

ごみの減量化・資源化について

1. 検討課題

- ・中間提言にはごみの減量化・資源化について盛り込む必要があるが、どのような内容とするか。
 - ・徳島県上勝町のような先進事例を踏まえ、塩谷広域ではどのような方向を目指すべきか。今後の分別、減量化、資源化に対しての大きな方向性、目指すべき基本的なスタンス等を議論し、取りまとめたい。
 - ・その他、中間提言にあたり、特に付記すべき事項はあるか。
- * ごみの減量化・資源化については、中間提言後、さらに検討していくことを記述する予定である。

～ M E M O ～

2. 徳島県上勝町での事例について

これまでの委員会で取り上げられた徳島県上勝町の事例について整理します。

表1 上勝町の地域概況等

項目	事項
人口	2,172人（H17.3.31現在）
世帯数	約850世帯（内、約500世帯が兼業農家）
高齢者割合	約45%（65歳以上の割合）

*資料は上勝町ホームページ等より

表2 上勝町におけるごみ減量の取組み

項目	事項
平成12年以前	ごみは主に野焼きされていた。
平成12年	小型焼却炉を導入。
平成13年1月	ダイオキシン類排出規制により、小型焼却炉の使用を中止し、35分別を開始。
平成15年9月	<p>ゼロ・ウェイスト宣言。現在では34分類を実施。</p> <p><ゼロ・ウェイスト宣言の序文> *上勝町ホームページより 未来の子どもたちにきれいな空気やおいしい水、豊かな大地を継承するため、2020年までに上勝町のごみをゼロにすることを決意し、上勝町ごみゼロ（ゼロ・ウェイスト）を宣言します。</p> <p>1. 地球を汚さない人づくりに努めます。 2. ごみの再利用・再資源化を進め、2020年までに焼却・埋め立て処分をなくす最善の努力をします。 3. 地球環境をよくするため世界中に多くの仲間をつくります！</p>

表3 上勝町のごみ分類

1 アルミ缶	10 乾電池	19 新聞、折込チラシ	28 プラスチック製包装容器
2 スチール缶	11 蛍光灯（原型）	20 雑誌、コピー用紙	29 どうしても燃やさなければならぬもの
3 スプレー缶	12 蛍光灯（壊れた）	21 割り箸	30 廃タイヤ・バッテリー
4 金属製キャップ	13 鏡、体温計	22 ペットボトル	31 粗大ごみ
5 透明瓶	14 電球	23 ペットボトルのふた	32 家電製品
6 茶色の瓶	15 発泡スチロール類	24ライター	33 生ごみ
7 その他の瓶	16 古布	25 布団・じゅうたん	34 農業用廃ビニール・農薬瓶
8 リサイクル瓶	17 紙パック	26 紙おむつ・ナプキン	
9 ガラス類	18 ダンボール	27 廃食油	

表 4 上勝町のごみ処理状況

項目	事項
ごみの収集/ ステーション管理	収集は実施していない。町民は中心部にある日比ヶ谷ゴミステーションまでごみを持ち込む。 ステーション開館時間は、午前 7 時半から午後 2 時まで。平日は 1 名、土・日曜日には 2 名の職員が配置されている。
ごみを持ち込めない人への対応（高齢者、運転免許を持っていない人）	ボランティア団体である利再来（リサイクル）上勝のメンバーが収集してくれる。その他、中学生のグループ、老人クラブのボランティアも存在する。ただし、無償でごみを収集してもらうことに気がひけるという方もいる。 このため現在ではシルバー人材センターによる有償のごみ収集も行っている。（入会金 1,000 円、1 回 4 袋 525 円）
生ごみ対策	ある電機メーカーが開発中だった生ごみ処理機のモニターとして協力した背景もあり、処理機を半値にて購入した。その処理機を 1 世帯あたり自己負担 1 万円で提供した。 屋外用のコンポスト容器を合わせた普及率は 98%、町のほぼ全量の生ごみが堆肥化されている。 約 850 世帯のうち 500 世帯は兼業農家であるため、堆肥の使い道に悩む必要はない。
「どうしても燃やさなければならないもの」の処理	機械にて平たく圧縮された袋は月 2 回、運送会社が受取り、JR のコンテナで山口県福栄村に運ばれる。 民間会社の焼却施設で燃やされ、最終処分は同じ山口県の小野田市にある民間の処分場である。 四国には一般廃棄物の処理業者がなく、県内の他の市町村も同じ業者に委託をしている。

表 5 ゼロ・ウェイスト宣言後の効果

項目	事項
ごみ排出量 （自家処理は除く）	平成 12 年度：年間 436 トン/一人一日あたり 516 グラム （平成 13 年 1 月ごみ処理体制変更） 平成 13 年度：年間 290 トン/一人一日あたり 348 グラム 平成 14 年度：年間 299 トン/一人一日あたり 366 グラム
焼却ごみの量	平成 12 年度：年間 146 トン （平成 13 年 1 月ごみ処理体制変更） 平成 13 年度：年間 48 トン 平成 14 年度：年間 60 トン
リサイクル率	平成 12 年度：66.5% （平成 13 年 1 月ごみ処理体制変更） 平成 13 年度：83.4% 平成 14 年度：79.0%

<備考>

* 数値データは環境省ホームページより

* 平成 15 年度の国民一人一日あたりの排出量は 1,106 グラム、リサイクル率は 16.8%

3. ごみの減量化・資源化部分の中間提言について

平成 15 年 12 月にごみ処理検討委員会で「一般廃棄物の適正処理の提言について」を報告していますが、今回の中間提言にあたり、この内容について整理します。

<平成 15 年 12 月の最終提言>

ごみの減量化・資源化への提言

循環型社会を実現するにあたっては、発生抑制（リデュース）、再使用（リユース）、再生使用（リサイクル）の理念のもとに、ごみの減量化・資源化に取り組み、住民・事業者・市町（広域行政組合）が連携を図りながらリサイクルシステムを構築することです。

どうしても処理しなければならないごみは、処理コストや環境への負荷など総合的に判断して適性に処理することが重要です。ここでは、直面する焼却ごみの削減に重点をおいて、次の三項目について提言いたします。

1 紙類リサイクルの拡大

可燃ごみ処理施設に紙類が約 48% を占め、日量 40 t ほど焼却されています。

新聞、雑誌、ダンボールは、分別回収されていますが、更に雑誌（空箱・紙袋・包装紙・コピー用紙・紙切れ等）を資源ごみとして回収する必要があります。

2 プラスチック製容器包装リサイクルの推進

可燃ごみ処理施設にビニール、プラスチック類が約 27% を占め、日量 20 t ほど焼却されています。

プラスチック製容器包装のリサイクルは、ペットボトル以外の分別回収が一部しかされていないことから、更にトレイやレジ袋等、その他のプラスチック製容器の分別回収や処理方法を検討する必要があります。

3 生ごみリサイクルの推進

可燃ごみ処理施設に、生ごみが約 16% を占め、日量 15 t ほど焼却されています。

各家庭においては、ごみ処理機や菌類コンポストによって堆肥化されつつありますが、更に推進していく必要があります。

事業系の生ごみは、学校などの公共施設に業務用ごみ処理機を設置するほか、民間事業者への生ごみ処理に対する支援を行うとともに、生ごみ等有機性資源をバイオマス・エネルギーとして活用する新たな方策も検討する必要があります。

4. 塩谷広域におけるごみ処理について

(1) ごみ量の推移について

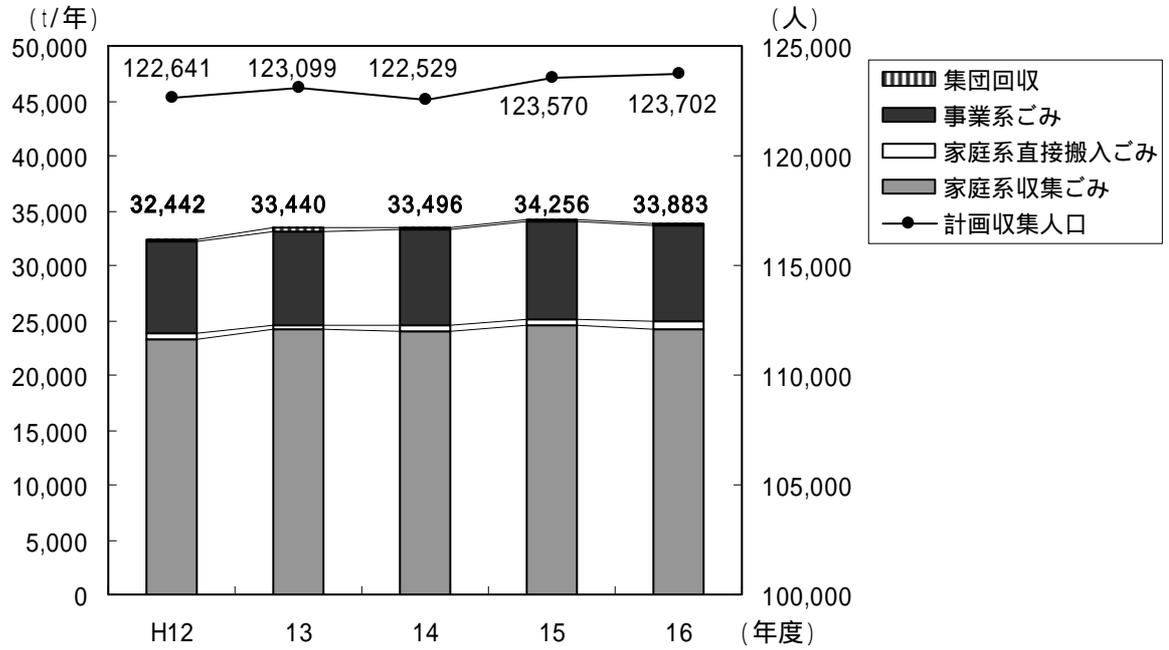


図1 ごみ発生量の推移

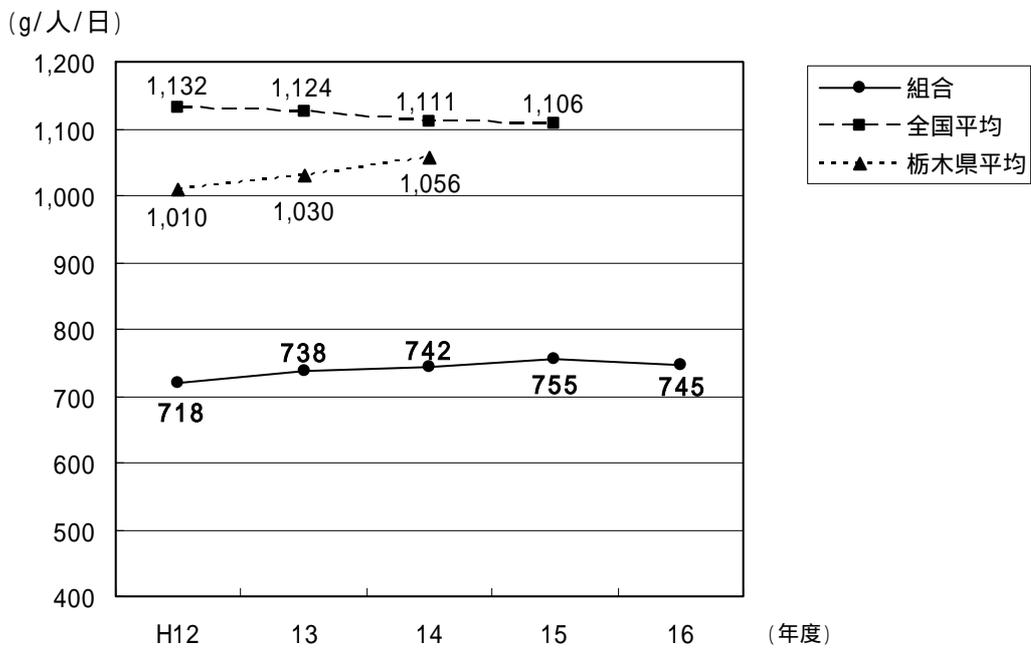


図2 1人1日あたりごみ排出量の推移

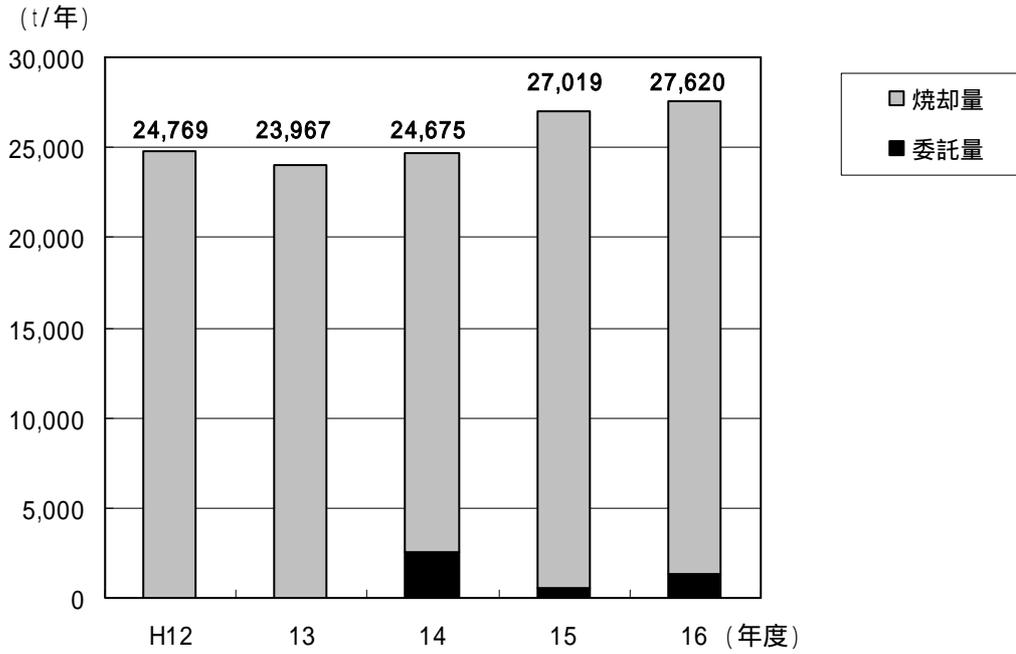


図3 焼却処理量の推移

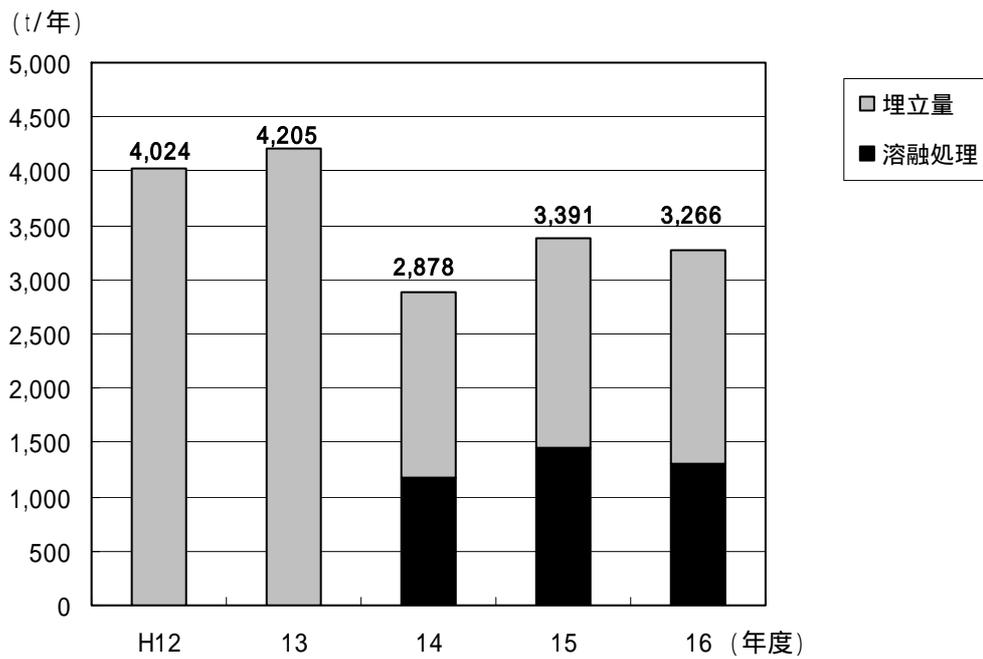


図4 最終処分量の推移

(2) ごみの減量化と資源化のイメージ

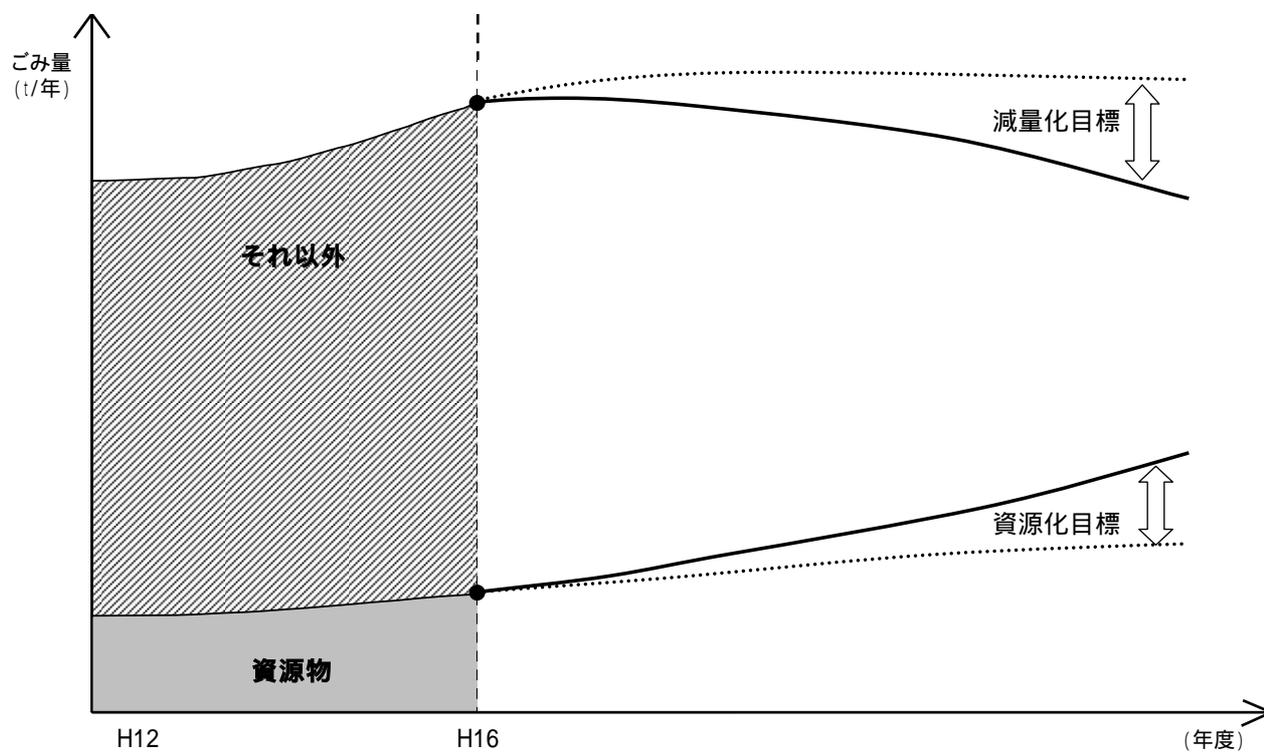


図5 ごみの減量化と資源化のイメージ

(3) 施設規模算出方法について

1) 施設稼働年次

平成 24 年度

2) 計画目標年次

計画目標年次は、稼働予定の 7 年後を超えない範囲内で設定します。

3) 使用データ

平成 15 年度～19 年度までの実績データ

4) 推計の内容

推計の進め方は、「廃棄物処理施設整備国庫補助金交付要綱の取扱いについて（厚生省通知、衛環第 33 号、平成 10 年 4 月 8 日）」を参考します。

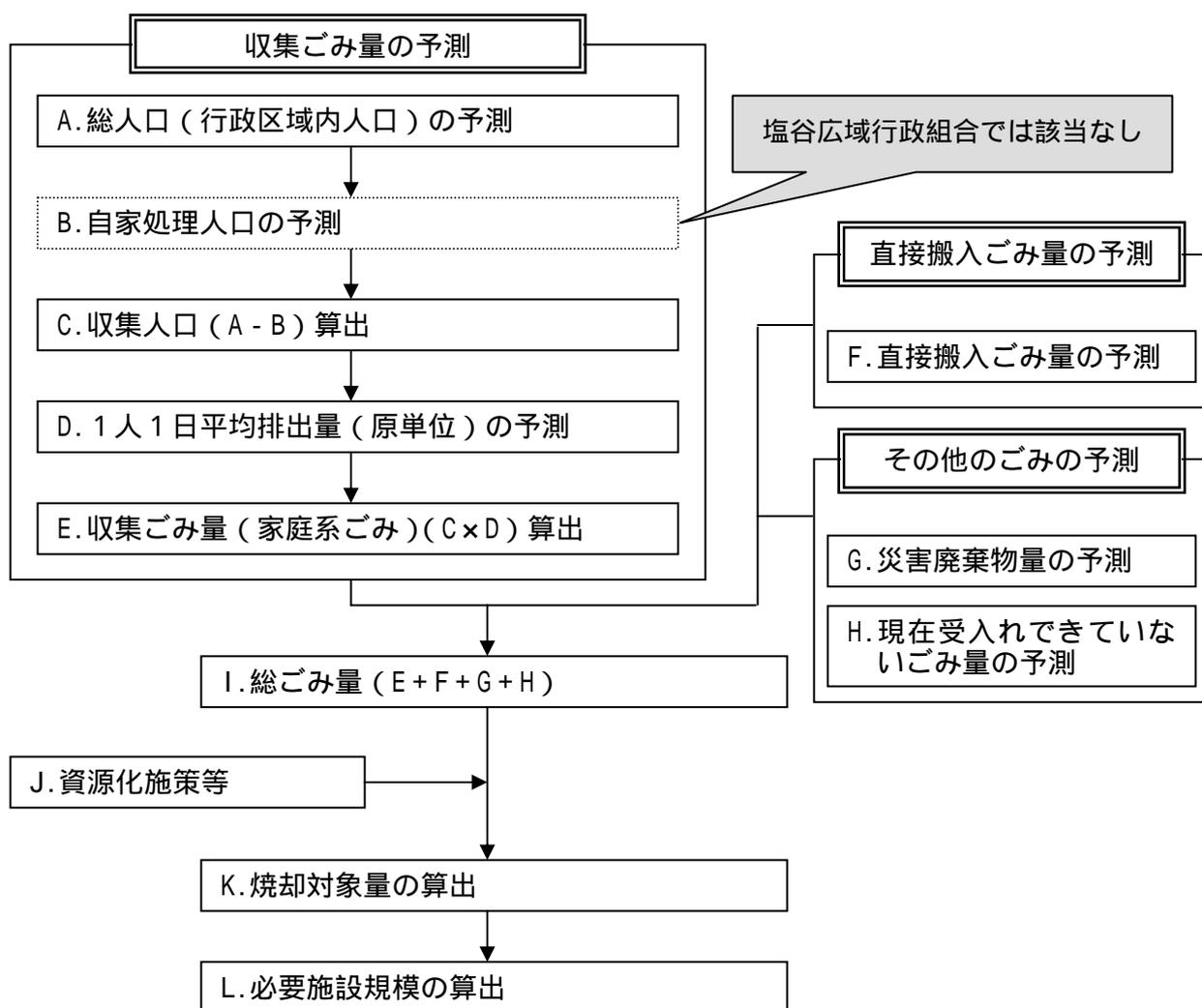


図6 推計の進め方

5. 施設規模の算出について

(1) 将来ごみ量の予測

下記に示す5ケースについて将来ごみ量の予測を算出します。なお、将来ごみ量には、現在は処理できていないが本来処理をしなければならないごみ量等を考慮し算出しています。

ケースA：現状施策

減量化施策、資源化施策は見込まない現状施策によるものです。将来のごみ量の予測の結果、将来ごみ量は人口増加の影響もあり、増加傾向を示すことが考えられます。

ケースB：現状施策からプラスチック類を資源化した場合

可燃物中に含まれるプラスチック類の割合は、ごみ質調査結果の実績値を重量基準に換算すると約20%を占めており、5,578(t/年)がプラスチック類となります。(不燃物中のプラスチック類は計上しない)

これを、資源化施策によって全市町で分別収集(全てのプラスチック)を行い、住民の協力率が50%だと仮定すると、可燃物から資源物に移行するプラスチックの量は、2,789(t/年)となります。

ケースC：現状施策から生ごみを資源化した場合

可燃物中に含まれる生ごみの割合は、ごみ質調査結果の実績値を重量基準に換算すると約20%を占め、5,578(t/年)が生ごみとなります。

これを、資源化施策によって全市町で分別収集を行い、住民の協力率が50%だと仮定すると、可燃物から資源物に移行する生ごみの量は、2,789(t/年)となります。

ごみ処理施設の規模は施設稼働から概ね7年間の範囲での最大ごみ量を基に算出されることから、本検討では最大ごみ量となる平成30年度(平成24年度稼働を想定)とします。

ケースD：現況施策から紙類を資源化した場合

可燃物中に含まれる紙類の割合は、ごみ質調査結果の実績値を重量基準に換算すると約40%(紙・布類で47%)を占め、11,157(t/年)が紙類となります。(不燃物中の紙類は計上しないものとする)

一方、平成16年度の家庭系紙類の協力率を算出すると約45%となり、将来的にはこれを60%に上昇させるものと仮定すると、可燃ごみ中から新たに資源化される紙類の量は、2,215(t/年)となります。

)平成16年度の可燃ごみ量：24,801t/年、生活系ごみの割合：72%(事業実態調査)より
平成16年度可燃ごみ中の家庭系紙類の量 = 24,801(t/年) × 0.40 × 0.72 = 7,143(t/年)
平成16年度に2市2町で分別排出された紙類の量：5,793t/年
現段階での紙類の分別排出協力率 = 5,793 ÷ (7,143 + 5,793) × 100 = 約45%

ケースE：現況施策からプラスチック類、生ごみ、紙類を資源化した場合

それぞれ、可燃ごみから資源物に移行する量は次の通りです。

プラスチック類：2,789(t/年)

生ごみ：2,789(t/年)

紙類(分別強化分)：2,215(t/年)

各ケースの将来ごみ量は表6の通りとなります。

表6 将来のごみ排出量（平成30年度）

単位：t/日

	ケースA （現状）	ケースB （プラ）	ケースC （生ごみ）	ケースD （紙類）	ケースE （B,C,D全て）
可燃物	76.42	68.78	68.78	70.35	55.07
生ごみ	-	-	7.64	-	7.64
不燃物	9.54	9.54	9.54	9.54	9.54
資源物	12.12	19.76	12.12	18.19	25.83
生ごみ（高根沢町）	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42
粗大ごみ	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09
合計	102.59	102.59	102.59	102.59	102.59

端数調整で合計が合わない箇所がある。

(2) 可燃ごみ処理施設での焼却対象量

将来の焼却対象量は表7のとおりです。

表7 将来の焼却対象量（平成30年度）

単位：t/日

	ケースA （現状）	ケースB （プラ）	ケースC （生ごみ）	ケースD （紙類）	ケースE （B,C,D全て）
可燃物	76.42	68.78	68.78	70.35	55.07
可燃性残さ ¹⁾	1.79	1.87	2.56	1.85	2.69
合計	78.21	70.65	71.34	72.20	57.76

1) 粗大ごみ処理施設、リサイクル施設、生ごみ処理施設から発生する可燃残さ量

(3) リサイクルプラザでの処理対象量

将来の資源物量は表8のとおりです。

表8 将来の資源物処理量（平成30年度）

単位：t/日

	ケースA （現状）	ケースB （プラ）	ケースC （生ごみ）	ケースD （紙類）	ケースE （B,C,D全て）
資源物 ¹⁾	12.12	19.76	12.12	18.19	23.41
生ごみ ²⁾	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42
生ごみ ³⁾	-	-	7.64	-	7.64
不燃物・粗大ごみ	11.63	11.63	11.63	11.63	11.63
合計	26.17	33.81	33.81	32.24	45.10

1) 高根沢町の生ごみ量 881 t は除く。

2) 高根沢町から排出される生ごみ量。

3) 高根沢町以外の2市1町から排出される生ごみ量。

(4) 最終処分場での処分量、規模算出方法

1) 焼却施設

焼却処理を行う場合、最終処分場で処理するものとしては、「焼却灰・飛灰」、「資源化施設から発生する不燃性残さ」となります。

表 9 最終処分量 (平成 30 年度)

単位：t/年

	ケース A (現状)	ケース B (プラ)	ケース C (生ごみ)	ケース D (紙類)	ケース E (B,C,D 全て)
焼却灰 + 飛灰 (処理物)	2,855	2,579	2,604	2,635	2,108
不燃残渣	1,064	1,204	1,064	1,175	1,314
体 積 ¹⁾ (m ³ /年)	4,628	4,586	4,377	4,593	4,298

1) 焼却灰・飛灰比重 1.0 (t/m³)、不燃残渣比重 0.6 (t/m³) とし算出。

注) 表 4、表 5 は処理対象物を 15 年間処分し、更に総量の 1/3 の覆土を敷く場合を考慮し、最終処分量を算出します。

2) 溶融施設

溶融処理を行う場合、最終処分場で処理するものとしては、「処理後の溶融飛灰」、「資源化施設から発生する不燃性残さ」となります。

表 10 最終処分量 (平成 30 年度)

単位：t/年

	ケース A (現状)	ケース B (プラ)	ケース C (生ごみ)	ケース D (紙類)	ケース E (B,C,D 全て)
溶融飛灰 (処理物)	856	774	781	791	633
不燃残渣	1,064	1,204	1,064	1,175	1,314
体 積 ¹⁾ (m ³ /年)	2,487	2,652	2,424	1,966	1,947

1) 溶融飛灰比重 1.2 (t/m³)、不燃残渣比重 0.6 (t/m³) とし算出。

(5) 施設規模算出結果

上記設定及び算出式から求めた、各施設規模算出結果を表 6 に示します。

表 11 施設規模算出結果 (平成 30 年度)

施設規模	ケース A (現状)	ケース B (プラ)	ケース C (生ごみ)	ケース D (紙類)	ケース E (B,C,D 全て)
可燃ごみ処理施設	106 (t/日)	96 (t/日)	97 (t/日)	98 (t/日)	79 (t/日)
リサイクルプラザ	41 (t/日)	54 (t/日)	41 (t/日)	52 (t/日)	61 (t/日)
生ごみ資源化施設 ¹⁾	-	-	11 (t/日)	-	11 (t/日)
最終処分場 (焼却)	92,560 (m ³)	91,720 (m ³)	87,540 (m ³)	91,860 (m ³)	85,960 (m ³)
最終処分場 (溶融)	49,740 (m ³)	53,040 (m ³)	48,480 (m ³)	52,340 (m ³)	54,360 (m ³)

1) 高根沢町の生ごみ量は除く。

表 11 の規模に加えて、災害時のごみ処理量を見込む予定です (検討中)。