

5 費用負担についての検討

(1) 広域化の事業費及び効果額と中継施設等、施設ごとの広域化の検証

- ・ごみの広域処理をすることにより、全体として相当程度の経費の削減及び環境負荷の低減が認められることから、最終的な広域化実施の可否については、費用負担のあり方等について協議・検討を行い、判断する事を確認しました。
- ・費用負担の課題となっている中継施設の取扱いや、焼却施設と破碎選別施設の広域化についても、それぞれの処理施設ごとに検証を行いました。

ア 焼却施設の事業費及び効果額

焼却施設の事業費及び効果額について、次のとおり、試算しました。

【第8回検討会議資料より】

(2) 焼却施設に係る費用負担について					
1. 焼却施設の事業費及び効果額について					
費用負担の協議の前提となる事業費及び効果額については、あくまで試算値であり、今後の協議は、試算値を用いての考え方を示すものと位置付ける。					
単位：千円 上段：事業費、下段（実質負担額）					
種別	単独処理			広域処理	効果額
	芦屋市	西宮市	合計		
建設費	12,760,000 (5,459,667)	25,190,000 (10,678,250)	37,950,000 (16,137,917)	31,240,000 (13,289,834)	6,710,000 (2,848,003)
運営費(20年)	12,650,000 (12,650,000)	18,200,000 (18,200,000)	30,850,000 (30,850,000)	20,700,000 (20,700,000)	10,150,000 (10,150,000)
基本設計他	140,000 (93,334)	140,000 (93,334)	280,000 (186,668)	140,000 (93,334)	140,000 (93,334)
外構整備費他	0 (0)	97,000 (97,000)	97,000 (97,000)	97,000 (97,000)	0 (0)
残渣運搬他	756,000 (756,000)	2,178,000 (2,178,000)	2,934,000 (2,934,000)	2,934,000 (2,934,000)	0 (0)
合計	26,306,000 (18,959,001)	45,805,000 (31,246,584)	72,111,000 (50,205,585)	55,111,000 (37,114,168)	17,000,000 (13,091,417)

イ 破碎選別施設の事業費及び効果額

破碎選別施設の事業費及び効果額について、次のとおり、試算しました。

【第8回検討会議資料より】

(1) 破碎選別施設の広域化の取扱いについて

3. 破碎選別施設の広域化についての整理・検討

(1) 破碎選別施設の事業費及び効果額

当初は、西宮市の西部総合処理センターの焼却施設及び破碎選別施設の施設整備計画をベースに両施設一体での広域化を検討してきた経緯がある。

破碎選別施設の事業費及び効果額

単位：千円 上段：事業費、下段（実質負担額）

種別	単独処理			広域処理	効果額
	芦屋市	西宮市	合計		
施設建設費	2,750,000 (1,098,167)	7,480,000 (2,922,334)	10,230,000 (4,020,501)	8,140,000 (3,164,334)	2,090,000 (856,167)
運営費(20年)	4,290,000 (4,290,000)	10,400,000 (10,400,000)	14,690,000 (14,690,000)	11,180,000 (11,180,000)	3,510,000 (3,510,000)
基本設計他	84,000 (56,000)	84,000 (56,000)	168,000 (112,000)	84,000 (56,000)	84,000 (56,000)
残渣運搬他	27,000 (27,000)	153,000 (153,000)	180,000 (180,000)	180,000 (180,000)	0 (0)
合 計	7,151,000 (5,471,167)	18,117,000 (13,531,334)	25,268,000 (19,002,501)	19,584,000 (14,580,334)	5,684,000 (4,422,167)

3

ウ 中継施設等について

芦屋市側に中継施設を設置した場合の費用や処理の内容について、次のとおり、試算しました。

【第7回検討会議資料より】

II 中継施設等について					
1 事業費の内訳(事業費ベース/実質負担額ベース) (単位:千円, 消費税10%込)					
項目	説明		事業費ベース	実質負担額ベース	
中継施設	①	焼却施設用	施設建設費	616,000	230,374
		運営費(20年間)		2,671,000	2,671,000
		基本設計他		32,000	21,334
	②	破砕選別施設用	施設建設費	363,000	136,307
		運営費(20年間)		1,473,000	1,473,000
		基本設計他		32,000	21,334
仮設中継施設	③	施設建設費, 運営費及び処理委託費(2.5年間)		424,000	424,000
その他プラ	④	建設費		396,000	154,184
中間処理施設		運営費(20年間)		1,100,000	1,100,000
計量棟	⑤	建設費(芦屋市側)		25,000	16,667
既存施設の改修	⑥	広域化に伴う電気設備改修工事(芦屋市側)		195,000	195,000
合計				7,327,000	6,443,200
区分	焼却用	①+④+⑥		5,010,000	4,371,892
	破砕用	②+③+⑤		2,317,000	2,071,308

II 中継施設等について

2-1 焼却施設に係る中継施設等のごみ処理の内容

項目	ごみ処理の内容
焼却施設	<ul style="list-style-type: none"> ○芦屋市の市民等の直接持込みの可燃ごみやパイプライン施設の可燃ごみは、広域処理施設に直接持ち込まず、中継施設で大型車両に積替え後、広域施設に運搬する。 ○積替施設建設費と運営費(20年間)が必要になる。
その他プラ 中間処理施設	<ul style="list-style-type: none"> ○分別された「その他プラ」を中間処理し、運搬する。 ○中間処理施設建設費と運営費(20年間)が必要になる。
既存施設の改修	○電気設備改修工事(芦屋市側)

10

II 中継施設等について

2-2 焼却施設に係る中継施設等の取り扱い

項目	取り扱い
焼却施設	○芦屋市民等の利便性を図る目的や芦屋市独自の収集システムのための中継施設である。
その他プラ 中間処理施設	○「その他プラ」は広域処理の対象外で分別を行う。
既存施設の改修	○広域後に残る受電設備の改修

2-3 上記表中「取り扱い」の内容を踏まえ、焼却施設に係る中継施設等はこのたびの広域化の検討対象としない方向で、一旦、整理をする。
なお、今後、新たに発生する中継施設等の取扱いは、その都度協議の上決める。

11

II 中継施設等について

3-1 破碎選別施設に係る中継施設等のごみ処理の内容

項目	ごみ処理の内容
破碎選別施設	<p>積替えにより、東部総合処理センター(西宮市鳴尾浜)までの運搬車両の台数を減らし環境負荷の低減を図る。</p> <p>○カン、ビン、その他不燃、ペットボトルは、破袋後、中継施設において大型車両に積替えて、広域施設に運搬する。</p> <p>○粗大ごみ、一時多量ごみ等は、中継施設において大型車両に積替えて、広域施設に運搬する。</p> <p>○破袋設備、積替施設建設費と運営費(20年間)が必要になる。</p>
仮設中継施設	<p>○破碎選別施設用中継施設の建設期間中の資源化処理の仮設施設</p> <p>○施設建設費、運営費及び処理委託費(2.5年間)が必要になる。</p>
計量棟	○中継施設用のトラック計量用建屋等の建設費(芦屋市側)

12

II 中継施設等について

3-2 破碎選別施設に係る中継施設等の取り扱い

項目	取り扱い
破碎選別施設	<p>○広域施設での処理に合わせるため、広域処理に必要な施設や処理である。</p> <p>○積替えにより運搬車両台数を減らし、環境負荷の低減に一定の効果が認められる。</p>
仮設中継施設	○破碎選別施設用中継施設の建設に伴い、一時的に必要となる施設や処理である。
計量棟	○広域施設への搬入上必要な施設である。

3-3 上記表中「取り扱い」の内容を踏まえると、破碎選別施設に係る中継施設等については広域処理上の役割や必要性が認められるので、このたびの広域化の検討対象とする方向で、一旦、整理をする。
 なお、今後、新たに発生する中継施設等の取り扱いは、その都度、協議の上決める。

13

エ 焼却施設と破碎選別施設の広域化の検証

焼却施設及び破碎選別施設を広域化した場合について、次のとおり、検証しました。

【第7回検討会議資料より】

Ⅲ 焼却施設と破碎選別施設の広域化の検証

1 焼却施設(括弧書き費用は実質負担額ベース)

- (1) 効果額 20,190,000千円(16,281,417千円)
- (2) 広域施設としての中継・中間処理施設の費用は発生しない。
- (3) 広域施設までの距離が近く、可燃ごみの定期収集車両は直接搬入を前提にしているため積替えが不要となり、広域処理に伴う費用は発生しない。
- (4) 温室効果ガス排出量削減効果 15,058Kg-CO₂/日(削減率13.3%)
- (5) 西部総合処理センターへの搬送による車両の増加と温室効果ガス排出量の増加
10t及び2t車両130台/日(往復※) 1,045.28Kg-CO₂/日
※ 運搬車両数は、往路・復路分を示す。
- (6) 施設の集約化により廃棄物エネルギーの高効率回収が図れ、併せて、廃棄物エネルギーの利活用にもつながる。

14

Ⅲ 焼却施設と破碎選別施設の広域化の検証

2 破碎選別施設(括弧書き費用は実質負担額ベース)

- (1) 効果額 5,684,000千円(4,422,167千円)
- (2) 広域処理施設への受入のための新たな作業工程等が必要となり、そのための中継施設や運搬等の広域化関連の費用が発生する等の課題がある。
 - カン、ビン、その他不燃、ペットボトルの収集方法が異なることから、中継施設で破袋後、大型車両に積替えて、広域施設に運搬する。
 - ペットボトルは、その形状等から、東部総合処理センターまでの運搬時の効率性が低くなり、効率性確保のために、別途、圧縮と梱包の設備と処理が必要となる。
 - 粗大ごみ、一時多量ごみ等は、中継施設において大型車両に積替え、広域施設に運搬する。
 - 中継施設等に係る費用 2,317,000千円(2,071,318千円)
- (3) 東部総合処理センターへの搬送による車両の増加と温室効果ガス排出量の増加
10t車両6台/日(往復※) 122.55Kg-CO₂/日
※ 運搬車両数は、往路・復路分を示す。

15

(2) 破碎選別施設の広域化の取扱い

- ・破碎選別施設については、中継施設を広域化の対象とすることに伴い、費用負担の課題の協議にさらに時間を要することに加え、焼却施設との比較において広域化に伴う課題も明らかになり、その解決策の検討にさらに時間を要することになれば、西宮市に広域処理施設を整備する前提での施設整備スケジュールが大幅に遅れるなどの影響があります。これらのことを総合的に考慮し、これまで焼却施設と一体で検討してきた破碎選別施設の広域化については将来的な課題とし、焼却施設に絞って広域化の可能性を検討することとしました。

【第8回検討会議資料より】

(1) 破碎選別施設の広域化の取扱いについて

(4) 第7回検討会議での検証による課題

- ① 破碎選別施設の中継施設を広域化の対象と位置付けることにより、施設建設費と運営費（20年間）に多額の費用を要することになる。



効果額の減少

破碎選別施設の中継施設の事業費

単位：千円

種別	費用	事業費	実質負担額
中継施設	建設費	363,000	136,307
	運営費	1,473,000	1,473,000
	基本設計他	32,000	21,334
仮設中継施設	建設費・運営費	424,000	424,000
計量棟	建設費	25,000	16,667
合計		2,317,000	2,071,308

5

(1) 破碎選別施設の広域化の取扱いについて

② 運搬時の効率性について

中継施設で、袋収集のごみを破袋し、積替処理のみで運搬する場合、対象となるごみ（ペットボトル等）はかさばるため、運搬効率が悪くなる。効率性確保のためには、別途圧縮・梱包の設備や処理が必要となる。

③ 環境負荷の低減効果について

施設の集約化により、焼却施設において見込まれるような環境負荷の低減の効果は見込めない。

6

(1) 破碎選別施設の広域化の取扱いについて

(5) 第7回検討会議での検証に関連する課題

■ 施設整備計画（スケジュール）との関係

- 破碎選別施設の中継施設を広域化の対象と位置付けることにより、広域施設として費用負担の協議が必要となる。また、焼却施設の広域化との比較において課題があることから、検討に時間を要することとなる。
- 西宮市が当初の施設整備計画で想定していた破碎選別施設整備事業の着手時期からはすでに大きく遅れており、今後、検討に時間を要することになれば、破碎選別施設整備事業だけでなく、後に続く焼却施設の稼働時期にも大きく影響を与えることになる。

7

(1) 破碎選別施設の広域化の取扱いについて

4. 結論

- 焼却施設との比較において、環境負荷の低減が見込めない。
- 収集形態の違い等を解決するために中継施設に多額の費用が必要となる。
- 広域処理の対象ごみ種によっては運搬効率が悪くなる。
- 検証によって明らかになった課題や中継施設の費用負担他の協議等に時間を要することになれば、広域化の前提になる施設整備計画の進行がさらに遅れ、焼却施設の稼働時期にも大きく影響する。



まとめ

- 破碎選別施設の広域化については、将来的な課題とし、この度は西宮市、芦屋市それぞれ単独で処理施設を整備することとする。
- 今後は、焼却施設の広域化を目指して協議を進める。

(3) 焼却施設の広域化に係る費用負担の基本的な考え方

焼却施設の広域化のメリット（効果額）については、小規模側が大きくなることを検証しました。そのうえで費用負担に関する基本的な考え方について確認しました。

【第8回検討会議資料より】

(2) 焼却施設に係る費用負担について

4. 広域化のメリット（効果額）の法則性について

費用負担のあり方を考えるにあたり、焼却施設の事業費及び効果額の試算値を用いて、広域化のメリット（効果額）の法則性について検証する。

試算の前提

(1) 焼却施設の処理能力（単位：t／日）

区分	処理能力
芦屋市単独	93
西宮市単独	268
広域処理施設	361

(2) 試算の考え方

基本的に、下記のとおりとする。

- 施設建設費 処理能力割
- 施設運営費 ごみ排出量（処理量）割

※ただし、ごみ排出量の実績値がないため、施設運営費についても処理能力割を用いて試算するものとする。

12

(2) 焼却施設に係る費用負担について

下記のとおり、広域化のメリット（効果額）は、事業費で7,216,860千円、実質負担額で5,704,051千円、小規模側（芦屋市）の方が大きくなることが確認できる。

単位：千円 上段：事業費、下段（実質負担額）

市	単独事業費	広域負担額	効果額
芦屋市	26,306,000 (18,959,001)	14,197,570 (9,561,267)	12,108,430 (9,397,734)
西宮市	45,805,000 (31,246,584)	40,913,430 (27,552,901)	4,891,570 (3,693,683)
合計	72,111,000 (50,205,585)	55,111,000 (37,114,168)	17,000,000 (13,091,417)

13

(2) 焼却施設に係る費用負担について

5. 費用負担の基本的な考え方

広域化のメリット（効果額）が大規模側に薄く、小規模側に厚くなる法則性の中で、広域化を進めるために「両市が納得できる」費用負担の基本的な考え方。

- (1) 「両市が納得できる費用負担のあり方」の観点から、一定の公平感を確保する。
- (2) 両市が共同でゴミ処理を行う観点から、広域化のメリット（効果額）を「両市全体のもの」として捉える。

14

(2) 焼却施設に係る費用負担について

6. 基本的な考え方を踏まえた協議の方向性

資料14ページ(1)(2)を基本的な考え方とし、「両市が納得できる費用負担のあり方」を次の2点において捉えて、引き続き協議を進める。

(1) 効果額の均衡を図る。

(2) 効果額の活用を図る。



今後の協議事項

- 効果額を均衡にする方法
- 効果額を活用する方法
- その他必要な事項

15

(4) 焼却施設の広域化に係る費用負担の具体的な考え方

◆第9回～第11回検討会議

- ・令和2年4月の第9回検討会議において、第8回検討会議で両市が確認している費用負担についての基本的な考え方及び協議の方向性を踏まえて、2つの具体的な考え方（検討その1：西宮市の提案、検討その2：芦屋市の提案）を示して、検討を行いました。
- ・会議後には、両市の市議会（本件を所管する常任委員会）に検討状況を報告し、議会からいただいた意見を踏まえて、引き続き費用負担の考え方について、検討を行いました。
- ・令和2年10月の第10回検討会議では、検討その1について、具体的な複数の試算事例を示して検討を行いました。会議の中で西宮市より、効果額の配分比（割合）が「西宮市6：芦屋市4」でないと広域化の実現は難しいとする意見（提案）が出されたため、芦屋市が持ち帰り検討することとしました。
- ・併せて、第10回検討会議では、西宮市より、施設整備スケジュールが既に2年ほど遅れていることから、令和2年度中（検討会議においては令和2年の11月中）には、広域化に向けた基本的な事項の合意が必要であるとする想定スケジュール案を示しました。
- ・令和2年11月の第11回検討会議では、費用負担について、引き続き検討を行いました。両市の意見の隔たりは埋まらず、意見の集約には至りませんでした。
- ・令和2年11月中に基本的な事項の合意を得る必要があるとする想定スケジュールからすれば、第11回検討会議の結果をもって、検討会議の最終の方向性として整理すべきところですが、スケジュールを再検討することにより、時間を生み出し、今一度お互いに歩み寄りの余地がないかを含め、持ち帰り再検討し、第12回検討会議で最終の方向性を整理することになりました。

検討その1、検討その2の具体的な内容や両市の費用負担の考え方の比較は、次のとおりです。