

西宮市・芦屋市ごみ処理広域化検討会議について

みだしの会議について、これまでの検討状況を報告します。

記

1 設置の目的等

西宮市及び芦屋市におけるごみ処理事業の広域化の実現可能性について検討を行うため設置するもの。

平成29年11月を目途に一定の方向性を示すべく会議を重ねたが、費用負担等についてさらに十分な議論を要することから、引き続き検討を進める。

2 会議の開催状況

第1回 平成29年4月27日

第2回 平成29年6月6日

第3回 平成29年7月26日

第4回 平成29年10月26日

第5回 平成29年11月22日

3 中間まとめ

別紙（第5回西宮市・芦屋市ごみ処理広域化検討会議資料）のとおり。

4 会議の公表等

会議は公開を原則とし、開催案内、会議資料及び議事録は市のホームページに掲載しています。

<http://www.city.ashiya.lg.jp/kankyoushori/kouikika/kenntoukaigi.html>

以 上

1 会議における協議・検討項目

【第1回資料5】

協議・検討項目	
(1)基本項目	ア 基礎的データの確認(人口、ごみ量等) イ 広域処理の開始時期 ウ 広域処理を行う事務 エ 広域処理の対象となるごみ種別 オ 施設の設置場所 カ 施設規模 キ 処理方式(仮)
(2)メリット及び デメリット(課題)の検討	ア 広域化のメリット(経済性の比較) イ 広域化の課題抽出とその対応策 ・ごみ分別収集区分の調整 ・ごみ搬入経路(ルート)及び方法 ・ごみ搬入車両台数(交通量)の増加 ・施設集約に伴う既存施設用地の利用方法 など
(3)広域処理の運営方式	—
(4)広域処理に係る費用負担	ア 費用の算定・負担の区分 イ 費用の負担割合 ウ 費用の負担方法
(5)協議スケジュール	ア 方針取りまとめの時期 イ 方針取りまとめの方法
(6)その他	ア 市民への説明・周知について イ その他必要な事項

2 広域化の背景

【第1回資料4】

『廃棄物の処理及び清掃に関する法律(第4条)』

⇒ごみを適正に処理するために必要な措置を講じることやごみ処理事業を能率的に運営することに努めなければならない。

国・県の動向

①コスト縮減

「ごみ処理の広域化計画について(平成9年5月)」通知

⇒高度な処理が可能で小規模なごみ焼却施設等を個別に整備すると多額の費用が必要となることから、可能な限りごみ処理施設を集約し、広域的に処理することにより、公共事業のコスト縮減を図る必要がある。

②環境負荷低減(循環型社会と低炭素社会の実現)

「兵庫県廃棄物処理計画(平成14年3月)」

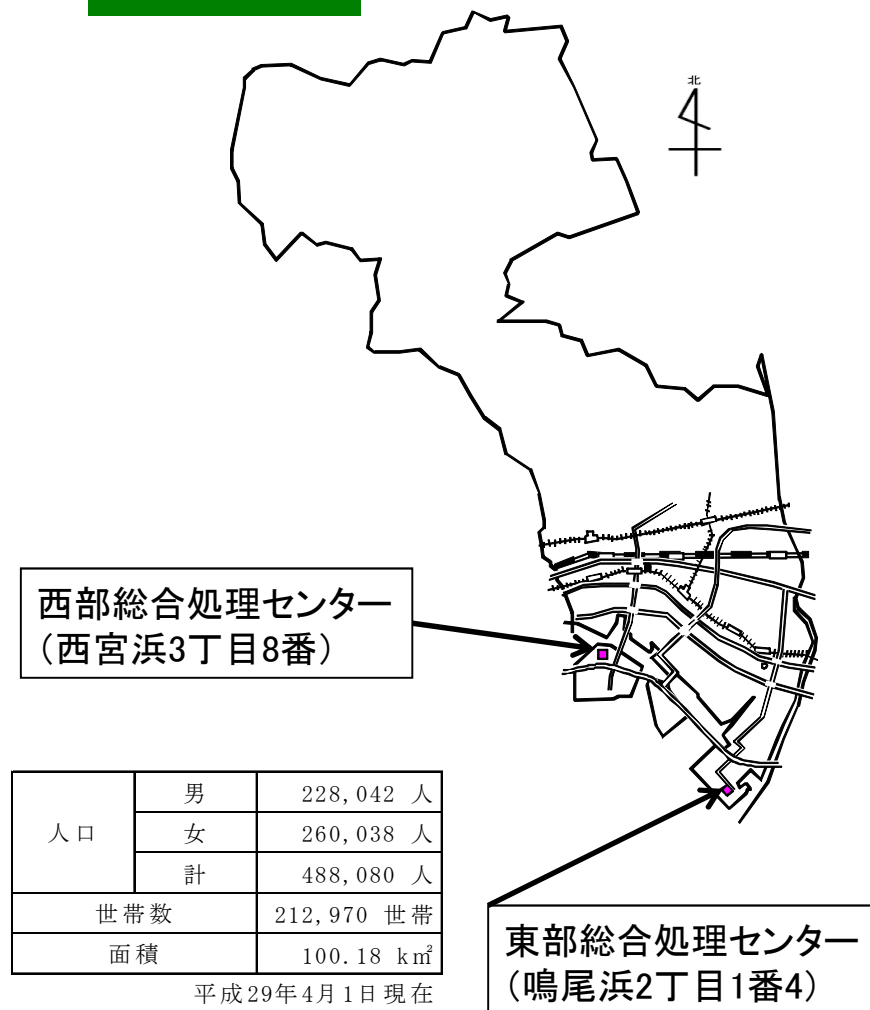
⇒循環型社会と低炭素社会を統合的に実現するために広域化は重要。

3 両市のごみ処理の現状

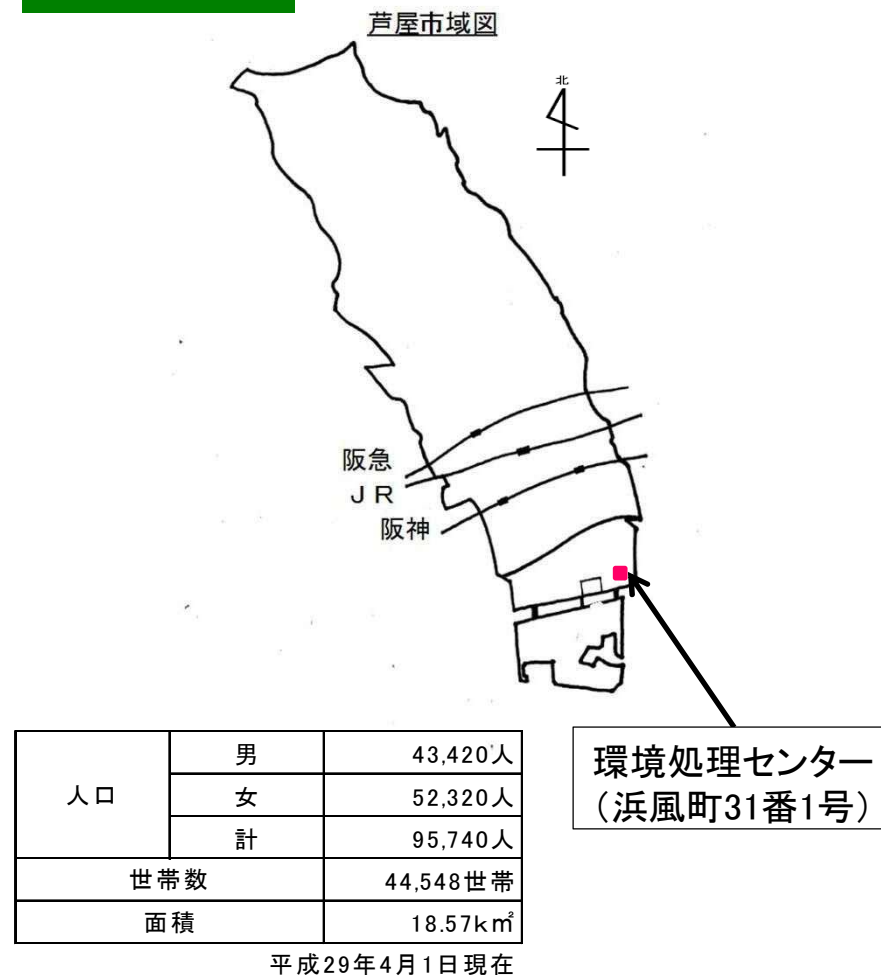
【第1回資料2・3】

①市の概要【第1回会議より】

西宮市

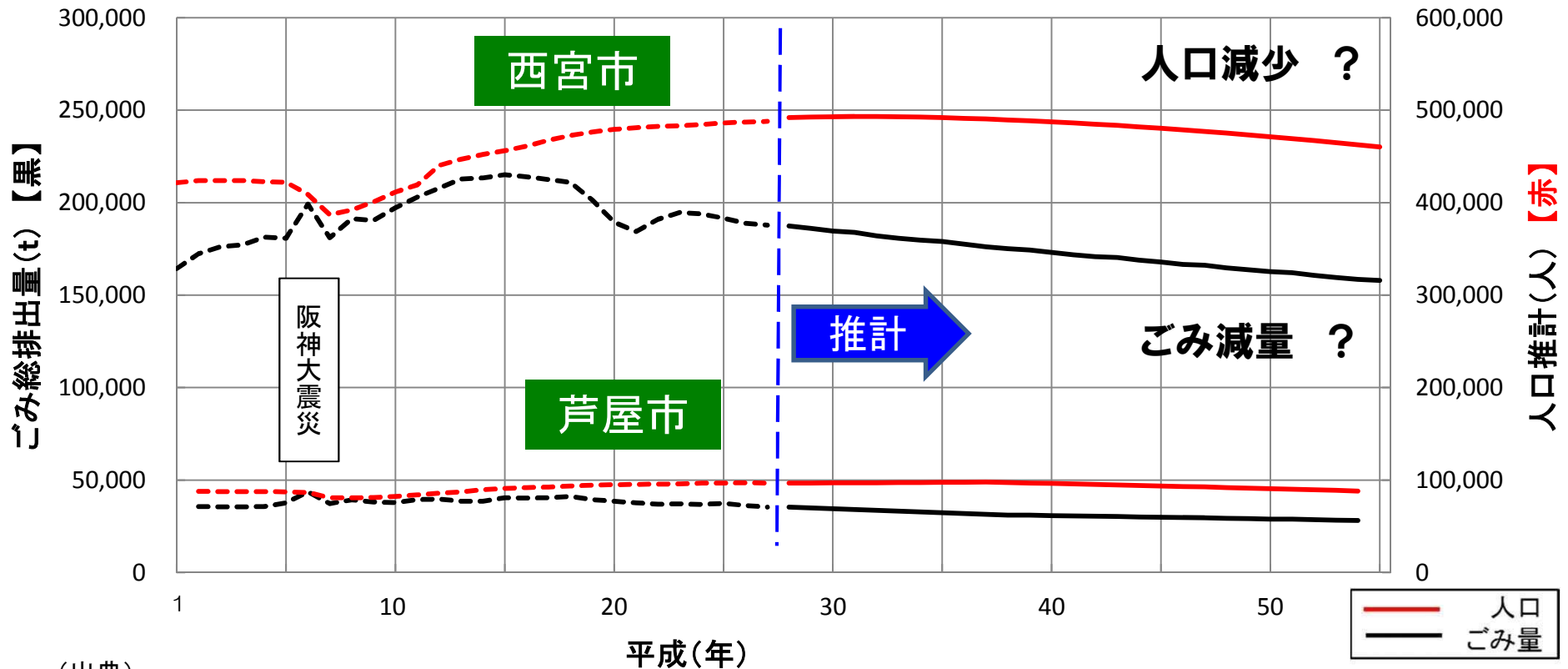


芦屋市



②人口とごみ排出量の実績と推計

【第2回資料P.2】



(出典)

西宮市: 人口…西宮版人口ビジョン・総合戦略

ごみ総排出量…西宮市一般廃棄物処理基本計画

芦屋市: 人口…芦屋市ごみ処理基本計画

ごみ総排出量…芦屋市ごみ処理基本計画

(芦屋市将来人口推計報告書を補正)

今までの施設整備

- ・大量生産、大量消費
- ・右肩上がりのごみ量
- ・20年前後での施設更新



これからの施設整備

- ・ごみの減量、減容化
- ・地球温暖化・資源枯渇対策
- ・処理の効率化

③分別・収集区分及び収集形態

【第2回資料P.8】

西宮市

種別	分類	収集形態
もやすごみ	可燃ごみ	袋
資源A	新聞紙	ひも
	ダンボール	ひも
	紙パック	ひも
	古着	透明袋 半透明袋
資源B	雑誌	ひも
	紙箱	ひも
もやさないごみ	ビン・缶等乾電池	コンテナ
	水銀含乾電池	コンテナ
粗大ごみ	粗大ごみ	—
ペットボトル	ペットボトル	コンテナ
その他プラ	その他プラ	透明袋

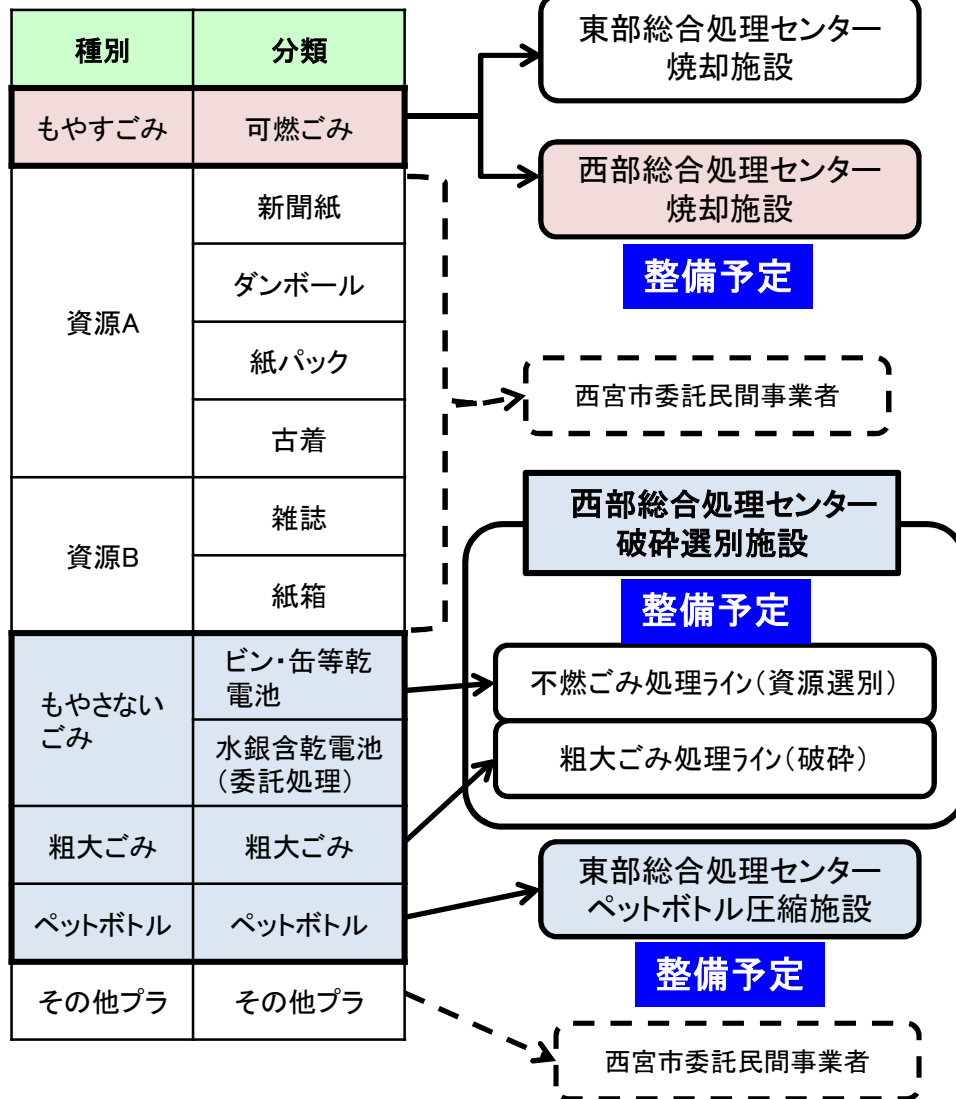
芦屋市

種別	分類	収集形態
燃やすごみ	可燃ごみ	袋
	その他プラ	
植木剪定ごみ	木・葉	ひも
粗大ごみ	粗大ごみ	—
燃やさないごみ	カン	袋
	ビン	袋
	その他	袋
一時多量ごみ	引越しごみ等	—
ペットボトル	ペットボトル	袋
紙資源	段ボール	ひも
	雑誌・チラシ類	ひも
	新聞	ひも
	紙パック	ひも

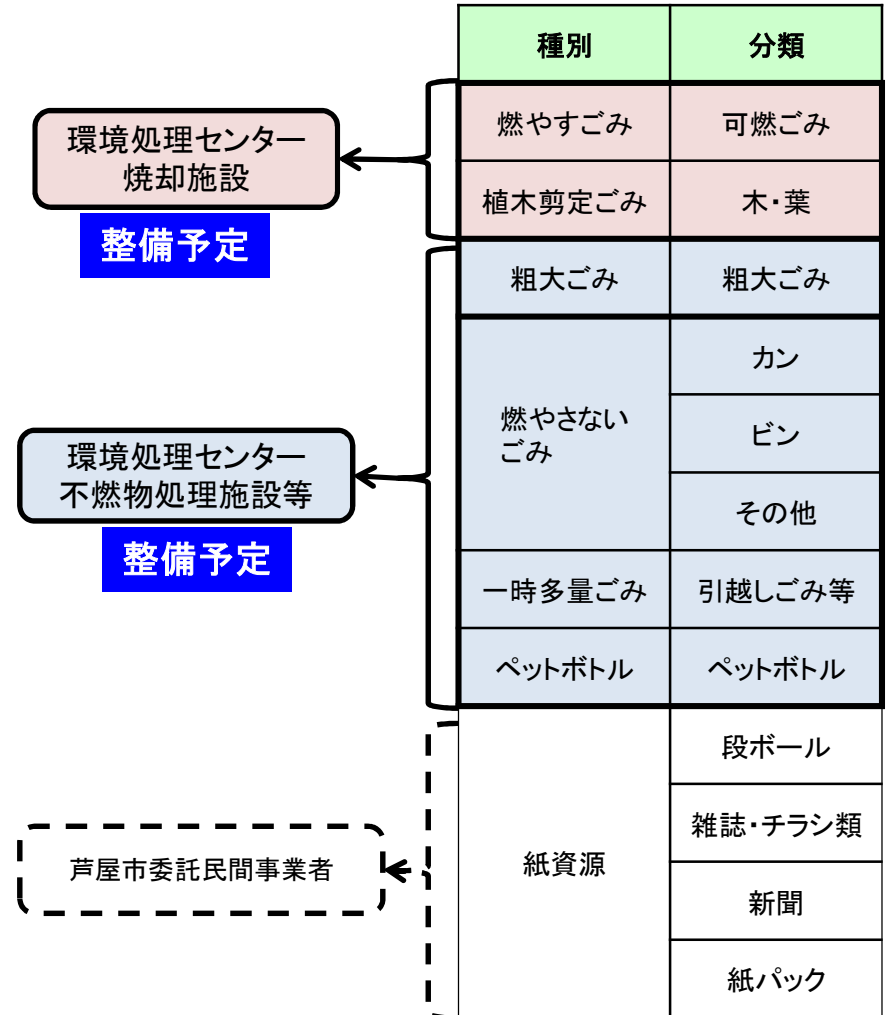
④ごみ処理体制

【第2回資料P.3】

西宮市



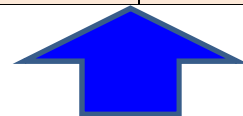
芦屋市



⑤ごみ処理経費

【第2回資料P.3】

年度		H25		H26		H27		
		西宮市	芦屋市	西宮市	芦屋市	西宮市	芦屋市	
1	人口 (人)	486,145	96,659	486,976	96,897	487,911	96,616	
2	世帯数 (世帯)	206,466	43,876	207,582	44,184	211,404	44,224	
3	歳出 (千円)	4,885,402	1,747,495	4,979,659	1,422,162	5,413,297	1,456,721	
		収集運搬	2,056,809	715,653	2,040,645	602,124	2,088,183	626,196
		処理	2,828,593	1,031,842	2,939,014	820,038	3,325,114	830,525
4	歳入 (千円)	1,423,583	164,028	1,542,997	159,780	1,480,972	149,427	
5	ごみ総排出量 (t)	191,573	37,388	188,815	36,289	187,785	35,406	
6	1トン当たり原価 (円)	25,502	46,739	26,373	39,190	28,827	41,143	
		収集運搬	10,737	19,141	10,807	16,593	11,120	17,686
		処理	14,765	27,598	15,566	22,597	17,707	23,457



両市間のごみ処理経費の乖離理由：『収集運搬方法の違い』

『処理におけるスケールメリット』が挙げられる。

⑥施設整備計画

【第2回資料P.4】

現施設		年度	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44										
西宮市	西部総合処理センター	焼却施設 525 トン/日	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	H9.9稼動														
		破碎選別施設 110 トン/5h	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	施設計画・調査										契約					焼却施設			
	東部総合処理センター	焼却施設 280 トン/日	■ ■ ■ ■ ■			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	H24.12稼動									
	将来施設用地	施設計画・調査										契約					破碎選別施設																		
		ペットボトル圧縮施設 2.15 トン/5h	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	H12.9稼動					↑													
芦屋市	芦屋市環境処理センター	焼却施設 230 トン/日	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33													
		不燃物処理施設	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	S52.7稼動					施設計画・調査					契約					焼却施設					
		ペットボトル圧縮施設	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	H12.7稼動																				
		旧管理棟 (リサイクルセンター)	施設計画・調査										契約					資源化施設																	

4 広域処理

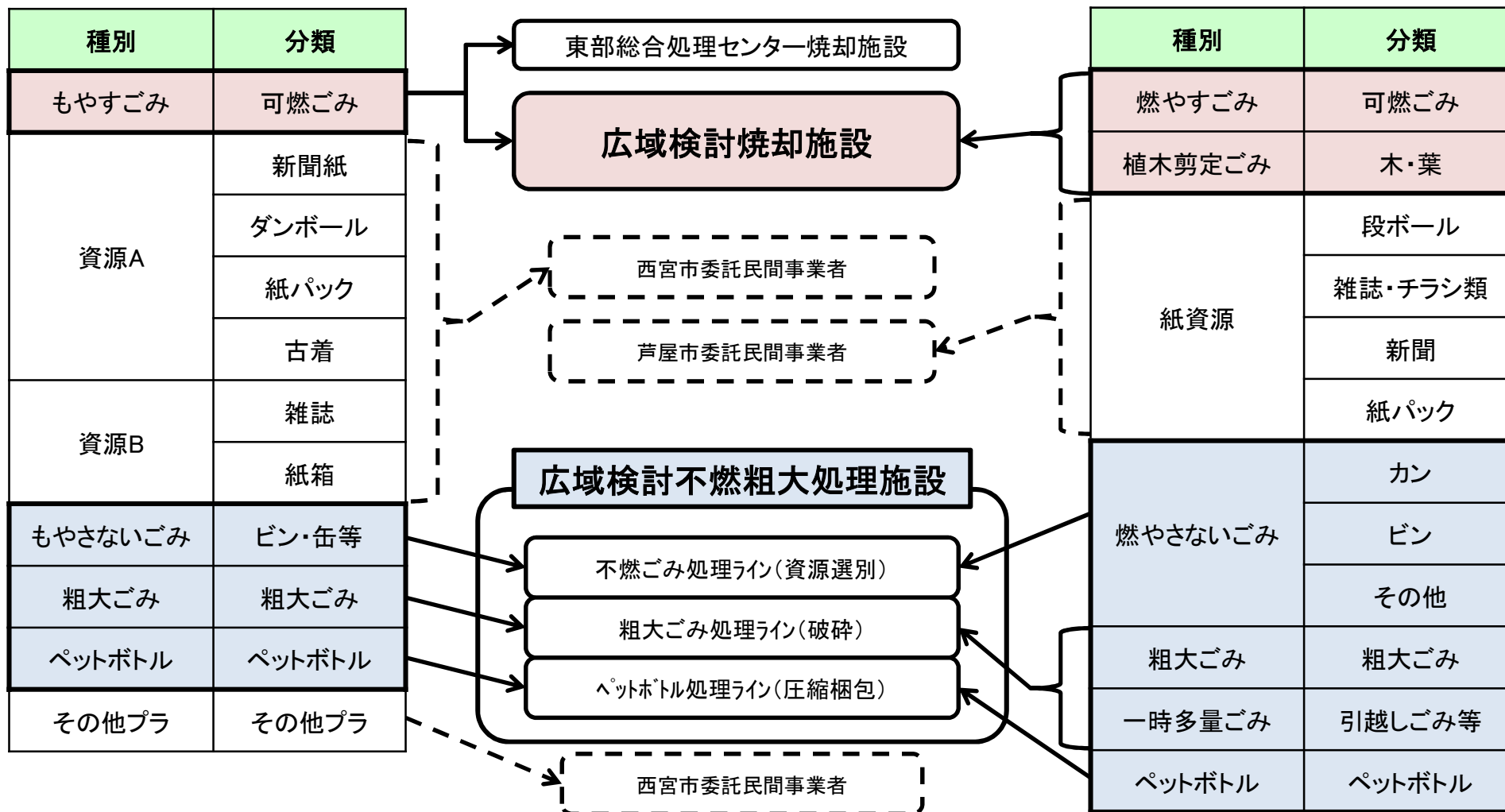
【第2回資料P.5】

①広域処理の対象となるごみ種別と事務の範囲

西宮市

処理施設

芦屋市



②処理能力

【第2回資料P.5】

処理規模の算定

ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017改訂版 公益社団法人 全国都市清掃会議 により算定する。

処理規模設定年度：稼働年度より7年間で最大処理量の年度

広域焼却施設処理規模算定

処理規模(t/日) = 処理能力(t/日) - 280(t/日)【東部総合処理センター処理能力】

処理能力(t/日) = 要焼却量(t/日) / 280(日/年) × 365(日/年) / 0.96【調整稼働率】

要焼却量(t/日) = 処理量(t/年) / 365(日/年) × 計画月別変動係数

計画月別変動係数 1.05 H22～H26実績より

処理量(t/年) : 西宮市:140,243(H40推計値) 芦屋市:23,696(H42推計値) 広域処理:164,181(H40推計値)

	広域処理施設	西宮市単独	芦屋市単独
焼却能力(t/日)	361	268	93

広域破碎選別施設処理規模算定

処理規模(t/日) = 処理量(t)/処理日数(日) × 計画月別変動係数

処理日数(日) = 365(日/年) - 2(日/週)【週休】 × 52週 - 6(日)【年末年始】

計画月別変動係数 不燃ごみ:1.1 粗大ごみ:1.3 ペットボトル:1.5 (H22～H26最大値の平均)

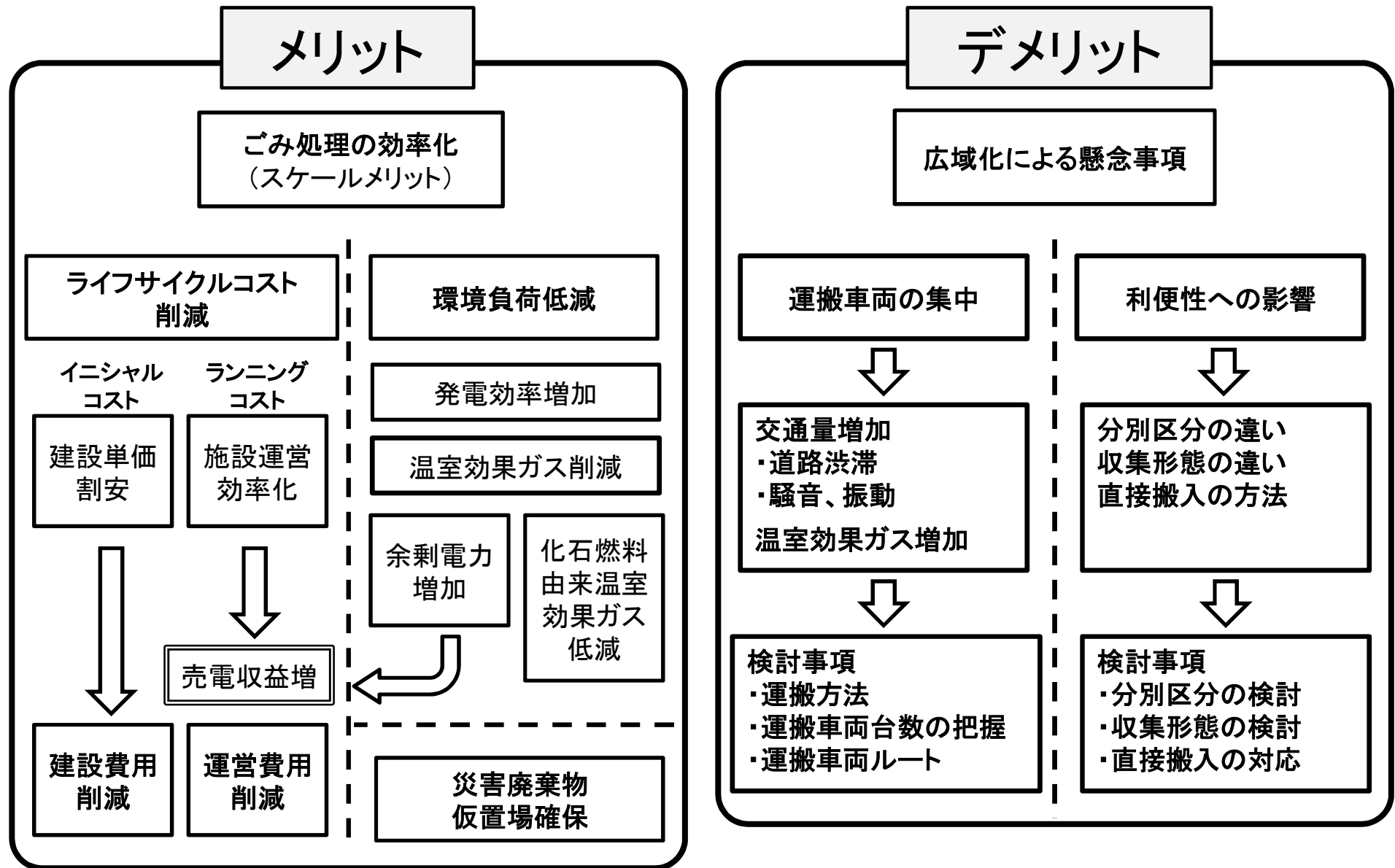
不燃処理量(t/年) : 西宮市:5,505(H36推計値) 芦屋市:1,712(H35推計値) 広域処理:7,206(H36推計値)

粗大処理量(t/年) : 西宮市:5,387(H39推計値) 芦屋市 257(H34推計値) 広域処理:5,642(H39推計値)

ペットボトル処理量(t/年) : 西宮市:831(H42推計値) 芦屋市:179(H35.37推計値) 広域処理:1,005(H42推計値)

	広域処理施設	西宮市単独	芦屋市単独
不燃処理(t/日)	31.1	23.7	7.4
粗大処理(t/日)	28.8	27.5	1.3
ペットボトル処理(t/日)	6.0	4.9	1.1

③広域処理におけるメリット及びデメリット 【第2回資料P.6ほか】



④メリット(ライフサイクルコスト削減)

【第4回資料P.2・3】

・焼却施設に係る経費削減効果(事業費ベース)

(千円)消費税10%込

種別	単独処理			広域処理 (361t/日)	経費 削減効果
	芦屋市 (93t/日)	西宮市 (268t/日)	合計		
施設建設費	12,760,000	25,190,000	37,950,000	31,240,000	6,710,000
運営費(20年)	12,650,000	18,200,000	30,850,000	20,700,000	10,150,000
計	25,410,000	43,390,000	68,800,000	51,940,000	16,860,000

備考)売電収入は含まない。

・破碎選別施設に係る経費削減効果(事業費ベース)

(千円)消費税10%込

種別	単独処理			広域処理 (65.9t/日)	経費 削減効果
	芦屋市 (9.8t/日)	西宮市 (56.1t/日)	合計		
施設建設費	2,750,000	7,480,000	10,230,000	8,140,000	2,090,000
運営費(20年)	4,290,000	10,400,000	14,690,000	11,180,000	3,510,000
計	7,040,000	17,880,000	24,920,000	19,320,000	5,600,000



広域処理の経費削減効果(焼却施設+破碎選別施設)は、**22,460,000千円**と試算される。

⑤メリット(環境負荷低減)

【第3回資料P.3】

●広域処理(施設に係るもの)による温室効果ガス排出量の削減効果

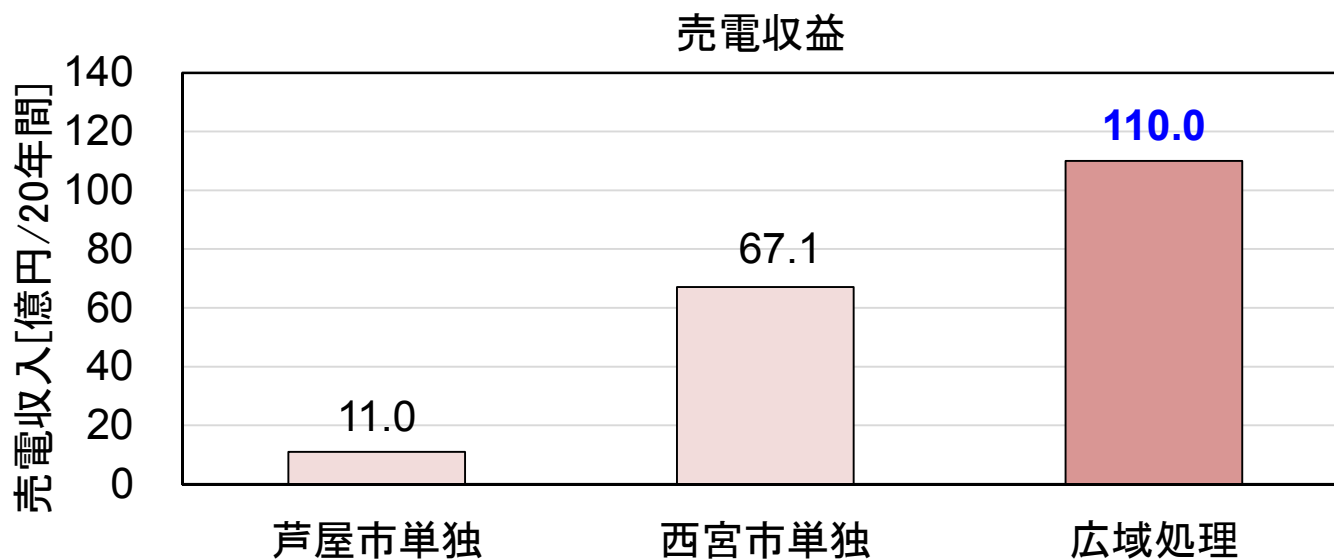
	施設規模 (t/日)	処理量当りの温室効果ガス排出量 (kg-CO ₂ /t)	処理量 (t/日)	温室効果ガス排出量 (kg-CO ₂ /日)
単独処理	641	-	449	112,844 -①
西宮市単独	548	-	384	90,224
新西部C	268	237	188	44,556
東部C	280	233	196	45,668
芦屋市単独	93	348	65	22,620
広域処理	641	-	449	97,786 -②
新西部C	361	206	253	52,118
東部C	280	233	196	45,668
削減効果	削減量=①-② 削減率=削減量/①			15,058 (13.3%)



西宮市・芦屋市の両市で温室効果ガス排出量が約13%削減可能

●発電効率 売電収入増

【第4回資料P.4】



(千円)消費税10%込

種別	単独処理			広域処理 (361t/日)	収入増
	芦屋市 (93t/日)	西宮市 (268t/日)	合計		
発電効率(%)	17.3	20.8	-	21.8	-
売電収入	1,100,000	6,710,000	7,810,000	11,000,000	3,190,000



広域処理の経費削減効果(焼却施設+破碎選別施設+売電収入)は、**25,650,000千円**と試算される。

⑥デメリット(運搬車両の集中)

【第3回資料P.8・10】

●搬入経路(ルート)の限定



搬入経路(ルート)については、広域施設までの距離が最短であり、住宅地への影響が他のルートと比べて少ない湾岸側道を基本とする。

●運搬車両の集中

【第3回資料P.10・12・13】

運搬車両の集中に伴う課題

- ・周辺道路における交通量の増加
- ・広域処理に伴ったごみの運搬(2tパッカー車等)による温室効果ガスの増加

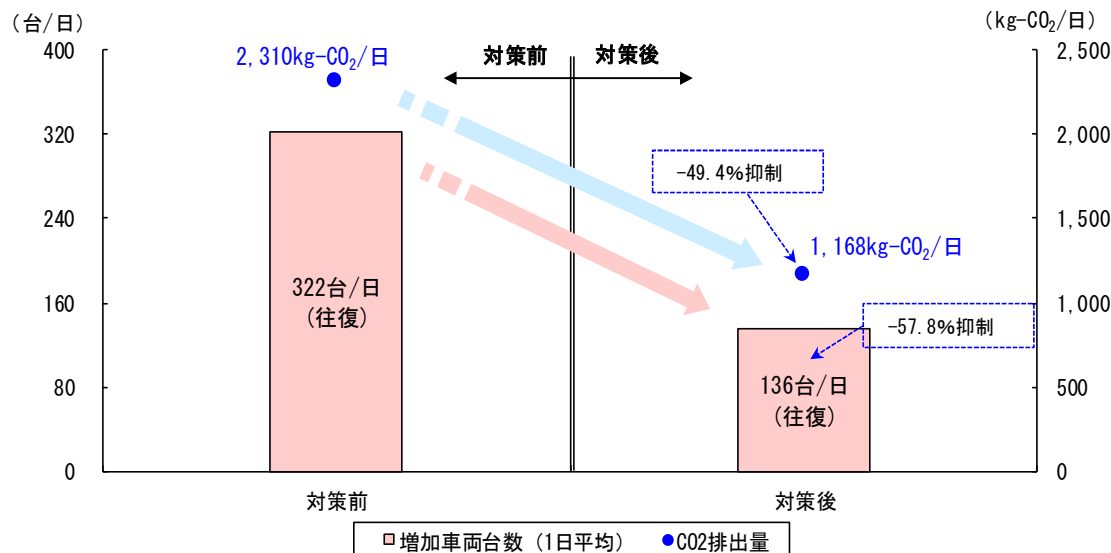


対策(案)

中継施設において大型車両(10tパッカー車等)に積替え後、広域施設に運搬することで交通量や温室効果ガス排出量の抑制を図る。

17

●ごみの運搬に伴う温室効果ガス排出量【対策後、平均台数】(第3回資料修正)



- 対策後、**交通量**は芦屋鳴尾浜線(西宮—芦屋市境)と芦屋鳴尾浜線(甲子園浜)それぞれにおいて、**対策前よりも抑制**される。
- **ごみの運搬に伴う温室効果ガス排出量**は、対策前と対策後で**約50%抑制**される。

⑦デメリット(利便性への影響)

【第3回資料P.10】

利便性への影響

・直接搬入の方法
(市民サービスの低下)

・料金徴収(市民等の直接持ち込み分)
に関する事務の負担



対策(案)

市民等の直接持ち込みについては、中継施設において大型車両(10tパッカー車等)に積替え後、広域施設に運搬する。



効果

市民サービスの低下を防ぎ、また、広域施設側での渋滞発生に関する抑制が図れる。

広域施設側での料金徴収に関する事務の負担について軽減が図れる。

● 分別区分の違いに関する考え方

【第3回資料P.15】

【対策の考え方】

- 地域における循環型社会の構築や低炭素社会の構築に向けた取組の推進
- 施設の効率的な運用や整備



西宮市の「その他プラ」の処理方針は継続。

【方向性】

- 芦屋市においても「その他プラ」の分別収集に取り組むことで、地域における循環型社会・低炭素社会の構築に向けた取組を推進する。

利点	<ul style="list-style-type: none">✓ 循環型社会の構築に向けた取組の推進 (容器包装を意識し、簡易包装の商品を選ぶようになる等)✓ リサイクルに関する市民意識の醸成
課題	<ul style="list-style-type: none">✓ 収集運搬体制や車両に関する見直しが必要、収集経費等が増加する可能性あり✓ ごみの分別に関する市民負担が増加 (分別する手間、保管のためのスペース)✓ 分別区分の導入に際し、市民に対する十分な周知徹底が必要✓ 「その他プラ」は分別方法(汚れの程度等)が分かりにくいいため、市民に対して丁寧な説明が必要

● 収集形態の違いに関する考え方

【第3回資料P.17】

【もやさないごみ・ペットボトルの収集形態（現状）】

- 西宮市はコンテナ収集
- 芦屋市は袋収集

【対策の考え方】

- 広域施設の最適な整備
- 収集形態の変更に伴う市民への影響に配慮



【方向性】

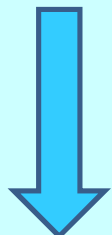
- 広域施設の処理システムに見合った状態での搬入を行う。

施設整備に伴う検討(評価)の手順

評価の結果

①破砕選別施設

- ・西宮市東部総合処理センター
- ・芦屋市環境処理センター



②焼却施設

- ・西宮市西部総合処理センター
- ・芦屋市環境処理センター

西宮市東部総合処理センターでの整備が適切

【評価概要】

- ・芦屋市環境処理センターにおける施設整備については、外部委託等に関する課題が存在する。
- ・芦屋市環境処理センターに設置した場合、コスト面において広域化に伴う両市のメリットを減少させ、非合理的であり、適切でない。

西宮市西部総合処理センターでの整備が適切

【評価概要】

- ・西宮市西部総合処理センターにおける施設整備は運用面において優位
- ・芦屋市環境処理センターに設置した場合、建設費の増額の可能性及び運用面の課題が存在する。

6 広域処理組織

【第3回資料P.19～21】

①4手法の比較・考察

- ・事務の委託
- ・一部事務組合
- ・広域連合
- ・協議会

メリット及びデメリットを整理し、比較・考察

比較・考察の結果、2市での広域処理組織に適した手法は、
「事務の委託」・「一部事務組合」である。

②西宮市・芦屋市の 広域処理組織についての適性評価

- ・事務の委託
- ・一部事務組合

「意思決定の速さ」、「技術の継承」、「職員の所属」及び「財政負担」について適性を評価

適性評価の結果、2市での広域処理組織に適した手法は、「事務の委託」である。

7 広域化に伴う費用

【第4回資料P.5・6】

(千円) 消費税10%込

項目	説明	金額	
焼却施設	施設建設費	31,240,000	
	施設運営費(20年間)	20,700,000	
	基本計画、生活環境影響評価、発注支援等	140,000	
	外構整備費	97,000	
	残渣 運搬および最終処分費(20年間)	2,934,000	
破碎選別施設	施設建設費	8,140,000	
	施設運営費(20年間)	11,180,000	
	基本計画、生活環境影響評価、発注支援等	84,000	
	残渣 運搬および最終処分費(20年間)	180,000	
中継施設	焼却施設用	施設建設費	616,000
		運営費(20年間)	2,671,000
		基本計画、生活環境影響評価、発注支援等	32,000
	破碎選別施設用	施設建設費	363,000
		運営費(20年間)	1,473,000
		基本計画、生活環境影響評価、発注支援等	32,000

(千円) 消費税10%込

項目	説明	金額
仮設中継施設 (破碎選別用)	施設建設費、運営費及び処理委託費(2.5年間)	424,000
その他プラ 中間処理施設	建設費	396,000
	運営費(20年間)	1,100,000
計量棟	建設費(芦屋市側)	25,000
既存施設の改修	広域化に伴う電気設備改修工事(芦屋市側)	195,000
その他	広域処理施設設置に伴う環境負荷対策 等	—
	合 計	82,022,000

焼却施設、破碎選別施設の施設建設費・施設運営費を除く費用 : 10,762,000千円

それぞれの金額は、見積、過去の実績をもとに算出した。

※上記の費用以外にも、今後の協議により費用が発生する可能性がある。

●広域化に伴う収入

項目	説明
収入	売電収入
	ごみ処理手数料収入
	資源物その他売却収入

※上記の収入以外にも、今後の協議により費用が発生する可能性がある。

8 費用負担についての検討課題

【第4回別資料】

項目	内容	課題	備考
基本的な考え方	これまでの議論を踏まえ、両市で負担する費用と各市で負担する費用を区分し、広域化のメリット(経費削減効果)を両市が公平に享受できるよう費用を分担する。	施設規模が大きいほどライフサイクルコストが削減できることの裏返しとして、広域化による経費削減効果は、大規模側に薄く小規模側に厚くなる傾向にあることから、両市が納得できる「公平」な負担水準を設定する必要がある。	全体事業費の把握のほか、国交付金及び地方交付税措置額を除いた実質負担額ベースで試算
費用負担割合	従量割(ごみ量、処理能力等)に均等割を加味すること等により負担割合を調整し、広域化メリットの均衡を図る。	他団体の事例で採用されている均等割率の明確な根拠は不明である。	【検討会議資料の最頻値】 施設建設費 10% 施設運営費 0%
中継施設等に要する費用	中継施設や「その他プラ」分別に係る費用を広域化に必要な費用として計上すればメリットは縮小する。 一方、売電収入の増加を広域化に伴う効果額として計上すればメリットは拡大する。	「広域化のメリット」をどの範囲まで含めるかによって費用負担の配分に大きく影響する。	これまでの議論では、運搬車両の集中や利便性への影響に対する緩和策として中継施設等の整備を提案。
その他の負担	広域処理施設設置に伴う環境負荷対策等に係る経費	客観的な影響評価の検討。	—

9 まとめ

1 広域化の基本的な枠組み

- 西宮市に広域処理施設を整備し、運用することを前提とする。
平成36年度 破碎選別施設稼動(東部総合処理センター)
平成40年度 焼却施設稼動(西部総合処理センター)
- 収集業務は対象外とする。

2 広域化の運営形態

- 事務の委託によることが、一部事務組合等に比較して費用面や迅速な意思決定の面で望ましい。

3 運搬車両の集中及び市民の利便性への影響への対策

- 中継施設を整備し、大型車両へ積み替えて運搬することで一定対応可能。

4 分別区分の違い

- 両市の分別区分を統一することを前提とする。

5 収集形態の違い

- 広域処理施設において円滑な処理が可能な状態で搬入することが適当。

【これまでのまとめ】

ごみ処理を広域化することにより、全体として相当程度を経費の削減及び環境負荷の低減が認められる。

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。