

資料編

資料編目次

1	基本的事項.....	資料 - 1
	(1) 自然環境特性.....	資料 - 1
	(2) 社会環境特性.....	資料 - 3
	(3) 生活環境特性.....	資料 - 6
	(4) 法体系の整理.....	資料 - 8
2	ごみ排出量の実績.....	資料 - 9
	(1) ごみ排出量の実績.....	資料 - 9
3	ごみの減量化及び再生利用.....	資料 - 13
	(1) 資源の回収実績.....	資料 - 13
	(2) 中間処理後再生利用量の内訳.....	資料 - 15
	(3) その他の減量化及び再生利用.....	資料 - 17
	(4) 他自治体の施策動向.....	資料 - 18
4	ごみ排出量の予測.....	資料 - 21
	(1) ごみ排出量の推計方法.....	資料 - 21
	(2) ごみ排出量の推計結果.....	資料 - 25
5	減量の目標.....	資料 - 30
	(1) 減量目標達成時のごみ排出量の内訳.....	資料 - 30
6	処理方式.....	資料 - 33
	(1) 処理方式の技術概要.....	資料 - 33
7	エネルギー利用方策.....	資料 - 39
	(1) 計画ごみ質の設定.....	資料 - 39
	(2) エネルギー利用方策の検討.....	資料 - 45

1 基本的事項

(1) 自然環境特性

ア 地理的及び地形的特性

本組合の構成市である東海市及び知多市は、知多半島の北西部に位置し、西は伊勢湾、北は名古屋市、東は大府市、東浦町及び阿久比町、南は常滑市に接しています。両市の地形は、南北を通過する西知多産業道路によって内陸部と臨海部に区分されており、内陸部の丘陵地帯は住宅地として、臨海部の埋立地は工業用地として利用されています。

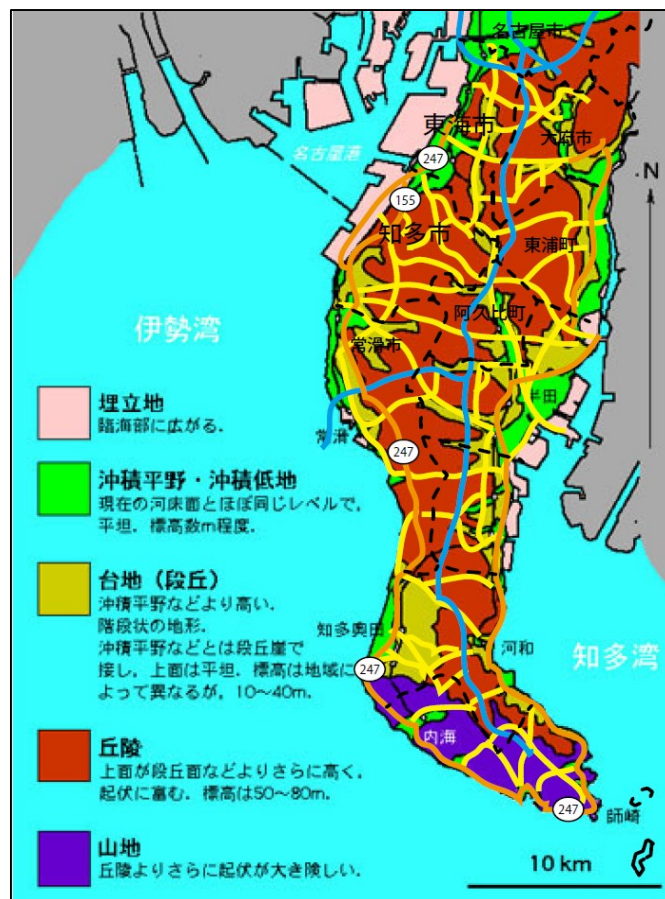


図 資 1-1-1 東海市及び知多市の位置

イ 気候的特性

気象庁の愛知県南知多観測所の気温及び降水量を表 資 1-1-1 及び図 資 1-1-2 に示します。

三方が海に囲まれた知多半島は、緩やかな丘陵地帯で、夏は爽やかな海風によって涼しく、冬は比較的温かな気候が特徴です。

表 資 1-1-1 気温及び降水量（昭和56年～平成22年の平年値）

区分	気温(°C)			降水量(mm)
	平均	最高	最低	
1月	4.7	8.9	0.5	50.0
2月	5.0	9.7	0.6	59.3
3月	8.1	13.1	3.2	113.6
4月	13.4	18.7	8.2	124.9
5月	17.8	22.8	13.1	168.4
6月	21.5	25.9	17.7	200.7
7月	25.3	29.7	21.9	154.8
8月	26.6	31.3	23.1	125.6
9月	23.3	27.8	19.8	249.4
10月	17.5	22.2	13.4	157.7
11月	11.9	16.6	7.4	85.7
12月	7.0	11.5	2.5	47.1
平年値	15.2	19.9	11.0	1,536.8

出典：「愛知県南知多観測所」（気象庁）

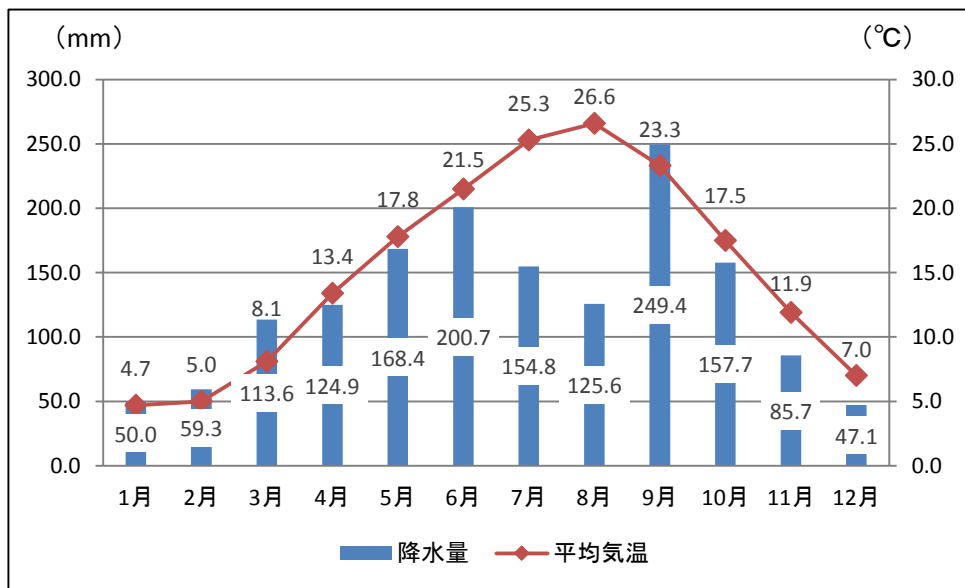


図 資 1-1-2 平均気温及び降水量（昭和56年～平成22年の平年値）

(2) 社会環境特性

ア 人口動態及び分布状況

(ア) 人口及び世帯数

本組合の行政区域内における人口及び世帯数を表 資 1-2-1 及び図 資 1-2-1 に示します。

人口は、対前年人口増減数で、過去 10 年間の平均が約 1,000 人と増加傾向を示しています。世帯数についても、増加傾向を示しています。

市別では、東海市の人口及び世帯数は増加傾向を示しており、知多市では世帯数は緩やかな増加傾向を示していますが、人口は平成 22 年度以降減少傾向を示しています。世帯人員は、両市ともに減少傾向にあります。

表 資 1-2-1 人口及び世帯数

年月日	人口（人）			世帯数（世帯）			世帯人員（人/世帯）		
	東海市	知多市	組合合計	東海市	知多市	組合合計	東海市	知多市	組合合計
H17. 4. 1	103,573	84,262	187,835	40,374	30,149	70,523	2.6	2.8	2.7
H18. 4. 1	104,793	84,844	189,637	41,448	30,858	72,306	2.5	2.7	2.6
H19. 4. 1	105,893	85,666	191,559	42,386	31,647	74,033	2.5	2.7	2.6
H20. 4. 1	106,845	86,212	193,057	43,297	32,338	75,635	2.5	2.7	2.6
H21. 4. 1	107,657	86,911	194,568	44,000	32,973	76,973	2.4	2.6	2.5
H22. 4. 1	108,142	86,590	194,732	44,480	33,084	77,564	2.4	2.6	2.5
H23. 4. 1	109,206	86,493	195,699	45,204	33,237	78,441	2.4	2.6	2.5
H24. 4. 1	110,385	86,278	196,663	45,925	33,463	79,388	2.4	2.6	2.5
H25. 4. 1	111,256	85,822	197,078	46,615	33,590	80,205	2.4	2.6	2.5
H26. 4. 1	112,146	85,751	197,897	47,308	33,988	81,296	2.4	2.5	2.4
H27. 4. 1	112,681	85,667	198,348	47,861	34,338	82,199	2.4	2.5	2.4

出典：「東海市の統計」「東海市ホームページ」（東海市）
「知多の統計」「知多市ごみ処理基本計画」「知多市ホームページ」（知多市）

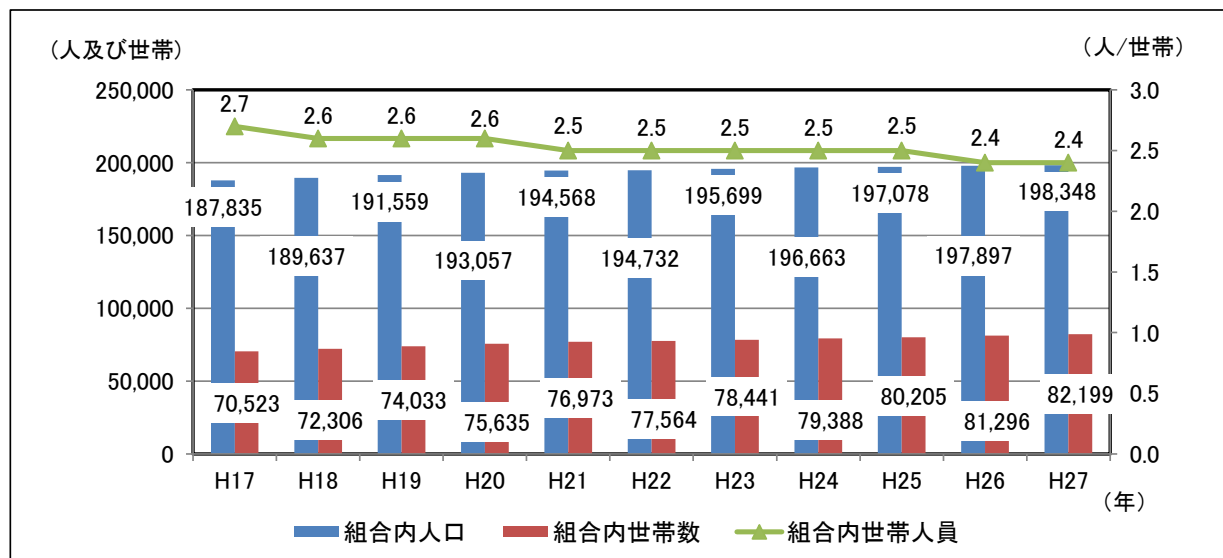


図 資 1-2-1 人口及び世帯数

(イ) 人口構造

平成26年3月時点での人口構造について、表資1-2-2及び図資1-2-2に示します。

両市ともに、老年人口が年少人口を上回り、少子高齢化傾向の人口構造となっています。

表資1-2-2 年齢別人口構造

区分		年少人口 0～14歳	生産年齢人口 15～64歳	老年人口 65歳以上	計	年少人口 指数	老年人口 指数	従属人口 指数	老年化 指数
東海市	人数(人)	17,719	71,706	22,721	112,146	24.7	31.7	56.4	128.2
	割合(%)	15.8	63.9	20.3	100.0				
知多市	人数(人)	12,281	53,137	20,333	85,751	23.1	38.3	61.4	165.6
	割合(%)	14.3	62.0	23.7	100.0				
組合合計	人数(人)	30,000	124,843	43,054	197,897	24.0	34.5	58.5	143.5
	割合(%)	15.2	63.1	21.8	100.0				

※年少人口指数=年少人口/生産年齢人口×100

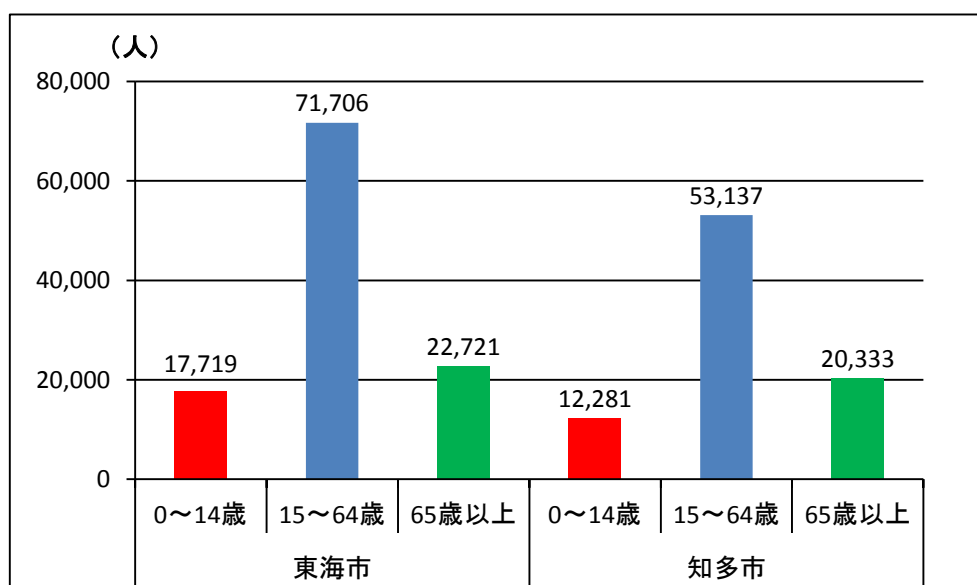
老年人口指数=老年人口/生産年齢人口×100

従属人口指数=(年少人口+老年人口)/生産年齢人口×100

老年化指数=老年人口/年少人口×100

出典：「東海市の統計」(東海市)

「知多の統計」(知多市)



図資1-2-2 年齢別人口構造

イ 都市計画の動向

平成27年3月時点での都市計画用途地域別面積を表資1-2-3に示します。

両市ともに、工業系地域の割合が多くなっています。

表資1-2-3 都市計画用途地域別面積

区分	東海市			知多市		
	面積 (ha)	比率 (%)	市街化区域 構成比率 (%)	面積 (ha)	比率 (%)	市街化区域 構成比率 (%)
都市計画区域合計	4,343	100.0	-	4,576	100.0	-
市街化区域合計	2,969	68.4	100.0	1,979	43.2	100.0
第1種低層住居専用地域	115	2.6	3.9	296	6.5	15.0
第2種低層住居専用地域	2	0.05	0.1	5.9	0.1	0.3
第1種中高層住居専用地域	651	15.0	21.9	522	11.4	26.4
第2種中高層住居専用地域	-	-	-	34	0.7	1.7
第1種住居地域	476	11.0	16.0	146	3.2	7.4
第2種住居地域	73	1.7	2.5	18	0.4	0.9
準住居地域	24	0.6	0.8	26	0.6	1.3
近隣商業地域	81	1.9	2.7	23	0.5	1.2
商業地域	16	0.4	0.5	9.7	0.2	0.5
準工業地域	92	2.1	3.1	59	1.3	3.0
工業地域	175	4.0	5.9	-	-	-
工業専用地域	1,264	29.1	42.6	840	18.3	42.4
市街化調整区域	1,374	31.6	-	2,597	56.8	-

出典：「平成27年度版 市政概要」（東海市）
「知多の統計」（知多市）

ウ 産業の動向

平成22年国勢調査による産業別就業者数を表資1-2-4に示します。

両市ともに、第三次産業人口の割合が高くなっています。

表資1-2-4 産業別就業者数

区分		第一次産業	第二次産業	第三次産業	分類不能	計
東海市	人数(人)	1,365	20,980	30,923	1,984	55,252
	割合(%)	2.5	38.0	56.0	3.6	100.0
知多市	人数(人)	874	14,414	24,875	2,240	42,403
	割合(%)	2.1	34.0	58.7	5.3	100.0

出典：「東海市の統計」（東海市）
「知多の統計」（知多市）

(3) 生活環境特性

ア 土地利用状況

地目別土地利用状況を表 資 1-3-1 及び図 資 1-3-1 に示します。

両市ともに、宅地面積の割合が高くなっています。

表 資 1-3-1 地目別土地利用状況

(単位 : ha)

区分	行政面積	田	畑	森林	水面 河川 水路	道路	宅地	その他
東海市	4,343	210	463	85	168	493	2,309	615
知多市	4,590	495	657	252	236	442	1,682	827
合計	8,933	705	1,120	337	404	935	3,991	1,442

出典 : 「平成27年版 土地に関する統計年報」(愛知県)

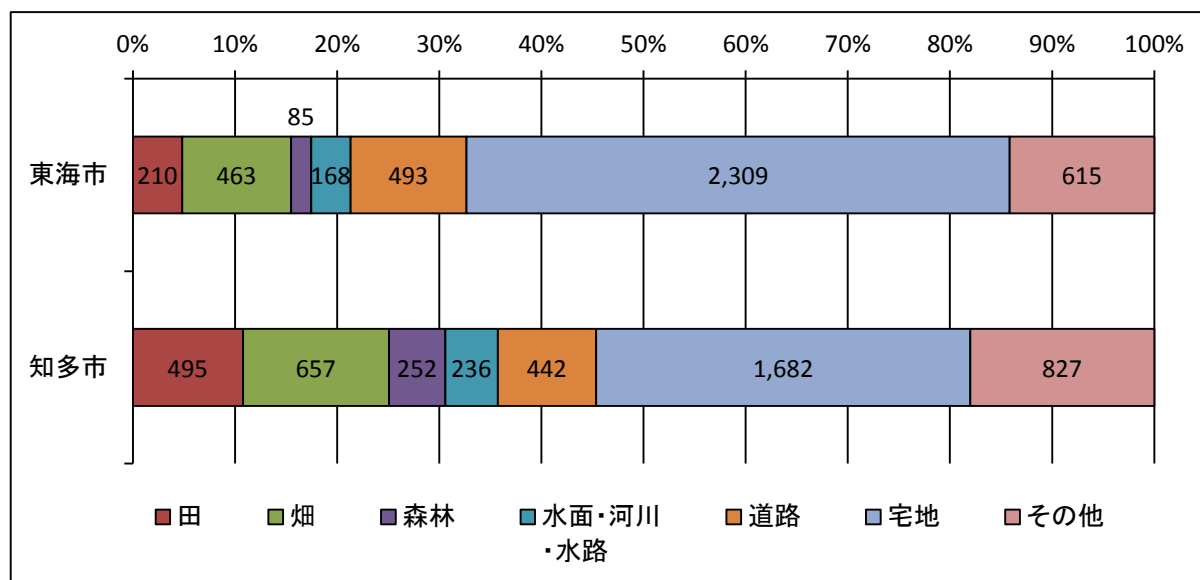


図 資 1-3-1 地目別土地利用状況

イ 将来計画

総合計画や環境基本計画におけるごみ処理に関する目標及び指標を次ページの表 資 1-3-2 及び資 1-3-3 に示します。

表 資 1-3-2 総合計画における目標及び指標

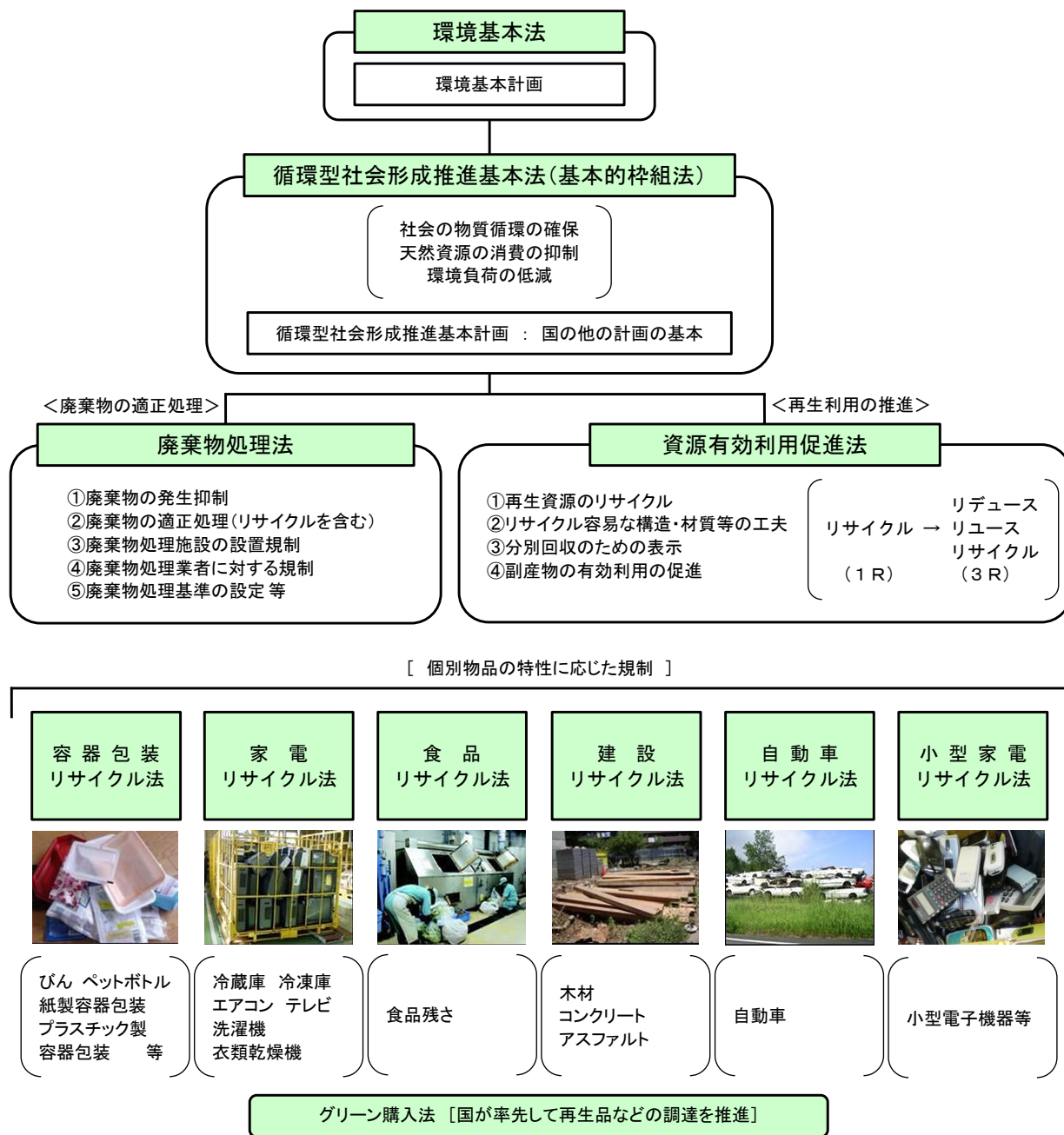
	東海市	知多市
策定年月	平成 26 年 3 月	平成 23 年 3 月
計画の期間	平成 26 年度から平成 35 年度	平成 23 年度から平成 32 年度
ごみ処理に関する項目	<p>【めざすまちの姿】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●まちにごみが落ちていない ●ごみの減量化やリサイクルが進んでいる 	<p>【基本目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ごみ減量・リサイクルにより環境への負荷の少ないまち
ごみ処理に関する成果指標及び目標	<ul style="list-style-type: none"> ●地域内にごみのポイ捨てが目立つと感じている人の割合 → 目標値 50% ●ごみ減量、リサイクルを心がけている人の割合 → 目標値 95% ●市民 1 人当たりのごみの総量 → 目標値 900g/人・日 	<ul style="list-style-type: none"> ●市民 1 人 1 日当たりの家庭系ごみ排出量（資源含む） → 目標値 752g/人・日 ●リサイクル率 → 目標値 20.0% ●ごみ減量、リサイクルを実践している市民の割合 → 目標値 90%

表 資 1-3-3 環境基本計画における目標及び指標

	東海市	知多市
策定年月	平成 19 年 3 月 ※後期計画 平成 24 年 3 月	平成 23 年 3 月
計画の期間	平成 19 年度から平成 28 年度 ※後期計画 平成 24 年度から平成 28 年度	平成 23 年度から平成 32 年度
ごみ処理に関する成果指標及び目標	<ul style="list-style-type: none"> ●市民 1 人当たりのごみの排出量 → 目標値 家庭系ごみ排出量 H25 550g/人・日 ●再生品やエコマーク商品をなるべく選ぶ人の割合 → 目標値 H25 60% ●エコショッピング協力店舗数 → 目標値 H28 200 店舗 ●市民 1 人当たりのごみの資源化量 → 目標値 H25 200g/人・日 ●民間を含む市民 1 人当たりのごみの資源化量 → 目標値 H28 220g/人・日 ●ごみのリサイクル率 → 目標値 H25 30% ●最終処分場の年間埋立量 → 目標値 H25 1,520m³ 	<ul style="list-style-type: none"> ●ごみ減量の推進 <ul style="list-style-type: none"> ・リフューズ・リデュースの推進 ・「もったいないの精神」の浸透 ●リユース、リサイクルの推進 <ul style="list-style-type: none"> ・「大量消費・大量リサイクル」の見直し ・分別の推進 ・地域循環圏構築に向けた検討 ●廃棄物処理の適正化 <ul style="list-style-type: none"> ・清掃センター・東鴻之巣最終処分場・リサイクルプラザの適切な管理 ・不法投棄の防止 ・ルール・マナーの徹底

(4) 法体系の整理

循環型社会の形成に向けた現行の法体系を図 資 1-4-1 に示します。



※環境省資料を参考に作成

図 資 1-4-1 循環型社会の形成に向けた現行の法体系

2 ごみ排出量の実績

(1) ごみ排出量の実績

資源を含む家庭系ごみ及び事業系ごみの搬入量を表 資 2-1-1、図 資 2-1-1 (東海市) 及び表 資 2-1-2 (知多市) に、種類別発生量を表 資 2-1-2 (家庭系) 及び表 資 2-1-3 (事業系) に示します。

また、1人1日当たりのごみ総排出量及び家庭系ごみ量を表 資 2-1-4 及び図 資 2-1-3 に示します。

表 資 2-1-1 搬入量の推移

(単位：t/年)

区分		H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
東海市	家庭系ごみ	26,560	27,707	27,447	27,109	26,265	25,258	24,996	24,896	24,720	24,477
	事業系ごみ	12,160	12,379	11,735	11,073	10,447	10,429	9,943	9,754	9,740	9,676
	計	38,721	40,086	39,182	38,182	36,712	35,687	34,939	34,650	34,460	34,152
知多市	家庭系ごみ	24,372	25,221	25,268	24,836	23,834	23,611	23,545	23,285	22,586	21,923
	事業系ごみ	7,090	7,081	6,961	6,913	5,021	4,513	4,159	4,104	4,356	4,135
	計	31,462	32,302	32,229	31,749	28,855	28,124	27,704	27,389	26,942	26,058
組合合計	家庭系ごみ	50,932	52,928	52,715	51,945	50,099	48,869	48,541	48,181	47,306	46,400
	事業系ごみ	19,250	19,460	18,696	17,986	15,468	14,942	14,102	13,858	14,096	13,811
	計	70,183	72,388	71,411	69,931	65,567	63,811	62,643	62,039	61,402	60,210

出典：「東海市清掃センター提供資料」(東海市)
「知多市ごみ対策課提供資料」(知多市)

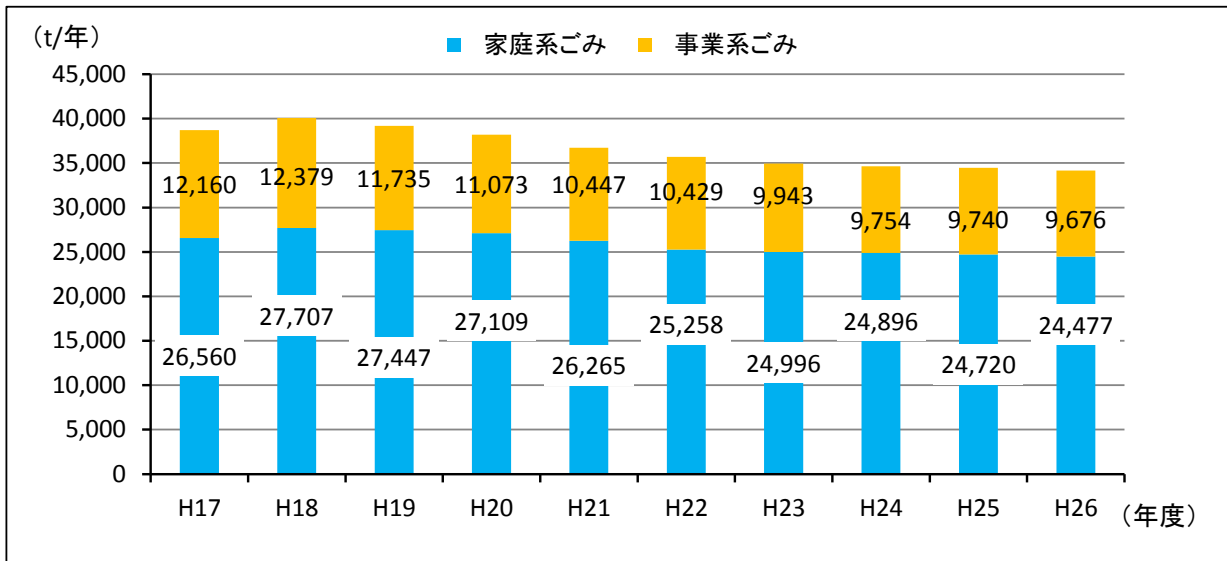


図 資 2-1-1 搬入量の推移 (東海市)

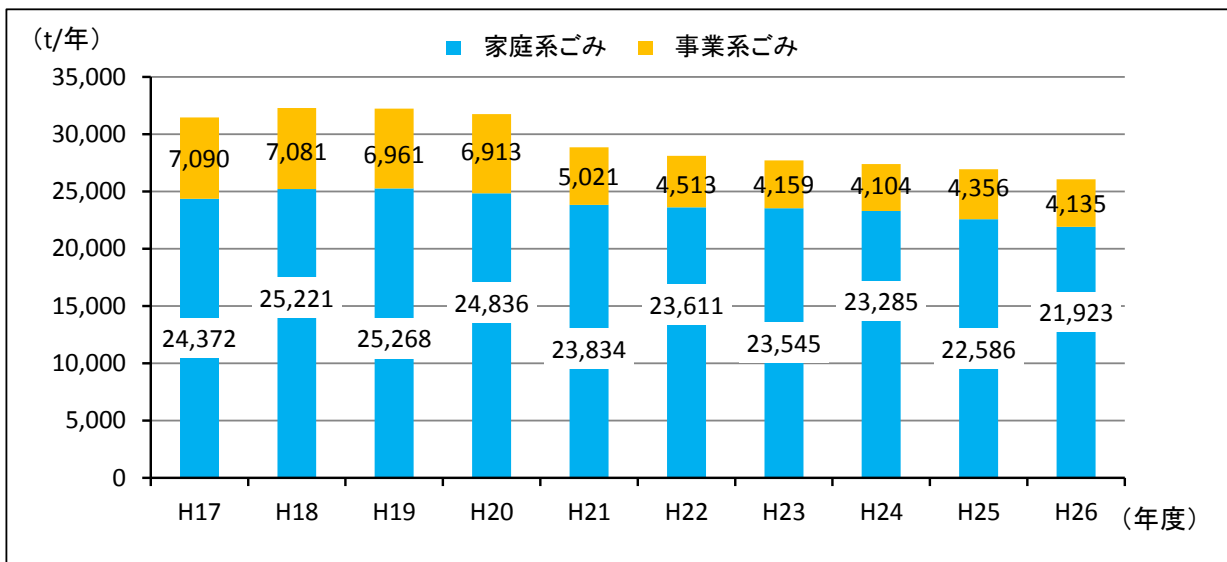


図 資 2-1-2 搬入量の推移 (知多市)

表 資 2-1-2 家庭系ごみの種類別発生量

(単位：t/年)

区分		H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
東海市 家庭系	可燃ごみ	21,278	21,964	21,855	21,720	21,197	20,458	20,350	20,463	20,408	20,271
	不燃ごみ	1,947	2,096	1,956	1,868	1,775	1,666	1,632	1,541	1,500	1,418
	粗大ごみ	532	582	485	464	434	457	451	422	430	486
	資源	2,804	3,064	3,152	3,058	2,858	2,678	2,563	2,470	2,383	2,301
	集団回収	5,224	4,978	4,610	4,363	4,079	3,901	3,838	3,824	3,703	3,527
	計	31,784	32,685	32,058	31,473	30,344	29,159	28,834	28,721	28,423	28,004
知多市 家庭系	可燃ごみ	16,830	17,352	17,471	17,201	16,578	16,560	16,713	16,691	16,537	16,356
	不燃ごみ	1,741	1,797	1,726	1,578	1,552	1,515	1,531	1,429	1,426	1,362
	粗大ごみ	2,034	2,232	2,257	2,403	2,162	2,166	2,163	2,176	1,951	1,747
	資源	3,767	3,840	3,814	3,654	3,542	3,370	3,138	2,989	2,672	2,458
	集団回収	1,120	1,057	1,066	1,048	906	898	874	778	730	663
	計	25,492	26,278	26,334	25,884	24,740	24,509	24,419	24,063	23,316	22,586
組合	可燃ごみ	38,108	39,316	39,326	38,921	37,775	37,018	37,063	37,154	36,945	36,627
	不燃ごみ	3,688	3,893	3,682	3,446	3,327	3,181	3,163	2,970	2,926	2,780
	粗大ごみ	2,566	2,814	2,742	2,867	2,596	2,623	2,614	2,598	2,381	2,233
	資源	6,571	6,904	6,966	6,712	6,400	6,048	5,701	5,459	5,055	4,759
	集団回収	6,344	6,035	5,676	5,411	4,985	4,799	4,712	4,602	4,433	4,190
	計	57,276	58,963	58,392	57,357	55,084	53,668	53,253	52,784	51,739	50,589

出典：「東海市清掃センター提供資料」（東海市）
「知多市ごみ対策課提供資料」（知多市）

表 資 2-1-3 事業系ごみの種類別発生量

(単位：t/年)

区分		H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
東海市 事業系	可燃ごみ	11,719	12,053	11,477	10,891	10,298	10,298	9,827	9,679	9,687	9,613
	不燃ごみ	441	326	259	182	149	130	115	75	53	62
	計	12,160	12,379	11,735	11,073	10,447	10,429	9,943	9,754	9,740	9,676
知多市 事業系	可燃ごみ	6,752	6,729	6,688	6,708	4,997	4,504	4,152	4,099	4,352	4,133
	不燃ごみ	338	352	273	205	24	9	7	5	4	2
	計	7,090	7,081	6,961	6,913	5,021	4,513	4,159	4,104	4,356	4,135
組合合計 事業系	可燃ごみ	18,471	18,782	18,165	17,599	15,295	14,802	13,979	13,778	14,039	13,746
	不燃ごみ	779	678	532	387	173	139	122	80	57	64
	計	19,250	19,460	18,696	17,986	15,468	14,942	14,102	13,858	14,096	13,811

出典：「東海市清掃センター提供資料」（東海市）
「知多市ごみ対策課提供資料」（知多市）

表 資 2-1-4 1人1日当たりのごみ総排出量及び家庭系ごみ量

(単位：g/人・日)

区分	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	
東海市	ごみ総排出量	1,149	1,166	1,123	1,083	1,033	993	962	948	932	916
	家庭系ごみ量	831	846	822	801	769	732	716	707	694	681
知多市	ごみ総排出量	1,052	1,067	1,058	1,034	942	919	908	899	884	855
	家庭系ごみ量	823	840	837	816	783	776	775	768	745	722

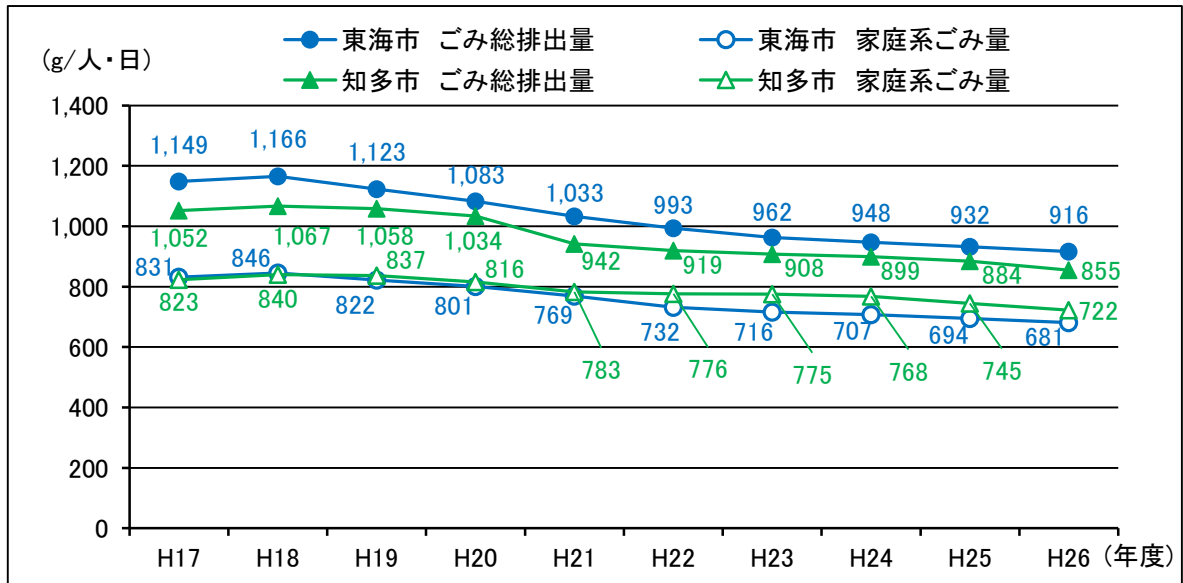


図 資 2-1-3 1人1日当たりのごみ総排出量及び家庭系ごみ量の推移

3 ごみの減量化及び再生利用

(1) 資源の回収実績

両市の資源の回収実績を表 資 3-1-1、図 資 3-1-1（東海市）及び資 3-1-2（知多市）に示します。

各市では、それぞれ資源の分別収集を実施しており、その他に集団回収や不燃・粗大ごみに含まれる有価物を選別や破碎により回収しています。

表 資 3-1-1 資源の回収実績

(単位：t/年)

区分		H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
東海市	直接資源化	2,362	2,589	2,665	2,567	2,320	2,106	2,031	1,942	1,843	1,771
	集団回収量	5,224	4,978	4,610	4,363	4,079	3,901	3,838	3,824	3,703	3,527
	中間処理後再生利用	6,389	6,470	6,038	6,283	6,524	5,915	5,914	5,409	5,396	4,269
	計	13,975	14,037	13,313	13,213	12,923	11,922	11,783	11,175	10,942	9,567
知多市	直接資源化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	集団回収量	1,120	1,057	1,066	1,048	906	898	874	778	730	663
	中間処理後再生利用	4,714	4,819	4,685	4,541	4,313	4,060	3,825	3,646	3,241	2,983
	計	5,834	5,876	5,751	5,589	5,219	4,958	4,699	4,424	3,971	3,646
組合合計	直接資源化	2,362	2,589	2,665	2,567	2,320	2,106	2,031	1,942	1,843	1,771
	集団回収量	6,344	6,035	5,676	5,411	4,985	4,799	4,712	4,602	4,433	4,190
	中間処理後再生利用	11,103	11,289	10,723	10,824	10,837	9,975	9,739	9,055	8,637	7,252
	計	19,809	19,913	19,064	18,802	18,142	16,880	16,482	15,599	14,913	13,213

出典：「東海市清掃センター提供資料」（東海市）
「知多市ごみ対策課提供資料」（知多市）

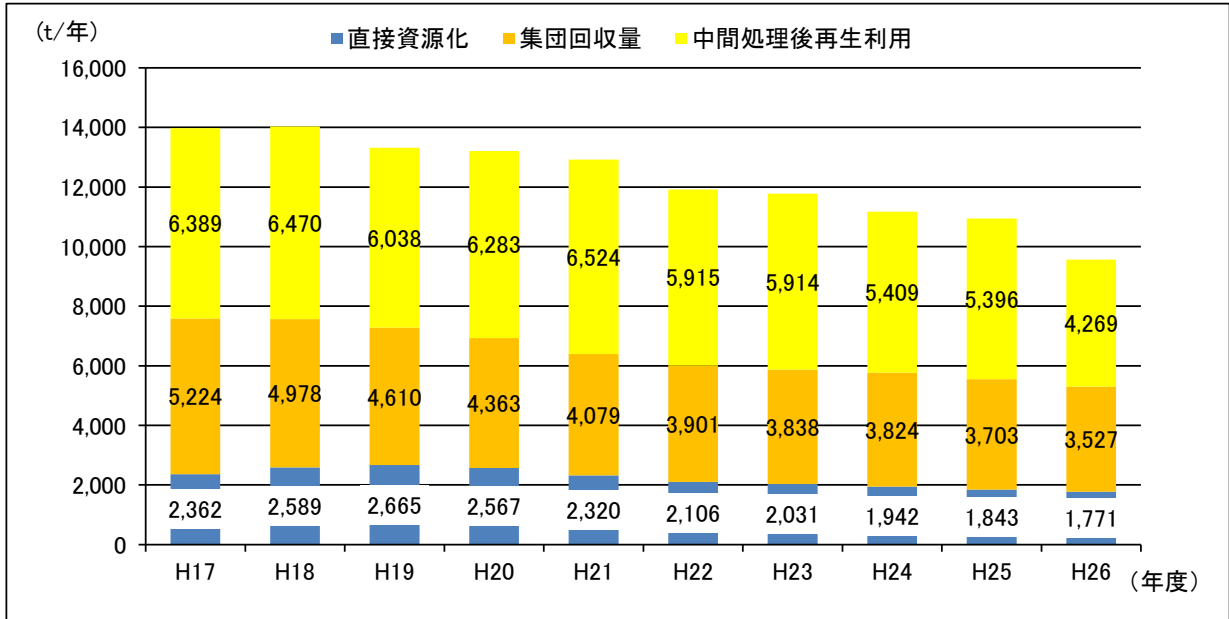


図 資 3-1-1 資源の回収実績（東海市）

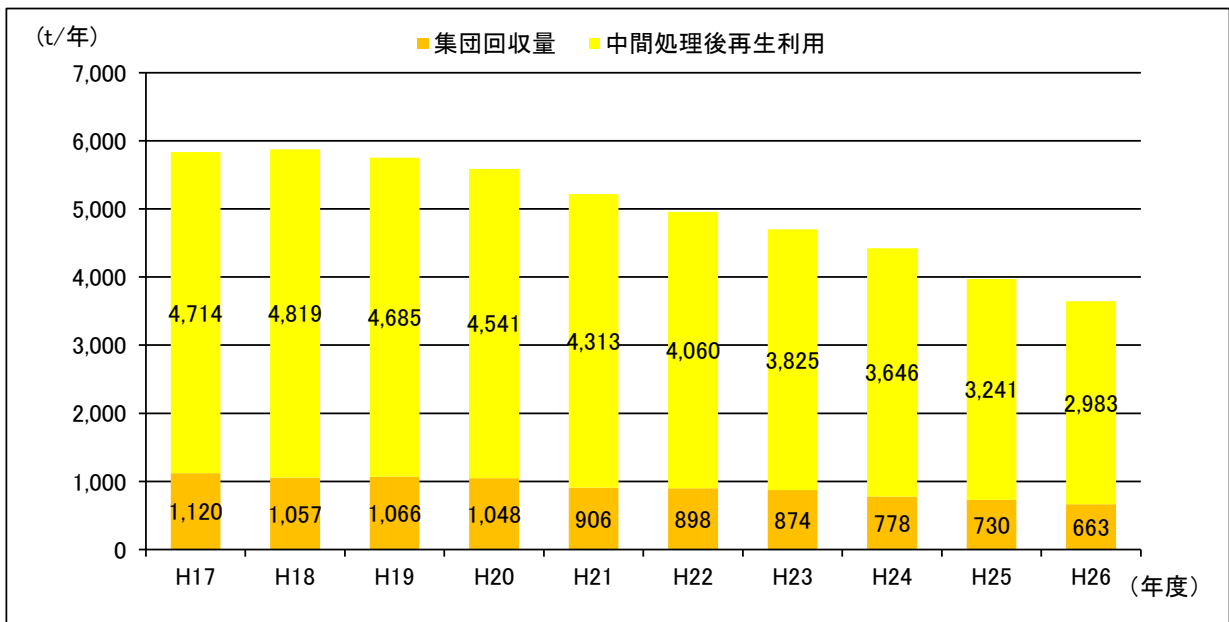


図 資 3-1-2 資源の回収実績（知多市）

(2) 中間処理後再生利用量の内訳

(1)の回収実績のうち、中間処理後再生利用量の内訳を表 資 3-2-1、図 資 3-2-1（東海市）及び資 3-2-2（知多市）に示します。

表 資 3-2-1 中間処理後再生利用量の内訳

(単位：t/年)

区分	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	
東海市	選別資源	719	809	834	848	890	915	807	807	844	842
	破碎資源(鉄)	896	885	793	752	687	624	610	560	524	479
	破碎資源(アルミ)	105	101	100	138	154	144	141	150	149	148
	スラグ・メタル等	4,669	4,675	4,311	4,546	4,794	4,232	4,356	3,894	3,879	2,800
	計	6,389	6,470	6,038	6,283	6,524	5,915	5,914	5,409	5,396	4,269
知多市	選別資源	3,868	3,924	3,896	3,755	3,629	3,450	3,224	3,080	2,732	2,524
	破碎資源(鉄)	641	682	594	598	522	472	463	442	402	360
	破碎資源(アルミ)	47	58	48	49	44	37	40	37	36	33
	熱分解資源(鉄)	93	95	92	87	73	66	69	63	47	43
	熱分解資源(アルミ)	65	60	55	52	45	35	29	24	24	23
	計	4,714	4,819	4,685	4,541	4,313	4,060	3,825	3,646	3,241	2,983

出典：「東海市清掃センター提供資料」（東海市）

「知多市ごみ対策課提供資料」（知多市）

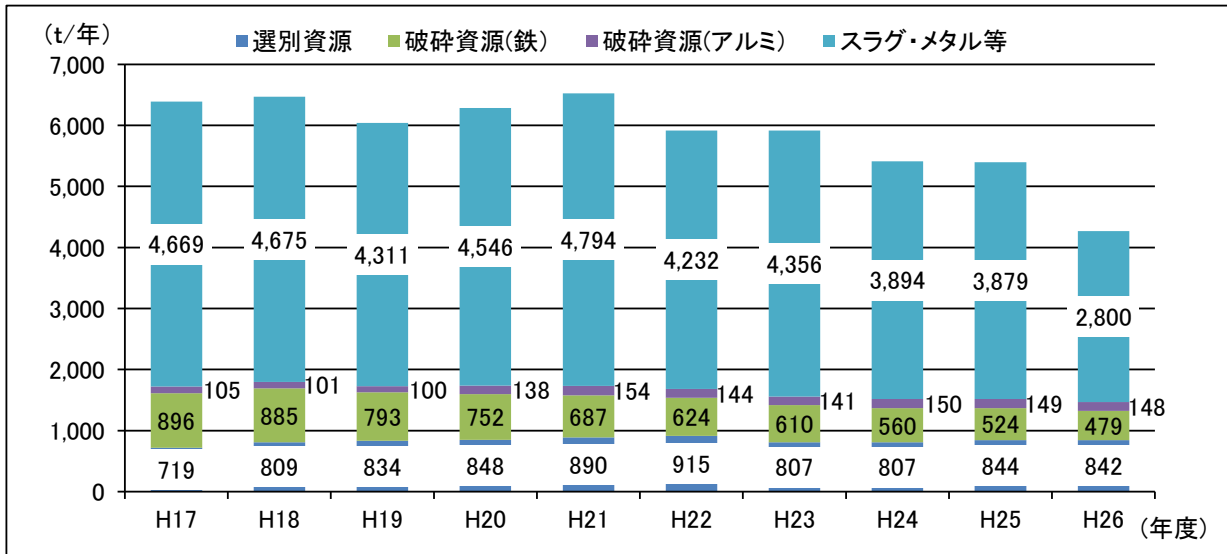


図 資 3-2-1 中間処理後再生利用量の内訳（東海市）

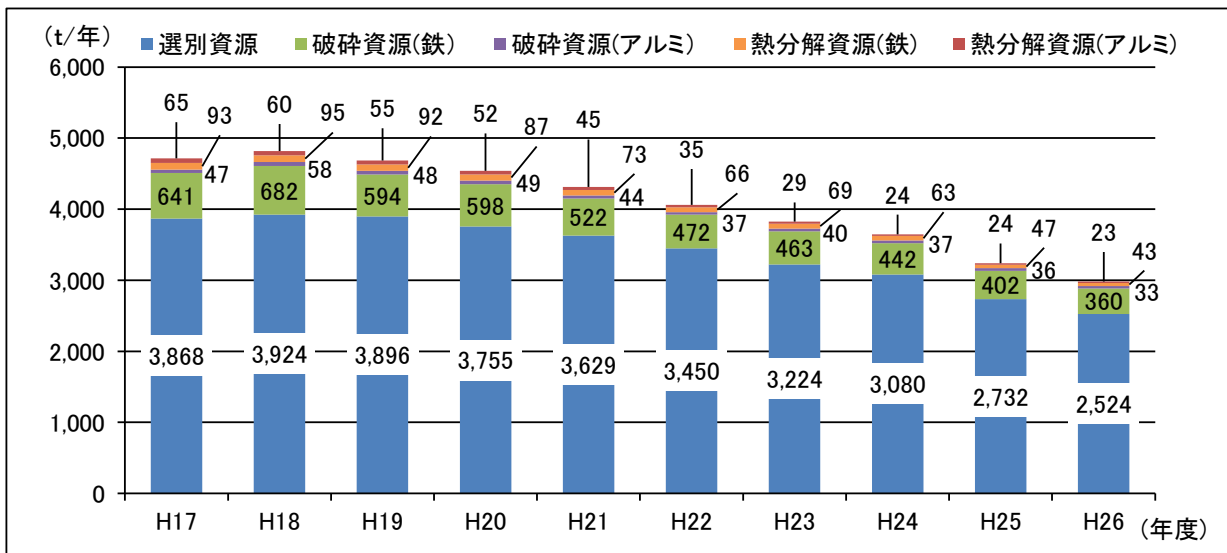


図 資 3-2-2 中間処理後再生利用量の内訳（知多市）

(3) その他の減量化及び再生利用

(1)の回収実績以外に、民間事業者による資源化、近年追加された資源品目等の
 その他資源の内訳を表 資 3-3-1 に示します。

表 資 3-3-1 その他資源の内訳

(単位：t/年)

区分		H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
東海市	乾電池	18	19	19	18	19	19	19	19	17	20
	てんぷら油	2	3	3	7	7	8	9	8	7	8
	ペットボトルキャップ	0	0	0	0	3	4	5	5	9	10
	硬質プラスチック	0	0	0	0	3	4	28	30	39	42
	小型家電	0	0	0	0	3	6	51	55	77	81
	計	20	21	21	25	36	41	112	117	148	160
知多市	剪定枝の堆肥化	0	0	0	112	97	229	63	189	84	201
	小麦ダストの堆肥化	0	0	0	0	252	403	489	460	378	515
	食品残渣の堆肥化	0	0	0	0	81	168	265	256	173	204
	剪定枝のチップ化	0	0	0	50	62	29	29	61	0	0
	廃蛍光管の適正処理	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1
	てんぷら油	0	0	0	6	10	13	14	17	16	16
	小型家電	0	0	0	0	0	0	0	0	0	131
	計	0	0	0	168	503	843	861	983	651	1,068

出典：「東海市清掃センター提供資料」（東海市）
 「知多市ごみ対策課提供資料」（知多市）

(4) 他自治体の施策動向

ア 愛知県内の家庭系収集ごみの有料化

減量効果が高いと考えられる家庭系収集ごみの有料化について、愛知県内の家庭系収集ごみの有料化実施自治体を表 資 3-4-1 に示します。

表 資 3-4-1 愛知県内の家庭系収集ごみ有料化の状況

自治体名	可燃ごみ用 袋価格
津島市	20円/40L
碧南市	45円/45L
犬山市	30円/45L
常滑市	50円/45L
知立市	13円/35L
日進市	15円/35L
愛西市	20円/40L
みよし市	15円/35L
あま市	20円/40~45L
長久手市	15円/34L
東郷町	15円/35L
大治町	20円/40L
幸田町	45円/45L

出典：「平成 25 年度一般廃棄物処理事業実態調査」（愛知県）

イ 愛知県内のプラスチック製容器包装の排出量

両市の分別区分の違いであるプラスチック製容器包装について、愛知県内の排出状況は平成 25 年度現在で県内 54 市町村のうち 40 市町村が分別を実施しており、原単位の平均値は 1 人 1 日当たり 18.4 g となっています。

ウ 減量化の取組事例

両市と人口規模が同程度（8～12 万人）の全国の自治体のうち、資源を含むごみ排出量が少ない上位 10 自治体について、有料化の実施状況、ごみ処理施設の有無等を次ページの表 資 3-4-2 に示します。また、これらの自治体の減量化に関する取組事例を次ページの表 資 3-4-3 に示します。

表 資 3-4-2 人口同規模の減量化の先進地事例

順位	自治体名	1人1日当たりの ごみ（資源を含む） 排出量（H25）	家庭系収集 ごみの有料化 の状況	施設の 状況
1	東京都小金井市	634 g/人・日	80 円/40L	無
2	静岡県掛川市	648 g/人・日	21.6 円/30L	有（組合）
3	長野県佐久市	692 g/人・日	13 円/40L	有（組合）
4	愛知県あま市	705 g/人・日	20 円/大	有（組合）
5	沖縄県宜野湾市	707 g/人・日	30 円/45L	有（組合）
6	東京都国分寺市	732 g/人・日	80 円/40L	有（市）
7	東京都稲城市	746 g/人・日	60 円/40L	有（組合）
8	長野県飯田市	758 g/人・日	60 円/大	有（組合）
9	東京都東大和市	762 g/人・日	80 円/40L	有（組合）
9	埼玉県富士見市	762 g/人・日	指定袋無	有（組合）
—	両市合算の平均	890 g/人・日	—	—

表 資 3-4-3 減量化に関する取組事例

減量化に関する取組事例
<ul style="list-style-type: none"> ・ 有料指定袋 ・ 生ごみ減量の推進（発生抑制、堆肥化、水切り等） ・ 公共施設でのごみ減量行動の推進（減量計画の策定） ・ ごみ減量アイデア募集等の啓発の充実 ・ ごみ減量チェックシートの提供（生ごみ、プラ、古紙等の削減） ・ 不用品交換コーナーの常設 ・ リユース食器の貸し出し ・ 子供向け環境学習の充実（施設見学会、教材等）

エ 資源化の取組事例

両市と人口規模が同程度（8～12万人）の全国の自治体のうち、資源としての回収量が多い上位10自治体について、資源としてのプラスチック類の分別状況を次ページの表 資 3-4-4 に示します。また、これらの自治体の資源化に関する取組事例を次ページの表 資 3-4-5 に示します。

表 資 3-4-4 人口同規模の資源化の先進地事例

順位	自治体名	1人1日当たりの 資源回収量 (H25)	資源の分別区分
			プラスチック類
1	埼玉県加須市	314 g/人・日	○
2	北海道岩見沢市	264 g/人・日	○
3	茨城県神栖市	244 g/人・日	○
4	愛知県日進市	239 g/人・日	○
5	兵庫県芦屋市	228 g/人・日	×
6	東京都東久留米市	226 g/人・日	○
7	長野県飯田市	221 g/人・日	○
8	東京都あきる野市	215 g/人・日	×
9	愛知県蒲郡市	214 g/人・日	○
10	東京都東大和市	213 g/人・日	○
—	両市合算の平均	133 g/人・日	—

表 資 3-4-5 資源化に関する取組事例

資源化に関する取組事例
<ul style="list-style-type: none"> ・ 有料指定袋（資源との処理料金に差を設け、資源回収を推進） ・ プラスチック製品、包装紙菓子箱等の雑がみの資源化 ・ 自治会単位でリサイクル推進組織を設置 （研修、分別指導、勉強会等実施） ・ 拠点回収ボックスの設置 （小型家電、乾電池、蛍光管、割り箸、古布、紙パック） ・ 古紙回収協力店（市内事業者による古紙引取り）の設置 ・ 食用油回収事業、剪定枝回収事業の実施 ・ 啓発拠点「ごみ・環境総合案内所」の設置 ・ ごみ分別アプリを公開 ・ ごみ分別体験会、リサイクル体験教室等の開催 ・ 資源集団回収の推進

4 ごみ排出量の予測

(1) ごみ排出量の推計方法

ア 将来ごみ排出量の推計方法

将来ごみ排出量の推計方法を図 資 4 - 1 - 1 に示します。

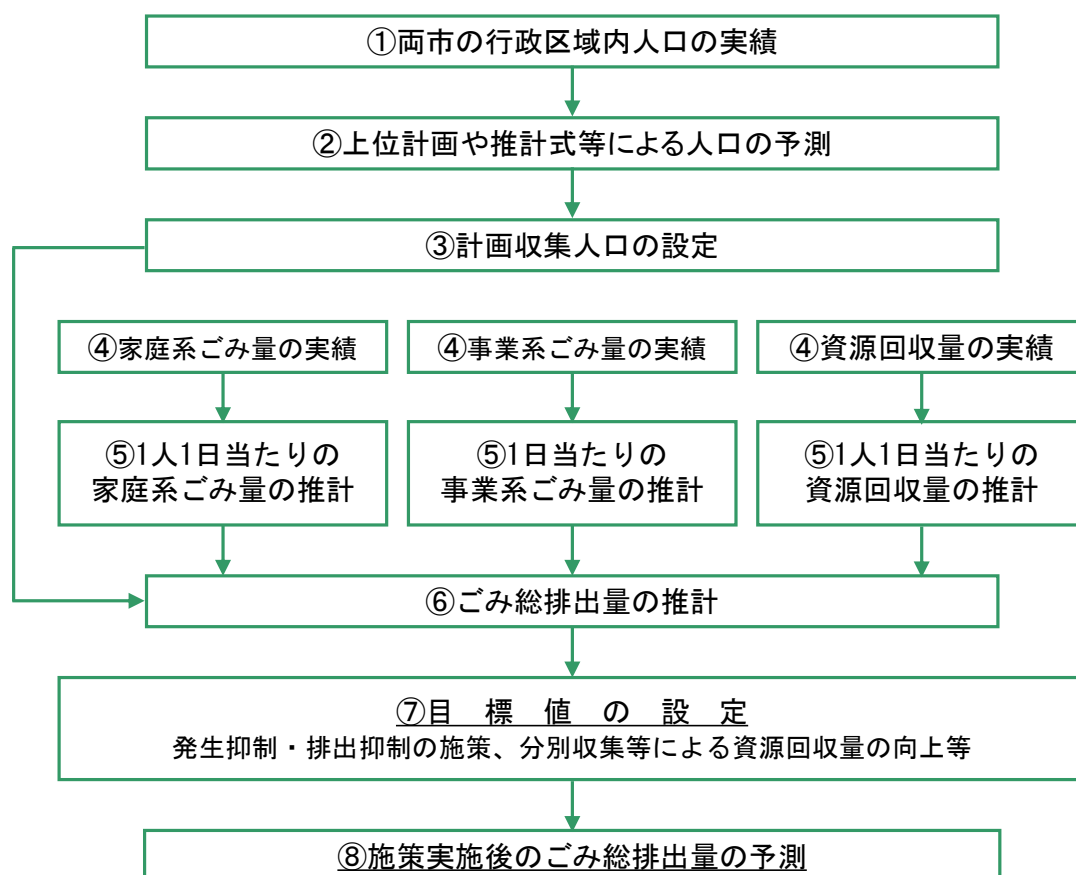


図 資 4-1-1 将来ごみ排出量の推計方法

- ① 東海市及び知多市の行政区域内人口の実績を整理します。
- ② 両市における最新の人口推計を基に、将来の人口を予測します。
- ③ 将来の人口の予測を基に、計画収集人口を予測します。
- ④ 家庭系ごみ量、事業系ごみ量及び資源回収量の過去5年間の実績を整理します。
- ⑤ ④の傾向を踏まえ、将来の1人1日当たりの家庭系ごみ量、1日当たりの事業系ごみ量、1人1日当たりの資源回収量について、予測式を用いて設定します。

- ⑥ 設定した1人1日当たりの家庭系ごみ量に、③計画収集人口をかけて家庭系ごみの年間排出量を算出します。また、設定した1日当たりの事業系ごみ量から年間排出量を算出します。資源回収量は家庭系ごみ量と同様に、1人1日当たりの資源回収量に、③計画収集人口をかけて算出します。
- ⑦ 国や県の目標を踏まえ、既存の施策と新たな施策を検討し、削減に関する目標値を設定します。
- ⑧ 削減に関する目標値の設定に合わせて、ごみ排出量等を算出するとともに、処理の内訳等を算出します。

イ 予測式の概要

予測に用いる予測式の概要を表 資4-1-1に示します。

なお、予測については、各予測結果を踏まえ、相関係数や実績、他計画との整合性等を総合的に判断し、最も適切と考えられる予測式を採用します。

表 資 4-1-1 予測式の概要

予測式の種類	模式図	特徴
①直線式 $y = a \cdot x + b$		最も基本となる式であり、傾きが一定で直線的に推移する式。直線的に増減することから、長期の予測では不自然な傾向になることもあり、予測値の妥当性を判断する必要がある。
②指数式 $y = a^x \cdot b$ (a>1,b>0)		実績値にばらつきが少ない場合に良く適合する式であり、多くの場合において実績値の増減率が徐々に大きくなることから、長期的な予測では推計値の妥当性について判断する必要がある。
③べき乗式 $y = x^a \cdot b$ (a>0,b>0)		指数式と同様に、徐々に増減率が大きくなる式であるが、予測式の特性上、実績値が減少傾向となっている場合には推計結果が得られないことがある。
④ルート式 $y = a \cdot \sqrt{x} + b$		徐々に増減率が緩やかになっていくような曲線的推移を示す場合に用いられ予測式である。
⑤対数式 $y = a \cdot \log x + b$ (x > 0)		徐々に増減率が収束していくような推移となる予測式である。長期の予測でも実績値との乖離が少なく、比較的採用しやすい式である。

ウ 計画収集人口

両市の計画収集人口は、最新の人口推計（東海市：東海市総合戦略、知多市：知多市人口ビジョン(案)）を参考に設定します。これらの人口推計は、5年ごとに設定されているため、設定されていない期間は補間により設定します。

この方法により設定した両市の計画収集人口を表 資 4-1-2 及び図 資 4-1-2 に示します。東海市では緩やかな増加傾向、知多市では緩やかな減少傾向となっています。

表 資 4-1-2 両市の計画収集人口

(単位：人)

区分	実績値（年度）									
	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
東海市	104,793	105,893	106,845	107,657	108,142	109,206	110,385	111,256	112,146	112,681
知多市	84,844	85,666	86,212	86,911	86,590	86,493	86,278	85,822	85,751	85,667
組合合計	189,637	191,559	193,057	194,568	194,732	195,699	196,663	197,078	197,897	198,348

区分	予測値（年度）									
	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36
東海市	113,160	113,640	114,119	114,599	115,078	115,452	115,826	116,201	116,575	116,949
知多市	84,862	84,771	84,681	84,590	84,500	84,409	84,204	83,998	83,793	83,587
組合合計	198,022	198,411	198,800	199,189	199,578	199,861	200,030	200,199	200,368	200,536

区分	予測値（年度）					
	H37	H38	H39	H40	H41	H42
東海市	117,272	117,594	117,917	118,239	118,562	118,752
知多市	83,382	83,085	82,788	82,491	82,194	81,897
組合合計	200,654	200,679	200,705	200,730	200,756	200,649

出典：＜実績値＞「東海市清掃センター提供資料」＜予測値＞（参考）「東海市総合戦略」（東海市）
 ＜実績値＞「知多市ごみ対策課提供資料」＜予測値＞（参考）「知多市人口ビジョン(案)」(知多市)

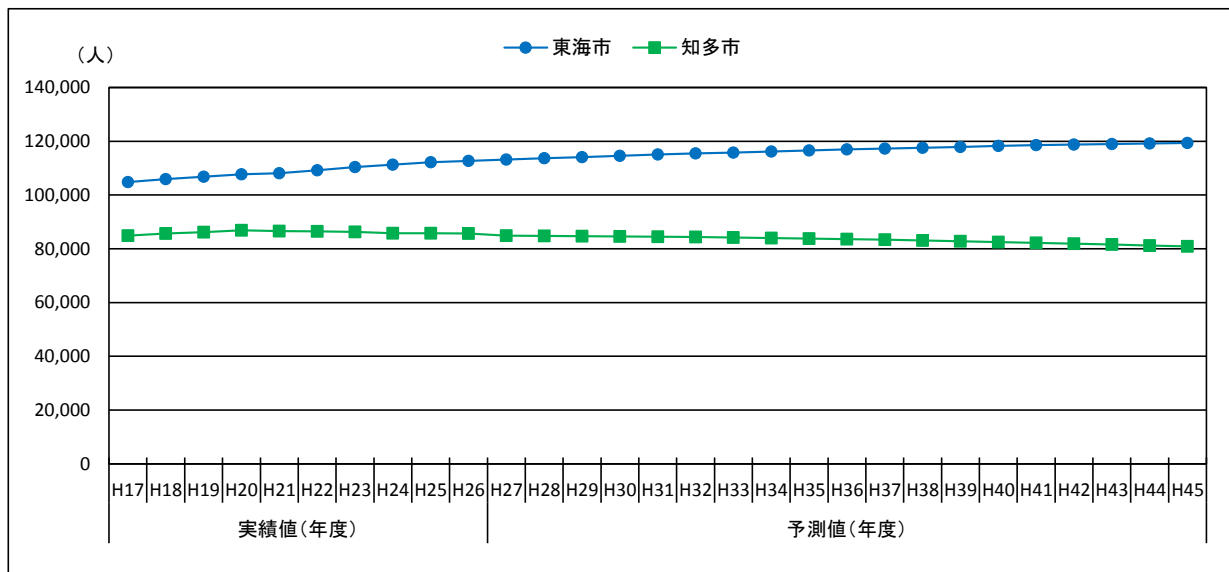


図 資 4-1-2 両市の計画収集人口

(2) ごみ排出量の推計結果

ごみ排出量の予測区分は、両市のごみ処理基本計画を参考に、家庭系、事業系に分け、家庭系は可燃ごみ、不燃ごみ、粗大ごみ、資源、集団回収の区分で、事業系は可燃ごみ、不燃ごみの区分で予測を行います。なお、資源の細かい区分に関しては実績の排出割合から按分し、設定します。

予測は実績原単位から時系列分析により予測したごみ排出量で、過去の減量と同様の施策を実施し、継続的に減量した場合のごみ排出量となります。

ごみ排出量の推計結果を表 資 4 - 2 - 1 (東海市)、資 4 - 2 - 2 (知多市) 及び資 4 - 2 - 3 (組合合計) に示します。また、ごみ排出量の推計結果に基づく処理・処分量の推計結果を資 4 - 2 - 4 (組合合計) に示します。

両市を合わせたごみ排出量の推計結果を見ると、平成 3 2 年度には 1 人 1 日当たり 8 6 8 g となり、国の定める平成 3 2 年度目標値 (循環型社会形成推進基本計画) である 1 人 1 日当たり 8 3 2 g を達成しない数値となります。なお、新しいごみ処理施設の稼働予定年度である平成 3 6 年度には 1 人 1 日当たり 8 5 5 g となります。

表 資 4-2-1 ごみ排出量の推計結果（東海市）

項 目		単位	実績値（年度）						予測値（年度）						備 考				
			H17	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32		H36	H42		
人口		A	人	104,793	109,206	110,385	111,256	112,146	112,681	113,160	113,640	114,119	114,599	115,078	115,452	116,949	118,752	実績値：年度末 予測値：(参考)東海市総合戦略	
家庭系ごみ発生量		B =C+L	g/人・日 t/年	831.0 31,784.02	731.5 29,158.94	715.7 28,834.30	707.3 28,720.77	694.4 28,422.93	680.9 28,003.60	677.4 27,981	673.4 27,932	669.6 27,891	666.0 27,856	662.5 27,829	659.1 27,773	646.7 27,607	631.2 27,358		
家庭系ごみ排出量		C =Σ(D~K)	g/人・日 t/年	694.4 26,560.22	633.7 25,258.20	620.4 24,996.37	613.1 24,896.36	603.9 24,719.67	595.1 24,476.58	591.6 24,437	587.6 24,373	583.8 24,317	580.2 24,268	576.7 24,225	573.3 24,158	560.9 23,944	545.4 23,640		
一般	可燃ごみ	収集（委託）	D	g/人・日 t/年	502.2 19,210.24	454.3 18,109.59	451.5 18,191.32	451.9 18,350.59	444.6 18,197.39	438.9 18,051.88	435.8 18,000	432.2 17,927	428.8 17,861	425.6 17,802	422.5 17,746	419.5 17,678	408.5 17,437	394.6 17,104	
		持込	E	g/人・日 t/年	54.1 2,067.64	58.9 2,348.50	53.6 2,159.07	52.0 2,112.26	54.0 2,210.44	54.0 2,219.48	53.6 2,214	53.2 2,207	52.8 2,199	52.4 2,192	52.0 2,184	51.6 2,174	50.3 2,174	48.6 2,107	
	不燃ごみ	収集（委託）	F	g/人・日 t/年	44.5 1,701.27	36.2 1,442.70	35.6 1,434.00	32.8 1,333.57	31.7 1,296.62	29.9 1,228.74	29.9 1,235	29.9 1,240	29.9 1,245	29.9 1,251	29.9 1,256	29.9 1,260	29.9 1,276	29.9 1,296	
		持込	G	g/人・日 t/年	6.4 245.74	5.6 222.80	4.9 198.42	5.1 207.12	5.0 202.98	4.6 189.20	4.6 190	4.6 191	4.6 192	4.6 192	4.6 193	4.6 194	4.6 194	4.6 196	4.6 199
粗大 (有料粗大)	可燃ごみ	H	g/人・日 t/年	11.3 433.24	9.5 378.64	9.8 395.39	8.9 359.46	8.9 364.78	9.8 403.53	9.8 405	9.8 406	9.8 408	9.8 410	9.8 412	9.8 413	9.8 418	9.8 425		
	不燃ごみ	I	g/人・日 t/年	2.6 98.39	2.0 78.20	1.4 55.37	1.5 62.94	1.6 64.80	2.0 82.92	2.0 83	2.0 83	2.0 83	2.0 84	2.0 84	2.0 84	2.0 84	2.0 85	2.0 87	
資源	可燃系	=Σ(J1~J6)		J	g/人・日 t/年	67.0 2,562.50	61.1 2,436.39	57.9 2,331.50	55.0 2,234.29	52.5 2,148.42	50.4 2,073.74	50.4 2,082	50.4 2,090	50.4 2,099	50.4 2,107	50.4 2,118	50.4 2,123	50.4 2,151	50.4 2,184
		集積場所収集	ペットボトル	J1	g/人・日 t/年	2.1 79.40	3.6 142.81	3.7 147.44	3.8 154.76	4.0 163.44	3.9 161.03	3.9 161	3.9 162	3.9 162	3.9 163	3.9 164	3.9 164	3.9 166	3.9 169
	プラスチック製容器包装		J2	g/人・日 t/年	16.2 618.70	19.3 768.20	19.8 797.13	20.1 817.86	20.5 838.58	20.5 841.78	20.5 847	20.5 850	20.5 854	20.5 857	20.5 861	20.5 864	20.5 875	20.5 889	
	分別収集	トレイ等発泡スチロール	J3	g/人・日 t/年	0.0 0.00	0.1 3.70	0.1 3.84	0.1 3.73	0.1 4.20	0.1 4.50	0.1 4	0.1 4	0.1 4	0.1 4	0.1 4	0.1 4	0.1 4	0.1 4	
		プラスチック製容器包装	J4	g/人・日 t/年	2.2 83.80	1.3 50.92	1.2 48.11	1.3 50.93	1.3 51.87	1.3 53.01	1.3 54	1.3 54	1.3 54	1.3 54	1.3 55	1.3 55	1.3 55	1.3 56	
		ペットボトル	J5	g/人・日 t/年	4.5 171.00	5.7 228.57	4.8 192.57	4.3 175.14	4.4 178.49	4.3 175.09	4.3 178	4.3 178	4.3 179	4.3 180	4.3 181	4.3 181	4.3 181	4.3 184	4.3 186
		紙類・布類	J6	g/人・日 t/年	42.0 1,609.60	31.1 1,242.19	28.3 1,142.41	25.4 1,031.87	22.2 911.84	20.3 838.33	20.3 838	20.3 842	20.3 846	20.3 849	20.3 853	20.3 855	20.3 867	20.3 880	
		不燃系	=Σ(K1~K4)		K	g/人・日 t/年	6.3 241.20	6.1 241.38	5.7 231.30	5.8 236.13	5.7 234.24	5.5 227.09	5.5 228	5.5 229	5.5 230	5.5 232	5.5 232	5.5 234	5.5 238
		分別収集	集積場所収集	缶類	K1	g/人・日 t/年	2.0 77.60	2.2 86.21	2.1 84.99	2.4 98.46	2.4 99.41	2.4 97.06	2.4 99	2.4 100	2.4 100	2.4 100	2.4 101	2.4 101	2.4 102
	びん			K2	g/人・日 t/年	3.1 114.10	2.9 113.76	2.6 106.73	2.5 99.82	2.4 98.48	2.3 96.39	2.3 95	2.3 95	2.3 96	2.3 96	2.3 97	2.3 97	2.3 98	2.3 100
	分別収集		スチール缶	K3	g/人・日 t/年	0.6 24.70	0.5 20.44	0.5 19.63	0.4 18.07	0.4 16.99	0.4 15.38	0.4 17	0.4 17	0.4 17	0.4 17	0.4 17	0.4 17	0.4 17	0.4 17
			アルミ缶	K4	g/人・日 t/年	0.6 24.80	0.5 20.97	0.5 19.95	0.5 19.78	0.5 19.36	0.4 18.26	0.4 17	0.4 17	0.4 17	0.4 17	0.4 17	0.4 17	0.4 17	0.4 17
	資源集団回収量		L =Σ(M~Q)	g/人・日 t/年	136.6 5,223.80	97.9 3,900.74	95.3 3,837.93	94.2 3,824.41	90.5 3,703.26	85.8 3,527.02	85.8 3,544	85.8 3,559	85.8 3,574	85.8 3,588	85.8 3,604	85.8 3,615	85.8 3,663	85.8 3,718	
	可燃系	紙類	M	g/人・日 t/年	122.6 4,690.60	86.3 3,439.90	83.6 3,368.11	82.5 3,351.87	78.7 3,221.08	74.0 3,042.48	74.0 3,056	74.0 3,069	74.0 3,082	74.0 3,095	74.0 3,108	74.0 3,118	74.0 3,159	74.0 3,207	
布類		N	g/人・日 t/年	2.6 99.00	2.1 84.92	2.4 96.18	2.4 96.21	2.6 104.54	2.8 115.35	2.8 116	2.8 116	2.8 117	2.8 117	2.8 118	2.8 118	2.8 120	2.8 121		
不燃系	びん	O	g/人・日 t/年	7.6 290.70	6.5 259.69	6.5 262.03	6.6 268.74	6.7 274.28	6.6 270.62	6.6 273	6.6 274	6.6 275	6.6 276	6.6 277	6.6 278	6.6 282	6.6 286		
	スチール缶	P	g/人・日 t/年	2.0 77.00	1.4 54.14	1.3 52.86	1.2 49.21	1.2 47.28	1.1 44.28	1.1 45	1.1 46	1.1 46	1.1 46	1.1 46	1.1 46	1.1 47	1.1 48		
	アルミ缶	Q	g/人・日 t/年	1.7 66.50	1.6 62.09	1.5 58.75	1.4 58.38	1.4 56.08	1.3 54.29	1.3 54	1.3 54	1.3 54	1.3 54	1.3 55	1.3 55	1.3 55	1.3 56		
事業系ごみ排出量		R =S+V	t/日 t/年	33.3 12,160.32	28.6 10,428.84	27.2 9,942.52	26.7 9,753.85	26.7 9,740.24	26.5 9,675.75	26.4 9,617	26.4 9,617	26.3 9,581	26.2 9,544	26.1 9,508	26.0 9,471	25.7 9,362	25.4 9,252		
可燃ごみ	=T+U		S	t/日 t/年	32.1 11,719.40	28.2 10,298.48	26.9 9,827.03	26.5 9,678.76	26.5 9,687.11	26.3 9,613.39	26.2 9,563	26.2 9,563	26.1 9,527	26.0 9,490	25.9 9,454	25.8 9,417	25.5 9,308	25.2 9,198	
	不燃ごみ	=W+X		V	t/日 t/年	1.2 440.92	0.4 130.36	0.3 115.49	0.2 75.09	0.1 53.13	0.2 62.36	0.2 54	0.2 54	0.2 54	0.2 54	0.2 54	0.2 54	0.2 54	

表 資 4-2-2 ごみ排出量の推計結果（知多市）

項 目		単位	実績値（年度）						予測値（年度）						備 考						
			H17	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32		H36	H42				
人口		A'	人	84,844	86,493	86,278	85,822	85,751	85,667	84,862	84,771	84,681	84,590	84,500	84,409	83,587	81,897	実績値：年度末 予測値：(参考)知多市人口ビジョン(案)			
家庭系ごみ発生量		B'	g/人・日	823.2	776.3	775.4	768.2	744.9	722.3	725.9	725.5	725.1	724.8	724.4	724.1	722.8	721.2				
		=C'+K'	t/年	25,492	24,509	24,419	24,063	23,316	22,586	22,485	22,447	22,412	22,379	22,343	22,308	22,051	21,559				
家庭系ごみ排出量		C'	g/人・日	787.0	747.9	747.7	743.3	721.6	701.1	704.7	704.3	703.9	703.6	703.2	702.9	701.6	700.0				
		=Σ(D' ~J')	t/年	24,372	23,611	23,545	23,285	22,586	21,923	21,828	21,791	21,757	21,724	21,689	21,655	21,405	20,925				
一般	可燃ごみ	収集（直営、委託）	D'	g/人・日	543.5	524.5	530.7	532.8	528.4	523.1	526.6	526.2	525.8	525.5	525.1	524.8	523.5	521.9			
			t/年	16,830	16,560	16,713	16,691	16,537	16,356	16,311	16,281	16,252	16,225	16,195	16,169	15,972	15,601				
		持込（粗大）	E'	g/人・日	33.1	42.8	39.8	43.6	39.9	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1		
			t/年	1,024	1,351	1,253	1,367	1,249	1,099	1,087	1,086	1,085	1,084	1,083	1,081	1,071	1,049				
	不燃ごみ	収集（直営、委託）	F'	g/人・日	56.2	48.0	48.6	45.6	45.6	43.6	43.6	43.6	43.6	43.6	43.6	43.6	43.6	43.6	43.6		
			t/年	1,741	1,515	1,531	1,429	1,426	1,362	1,350	1,349	1,348	1,346	1,345	1,343	1,330	1,303				
		持込（粗大）	G'	g/人・日	29.7	23.9	26.0	23.4	19.9	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0		
			t/年	920	753	820	733	622	562	558	557	556	556	555	555	549	538				
粗大 (戸別収集)	不燃ごみ	H'	g/人・日	2.9	2.0	2.9	2.4	2.6	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8			
		t/年	90	62	90	76	80	86	87	87	87	86	86	86	85	84					
資源	可燃系	I'	=Σ(I' 1~I' 3)	g/人・日	110.4	95.8	90.3	85.9	76.9	69.8	69.8	69.8	69.8	69.8	69.8	69.8	69.8	69.8			
				t/年	3,418	3,024	2,843	2,691	2,408	2,184	2,162	2,159	2,157	2,155	2,153	2,150	2,129	2,087			
		地域回収 直接搬入	I' 1	g/人・日	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		
				t/年	7	5	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
			ペットボトル	g/人・日	2.8	3.0	2.9	2.8	2.7	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	
				t/年	88	95	92	88	84	74	74	74	74	74	74	74	74	73	72		
	紙類・布類		g/人・日	107.4	92.6	87.3	83.0	74.1	67.3	67.3	67.3	67.3	67.3	67.3	67.3	67.3	67.3	67.3	67.3		
			t/年	3,323	2,924	2,747	2,599	2,321	2,108	2,085	2,082	2,080	2,078	2,076	2,073	2,053	2,012				
	不燃系	J'	=Σ(J' 1~J' 3)	g/人・日	11.3	11.0	9.4	9.5	8.4	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8		
				t/年	349	346	295	298	264	274	273	272	272	272	272	271	269	263			
		地域回収 直接搬入	J' 1	g/人・日	8.5	8.5	6.9	7.4	6.4	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9		
				t/年	262	268	215	233	203	216	214	213	213	213	213	213	211	206			
J' 2			g/人・日	0.8	0.7	0.8	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6		
			t/年	24	22	25	19	18	18	19	19	19	19	19	19	18	18	18			
J' 3	g/人・日	2.0	1.8	1.7	1.5	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3				
	t/年	63	56	55	46	43	40	40	40	40	40	40	40	40	40	39					
資源集団回収量		K'	g/人・日	36.2	28.4	27.8	24.8	23.3	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2				
		=Σ(L' ~O')	t/年	1,120	898	874	778	730	663	657	656	655	655	654	653	646	634				
可燃系	紙類	L'	g/人・日	34.8	27.1	26.4	23.6	22.1	20.1	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2			
		t/年	1,079	855	830	738	691	630	626	625	624	624	623	622	616	604					
	布類	M'	g/人・日	0.8	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7			
		t/年	24	28	29	26	26	22	22	22	22	22	22	22	21	21					
不燃系	びん	N'	g/人・日	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
		t/年	1	1	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
アルミ缶	O'	g/人・日	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3				
	t/年	16	14	13	12	11	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9					
事業系ごみ排出量		P'	t/日	19.4	12.4	11.4	11.2	11.9	11.3	11.2	11.1	10.9	10.8	10.7	10.6	10.2	9.8				
		=Q'+R'	t/年	7,090	4,513	4,159	4,104	4,356	4,135	4,090	4,054	3,981	3,944	3,908	3,871	3,725	3,579				
可燃ごみ	Q'	t/日	18.5	12.3	11.4	11.2	11.9	11.3	11.2	11.1	10.9	10.8	10.7	10.6	10.2	9.8					
	t/年	6,752	4,504	4,152	4,099	4,352	4,133	4,088	4,052	3,979	3,942	3,906	3,869	3,723	3,577						
不燃ごみ	R'	t/日	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
	t/年	338	9	7	5	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					

表 資 4-2-3 ごみ排出量の推計結果（組合合計）

項 目		単位	実績値（年度）						予測値（年度）						備 考						
			H17	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32		H36	H42				
人口		A''	人	189,637	195,699	196,663	197,078	197,897	198,348	198,022	198,411	198,800	199,189	199,578	199,861	200,536	200,649				
家庭系ごみ発生量		B''	g/人・日	827.5	751.3	741.9	733.8	716.3	698.8	698.2	695.7	693.2	691.0	688.7	686.5	678.4	667.9				
		=C''+L''	t/年	57,276.02	53,667.94	53,253.30	52,783.77	51,738.93	50,589.10	50,466	50,379	50,303	50,235	50,172	50,081	49,658	48,917				
家庭系ごみ排出量		C''	g/人・日	735.8	684.2	676.2	669.8	654.9	640.9	640.1	637.4	635.0	632.6	630.3	628.0	619.6	608.5				
		=Σ(D''~K'')	t/年	50,932.22	48,869.20	48,541.37	48,181.36	47,305.67	46,399.58	46,265	46,164	46,074	45,992	45,914	45,813	45,349	44,565				
一般	可燃ごみ	収集（直営、委託）	D''	g/人・日	520.7	485.4	486.3	487.1	480.9	475.3	474.7	472.4	470.1	468.0	465.9	464.0	456.4	446.6			
			t/年	36,040.24	34,669.59	34,904.32	35,041.59	34,734.39	34,407.88	34,311	34,208	34,113	34,027	33,941	33,847	33,847	33,409	32,705			
	持込	E''	g/人・日	29.9	32.9	30.1	29.4	30.6	30.7	30.6	30.5	30.3	30.1	30.0	29.8	29.3	28.8	28.8			
		t/年	2,067.64	2,348.50	2,159.07	2,112.26	2,210.44	2,219.48	2,214	2,207	2,199	2,192	2,184	2,184	2,174	2,147	2,107	2,107			
不燃ごみ	収集（直営、委託）	F''	g/人・日	49.7	41.4	41.3	38.4	37.7	35.8	35.8	35.7	35.7	35.7	35.7	35.7	35.6	35.5	35.5			
		t/年	3,442.27	2,957.70	2,965.00	2,762.57	2,722.62	2,590.74	2,585	2,589	2,593	2,597	2,601	2,601	2,603	2,606	2,599	2,599			
持込	G''	g/人・日	3.6	3.1	2.8	2.9	2.8	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.7	2.7	2.7				
	t/年	245.74	222.80	198.42	207.12	202.98	189.20	190	191	192	192	192	193	194	196	196	199				
粗大	可燃ごみ	H''	g/人・日	21.1	24.2	23.0	24.0	22.3	20.8	20.6	20.6	20.6	20.5	20.5	20.5	20.5	20.3	20.1			
		t/年	1,457.24	1,729.64	1,648.39	1,726.46	1,613.78	1,502.53	1,492	1,492	1,493	1,494	1,495	1,495	1,494	1,489	1,474	1,474			
不燃ごみ	I''	g/人・日	16.0	12.5	13.4	12.1	10.6	10.1	10.1	10.1	10.0	10.0	10.0	10.0	9.9	9.8	9.7	9.7			
	t/年	1,108.39	893.20	965.37	871.94	766.80	730.92	728	727	726	726	725	725	725	719	709	709				
資源	可燃系	J''	=Σ(J''1~J''6)	J''	g/人・日	86.4	76.4	72.1	68.5	63.1	58.8	58.7	58.7	58.6	58.6	58.5	58.3	58.3			
				t/年	5,980.50	5,460.39	5,174.50	4,925.29	4,556.42	4,257.74	4,244	4,249	4,256	4,262	4,271	4,273	4,280	4,271	4,271		
	集積場所収集	ペットボトル	J''1	g/人・日	1.1	2.0	2.1	2.2	2.3	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.3	2.2	2.3	2.3	2.3		
			t/年	79.40	142.81	147.44	154.76	163.44	161.03	161	162	162	163	164	164	164	166	169	169		
		プラスチック製容器包装	J''2	g/人・日	8.9	10.8	11.1	11.4	11.6	11.6	11.7	11.7	11.8	11.8	11.8	11.8	12.0	12.1	12.1	12.1	
			t/年	618.70	768.20	797.13	817.86	838.58	841.78	847	850	854	857	861	864	864	875	889	889	889	
	分別収集 地域回収 直接搬入	トイ等発泡スチロール	J''3	g/人・日	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
			t/年	7.00	8.70	7.84	7.73	7.20	6.50	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
		プラスチック製容器包装	J''4	g/人・日	1.2	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	
			t/年	83.80	50.92	48.11	50.93	51.87	53.01	54	54	54	54	55	55	55	55	56	56	56	
	ペットボトル	J''5	g/人・日	3.7	4.5	4.0	3.7	3.6	3.4	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	
		t/年	259.00	323.57	284.57	263.14	262.49	249.09	252	252	253	254	255	255	255	257	258	258	258		
	紙類・布類	J''6	g/人・日	71.4	58.3	54.1	50.4	44.8	40.8	40.5	40.5	40.4	40.3	40.1	40.2	39.8	39.5	39.5	39.5		
		t/年	4,932.60	4,166.19	3,889.41	3,630.87	3,232.84	2,946.33	2,923	2,924	2,926	2,927	2,929	2,929	2,928	2,920	2,892	2,892	2,892		
	不燃系	K''	=Σ(K''1~K''4)	K''	g/人・日	8.5	8.2	7.3	7.4	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.8	6.8	6.8	
				t/年	590.20	587.38	526.30	534.13	498.24	501.09	501	501	502	502	504	503	503	503	501	501	
集積場所収集		缶類	K''1	g/人・日	1.1	1.2	1.2	1.4	1.4	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
			t/年	77.60	86.21	84.99	98.46	99.41	97.06	99	100	100	100	101	101	101	102	104	104	104	
分別収集 地域回収 直接搬入		びん	K''2	g/人・日	5.4	5.3	4.5	4.6	4.1	4.3	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.1	4.1	4.1	
			t/年	376.10	381.76	321.73	332.82	301.48	312.39	309	308	309	309	310	310	310	309	306	306	306	
		スチール缶	K''3	g/人・日	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
			t/年	48.70	42.44	44.63	37.07	34.99	33.38	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	
アルミ缶	K''4	g/人・日	1.3	1.1	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8		
	t/年	87.80	76.97	74.95	65.78	62.36	58.26	57	57	57	57	57	57	57	57	56	56	56			
資源集団回収量		L''	g/人・日	91.7	67.2	65.6	64.0	61.4	57.9	58.1	58.2	58.3	58.4	58.5	58.5	58.9	59.4	59.4			
		=Σ(M''~Q'')	t/年	6,343.80	4,798.74	4,711.93	4,602.41	4,433.26	4,189.52	4,201	4,215	4,229	4,243	4,258	4,268	4,309	4,352	4,352			
可燃系	紙類	M''	g/人・日	83.4	60.1	58.5	56.9	54.2	50.7	51	51	51	51	51	51	52	52	52	52		
		t/年	5,769.60	4,294.90	4,198.11	4,089.87	3,912.08	3,672.48	3,682	3,694	3,706	3,719	3,731	3,740	3,740	3,775	3,811	3,811	3,811		
	布類	N''	g/人・日	1.8	1.6	1.7	1.7	1.8	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	
		t/年	123.00	112.92	125.18	122.21	130.54	137.35	138	138	139	139	140	140	140	141	142	142	142		
不燃系	びん	O''	g/人・日	4.2	3.6	3.7	3.8	3.8	3.7	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.9	3.9	3.9	3.9		
		t/年	291.70	260.69	264.03	270.74	276.28	271.12	273	274	275	276	277	278	278	282	286	286	286		
	スチール缶	P''	g/人・日	1.1	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7		
		t/年	77.00	54.14	52.86	49.21	47.28	44.28	45	46	46	46	46	46	46	47	48	48	48		
アルミ缶	Q''	g/人・日	1.2	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9		
	t/年	82.50	76.09	71.75	70.38	67.08	64.29	63	63	63	63	63	64	64	64	64	65	65			
事業系ごみ排出量		R''	t/日	52.7	40.9	38.6	38.0	38.6	37.8	37.6	37.5	37.2	37.0	36.8	36.6	35.9	35.2	35.2			
		=S''+T''	t/年	19,250.32	14,941.84	14,101.52	13,857.85	14,096.24	13,810.75	13,707	13,671	13,562	13,488	13,416	13,342	13,087	12,831	12,831			
可燃ごみ	S''	t/日	50.6	40.6	38.3	37.7	38.5	37.7	37.4	37.4	37.3	37.0	36.8	36.6	36.4	35.7	35.0	35.0			
	t/年	18,471.40	14,802.48	13,979.03	13,777.76	14,039.11	13,746.39	13,651	13,615	13,506	13,432	13,360	13,286	13,031	12,775	12,775	12,775				
不燃ごみ	T''	t/日	2.1	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2			
	t/年	778.92	139.36	122.49	80.09	57.13	64.36	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56			
ごみ総排出量		U''	g/人・日	1,105.40	960.40	935.80	926.50	911.40	889.50	888	884	880	877	873	868	855	840	840			
		=B''+R''	t/年	76,526.34	68,609.78	67,354.82	66,641.62	65,835.17	64,399.85	64,173	64,050	63,865	63,723	63,588	63,423	62,745	61,748				

表 資 4-2-4 処理・処分量の推計結果（組合合計）

項 目		単位	実績値（年度）						予測値（年度）								備 考		
			H17	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H36	H42			
破碎処理量		① =②+③-④	t/年	6,815.50	5,636.60	5,652.66	5,406.55	5,124.06	4,820.72	4,826	4,829	4,834	4,837	4,842	4,844	4,836	4,805		
選別物	不燃物	② =F''+G''+I''+K''+T''	t/年	5,652.92	4,299.27	4,336.27	4,020.18	3,848.94	3,672.28	3,658	3,663	3,667	3,671	3,676	3,679	3,679	3,667		
	可燃物（粗大）	③ =H''	t/年	1,457.24	1,729.64	1,648.39	1,726.46	1,613.78	1,502.53	1,492	1,492	1,493	1,494	1,495	1,494	1,489	1,474		
	外部処理	④	t/年	294.66	392.31	332.00	340.09	338.66	354.09	324	326	326	328	329	329	332	336		
破碎物	可燃物	⑤ =①-⑥-⑦-⑧	t/年	4,874.31	4,260.52	4,398.65	4,218.28	4,013.80	3,800.61	3,787	3,789	3,792	3,794	3,796	3,796	3,785	3,752		
	不燃物	⑥	t/年	252.24	98.88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	資源物	鉄	⑦	t/年	1,536.82	1,096.04	1,073.16	1,001.72	925.51	839.46	857	858	859	860	862	863	866	865	
		アルミ	⑧	t/年	152.13	181.16	180.85	186.55	184.75	180.65	182	182	183	183	184	185	185	188	
焼却処理量		⑨ =⑤+(⑩-⑪)	t/年	61,370.28	56,049.82	55,411.47	55,120.58	54,972.24	54,149.72	53,938	53,795	53,586	53,421	53,257	53,079	52,348	51,316		
選別物	可燃物	⑩ =D''+E''+S''	t/年	56,579.28	51,820.57	51,042.42	50,931.61	50,983.94	50,373.75	50,176	50,030	49,818	49,651	49,485	49,307	48,587	47,587		
	資源物	⑪	t/年	83.31	31.27	29.60	29.31	25.50	24.64	25	24	24	24	24	24	24	23		
処理後資源物		⑫	t/年	4,827.15	4,333.25	4,453.84	3,980.54	3,950.26	2,865.89	2,858	2,852	2,843	2,833	2,824	2,815	2,779	2,738		
最終処分量		⑬	t/年	5,505.87	5,210.89	4,934.29	5,137.69	4,897.45	5,407	5,430	5,415	5,393	5,378	5,362	5,343	5,265	5,152		

5 減量の目標

(1) 減量目標達成時のごみ排出量の内訳

減量目標は、本編 23 ページの第 3 章で示すようにケース別の検討を経て、設定しています。

本編で設定した減量目標達成時のごみ排出量の推計結果を表 資 5-1-1 に示します。また、ごみ排出量の推計結果に基づく処理・処分量の推計結果を表 資 5-1-2 に示します。

表 資 5-1-2 減量目標達成時の処理・処分量の推計結果（組合合計）

項 目	単位	実績値	予測値（年度）																備 考			
			H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41		H42		
破碎処理量	① =②+③-④	t/年	4,820.72	4,792	4,761	4,732	4,701	4,672	4,640	4,605	4,567	4,532	4,493	4,474	4,452	4,430	4,406	4,384	4,360			
選別物	不燃物	② =F''+G''+I''+K''+T''	t/年	3,672.28	3,658	3,663	3,667	3,671	3,676	3,679	3,679	3,677	3,677	3,675	3,677	3,674	3,672	3,669	3,668	3,663		
	可燃物（粗大）	③ =H''	t/年	1,502.53	1,492	1,492	1,493	1,494	1,495	1,494	1,493	1,492	1,491	1,489	1,487	1,485	1,483	1,480	1,477	1,474		
	外部処理	④	t/年	354.09	358	394	428	464	499	533	567	602	636	671	690	707	725	743	761	777		
破碎物	可燃物	⑤ =①-⑥-⑦-⑧	t/年	3,800.61	3,769	3,754	3,739	3,724	3,708	3,691	3,673	3,651	3,632	3,609	3,597	3,583	3,569	3,552	3,537	3,523		
	不燃物	⑥	t/年	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	資源物	鉄	⑦	t/年	839.46	844	831	819	806	795	782	769	756	742	729	723	717	711	705	700	692	
		アルミ	⑧	t/年	180.65	179	176	174	171	169	167	163	160	158	155	154	152	150	149	147	145	
焼却処理量	⑨ =⑤+(⑩-⑪)	t/年	54,149.72	53,390	52,806	52,183	51,590	50,998	50,361	50,204	50,018	49,839	49,677	49,516	49,341	49,137	48,961	48,755	48,610			
選別物	可燃物	⑩ =D''+E''+S''	t/年	50,373.75	49,645	49,076	48,468	47,890	47,314	46,693	46,554	46,390	46,230	46,091	45,942	45,781	45,591	45,432	45,241	45,110		
	資源物	⑪	t/年	24.64	24	24	24	24	24	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23		
処理後資源物	⑫	t/年	2,865.89	2,843	2,818	2,794	2,768	2,742	2,713	2,710	2,708	2,704	2,702	2,697	2,688	2,679	2,673	2,664	2,657			
最終処分量	⑬	t/年	5,407	5,411	5,347	5,276	5,211	5,147	5,077	5,059	5,035	5,016	4,997	4,979	4,963	4,941	4,921	4,901	4,886			

6 処理方式

(1) 処理方式の技術概要

可燃ごみの処理方式は、本編 4 3 ページの表 4 - 2 - 1 に示すように、大きく分けて焼却、熔融、燃料化等に分類されます。これらの処理方式の技術概要を次ページ以降の表 資 6 - 1 - 1 (焼却)、資 6 - 1 - 2 (熔融) 及び資 6 - 1 - 3 (燃料化) に示します。

表 資 6-1-1 焼却処理方式の技術概要

処理方式	概要
<p>ストーカ式</p>	<p>廃棄物をストーカ（「火格子」と呼ばれるごみを燃やす場所。下から空気を送りこみ、ごみを燃えやすくするため、金属の棒を格子状に組み合わせてある）の上で転がし、焼却炉上部からの輻射熱で乾燥、加熱し、攪拌、移動しながら燃やす仕組みの焼却炉。国内の焼却炉で最も多く使われている方式。ストーカの形状やごみの炉内での移動方式により揺動式、階段式、回転式等いろいろな種類がある。</p> <p>出典（図）：環境省</p>
<p>流動床式</p>	<p>塔状の炉内に多孔板又は多孔管があり、その上に「けい砂」による流動層を形成させ、下部から予熱空気を送り、上部からごみを投入し、炉内の流動状態で浮遊する高温の砂とごみを接触させることにより、焼却させる焼却炉。無機物は乾燥状態で排出される。燃焼残さのほとんどは、多量の飛灰として排出される。</p> <p>出典（図）：環境省</p>

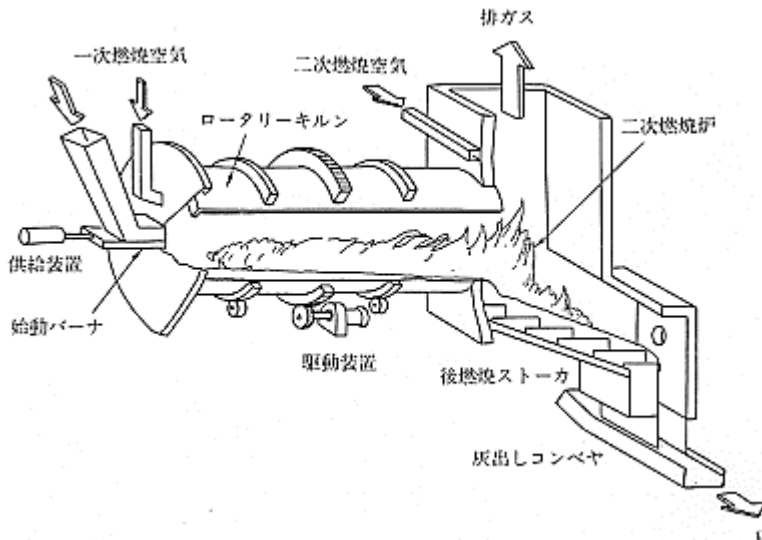
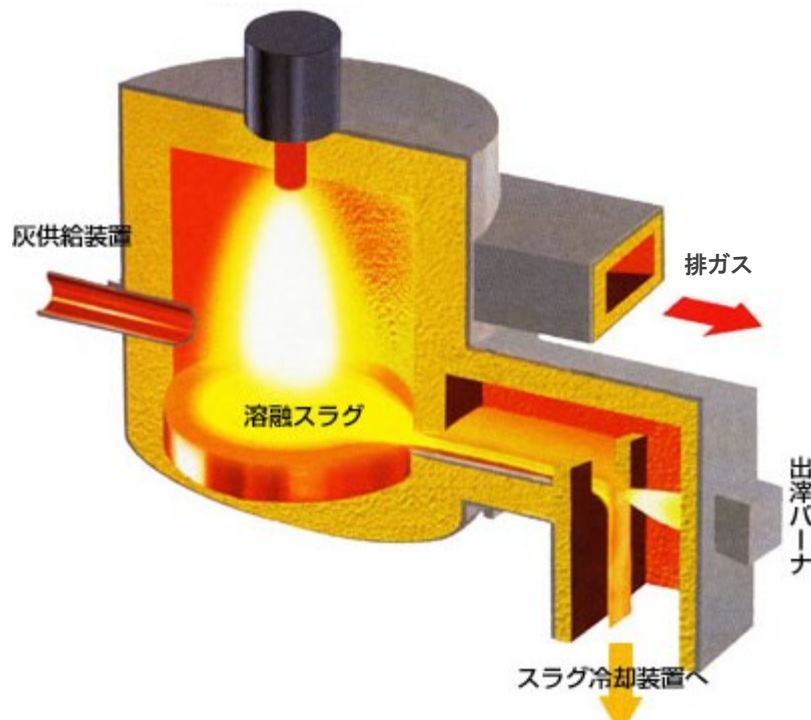
処理方式	概要
キルン式	<p>耐火材を内張りした横型円筒炉（ロータリーキルン）をゆっくりと回転させ、廃棄物を攪拌、焼却する焼却炉。円筒軸は排出側に向けて下り斜面を形成している。流動性のある泥状物や粉体、プラスチック等を含む災害廃棄物や産業廃棄物の処理に利用される。</p>  <p>出典（図）：環境省</p>
灰溶融炉	<p>都市ガスや電気などを熱源に「焼却灰」を高温で溶融する専用の炉であり、処理後にスラグ、メタルを回収する。 （図は電気を使ったプラズマ式の灰溶融炉）</p>  <p>出典（図）：メーカーHP</p>

表 資 6-1-2 溶融処理方式の技術概要

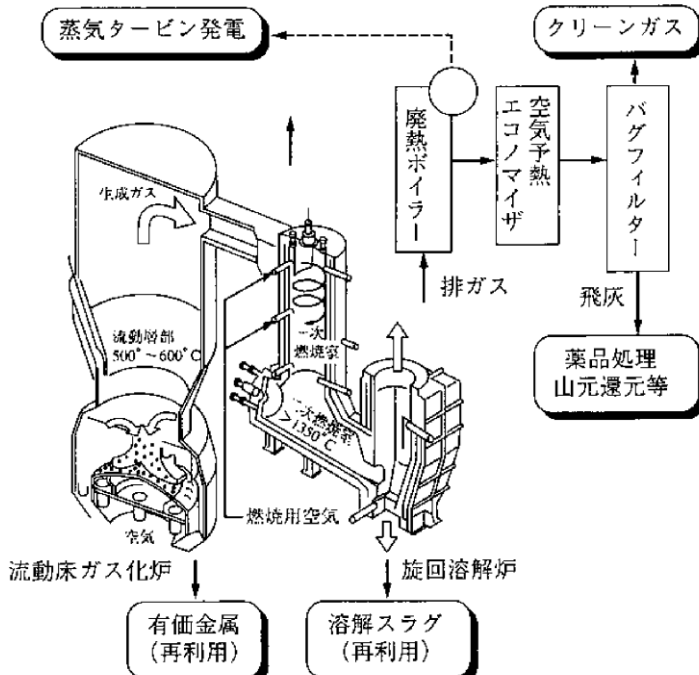

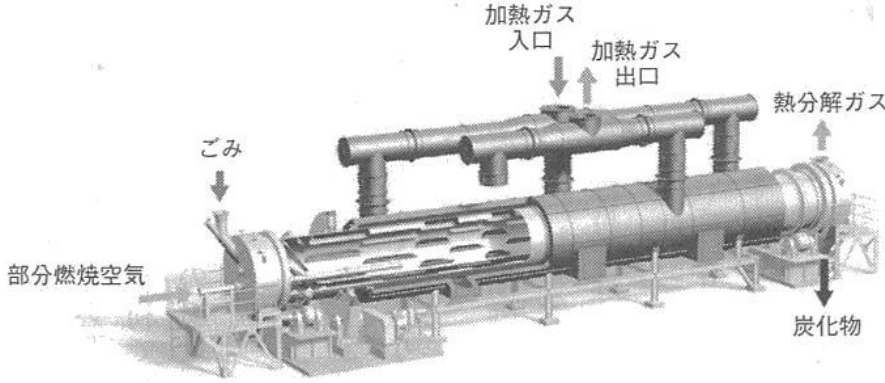
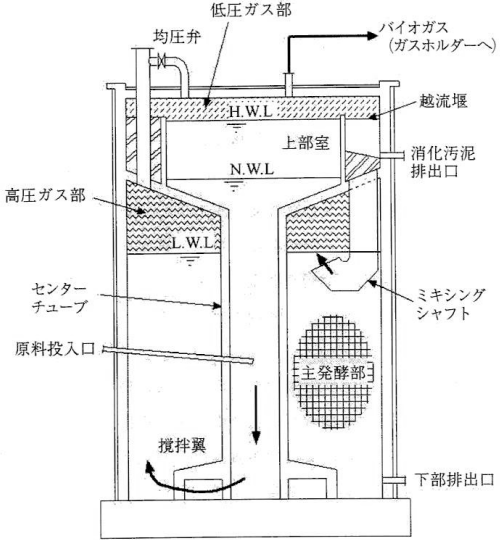
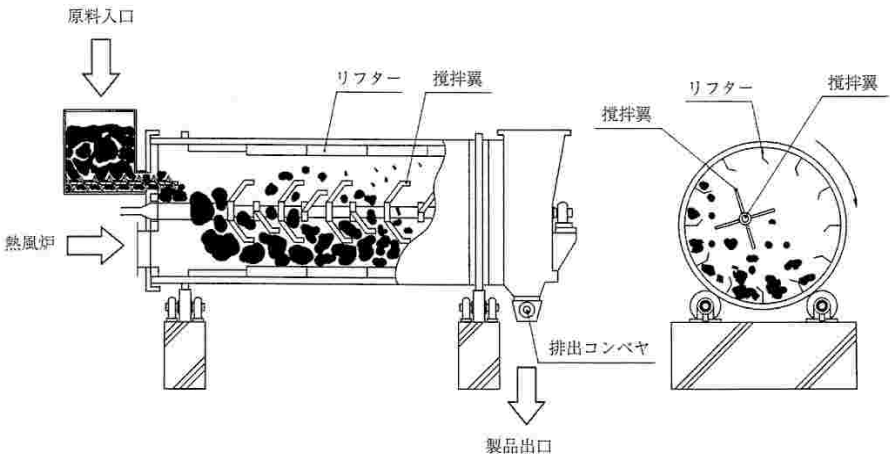
処理方式	概要
分離型 (流動床式) (キルン式)	<p>前段に流動床炉やロータリーキルンを設置し、ごみを 500~600℃で蒸し焼きにして熱分解性ガスを発生させる。また、残った熱分解性残さを後段の溶融炉で 1,200~1,300℃以上の高温で溶融させスラグ、メタルを回収する。</p> <p>(図は流動床式の高ス化溶融炉)</p>  <p>出典 (図) : 環境省</p>
一体型 (シャフト炉式)	<p>可燃ごみにコークスや石灰石を混合し、1,700~1,800℃の熱により熱分解と溶融を一体で行う処理方式。処理対象物を燃焼・溶融させ、スラグ・メタルを回収する。</p>  <p>出典 (図) : メーカーHP</p>

表 資 6-1-3 燃料化処理方式の技術概要

処理方式	概要
<p>炭化</p>	<p>ごみを無酸素状態において高温（500℃程度）で熱分解し、可燃性の熱分解性ガスと熱分解性残さ（チャー）に分離した後、熱分解性残さから炭化物を回収する。熱分解性ガスは、ガス燃焼設備で燃焼し炭化炉における熱源として利用する。炭化物は石炭に比べ、発熱量はやや低いが、脱塩処理の上でキルンや石炭焼きボイラ等の燃料として利用される。</p>  <p>出典（図）：ごみ処理施設整備の計画・設計要領</p>
<p>バイオガス化方式</p>	<p>バイオガス化技術は、有機性廃棄物（生ごみ等）を対象として、嫌気発酵しバイオガスを得る技術である。バイオガスとは、有機性廃棄物を原料とする微生物利用のメタン発酵によって発生するメタン 60%と二酸化炭素 40%の混合ガスをいう。発酵方式は、発酵温度により中温発酵と高温発酵に、水分率により乾式と湿式に分類される。消化液、消化污泥及び残さ（不燃物、金属類）が発生する。</p>  <p>出典（図）：ごみ処理施設整備の計画・設計要領</p>

処理方式	概要
固形燃料化	<p>固形燃料化は、可燃ごみを燃料として取り扱える性状にする技術である。生成される固形燃料を総称して RDF (Refuse Derived Fuel) と呼ぶ。</p>  <p>出典 (図) : ごみ処理施設整備の計画・設計要領</p>

7 エネルギー利用方策

(1) 計画ごみ質の設定

ア ごみ質とは

ごみ質とは、可燃ごみの性状を示すもので、ごみ質の分析項目を表 資 7-1-1 に示します。

また、過去のごみ質分析値から、将来値を予測し、将来のごみ処理施設の設計に活用します。

表 資 7-1-1 ごみ質の分析項目

項 目	概 要
三 成 分 分 析	可燃分、灰分、水分の割合を分析
組 成 分 析	紙類、プラスチック類、厨芥類などの組成の割合を分析。一般的にはごみを乾燥した乾ベースで行う。
元 素 分 析	ごみに含まれる炭素（C）、水素（H）、窒素（N）などの元素組成を計算式により算出
低 位 発 熱 量	ごみの持つ発熱量を分析。実際に燃焼させる方法と、三成分等の分析力計算する方法がある。また、低位発熱量はごみの総発熱量（高位発熱量という。）から水分の蒸発熱を差し引いたものである。 なお、低位発熱量からごみ質を以下の3区分に分けることができる。 ・高質ごみ：水分が少なく、熱量が高い時のごみ質 ・基準ごみ：平均的なごみ質 ・低質ごみ：水分が多く、熱量が低い時のごみ質
単 位 体 積 重 量	ごみのかさ比重を分析

イ 計画ごみ質の設定手順

計画ごみ質の設定手順を図 資 7-1-1 に示します。

この設定手順に基づき、両市のごみ質の実績値を使用して計画ごみ質を設定します。

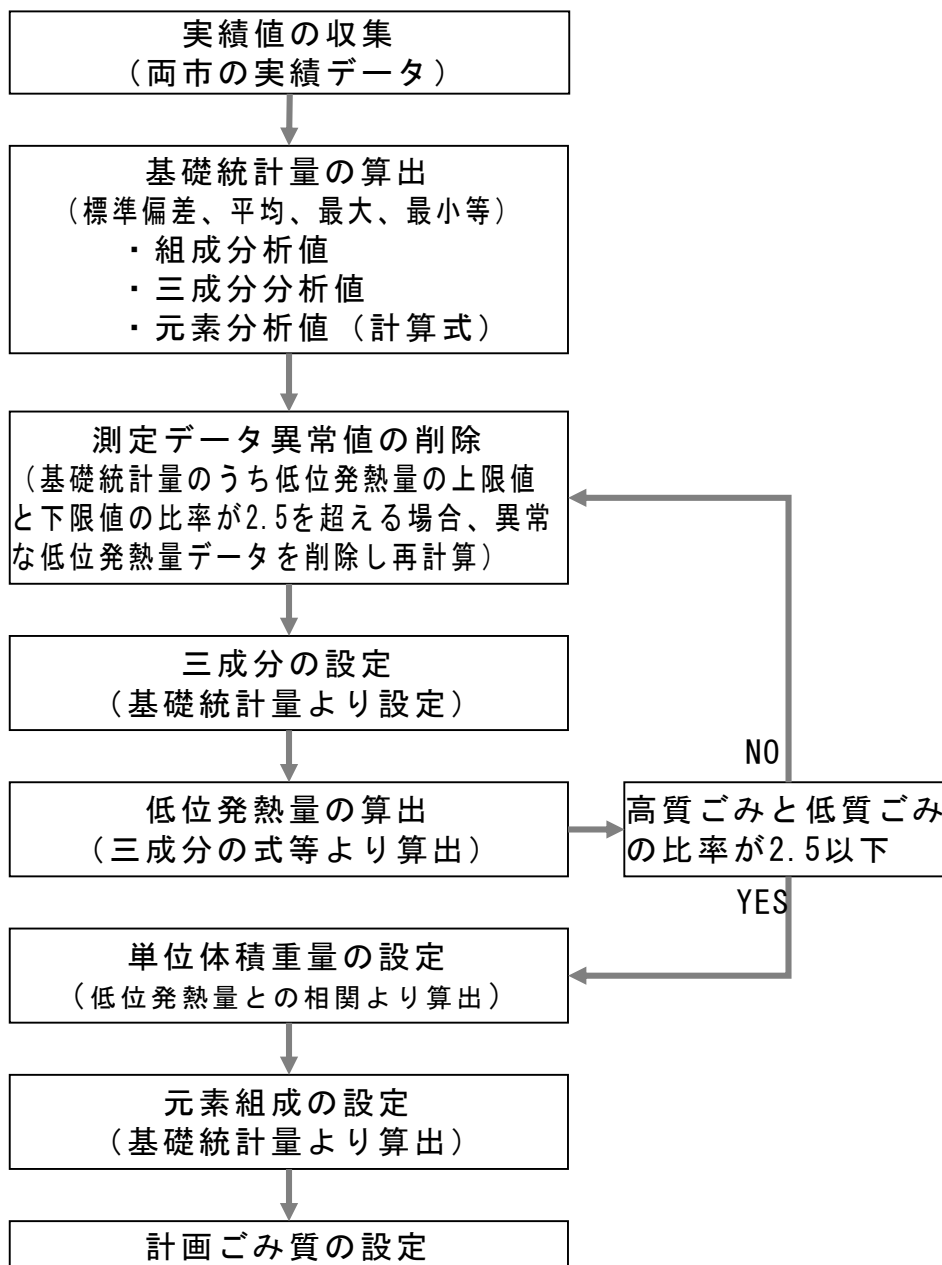


図 資 7-1-1 計画ごみ質の設定手順

ウ 計画ごみ質の設定

(ア) 実績値の収集及び基礎統計量の算出

両市の平成22年度から平成26年度までのごみ質の実績値は本編7ページの表1-1-3（東海市）及び8ページの表1-1-4（知多市）に示しています。

この実績値を基に、計画ごみ質の設定に向けて、「ごみ処理施設の計画・設計要領2006改訂版（社）全国都市清掃会議」を参考に表資7-1-2に示す基礎統計量を算出します。

表 資 7-1-2 基礎統計量の項目及び算出方法

項目	算出方法
標準偏差	統計量のばらつきを表す指標 $\sigma = \sqrt{\frac{((x_1-m)^2 + (x_2-m)^2 + (x_3-m)^2 + (x_4-m)^2) \dots}{N}}$ σ：標準偏差、x：変数、m：変数の平均値、n：変数の個数
標本数	過去5年間の実績（異常値がある場合はその検体を除く。）
信頼区間	信頼区間は、標準偏差、標本数、有意水準より算出 正規分布の場合：1.645
有意水準	10%
平均	各実績の平均値
上限	平均＋信頼区間×標準偏差
下限	平均－信頼区間×標準偏差
上限下限比	上限÷下限 （低位発熱量において2.5未満となるように異常値を削除する）
最大値	各実績の最大値
最小値	各実績の最小値
<div style="text-align: center;"> <p>正規分布図</p> </div>	

(イ) 三成分、低位発熱量及び単位体積重量の設定

(ア)で算出した基礎統計量に基づき、三成分、低位発熱量及び単位体積重量を設定します。

●三成分

三成分は、基礎統計量から表 資 7-1-3 に示すように算出します。

表 資 7-1-3 三成分の算出方法

区分	可燃分	灰分及び水分
高質ごみ	平均+信頼区間×標準偏差	平均-信頼区間×標準偏差
基準ごみ	平均値	平均値
低質ごみ	平均-信頼区間×標準偏差	平均+信頼区間×標準偏差

●低位発熱量

低位発熱量は、「ごみ処理施設の計画・設計要領 2006 改訂版（社）全国都市清掃会議」を参考に次の式を使用し、算出します。

$$HL = 190V_1 + 340V_2 - 25W \text{ (湿ベース)}$$

HL : 生ごみの低位発熱量(kJ/kg)

V_1 : 生ごみ中のプラスチック類以外の可燃分(%)

V_2 : 生ごみ中のプラスチック類(%)

W : 生ごみの水分(%)

●単位体積重量

単位体積重量は、低位発熱量と比較的相関が良いため、低位発熱量と単位体積重量の実績値から直線回帰式を求め、算出します。直線回帰による近似式は次のとおりです。

$$\text{単位体積重量} = -0.0095 \times \text{低位発熱量} + 258.91$$

これらの算出方法に基づき算出した三成分等の計画ごみ質を表 資 7 - 1 - 4 に示します。

表 資 7-1-4 計画ごみ質

項目		低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
三成分 (%)	水分	56	44	33
	灰分	11	10	8
	可燃分	33	46	59
	(可燃分の内、プラスチック類)	(10)	(14)	(19)
低位発熱量(kJ/kg)		6,400	9,700	13,200
単位体積重量(kg/m ³)		270	200	130
組成 (乾ベース) (%)	プラスチック類以外の可燃分	52	57	60
	プラスチック類	23	25	28
	不燃物その他	25	18	12
	計	100	100	100
元素組成 (湿ベース) (%)	炭素(C)	17.4	24.2	31.3
	水素(H)	2.5	3.4	4.4
	酸素(O)	8.9	12.4	15.7
	窒素(N)	0.4	0.6	0.8
	塩素(Cl)	0.3	0.5	0.6
	硫黄(S)	0.02	0.02	0.03
	計	29.6	41.1	52.9

(2) エネルギー利用方策の検討

エネルギー利用について、本編55ページに示すように、「電気」及び「熱、蒸気」での利用にはそれぞれメリット、デメリットがあります。

現在、両市ではごみ処理施設の「熱、蒸気」のエネルギーを他施設等では利用していないこと及び「熱、蒸気」による利用では利用施設までの距離等の前提条件によって利用可能な熱量等が変動することから、ここでは「電気」による利用のみを想定し、発電を実施した場合の年間発電量の試算を行います。

ア 試算条件

施設規模：1日当たり200トン

発電効率：17.5%

ごみ発熱量：9,700kJ/kg（計画ごみ質の基準ごみ低位発熱量）

イ 年間発電量の試算

「エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル」（平成26年3月、環境省）に示されている発電効率の定義に基づき、年間発電量を試算すると、次のとおりとなります。

$$\begin{aligned} \text{発電効率(\%)} &= \frac{\text{発電出力} \times 100\%}{\text{投入エネルギー（ごみ＋外部燃料）}} \\ &= \frac{\text{発電出力(kw)} \times 3600(\text{kJ/kWh}) \times 100\%}{\text{ごみ発熱量(kJ/kg)} \times \text{施設規模(t/日)} + \text{外部燃料発熱量(kJ/kg)} \times \text{外部燃料投入量(kg/h)}} \end{aligned}$$

発電出力(kW)（外部燃料投入量を「0」と想定）

$$= 9,700 \text{kJ/kg} \times 200 \text{t/日} \div 24 \text{h} \times 1,000 \text{kg/t} \div 3,600 \text{kJ/kWh} \times 17.5\%$$

$$\approx 3,900 \text{kW}$$

年間発電量（計算値）：約2,500万kWh

一般家庭の約7,000世帯分の年間使用量に相当

※電気事業連合会資料より、一世帯当たりの年間使用量3,600kWhとした場合