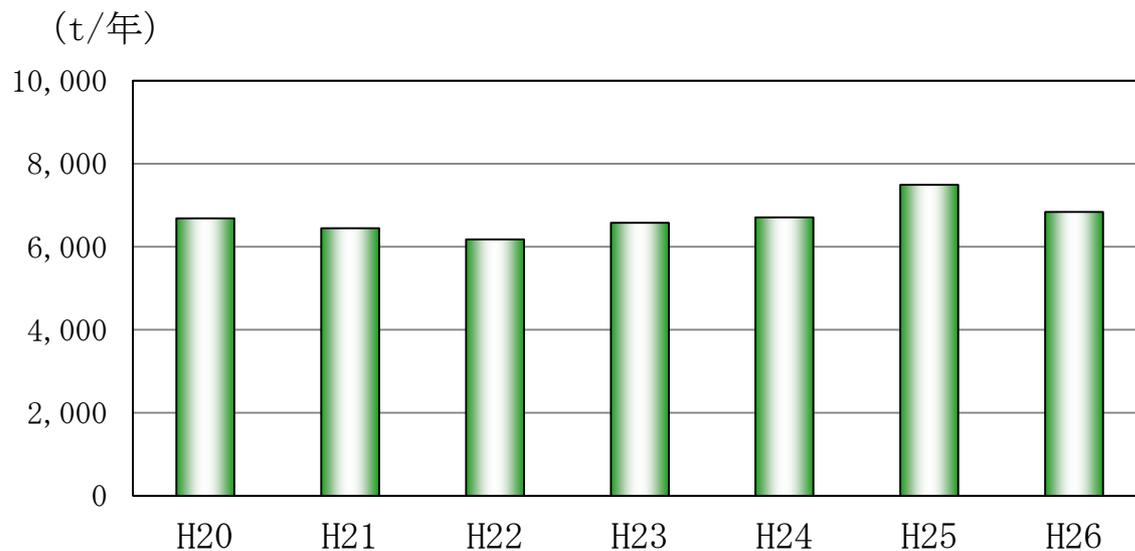


図 3-4-5 資源物処理施設処理（選別処理量）実績の推移

3) 資源物の資源化実績

収集及び直接搬入資源物のそれぞれの資源化実績を表 3-4-10 に示す。

表 3-4-10 資源化実績の推移

(単位：t/年)

区 分		平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	平成 23年度	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度	
家庭系 ごみ収集 及び施設 直接搬入	紙類	新聞	1,023	1,067	1,017	1,066	1,213	1,227	1,182
		雑誌	753	798	682	870	667	625	593
		ダンボール	558	561	564	1,263	955	954	956
		紙パック	11	11	6	1	2	5	4
		雑紙	432	451	389	198	241	231	222
		小計	2,777	2,888	2,658	3,398	3,078	3,042	2,957
	金属類	スチール缶	252	250	224	269	249	240	208
		アルミ缶	168	206	194	240	237	220	233
		その他の金属類	285	287	249	238	249	250	237
		小計	705	743	667	747	735	710	678
	ガラス類	生きびん	172	153	151	169	158	148	142
		無色透明びん	533	497	466	402	436	433	420
		茶色びん	705	654	643	562	585	558	549
		その他色びん	224	186	132	163	217	217	226
		小計	1,634	1,490	1,392	1,296	1,396	1,356	1,337
	ペットボトル		426	430	433	474	468	453	436
	布類		132	140	84	100	161	174	150
	その他		38	40	39	0	20	19	28
	合計		5,712	5,731	5,273	6,015	5,858	5,754	5,586

(資料：各年度清掃事業概要)

第5節 最終処分

1. 最終処分場概要

本市が所有している最終処分場は、石巻市一般廃棄物最終処分場、石巻市河北地区一般廃棄物最終処分場、石巻市雄勝一般廃棄物最終処分場、石巻市河南一般廃棄物最終処分場、石巻市牡鹿一般廃棄物最終処分場の5つがあり、埋立対象物は中間処理施設から排出される残渣（焼却残渣と破碎不燃物）の他、市民により直接搬入される不燃物が対象となっている。

なお、石巻市河北地区一般廃棄物最終処分場は、平成24年度で埋立を終了している。

表 3-5-1 最終処分場概要（石巻市一般廃棄物最終処分場）

項目	内容
名称	石巻市一般廃棄物最終処分場
所在地	石巻市南境字大衡山地内
着工	平成6年8月
竣工	平成8年7月
設置届埋立期間	平成8年4月～平成33年3月
全体面積	96,700 m ²
埋立面積	36,000 m ²
埋立容量	270,700 m ³
残余容量	79,400 m ³ （平成26年度末）
浸出水処理方式	カルシウム除去⇒生物脱窒⇒凝集沈殿⇒砂ろ過⇒活性炭吸着⇒滅菌⇒放流
浸出水処理能力	150m ³ /日
処理排水水質	pH:5.8～8.6、BOD:10mg/ℓ以下、COD:20mg/ℓ以下、SS:10mg/ℓ以下、T-N:20mg/ℓ以下、大腸菌群数3,000個/cm ³ 以下、色度30度以下

（資料：平成27年度 清掃事業概要）

表 3-5-2 最終処分場概要（石巻市河北地区一般廃棄物最終処分場）

項目	内容
名称	石巻市河北地区一般廃棄物最終処分場
所在地	石巻市皿貝字若宮地内
着工	平成11年3月
竣工	平成12年3月
設置届埋立期間	平成12年4月～平成25年3月（※終了届出済）
全体面積	42,446 m ²
埋立面積	8,000 m ²
埋立容量	33,910 m ³
残余容量	0 m ³ （平成26年度末）
浸出水処理方式	生物脱窒⇒凝集沈殿⇒砂ろ過⇒活性炭吸着⇒滅菌⇒放流
浸出水処理能力	15m ³ /日
処理排水水質	pH:5.8～8.6、BOD:10mg/ℓ以下、COD:10mg/ℓ以下、SS:10mg/ℓ以下、T-N:20mg/ℓ以下、大腸菌群数3,000個/cm ³ 以下

（資料：平成27年度 清掃事業概要）

表 3-5-3 最終処分場概要（石巻市雄勝一般廃棄物最終処分場）

項目	内容
名称	石巻市雄勝一般廃棄物最終処分場
所在地	石巻市雄勝町雄勝字小淵125
着工	平成5年8月
竣工	平成7年11月
設置届埋立期間	平成8年1月～平成28年3月
全体面積	66,851 m ²
埋立面積	3,580 m ²
埋立容量	20,700 m ³
残余容量	5,700 m ³ （平成26年度末）
浸出水処理方式	カルシウム除去⇒生物脱窒⇒凝集沈殿⇒砂ろ過⇒活性炭吸着⇒滅菌⇒放流
浸出水処理能力	20m ³ /日
処理排水水質	pH:5.8～8.6、BOD:10mg/ℓ以下、COD:20mg/ℓ以下、SS:10mg/ℓ以下、T-N:20mg/ℓ以下、大腸菌群数3,000個/cm ³ 以下、色度30度以下

(資料：平成27年度 清掃事業概要)

表 3-5-4 最終処分場概要（石巻市河南一般廃棄物最終処分場）

項目	内容
名称	石巻市河南一般廃棄物最終処分場
所在地	石巻市北村字海上47-1
着工	平成5年10月
竣工	平成7年1月
設置届埋立期間	平成7年4月～平成34年3月
全体面積	96,354 m ²
埋立面積	14,200 m ²
埋立容量	51,600 m ³
残余容量	3,270 m ³ （平成26年度末）
浸出水処理方式	生物脱窒⇒凝集沈殿⇒砂ろ過⇒活性炭吸着⇒滅菌⇒放流
浸出水処理能力	30m ³ /日
処理排水水質	pH:5.8～8.6、BOD:10mg/ℓ以下、COD:20mg/ℓ以下、SS:10mg/ℓ以下、T-N:10mg/ℓ以下

(資料：平成27年度 清掃事業概要)

表 3-5-5 最終処分場概要（石巻市牡鹿一般廃棄物最終処分場）

項 目	内 容
名 称	石巻市牡鹿一般廃棄物最終処分場
所 在 地	石巻市十八成浜清崎山1-68
着 工	平成13年7月
竣 工	平成14年9月
設置届埋立期間	平成14年10月～平成29年3月
全 体 面 積	9,773 m ²
埋 立 面 積	1,460 m ²
埋 立 容 量	4,640 m ³
残 余 容 量	1,597 m ³ （平成26年度末）
浸出水処理方式	凝集沈殿⇒砂ろ過⇒活性炭吸着⇒電気透析⇒循環利用
浸出水処理能力	3 m ³ /日
処理排水水質	pH:6.5～8.5、BOD:30mg/ℓ以下、COD:10mg/ℓ以下、SS:10mg/ℓ以下、 T-N:20mg/ℓ以下

（資料：平成27年度 清掃事業概要）

2. 最終処分実績

最終処分場の平成26年度の埋立実績は6,688tで、内訳としては焼却・し尿処理残渣が最も多く全体の約5割を占めている。また、平成24年度の埋立実績には震災がれきの焼却残渣が約27,000t含まれているため、他年度よりも埋立量が非常に大きい値となっている。

表3-5-6 最終処分実績

(単位：t)

施設名	搬入区分	平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	平成 23年度	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度
石巻市 一般廃棄物 最終処分場	直接最終処分量	3,115	2,996	3,235	1,770	2,857	3,026	2,781
	中間処理施設 処理残渣処分量	392	235	224	235	210	217	405
	焼却・し尿処理施設 処理残渣処分量	17	795	169	107	604	360	2
	計	3,524	4,026	3,628	2,112	3,671	3,603	3,188
石巻市 河北地区 一般廃棄物 最終処分場	直接最終処分量	0	0	0	0	0	0	0
	中間処理施設 処理残渣処分量	100	0	0	0	0	0	0
	焼却・し尿処理施設 処理残渣処分量	1,433	2,882	2,414	5,006	3,021	0	0
	宮城県(震災がれき) 焼却処理残渣処分量	-	-	-	-	11,735	0	0
計	1,533	2,882	2,414	5,006	14,756	0	0	
石巻市雄勝 一般廃棄物 最終処分場	直接最終処分量	25	68	15	0	0	0	1
	中間処理施設 処理残渣処分量	43	212	135	6	0	126	15
	焼却・し尿処理施設 処理残渣処分量	0	0	0	0	0	1,891	3,341
	計	68	280	150	6	0	2,017	3,357
石巻市河南 一般廃棄物 最終処分場	直接最終処分量	16	39	30	30	74	15	8
	中間処理施設 処理残渣処分量	96	105	108	201	131	93	0
	焼却・し尿処理施設 処理残渣処分量	765	0	0	0	86	0	0
	宮城県(震災がれき) 焼却処理残渣処分量	-	-	-	-	15,590	0	0
計	877	144	138	231	15,881	108	8	
石巻市牡鹿 一般廃棄物 最終処分場	直接最終処分量	0	0	0	0	0	0	0
	中間処理施設 処理残渣処分量	34	38	14	14	6	6	12
	焼却・し尿処理施設 処理残渣処分量	234	186	196	140	128	141	123
	計	268	224	210	154	134	147	135
計	直接最終処分量	3,156	3,103	3,280	1,800	2,931	3,041	2,790
	中間処理施設 処理残渣処分量	665	590	481	456	347	442	432
	焼却・し尿処理施設 処理残渣処分量	2,449	3,863	2,779	5,253	3,839	2,392	3,466
	宮城県(震災がれき) 焼却処理残渣処分量	-	-	-	-	27,325	0	0
	計	6,270	7,556	6,540	7,509	34,442	5,875	6,688

(資料：各年度清掃事業概要)

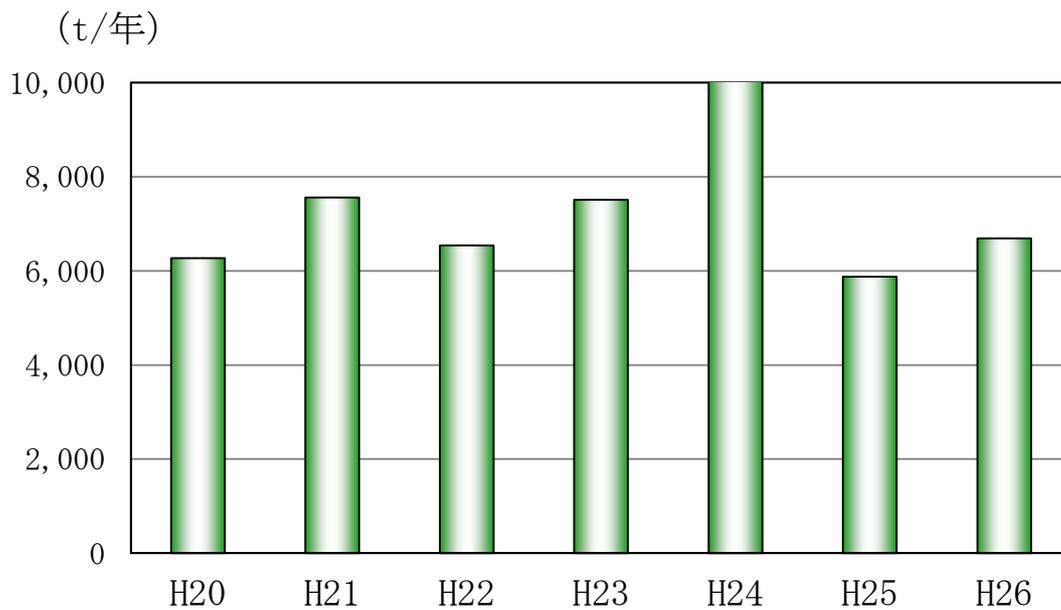


図 3-5-1 最終処分実績の推移

第6節 ごみ処理経費

1. ごみ処理経費

平成26年度のごみ処理事業費は約16億8千万円で、一人当たりの処理経費は11,270円である。過去7カ年の推移としては、増減を繰り返している。

表3-6-1 ごみ処理事業費・一人当たりの処理経費の推移

(単位：円)

項目	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
人件費	200,662,642	193,699,816	161,280,463	128,439,734	131,118,766	115,122,412	104,735,878
物件費	996,608,479	1,054,261,606	901,063,210	796,431,364	943,571,336	838,232,338	877,188,720
物件費 (委託費)	606,582,533	636,350,075	633,733,755	905,790,647	671,015,069	666,539,447	700,620,768
計	1,803,853,654	1,884,311,497	1,696,077,428	1,830,661,745	1,745,705,171	1,619,894,197	1,682,545,366
一人当たり 処理経費 (円/人)	10,926	11,518	10,748	12,042	10,709	10,778	11,270
4月1日現在の 人口 (人)	165,099	163,594	157,801	152,025	151,263	150,303	149,292

(資料：各年度清掃事業概要)

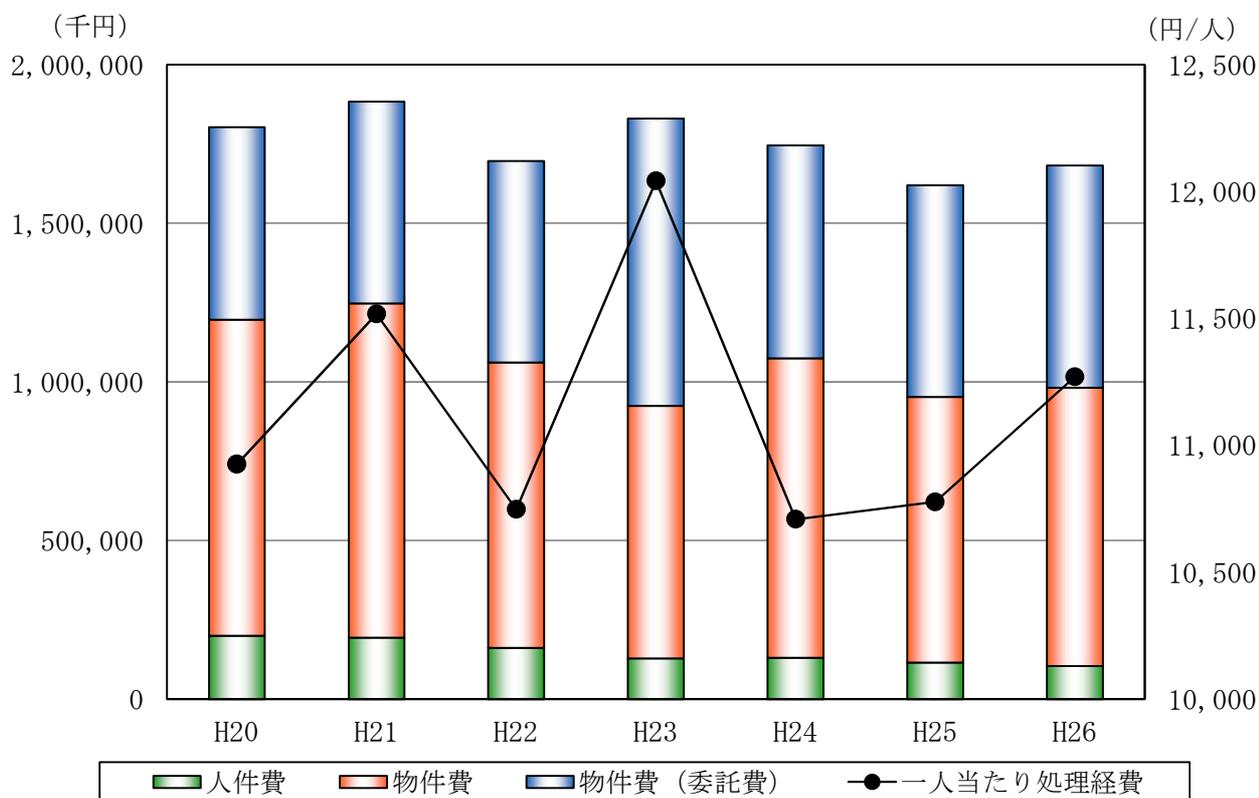


図3-6-1 ごみ処理経費

第4章 関係法令の整理

第1節 廃棄物の処理・リサイクルに関する法律体系

廃棄物の処理・リサイクルに関する法律としては、循環型社会形成推進基本法や廃棄物処理法などが挙げられる。それぞれの法律の関係は、図4-1-1に示すようになっている。これをみると、環境基本法、循環型社会形成推進基本法の枠組みをもとに、一般的な仕組みを廃棄物処理法と資源有効利用促進法で定められるとともに、個別分野ごとに法律が整備されている。

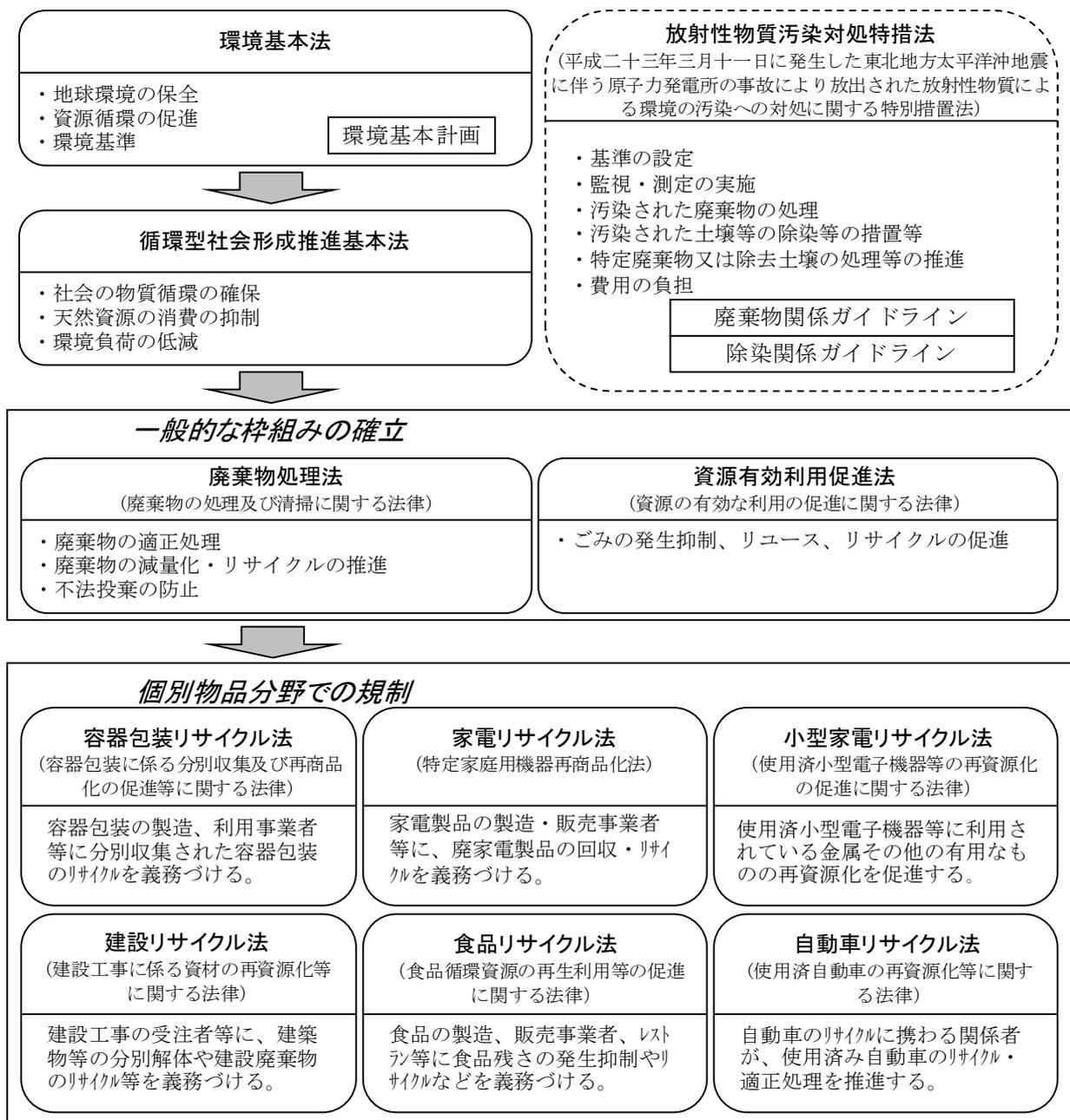


図4-1-1 廃棄物の処理・リサイクルに関する法律の関係

第2節 関連計画の状況

1. 国の定める計画

国は、「廃棄物処理法」第5条の2第1項の規定に基づき、廃棄物の排出の抑制、再生利用等による廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るために、「廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針（環境省告示第34号）」を策定している。

この方針は、平成22年12月20日に公表されたものが最新であり、当該方針で定められている「廃棄物の適正な処理に関する目標」について表4-2-1、図4-2-1に示す。

表4-2-1 廃棄物処理法基本方針における基準年度と目標値の比較

項目	基準年度 (平成19年度)	目標値 (平成27年度)
排出量	5,082万トン	平成19年度実績に対し 約5%削減(4,828万トン)
再生利用率	20.3%	25.0%
最終処分量	635万トン	平成19年度実績に対し 約22%削減(495万トン)

再生利用率：資源の回収等による資源化量をごみ排出量で除した値

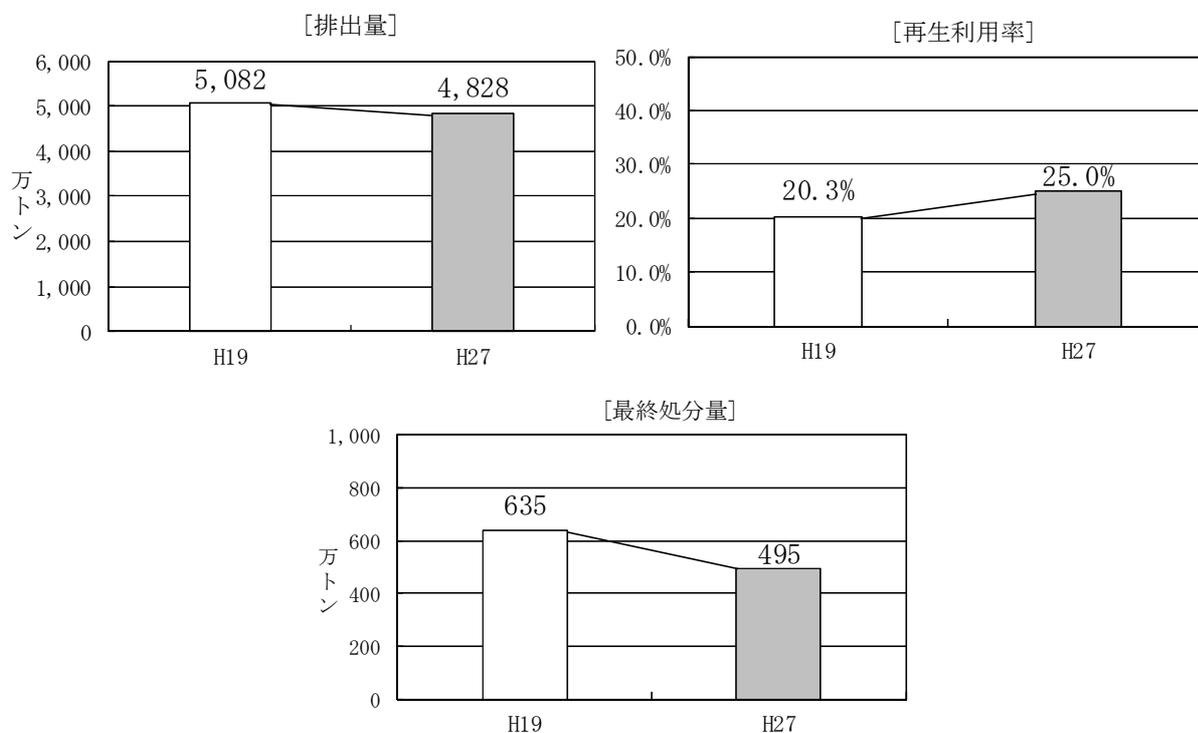


図4-2-1 廃棄物処理法基本方針における基準年度と目標値の比較

2. 県の定める計画

宮城県では、平成18年3月に「宮城県循環型社会形成推進計画」（以下、「県計画」と略す。）を策定、平成22年度には見直しを行い、その中で県内廃棄物の発生状況の整理、課題の把握、基本方針や将来目標値の設定などを行っている。

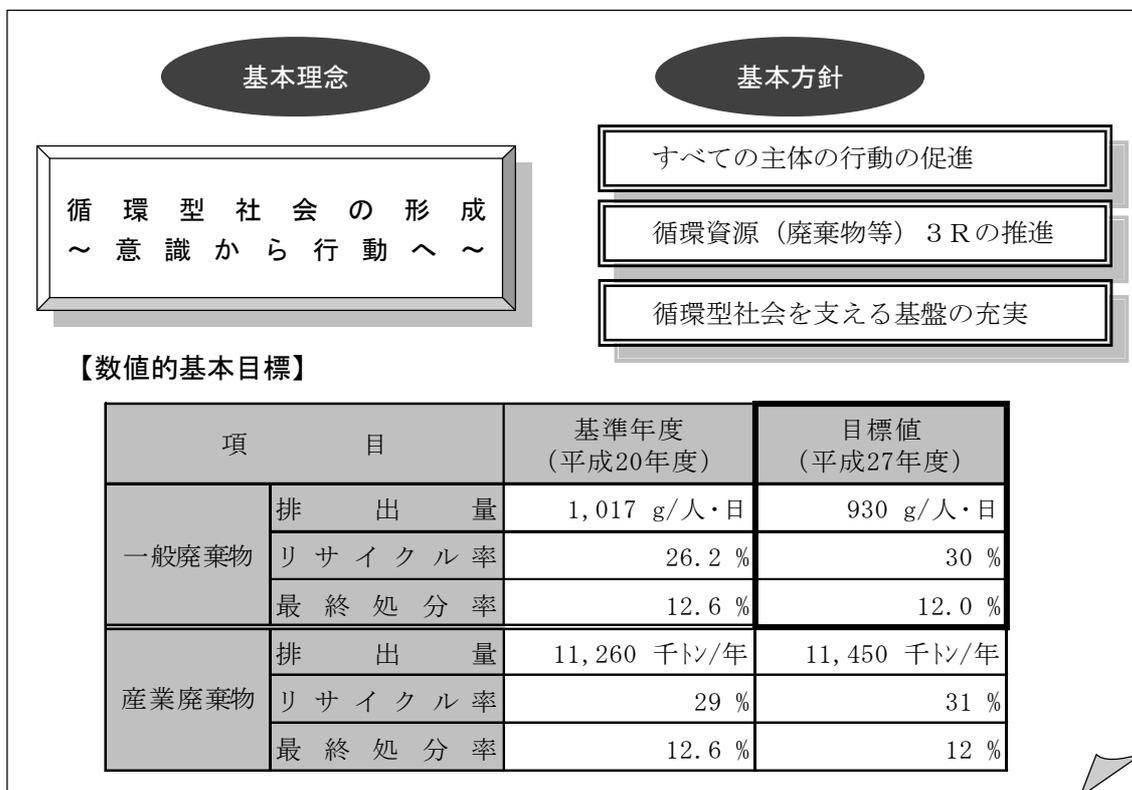


図4-2-2 県計画の概要

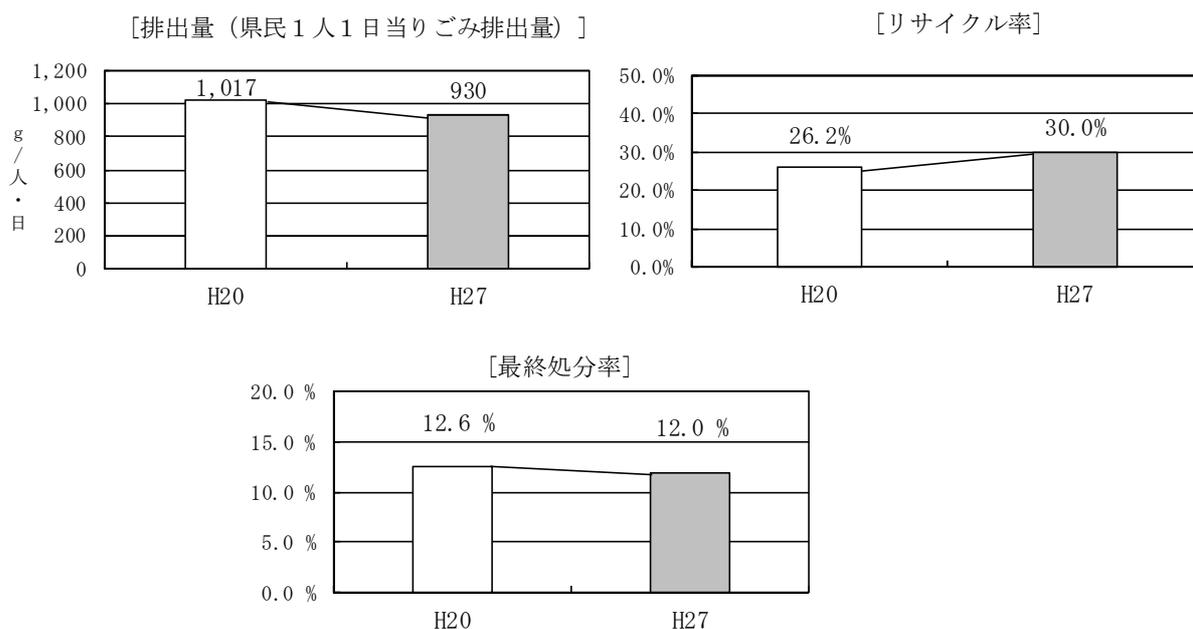


図4-2-3 県計画における基準年度と目標値の比較

3. 宮城県ごみ処理広域化計画

宮城県ごみ処理広域化計画（平成11年3月策定、以下「広域化計画」という。）による宮城県内のブロック割を図4-2-4に示す。

本市は東松島市と女川町の2市1町で石巻ブロックに属しており、平成14年度に石巻広域が石巻広域クリーンセンターを建設、2市1町分の可燃ごみの広域処理を行い、中間処理の広域化が完了する形となっている。今後も県の広域化計画に基づき、関係自治体等とごみ処理広域化について検討・協議を進めていく。

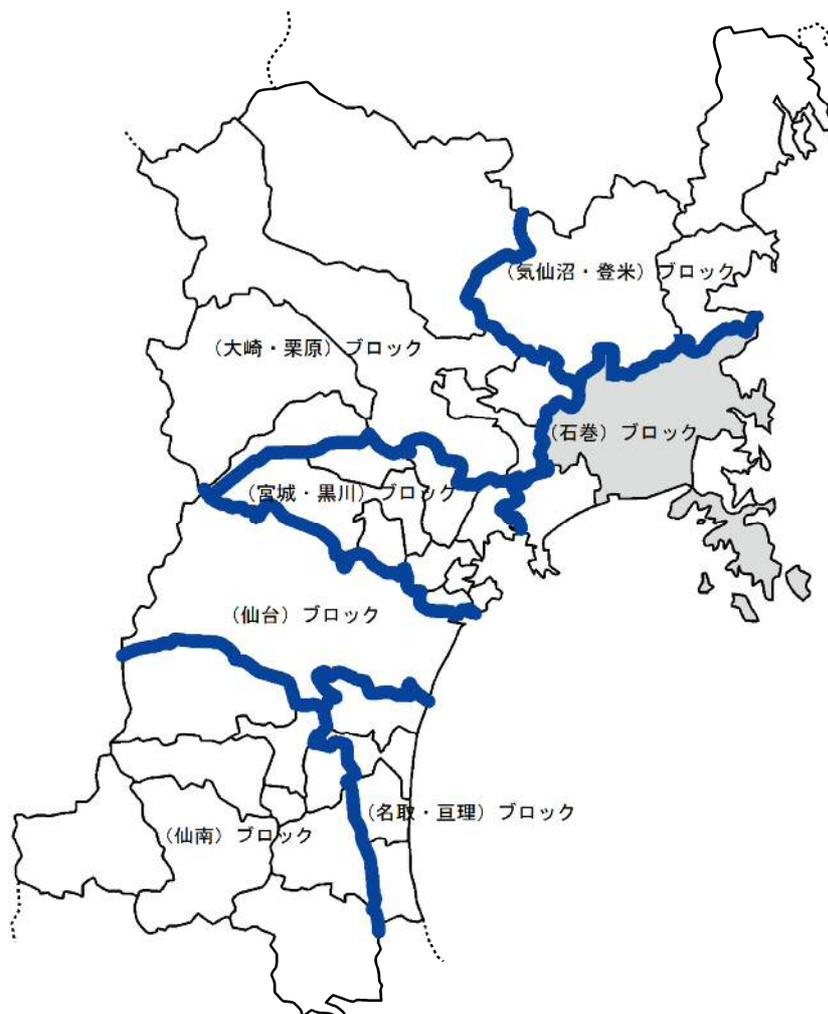


図4-2-4 宮城県広域化計画ブロック図

4. ごみ処理基本計画策定指針

ごみ処理基本計画を策定する際に記載すべき内容としてごみ処理基本計画策定指針が平成5年に策定され、平成20年に大幅な改訂が行われている。その後平成26年に関連する最新の指針や目標値、災害関連の記載について、若干の変更が行われている。

平成20年の大幅変更について、その変更点を資料編5～7ページに示す。

第5章 ごみ処理の課題

第1節 処理システム指針による課題の抽出

平成 25 年 6 月、一般廃棄物（ごみ）処理基本計画策定の指針となる「ごみ処理基本計画策定指針（以下、「計画策定指針」という。）」が改訂された。

当該指針の中で一般廃棄物（ごみ）処理基本計画策定にあたっては、平成 19 年 6 月に策定された「一般廃棄物会計基準」、「市町村における循環型社会づくりに向けた一般廃棄物処理システムの指針（以下、「処理システム指針」という。）」及び「一般廃棄物処理有料化の手引き（以下、「有料化の手引き」という。）」を有効に活用しながら策定していくことが望ましいとされていることから、主にこの処理システム指針を用いて、本市の課題を抽出していく。

1. 標準的な分別収集区分による課題の抽出

1) 標準的な分別収集区分の内容と本市の適合状況

ごみ処理基本計画策定時に参考にする処理システム指針の中では、排出ごみの分別収集区分によりその内容が標準化され、Ⅰ～Ⅲ類型としてまとめられている。

各標準類型の内容と、それを本市の分別収集区分に当てはめた場合の結果を表 5-1-1 に示す。

表 5-1-1 処理システム指針における一般廃棄物の標準的な分別収集区分

類型Ⅰ	類型Ⅱ	類型Ⅲ	本市の適合状況
① 資源回収する容器包装 ①-1 アルミ缶・スチール缶 ①-2 ガラスびん ①-3 ペットボトル	① 資源回収する容器包装 ①-1 アルミ缶・スチール缶 ①-2 ガラスびん ①-3 ペットボトル ①-4 プラスチック製容器包装 ①-5 紙製容器包装	① 資源回収する容器包装 ①-1 アルミ缶・スチール缶 ①-2 ガラスびん ①-3 ペットボトル ①-4 プラスチック製容器包装 ①-5 紙製容器包装	【 類型Ⅱ相当 】 ① 資源回収する容器包装 ①-1 設定済 ①-2 設定済 ①-3 設定済 ①-4 未設定 ※サーマルリサイクル ①-5 設定済
② 資源回収する古紙類・布類等の資源ごみ (集団回収含む)	② 資源回収する古紙類・布類等の資源ごみ (集団回収含む)	② 資源回収する古紙類・布類等の資源ごみ (集団回収含む)	② 設定済
		③ 資源回収する生ごみ、 廃食用油等のバイオマス	③ 未設定
		④ 小型家電	④ 未設定
⑤ 燃やすごみ (廃プラスチック類を含む)	⑤ 燃やすごみ (廃プラスチック類を含む)	⑤ 燃やすごみ (廃プラスチック類を含む)	⑤ 設定済
⑥ 燃やさないごみ	⑥ 燃やさないごみ	⑥ 燃やさないごみ	⑥ 設定済
⑦ その他専用の処理のために分別するごみ	⑦ その他専用の処理のために分別するごみ	⑦ その他専用の処理のために分別するごみ	⑦ 未設定
⑧ 粗大ごみ	⑧ 粗大ごみ	⑧ 粗大ごみ	⑧ 設定済

①の資源回収する容器包装では、①-1～3、5の回収が行われており、①-4(プラスチック製容器包装)の回収は行われていないものの、焼却施設におけるサーマルリサイクルが行われている。また、③の食品系資源によるバイオマス利活用及び④の小型家電の回収については行われていない。⑦のその他専用の処理のために分別するごみについては、特別設定していない。

一方、②、⑤、⑥、⑧については一通り実施されている。

これらを総合すると、紙製容器包装の回収が行われているものの、プラスチック製容器包装の回収、バイオマス利活用、小型家電の回収は行われていないことから、**本市の現在の姿は、類型Ⅰ～Ⅱの区分に該当する**といえる。

2) 標準的な分別収集区分からみた本市の課題

処理システム指針の中では、分別収集区分について、以下のように示されている。

「分別収集区分が類型Ⅰの水準に達していない市町村にあつては類型Ⅰ又は類型Ⅱを、類型Ⅰ又はこれに準ずる水準の市町村にあつては類型Ⅱを、分別収集区分の見直しの際の目安とする。同様に、類型Ⅱ又はこれに準ずる水準の市町村、その他の意欲ある市町村にあつては、さらにバイオマスの有効利用の観点から分別収集区分を見直すこととし、その際には類型Ⅲを分別収集区分の目安とする。」

ただし、本市においてプラスチック製容器包装は、分別収集していないものの、焼却施設においてサーマルリサイクルを行っており、当面は現行の処理方法を継続する方針である。

したがって、類型Ⅰ～Ⅱに該当する本市が目指して行くべき、分別収集区分の課題は、

- 類型Ⅱへの完全移行を目指しながら、類型Ⅲへの移行を模索していくこと
(小型家電の回収検討)

であるといえる。

2. 適正な循環的利用・適正処分の方法による課題の抽出

1) 適正な循環的利用・適正処分の方法の内容と本市の適合状況

処理システム指針では、収集したごみの適正な循環的利用・適正処分の方法について、分別収集区分と同様にその具体例を示している。

その内容と、本市の適合状況を表 5-1-2 に示す。可燃ごみの焼却処理や残渣の埋立処分、資源ごみの処理などが適正循環利用・適正処分として該当している。

また、プラスチック製容器包装については、前項で示した通り、焼却施設におけるサーマルリサイクルを継続する方針である。

したがって、将来的に類型Ⅱ、類型Ⅲに相当する分別収集区分を目指すためには、小型家電の循環的利用の方法について検討する必要がある。

2) 適正な循環的利用・適正処分の方法からみた本市の課題

以上により、本市における現状の分別区分について適正な循環的利用・適正処分の方法からみた本市の課題は以下の通りである。

○ 小型家電の循環的利用の方法の検討

表 5-1-2 処理システム指針における適正な循環的利用・適正処分の方法

分別収集区分	適正な循環的利用・適正処分の方法		本市における方法	
①資源回収する容器包装	①-1 アルミ缶・スチール缶	<p>素材別に排出原で分別するか、又は、一部の区分について混合収集し、収集後に選別する（ただし、再生利用が困難とならないよう混合収集するものの組合せに留意することが必要）こととなるため、分別の程度や混合収集する者の組合せに応じ、中間処理施設において遺物の除去、種類別の選別を行い、種類に応じて圧縮又は梱包を行う。付着した汚れの洗浄が困難なものについて、容器包装に係る分別収集の対象からの適切な除去を図る。</p> <p>ガラスびんについてはリターナブルびんとそれ以外を分別・選別する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・アルミ・スチール缶の回収業者等への売却等による再生利用 ・容器包装リサイクル協会の引取等による再商品化 ・リターナブルびんについて、びん商等への引渡しによる再利用 ・除去した異物について、熱回収施設で適正処分 	<p>分別収集し選別後、回収業者へ売却。（プラスチック製容器包装は、サーマルリサイクルしており、分別収集はしていない。）</p>
	①-2 ガラスびん			
	①-3 ペットボトル			
	①-4 プラスチック製容器包装			
	①-5 紙製容器包装			
②資源回収する古紙類・布類等の資源ごみ（集団回収によるものを含む）	<p>排出原で分別し、集団回収又は行政回収により集め、必要最小限度の異物除去、必要に応じて梱包等を行い、そのまま売却</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・回収業者等への売却等による再生利用 ・除去した異物について、熱回収施設又は最終処分場で適正処分 	<p>分別収集し、回収業者へ売却。</p>	
③資源回収する生ごみ、廃食用油等のバイオマス	排出原で分別する		<ul style="list-style-type: none"> ・回収した堆肥・飼料の適正利用、チップの燃料利用 ・回収したメタンの発電や燃料としての利用、バイオディーゼル燃料の燃料利用 ・除去した異物について、熱回収施設又は最終処分場で適正処分 	<p>現段階では分別収集していない。</p>
	生ごみ	<ul style="list-style-type: none"> ・飼料化 ・堆肥化 ・メタン化（生ごみに併せ紙ごみ等のセルロース系のものをメタン化することもある） 		
	廃食用油	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオディーゼル燃料化（メチルエステル化する） 		
	剪定枝等木質ごみ	<ul style="list-style-type: none"> ・堆肥化・チップ化 		
	排出原で分別せず燃やすごみと混合収集し、生ごみ等のバイオマスを選別	<ul style="list-style-type: none"> ・メタン化 		
④小型家電	<p>排出原で分別するか、又は他の区分と混合収集し、収集後に選別する（ただし、再生利用が困難とならないよう混合収集するものの組合せに留意することが必要）</p>		<ul style="list-style-type: none"> ・認定事業者等への引渡しによる有用金属の回収・再資源化 	<p>現段階では分別収集していない。</p>
⑤燃やすごみ	ストーカ方式等による従来型の焼却方式（灰溶融方式併設を含む）	焼却	<p>最終処分場で適正処分</p> <ul style="list-style-type: none"> ・焼却に当たっては回収した熱をエネルギーとしてできる限り利用することを基本とする。エネルギー利用は、発電及び蒸気又は温水による熱供給（発電と熱供給の組合せを含む）をできるだけ行うこととする。 	<p>ごみ焼却施設にて焼却後、焼却残渣は最終処分場にて適正処分している。</p>
		灰	<ul style="list-style-type: none"> ・セメント原料化 ・灰溶融しスラグ化 	
		ばいじん	<ul style="list-style-type: none"> ・薬剤等により安定化処理し最終処分 ・セメント原料化 ・山元還元 	
⑥燃やさないごみ	<p>金属等の回収、燃やせる残さの選別、かさばるものの減容等の中間処理</p>		<ul style="list-style-type: none"> ・金属等の回収業者等への売却等による再生利用 ・除去した異物について、熱回収施設又は最終処分場で適正処分 	<p>リサイクル施設にて破碎・選別。</p>
⑦その他専用の処理のために分別するごみ	<p>性状に見合った処理及び保管</p>		<ul style="list-style-type: none"> ・性状に見合った再生利用又は適正処分 	<p>現段階では分別収集していない。</p>
⑧粗大ごみ	<p>修理等による再使用、金属等の回収、燃やせる残さの選別、かさばるものの減容等の中間処理</p>		<ul style="list-style-type: none"> ・修理等して再使用 ・金属等の回収業者等への売却等による再生利用 ・除去した異物について、熱回収施設又は最終処分場で適正処分 	<p>リサイクル施設にて破碎・選別。</p>

3. 一般廃棄物処理システム評価項目による課題の抽出

1) 一般廃棄物処理システム評価項目の内容

処理システム指針では、市町村は自らの一般廃棄物処理システムについて、環境負荷面、経済面等から客観的な評価を行い、市民や事業者に対して明確に説明できるよう努める必要があるとされている。

その客観的な評価のための標準的な評価項目を資料編8ページに示す。

2) 一般廃棄物処理システム評価項目による比較

一般廃棄物処理システム評価項目について、本市の状況を確認するために一般廃棄物処理実態調査票等から確認できる宮城県・全国の結果との比較を図5-1-1～図5-1-4に示す。

なお、本計画ではデータの把握が可能な「人口1人1日当たりごみ総排出量」、「廃棄物からの資源回収率」、「廃棄物のうち最終処分される割合」、「人口1人当たり年間処理経費」、の4指標について整理しており、宮城県・全国分は一般廃棄物処理実態調査票、本市分は本計画内で整理したデータを用いている。

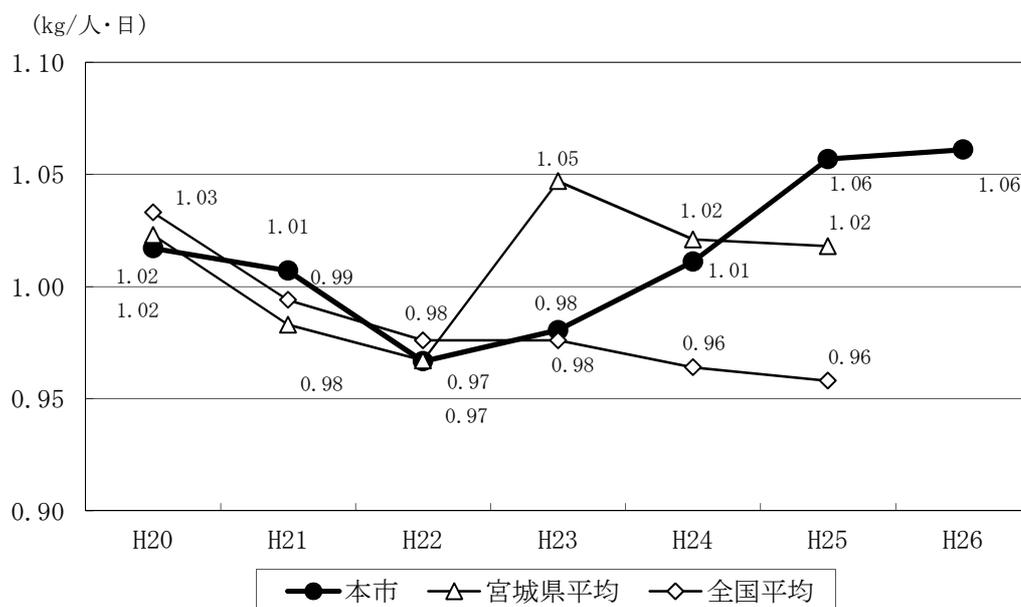


図5-1-1 人口1人1日当たりごみ総排出量

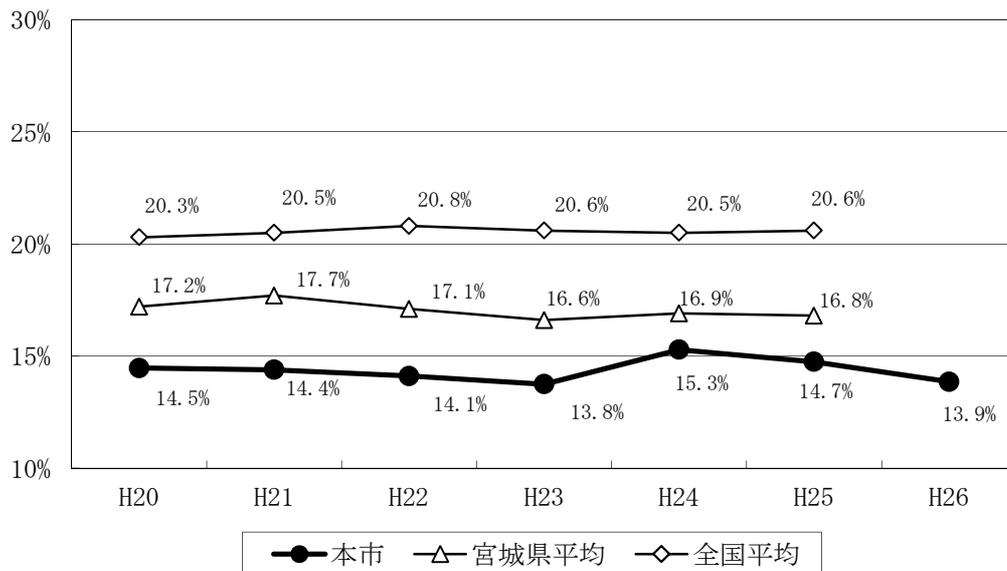


図 5-1-2 廃棄物からの資源回収率

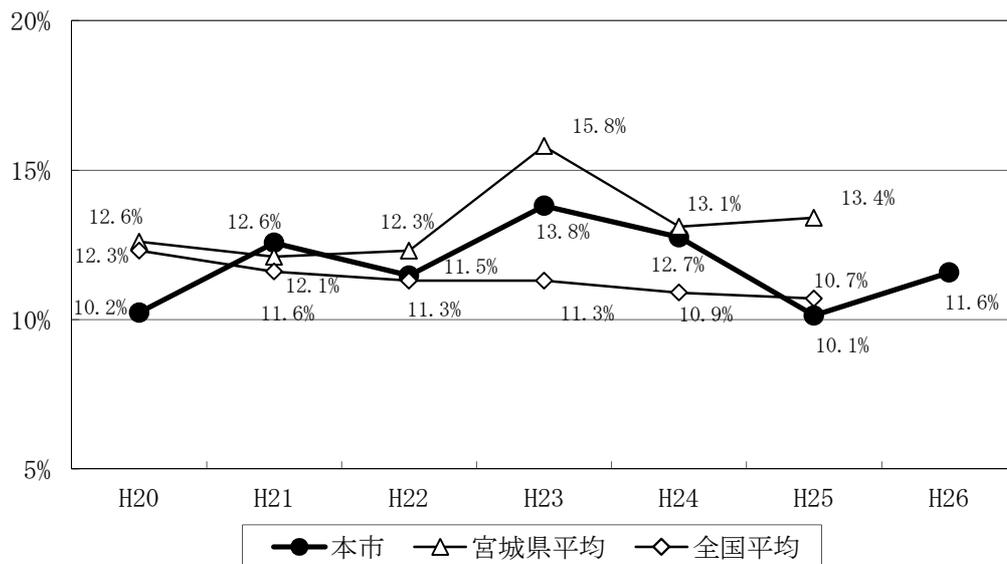


図 5-1-3 廃棄物のうち最終処分される割合

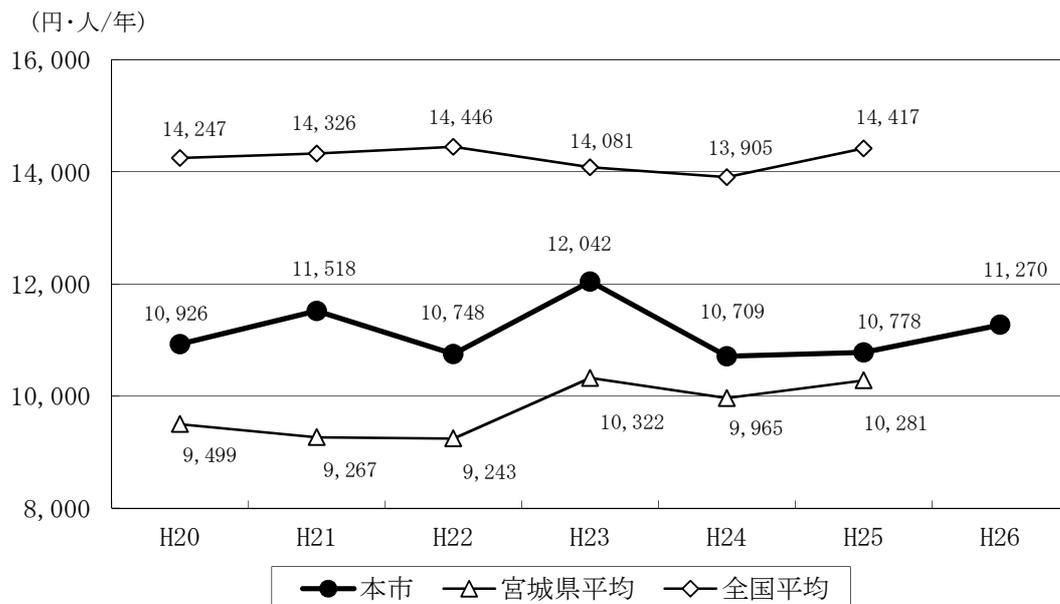


図 5-1-4 人口1人当たり年間処理経費

3) 一般廃棄物処理システム評価項目からみた本市の状況と課題

一般廃棄物処理システム評価項目からみた、本市の状況と課題について以下に示す。

(1) 人口1人1日当たりごみ排出量

人口1人1日当たりごみ排出量は、全国平均は平成20年度以降、宮城県平均は平成23年度以降減少傾向にあるが、本市は、平成22年度以降増加傾向にある。具体的には、震災前の平成22年度実績は全国平均と同値であったが、平成25年度実績では全国平均に対して約110%、宮城県平均に対して約105%の値である。

また、平成26年度において、国の総排出量に係る目標値は達成しているが、県の1人1日当たりのごみ排出量に係る目標値については達成できていない状況である。

表 5-1-3 ごみ量に係る国・県の目標値

	国の目標※	県の目標※※
平成27年度	総排出量約5%削減 (対平成19年度)	排出原単位930g/人・日
平成26年度実績	-12.6%	1,061g/人・日

※：廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針

※※：宮城県循環型社会形成推進計画

(2) 廃棄物からの資源回収率

廃棄物からの資源回収率（リサイクル率）については全国平均・宮城県平均同様にほぼ横ばいの推移となっているものの、定常的に全国平均・宮城県平均よりも低い状況にある。

また、排出事業者から資源化事業者へ直接引き渡される資源量や、大規模店舗からの資源量を加味した場合の平成26年度実績値は33.6%で、国や県の目標値を達成しているが、それらを除いた場合は13.9%であり、国や県の目標値を達成していない状況である。

表 5-1-4 資源回収率（リサイクル率）に係る国・県の目標値

	国の目標※	県の目標※※
平成27年度	25%	30%
平成26年度実績	13.9%	

※：廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針

※※：宮城県循環型社会形成推進計画

(3) 廃棄物のうち最終処分される割合

廃棄物のうち最終処分される割合については、増減を繰り返しているが、概ね全国平均よりも低く、宮城県平均よりも高い値を示している。

また、平成 26 年度において、国の最終処分量に係る目標値と、県の最終処分率に係る目標値はどちらも達成している。

表 5-1-5 最終処分に係る国・県の目標値

	国の目標※	県の目標※※
平成 27 年度	最終処分量約22%削減 (対平成19年度)	最終処分率12.0%
平成 26 年度実績	-25%	最終処分率11.6%

※：廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針

※※：宮城県循環型社会形成推進計画

(4) 人口1人当たりの年間処理経費

人口1人当たりの年間処理経費は、全国平均と本市は概ね横ばいであるが、宮城県平均は平成 22 年度以降増加傾向にある。本市の年間処理経費は、全国平均より低く、宮城県平均よりは高い値で推移している。

よって、一般廃棄物処理システム評価項目から考えられる本市のごみ処理に関する課題は以下といえる。

- 1人1日当たりのごみ排出量の削減
- 資源回収率（リサイクル率）の向上

第2節 減量化・資源化の課題

前節では、処理システム指針の考え方に則って本市のごみ処理に係る課題を抽出したが、処理システム指針上は顕在化しない本市特有のごみ処理に係る課題もあり、減量化・資源化の課題としては、以下の項目が挙げられる。

- 排出者の意識向上・啓発活動
- 集団資源回収の推進

1. 排出者の意識向上・啓発活動

新しい法律を制定し、最新施設を整備し、「ごみの排出抑制」や「資源のリサイクル推進」を訴えたとしても、ごみの減量化や資源化の向上の鍵は、排出者である市民一人ひとりの意識によるところが大きい。

啓発活動方法として最も普及しているのは、冊子やチラシ、ポスターなどの紙メディアであり、日本全国において様々な種類の紙メディアが用いられているが、「ポスターの掲示」、「冊子・チラシの作成や配布」、「制度の公布」だけでは、高い啓発効果が得られないことが考えられる。

様々なメディアを用いた行動、あるいはそれと関連した複数の活動を展開するなど、より効果の高い啓発活動を進めていく必要がある。

2. 集団資源回収の推進

本市の集団資源回収については、報奨金交付団体数・実施回数・回収量の全てが減少傾向にあり、特に平成22年度から東日本大震災が起こった平成23年度にかけて著しい減少が見られる。減少傾向の原因としては、震災の影響以外にも、量販店における資源物店頭回収の普及や容器包装の軽量化、情報通信技術の発達に伴う新聞・雑誌等の消費量の減少などが推測される。

そのような状況の中、本市としては、集団資源回収の推進に向け、報奨金制度の見直し等も含め、集団資源回収の啓発活動を進めていく必要がある。

第3節 中間処理の課題

中間処理の課題としては、以下の項目が挙げられる。

- 広域的取組みの推進
- 中間処理施設のあり方の検討

1. 広域的取組みの推進

宮城県では、総合的かつ効率的なごみ処理を推進するため、平成11年3月に「宮城県ごみ処理広域計画」を策定し、この計画に基づき、平成12年度から平成14年度にかけて「石巻広域クリーンセンター」を建設し、平成14年12月から稼働を開始し、2市1町分の可燃ごみを処理している。

しかし、粗大ごみ、不燃ごみについては、合併前の旧市町での処理対応をしており、施設が分散している。

粗大ごみについては、解体後、可燃残渣を焼却施設で処理しており、将来的にも焼却施設までの運搬が必要となる。可燃残渣の運搬効率等、また直接搬入する市民の利便性を考えると、粗大ごみ処理施設は、焼却処理施設と密接な関係にあり併設が望ましい。

石巻広域クリーンセンターにおいては、今後老朽化することから、交付金制度を活用した整備のあり方について、石巻地区広域行政事務組合及び関係自治体と連携し検討していく必要がある。また、その他の中間処理施設についても、老朽化が進むことから、将来的な施設整備について検討する必要がある。

2. 中間処理施設のあり方の検討

本市の所有する焼却施設である石巻市牡鹿クリーンセンターは平成7年の稼働から既に20年が経過しており、設備の老朽化が著しい状況にある。また、焼却施設をはじめ、各資源化施設について、集約化することができるよう検討していく必要がある。

第4節 最終処分の課題

最終処分の課題としては、以下の項目が挙げられる。

- 既存最終処分場の適正管理
- 既存最終処分場の容量逼迫

1. 既存最終処分場の適正管理

本市の最終処分については、所有する5箇所の最終処分場のうち、現在は河北地区一般廃棄物最終処分場を除く4箇所において適正処分が行われている。今後も適正に運営していくために、引き続き「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令」に則って必要な維持管理を進めていく必要がある。

2. 既存最終処分場の容量逼迫

本市が所有する5箇所の最終処分場については、平成23年3月11日の東日本大震災の発生による処分場への震災がれき受け入れに伴う焼却灰等の埋立により、平成26年度末の残余容量が89,967 m³、埋立率76.42%となり、この状況で推移すると、平成34年度頃で現在の処分場は満杯となる見込みである。

したがって、次期最終処分場の建設に向けて、各種計画を進めていく必要がある。今後は、処分場の整備に当たり、ごみ減量化目標等を踏まえた適正な施設規模とするとともに、小規模な処分場を個別に整備するのではなく施設を集約化し、国の交付金対象事業として整備していく必要がある。

第5節 その他の課題

その他の課題としては、以下の項目が挙げられる。

- 在宅医療廃棄物の処理
- 適正処理困難物の処理
- 不法投棄対策
- 適正な収集運搬体制の構築
- ごみ集積所の適正な維持管理
- ごみ集積所の確保

1. 在宅医療廃棄物の処理

在宅医療廃棄物は一般廃棄物として取り扱うことになっているが、在宅医療廃棄物の中には、注射針等感染性の視点から、一般の廃棄物とは区分して患者のプライバシーへの配慮、安全な回収・処理の確保を図る必要がある。

2. 適正処理困難物の処理

ごみ集積所に排出されるごみの中には、有害性物質を含むものや、危険性を有するものなど、本市の施設では適正処理できないもの（適正処理困難物）が依然として含まれている。適正処理困難物は、製造者や販売業者に処理を依頼することが原則であるため、市民や事業者へのさらなる周知が必要である。

3. 不法投棄対策

本市においても、不法投棄が後を絶たず、良好な生活環境を保全するうえで大きな問題となっている。不法投棄対策として、ごみの適正処理についての啓発や監視体制の強化が必要である。

4. 適正な収集運搬体制の構築

東日本大震災の影響により、多くの市民が新たな定住地を求めて居住移転を余儀なくされた。これに伴い、ごみ集積所の移転・増設も必須となり、現在の収集体制では収集日や収集エリア毎のごみ収集量に偏りが生じていることから、市民の転居状況の動向を考慮しながら、状況に応じた収集指定日の設定と効率的かつ均衡の取れた収集委託エリアの見直しにより、適正な維持管理をしていく必要がある。

5. ごみ集積所の適正な維持管理

ごみ集積所については、収集日以外のごみ出し、不適物の排出が見られることから、衛生環境の保全、美観の維持のため、市民と行政が連携し適正な維持管理をしていく必要がある。

6. ごみ集積所の確保

ごみ集積所の場所の確保については、本来使用する地域住民で解決する問題であるが、住宅が密集した既存の区画整理地内では確保が難しい状況となっている。ごみ集積所の確保は、生活していく上で非常に大きな問題であるため、市民と行政が連携しながら、ごみ集積所となる場所を確保していく必要がある。

第6節 課題のまとめ

本章において抽出された課題の一覧を表 5-6-1 に示す。

表 5-6-1 抽出された課題

抽出課題一覧	
処理システム指針からみた課題	
	・ 小型家電の回収検討
	・ 小型家電の循環的利用方法の検討
	・ 1人1日当たりのごみ排出量の削減
	・ 資源回収率（リサイクル率）の向上
減量化・資源化における課題	
	・ 排出者の意識向上・啓発活動
	・ 集団資源回収の推進
中間処理の課題	
	・ 広域的取組みの推進
	・ 中間処理施設のあり方の検討
最終処分の課題	
	・ 既存最終処分場の適正管理
	・ 既存最終処分場の容量逼迫 ^{ひっばく}
その他の課題	
	・ 在宅医療廃棄物の処理
	・ 適正処理困難物の処理
	・ 不法投棄対策
	・ 適正な収集運搬体制の構築
	・ ごみ集積所の適正な維持管理
	・ ごみ集積所の確保

第6章 将来ごみ量の予測

第1節 予測の考え方

将来のごみ発生量と処理・処分量の動向を把握するために、計画対象区域内人口と計画ごみ量の推計を行う。それぞれの予測に当たっては、ごみ処理施設設計の際の基準となる

【ごみ処理施設整備の計画・設計要領（通称「性能指針」）】

の前身である

【ごみ処理施設構造指針解説（通称「構造指針」）】

において参考推計方法として記載されている回帰式推計を主体として行う。

計画対象区域内人口の予測に関しては、過去10ヵ年分のデータ、ごみ量予測に関しては過去7ヵ年分のデータを用いることとする。

回帰式推計は、過去の実績をグラフにプロットしてその規則性を見出し、さらにその規則性により適合する傾向線を最小二乗法により算出する方法である。

回帰式推計の場合は、基本的に相関係数の最も高い式を採用することとするが、増加や減少の幅が著しく大きいものや減少により値が“0”となるような、現実性の低いものについては採用を見送り、別途過去の実績の平均値や直近値を用いる方法もある。

なお、計画対象区域内人口を予測する場合には、回帰式による方法のほか、「国立社会保障・人口問題研究所」が公表している推計人口や、「石巻市人口ビジョン」における推計人口を活用する方法もある。

以上から、計画区域内人口及び計画ごみ量の予測に採用する回帰式等を以下に示す。

① 直線回帰式	$y = a x + b$	} 回帰式
② 分数回帰式	$y = a / x + b$	
③ ルート回帰式	$y = a x^{1/2} + b$	
④ 対数回帰式	$y = a \log x + b$	
⑤ べき乗回帰式	$y = a x^b$	
⑥ 指数回帰式	$y = a b^x$	
⑦ 研究所による推計式	人口問題研究所の推計値を採用する	} その他
⑧ 石巻市による推計式	石巻市人口ビジョンの推計値を採用する	
⑨ 実績平均式	過去7ヵ年分実績の平均値が継続する	
⑩ 直近推移式	直近実績値が継続する	

また、相関係数が低いものについては、下記の一般値を根拠に、過去の実績との相関が認められないものとして、別途実績平均式や直近推移式を用いることとする。

$0 \leq r < 0.2$:	殆ど相関がない
$0.2 \leq r < 0.4$:	やや相関がある
$0.4 \leq r < 0.7$:	かなり相関がある
$0.7 \leq r \leq 1$:	強い相関がある

ここで、ごみ量に関するものは以下の方針に基づいて式を選定する。

～ ごみ量における回帰式採用方針 ～

a) 相関係数でも【強い相関がある】と判断される相関係数 0.7 以上のもののみを選定する。

b) 実勢を考慮して、増加が最新年度値の倍近くかそれ以上、または減少が半分近くか0になるなどの式は採用せず、現実性を考慮して選定する。

c) 各式が上記 a), b) を満たさない場合は、**直近推移式**を採用する。

なお、人口については現実性を勘案しつつ相関係数による判断を行うが、回帰式推計の性質上、実績と理想値に誤差が発生することは回避できない。

現実問題として人口増加(または減少)していたものが急遽減少(または増加)することは考えにくいいため、誤差の補正を5ヵ年間掛けて行い、回帰式の理想値に擦り合わせるものとする。

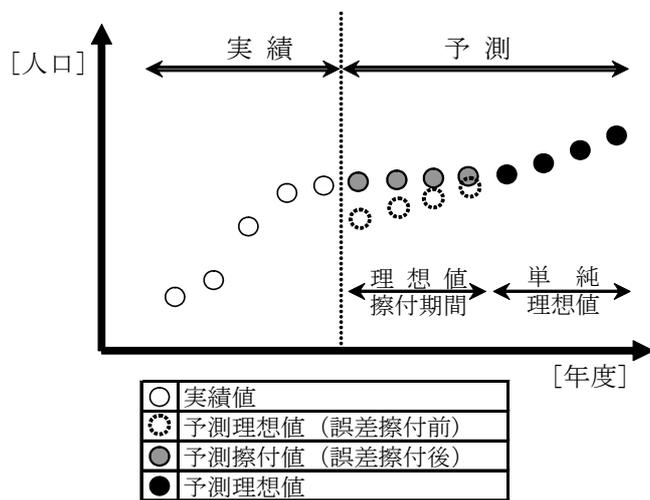


図 6-1-1 回帰式補正モデル

第2節 人口予測

1. 計画対象区域内人口の実績

計画対象区域内人口の予測は、各年度末の住民基本台帳をベースとして行う。表6-2-1、図6-2-1に、人口実績を整理する。

表6-2-1 計画対象区域内人口の実績

	平成 17年度	平成 18年度	平成 19年度	平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	平成 23年度	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度
人口	169,587	168,093	166,345	165,099	163,594	161,636	152,025	151,263	150,303	149,248

単位：人
各年度末住民基本台帳人口

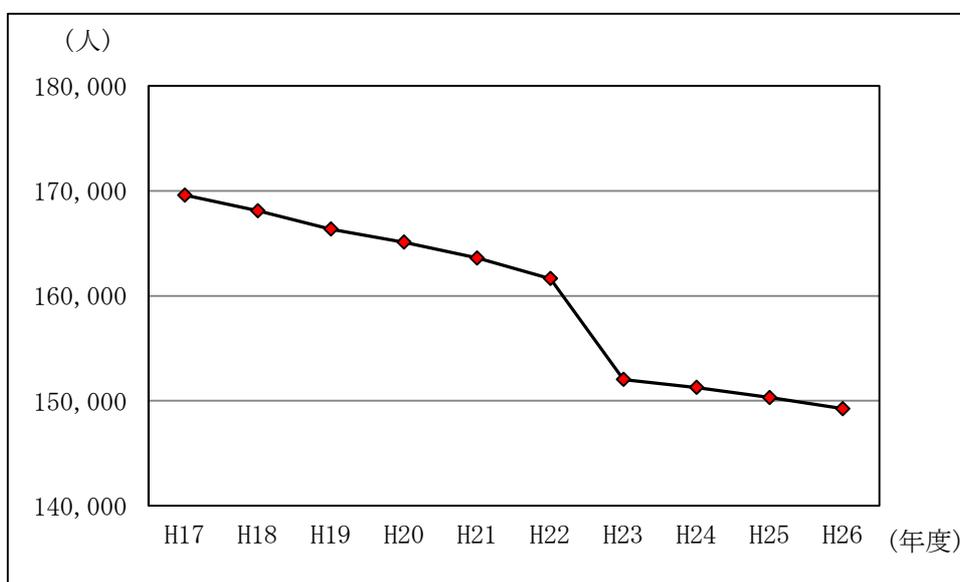


図6-2-1 計画対象区域内人口の実績

2. 予測結果

回帰式による予測結果及び人口問題研究所、石巻市による予測値を表6-2-2、図6-2-2に示す。

6種類の回帰式のなかで相関係数が0.9以上の特に高い値を示すものは、直線式、ルート式、指数式の3つだが、平成22年度から平成23年度にかけて実績値が急激に減少しているため、平成27年度以降も急激な減少を続ける予測や増加に転じる予測となっている。

本計画では、「石巻市人口ビジョン」における推計手法に準拠しつつ、社会情勢を踏まえた推計値を将来人口とした。

表 6-2-2 計画対象区域内人口予測結果

年度	年目	実績								(単位：人)
H17	1	169,587								
H18	2	168,093								
H19	3	166,345								
H20	4	165,099								
H21	5	163,594	直線式 $y=-2570.7333x+173858.333$							
H22	6	161,636	分数式 $y=20889.1373(1/x)+153600.937$							
H23	7	152,025	ルート式 $y=-10698.690(\sqrt{x})+183757.415$							
H24	8	151,263	対数式 $y=-9749.1560(\text{LN}x)+174444.827$							
H25	9	150,303	べき乗式 $y=174949.870 \times (x^{0.0610708})$							
H26	10	149,248	指数式 $y=174369.426 \times (0.98396259^x)$							
年度	年目	直線式	分数式	ルート式	対数式	べき乗式	指数式	人口問題研究所	石巻市	
H27	11	146,677	149,058	147,597	148,319	148,366	146,869	147,662	148,225	
H28	12	143,832	150,510	146,188	148,158	148,253	144,301	146,076	147,202	
H29	13	140,987	151,987	144,844	148,064	148,208	141,771	144,490	146,179	
H30	14	138,142	153,483	143,557	148,029	148,220	139,277	142,904	145,156	
H31	15	135,297	154,994	142,322	148,044	148,282	136,820	141,318	144,133	
H32	16	132,727	154,907	140,963	147,414	147,699	134,626	139,734	143,107	
H33	17	130,156	154,830	139,646	146,823	147,153	132,467	138,136	141,892	
H34	18	127,585	154,761	138,367	146,266	146,640	130,342	136,538	140,678	
H35	19	125,014	154,700	137,123	145,739	146,157	128,252	134,940	139,463	
H36	20	122,444	154,645	135,911	145,239	145,700	126,195	133,342	138,249	
H37	21	119,873	154,596	134,730	144,763	145,266	124,171	131,746	137,034	
相関係数(r)		0.9629	0.7165	0.9377	0.8841	0.8790	0.9611	-	-	
r(順位)		1	6	3	4	5	2	-	-	

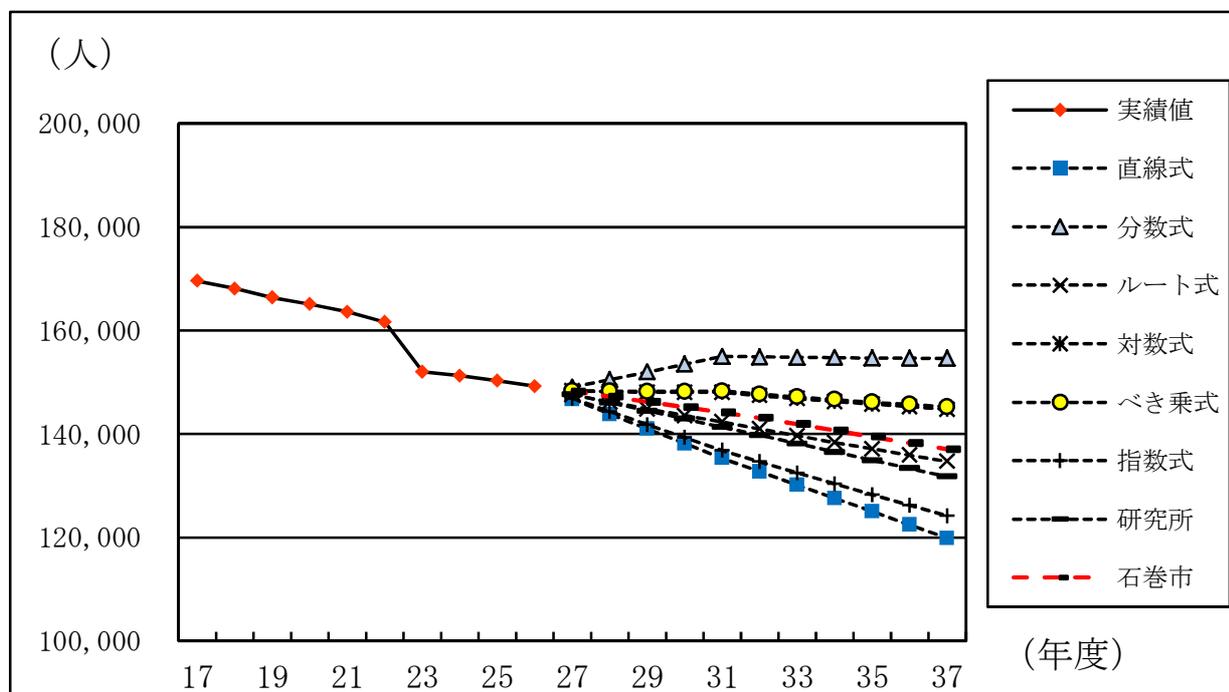


図 6-2-2 計画対象区域内人口予測結果

第3節 ごみ発生量の考え方

1. 予測方法

計画ごみ排出量の予測に当たっては、主に一般家庭から排出される「家庭系ごみ」と、主に事業所から排出される「事業系ごみ」の2つに分類し、それぞれの排出原単位[g/(人・日)]を推計した上で算出するものとする。資料編9ページに予測フローを示す。

1) 家庭系ごみ（集団資源回収含む）

家庭系ごみ量の予測に当たっては、過去の実績から排出原単位（1人1日当たりのごみ排出量）を算出し、その将来推計値を求め、将来人口予測値を乗じることによって将来の日排出量を算出する。排出原単位及び日排出量は以下の式により算出する。

$$\begin{aligned} & \text{【家庭系ごみ排出原単位 (g/人・日)】} \\ & = \frac{\text{年間家庭系ごみ量 (t/年)} \div \text{人口 (人)} \div 365 \text{ (日/年)}}{\times 1,000,000 \text{ (g/t)}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{【日排出量 (t/日)】} \\ & = \frac{\text{家庭系ごみ排出原単位推計値 (g/人・日)} \times \text{人口推計値 (人)}}{\div 1,000,000 \text{ (g/t)}} \end{aligned}$$

なお、家庭系ごみ量については、日排出量を算出後、実績の構成割合によって収集される燃やせるごみ、燃やせないごみ他、資源物、粗大ごみ、直接搬入される可燃性ごみ、不燃性ごみ・資源物、集団資源回収に再配分する。

2) 事業系ごみ

事業系ごみ量の予測についても、家庭系ごみと同様に排出原単位を1人1日当たりのごみ排出量として算出する。排出原単位及び日排出量は以下の式により算出する。

$$\begin{aligned} & \text{【事業系ごみ排出原単位 (g/人・日)】} \\ & = \frac{\text{年間事業系ごみ量 (t/年)} \div \text{人口 (人)} \div 365 \text{ (日/年)}}{\times 1,000,000 \text{ (g/t)}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{【日排出量 (t/日)】} \\ & = \frac{\text{事業系ごみ排出原単位推計値 (g/人・日)} \times \text{人口推計値 (人)}}{\div 1,000,000 \text{ (g/t)}} \end{aligned}$$

事業系ごみ量については、日排出量を算出後、実績の構成割合によって直接搬入される可燃性ごみ、不燃性ごみ・資源物に再配分する。

第4節 ごみ発生量の予測

1. 実績の整理

予測を行う上で必要となる過去7ヵ年（平成20年度～平成26年度）の家庭系ごみ及び事業系ごみ排出原単位を表6-4-1に示す。

表6-4-1 排出原単位の推移

（単位：t、原単位については単位：g／人・日）

ごみ種別		平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	平成 23年度	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度	
家庭系 (集団回収含む)	収集	燃やせるごみ	37,699.00	36,879.00	34,897.00	35,136.00	33,731.00	34,001.00	34,432.00
		燃やせないごみ他	1,607.00	1,405.00	1,345.00	1,250.00	1,255.00	1,262.00	1,199.00
		資源物	5,881.00	5,711.00	5,488.00	6,012.00	6,006.00	6,738.00	6,032.00
		粗大ごみ	189.00	156.00	150.00	72.00	123.00	152.00	130.00
	直搬	可燃性ごみ	8.98	0.51	0.00	19.89	49.08	92.48	138.15
		不燃性ごみ・資源物	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	集団資源回収		1,925.00	1,758.00	1,639.00	743.00	970.00	946.00	839.00
	合計		47,309.98	45,909.51	43,519.00	43,232.89	42,134.08	43,191.48	42,770.15
	人口		165,099	163,594	161,636	152,025	151,263	150,303	149,248
	原単位		785.08	768.85	737.65	779.12	763.15	787.30	785.13
事業系	直搬	可燃性ごみ	11,815.02	11,951.49	11,036.00	10,132.11	11,442.92	12,411.52	12,768.85
		不燃性ごみ・資源物	2,164.00	2,274.00	2,476.00	1,044.00	2,251.00	2,379.00	2,263.00
	合計		13,979.02	14,225.49	13,512.00	11,176.11	13,693.92	14,790.52	15,031.85
	人口		165,099	163,594	161,636	152,025	151,263	150,303	149,248
	原単位		231.97	238.24	229.03	201.41	248.03	269.60	275.94

2. 家庭系ごみ排出原単位の予測結果

過去7カ年の家庭系ごみ排出原単位実績による予測結果を表6-4-2、図6-4-1に示す。

家庭系ごみについては、変動を繰り返しており、いずれの回帰式も相関係数が0.4以下であるため、回帰式ではなく直近年（平成26年度）の排出原単位実績がそのまま継続する「直近推移式」を採用した。

表6-4-2 家庭系ごみ排出原単位予測結果

年度	年目	実績	(単位：g/人・日)						
H20	1	785							
H21	2	769	直線式	$y=2.23278032x+763.393383$					
H22	3	738	分数式	$y=6.62030047(1/x)+769.872291$					
H23	4	779	ルート式	$y=5.55778399(\sqrt{x})+761.623727$					
H24	5	763	対数式	$y=2.09074636(\text{LN}x)+769.778226$					
H25	6	787	べき乗式	$y=769.586827 \times (x^{0.00272624})$					
H26	7	785	指数式	$y=763.201631 \times (1.00291718^x)$					
年度	年目	直線式	分数式	ルート式	対数式	べき乗式	指数式	実績平均	直近推移
H27	8	781	771	777	774	774	781	772	785
H28	9	783	771	778	774	774	783	772	785
H29	10	786	771	779	775	774	786	772	785
H30	11	788	770	780	775	775	788	772	785
H31	12	790	770	781	775	775	790	772	785
H32	13	792	770	782	775	775	793	772	785
H33	14	795	770	782	775	775	795	772	785
H34	15	797	770	783	775	775	797	772	785
H35	16	799	770	784	776	775	800	772	785
H36	17	801	770	785	776	776	802	772	785
H37	18	804	770	785	776	776	804	772	785
相関係数(r)		0.2713	0.1129	0.1828	0.0805	0.0801	0.2701	-	-
r(順位)		1	4	3	5	6	2	-	-

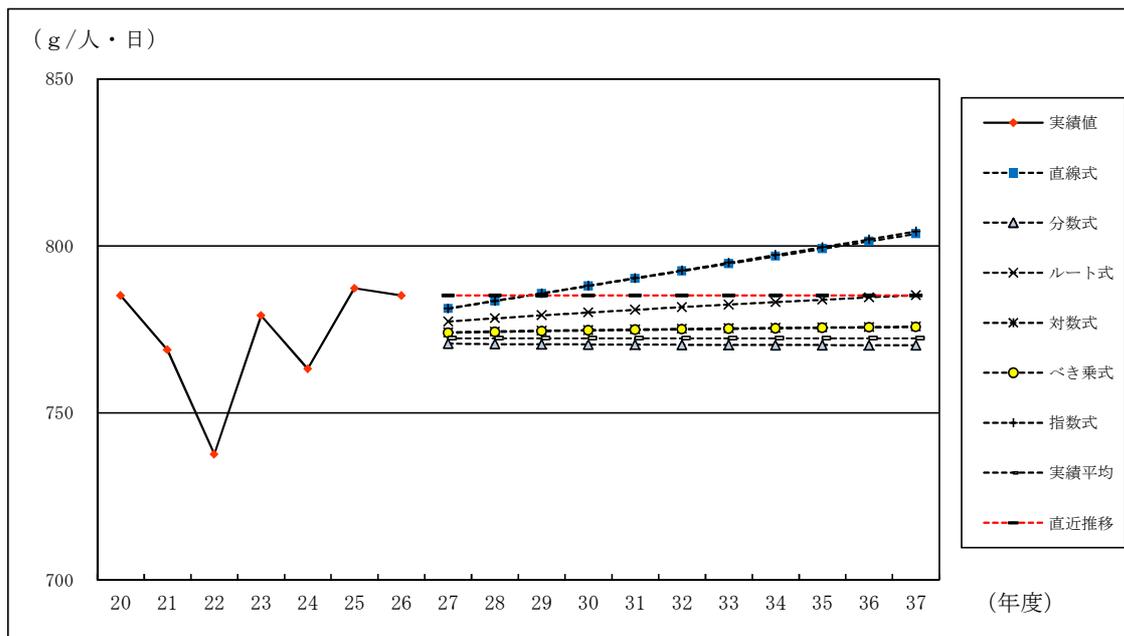


図6-4-1 家庭系ごみ排出原単位予測結果

3. 事業系ごみ排出原単位の予測結果

過去7カ年の事業系ごみ排出原単位実績による予測結果を表6-4-3、図6-4-2に示す。

事業系ごみについては、いずれの回帰式も相関係数が0.4以上であるが、直線式と指数式による予測値は顕著な増加傾向を示しているため、現実性を考慮して相関係数が3番目に高い「ルート式」を採用した。

表6-4-3 事業系ごみ排出原単位予測結果

年度	年目	実績	(単位：g/人・日)							実績平均	直近推移
H20	1	232									
H21	2	238	直線式	$y=7.62942693x+211.513315$							
H22	3	229	分数式	$y=-28.665151(1/x)+252.648829$							
H23	4	201	ルート式	$y=25.0977173(\sqrt{x})+193.70869$							
H24	5	248	対数式	$y=18.4108805(\text{LN}x)+219.608776$							
H25	6	270	べき乗式	$y=220.648802 \times (x^{0.07199137})$							
H26	7	276	指数式	$y=213.395288 \times (1.03073869^x)$							
年度	年目	直線式	分数式	ルート式	対数式	べき乗式	指数式	実績平均	直近推移		
H27	8	273	249	265	258	256	272	242	276		
H28	9	280	249	269	260	258	280	242	276		
H29	10	288	250	273	262	260	289	242	276		
H30	11	295	250	277	264	262	298	242	276		
H31	12	303	250	281	265	264	307	242	276		
H32	13	311	250	284	267	265	316	242	276		
H33	14	318	251	288	268	267	326	242	276		
H34	15	326	251	291	269	268	336	242	276		
H35	16	334	251	294	271	269	346	242	276		
H36	17	341	251	297	272	271	357	242	276		
H37	18	349	251	300	273	272	368	242	276		
相関係数(r)		0.6481	0.3417	0.5770	0.4958	0.4627	0.6138	-	-		
r(順位)		1	6	3	4	5	2	-	-		

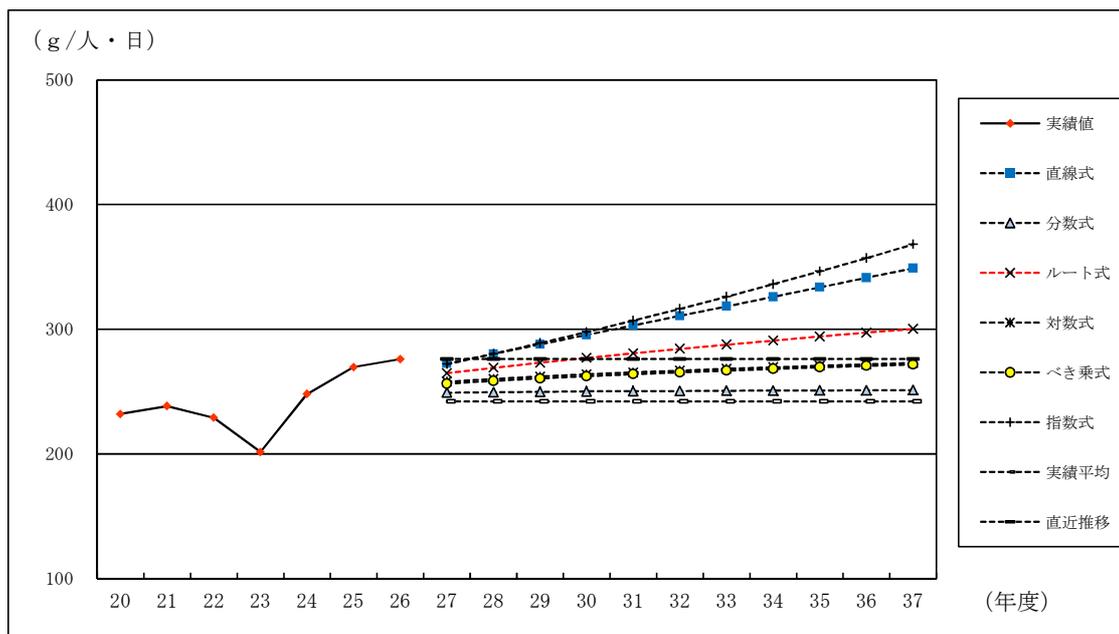


図6-4-2 事業系ごみ排出原単位予測結果

4. 各種比率の設定

1) 家庭系ごみ、事業系ごみの内訳の予測

前段までは、家庭系ごみ、事業系ごみの2種類の排出原単位の予測を行った。

ここでは、燃やせるごみや燃やせないごみなどのそれぞれの内訳を構成比率により割り返し、その量を確定していく。

2) 構成比率の設定

過去7カ年における家庭系ごみ及び事業系ごみ、集団資源回収中の各品目の構成比率を示す。家庭系ごみ中の「直搬可燃性ごみ」は正確に把握されていない年度があるため、各構成比率は平成26年度の実績値を採用する。

表6-4-4 各種構成比率の実績

(単位：%)

ごみ種別		平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	平成 23年度	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度	平均	
家庭系 (集団 回収 含む)	収集									
	燃やせるごみ	79.7%	80.3%	80.2%	81.3%	80.1%	78.7%	80.5%	80.1%	
	燃やせないごみ他	3.4%	3.1%	3.1%	2.9%	3.0%	2.9%	2.8%	3.0%	
	資源物	12.4%	12.4%	12.6%	13.9%	14.3%	15.6%	14.1%	13.6%	
	粗大ごみ	0.4%	0.3%	0.3%	0.2%	0.3%	0.4%	0.3%	0.3%	
	直搬									
	可燃性ごみ	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.2%	0.3%	0.1%	
不燃性ごみ・資源物	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%		
集団資源回収		4.1%	3.8%	3.8%	1.7%	2.3%	2.2%	2.0%	2.8%	
合計		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
事業系	直搬									
	可燃性ごみ	84.5%	84.0%	81.7%	90.7%	83.6%	83.9%	84.9%	84.8%	
	不燃性ごみ・資源物	15.5%	16.0%	18.3%	9.3%	16.4%	16.1%	15.1%	15.2%	
合計		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
集団資源回収 内訳	紙類	新聞	56.3%	55.5%	55.7%	46.3%	51.6%	52.3%	53.5%	53.0%
		雑誌	20.5%	20.0%	19.0%	20.7%	16.7%	16.6%	16.0%	18.5%
		ダンボール	16.7%	17.8%	19.2%	26.0%	24.9%	24.5%	24.8%	22.0%
		小計	93.5%	93.3%	93.8%	93.0%	93.3%	93.4%	94.3%	93.5%
	金属類	スチール缶	1.7%	2.0%	1.8%	2.2%	2.2%	2.2%	1.9%	2.0%
		アルミ缶	1.4%	1.5%	1.6%	2.0%	2.4%	2.3%	2.0%	1.9%
		小計	3.1%	3.6%	3.4%	4.2%	4.5%	4.5%	3.9%	3.9%
	生びん		3.4%	3.1%	2.7%	2.8%	2.2%	2.0%	1.8%	2.6%
	合計		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

5. 計画ごみ排出量の予測結果

計画収集人口、家庭系ごみ及び事業系ごみ排出原単位の予測値、各種構成比率の設定値による、計画ごみ排出量の予測結果は、資料編 10 ページに示す。

第5節 ごみ処理量の予測

発生したごみについて、その処理・処分方法別に処理量とその残渣発生量を設定する。基本的な考え方としては、処理体制が変更されない限り、過去の実績を採用していくこととする。

1. 各焼却施設における処理比率

燃やせるごみ等の焼却処理は、石巻広域クリーンセンターと石巻市牡鹿クリーンセンターにおいて行われる。焼却処理されるごみを各施設に割り振るための比率は、過去7カ年における平均値を基に、以下のように設定する。

石巻広域クリーンセンター処理比率 : 97.4 %
 石巻市牡鹿クリーンセンター処理比率 : 2.6 %

表 6-5-1 各施設における処理比率

(単位：t)

項 目		平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	平成 23年度	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度	平均
焼 却 量	石巻広域 クリーンセンター	47,873	47,816	44,979	41,377	44,430	45,804	46,817	45,585
	石巻市牡鹿 クリーンセンター	1,921	1,391	1,326	1,191	1,048	996	805	1,240
	合 計	49,794	49,207	46,305	42,568	45,478	46,800	47,622	46,825
処 理 比 率	石巻広域 クリーンセンター	96.1%	97.2%	97.1%	97.2%	97.7%	97.9%	98.3%	97.4%
	石巻市牡鹿 クリーンセンター	3.9%	2.8%	2.9%	2.8%	2.3%	2.1%	1.7%	2.6%
	合 計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

2. 各焼却施設における残渣等発生率

各焼却施設において、焼却処理を行った際の残渣及び資源物の発生率は、各施設の過去7ヵ年における実績値を参考とし、以下のように設定する。

＜石巻広域クリーンセンター＞

焼却残渣発生率	:	7.3 %
金属発生率	:	0.4 %
スラグ発生率	:	2.6 %

＜石巻市牡鹿クリーンセンター＞

焼却残渣発生率	:	13.4 %
---------	---	--------

表 6-5-2 各施設における残渣等発生率

(単位：t)

項 目		平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	平成 23年度	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度	平均
石巻 広域 クリーン センター	焼却量	47,873	47,816	44,979	41,377	44,430	45,804	46,817	45,585
	焼却残渣量	2,215	3,677	2,583	5,113	3,711	2,251	3,343	3,270
	焼却残渣 発生率	4.6%	7.7%	5.7%	12.4%	8.4%	4.9%	7.1%	7.3%
	金属回収量	161	153	165	214	216	159	145	173
	焼却後金属 発生率	0.3%	0.3%	0.4%	0.5%	0.5%	0.3%	0.3%	0.4%
	スラグ回収量	1,070	1,012	973	510	1,490	1,691	1,437	1,169
	焼却後スラグ 発生率	2.2%	2.1%	2.2%	1.2%	3.4%	3.7%	3.1%	2.6%
石巻市 牡鹿ク リーン センタ ー	焼却量	1,921	1,391	1,326	1,191	1,048	996	805	1,240
	焼却残渣量	234	186	196	140	128	141	123	164
	焼却残渣 発生率	12.2%	13.4%	14.8%	11.8%	12.2%	14.2%	15.3%	13.4%

3. 資源化施設における資源物・残渣発生率

収集または直接搬入された燃やせないごみや粗大ごみ、資源物は、資源化施設において破碎・選別され、可燃残渣・不燃残渣・資源物・直接埋立物として計上される。

資源物については、収集資源物に対する発生率を、過去7ヵ年平均値を基に設定する。

可燃残渣・不燃残渣・直接埋立物については、「搬入量－選別後資源化量」の値に対するそれぞれの発生率を、過去7ヵ年平均値を基に設定する。

各発生率を以下に示す。

選別後資源物発生率	:	95.6 %
可燃残渣発生率	:	7.4 %
不燃残渣発生率	:	13.1 %
直接埋立物発生率	:	74.7 %

表 6-5-3 資源化施設における資源物・残渣発生率

(単位：t)

項目	平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	平成 23年度	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度	平均	
資源物	収集資源物	5,881	5,711	5,488	6,012	6,006	6,738	6,032	5,981
	選別後資源化量	5,712	5,731	5,273	6,015	5,858	5,754	5,586	5,704
	選別後資源物発生率	97.1%	100.4%	96.1%	100.0%	97.5%	85.4%	92.6%	95.6%
残渣・ 直接埋立	搬入量合計 －選別後資源化量	4,129	3,815	4,186	2,363	3,777	4,777	4,038	3,869
	可燃残渣量	271	376	372	147	255	295	287	286
	可燃残渣発生率	6.6%	9.9%	8.9%	6.2%	6.8%	6.2%	7.1%	7.4%
	不燃残渣量	665	590	481	456	347	442	432	488
	不燃残渣発生率	16.1%	15.5%	11.5%	19.3%	9.2%	9.3%	10.7%	13.1%
	直接埋立量	3,156	3,103	3,280	1,800	2,931	3,041	2,790	2,872
	直接埋立率	76.4%	81.3%	78.4%	76.2%	77.6%	63.7%	69.1%	74.7%
	量合計	4,092	4,069	4,133	2,403	3,533	3,778	3,509	3,645
比率合計	99.1%	106.7%	98.7%	101.7%	93.5%	79.1%	86.9%	95.1%	

4. 選別後資源物中の品目別発生率

選別後資源物中の新聞・雑誌などの紙類、アルミ缶・スチール缶などの金属類といった各種品目の発生率は、平成23年度以降大きく変化している品目があるため、4ヵ年平均値（平成23年度～平成26年度）を採用する。

表 6-5-4 選別後資源物中の品目別発生量

(単位：t/年)

区分		平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	平成 23年度	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度	H20-26 平均	H20-22 平均	H23-26 平均	
家庭系ごみ収集及び施設直接搬入	紙類	新聞	1,023	1,067	1,017	1,066	1,213	1,227	1,182	1,114	1,036	1,172
		雑誌	753	798	682	870	667	625	593	713	744	689
		ダンボール	558	561	564	1,263	955	954	956	830	561	1,032
		紙パック	11	11	6	1	2	5	4	6	9	3
		雑紙	432	451	389	198	241	231	222	309	424	223
		小計	2,777	2,888	2,658	3,398	3,078	3,042	2,957	2,971	2,774	3,119
	金属類	スチール缶	252	250	224	269	249	240	208	242	242	242
		アルミ缶	168	206	194	240	237	220	233	214	189	233
		その他の金属類	285	287	249	238	249	250	237	256	274	244
		小計	705	743	667	747	735	710	678	712	705	718
	ガラス類	生びん	172	153	151	169	158	148	142	156	159	154
		無色透明びん	533	497	466	402	436	433	420	455	499	423
		茶色びん	705	654	643	562	585	558	549	608	667	564
		その他色びん	224	186	132	163	217	217	226	195	181	206
		小計	1,634	1,490	1,392	1,296	1,396	1,356	1,337	1,414	1,505	1,346
	ペットボトル	426	430	433	474	468	453	436	446	430	458	
	布類	132	140	84	100	161	174	150	134	119	146	
	その他	38	40	39	0	20	19	28	26	39	17	
	合計	5,712	5,731	5,273	6,015	5,858	5,754	5,586	5,704	5,572	5,803	

表 6-5-5 選別後資源物中の品目別発生率

(単位：%)

区分		平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度	平成 23年度	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度	H20-26 平均	H20-22 平均	H23-26 平均	
家庭系ごみ収集及び施設直接搬入	紙類	新聞	17.9%	18.6%	19.3%	17.7%	20.7%	21.3%	21.2%	19.5%	18.6%	20.2%
		雑誌	13.2%	13.9%	12.9%	14.5%	11.4%	10.9%	10.6%	12.5%	13.3%	11.8%
		ダンボール	9.8%	9.8%	10.7%	21.0%	16.3%	16.6%	17.1%	14.5%	10.1%	17.8%
		紙パック	0.2%	0.2%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.2%	0.1%
		雑紙	7.6%	7.9%	7.4%	3.3%	4.1%	4.0%	4.0%	5.5%	7.6%	3.9%
		小計	48.6%	50.4%	50.4%	56.5%	52.5%	52.9%	52.9%	52.0%	49.8%	53.7%
	金属類	スチール缶	4.4%	4.4%	4.2%	4.5%	4.3%	4.2%	3.7%	4.2%	4.3%	4.2%
		アルミ缶	2.9%	3.6%	3.7%	4.0%	4.0%	3.8%	4.2%	3.7%	3.4%	4.0%
		その他の金属類	5.0%	5.0%	4.7%	4.0%	4.3%	4.3%	4.2%	4.5%	4.9%	4.2%
		小計	12.3%	13.0%	12.6%	12.4%	12.5%	12.3%	12.1%	12.5%	12.7%	12.4%
	ガラス類	生びん	3.0%	2.7%	2.9%	2.8%	2.7%	2.6%	2.5%	2.7%	2.8%	2.7%
		無色透明びん	9.3%	8.7%	8.8%	6.7%	7.4%	7.5%	7.5%	8.0%	8.9%	7.3%
		茶色びん	12.3%	11.4%	12.2%	9.3%	10.0%	9.7%	9.8%	10.7%	12.0%	9.7%
		その他色びん	3.9%	3.2%	2.5%	2.7%	3.7%	3.8%	4.0%	3.4%	3.2%	3.6%
		小計	28.6%	26.0%	26.4%	21.5%	23.8%	23.6%	23.9%	24.8%	27.0%	23.2%
	ペットボトル	7.5%	7.5%	8.2%	7.9%	8.0%	7.9%	7.8%	7.8%	7.7%	7.9%	
	布類	2.3%	2.4%	1.6%	1.7%	2.7%	3.0%	2.7%	2.4%	2.1%	2.5%	
	その他	0.7%	0.7%	0.7%	0.0%	0.3%	0.3%	0.5%	0.5%	0.7%	0.3%	
	合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

5. 処理残渣の体積換算

前段までで検討している計画ごみ量は重量(t)で論じられているため、埋立容量を推定するにあたり体積(m³)に換算する必要がある。

ごみは、中間処理の程度、埋立後の圧密沈下の状況により、その見かけ比重は異なってくる。「都市ごみ処理ガイドブック」(環境技術研究会)によれば、「容積換算係数は廃棄物の性状、埋立工法、分解の進行程度等、種々の因子の影響を受けているので一定値ではない。処分場実施計画にあたっては、過去の実施事例から条件の近いケースを選択するのが望ましい。」としている。

「埋立処分場における浸出液処理システムの開発に関する研究、昭和54年度報告書」(全国都市清掃会議)では、ごみ種別による体積換算係数として表6-5-6を掲げている。

表6-5-6 廃棄物の種別による体積換算係数

ごみ種別	係数		代表値
	体積換算係数(m ³ /t)	平均	
可燃主体(60%以上)	1.00~1.35	1.07	可燃ごみ : 1.3 建築廃材 : 1.4
不燃主体(60%以上)	0.63~2.34	1.16	焼却残渣 : 1.0 スラッジ* : 1.25
混合ごみ	0.78~2.44	1.41	プラスチック系不燃ごみ : 2.3

*スラッジ：工場廃水や下水処理に伴って出る泥状廃棄物。

また、全国市町村の過去の実施事例としては表6-5-7のようなものがある。

表6-5-7 体積換算係数実施事例

事業主体名	単位体積重量	埋立対象物	転圧方式
北海道 A 市	1.43 m ³ /t	可燃物含む	—
福岡県 B 市	0.83 m ³ /t	不燃物、実測	コンパクター使用*
長野県 C 市	0.80 m ³ /t	不燃物、実測	コンパクター使用*
〃	1.25 m ³ /t	不燃物、実測	ブルドーザー使用
宮城県 D 市	1.25 m ³ /t	不燃物、計画	ブルドーザー使用
岩手県 E 市	1.25 m ³ /t	不燃物、実測	ブルドーザー使用
兵庫県 F 市	1.25 m ³ /t	不燃物、実測	ブルドーザー使用
岩手県 G 村	1.00 m ³ /t	焼却残渣、計画	ブルドーザー使用
秋田県 H 組合	1.00 m ³ /t	焼却残渣、計画	ブルドーザー使用
青森県 I 組合	1.25 m ³ /t	不燃物、計画	ブルドーザー使用
福島県 J 市	1.00 m ³ /t	焼却残渣、計画	ブルドーザー使用
福島県 K 組合	1.00 m ³ /t	焼却残渣・不燃物、計画	ブルドーザー使用
山形県 L 組合	1.00 m ³ /t	不適物、実測	ブルドーザー使用

*コンパクター：最終処分場での埋立対象物を減容化、安定化させるために使用する自走式転圧重機。

本計画では、体積換算係数については以下のように設定する。
中間覆土量については、埋立廃棄物量の1/3として推計する。

焼却残渣	:	1.00 m ³ /t
不燃残渣	:	1.25 m ³ /t
直接埋立	:	1.25 m ³ /t
覆土	:	0.63 m ³ /t

6. 計画ごみ処理・処分量の予測結果

以上の条件を踏まえた計画ごみ処理・処分量の見通しを資料編11ページに示す。

第6節 減量化・資源化・最終処分目標の設定

前節までで行ったごみ排出量等の推計は、あくまで過去の動態に基づいた単純予測による推計結果であり、ごみ減量化及び資源化の施策等の効果については考慮していない。

本節では、国・県の目標値を基に、本市における減量化・資源化の目標値を設定する。

1. ごみ減量化・資源化・最終処分に係る目標値の設定

ごみ減量化及び資源化施策を実施した場合のごみ排出量・処分量等について、目標値を設定した上で推計を行う。

1) 国の目標

「廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針（環境省告示第34号）」（平成22年12月改正）に示された目標は、表6-6-1のとおりである。

表 6-6-1 国の目標

	一般廃棄物の平成27年度における目標値
排 出 量	平成19年度に対し、約5%削減
再 生 利 用 率	約25%に増加
最 終 処 分 量	平成19年度に対し、約22%削減

○ 再生利用率：資源の分別回収等による資源化量をごみ排出量で除した値

2) 県の目標

「宮城県循環型社会形成推進計画」（平成18年3月見直し）に示された目標は、表6-6-2のとおりである。

表 6-6-2 宮城県の目標

	一般廃棄物の平成27年度における目標値
1人1日当たりのごみ排出量	930g/人・日
リ サ イ ク ル 率	30%
最 終 処 分 率	12%

3) 本計画における減量化目標値の設定

上位計画である国及び県の減量化計画の目標を踏まえ、平成 26 年度の 1 人 1 日当たりのごみ排出量を 12%削減することを目標に、目標値を定める。

目標 1 1 人 1 日当たりのごみ排出量を 930 g / 人・日以下に削減する。

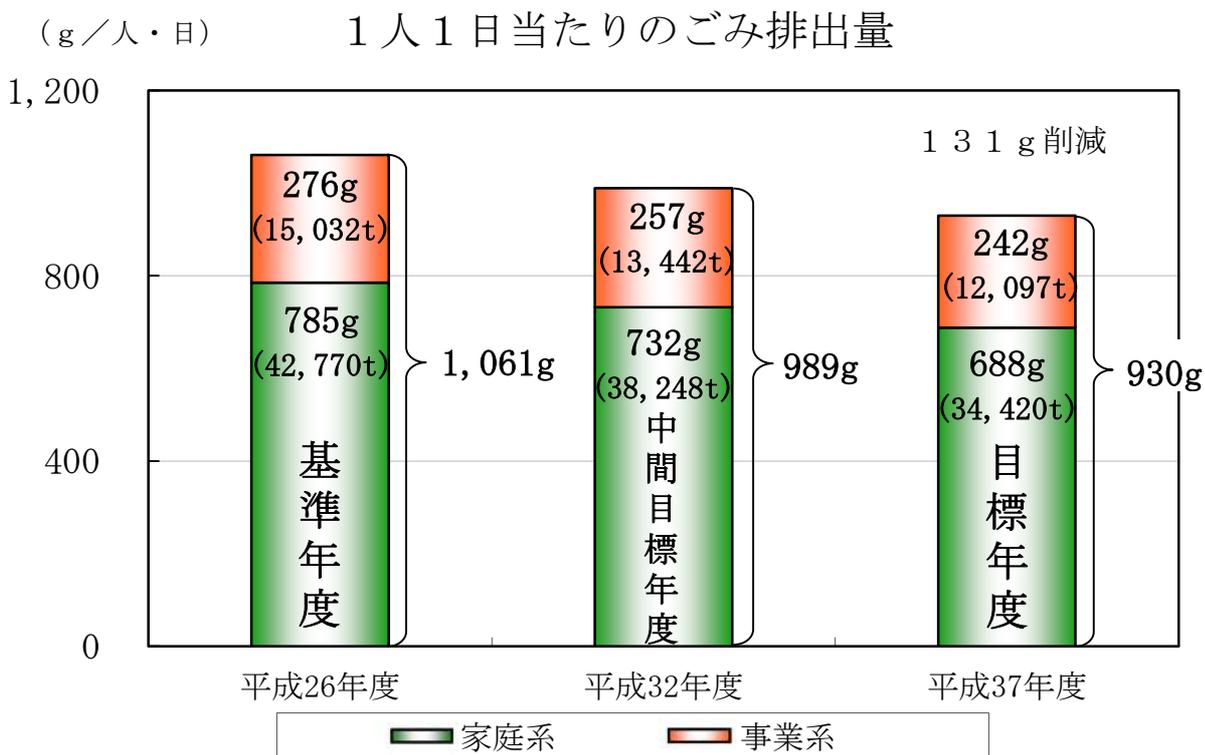


図 6-6-1 本計画における減量化目標

減量化目標値は、家庭系と事業系について個々に目標値を定めることとする。数値としては、人口変動に影響を受けない 1 人 1 日当たりのごみ排出量を基準値とする。

市民、事業者、行政が協働して実効性の高い施策に取り組むことにより、具体的な目標値として、平成 37 年度には 1 人 1 日当たりのごみ排出量 131 g の削減を目指す。

<算出方法>

$$\text{1人1日当たりのごみ排出量 (排出原単位)} = \frac{\text{年間収集量} + \text{年間直接搬入量} + \text{集団資源回収量}}{\text{計画収集人口} \times 365 \text{日}}$$

4) 本計画における資源化目標値の設定

家庭系ごみ収集における資源ごみ回収量を可能な限り上昇させ、リサイクル率を1.8%増加することを目標値とする。

目標2 リサイクル率を15.7%以上に引き上げる。

リサイクル率

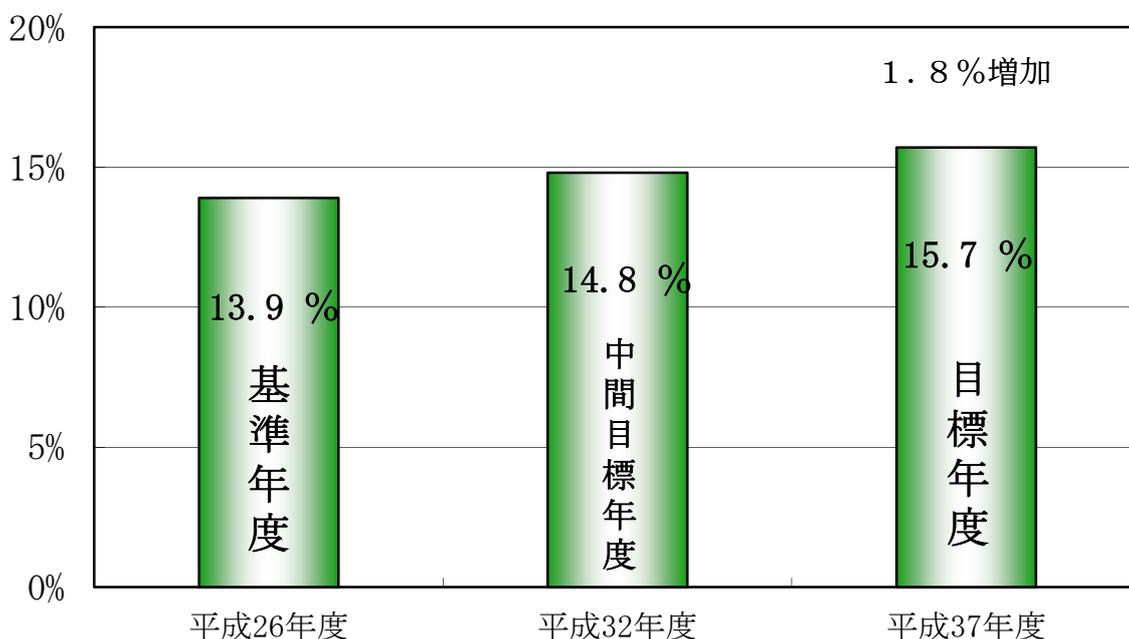


図 6-6-2 本計画における資源化目標

ごみ資源化は、分別を適切に実施することが重要である。

本市のごみの組成を見ると、紙類、布類が約4割を占めており、これら組成を中心に全般的に分別の徹底を呼びかける啓発活動や出前講座等を実施し分別しやすい仕組みづくりについて、重点的に取り組み、資源物の回収率の向上を目指すこととする。具体的な目標値として、平成37年度にはリサイクル率15.7%以上を目指す。

<算出方法>

$$\text{リサイクル率} = \frac{\text{総資源化量}}{\text{年間収集量} + \text{年間直接搬入量} + \text{集団資源回収量}}$$

5) 本計画における最終処分に係る目標値の設定

減量化・資源化の目標を達成した場合、最終処分率が11.3%となることから、0.3%削減することを目標とする。

目標3 最終処分率を11.3%以下に削減する。

最終処分率

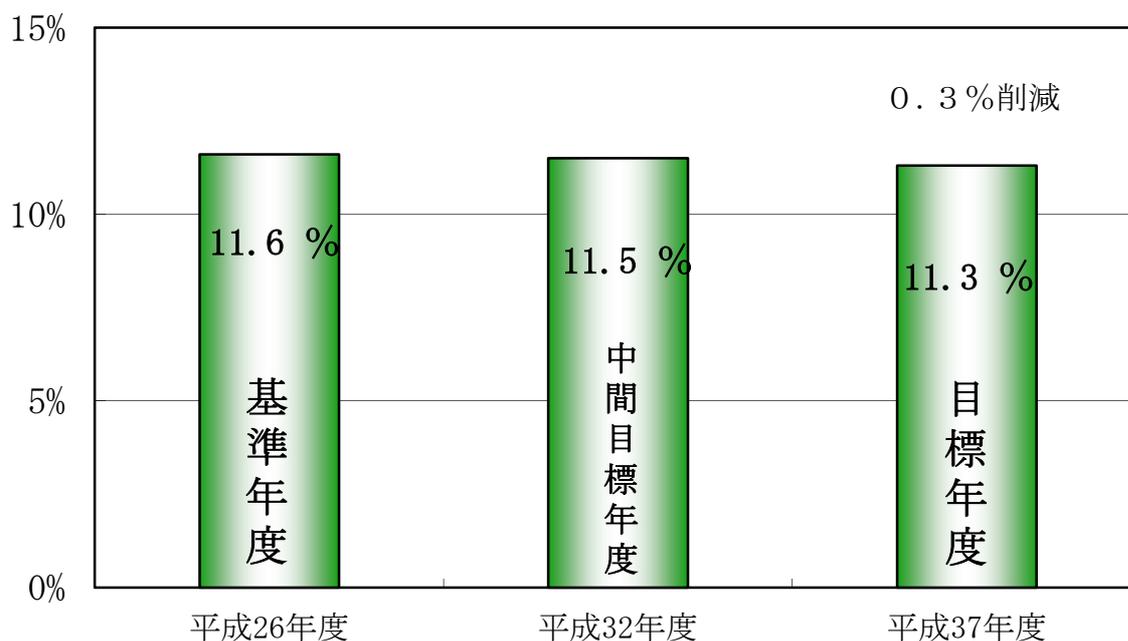


図 6-6-3 本計画における最終処分に係る目標

本市では、各種ごみ減量施策の展開、熔融スラグの利用など最終処分場の延命化に努めているが、現有最終処分場の残余年数は、今後7年程度と見込まれているため、新たな埋立容量を確保すべく次期最終処分場の整備が必要である。

最終処分に当たっては、極力処分量を削減するとともに適正な処理を行い、地域が安心できる生活環境の保全に努めることとする。具体的な目標値として、平成37年度には最終処分率11.3%以下を目指す。

<算出方法>

$$\text{最終処分率} = \frac{\text{最終処分量}}{\text{年間収集量} + \text{年間直接搬入量} + \text{集団資源回収量}}$$

6) 各種目標値のまとめ

以上から、減量化、資源化率並びに最終処分率に係る本計画における目標値をまとめると下記に示すとおりである。

表 6-6-3 目標値のまとめ

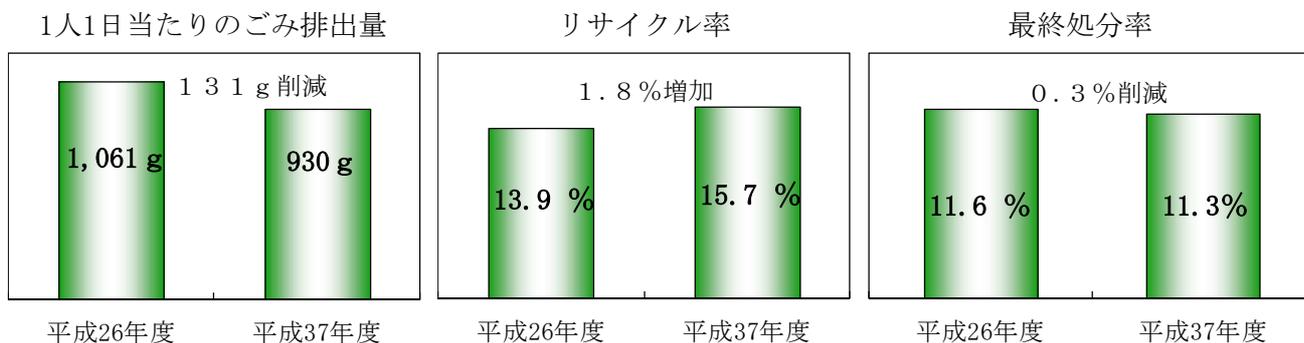
対象年度		現況	目標
		平成26年度	平成37年度
減量化	1人1日当たりのごみ排出量	1,061g/人・日	930g/人・日
	総ごみ量	57,802 t	46,517 t
資源化	リサイクル率	13.9%	15.7%
	総資源化量	8,007 t	7,305 t
最終処分	最終処分率	11.6%	11.3%
	最終処分量	6,688 t	5,251 t

将来目標の設定値

◇計画目標年次 平成37年度

◇計画の目標

- ・1人1日当たりのごみ排出量を、平成26年度から131g削減
- ・リサイクル率を、平成26年度から1.8%増加
- ・最終処分率を、平成26年度から0.3%削減



2. 目標値設定後の計画ごみ排出量及び処理・処分量の見通し

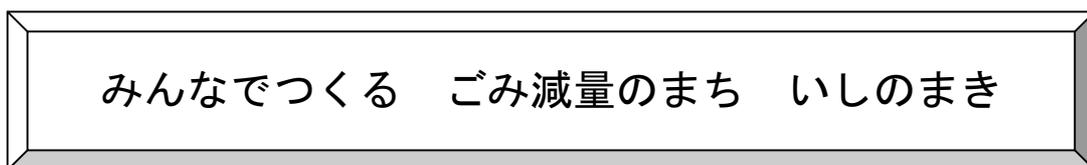
目標値設定後の計画ごみ排出量及び処理処分量の見通しを、資料編12～13ページに示す。

第7章 計画の推進と進行管理

第1節 基本方針

1. 基本方針

本計画を遂行するためには、市民、事業者並びに行政が一丸となって3R（Reduce・Reuse・Recycle）を推進し、資源循環型社会の構築に向けて取り組んで行くことが重要である。従って、



を基本方針として掲げ、本市に関わる各者が以下の役割分担のもとで取り組んでいくこととする。

市民の役割

- 商品の購入の際は、容器包装廃棄物の排出の少ない商品、繰り返し使用できる商品、耐久性に優れた商品及び再生品の選択に努めていく。
- 商品の使用の際は、故障時の修理の励行等によりなるべく長時間使用することに努め、使い捨て商品使用の回避による排出抑制を励行していく。

事業者の役割

- 原材料の選択や製造工程を工夫することにより自ら排出するごみの排出抑制に努める。
- 販売の際は過剰包装を抑制し、売れ残りを減らす工夫などの排出抑制に取り組んでいく。
- 排出の際は市民の役割同様に、適正分別・適正排出に努めていく。

行政の役割

- ごみの排出抑制に関し、適切に普及啓発や情報提供、環境教育等を行うことにより市民及び事業者の自主的な取り組みを促進する。
- 適正かつ安全に処理できる施設を整備し、良好な生活環境及び環境保全に努めていく。
- 行政からの排出の際も、市民の役割同様に、適正分別・適正排出に努めていく。

2. 目標値

第6章の予測結果を考慮し、計画目標年次の平成37年度で以下の目標値を設定する。

1人1日当たりごみ排出量目標値	: 930 g/人・日
廃棄物からのリサイクル率目標値	: 15.7%以上
最終処分率目標値	: 11.3%以下

3. 施策の基本方向

基本方針に掲げた本市の将来像を実現するため、また第5章で示した各種課題に対応していくために、施策の基本方向を以下のように設定する。

○ 3 R の 推 進

1) 3 Rの推進

本市のリサイクル率が低いことも考慮しつつ、循環型社会形成の要となる3R（Reduce＝排出抑制・Reuse＝再使用・Recycle＝再生利用）を推進するため、排出抑制によるごみ量の削減や、適正分別の励行、新規品目の資源回収等による資源化率の向上を図っていく。

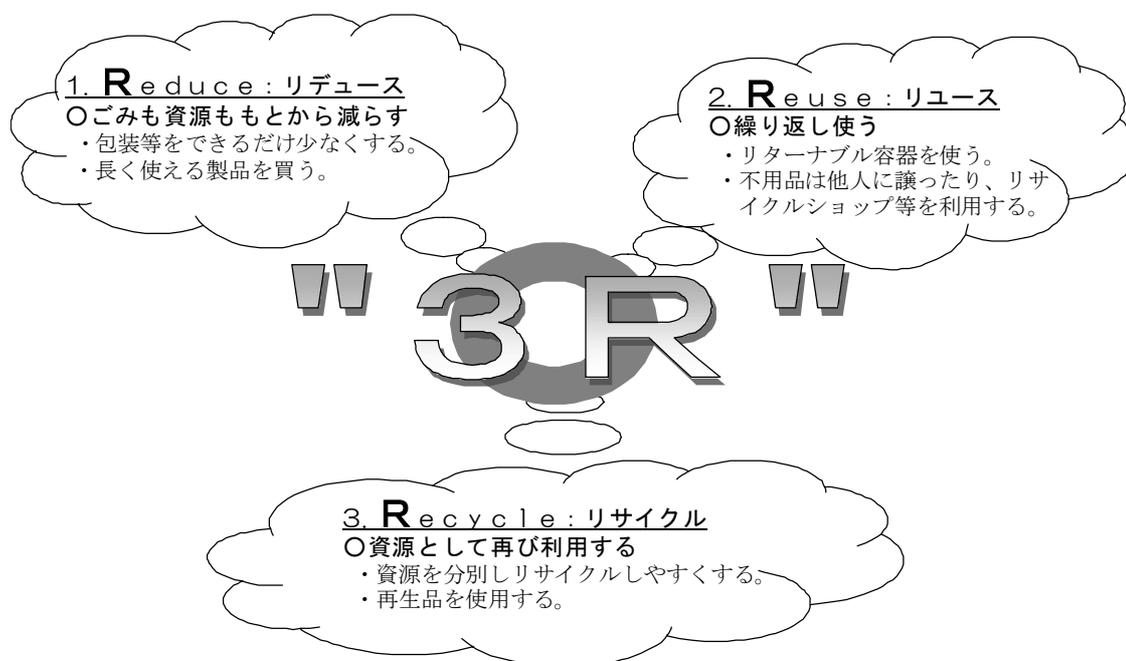


図 7-1-1 3 Rの考え方

4. PDCAサイクルの実行

本計画の遂行にあたっては「ごみ処理基本計画策定指針」に基づき、Plan（計画の策定）、Do（実行）、Check（評価）、Act（見直し）のいわゆるPDCAサイクルの考え方により、石巻市廃棄物対策審議会において、計画内容の点検、評価、見直しを行っていく。

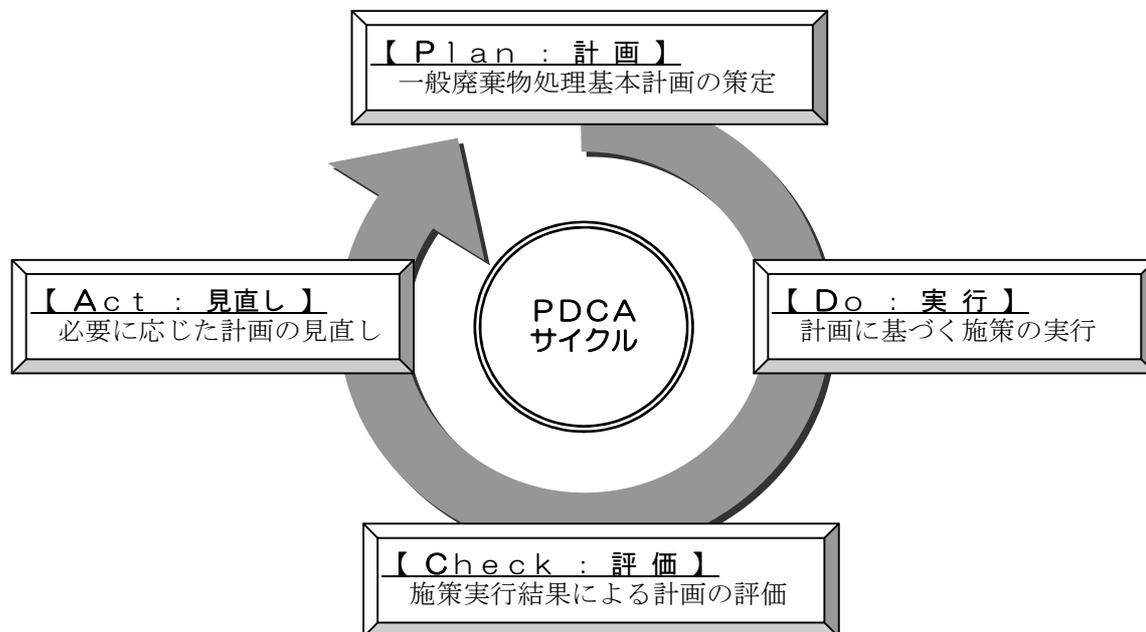


図 7-1-2 ごみ処理基本計画策定指針におけるPDCAモデル

① 一般廃棄物処理基本計画の策定 (Plan)

本計画（廃棄物処理法第6条第1項の規定に「市町村は当該市町村の区域内の一般廃棄物の処理に関する計画を定めなければならない」と示された計画）

【実施主体：市】

② 施策の実行 (Do)

本章後段で示す収集・運搬計画、減量化・資源化計画、中間処理計画並びに最終処分計画に基づき、年度ごとに策定する実施計画と整合を図りながら実施していく。

【実施主体：市、市民、事業者】

③ 評価 (Check)

「処理システム指針」に基づき、本計画の点検及び評価を行っていく。

【実施主体：廃棄物対策審議会】

④ 見直し (Act)

評価の内容を踏まえ概ね5年ごと、または計画策定の前提となっている諸条件に大きな変動があった場合に、本計画の見直しを行っていく。

【実施主体：市】

第2節 ごみ処理体系

基本方針における将来像と目標値を達成するため、計画目標年次の平成37年度段階で、図7-2-1のようなごみ処理体系を目指していくこととする。

中間処理については、当面は既存施設による処理を継続することとするが、必要に応じて新規施設の整備等を検討する。

最終処分場については平成35年度の供用開始を目標に、次期最終処分場の調査・計画・建設を進めていく。

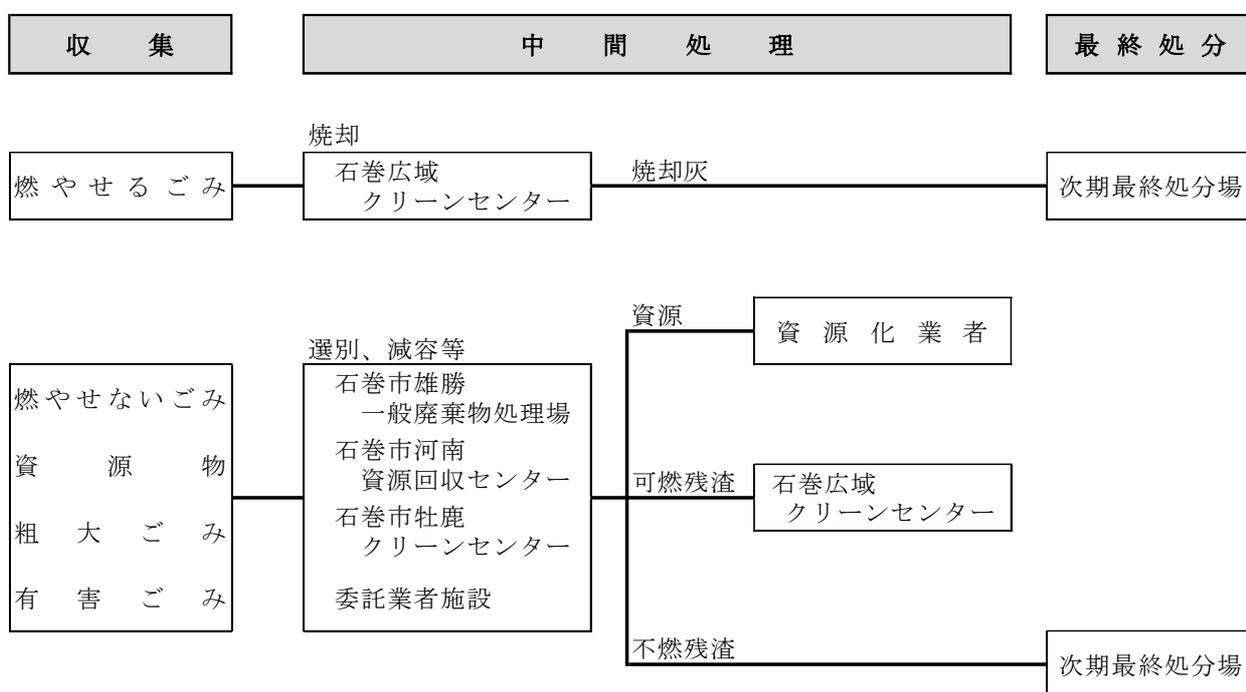


図7-2-1 目標年次(平成37年度)におけるごみ処理体系

第3節 収集・運搬計画

1. 収集区分

排出区分は基本的に現状のままとするが、リサイクル率向上のために、小型家電の回収についても適宜検討していく。

2. 収集運搬体制

収集運搬体制について、東日本大震災の影響による市民の居住移転を踏まえ、適正な排出と効率的かつ均衡のとれたごみ収集を目指し、ごみ集積所の増設や収集エリアの変更等を検討していく。

3. ごみ集積所の適正な維持管理

ごみ集積所については、収集日以外のごみ出し、不適物の排出が見られる場所があるため、管理する自治会や集合住宅管理者等と行政が連携しながら、適正な維持管理ができるように努めていく。また、ごみの適正な排出や減量・リサイクルの推進のために、管理・指導体制を設け、衛生環境の保全、美観の維持に努めていく。

4. ごみ集積所の確保

新たに区画整理事業等を行う場合は、ごみ集積所となる場所を確保し、良好な管理環境による、適正な維持管理を行えるように努めていく。

※離島については、状況に応じた収集運搬を行う。

第4節 減量化・資源化重点施策

1. 家庭系ごみの減量化・資源化に関する施策

1) 環境学習の推進

小中学校等における環境学習を推進する。具体的には、石巻広域クリーンセンター見学時又は学校へのごみ減量講座や、地域等への出前講座を実施し、ごみ問題について認識してもらい、理解と協力を求める。

2) 分別指導の徹底

自治会・衛生推進員等との連携を強化し、ごみの分別指導の徹底に努める。

3) 「雑紙」排出方法の変更

雑紙の資源化を推進するため、排出方法は、現在、「雑紙類専用収集袋」のみとなっているが、これに「紙ひもで十字に縛る」と「紙袋に入れて出す」を追加し、市民が容易に出せるようにする。

4) 布類の回収対象を拡大

資源化を推進するため、回収対象を拡大し、綿製品、ポリエステル製品、アクリル製品等も回収できるようにする。

5) エコクッキングの推進

ごみを少なくする買い物方法、食材を有効に活用する省エネ料理、生ごみの上手な処理方法など、環境のことを考えて、暮らしの中の無駄を少なくするエコクッキング教室を開催し、家庭における生ごみの減量に努める。

6) もったいない生ごみ減量推進

焼却ごみとして排出される生ごみの中には、賞味・消費期限切れの食品が、約10%を占めているといわれているため、出前講座やイベント等で周知して「もったいない生ごみ」の発生抑制を図る。

7) 集団資源回収の推進

報奨金制度の見直し等を検討し、集団資源回収活動実施団体の増加や、ビン類、缶類、古紙以外の品目の回収を促進する。

8) 消費者としての取り組み

マイバッグ持参の推進や、再使用・長期使用の推進によりごみの減量化に努める。特に、マイバッグ持参によるレジ袋の削減は、簡単にできる環境に配慮した行動の一つであるため、事業者と連携して運動を奨励していく。

9) 販売事業者等の協力による減量・資源化の推進

容器包装等の店頭回収の拡大や簡易包装の推進について、販売事業者等の協力を求める。

10) 小型家電リサイクルの推進

本市で掲げている「循環型社会の実現」の目標のもとリサイクルの推進、最終処分量の削減など使用済みの小型家電の回収を行うため本市に適した小型家電リサイクルシステムの構築を検討する。

11) 家庭ごみ処理の有料化

資源ごみとして排出されたものは無料とすることで、ごみ総量の抑制だけでなく分別化の進展も期待できることから、家庭ごみ有料化制度の導入について検討する。

2. 事業系ごみの減量化・資源化に関する施策

1) 分別の徹底と再資源化の推進

減量計画書による計画的取組みの促進、多量排出事業所への立ち入り指導の実施、自己処理責任による処理の徹底、搬入時の分別指導の強化などにより、排出事業所に対してごみの減量及び分別を徹底するように指導していく。

2) 事業所での紙類の減量・資源化

事業所で要望があればごみ減量講座を実施するなど、紙類の可燃ごみへの混入防止策について検討する。

3) 市有施設等における資源化の推進

市有施設における分別の徹底及び再資源化や、市内官公庁における分別の徹底及び再資源化に向け、関係機関に協力を求める。

4) ごみ減量化・資源化協力店の認定

ごみ減量化・資源化協力店として認定された店舗を広く周知し、消費者、事業者及び本市が協働で、ごみ減量化・資源化を図る。

3. その他

1) 在宅医療廃棄物の処理

在宅医療廃棄物の安全・安心な回収及び処理方法について検討する。また、在宅医療廃棄物を一般廃棄物として取り扱うことが適切かどうかを整理する。

2) 適正処理困難廃棄物の処理

有害性物質を含むもの、危険性を有するもの、火気のあるもの、甚だしく悪臭又は汚水を出すもの、容積又は重量が著しく大きいもの、処理業務を困難にする廃棄物又は処理施設等を損なう恐れがあるもの、自動車のタイヤ、バッテリー、スプリングマット（ただし、粗大ごみとして排出された場合のみ本市で処理する）などの適正処理困難物の処理方法について、市民や事業者を理解してもらうため、ごみカレンダーや市報等を通じて、具体的な処分方法や引き取り先を紹介するなど積極的な情報提供を行う。

3) 不法投棄対策

ごみの適正処理について市民及び事業者に対して啓発を行うとともに、市民や各種団体等の協力を得ながら、県・警察・関係機関との連絡を密にし、不法投棄パトロールを実施するなど、監視体制を強化していく。

第5節 中間処理計画

1. 広域的な取組の推進

廃棄物処理は、全市民の生活を支える重要なライフラインの一つであり、災害などの非常時においても、生活環境を保全し、迅速かつ適正に処理ができるよう安全・安心な廃棄物処理体制を確立することが重要となる。

特に今回の東日本大震災は、放射能問題をはじめ、これまでに経験しない規模等の被害が発生しており、廃棄物の分野においても、改めて検討することが必要となっている。

現在、本市においては、「燃えるごみ」以外は、合併前の旧市町での処理対応をしており施設が分散している。今後は、施設を集約化し廃棄物を一元的に処理できるよう国の循環型社会形成推進交付金制度を活用し、リサイクルセンター（粗大ごみ処理施設含む）等も併設した総合的な施設整備をした方が、全体として整備費用、維持管理経費が抑えられる等の長所がある。

今後も安定したごみ処理体制を確保していくため、広域的なメリットも活かし、災害に強いごみ処理施設の「整備・運営」のあり方を関係自治体と協議していく。

2. 中間処理施設のあり方の検討

石巻市牡鹿クリーンセンターについては、平成7年の稼働後、既に20年が経過しており、老朽化が著しいことから、今後のあり方を検討することとする。また、各資源化施設については、併設する最終処分場の閉鎖にともない機能が半減することから、施設を集約化を検討していくこととする。

第6節 最終処分計画

1. 次期最終処分場の整備

現行最終処分場の埋立容量満了の想定が平成34年度であることを考慮し、平成35年度の供用開始を目標とした次期最終処分場の調査・計画・建設を進めていく。

なお、次期最終処分場の容量としては、平成35～49年度における埋立容量（約152,000 m³、最終覆土含む）として設定する。推計結果の詳細については、資料編13ページに示す。

表 7-6-1 最終処分場整備スケジュール(案)

計 画	H 27	H 28	H 29	H 30	H 31	H 32	H 33	H 34	H 35	H 36	H 37	H 34	H 35	H 36	H 37
一般廃棄物処理基本計画															
候補地選定															
循環型社会形成推進地域計画															
施設基本計画・設計															
生活環境影響調査															
測量・地質調査															
施設実施設計															
建設工事															
供 用															

2. 現行最終処分場の適正運用と適正閉鎖

現行最終処分場は閉鎖までの間、基準省令をはじめとした各種法令を遵守した維持管理を行い、閉鎖後も同様の維持管理を行いながら適正に廃止を行う。廃止の際も基準省令の廃止基準に基づいた廃止を行っていく。

第2編 生活排水処理基本計画

目 次

第1章 計画策定の趣旨	1
第1節 計画の位置付け.....	1
第2節 計画対象区域.....	1
第3節 計画目標年次.....	1
第2章 生活排水処理の現状	2
第1節 生活排水の処理体系.....	2
第2節 生活排水の排出の状況.....	3
第3節 生活排水の処理主体.....	4
第4節 汚水処理人口普及率.....	5
第3章 し尿・汚泥収集処理等の状況	6
第1節 し尿等の収集状況.....	6
第2節 し尿処理の状況.....	7
第3節 生活排水処理施設の状況.....	16
第4章 生活排水処理の課題	20
第1節 生活排水処理に係る課題.....	20
第5章 生活排水処理の将来予測	22
第1節 生活排水処理形態別人口の予測.....	22
第6章 計画の推進と進行管理	37
第1節 生活排水処理の基本方針.....	37
第2節 生活排水処理の処理計画.....	38
第3節 し尿・汚泥の処理計画.....	41
第4節 計画達成のための施策.....	43

第1章 計画策定の趣旨

第1節 計画の位置付け

「廃棄物処理法」第6条第1項の規定により、「市町村は当該市町村の区域内の一般廃棄物の処理に関する計画（一般廃棄物処理計画）を定めなければならない」とこととされている。

一般廃棄物処理計画の一部である生活排水処理基本計画は、本市内の計画処理区域内で発生する生活排水に関し、その発生量および処理方法、また処理を行う過程で発生する汚泥の処理方法等について、長期的・総合的視点に立ちながらその基本方針を定めるものである。

第2節 計画対象区域

本計画の計画対象区域は、本市全域とする。

第3節 計画目標年次

本計画は長期的展望に立った計画であることから、計画策定年の翌年度（平成28年度）を初年度とし、10年後の平成37年度を計画目標年次と設定する。

計画目標年次 = 平成37年度

なお、諸条件に大きな変動があった場合は、適宜見直しを行うものとする。また、各種年間値のデータは平成26年度分を最新版として整理する。

第2章 生活排水処理の現状

第1節 生活排水の処理体系

平成26年度の本市の生活排水処理体系は図2-1-1のとおりである。

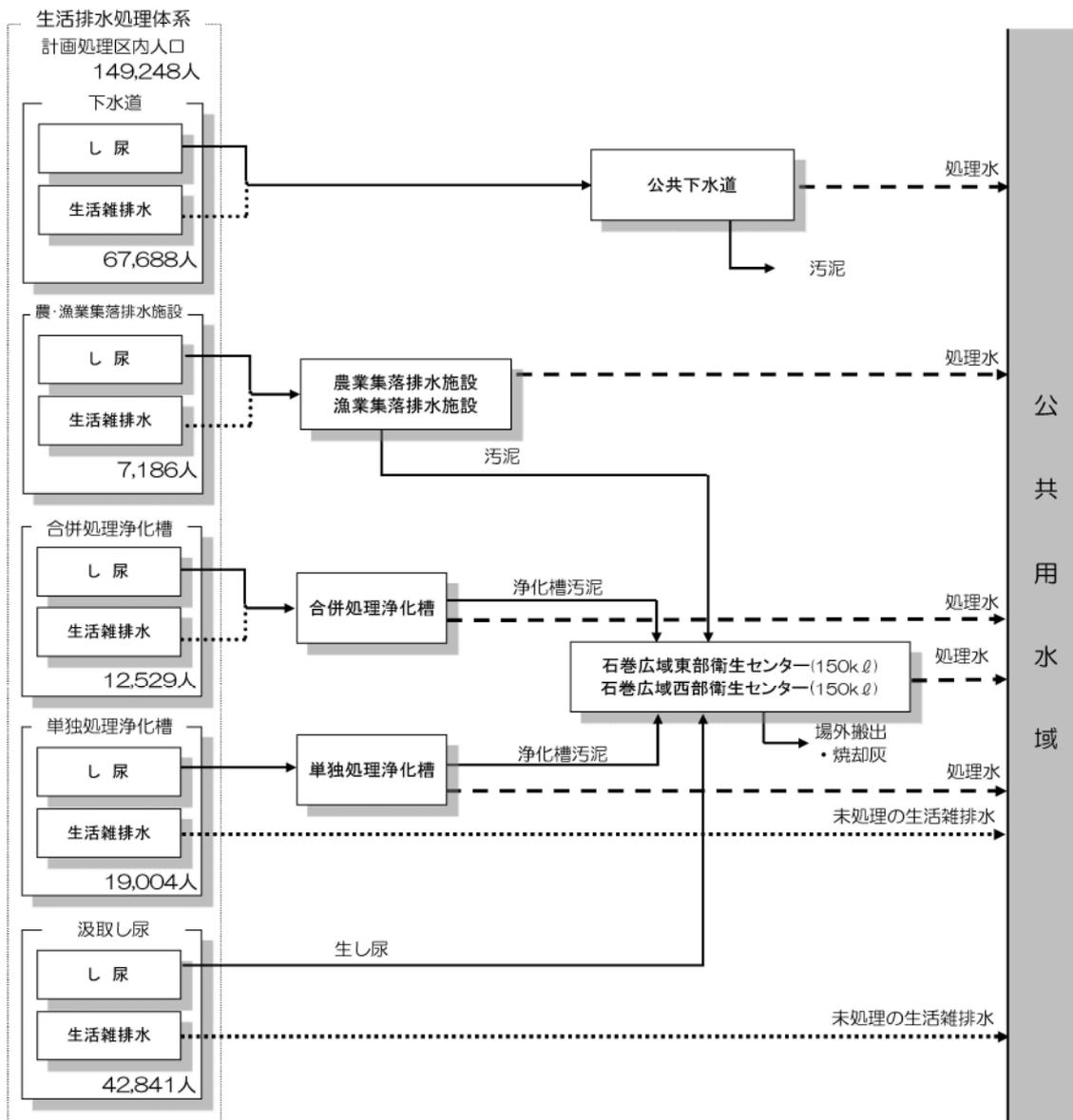


図2-1-1 生活排水処理体系

第2節 生活排水の排出の状況

過去7ヶ年の本市の生活排水処理形態別人口を表2-2-1、図2-2-1に示す。

表2-2-1 生活排水処理形態別人口

	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
1. 計画処理区域内人口	165,099	163,594	161,636	152,025	151,263	150,303	149,248
2. 水洗化・生活雑排水処理人口	84,924	88,896	—	83,457	91,882	86,515	87,403
(1) コミュニティ・プラント人口	0	0	—	0	0	0	0
(2) 合併処理浄化槽人口	18,190	18,012	—	11,932	18,007	10,371	12,529
(3) 下水道人口	60,083	64,088	—	64,234	66,502	69,156	67,688
(4) 農・漁業集落排水人口	6,651	6,796	—	7,291	7,373	6,988	7,186
3. 水洗化・生活雑排水未処理人口 (単独処理浄化槽人口)	40,857	40,688	—	10,398	17,420	17,678	19,004
4. 非水洗化人口	39,318	34,010	—	58,170	41,961	46,110	42,841
(1) 汲取りし尿人口	39,318	34,010	—	58,170	41,961	46,110	42,841
(2) 自家処理人口	0	0	—	0	0	0	0
5. 計画処理区域外人口	0	0	—	0	0	0	0

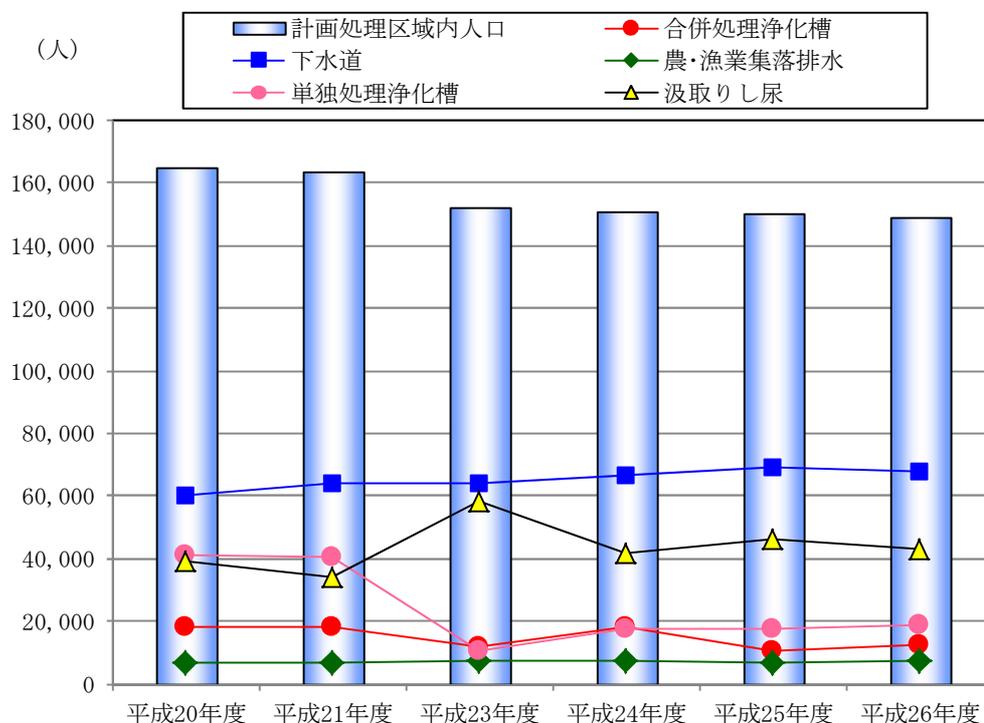


図2-2-1 生活排水処理形態別人口

第3節 生活排水の処理主体

本市における生活排水の処理主体は、表 2-3-1 に示すとおりである。

集合処理施設としては、公共下水道、農・漁業集落排水施設が本市で整備され、生活排水の処理が行われている。

個別処理としては、合併処理浄化槽及び単独処理浄化槽（し尿のみ処理）となっており、処理主体は浄化槽の設置者である個人等となっている。

発生するし尿、浄化槽汚泥、農・漁業集落排水汚泥は、石巻地区広域行政事務組合（以下、「石巻広域」という。）の2つのし尿処理施設において処理を行っている。

表 2-3-1 生活排水の処理主体

処理施設の種類	対象となる生活排水の種類	設置・処理主体
公共下水道	し尿及び生活雑排水	本市・宮城県
農・漁業集落排水施設	し尿及び生活雑排水	本市
合併処理浄化槽	し尿及び生活雑排水	個人 (北上地区は市の設置、管理)
単独処理浄化槽	し尿	個人
し尿処理施設	汲取し尿、浄化槽汚泥、 農・漁集排汚泥	石巻広域

第4節 汚水処理人口普及率

過去7ヶ年（平成20年度～平成26年度）の本市における汚水処理人口普及率※）を表2-4-1、図2-4-1に示す。

本市の汚水処理人口普及率は平成20年度の51.4%から上昇してきていたが、震災を経て変動があり、現在は60%前後で推移している。

表2-4-1 汚水処理人口普及率の推移

	計画処理区内人口 (人)	汚水処理人口 (人)	汚水処理人口普及率 (%)
平成20年度	165,099	84,924	51.4
平成21年度	163,594	88,896	54.3
平成22年度	161,636	(欠測)	(欠測)
平成23年度	152,025	83,457	54.9
平成24年度	151,263	91,882	60.7
平成25年度	150,303	86,515	57.6
平成26年度	149,248	87,403	58.6

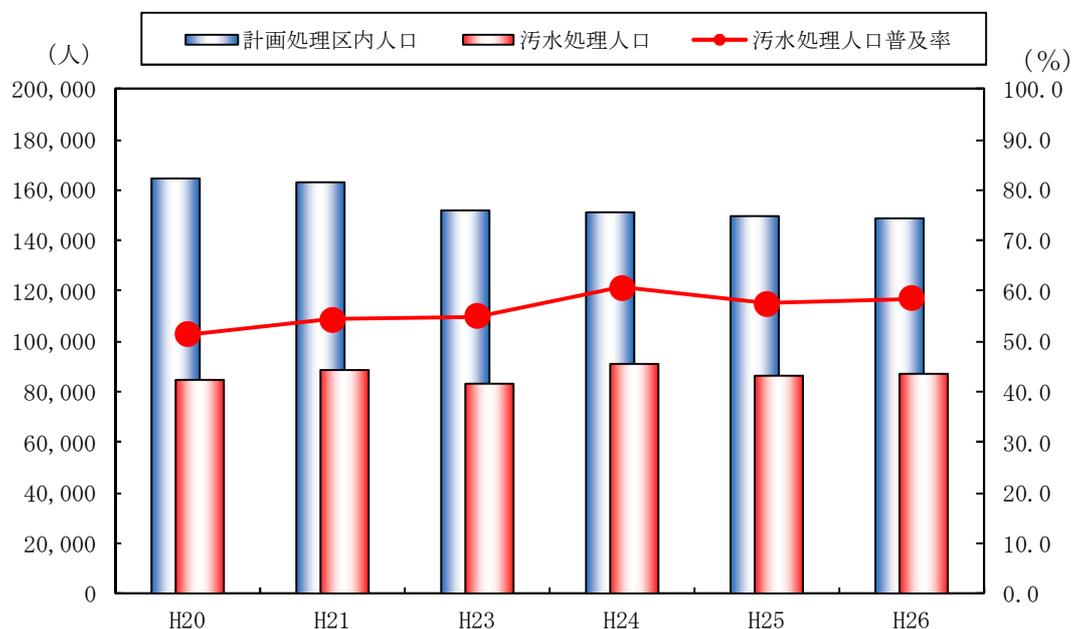


図2-4-1 汚水処理人口普及率の推移

※) 汚水処理人口普及率

生活排水（し尿、生活雑排水）が全て処理されている人口である汚水処理人口（公共下水道人口、農・漁業集落排水人口、コミュニティプラント人口、合併処理浄化槽人口が該当する）の計画処理区域内人口に対する割合。

「汚水処理人口（人）÷計画処理区域内人口（人）×100（%）」

で求める。

第3章 し尿・汚泥収集処理等の状況

第1節 し尿等の収集状況

1. 収集区域の範囲

現在のし尿及び浄化槽汚泥の収集区域は、本市の全域である。

2. 収集運搬の方法

1) 収集対象

収集対象は、し尿、浄化槽汚泥及び農・漁業集落排水施設汚泥である。

2) 収集運搬の実施主体

し尿及び浄化槽汚泥の収集運搬については、許可業者 16 者により行われている。また、浄化槽清掃については、許可業者 15 者により行われている。

3) 収集方法・運搬機材

し尿及び浄化槽汚泥は、収集箇所からバキューム車により直接収集を行っている。機材としては 2～4 t 車が 60 台、5～10 t 車までが 12 台の体制となっている。

第2節 し尿処理の状況

1. し尿処理施設の概要

1) 沿革

本市のごみを含む一般廃棄物の処理は、石巻広域が担っており、し尿処理については「石巻広域西部衛生センター（以下、「西部衛生センター」という。）」で本市と東松島市、「石巻広域東部衛生センター（以下、「東部衛生センター」という。）」で本市と女川町のし尿処理が行われている。

2) し尿処理施設の概要

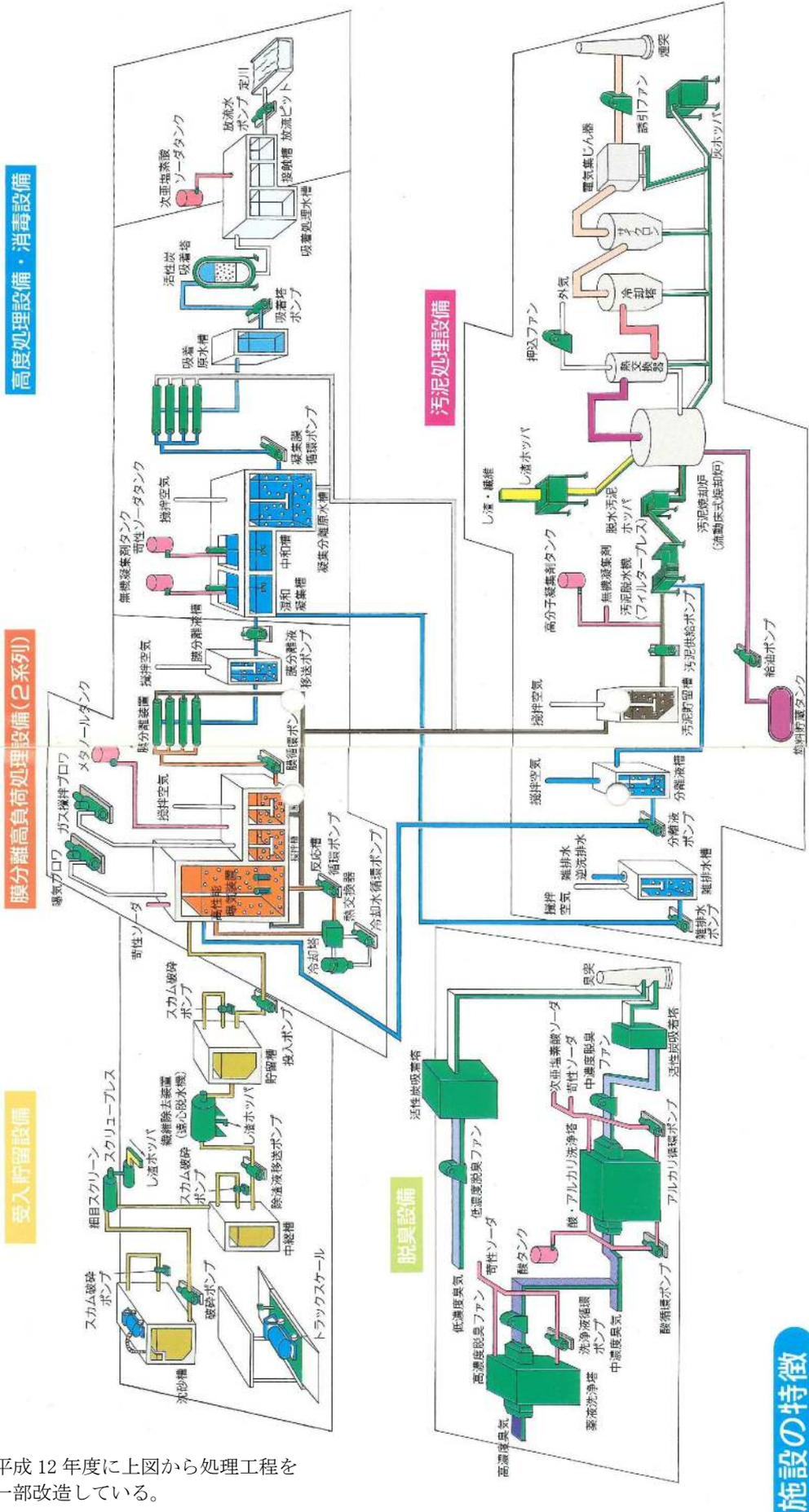
し尿処理施設の概要は表 3-2-1 に示すとおりである。

搬入されたし尿、浄化槽汚泥及び農・漁業集落排水施設汚泥は、前処理設備でし渣を除去した後、膜分離を用いた高負荷脱窒素処理を行っており、西部衛生センターと東部衛生センターは同様の方式を採用している。し渣及び汚泥は施設内で焼却し、最終処分されているが、東部衛生センターについては脱水汚泥の一部を民間事業者が引き取り、堆肥化処理を行っている。

また、施設内で発生する臭気については、高濃度臭気、中濃度臭気、低濃度臭気を別系統で捕集して脱臭処理を行っている。

表3-2-1 し尿処理施設の概要

施設名称		石巻広域西部衛生センター	石巻広域東部衛生センター
施設所管		石巻地区広域行政事務組合	石巻地区広域行政事務組合
所在地		石巻市北村字群田51-1	石巻市東福田字高須賀84-1
計画処理能力		150kℓ/日 (し尿110kℓ/日+浄化槽汚泥40kℓ/日)	150kℓ/日 (し尿110kℓ/日+浄化槽汚泥40kℓ/日)
処理方式	主処理	膜分離型高負荷脱窒素処理+高度処理	膜分離型高負荷脱窒素処理+高度処理
	汚泥処理	脱水→焼却処理	脱水→焼却処理 ※一部堆肥化
	し渣処理	焼却処理	焼却処理
	臭気処理	[高濃度臭気] 薬液洗浄→活性炭吸着 [中濃度臭気] 薬液洗浄→活性炭吸着 [低濃度臭気] 活性炭吸着	[高濃度臭気] 薬液洗浄→活性炭吸着 [中濃度臭気] 薬液洗浄→活性炭吸着 [低濃度臭気] 活性炭吸着
	資源化	なし	なし
プロセス用水		上水	上水
放流先		2級河川定川	1級河川大土川
面積	敷地	35,830㎡	13,525㎡
	建築	2,214㎡	2,614㎡
放流水質	pH	5.8~8.6	5.8~8.6
	BOD	5mg/ℓ以下	5mg/ℓ以下
	SS	5mg/ℓ以下	5mg/ℓ以下
	COD	10mg/ℓ以下	10mg/ℓ以下
	T-N	10mg/ℓ以下	10mg/ℓ以下
	T-P	1mg/ℓ以下	1mg/ℓ以下
	色度	20度以下	20度以下
	大腸菌群数	100個/cm ³ 以下	100個/cm ³ 以下
施設竣工		平成7年2月	平成7年12月



※平成12年度に上図から処理工程を一部改造している。

図3-2-1 処理工程図 (西部衛生センター)

受入・貯留工程

収集してきたし尿・浄化槽汚泥は、バキューム車で運ばれてきます。し尿中の小石や砂を取り除いた後、さらに布されやビニール・紙などの有機物(し渣)を細かくして除去します。

一次・二次処理工程

U/F デンバク・プロセスと呼ばれる処理方法によって、し尿に含まれるアンモニアや汚濁物質(芽れ)を取り除きます。

高度処理工程

処理水に残っているわずかな汚れや色を取り除きます。

消毒工程

次亜塩素酸ナトリウムを注入して消毒後、放流します。

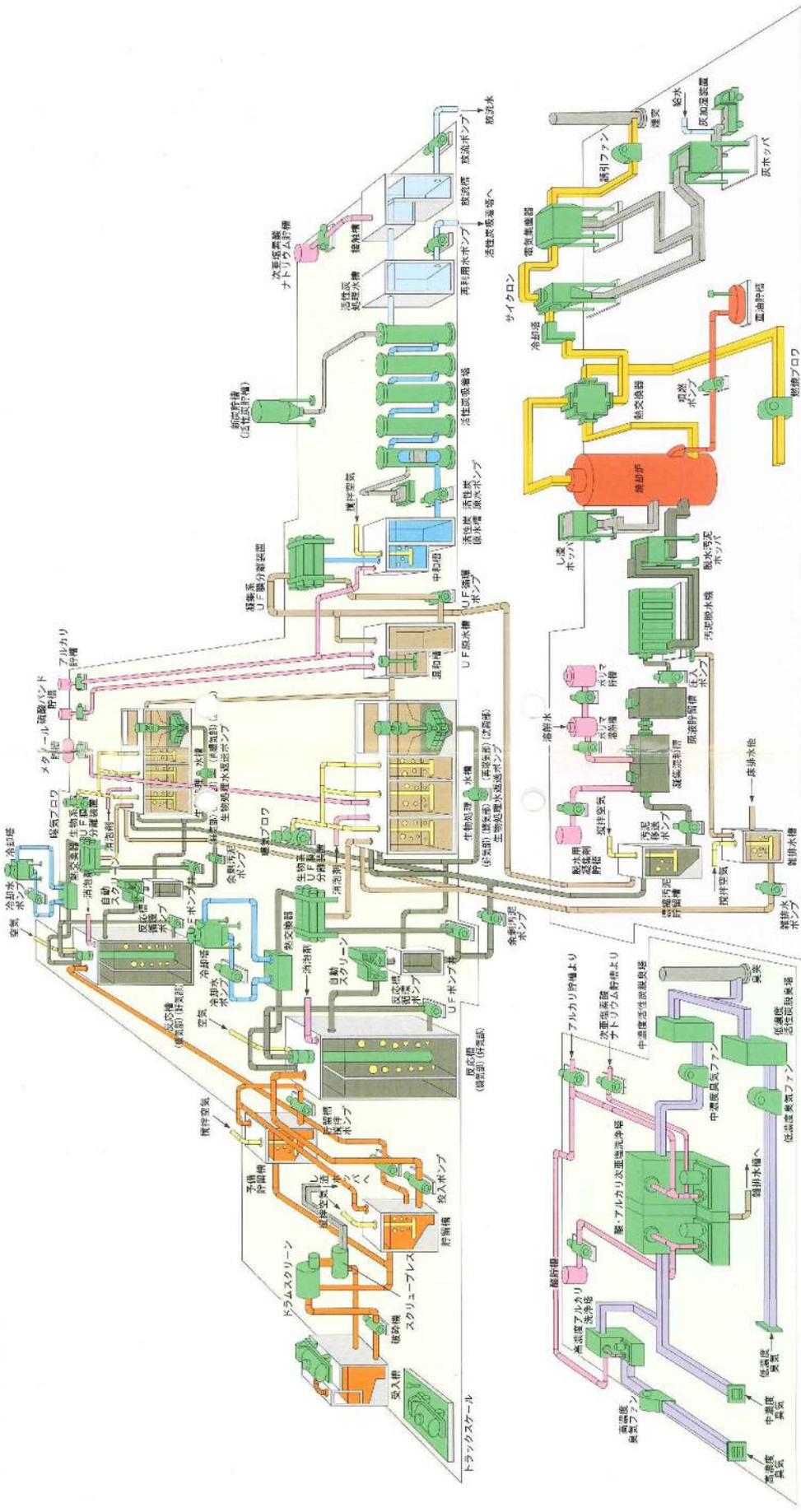


図3-2-2 処理工程図(東部衛生センター)

脱臭処理工程

受入・貯留工程や各処理工程で発生した臭気(化学的・物理的)の方法によって臭気処理した後、大気に放出します。

汚泥処理工程

処理工程で発生した汚泥を脱水処理します。



焼却処理工程

脱水したし尿・汚泥を流動床式の焼却炉で焼却処理し、焼却灰は場外へ搬出します。



2. 運転管理の状況

1) 運転管理体制

し尿処理施設の運転管理体制を表3-2-2に示す。西部衛生センター、東部衛生センターともに8人体制となっている。

表3-2-2 運転管理体制

	内 容	西部衛生 センター	東部衛生 センター
維持管理体制	管理人員	8人	8人
	夜間管理体制	警備会社へ委託	警備会社へ委託
	休日管理体制	警備会社へ委託	警備会社へ委託
有資格者	廃棄物処理施設技術管理士	2人	3人
	電気主任技術者	0人	1人
	電気工事士	0人	1人
	酸素欠乏危険作業主任者	4人	6人
	危険物取扱者	4人	5人
	特定化学物質等取扱作業主任技術者	3人	5人
勤務時間	月曜～金曜	8:30～17:00	8:30～17:00
	土曜日及び日曜休日	—	—

2) 維持管理費の状況

平成20～26年度の各施設の維持管理費の状況を表3-2-3に示す。全体金額は減少傾向にあったが、近年は増加に転じている。

表3-2-3 維持管理費の状況

(単位:千円)

		平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
西部衛生 センター	消耗品費	50,365	52,167	45,068	49,278	39,853	41,822	41,111
	燃料費	16,223	9,412	12,365	13,692	12,852	12,288	11,687
	光熱費	42,015	39,341	38,058	40,274	38,539	44,761	48,931
	委託料	17,381	21,588	19,700	19,605	21,254	19,842	20,306
	修繕費	218,283	237,496	129,554	144,973	154,525	154,534	173,922
	合計	344,267	360,004	244,745	267,822	267,023	273,247	295,957
東部衛生 センター	消耗品費	65,541	60,398	58,221	58,590	52,504	46,768	45,443
	燃料費	11,365	7,857	10,339	10,507	7,870	8,089	6,416
	光熱費	50,426	46,635	46,589	43,940	42,722	46,234	50,909
	委託料	12,009	17,485	15,949	16,491	15,330	15,393	17,076
	修繕費	300,417	255,584	248,026	183,077	192,082	179,145	221,307
	合計	439,758	387,959	379,124	312,605	310,508	295,629	341,151
石巻広域 全体	消耗品費	115,906	112,565	103,289	107,868	92,357	88,590	86,554
	燃料費	27,588	17,269	22,704	24,199	20,722	20,377	18,103
	光熱費	92,441	85,976	84,647	84,214	81,261	90,995	99,840
	委託料	29,390	39,073	35,649	36,096	36,584	35,235	37,382
	修繕費	518,700	493,080	377,580	328,050	346,607	333,679	395,229
	合計	784,025	747,963	623,869	580,427	577,531	568,876	637,108

3. 処理の状況

1) 処理量

し尿処理施設の処理の状況を表3-2-4、表3-2-5に示す。

平成26年度において西部衛生センターの処理量が31,221.0kℓ、東部衛生センターの処理量が34,401.6kℓで石巻広域全体では65,622.6kℓとなっている。推移としては対平成20年度値で76%に減少している。

このうち本市分のみで見ると平成26年度処理量は西部衛生センター分が20,804.4kℓ、東部衛生センター分が30,576.6kℓ、本市分全体では51,381.0kℓであり、石巻広域の78.3%が本市から発生する処理対象物となっている。

表3-2-4 処理の状況（石巻広域全体）

		石巻広域全体						
		平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
2 施設 合計	搬入量 (kℓ)	86,713.2	83,682.0	78,120.0	77,074.2	68,702.4	68,698.8	65,622.6
	し尿 (kℓ)	45,025.2	42,634.8	40,172.4	41,041.8	31,278.6	29,286.0	27,158.4
	浄化槽汚泥 (kℓ)	41,688.0	41,047.2	37,947.6	36,032.4	37,423.8	39,412.8	38,464.2
	単独浄化槽 (kℓ)	26,251.2	25,597.8	22,789.8	17,154.0	15,980.4	17,438.4	15,829.2
	合併浄化槽 (kℓ)	13,446.0	13,303.8	12,002.4	15,996.6	17,816.4	17,868.6	18,939.6
	農・漁集排 (kℓ)	1,990.8	2,145.6	3,155.4	2,881.8	3,627.0	4,105.8	3,695.4
	搬出量	512.0	497.0	463.0	316.0	342.0	309.0	296.0
	堆肥化用搬出 (t)	256.0	242.0	223.0	0.0	93.0	91.0	113.0
	汚泥焼却灰 (t)	256.0	255.0	240.0	316.0	249.0	218.0	183.0
	西 部 衛 生 セ ン タ ー	搬入量 (kℓ)	41,747.4	37,971.0	33,382.8	36,127.8	32,900.4	32,961.6
し尿 (kℓ)		18,961.2	16,016.4	13,962.6	16,108.2	12,702.6	12,261.6	10,962.0
浄化槽汚泥 (kℓ)		22,786.2	21,954.6	19,420.2	20,019.6	20,197.8	20,700.0	20,259.0
単独浄化槽 (kℓ)		13,869.0	12,913.2	10,816.2	8,184.6	7,396.2	7,684.2	7,414.2
合併浄化槽 (kℓ)		6,926.4	6,895.8	6,543.0	8,953.2	9,469.8	9,502.2	9,376.2
農・漁集排 (kℓ)		1,990.8	2,145.6	2,061.0	2,881.8	3,331.8	3,513.6	3,468.6
搬出量		134.0	129.0	116.0	186.0	143.0	118.0	100.0
堆肥化用搬出 (t)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
汚泥焼却灰 (t)		134.0	129.0	116.0	186.0	143.0	118.0	100.0
東 部 衛 生 セ ン タ ー		搬入量 (kℓ)	44,965.8	45,711.0	44,737.2	40,946.4	35,802.0	35,737.2
	し尿 (kℓ)	26,064.0	26,618.4	26,209.8	24,933.6	18,576.0	17,024.4	16,196.4
	浄化槽汚泥 (kℓ)	18,901.8	19,092.6	18,527.4	16,012.8	17,226.0	18,712.8	18,205.2
	単独浄化槽 (kℓ)	12,382.2	12,684.6	11,973.6	8,969.4	8,584.2	9,754.2	8,415.0
	合併浄化槽 (kℓ)	6,519.6	6,408.0	5,459.4	7,043.4	8,346.6	8,366.4	9,563.4
	農・漁集排 (kℓ)	0.0	0.0	1,094.4	0.0	295.2	592.2	226.8
	搬出量	378.0	368.0	347.0	130.0	199.0	191.0	196.0
	堆肥化用搬出 (t)	256.0	242.0	223.0	0.0	93.0	91.0	113.0
	汚泥焼却灰 (t)	122.0	126.0	124.0	130.0	106.0	100.0	83.0

表3-2-5 処理の状況（本市分）

		本市分						
		平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
2 施設 合計	搬入量 (kℓ)	64,915.2	62,767.8	59,182.2	61,623.0	53,190.0	53,703.0	51,381.0
	し尿 (kℓ)	33,454.8	31,318.2	29,962.8	33,557.4	24,492.6	23,076.0	22,129.2
	浄化槽汚泥 (kℓ)	31,460.4	31,449.6	29,219.4	28,065.6	28,697.4	30,627.0	29,251.8
	単独浄化槽 (kℓ)	—*	—*	19,456.2	15,267.6	14,166.0	15,525.0	14,022.0
	合併浄化槽 (kℓ)	—*	—*	8,004.6	11,246.4	12,135.6	12,227.4	12,987.0
	農・漁集排 (kℓ)	—*	—*	1,758.6	1,551.6	2,395.8	2,874.6	2,242.8
	搬出量	383.6	406.3	349.8	252.6	264.8	241.4	231.3
	堆肥化用搬出 (t)	192.0	215.0	168.0	0.0	72.0	71.0	88.0
	汚泥焼却灰 (t)	191.6	191.3	181.8	252.6	192.8	170.4	143.3
西 部 衛 生 セ ン タ ー	搬入量 (kℓ)	25,230.6	22,222.8	18,999.0	24,166.8	21,927.6	21,720.6	20,804.4
	し尿 (kℓ)	11,127.6	8,728.2	7,336.8	10,812.6	8,445.6	8,004.6	7,354.8
	浄化槽汚泥 (kℓ)	14,103.0	13,494.6	11,662.2	13,354.2	13,482.0	13,716.0	13,449.6
	単独浄化槽 (kℓ)	9,882.0	9,194.4	7,704.0	6,395.4	5,648.4	5,799.6	5,650.2
	合併浄化槽 (kℓ)	3,504.6	3,463.2	3,196.8	5,407.2	5,733.0	5,634.0	5,783.4
	農・漁集排 (kℓ)	716.4	837.0	761.4	1,551.6	2,100.6	2,282.4	2,016.0
	搬出量	100.3	96.8	87.9	148.7	110.7	92.2	78.3
	堆肥化用搬出 (t)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	汚泥焼却灰 (t)	100.3	96.8	87.9	148.7	110.7	92.2	78.3
東 部 衛 生 セ ン タ ー	搬入量 (kℓ)	39,684.6	40,545.0	40,183.2	37,456.2	31,262.4	31,982.4	30,576.6
	し尿 (kℓ)	22,327.2	22,590.0	22,626.0	22,744.8	16,047.0	15,071.4	14,774.4
	浄化槽汚泥 (kℓ)	17,357.4	17,955.0	17,557.2	14,711.4	15,215.4	16,911.0	15,802.2
	単独浄化槽 (kℓ)	—*	—*	11,752.2	8,872.2	8,517.6	9,725.4	8,371.8
	合併浄化槽 (kℓ)	—*	—*	4,807.8	5,839.2	6,402.6	6,593.4	7,203.6
	農・漁集排 (kℓ)	—*	—*	997.2	0.0	295.2	592.2	226.8
	搬出量	283.3	309.5	261.9	104.0	154.1	149.2	153.0
	堆肥化用搬出 (t)	192.0	215.0	168.0	0.0	72.0	71.0	88.0
	汚泥焼却灰 (t)	91.3	94.5	93.9	103.9	82.1	78.2	65.0

※：平成20、21年度の浄化槽汚泥量の内訳については未集計。

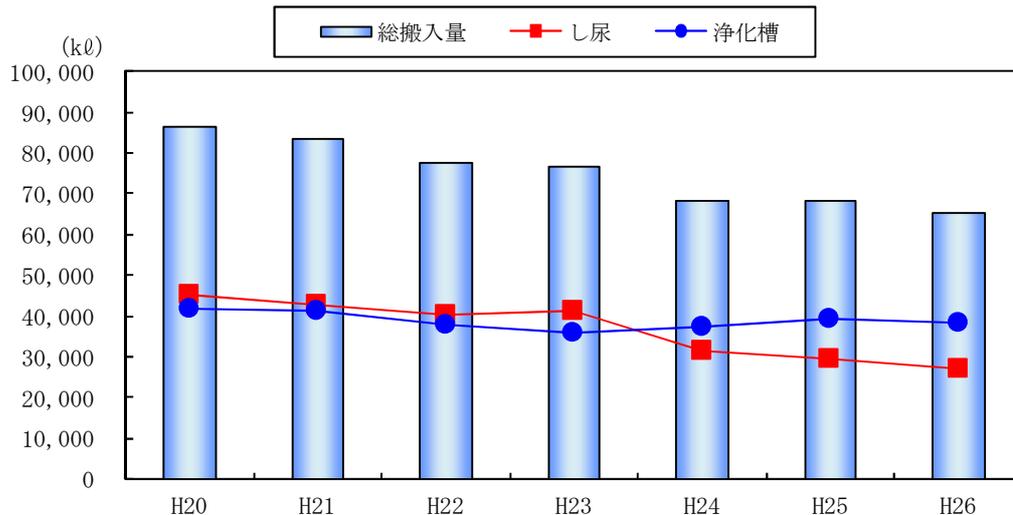


図 3-2-3 施設全体搬入量

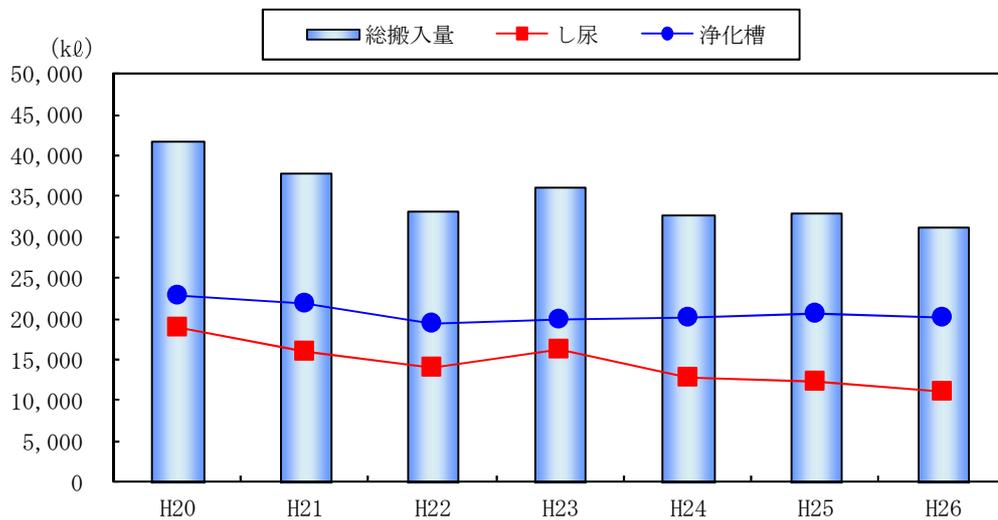


図 3-2-4 西部衛生センター搬入量

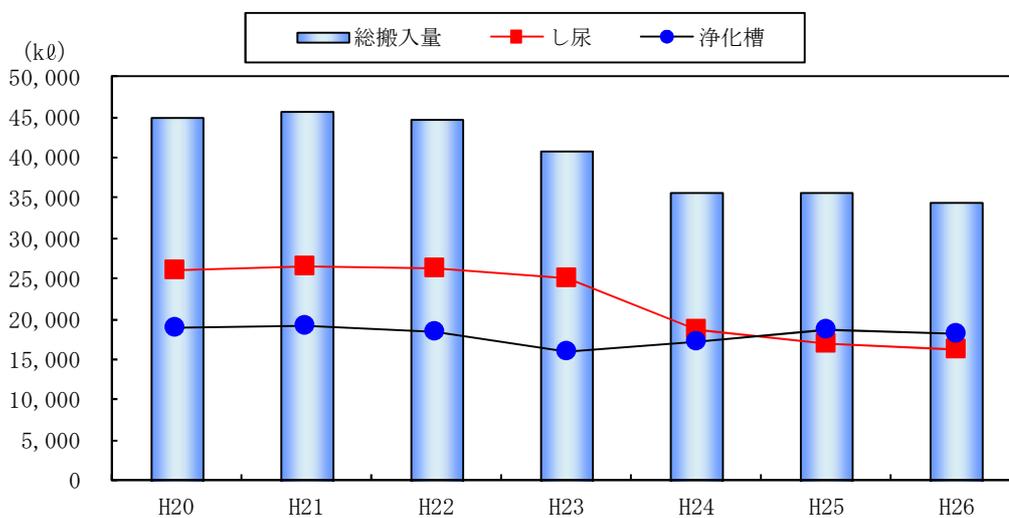


図 3-2-5 東部衛生センター搬入量

2) 放流水の状況

平成20～26年度の各施設からの放流水の状況を表3-2-6に示す。放流水としては設計水質を満足した水質となっている。

表3-2-6 放流水の状況

			平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
西部衛生センター	pH	—	6.9	7.0	6.8	6.8	6.5	6.5	6.7
	BOD	mg/ℓ	0.6	0.6	0.7	0.5	0.5	0.5	0.6
	COD	mg/ℓ	1.6	1.3	1.0	0.8	0.7	0.7	1.0
	SS	mg/ℓ	1.0	1.0	1未満	1.0	1未満	1未満	1未満
	T-N	mg/ℓ	5.1	3.4	2.9	2.5	2.4	2.9	3.5
	T-P	mg/ℓ	0.16	0.09	0.04	0.05	0.05	0.05	0.19
	塩素イオン	mg/ℓ	880	770	720	2,000	660	660	600
	透視度	—	30以上	30以上	30以上	30以上	30以上	30以上	48以上
	色度	度	2未満	4.0	2未満	2未満	2未満	2未満	1未満
	大腸菌群数	個/cm ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
東部衛生センター	pH	—	7.4	7.4	7.3	7.6	7.4	7.6	7.6
	BOD	mg/ℓ	0.6	0.5未満	0.8	0.6	0.7	0.6	0.6
	COD	mg/ℓ	4.9	3.4	2.6	2.0	1.2	0.8	0.7
	SS	mg/ℓ	1.1	1未満	1未満	1.6	1未満	1未満	1未満
	T-N	mg/ℓ	1.8	2.1	3.4	7.8	1.7	1.2	0.6
	T-P	mg/ℓ	0.08	0.07	0.06	0.05	0.06	0.06	0.06
	塩素イオン	mg/ℓ	1,028	1,089	1,048	2,217	1,212	943	754
	透視度	—	30以上						
	色度	度	2.0	2.0	2.0	2.8	1未満	2未満	2未満
	大腸菌群数	個/cm ³	1.9	1.1	55.3	0.7	2.8	2.1	0.0

(資料：し尿処理施設運転実績データ)

第3節 生活排水処理施設の状況

1. 公共下水道

本市の公共下水道事業計画の概要について、表 3-3-1 に示す。

本市の公共下水道は、昭和 56 年に現在の北上川下流東部処理区（流域関連公共下水道）の石巻地区が単独公共下水道として供用を開始された。その後拡充や新規採択が行われ、現在は流域関連公共下水道が 2 処理区、単独公共下水道 4 処理区で計 6 つの処理区が整備されていたが、雄勝処理区は平成 27 年 3 月に廃止され、平成 27 年度現在では計 5 つの処理区で生活排水の処理を行っている。

表 3-3-1 公共下水道事業計画の概要

区分	処理区名	地区	供用開始	目標年度※	計画処理人口※ (人)	計画面積※ (ha)	計画汚水量※	終末処理場	計画処理能力※ (m ³ /日)
流域関連 公共下水道	北上川下流 処理区	石巻	H10	H47 (H32)	63,290 (60,220)	1,757.5 (1,334.3)	27,151 (24,977)	石巻浄化 センター	48,500 (39,350)
		河南	H10	H47 (H32)	9,310 (7,290)	596.8 (444.6)	6,275 (3,203)		
	北上川東部 下流処理区	石巻	H12	H47 (H32)	24,530 (27,330)	991.7 (941.5)	12,911 (13,677)	石巻東部浄化 センター	25,300 (25,300)
		河北	H16	H47 (H32)	4,050 (4,630)	243.3 (205.5)	1,708 (1,880)		
		桃生	H16	H47 (H32)	3,920 (4,550)	256.3 (245.3)	1,645 (1,843)		
単 独 公共下水道	飯野川処理区	—	H12	H47 (H32)	3,800 (2,520)	127.0 (104.5)	1,766 (1,034)	飯野川浄化 センター	1,770 (1,210)
	北上処理区	—	H14	H47 (H32)	740 (1,090)	62.8 (62.8)	307 (452)	北上浄化 センター	730 (730)
	鮎川処理区	—	H13	H47 (H32)	540 (880)	77.4 (77.4)	303 (493)	あゆかわ浄化 センター	700 (700)

※：上段は全体計画、下段は認可計画。

2. 農・漁業集落排水施設

本市の農・漁業集落排水事業計画の概要について、表 3-3-2 に示す。

本市では、現在農業集落排水施設 7 地区、漁業集落排水施設 1 地区が整備され、生活排水の処理が行われている。

表3-3-2 農・漁業集落排水事業計画の概要

	処理区名	計画処理人口 (人)	計画戸数 (戸)	供用開始	計画 汚水量 (m ³ /日)	計画 区域面積 (ha)
農業集落排水	鹿又地区	2,700	709	平成3年度	891	114.0
	和湊地区	2,000	385	平成5年度	660	51.0
	本町地区	840	183	平成6年度	278	26.0
	定川地区	2,120	457	平成11年度	700	129.0
	笈入地区	1,850	412	平成13年度	611	99.0
	中道地区	910	223	平成19年度	300	77.1
	倉塚地区	1,100	264	平成21年度	363	128.0
漁業集落排水	月浦・侍浜地区 [※]	240		平成16年度		5.0

※：漁業集落排水（月浦・侍浜地区）は震災の影響により処理施設が被災したため、平成27年度完了を目標に整備を進めている。

3. 浄化槽

公共下水道及び農・漁業集落排水施設等の集合処理区域以外の地域については合併処理浄化槽により生活排水の処理が行われており、現在は合併処理浄化槽設置補助事業、浄化槽市町村整備推進事業、浄化槽集中導入事業（個人設置型、市町村設置型）によって、合併処理浄化槽の設置を推進しているところである。

本市の浄化槽人口は、表3-3-3に示すように平成26年度末現在で、浄化槽人口31,533人となっており、そのうち39.7%の12,529人が合併処理浄化槽人口となっている。

また、設置における補助金額を表3-3-4に示す。

表3-3-3 浄化槽人口実績

	浄化槽人口(人)		
	単独処理 ^{※1}	合併処理 ^{※2}	合計
平成17年度	42,995 (70.6%)	17,862 (29.4%)	60,857
平成18年度	42,244 (70.0%)	18,118 (30.0%)	60,362
平成19年度	41,540 (69.4%)	18,275 (30.6%)	59,815
平成20年度	40,857 (69.2%)	18,190 (30.8%)	59,047
平成21年度	40,688 (69.3%)	18,012 (30.7%)	58,700
平成22年度	(欠測)	(欠測)	(欠測)
平成23年度	10,398 (46.6%)	11,932 (53.4%)	22,330
平成24年度	17,420 (49.2%)	18,007 (50.8%)	35,427
平成25年度	17,678 (63.0%)	10,371 (37.0%)	28,049
平成26年度	19,004 (60.3%)	12,529 (39.7%)	31,533

※1：平成25年度以降、単独処理浄化槽の集計方法を変更している。

※2：合併処理浄化槽人口には農・漁業集落排水人口は含まない。

表3-3-4 浄化槽設置補助金額

	浄化槽設置整備事業 浄化槽設置復興事業	浄化槽市町村整備推進事業 汚水処理施設整備交付金
5人槽 (円/基)	332,000	837,000
6～7人槽 (円/基)	414,000	1,043,000
8～10人槽 (円/基)	548,000	1,375,000
11～20人槽 (円/基)	—	2,786,000

4. 県生活排水処理計画

1) 甦る水環境 みやぎ（生活排水処理基本構想：平成21年度見直し）

(1) 策定の趣旨

現在、県内における生活排水処理施設の整備は、国土交通省所管の公共下水道、農林水産省所管の農業集落排水施設並びに漁業集落排水施設、環境省所管のコミュニティ・プラント並びに合併処理浄化槽の整備事業により推進しており、それぞれ特徴の異なる複数の整備手法がある。これらの効率的な整備促進を図るため、宮城県では平成7年12月に「宮城県下水道整備基本構想」を策定し、平成15年3月には、この構想における経済性、効率性、整備スケジュール等に点検を加え、「甦る水環境 みやぎ」として見直しを行っている。

一方、近年の人口減少や高齢化の本格化、地域社会構造の変化など、生活排水処理施設の整備を取り巻く諸情勢が大きく変化していること、また、市町村合併による行政区域の再編や地方財政が依然として厳しい状況にあることに伴い、生活排水処理施設の整備の一層の効率化が急務となっている。これに対応するため、県では、各種生活排水処理施設の有する機能、並びに地域の特性や市町村の意向も踏まえて調整・検討を行い、より実情に沿った構想の見直しを行い、平成22年3月に新たな生活排水処理基本構想として、「甦る水環境 みやぎ」を策定している。

(2) 基本方針

基本方針には以下の6点が挙げられているが、特に地域性としては県北部の汚水処理人口普及率の低さが指摘され、その向上が求められている。

- ① 県北部の生活排水処理施設整備事業による効率的整備の促進
- ② 合併処理浄化槽等の整備促進
- ③ 合併した自治体の整備促進
- ④ 財源確保と事業経営の適正化
- ⑤ 事業執行体制の確保
- ⑥ 県民の意識啓発

(3) 目 標

構想における本市の汚水処理人口と普及率の目標を表 3-3-5 に示す。平成 20 年度末段階で本市平均汚水処理人口普及率を 65.1%（宮城県平均 85.8%）とし、平成 32 年度の目標を本市 89.2%（宮城県平均 94.5%）としている。

表 3-3-5 汚水処理人口と普及率の目標

	行政人口 (人)	下水道		農 業 集落排水		漁 業 集落排水		コミュニティ プラント		合併処理 浄化槽等		汚水処理計	
		処理人口 (人)	普及率	処理人口 (人)	普及率	処理人口 (人)	普及率	処理人口 (人)	普及率	処理人口 (人)	普及率	処理人口 (人)	普及率
H20 (実績)	165,099	86,020	52.1%	8,719	5.3%	141	0.1%	0	0.0%	12,531	7.6%	107,411	65.1%
H32 (構想)	149,300	115,227	77.2%	5,261	3.5%	1,046	0.7%	69	0.0%	11,585	7.8%	133,188	89.2%

第4章 生活排水処理の課題

第1節 生活排水処理に係る課題

1. 生活排水処理

1) 公共下水道事業等の集合処理

快適な生活環境形成のため、本市では人口が集中する地区を主な対象として公共下水道や農・漁業集落排水処理施設の整備を進めてきたが、東日本大震災で特に沿岸部が大きく被災したことにより、震災直後はその処理機能を大きく失うこととなった。

しかし、現在は震災による状況の変化を精査し、効率的な整備を行うための計画区域の見直しを行っており、復旧整備も進み震災前の下水道人口を上回っている状況となっている。また、新市街地土地区画整備事業並びに既成市街地の土地区画整備事業においては下水道が整備され、生活排水処理普及人口は増加することが見込まれる。

今後は継続的な整備を進めながら、整備完了区域においては早期接続を促すことが必要である。

2) 浄化槽

平成26年度における本市の浄化槽人口31,533人のうち、合併処理浄化槽人口が39.7%、単独処理浄化槽人口が60.3%となっており、浄化槽設置世帯から排出される生活雑排水の多くは単独処理浄化槽での処理となっているのが現状である。

また、浄化槽の維持管理が適切になされていない場合は、処理能力が低下して、十分に処理されていない排水が公共用水域に排出され、水質汚濁の要因となることが懸念されるため、維持管理を適切に実施するように啓発する必要がある。

単独処理浄化槽設置世帯についても、できるだけ早急に公共下水道及び農・漁業集落排水施設等の集合処理施設へ接続、または合併処理浄化槽に転換していく必要がある。

一方、現在進んでいる災害公営住宅整備事業や防災集団移転促進事業では、立地場所が下水道事業等の区域外である場合もあることから、これらは概ね合併処理浄化槽で対応することが想定されている。

3) 生活雑排水処理

公共用水域の水質汚濁等の主な原因には、一般家庭からの台所、洗濯及び風呂等より排出される生活雑排水が挙げられる。特に単独処理浄化槽設置世帯、汲取り尿世帯については、発生する生活雑排水の全量が未処理で公共用水域に排出されている。平成26年度においては、本市の区域内人口149,248人に対して、非

水洗化人口（汲取し尿人口、自家処理人口）は 42,841 人（28.7%）となっているため、これらの人口を早期に水洗化していく必要がある。

公共用水域の水質保全のためにも、生活雑排水の適正処理方法及び河川等への排出量の削減対策等について検討していかなければならない。

2. し尿・汚泥の処理

1) し尿処理施設について

現在、し尿及び浄化槽汚泥については、石巻広域の西部衛生センター、東部衛生センターの2つのし尿処理施設に搬入して処理を行っている。

当該施設は平成6年度及び7年度に竣工しており、竣工から20年前後が経過しているが、年々処理量が減少している中で、維持管理費及び搬入量あたりの維持管理費の増加が見られることから、適正な維持管理及び修繕計画の立案を検討する必要がある。

2) 資源化有効利用について

現在、し尿処理施設からの資源化利用は東部衛生センターから排出される一部の脱水汚泥を民間事業者が引き取っているのみであり、その他は資源化利用が行われていない状況である。

第5章 生活排水処理の将来予測

第1節 生活排水処理形態別人口の予測

1. 将来予測の考え方

本市の生活排水処理形態別人口予測結果を表5-1-1に示す。

表5-1-1 将来予測値設定根拠

項目		設定根拠
計画処理区域内人口		ごみ処理基本計画の将来人口設定値を採用することとする。
処理人口A		処理を積極的に導入すべきであり、積上げや回帰式予測を主体に設定する。
	①コミュニティ・プラント人口	整備実績がなく、将来の整備計画もないため、将来人口も0とする。
	②合併処理浄化槽人口	各種の浄化槽整備事業の整備予定基数の積上とし、平均世帯当たり人員数を乗じて設定する。
	③下水道人口	各処理区の処理区域内人口を回帰式により設定し、水洗化率（処理区域内下水道接続率）を各年1%向上させた割合を乗じた人口に、新市街地土地区画整理事業・既存市街地土地区画整理事業の計画人口を加算して算出する。
	④農・漁業集落排水人口	地区ごとの回帰式予測による設定とする。
処理人口B		計画処理区域内人口の予測値から処理人口Aの予測値を差し引いた人口として設定する。
回帰式 の選定	⑤単独処理浄化槽人口	処理人口Bから汲取りし尿人口を差し引いた人口として設定する。
	⑥自家処理人口	実績がなく今後もないため、将来人口も0とする。
	⑦汲取りし尿人口	処理人口Bに汲取りし尿人口の構成比実績（平成24年度から26年度の平均）を乗じて設定する。

これを基に設定したし尿処理施設でし尿及び浄化槽汚泥等を処理する計画収集処理人口を30ページ表5-2-1に示す。なお、人口実績関連については基本的に震災後の平成23年度から平成26年度の数値を用いることとした。

2. 下水道処理人口の将来予測

表 5-1-1 の考え方を基に行った、各処理区の処理区域内人口、処理区域内下水道接続率、水洗化人口の予測結果をそれぞれ表 5-1-2～表 5-1-4、図 5-1-1 に示す。

表 5-1-2 処理区域内人口の将来予測結果

(単位：人)

年 度	区 分	処理区域内人口					
		合 計	北上川下流 処理区	北上川下流 東部処理区	飯野川 処理区	北上処理区	牡鹿処理区
平成23年度	実 績	148,995	88,968	49,530	3,369	3,278	3,850
平成24年度		148,552	89,196	49,351	3,350	3,096	3,559
平成25年度		147,950	89,168	48,664	3,879	2,915	3,324
平成26年度		147,096	88,682	48,660	3,855	2,780	3,119
平成27年度	予 測	146,827	88,782	48,358	4,025	2,622	3,040
平成28年度		146,416	88,693	48,147	4,151	2,480	2,945
平成29年度		146,035	88,605	47,953	4,266	2,346	2,865
平成30年度		145,678	88,516	47,772	4,374	2,220	2,796
平成31年度		145,340	88,428	47,602	4,475	2,100	2,735
平成32年度		145,018	88,340	47,441	4,570	1,987	2,680
平成33年度		144,711	88,252	47,288	4,661	1,880	2,630
平成34年度		144,417	88,164	47,142	4,748	1,778	2,585
平成35年度		144,135	88,076	47,002	4,831	1,682	2,544
平成36年度		143,862	87,988	46,867	4,911	1,591	2,505
平成37年度		143,602	87,901	46,737	4,989	1,506	2,469
採用式			指数式	ルート式	ルート式	指数式	対数式

表 5-1-3 処理区域内下水道接続率の設定

年 度	区 分	水洗化率				
		北上川下流 処理区	北上川下流 東部処理区	飯野川 処理区	北上処理区	牡鹿処理区
平成23年度	実 績	36%	58%	44%	37%	14%
平成24年度		37%	61%	46%	36%	17%
平成25年度		39%	63%	45%	37%	18%
平成26年度		41%	56%	49%	39%	24%
平成27年度	予 測	42%	57%	50%	40%	25%
平成28年度		43%	58%	51%	41%	26%
平成29年度		44%	59%	52%	42%	27%
平成30年度		45%	60%	53%	43%	28%
平成31年度		46%	61%	54%	44%	29%
平成32年度		47%	62%	55%	45%	30%
平成33年度		48%	63%	56%	46%	31%
平成34年度		49%	64%	57%	47%	32%
平成35年度		50%	65%	58%	48%	33%
平成36年度		51%	66%	59%	49%	34%
平成37年度		52%	67%	60%	50%	35%

表5-1-4 水洗化人口（下水道処理人口）の将来予測

(単位：人)

年 度	区 分	水洗化人口					
		合 計	北上川下流 処理区	北上川下流 東部処理区	飯野川 処理区	北上 処理区	牡鹿 処理区
平成23年度	実 績※	63,805	31,686	28,870	1,498	1,209	542
平成24年度		66,493	33,237	29,992	1,555	1,121	588
平成25年度		69,144	34,883	30,836	1,753	1,081	591
平成26年度		67,688	36,445	27,492	1,903	1,098	750
平成27年度	予 測	73,867	40,376	29,642	2,027	1,062	760
平成28年度		77,734	43,152	30,655	2,132	1,029	766
平成29年度		81,361	45,925	31,431	2,234	997	774
平成30年度		83,926	47,632	32,211	2,334	966	783
平成31年度		85,471	48,477	32,834	2,433	934	793
平成32年度		86,768	49,320	33,210	2,530	904	804
平成33年度		88,064	50,161	33,587	2,627	874	815
平成34年度		89,361	51,000	33,966	2,724	844	827
平成35年度		90,659	51,838	34,345	2,820	816	840
平成36年度		91,954	52,674	34,726	2,915	787	852
平成37年度		93,252	53,509	35,107	3,012	760	864

※ 雄勝処理区分は含まない。

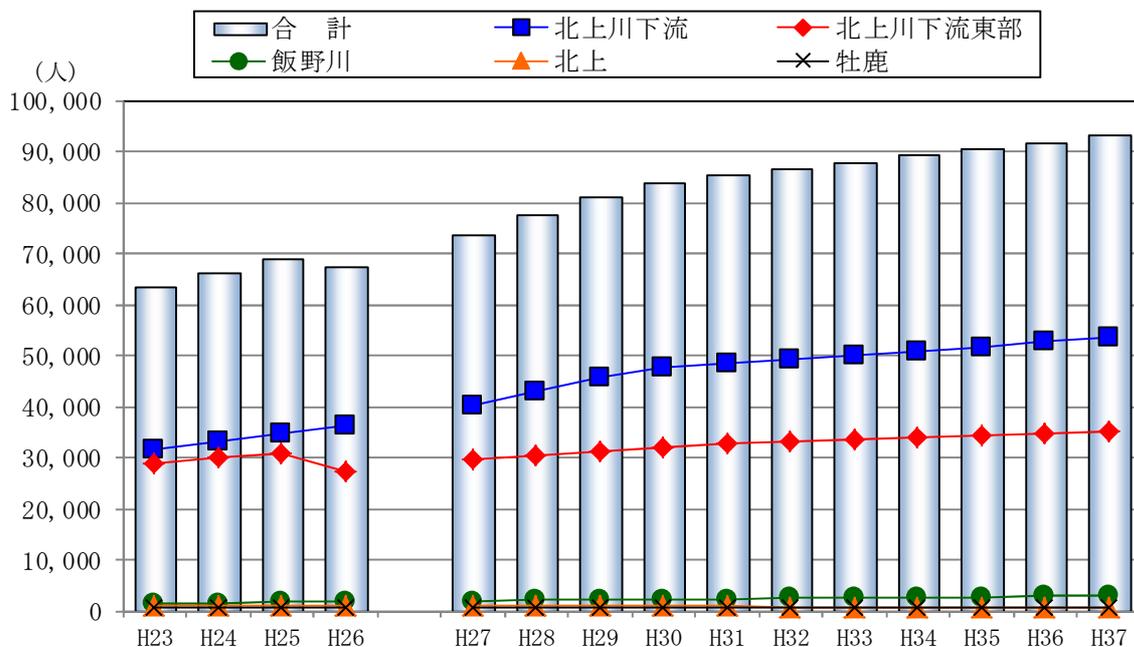


図5-1-1 水洗化人口（下水道処理人口）の将来予測

3. 農・漁業集落排水施設処理人口の将来予測

表5-1-1の考え方を基に行った、各地区の予測結果を表5-1-5、図5-1-2に示す。

表5-1-5 農・漁業集落排水施設処理人口の将来予測

(単位：人)

年 度	区 分	農・漁業集落排水施設処理人口								
		合 計	中道 地区	鹿又 地区	和湊 地区	本町 地区	定川 地区	笈川 地区	倉埵 地区	月浦 侍浜 地区
平成23年度	実 績	7,291	425	2,604	1,241	421	1,299	844	357	100
平成24年度		7,373	407	2,855	1,041	393	1,463	837	350	27
平成25年度		6,988	368	2,598	1,185	397	1,319	726	369	26
平成26年度		7,186	370	2,617	1,151	406	1,297	920	397	28
平成27年度	予 測	7,076	349	2,614	1,118	396	1,307	861	403	28
平成28年度		7,047	336	2,592	1,114	395	1,292	873	417	28
平成29年度		7,019	324	2,570	1,111	394	1,277	884	431	28
平成30年度		6,995	312	2,549	1,109	394	1,262	896	445	28
平成31年度		6,971	302	2,527	1,107	393	1,247	908	459	28
平成32年度		6,949	292	2,505	1,106	393	1,232	920	473	28
平成33年度		6,925	282	2,483	1,105	393	1,217	931	486	28
平成34年度		6,903	273	2,461	1,104	392	1,202	943	500	28
平成35年度		6,883	264	2,440	1,103	392	1,187	955	514	28
平成36年度		6,863	256	2,418	1,103	392	1,172	966	528	28
平成37年度	6,843	248	2,396	1,102	392	1,157	978	542	28	
採用式			ルート式	直線式	分数式	分数式	直線式	直線式	直線式	直近値

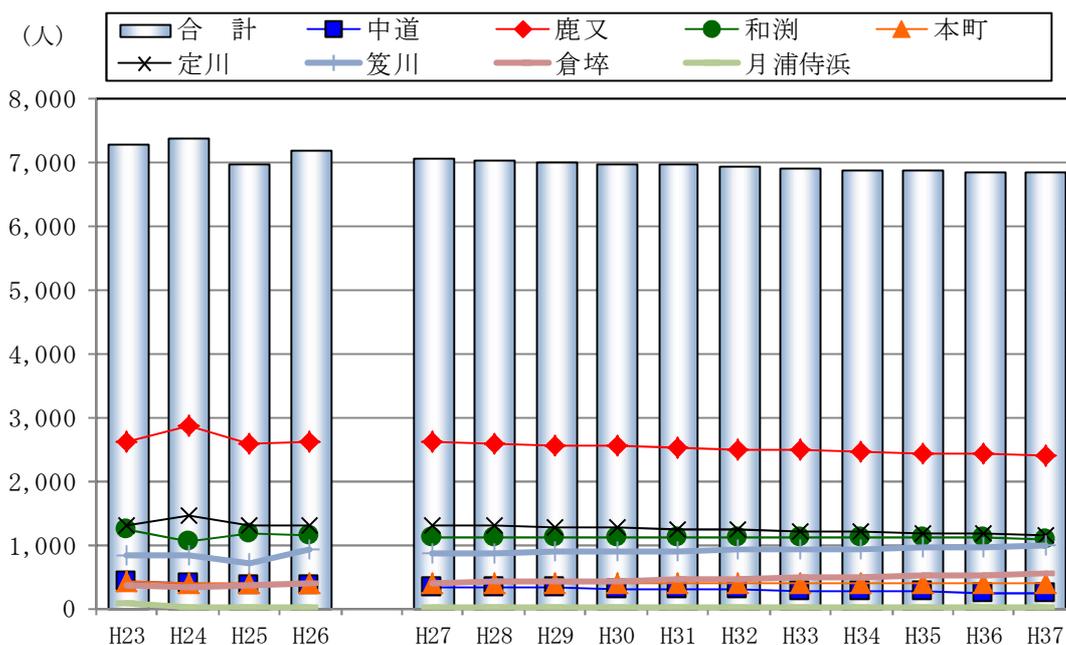


図5-1-2 農・漁業集落排水施設処理人口の将来予測

4. 合併処理浄化槽人口の将来予測

表5-1-1の考え方を基に行った、各地区の予測結果を表5-1-6、図5-1-3に示す。
に示す。

表5-1-6 合併処理浄化槽人口の将来予測

年 度	区 分	合 計 (人)	合併処理浄化槽人口		
			合併処理浄化槽 整備予定 (基)	世帯当たり人員 [※] (人/世帯)	合併処理 浄化槽人口 (人)
平成23年度	実 績	11,935	—	2.61	11,932
平成24年度		18,010	—	2.57	18,007
平成25年度		10,374	—	2.53	10,371
平成26年度		12,531	—	2.49	12,529
平成27年度	予 測	13,601	310	2.45	13,289
平成28年度		14,144	250	2.41	13,892
平成29年度		14,737	250	2.37	14,485
平成30年度		15,186	210	2.33	14,974
平成31年度		15,667	210	2.29	15,455
平成32年度		16,140	210	2.25	15,928
平成33年度		16,604	210	2.21	16,392
平成34年度		17,060	210	2.17	16,848
平成35年度		17,507	210	2.13	17,295
平成36年度		17,946	210	2.09	17,734
平成37年度		18,377	210	2.05	18,165

※ 世帯当たり人員は回帰式予測（直線式）とした。

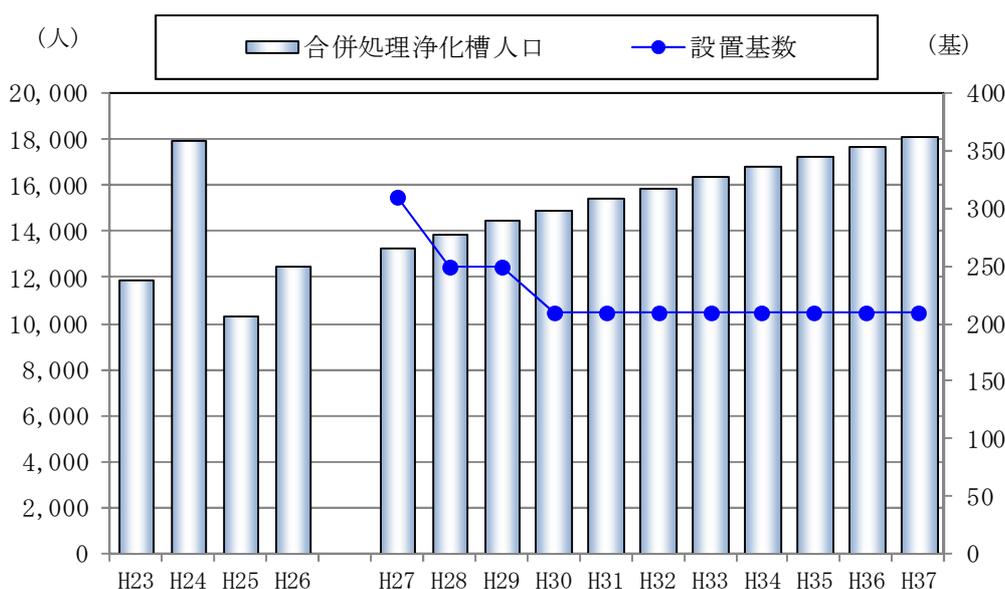


図5-1-3 合併処理浄化槽人口の将来予測

5. 生活排水処理形態別人口の予測結果

表 5-1-1 の考え方を基に行った、生活排水処理形態別人口の予測結果を表 5-1-7 にまとめる。

表 5-1-7 生活排水処理形態別人口の将来予測

(単位：人)

年度	区分	計 画 処 理 区 域 内 人 口								
		合 計	下 水 道 人 口	プ コ ミ ュ ニ テ ィ 人 口 ・	排 農 ・ 水 漁 業 集 落	浄 化 槽 人 口	合 併 処 理	単 独 処 理	汲 取 し 尿 人 口	自 家 処 理 人 口
平成20年度	実 績	165,099	60,083	0	6,651	59,047	18,190	40,857	39,318	0
平成21年度		163,594	64,088	0	6,796	58,700	18,012	40,688	34,010	0
平成22年度		161,636	—	—	—	—	—	—	—	—
平成23年度		152,025	64,234	0	7,291	22,330	11,932	10,398	58,170	0
平成24年度		151,263	66,502	0	7,373	35,427	18,007	17,420	41,961	0
平成25年度		150,303	69,156	0	6,988	28,049	10,371	17,678	46,110	0
平成26年度		149,248	67,688	0	7,186	31,533	12,529	19,004	42,841	0
平成27年度		予 測	148,225	73,867	0	7,076	29,087	13,289	15,798	38,195
平成28年度	147,202		77,734	0	7,047	28,091	13,892	14,199	34,330	0
平成29年度	146,179		81,361	0	7,019	27,159	14,485	12,674	30,640	0
平成30年度	145,156		83,926	0	6,995	26,461	14,974	11,487	27,774	0
平成31年度	144,133		85,471	0	6,971	26,057	15,455	10,602	25,634	0
平成32年度	143,107		86,768	0	6,949	25,719	15,928	9,791	23,671	0
平成33年度	141,892		88,064	0	6,925	25,319	16,392	8,927	21,584	0
平成34年度	140,678		89,361	0	6,903	24,914	16,848	8,066	19,500	0
平成35年度	139,463		90,659	0	6,883	24,500	17,295	7,205	17,421	0
平成36年度	138,249		91,954	0	6,863	24,083	17,734	6,349	15,349	0
平成37年度	137,034		93,252	0	6,843	23,658	18,165	5,493	13,281	0

6. 汚水処理人口普及率

表 5-1-7 を基に算定した汚水処理人口普及率の予測結果を表 5-1-8、図 5-1-4 に示す。

表 5-1-8 汚水処理人口普及率予測結果

(単位：人)

年 度	区 分	区計 域 画 内 処 理 人 口	汚 水 処 理 人 口	下 水 道 人 口	排農 水・ 漁業 集 落 人 口	浄合 化併 槽 処 理 人 口	人汚 口 水 普 及 率 理
平成20年度	実 績	165,099	84,924	60,083	6,651	18,190	51.4%
平成21年度		163,594	88,896	64,088	6,796	18,012	54.3%
平成22年度		161,636	—	—	—	—	—
平成23年度		152,025	83,457	64,234	7,291	11,932	54.9%
平成24年度		151,263	91,882	66,502	7,373	18,007	60.7%
平成25年度		150,303	86,515	69,156	6,988	10,371	57.6%
平成26年度		149,248	87,403	67,688	7,186	12,529	58.6%
平成27年度	予 測	148,225	94,232	73,867	7,076	13,289	63.6%
平成28年度		147,202	98,673	77,734	7,047	13,892	67.0%
平成29年度		146,179	102,865	81,361	7,019	14,485	70.4%
平成30年度		145,156	105,895	83,926	6,995	14,974	73.0%
平成31年度		144,133	107,897	85,471	6,971	15,455	74.9%
平成32年度		143,107	109,645	86,768	6,949	15,928	76.6%
平成33年度		141,892	111,381	88,064	6,925	16,392	78.5%
平成34年度		140,678	113,112	89,361	6,903	16,848	80.4%
平成35年度		139,463	114,837	90,659	6,883	17,295	82.3%
平成36年度		138,249	116,551	91,954	6,863	17,734	84.3%
平成37年度		137,034	118,260	93,252	6,843	18,165	86.3%

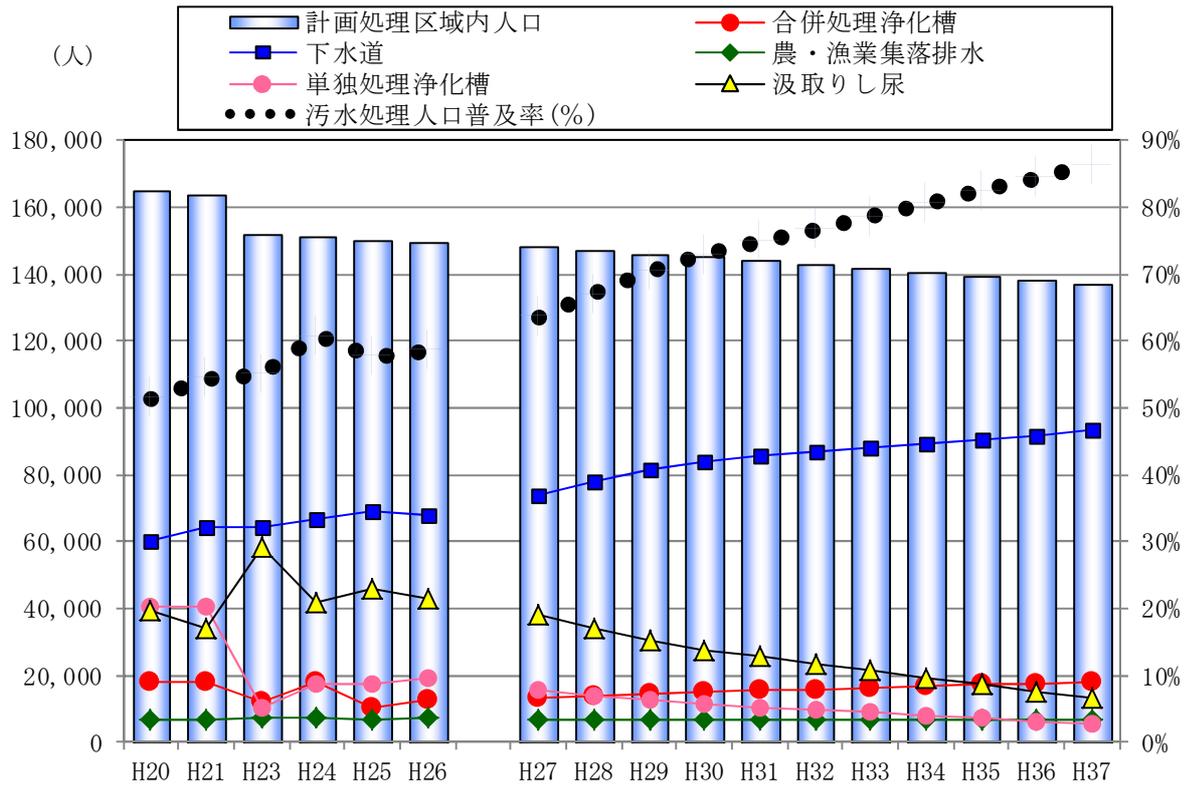


図5-1-4 生活排水処理形態別人口及び汚水処理人口普及率予測結果

第2節 し尿・汚泥の計画処理量の推計

1. 計画収集処理人口

生活排水処理形態別人口予測結果を基に設定したし尿及び浄化槽汚泥等を処理する計画収集処理人口を表5-2-1に示す。

表5-2-1 計画収集処理人口

(単位：人)

年度	区分	計画収集処理人口				
		合計	排農・水漁業集落人口	浄化槽人口		汲取し尿人口
				合併処理	単独処理	
平成20年度	実績	105,016	6,651	18,190	40,857	39,318
平成21年度		99,506	6,796	18,012	40,688	34,010
平成22年度		—	—	—	—	—
平成23年度		87,791	7,291	11,932	10,398	58,170
平成24年度		84,761	7,373	18,007	17,420	41,961
平成25年度		81,147	6,988	10,371	17,678	46,110
平成26年度		81,560	7,186	12,529	19,004	42,841
平成27年度	予測	74,358	7,076	13,289	15,798	38,195
平成28年度		69,468	7,047	13,892	14,199	34,330
平成29年度		64,818	7,019	14,485	12,674	30,640
平成30年度		61,230	6,995	14,974	11,487	27,774
平成31年度		58,662	6,971	15,455	10,602	25,634
平成32年度		56,339	6,949	15,928	9,791	23,671
平成33年度		53,828	6,925	16,392	8,927	21,584
平成34年度		51,317	6,903	16,848	8,066	19,500
平成35年度		48,804	6,883	17,295	7,205	17,421
平成36年度		46,295	6,863	17,734	6,349	15,349
平成37年度		43,782	6,843	18,165	5,493	13,281

2. し尿等収集量実績及び排出量原単位

1) し尿等収集量実績

本市における過去6ヶ年の汲取し尿及び浄化槽汚泥等の収集量実績を表5-2-2に示す。

表5-2-2 し尿等収集量実績（2施設合計）

(単位：kℓ)

		平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
月平均搬入量		5,230.7	4,931.8	5,135.3	4,432.5	4,475.3	4,281.8
月間搬入量	4月	5,259.6	5,544.0	4,881.6	4,078.8	4,316.4	4,086.0
	5月	5,005.8	5,032.8	4,811.4	4,599.0	4,795.2	4,003.2
	6月	5,882.4	5,947.2	6,116.4	4,820.4	4,482.0	4,573.8
	7月	5,893.2	5,518.8	5,428.8	4,897.8	5,157.0	4,865.4
	8月	5,448.6	5,404.4	5,626.8	4,665.6	4,552.2	4,352.4
	9月	4,971.6	4,723.2	5,731.2	3,997.8	4,370.4	4,334.4
	10月	5,225.4	4,847.4	5,194.8	4,946.4	4,676.4	4,532.4
	11月	4,804.2	4,687.2	4,964.4	4,379.4	4,473.0	3,951.0
	12月	5,387.4	5,058.0	5,292.0	4,181.4	4,309.2	4,496.4
	1月	4,609.8	4,444.2	4,077.0	3,652.2	4,212.0	3,900.6
	2月	4,525.2	4,629.6	4,671.0	4,417.2	3,780.0	3,655.8
	3月	5,754.6	3,344.4	4,827.6	4,554.0	4,579.2	4,629.6
合計		62,767.8	59,181.2	61,623.0	53,190.0	53,703.0	51,381.0

(資料：し尿処理施設使用実績データ)

2) 排出量原単位及び月最大変動係数

排出量原単位については、表 5-2-3 に示す収集量実績と生活排水処理形態別人口実績により算出する。なお、整理の対象は震災以降4ヶ年としている。

(1) 汲取し尿

汲取し尿排出量原単位の過去4ヶ年の実績を表 5-2-3 に示す。

表 5-2-3 汲取し尿排出量原単位実績

	汲取し尿		原単位 (ℓ/人・日)
	し尿処理量 (kℓ/年)	汲取り人口 (人)	
平成23年度	33,557	58,170	1.58
平成24年度	24,493	41,961	1.60
平成25年度	23,076	46,110	1.37
平成26年度	22,129	42,841	1.42
平均			1.49
最大			1.60

(2) 単独処理浄化槽汚泥

単独処理浄化槽汚泥排出量原単位の過去4ヶ年の実績を表 5-2-4 に示す。なお、平成 23 年度については震災の影響により他の年度と値が乖離していることから、平均及び最大値の算定からは除外している。

表 5-2-4 単独処理浄化槽汚泥排出量原単位実績

	単独処理浄化槽		原単位 (ℓ/人・日)
	汚泥量 (kℓ/年)	人口 (人)	
平成23年度	15,268	10,398	4.02
平成24年度	14,461	17,420	2.27
平成25年度	15,525	17,678	2.41
平成26年度	14,022	19,004	2.02
平均			2.23
最大			2.41

(3) 合併処理浄化槽汚泥

合併処理浄化槽汚泥排出量原単位の過去4ヶ年の実績を表5-2-5に示す。

表5-2-5 合併処理浄化槽汚泥排出量原単位実績

	合併処理浄化槽		原単位 (ℓ/人・日)
	汚泥量 (kℓ/年)	人口 (人)	
平成23年度	11,246	11,932	2.58
平成24年度	12,136	18,007	1.85
平成25年度	12,227	10,371	3.23
平成26年度	12,987	12,529	2.84
平均			2.63
最大			3.23

(4) 農・漁業集落排水汚泥

農・漁業集落排水汚泥排出量原単位の過去4ヶ年の実績を表5-2-6に示す。

表5-2-6 農・漁業集落排水汚泥排出量原単位実績

	農・漁業集落排水		原単位 (ℓ/人・日)
	汚泥量 (kℓ/年)	人口 (人)	
平成23年度	1,552	7,291	0.58
平成24年度	2,101	7,373	0.78
平成25年度	2,875	6,988	1.13
平成26年度	2,243	7,186	0.86
平均			0.84
最大			1.13

(5) 月最大変動係数

表 5-2-2 を用いて算出した月最大変動係数の過去 5 ヶ年の実績を表 5-2-7 に示す。

表 5-2-7 月最大変動係数実績（2施設合計）

	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
平均搬入量	0.92	0.86	1.02	1.01	1.01	1.01
4月	0.92	0.97	0.97	0.93	0.97	0.96
5月	0.88	0.88	0.96	1.05	1.08	0.94
6月	1.03	1.04	1.22	1.10	1.01	1.07
7月	1.03	0.96	1.08	1.11	1.16	1.14
8月	0.96	0.94	1.12	1.06	1.03	1.02
9月	0.87	0.82	1.14	0.91	0.99	1.02
10月	0.92	0.85	1.04	1.12	1.06	1.06
11月	0.84	0.82	0.99	1.00	1.01	0.93
12月	0.95	0.88	1.05	0.95	0.97	1.06
1月	0.81	0.77	0.81	0.83	0.95	0.92
2月	0.79	0.81	0.93	1.00	0.85	0.86
3月	1.01	0.58	0.96	1.04	1.03	1.09
月最大	1.03	1.04	1.22	1.12	1.16	1.14

3) 計画排出量原単位及び計画月最大変動係数

処理量の推計に採用する汲取し尿、浄化槽汚泥等の計画排出量原単位は各々の項目の各年平均値を採用する。

また、月最大変動係数は、各年月最大のうち最大値を採用する。

・ 汲取し尿計画排出量原単位	= 1.49 ℓ/人・日
・ 単独処理浄化槽汚泥計画排出量原単位	= 2.23 ℓ/人・日
・ 合併処理浄化槽計画排出量原単位	= 2.63 ℓ/人・日
・ 農・漁業集落排水汚泥計画排出量原単位	= 0.84 ℓ/人・日
・ 計画月最大変動係数	= 1.22

3. 計画処理量の予測結果

し尿・汚泥の計画処理量の予測結果を表5-2-8、図5-2-1に示す。

表5-2-8 計画処理量の予測結果

(単位：kℓ/日)

年度	区分	計画平均処理量						(参考) 日石 平巻 均広 処域 理全 量体	計 画 処 理 量
		排農 水漁 汚業 集 泥落	浄化槽汚泥			汲 取 し 尿	合 計		
			合 併 処 理	単 独 処 理	合 計				
平成20年度	実績	—	—	—	86.19	91.66	177.85	237.57	217
平成21年度		—	—	—	86.16	85.80	171.97	229.27	210
平成22年度		4.82	21.93	53.30	75.23	82.09	162.14	214.03	198
平成23年度		4.25	30.81	41.83	72.64	91.94	168.83	211.16	206
平成24年度		6.56	33.25	38.81	72.06	67.10	145.72	188.23	178
平成25年度		7.88	33.50	42.53	76.03	63.22	147.13	188.22	179
平成26年度		6.14	35.58	38.42	74.00	60.63	140.77	179.79	172
平成27年度	予測	6.16	34.95	35.07	70.02	56.91	133.09		162
平成28年度		6.13	36.54	31.52	68.06	51.15	125.34		153
平成29年度		6.11	38.10	28.14	66.24	45.65	118.00		144
平成30年度		6.09	39.38	25.50	64.88	41.38	112.35		137
平成31年度		6.06	40.65	23.54	64.19	38.19	108.44		132
平成32年度		6.05	41.89	21.74	63.63	35.27	104.95		128
平成33年度		6.02	43.11	19.82	62.93	32.16	101.11		123
平成34年度		6.01	44.31	17.91	62.22	29.06	97.29		119
平成35年度		5.99	45.49	16.00	61.49	25.96	93.44		114
平成36年度		5.97	46.64	14.10	60.74	22.87	89.58		109
平成37年度	5.95	47.77	12.19	59.96	19.79	85.70	104		

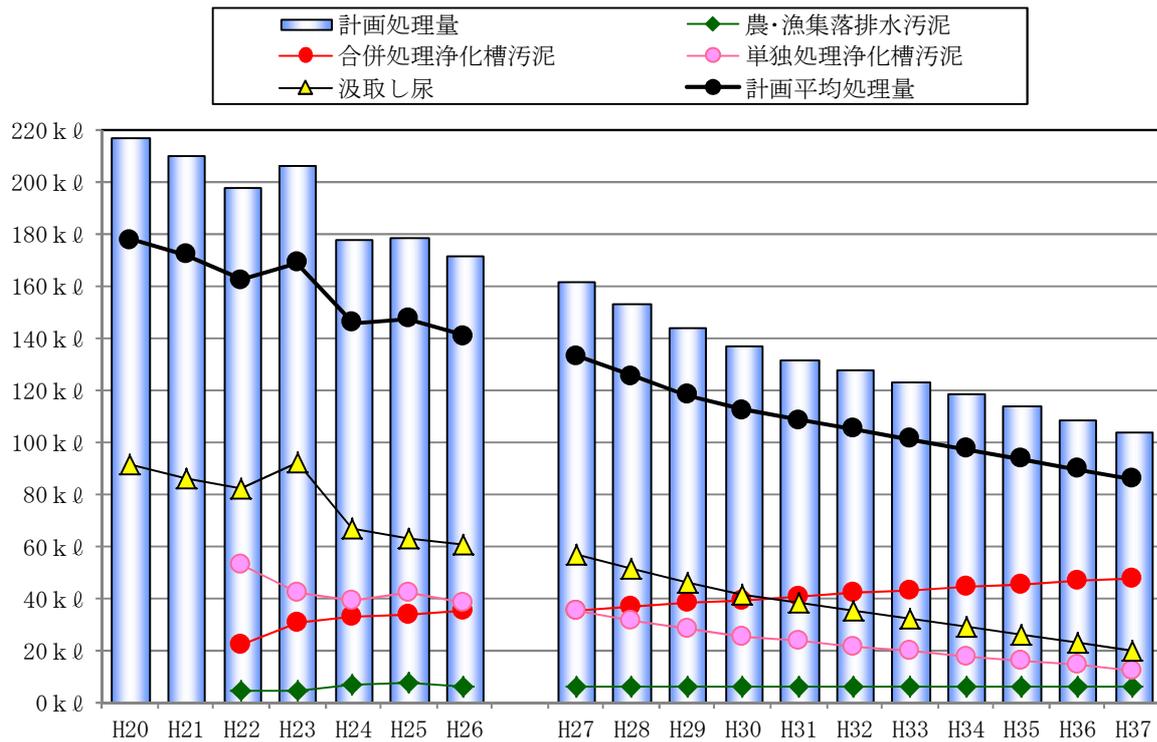


図5-2-1 計画処理量の予測結果

第6章 計画の推進と進行管理

第1節 生活排水処理の基本方針

本市における生活排水処理の基本方針を以下に示す。

1. 公共下水道事業等の集合処理の推進

今後も継続的な整備を行い生活排水処理の対象範囲の伸延を図っていくとともに、整備済み区域での接続を促進し、更なる生活排水処理の向上を図っていく。また、新市街地土地区画整理事業並びに既成市街地の土地区画整理事業においては、下水道整備を併せて行い効率的な普及を進めていく。

2. 合併処理浄化槽の設置整備

1) 合併処理浄化槽の設置推進

集合処理施設の認可区域以外の区域においては、合併処理浄化槽の設置整備を積極的に推進し、汚水処理人口普及率の向上を図る。

浄化槽設置に対する費用補助を行っている本市事業の実施を継続事業として行い、合併処理浄化槽の設置を推進する。

また、併せて単独処理浄化槽の合併処理浄化槽への転換についても推進する。

2) 浄化槽の適正管理

適切な維持管理がなされていない浄化槽による水質汚濁を防止するため、浄化槽の維持管理は浄化槽管理者（浄化槽の設置者＝家主、事業主）の責任の下で行うことが浄化槽法等で義務づけられていることを周知・徹底し、浄化槽管理者等に対し適正な保守点検・清掃の実施、法定検査の受検等の重要性を理解・浸透させていく。

3. 生活雑排水処理の推進

生活雑排水が未処理で公共用水域に放流される単独処理浄化槽設置世帯、汲取し尿世帯については、公共下水道や農・漁業集落排水施設等の処理区域内であれば、それらの集合処理施設への早期接続を促すとともに、それ以外の区域であれば、合併処理浄化槽の設置等により、生活雑排水の適正処理を推進する。

4. し尿・汚泥処理

搬入量の減少が予測され、処理能力的にも十分余裕があることから、石巻広域所有のし尿処理施設で継続して適正処理に努めていく。

5. 生活排水を処理する区域

生活排水を処理する区域は、本市の全域とする。

第2節 生活排水処理の処理計画

1. 処理の目標

本市における目標年次における生活排水の処理の目標を表 6-2-1 に、生活排水の処理形態別人口の内訳を表 6-2-2 に示す。

将来的には、図 6-2-1 に示すように、本市から発生するすべての生活排水を処理施設において処理することを目標とし、市街地等の人口密集地については公共下水道及び農・漁業集落排水施設を中心とした集合処理施設による整備を行い、その他の地域では、合併処理浄化槽による整備を進めていき、本計画の目標年次である平成 37 年度には、汚水処理人口普及率 86.3%を達成することを目標とする。

表 6-2-1 生活排水の処理の目標

	現況（平成26年度）	目標年次（平成37年度）
汚水処理人口普及率（%）	58.6%	86.3%

表 6-2-2 生活排水の処理形態別人口の目標

(単位:人)

項目	年 度	平成26年度	平成37年度
1. 計画処理区域内人口		149,248	137,034
2. 水洗化・生活雑排水処理人口		87,403	118,260
(1) コミュニティ・プラント人口		0	0
(2) 合併処理浄化槽人口		12,529	18,165
(3) 下水道人口		67,688	93,252
(4) 農・漁業集落排水人口		7,186	6,843
3. 水洗化・生活雑排水未処理人口 (単独処理浄化槽)		19,004	5,493
4. 非水洗化人口		42,841	13,281
(1) 汲取り尿人口		42,841	13,281
(2) 自家処理人口		0	0
5. 計画処理区域外人口		0	0

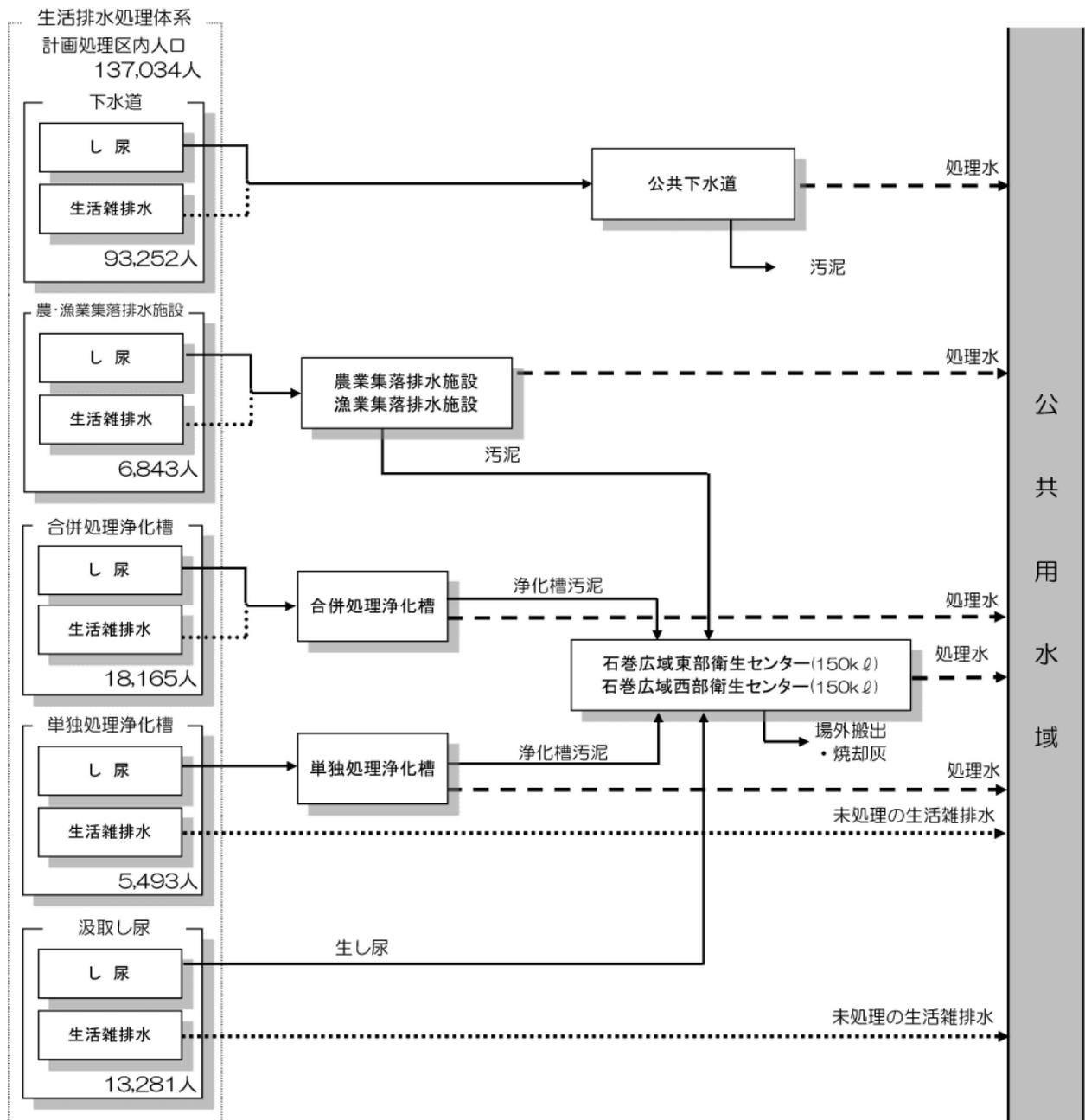


図6-2-1 生活排水処理体系の将来目標

2. 生活排水を処理する施設及び区域等

本市において公共下水道、農・漁業集落排水施設及び合併処理浄化槽を整備していく計画および区域について、以下に示すとおりとする。

1) 公共下水道

市内に流域関連公共下水道2処理区、単独公共下水道3処理区が供用されている。今後は「甦る水環境 みやぎ」の基本方針の一つである「合併した自治体の整備促進」に鑑み、事業認可区域の拡大及び実施済み区域内での接続を進め、汚水処理人口普及率の増加を図っていく。

また、既存施設の適正な維持管理に努めていく。

2) 農・漁業集落排水施設

現在農業集落排水処理施設7地区、漁業集落排水処理施設が1地区整備されている。今後は実施済み区域内での接続を進め、既存施設の適正な維持管理に努めていく。

3) コミュニティ・プラント

コミュニティ・プラントの整備計画は、現時点ではない。

4) 合併処理浄化槽

公共下水道及び農・漁業集落排水施設の処理区域以外の区域において、合併処理浄化槽の普及を進めると同時に、設置補助事業を継続する。また、単独処理浄化槽の合併処理浄化槽への転換も推進していく。

第3節 し尿・汚泥の処理計画

1. 排出抑制・再資源化計画

1) 排出抑制・再資源化に関する目標及び方法

現在、2つのし尿処理施設では専用の資源化設備を有していない。今後は、東部衛生センターからの脱水汚泥引取について、需要があれば継続・拡大していく。

2. 収集運搬計画

1) 収集運搬に関する目標

生活圏から発生するし尿及び浄化槽汚泥については、迅速かつ衛生的に収集運搬を行うことはもとより、し尿処理施設への搬入状況を勘案し、より一層の収集体制の効率化・円滑化を図り、計画的な収集運搬を行うことを目標とする。

2) 収集区域の範囲

収集区域の範囲は本市の全域とする。

3) 収集運搬の方法

(1) 収集運搬の区分

収集運搬の区分は次のとおりとする。

- ・し尿
- ・浄化槽汚泥
- ・農・漁業集落排水施設汚泥

(2) 収集運搬の実施主体

収集運搬の実施主体は、許可業者によるものとする。

(3) 収集運搬機材

し尿、浄化槽汚泥及び農・漁業集落排水施設汚泥の収集運搬機材は、バキューム車によるものとする。

(4) 収集方法

し尿、浄化槽汚泥及び農・漁業集落排水施設汚泥の収集は、委託業者及び許可業者への直接申し込みにより収集する。

(5) 収集対象運搬し尿及び浄化槽汚泥

計画収集区域内から発生するし尿、浄化槽汚泥及び農・漁業集落排水施設汚泥の全量とする。

3. 中間処理計画

1) 中間処理に関する目標

生活圏から発生するし尿、浄化槽汚泥及び農・漁業集落排水施設汚泥の量、質を把握し、石巻広域の中間処理施設（し尿処理施設）にて適切に処理することを目標とする。

2) 中間処理方法及び処理量

(1) 中間処理の方法

中間処理の方法としては、従来どおり、し尿、浄化槽汚泥及び農・漁業集落排水施設汚泥を石巻広域のし尿処理施設で処理を行う。

(2) 中間処理量

中間処理施設での処理量は、原則として計画収集区域である本市の全域から発生するし尿、浄化槽汚泥及び農・漁業集落排水施設汚泥の全量とする。

なお、将来の処理量については先述した図 5-2-1 に示すとおりに推計されており、減少が予測され、搬入量あたりの維持管理費の増加が予想される。事業主体の石巻広域と、施設の状況や処理能力について情報を共有し、関係自治体と調整を図りながら処理を行っていく。

4. 最終処分計画

1) 最終処分に関する目標

し尿処理施設に係る最終処分は、受入貯留工程等から発生するし渣及び沈砂が該当する。最終処分については、適正に処理することを目標とする。

2) 最終処分の方法

施設から発生するし渣、汚泥の処分については、現行どおり石巻広域のし尿処理施設にて焼却処分とし、各処分場への搬出とする。

第4節 計画達成のための施策

1. 処理施設整備に係る執行体制等

生活排水の処理計画を円滑に実施するためには、本市における課題や経済性及び施設整備の緊急性等を考慮して、施策を進めていく必要がある。

なお、生活排水処理に係わる施設には、下記に示すものがある。

- ・ 公共下水道
- ・ 農・漁業集落排水施設
- ・ 合併処理浄化槽
- ・ し尿処理施設

これらは事業実施主体が異なる場合もあることから、本計画を実施する上では、計画処理区域における各事業の現況と、今後の動向について、関係機関との十分な調整を図り、施策を進めていくこととする。

2. 市民に対する広報・啓発活動

生活排水の処理を適正かつ迅速に進めていくための課題として、市民の生活排水の適正処理に対する意識を広報・啓発活動等により向上させる必要がある。

なお、広報・啓発活動については、本市内各部署が相互に連携し、推進していくものとする。

1) 広報・啓発内容

(1) 公共下水道等の集合処理施設への早期接続

公共下水道及び農・漁業集落排水施設の整備区域内の住宅については、早期の接続を促し、水洗化率の向上を図る。

(2) 単独処理浄化槽の合併処理浄化槽への転換

浄化槽法の改正により、浄化槽の新規設置においては、合併処理浄化槽の設置が義務づけられたが、本市では既に設置されている浄化槽のうち、60.3%が単独処理浄化槽となっている。

単独処理浄化槽が設置されている家庭については、浄化槽の老朽化や改築等の際には、合併処理浄化槽に設置替えをするように指導していく。

(3) 浄化槽の適正な維持管理

適切な維持管理がなされていない浄化槽は、処理能力の低下が懸念され、十分に処理されていない排水が公共用水域に排出され、水質汚濁の要因となる。

浄化槽の維持管理は浄化槽管理者（浄化槽の設置者＝家主、事業主）の責任の下で行うことが浄化槽法等で義務づけられているため、浄化槽管理者等に対し、適正な保守点検・清掃の実施、法定検査の受検等の重要性を理解・浸透させていく。

2) 広報・啓発の方法

河川水質のモニタリング情報を公表し、市民の生活排水処理対策への理解を深め、意識の向上を図る。

資料編

公害防止基準

ばいじん	0.02g/m ³ N以下
塩化水素	50 ppm以下
硫酸化合物	50 ppm以下
窒素化合物	60 ppm以下
一酸化炭素	30 ppm以下
ダイオキシン類	0.01ng-TEQ/m ³ N以下

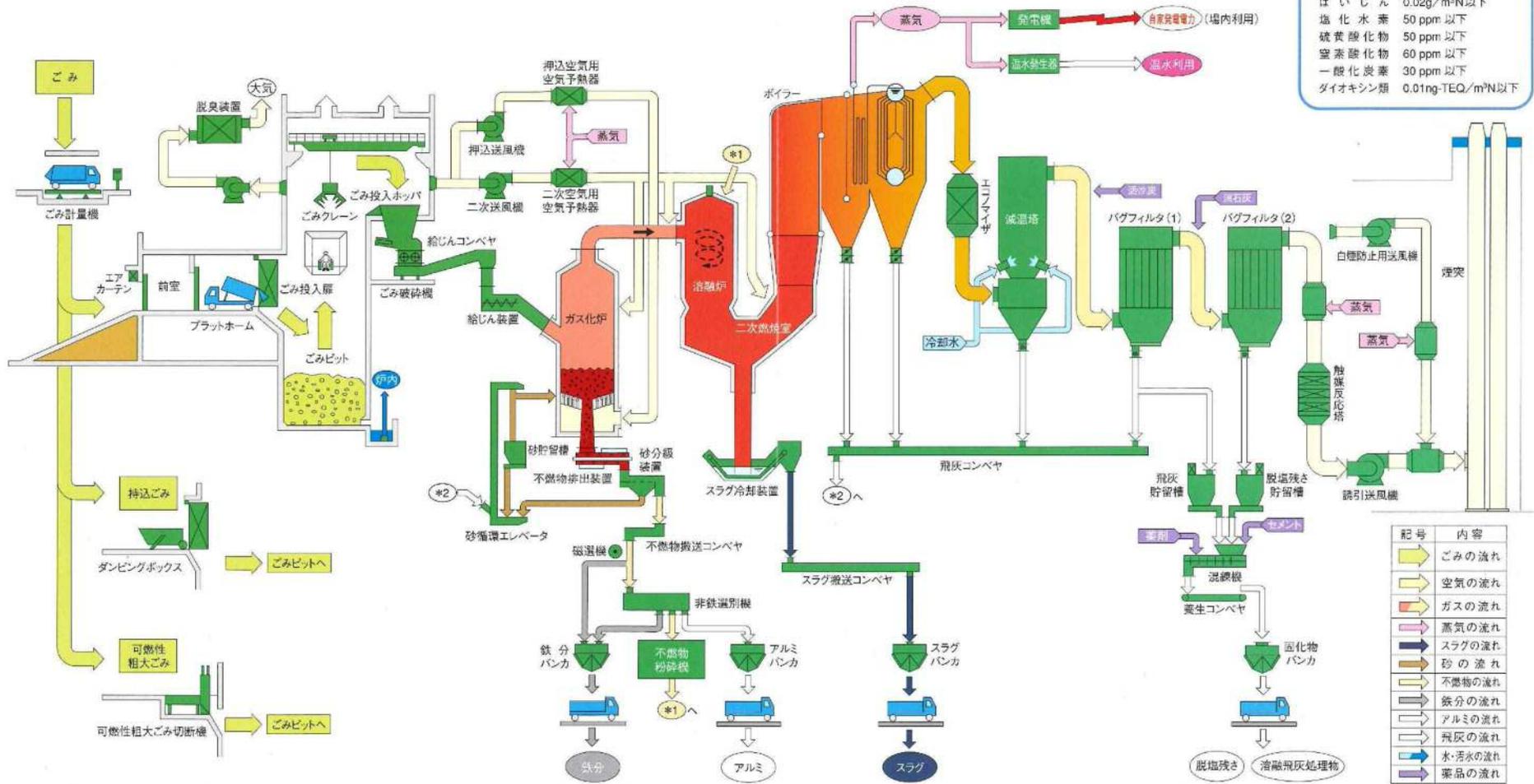


図1 ごみ処理施設フロー(石巻広域クリーンセンター)

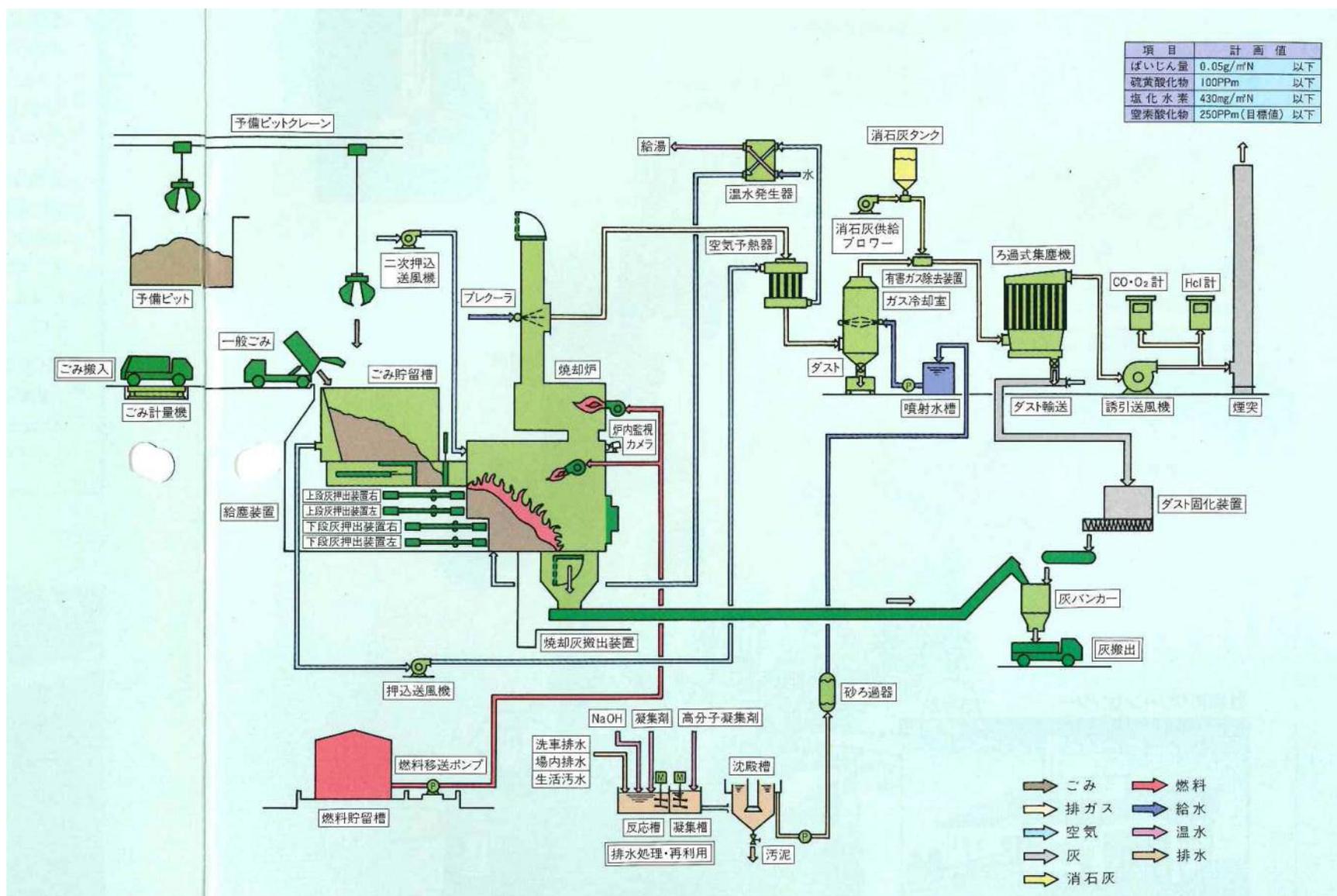


図2 ごみ処理施設フロー(石巻市牡鹿クリーンセンター)

表1 ごみ質の推移（石巻広域クリーンセンター）

調査時期	分類	紙布類	樹合 脂類成	わ木 ら類竹	厨芥類	不燃物	その他	水分	灰分	可燃分	単位 重量 体積	発熱 低位	発熱 低位
		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(kg/m ³)	(計算値) (kJ/kg)	(実測値) (kJ/kg)
H20	H20.05	32.1	27.5	4.2	30.4	3.7	2.1	50.0	6.3	43.7	216	6,980	7,590
	H20.08	33.2	34.6	5.9	21.1	2.7	2.5	47.9	6.8	45.3	222	7,330	8,300
	H20.11	35.8	28.8	6.6	22.9	3.8	2.1	44.1	8.2	47.7	211	7,880	8,580
	H21.02	49.2	24.4	3.1	19.2	0.0	4.1	41.3	7.5	51.2	210	8,610	9,590
H21	H21.05	40.0	21.0	6.0	23.8	6.6	2.6	47.4	8.7	43.9	227	7,080	8,290
	H21.08	34.2	35.8	10.8	16.4	2.0	0.8	49.9	5.1	45.0	214	7,220	7,280
	H21.11	38.3	22.3	8.2	21.7	7.0	2.5	47.9	8.9	43.2	216	6,930	6,920
	H22.02	45.1	27.6	3.2	22.1	0.0	2.0	52.5	5.5	42.0	214	6,590	7,450
H22	H22.05	29.8	38.6	1.3	22.1	1.0	7.2	50.1	4.6	45.3	215	7,270	8,520
	H22.08	37.2	22.6	14.5	21.9	1.0	2.8	48.6	5.5	45.9	206	7,430	7,750
	H22.11	40.8	32.4	6.8	13.1	3.7	3.2	43.1	7.8	49.1	216	8,170	8,200
	H23.02	41.0	25.9	8.0	16.4	5.0	3.7	47.7	7.4	44.9	206	7,260	7,650
H23	H23.08	27.2	39.5	8.9	18.5	2.1	3.9	52.0	4.9	43.1	218	6,810	7,100
	H23.11	26.2	24.3	12.2	29.5	0.8	7.0	47.6	5.6	46.8	216	7,620	8,460
	H24.02	39.2	25.5	9.7	14.7	6.4	4.5	44.1	10.0	45.9	204	7,540	8,230
H24	H24.05	35.9	21.5	7.9	23.6	6.8	4.3	48.1	9.6	42.3	209	6,760	7,870
	H24.08	36.0	37.7	8.8	12.4	2.8	2.3	47.4	6.7	45.9	213	7,460	7,680
	H24.11	39.9	28.4	8.3	19.2	1.5	2.7	54.3	6.0	39.7	214	6,110	6,250
	H25.02	45.6	24.8	2.7	17.4	1.0	8.5	47.0	7.4	45.6	172	7,410	7,660
H25	H25.04	33.9	18.3	5.3	40.9	0.0	1.6	53.4	6.0	40.6	169	6,310	6,500
	H25.05	41.5	29.1	4.1	14.2	2.7	8.4	47.6	8.1	44.3	199	7,150	7,360
	H25.06	39.0	29.6	13.2	12.2	2.4	3.6	51.3	5.7	43.0	170	6,810	7,230
	H25.07	40.3	39.4	5.1	11.2	0.7	3.3	45.1	5.5	49.4	190	8,170	8,360
	H25.08	53.3	28.8	7.3	2.9	0.5	7.2	42.0	5.7	52.3	160	8,800	9,130
	H25.09	34.3	29.6	9.5	16.9	1.1	8.6	46.2	7.0	46.8	174	7,660	7,840
	H25.10	38.7	39.9	7.4	6.9	2.8	4.3	41.1	8.7	50.2	214	8,420	8,730
	H25.11	37.0	23.3	2.4	13.8	0.2	23.3	45.3	10.7	44.0	218	7,150	7,650
	H25.12	39.4	21.4	12.5	16.1	4.3	6.3	45.1	8.0	46.9	178	7,700	8,100
	H26.01	37.0	26.4	8.6	18.3	0.4	9.3	46.3	6.5	47.2	196	7,730	9,020
	H26.02	30.3	21.1	9.7	29.3	4.9	4.7	42.1	9.4	48.5	209	8,080	8,880
	H26.03	32.3	32.9	3.7	27.2	0.4	3.5	48.3	6.0	45.7	176	7,400	7,740
H26	H26.04	41.8	35.6	7.6	9.7	1.1	4.2	45.8	6.2	48.0	173	7,890	8,030
	H26.05	40.2	36.7	4.9	13.1	0.8	4.3	45.1	7.1	47.8	222	7,870	7,960
	H26.06	39.9	24.2	7.1	22.0	2.2	4.6	52.3	7.1	40.6	202	6,330	6,660
	H26.07	31.1	24.4	16.2	22.3	1.9	4.1	46.0	7.6	46.4	201	7,590	7,730
	H26.08	35.4	32.4	12.7	11.9	2.4	5.2	47.5	7.0	45.5	236	7,380	7,700
	H26.09	47.8	20.9	3.3	25.6	0.0	2.4	48.6	6.2	45.2	202	7,290	7,520
	H26.10	25.6	27.6	29.5	11.3	0.0	6.0	46.1	7.1	46.8	151	7,660	7,880
	H26.11	40.1	35.6	7.4	14.6	0.0	2.3	47.5	6.6	45.9	233	7,450	7,670
	H26.12	38.0	29.9	9.7	18.9	0.0	3.5	47.8	7.8	44.4	180	7,160	7,380
	H27.01	39.4	37.1	4.6	12.1	2.6	4.2	41.6	8.7	49.7	141	8,320	8,480
H27.02	28.8	28.2	4.6	28.8	2.2	7.4	49.1	9.5	41.4	191	6,570	6,820	
H27.03	30.4	28.0	2.1	37.2	0.4	1.9	46.0	7.5	46.5	183	7,600	7,900	
最大値		53.30	39.90	29.50	40.90	7.00	23.30	54.30	10.70	52.30	236	8,800	9,590
最小値		25.60	18.30	1.30	2.90	0.00	0.80	41.10	4.60	39.70	141	6,110	6,250
平均値		37.26	28.92	7.80	19.16	2.14	4.72	47.17	7.17	45.67	200	7,417	7,852

表2 ごみ質の推移（石巻市牡鹿クリーンセンター）

調査時期	分類	紙布類	樹脂類	木材類	厨芥類	不燃物	その他	水分	灰分	可燃分	単位体積重量	発熱量 低位 (計算値)	発熱量 低位 (実測値)
		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(kg/m ³)	(kJ/kg)	(kJ/kg)
H20	H20.08	33.5	32.4	1.0	29.0	2.0	2.1	57.9	3.0	39.1	213	5,900	6,530
	H21.02	46.6	14.2	0.4	29.7	6.9	2.2	56.5	6.6	36.9	177	5,520	5,160
H21	H21.08	42.3	22.5	0.9	27.8	3.0	3.5	65.5	4.2	30.3	255	4,060	4,340
	H22.02	45.7	19.5	2.0	28.5	2.1	2.2	54.3	5.1	40.6	128	6,280	6,460
H22	H22.08	49.8	24.8	0.4	23.4	0.4	1.2	33.0	63.0	4.0	188	4,630	5,220
	H23.01	50.3	19.2	1.9	23.1	2.3	3.2	43.3	49.9	6.8	145	6,890	7,100
H23	H23.08	45.9	31.8	3.8	15.6	2.0	0.9	54.9	3.4	41.7	132	6,470	7,190
	H24.02	45.0	15.8	0.8	24.8	8.4	5.2	53.8	17.1	29.1	164	4,130	5,290
H24	H24.08	53.0	19.5	1.0	24.7	0.7	1.1	52.2	5.2	42.6	154	6,700	7,020
	H25.01	45.0	15.5	8.1	28.1	1.5	1.8	56.8	3.1	40.1	109	6,120	6,140
H25	H25.08	77.4	13.7	1.0	4.5	1.1	2.3	29.1	5.3	65.6	98	11,610	11,690
	H26.01	48.8	20.2	0.3	25.4	3.3	2.0	58.1	3.6	38.3	176	5,750	5,680
H26	H26.08	32.9	32.4	1.0	31.4	0.4	1.9	63.6	3.4	33.0	258	4,610	5,630
	H27.02	34.7	25.3	1.2	30.1	6.2	2.5	51.7	6.0	42.3	155	6,660	6,990
	最大値	77.40	32.40	8.10	31.40	8.40	5.20	65.50	63.00	65.60	258	11,610	11,690
	最小値	32.90	13.70	0.30	4.50	0.40	0.90	29.10	3.00	4.00	98	4,060	4,340
	平均値	46.49	21.91	1.70	24.72	2.88	2.29	52.19	12.78	35.03	168	6,095	6,460

表3 ごみ処理基本計画策定指針新旧対照表

旧(平成5年3月)	新(平成20年6月)	変更点
<p>第1 ごみ処理基本計画の策定</p> <p>1 ごみ処理基本計画の位置づけ</p> <p>ごみ処理基本計画は、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あり、ごみの排出の抑制及びごみの発生から最終処分に至るまでの、ごみ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ある。</p>	<p>1 基本的事項</p> <p>(1) ごみ処理基本計画の位置づけ</p> <p>ごみ処理基本計画は、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あり、ごみの排出の抑制及びごみの発生から最終処分に至るまでの、ごみ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ある。</p>	<p>変更点なし。</p>
<p>2 一部事務組合を構成する市町村等におけるごみ処理基本計画の策定に当たっての留意事項</p> <p>一部事務組合を構成している市町村等、広域的な処理を行っている市町村においてごみ処理基本計画を策定する場合には、収集運搬から最終処分に至る処理過程の各事業主体間及び一部事務組合を構成する市町村等の関係市町村間において、計画内容にそごが生じないように相互調整を行う。</p> <p>また、現在、広域処理を行っていない市町村においても、ごみ処理基本計画の立案に当たっては、ごみ処理の現状及び将来見通し等を踏まえ、また、市町村単独での最終処分場の確保の難易度等の地域の実情に応じ、広域的な処理方策について検討を行うものとする。</p>	<p>(2) 広域的取組の推進</p> <p>ごみの処理に関する事業の実施に当たっては、適正な循環利用や適正処分を進める上での必要性を踏まえ、他の市町村との連携等による広域的な取組を図るものとする。</p>	<p>広域的な処理に伴う長所を取り上げ、広域的な取組を推進すべきとしている。</p> <p>一部事務組合や広域連合でごみ処理計画を策定する場合、策定者を構成市町村との連名とするなど、責任関係を明確化する必要がある。</p>
<p>3 ごみ処理に関する基礎資料等の収集・整理</p> <p>ごみ処理基本計画の策定に当たっては、次に示すような事項について現況調査等を実施し、地域の特性等を把握するものとする。</p> <p>(1) 基礎的事項</p> <p>(2) ごみの発生量の実績及びその性状</p> <p>(3) ごみの減量化・再生利用の実績</p> <p>(4) ごみ処理の実績</p> <p>(5) ごみ処理体制</p> <p>(6) ごみ処理技術の動向</p> <p>(7) 関係市町村の動向</p> <p>(8) 地域の関係法令等</p>	<p>2. 策定に当たって整理すべき事項</p> <p>ごみ処理基本計画の策定に当たっては、(1)人口や産業の概況、(2)ごみ処理の現況や課題、(3)国、関係都道府県、関係市町村におけるごみ処理行政の動向等の計画策定の背景を整理した上で、計画策定の基本的考え方を示すものとする。</p>	<p>旧指針における基礎資料等のうち、「ごみ処理技術の動向」が削除された一方で、処理システム指針^{*1}に示す「標準的な評価項目(別紙1)」を用いて、類似団体の平均値や国の目標値を基準として評価分析を行うことで課題を抽出するのが適当であるとしている。</p>
<p>第2 ごみ処理基本計画の内容</p> <p>ごみ処理基本計画は、廃棄物処理法第6条第2項の規定により、次の事項について定めるものとする。</p> <p>(1) ごみの発生量及び処理量の見込み</p> <p>(2) ごみの排出の抑制のための方策に関する事項</p> <p>(3) 分別して収集するものとしたごみの種類及び分別の区分</p> <p>(4) ごみの適正な処理及びこれを実施する者に関する基本的事項</p> <p>(5) ごみの処理施設の整備に関する事項</p> <p>(6) その他ごみの処理に関し必要な事項</p>	<p>3. ごみ処理基本計画の策定</p> <p>ごみ処理基本計画では、廃棄物処理法第6条第2項に基づき、次に掲げる事項を定める必要がある。</p> <p>(1) ごみの発生量及び処理量の見込み</p> <p>(2) ごみの排出の抑制のための方策に関する事項</p> <p>(3) 分別して収集するものとしたごみの種類及び分別の区分</p> <p>(4) ごみの適正な処理及びこれを実施する者に関する基本的事項</p> <p>(5) ごみの処理施設の整備に関する事項</p> <p>(6) その他ごみの処理に関し必要な事項</p>	<p>変更点なし(廃棄物処理法に定められている項目であるため)。</p>

表3 ごみ処理基本計画策定指針新旧対照表

旧(平成5年3月)	新(平成20年6月)	変更点
1 ごみの発生量及び処理量の見込み 計画目標年次におけるごみの発生量及び処理量の見込みは、将来人口の予測、排出抑制及び集団回収等によるごみ減量効果、自家処理量等の見込み、他の市町村からの搬入(又は、他の市町村への搬出)等を勘案して、ごみの種類別に定めるものとする。	(1)ごみの発生量及び処理量の見込み 計画目標年次におけるごみの発生量及び処理量の見込みは、将来人口の予測、排出抑制及び集団回収等によるごみ減量効果、自家処理量等の見込み、他の市町村からの搬入(あるいは、他の市町村への搬出)等を勘案して、ごみの種類別に定めるものとする。 特に、近年ごみの発生量が一般に減少傾向にあることを考慮すること。	ごみの発生量が減少傾向にあることを考慮することとしている。
2 ごみの排出の抑制のための方策に関する事項 市町村、住民及び事業者において講ずべき方策について、それぞれ定めるものとする。	(2)ごみの排出の抑制のための方策に関する事項 ごみの排出の抑制のための方策については、市町村、住民及び事業者において講ずべき方策について、それぞれ定めるものとする。	市町村の役割として、ごみ処理有料化の実施とその効果及び有料化の手引き ^{*2} を活用すること及び事業者の役割として、食品廃棄物の排出抑制をおこなうこととしている。
3 分別して収集するものとしたごみの種類及び分別の区分 家庭、事業所から排出されたごみを資源化するためには、なるべく排出する段階で再生利用に配慮した区分で分別収集することが必要であるので、市町村においては、一般廃棄物処理計画に分別区分等を定め、計画的な分別、再生を進めるものとする。	(3)分別して収集するものとしたごみの種類及び分別の区分 家庭、事業所から排出されたごみを資源化するためには、なるべく排出する段階で再生利用に配慮した区分で分別収集することが必要であるので、市町村においては、ごみ処理基本計画に分別区分等を定め、計画的な分別収集、再生を進めるものとする。	分別収集の対象とするごみの種類として、処理システム指針 ^{*1} に掲げられている「標準的な分別収集区分(別紙2)」を参考として定め、計画的な分別、再生利用を進める必要があることとしている。
4 ごみの適正な処理及びこれを実施する者に関する基本的事項 ごみの性状を勘案した区分ごとの処理の方法及び当該処理の方法ごとの処理主体について定めるものとする。 また、処理の方法は、(1)収集・運搬計画、(2)中間処理(再生を含む)計画及び(3)最終処分計画について、それぞれ定めるものとする。	(4)ごみの適正な処理及びこれを実施する者に関する基本的事項 ごみの性状を勘案した区分ごとの処理方法及び当該処理方法ごとの処理主体について定めるものとする。 また、処理の方法については、①収集・運搬計画、②中間処理計画(再生利用を含む。)及び(3)最終処分計画について、それぞれ定めるものとする。	収集・運搬計画において、必要に応じた中継基地の配置による大型運搬車への積み替え等を行うこと及び中間処理計画において、処理システム指針 ^{*1} に提示されている「適正な循環的利用及び適正処分の方法(別紙3)」を参考に、適切な中間処理方法を選択することとしている。
5 ごみの処理施設の整備に関する事項 ごみの処理施設については、施設の種類ごとに施設能力、処理方式等について定めるものとする。	(5)ごみの処理施設の整備に関する事項 ごみ処理施設については、「(4)ごみの適正な処理及びこれを実施する者に関する基本的事項」に基づき、施設の種類ごとに施設能力、処理方式等について定めるものとする。	PFIの活用等によるごみ処理事業の効率化及び既存施設へのストックマネジメント手法の導入による長寿命化・延命化の検討を行うことが適当であることとしている。
6 その他ごみの処理に関し必要な事項 廃棄物減量等推進審議会の設置・審議事項、廃棄物減量等推進員の委嘱・活動、事業者の協力内容、廃棄物再生事業者の協力内容等について、基本方針等を定めるものとする。	(6)その他ごみの処理に関し必要な事項 廃棄物減量等推進審議会の設置・審議事項、廃棄物減量等推進員の委嘱・活動、事業者の協力内容、廃棄物再生事業者の協力内容等について、基本方針等を定める。 また、廃棄物にかかる災害対策について基本的な考え方を定めるものとする。	廃棄物にかかる災害対策について基本的な考え方を定めることとしている。
第3 市町村の基本構想との関係 市町村は、地方自治法で定められた、市町村の総合的、計画的行政運営のために策定される基本構想に即して基本計画を定めるものとする。	(該当箇所なし)	(該当箇所なし)

表3 ごみ処理基本計画策定指針新旧対照表

旧(平成5年3月)	新(平成20年6月)	変更点
<p>第4 他の市町村の一般廃棄物処理計画との関係 市町村は、そのごみ処理基本計画を定めるに当たっては、当該市町村の区域内のごみ処理に関し関係を有する他の市町村のごみ処理基本計画と調和を保つよう努めなければならない。</p>	<p>「(2)広域的取組の推進」に対応。</p>	<p>変更点なし。</p>
<p>(該当箇所なし)</p>	<p>4. 計画策定に当たっての留意事項 計画策定にあたっては、地域のごみの処理のみならず、地球温暖化防止の観点等の地球規模における環境保全の視点から検討を行うことが望ましい。 また、本計画に基づいて中長期的な展望に立ったごみ処理システムの構築を行っていくこととなるため、廃棄物処理技術の進展に十分留意しながら計画を策定することが望ましい。 本計画で定めた目標値を達成するためには、基本施策を計画的に実現する必要があることから、計画を実現するためのスケジュールを立てることが適当である。</p>	<p>地球温暖化防止への配慮、地域の状況に応じた長期的展望に基づく一般廃棄物処理システムの選択、計画の実現スケジュールの明記及び計画の公開を行うこととしている。</p>

※1 処理システム指針：「市町村における循環型社会づくりに向けた一般廃棄物処理システムの指針(平成19年6月 環境省)」

※2 有料化手引き：「一般廃棄物処理有料化の手引き(平成19年6月 環境省)」

表4 一般廃棄物処理システムの標準的な評価項目

視点	指標で測るもの	指標の名称	単位	計算方法	指数化の方法	指数の見方
循環型社会形成	廃棄物の発生	人口一人一日当たりのごみ総排出量	kg/人・日	(年間収集量+年間直接搬入量+集団回収量)÷計画収集人口÷365日(又は366日。以下同じ。)	(1-[実績値-平均値]÷平均値)×100	指数が大きいほどごみ総排出量は少なくなる
	廃棄物の再生利用	廃棄物からの資源回収率	t/t	総資源化量÷(年間収集量+年間直接搬入量+集団回収量)	実績値÷平均値×100	指数が大きいほど資源回収率は高くなる
	エネルギー回収・利用	廃棄物からのエネルギー回収量	MJ/t	エネルギー回収量(正味)÷熱回収施設(可燃ごみ処理施設)における総処理量	実績値÷平均値×100	指数が大きいほどエネルギー回収量は多くなる
	最終処分	廃棄物のうち最終処分される割合	t/t	最終処分量÷(年間収集量+年間直接搬入量+集団回収量)	(1-[実績値-平均値]÷平均値)×100	指数が大きいほど最終処分される割合は小さくなる
防地球温暖化	温室効果ガスの排出	廃棄物処理に伴う温室効果ガスの人口一人一日当たり排出量	kg/人・日	温室効果ガス排出量(正味)÷人口÷365日	(1-[実績値-平均値]÷平均値)×100	指数が大きいほど温室効果ガスの排出量は少なくなる
サービス共	廃棄物処理サービス	住民満足度	-	アンケート調査等による評価	実績値÷平均値×100	指数が大きいほど住民満足度は高くなる
経済性	費用対効果	人口一人当たり年間処理経費	円/人・年	廃棄物処理に要する費用÷計画収集人口	(1-[実績値-平均値]÷平均値)×100	指数が大きいほど一人当たり処理経費は少なくなる
		資源回収に要する費用	円/t	資源化に要する総費用(正味)÷総資源化量	(1-[実績値-平均値]÷平均値)×100	指数が大きいほど費用対効果は高くなる
		エネルギー回収に要する費用	円/MJ	エネルギー回収に要する総費用(正味)÷エネルギー回収量(正味)	(1-[実績値-平均値]÷平均値)×100	指数が大きいほど費用対効果は高くなる
		最終処分減量に要する費用	円/t	最終処分減量に要する総費用÷(年間収集量+年間直接搬入量+集団回収量)	(1-[実績値-平均値]÷平均値)×100	指数が大きいほど費用対効果は高くなる

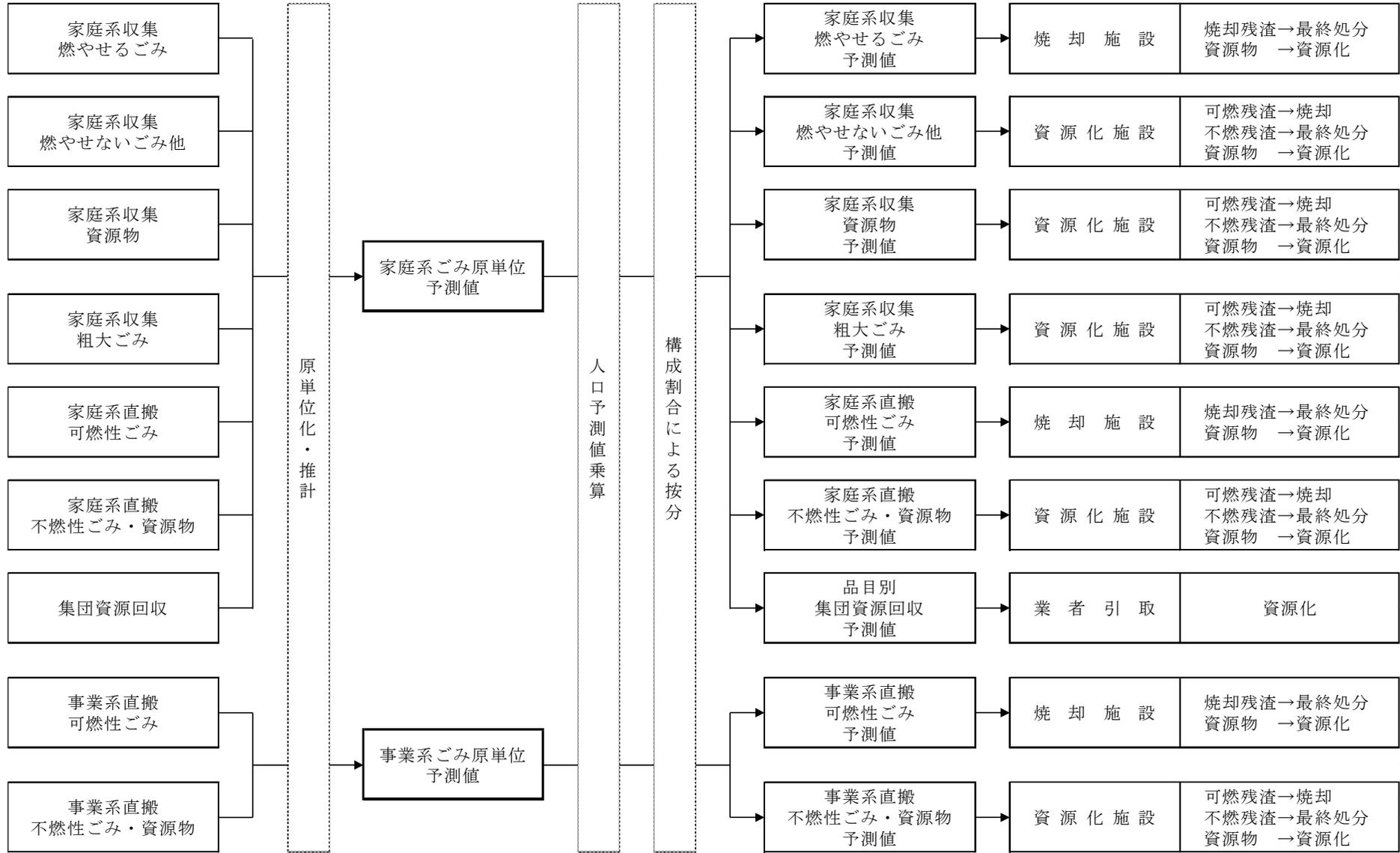


図3 ごみ予測フロー

表5 計画ごみ排出量予測結果

項目	記号	計算式	構成比率 %	発生率 %	体積換算係数 m ³ /t	単位	実績値						予測値											
							H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37
計画収集人口	(1)	項目別予測				人	165,099	163,594	161,636	152,025	151,263	150,303	149,248	148,225	147,202	146,179	145,156	144,133	143,107	141,892	140,678	139,463	138,249	137,034
総ごみ量：1人1日平均排出量	(2)	(3)～(4)の合計				g/(人・日)	1,017.057	1,007.087	966.674	980.535	1,011.176	1,056.897	1,061.064	1,049.822	1,054.128	1,058.201	1,062.074	1,065.776	1,069.326	1,072.742	1,076.038	1,079.226	1,082.315	1,085.315
家庭系ごみ量：1人1日平均排出量	(3)	項目別予測				g/(人・日)	785.083	768.851	737.646	779.124	763.147	787.295	785.126											
事業系ごみ量：1人1日平均排出量	(4)	項目別予測				g/(人・日)	231.974	238.236	229.028	201.411	248.029	269.602	275.938	264.696	269.002	273.075	276.948	280.650	284.200	287.616	290.912	294.100	297.189	300.189
家庭系ごみ量：日平均排出量	(5)	(1)×(3)÷1,000,000				t/日	129.616	125.779	119.229	118.446	115.437	118.332	117.178	116.375	115.572	114.769	113.966	113.163	112.357	111.403	110.450	109.496	108.543	107.589
収集：燃やせるごみ	(6)	(5)×家庭系ごみ中構成比率	80.5%			t/日	103.285	101.038	95.608	96.263	92.414	93.153	94.334	93.705	93.058	92.413	91.765	91.119	90.470	89.703	88.935	88.167	87.399	86.631
収集：燃やせないごみ他	(7)	(5)×家庭系ごみ中構成比率	2.8%			t/日	4.403	3.849	3.685	3.425	3.438	3.458	3.285	3.259	3.236	3.214	3.191	3.169	3.146	3.119	3.093	3.066	3.039	3.012
収集：資源物	(8)	(5)×家庭系ごみ中構成比率	14.1%			t/日	16.112	15.647	15.036	16.471	16.455	18.460	16.526	16.409	16.296	16.182	16.069	15.956	15.842	15.708	15.573	15.439	15.305	15.170
収集：粗大ごみ	(9)	(5)×家庭系ごみ中構成比率	0.3%			t/日	0.518	0.427	0.411	0.197	0.337	0.416	0.356	0.349	0.347	0.344	0.342	0.339	0.337	0.334	0.331	0.328	0.326	0.323
直搬：可燃性ごみ	(10)	(5)×家庭系ごみ中構成比率	0.3%			t/日	0.025	0.001	0.000	0.054	0.134	0.253	0.378	0.372	0.370	0.367	0.365	0.362	0.360	0.356	0.353	0.350	0.347	0.344
直搬：不燃性ごみ・資源物	(11)	(5)×家庭系ごみ中構成比率	0.0%			t/日	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
集団資源回収量：日平均排出量	(12)	(5)×家庭系ごみ中構成比率	2.0%			t/日	5.273	4.817	4.489	2.036	2.659	2.592	2.299	2.281	2.265	2.249	2.234	2.218	2.202	2.183	2.165	2.146	2.127	2.109
紙類	(13)	(14)～(16)の合計				t/日	4.928	4.496	4.213	1.893	2.480	2.422	2.167	2.150	2.135	2.121	2.107	2.091	2.077	2.058	2.042	2.024	2.005	1.989
新聞	(14)	(12)×集団回収中構成比率	53.5%			t/日	2.967	2.674	2.501	0.942	1.373	1.356	1.230	1.221	1.212	1.204	1.196	1.187	1.179	1.168	1.159	1.149	1.138	1.129
雑誌	(15)	(12)×集団回収中構成比率	16.0%			t/日	1.079	0.964	0.852	0.422	0.444	0.430	0.367	0.364	0.362	0.359	0.357	0.354	0.352	0.349	0.346	0.343	0.340	0.337
ダンボール	(16)	(12)×集団回収中構成比率	24.8%			t/日	0.882	0.858	0.860	0.529	0.663	0.636	0.570	0.565	0.561	0.558	0.554	0.550	0.546	0.541	0.537	0.532	0.527	0.523
金属類	(17)	(18)～(19)の合計				t/日	0.164	0.173	0.153	0.085	0.121	0.118	0.091	0.090	0.089	0.089	0.088	0.087	0.087	0.086	0.085	0.085	0.084	0.083
スチール缶	(18)	(12)×集団回収中構成比率	1.9%			t/日	0.090	0.099	0.082	0.044	0.058	0.058	0.044	0.044	0.043	0.043	0.043	0.043	0.042	0.042	0.042	0.041	0.041	0.040
アルミ缶	(19)	(12)×集団回収中構成比率	2.0%			t/日	0.074	0.074	0.071	0.041	0.063	0.060	0.047	0.046	0.046	0.046	0.045	0.045	0.045	0.044	0.044	0.044	0.043	0.043
生びん	(20)	(12)×集団回収中構成比率	3.9%			t/日	0.181	0.148	0.123	0.058	0.058	0.052	0.041	0.041	0.041	0.039	0.039	0.040	0.038	0.039	0.038	0.037	0.038	0.037
事業系ごみ量：日平均排出量	(21)	(1)×(4)÷1,000,000				t/日	38.299	38.974	37.020	30.619	37.517	40.522	41.183	39.235	39.598	39.918	40.201	40.451	40.671	40.810	40.925	41.016	41.086	41.136
直搬：可燃性ごみ	(22)	(21)×事業系ごみ中構成比率	85.0%			t/日	32.370	32.744	30.236	27.759	31.350	34.004	34.983	33.330	33.639	33.910	34.151	34.363	34.550	34.668	34.766	34.843	34.903	34.945
直搬：不燃性ごみ・資源物	(23)	(21)×事業系ごみ中構成比率	15.1%			t/日	5.929	6.230	6.784	2.860	6.167	6.518	6.200	5.905	5.959	6.008	6.050	6.088	6.121	6.142	6.159	6.173	6.183	6.191
総ごみ量	(24)	(25) + (33)				t/日	167.915	164.753	156.249	149.065	152.954	158.854	158.361	155.610	155.170	154.687	154.167	153.614	153.028	152.213	151.375	150.512	149.629	148.725
家庭系ごみ量	(25)	(26)～(32)の合計				t/日	129.616	125.779	119.229	118.446	115.437	118.332	117.178	116.375	115.572	114.769	113.966	113.163	112.357	111.403	110.450	109.496	108.543	107.589
収集：燃やせるごみ	(26)	(6)				t/日	103.285	101.038	95.608	96.263	92.414	93.153	94.334	93.705	93.058	92.413	91.765	91.119	90.470	89.703	88.935	88.167	87.399	86.631
収集：燃やせないごみ他	(27)	(7)				t/日	4.403	3.849	3.685	3.425	3.438	3.458	3.285	3.259	3.236	3.214	3.191	3.169	3.146	3.119	3.093	3.066	3.039	3.012
収集：資源物	(28)	(8)				t/日	16.112	15.647	15.036	16.471	16.455	18.460	16.526	16.409	16.296	16.182	16.069	15.956	15.842	15.708	15.573	15.439	15.305	15.170
収集：粗大ごみ	(29)	(9)				t/日	0.518	0.427	0.411	0.197	0.337	0.416	0.356	0.349	0.347	0.344	0.342	0.339	0.337	0.334	0.331	0.328	0.326	0.323
直搬：可燃性ごみ	(30)	(10)				t/日	0.025	0.001	0.000	0.054	0.134	0.253	0.378	0.372	0.370	0.367	0.365	0.362	0.360	0.356	0.353	0.350	0.347	0.344
直搬：不燃性ごみ・資源物	(31)	(11)				t/日	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
集団資源回収量	(32)	(12)				t/日	5.273	4.817	4.489	2.036	2.659	2.592	2.299	2.281	2.265	2.249	2.234	2.218	2.202	2.183	2.165	2.146	2.127	2.109
事業系ごみ量	(33)	(34)～(35)の合計				t/日	38.299	38.974	37.020	30.619	37.517	40.522	41.183	39.235	39.598	39.918	40.201	40.451	40.671	40.810	40.925	41.016	41.086	41.136
直搬：可燃性ごみ	(34)	(22)				t/日	32.370	32.744	30.236	27.759	31.350	34.004	34.983	33.330	33.639	33.910	34.151	34.363	34.550	34.668	34.766	34.843	34.903	34.945
直搬：不燃性ごみ・資源物	(35)	(23)				t/日	5.929	6.230	6.784	2.860	6.167	6.518	6.200	5.905	5.959	6.008	6.050	6.088	6.121	6.142	6.159	6.173	6.183	6.191
総ごみ量(※集団回収除く)	(36)	(24) - (32)				t/日	124.343	120.962	114.740	116.410	112.778	115.740	114.879	113.329	112.905	112.438	111.933	111.396	110.826	110.210	109.512	108.766	108.002	107.216
総ごみ量	(37)	(38) + (46)				t/年	61,289	60,135	57,031	54,409	55,828	57,982	57,802	56,797	56,637	56,461	56,270	56,069	55,855	55,558	55,252	54,937	54,615	54,285
家庭系ごみ量	(38)	(39)～(44)の合計				t/年	47,310	45,910	43,519	43,233	42,134	43,191	42,770	42,477	42,184	41,891	41,597	41,305	41,010	40,662	40,314	39,966	39,618	39,270
収集：燃やせるごみ	(39)	(26)×365				t/年	37,699	36,879	34,897	35,136	33,731	34,001	34,432	34,202	33,966	33,731	33,494	33,258	33,022	32,742	32,461	32,181	31,901	31,620
収集：燃やせないごみ他	(40)	(27)×365				t/年	1,607	1,405	1,345	1,250	1,255	1,262	1,199	1,190	1,181	1,173	1,165	1,157	1,148	1,138	1,129	1,119	1,109	1,099
収集：資源物	(41)	(28)×365				t/年	5,881	5,711	5,488	6,012	6,006	6,738	6,032	5,989	5,948	5,906	5,865	5,824	5,782	5,733	5,684	5,635	5,586	5,537
収集：粗大ごみ	(42)	(29)×365				t/年	189	156	150	72	123	152	130	127	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118
直搬：可燃性ごみ	(43)	(30)×365				t/年	9	1	0	20	49	92	138	1										

表6 計画ごみ処理・処分量予測結果

項目	記号	計算式	構成比率 %	発生率 %	体積換算係数 m ³ /t	単位	実績値						予測値											
							H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37
							ごみ焼却施設搬入量	(100)	(101)				t/年	59,635	58,753	55,764	53,813	55,113	57,331	57,250	56,239	56,086	55,917	55,732
ごみ焼却施設合計	(101)	(102) + (103) + (106)				t/年	49,794	49,207	46,305	45,435	45,478	46,800	47,626	46,778	46,655	46,519	46,369	46,209	46,041	45,803	45,556	45,303	45,043	44,775
収集：燃やせるごみ	(102)	(39)				t/年	37,699	36,879	34,897	35,136	33,731	34,001	34,432	34,202	33,966	33,731	33,494	33,258	33,022	32,742	32,461	32,181	31,901	31,620
直搬：可燃性ごみ	(103)	(104)～(105)の合計				t/年	11,824	11,952	11,036	10,152	11,492	12,504	12,907	12,301	12,413	12,511	12,598	12,674	12,742	12,784	12,819	12,846	12,867	12,881
家庭系	(104)	(43)				t/年	9	1	0	20	49	92	138	136	135	134	133	132	131	130	129	128	127	126
事業系	(105)	(47)				t/年	11,815	11,951	11,036	10,132	11,443	12,412	12,769	12,165	12,278	12,377	12,465	12,542	12,611	12,654	12,690	12,718	12,740	12,755
選別可燃残渣	(106)	(125)				t/年	271	376	372	147	255	295	287	275	276	277	277	277	277	277	276	276	275	274
石巻広域クリーンセンター	(107)	(101)×施設比率	97.4%			t/年	47,873	47,816	44,979	41,377	44,430	45,804	46,817	45,562	45,442	45,310	45,163	45,008	44,844	44,612	44,372	44,125	43,872	43,611
石巻市牡鹿クリーンセンター	(108)	(101)×施設比率	2.6%			t/年	1,921	1,391	1,326	1,191	1,048	996	805	1,234	1,231	1,227	1,223	1,219	1,215	1,208	1,202	1,195	1,188	1,181
資源物処理施設搬入量	(109)	(110)～(113)の合計				t/年	9,841	9,546	9,459	8,378	9,635	10,531	9,624	9,461	9,431	9,398	9,363	9,327	9,287	9,235	9,182	9,127	9,071	9,014
収集：燃やせないごみ他	(110)	(40)				t/年	1,607	1,405	1,345	1,250	1,255	1,262	1,199	1,190	1,181	1,173	1,165	1,157	1,148	1,138	1,129	1,119	1,109	1,099
収集：資源物	(111)	(41)				t/年	5,881	5,711	5,488	6,012	6,006	6,738	6,032	5,989	5,948	5,906	5,865	5,824	5,782	5,733	5,684	5,635	5,586	5,537
収集：粗大ごみ	(112)	(42)				t/年	189	156	150	72	123	152	130	127	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118
直搬：不燃性ごみ・資源物	(113)	(114)～(115)の合計				t/年	2,164	2,274	2,476	1,044	2,251	2,379	2,263	2,155	2,175	2,193	2,208	2,222	2,234	2,242	2,248	2,253	2,257	2,260
家庭系	(114)	(44)				t/年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
事業系	(115)	(48)				t/年	2,164	2,274	2,476	1,044	2,251	2,379	2,263	2,155	2,175	2,193	2,208	2,222	2,234	2,242	2,248	2,253	2,257	2,260
処理・選別後量	(116)	(117) + (123)				t/年	13,250	14,642	13,127	14,255	14,808	13,633	14,020	13,799	13,757	13,711	13,661	13,609	13,553	13,480	13,401	13,323	13,243	13,159
石巻広域クリーンセンター	(117)	(118)～(120)の合計				t/年	3,446	4,842	3,721	5,837	5,417	4,101	4,925	4,521	4,510	4,496	4,482	4,466	4,450	4,428	4,403	4,379	4,354	4,328
焼却残渣	(118)	(107)×発生率		7.0%		t/年	2,215	3,677	2,583	5,113	3,711	2,251	3,343	3,186	3,178	3,169	3,158	3,147	3,136	3,120	3,103	3,086	3,068	3,050
焼却後資源物：金属	(119)	(107)×発生率		0.4%		t/年	161	153	165	214	216	159	145	173	173	172	172	171	170	170	169	168	167	166
焼却後資源物：スラグ	(120)	(107)×発生率		2.6%		t/年	1,070	1,012	973	510	1,490	1,691	1,437	1,162	1,159	1,155	1,152	1,148	1,144	1,138	1,131	1,125	1,119	1,112
石巻市牡鹿クリーンセンター	(121)	(122)				t/年	234	186	196	140	128	141	123	165	165	164	164	163	163	162	161	160	159	158
焼却残渣	(122)	(108)×発生率		13.4%		t/年	234	186	196	140	128	141	123	165	165	164	164	163	163	162	161	160	159	158
資源物処理施設	(123)	(124)～(127)の合計				t/年	9,804	9,800	9,406	8,418	9,391	9,532	9,095	9,278	9,247	9,215	9,179	9,143	9,103	9,052	8,998	8,944	8,889	8,831
選別資源物	(124)	(111)×収集資源物当たり発生率		95.6%		t/年	5,712	5,731	5,273	6,015	5,858	5,754	5,586	5,725	5,686	5,646	5,606	5,567	5,527	5,480	5,433	5,386	5,340	5,293
選別可燃残渣	(125)	{(109) - (124)} × 発生率		7.4%		t/年	271	376	372	147	255	295	287	275	276	277	277	277	277	276	276	275	274	
選別不燃残渣	(126)	{(109) - (124)} × 発生率		13.1%		t/年	665	590	481	456	347	442	432	488	489	490	491	491	491	490	489	488	486	
直接最終処分	(127)	{(109) - (124)} × 発生率		74.7%		t/年	3,156	3,103	3,280	1,800	2,931	3,041	2,790	2,790	2,796	2,802	2,805	2,808	2,808	2,804	2,799	2,793	2,786	2,778
資源化量	(128)	(129) + (130) + (149)				t/年	8,868	8,654	8,050	7,482	8,534	8,550	8,007	7,893	7,845	7,794	7,745	7,696	7,645	7,585	7,523	7,462	7,402	7,341
焼却後資源回収	(129)	(119)～(120)の合計				t/年	1,231	1,165	1,138	724	1,706	1,850	1,582	1,335	1,332	1,327	1,324	1,319	1,314	1,308	1,300	1,293	1,286	1,278
選別資源物内訳	(130)	(124)				t/年	5,712	5,731	5,273	6,015	5,858	5,754	5,586	5,725	5,686	5,646	5,606	5,567	5,527	5,480	5,433	5,386	5,340	5,293
紙類	(131)	(132)～(136)の合計				t/年	2,777	2,888	2,658	3,398	3,078	3,042	2,957	3,074	3,054	3,032	3,011	2,990	2,969	2,944	2,918	2,893	2,869	2,844
新聞	(132)	(130)×発生率		20.2%		t/年	1,023	1,067	1,017	1,066	1,213	1,227	1,182	1,158	1,150	1,142	1,134	1,126	1,118	1,109	1,099	1,090	1,080	1,071
雑誌	(133)	(130)×発生率		11.8%		t/年	753	798	682	870	667	625	593	677	673	668	663	659	654	648	643	637	632	626
ダンボール	(134)	(130)×発生率		17.8%		t/年	558	561	564	1,263	955	954	956	1,016	1,009	1,002	995	988	981	973	964	956	948	940
牛乳パック	(135)	(130)×発生率		0.1%		t/年	11	11	6	1	2	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
雑紙	(136)	(130)×発生率		3.9%		t/年	432	451	389	198	241	231	222	220	219	217	216	214	213	211	209	207	206	204
金属類	(137)	(138)～(140)の合計				t/年	705	743	667	747	735	710	678	708	703	697	693	688	683	677	671	666	660	654
スチール缶	(138)	(130)×発生率		4.2%		t/年	252	250	224	269	249	240	208	238	236	234	233	231	229	227	225	224	222	220
アルミ缶	(139)	(130)×発生率		4.0%		t/年	168	206	194	240	237	220	233	230	228	226	225	223	222	220	218	216	214	212
その他金属類	(140)	(130)×発生率		4.2%		t/年	285	287	249	238	249	250	237	240	239	237	235	234	232	230	228	226	224	222
ガラス類	(141)	(142)～(145)の合計				t/年	1,634	1,490	1,392	1,296	1,396	1,356	1,337	1,329	1,320	1,311	1,302	1,293	1,284	1,272	1,262	1,251	1,240	1,229
生びん	(142)	(130)×発生率		2.7%		t/年	172	153	151	169	158	148	142	152	151	150	149	148	147	146	145	143	142	141
無色透明びん	(143)	(130)×発生率		7.3%		t/年	533	497	466	402	436	433	420	417	415	412	409	406	403	399	396	393	389	386
茶色びん	(144)	(130)×発生率		9.7%		t/年	705	654	643	562	585	558	549	556	552	548	544	541	537	532	528	523	519	514
その他色びん	(145)	(130)×発生率		3.6%		t/年	224	186	132	163	217	217	226	204	202	201	200	198	197	195	193	192	190	188
ペットボトル	(146)	(130)×発生率		7.9%		t/年	426	430	433	474	468	453	436	452	449	445	442	439	436	432	429	425	421	418
布類	(147)	(130)×発生率		2.5%		t/年	132	140	84	100	161	174	150	145	144	143	142	141	140	139	137	136	135	134
その他	(148)	(130)×発生率		0.3%		t/年	38	40	39															

表8 目標値設定後の計画ごみ処理・処分量の見通し

項目	記号	計算式	構成比率 %	発生率 %	体積換算係数 m ³ /t	単位	実績値												予 測 値												予 測 値 (目標年度以降)											
							H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47	H48	H49						
ごみ焼却施設搬入量	(100)	(101)				t/年	59,635	58,753	55,764	53,813	55,113	57,331	57,250	56,168	55,099	54,041	52,992	51,956	50,929	49,844	48,774	47,714	46,666	45,632	45,262	44,890	44,520	44,151	43,781	43,425	43,070	42,716	42,361	42,007	41,673	41,339						
ごみ焼却施設合計	(101)	(102) + (103) + (106)				t/年	49,794	49,207	46,305	45,435	45,478	46,800	47,626	46,688	45,758	44,839	43,930	43,031	42,141	41,206	40,284	39,372	38,472	37,584	37,279	36,974	36,669	36,366	36,060	35,767	35,476	35,183	34,890	34,599	34,324	34,050						
収集：燃やせるごみ	(102)	(39)				t/年	37,699	36,879	34,897	35,136	33,731	34,001	34,432	33,737	33,044	32,359	31,683	31,015	30,354	29,661	28,978	28,304	27,639	26,983	26,764	26,545	26,326	26,108	25,889	25,679	25,469	25,259	25,049	24,840	24,642	24,445						
直搬：可燃性ごみ	(103)	(104)～(105)の合計				t/年	11,824	11,952	11,036	10,152	11,492	12,504	12,907	12,674	12,443	12,216	11,989	11,764	11,541	11,306	11,073	10,841	10,612	10,386	10,302	10,218	10,133	10,050	9,965	9,884	9,804	9,723	9,642	9,561	9,486	9,410						
家庭系	(104)	(43)				t/年	9	1	0	20	49	92	138	134	132	130	127	125	122	120	118	115	112	110	109	108	107	107	106	105	104	103	102	101	101	100						
事業系	(105)	(47)				t/年	11,815	11,951	11,036	10,132	11,443	12,412	12,769	12,540	12,311	12,086	11,862	11,639	11,419	11,186	10,955	10,726	10,500	10,276	10,193	10,110	10,026	9,943	9,859	9,779	9,700	9,620	9,540	9,460	9,385	9,310						
選別可燃残渣	(106)	(125)				t/年	271	376	372	147	255	295	287	277	271	264	258	252	246	239	233	227	221	215	213	211	210	208	206	204	203	201	199	198	196	195						
石巻広域クリーンセンター	(107)	(101)×施設比率	97.4%			t/年	47,873	47,816	44,979	41,377	44,430	45,804	46,817	45,474	44,568	43,673	42,788	41,912	41,045	40,135	39,237	38,348	37,472	36,607	36,310	36,013	35,716	35,420	35,122	34,837	34,554	34,288	33,983	33,699	33,432	33,165						
石巻市社説クリーンセンター	(108)	(101)×施設比率	2.6%			t/年	1,921	1,391	1,326	1,191	1,048	996	805	1,232	1,207	1,183	1,159	1,135	1,112	1,087	1,063	1,039	1,015	992	984	976	967	951	944	936	928	921	913	906	898	896						
資源物処理施設	(109)	(110)～(113)の合計				t/年	9,841	9,546	9,459	8,378	9,635	10,531	9,624	9,480	9,341	9,202	9,062	8,925	8,788	8,638	8,490	8,342	8,194	8,048	7,983	7,916	7,851	7,785	7,721	7,658	7,594	7,533	7,471	7,408	7,349	7,289						
収集：燃やせないごみ他	(110)	(40)				t/年	1,607	1,405	1,345	1,250	1,255	1,262	1,199	1,153	1,109	1,066	1,024	983	944	904	865	827	790	754	748	742	735	729	723	717	711	706	700	694	688	683						
収集：資源物	(111)	(41)				t/年	5,881	5,711	5,488	6,012	6,006	6,738	6,032	5,979	5,927	5,873	5,818	5,763	5,706	5,640	5,574	5,507	5,439	5,370	5,326	5,282	5,239	5,195	5,152	5,110	5,068	5,026	4,985	4,943	4,904	4,864						
収集：粗大ごみ	(112)	(42)				t/年	189	156	150	72	123	152	130	126	124	122	119	117	115	112	110	108	105	103	101	101	100	99	98	97	96	95	94	94	94	93						
直搬：不燃性ごみ・資源物	(113)	(114)～(115)の合計				t/年	2,164	2,274	2,476	1,044	2,251	2,379	2,263	2,222	2,181	2,141	2,101	2,062	2,023	1,982	1,941	1,900	1,860	1,821	1,806	1,791	1,776	1,761	1,747	1,733	1,718	1,704	1,690	1,676	1,663	1,649						
家庭系	(114)	(44)				t/年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
事業系	(115)	(48)				t/年	2,164	2,274	2,476	1,044	2,251	2,379	2,263	2,222	2,181	2,141	2,101	2,062	2,023	1,982	1,941	1,900	1,860	1,821	1,806	1,791	1,776	1,761	1,747	1,733	1,718	1,704	1,690	1,676	1,663	1,649						
処理・選別量	(116)	(117) + (123)				t/年	13,250	14,642	13,127	14,255	14,808	13,633	14,020	13,808	13,583	13,360	13,137	12,917	12,698	12,462	12,229	11,997	11,765	11,538	11,444	11,349	11,258	11,162	11,069	10,978	10,888	10,800	10,711	10,621	10,537	10,451						
石巻広域クリーンセンター	(117)	(118)～(120)の合計				t/年	3,446	4,842	3,721	5,837	5,417	4,101	4,925	4,513	4,422	4,334	4,246	4,159	4,073	3,983	3,894	3,806	3,718	3,632	3,603	3,573	3,545	3,515	3,485	3,456	3,428	3,400	3,372	3,344	3,318	3,291						
焼却残渣	(118)	(107)×発生率	7.0%			t/年	2,215	3,677	2,583	5,113	3,711	2,251	3,343	3,180	3,117	3,054	2,992	2,931	2,870	2,807	2,744	2,682	2,620	2,560	2,539	2,518	2,498	2,477	2,456	2,436	2,416	2,396	2,376	2,357	2,338	2,319						
焼却後資源物：金属	(119)	(107)×発生率	0.4%			t/年	161	153	165	214	216	159	145	173	169	166	163	159	156	153	149	146	142	139	138	137	136	135	133	132	131	130	129	128	127	126						
焼却後資源物：スラグ	(120)	(107)×発生率	2.6%			t/年	1,070	1,012	973	510	1,490	1,691	1,437	1,160	1,136	1,114	1,091	1,069	1,047	1,023	1,001	978	956	933	926	918	911	903	896	888	881	874	867	859	853	846						
石巻市社説クリーンセンター	(121)	(122)				t/年	234	186	196	140	128	141	123	165	162	158	155	152	149	146	142	139	136	133	132	131	129	129	127	126	125	124	123	122	121	120						
焼却残渣	(122)	(108)×発生率	13.4%			t/年	234	186	196	140	128	141	123	165	162	158	155	152	149	146	142	139	136	133	132	131	129	129	127	126	125	124	123	122	121	120						
資源物処理施設	(123)	(124)～(127)の合計				t/年	9,804	9,800	9,406	8,418	9,391	9,532	9,095	9,295	9,161	9,026	8,891	8,756	8,625	8,479	8,335	8,191	8,047	7,906	7,841	7,776	7,713	7,647	7,584	7,522	7,460	7,400	7,339	7,277	7,219	7,160						
選別資源物	(124)	(111)×収集資源物当たり発生率	95.6%			t/年	5,712	5,731	5,273	6,015	5,858	5,754	5,586	5,715	5,666	5,614	5,561	5,509	5,454	5,391	5,328	5,264	5,199	5,133	5,091	5,049	5,008	4,966	4,925	4,885	4,845	4,804	4,765	4,725	4,688	4,649						
選別可燃残渣	(125)	(109)～(124)×発生率	7.4%			t/年	271	376	372	147	255	295	287	277	271	264	258	252	246	239	233	227	221	215	213	211	210	208	206	204	203	201	199	198	196	195						
選別不燃残渣	(126)	(109)～(124)×発生率	13.1%			t/年	665	590	481	456	347	442	432	492	480	469	458	446	436	424	413	402	391	381	378	375	372	368	365	362	359	357	354	351	348	345						
直接最終処分	(127)	(109)～(124)×発生率	74.7%			t/年	3,156	3,103	3,280	1,800	2,931	3,041	2,790	2,811	2,744	2,679	2,614	2,551	2,489	2,425	2,361	2,298	2,236	2,177	2,159	2,141	2,123	2,105	2,088	2,071	2,053	2,038	2,021	2,003	1,987	1,971						
資源化量	(128)	(129) + (130) + (149)				t/年	8,868	8,654	8,050	7,482	8,534	8,650	8,007	7,919	7,872	7,824	7,772	7,720	7,664	7,598	7,527	7,455	7,381	7,305	7,246	7,186	7,128	7,068	7,009	6,951	6,895	6,837	6,782	6,723	6,672	6,617						
焼却後資源回収	(129)	(119)～(120)の合計				t/年	1,231	1,165	1,138	724	1,706	1,850	1,582	1,333	1,305	1,280	1,254	1,228	1,203	1,176	1,150	1,124	1,098	1,072	1,064	1,055	1,047	1,038	1,029	1,020	1,012	1,004	996	987	980	972						
選別資源物内訳	(130)	(124)				t/年	5,712	5,731	5,273	6,015	5,858	5,754	5,586	5,715	5,666	5,614	5,561	5,509	5,454	5,391	5,328	5,264	5,199	5,133	5,091	5,049	5,008	4,966	4,925	4,885	4,845	4,804	4,765	4,725	4,688	4,649						
紙類	(131)	(132)～(136)の合計				t/年	2,777	2,888	2,658	3,398	3,078	3,042	2,957	3,069	3,043	3,015	2,987	2,959	2,929	2,897	2,867	2,828	2,793	2,757	2,735	2,711	2,690	2,666	2,645	2,623	2,602	2,580	2,559	2,538	2,517	2,496						
新聞	(132)	(130)×発生率	20.2%			t/年	1,023	1,067	1,017	1,066	1,213	1,227	1,182	1,156	1,146	1,136	1,125	1,114	1,103	1,091	1,078	1,065	1,052	1,038	1,030	1,021	1,013	1,005	996	988	980	972	964	956	948	940						
雑誌	(133)	(130)×発生率	11.8%			t/年	753	798	682	870	667	625	593	676	670	664	658	652	645	638	630	623	615	607	602	597	592	587	583	578</												

石巻市ごみの種類と分別

※5種18分別

【平成28年4月より】

分別区分		収集頻度	収集方法	排出方法
1. 燃やせるごみ		週2回	ステーション方式	指定袋
2. 燃やせないごみ		月1回		指定袋
3. 資源物	(1) 生きびん	月2回		すすいで水色のコンテナに出す
	(2) 無色透明びん	月2回		すすいで白色のコンテナに出す
	(3) 茶色のびん	月2回		すすいで茶色のコンテナに出す
	(4) その他のびん（青・緑・黒色等）	月2回		すすいで緑色のコンテナに出す
	(5) あき缶	月2回		中をすすいで指定袋
	(6) ペットボトル	月2回		キャップをとりすすいで指定袋で出す
	(7) 新聞	月2回		紙ひもで十字にしばって出す
	(8) 雑誌	月2回		紙ひもで十字にしばって出す
	(9) 段ボール	月2回		紙ひもで十字にしばって出す
	(10) 紙パック	月2回		乾かして切り開き紙紐で縛って出す
	(11) 雑紙	月2回		雑紙類専用収集袋 紙袋、紙ひもでしばる
	(12) 金属	月1回		指定袋
	(13) スプレー缶	月2回		黄色のコンテナ
	(14) 古着、布類	月2回		指定袋
4. 有害ごみ		月1回		指定袋
5. 粗大ごみ		月1回		戸別収集（有料）

用語解説

あ行

【併せ産廃】

原則として、家庭系でも事業系でも一般廃棄物は市区町村の一般廃棄物処分施設で、産業廃棄物は産業廃棄物処分施設で処理しなければならないが、廃棄物処理法第11条の規定により、市町村等が必要性を認めた場合は産業廃棄物を一般廃棄物とあわせて処理することができることをいう。

【一般廃棄物】

廃棄物処理法において産業廃棄物としてあげられているもの以外の廃棄物をいう。一般廃棄物はさらに「ごみ」と「し尿」に分類される。また、「ごみ」は、一般家庭の日常生活に伴って生じる「家庭系ごみ」と、商店、オフィス、飲食店等の事業活動によって生じた紙ごみ、生ごみ等の「事業系ごみ」に分類される。

か行

【ガス化溶融】

ごみを低酸素状態で加熱することで、熱分解して発生したガスを燃焼または回収するとともに、灰、不燃物を溶融炉に投入し、高温で溶融する施設をいう。分類としては、熱分解と溶融を一体で行う方式と分離して行う方式とがある。

【減量化】

発生したごみを焼却・破碎・圧縮等により、容積を減少させること。

【ごみ有料化】

市町村が家庭系ごみ（一般廃棄物）の処理について手数料を徴収する行為のこと。廃棄物の処理について、市民が一定の費用を負担することで、ごみの排出抑制や再生利用の推進、市民の意識改革、排出量に応じた負担の公平化等の効果が期待できる。

なお、廃棄物処理の手数料の上乗せしていないごみ袋を購入してごみを排出する場合は、ごみ袋価格以上の手数料は支払われないことから、「ごみ有料化」には該当しない。

【コンポスト】

一般家庭から排出される生ごみを堆肥化するため、プラスチック等の素材の容器で屋外の土の上に設置し、微生物の働きを利用して堆肥を作る容器。

さ行

【最終処分】

再使用や再資源化できないごみや、中間処理後の残渣などを埋立処分すること。埋立処分を行う施設を最終処分場といい、一般廃棄物を埋め立てるものを一般廃棄物最終処分場という。

【指定袋】

石巻市指定ごみ収集袋のこと。

【サーマルリサイクル】

ごみの焼却時に発生する熱を利用して発電を行うなど、熱を回収することによりリサイクルを図ること。

【産業廃棄物】

事業活動に伴って生じた廃棄物のうち、廃棄物処理法と同法施行令で 20 種類が指定されたものを産業廃棄物としている。指定された 20 種類は、①燃えがら、②汚泥、③廃油、④廃酸、⑤廃アルカリ、⑥廃プラスチック、⑦紙くず、⑧木くず、⑨繊維くず、⑩動物性残さ、⑪動物性固形不要物、⑫ゴムくず、⑬金属くず、⑭ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず、⑮鋳さい、⑯がれき類、⑰動物のふん尿、⑱動物の死体、⑲ばいじん類、⑳上記 19 種類の産業廃棄物を処分するために処理したものとなる。

【集団回収又は集団資源回収】

再生資源集団回収の略称。子ども会、町内会等の地域住民団体が、古紙やアルミ缶、びん類等の資源物を回収し、資源回収業者に引き取ってもらう活動のこと。

【3 R】

リデュース（Reduce：発生抑制）、リユース（Reuse：再使用）、リサイクル（Recycle：再生利用）という循環型社会形成のための 3 つの言葉を英単語にし、その頭文字の R をとったもの。ごみ減量のキャッチフレーズとして使われる。近年はリフューズ（Refuse：不要物の受け取り拒否）を加えた 4 R の考え方も取り入れられている。

【循環型社会】

大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会に代わるものとして、資源・エネルギーを循環的に利用する社会形成を目指した概念。循環型社会形成推進基本法では、第一に製品等が廃棄物等になることを抑制すること、第二に排出された廃棄物等についてはできるだけ資源として適正に利用すること、最後にどうしても利用できないものは適正に処分することが徹底されることにより実現される、「天然資源の消費が抑制され、環境への負荷ができる限り低減された社会」としている。

【焼却残渣】

焼却灰や灰の総称で、焼却施設から最終的に搬出される残渣のこと。ただし、熔融スラッグは含まない。

【焼却灰】

廃棄物を焼却したときに排出される灰分のうち、主に焼却炉底部から排出されるもので、無機成分、金属くずと未燃分からなる。主灰、ボトムアッシュともいう。

た行

【ダイオキシン類】

物の焼却の過程等で自然に生成される副生成物。「ダイオキシン類対策特別措置法」では、ポリ塩化ジベンゾ - パラ - ジオキシン、ポリ塩化ジベンゾフラン、コプラナーPCB を含めてダイオキシン類と定義している。塩素が付く数、位置によって多くの異性体 (223 種類) が存在し、異性体ごとに毒性の程度が異なるため、最も毒性の強い 2、3、7、8-4 塩化ダイオキシン (2、3、7、8-TCDD) に換算した係数を用いて、それぞれのダイオキシン類の毒性を足し合わせた値 (毒性等量 (TEQ) という単位) が用いられる。

【体積換算係数】

単位は m^3/t で、体積を重量で除した値。最終処分場容量に関する推計を行う際に用いる数値で、必要最終処分重量に体積換算係数を乗じて必要最終処分場容量を算定する。

【単位体積重量】

ごみの比重のこと。ごみ質分析において、容量がわかっている容器にごみを入れて、30 cm位のところから3回落とし、目減りしたら、さらにごみを入れて重さを計り、容器の容積で割った値をいう。ごみ焼却施設設計の機器能力計算、施設維持管理において重要な指標となる。

【脱塩残渣】

焼却施設等の処理工程において発生する塩化水素や硫黄酸化物などを除去するために、消石灰などのアルカリ剤と反応させることを脱塩処理というが、それにより発生する副生成物のこと。

【中間処理】

収集したごみの焼却、不燃ごみの破碎、選別などにより、できるだけごみの体積と重量を減らし、最終処分場に埋め立てた後も環境に悪影響を与えないように処理すること。さらに、鉄やアルミ、ガラスなど再生資源として利用できるものを選別回収し、有効利用する役割もある。中間処理施設としては焼却施設 (熔融施設含む)、リサイクル施設、し尿処理施設が該当する。

【低位発熱量】

ごみの発熱量から、ごみに含まれる水分が気化する際に失われる熱量を除いた熱量であり、真発熱量ともいう。ごみ焼却施設の設計や運転管理に重要な指標となる単位。低位発熱量が高いごみで、プラスチック類や紙類などの含有が多く水分の少ない9,000kJ/kg以上のごみを高カロリーごみともいい、焼却炉の運転管理や炉の設計に高カロリーごみの特別な対策が必要となる。

な行**【熱しゃく減量】**

廃棄物を高温で強熱することによって揮発・減量する部分をいう。主に有機成分、可燃成分に由来するものである。ごみ中の可燃分、焼却残渣の未燃分中の有機成分を測定したり、最終処分の基準の是非を確認したりする際に検定される。

は行**【廃棄物減量等推進審議会】**

一般廃棄物処理の基本方針に関すること、一般廃棄物の減量および再利用の促進に関すること、処理手数料に関することなど、一般廃棄物の処理に関する重要な事項について検討するために市町村が設置する審議会で、廃棄物処理法第5条7に規定されている。

【排出原単位（1人1日当たりのごみ排出量）】

市町村や県といった決まった範囲の地域から排出される廃棄物量をその地域に住んでいる人口で割って、一人が平均的に排出する量に換算したもの。地域間の比較、同じ地域の年ごとの比較検討に利用されている。

【飛灰】

焼却炉の集じん施設により捕捉されたばいじんおよびボイラ、ガス冷却室、再燃焼室等で捕集されたばいじんの総称のこと。集じん灰、フライアッシュともいう。

【覆土】

最終処分場での埋立物に対し、ごみの飛散やガス・悪臭の放散防止、衛生害虫獣の繁殖防止、火災予防、雨水の浸透防止などのためにごみ層の表面を土砂などで覆うこと。1日分の埋立対象物に対して行う即日覆土、数メートルのごみ層ごとに行う中間覆土、埋め立てを最終的に終了する際に全面を覆う最終覆土などがある。

ま行

【マテリアルリサイクル】

回収されたごみを製品・素材化すること。「材料リサイクル」と「ケミカルリサイクル」の2つに分けられる。材料リサイクルは紙から紙に利用するなど、材料としてそのまま利用するためのリサイクル。ケミカルリサイクルは何らかの化学的プロセスによるリサイクル（プラスチックの油化等）。

や行

【容器包装廃棄物】

「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」（容器包装リサイクル法）により規定された、びん、缶、プラスチック製や紙製など、商品の容器および包装で商品の消費に伴って捨てられるもの。容器包装リサイクル法では容器包装廃棄物の分別収集とリサイクルの義務がうたわれている。

【溶融スラグ（スラグ）】

ガス化溶融炉もしくは灰溶融炉から発生するガラス状の固形物（スラグ）のこと。焼却残渣を大幅に減容化できるため、最終処分量が減り、最終処分場の延命化が可能となる。また、溶融スラグは、道路の路盤材等の土木・建築資材としても利用できる。

【溶融飛灰】

溶融炉排ガスの集じん設備等で集められた飛灰のこと。

ら行

【リサイクル（再資源化）】

廃棄物を再利用すること。原材料として再利用するマテリアルリサイクル（再生利用）、焼却して熱エネルギーを回収するサーマルリサイクル（熱回収）がある。

【リサイクル率】

排出された廃棄物に対して、リサイクルされた割合を示すもので、以下のように算定する。

$$\text{リサイクル率} = \text{総資源化量} \div (\text{ごみ収集量} + \text{直接搬入量} + \text{集団資源回収量})$$

【リデュース（発生抑制）】

廃棄物の発生自体を抑制すること。リユース、リサイクルに優先される。事業者には原材料の効率的利用、使い捨て製品の製造・販売等の自粛、製品の長寿命化などの製品の設計から販売に至るすべての段階での取組が求められる。また、消費者は、使い捨て製品や不要物を購入しない、過剰包装の拒否、よい品を長く使う、食べ残しを出さないなどライフスタイル全般に渡る取組が必要である。

【リフューズ（不要な物の受け取り拒否）】

環境に有害なものや1回でゴミになってしまうものは断り、簡易包装・簡易梱包などを心がけるなど買わない、使わないこと。

【リユース（再使用）】

いったん使用された製品や部品、容器等を再使用すること。具体的には、①ユーザーから回収された使用済み機器をそのまま、もしくは修理などを施した上で再び別のユーザーが利用する「製品リユース」、②製品を提供するための容器等を繰り返し使用する「リターナブル」、③ユーザーから回収された機器などから再使用可能な部品を選別し、そのまま、もしくは修理等を施した上で再度使用する「部品リユース」などがある。