

ごみ量・ごみ質の将来推計と施設規模の検討について

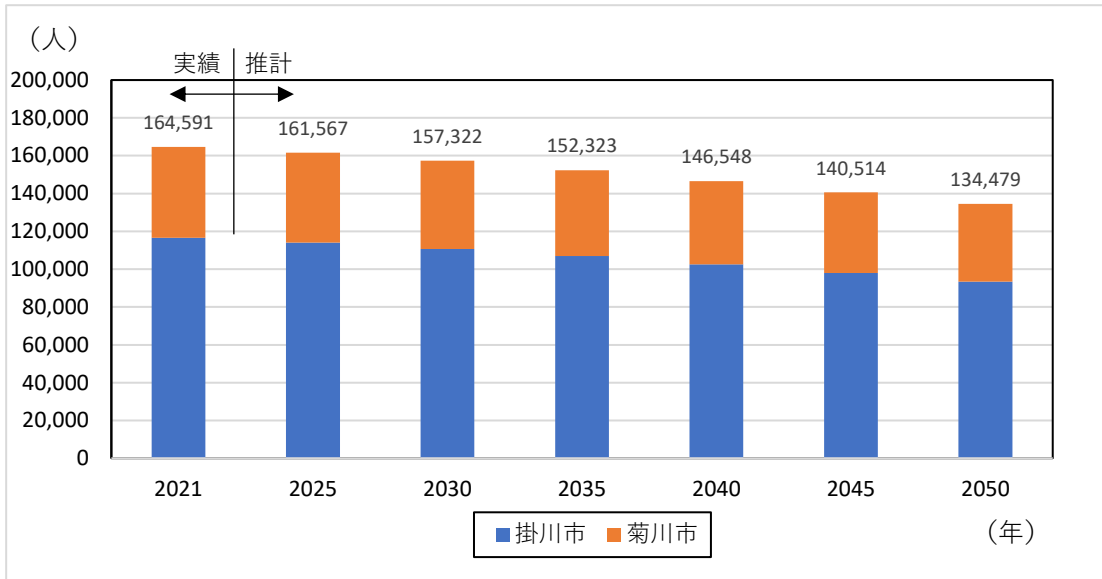
1 将来人口推計

将来人口は、掛川・菊川両市の基準を統一させるため、各市の総合計画によるものではなく、環境省が行った一般廃棄物処理事業実態調査の基準日である令和3年10月1日現在の住基人口を基準として、国立社会保障・人口問題研究所(社人研)による人口推計の令和3年を基準とした減少率を乗じて求めた。

結果は、令和13年度では、掛川市109,972人、菊川市46,351人、合計156,323人である。

		掛川市 (人)	菊川市 (人)	合計 (人)
2021	R3	116,569	48,022	164,591
2022	R4	115,957	47,878	163,835
2023	R5	115,345	47,734	163,079
2024	R6	114,733	47,590	162,323
2025	R7	114,121	47,446	161,567
2026	R8	113,445	47,273	160,718
2027	R9	112,769	47,100	159,869
2028	R10	112,093	46,927	159,020
2029	R11	111,417	46,754	158,171
2030	R12	110,741	46,581	157,322
2031	R13	109,972	46,351	156,323
2032	R14	109,202	46,120	155,322
2033	R15	108,433	45,890	154,323
2034	R16	107,663	45,659	153,322
2035	R17	106,894	45,429	152,323
2036	R18	106,008	45,160	151,168
2037	R19	105,122	44,891	150,013
2038	R20	104,236	44,622	148,858
2039	R21	103,350	44,353	147,703
2040	R22	102,464	44,084	146,548
2041	R23	101,555	43,786	145,341
2042	R24	100,646	43,489	144,135
2043	R25	99,736	43,191	142,927
2044	R26	98,827	42,894	141,721
2045	R27	97,918	42,596	140,514
2046	R28	97,009	42,298	139,307
2047	R29	96,100	42,000	138,100
2048	R30	95,190	41,703	136,893
2049	R31	94,281	41,405	135,686
2050	R32	93,372	41,107	134,479

注)2021年(R3)は実績



2 ごみ排出量

(1) 推計方法

ごみ排出量は、生活系ごみと事業系ごみの分類で、将来人口推計を試算に加え、5つのケースについて行った。

ケース1 現状維持ケース

生活系ごみを現状維持として、人口推計のみ加味して推計した。

事業系ごみは、新型コロナの影響が少なくなっている傾向や人口減少の影響が生活ごみほど大きくないことから、過去5年間の実績に基づき令和3年実績値の維持とした。

ケース2 排出抑制値を仮定して加算したケース

生活系ごみ、事業系ごみについて、排出抑制値を仮定して試算を行った。

- ・生活系ごみ

令和8年度までに可燃ごみ5g/人日削減し、それ以降も維持した場合

令和8年度から5年間毎年1g/人日ずつ資源に移行すると設定

- ・事業系ごみ

令和8年度までに可燃ごみ各市50tの削減、それ以降も維持した場合

ケース3 過去実績に基づくトレンド推計ケース

生活系ごみ、事業系ごみについて、過去5年間の実績に基づくトレンド推計を実施した。

- ・生活系ごみ

平成29年度～令和3年度実績値を基に推計した。

- ・事業系ごみ

事業系ごみは、新型コロナの影響が少なくなっている傾向や人口減少の影響が生活ごみほど大きくないことから、過去5年間の実績に基づき令和3年実績値の維持とした。

ケース4 プラスチック資源循環法による分別回収を試算したケース (R13以降はトレンド推計)

ケース3の過去5年間の実績に基づくトレンド推計を基に、本年4月1日施行の「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」の施行に伴う製品プラスチックの分別回収を実施することを仮定した試算を行った。

- ・生活系ごみ

令和8年度から実施し、令和13年度までに6.0g/人日移行し、それ以降も維持した場合

- ・事業系ごみ

令和13年度までに360t（掛川260t、菊川100t）排出抑制し、それ以降も維持した場合

ケース5 プラスチック資源循環法による分別回収を試算したケース (R13以降は国シナリオ推計)

ケース4を基に、令和13年度以降は、環境省の「廃棄物・資源循環分野における2050年温室効果ガス排出実質ゼロに向けた中長期シナリオ案（拡大計画シナリオ※1）」に基づく試算を行った場合

※1 プラスチック製買い物袋有料化、バイオプラスチック類導入（2030年約200万t）、食品ロス発生量について2030年度までに2000年度比で半減等

(2) 推計結果

① ごみ年間総排出量

令和13年度のごみ総排出量について、ケース1については、令和3年度比で1,424 t 減の36,375 t、ケース2については、1,810 t 減の35,989 t、ケース3については、2,820 t 減の34,979 t、ケース4及びケース5については、3,180 t 減の34,619 tであった。

※ 表1・図1は別添

② ごみ年間焼却処理量

令和13年度のごみ年間焼却量について、ケース1については、令和3年度比で1,232 t 減の31,128 t、ケース2については、1,938 t 減の30,422 t、ケース3については、2,403 t 減の29,957 t、ケース4及び5については、3,143 t 減の29,217 tであった。

※ 表2・図2は別添

表1 年間ごみ総排出量 (t/年)

項目		単位	実績					推計							
			R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R32	
ケース1	生活系	t/年	30,091	29,952	29,897	29,678	29,541	29,387	29,313	29,078	28,924	28,770	28,666	24,610	
	事業系		7,708	7,708	7,708	7,708	7,708	7,708	7,708	7,708	7,708	7,708	7,708	7,708	
	計		37,799	37,661	37,605	37,386	37,249	37,095	37,021	36,786	36,632	36,478	36,375	32,318	
ケース2	生活系	t/年	30,091	29,893	29,778	29,500	29,305	29,093	29,020	28,788	28,635	28,483	28,380	24,365	
	事業系		7,708	7,688	7,668	7,648	7,628	7,608	7,608	7,608	7,608	7,608	7,608	7,608	
	計		37,799	37,581	37,446	37,148	36,933	36,702	36,628	36,396	36,244	36,091	35,989	31,973	
ケース3	生活系	t/年	30,091	29,831	29,632	29,291	28,989	28,713	28,519	28,127	27,855	27,547	27,271	20,669	
	事業系		7,708	7,708	7,708	7,708	7,708	7,708	7,708	7,708	7,708	7,708	7,708	7,708	
	計		37,799	37,539	37,341	36,999	36,697	36,422	36,227	35,835	35,563	35,256	34,979	28,377	
ケース4	生活系	t/年	30,091	29,831	29,632	29,291	28,989	28,713	28,519	28,127	27,855	27,548	27,271	20,669	
	事業系		7,708	7,708	7,668	7,628	7,588	7,548	7,508	7,468	7,428	7,388	7,348	7,348	
	計		37,799	37,539	37,301	36,919	36,577	36,262	36,027	35,595	35,283	34,936	34,619	28,017	
ケース5	生活系	t/年	30,091	29,831	29,632	29,291	28,989	28,713	28,519	28,127	27,855	27,548	27,271	20,669	
	事業系		7,708	7,708	7,668	7,628	7,588	7,548	7,508	7,468	7,428	7,388	7,348	5,437	
	計		37,799	37,539	37,301	36,919	36,577	36,262	36,027	35,595	35,283	34,936	34,619	26,106	
掛川市(総量)															
ケース1	生活系	t/年	20,851	20,739	20,686	20,520	20,411	20,290	20,224	20,048	19,927	19,806	19,723	16,700	
	事業系		5,637	5,637	5,637	5,637	5,637	5,637	5,637	5,637	5,637	5,637	5,637	5,637	
	計		26,488	26,377	26,324	26,158	26,048	25,927	25,862	25,686	25,565	25,444	25,360	22,337	
ケース2	生活系	t/年	20,851	20,697	20,602	20,395	20,244	20,083	20,018	19,844	19,724	19,604	19,522	16,530	
	事業系		5,637	5,627	5,617	5,607	5,597	5,587	5,587	5,587	5,587	5,587	5,587	5,587	
	計		26,488	26,324	26,219	26,002	25,842	25,670	25,605	25,431	25,311	25,192	25,109	22,117	
ケース3	生活系	t/年	20,851	20,570	20,390	20,102	19,827	19,586	19,399	19,066	18,828	18,553	18,314	12,747	
	事業系		5,637	5,637	5,637	5,637	5,637	5,637	5,637	5,637	5,637	5,637	5,637	5,637	
	計		26,488	26,207	26,028	25,739	25,465	25,223	25,037	24,703	24,465	24,191	23,951	18,384	
ケース4	生活系	t/年	20,851	20,570	20,390	20,102	19,827	19,586	19,399	19,066	18,828	18,553	18,314	12,747	
	事業系		5,637	5,637	5,608	5,580	5,551	5,522	5,493	5,464	5,435	5,406	5,377	5,377	
	計		26,488	26,207	25,999	25,681	25,378	25,108	24,892	24,530	24,263	23,960	23,691	18,124	
ケース5	生活系	t/年	20,851	20,570	20,390	20,102	19,827	19,586	19,399	19,066	18,828	18,553	18,314	12,747	
	事業系		5,637	5,637	5,608	5,580	5,551	5,522	5,493	5,464	5,435	5,406	5,377	3,906	
	計		26,488	26,207	25,999	25,681	25,378	25,108	24,892	24,530	24,263	23,960	23,691	16,653	
菊川市(総量)															
ケース1	生活系	t/年	9,240	9,213	9,211	9,158	9,130	9,097	9,088	9,030	8,997	8,963	8,944	7,910	
	事業系		2,071	2,071	2,071	2,071	2,071	2,071	2,071	2,071	2,071	2,071	2,071	2,071	
	計		11,311	11,284	11,281	11,228	11,201	11,167	11,159	11,101	11,068	11,034	11,014	9,981	
ケース2	生活系	t/年	9,240	9,196	9,176	9,106	9,061	9,010	9,002	8,944	8,911	8,878	8,859	7,835	
	事業系		2,071	2,061	2,051	2,041	2,031	2,021	2,021	2,021	2,021	2,021	2,021	2,021	
	計		11,311	11,256	11,226	11,146	11,091	11,031	11,023	10,965	10,932	10,899	10,880	9,856	
ケース3	生活系	t/年	9,240	9,262	9,242	9,189	9,161	9,128	9,119	9,061	9,027	8,994	8,957	7,922	
	事業系		2,071	2,071	2,071	2,071	2,071	2,071	2,071	2,071	2,071	2,071	2,071	2,071	
	計		11,311	11,332	11,313	11,260	11,232	11,198	11,190	11,132	11,098	11,065	11,028	9,993	
ケース4	生活系	t/年	9,240	9,262	9,242	9,189	9,161	9,128	9,119	9,061	9,027	8,994	8,957	7,922	
	事業系		2,071	2,071	2,060	2,049	2,037	2,026	2,015	2,004	1,993	1,982	1,971	1,971	
	計		11,311	11,332	11,302	11,237	11,199	11,154	11,134	11,065	11,020	10,976	10,928	9,893	
ケース5	生活系	t/年	9,240	9,262	9,242	9,189	9,161	9,128	9,119	9,061	9,027	8,994	8,957	7,922	
	事業系		2,071	2,071	2,060	2,049	2,037	2,026	2,015	2,004	1,993	1,982	1,971	1,530	
	計		11,311	11,332	11,302	11,237	11,199	11,154	11,134	11,065	11,020	10,976	10,928	9,453	
掛川市(1人1日当たり総排出量)															
ケース1	g/人日	623	623	624	625	625	626	627	628	629	629	630	655		
ケース2		623	622	621	621	620	620	620	622	622	623	624	649		
ケース3		623	619	617	615	611	609	607	604	602	598	595	539		
ケース4		623	619	616	613	609	606	603	600	597	593	589	532		
ケース5		623	619	616	613	609	606	603	600	597	593	589	489		
菊川市(1人1日当たり総排出量)															
ケース1	g/人日	645	646	646	646	647	647	647	648	649	649	649	665		
ケース2		645	644	643	642	640	639	639	640	641	641	641	657		
ケース3		645	648	648	648	649	649	649	650	650	651	650	666		
ケース4		645	648	647	647	647	646	646	646	646	646	644	659		
ケース5		645	648	647	647	647	646	646	646	646	646	644	630		
掛川市(1人1日当たり生活系ごみ量)															
ケース1	g/人日	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490		
ケース2		490	489	488	487	486	485	485	485	485	485	485	485		
ケース3		490	486	483	480	476	473	470	466	463	459	455	374		
ケース4		490	486	483	480	476	473	470	466	463	459	455	374		
ケース5		490	486	483	480	476	473	470	466	463	459	455	374		
菊川市(1人1日当たり生活系ごみ量)															
ケース1	g/人日	527	527	527	527	527	527	527	527	527	527	527	527		
ケース2		527	526	525	524	523	522	522	522	522	522	522	522		
ケース3		527	530	529	529	529	529	529	529	529	529	528	528		
ケース4		527	530	529	529	529	529	529	529	529	529	528	528		
ケース5		527	530	529	529	529	529	529	529	529	529	528	528		

図1 年間ごみ総排出量 (t/年)

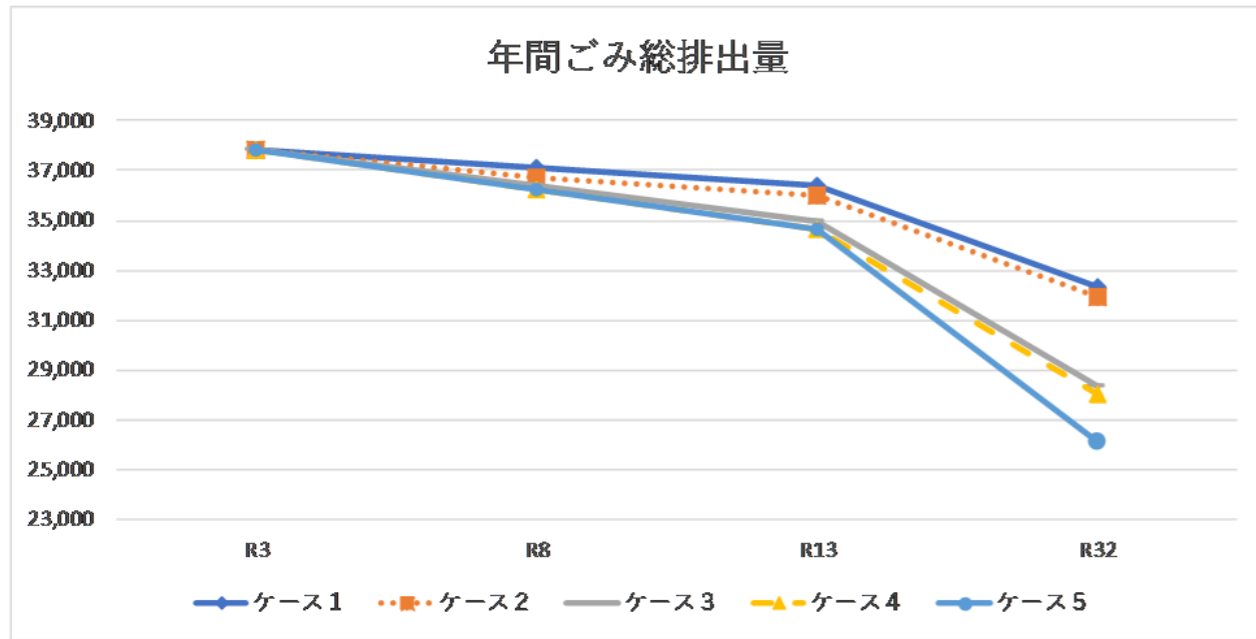
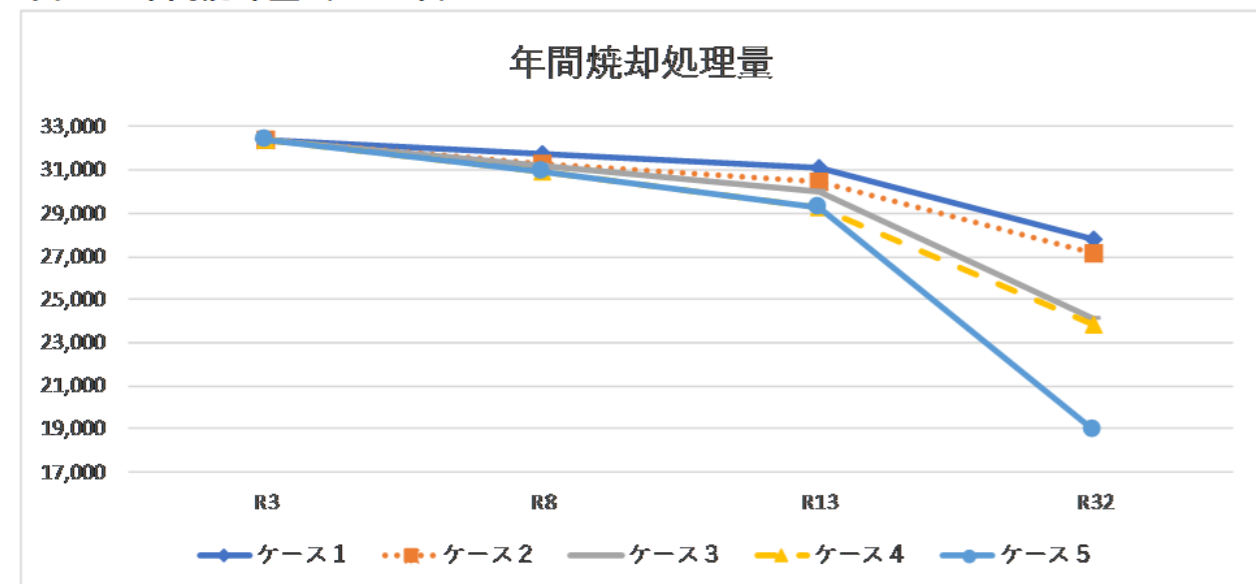


表2 年間焼却量 (t/年)

項目	単位	推計											
		実績 R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R32
ケース1	掛川市	23,451	23,298	23,254	23,115	23,023	22,922	22,867	22,719	22,618	22,516	22,446	19,912
	菊川市	8,910	8,890	8,888	8,847	8,826	8,800	8,793	8,749	8,723	8,697	8,682	7,885
	合計	32,360	32,188	32,142	31,962	31,849	31,722	31,660	31,468	31,341	31,213	31,128	27,797
ケース2	掛川市	23,451	23,242	23,142	22,948	22,801	22,601	22,502	22,313	22,170	22,028	21,960	19,492
	菊川市	8,910	8,862	8,833	8,765	8,716	8,646	8,623	8,562	8,519	8,477	8,462	7,685
	合計	32,360	32,104	31,975	31,712	31,517	31,247	31,125	30,875	30,690	30,505	30,422	27,176
ケース3	掛川市	23,451	23,156	23,006	22,764	22,534	22,332	22,175	21,896	21,697	21,466	21,265	16,598
	菊川市	8,910	8,927	8,912	8,871	8,850	8,824	8,817	8,772	8,747	8,721	8,692	7,505
	合計	32,360	32,084	31,918	31,635	31,384	31,155	30,992	30,668	30,444	30,187	29,957	24,103
ケース4	掛川市	23,451	23,156	22,975	22,702	22,441	22,163	21,931	21,577	21,305	21,000	20,726	16,098
	菊川市	8,910	8,927	8,901	8,849	8,816	8,762	8,727	8,654	8,601	8,547	8,491	7,704
	合計	32,360	32,084	31,876	31,551	31,257	30,925	30,658	30,232	29,905	29,547	29,217	23,802
ケース5	掛川市	23,451	23,156	22,975	22,702	22,441	22,163	21,931	21,577	21,305	21,000	20,726	13,244
	菊川市	8,910	8,927	8,901	8,849	8,816	8,762	8,727	8,654	8,601	8,547	8,491	5,698
	合計	32,360	32,084	31,876	31,551	31,257	30,925	30,658	30,232	29,905	29,547	29,217	18,942

図2 年間焼却量 (t/年)



3 ごみ質

(1) ごみ質の現状

① ごみの組成等

平成24年度から令和2年度までの過去9年間のごみ質調査結果の推移は表1に示すとおりである。

令和2年度のごみの組成は、紙、布類が49.5%で最も多く、次いでビニール、ゴム類(24.0%)、木、竹、わら類(10.0%)、厨芥類(9.9%)、その他(5.1%)、不燃物類(1.7%)であった。

表3 環境資源ギャラリーのごみ質調査結果の推移(過去9年間)

項目	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度
単位容積重量 (kg/m ³)	142.3	136.8	120.5	139.8	106.8	142.8	121.0	120.5	140.3
ごみの組成 (%)	紙、布類	45.8	50.7	46.4	53.8	48.7	52.2	47.4	49.5
	ビニール、ゴム類	25.3	20.0	23.2	23.9	26.8	21.9	26.3	24.0
	木、竹、わら類	10.3	9.8	15.3	9.4	7.8	9.4	9.8	10.0
	厨芥類	8.2	8.0	7.0	6.5	9.1	9.6	8.4	9.9
	不燃物類	4.0	5.5	4.4	2.7	4.3	1.5	2.1	5.1
	その他	6.5	6.1	3.8	3.7	3.4	5.5	6.1	5.7
低位発熱量 (kJ/kg)	9,850	9,180	9,640	8,328	10,468	9,823	11,035	11,128	9,185

図3 環境資源ギャラリーのごみ質調査結果の推移(過去9年間)

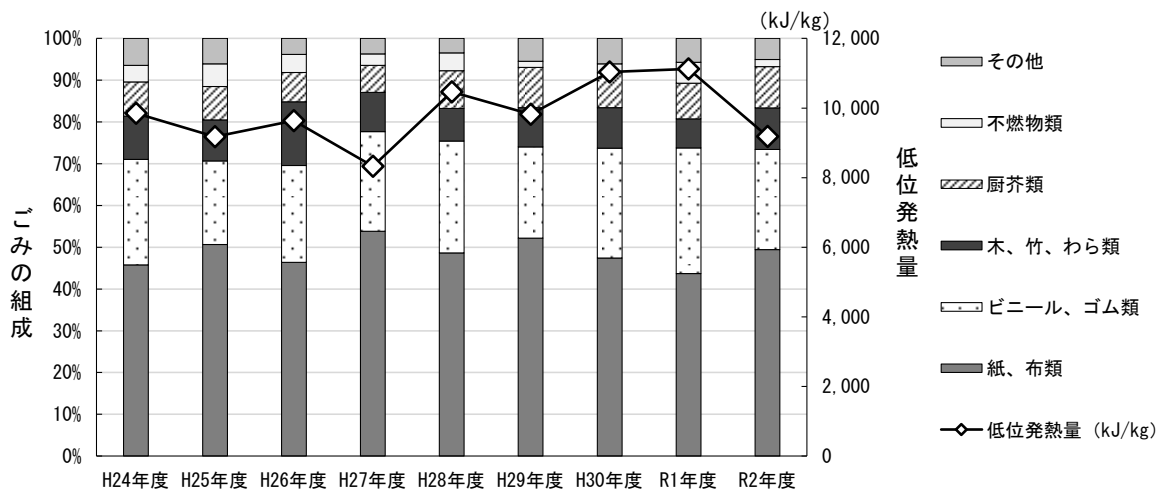
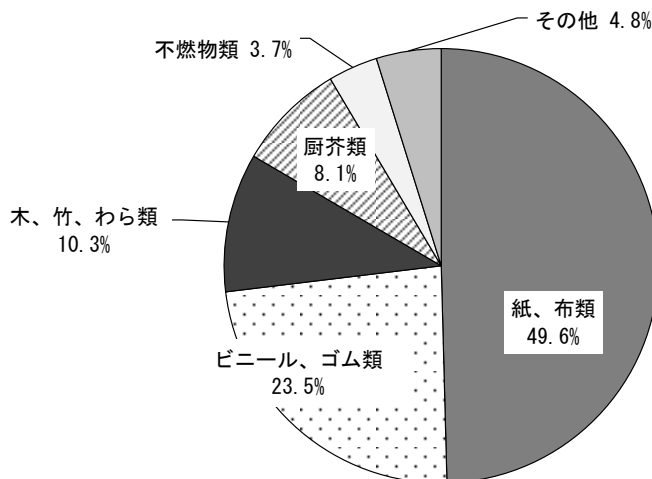


図4 環境資源ギャラリーのごみの組成割合(過去9年間平均)

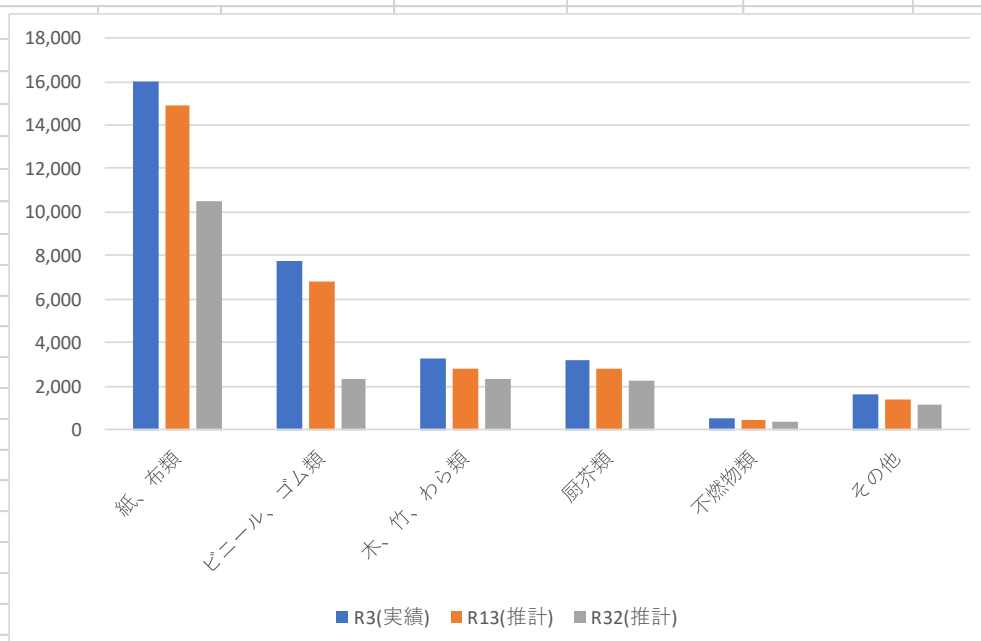


② 将来のごみ質の試算

項目	R3(実績)		R13(推計)		R32(推計)	
	焼却量(t)	構成比(%)	焼却量(t)	構成比(%)	焼却量(t)	構成比(%)
紙、布類	15,986	49.4	14,889	51.0	10,501	55.4
ビニール、ゴム類	7,766	24.0	6,822	23.3	2,317	12.2
木、竹、わら類	3,236	10.0	2,822	9.7	2,302	12.2
厨芥類	3,204	9.9	2,794	9.6	2,279	12.0
不燃物類	550	1.7	479	1.6	391	2.1
その他	1,618	5.0	1,411	4.8	1,151	6.1
合計	32,360	100.0	29,217	100.0	18,941	100.0

※R32は環境省のシナリオ案を基に試算を行った場合のケース5の試算

図5 ごみ質別焼却量の推移



4 一般廃棄物の施設規模設定

上記の推計結果によるごみ焼却量を基本に、各ケースについての施設規模の設定を行った結果、施設規模の設定は下記の結果であった。

※ 設定に当たっては、基本構想における試算を用いた。

表4 焼却量推計に基づく施設規模設定

区分		備考	ケース1	ケース2	ケース3	ケース4	ケース5	基本構想
R13 年間ごみ焼却量(t)		基本構想における供用開始目標年度	31,128	30,422	29,957	29,217	29,217	28,681
施設規模 算出条件	計画年間日平均処理量(t)	年間ごみ排出推計量÷365日	85	83	82	80	80	79
	実稼働率(%)	実稼働日数280日÷365日	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77
	調整稼働率(%)	やむを得ない一時停止等による処理能力の低下を考慮した係数	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
	①施設規模(t/日)	計画年間日平均処理量÷実稼働率÷調整稼働率	115	113	111	108	108	106
	②災害廃棄物対応能力(t/日)	①施設規模の10%程度	12	11	11	11	11	11
施設規模の設定(t/日)		計(①+②)	127	124	122	119	119	117
		設定	130	125	125	120	120	120
R32 年間ごみ焼却量(t)			27,797	27,176	24,103	23,802	18,942	-
施設規模の設定(t/日)		設定	115	115	100	100	80	-