

⑥多良間村

多良間村の組成分析調査結果を図2-4-15～図2-4-17に整理した。

- ・多良間村のごみ組成分析の結果、紙類が40.4%と最も多く、ついで厨芥類が26.4%、プラスチック類・ゴム・皮革類が19.2%、布類が6.9%となっており、これら4項目で全体の92.9%を占めている。
- ・紙類を小分類ごとに見ると、汚れた紙などが50.7%、段ボールが18.4%、紙おむつが14.5%となり、これら3項目で紙類全体の83.6%を占めている。
- ・厨芥類を小分類ごとに見ると、調理くずが81.4%、食べ残しが11.3%で、手つかず食品が5.5%、食品以外は1.9%であった。
- ・プラスチック類を小分類ごとに見ると、プラスチック製容器包装が50.1%、容器包装以外のプラスチックが23.7%、ビニール製排出袋が16.1%、これら3項目でプラスチック類全体の89.9%を占めている。
- ・紙類の中で、新聞紙・広告紙・ダンボール・紙箱などの資源化可能物は全体の10.9%であった。
- ・プラスチック類の中で、ペットボトル・プラスチック製容器包装・容器包装以外のプラスチックなどの資源化可能物は全体の15.2%であった。
- ・木、竹、わら類の中で選定枝・木、竹、草などの資源化可能物は全体の3.4%であった。

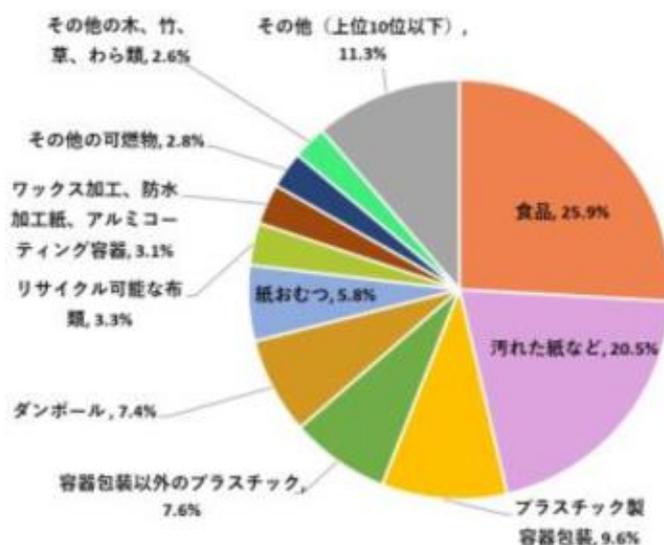


図2-4-15 多良間村組成分析結果(中分類)

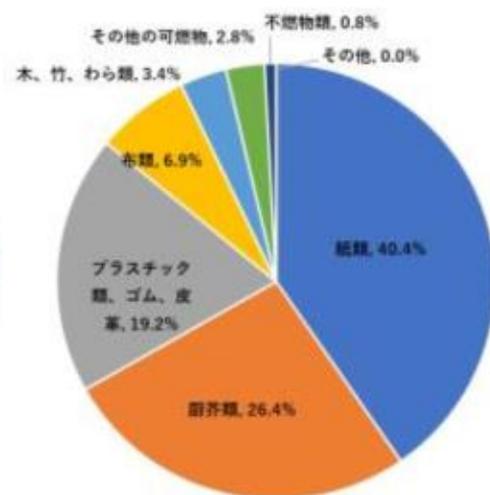


図2-4-16 多良間村組成分析結果(大分類)

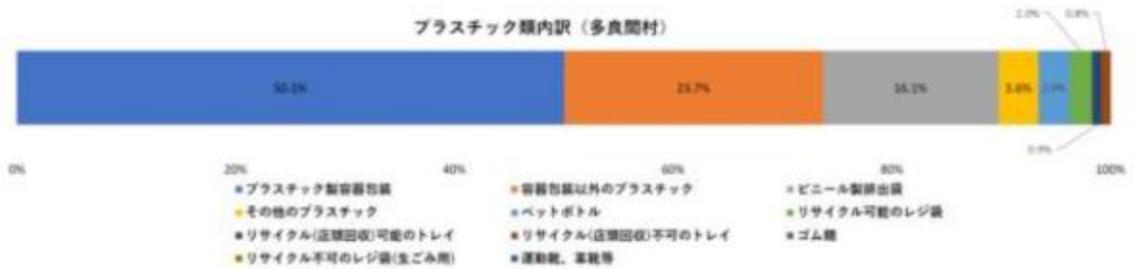
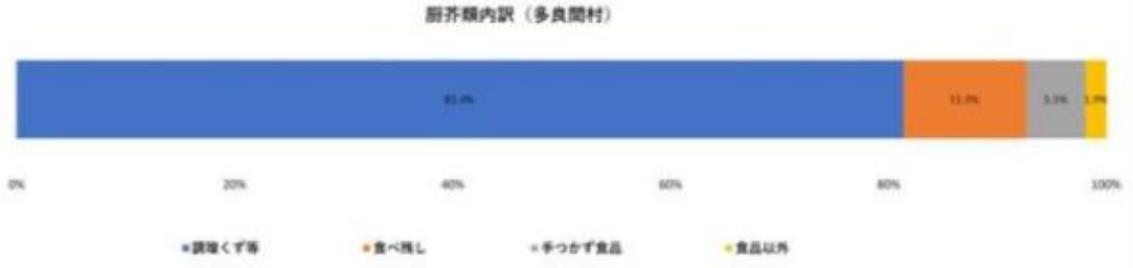


図 2-4-17 多良間村各組成の内訳

⑦考察・まとめ

ごみ組成調査結果の考察を行った。

- ・全体的な傾向として、「紙類」、次に「厨芥類」、「プラスチック類、ゴム、皮革類」の順が多かった。
- ・東村において、「厨芥類」が 21.2 kgと他市町村が 50～64kg の範囲であるのに比べ低いのは、調査対象ごみの収集運搬にパッカー車が用いられ、排出する際にごみが圧縮された状態であったため、水分が流出したためだと考えられる。同様に、「その他可燃物」が他市町村と比べ多い理由として、パッカー車の圧縮により判別が困難なごみが多かったこと、猫砂が多かったことが想定される。

<資源化可能物混入率について>

- ・石垣市のプラスチック類の資源化率が他市町村の 15～19%に比べ 8.4%と低いのは、プラスチック容器包装を分別し収集しており、可燃物の中に含まれる数が少ないためであると考えられる。
- ・5市町村の資源化可能物(紙類・プラ類・木・竹・草類)の混入率の平均が以下の通りであった。
 - ・紙類…8.9%
 - ・プラ類…14.9%
 - ・木、竹類…6.0%

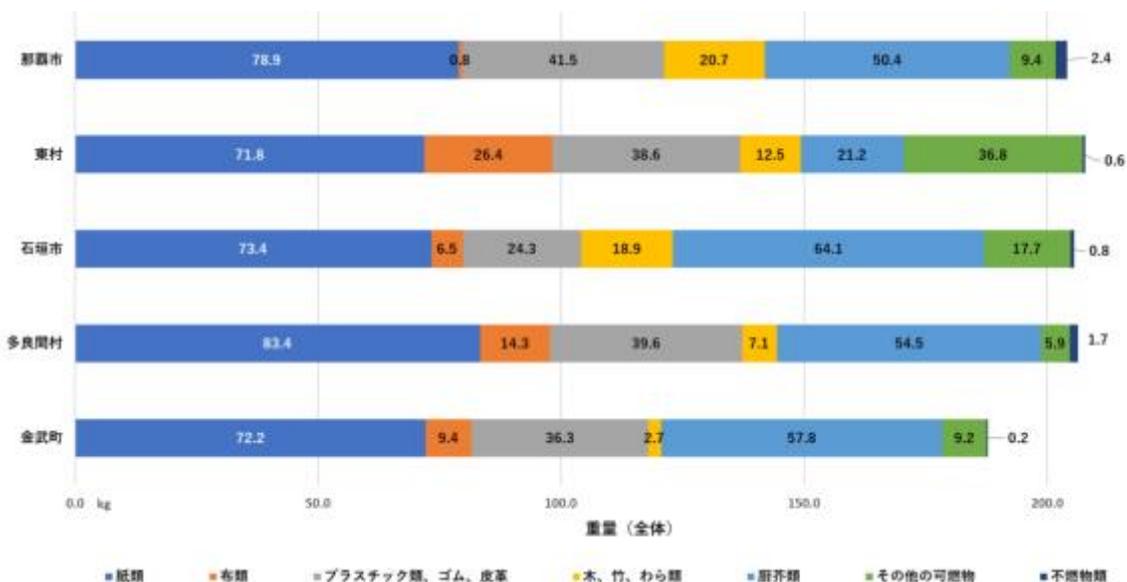


図 2-4-18 組成別重量測定結果（大分類）再掲

(5) 賦存量の推計

組成分析調査結果を活用し、焼却処理されている対象廃棄物の賦存量を表2-4-13～表2-4-15の通り推計した。表2-4-3より、本島の大規模自治体は那覇市、中規模自治体は金武町、小規模自治体は東村の組成割合を活用した。また、離島の大規模自治体は石垣市、小規模自治体は多良間村の組成割合を活用した（離島は久米島町のみ中規模自治体に分類されるため、石垣市の組成割合を活用した）。

表2-4-13 プラスチックの推計賦存量

市町村等	年間焼却処理量 (t/年度)	プラスチック							
		ペットボトル		トレイ		プラスチック製容器包装		その他のプラスチック	
		組成割合 (%)	焼却量 (t)	組成割合 (%)	焼却量 (t)	組成割合 (%)	焼却量 (t)	組成割合 (%)	焼却量 (t)
1 浦添市	31,180	0.0%	0	1.4%	437	11.6%	3,617	7.1%	2,214
2 名護市	15,395	0.0%	0	1.4%	216	11.6%	1,786	7.1%	1,093
3 倉浜衛生施設組合	73,000	0.0%	0	1.4%	1,022	11.6%	8,468	7.1%	5,183
4 本部町今帰仁村清掃施設組合	7,956	1.5%	119	1.1%	88	11.4%	907	5.3%	422
5 中城村北中城村清掃事務組合	11,986	1.5%	180	1.1%	132	11.4%	1,366	5.3%	635
6 金武地区消防衛生組合	6,407	1.5%	96	1.1%	70	11.4%	730	5.3%	340
7 国頭地区行政事務組合	3,194	0.03%	1	0.6%	19	8.9%	284	8.5%	271
8 南部広域行政組合 糸満市 糸豊環境美化センター	43,579	0.0%	0	1.4%	610	11.6%	5,055	7.1%	3,094
9 南部広域行政組合 東部環境美化センター	31,136	1.5%	467	1.1%	342	11.4%	3,550	5.3%	1,650
10 比謝川行政事務組合	15,932	1.5%	239	1.1%	175	11.4%	1,816	5.3%	844
11 中部北環境施設組合	37,015	0.0%	0	1.4%	518	11.6%	4,294	7.1%	2,628
12 那覇市・南風原町環境施設組	99,149	0.0%	0	1.4%	1,388	11.6%	11,501	7.1%	7,040
本島合計	375,929	-	1,102	-	5,017	-	43,375	-	25,414
1 石垣市	16,016	0.0%	0	0.01%	2	7.6%	1,217	3.7%	593
2 宮古島市	18,457	0.0%	0	0.01%	2	7.6%	1,403	3.7%	683
3 伊江村	1,336	0.5%	7	0.3%	4	10.0%	134	8.3%	111
4 渡嘉敷村	195	0.5%	1	0.3%	1	10.0%	20	8.3%	16
5 座間味村(那覇市・南風原クリーンセンターに委託)	-	0.5%	-	0.3%	-	10.0%	-	8.3%	-
6 粟国村(那覇市・南風原クリーンセンターに委託)	-	0.5%	-	0.3%	-	10.0%	-	8.3%	-
7 渡名喜村	-	0.5%	-	0.3%	-	10.0%	-	8.3%	-
8 南大東村	371	0.5%	2	0.3%	1	10.0%	37	8.3%	31
9 北大東村	113	0.5%	1	0.3%	0	10.0%	11	8.3%	9
10 伊平屋村	351	0.5%	2	0.3%	1	10.0%	35	8.3%	29
11 伊是名村	372	0.5%	2	0.3%	1	10.0%	37	8.3%	31
12 久米島町	2,748	0.0%	0	0.01%	0	7.6%	209	3.7%	102
13 多良間村	287	0.5%	1	0.3%	1	10.0%	29	8.3%	24
14 竹富町	-	0.5%	-	0.3%	-	10.0%	-	8.3%	-
15 与那国町	-	0.5%	-	0.3%	-	10.0%	-	8.3%	-
離島合計	40,246	-	15	-	13	-	3,131	-	1,628
沖縄県合計	416,175	-	1,117	-	5,030	-	46,506	-	27,042

年間焼却処理量 (t/年度)：一般廃棄物処理実態調査 令和2年度実績（環境省）令和4年4月20日現在
 焼却量(t)=年間焼却処理量 (t/年度) ×組成割合 (%)

緑：大規模、青：中規模、赤：小規模

一部事務組合について、大規模自治体と中規模自治体等が混在して構成している場合、構成市町村の人口を平均して該当する分類に振り分けた。

表 2-4-14 容器包装（プラスチックを除く）の推計賦存量

市町村等	年間焼却処理量 (t/年度)	容器包装(プラスチックを除く)									
		ガラスビン		紙製容器包装		紙パック		段ボール		アルミ・スチール缶	
		組成割合 (%)	焼却量 (t)	組成割合 (%)	焼却量 (t)	組成割合 (%)	焼却量 (t)	組成割合 (%)	焼却量 (t)	組成割合 (%)	焼却量 (t)
1 浦添市	31,180	0.0%	0	1.2%	374	0.8%	249	0.8%	249	0.05%	16
2 名護市	15,395	0.0%	0	1.2%	185	0.8%	123	0.8%	123	0.05%	8
3 倉浜衛生施設組合	73,000	0.0%	0	1.2%	876	0.8%	584	0.8%	584	0.05%	37
沖繩市											
宜野湾市											
4 本部町今帰仁村清掃施設組合	7,956	0.0%	0	1.9%	151	1.4%	111	0.9%	72	0.01%	1
今帰仁村本部町											
5 中城村北中城村清掃事務組合	11,986	0.0%	0	1.9%	228	1.4%	168	0.9%	108	0.01%	1
北中城村中城村											
6 金武地区消防衛生組合	6,407	0.0%	0	1.9%	122	1.4%	90	0.9%	58	0.01%	1
宜野座村金武町											
7 国頭地区行政事務組合	3,194	0.0%	0	0.9%	29	0.7%	22	1.8%	57	0.0%	0
国頭村											
大宜味村東村											
8 南部広域行政組合糸豊環境美化センター	43,579	0.0%	0	1.2%	523	0.8%	349	0.8%	349	0.05%	22
糸豊市											
9 南部広域行政組合東部環境美化センター	31,136	0.0%	0	1.9%	592	1.4%	436	0.9%	280	0.01%	3
西原町											
与那原町南城市											
八重瀬町											
10 比謝川行政事務組合	15,932	0.0%	0	1.9%	303	1.4%	223	0.9%	143	0.01%	2
嘉手納町読谷村											
11 中部北環境施設組合	37,015	0.0%	0	1.2%	444	0.8%	296	0.8%	296	0.05%	19
うるま市恩納村											
12 那覇市・南風原町環境施設組	99,149	0.0%	0	1.2%	1,190	0.8%	793	0.8%	793	0.05%	50
那覇市南風原町											
本島合計	375,929	-	0	-	5,015	-	3,445	-	3,113	-	157
1 石垣市	16,016	0.05%	8	0.6%	96	1.6%	256	0.8%	128	0.0%	0
2 宮古島市	18,457	0.05%	9	0.6%	111	1.6%	295	0.8%	148	0.0%	0
3 伊江村	1,336	0.2%	3	0.8%	11	0.6%	8	7.4%	99	0.2%	3
4 渡嘉敷村	195	0.2%	0	0.8%	2	0.6%	1	7.4%	14	0.2%	0
5 座間味村(那覇市・南風原クリーンセンターに委託)	-	0.2%	-	0.8%	-	0.6%	-	7.4%	-	0.2%	-
6 栗国村(那覇市・南風原クリーンセンターに委託)	-	0.2%	-	0.8%	-	0.6%	-	7.4%	-	0.2%	-
7 渡名喜村	-	0.2%	-	0.8%	-	0.6%	-	7.4%	-	0.2%	-
8 南大東村	371	0.2%	1	0.8%	3	0.6%	2	7.4%	27	0.2%	1
9 北大東村	113	0.2%	0	0.8%	1	0.6%	1	7.4%	8	0.2%	0
10 伊平屋村	351	0.2%	1	0.8%	3	0.6%	2	7.4%	26	0.2%	1
11 伊是名村	372	0.2%	1	0.8%	3	0.6%	2	7.4%	28	0.2%	1
12 久米島町	2,748	0.05%	1	0.6%	16	1.6%	44	0.8%	22	0.0%	0
13 多良間村	287	0.2%	1	0.8%	2	0.6%	2	7.4%	21	0.2%	1
14 竹富町	-	0.2%	-	0.8%	-	0.6%	-	7.4%	-	0.2%	-
15 与那国町	-	0.2%	-	0.8%	-	0.6%	-	7.4%	-	0.2%	-
離島合計	40,246	-	25	-	248	-	614	-	522	-	6
沖縄県合計	416,175	-	25	-	5,263	-	4,058	-	3,634	-	163

年間焼却処理量 (t/年度) : 一般廃棄物処理実態調査 令和 2 年度実績 (環境省) 令和 4 年 4 月 20 日現在
 焼却量(t)=年間焼却処理量 (t/年度) ×組成割合 (%)

緑 : 大規模、青 : 中規模、赤 : 小規模

一部事務組合について、大規模自治体と中規模自治体等が混在して構成している場合、構成市町村の人口を平均して該当する分類に振り分けた。

表 2-4-15 バイオマスの推計賦存量

市町村等	年間焼却 処理量 (t/年度)	バイオマス							
		紙類(容器包装,古紙等除く)		剪定枝		木、竹、わら類		ちゅう芥類(食品)	
		組成割合 (%)	焼却量 (t)	組成割合 (%)	焼却量 (t)	組成割合 (%)	焼却量 (t)	組成割合 (%)	焼却量 (t)
1 浦添市	31,180	1.1%	343	2.5%	780	7.6%	2,370	22.8%	7,109
2 名護市	15,395	1.1%	169	2.5%	385	7.6%	1,170	22.8%	3,510
3 倉浜衛生 施設組合	73,000	1.1%	803	2.5%	1,825	7.6%	5,548	22.8%	16,644
4 本部町今帰仁村 清掃施設組合	7,956	2.4%	191	0.0%	0	1.4%	111	30.2%	2,403
5 中城村北中城村 清掃事務組合	11,986	2.4%	288	0.0%	0	1.4%	168	30.2%	3,620
6 金武地区 消防衛生組合	6,407	2.4%	154	0.0%	0	1.4%	90	30.2%	1,935
7 国頭地区 行政事務組合	3,194	0.4%	13	0.4%	13	5.6%	179	9.6%	307
8 南部広域行政組合 糸豊環境美化センター	43,579	1.1%	479	2.5%	1,089	7.6%	3,312	22.8%	9,936
9 南部広域行政組合 東部環境美化センター	31,136	2.4%	747	0.0%	0	1.4%	436	30.2%	9,403
10 比謝川 行政事務組合	15,932	2.4%	382	0.0%	0	1.4%	223	30.2%	4,811
11 中部北 環境施設組合	37,015	1.1%	407	2.5%	925	7.6%	2,813	22.8%	8,439
12 那覇市・ 南風原町環境施設組	99,149	1.1%	1,091	2.5%	2,479	7.6%	7,535	22.8%	22,606
本島合計	375,929	-	5,067	-	7,496	-	23,955	-	90,723
1 石垣市	16,016	0.2%	32	0.0%	0	9.2%	1,473	30.5%	4,885
2 宮古島市	18,457	0.2%	37	0.0%	0	9.2%	1,698	30.5%	5,629
3 伊江村	1,336	0.7%	9	0.0%	0	3.4%	45	25.9%	346
4 渡嘉敷村	195	0.7%	1	0.0%	0	3.4%	7	25.9%	51
5 座間味村(那覇市・南風原クリーンセンターに委託)	-	0.7%	-	0.0%	-	3.4%	-	25.9%	-
6 粟国村(那覇市・南風原クリーンセンターに委託)	-	0.7%	-	0.0%	-	3.4%	-	25.9%	-
7 渡名喜村	-	0.7%	-	0.0%	-	3.4%	-	25.9%	-
8 南大東村	371	0.7%	3	0.0%	0	3.4%	13	25.9%	96
9 北大東村	113	0.7%	1	0.0%	0	3.4%	4	25.9%	29
10 伊平屋村	351	0.7%	2	0.0%	0	3.4%	12	25.9%	91
11 伊是名村	372	0.7%	3	0.0%	0	3.4%	13	25.9%	96
12 久米島町	2,748	0.2%	5	0.0%	0	9.2%	253	30.5%	838
13 多良間村	287	0.7%	2	0.0%	0	3.4%	10	25.9%	74
14 竹富町	-	0.7%	-	0.0%	-	3.4%	-	25.9%	-
15 与那国町	-	0.7%	-	0.0%	-	3.4%	-	25.9%	-
離島合計	40,246	-	96	-	0	-	3,527	-	12,136
沖縄県合計	416,175	-	5,163	-	7,496	-	27,482	-	102,859

年間焼却処理量 (t/年度) : 一般廃棄物処理実態調査 令和 2 年度実績 (環境省) 令和 4 年 4 月 20 日現在
 焼却量(t)=年間焼却処理量 (t/年度) ×組成割合 (%)

緑 : 大規模、青 : 中規模、赤 : 小規模

一部事務組合について、大規模自治体と中規模自治体等が混在して構成している場合、構成市町村の人口を平均して該当する分類に振り分けた。

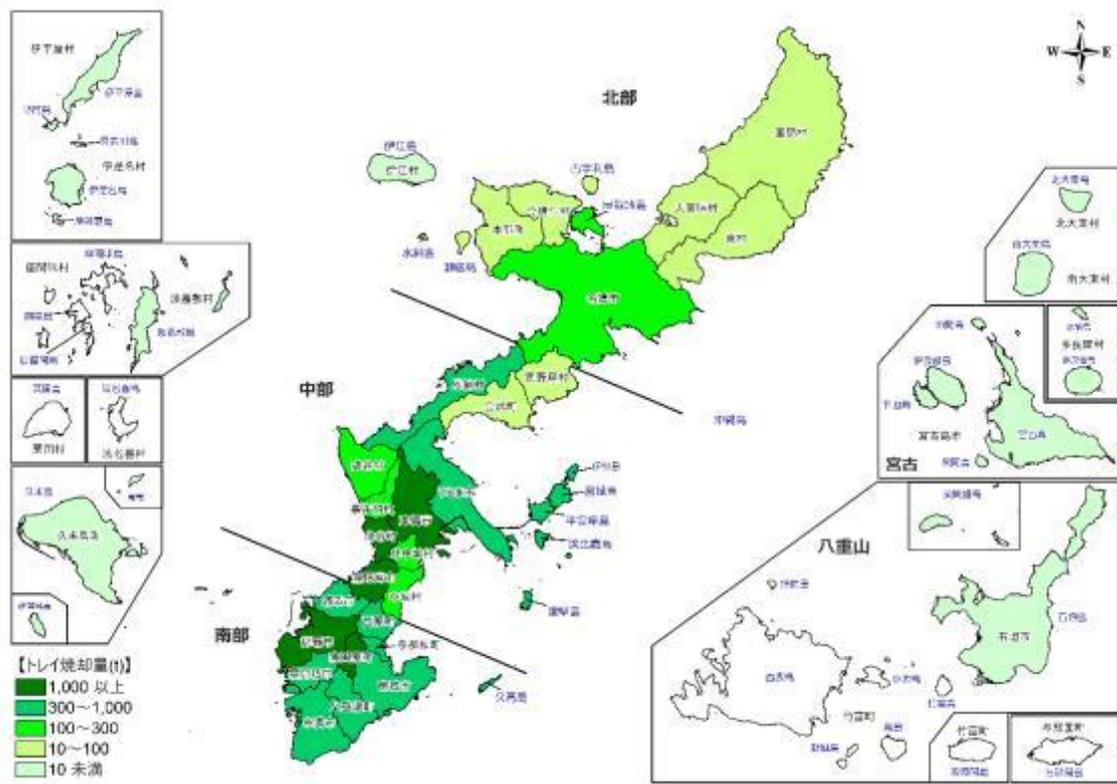


図 2-4-20 トレイの推計賦存量分布図（年間）

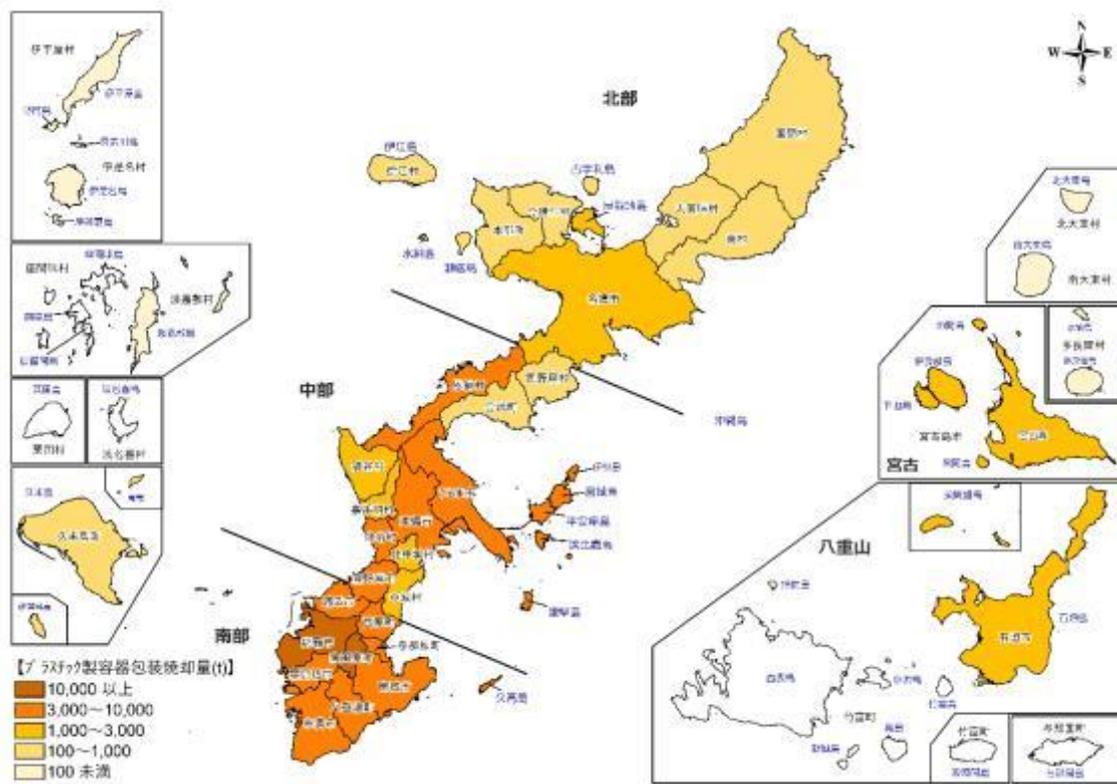


図 2-4-21 プラスチック製容器包装の推計賦存量分布図（年間）

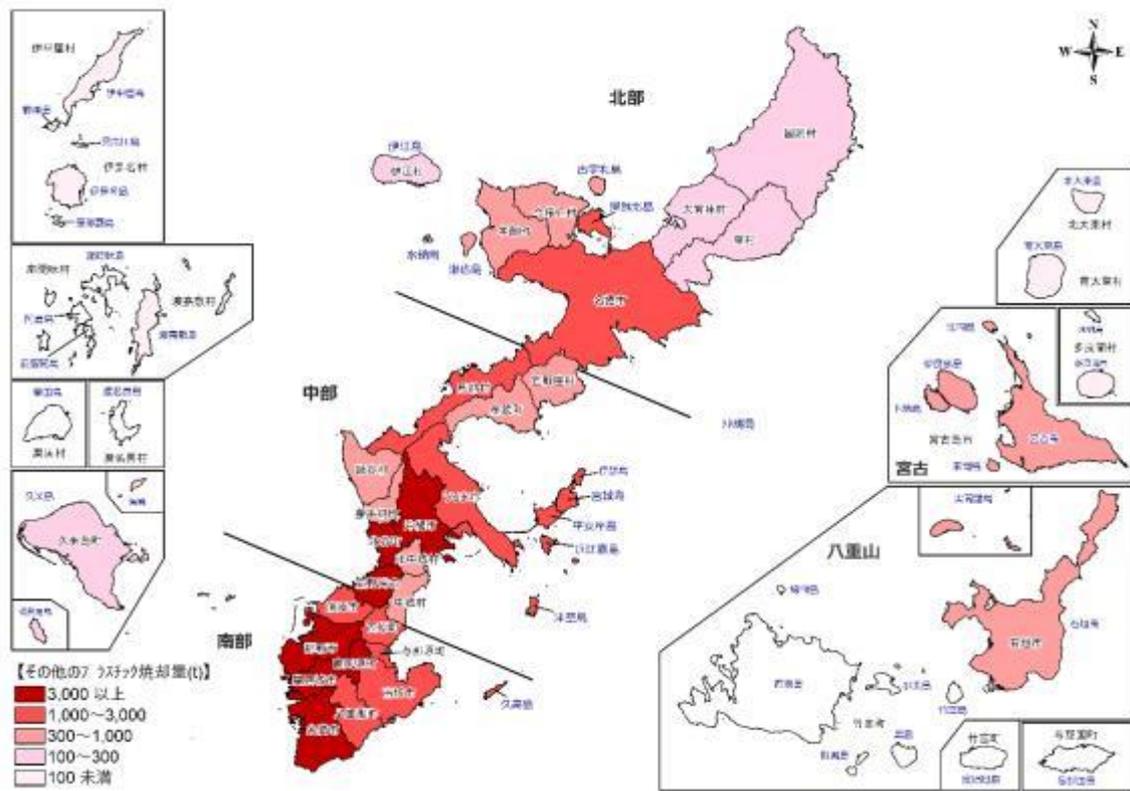


図 2-4-22 その他のプラスチックの推計賦存量分布図（年間）

2) 容器包装（プラスチックを除く）

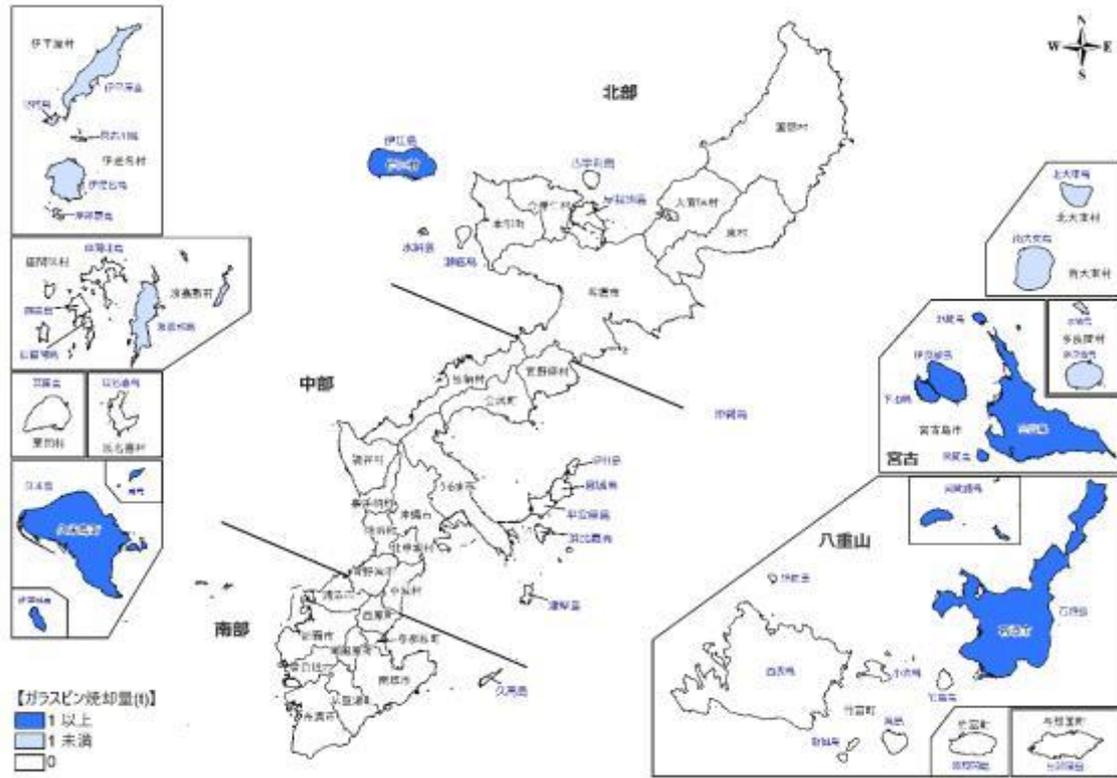


図 2-4-23 ガラスビンの推計賦存量分布図（年間）

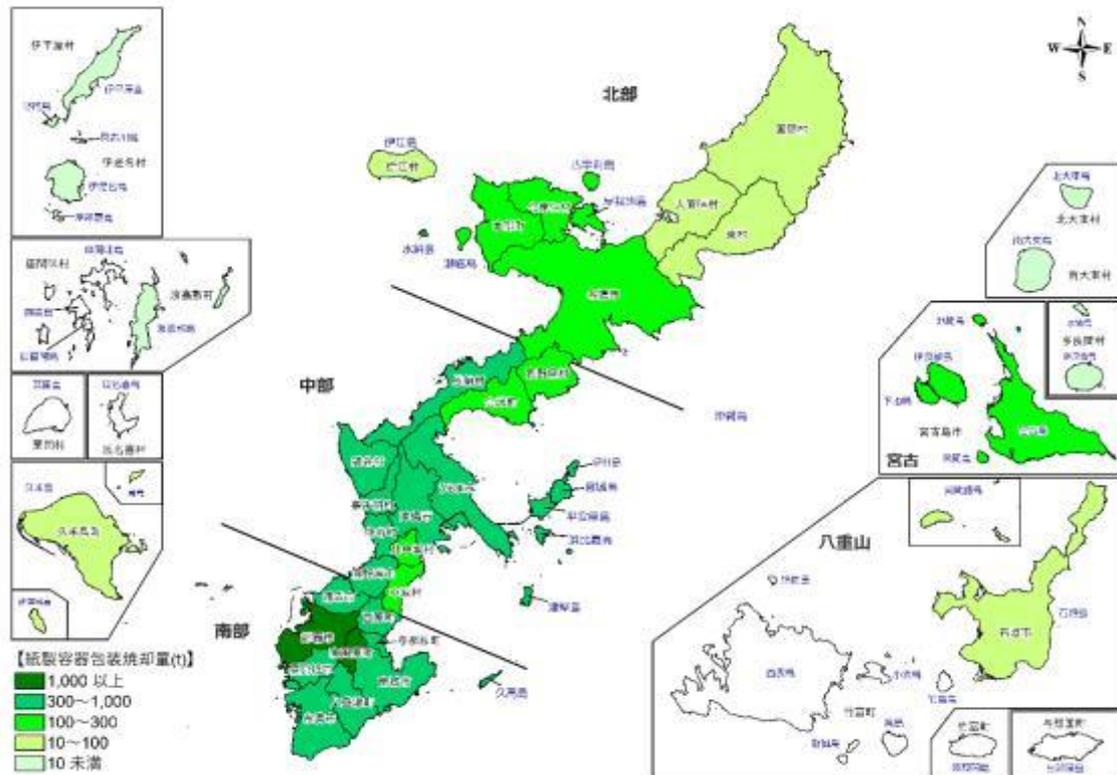


図 2-4-24 紙製容器包装の推計賦存量分布図（年間）

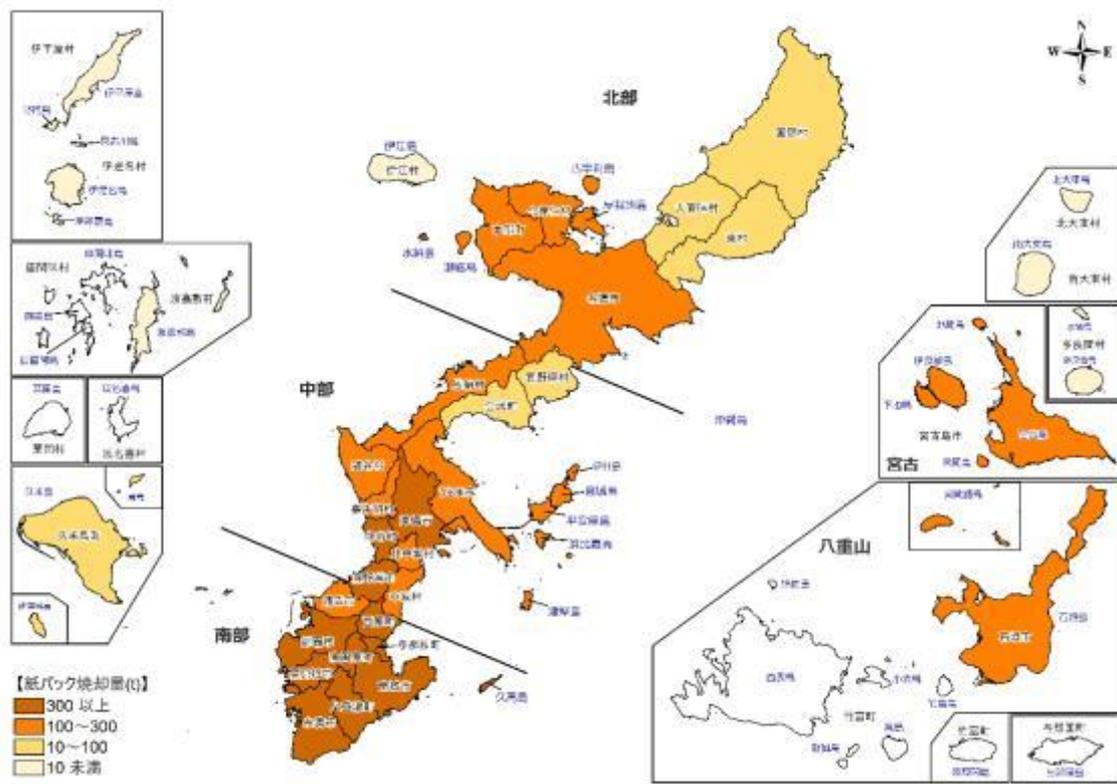


図 2-4-25 紙パックの推計賦存量分布図（年間）

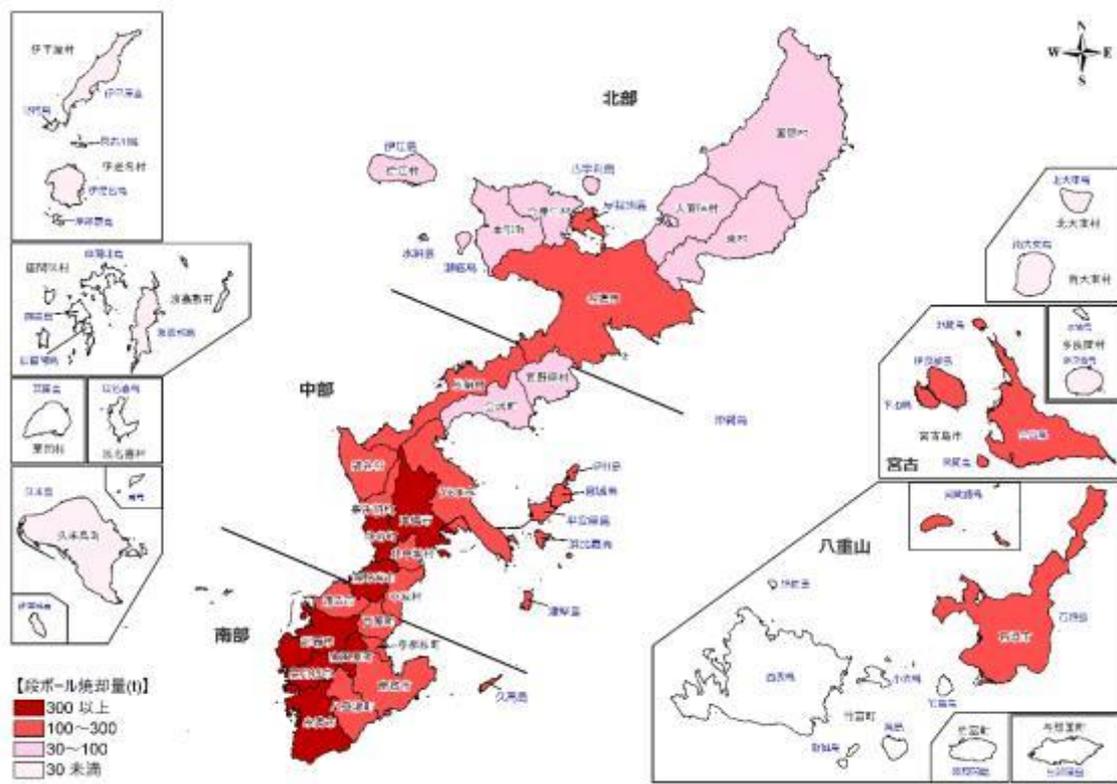


図 2-4-26 段ボールの推計賦存量分布図（年間）

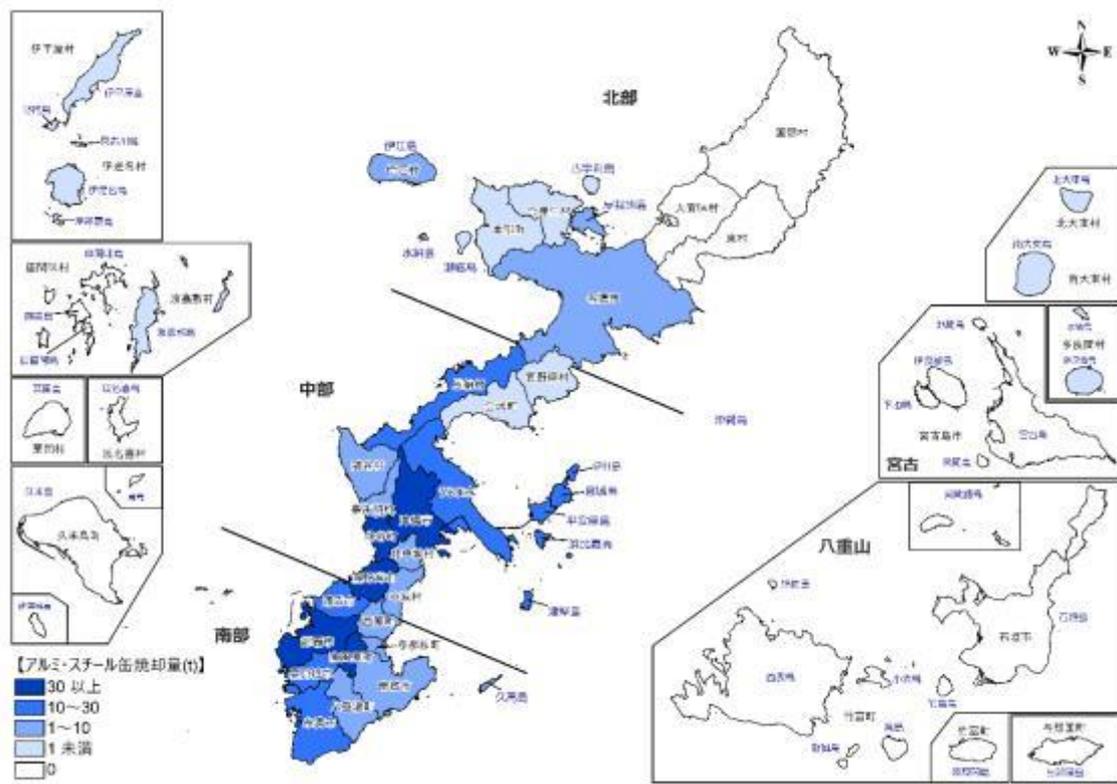


図 2-4-27 アルミ・スチール缶の推計賦存量分布図（年間）

3) バイオマス

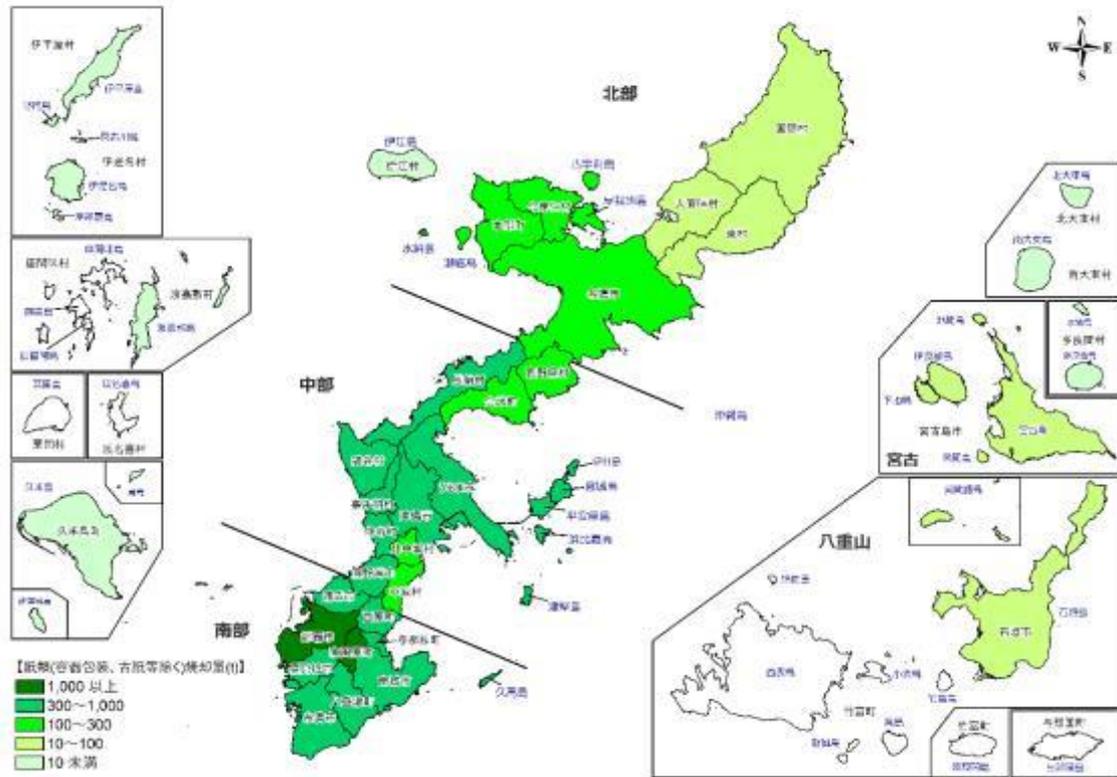


図 2-4-28 紙類（容器包装、古紙等を除く）の推計賦存量分布図（年間）

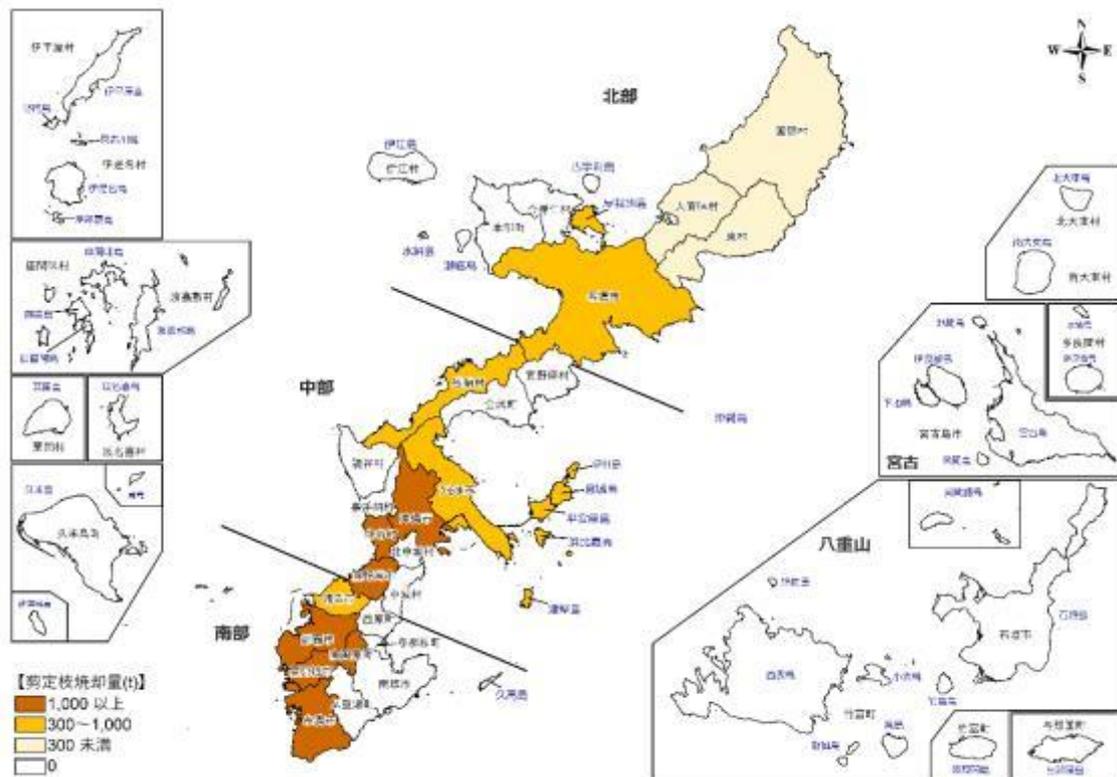


図 2-4-29 剪定枝の推計賦存量分布図（年間）

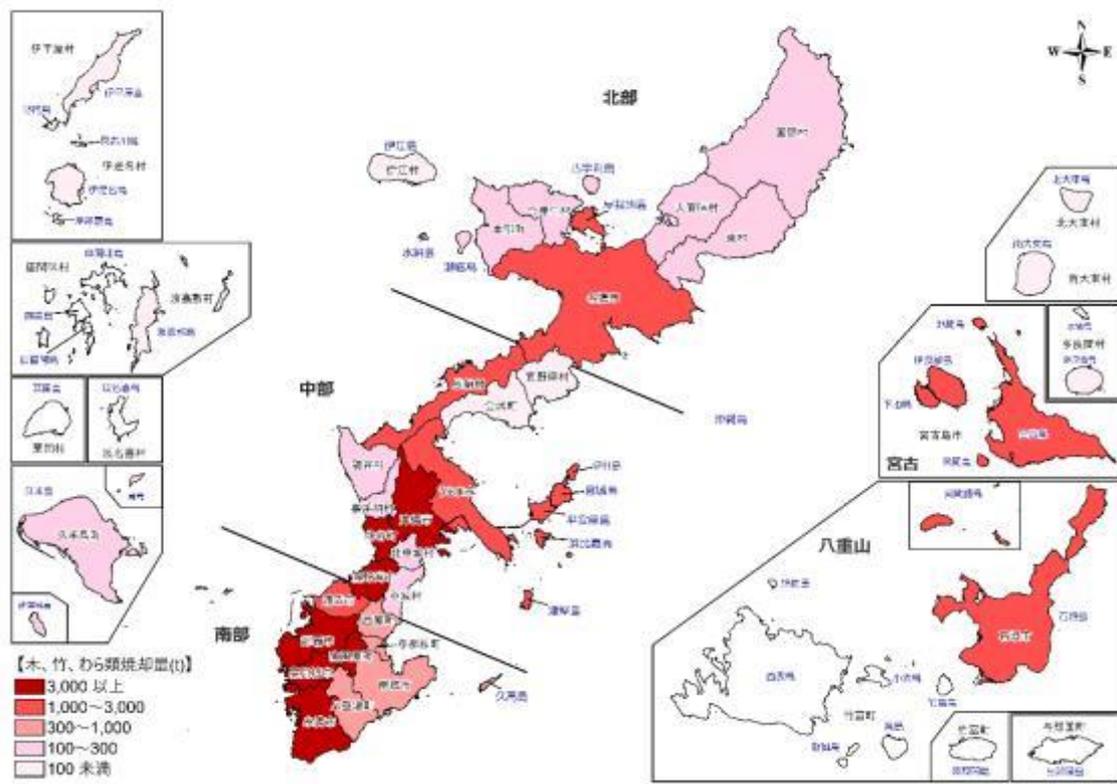


図 2-4-30 木、竹、わら類の推計賦存量分布図（年間）

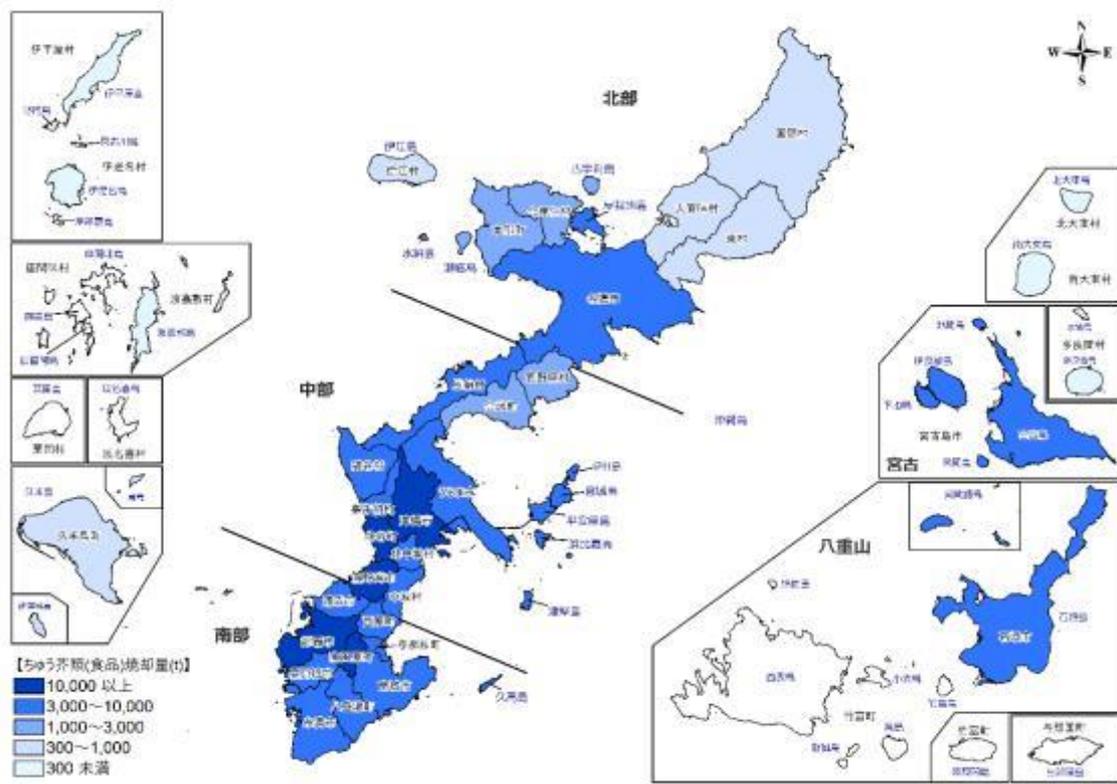


図 2-4-31 ちゅう芥類（食品）の推計賦存量分布図（年間）

3 整理・分析

3-1 データ整理

(1) 廃棄物処理状況個別表（カルテ）

現状調査から収集した県内市町村毎の基礎情報は一覧表やグラフ等で整理するとともに、「廃棄物処理状況個別表（カルテ）」を作成し、市町村別の廃棄物処理状況を確認するためのツールとした。「廃棄物処理状況個別表（カルテ）」は添付データに集録した。カルテの概要を以下に示す。

- 整理項目
- (1)基本情報 (2)一般廃棄物処理体制(収集運搬、施設情報等)
 - (3)一般廃棄物の処理状況(ごみ排出量、ごみ処理フロー、ごみ処理費等)
 - (4)産業廃棄物処理業者の情報 (5)プラスチック、容器包装、バイオマスの処理フロー

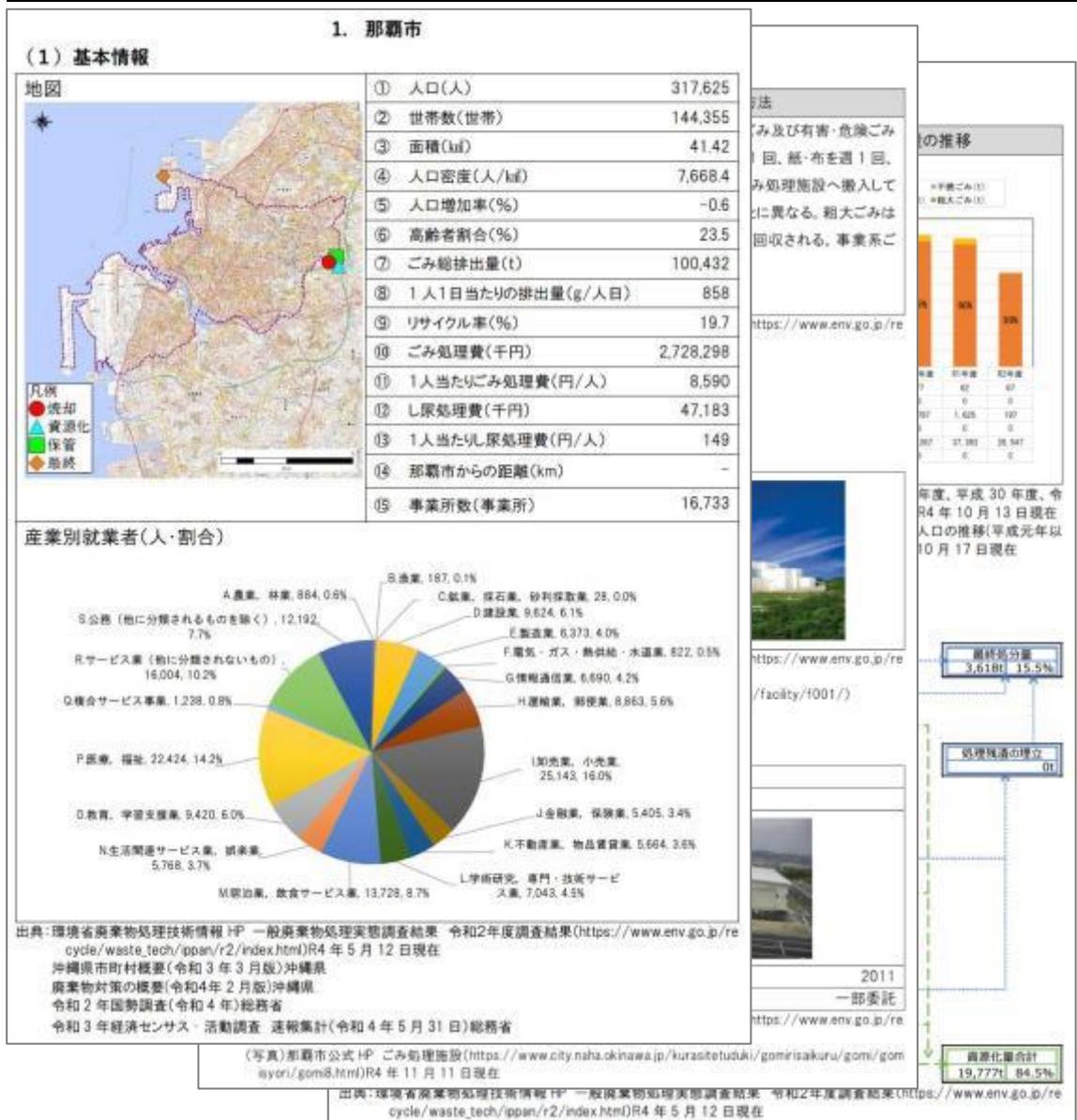


図 3-1-1 廃棄物処理状況個別表（カルテ）

(2) 沖縄県内のリサイクルフロー

現状調査から収集した県内市町村毎の基礎情報を活用して、対象廃棄物における沖縄県内のリサイクルフローを作成した。

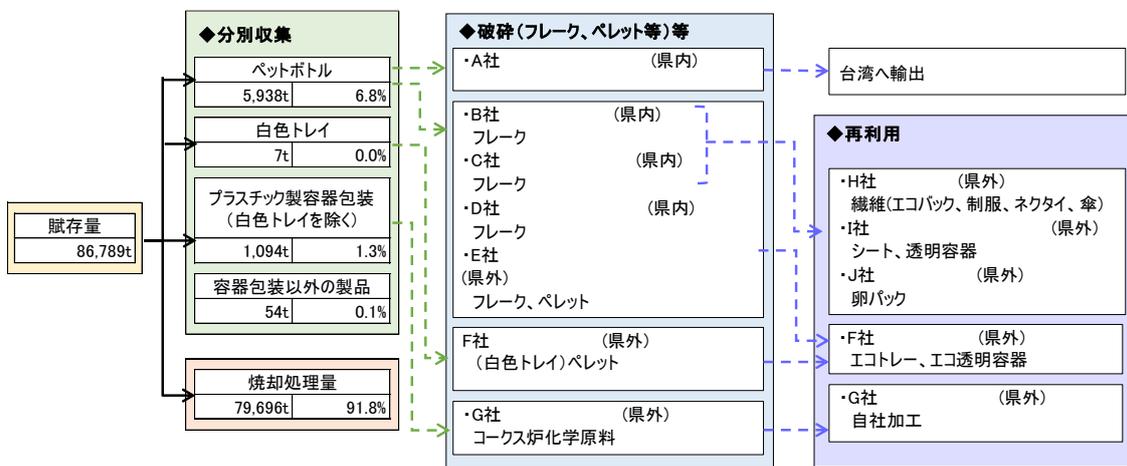
1) プラスチック

ペットボトルは県内事業者によりフレーク化または県外事業者によりフレーク化・ペレット化が行われている。フレーク化された後は、県外事業者により再利用されている。また、一部は海外へ輸出されている。

白色トレイは県外事業者によりペレット化、プラスチック製容器包装は県外事業者によりコークス炉化学原料化が行われており、県外事業者により再利用も行われている。

品目	分別収集を行っている市町村	備考
ペットボトル	全市町村	-
白色トレイ	豊見城市、南城市、今帰仁村、本部町、八重瀬町、石垣市、久米島町、竹富町	本島:5市町村 離島:3市町
プラスチック製容器包装	名護市、石垣市、久米島町、竹富町	本島:1市 離島:3市町
容器包装以外の製品	名護市、久米島町	本島:1市 離島:1町

出典：一般廃棄物処理実態調査結果 令和2年度調査結果（環境省）R4年5月12日現在



出典：公益財団法人 日本容器包装リサイクル協会 HP わたしのまちのリサイクル3年度のリサイクル実績
プラスチック、容器包装及びバイオマスのリサイクル等に係るアンケート調査（令和3年度）
再利用に係る情報はヒアリングにより収集
焼却処理量は本事業の組成分析調査における推計値

図 3-1-2 沖縄県内におけるプラスチックの処理・リサイクルフロー

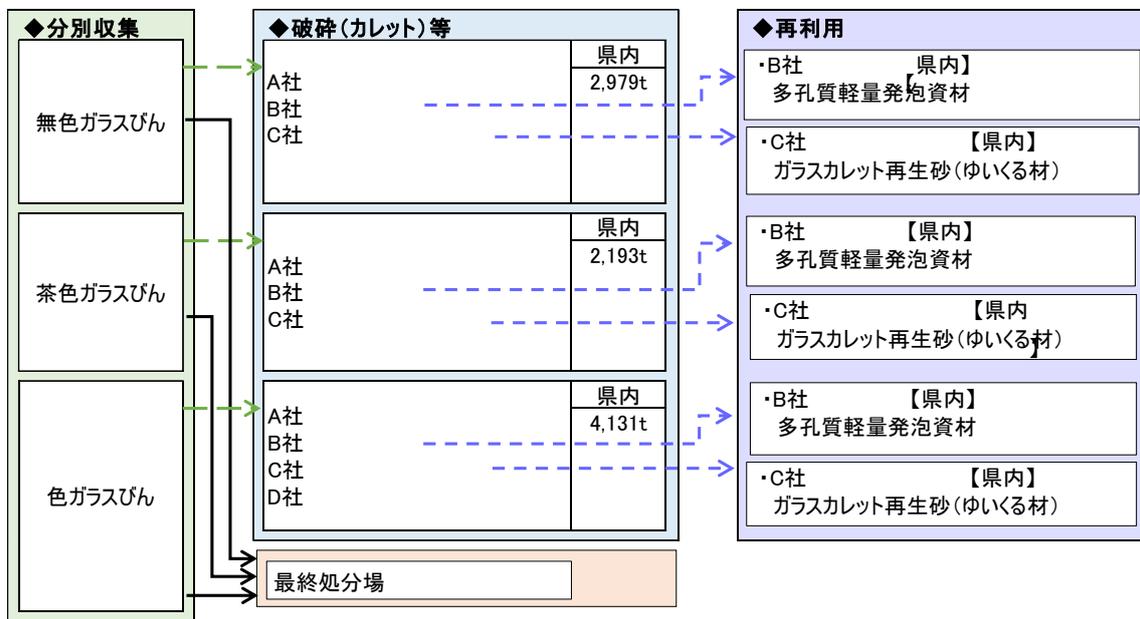
2) 容器包装（プラスチックを除く）

① ガラスびん

ガラスびんは県内事業者により破砕処理され、県内で再利用されている（再利用先を把握できなかったルートもある）。無色ガラスびんは約 3,000t/年、茶色ガラスびんは約 2,200t/年、色ガラスびんは約 4,100t/年がリサイクルされている。

分別収集あり 市町村 (ガラス類)	那覇市、宜野湾市、浦添市、名護市、糸満市、南城市、国頭村、大宜味村、東村、今帰仁村、本部町、恩納村、宜野座村、金武町、読谷村、嘉手納町、北中城村、中城村、西原町、与那原町、南風原町、八重瀬町、石垣市、宮古島市、渡嘉敷村、座間味村、粟国村、南大東村、北大東村、伊平屋村、久米島町、多良間村、竹富町、与那国町	本島:22 市町村 離島:12 市町村
-------------------------	--	------------------------

出典：一般廃棄物処理実態調査結果 令和2年度調査結果（環境省）R4年5月12日現在



出典：公益財団法人 日本容器包装リサイクル協会 HP わたしのまちのリサイクル3年度のリサイクル実績プラスチック、容器包装及びバイオマスのリサイクル等に係るアンケート調査（令和3年度）
再利用に係る情報はヒアリングにより収集

図 3-1-3 沖縄県内におけるガラスびんの処理・リサイクルフロー

②紙製容器包装

紙製容器包装は県内事業者により選別・圧縮梱包等の処理がされ、国内の商社を通して東南アジアへ輸出されている（再利用先を把握できなかったルートもある）。

分別収集あり 市町村	那覇市、宜野湾市、浦添市、名護市、糸満市、豊見城市、うるま市、南城市、今帰仁村、本部町、恩納村、宜野座村、金武町、読谷村、嘉手納町、北谷町、北中城村、西原町、与那原町、南風原町、八重瀬町、石垣市、宮古島市、粟国村、与那国町	本島：21 市町村 離島：4 市町村
---------------	---	-----------------------

出典：一般廃棄物処理実態調査結果 令和2年度調査結果（環境省）R4年5月12日現在



出典：公益財団法人 日本容器包装リサイクル協会 HP わたしのまちのリサイクル 3年度のリサイクル実績 プラスチック、容器包装及びバイオマスのリサイクル等に係るアンケート調査（令和3年度）
再利用に係る情報はヒアリングにより収集

焼却施設における焼却処理量は本事業の組成分析調査における推計値

※沖縄市を除く（紙類容器包装+紙パック+段ボール+紙類の合計値(15,427t)として整理されているため）

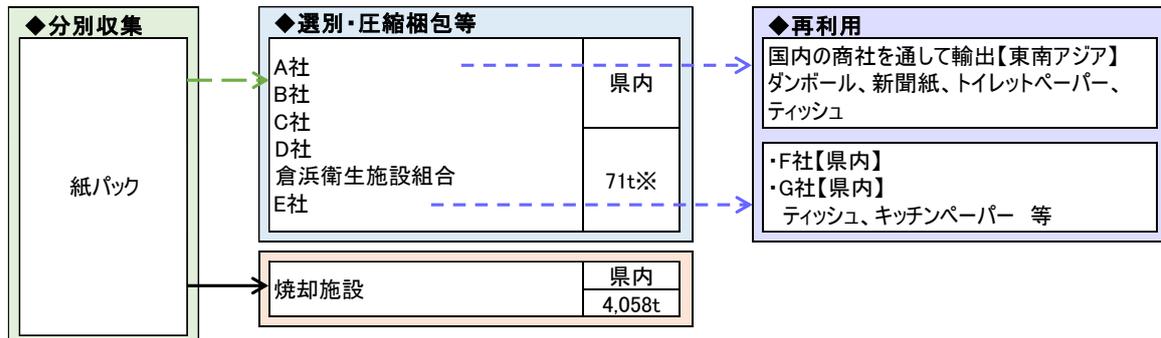
図 3-1-4 沖縄県内における紙製容器包装の処理・リサイクルフロー

③紙パック

紙パックは県内事業者により選別・圧縮梱包等の処理がされ、県内で再利用及び国内の商社を通して東南アジアへ輸出されている（再利用先を把握できなかったルートもある）。

分別収集あり 市町村	那覇市、宜野湾市、浦添市、名護市、糸満市、沖縄市、豊見城市、うるま市、南城市、今帰仁村、本部町、恩納村、宜野座村、金武町、読谷村、嘉手納町、北谷町、北中城村、中城村、西原町、与那原町、南風原町、八重瀬町、石垣市、宮古島市、座間味村、粟国村、竹富町、与那国町	本島：23 市町村 離島：6 市町村
---------------	--	-----------------------

出典：一般廃棄物処理実態調査結果 令和2年度調査結果（環境省）R4年5月12日現在



出典：公益財団法人 日本容器包装リサイクル協会 HP わたしのまちのリサイクル 3年度のリサイクル実績 プラスチック、容器包装及びバイオマスのリサイクル等に係るアンケート調査（令和3年度）
再利用に係る情報はヒアリングにより収集

焼却施設における焼却処理量は本事業の組成分析調査における推計値

※沖縄市を除く（紙類容器包装+紙パック+段ボール+紙類の合計値(15,427t)として整理されているため）

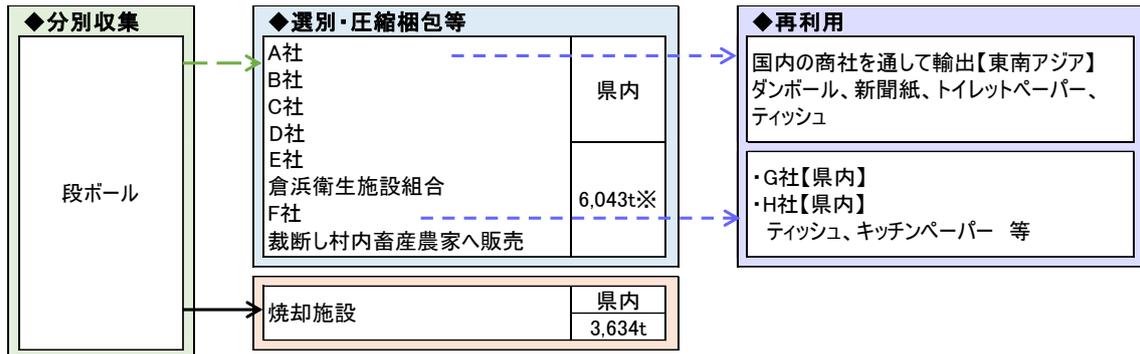
図 3-1-5 沖縄県内における紙パックの処理・リサイクルフロー

④段ボール

段ボールは県内事業者により選別・圧縮梱包等の処理がされ、県内で再利用及び国内の商社を通して東南アジアへ輸出されている（再利用先を把握できなかったルートもある）。

分別収集あり 市町村	宜野湾市、浦添市、名護市、糸満市、沖縄市、豊見城市、うるま市、南城市、国頭村、大宜味村、東村、今帰仁村、本部町、恩納村、宜野座村、金武町、嘉手納町、北谷町、北中城村、中城村、西原町、与那原町、南風原町、八重瀬町、石垣市、伊江村、座間味村、粟国村、与那国町	本島：24 市町村 離島：5 市町村
---------------	---	-----------------------

出典：第9期沖縄県分別収集促進計画（令和2年4月～令和7年3月）（令和3年12月変更）沖縄県



出典：公益財団法人 日本容器包装リサイクル協会 HP わたしのまちのリサイクル3年度のリサイクル実績プラスチック、容器包装及びバイオマスのリサイクル等に係るアンケート調査（令和3年度）
再利用に係る情報はヒアリングにより収集
焼却施設における焼却処理量は本事業の組成分析調査における推計値
※沖縄市を除く（紙類容器包装+紙パック+段ボール+紙類の合計値(15,427t)として整理されているため）

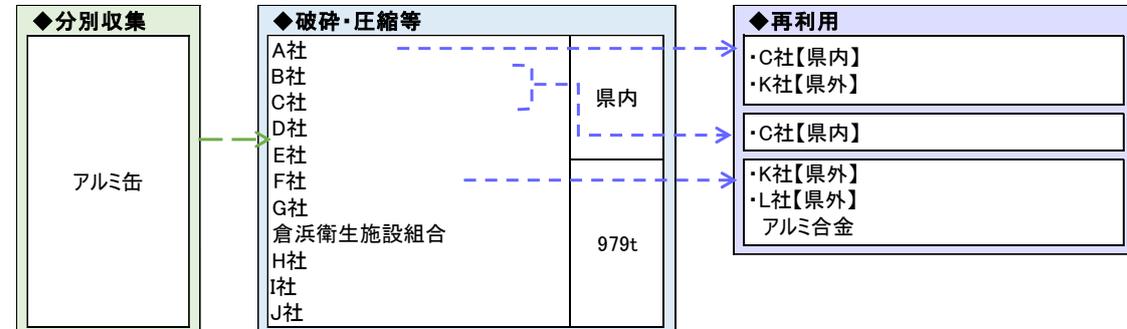
図 3-1-6 沖縄県内における段ボールの処理・リサイクルフロー

⑤アルミ缶

アルミ缶は県内事業者により破砕・圧縮等の処理がされ、県内のC社及び県外のK社、L社で再利用されている（再利用先を把握できなかったルートもある）。

分別収集あり 市町村 (金属類)	那覇市、宜野湾市、浦添市、名護市、糸満市、南城市、国頭村、大宜味村、東村、今帰仁村、本部町、恩納村、宜野座村、金武町、嘉手納町、北中城村、中城村、西原町、与那原町、南風原町、八重瀬町、石垣市、宮古島市、伊江村、渡嘉敷村、座間味村、粟国村、渡名喜村、南大東村、北大東村、伊平屋村、伊是名村、久米島町、多良間村、竹富町、与那国町	本島：21 市町村 離島：15 市町村
------------------------	--	------------------------

出典：一般廃棄物処理実態調査結果 令和2年度調査結果（環境省）R4年5月12日現在



出典：公益財団法人 日本容器包装リサイクル協会 HP わたしのまちのリサイクル3年度のリサイクル実績プラスチック、容器包装及びバイオマスのリサイクル等に係るアンケート調査（令和3年度）
再利用に係る情報はヒアリングにより収集

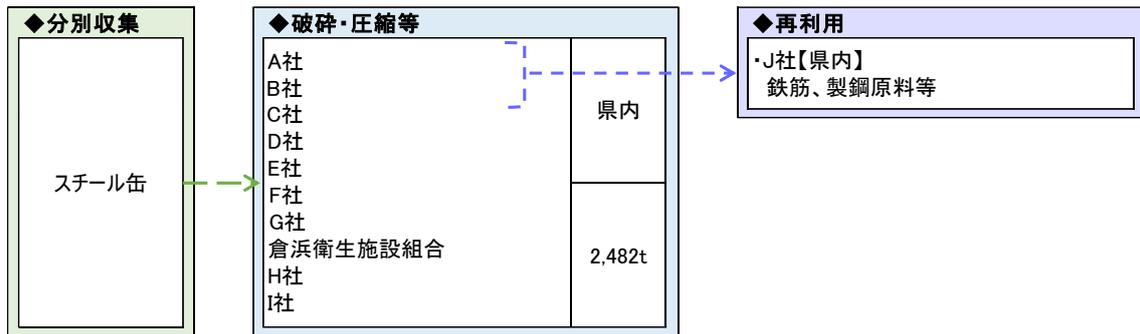
図 3-1-7 沖縄県内におけるアルミ缶の処理・リサイクルフロー

⑥スチール缶

スチール缶は県内事業者により破碎・圧縮等の処理がされ、県内のJ社で再利用されている（再利用先を把握できなかったルートもある）。

分別収集あり 市町村 (金属類)	那覇市、宜野湾市、浦添市、名護市、糸満市、南城市、 国頭村、大宜味村、東村、今帰仁村、本部町、恩納村、 宜野座村、金武町、嘉手納町、北中城村、中城村、 西原町、与那原町、南風原町、八重瀬町、石垣市、 宮古島市、伊江村、渡嘉敷村、座間味村、粟国村、 渡名喜村、南大東村、北大東村、伊平屋村、伊是名村、 久米島町、多良間村、竹富町、与那国町	本島:21 市町村 離島:15 市町村
------------------------	--	------------------------

出典：一般廃棄物処理実態調査結果 令和2年度調査結果（環境省）R4年5月12日現在



出典：公益財団法人 日本容器包装リサイクル協会 HP わたしのまちのリサイクル3年度のリサイクル実績
プラスチック、容器包装及びバイオマスのリサイクル等に係るアンケート調査（令和3年度）
再利用に係る情報はヒアリングにより収集

図 3-1-8 沖縄県内におけるスチール缶の処理・リサイクルフロー

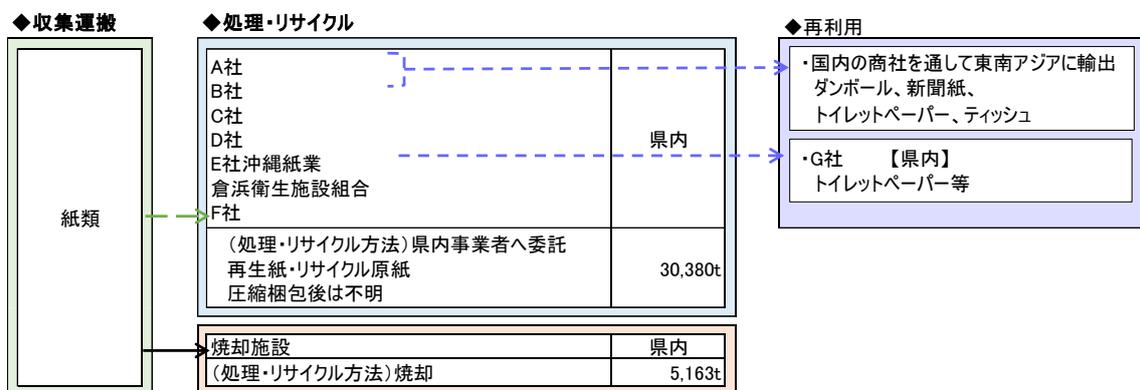
3) バイオマス

①紙類

紙類は県内リサイクル業者等により再生紙へのリサイクル、圧縮梱包等の処理がされ、県内で再利用及び国内の商社を通して東南アジアへ輸出されている（再利用先を把握できなかったルートもある）。リサイクル量は約 9,500t/年となっている。

分別収集あり市町村	那覇市、宜野湾市、浦添市、名護市、糸満市、沖縄市、豊見城市、うるま市、南城市、今帰仁村、本部町、恩納村、宜野座村、金武町、読谷村、嘉手納町、北谷町、北中城村、中城村、西原町、与那原町、南風原町、八重瀬町、石垣市、宮古島市、伊江村、座間味村、粟国村、竹富町、与那国町	本島:23 市町村 離島:7 市町村
-----------	--	-----------------------

出典：一般廃棄物処理実態調査結果 令和2年度調査結果（環境省）R4年5月12日現在



※紙類は本島 23 市町村、離島 7 市町村が分別回収を行っている（本島全 26 市町村、離島全 15 市町村）。

出典：プラスチック、容器包装及びバイオマスのリサイクル等に係るアンケート調査（令和3年度）

再利用に係る情報はヒアリングにより収集

焼却施設における焼却処理量は本事業の組成分析調査による推計値（容器包装、古紙等は除いた量）

図 3-1-9 沖縄県内における紙類の処理・リサイクルフロー

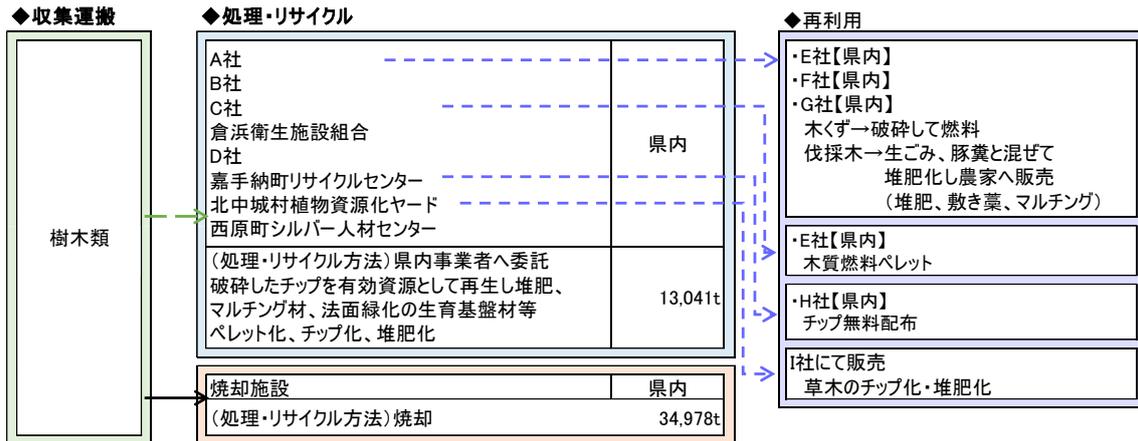
②樹木類

樹木類は県内リサイクル業者等によりペレット化、チップ化、堆肥化、マルチング材等へリサイクルされ、県内で燃料化、農家への販売等を行っている（再利用先を把握できなかったルートもある）。リサイクル量は約 13,000t/年となっている。

分別収集あり 市町村 (剪定枝)	那覇市、宜野湾市、浦添市、糸満市※、沖縄市、読谷村、嘉手納町、北谷町、北中城村、西原町、与那原町、南風原町、宮古島市	本島：11 市町村 離島：1 市
------------------------	--	---------------------

※事業系のみ収集

出典：一般廃棄物処理実態調査結果 令和2年度調査結果（環境省）R4年5月12日現在



出典：プラスチック、容器包装及びバイオマスのリサイクル等に係るアンケート調査（令和3年度）

再利用に係る情報はヒアリングにより収集

焼却施設における焼却処理量は本事業の組成分析調査による推計値

図 3-1-10 沖縄県内における樹木類の処理・リサイクルフロー

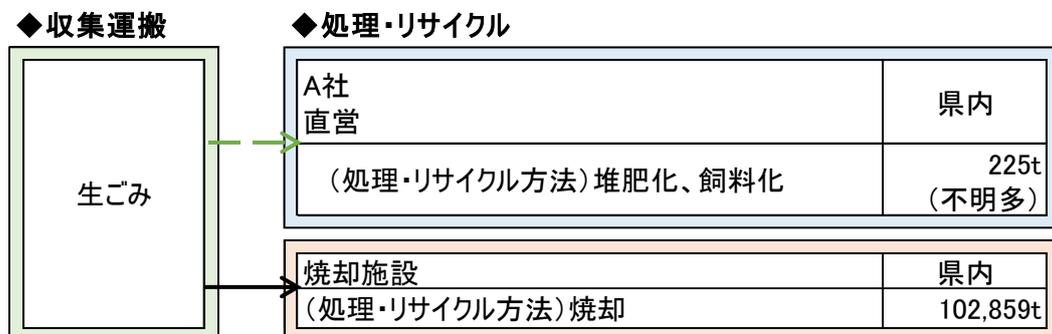
③生ごみ

生ごみは分別収集後に県内で堆肥化、飼料化されている。リサイクル量は約 225t/年となっているが、不明な市町村が多かった。推計焼却量は約 103,000t と多くなっている。

分別収集あり 市町村	那覇市※、名護市、糸満市※、北谷町※、西原町※、南風原町、座間味村、渡名喜村、南大東村※	本島：6 市町 離島：3 村
---------------	--	-------------------

※事業系のみ収集

出典：一般廃棄物処理実態調査結果 令和2年度調査結果（環境省）R4年5月12日現在



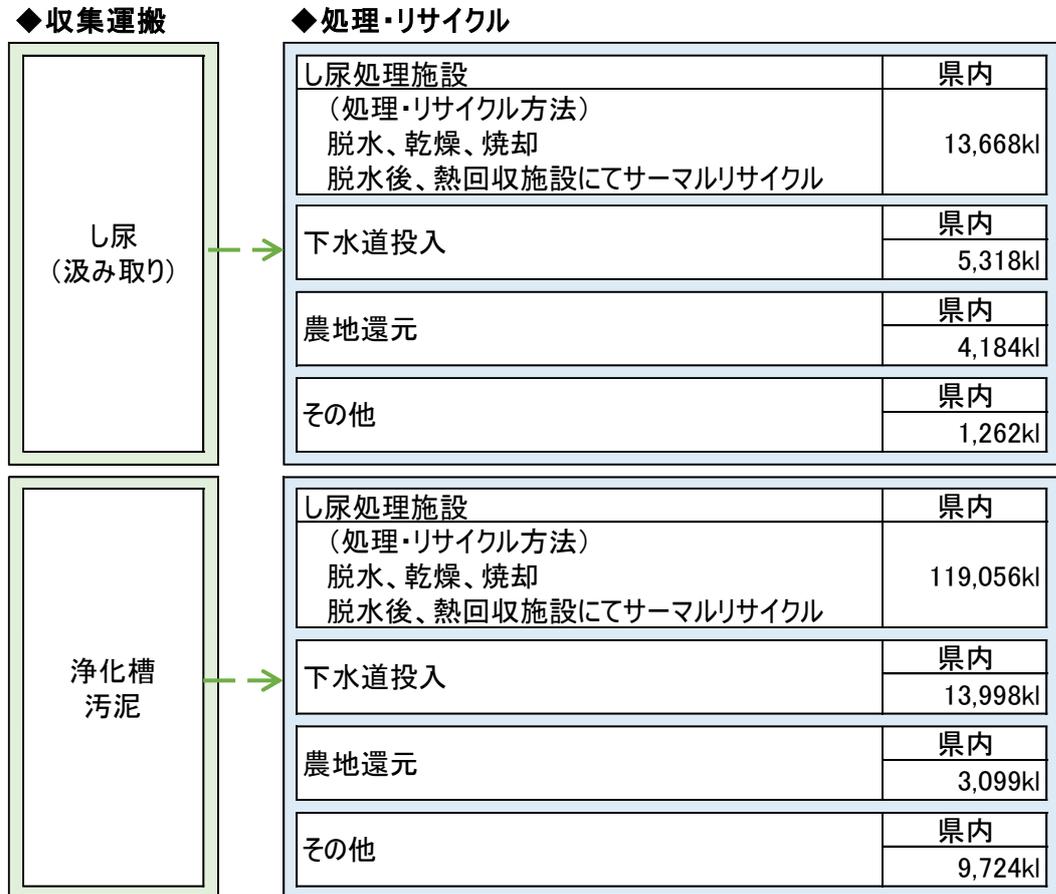
出典：プラスチック、容器包装及びバイオマスのリサイクル等に係るアンケート調査（令和3年度）

焼却施設における焼却処理量は本事業の組成分析調査による推計値

図 3-1-11 沖縄県内における生ごみの処理・リサイクルフロー

④し尿及び浄化槽汚泥

し尿及び浄化槽汚泥はし尿処理施設、下水道投入、農地還元等により処理されている。



出典：一般廃棄物処理実態調査結果 令和2年度調査結果（環境省）R4年5月12日現在

図 3-1-12 沖縄県内におけるし尿及び浄化槽汚泥の処理・リサイクルフロー

(3) 市町村間リサイクル率の整理

市町村間のリサイクル率を表3-1-1、表3-1-2及び図3-1-13に示す。また、表3-1-3～表3-1-5に組成分析調査結果を用いた品目別のリサイクル率推計値を示す。組成分析調査結果を用いた品目別のリサイクル率推計値は、本事業における今年度実績の賦存量（焼却量）を用いており、資源化量は「一般廃棄物処理実態調査 令和2年度実績（環境省）」の値を用いたことから、実態と異なった推計値となっている可能性がある。

表3-1-1 市町村間のリサイクル率（1/2）

No	市町村	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		紙類 (2,3除く)	紙パック	紙製 容器包装	金属類	ガラス類	ペットボトル	白色トレイ	容器包装 プラスチック (7除く)	プラスチック 類(7,8除く)	布類
1	那覇市	5.0%	0.00%	0.00%	2.71%	2.57%	1.13%	0.00%	0.00%	0.00%	0.26%
2	宜野湾市	2.4%	0.02%	2.25%	1.92%	2.67%	1.45%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
3	浦添市	1.9%	0.00%	1.85%	2.54%	1.64%	1.58%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
4	名護市	1.6%	0.00%	0.00%	0.76%	3.71%	1.04%	0.00%	4.52%	0.00%	0.06%
5	糸満市	1.8%	0.00%	0.00%	2.69%	1.76%	1.20%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
6	沖繩市	2.1%	0.02%	2.01%	1.85%	2.55%	1.30%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
7	豊見城市	6.7%	0.00%	0.00%	2.52%	1.56%	1.13%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
8	うるま市	2.0%	0.01%	0.00%	2.49%	2.39%	0.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
9	南城市	4.3%	0.07%	0.00%	1.81%	2.32%	1.27%	0.02%	0.00%	0.00%	0.35%
10	国頭村	0.0%	0.00%	0.00%	1.20%	2.36%	1.29%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
11	大宜味村	0.0%	0.00%	0.00%	1.68%	1.52%	1.12%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
12	東村	0.0%	0.00%	0.00%	0.00%	2.30%	1.92%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
13	今帰仁村	1.1%	0.00%	0.00%	2.03%	2.89%	1.20%	0.03%	0.00%	0.00%	0.00%
14	本部町	2.3%	0.00%	0.00%	2.73%	2.66%	1.13%	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%
15	恩納村	4.0%	0.00%	0.00%	3.08%	4.48%	1.36%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
16	宜野座村	1.6%	0.00%	2.41%	1.25%	3.34%	0.98%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
17	金武町	2.3%	0.00%	3.36%	1.47%	2.47%	1.35%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
18	読谷村	2.6%	0.00%	0.00%	2.67%	2.65%	1.17%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
19	嘉手納町	2.7%	0.00%	0.00%	0.00%	2.45%	1.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
20	北谷町	2.9%	0.03%	2.75%	2.21%	3.17%	1.77%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
21	北中城村	2.3%	0.01%	0.00%	2.61%	2.08%	0.98%	0.00%	0.00%	0.00%	0.28%
22	中城村	4.3%	0.01%	0.00%	2.66%	2.22%	1.17%	0.00%	0.00%	0.55%	0.00%
23	西原町	2.4%	0.09%	1.85%	2.21%	2.01%	1.30%	0.00%	0.00%	0.14%	0.39%
24	与那原町	1.7%	0.10%	0.00%	3.40%	2.07%	1.35%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
25	南風原町	5.6%	0.07%	0.00%	2.37%	1.91%	1.07%	0.00%	0.00%	0.00%	0.41%
26	八重瀬町	4.3%	0.07%	0.00%	1.07%	2.32%	1.27%	0.02%	0.00%	0.00%	0.35%
	本島	3.27%	0.02%	0.69%	2.29%	2.42%	1.23%	0.00%	0.19%	0.01%	0.11%
1	石垣市	6.1%	0.07%	0.00%	0.95%	2.82%	1.75%	0.00%	1.64%	0.00%	0.00%
2	宮古島市	0.0%	0.00%	0.00%	0.65%	1.86%	1.56%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
3	伊江村	0.7%	0.00%	3.08%	0.66%	0.00%	0.48%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
4	渡嘉敷村	0.0%	0.00%	0.00%	3.85%	0.00%	2.14%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
5	座間味村	16.0%	0.00%	0.00%	2.67%	3.12%	1.78%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
6	粟国村	0.0%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
7	渡名喜村	0.0%	0.00%	0.00%	2.91%	0.00%	0.97%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
8	南大東村	0.0%	0.00%	0.00%	0.00%	2.40%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
9	北大東村	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	伊平屋村	0.0%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.88%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
11	伊是名村	0.0%	0.00%	0.00%	1.96%	4.16%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
12	久米島町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	多良間村	0.0%	0.00%	6.46%	0.00%	0.00%	4.31%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
14	竹富町	1.6%	0.12%	0.00%	6.87%	5.12%	2.50%	0.00%	2.25%	0.00%	0.00%
15	与那国町	14.1%	0.00%	0.00%	4.45%	2.36%	1.31%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	離島	2.89%	0.03%	0.17%	1.01%	2.22%	1.62%	0.00%	0.68%	0.00%	0.00%
	沖繩県	3.23%	0.02%	0.64%	2.17%	2.40%	1.27%	0.00%	0.23%	0.01%	0.10%
	全国	7.32%	0.03%	0.30%	2.21%	1.72%	0.78%	0.02%	1.62%	0.14%	0.47%

※リサイクル率＝(各品目の直接資源化量＋中間処理後再生利用量＋集団回収量)／(ごみ処理量＋
集団回収量)

出典：一般廃棄物処理実態調査結果 令和2年度調査結果（環境省）R4年5月12日現在

表 3-1-2 市町村間のリサイクル率 (2/2)

No	市町村	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		肥料	飼料	熔融スラグ	固形燃料 (RDF,RPF)	燃料 (14を除く)	焼却灰・飛灰のセメント原料化	セメント等への直接投入	飛灰の山元還元	廃食用油 (BDF)	その他
1	那覇市	0.00%	0.00%	4.65%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.38%
2	宜野湾市	3.89%	0.00%	1.06%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.12%
3	浦添市	3.58%	0.00%	6.38%	0.00%	0.00%	5.72%	0.00%	0.74%	0.00%	0.00%
4	名護市	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
5	糸満市	0.00%	0.00%	6.02%	0.00%	0.00%	0.23%	0.00%	0.00%	0.00%	0.19%
6	沖縄市	3.12%	0.00%	1.07%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.11%
7	豊見城市	0.00%	0.00%	5.72%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.22%	0.00%	0.07%
8	うるま市	0.96%	0.00%	6.37%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.14%
9	南城市	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.76%
10	国頭村	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
11	大宜味村	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
12	東村	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
13	今帰仁村	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.83%
14	本部町	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.76%
15	恩納村	0.00%	0.00%	6.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.68%
16	宜野座村	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	6.37%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
17	金武町	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	6.58%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
18	読谷村	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.40%
19	嘉手納町	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.09%	16.80%
20	北谷町	3.88%	0.00%	1.03%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.09%
21	北中城村	8.27%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.60%	0.00%	1.57%
22	中城村	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	6.07%	0.00%	0.00%
23	西原町	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.12%	4.78%
24	与那原町	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
25	南風原町	7.04%	0.66%	4.20%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.15%	0.08%
26	八重瀬町	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.93%
	本島	1.44%	0.02%	3.14%	0.00%	0.00%	0.59%	0.00%	0.27%	0.01%	1.72%
1	石垣市	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
2	宮古島市	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
3	伊江村	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.54%	0.00%
4	渡嘉敷村	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
5	座間味村	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
6	粟国村	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
7	渡名喜村	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	18.45%
8	南大東村	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
9	北大東村	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	伊平屋村	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
11	伊是名村	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
12	久米島町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	多良間村	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
14	竹富町	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
15	与那国町	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	離島	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.02%	0.04%
	沖縄県	1.31%	0.02%	2.86%	0.00%	0.00%	0.54%	0.00%	0.25%	0.01%	1.56%
	全国	0.31%	0.01%	1.25%	0.65%	0.12%	1.14%	0.04%	0.10%	0.01%	1.73%

※リサイクル率=(各品目の直接資源化量+中間処理後再生利用量+集団回収量)/(ごみ処理量+集団回収量)

出典：一般廃棄物処理実態調査結果 令和2年度調査結果（環境省）R4年5月12日現在

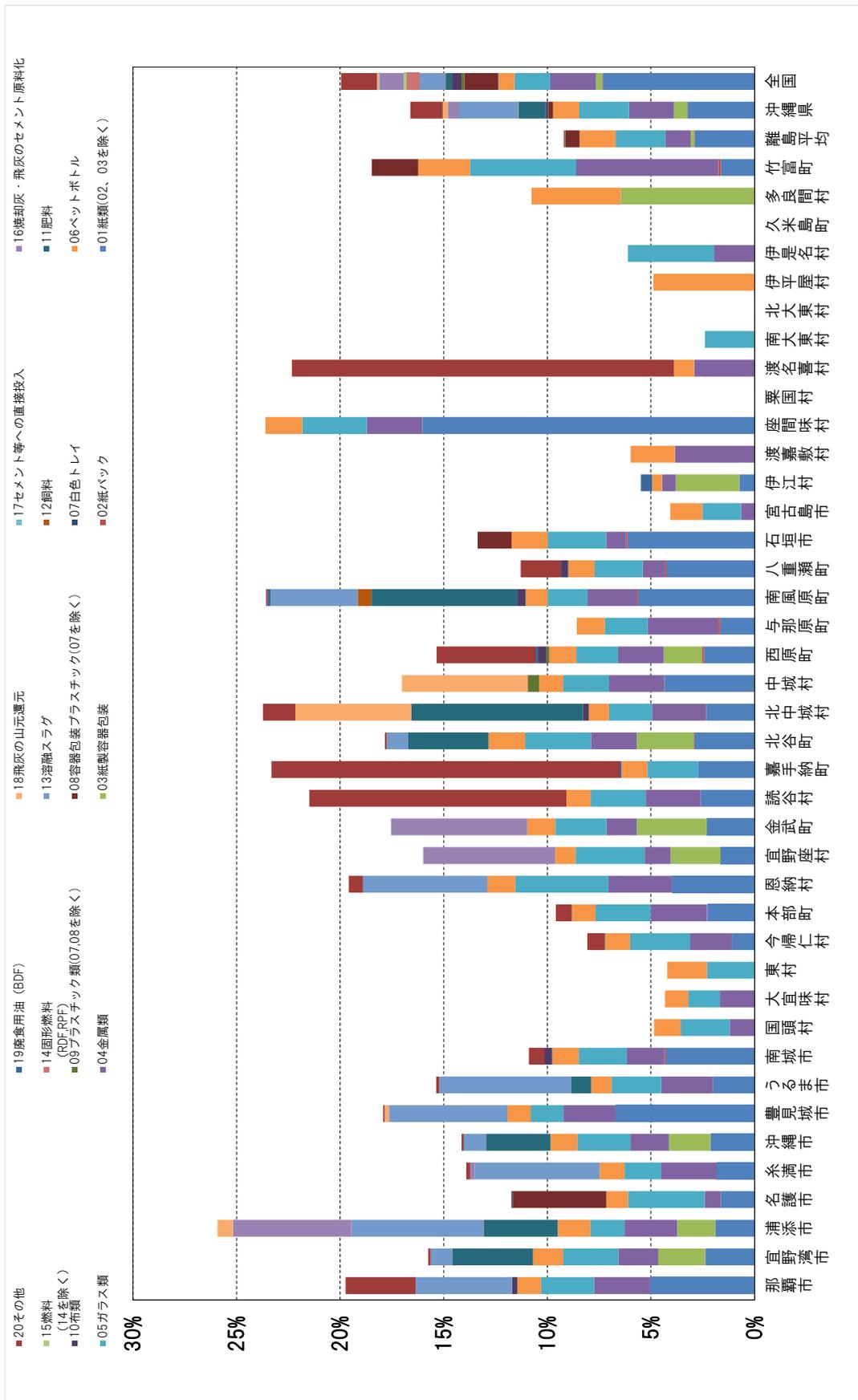


図 3-1-13 市町村間のリサイクル率の比較(各品目の直接資源化量+中間処理後再生利用量+集団回収量)/(ごみ処理量+集団回収量)

表 3-1-3 組成分析調査結果を用いた品目別のリサイクル率推計値等（プラスチック）

市町村等	プラスチック															
	ペットボトル			トレイ			プラスチック製容器包装			その他のプラスチック						
	資源化 量(t)	焼却量 (t)	合計 (t)	リサイクル率 (%)	資源化 量(t)	焼却量 (t)	合計 (t)	リサイクル率 (%)	資源化 量(t)	焼却量 (t)	合計 (t)	リサイクル率 (%)	資源化 量(t)	焼却量 (t)	合計 (t)	リサイクル率 (%)
1 浦添市	566	0	566	100%	0	437	437	0%	0	3,617	3,617	0%	0	2,214	2,214	0%
2 名護市	185	0	185	100%	0	216	216	0%	801	1,786	2,587	31%	0	1,093	1,093	0%
3 倉浜衛生施設組合	1,212	0	1,212	100%	0	1,022	1,022	0%	0	8,468	8,468	0%	0	5,183	5,183	0%
4 本部町今帰仁村清掃 施設組合	100	119	219	46%	2	88	90	2%	0	907	907	0%	0	422	422	0%
5 中城村北中城村清掃 事務組合	154	180	334	46%	0	132	132	0%	0	1,366	1,366	0%	38	635	673	6%
6 金武地区消防衛生組 合	76	96	172	44%	0	70	70	0%	0	730	730	0%	0	340	340	0%
7 国頭地区行政事務組 合	52	1	53	98%	0	19	19	0%	0	284	284	0%	0	271	271	0%
8 南部広域行政組合糸 豊環境美化センター	464	0	464	100%	0	610	610	0%	0	5,055	5,055	0%	0	3,094	3,094	0%
9 南部広域行政組合東 部環境美化センター	496	467	963	52%	5	342	347	1%	0	3,550	3,550	0%	16	1,650	1,666	1%
10 比謝川行政事務組合 読谷村	236	239	475	50%	0	175	175	0%	0	1,816	1,816	0%	0	844	844	0%
11 中部北環境施設組合 座間味村	430	0	430	100%	0	518	518	0%	0	4,294	4,294	0%	0	2,628	2,628	0%
12 那覇市・南風原町環 境施設組合	1,272	0	1,272	100%	0	1,388	1,388	0%	0	11,501	11,501	0%	0	7,040	7,040	0%
本島合計	5,243	1,102	6,345	83%	7	5,017	5,024	0.1%	801	43,375	44,176	2%	54	25,414	25,468	0.2%
1 石垣市	294	0	294	100%	0	2	2	0%	275	1,217	1,492	18%	0	593	593	0%
2 宮古島市	317	0	317	100%	0	2	2	0%	0	1,403	1,403	0%	0	683	683	0%
3 伊江村	8	7	15	54%	0	4	4	0%	0	134	134	0%	0	111	111	0%
4 渡嘉敷村	5	1	6	84%	0	1	1	0%	0	20	20	0%	0	16	16	0%
5 座間味村	8	-	8	-	0	-	0	-	0	-	-	-	0	-	-	-
6 粟国村	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	-	-	0	-	-	-
7 渡名喜村	1	-	1	-	0	-	0	-	0	-	-	-	0	-	-	-
8 南大東村	0	2	2	0%	0	1	1	0%	0	37	37	0%	0	7	31	0%
9 北大東村	0	1	1	0%	0	0	0	0%	0	11	11	0%	0	9	9	0%
10 伊平屋村	18	2	20	91%	0	1	1	0%	0	35	35	0%	0	29	29	0%
11 伊原名村	0	2	2	0%	0	1	1	0%	0	37	37	0%	0	31	31	0%
12 久米島町	0	0	0	0%	0	0	0	0%	0	209	209	0%	0	102	102	0%
13 多良間村	14	1	15	91%	0	1	1	0%	0	29	29	0%	0	24	24	0%
14 竹富町	20	-	20	-	0	-	0	-	18	-	-	-	0	-	-	-
15 与那国町	10	-	10	-	0	-	0	-	0	-	-	-	0	-	-	-
離島合計	695	15	710	98%	0	13	13	0%	293	3,131	3,424	9%	0	1,628	1,628	0.0%
沖縄県合計	5,938	1,117	7,055	84%	7	5,030	5,037	0.1%	1,094	46,506	47,600	2%	54	27,042	27,096	0.2%

※市町村の焼却量、リサイクル率はあくまで推計値である。
 資源化量：一般廃棄物処理実態調査 令和2年度実績（環境省）R4年4月20日現在
 焼却量：焼却量は本事業の組成分析調査における推計値
 合計：資源化量+焼却量
 リサイクル率：資源化量/合計

表 3-1-4 組成分析調査結果を用いた品目別のリサイクル率推計値等（容器包装）

市町村等		容器包装(プラスチックを除く)								
		紙製容器包装				紙パック				
		資源化量 (t)	焼却量 (t)	合計 (t)	リサイクル率 (%)	資源化量 (t)	焼却量 (t)	合計 (t)	リサイクル率 (%)	
1	浦添市	663	374	1,037	64%	0	249	249	0%	
2	名護市	0	185	185	0%	0	123	123	0%	
3	倉浜衛生施設組合	1,876	876	2,752	68%	20	584	604	3%	
										沖繩市 宜野湾市 北谷町
4	本部町今帰仁村清掃施設組合	0	151	151	0%	0	111	111	0%	
5	中城村北中城村清掃事務組合	0	228	228	0%	2	168	170	1%	
										北中城村 中城村
6	金武地区消防衛生組合	189	122	311	61%	0	90	90	0%	
										宜野座村 金武町
7	国頭地区行政事務組合	0	29	29	0%	0	22	22	0%	
										国頭村 大宜味村 東村
8	南部広域行政組合糸豊環境美化センター	0	523	523	0%	0	349	349	0%	
										糸満市 豊見城市
9	南部広域行政組合東部環境美化センター	216	592	808	27%	31	436	467	7%	
										西原町 与那原町 南城市 八重瀬町
10	比謝川行政事務組合	0	303	303	0%	0	223	223	0%	
										嘉手納町 読谷村
11	中部北環境施設組合	0	444	444	0%	3	296	299	1%	
										うるま市 恩納村
12	那覇市・南風原町環境施設組合	0	1,190	1,190	0%	9	793	802	1%	
										那覇市 南風原町
本島合計		2,944	5,015	7,959	37%	65	3,445	3,510	2%	
1	石垣市	0	96	96	0%	11	256	267	4%	
2	宮古島市	0	111	111	0%	0	295	295	0%	
3	伊江村	51	11	62	83%	0	8	8	0%	
4	渡嘉敷村	0	2	2	0%	0	1	1	0%	
5	座間味村	0	-	0	-	0	-	0	-	
6	粟国村	0	-	0	-	0	-	0	-	
7	渡名喜村	0	-	0	-	0	-	0	-	
8	南大東村	0	3	3	0%	0	2	2	0%	
9	北大東村	0	1	1	0%	0	1	1	0%	
10	伊平屋村	0	3	3	0%	0	2	2	0%	
11	伊是名村	0	3	3	0%	0	2	2	0%	
12	久米島町	0	16	16	0%	0	44	44	0%	
13	多良間村	21	2	23	90%	0	2	2	0%	
14	竹富町	0	-	0	-	1	-	1	-	
15	与那国町	0	-	0	-	0	-	0	-	
離島合計		72	248	320	23%	12	614	626	2%	
沖縄県合計		3,016	5,263	8,279	36%	77	4,058	4,135	2%	

※市町村の焼却量、リサイクル率はあくまで推計値である。

資源化量：一般廃棄物処理実態調査 令和2年度実績（環境省）R4年4月20日現在

（段ボールの資源化量が不明なため除いた）

焼却量：焼却量は本事業の組成分析調査における推計値

（ガラス類（びん）、金属（アルミ・スチール缶）等の不燃物は除いた）

合計：資源化量+焼却量

リサイクル率：資源化量/合計

表 3-1-5 組成分析調査結果を用いた品目別のリサイクル率推計値等

市町村等	バイオマス								
	紙類				肥料・飼料(剪定枝・木、竹、わら類・ちゅう芥類)				
	資源化量 (t)	焼却量 (t)	合計 (t)	リサイクル率 (%)	資源化量 (t)	焼却量 (t)	合計 (t)	リサイクル率 (%)	
1 浦添市	678	343	1,021	66%	1,284	10,258	11,542	11%	
2 名護市	290	169	459	63%	0	5,065	5,065	0%	
3 倉浜衛生施設組合	1,979	803	2,782	71%	2,976	24,017	26,993	11%	
									沖繩市
									宜野湾市
4 本部町今帰仁村清掃施設組合	162	191	353	46%	0	2,514	2,514	0%	
									今帰仁村
5 中城村北中城村清掃事務組合	475	288	763	62%	617	3,788	4,405	14%	
									北中城村
6 金武地区消防衛生組合	130	154	284	46%	0	2,025	2,025	0%	
									宜野座村
7 国頭地区行政事務組合	0	13	13	0%	0	498	498	0%	
									国頭村
									大宜味村
8 南部広域行政組合糸豊環境美化センター	1,675	479	2,154	78%	0	14,337	14,337	0%	
									糸満市
									豊見城市
9 南部広域行政組合東部環境美化センター	1,278	747	2,025	63%	0	9,839	9,839	0%	
									与那原町
									南城市
10 比謝川行政事務組合	520	382	902	58%	0	5,035	5,035	0%	
									嘉手納町
11 中部北環境施設組合	926	407	1,333	69%	355	12,178	12,533	3%	
									うるま市
12 那覇市・南風原町環境施設組合	5,777	1,091	6,868	84%	980	32,620	33,600	3%	
									那覇市
本島合計	13,890	5,067	18,957	73%	6,212	122,174	128,386	5%	
1 石垣市	1,032	32	1,064	97%	0	6,358	6,358	0%	
2 宮古島市	0	37	37	0%	0	7,327	7,327	0%	
3 伊江村	12	9	21	56%	0	391	391	0%	
4 渡嘉敷村	0	1	1	0%	0	57	57	0%	
5 座間味村	72	-	72	-	0	-	0	-	
6 粟国村	0	-	0	-	0	-	0	-	
7 渡名喜村	0	-	0	-	0	-	0	-	
8 南大東村	0	3	3	0%	0	109	109	0%	
9 北大東村	0	1	1	0%	0	33	33	0%	
10 伊平屋村	0	2	2	0%	0	103	103	0%	
11 伊是名村	0	3	3	0%	0	109	109	0%	
12 久米島町	0	5	5	0%	0	1,091	1,091	0%	
13 多良間村	0	2	2	0%	0	84	84	0%	
14 竹富町	13	-	13	-	0	-	0	-	
15 与那国町	108	-	108	-	0	-	0	-	
離島合計	1,237	96	1,333	93%	0	15,663	15,663	0%	
沖縄県合計	15,127	5,163	20,290	75%	6,212	137,837	144,049	4%	

※市町村の焼却量、リサイクル率はあくまで推計値である。

紙類の焼却量は容器包装、古紙等を除く

資源化量：一般廃棄物処理実態調査 令和2年度実績（環境省）R4年4月20日現在

焼却量：焼却量は本事業の組成分析調査における推計値

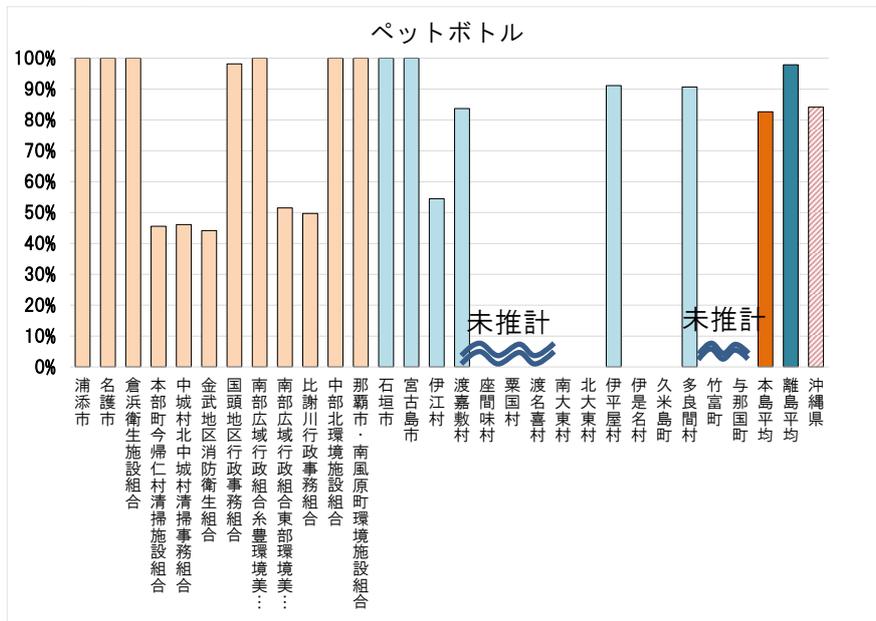
合計：資源化量+焼却量

リサイクル率：資源化量/合計

1) プラスチックのリサイクル率

①ペットボトル

ペットボトル総排出量に対するリサイクル率を図3-1-14に示す。リサイクル率の推計値は本島が83%(資源化量5,243t)、離島が98%(資源化量695t)、沖縄県全体が84%(資源化量5,938t)であった。

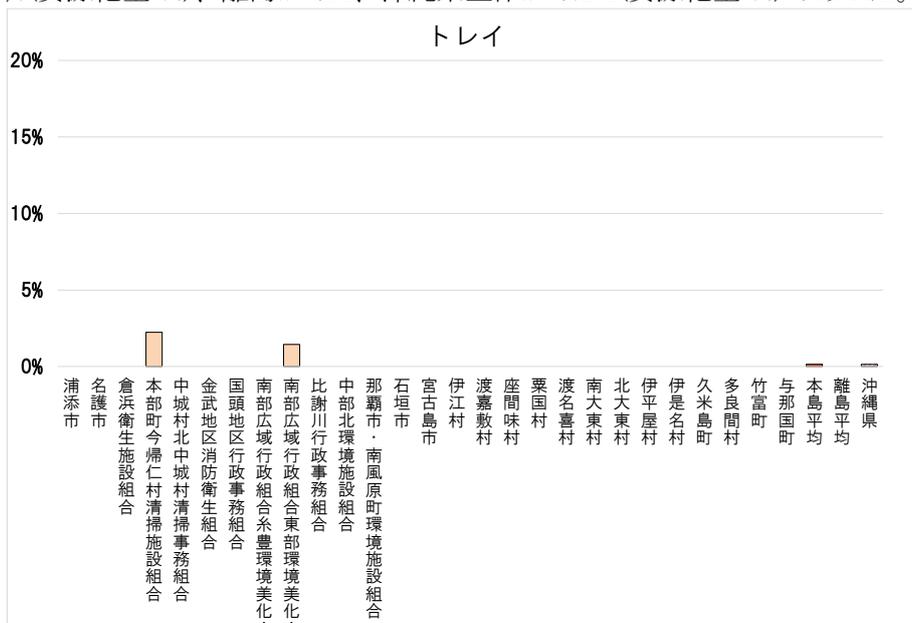


※各自治体のリサイクル率は推計値のため、実態と異なっている可能性がある。

図3-1-14 ペットボトルの市町村間リサイクル率

②トレイ

トレイの総排出量に対するリサイクル率を図3-1-15に示す。リサイクル率の推計値は本島が0.1%(資源化量7t)、離島が0%、沖縄県全体が0.1%(資源化量7t)であった。

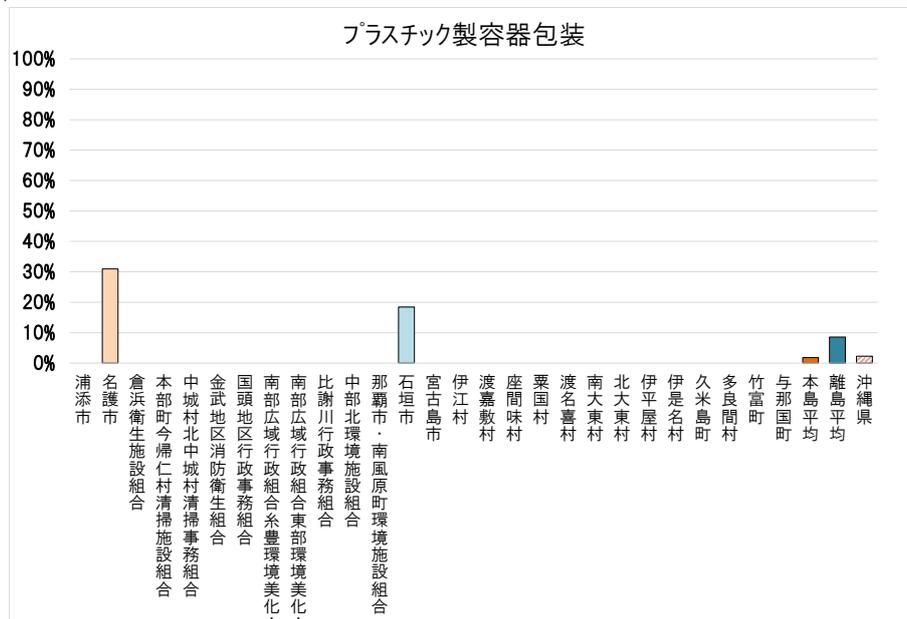


※各自治体のリサイクル率は推計値のため、実態と異なっている可能性がある。

図3-1-15 トレイの市町村間リサイクル率

③プラスチック製容器包装

プラスチック製容器包装の総排出量に対するリサイクル率を図 3-1-16 に示す。リサイクル率の推計値は本島が 2%(資源化量 801t)、離島が 9%(資源化量 293t)、沖縄県全体が 2%(資源化量 1,094t)であった。

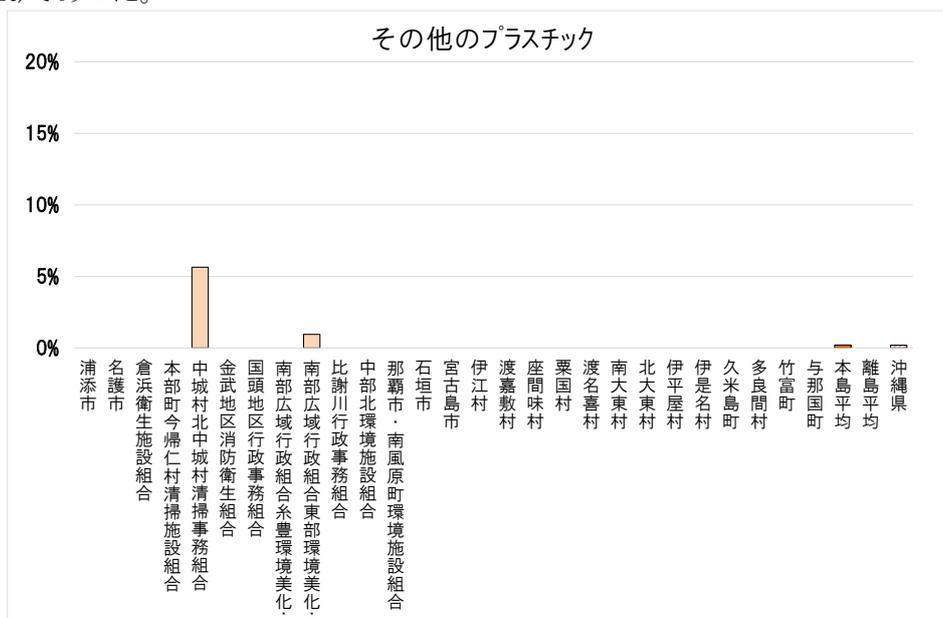


※各自治体のリサイクル率は推計値のため、実態と異なっている可能性がある。

図 3-1-16 プラスチック製容器包装の市町村間リサイクル率

④その他プラスチック

その他プラスチックの総排出量に対するリサイクル率を図 3-1-17 に示す。リサイクル率の推計値は本島が 0.2%(資源化量 54t)、離島が 0%(資源化量 0t)、沖縄県全体が 0.2%(資源化量 54t)であった。



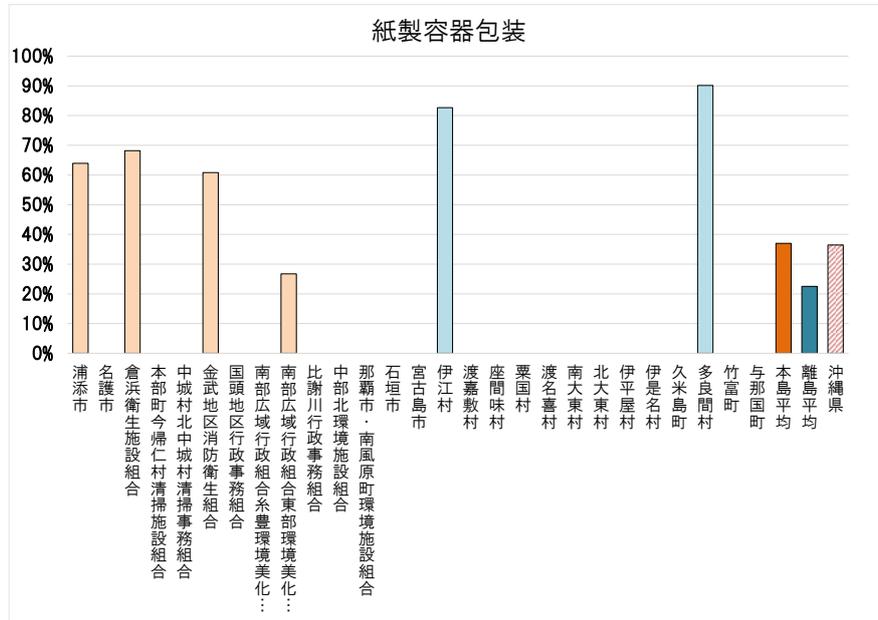
※各自治体のリサイクル率は推計値のため、実態と異なっている可能性がある。

図 3-1-17 その他プラスチックの市町村間リサイクル率

2) 容器包装のリサイクル率

①紙製容器包装

紙製容器包装の総排出量に対するリサイクル率を図3-1-18に示す。リサイクル率の推計値は本島が37%(資源化量2,944t)、離島が23%(資源化量72t)、沖縄県全体が36%(資源化量3,016t)であった。

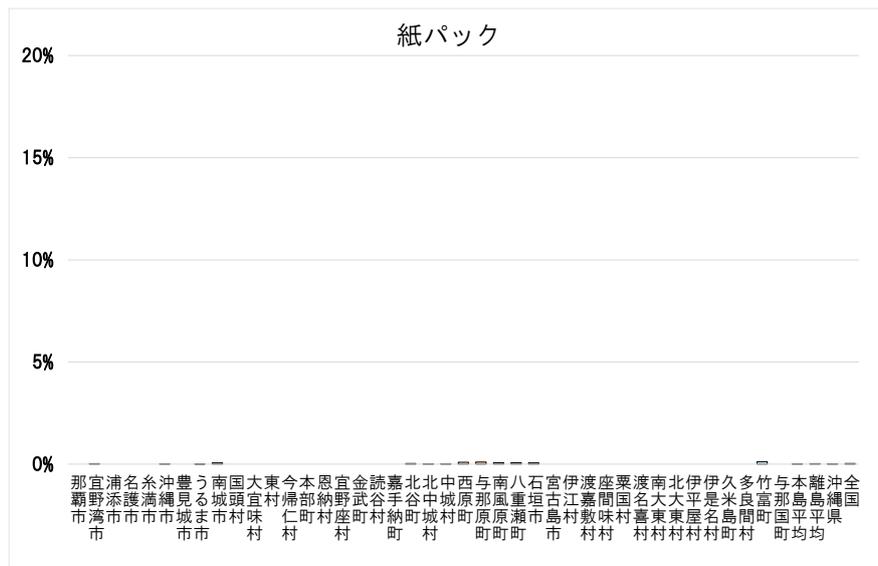


※各自治体のリサイクル率は推計値のため、実態と異なっている可能性がある。

図3-1-18 紙製容器包装の市町村間リサイクル率

②紙パック

紙パックの総排出量に対するリサイクル率を図3-1-19に示す。リサイクル率の推計値は本島が2%(資源化量65t)、離島が2%(資源化量12t)、沖縄県全体が2%(資源化量77t)であった。



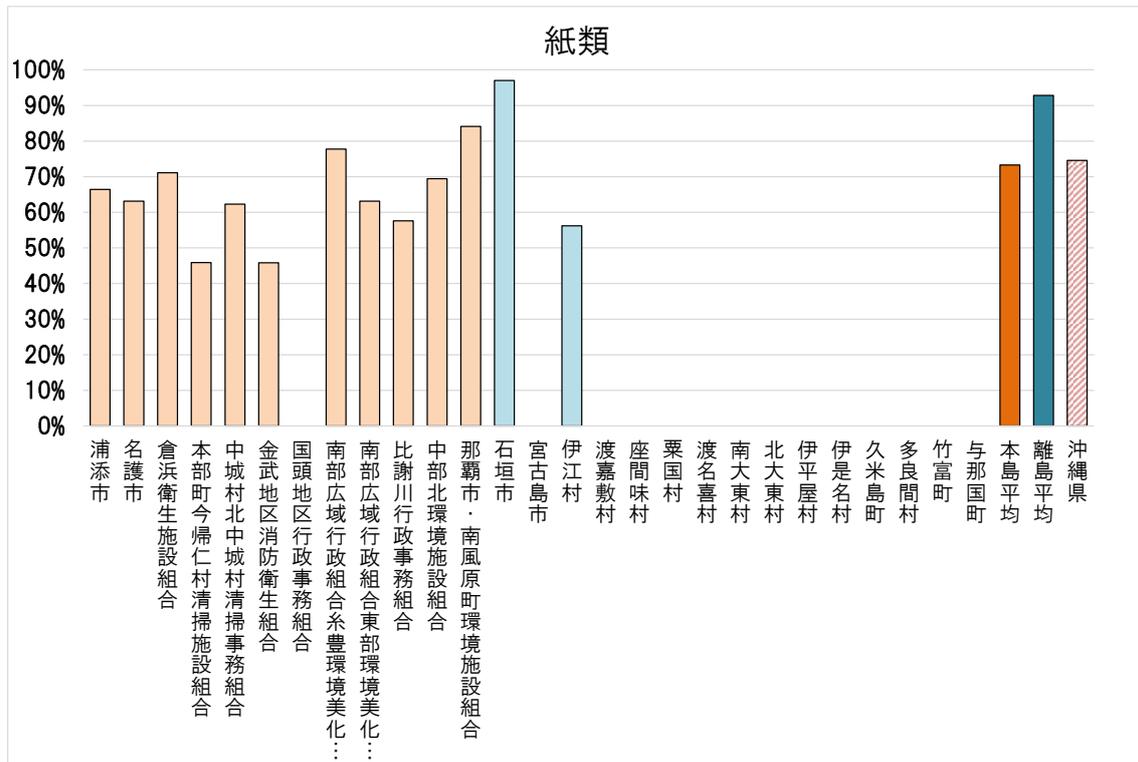
※各自治体のリサイクル率は推計値のため、実態と異なっている可能性がある。

図3-1-19 紙パックの市町村間リサイクル率

3) バイオマスのリサイクル率

①紙類のリサイクル率

紙類の総排出量に対するリサイクル率を図3-1-20に示す。リサイクル率の推計値は本島が73%(資源化量13,890t)、離島が93%(資源化量1,237t)、沖縄県全体が75%(資源化量15,127t)であった。

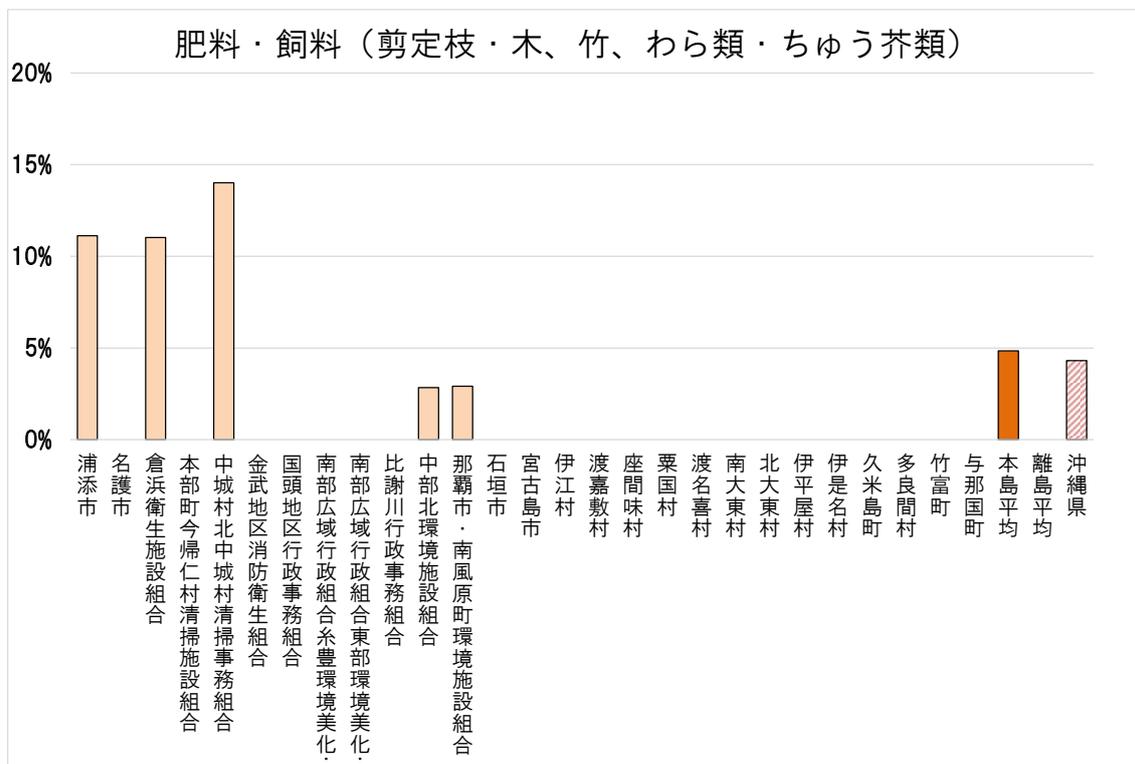


※各自治体のリサイクル率は推計値のため、実態と異なっている可能性がある。

図3-1-20 紙類の市町村間リサイクル率

②肥料・飼料（剪定枝・木、竹、わら類・ちゅう芥類）のリサイクル率

剪定枝・木、竹、わら類・ちゅう芥類の総排出量に対するリサイクル率を図3-1-21に示す。リサイクル率の推計値は本島が5%(資源化量6,212t)、離島が0%(資源化量0t)、沖縄県全体が4%(資源化量144,049t)であった。



※各自治体のリサイクル率は推計値のため、実態と異なっている可能性がある。

図3-1-21 肥料・飼料（剪定枝・木、竹、わら類・ちゅう芥類）の市町村間リサイクル率

3-2 課題の抽出

(1) プラスチック及び容器包装

1) 沖縄県の全般的な課題

対象廃棄物のリサイクルを推進し、島しょ地域に適した資源循環体制を構築するにあたって、沖縄県の全般的な課題を以下に示す。また、課題を抽出した根拠となる調査についても示す。

No	課題の項目
①	市町村の取り組み状況
②	策定済みの計画推進にあたっての課題
③	対象廃棄物の回収方法についての課題
④	住民負担に係る課題
⑤	行政負担に係る課題
⑥	県内リサイクル事業者に係る課題
⑦	リサイクル製品の利用先に係る課題
⑧	産業廃棄物に係る課題
⑨	複合的な要素への対応
⑩	廃タイヤへの対応

①市町村の取り組み状況

ア. プラスチック

アンケート調査結果から「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」に対する取り組みについて、今後予定している取り組み等がある市町村はおらず、プラスチックのリサイクルに特化した計画の策定率が低い状況にある※。また、ペットボトル以外は分別収集が進んでいない。(⇒文献調査結果、アンケート調査結果)

※アンケート調査結果より、県内市町村におけるプラスチックのリサイクルに関する政策や計画等の策定状況に関して、一般廃棄物処理基本計画及び分別収集計画を除くと、石垣市が「3R推進計画」を策定しているのみであった。

イ. 容器包装

分別収集計画の策定が進んでいるが、品目※（白色トレイ、その他プラスチック、その他紙）によっては分別収集が進んでいない。(⇒文献調査結果、アンケート調査結果)

※分別収集計画において、県内 41 市町村のうち分別収集取組予定市町村数が 10 未満の品目

白色トレイ（4 市町村：南城市、今帰仁村、本部町、八重瀬町）

その他プラスチック（8 市町村：石垣市、名護市、南城市、今帰仁村、本部町、久米島町、八重瀬町、竹富町）

その他紙：0 市町村

②策定済みの計画推進にあたっての課題

策定済みの計画推進について、「地域住民への周知」を課題と認識している市町村が多かった。その他にも、様々な課題があがっている。(⇒アンケート調査結果)

ア. プラスチック（アンケートで回答が多い順）

①地域住民への周知、②予算の確保、③技術動向・事例収集、環境・安全面の検討、④情報の不足、担当者の不足、リサイクル先の検討・調整、分別区分の検討、事業採算性の検討、⑤賦存量等の現状把握

イ. 容器包装（アンケートで回答が多い順）

①地域住民への周知、②予算の確保、③情報の不足、担当者の不足、技術動向・事例収集、分別区分の検討、環境・安全面の検討、④賦存量等の現状把握、リサイクル先の検討・調整、事業採算性の検討

③対象廃棄物の回収方法についての課題

対象廃棄物の回収方法について、「適切な分別」、「分別区分の見直し」、「住民への周知」等をあげる市町村が多かった。その他にも、様々な課題があがっている。(⇒アンケート調査結果)

ア. プラスチック（アンケートで回答が多い順）

①適切な分別、②分別区分の見直し、③住民への周知、④人材の確保、⑤回収頻度と予算のバランス、⑥車両の確保、回収頻度の見直し、⑦収集方式の見直し、⑧最適なルートの見直し

イ. 容器包装（アンケートで回答が多い順）

①適切な分別、住民への周知、②分別区分の見直し、人材の確保、③回収頻度と予算のバランス、④車両の確保、⑤回収頻度の見直し、⑥収集方式の見直し、⑦最適なルートの見直し

④住民負担に係る課題

容器包装プラスチックを洗浄して排出してもらう場合は、手間がかかるため苦情がある。また、分別品目の増加・複雑化による住民負担や高齢者、障害者の対応難が懸念される。(⇒アンケート調査結果)

紙類やアルミ缶等の集団回収事業は縮小傾向にある。また、資源化物の価格変動によって活動の変動がある。(⇒文献調査結果)

⑤行政負担に係る課題

分別品目を増やすことで収集頻度も増やす必要があるため、収集車を購入または委託費を増額する必要があり、予算の確保が必要となる。(⇒アンケート調査結果)

プラスチックをリサイクルすることで、焼却施設で焼却する際のカロリーが足りなくなる懸念があるため、バランスを取って進めることが重要である。また、対象廃棄物量のポテンシャル（賦存量）は推計では多いため、分別方法や分別可能量等について検討する必要がある。(⇒組成分析調査結果)

⑥県内リサイクル事業者に係る課題

日本容器包装リサイクル協会に登録している再生処理事業者について、プラスチック製容器包装と紙製容器包装は沖縄県内に事業者が所在していないため、分別回収量を増やした場合に県外へ資源が流出する懸念がある。(⇒文献調査結果、検討委員会の意見)

また、県内に所在するリサイクル業者の受入可能量が把握できていない状況にある(事業者の受入状況は都度、変動するため、単にヒアリングしても回答しづらいと想定される。今後、対象廃棄物の具体的な分別収集可能量を提示する等して、交渉する必要がある)。県内の資源量に対してリサイクル業者の受入能力が足りない場合、県外へ輸送の必要があり、高額な輸送コストがかかる。(⇒文献調査結果)

⑦リサイクル製品の利用先に係る課題

県内でリサイクルした製品(カレット、フレーク等)であっても、県外または海外で利用(ガラスびん化、繊維化等)される品目がある。(⇒ヒアリング調査結果、カルテ)

⑧産業廃棄物に係る課題

ア. 事業系一般廃棄物

オフィス等から排出される事業活動によって生じた産業廃棄物が、事業系一般廃棄物として排出されている懸念がある。(⇒文献調査結果)

イ. 一般廃棄物とのあわせリサイクル

対象廃棄物における一般廃棄物と産業廃棄物をあわせてリサイクルする場合の検討・シミュレーションが不足している。(⇒文献調査結果)

⑨複合的な要素への対応

海岸漂着物対策、非常災害時における対応の強化(災害廃棄物)、観光分野における廃棄物の対策、エネルギー対策、脱炭素等の複合的な要素をふまえた検討が重要である。(⇒検討委員会の意見)

⑩廃タイヤへの対応

廃タイヤの処理に問題を抱えている市町村が全体の3割程度となっている。受入業者によっては、汚れているタイヤは受け入れていないため、洗浄の必要が生じる場合がある。各家庭で保有している場合もある。(⇒アンケート調査結果、ヒアリング調査結果)

2) 廃棄物処理や体制等のあり方・課題に係る市町村の意見

市町村へのアンケート及びヒアリング等から抽出した、廃棄物処理や体制等のあり方・課題に係る市町村の意見を以下に示す。

No	意見
1	処理コストの低減と適正処理の推進及び最終処分量の削減を図るための技術支援がほしい。
2	【 <u>県・市町村・民間事業者等との情報共有・連携により効率化を図りたい</u> 】 ・法施行による新たに対応が必要な廃棄物(リチウム電池)等について、処理体制が未整備で情報が少ない中、対応が求められて苦慮している。 ・廃棄物関連の法律が複雑化していく中で、保管施設等の確保、収集・運搬業務等に伴う予算増が予想される。 ・人口減少に伴う人材不足が懸念されるため、人材育成を実施する。
3	分別収集品目を増やしても、 <u>沖縄県内でリサイクルできる業者がない場合</u> 、輸送コストがかかるため、 <u>分別収集が現実的ではなくなる</u> 。
4	<u>海岸漂着物の運搬・処理費用の補助金交付を要望する</u> (ボランティア等で回収したウキ等の島内処理ができず、島外に搬出する場合の運搬・処理コストが負担となっている)。
5	施設整備にあたって、地域住民の理解と協力が必要不可欠である。国や自治体、民間事業者との連携により、施設の安全性に関する情報提供や必要な技術水準の確保に努めつつ、 <u>施設整備の取り組みを支援してほしい</u> 。
6	ごみ処理広域化を検討する場合、 <u>県主導で推進した方が良い</u> と考える。
7	長い期間、市内の体制が変わっていないため、プラスチックの分別等に関するモデル事業に興味がある。

3) 市町村が関心のあるモデル事業について

「県が対象廃棄物に係るモデル事業を実施する場合、応募を検討する等の関心があるか」アンケートを行ったところ、現状ではわからないという回答が約70～80%であった。アンケート及びヒアリングより、関心があると回答があった市町村の意見を以下に示す。

No	関心のあるモデル事業や意見	市町村
1	プラスチックの分別回収事業 新たな収集体制の構築(委託事業者との調整)や分別後の保管ヤードが確保できないなどの課題があり、関心はあるが実施は困難と考える。	那覇市
2	農業用廃プラスチック(ハウス用ビニールやマルチ等)のリサイクル	伊江村
3	最終処分場からのプラスチック等の掘り起しによるリサイクル	
4	モデル事業のイメージができないため、内容を確認して検討したい。	複数
5	倉浜衛生施設組合及び構成市町との調整が不可欠と考えている。	宜野湾市
6	長期間、市内の体制が変わっていない。プラスチックの分別等に係るモデル事業に興味がある。	豊見城市
7	プラスチックの分別回収・資源化に興味がある。過去に白色トレイのリサイクル検討を行ったことがある。	北中城村
8	住民周知の取り組みやプラスチックの回収についての実証実験等、基本事項から進めていきたい。	伊是名村

4) 抽出した課題の整理

以下に抽出した課題を整理した。

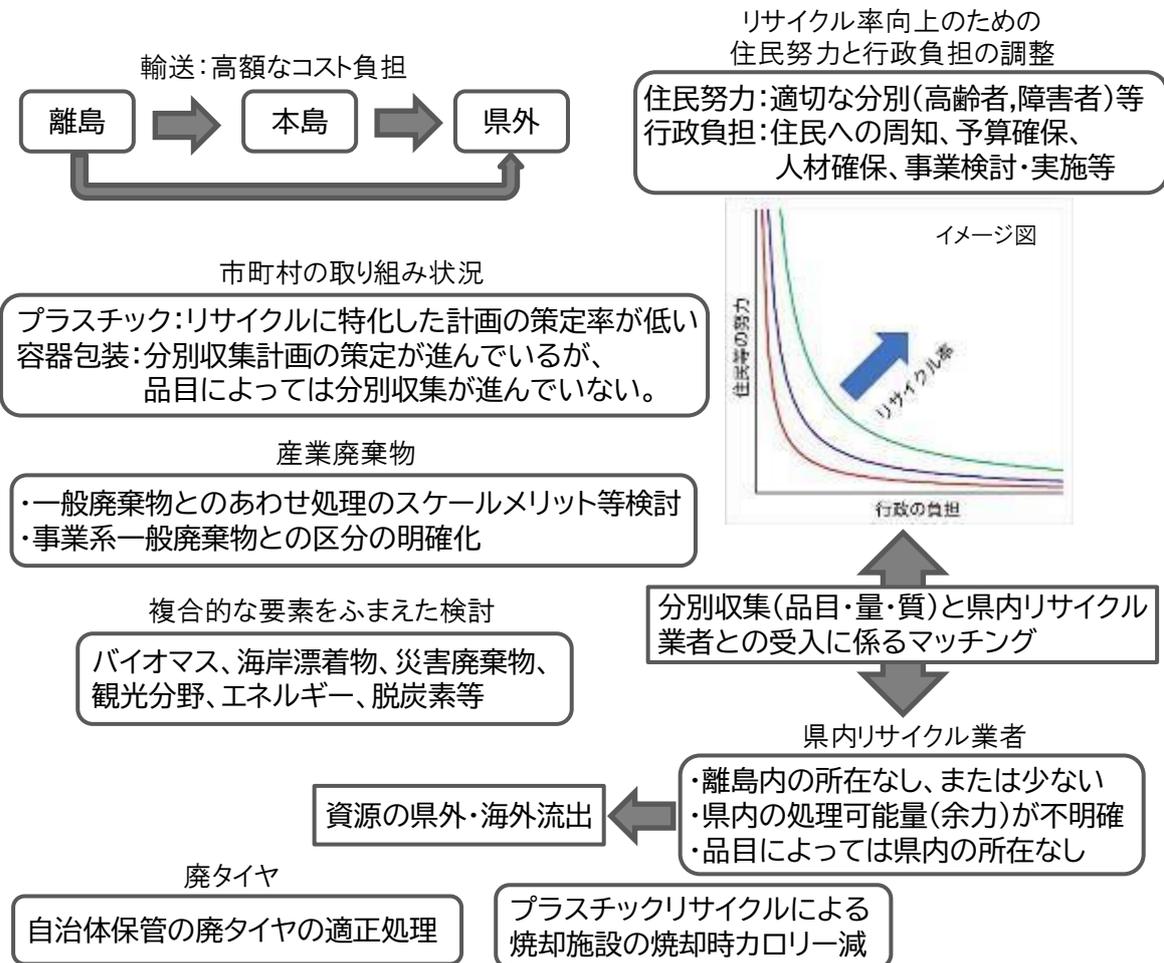


図 3-2-1 抽出した課題

(2) バイオマス

1) 沖縄県の全般的な課題

対象廃棄物のリサイクルを推進し、島しょ地域に適した資源循環体制を構築するにあたって、沖縄県の全般的な課題を以下に示す。また、課題を抽出した根拠となる調査についても示す。

No	課題の項目
①	市町村の取り組み状況
②	策定済みの計画推進にあたっての課題
③	対象廃棄物の回収方法についての課題
④	住民負担に係る課題
⑤	行政負担に係る課題
⑥	県内リサイクル事業者に係る課題
⑦	リサイクル製品の利用先に係る課題
⑧	産業廃棄物に係る課題
⑨	複合的な要素への対応

①市町村の取り組み状況

バイオマスのリサイクルに特化した計画の策定率が低い状況にある*。また、分別収集が進んでいない市町村、品目がある。(⇒文献調査結果、アンケート調査結果)

※アンケート調査結果より、県内市町村におけるバイオマスのリサイクルに関する政策や計画等の策定状況に関して、一般廃棄物処理基本計画及び分別収集計画を除くと、西原町が「緑のリサイクル事業」を策定しているのみであった。

②策定済みの計画推進にあたっての課題

策定済みの計画推進について、以下のとおり「予算の確保」を課題と認識している市町村が多かった。その他にも、様々な課題があがっている。(⇒アンケート調査結果)

【アンケートで回答が多い順】

①予算の確保、②情報の不足、技術動向・事例収集、地域住民への周知、③担当者の不足、事業採算性の検討、④賦存量等の現状把握、リサイクル先の検討・調整、分別区分の検討、⑤他部課等との調整、導入技術の検討、環境・安全面の検討

③対象廃棄物の回収方法についての課題

対象廃棄物の回収方法について、「適切な分別」、「住民への周知」、「分別区分の見直し」等をあげる市町村が多かった。その他にも、様々な課題があがっている。(⇒アンケート調査結果)

【アンケートで回答が多い順】

①適切な分別、②住民への周知、③分別区分の見直し、人材の確保、④車両の確保、回収頻度と予算のバランス、⑤回収頻度の見直し、収集方式の見直し、⑥船舶の確保、最適なルートの見直し

④住民負担に係る課題

分別品目の増加・複雑化による住民負担や高齢者、障害者の対応難が懸念される。(⇒アンケート調査結果)

⑤行政負担に係る課題

分別品目を増やすことで収集頻度も増やす必要があるため、収集車を購入または委託費を増額する必要があり、予算の確保が必要となる。(⇒アンケート調査結果)

また、対象廃棄物量のポテンシャル(賦存量)は推計では多いため、分別方法や分別可能量等について検討する必要がある。(⇒組成分析調査結果)

⑥県内リサイクル事業者に係る課題

県内に所在するリサイクル業者の受入可能量が把握できていない状況にある(事業者の受入状況は都度、変動するため、単にヒアリングしても回答しづらいと想定される。今後、対象廃棄物の具体的な分別収集可能量を提示する等して、交渉する必要がある)。県内の受入能力が足りない場合、県外へ輸送の必要があり、高額な輸送コストがかかる。腐敗性のごみであれば衛生上、県外輸送は現実的ではない。(⇒文献調査結果)

⑦リサイクル製品の利用先に係る課題

県内でリサイクルした堆肥等の利用先の確保が課題である。(⇒検討委員会の意見)

⑧産業廃棄物に係る課題

ア. 事業系一般廃棄物

対象廃棄物において、産業廃棄物と事業系一般廃棄物の区分通りに排出されていない懸念がある。(例：食料製造業・医薬品製造業・香料製造業から排出の動植物性残さは産業廃棄物であり、その他の事業で排出される動植物性残さは事業系一般廃棄物である。)(⇒文献調査結果)

イ. 一般廃棄物とのあわせリサイクル

対象廃棄物における一般廃棄物と産業廃棄物をあわせてリサイクルする場合の検討・シミュレーションが不足している。(⇒文献調査結果)

⑨複合的な要素への対応

海岸漂着物対策、非常災害時における対応の強化(災害廃棄物)、観光分野における廃棄物の対策、エネルギー対策、脱炭素等の複合的な要素をふまえた検討が重要である。(⇒検討委員会の意見)

2) 廃棄物処理や体制等のあり方・課題に係る市町村の意見

市町村へのアンケート及びヒアリング等から抽出した、廃棄物処理や体制等のあり方・課題に係る市町村の意見を以下に示す。

No	意見
1	<u>草木の資源化回収を検討したいが、資源化施設が村内にないため、苦慮している(中城村)。</u>
2	生ごみ処理施設やバイオマス施設、油処理施設等を導入する(ごみ処理広域化等)。ごみ処理広域化を検討する場合、 <u>県主導で推進した方が良い</u> と考える。
3	<u>処理コストの低減と適正処理の推進及び最終処分量の削減を図るための技術支援がほしい。</u>
4	【 <u>県・市町村・民間事業者等との情報共有・連携により効率化を図りたい</u> 】 ・廃棄物関連の法律が複雑化していく中で、保管施設等の確保、収集・運搬業務等に伴う予算増が予想される。 ・人口減少に伴う人材不足が懸念されるため、人材育成を実施する。
5	分別収集品目を増やしても、 <u>沖縄県内でリサイクルできる業者がない場合、輸送コストがかかるため、分別収集が現実的ではなくなる。</u>
6	施設整備にあたって、地域住民の理解と協力が必要不可欠である。国や自治体、民間事業者との連携により、施設の安全性に関する情報提供や必要な技術水準の確保に努めつつ、 <u>施設整備の取り組みを支援してほしい。</u>
7	家庭用生ごみ処理機の購入補助を行っていたが、 <u>需要がないため補助を終了した自治体がある。</u> 一方で、 <u>効果があると考えている自治体もいる。</u>

3) 市町村が関心のあるモデル事業について

「県が対象廃棄物に係るモデル事業を実施する場合、応募を検討する等の関心があるか」アンケートを行ったところ、現状ではわからないという回答が約70～80%であった。アンケート及びヒアリングより、関心があると回答があった市町村の意見を以下に示す。

No	モデル事業への意見	市町村
1	もえるゴミとして回収していたものを新たに分別するため、適切に分別して排出されるかが懸念事項となる。また、食品廃棄物の場合は、臭いが出るため、犬猫の対策や汁のこぼれ対策等の回収方法が課題となる。	嘉手納町
2	モデル事業のイメージができないため、内容を確認して検討したい。	複数
3	倉浜衛生施設組合及び構成市町との調整が不可欠と考えている。	宜野湾市
4	草木の資源化回収を検討したい。	中城村※

※中城村：将来の廃棄物処理や体制等のあり方に関する意見であるが、モデル事業の可能性があると考えたため抽出した。

4) 抽出した課題の整理

以下に抽出した課題を整理した。

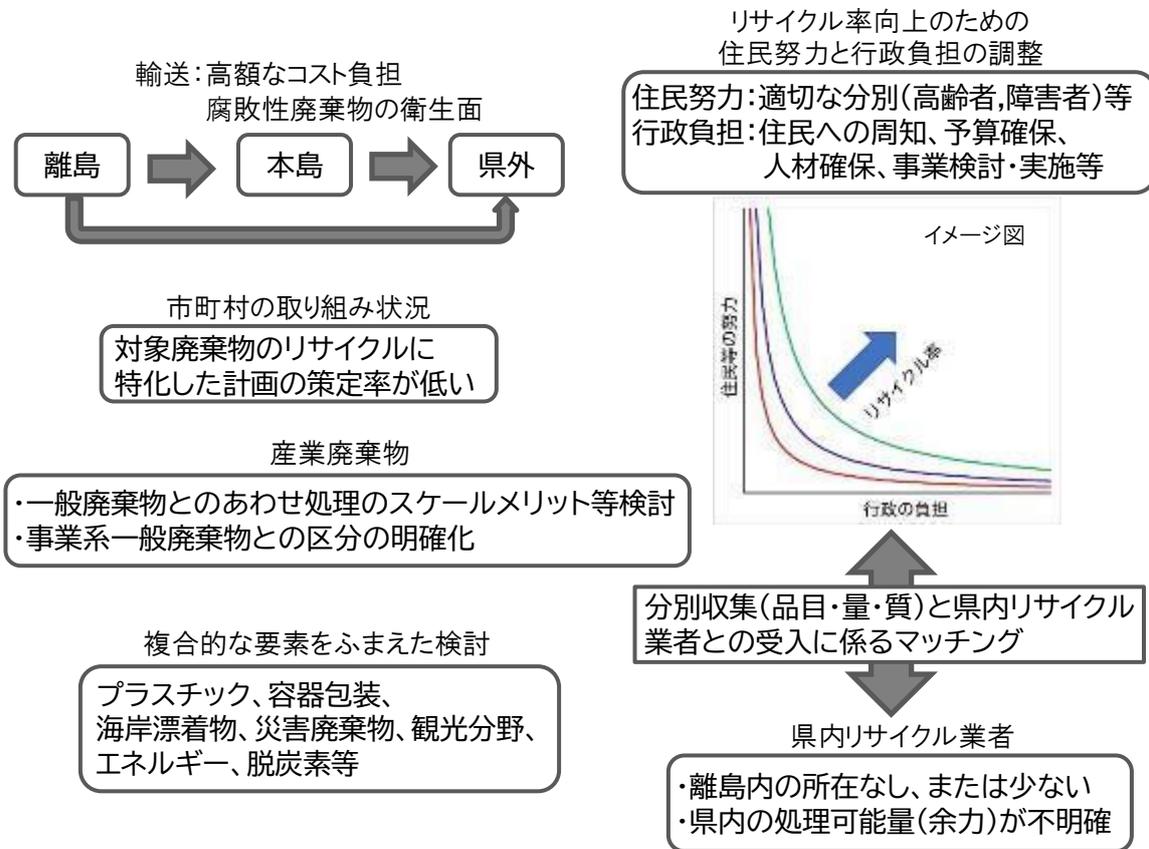


図 3-2-2 抽出した課題

3-3 リサイクルの手法・体制の分析

(1) 課題の要因分析

1) プラスチック

プラスチックのリサイクル推進における課題と要因を以下に示す。

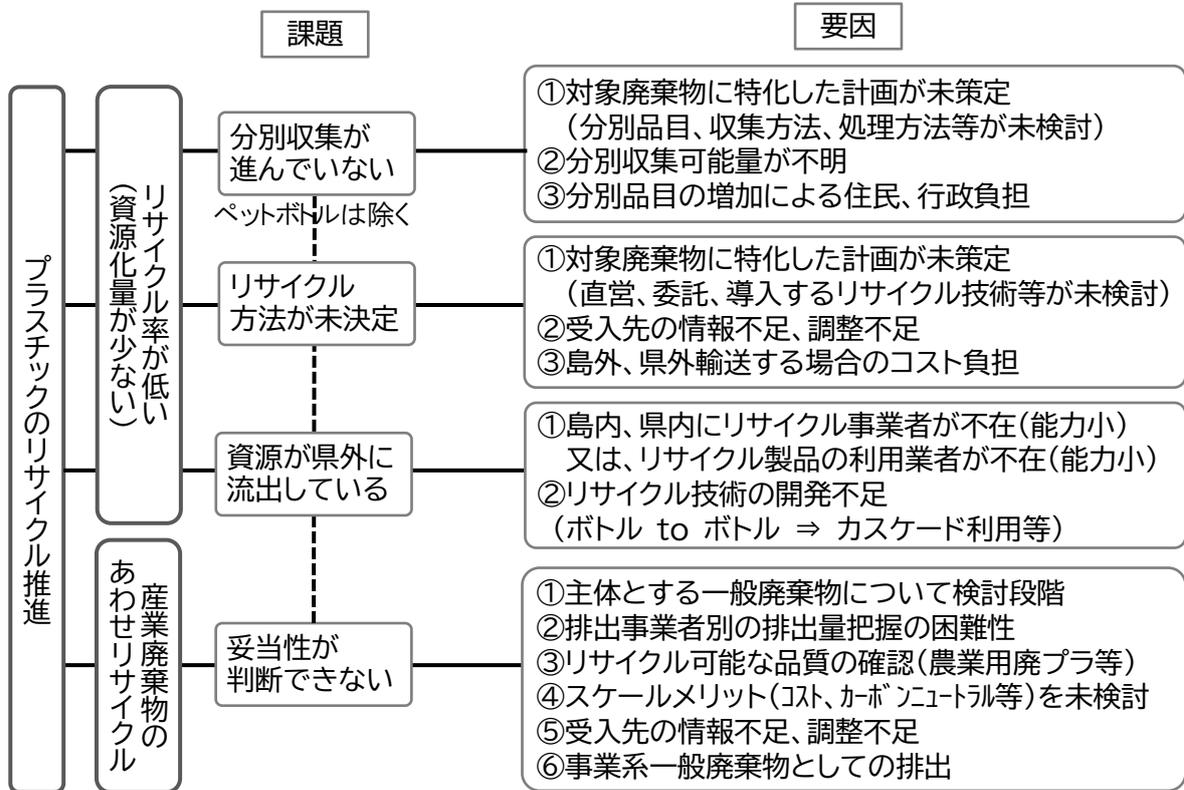
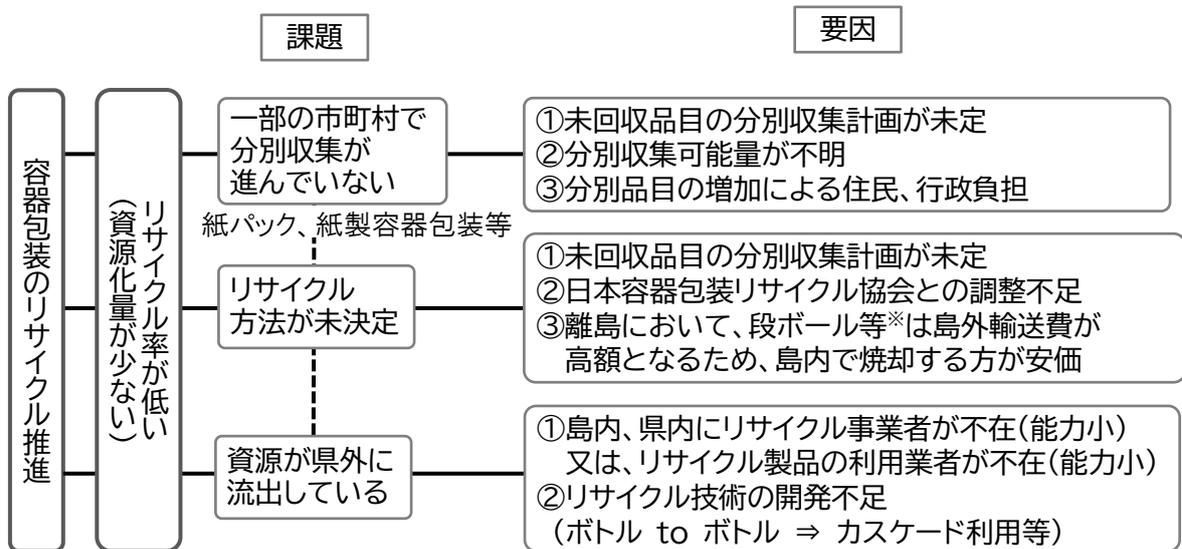


図 3-3-1 課題と要因について (プラスチック)

2) 容器包装（プラスチックを除く）

容器包装のリサイクル推進における課題と要因を以下に示す。



※紙パック、段ボール、アルミ缶、スチール缶は、特定事業者に再商品化の義務無し

図 3-3-2 課題と要因について（容器包装）

3) バイオマス

バイオマスのリサイクル推進における課題と要因を以下に示す。

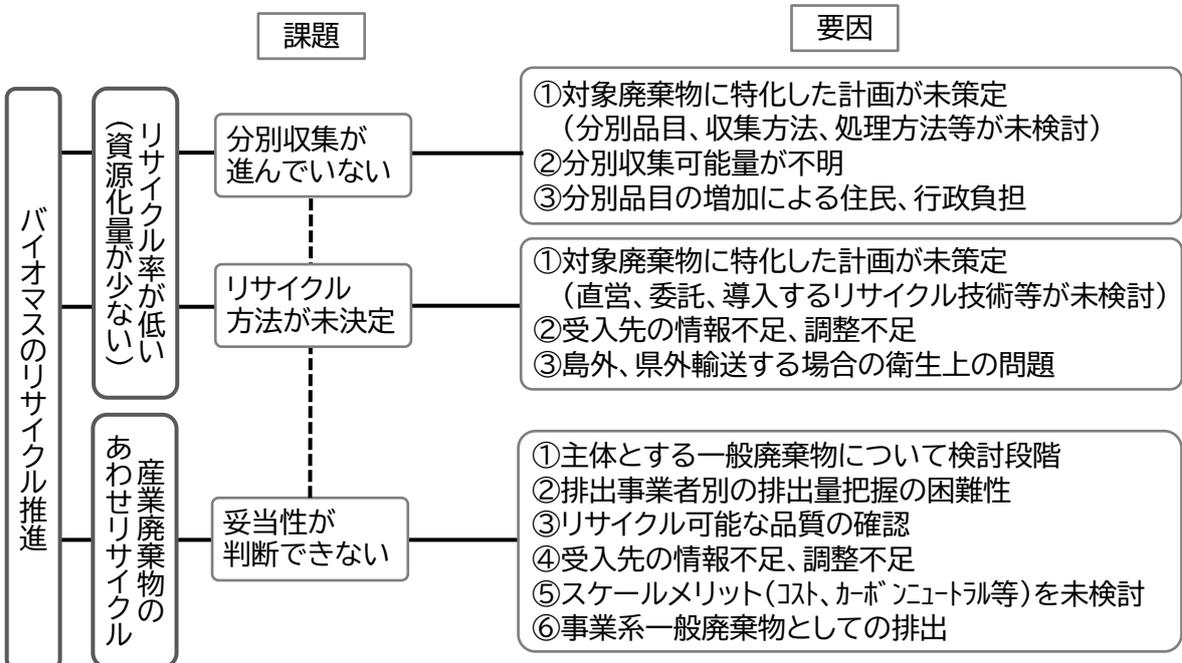


図 3-3-3 課題と要因について（バイオマス）

(2) 要因への対応方針

1) 対応イメージ

プラスチック及び容器包装、バイオマスのリサイクルを推進するにあたって、実施主体は市町村となる。沖縄県内から課題を抱える市町村をモデルとして選定し、解決するために必要とする事業を実施する(モデル事業)。モデル事業は実施による効果の発現可能性が高く、他地域への波及効果が見込まれる事業を県が選定する方針とする。また、県が募集をかけ、市町村の応募によりモデル事業を選定する方法も検討する。モデル事業の成果を沖縄県内で水平展開することで、県内の課題解決を図る。

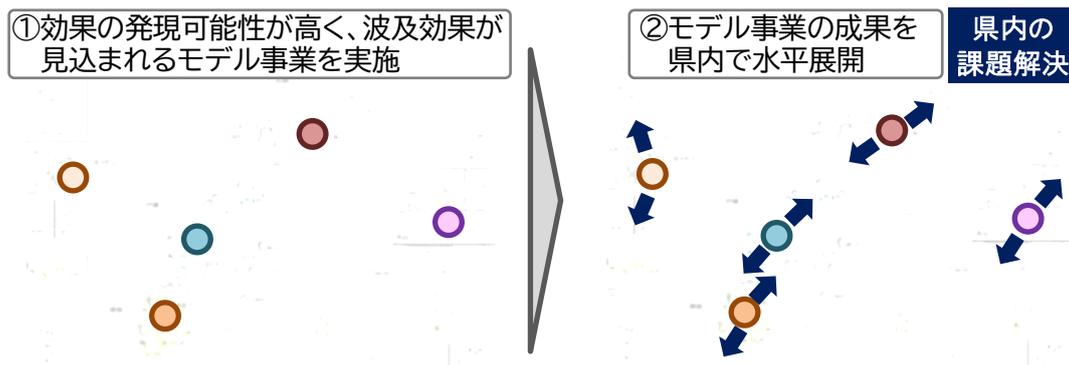


図 3-3-4 モデル事業の対応イメージ

(3) リサイクル率が低い要因への対応

1) プラスチック

①分別収集について

分別収集が進んでいないことに関する要因について、以下の対応を検討する。全般的に本事業におけるモデル事業のメニューとして対応し、計画についてはモデル対象自治体で作成した上で、汎用性がある場合は県のひな形(様式)を作成する等して、成果を検討委員会等で展開する方針とする。

要因	対応案
①対象廃棄物に特化した計画が未策定 (分別品目、収集方法、処理方法等が未検討)	モデル事業等により策定を支援する。
②分別収集可能量が不明	推計による把握、または分別収集に係る実証試験により把握する。
③分別品目の増加による住民、行政負担	住民負担:収集方法等に係るインセンティブ等を検討する。 容器包装プラスチックとその他プラスチックの一括回収を行う。 行政負担:モデル事業等により、可能な範囲で支援する。

②リサイクル方法について

リサイクル方法が未決定であることに関する要因について、以下の対応を検討する。全般的に本事業におけるモデル事業のメニューとして対応し、計画についてはモデル対象自治体で作成した上で、汎用性がある場合は県のひな形（様式）を作成する等して、成果を検討委員会等で展開する方針とする。

要因	対応案
①対象廃棄物に特化した計画が未策定 (直営または委託、導入するリサイクル技術等が未検討)	モデル事業等により策定を支援する。
②受入先の情報不足、調整不足	分別収集可能量(供給可能量)の推計等結果をもとに、リサイクル業者へ受入可能性等についてヒアリングする。
③島外、県外輸送する場合のコスト負担	島内・県内のコスト負担が生じない範囲の広域で、リサイクルを行う体制を構築する。

③資源の県外流出について

資源の県外流出に関する要因について、以下の対応を検討する。

要因	対応案
①島内、県内にリサイクル事業者が不在(能力小)又は、リサイクル製品の利用業者が不在(能力小)	本事業の推進と並行して県内のリサイクル業者に供給可能量等の情報を共有し、事業者の施設増等による処理能力向上への意欲を高める
②リサイクル技術の開発不足 (ボトル to ボトル ⇒ カスケード利用等)	本事業により情報を収集し、必要に応じて技術開発を行う。

④産業廃棄物のあわせリサイクルについて

対象廃棄物における一般廃棄物と産業廃棄物のあわせリサイクルの妥当性が判断できない要因について、以下の対応を検討する。一般廃棄物の検討を先行し、産業廃棄物のあわせリサイクルの必要性が生じた場合に対応する方針とする。

要因	対応案
①主体とする一般廃棄物について検討段階	一般廃棄物のみではリサイクル体制を構築できない場合は、産業廃棄物のあわせリサイクルを検討する。
②排出事業者別の排出量把握の困難性	対象廃棄物に特化した計画に基づいて、近隣の排出事業者へ排出量や共同事業の可能性等ヒアリングする。
③リサイクル可能な品質の確認 (農業用廃プラスチック等)	排出されたプラスチックの品質について、リサイクルの可能性をヒアリング等により確認する。
④受入先の情報不足、調整不足	排出量(供給可能量)等の情報をもとに、リサイクル業者へ受入可能性等についてヒアリングする。
⑤スケールメリット(コスト、カーボンニュートラル等)を未検討	上記の検討手順を踏んで、スケールメリットの検討を行う。
⑥事業系一般廃棄物としての排出	事業系一般廃棄物としての受入基準の厳格化を行う。

2) 容器包装（プラスチックを除く）

①分別収集について

分別収集が進んでいないことに関する要因について、以下の対応を検討する。全般的に本事業におけるモデル事業のメニューとして対応し、計画についてはモデル対象自治体で作成した上で、汎用性がある場合は県のひな形（様式）を作成する等して、成果を検討委員会等で展開する方針とする。

要因	対応案
①未回収品目の分別収集計画が未定	モデル事業等により分別収集の計画立案を支援する。
②分別収集可能量が不明	推計による把握、または分別収集に係る実証試験により把握する。
③分別品目の増加による住民、行政負担	住民負担：収集方法等に係るインセンティブ等を検討する。 行政負担：モデル事業等により、可能な範囲で支援する。

②リサイクル方法について

リサイクル方法が未決定であることに関する要因について、以下の対応を検討する。全般的に本事業におけるモデル事業のメニューとして対応し、計画についてはモデル対象自治体で作成した上で、汎用性がある場合は県のひな形（様式）を作成する等して、成果を検討委員会等で展開する方針とする。

要因	対応案
①未回収品目の分別収集計画が未定	モデル事業等により分別収集の計画立案を支援する。
②日本容器包装リサイクル協会との調整不足	①未回収品目の分別収集計画をもとに、調整を行う。
③離島において、段ボール等は島外輸送費が高額となるため、島内で焼却する方が安価	ごみ処理広域化をふまえた、リサイクル体制が構築するまで、地域に適した処理を行う。

③資源の県外流出について

資源の県外流出に関する要因について、以下の対応を検討する。

要因	対応案
①島内、県内にリサイクル事業者が不在（能力小）又は、リサイクル製品の利用業者が不在（能力小）	本事業の推進と並行して県内のリサイクル業者に供給可能量等の情報を共有し、事業者の施設増等による処理能力向上への意欲を高める
②リサイクル技術の開発不足（ボトル to ボトル ⇒ カスケード利用等）	本事業により情報を収集し、必要に応じて技術開発を行う。

3) バイオマス

①分別収集について

分別収集が進んでいないことに関する要因について、以下の対応を検討する。全般的に本事業におけるモデル事業のメニューとして対応し、計画についてはモデル対象自治体で作成した上で、汎用性がある場合は県のひな形（様式）を作成する等して、成果を検討委員会等で展開する方針とする。

要因	対応案
①対象廃棄物に特化した計画が未策定 (分別品目、収集方法、処理方法等が未検討)	モデル事業等により策定を支援する。
②分別収集可能量が不明	推計による把握、または分別収集に係る実証試験により把握する。
③分別品目の増加による住民、行政負担	住民負担：収集方法等に係るインセンティブ等を検討する。 行政負担：モデル事業等により、可能な範囲で支援する。

②リサイクル方法について

リサイクル方法が未決定であることに関する要因について、以下の対応を検討する。全般的に本事業におけるモデル事業のメニューとして対応し、計画についてはモデル対象自治体で作成した上で、汎用性がある場合は県のひな形（様式）を作成する等して、成果を検討委員会等で展開する方針とする。

要因	対応案
①対象廃棄物に特化した計画が未策定 (直営または委託、導入するリサイクル技術等が未検討)	モデル事業等により策定を支援する。
②受入先の情報不足、調整不足	分別収集可能量(供給可能量)の推計等結果をもとに、リサイクル業者へ受入可能性等についてヒアリングする。
③島外、県外輸送する場合の衛生上の問題	島内・県内の衛生上の問題が生じない範囲の広域で、リサイクルを行う体制を構築する。

③産業廃棄物のあわせリサイクルについて

対象廃棄物における一般廃棄物と産業廃棄物のあわせリサイクルの妥当性が判断できない要因について、以下の対応を検討する。一般廃棄物の検討を先行し、産業廃棄物のあわせリサイクルの必要性が生じた場合に対応する方針とする。

要因	対応案
①主体とする一般廃棄物について検討段階	一般廃棄物のみではリサイクル体制を構築できない場合は、産業廃棄物のあわせリサイクルを検討する。
②排出事業者別の排出量把握の困難性	対象廃棄物に特化した計画に基づいて、近隣の排出事業者へ排出量や共同事業の可能性等ヒアリングする。
③リサイクル可能な品質の確認	排出されたバイオマスの品質について、リサイクルの可能性を分析等により確認する。
④受入先の情報不足、調整不足	排出量(供給可能量)等の情報をもとに、リサイクル業者へ受入可能性等についてヒアリングする。
⑤スケールメリット(コスト、カーボンニュートラル等)を未検討	上記の検討手順を踏んで、スケールメリットの検討を行う。
⑥事業系一般廃棄物としての排出	事業系一般廃棄物としての受入基準の厳格化を行う。

(4) モデル事業のメニュー案(想定するリサイクル手法・体制)

以下にモデル事業のメニュー案を示す。このほかに、市町村から要望がある場合は、適宜モデル事業のメニューを追加する。

1) プラスチック

①対象廃棄物のリサイクルに特化した計画策定(改定)モデル事業

対象廃棄物のリサイクルに係る市町村計画の策定を支援する。既に計画を策定済みの市町村で改定を要望する場合は、改定の支援を行う。必要に応じて、計画に記載する回収方法等についての実証試験を行う。

②プラスチックの回収方法に係るモデル事業

容器包装プラスチックとその他プラスチックの一括回収や分別回収に係る検討・実証試験等を行う。また、住民周知やインセンティブ、拠点回収、回収後のリサイクル方法等の検討も行う。

③プラスチック資源化施設導入に係るモデル事業

プラスチック自動選別機、プラスチック洗浄施設、RPF化施設等の導入検討を行う。実際に施設を導入する場合は実証試験を行う。また、リサイクル製品の受入先の検討も行う。

④農業用廃プラスチックの適正処理に係るモデル事業

農業用廃プラスチックのリサイクル方法や適正処理するための体制（JA等との分担、農業用廃プラスチック処理対策協議会の設置）等を検討する。

⑤最終処分場の再生及び埋立プラスチックのリサイクルに係るモデル事業

最終処分場に埋め立てられたプラスチックを掘り起こし、RPF化等リサイクルを行うとともに、最終処分場の埋立容量確保（再生）のための検討を行う。必要に応じて、掘り起こしに係る実証試験を行う。

⑥廃タイヤ撤去に係るモデル事業

市町村が撤去できずに保管している廃タイヤの撤去計画を作成し、計画に準拠した撤去に係る実証試験等を行う。また、撤去後に廃タイヤが再度滞留しないよう、適切な処理体制の検討も行う。

2) 容器包装

①対象廃棄物の分別収集計画立案（改定）モデル事業

対象廃棄物の分別収集計画の立案（改定）を支援する。必要に応じて、日本容器包装リサイクル協会との調整・手続きの支援を行うとともに、計画に記載する回収方法等についての実証試験を行う。

②容器包装の回収方法に係るモデル事業

集団回収や拠点回収等の回収方法、住民へのインセンティブ等について検討を行うとともに、必要に応じて実証試験を行う。

3) バイオマス

①対象廃棄物のリサイクルに特化した計画策定（改定）モデル事業

対象廃棄物のリサイクルに係る市町村計画の策定を支援する。既に計画を策定済みの市町村で改定を要望する場合は、改定の支援を行う。必要に応じて、計画に記載する回収方法等についての実証試験を行う。

②住民への補助制度導入に係るモデル事業

家庭用生ごみ処理機の購入補助や剪定枝チップ化機械の無料貸出、段ボールコンポストセットの助成・講習等の住民への補助制度導入に係る検討・実証試験等を行う。また、住民へのインセンティブ（バイオマス用の無料ごみ袋・バケツ配布等）導入を検討する。

③拠点回収の設置に係るモデル事業

学校や集合住宅へ生ごみ処理機を設置する等の拠点回収の効果検討及び実証試験等を行う。また、リサイクル方法の検討も行う。

④バイオマス資源化施設導入に係るモデル事業

生ごみ堆肥化施設、BDF 化施設、バイオガス発電施設等の導入検討を行う。実際に施設を導入する場合は実証試験を行う。

⑤剪定枝の資源化に係るモデル事業

剪定枝の分別方法や回収方法、リサイクル方法等に係る検討を行う。また、住民へのインセンティブ導入の検討や必要に応じて実証試験を行う。

(5) 事業検討項目の整理

1) 費用対効果

費用対効果については、実施検討事業における対象廃棄物の排出に係る費用、回収に係る費用、リサイクルに係る費用に分けて整理する。

①対象廃棄物の排出に係る費用

対象廃棄物の排出に係る費用の項目例を以下に示す。

実施項目例		費用検討項目例
住民啓発・周知	配布物等	広報誌・チラシ作成・製本
		配布
		HP 掲載
		職員
	説明会	案内
		会場手配
		資料作成・印刷
		職員
インセンティブ導入	対象廃棄物排出無料袋の準備	
	生ごみ用バケツの準備	
	配布	
	職員	

②対象廃棄物の回収に係る費用

対象廃棄物の回収に係る費用の項目例を以下に示す。

実施項目例	費用検討項目
拠点回収	回収拠点の設置
	回収BOX等の設置
	メンテナンス(修繕)
	車両・燃料の確保
	職員
集団回収 (容器包装を想定)	回収団体への奨励金
	職員
容器包装プラスチックとその他 プラスチックの一括回収	車両・燃料の確保
	作業員
	職員

③対象廃棄物のリサイクルに係る費用

対象廃棄物のリサイクルに係る費用の項目例を以下に示す。

実施項目例	費用検討項目例	
プラスチック 自動選別	イニシャルコスト	基礎、建屋
		電源設備
		投入用重機
		選別後運搬車両
		選別機運搬
		選別機設置
	ランニングコスト	異物・残渣処理
		電気使用
		運搬車両・重機燃料
		メンテナンス(修繕)
		選別後のリサイクル
		作業員
		職員

※選別した容器包装プラスチックの圧縮梱包機や製品プラスチックの破碎機等が必要な場合は同様に費用を検討する必要がある。

実施項目例	費用検討項目例	
プラスチック 洗浄施設	イニシャルコスト	基礎、建屋
		電源設備
		投入用重機
		洗浄後運搬車両
		水洗設備
		排水処理設備
		洗浄機運搬
		洗浄機
	ランニングコスト	異物・残渣処理
		電気使用
		水使用
		下水道使用
		運搬車両・重機燃料
		メンテナンス(修繕)
		水処理(薬品)
		洗浄後のリサイクル
		作業員
		職員
		堆肥化施設
電源設備		
投入用重機		
堆肥運搬車両		
堆肥化施設運搬		
堆肥化施設設置		
ランニングコスト	異物・残渣処理	
	電気使用	
	運搬車両・重機燃料	
	メンテナンス(修繕)	
	作業員	
	職員	

※堆肥は無料配布を想定

実施項目例	費用検討項目例	
バイオガス 発電施設	イニシャルコスト	受入供給設備
		前処理設備
		メタン発酵設備
		発行残渣処理設備
		バイオガス利用設備
		排水処理設備
		脱臭設備
		液肥散布車両
	ランニングコスト	異物・残渣処理
		電気使用
		水使用
		下水道使用
		散布車両燃料
		メンテナンス(修繕)
		水処理(薬品)
作業員		
職員		

※廃棄物系バイオマス利活用導入マニュアル（平成 29 年 3 月）
環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課 を参考
液肥は無料散布を想定
売電による収入の考慮が必要

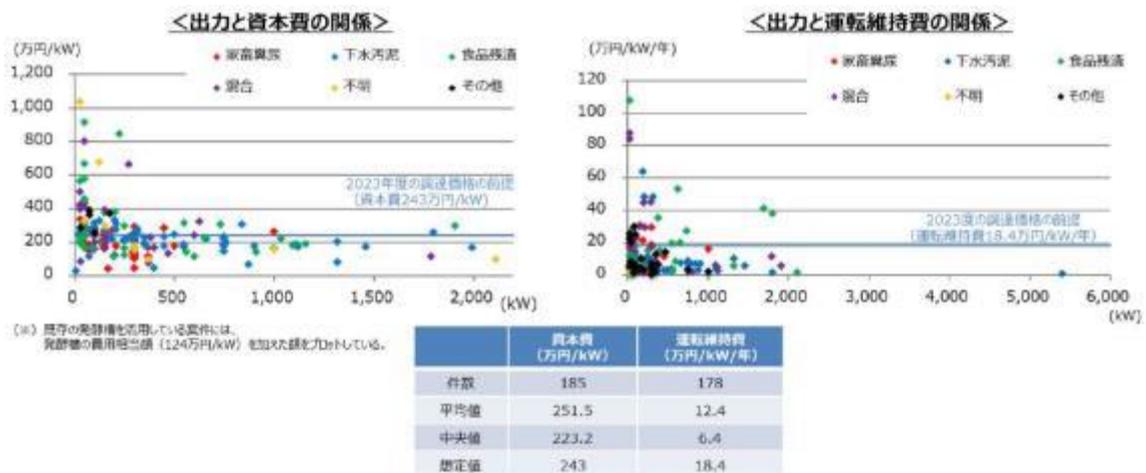
(参考) バイオガス発電施設の事業費について

■メタン発酵バイオガス発電のコスト動向

令和5年度以降の調達価格等に関する意見(令和5年2月8日) 調達価格等算定委員会

(資本費・運転維持費)

- これまでに得られた資本費のコストデータは185件。平均値は251.5万円/kW、中央値は223.2万円/kWとなるが、2023年度の想定値(243万円/kW)と概ね同水準。
- また、これまでに得られた運転維持費のコストデータは178件。平均値は12.4万円/kW/年、中央値は6.4万円/kW/年となり、2023年度の想定値(18.4万円/kW/年)を下回った。(参考1)
- なお、昨年度と同様に、今後、案件の増加が期待される原料混合(特に500kW未満)に着目すると、資本費の平均値は318.6万円/kW、中央値は259.9万円/kWとなり、運転維持費の平均値は32.6万円/kW/年、中央値は23.5万円/kW/年となる。



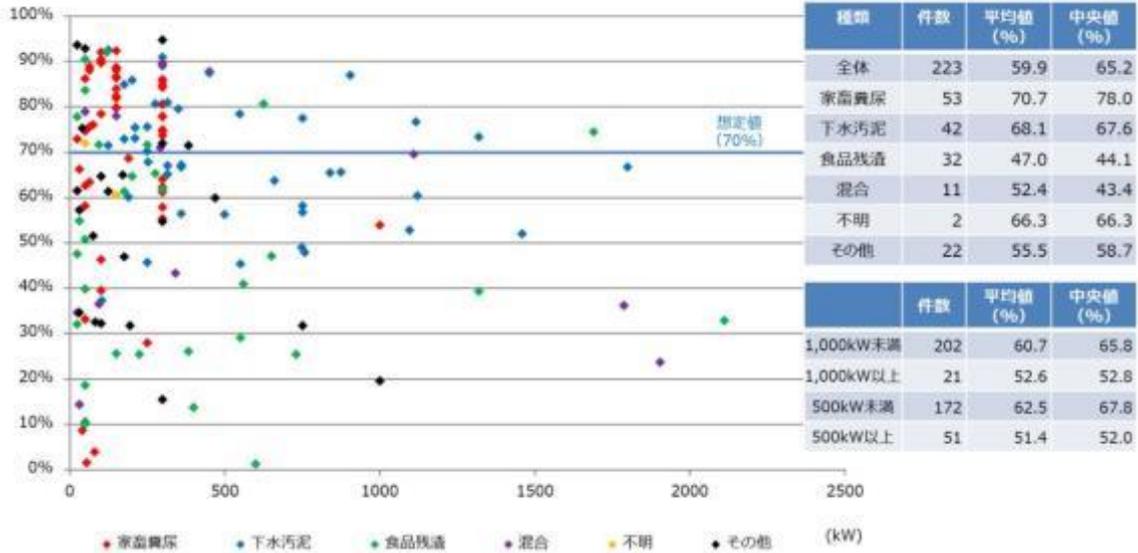
参考1 メタン発酵バイオガス発電の資本費・運転維持費

(設備利用率)

- メタン発酵バイオガス発電の設備利用率の分析の結果、全体的には2023年度の想定値(70%)をやや下回るが、分散が大きい(参考2)。
- メタン発酵バイオガス発電の設備利用率の動向の詳細を把握するため、2022年9~10月に、稼働済のFIT認定設備199件に対して、アンケート調査を実施した。回答件数は80件(回答率40%)。
- 具体的には、各案件の設備利用率が、事業計画時の想定と比べて高い/同水準/低いかどうか、また、その高い/低い理由等に関して、質問した。
- その結果、規模にかかわらず、回答のほとんどが、事業計画時の想定と比べて、設備利用率の実績は変わらない又は低くなっているとの回答。また、設備利用率の高低を左右する要因としては、適切な設備管理や、原料調達や発酵槽の管理を含めた、メタン発酵ガス生成の適切な実施が挙げられた。(参考3)

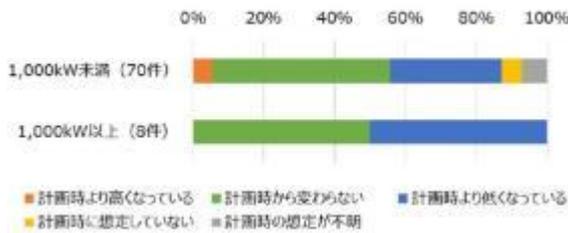
(設備利用率)

<出力と設備利用率の関係>



参考2 メタン発酵バイオガス発電の資本費・運転維持費

<事業計画時の想定に対する設備利用率の実績>



<設備利用率を高くするための工夫> ※複数回答可

- 定期的なメンテナンスによる適切な設備管理の実施 (22件)
- 原料の受入・調達を計画的に実施 (9件)
- 配管や脱水機等の詰まりを防止する措置の実施 (8件)
- 原料への異物混入を防ぐ措置の実施 (5件)

<設備利用率が低くなってしまう理由> ※複数回答可

- 原料の受入・調達量の不足が発生したため (7件)
- 設備の故障・修繕が発生したため (4件)
- メタン発酵の不良によりガス発生量が減少したため (3件)

参考3 メタン発酵バイオガス発電のコスト調査 (設備利用率)

■バイオガス発生量

廃棄物系バイオマス利活用導入マニュアル

(平成 29 年 3 月) 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課

表 4-3 バイオマス種別の重量当りバイオガス発生量

	バイオガス発生 原単位(Nm ³ /t)	メタン濃度 (%)	出 所
食品廃棄物	150	50～60	循環型社会形成推進交付金の交付標準値
ホテル厨芥	175	55～60	バイオガス研究会、京都バイオガス化技術実証プラ ント実証試験報告書
紙系廃棄物	490	55～60	同上
草木系廃棄物	85	55～60	同上
豚排せつ物	19～34	65～75	バイオマス再資源化技術の性能・コスト評価、農工 研技法 204、2006 年
乳牛排せつ物	15～30	55～60	同上
下水汚泥	12～14	57～63	下水処理場へのバイオマス(生ごみ)受け入れマニ ュアル、下水道新技術推進機構、2011 年 3 月

(3) 発電電力量

発電電力量は以下の式によって算定される。すなわち、(1) で算定したバイオガス発生量に、メタン濃度、メタン発熱量、発電効率を乗じることで算定する。

廃棄物系バイオマスの種別のメタン濃度は表 4-3 に掲載しており、これを参考に設定する。

発電効率は発電機の種別によって異なる。発電方式別にマイクロガスタービン は 20～30%程度、デュアルフューエルエンジンは 30～35%程度、ガスエンジンは 30～40%程度、燃料電池は 40%程度などとされている(「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版」((公社)全国都市清掃会議))。発電機の種別等の設備諸元を決定する前の構想段階では、概ね 30%程度の数値を用いることが多い。

$$\text{発電電力量} = \text{バイオガス発生量} \times \text{メタン濃度} \times \text{メタン発熱量} \times \text{発電効率} \div 3.6$$

(kWh/日) (Nm³/日) (-) (MJ/Nm³) (-) (MJ/kWh)

$$\text{メタン発熱量} = 35.8 \text{ MJ/Nm}^3$$

(生ごみ(食品廃棄物)の例)

$$\begin{aligned} \text{発電電力量} &= 150 \text{ Nm}^3/\text{t} \times 60\% \times 35.8 \text{ MJ/Nm}^3 \times 30\% \div 3.6 \text{ MJ/kWh} \\ &= 268.5 \text{ kWh/t} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{発電電力} &= 268.5 \text{ kWh/t} \div 24 \text{ h}^* \\ &= 11.2 \text{ kW/t} \end{aligned}$$

※24 時間稼働を想定した。

■対象廃棄物を生ごみとした場合の事業費例

(資本費)

$$\text{資本費(万円/t)} = \text{資本費の原単位(万円/kW)} \times \text{生ごみの発電電力(kW/t)}$$

①資本費のコストデータにおける平均値を使用した場合：251.5（万円/kW）

$$\text{資本費(万円/t)} = 251.5 \text{ (万円/kW)} \times 11.2 \text{ (kW/t)} = 2,817 \text{ (万円/t)}$$

②資本費のコストデータにおける中央値を使用した場合：259.9（万円/kW）

$$\text{資本費(万円/t)} = 259.9 \text{ (万円/kW)} \times 11.2 \text{ (kW/t)} = 2,911 \text{ (万円/t)}$$

(運転維持費)

$$\text{運転維持費(万円/t/年)} = \text{運転維持費の原単位(万円/kW/年)} \times \text{生ごみの発電電力(kW/t)}$$

①運転維持費のコストデータにおける平均値を使用した場合：12.4（万円/kW/年）

$$\text{運転維持費(万円/t/年)} = 12.4 \text{ (万円/kW/年)} \times 11.2 \text{ (kW/t)} = 139 \text{ (万円/t/年)}$$

②運転維持費のコストデータにおける中央値を使用した場合：6.4（万円/kW/年）

$$\text{運転維持費(万円/t/年)} = 6.4 \text{ (万円/kW/年)} \times 11.2 \text{ (kW/t)} = 72 \text{ (万円/t/年)}$$

2) 安全性について

回収拠点は通行車両が少ない地点に設定する等、住民に対する安全性に配慮する必要がある。また、各リサイクル施設を運用する際は、周辺住民への配慮に加え、労働者に対する安全衛生管理（接触事故、バイオガスの吸引、火災事故等）が必要となる。

3) 環境保全について

環境保全は大気質、騒音、振動、悪臭、水質に対して対応する必要がある。生ごみの排出・回収時には特に悪臭に配慮する必要がある。各リサイクル施設を運用する際は、各項目の測定を行い、必要に応じて対策を講じる必要がある。以下に環境対策の内容例を示す。

環境項目	法規制等	対策の検討事項
① 排ガス	大気汚染防止法、関連条例	排ガスが窒素酸化物等の大気汚染防止法の規制を満足するための対策
② 排水	水質汚濁防止法、関連条例(下水放流する場合下水道条例)	放流水が BOD、pH 等の水質汚濁防止法、下水道の受け入れ基準を満足する対策
③ 騒音	騒音規制法、関連条例	敷地境界における騒音規制法の規制に準じた対策
④ 振動	振動規制法、関連条例	敷地境界における振動規制法の規制に準じた対策
⑤ 悪臭	悪臭防止法、関連条例	敷地境界、排出口における悪臭防止法等の規制に準じた対策

出典：廃棄物系バイオマス利活用導入マニュアル（平成 29 年 3 月）
環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課

4) 法的要件について

以下に関連法の例を示す。

	法律名	特記事項等
環境面	廃棄物処理法	一定規模以上の処理施設の設置に許可が必要。
	大気汚染防止法	ガスエンジンにて燃料を 35L/h（重油換算）以上利用する場合、またはボイラーで伝熱面積が 10m ² 以上の場合は、ばい煙排出基準の遵守が必要となる。
	水質汚濁防止法	自治体によっては上乘せ基準が設定されている。
	騒音規制法	空気圧縮機及び送風機（原動機の定格出力が 7.5kW 以上のものに限る）は、本法の特定施設に該当し、知事が指定する地域では規制の対象となる。
	振動規制法	圧縮機（原動機の定格出力が 7.5kW 以上のものに限る）は、本法の特定施設に該当し、知事が指定する地域では規制の対象となる。
	悪臭防止法	本法においては、特定施設制度をとっていないが、知事が指定する地域では規制を受ける。
	下水道法	処理水を公共下水道へ排出する場合に適用する。
安全面	消防法	重油タンク等は危険物貯蔵所として本法により規制される。
	労働安全衛生法	ボイラー利用設備に対し、ボイラー技師が必要となるが、伝熱面積が 6m ² （蒸気ボイラー）、28m ² （温水ボイラー）未満の場合は不要となる。
	肥料取締法	堆肥について届出や品質表示が必要となる。
	建築基準法	建築物を建築しようとする場合、建築主事の確認が必要である。

	法律名	特記事項
事業面	電気事業法	特別高圧（7,000V 以上）で受電する場合。 高圧受電で受電電力の容量が 50kW 以上の場合。 自家用発電設備を設置する場合及び非常用予備発電装置を設置する場合。
	ガス事業法	ガスの製造能力又は供給能力のいずれか大きいものが 300m ³ /日以上である場合、メンブレンガスホルダーはガス事業法技術基準への適合・維持義務が課せられる。
	高圧ガス保安法	高圧ガスの製造、貯蔵等を行う場合。
	熱供給事業法	複数の建物（自家消費は除く）へ熱を供給し、加熱能力の合計が 21GJ/h 以上の熱供給者が対象。

出典：メタンガス化施設整備マニュアル（改訂版）（平成 29 年 3 月）

環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課

各リサイクル施設について、市町村は一般廃棄物処理計画により一般廃棄物を処分するために一般廃棄物処理施設を設置する場合は、設置許可が不要となる（ただし、許可に変え届出が必要）。

（一般廃棄物処理施設の許可）

第八条 一般廃棄物処理施設（ごみ処理施設で政令で定めるもの（以下単に「ごみ処理施設」という。）、し尿処理施設（浄化槽法第二条第一号に規定する浄化槽を除く。以下同じ。）及び一般廃棄物の最終処分場で政令で定めるものをいう。以下同じ。）を設置しようとする者（第六条の二第一項の規定により一般廃棄物を処分するために一般廃棄物処理施設を設置しようとする市町村を除く。）は、当該一般廃棄物処理施設を設置しようとする地を管轄する都道府県知事の許可を受けなければならない。

5) 地元同意について

分別区分や回収方法の新たな設定、インセンティブ・補助制度導入、リサイクル施設の設置等にあたって、広報活動や説明会を開催する等、十分に説明・周知を行い地元の同意を得ることが必要である。

4 検討委員会の設置・運営

4-1 島しょ型資源循環社会構築検討委員会の設置について

(1) 設置の目的

対象廃棄物（①プラスチック、②バイオマス（食品、木等）、③プラスチックを除く容器包装）のリサイクルを推進するため、有識者、市町村、事業者等からなる「島しょ型資源循環社会構築検討委員会（プラスチック及び容器包装）」及び「島しょ型資源循環社会構築検討委員会（バイオマス）」を設置し、島しょ地域に適した資源循環社会の構築について検討を行った。

プラスチックと容器包装については、ペットボトル、白色トレイ、プラスチック製容器包装等の重複する品目があるため、同一の検討委員会で検討することが効率的であると判断し、「島しょ型資源循環社会構築検討委員会（プラスチック及び容器包装）」を設置した。

(2) 委員選定にあたっての基本的な考え方

1) 有識者の選定

有識者は「琉球大学 A教授」、「九州大学 B教授」、「国立環境研究所 C氏」、「京都大学 D准教授」を選定した。有識者の選定理由を表 4-1-1 に示す。

表 4-1-1 有識者の選定理由

所属	名称	選定理由
琉球大学名誉教授 工学博士 環境科学・環境工学	■■■■■	「離島ごみ処理広域化検討委員会」や「離島廃棄物適正処理促進検討委員会」の委員長を務めた実績があり、沖縄県内の廃棄物処理行政に精通しているため。
九州大学大学院 工学研究院 環境社会部門 教授	■■■■■	「離島廃棄物適正処理促進検討委員会」の副委員長を務めた実績があり、離島の廃棄物処理行政に精通しているため。
国立研究開発法人 国立環境研究所	■■■■■	資源循環分野における国の最新の動向及び研究成果を踏まえた提言をいただけると考えたため。
京都大学大学院 地球環境学堂 環境教育論 准教授	■■■■■	「プラスチック問題に関する万国津梁会議」の委員長を務めており、沖縄県のプラスチックに係る施策等に精通しているため。また、農山漁村等の自治体のリサイクル率向上のための対策を推進していることから、本業務に有効な知見を有しているため。

2) 自治体の選定

委員選定にあたっては、各地域（北部、中部、南部、宮古、八重山）からそれぞれ選定することとし、一部事務組合を構成する自治体の場合は、構成自治体の中から1自治体を選定することとした。一部事務組合は構成自治体における以下の条件を総合して考慮し、各地域から1組合を選定することとした。

プラスチック及び容器包装に係る検討委員会の委員については、プラスチック等の消費量が多いと考えられる「人口及びごみ総排出量が多い自治体」を選定することを基本とした。

バイオマスに係る検討委員会の委員については、「耕地面積及び農産物産出額が大きく、人口密度が低い自治体」を選定することを基本とした。

※各データは一般廃棄物処理実態調査（環境省 令和2年度実績）、沖縄県市町村概要（沖縄県 令和3年3月版）を参照した。

3) 関係団体の選定

関係団体は産業廃棄物処理の観点から検討を行うため「一般社団法人 沖縄県産業資源循環協会」を選定した。また、住民視点での検討を行うため「一般社団法人 沖縄リサイクル運動市民の会」を選定した。

(3) 本島自治体の委員

1) 北部

本島北部の基礎情報を表 4-1-2 に示す。

①プラスチック及び容器包装に係る検討委員会

委員は「名護市」、国頭地区行政事務組合の構成村から「国頭村」、本部町今帰仁村清掃施設組合の構成町村から「本部町」を選定した。また、「本部町今帰仁村清掃施設組合」を委員に選定した。

②バイオマスに係る検討委員会

委員は「名護市」、国頭地区行政事務組合の構成村から「東村」、本部町今帰仁村清掃施設組合の構成町村から「今帰仁村」を選定した。また、「国頭地区行政事務組合」を委員に選定した。

表 4-1-2 北部の基礎情報

市町村等			1		2		3		4		5		
			人口 (人)		人口密度 (人/km ²)		ごみ総排出量 (t/年)		耕地面積 (ha)		農産物 産出額 (千万円)		
北部	1	国頭村	4,626	9,432	23.7	27.7	2,055	3,792	574	1,224	425	845	
	2	大宜味村	3,083		48.5		1,215		255		193		
	3	東村	1,723		21.0		522		395		227		
	4	名護市	63,709		302.0		19,831	19,831	1,340		705		
	5	今帰仁村	本部町今帰仁村	9,315	22,423	233.3	237.8	3,051	8,868	799	1,376	346	547
	6	本部町	清掃施設組合	13,108		241.1		5,817		577		201	

【本島北部の委員】

- ①プラスチック及び容器包装に係る検討委員会：国頭村、名護市、本部町
本部町今帰仁村清掃施設組合
- ②バイオマスに係る検討委員会：東村、名護市、今帰仁村
国頭地区行政事務組合

※名護市は本島北部の中で人口規模及び農産物産出額等が大きいため、2つの検討委員会に選定した。

2) 中部

本島中部の基礎情報を表 4-1-2 に示す。

①プラスチック及び容器包装に係る検討委員会

委員は金武地区消防衛生組合の構成町村から「金武町」、中部北環境施設組合の構成市村から「うるま市」、比謝川行政事務組合の構成町村から「読谷村」、倉浜衛生施設組合の構成市町から「宜野湾市」、中城村北中城村清掃事務組合の構成村から「北中城村」を選定した。また、「倉浜衛生施設組合」を委員に選定した。

※当初委員候補にしていた沖縄市が辞退したため、「宜野湾市」を委員に選定した。

②バイオマスに係る検討委員会

委員は金武地区消防衛生組合の構成町村から「宜野座村」、中部北環境施設組合の構成市村から「恩納村」、比謝川行政事務組合の構成町村から「読谷村」、倉浜衛生施設組合の構成市町から「沖縄市」、中城村北中城村清掃事務組合の構成村から「中城村」を選定した。また、「中部北環境施設組合」を委員に選定した。

表 4-1-2 中部の基礎情報

市町村等			1		2		3		4		5	
			人口 (人)		人口密度 (人/km ²)		ごみ総排出量 (t/年)		耕地面積 (ha)		農産物 産出額 (千万円)	
中部	7	宜野座村	6,168	17,620	197.1	254.5	2,302	6,427	475	761	189	379
	8	金武町	11,452		301.9		4,125		286		190	
	9	恩納村	10,998	136,027	216.3	986.1	4,627	41,450	311	1,234	199	489
	10	うるま市	125,029		1,435.3		36,823		923		290	
	11	読谷村	41,633		1,180.1		15,191		720		139	
	12	嘉手納町	13,444	55,077	889.2	1,092.8	4,809	20,000	35	755	8	147
	13	北谷町	28,858	271,790	2,071.6	3,256.9	12,368	85,640	6	135	-	173
	14	沖縄市	142,702		2,870.1		44,926		88		154	
	15	宜野湾市	100,230		5,062.1		28,346		41		19	
	16	北中城村	17,852		1,547.0		7,484		65		10	
17	中城村	21,944	39,796	1,413.0	1,470.1	6,874	14,358	244	309	76	86	

【本島中部の委員】

- ①プラスチック及び容器包装に係る検討委員会：金武町、うるま市、読谷村、宜野湾市、北中城村
倉浜衛生施設組合
- ②バイオマスに係る検討委員会：宜野座村、恩納村、読谷村、沖縄市、中城村
中部北環境施設組合

※読谷村及び沖縄市は一部事務組合内で農産物産出額等が大きいため、2つの検討委員会に選定した。

3) 南部

本島南部の基礎情報を表 4-1-3 に示す。

①プラスチック及び容器包装に係る検討委員会

委員は「浦添市」、南部広域行政組合（糸豊環境衛生課）の構成市から「豊見城市」、南部広域行政組合（東部環境衛生課）の構成市町から「南城市」、那覇市・南風原町環境施設組合の構成市町から「那覇市」を選定した。また、「那覇市・南風原町環境施設組合」を委員に選定した。

②バイオマスに係る検討委員会

委員は南部広域行政組合（糸豊環境衛生課）の構成市から「糸満市」、南部広域行政組合（東部環境衛生課）の構成市町から「南城市」、那覇市・南風原町環境施設組合の構成市町から「南風原町」を選定した。また、「南部広域行政組合（東部環境衛生課）」を委員に選定した。

表 4-1-3 南部の基礎情報

市町村等		1		2		3		4		5	
		人口 (人)		人口密度 (人/km ²)		ごみ総排出量 (t/年)		耕地面積 (ha)		農産物 産出額 (千万円)	
南部	18	浦添市	115,383		5,917.1		35,976	35,976	5		13
	19	糸満市	62,270	127,753	1,335.4	1,937.4	20,378	39,788	1,410	1,659	486
	20	豊見城市 (糸豊環境衛生課)	65,483		3,391.1		19,410		249		160
	21	南城市	44,815	132,032	897.4	1,347.5	12,428	38,775	1,300	2,409	568
	22	西原町	35,397		2,226.2		11,672		121		45
	23	与那原町 (東部環境衛生課)	20,057		3,872.0		5,979		31		8
	24	八重瀬町	31,763		1,178.2		8,696		957		503
	25	那覇市	320,657	360,953	7,741.6	6,917.5	100,432	112,557	4	168	146
26	南風原町 環境施設組合	40,296	3,745.0		12,125		164		111		257

【本島南部の委員】

①プラスチック及び容器包装に係る検討委員会：浦添市、豊見城市、南城市、那覇市

那覇市・南風原町環境施設組合

②バイオマスに係る検討委員会：糸満市、南城市、南風原町

南部広域行政組合（東部環境衛生課）

(4) 離島自治体の委員

1) 北部

離島北部の基礎情報を表 4-1-4 に示す。

①プラスチック及び容器包装に係る検討委員会

委員は「伊江村」を選定した。

②バイオマスに係る検討委員会

委員は「伊江村」、「伊是名村」を選定した。

表 4-1-4 北部の基礎情報

市町村等		1	2	3	4	5
		人口 (人)	人口密度 (人/km ²)	ごみ総排出量 (t/年)	耕地面積 (ha)	農産物 産出額 (千万円)
北部	1 伊是名村	1,361	88.2	409	541	67
	2 伊平屋村	1,211	55.5	532	334	48
	3 伊江村	4,490	197.1	1,812	1,080	455

【離島北部の委員】

①プラスチック及び容器包装に係る検討委員会:伊江村

②バイオマスに係る検討委員会:伊江村、伊是名村

※伊江村は離島北部の中で人口規模及び農産物産出額等が大きいため、2つの検討委員会に選定した。

伊是名村は離島廃棄物適正処理促進事業におけるモデル事業の実績も考慮して選定した。

2) 南部

離島南部の基礎情報を表 4-1-5 に示す。

①プラスチック及び容器包装に係る検討委員会

委員は「座間味村」、「久米島町」を選定した。

②バイオマスに係る検討委員会

委員は「南大東村」及び「久米島町」を選定した。

表 4-1-5 南部の基礎情報

市町村等		1	2	3	4	5					
		人口 (人)	人口密度 (人/km ²)	ごみ総排出量 (t/年)	耕地面積 (ha)	農産物 産出額 (千万円)					
南部	4 座間味村	915	1,610	54.7	66.0	449	610	8	142	-	19
	5 粟国村	695		90.8		161		134		19	
	6 渡嘉敷村	727	37.8	234	15	-					
	7 渡名喜村	342	88.4	107	22	1					
	8 南大東村	1,234	40.4	496	1,830	215					
	9 北大東村	566	43.3	209	542	71					
	10 久米島町	7,708	121.1	3,567	1,730	322					

【離島南部の委員選定案】

①プラスチック及び容器包装に係る検討委員会:座間味村、久米島町

②バイオマスに係る検討委員会:南大東村、久米島町

※久米島町は離島南部の中で人口規模及び農産物産出額等が大きいため、2つの検討委員会に選定した。

3) 宮古

宮古の基礎情報を表 4-1-6 に示す。

①プラスチック及び容器包装に係る検討委員会

委員は「宮古島市」を選定した。

②バイオマスに係る検討委員会

委員は「宮古島市」、「多良間村」を選定した。

表 4-1-6 宮古の基礎情報

市町村等		1	2	3	4	5
		人口 (人)	人口密度 (人/km ²)	ごみ総排出量 (t/年)	耕地面積 (ha)	農産物 産出額 (千万円)
宮古	11 宮古島市	55,590	272.1	18,743	10,600	1,638
	12 多良間村	1,100	50.0	322	988	190

【宮古の委員選定案】

①プラスチック及び容器包装に係る検討委員会: 宮古島市

②バイオマスに係る検討委員会: 宮古島市、多良間村

※宮古島市は宮古の中で人口規模及び農産物産出額等が大きいため、2つの検討委員会に選定した。

4) 八重山

八重山の基礎情報を表 4-1-7 に示す。

①プラスチック及び容器包装に係る検討委員会

委員は「石垣市」を選定した。

②バイオマスに係る検討委員会

委員は「石垣市」、「竹富町」を選定した。

表 4-1-7 八重山の基礎情報

市町村等		1	2	3	4	5
		人口 (人)	人口密度 (人/km ²)	ごみ総排出量 (t/年)	耕地面積 (ha)	農産物 産出額 (千万円)
八重山	13 石垣市	49,638	216.6	21,050	5,300	1,135
	14 竹富町	4,312	12.9	746	1,960	275
	15 与那国町	1,716	59.4	764	511	34

【八重山の委員選定案】

①プラスチック及び容器包装に係る検討委員会: 石垣市

②バイオマスに係る検討委員会: 石垣市、竹富町

※石垣市は八重山の中で人口規模及び農産物産出額等が大きいため、2つの検討委員会に選定した。

(5) 検討委員会構成員

各検討委員会の構成員を以下に示す。

1) プラスチック及び容器包装

【学識経験者】

No.	所属	氏名
1	琉球大学 名誉教授	■■■■■
2	九州大学大学院 工学研究院 教授	■■■■■
3	京都大学大学院 地球環境学堂 准教授	■■■■■
4	国立研究開発法人 国立環境研究所 資源循環領域長	■■■■■

【市町村】

地域	No.	所属	氏名
北部	1	国頭村 環境保全課 課長	■■■■■
	2	名護市 環境対策課 課長	■■■■■
	3	本部町 健康づくり推進課 課長	■■■■■
	4	伊江村 建設課 課長	■■■■■
中部	5	金武町 住民生活課 課長	■■■■■
	6	うるま市 環境課 課長	■■■■■
	7	読谷村 生活環境課 課長	■■■■■
	8	宜野湾市 環境対策課 課長	■■■■■
	9	北中城村 住民生活課 課長	■■■■■
南部	10	浦添市 環境保全課 課長	■■■■■
	11	豊見城市 生活環境課 課長	■■■■■
	12	南城市 生活環境課 課長	■■■■■
	13	那覇市 環境政策課 副参事	■■■■■
	14	座間味村 住民課 課長	■■■■■
	15	久米島町 環境保全課 課長	■■■■■
宮古	16	宮古島市 衛生施設課 課長	■■■■■
八重山	17	石垣市 環境課 課長	■■■■■

【一部事務組合】

地域	No.	所属	氏名
北部	1	本部町今帰仁村清掃施設組合 局長	■■■■■
中部	2	倉浜衛生施設組合 課長	■■■■■
南部	3	那覇市・南風原町環境施設 課長	■■■■■

【関係団体】

No.	所属	氏名
1	一般社団法人 沖縄県産業資源循環協会 会長	■■■■■
2	一般社団法人 沖縄リサイクル運動市民の会 代表理事	■■■■■

2) バイオマス

【学識経験者】

No.	役 職	氏 名
1	琉球大学 名誉教授	■■■■■
2	九州大学大学院 工学研究院 教授	■■■■■
3	京都大学大学院 地球環境学堂 准教授	■■■■■
4	国立研究開発法人国立環境研究所 資源循環領域長	■■■■■

【市町村】

地域	No.	市町村	氏 名
北部	1	東村 建設環境課 課長	■■■■■
	2	名護市 環境対策課 課長	■■■■■
	3	今帰仁村 住民課 課長	■■■■■
	4	伊江村 建設課 課長	■■■■■
	5	伊是名村 建設環境課 課長	■■■■■
中部	6	宜野座村 村民生活課 課長	■■■■■
	7	恩納村 村民課 課長	■■■■■
	8	読谷村 生活環境課 課長	■■■■■
	9	沖縄市 環境課 課長	■■■■■
	10	中城村 住民生活課 課長	■■■■■
南部	11	糸満市 市民生活環境課 課長	■■■■■
	12	南城市 生活環境課 課長	■■■■■
	13	南風原町 住民環境課 課長	■■■■■
	14	南大東村 福祉民生課 課長補佐	■■■■■
	15	久米島町 環境保全課 課長	■■■■■
宮古	16	宮古島市 衛生施設課 課長	■■■■■
	17	多良間村 住民福祉課 課長	■■■■■
八重山	18	石垣市 環境課 課長	■■■■■
	19	竹富町 町民課 課長	■■■■■

【一部事務組合】

地域	No.	一部事務組合	氏 名
北部	1	国頭地区行政事務組合 課長	■■■■■
中部	2	中部北環境施設組合 次長兼業務係長	■■■■■
南部	3	南部広域行政組合 課長	■■■■■

【関係団体】

No.	団体名	氏 名
1	一般社団法人 沖縄県産業資源循環協会 会長	■■■■■
2	一般社団法人 沖縄リサイクル運動市民の会 代表理事	■■■■■

4-2 島しょ型資源循環社会構築検討委員会の開催概要

検討委員会の開催概要を以下に示す。各検討委員会の資料は添付データに集録した。

(1) 第1回島しょ型資源循環社会構築検討委員会

1) プラスチック及び容器包装

日時	令和4年8月2日(火)10:00~12:00
場所	ホテルサン沖縄 14F 会議室
出席者	学識経験者:4名 市町村:8名 一部事務組合:2名 民間事業者団体:1名 市民団体:1名 ※随行者、オブザーバー、事務局を除く
議事	(1)検討委員会の運営について (2)令和4年度島しょ型資源循環社会構築事業の目的及び方針 (3)令和4年度島しょ型資源循環社会構築事業の実施計画 (4)現状調査の進捗状況について (5)アンケート調査について
配布資料	資料1 出席者名簿 資料2 設置要綱(案)及び委員名簿 資料3 令和4年度島しょ型資源循環社会構築事業の目的及び方針 資料4 令和4年度島しょ型資源循環社会構築事業の実施計画 資料5 現状調査の進捗状況 資料6-1 プラスチック、容器包装及びバイオマスのリサイクル等に係る調査について(依頼) 資料6-2 プラスチック、容器包装及びバイオマスのリサイクル等に係るアンケート調査 資料6-3 別添 調査票 参考資料1 沖縄県廃棄物処理計画(第五期)(抜粋) 参考資料2 令和3年度プラスチックの資源循環に関する先進的モデル形成支援事業の結果について 環境省 別紙 旅費等の支払について

2) バイオマス

日時	令和4年8月2日(火)13:30~15:30
場所	ホテルサン沖縄 14F 会議室
出席者	学識経験者:4名 市町村:11名 一部事務組合:3名 民間事業者団体:1名 市民団体:1名 ※随行者、オブザーバー、事務局を除く
議事	(1)検討委員会の運営について (2)令和4年度島しょ型資源循環社会構築事業の目的及び方針 (3)令和4年度島しょ型資源循環社会構築事業の実施計画 (4)現状調査の進捗状況について (5)アンケート調査について
配布資料	資料1 出席者名簿 資料2 設置要綱(案)及び委員名簿 資料3 令和4年度島しょ型資源循環社会構築事業の目的及び方針 資料4 令和4年度島しょ型資源循環社会構築事業の実施計画 資料5 現状調査の進捗状況 資料6-1 プラスチック、容器包装及びバイオマスのリサイクル等に係る調査について(依頼) 資料6-2 プラスチック、容器包装及びバイオマスのリサイクル等に係るアンケート調査 資料6-3 別添 調査票 参考資料1 沖縄県廃棄物処理計画(第五期)(抜粋) 参考資料2 バイオマスの活用をめぐる状況 農林水産省 別紙 旅費等の支払について



(2) 第2回島しょ型資源循環社会構築検討委員会

1) プラスチック及び容器包装

日時	令和4年12月16日(金)10:00~12:00
場所	沖縄産業支援センター 展示場(Web 併用開催)
出席者	学識経験者:3名 市町村:6名 一部事務組合:3名 民間事業者団体:1名 市民団体:1名 ※随行者、オブザーバー、事務局を除く
議事	(1)令和4年度島しょ型資源循環社会構築事業の目的及び実施計画等 (2)第1回検討委員会における主な意見と対応 (3)アンケート及びヒアリング調査結果の報告 (4)組成分析調査結果の報告 (5)先進事例調査結果の報告 (6)整理・分析状況の報告 (7)島しょ型資源循環社会構築推進セミナーの報告
配布資料	資料1 出席者名簿、設置要綱及び委員名簿 資料2 令和4年度島しょ型資源循環社会構築事業の目的及び実施計画等 資料3-1 第1回検討委員会における主な意見と対応 資料3-2 本事業における対象廃棄物の整理(概要版) 資料3-3 離島廃棄物適正処理促進事業の成果等 資料3-4 沖縄県のプラスチック製造業者について 資料3-5 分別区分の統一によるメリット等 資料4 アンケート及びヒアリング調査結果 資料5 組成分析調査結果 資料6 自治体の取り組み事例 資料7 廃棄物処理状況個別表(カルテ)の概要 資料8 島しょ型資源循環社会構築推進セミナーの報告 参考資料1 第1回検討委員会議事要旨 参考資料2 本事業における対象廃棄物の整理(詳細版) 参考資料3 先進事例調査データベース 参考資料4 民間事業者及び海外の取り組み事例 参考資料5 島しょ型資源循環社会構築推進セミナー資料 別紙 旅費等の支払について
 	

2) バイオマス

日時	令和4年12月27日(火)15:00~17:00
場所	TKP 博多駅筑紫ロビジネスセンター 701(Web 併用開催)
出席者	学識経験者:2名 市町村:8名 一部事務組合:3名 民間事業者団体:1名 市民団体:1名 ※随行者、オブザーバー、事務局を除く
議事	(1)令和4年度島しょ型資源循環社会構築事業の目的及び実施計画等 (2)第1回検討委員会における主な意見と対応 (3)アンケート及びヒアリング調査結果の報告 (4)組成分析調査結果の報告 (5)先進事例調査結果の報告 (6)整理・分析状況の報告 (7)島しょ型資源循環社会構築推進セミナーの報告
配布資料	資料1 出席者名簿、設置要綱及び委員名簿 資料2 令和4年度島しょ型資源循環社会構築事業の目的及び実施計画等 資料3-1 第1回検討委員会における主な意見と対応 資料3-2 本事業における対象廃棄物の整理(概要版) 資料3-3 離島廃棄物適正処理促進事業の成果等 資料3-4 沖縄県のプラスチック製造業者について 資料3-5 分別区分の統一によるメリット等 資料4 アンケート及びヒアリング調査結果 資料5 組成分析調査結果 資料6 自治体の取り組み事例 資料7 廃棄物処理状況個別表(カルテ)の概要 資料8 島しょ型資源循環社会構築推進セミナーの報告 参考資料1 第1回検討委員会議事要旨 参考資料2 本事業における対象廃棄物の整理(詳細版) 参考資料3 先進事例調査データベース 参考資料4 民間事業者及び海外の取り組み事例 参考資料5 島しょ型資源循環社会構築推進セミナー資料 別紙 旅費等の支払について
 	

(3) 第3回島しょ型資源循環社会構築検討委員会

1) プラスチック及び容器包装

日時	令和5年2月15日(水)15:30~17:30
場所	沖縄県市町村自治会館 4F 大会議室(Web 併用開催)
出席者	学識経験者:4名 市町村:8名 一部事務組合:2名 民間事業者団体:1名 市民団体:1名 ※随行者、オブザーバー、事務局を除く
議事	(1) 令和4年度島しょ型資源循環社会構築事業の目的等 (2) 第2回検討委員会における主な意見と対応 (3) 調査結果と課題の整理 (4) リサイクルの手法・体制の分析 (5) 沖縄県に適したリサイクル体制の提言 (6) 次年度以降の展望等 その他:公益財団法人 日本容器包装リサイクル協会の連絡
配布資料	資料1 出席者名簿、設置要綱及び委員名簿 資料2 令和4年度島しょ型資源循環社会構築事業の目的等 資料3-1 第2回検討委員会における主な意見と対応 資料3-2 沖縄県内におけるリサイクル事業者について 資料3-3 スーパーの拠点回収について 資料4 調査結果と課題の整理 資料5 リサイクルの手法・体制の分析 資料6 沖縄県に適したリサイクル体制の提言 資料7 次年度以降の展望等 資料8 沖縄県のプラスチックリサイクルを推進するための提案 参考資料 第2回検討委員会議事要旨 別紙 旅費等の支払について
 	

2) バイオマス

日時	令和5年2月8日(水)10:00~12:00
場所	沖縄県教職員共済会館 八汐荘 中会議室(Web 併用開催)
出席者	学識経験者:3名 市町村:16名 一部事務組合:3名 民間事業者団体:1名 市民団体:1名 ※随行者、オブザーバー、事務局を除く
議事	(1) 令和4年度島しょ型資源循環社会構築事業の目的等 (2) 第2回検討委員会における主な意見と対応 (3) 調査結果と課題の整理 (4) リサイクルの手法・体制の分析 (5) 沖縄県に適したリサイクル体制の提言 (6) 次年度以降の展望等
配布資料	資料1 出席者名簿、設置要綱及び委員名簿 資料2 令和4年度島しょ型資源循環社会構築事業の目的等 資料3-1 第2回検討委員会における主な意見と対応 資料3-2 バイオガス施設の検討について 資料3-3 市町村事例の補足 資料4 調査結果と課題の整理 資料5 リサイクルの手法・体制の分析 資料6 沖縄県に適したリサイクル体制の提言 資料7 次年度以降の展望等 参考資料 第2回検討委員会議事要旨 別紙 旅費等の支払について
 	

4-3 現地視察

先進事例調査結果をもとに、受け入れているバイオマスの種類や施設のスケール等を考慮し、おおき循環センターくるるんを現地視察先に選定し、以下の日程等で現地を視察した。

日時	令和4年12月27日(火)10:30~12:00
場所	おおき循環センターくるるん(福岡県三潴郡大木町大字横溝)
出席者	学識経験者:1名 市町村:6名 一部事務組合:2名 民間事業者団体:1名 市民団体:1名 ※事務局を除く

(1) おおき循環センター「くるるん」の概要

福岡県大木町は廃棄物処理費の負担が年々増加し、町の財政を圧迫していたため、「くるるん」の導入を決めた。事業化の経緯を表4-3-1に示す。平成12年の基本構想の立案から平成18年の施設の稼働開始まで7年程度を要している。



おおき循環センター「くるるん」は家庭から排出される生ごみ、し尿、浄化槽汚泥等をメタン発酵槽に受け入れ、発生したバイオガス(メタンガス)を利用して発電(電気と温水の供給)を行っている。また、発生した液肥は農地還元している。メタン発酵施設の概要を表4-3-2に示す。

出典：おおき循環センターくるるん パンフレット
大木町がめざす循環のまちづくり パンフレット

表 4-3-1 事業化の経緯

年	経緯
平成12年	環境課新設、地域新エネルギービジョンの策定
平成13年～平成15年	具体化のための検討 ・生ごみ分別に関する住民意識調査 ・モデル地区における生ごみ分別の試行 ・メーカーから小型のメタン発酵槽をリースし、分別生ごみを用いたメタン発酵・消化液製造実験の実施 ・消化液を用いた水稻等の栽培試験
平成16年	事業化フィージビリティスタディ調査
平成17年	バイオマスタウン構想を策定・公表 廃棄物処理施設の設置許可の取得 交付金事業として施設整備の開始
平成18年	メタン発酵施設、その他の付帯工事が完了⇒翌月から稼働開始 町内全世帯を対象とした生ごみ分別収集が開始
平成22年	第二期工事として農産物直売所やレストラン等が完成し、営業開始

出典：大木町がめざす循環のまちづくり パンフレット

表 4-3-2 メタン発酵施設の概要

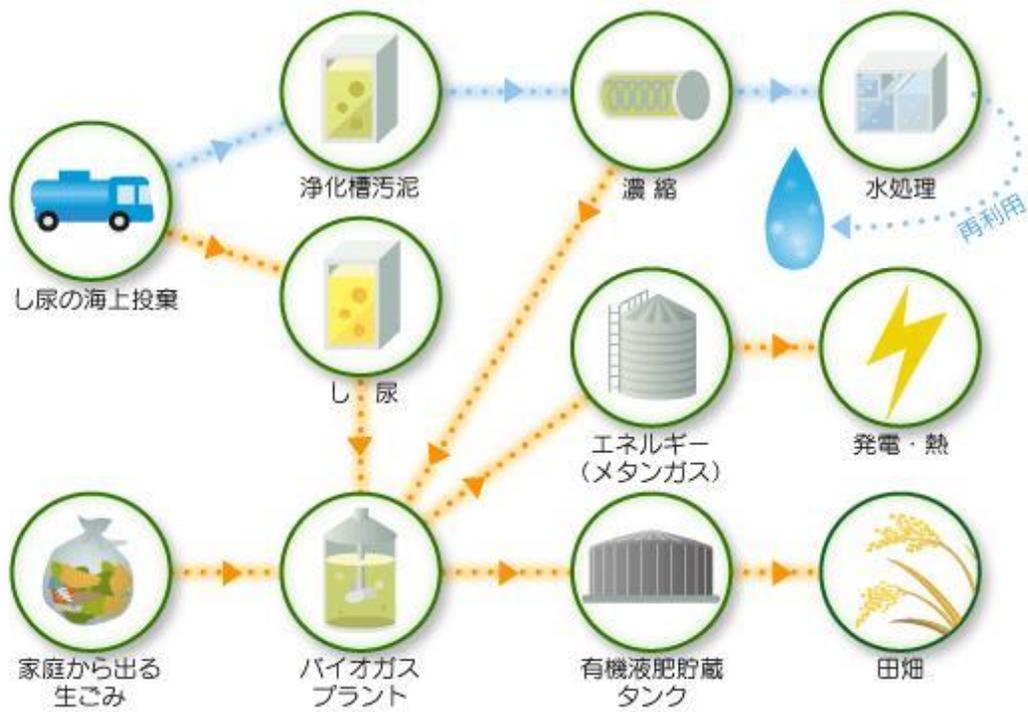
項目	概要
施設構成	原料受入貯留・前処理施設、高温液化・メタン発酵設備、ガス貯留・エネルギー利用設備・液肥貯留設備・水処理設備、脱臭設備
敷地面積	3,850m ²
処理棟延床面積	520 m ²
処理能力	生ごみ:3.8t/日 し尿:7.0kL/日 浄化槽汚泥:30.6kL/日
処理方式	資源化:メタン発酵 水処理:高負荷脱窒素処理方式
総事業費	約 11 億 2 千万円(バイオマスの環づくり交付金による補助率2分の1、町負担分の一部起債・また交付税措置あり)
メタン発酵施設	約 5 億 1,966 万円
管理学習施設、バイオの丘	約 1 億 8,165 万円
外部液肥タンク、車庫	約 7,800 万円
液肥散布車両、運搬車両他	約 5,700 万円
農産物直売所、郷土料理レストラン、交流広場等	約 2 億 2,000 万円

出典：おおき循環センター「くるるん」HP



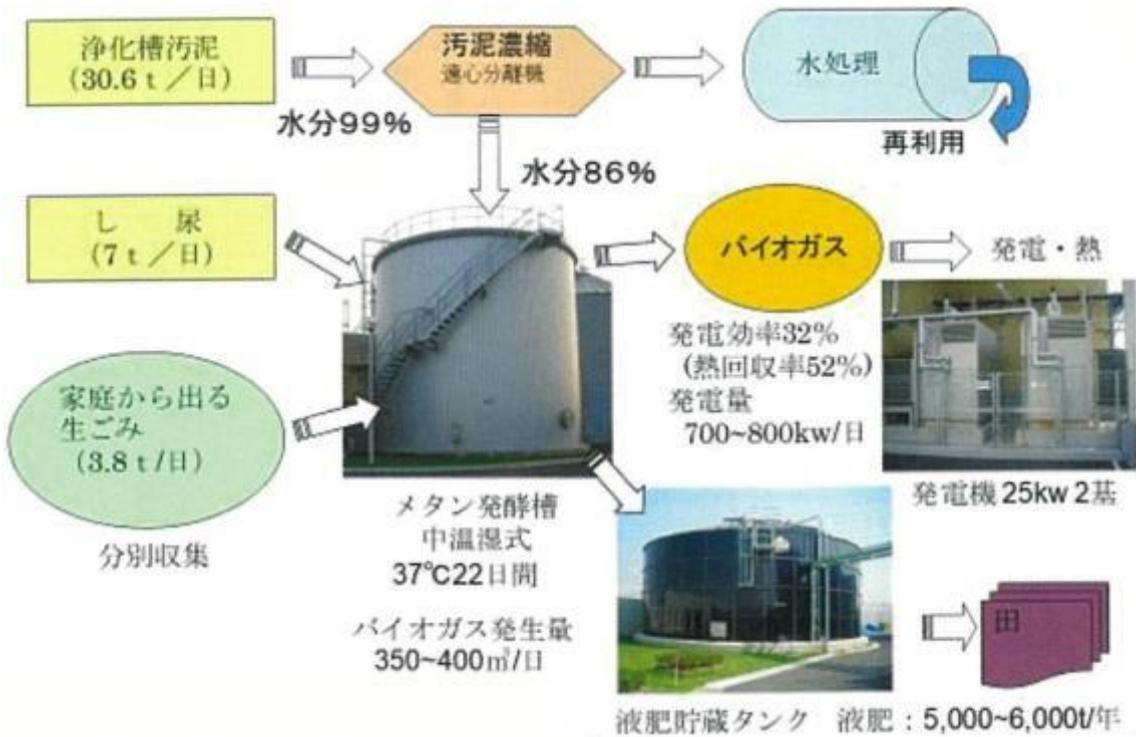
出典：おおき循環センター「くるるん」HP

図 4-3-1 くるるん施設概要



出典：おおき循環センター「くるるん」HP

図 4-3-2 バイオガスシステムのフロー①



出典：大木町がめざす循環のまちづくり パンフレット

図 4-3-3 バイオガスシステムのフロー②

(2) 現地視察状況

現地視察状況を以下に示す。

1) メタン発酵設備及びガスホルダー

	<p>メタン発酵設備</p> <p>メタン菌の働きで、生ごみやし尿の有機物を空気に触れない密閉状態(嫌気状態)で発酵させてバイオガスを発生させる。</p> <p>空気のないタンクの中で発酵させるので、発酵途中の臭いがもれないことが大きな特徴である。</p>
	<p>ガスホルダー</p> <p>発酵してできたバイオガスをエネルギー源として貯留している。</p> <p>バイオガスを利用してコジェネ発電(施設内の給湯及び電力に使用)を行っている。</p>

2) 前処理棟 (生ごみ搬入口)

	<p>生ごみ搬入口</p> <p>生ごみは収集タルを使って収集している。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①各家庭から出た生ごみを専用バケツに入れておく。 ②収集日の8時半までに各地域に設置されている収集タルに入れに行く。 ③収集タルを収集車が回収する。
	

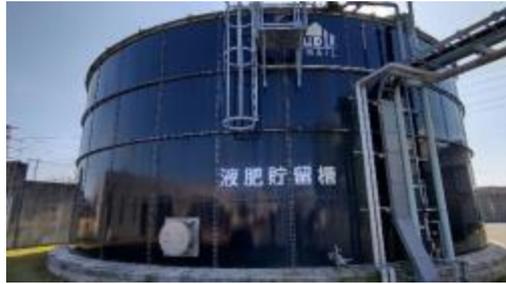
3) バイオガス発電機

	<p>バイオガス発電機</p> <ul style="list-style-type: none"> ①発電出力:25kw/台 × 2機 ②ガス種:バイオガス ③発電効率:32% (メタン濃度 55~70%) ④熱回収率:52% ⑤総合効率:84%
---	---

4) 前処理棟 (し尿及び浄化槽汚泥の搬入口)

  <p>し尿投入口</p>	<p>し尿及び浄化槽汚泥の搬入口</p> <p>し尿及び浄化槽汚泥の投入後、異物は取り除かれている。</p> <p>前処理施設には脱臭設備が設置されており、微生物の働きと活性炭によって施設内の脱臭を行っている。</p> <p>し尿及び浄化槽汚泥の搬入口は、入退室後にシャッターが自動で閉まる仕組みとなっており、臭気が周囲に拡散することを防いでいる。</p>
---	--

5) 液肥貯留槽

  <p>液肥</p>	<p>液肥貯留槽</p> <ul style="list-style-type: none"> ①年間約 5,500t の液肥を生産 ②普通肥料登録として認可 ③液肥代:無料 ④散布料:1,000 円/10a ⑤水稻・麦等の肥料として使用 水稻・麦:5t~7t/10a 散布面積:それぞれ約 50ha ⑥液肥散布車やバキューム車による流し肥方式による散布
--	---

6) 環境学習室

環境学習室では、施設視察前に「くるるん」等について講習を受け、施設視察後に意見交換を行った。



(3) 意見交換

1) 施設導入にあたっての住民とのコミュニケーションについて

モデル地区を100世帯程度で設定し、ご協力いただいた。そこでの反応等を大木町の広報誌等に掲載し、住民に生ごみの分別がはじまるかもしれないことを事前に広報していた経緯がある。

事業化が決定した後、全ての行政区に説明会を開催し、担当職員が訪問して話し合いをした。生ごみの分別については、アンケート等により住民の意見を聞いたが、否定的な意見が少なかった。

大木町は49地区あるが、生ごみの分別を維持するために、分別のレベルが高い地区を表彰し、町民に町内温泉施設の入浴券、もしくは道の駅の買い物券をお渡ししている。

また、維持管理費は8,000万円/年程度であり、施設の長寿命化計画を立案中である。

2) 発電について

発電機はほぼフル稼働であり、発生するバイオガスは全て使い切っている。中温発酵のための加温は発電機からの熱を利用している。

3) 組織体制について

現在、環境担当4名に加え、他課が2名の体制である。プラントの建設時には約3名を配置した。本事業が軌道に乗った段階で人員は減らしていき、現在の体制となっている。

4) ごみ処理広域化の推進について

大木町が手を挙げて音頭をとり、関係自治体とごみ処理広域化に取り組んでいる。

5) 生ごみ受入費用について

事業系の生ごみは 50 円/10kg、家庭系生ごみは 200 円/10kg で受け入れている。収集運搬は直営ではなく、町の許可業者が回収・持ち込みを行っている。直接持ち込みはほとんどない。

6) 処理能力について

処理能力は上限に近い 95%程度で運転している。家庭系の生ごみの搬入は減少傾向であるが、事業系の生ごみの搬入は増加傾向にある。また、し尿は浄化槽の普及で搬入が減少傾向であるが、浄化槽汚泥の搬入が増加傾向となっている。そのため、運転開始当初から搬入量はほぼ変わらない量を推移している。なお、家庭系の生ごみ約 525t/年、事業系の生ごみ約 715t/年を処理している。

5 島しょ型資源循環社会構築推進セミナーの開催

アンケート調査結果より、対象廃棄物のリサイクルに係るセミナーを開催する場合に参加の意向を示す市町村が多かったことから、島しょ型資源循環社会構築推進セミナーを開催した。

5-1 開催概要

(1) 目的

沖縄県内の自治体職員等を対象に、プラスチック、容器包装、バイオマスのリサイクルに係るセミナーを開催し、新たな知識の習得やスキルアップ等を図り、今後のリサイクル率向上を推進する。

(2) 開催日程・参加者等

日 時：令和4年10月25日（火） 13時30分～16時30分

実施方法：会場参加とオンライン（Webex）参加の併用開催

開催場所：沖縄県教職員共済会館 八汐荘 中会議室（那覇市松尾1丁目6番1号）

参加者：オンライン参加 16自治体（申込人数 19人）

会場参加 6自治体 1団体（参加人数 8人）

(3) プログラム

◇開会（13:30～13:35）

「主催者あいさつ」

沖縄県 環境部 環境整備課 課長 ■■■■■

◇講演 1（13:35～14:35）

「環境省のプラスチック資源循環に係る施策等」

環境省 環境再生・資源循環局 総務課 リサイクル推進室 室長補佐 ■■■■■ ■■■■■

— 休憩 —（14:35～14:45）

◇講演 2（14:45～15:35）

「容リ制度とプラスチックリサイクルの現状と課題」

公益財団法人 日本容器包装リサイクル協会 プラスチック容器事業部 ■■■■■ ■■■■■

◇講演 3（15:35～16:25）

「環境省の廃棄物系バイオマスに係る施策等」

環境省 環境再生・資源循環局 廃棄物適正処理推進課 係長 ■■■■■ ■■■■■

◇閉会（16:25～16:30）

5-2 セミナーの様子

以下にセミナーの様子を示す。



会場の講習状況



講演1の状況（オンライン）



講演2の状況（会場）



講演2の状況（オンライン）



講演3の状況（オンライン）



質疑の様子

5-3 セミナー録画データの配信

セミナーに参加できなかった自治体職員に向けて、セミナー録画データの配信を行った。配信は講師の許可を得た上で行った。開催概要を以下に示す。

【セミナー録画データ配信の開催概要】

日 時：令和5年3月2日（木）13時30分～16時30分

実施方法：オンライン（Zoom）

参加者：3自治体（申込人数3人）

※令和5年3月6日（月）13時30分～16時30分にも開催を予定し、自治体へ案内を送ったが、申込者がいなかったため、配信を行わなかった。



セミナー録画データの配信状況

6 沖縄県に適したリサイクル体制の提言

6-1 プラスチック及び容器包装

プラスチック及び容器包装の沖縄県に適したリサイクル体制について、地域のあるべき姿の構想を以下に示す。

(1) 基本方針

構想は対象廃棄物を資源として県内で循環させ、本島・離島におけるリサイクルの地場産業化等を図るとともに、「沖縄県独自の資源循環の確立」、「持続可能な廃棄物処理体制の確保」、「適正処理の徹底」の3つの基本方針のもと、地域循環共生圏形成による持続可能な沖縄^{*}に向けて推進することとする。

※沖縄県廃棄物処理計画(第五期)(計画期間：令和3(2021)年度～令和7(2025)年度) p5-1

(2) 目標とする沖縄県の資源循環体制

県内でプラスチック及び容器包装を資源として循環させるには、リサイクル産業への安定した資源量の供給が必要である。リサイクル産業を民間事業として安定経営するためには、原材料となる廃プラスチックの供給とリサイクル製品の販売先が必要である。安定した資源量を供給するためには、住民努力による適切な分別が必要不可欠であるため、そのためのインセンティブ等の導入も考えられる。資源の収集方法については、容器包装プラスチックとその他プラスチックを一括回収することで分別の簡易化を図るとともに、拠点回収・集団回収等の工夫も必要である。また、産業廃棄物を一般廃棄物とあわせてリサイクルすることで、より多くの資源の確保が期待される。

(3) リサイクル産業の構築

リサイクル産業としては、プラスチックの選別・洗浄・リサイクル事業や容器包装のリサイクル事業が想定される。資源の利用方法は多様なレベルがあるが、沖縄県内では現実的に、ボトル to ボトル等のマテリアルリサイクル及びRPF化等によるサーマルリカバリー等が想定される。今後は市町村が供給(分別)可能な資源量をふまえた上で、県内事業者が積極的にリサイクル事業に参入できるよう、産業の育成を行うことが重要である。また、プラスチック及び容器包装は多様な材質で構成されているので、合理的にリサイクル可能な技術の選択や組み合わせによる沖縄に適合する技術の導入も必要である。

(4) 離島が抱える問題の解決

地理的に不利な離島を含む沖縄県全体において、プラスチック及び容器包装のリサイクルを促進するため、現行の市町村の体制や補助金等に加えて、県の技術的、制度的な支援等により、廃棄物処理の広域化を図る必要がある。

(5) 複合的な問題の解決

プラスチック及び容器包装のリサイクル体制については、海岸漂着物、観光分野における廃棄物、災害廃棄物等との関係性をふまえた対応も必要であり、県の廃棄物以外の施策との整合性を考えて検討を行う。

(6) 脱炭素推進の取り組み

政府は 2050 年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、カーボンニュートラルを目指すことを宣言した。ボトル to ボトル等のレベルの高いリサイクルを行う業者が沖縄県内にはいないため、現実的な原材料化までを県内で行い、最終的には県外へ出荷している現状がある。しかし、これでは輸送等による二酸化炭素排出量が多くなることが懸念されるため、島内・県内でのリサイクルを推進する。また、サーマルリカバリーによる発電時の二酸化炭素排出係数が懸念されるが、最終的な手段としては有効な部分もある。しかし、世界経済の情勢などを踏まえ、少なくとも沖縄島内ではマテリアルリサイクルに優先的に取り組むべきである。



図 6-1-1 プラスチック及び容器包装のリサイクルに係る地域のあるべき姿の構想図

6-2 バイオマス

バイオマスの沖縄県に適したリサイクル体制について、地域のあるべき姿の構想を以下に示す。

(1) 基本方針

構想は対象廃棄物を資源として県内で循環させ、本島・離島におけるリサイクルの地場産業化等を図るとともに、「沖縄県独自の資源循環の確立」、「持続可能な廃棄物処理体制の確保」、「適正処理の徹底」の3つの基本方針のもと、地域循環共生圏形成による持続可能な沖縄^{*}に向けて推進することとする。

※沖縄県廃棄物処理計画(第五期)(計画期間：令和3(2021)年度～令和7(2025)年度) p5-1

(2) 目標とする沖縄県の資源循環体制

県内でバイオマス資源を循環させるには、リサイクル産業への安定した資源量の供給が必要である。資源を安定して供給することにより、リサイクル事業の安定経営が期待される。安定した資源量を供給するためには、家庭系一般廃棄物に関しては、住民による適切な分別が有効であるため、バイオマス資源分別へのインセンティブを導入することも考えられる。バイオマス資源の収集運搬は非常に大きな問題であり、その確立がリサイクルに大きな影響を与える。そのため、既存の事業者による収集に加えて、拠点回収等の方法も検討の余地がある。また、堆肥化に関しては、自家処理を推進するために住民への補助や技術指導を行うことも重要である。産業廃棄物については一般廃棄物とあわせてリサイクルを行うことで、より多くの資源の確保が期待される。

(3) リサイクル産業の構築

リサイクル産業としては、堆肥化事業やエネルギー化事業等が想定される。今後は市町村が供給(分別)可能な資源量をふまえた上で、県内事業者が積極的にリサイクル事業に参入できるよう、先進技術導入による産業の育成を行うことが重要である。また、バイオマス資源は紙類、生ごみ、剪定枝、し尿、浄化槽汚泥等の様々な種類で構成されており、合理的にリサイクル可能な技術の選択や組み合わせによる沖縄に適合する技術の導入も必要である。

(4) 離島が抱える問題の解決

地理的に不利な離島を含む沖縄県全体において、バイオマス資源のリサイクルを促進するため、現行の市町村の体制や補助金等に加えて、県の技術的、制度的な支援等により、廃棄物処理の広域化を図る必要がある。離島によっては広域化が適さない場合もあるが、その対応として、離島ではリサイクル業者や産業廃棄物処理業者が不足していることから、県の指導の下に自治体によるあわせ産廃処理を含むリサイクル事業の導入、運営が考えられる。

（５）複合的な問題の解決

バイオマス資源のリサイクル体制については、海岸漂着物、観光分野における廃棄物、災害廃棄物等との関係をふまえた対応も必要であり、県の廃棄物以外の施策との整合性を考えて検討を行う。

（６）脱炭素推進の取り組み

政府は 2050 年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、カーボンニュートラルを目指すことを宣言した。バイオマスエネルギーの有効活用を図ることで、脱炭素化の一助とすることが可能である。また、含水率が高い生ごみの焼却量を削減することで、焼却施設の燃料消費量及び二酸化炭素排出量を削減することが可能である。



図 6-2-1 バイオマスのリサイクルに係る地域のあるべき姿の構想図

6-3 ステークホルダー（利害関係者）について

(1) プラスチック及び容器包装

プラスチック及び容器包装のリサイクルに係る地域のあるべき姿の構想における、ステークホルダーを以下に整理した。

施策		関係者	役割
県内の資源循環ルート構築 (県外への資源の流出防止、脱炭素推進)		自治体	資源循環システムの検討・運用
		住民	分別排出等
		国	情報発信、支援等
		以下関係者	関係者間調整
資源の安定供給	適切な分別・ 収集体制の構築	自治体	分別収集計画の検討、分別指導・周知、 収集運搬、インセンティブ付与
		住民	分別排出
		町会、自治会	集団回収
		スーパー、学校等	拠点回収
		収集運搬事業者	収集運搬
	産業廃棄物の あわせリサイクル	自治体	リサイクル計画の検討、分別指導・周知
		排出事業者	分別排出
		収集運搬事業者	収集運搬
		リサイクル事業者	産業廃棄物のあわせリサイクル
リサイクル事業の安定的な運営(リサイクル産業の構築)	プラスチックの選別・洗浄・リサイクル	自治体	リサイクル計画の検討、導入設備の検討
		プラントメーカー	設備の導入
		リサイクル事業者	リサイクル(既存施設の活用、設備導入の検討)
		再生品利用事業者	リサイクル品の利用
	容器包装リサイクルルートの活用	自治体	分別収集計画の検討、分別指導・周知
		日本容器包装リサイクル協会	再生処理事業者、再生品利用事業者との調整
	リサイクル産業の育成、企業誘致	自治体	リサイクル事業者との調整
		リサイクル事業者	リサイクル事業実施検討
	リサイクルし易い製品の普及	自治体	普及啓発、情報共有
		製造事業者	製品設計・開発
		住民	リサイクルし易い製品の優先使用
	リサイクル技術の開発	自治体	
		事業者	産学官連携での研究開発
		学識経験者	

施策		関係者	役割
離島が抱える 問題の解決	ごみ処理広域化(リ サイクル事業者不 足)	自治体	自治体間調整
		住民	分別排出
		収集運搬事業者	収集運搬
		リサイクル事業者	リサイクル
		再生品利用事業者	リサイクル品の利用
	自律分散型の体制 構築(地理的な不利 性、リサイクル事業者 不足)	自治体	島内リサイクル計画の検討
		住民	分別排出
		収集運搬事業者	収集運搬
		リサイクル事業者	リサイクル
		再生品利用事業者	リサイクル品の利用
複合的な問題 の解決	海岸漂着物の対応	自治体	回収、運搬、処理、連携(県・市町 村、ボランティア、NPO、住民等)
		国	支援
		収集運搬事業者	収集運搬
		リサイクル事業者	リサイクル
	観光業の対応	自治体	観光客への分別意識啓発
		観光業者	
		収集運搬事業者	収集運搬
		リサイクル事業者	リサイクル
	災害廃棄物の対応 (平時の備え)	自治体	災害廃棄物処理計画の検討等

(2) バイオマス

バイオマスのリサイクルに係る地域のあるべき姿の構想における、ステークホルダーを以下に整理した。

施策		関係者	役割
県内の資源循環ルート構築 (県外への資源の流出防止、脱炭素推進)		自治体	資源循環システムの検討・運用
		住民	分別排出、自家処理
		国	情報発信、支援等
		以下関係者	関係者間調整
資源の安定供給	適切な分別・ 収集体制の構築	自治体	分別収集計画の検討、分別指導・周知、 収集運搬、インセンティブ付与
		住民	分別排出
		スーパー、学校等	拠点回収
		収集運搬事業者	収集運搬
	産業廃棄物の あわせリサイクル	自治体	リサイクル計画の検討、分別指導・周知
		排出事業者	分別排出
		収集運搬事業者	収集運搬
		リサイクル事業者	産業廃棄物のあわせリサイクル
リサイクル事業の安定的な運営(リサイクル産業の構築)	堆肥化事業	自治体	事業計画の検討、導入設備の検討
		プラントメーカー	設備の導入
		リサイクル事業者	リサイクル(既存施設の活用、設備導入の 検討)
		再生品利用事業者	リサイクル品の利用(農家等)
	バイオガス発電事業	自治体	事業計画の検討、導入設備の検討
		プラントメーカー	設備の導入
		電力事業者	バイオガス発電による電力回収(売電)
		再生品利用事業者	電力・液肥・余熱の利用
	リサイクル産業の 育成、企業誘致	自治体	リサイクル事業者との調整
		リサイクル事業者	リサイクル事業実施検討
	リサイクル技術の 開発	自治体	産学官連携での研究開発
		事業者	
学識経験者			

施策		関係者	役割
離島が抱える 問題の解決	ごみ処理広域化(リ サイクル事業者不 足)	自治体	自治体間調整
		住民	分別排出
		収集運搬事業者	収集運搬
		リサイクル事業者	リサイクル
		再生品利用事業者	リサイクル品の利用
	自律分散型の体制 構築(地理的な不利 性、リサイクル事業者 不足)	自治体	島内リサイクル計画の検討
		住民	分別排出
		収集運搬事業者	収集運搬
		リサイクル事業者	リサイクル
		再生品利用事業者	リサイクル品の利用
複合的な問題 の解決	海岸漂着物の対応	自治体	回収、運搬、処理、連携(県・市町 村、ボランティア、NPO、住民等)
		国	支援
		収集運搬事業者	収集運搬
		リサイクル事業者	リサイクル
	観光業の対応	自治体	観光客への分別意識啓発
		観光業者	
		収集運搬事業者	収集運搬
		リサイクル事業者	リサイクル
	災害廃棄物の対応 (平時の備え)	自治体	災害廃棄物処理計画の検討等