

## ごみ処理の状況調査結果（資料調査、ヒアリング調査）

### 1. 資料調査

本県におけるプラスチックごみの排出量等を把握し、特徴や課題を抽出することを目的として、「一般廃棄物処理実態調査結果」や「令和 2 年度 沖縄県産業廃棄物実態調査報告書」で示されたデータを用いて資料調査を行った。

#### ①一般廃棄物区分のプラスチックごみ排出量

一般廃棄物処理実態調査では、可燃ごみとして焼却されたプラスチックごみの量は記録されていない。このため、同調査での「焼却処理量」におけるプラスチックごみを含む「ビニール、合成樹脂、ゴム、皮革類」の割合を乗じて、プラスチックごみ量を推計した。

「焼却処理量」とは、収集されたごみが直接焼却施設へ搬入される量である直接焼却量と、焼却施設以外の中間処理施設からの搬入量の合計を指す。各焼却施設では、ごみ組成分析試験が定期的に行われている。この試験結果は一般廃棄物処理実態調査でも公開されており、プラスチックごみを含む「ビニール、合成樹脂、ゴム、皮革類」の他、「紙・布類」、「木、竹、わら類」、「ちゅう芥類」、「不燃物類」、「その他」の 6 つの組成の割合が示されている。

表 1 に令和元年度実績のごみ組成分析結果（乾ベース）および水分・可燃分・灰分の三成分を示す。表 2 に焼却処理量中の「ビニール、合成樹脂、ゴム、皮革類」の重量（計算値）を示す。

この計算上、焼却処理量中の「ビニール、合成樹脂、ゴム、皮革類」の重量は、県全体で約 7 万トンである。特徴として、プラスチックを資源ごみとして回収している自治体では、同程度の焼却処理量をもつ他の自治体に比べて「ビニール、合成樹脂、ゴム、皮革類」の重量が少ないことがわかる。

表1 一般廃棄物処理実態調査におけるごみ組成分析結果（令和元年度実績）

市町村名	ごみ組成分析結果（乾ベース）							三成分			
	合計	紙・布類	ビニル、 合成樹脂、 ゴム、 皮革類 (D)	木、竹、 わら類	ちゅう 芥類	不燃物類	その他	合計	水分 (B)	可燃分	灰分
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
那覇市	100	49.0	30.0	6.0	11.0	2.0	2.0	100	43.5	49.4	7.2
沖縄市	100	47.1	38.0	4.8	7.0	1.2	1.9	100	42.4	51.4	6.2
うるま市	100	52.4	31.3	4.3	7.9	2.3	1.8	100	36.0	7.4	56.6
浦添市	100	39.3	27.9	2.6	26.8	1.2	2.2	100	39.0	61.0	0.0
宜野湾市	100	47.1	38.0	4.8	7.0	1.2	1.9	100	42.4	51.4	6.2
宮古島市	100	56.7	29.4	3.7	9.1	0.4	0.7	100	46.6	4.8	48.6
糸満市	100	47.3	34.7	5.8	10.0	1.6	0.6	100	40.3	6.6	53.1
石垣市	100	66.3	10.5	7.1	10.7	2.8	2.6	100	46.8	46.2	7.0
名護市	100(※1)	52.1(※1)	14.8(※1)	7(※1)	25(※1)	1.1(※1)	0(※1)	100	40.9	49.5	9.6
豊見城市	100	47.3	34.7	5.8	10.0	1.6	0.6	100	40.3	6.6	53.1
読谷村	100	51.8	34.4	3.1	9.6	0.6	0.5	100	37.0	6.1	56.9
北谷町	100	47.1	38.0	4.8	7.0	1.2	1.9	100	42.4	51.4	6.2
南城市	100	50.9	24.3	6.5	11.9	2.6	3.8	100	44.8	48.7	6.5
西原町	100	50.9	24.3	6.5	11.9	2.6	3.8	100	44.8	48.7	6.5
南風原町	100	49.0	30.0	6.0	11.0	2.0	2.0	100	43.5	49.4	7.2
八重瀬町	100	50.9	24.3	6.5	11.9	2.6	3.8	100	44.8	48.7	6.5
北中城村	100	49.4	35.0	5.2	8.1	1.1	1.2	100	40.2	53.5	6.3
中城村	100	49.4	35.0	5.2	8.1	1.1	1.2	100	40.2	53.5	6.3
本部町	100	49.3	28.2	8.6	13.0	0.2	0.7	100	35.1	58.7	6.2
恩納村	100	52.4	31.3	4.3	7.9	2.3	1.8	100	36.0	7.4	56.6
与那原町	100	50.9	24.3	6.5	11.9	2.6	3.8	100	44.8	48.7	6.5
金武町	100	56.5	27.3	5.2	9.3	0.9	0.8	100	46.8	47.7	5.5
嘉手納町	100	51.8	34.4	3.1	9.6	0.6	0.5	100	37.0	6.1	56.9
今帰仁村	100	49.3	28.2	8.6	13.0	0.2	0.7	100	35.1	58.7	6.2
久米島町	100	57.9	30.2	3.0	6.6	1.7	0.6	100	35.2	6.6	58.2
宜野座村	100	52.4	31.3	4.3	7.9	2.3	1.8	100	36.0	7.4	56.6
国頭村	100	56.0	25.5	5.9	10.0	0.5	2.1	100	40.1	53.1	6.8
伊江村	100	54.3	25.2	4.0	12.5	2.4	1.6	100	43.9	48.2	7.9
大宜味村	100	56.0	25.5	5.9	10.0	0.5	2.1	100	40.1	53.1	6.8
東村	100	56.0	25.5	5.9	10.0	0.5	2.1	100	40.1	53.1	6.8
伊平屋村	100	55.1	37.4	1.0	3.1	2.4	1.0	100	32.5	6.3	61.2
伊是名村	100	50.4	34.3	4.5	7.8	0.6	2.4	100	36.3	56.1	7.6
竹富町	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
南大東村	100	63.9	24.5	0.5	9.8	1.0	0.3	100	34.6	58.4	7.0
多良間村	100	49.7	37.5	2.4	8.8	0.7	0.9	100	43.2	51.6	5.2
座間味村	100	49.0	30.0	6.0	11.0	2.0	2.0	100	43.5	49.4	7.2
北大東村	100	50.9	34.3	4.3	10.1	0.1	0.3	100	48.4	5.5	46.1
渡嘉敷村	100	59.0	34.1	3.2	3.1	0.0	0.6	100	18.2	7.7	74.1
渡名喜村	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
粟国村	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
与那国町	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※1：名護市はデータなしのため、「名護市新設廃棄物処理施設整備事業 環境影響評価準備書 要約書」（令和3年4月、名護市）に掲載されていた平成28年度の試験データを引用した。

※2：「—」はデータなし（他自治体の施設で焼却している等の理由）

※3：緑色は、プラスチックを資源ごみとして回収している市町村を示す。

表2 焼却処理量中の「ビニール、合成樹脂、ゴム、皮革類」の重量（計算値）

市町村名	焼却処理量 (A) (t)	焼却処理量から 水分を除いた重量 (C) $(A) \times (100 - (B)) \div 100$ (t)	焼却処理量中の 「ビニール、 合成樹脂、 ゴム、皮革類」 (D) $(C) \times (D) \div 100$ (t)	資源ごみとして分別		
				容器包装 プラ	白色 トレー	上記以外 のプラ
那覇市	88,687	50,135	15,040.4			
沖縄市	36,626	21,081	8,009.2			
うるま市	33,732	21,588	6,757.2			
浦添市	29,375	17,919	4,999.3			
宜野湾市	23,244	13,379	5,082.9			
宮古島市	18,996	10,144	2,982.3			
糸満市	18,598	11,103	3,852.7			
石垣市	16,848	8,963	941.1	○	○	
名護市	16,469	9,733	1,440.5	○		○
豊見城市	16,143	9,637	3,344.2		○	
読谷村	11,409	7,188	2,472.6			
北谷町	10,565	6,081	2,310.3			
南城市	10,400	5,741	1,395.0		○	
西原町	9,620	5,310	1,290.4			
南風原町	9,601	5,427	1,628.2			
八重瀬町	7,161	3,953	960.5		○	
北中城村	6,204	3,710	1,298.5			
中城村	5,945	3,555	1,244.3			
本部町	5,741	3,726	1,050.7		○	
恩納村	5,546	3,549	1,111.0			
与那原町	5,157	2,847	691.7			
金武町	3,517	1,871	510.8			
嘉手納町	3,407	2,146	738.4			
今帰仁村	2,814	1,826	515.0		○	
久米島町	2,773	1,797	542.7	○	○	○
宜野座村	1,986	1,271	397.8			
国頭村	1,598	957	244.1			
伊江村	1,287	722	181.9			
大宜味村	726	435	110.9			
東村	422	253	64.5			
伊平屋村	397	268	100.2			
伊是名村	366	233	80.0			
竹富町	358	—	—	○	○	
南大東村	336	220	53.8			
多良間村	316	179	67.3			
座間味村	227	128	38.5			
北大東村	203	105	35.9			
渡嘉敷村	182	149	50.8			
渡名喜村	94	53	—			
粟国村	データなし	—	—			
与那国町	データなし	—	—			
合計	407,076	237,384	71,635.7	4	8	2

※1：表中の3列目に記載した「(B)」は、表1の三成分のうち「水分」の値を指す。

※2：表中の4列目に記載した「(D)」は、表1のごみ組成分析結果のうち「ビニール、合成樹脂、ゴム、皮革類」の値を指す。

※3：「—」はデータなし（他自治体の施設で焼却している等の理由）

※4：緑色は、プラスチックを資源ごみとして回収している市町村を示す。



「令和 2 年度事業 産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 令和元年度速報値（概要版）」では、令和元年度の 1 年間に全国で生じた産業廃棄物の発生量・排出量、資源化量、各段階での処理量、最終処分量が集計されている。全国の廃プラスチック類（ただし、廃タイヤを含む）の排出量は 7,154 千トンであった（図 2）。

排出量のうち、中間処理を経ず直接再生利用された量は 62 千トン（排出量の 1%）だったが、直接最終処分された量は 232 千トンで、排出量のわずか 3% だった。中間処理による減量化量は 1,857 千トン（70%）、処理後再生利用量（=図 1 の再生利用量と同じ段階）は 4,135 千トン（58%）となっている。特に処理後最終処分量は 867 千トンであり、排出量の 12% に抑えられていた。

全国と比較した場合、沖縄県の特徴は以下のように挙げられる。

- ① 排出量に対する直接最終処分量の割合は全国に比べてやや高い。
- ② 中間処理における減量化が少なく、中間処理後最終処分量が多いため、排出量に対する最終処分量の割合が全国に比べて高い。
- ③ 排出量に対する再生利用量の割合は全国に比べてやや低い。

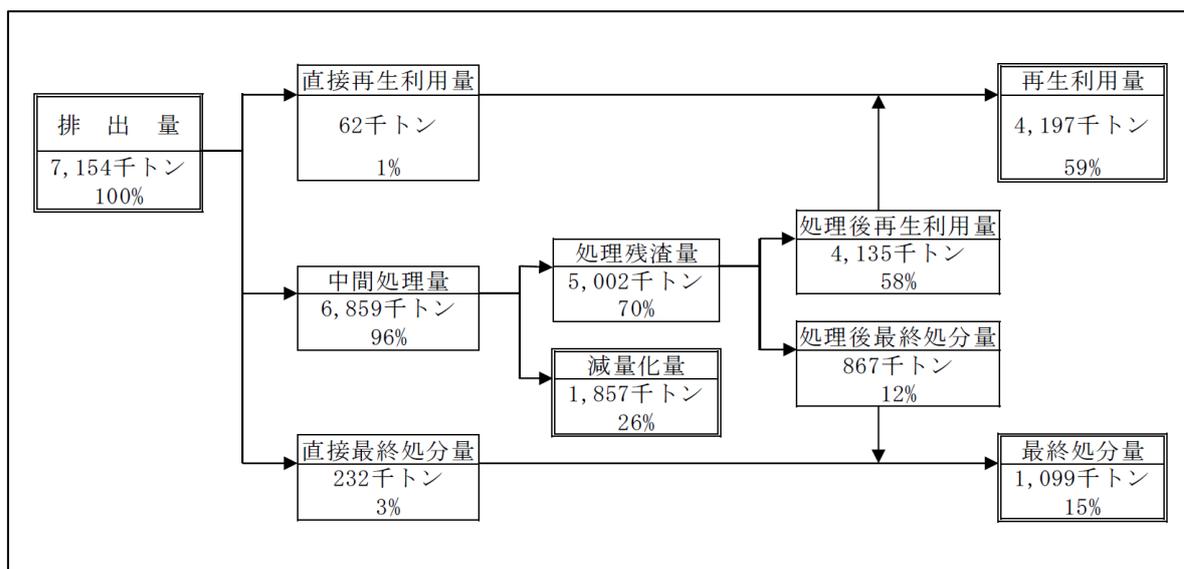


図 2 廃プラスチックの発生・排出及び処理・処分の状況  
(全国、ただし廃タイヤを含む)

## 2. ヒアリング調査

プラスチックのマテリアルリサイクルの現状及び課題、具体的な取組を把握するため、以下の事業所に対してヒアリング調査を実施した。結果を以下に示す。

### 【樹脂製造事業】

#### ①具体的な取組

- ・ 廃プラスチックを起源とするマテリアルリサイクル樹脂を原料として、ペレット製造、射出成型・押出成型による樹脂製品の製造を行っている。
- ・ 主に建築・土木資材として製造しており、ほかには OA フロアや三角コーン・ソフトコーン、タンブラーなど、依頼に応じて様々な製品を製造している。
- ・ 上記製品は廃プラスチック由来の樹脂のほかには石炭灰や石灰石、バガス等も配合したペレットを自社で生産、製造まで行っている。タンブラーは、コーヒー滓を一部配合して製造した。
- ・ 原料は現在、ポリプロピレン (PP)、ポリエチレン、ポリスチレンを主に使用している。
- ・ 再生由来だと黒色が多く、別の色だと高価になる。県内の廃プラスチック由来再生フレークには家電由来の白色 PP もある。家電由来は品質のよいものが多い。
- ・ 近年は石油由来のバージン原料は高価になっている一方、石油由来の再生由来原料は 1kg あたり 70 円以下という比較的安価で手に入る状況にある。一方、海外のポリ乳酸樹脂 (PLA) は価格が高騰しており、価格は 1kg あたり約 500 円に至っている。

#### ②抱えている課題、問題点

- ・ 工場に隣接している港の定期船は週 1 便だが、近年は再生樹脂製品の需要が高く、都度出荷しているが、定期船の頻度が少なく、遠方の港に製品を陸送せざるを得ない状況が増えた。
- ・ 廃プラスチックは県内由来と県外由来が現在半々の状態である。将来的には県内の廃プラスチックのみを使い、製品製造を行いたい、供給量が少ない。
- ・ 県内だけを出荷対象とした場合、市場規模がどうしても小さく、最終売上目標からすれば数%しか達成できない。事業を拡大するときは、県外・海外を中心に出荷する必要がある。
- ・ 再生フレークを入荷しても、シール部分が多かったり、汚れが多いとその後の工程に影響が残り、製品化できない場合がある。

#### ③課題解決に必要なだと考えること

- ・ 定期船の便数増加を検討してほしい。
- ・ 再生プラスチックなど、環境配慮型の製品製造事業に対する補助金制度の創設を検討することで、県内の他の樹脂メーカーにも再生樹脂製造に参入するきっかけを作ると、市場規模が大きくなり、コスト競争力が生まれ、市場にメリットを生み出すことができると考える。
- ・ 樹脂メーカーや樹脂製品をパッケージとして使用するメーカーでは、リサイクルを想定、配慮したデザインにシフトする必要がある。
- ・ 廃プラスチックの集積・分別を行う事業者と製造を行う事業者でチームを作ることが重要だと考える。分別と製造のラインについて、互いが意思疎通することにより、スムーズな分別や製造体制が構築できると思う。