

関連資料

・兵庫県独自の一廃再生利用率(P4)

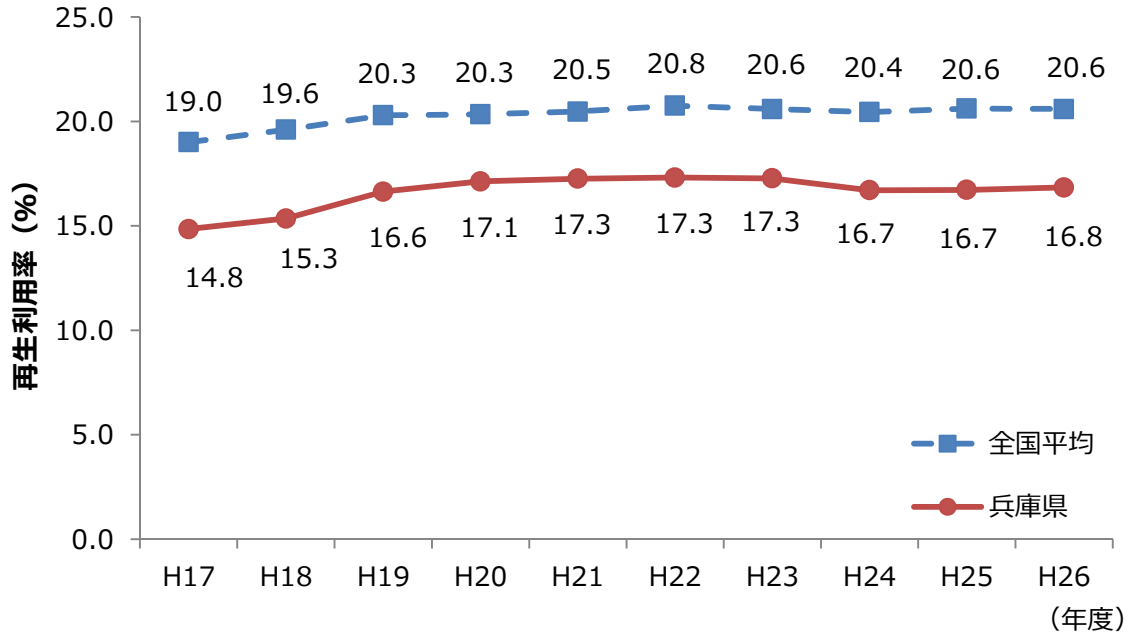
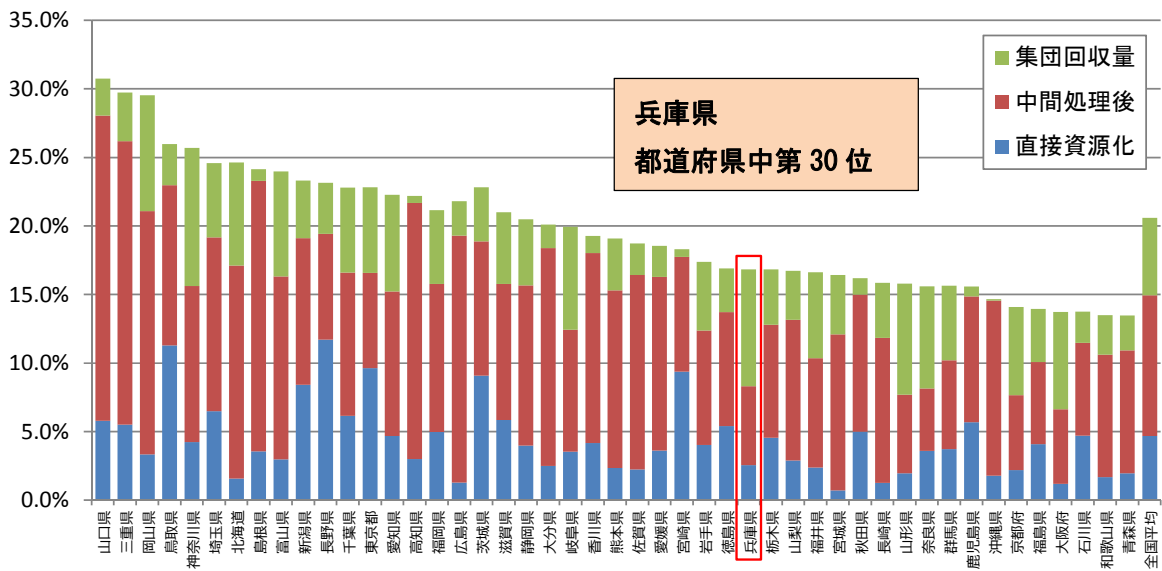


図1 再生利用率の推移（全国平均・兵庫県）



資料) 環境省：「一般廃棄物処理実態調査結果」（平成26年度実績）

図2 再生利用率の比較（平成26年度実績）

【参考】廃棄物発電量を考慮した場合の再生利用率の推定（案）

【試算式】

ごみ発電量から得られる資源化（相当）量（t）
 = 県全体の総発電量 × 電力から熱量への換算値 ÷ 燃料換算値（A重油を想定） × 燃料比重（A重油）

県全体の総発電量（MWh）：県内のごみ焼却施設の実績値

電力から熱量への換算値：3.6 MJ/kWh

燃料換算値（A重油を想定）：39.1MJ/ℓ

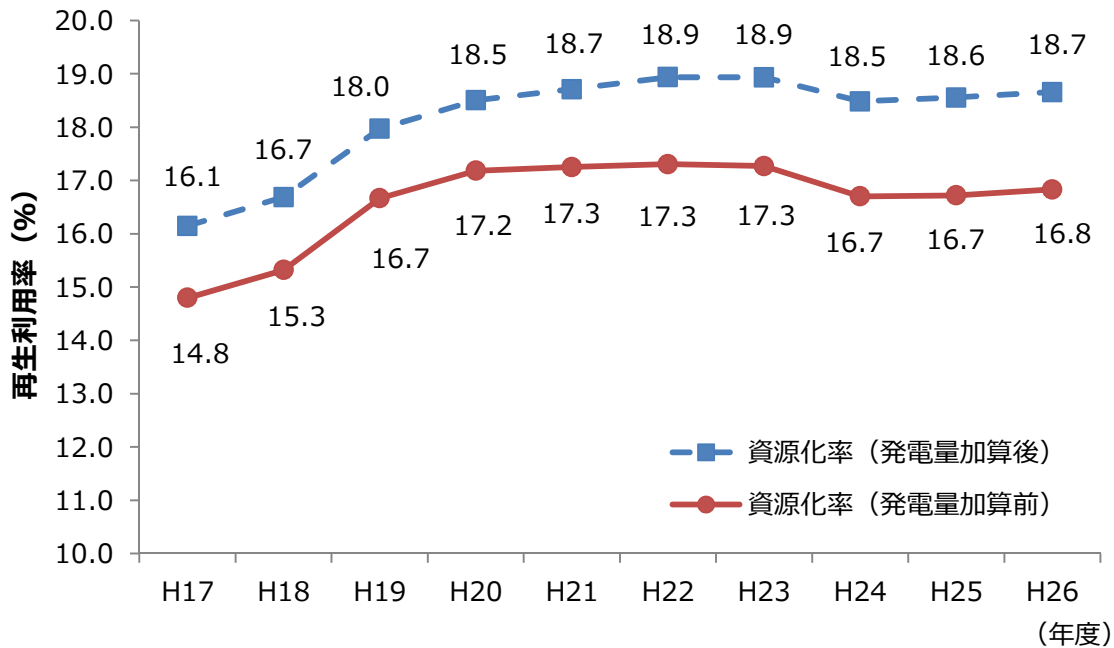
比重（A重油を想定）：0.86g/cm³

※焼却炉の立ち上げ時等に投入される助燃剤の実態について、把握できないことから、今回の試算では考慮していない。

試算結果から、発電から得られる資源化（相当）量を加算することで、再生利用率として約1.3～1.9ポイントの上昇が期待できる。

表1 ごみ発電量から得られる資源化（相当）量の推計結果

		H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	備考
総発電量	MWh	429,369	433,523	386,313	365,885	388,861	425,829	432,952	459,687	465,453	458,979	→A重油に換算
熱量換算	GJ	1,545,728	1,560,684	1,390,726	1,317,185	1,399,901	1,532,985	1,558,627	1,654,873	1,675,631	1,652,324	3.6 MJ/kWh
A重油換算	Kℓ	39,533	39,915	35,568	33,688	35,803	39,207	39,863	42,324	42,855	42,259	39.1 MJ/ℓ
A重油量	t	33,998	34,327	30,589	28,971	30,791	33,718	34,282	36,399	36,855	36,343	0.86 g/cm ³



・事業系ごみについての目標(P4)

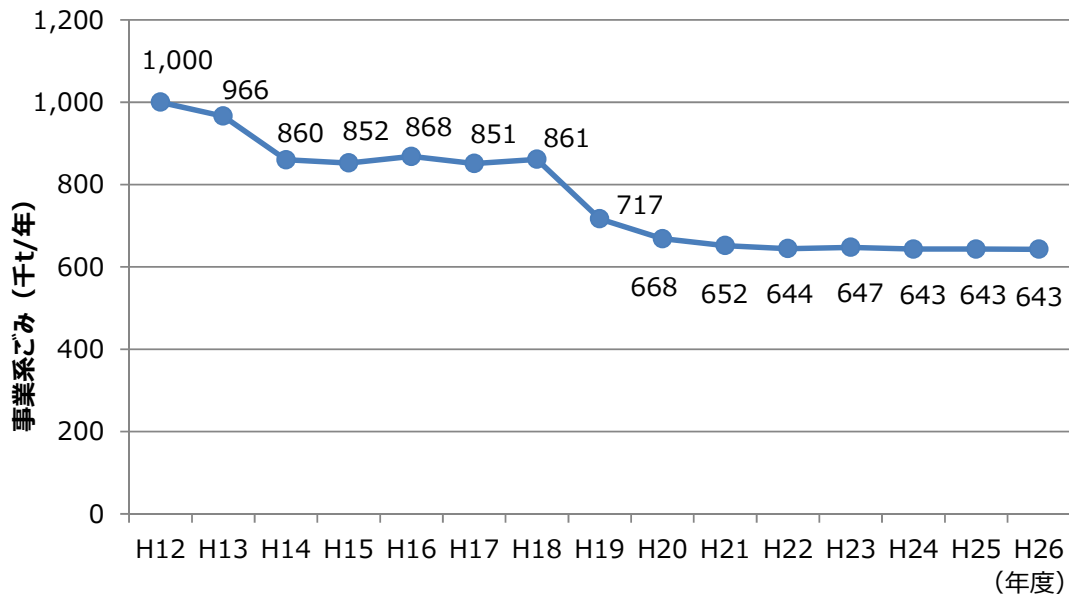


図3 事業系ごみ量の推移

表2 事業系ごみの目標 (環境省)

区分	第三次循環型社会形成推進基本計画	
	平成 12 年度	平成 32 年度
排出削減	●ごみ総排出量(g/人・日)を 25%削減	
	●資源ごみ、集団回収量を除いた家庭系ごみ量 (g/人・日) を 25%削減	
	●事業系ごみ量(t/年)を 35%削減	
リサイクル率	-	
最終処分量	-	

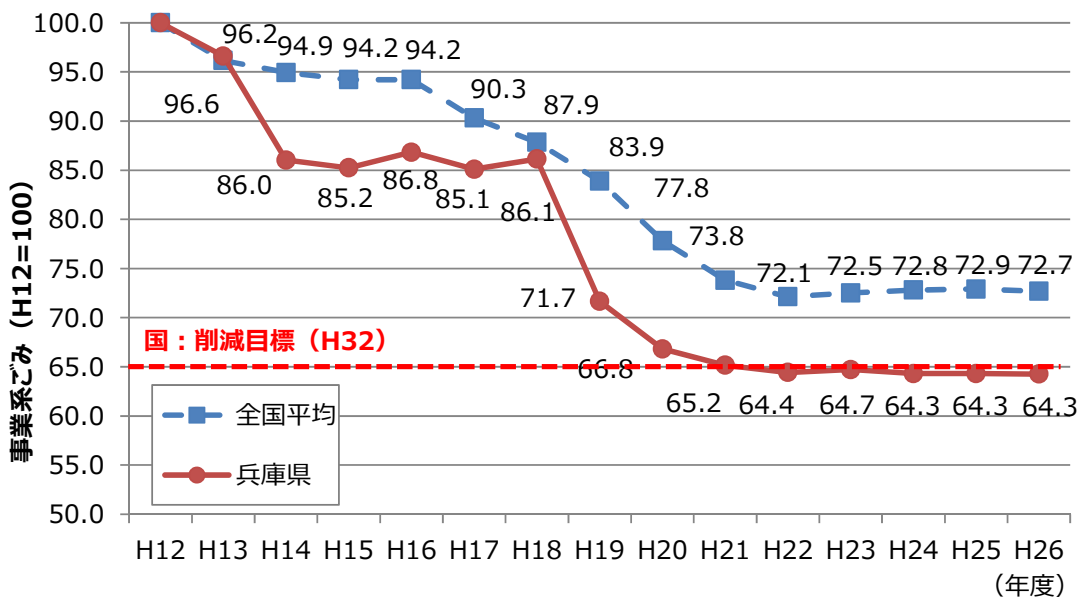


図4 事業系ごみの推移 (全国平均・兵庫県)

表3 他都道府県計画の目標設定状況（一般廃棄物）

排出抑制目標

項目	排出量	家庭系ごみ排出量	事業系ごみ排出量	設定なし
団体数	28	1	3	9
	(9)	(2)	(3)	

() 書は参考指標としている団体数

1人1日当たり排出抑制目標

項目	1人1日当たり排出量	1人1日当たり 家庭系ごみ排出量	1人1日当たり 事業系ごみ排出量	設定なし
団体数	26	16	1	9
	(3)	(3)	(3)	

() 書は参考指標としている団体数

資源化目標

項目	再生利用率	再生利用量	1人1日当たり 資源化量	設定なし
団体数	40	4	0	3
	(3)	(12)	(2)	

() 書は参考指標としている団体数

最終処分目標

項目	最終処分量	1人1日当たり 最終処分量	1日当たり 最終処分量	最終処分率	設定なし
団体数	36	3	1	7	1
	(6)	(1)	(0)	(3)	

() 書は参考指標としている団体数

(平成29年1月 環境整備課調べ)

表4 他都道府県計画の目標設定状況（産業廃棄物）

排出抑制目標

項目	排出量	排出量 (農業系除く)	排出量 (動物のふん尿除く)	排出量 (汚泥脱水後)	排出量 (生産額当たり)	設定なし
団体数	35	6	2	0	2	3
	(4)	(0)	(0)	(1)	(0)	

() 書は参考指標としている団体数

資源化目標

項目	再生利用率	再生利用率 (動物のふん尿除く)	再生利用率 (減量化後)	再生利用量	設定なし
団体数	37	2	1	8	4
	(3)	(0)	(0)	(8)	

() 書は参考指標としている団体数

最終処分目標

項目	最終処分量	最終処分量 (動物のふん尿除く)	最終処分量 (減量化後)	最終処分率	設定なし
団体数	37	1	1	9	4
	(3)	(0)	(0)	(4)	

() 書は参考指標としている団体数

(平成29年1月 環境整備課調べ)

・小型家電リサイクルの促進施策(P12)

表5 県内市町の家庭系ごみの小型家電の資源収集状況

H28年12月現在

市町名	備考
神戸市	
姫路市	
尼崎市	
明石市	
西宮市	28年度開始
洲本市	H26年度環境省実証事業採択
芦屋市	27年度開始
伊丹市	28年度開始
相生市	26年度開始
加古川市	H26年度環境省実証事業採択
赤穂市	H26年度環境省実証事業採択
宝塚市	
西脇市	H27年度環境省実証事業採択 (北播磨清掃事務組合)
三木市	
高砂市	28年度開始
川西市	H26年度環境省実証事業採択
三田市	
加西市	26年度開始
南あわじ市	26年度開始
淡路市	
加東市	H27年度環境省実証事業採択
多可町	H27年度環境省実証事業採択 (北播磨清掃事務組合)
稲美町	
播磨町	
上郡町	H27年度環境省実証事業採択
佐用町	H27年度環境省実証事業採択
新温泉町	

27市町

【小型家電リサイクル制度の施行状況について（経済産業省資料）】

表6 小型家電がリサイクル事業者の元に回収された実績（平成25年度・26年度）

	平成25年度	平成26年度	
	小型家電回収量		備考
市町村からの回収量	20,507トン	38,546トン	市町村が回収し、認定事業者もしくはそれ以外の処理事業者に引き渡した量
小売店等からの回収量	3,464トン	11,945トン	認定事業者が小売店等から回収した量
合計	23,971トン	50,491トン	

【参考：その他回収量（トン）】			
	平成25年度	平成26年度	
パソコン (PC3R推進協会)	5,990	5,588	<出所>一般社団法人パソコン3R推進協会：平成25年度、26年度の使用済パソコンの回収再資源化実績（デスクトップPC、ノートブックPC、ブラウン管式表示装置、液晶式表示装置） (http://www.pc3r.jp/topics/140623.html) (http://www.pc3r.jp/topics/150622.html)
携帯電話 (MRN)	1,083	1,024	<出所>モバイル・リサイクル・ネットワーク（MRN）：平成25年度、26年度 回収実績（本体、電池、充電器） (http://www.mobile-recycle.net/result/)
パソコン等情報機器 (RITEA)	7,953	8,528	<出所>一般社団法人 情報機器リユース・リサイクル協会（RITEA）：平成25年度、26年度の使用済パソコン等情報機器からの資源回収結果 (http://www.ritea.or.jp/pdf/140902.pdf)

表7 市町村の参加状況

		約75%				実施しない	合計
		実施中	実施に向けて調整中	未定だが、どちらかというを実施方針	未定だが、どちらかというを実施しない方針		
平成27年4月時点 (有効回答1,741)	市町村数	1,073	232	316		120	1,741
	全市町村に占める割合	61.6%	13.3%	18.1%		6.9%	100%
	人口ベースでの割合	79.8%	10.3%	7.5%		2.6%	100%
平成26年4月時点 (有効回答1,741)	市町村数	754	277	342	211	157	1,741
	全市町村に占める割合	43.3%	15.9%	19.6%	12.1%	9.0%	100%
	人口ベースでの割合	64.8%	14.0%	14.3%	3.9%	3.0%	100%
平成25年4月時点 (有効回答1,742)	市町村数	341	294	670	331	106	1,742
	全市町村に占める割合	19.6%	16.9%	38.5%	19.0%	6.1%	100%
	人口ベースでの割合	26.1%	28.2%	35.3%	8.1%	2.3%	100%

約6割

約4割

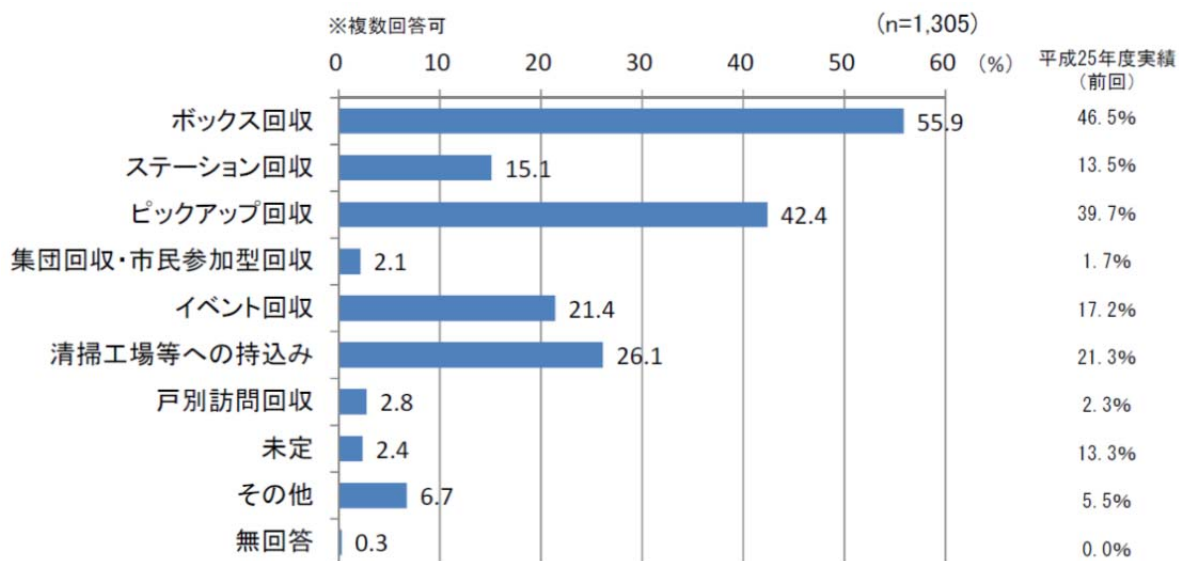


図5 回収方法の割合 (平成26年度)

表8 回収品目

市町村の回収品目	(今回) 市町村数 (平成26年度実績)	(前回) 市町村数 (平成25年度実績)
1. 特定対象品目のうち、特に高品位の品目のみ	201 (15.8%)	147 (12.4%)
2. 特定対象品目全て	293 (23.1%)	361 (30.3%)
3. 制度対象品目全て	517 (40.7%)	411 (34.5%)
4. 検討中 (現在未定)	77 (6.1%)	200 (16.8%)
5. その他	168 (13.2%)	71 (6.0%)
6. 無回答	15 (1.2%)	0 (0.0%)
	(n=1,271)	(n=1,190)

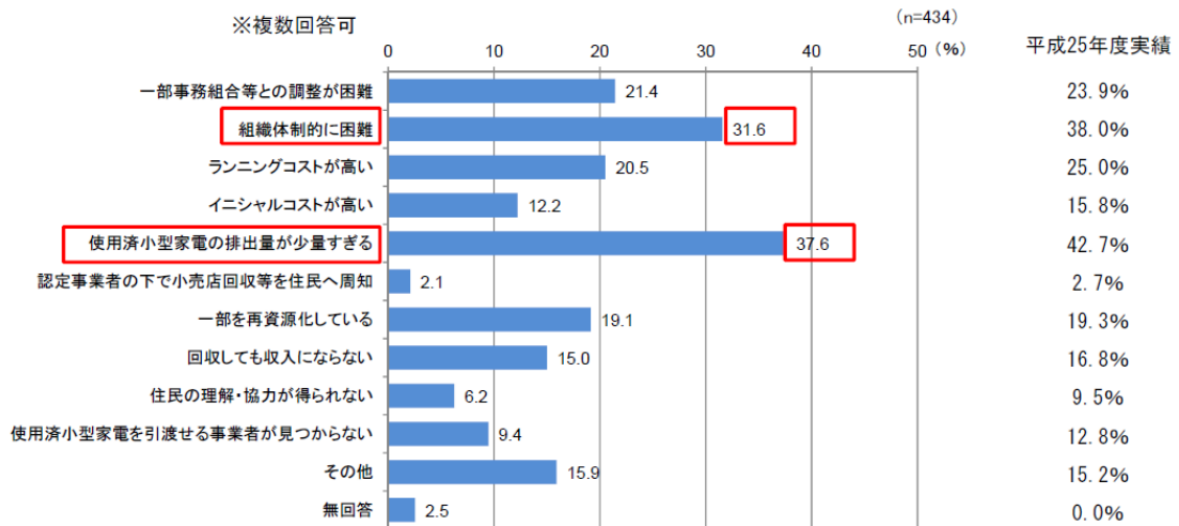


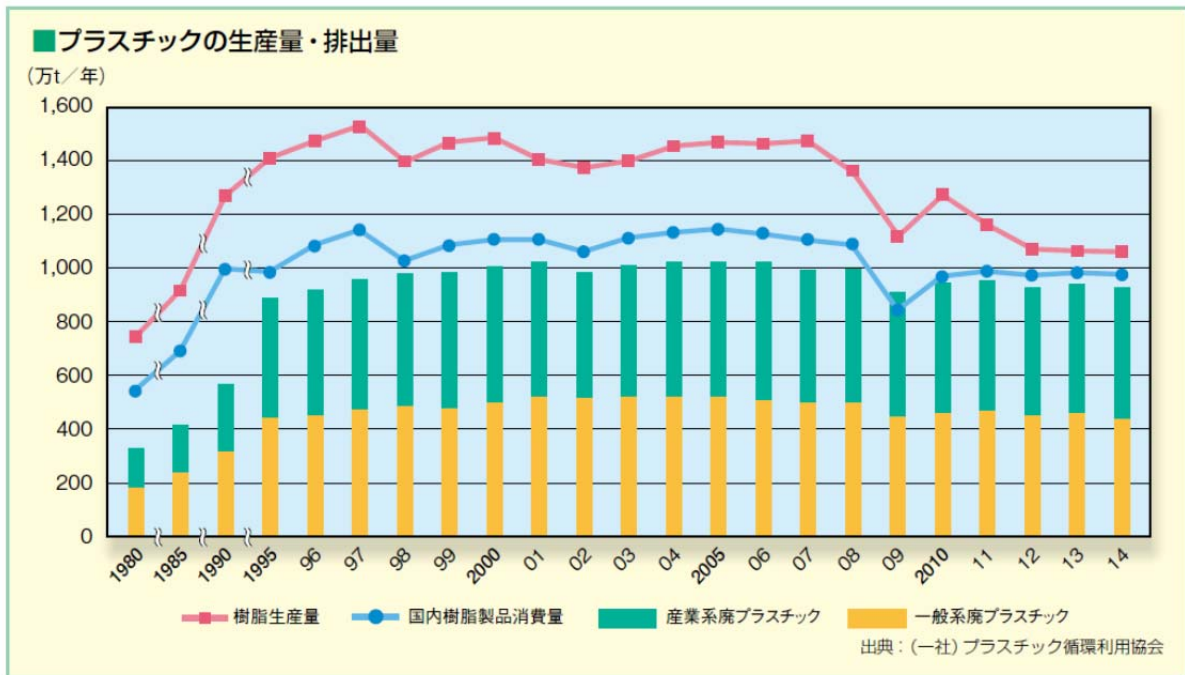
図6 小型家電リサイクルを実施しない理由（平成26年度）

表9 小型家電リサイクルへの参加要望について

質問文:どのような制度及び状況になれば小型家電リサイクルに参加するか	
コスト・手間への懸念 (n=31)	<ul style="list-style-type: none"> 小型家電の仮置場や倉庫などの建設費や回収処理に係る経費などの負担補助を創設して欲しい。 職員数が少ないため実施は困難と思われる。 ランニングコストよりも収益が大きくなることが確実にできれば実施。 製造・販売事業者がコストを負担し、製品価格に費用が内部化される仕組みがあれば実施。
回収量・収益の確保への懸念 (n=25)	<ul style="list-style-type: none"> 小型家電の回収量が継続的に見込まれ、一定の収入が得られる場合。 人口が少なく小型家電の廃棄量も極端に少ないため、実施できない。
輸送費用等への懸念 (n=23)	<ul style="list-style-type: none"> 小型家電を適正に再資源化できる認定業者が近隣に無く、輸送コストが課題。 離島のため、町単独で処理をする場合、輸送費のコストが高い。 中山間地域のため近くに専門の業者がないため回収後の搬出が出来ない。
広域での対応 (n=17)	<ul style="list-style-type: none"> 地方においては各自治体ごとの排出量が少ないことから、広域での共同処理を図っていく体制が望ましい。 国主体で実施し、費用を国負担とする。 一部事務組合内の自治体で足並みが揃うことが必要。
市民の負担・理解 (n=15)	<ul style="list-style-type: none"> 高齢世帯が多く、ごみ分別の種類も多い(13種)ため、これ以上の分別(小型家電)は協力を得にくい。 高齢者が多く周知が困難になっている。 住民から、小型家電を行政回収してほしいという要望があれば、検討する。

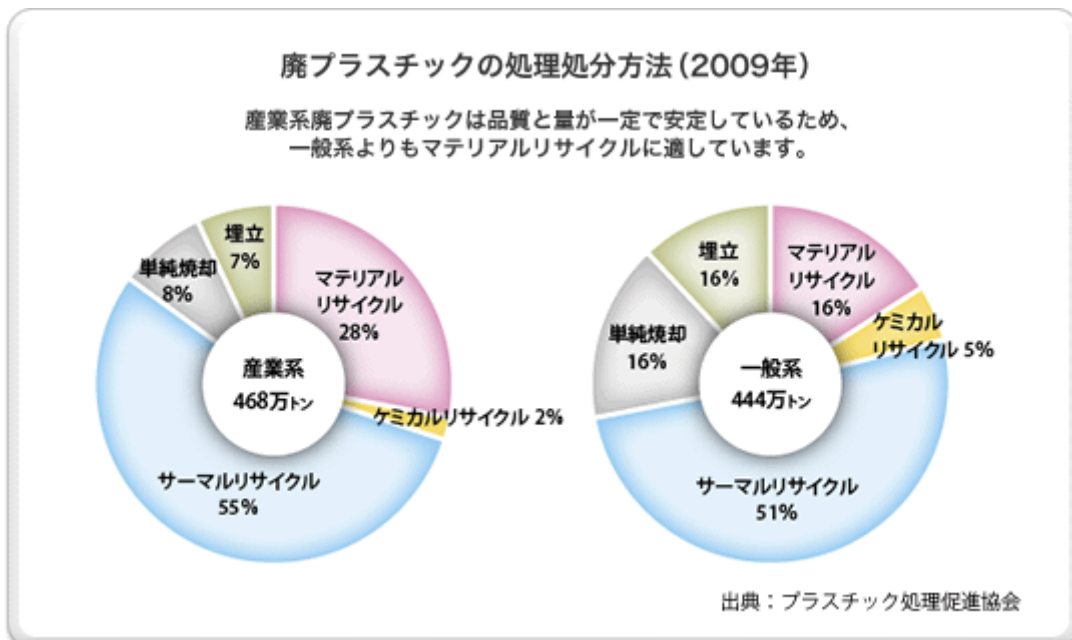
・プラスチックのリサイクルについての方針の整理 (P13)

資料) (一社) プラスチック循環利用協会「プラスチックリサイクルの基礎知識」等の抜粋



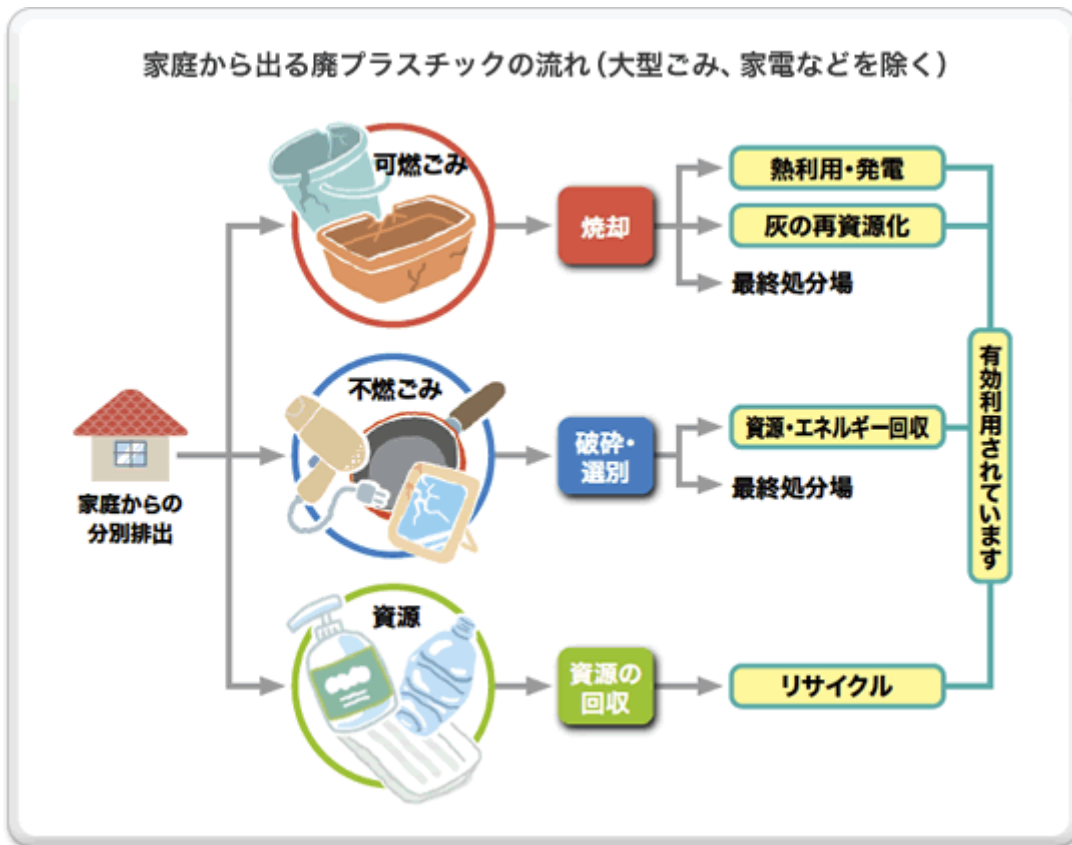
資料) 一般社団法人プラスチック循環利用協会

図7 プラスチックの生産量・排出量



資料) 一般社団法人プラスチック循環利用協会

図8 廃プラスチックの処理処分方法



資料) 一般社団法人プラスチック循環利用協会

図9 廃プラスチック処理の流れ

分類(日本)	リサイクルの手法	ISO 15270
マテリアルリサイクル (材料リサイクル)	再生利用・プラ原料化 ・プラ製品化	Mechanical Recycle (メカニカルリサイクル)
ケミカルリサイクル	原料・モノマー化	Feedstock Recycle (フィードストックリサイクル)
	高炉還元剤	
	コークス炉化学原料化	
サーマルリサイクル (エネルギー回収)	ガス化	化学原料化 燃 料
	油化	
	セメント原燃料化 ごみ発電 RPF*1 RDF*2	Energy Recovery (エネルギーリカバリー)

* 1: Refuse Paper & Plastic Fuel (マテリアルリサイクルが困難な古紙と廃プラスチック類を原料とした高カロリーの高形燃料)
* 2: Refuse Derived Fuel (生ごみや可燃ごみや廃プラスチックなどからつくられる固形燃料)

資料) 一般社団法人プラスチック循環利用協会

表10 廃プラスチックのリサイクル方法

表 11 県内市町の家庭系ごみのプラスチック等の資源収集状況
(平成 27 年度実績)

	容器包装プラスチック			プラスチック		
	総数	資源収集 実施数※	資源化 実施率	総数	資源収集 実施数	資源化 実施率
市	29	29	100.0%	29	3	10.3%
町	12	12	100.0%	12	2	16.7%
総計	41	41	100.0%	41	5	12.2%

※店頭回収を含む。

・環境省「廃棄物の広域移動対策検討調査及び廃棄物等循環利用量実態調査報告書」から兵庫県 の状況を抜粋(P15)

表 12 産業廃棄物の広域移動量（平成 26 年度：兵庫県）

単位：千t/年

産業廃棄物 種別	中間処理目的			最終処分目的			総量			合計
	県内 →県内	県内 →県外	県外 →県内	県内 →県内	県内 →県外	県外 →県内	県内 →県内	県内 →県外	県外 →県内	
燃え殻	20	86	9	3	7	12	23	93	21	137
汚泥	427	324	266	12	26	9	439	350	275	1,064
廃油	48	32	42				48	32	42	122
廃酸	3	22	13				3	22	13	38
廃アルカリ	15	44	22				15	44	22	81
廃プラスチック類	384	158	155	12	57	17	395	215	172	782
紙くず	14	8	5	1	1		15	9	5	29
木くず	516	59	50	0	2	0	516	61	50	627
繊維くず	4	5	2	0	0		4	5	2	11
動植物性残渣	26	25	12		0		26	25	12	63
動物系固形不要物	0	0					0	0		0
ゴムくず	0	0	0		0		0	0	0	0
金属くず	70	15	43	0	2	0	71	16	43	130
ガラスくず等	189	28	49	14	33	2	203	60	52	315
鋳さい	60	51	33	10	20	4	70	72	37	179
がれき類	3,650	226	466	21	25	4	3,671	252	470	4,393
家畜ふん尿	7	5					7	5		12
家畜の死体										
ばいじん	242	293	116	3	6	1	245	299	117	661
その他	146	30	51	15	2	14	161	32	65	258
総量	5,823	1,409	1,334	90	180	63	5,913	1,590	1,396	8,899

資料）環境省：『廃棄物の広域移動対策検討調査及び廃棄物等循環利用量実態調査報告書』（平成27年度）をもとに作成

※ガラスくず等・・・ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず

※四捨五入の関係で、元データの数値と必ずしも一致しない場合がある。

表 4-13 近畿ブロックにおける産業廃棄物の広域移動量（総量）

（単位：千t/年）

排出地域 処分先地域	計	排出地域					
		滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県	奈良県	和歌山県
滋賀県	461		217	200	34	9	2
京都府	527	165		282	52	25	2
大阪府	1,077	64	331		522	97	62
兵庫県	932	33	65	795		23	16
奈良県	544	16	35	442	24		26
和歌山県	222	1	4	155	57	6	
ブロック内計	3,763	279	652	1,874	689	160	108
ブロック外計	2,377	255	279	391	900	193	359
北海道・東北	46		2	18	3	22	0
関東	24		3	0	15	4	2
中部	994		220	99	134	59	142
中国	706		10	63	115	494	16
四国	184		11	23	63	82	1
九州・沖縄	423		9	76	62	239	31

注) 0は500 t未満であり、空欄は該当無し

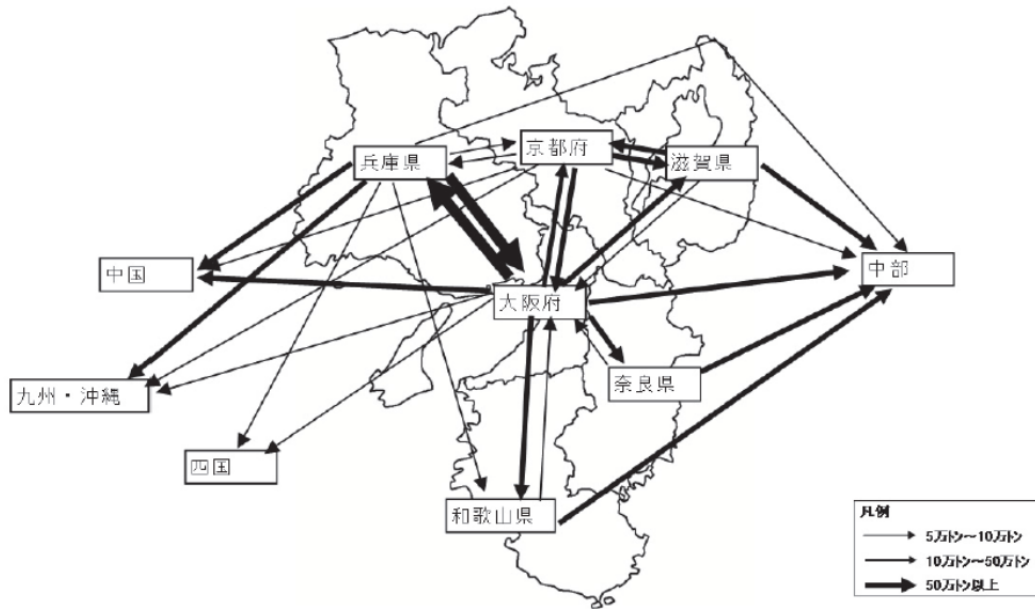


図 4-13 近畿ブロックにおける産業廃棄物の広域移動量（総量）

・ 県内の産業廃棄物最終処分場の配置状況（地図）（P15）

産業廃棄物最終処分業者が保有する最終処分場を図示した。

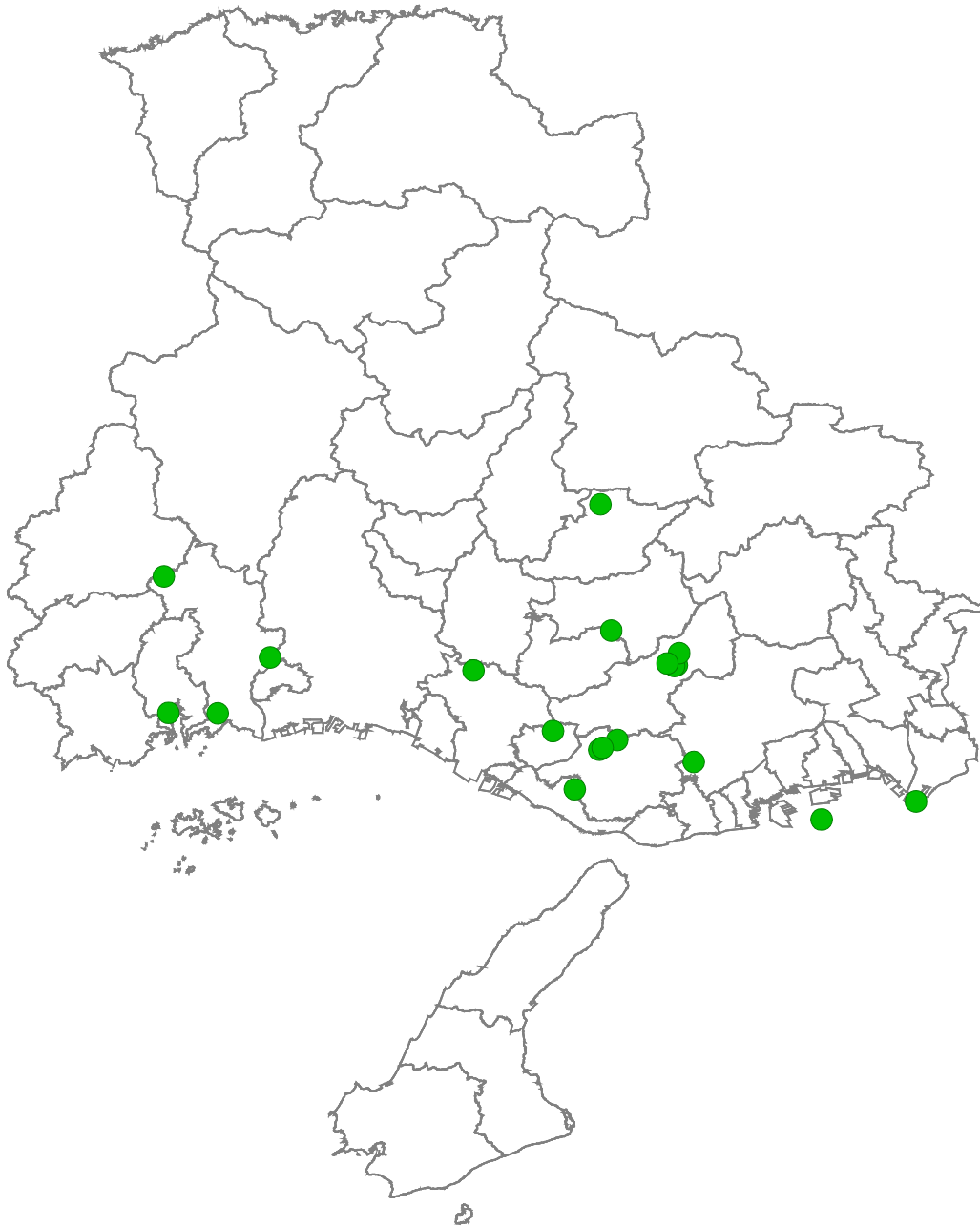


図 10 産業廃棄物最終処分場位置図

表 13 産業廃棄物最終処分場リスト

番号	事業者	住所	区分	面積 (m ²)	容量 (m ³)
1	(株)IHIビジネスサポート	相生市相生字藤戸5310-1	管理型埋立	36,335	489,240
2	(株)明石資材	明石市大久保町松陰字石ヶ谷1240番	安定型埋立	18,500	123,864
3	(株)イボキン	たつの市揖保川町馬場字奥ノ池897番地外32筆	安定型埋立	22,923	83,042
4	札幌砕石工業(株)	加古川市志方町大澤字北山874他1字14筆	安定型埋立	78,943	1,315,500
5	三神環境開発(株)	三木市口吉川町大島字池ノ谷428外4筆	安定型埋立	35,100	515,840
6	(株)シビルクワイエット	西脇市黒田庄町石原字柳原1474番15外12筆	安定型埋立	4,774	8,874
7	白石 万作 (カメオ砕石)	加東市松沢字西谷762番10	安定型埋立	5,318	15,114
8	(株)新宮クリーンランド	たつの市新宮町下筋原字相坂谷奥3番7外3筆	安定型埋立	3,542	30,188
9	(株)新生	たつの市龍野町中井字槻坂1111番地2外19筆	安定型埋立	9,826	47,673
10	大栄環境(株)	三木市口吉川町吉祥寺谷132-8他16筆	管理型埋立	86,437	1,302,404
11	大栄環境(株)	三木市口吉川町槇字槇谷458番地他30筆	管理型埋立	87,600	2,618,898
12	大栄環境(株)	三木市口吉川町槇字槇谷457番21外36筆	管理型埋立	80,700	1,910,183
13	(株)美建	加古川市八幡町野村字竹谷842外7筆	安定型埋立	13,861	144,004
14	大阪湾広域臨海 環境整備センター (神戸沖)	神戸市東灘区向洋町地先	安定型埋立	880,000	15,000,000
15	大阪湾広域臨海 環境整備センター (尼崎沖)	尼崎西宮芦屋港尼崎市東海岸町地先	安定型埋立	1,130,000	16,000,000
16	(株)瑞山建材	神戸市北区山田町藍那字平3-1	安定型埋立	3,613	19,872
17	(株)セイシン開発	神戸市西区神出町東字沼谷1255-1	安定型埋立	179,400	2,739,750
18	神戸エコシステム(株)	神戸市西区神出町田井字南山1319-2-11	安定型埋立	33,009	400,000
19	(株)環境保全センター	神戸市西区神出町東字座頭谷1216-4	安定型埋立 管理型埋立	84,894 56,370	1,277,677 1,621,629