第3次那覇市一般廃棄物処理基本計画

平成24年3月

那覇市

# 目 次

第1章	はじめに	1
第1節	5 計画策定の主旨	1
第2節	5 計画の位置づけ	2
第3節	5 計画の概要	3
第4節	5 計画の目標年度	3
第2章	地域の概要	4
第1節	5 地域の概況	4
1	位置と市域	4
2	気候特性	5
第2節	5 人口	6
1	人口及び世帯数	6
2	人口分布	7
3	年齢別人口	7
4	人口動態	8
第3節	ある。 おおも、本市、基盤	9
1	都市計画区域	9
2	土地利用	9
第4節	5 産業1	0
1	産業構造 1	0
2	第 2 次産業 1	0
3	第 3 次産業 1	0
4	観光 1	1
第5節	5 第4次那覇市総合計画1	2
1	まちづくりの目標1	2
2	基本計画の期間1	2
3	土地利用の方針1	2
第3章	ごみ処理基本計画1	4
第1節	5 ごみ処理の現状と課題1	4
1	ごみ処理フロー1	4
2	用語の定義 1	5
3	排出抑制・再生利用の推進の取り組み1	5
4	ごみ量の実績1	7
5	ごみ処理形態別処理経費2	1
6	燃やすごみのごみ質分析結果2	2
7	温室効果ガス排出量2	3
8	収集・運搬の実績2	4

9	中間処理の実績	2 8
10	最終処分の実績	3 3
11	資源化の実績:	3 5
12	ごみ処理体制:	3 9
13	一般廃棄物処理の目標値等の評価	3 9
14	ごみ処理の問題点及び課題の整理	4 2
第2頁	5 基本方針と目標	4 6
1	ごみ処理の基本的な考え方	4 6
2	ごみ処理の基本方針	4 7
3	ごみ排出量の将来予測等	4 8
4	本計画における目標値の設定	5 1
第3頁	節 ごみ処理基本計画	5 4
1	発生・排出抑制計画	5 4
2	分別収集区分と処理方法	5 6
3	収集・運搬計画	5 7
4	中間処理計画	6 0
5	最終処分計画	6 2
6	その他ごみ処理に関し必要な事項	63
第4頁	5 計画の推進	6 4
第4章	生活排水処理基本計画	6 5
第1頁	6 生活排水処理の現状と課題(	6 5
1	計画処理区域	6 5
2	生活排水処理状況	6 5
3	生活排水処理施設の現状	6 5
4	収集・運搬の状況	6 6
5	生活排水についての課題	6 8
第2頁	5 計画の基本方針等(	6 8
1	計画の基本方針	6 8
2	計画目標年度	6 9
3	生活排水の処理主体	6 9
4	生活排水量の将来予測等	6 9
第3質	6 生活排水処理基本計画	7 0
1	生活排水対策	7 0
2	事業所排水対策	7 0
3	し尿・浄化槽汚泥の処理計画	7 1
4	市民に対する広報・啓発活動	7 1
5	災害時のし尿及び浄化槽汚泥処理に関する事項	7 1

## 第1章 はじめに

## 第1節 計画策定の主旨

一般廃棄物処理基本計画は、「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。)の第6条の規定に従い、那覇市(以下、「本市」という。)が長期的・総合 的視野に立って、計画的に一般廃棄物(ごみ・し尿)の処理を推進していくために策定す るものであります。

本市では、平成10年3月に平成23年度を目標年次とする『第二次那覇市一般廃棄物処理基本計画』を策定し、これに基づき一般廃棄物の排出の抑制、減量化・再利用の推進、収集運搬、処分等の処理事業を推進してきました。平成17年3月には、社会的環境の変化を踏まえ、新たに生活排水処理基本計画を加えた『第二次那覇市一般廃棄物処理基本計画見直し版』(以下、「前計画」という。)を策定し、計画を見直すとともに、市民、事業者、市が一体となってごみ問題に取り組み、循環型社会の形成を目指し、ごみの発生抑制や減量化、資源の循環利用の取り組み、衛生的な生活環境実現に向けて努力してきたところであります。

国内においては、『環境基本法』や『循環型社会形成推進基本法』等の制定や各種法整備を行い循環型社会の構築を目指し、国内一体となって持続可能な社会形成の方向性が一層鮮明になりました。また、平成23年3月の東日本大震災を契機に、エネルギー政策や災害時の廃棄物処理のあり方について大きな課題が投げかけられております。

本市においては、こうした国の動向および本市におけるごみ処理の現状や新たな課題などを踏まえ、平成20年に策定した「第4次那覇市総合計画」に掲げた資源循環型社会実現の施策を実施するために、リフューズ:不必要なものは断る、リデュース:減量する、リュース:再利用する、リサイクル:再資源化する、という4Rを基本理念に、ごみの発生抑制と減量化を推進するとともに再資源化の拡充や拡大生産者責任システムの促進を図り、地球温暖化対策や市民協働の理念を加味した本市にふさわしい循環型社会の形成を図るため『第三次那覇市一般廃棄物処理基本計画』(以下、「本計画」という。)を策定することといたします。

## 第2節 計画の位置づけ

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、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。

本計画は、これらの法律及び条例に基づいて策定するものであり、那覇市におけるごみ 処理事業の最上位計画として位置づけ、ごみ処理施策における基本的考え方や基本方針等 を表したものです。

計画策定にあたっては、市の総合的な計画である第4次那覇市総合計画及び那覇市環境 基本計画などとの整合性を図りながら策定しました。

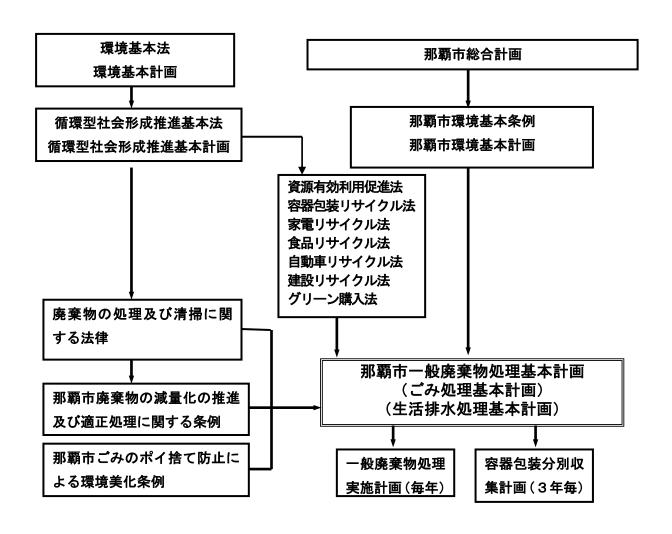


図1 本計画の位置づけ

また、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、計画処理区域内の生活排水をどのような方法で、どの程度処理していくかを定めるとともに、生活排水処理を行う過程で発生する汚泥の処理方法等の生活排水処理に係る基本方針を定めるものとします。

なお、策定にあたっては「ごみ処理基本計画策定指針」(平成 20 年 6 月 19 目環廃対発 08069001 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、「環境基本法」、「容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進に関する法律」等、近年の廃棄物に関する新たな法体制についても配慮しました。

## 第3節 計画の概要

## 1 ごみ処理基本計画

那覇市の家庭及び事業所から発生した、燃やすごみ、燃やさないごみ、粗大ごみ、有害・危険ごみ、資源化物等の一般廃棄物を対象とします。

- 2 生活排水処理基本計画 那覇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、那覇市全域とします(米軍基地を除く)。

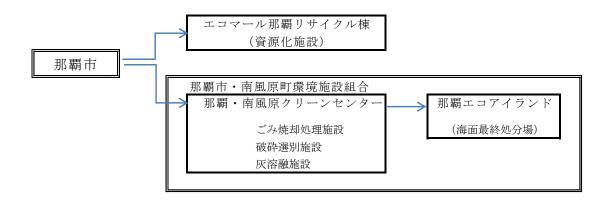


図 2 ごみ処理体系概要図

### 第4節 計画の目標年度

本市では、環境基本計画が平成31年度を目標年度としていることから、本計画の最終 年度を環境基本計画にあわせて策定する事としました。

よって、本計画の期間は、初年度を平成24年度とし、最終年度を平成31年度とします。 なお、廃棄物を取り巻く状況は、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 そぐわない場合には、必要に応じ見直すこともあります。

> 計画目標年度:平成31年度 (2019年度)

## 第2章 地域の概要

## 第1節 地域の概況

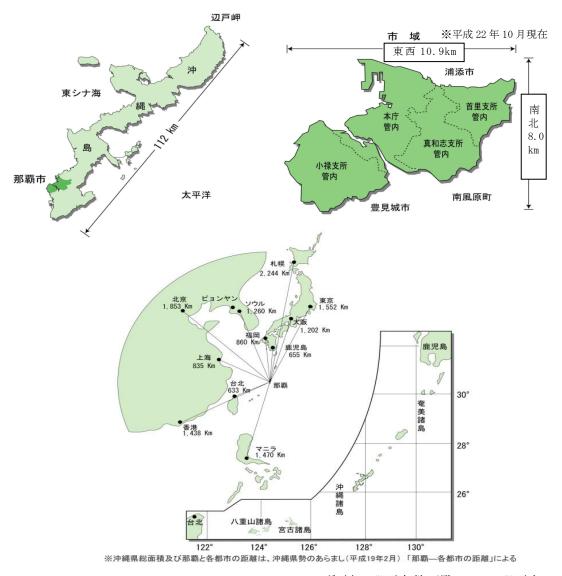
## 1 位置と市域

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。

その中で、那覇市は最大の島、沖縄本島の南部に位置しています。

また、本市は鹿児島と台北のほとんど中間にあり、那覇を中心とする 1,500 km の円 周域には、東京、ピョンヤン、香港、ソウル、北京、マニラなどの主要な都市があり、 交通通信機能の上からも東南アジアの各都市を結ぶ要衝の地点であり、わが国の南の玄 関として地理的に好条件の位置にあります。

市域は、東西に約10km、南北に約8kmと広がり、面積は約39.24km2です。



資料:那覇市勢要覧 2011、那覇市

## 2 気候特性

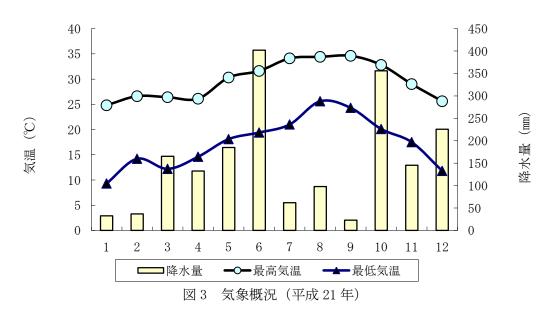
沖縄は全県域が亜熱帯気候に属し、本市における平均気温は真冬で  $16\sim19^{\circ}$ 、真夏で  $29\sim30^{\circ}$ 、年平均気温は  $22\sim24^{\circ}$ の範囲となっています。

夏は比較的涼しく、冬も暖かい特性をもっています。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吹き、4月から9月まで南よりの風が吹きます。

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 1 気象概況
----------

		11 1	X(家似儿			
項目	,	気温 (℃)		風速	(m)	降水量
年月	平均	最高	最低	平均	最大	(mm)
平成 19 年	23. 5	34. 5	10.9	5. 4	33. 1	2816.5
平成 20 年	23. 4	33.8	10.7	4.9	15. 9	1621.0
平成 21 年 1 月	16. 7	24.8	9.3	5. 7	14.4	32.5
2 月	19. 9	26.6	14. 2	4.8	12.8	37.0
3 月	19.6	26. 4	12.2	5.3	15. 1	165. 5
4月	20.5	26. 1	14.6	5. 5	11.4	132.5
5 月	23. 7	30.3	18. 1	4.8	13.3	185. 0
6 月	26. 4	31.6	19.4	5. 1	13.8	402.0
7月	29. 2	34. 1	21.0	5. 1	11.0	62.0
8 月	29. 5	34. 4	25.6	4. 9	19.4	98. 0
9 月	29.0	34.6	24. 3	5.6	13.2	23.0
10 月	25. 3	32.8	20. 1	5.6	17.5	356.0
11 月	22.7	29.0	17.5	5.8	12.9	145. 5
12 月	18.3	25.6	11.8	5.0	12.4	225.5



## 第2節 人口

## 1 人口及び世帯数

表2に、本市の人口と世帯数の推移を示します。ここ10年でみると、人口は増加傾向 を示しています。世帯数も年々増加傾向を示していますが、1世帯当たりの人口は減り続 けています。

	表	2 行政人口	及び世帯数	(各年度末現在、	外国人を含む
	人	⊐	世帯数		
区分 年度	実数	前年に対す	実数	前年に対する	1世帯当たり
十度	(人)	る増減数	(世帯)	増減数	の人口(人)
平成 12 年度	302, 857	_	115, 220	_	2.63
平成 13 年度	304, 854	1, 997	117, 584	2, 364	2. 59
平成 14 年度	307, 519	2,665	120, 161	2, 577	2. 56
平成 15 年度	310, 180	2, 661	123, 165	3,004	2. 52
平成 16 年度	312, 521	2, 341	125, 537	2, 372	2. 49
平成 17 年度	314, 260	1, 739	127, 929	2, 392	2. 46
平成 18 年度	314, 920	660	129, 789	1,860	2. 43
平成 19 年度	314, 694	△ 226	130, 905	1, 116	2. 40
平成 20 年度	316, 035	1, 341	132, 786	1,881	2. 38
平成 21 年度	317, 523	1, 488	134, 828	2,042	2. 36
平成 22 年度	318 266	743	136 587	1 759	2 33

資料:那覇市企画調整課資料

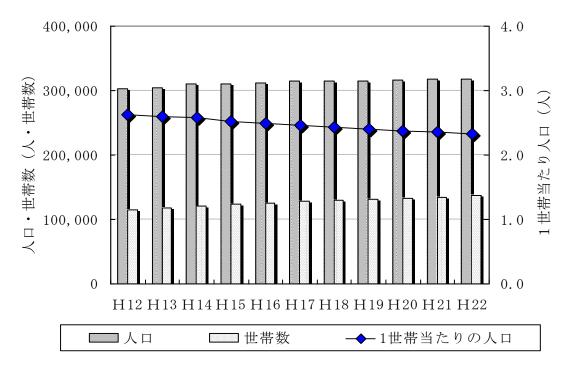


図4 行政人口及び世帯数の推移

## 2 人口分布

本市における行政区分別人口及び世帯数を表3に示します。

表 3 行政区分別人口及び世帯数 (平成 22 年 12 月末現在)

	区分			人	. П	世帯数		
				実数	構成比	実数	構成比	
行ī	政区名	, \		(人)	(%)	(世帯)	(%)	
本			庁	95, 951	30. 33%	45, 015	33. 36%	
真	和元	支 起	所	104, 463	33. 02%	44, 368	32.88%	
首	里	支	所	57, 847	18. 29%	22, 421	16. 62%	
小	禄	支	所	58, 096	18. 36%	23, 136	17. 15%	
総			数	316, 357	100.00%	134, 940	100.00%	

資料:第50回那覇市統計書 平成22年度版、那覇市

## 3 年齢別人口

本市における年齢区分別人口の推移を表4に示します。

表 4 年齢区分別人口の推移 (各年 12 月末現在)

区分 年	項目	年少人口 (0 歳~14 歳)	生産年齢人口 (15 歳~64 歳)	老年人口 (65 歳以上)	総人口
平成 18 年	人口(人)	52, 954	208, 564	53, 059	314, 577
十成10十	構成比(%)	16.8%	66. 3%	16. 9%	100.0%
平成 19 年	人口(人)	52, 769	207, 524	54, 256	314, 549
十八 19 十	構成比(%)	16.8%	66.0%	17. 3%	100.0%
平成 20 年	人口(人)	52, 243	206, 442	55, 527	314, 212
平成 20 平	構成比(%)	16.6%	65. 7%	17. 7%	100.0%
平成 21 年	人口(人)	52, 033	207, 112	56, 491	315, 636
平成 21 年	構成比(%)	16. 5%	65. 6%	17. 9%	100.0%
平成 22 年	人口 (人)	51, 939	207, 908	56, 510	316, 357
十八 22 平	構成比(%)	16.4%	65. 7%	17.9%	100.0%

資料:第46~50回那覇市統計書 平成18~22年度版、那覇市

## 4 人口動態

本市における人口動態を表5に示します。

表 5 人口動態 (単位:人)

	区分	`	自然動態			社会動態			人口増加数
年			出生	死亡	自然増加	転入	転出	社会増加	八口垣加剱
平成	17 年	F	3, 441	2, 065	1, 376	17, 520	16, 856	664	2, 040
平成	18 年	E	3, 526	2, 148	1, 378	16, 968	17, 301	△ 333	1, 045
平成	19 年	E	3, 380	2, 175	1, 205	16, 802	18, 035	△ 1,233	△ 28
平成	20 年	E	3, 419	2, 057	1, 362	16, 269	17, 968	△ 1,699	△ 337
平成	21 年	F	3, 388	2, 253	1, 135	17, 151	16, 862	289	1, 424
平成	22 左	F	3, 654	2, 315	1, 339	15, 816	16, 434	△ 618	721

資料:第45~50回那覇市統計書 平成17~22年度版、那覇市

## 第3節 都市基盤

## 1 都市計画区域

本市では、現在3,889.7~クタールが都市計画区域となっています。

表6に都市計画用途地域面積を示します。

表 6 都市計画用途地域面積 (平成 22 年 10 月 1 日現在)

区分	面積(ha)	構成比(%)
都市計画区域(行政区域全域)	3, 889. 7	100.0%
市街化区域	3, 238. 6	83. 3%
市街化調整区域	651. 1	16. 7%
用途地域	3, 238. 6	100.0%
第一種低層住居専用地域	972. 7	30.0%
第二種低層住居専用地域	57. 1	1.8%
第一種中高層住居専用地域	634. 1	19.6%
第二種中高層住居専用地域	155. 9	4.8%
第一種住居地域	366.8	11. 3%
第二種住居地域	153. 5	4. 7%
準住居地域	129. 0	4.0%
近隣商業地域	140. 2	4. 3%
商業地域	422.4	13. 0%
準工業地域	175. 5	5. 4%
工業地域	31. 4	1.0%
工業専用地域	_	_

資料:第50回那覇市統計書 平成22年度版、那覇市

## 2 土地利用

表7に各年度の有祖地面積を示します。

表 7 有祖地面積(各年1月1日現在) (単位:m²)

× 区		\	年		平成 19 年	平成 20 年	平成 21 年	平成 22 年
総			Ž	数	22, 044, 348	22, 054, 993	22, 031, 205	21, 990, 117
	宅	地	総	汝	15, 905, 127	15, 986, 427	16, 012, 298	15, 953, 747
		商美	<b>美地</b> [	<u>X</u>	2, 985, 615	3, 051, 227	3, 158, 306	3, 155, 740
		工業	<b>挨地</b> [	<u>X</u>	225, 431	225, 223	171, 546	165, 587
		住年	已地[	<u>X</u>	12, 694, 081	12, 709, 977	12, 682, 446	12, 632, 420
		そ	O 1	也	-	ı	ı	I
	農		‡	乜	467, 640	428, 224	336, 476	321, 740
	Щ		木	木	63, 416	50, 246	46, 967	44, 816
	原		里	予	250, 621	235, 998	234, 593	228, 346
	その	の他報	維種均	乜	5, 357, 544	5, 354, 098	5, 400, 871	5, 441, 468
免和	说点	未満の	の土地	1	20, 701	42, 079	48, 536	41, 697

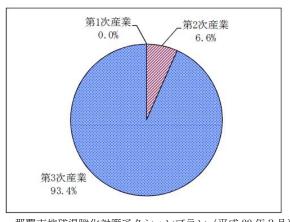
## 第4節 産業

#### 1 産業構造

市内の産業構造は、第3次産業に携わる事業所数が、19,325事業所(全事業所の93.4%)、 従業員数では、137,139人(全従業員の91.6%)となっており、サービス産業中心の産業 構造になっております。

那覇市産業区分別事業所数(平成18年度)

産業区分	事業所数
第1次産業	5
第2次産業	1, 370
第3次産業	19, 325
計	20, 700



那覇市地球温暖化対策アクションプラン (平成22年3月)より

## 2 第2次産業

表8に製造業の事業所数・従業員・年間製造品出荷額を示します。

表 8 製造業の事業所数・従業員・年間製造品出荷額

	区分	事業所数	従	業員数	<b>左</b> 則制
年度			総数(人)	1事業所当たり (人/所)	年間製造品出荷額 (万円)
平成	19 年	157	2, 300	14. 65	3, 954, 691
平成 2	20 年	167	2, 221	13. 30	2, 887, 982
平成 2	21 年	154	2, 111	13.71	3, 113, 116

資料:第50回那覇市統計書 平成22年度版、那覇市

## 3 第3次産業

本市の商店数・従業員数・年間商品販売額を表9に示します。 近年、卸売業、小売業どちらも商店数は減少傾向にあります。

表 9 商店数・従業員数・年間商品販売額 (単位:店、人、万円)

区分			卸 売	業		小 売	業		合 計	
		<b>帝</b>	従業員数	年間商品	<b>帝</b>	従業員数	年間商品	商店数	従業員数	年間商品
年度		间泊数	<b>化未貝</b> 奴	販売額	间泊剱	化未貝奴	販売額	间泊剱	化未貝奴	販売額
平成	9年	1, 188	9, 433	63, 915, 951	5, 004	19, 917	28, 172, 389	6, 192	29, 350	92, 088, 340
平成	14年	1, 056	9, 216	56, 205, 840	4, 546	21, 195	30, 578, 606	5, 602	30, 411	86, 784, 446
平成	19年	1,011	8, 588	61, 604, 378	4, 050	21, 894	30, 597, 238	5, 061	30, 482	92, 201, 616

## 4 観光

本市は観光沖縄の海・空の玄関としての役割を果たしています。 表 10 及び図 5 に近年の観光客入込数の推移を示します。

表 10 観光客入込数

(単位:人、%)

区分 年度	県外客数	外国	観光客総数	前年比
平成 18 年	5, 337, 900	96, 800	5, 434, 700	_
平成 19 年	5, 517, 400	188, 800	5, 706, 200	105.00%
平成 20 年	5, 512, 540	237, 000	5, 749, 540	100.76%
平成 21 年	5, 219, 845	246, 200	5, 466, 045	95.07%

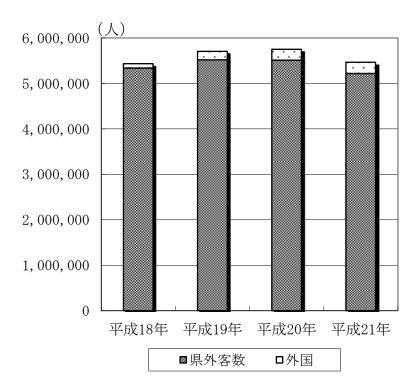


図 5 観光客入込数

## 第5節 第4次那覇市総合計画

#### 1 まちづくりの目標

第4次那覇市総合計画は、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、まちづくりの基本理念や都市像を掲げるとともに、 行政運営の姿勢・視点を定めて、計画的で総合的な那覇市のまちづくりの目標を示してい ます。

#### ■まちづくりの基本理念

## 「なはが好き!みんなで創ろう、子どもの笑顔が輝くまち

~ 亜熱帯の自然と文化が息づく、自治・協働・平和都市をめざして~ |

那覇市は、亜熱帯海洋性気候に育まれた琉球諸島の拠点都市です。

東アジアの中でも地勢上重要な位置にあり、古くは琉球国の王都・商都として、中国をはじめ、アジア諸国との交易や交流の歴史があります。海外および周辺離島を含む各地の人々の往来によって培われた独自の歴史や文化は、先人の残した貴重な宝物となっています。

一方、「鉄の暴風」と称される先の沖縄戦によって、市民は、戦争のむごさ、平和の尊さ を心に刻み、戦後は、互いに手を取りあって、荒廃の中から那覇市発展の礎を築いてきま した。

このような那覇市の自然、歴史や文化を拠りどころに、自然と平和を希求する市民の思いをまちづくりの基調とします。

その基調を踏まえながら、明日を創る子どもたちへの視点を大切に、市民と心をあわせて、多様な主体がまちづくりを担う新しい公共の時代を拓いていきます。市民一人ひとりの幸せと地域への愛着を育み、環境に調和したゆたかで活力のある社会、子どもたちが笑顔で、「なはが好き!」といえるまちを築いていきます。

#### 2 基本計画の期間

基本理念にうたわれる将来像などを実現するための手段を政策体系の形で編成しています。計画期間は10カ年で、初年度は2008年、最終年度は2017年です。

### 3 土地利用の方針

中心市街地を取り囲むように首里、真和志、小禄地域の住宅地が広がっており、本市には県内総人口の約23%、約31万6千人(2007年6月現在)が居住しています。

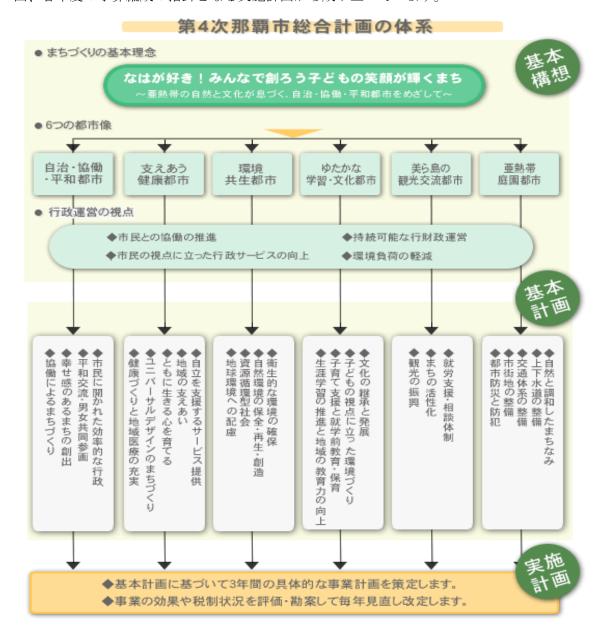
本市域の土地利用は、住宅用地が約 12.04k ㎡で総面積の約 31% (2006 年 10 月現在:平成 18 年度都市計画基礎調査)を占め、商業用地は 2.16k ㎡で約 6%ほどです。農地や山林などの自然的土地利用が 2.78k ㎡で全体の約 7%程度となっています。その他の土地利用の大部分は、公共公益施設や道路用地などです。住宅用地や商業用地は増加しています。

県都のビジネス・観光の核となる中心市街地や新都心地区、県民の2割を越える人口が居住する住宅地区、風格あるまちなみを誇る歴史的地区、広域的な物流・交流拠点施設を核とした臨海部や空港周辺部など、地域特性を生かしたきめの細かい土地利用を誘導していきます。

#### ■政策・施策の体系

第4次総合計画の体系は次のようになっています。

基本理念と6つの都市像、行政運営の姿勢・視点を掲げ、それを実現するための基本計画、各年度の予算編成の指針となる実施計画から成り立っています。



本計画と密接に関連する都市像は「環境共生都市」であり、政策として資源循環型社会を掲げています。(「第4次総合計画」環境各論76頁参照)

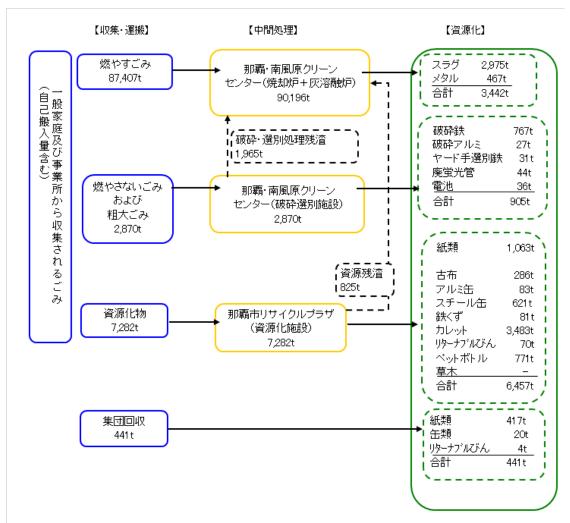
## 第3章 ごみ処理基本計画

## 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6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(有害・危険ごみ、その他を含む。)、粗大ごみ、資源化物に分別収集され、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っており、事業者から委託を受けた収集運搬許可業者か、事業者自身がごみを搬入しています。事業系ごみ(産業廃棄物を除く。)も一般家庭と同様の分別(資源化物の草木を除く。)で適正処理されています。



- ※1 集団・拠点回収は平成22年度より集団回収に一本化している。
- ※2 資源化施設は那覇市リサイクルブラザから平成23年度より「エコマール那覇リサイクル棟」に変更している。
- ※3 端数四捨五入のため、内訳と合計が一致しないことがある。

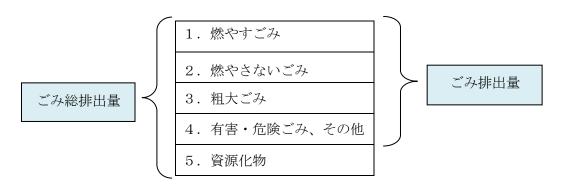
図 6 ごみ処理フロー (平成 22 年度)

### 2 用語の定義

ごみ総排出量: 那覇市が把握できる行政回収量、自己搬入量等のすべてのごみ量を合

計した数量です。

ごみ排出量: ごみ総排出量から資源化物量を除いた数量です。



## 3 排出抑制・再生利用の推進の取り組み

本市では、第二次那覇市一般廃棄物処理基本計画に基づき、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り組みを進めてきました。

#### 3-1 教育・啓発活動の実施

本市で実施しているごみ減量化・資源化のための広報・啓発活動の概要を表 11 に示します。

表 11 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

- ・市HP、広報紙(市民の友)、ラジオ広報、ごみ分別チラシなどを利用したごみの減量化、再利用、適切なごみの出し方等に関する周知
- ・環境教育委託業務(エコマール那覇プラザ棟内講座等、市内小学校4年生を対象とした買い物ゲーム)
- ・奨励金制度(資源化物集団回収支援事業、家庭用生ごみ処理機器購入支援事業)
- ・ごみゼロの日(5/30)イベントでの各種啓発、クリーンアップ作戦
- ・4R推進(標語・ポスター)コンクール募集 など

#### 3-2 事業者へのごみ減量化・資源化指導の徹底

本市では、事業系ごみの分け方・出し方パンフレットを作成し、分別排出の徹底などを 啓発し、資源化を推進しています。また、市内の大規模事業所訪問、保健所での食品衛生 講習会内でのごみの適正処理指導、事業所に係わる苦情処理対応を行っています。その他 に、大規模事業所等に毎年「一般廃棄物減量化計画書」の作成、届出をしてもらい、事業 所内でのごみ量把握、資源化を推進しています。(条例第14条)

### 3-3 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、平成5年度より生ごみ処理容器の設置に、平成9年度からは生ごみ処理機の設置も対象含めて、奨励金の交付を実施しています。

平成18年度~平成22年度までの5年間に市内614世帯に対して奨励金を交付しており、 その利用状況については以下のとおりとなっています。

 年度
 H18
 H19
 H20
 H21
 H22
 合計

 交付世帯数
 133
 90
 161
 139
 91
 614

表 12 生ごみ処理機器奨励金の交付実績

表 13 生ごみ処理容器等の利用状況(平成 23年 11月時点)

	回答数(件)	割合(%)	備考
継続利用している	42	79. 2%	調査対象:H18~H22 年度に奨励金の交付を受
利用していない	11	20.8%	けた 614 世帯 調査世帯数:100 世帯(調査対象から無作為に
合 計	53	100%	抽出) 回答世帯数:53 回答率 :53%

### (2) 家電リサイクル・パソコンリサイクルの推進

本市では、家電リサイクル及びパソコンリサイクルの推進のため、ホームページやパンフレットなどによる情報発信を市民へ実施しています。

#### 3-4 ごみ処理手数料の見直し

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、平 成14年4月から家庭ごみの有料化を実施しています。家庭ごみ有料化の媒体は、指定ご み袋及びそ大ごみ処理券です。

また、事業活動に伴って生じたごみは、自己処理の原則に基づき、有料化を実施しています。事業系ごみ処分手数料は、平成20年4月1日に10kgあたり63円から90円に改定しています。

#### 3-5 営利を目的としない団体による集団回収の促進

地域住民が自主的に行う資源化物の集団回収は、ごみの減量化やごみ減量意識の啓発に有効であるばかりでなく、地域コミュニティの育成にも役立ちます。

本市では、営利を目的としない市内団体が実施する集団回収を積極的に支援しています。

### 4 ごみ量の実績

#### 4-1 ごみの種類別排出量

本市のごみの種類別排出量実績を整理したものを表 14 に示します。

表 14 ごみの種類別排出量実績

単位(t)

	年度	H18	H19	H20	H21	H22
	燃やすごみ	54,034	53,825	51,211	50,680	54,782
	燃やさないごみ	1,771	1,802	1,608	1,527	1,649
家庭	粗大ごみ	949	917	895	959	1,033
庭系	資源化物	9,008	8,420	8,483	8,995	5,683
) N	集団・拠点回収	830	628	409	372	441
	合計	66,593	65,592	62,606	62,533	63,588
	燃やすごみ	35,981	35,362	33,101	32,890	32,625
事	燃やさないごみおよび					
業	粗大ごみ	330	288	225	205	187
系	資源化物	2,498	3,908	1,617	1,554	1,600
	合計	38,809	39,558	34,942	34,649	34,412
	合計	105,402	105,149	97,548	97,181	98,000

- ※1 集団・拠点回収は平成22年度より集団回収に一本化している。
- ※2 平成22年度は草木3,156tを資源化せず、燃やすごみとして処理した。(大雨による地すべりで草木 集積ヤードへの進入路が使用できなくなったため。)
- ※3 端数四捨五入のため、内訳と合計が一致しないことがある。

#### (1) ごみ総排出量の推移

本市の平成22年度のごみ総排出量は98,000 t であり、家庭系ごみが63,588(64.9%)、事業系ごみが34,412t(35.1%)となっています。ごみ総排出量は、平成18年度から平成21年度まで減少傾向でしたが、平成22年度は前年度と比べて微増となっています。事業系ごみは減少傾向が続いていますが、家庭系ごみは平成22年度に前年度よりもごみ量が増加しています。

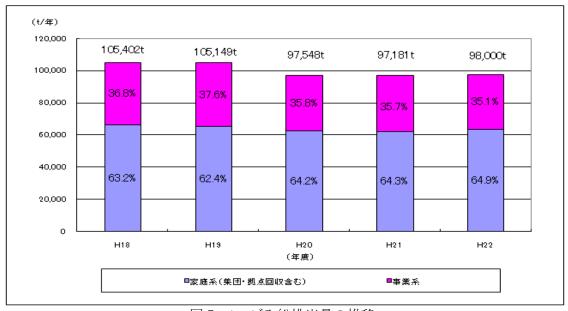


図7-1 ごみ総排出量の推移

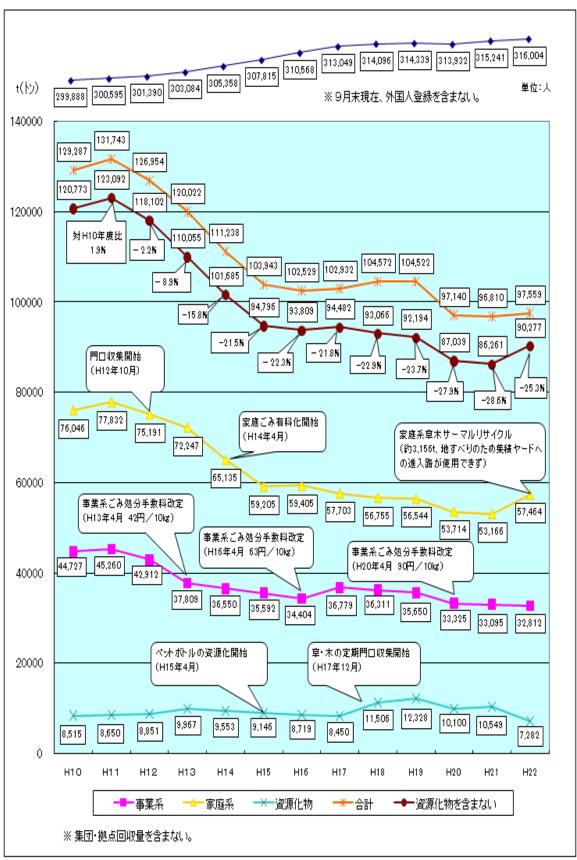


図7-2 ごみ量及び人口の推移

### (2) 家庭系ごみの種類別排出量の推移

本市の平成 22 年度の家庭系ごみの総排出量 63,588t のうち、燃やすごみが 86.2%、燃やさないごみが 2.6%、粗大ごみが 1.6%、資源化物が 8.9%、集団回収、拠点回収が 0.7%を占めています。

家庭系ごみの排出量の推移を種類別にみると、平成22年は減少傾向にあった燃やすごみが増加、ほぼ横ばい傾向にあった資源化物が大きく減少しています。これは、大雨による地すべりのために草木集積ヤードへの進入路が使用できなくなり、平成22年度は草木約3,156 t を資源化せずに燃やすごみとして処理したためと考えられます。

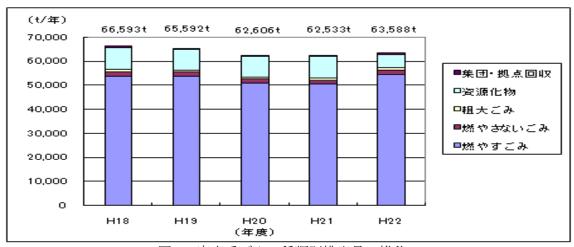


図8 家庭系ごみの種類別排出量の推移

### (3) 事業系ごみの種類別排出量の推移

本市の平成22年度の事業系ごみの総排出量34,412tのうち、燃やすごみが94.8%、燃やさないごみおよび粗大ごみが0.5%、資源ごみが4.6%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、燃やすごみは減少傾向にあるがここ数年は横ばいとなっています。また、燃やさないごみおよび粗大ごみ、資源化物も同様に横ばい状態にあります。

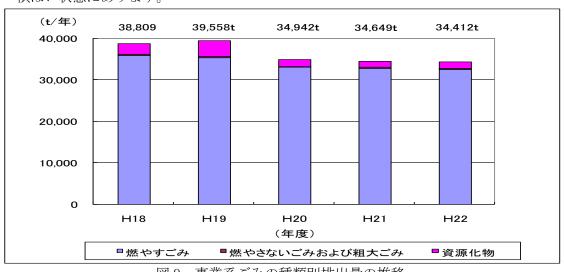


図9 事業系ごみの種類別排出量の推移

## 4-2 1人1日当たりごみ総排出量

1人1日当たりごみ総排出量の実績を表15、図10に示します。

平成22年度における本市の1人1日当たりのごみ総排出量は850g/人・日です。1人1日当たりごみ総排出量の推移は、減少傾向にありましたが、平成20年度以降は横ばいとなっています。平成18年度から平成22年度までの5年間で、1人1日当たりごみ総排出量は約7.5%減少しています。

平成22年度における本市の1人1日当たりごみ総排出量を全国平均値、沖縄県平均値の最新年度(平成21年度)と比較すると、全国平均(994g/人・日)より下回っており、沖縄県平均(832g/人・日)をやや上回っています。

表 15 1人1日当たりごみ総排出量

単位(g/人·日)

年度	H18	H19	H20	H21	H22
那覇市	919	916	851	844	850
沖縄県	912	897	831	832	_
全国	1,115	1,089	1,033	994	

資料:環境省 一般廃棄物処理事業実態調査

※人口は10月1日現在で外国人を含まない。

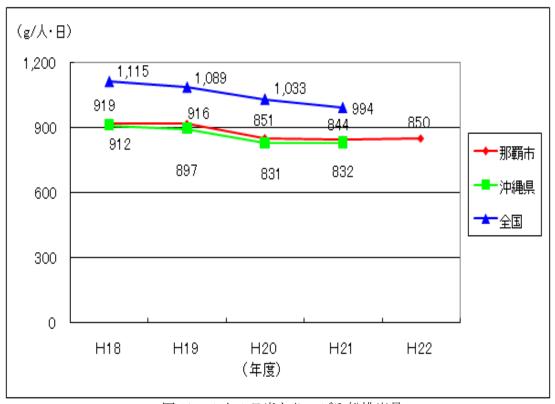


図10 1人1日当たりのごみ総排出量

### 5 ごみ処理形態別処理経費

本市のごみ処理形態別処理経費を表 16、図 11 に示します。(一般廃棄物会計基準、平成 19 年環境省策定に沿った過去 3 年分を掲載)

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が、中間処理・ 最終処分・還元施設・管理部門の直接原価は増加傾向にあります。

(千円)

年度	H19	H20	H21
収集運搬部門	1,382,080	1,357,417	1,339,484
資源化部門	229,320	159,175	160,914
管理部門	568,857	565,773	563,807
直接原価	2,180,257	2,082,365	2,064,205
中間処理部門	1,739,949	1,978,177	1,999,839
最終処分部門	144,639	146,225	145,366
管理部門	59,823	58,017	63,079
還元施設	61,672	62,005	59,389
直接原価	2,006,083	2,244,423	2,267,673
ごみ処理経費の合計	4,186,340	4,326,788	4,331,878
計画収集人口	312,692人	314,031人	315,452人
ごみ処理単価(1人当たり)(円)	13,388	13,778	13,732

- ※1一般廃棄物会計基準(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 み処理費を算定する。
- ※2 中間処理部門、最終処分部門、還元施設に関しては、那覇市・南風原町環境施設組合のデータを参照している。
- ※3 中間処理部門、最終処分部門に関しては、クリーンセンター搬入ごみ処理費用に那覇市分のごみ処理比率を乗じて算定する。(H19: H17 比率 93%、H20: H18 比率 91.94%、H21: H19 比率 91.86%)
- ※4 還元施設に関しては、毎年度85%で算定する。
- ※5 計画収集人口:対象年度の3月末現在における住民基本台帳人口であり、外国人を含まない。
- ※6 端数四捨五入のため、内訳と合計が一致しないことがある。

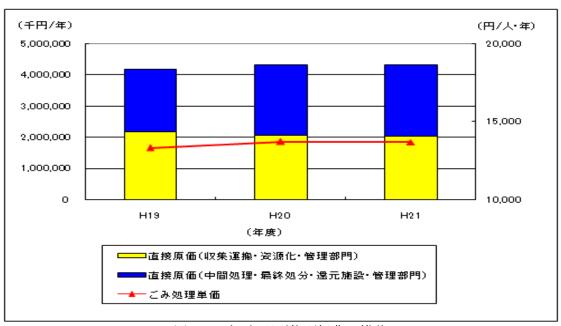


図 11 ごみ処理形態別経費の推移

## 6 燃やすごみのごみ質分析結果

那覇市・南風原町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 17、図 12 に示します。

平成22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44%、ビニール・合成樹脂類が約36%であり、この2種類のごみで約80%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が大変小さくなってしまいます。

一方で、三成分の分析結果を見ると、燃やすごみの約40%は水分であることが分ります。このことから、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ものと推測されます。

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・布類の分別を徹底し、厨芥類(生ごみ)の減量化・資源化を促進す ることが必要です。

表 17 燃やすごみのごみ質分析結果(乾ベース)

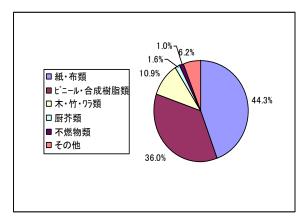
単位:%

試	験 項 目		H20.6.20	H21.4.22	H22.4.20
	紙・布類		56.5	56.7	44.3
種	ビニール・合成樹脂類		24.3	28.9	36.0
類	木・竹・ワラ類		3.2	4.0	10.9
組	厨芥類		6.4	2.2	1.6
成	不燃物類		5.6	4.1	1.0
	その他		4.1	4.1	6.2
単位	体積重量(kg/立方メートル)		299	160	170
三	水分		38.3	42.9	43.3
成	灰分		6.4	8.6	5.6
分	可燃分		55.3	48.5	51.1
低位	光発 熱 量	Kcal/Kg	2,280	1,950	3,110
		KJ/Kg	9,550	8,140	13,000

※1 年4回実施される調査の1回目の結果であり、南風原町のごみを含む。

※2 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度、2時間で燃えてなくなるもの。



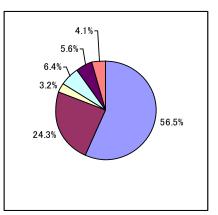


図 12 燃やすごみの種類組成(左: H22.4.20 右: H22.6.20)

### 7 温室効果ガス排出量

那覇・南風原クリーンセンターでの焼却処理による温室効果ガスの排出量実績を表 18 に示します。温室効果ガス排出量は、平成 21 年度と比較して、ごみ焼却量は増加していますが、プラスチック量の割合が減少したため、排出量は減少傾向にあります。平成 22 年度の温室効果ガス排出量の合計は 22,527t- $CO_2$ /年となっています。

表 18 那覇・南風原クリーンセンターでの焼却処理による温室効果ガスの排出量の推移

年度		H18	H19	H20	H21	H22
一般廃棄物のうち プラスチック焼却 に伴う温室効果ガ ス排出量(※1)	二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> ) (t-CO <sub>2</sub> 年)	43, 183	41, 888	45, 229	43, 401	34, 584
電力・燃料使用に伴 う温室効果ガス排 出量(※2/3)	二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> ) (t-CO <sub>2</sub> 年)	1, 241	1, 093	1, 638	1, 694	1,631
電力の供給・販売に 伴う温室効果ガス 削減量(※4)	二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> ) (t-CO <sub>2</sub> 年)	-18, 216	-19, 060	-18, 708	-19, 250	-15, 407
一般廃棄物焼却に	メタン(CH <sub>4</sub> ) (t-CO <sub>2</sub> /年)	2	2	2	2	2
伴う温室効果ガス 排出量	一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> 0) (t-CO <sub>2</sub> /年)	1, 814	1, 916	1, 671	1, 657	1, 717
温室効果ガス量排 出量合計	(t-CO <sub>2</sub> /年)	28, 024	25, 839	29, 832	27, 504	22, 527
ごみ焼却量	(t/年)	103, 180	109, 005	95, 067	94, 259	97,672

「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver. 3.2(平成23年4月)」に基づき算定。

<sup>※1</sup> プラスチック混入率は、年4回のごみ質測定の平均値を採用(平成22年度:12.54%)。

<sup>※2</sup> 電力の購入先の沖縄電力㈱の排出係数は、環境省地球環境局発表(平成22年12月27日) 沖縄電力の排出係数を採用(平成22年度:0.000931t-C0。/kWh)。

<sup>※3</sup> 燃料は、灯油(焼却炉の起動・停止時および灰溶融炉排ガスの加熱に使用)と LPG(灰溶融炉 排ガスの加熱に使用)。

<sup>※4</sup> 電力の供給先は還元施設「環境の杜」。また、電力の販売先は沖縄電力。排出係数は、排出量算定・報告マニュアルより計算で算出(平成22年度:0.000799t-CO<sub>2</sub>/kWh)。

## 8 収集・運搬の実績

## 8-1 収集・運搬の方法

#### (1) 家庭系ごみ

家庭系ごみの収集対象ごみの分別区分は、以下のとおりです。 本市では、家庭系ごみの5種類分別を行っています。

	* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *	
区 分	例	示
燃やすごみ	生ごみ、紙くず、プラスチック、	ゴム・皮革製品等
燃やさないごみ	金属類、陶磁器、ガラス類、小型	電気製品等
粗大ごみ	家具類、寝具類、板切れ、金属・フ 資源化できない大きさの木・幹等	
資源化物	缶、びん、ペットボトル、紙、布、	草木
有害・危険ごみ、その他	蛍光管、割れガラス、カミソリ、	カッター、刃物類等、乾電池

表 19 家庭系ごみの分別区分

#### (2) 事業系ごみ

廃棄物処理法第3条では、「事業者は、その事業活動に伴って生じた廃棄物を自らの責任において適正に処理しなければならない」と規定しており、排出者責任を原則としています。

本市では、事業所から排出される事業系ごみは、事業者自らが処理するか若しくは市が許可を与えた一般廃棄物収集運搬業者に委託して処理することとしています。

事業系ごみの収集対象ごみの分別区分は以下のとおりです。

事業活動に伴い発生する草木は、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、又は廃棄物処理法第7条第1項及び第6項に規定する一般廃棄物処理業者へ処理を委託することとしています。

区	分	例示
然や	すごみ	生ごみ、資源化できない紙類、従業員の生活活動に伴うプラスチック等
燃やさ	ないごみ	金属製のキャップ、陶磁器
および	狙大ごみ	金属表のイヤソノ、阿伽伯
資源	化物	資源化できる紙類、従業員の生活活動に伴う缶、びん、ペットボトル

表 20 事業系ごみの分別区分

#### 8-2 収集区分・収集回数及び手数料

本市が実施しているごみの分別収集区分及び収集回数、手数料概要を表 21 に示します。

表 21 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	
		直営	指定袋	門口	週2回		
	燃やすごみ	委託	相足教		旭 4 凹	有料	
		許可	透明·半透明袋	契約に	こよる		
		直営	指定袋	門口	月2回		
	燃やさないごみ	委託	相足教	1111	月 2回	有料	
		許可	透明·半透明袋	契約に	こよる		
家	粗大ごみ	直営	粗大ごみ処理券	門口	予約制	有料	
庭系	紅人しか	委託				有 桁	
不		直営	透明・半透明袋 紙 類、枝等は紐結束	門口	週1回		
	資源化物				※草木は 月2回	無料	
		許可	透明·半透明袋	契約による			
		直営	透明·半透明袋	門口	ПоП		
	有害・危険ごみ その他	委託	透明 干透明表		月2回	無料	
		許可	透明·半透明袋	契約に	こよる		
本	燃やすごみ	燃やすごみ					
事業系	燃やさないごみ および粗大ごみ	許可	透明・半透明袋 ※草木・古紙につい ては、自ら資源化	契約による		有料	
\(\)	資源化物		くは、ロり貝が旧			無料	

※家庭系ごみ、事業系ごみ、資源化物については、自己搬入を受け入れています。

## 8-3 収集·運搬車両

ごみ収集・運搬車両の状況を表22に示します。

台数(台)積載量(t)直営5182委託93173許可139312

283

567

表 22 ごみ収集・運搬車両(平成 22 年度)

## 8-4 収集・運搬量(自己搬入量含む)の実績

合計

## (1) ごみの収集・運搬量の実績

本市のごみ収集・運搬量の実績を表23、図13に示します。

平成22年度のごみの収集・運搬量は97,559t/年であり、その内訳は、燃やすごみが89.6%、燃やさないごみおよび粗大ごみが2.9%、資源化物が7.5%となっており、燃やすごみが8割以上を占めています。

収集・運搬量の推移は、平成 21 年度まで減少傾向にあり、平成 22 年度は微増となっています。

表 23 ごみ分別区分ごとの収集・運搬量の実績

単位(t)

					+ 12 (1)	
年度	H18	H19	H20	H21	H22	H22割合
燃やすごみ	90,015	89,186	84,312	83,570	87,407	89.6%
燃やさないごみおよび粗大ごみ	3,051	3,007	2,727	2,691	2,870	2.9%
資源化物	11,506	12,328	10,100	10,549	7,282	7.5%
合計	104,572	104,522	97,140	96,810	97,559	100.0%
集団・拠点回収(参考値)	830	628	409	372	441	_

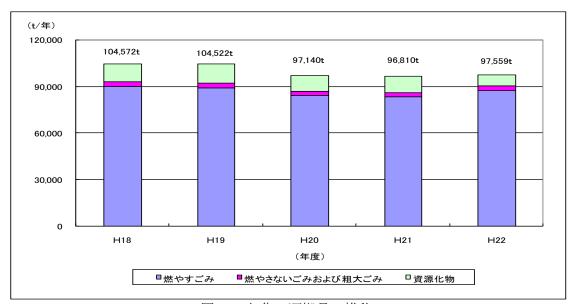


図13 収集・運搬量の推移

## (2) 家庭系ごみの収集・運搬量の実績

本市の家庭系ごみの分別区分ごとの収集・運搬量の実績を表 24 に示します。

平成 22 年度の家庭系ごみの収集・運搬量は 63,147t/年であり、その内訳は、燃やすごみが 86.8%、燃やさないごみが 2.6%、粗大ごみが 1.6%、資源化物が 9.0%となっており、燃やすごみが 8 割超を占めています。

家庭系ごみの収集・運搬量は、平成 21 年度まで減少傾向にありましたが、平成 22 年度は微増となっています。

表 24 家庭系ごみ分別区分ごとの収集・運搬量(自己搬入量含む)の実績

単位(t)

年度	H18	H19	H20	H21	H22	H22割合
燃やすごみ	54,034	53,825	51,211	50,680	54,782	86.8%
燃やさないごみ	1,771	1,802	1,608	1,527	1,649	2.6%
粗大ごみ	949	917	895	959	1,033	1.6%
資源化物	9,008	8,420	8,483	8,995	5,683	9.0%
合計	65,764	64,964	62,197	62,161	63,147	100.0%
集団・拠点回収(参考値)	830	628	409	372	441	-

#### (3) 事業系ごみの収集・運搬量の実績

本市の事業系ごみの分別区分ごとの収集・運搬量の実績(自己搬入量含む)を表 25 に示します。

平成22年度の事業系ごみの収集・運搬量は、34,412t/年であり、その内訳は、燃やすごみが94.8%、燃やさないごみおよび粗大ごみが0.5%、資源化物が4.6%となっており、燃やすごみが9割以上を占めています。事業系ごみの収集・運搬量は、減少傾向が続いています。

表 25 事業系ごみ分別区分ごとの収集・運搬量(自己搬入量含む)の実績

単位(t)

					T I T ( )	
年度	H18	H19	H20	H21	H22	H22割合
燃やすごみ	35,981	35,362	33,101	32,890	32,625	94.8%
燃やさないごみおよび粗大ごみ	330	288	225	205	187	0.5%
資源化物	2,498	3,908	1,617	1,554	1,600	4.6%
合計	38,809	39,558	34,942	34,649	34,412	100.0%

## (4) 資源化物の分別収集

本市の資源化物の分別収集量の実績を表 26 に示します。

本市では、家庭系ごみ及び事業ごみについて、資源化物の分別収集を実施しています。 家庭系ごみは、缶、びん、ペットボトル、紙、布、及び草木(平成22年度は焼却処理 したため資源化していない。)を資源化物として分別収集しています。

事業系ごみは、資源化できる紙類、従業員の生活活動に伴う缶、びん、ペットボトルを 資源化物として分別収集しています。なお、草木については、事業者が自ら処理するか、 又は法第7条第1項及び第6項に規定する一般廃棄物処理業者へ処理を委託することと しています。

本市で分別収集される資源化物のうち、古紙類や金属類などの収集量は減少傾向にありますが、分別排出された資源物の抜き取り等が要因として考えられます。

表 26 資源化物分別収集実績

単位(t)

年度	H18	H19	H20	H21	H22
紙類	2,516	1,234	1,325	1,673	1,243
古布	390	375	391	315	317
金属類	1,618	1,113	866	956	794
カレット・リターナブルびん	3,417	3,523	3,392	3,513	3,553
ペットボトル	902	803	836	826	771
草木	1,815	2,613	2,657	2,698	_
資源残渣•不適物等	848	2,666	633	567	604
合計	11,506	12,328	10,100	10,549	7,282

#### 9 中間処理の実績

#### 9-1 中間処理の概要

家庭及び事業所から排出された燃やすごみ、燃やさないごみ(有害・危険ごみ等含む)、 粗大ごみは、那覇市・南風原町環境施設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、焼却処理設備、発電設備、破砕選別設備、灰溶融設備、排ガス処理設備を併設しています。

燃やすごみや粗大ごみを破砕、選別処理することにより鉄やアルミ類を資源として回収し、破砕残渣は可燃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、余剰電力は沖縄電力へ売電しています。

資源化物については、本市が運営するエコマール那覇リサイクル棟(平成22年度までは旧那覇市リサイクルプラザ)において、中間処理を行っております。

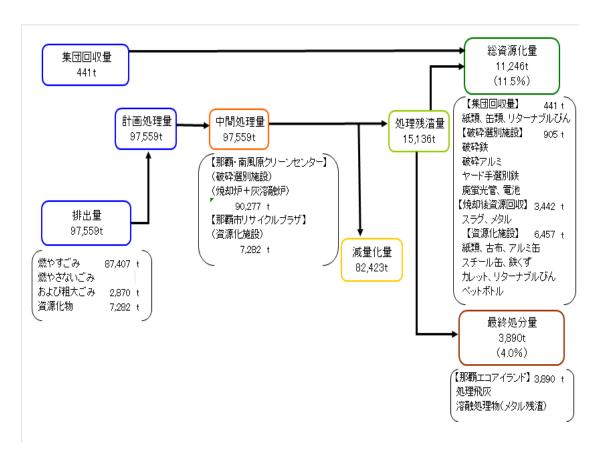


図 14 那覇市ごみ処理フロー (平成 22 年度実績の概略図)

表 27 中間処理施設の概要

次 21 — 中间尺柱地放火帆安							
施設名	那覇・原	南風原クリーンセンター	_				
	焼却処理・発電設備	破砕選別設備	灰溶融炉設備				
処理能力	4 5 0 t/日 (150t/日×3 炉)	39t/5h (燃やさないごみ33t/5 h 粗大ごみ6t/5h)	5 2 t/目 (26t/日×2炉)				
処理方式等	全連続燃焼式ストーカ 炉(廃熱ボイラー付き) 発電容量:8,000 kW	低速回転式破砕機 (横型2軸回転式) 高速回転式破砕機 (衝撃せん断回転式)	電気抵抗式				
処理対象物	・燃やすごみ ・破砕選別残査 ・資源化物処理残渣 ・那覇市旧最終分 場浸出水処理施 設及び那覇市し 尿等下水道放流 施設の脱水汚泥	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				
竣工年月日	2006年3月						
供用開始	2006年4月						
所在地	南風』	南風原町字新川 6 5 0 番地					

## 9-2 ごみの総処理量の実績

本市のごみの総処理量実績を表 28、図 15 に示します。(現状のごみの最終処分ルート確立時から掲載)

平成22年度のごみ総処理量は97,559tとなっており、うち直接焼却されるものが89.6%、 資源化等の中間処理されるものが10.4%となっています。

ごみの総処理量は、平成21年度までは全体的に減少傾向でしたが、平成22年度は微増となっています。

表 28 ごみの総処理量実績

単位(t)

	年度	H19	H20	H21	H22
直接焼却		89,186	84,312	83,570	87,407
資源(	上等の中間処理	15,335	12,828	13,240	10,152
	那覇・南風原クリーンセンター (破砕選別施設)	3,007	2,727	2,691	2,870
	那覇市リサイクルプラザ (資源化施設)	12,328	10,100	10,549	7,282
直接	<b>最終処分量</b>	0	0	0	0
総処理量(合計)		104,522	97,140	96,810	97,559

単位(%)

				<u> </u>
直接焼却率	85.3%	86.8%	86.3%	89.6%
資源化等の中間処理率	14.7%	13.2%	13.7%	10.4%
直接最終処分率	Ο%	Ο%	Ο%	Ο%

- ※1 直接焼却:焼却施設へ直接収集・搬入されるごみの焼却量
- ※2 資源化等の中間処理:焼却施設以外の中間処理施設で処理されるごみ量

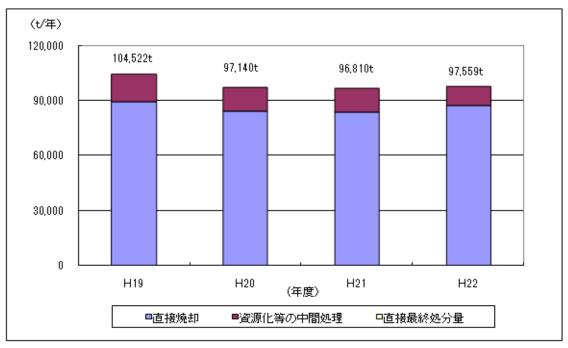


図 15 ごみの総処理量実績

### 9-3 焼却処理量の実績

本市の焼却処理量の実績を表29に示します。

焼却処理は、年々減少傾向にありましたが、平成22年度は草木をサーマルリサイクル したため増加しています。

表 29 焼却処理量の実績

単位(t)

					1 1- 1-7
年度	H18	H19	H20	H21	H22
直接焼却	90,015	89,186	84,312	83,570	87,407
中間処理残渣					
破砕・選別処理残渣	2,117	2,179	1,954	1,869	1,964
資源残渣	1,204	3,132	894	980	825
合計	93,336	94,497	87,160	86,419	90,196

- ※1 直接焼却:焼却施設へ直接収集・搬入されるごみの焼却量
- ※2 中間処理残渣:破砕選別設備、資源化施設からの処理残渣

#### 9-4 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30に示します。

破砕選別施設 (燃やさないごみ・粗大ごみ) の中間処理量は横ばい傾向にあります。資源化施設の中間処理量も横ばい傾向にありましたが、平成22年度は草木約3,156tをサーマルリサイクルしたため減少しています。

表 30 資源化等の中間処理量の実績

単位(t)

年度	H18	H19	H20	H21	H22
那覇・南風原クリーンセンター (破砕選別施設)	3,051	3,007	2,727	2,691	2,870
那覇市リサイクルプラザ (資源化施設)	11,506	12,328	10,100	10,549	7,282

## 9-5 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 31 に示します。

表 31 那覇・南風原クリーンセンター売電量の実績

	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
名称(各量)	総量	総量	総量	総量	総量
ごみ搬入量 (kg)	105, 458, 610	109, 073, 590	96, 557, 290	95, 306, 620	99, 296, 210
ごみ焼却量 (kg)	103, 180, 660	109, 005, 400	95, 067, 020	94, 259, 300	97, 672, 610
発電量 (kW)	46, 744, 240	49, 511, 910	41, 083, 900	41, 244, 160	43, 258, 140
所内使用量 (kW)	27, 029, 270	27, 679, 700	25, 009, 750	23, 844, 280	24, 903, 920
売電量 (kW)	19, 714, 970	21, 832, 210	16, 074, 150	17, 399, 880	18, 354, 220
売電料金 (年額:円)	161, 113, 933	174, 829, 499	134, 058, 405	150, 508, 960	152, 707, 107

<sup>※</sup>南風原町分を含む。

## 10 最終処分の実績

## 10-1 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、那覇・・南風原町環境施設組合が管理運営する海面最終処分場「那覇エコアイランド」において最終処分(埋立処分)をしています。

表 32 最終処分場の概要

建設概要				
名 称	那覇エコアイランド(一般廃棄物海面最終処分場)			
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 平方メートル			
埋立面積	約 13,000 平方メートル			
埋立容量	約 107,000 m³			
護岸構造	捨石護岸(全面2重遮水シート敷設)			
事業費	約36億1600万円			
工 期	着工/平成 16 年 8 月 竣工/平成 19 年 3 月			
	余水処理施設			
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 平方メートル			
延床面積	1,797.7 平方メートル			
処理能力	90 m³∕ ⊟			
	流入調整+第1凝集沈殿処理(カルシウム凝集)+			
処理方式	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7億4300万円			
工期	着工/平成 16 年 10 月 竣工/平成 19 年 3 月			

## 10-2 最終処分の実績

本市の最終処分量の実績(海面最終処分場「那覇エコアイランド」供用開始時から掲載) を表 33 に示します。

中間処理において、破砕選別により資源物(鉄・アルミ)を回収し、さらに焼却炉から 出る焼却灰を溶融することで鉄、銅を含むメタル、土木用資材として利用可能なスラグを 生成することで、最終処分量を大幅に減量しています。

表 33 最終処分量の実績

単付(t)

				T I V V
年度	H19	H20	H21	H22
処理飛灰	3,725	3,680	3,456	3,858
主灰	357	1	1	1
溶融不適物	8	244	114	I
溶融処理物(メタル残渣)	-	108	50	32
合計	4,090	4,032	3,620	3,890

- ※1 処理飛灰:キレート処理後セメント固化、最終処分場へ埋立
- ※2 溶融不適物:主灰から選別、最終処分場最終処分場へ直接埋立
- ※3 溶融処理物(メタル残渣):メタル出湯時から選別、最終処分場へ直接埋立

# 10-3 最終処分場の埋立進捗状況

本市の最終処分場(那覇エコアイランド)の埋立進捗状況を表34に示します。

表 34 最終処分場 (那覇エコアイランド) 埋立進捗状況

	20 0 1 PK/HO/C/3 /// (/4/H-H)1	, , , , <u>==-,e-</u> ,	7 10 2
	年度毎埋立量(m³)	累積埋立量(m³)	最終埋立量に 対する割合
平成 19 年度	平成 3,964	3, 964	4. 2%
平成 20 年度	3, 937	7, 901	8.4%
平成 21 年度	3, 557	11, 459	12.3%
平成 22 年度	3, 843	15, 302	16. 4%

累積埋立量 15,302㎡ (平成23年4月1日現在)

計画埋立量 93,542㎡ (最終)

埋立進捗率 16.4% (平成23年4月1日現在)

※南風原町分を含む。

## 11 資源化の実績

## 11-1 資源化対象物の分別収集区分

本市における資源化対象物の収集区分及び資源化ルートを表 35 に示します。

表 35 本市の資源化対象物の分別収集区分及び資源化ルート

資源化対象物	現状の分別区分		資源化ルートなど
アルミ缶 スチール缶		缶	容器包装リサイクルルート
ワンウェインびん リターナブルびん		びん	容器包装リサイクルルート
ペットボトル	資源化物	ペットボトル	容器包装リサイクルルート
古紙類	(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	紙	独自ルート
布・古着類		布	衣類、ウエス (ぞうきん) と して再利用
草・木		草木	チップ化等
家電リサイクル対象品 目及び家庭系パソコン	家電リサイクル法(特定家庭用機器再商品化法)及びパソコンリサイクル法(資源有効利用促進法(改正リサイクル法))にもとづき小売業者やメーカーでの引き取りとしています。		

## 11-2 総資源化量の実績

本市の総資源化量の実績を表36、図16に示します。

平成 22 年度の総資源化量は 11,246 t となっており、資源化施設(リサイクルプラザ)からの資源回収量が 6,457 t 、有害・危険ごみ、その他からの資源回収量が 80 t 、破砕・選別後の資源回収量が 825 t 、焼却・溶融処理施設からの資源回収量が 3,442 t 、集団回収量および拠点回収量が 441 t となっています。リサイクル率は 11.5%でした。

総資源化量は、平成22年度に草木ごみのサーマルリサイクルを行ったことや、スラグ 売却量が減ったため、減少しました。

表 36 総資源化量の実績

	<u> </u>	松貝你儿		1.100	1.104	1100	
	年度 ————————————————————————————————————	H18	H19	H20	H21	H22	
資源化施訂	資源化施設(リサイクルプラザ)からの資源回収						
	紙類	2,516	1,234	1,325	1,432	1,063	
	古布	34	29	155	284	286	
	アルミ缶	69	69	70	84	83	
	スチール缶	1,435	967	620	721	621	
	鉄くず	114	77	175	136	81	
	カレット	3,374	3,416	3,358	3,399	3,483	
	リターナブルびん	43	37	66	67	70	
	ペットボトル	902	803	826	826	771	
	草木	1,815	2,564	2,611	2,620	_	
破砕•選別	後の資源回収						
	破砕鉄	842	745	665	688	767	
	破砕アルミ	23	22	22	22	27	
	ヤード手選別鉄	28	18	46	35	31	
	廃蛍光管	41	43	41	44	44	
	電池	_	_	_	33	36	
焼却•溶融	処理施設からの資源回収						
	溶融不適物鉄類	415	301	_	_	_	
	スラグ	4,107	3,561	3,468	5,642	2,975	
	メタル	510	416	435	443	467	
集団·拠点	回収	830	628	409	372	441	
i	総資源化量(合計)	17,098	14,930	14,291	16,848	11,246	
	ごみ総排出量	105,402	105,149	97,548	97,181	98,000	
	リサイクル率	16.2%	14.2%	14.7%	17.3%	11.5%	

- ※1 スラグ、メタル等焼却・溶融処理施設の資源化物は那覇市分を按分して算出している。
- ※2 大雨による地すべりで草木集積ヤードへの進入路が使用できなかったため、平成22年度は草木を資源せず、燃やすごみとして処理した。
- ※3 電池はH21年度より処理ルートを確立している。
- ※4 リサイクル率=資源化量/ごみ総排出量×100

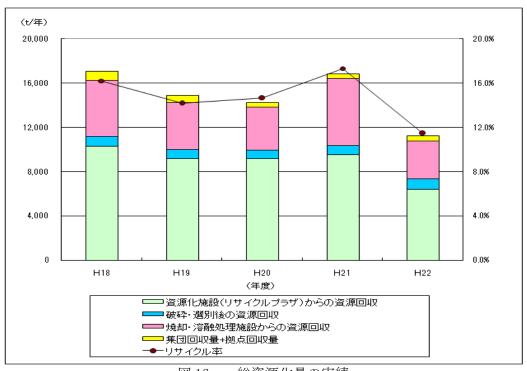


図 16 総資源化量の実績

## 11-3 中間処理からの資源回収

## (1) 資源化施設からの資源回収

本市の資源化施設 (旧那覇市リサイクルプラザ) からの資源回収実績を表 37 に示します。本市では、収集された資源化物は資源化施設 (平成 22 年度まで旧那覇市リサイクルプラザ、平成 23 年度よりエコマール那覇リサイクル棟で選別され、資源化物を回収しています。平成 22 年度における資源化物の搬入量 7,282 t のうち、88.7%の 6,457t を資源として回収しています。

丰 27	資源化施設	(11 4 1 7 万	ルプラザ)	からの資源回収実績
表 37	1月71177117111711171	(リリイン	ノレノ ノリト	カーの ソ 貝 派 凹 収 夫 鴻

年度	H18	H19	H20	H21	H22
処理量	11,506	12,328	10,100	10,549	7,282
資源化合計	10,302	9,196	9,206	9,568	6,457
紙類	2,516	1,234	1,325	1,432	1,063
古布	34	29	155	284	286
アルミ缶	69	69	70	84	83
スチール缶	1,435	967	620	721	621
鉄くず	114	77	175	136	81
カレット	3,374	3,416	3,358	3,399	3,483
生きびん	43	37	66	67	70
ペットボトル	902	803	826	826	771
草木	1,815	2,564	2,611	2,620	_
資源回収率	89.5%	74.6%	91.1%	90.7%	88.7%

## (2) 破砕・選別後の資源回収

本市の破砕・選別後の資源回収実績を表38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砕機により破砕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。 平成22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2,870tのうち約31.5%の905tとなっています。

表 38 破砕・選別後の資源回収実績

単位(t)

					1 1- 1-7
年度	H18	H19	H20	H21	H22
処理量	3,051	3,007	2,727	2,691	2,870
資源化合計	934	828	774	822	905
破砕鉄	842	745	665	688	767
破砕アルミ	23	22	22	22	27
ヤード手選別鉄	28	18	46	35	31
廃蛍光管	41	43	41	44	44
電池	_	_	_	33	36
資源回収率	30.6%	27.5%	28.4%	30.5%	31.5%

#### (3) 焼却・溶融処理施設からの資源回収

本市の焼却・溶融処理施設からの資源回収実績を表39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 39 焼却・溶融処理施設からの資源回収実績

単位(t)

	年度	H18	H19	H20	H21	H22
焼却量		93,336	94,497	87,160	86,419	90,196
.b± +□./-¢	溶融不適物鉄類	415	301			1
焼却後、 資源回収	スラグ	4,107	3,561	3,468	5,642	2,975
兵 小 四 八	メタル	510	416	435	443	467

## 11-4 集団回収及び拠点回収による資源回収

本市の集団回収及び拠点回収による資源回収実績を表 40 に示します。

表 40 集団回収及び拠点回収量による資源回収実績

単位(t)

					1 1 1
年度	H18	H19	H20	H21	H22
紙類	775	580	369	331	417
缶類	39	31	25	26	20
生きびん	15	17	16	14	4
合計	830	628	409	372	441

#### 12 ごみ処理体制

本市のごみの収集運搬、中間処理に係わる運営・維特管理体制を表 41 に示します。

表 41 ごみ処理体制

	収集・運搬	中間処理	最終処分
家庭系ごみ	直営・委託・許可	那覇市・南風原	町環境施設組合
事業系ごみ	許可		四 探

## 13 一般廃棄物処理の目標値等の評価

## 13-1 本市の目標値(目標年度平成23年度)との比較による中間評価

本市で設定した既存の目標値(目標年度平成23年度)と平成22年度の実績値を比較した中間評価を表42に示します。

最終処分率については、目標を達成しています。平成 18 年度に稼動開始した那覇・南 風原クリーンセンターでは、破砕選別処理により鉄・アルミの回収を行ない、焼却灰を溶 融することでメタル及びスラグを生成し再資源化を行っているため、最終処分量の大幅な 削減が図られています。

一方でごみ排出量とリサイクル率については、目標を下回っています。

平成22年度は、大雨による地すべりで草木集積ヤードへの進入路が使用できなかったため、家庭から排出された草木3,156tを焼却処理していました。仮に草木を全て資源化していたとすると、平成22年度のごみ排出量は87,120t(-27.9%)、リサイクル率は14.7%となります。

表 42 那覇市で設定した既存の目標値を基準とした比較による中間評価

	目標値 (平成 23 年度)	実績値 (平成 22 年度)	中間評価
ごみ排出量 (対平成 10 年度 比減量率)	84,541 t /年以下 (-30%以上)	90,277 t /年 (-25.3%)	達成可能
リサイクル率	30%	11.5%	達成困難
最終処分率	5%以下	3.97%	達成

- ※1 ごみ排出量=ごみ総排出量-資源化物量
- ※2 リサイクル率=資源化量/ごみ総排出量×100
- ※3 最終処分率=最終処分量/ごみ総排出量×100
- ※4 最終評価については、平成23年度実績値の確定後に公表する。

## 13-2 国・沖縄県の目標値との比較による評価

国及び県では表43のように目標値を定めています。

表 43 国及び県の目標値の概要

	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(第二期)
策定年月	平成13年5月(平成17年5月改定)	平成 18 年 12 月
基本となる法律	廃棄物処理法	廃棄物処理法
目標年次	平成 22 年度(2010 年度)	平成 22 年度(2010 年度)
排出量に係る 目標値	基準年度である平成9年度(5,300万t/年)に対し、年間排出量を5%削減する。 ※平成22年度:4,900万t/年	基準年度である平成 16 年度 (464 千 t/年)と同程度に抑制する。
再生利用に係る 目標値	再生利用量を約24%に増加させる。	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9年度(1,200万 t/年)のおおむね半分に削減する。 ※H22年度:640万t/年 ※最終処分率:約13%	最終処分率を 12%にする。

<sup>※</sup> 国及び県目標値の排出量とは、本計画のごみ総排出量と同意である。また、再生 利用率とリサイクル率は同意である。

表 44 に国・沖縄県の目標値及び本市の平成 22 年度の実績値を比較したものを示します。 平成 22 年度の1人1日当たりのごみ総排出量及び最終処分率は国、県の目標値を達成しています。しかし、リサイクル率については、かなり目標値を下回っています。

表 44 国・沖縄県の目標値を基準値とした比較による評価

平成 22 年度	国の目標値	県の目標値	本市の実績値	達成評価
ごみ総排出量	118,415 t/年	102,529 t/年	97,559 t/年	達成
リサイクル率	24%	22%	11.5%	達成困難
最終処分率	13%	12%	3. 97%	達成

<sup>※</sup> ごみ総排出量については、本市における基準年度の値と比較する。

# 13-3 全国の平均値及び類似団体の平均値を基準値とした比較による評価

一般廃棄物処理実態調査の最新データから平成21年度の実績値を参照し、国及び沖縄県の平均値や県内外の類似自治体との比較により、本市の現状評価を行います。

なお、一般廃棄物処理実態調査においては、10月1日現在の住民基本台帳人口を基礎と するため、外国人登録人口を含みません。

全国の平均値及び沖縄県の平均値を基準値として本市の平成 21 年度の実績値と比較したものを表 45 に示します。

表 45 全国及び沖縄県の平均値を基準値とした比較

平成 21 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)	844g/人日	17.2%	3.7%
全 国 (約1億2,743万人)	994g/人日	20.5%	11.0%
沖縄県 (約 141 万人)	832 g/人日	13.7%	8.3%

資料:環境省 HP: 平成 21 年度一般廃棄物処理実態調査票

沖縄県内の類似自治体と本市の実績値を比較したものを表 46 に示します。 なお、類似自治体は人口規模を基準に3つの県内自治体を抽出ししています。

表 46 沖縄県内の類似自治体の実績値を基準値とした比較

平成 21 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)	844g/人日	17.2%	3. 7%
沖縄市 (約13万人)	850g/人日	7.5%	9. 6%
うるま市 (約 12 万人)	714g/人日	13.3%	2.8%
浦添市 (約 11 万人)	837g/人日	17.9%	-

資料:環境省HP:平成21年度一般廃棄物処理実態調査票

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 47 に示します。 なお、類似自治体は人口規模を基準に2つの県外自治体を抽出しています。

表 47 沖縄県外の類似自治体の実績値を基準値とした比較

平成 21 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)	844g/人日	17.2%	3. 7%
高槻市 (約 35 万人)	1,095g/人日	11.3%	13.8%
越谷市 (約 32 万人)	958g/人日	17.8%	8.9%

資料:環境省HP:平成21年度一般廃棄物処理実態調査票

#### 14 ごみ処理の問題点及び課題の整理

現況を整理した結果をもとに抽出したごみの適正処理を推進するための課題点は、以下のとおりであります。

## 14-1 ごみの発生・排出の抑制に関する課題

4R(リフューズ…不用なものは断る、リデュース…減らす、リユース…再利用する、リサイクル…再資源化する)を基本理念としたごみの発生・排出の抑制、資源化を推進のためには、市民、事業者、行政が情報を共有し、連携して課題に取り組むことが必要です。今後の課題として、以下のような項目が挙げられます。

市 民:ごみを出さない工夫や分別排出を行ない、地域コミュニティとの連携を深め 集団回収等のリサイクル活動にも自主的に参加するなど、環境に配慮した生 活を営むこと。

事業者:事業系ごみの分別排出や拡大生産者責任の徹底により、ごみの資源化や減量 化に取り組むこと。

行 政: ごみ行政に係る各種施策を展開する仕組みづくりを行い、ごみの発生・排出 を抑制するための広報・啓発活動、情報の管理・分析を行うこと。

#### 14-2 資源化物に関する課題

## (1) 資源化物の分別の徹底

資源化物が確実にリサイクルされ有効に利用されるためには、分別排出の徹底が不可欠です。市民及び事業者のごみ出しモラル向上のため、広報・啓発活動を積極的に行う必要があります。

また、現状の分別区分における資源化物の分別状況や今後の新たな資源化の可能性を把握するために、家庭系及び事業系の可燃ごみの組成調査を実施する必要があります。

## (2) 資源化物の持ち去り対策

本市では、市民及び事業者が分別排出した資源化物を市が責任をもって再生利用し、その売却益等を市の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。資源化物を無断で持ち去る行為は、排出者の分別意識の低下を招き、また、持ち去りに伴う迷惑行為(プライバシー侵害、ごみの散乱、不法侵入等)も頻発しており、市民生活にも少なからず悪影響を与えています。

本市では、平成 20 年度に条例を一部改正し、資源化物の無断持去りを禁止しています。職員でパトロールを行い啓発、指導、警告等を行なっていますが、いまだに持ち去りが後をたたない状況であり、改善策を講じる必要があります。

#### (3) 新たなリサイクルシステムの検討

本市で焼却処理しているごみの中にも、資源化の技術が確立しているものが多くあります。例えば、本市のもやすごみの大半を占めている生ごみや廃食用油、紙製容器包装、プラスチック製容器包装なども、技術的には資源化することが可能です。今後さらなる資源化を進めていくためには、地域の実情などを考慮しながら、新たなリサイクルシステムの構築に向けて検討を進める必要があります。

## 14-3 収集・運搬の課題

#### (1) 危険ごみの混入防止対策

燃やすごみや燃やさないごみにスプレー缶やライター等が混入すると、処理施設や 収集車の損壊、作業員の生命に関わる事故に繋がるため危険です。家庭系・事業系と もに排出段階での分別の徹底を図る必要があります。

#### (2) 分別区分見直しの検討

今後さらなるごみの減量化・資源化を推進するためには、段階的に分別収集区分の 見直しを実施していくことが望まれます。

## (3) 多様化する市民ニーズへの対応

本市では、独居高齢者等でルールどおりにごみを出すことが困難な世帯を対象に、 市の収集員が戸別訪問による玄関先での全品目一括収集を行ない、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。また、インターネッ トによるそ大ごみの受付をおこなっています。

今後も市民ニーズに対応できるシステムの整備が望まれます。

#### (4) 環境に配慮した収集運搬体制の整備

ごみ量に見合った効率的な収集運搬体制を整備するとともに、収集運搬時の廃棄ガス等の環境負荷を軽減するため、低公害車の導入を促進することが望まれます。

## 14-4 中間処理・最終処分の課題

#### (1) ごみ処理施設の課題

那覇市・南風原町では、共同で一部事務組合を組織し、那覇・南風原クリーンセンターにおいて一般廃棄物の中間処理を行っています。本施設は、一般廃棄物を適正に処理するとともに、施設の特徴として、①環境を考える学習の場、②万全の環境対策、③資源化物の再利用、④最終処分量の削減、⑤県内最大の廃棄物発電施設を備えています。

今後は、長期的に緻密な計画管理を行うことにより、施設の長寿命化・延命化を図る必要があります。

## (2) 資源化施設の課題

本市の資源化施設であるエコマール那覇は、ペットボトル、缶、びん、古布、草木類などの資源化物を選別、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。旧資源化施設である那覇市リサイクルプラザは、エコマール那覇プラザ棟に名称を改め、家具等の再生工房と展示場を新設し、引き続き環境問題の学習や啓発の拠点として活用していきます。

今後とも、施設名称の由来となったユイマールの精神を大切にしながら、現在の施設にあった効率的な資源化方法などの調査・研究を行い、運営方法の改善について検討していく必要があります。

#### (3) 広域的取り組みに関する課題

ごみの適正処理や循環利用を進める上での必要性を踏まえ、中間処理・最終処分について、周辺市町村と広域的に取り組む可能性を検討する必要があります。

#### 14-5 その他の課題

## (1) 不法投棄ごみ対策

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、民有地へ投棄されるなど、対応が難しい場合があり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等への対応

本市では、破砕・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もつものなどを適正処理困難一般廃棄物に指定しています。

適正処理困難一般廃棄物等については、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。

# (3) 在宅医療廃棄物への対応

在宅医療の進展に伴い、家庭から排出される家用系廃棄物も増加することが予想されます。在宅医療廃棄物の取扱いを明確にし、安全な適正処理が行える体制を整備する必要があります。

# (4) 災害ごみへの対策

台風、水害、震災等大規模な災害発生時に排出する多量の一般廃棄物を速やかに、 かつ、円滑に処理する体制の確保が必要です。

## 第2節 基本方針と目標

## 上位計画の基本方針

第4次那覇市総合計画(2008 年度から 10 年間)の基本構想として6つの都市像があり、その3番目に「人・自然・地球にやさしい環境共生都市」としてすべての市民が日常生活の中でも地球環境への影響を考え、行動する、人・自然・地球にやさしい環境共生都市をめざしています。そして、その都市像の基本計画「資源循環型社会」においてごみの発生の抑制、資源循環型社会を促進するとあります。

また、那覇市環境基本計画においては、望ましい環境像として「人・自然・地球にやさしい環境共生都市なは」を目指し、これから先の那覇市の環境を見据え、協働を土台とした、持続可能な社会を構築するための基本的な考え方を示します。

施策推進の基本姿勢として基本計画を推進する上で重要である現在の本市の行政姿勢は、これまでの「行政主導型」から「市民協働型」へと転換していく取り組みをしています。考え方としては1点目として自立した市民による「地域力」「民間活力」と市との「協働」を推進し、真の「住民自治」の実現を目指します。2点目として地域やNPO、企業等がやるべきこと、又はできることは、これら多様な主体に譲る或いは協働で課題を解決していこうという「補完性の原理」による行政運営を目指します。3点目として財政的に持続可能な行財政基盤の構築に取り組んでいき「持続性の原理」による行政運営を目指しています。以上の3点に基づくほか、どのように転換していくかについても市民・NPO・事業者と行政が対等の立場で、ともに考え行動していくことを基本姿勢とします。

## 1 ごみ処理の基本的な考え方

持続的な発展が可能な循環型社会を築くためには、生産・流通・消費・廃棄を持続可能な循環スタイルに転換させ、天然資源の消費抑制と環境負荷の低減を図る必要があります。そのためには、資源分別回収や廃棄物の焼却、埋立による最終処分という従来の処理・処分の事後処理システムでなく、物の生産~消費~廃棄の全過程をトータル的にコントロールする資源循環型の清掃事業を進めていくために4R手法(リフューズ、リデュース、リコース、リサイクル)を展開し、環境に配慮した適正処理を進めていく必要があります。

具体的には、廃棄物や環境負荷の発生を事前に抑制・回避する「発生抑制」、再使用・ 再利用・再資源化・熱回収などの「循環的利用」、循環的利用が困難な場合には環境負 荷を最小限に抑えた安全な処理方法で処分する「適正処分」といった循環スタイルを構 築する必要があります。また、市民も利便性を重要視した考えから循環型のライフスタ イルへと意識や価値観を転換する必要があります。

こうしたことを踏まえ、那覇市は拡大生産者責任の拡充と資源消費の抑制と環境負荷 の少ない「資源循環型社会」の構築を目指し、計画的かつ効率的な廃棄物行政に取り組 んでいきます。

## 2 ごみ処理の基本方針

計画目標を達成するために、上位計画等を踏まえて以下の基本方針を定めて、施策を展開します。

## 基本方針1 三者協働で実現する資源循環型都市づくりの推進

資源循環型の都市づくりを、市民、事業者、市の三者の協働により実現を目指します。市民は、環境配慮型の生活、消費財の再使用・再利用、分別排出など、ごみの減量化・資源化を積極的に推進するものとします。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・販売に努めるとともに、廃棄後も積極的なごみの減量化・資源化に取り組むものとします。市は、廃棄物削減に向けた清掃事業に係る各種施策を有機的に展開する仕組みづくりを行い、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・啓蒙活動等を推進するものとします。

#### 基本方針2 発生抑制の最優先と再利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、生産・流通・消費・廃棄の過程において、廃棄物の管理を行います。廃棄物処理の優先順位は、第1に発生抑制、第2に再使用・再利用、第3に再資源化、第4に熱回収(エネルギー回収)、第5に適正処理・処分の考えに則り、発生・排出抑制と資源循環の徹底を図る施策を展開します。

#### 基本方針3 環境負荷の少ない廃棄物処理の推進

排出された後の中間処理段階での資源化・エネルギー化を徹底するとともに、廃棄物の 運搬や中間処理に伴って発生する環境負荷を出来る限り抑制する施策を展開します。最終 処分量の抑制については、平成 18 年度に供用を開始したごみ処理施設の溶融炉の稼動に より減量化と溶融スラグの有効利用を図り、最小化を目指します。

環境基本計画の目指す根本である「人・自然・地球にやさしい環境共生都市なは」は30年、50年、100年の長期的視野にたって、取り組み続ける目標です。その中で、「市民の健康を守り、持続的発展が可能なすがすがしいまち」を実現するために基本目標「持続可能なまち」を掲げ、循環型社会形成の推進施策として廃棄物の発生抑制、資源化、循環化を促進します。

## 3 ごみ排出量の将来予測等

## 3-1 人口の将来予測

将来人口は、過去の実績(9月末現在)に基づき予測を行いました。なお、推計値の 採用に当たっては、国立社会保障・人口問題研究所が公表している将来人口推計(平成 20年12月推計)を考慮するものとしました。人口の推計結果を図17に示します。

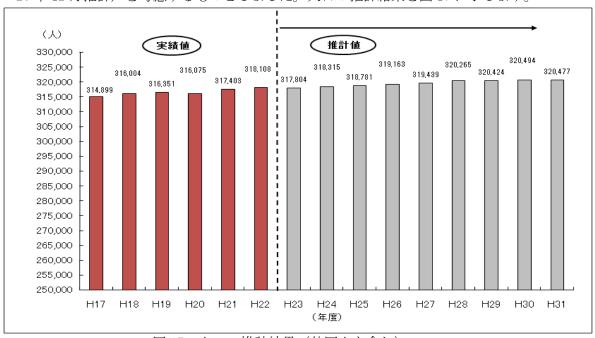


図17 人口の推計結果(外国人を含む)

## 3-2 事業所数の将来予測

将来の事業所数は、過去の実績に基づき減少傾向で予測を行いました。事業所数の推 計結果を図 18 に示します。

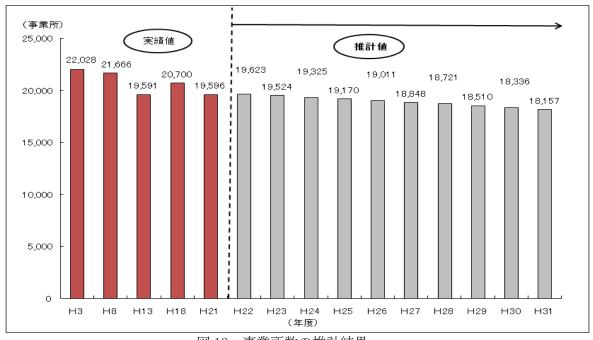


図18 事業所数の推計結果

## 3-3 ごみ総排出量の将来予測

将来のごみ総排出量は、人口増加の影響を受け緩やかに増加すると予想されます。1 人1日あたりのごみ総排出量が平成21年度と同程度になるとすると、平成31年度のご み総排出量は97,790 t/年と見込まれます。ごみ総排出量の推計結果を図19に示します。

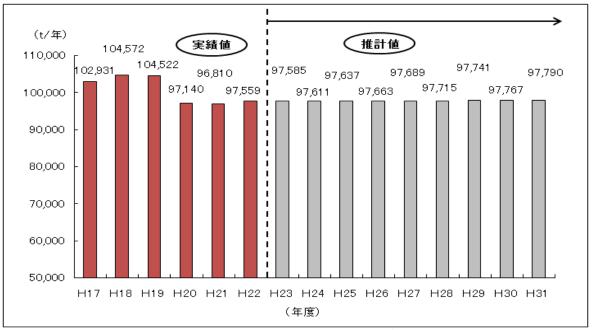


図19 ごみ総排出量の推計結果(集団回収は含まない)

## 3-4 1人1日あたりのごみ総排出量の将来予測

将来の1人1日あたりのごみ総排出量は、増減はあるものの836g/人・日 $\sim$ 841g/ 人・日で推移すると予想されます。平成31年度の1人1日あたりのごみ総排出量は、 836g/人・日と見込まれます。1人1日あたりのごみ総排出量の推計結果を図20に示 します。

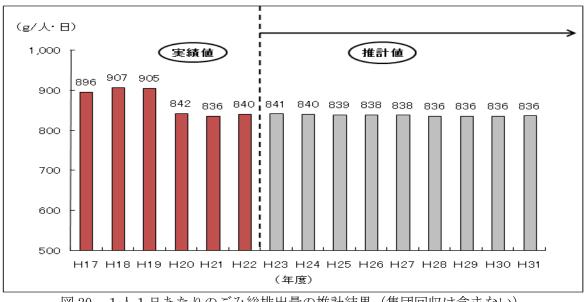


図20 1人1日あたりのごみ総排出量の推計結果(集団回収は含まない)

## 3-5 ごみ排出量の将来予測

将来のごみ排出量は、人口増加の影響を受けながらも緩やかに減少すると予想されます。 1人1日あたりのごみ排出量が平成21年度と同程度になるとすると、平成31年度のごみ 排出量は、87,146 t/年と見込まれます。排出量の推計結果を図21に示します。

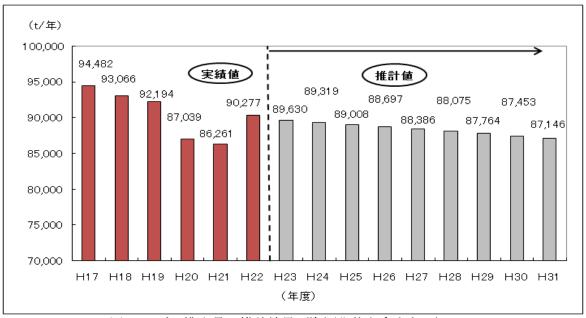


図21 ごみ排出量の推計結果(資源化物を含まない)

## 3-6 1人1日あたりのごみ排出量の将来予測

将来の1人1日あたりのごみ排出量は、745g/人・日~773g/人・日で推移しながら緩やかに減少していくものと予想されます。平成31年度の1人1日あたりのごみ排出量は、745g/人・日と見込まれます。1人1日あたりのごみ排出量の推計結果を図22に示します。

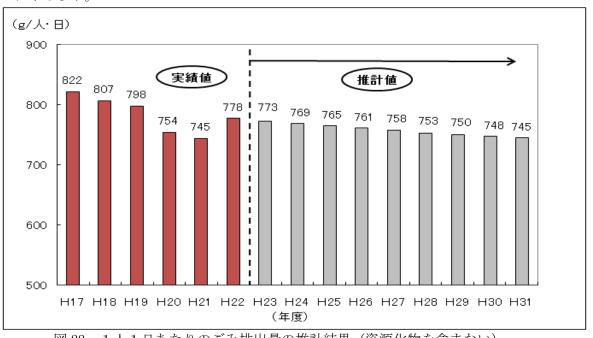


図22 1人1日あたりのごみ排出量の推計結果(資源化物を含まない)

## 4 本計画における目標値の設定

本計画の最終年度である平成31年度におけるごみ量の目標値については、那覇市環境 基本計画や前計画の目標達成状況等を考慮し、以下のとおり設定します。

なお、本計画の目標値設定で用いる用語の定義は次のとおりとします。

ごみ総排出量: 那覇市が把握できる行政回収量、自己搬入量等のすべてのごみ量を合

計した数量です。

ごみ排出量: ごみ総排出量から資源化物量を除いた数量です。

# 平成31年度における ごみ量の目標値

1、ごみ排出量の抑制、目標値 713g/人・日

2、ごみ総排出量の抑制、目標値828g/人・日

## 目標値設定の考え方

那覇市環境基本計画で定めた「ごみ排出量の低減」を目標項目として設定し、那覇市環境基本計画の平成31年度達成目標値である「260kg/人・年」を本計画においても1人1日当たりのごみ排出量に換算し、目標値として設定します。

現在は、前計画策定時に課題であった中間処理施設等の状況が大きく変わり、平成 18 年度に新焼却炉が稼動したことにより、最終処分率は 3~4%となっています。また、現在 4 R を掲げている本市としては、リサイクル率の向上ばかりでなくリサイクルより先にリフューズ、リデュース、リユースの推進を行い、ごみ総排出量の抑制に力を入れていきます。

これらのことから、4Rを推進することによるごみ総排出量の抑制を目標項目とします。 目標値については、平成10年度以降、最も減量した平成21年度のごみ総排出量と同程度 に抑制し、人口が増加した平成31年度の1人1日当たりで計算した828g/人・日を目標 として設定します。

本計画における目標値の設定を表48、図23~図26に示します。

#### ○沖縄県廃棄物処理計画(平成23年3月策定)

平成27年度において

・ごみ総排出量:現状(平成20年度)と同程度に抑制

・再生利用量:排出量の約22%に増加・最終処分量:排出量の約8%とする

# ○那覇市環境基本計画(平成19年3月改定)

平成31年度において

・ごみ排出量:平成10年度比30%以上減量

・資源化 (リサイクル) 率:30%以上

• 最終処分率:5%以下

表 48 本計画における目標値の設定

次 10 个时间(C101) 5 T 标准》					
	単位	H21(実績)	H31(目標)	増減	
人口(外国人を含む)	人	317, 403	320, 477	3,074	
ごみ総排出量	t	96, 810	96, 810	0	
ごみ排出量	t	86, 261	83, 366	-2,895	
1人1日あたりごみ総排出量	g	836	828	-8	
1人1日あたりごみ排出量	g	745	713	-32	

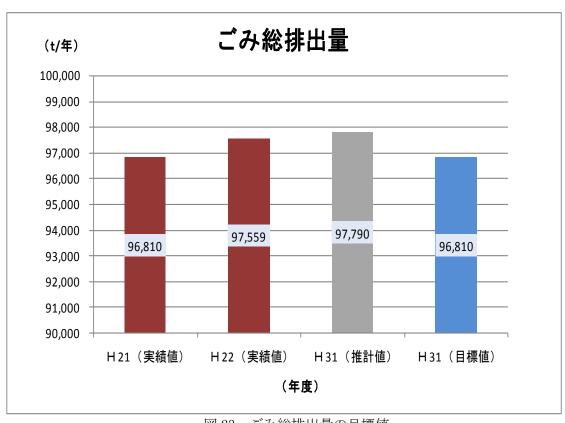


図 23 ごみ総排出量の目標値

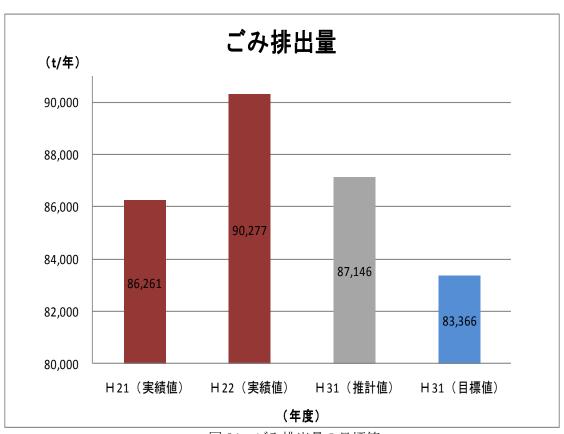


図 24 ごみ排出量の目標値

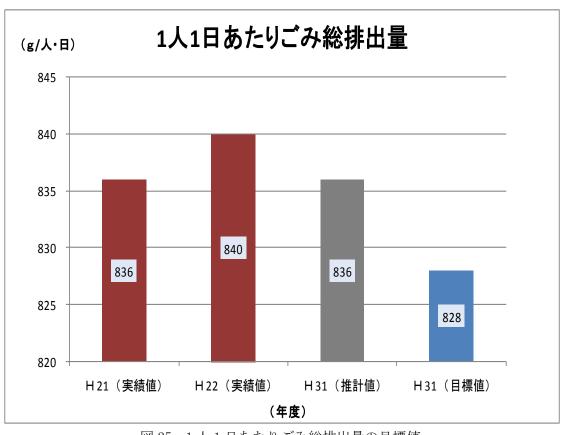


図25 1人1日あたりごみ総排出量の目標値

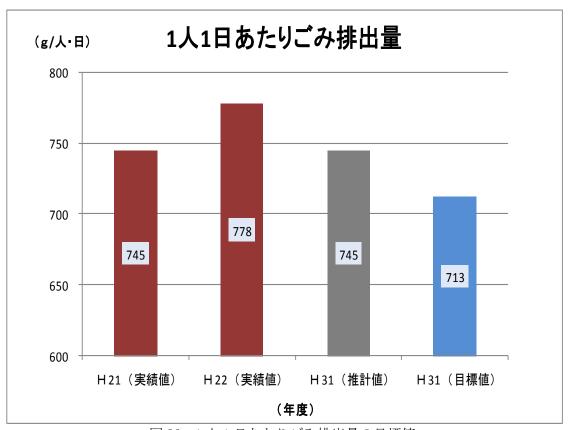


図26 1人1日あたりごみ排出量の目標値

## 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・事業者ともにごみ問題の当事者であることを自覚し、自主的にごみを出さないライフスタイル、生産・流通活動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「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て行います。

## 4R の推進

1 Refuse(リフューズ:発生抑制) :いらないものは断る。

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:再資源化):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り組み

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

- ○大量消費、大量廃棄の生 活を見直す。
- ・使い捨て商品の購入を自粛する。
- ・買い物の際にマイバックを持参する。
- ・過剰包装を辞退する。
- 無駄な買い物をしないように心がける。
- ○再使用・再生品の利用を 促進する。
- ・再生品を使用する。
- ・詰替え商品を使用する。
- ・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。
- ○地域のごみ減量化活動に 積極的に参加する。
- ・集団回収に参加する。
- 販売店回収、生産者回収 を利用する。
- ○生ごみの減量・資源化に 取り組む。
- ・食生活を見直し、作り過ぎや食べ残しを減らす。
- ・水切りの徹底等により減量する。
- ・生ごみ堆肥化など、家庭 でできる資源化を積極的 に進める。
- ○市の施策に協力し、協働 の推進を図る。
- ・ごみの分別、出し方のルールを遵守する。
- ・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。
- ・雑がみの分別を徹底する。

- ○発生源における排出抑制に取り組む。
- ・使い捨て商品の開発、製造、 販売を見直す。
- リサイクルシステムの構築を 図る。
- 修繕体制を整備する。
- 過剰包装を自粛する。
- ○適正処理や再使用・再生利用 を推進する。
- ・販売店回収、生産者回収の取 り組みを行う。
- プラスチックトレイ等の使用 を最小限にする。
- ・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。
- ・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。
- ・適正処理が困難とならない商 品の開発、製造、販売を行う。
- ○ごみ減量化に取り組む。
- グリーン購入を心がける。
- ・事務用品等の長期使用に努める。
- ・紙の両面使用や資源化を徹底する
- ・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。
- ○市の施策に協力し、協働の推 進を図る。
- ・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。
- ・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。
- ・地域のごみ減量・資源化活動 等に積極的に参加する。

- ○市民・事業者の自発的な 取り組みを支援する環境 整備を行う。
- ・ごみの適正処理、資源化に必要な情報提供を行う。
- ・環境教育、啓発活動を行う。
- ・家庭での生ごみ処理に対して支援を行う。
- ・多量排出事業者へ減量化計画書の策定を指導する。
- ・ごみ処理の有料化を継続 するとともに、必要に応 じて料金体系の見直しを 行う。
- ・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。
- ○ごみの減量・資源化に関する調査・研究を進める。
- ・生ごみを有機性資源物と して循環させるシステム の構築について調査、研 究を行う。
- ・デポジット制度の導入に ついて調査、提言を行う。
- ・集団回収団体への支援及 び市のリサイクル事業の 効率化について検討する。
- ○市民、事業者と協働し、 ごみの減量・資源化及び 適正処理に率先して取り 組む。
- ・グリーン購入を積極的に 進める。
- ・ごみの量及び質の変化を 分析し、適切な目標管理 と施策の見直しを行う。

## 1-3 ごみ減量の重点施策

前記のごみ減量に向けた取り組みのうち、以下の3項目を重点施策とします。

- ・雑がみの分別と資源化
- ・生ごみの減量、排出抑制
- ・リフューズ、リデュースの啓発、環境整備

## 2 分別収集区分と処理方法

## 2-1 分別収集の基本方針

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。

## 2-2 ごみ処理方法及び処理主体

排出段階における分別及び排出は、市民や事業者が主体となって取り組むものです。 そして、排出されたごみの収集・運搬から中間処理、最終処分は行政が主体となって 行います。ただし、事業系ごみについては、事業所自らの責任において適正に処理する ことを原則とし、事業所が自ら処理できない場合には、市が許可した一般廃棄物処理収 集運搬業者に収集委託し、市の処理施設で処理を行うものとします。

表 49 处理主体

排出者	種類	収集·運	中間外	<b>処理段階</b>	最終如	0.分段階
194山1	作里为只	搬段階	処理主体	処理方法	処理主体	処理方法
	燃やすごみ		那覇市・	焼却	那覇市・	
市民	燃やさないごみ (有害・危険ご み含む) 粗大ごみ	那覇市 委託業者 市民 許可業者	南風原町環境施設組合	破砕選別後 焼却(蛍光管 等は除く)	南風原町 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	リサイク ル業者	資源化
	燃やすごみ		那覇市・ 南風原町	焼却	那覇市・ 南風原町	資源化 または
	燃やさないごみ	事業者	環境施設 組合	破砕選別後 焼却	環境施設 組合	埋立処分
事業者	資源化物 (缶、びん、ペットボトル)	許可業者	那覇市	資源化	リサイク ル業者	資源化
	資源化物   (草木、古紙)		リサイク ル業者			

- ※ 処理主体には、委託処理を含む。
- 2-3 資源化対象物の分別収集方針

資源化対象物ごとの分別収集方針を、表50に示します。

当面は現状どおりの分別区分とし、市民へ分別の徹底を啓発することで、今後も再資源化を推進していきます。

なお、現在、資源化物として分別収集をしていない資源化対象ごみについても、地域の実情などを考慮したうえで資源化物として分別収集する可能性を調査・検討していきます。

表 50 資源化対象物ごとの分別収集方針

式。				
資源化対象物	分別収集方針			
アルミ缶				
スチール缶				
ワンウェインびん				
リターナブルびん				
ペットボトル	・現行どおり分別収集を行い、資源化していきます。			
古紙類				
布・古着類				
草・木				
生ごみ、廃食用油	・当面は燃やすごみとして焼却・溶融処理を行います。			
プラスチック製容器包装	・燃やすごみへの排出状況等から、資源化物として分別収集 する可能性について調査・検討します。			
家電リサイクル対象品目 及び家庭系パソコン	<ul><li>・現行どおり小売業者やメーカーでの引き取りとします。</li><li>・排出者である市民、事業者にリサイクル法の主旨を理解してもらい、効率的な再商品化を推進していきます。</li></ul>			

#### 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な対応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 51 に示します。

表 51 収集・運搬量の計画目標値

※ 自己搬入ごみを含む

#### 3-3 収集・運搬に関する施策

#### (1) 収集体制

現在、家庭から排出される一般廃棄物は、主に直営及び委託で実施していますが、ア パートやマンションなど共同住宅では、許可業者と個別契約し収集しているケースもあ ります。

今後、分別区分の見直しや業務の効率化に伴う収集日数の変更、新たな収集・運搬体 制等についての調査・検討を行っていきます。

#### (2) 分别区分

・家庭系ごみの分別収集

家庭系ごみについて、減量化・資源化を推進するために、地域の実情を踏まえつつ 分別収集区分の見直しを検討していきます。

・事業系ごみの分別収集

事業系ごみの分別区分は、家庭系ごみに準じて分別し、収集については、許可業者 により実施されており、今後もこの体制を継続します。

#### (3) 自己搬入の取り扱い

ごみや資源化物については、直接、処理施設へ自己搬入する方法もあります。搬入先 については次のとおりとします。

- ・「もやすごみ」「もやさないごみ」「そ大ごみ」 ⇒ 那覇・南風原クリーンセンター
- 「缶」「びん」「ペットボトル」「衣類」 ⇒ エコマール那覇リサイクル棟
- ・「紙類」 ⇒ 近隣の古紙リサイクル業者
- ・家庭からの草木 ⇒ 那覇市草木ヤード (クリーン推進課への事前申込み要)
- ・事業所からの草木 ⇒ 近隣の草木処理業者

#### (4) 分別の徹底

家庭ごみについては、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。また、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図っていきます。

事業系ごみについては、事業者及び許可業者への資源化物の分別排出の徹底について の周知、分別排出状況の指導等をしていきます。

また、資源化物の分別を徹底するため、現状の分別区分における資源化物の分別状況 や今後の新たな資源化の可能性を把握することを目的とした家庭系及び事業系のもや すごみの組成調査を実施することなどを検討していきます。

## (5) 資源化物の持ち去り対策

家庭から排出される資源化物については、市民の分別排出の協力、および市の適正収集・処理が再生利用の基本であります。資源化物の無断持ち去り行為は、市の適正な収集を乱し、市民の分別意識の低下を招くことが考えられるため、市民・事業者の協力を得ながら、不法持ち去り対策を進めていきます。

#### (6) 適正処理困難物等

本市では、収集運搬又は処分の作業上で危険性、困難性をもつものなどを適正処理困難一般廃棄物に指定しています。指定状況を表 52 に示しています。

適正処理が困難なごみは市で収集しないこととなっていますが、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、処理専門業者を活用する方法など、適正処理ルー トの整備を検討し、市民へ情報提供します。

表52 適正処理困難一般廃棄物

区分

総重量が極めて重いもの又は体積若しくは容積が極めて大きいもの

圧縮処理又は破砕処理に困難をきたすもの

腐食性、引火性、爆発性、有毒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、又は安全衛生上支障を生じるもの

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

#### (7) 家電製品等

家電リサイクル法の対象となる機器は、原則として受け入れないものとし、消費者、小売業者、製造業者に対し、リサイクル推進への協力を要請、指導していきます。また、家庭で不要となったパソコンについては、資源有効利用法に基づき、自主回収・再資源

化業者(メーカー等)、販売店、消費者がそれぞれの役割を果たしながらリサイクルを行っていくよう啓発します。

## (8) 有害ごみ(乾電池、蛍光灯など)

多くの市民の利用する蛍光管、乾電池などについては、「ゆうがいごみ」「その他」として回収し、民間委託によりリサイクルしています。事業者(メーカー、販売店等)が実施しているリサイクル事業の協力店舗等と連携し、資源化システムの構築と適正処理に向け回収方法や資源化について調査・検討していきます。

#### (9) 収集・運搬業務の効率化

減量化・資源化施策の実施や分別区分の変更によるごみ量の動向を把握しながら、状況に対応した車両整備及び分別区分に応じた車両、機材整備について検討し、効率的な体制の実施を図っていきます。さらに、環境に配慮した収集運搬を実施するために、低燃費・低公害車両の導入に努めます。

## (10) 一般廃棄物収集運搬業者(許可業者)の近代化及び限定許可

一般廃棄物収集運搬業者のほとんどが、個人の零細企業です。分別品目の増加や産業 廃棄物の収集依頼等、事業者サイドのニーズも多様化していることから、一般廃棄物収 集運搬業者の近代化(法人化による財務体制の強化、収集機材の充実、産業廃棄物収集 運搬業の許可取得)及び品目限定許可を推進します。生ごみ、草木等リサイクル関連施 設は、本市近郊にあることから、収集運搬の許可等について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システム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、ごみの減量化の努力をするとともに 一方では、ごみ量・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 が重要であります。

また、焼却に伴う熱エネルギーの積極的な回収利用を図るとともに、焼却残渣の資源 化等、今後の技術の発展をにらみながら、粗大ごみ処理施設による破砕・選別処理方式 の整備を図ることが求められています。

したがって、次の2点を基本方針としてとりくみます。

- (1) ごみ量・質の変化に対応できる安定した処理体制の確保
- (2) ゼロエミッションの形成に向けた循環型処理システムの整備

## 4-2 中間処理の対象ごみ

中間処理の対象とするものは、以下のとおりです。

燃やすごみ・燃やさないごみ・粗大ごみ・資源化物

## 4-3 中間処理の方法

那覇市・南風原町では、「那覇市・南風原町環境施設組合」を組織し、那覇・南風原 クリーンセンターにおいて、資源化物を除くごみを処理しております。

本施設は、平成18年度4月より稼動を開始しており、焼却施設、破砕選別設備、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、更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。

また、本市では、これまでのリサイクル施設(那覇市リサイクルプラザ)の老朽化により、新リサイクル施設として、「エコマール那覇リサイクル棟」を整備し、平成23年4月より稼動しております。これにより、資源化物(缶・びん類・ペットボトル・古布・草木)の更なる再利用及び再資源化が促進されることとなり、循環型社会の促進並びにごみ減量に大きく寄与するものです。

なお、旧那覇市リサイクルプラザは、「エコマール那覇プラザ棟」に名称変更し、リニューアルを行い、家具等の再生工房を設置し、引き続き資源のリサイクル並びに環境 問題の学習や啓発の拠点として活用していきます。

#### 4-4 中間処理に関する具体的な施策

#### (1) 適正処理の実施

中間処理については、現状どおり、可燃ごみは焼却処理、粗大ごみ・不燃ごみは破砕・ 選別後に焼却処理し、資源ごみは選別により処理していきます。また、施設の維持管理、 運転管理の適正化に努めながら、ごみの排出抑制を推進します。

## (2) 各施設の長寿命化への対応

ごみの焼却施設及び資源ごみの選別施設については、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適切な点検整備や修繕を行い、長寿命化、延命化を図ります。

#### (3) 周辺市町村との連携

現在、中間処理は那覇市と南風原町のごみを処理しています。ごみ問題が広域化することを考え、周辺市町村との広域処理の可能性と、施設の適正な配置や収集体制等の検討を行うなかで、関係市町村の協力による相互連携体制の整備を行います。

## (4) 新たな資源化(生ごみ)

家庭系の燃やすごみの約4割を占める生ごみについては、各家庭での取り組みにより 堆肥化等されているものを除き、焼却処理を行っています。

今後、さらにごみを減量し、循環型社会の構築を進めるためには、生ごみの減量化・ 資源化の取り組みを推進することが重要です。

生ごみを分別して資源化する場合、排出段階での分別の徹底、異物・汚れの除去、利用先の安定確保などが必要となります。

生ごみの資源化については、社会的・技術的・経済的状況を考慮し、本市にふさわしい生ごみの資源化手法について、NPOや民間事業者等と連携しながら調査・研究を行っていきます。

## (5) 廃棄物エネルギーの利用

焼却余熱の有効利用を図るため、効率的な熱回収を促進し、ごみ発電等による施設内の電気・給湯・冷房や周辺施設での電力利用を進め余剰電力は電力会社等へ売電を行います。

## (6) 焼却残渣等の資源化

ごみ焼却施設の廃溶融炉で発生する溶融物 (スラグ、メタル) の資源化を積極的に進めます。不燃・粗大ごみの破砕・選別を行い、そのままでは資源化できないごみについても、アルミ・鉄分を資源化します。破砕選別後の残渣は、焼却処理し灰溶融炉を経由して資源化を図ります。

さらに、溶融飛灰について、今後の技術開発に伴う資源化等の可能性を考慮し検討を 行います。

#### (7) エコマール那覇の効率的・効果的な運営・管理の推進

多様化する市民のニーズへの対応や経費の節減を図り、エコマール那覇 (プラザ棟・ リサイクル棟)を効果的・効率化に運営していくための検討をします。

## 5 最終処分計画

#### 5-1 最終処分に関する基本方針

那覇・南風原クリーンセンターにおいては、破砕選別設備による鉄・アルミ等の選別、 及び灰溶融炉でスラグ・メタルを生成し資源化することで、最終処分量の減量化を図っ ています。最終処分場の容量は有限であるため、継続的に最終処分量を減らす施策を実 施していきます。

#### 5-2 最終処分の方法及び量

本市では、焼却処理に伴って生じる溶融物等の資源化を図ることで、最終処分量の減

量化を図っています。平成 22 年度の那覇市におけるごみ総排出量が 98,000 トン、最終 処分量が 3,890 トンであり、最終処分率は約 4 %でした。

## 5-3 最終処分に関する施策

## (1) 那覇エコアイランド(現最終処分場)について

現在の海面最終処分場は、平成19年4月より供用開始されております。

ごみの減量化及び資源化の推進により最終処分量を減量化し、最終処分場の更なる長期継続使用を図ります。また、現最終処分場の残余年数を慎重に見極めながら、最終処分場の確保について検討を行います。

## (2) 南風原町在最終処分場(旧最終処分場)について

エコアイランドの供用開始以降、ごみを搬入していない旧最終処分場については、汚水処理施設について適正管理を行いながら、地盤の安定化等も考慮しつつ跡地利用の方法を検討します。

## (3) 広域的な処分場について

関係市町村相互が役割分担をするなかで、広域的な最終処分場の確保等の検討を行います。

## 6 その他ごみ処理に関し必要な事項

## 6-1 不適正処理、不法投棄対策

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処理 されるごみは、環境に多大な披害を与えると共に、適正な処理を妨げることとなるため、 市民、事業者、行政が協力し、監視体制の強化に努めます。

#### 6-2 災害時対策

地震や風水害など自然災害の発生により、一時的に大量に排出されたごみの処理については、廃棄物の分別、一時集積場所の確保、処理体制の整備について、次のように検討していきます。

ごみ、がれき等の処理については、那覇市・南風原町環境施設組合と連携して、現有の人員、機材及び処理施設で対応することを基本とし、甚大な被害を受けた場合は、環境保全上支障のない方法で廃棄物処理を行います。処理量を上回るごみが発生した時は、ごみの一時集積場所として「旧最終処分場」で仮保管します。収集されたごみは、適切な分別を行い可能な限りリサイクルに努めます。障害物の除去に当たっては、環境汚染の未然防止並びに市民、作業者の健康管理や安全管理に配慮します。

施設の被害状況から稼動不能な場合、若しくは処理能力の不足が生じる場合等、本市 のみで災害廃棄物を処理しきれない状況も想定し、災害時に発生する廃棄物の広域的処 理体制の確保を図るため、県や他自治体、事業者等との連携体制の構築を図っていきます。

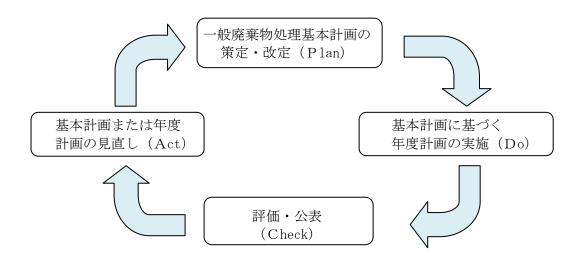
災害時の対策の具体的事項については、本市の地域防災計画において定められています。

## 6-3 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

家庭からの医療廃棄物について、取扱いを明確にする必要があります。医療廃棄物が一般のごみに混じって排出されることによる収集時の危険性を避けるため、感染性廃棄物(注射器やカテーテル及び輸液バッグ等)の回収、処理に関しては、基本的に医療機関、医師会、薬剤師会等に協力を求めます。また、日本医師会発行の「在宅医療廃棄物の取扱いガイド」を踏まえつつ、本市の実情に合わせた適正な処理の構築を図ることとします。

## 第4節 計画の推進

目標を達成するためには、達成状況の客観的な評価を行いながら、必要に応じて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。



本計画の目標値の達成状況について、毎年度広報なは市民の友やホームページ等で公表します。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 計画処理区域

本市の計画収集区域は、那覇市全域(米軍基地を除く)とします。

## 2 生活排水処理状況

生活排水は、し尿と生活雑排水(し尿以外の排水で、台所排水、洗濯排水、風呂排水等)の2つに大きく分類されます。本市では平成21年度末時点で下水道認可面積整備率は88.7%、接続率は99.5%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。

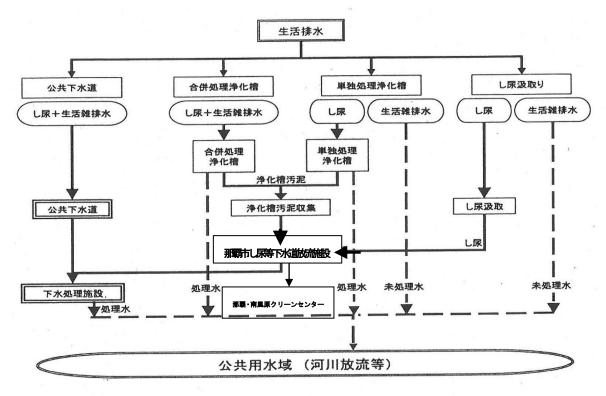


図 27 那覇市の生活排水処理体系

## 3 生活排水処理施設の現状

## (1) 公共下水道

本市の公共下水道は、那覇処理区で実施しています。公共下水道整備状況の概要 を表 53 に示します。

表 53 公共下水道整備状況の概要

	那覇処理区		
加州区共中国沿	処理区域面積	3, 936. 7ha	
処理区域内現況 (H22.3)	区域内人口	315, 452 人	
(1122.3)	利用可能人口	280, 286 人	
拉结状识(1122.2)	接続人口	278, 783 人	
接続状況(H22.3)	接続率	99. 5%	

接続率=接続人口÷利用可能人口

出典:沖縄県下水道課 HP 内「沖縄県市町村別公共下水道整備状況」抜粋

# (2) 合併浄化槽

本市では、従来の単独処理浄化槽(し尿のみ処理)に替り、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を設置することとなりました。合併浄化槽の設置について、公共下水道の整備が相当の期間見込まれない区域において、補助金を交付することにより普及促進しています。なお、平成22年度末の単独処理浄化槽総設置基数は、9,409基となっています。

合併浄化槽の設置基数実績を表54に示します。

表 54 合併処理浄化槽の設置基数実績

年 度	H20	H21	H22	総設置基数
基数 (基)	25	20	25	744

# (3) し尿処理施設

本市から排出されるし尿及び浄化槽汚泥は、市独自で希釈を施し公共下水道へ放流することで適正に処理しています。

表 55 し尿処理施設の概要

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
公称能力	32 kL
処理方式	前処理・固液分離・希釈下水道放流方式

## 4 収集・運搬の状況

し尿・浄化槽汚泥の収集・運搬は許可業者により実施されています。

表 56 し尿・汚泥の収集運搬体制

収集区域	那覇市全域(米軍基地を除く)		
収集業者(H23.3)	し尿 : 1 浄化槽汚泥 : 7	許可業者 許可業者	
归传士子 (MO2.0)	台数	15 台	
収集車両 (H23.3)	積載量	38,600 k g	

# (1) し尿・浄化槽汚泥の処理実績

本市のし尿及び浄化槽汚泥の処理実績を表 57、図 28 に示します。本市のし尿及び浄化槽汚泥の処理実績は、ほぼ横ばいで推移しています。

年度 H20 H21 H22 し尿量 (kL/年) 2, 372 2,410 2, 495 年 間 浄化槽汚泥量 (kL/年) 3, 730 3,928 3,715 量 合計 (kL/年) 6,300 6, 125 6, 225 し尿量 (kL/日) 6.50 6.60 6.84 1 日 浄化槽汚泥量 (kL/日) 10.76 10.18 10.22 量 合計 (kL/日) 17.26 16.78 17.04

表 57 し尿及び浄化槽汚泥の処理実績

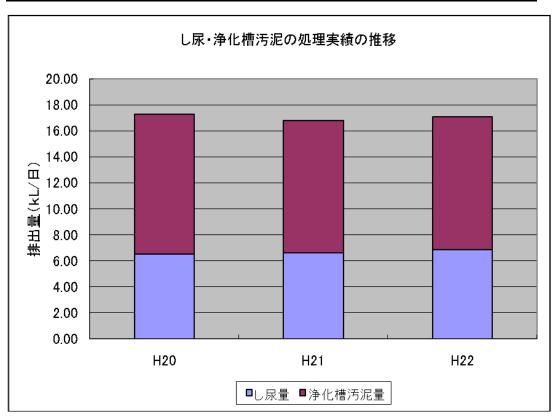


図 28 し尿・浄化槽汚泥の処理実績の推移

## 5 生活排水についての課題

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点は、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末接続 世帯については、その解消に努めることが必要です。

## 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、早急に合併 処理浄化槽への転換を図ることが課題です。

#### (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、本市が許可した業者が行っており、当面は、この体制を維持するが、下水道の普及等により運搬量の減少が想定されるため、計画的収集作業により、より安定した、し尿・浄化槽汚泥処理を行っていく必要があります。

#### ② し尿処理施設の維持管理

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及び処理後、下水道へ投入しています。今後も、下水道投入による処理を同施設で継続するため、施設を適正に維持管理し、安定したし尿・浄化槽汚泥処理を行っていく必要があります。

## (3) 生活排水対策の啓発

本市の水環境保全に対して、生活排水処理対策が果たす役割及びその効果等について 広く市民に啓発し、また、発生源(台所等)における汚濁負荷削減対策についても啓発 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

第4次那覇市総合計画(平成20年度策定)では、環境に関するまちづくりの理念として以下のように基本理念を掲げています。

# 人・自然・地球にやさしい環境共生都市

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質保全環境を保全していくための基本方針を以下のように掲げます。

#### 【生活排水処理の基本方針】

- 1. 生活排水処理施設の整備推進
- 2. し尿・浄化槽汚泥の適正処理の推進
- 3. 意識啓発及び自主的な取り組みの促進

# 2 計画目標年度

本計画の期間は、初年度を平成24年度とし、最終年度を平成31年度とします。

## 3 生活排水の処理主体

目標年度(平成24年度以降)における生活排水の処理主体を表58に示します。

表 58 生活排水の処理主体(平成 24 年度以降)

処理施設の種類	対象となる生活排水の種類	処理主体
公共下水道	し尿及び生活雑排水	県
合併処理浄化槽	し尿及び生活雑排水	個人等
単独処理浄化槽	し尿	個人等
し尿処理施設	し尿及び浄化槽汚泥	那覇市

#### 4 生活排水量の将来予測等

#### (1) し尿等の将来予測

し尿量及び単独処理浄化槽汚泥量については、公共下水道及び合併処理浄化槽の整備により減少し、合併処理浄化槽汚泥量については、浄化槽の設置により増加するものと予測され、汚泥全体では減少していくものと予測されます。

本市のし尿等の将来予測値を表 59 及び図 29 に示します。

表 59 し尿及び浄化槽汚泥の排出量の推計値

年度			実績値			推計值
			H20	H21	H22	H31
年間量	し尿量	(kL/年)	2, 372	2, 410	2, 495	2, 426
	浄化槽汚泥量	(kL/年)	3, 928	3, 715	3, 730	3, 791
	合計	(kL/年)	6, 300	6, 125	6, 225	6, 217
1 日量	し尿量	(kL/日)	6. 50	6.60	6.84	6. 65
	浄化槽汚泥量	(kL/目)	10. 76	10. 18	10. 22	10. 39
	合計	(kL/日)	17. 26	16. 78	17. 06	17. 04

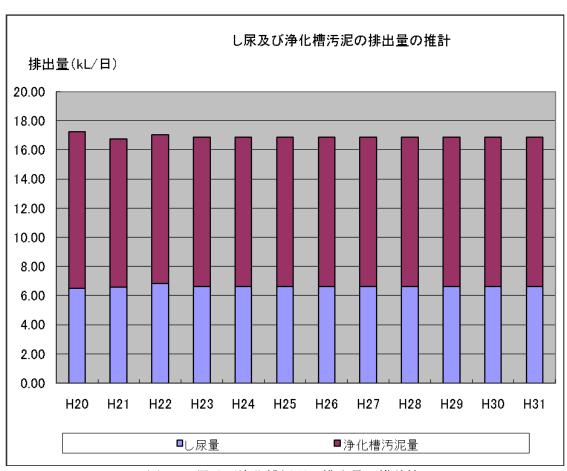


図 29 し尿及び浄化槽汚泥の排出量の推計値

## 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計画地域に指定されていますが、公共下水道の整備に加え、那覇市の水環境の状況を考慮して個々の地域に即した排水処理の技術を取り入れます。

- (1) 公共下水道が整備されている地域において、未接続世帯に対しては接続を推進します。また、接続世帯についても適正な接続について指導します。
- (2) 公共下水道が整備されていない地域については、引き続き整備を促進し普及を図り、 一方で公共下水道整備の困難な地域や合併処理浄化槽の導入が諸事情を勘案して合 理的である地域、または公共下水道の整備が当分の間見込めない地域については合併 処理浄化槽の設置を促進します。

# 2 事業所排水対策

公共用水域の水質汚濁の原因となる物質を排出している事業所については、関係機 関と連携を取り強力に指導していきます。

# 3 し尿・浄化槽汚泥の処理計画

#### (1) 排出抑制計画

し尿・浄化槽汚泥の排出量は下水道整備と相まって、減少しています。現在も順調な下水道整備が進んでいることから、今後、さらに排出量の減少が予測されます。

## (2) 収集・運搬体制

将来における、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、下水道整備の普及に伴い、将来の収集・運搬体制は変化すると予想されます。したがって、市内の生活排水に関する状況を常に把握し、より合理的な収集・運搬計画を策定することに努めるものとします。

## (3) し尿処理施設

し尿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を継続利用 します。

## 4 市民に対する広報・啓発活動

本市の水環境保全に対して、生活排水処理対策が果たす役割及びその効果等について広く市民に啓発し、また、発生源(台所等)における汚濁負荷削減対策についても 啓発を行います。

## 5 災害時のし尿及び浄化槽汚泥処理に関する事項

災害時のし尿及び浄化槽汚泥処理については、衛生処理の観点から、発生後速やかに処理することが必要です。本市の災害時に発生するし尿及び浄化槽汚泥の処理への対応については次のように検討していきます。

家庭・事業所等からのし尿及び浄化槽汚泥の処理は、平常時と同様の体制を基本とします。ただし、被害状況に伴う量の増大により通常の収集等が困難な場合は一時的な変更により対応します。

本市のくみ取りし尿や浄化槽汚泥の処理施設を確保するため、周辺市町村と協力し、 広域的な処理体制を確立します。

なお、これら災害時におけるし尿及び浄化槽汚泥の処理について、取るべき措置及び 役割分担等の具体的事項については、別途、本市の地域防災計画において定められてい ます。

# 平成23年度 那覇市環境審議会委員名簿

種別	審議会役職	氏 名	性別	所 属	備考
学識経験者 4人	会長	堤 純一郎 ツツミ シュンイチロウ	男性	琉球大学	教授
	副会長	大森 保 オオモリ タモツ	男性	琉球大学	名誉教授
		朝賀 広伸 アサガ ヒロノブ	男性	沖縄大学	教授
		新垣 裕治 アラカキ ユウジ	男性	名桜大学	教授
市民代表 2人		末吉 則子 スエヨシ <i>ノ</i> リコ	女性	公募市民	(株)NOCO 代表取締役
		新里 史子 シンザト アヤコ	女性	公募市民	なはエコネットワー ク監査
市民団体代表 2人		眞榮城 嘉政 マエキ ヨシマサ	男性	那覇市自治会長会連合会	会長
		仲村渠 好美 ナカンダブカリ ヨシミ	女性	那覇市婦人連合会	副会長
事業者代表 2人		渕辺 美紀 フチベ ミキ	女性	沖縄経済同友会	沖縄経済同友会 副 代表幹事 (株)ビジネスランド 代表取締役
		下田 美智代 シモダミチヨ	女性	沖縄中小企業家同友会	㈱共栄環境 代表者
行政機関 1人		上原 真理子 ウェハラ マリコ	女性	沖縄県中央保健所	所長