

第5章 広域処理の体制

5.1 広域処理の体制

広域処理の検討を進めるに当たっては、まず、基本的な処理体制を設定する必要があります。ここでは、広域処理する場合に対象となるごみ種や対象とする処理工程、処理施設の規模などを整理します。

なお、施設整備の方向性に関する事項は第7章、組織体制に関する事項は第9章で、それぞれ具体的に検討します。

(1) 対象ごみ

各市町の可燃ごみ処理施設は、老朽化が進行しており、今後の処理施設の在り方が課題となっています。このような状況の中、いずれの市町も可燃ごみの排出量は減少傾向にあり、単独での施設更新は、ごみ処理行政の非効率化が懸念されるほか、財政面で更新コストの負担が増大します。したがって、可燃ごみを広域処理の対象と想定して検討することで、各市町が抱える課題の同時解決を図ります。

不燃ごみについては、松山市と砥部町は、各市町が所有する最終処分場で、他の市町は民間処理業者への委託により、それぞれ埋立処分しています。最終処分場の新設は容易ではないため、複数箇所に分散させ、1箇所当たりの処分量を縮減することにより、既存施設を可能な限り長期間使用することが望ましいと考えられます。したがって、不燃ごみについては、引き続き各市町が個別に処理するものと想定して検討を進めます。

資源ごみは、地域の特性や資源の性状等によって最適な処理方法が異なります。また、地産地消の資源循環を形成することで地域の活性化につながるなど、方法によっては、新たな価値を生み出すことができるため、各市町が創意工夫を凝らし、独自の処理体制を構築することが望ましいと考えられます。したがって、資源ごみについては、引き続き各市町が個別に処理するものと想定して検討を進めます。ただし、資源ごみの選別により生じる可燃性の残渣は、可燃ごみと一体的に処理することが効率的であるため、広域処理の対象とします。また、広域処理することが適切と考えられる品目によっては、必要に応じて別途検討します。

粗大ごみは、処理に伴い多くの可燃性残渣が発生するため、可燃ごみと一体的に処理することが効率的です。また、安定的な処理体制を構築するためには、継続的かつ確実なごみ処理ルートを確保することが重要です。したがって、粗大ごみを広域処理の対象と想定して検討を進めます。

以上を踏まえ、広域処理の対象とするごみを「可燃ごみ」及び「粗大ごみ」と想定して検討を進めます。なお、現状は、可燃ごみ、粗大ごみそれぞれの区分に該当するごみの具体例が各市町で異なるため、今後の検討事項等を踏まえ、両区分に係る分別を精査する必要があります。

(2) 対象工程

住民により分別・排出されたごみは、行政により収集・運搬、中間処理（焼却、圧縮等）、最終処分（再生利用を含む。以下同じ。）の工程に沿って処理されます。

このうち、収集・運搬については、減量化やごみステーションの管理などを地域住民と一体となって行っているなど地域コミュニティと密接な住民サービスとして、独自の態勢を構築している市町もあることから、広域処理の対象工程に含めないこととします。

中間処理については、各市町の可燃ごみ処理施設が老朽化しており、施設の更新は喫緊の課題であることなどから、広域処理の対象工程と想定して検討を進めます。

また、広域処理施設での中間処理に伴い生じる残渣物の最終処分についても、一体的に実施することが効率的であるため、広域処理の対象工程に含めます。

以上を踏まえ、図 5-1 に示すとおり、広域処理の対象工程を「中間処理」及び「中間処理に伴い生じる残渣物の最終処分」と想定して検討を進めます。

なお、中間処理に伴い生じる残渣物を埋立処分する場合、民間処理業者の最終処分場を除くと、松山市の最終処分場のみが受入可能な容量を有しています。松山市に搬入する場合、松山市の埋立終了時期が早まるため、協議・調整が必要となります。残渣物の処分方法については、最終処分場の負担や費用対効果などを考慮し、今後検討を進める必要があります。

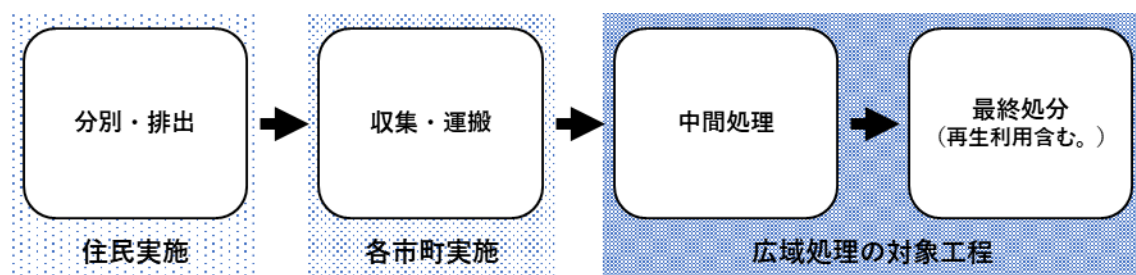


図 5-1 広域処理の対象工程

(3) 施設規模

「廃棄物処理施設整備費国庫補助金交付要綱の取扱いについて」（平成 15 年 12 月 15 日付け環廃対発第 031215002 号）、「ごみ処理施設整備の計画・設計要領」（平成 29 年 4 月公益社団法人全国都市清掃会議）などを参考に、新たに整備する可燃ごみ処理施設及び粗大ごみ処理施設の規模を検討します。

① 可燃ごみ処理施設

可燃ごみ処理施設の施設規模の算定式は、以下のとおりです。

● 施設規模（t / 日）＝計画年間日平均処理量 ÷ 実稼働率 ÷ 調整稼働率

● 計画年間日平均処理量（t / 日）＝計画年間処理量（t） ÷ 365（日）

計画年間処理量は、「計画目標年次の年間処理対象量」と「災害廃棄物の処理対象量」の合計値から、新施設の稼働開始後も運転を続ける「松山市西クリーンセンターの年間処理量」を控除した値とする。

● 実稼働率＝（365 日－年間停止日数） ÷ 365 日

年間停止日数は、85 日とする。

- 整備補修期間 30 日＋補修点検 15 日×2 回＋全停止期間 7 日
＋（起動に要する日数 3 日×3 回）＋（停止に要する日数 3 日×3 回）

● 調整稼働率＝0.96

施設が正常に運転される予定の日に、故障の修理や、やむを得ない一時休止のため処理能力が低下することを考慮した係数

(ア) 計画目標年次

ごみ処理施設の規模は、いつ時点のごみ発生量を基準とするかによって、算定結果が大きく異なるため、初めに基準とする年次を定める必要があります。この年次のことを、計画目標年次といいます。

計画目標年次を設定するに当たり、まずは、施設の稼働予定年度を定めます。施設を新たに建設することとなった場合、各種手続や工事等におおむね 10 年程度を要することから、稼働予定年度は令和 14 年度と設定します。

次に、圏域のごみを確実に処理できる施設規模とするため、計画目標年次は、施設の稼働予定年度から 7 年を超えない範囲内で発生量が最大となる年次とします。可燃ごみの発生量は、減少傾向にあるため、この範囲でみると、稼働予定年度が最大となります。したがって、計画目標年次は、令和 14 年度とします。

(イ) 計画目標年次の年間処理対象量

計画目標年次の年間処理対象量は、表 5-1 に示すとおりです。

圏域全体の処理対象量を算出するに当たっては、圏域内の可燃ごみ処理施設に搬入されている、「可燃ごみ」、「資源ごみ等の選別等により生じる可燃性残渣」及び、し尿処理汚泥から製造された固形燃料の数量を見込みます。

なお、選別等により生じる可燃性残渣量にあつては、直近5年間の処理実績を基に資源ごみ及び粗大ごみ由来の残渣発生率を求め、これらを資源ごみ及び粗大ごみ発生量の将来推計値に乗じることで算出しました。

表 5-1 計画目標年次の年間処理対象量

項目	数量[t/年]	備考
可燃ごみ	133,286	推計値
選別等により生じる可燃性残渣	6,360	残渣発生率と推計値の積
し尿処理汚泥由来の固形燃料	4,554	推計値
合計	144,200	

(ウ) 災害廃棄物の処理量

「廃棄物処理施設整備計画」（平成30年6月19日閣議決定）では、「大規模な災害が発生しても一定期間で災害廃棄物の処理が完了するよう、広域圏ごとに一定程度の余裕をもった焼却施設及び最終処分場の能力を維持する等、代替性及び多重性を確保しておくことが重要」と述べられています。

「愛媛県災害廃棄物処理計画」（平成28年4月愛媛県）では、南海トラフ巨大地震（基本ケース及び陸側ケース）を想定し、災害廃棄物の発生量を推計しています。同計画では、これを3年間で処理することとしており、1年当たりに処理すべき災害廃棄物の量は、表 5-2 に示すとおりとなります。

これらの数値を見込んだ規模とした場合、平常時の施設の稼働率が低下し、適切かつ効率的な運転が見込めなくなります。

そこで、表 5-3 に示す他都市の事例を参考に、「計画目標年次の年間処理対象量」の10～20%に相当する量を、災害廃棄物の処理に充てる余力分として見込みます。

表 5-2 各市町の災害廃棄物発生量の推計（可燃物に限る。）¹

市町名	基本ケース[万t]		陸側ケース[万t]	
	発生量	1年当たり処理量	発生量	1年当たり処理量
松山市	7	2	33	11
伊予市	1	0	6	2
東温市	0	0	7	2
松前町	2	1	9	3
砥部町	0	0	1	0
久万高原町	0	0	4	1
合計	11	4	60	20

¹ 四捨五入の関係で数値が合わないことがあります。

表 5-3 他都市での災害廃棄物処理量の取扱い²

団体名	施設規模 [t / 日]	平常時ごみ量(A) [t / 年]	災害廃棄物量(B) [t / 年]	災害廃棄物の 割合 (B/A)
出雲市	200	49,000	6,900	14%
鹿島地方事務組合	230	52,453	9,466	18%
岡山県西部衛生施設 組合	130	30,000	3,000	10%
鳥取県西部 広域行政管理組合	233	57,015	5,702	10%
八王子市	160	37,000	6,000	16%
千葉市	522	124,683	16,128	13%
東村山市	100	22,077	4,463	20%
江戸崎地方 衛生土木組合	70	14,972	1,300	9%
函館市	300	73,143	8,118	11%

(エ)算定結果

算定結果は、表 5-4 に示すとおりです。

可燃ごみ処理施設の規模は、160～210 t / 日と想定して検討を進めます。

ただし、実際に新施設を整備するに当たっては、当該時点での最新のごみ処理実績を基に改めて将来推計を行います。

表 5-4 可燃ごみ処理施設の規模算定結果³

項目	数値	備考
①計画目標年次の年間処理対象量[t/年]	144,200	
②災害廃棄物処理の処理量[t/年]	14,420～28,840	①の 10～20%相当分
③松山市西 CC の処理量[t/年]	117,000	
④計画年間日平均処理量[t/日]	114～154	= (①+②-③) ÷ 365
⑤実稼働率[-]	0.77	
⑥調整稼働率[-]	0.96	
新施設の施設規模[t/日]	160～210	= ④ ÷ ⑤ ÷ ⑥

² 現時点で計画中又は建設中の施設であって、ごみ処理施設整備計画や要求水準書等から、平常時ごみ量と災害廃棄物量の内訳が確認できるものに限って抽出しています。

³ 四捨五入の関係で数値が合わないことがあります。

② 粗大ごみ処理施設

粗大ごみ処理施設の施設規模の算定式は、以下のとおりです。

● 施設規模（t／日）＝計画年間日平均処理量÷実稼働率÷調整稼働率

- 計画年間日平均処理量（t／日）＝計画年間処理量（t）÷365（日）
計画年間処理量は、「計画目標年次の年間処理対象量」と「災害廃棄物の処理対象量」の合計値とする。
- 実稼働率＝（365日－年間停止日数）÷365日
- 調整稼働率＝0.96
施設が正常に運転される予定の日に、故障の修理や、やむを得ない一時休止のため処理能力が低下することを考慮した係数

（ア）計画目標年次

粗大ごみ処理施設は、可燃ごみ処理施設と一体的に整備されるため、施設の稼働予定年度を令和14年度と設定します。

粗大ごみの発生量は、第3章で示したとおり増加傾向にあるため、計画目標年次は、稼働予定年度から7年を超えない範囲内で発生量が最大となる令和20年度とします。

（イ）計画目標年次の年間処理対象量

計画目標年次の年間処理対象量は、令和20年度の各市町の粗大ごみ発生量の合計値である「8,381t」とします。

（ウ）災害廃棄物の処理量

可燃ごみ処理施設と同じく、「計画目標年次の年間処理対象量」の10～20%に相当する量を、災害廃棄物の処理に充てる余力分として見込むこととします。

（エ）実稼働率

粗大ごみ処理施設の年間停止日数の取り方には、様々な方法が考えられます。ここでは、以下の2通りの取り方を想定し、実稼働率を0.63～0.77として、施設規模の算定を行うものとします。

1) 土日・祝日に施設を休止する場合

土日・祝日等120日、臨時補修点検期間15日を合わせた135日を年間停止日数とするもの。このとき、実稼働率は、0.63となります。

2) 可燃ごみ処理施設と同じ運用とする場合

粗大ごみ処理施設と一体的に整備・運用する可燃ごみ処理施設と同等の年間停止日数とするもの。このとき、実稼働率は、0.77となります。

(オ)算定結果

算定結果は、表 5-5 に示すとおりです。

粗大ごみ処理施設の規模は、35～46 t／日と想定して検討を進めます。

ただし、実際に新施設を整備するに当たっては、当該時点での最新のごみ処理実績を基に改めて将来推計を行います。

表 5-5 粗大ごみ処理施設の規模算定結果⁴

項目	数値	備考
①計画目標年次の年間処理対象量[t/年]	8,381	
②災害廃棄物処理の処理量[t/年]	838～1,676	①の10～20%相当分
③計画年間日平均処理量[t/日]	25～28	= (①+②) ÷ 365
④実稼働率[-]	0.63～0.77	
⑤調整稼働率[-]	0.96	
新施設の施設規模[t/日]	35～46	= ③ ÷ ④ ÷ ⑤

⁴ 四捨五入の関係で数値が合わないことがあります。

(4) 中継施設

広域処理する場合、処理施設までの輸送距離が長くなるため、収集運搬に伴う経費やCO₂排出量は増大することとなります。また、処理施設が遠方となることで、住民や事業者が直接ごみを持ち込む際の利便性は低下します。さらに、各市町は、それぞれ異なる金額の処理手数料を徴収しているため、これらを改定しない場合、料金徴収事務が煩雑になります。このような課題に対しては、中継施設を設け、ごみの積替えを行ったり、直接搬入を受け入れたりすることが有効です。

一般的に、中継施設の設置は、輸送距離が18kmを超える場合に検討するとよいと言われています。しかしながら、松山ブロックでは、様々な課題に対応するため、輸送距離にかかわらず、広域処理施設の立地自治体以外の市町で中継施設設置の検討を進めます。

(5) ごみ処理の有料化

ごみ処理の有料化は、排出抑制や再生利用の推進、排出量に応じた負担の公平化などの効果が期待できるため、全国的に多くの自治体で導入されています。

松山ブロックにおける有料化の導入状況は、表 5-6 に示すとおりです。

松山市では、人口 50 万人以上の都市で 1 人 1 日当たりの排出量最少を 10 回達成するなど、ごみの減量に一定の成果を上げていることから、現時点では収集ごみの有料化を導入していませんが、その他の市町は、収集ごみ・直接持込ごみ共に有料化を導入しています。

「一般廃棄物処理有料化の手引き」(平成 25 年 4 月環境省)では、「有料化の導入について検討を行う際には、一般廃棄物処理に係る現状把握及び課題の整理を行い、課題解決を含めた一般廃棄物行政の目標を踏まえた上で、こうした有料化の目的のもとで期待する効果を明確にすることが適切である」と説明されています。

収集ごみ・直接持込ごみのいずれについても、有料化の導入に際して明確にすべきとされている目的や効果は、市町ごとに異なります。そのため、有料化の導入時期や手数料の金額設定等は、各市町がそれぞれの事情に応じて個別に判断することが望ましいと考えられます。

以上を踏まえ、有料化への対応については、今後も引き続き、各市町が個別に判断するものとして検討を進めます。

表 5-6 各市町のごみ処理有料化の対応状況

市町名	収集ごみ		直接持込ごみ	
	導入	手数料設定等	導入	手数料設定等 ⁵
松山市	×	有料化を導入していない。	○	(30kg まで) 無料 (30kg 超) 510 円に、30kg を超える部分の 10kg までごとに 170 円を加えた額
伊予市	○	指定ごみ袋制 (可燃ごみ) 45L : 40 円、30L : 30 円、20L : 20 円	○	(20kg まで) 無料 (40kg まで) 200 円 (40kg 超) 200 円に、40kg を超える部分の 20kg までごとに 100 円を加えた額
東温市	○	指定ごみ袋制 (可燃ごみ) 50L : 53 円、30L : 32 円	○	(100kg まで) 100 円 (100kg 超) 100 円に、100kg を超える部分の 100kg までごとに 100 円を加えた額
松前町	○	指定ごみ袋制 (可燃ごみ) 45L : 40 円、30L : 30 円、20L : 20 円	○	(20kg まで) 無料 (40kg まで) 200 円 (40kg 超) 200 円に、40kg を超える部分の 20kg までごとに 100 円を加えた額
砥部町	○	指定ごみ袋制 (可燃ごみ・雑ごみ) (可燃) 45L : 40 円、30L : 30 円、20L : 20 円 (雑ごみ) 120L : 120 円、60L : 90 円、30L : 60 円	○	(20kg まで) 180 円、(40kg まで) 370 円 (60kg まで) 560 円、(80kg まで) 750 円 (100kg まで) 940 円 (100kg 超) 940 円に、100kg を超える部分の 20kg までごとに 188 円を加えた額 (※10 円未満切捨)
久万高原町	○	指定ごみ袋制 (可燃ごみ・不燃ごみ) 70L : 70 円、45L : 40 円、30L : 30 円、 20L : 20 円	○	(50kg まで) 400 円 (100kg まで) 800 円 (100kg 超) 800 円に、100kg を超える部分の 100kg までごとに 800 円を加えた額

⁵ 家庭系可燃ごみを直接持込する場合の処理手数料

(6)新施設稼働開始までの過渡期の対応

久万高原町及び砥部町は、可燃ごみ処理施設の休廃止により、松山市に可燃ごみの処理を委託している状況です。

また、東温市についても、地元自治区との協定により、令和3年度末をもって処理施設の操炉終了が約束されていることなどから、令和4年度から松山市に処理を委託することとなっています。

伊予市及び松前町については、松山ブロックの中でも特に施設の老朽化が進行しており、継続して同施設を使用するためには、改良工事等に多額の費用が必要になると考えられます。

一方で、松山市の処理施設は、一定の改良工事等を要する可能性があるものの、新施設の稼働開始までの間も継続して使用可能であるほか、ごみ減量の推進により、焼却処理量が処理能力を下回っているため、他市町のごみを処理できる可能性があります。民間事業者のほか、松山市への処理委託の可能性も含め、過渡期の対応を検討する必要があります。

粗大ごみについては、松山市のみが市有施設で処理しており、他の市町は民間処理業者等に処理を委託しています。

松山市の粗大ごみ処理施設は松山市南クリーンセンターに併設されており、粗大ごみを処理した際に生じる高カロリーの可燃性残渣を焼却しているため、焼却時の熱負荷が高い状態にあります。そのため、現在より多くの粗大ごみ処理残渣が投入されると、施設の安定稼働に支障を来すおそれがあります。

このような状況を踏まえ、粗大ごみについては、新施設稼働開始までの間、引き続き各市町が個別に対応を判断するものと想定して検討を進めます。

表 5-7 広域処理開始までの過渡期の対応

ごみ区分	広域処理開始までの過渡期の対応
可燃ごみ	松山市が他市町の可燃ごみの処理を一括して処理することが望ましい。
粗大ごみ	各市町が個別に対応を判断

(7) 災害対応

災害発生時には、通常的生活ごみとともに、災害廃棄物が一度に大量に発生する場合があります。これらを放置しておくことは、生活環境の悪化を招くほか、被災地の復旧・復興の妨げにもなるため、迅速に処理する必要があります。

災害廃棄物のうち、平常時に処理することとした「可燃ごみ」及び「粗大ごみ」や、これらと同等の性状を有するものは、広域処理施設で処理することが可能です。

ただし、災害の規模によっては、広域処理施設の受入能力が不足し、混乱が生じるおそれがあるため、平常時から各市町合同で災害対応訓練を行うなどして連携の強化を図りつつ、災害時の受入体制を検討しておく必要があります。

(8) まとめ

広域処理の検討を進めるに当たって設定する基本的な処理体制は、表 5-8 に示すとおりです。

表 5-8 広域処理の基本的な処理体制（まとめ）

項目	設定内容
(1) 対象ごみ	「可燃ごみ」及び「粗大ごみ」
(2) 対象工程	「中間処理」及び 「中間処理に伴い生じる残渣物の最終処分」
(3) 施設規模	(可燃ごみ処理施設) 160～210 t / 日 (粗大ごみ処理施設) 35～46 t / 日
(4) 中継施設	広域処理施設の立地自治体以外の市町で 中継施設の設置を検討
(5) ごみ処理の有料化	各市町が個別に判断
(6) 過渡期の対応	(可燃ごみ) 民間処理業者のほか、松山市への委託も含め、対応を検討 (粗大ごみ) 各市町が個別に対応
(7) 災害対応	「可燃ごみ」及び「粗大ごみ」や、これらと同等の性状を有する災害廃棄物は、広域処理施設で受け入れる