

第 2 章 一般廃棄物の現状と課題

第 1 節 ごみの排出状況

1 ごみの排出状況

平成10年度のごみの状況は、図2-1、表2-1のとおり、県内人口5,499千人で、ごみの排出量は2,681千t、1人1日当たりで換算すると1,336gとなっており、1人1日当たり排出量は平成8年度まで増加していたが、以降は横這いである。

排出量の内訳は、市町が処理計画に基づいて計画収集するものが2,227千t（83.1%）、直接処理施設に搬入されるものが452千t（16.9%）、自家処理が2千tとなっている。このうち、計画収集分である2,227千tの内訳は、図2-2のとおり、可燃ごみが1,810千t（81.3%）、不燃ごみが82千t（3.7%）、粗大ごみが236千t（10.6%）、資源ごみが98千t（4.4%）等となっている。

これら以外に、排出量として計上していないが、地域のPTAや子供会等で実施されている新聞、雑誌、缶等の集団回収分が142千tで、排出量に対して5.3%となっている。

図2-1 ごみ排出量の推移

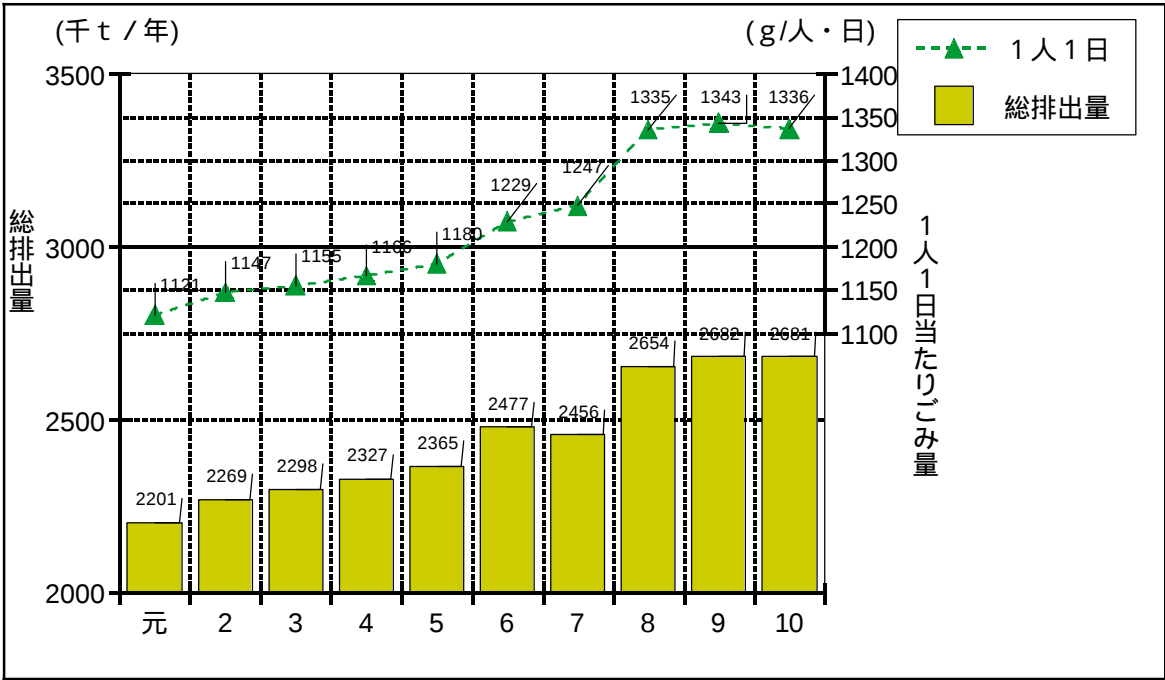


図2-2 計画収集量の内訳（平成10年度）

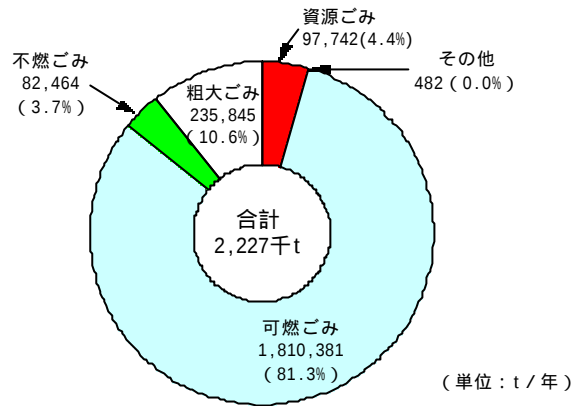


表2-1 ごみ排出状況（平成4年度比）

	平成4年度	平成10年度	増減
排出量 (t)	2,326,547	2,681,087	+ 15.2 %
計画収集量	2,019,062	2,226,914	+ 10.3 %
直接搬入量	296,221	452,543	+ 52.8 %
自家処理	11,264	1,630	85.5 %
集団回収量 (t)	105,123	141,627	+ 34.7 %

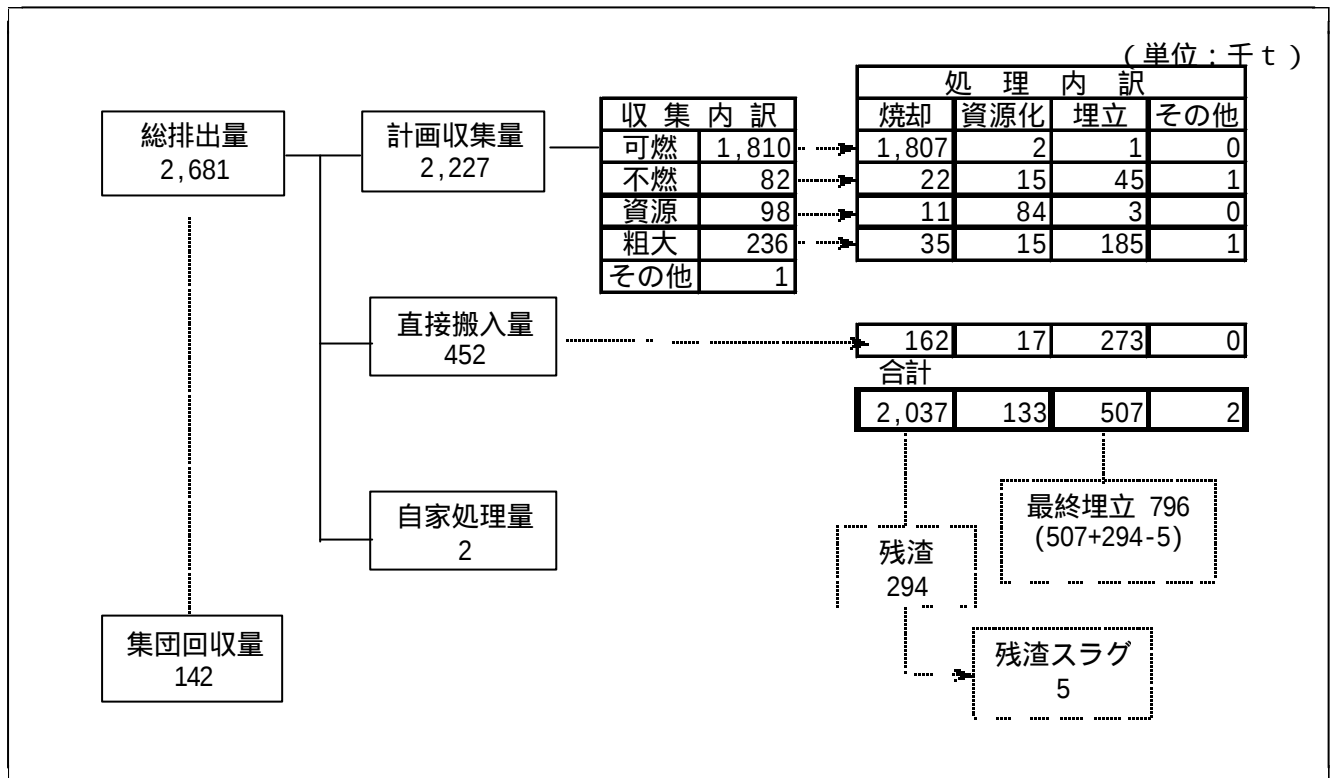
第2節 ごみの処理状況

1 ごみの処理状況

平成10年度の状況では、図2-3のとおり年間排出量2,681千tのうち、自家処理分を除いた2,679千tが処理されている。ごみ処理（収集運搬、中間処理、最終処分）は基本的に県下88市町の責任において実施されているが、6市52町では22の広域事務組合を設立し、共同でごみ処理を実施している。処理状況を平成4年度と比較してみると表2-2のとおり自家処理量は減少しているものの、排出量の増加に連動し焼却量、埋立量等は増加している。

ごみの分別については市町毎に分別数や種類に差異があるが、県下では4～6分別が多数を占めている。この分別数は、平成9年4月の容器包装リサイクル法の施行に伴い策定された県分別収集促進計画及び市町分別収集計画（第1期平成9年度～11年度、第2期：平成12年度～16年度）により、缶、ガラスびん、PET等を分別収集する自治体が増加したため、増加傾向を示している。また、市町におけるリサイクル関連施設の整備が進んできたことから、リサイクル率も年々に上昇傾向を示し、平成10年度では、9.9%となっている。

図2-3 ごみの処理状況（平成10年度）



一般廃棄物以外に、7市9町で産業廃棄物を市町等の処理施設で受入れて処理されている。受入量は平成10年度で約125千tで、処理の状況は、焼却8千t、埋立117千tとなっている。

表2-2 ごみの処理状況（平成4年度比）

	平成4年度	平成10年度	増減
総排出量(t)	2,326,547	2,681,087	+15.2%
焼却量(t)	1,810,139	2,037,956	+12.6%
資源化量(t)	72,246	132,533	+83.4%
直接埋立量	410千t	481千t	+17.3%
最終処分量(t)	716,547	795,859	+11.1%
自家処理量(t)	11,264	1,630	85.5%
集団回収量(t)	105,123	141,627	+34.7%
リサイクル率	7.3%	9.9% (全国12.1)	+2.6%
減量処理率	82.3%	82.1% (全国92.5)	0.2%
1人1日当たり排出量	1,166g	1,336g	+14.6%

リサイクル率：(資源化量＋集団回収量) / (ごみ処理量＋集団回収量) × 100

減量処理率：(1 - 直接埋立量 / ごみ処理量) × 100

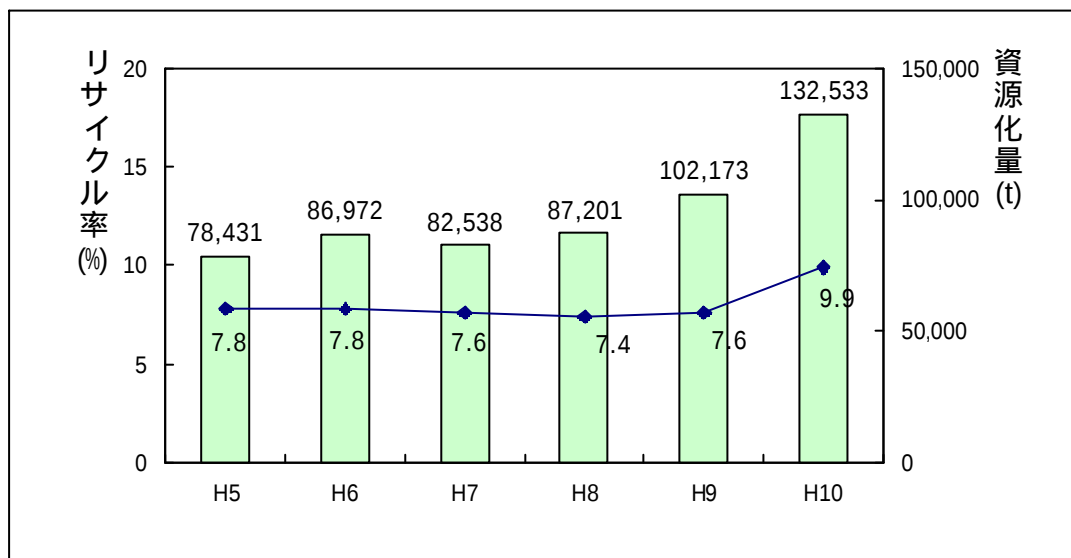
2 ごみの再資源化の状況

平成10年度における再資源化等の状況は表2-3のとおりであり、平成4年度と比較すると、資源化量、リサイクル率とも向上しており、経年的には、図2-4のとおりここ2、3年で再資源化等が進んでいる。

表2-3 再資源化等の状況（平成4年度比）

	平成4年度	平成10年度
資源化量（t）	72,246	132,533
残さ資源化量（t）	0	5,201
集団回収量（t）	105,123	141,627
リサイクル率（％）	7.3	9.9

図2-4 リサイクル率等の推移



資源化量には集団回収量を含まない。

3 処理経費等の状況（平成10年度）

(1) 市町における助成の状況

住民レベルでのリサイクル促進を図るため、県下88市町の内、21市58町で集団回収に対する助成が行われている。助成内容は市町により差異があるが、古紙（新聞）を例にとるとkg当たり5円前後で設定されている。

排出量抑制に一定の効果を持つコンポスター等への助成も16市41町で実施されており、近年電気式のものも対象となってきた。助成金としては一基当たり3,000円前後で設定されている。

(2) ごみ処理の有料化の状況

家庭ごみについては、4市55町で指定袋制が採用されている。内容としては1枚目から有料のところが多く、一定枚数まで無料としているところは2市2町にとどまっている。袋の販売価格は、20～30円/枚で設定されているところが多い状況となっている。

(3) ごみ処理等の経費

ごみ処理経費は1t当たり31,578円、県民1人当たり12,798円となっている。また、し尿処理経費は1kL当たり13,091円、県民1人当たり8,107円となっている。両者とも年々増加する傾向となっている。

4 ごみ処理施設の状況

平成12年度末の施設の整備状況は表2-4～2-7のとおりである。最終処分場については、10年度の埋立実績2,601千m³（覆土を含む。）で予測すれば、今後5.3年間の残余容量となっているが、フェニックス計画の拡大等の施策が別途講じられている。

ごみ焼却施設等については、平成11年3月に策定した県ごみ処理広域化計画に沿って施設の広域化・集約化を進めており、基本的には24時間運転の全連続炉と、広域化しても全連続化が困難な地域については、RDF化施設とする方針。平成28年には、全連続炉が30施設、RDF化施設が4施設となる予定。（現在の固定化バッチ炉は、南淡町沼島にあるもの、RDFは穴栗環境美化センターのもの。）

焼却時に得られる余熱を利用して発電を行っている施設は12施設あり、発電能力の合計は62,550kWhとなっている。また、発電以外にも10施設で温水や蒸気供給が行われている。

表2-4 ごみ焼却施設等 (平成12年度末)

種 類	固定バッチ	機械バッチ	准連続	全連続	RDF	計
施 設 数	1	17	11	24	1	54
処理能力(t/日)	3	443	889	8,265	30	9,630

廃棄物再生利用施設等については、現在、5 t/日以上処理能力を持つリサイクルプラザ、5 t/日未満の能力であるリサイクルセンターを中心として施設整備がなされてきている。今後、容器包装リサイクル法等各種リサイクルの中核施設として、対象廃棄物、処理方式が多様化するとともにますます重要性が増している。

表2-5 粗大ごみ処理施設・不燃ごみ処理施設 (平成12年度末)

種 類	粗大ごみ処理施設		不燃ごみ 処理施設	計
	破砕	併用		
施 設 数	4	21	1	26
処理能力(t/日)	210	1,350	15	1,575

表2-6 廃棄物再生利用施設・廃棄物資源化施設 (平成12年度末)

種 類	廃 棄 物 再 生 利 用 施 設			廃棄物資源 化施設	計
	リサイクルセンター	リサイクルプラザ	ストックヤード		
施 設 数	14	3	12	5	34
処理能力(t/日)	28.66	44.2	18.75	41	132.61

市町が設置している一般廃棄物最終処分場に加え、近畿2府4県が中心となり、大阪湾広域

臨海環境整備センターがフェニックス計画（廃棄物の海面埋立）を実施している。フェニックス計画では、これまで利用してきた尼崎沖処分場が終了し、平成13年12月から新たに神戸沖処分場が開始した。

表2-7 最終処分場

種 類	施設数	全体面積(m ²)	埋立地面積(m ²)	全体容量(m ³)	残余容量(m ³)11 年度末
市 町 設 置	52	4,715,753	2,086,816	36,178,356	13,852,039
フェニックス尼崎沖	1	1,130,000	330,000	1,961,000	228,600
合 計	53	5,845,753	2,416,816	38,139,356	14,080,639

種 類	施設数	全体面積(m ²)	埋立地面積(m ²)	全体容量(m ³)	残余容量(m ³)11 年度末
フェニックス神戸沖	1	880,000	880,000	兵庫県分2,988,000	2,988,000

第3節 ごみの排出量等の将来見込み

1 ごみの排出量の将来予測

ごみ排出量の基本となる1人1日当たり排出量は、県民所得の推移との相関が高いことから、過去のトレンドによる回帰式と「21世紀兵庫長期ビジョン」で想定している今後の県民所得の伸びによって予測した。減量化等の対策が講じられない場合の将来の見込み量は表2-8のとおりとなり、現状（平成10年度）より、平成17年度では3%減少し、平成22年度は3%増加することになる。

また、1人1日当たり排出量に同ビジョンで示された県内人口の推計値（表2-9）を乗じて将来排出量（平成17年度、22年度）を予測すると、表2-8、図2-5のとおり現状（平成10年度）より、平成17年度は微増し、平成22年度は8%増加することになる。

表2-8 将来排出量の予測

	平成10年度	平成17年度	平成22年度
1人1日当たり排出量	1,336g (100)	1,292g (97)	1,376g (103)
人口	5,498,678(100)	5,698,444(104)	5,741,780(104)
総排出量	2,681千t (100)	2,687千t (100)	2,884千t (108)

図2-5 将来排出量の推移

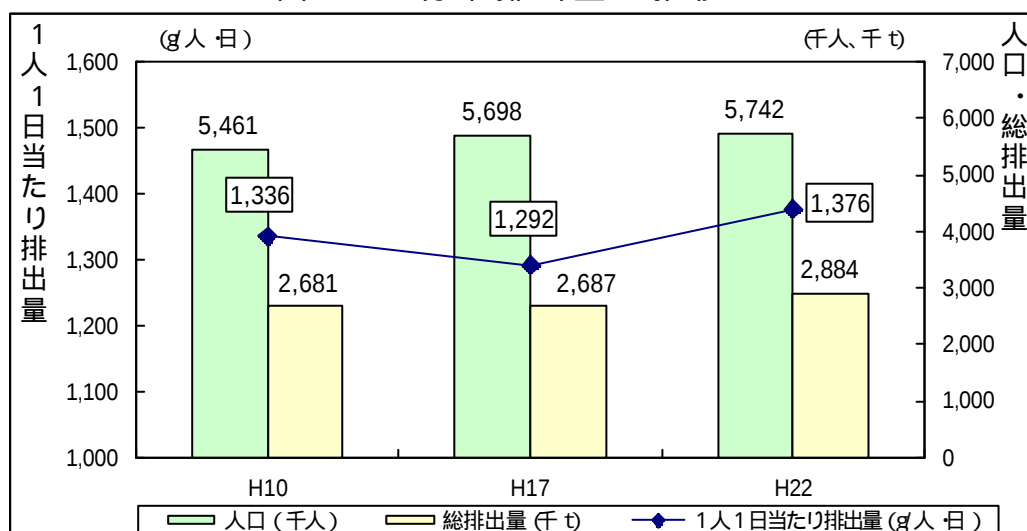


表2-9 全県人口の推移

	1995	2000 (平成12)	2005 (平成17)	2010 (平成22)	2015 (平成27)
中位推計	5,401,877	5,585,901	5,698,444	5,741,780	5,720,311

（出典：21世紀兵庫長期ビジョン）

2 ごみ処理量の将来予測

将来のごみ処理量に平成10年度の処理状況を加味すると、表2-10のとおりとなる。最終処分量も増加が見込まれるため、最終処分場の逼迫等の課題に直面するおそれがある。

表2-10 ごみ処理量の将来予測

(単位 t / 年)

	平成10年度	平成17年度	平成22年度
ごみ排出量	2,681	2,687	2,884
再生利用量	280	281(+1)	301(+21)
中間処理による減量	1,605	1,608	1,727
最終処分量	796	798(+2)	856(+60)

第4節 ごみ処理広域化の状況

1 県ごみ処理広域化計画策定の経緯

兵庫県では、ダイオキシン問題の総合的な対策を講ずるため、平成9年5月に学識経験者で構成する「ダイオキシン対策検討委員会」を設置し、平成9年12月には実施可能な発生源対策を最大限に盛り込んだ「ダイオキシン類削減プログラム」を全国に先駆け策定した。

また、最大の発生源であるごみ焼却施設対策を推進するため、平成9年5月の厚生省通知を踏まえ、当委員会の内部組織として「ごみ焼却施設整備小委員会」を設置し、平成10年3月に広域ブロック案を盛り込んだ「ごみ処理施設のあり方に関する報告書」が取りまとめられた。

報告書では、ごみ処理の広域化を進めることにより、リサイクル対象物も一定量確保され、ごみ減量・リサイクルの推進に寄与するとともに、ダイオキシン類の排出削減や施設建設費、維持管理費の軽減等の観点からも有効とされている。

県では、この報告書を踏まえ、平成10年4月に21世紀初頭までのごみ処理施設の整備のあり方についての基本的な考え方を示した「兵庫県ごみ処理施設整備基本方針」を策定した。市町では、この基本方針に基づき、ごみ処理ブロックを確定し、確定したごみ処理ブロックごとの施設整備計画を基に平成11年3月に「兵庫県ごみ処理広域化計画」として取りまとめた。

2 県ごみ処理広域化計画の概要

広域化計画は、今後市町等で策定するごみ処理施設整備の実施計画の指針として位置づけている。計画の期間は平成10年度から19年度までの10年間と定め、計画による全体の施設整備が完了する予定は、既存施設の更新時期の関係などから平成28年度としている。なお、計画では、焼却施設の集約化によりダイオキシン類の削減や、余熱利用等の促進を期待しており、あわせて、リサイクルの推進やごみ処理コストの削減も図ることとしている。

焼却施設を単位とした処理ブロック数は平成10年度当初の49ブロックから25ブロックに集約することとしており、この内11ブロックが新たに広域化されることとなっている。11ブロックでの施設整備計画の概要は、表2-11のとおりである。

表2-11 新たに広域化される11ブロックの施設整備計画の概要

ブロック名	構成市町	ごみ処理施設	粗大ゴミ	最終処分	その他
川西 猪名川・豊能郡	1市3町	焼却 (H14)	(H20)		
三木 吉川	1市1町	焼却 (H25)			
稲美 播磨	2町	RDF + 堆肥化 (H21)			
東播磨北	3市7町	焼却 (H22以降)			
新都市	6町	焼却 (H20)	(H20)		
相生 赤穂	2市	焼却 (H21)			
神崎 飾磨	6町	焼却 (H27) 過渡期・RDF (H14)		(H24)	
但馬	1市18町	焼却・北但 (H21) 焼却・南但 (H21)		北但 (H23) 南但 (H21)	
丹波	1市6町	焼却 (H28) 過渡期・焼却 (H14) 過渡期・RDF (H14)			
洲本 三原	1市4町	焼却 (H27)			
津名	6町	焼却 (H11及びH26)			汚泥再生センター 4町 (H13)

広域化に伴い、ダイオキシン類については平成9年の30.0g - TEQ/年が、目標年の平成19年には4.3g - TEQ/年に、施設整備が完了する平成29年には1.1g - TEQ/年にまで削減される。焼却施設の集約化により、発電施設の併設も可能になることから、発電量に見合うCO₂の削減効果を広域化完了時点で61千t/年と試算している。また、ごみ処理事業コストについては、輸送コストは増加するものの、建設費や維持管理費が削減できるため、ごみ焼却施設について、年間1,753百万円、灰溶融固化施設で694百万円削減されるものと見込んでいる。

3 広域化の進捗状況

広域化計画に位置づけられたものの内、新たに広域化される11ブロックでみると、津名ブロック（6町）においては、広域化された焼却施設が平成10年3月に竣工、現在稼働している。その他についても事業主体である事務組合の設置や協議組織の設置等、順調に広域化の施設整備に向け取組が進められている。

第5節 し尿の排出及び処理状況

1 し尿の排出状況

平成10年度の状況は、表2-12のとおり県下の総人口5,499千人の内、水洗化人口が4,742千人（86.2％）、非水洗化人口が757千人（13.8％）となっており、年々水洗化人口の比率が増加している。また、生活排水処理人口は4,331,409人（78.8％）で、これも年々増加している。また、生活排水処理人口（78.8％）の内訳は、下水道3,948千人（71.8％）、コミプラ43千人（0.8％）、合併浄化槽341千人（6.2％）となっている。

し尿の1人1日当たりの排出量は2.1L前後で経年的な変化は見られないが、生し尿の形態で排出されるものは、平成4年度の771千KLから平成10年度の578千KLへと約25％減少している。

表2-12 し尿の排出状況（平成4年度比）

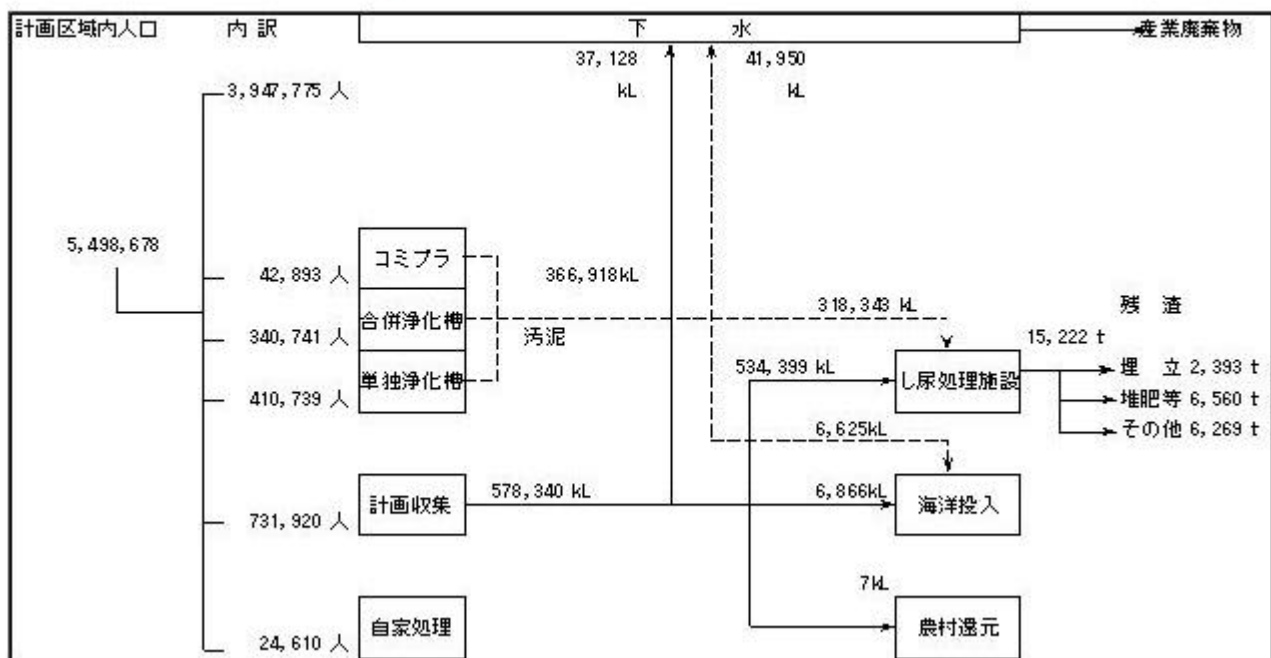
		平成4年度	平成10年度	増減
総人口		5,467,281	5,498,678	+0.6%
	水洗化人口	4,250,340	4,742,148	+11.6%
	下水道人口	3,200,851	3,947,775	+23.3%
	コミュニティプラント	19,962	42,893	+115%
	浄化槽 合併	310,040	340,741	+9.9%
	単独	719,487	410,739	-42.9%
	非水洗化人口	1,216,941	756,530	-37.8%
	自家処理	93,327	24,610	-73.6%
水洗化率（％）		77.7	86.2	+8.5ポイント
生活排水処理率（％）		64.6	78.8	+14.2ポイント
し尿排出量（KL）		770,509	578,340	-24.9%
浄化槽汚泥排出量（KL）		370,846	366,918	-1.1%

2 し尿の処理状況

平成10年度の状況は、図2-6のとおりし尿の形態で排出される578千KLのうち、534千KL（92.4％）が市町等のし尿処理施設で処理され、次いで37千KLが下水道投入、7千KLが海洋投入等となっている。また、コミュニティ・プラント及び浄化槽から汚泥の形態で排出されるものが367千KLあり、このうち318千KL（86.8％）がし尿処理施設で処理され、次いで42千KLが下水道投入、7千KLが海洋投入となっている。

し尿処理施設に投入された合計853千KLのし尿及び汚泥については、処理後、脱水、焼却等がされ、15千tの残さ物となり、このうち7千tが堆肥等に利用されている。

▶図2-6 し尿処理の状況（平成10年度） 田



3 し尿処理施設の状況

平成12年度末の状況では、表2-13のとおり、県下でし尿処理施設が37施設、コミュニティ・プラントが94施設となっている。

兵庫県においては2004年度までに県下の生活排水処理率を99%まで高めていこうとする「生活排水99%大作戦」を実施している。このことにより県下のコミュニティ・プラント施設数は全国で1位となっている。

表2-13 し尿処理施設

種類	し尿処理施設	コミュニティ・プラント
施設数	37	94
処理能力	3,621kL/日	106,211人、48,011m ³ /日

第6節 一般廃棄物処理の課題

1 減量・リサイクルについて兵庫県は低位置にある

毎年度、一般廃棄物の処理実態が県単位、全国で公表されており、直近の平成10年度の実態で比較してみると表2-14のとおりである。

表2-14 一般廃棄物処理の状況（県・全国）（平成10年度）

	兵庫県（（ ）は前年度）	全国（（ ）は前年度）
1人1日当たり排出量	1,336g（1,343g）	1,118g（1,112g）
減量処理率	82.0%（78.5%）	92.5%（91.4%）
リサイクル率	9.9%（7.9%）	12.1%（11.0%）
直接埋立量	481千t（549千t）	3,820千t（4,335千t）
直接埋立率	18.8%（20.5%）	7.5%（8.5%）

減量・リサイクル関係の指標では全国水準を下回る結果となっている。全国的なランキングでも、1人1日当たりの排出量は大阪府についてワースト2位、リサイクル率はワースト9位となっており、減量・リサイクルを進めていく必要がある。

2 県内での市町処理の状況に差がある

一般廃棄物の処理は県内の市町を単位として行われているが、全国的な位置からみて減量・リサイクルの部分で兵庫県が立ち遅れている一因として、市町間に格差があることもあげられる。

(1) 分別収集の実施が十分でない市町がある

一般廃棄物の収集方法や品目等は各市町が実状に応じて定めるものとなっているが、排出段階での分別が遅れている市町がある。平成10年度の状況でみると、標準的な可燃・不燃・粗大・資源の4分別以上の収集を行っているところは、22市66町中17市41町にとどまっており、分別収集の進んでいる市町と遅れている市町との格差が大きくなっており、このことは容器包装リサイクル法に対する市町の取組の差異にも起因している。平成11年8月に策定した第2期の県分別収集促進計画で、平成12年度の容器包装法廃棄物に係る品目毎の分別収集取り組み市町数をみると、表2-15のとおりとなっているが、今後分別収集の拡大強化を図る必要がある。

表2-15 品目毎の分別収集取り組み市町数（平成12年度）（上段：計画、下段：実績）

第1期再商品化品目							第2期再商品化品目		
スチール缶	アルミ缶	無色ガラスびん	茶色ガラスびん	その他ガラスびん	紙パック	PET	ダンボール	その他紙容器包装	その他プラスチック
88	88	87	87	80	78	71	78	19	27
88	88	87	87	79	78	71	78	7	15

表2-16 品目毎の分別収集量（平成12年度）（上段：計画、下段：実績）（単位：t）

第1期再商品化品目							第2期再商品化品目		
スチール缶	アルミ缶	無色ガラスびん	茶色ガラスびん	その他ガラスびん	紙パック	PET	ダンボール	その他紙容器包装	その他プラスチック
18,078	6,873	15,276	11,073	5,663	1,510	2,603	21,362	1,081	964
17,021	4,021	14,140	10,152	4,497	453	3,478	16,562	62	464

容器包装リサイクル法においては住民が分別排出し、市町が分別収集すること、事業者は分別収集されたものを再商品化するとの役割分担が定められているが、市町においては、収集頻度の増加やストックヤードの確保、品目によっては圧縮梱包機等の装置類の手当も必要となるなど費用が嵩むことにもなり、表2-15のとおり品目によっては、計画量を下回るなど市町での取り組みの阻害ともなっている。

（2）ごみの有料化や指定袋制未実施の市町がある

家庭ごみの減量化に一定のインセンティブが期待される家庭ごみの有料化については、郡部を中心に費用徴収または指定袋制が導入されているが、都市部では未実施のところが多い。また、指定袋制導入の市町でも一定枚数まで無料のところや処理料金を上積みしていないところもある。今後、全県的にごみの有料化の実施に向けた検討を進める必要がある。

（3）事業系一般廃棄物についての対策が不十分

平成10年度の1人1日当たりの排出量を市町別にみると、表2-17のとおり大きな格差がある。

排出量の多い神戸市と少ない市島町とは7倍の格差があり、その原因としては1人1日当たり排出量にカウントされる事業系一般廃棄物の影響が大きいことにある。事業系一般廃棄物について、神戸市では50%近い比率がある反面、市島町ではその比率は3%に過ぎない。地域の実情として神戸市は県都で工場や事業場、オフィスなどが集中して立地しており、これらが事業系一般廃棄物を排出していること、城崎町は温泉地の観光地として旅館、ホテル等が多く観光客も多いことがあげられる。事業系のものを除けば両市町とも1人1日当たり排出量は1,000g前後となる。本来、事業活動に伴って生じた

廃棄物については事業者自らの責任において処理することとされている（廃棄物処理法第3条第1項）ことから、事業系一般廃棄物の排出量が多い市町においては、排出業者に減量等の指導を行う必要がある。

表2-17 市町ごとの1人1日当たりの排出量（平成10年度）

	市 町 名	1人1日排出量	事業系の比率	リサイクル率
多いところ	神戸市	2,100g	46%	2.7%
	城崎町	1,764g	48%	7.6%
少ないところ	市島町	291g	3%	38.8%
	加美町	332g	15%	44.4%
全 県		1,336g	38%	9.9%

3 円滑な施設整備が困難である

廃棄物の適正処理、減量・リサイクルの推進を図るためには、処理施設の整備が不可欠であるが、市町等が設置する場合であっても、設置予定場所の周辺住民を中心に反対運動が起こりやすく、施設整備が進まない場合が少なくない。

このため、住民意見の反映等合意形成を進め、円滑な施設整備を図る必要がある。

また、規模の小さな焼却炉施設からの焼却灰の溶融処理は割高になること、溶融飛灰については個々の市町での適正処理が困難であることから、公共関与による広域処理を図っていく必要がある。

さらに、相当な面積が必要な最終処分場についても、こうした面積を確保できない市町があることから、広域処理を進めていく必要がある。