

四国のごみ事情について

Studies on Waste Situation in Shikoku

藤岡 博文

Hirofumi FUJIOKA

要 旨

環境省廃棄物処理技術情報と四国四県の廃棄物処理計画のデータより、四国のごみ処理の在り方を検証した。平成18年度の四国全体のごみ排出量原単位は、目標年(平成22年)数値の105%であった。また、四国のごみ処理に係る広域化は、22ブロックに分かれていた。一方、処理施設については、焼却施設の焼却余力は焼却能力の40%~60%台で余裕のある状況であった。最終処分場の一人一日あたり残余量の原単位は約20/人・日で全国の数値を10/人・日下回っていた。今後、四国を一つとした場合のごみ処理に係る広域化を市町村を含めて四県で検討し、道州制へのスムーズな移行へ対処していくことが肝要と考えられる。

キーワード：廃棄物処理計画 ごみ広域処理 ごみ排出量原単位 最終処分場残余量

I はじめに

「環境省廃棄物処理技術情報」, 「香川県廃棄物処理計画」, 「徳島県廃棄物処理計画」, 「高知県廃棄物処理計画」, 「愛媛県廃棄物処理計画」の資料より、四国四県が道州制になった場合の「四国のごみ」処理の在りかたを検証したので報告する。

II 方法

1 調査資料

- (1) 「環境省廃棄物処理技術情報」¹⁾
- (2) 「香川県廃棄物処理計画」²⁾
- (3) 「徳島県廃棄物処理計画」³⁾
- (4) 「高知県廃棄物処理計画」⁴⁾
- (5) 「愛媛県廃棄物処理計画」⁵⁾

2 調査項目

(1) 廃棄処理計画と現況

- ① ごみ総排出量 (千 t/年)
- ② ごみ処理量 (千 t/年)
- ③ 最終処分量 (万 t/年)
- ④ 再生量 (千 t/年)
- ⑤ 広域処理体制
- ⑥ 計画収集人口
- ⑦ ごみ排出量原単位 (g/人・日)

(2) ごみ処理経費

- ① kg あたりの処理費 (円/kg)
- ② 原単位化の定義

a ごみ処理事業経費の原単位 (円/人・日)

b ごみ建設改良費の原単位 (円/人・日)

c 手数料及び使用料の原単位 (円/人・日)

なお、一年を365日で計算し、人口は環境省廃棄物処理技術情報による。

(3) 今後のごみ処理について

- ① 現況のごみ焼却施設と焼却能力
- ② ごみ最終処分場の残余容量 (千 m^3)
- ③ 原単位からみた最終処分場状況

a 埋立容量の原単位 (m^3 /人・日)

b 残余容量の原単位 (m^3 /人・日)

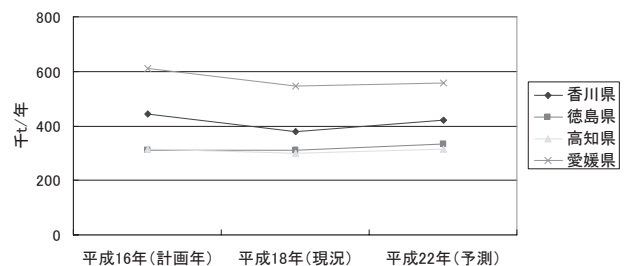


図1-1 ごみ総排出量

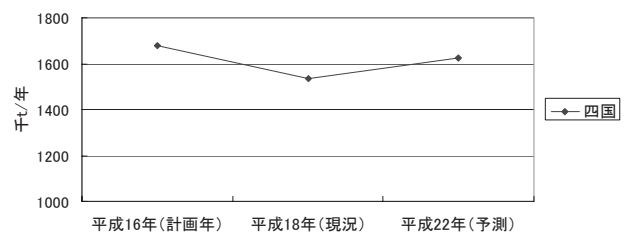


図1-2 ごみ総排出量

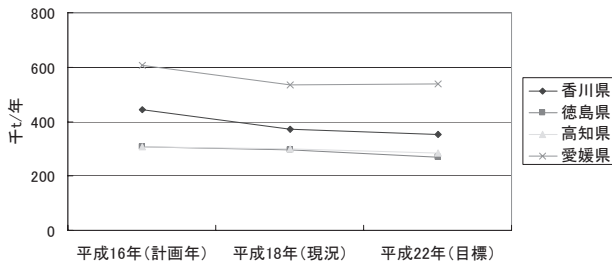


図2-1 ごみ処理量

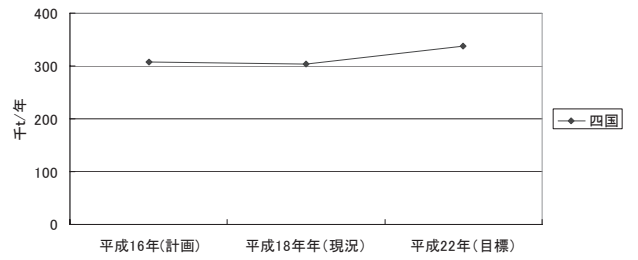


図4-2 ごみ再生利用量

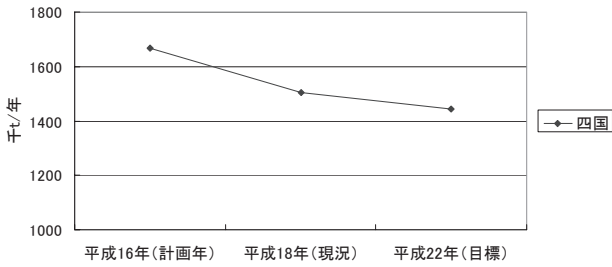


図2-2 ごみ処理量

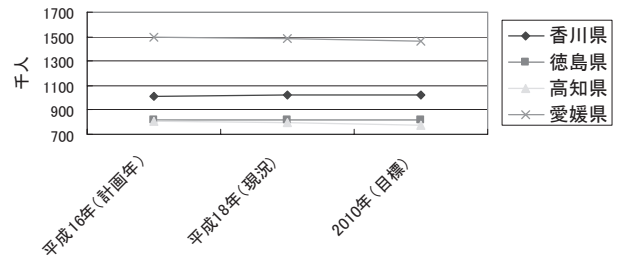


図5-1 計画収集人口

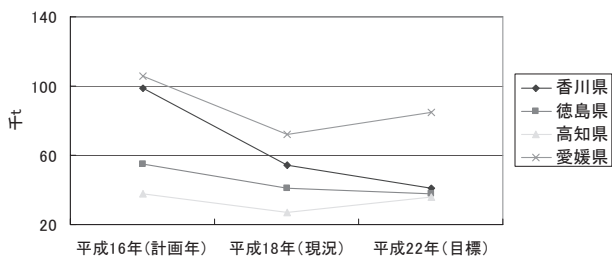


図3-1 ごみ最終処分量

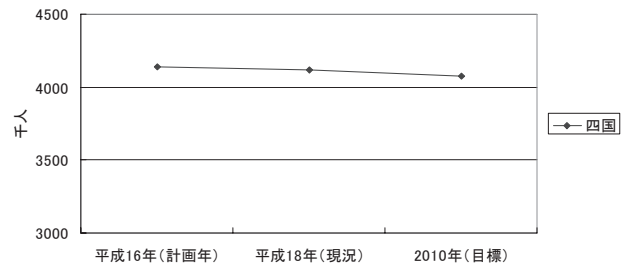


図5-2 計画収集人口

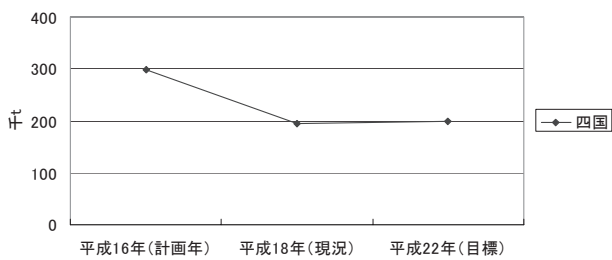


図3-2 ごみ最終処分量

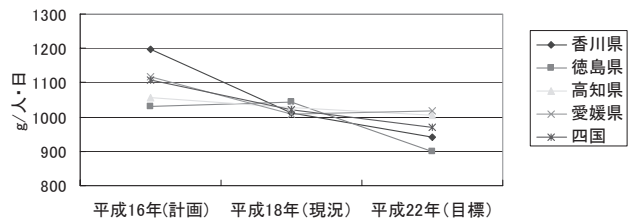


図6 ごみ排出量原単位

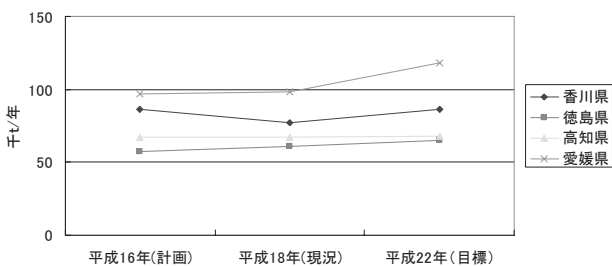


図4-1 ごみ再生利用量

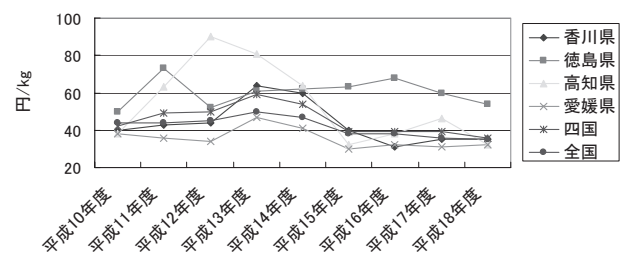


図7 kgあたりのごみ処理費

表1 ごみ処理広域化ブロック

		人口 ¹⁾	面積 ⁶⁾	人口密度
		H18.3	H18	
香川県	ブロックⅠ	571,238	873	654
	ブロックⅡ	277,570	479	579
	ブロックⅢ	139,107	340	409
	ブロックⅣ	34,714	170	204
	ブロックⅤ	3,459	14*	247
徳島県	東部1	88,896	469	190
	東部2	68,073	174	391
	東部3	117,358	406	289
	徳島市	261,350	191	1368
	西部	98,136	1089	90
高知県	南部	117,951	1499	108
	安芸広域	60,728	1129	54
	中央東部	114,482	790	145
	中央中部	342,818	1021	336
	中央西部	110,598	1198	92
愛媛県	高幡広域	67,576	1405	48
	幡多広域	102,919	1562	66
	西条	337,979	1163	291
	今治	185,110	459	403
	松山	654,841	835	784
四国	八幡浜	172,481	1474	117
	宇和島	136,535	1049	130
四国		4,063,919	17,775	229

*)推測値

表2 ごみ広域処理ブロック内の焼却施設等

		ごみ焼却施設		固形化燃料施設
		t/日		
		100以上	50~100	
香川県	ブロックⅠ	300,280,195		
	ブロックⅡ	260,165	60	
	ブロックⅢ	130		
	ブロックⅣ		50	
	ブロックⅤ			
徳島県	東部1		70	
	東部2		60	
	東部3	120		
	徳島市	190, 180		
	西部		72, 50	
高知県	南部	120		
	安芸広域		80	
	中央東部	160		
	中央中部	600		
	中央西部	120,120		
愛媛県	高幡広域			53
	幡多広域	140		
	西条	201, 200, 150		
	今治	200		11
	松山	300, 300	80	23
四国	八幡浜		60, 56	
	宇和島	120		
四国		22施設	10施設	3施設

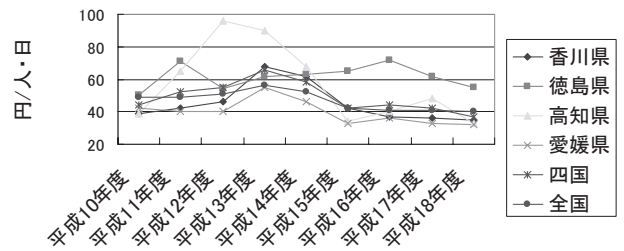


図8 ごみ処理事業経費の原単位

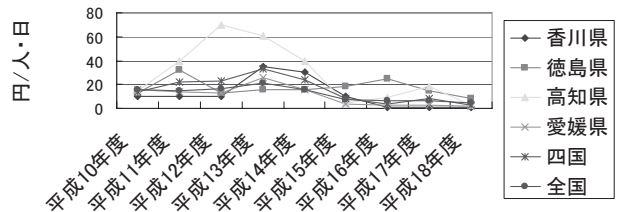


図9 建設改良費の原単位

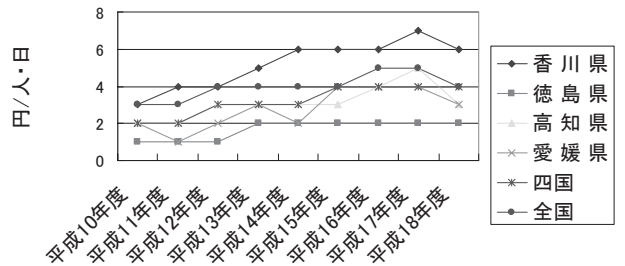


図10 手数料及び使用料の原単位

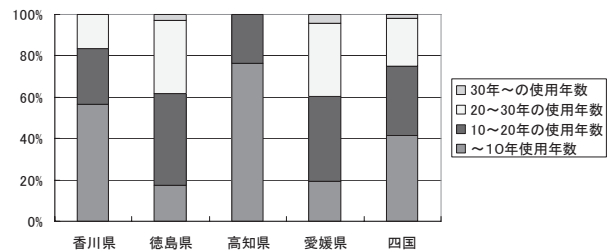


図11 焼却施設の使用年数と焼却能力

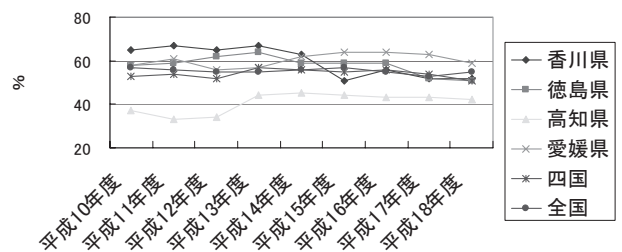


図12 ごみ焼却能力の稼動状況

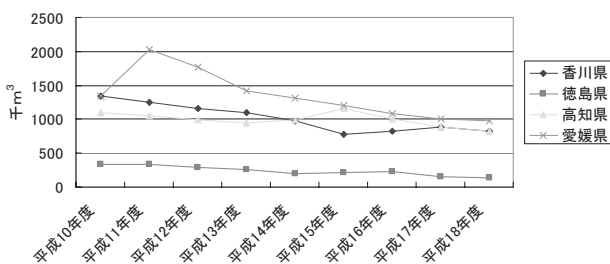


図1 3-1 ごみ最終処分場残余容量

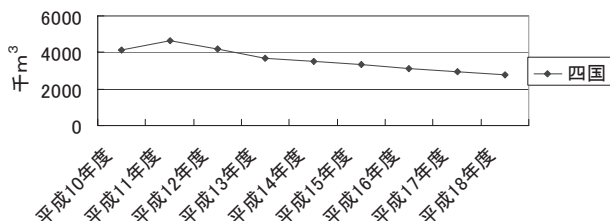


図1 3-2 ごみ最終処分場残余容量

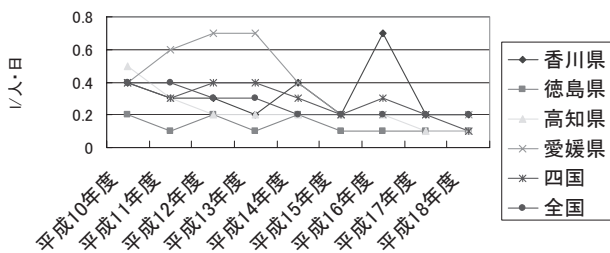


図1 4 ごみ最終処分場埋立容量の原単位

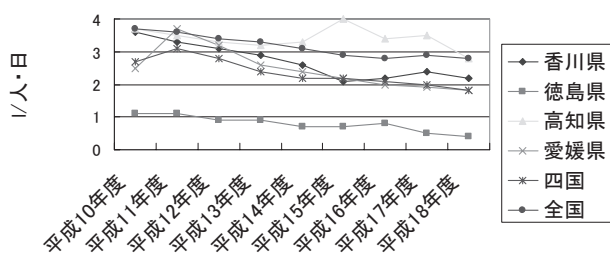


図1 5 ごみ最終処分場残余容量の原単位

Ⅲ 結果

1 廃棄物処理計画と四国の現況

四国四県の廃棄物処理計画より計画年(平成16年度)及び目標年(平成22年度)のごみ総排出量及びごみ処理量等を、計画途中の平成18年度(現況)の実績を環境省廃棄物処理技術情報より抽出し比較した。

(1) ごみ総排出量 (t/年)

ごみ総排出量の現況は、平成22年の予測量より少なかった(図1参照)。

(2) ごみ処理量 (t/年)

ごみ処理量の現況は、平成22年の目標量より多かった(図2参照)。

(3) ごみ最終処分量 (t/年)

ごみ最終処分量の現況は、目標より6千t下回った(図3参照)。

(4) ごみ再生量 (t/年)

ごみ再生量の現況は、平成22年の目標量を下回った(図4参照)。

(5) 計画収集人口 (人)

計画収集人口の現況は、平成22年の目標値より多かった(図5参照)。

(6) ごみ排出量原単位 (g/人・日)

四国全体のごみ排出量原単位は、平成22年の目標値を上回っていた(図6参照)。

(7) ごみ処理広域化ブロック

香川県と愛媛県は、県内を5ブロックに、徳島県と高知県は6ブロックに区分していたので、四国全体では22ブロックになっていた。なお、香川県は島しょ部に2ブロックをあてており特徴的であった。

人口密度から各ブロック間を検討すると、香川県がブロック間の格差が約3倍であり、高知県、愛媛県の約7倍、徳島県の約15倍になっており、各県の差が顕著に現れていた。

一方、国の通知⁷⁾により、ブロック内にごみ処理能力が100t/日以上焼却炉を設置することが指導されている。ごみ焼却処理能力が100t/日以上を有する焼却施設は、香川県、徳島県の3ブロック、高知県、愛媛県の4ブロックであり、四国は14ブロックで整備されていた(表1、表2参照)。

2 ごみ処理経費

(1) kgあたりのごみ処理経費 (円/kg)

平成15年度～平成18年度において、四国では36～39円/kgと変動が小さく全国平均の35～38円/kg比較しても差があまりなかった。県別では、香川県、高知県、愛媛県は30円/kg～40円/kgの処理経費であり、徳島県は50円/kg～60円/kgと少し高い処理経費になっていた(図7参照)。

(2) 原単位からみた処理経費

① ごみ処理事業経費の原単位 (円/人・日)

平成15年度～平成18年度において、四国のごみ処理事業経費は30円/人・日～50円/人・日であり全国平均

の40円/人・日～50円/人・日と比較しても差が小さかった。県別では、香川県、高知県、愛媛県は30円/人・日～50円/人・日で変動をし、徳島県は50円/人・日～80円/人・日で変動していた(図8参照)。

②建設改良費の原単位(円/人・日)

四国の建設改良費は13年度に多く33円/人・日で、全国平均も21円/人・日と多かった。平成15年度～平成18年度において、四国と全国平均ともに10円/人・日未満で少なかった(図9参照)。

③手数料及び使用料の原単位(円/人・日)

四国の手数料及び使用料の原単位は、平成10年度～平成18年度において、2円/人・日～4円/人・日で安定した変動をし、全国平均の3円/人・日～5円/人・日と比較して同じ又は1円安く変動していた。県別では、徳島県、高知県、愛媛県の手数料及び使用料の原単位は、全国平均の数値と比較して下回る年が多かった。一方、香川県は、全国の数値と比較して上回る年が多かった(図10参照)。

3 今後のごみ処理について

(1)ごみ焼却施設の焼却能力(t/日)と焼却能力余力

四国のごみ焼却施設は、使用年数20年以内の施設が焼却能力換算75%で稼働していた。県別では、ごみ焼却施設の使用年数は、高知県が全て20年以内で比較的に新しく、焼却能力換算40%前半で稼働している。次に、香川県が20年以内の焼却施設が83%と多く、他の二県のごみ焼却施設は、20年以内の施設が約60%を占めていた。また、香川県と徳島県は、焼却能力の50%台で稼働しており、愛媛県は60%台の稼働となっている(図11, 図12参照)。

(2)ごみ最終処分場の残余容量(m³)

四国の残余容量は平成15年度～平成18年度において2700～3100千m³で毎年200千m³の減少となっていた。県別では、香川県、高知県、愛媛県は800～1200千m³の残余容量で、徳島県は100～200千m³の残余容量で変動していた(図13参照)。

(3)原単位からみた最終処分場埋立状況

①埋立容量の原単位(t/人・日)

平成16年度～平成18年度の埋立容量は、0.30t/人・日～0.10t/人・日で毎年減少の傾向であった(図14参照)。

②残余容量の原単位(t/人・日)

四国の残余容量の原単位は、平成11年度の3.10t/人・日から毎年減少していた。平成18年度は1.80t/人・日と

なり、全国平均の2.80t/人・日の64%しか残余容量がなかった。県別では、高知県が平成14年度から原単位で全国平均以上になっていた。一方、徳島県は1m³/人・日未満の年度が多く、他の三県と数値的に乖離している(図15参照)。

次に、最終処分場を有していない市町村数の比率では、平成18年度で香川県、高知県が1～25%未満であり、徳島県、愛媛県が25～50%であった⁸⁾。全国で1～50%の比率に36県があり、四国も全国と似た傾向であることがわかる。

IV 考察

四国のごみ事情について、環境省「廃棄物処理技術情報」から現況を、四県の「廃棄物処理計画」から目標値を参照し、四国のごみ処理のあり方について検討した。

ごみ発生から処理までの流れを、ごみ総排出量、ごみ排出量原単位、再生量、ごみ処理量、ごみ最終処分量、埋立容量、最終処分場残余容量、手数料及び使用料、ごみ処理費の項目で検討した。

ごみ総排出量の現況は、四国は予測年(平成22年)を下回る数値であったので、ごみ処理量、ごみ最終処分量の現況も目標より小さい数値になっている。

一方、ごみ排出量原単位は、計画年(平成16年)より現況(平成18年)は減少傾向を示しているものの、目標値(平成22年)には達成していなかった。県別では、愛媛県だけが目標値を達成していた。これは、ごみ総排出量において、現況量と予測量の比が愛媛県が0.99と他の三県より小さく、反対に人口において、現況と予測量の比が1.01と大きかったことが考えられる。

今後のごみ処理状況について、焼却施設の使用年数と焼却能力余力(直接焼却量/焼却能力)、最終処分場残余容量の原単位の項目で検討した。

四国のごみ焼却施設は、使用年数20年以内の施設が焼却能換算で70%を占めており新しい施設が多かった。この要因は、高知県の使用中の焼却施設が、全て20年以内であることが大きかった。また、焼却能力余力では51%から56%で稼働しており十分な余裕があった。次に、最終処分場残余容量を原単位で検討したら、四国は全国平均に比較して10t/人・日程少なく、20t/人・日あたりで変動していた。これらのごみ処理に係る急務な課題は、最終処分場の確保とリサイクル等の一層の推進であろう。

四国における「ごみ処理の広域化ブロック」は、現在、22ブロックであるが、今後、県境及び島しょ部を統廃合することにより少なくしていくことが肝要と思われる。そのためには、四国山脈や瀬戸内海の地勢、ごみ収集などの物流、厚生省課長通知にある大型炉（焼却能力300t/日以上）の導入などをリンクさせることを市町村を含めた四県で話し合うことが必要と考えられる。

次に、ごみ処理に係る費用をkgあたりの処理費、ごみ処理事業経費の原単位、建設改良費の原単位、手数料及び使用料の原単位の項目で検討した。平成15年度～平成18年度のごみ処理事業経費の原単位、建設改良費の原単位において、四国は全国平均と比較して大きな差は見られなかった。一方、手数料及び使用料の原単位は、四国は全国平均と比較して同じか又は1円ほど安い傾向であった。

V まとめ

環境省廃棄物処理技術情報による廃棄物処理関係資料及び四県の廃棄物処理計画を調べ、四国の道州制へ向けてのごみ処理の在り方を検証した。その結果、

- 1 四国のごみ総排出量の現況（平成18年）は、予測値（平成22年）を下回った。
- 2 ごみ排出量原単位の現況は、目標値の105%であった。
- 3 四国の最終処分場残余量の原単位は、現況で、全国平均に比較して小さく、厳しい状態である。
- 4 ごみ焼却施設の使用年数は焼却能力換算で70%が20年以内と新しい。また、焼却能力余力に十分な余裕がみられた。
- 5 ごみ処理広域化は、四国で22ブロックに区分されていた。今後、島しょ地域及び県境についてのごみの物流、ごみ処理について市町村を含めた四県で話し合う機会を密にもつことが肝要と考えられる。
- 6 ごみ処理事業費の増減は、建設改良費の寄与により大きく影響されていた。
- 7 住民の直接負担を伴う手数料及び使用料の原単位は、四国は全国平均と同じか1円安い。

文献

- 1) http://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/index.html
- 2) <http://www.pref.kagawa.jp/haitai/risa/index.htm>
- 3) <http://our.pref.tokushima.jp/kankyo/12-7-1.php>
- 4) <http://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/030801/hiki-shorikeikaku.html>
- 5) <http://pref.ehime.jp/h15700/shorikeikaku>
- 6) <http://www.gsi.go.jp/KOKUJYOHO/MENCHO/200710/ichiran.htm>
- 7) 厚生省課長通知：ごみ処理の広域化について、平成9年5月28日付衛環173号
- 8) 環境省：平成21年度 環境・循環型社会・生物多様性白書