

# 第4次那霸市一般廃棄物処理基本計画


2020(令和2)年3月

那 覇 市

## 用語の定義

本書において使用する用語の定義及び法令等の省略形は下表のとおりです。

用語	解説
本計画	第4次那覇市一般廃棄物処理基本計画
前計画	第3次那覇市一般廃棄物処理基本計画
総合計画	第5次那覇市総合計画
環境基本計画	第2次那覇市環境基本計画【平成31年3月改訂版(中間見直し)】
廃棄物処理法	廃棄物の処理及び清掃に関する法律 (昭和45年12月25日法律第137号)
家電リサイクル法	特定家庭用機器再商品化法 (平成10年6月5日法律第97号)
グリーン購入法	国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律 (平成12年5月31日法律第100号)
小型家電リサイクル法	使用済小型電子機器等の再資源化の促進に関する法律 (平成24年8月10日法律第57号)
容器包装リサイクル法	容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律 (平成7年6月16日法律第112号)
資源有効利用促進法	資源の有効な利用の促進に関する法律 (平成3年4月26日法律第48号)
食品リサイクル法	食品循環資源の再生利用の促進に関する法律 (平成12年6月7日法律第116号)
食品ロス削減推進法	食品ロス削減の推進に関する法律 (令和元年5月31日法律第19号)
条例	那覇市廃棄物の減量化の推進及び適正処理に関する条例 (平成5年4月1日条例第15号)
生活系ごみ	一般家庭の日常生活から生じたごみや地域の清掃活動によって出されたごみ
事業系ごみ	事業所、飲食店及び工場等の事業活動や従業員の生活活動(弁当がら等)によって排出されたごみ(産業廃棄物に該当する物は除く。)
ごみ総排出量	市域で排出されたごみの総量
ごみ排出量	ごみ総排出量から資源化物量を除いた数量
総資源化量	搬入されたごみから回収した資源化物の量
リサイクル率	$\text{総資源化量} \div \text{ごみ総排出量} \times 100$

用語	解説
直営	本市の職員による収集・運搬
委託	本市が業務委託をした事業者による収集・運搬
許可	本市が許可をした一般廃棄物収集運搬事業者による収集・運搬
環境施設組合	那覇市・南風原町環境施設組合
適正処理困難一般廃棄物	<p>廃棄物処理法第6条の3第1項に規定する、環境大臣が指定する一般廃棄物及び本市の規則に定めた適正処理が困難な一般廃棄物(例)</p> <p>ボタン電池、充電式電池、自動車、バイク、バッテリー、タイヤ、塗料、化学薬品、農薬、ボート、浄化槽、廃油、タンク、ピアノ、看板、火薬等(未使用の花火)、ガスボンベ、消火器、ブロック、その他</p>
雑がみ	<p>新聞紙・チラシ、本類、段ボール、紙パック以外のリサイクルできる紙</p> <div data-bbox="545 922 1396 1326" style="border: 1px solid green; padding: 10px;"> <p>◆「雑がみ」もリサイクルできます。</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 25%;">●紙製トレイ</li> <li style="width: 25%;">●ポスター、カレンダー</li> <li style="width: 25%;">●紙袋、封筒</li> <li style="width: 25%;">●パンフレット</li> <li style="width: 25%;">●空箱</li> <li style="width: 25%;">●プリント、メモ用紙</li> <li style="width: 25%;">●包装紙</li> <li style="width: 25%;">●紙の芯</li> </ul> <p>ただし、食品などで汚れたもの、防水、ビニール加工など特殊な加工がされているものは「もやすごみ」になります。</p> </div>
合併処理浄化槽	トイレの汚水や台所及び風呂などの排水を一緒に処理する浄化槽
単独処理浄化槽	<p>トイレの汚水のみを処理する浄化槽</p> <p>浄化槽法により2001(平成13)年4月以降、新たな設置は原則禁止となっている。</p>

## 《 目 次 》

第1章 はじめに .....	1
第1節 計画策定の主旨 .....	1
第2節 計画の位置づけ .....	2
第3節 計画の概要 .....	3
1 ごみ処理基本計画 .....	3
2 生活排水処理基本計画 .....	3
3 対象区域 .....	3
第4節 計画の期間・目標年度 .....	3
第5節 計画の推進 .....	4
第2章 地域の概要 .....	5
第1節 地域の概況 .....	5
1 位置と市域 .....	5
2 気候特性 .....	5
第2節 人口 .....	7
1 人口及び世帯数 .....	7
2 年齢別人口 .....	8
3 人口動態 .....	8
第3節 都市基盤 .....	9
1 都市計画区域 .....	9
2 土地利用 .....	9
第4節 産業 .....	10
1 産業構造 .....	10
2 観光 .....	11
第5節 第5次那覇市総合計画 .....	12
1 計画の期間 .....	12
2 まちづくりの目標 .....	12
3 政策・施策の体系 .....	12
第3章 ごみ処理基本計画 .....	14
第1節 ごみ処理の現状と課題 .....	14
1 ごみ処理フロー .....	14
2 分別区分と収集・運搬 .....	15
3 中間処理・最終処分の概要 .....	17
4 ごみ及び資源化物量の実績 .....	20
5 中間処理の実績 .....	27
6 最終処分の実績 .....	29
7 ごみ処理形態別処理経費 .....	30

8	排出抑制・再生利用の推進の取組	31
9	前計画の目標に対する実績の評価	33
10	ごみ処理の問題点及び課題の整理	36
第2節	基本方針と目標	40
1	計画の基本方針	40
2	ごみ排出量等の将来予測	41
3	本計画における目標値の設定	43
第3節	ごみ処理基本計画	46
1	発生・排出抑制計画	46
2	分別区分とその周知・啓発	49
3	収集・運搬計画	51
4	中間処理計画	53
5	最終処分計画	54
6	その他ごみ処理に関し必要な事項	54
第4章	生活排水処理基本計画	56
第1節	生活排水処理の現状と課題	56
1	生活排水処理状況	56
2	生活排水処理施設の現状	57
3	収集・運搬の状況	58
4	し尿・浄化槽汚泥の処理実績	58
5	生活排水処理についての課題	59
第2節	計画の基本方針等	60
1	計画の基本方針	60
2	生活排水量の将来予測	60
第3節	生活排水処理基本計画	61
1	生活排水対策	61
2	事業所排水対策	61
3	し尿・浄化槽汚泥の処理計画	61
4	市民に対する環境保全に係る周知・啓発	61

# 第1章 はじめに

## 第1節 計画策定の主旨

那覇市（以下、「本市」という。）では、長期的・総合的視野に立ち計画的に一般廃棄物（ごみ・し尿）の適正処理を推進していくため、2012(平成24)年3月に2019(平成31)年度を目標年次とする『第3次那覇市一般廃棄物処理基本計画』を策定し、市民、事業者、市の三者協働により資源循環型都市の実現を目指し、4R（フォーアール リフューズ：不必要なものは断る、リデュース：減量する、リユース：再使用する、リサイクル：再生利用する）の行動理念のもと、ごみの発生抑制や減量化、資源の循環利用の促進、衛生的な生活環境の保全を目指して取り組んできました。

廃棄物についての国の動向に目を向けると、国際的な問題にも発展している廃プラスチックについては、「プラスチック資源循環戦略」が2019(令和元)年5月に策定され、温室効果ガスの排出削減、化石資源への依存度低減、海洋環境等への影響低減等を図るため、資源循環を総合的に推進する取組とその方向性が示されました。

また、食品ロスについては、2019(令和元)年5月に食品ロス削減推進法が公布され、国民運動として食品ロスを削減する方向性が示されました。当該法律の公布を受け、国においては食品ロス削減に係る基本方針の策定や具体的な施策の検討が始められています。

一方、食品リサイクル法については、持続可能な開発目標（SDGs）を踏まえた新たな基本方針が告示され、発生抑制から再生利用までの目標設定や再生利用の促進等に関する事項が示されました。

こうした国の動向及び本市における一般廃棄物処理の現状や新たな課題等を踏まえ、市の総合的な計画である「第5次那覇市総合計画」及び「第2次那覇市環境基本計画【平成31年3月改訂版(中間見直し)】」等との整合性を図りながら、ごみ処理基本計画と生活排水処理基本計画から構成される『第4次那覇市一般廃棄物処理基本計画』を策定します。

ごみ処理基本計画は、4つの行動理念（4R）を基調として市民や事業者の意識啓発を図り、省エネルギーが実現され資源が循環するまちづくりを実現するため、ごみ処理施策における基本方針を示し、ごみの適正処理の推進及び資源化の促進に向けた具体的な処理計画等を定めます。

生活排水処理基本計画は、本市が長期的・総合的視点に立って生活排水処理対策を行うため、生活排水処理に係る基本方針を定めるとともに、計画処理区域内の生活排水の具体的な処理計画等を定めます。

なお、地震等の大規模災害により生じる災害廃棄物の処理については、2019(令和元)年度に地域防災計画が全面改定されることから、その内容を踏まえ、2020(令和2)年度に策定を予定する「那覇市災害廃棄物処理計画」において定めます。

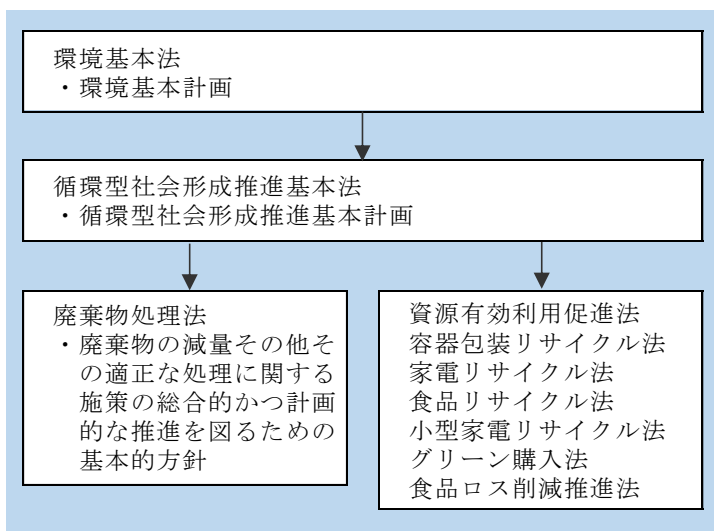
## 第2節 計画の位置づけ

本計画の位置付けを図1-1に示します。

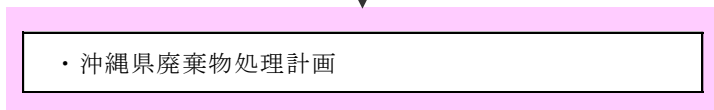
廃棄物処理法第6条第1項では、「市町村は、当該市町村の区域内の一般廃棄物の処理に関する計画を定めなければならない」とされています。さらに、条例第5条では、「市長は、この条例に定める目的を達成するため、あらゆる施策を通じて廃棄物の減量化の推進及び適正処理を図らなければならない。」と定めています。

なお、策定にあたっては、「ごみ処理基本計画策定指針」（平成28年9月15日環廃対発第1609152号）及び「生活排水処理基本計画策定指針」（平成2年、衛環第200号）に準拠するとともに、小型家電リサイクル法、食品ロス削減推進法等、近年の廃棄物に関する新たな法体系についても整合性を図り策定します。

### 法律・国の計画



### 沖縄県の計画



### 那覇市の条例・計画

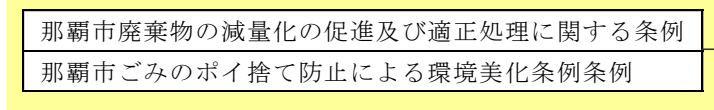
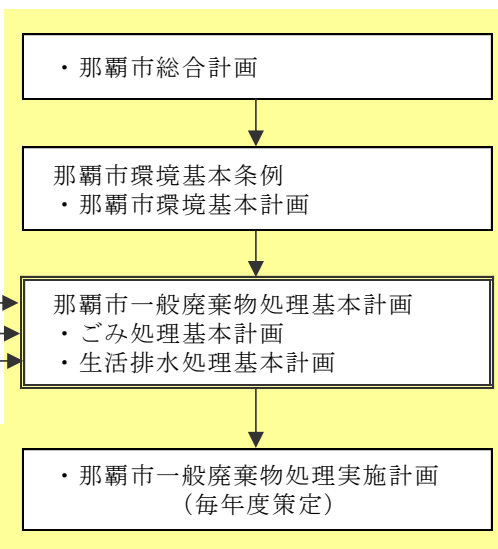


図 1-1 本計画の位置づけ

### 第3節 計画の概要

#### 1 ごみ処理基本計画

本計画の対象となる一般廃棄物は、本市の家庭から排出される、燃やすごみ、燃やさないごみ、小型電化製品、有害・危険ごみ、乾電池、粗大ごみ、スプリング入り製品及び資源化物、並びに事業所から排出される、燃やすごみ、粗大ごみ（木製品）及び従業員の生活活動に伴う資源化物とします。

#### 2 生活排水処理基本計画

本市域から排出される生活排水（し尿・浄化槽汚泥）を対象とします。

#### 3 対象区域

本計画の対象区域は、米軍基地を除く那覇市全域とします。

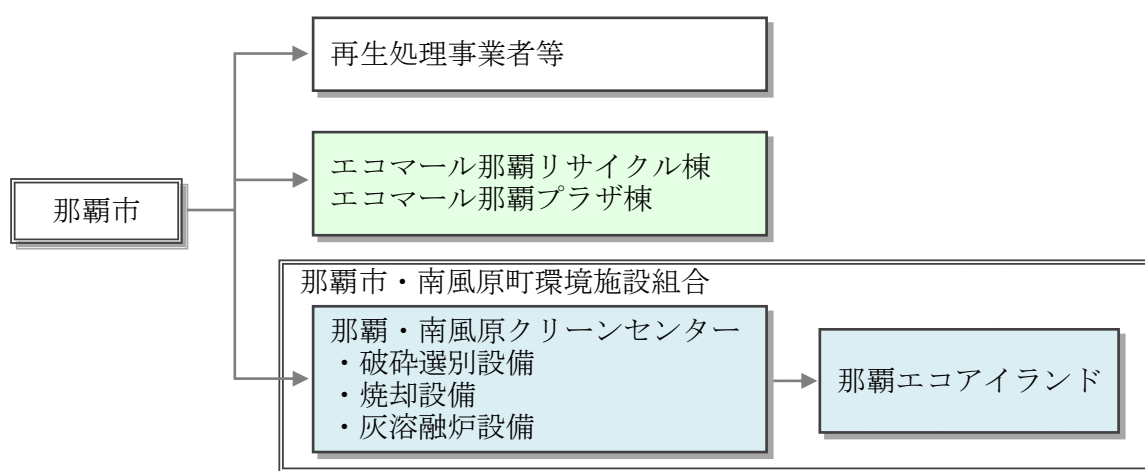


図 1-2 ごみ処理体系概要図

### 第4節 計画の期間・目標年度

本市では、前計画における計画期間を8年間としていること、また総合計画の目標最終年度が2027(令和9)年となっていることから、本計画の期間も初年度を2020(令和2)年度とし、最終目標年度を2027(令和9)年度の8年間とします。

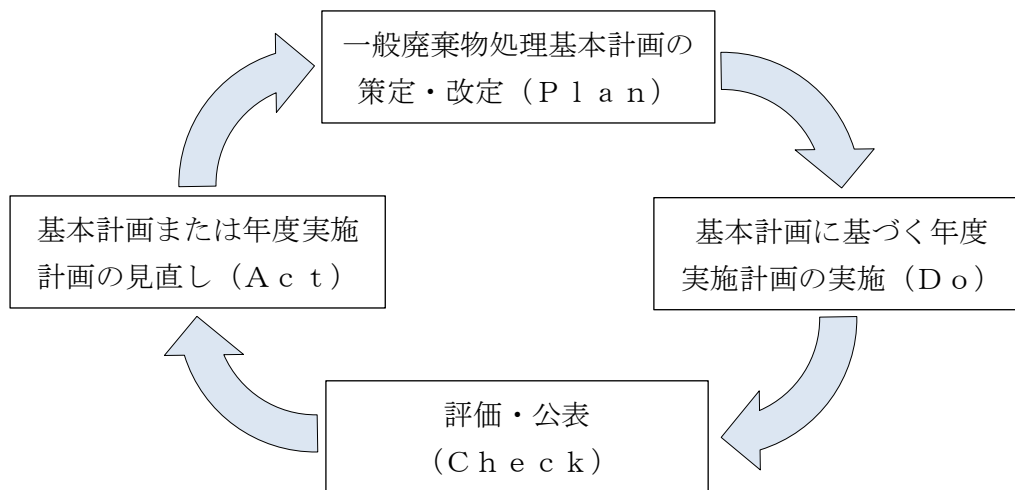
なお、廃棄物を取り巻く環境は、法体系の整備や処理技術等の進展等により変化が予想されるため、今後の環境分野を含む社会情勢の変化に伴い、計画の前提となる諸条件が大きく変動し、実情にそぐわなくなった場合には、必要に応じて見直しを検討します。

計画の最終目標年度：2027年度（令和9年度）



## 第5節 計画の推進

目標を達成するためには、進捗状況の客観的な評価を行いながら、必要に応じて見直し改善を図る仕組みが必要です。そのため、本計画の進行管理においては、行政評価にも取り入れられているマネジメントサイクル（PDCAサイクル）を導入し、推進します。また、進捗状況については、毎年度チェックを行う体制を構築します。



各年度実施計画の策定内容については、年度冒頭の市公報において告示し、本計画の目標値の達成状況については、毎年度環境基本計画の年度報告において公表します。これにより、市民・事業者・行政の三者において目標の達成状況等の共有を図ります。

## 第2章 地域の概要

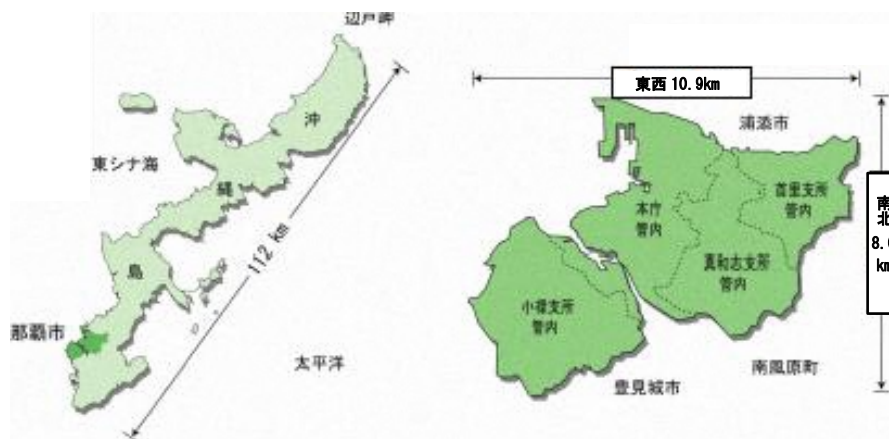
### 第1節 地域の概況

#### 1 位置と市域

本市の位置と市域を図2-1に示します。

沖縄県は、北緯24～28度、東経122～133度の南北約400km、東西約1,000 kmの海上に弧を描いて連なる160の島しょの内、有人島39からなっています。

本市は沖縄本島の南部に位置し、市域は、東西に約10km、南北に約8kmと広がり、面積は約39.98km<sup>2</sup>となっています。



資料：那覇市勢要覧 2019、那覇市

図 2-1 本市の位置と市域

#### 2 気候特性

本市の気象概況を表2-1及び図2-2に示します。

沖縄県は全域が亜熱帯気候に属し、本市における平均気温は真冬で17～20℃、真夏で28～29℃、年平均気温は23～24℃の範囲となっています。夏は比較的涼しく、冬も暖かい特性をもっており、それは広大な海に囲われ、亜熱帯海洋性気候が暑熱をやわらげ、降雪のない冬をもたらせているためです。10月から3月まで北よりの季節風が、4月から9月まで南よりの風が吹き、一般的には春から夏にかけては雨量が多く、夏から秋には熱帯性低気圧の通過路となって、毎年数個の台風が通過します。特に、沖縄近海が台風の進路変更点になっているため、台風通過の際長時間に渡り強風に襲われることが多くなっています。

表 2-1 気象概況

	气温(°C)			風速(m)		降水量 (mm)
	平均	最高	最低	平均	最大	
2016年	24.1	33.9	6.1	5.1	20.7	2,368.0
2017年	23.6	35.1	10.7	5.0	22.4	1,907.0
2018年1月	17.2	24.1	9.3	5.5	12.5	150.5
2月	16.9	24.7	9.6	5.4	12.2	84.0
3月	19.9	27.4	12.8	5.2	12.1	100.5
4月	21.6	28.4	13.2	4.9	14.1	126.0
5月	25.6	31.6	16.7	4.7	12.6	33.0
6月	27.8	32.9	23.2	5.2	17.3	218.5
7月	28.3	33.1	24.5	6.5	21.0	429.0
8月	28.5	32.4	24.2	5.4	16.4	310.0
9月	28.4	32.5	24.8	5.5	34.0	334.5
10月	23.9	28.3	18.8	5.2	22.5	375.0
11月	23.1	27.6	18.9	4.8	12.2	160.5
12月	20.4	29.4	13.2	5.2	12.2	148.0

資料：第58回那覇市統計書 平成30年度版、那覇市

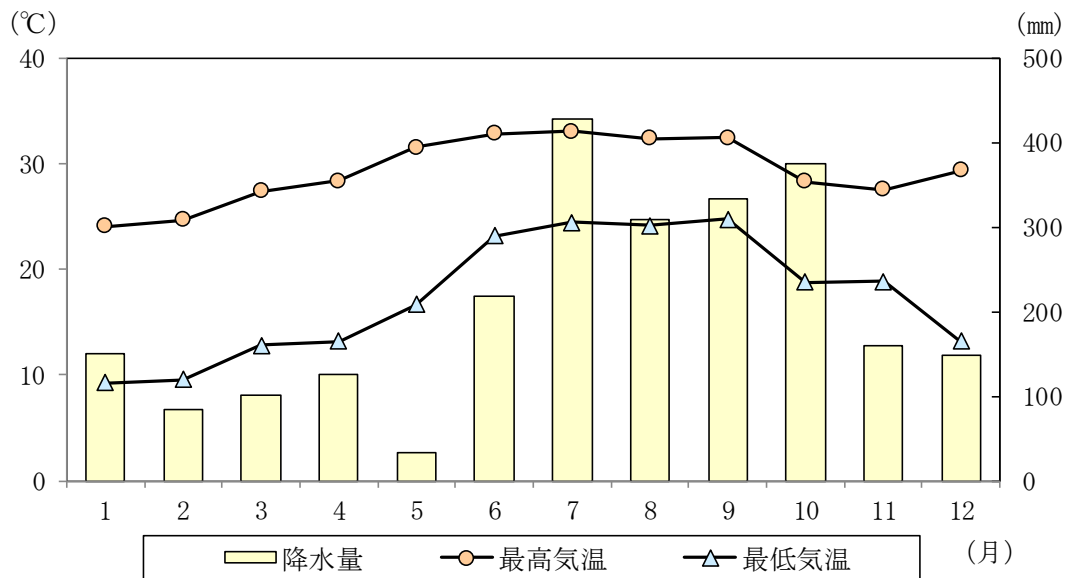


図 2-2 気象概況 (2018(平成30年))

## 第2節 人口

### 1 人口及び世帯数

本市の人口と世帯数の推移を表2-2及び図2-3に示します。

人口は増加傾向を示していましたが、2015(平成27)年をピークに減少傾向に転じています。世帯数は年々増加しているため、1世帯当たりの人員は減少が続いています。

表2-2 人口及び世帯数

	人口		世帯数		
	実数 (人)	前年に対する 増減数	実数 (世帯)	前年に対する 増減数	1世帯当たり の人員(人)
2009年	317,906	—	134,732	—	2.36
2010年	318,465	559	136,216	1,484	2.34
2011年	320,425	1,960	138,658	2,442	2.31
2012年	321,467	1,042	140,319	1,661	2.29
2013年	322,486	1,019	142,169	1,850	2.27
2014年	323,184	698	144,291	2,122	2.24
2015年	324,169	985	147,206	2,915	2.20
2016年	324,157	△ 12	149,274	2,068	2.17
2017年	323,290	△ 867	150,658	1,384	2.15
2018年	322,624	△ 666	152,423	1,765	2.12

資料：人口統計、那覇市

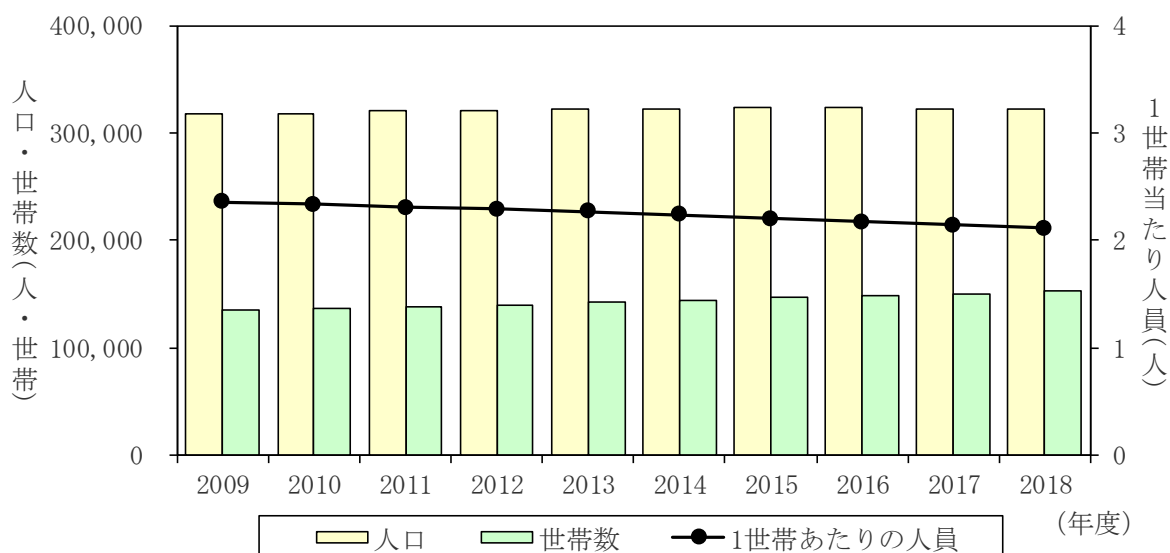


図2-3 人口及び世帯数の推移

## 2 年齢別人口

本市における年齢区分別人口の推移を表 2-3 に示します。  
 老年人口の割合が増加しており、高齢化が進展しています。

表 2-3 年齢区分別人口の推移

	項目	年少人口	生産年齢人口	老年人口	総人口
		(0～14 歳)	(15～64 歳)	(65 歳以上)	
2014 年	人口(人)	51,251	208,117	63,816	323,184
	構成比(%)	15.9	64.4	19.7	100.0
2015 年	人口(人)	50,941	206,921	66,307	324,169
	構成比(%)	15.7	63.8	20.5	100.0
2016 年	人口(人)	50,450	205,198	68,509	324,157
	構成比(%)	15.6	63.3	21.1	100.0
2017 年	人口(人)	49,714	202,958	70,618	323,290
	構成比(%)	15.4	62.8	21.8	100.0
2018 年	人口(人)	49,105	201,028	72,491	322,624
	構成比(%)	15.2	62.3	22.5	100.0

資料：第 54～58 回那覇市統計書 平成 26～30 年度版、那覇市

## 3 人口動態

本市における人口動態を表 2-4 に示します。自然動態は増加を維持しつつも全体の動態としては、2016(平成 28)年より減少に転じています。

表 2-4 人口動態

単位：人

	自然動態			社会動態			人口 増加数
	出生	死亡	自然増加	転入	転出	社会増加	
2014 年	3,335	2,517	818	17,062	17,182	△ 120	698
2015 年	3,338	2,617	721	17,757	17,493	264	985
2016 年	3,220	2,643	577	16,648	17,237	△ 589	△ 12
2017 年	3,081	2,712	369	16,347	17,583	△ 1,236	△ 867
2018 年	2,971	2,764	207	16,720	17,593	△ 873	△ 666

資料：第 54～58 回那覇市統計書 平成 26～30 年度版、那覇市

### 第3節 都市基盤

#### 1 都市計画区域

本市における都市計画用途地域面積を表2-5に示します。

本市では、現在3,898.6haが都市計画区域となっています。

表 2-5 都市計画用途地域面積

区分	面積(ha)	構成比(%)
都市計画区域(行政区域全域)	3,898.6	100.0
市街化区域	3,247.5	83.3
市街化調整区域	651.1	16.7
用途地域	3,247.5	100.0
第一種低層住居専用地域	959.4	29.5
第二種低層住居専用地域	59.3	1.8
第一種中高層住居専用地域	630.7	19.4
第二種中高層住居専用地域	162.7	5.0
第一種住居地域	367.6	11.3
第二種住居地域	155.9	4.8
準住居地域	129.0	4.0
近隣商業地域	140.8	4.3
商業地域	426.3	13.1
準工業地域	184.4	5.7
工業地域	31.4	1.0
工業専用地域	—	—

資料：第58回那覇市統計書 平成30年度版、那覇市

#### 2 土地利用

本市における各年度の有租地面積を表2-6に示します。

表2-6 有租地面積

単位：㎡

区分	2015年	2016年	2017年	2018年
総数	21,873,600	21,886,934	21,816,611	21,759,929
宅地総数	15,995,935	16,045,191	16,072,744	16,025,910
商業地域	2,882,744	2,916,000	2,919,274	2,888,443
工業地域	433,699	433,699	434,857	452,194
住宅地域	12,679,492	12,695,492	12,718,613	12,685,273
その他	—	—	—	—
農地	254,709	243,261	234,399	204,061
山林	47,964	47,879	49,279	47,184
原野	179,318	179,953	178,052	174,384
その他雑種地	5,395,674	5,370,650	5,282,137	5,308,390
免税点未満の土	44,275	43,069	106,082	41,761

資料：第58回那覇市統計書 平成30年度版、那覇市

## 第4節 産業

### 1 産業構造

産業別事業所数及び従業員数（民間事業所）の推移を表2-7に示します。

本市における2016(平成28)年度の産業構造は、第3次産業に携わる事業所数が16,169事業所（全事業所の93.3%）、従業員数は145,002人（全従業員の92.9%）となっており、サービス産業中心の産業構造となっています。

産業別従業員数では、「卸売業、小売業」が最も多く、次いで「宿泊業、飲食サービス業」「医療、福祉」の順となっています。

表2-7 産業別事業所数・従業員数（民間事業所）

		2012年		2014年		2016年	
		事業所 (所)	従業員 (人)	事業所 (所)	従業員 (人)	事業所 (所)	従業員 (人)
第一次産業	農林漁業	11	68	14	67	12	91
	小計	11	68	14	67	12	91
第二次産業	鉱業、採石業、砂利採取業	3	9	2	10	5	26
	建設業	776	7,173	776	7,235	765	7,780
	製造業	409	3,440	411	3,330	388	3,132
	小計	1,188	10,622	1,189	10,575	1,158	10,938
第三次産業	電気・ガス・熱供給・水道業	5	236	6	239	4	268
	情報通信業	302	7,021	306	7,036	316	6,818
	運輸業、郵便業	285	10,559	307	8,951	306	9,827
	卸売業、小売業	4,531	30,859	4,568	31,324	4,385	30,380
	金融業、保険業	347	6,853	355	7,649	354	7,434
	不動産業、物品賃貸業	2,079	7,451	2,013	6,984	1,848	6,733
	学術研究、専門・技術サービス業	848	6,120	908	6,502	906	7,728
	宿泊業、飲食サービス業	3,355	22,541	3,687	23,428	3,500	22,792
	生活関連サービス業、娯楽業	1,536	7,632	1,571	8,096	1,507	7,192
	教育、学習支援業	794	4,931	825	4,790	780	4,607
	医療、福祉	1,038	16,131	1,243	19,653	1,292	20,988
	複合サービス事業	66	1,306	65	2,166	61	2,092
	サービス業（他に分類されないもの）	902	16,995	938	19,051	910	18,143
	小計	16,088	138,635	16,792	145,869	16,169	145,002
合計	17,287	149,325	17,995	156,511	17,339	156,031	

資料：平成24年度及び平成28年度経済センサス-活動調査、平成26年度経済センサス-基礎調査、総務省

## 2 観光

近年の本市の観光客入込数の推移を表2-8及び図2-4に示します。

沖縄観光は好調に推移しており、本市の2018(平成30)年度の観光客入込数は約870万人となっております。本市は空港、港湾を擁しており、観光沖縄の海・空の玄関口となっていることから、観光客数は増加しており、特にインバウンド(外国人観光客)の観光客数の増加が著しくなっています。

表 2-8 観光客入込数

	県外客数 (人)	外国人客数 (人)	観光客総数 (人)	前年比 (%)
2014年	5,823,359	893,500	6,716,859	—
2015年	5,856,308	1,501,200	7,357,508	109.54
2016年	5,773,372	1,741,974	7,515,346	102.15
2017年	6,163,244	2,115,673	8,278,917	110.16
2018年	6,337,113	2,367,614	8,704,727	105.14

資料：那覇市の観光統計、那覇市

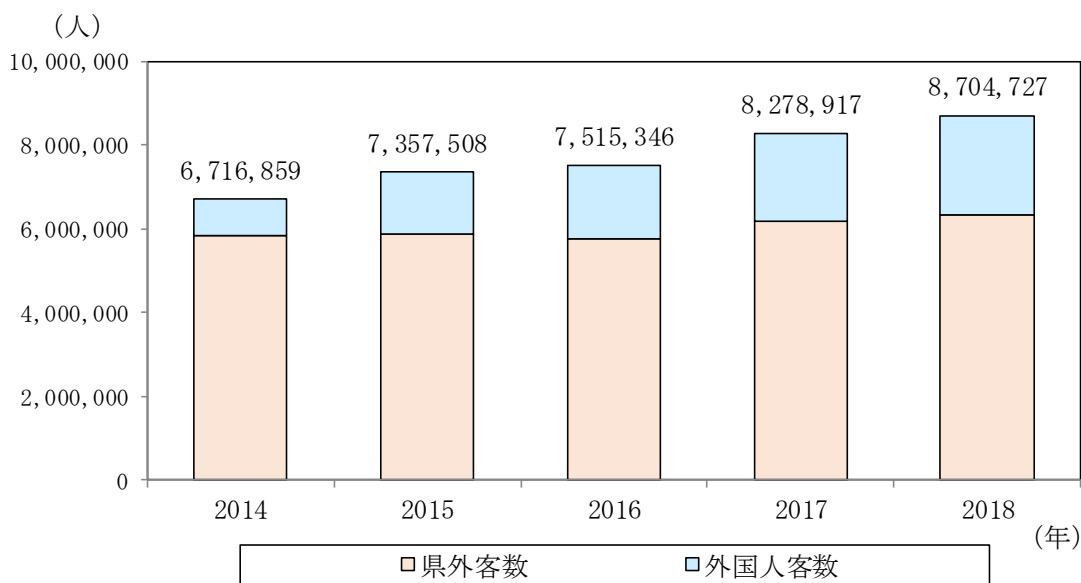


図 2-4 観光客入込数の推移



## 第5節 第5次那覇市総合計画

### 1 計画の期間

基本理念に謳われるまちづくりの将来像等を実現するための手段を政策体系の形で編成しており、計画期間は10カ年で、初年度は2018(平成30)年、最終年度は2027(令和9)年となっています。

### 2 まちづくりの目標

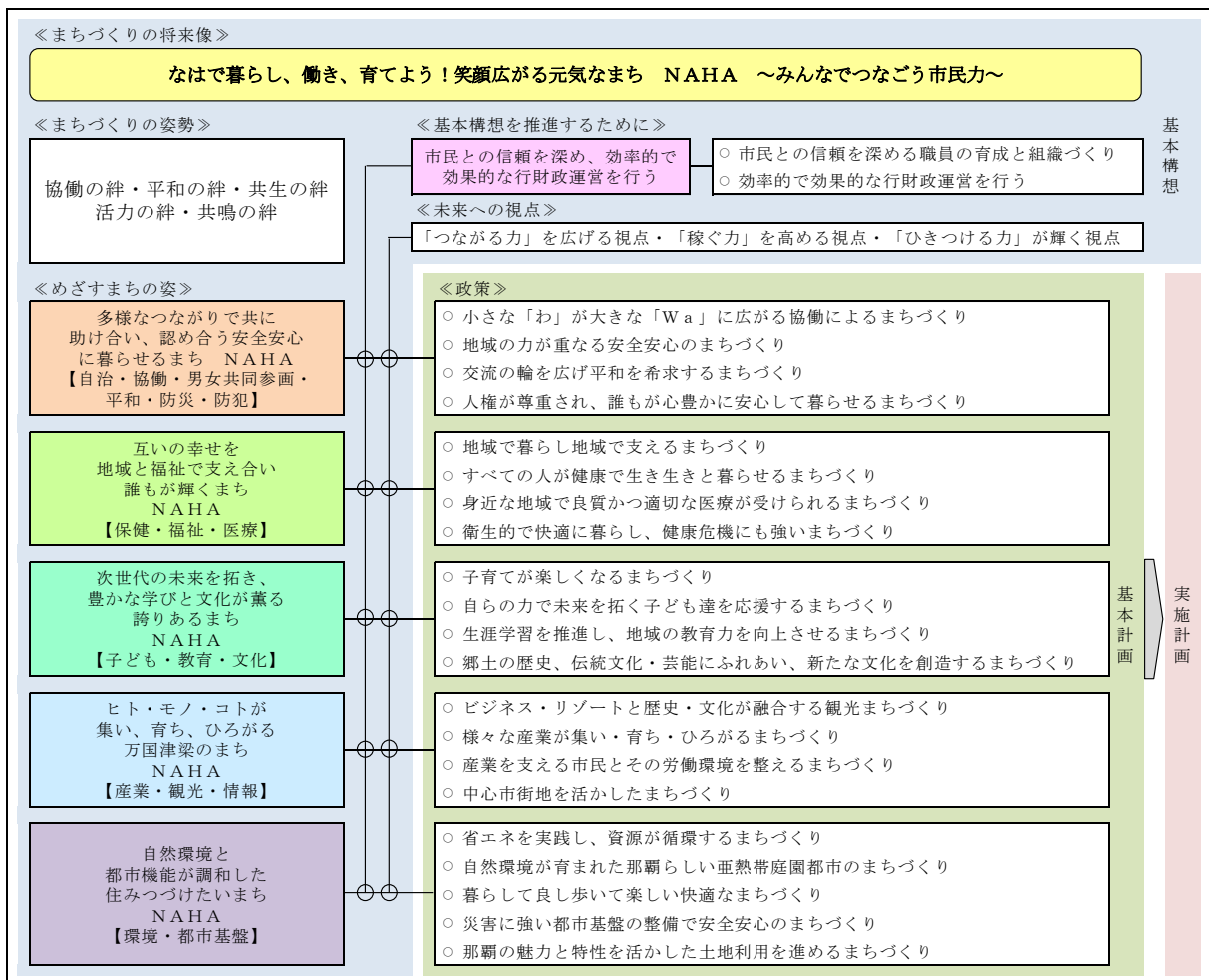
総合計画は、市民の日常生活を豊かにするため、まちづくりの目標を定めて、市政運営の基本的な方向を明らかにするものです。

この中で、まちづくりの目標として、まちづくりの将来像やまちづくりの姿勢、めざすまちの姿を掲げるとともに、行政運営の姿勢・視点を定めて、計画的かつ総合的なまちづくりの目標を示しています。

### 3 総合計画の体系

総合計画の体系は次のようになっています。

めざすべき本市の将来像である“まちづくりの将来像”、基本理念として示されている“まちづくりの姿勢”、方向性を明らかにする“めざすまちの姿”等で構成される「基本構想」、その将来像を実現するための政策と施策の方向性を体系的に示した「基本計画」、それに基づいて実施する事業計画を具体的に示した「実施計画」から成り立っています。

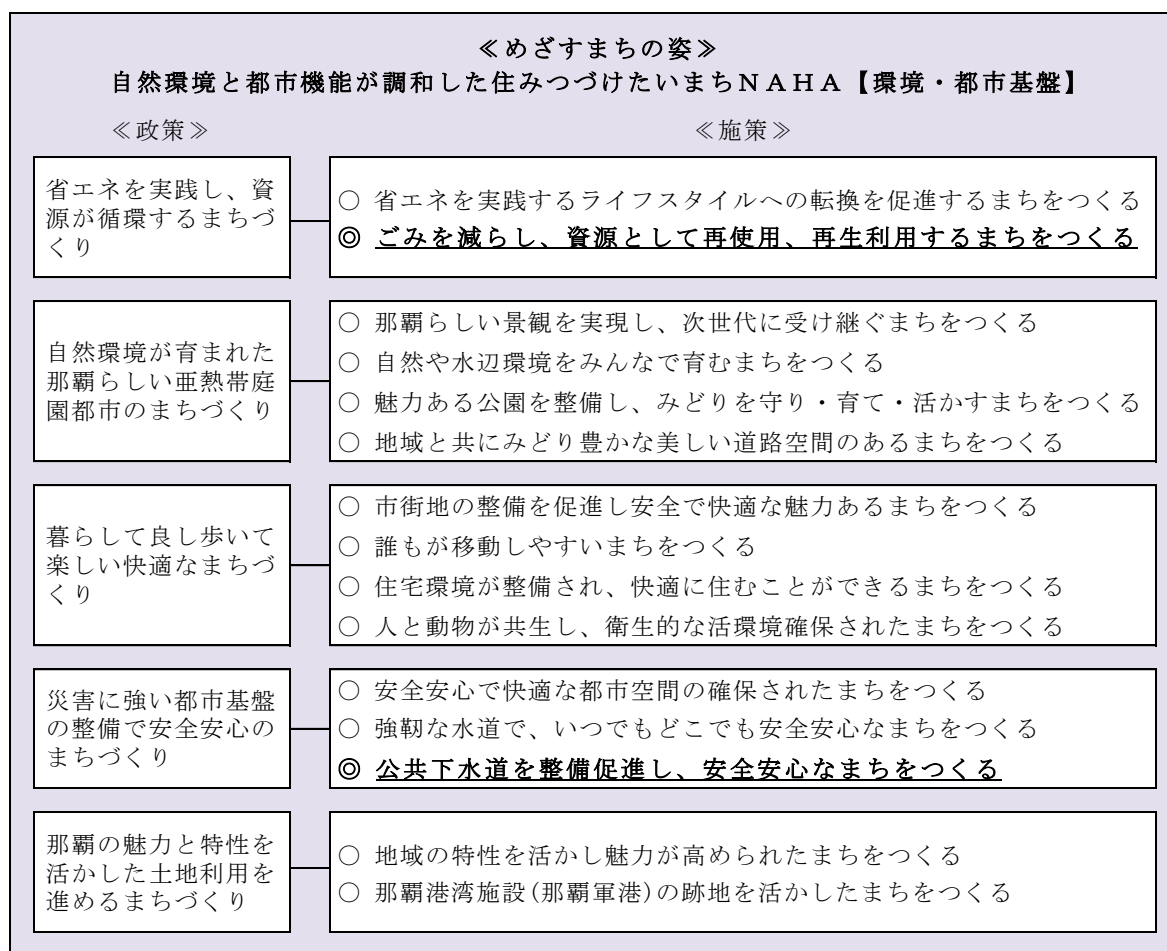


資料：総合計画を基に作図

めざすまちの姿の 5 番目に「自然環境と都市機能が調和した住みつづけたいまちNAHA」があり、市内にある貴重な自然環境と多様な生態系を後世に残し、環境再生活動に積極的に取り組むとともに、地球温暖化対策に資する取組を推進することで、低炭素社会の実現に向けた地球にやさしい環境共生都市と安全安心で快適な都市機能を調和させ、誰もが訪れたい、住み続けたいまちを目指していきます。

また、災害に強く、安全安心・バリアフリーで快適な道路や公園、交通システム、ライフラインである上下水道等必要な都市基盤の整備や、亜熱帯地域にふさわしい緑と水辺空間を保全・創出するとともに、西海岸に広がるウォーターフロントエリアの整備を進めるなど、那覇らしい景観を維持しながら快適で住みよいまちづくりを進めます。

ごみ処理に係る施策として「ごみを減らし、資源として再使用・再生利用するまちをつくる」が、生活排水の処理に係る施策として「公共下水道を整備促進し、安全安心なまちをつくる」が、それぞれ示されています。



資料：総合計画を基に作図

### 第3章 ごみ処理基本計画

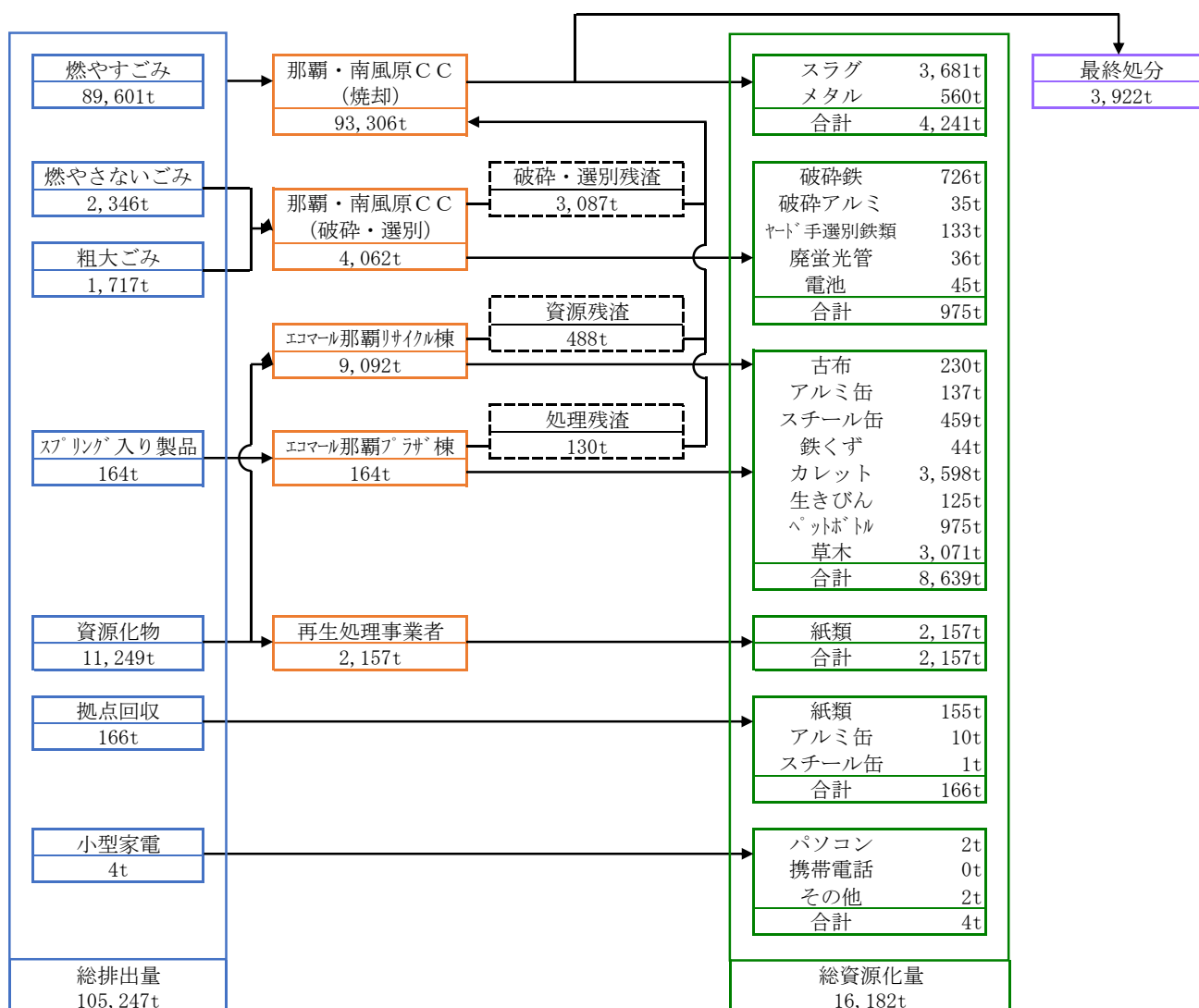
#### 第1節 ごみ処理の現状と課題

##### 1 ごみ処理フロー

本市のごみ処理フロー（ごみや資源の流れ）を図3-1に示します。

一般家庭から排出されるごみは、燃やすごみ、燃やさないごみ、小型家電、有害・危険ごみ、乾電池、粗大ごみ、資源化物、スプリング入り製品に分別収集され、適正処理されています。

また、事業活動に伴って排出されるごみは、事業者自らの責任で処理することとなり、事業者から委託を受けた許可業者、または事業者自身が分別を行ったごみを搬入しています。



※ 端数四捨五入のため、内訳と合計が一致しないことがあります。

図3-1 ごみ処理フロー (2018(平成30)年度)

## 2 分別区分と収集・運搬

### 2-1 分別区分

#### (1) 生活系ごみ

生活系ごみの収集対象ごみの分別区分を表3-1に示します。

本市では6区分の分別を行っています。

表 3-1 生活系ごみの分別区分

区 分	例 示
燃やすごみ	生ごみ、プラスチック類、ゴム・皮革、廃食油、紙くず等
燃やさないごみ	小型家電、ガラス製品・食器類、金属類等
有害・危険ごみ、乾電池	蛍光管、割れガラス、ライター類、電子・加熱式たばこ、乾電池等
粗大ごみ	家具・寝具類、角材・板切れ、プラスチック製パイプ等
スプリング入り製品	スプリング入りマットレス、スプリング入りソファ
資源化物	缶、びん、ペットボトル、古布、古紙、草木

#### (2) 事業系ごみ

事業系ごみの収集対象ごみの分別区分を表3-2に示します。

事業活動に伴い発生する古紙及び草木は、那覇・南風原クリーンセンター及びエコマール那覇への搬入を禁止しています。草木については、事業者が自ら処理するか、または廃棄物処理法第7条第1項及び第6項に規定する一般廃棄物処理事業者へ処理を委託することとしています。

表 3-2 事業系ごみの分別区分

区 分	例 示
燃やすごみ	生ごみ、資源化できない紙、弁当がら等従業員の生活活動に伴うプラスチック容器包装
粗大ごみ	木製品
資源化物	古紙、草木、従業員の生活活動に伴う缶・びん・ペットボトル

### 2-2 収集区分

#### (1) 収集区分及び収集回数

本市におけるごみの分別収集区分、収集回数及び手数料概要を表 3-3 に示します。

表 3-3 ごみの分別収集区分、収集回数、手数料等

区分		収集体制	排出方法	収集方法	収集回数	手数料
生活系	燃やすごみ	直営委託	指定袋	門口	週 2 回	有料
		許可	透明・半透明袋	契約による		
	燃やさないごみ	直営委託	指定袋	門口	月 2 回	有料
		許可	透明・半透明袋	契約による		
	有害・危険ごみ、乾電池	直営委託	透明・半透明袋	門口	月 2 回	無料
		許可		契約による		
	粗大ごみ	直営委託	粗大ごみ処理券	門口	予約制	有料
		許可	契約による			
	スプリング入り製品	直営委託	適正処理困難物処理券	門口	予約制	有料
		許可	契約による			
	資源化物	直営委託	透明・半透明袋 ※ 古紙、古布、草木(枝)はひもで結束	門口	週 1 回 ※草木は月 2 回	無料
		許可		契約による		
事業系	燃やすごみ	許可	透明・半透明袋 ※ 草木・古紙は再生処理事業者等へ	契約による	有料	
	粗大ごみ					
	資源化物				無料	

(2) 収集・運搬車両

ごみ収集・運搬車両の状況を表3-4に示します。

表 3-4 ごみ収集・運搬車両 (2018(平成 30)年度)

収集体制	台数 (台)	積載量 (t)
直営	48	72
委託	98	225
許可	151	328
合計	297	625

### 3 中間処理・最終処分の概要

#### 3-1 中間処理の概要

##### (1) 那覇・南風原クリーンセンター

那覇・南風原クリーンセンターの概要を表 3-5 に示します。

本市は、南風原町と共同で一部事務組合「那覇市・南風原町環境施設組合」を組織し、当該組合が管理運営する那覇・南風原クリーンセンターにおいて、家庭から排出された燃やすごみ、燃やさないごみ、小型電化製品、有害・危険ごみ、乾電池、粗大ごみを、また、事業所から排出された燃やすごみと木製粗大ごみについて中間処理を行っています。

那覇・南風原クリーンセンターは、焼却設備、破碎選別設備、灰溶融炉設備、廃棄物発電設備、及び排ガス発電設備を備えており、ごみを安全で適切に処理するとともに、環境保全が優先された環境にやさしい資源・エネルギー還元施設、さらには持続可能な資源循環型の社会に貢献できる施設となっています。

燃やさないごみや粗大ごみを破碎、選別処理することにより鉄やアルミ等の金属類を資源として回収し、破碎残渣は燃やすごみとともに焼却処理しています。焼却灰は、灰溶融炉において溶融しメタルとスラグを生成しています。また、焼却処理により発生する廃熱を利用した廃棄物発電も行っています。発電で得られた電力は、クリーンセンターと還元施設「環境の杜ふれあい」で使用され、余剰電力は電力会社等へ売電しています。

有害ごみのうち蛍光灯、及び乾電池については、民間処理事業者へ委託処理しています。

表 3-5 那覇・南風原クリーンセンターの概要

施設名	那覇・南風原クリーンセンター		
	焼却処理・発電設備	破碎選別設備	灰溶融炉設備
処理能力	450 t / 日 (150 t / 日 × 3 炉)	39 t / 5h (燃やさないごみ 33 t / 5h、粗大ごみ 6 t / 5h)	52 t / 日 (26 t / 日 × 2 炉)
処理方式等	全連続燃焼式ストーカ炉 (廃熱ボイラ付) 発電容量：8,000kWh	低速回転式破碎機 (横型 2 軸回転式) 高速回転式破碎機 (衝撃せん断回転式)	電気抵抗式
処理対象物	・燃やすごみ ・破碎選別残渣 ・資源化物処理残渣 ・スプリング入り製品処理残渣 ・脱水汚泥	燃やさないごみ 粗大ごみ	焼却灰
運転管理体制	委託	直営	委託
竣工年月	2006(平成 18)年 3 月		
供用開始	2006(平成 18)年 4 月		
所在地	南風原町字新川 650 番地		

(2) エコマール那覇

本市の資源化施設であるエコマール那覇の概要を表 3-6 に示します。

エコマール那覇は、リサイクル棟とプラザ棟から構成され、リサイクル棟はペットボトル、缶、びん、古布、草木について、選別・圧縮・梱包・保管して、リサイクル原料として出荷する施設です。

プラザ棟は、資源化物として排出された衣類のリユース市、再生家具の展示・販売、リデュースを目的とした食器のレンタル、各種環境講座の開催等を通して、環境問題の学習や啓発の拠点としての役割を担っています。

スプリング入り製品については、プラザ棟において手選別処理を行っています。

表 3-6 エコマール那覇の概要

施設名	エコマール那覇	
	リサイクル棟	プラザ棟
所在地	南風原町字新川 655 番地	南風原町字新川 641 番地
着工年月	2009(平成 21)年 10 月	1994(平成 6)年 2 月
竣工年月	2011(平成 23)年 2 月	1995(平成 7)年 3 月
事業費	832, 839 千円	1, 410, 291 千円
敷地面積	8, 472 m <sup>2</sup>	24, 360 m <sup>2</sup>
建築面積	2, 140 m <sup>2</sup>	1, 231. 32 m <sup>2</sup>
延床面積	2, 649 m <sup>2</sup>	3, 711. 27 m <sup>2</sup>
構造	鉄骨造 2 階建て	鉄筋コンクリート造 4 階建て
処理能力	53 t /5h	—

分別収集された資源化物の資源化ルートを表 3-7 に示します。

表 3-7 本市の資源化物の分別区分及び処理ルート

資源化物の分別区分		処理ルート等
缶	アルミ缶 スチール缶	再生処理事業者へ売却
びん	ワンウェイびん (使い捨てびん)	容器包装リサイクル協会へ引渡し
	リターナブルびん (再使用びん)	買取事業者へ売却後、飲料等製造メーカーにて再使用
ペットボトル	ペットボトル	容器包装リサイクル協会へ引渡し
古紙	古紙類	再生処理事業者へ売却
古布	布・古着類	再生処理事業者へ売却 または衣類として再使用
草木	草・木	再生処理事業者へ処理委託

### 3-2 最終処分場の概要

本市から那覇・南風原クリーンセンターへ搬入されたごみは、中間処理を行った後、環境施設組合が管理運営する一般廃棄物海面最終処分場「那覇エコアイランド」において最終処分（埋立処分）しています。その施設概要を表 3-8 に示します。

中間処理において、破碎選別設備により資源化物（鉄・アルミ）を回収、灰溶融設備にて焼却灰を溶融し、土木用資材として利用可能なスラグや鉄・銅を含むメタルを生成したあとに出る溶融処理残渣や処理飛灰を固化して、海面処分場に埋立てています。処分場内の海水は、環境に影響のないよう余水処理施設において処理し、海へと放流しています。

表 3-8 那覇エコアイランドの概要

海面最終処分場	
所在地	沖縄県那覇市港町 4 丁目 3 番 6 の地先
敷地面積	約 27,000 m <sup>2</sup>
埋立面積	約 13,000 m <sup>2</sup>
埋立容量	約 107,000 m <sup>3</sup> （廃棄物 約 94,000 m <sup>3</sup> 、覆土 約 13,000 m <sup>3</sup> ）
護岸構造	捨石護岸（全面二重遮水シート敷設）
事業費	約 36 億 1,600 万円
着工年月	2004(平成 16)年 8 月
竣工年月	2007(平成 19)年 3 月

余水処理施設	
所在地	沖縄県那覇市港町 4 丁目 3 番 6 の地先
構造	鉄筋コンクリート造一部鉄骨造 2 階建
建築面積	1,115.8 m <sup>2</sup>
延床面積	1,797.7 m <sup>2</sup>
処理能力	90 m <sup>3</sup> /日
処理方式	流入調整＋第 1 凝集沈殿処理(カルシウム凝集)＋生物処理(硝化・脱窒・再ばっ気)＋第 2 凝集沈殿処理＋高度処理(砂ろ過・活性炭吸着)＋消毒放流設備
事業費	約 7 億 4,300 万円
着工年月	2004(平成 16)年 10 月
竣工年月	2007(平成 19)年 3 月



#### 4 ごみ及び資源化物量の実績

##### 4-1 ごみの種類別排出量実績

本市のごみの種類別排出量の実績を表 3-9 に示します。

表 3-9 ごみの種類別排出量の実績

単位：t

年度		2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
生活系	燃やすごみ	51,513	50,656	50,580	50,083	51,333
	燃やさないごみ	1,918	1,894	1,948	2,093	2,346
	粗大ごみ	1,374	1,355	1,265	1,314	1,640
	スプリング入り製品	—	—	117	142	164
	資源化物	8,673	8,722	9,167	9,253	9,452
	拠点回収	—	67	148	151	166
	小型家電	—	—	—	—	4
	小計	63,478	62,694	63,225	63,036	65,105
事業系	燃やすごみ	34,800	36,052	37,199	37,819	38,268
	粗大ごみ	37	34	31	47	77
	資源化物	1,460	1,647	1,815	1,840	1,797
	小計	36,297	37,733	39,045	39,706	40,142
合計		99,775	100,427	102,270	102,742	105,247

※ スプリング入り製品は 2016 年度から、拠点回収は 2015 年度から、小型家電は 2018 年度から、それぞれ処理ルートを確認しています。

※ 端数四捨五入のため、内訳と合計が一致しないことがあります。

##### (1) ごみ総排出量の推移

ごみ総排出量の推移を図3-2に、各種ごみ量の推移を図3-3にそれぞれ示します。

本市の 2018(平成 30)年度のごみ総排出量は 105,247 t であり、生活系ごみが 65,105t (61.9%)、事業系ごみが 40,142t (38.1%) となっています。ごみ総排出量は、2014(平成 26)年度から増加しながら推移しており、特に事業系ごみの増加が顕著で、生活系ごみも 2018(平成 30)年度は増加に転じています。

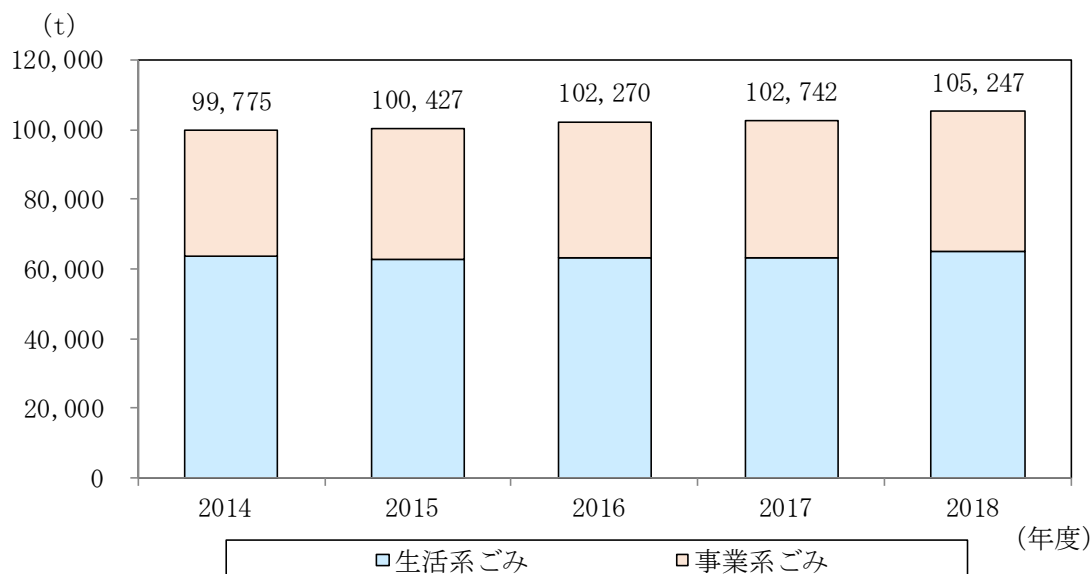


図 3-2 ごみ総排出量の推移

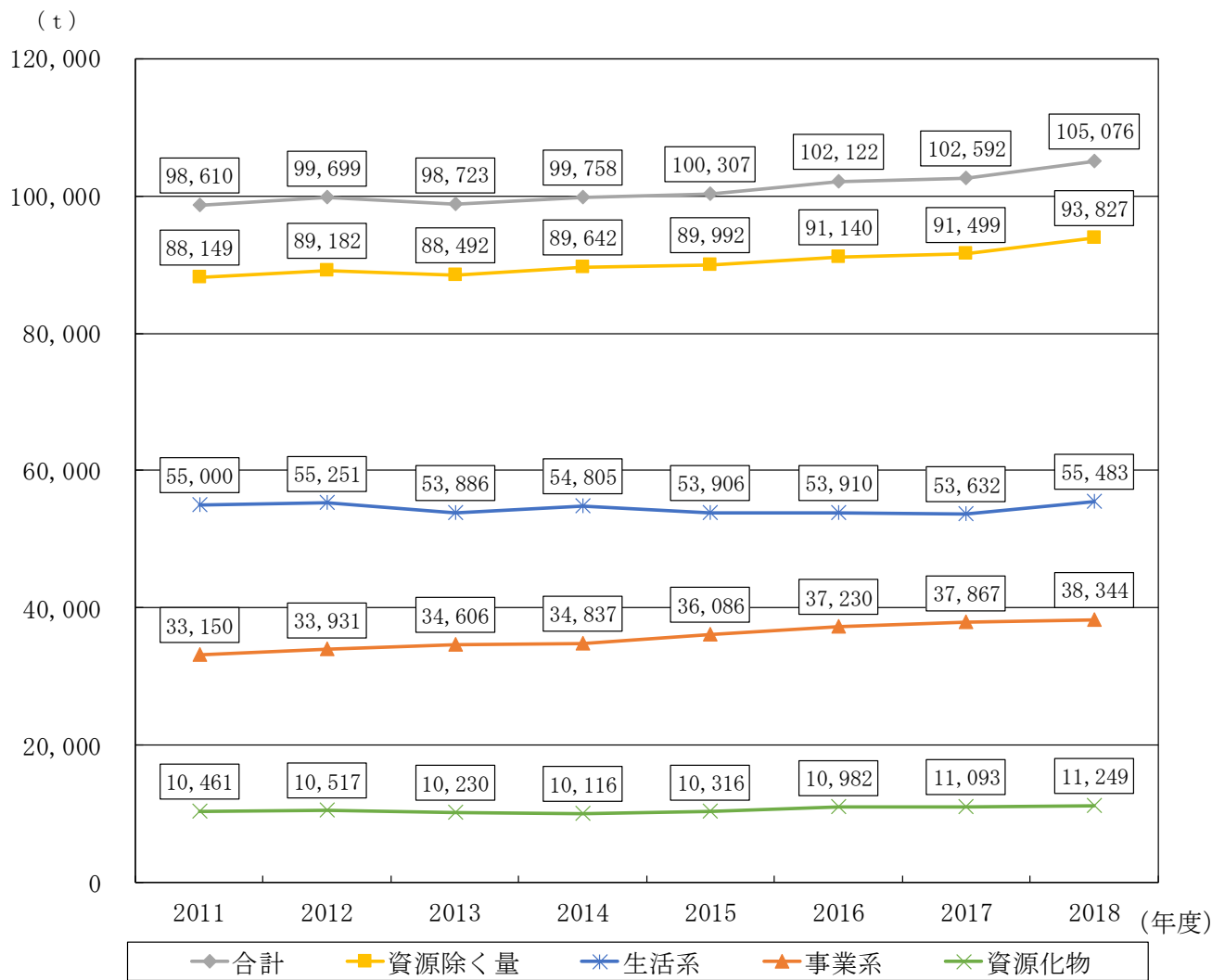


図 3-3 各種ごみ量の推移

## (2) 生活系ごみ総排出量の種類別推移

生活系ごみの種類別総排出量の推移を図3-4に示します。

本市の2018(平成30)年度の生活系ごみの総排出量65,105tのうち、燃やすごみが78.8%、燃やさないごみが3.6%、粗大ごみが2.5%、資源化物が14.5%を占めています。

生活系ごみの総排出量の推移を種類別にみると、燃やすごみはほぼ横ばいで推移していますが、燃やさないごみや粗大ごみは大きく増加しています。また、資源化物も増加しながら推移していることから、生活系ごみの分別、資源化の取組が進んでいると言えます。

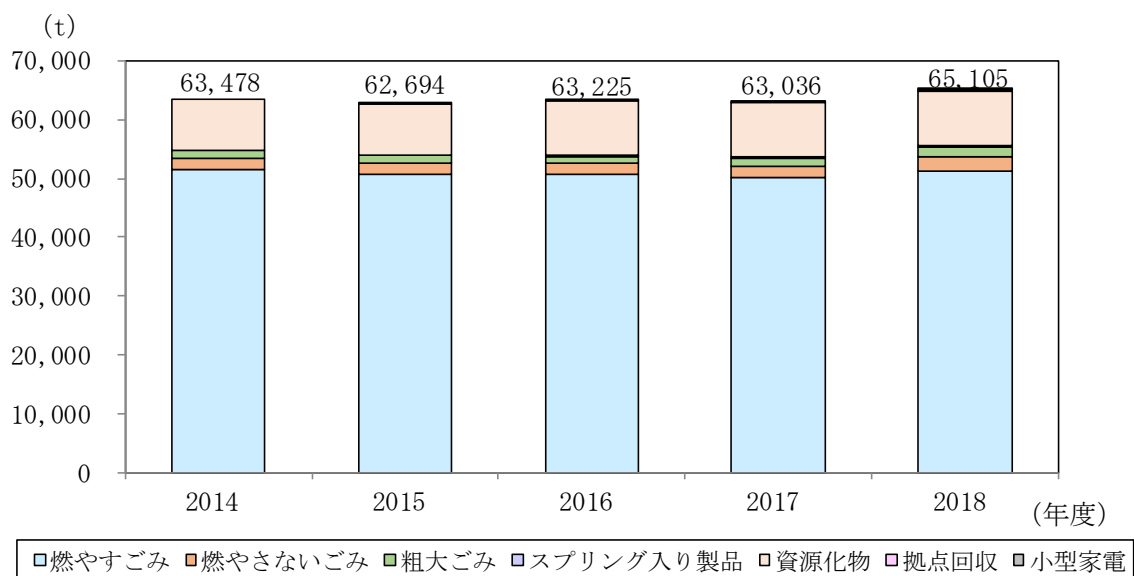


図3-4 生活系ごみの種類別総排出量の推移

## (3) 事業系ごみ総排出量の種類別推移

事業系ごみの種類別排出量の推移を図3-5に示します。

本市の2018(平成30)年度の事業系ごみの総排出量40,142tのうち、燃やすごみが95.3%、粗大ごみが0.2%、資源化物が4.5%占めています。

事業系ごみの排出量の推移を種類別にみると、いずれの種別も増加傾向にあります。

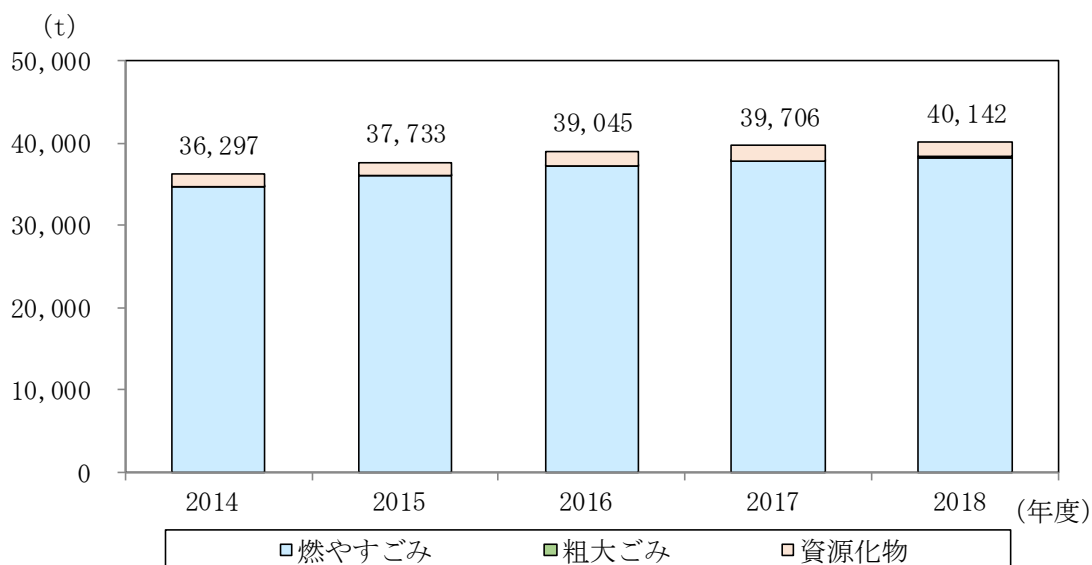


図3-5 事業系ごみの種類別排出量の推移

## 4-2 資源化量の実績

### (1) 総資源化量の実績

本市の総資源化量の実績を表3-10及び図3-6に示します。

2018(平成30)年度の総資源化量は16,182 tであり、エコマール那覇における資源回収量が8,639 t、有害・危険ごみ、乾電池からの資源回収量が81 t、破碎・選別後の資源回収量が894 t、焼却・溶融処理設備における資源回収量が4,241 t、古紙の直接資源化量が2,157 t、拠点回収量が166 t、小型家電回収量が4 tとなり、リサイクル率は15.4%となっています。

総資源化量は、増減を繰り返しながら増加傾向を示しています。

表 3-10 総資源化量の実績

単位：t

年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
エコマール那覇における資源回収					
古布	242	264	202	249	230
アルミ缶	79	82	184	120	137
スチール缶	514	532	527	482	459
鉄くず	6	7	61	37	44
カレット	3,605	3,863	3,754	3,778	3,598
生きびん	109	124	135	132	125
ペットボトル	808	842	912	931	975
草木	2,889	2,512	3,008	3,082	3,071
破碎・選別後の資源回収					
破碎鉄	835	850	921	951	726
破碎アルミ	24	25	29	30	35
ヤード手選別鉄類	36	53	47	177	133
廃蛍光管	44	41	38	39	36
電池	41	40	43	39	45
焼却・溶融処理設備における資源回収					
スラグ	4,184	3,637	2,337	4,800	3,681
メタル	522	483	519	551	560
直接資源化					
古紙	1,436	1,650	1,703	1,859	2,157
拠点回収					
紙類	—	63	138	141	155
アルミ缶	—	3	8	8	10
スチール缶	—	1	2	2	1
小型家電					
パソコン	—	—	—	—	2
携帯電話	—	—	—	—	0
その他	—	—	—	—	2
総資源化量(合計)	15,374	15,072	14,568	17,408	16,182
ごみ総排出量	99,775	100,427	102,270	102,742	105,247
リサイクル率	15.4%	15.0%	14.2%	16.9%	15.4%

※ スラグ、メタル等焼却・溶融処理設備の資源化物は、那覇市分を按分して算出しています。

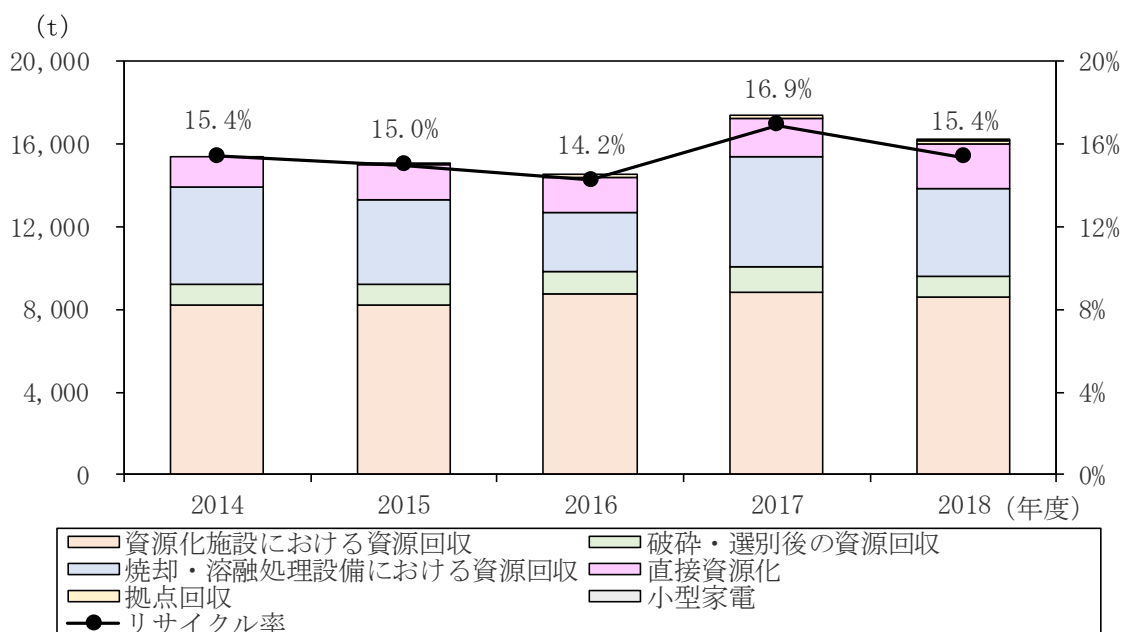


図3-6 総資源化量の実績

(2) 資源化施設における資源回収

エコマール那覇における資源回収量の実績を表 3-11 に示します。

本市では、収集された資源化物はエコマール那覇で選別され、資源化物を回収しています。

2018(平成 30)年度の資源回収量は、資源化物の搬入量 9,256 t のうち、93.3%の 8,639t となっています。

表 3-11 エコマール那覇における資源回収量の実績

単位：t

年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
処理量	8,696	8,719	9,396	9,376	9,256
資源化合計	8,252	8,226	8,783	8,811	8,639
古布	242	264	202	249	230
アルミ缶	79	82	184	120	137
スチール缶	514	532	527	482	459
鉄くず	6	7	61	37	44
カレット	3,605	3,863	3,754	3,778	3,598
生きびん	109	124	135	132	125
ペットボトル	808	842	912	931	975
草木	2,889	2,512	3,008	3,082	3,071
資源回収率	94.9%	94.3%	93.5%	94.0%	93.3%

(3) 破碎・選別後の資源回収

本市の破碎・選別後の資源回収量の実績を表3-12に示します。

那覇・南風原クリーンセンターでは、燃やさないごみ及び粗大ごみを破碎機により破碎処理した後に磁力選別機及びアルミ選別機で鉄類やアルミ類を資源回収しています。

2018(平成 30)年度における資源回収量は、燃やさないごみ及び粗大ごみ処理量 4,062t のうち、24.0%の 975t となっています。

表 3-12 破碎・選別後の資源回収量の実績

単位：t

年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
処理量	3,329	3,283	3,244	3,455	4,062
資源化合計	980	1,009	1,078	1,236	975
破碎鉄	835	850	921	951	726
破碎アルミ	24	25	29	30	35
ヤード手選別鉄類	36	53	47	177	133
廃蛍光管	44	41	38	39	36
電池	41	40	43	39	45
資源回収率	29.4%	30.7%	33.2%	35.8%	24.0%

(4) 焼却・溶融処理設備における資源回収

本市の焼却・溶融処理設備における資源回収量の実績を表3-13に示します。

那覇・南風原クリーンセンターでは、燃やすごみや再資源化残渣等を焼却処理した後の焼却灰を灰溶融炉で溶解し、スラグとメタルを生成し、それぞれを資源化ルートにのせています。

表 3-13 焼却・溶融処理設備における資源回収量の実績

単位：t

年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
焼却・溶融量	89,600	89,423	90,499	90,688	93,387
資源					
スラグ	4,184	3,637	2,337	4,800	3,681
メタル	522	483	519	551	560

(5) 拠点回収による資源回収

本市の拠点回収による資源回収量の実績を表 3-14 に示します。

表 3-14 拠点回収による資源回収量の実績

単位：t

年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
紙類	—	63	138	141	155
アルミ缶	—	3	8	8	10
スチール缶	—	1	2	2	1
合計	—	67	148	151	166

#### 4-3 燃やすごみのごみ質分析結果

環境施設組合で実施した燃やすごみのごみ質分析査結果（乾ベース）を、表3-15及び図3-7に示します。

2018(平成30)年度に実施した燃やすごみのごみ質分析では、紙・布類が約49%、ビニール・合成樹脂類が約28%であり、この2種類のごみで約77%を占めています。しかし、これは乾燥させたごみを計量して割合を算出したもの（乾ベース）であり、厨芥類（生ごみ）のように水分を多く含むごみの割合は著しく小さくなります。

一方で、三成分の分析結果を見ると、燃やすごみの約42%は水分であることから、家庭や事業所から排出された状態に近い乾燥前（湿ベース）であれば、水分を多く含む厨芥類（生ごみ）の割合は大きくなると推測されます。

今後、ごみの減量化・資源化を推進していくためには、家庭や事業所から排出される資源化が可能な紙・布類の分別の徹底と、厨芥類（生ごみ）の減量化・資源化を促進することが重要です。

表 3-15 燃やすごみのごみ質分析結果(乾ベース)

単位：%

試験項目		2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
種類組成	紙・布類	47.7	50.0	46.3	51.8	49.2
	ビニール・合成樹脂・ゴム・皮革類	31.0	31.5	33.2	28.2	28.2
	木・竹・ワラ類	8.8	7.7	9.9	7.3	7.9
	厨芥類	8.1	6.3	8.2	9.3	11.3
	不燃物類	2.2	2.8	1.7	2.1	2.3
	その他	2.4	1.7	0.7	1.3	1.0
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
単位容積重量(kg/m <sup>3</sup> )		140.7	150.7	142.2	152.3	133.7
三成分	水分	45.5	44.6	42.5	40.9	42.3
	灰分	7.1	8.0	7.6	8.6	8.4
	可燃分	47.5	47.4	49.8	50.6	49.3
低位発熱量(実測値)	Kcal/kg	2,072	2,015	2,134	2,233	2,208
	KJ/kg	8,673	8,437	8,938	9,349	9,242

※ 月1回実施される調査の平均値で、南風原町のごみも含まれます。

※ 水分：100±5℃で蒸発するもの

灰分：完全に燃焼させた後に残るもの

可燃分：800℃、2時間で燃えてなくなるもの

(%)

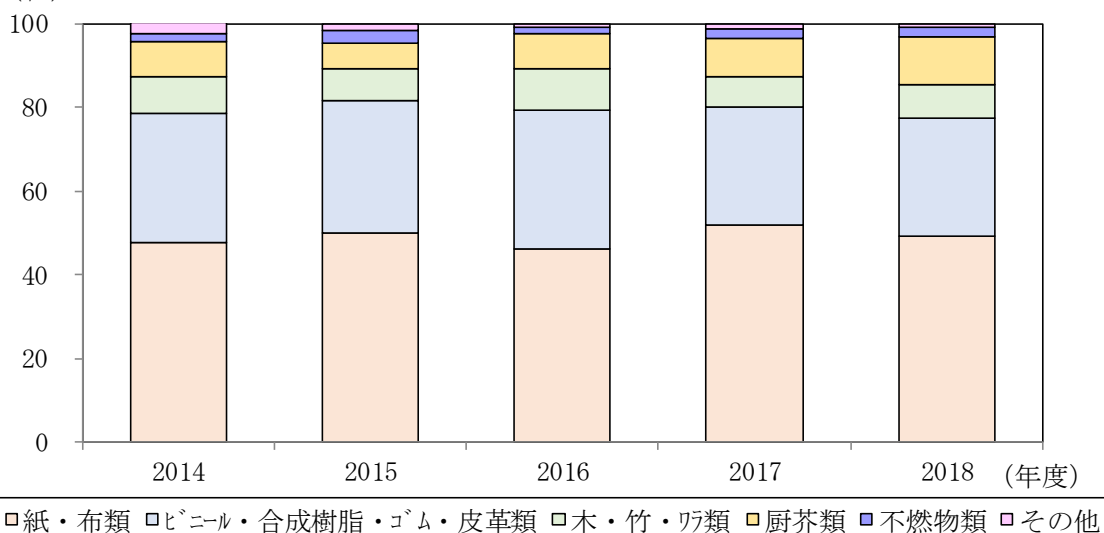


図 3-7 燃やすごみの種類組成

## 5 中間処理の実績

### 5-1 ごみの総処理量の実績

本市のごみの総処理量の実績を表3-16及び図3-8に示します。

ごみの総処理量は増加傾向にあり、2018(平成30)年度では105,077t となっており、うち直接焼却されるものが85.3%、資源化等の中間処理されるものが14.7%となっています。

表 3-16 ごみの総処理量の実績

単位：t

年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
直接焼却	86,313	86,708	87,779	87,902	89,601
資源化等の中間処理	13,461	13,652	14,343	14,690	15,475
那覇・南風原クリーンセンター	3,329	3,283	3,244	3,455	4,062
エコマル那覇リサイクル棟	8,696	8,719	9,279	9,234	9,092
エコマル那覇プラザ棟	—	—	117	142	164
直接資源化	1,436	1,650	1,703	1,859	2,157
総処理量(合計)	99,774	100,360	102,122	102,592	105,077

単位：%

直接焼却率	86.5	86.4	86.0	85.7	85.3
資源化等の中間処理率	13.5	13.6	14.0	14.3	14.7

※ 直接焼却：焼却設備へ直接収集・搬入されるごみの焼却量

※ 資源化等の中間処理：焼却設備以外で処理されるごみ量

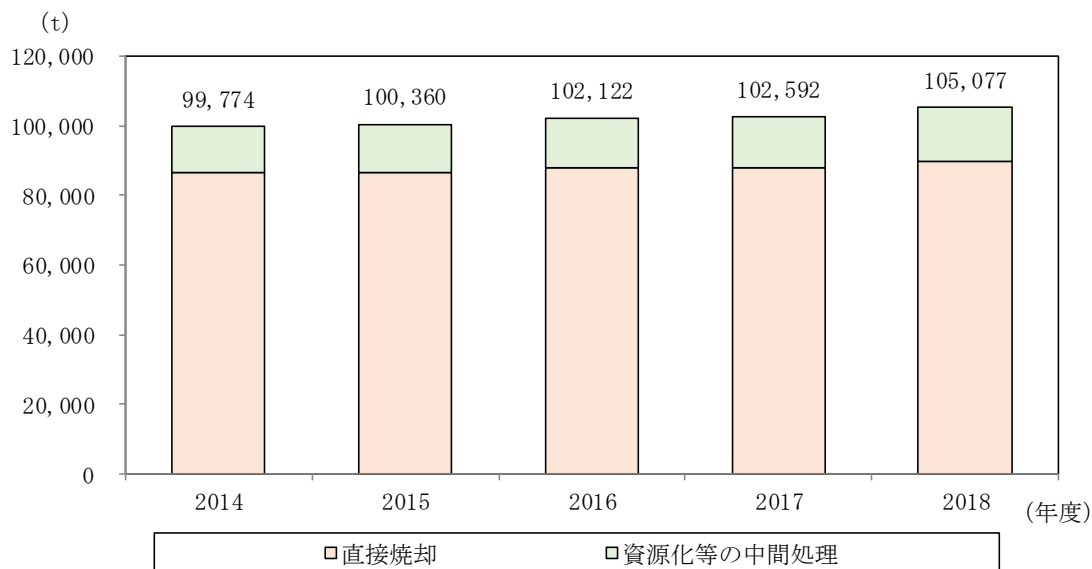


図 3-8 ごみの総処理量の実績



## 5-2 焼却処理量の実績

本市の焼却処理量の実績を表3-17に示します。

ごみ搬入量の増加に伴い、焼却処理量も増加傾向にあります。2018(平成30)年度においては、直接焼却及び破碎・選別処理残渣が共に大きく増加しています。

表 3-17 焼却処理量の実績

単位：t

年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
直接焼却	86,313	86,708	87,779	87,902	89,601
中間処理残渣	3,287	2,715	2,720	2,786	3,786
破碎・選別処理残渣	2,349	2,274	2,166	2,219	3,168
資源残渣	441	441	463	454	488
水処理残渣	497	—	—	—	—
スプリング入り製品処理残渣	—	—	91	113	130
合計	89,600	89,423	90,499	90,688	93,387

※ 中間処理残渣：破碎選別設備、資源化施設等からの処理残渣

## 5-3 資源化等の中間処理量の実績

本市の資源化等の中間処理量の実績を表3-18に示します。

全体の資源化等の中間処理量は増加傾向にあり、そのうち那覇・南風原クリーンセンターの破碎選別施設(燃やさないごみ・粗大ごみ)の中間処理量はほぼ横ばいでしたが、燃やさないごみと粗大ごみの搬入量の増加に伴い、2018(平成30)年度に大きく増加しています。

表 3-18 資源化等の中間処理量の実績

単位：t

年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
那覇・南風原クリーンセンター	3,329	3,283	3,244	3,455	4,062
エコマル那覇リサイクル棟	8,696	8,719	9,279	9,234	9,092
エコマル那覇プラザ棟	—	—	117	142	164
直接資源化	1,436	1,650	1,703	1,859	2,157
合計	13,461	13,652	14,343	14,690	15,475

## 5-4 中間処理施設の売電量(kWh)の実績

那覇・南風原クリーンセンターの売電量の実績を表3-19に示します。

ごみ焼却量の増加に伴って、売電量も増加しています。

表 3-19 那覇・南風原クリーンセンター売電量の実績

年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
ごみ搬入量(t)	98,617	89,992	91,023	91,357	93,663
ごみ焼却量(t)	97,531	89,424	90,408	90,688	93,386
発電量(kWh)	43,918	43,204	45,722	46,431	52,079
所内使用量(kWh)	26,045	26,109	26,305	25,215	25,550
売電量(kWh)	18,827	18,339	20,372	22,913	27,377
売電料金(千円)	227,228	223,249	251,628	296,858	419,991

※ ごみ搬入量及びごみ焼却量は、南風原町分を含みます。

## 6 最終処分の実績

### 6-1 最終処分量の実績

本市の最終処分量の実績を表3-20に示します。

中間処理において、資源化物を回収・生成することで、最終処分量を減量しています。

表 3-20 最終処分量の実績

単位：t

年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
処理飛灰	4,050	3,771	4,063	3,840	3,882
溶融処理物	58	64	34	45	40
合計	4,108	3,835	4,097	3,885	3,922

※ 処理飛灰：キレート処理後セメント固化、那覇エコアイランドへ埋立

※ 溶融処理物：メタル出湯時から選別、那覇エコアイランドへ直接埋立

### 6-2 最終処分場の埋立進捗状況

那覇エコアイランドの埋立進捗状況を表 3-21 に示します。

年間 4,000t 程度が最終処分されており、2018(平成 30)年度時点で 48.9%の埋立進捗率となっています。

表 3-21 那覇エコアイランドの埋立進捗状況

	年度埋立量 (m <sup>3</sup> )	累積埋立量 (m <sup>3</sup> )	最終埋立量に対する割合
2014 年度	4,096	30,216	32.3%
2015 年度	3,823	34,039	36.4%
2016 年度	4,095	38,135	40.6%
2017 年度	3,889	42,025	44.7%
2018 年度	3,961	45,986	48.9%
累積埋立量	45,986 m <sup>3</sup> (2019(平成 31)年 3 月末)		
計画埋立量	94,000 m <sup>3</sup> (最終)		
埋立進捗率	48.9% (2019(平成 31)年 3 月末)		

※ 南風原町分を含みます。

## 7 ごみ処理形態別処理経費

ごみ処理形態別処理経費を表3-22及び図3-9に示します。

本市の収集運搬・資源化・管理部門の直接原価は減少傾向にあります。

環境施設組合の中間処理・最終処分・還元施設・管理部門の直接原価は、2016(平成 28)年度から実施している基幹的設備改造工事や環境の杜ふれあい公園整備工事により増加傾向となっています。

表 3-22 ごみ処理形態別処理経費

単位：千円

年度		2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
那覇市	収集運搬部門	1,370,121	1,403,311	1,445,883	1,418,589	1,434,572
	資源化部門	243,773	228,913	135,064	133,612	114,841
	管理部門	423,866	434,055	443,098	286,653	256,815
	小計	2,037,759	2,066,280	2,024,044	1,838,854	1,806,228
施設組合	中間処理部門	2,387,143	2,505,239	2,399,813	2,688,310	2,787,599
	最終処分部門	141,509	102,225	103,589	96,260	102,682
	管理部門	83,332	79,113	78,950	91,571	92,220
	還元施設	77,087	75,152	69,636	63,070	62,180
	まちづくり	17,694	209,533	161,955	170,636	42,508
	小計	2,706,765	2,971,262	2,813,943	3,109,845	3,087,188
合計		4,744,525	5,037,542	4,837,987	4,948,699	4,893,416
計画収集人口(人)		322,717	323,558	323,993	323,064	322,393
1人当たり処理経費(円)		14,702	15,569	14,932	15,318	15,178

※ 一般廃棄物会計基準(平成 19年 6月 環境省大臣官房・リサイクル対策部廃棄物対策課)を基にごみ処理を算定しています。

※ 計画収集人口は、対象年度の9月末現在における住民基本台帳人口を使用しています。

※ 端数四捨五入のため、内訳と合計が一致しないことがあります。

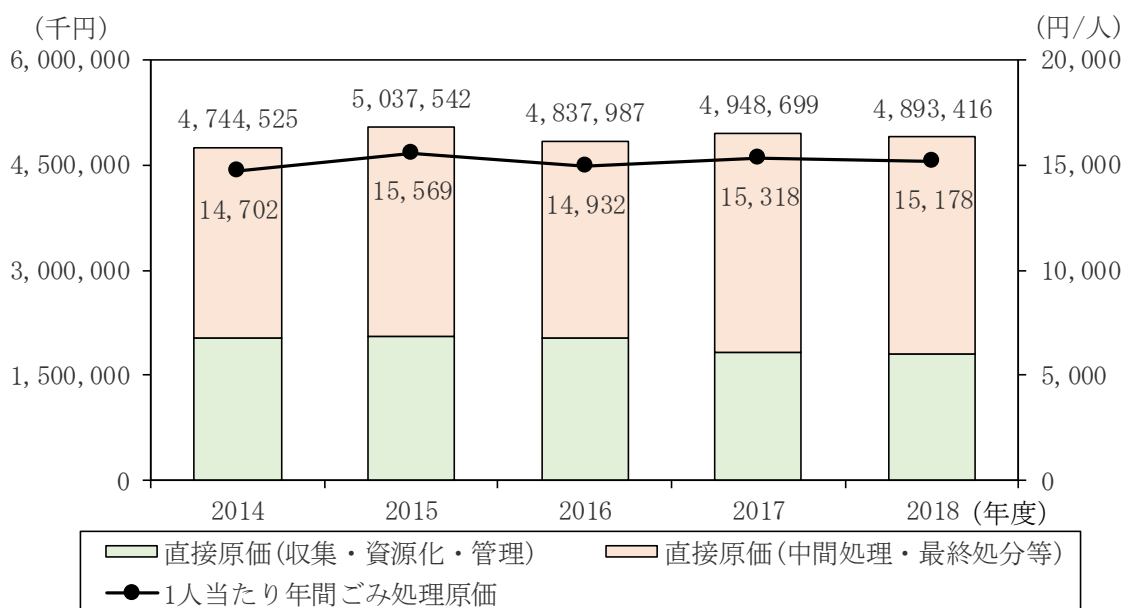


図 3-9 ごみ処理形態別経費の推移

## 8 排出抑制・再生利用の推進の取組

本市では、前計画に基づき、ごみの排出抑制・再生利用の推進のために市民・事業者との協働で様々な取組を進めてきました。

### 8-1 教育・啓発活動の実施

本市で実施しているごみ減量化・資源化のための環境教育や広報・啓発活動の概要を表3-23に示します。

表3-23 本市が実施しているごみ減量化・資源化のための広報・啓発活動

ごみ減量化推進のための教育・活動概要
<ul style="list-style-type: none"> <li>・市HP、広報紙（市民の友）、ごみ分別チラシ等を利用したごみの減量化、再使用・資源化、適切なごみの出し方等に関する周知</li> <li>・奨励金制度（生ごみ処理機器の購入支援制度、資源化物拠点回収事業）</li> <li>・ごみゼロの日（5月30日）と関連付けた広報・啓発イベント</li> <li>・4R推進標語・ポスターコンクール・環境絵日記コンテスト</li> <li>・エコマール那覇プラザ棟内啓発推進事業 （ごみ処理施設見学、各種環境啓発講座、リユース食器の貸出し、リユース市、再生工房）</li> <li>・環境教育（市内の小学校4年生を対象として、ごみ減量体験型学習プログラム（買い物ゲーム）を実施することによるごみ減量・資源化に対する意識啓発を促進し4Rを推進する）</li> </ul>

### 8-2 事業者へのごみ減量化・資源化指導の徹底

本市では、分別チラシ「事業系ごみの分け方・出し方」を作成し、分別排出の徹底等を啓発し、資源化を推進しています。条例第14条に規定する大規模事業所（市内のホテルやスーパー等）については、「一般廃棄物減量化計画書」作成・届出によるごみ量の把握、訪問による適正処理・減量化を指導しています。また、保健所での食品衛生講習会内でのごみの適正処理に関する周知・啓発を実施しています。

事業系ごみについては、市担当者が那覇・南風原クリーンセンターへ搬入するごみの搬入検査を毎月1回実施し、分別されていないごみの搬入防止・分別排出の徹底を指導しています。

### 8-3 個人のリサイクル活動の推進

#### (1) 生ごみの資源化の推進

本市では、家庭ごみ減量化推進の一環として、家庭での生ごみの自家処理を推奨するため、1993(平成5)年度から生ごみ処理容器、1997(平成9)年度からは生ごみ処理機の購入も対象に含めて、申請に基づき奨励金を交付しています。

2014(平成26)年度から2018(平成30)年度までの5年間に市内262世帯に対して奨励金を交付しており、年度毎の交付件数は表3-24に示すとおりです。

表3-24 生ごみ処理機器購入奨励金の交付実績

年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	合計
交付世帯数	50	47	70	52	43	262

## (2) 家電リサイクル・パソコンリサイクル・小型家電リサイクルの推進

本市では、家電リサイクル法の対象となる対象機器のリサイクル、資源有効利用促進法によるパソコンリサイクル及び小型家電リサイクルの推進のため、ホームページやパンフレット等による周知、情報発信を実施しています。

また、2018(平成30)年10月より国のリサイクル認定事業者と協定を締結し、宅配便による小型家電・パソコンの回収を行っています。

### 8-4 資源化物拠点回収事業の促進

資源化物の持ち去り対策の一環として実施している拠点回収事業は、ごみの減量化や資源化の啓発に有効であるばかりでなく、地域コミュニティの醸成にも役立ちます。

本市では、市内団体（自治会、PTA等）を当該事業の団体として登録し、奨励金を交付することにより、資源回収を推進しています。

### 8-5 ごみ処理手数料

本市では、平成11年度に策定された「那覇市ごみ減量・資源化実行計画」に基づき、①ごみ減量意識の高揚、②受益者負担の原則と公平化、③ゼロエミッションの推進を目的に、2002(平成14)年4月から生活系ごみ(燃やすごみ・燃やさないごみ・粗大ごみ)の有料化を実施しています。また、事業活動に伴って生じた燃やすごみ及び粗大ごみは、排出者責任の原則に基づき、有料化を実施しています。

本市の指定ごみ袋と処理券の種類及び価格を表3-25に、中間処理施設の搬入手数を表3-26にそれぞれ示します。

表3-25 指定ごみ袋と処理券の種類と価格

(令和2年3月1日改定)

種類		価格
指定ごみ袋(各10枚入り)	大(取っ手付き) 45L(86cm×67cm)	360円
	大 45L(80cm×65cm)	330円
	中(取っ手付き) 30L(78cm×50cm)	240円
	中 30L(70cm×50cm)	220円
	小(取っ手付き) 20L(65cm×40cm)	180円
	小 20L(60cm×40cm)	170円
	特小 10L(50cm×35cm)	120円
粗大ごみ処理券(1枚)		300円
適正処理困難物処理券	スプリング入りマットレス(1枚)	2,600円
適正処理困難物処理券	スプリング入りソファ2人掛け以上(1枚)	1,940円
適正処理困難物処理券	スプリング入りソファ1人掛け(1枚)	1,270円

表3-26 中間処理施設の搬入手数料

(令和2年4月1日改定)

品目		手数料	受け入れ施設
市民が排出し、搬入する一般廃棄物 (燃やすごみ・燃やさないごみ・粗大ごみ)		60円/10kg	那覇・南風原 クリーンセンター
事業者が排出し、搬入する一般廃棄物		130円/10kg	
資源化物		無料	エコマール那覇 リサイクル棟
スプリング入り製品	マットレス	1,800円/個	
	ソファ2人掛け以上	1,200円/脚	
	ソファ1人掛け	600円/脚	

## 9 前計画の目標に対する実績の評価

### 9-1 前計画の目標値及び重点施策

前計画で設定した目標値及びごみ減量の重点施策を、表3-27に示します。

表3-27 前計画で設定した目標値及びごみ減量の重点施策

目標値 (目標年度：2019(平成31)年度)		ごみ減量の重点施策
1人1日当たり ごみ総排出量の抑制	828g/人・日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・雑がみの分別と資源化</li> <li>・生ごみの減量、排出抑制</li> <li>・リフューズ、リデュースの啓発、環境整備</li> </ul>
1人1日当たり ごみ排出量の抑制	713g/人・日	

### 9-2 前計画の目標値との比較による評価

前計画で設定した計画最終年度における目標値と平成30年度の実績値との比較による評価を表3-28に示します。比較による評価では、目標達成は困難な状況となっています。

目標達成困難な状況となった最も大きな要因は事業系ごみの増加であり、観光客数の増加による観光関連産業の各事業所におけるごみ排出量の増加等が挙げられます。

生活系ごみについては、人口減少と世帯数の増加傾向から横ばいで推移していたところ、2018(平成30)年度においては大きく増加に転じています。その要因は、転出や高齢化の進展等に伴う一時多量ごみやリフォームに伴う粗大ごみが増加しているものと考えられます。

ごみ総排出量及びごみ排出量が増えた一方で、人口が減少したことから、1人1日当たりのごみ総排出量及びごみ排出量は増加することとなったと評価しています。

表 3-28 前計画で設定した目標値との比較による評価

	目標値 (2019(平成 31)年度)	実績値 (2018(平成 30)年度)	評価
ごみ総排出量	96,810t/年	105,247t/年	達成困難
ごみ排出量	83,366t/年	93,828t/年	達成困難
1人1日当たりごみ総排出量	828g/人・日	894g/人・日	達成困難
1人1日当たりごみ排出量	713g/人・日	797g/人・日	達成困難

※ 1人1日当たりごみ総排出量及び1人1日当たりごみ排出量の算出には、2018(平成 30)年9月末時点での人口を使用しています。

### 9-3 国・沖縄県の目標値との比較による評価

国及び県の目標値の概要を表 3-29 に示します。

表 3-29 国及び県の目標値の概要

項目	国の設定した目標値	沖縄県の設定した目標値
設定計画等	「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方針」	沖縄県廃棄物処理計画 (第四期)
策定年月	2016(平成 28)年 1 月	2016(平成 28)年 3 月
基本となる法律	廃棄物処理法	廃棄物処理法
目標年次	2020(令和 2)年度	2020(令和 2)年度
排出量に係る 目標値	2012(平成 24)年度に対し、12%削減し 4,500 千 t にする。	2013(平成 25)年度に対し、2.5%削減し 425 千 t にする。
再生利用に係る 目標値	再生利用率を 27%にする。	再生利用率を 22%にする。
最終処分に係る 目標値	最終処分量を平成 24 年度に対し、約 14%削減する。	最終処分率を 5%にする。

※ 国及び県の目標値における排出量と本計画におけるごみ総排出量、国及び県の目標値における再生利用率と本計画におけるリサイクル率は、それぞれ同義です。

国及び沖縄県の 2020(令和 2)年度の目標値及び本市の 2018(平成 30)年度の実績値を比較したものを表 3-30 に示します。

2018(平成 30)年度の最終処分率は国及び県の目標値を達成していますが、1人1日当たりのごみ総排出量は国をわずかに上回り、リサイクル率は国・県の目標値を下回っています。

表 3-30 国・沖縄県の目標値との比較による評価

項目	国の目標値 (2020(令和2)年度)	県の目標値 (2020(令和2)年度)	本市の実績値 (2018(平成30)年度)	評価
1人1日当たり のごみ総排出量	890g/人・日	809 g/人・日	894 g/人・日	達成困難
リサイクル率	27%	22%	15.4%	達成困難
最終処分率	10%	5%	3.7%	達成

9-4 全国及び沖縄県の平均値、及び県内市部・県外類似都市との比較による評価

(1) 全国及び沖縄県の平均値との比較による評価

全国及び沖縄県の平均値と本市の2017(平成29)年度の実績値と比較したものを表3-31に示します。

1人1日当たりのごみの総排出量は、全国より少なく沖縄県よりやや多い結果となっています。リサイクル率は全国を下回り、沖縄県をやや上回りました。最終処分率は全国及び沖縄県よりも低くなっており、最終処分量の減量化が図られています。

表 3-31 全国及び沖縄県の平均値との比較

2017(平成29)年度	1人1日当たりのごみ総排出量	リサイクル率	最終処分率
那覇市(約32万人)	871g/人日	16.9%	3.8%
全国(約1億2,772万人)	920g/人日	20.2%	9.5%
沖縄県(約147万人)	868g/人日	15.3%	6.2%

資料：2017(平成29)年度一般廃棄物処理実態調査結果、環境省

(2) 沖縄県内市部との比較による評価

沖縄県内の人口10万人以上の市と本市の実績値を比較したものを表3-32に示します。

1人1日当たりのごみの総排出量は、他市を上回る結果となっています。リサイクル率は浦添市を下回っていますが、沖縄市・うるま市を上回りました。最終処分率はうるま市に次いで低い結果となっています。

表 3-32 沖縄県内の人口10万人以上自治体の実績値との比較

2017(平成29)年度	1人1日当たりのごみ総排出量	リサイクル率	最終処分率
那覇市(約32万人)	871g/人日	16.9%	3.8%
沖縄市(約14万人)	831g/人日	10.0%	7.0%
うるま市(約12万人)	795g/人日	13.1%	3.0%
浦添市(約11万人)	799g/人日	19.0%	—

資料：2017(平成29)年度一般廃棄物処理実態調査結果、環境省



### (3) 県外類似都市との比較による評価

沖縄県外の類似自治体と本市の実績値を比較したものを表3-33に示します。

なお、類似自治体は中核市であること及び人口規模を基準に、2つの市を抽出しています。

1人1日当たりのごみの総排出量は、越谷市より多く秋田市より少ない結果となっています。リサイクル率は秋田市を下回っているが越谷市を上回っており、最終処分率は秋田市より高いが越谷市より低い結果となっています。

表 3-33 沖縄県外の類似自治体の実績値との比較

2017(平成 29)年度	1人1日当たりのごみ総排出量	リサイクル率	最終処分率
那覇市(約 32 万人)	871g/人日	16.9%	3.8%
秋田市(約 31 万人)	1,048g/人日	22.3%	3.1%
越谷市(約 34 万人)	844g/人日	15.5%	9.8%

資料：2017(平成 29)年度一般廃棄物処理実態調査結果、環境省

## 10 ごみ処理の問題点及び課題の整理

国や県、他都市との比較による実績評価を整理した結果をもとに抽出したごみの減量やリサイクル、適正処理を推進するための課題は、以下のとおりです。

### 10-1 ごみの発生・排出の抑制に関する課題

#### (1) 雑がみの排出について

前計画において、雑がみの分別と資源化を重点施策のひとつとしてきましたが、生活系・事業系ともに、燃やすごみへの雑がみの混入がまだまだ多くみられることから、周知・広報が行き届いていないことが考えられます。

#### (2) 生ごみに関する課題

直近5年間の燃やすごみのごみ質分析結果からは、4割以上が水分となっており、また年度を追うごとに厨芥類(生ごみ)の割合が増加しています。このことから、ごみ排出量に占める生ごみの発生・排出抑制、減量化が課題であると考えます。

#### (3) 奨励金制度の周知徹底

1997(平成9)年度から実施している生ごみ処理機器購入奨励金の交付実績は、近年減少傾向にあり、また、資源化物拠点回収事業は、その回収量は増加傾向にあるものの登録団体数は伸び悩んでいます。

生ごみ処理機器奨励金交付制度・資源化物拠点回収事業ともに、制度の周知が行き届いていないことが考えられます。

#### (4) 事業系ごみの発生抑制対策

観光客の急増に伴い、事業系ごみ量は直近5年間で1割程度増加しています。定期的を実施するごみ搬入検査においても分別されていないごみが散見されることから、分別排出の徹底が課題として挙げられます。

## 10-2 資源化物に関する課題

### (1) 資源化物の分別の徹底

本市では、市民及び事業者が分別排出した資源化物を本市が再生処理事業者へ引き渡し、その売却益等を特定財源とすることで安定したリサイクルシステムを維持しています。搬入された資源化物は、分別が不十分または不適物が混入しているものが一部に見られることから、資源化物を確実にリサイクルし有効に利用されるためには、分別の徹底と適正な排出が必要となります。

また、事業所から排出される缶・びん・ペットボトルについては、従業員の生活活動に伴うものに限り市のエコマール那覇リサイクル棟で受け入れています。産業廃棄物に区分される事業活動に伴うものも搬入されているのが現状であり、その混入防止が課題となっています。

### (2) 資源化物の持ち去り対策

本市では、市民が分別排出した資源化物を無断で持ち去る行為は、条例第23条の2の規定により禁止しています。その対策として2014(平成26)年度から指導員を配置し、パトロールや取締りを行うほか、条例を改正して禁止違反行為者に対する罰則を強化していますが、いまだに持ち去りが後を絶たない状況です。

## 10-3 収集・運搬の課題

### (1) 多様化する市民ニーズへの対応

本市では、独居高齢者または障がい者等で定められた場所までごみを出すことが困難な世帯を対象に、直営の収集員が戸別訪問により玄関先での全品目一括収集を行い、希望される方には、声かけによる安否確認をする「アシスト収集」を行っています。今後の高齢化が進展により、その需要が増加することが予想され、市民ニーズに対応できる収集体制を整備する必要があります。

### (2) 一時多量ごみ及びリフォームごみへの対応

前計画の期間中、高齢者の施設入所や死亡による引き払い等に伴う一時多量ごみや、自己解体による建材・建具等の「リフォームごみ」の搬入が増加しています。自己搬入ができない場合は、許可業者を案内していますが、今後の高齢化の進展により対応件数が増加することが予想され、市民ニーズに対応できる体制の整備を検討する必要があります。

また、一時多量ごみには家電リサイクル対象機器が含まれることから、指定引取所が所在する隣接市町村との調整も必要となっています。

## 10-4 中間処理・最終処分の課題

### (1) 中間処理施設の課題

那覇・南風原クリーンセンターでは、ここ数年、破碎選別ラインで小型家電に使用されている充電式電池が原因と考えられる発火トラブルが頻発しています。そのため、2019(平成31)年1月から、燃やさないごみから小型家電を手選別し、小型家電の中から充電式電池を手作業で除去する対応がとられていますが、安全な作業環境の確保が課題となっています。

## (2) 最終処分場の課題

那覇エコアイランドは、2007(平成19)年4月より供用開始し、2017(平成29)年10月までの約10年間で埋立を完了する計画でしたが、ごみの分別が徹底されリサイクル量が増えたことや選別残渣の処理工程を変えたことで、埋立物が大幅に減少したことから、2032(令和14)年3月まで埋立期間が伸長されました。

今後、新たな最終処分場の整備を検討するとともに、焼却灰及び焼却飛灰のセメント原料化等の処理方法の検討が必要です。

## (3) 広域的取組に関する課題

事業系ごみの減量化を図るためには、生ごみの再生利用(堆肥化・飼料化)を促進し、また草木の再生利用(チップ化・堆肥化)継続が必要となりますが、これらの廃棄物を受け入れる再生処理事業者は周辺市町村に所在することから、関係市町村と調整し、広域的に取り組む必要があります。

## 10-5 その他の課題

### (1) 不法投棄・不適正排出されたごみの対策

適正処理の妨げとなる不法投棄への防止対策として、巡回・監視活動、市民への啓発活動、投棄者への指導等を行っていますが、事業系ごみの増加に伴う不適正排出が増加傾向にあり、その改善策を講じる必要があります。

### (2) 適正処理困難一般廃棄物への対応

本市では、破碎・焼却処理及び最終処分に困難をきたすものや、作業上の危険性や困難性を持つもの等を適正処理困難一般廃棄物に指定しています。指定状況は表3-34のとおりです。

適正処理困難一般廃棄物等については、本市では収集・処分できないことを周知徹底するとともに、拡大生産者責任の趣旨を踏まえ、事業者と行政が連携して回収ルートの整備に取り組む必要があります。

表 3-34 適正処理困難一般廃棄物

区 分
<ul style="list-style-type: none"><li>・総重量が極めて重いものまたは体積若しくは容積が極めて大きいもの</li><li>・圧縮処理または破碎処理に困難をきたすもの</li><li>・腐食性、引火性、爆発性、有毒性、感染性等により施設を損傷するおそれがあり、作業上危険を生じ、または安全衛生上支障を生じるもの</li><li>・有害物質を含有しているものでその有害性を除去することが困難なもの</li></ul>

### (3) 在宅医療廃棄物への対応

高齢化の進展に伴い、在宅医療の受給者が増加していることから、家庭から排出される在宅医療廃棄物も増加することが予想されます。当該廃棄物について、安全に適正処理が行える体制を整備する必要があります。

#### (4) 草木の分別区分及び処理方法の検討

草木については、現在、資源化物に区分し堆肥化等、材料再資源化によるリサイクルを委託により実施していますが、今後、委託費の負担増、及び那覇・南風原クリーンセンターの基幹的設備改造工事実施後の発電効率の上昇による売電収入の増加が見込まれることから、草木の焼却処理（熱回収）を含めた分別区分及び処理方法についても検討を始める必要があります。

草木の分別区分及び処理方法の変更について検討を進めるにあたっては、ごみ減量化とリサイクルを推進する現行の施策効果だけでなく、本市の緑化推進による影響、温室効果ガス排出量の削減や国際的なSDGsの取組みを積極的に進めようとする社会情勢等を考慮し、草木の焼却処理の実証実験、市民のごみ減量や資源化に対する意識調査を踏まえ、総合計画等の施策との整合性、及び最終処分場の埋立期限等を総合的に検討して判断する必要があります。

#### (5) 資源化物等の新たな活用の検討

草木等の資源化物や現在本市ではリサイクルの対象となっていないプラスチック製容器包装廃棄物について、ケミカルリサイクル（化学的処理による原材料化）やバイオマスエネルギーとしての有効利用等、技術革新による新たなリサイクルプロセスの構築や地域の実情等を考慮し、新たな有効活用の検討を進めていく必要があります。

## 第2節 基本方針と目標

### 1 計画の基本方針

総合計画では、環境に関するまちづくりの理念として「**自然環境と都市機能が調和した住みつづけたいまちNAHA**」を基本理念として掲げています。

この基本理念に基づいた本市のあるべき姿の実現に向けて、ごみ処理の基本方針を以下のように定めて施策を展開します。なお、前計画の目標達成が困難な状況となっているため、課題を整理し、対策を講じる必要があるため、次のとおり前計画の基本方針を見直します。

#### 基本方針1 発生抑制の最優先と再使用の徹底を図るシステムの構築

資源循環型社会の実現のためには、生産・流通・消費・廃棄の各過程において廃棄物の管理を行うことが重要となります。そのために4R（リフューズ：発生抑制、リデュース：排出抑制、リユース：再使用、リサイクル：再生利用）の行動理念に基づいた発生・排出抑制と資源循環の徹底を図る施策を展開し、特に発生抑制の重要性を認識し最優先に考えることで、資源循環型社会の実現を目指します。

#### 基本方針2 三者協働で実現する資源循環型都市づくりの推進

市民、事業者、行政の三者が、より密接な関係を築いた上で協働することにより、資源循環型都市の創造を目指します。

市民は、4Rの行動理念に基づいた環境配慮型の生活を通じ、ごみの減量化・資源化を積極的に推進します。事業者は、生産や流通等の事業活動を通じ、ごみの減量化や再資源化・環境負荷の少ない製品作りや販売に努めるとともに、使用後も積極的なごみの減量化・資源化に取り組みます。行政は、廃棄物削減・資源化に係る各種施策を展開する仕組みづくりを検討し、発生・排出の抑制、資源の分別回収の推進、環境配慮型ライフスタイル確立のための啓発・啓蒙活動等を推進します。

#### 基本方針3 環境負荷の少ない廃棄物処理の推進

総合計画において、「ごみを減らし、資源として再使用、再生利用するまちをつくる」を施策として掲げ、循環型社会形成の推進の取り組みとして、ごみの排出抑制・循環的利用を促進します。

廃棄物の収集・運搬や中間処理における環境負荷をできる限り抑制する施策の継続、及び中間処理段階での資源化・エネルギー化の徹底による最終処分量の減量化を継続します。

## 2 ごみ排出量等の将来予測

### 2-1 人口の将来予測

人口の推計結果を図 3-10 に示します。

将来人口は、過去の実績（9 月末現在）に基づき直近の増減率を勘案し予測を行い、減少しながら推移すると見込まれます。

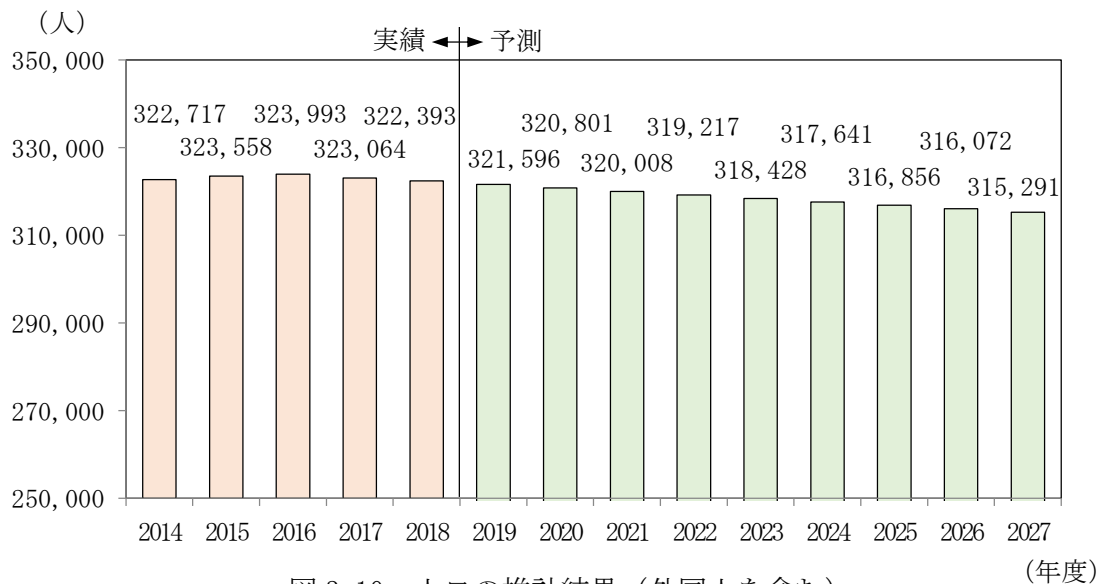


図 3-10 人口の推計結果（外国人を含む）

### 2-2 事業所数（民間事業所）の将来予測

事業所数（民間事業所）の推計結果を図 3-11 に示します。

将来の事業所数（民間事業所）は、過去の実績に基づき若干の増加傾向で推移すると見込まれます。

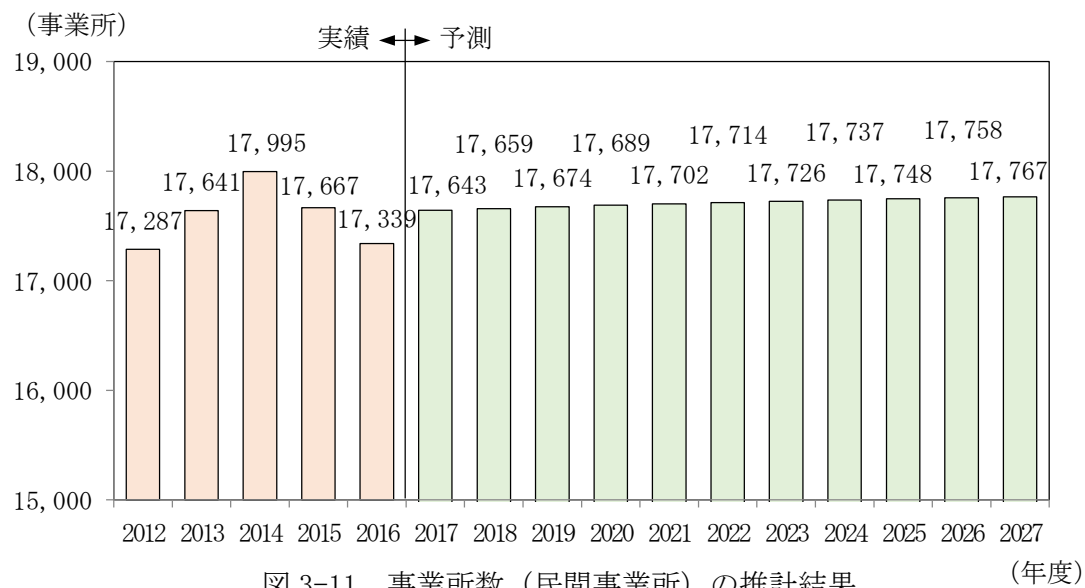


図 3-11 事業所数（民間事業所）の推計結果

### 2-3 ごみ排出量の将来予測

排出量の推計結果を図 3-12 に示します。

将来のごみ排出量は、前計画期間中の実績を考慮し増加しながら推移すると予想され、2027(令和 9)年度のごみ総排出量は 96,787 t/年と見込まれます。

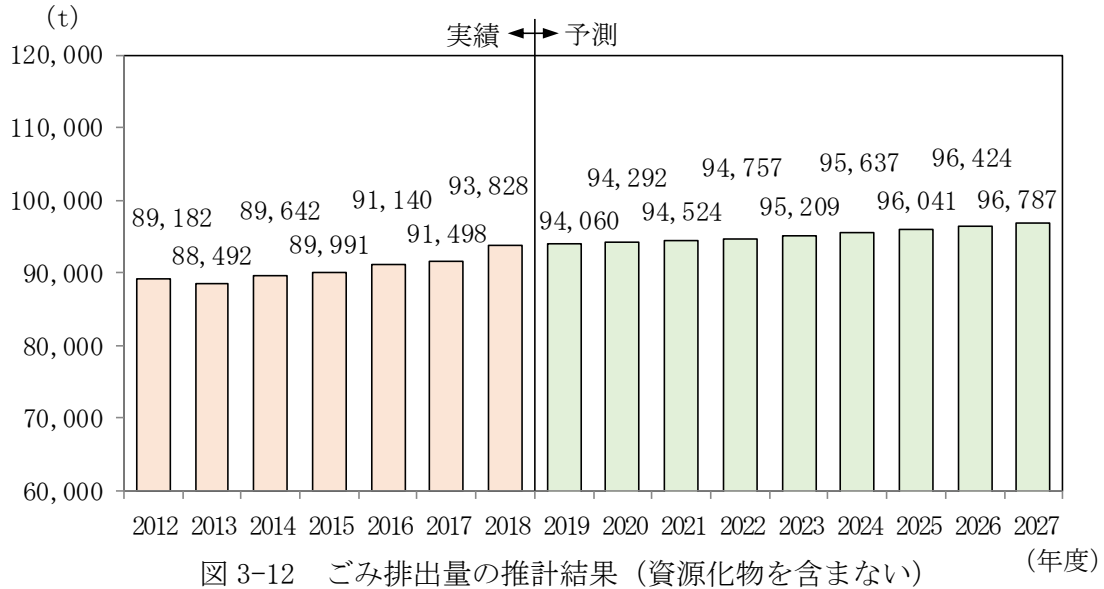


図 3-12 ごみ排出量の推計結果 (資源化物を含まない)

### 2-4 1人1日当たりのごみ排出量の将来予測

1人1日当たりのごみ排出量の推計結果を図 3-13 に示します。

将来の1人1日当たりのごみ排出量は、ごみ排出量の増加の影響を受け増加すると予想され、2027(令和 9)年度の1人1日当たりのごみ排出量は 839 g/人・日と見込まれます。

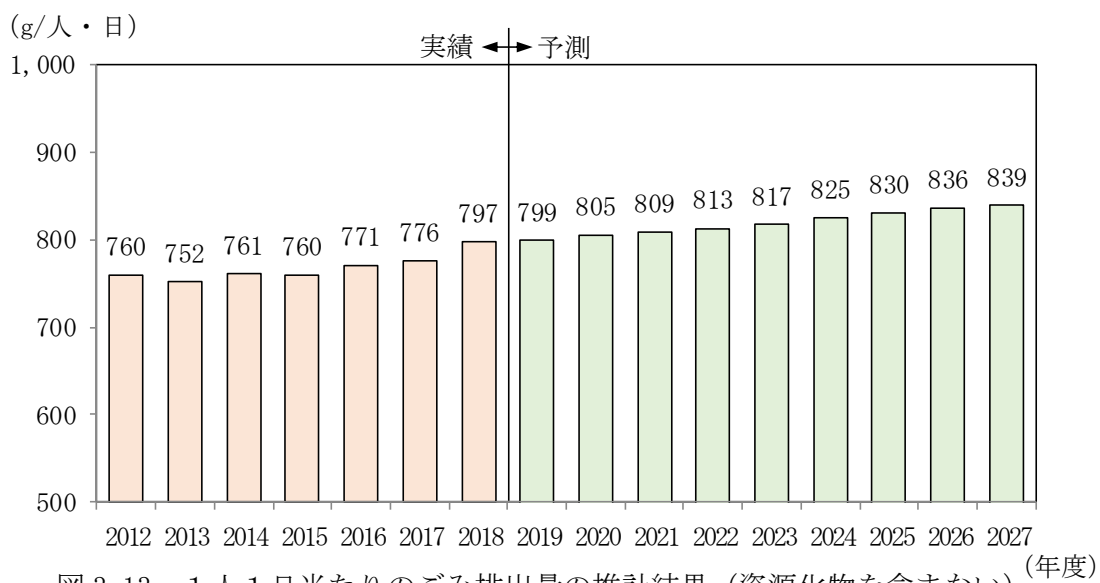


図 3-13 1人1日当たりのごみ排出量の推計結果 (資源化物を含まない)

### 3 本計画における目標値の設定

本計画の最終年度である2027(令和9)年度における目標値の設定については、上位計画である環境基本計画及び総合計画の目標値との整合性を図り、以下のとおり設定します。

	総合計画の目標値 (最終年度2027年度)	基本計画の目標値 (最終年度2023年度)	本計画の目標値 (最終年度2027年度)
1人1日当たりのごみ排出量	713 g/人・日	730 g/人・日	713 g/人・日
リサイクル率	25%	22.6%	25%

#### 目標値設定の考え方

以下に挙げる3点の考え方を基本とし、ごみ減量の推進と資源化の促進に係る施策を展開し、その効果を見込んで以上の目標値を設定します。

##### (1) 4Rの行動理念を基調とした三者協働によるごみの減量化及び資源化

ごみの減量の推進及び資源化の促進のため、市民、事業者、行政が4Rの行動理念を基調に協働することにより、ごみの減量化を推進します。

市民は4Rの行動理念に基づいた環境配慮型の生活を通じ、消費から廃棄までの各過程において、ごみの減量化及び資源化を積極的に行います。

事業者は、生産や流通等の事業活動を通じ、ごみの減量化や再資源化・環境負荷の少ない製品作りや販売に努めるとともに、廃棄時も積極的なごみの減量化・資源化に取り組みます。

行政は、4Rの行動理念を基本とした環境配慮型の生活及び事業活動を実践するよう市民・事業者に対し啓発・啓蒙活動等を行うとともに、現在も実施している資源の分別回収の推進、及び再使用・再生利用等の資源化の取り組みを継続し、また発生・排出の抑制を効果的に行える具体的な仕組みの構築を検討します。

##### (2) 国の法制度・施策による効果の見込み

「プラスチック資源循環戦略」策定によるレジ袋有料化等の使い捨てプラスチック製容器包装への規制強化が今後見込まれること、また食品ロス削減推進法の施行により、市民・事業者・行政が一体となって、国民運動として食品ロス削減に取り組む体制が整備されることが期待されます。

特に事業系食品ロスについては、今年度改正された食品リサイクル法の基本方針においても、その発生抑制対策が食品関連事業者に求められていることから、事業系食品ロスが遁減していくことが見込まれるものと考えます。

##### (3) ごみ処理手数料の適正化

本市では受益者負担の原則と公平化等の観点から、2002(平成14)年度より家庭ごみ有料化を実施しています。生活系ごみは2018(平成30)年度実績で、有料化開始前年度の2001(平成13)年度と比較して23.2%減量化を図ることができました。有料化によってごみ減量化・資源化の契機となり、ごみ減量につながったと考えられます。

生活系ごみの市の手数料が令和元年度に改定され、那覇・南風原クリーンセンターの事業系ごみ搬入手数料についても令和2年度に改定されることから、更なるごみ減量化・資源化が進むものと考えます。



本計画における目標値の設定を表 3-15～表 3-17 及び図 3-14、図 3-15 に示します。

表 3-15 本計画における目標値の設定

	2018(平成 30) 年度 (実績)	2027(令和 9) 年度 (目標)	増減
人口 (外国人を含む) (人)	322, 393	315, 291	△7, 102
ごみ排出量 (t)	93, 828	82, 278	△11, 550
1 人 1 日当たりごみ排出量 (g)	797	713	△84

表 3-16 ごみ排出量の目標値

単位：t

年度	予測値	目標値	減量化量
2012(平成 24)年度	89, 182		—
2013(平成 25)年度	88, 492		—
2014(平成 26)年度	89, 642		—
2015(平成 27)年度	89, 991		—
2016(平成 28)年度	91, 140		—
2017(平成 29)年度	91, 498		—
2018(平成 30)年度	93, 828		—
2019(令和 1)年度	94, 040	92, 751	1, 309
2020(令和 2)年度	94, 292	91, 098	3, 194
2021(令和 3)年度	94, 524	89, 821	4, 703
2022(令和 4)年度	94, 757	88, 551	6, 206
2023(令和 5)年度	95, 209	87, 408	7, 801
2024(令和 6)年度	95, 637	85, 911	9, 726
2025(令和 7)年度	96, 041	84, 658	11, 383
2026(令和 8)年度	96, 424	83, 294	13, 130
2027(令和 9)年度	96, 787	82, 278	14, 509

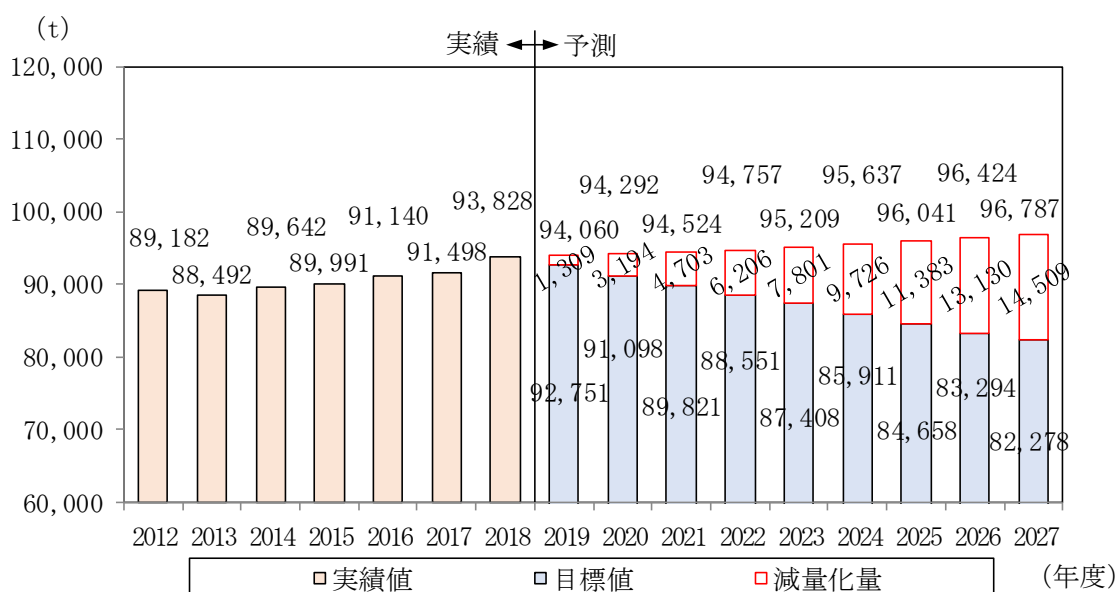


図 3-14 ごみ排出量の目標値

表 3-17 1人1日当たりごみ排出量の目標値

単位：g/人・日

年度	予測値	目標値	減量化量
2012(平成 24)年度	760		—
2013(平成 25)年度	752		—
2014(平成 26)年度	761		—
2015(平成 27)年度	760		—
2016(平成 28)年度	771		—
2017(平成 29)年度	776		—
2018(平成 30)年度	797		—
2019(令和 1)年度	799	788	11
2020(令和 2)年度	805	778	27
2021(令和 3)年度	809	769	40
2022(令和 4)年度	813	760	53
2023(令和 5)年度	817	750	67
2024(令和 6)年度	825	741	84
2025(令和 7)年度	830	732	98
2026(令和 8)年度	836	722	114
2027(令和 9)年度	839	713	126

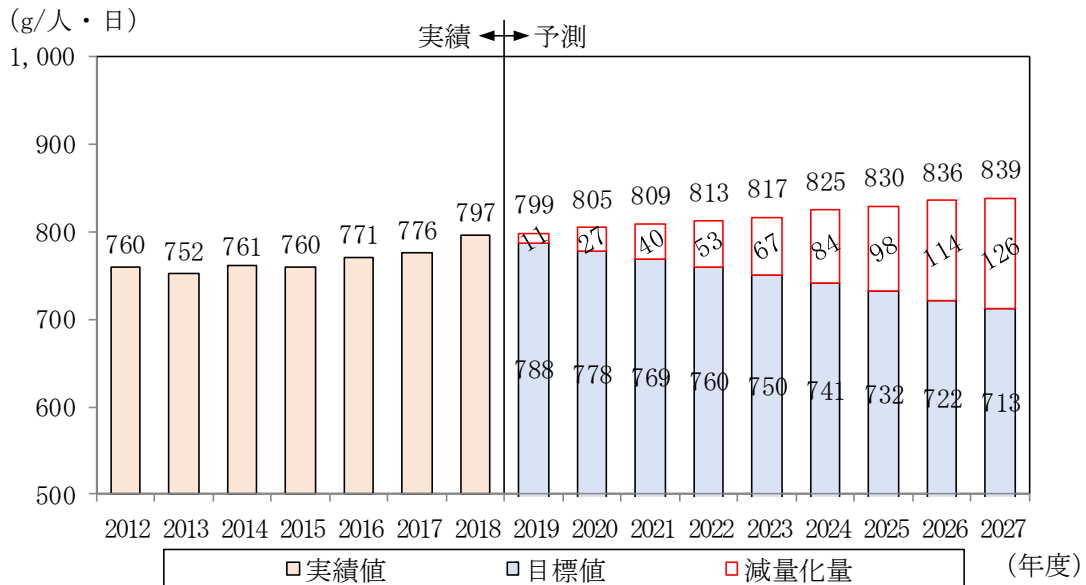


図 3-15 1人1日当たりごみ排出量の目標値

### 第3節 ごみ処理基本計画

#### 1 発生・排出抑制計画

##### 1-1 ごみ減量に関する基本方針

ごみ減量・資源化を推進するには行政だけの力では限界があり、市民はごみを出さないライフスタイルを実践し、事業者は製造・流通・販売過程におけるごみの減量を推進しなければなりません。行政・市民・事業者が一体となって「資源循環型社会」を構築するため、ごみを減らす4つの行動理念(4R)を意識し、ごみの発生・排出を減らすことを最も優先すべき取組とします。

4Rの推進	
1 Refuse(リフューズ：発生抑制)	：要らないものは断る。
2 Reduce(リデュース：排出抑制)	：ごみになるものを減らす工夫をする。
3 Reuse(リユース：再使用)	：繰り返し使い、必要な人に譲る。
4 Recycle(リサイクル：再生利用)	：再使用できないものは、資源として活用する。

##### 1-2 ごみ減量に向けた取組

市民・事業者・行政が協働してごみの減量に取り組むために、それぞれの役割と責務について具体的に整理します。

市民の役割と責務	事業者の役割と責務	行政の役割と責務
<ul style="list-style-type: none"> <li>○大量消費、大量廃棄の生活を見直す。</li> <li>・使い捨て商品の購入を自粛する。</li> <li>・買い物の際にマイバックを持参する。</li> <li>・過剰包装を辞退する。</li> <li>・無駄な買い物をしないように心がける。</li> <li>・環境に配慮した製品や店舗を選ぶグリーンコンシューマーとなるよう努める。</li> <li>・家電製品、家具、日用品等を大切に長く使う。</li> <li>・詰め替え商品を使用する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○発生源における排出抑制に取り組む。</li> <li>・使い捨て商品の開発、製造、販売を見直す。</li> <li>・商品の量り売りなどに努めるとともに、マイバッグ運動に参加する。</li> <li>・過剰包装を自粛する。</li> <li>・リサイクルしやすい製品開発や、原料調達、製造、流通、消費、廃棄、再資源化などの各段階を通じたライフサイクルアセスメントに取り組む。</li> <li>・修繕体制を整備する。</li> <li>・レジ袋の有料化を実施</li> <li>・プラスチックトレイ等の使用を最小限にする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○発生抑制・排出抑制に係る施策を実施する。</li> <li>・過剰包装の抑制や容器包装リサイクルについて広報、啓発を行う。</li> <li>・詰め替え商品の購入やマイバッグ運動を促進する。</li> <li>・デポジット制度の導入について調査、提言を行う。</li> <li>・ごみ処理の有料化を継続するとともに、定期的な見直しを行う。</li> <li>・リユース食器の貸出しを継続する。</li> </ul>

市民の役割と責務	事業者の役割と責務	行政の役割と責務
<p>○食品ロス削減を推進する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・買い物の際、すぐ消費する食品は陳列棚の手前から購入する。</li> </ul> <p>○廃プラスチックの発生抑制に取り組む。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・外出の際はマイボトルを持参する。</li> </ul> <p>○ごみの減量化・資源化に取り組む。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・雑がみの分別を徹底する。</li> <li>・食生活を見直し、作り過ぎや食べ残しをしない。</li> <li>・水切りの徹底等により生ごみを減量する。</li> <li>・生ごみ堆肥化等、家庭でできる資源化を積極的に進める。</li> <li>・ごみの分別、出し方のルールを遵守する。</li> </ul> <p>○市の施策に協力し、協働の推進を図る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・適正なごみ処理を推進するため、分別指導やごみ出し支援等に地域住民で連携して取り組む。</li> <li>・資源化物拠点回収事業に参加する。</li> <li>・地域のごみ減量化活動に積極的に参加する。</li> </ul>	<p>○食品ロス削減を推進する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・商品の製造計画、適正発注を定期的に見直す。</li> </ul> <p>○廃プラスチックの発生抑制に取り組む。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プラスチックの代替品の開発に取り組む。</li> </ul> <p>○ごみの減量化・資源化に取り組む。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本市のルールに沿ったごみの分別、資源化、適正処理を行う。</li> <li>・ごみ減量化計画等の策定により自主的かつ計画的にごみの減量・資源化を推進する。</li> <li>・事務用品等の長期使用に努める。</li> <li>・紙の両面使用や資源化を徹底する。</li> <li>・雑がみの分別を徹底する。</li> <li>・生ごみの発生を抑制し、発生した生ごみについては、資源化に取り組む。</li> </ul> <p>○市の施策に協力し、協働の推進を図る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地域のごみ減量・資源化活動等に積極的に実施する。</li> <li>・資源化物拠点回収事業の登録団体として活動する。</li> </ul>	<p>○食品ロス削減を推進する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・食品ロス削減推進に関する啓発活動。</li> <li>・おいしい食べきり協力店の登録制度の導入・推進。</li> </ul> <p>○廃プラスチックの発生抑制に取り組む。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・先進的な取り組みの情報収集と啓発活動。</li> </ul> <p>○ごみの減量・資源化に関する施策の実施（調査・研究含）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ごみの適正処理、資源化に必要な広報・啓発を行う。</li> <li>・環境教育、啓発活動を行う。</li> <li>・家庭での生ごみ処理機器の購入に対して奨励金を交付する。</li> <li>・大規模事業所へ減量化計画書の策定を指導する。</li> </ul> <p>○市民、事業者と協働し、ごみの減量・資源化に取り組む。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・クリーンサポーターと連携し、分別指導やリサイクル活動の支援を行う。</li> <li>・資源化物拠点回収事業を実施する。</li> </ul>

市民の役割と責務	事業者の役割と責務	行政の役割と責務
<p>○再使用・再生品の利用を促進する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・フリーマーケット等を活用し、家庭の不用品を有効利用する。</li> <li>・再生品を使用する。</li> <li>・販売店回収、生産者回収を利用する。</li> </ul>	<p>○再使用・再生利用を推進し、適正処理できる製品を製造・流通・販売する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・グリーン購入を心がける。</li> <li>・販売店回収、生産者回収の取り組みを行う。</li> <li>・長期使用が可能でリサイクルが容易な商品の開発、製造、販売を行う。</li> <li>・製品の廃棄やリサイクルについて、必要な情報を消費者へ提供する。</li> <li>・適正処理が困難とならない商品の開発、製造、販売を行う。</li> </ul>	<p>○再使用・再生品の利用に率先して取り組む。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・グリーン購入を積極的に進める。</li> <li>・リユース市・再生工房の実施を継続する。</li> <li>・再生品を積極的に使用する。</li> <li>・販売店回収、生産者回収に関する広報・啓発を行う。</li> </ul>

### 1-3 ごみ減量の重点施策

前記のごみ減量に向けた取組のうち、以下の4項目を重点施策とします。

ごみ減量の重点施策
<ul style="list-style-type: none"> <li>・リフューズ、リデュースの啓発、環境整備</li> <li>・食品ロス削減の推進</li> <li>・雑がみの分別と資源化</li> <li>・生ごみの減量、排出抑制・資源化</li> </ul>

食品ロス削減に関しては、食品ロス削減推進法において、消費者・事業者・国及び地方公共団体が一体となって国民運動的に取り組むものとされており、食品を取り扱う関連事業者のみならず、消費者である市民も、外食時の食べきりや家庭内消費からの廃棄をしない取り組みが求められています。

本市においても、市民・事業者・行政が一体となり連携しながら取り組むべき課題であると考え、本計画における重点施策のひとつとしました。

## 2 分別区分とその周知・啓発

### 2-1 分別区分の基本方針

製品を原料として再生利用するマテリアルリサイクルを前提として資源化物の分別収集を行うことで、焼却量を低減し、地域環境保全に貢献します。また、市民及び事業者の協力のもと、分別収集を徹底し、適正処理を推進します。

#### (1) 生活系ごみの分別区分と周知・啓発

生活系ごみの分別区分を表3-18に示します。6区分の分別とします。

生活系ごみの周知・啓発は、分別チラシ「家庭ごみの正しい分け方・出し方」を作成し、全戸配布するとともに、新規転入者に対しては、転入窓口や不動産管理会社等の協力のもとで分別排出について周知徹底を継続します。

また、ごみの出し方三原則（決まったごみを、決まった日時に、決まった場所へ）を徹底し、ごみの減量・資源化を協働して推進するため、クリーンサポーターとの連携を密にして排出抑制・分別排出に関する市民への広報活動や指導を強化します。

表 3-18 生活系ごみの分別区分

区 分	例 示
燃やすごみ	生ごみ、プラスチック類、ゴム・皮革、廃食油、紙くず等
燃やさないごみ	小型家電、ガラス製品・食器類、金属類等
有害・危険ごみ、乾電池	蛍光管、割れガラス、ライター類、電子・加熱式たばこ、乾電池等
粗大ごみ	家具・寝具類、角材・板切れ、プラスチック製パイプ等
スプリング入り製品	スプリング入りマットレス、スプリング入りソファ
資源化物	缶、びん、ペットボトル、古紙、古布、草木

#### (2) 事業系ごみの分別区分

事業系ごみの分別区分を表3-19に示します。

事業系ごみの周知・啓発は、分別チラシ「事業系ごみの分け方・出し方」を作成し、許可業者を通じて配布するほか、市のホームページにおいて公開し、分別の周知徹底を継続します。

表 3-19 事業系ごみの分別区分

区 分	例 示
燃やすごみ	生ごみ、資源化できない紙、弁当がら等従業員の生活活動に伴うプラスチック容器包装
粗大ごみ	木製品
資源化物	古紙、草木、従業員の生活活動に伴う缶・びん・ペットボトル

2-2 ごみの分別区分と処理方法

ごみの分別区分と処理方法を表3-20に示します。

前計画期間中において、エコマール那覇リサイクル棟に集積されていた事業活動に伴い排出される缶・びん・ペットボトルについては、排出区分を見直し、エコマール那覇リサイクル棟への搬入を2019(令和元)年度で終了し、2020(令和2)年度からは、産業廃棄物として処理(再生利用)する方法へ適正化を図ります。

表 3-20 ごみの分別区分と処理方法

排出者	分別区分	収集・運搬 段階	中間処理段階		最終処分段階	
			処理主体	処理方法	処理主体	処理方法
市民	燃やすごみ	直営 委託 許可 市民	環境施設 組合	焼却	環境施設 組合	資源化 または 埋立処分
	粗大ごみ			破碎選別後 焼却		
	燃やさないごみ (有害・危険ごみ含む)			処理委託 (蛍光灯及び 乾電池)		
	スプリング入り製品		環境施設 組合	焼却 (選別残渣)	環境施設 組合	資源化 または 埋立処分
	資源化物		那覇市	資源化 (スプリング)	再生処理 事業者	資源化
				資源化		
事業者	燃やすごみ	排出事業者 許可	環境施設 組合	焼却	環境施設 組合	資源化 または 埋立処分
	粗大ごみ			破碎選別後 焼却		
	従業員の生活活動に 伴う資源化物(缶・び ん・ペットボトル)		那覇市	資源化	再生処理 事業者	資源化
	資源化物 (草木、古紙)		再生処理 事業者			

### 3 収集・運搬計画

#### 3-1 収集・運搬の基本方針

- (1) 安定かつ効率的なごみの収集・運搬体制の構築に努めます。
- (2) 環境美化に努め、排出マナーの向上やごみ出しルール違反の防止等を推進し、さらに多様化する市民ニーズへの的確に対応できる体制の整備を検討していきます。

#### 3-2 収集・運搬量の計画目標値

収集・運搬量の計画目標値を表 3-21 に示します。

表3-21 収集・運搬量の計画目標値 単位：t

年度		実績		目標
		2014年度	2018年度	2027年度
生活系	燃やすごみ	50,895	50,479	44,422
	燃やさないごみ	1,774	2,037	1,793
	粗大ごみ	578	687	605
	スプリング入り製品	—	112	99
	資源化物	8,224	8,834	11,792
	合計	61,471	62,149	58,711
事業系	燃やすごみ	34,528	37,822	33,041
	粗大ごみ	0	0	0
	資源化物	1,454	1,779	2,224
	合計	35,982	39,601	35,265
合計		97,453	101,750	93,976

#### 3-3 収集・運搬に関する施策

##### (1) 収集・運搬方法

生活系ごみは、直営及び委託により、定められた場所から収集することとします。なお、市の定める収集により難しい一部の集合住宅等については、許可業者との契約による収集を継続します。

また、独居高齢者、障がい者等で、定められた場所までごみを出すことが困難な世帯については、直営の収集員が戸別訪問により玄関先での全品目一括収集を行う「アシスト収集」を継続します。

事業系ごみについては、各排出事業者が許可に収集委託して市の処理施設または再生処理事業者等の施設へ搬入することとします。

##### (2) 自己搬入の取り扱い

市（委託を含む）及び許可による収集だけでなく、市民及び事業者が処理施設へ自己搬入することも可能です。

前計画期間中に増加した建材・建具類等の「リフォームごみ」の自己搬入については、産業廃棄物混入防止の観点も含めて、事前受付制とし、リフォーム・解体等の現場調査を実施し、廃棄物区分の確認を行ったうえで、一般廃棄物として判断されたもののみを、那



覇・南風原クリーンセンターにおいて受け入れるものとします。

(3) 宅配便回収について

小型家電リサイクル法に規定するパソコンその他の小型家電については、2018(平成30)年10月から国のリサイクル認定事業者による宅配便回収の処理ルートも利用できるようになったことから、その周知・広報を図ります。

(4) 資源化物の持ち去り対策

資源化物の持ち去り行為を防止するため、早朝パトロール及び禁止行為違反者に対する行政指導等を継続・強化するとともに、資源化物拠点回収事業による資源回収量の増に努めます。

(5) 市では処理を行わない廃棄物について

① 適正処理困難一般廃棄物

市が指定した適正処理困難一般廃棄物は、市では収集・処理を行いませんが、民間事業者による適正処理が可能なものにつきましては、処理専門事業者を活用する方法等、適正処理ルートの整備を検討し、市民へ情報提供します。

② 特定家電等

家電リサイクル法の対象機器は、これまでどおり小売業者やメーカーでの引き取りを基本としたリサイクルを推進します。また、小売業者の引き取り義務外品の廃棄については、市内の小売業者を「協力店」として引き取り回収を引き続き依頼し、リサイクルルートの確保に努めます。

また、家庭で不要となったパソコンは、資源有効利用法に基づき、メーカー回収によるリサイクルを継続し、周知・広報を図ります。

(6) 許可業者の体制整備について

許可業者については、現在、日常的なごみの収集・運搬だけでなく一時多量ごみの収集・運搬の役割を担ってもらっているところですが、今後の高齢化の進展等により対応件数が増加することが予想されることから、状況をみながら、その実施体制の整備を検討します。

また、一時多量ごみの発生時に含まれる家電リサイクル対象機器の指定引取所や、事業所から排出される草木、生ごみ等を受け入れる再生処理施設は、周辺市町村に所在することから、関係市町村と調整し、広域的なリサイクルが行えるよう収集・運搬体制の構築を推進します。

## 4 中間処理計画

### 4-1 中間処理の基本方針

衛生的で安全・快適な生活環境を保つためには、ごみの減量化を推進するとともに一方では、ごみ量の増減・ごみ質の変化等を想定し、都市の経済活動の基盤をなす施設としてのごみ処理施設を計画的に整備し、安定的かつ安心して処理できる体制を整備しておくことが重要となります。

また、破碎・選別処理設備による資源回収、並びに焼却による熱エネルギーの積極的な回収利用及び焼却残渣の資源化等、資源循環を踏まえた施設整備を図ることが求められています。

そのため、次の2点を中間処理の基本方針として取り組みます。

- (1) ごみ量・質の変化に対応できる安定した処理施設・体制の確保
- (2) 資源循環型社会の形成に向けた処理システムの整備

### 4-2 中間処理の方法

#### (1) 那覇・南風原クリーンセンターにおける中間処理

燃やすごみなどの可燃物は焼却処理を行い、燃やさないごみ及び粗大ごみは手選別によりプラスチック等の可燃物やリチウムイオン電池を取り外した後、破碎選別設備において鉄やアルミ等の資源化物の回収を行います。

有害ごみのうち、蛍光灯と乾電池については、民間処理事業者へ処理委託します。

焼却処理に伴い発生する余熱を利用した給湯や発電を行い、施設内及び還元施設で使用し、余剰電力は電力会社等へ売却をします。

また、灰溶融炉設備において焼却残渣の灰溶融処理を行い、資源物(スラグ、メタル)を生成して資源回収を行い、焼却灰の減量化を図り、最終処分量を削減します。

#### (2) エコマール那覇での中間処理

エコマール那覇リサイクル棟では、資源化物のうちペットボトル、缶、びん、古布、草木を受け入れます。受け入れた品目のうちペットボトル、缶、びん、古布については、選別・圧縮・梱包の処理を行い、再生処理事業者へ引き渡します。草木は再生処理事業者へ処理を委託します。

スプリング入り製品は、エコマール那覇プラザ棟においてスプリングの手選別処理を行い、スプリング部分は再生処理事業者へ引き渡し、選別残渣は那覇・南風原クリーンセンターで焼却処理します。

### 4-3 各施設の長寿命化への対応

那覇・南風原クリーンセンター、エコマール那覇については、今後も既存の処理施設を継続使用していくために、日常の適正な運転管理と定期点検による適切な整備や修繕を行うとともに、概ね10～15年ごとに基幹的設備改良事業等を実施して施設の長寿命化、延命化を図ります。

## 5 最終処分計画

### 5-1 最終処分に関する基本方針

中間処理において積極的に資源回収を行い、埋立処分する最終処分量の減量化を継続することにより、最終処分場の延命化を図ります。

### 5-2 最終処分の方法

中間処理での資源回収後に出る溶融不適物・溶融処理残渣、処理飛灰を固化して、那覇エコアイランドにおいて埋立処分します。処分場内の海水は、環境に影響のないよう余水処理施設において処理し、海へ放流します。

### 5-3 最終処分に関する施策

#### (1) 那覇エコアイランドの供用期間

那覇エコアイランドは、2018(平成30)年度末において、累積埋立量が45,986m<sup>3</sup>となり、埋立進捗率が48.9%となっています。今後、2018(平成30)年度の埋立量3,961m<sup>3</sup>で推移していくと推計した場合、2031(令和13)年度には埋立が完了する見通しとなっています。

#### (2) 新たな最終処分先の確保について

那覇エコアイランド埋立完了後の最終処分先の確保のため、新たな最終処分場の整備を検討するとともに、県外自治体で実施されている焼却灰及び焼却飛灰のセメント原料化等の処理による方法も含めて検討を行います。

## 6 その他ごみ処理に関し必要な事項

### 6-1 資源化物の適正な排出について

資源化物は、資源として有効利用できるよう再生利用される用途ごとに排出する必要があります。収集される資源化物が再生利用可能な状態で搬入されるよう、適正な排出方法の周知・広報を継続的に実施します。

### 6-2 大規模事業所等訪問指導について

大規模事業所等については、一般廃棄物減量化計画書作成の指導強化や、個別訪問による分別状況の把握と適正処理の指導を徹底するとともに、定期的に市担当者が、那覇・南風原クリーンセンターにおいてごみ搬入時検査を実施することで分別状況の実態を把握し、分別されていないごみの搬入防止と分別排出の指導を継続します。

### 6-3 不法投棄・不適正排出されたごみの対策について

ごみの減量、資源化、適正処理を推進するにあたって、不法に投棄又は不適正に排出されるごみは、生活環境に多大な被害を与えるとともに、適正な処理を妨げることに繋がります。

また、2020(令和2)年度より、事業所等から排出される缶・びん・ペットボトルの排出区分及び処理方法の適正化を図ることから不法投棄の増加が懸念され、適正な排出方法の周知徹底を行い、不法投棄防止及び適正処理の強化を推進します。

下表では、不法投棄防止及び街の美化活動の促進のため、市民・事業者・行政の三者の役割と責務を示し、取り組みを奨励します。

市民の役割と責務	事業者の役割と責務	行政の役割と責務
<p>○不法投棄防止と街の美化を促進する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ごみのポイ捨てや不法投棄を行わない。</li> <li>・地域の美化清掃活動や不法投棄防止パトロールに積極的に参加する。</li> </ul>	<p>○不法投棄防止と街の美化を促進する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ごみの排出は適正に行い、不法投棄を行わない。</li> <li>・従業員への環境美化に関する教育を行う。</li> <li>・所有するあき地等の適正管理に努め、不法投棄を防止する。</li> <li>・地域の美化清掃活動や不法投棄防止パトロールに積極的に参加する。</li> </ul>	<p>○不法投棄防止と街の美化を促進する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・不法投棄パトロールを実施し、投棄者が特定された場合は、適正処理を指導する。</li> <li>・不法投棄防止に関する啓発活動を推進する。</li> <li>・クリーンサポーターの育成を推進する。</li> <li>・市民を対象とした美化清掃イベントを推進する。</li> <li>・イベント開催時の美化清掃活動を推進する。</li> </ul>

#### 6-4 在宅医療に伴い家庭から排出される医療廃棄物の適正処理

高齢化の進展に伴い増加すると予測される在宅医療廃棄物については、日本医師会発行の「在宅医療廃棄物の取扱いガイド」に基づき、以下のとおりに処理するものとします。

- (1) 非鋭利なもの、または鋭利ではあるが安全に取り扱うことができるもので、感染の可能性が低いものについては、生活系ごみとして処理します。
- (2) 注射針等の鋭利なもの、または感染の可能性が高く安全に取り扱うことが困難なものについては、医療関係者が回収して当該医療機関からの感染性廃棄物として処理するものとします。

#### 6-5 旧最終処分場について

旧最終処分場の浸出水は、2019(令和元)年7月より公共下水道へ放流しています。

## 第4章 生活排水処理基本計画

### 第1節 生活排水処理の現状と課題

#### 1 生活排水処理状況

本市の生活排水処理体系を図4-1に示します。

生活排水は、し尿と生活雑排水（し尿以外の台所・洗濯・風呂排水等）の2つに大きく区分されます。本市の2017(平成29)年度末時点で下水道認可面積整備率は89.3%、接続人口の割合は95.7%に達しており、ほとんどの生活排水を公共下水道で処理し、残りは浄化槽及びし尿の汲取りで処理しています。

なお、市域で排出されるし尿には、建設現場等に一定期間設置して使用する仮設トイレからのし尿等も含まれています。

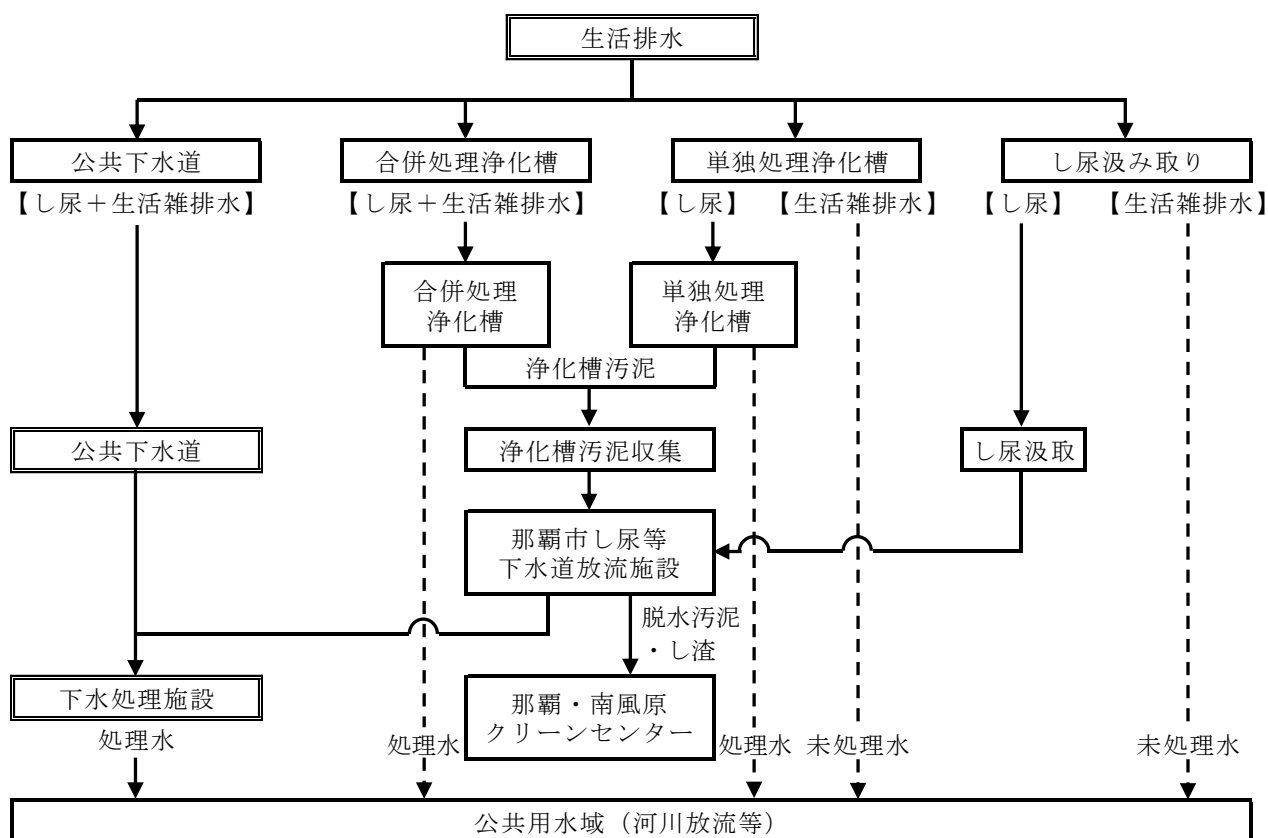


図4-1 生活排水処理体系

## 2 生活排水処理施設の現状

### (1) 公共下水道

公共下水道整備状況の概要を表 4-1 に示します。

本市の公共下水道の処理は、那覇処理区で実施しています。

表4-1 公共下水道整備状況の概要(2018(平成30)年3月)

	那覇処理区	
	処理区域面積	3,936.7ha
区域内人口	322,073人	
整備面積	3,514.8ha	
利用可能人口	316,042人	
接続人口	302,492人	
接続率	95.7%	

※ 接続率=接続人口/利用可能人口

資料：沖縄県下水道課HP内「下水道事業の現況（公共下水道）」より抜粋

### (2) 合併処理浄化槽

合併処理浄化槽の設置基数を表 4-2 に示します。

浄化槽法の改正に伴い、本市においても、従来の単独処理浄化槽（し尿のみ処理）に替わり、2001(平成13)年4月以降、浄化槽を設置する場合には、生活排水とし尿を合わせて処理し、良好な水質が得られる合併処理浄化槽の設置が義務付けられました。以降、公共下水道の整備が当分の間見込まれない区域において、国の交付金を交付することにより合併処理浄化槽の普及促進を図ってきました。2018(平成30)年度末の設置基数は378基となっています。

表 4-2 合併処理浄化槽の設置基数の推移

年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
基数(基)	750	694	419	395	378

### (3) 那覇市し尿等下水道放流施設

那覇市し尿等下水道放流施設の概要を表 4-3 に示します。

市域から排出されるし尿及び浄化槽汚泥は、下記の施設において希釈等の処理を行い、公共下水道へ放流することで適正に処理しています。

表 4-3 那覇市し尿等下水道放流施設の概要

施設名	那覇市し尿等下水道放流施設
所在地	浦添市伊奈武瀬1丁目5番11号
処理能力	32kL /日
処理方式	前処理・固液分離・希釈下水道放流方式

### 3 収集・運搬の状況

し尿・浄化槽汚泥の収集運搬体制を表 4-4 に示します。

し尿・浄化槽汚泥の収集・運搬は、許可業者が行っています。

表 4-4 し尿・浄化槽汚泥の収集運搬体制(2019(平成 31 年 3 月現在))

許可業者の状況	車両の状況
し尿 : 2 業者	台数 : 14 台
浄化槽汚泥 : 6 業者	積載量合計 : 39,870kL

### 4 し尿・浄化槽汚泥の処理実績

市域のし尿及び浄化槽汚泥の処理実績を、表 4-5 及び図 4-2 に示します。

市域のし尿及び浄化槽汚泥の処理実績は、人口減少や公共下水道整備の進捗により、減少傾向で推移しています。

表 4-5 し尿及び浄化槽汚泥の処理実績

年度		2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
年間量	し尿 (kL/年)	2,160	2,083	2,169	2,071	2,028
	浄化槽汚泥 (kL/年)	3,568	3,360	3,115	3,188	3,060
	合計 (kL/年)	5,728	5,443	5,284	5,259	5,088
1日量	し尿 (kL/日)	5.92	5.69	5.94	5.67	5.56
	浄化槽汚泥 (kL/日)	9.78	9.18	8.53	8.73	8.38
	合計 (kL/日)	15.70	14.87	14.47	14.40	13.94

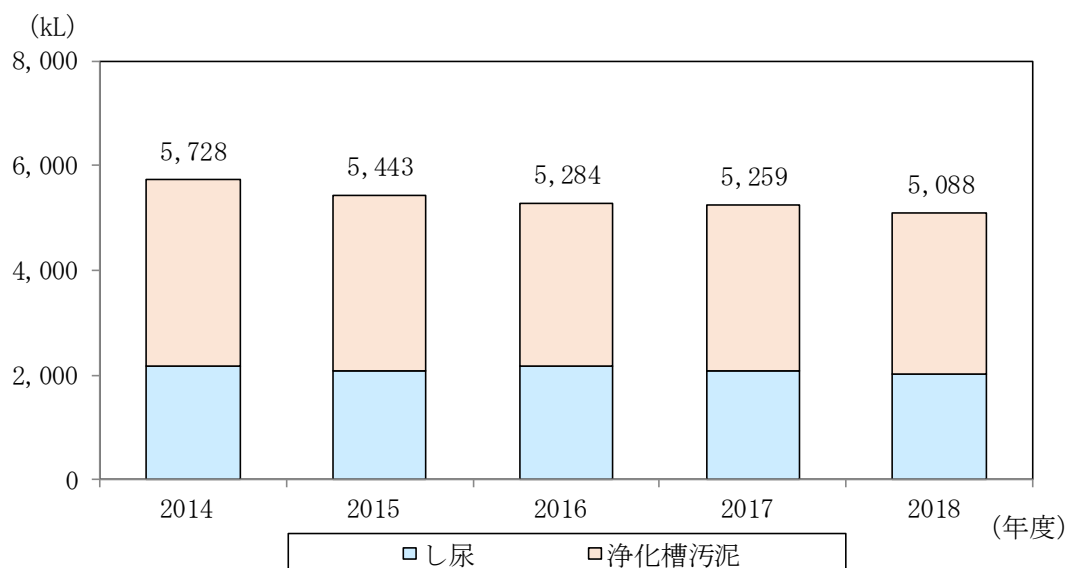


図 4-2 し尿及び浄化槽汚泥の処理実績

## 5 生活排水処理についての課題

現況を整理した結果をもとに抽出した生活排水の適正処理を推進するための課題は、以下のとおりです。

### (1) 生活排水処理施設の整備

#### ① 公共下水道が整備されている区域

本市では公共下水道の整備を推進しており、下水道が整備されている区域の未接続世帯については、その接続を推進することが必要です。

#### ② 公共下水道の整備が相当期間見込まれない区域

本市では、公共下水道の整備が相当期間見込まれない区域については、単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換を図っていくことが必要です。

### (2) し尿・浄化槽汚泥についての課題

#### ① 収集・運搬体制

本市のし尿及び浄化槽汚泥の収集・運搬は、本市が許可した事業者が行います。下水道への接続推進により、し尿汲み取り世帯や浄化槽世帯の減少が見込まれますが、建設現場や事業所等の仮設トイレからのし尿が一定量継続的に排出されることから、その処理を含めて安定したし尿・浄化槽汚泥の収集・運搬体制の確保が必要です。

#### ② 那覇市し尿等下水道放流施設の維持管理

本市ではし尿及び浄化槽汚泥を、那覇市し尿等下水道放流施設で希釈等の処理後、下水道へ放流しています。今後も、下水道に放流するための処理を同施設で継続するため、施設を適正に維持管理する必要があります。

#### ③ 浄化槽の保守点検、清掃及び法定検査

浄化槽法に基づき、浄化槽管理者には、法定検査を年に1回、清掃は最低でも年に1回、保守点検については法律に定められた回数以上を実施する義務があります。これらの義務は、浄化槽法で定めた水質基準を維持した排水を行うために必要なものですが、法定検査はその受検率が低く、清掃や保守点検の実施率も定められた回数での実施がされていないことが多く、未実施による悪臭の発生等が問題点として挙げられています。

### (3) 水質汚濁防止の啓発

し尿汲み取り世帯又は事業所、及び単独処理浄化槽設置世帯又は事業所に対し、当該世帯又は事業所から排出される生活雑排水が本市の水環境の保全に対して影響を与えることについて、発生源における汚濁負荷低減対策について指導・啓発を行う必要があります。



## 第2節 計画の基本方針等

### 1 計画の基本方針

総合計画では、環境に関するまちづくりの理念として「**自然環境と都市機能が調和した住みつけたいまちNAHA**」を基本理念として掲げています。

この基本理念に基づいた本市のあるべき姿の実現に向けて、生活排水の適正処理と水環境を維持していくための基本方針を以下のように定めます。

生活排水処理の基本方針	
・	し尿・浄化槽汚泥の適正処理の推進
・	那覇市し尿等下水道放流施設の適正管理及び長寿命化の推進
・	水質保全の意識啓発及び浄化槽の適正管理の推進

### 2 生活排水量の将来予測

し尿量及び浄化槽汚泥量について、将来予測値を表4-6及び図4-3に示します。

公共下水道の整備により減少していくものと予測されますが、建設現場等事業所の仮設トイレからのし尿が一定量継続的に排出されることを踏まえています。

表 4-6 し尿及び浄化槽汚泥排出量の推計値

年度		実績			推計
		2016年度	2017年度	2018年度	2027年度
年間量	し尿 (kL/年)	2,169	2,071	2,028	1,597
	浄化槽汚泥 (kL/年)	3,115	3,188	3,060	2,100
	合計 (kL/年)	5,443	5,284	5,088	3,697
1日量	し尿 (kL/日)	5.94	5.67	5.56	4.36
	浄化槽汚泥 (kL/日)	8.53	8.73	8.38	5.74
	合計 (kL/日)	14.47	14.40	13.94	10.10

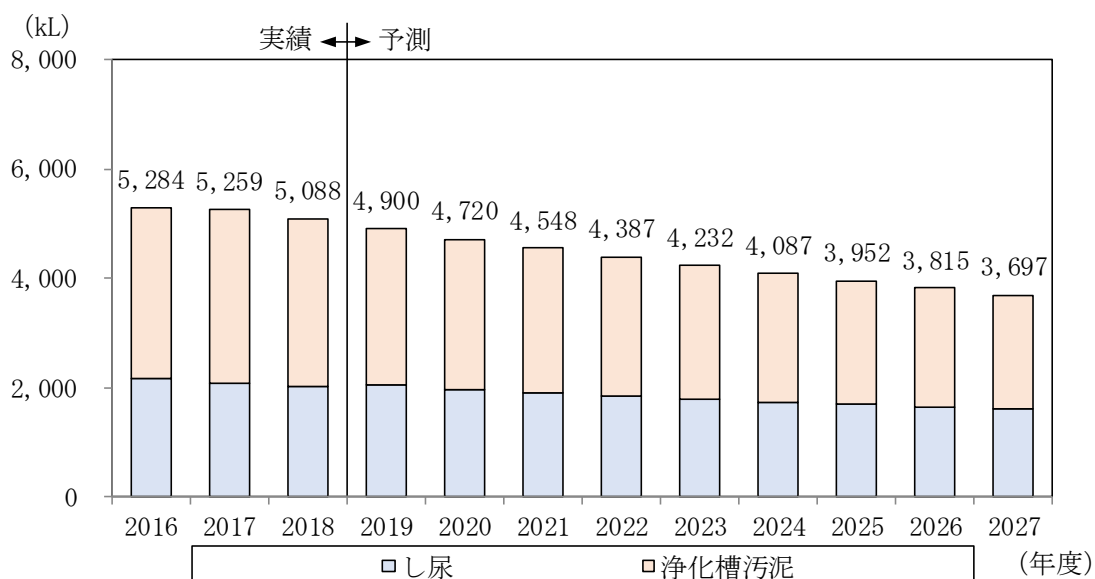


図4-3 し尿及び浄化槽汚泥の排出量の推計値

## 第3節 生活排水処理基本計画

### 1 生活排水対策

本市においては、市内全域が公共下水道整備計画区域に指定されていますが、公共下水道の整備に加え、本市の水環境の状況を考慮して個々の区域に即した排水処理の施設の整備・設置を促進します。

- (1) 公共下水道が整備されている区域において、未接続世帯に対しては接続を推進します。
- (2) 公共下水道が整備されていない区域については、引き続き整備を促進し普及を図ります。
- (3) 地形的に公共下水道の整備が困難な区域、又は整備が相当期間見込めない区域である場合においては、単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換及び合併処理浄化槽の新たな設置を促進します。

### 2 事業所排水対策

公共用水域の水質汚濁の原因となる汚水を排出している事業所については、水質汚濁防止法に基づき関係機関と連携を図り、指導していきます。

建設現場等で一時的に設置し使用される仮設トイレのし尿については、引き続き本計画における処理対象に含みます。

### 3 し尿・浄化槽汚泥の処理計画

#### (1) 収集・運搬体制

本計画期間における、し尿及び浄化槽汚泥の収集・運搬体制は、現行と同じように許可業者による体制を基本とします。今後、下水道整備の進捗に伴い、その対象世帯は減少していくと予想されますが、事業所等の仮設トイレからのし尿が一定量継続的に排出されるものと考えられるため収集・運搬体制は現行を維持します。

#### (2) 那覇市し尿等下水道放流施設

し尿及び浄化槽汚泥の処理については、今後も引き続き那覇市し尿等下水道放流施設において希釈等の処理を行います。

#### (3) 浄化槽の適正な維持管理

浄化槽の管理者に対し、排水基準を満たした排水及び悪臭発生防止の観点から、浄化槽は清掃・保守点検などの適正な維持管理及び法定検査が必要であることを周知・啓発し、また必要に応じ関係機関と連携して指導を行います。

### 4 市民に対する環境保全に係る周知・啓発

し尿汲み取り世帯や単独処理浄化槽世帯の生活雑排水については、本市の水環境の保全に影響を与えることや発生源における汚濁負荷の低減対策等について周知・啓発を図ります。

## 那覇市環境審議会名簿

第4次那覇市一般廃棄物処理基本計画策定時の委員を記載しています。

氏名	所属・役職等	委員種別	備考
堤 純一郎	琉球大学教授	学識経験者	会長
大島 順子	琉球大学准教授	学識経験者	副会長
千住 智信	琉球大学教授	学識経験者	
大森 保	琉球大学名誉教授	学識経験者	
今井 孝広	公募市民	市民	
川口 千賀子	公募市民	市民	
前原 信達	那覇市自治会長会連合会会長	市民団体	
上原 静子	那覇市婦人連合会副会長	市民団体	
下田 美智代	株式会社 共栄環境代表取締役	事業者	
大城 弘明	那覇市観光協会事務局長	事業者	
長濱 広明	沖縄県環境部環境政策課課長	行政機関	