

第3章 産業廃棄物の推移と将来予測

第3章 産業廃棄物の推移と将来予測

第1節 前回調査との比較

1. 発生・排出状況との比較（農業を除く）

発生量、排出量を前回調査（平成11年度）と比較すると、図3-1-1～6に示すとおりである。この5年間で、発生量は1.0%、排出量は0.5%と僅かながらも減少している。

発生量、排出量の減少要因に関しては、建設業のガラス・コンクリート・陶磁器くず、鉱業の無機性汚泥、製造業の動植物性残さ等が大きく寄与している。

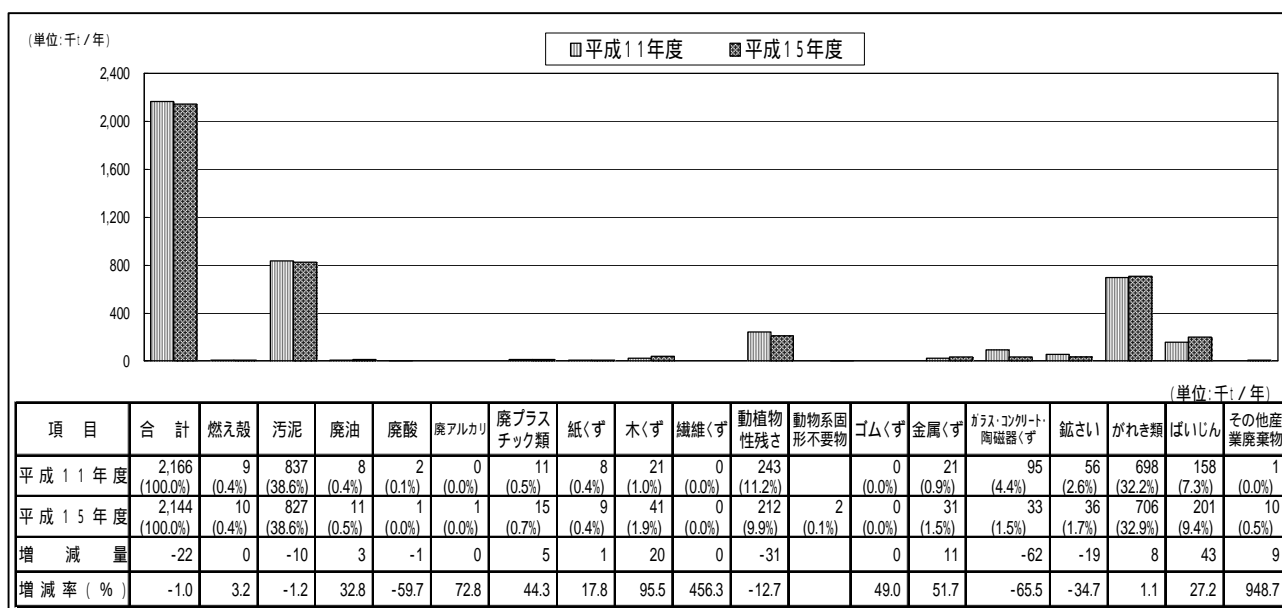


図3-1-1 種類別発生量の比較（農業を除く）

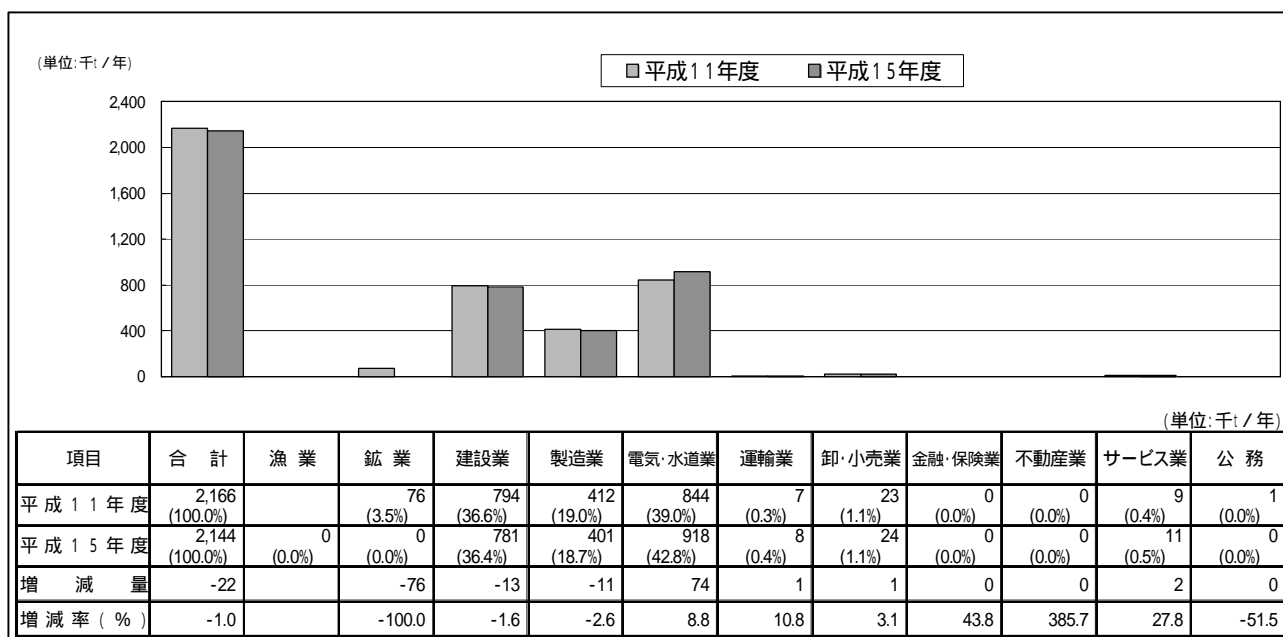


図3-1-2 業種別排出量の比較（農業を除く）

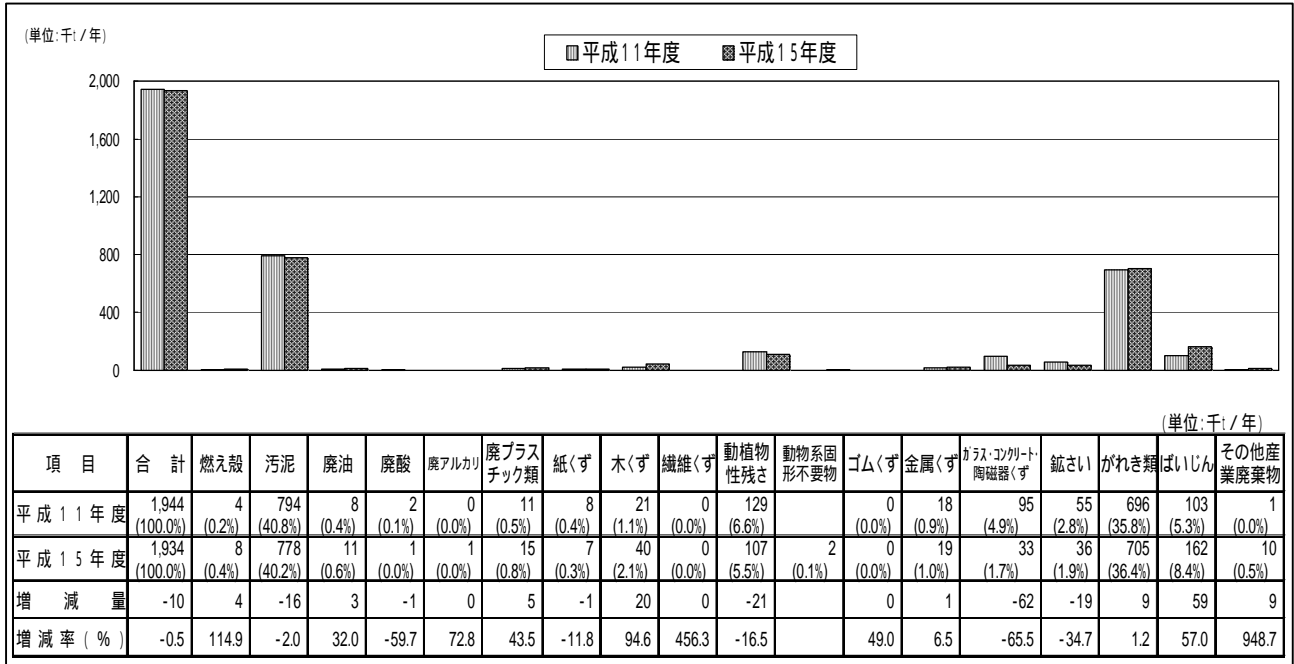


図3-1-3 種類別排出量の比較（農業を除く）

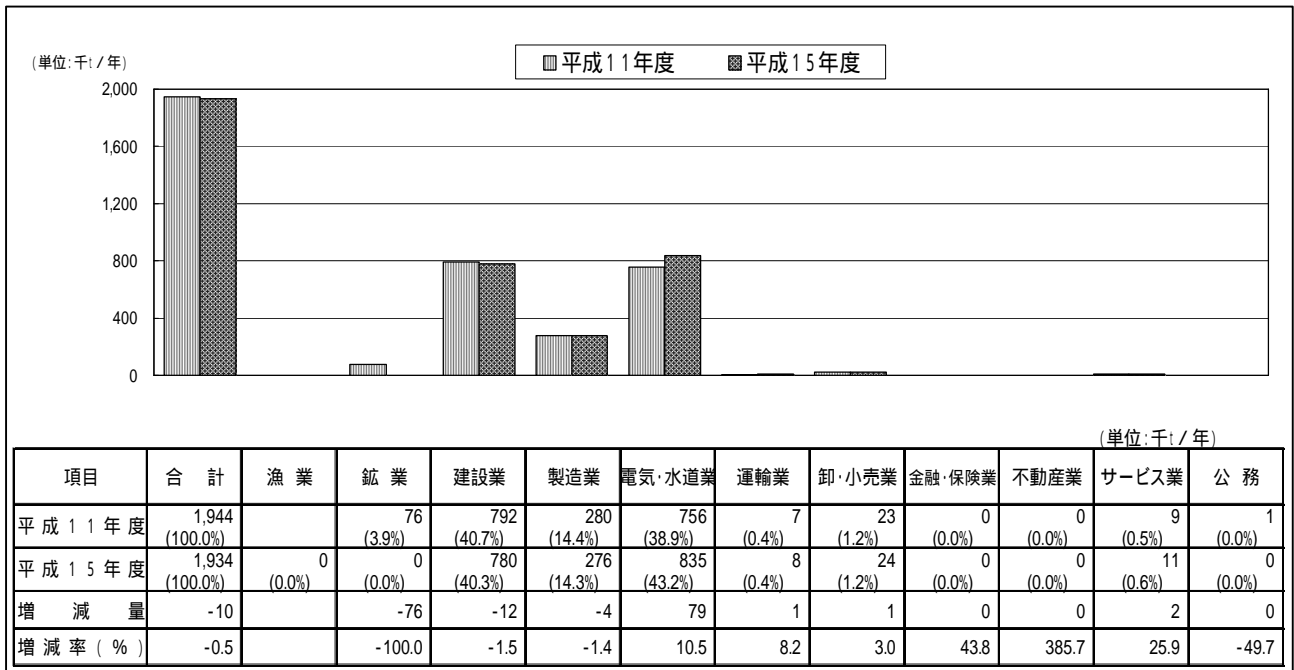


図3-1-4 業種別排出量の比較（農業を除く）

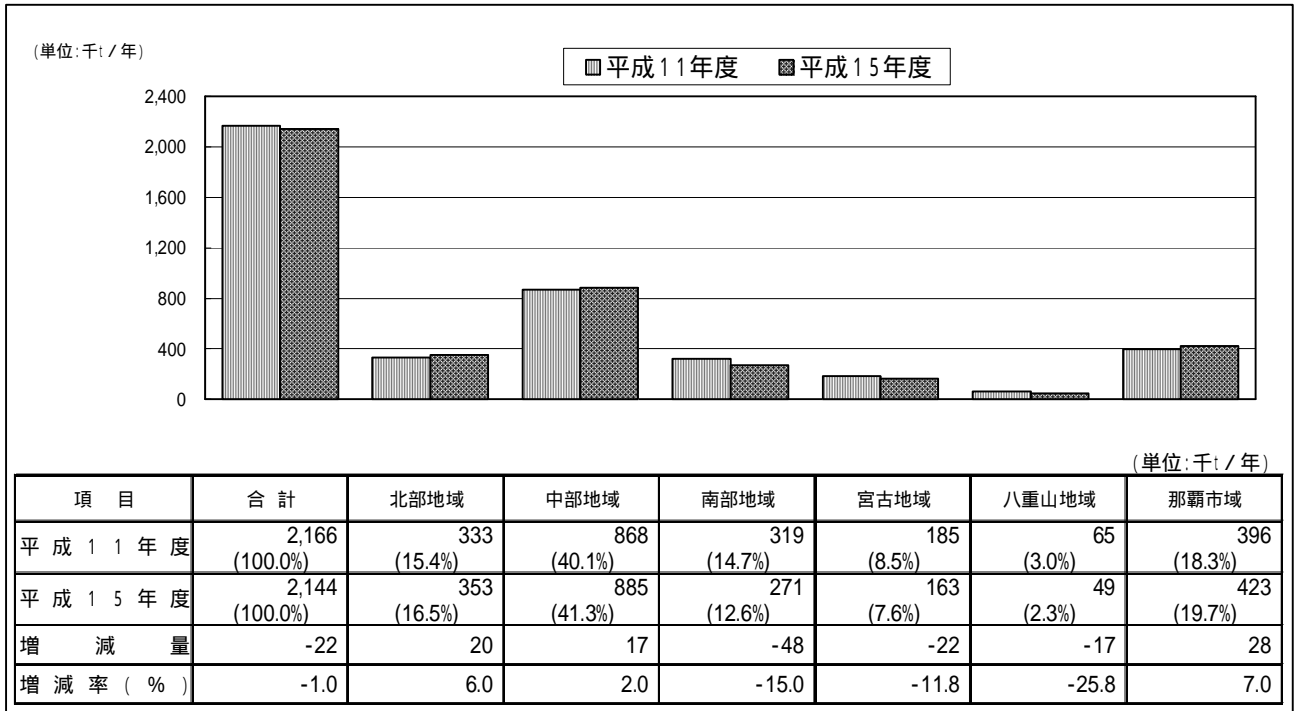


図3-1-5 地域別発生量の比較(農業を除く)

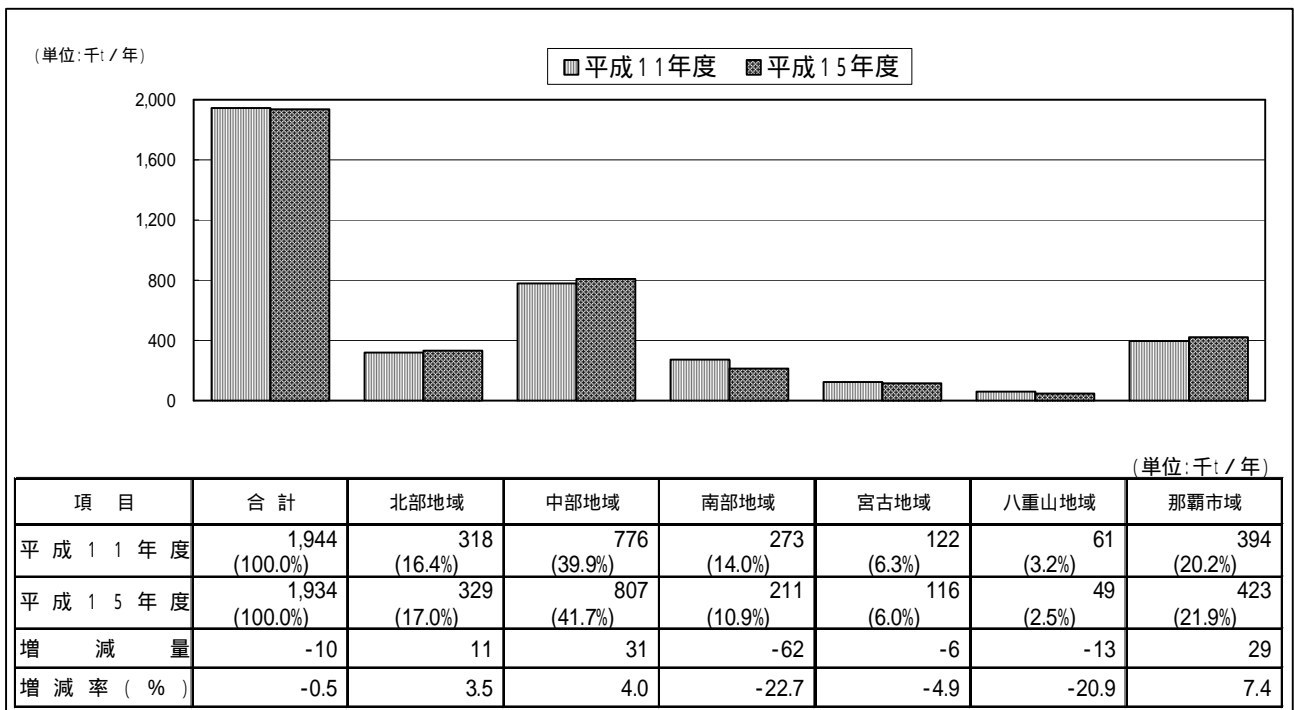


図3-1-6 地域別排出量の比較(農業を除く)

2. 処理・処分状況の比較（農業を除く）

平成15年度の処理・処分状況を前回調査(平成11年度)と比較すると、表3-1-1、図3-1-7に示すとおりである。

発生量が僅かに減少する中で、資源化量は47.3%から51.6%へ4.3ポイントの増加(主に建設業のがれき類)、中間処理による減量化量は32.7%から34.6%へ1.9ポイントの増加(主に製造業の動植物性残さ)となっている。このような減量化・リサイクル等の取組によって、結果的に最終処分量は15.9%から11.0%へ4.9ポイントの減少となっている。

なお、資源化量の増加に関しては、有償物量(0.5ポイント減少)よりも中間処理による再生利用量の増加(4.8ポイント増加)が大きく寄与している。

表3-1-1 処理・処分状況の比較（農業を除く）

(単位:千t/年)

項目	平成11年度	平成15年度	増減量	増減率(%)
発生量	2,166 (100.0%)	2,144 (100.0%)	-22	-1.0
資源化量	1,024 (47.3%)	1,107 (51.6%)	83	8.1
有償物量	222 (10.3%)	210 (9.8%)	-13	-5.6
再生利用量	801 (37.0%)	897 (41.8%)	95	11.9
減量化量	709 (32.7%)	743 (34.6%)	34	4.8
最終処分量	344 (15.9%)	236 (11.0%)	-108	-31.3
その他量	89 (4.1%)	58 (2.7%)	-31	-34.8

(注)表中の%表示については四捨五入しているため総数と個々の数値の合計が一致しないものがある。

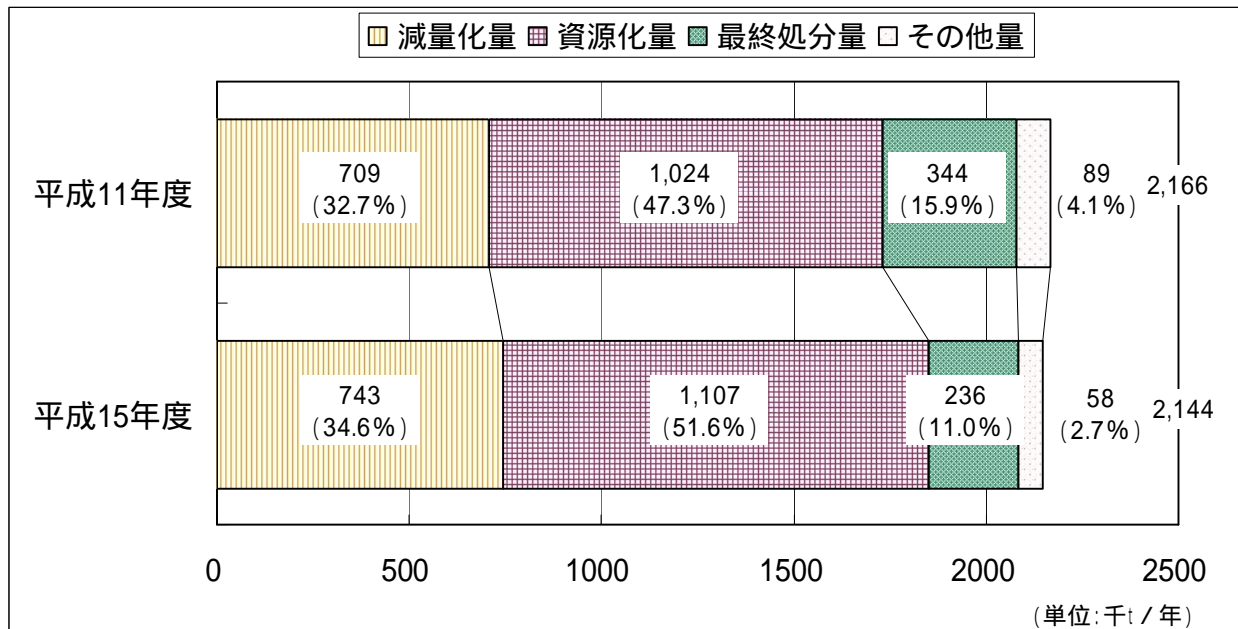


図3-1-7 処理・処分状況の比較（農業を除く）

第2節 減量化目標に対する中間評価

ここでは今回の調査結果（現状値：平成15年度）をもとに、平成14年3月に策定した沖縄県廃棄物処理計画（以下、処理計画という。）の減量化目標（目標年度：平成17年度）の達成状況を評価する。

処理計画で設定している産業廃棄物の減量化目標、及び現状値との比較については、表3-2-1に示すとおりである。

産業廃棄物の減量化目標	
目標年度：平成17年度	
排出量の増加を現状（平成9年度）に対し6%以下に抑制します。	
再生利用量を排出量の45%とします。	
最終処分量を排出量の13%とします。	

表3-2-1 減量化目標と現状値の比較

項目	区分	（単位：千トン）		
		今回調査	廃棄物処理計画	
		現状値 （平成15年度）	実績値 （平成9年度）	目標値 （平成17年度）
排出量		1,934 （平成9年度の0.93倍）	2,071	2,188 （平成9年度の1.06倍）
再生利用量		897 （46.4%）	791 （38.2%）	979 （45%）
中間処理による減量		743 （38.4%）	743 （35.9%）	797 （36%）
最終処分量		236 （12.2%）	423 （20.4%）	295 （13%）

注) 排出量は、農業を除く量である。

注) 「その他量」を記載していないので、排出量と個々の計とが一致していない。

1. 排出抑制について

平成15年度の排出量は1,934千トンで、平成9年度の実績値（0.93倍）を下回る状況にあり、平成17年度の減量化目標（6%以下）を達成している。

2. 処理・処分量について

平成15年度の排出量に対する処理・処分量の割合は、再生利用量が46.4%、減量化量が38.4%、最終処分量が12.2%となっており、いずれの項目も平成17年度の減量化目標（再生利用量：45%、最終処分量：13%）を達成している。

3. 中間評価

平成17年度の減量化目標に対する現状（平成15年度）の達成状況については、上記のとおりであり、減量化・リサイクル等の進展に伴って、現状ではいずれの項目も目標を達成している状況にある。

第3節 発生・排出及び処理・処分状況の将来予測

1. 将来予測の方法

産業廃棄物量の将来予測に当たっては、今後とも「大きな技術革新及び法律上の産業廃棄物の分類に変更がなく、現時点における産業廃棄物の排出状況等と業種ごとの活動量指標との関係は変わらない」とものと仮定して、実態調査で得られた原単位（A式）と別に調査した業種別の母集団（調査対象全体）における将来の活動量指標を用いたC式によって予測することを原則とした。

なお、将来の活動量指標（O"）の予測は、過去の活動量指標の動向（トレンド）に対して、数種類の回帰式（直線、指数曲線、べき曲線、対数曲線、ロジスティック曲線、修正指数曲線）を当てはめる時系列解析により行い、適合度の高い回帰式を採用することとした。

将来の活動量指数の算出方法等については表3-3-1に示すとおりである。

$$\boxed{\text{C式}} \quad W'' = \cdot O'' \quad \begin{array}{l} W'' : \text{平成 16} \sim 27(2004 \sim 2015)\text{年の予測産業廃棄物量} \\ O'' : \text{平成 16} \sim 27(2004 \sim 2015)\text{年の母集団の活動量指標} \end{array}$$

原単位： については、実態調査によって得られた業種別、種類別の集計産業廃棄物量と業種別の集計活動量指標から、A式により活動量指標単位あたりの産業廃棄物量（原単位）を算出するものとする。

$$\boxed{\text{A式}} \quad = W / O \quad \begin{array}{l} : \text{産業廃棄物の排出原単位} \\ W : \text{標本に基づく集計産業廃棄物量} \\ O : \text{標本に基づく集計活動量指標} \end{array}$$

表3-3-1 将来の活動量指標の算出方法等

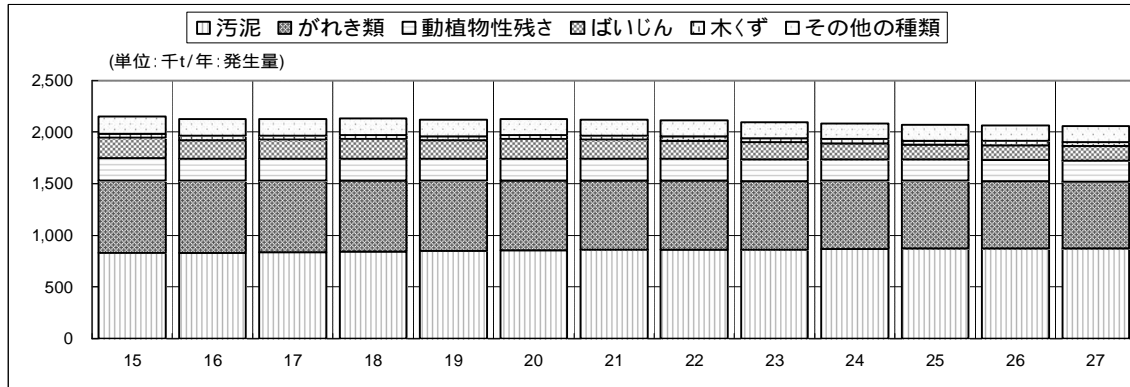
業種	将来の活動量指標の算出方法等			
	活動量指標	将来	使用データ年	使用した資料
林業	従業者数	予測値	平成3年、8年、11年、13年	事業所・企業統計調査報告書 (総務省統計局編)
漁業				
鉱業				
建設業	元請完成工事高	予測値	平成5年～14年	建設工事施工統計調査報告書 (国土交通省建設経済局)
製造業	製造品出荷額等	予測値	平成5年～14年	工業統計調査結果報告書 (沖縄県の工業：企画部統計調査課)
電気・水道業	-	計画値	-	アンケート調査結果
運輸業	従業者数	予測値	平成3年、8年、11年、13年	事業所・企業統計調査報告書 (総務省統計局編)
卸・小売業				
金融・保険業				
不動産業				
サービス業	従業者数	予測値	平成3年、8年、11年、13年	事業所・企業統計調査報告書 (総務省統計局編)
病院	病床数	予測値	平成7年～10年	医療施設調査病院報告書(厚生労働省大臣官房統計情報部)

- 注1) 元請完成工事高は、建設工事費デフレータ(国土交通省建設経済局)で平成14年価格に補正して用いた。
 注2) 製造品出荷額等は、製造業部門別算出物価指数(日本銀行調査統計局)で平成14年価格に補正して用いた。
 注3) 電気・水道業については、アンケート調査により各事業所が回答した将来の計画値を用いるため、活動量指標は設定していない。
 注4) 公務は、アンケート調査により各事業所が回答した現状値を用いているため、活動量指標は設定していない。

2. 発生・排出量の将来予測（動物のふん尿を除く）

沖縄県の将来発生量及び将来排出量は、このままの推移でいくと、今後しばらくの間はゆるやかに増加するものと見込まれる。

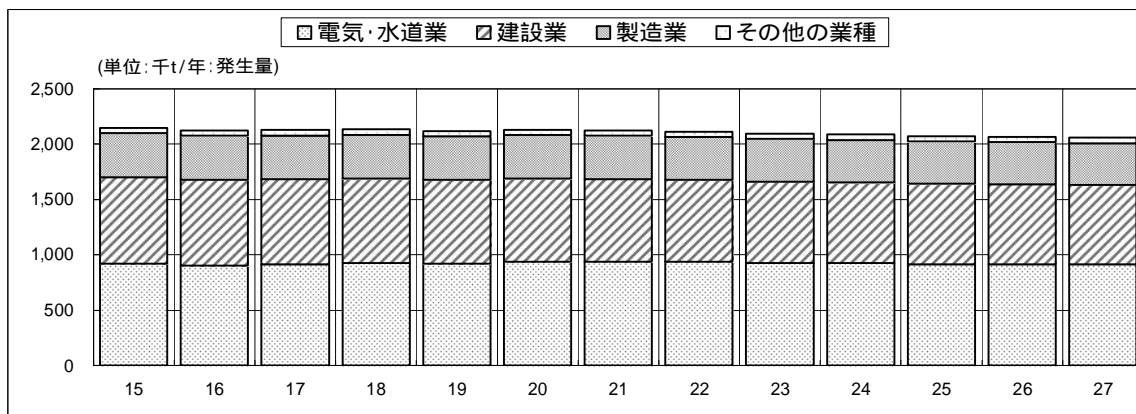
将来予測結果を種類別、業種別にみると、図3-3-1～図3-3-4に示すとおりである。



平成年度	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
汚泥	827	832	837	843	847	854	859	863	862	870	874	873	872
がれき類	706	701	695	690	685	680	676	671	666	661	656	652	647
動植物性残さ	212	211	210	209	208	207	206	205	205	204	203	203	202
ばいじん	201	180	185	190	181	190	185	179	168	158	147	147	147
木くず	41	40	40	40	39	39	39	39	38	38	38	37	37
その他の種類	162	161	160	160	158	158	157	156	154	154	153	152	151
合計	2,148	2,124	2,127	2,132	2,119	2,129	2,122	2,113	2,094	2,085	2,071	2,064	2,057

(注) 表中の数値については、四捨五入しているため総数と個々の数値の合計が一致しないものがある。

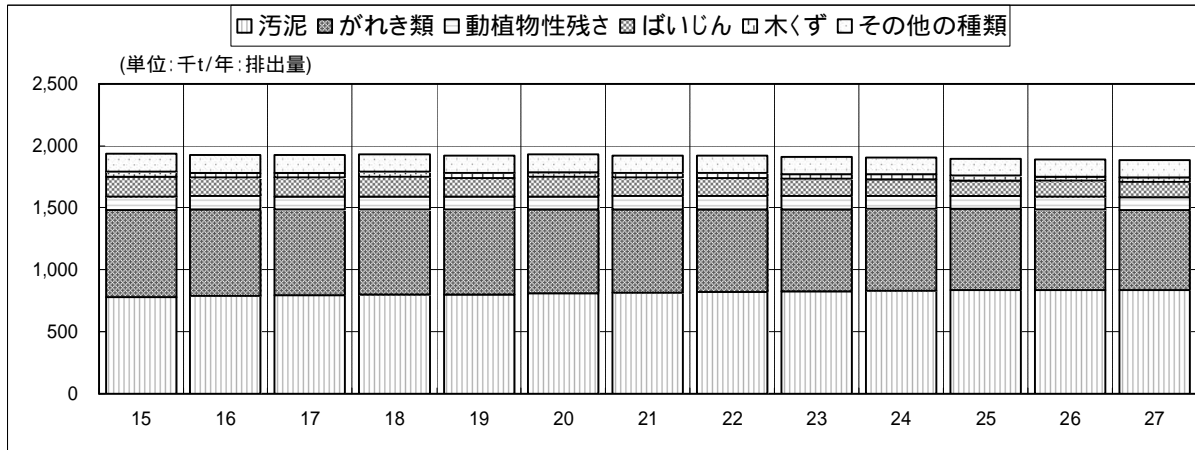
図3-3-1 種類別発生量の将来予測の結果（動物のふん尿を除く）



平成年度	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
電気・水道業	918	902	912	925	919	938	938	936	924	923	915	915	915
建設業	781	775	770	764	759	753	747	742	737	731	726	721	715
製造業	401	399	397	395	393	391	389	387	385	384	382	380	379
その他の業種	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
合計	2,148	2,124	2,127	2,132	2,119	2,129	2,122	2,113	2,094	2,085	2,071	2,064	2,057

(注) 表中の数値については、四捨五入しているため総数と個々の数値の合計が一致しないものがある。

図3-3-2 業種別発生量の将来予測の結果（動物のふん尿を除く）

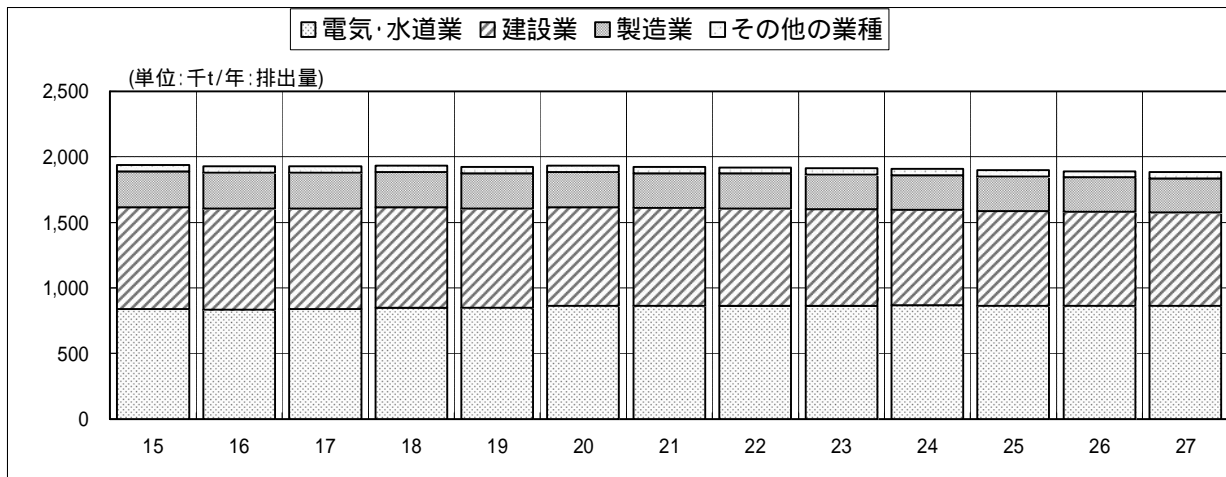


(単位:千トン)

平成年度	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
汚泥	778	789	792	798	803	808	814	820	825	831	837	836	836
がれき類	705	699	694	689	684	679	675	670	665	660	655	651	646
動植物性残さ	107	107	106	106	106	105	105	105	104	104	104	104	104
ばいじん	162	148	149	156	147	156	149	147	141	135	125	125	125
木くず	40	40	40	40	39	39	39	38	38	38	38	37	37
その他の種類	145	144	143	143	142	142	141	140	139	138	137	137	136
合計	1,938	1,927	1,926	1,932	1,921	1,930	1,922	1,920	1,912	1,907	1,896	1,890	1,883

(注)表中の数値については、四捨五入しているため総数と個々の数値の合計が一致しないものがある。

図 3 - 3 - 3 種類別排出量の将来予測の結果 (動物のふん尿を除く)



(単位:千トン)

平成年度	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
電気・水道業	835	831	837	850	846	862	861	865	864	865	861	861	861
建設業	780	774	768	763	757	752	746	741	735	730	725	719	714
製造業	276	274	273	272	270	269	268	266	265	264	263	262	261
その他の業種	48	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
合計	1,938	1,927	1,926	1,932	1,921	1,930	1,922	1,920	1,912	1,907	1,896	1,890	1,883

(注)表中の数値については、四捨五入しているため総数と個々の数値の合計が一致しないものがある。

図 3 - 3 - 4 業種別排出量の将来予測の結果 (動物のふん尿を除く)

3. 処理・処分状況の将来予測（動物のふん尿を除く）

将来における処理・処分状況については、産業廃棄物に対する中間処理、再生利用、最終処分等の処理体系が平成 15 年度実績のまま今後も変わらないものと仮定して推計した場合（ケース 1）と国が示した循環型社会形成推進基本計画における減量化目標設定の考え方を取り込み減量化目標が達成できた場合（ケース 2）の 2 ケースを想定して推計を行った。

これらの推計結果は、図 3 - 3 - 5、6 に示すとおりである。

ケース 1：産業廃棄物に対する中間処理、再生利用、最終処分等の処理体系が今後も各業種、各種類において、平成 15 年度の実績と変わらないものと仮定して推計を行った。

産業廃棄物の発生量に関連のある経済指標（活動量指標）について、過去からの動向（トレンド）を基に将来予測を行う。

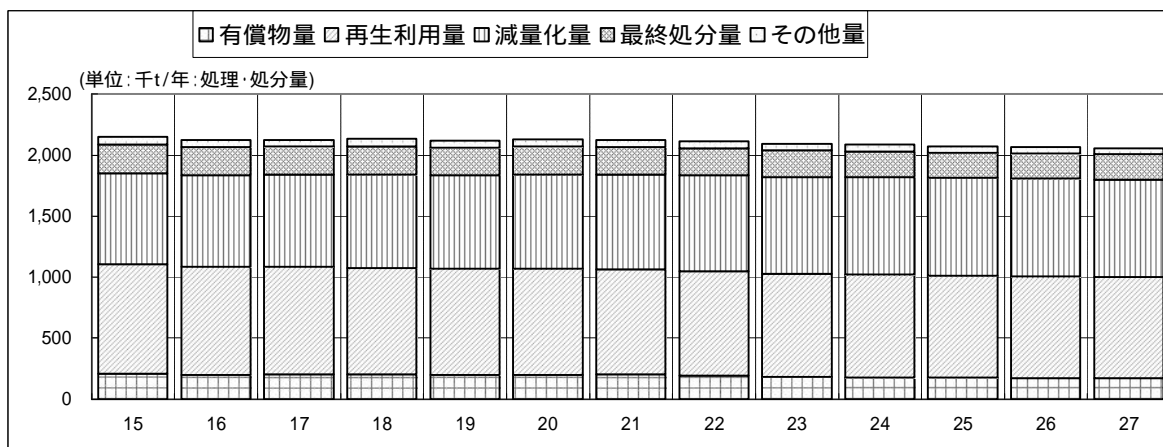
アンケート調査によって得られた平成 15 年度の業種別、種類別の処理・処分状況（発生原単位）をもとにバランスシート（発生量に対する各処理・処分量の比率）を作成し、で求めた将来の活動量指標に乗じて算出した。

ケース 2：循環型社会形成推進基本計画（平成 15 年 3 月 14 日閣議決定）における減量化目標の考え方「平成 22 年度の最終処分量を平成 12 年度比で概ね半減すること」を取り込んで推計を行った。

ケース 1 の将来予測結果をもとに、平成 22 年度の最終処分量が平成 12 年度値の概ね半分となるよう考慮した。

なお、平成 22 年度までの最終処分量については、一定の割合（幾何平均）で減少するものと仮定した。

平成 23 年度以降の処理・処分状況の予測については、平成 22 年度と同一とした。

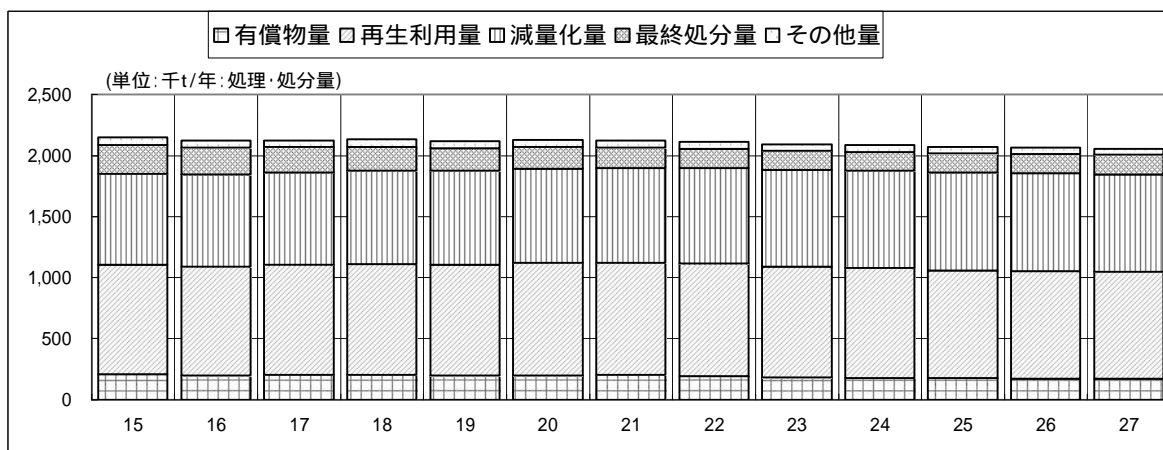


(単位:千トン)

平成年度	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
発生量	2,148	2,124	2,127	2,132	2,119	2,129	2,122	2,113	2,094	2,085	2,071	2,064	2,057
有償物量	210	197	201	200	197	199	200	193	182	179	175	174	174
排出量	1,938	1,927	1,926	1,932	1,921	1,930	1,922	1,920	1,912	1,907	1,896	1,890	1,883
再生利用量	897	886	882	877	871	867	862	856	849	842	836	831	826
減量化量	745	755	758	764	769	774	779	785	790	796	802	801	801
最終処分量	237	228	229	234	225	232	224	223	218	214	206	205	204
その他量	59	57	57	58	56	58	56	56	55	54	53	52	52

(注)表中の数値については、四捨五入しているため総数と個々の数値の合計が一致しないものがある。

図 3 - 3 - 5 処理・処分状況の将来予測 (ケース 1)



(単位:千トン)

平成年度	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
発生量	2,148	2,124	2,127	2,132	2,119	2,129	2,122	2,113	2,094	2,085	2,071	2,064	2,057
有償物量	210	197	201	200	197	199	200	193	182	179	175	174	174
排出量	1,938	1,927	1,926	1,932	1,921	1,930	1,922	1,920	1,912	1,907	1,896	1,890	1,883
再生利用量	897	892	901	913	911	923	921	921	909	899	884	878	873
減量化量	745	755	758	764	769	774	779	785	790	796	802	801	801
最終処分量	237	222	209	197	185	176	166	158	158	158	158	158	158
その他量	59	57	57	58	56	58	56	56	55	54	53	52	52

(注)表中の数値については、四捨五入しているため総数と個々の数値の合計が一致しないものがある。

図 3 - 3 - 6 処理・処分状況の将来予測 (ケース 2)