
平成 26 年度一般廃棄物処理実態等調査
報 告 書

平成 27 年 3 月
仙 台 市

目次

1. 地域の概況	1
1-1 自然環境	1
(1) 位置・面積	1
(2) 地勢	1
(3) 気象	2
1-2 社会基盤	3
(1) 交通体系	3
(2) 水道	3
(3) 下水道	4
(4) 土地利用	4
1-3 人口動向・分析	6
(1) 人口の推移	6
(2) 人口動態	7
(3) 産業動向	8
2. ごみ処理事業の概況	10
2-1 ごみ処理フローの概要	10
2-2 ごみの減量・リサイクル等	11
(1) ごみの減量	11
(2) リサイクル	13
(3) 普及啓発事業	16
2-3 収集・運搬	19
(1) 生活ごみ	19
(2) 事業ごみ	20
(3) 犬猫等の死体処理	20
2-4 中間処理システム・最終処分システム	21
3. ごみ排出実態等調査のまとめ	23
3-1 生活ごみ組成分析調査	23
(1) 調査の概要	23
(2) 家庭ごみ	27
(3) 缶・びん・ペットボトル・廃乾電池類	32
(4) プラスチック製容器包装	35
(5) 生活ごみ組成分析調査に関する考察	39
3-2 事業ごみ組成分析調査	43
(1) 調査の概要	43
(2) 可燃ごみ	46
(3) 事業ごみ組成分析調査に関する考察	53
4. ごみ排出行動に関する調査	55
4-1 市政モニターアンケート調査	55
(1) 調査の概要	55
(2) 市政モニターアンケートの回答率	57
(3) アンケート調査結果	58
(4) 調査結果の分析	74
(5) 調査結果のまとめ	78
5. 人口推計	81
5-1 検討概要	81
(1) 人口推移の現状と検討概要	81
(2) 人口とごみ量の推移	83
5-2 復興関連業務事業者ヒアリング・アンケート調査概要	85
(1) 復興関連業務事業者の抽出	85
(2) 復興関連業務事業者ヒアリング調査	88
(3) 復興関連業務事業者アンケート	89

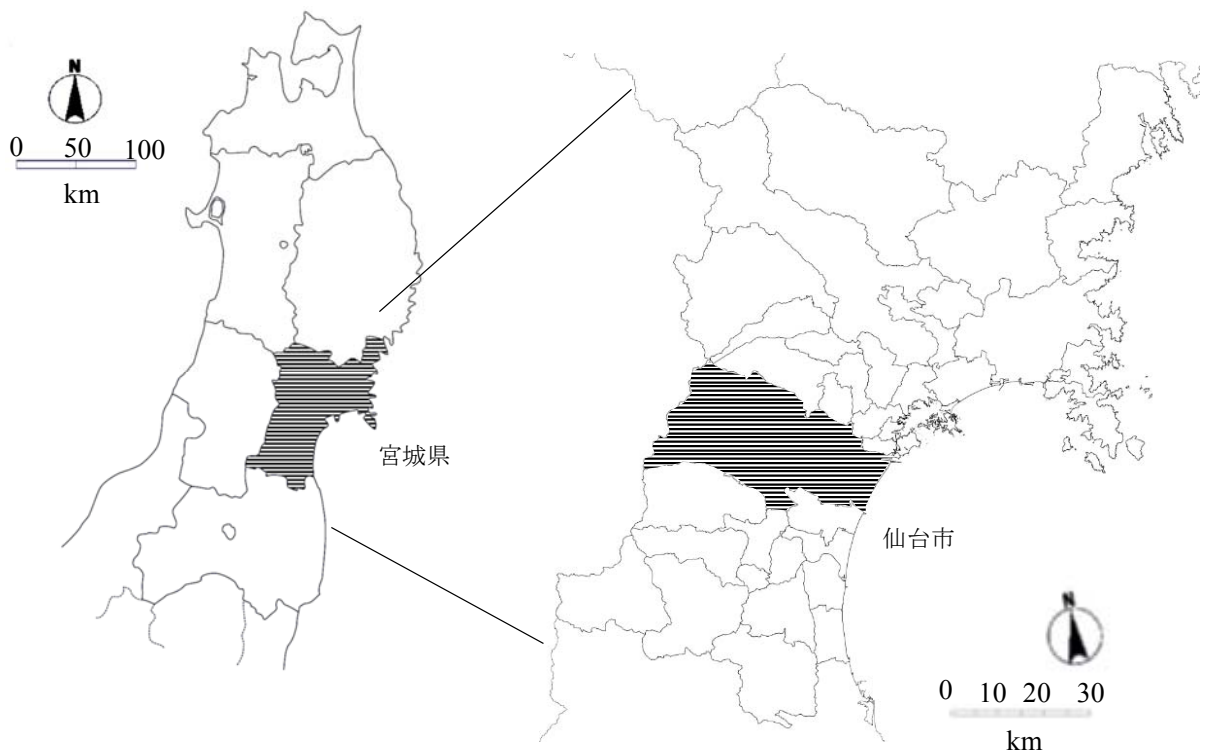
(4) ヒアリング結果のまとめ	90
(5) アンケート結果のまとめ	91
(6) 建設業アンケート結果のまとめ	92
(7) 総括	94
5-3 将来人口推計とアンケート結果の扱い	95
6. ごみ排出量推計	99
6-1 推計方法	99
(1) 推計手順	99
(2) 最小二乗法	100
(3) 推計式	100
6-2 将来人口	102
6-3 ごみ区分の選定	103
6-4 実績年数の選定	104
(1) 生活ごみ・民間リサイクル	104
(2) 事業系ごみ	105
6-5 ごみ量の推計	106
(1) 生活ごみ	106
(2) 事業系	113
(3) 民間リサイクル	118
6-6 資源量推計のトレンド確認	124
(1) 鉄類	124
(2) 缶・びん・ペットボトル（アルミ缶）	125
(3) 缶・びん・ペットボトル（カレット類）	125
(4) 缶・びん・ペットボトル（ペットボトル）	126
(5) プラスチック製容器包装	126
6-7 推計結果	127
(1) 推計結果（まとめ）	127
(2) 推計結果（詳細）	129
7. 震災の影響に対する調査及び分析	130
7-1 過去の大規模震災の事例研究等	130
(1) 過去の大規模震災の事例研究等	130
(2) 他都市との比較検討	136
(3) 他都市とのごみ組成の経年変化の比較	139
(4) 他都市との1人1日当たりごみ量・リサイクル率の比較	141
7-2 震災後の意識変化に関するアンケート調査項目の検討	142
(1) 災害後の復旧における課題の整理	142
(2) 震災後の意識調査項目の抽出	145
7-3 震災の影響の分析・評価	146
(1) 震災関連アンケート	146
(2) ごみ関連施策アンケート	149
8. 将来実施施策による効果分析	152
8-1 生活ごみ減量・リサイクル	152
(1) 少子高齢化に対応した再生可能紙類回収体制への移行	152
(2) 廃棄物系バイオマスのリサイクル手法検討（剪定枝等チップ化）	154
(3) ごみ組成調査・市民アンケート結果に基づく施策の効果分析	155
8-2 事業ごみ減量・リサイクル	160
(1) 搬入手数料の値上げ	160
(2) 紙類・産廃など焼却工場搬入禁止物についての周知徹底による効果分析	163

1. 地域の概況

1-1 自然環境

(1) 位置・面積

本市は、東北地方の宮城県に位置し、県都として、また県中部の広域都市圏の中核都市として政治・経済・教育・文化・情報などの中枢管理機能が集積されている。市域は東西 50.58km、南北 31.2km と東西に細長く、面積約 786.30km² と政令指定都市の中では 7 番目の広さとなっており、東は長大な太平洋の海岸線、西は奥羽山脈に面し、北は大和町、多賀城市、富谷町、利府町などと、南は名取市、川崎町、村田町と隣接している。



図表 1-1.1 位置

(2) 地勢

本市の地勢は、北端から西端にかけては、東北の脊梁奥羽山脈が走り、市域の最高地点がその一角を占める船形山（標高 1,500m）をはじめ、標高 1,000m 級の山並みが連なっている。その東には広い丘陵地が続き、その間を名取川、広瀬川、七北田川が東流して太平洋に注ぎ、これら 3 河川の堆積によって形成された平野が、丘陵地の東側に広がっている。中流域には河岸台地や段丘が発達し、これらと丘陵地の一部は主として市街地、西部の山地と丘陵地は山林、東部の低地は主に農耕地となっている。

豊かな森林と東部の広大な田園地帯に囲まれて市街地が広がっている。また、蔵王国定公園をはじめ、県立自然公園である船形連峰、西部山岳地帯の泉ヶ岳や二口峡谷などの緑によって、市域面積の約 6 割を森林が占めている。

(3) 気象

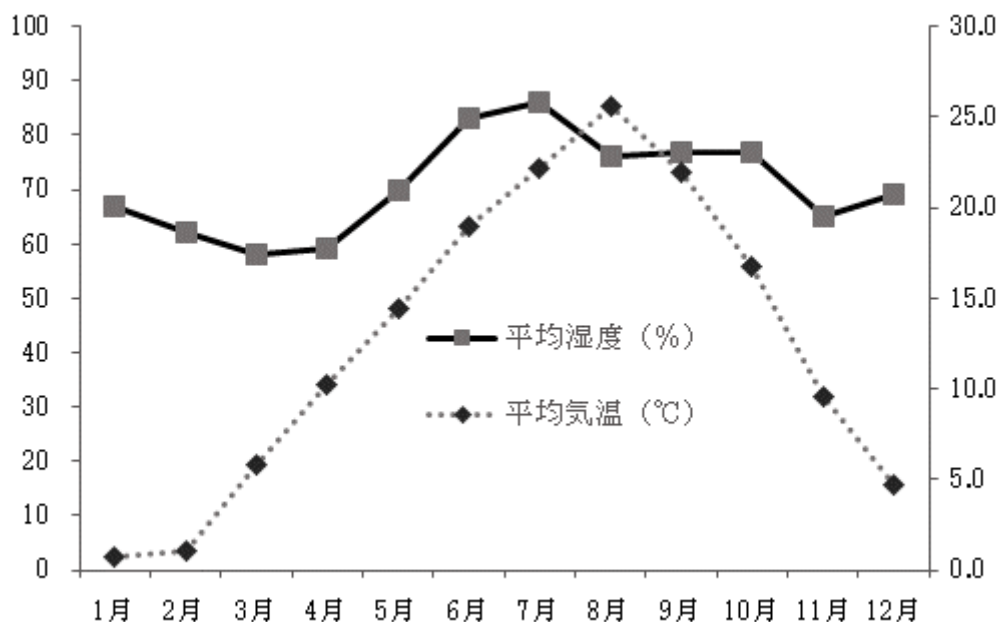
平成 25 年の市街地における年平均気温は 12.7℃、日最高が 8 月の 35.6℃、日最低が 1、2 月の -5.8℃となっている。全体的には上昇傾向となっている。また、年平均降水量は、1,111.5mm で 7 月から 10 月までの 4 ヶ月間で年間の約 7 割を占めている。

図表 1-1.2 気象の経年変化

年	気温 (°C)			降水量 (mm)	日照時間 (h)
	平均	最高の平均	最低の平均		
平成 20	12.7	16.8	9.2	1,349.0	1,713.4
21	12.9	17.1	9.4	1,303.5	1,726.2
22	13.2	17.3	9.8	1,444.0	1,786.9
23	12.9	17.2	9.3	1,214.0	1,990.1
24	12.6	16.7	9.3	1,179.5	1,909.0
25	12.7	16.8	9.2	1,111.5	1,879.5

図表 1-1.3 平均気温及び平均湿度の月別変化

平成25年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均気温℃	0.7	1.1	5.8	10.2	14.4	19.0	22.2	25.6	21.9	16.7	9.6	4.7
平均湿度%	67	62	58	59	70	83	86	76	77	77	65	69



資料) 気象庁過去の気象データ検索 より

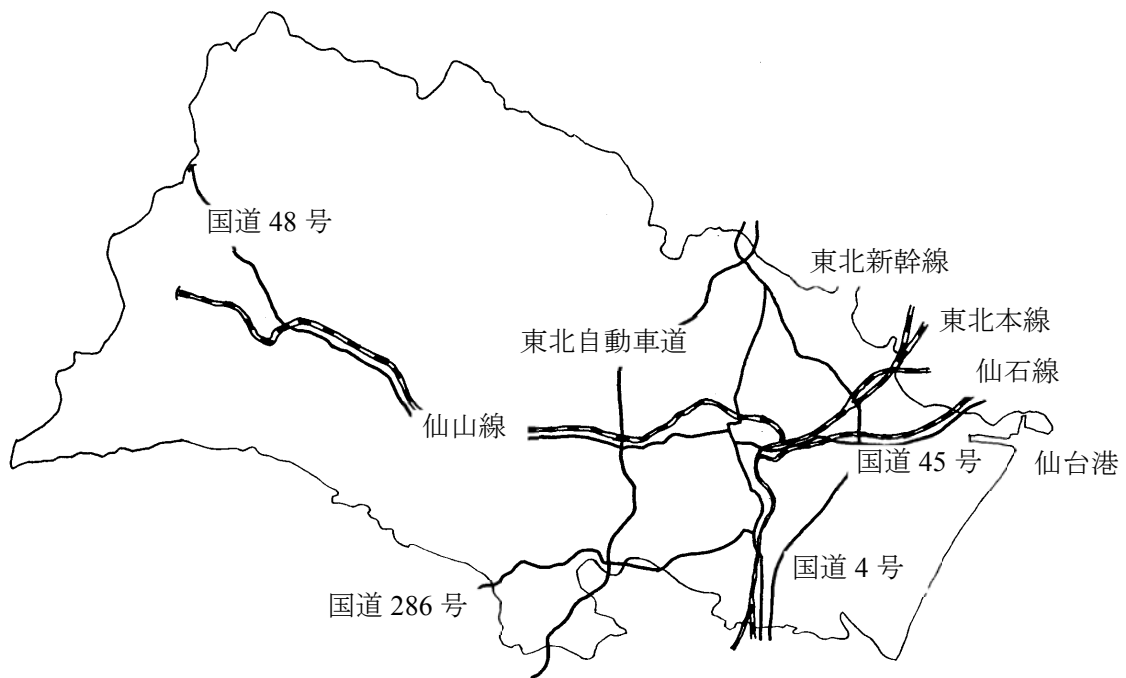
1-2 社会基盤

(1) 交通体系

市内の交通網は、仙台駅を中心に放射状、同心円状に整備されている。

南北方向の主要道路は、中央部を貫通する東北自動車道、東部を縦断する国道4号線（仙台バイパス）等がある。市内を東西に横断する主要道路には、国道45号線、国道48号線、国道286号線等がある。

また主要な鉄道には、南北を結ぶ東北新幹線、東北本線、西部に向かって仙台と山形を結ぶ仙山線、東部に伸びる仙石線がある。



図表 1-2.1 主要交通体系

(2) 水道

平成25年度現在の上下水道普及率は99.6%である。

図表 1-2.2 上下水道

	給水戸数 (戸)	給水人口 (人)	普及率 (%)	使用栓数 (栓)	年間給水量 (m^3)
平成 20	452,659	1,013,390	99.4	394,695	122,393,135
21	457,179	1,017,407	99.4	399,366	122,259,082
22	461,047	1,019,713	99.5	401,701	122,616,563
23	468,910	1,028,015	99.6	412,683	121,816,255
24	475,324	1,037,351	99.6	420,586	121,783,863
25	483,243	1,045,133	99.6	427,285	120,245,287

資料) 水道局水道事業統計年報(平成25年度)

(3) 下水道

平成 25 年度現在の下水道普及率は 99.4%である。

図表 1 - 2.3 下水道

年度	行政区域人口 (人)	処理区域人口 (人)	普及率 (%)
平成 21	1,020,319	1,012,722	99.3
22	1,021,636	1,014,343	99.3
23	1,029,407	1,022,706	99.3
24	1,038,522	1,032,080	99.4
25	1,068,511	※2 1,039,958	※2 99.4

※ 下水道普及率は処理区域人口／行政区域人口による。

資料) 仙台市統計書 (平成 25 年版)

※2 : 平成 25 年度は仙台市建設局

(4) 土地利用

土地利用面積を見ると、行政区域面積 78,585ha に対し、都市計画区域面積は 44,293ha (約 56%) にとどまる。都市計画区域面積のうち市街化調整区域面積が 26,258ha (約 59%) を占めている。有租地の地目別面積では、総面積 (30,371ha) に対し、山林が約 40%、宅地が約 32%を占めている。

図表 1 - 2.4 土地利用面積

平成25年		面積 (ha)	構成比 (%)
行政区域		78,585	
都市計画区域		44,293	
	市街化区域	18,035	
	市街化調整区域	26,258	
用途 地 域	第一種低層住居専用地域	5,579	30.9
	第二種低層住居専用地域	5.9	0.0
	第一種中高層住居専用地域	733.0	4.1
	第二種中高層住居専用地域	1,533	8.5
	第一種住居地域	2,847	15.8
	第二種住居地域	2,562	14.2
	準住居地域	64	0.4
	近隣商業地域	958	5.3
	商業地域	937	5.2
	準工業地域	1,147	6.4
	工業地域	418	2.3
	工業専用地域	1,252	6.9

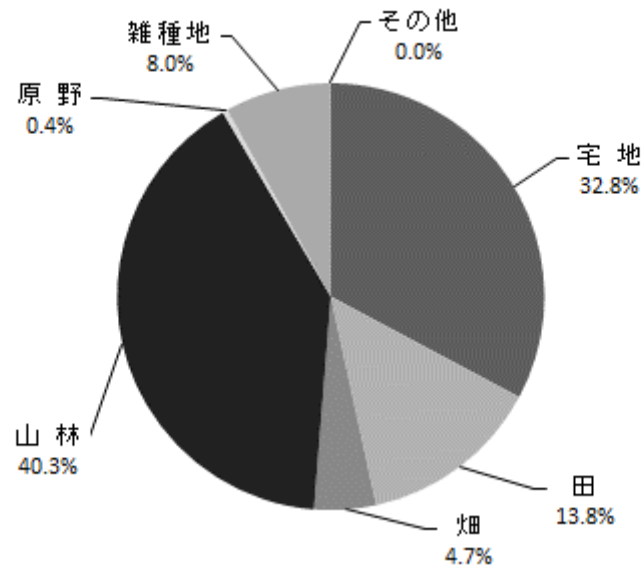
資料) 仙台市統計書 (平成 25 年版)

図表 1-2.5 地目別面積(有租地)の推移

各年1月1日現在

年	地目別面積 (ha)							
	宅地	田	畑	山林	原野	雑種地	その他	総数
平成 21	9,996	5,419	1,606	12,252	132	2,448	19	31,872
22	10,014	5,405	1,602	12,264	124	2,469	19	31,897
23	9,293	3,601	1,336	12,232	115	2,377	10	28,964
24	9,936	3,595	1,332	12,229	117	2,444	13	29,666
25	9,964	4,184	1,419	12,243	117	2,432	12	30,371

資料) 仙台市統計書 (平成 25 年版)



図表 1-2.6 平成 25 年地目別面積

1-3 人口動向・分析

(1) 人口の推移

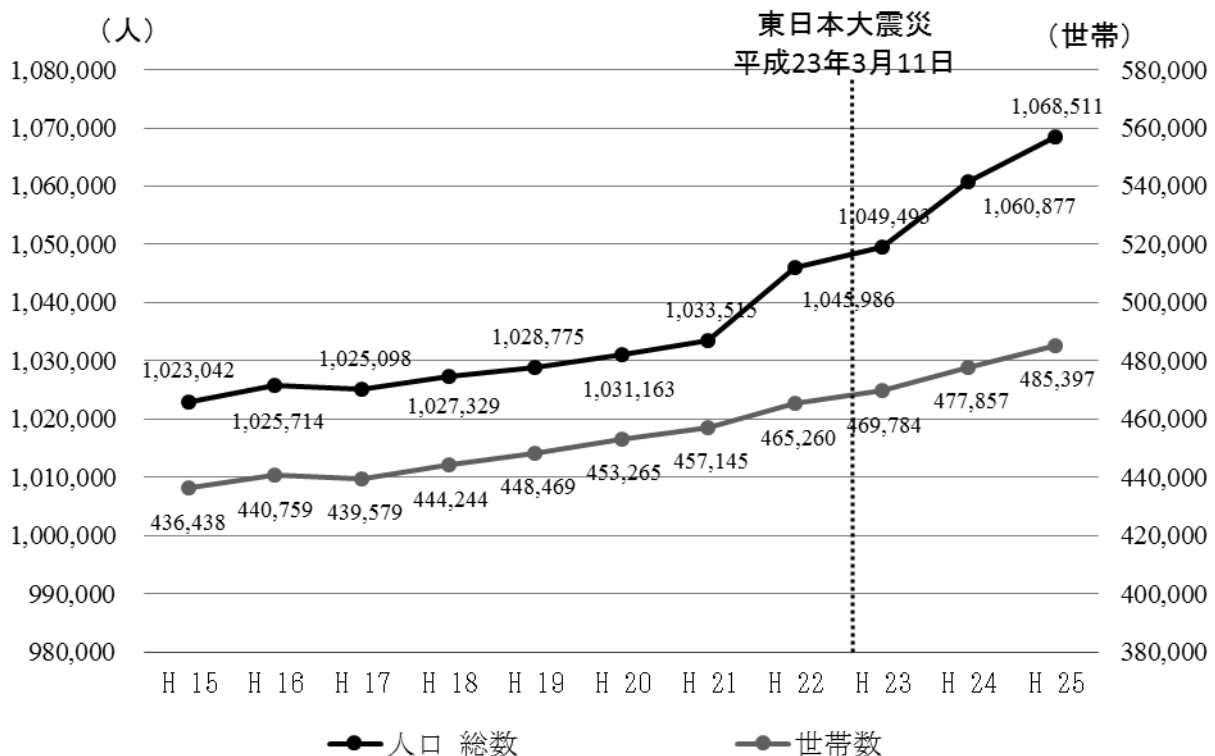
人口は全体的に増加傾向にあり、平成18年度から21年度までは毎年2,000人程度の増加となっていたが、平成23年3月11日の東日本大震災（以降「震災」という。）後の平成24・25年度の2年間は約19,000人と大幅な増加となっている。最近5年間で増加は約35,000人となっている。世帯当たりの人口は、減少し2.2人/世帯を示している。

なお、平成22年の増加は国勢調査結果を反映した増加と考えられる。

図表 1-3.1 人口の推移

各年10月1日現在

年	世帯		人 口			備 考
	世帯数	人口 総数	対前年増加数	人口密度	1世帯あたり	
H 15	436,438	1,023,042		1,298	2.34	
H 16	440,759	1,025,714	2,672	1,302	2.33	
H 17	439,579	1,025,098	-616	1,301	2.33	10.1国勢調査
H 18	444,244	1,027,329	2,231	1,304	2.31	
H 19	448,469	1,028,775	1,446	1,305	2.29	
H 20	453,265	1,031,163	2,388	1,308	2.27	
H 21	457,145	1,033,515	2,352	1,311	2.26	
H 22	465,260	1,045,986	12,471	1,327	2.25	10.1国勢調査
H 23	469,784	1,049,493	3,507	1,335	2.23	
H 24	477,857	1,060,877	11,384	1,350	2.22	
H 25	485,397	1,068,511	7,634	1,360	2.20	



資料) 仙台市統計書 (平成25年版)

(2) 人口動態

平成 21 年では年間約 2,400 人程度の自然増加がみられていたが、その後は全体的に減少傾向となっている。特に平成 23 年は震災の影響で増加は僅か 28 人となった。社会増加は増加傾向にあり、特に平成 24 年度は建設業等の復興事業によるものとみられる増加数が多い。

流出入状況では常住人口に対し、約 1 割の昼間人口増加がみられる。

図表 1-3.2 人口動態

年	自然増			社会増			増減
	出生	死亡	増減	転入	転出	増減	
平成 21	9,361	6,947	2,414	45,295	45,636	△ 341	2,073
22	9,365	7,383	1,982	43,976	43,085	891	2,873
23	8,867	8,839	28	49,914	43,983	5,931	5,959
24	9,448	7,900	1,548	50,930	41,471	9,459	11,007
25	9,741	8,114	1,627	50,105	44,784	5,321	6,948

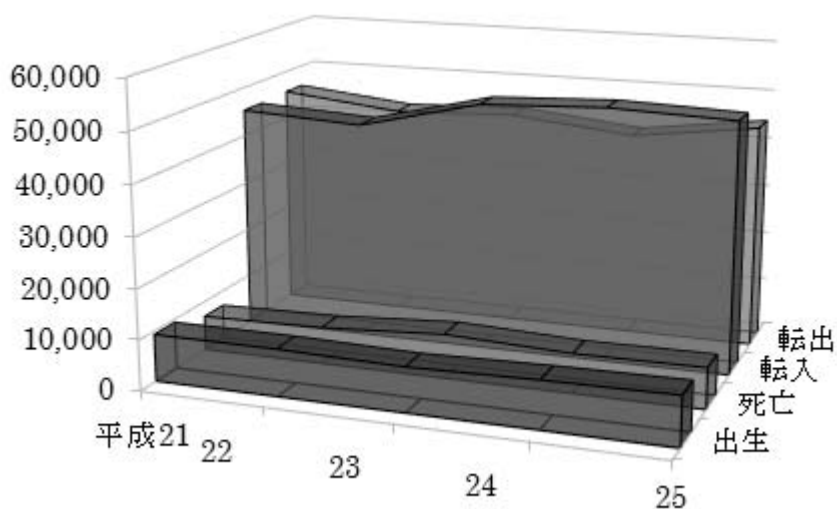


表 1-3.3 昼間人口

	流出入状況		常住人口に対する昼間人口の割合
	昼間人口	常住人口	
平成 22 年	1,121,965	1,045,986	107.3%

資料) 仙台市統計書(平成 25 年版)

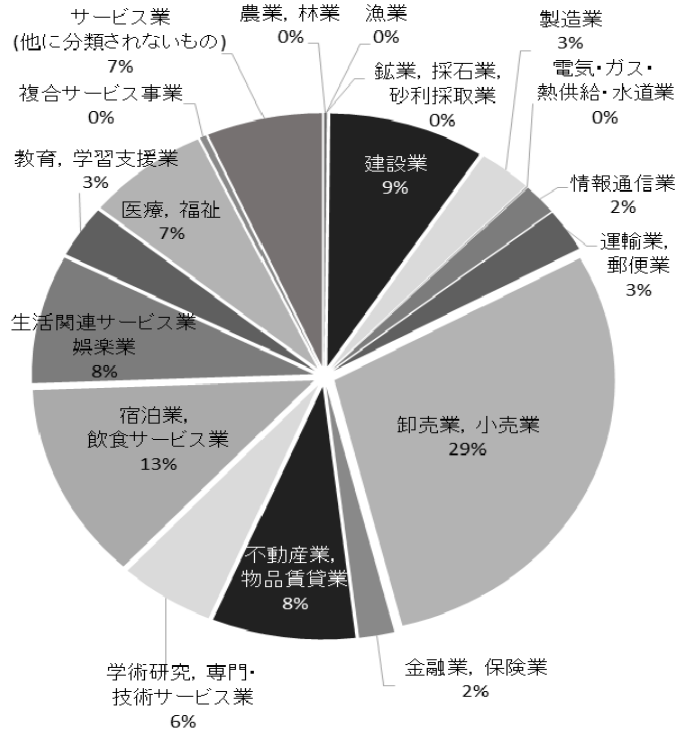
(3) 産業動向

(ア) 事業所

本市の産業構造は、卸売・小売業、宿泊業・飲食サービス業の比率が高く、両業の割合は全体の約42%を占める。

図表 1-3.4 産業(大分類)別事業所数

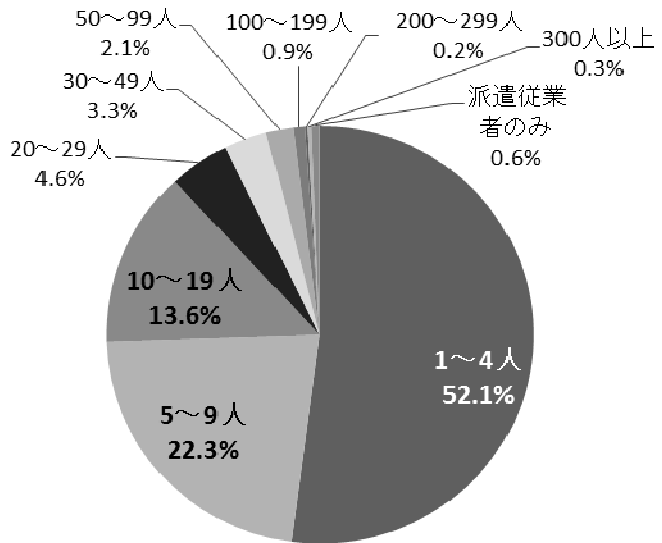
平成24年	事業所数	構成比
農業, 林業	62	0.1%
漁業	1	0.0%
鉱業, 採石業, 砂利採取業	11	0.0%
建設業	4,122	9.0%
製造業	1,385	3.0%
電気・ガス・熱供給・水道業	38	0.1%
情報通信業	908	2.0%
運輸業, 郵便業	1,258	2.7%
卸売業, 小売業	13,340	29.1%
金融業, 保険業	935	2.0%
不動産業, 物品賃貸業	3,775	8.2%
学術研究, 専門・技術サービス業	2,533	5.5%
宿泊業, 飲食サービス業	5,747	12.5%
生活関連サービス業 娯楽業	3,758	8.2%
教育, 学習支援業	1,529	3.3%
医療, 福祉	3,246	7.1%
複合サービス事業	166	0.4%
サービス業 (他に分類されないもの)	3,031	6.6%
総 数	45,845	100.0%



資料) 仙台市統計書 (平成 25 年版)

図表 1-3.5 従業者規模別事業者数(民営)

平成24年	事業所数	構成比
1~4人	23,902	52.1%
5~9人	10,232	22.3%
10~19人	6,256	13.6%
20~29人	2,103	4.6%
30~49人	1,496	3.3%
50~99人	940	2.1%
100~199人	403	0.9%
200~299人	96	0.2%
300人以上	128	0.3%
派遣従業者のみ	289	0.6%
合 計	45,845	100.0%



資料) 仙台市統計書 (平成 25 年版)

(イ) 農業

農家数、経営耕地面積ともに減少傾向にある。

図表 1-3.6 農家数及び経営耕地面積

年	農家数 (件)			経営耕地面積 (ha)
	総数	専業	兼業	
平成 2	6,814	658	6,156	-----
7	5,962	492	5,470	-----
12	5,341	497	3,825	6,347
17	4,627	531	3,137	5,846
22	3,055	528	2,527	5,085

資料) 仙台市統計書 (平成 25 年版)

(ウ) 商業

商店数、従業員数ともに減少傾向を示しているが、平成 19 年の小売業では従業員数が増加している。

図表 1-3.7 商業の推移

年	商店数 (店)			従業員数 (人)		
	総数	卸売業	小売業	総数	卸売業	小売業
平成 14	14,064	5,413	8,651	129,100	59,534	69,566
16	13,650	5,233	8,417	122,673	55,545	67,128
19	12,757	4,745	8,012	124,725	53,363	71,362
24	9,375	4,075	5,290	90,311	41,751	48,560

資料) 仙台市統計書 (平成 25 年版)

(エ) 製造業

従業員 10 人未満の事業所が半数を占める。

図表 1-3.8 製造業の推移

年	事業所数	従業員数	規模区分	事業所数	構成比
平成 8	1,528	27,990	10 人未満	288	47.8%
9	1,448	27,297	10~19	145	24.0%
10	1,555	28,585	20~29	59	9.8%
11	1,473	26,815	30~49	50	8.3%
12	1,403	25,504	50~99	30	5.0%
15	1,184	20,624	100~199	18	3.0%
17	1,058	19,173	200~299	6	1.0%
20	1,005	18,973	300~499	6	1.0%
23	970	16,711	500 人以上	1	0.2%
			合計	603	100.0%

※規模区分の事業所数および構成比は平成 24 年データを示す。

資料) 仙台市統計書 (平成 25 年版)

2. ごみ処理事業の概況

2-1 ごみ処理フローの概要

	収集品目	収集頻度	手数料	排出方法	排出場所	収集形態	搬入先	処理方法	最終形態・処分
生活ごみ（家庭）	家庭ごみ	週2回	有料	指定袋	集積所	委託	焼却工場	全量焼却	埋立て
	プラスチック製容器包装	週1回	有料	指定袋			資源化施設	選別処理 可燃残渣：焼却	資源物 埋立て
	缶・びん・ペットボトル	週1回	無料	回収容器			資源化施設	選別処理 可燃残渣：焼却	資源物 埋立て (不燃残渣を含む)
	廃乾電池類等	週1回	無料	ビニール袋等に入れ回収容器			資源化施設	資源化	資源物
	紙類	月2回	無料	種類別にひもで縛る			古紙問屋 ↓ 資源化施設	資源化	資源物
	粗大ごみ	2週に1回 (申込み)	有料	引取り	自宅前	粗大処理施設	資源化 可燃残渣：焼却	資源物 埋立て (不燃残渣を含む)	
	臨時ごみ	随時 (申込み)	有料	種類別	各戸別	直営 又は許可	焼却工場 粗大処理施設 埋立処分場	資源化 可燃残渣：焼却	資源物 埋立て (不燃残渣を含む)
事業ごみ（事業者）	可燃ごみ		有料			自己 又は許可	焼却工場 粗大処理施設 埋立処分場	焼却（焼却灰） 可燃残渣：焼却	埋立て 埋立て
	不燃ごみ		有料						
	缶・びん・ペットボトル（飲料用）		有料			自己 又は許可	資源化施設	選別処理 可燃残渣：焼却	資源物 埋立て (不燃残渣を含む)
	紙類		無料			自己 又は許可	回収庫 →資源化施設 資源化施設	資源化 可燃残渣：焼却	資源物 埋立て (不燃残渣を含む)

図表 2-1.1 ごみ処理フローの概要

2-2 ごみの減量・リサイクル等

(1) ごみの減量

現在実施している生活ごみの排出抑制方策の概要は次のとおりである。

(ア) 堆肥化容器購入費補助事業

一般家庭から排出される生ごみの減量及び堆肥化による有効利用を促進し、ごみの減量・リサイクルに対する市民意識の高揚を図ることを目的として、平成4年6月から屋外設置型の容器を対象とした購入費補助事業を開始した。平成11年6月からは、屋内設置型の容器を補助対象に加えた。補助の内容は、1基につき2,000円で1世帯あたり2基までとしている。

(イ) 家庭用電気式生ごみ処理機購入費補助事業

家庭用電気式生ごみ処理機の改良と低価格化が進んだことや、市民の要望などから、平成12年2月から購入費補助事業を開始した。補助の内容は、1世帯に対して1台、補助金の額は、消費税を含む購入金額の2分の1（上限25,000円）としていたが、平成20年度からは、補助割合を購入金額の5分の3、上限金額を30,000円に拡充している。

(ウ) 生ごみリサイクル関連講座の実施

生ごみを資源としてリサイクルすることの意識向上や生ごみ堆肥化容器購入後のフォローアップと補助事業の普及拡大を図るため、平成13年度から補助対象者や生ごみの減量・リサイクルに関心のある市民向けに、「生ごみリサイクル実践講座」（講師：仙台生ごみリサイクルネットワーク）を実施している。

平成15年度に家庭用電気式生ごみ処理機による堆肥化方法、平成16年度にダンボール式堆肥化方法も加えるなど、様々な生ごみリサイクル方法を紹介している。平成25年度から講座の名称を「生ごみ減量・リサイクル実践講座」へ変更し、これまでの内容に加え、生ごみ減量のコツなども紹介している。

(エ) 乾燥生ごみと野菜の交換事業

平成15年11月に電気式生ごみ処理機補助対象者に行ったアンケート調査において、回答者の約1割が、たい肥として利用可能な電気式生ごみ処理機で生成された乾燥生ごみの回収を希望していたことを受けて、NPOの「朝市夕市ネットワーク」が自主的に実施していた乾燥生ごみと野菜の交換の取り組みを、本市が中心となって実施することとし、各区野菜市実施団体への呼びかけを行い、平成16年4月から全区の野菜市会場で開始している。同年6月からは各環境事業所でも受付を開始し、野菜市での野菜交換券等を発行した。

さらに、平成20年5月から回収拠点をリサイクル推進課（当時）、市内10カ所の市民センター（落合・柏木・水の森・高砂・幸町・若林・八本松・茂庭台・松陵・寺岡）に拡充するとともに、ごみ減量・リサイクルグッズと交換できる「スタンプカード制度」を導入した。

乾燥生ごみの回収実績は、平成24年度に比べてやや減少したものの、リサイクルグッズとの交換数は増加している。

回収された生ごみは、各区野菜市実施団体等を通じて市内農家でたい肥化され、野菜づくり

に活用されている。

(オ) ダンボール式生ごみ堆肥化モニター事業

平成16年度に、家庭で手軽に取り組みうる生ごみ堆肥化方法として、腐葉土・米ぬか等を利用するダンボール式生ごみ堆肥化に取り組むモニターを募集し、平成17年度からは、地域ぐるみでの取り組みを推進するため、町内会等に出向いて「ダンボール式生ごみ堆肥化出前講座」（講師：仙台生ごみリサイクルネットワーク）を実施している。平成25年度は、5回の開催で120人がモニターとなった。

(カ) 堆肥化センターの運営

学校給食センターの生ごみ、し尿系の脱水汚泥、公園の樹木や街路樹の剪定枝葉など、本市の施設等から排出される有機性廃棄物の減量・リサイクルを図るため、平成14年4月から石積埋立処分場内において仙台市堆肥化センター（処理能力25t/日）が稼働している。生成された肥料は「杜のめぐみ」の愛称で、本市の公園事業などの公共事業や学校、市民センター等の花壇造りに活用されているほか、イベント等で市民へ無料で配布している。なお、東日本大震災により被災した仙台市堆肥化センターは、平成24年12月に肥料「杜のめぐみ」の製造を再開し、平成25年1月より配布を開始した。

(キ) 学校給食施設及び庁舎食堂の生ごみ堆肥化事業

本市の学校給食施設（単独調理校）から排出される生ごみを減量・リサイクルするため、平成11年度から生ごみ処理機が導入され、現在6校で稼働している。生成された堆肥は学校花壇や菜園等で活用することにより児童生徒への環境学習に役立てている。なお、生ごみ処理機未設置の単独調理校（74校）分の給食生ごみについては、仙台市養豚同業組合により飼料化されているほか、平成16年度からは、仙台市堆肥化センターにおいて肥料化している。また、平成12年度には市役所本庁舎に、平成13年度には泉区役所庁舎に生ごみ処理機を設置し、平成17年6月まで庁舎食堂等から排出される生ごみの堆肥化を試験的に実施した。なお、同年7月からは仙台市堆肥化センターに持ち込まれている。

(ク) 地域循環型生ごみリサイクルシステムモデル事業

平成16年度から、市内2カ所（ひより台東部町内会、ラル・シティ白鳥町内会）において、市がごみ集積所に隣接して業務用生ごみ処理機を設置し、住民が生ごみを分別・投入することで共同処理を行い、処理機からの生成物を生産農家で完熟堆肥にして野菜づくりに活用するモデル事業を実施した。なお、ラル・シティ白鳥町内会については、震災による処理機の破損のため平成23年4月、ひより台東部町内会については、処理機の老朽化等により平成26年3月をもって事業を終了した。

(ケ) その他

平成25年度は、生ごみ減量のコツである3つの「きる」（食材は使いきる、料理は食べきる、ごみに出すときは水気をきる）の具体的な取組みを紹介する啓発用のDVDを作成し、配布や貸出し等を行った。また、食材を使いきるエコ料理や食べきるためのリメイク料理のレシピを募集し、優秀作品等を掲載したエコレシピ帳を作成し、配布を行った。

(2) リサイクル

1) 本市による資源化

現在実施している本市による資源化方策の概要は次のとおりである。

(ア) 紙類定期回収事業

本市の紙類のリサイクルについては、地域で取り組んでいる集団資源回収事業や、公共施設、商業施設における拠点回収等により推進してきたが、市民誰もが利用できる仕組みとなっていない状況にあったことから、平成17年9月から平成20年9月まで、地域のごみ集積所を利用した古紙等定期回収モデル事業を、約2万世帯で実施した。

このモデル事業の検証結果を踏まえ、市民がより参加しやすい紙類の回収システムとして、平成20年10月からの家庭ごみ等有料化と同時に、月2回、ごみ集積所を利用した紙類の定期回収を市内全域にて開始した。

回収品目は新聞（折込チラシを含む。）、段ボール、紙パック、雑誌、雑がみで、品目ごとに束ね、ひもで十文字に縛って（小さな雑がみは紙袋にまとめてひもで縛って）、月2回の指定曜日にごみ集積所に出すこととしている。委託業者が直接回収した紙類は、市内の古紙問屋に搬入してリサイクルする。

市民全体に紙類の排出方法と収集日を広報するため、平成21年7月から、町内会等でのチラシ回覧と併せ、チラシの全戸配布を行った。

また、委託業者以外の者による抜き取り行為に対しては、早朝パトロールを行うなど、随時再発防止に努めている。なお、平成25年度の収集量は14,341 tと前年度より約2.9%増加した。

(イ) プラスチック製容器包装分別収集事業

平成12年4月の容器包装リサイクル法の完全施行を受け、本市では、平成12年12月からモデル事業として一部地域を対象としたプラスチック製容器包装の分別収集を開始し、平成14年4月から全市域への拡大を行った。

収集方法は、週1回、指定袋による排出とし、家庭ごみの収集業者に委託している。収集されたプラスチック製容器包装は、新港リサイクル(株)本社工場プラスチックバール化施設（宮城野区港）に運ばれ、異物を取り除いて選別・圧縮・梱包され、指定法人（公益財団法人 日本容器包装リサイクル協会）が委託する再商品化事業者によって引き取られ資源化されている。なお、新港リサイクル(株)には施設整備も含めた選別業務を委託している。

平成25年度の収集量は12,562 tと前年度より約0.2%減少し、そのうちの12,217 tがリサイクルされた。異物の混入も非常に少ない状況であり、分別収集について市民の理解・協力が得られていると思われる。

(ウ) 缶・びん・ペットボトル・廃乾電池類資源化事業

本市では、昭和59年に市と民間清掃業者の出資による「(株)仙台市環境整備公社」を設立し、同年10月から缶・びんの分別収集を開始した。

当初は市内の9割の地区を対象に月1回の収集で開始し、昭和60年度には全市域で月2回収集、昭和62年度には2週間に1回の収集、平成5年10月には週1回収集と順次拡充して現在に至っている。

平成9年4月からは、従来の缶・びん収集を容器包装リサイクル法に基づく分別収集として位置付け、同年10月からは、ペットボトルの分別収集も開始した。

a 生活系の缶・びん・ペットボトル・廃乾電池類の収集、選別

週1回専用の回収容器（約50ℓ）をごみ集積所に配布し、市民からの缶・びん・ペットボトル、金属製のなべやフライパン等、廃乾電池・廃蛍光管等を一括して収集している。なお、収集については、泉区分を泉清掃協業組合、泉区を除く各区を(株)仙台市環境整備公社に委託している。収集された缶・びん・ペットボトル等は、鉄・アルミ・生きびん・3種類のカレット・ペットボトルなど素材や色別に選別され、指定法人（公益財団法人 日本容器包装リサイクル協会）が委託する再商品化事業者又は資源再生業者によって引き取られ、資源化されている。

廃乾電池は専用のドラム缶に保管後、民間の資源化業者に委託し、水銀と金属の処理及び資源化を行っており、また、廃蛍光管についても、民間の資源化業者に委託し、資源化している。

b 事業系の缶・びん・ペットボトルの収集、選別

事業系の缶・びんは、事業者自ら又は収集運搬許可業者による本市選別施設への搬入を認め、ペットボトルは事業者による自己搬入のみを受け入れていたが、平成13年2月からは事業者による店頭回収を促進するため、収集運搬許可業者による搬入を認めた。搬入された缶・びん・ペットボトルは市民からのものと同様に選別・資源化している。

c 缶・びん・ペットボトル等回収容器洗浄事業

缶・びん・ペットボトル等回収容器の洗浄を行い、回収容器の清潔さを確保するとともに、障がい者の雇用促進による社会参加を支援する観点で、平成14年2月から障害者団体「手をつなぐ育成会」に回収容器の洗浄業務を委託している。

コンベア式洗浄機による洗浄に加え、汚れのひどいものは、手洗浄を行っており、平成25年度の洗浄実績は約35万箱となっている。

(エ) 資源物店頭回収事業

市民の利便性の向上を図り、ごみ減量及び資源の有効利用を一層推進するため、平成13年2月から事業者の協力のもと、家庭から排出される資源物で店舗等にて回収されたものを本市の資源化施設で受け入れ、リサイクルしている。

店頭回収実施事業者は、排出ルールの掲示など積極的な市民啓発等に取り組んでいることから、「仙台市資源物店頭回収優良事業者」として、資源化手数料を減免している。

a 対象となる資源物の種類

缶・びん・ペットボトル・筒型乾電池

b 仙台市資源物店頭回収優良事業者 4事業者 (33店舗：平成26年3月現在)

(オ) 粗大ごみ処理施設等での鉄・アルミ回収事業

粗大ごみは、粗大ごみ処理施設で破碎処理後、磁力による選別等を行い、鉄及びアルミを回収し、資源回収業者に引渡し、資源化を図っている。

(カ) 家庭用使用済み食用油リサイクルモデル事業

平成23年10月から、市内の商業施設及び資源化業者と連携し、家庭から排出される使用済み天ぷら油などの食用油を回収し、バイオディーゼル燃料（BDF）に資源化して再利用するモデル事業を開始した。回収する油は、サラダ油などの液状の植物油のみで、500ml のペットボトルを利用し、市内6カ所の商業施設に設置した専用ボックスにペットボトルごと入れてもらい回収する。精製されたBDFは資源化業者が所有するごみ収集車などの燃料に利用されている。

平成25年度の回収量は7,399ℓ、リサイクル量は5,230ℓとなった。

2) 民間リサイクル

現在実施している民間による資源化方策の概要は次のとおりである。

(ア) 集団資源回収事業

昭和48年に通産省から古紙回収のモデル都市に指定されたのを契機に、ごみ減量の推進と資源の有効利用を図り、また地域のコミュニティづくりに資するため、地域における資源物（紙類・布類・アルミ缶など）の集団回収体制づくりを進め、実施団体の育成強化に努めてきた。不況による全国的な古紙生産量の減少や、折込みチラシの減少などにより、平成25年度の回収実績は、24,709 tと、前年度に比べ3.4減少した。実施団体は年度ごとの登録制をとっており、平成25年度は1,326団体（うち70%は子供会）と前年度（1,333団体）よりわずかに減少した。

本市では、事業の推進を目的として、回収量や実施回数に応じて年2回、集団資源回収実施団体に対して奨励金を交付している。

また、地域住民が資源物を随時持ち込むための保管庫の無償貸与を平成12年度から行っており、平成25年度末現在、全市で114基設置している。その他、町内会や子供会での回覧用リーフレット・集積所表示幕の提供、事業説明会の開催などの支援策も講じている。

回収業者については、年度ごとに登録制をとっており、平成26年度は58業者が登録（平成26年4月1日現在）している。なお、本市では、「一般社団法人・仙台市集団資源回収業者協議会」と連携し、業界の現状や要望を把握し、回収事業の安定化、事業の改善に努めている。

(イ) 紙類等拠点回収事業

本市では集団資源回収等により家庭からのリサイクル可能な紙類を回収・リサイクルしているが、「地域の集団資源回収を利用できない、家庭内保管が難しい」等の市民の声に応えるため、平成12年度から、紙類を随時持ち込める常設の「紙類回収庫」を設置してきた。平成25年9月より「資源回収庫」と改称し、紙類に加えて新たに布類の回収を開始した。平成25年度末では本市の公共施設37カ所に設置している。また、平成17年度からは民間の事業所の協力により、その敷地を紙類の回収拠点場所として開放する「紙類回収ステーション」事業を開始し、平成25年度末では市内109カ所の拠点で紙類の持込を受け入れている。資源回収庫及び紙類回収ステーションの平成25年度の回収量は7,065 tと前年度より2.6%増加した。また、資源回収庫の布類回収量は66 tとなった。

一方、事業系紙類のリサイクルを促進するため、事業者が無料で利用できる事業系紙類回収庫を、平成15年9月に焼却工場に隣接する若林環境事業所と泉環境事業所の敷地内に設置し、平成16年12月に青葉環境事業所、平成19年12月に宮城野環境事業所敷地内にも設置した。平成25年度の回収量は316 tと前年度より16.4%減少した。

(ウ) 養豚飼料としての厨芥類回収事業

昭和15年に設立された仙台市養豚同業組合は、病院・学校給食センター・食堂等から排出される厨芥類を専門に回収し、飼料として活用している。

平成25年度の回収量は3,423 t と前年度より0.5%増加した。

(エ) 事業用大規模建築物所有者等及び多量排出事業者への指導

「仙台市廃棄物の減量及び適正処理等に関する条例」に基づき、平成5年4月から事業用大規模建築物の所有者等には事業系一般廃棄物の減量及び適正処理に関する計画書の提出、並びに事業系一般廃棄物管理責任者の選任届出を義務付け、減量及び適正処理の指導を行い、平成25年度は119事業者について立入調査を実施した。

また、平成13年1月から、年間36 t 以上または月平均3 t 以上排出する事業者を多量排出事業者として認定し、平成13年度から事業用大規模建築物の所有者等と同様に立入調査を実施し、指導啓発を行っている。平成25年度は31事業者について立入調査を実施している。

さらに、その他の事業者に対しては、事業ごみの減量及びリサイクルを促進するため、研修等を実施している。

(オ) 学校における古紙等回収事業

平成10年度からは、市立の全ての幼稚園、小・中学校、全日制・定時制高校、特別支援学校において古紙の回収が行われており、平成25年度の回収量は582 t となっている。また、プラスチック製容器包装の分別収集も併せて実施している。

(カ) 使用済みわりばしの回収事業

本市では、リユース食器の使用を呼びかけるとともに、平成16年8月からリサイクルプラザ等3カ所でわりばしを回収し、製紙工場の協力によりリサイクルしている。平成25年度は968kgのわりばしを回収した。

(3) 普及啓発事業

(ア) 平成25年度ごみ減量キャンペーンの実施

平成11年度から年次毎にテーマを絞ったキャンペーンを展開。平成25年度は特に生ごみの減量や包装削減に重点を置いて実施した。

また、平成14年度には、若者への広報に力を入れるため、キャンペーンキャラクターとして「ワケルくん」が誕生し、以後、仲間の「ワケルファミリー」とともに啓発活動に幅広く活躍している。

① 市民参加型のイベント等の実施

市内及び近郊の4つの大学の学生サークルが「ワケル・キャンパス・サポーター」として、大学祭等で啓発活動を行った。また、区民まつりや葛岡リサイクルプラザでのイベントで、ゲーム等を活用し、楽しみながらごみ減量・リサイクルを学べる啓発出展を行った。

② その他の実施内容

- ・ 公共施設等への啓発ポスター掲出
- ・ チラシ配布や地下鉄広告などによる周知・啓発
- ・ 市民のエコイベントや環境学習の支援

(イ) リサイクルプラザの運営

平成7年9月、市民の廃棄物に対する関心や理解を深め、廃棄物の減量・再生利用及び適正処理についての市民意識の啓発を図るため、青葉区葛岡に仙台市葛岡リサイクルプラザ（葛岡工場と併設）を開設し、平成13年4月には、若林区今泉に市内2カ所目となる仙台市今泉リサイクルプラザ（若林環境事業所と併設）を開設した。

リサイクルプラザには、リサイクル品の補修等を行う「リサイクル工房」、リサイクル品や古本についての情報提供・相談及びまだ利用可能な粗大ごみや市民から持ち込まれたリサイクル品の展示・提供等を行う「リサイクル情報コーナー」を設けている。また、平成17年10月からは、家庭で不要になった衣類を必要な方に提供する「リユース・ブティック」を月1回開設、平成18年4月からは常設している。

そのほかに市民活動の支援事業やリサイクルについての各種教室・講座などを実施している。なお、葛岡リサイクルプラザには、ごみ処理の流れを体験学習できる「展示学習室」もある。

平成18年4月からは、リサイクル品や衣類の引取りの際に、仙台市環境保全基金への募金協力を呼びかけている。

(ウ) 環境施設見学バスの運行

環境についての啓発を図り、ごみ減量・リサイクルの実践活動を促すため、昭和48年度から町内会などの団体を対象に「環境施設を見る会」を開催し、祝日を除く月曜日から金曜日まで専用見学バスを運行している。

平成12年度からは、夏休み親子企画等の一般公募企画を実施し、ごみの収集・焼却・資源化・埋め立て過程の見学と併せて、リサイクルプラザでの紙漉き体験なども行っている。平成14年度には、「ワケルくんバス」としてバスのデザインを一新した。

平成25年度の運行状況は105件2,832人となり過去5年で最も多かった。

(エ) リサイクルシンボルマーク

市民からの公募により、応募総数78点の中から、平成7年9月1日にリサイクルシンボルマーク「メビウスちゃん」を決定し、啓発活動に広く活用している。

(オ) イベントの開催

市民団体、事業者及び市による「アメニティ・せんだい実行委員会」を組織し、平成13年度に「アメニティ・せんだい実行委員会」を「アメニティ・せんだい推進協議会」と改称した。昭和63年度から平成6年度までは環境衛生週間（9/24～10/1）に様々な行事を展開してリサイクルや清潔で快適なまちづくりをアピールしてきた。平成7年度からは、ごみ減量・リサイクルや環境美化を含めた環境問題について市民に広く訴えるため、イベントを開催しているほか、啓発冊子の作成など様々な活動を行っている。

〔平成25年度の開催行事〕

① みんなですすめよう！ごみ減量・3R展

ごみ減量・リサイクルを進めるうえで、市民の主体的な活動は極めて重要であることから、市民へのごみ減量・リサイクル活動への参加と意識啓発を図るため、パネル展示やワークショップなどを通じて、多様な市民活動の紹介を行った。

② エコフェスタ2013「ごみ0ゼロタウンで快適ライフ」～エコで守ろう□ 未来の地球～

子どもたちが安心して暮らせる未来の地球環境を守るため、楽しみながら自らのライフスタイルを見直し、ごみの減量やリサイクルへの理解を深め、資源循環型社会を構築することを目的として第23回「エコフェスタ2013」を開催した。

(カ) ワケルモバイルの貸出

イベントでのごみ減量とリユースの推進を図るため、市内で飲食を伴うイベントを開催する団体を対象に、平成16年9月からリユース食器180セットと食器洗浄機を搭載した食器洗浄車「ワケルモバイル」の貸し出しを行っている。

平成25年度の貸出実績は7団体で稼働日数7日となり過去5年で最も少なかった。

(キ) 仙台市ごみ減量・リサイクル情報総合サイトの展開

市民にごみ減量やリサイクルなどの情報を伝える広報手段の一つとして、ごみ減量とリサイクルの様々な情報を発信するホームページ「仙台市ごみ減量・リサイクル情報総合サイト ワケルネット」平成16年11月に開設した。

このサイトでは、「100万人のごみ減量大作戦キャンペーン」のキャラクター「ワケルくん」とその仲間の「ワケルファミリー」を使用するとともに、ごみ減量・リサイクルゲームや子供向けのコーナーなども設け、楽しくごみ減量やリサイクルに取り組むことができるようにした。平成20年度にサイトをリニューアル、平成25年度のアクセス数は196,187件（16,349件／月）だった。

また、平成19年11月には、主に若者を対象とした携帯電話サイト「ワケルモバイル」を開設、平成22年11月からは、よりタイムリーな情報発信を行うため、「ワケルファミリー」の一員である「ワケ猫ちゃん」のツイッターを開始した。

2 - 3 収集・運搬

(1) 生活ごみ

(ア) 家庭ごみ

家庭ごみについては週2回収集しており、平成20年10月1日から有料化を実施している。市民は、本市が製造した指定袋を本市と契約する販売店（スーパーマーケット、コンビニエンスストア等）から購入し排出する。有料化実施前までは袋を使わず直接入れて排出することができたポリバケツやコンテナボックスを利用する際も、指定袋を使用して排出する。（コンテナボックスは、高層集合住宅の増加に対応したもので、平成25年度まで209集積所となっている。）指定袋は4種類（大45ℓ、中30ℓ、小20ℓ、特小10ℓ）あり、各種10枚1セットで販売している。

一方、本市から紙おむつの支給を受けている高齢の方や障害のある方には年度ごと1回、乳児をお育ての方には満1歳を迎えるまでに1回、申請により指定袋（中）50枚を配付する減免制度を設けている。

(イ) プラスチック製容器包装

プラスチック製容器包装の分別収集については、容器包装リサイクル法に基づいて、平成12年12月から各区1カ所のモデル地区において実施したモデル収集事業を踏まえて、平成14年4月からは全市で週1回の収集を開始した。

なお、プラスチック製容器包装についても平成20年10月1日からは有料化を実施している。指定袋は3種類（大45ℓ、中30ℓ、小15ℓ）で、販売方法等は家庭ごみと同じである。

(ウ) 缶・びん・ペットボトル

ごみの減量と再資源化を図るため、昭和59年10月から市内の9割の地域を対象に月1回、缶・びん等の分別収集を開始した。その後、収集地域・収集回数をしだいに拡大し、平成5年10月からは全市で週1回の収集とした。また、平成9年10月からはペットボトルの分別収集も実施している。収集に際しては、収集日の前日にプラスチック製の回収容器（約50ℓ）をごみ集積所に設置しておき、市民は当日の朝に缶・びん・ペットボトルをまとめて排出し、収集委託業者が、これらを容器ごと回収し資源化施設に搬入している。

(エ) 廃乾電池類

有害物質による地域環境への影響に配慮するとともに金属などの再資源化を図るため、筒型乾電池、蛍光管及び水銀体温計については、家庭ごみ等とは分別して収集している。これらは、缶・びん・ペットボトルと同時に収集を行い、資源化施設に搬入している。

(オ) 紙類

ごみの減量と再資源化を図るため、平成20年10月1日から古紙類（新聞・折込チラシ、段ボール、紙パック、雑誌、雑がみ）の定期収集（月2回）を実施している。

(カ) 粗大ごみ

平成13年4月から有料による戸別収集を行っている。収集された粗大ごみは、粗大ごみ処理施設に搬入されるが、再使用可能なもの（排出者から申出のあったもの）は、リサイクルプラザで修

理し、抽選で市民に提供している。

なお、ピアノ、自動車、50ccを超えるオートバイ、タイヤ、消火器、ガスボンベ等については、排出禁止物に指定し、販売店等での引取り又は専門業者による有料での処理としている。

また、平成13年4月から家電リサイクル法（特定家庭用機器再商品化法）の対象品目と、平成15年10月からは家庭用パソコン（資源有効利用促進法）を排出禁止物に指定し、排出者が再商品化料金及び収集運搬料金を負担のうえ、メーカー及び販売店又は許可業者に収集運搬を依頼することにした。

(キ) その他

定日に収集する生活ごみ以外には、引越しや大掃除等による臨時ごみ、まちぐるみ清掃等の地域清掃ごみ等がある。臨時ごみは、市民が事前に、回収を担当する各環境事業所又は許可業者に直接申し込み、戸別に有料で収集される。

まちぐるみ清掃等による地域清掃ごみは、無料配布する「地域清掃ごみ袋」に入れ排出し、担当環境事業所で処理しているが、通常の道路清掃に伴う土砂などについては、それぞれの管理者が処理している。

(2) 事業ごみ

本市においては、昭和44年8月に、事業ごみ（一般廃棄物）の収集を市の直営から切り離し、排出事業者自らの責任において適正に処理することとした。これにより、事業者は自己処理又は処理施設へ自ら搬入する、若しくは許可業者に収集運搬を委託することとした。

産業廃棄物については、一般廃棄物と分別が困難なもの、その他本市の処理施設での処理の必要性を認めたものに限り受け入れている。

許可業者に対しては分別収集徹底等の指導や搬入先の指示を行うとともに、事業者に対しても適正な料金の負担や分別排出等についての指導を行っている。

(3) 犬猫等の死体処理

本市においては、犬・猫等の動物の死体を、定日収集生活ごみとは別に収集し、処分している。処理については、市民からの申し込みにより戸別に収集したもの、市民が直接施設に搬入したものと及び飼い主が不明なもの等を、ペット斎場において焼却しており、希望者には焼却後の遺骨の引き渡しも行っている。

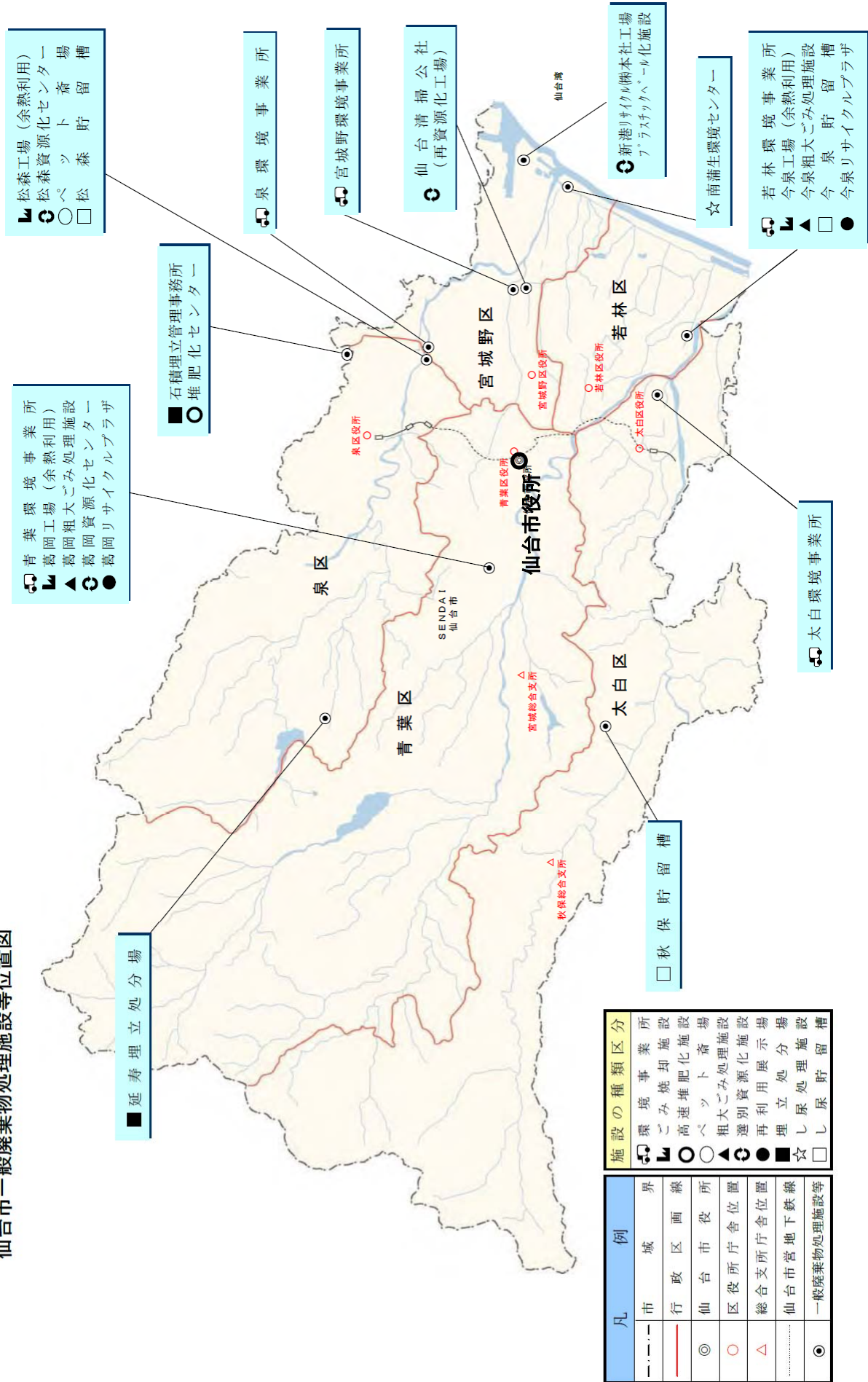
2-4 中間処理システム・最終処分システム

中間処理システム、最終処分システムについては、図表 2-4.1 に示すとおりである。

家庭ごみと、事業ごみのうちの可燃ごみは焼却処理される。家庭から出される粗大ごみ及び臨時ごみは破碎処理し、金属類を回収後、可燃物は焼却処理に、不燃物は埋立処分される。粗大ごみの中で再利用可能なものはリサイクルプラザにて市民に無料で提供される。事業所から排出される不燃ごみは最終処分場に搬入され、埋立処分される。プラスチック製容器包装、缶・びん・ペットボトル等は資源化施設で選別された後、品目ごとに資源化される。自ら施設に搬入されるごみは、その内容物によりそれぞれ適切な方法で処理される。

焼却施設	粗大ごみ処理施設	資源化施設	埋立処分場
今泉工場 S60.12～ 600t/24h(200t/24h×3 炉)	今泉粗大ごみ処理施 S61.7～ 120t/5h		
今泉リサイクルプラザ			
葛岡工場 H7.8～ 600t/24h (300t/24h×2 炉)	葛岡粗大ごみ処理施 H7.8～ 140t/5h	葛岡資源化センター H7.8～ 140t/5h	
葛岡リサイクルプラザ			
松森工場 H17.8～ 600t/24h (200t/24h×3 炉)		松森資源化センター H4.8～、70t/5h	
		堆肥化センター H14.3～ 25t/日	石積埋立処分場 S61～ 約 6,412,000 m ³
		(協) 仙台清掃公社再資源化工場 H18.11～、40t/8h	
		新港リサイクル(株)本社工場 プラスチックバール化施設 H12.11～、70t/15h	

仙台市一般廃棄物処理施設等位置図



図表 2-4.1 処理施設の概要

凡 例	
市界	---
行政区画	—
仙台市役所	◎
区役所庁舎位置	○
総合支所庁舎位置	△
仙台市営地下鉄線
一般廃棄物処理施設等	◎

施設の種類区分	
環境ごみ焼却場	◎
高速ペレット	◎
粗大ごみ選別場	◎
資源化施設	◎
再利用施設	◎
立入処理場	◎
尿処理施設	◎
尿貯留槽	◎

3. ごみ排出実態等調査のまとめ

3-1 生活ごみ組成分析調査

(1) 調査の概要

(ア) 前提条件

焼却処理の対象としている「家庭ごみ」及び資源化の対象としている「缶・びん・ペットボトル等」、「プラスチック製容器包装」の3分類について、各々実際に排出されたごみを対象に組成分析調査を行った。

抽出するごみは100kg程度（容器包装プラスチックは20kg程度）を1検体とし、市内5区より各2地区ずつ選定し総検体数は10地区、30検体とした。

(イ) 調査対象地区及び調査日程

調査対象地区は前回（平成21年度）の調査対象地区を参考に4つの地域特性に分類し、平成26年11月4日から11月17日までの間、次の日程で調査を行った。

地区特性	対象地区	日程（採取日）		
		家庭	缶・びん・ペットボトル等	プラスチック製容器包装
一戸建て住宅地区	青葉区：中山	11月10日	11月6日	11月7日
	若林区：六十人町	11月12日	11月14日	11月10日
	宮城野区：岩切	11月12日	11月4日	11月7日
	泉区：桂	11月13日	11月17日	11月14日
集合住宅地区	宮城野区：鶴ヶ谷	11月10日	11月10日	11月12日
	太白区：八本松	11月5日	11月10日	11月10日
商業地区	青葉区：一番町・中央	11月4日	11月7日	11月6日
	若林区：荒町・南鍛冶町	11月5日	11月7日	11月7日
周辺地区	太白区：茂庭・山田	11月6日	11月4日	11月7日
	泉区：実沢・根白石・小角・西田中	11月14日	11月10日	11月12日

(ウ) 調査内容

本調査により以下の項目を把握する。

- 全体見掛け比重
- 組成別重量及び構成比（湿ベース）

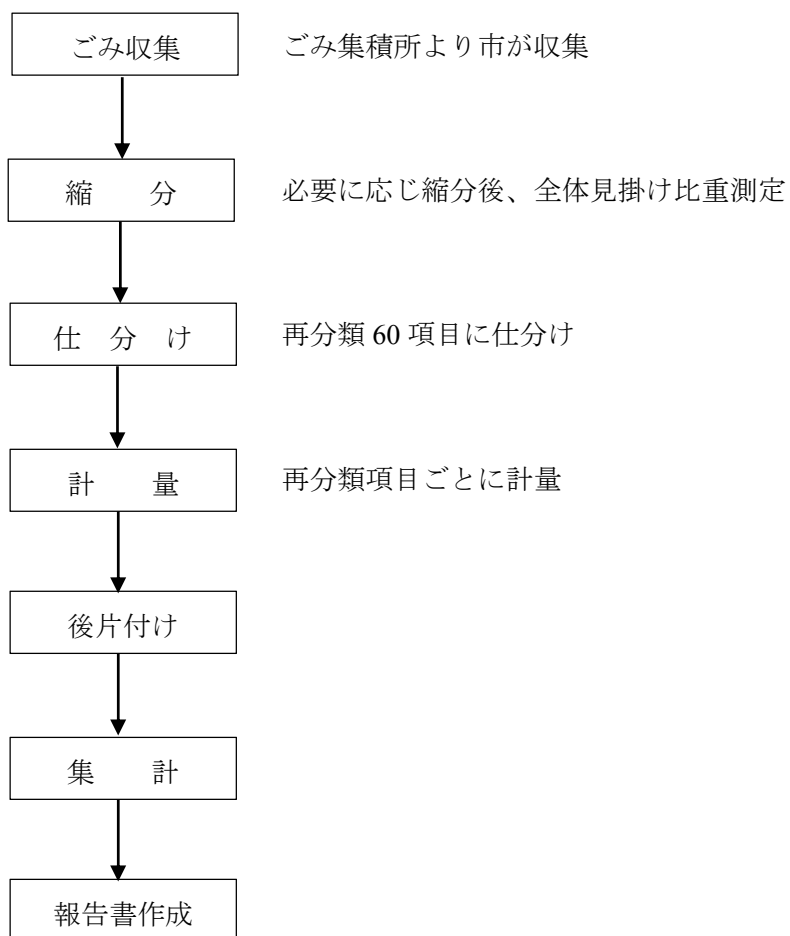
(エ) 分類項目

分類項目は、60 の小分類項目（細分類含む）で調査を行った。

No.	大分類項目	小分類項目
1	ガラス類	ガラスびん白(破損のないもの)
2		ガラスびん茶(破損のないもの)
3		ガラスびん白茶以外(破損のないもの)
4		ガラスびんリターナル(破損のないもの)
5		その他ガラス製品(食器類, ガラス片, 破損したびん類等)
6	金属類	スチール缶
7		アルミ缶
8		金属くず類(鍋, やかん, スプレー缶等)
9		その他金属製品(アルミホイール, ハンガー, 金属片等)
10	陶磁器等(食器類, つぼ, かめ等)	
11	ゴム等(合成皮革類含む)	
12	PET ボトル	1ℓ以上の PET ボトル(飲料, 酒, しょうゆ等)
13		1ℓ未満の PET ボトル(飲料, 酒, しょうゆ等)
14	プラスチック(容リ対象)	その他 PET 製ボトル類(食用油等)
15		飲料用容器
16		食用容器
17		飲料用・食用以外の容器(シャンプー, 洗剤, その他日用品等)
18		保護材・緩衝材等(容器包装に該当するもの)
19		発泡トレイ(白色)
20		トレイ(白色以外のトレイ, プラスチック製トレイ等)
21		レジ袋(取っ手付き袋状のもの)
22		袋又は袋状の容器(菓子類の袋等)
23		その他容器包装(トレイのラップ, タバコの包装等)
24		容器・包装類
25	プラスチック(容リ以外)	仙台市指定袋
26		その他成型品・分類不明なもの(おもちゃ類, CD ケース, 結束テープ等)
27	汚れの多いリサイクル可能なプラ類	
28	厨芥類	食品類(未開封品, 手付かずに廃棄されたもの等)
29		調理くず
30		食べ残し等
31		その他食品等(ティーバッグ, 茶殻等)
32	木類	木製品(わりばし, 木工品等)
33		木製容器包装
34		剪定枝等(袋)(指定袋で廃棄されたもの)
35		剪定枝等(ひも)(ひもで縛った状態で廃棄されたもの)
36	リサイクル可紙類(容リ対象)	紙製容器(ティッシュの箱, 菓子箱等)
37		紙製包装(包装紙(コーティング無)等)
38		段ボール
39	リサイクル可の紙類(容リ以外)	紙パック(牛乳パック等)
40		新聞紙・折込チラシ
41		書籍・雑誌類
42		広告チラシ, 無料情報誌等
43	リサイクル不可の紙類(容リ対象)	オフィスペーパー類(OA 用紙, 伝票等, カーボン紙等は除く)
44		その他紙製品等(封筒, はがき, カレンダー等)
45	リサイクル不可の紙類(容リ対象)	デパートの袋・包装紙(コーティング有)等
46		緩衝材, 型枠等(リサイクル不可のもの)
47		紙パック(アルミ使用パック等)
48	リサイクル不可の紙類(容リ対象外品)	その他容器包装(ヨーグルト容器, 紙コップ(紙マーク有)等)
49		その他紙製容器等(紙皿, 紙コップ(紙マーク無)等)
50		ティッシュ
51	リサイクル不可の紙類(容リ対象外品)	紙おむつ
52		その他(写真, カーボン紙, シュレッダー処理紙等)
53	汚れの多いリサイクル可能な紙類	
54	布類	リサイクル可能な布類
55		リサイクル不可の布類(汚れのひどい布類, 布製品等)
56	複合品, 雑物類(小型電化製品, 吸殻, 他の分類に属さないもの等)	
57	乾電池	筒型電池
58		ボタン型電池
59		二次電池(ニッケル水素電池, リチウムイオン電池等)
60	小型電気製品	

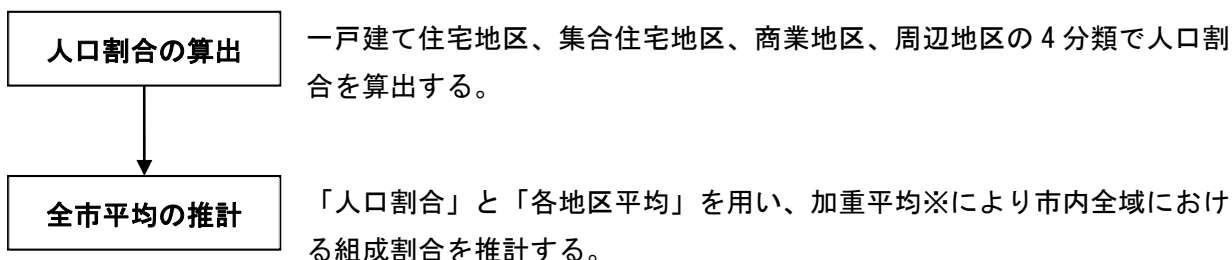
(オ) 現場分析作業手順

組成分析当日の作業手順を以下に示す。



(カ) 生活ごみ全市平均値の算出

「調査のまとめ」で示す全市平均の推計方法は以下の考え方で行った。



(例：厨芥類全市推計割合) =

$$\begin{aligned} & \{ (\text{一戸建て住宅地区の厨芥類割合}) \times (\text{一戸建て住宅地区の人口割合}) \} + \\ & \{ (\text{集合住宅地区の厨芥類割合}) \times (\text{集合住宅地区の人口割合}) \} + \\ & \{ (\text{商業地区の厨芥類割合}) \times (\text{商業地区の人口割合}) \} + \\ & \{ (\text{周辺地区の厨芥類割合}) \times (\text{周辺地区の人口割合}) \} \end{aligned}$$

※ 加重平均に用いる人口割合は、「①『135. 都市計画の地域区分（18区分），居住世帯の有無別住宅数及び住宅以外で人が居住する建物数並びに世帯の種類（3区分）別世帯数及び世帯人員』仙台市統計書（平成25年版）、②『124. 住居の建て方(8区分），住宅の種類・住宅の所有関係(7区分・6区分)別一般世帯数及び世帯人員』仙台市統計書（平成25年版）」を基に以下の計算により算出した。

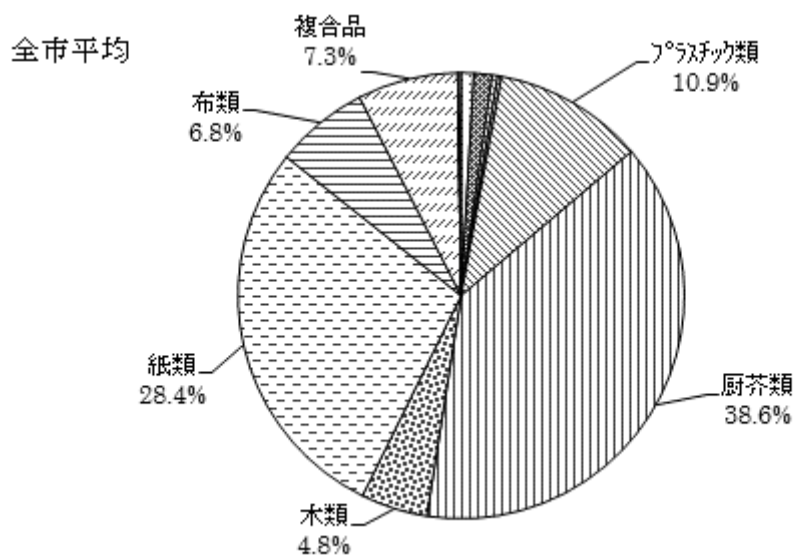
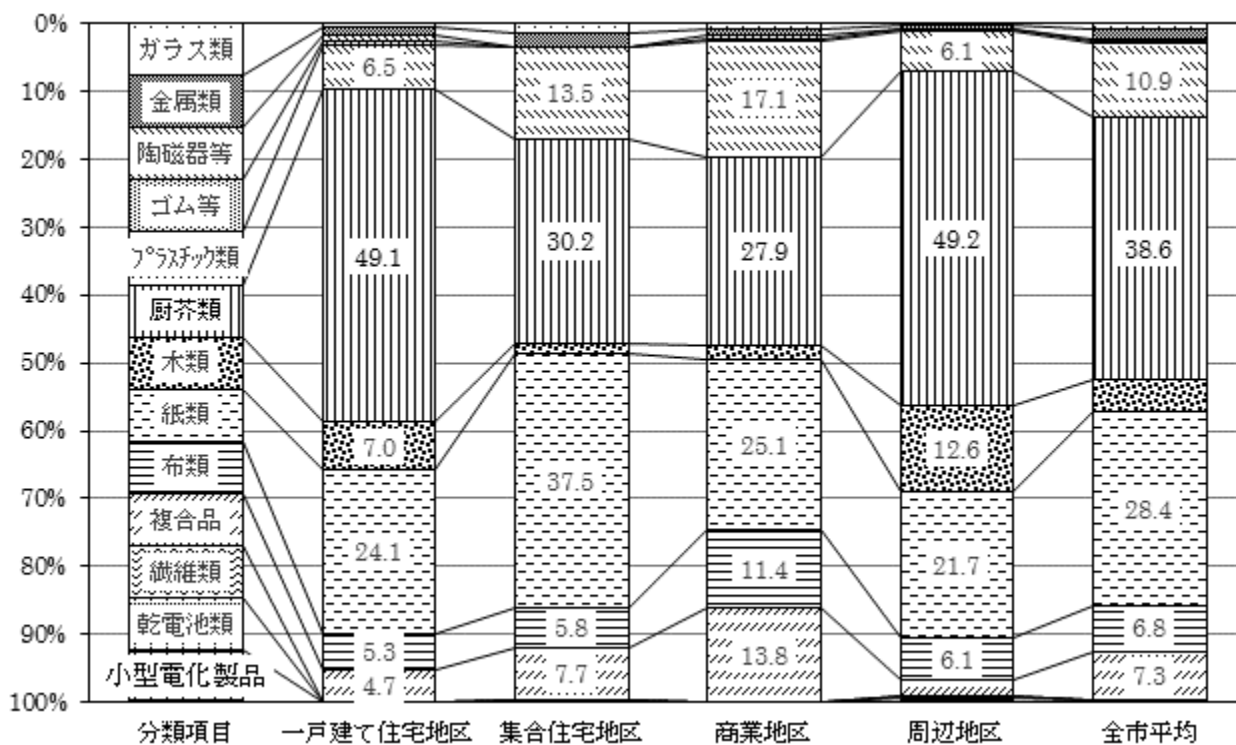
	①	②	②の割合	①×(②の割合)/100	人口割合
住宅地域	704,400 人	531,068 人	52.63%	370,746 人	→ 36.1%
集合住宅地域		477,936 人	47.37%	333,654 人	→ 32.5%
商業地域	209,600 人	—	—	—	→ 20.4%
周辺地域	113,000 人	—	—	—	→ 11.0%
				合計	100%

(2) 家庭ごみ

(ア) 全市平均組成結果

主な組成品目は、厨芥類が38.6%、紙類が28.4%でありこの2品目で家庭ごみの約7割を占めている。

資源物（次項の表の○印の項目）の混入割合は、29.6%である。また汚れを落とすとリサイクル可能となる品目は、1.7%である。



※ 5%未満の項目の数値は非表示

図表 3-1.1 家庭ごみの全市平均組成

家庭ごみ全市平均

調査対象地区	一戸建て住宅 地区平均	集合住宅 地区平均	商業地区 平均	周辺地区 平均	全市平均 (推計)
見かけ比重 (kg/ℓ)	0.112	0.081	0.080	0.115	0.100

分類項目		構成比 (%)	構成比 (%)	構成比 (%)	構成比 (%)	構成比 (%)	資源	
不 燃 物	ガラス類	ガラスびん白 (破損のないもの)	0.31	0.07	0.44	0.15	0.24	○
		ガラスびん茶 (破損のないもの)	0.03	1.27	0.43	0.02	0.51	○
		ガラスびん白茶以外 (破損のないもの)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	○
		ガラスびんリターナル (破損のないもの)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	○
		その他ガラス製品	0.30	0.18	0.00	0.00	0.17	○
	金属類	スチール缶	0.04	0.08	0.08	0.14	0.07	○
		アルミ缶	0.24	0.09	0.69	0.08	0.27	○
		金属くず類	0.39	1.50	0.02	0.37	0.68	○
		その他金属製品	0.49	0.25	0.13	0.09	0.29	○
	陶磁器等	0.74	0.00	0.66	0.00	0.40	○	
ゴム等	0.65	0.00	0.09	0.21	0.28	○		
可 燃 物	PETボトル	1ℓ以上のPETボトル	0.06	0.23	0.40	0.14	0.19	○
		1ℓ未満のPETボトル	0.19	0.43	0.71	0.06	0.36	○
	プラスチック (容リ対象)	その他PET製ボトル類	0.01	0.04	0.00	0.00	0.02	○
		飲料用容器	0.18	0.08	0.37	0.05	0.17	○
		食用容器	0.98	2.78	3.27	0.56	1.99	○
		飲料用・食用以外の容器	0.43	0.40	0.71	0.72	0.51	○
		保護材・緩衝材等	0.02	0.04	0.24	0.07	0.08	○
		発泡トレイ (白色)	0.02	0.03	0.08	0.03	0.04	○
		トレイ	0.02	0.01	0.05	0.01	0.02	○
		レジ袋	0.68	1.79	1.93	0.73	1.30	○
	プラスチック (容リ以外)	袋又は袋状の容器	1.08	3.20	3.19	1.96	2.30	○
		その他容器包装	0.45	0.54	0.55	0.18	0.47	○
		容器・包装類	0.54	0.38	0.80	0.43	0.53	○
	汚れの多いリサイクル可能なプラ類	仙台市指定袋	0.68	1.17	1.17	0.57	0.93	○
		その他成型品・分類不明なもの	1.21	1.70	1.75	0.59	1.41	○
厨芥類	食品類	4.23	3.63	5.27	5.87	4.43	○	
	調理くず	40.25	19.77	14.59	37.79	28.09	○	
	食べ残し等	4.20	6.68	7.47	5.46	5.81	○	
	その他食品等	0.39	0.13	0.61	0.07	0.32	○	
木類	木製品	0.47	0.98	0.51	0.58	0.65	○	
	木製容器包装	0.05	0.00	0.00	0.05	0.03	○	
	剪定枝等 (袋)	4.09	0.45	1.52	9.42	2.97	○	
	剪定枝等 (ひも)	2.40	0.07	0.00	2.60	1.18	○	
リサイクル 可の紙類 (容リ対象)	紙製容器	1.52	3.38	2.52	2.44	2.43	○	
	紙製包装	0.29	0.14	0.68	0.16	0.31	○	
	段ボール	0.46	0.32	0.73	0.25	0.45	○	
	紙パック	0.50	0.80	1.29	0.28	0.73	○	
リサイクル 可の紙類 (容リ以外)	新聞紙・折込チラシ	2.46	8.17	0.74	1.56	3.86	○	
	書籍・雑誌類	1.07	2.72	0.57	1.95	1.60	○	
	広告チラシ、無料情報誌等	2.49	5.42	3.03	2.24	3.53	○	
	オフィスペーパー類	0.20	0.44	0.31	0.03	0.28	○	
リサイクル 不可の紙類 (容リ対象)	その他紙製品等	1.23	3.19	2.37	1.46	2.13	○	
	デパートの袋・包装紙	0.26	0.69	0.10	0.01	0.34	○	
	緩衝材、型枠等	0.12	0.04	0.06	0.00	0.07	○	
	紙パック	0.17	0.58	0.22	0.23	0.32	○	
リサイクル 不可の紙類 (容リ以外)	その他容器包装	0.67	0.64	1.25	0.24	0.73	○	
	その他紙製容器等	0.09	0.37	0.11	0.01	0.18	○	
	ティッシュ	4.81	6.90	6.33	3.63	5.67	○	
	紙おむつ	5.57	2.26	2.53	4.92	3.80	○	
汚れの多いリサイクル可能な紙類	紙おむつ	0.76	0.80	0.99	0.89	0.83	○	
	その他	1.47	0.63	1.27	1.34	1.14	○	
布類	リサイクル可能な布類	3.67	3.45	9.04	5.02	4.84	○	
	リサイクル不可の布類	1.61	2.30	2.40	1.13	1.94	○	
複合品、雑物類	4.69	7.73	13.77	2.45	7.28	○		
乾電池	筒型電池	0.02	0.06	0.00	0.17	0.04	○	
	ボタン型電池	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	○	
	二次電池	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	○	
小型電化製品	0.06	0.28	0.12	0.60	0.20	○		
合計	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	○		
資源物混入割合	19.11	40.96	34.55	21.43	29.61	○		

(イ) 地域別組成分析結果

① 一戸建て住宅地区

主な組成品目は、厨芥類（49.1%）、紙類（24.1%）、木類（7.0%）であり、紙類の中では「紙おむつ」が5.6%と最も高い。資源物の混入率は19.1%で、そのうち「リサイクル可能な布類」が3.7%と最も高い。

順位	1 番目	2 番目	3 番目
項目	厨芥類（49.1%）	紙類（24.1%）	木類（7.0%）

② 集合住宅地区

主な組成品目は、紙類（37.5%）、厨芥類（30.2%）、プラスチック類（13.5%）である。資源物の混入割合は、41.0%と4地区の中では1番高い。

順位	1 番目	2 番目	3 番目
項目	紙類（37.5%）	厨芥類（30.2%）	プラスチック類 （13.5%）

③ 商業地区

主な組成品目は、厨芥類（27.9%）、紙類（25.1%）、プラスチック類（17.1%）である。資源物の混入割合は34.6%である。

順位	1 番目	2 番目	3 番目
項目	厨芥類（27.9%）	紙類（25.1%）	プラスチック類 （17.1%）

④ 周辺地区

主な組成品目は、厨芥類（49.2%）、紙類（21.7%）、木類（12.6%）である。資源物の混入割合は21.4%である。

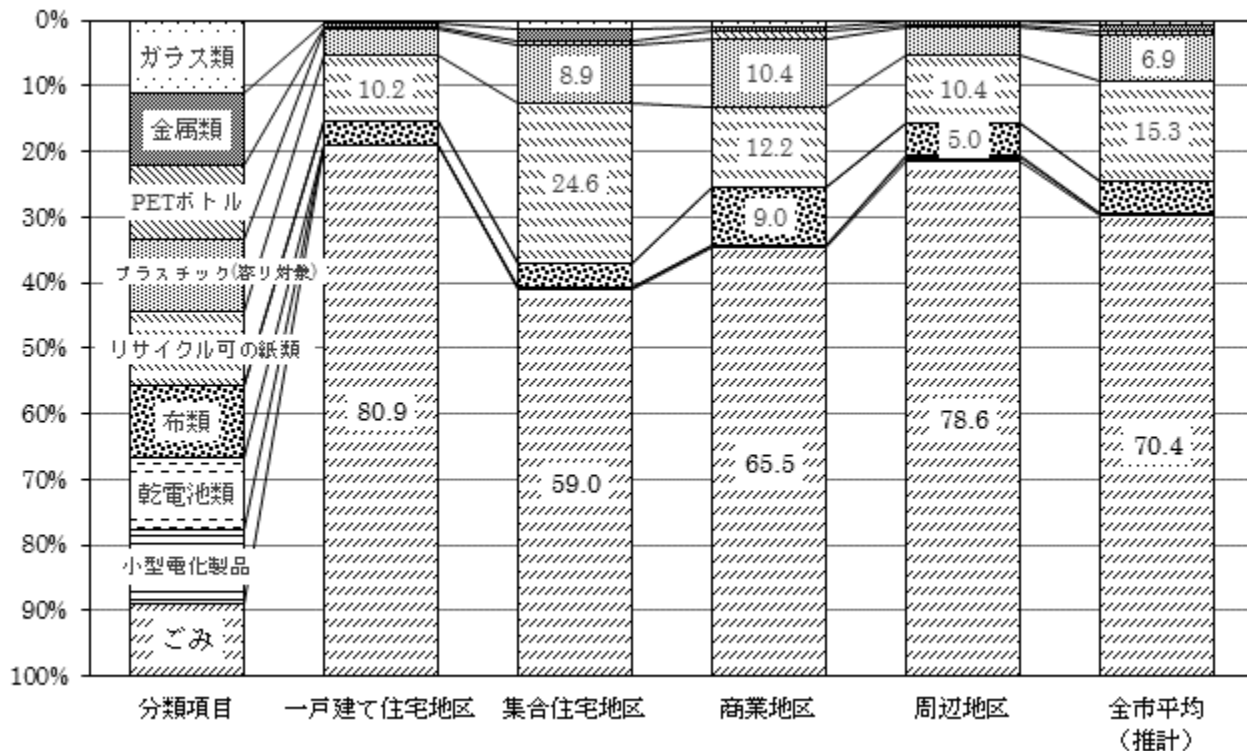
順位	1 番目	2 番目	3 番目
項目	厨芥類（49.2%）	紙類（21.7%）	木類（12.6%）

地区別に主な組成品目をみると、厨芥類・紙類が多く占めるという特徴は共通しているが、順位や比率の大きさに違いがでてきている。他には、プラスチック類・木類で傾向の違いがでてきている。

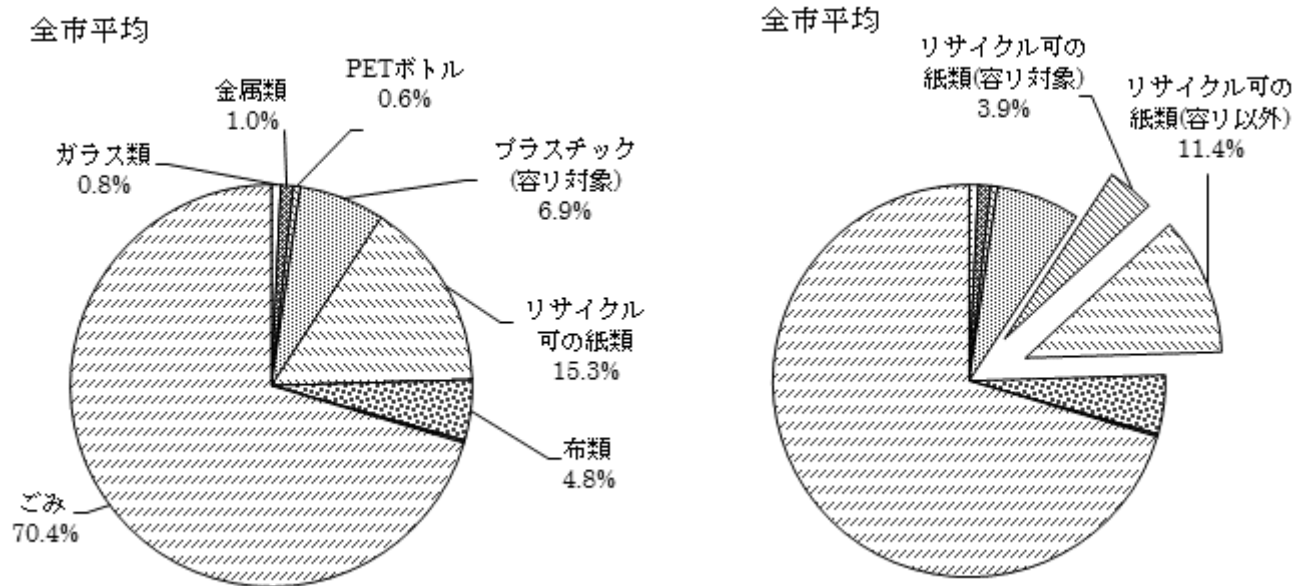
- 厨芥類 : 周辺地区（49.2%）、一戸建て地区（49.1%）に対して、集合住宅地区（30.2%）、商業地区は（27.9%）と割合が低い。
- 紙類 : 集合住宅地区（37.5%）に対して、商業地区は（25.1%）、一戸建て地区（24.1%）、周辺地区（21.7%）と割合が低い。
- プラスチック類 : 周辺地区（6.1%）一戸建て住宅（6.5%）、に対して、集合住宅地区（13.5%）、商業地区（17.1%）と割合が高い。
- 木物類 : 周辺地区（12.6%）に対して、一戸建て住宅（7.0%）商業地区（2.0%）集合住宅地区（1.5%）と割合が低い。

(ウ) 家庭ごみへの資源物の混入状況

家庭ごみの組成をリサイクル可能な資源物とそれ以外（ごみ）に分類し、29.6%を占める資源物の内容に着目してみると、全市平均では「リサイクル可の紙類（容リ以外）」が11.4%と占める割合が大きく、この内訳は「新聞紙・折込チラシ」が3.9%、「広告チラシ、無料情報誌等」3.6%、となる。次いで割合の大きいのは、「プラスチック（容リ対象）」が6.9%、「布類」が4.8%の順である。



※ 5%未満の項目の数値は非表示



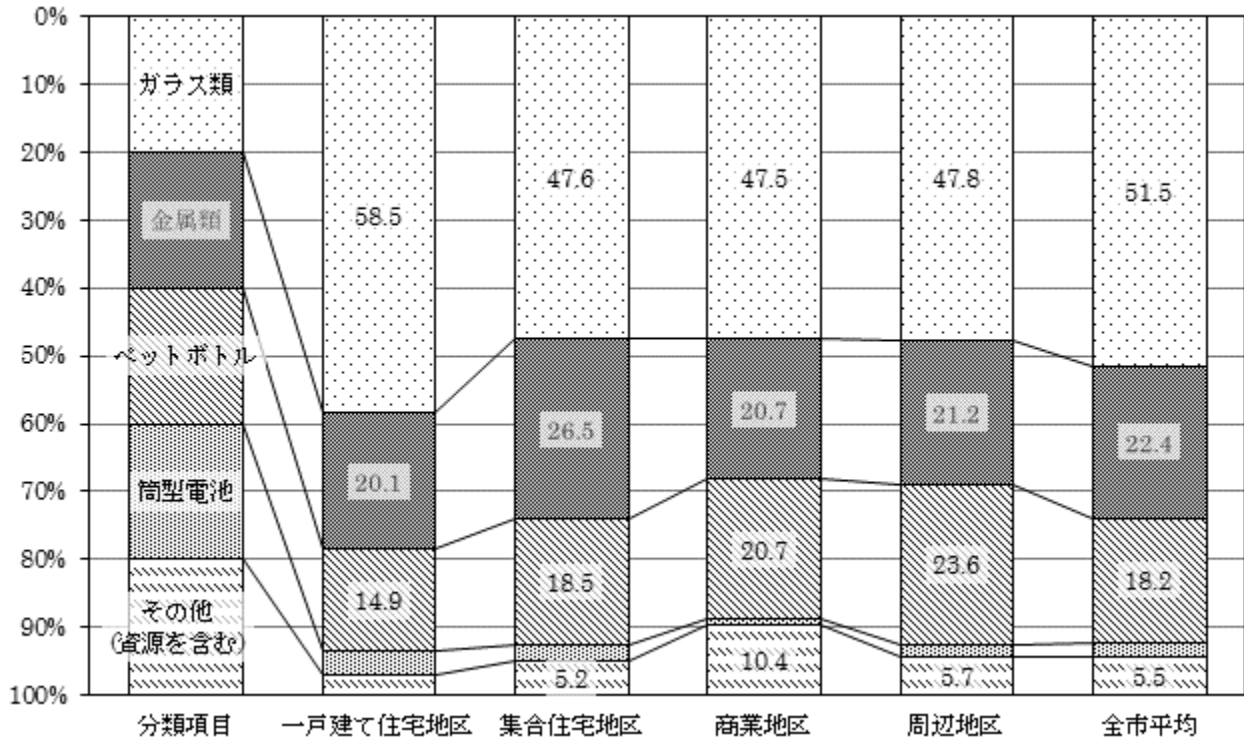
図表 3-1.2 家庭ごみに混入していた資源物の内訳

分類項目	一戸建て住宅 地区平均	集合住宅 地区平均	商業地区 平均	周辺地区 平均	全市平均
	構成比	構成比	構成比	構成比	構成比
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
資源	19.11	40.96	34.55	21.43	29.61
ガラス類	0.34	1.33	0.87	0.17	0.75
ガラスびん白（破損のないもの）	0.31	0.07	0.44	0.15	0.24
ガラスびん茶（破損のないもの）	0.03	1.27	0.43	0.02	0.51
ガラスびん白茶以外（破損のないもの）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ガラスびんリターナブル（破損のないもの）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
金属類	0.67	1.68	0.79	0.59	1.01
スチール缶	0.04	0.08	0.08	0.14	0.07
アルミ缶	0.24	0.09	0.69	0.08	0.27
金属くず類	0.39	1.50	0.02	0.37	0.68
PETボトル	0.26	0.66	1.11	0.20	0.56
10以上のPETボトル	0.06	0.23	0.40	0.14	0.19
10未満のPETボトル	0.19	0.43	0.71	0.06	0.36
プラスチック（容リ対象）	3.86	8.92	10.39	4.31	6.89
その他PET製ボトル類	0.01	0.04	0.00	0.00	0.02
飲料用容器	0.18	0.08	0.37	0.05	0.17
食用容器	0.98	2.78	3.27	0.56	1.99
飲料用・食用以外の容器	0.43	0.40	0.71	0.72	0.51
保護材・緩衝材等	0.02	0.04	0.24	0.07	0.08
発泡トレイ（白色）	0.02	0.03	0.08	0.03	0.04
トレイ	0.02	0.01	0.05	0.01	0.02
レジ袋	0.68	1.79	1.93	0.73	1.30
袋又は袋状の容器	1.08	3.20	3.19	1.96	2.30
その他容器包装	0.45	0.54	0.55	0.18	0.47
リサイクル可の紙類（容リ対象）	2.77	4.64	5.21	3.13	3.92
紙製容器	1.52	3.38	2.52	2.44	2.43
紙製包装	0.29	0.14	0.68	0.16	0.31
段ボール	0.46	0.32	0.73	0.25	0.45
紙パック	0.50	0.80	1.29	0.28	0.73
リサイクル可の紙類（容リ以外）	7.46	19.94	7.02	7.25	11.40
新聞紙・折込チラシ	2.46	8.17	0.74	1.56	3.86
書籍・雑誌類	1.07	2.72	0.57	1.95	1.60
広告チラシ、無料情報誌等	2.49	5.42	3.03	2.24	3.53
オフィスペーパー類	0.20	0.44	0.31	0.03	0.28
その他紙製品等	1.23	3.19	2.37	1.46	2.13
布類	3.67	3.45	9.04	5.02	4.84
リサイクル可能な布類	3.67	3.45	9.04	5.02	4.84
乾電池	0.02	0.06	0.00	0.17	0.04
筒型電池	0.02	0.06	0.00	0.17	0.04
小型電化製品	0.06	0.28	0.12	0.60	0.20
ごみ	80.89	59.04	65.45	78.57	70.39
合計	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

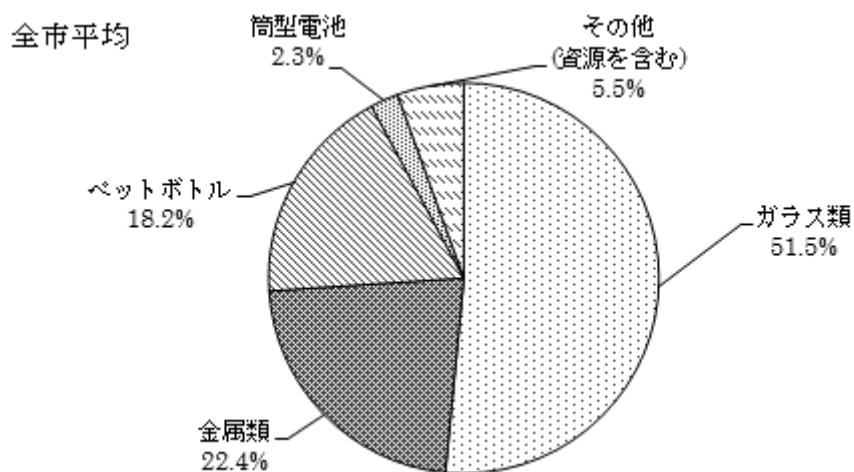
(3) 缶・びん・ペットボトル・廃乾電池類

(ア) 全市平均組成結果

主な組成品目はガラス類が51.5%、金属類が22.4%、ペットボトルが18.2%である。分別区分以外のものが混入している割合は、5.5%である。地域別で見ると、一戸建て住宅地区でガラスびんの比率が高い。集合住宅は金属類の比率が高く、周辺地区はペットボトルの比率が高いという傾向が見られた。



※ 5%未満の項目の数値は非表示



図表 3 - 1.3 缶・びん・ペットボトル・廃乾電池類の全市平均組成

缶・びん・ペットボトル・廃乾電池類全市平均

調査対象地区	一戸建て住宅 地区平均	集合住宅 地区平均	商業地区 平均	周辺地区 平均	全市平均 (推計)
見かけ比重 (kg/ℓ)	0.100	0.083	0.080	0.075	0.089

分類項目		構成比 (%)	構成比 (%)	構成比 (%)	構成比 (%)	構成比 (%)	対象資源	
不燃物	ガラス類	ガラスびん白 (破損のないもの)	23.40	20.88	18.12	22.84		21.44
		ガラスびん茶 (破損のないもの)	12.69	13.52	7.62	17.30	12.43	○
		ガラスびん白茶以外 (破損のないもの)	15.67	9.23	21.78	6.84	13.85	○
		ガラスびんリターナル (破損のないもの)	6.69	3.94	0.00	0.81	3.78	○
		その他ガラス製品	0.38	0.86	7.38	1.07	2.04	
	金属類	スチール缶	6.98	5.13	3.44	12.80	6.30	○
		アルミ缶	8.71	20.64	14.74	6.38	13.56	○
		金属くず類	4.43	0.71	2.55	1.99	2.57	○
		その他金属製品	0.46	0.40	0.31	2.43	0.63	
	陶磁器等	0.45	0.00	0.67	0.56	0.36		
ゴム等	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00			
可燃物	PETボトル	1ℓ以上のPETボトル	6.83	9.03	9.26	10.37	8.43	○
		1ℓ未満のPETボトル	8.12	9.48	11.40	13.18	9.79	○
	プラスチック (容リ対象)	その他PET製ボトル類	0.17	0.15	0.00	0.10	0.12	
		飲料用容器	0.14	0.90	0.82	0.41	0.55	
		食用容器	0.02	0.00	0.00	0.25	0.04	
		飲料用・食用以外の容器	0.34	0.53	0.56	0.17	0.43	
		保護材・緩衝材等	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		発泡トレイ(白色)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		トレイ	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
		レジ袋	0.11	0.58	0.26	0.03	0.28	
		袋又は袋状の容器	0.00	0.00	0.05	0.01	0.01	
		その他容器包装	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	プラスチック (容リ以外)	容器・包装類	0.04	0.29	0.00	0.04	0.11	
		仙台市指定袋	0.06	0.40	0.00	0.00	0.15	
		その他成型品・分類不明なもの	0.03	0.00	0.00	0.07	0.02	
	汚れの多いリサイクル可能なプラ類	0.01	0.00	0.00	0.13	0.02		
	厨房類	食品類	0.09	0.00	0.00	0.00	0.03	
		調理くず	0.11	0.00	0.00	0.00	0.04	
		食べ残し等	0.00	0.91	0.00	0.00	0.30	
		その他食品等	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
木類	木製品	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	木製容器包装	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	剪定袋等(袋)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	剪定枝等(ひも)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
リサイクル 可の紙類 (容リ対象)	紙製容器	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01		
	紙製包装	0.01	0.11	0.00	0.00	0.04		
	段ボール	0.00	0.00	0.00	0.23	0.03		
	紙バック	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
リサイクル 可の紙類 (容リ以外)	新聞紙・折込チラシ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	書籍・雑誌類	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	広告チラシ、無料情報誌等	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00		
	オフィスペーパー類	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
リサイクル 不可の紙類 (容リ対象)	その他紙製品等	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	デパートの袋・包装紙	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	緩衝材、型枠等	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	紙バック	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
リサイクル 不可の紙類 (容リ以外)	その他紙製容器等	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	ティッシュ	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00		
	紙おむつ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	その他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
汚れの多いリサイクル可能な紙類	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
布類	リサイクル可能な布類	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	リサイクル不可の布類	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
複合品、雑物類	0.57	0.03	0.31	0.11	0.29			
乾電池	筒型電池	3.45	2.26	0.71	1.73	2.32	○	
	ボタン型電池	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	二次電池	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
小型電化製品	0.00	0.00	0.00	0.07	0.01			
合計		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00		
異物混入割合		3.03	5.18	10.38	5.75	5.52	○	

(イ) 地域別組成分析結果

① 一戸建て住宅地域

主な組成品目は、ガラス類（58.5%）、金属類（20.1%）、ペットボトル（14.9%）であり、ガラス類の中では「ガラスびん白（破損のないもの）」23.4%の割合が最も高い。金属類では「アルミ缶」が、ペットボトルでは「1ℓ未満のPETボトル」の占める割合が高くなっている。

順位	1 番目	2 番目	3 番目
項目	ガラス類 (58.5%)	金属類 (20.1%)	ペットボトル (14.9%)

② 集合住宅地域

主な組成品目は、ガラス類（47.6%）、金属類（26.5%）、ペットボトル（18.5%）であり、ガラス類の中では「ガラスびん白（破損のないもの）」20.9%の割合が高い。金属類では「アルミ缶」、ペットボトルでは「1ℓ未満のPETボトル」の占める割合が高くなっている。

順位	1 番目	2 番目	3 番目
項目	ガラス類 (47.6%)	金属類 (26.5%)	ペットボトル (18.5%)

③ 商業地区

主な組成品目は、ガラス類（47.5%）、ペットボトル（20.7%）、金属類（20.7%）であり、ガラス類の中では「ガラスびん白茶以外（破損のないもの）」21.8%の割合が高い。金属類では「アルミ缶」、ペットボトルでは「1ℓ未満のPETボトル」の占める割合が高くなっている。

順位	1 番目	2 番目	3 番目
項目	ガラス類 (47.5%)	ペットボトル (20.7%)	金属類 (20.7%)

④ 周辺地区

主な組成品目は、ガラス類（47.8%）、金属類（23.6%）、ペットボトル（21.2%）であり、ガラス類の中では、「ガラスびん白（破損のないもの）」22.8%の割合が高い。金属類では「スチール缶」、ペットボトルでは「1ℓ未満のPETボトル」の占める割合が高くなっている。

順位	1 番目	2 番目	3 番目
項目	ガラス類 (47.8%)	金属類 (23.6%)	ペットボトル (21.2%)

地区別に主な組成品目をみると、ガラス類、金属類、ペットボトルの占める割合が高いという特徴は共通しているが、順位や比率の大きさに違いがでている。

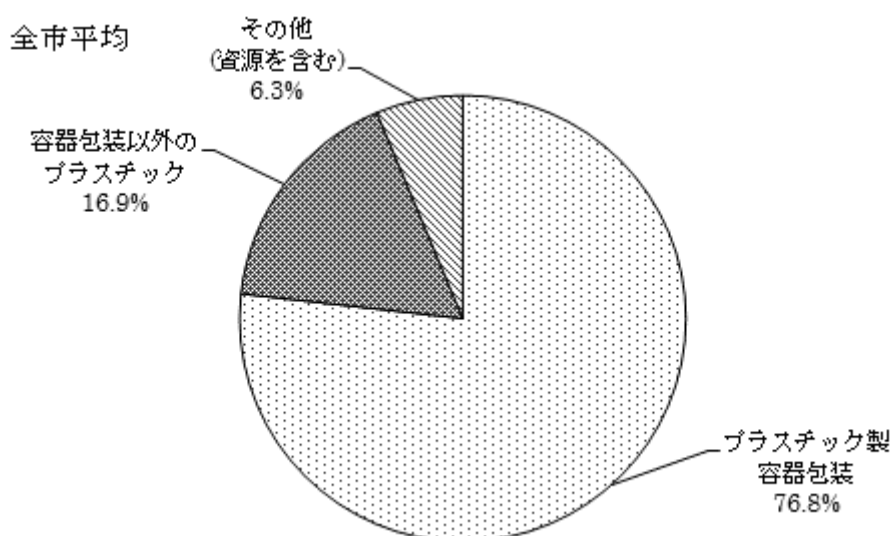
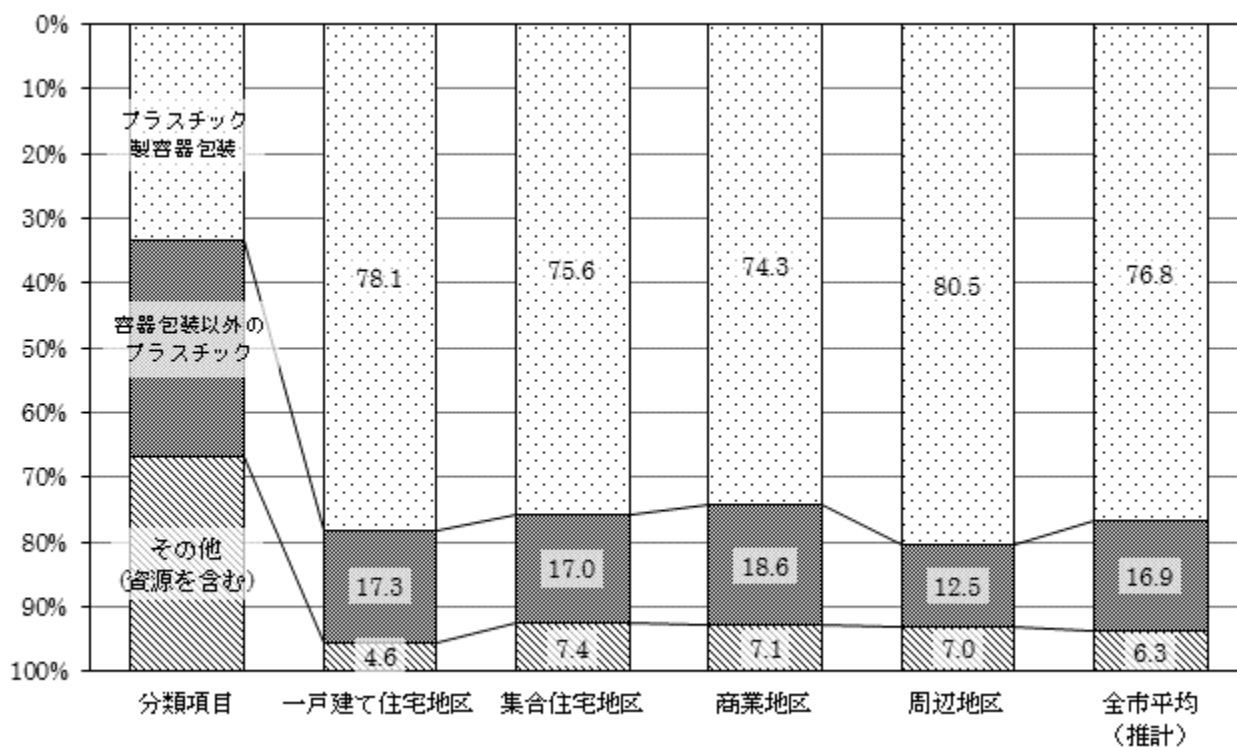
- ガラス類 : 一戸建て住宅地区 6 割弱占めているが、集合住宅地区、商業地区、周辺地区は 5 割弱と 1 割程度の開きがある。内訳をみると、商業地区を除き「ガラスびん白（破損のないもの）」の占める割合が高い。
- 金属類 : 全地区で 2 割以上を占めている。内訳をみると、一戸建て住宅地区、集合住宅地区、周辺地区は共通して「アルミ缶」が高くなっているのに対して、商業地区は「スチール缶」が高くなっている。
- ペットボトル : 商業地区、周辺地区が 2 割以上を占めており、集合住宅地区は 2 割弱、一戸建て住宅地区では 1.5 割と低い。

(4) プラスチック製容器包装

(ア) 全市平均推計結果

プラスチック製容器包装が全市平均で 93.7%、プラスチック以外のその他が 6.3% 混入している。混入している品目としても主なものは、「複合品、雑物類」が 2.0%、「紙類」が 1.3%「厨芥類」が 1.2%である。

プラスチック製容器包装の主な内訳は、「食用容器」が 26.5%、「袋又は袋状の容器」が 22.6%、となっている。



図表 3 - 1.4 プラスチック製容器包装の全市平均

プラスチック製容器包装 全市平均

調査対象地区	一戸建て住宅 地区平均	集合住宅 地区平均	商業地区 平均	周辺地区 平均	全市平均 (推計)
見かけ比重 (kg/ℓ)	0.019	0.020	0.020	0.019	0.019

分類項目		構成比 (%)	構成比 (%)	構成比 (%)	構成比 (%)	構成比 (%)	プラ	
不 燃 物	ガラス類	ガラスびん白 (破損のないもの)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		ガラスびん茶 (破損のないもの)	0.58	0.00	1.23	0.00	0.46	
		ガラスびん白茶以外 (破損のないもの)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		ガラスびんリターナブル (破損のないもの)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		その他ガラス製品	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	金属類	スチール缶	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		アルミ缶	0.05	0.20	0.06	0.00	0.10	
		金属くず類	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		その他金属製品	0.28	0.12	0.70	0.33	0.32	
	陶磁器等	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	ゴム等	0.00	0.31	0.00	0.00	0.10		
	PETボトル	1ℓ以上のPETボトル	0.63	2.19	4.27	0.00	1.81	○
		1ℓ未満のPETボトル	0.74	4.04	6.05	0.78	2.90	○
プラスチック (容リ対象)	その他PET製ボトル類	2.56	1.28	1.35	1.02	1.72	○	
	飲料用容器	2.40	12.14	2.94	2.50	5.69	○	
	食用容器	25.68	26.23	26.75	29.19	26.46	○	
	飲料用・食用以外の容器	10.41	9.07	7.07	13.72	9.66	○	
	保護材・緩衝材等	3.49	0.88	1.08	0.45	1.82	○	
	発泡トレイ (白色)	1.34	0.55	1.33	1.39	1.09	○	
	トレイ	0.87	0.20	0.91	1.13	0.69	○	
	レジ袋	2.77	3.32	7.22	2.90	3.87	○	
プラスチック (容リ以外)	袋又は袋状の容器	25.55	17.74	24.22	23.98	22.57	○	
	その他容器包装	3.03	4.18	1.39	4.23	3.20	○	
	容器・包装類	3.42	4.47	5.19	5.66	4.37	○	
汚れの多いリサイクル可能なプラ類	仙台市指定袋	3.18	2.88	2.17	2.73	2.83	○	
	その他成型品・分類不明なもの	3.78	3.38	0.95	3.34	3.02	○	
可 燃 物	厨房類	食品類	0.00	0.11	0.00	0.93	0.14	
		調理くず	0.50	0.83	0.06	1.74	0.65	
		食べ残し等	0.01	0.99	0.00	0.33	0.36	
		その他食品等	0.00	0.03	0.00	0.00	0.01	
	木類	木製品	0.19	0.14	0.09	0.33	0.17	
		木製容器包装	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		剪定彼等 (袋)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		剪定枝等 (ひも)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	リサイクル 可の紙類 (容リ対象)	紙製容器	0.15	0.08	0.00	0.18	0.10	
		紙製包装	0.04	0.00	0.00	0.10	0.03	
		段ボール	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
		紙バック	0.17	0.00	0.00	0.00	0.06	
	リサイクル 可の紙類 (容リ以外)	新聞紙・折込チラシ	0.00	0.04	0.00	0.00	0.01	
書籍・雑誌類		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
広告チラシ、無料情報誌等		0.00	0.00	0.00	0.24	0.03		
オフィスペーパー類		0.00	0.00	0.00	0.01	0.00		
リサイクル 不可の紙類 (容リ対象)	その他紙製品等	0.06	0.01	0.07	0.48	0.09		
	デパートの袋・包装紙	0.03	0.00	0.00	0.00	0.01		
	緩衝材、型枠等	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	紙バック	0.02	0.24	0.00	0.05	0.09		
リサイクル 不可の紙類 (容リ以外)	その他容器包装	0.31	0.55	0.77	0.83	0.54		
	その他紙製容器等	0.00	0.00	0.00	0.06	0.01		
	ティッシュ	0.13	0.43	0.13	0.46	0.27		
汚れの多いリサイクル可能な紙類	紙おむつ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	その他	0.01	0.00	0.23	0.34	0.09		
布類	リサイクル可能な布類	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	リサイクル不可の布類	0.01	2.10	0.00	0.02	0.69		
複合品、雑物類		2.03	1.19	3.77	0.53	1.95		
乾電池	筒型電池	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	ボタン型電池	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	二次電池	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
小型電化製品		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
合計		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00		
異物混入割合 (プラ以外)		4.63	7.43	7.11	6.99	6.30	○	
紙類		0.93	1.35	1.20	2.75	1.32		
厨房類		0.51	1.96	0.06	3.01	1.16		

(イ) 地域別組成分析結果

① 一戸建て住宅地区

プラスチック類（95.4%）の内訳は、「食用容器（容リ対象）」25.7%、「袋又は袋状の容器（容リ対象）」25.6%、「飲料用・食用以外の容器（容リ対象）」10.4%となっている。プラスチック類以外の混入が4.6%となっており、集合住宅地区、商業地区、周辺地区に比べて低く、主な要因は「複合品、雑物類」が2.0%、「紙類」が0.9%混入していることによる。

順位	1 番目	2 番目	3 番目
項目	食用容器（25.7%）	袋又は袋状の容器 （25.6%）	飲料用・食用以外 の容器（10.4%）

② 集合住宅地区

プラスチック類（92.6%）の内訳は、「食用容器（容リ対象）」26.2%、「袋又は袋状の容器（容リ対象）」17.7%、「飲料用容器（容リ対象）」12.1%となっている。プラスチック類以外の混入が7.4%となっており、主な要因は「布類」が2.1%、「厨芥類」が2.0%、「紙類」が1.4%混入していることによる。

順位	1 番目	2 番目	3 番目
項目	食用容器（26.2%）	袋又は袋状の容器 （17.7%）	飲料用容器（12.1%）

③ 商業住宅地区

プラスチック類（92.9%）の内訳は、「食用容器（容リ対象）」26.8%、「袋又は袋状の容器（容リ対象）」24.2%、「レジ袋（容リ対象）」7.2%となっている。プラスチック類以外の混入が7.1%となっており、主な要因は「複合品、雑物類」が3.8%、「紙類」が1.2%混入していることによる。

順位	1 番目	2 番目	3 番目
項目	食用容器（26.8%）	袋又は袋状の容器 （24.2%）	レジ袋（7.2%）

④ 周辺地区

プラスチック類（93.0%）の内訳は、「食用容器（容リ対象）」29.2%、「袋又は袋状の容器（容リ対象）」24.0%、「飲料用・食用以外の容器」が13.7%となっている。プラスチック類以外の混入が7.0%となっており、主な要因は「厨芥類」が3.0%、「紙類」が2.8%混入していることによる。

順位	1 番目	2 番目	3 番目
項目	食用容器（29.2%）	袋又は袋状の容器 （24.0%）	飲料用・食用以外の容器 （13.7%）

プラスチック製容器包装の内訳は、地区ごとに特徴が出ている。

- 飲料用容器 : 集合住宅 (12.1%) が顕著で、一戸建て住宅地区 (2.4%)、商業地区 (2.9%) 周辺地区 (2.5%) はほぼ同様の割合となっている。
- 飲料用・食用以外の容器 : 周辺地区 (13.7%)、一戸建て住宅地区 (10.4%)、集合住宅地区 (9.1%) の割合が高く、商業地区 (7.1%) とやや低くなっている。
- 保護材・緩衝材等 : 一戸建て住宅地区 (3.5%) が顕著で、集合住宅地区、商業地区、周辺地区は1%~0.5%と低い。
- トレイ : 集合住宅地区 (0.2%) が顕著で、一戸建て住宅地区、商業地区、周辺地区は1%程度となっている。

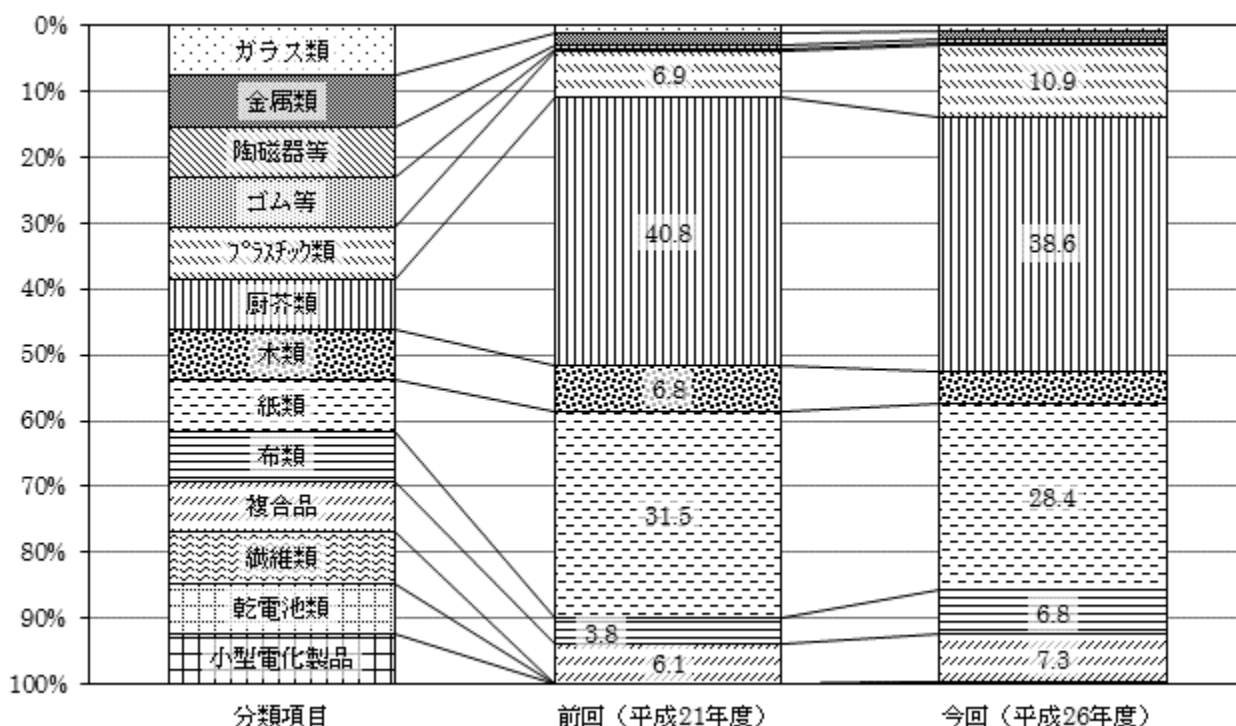
(5)ごみ組成分析調査に関する考察

(ア) 家庭ごみの組成分析

家庭ごみの組成分析で特徴的なことは、すべての地区において厨芥類と紙類の割合が分類項目の中で極めて高い割合となっている。特に厨芥類では周辺地区、一戸建て住宅地区の割合が最も高く、集合住宅地区は紙類で高い割合となっている。

平成 21 年度にも組成分析調査を実施している。その前回調査と比較してみると、「厨芥類」と「紙類」の突出は共通しているが「厨芥類」「紙類」とともに減少となった。変化の大きかったものは、「布類」3.8%から 6.8%及び「プラスチック類」6.9%から 10.9%で大きく増加している。

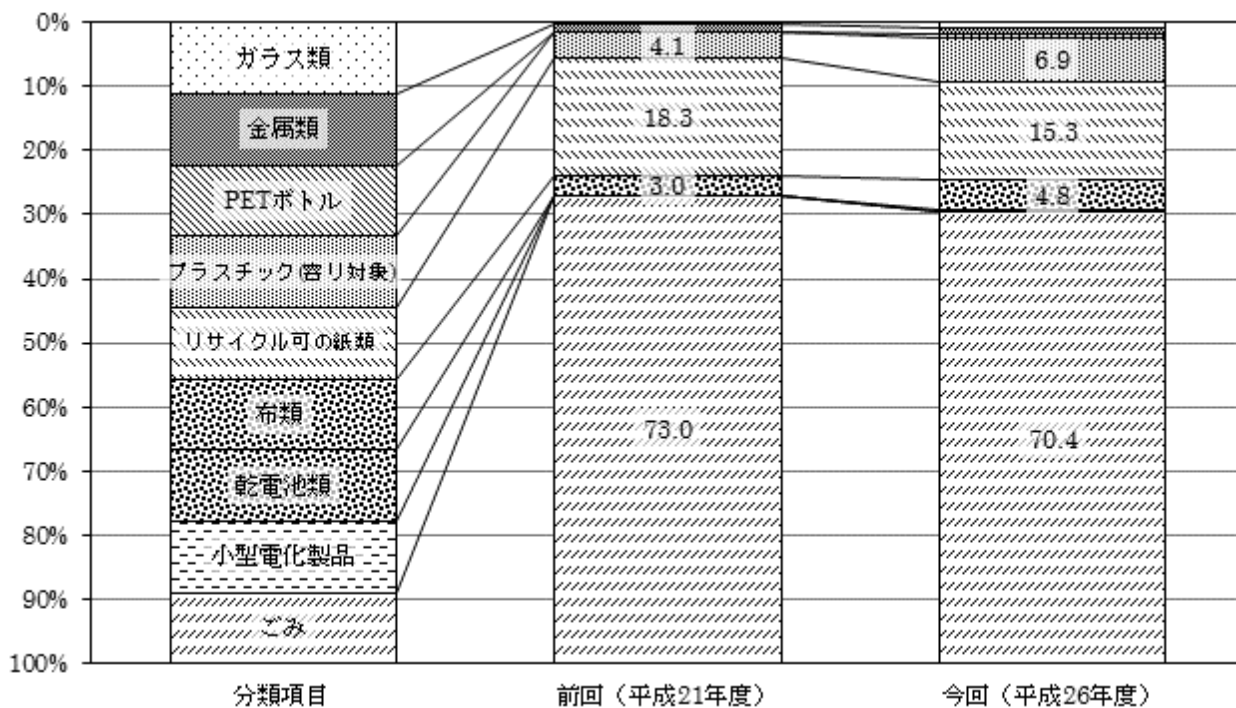
家庭ごみの中で厨芥類、紙類はそれぞれ 4 割、3 割と依然高い割合を占めていることから今後も継続して厨芥類、紙類に力点を置くとともに、布類、プラスチック類の増加に対応した施策を全市的に検討する必要がある。



図表 3 - 1.5 前回調査(平成 21 年度)との比較(家庭ごみ)

(イ) 家庭ごみへの資源物混入状況の変化

家庭ごみへの資源物の混入状況は、前回調査は 27.0%で今回は 29.6%であり、増加傾向を示している。リサイクル可の紙類の割合は 18.3%から 15.3%へ減少した。



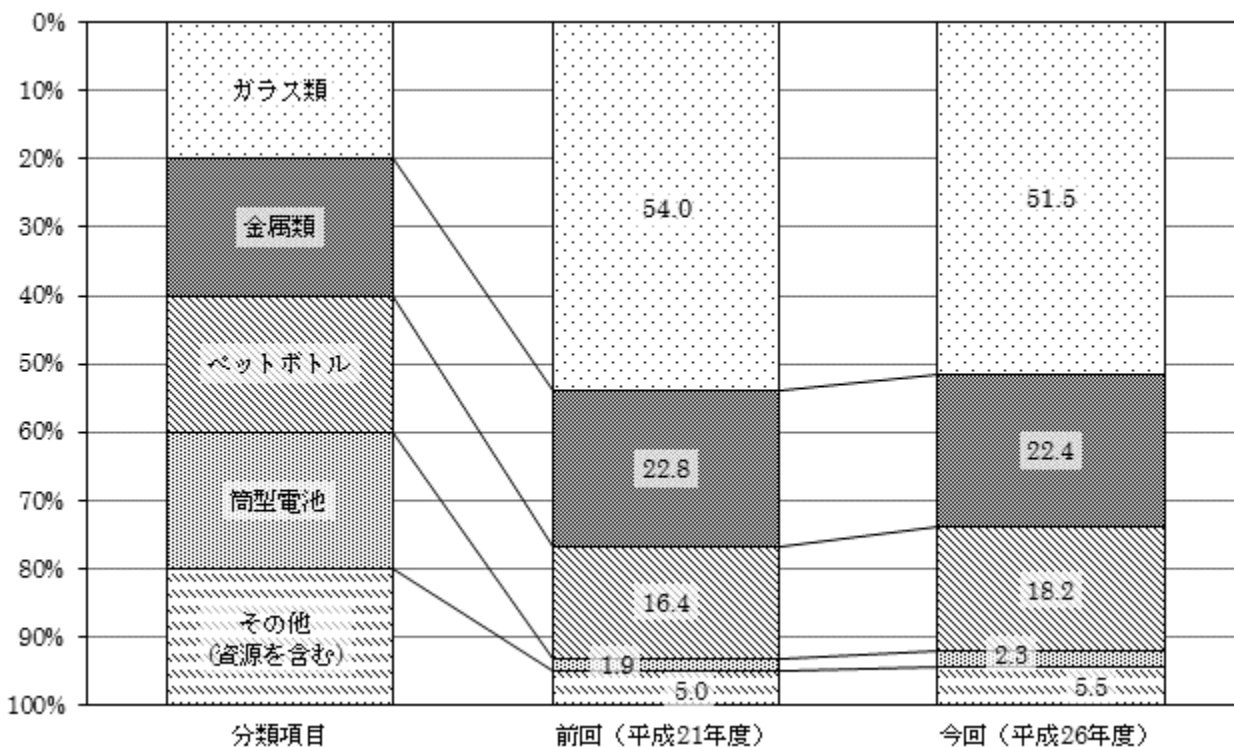
図表 3-1.6 前回調査(平成 21 年度)との比較(資源物の混入状況)

(ウ) 缶・びん・ペットボトル・廃乾電池類の組成分析

缶・びん・ペットボトル・廃乾電池類の組成分析で特徴的なことは、まず「ガラスびん白茶以外」は商業地区で特に割合が高く、一戸建て住宅地区でも高い割合なのに対して、集合住宅地区、周辺地区では低いことである。金属類については「スチール缶」は周辺地区で高いのに対して、一戸建て住宅地区、集合住宅地区、商業地区では低くなっている。一方、「金属くず類」では一戸建て住宅地区において顕著に高い割合となっている。PET ボトルについては「1ℓ以上のPET ボトル」では一戸建て住宅地区の割合が低く、「1ℓ未満のPET ボトル」では周辺地区で高い割合となっている。

前回調査と比較してみると、ガラスびんが5割、金属類が2割、ペットボトルが2割弱といった傾向はほぼ変わっていない。

また、缶・びん・ペットボトル・廃乾電池類以外の混入は商業地区で多く、特に商業地区で陶磁器等、集合住宅地区でプラスチック類や食べ残し等の混入が比較的多いことから、引き続き分別のPR・広報等の施策が必要である。



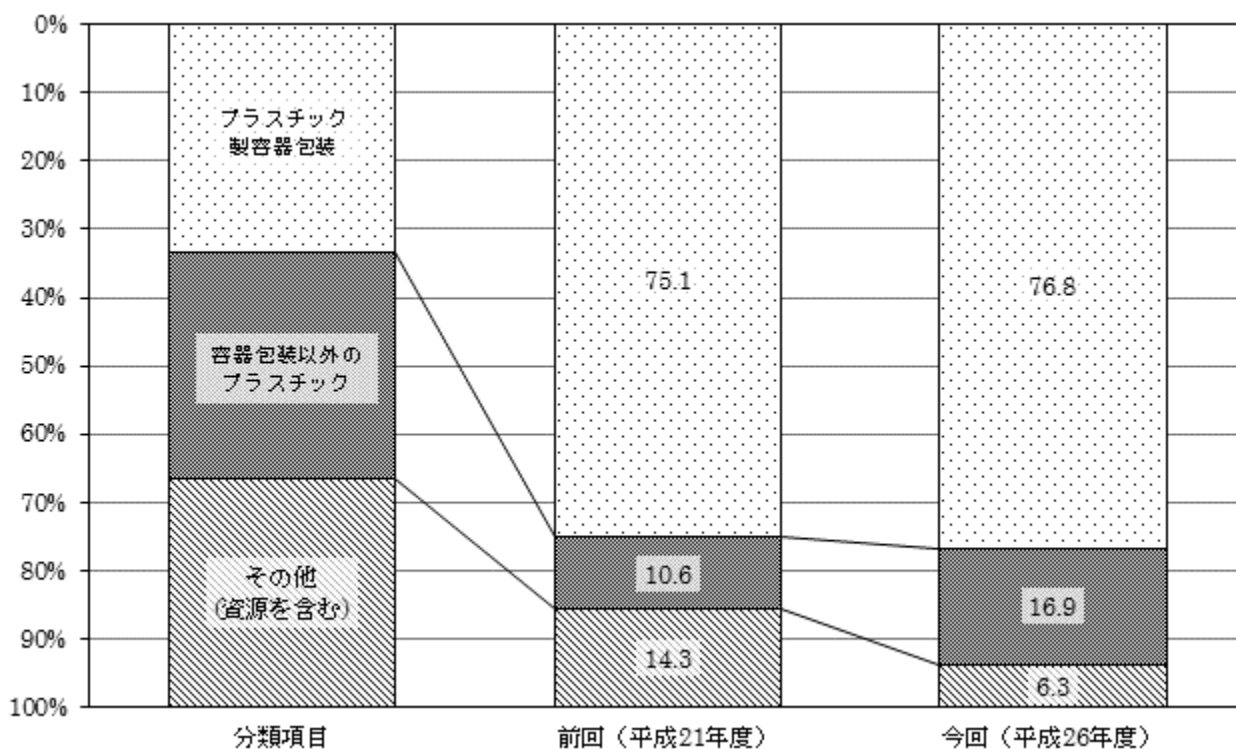
図表 3-1.7 前回調査(平成21年度)との比較(缶・びん・ペットボトル・廃乾電池類)

(エ) プラスチック製容器包装

全市平均で見ると、プラスチック製容器包装以外の混入は 23.2%となる。地域別の格差は小さいが商業地区におけるプラスチック製容器包装以外の混入割合が 25.7%と比較的多く、次いで集合住宅地区が 24.4%となっている。特に集合住宅における布類の混入が顕著であった。一戸建て住宅地区ではプラスチック製容器包装以外の混入割合は低い。

前回・今回調査ともプラスチック製容器包装の割合は 8 割弱にとどまっている。プラスチック製容器包装は家庭ごみなどよりも比重が軽く、家庭ごみに対して、プラスチック製容器包装は約 4 分の 1 である。そのため、比較的重量のある異物が混入すると異物率が大きく増加する傾向がある。しかしながら、分別収集開始当初よりも分別意識や関心度などが下がっている可能性も考えられるため、今後も引き続き分別の PR・広報等の施策が必要である。

また、容器包装以外のプラスチックが増加している状況から、容器包装とそれ以外のプラスチック製品の区別が分かりにくくなっている可能性もある。代表的な区別事例を広報等に掲載する等の施策展開の検討も必要と思われる。



図表 3-1.8 前回調査(平成 21 年度)との比較(プラスチック製容器包装)

3-2 事業ごみ組成分析調査

(1) 調査の概要

(ア) 前提条件

焼却処理の対象としている「可燃」について各々実際に排出されたごみを対象に組成分析調査を行った。

抽出するごみは100 kg程度を1検体とし、市内の主要な10業種、36事業所種別、総検体数は69検体とした。

(イ) 調査対象業種及び調査日程

調査対象業種は前回（平成20年度）の調査対象業種を参考に12の業種特性に分類し、36の事業所を対象に平成26年11月4日から11月18日までの間、次の日程で調査を行った。

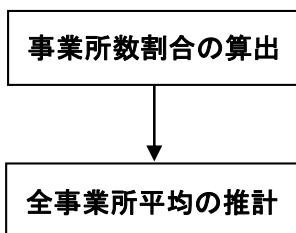
業種	対象事業所		日程(採取日)	
			可燃①	可燃②
①飲食業	ファミリーレストラン		11月7日	11月13日
	ファストフード店	A	11月6日	11月13日
		B	11月7日	11月17日
		C	11月7日	11月11日
②ホテル・旅館	ホテル		11月6日	11月13日
	旅館		11月7日	11月11日
③食品小売業	鮮魚小売(各種食料品小売)		11月6日	11月13日
	パン小売業		11月6日	11月13日
	コンビニエンスストア	A	11月10日	11月14日
		B	11月4日	11月12日
④製造業	印刷業		11月12日	11月17日
	清涼飲料製造業		11月7日	11月11日
⑤オフィスビル	単独業種のオフィスビル	A	11月7日	排出なし
		B	11月6日	11月14日
		C	11月5日	11月12日
		D	11月5日	11月12日
		E	11月5日	11月12日
		F	11月6日	11月14日
	事業所が集合したテナントビル	A	11月6日	11月14日
		B	11月5日	11月13日
⑥洗濯・理容・美容・浴場業	クリーニング		11月11日	11月18日
	理容・美容		11月11日	11月17日
⑦学校	中学校		11月11日	排出なし
	大学	A	11月5日	11月12日
		B	11月11日	11月17日
⑧食品以外の小売業・サービス業	医薬品卸		排出なし	11月13日
	自動車部品卸売業		11月6日	11月13日
	医薬品・化粧品小売		11月5日	11月13日
	衣料品小売(製造)		11月4日	11月12日
	大型ホームセンター		11月12日	11月17日
⑨スーパー・デパート等	スーパーマーケット	A	11月4日	11月12日
		B	11月7日	11月14日
	デパート		11月6日	11月13日
⑩医療・福祉	病院	A	11月10日	11月14日
	病院	B	11月6日	11月14日
	社会福祉施設		11月10日	11月14日

(ウ) 調査内容、組成分類項目、現場分析作業

調査内容、組成分類項目、現場分析作業手順については生活ごみと同様とした。

(エ) 全事業所平均推計方法

次節で示す全事業所平均の推計方法は以下の考え方で行った。



飲食業、ホテル・旅館、食品小売業、製造業、オフィスビル、洗濯・理容・美容・浴場業、学校、食品以外の小売業・サービス業、スーパー・デパート等、医療・福祉の 10 分類で事業所数割合を算出する。

「事業所数割合」と「各業種平均」組成割合を用い、加重平均※により市内全域における組成割合を推計する。

(例：厨芥類全市推計割合) =

$$\begin{aligned} & \{ (\text{飲食業の厨芥類割合}) \times (\text{飲食業の事業所数割合}) \} + \{ (\text{ホテル・旅館の厨芥類割合}) \times (\text{ホテル・旅館の事業所数割合}) \} + \{ (\text{食品小売業の厨芥類割合}) \times (\text{食品小売業の事業所数割合}) \} + \{ (\text{製造業の厨芥類割合}) \times (\text{製造業の事業所数割合}) \} + \{ (\text{オフィスビルの厨芥類割合}) \times (\text{オフィスビルの事業所数割合}) \} + \{ (\text{洗濯・理容・美容・浴場業の厨芥類割合}) \times (\text{洗濯・理容・美容・浴場業の事業所数割合}) \} \\ & + \{ (\text{学校の厨芥類割合}) \times (\text{学校の事業所数割合}) \} + \{ (\text{食品以外の小売業・サービス業の厨芥類割合}) \times (\text{食品以外の小売業・サービス業の事業所数割合}) \} + \{ (\text{スーパー・デパート等の厨芥類割合}) \times (\text{スーパー・デパート等の事業所数割合}) \} + \{ (\text{医療・福祉の厨芥類割合}) \times (\text{医療・福祉施設数割合}) \} \end{aligned}$$

※ 加重平均に用いる事業所割合は、『産業（中分類）、従業者規模別民営事業所数及び従業者数』仙台市統計書（平成 25 年版）」を基に以下の計算により算出した。

産 業	分類コード	事業所数	事業所数割合
飲食店	76, 77	5, 426	11.94%
宿泊業	75	282	0.62%
食品小売業	52, 58	3, 116	6.86%
製造業	09~32	1, 339	2.95%
オフィスビル	06~08, 33~49, 62~74, 79, 80, 82, 86~87, 88~95	18, 568	40.88%
洗濯, 理容, 美容, 浴場業	78	2, 904	6.39%
学校	81	417	0.92%
食品以外の小売業, サービス業	50, 51, 53~55, 57, 59~61	10, 112	22.26%
スーパー・デパート	56	20	0.04%
医療・福祉	83~85	3, 242	7.14%
合 計		45, 426	100.00%

※農林漁鉱業（01～05、74件）は他業種に含めがたいため除外した。また、学校には国公立学校151件を含む。

※50～55 卸売業は小売業に含めた。また製造業（09～32）・卸売業，小売業（50～61）を除く、06 建設業から74 学術研究，専門・技術サービス業、その他の教育，学習支援業（82）、複合サービス事業（86,87）、サービス業（他に分類されないもの）（88～95）は、テナントビルに複合的に入居している事務所等と同様の排出形態をとっているものと想定し、オフィスビルに含めた。

※洗濯・理容・美容・浴場業（78）は2,904件と多く、クリーニング業・美容業のごみ組成調査を行ったことから、単独産業として扱うこととした。

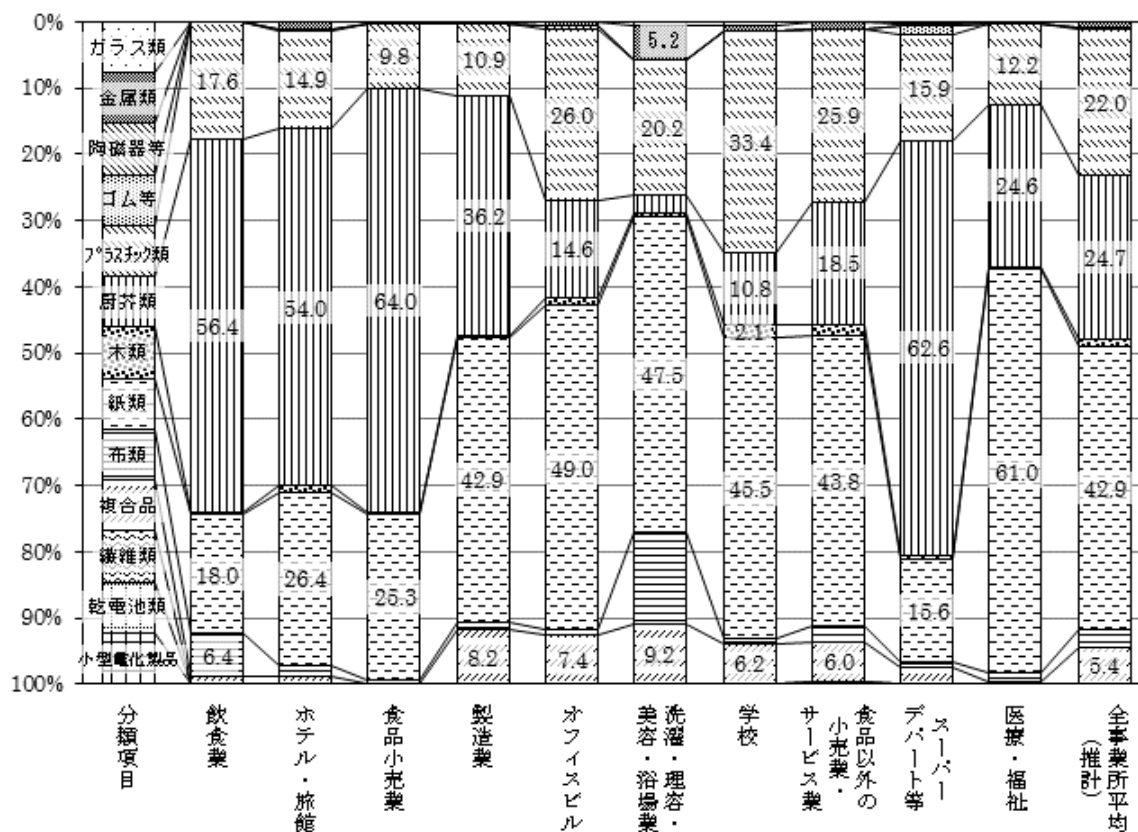
※分類コードは日本標準産業分類第12回改訂による。

(2) 可燃ごみ

(ア) 全事業平均

主な組成品目は、厨芥類が24.7%、紙類が42.9%、プラスチック類が22.0%である。

資源物（次項の表の○印の項目）の混入割合は、22.1%で、紙類が21.7%と高い割合を占めている。見かけ比重は、0.082 kg/リットルであった。



図表 3-2.1 可燃ごみの全事業所平均

全事業所平均															
調査対象地区		飲食業	ホテル 旅館	食品 小売業	製造業	オフィス ビル	洗濯・理 容・美容・ 浴場業	学校	食品以外の 小売業・ サービス業	スー パー、デ パート等	医療 ・福祉	全事業所 平均 (推計)			
見かけ比重 (kg/ℓ)		0.117	0.107	0.128	0.084	0.076	0.061	0.052	0.048	0.105	0.078	0.082			
分類項目		構成比 (%)	構成比 (%)	構成比 (%)	構成比 (%)	構成比 (%)	構成比 (%)	構成比 (%)	構成比 (%)	構成比 (%)	構成比 (%)	構成比 (%)	資源		
不燃物	ガラス類	ガラスびん白 (破損のないもの)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.18	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03	○	
		ガラスびん茶 (破損のないもの)	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.33	0.46	0.12	0.11	0.12	0.06	○	
		ガラスびん白茶以外 (破損のないもの)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	○	
		ガラスびんリターンブル (破損のないもの)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	○	
	金属類	その他ガラス製品	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.16	0.00	0.00		
		スチール缶	0.05	0.22	0.00	0.07	0.01	0.17	0.22	0.06	0.23	0.01	0.04	○	
		アルミ缶	0.01	0.00	0.00	0.01	0.04	0.05	0.04	0.03	0.03	0.00	0.03	○	
		金属くず類	0.00	0.00	0.34	0.00	0.00	0.07	0.00	0.01	0.00	0.00	0.03	○	
	陶磁器等	その他金属製品	0.08	1.04	0.02	0.08	0.49	4.93	0.61	0.75	0.07	0.09	0.71		
			0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.07	0.00	0.02	0.00	0.07	0.03		
可燃物	ゴム等	0.02	0.01	0.00	0.00	0.39	0.05	0.12	0.24	1.38	0.00	0.22			
	PETボトル	1ℓ以上のPETボトル	0.00	0.15	0.17	0.11	0.00	0.12	0.00	0.12	0.08	0.06	0.05	○	
		1ℓ未満のPETボトル	0.13	0.28	0.09	0.11	0.10	0.68	0.53	0.24	0.16	0.22	0.19	○	
	プラスチック (容リ対象)	その他PET製ボトル類	0.18	0.60	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.23	0.04	0.03		
		飲料用容器	0.38	0.20	0.30	0.29	0.92	0.60	0.89	0.70	0.29	0.40	0.68		
		食用容器	1.83	2.17	0.31	1.30	3.09	1.84	6.06	3.10	2.48	3.23	2.65		
		飲料用・食用以外の容器	0.36	0.11	0.01	0.07	0.49	2.97	0.60	0.95	0.35	0.03	0.65		
		保護材・緩衝材等	0.05	0.00	0.25	0.12	0.42	0.06	0.20	0.45	0.48	0.02	0.31		
		発泡トレイ (白色)	0.00	0.09	0.00	0.00	0.23	0.00	0.00	0.12	0.31	0.01	0.12		
		トレイ	0.00	0.01	0.00	0.00	0.22	0.00	0.08	0.14	0.21	0.00	0.12		
		レジ袋	0.13	0.20	0.17	0.40	2.51	1.49	3.32	1.99	1.14	0.39	1.66		
		袋又は袋状の容器	5.71	2.53	1.81	2.87	5.60	2.80	5.29	4.49	3.16	1.59	4.54		
		その他容器包装	1.04	2.58	0.35	0.32	1.11	0.55	1.15	1.01	0.88	0.29	0.92		
	プラスチック (容リ以外)	容器・包装類	5.59	3.88	4.13	2.52	3.42	6.98	1.41	4.49	3.11	1.14	3.99		
		仙台市指定袋	0.72	0.33	0.45	1.23	4.93	1.00	1.28	2.61	0.52	0.69	2.88		
	汚れの多いリサイクル可能な ブラ類	その他成型品・分類不明なもの	1.43	1.68	1.68	1.52	2.95	0.86	12.56	5.44	2.33	1.99	3.07		
			0.00	0.05	0.06	0.00	0.00	0.25	0.00	0.05	0.20	2.05	0.18		
		厨芥類	食品類	13.45	2.90	1.88	0.57	0.57	1.24	5.43	6.89	15.78	1.67	3.79	
			調理くず	24.44	25.96	62.12	19.24	2.18	0.82	0.00	2.88	45.23	10.91	10.29	
			食べ残し等	14.24	19.43	0.00	1.39	6.08	0.50	2.52	3.79	1.16	10.16	5.97	
その他食品等			4.30	5.70	0.01	15.02	5.78	0.18	2.87	4.97	0.43	1.85	4.63		
木類		木製品	0.19	0.59	0.06	0.34	1.14	0.70	2.11	0.93	0.28	0.35	0.80		
		木製容器包装	0.00	0.23	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		剪定袋等 (袋)	0.15	0.02	0.00	0.00	0.05	0.06	0.00	0.84	0.41	0.02	0.23		
		剪定枝等 (ひも)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00		
リサイクル 可の紙類 (容リ対象)	紙製容器	1.35	3.83	0.50	5.13	5.10	6.95	3.14	4.71	1.36	5.04	4.34	○		
	紙製包装	0.12	0.18	0.08	0.19	1.10	2.57	0.30	1.19	0.32	0.16	0.92	○		
	段ボール	0.18	0.31	1.55	0.47	0.68	1.02	1.00	0.88	1.03	2.28	0.85	○		
	紙バック	0.25	0.70	1.81	0.18	0.65	0.98	1.21	0.55	0.28	0.31	0.65	○		
リサイクル 可の紙類 (容リ以外)	新聞紙・折込チラシ	0.23	0.42	1.35	0.17	0.87	0.16	0.57	0.68	0.34	0.31	0.67	○		
	書籍・雑誌類	0.00	0.14	0.00	3.23	0.52	0.00	0.00	0.70	0.61	0.09	0.47	○		
	広告チラシ、無料情報誌等	1.28	0.14	0.19	1.43	1.34	9.11	3.57	3.33	0.69	1.82	2.24	○		
	オフィスペーパー類	0.40	1.09	0.39	1.65	7.07	6.85	5.62	5.36	0.35	3.91	4.98	○		
リサイクル 不可の紙類 (容リ対象)	その他紙製品等	1.05	2.91	0.28	1.01	10.28	6.45	4.02	7.21	1.46	1.37	6.55	○		
	デパートの袋・包装紙	0.13	0.12	0.13	0.30	1.90	1.51	0.18	1.38	0.64	0.19	1.23			
	緩衝材、型枠等	0.04	2.32	0.00	0.04	0.20	0.00	0.00	0.14	1.40	0.14	0.14			
	紙バック	0.10	0.39	0.11	0.25	0.62	0.26	0.92	0.41	0.89	0.22	0.42			
リサイクル 不可の紙類 (容リ以外)	その他容器包装	1.05	0.11	0.85	7.72	2.24	1.62	4.20	2.55	1.18	1.60	2.15			
	その他紙製容器等	0.43	0.10	0.03	1.49	1.41	0.12	0.25	0.95	0.34	0.22	0.91			
	ティッシュ	6.79	8.60	13.94	2.94	7.66	4.45	13.39	6.02	1.93	15.01	7.86			
	紙おむつ	0.46	1.23	1.31	0.04	0.21	1.75	4.21	1.01	0.05	25.98	2.47			
汚れの多いリサイクル可能な 紙類	その他	3.84	1.32	2.43	16.47	6.78	3.67	0.92	6.03	2.12	2.21	5.63			
		0.28	2.43	0.31	0.20	0.40	0.07	1.97	0.69	0.57	0.09	0.42			
布類	リサイクル可能な布類	0.00	0.00	0.00	0.04	0.05	0.06	0.03	0.03	0.00	0.06	0.03			
	リサイクル不可の布類	6.40	1.58	0.45	1.13	0.70	13.67	0.53	2.35	0.84	1.07	2.60			
複合品、雑物類		1.16	1.12	0.06	8.21	7.43	9.19	6.20	6.00	2.39	0.48	5.44			
乾電池	筒型電池	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.39	0.05	0.00	0.09			
	ボタン型電池	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	二次電池	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
小型電化製品		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
合計		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00			
資源物混入割合		5.03	10.38	6.76	13.81	27.80	35.68	20.68	25.21	7.05	15.71	22.11	○		
資源紙		4.85	9.72	6.15	13.45	27.60	34.08	19.43	24.60	6.44	15.31	21.67			

(イ) 業種別組成分析結果

① 飲食業

ファミリーレストランの主な組成品目は、厨芥類（59.4%）、紙類（20.2%）、プラスチック類（15.5%）である。資源の混入割合は、14.5%となっている。

ファストフード店の主な組成品目は、厨芥類（55.4%）、紙類（17.3%）、プラスチック類（18.2%）である。資源の混入割合は、14.8%となっている。

② ホテル・旅館

調査対象となったホテル・旅館は各1施設あり、その傾向を見ると、厨芥類が1番目高く、紙類とプラスチック類の順位となっている。資源の混入割合は、ホテルは24.0%、旅館は13.7%となっている。

③ 食品小売業

肉、野菜、弁当などの専門店の主な組成品目は、厨芥類（64.0%）、紙類（25.3%）、プラスチック類（9.8%）であり、中でも「調理くず」が62.1%と高い。次いで「ティッシュ」が13.9%と高かった。

コンビニエンスストアの主な組成品目は、厨芥類（73.0%）、紙類（16.5%）、プラスチック類（8.0%）である。詳細項目でみると、厨芥類の「食品類」が61.5%と高い。

④ 製造業(大規模製造工場)

主な組成品目は、紙類（42.90%）、厨芥類（36.2%）、プラスチック類（10.9%）であり、中でも「調理くず」が19.2%と高く、次いで「リサイクル不可の紙類(容リ以外)その他」が16.5%と高かった。

⑤ オフィス

単独業種のオフィスビルは、紙類（47.4%）、プラスチック類（24.8%）厨芥類（15.7%）、であり、テナントビルは紙類（53.7%）、プラスチック類（29.7%）、厨芥類（11.5%）と傾向の違いがみられる。

⑥ 洗濯・理容・美容・浴場業

洗濯・理容・美容・浴場業は紙類（47.5%）、プラスチック類（20.2%）、布類（13.7%）であり、中でも「リサイクル不可の布類」が13.7%と高く、次いで「複合品、雑物類」「広告チラシ、無料情報誌等」が約9%と高かった。

⑦ 学校

中学校の主な組成品目は、紙類（66.5%）、プラスチック類（11.3%）、複合品（10.1%）である。また、紙類の「ティッシュ」が24.8%と割合が高い。大学の主な組成品目は、紙類（40.2%）、プラスチック類（38.9%）、厨芥類（11.7%）である。中でもプラスチック類の「その他成型品・分類不明なもの」15.2%と割合が高い。

⑧ 食品以外の小売

専門サービスの主な組成品目は、紙類（48.6%）、プラスチック類（37.5%）、厨芥類（6.1%）である。ホームセンターの主な組成品目は、プラスチック類（43.0%）、紙類（29.1%）、木類（14.5%）である。中でも、ホームセンターのプラスチック類(容リ以外)の「容器・包装類」が30.2%と高い。

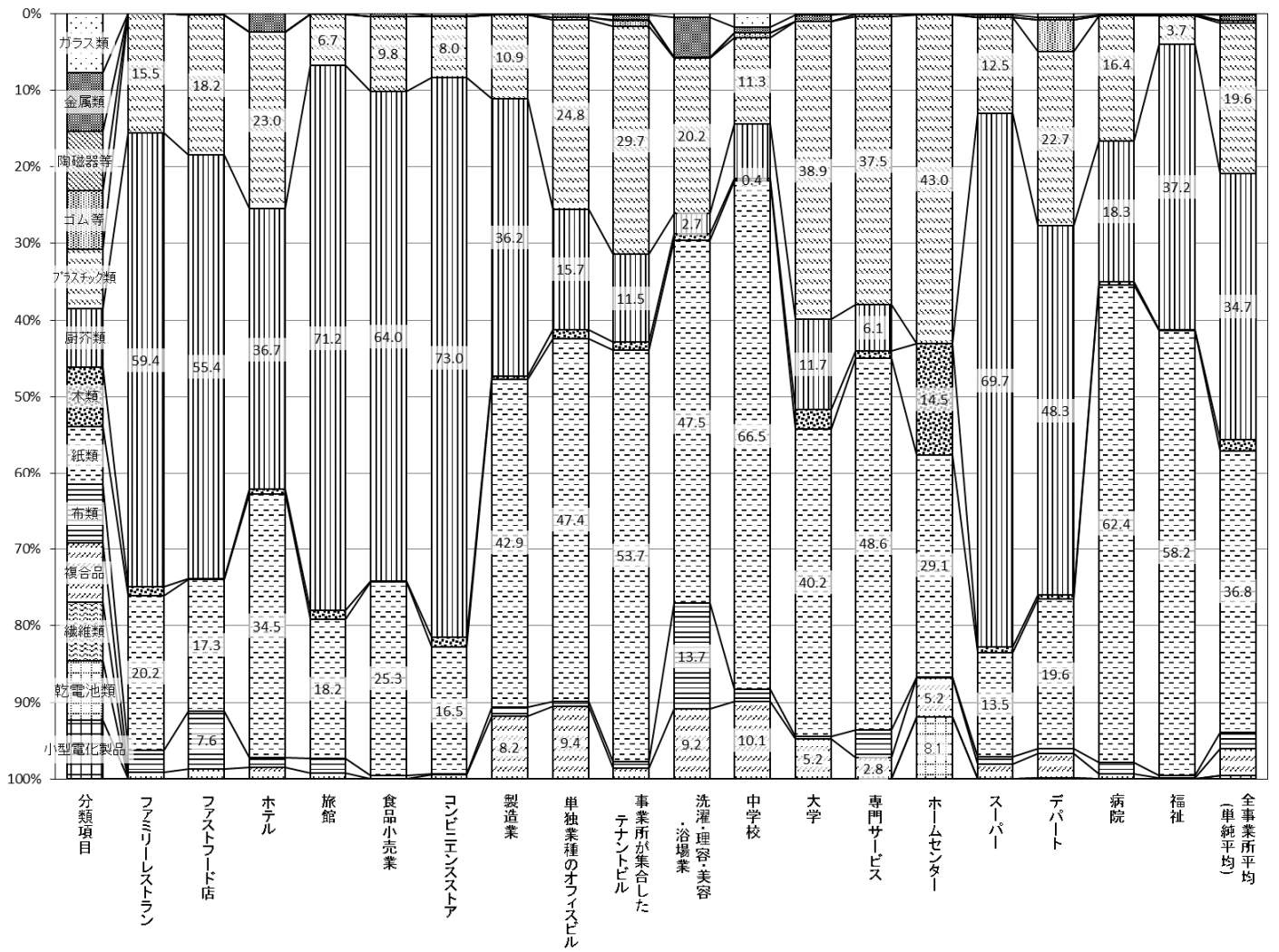
⑨ スーパー・デパート

スーパーの主な組成品目は、厨芥類（69.7%）、紙類（13.5%）、プラスチック類（12.5%）であり、その中でも厨芥類の「調理くず」が57.1%と高い。デパートの主な組成品目は、厨芥類（48.3%）、プラスチック類（22.7%）、紙類（19.6%）である。その中で厨芥類の「食品類」が22.4%と高い。

⑩ 医療・福祉

病院の主な組成品目は紙類（62.4%）、厨芥類（18.3%）、プラスチック類（16.4%）である。その中でリサイクル不可の紙類(容リ以外)の「ティッシュ」が20.9%と最も高い。福祉の主な組成品目は紙類（58.2%）、厨芥類（37.2%）、プラスチック類（3.7%）であり、その中ではリサイクル不可の紙類（容リ対象外品）の「紙おむつ」が51.3%と最も高い。

業種	細目	1 番目	2 番目	3 番目
① 飲食業	ファミリーレストラン	厨芥類（59.4%）	紙類（20.2%）	プラスチック類（15.5%）
	ファストフード店	厨芥類（55.4%）	紙類（17.3%）	プラスチック類（18.2%）
② ホテル ・旅館	ホテル	厨芥類（36.7%）	紙類（34.5%）	プラスチック類（23.0%）
	旅館	厨芥類（71.2%）	紙類（18.2%）	プラスチック類（6.7%）
③ 食品 小売業	肉、野菜、弁当専門店	厨芥類（64.0%）	紙類（25.3%）	プラスチック類（9.8%）
	コンビニエンスストア	厨芥類（73.0%）	紙類（16.5%）	プラスチック類（8.0%）
④ 製造業(大規模製造工場)		紙類（42.9%）	厨芥類（36.2%）	プラスチック類(10.9%)
⑤ オフィス	単独業種のオフィスビル	紙類（44.4%）	プラスチック類（23.5%）	厨芥類（18.5%）
	集合オフィスビル	紙類（56.7%）	プラスチック類（30.2%）	厨芥類（8.1%）
⑥ 洗濯・理容・美容・浴場業		紙類（47.5%）	プラスチック類（20.2%）	布類（13.7%）
⑦ 学校	中学校	紙類（66.5%）	プラスチック類（11.3%）	複合品（10.1%）
	大学	紙類（40.2%）	プラスチック類（38.9%）	厨芥類（11.7%）
⑧ 食品以 外の小売	専門サービス	紙類（48.6%）	プラスチック類（37.5%）	厨芥類（6.1%）
	ホームセンター	プラスチック類（43.0%）	紙類（29.1%）	木類（14.5%）
⑨ スーパー・ デパート	スーパー	厨芥類（69.7%）	紙類（13.5%）	プラスチック類（12.5%）
	デパート	厨芥類（48.3%）	プラスチック類（22.7%）	紙類（19.6%）
⑩ 医療・福祉	病院	紙類（62.4%）	厨芥類（18.3%）	プラスチック類（16.4%）
	福祉	紙類（58.2%）	厨芥類（37.2%）	プラスチック類（3.7%）

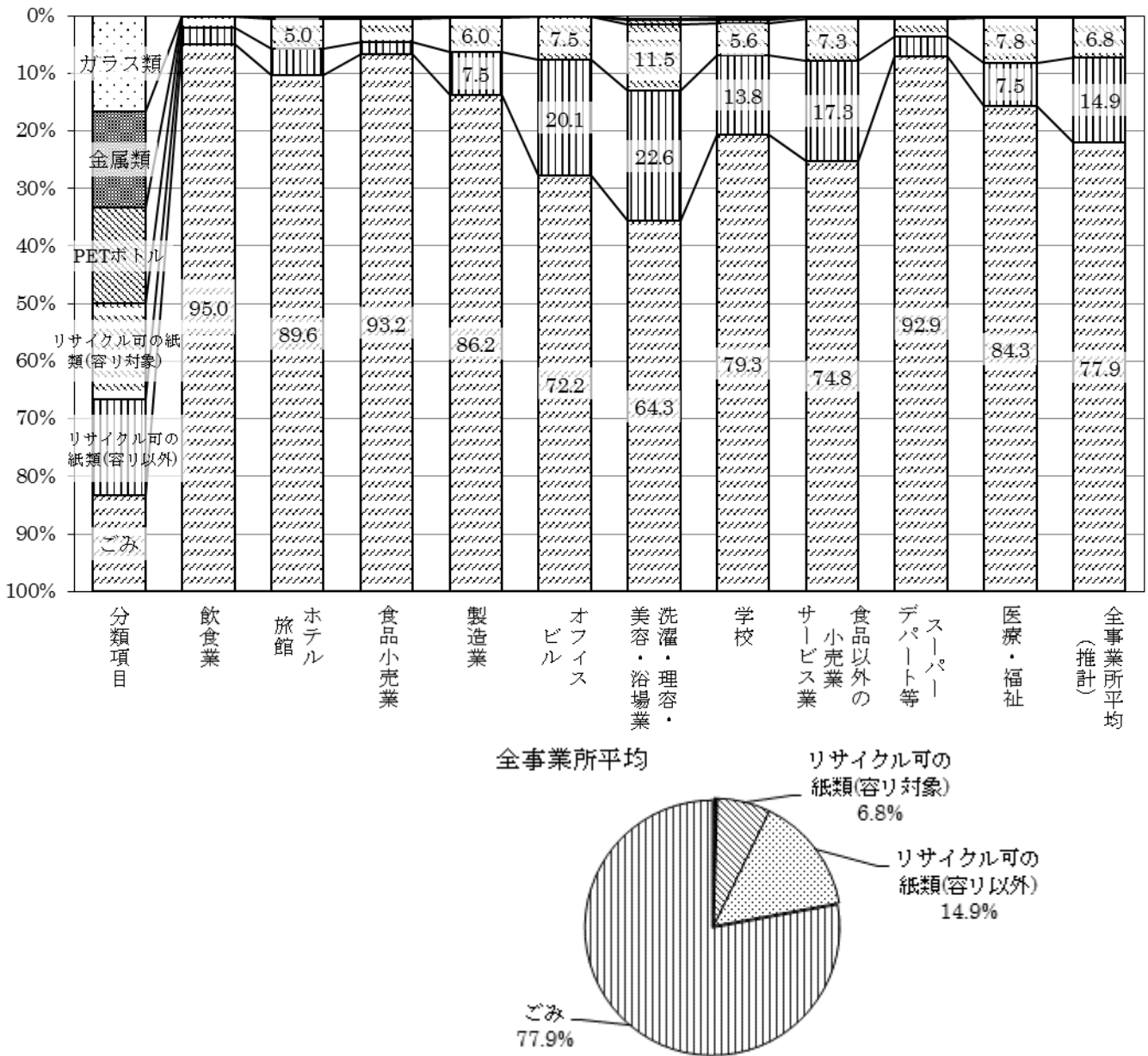


図表 3-2.2 可燃ごみの業種別組成

(ウ) 可燃ごみへの資源物の混入状況

容り対象以外の紙類の混入が 14.9%と最も多く、次いで容り対象以外の紙類が 6.8%となっている。特に容り以外の紙類「オフィスペーパー」「その他紙製品等」、容り対象の紙類「紙製容器」、は4%を超過し合計で 16.9%を占めている。また、洗濯・理容・美容・浴場業での容り対象以外の紙類が 22.6%と顕著であった。

資源物の混入状況は業種によってかなりの差があるが、特徴的なところでみると、飲食業、ホテル・旅館、食品小売業、製造業、スーパー・デパート等、医療・福祉では資源の混入が比較的少ない一方、洗濯・理容・美容・浴場業は顕著に多く、学校、食品以外の小売・サービス業、オフィスビル、は2割前後の資源の混入が見受けられた。洗濯・理容・美容・浴場業、製造業で「紙製容器」の占める割合が高いほか、洗濯・理容・美容・浴場業、オフィスビル、学校では他の業種に比べて「オフィスペーパー」の割合が高くなっている。



図表 3 - 2.3 可燃ごみに混入していた資源物の内訳

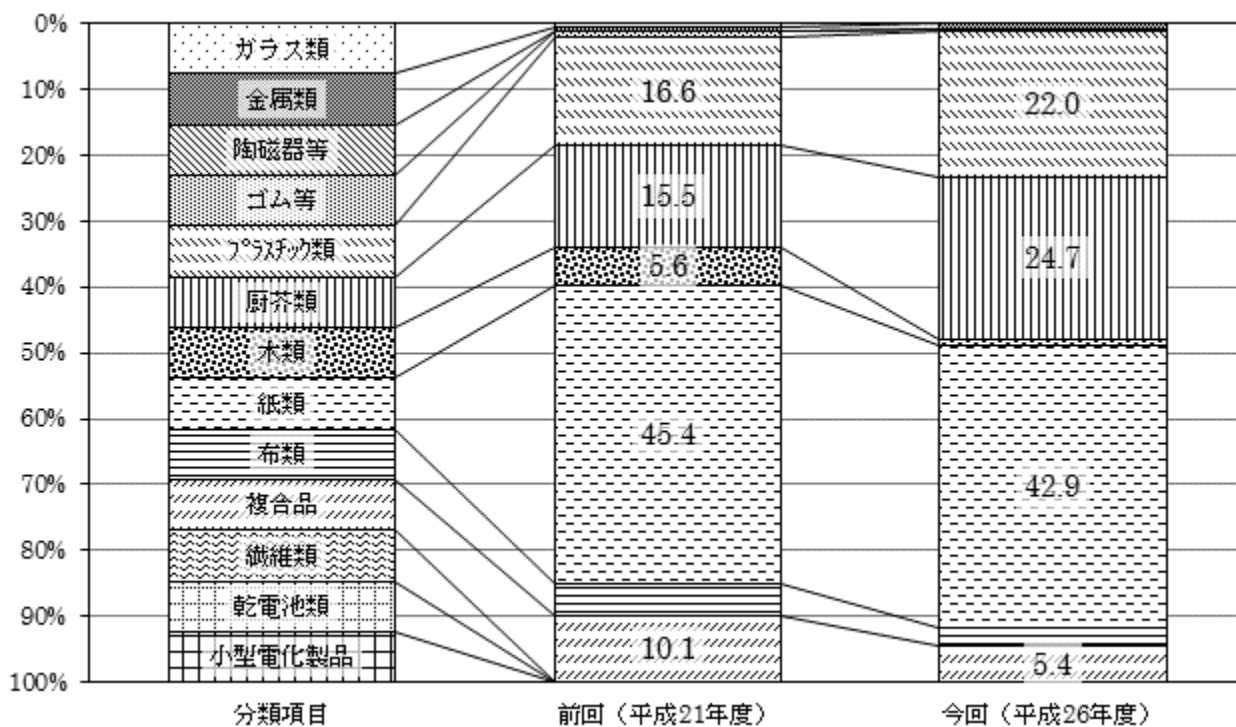
分類項目	飲食業	ホテル 旅館	食品 小売業	製造業	オフィス ビル	洗濯・理容・ 美容・浴場業	学校	食品以外 の小売業 サービス業	スーパー デパート 等	病院	全事業所 平均 (推計)
	構成比 (%)	構成比 (%)	構成比 (%)	構成比 (%)	構成比 (%)	構成比 (%)	構成比 (%)	構成比 (%)	構成比 (%)	構成比 (%)	構成比 (%)
資源	5.03	10.38	6.76	13.81	27.80	35.68	20.68	25.21	7.05	15.71	22.11
ガラス類	0.00	0.00	0.00	0.07	0.04	0.51	0.46	0.15	0.11	0.12	0.10
ガラスびん白（破損のないもの）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.18	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03
ガラスびん茶（破損のないもの）	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.33	0.46	0.12	0.11	0.12	0.06
ガラスびん白茶以外（破損のないもの）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ガラスびんリターナル（破損のないもの）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
金属類	0.05	0.22	0.34	0.08	0.06	0.29	0.26	0.10	0.25	0.01	0.10
スチール缶	0.05	0.22	0.00	0.07	0.01	0.17	0.22	0.06	0.23	0.01	0.04
アルミ缶	0.01	0.00	0.00	0.01	0.04	0.05	0.04	0.03	0.03	0.00	0.03
金属くず類	0.00	0.00	0.34	0.00	0.00	0.07	0.00	0.01	0.00	0.00	0.03
PETボトル	0.13	0.43	0.27	0.22	0.10	0.80	0.53	0.36	0.25	0.27	0.24
10以上のPETボトル	0.00	0.15	0.17	0.11	0.00	0.12	0.00	0.12	0.08	0.06	0.05
10未満のPETボトル	0.13	0.28	0.09	0.11	0.10	0.68	0.53	0.24	0.16	0.22	0.19
プラスチック(容リ対象)	9.68	8.49	3.19	5.42	14.59	10.32	17.59	12.95	9.51	6.01	11.69
その他PET製ボトル類	0.18	0.60	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.23	0.04	0.03
飲料用容器	0.38	0.20	0.30	0.29	0.92	0.60	0.89	0.70	0.29	0.40	0.68
食用容器	1.83	2.17	0.31	1.30	3.09	1.84	6.06	3.10	2.48	3.23	2.65
飲料用・食用以外の容器	0.36	0.11	0.01	0.07	0.49	2.97	0.60	0.95	0.35	0.03	0.65
保護材・緩衝材等	0.05	0.00	0.25	0.12	0.42	0.06	0.20	0.45	0.48	0.02	0.31
発泡トレイ(白色)	0.00	0.09	0.00	0.00	0.23	0.00	0.00	0.12	0.31	0.01	0.12
トレイ	0.00	0.01	0.00	0.00	0.22	0.00	0.08	0.14	0.21	0.00	0.12
レジ袋	0.13	0.20	0.17	0.40	2.51	1.49	3.32	1.99	1.14	0.39	1.66
袋又は袋状の容器	5.71	2.53	1.81	2.87	5.60	2.80	5.29	4.49	3.16	1.59	4.54
その他容器包装	1.04	2.58	0.35	0.32	1.11	0.55	1.15	1.01	0.88	0.29	0.92
リサイクル可の紙類(容リ対象)	1.89	5.02	3.94	5.97	7.53	11.51	5.65	7.33	2.99	7.81	6.76
紙製容器	1.35	3.83	0.50	5.13	5.10	6.95	3.14	4.71	1.36	5.04	4.34
紙製包装	0.12	0.18	0.08	0.19	1.10	2.57	0.30	1.19	0.32	0.16	0.92
段ボール	0.18	0.31	1.55	0.47	0.68	1.02	1.00	0.88	1.03	2.28	0.85
紙バック	0.25	0.70	1.81	0.18	0.65	0.98	1.21	0.55	0.28	0.31	0.65
リサイクル可の紙類(容リ以外)	2.96	4.70	2.21	7.48	20.08	22.57	13.78	17.27	3.45	7.51	14.91
新聞紙・折込チラシ	0.23	0.42	1.35	0.17	0.87	0.16	0.57	0.68	0.34	0.31	0.67
書籍・雑誌類	0.00	0.14	0.00	3.23	0.52	0.00	0.00	0.70	0.61	0.09	0.47
広告チラシ、無料情報誌等	1.28	0.14	0.19	1.43	1.34	9.11	3.57	3.33	0.69	1.82	2.24
オフィスペーパー類	0.40	1.09	0.39	1.65	7.07	6.85	5.62	5.36	0.35	3.91	4.98
その他紙製品等	1.05	2.91	0.28	1.01	10.28	6.45	4.02	7.21	1.46	1.37	6.55
布類	0.00	0.00	0.00	0.04	0.05	0.06	0.03	0.03	0.00	0.06	0.03
リサイクル可能な布類	0.00	0.00	0.00	0.04	0.05	0.06	0.03	0.03	0.00	0.06	0.03
乾電池	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.39	0.05	0.00	0.09
筒型電池	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.39	0.05	0.00	0.09
小型電化製品	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ごみ	94.97	89.62	93.24	86.19	72.20	64.32	79.32	74.79	92.95	84.29	77.89
合計	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

(3) 事業ごみ組成分析調査に関する考察

(ア) 可燃ごみの組成分析

前回の平成 21 年度の組成分析調査と比較し、「紙類」が 45.4%から 42.9%と減少した一方、「厨芥類」15.5%から 24.7%と増加した。プラスチック類も 16.6%から 22.0%と増加し、木類・布類・複合品は減少した。

なお、今回調査では事業所区分の見直しを行ったことから、平成 21 年度分にも今回の区分を適用しているため、前回報告書とは数値が異なっている。



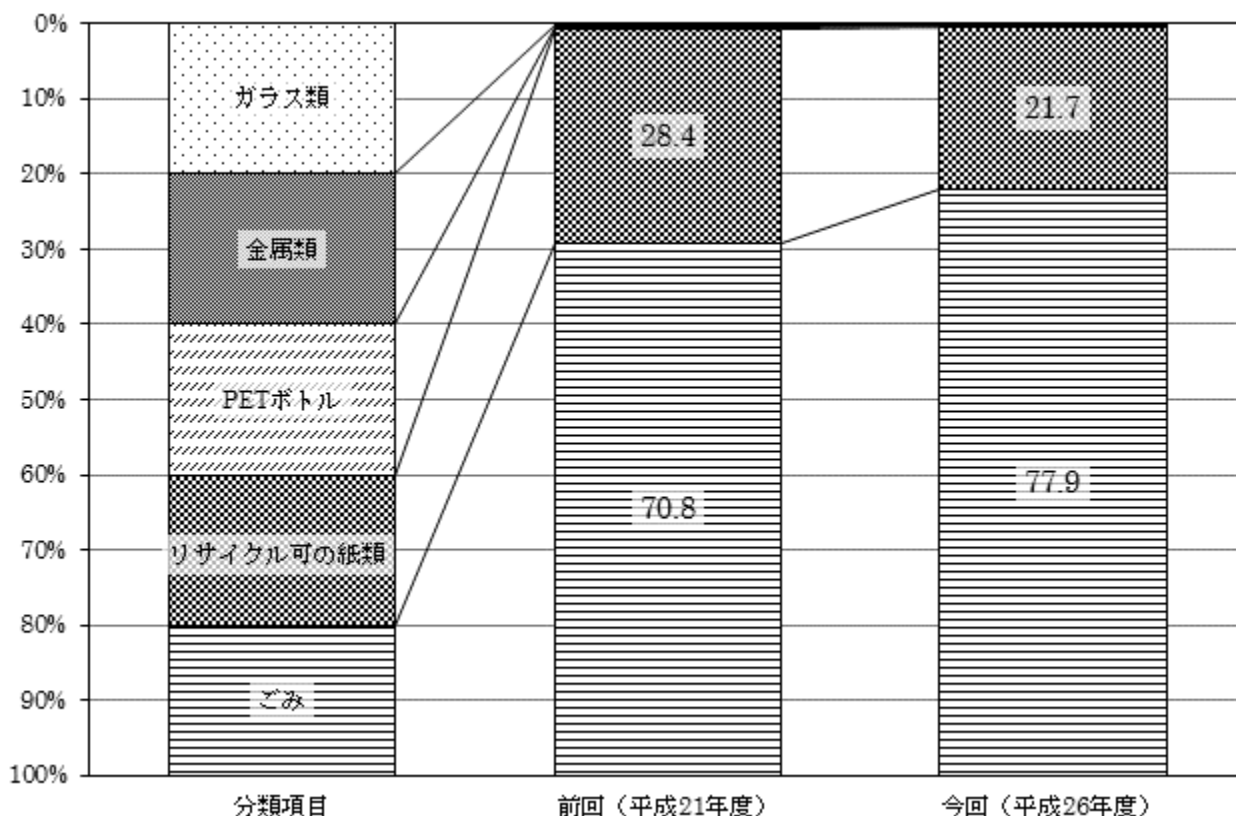
※ 5%未満の項目の数値は非表示

図表 3 - 2.4 前回調査(平成 21 年度)との比較(可燃ごみ)

(イ) 可燃ごみへの資源物混入状況

可燃ごみへの資源物の混入状況は、前回調査では 29.2%で今回は 22.1%と、7 ポイント分別協力度が増加している。分別協力度の増加は、主に「リサイクル可の紙類」が 28.4%から 21.7%へと減少していることによる。

なお、今回調査では事業所区分の見直しを行ったことから、平成 21 年度分にも今回の区分を適用しているため、前回報告書とは数値が異なっている。



※ 5%未満の項目の数値は非表示

図表 3 - 2.5 前回調査(平成 21 年度)との比較(資源物の混入状況)

4. ごみ排出行動に関する調査

4-1 市政モニターアンケート調査

(1) 調査の概要

市政モニター制度は、仙台市の市政に関するアンケートを実施し、施策の企画や行政運営上の基礎的参考資料として活用する制度である。

市政モニターは、公務員や公職に就いている者を除く仙台市内に居住する満20歳以上の者が公募による応募者の中から選ばれ委嘱を受けており、平成26年度は200名（男性70名、女性130名）が登録されている。

本調査は市政モニター制度を利用し、平成26年10月17日～10月31日までのごみ排出量等を計量してもらった。

市政モニターのアンケートへの回答は任意となっているものの、回答率は89.5%と非常に高い結果となった。

なお、市政モニターアンケート調査は本調査から実施したため、前回調査（平成21年度調査）以前のデータとの比較はできない。

(ア) 前提条件

家庭から排出される「家庭ごみ」及び資源化の対象としている「缶・びん・ペットボトル等」、「プラスチック製容器包装」「紙類」の4分類について、各々市政モニターの皆様が排出されたごみ量及び資源物量の調査を行った。

調査は市政モニター200件を対象として約2週間に排出される各ごみの重さを測定して頂き記録を回答して頂く方法で行った。

(イ) 調査対象地区及び調査日程

調査対象地区は市内各区を調査対象とし、平成26年10月17日から10月31日までの間、次の日程で調査を行った。

図表 4-1.1 区分と調査日程①

「家庭ごみ」調査日程

収集区分	調査期間																排出期間				
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	開始日	終了日	対象日
	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金			
1			排出開始				測定排出			測定排出				測定排出		排出終了	測定排出		16	29	14
2	排出開始			測定排出				測定排出			測定排出				測定排出		排出終了	測定排出	14	30	17
3		排出開始			測定排出				測定排出			測定排出				排出終了	測定排出		15	28	14

「プラスチック製容器包装」調査日程

収集区分	調査期間																排出期間						
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	開始日	終了日	対象日	
	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金				
1	排出開始							測定排出							排出終了	測定排出				13	26	14	
2		排出開始							測定排出							排出終了	測定排出			14	27	14	
3			排出開始							測定排出							排出終了	測定排出		15	28	14	
4				排出開始							測定排出							排出終了	測定排出	16	29	14	
5					排出開始							測定排出							排出終了	測定排出	17	30	14

「缶・びん・ペットボトル等」調査日程

収集区分	調査期間																排出期間								
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	開始日	終了日	対象日	
	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金				
1			排出開始							測定排出							排出終了	測定排出				13	26	14	
2				排出開始							測定排出							排出終了	測定排出			14	27	14	
3					排出開始							測定排出							排出終了	測定排出		15	28	14	
4						排出開始							測定排出							排出終了	測定排出	16	29	14	
5							排出開始							測定排出							排出終了	測定排出	17	30	14
6	排出開始							測定排出							測定排出							11	24	14	

「紙類」については収集日が月2回となり、収集区分1-3では期間外となるが排出記録を提出しているモニターがいること、また、2回の収集記録を提出しているモニターがいることから排出記録全てを有効とし排出期間を一律14日とした。

図表 4-1.2 区分と調査日程②

「紙 類」調査日程

収集区分	調査期間																															排出期間				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	開始日	終了日	対象日		
	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金					
1 1					排出開始														排出終了	測定排出													6	19	14	
1 2						排出開始														排出終了	測定排出												7	20	14	
1 3	排出開始														排出終了	測定排出																			14	
1 4		排出開始														排出終了	測定排出																	3	16	14
1 5			排出開始														排出終了	測定排出																4	17	14
2 1												排出開始															排出終了	測定排出					13	26	14	
2 2													排出開始														排出終了	測定排出					14	27	14	
2 3							排出開始														排出終了	測定排出												8	21	14
2 4								排出開始														排出終了	測定排出											9	22	14
2 5									排出開始															排出終了	測定排出									10	23	14

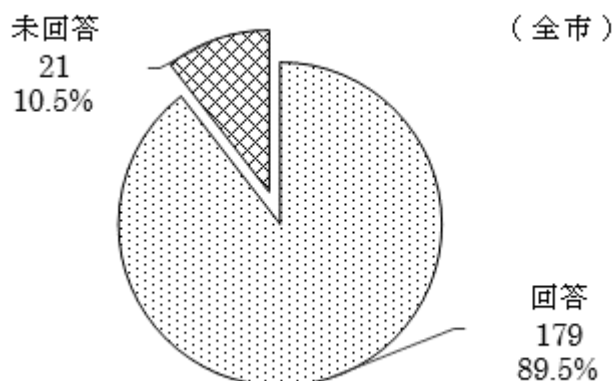
(ウ) 調査の目的

仙台市では、仙台市一般廃棄物処理基本計画を平成 22 年に改定した。平成 27 年度はこの計画の中間評価を行うこととしており、現在のごみの排出量を踏まえ、市政モニターの皆様のごみ排出行動に関する率直なご意見・ご要望などを反映させていくため、このアンケートによる調査を実施した。

本調査の目的は、ごみの排出状況、ごみの減量・リサイクル・現状での課題及び今後の意向等の意識を把握し、今後の仙台市のごみ処理事業を適正に行うための基礎資料を得るとともに、実態を把握・整理し、計画の精度を高めることにある。

(2) 市政モニターアンケートの回答率

アンケート回答率は 200 人（件）への送付に対し、回答者総数が 179 人(件)で、回答率は 89.5%と非常に高く、多くの協力を頂いた。



図表 4-1.3 市政モニター 回答率

(3) アンケート調査結果

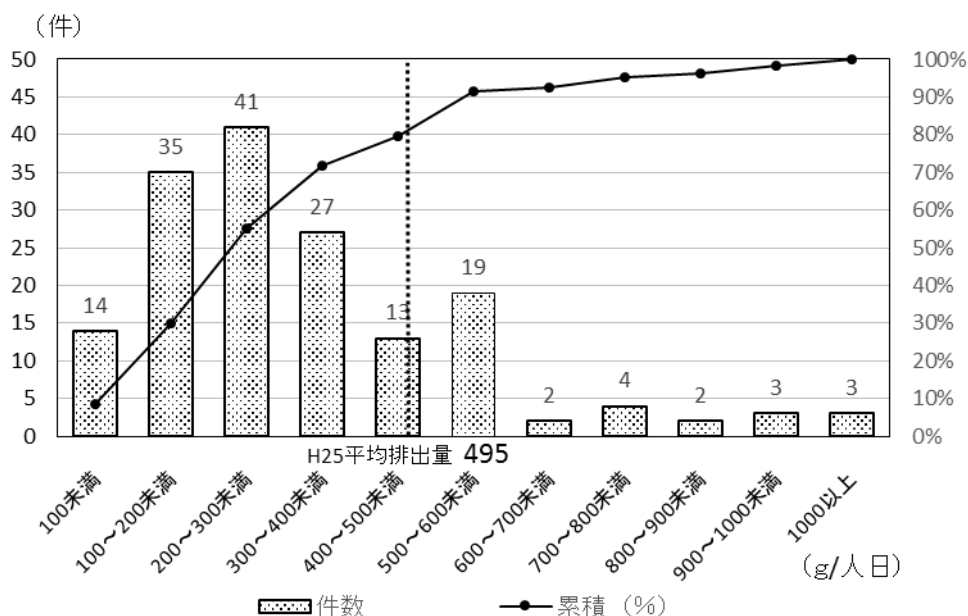
(ア) 家庭ごみ

① 分析対象及び回答者の分布

回答を頂いた 179 件の内、データとして不具合のあるもの 16 件については分析対象から除外し、分析は 163 件を対象に行った。

回答者の 1 人 1 日当たり排出量の分布状況は、図表 4-1.8 に示すように平成 25 年度全市平均の 495g/人日までに、全体の 8 割が含まれ市政モニターのごみ排出量が少ないことがわかる。

特に、最も件数の多い排出量は 200～300 未満の 41 件で、次いで 100～200 未満の 35 件であり平成 25 年度全市平均の半分以下が 50%以上を占めている。

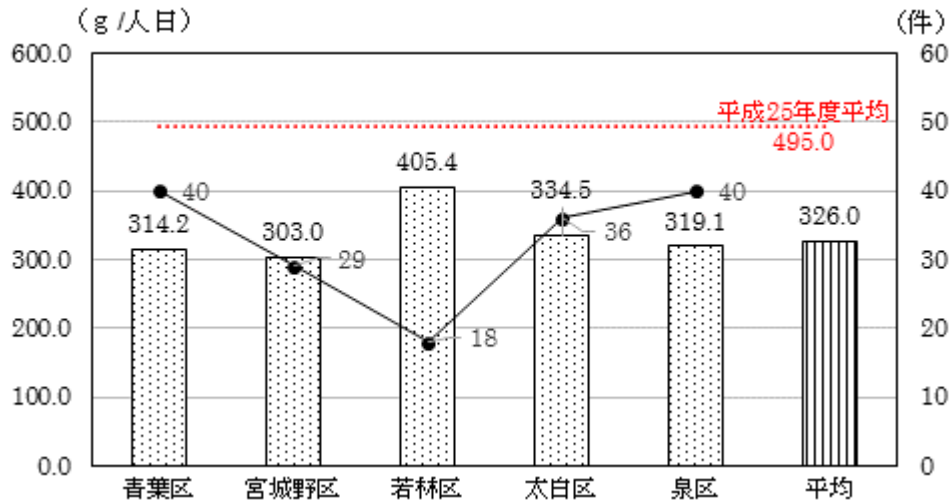


図表 4-1.4 市政モニター 家庭ごみ 1 人 1 日当たり排出量の分布状況

② 居住区別排出量

家庭ごみの1人1日当り排出量は、居住区別では若林区が405.4g/人日と最も多く、最も少ない宮城野区303.0g/人日より102g/人日、比率で34%多くなっている。若林区以外はほぼ平均値326.0g/人日と同等であり、居住区によるごみ排出量に顕著な傾向は伺えない。

平均値は326.0g/人日と平成25年度の全市平均495.0g/人日より169g/人日、比率で34%少なくなっている。市政モニターのアンケート回答率は90%と高く、協力率の高さがごみ排出量の削減に繋がっているものと推測される。



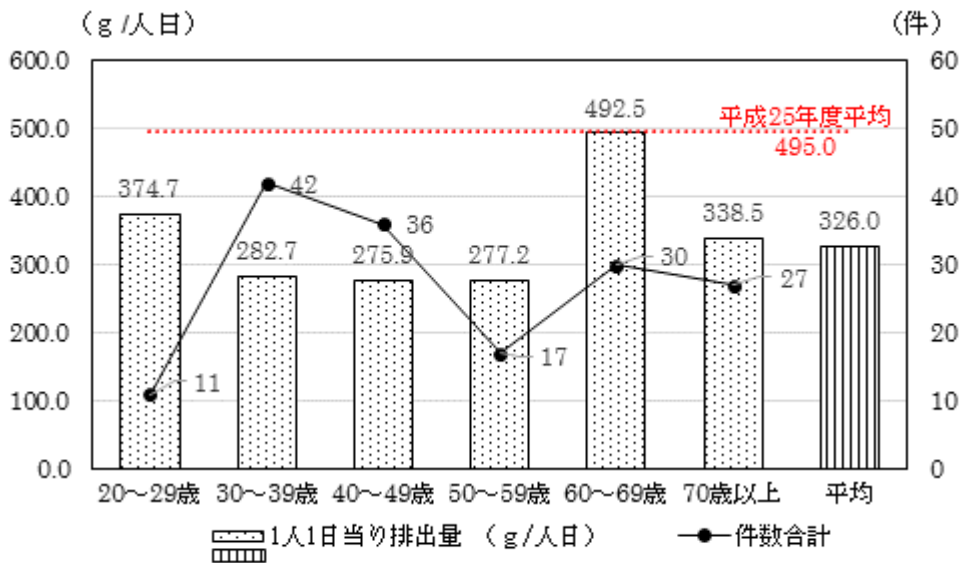
図表 4-1.5 市政モニター 居住区別 家庭ごみ排出量

③ 年齢別排出量

年齢別では60代492.5g/人日が突出して多く、30~50代では280g/人日前後と平成25年度の全市平均の約半分となっている。

20代は374.7g/人日、60代は338.5g/人日で平均値の326.0g/人日を上回っている。

60代が顕著ではあるものの、年齢によるごみ排出量に顕著な傾向は伺えない。

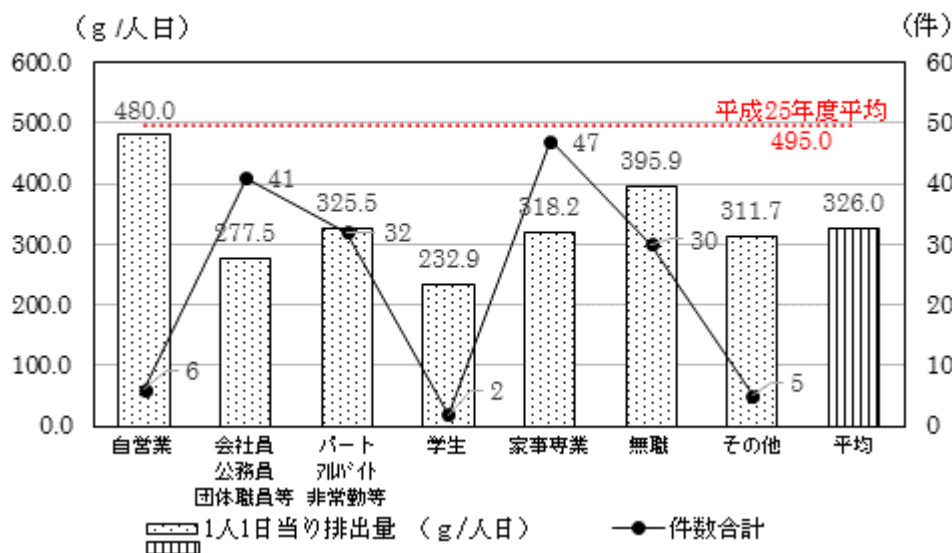


図表 4-1.6 市政モニター 年齢別 家庭ごみ排出量

④ 職業別排出量

職業別では自営業 480.0g/人日が突出して多く、次いで無職の 395.9g/人日となっている。ただし、自営業は件数が 5 件と少なく参考値の側面が強い。会社員・公務員・団体職員等は 277.5g/人日と少なく、平成 25 年度の全市平均の約半分となっている。学生は件数が 2 件と少ないため参考値と捕らえることが妥当と思われる。件数の最も多い家事専業は 318.2g/人日と平均値の 326g/人日を下回っている。

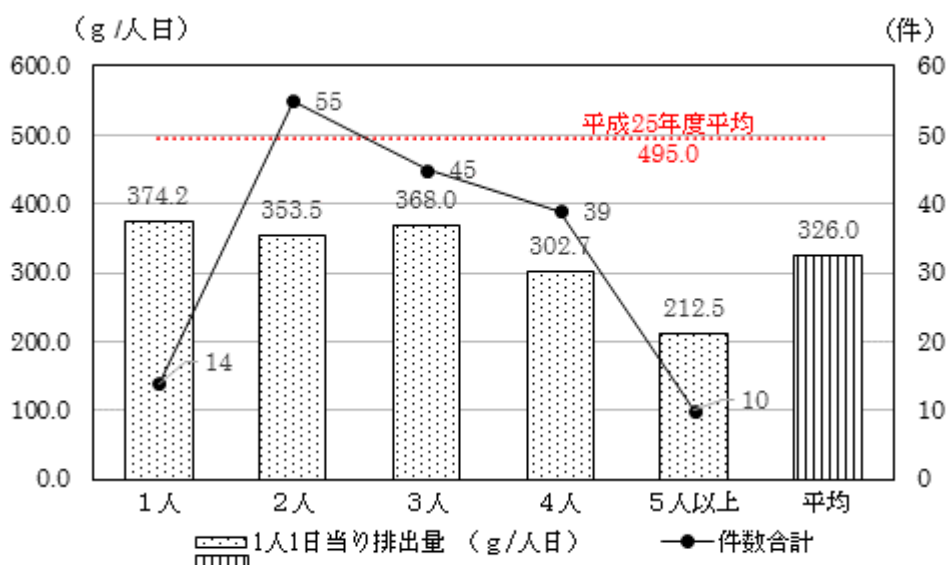
全体的にばらつきはあるものの、職業によるごみ排出量に顕著な傾向は何もない。



図表 4-1.7 市政モニター 職業別 家庭ごみ排出量

⑤ 家族数別排出量

家族数別では 5 人以上が 212.5g/人日と顕著に少なく、平成 25 年度の全市平均の約 4 割程度となっている。次いで 4 人が 302.7g/人日と少なく、その他は 360g/人日前後ではほぼ均衡している。家族数によるごみ排出量は 5 人以上で顕著な傾向を示しており、少人数世帯がごみ排出量の増加の一因となっていることが伺える。

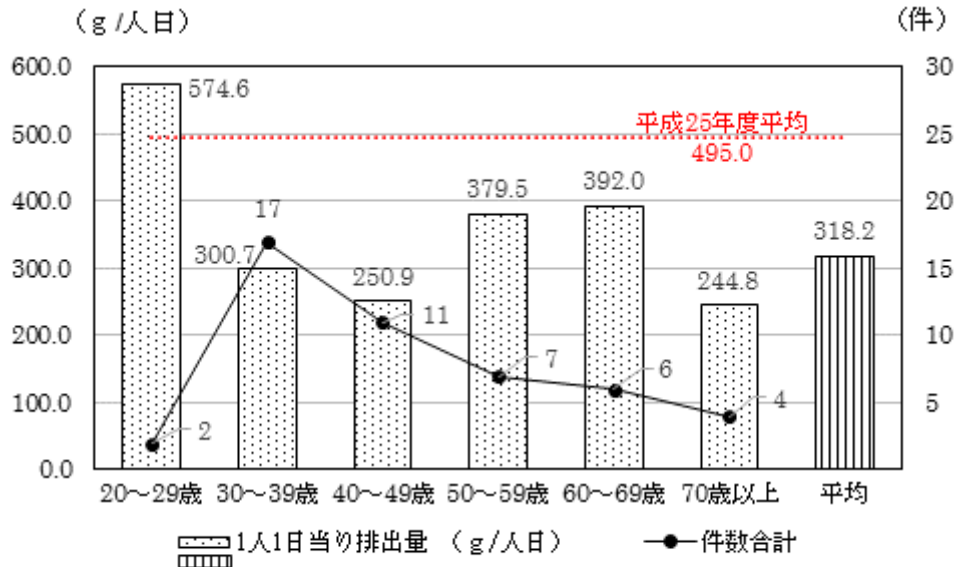


図表 4-1.8 市政モニター 家族数別 家庭ごみ排出量

⑥ 家事専業 年齢別排出量

件数の最も多い家事専業の傾向を分析するため年齢別での分析を行った。全体年齢別では突出していた60代が392.0g/人日と100g/人日減少し、50代が380g/人日と113g/人日増加している。40代は全体と同様に少ない。

全体的にばらつきはあるものの、家事専業においても年齢によるごみ排出量に顕著な傾向は伺えない。

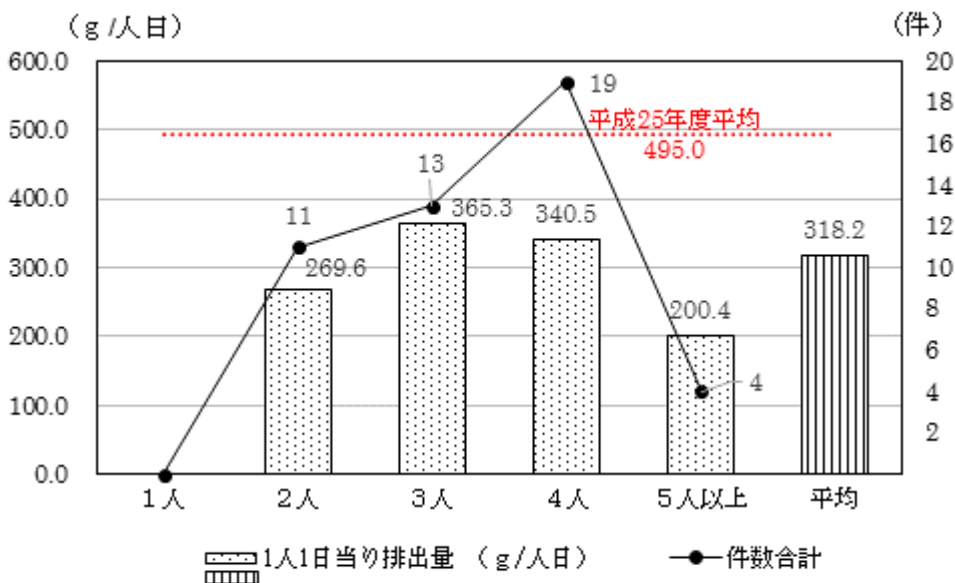


図表 4-1.9 市政モニター 家事専業 年齢別 家庭ごみ排出量

⑦ 家事専業 家族数別排出量

家族数別では全体と同じく5人以上が200.4g/人日と顕著に少なく、次いで2人の269.6g/人日となっている。4人では家族数別全体に比べ約40g/人日の増加となっており、3人、4人で平均値の318.2g/人日を上回っている。

家族数によるごみ排出量は家族数別全体と同様に5人以上で顕著な傾向を示しており、小人数世帯がごみ排出量の増加の一因となっていることが伺える。



図表 4-1.10 市政モニター 家事専業 家族数別 家庭ごみ排出量

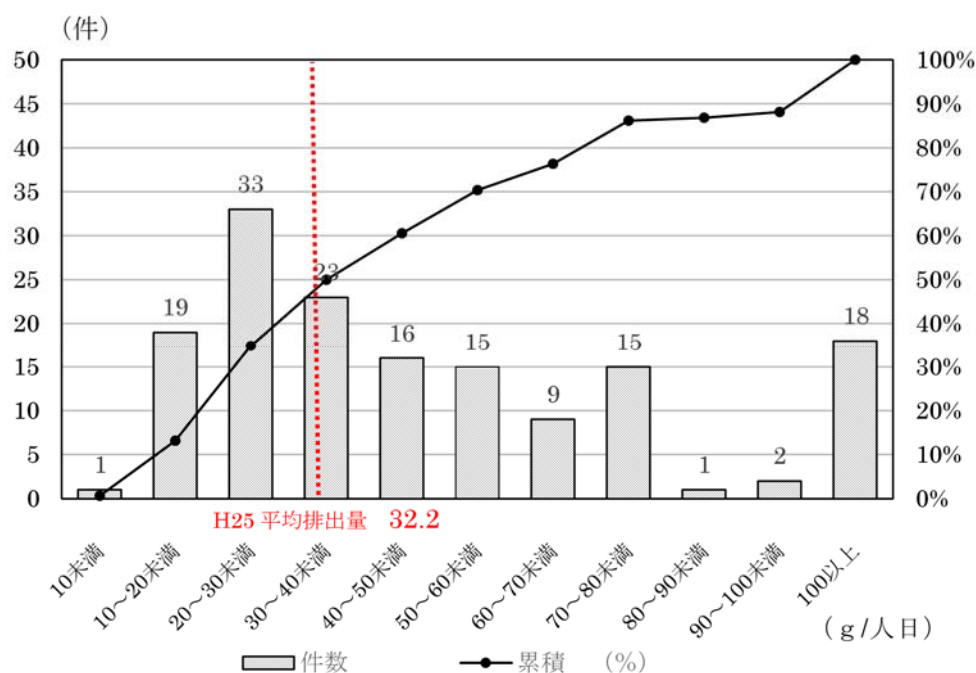
(イ) プラスチック製容器包装

① 分析対象及び回答者の分布

回答を頂いた179件の内、データとして不具合のあるもの及び排出量0の27件については分析対象から除外し、分析は152件を対象に行った。

回答者の1人1日当り排出量の分布状況は、図表4-1.11に示すように平成25年度全市平均の32.2g/人日（30～40g/人日未満レンジ）以上の範囲に、全体の5割以上が含まれ市政モニターの資源物の分別排出量が多いことがわかる。

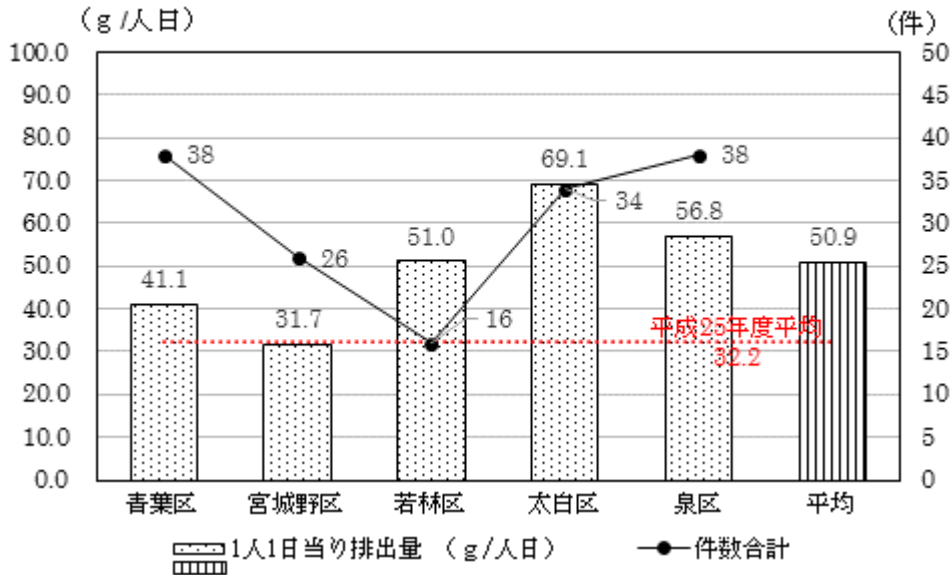
特に、排出量100g/人日以上と平成25年度全市平均の32.2g/人日の3倍以上が18件12%を締め、分別による資源物回収可能性が大きいことが伺える。



図表 4 - 1.11 市政モニター プラスチック製容器包装 1人1日当り排出量の分布状況

② 居住区別排出量

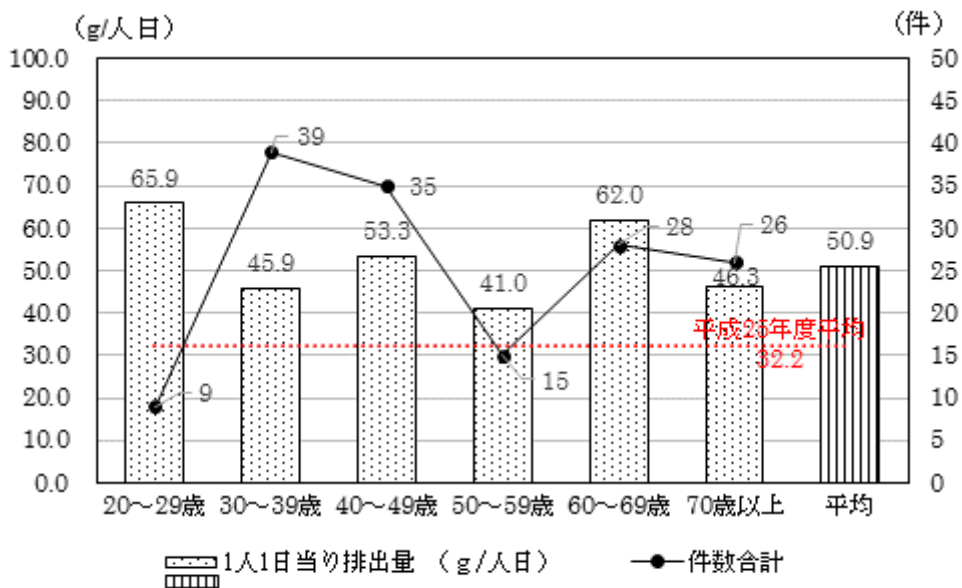
1人1日当り排出量は、平均値で50.9g/人日と平成25年度の全市平均32.2g/人日の1.6倍となっており、市政モニターのごみの分別による資源物回収の割合が大きいことが伺える。居住区別では太白区で69.1g/人日と最も多く、最も少ない宮城野区31.7g/人日と比べ2倍以上の差がある。太白区・泉区で平均値を上回り、若林区で平均値、青葉区・宮城野区で平均値を下回った。居住区による排出量の傾向が伺える結果となっている。



図表 4-1.12 市政モニター 居住区別 プラスチック製容器包装排出量

③ 年齢別排出量

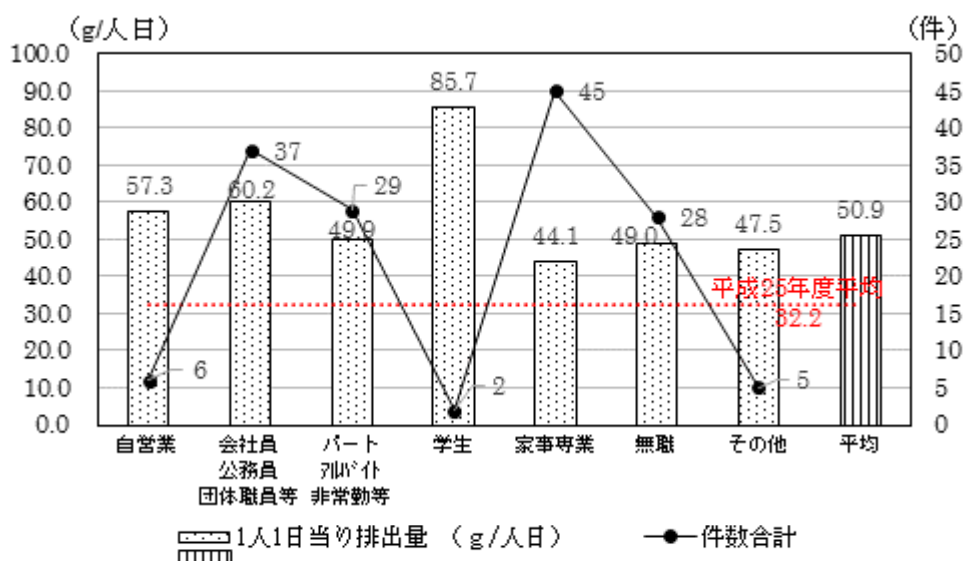
年齢別では20代と60代で60g/人日を越え、平成25年度の全市平均32.2g/人日の約2倍となっている。最も少ない50代は41.0g/人日で、30・40代・70以上ではほぼ平均値50.9g/人日となっている。全体的に分別への協力度の高さが伺えるが、年齢による傾向は伺えない。



図表 4-1.13 市政モニター 年齢別 プラスチック製容器包装排出量

④ 職業別排出量

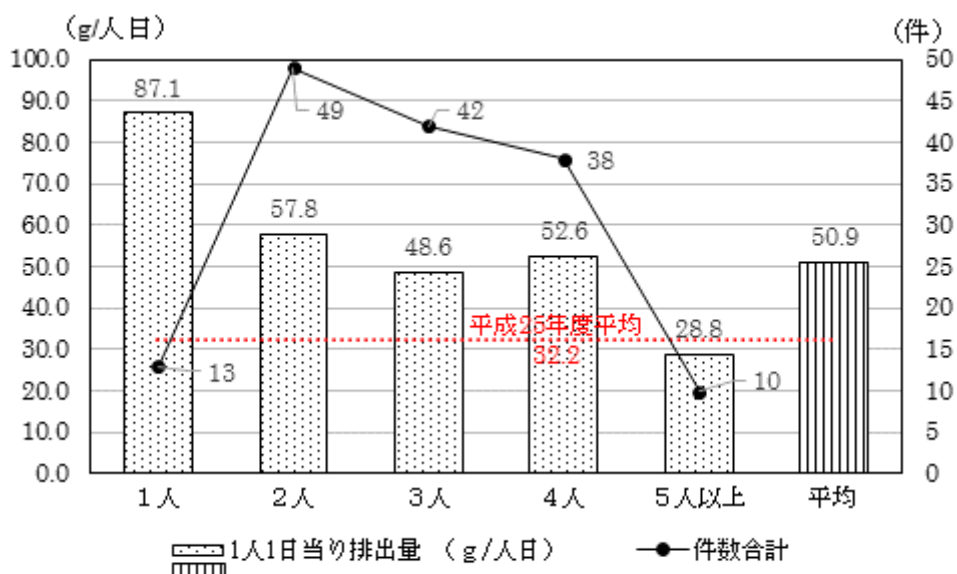
職業別では会社員・公務員・団体職員等で 60.2g/人日と多く、家事専業で 44.1g/人日と最も少ない。全体的に平成 25 年度の全市平均 32.2g/人日を上回り、分別への協力度の高さが伺えるが、職業による排出量の傾向は伺えない。



図表 4-1.14 市政モニター 職業別 プラスチック製容器包装排出量

⑤ 家族数別排出量

家族数別では5人以上で 28.8g/人日と顕著に少なく、平成 25 年度の全市平均を下回っており、1人で 87.1g/人日と5人以上の3倍以上となっている。この傾向は分別による資源回収への協力度もさることながら、生活形態に起因するプラスチック製容器包装の入手量の差によるものと推測され、小人数世帯がごみ排出量の増加の一因となっていることが伺える。

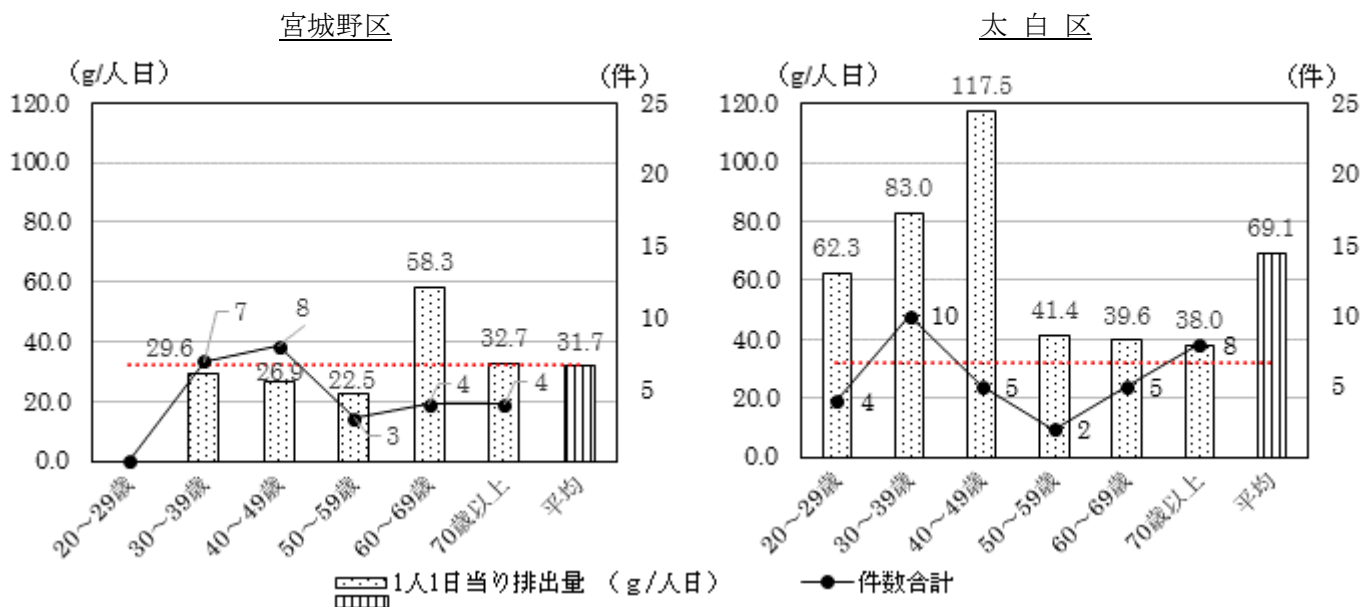


図表 4-1.15 市政モニター 家族数別 プラスチック製容器包装排出量

⑥ 居住区別年齢別排出量

居住区別で顕著な差があった宮城野区と太白区についてその要因を分析するため、各々の年齢別の排出量の比較を行った。太白区の40代で117.5g/人日と顕著に多いが、太白区が全体的に多く、年齢による傾向は何えない。

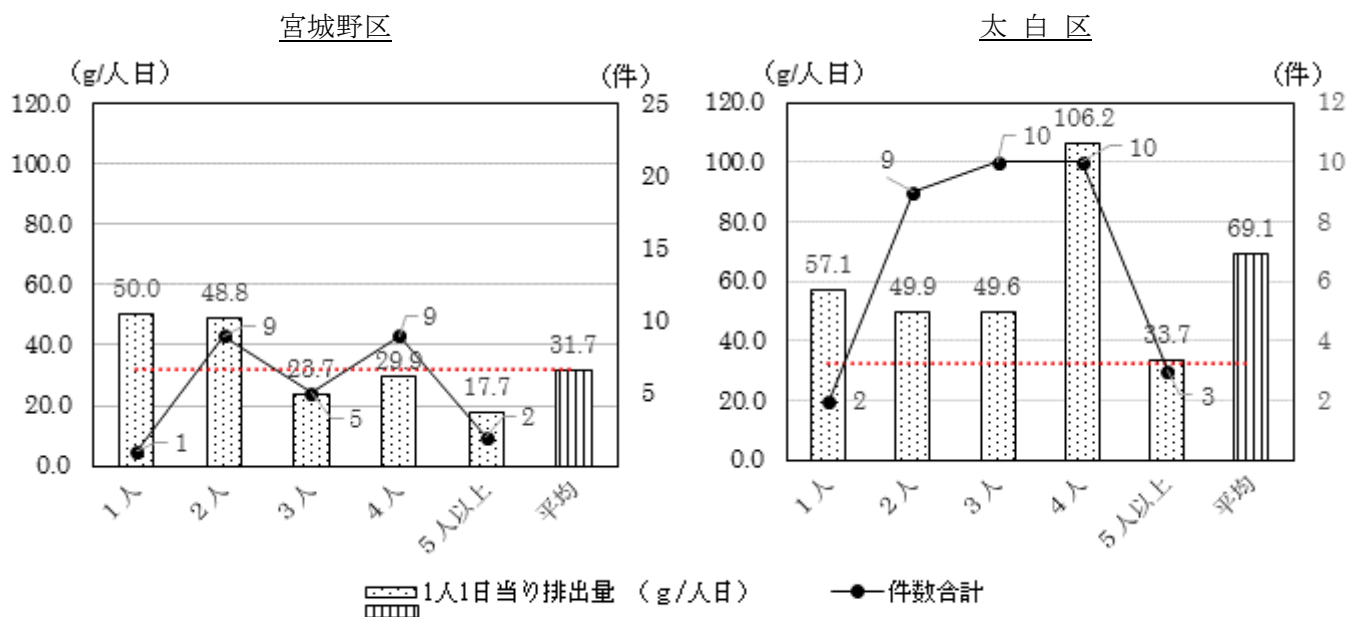
太白区の30・40代の市政モニターの特性が偏った可能性もあるが、太白区の家ごみ排出量は特に突出してはならず、地域的要因とも考えられる。



図表 4-1.16 市政モニター 居住区別・年齢別 プラスチック製容器包装排出量

⑦ 居住区別家族数別排出量

同じく家族数別の排出量の比較を行った。太白区の4人で106.2g/人日と顕著に多いが、全体的に太白区が多く、家族数による傾向は何えない。年齢別と同様に地域的要因とも考えられる。



図表 4-1.17 市政モニター 居住区・家族数別 プラスチック製容器包装排出量

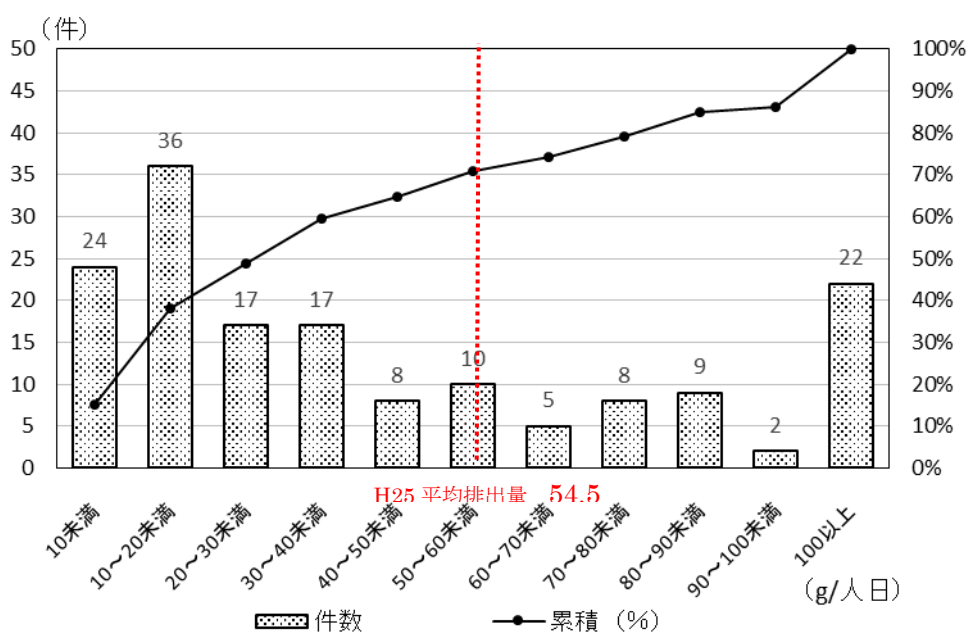
(ウ) 缶・びん・ペットボトル等

① 分析対象及び回答者の分布

回答を頂いた 179 件の内、データとして不具合のあるもの及び排出量 0 の 21 件については分析対象から除外し、分析は 158 件を対象に行った。

回答者の 1 人 1 日当り排出量の分布状況は、図表 4-1.22 に示すように平成 25 年度全市平均の 54.5g/人日（50～60g/人日未満レンジ）以下の範囲に、全体の約 7 割が含まれ市政モニターの排出量が少ないことが伺える。

特に排出量 10 g/人日未満・10～20 g/人日未満の割合が高く全体の約 4 割を占めている。逆に、100g/人日以上が 3 番目に多く 14%を占めており、アンケートへの対応に格差が生じたことも考えられる。

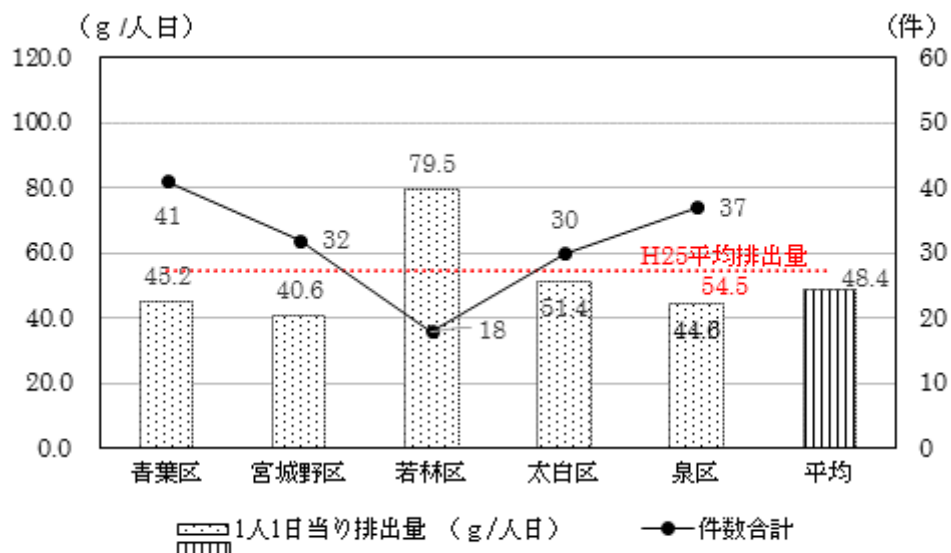


図表 4 - 1.18 市政モニター 缶・びん・ペットボトル等 1 人 1 日当り排出量の分布状況

② 居住区別排出量

缶・びん・ペットボトル等の1人1日当り排出量は、平均値で48.4g/人日と平成25年度の全市平均54.5g/人日の約90%となっている。

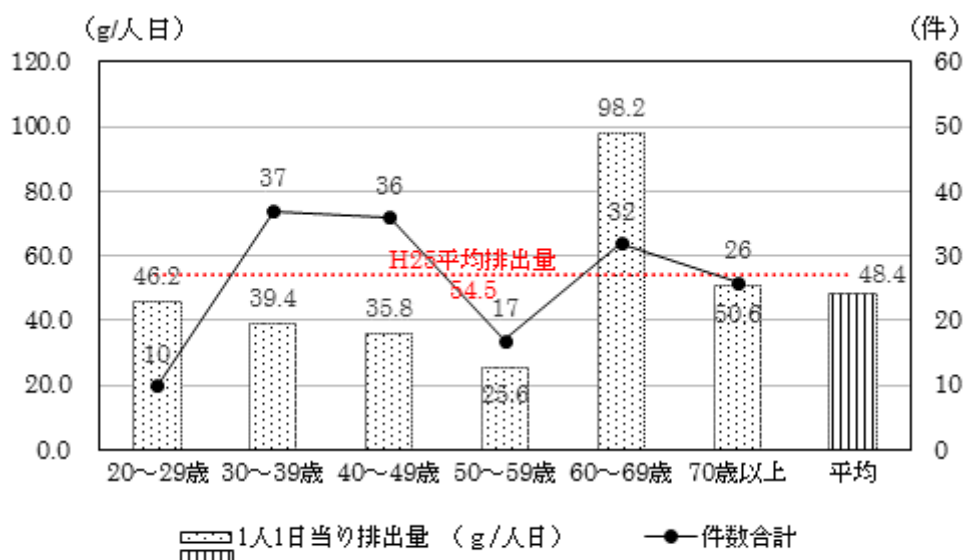
居住区別では若林区で79.5g/人日と最も多く、最も少ない宮城野区40.6g/人日の約2倍となっている。若林区以外の地区では平成25年度の全市平均54.5g/人日を下回っており、居住区による傾向が伺える。



図表 4 - 1.19 市政モニター 居住区別 缶・びん・ペットボトル等排出量

③ 年齢別排出量

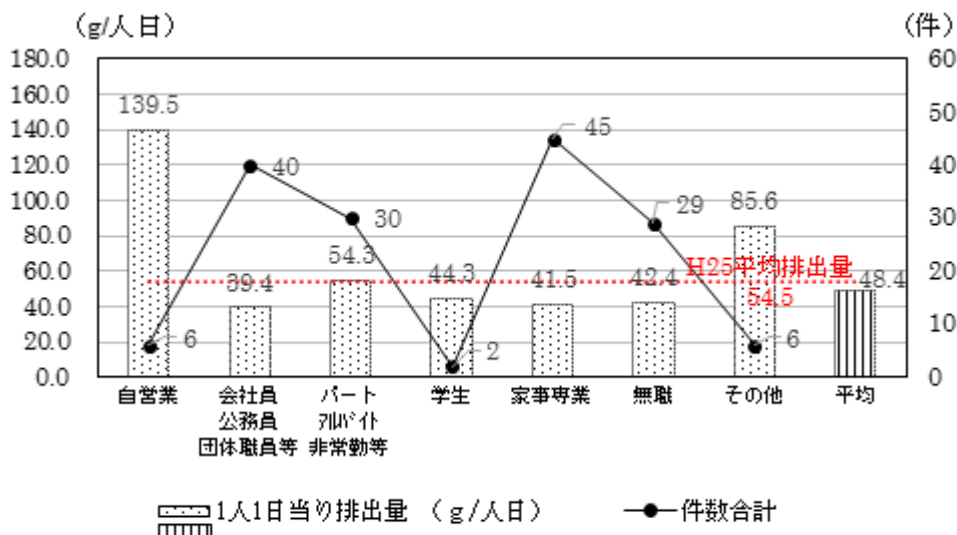
年齢別では60代で98.2g/人日と突出して多く、最も少ない50代の25.6g/人日の4倍以上となっている。



図表 4 - 1.20 市政モニター 年齢別 缶・びん・ペットボトル等排出量

④ 職業別排出量

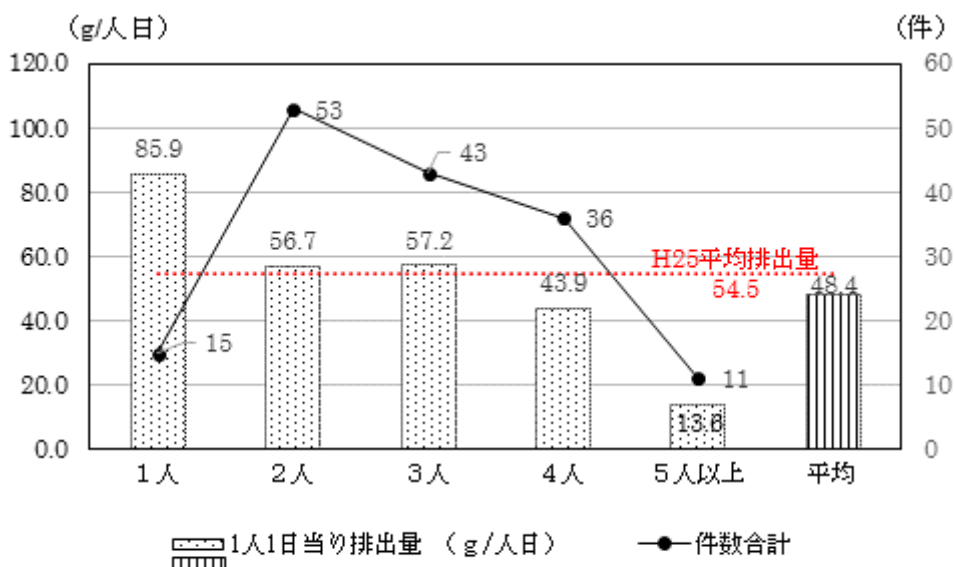
職業別では自営業で 139.5g/人日と突出して多く、最も少ない会社員・公務員・団体職員等の 39.4g/人日の 3.5 倍となっている。ただし、自営業とその他は件数が 6 件と少なく参考値の側面が強い。これらを除いた 5 業種では大きな差異はなく、職業による排出量の傾向は伺えない。



図表 4 - 1.21 市政モニター職業別缶・びん・ペットボトル等排出量

⑤ 家族数別排出量

家族数別では 5 人以上で 13.6g/人日と顕著に少なく、平成 25 年度の全市平均 54.5g/人日の約 2 割となっている。1 人では 85.9g/人日と平成 25 年度の全市平均の約 1.5 倍となっている。この傾向はプラスチック製容器包装とも一致しており、生活形態に起因する入手量の差によるものと推測され、小人数世帯がごみ排出量の増加の一因となっていることが伺える。



図表 4 - 1.22 市政モニター家族数別缶・びん・ペットボトル等排出量

(エ) 紙類

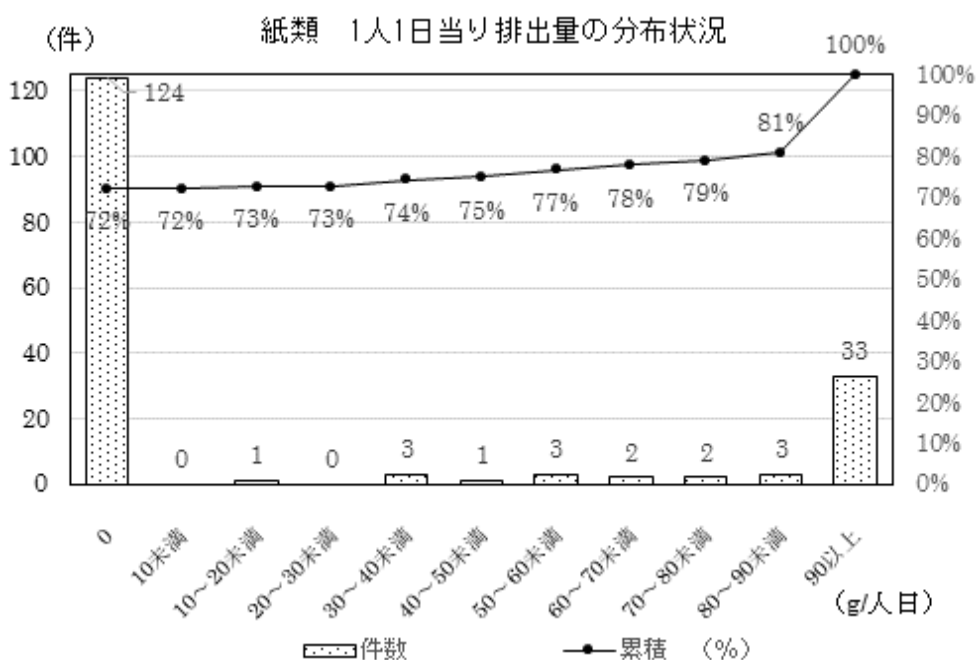
① 分析対象・回答者の分布及び市紙類定期回収の利用状況

回答を頂いた179件の内、データとして不具合の7件については分析対象から除外し、分析は172件を対象に行った。

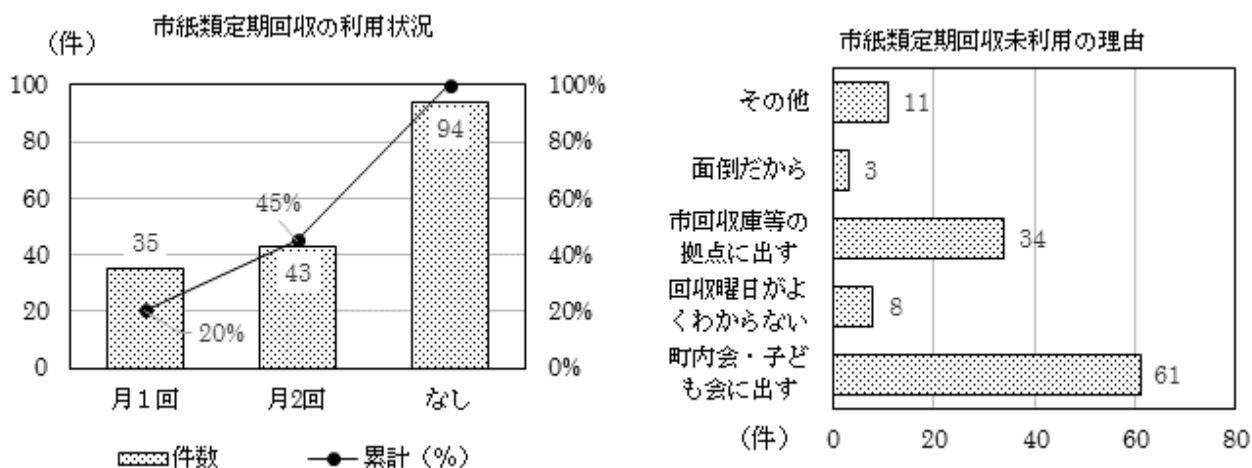
回答者の1人1日当り排出量の分布状況は、図表4-1-23に示すように排出量0が突出して多く70%以上を占めている。

また、排出量90g/人日以上の割合は2番目に多く約20%を占めており、市による「紙類定期回収」の利用の有無により排出量に大きな差が生じている。

市による「紙類定期回収」の利用状況は、図表4-1-24に示すように利用「なし」が55%を占めており、町内会・子ども会、市の資源回収庫等が利用されている。



図表 4 - 1.23 市政モニター紙類1人1日当り排出量の分布状況



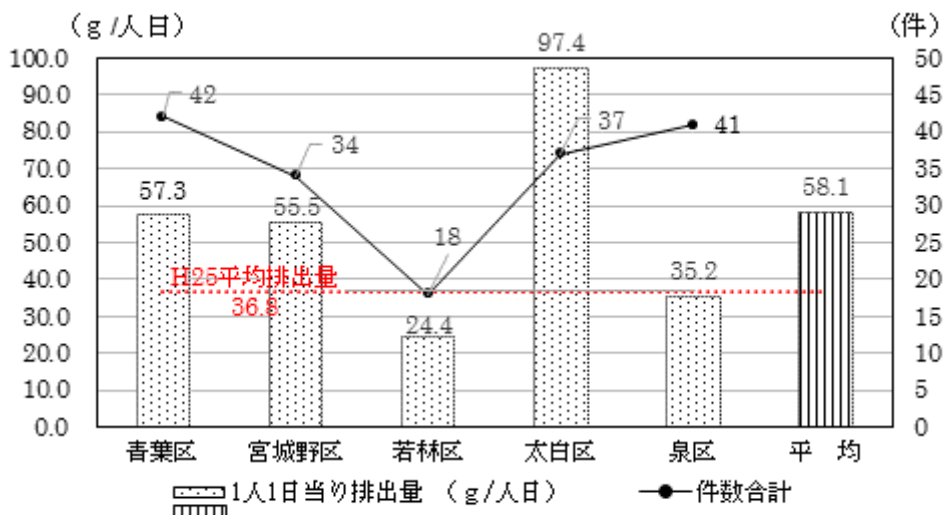
図表 4 - 1.24 市政モニターの市定期回収の利用状況と未利用の理由

② 居住区別排出量

紙類の1人1日当り排出量は、平均値で58.1g/人日と平成25年度の全市平均36.8g/人日の約1.6倍となっている。

今回の調査では排出量0の件数は124件であったが、「紙類定期回収」を利用していないと回答した件数は94件であったため、対象を「紙類定期回収」利用者とする、対象件数は172人から78件に減り1人1日当り排出量は88.7g/人日となり約50%増加し、平成25年度の全市平均の2.4倍となる。

居住区別では若林区で24.4g/人日と顕著に少なく、最も多い太白区97.4g/人日の1/4となっており、居住区による排出量の傾向が伺える。

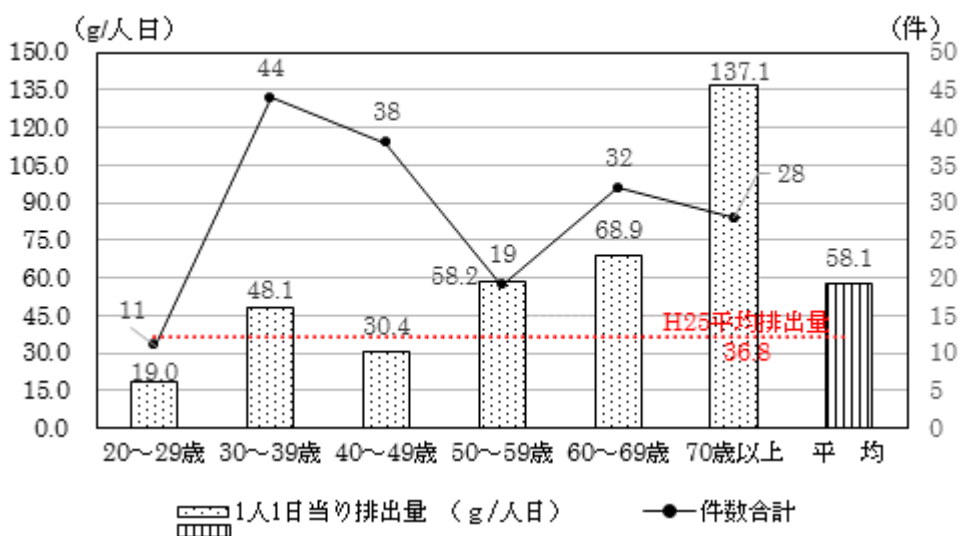


図表 4-1.25 市政モニター 居住区別 紙類排出量

③ 年齢別排出量

年齢別では20代で19.0g/人日と顕著に少なく、平成25年度の全市平均の1/2となっている。一方70代では137.1g/人日と最も多くなっている。

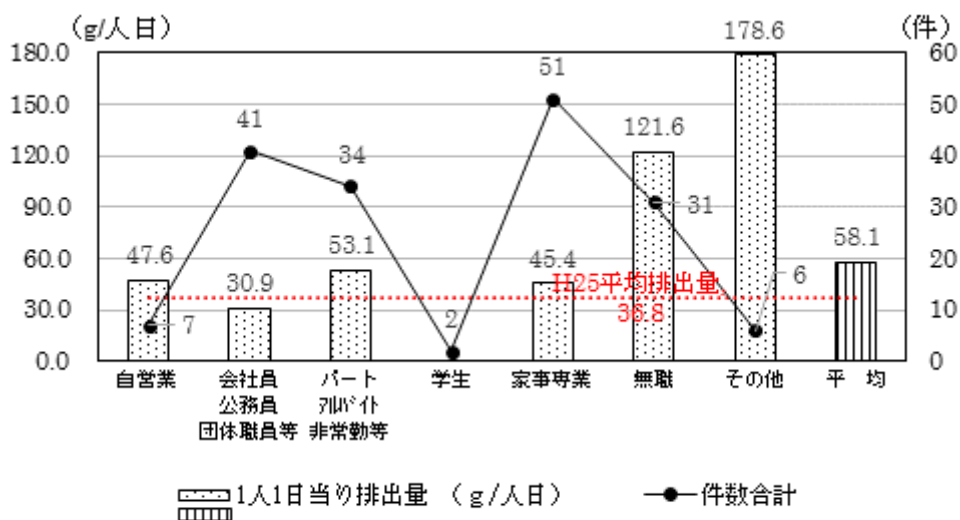
排出先に多様性があるため一概な評価はできないが、「紙類定期回収」の利用を含め、年齢による排出の傾向が伺える。



図表 4-1.26 市政モニター 年齢別 紙類排出量

④ 職業別排出量

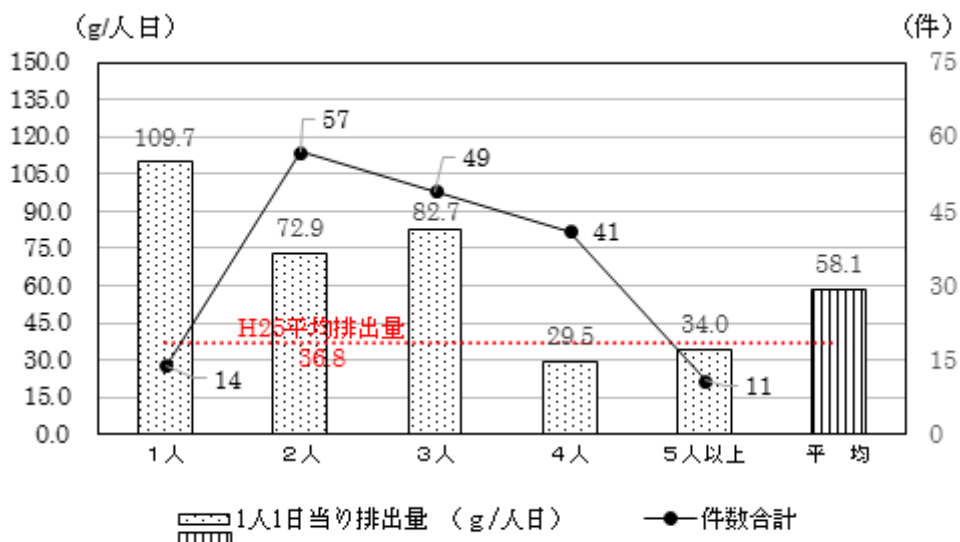
職業別では無職で 121.6g/人日と多く、その他の業種では 50g/人日前後で大きな差は生じていない。学生・その他は件数が少ないため参考値の側面が強い。職業による排出量の傾向は、就業の有無で顕著に伺える。



図表 4-1.27 市政モニター 職業別 紙類排出量

⑤ 家族数別排出量

家族数別では4人・5人以上で 30g/人日前後と顕著に少なく、平成 25 年度の全市平均を下回っており、1人では 109.7g/人日と大きく上回っている。5人以上では、家庭ごみ、プラスチック製容器包装、缶・びん・ペットボトル等、紙類の全てにおいて排出量が顕著に少なく、家族人数による排出量の傾向が伺える。



図表 4-1.28 市政モニター 家族数別紙類排出量

⑥ 市による「紙類定期回収曜日」の未認識度の推測

市による「紙類定期回収」に対するアンケートでは多くの「自由記載」による意見が寄せられている。内容は、図表 4-1-24 に示すとおりであるが、「回収曜日がよくわからない。」との意見が 8 件あったことから、アンケートから得られる数値情報も含め、市による「紙類定期回収曜日」の未認識度を推測する。

アンケートによる「回収曜日」の回答と「ごみ量測定記録」の有無の関係は、図表 4-1-29 に示すとおりであり、「回収曜日」の未回答が 24 件あった。曜日・記録ともに未回答は 22 件で、その年齢構成及び理由は図表 4-1-30 に示すとおりである。未回答ではあるが資源化への協力率は高いと判断される。

未回答の理由を検討した結果を図表 4-1-31 にまとめた。ここから推測される「紙類定期回収曜日」の未認識度は図表 4-1-32 に示すとおりである。

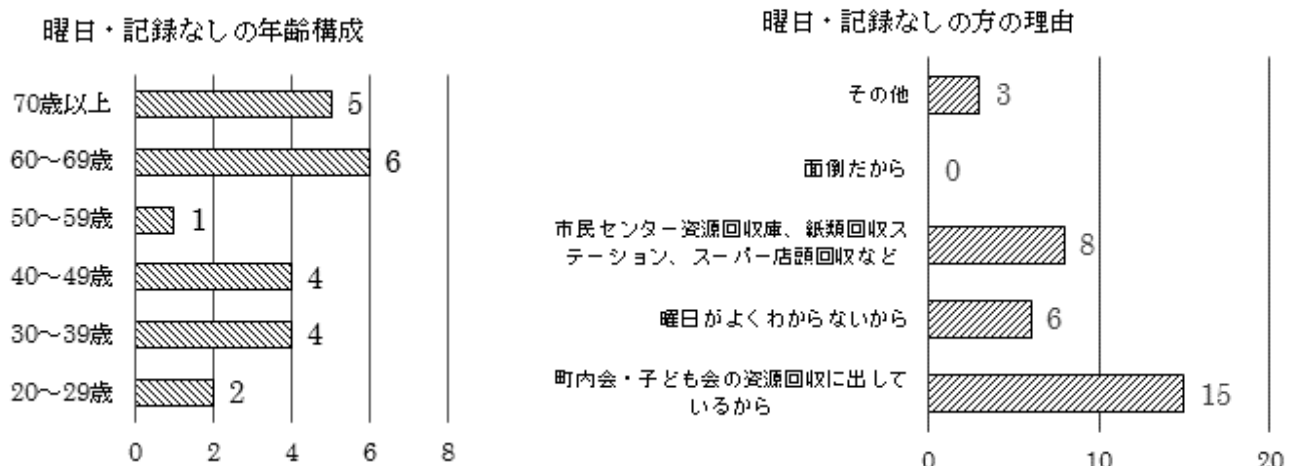
推測ではあるが、モニターの回答動向から考え「紙類定期回収曜日」の未認識度は「最大」欄に近い 10%程度と思われる。ただし、モニターにおいては未認識≠非協力の関係にあるといえる。

モニターのアンケート回答率が 89.5%に対し、市民意識アンケートの回答率は 44.1%であったことから単準推計すると市民全体では約 2 倍の 20%が「紙類定期回収曜日」を未認識である可能性もある。

今後の調査が重要であるが、「市の紙類定期回収」の PR 強化は、紙の資源回収率向上に寄与するものと推測される。

図表 4-1.29 回収曜日とごみ量測定記録の関係

回収曜日 回答	測定記録 有り	測定記録 無し	計	
	あり	46 31%	102 69%	148
なし	2 8%	22 92%	24	



図表 4-1.30 曜日・記録なしの詳細

図表 4 - 1.31 回収曜日未回答に対する検討

回収曜日未記載の想定理由	評 価
市の定期回収を利用しない	定期回収未利用の理由回答件数から、測定記録なしの殆どは未利用者として推測されるが、利用者よりも回収曜日の記載率が高い。モニターの場合、左記理由は未記載理由にはならず、回収曜日の認識度は高い。
定期回収曜日を知らない	モニターの場合上記のように、認識していれば利用の有無にかかわらず記載する可能性が高いことから、記載と測定の両方がない22件については、回収曜日を知らない可能性が高い。利用しない理由で「回収曜日がよくわからない」が8件あり、22件の中では6件である。

図表 4 - 1.32 回収曜日未回答に対する検討

	未認識	調査対象	未認識度
最大	22	172	12.8%
最小	6	172	4.7%

(4) 調査結果の分析

(ア) 分析概要

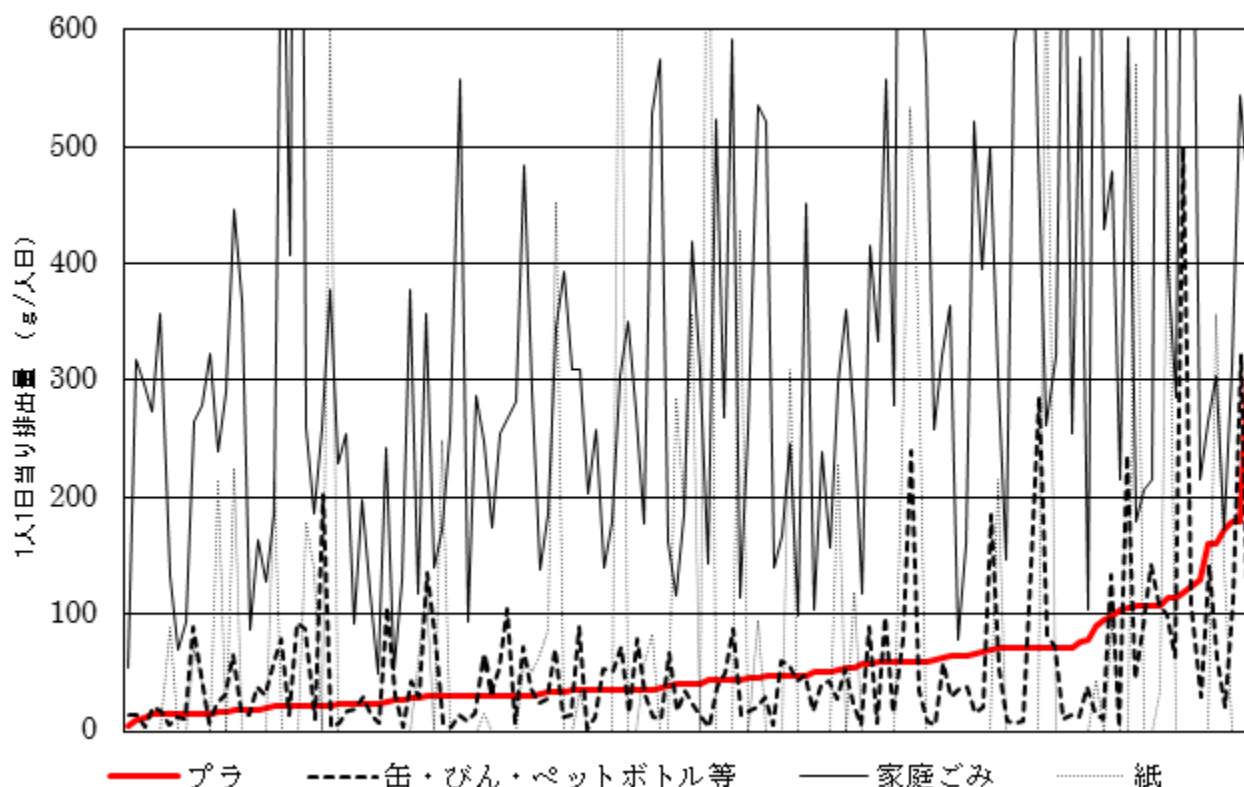
本分析は、市政モニターアンケートの目的の一つである、「ごみの排出状況の実態を把握・整理し、計画の精度を高める。」のために、試行的に実施するものであり、分別に手間がかかると推測される「プラスチック」に着目し、プラスチックの排出状況に対する他のごみの排出状況を分析する。

(イ) プラスチックの排出に対する家庭ごみ、缶・びん・ペットボトル等の排出状況

市政モニターのごみ排出データを元に、プラスチックの排出量の多い順にデータを並べ替えプラスチックの排出量に対する、家庭ごみ、缶・びん・ペットボトル等の排出量の状況を分析した。

データは、プラスチック、家庭ごみ、缶・びん・ペットボトル等の排出がともにあった、140件を抽出した。

この結果では、プラスチックの排出量が多くなるにつれ、家庭ごみ、缶・びん・ペットボトル等も総じて増加傾向にあることが伺えるが、ばらつきが大きく明確な関係は分からない。



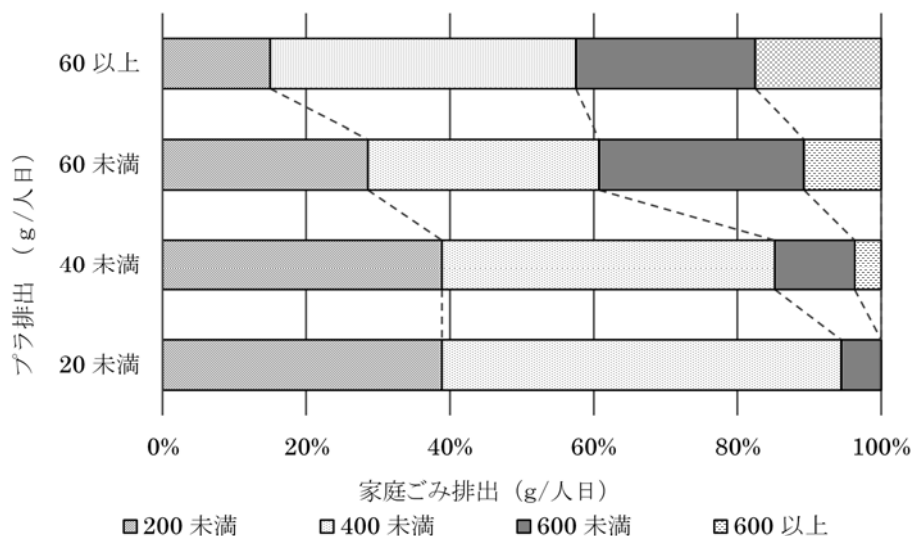
図表 4-1.33 プラスチック：家庭ごみ、缶・びん・ペットボトル等の排出状況

(ウ) クロス集計による分析（ごみ：ごみ）

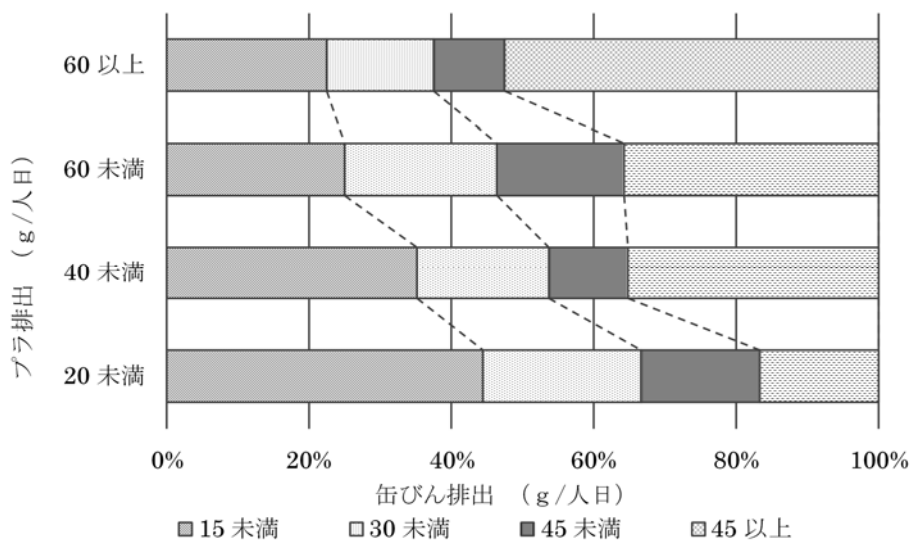
クロス集計は各ごみの量をレンジ分けし、プラスチックの排出量レンジに対する他のごみの排出量レンジを集計する方法で行った。

プラスチックの排出量の少ないモニターは他のごみについても排出量が少ない傾向が比較的明瞭に現れている。紙については、「市の定期回収」を利用しているモニターが少ないこと、データのばらつきがあるものと推測される。

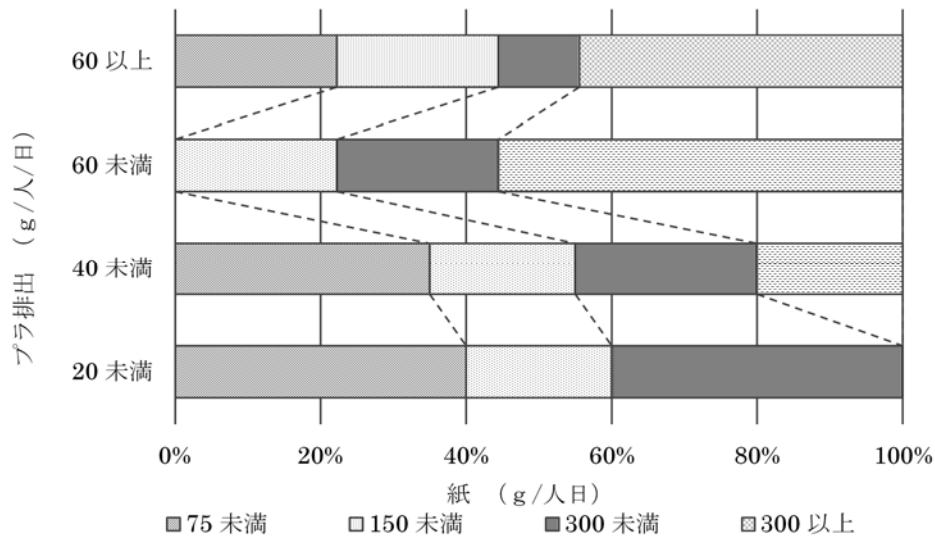
一概には言えないが、プラスチックの分別の強化は他のごみの排出削減に繋がる傾向を示しているとも考えられる。



図表 4-1.34 プラスチック：家庭ごみ



図表 4-1.35 プラスチック：缶・びん・ペットボトル等

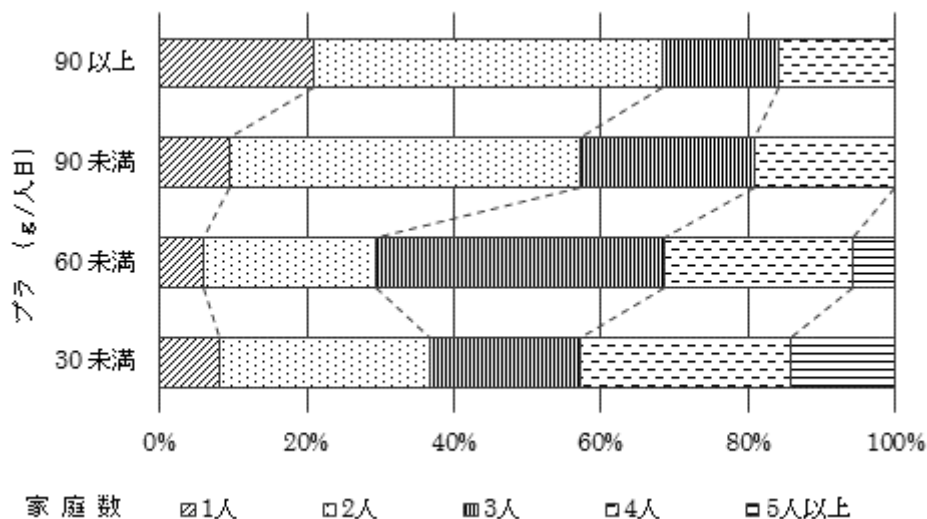


図表 4-1.36 プラスチック：紙

(エ) クロス集計による分析 (ごみ:モニター区分)

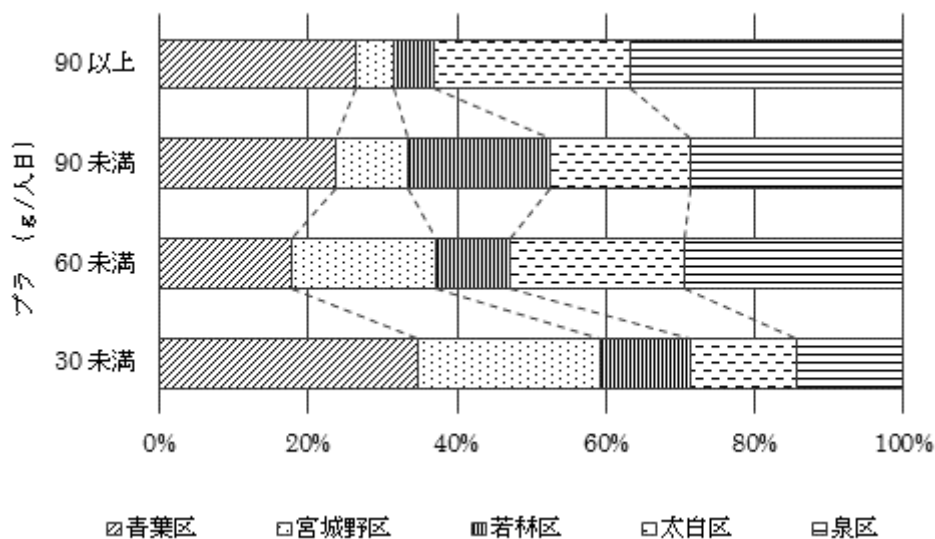
プラスチック排出量に対するモニター区分のクロス集計を行った。

(3) アンケート調査結果 (イ)プラスチック容器包装 ⑤家族数別排出量 では、家族数別では5人以上の排出量が28.8g/人日で1人では87.1g/人日と3倍以上となっており、2人の57.8g/人日が最も多く、件数も49件で最も多く、3人の52.6g/人日・件数38件が同等と見られていたが、クロス集計からは、2人では排出量の多いレンジの割合が高く、3人では少ないレンジの割合が高い結果が得られた。



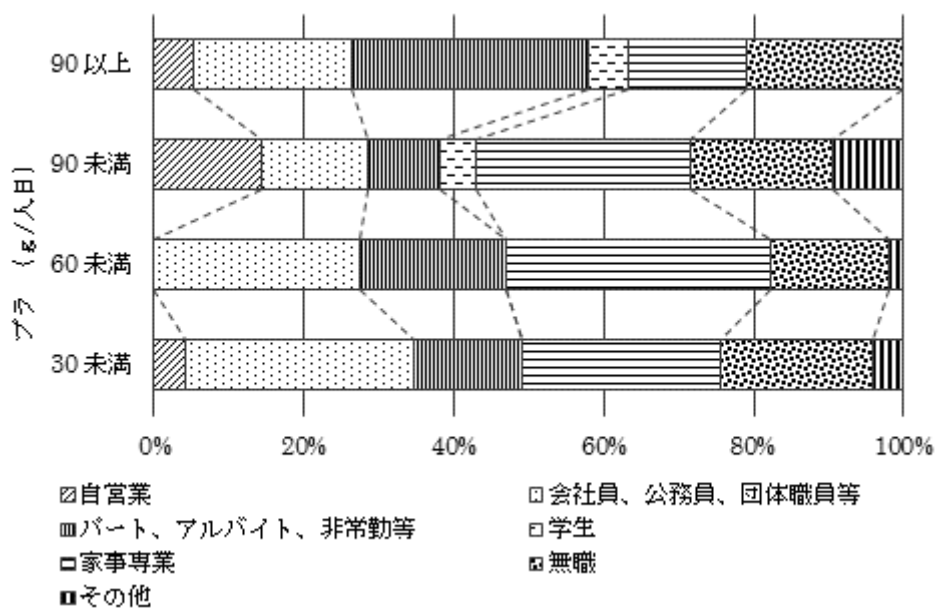
図表 4-1.37 プラスチック：家族数

②居住区別排出量 では、太白区で 69.1g/人日、30.7g/人日と 2 倍以上との結果を得ている。クロス集計では、太白区で排出量の多いレンジの割合が高く、宮城野区で排出量の少ないレンジの割合が高いことがわかる。特に宮城野区では、排出量レンジの多いから少ないへのピラミッド構造が明瞭に現れている。また、青葉区で少排出レンジの割合が高く、泉区で排出量の多いレンジの割合が高いことが顕著となっている。



図表 4-1.38 プラスチック：居住区

④居住区別排出量 では、会社員・公務員・団体職員等の 60.2g/人日が最大で、家事専業の 44.1g/人日が最低となっている。クロス集計では、両者とも少排出レンジの割合が高く、会社員・公務員・団体職員等で 90 g/人日が多いことがわかる。



図表 4-1.39 プラスチック：職業

(5) 調査結果のまとめ

(ア) ごみ排出状況と傾向

市政モニターのごみ排出状況は、合計排出量で平成25年度の全市平均の78.2%と少なく、内訳はごみ65.9%・資源127.6%となっている。排出量抑制と分別収集（リサイクル）の両面で高い協力率が得られている。

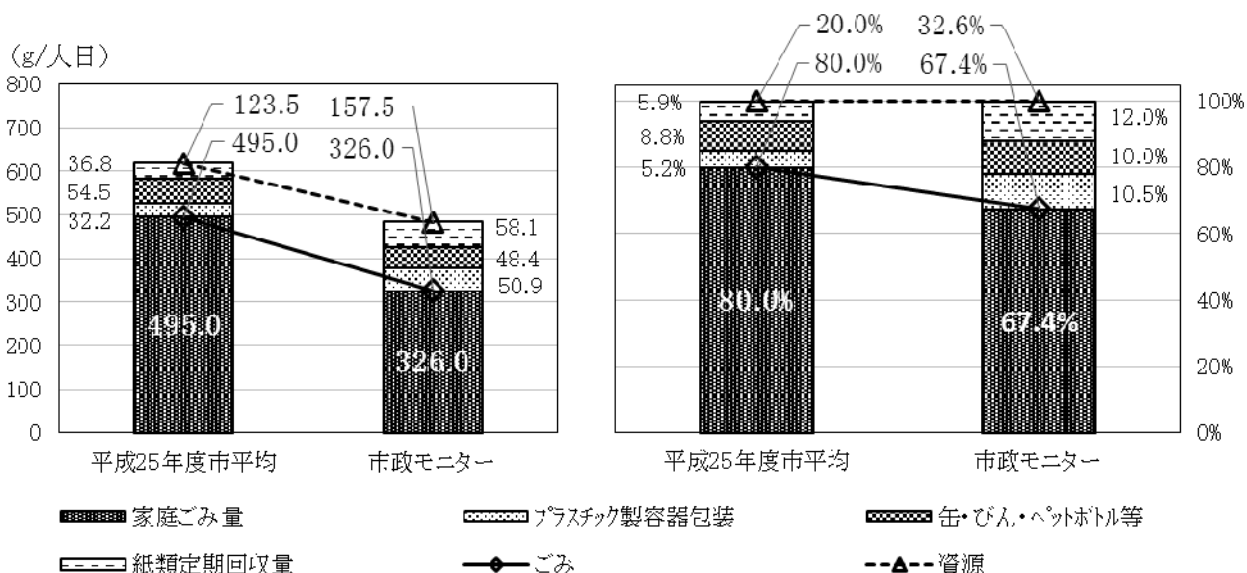
家庭ごみは資源の分別と排出抑制の効果で排出量が大きく削減されているものと推測され、特に排出抑制の効果が高いと考えられる。

資源ごみについても排出抑制の上に、分別収集の効果が上乗せしている状況が伺え、排出量全体の削減に繋がったものと推測される。

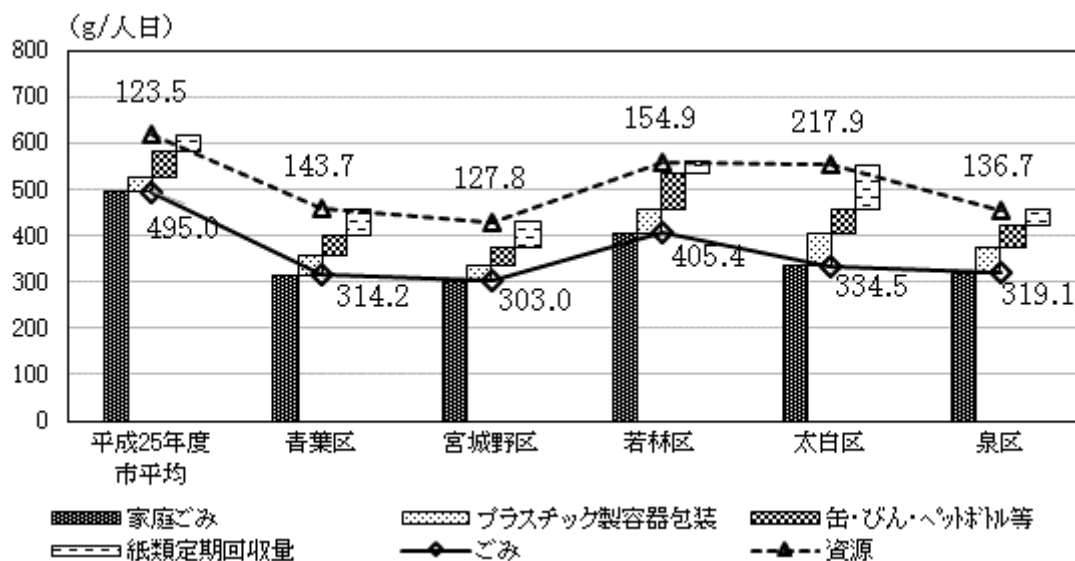
この結果は、排出量抑制・分別収集の推進によるごみ排出量削減の余地が高いことを示しており、今後の3Rの推進によりごみ排出量の削減が図られるものと推測される。

図表 4-1.40 市政モニター ごみ排出状況

	平成25年度市平均	市政モニター	
家庭ごみ量	495.0	326.0	65.9%
プラスチック製容器包装	32.2	50.9	158.1%
缶・びん・ペットボトル等	54.5	48.4	88.9%
紙類定期回収量	36.8	58.1	158.1%
ごみ	495.0	326.0	65.9%
資源	123.5	157.5	127.6%
合計	618.5	483.5	78.2%

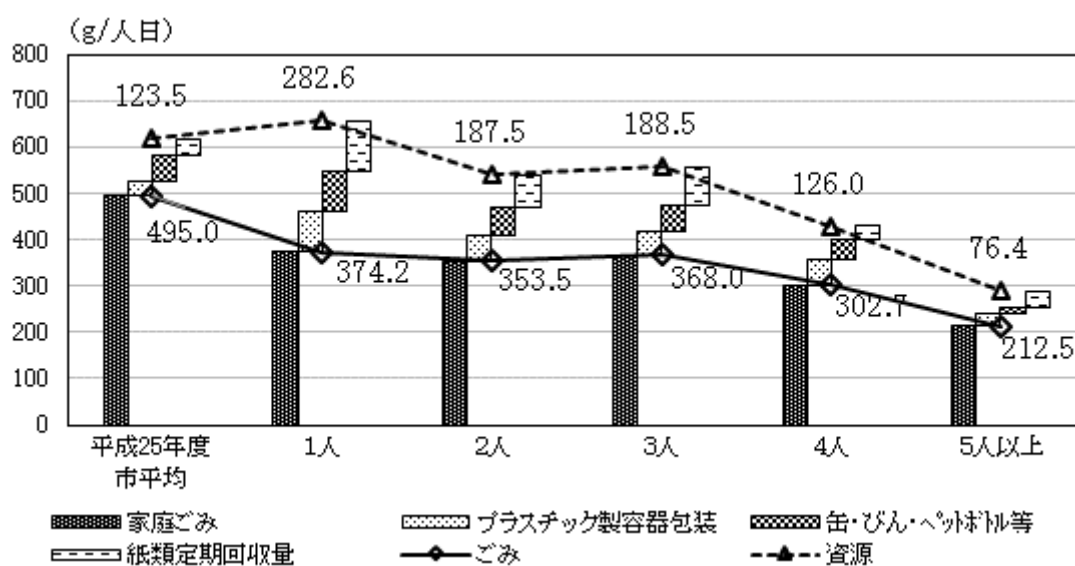


顕著な傾向が伺えた居住区別では、青葉区・宮城野区・泉区でほぼ同様の傾向を示しており、排出量抑制・分別収集の効果が顕著となっている。若林区ではごみが最も多く、資源は太白区に次いで多い。太白区は資源が最も多い。



図表 4-1.41 市政モニター ごみ排出状況 居住区別

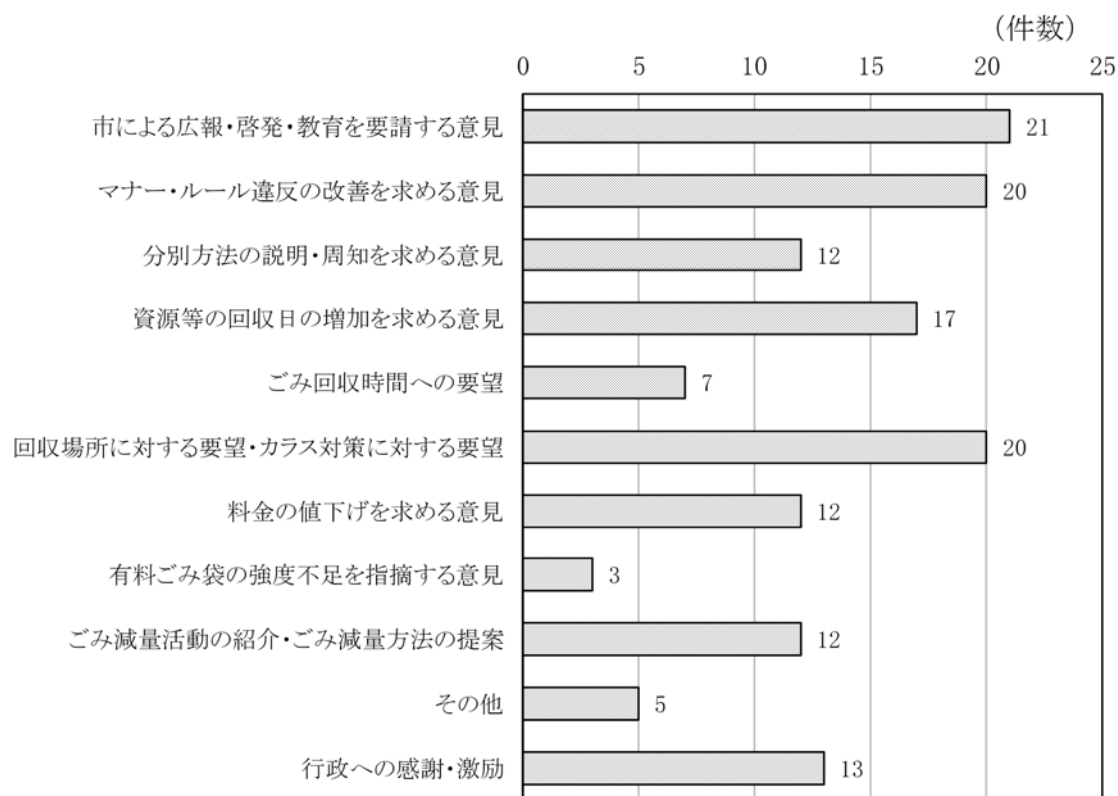
最も顕著な傾向が伺えた家族数別では、5人以上でごみ排出量・資源量とも少なく、ごみ排出量における家族数の影響の大きさが伺える。



図表 4-1.42 市政モニター ごみ排出状況 家族数別

(イ) 自由意見

市政モニターの自由意見は、広報、マナー、回収場所、資源回収日に関する意見が多かった。また、ごみの分別方法をわかり易く周知し、異なる解釈や行動が発生しないよう求める意見も比較的多く、広報関連の項目以外でも、広報の強化の必要性に繋がる意見が多かった。



図表 4 - 1.43 市政モニター 自由意見

5. 人口推計

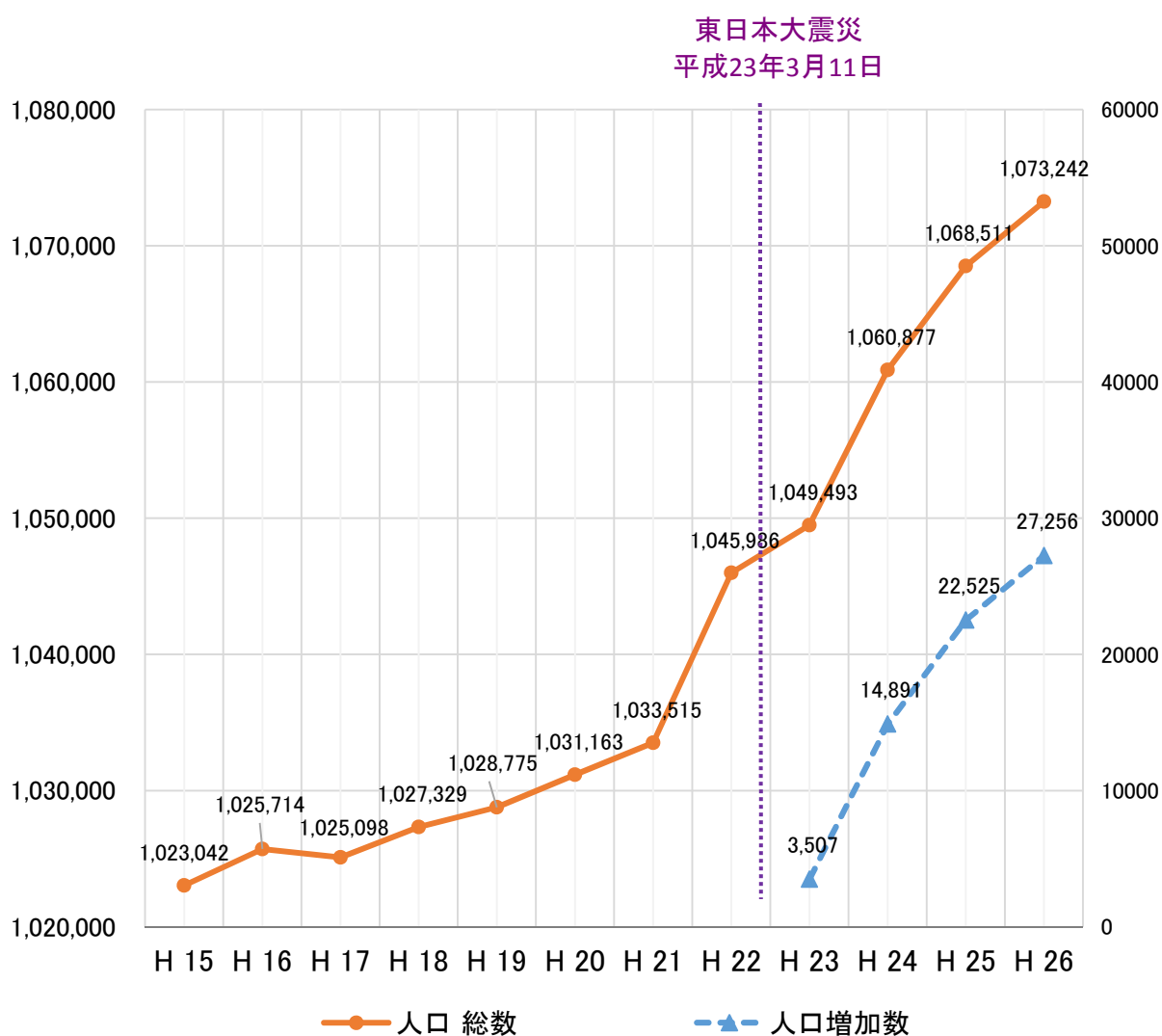
5-1 検討概要

(1) 人口推移の現状と検討概要

震災後の3年間の仙台市の人口は、震災前の約4.5倍の増加を続け3万人増に迫ろうとしており、その動向は今後のごみ排出量にも少なからず影響を与えるものと考えられる。

この増加の要因は、
・他市町村からの避難者
・復興関連の従事者の流入
と考えられている。

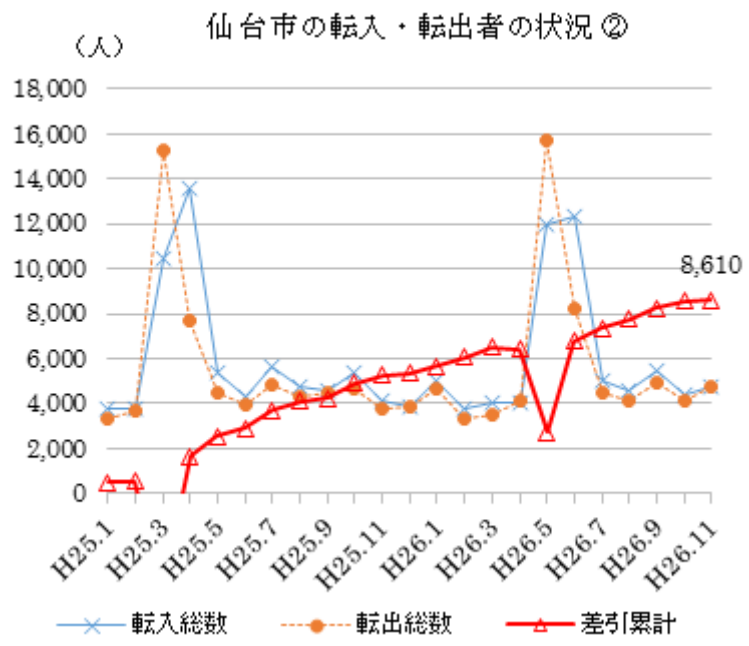
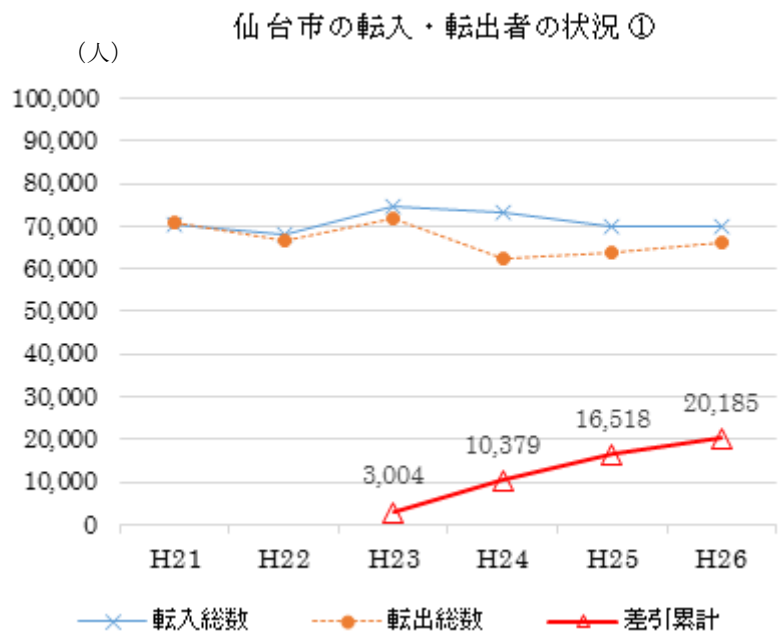
本業務では、復興関連業務事業者へのヒアリング及びアンケート調査を実施し、その動向を人口推計に反映する。



H15～H25: 仙台市統計書 平成25年度版 (10月1日現在人口)
H26: 統計情報せんだい: 推計人口(10月1日現在)

図表 5-1.1 仙台市の人口推移

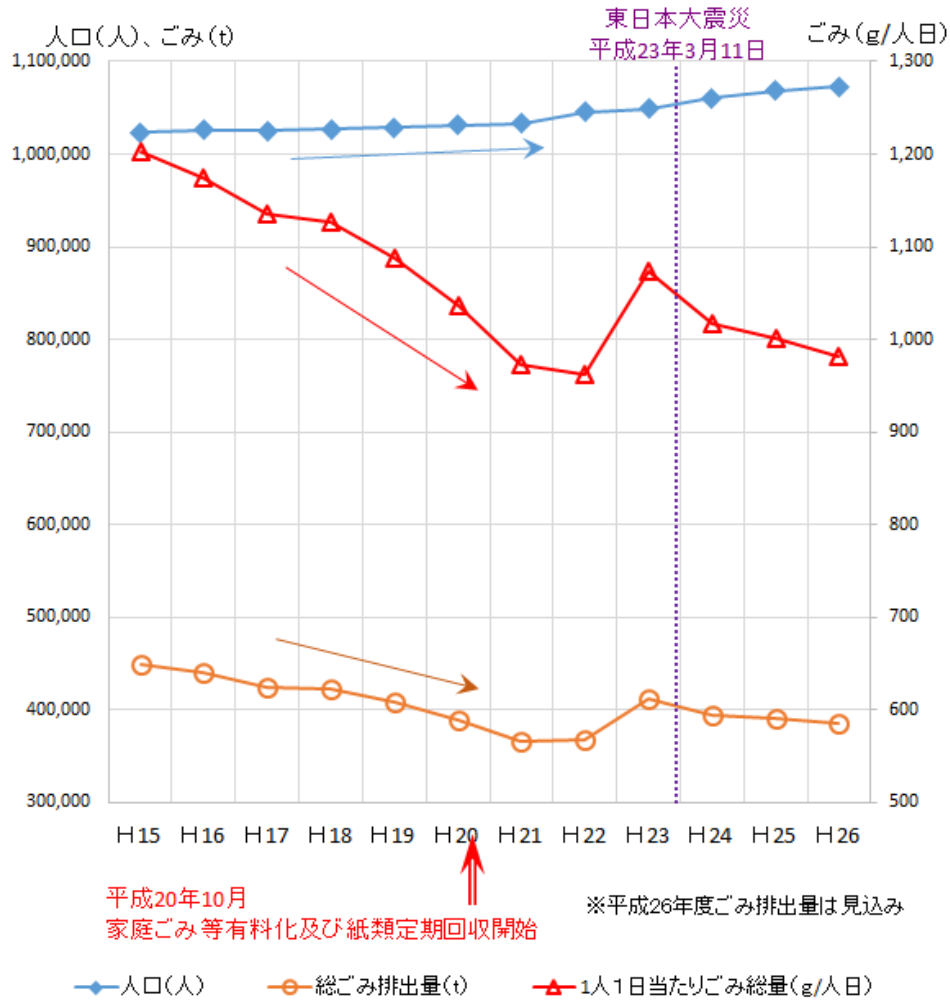
仙台市の転入・転出者の調査の結果、平成23年以降の3年間の転入超過累計は約2万人で人口増の約75%が他地区からの流入となっており、平成26年に入っても増加傾向は変わらない状況となっている。



図表 5-1.2 仙台市への人口流入

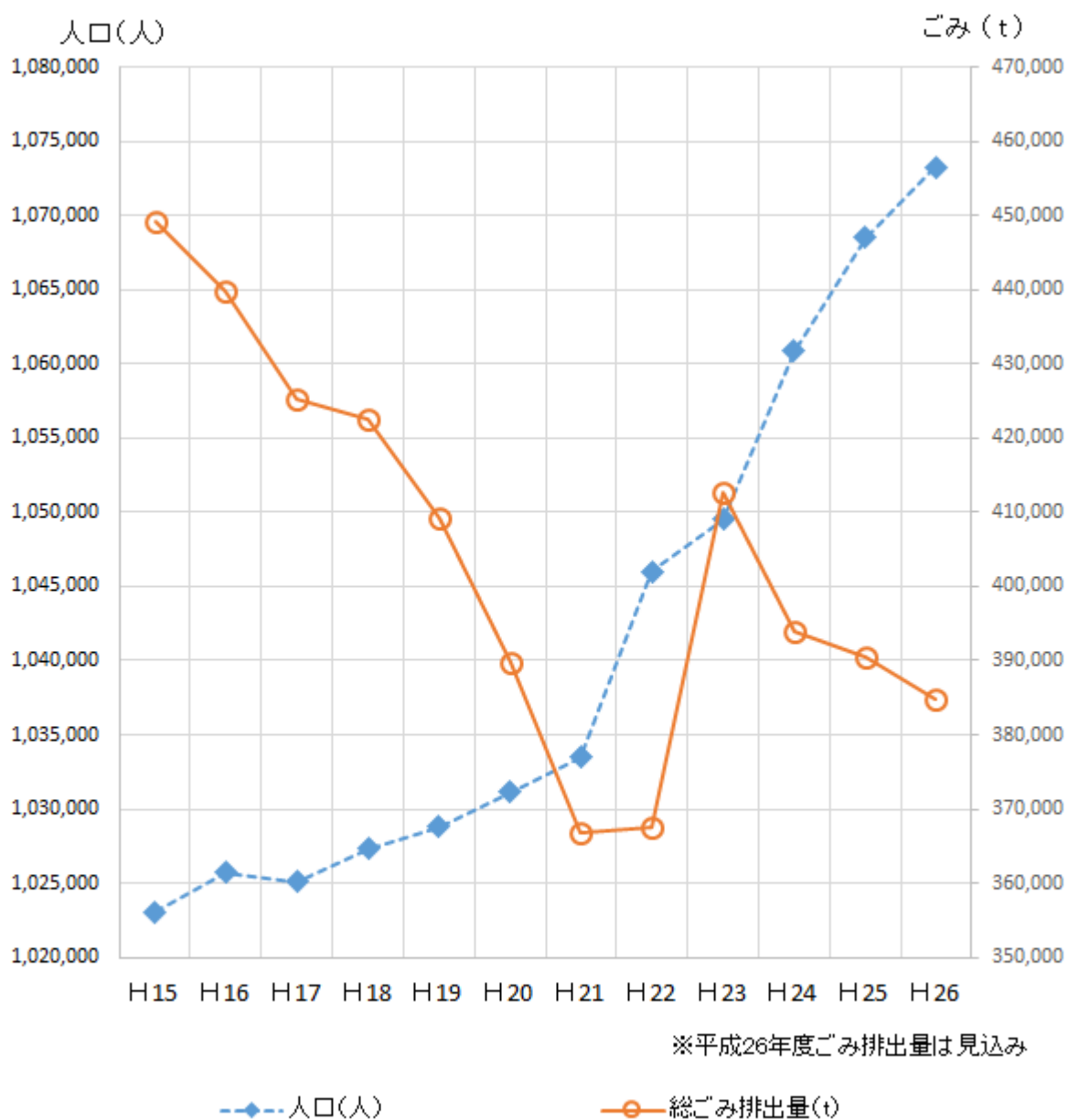
(2) 人口とごみ量の推移

人口とごみ量の推移は、人口が増加する中でごみ量は減少していたが、震災後の平成 23 年度にごみ量が大きく増加し、平成 24～26 年度では減少に転じている。



図表 5-1.3 人口とごみ量の推移①

人口の増加度合いとごみ量の変化を詳細にみると、平成 23 年度は人口の増加度をごみ量の増加度が大きく上回り、平成 24～26 年度では平成 21 年度以前の傾向に戻っている。



図表 5-1.4 人口とごみ量の推移②

傾向として、人口増に伴いごみ量が減少する傾向にあるが、1人当たり削減量で見ると平成23～26年度は平成15～21年度の57%に低下している。

図表 5-1.5 ごみ減少の状況

項目 期間	平均人口 (人)	ごみ減少量 (t)	市民ごみ削減量 (kg/人年)	削減量 の変化
H15～H21	1,027,805	82,404	11.5	100.0%
H23～H26	1,063,031	27,934	6.6	57.4%

5-2 復興関連業務事業者ヒアリング・アンケート調査概要

(1) 復興関連業務事業者の抽出

復興関連業務事業者の抽出に当たり、従業員の人口動態に関連する文献等と統計資料の調査を行った。

(ア) 文献等

平成 25 年 1 月 29 日の日本経済新聞掲載の「仙台に人口集中、去年の転入超過全国 2 位」によれば、仙台市は震災が発生した平成 23 年より転入超過が拡大しており、「市は『他市町村からの避難者に加え、復興関連の従事者が流入している』とみる」という。

また、内閣府の「地域の経済 2013」でも、震災前後の仙台市の人口動態に触れ、「仙台市では震災前でも緩やかな増加が続いていたが、震災後には大きく人口が増加した。これらは津波被害にあった沿岸市町村の住民が、避難先として内陸の比較的大きな都市に移動してきたことや、復興需要により仕事が増え、日本各地から労働者が集まった結果、人口増につながったと考えられる」と述べている。さらに復興需要により仕事が増えた業種の内訳については、仙台市単独への言及ではないものの、全国平均及び被災 3 県（岩手県、宮城県、福島県）の就業構造を比較のうえで、「建設業が宮城県で増加している」、「宮城県では建設業やサービス業の新設法人増が地元雇用にもプラスに働いている」と分析している。

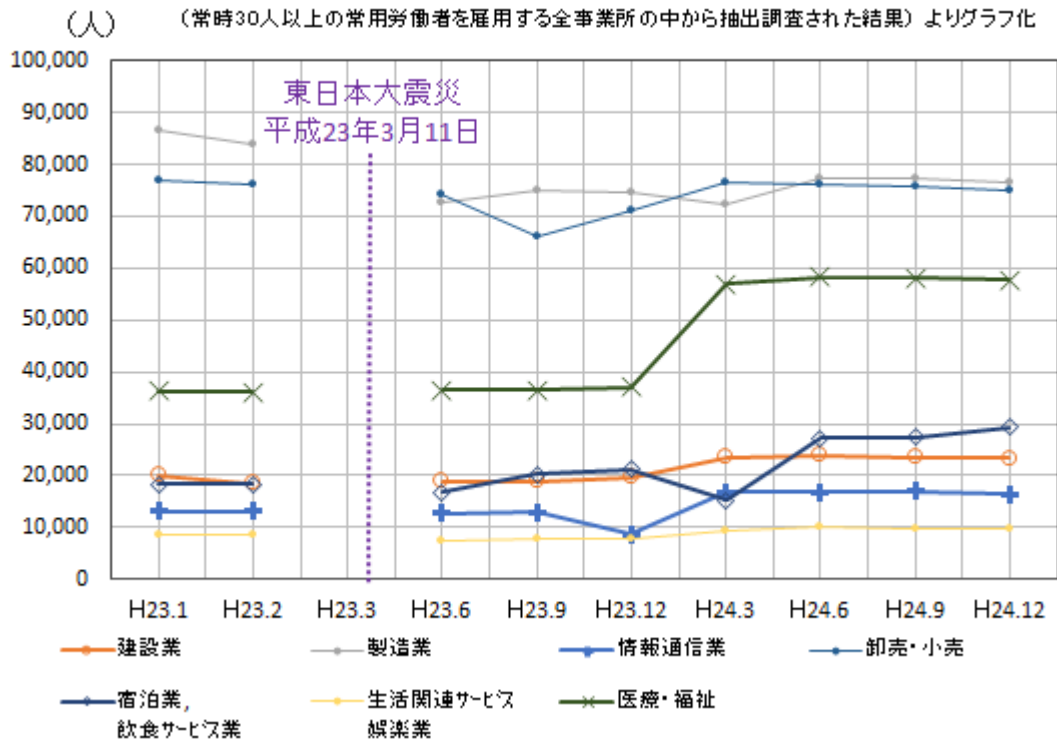
(イ) 統計資料

・宮城県統計データ

宮城県の統計データを調査したところ、以下の業種において、震災後の従業員数の増加が大きいことが明らかとなった。なお、宮城県の人口約 233 万人に対し、仙台市が約 107 万人（平成 26 年 10 月推計）を占めているため、宮城県の統計より仙台市の動向が推測できるものと思われる。

・建設業 ・情報通信業 ・宿泊業 ・飲食サービス業 ・医療 ・福祉

産業，性別常用労働者数(宮城県)



	建設業	製造業	情報通信業	卸売・小売	宿泊業， 飲食サービス業	生活関連サービス 娯楽業	医療・福祉
H23.1	20,118	86,412	13,126	76,844	18,329	8,591	36,229
① H23.2	18,577	83,875	13,118	75,992	18,363	8,766	36,106
H23.3							
H23.6	18,881	72,661	12,747	74,067	16,831	7,593	36,575
H23.9	18,949	75,119	12,968	66,145	20,357	7,858	36,508
H23.12	19,647	74,780	8,673	71,305	21,244	7,963	36,971
H24.3	23,623	72,190	16,773	76,559	15,178	9,357	57,016
H24.6	24,016	77,355	16,785	76,191	27,190	10,025	58,351
H24.9	23,466	77,473	17,079	75,759	27,510	9,822	58,082
② H24.12	23,410	76,362	16,515	74,971	29,418	9,823	57,743
増減 ② - ①	4,833	-7,513	3,397	-1,021	11,055	1,057	21,637
	26.0%	-9.0%	25.9%	-1.3%	60.2%	12.1%	59.9%

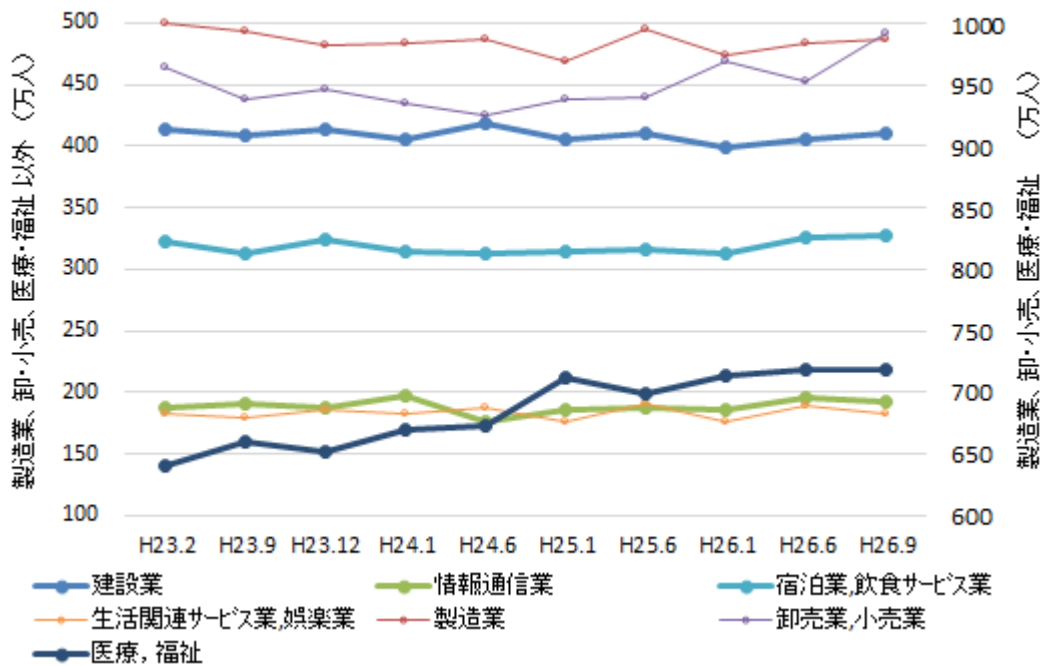
図表 5-2.1 宮城県統計データ調査結果

・全国統計データ

一方、全国において、上記業種の動態を調べたところ、医療・福祉の増加割合は大きいものの、その他の業種は宮城県の増加傾向に比べ増加割合が小さいことが明らかとなった。

よって、宮城県における上記業種の従業員の大幅な増加は、復興関連事業に起因するものと推測される。また、この動向は仙台市の動向を反映したものと推測される。

主な産業別雇用者【第12回改定日本標準産業分類】－ 全国，月別結果



		建設業	製造業	情報通信業	卸売業、小売業	宿泊業、飲食サービス業	生活関連サービス業、娯楽業	医療、福祉
①	H23.2	413	1002	187	965	323	183	640
	H23.9	408	996	191	940	312	180	660
	H23.12	413	984	188	947	324	186	652
	H24.1	405	985	198	937	314	182	670
	H24.6	419	988	177	926	313	188	673
③	H25.1	406	971	186	939	315	177	713
	H25.6	410	997	187	942	316	191	699
	H26.1	399	975	186	971	312	177	714
②	H26.6	406	986	196	954	326	190	719
	H26.9	410	989	193	993	328	183	719
増減		-7	-31	-1	-26	-8	-6	73
③-①		-1.69%	-3.09%	-0.53%	-2.69%	-2.48%	-3.28%	11.41%
増減		-3	-13	6	28	5	0	79
②-①		-0.73%	-1.30%	3.21%	2.90%	1.55%	0.00%	12.34%

図表 5-2.2 全国統計データ調査結果

(ウ)まとめ

文献等調査結果及び統計データ調査結果から、下記業種を復興関連業務事業者と位置付ける。

図表 5-2.3 復興関連事業者と考えられる業種

建設業
情報通信業
宿泊業・飲食サービス業
医療・福祉
サービス業

(2) 復興関連業務事業者ヒアリング調査

復興関連業務事業者へのアンケート調査に先立ち、各業種の関連団体にヒアリング調査を行った。以下は、ヒアリング調査の概要である。

(ア) 調査対象者及び調査日程

調査は下表の日程で実施した。

図表 5-2.4 調査日程表

ヒアリング対象者	調査日
福祉（児童福祉）関連団体	平成 27 年 1 月 27 日（火）
飲食・サービス業、宿泊業関連団体①	平成 27 年 1 月 27 日（火）
飲食・サービス業、宿泊業関連団体②	平成 27 年 1 月 26 日（月）
情報・通信業関連団体	平成 27 年 1 月 28 日（水）
建設業関連団体（地元）	平成 27 年 1 月 28 日（水）
建設業関連団体（全国）	平成 27 年 1 月 28 日（水）

(イ) 調査内容

- ① 震災前後における、対象業種の需要の変化
- ② 震災前後における、対象業種の業界全体での従業員数の変化とその要因
- ③ 震災後に従業員数が増加した場合、新たに増加した従業員の市外からの流入状況
- ④ 今後（平成 27 年度～平成 32 年度）の需要の見通し
- ⑤ 対象業種の業界全体の従業員数の今後（平成 27 年度～平成 32 年度）の見通し

(3) 復興関連業務事業者アンケート

(ア) 調査対象及び調査概要

(1) で抽出した、建設業、情報通信業、宿泊業、飲食サービス業、医療、福祉の6業種を対象とし業界名簿等から無作為に抽出した。抽出数は下表のとおりである。

図表 5-2.5 調査対象

業 種		抽出事業者数
建設業	建設業①（大手）	30
	建設業②（地元）	30
情報・通信業		26
宿泊業		30
飲食サービス業		30
医療	病院	30
福祉	老人福祉施設等	20
	児童福祉施設	10
合 計		206

- ・ 発送日 平成 27 年 1 月 30 日（金）
- ・ 締切日 平成 27 年 2 月 13 日（金）
- ・ 調査方法 郵送による発送、回収

(イ) 調査内容

アンケートは、復興関連業務事業者の従業員数の動態を把握するため、下記4項目を主要項目として調査を行った。

- ① 仙台市に居住する従業員数
- ② 仙台市に居住する従業員の単身者の割合
- ③ 復興関連事業に伴う仙台市に居住する従業員数の変化の有無
- ④ 仙台市に居住する従業員数の平成 27 年度～平成 32 年度の予定

(ウ) 回収状況

- ・ 発送数 206 件
- ・ 返送数 137 件
- ・ 回収率 66.5%

(4) ヒアリング結果のまとめ

ヒアリング結果からは、建設業従事者の増加が顕著であることが伺えたが、ヒアリング・アンケート対象の2団体以外の業者（下請け）の作業員の大幅な増加が今回のアンケートでは把握できないことがわかった。また、復興業務のため仙台市外から流入した従事者の多くは住民票を移動しないため、人口統計データ（仙台市推計人口等）には現れないこともわかった。

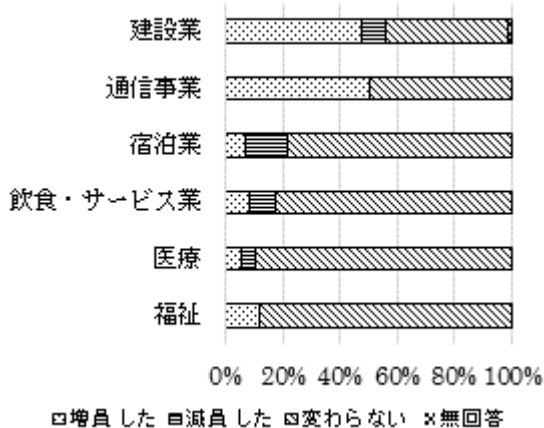
この結果をもとにアンケートについては、建設業を中心に分析を進める。

図表 5-2.6 ヒアリング結果総括表

	建設業関連団体 (全国)	建設業関連団体 (地元)	情報通信業 関連団体	飲食・サービス業, 宿泊業 関連団体②	飲食・サービス業, 宿泊業 関連団体①	福祉(児童福祉)関連 団体
1. 震災前後の 需要変化	・H23,24 :受注 2.5 倍 ・H25,26 :受注 3.5 倍 (いずれも H22 比)	仙台市 普通建設 事業費 ・H26:3.5 倍 (H22 比)	公共事業費 に連動し、今 後、建物関 連で需要増 の見込み	震災バブル は終わり 震災前の状 態(飲食・サ ービス業)	一次的に増 加も、H25 に は H22 の状 態に戻っ ている	震災後の転 入増と市の 待機児童施 策により増 加。施策効 果の方が大 きい
2. 震災前後 の業界全体で の従業員数の 変化及び要因	・従業員 :1.5~2 倍 ・流入労働者 :2.5 倍(推定)	・従業員 :1.0 倍 ・流入労働者 :大幅増	・従業員数 :増加	人手不足で 増加はない	H22 の水準 にもどって いない(減少)	保育士は不 足状態で増 加が見込め ない
3. 震災後に 新たに増加し た従業員の市 外からの流入 状況	殆どが市外から の単身赴任 (住民票 の移動なし)	・従業員 :10 年横ば い 流入増加なし	仙台市外か らの流入	震災バブル 時に市外か らの流入は あったが、既 に引き上げ た	従業員の増 加はない	
4. 今後(平成 27 年度~平 成 32 年度)の 需要の見通し	・ピーク :H26~27 ・減少期 :H28~32 は緩やか ・限界 :H22 の需要 以下にはなら ない	・H29 需要 :1.4 倍 ・10 年後 :1.0 倍 (H22 比)	民間建設の 増加とメンテ ナンスにより 長期的にも 増加を見込 む	震災前の状 況で横ばい 状態	外国人客を 含めた全体 での需要増 はない	少子化等に より減少に転 じる
5. 業界従業 員数の今後 (平成 27 年度 ~平成 32 年 度)の見通し	・H22 の需要 以下にはなら ない	・従業員 :1.0 倍 ・流入労働者 :大幅減 既に減少	需要増に伴 い増加	震災前の状 況で横ばい 状態	中間社員が 不足の状 態、増加は 難しい	深刻な人手 不足が続く、 増加は見込 めない
ま と め						
・これまで の増加	全体で2倍程度増加					
・今後の推移	減 少		やや増加	横ばい		
・平成 32 年度 の水準	全体で 1.2~1.5 倍程度					

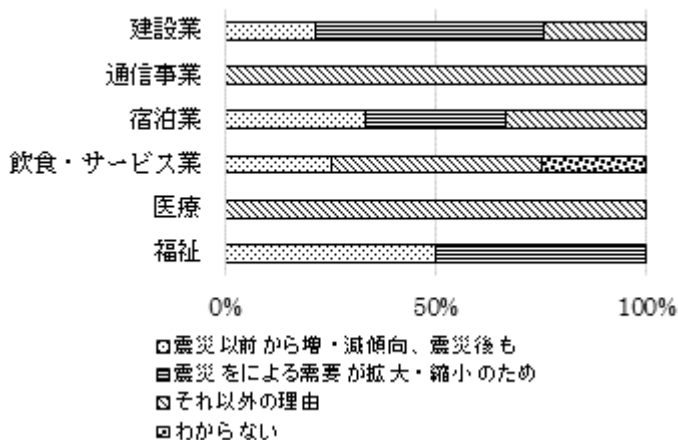
(5) アンケート結果のまとめ

== 震災前後の市内居住従業員数の変化 ==



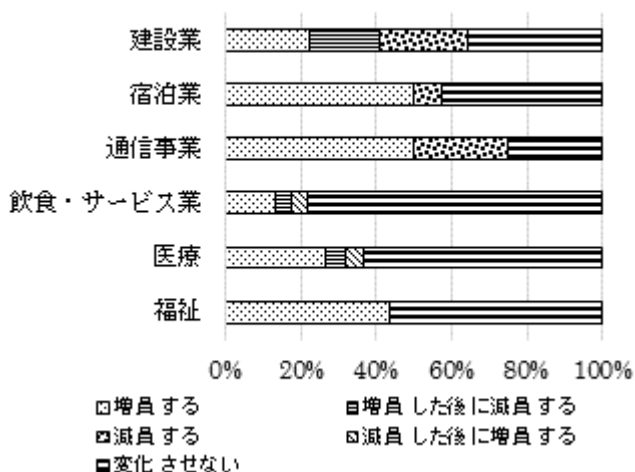
①

== 従業員数の変化の理由 ==

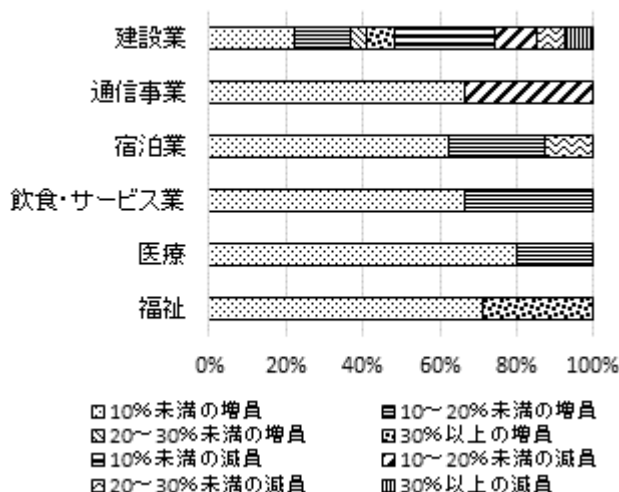


③

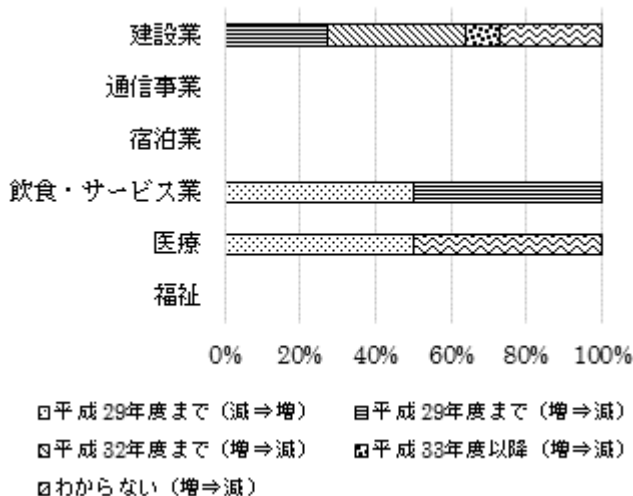
== 平成27～32年度の従業員数見通し ==



== 増減の割合変化の見通し ==

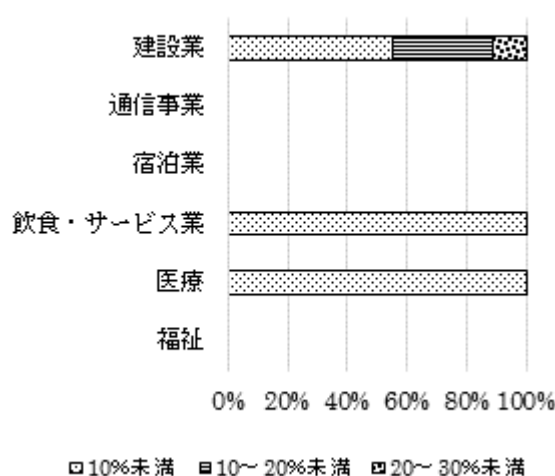


== 増減の転換が起こる見通し ==



②

== 市内居住従業員のピーク時増加度 ==



図表 5-2.7 アンケート結果主要クロス集計

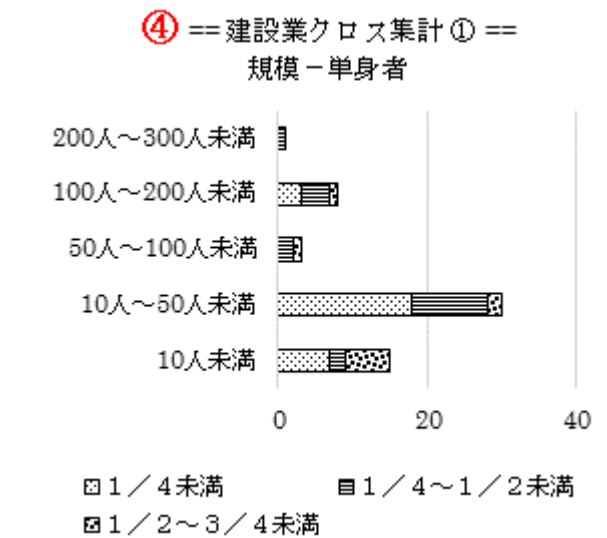
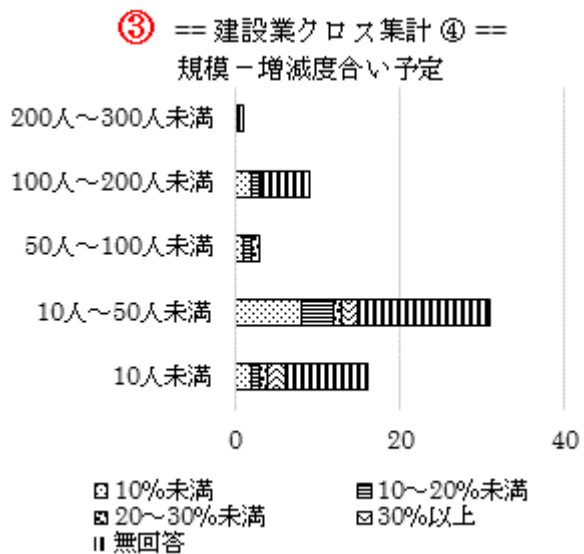
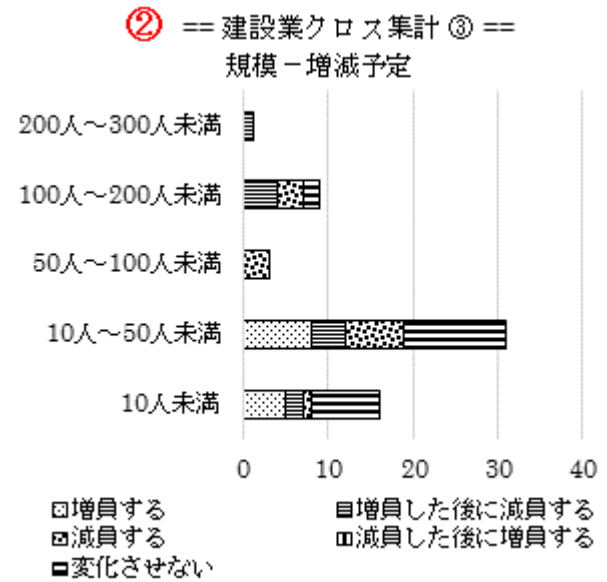
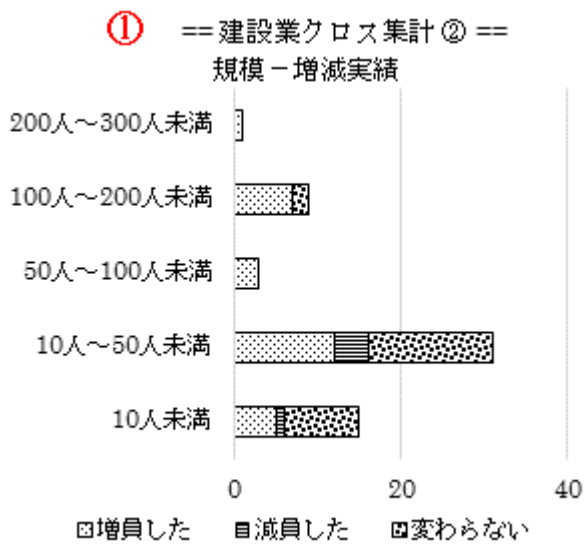
(まとめ文の「○数字」は、グラフ添付の「○数字」に対応)

- ① 震災により従業員数が増加したと回答があったのは、
 - ・建設業 ・宿泊業 ・福祉 の3事業者である。この3事業者が震災関連事業者に該当する。
- ② 仙台市内居住の従業員のピーク時の増加率は、建設業で20%程度であり、大幅に増加した下請け作業員の増加を把握することはできず、ヒアリング結果と一致した。
- ③ 平成27年～32年度の従業員数の見通しでは、建設業では増員から減員に移行し、宿泊業・福祉は増員から横ばいの見通しとなっている。ただし、両業ともピーク時増加度の回答がなく、ヒアリングでも人手不足状態であることから実際の増加には繋がらない可能性が高い。

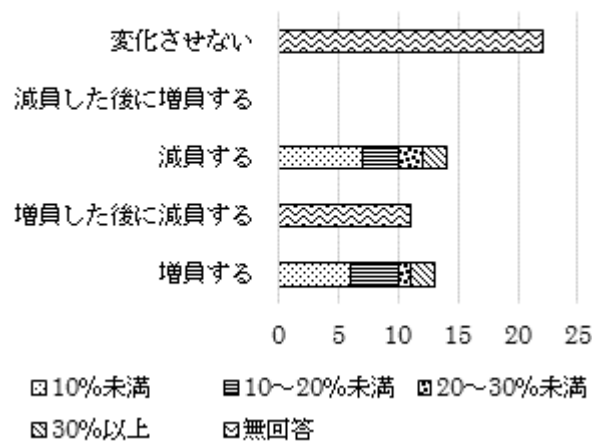
(6) 建設業アンケート結果のまとめ

(まとめ文の「○数字」は、グラフ添付の「○数字」に対応)

- ① 復興業務での建設業の増員は、従業員の多いゼネコンで顕著であり、従業員の少ない市内業者では、変わらないと減員の比率が高い。これは、ヒアリング結果と一致した結果となっている。
- ② 今後の従業員数の予定は、従業員の多いゼネコンでは増員から減員と減員が多く、従業員の少ない市内業者では増員と減員が同数程度で、変わらないが最も多く、全体では変わらないと推測される。ゼネコン・市内業者双方では今後減少傾向になると解釈できる。これは、ヒアリング結果と一致した結果となっている。
- ③ 今後の従業員数の増減予定は、回答の範囲では平均で10%程度と想定されるが、無回答が最も多く、先行きは不透明といえる。
- ④ 増員者の単身者は、ゼネコンでは半数程度、市内業者では1/4程度であり、平均では30%程度と思われる。しかし、アンケートでは把握できない下請け業者の作業員が大多数を占め、その殆どが単身と思われることから、家族同伴者は10%と想定する。平均家族数を2.0人とすると家族を含めた人口増は、増員数の1.1倍程度と推測される。



== 建設業クロス集計⑤ ==
増減予定 - 増減度合い予定

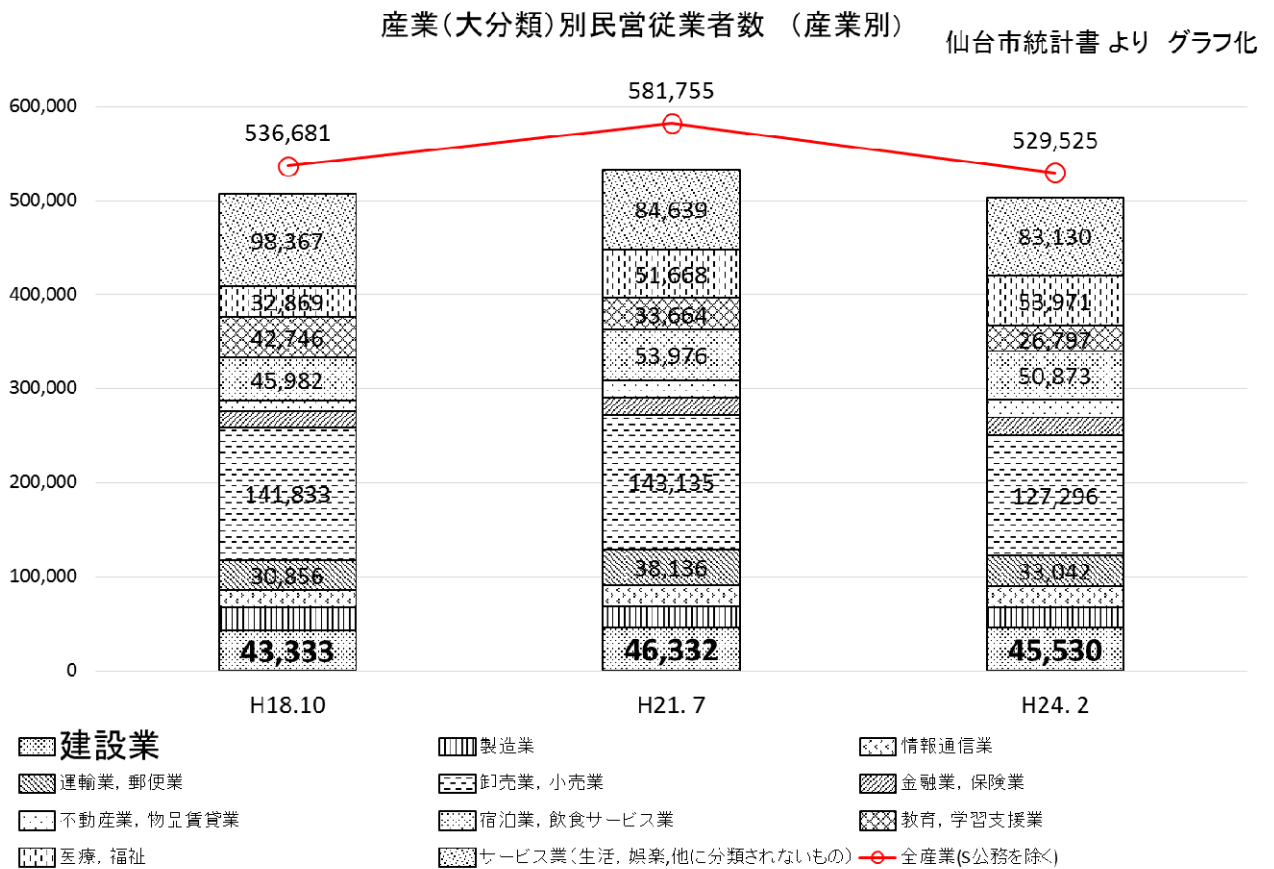


図表 5-2.8 建設業アンケート結果詳細クロス集計

(7) 総括

ヒアリング及びアンケート結果を以下に総括する。

- ① 復興関連業務事業者の主体は建設業者である。
- ② 建設業従事者の増加数は、調査対象外の下請け業者も含めると震災前の2倍以上であり、同伴家族を含めると $2 \times 1.1 = 2.2$ 倍程度になるものと推測される。
震災前の仙台市の建設業従事者人口を45,000人とすると約54,000人が増加したこととなるが、住民票の移動が少なく、人口統計には現れないものと推測される。この人口増がごみ量増加の一因である可能性がある。



図表 5-2.9 仙台市の建設業従業員数

- ③ 仙台市における建設業従事者数のピークは平成25～27年度であるが、市外から流入した従事者は既に減少している。
- ④ 仙台市一般廃棄物基本計画の見直し対象期間である、平成28年度以降には、復興関連業務事業者（建設業従事者）の市外からの流入者は減少し、通常期の人口推移に戻るものと推測される。

5-3 将来人口推計とアンケート結果の扱い

復興関連業務事業者ヒアリング・アンケート調査から以下の事項が把握された。

- ◇人口統計データには、復興関連業務事業者（建設業者）の増加分は反映されていない。
- ◇ヒアリング・アンケートから復興関連業務事業者（建設業者）の増加数を正確に把握することは困難である。
- ◇平成 28 年度以降には、復興関連業務が終息し従事者（建設業者）は通常期に近い人員に戻る。

以上から本業務における人口推計に、復興関連業務事業者の動向を反映することは困難であるとともに、計画期間への影響は小さいと考えられる。

また、国立社会保障・人口問題研究所の「日本の地域別将来推計人口（平成 25（2013）年 3 月推計）」（以下、人口推計（国）という）は、将来予測としては妥当と思われるが、現状との乖離が大きいと見られるため、独自の推計を用いることとする。以下に、「日本の地域別将来推計人口」の推計に関する記述を抜粋する。

なお、仙台市では今後市独自の人口推計を公表することとなっているため、その結果を元にごみ排出量の推計を修正・検討する必要がある。

国立社会保障・人口問題研究所では、新たな地域別の将来人口推計を行った。この推計は、市区町村別に将来人口を推計したものである。ただし、福島県においては平成 23（2011）年 3 月に発生した東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所の事故の影響で、市区町村別の人口の動向および今後の推移を見通すことがきわめて困難な状況にあり、県全体について将来人口を推計した。

従来、国立社会保障・人口問題研究所では、全国、都道府県別、市区町村別の順に将来人口の推計を実施・公表してきた。しかし、東日本大震災の影響は広範で、その影響には大きな地域差があることから、今回の推計では全国に続いて市区町村別の推計を行い、その結果を合計して都道府県別の結果を得た。

この新しい推計の結果は、国立社会保障・人口問題研究所がすでに公表した「日本の将来推計人口（平成 24 年 1 月推計）」（出生中位・死亡中位仮定）による男女・年齢別推計人口の値と合致する。

3. 推計方法

5 歳以上の年齢階級の推計においては、コーホート要因法を用いた。コーホート要因法は、ある年の男女・年齢別人口を基準として、ここに人口動態率や移動率などの仮定値を当てはめて将来人口を計算する方法であり、5 歳以上の人口推計においては生残率と純移動率の仮定値が必要である。一方、コーホート要因法による 0-4 歳人口の推計においては生残率と純移動率に加えて出生率および出生性比に関する仮定値が必要である。しかしながら、市区町村別の出生率は年による変動が大きいことから、子ども女性比および 0-4 歳性比の仮定

値によって推計した。したがって、本推計においては、(1)基準人口、(2)将来の生残率、(3)将来の純移動率、(4)将来の子ども女性比、(5)将来の0-4歳性比、が必要となる。

なお、上記の方法により各地域別に推計値を求めた後、福島県を含む市区町村別・男女・年齢別推計人口の合計が、「日本の将来推計人口（平成24年1月推計）」（出生中位・死亡中位仮定）による男女・年齢別推計人口の値と一致するよう一律補正を行ったものを、最終の推計結果とした。

5. 将来の生残率

生残率の仮定値設定では「日本の将来推計人口（平成24年1月推計）」（出生中位・死亡中位仮定）から得られる全国の男女・年齢別生残率を利用した。ただし、生残率には明らかかな地域差が存在するため、次のように仮定値を設定した。

55-59歳→60-64歳以下の生残率については、市区町村間の生残率の差は極めて小さいため、都道府県別に将来の生残率を仮定し、それを各都道府県に含まれる市区町村の仮定値とした。具体的には、まず、平成22（2010）年の都道府県別生命表を作成し、平成17（2005）年の都道府県別生命表（厚生労働省大臣官房統計情報部）との間で、平成17（2005）～22（2010）年の都道府県別、男女・年齢別生残率を計算した。次に、この都道府県別、男女・年齢別生残率と都道府県別生命表による全国の生残率との相対的較差を計算し、平成47（2035）～52（2040）年の全国値との相対的較差が、平成17（2005）～22（2010）年における相対的較差の2分の1となるよう直線的に減少させた。その上で、この相対的較差と「日本の将来推計人口（平成24年1月推計）」（出生中位・死亡中位仮定）から得られる全国の男女・年齢別生残率を利用して、将来の生残率を設定した。

60-64歳→65-69歳以上の生残率については、同じ都道府県に属する市区町村間においても生残率の差が大きく、将来人口推計に対して生残率がおよぼす影響も大きくなるため、都道府県とそれに含まれる市区町村の較差を利用して生残率の仮定値を設定した。具体的には、まず、平成12（2000）年と平成17（2005）年の「市区町村別生命表」から平成12（2000）～17（2005）年の市区町村別、男女・年齢別生残率を計算し、これと「都道府県別生命表」（厚生労働省大臣官房統計情報部）から計算される当該市区町村が所属する都道府県の男女・年齢別生残率との較差を計算し、平成47（2035）～52（2040）年まで一定とした。この上で都道府県別に将来の生残率を55-59歳→60-64歳以下と同じ方法で設定し、先に計算した将来の都道府県と市区町村の生残率の較差をもとに、市区町村別の将来の生残率を設定した。

なお、平成23（2011）年3月に発生した東日本大震災の影響が大きな一部の地域については男女年齢別生残率を補正した。具体的には、岩手県と宮城県の市区町村および福島県について、平成23（2011）年の「人口動態統計」（厚生労働省統計情報部）において報告されている東日本大震災による死亡数をもとに該当する地域の男女別年齢別生残率を補正した。

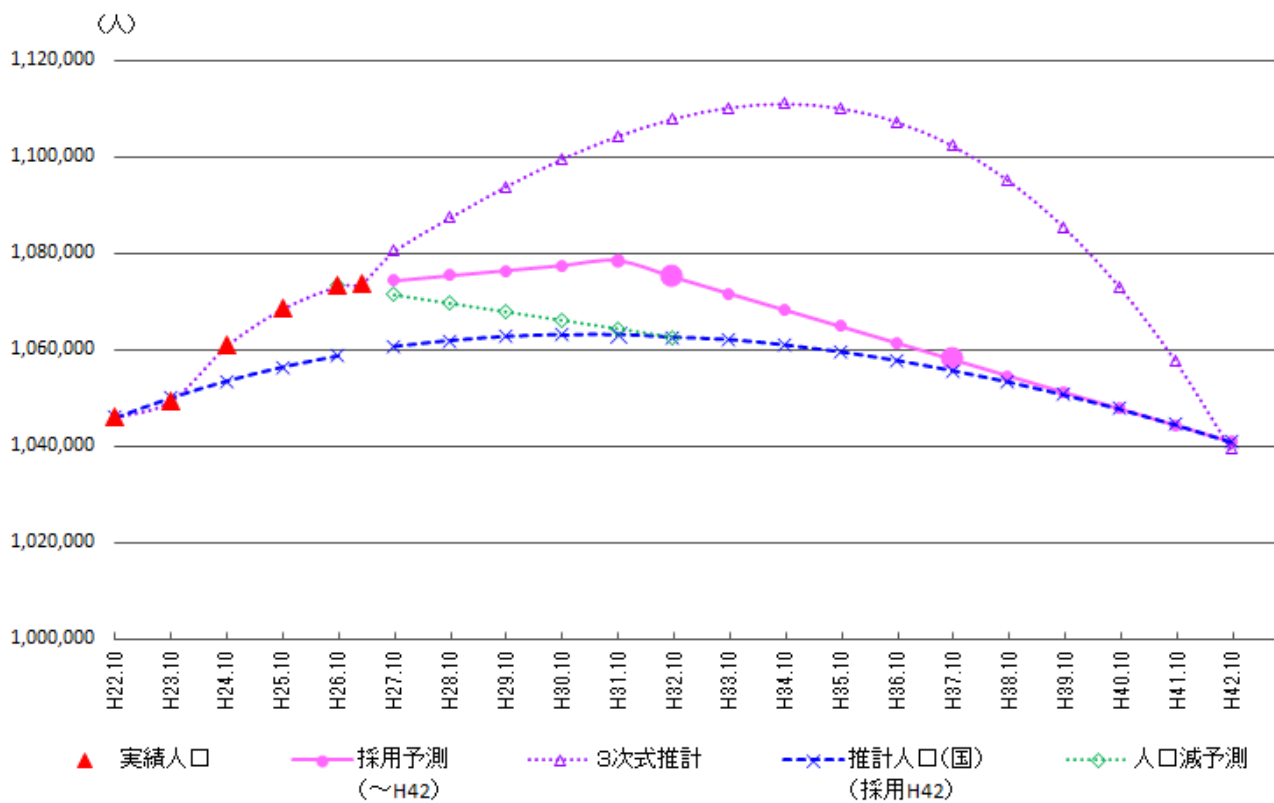
=====
国立社会保障・人口問題研究所の「日本の地域別将来推計人口（平成25（2013）年3月推計）」に仙台市の実績人口と推計3パターンを重ね合わせた、将来人口推計を示す。

採用予測は、平成 26 年度下半期の人口増の 2 倍を 1 年間の人口増とし、平成 31 年度まで同ペースの増加を続けピークに達した後、平成 42 年度の人口推計（国）に収束するとしたものである。

年度	人口	増加
H26.10	1,073,242	
H27.3	1,073,765	523
H27.10	1,074,288	1,046

図表 5-3.1 仙台市の人口推移

年度	年度	実績人口	採用予測 (~H42)	3次式推計	推計人口(国) (採用H42)	人口減予測
H22	H22.10	1,045,986		1,045,986	1,045,986	
H23	H23.10	1,049,493		1,049,493	1,050,084	
H24	H24.10	1,060,877		1,060,877	1,053,518	
H25	H25.10	1,068,511		1,068,511	1,056,372	
H26	H26.10	1,073,242		1,073,242	1,058,682	1,073,242
	H27.3	1,073,765		1,073,765		
H27	H27.10		1,074,288	1,080,418	1,060,592	1,071,445
H28	H28.10		1,075,334	1,087,392	1,061,792	1,069,648
H29	H29.10		1,076,380	1,093,804	1,062,648	1,067,852
H30	H30.10		1,077,426	1,099,482	1,063,073	1,066,055
H31	H31.10		1,078,472	1,104,230	1,063,090	1,064,258
H32	H32.10		1,075,061	1,107,864	1,062,461	1,062,461
H33	H33.10		1,071,650	1,110,169	1,061,984	
H34	H34.10		1,068,239	1,110,962	1,060,898	
H35	H35.10		1,064,828	1,110,050	1,059,476	
H36	H36.10		1,061,417	1,107,228	1,057,733	
H37	H37.10		1,058,006	1,102,317	1,055,653	
H38	H38.10		1,054,595	1,095,119	1,053,323	
H39	H39.10		1,051,184	1,085,440	1,050,673	
H40	H40.10		1,047,773	1,073,047	1,047,733	
H41	H41.10		1,044,362	1,057,814	1,044,507	
H42	H42.10		1,040,953	1,039,517	1,040,953	



実績人口H22～H25
：仙台市統計書(平成25年版)各年10月1日現在

推計人口(国)H22,H27,H32,H37,H42
：公表データ

実績人口H26
：統計情報せんだい：推計人口(10月1日現在)

推計人口(国)中間年
：公表データより近似4次元曲線より算定

図表 5-3.2 仙台市の人口推移 (グラフ)

6. ごみ排出量推計

6-1 推計方法

(1) 推計手順

ごみ排出量の推計は、推計将来人口×推計ごみ量（g/人日）により行う。

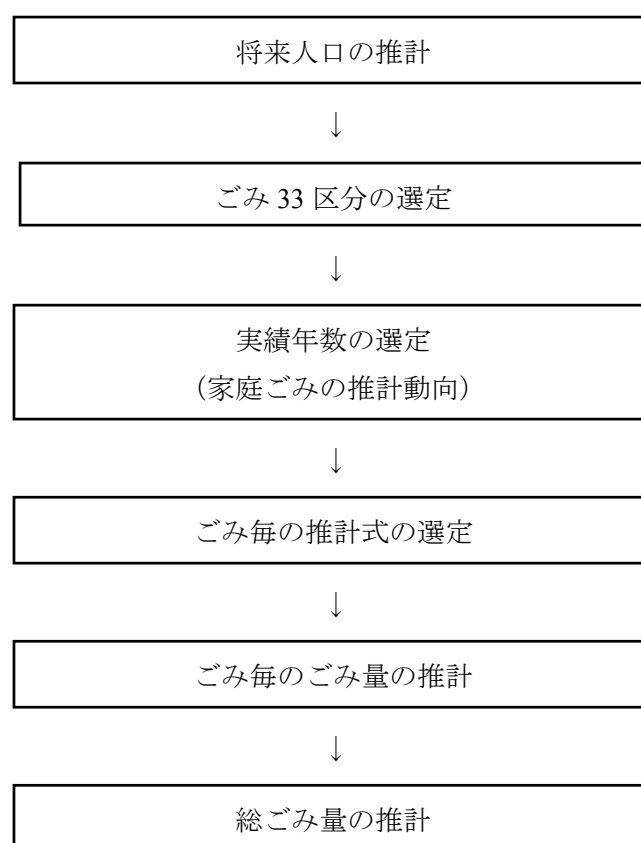
人口推計は、上位機関の推計及び復興関連事業者アンケート調査の結果をもとに行う。

推計ごみ量は、ごみ区分毎の1人1日当たりの排出原単位（g/人日）過去数年分の実績を基に一般的に用いられる直線及び曲線式の最小二乗法による「あてはめ」により、推計に用いる直線及び曲線式を選定し、将来年度（X 値）のごみ量（Y 値）を算定し、将来人口推計値より将来ごみ量を算出する方法で行う。

ごみ区分は33項目（構成品目）について、各々個別の推計値を設定する。

過去の実績年数は、比重の大きい家庭ごみの推計傾向から選定する。

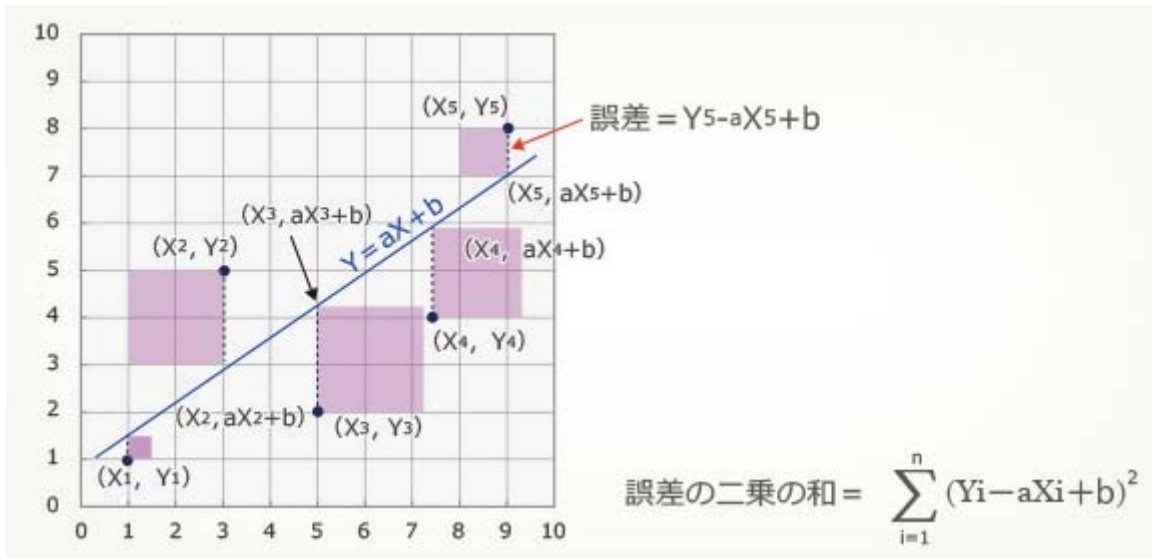
推計式は、原則として相関係数の大きいものを選定するが、相関係数が近似する場合は将来値を参考に現実との乖離状況を考慮し選定する。



図表 6-1.1 ごみ量の推計手順

(2) 最小二乗法

実績値と推計式を使って算出した推計値との間には、通常、誤差が生じる。最小二乗法は、実績値と推計値との誤差（誤差の二乗の合計）が最小となるように推計式の係数（下記の推計式の a 及び b）を定める方法である。



図表 6-1.2 最小二乗法の説明

(3) 推計式

以下に説明する 7 つの推計式を用い将来の傾向予測を行う。

- 直線式： $y = ax + b$
⇒最小二乗法により直線を定める方法。
過去の伸び率が将来も継続されると仮定したモデル
- 二次曲線： $y = a_1x + a_2x^2 + b$
⇒最小二乗法により 2 次曲線を定める方法。
過去の推移状況によって増加から減少、減少から増加へ転じ、相関係数は高い傾向を示す。
過去の変化率が漸増すると仮定したモデル
- 逆数曲線： $y = a/x + b$
⇒最小二乗法により逆数曲線を定める方法。
最も基本的な推計式。相関係数の概念によく合致し、増加、減少を含む、あらゆるシチュエーションで使用できる。データのばらつきが大きい場合など、他の方法では推計値を得ることができない場合でも、一応の結果が得られる。
過去の変化率が漸減すると仮定したモデル

- べき曲線： $y=bx^a$
 - ⇒最小二乗法によりべき曲線を定める方法。
 - 将来的にも現状における漸増・漸減の趨勢が安定して継続する状態。過去の推移状況によっては予測計算が不能となる場合がある。
 - 過去の変化率の漸増・漸減の趨勢が安定して継続すると仮定したモデル

- 指数曲線： $y=ba^x$
 - ⇒最小二乗法により指数曲線を定める方法。
 - 過去の変化率が増大していくモデル

- 修正指数曲線： $y=K-ba^x$
 - ⇒最小二乗法により修正指数曲線を定める方法。
 - $a > 0$, $0 < b < 1$ の場合、 K が上方漸近線（上限値）となる。発展期をすぎて極限値に近づきつつある状況に適用することができる。
 - 過去の変化率が収束していくと仮定したモデル

- ロジスティック曲線： $y=K/(1+bexp(-ax))$
 - ⇒最小二乗法によりロジスティック曲線を定める方法。
 - 推計値が無限年前に 0 で時の経過とともに漸増し、中間の増加率が最も大きくその後増加率が減少し、無限年後に上限の推定値に達する曲線式。いずれ上限値に達すると思われる予測にあてはめる曲線として広く用いられている。
 - 上限値に収束していくと仮定したモデル

6-2 将来人口

将来人口は、「5-3 将来人口推計とアンケート結果の扱い」によるものとする。

国立社会保障・人口問題研究所の「日本の地域別将来推計人口（平成 25（2013）年 3 月推計）」の推計方法は 5 歳以上の年齢階級の推計においては、コーホート要因法を用いている。推計では、平成 31 年度に再ピークに達した後減少に転じる。

本業務では、震災後の人口動向を検討するため「復興関連業務事業者へのアンケート調査」を実施したが、以下の要因により人口推計に反映することが困難と判断した。

◇復興関連事業で最も増加したと推測される建設業の従業員数が統計には表れない。

：ヒアリングにより住民票を移動していない従業員が多いと推測される。

：仙台市の震災前の建設業従事者は約 45,000 人だったが、震災後の仕事量（受注高ベース）は 3.5 倍に達していることから、少なくとも 2 倍以上の従事者が不可欠であり、建設業従事者は家族を含め 54,000 人程度流入したと推測される。

◇仙台市における建設業の需要は平成 26～27 年度でピークが終わり、平成 27 年～32 年の期間では従業員の減員が予定されている。次期基本計画の対象期間となる平成 28 年度～には、平常状態に戻ると推測される。

6-3 ごみ区分の選定

ごみ量の推計は33区分について行う。

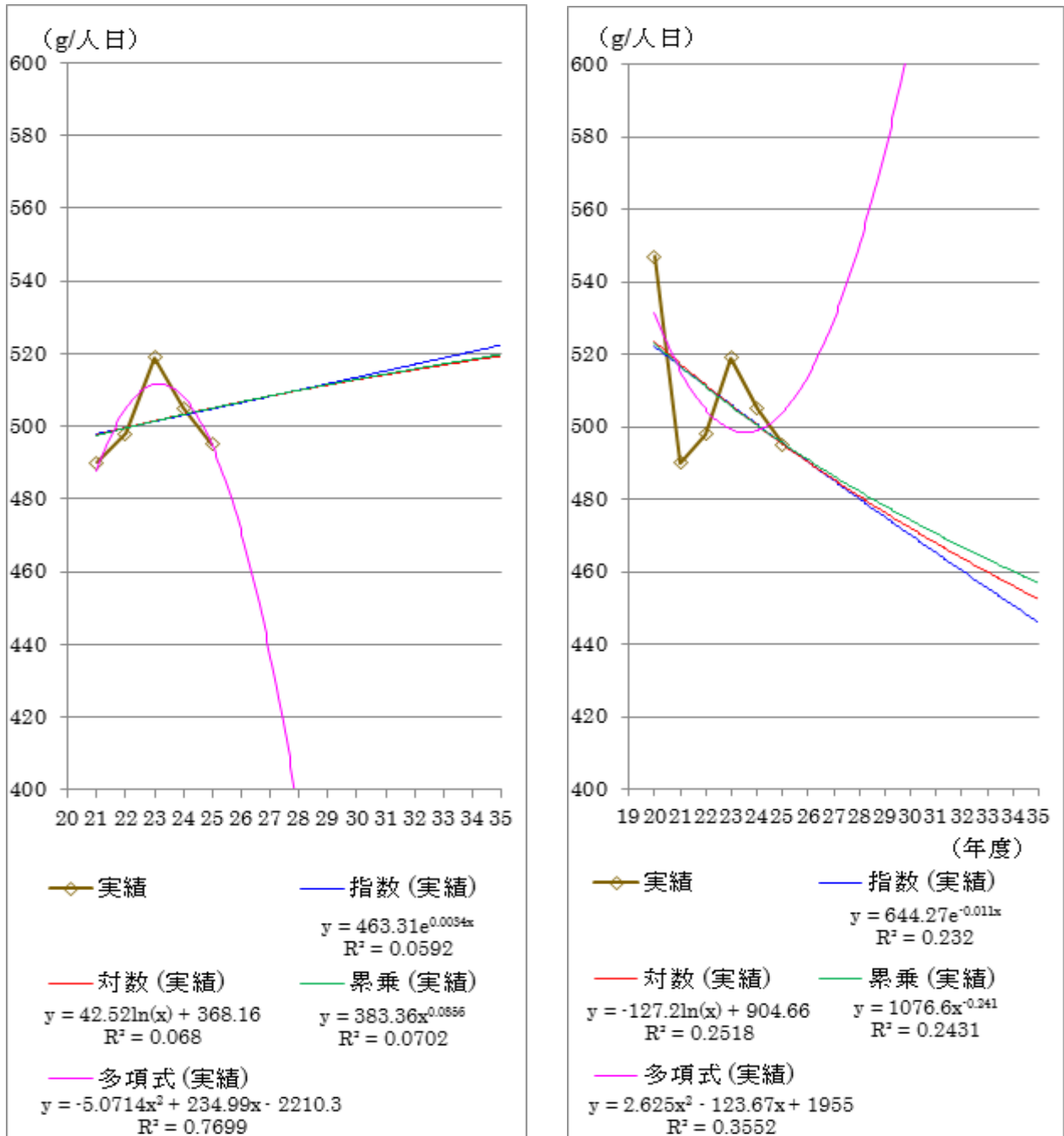
図表 6-3.1 推計区分

排出区分	収集区分(排出形態)	構成品目	品目番号	
生活ごみ	家庭ごみ		1	
	粗大ごみ		2	
	缶・びん・ペットボトル等	鉄類		3
		アルミ缶		4
		生きびん類		5
		カレット類		6
		廃乾電池類その他		7
		ペットボトル		8
		残渣		9
	プラスチック製容器包装	プラスチック製容器包装		10
		残渣		11
	紙類定期回収		12	
	その他		13	
事業ごみ	許可業者	可燃	14	
		不燃	15	
		資源	16	
		粗大	17	
	自己搬入	可燃	18	
		不燃	19	
		資源	20	
		粗大	21	
	有機性廃棄物		22	
	民間リサイクル	集団資源回収等		23
紙類拠点回収		古紙類	24	
		繊維類	25	
		古紙類事業系	26	
資源物モデル回収		アルミ等金属類	27	
		生きびん類	28	
養豚飼料回収			29	
事業用大規模建築物等			30	
事業系紙類			31	
剪定枝等チップ化			32	
生ごみたい肥化			33	

6-4 実績年数の選定

(1) 生活ごみ・民間リサイクル

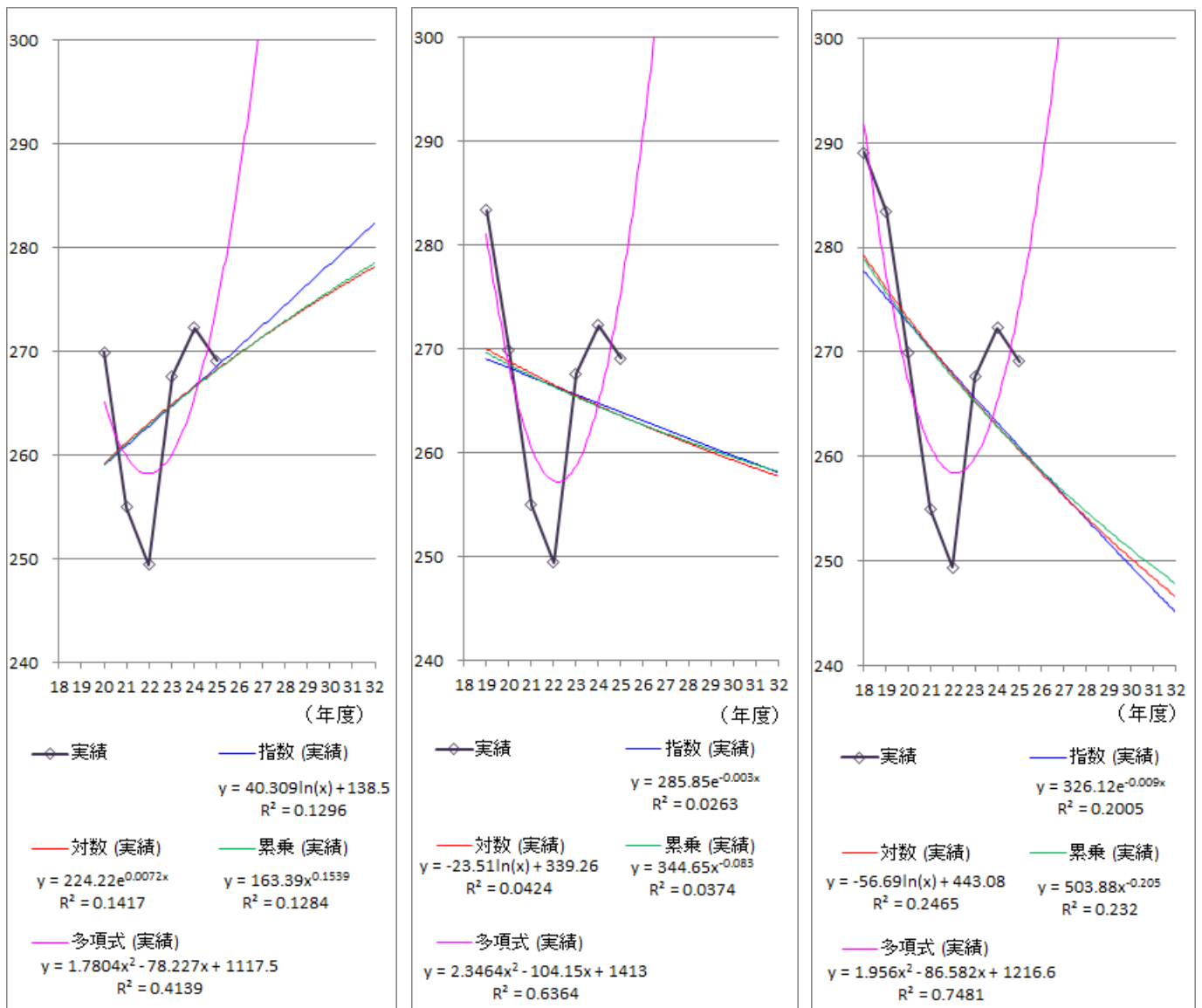
ここ数年の生活ごみの量は、有料化（平成 20 年度）や震災（平成 23 年度）の影響により大きな変動が発生している。発生量の多い家庭ごみにおいて、推計を平成 21 年度～と平成 20 年度～を比較すると推計結果が逆になる。ごみ量に大きな影響を与える要因が重複したため、推計値の傾向が大きく異なることとなったが、本推計においては減少傾向を示す平成 20 年度～の 6 年間の実績を用い推計を行う。民間リサイクルについても同様とする。



図表 6-4.1 推計グラフ ①

(2) 事業系ごみ

ここ数年の事業系ごみの量は、震災（平成 23 年度）の影響により大きな変動が発生している。発生量の多い可燃ごみにおいて、推計を平成 20 年度～と平成 18 年度～を比較すると推計結果が大きく異なる。本推計においては減少傾向を示す平成 18 年度～と平成 19 年度～の内、減少傾向が低い平成 19 年度～の 7 年間の実績を用い推計を行う。



図表 6-4.2 推計グラフ ②

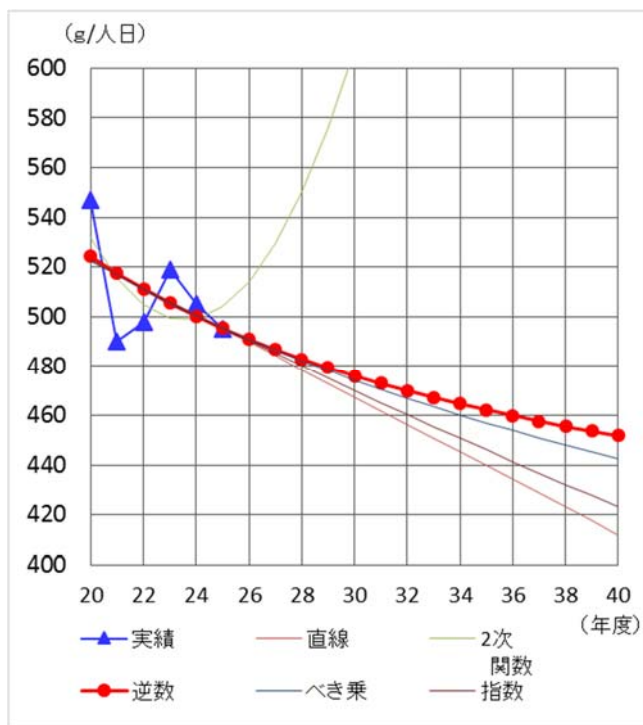
6-5 ごみ量の推計

(1) 生活ごみ

① 家庭ごみ

いずれも相関係数が低いが、最も高く、減少率の低い「逆数式」を採用する。

年度	実績	直線	2次関数	逆数	べき乗	指数	修正指数	ロジスティック
20	547	523	532	524	523	522	----	----
21	490	517	516	517	517	517	----	----
22	498	512	505	511	511	511	----	----
23	519	506	499	505	506	506	----	----
24	505	501	499	500	500	501	----	----
25	495	495	504	495	496	495	----	----
26		490	514	491	491	490	----	----
27		484	530	487	486	485	----	----
28		479	550	483	482	480	----	----
29		473	576	479	478	475	----	----
30		467	607	476	474	470	----	----
31		462	644	473	471	465	----	----
32		456	686	470	467	460	----	----
33		451	733	467	463	456	----	----
34		445	785	465	460	451	----	----
35		440	842	462	457	446	----	----
36		434	905	460	454	441	----	----
37		429	973	458	451	437	----	----
38		423	1046	456	448	432	----	----
39		418	1125	454	445	428	----	----
40		412	1208	452	442	423	----	----
定数a1		-5.5	-123.7	2906.6	-0.2	1.0	----	----
定数a2			2.6					
定数b		633.7	1955.0	379.1	1076.6	644.3	----	----
K(指定)							----	----
修正済重相関係数		0.224	-	0.283	0.232	0.200	----	----



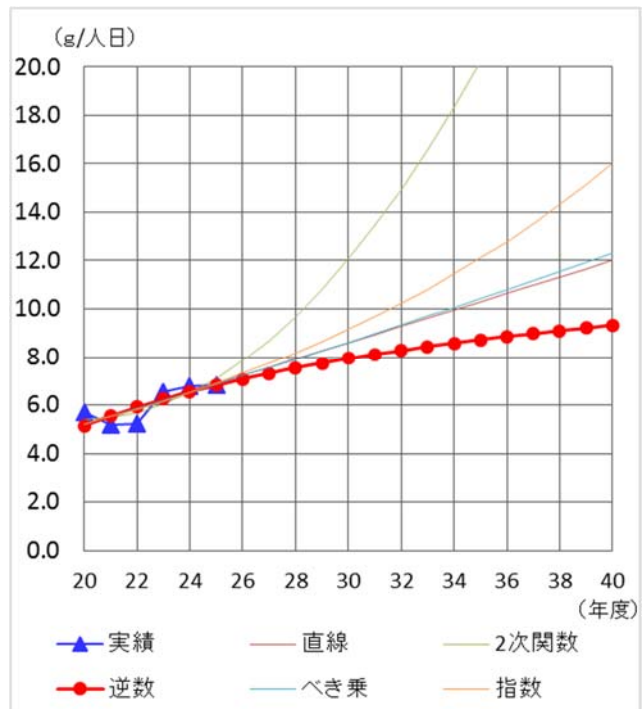
注：修正指数及びロジスティックは、上限の推定値が目的変数の最大値を下回ったため対象外とした。以降、修正指数及びロジスティックについては同様の理由での対象外の場合、注は省略する。

図表 6-5.1 家庭ごみの原単位推計結果

② 粗大ごみ

相関係数はいずれも均衡しているため、最も増加率の低い「逆数式」を採用する。
他の推計式は増加率が高く現実性に欠く。

年度	実績	直線	2次関数	逆数	べき乗	指数	修正 指数	ロジ スティック
20	5.7	5.2	5.4	5.2	5.2	5.2	----	----
21	5.2	5.5	5.5	5.6	5.5	5.5	----	----
22	5.2	5.9	5.7	5.9	5.9	5.8	----	----
23	6.5	6.2	6.0	6.2	6.2	6.2	----	----
24	6.8	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	----	----
25	6.8	6.9	7.1	6.8	6.9	6.9	----	----
26		7.2	7.8	7.1	7.2	7.3	----	----
27		7.6	8.7	7.3	7.6	7.7	----	----
28		7.9	9.7	7.5	7.9	8.2	----	----
29		8.3	10.8	7.7	8.3	8.6	----	----
30		8.6	12.0	7.9	8.6	9.1	----	----
31		8.9	13.4	8.1	9.0	9.7	----	----
32		9.3	14.9	8.3	9.3	10.2	----	----
33		9.6	16.6	8.4	9.7	10.8	----	----
34		10.0	18.3	8.6	10.1	11.4	----	----
35		10.3	20.2	8.7	10.4	12.1	----	----
36		10.6	22.3	8.9	10.8	12.8	----	----
37		11.0	24.4	9.0	11.2	13.5	----	----
38		11.3	26.7	9.1	11.6	14.3	----	----
39		11.7	29.1	9.2	11.9	15.1	----	----
40		12.0	31.6	9.3	12.3	16.0	----	----
定数a1		0.3	-2.6	-166.8	1.2	1.1	----	----
定数a2			0.1					
定数b		-1.6	31.0	13.5	0.1	1.7	----	----
K(指定)							----	----
修正済重相関係数		0.783	0.757	0.758	0.753	0.765	----	----

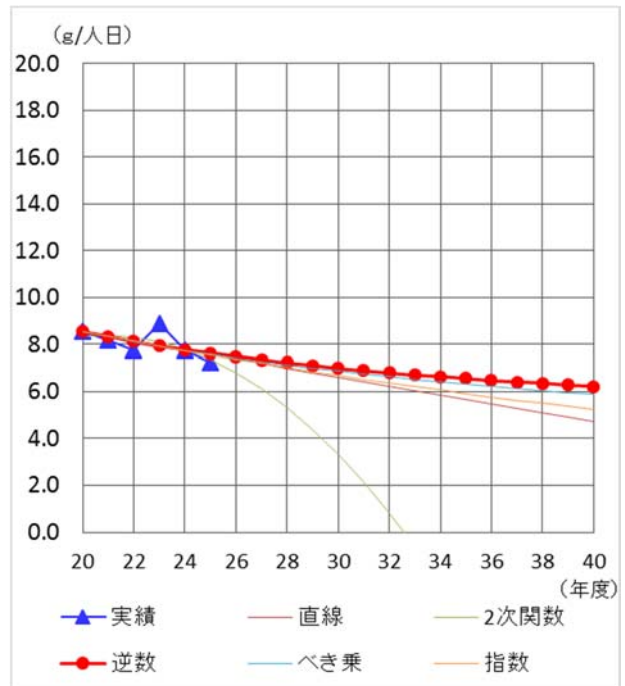


図表 6-5.2 粗大ごみの原単位推計結果

③ 鉄類

2次関数を除き相関係数はいずれも均衡しているため、最も減少率の低い「逆数式」を採用する。
他の推計式は増加率が高く現実性に欠く。

年度	実績	直線	2次関数	逆数	べき乗	指数	修正 指数	ロジ スティック
20	8.6	8.5	8.3	8.6	8.6	8.6	----	----
21	8.2	8.3	8.4	8.3	8.3	8.3	----	----
22	7.8	8.2	8.3	8.1	8.1	8.1	----	----
23	8.9	8.0	8.1	7.9	7.9	7.9	----	----
24	7.7	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	----	----
25	7.3	7.6	7.4	7.6	7.6	7.6	----	----
26		7.4	6.8	7.5	7.4	7.4	----	----
27		7.2	6.1	7.3	7.3	7.2	----	----
28		7.0	5.3	7.2	7.1	7.0	----	----
29		6.8	4.4	7.1	7.0	6.9	----	----
30		6.6	3.3	7.0	6.9	6.7	----	----
31		6.4	2.1	6.9	6.8	6.5	----	----
32		6.2	0.8	6.8	6.6	6.4	----	----
33		6.1	-0.6	6.7	6.5	6.2	----	----
34		5.9	-2.1	6.6	6.4	6.1	----	----
35		5.7	-3.8	6.6	6.3	5.9	----	----
36		5.5	-5.6	6.5	6.2	5.8	----	----
37		5.3	-7.5	6.4	6.1	5.6	----	----
38		5.1	-9.6	6.4	6.1	5.5	----	----
39		4.9	-11.8	6.3	6.0	5.4	----	----
40		4.7	-14.0	6.2	5.9	5.2	----	----
定数a1		-0.192	2.591	93.0	-0.540	0.976	----	----
定数a2			-0.062					
定数b		12.372	-18.75	3.906	43.139	13.946	----	----
K(指定)							----	----
修正済重相関係数		0.456	0.282	0.425	0.469	0.484	----	----

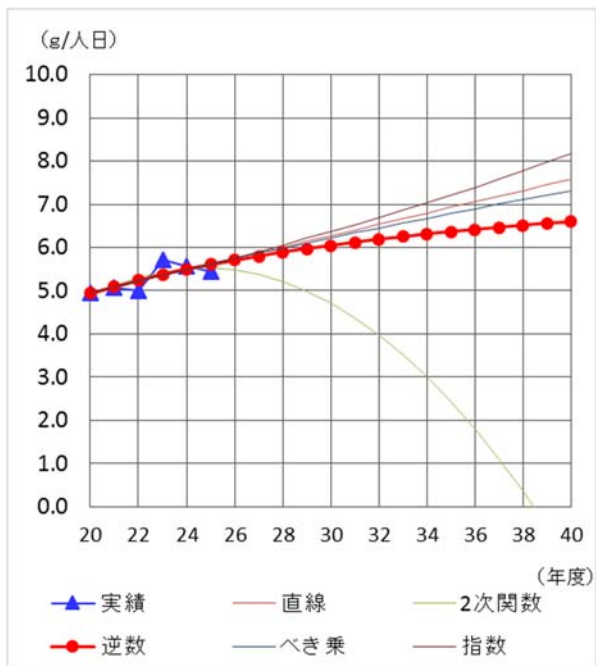


図表 6-5.3 缶・びん・ペットボトル(鉄類)の原単位推計結果

④ 缶・びん・ペットボトル(アルミ缶)

相関係数はいずれも均衡しているため、最も増加率の低い「逆数式」を採用する。

年度	実績	直線	2次関数	逆数	べき乗	指数	修正 指数	ロジ スティック
20	4.9	5.0	4.9	4.9	5.0	5.0	----	----
21	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	----	----
22	5.0	5.2	5.3	5.2	5.2	5.2	----	----
23	5.7	5.4	5.4	5.4	5.4	5.3	----	----
24	5.6	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	----	----
25	5.4	5.6	5.5	5.6	5.6	5.6	----	----
26		5.7	5.5	5.7	5.7	5.8	----	----
27		5.9	5.4	5.8	5.9	5.9	----	----
28		6.0	5.2	5.9	6.0	6.1	----	----
29		6.1	5.0	6.0	6.1	6.2	----	----
30		6.3	4.7	6.0	6.2	6.4	----	----
31		6.4	4.4	6.1	6.3	6.5	----	----
32		6.5	4.0	6.2	6.5	6.7	----	----
33		6.7	3.5	6.3	6.6	6.9	----	----
34		6.8	3.0	6.3	6.7	7.0	----	----
35		6.9	2.4	6.4	6.8	7.2	----	----
36		7.1	1.8	6.4	6.9	7.4	----	----
37		7.2	1.1	6.5	7.0	7.6	----	----
38		7.3	0.4	6.5	7.1	7.8	----	----
39		7.5	-0.4	6.6	7.2	8.0	----	----
40		7.6	-1.3	6.6	7.3	8.2	----	----
定数a1		0.131	1.451	-66.60	0.564	1.025	----	----
定数a2			-0.029					
定数b		2.346	-12.42	8.269	0.915	3.016	----	----
K(指定)							----	----
修正済重相関係数		0.685	0.629	0.703	0.706	0.697	----	----



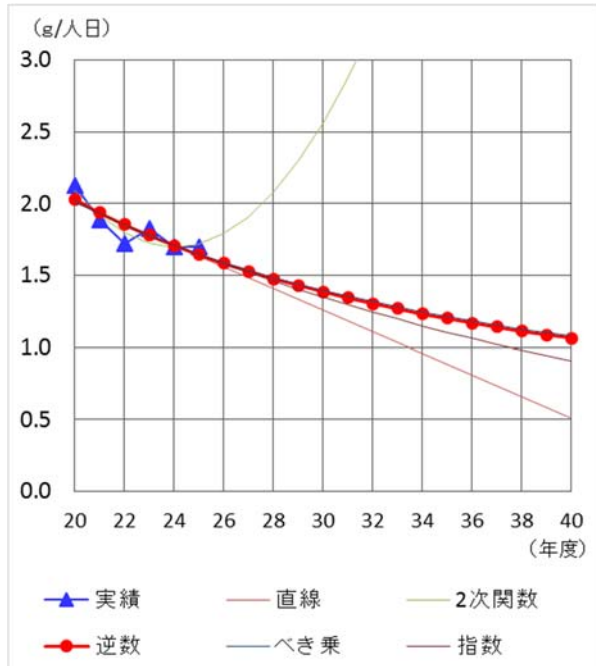
図表 6-5.4 缶・びん・ペットボトル(アルミ缶)の原単位推計結果

⑤ 缶・びん・ペットボトル(生きびん類)

相関係数はいずれも均衡しているため、最も減少率の低い「逆数式」を採用する。

他の推計式は減少率が高く現実性に欠く。

年度	実績	直線	2次関数	逆数	べき乗	指数	修正 指数	ロジ スティック
20	2.1	2.0	2.1	2.0	2.0	2.0	----	----
21	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	----	----
22	1.7	1.9	1.8	1.9	1.9	1.9	----	----
23	1.8	1.8	1.7	1.8	1.8	1.8	----	----
24	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	----	----
25	1.7	1.6	1.7	1.6	1.6	1.6	----	----
26		1.6	1.8	1.6	1.6	1.6	----	----
27		1.5	1.9	1.5	1.5	1.5	----	----
28		1.4	2.1	1.5	1.5	1.5	----	----
29		1.3	2.3	1.4	1.4	1.4	----	----
30		1.3	2.6	1.4	1.4	1.3	----	----
31		1.2	2.9	1.3	1.4	1.3	----	----
32		1.1	3.2	1.3	1.3	1.2	----	----
33		1.0	3.6	1.3	1.3	1.2	----	----
34		1.0	4.1	1.2	1.2	1.1	----	----
35		0.9	4.6	1.2	1.2	1.1	----	----
36		0.8	5.2	1.2	1.2	1.1	----	----
37		0.7	5.8	1.1	1.2	1.0	----	----
38		0.7	6.4	1.1	1.1	1.0	----	----
39		0.6	7.1	1.1	1.1	0.9	----	----
40		0.5	7.9	1.1	1.1	0.9	----	----
定数a1		-0.075	-1.169	38.691	-0.907	0.961	----	----
定数a2			0.024					
定数b		3.515	15.746	0.095	30.556	4.463	----	----
K(指定)							----	----
修正済重相関係数		0.796	0.880	0.829	0.820	0.804	----	----

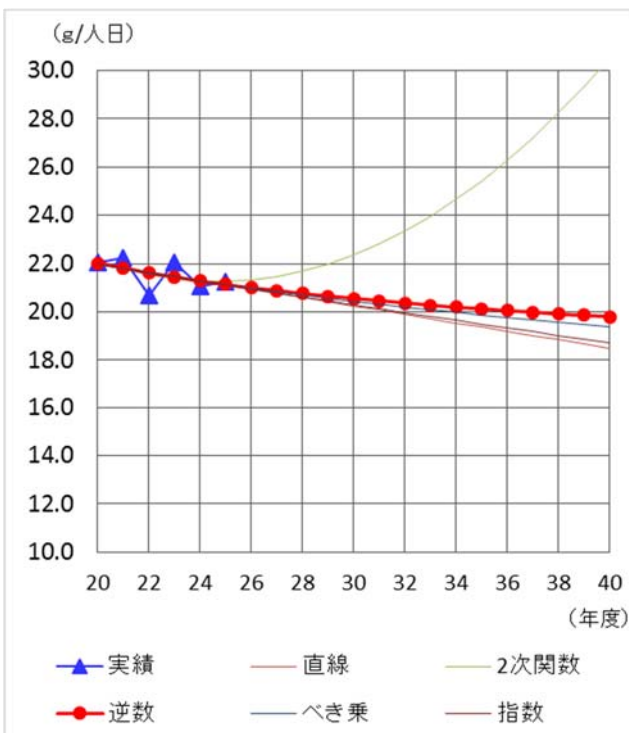


図表 6-5.5 缶・びん・ペットボトル(生きびん類)の原単位推計結果

⑥ 缶・びん・ペットボトル(カレット類)

相関係数はいずれも低いため、最も減少率の低い「逆数式」を採用する。

年度	実績	直線	2次関数	逆数	べき乗	指数	修正 指数	ロジ スティック
20	22.0	22.0	22.1	22.0	22.0	22.0	----	----
21	22.2	21.8	21.8	21.8	21.8	21.8	----	----
22	20.7	21.6	21.5	21.6	21.6	21.6	----	----
23	22.0	21.5	21.4	21.4	21.4	21.5	----	----
24	21.1	21.3	21.3	21.3	21.3	21.3	----	----
25	21.3	21.1	21.2	21.1	21.1	21.1	----	----
26		20.9	21.3	21.0	21.0	20.9	----	----
27		20.8	21.5	20.9	20.8	20.8	----	----
28		20.6	21.7	20.8	20.7	20.6	----	----
29		20.4	22.0	20.6	20.6	20.4	----	----
30		20.2	22.4	20.5	20.4	20.3	----	----
31		20.1	22.8	20.4	20.3	20.1	----	----
32		19.9	23.4	20.4	20.2	20.0	----	----
33		19.7	24.0	20.3	20.1	19.8	----	----
34		19.5	24.7	20.2	20.0	19.6	----	----
35		19.4	25.4	20.1	19.9	19.5	----	----
36		19.2	26.3	20.0	19.8	19.3	----	----
37		19.0	27.2	20.0	19.7	19.2	----	----
38		18.8	28.2	19.9	19.6	19.0	----	----
39		18.7	29.3	19.9	19.5	18.9	----	----
40		18.5	30.5	19.8	19.4	18.7	----	----
定数a1		-0.175	-1.956	89.013	-0.182	0.992	----	----
定数a2			0.040					
定数b		25.480	45.402	17.574	37.971	25.818	----	----
K(指定)							----	----
修正済重相関係数		0.292		0.314	0.293	0.281	----	----

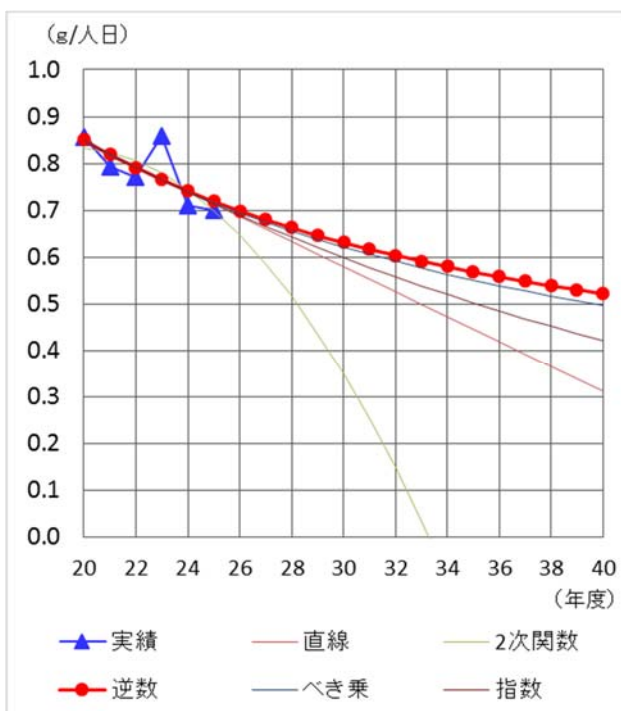


図表 6-5.6 缶・びん・ペットボトル(カレット類)の原単位推計結果

⑦ 缶・びん・ペットボトル(乾電池類その他)

相関係数はいずれも均衡しているため、最も減少率の低い「逆数式」を採用する。

年度	実績	直線	2次関数	逆数	べき乗	指数	修正 指数	ロジ スティック
20	0.9	0.8	0.8	0.9	0.9	0.8	----	----
21	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	----	----
22	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	----	----
23	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	----	----
24	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	----	----
25	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	----	----
26		0.7	0.6	0.7	0.7	0.7	----	----
27		0.7	0.6	0.7	0.7	0.7	----	----
28		0.6	0.5	0.7	0.7	0.6	----	----
29		0.6	0.4	0.6	0.6	0.6	----	----
30		0.6	0.4	0.6	0.6	0.6	----	----
31		0.6	0.3	0.6	0.6	0.6	----	----
32		0.5	0.1	0.6	0.6	0.6	----	----
33		0.5	0.0	0.6	0.6	0.5	----	----
34		0.5	-0.1	0.6	0.6	0.5	----	----
35		0.4	-0.2	0.6	0.6	0.5	----	----
36		0.4	-0.4	0.6	0.5	0.5	----	----
37		0.4	-0.5	0.5	0.5	0.5	----	----
38		0.4	-0.7	0.5	0.5	0.5	----	----
39		0.3	-0.8	0.5	0.5	0.4	----	----
40		0.3	-1.0	0.5	0.5	0.4	----	----
定数a1		-0.027	0.168	13.161	-0.777	0.966	----	----
定数a2			-0.004					
定数b		1.383	-0.792	0.193	8.728	1.710	----	----
K(指定)							----	----
修正済重相関係数		0.645	0.520	0.628	0.654	0.663	----	----

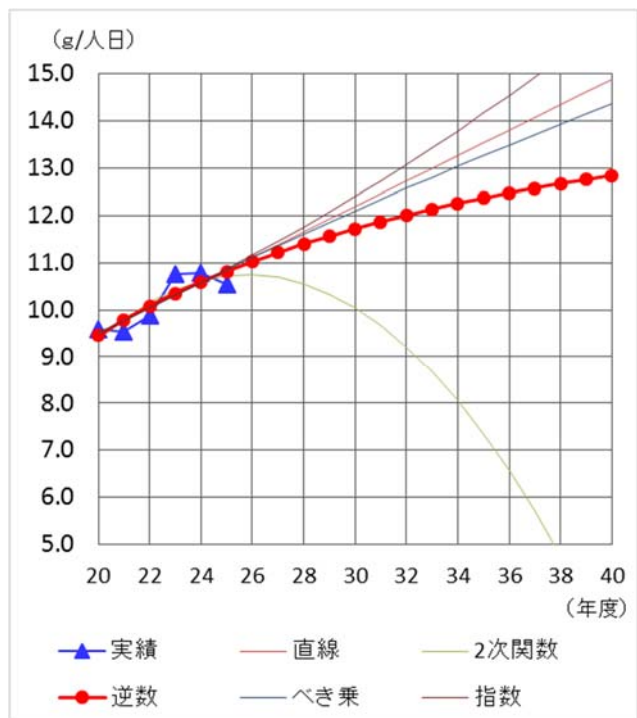


図表 6-5.7 缶・びん・ペットボトル(乾電池類その他)の原単位推計結果

⑧ 缶・びん・ペットボトル(ペットボトル)

相関係数が最も高い「逆数式」を採用する。

年度	実績	直線	2次関数	逆数	べき乗	指数	修正 指数	ロジ スティック
20	9.6	9.5	9.4	9.5	9.5	9.5	----	----
21	9.5	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	----	----
22	9.9	10.0	10.2	10.1	10.0	10.0	----	----
23	10.8	10.3	10.4	10.3	10.3	10.3	----	----
24	10.8	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	----	----
25	10.5	10.8	10.7	10.8	10.8	10.9	----	----
26		11.1	10.7	11.0	11.1	11.2	----	----
27		11.4	10.7	11.2	11.4	11.5	----	----
28		11.7	10.6	11.4	11.6	11.8	----	----
29		11.9	10.3	11.6	11.9	12.1	----	----
30		12.2	10.0	11.7	12.1	12.4	----	----
31		12.5	9.7	11.9	12.3	12.7	----	----
32		12.7	9.2	12.0	12.6	13.1	----	----
33		13.0	8.7	12.1	12.8	13.4	----	----
34		13.3	8.0	12.3	13.0	13.8	----	----
35		13.5	7.3	12.4	13.3	14.2	----	----
36		13.8	6.6	12.5	13.5	14.5	----	----
37		14.1	5.7	12.6	13.7	14.9	----	----
38		14.3	4.8	12.7	13.9	15.3	----	----
39		14.6	3.7	12.8	14.2	15.8	----	----
40		14.9	2.6	12.9	14.4	16.2	----	----
定数a1		0.268	2.085	-135.6	0.598	1.027	----	----
定数a2			-0.040					
定数b		4.140	-16.18	16.241	1.580	5.594	----	----
K(指定)								
修正済重相関係数		0.821	0.790	0.832	0.832	0.825	----	----



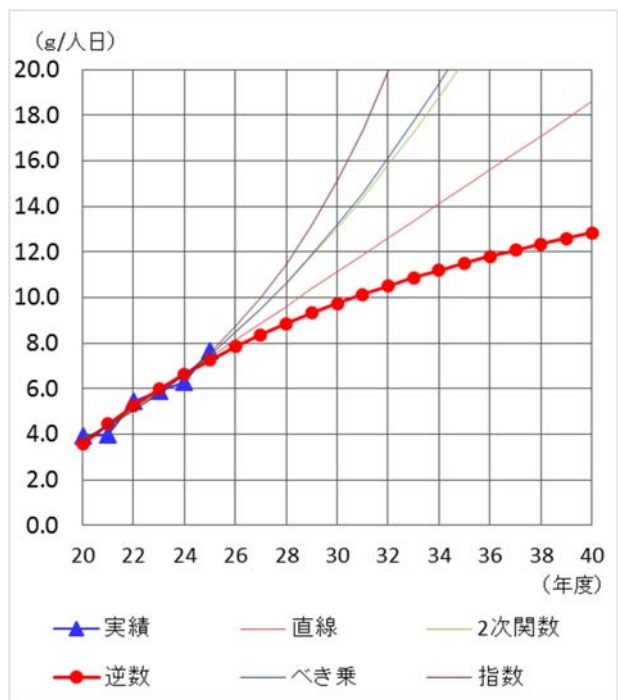
図表 6-5.8 缶・びん・ペットボトル(ペットボトル)の原単位推計結果

⑨ 缶・びん・ペットボトル(残渣)

相関係数はいずれも均衡しているため、最も増加率の低い「逆数式」を採用する。

他の推計式は増加率が高く現実性に欠く。

年度	実績	直線	2次関数	逆数	べき乗	指数	修正 指数	ロジ スティック
20	3.9	3.7	3.8	3.6	3.8	3.8	----	----
21	3.9	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	----	----
22	5.5	5.1	5.1	5.2	5.0	5.0	----	----
23	5.9	5.9	5.8	6.0	5.8	5.7	----	----
24	6.3	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	----	----
25	7.6	7.4	7.5	7.3	7.5	7.6	----	----
26		8.1	8.5	7.8	8.5	8.7	----	----
27		8.9	9.5	8.4	9.5	10.0	----	----
28		9.6	10.6	8.9	10.6	11.5	----	----
29		10.4	11.8	9.3	11.9	13.2	----	----
30		11.1	13.1	9.7	13.2	15.1	----	----
31		11.9	14.4	10.1	14.6	17.3	----	----
32		12.6	15.8	10.5	16.1	19.9	----	----
33		13.4	17.3	10.9	17.7	22.8	----	----
34		14.1	18.8	11.2	19.4	26.2	----	----
35		14.9	20.4	11.5	21.2	30.1	----	----
36		15.6	22.1	11.8	23.2	34.6	----	----
37		16.3	23.9	12.1	25.2	39.7	----	----
38		17.1	25.7	12.3	27.4	45.5	----	----
39		17.8	27.6	12.6	29.7	52.3	----	----
40		18.6	29.6	12.8	32.1	60.0	----	----
定数a1		0.746	-0.886	-370.8	3.093	1.148	----	----
定数a2			0.036					
定数b		-11.27	6.986	22.099	0.000	0.241	----	----
K(指定)								
修正済重相関係数		0.966	0.958	0.958	0.962	0.962	----	----

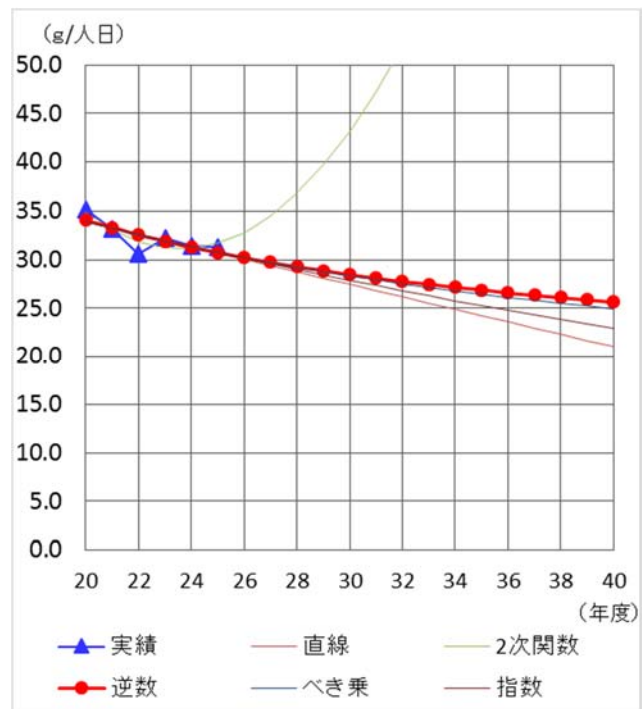


図表 6-5.9 缶・びん・ペットボトル(残渣)の原単位推計結果

⑩ プラスチック製容器包装

相関係数はいずれも均衡しているため、最も減少率の低い「逆数式」を採用する。

年度	実績	直線	2次関数	逆数	べき乗	指数	修正指数	ロジスティック
20	35.1	33.9	34.9	34.1	34.0	33.9	----	----
21	33.2	33.3	33.1	33.3	33.3	33.3	----	----
22	30.6	32.7	31.9	32.6	32.6	32.6	----	----
23	32.2	32.0	31.2	31.9	31.9	32.0	----	----
24	31.5	31.4	31.2	31.3	31.3	31.4	----	----
25	31.3	30.7	31.7	30.7	30.8	30.8	----	----
26		30.1	32.8	30.2	30.2	30.2	----	----
27		29.4	34.5	29.7	29.7	29.6	----	----
28		28.8	36.8	29.3	29.3	29.0	----	----
29		28.1	39.7	28.9	28.8	28.4	----	----
30		27.5	43.2	28.5	28.4	27.9	----	----
31		26.8	47.3	28.1	28.0	27.4	----	----
32		26.2	51.9	27.8	27.6	26.8	----	----
33		25.5	57.1	27.5	27.2	26.3	----	----
34		24.9	63.0	27.2	26.8	25.8	----	----
35		24.2	69.4	26.9	26.5	25.3	----	----
36		23.6	76.4	26.6	26.1	24.8	----	----
37		23.0	84.0	26.4	25.8	24.3	----	----
38		22.3	92.2	26.1	25.5	23.9	----	----
39		21.7	101.0	25.9	25.2	23.4	----	----
40		21.0	110.3	25.7	24.9	23.0	----	----
定数a1		-0.65	-13.90	336.92	-0.45	0.98	----	----
定数a2			0.29				----	----
定数b		46.87	195.08	17.27	129.48	50.08	----	----
K(指定)							----	----
修正済重相関係数		0.649	0.790	0.692	0.662	0.640	----	----

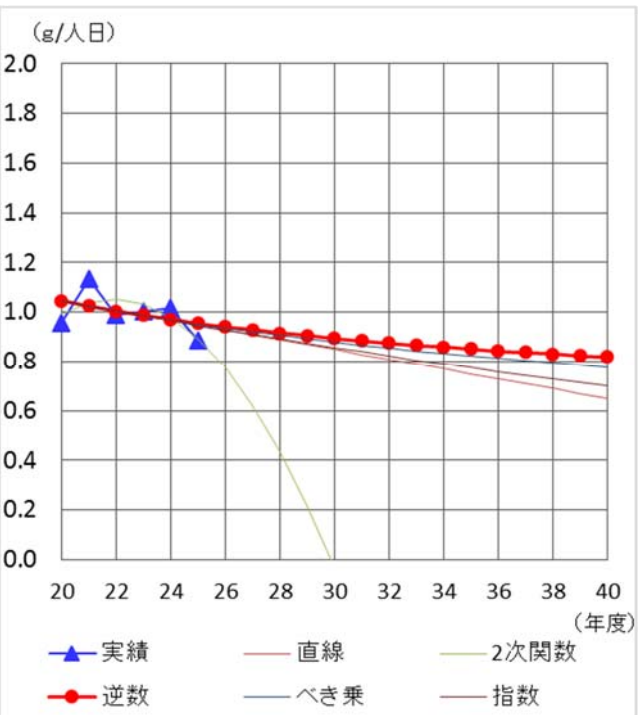


図表 6-5.10 プラスチック製容器包装の原単位推計結果

⑪ プラスチック製容器包装(残渣)

最も減少率の低い「逆数式」を採用する。

年度	実績	直線	2次関数	逆数	べき乗	指数	修正指数	ロジスティック
20	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	----	----
21	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	----	----
22	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	1.0	----	----
23	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	----	----
24	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	----	----
25	0.9	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	----	----
26		0.9	0.8	0.9	0.9	0.9	----	----
27		0.9	0.6	0.9	0.9	0.9	----	----
28		0.9	0.4	0.9	0.9	0.9	----	----
29		0.9	0.2	0.9	0.9	0.9	----	----
30		0.8	0.0	0.9	0.9	0.9	----	----
31		0.8	-0.3	0.9	0.9	0.8	----	----
32		0.8	-0.6	0.9	0.9	0.8	----	----
33		0.8	-1.0	0.9	0.8	0.8	----	----
34		0.8	-1.4	0.9	0.8	0.8	----	----
35		0.7	-1.8	0.9	0.8	0.8	----	----
36		0.7	-2.2	0.8	0.8	0.8	----	----
37		0.7	-2.7	0.8	0.8	0.7	----	----
38		0.7	-3.2	0.8	0.8	0.7	----	----
39		0.7	-3.8	0.8	0.8	0.7	----	----
40		0.7	-4.4	0.8	0.8	0.7	----	----
定数a1		-0.020	0.725	9.120	-0.431	0.980	----	----
定数a2			-0.017				----	----
定数b		1.445	-6.883	0.590	3.806	1.563	----	----
K(指定)							----	----
修正済重相関係数		0.080	0.425	-	-	0.123	----	----

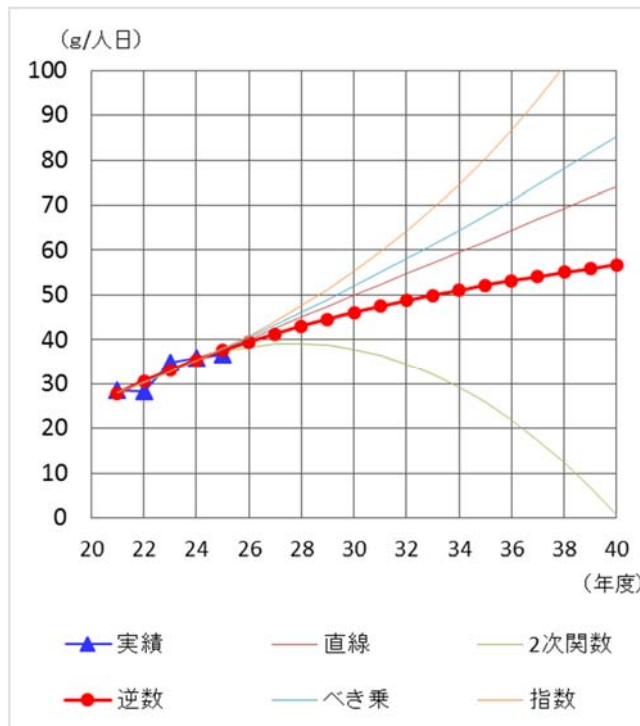


図表 6-5.11 プラスチック製容器包装(残渣)の原単位推計結果

⑫ 紙類定期回収

相関係数が高い「逆数式」を採用する。なお、紙類定期回収制度はH20年10月に開始しているため、20年度実績は除いた。

年度	実績	直線	2次関数	逆数	べき乗	指数	修正指数	ロジスティック
21	28.5	28.0	27.5	27.8	28.0	28.1	----	----
22	28.2	30.5	30.7	30.6	30.4	30.3	----	----
23	35.0	32.9	33.4	33.1	32.8	32.7	----	----
24	36.0	35.3	35.6	35.4	35.3	35.2	----	----
25	36.8	37.7	37.2	37.6	37.9	38.0	----	----
26		40.2	38.4	39.5	40.5	40.9	----	----
27		42.6	39.0	41.3	43.3	44.1	----	----
28		45.0	39.2	43.0	46.1	47.6	----	----
29		47.5	38.8	44.6	48.9	51.3	----	----
30		49.9	37.9	46.1	51.9	55.3	----	----
31		52.3	36.5	47.5	54.9	59.6	----	----
32		54.7	34.6	48.8	58.0	64.3	----	----
33		57.2	32.1	50.0	61.2	69.3	----	----
34		59.6	29.2	51.1	64.4	74.7	----	----
35		62.0	25.8	52.2	67.8	80.5	----	----
36		64.4	21.8	53.2	71.1	86.8	----	----
37		66.9	17.3	54.2	74.6	93.6	----	----
38		69.3	12.4	55.1	78.1	100.9	----	----
39		71.7	6.9	55.9	81.7	108.8	----	----
40		74.2	0.9	56.8	85.4	117.2	----	----
定数a1		2.428	14.173	-1280	1.730	1.078	----	----
定数a2			-0.255					
定数b		-22.95	-157.5	88.75	0.145	5.800	----	----
K(推定)								
修正済重相関係数		0.891	0.846	0.896	0.886	0.883	----	----

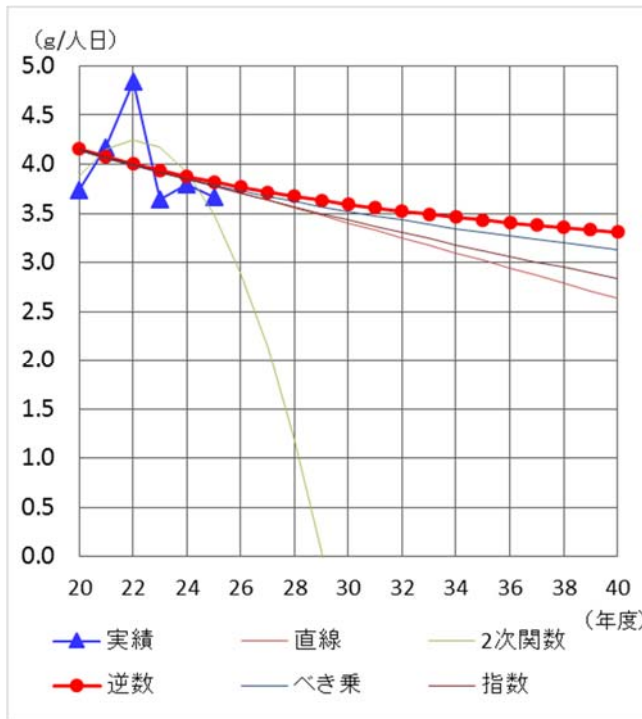


図表 6-5.12 紙類定期回収の原単位推計結果

⑬ その他

最も減少率の低い「逆数式」を採用する。

年度	実績	直線	2次関数	逆数	べき乗	指数	修正指数	ロジスティック
20	3.7	4.2	3.9	4.2	4.1	4.1	----	----
21	4.2	4.1	4.2	4.1	4.1	4.1	----	----
22	4.8	4.0	4.2	4.0	4.0	4.0	----	----
23	3.6	3.9	4.2	3.9	3.9	3.9	----	----
24	3.8	3.9	3.9	3.9	3.9	3.8	----	----
25	3.7	3.8	3.5	3.8	3.8	3.8	----	----
26		3.7	2.9	3.8	3.7	3.7	----	----
27		3.6	2.1	3.7	3.7	3.6	----	----
28		3.6	1.2	3.7	3.6	3.6	----	----
29		3.5	0.1	3.6	3.6	3.5	----	----
30		3.4	-1.2	3.6	3.5	3.4	----	----
31		3.3	-2.7	3.6	3.5	3.4	----	----
32		3.2	-4.3	3.5	3.4	3.3	----	----
33		3.2	-6.2	3.5	3.4	3.2	----	----
34		3.1	-8.1	3.5	3.3	3.2	----	----
35		3.0	-10.3	3.4	3.3	3.1	----	----
36		2.9	-12.6	3.4	3.3	3.1	----	----
37		2.9	-15.2	3.4	3.2	3.0	----	----
38		2.8	-17.8	3.4	3.2	2.9	----	----
39		2.7	-20.7	3.3	3.2	2.9	----	----
40		2.6	-23.7	3.3	3.1	2.8	----	----
定数a1		-0.077	3.834	33.894	-0.402	0.981	----	----
定数a2			-0.087					
定数b		5.702	-38.04	2.462	13.826	6.063	----	----
K(指定)								
修正済重相関係数		-	-	-	-	-	----	----



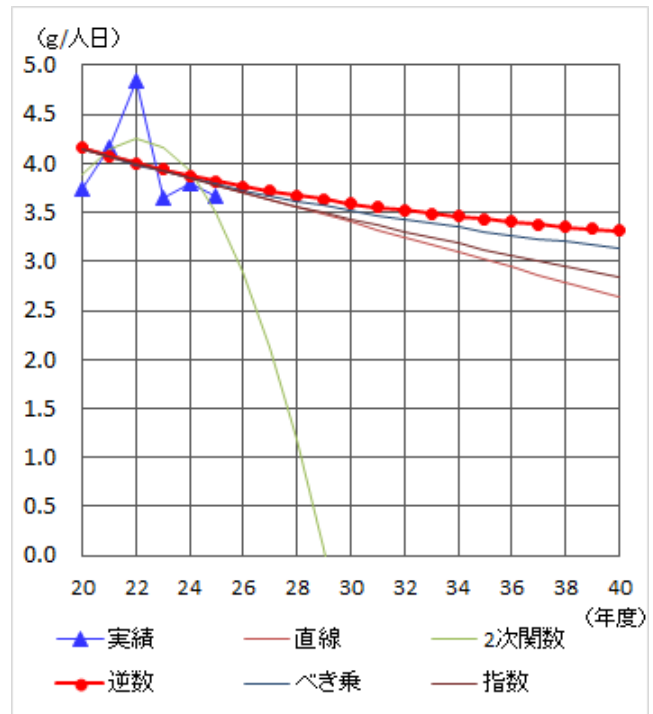
図表 6-5.13 紙類定期回収の原単位推計結果

(2) 事業系

① 許可業者(可燃)

最も減少率が低い「逆数式」を採用する。

年度	実績	直線	2次関数	逆数	べき乗	指数	修正 指数	ロジ スティック
19	283	269	281	271	270	269	----	----
20	270	269	269	269	269	268	----	----
21	255	268	261	268	267	267	----	----
22	249	267	257	266	266	266	----	----
23	268	266	259	265	265	266	----	----
24	272	265	265	264	264	265	----	----
25	269	264	276	263	264	264	----	----
26		263	291	262	263	263	----	----
27		262	312	262	262	262	----	----
28		261	336	261	261	261	----	----
29		260	366	260	260	261	----	----
30		259	400	259	260	260	----	----
31		259	440	259	259	259	----	----
32		258	483	258	258	258	----	----
33		257	532	258	258	257	----	----
34		256	585	257	257	257	----	----
35		255	643	257	256	256	----	----
36		254	705	256	256	255	----	----
37		253	773	256	255	254	----	----
38		252	845	255	255	253	----	----
39		251	921	255	254	252	----	----
40		250	1003	254	253	252	----	----
定数a1		-0.908	-104.3	588.9	-0.083	0.997	----	----
定数a2			2.351					
定数b		286.66	1415.1	239.69	344.43	285.80	----	----
K(指定)							----	----
修正済重相関係数	-		0.675	-	-	-	----	----

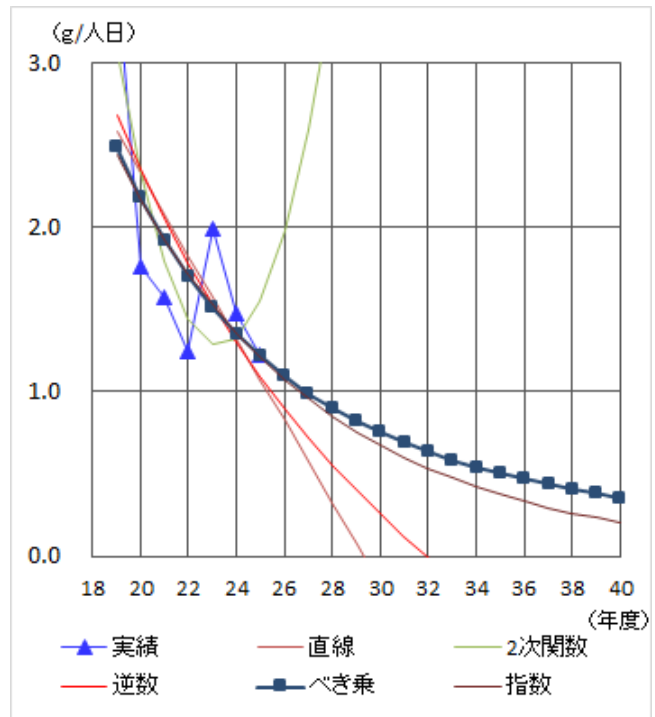


図表 6-5.14 許可業者(可燃)の原単位推計結果

② 許可業者(不燃)

最も減少率が低い「べき乗式」を採用する。

年度	実績	直線	2次関数	逆数	べき乗	指数	修正指数	ロジスティック
19	3.5	2.6	3.1	2.7	2.5	2.4	----	----
20	1.8	2.3	2.3	2.4	2.2	2.2	----	----
21	1.6	2.1	1.8	2.1	1.9	1.9	----	----
22	1.2	1.8	1.4	1.8	1.7	1.7	----	----
23	2.0	1.6	1.3	1.5	1.5	1.5	----	----
24	1.5	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	----	----
25	1.2	1.1	1.6	1.1	1.2	1.2	----	----
26		0.8	2.0	0.9	1.1	1.1	----	----
27		0.6	2.6	0.7	1.0	1.0	----	----
28		0.3	3.4	0.6	0.9	0.9	----	----
29		0.1	4.4	0.4	0.8	0.8	----	----
30		-0.2	5.6	0.3	0.8	0.7	----	----
31		-0.4	7.0	0.1	0.7	0.6	----	----
32		-0.7	8.6	0.0	0.6	0.5	----	----
33		-0.9	10.3	-0.1	0.6	0.5	----	----
34		-1.2	12.3	-0.2	0.5	0.4	----	----
35		-1.4	14.5	-0.3	0.5	0.4	----	----
36		-1.7	16.8	-0.4	0.5	0.3	----	----
37		-1.9	19.4	-0.5	0.4	0.3	----	----
38		-2.2	22.1	-0.6	0.4	0.3	----	----
39		-2.4	25.0	-0.7	0.4	0.2	----	----
40		-2.7	28.2	-0.8	0.4	0.2	----	----
定数a1		-0.251	-4.5	125.9	-2.615	0.890	----	----
定数a2			0.096				----	----
定数b		7.36	53.6	-3.94	5506.7	22.52	----	----
K(指定)							----	----
修正済重相関係数		0.599	0.711	0.648	0.640	0.620	----	----

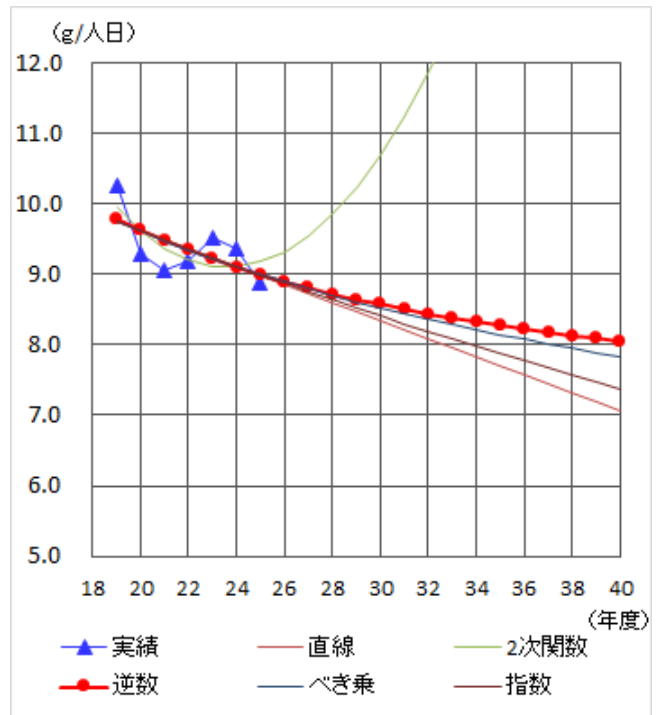


図表 6-5.15 許可業者(不燃)の原単位推計結果

③ 許可業者(資源)

最も減少率が低い「逆数式」を採用する。

年度	実績	直線	2次関数	逆数	べき乗	指数	修正指数	ロジスティック
19	10.3	9.7	9.9	9.8	9.8	9.7	----	----
20	9.3	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	----	----
21	9.1	9.5	9.4	9.5	9.5	9.5	----	----
22	9.2	9.4	9.2	9.3	9.3	9.4	----	----
23	9.5	9.2	9.1	9.2	9.2	9.2	----	----
24	9.4	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	----	----
25	8.9	9.0	9.2	9.0	9.0	9.0	----	----
26		8.9	9.3	8.9	8.9	8.9	----	----
27		8.7	9.6	8.8	8.8	8.8	----	----
28		8.6	9.9	8.7	8.7	8.6	----	----
29		8.5	10.2	8.6	8.6	8.5	----	----
30		8.3	10.7	8.6	8.5	8.4	----	----
31		8.2	11.2	8.5	8.4	8.3	----	----
32		8.1	11.8	8.4	8.4	8.2	----	----
33		8.0	12.5	8.4	8.3	8.1	----	----
34		7.8	13.3	8.3	8.2	8.0	----	----
35		7.7	14.2	8.3	8.1	7.9	----	----
36		7.6	15.1	8.2	8.1	7.8	----	----
37		7.5	16.1	8.2	8.0	7.7	----	----
38		7.3	17.2	8.1	7.9	7.6	----	----
39		7.2	18.3	8.1	7.9	7.5	----	----
40		7.1	19.6	8.0	7.8	7.4	----	----
定数a1		-0.127	-1.8	63.4	-0.297	0.987	----	----
定数a2			0.039				----	----
定数b		12.17	30.9	6.46	23.4	12.53	----	----
K(指定)							----	----
修正済重相関係数		0.504	0.476	0.544	0.522	0.503	----	----

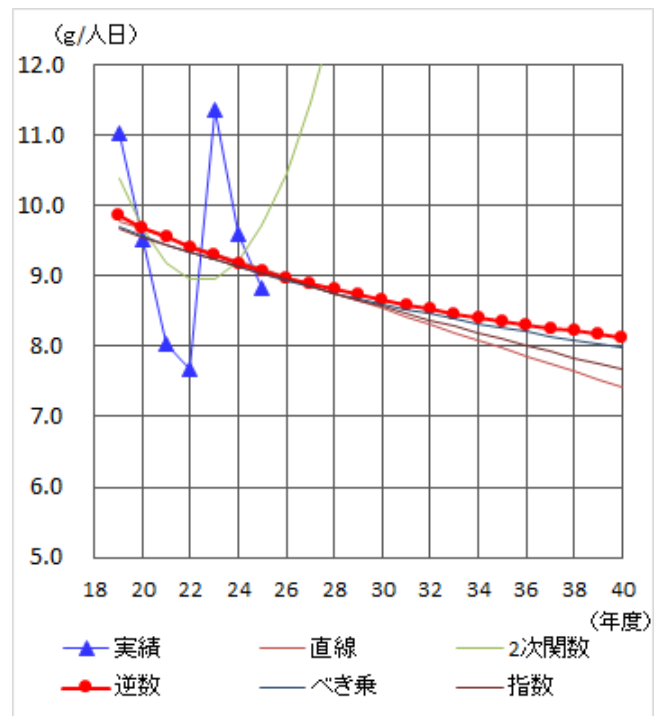


図表 6-5.16 許可業者(資源)の原単位推計結果

④ 許可業者(粗大)

最も減少率が低い「逆数式」を採用する。

年度	実績	直線	2次関数	逆数	べき乗	指数	修正 指数	ロジ スティック
19	11.0	9.8	10.4	9.9	9.7	9.7	----	----
20	9.5	9.7	9.7	9.7	9.6	9.6	----	----
21	8.0	9.6	9.2	9.6	9.5	9.5	----	----
22	7.7	9.4	8.9	9.4	9.3	9.4	----	----
23	11.4	9.3	9.0	9.3	9.2	9.2	----	----
24	9.6	9.2	9.2	9.2	9.1	9.1	----	----
25	8.8	9.1	9.7	9.1	9.0	9.0	----	----
26		9.0	10.5	9.0	8.9	8.9	----	----
27		8.9	11.5	8.9	8.8	8.9	----	----
28		8.8	12.7	8.8	8.8	8.8	----	----
29		8.7	14.2	8.7	8.7	8.7	----	----
30		8.5	15.9	8.7	8.6	8.6	----	----
31		8.4	17.9	8.6	8.5	8.5	----	----
32		8.3	20.1	8.5	8.5	8.4	----	----
33		8.2	22.6	8.5	8.4	8.3	----	----
34		8.1	25.3	8.4	8.3	8.2	----	----
35		8.0	28.2	8.4	8.3	8.1	----	----
36		7.9	31.4	8.3	8.2	8.0	----	----
37		7.8	34.9	8.3	8.1	7.9	----	----
38		7.6	38.6	8.2	8.1	7.8	----	----
39		7.5	42.5	8.2	8.0	7.8	----	----
40		7.4	46.7	8.1	8.0	7.7	----	----
定数a1		-0.112	-5.5	62.4	-0.264	0.989	----	----
定数a2			0.123					
定数b		11.91	70.9	6.58	21.1	11.91	----	----
K(指定)							----	----
修正済重相関係数	-	-	-	-	-	-	----	----

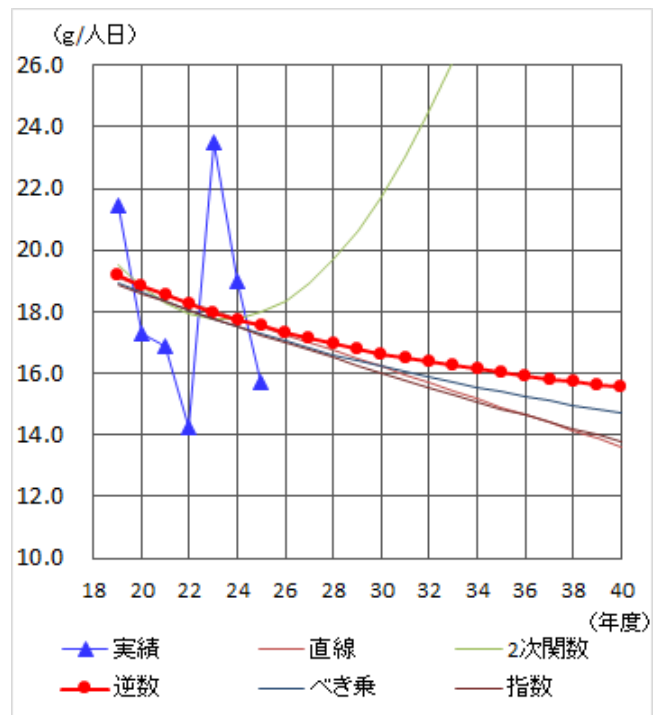


図表 6-5.17 許可業者(粗大)の原単位推計結果

⑤ 自己搬入(可燃)

最も減少率が低い「逆数式」を採用する。

年度	実績	直線	2次関数	逆数	べき乗	指数	修正 指数	ロジ スティック
19	21.5	19.1	19.5	19.2	18.9	18.9	----	----
20	17.3	18.8	18.8	18.8	18.6	18.6	----	----
21	16.9	18.6	18.3	18.5	18.3	18.3	----	----
22	14.2	18.3	17.9	18.2	18.0	18.1	----	----
23	23.5	18.0	17.8	18.0	17.8	17.8	----	----
24	19.0	17.8	17.8	17.7	17.5	17.5	----	----
25	15.7	17.5	18.0	17.5	17.3	17.3	----	----
26		17.3	18.4	17.3	17.0	17.0	----	----
27		17.0	18.9	17.1	16.8	16.8	----	----
28		16.7	19.7	17.0	16.6	16.5	----	----
29		16.5	20.6	16.8	16.4	16.3	----	----
30		16.2	21.7	16.6	16.2	16.0	----	----
31		16.0	23.0	16.5	16.0	15.8	----	----
32		15.7	24.5	16.4	15.9	15.5	----	----
33		15.4	26.2	16.2	15.7	15.3	----	----
34		15.2	28.0	16.1	15.6	15.1	----	----
35		14.9	30.0	16.0	15.4	14.9	----	----
36		14.7	32.3	15.9	15.3	14.6	----	----
37		14.4	34.7	15.8	15.1	14.4	----	----
38		14.1	37.2	15.7	15.0	14.2	----	----
39		13.9	40.0	15.6	14.8	14.0	----	----
40		13.6	42.9	15.5	14.7	13.8	----	----
定数a1		-0.260	-4.3	132.0	-0.339	0.985	----	----
定数a2			0.092					
定数b		24.01	68.0	12.25	51.5	25.11	----	----
K(指定)							----	----
修正済重相関係数	-	-	-	-	-	-	----	----

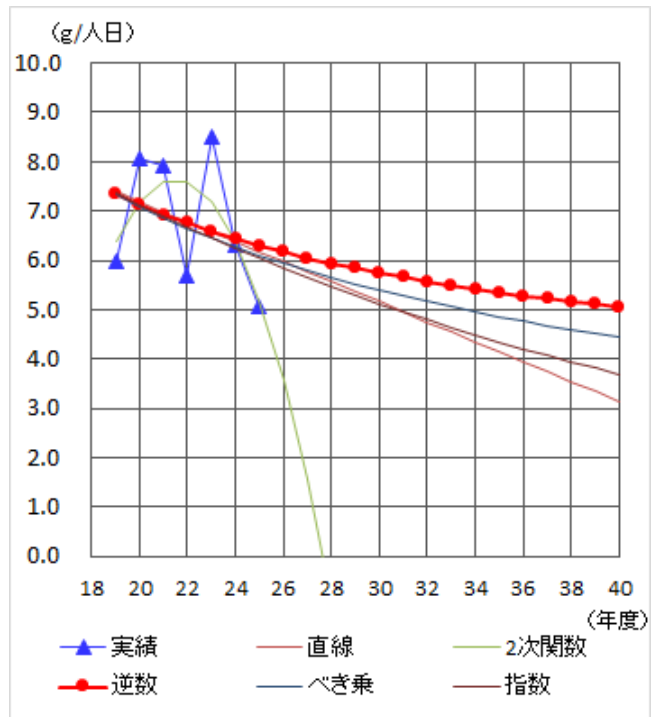


図表 6-5.18 自己搬入(可燃)の原単位推計結果

⑥ 自己搬入(不燃)

最も減少率が低い「逆数式」を採用する。

年度	実績	直線	2次関数	逆数	べき乗	指数	修正 指数	ロジ スティック
19	6.0	7.4	6.4	7.3	7.3	7.4	----	----
20	8.1	7.2	7.2	7.1	7.1	7.1	----	----
21	7.9	7.0	7.6	6.9	6.9	6.9	----	----
22	5.7	6.8	7.6	6.8	6.6	6.7	----	----
23	8.5	6.6	7.2	6.6	6.5	6.5	----	----
24	6.3	6.4	6.4	6.4	6.3	6.2	----	----
25	5.1	6.2	5.2	6.3	6.1	6.0	----	----
26		6.0	3.6	6.2	5.9	5.8	----	----
27		5.8	1.6	6.1	5.8	5.7	----	----
28		5.6	-0.9	5.9	5.7	5.5	----	----
29		5.4	-3.7	5.8	5.5	5.3	----	----
30		5.2	-6.9	5.7	5.4	5.1	----	----
31		5.0	-10.5	5.7	5.3	5.0	----	----
32		4.8	-14.5	5.6	5.2	4.8	----	----
33		4.6	-18.9	5.5	5.1	4.6	----	----
34		4.4	-23.7	5.4	5.0	4.5	----	----
35		4.1	-29.0	5.4	4.9	4.3	----	----
36		3.9	-34.6	5.3	4.8	4.2	----	----
37		3.7	-40.6	5.2	4.7	4.1	----	----
38		3.5	-47.0	5.2	4.6	3.9	----	----
39		3.3	-53.8	5.1	4.5	3.8	----	----
40		3.1	-61.1	5.1	4.4	3.7	----	----
定数a1		-0.203	8.6	83.0	-0.674	0.968	----	----
定数a2			-0.201					
定数b		11.24	-85.1	2.98	53.4	13.75	----	----
K(指定)							----	----
修正済重相関係数	-		0.343	-	-	-	----	----

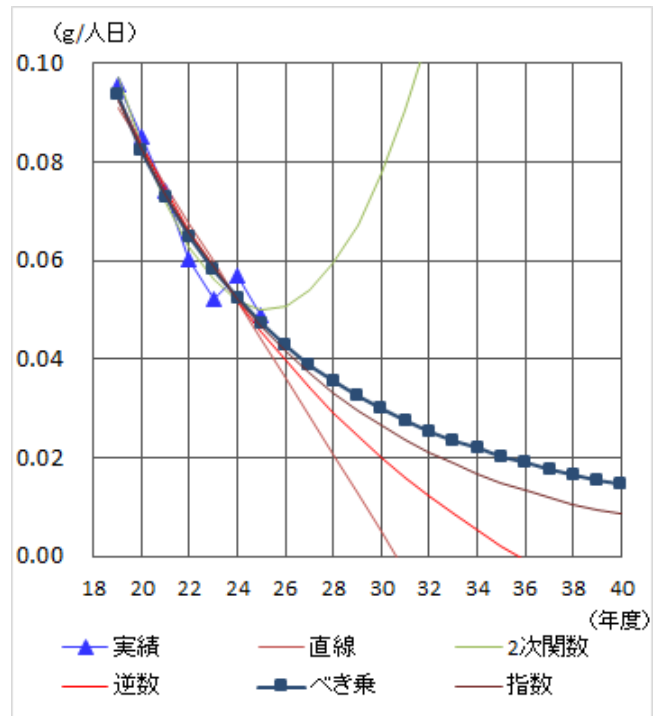


図表 6-5.19 自己搬入(不燃)の原単位推計結果

⑦ 自己搬入(資源)

最も減少率が低い「べき乗式」を採用する。

年度	実績	直線	2次関数	逆数	べき乗	指数	修正 指数	ロジ スティック
19	0.10	0.09	0.10	0.09	0.09	0.09	----	----
20	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	----	----
21	0.07	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	----	----
22	0.06	0.07	0.06	0.07	0.06	0.07	----	----
23	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	----	----
24	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	----	----
25	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	----	----
26		0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	----	----
27		0.03	0.05	0.03	0.04	0.04	----	----
28		0.02	0.06	0.03	0.04	0.03	----	----
29		0.01	0.07	0.02	0.03	0.03	----	----
30		0.00	0.08	0.02	0.03	0.03	----	----
31		0.00	0.09	0.02	0.03	0.02	----	----
32		-0.01	0.11	0.01	0.03	0.02	----	----
33		-0.02	0.12	0.01	0.02	0.02	----	----
34		-0.03	0.14	0.01	0.02	0.02	----	----
35		-0.03	0.17	0.00	0.02	0.01	----	----
36		-0.04	0.19	0.00	0.02	0.01	----	----
37		-0.05	0.22	0.00	0.02	0.01	----	----
38		-0.06	0.25	-0.01	0.02	0.01	----	----
39		-0.07	0.28	-0.01	0.02	0.01	----	----
40		-0.07	0.31	-0.01	0.01	0.01	----	----
定数a1		-0.008	-0.1	3.8	-2.504	0.893	----	----
定数a2			0.001					
定数b		0.24	0.8	-0.11	149.2	0.80	----	----
K(指定)							----	----
修正済重相関係数	0.940	0.976	0.961	0.957	0.950	----	----	----

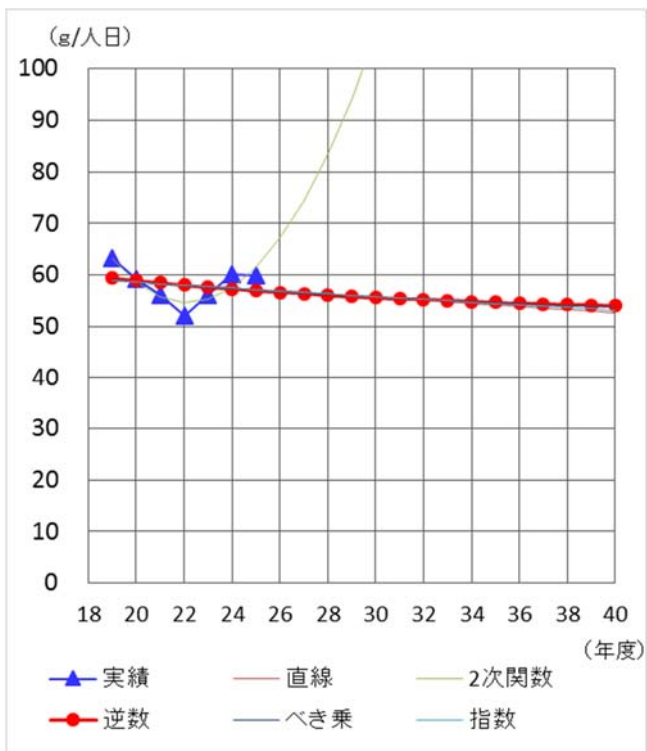


図表 6-5.20 自己搬入(資源)の原単位推計結果

⑧ 自己搬入(粗大)

最も減少率が低い「逆数式」を採用する。なお、平成23年度実績値が異常に高いため、異常値として除外し、平成22、24年度実績値の平均を設定した。

年度	実績	直線	2次関数	逆数	べき乗	指数	修正指数	ロジスティック
19	63.3	59.0	63.2	59.4	59.0	58.8	----	----
20	59.2	58.7	58.7	58.9	58.7	58.5	----	----
21	56.1	58.4	55.8	58.4	58.3	58.3	----	----
22	51.9	58.1	54.7	58.0	57.9	58.0	----	----
23	56.1	57.8	55.2	57.6	57.6	57.7	----	----
24	60.1	57.5	57.5	57.2	57.3	57.4	----	----
25	59.9	57.2	61.4	56.9	57.0	57.1	----	----
26		56.9	67.1	56.6	56.7	56.9	----	----
27		56.6	74.4	56.3	56.4	56.6	----	----
28		56.3	83.4	56.1	56.2	56.3	----	----
29		56.0	94.2	55.8	55.9	56.0	----	----
30		55.7	106.6	55.6	55.7	55.8	----	----
31		55.4	120.7	55.4	55.4	55.5	----	----
32		55.1	136.5	55.2	55.2	55.2	----	----
33		54.8	154.0	55.0	55.0	55.0	----	----
34		54.5	173.3	54.8	54.8	54.7	----	----
35		54.2	194.2	54.7	54.6	54.4	----	----
36		53.9	216.8	54.5	54.4	54.2	----	----
37		53.6	241.1	54.3	54.2	53.9	----	----
38		53.3	267.1	54.2	54.0	53.6	----	----
39		53.0	294.8	54.1	53.8	53.4	----	----
40		52.7	324.2	53.9	53.7	53.1	----	----
定数a1		-0.300	-37.63	198.1	-0.128	0.995	----	----
定数a2			0.848				----	----
定数b		64.672	471.93	48.991	86.090	64.491	----	----
K(指定)							----	----
修正済重相関係数	-		0.817	-	-	-	----	----

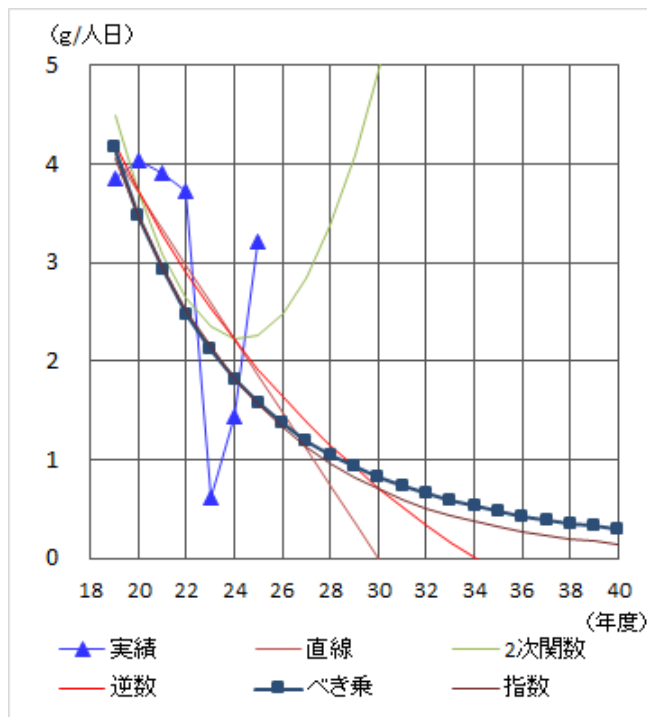


図表 6-5.21 自己搬入(粗大)の原単位推計結果

⑨ 有機性廃棄物

最も減少率が低い「べき乗式」を採用する。

年度	実績	直線	2次関数	逆数	べき乗	指数	修正指数	ロジスティック
19	3.9	4.1	4.5	4.2	4.2	4.1	----	----
20	4.0	3.7	3.7	3.7	3.5	3.5	----	----
21	3.9	3.3	3.1	3.3	2.9	2.9	----	----
22	3.7	3.0	2.6	2.9	2.5	2.5	----	----
23	0.6	2.6	2.3	2.5	2.1	2.1	----	----
24	1.4	2.2	2.2	2.2	1.8	1.8	----	----
25	3.2	1.9	2.3	1.9	1.6	1.6	----	----
26		1.5	2.5	1.6	1.4	1.3	----	----
27		1.1	2.8	1.4	1.2	1.1	----	----
28		0.7	3.4	1.1	1.0	1.0	----	----
29		0.4	4.1	0.9	0.9	0.8	----	----
30		0.0	4.9	0.7	0.8	0.7	----	----
31		-0.4	6.0	0.5	0.7	0.6	----	----
32		-0.7	7.2	0.3	0.7	0.5	----	----
33		-1.1	8.5	0.2	0.6	0.4	----	----
34		-1.5	10.1	0.0	0.5	0.4	----	----
35		-1.9	11.8	-0.1	0.5	0.3	----	----
36		-2.2	13.6	-0.3	0.4	0.3	----	----
37		-2.6	15.6	-0.4	0.4	0.2	----	----
38		-3.0	17.8	-0.6	0.4	0.2	----	----
39		-3.3	20.2	-0.7	0.3	0.2	----	----
40		-3.7	22.7	-0.8	0.3	0.1	----	----
定数a1		-0.371	-4.0	180.3	-3.560	0.853	----	----
定数a2			0.083				----	----
定数b		11.14	50.7	-5.30	148922	83.83	----	----
K(指定)							----	----
修正済重相関係数		0.458	0.296	0.476	0.290	0.269	----	----



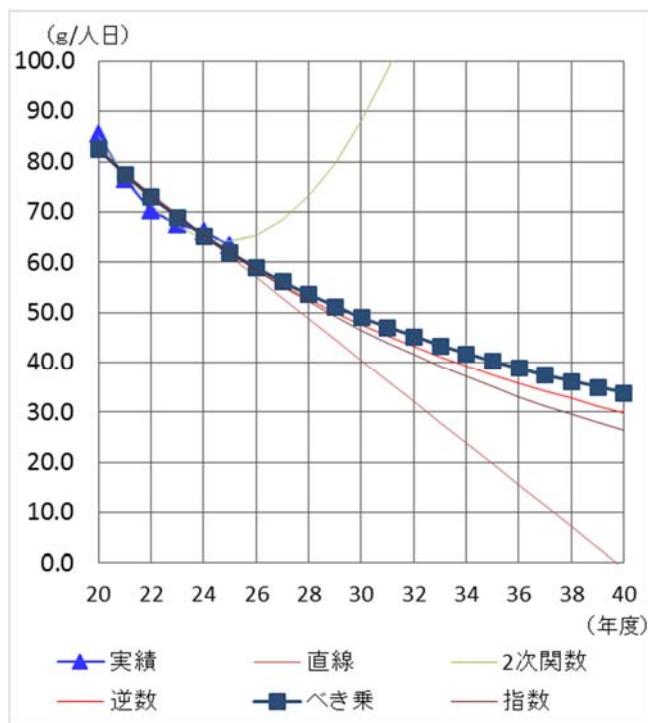
図表 6-5.22 有機性廃棄物の原単位推計結果

(3) 民間リサイクル

① 集団資源回収等

最も減少率が低い「べき乗式」を採用する。

年度	実績	直線	2次関数	逆数	べき乗	指数	修正指数	ロジスティック
20	85.5	81.9	84.9	82.7	82.5	82.0	----	----
21	76.6	77.8	77.2	77.7	77.5	77.5	----	----
22	70.4	73.6	71.3	73.1	73.0	73.2	----	----
23	67.5	69.5	67.1	69.0	69.0	69.2	----	----
24	66.1	65.3	64.7	65.1	65.3	65.4	----	----
25	63.4	61.2	64.2	61.6	62.0	61.8	----	----
26		57.1	65.4	58.4	58.9	58.4	----	----
27		52.9	68.4	55.4	56.2	55.2	----	----
28		48.8	73.1	52.6	53.6	52.1	----	----
29		44.6	79.7	50.0	51.3	49.3	----	----
30		40.5	88.0	47.6	49.1	46.5	----	----
31		36.3	98.2	45.3	47.1	44.0	----	----
32		32.2	110.1	43.2	45.2	41.6	----	----
33		28.0	123.8	41.2	43.4	39.3	----	----
34		23.9	139.2	39.3	41.8	37.1	----	----
35		19.8	156.5	37.5	40.3	35.1	----	----
36		15.6	175.5	35.8	38.9	33.1	----	----
37		11.5	196.3	34.2	37.5	31.3	----	----
38		7.3	218.9	32.7	36.3	29.6	----	----
39		3.2	243.3	31.3	35.1	28.0	----	----
40		-1.0	269.5	30.0	34.0	26.4	----	----
定数a1		-4.144	-44.27	2111.5	-1.280	0.945		
定数a2			0.892				----	----
定数b		164.81	613.62	-22.83	3819.9	254.65	----	----
K(指定)							----	----
修正済重相関係数		0.935	0.990	0.957	0.960	0.950	----	----

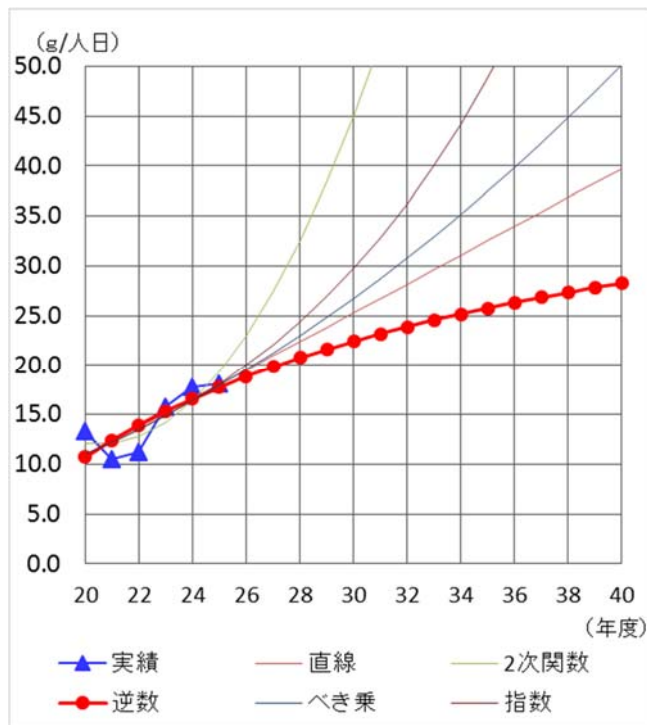


図表 6-5.23 集団資源回収等の原単位推計結果

② 紙類拠点回収(古紙類)

最も増加率が低い「逆数式」を採用する。
他の推計式は増加率が高く現実性に欠く。

年度	実績	直線	2次関数	逆数	べき乗	指数	修正 指数	ロジ スティック
20	13.3	10.8	12.1	10.7	11.0	11.0	----	----
21	10.5	12.3	12.0	12.4	12.2	12.2	----	----
22	11.2	13.7	12.7	13.9	13.5	13.4	----	----
23	15.8	15.2	14.2	15.3	14.9	14.8	----	----
24	17.8	16.6	16.4	16.6	16.4	16.4	----	----
25	18.1	18.1	19.3	17.8	17.9	18.1	----	----
26		19.5	23.0	18.8	19.5	20.0	----	----
27		21.0	27.4	19.8	21.2	22.1	----	----
28		22.4	32.5	20.8	23.0	24.4	----	----
29		23.8	38.4	21.6	24.8	26.9	----	----
30		25.3	45.0	22.4	26.7	29.7	----	----
31		26.7	52.4	23.2	28.7	32.8	----	----
32		28.2	60.5	23.9	30.8	36.2	----	----
33		29.6	69.3	24.6	32.9	40.0	----	----
34		31.1	78.9	25.2	35.1	44.2	----	----
35		32.5	89.2	25.8	37.4	48.8	----	----
36		34.0	100.2	26.3	39.8	53.9	----	----
37		35.4	112.0	26.9	42.3	59.5	----	----
38		36.8	124.6	27.4	44.8	65.7	----	----
39		38.3	137.9	27.8	47.5	72.6	----	----
40		39.7	151.9	28.3	50.2	80.1	----	----
定数a1		1.445	-15.19	-701.8	2.191	1.104		
定数a2			0.370					
定数b		-18.05	168.02	45.824	0.016	1.518		
K(指定)								
修正済重相関係数		0.773	0.788	0.741	0.719	0.734		

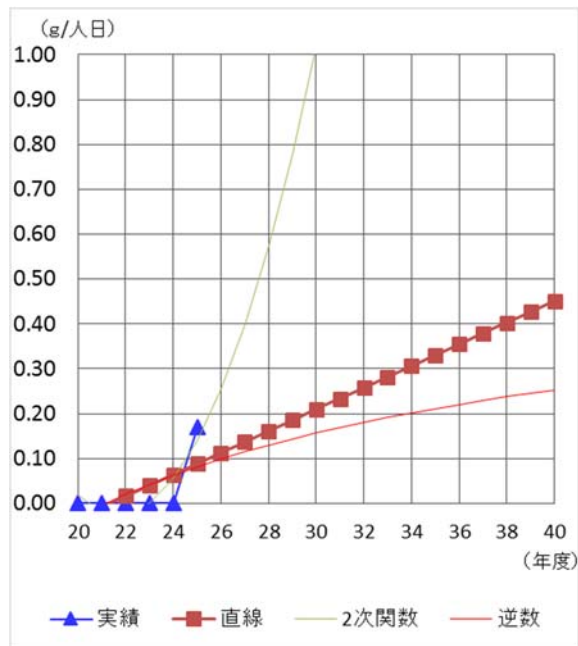


図表 6-5.24 紙類拠点回収(古紙類)の原単位推計結果

③ 紙類拠点回収(繊維類)

相関係数の高い2次関数は増加率が急激なため「直線式」を採用する。

年度	実績	直線	2次関数	逆数	べき乗	指数	修正 指数	ロジ スティック
20	0.00	-0.03	0.02	-0.03	----	----	----	----
21	0.00	-0.01	-0.02	0.00	----	----	----	----
22	0.00	0.02	-0.02	0.02	----	----	----	----
23	0.00	0.04	0.00	0.04	----	----	----	----
24	0.00	0.06	0.05	0.06	----	----	----	----
25	0.17	0.09	0.14	0.08	----	----	----	----
26		0.11	0.25	0.10	----	----	----	----
27		0.14	0.40	0.12	----	----	----	----
28		0.16	0.57	0.13	----	----	----	----
29		0.19	0.78	0.14	----	----	----	----
30		0.21	1.02	0.16	----	----	----	----
31		0.23	1.28	0.17	----	----	----	----
32		0.26	1.58	0.18	----	----	----	----
33		0.28	1.90	0.19	----	----	----	----
34		0.31	2.26	0.20	----	----	----	----
35		0.33	2.65	0.21	----	----	----	----
36		0.35	3.06	0.22	----	----	----	----
37		0.38	3.51	0.23	----	----	----	----
38		0.40	3.99	0.24	----	----	----	----
39		0.43	4.50	0.25	----	----	----	----
40		0.45	5.03	0.25	----	----	----	----
定数a1		0.024	-0.656	-11.38				
定数a2			0.015					
定数b		-0.516	7.089	0.537				
K(指定)								
修正済重相関係数		0.535	0.802	0.474				



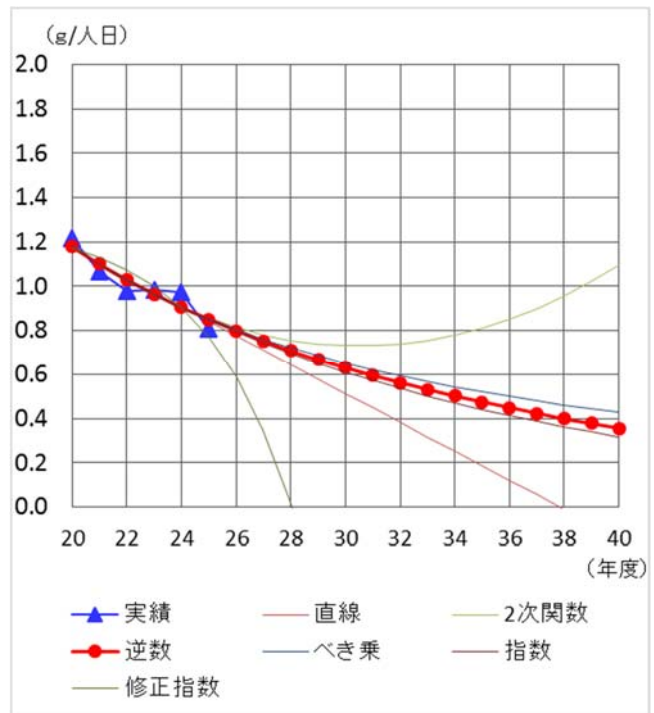
注：べき乗式、指数式は、実績に0以下の値が含まれるため推定不能

図表 6-5.25 紙類拠点回収(繊維類)の原単位推計結果

④ 紙類拠点回収(古紙類事業系)

最も相関係数の高い「逆数式」を採用する。

年度	実績	直線	2次関数	逆数	べき乗	指数	修正指数	ロジスティック
20	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	----
21	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	----
22	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	----
23	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	----
24	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	----
25	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	----
26		0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.6	----
27		0.7	0.8	0.8	0.8	0.7	0.3	----
28		0.6	0.8	0.7	0.7	0.7	0.0	----
29		0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	-0.4	----
30		0.5	0.7	0.6	0.7	0.6	-1.0	----
31		0.4	0.7	0.6	0.6	0.6	-1.8	----
32		0.4	0.7	0.6	0.6	0.5	-2.9	----
33		0.3	0.8	0.5	0.6	0.5	-4.3	----
34		0.3	0.8	0.5	0.5	0.5	-6.3	----
35		0.2	0.8	0.5	0.5	0.4	-8.9	----
36		0.1	0.9	0.4	0.5	0.4	-12.4	----
37		0.1	0.9	0.4	0.5	0.4	-17.2	----
38		0.0	1.0	0.4	0.5	0.4	-23.6	----
39		-0.1	1.0	0.4	0.4	0.3	-32.2	----
40		-0.1	1.1	0.4	0.4	0.3	-43.8	----
定数a1	-0.066	-0.249	32.959	-1.467	0.937	1.346		
定数a2		0.004						----
定数b	2.481	4.535	-0.467	95.612	4.351	0.000		
K(推定)						1.290		----
修正済相関係数	0.903	0.874	0.909	0.902	0.902	0.822		----



図表 6-5.26 紙類拠点回収(古紙類事業系)の原単位推計結果

⑤ 資源物モデル回収(アルミ等金属類)

実績 0 のため推計不能。

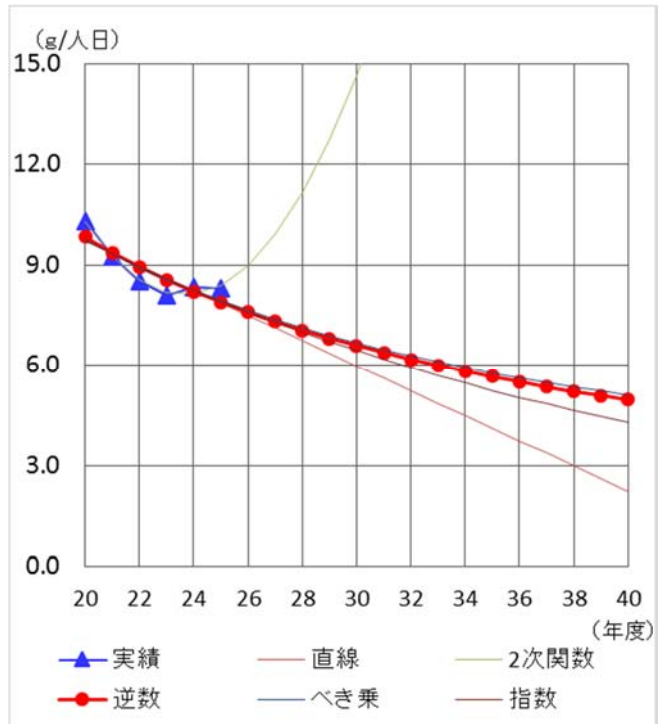
⑥ 資源物モデル回収(生きびん類)

実績 0 のため推計不能。

⑦ 養豚飼料回収

減少率が低い2 推計式の内相関係数の高い「逆数式」を採用する。

年度	実績	直線	2次関数	逆数	べき乗	指数	修正 指数	ロジ スティック
20	10.3	9.7	10.3	9.8	9.8	9.7	----	----
21	9.3	9.4	9.3	9.4	9.3	9.3	----	----
22	8.5	9.0	8.6	8.9	8.9	9.0	----	----
23	8.1	8.6	8.2	8.6	8.6	8.6	----	----
24	8.3	8.2	8.1	8.2	8.2	8.2	----	----
25	8.3	7.9	8.4	7.9	7.9	7.9	----	----
26		7.5	9.0	7.6	7.6	7.6	----	----
27		7.1	9.9	7.3	7.4	7.3	----	----
28		6.7	11.2	7.0	7.1	7.0	----	----
29		6.4	12.8	6.8	6.9	6.7	----	----
30		6.0	14.6	6.6	6.7	6.4	----	----
31		5.6	16.9	6.4	6.5	6.2	----	----
32		5.2	19.4	6.2	6.3	5.9	----	----
33		4.9	22.3	6.0	6.1	5.7	----	----
34		4.5	25.5	5.8	5.9	5.5	----	----
35		4.1	29.0	5.7	5.8	5.2	----	----
36		3.7	32.9	5.5	5.6	5.0	----	----
37		3.4	37.0	5.4	5.5	4.8	----	----
38		3.0	41.5	5.2	5.3	4.6	----	----
39		2.6	46.4	5.1	5.2	4.4	----	----
40		2.2	51.5	5.0	5.1	4.3	----	----
定数a1		-0.38	-7.69	195.21	-0.94	0.96		
定数a2			0.16					
定数b		17.25	99.03	0.08	163.22	22.12		
K(指定)								
修正済重相関係数		0.793	0.986	0.836	0.819	0.797		

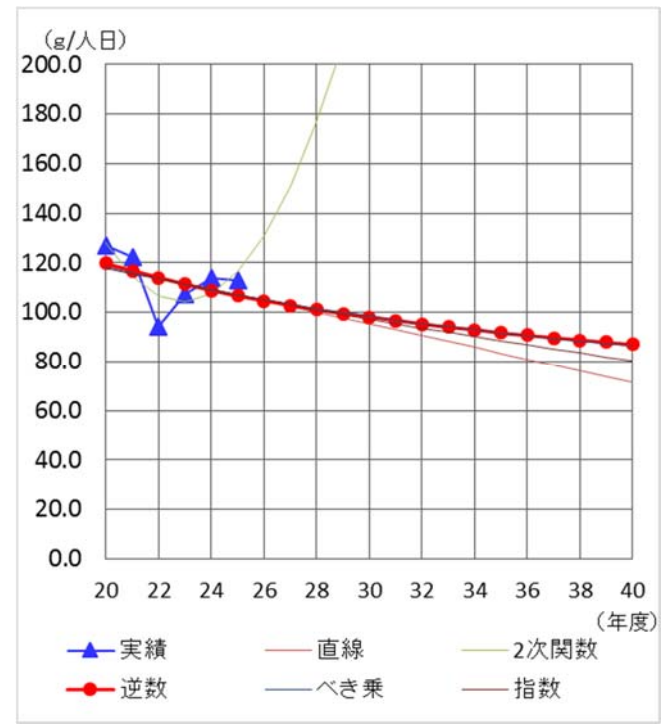


図表 6-5.27 養豚飼料回収の原単位推計結果

⑧ 事業用大規模建築物等

最も減少率が低い「逆数式」を採用する。

年度	実績	直線	2次関数	逆数	べき乗	指数	修正 指数	ロジ スティック
20	127.0	118.8	128.2	119.9	118.5	117.9	----	----
21	122.3	116.5	114.6	116.7	115.9	115.7	----	----
22	94.3	114.1	106.6	113.9	113.4	113.5	----	----
23	107.3	111.7	104.3	111.3	111.1	111.3	----	----
24	113.8	109.4	107.5	108.9	109.0	109.2	----	----
25	112.9	107.0	116.4	106.7	107.0	107.1	----	----
26		104.7	130.9	104.7	105.1	105.1	----	----
27		102.3	151.0	102.9	103.3	103.1	----	----
28		99.9	176.7	101.1	101.6	101.1	----	----
29		97.6	208.0	99.5	100.0	99.2	----	----
30		95.2	245.0	98.0	98.4	97.3	----	----
31		92.9	287.5	96.6	96.9	95.5	----	----
32		90.5	335.7	95.3	95.5	93.7	----	----
33		88.1	389.5	94.0	94.2	91.9	----	----
34		85.8	448.9	92.8	92.9	90.1	----	----
35		83.4	513.9	91.7	91.7	88.4	----	----
36		81.1	584.5	90.7	90.5	86.7	----	----
37		78.7	660.8	89.7	89.4	85.1	----	----
38		76.3	742.7	88.8	88.3	83.5	----	----
39		74.0	830.1	87.9	87.3	81.9	----	----
40		71.6	923.2	87.0	86.3	80.3	----	----
定数a1		-2.4	-128.7	1313.1	-0.5	1.0		
定数a2			2.8					
定数b		166.0	1579.2	54.2	466.6	173.2		
K(指定)								
修正済重相関係数			0.561					

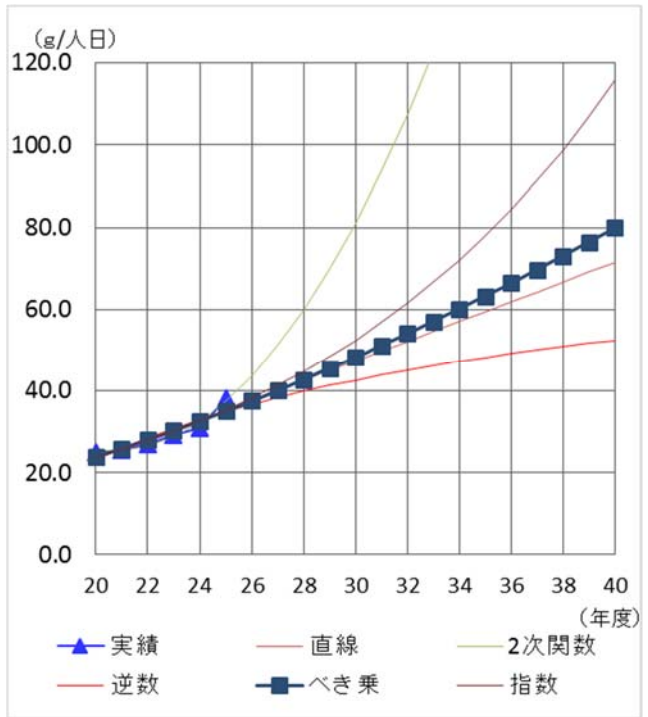


図表 6-5.28 事業用大規模建築物等の原単位推計結果

⑨ 事業系紙類

2次関数式及び指数式は増加が急激であることから、2推計式に次いで相関係数の高い「べき乗式」を採用する。

年度	実績	直線	2次関数	逆数	べき乗	指数	修正指数	ロジスティック
20	25.0	23.3	25.4	23.1	23.7	23.8	----	----
21	25.7	25.7	25.3	25.9	25.8	25.8	----	----
22	26.8	28.1	26.4	28.4	28.0	27.9	----	----
23	29.2	30.5	28.8	30.8	30.3	30.2	----	----
24	31.0	32.9	32.5	32.9	32.7	32.7	----	----
25	38.2	35.3	37.5	34.8	35.1	35.4	----	----
26		37.8	43.7	36.6	37.6	38.3	----	----
27		40.2	51.1	38.3	40.1	41.4	----	----
28		42.6	59.9	39.9	42.8	44.8	----	----
29		45.0	69.9	41.3	45.5	48.5	----	----
30		47.4	81.1	42.7	48.3	52.5	----	----
31		49.8	93.6	43.9	51.1	56.8	----	----
32		52.2	107.4	45.1	54.1	61.5	----	----
33		54.6	122.5	46.2	57.1	66.6	----	----
34		57.0	138.8	47.3	60.1	72.0	----	----
35		59.4	156.4	48.2	63.3	78.0	----	----
36		61.8	175.3	49.2	66.5	84.4	----	----
37		64.3	195.4	50.1	69.7	91.3	----	----
38		66.7	216.8	50.9	73.1	98.8	----	----
39		69.1	239.4	51.7	76.5	107.0	----	----
40		71.5	263.3	52.4	79.9	115.8	----	----
定数a1		2.4	-26.0	-1173	1.8	1.1		
定数a2			0.6					
定数b		-24.9	293.4	81.8	0.1	4.9		
K(指定)								
修正済重相関係数		0.899	0.975	0.867	0.913	0.927		

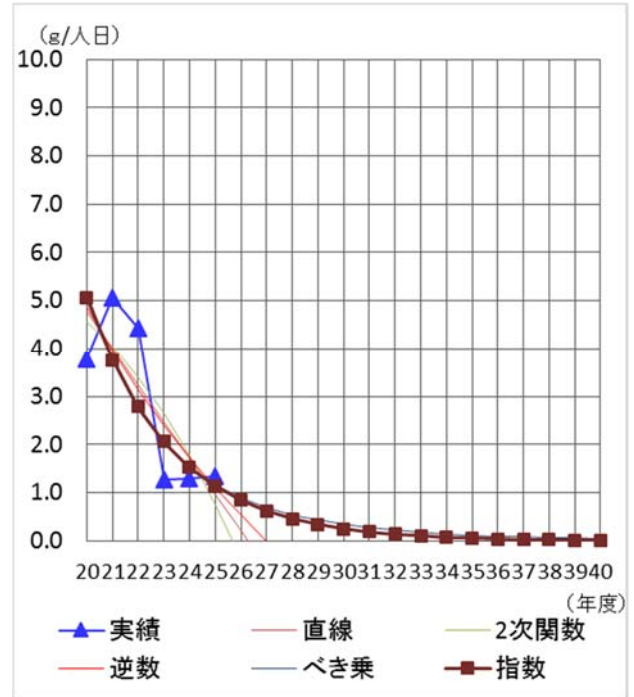


図表 6-5.29 事業系紙類の原単位推計結果

⑩ 剪定枝等チップ化

最も相関係数の高い「指数式」を採用する。

年度	実績	直線	2次関数	逆数	べき乗	指数	修正指数	ロジスティック
20	3.8	4.8	4.6	4.9	5.2	5.1	----	----
21	5.1	4.0	4.0	4.0	3.7	3.8	----	----
22	4.4	3.2	3.4	3.1	2.7	2.8	----	----
23	1.3	2.5	2.7	2.4	2.0	2.1	----	----
24	1.3	1.7	1.8	1.7	1.5	1.5	----	----
25	1.3	1.0	0.8	1.1	1.2	1.1	----	----
26		0.2	-0.4	0.5	0.9	0.8	----	----
27		-0.6	-1.7	0.0	0.7	0.6	----	----
28		-1.3	-3.0	-0.5	0.5	0.5	----	----
29		-2.1	-4.6	-1.0	0.4	0.3	----	----
30		-2.8	-6.2	-1.4	0.3	0.3	----	----
31		-3.6	-8.0	-1.8	0.3	0.2	----	----
32		-4.4	-9.9	-2.2	0.2	0.1	----	----
33		-5.1	-11.9	-2.5	0.2	0.1	----	----
34		-5.9	-14.1	-2.9	0.1	0.1	----	----
35		-6.6	-16.4	-3.2	0.1	0.1	----	----
36		-7.4	-18.8	-3.5	0.1	0.0	----	----
37		-8.1	-21.3	-3.8	0.1	0.0	----	----
38		-8.9	-24.0	-4.0	0.1	0.0	----	----
39		-9.7	-26.8	-4.3	0.1	0.0	----	----
40		-10.4	-29.7	-4.5	0.1	0.0	----	----
定数a1		-0.76	2.10	375.18	-6.68	0.74		
定数a2			-0.06					
定数b		19.96	-12.04	-13.91	2.571430209	2009.3		
K(指定)								
修正済重相関係数		0.754	0.664	0.740	0.784	0.787		

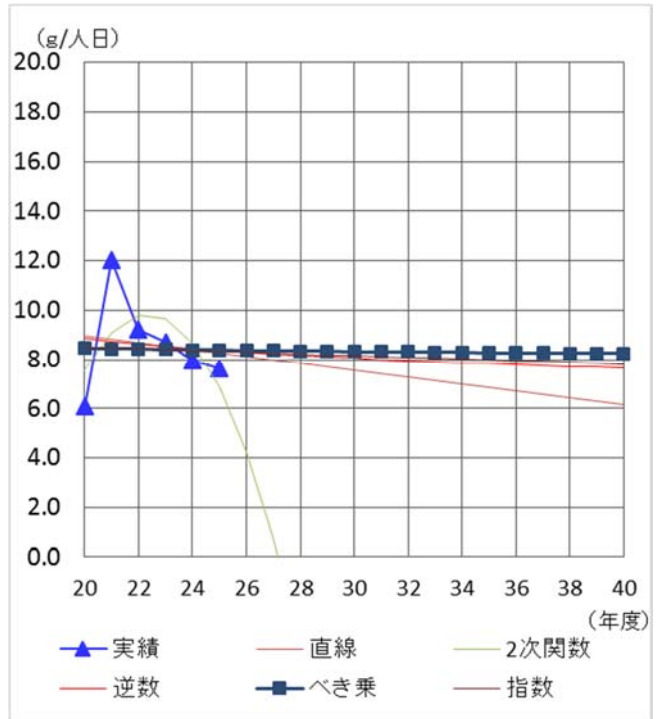


図表 6-5.30 剪定枝等チップ化の原単位推計結果

① 生ごみたい肥化

最も減少率が低い「べき乗式」を採用する。

年度	実績	直線	2次関数	逆数	べき乗	指数	修正 指数	ロジ スティック
20	6.1	9.0	7.6	8.9	8.5	8.5	----	----
21	12.0	8.8	9.1	8.7	8.4	8.5	----	----
22	9.2	8.7	9.8	8.6	8.4	8.4	----	----
23	8.7	8.5	9.6	8.5	8.4	8.4	----	----
24	8.0	8.4	8.7	8.5	8.4	8.4	----	----
25	7.6	8.3	6.9	8.4	8.4	8.3	----	----
26		8.1	4.2	8.3	8.4	8.3	----	----
27		8.0	0.8	8.2	8.4	8.3	----	----
28		7.8	-3.5	8.2	8.3	8.2	----	----
29		7.7	-8.7	8.1	8.3	8.2	----	----
30		7.6	-14.7	8.0	8.3	8.2	----	----
31		7.4	-21.5	8.0	8.3	8.1	----	----
32		7.3	-29.1	7.9	8.3	8.1	----	----
33		7.1	-37.6	7.9	8.3	8.0	----	----
34		7.0	-46.8	7.9	8.3	8.0	----	----
35		6.9	-57.0	7.8	8.3	8.0	----	----
36		6.7	-67.9	7.8	8.3	7.9	----	----
37		6.6	-79.7	7.7	8.3	7.9	----	----
38		6.4	-92.4	7.7	8.3	7.9	----	----
39		6.3	-105.8	7.7	8.2	7.8	----	----
40		6.2	-120.1	7.6	8.2	7.8	----	----
定数a1		-0.14	18.60	48.57	-0.04	1.00		
定数a2			-0.42					
定数b		11.74	-197.8	6.43	9.45	9.26		
K(指定)								
修正済重相関係数	-	-	-	-	-	-		



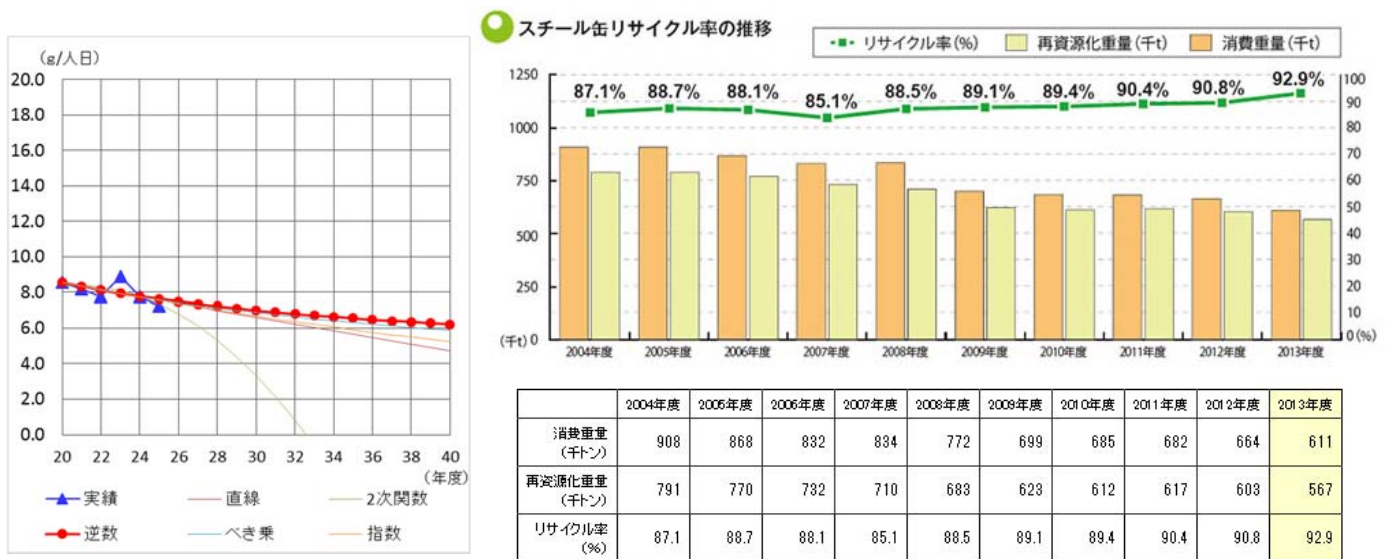
図表 6-5.31 生ごみたい肥化の原単位推計結果

6-6 資源量推計のトレンド確認

資源量推計のトレンドを確認するため、資源の主な種別の生産量等の推移を調査し、推計の妥当性を確認する。

(1) 鉄類

スチール缶の消費重量は減少傾向にあり、今後も減少傾向が続くと予測される。実績、推計とも減少傾向であり整合が確認された。

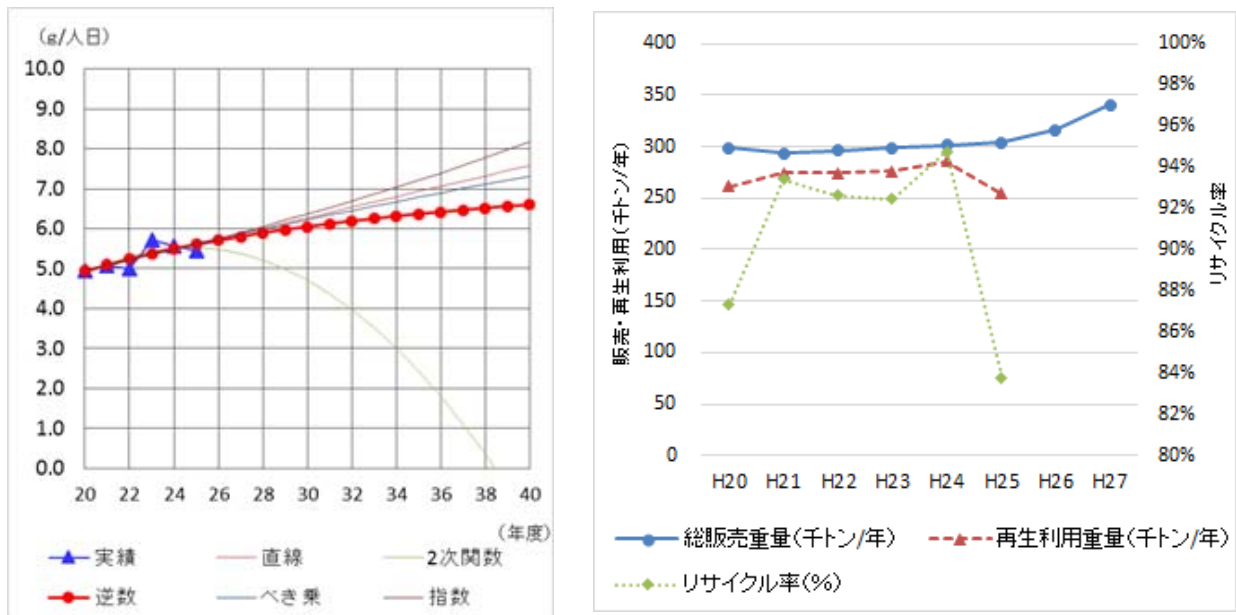


スチール缶リサイクル協会より

図表 6-6.1 鉄類の推計とスチール缶消費の比較

(2) 缶・びん・ペットボトル(アルミ缶)

アルミ缶の総販売量は増加傾向にあり、今後は増加率が増す予測となっている。推計との整合が確認された。

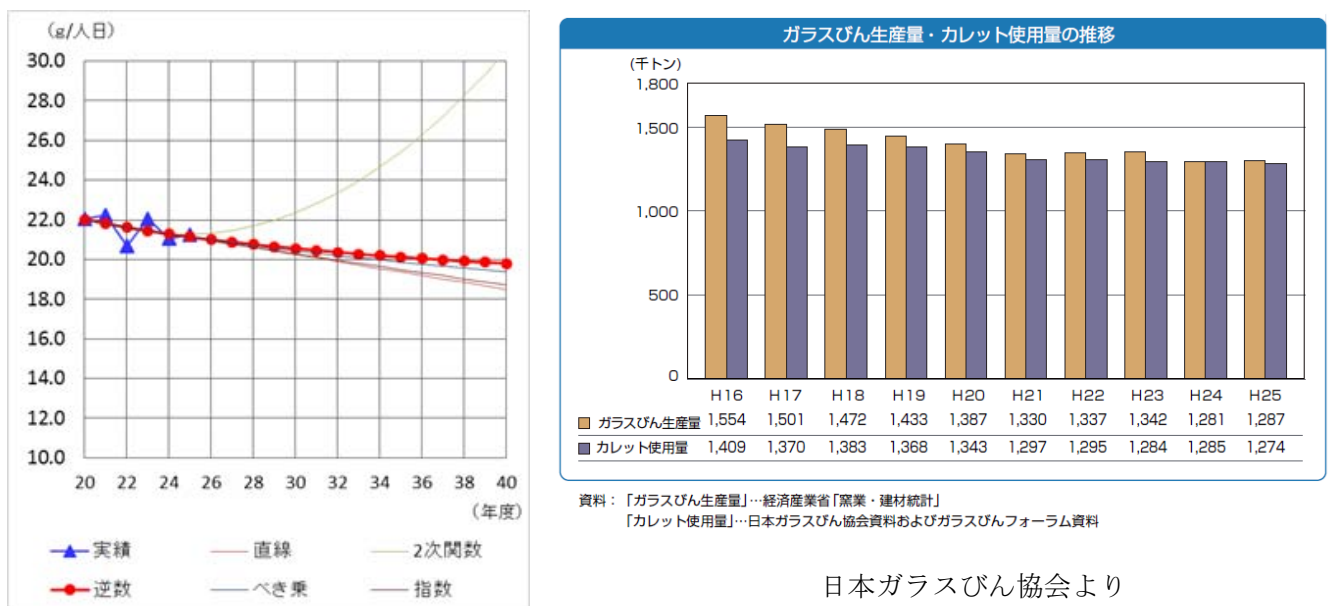


※平成 26 年度は見込値、平成 27 年度は予測値
アルミ缶リサイクル協会より グラフ化

図表 6-6.2 缶・びん・ペットボトル(アルミ缶)の推計と販売量の比較

(3) 缶・びん・ペットボトル(カレット類)

ガラスびんの生産量は減少傾向にある。推計も減少傾向であり整合が確認された。



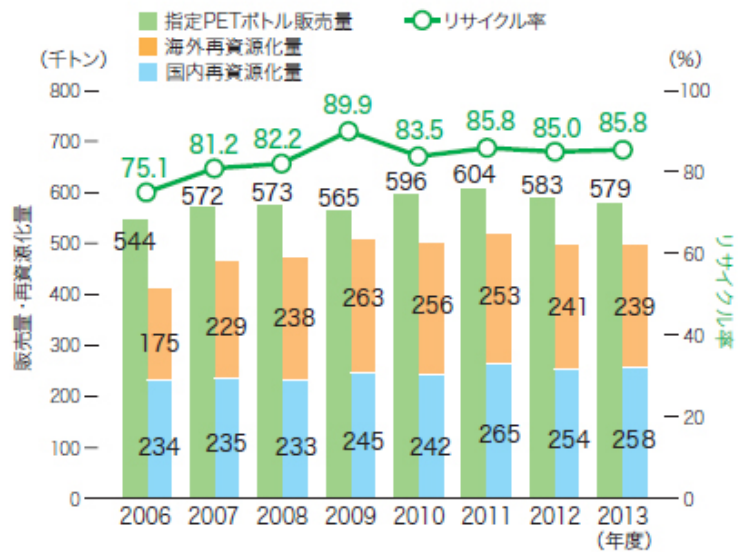
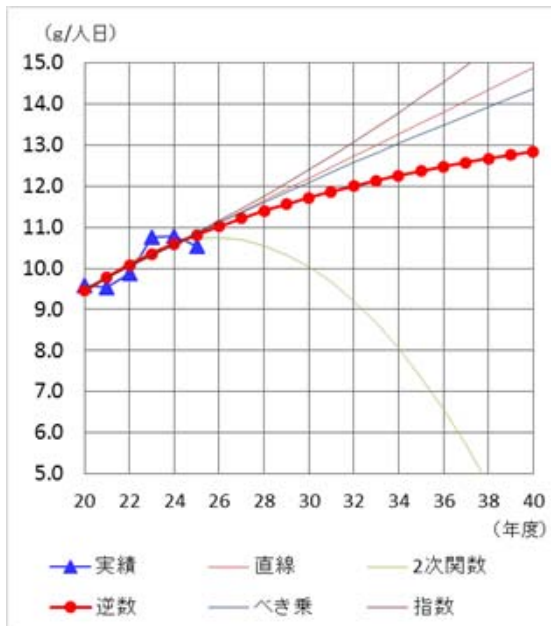
資料：「ガラスびん生産量」…経済産業省「窯業・建材統計」
「カレット使用量」…日本ガラスびん協会資料およびガラスびんフォーラム資料

日本ガラスびん協会より

図表 6-6.3 缶・びん・ペットボトル(カレット類)の推計と生産量の比較

(4) 缶・びん・ペットボトル(ペットボトル)

ペットボトルの販売量は横ばい傾向にある。推計は実績値が増加傾向にあり、販売量の推移とは異なるため妥当と判断される。

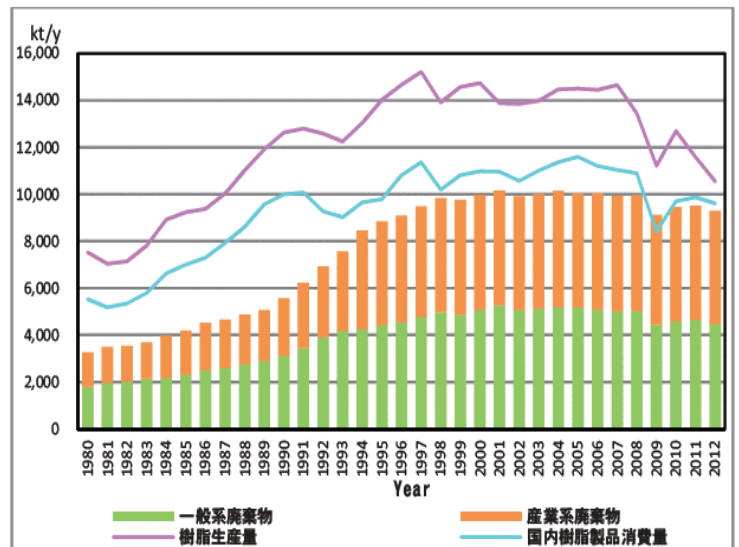
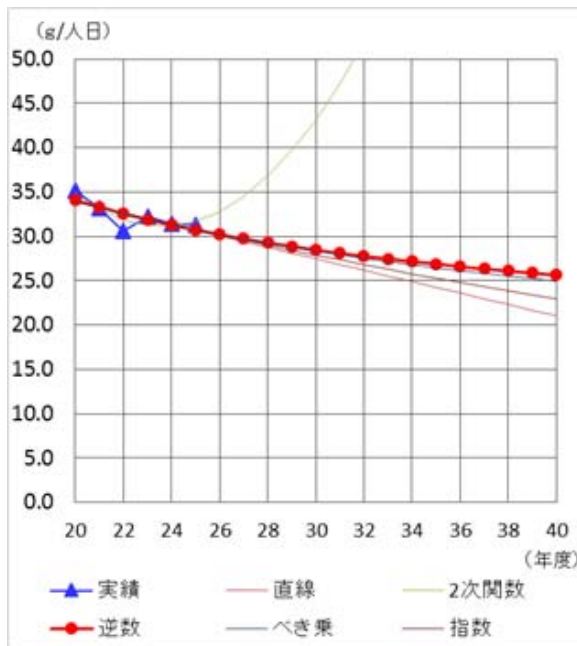


PET ボトルリサイクル推進協会 より

図表 6-6.4 缶・びん・ペットボトル(ペットボトル)の推計と販売量の比較

(5) プラスチック製容器包装

プラスチックの生産量は減少傾向にある。推計も減少傾向であり整合が確認された。



【図2】 プラスチックの生産量と排出量の推移

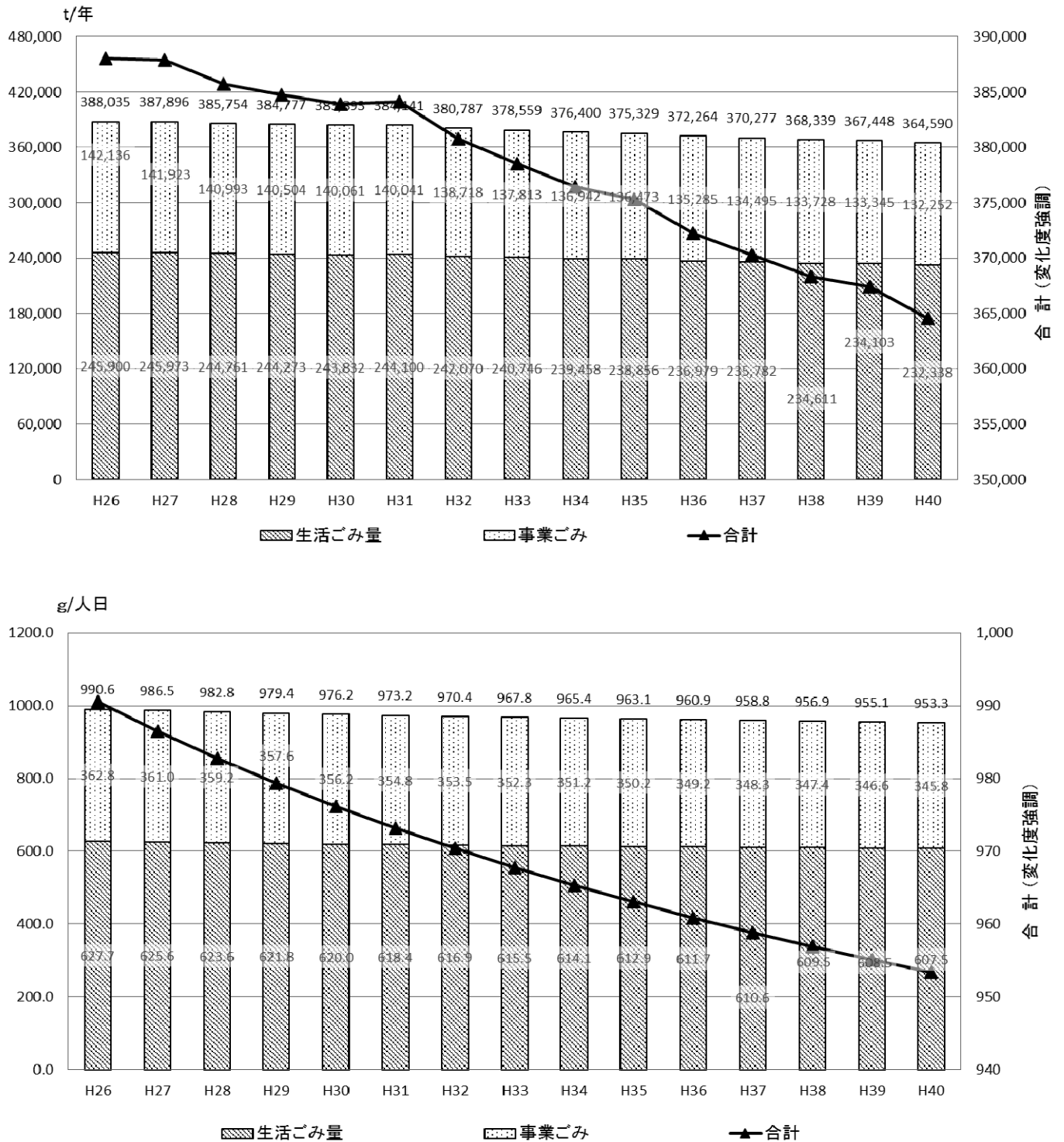
(社) プラスチック処理促進協会 より

図表 6-6.5 プラスチック製容器包装の推計と生産量の比較

6-7 推計結果

(1) 推計結果(まとめ)

平成40年度の総ごみ量は、365千tであり、平成26年度比で6.0%減少する見通しである。総ごみ量の内訳をみると、生活ごみ量は、232千t(平成26年度比5.5%減)、事業ごみ量は132千t(平成26年度比7.0%減)の見通しとなる。



図表 6-7.1 将来ごみ量の推移

(2) 推計結果(詳細)

図表 6-7.2 推計結果(詳細)

	人口 (人)	ごみ総量																					事業ごみ											民間リサイクル													
		生活ごみ量											プラスチック製容器包装										許可業者					自己搬入						有機性廃棄物		資源物モデル回収		養豚飼料回収		事業用大規模建築物等		事業系紙類		剪定枝等チップ化		生ごみ堆肥化	
		家庭ごみ量	粗大ごみ	缶・びん・ペットボトル等									資源化量	残渣	紙類定期回収	その他	可燃	不燃	資源	粗大	可燃	不燃	資源	粗大	資源物モデル回収	養豚飼料回収	事業用大規模建築物等	事業系紙類	剪定枝等チップ化	生ごみ堆肥化																	
				鉄類	アルミ類	生ごみ類	カレット類	乾電池類	ペットボトル	残渣	資源化量	残渣																			紙類定期回収	その他	可燃	不燃	資源	粗大	可燃	不燃	資源	粗大	古紙類	繊維類	古紙類事業系	アルミ等金属類	生ごみ類		
実績値	19	1,028,775	409,241	257,539	220,773	2,120	19,868	3,400	1,905	888	8,341	333	3,715	1,286	13,195	12,826	369	0	1,583	151,702	116,069	106,719	1,327	3,867	4,156	34,182	8,079	2,250	36	23,817	1,451	106,508	33,487	5,385	0	571	817	25	4,481	46,183	9,117	3,674	2,768				
	20	1,031,163	389,769	247,069	205,810	2,137	19,579	3,221	1,863	801	8,295	322	3,609	1,468	13,589	13,229	360	4,546	1,408	142,700	109,335	101,591	664	3,498	3,582	31,848	6,513	3,030	32	22,273	1,517	102,817	32,167	4,998	0	458	391	13	3,879	47,784	9,422	1,422	2,283				
	21	1,033,515	366,785	231,519	184,812	1,950	19,475	3,081	1,915	711	8,386	299	3,593	1,490	12,956	12,528	428	10,753	1,573	135,266	103,239	96,196	593	3,417	3,033	30,552	6,368	2,987	28	21,169	1,475	99,018	28,898	3,977	0	402	0	0	3,490	46,131	9,677	1,909	4,534				
	22	1,045,986	367,436	236,431	190,162	2,001	19,594	2,969	1,912	657	7,903	294	3,770	2,089	12,043	11,665	378	10,781	1,850	131,005	102,128	95,212	474	3,509	2,933	27,459	5,437	2,166	23	19,833	1,418	86,199	26,868	4,261	0	374	0	0	3,252	35,985	10,244	1,695	3,520				
	23	1,049,493	412,717	250,966	199,368	2,505	21,497	3,408	2,198	700	8,464	330	4,137	2,260	12,771	12,385	386	13,426	1,399	161,751	111,579	102,790	766	3,654	4,369	49,938	9,032	3,270	20	37,616	234	91,765	25,928	6,079	0	379	0	0	3,107	41,211	11,228	487	3,346				
	24	1,060,877	393,848	246,831	195,371	2,623	20,850	2,999	2,153	657	8,156	275	4,174	2,436	12,584	12,190	394	13,933	1,470	147,017	113,372	105,455	573	3,626	3,718	33,088	7,345	2,440	22	23,281	557	95,716	25,581	6,885	0	378	0	0	3,226	44,058	11,994	505	3,089				
25	1,068,511	390,383	245,320	193,059	2,670	21,257	2,828	2,119	661	8,288	273	4,109	2,979	12,562	12,217	345	14,341	1,431	145,063	112,350	104,967	479	3,464	3,440	31,459	6,128	1,970	19	23,342	1,254	97,848	24,709	7,065	66	316	0	0	3,243	44,045	14,908	526	2,970					
推計値	26	1,073,242	391,938	245,154	192,286	2,773	21,517	2,773	2,236	620	8,225	274	4,319	3,070	12,208	11,840	369	14,895	1,475	146,784	110,203	102,770	430	3,486	3,517	36,045	6,786	2,418	17	26,825	535	93,144	23,089	7,377	44	313	0	0	2,971	41,023	14,718	329	3,279				
	27	1,074,288	391,837	244,802	191,372	2,877	21,933	2,877	2,281	601	8,206	268	4,411	3,289	12,060	11,695	365	15,098	1,462	147,035	110,172	102,822	391	3,464	3,495	36,393	6,738	2,380	15	27,260	470	92,856	22,082	7,797	54	296	0	0	2,872	40,440	15,783	245	3,287				
	28	1,075,334	389,648	243,137	189,526	2,958	22,205	2,958	2,312	580	8,145	260	4,474	3,476	11,859	11,500	360	15,147	1,442	146,511	109,571	102,335	355	3,425	3,457	36,527	6,657	2,333	14	27,523	412	92,233	21,040	8,148	63	279	0	0	2,766	39,687	16,792	181	3,277				
	29	1,076,380	388,604	242,192	188,304	3,042	22,516	3,042	2,346	561	8,110	254	4,544	3,659	11,703	11,348	355	15,199	1,427	146,412	109,301	102,149	324	3,398	3,430	36,748	6,600	2,295	13	27,840	364	92,016	20,135	8,495	73	263	0	0	2,674	39,090	17,875	135	3,276				
	30	1,077,426	387,642	241,306	187,174	3,120	22,809	3,120	2,379	545	8,078	248	4,609	3,830	11,558	11,206	352	15,233	1,413	146,335	109,056	101,982	297	3,372	3,405	36,956	6,547	2,260	12	28,138	323	91,936	19,299	8,821	82	248	0	0	2,589	38,535	18,988	100	3,275				
	31	1,078,472	387,820	241,142	186,635	3,203	23,148	3,203	2,416	530	8,070	244	4,684	4,001	11,454	11,105	349	15,299	1,403	146,678	109,134	102,111	273	3,358	3,391	37,255	6,515	2,233	11	28,497	288	92,231	18,574	9,152	92	235	0	0	2,515	38,120	20,186	74	3,283				
	32	1,075,061	384,360	238,730	184,387	3,250	23,249	3,250	2,428	512	7,987	237	4,710	4,124	11,250	10,906	343	15,214	1,382	145,630	108,187	101,277	250	3,313	3,346	37,187	6,424	2,187	10	28,566	256	91,756	17,729	9,375	101	221	0	0	2,423	37,377	21,215	55	3,260				
	33	1,071,650	382,041	237,041	182,725	3,301	23,397	3,301	2,445	496	7,929	231	4,745	4,249	11,086	10,747	339	15,168	1,365	144,999	107,560	100,738	230	3,279	3,313	37,211	6,355	2,149	9	28,697	229	91,635	16,990	9,606	110	208	0	0	2,343	36,772	22,320	41	3,246				
	34	1,068,239	379,794	235,412	181,133	3,349	23,530	3,349	2,460	481	7,873	226	4,777	4,364	10,930	10,596	335	15,121	1,349	144,382	106,952	100,212	212	3,247	3,280	37,226	6,289	2,114	9	28,814	205	91,607	16,301	9,819	119	196	0	0	2,268	36,198	23,444	30	3,232				
	35	1,064,828	378,649	234,478	180,098	3,402	23,716	3,402	2,481	468	7,840	222	4,820	4,484	10,812	10,480	332	15,114	1,337	144,171	106,653	99,973	197	3,224	3,259	37,334	6,243	2,085	8	28,997	185	91,916	15,700	10,044	129	185	0	0	2,203	35,751	24,655	22	3,227				
	36	1,061,417	375,497	232,314	178,137	3,433	23,759	3,433	2,487	453	7,766	216	4,833	4,571	10,642	10,315	327	15,025	1,319	143,183	105,787	99,200	181	3,186	3,220	37,230	6,165	2,048	7	29,010	166	91,801	15,054	10,200	137	174	0	0	2,130	35,136	25,749	16	3,204				
	37	1,058,006	373,435	230,836	176,721	3,470	23,856	3,470	2,498	441	7,716	212	4,856	4,664	10,507	10,184	323	14,977	1,305	142,599	105,227	98,710	168	3,157	3,192	37,221	6,107	2,017	7	29,090	150	92,010	14,488	10,371	146	163	0	0	2,067	34,642	26,929	12	3,191				
	38	1,054,595	371,425	229,402	175,356	3,505	23,943	3,505	2,508	429	7,666	208	4,878	4,750	10,378	10,059	320	14,929	1,291	142,023	104,681	98,231	157	3,130	3,164	37,206	6,051	1,988	6	29,161	136	92,286	13,957	10,530	155	154	0	0	2,006	34,171	28,127	9	3,177				
	39	1,051,184	370,476	228,632	174,513	3,546	24,087	3,546	2,524	418	7,639	204	4,911	4,844	10,283	9,966	317	14,921	1,282	141,843	104,432	98,028	146	3,112	3,146	37,287	6,014	1,965	6	29,302	124	92,879	13,493	10,707	164	145	0	0	1,955	33,813	29,422	7	3,173				
	40	1,047,773	367,545	226,650	172,759	3,566	24,090	3,566	2,526	406	7,572	200	4,915	4,906	10,137	9,824	313	14,832	1,266	140,896	103,625	97,299	136	3,078	3,112	37,158	5,946	1,933	6	29,274	113	93,023	12,985	10,815	173	136	0	0	1,895	33,289	30,574	5	3,151				

(単位:人、g/人日)

	人口 (人)	ごみ総量																					事業ごみ											民間リサイクル													
		生活ごみ量											プラスチック製容器包装										許可業者					自己搬入						有機性廃棄物		資源物モデル回収		養豚飼料回収		事業用大規模建築物等		事業系紙類		剪定枝等チップ化		生ごみ堆肥化	
		家庭ごみ量	粗大ごみ	缶・びん・ペットボトル等									資源化量	残渣	紙類定期回収	その他	可燃	不燃	資源	粗大	可燃	不燃	資源	粗大	資源物モデル回収	養豚飼料回収	事業用大規模建築物等	事業系紙類	剪定枝等チップ化	生ごみ堆肥化																	
				鉄類	アルミ類	生ごみ類	カレット類	乾電池類	ペットボトル	残渣	資源化量	残渣																			紙類定期回収	その他	可燃	不燃	資源	粗大	可燃	不燃	資源	粗大	古紙類	繊維類	古紙類事業系	アルミ等金属類	生ごみ類		
実績値	19	1,028,775	1,086.9	684.0	586.3	5.6	52.8	9.0	5.1	2.4	22.2	0.9	9.9	3.4	35.0	34.1	1.0	0.0	4.2	402.9	308.3	283.4	3.5	10.3	11.0	90.8	21.5	6.0	0.10	63.3	3.9	282.9	88.9	14.3	0.0	1.5	2.2	0.1	11.9	122.7	24.2	9.8	7.4				
	20	1,031,163	1,035.6	656.4	546.8	5.7	52.0	8.6	4.9	2.1	22.0	0.9	9.6	3.9	36.1	35.1	1.0	12.1	3.7	379.1	290.5	269.9	1.8	9.3	9.5	84.6	17.3	8.1	0.09	59.2	4.0	273.2	85.5	13.3	0.0	1.2	1.0	0.0	10.3	127.0	25.0	3.8	6.1				
	21	1,033,515	972.3	613.7	489.9	5.2	51.6	8.2	5.1	1.9	22.2	0.8	9.5	3.9	34.3	33.2	1.1	28.5	4.2	358.6	273.7	255.0	1.6	9.1	8.0	81.0	16.9	7.9	0.07	56.1	3.9	262.5	76.6	10.5	0.0	1.1	0.0	0.0	9.3	122.3	25.7	5.1	12.0				
	22	1,045,986																																													

7. 震災の影響に対する調査及び分析

7-1 過去の大規模震災の事例研究等

(1) 過去の大規模震災の事例研究等

平成7年1月17日「阪神・淡路大震災」前後の神戸市・大阪市・堺市の状況と、平成23年3月11日「東日本大震災」前後の仙台市の状況を比較・分析し、その結果から震災の影響の今後の見通しについて分析する。

さらに、「東日本大震災」の被災地との比較、仙台市と同規模の政令指定都市及びごみ政策の先進都市との比較・分析により、資源化可能ごみの“混入率”と資源化達成可能率＝“協力率”を合理的に設定する。

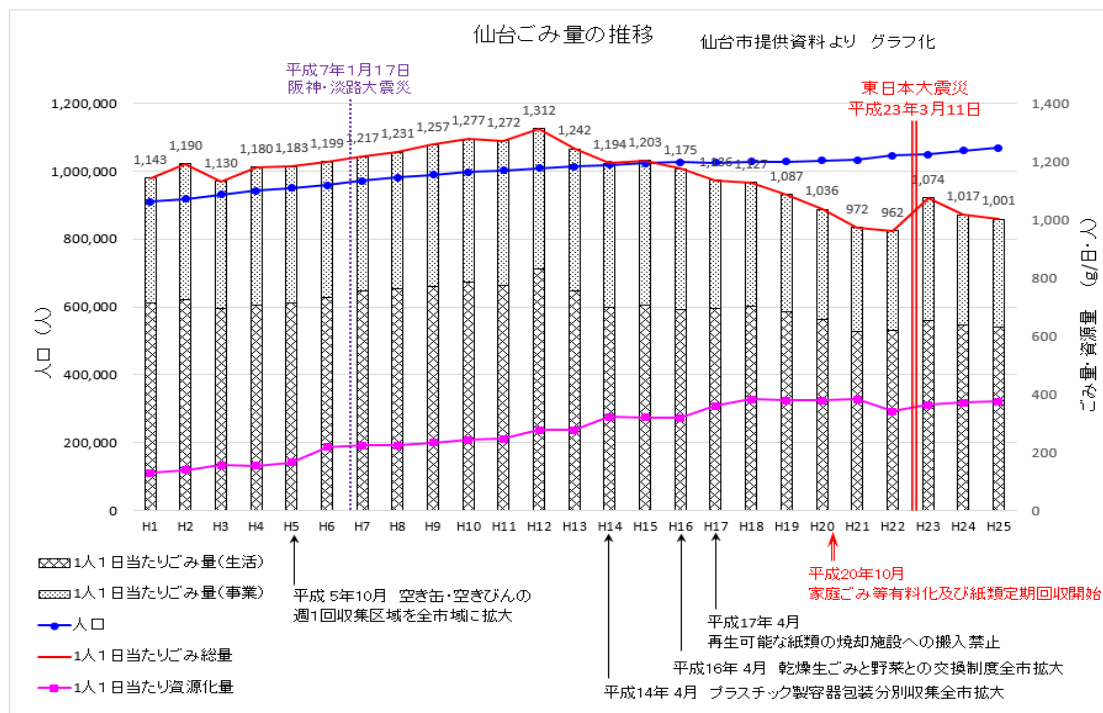
これにより、将来的に実施可能性の高い施策の効果を推測し、今後の仙台市のごみ排出量原単位及びリサイクル率の推移を推計する。

(ア) 仙台市のごみ量の推移

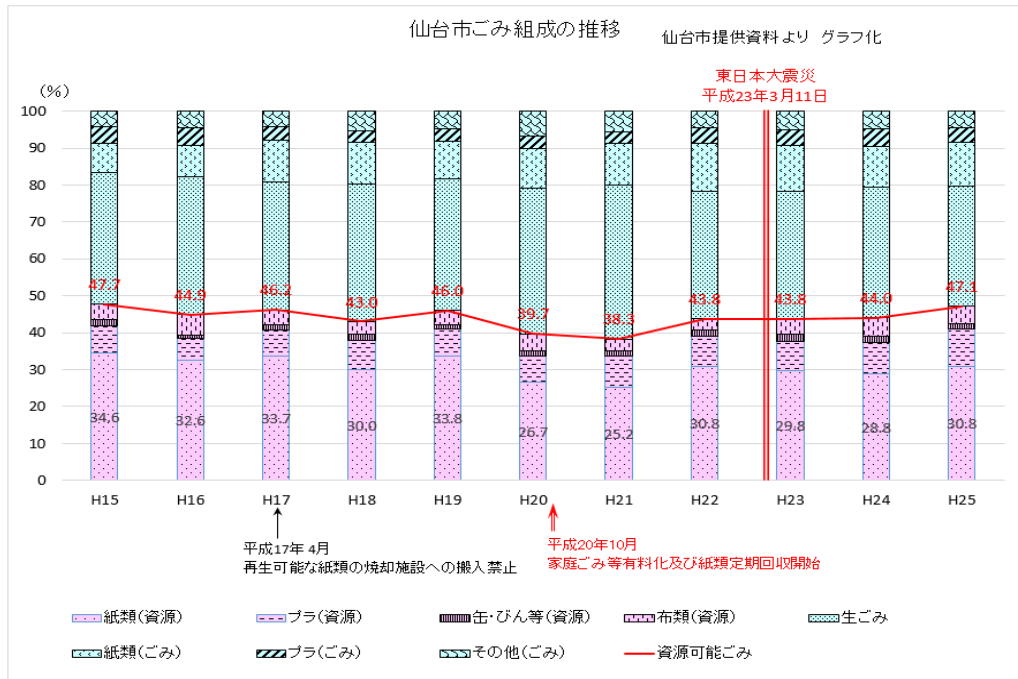
平成元年からの人口・1人1日当たりごみ量・資源化量等と主な施策・震災の関係及び平成15年からのごみ組成の推移と主な施策・震災の関係をグラフ化して示す。1人1日当たりごみ量は平成12年まで増加を辿り、平成13年から平成20年まで資源化施策等により減少を続け、平成20年の家庭ごみ有料化により、平成21・22年はさらに減少した。

しかし、平成22年には資源化可能ごみの混入率が一気に増加した。

その後、平成23年3月11日「東日本大震災」の影響を受け、1人1日当たりごみ量は、平成22年比112g増と一気に増加した。平成24・25年と1人1日当たりごみ量は減少するものの、資源化可能ごみの混入率は横這いから増加傾向を辿っている。



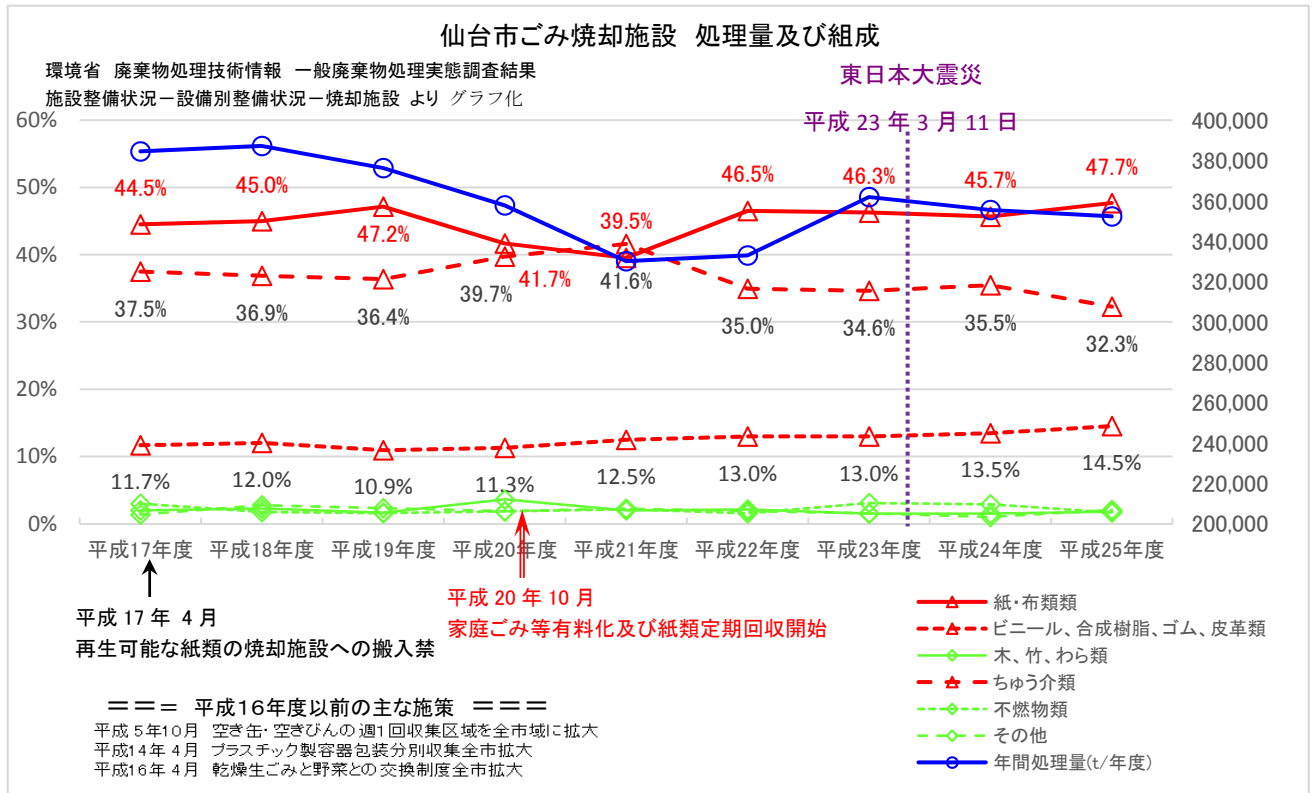
図表 7-1.1 仙台ごみ量の推移



図表 7-1.2 仙台市ごみ組成の推移

仙台市における「緊急分別宣言！」キャンペーンは、こうした資源化ごみの混入率の増加を背景にしたものであるが、その大きな傾向が震災前の平成22年に発生していることが注目される。

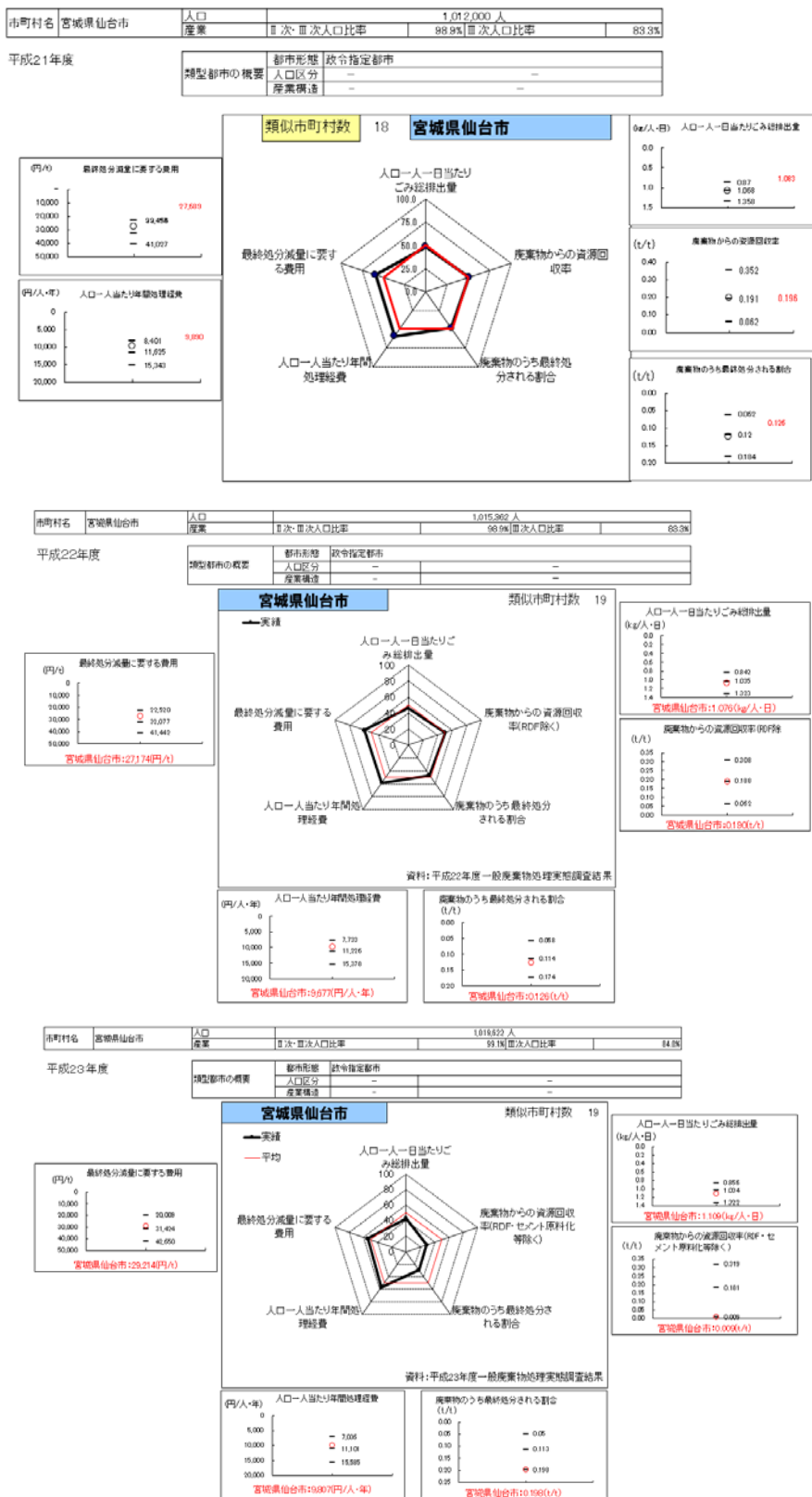
この傾向は、焼却施設の処理量及び組成（環境省）をグラフ化したものにも明確に現れており、紙の混入率の増加が突出している。



図表 7-1.3 仙台市ごみ焼却施設 処理量及び組成

次いで、環境省「市町村一般廃棄物処理システム評価支援ツール」による「東日本大震災」前後の仙台市と他政令指定都市との評価を示す。

震災後の平成23年度に、資源化率・最終処分率の評価が大きく後退していることが確認できる。



図表 7-1.4 仙台市と他政令指定都市との評価

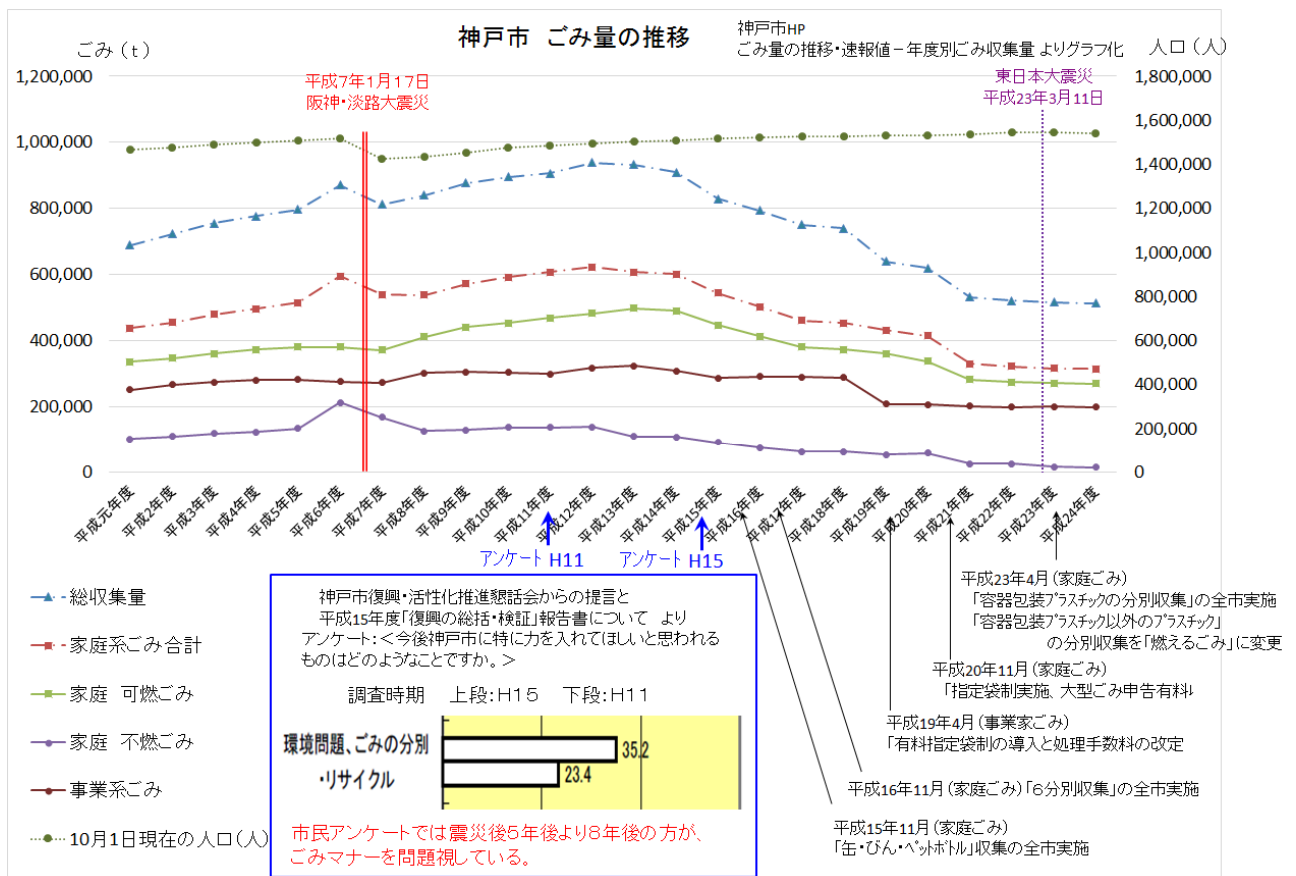
(イ) 神戸市のごみ量の推移

平成元年からの人口・ごみ総収集量・ごみ量（種類別）・資源化等と主な施策・震災の関係をグラフ化して示す。

ごみ総収集量は、平成7年1月17日「阪神・淡路大震災」後、5年間の増加を辿り、その後2年間の横ばい期を経て減少に転じている。人口はこの間緩やかに増加している。

震災後の混乱が長引き、生活に直結する住宅等の復興を経て、「ごみの分別・リサイクル」問題への関心の高まりと有効な施策があいまって、急激な改善が図られた状況が伺える。

震災後の住宅復興等、生活密着項目の改善が図られ、ごみ・環境問題への関心が高まることが施策の有効性を左右すると考察できる。



図表 7-1.5 神戸市ごみ量の推移

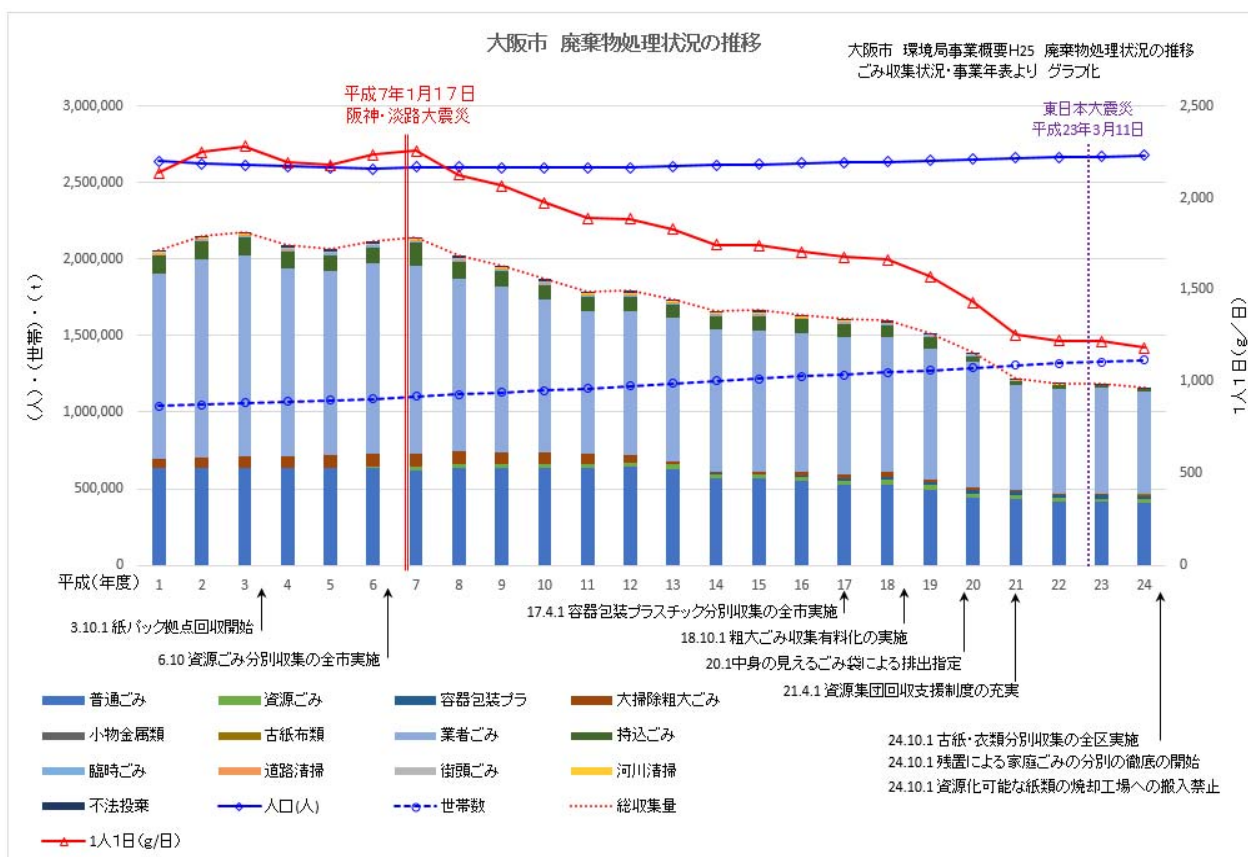
(ウ) 大阪市のごみ量の推移

平成元年からの人口・1人1日当たりごみ量・ごみ総収集量・ごみ量（種類別）等と主な施策・震災の関係をグラフ化して示す。

ごみ総収集量・1人1日当たりごみ量とも、平成7年1月17日「阪神・淡路大震災」後の平成7年度に一時的増加に転じた後、減少を続けている。

「阪神・淡路大震災」の影響は「ごみの分別・リサイクル」問題に関しては、神戸市に比べ軽微であったことが伺える。

震災の損害が大きかった神戸市に比べ、生活に直結する住宅等の復興が早期に図られたことが、「ごみの分別・リサイクル」問題への影響を最小限に止めたものと推測される。

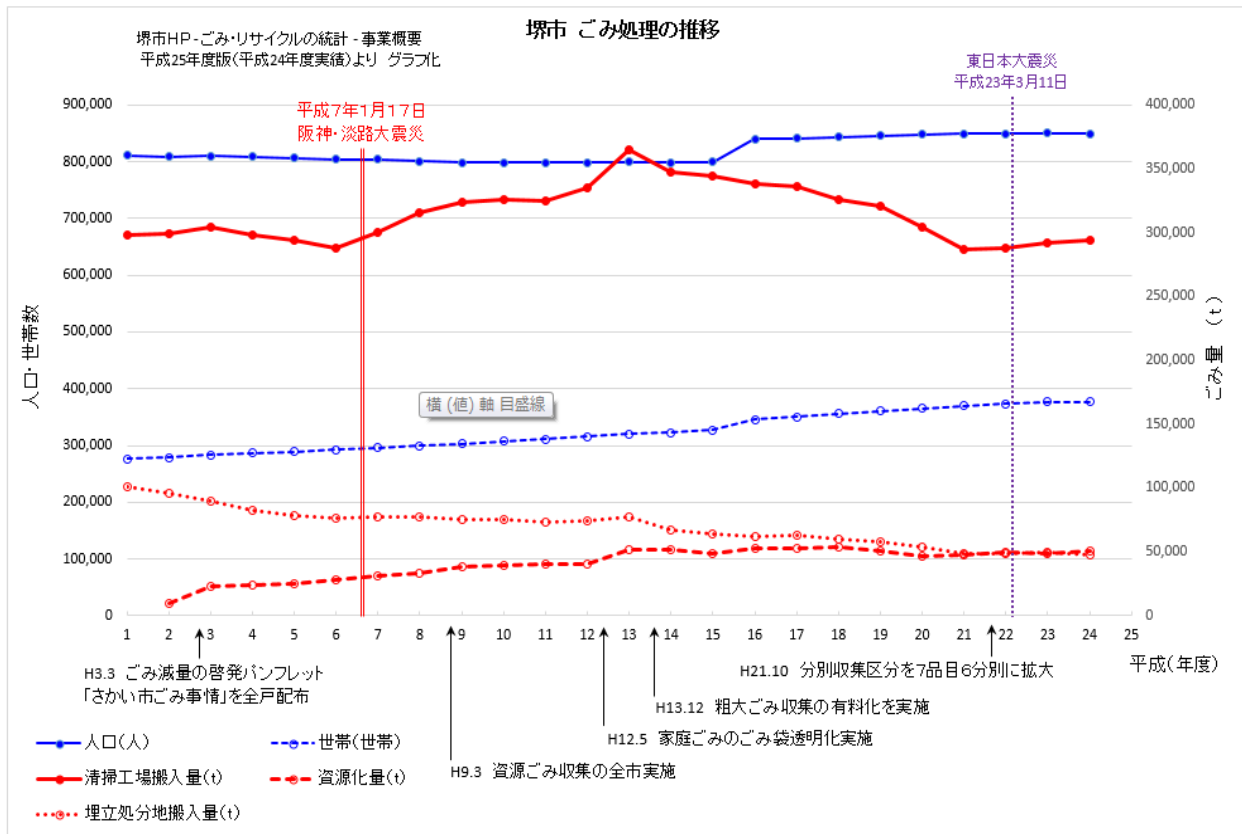


図表 7-1.6 大阪市廃棄物処理状況の推移

(エ) 堺市のごみ処理の推移

平成元年からの人口・清掃工場ごみ搬入量・資源化量等と主な施策・震災の関係をグラフ化して示す。

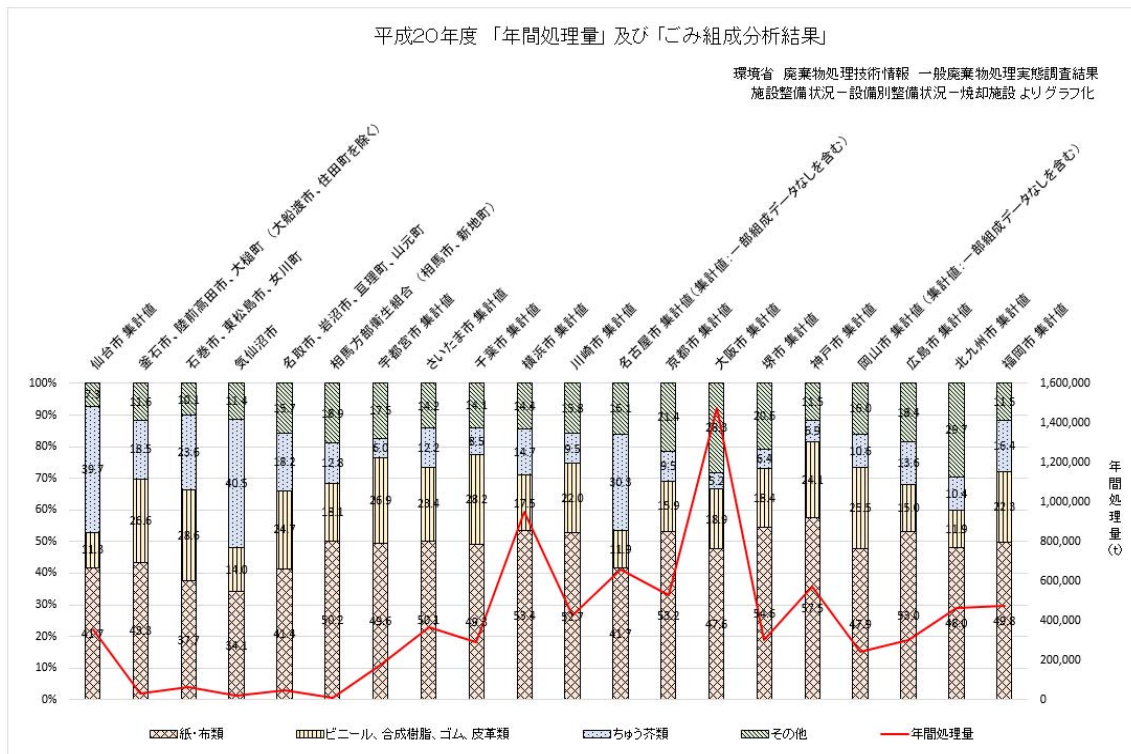
清掃工場ごみ搬入量は、平成7年1月17日「阪神・淡路大震災」前までは減少を続けたが、震災後の平成7年度からは増加に転じ、平成12年度をピークに減少に転じている。この間の人口はほぼ横ばいである。



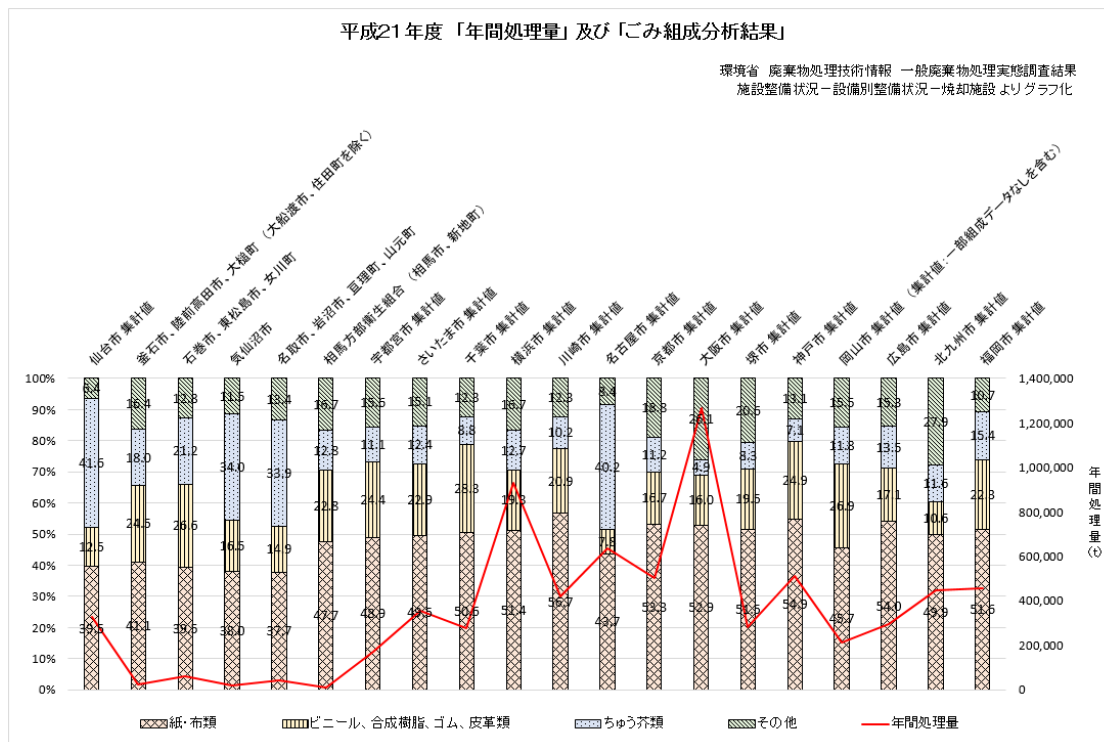
図表 7-1.7 堺市ごみ処理の推移

(2) 他都市との比較検討

ここでは、「東日本大震災」の被災都市と仙台市と同等規模の都市とのごみ量及びごみ組成の比較を行った。一概に評価することはできないが、岩手県・宮城県（仙台市以外）の被災地では、紙・布類の混入率が震災前後を通じて総じて低いことがわかる。



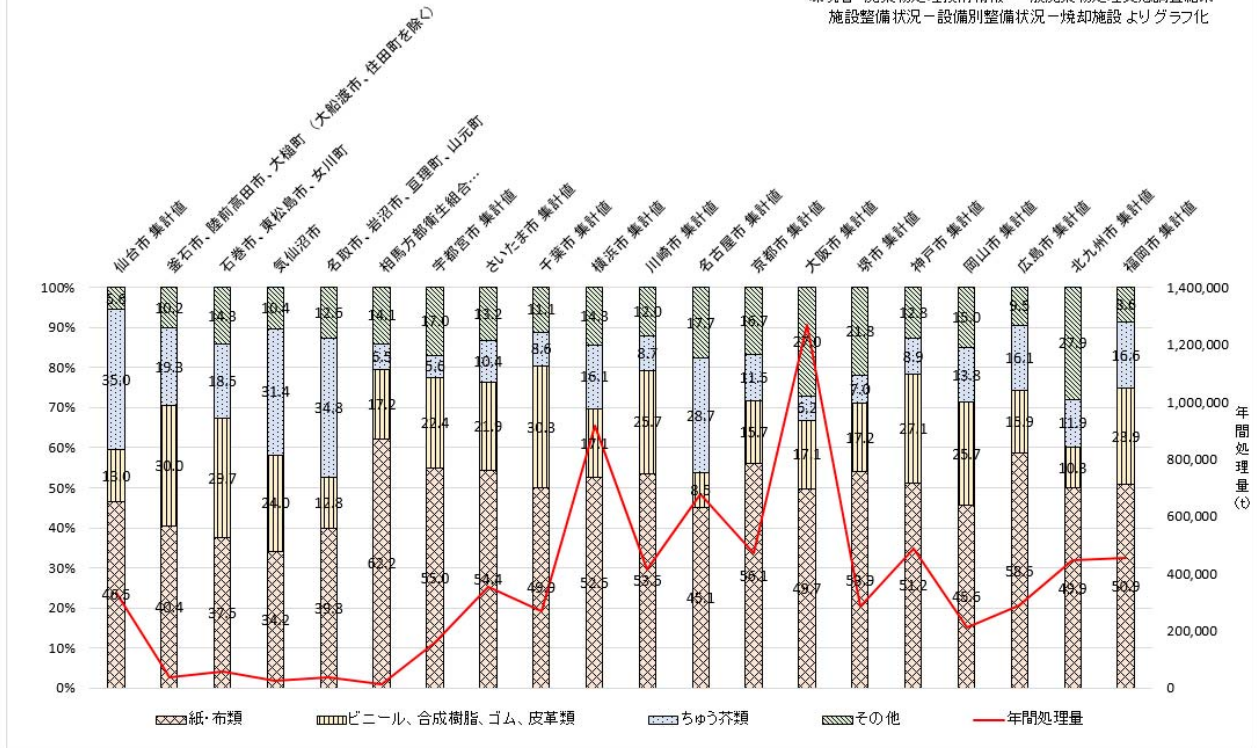
図表 7-1.8 平成 20 年度 各都市「年間処理量」及び「ごみ組成分析結果」



図表 7-1.9 平成 21 年度 各都市「年間処理量」及び「ごみ組成分析結果」

平成22年度「年間処理量」及び「ごみ組成分析結果」

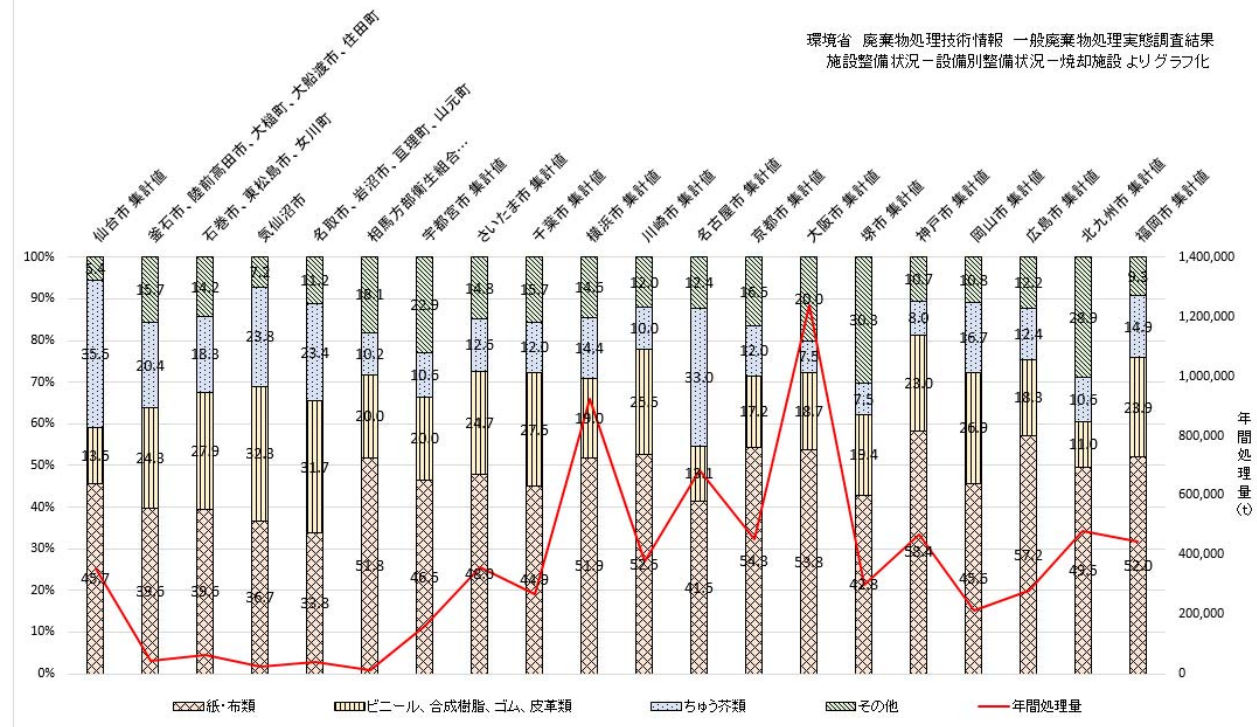
環境省 廃棄物処理技術情報 一般廃棄物処理実態調査結果
施設整備状況一設備別整備状況一焼却施設よりグラフ化



図表 7-1.10 平成 22 年度 各都市「年間処理量」及び「ごみ組成分析結果」

平成23年度「年間処理量」及び「ごみ組成分析結果」

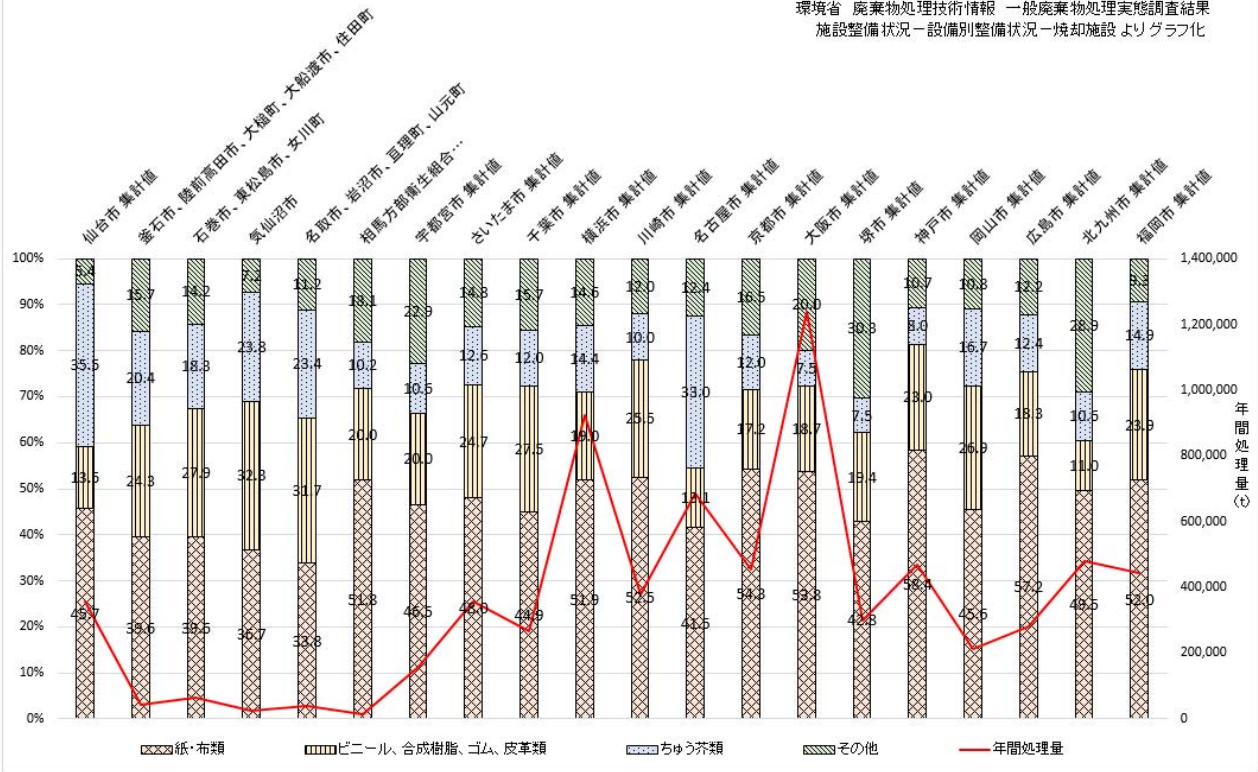
環境省 廃棄物処理技術情報 一般廃棄物処理実態調査結果
施設整備状況一設備別整備状況一焼却施設よりグラフ化



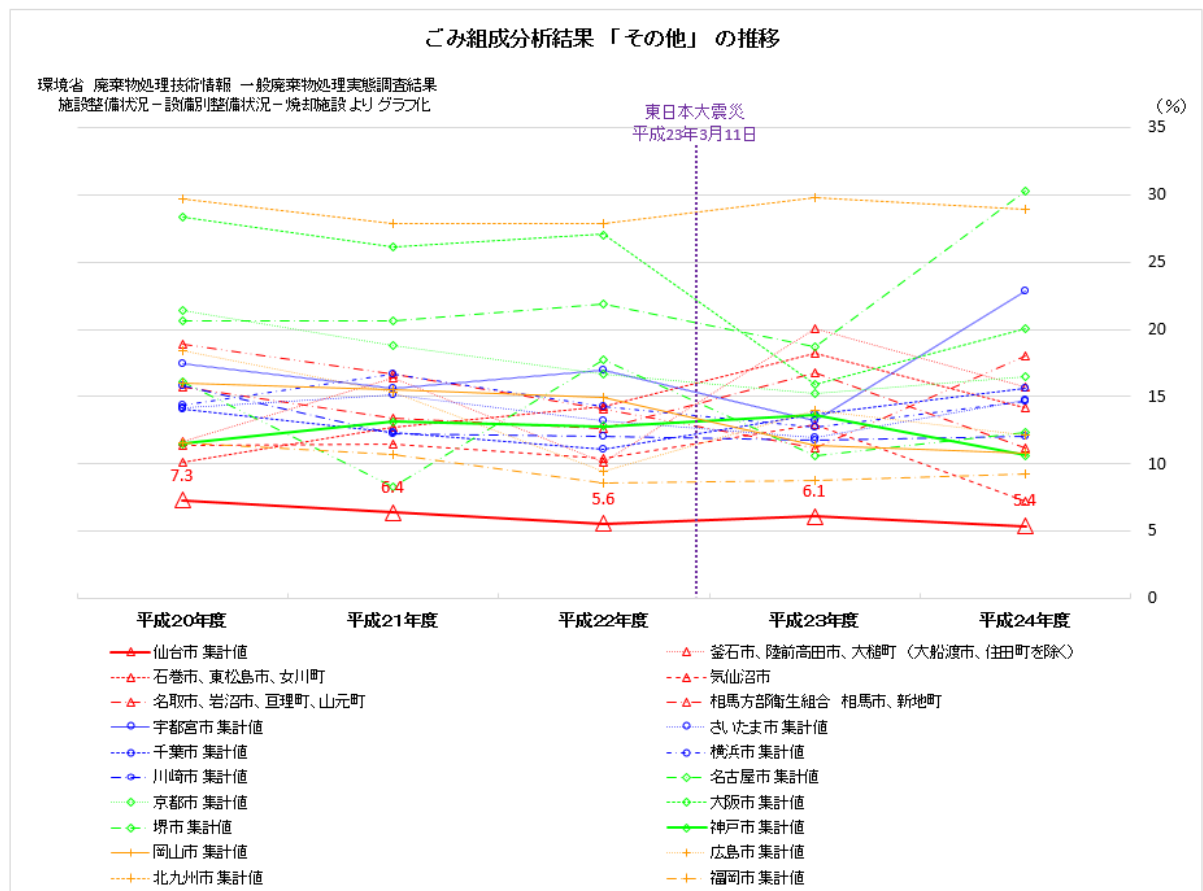
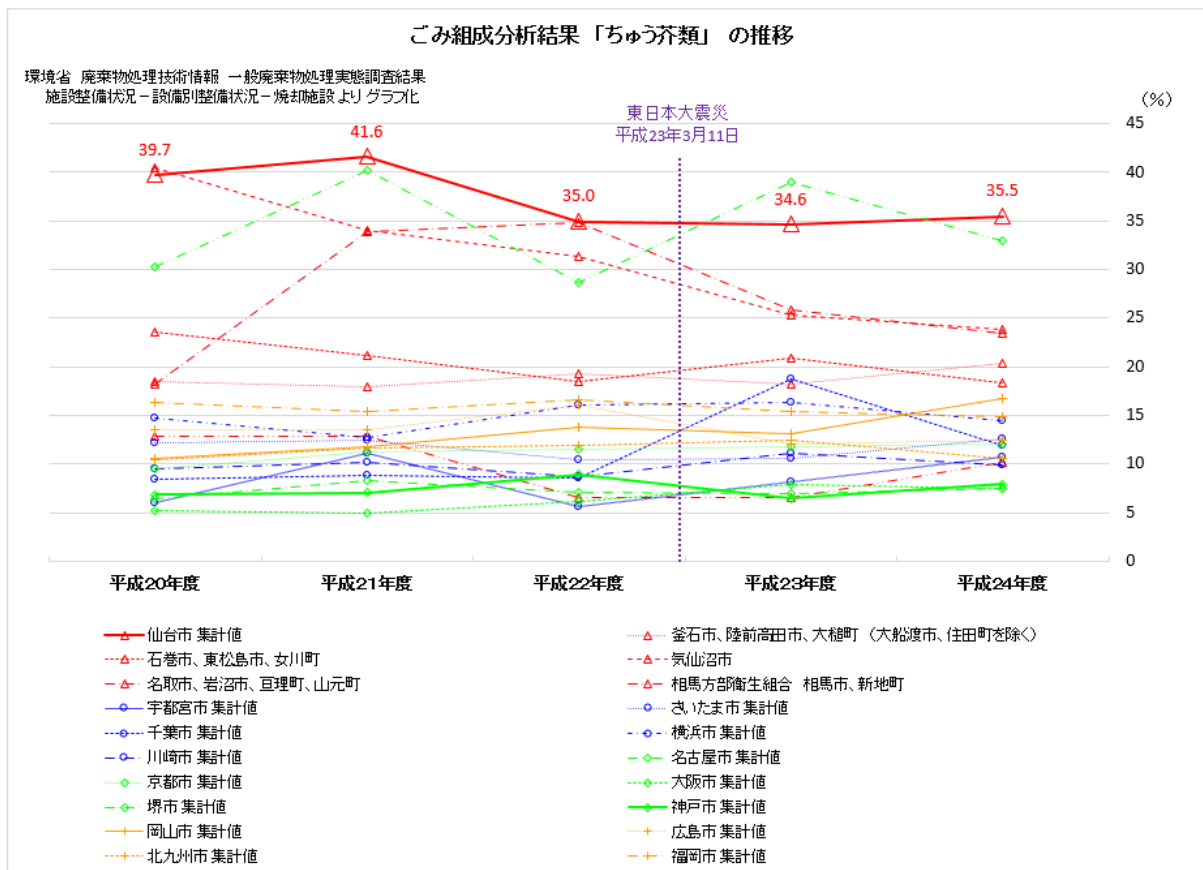
図表 7-1.11 平成 23 年度 各都市「年間処理量」及び「ごみ組成分析結果」

平成24年度「年間処理量」及び「ごみ組成分析結果」

環境省 廃棄物処理技術情報 一般廃棄物処理実態調査結果
施設整備状況－設備別整備状況－焼却施設よりグラフ化



図表 7-1.12 平成 24 年度 各都市「年間処理量」及び「ごみ組成分析結果」

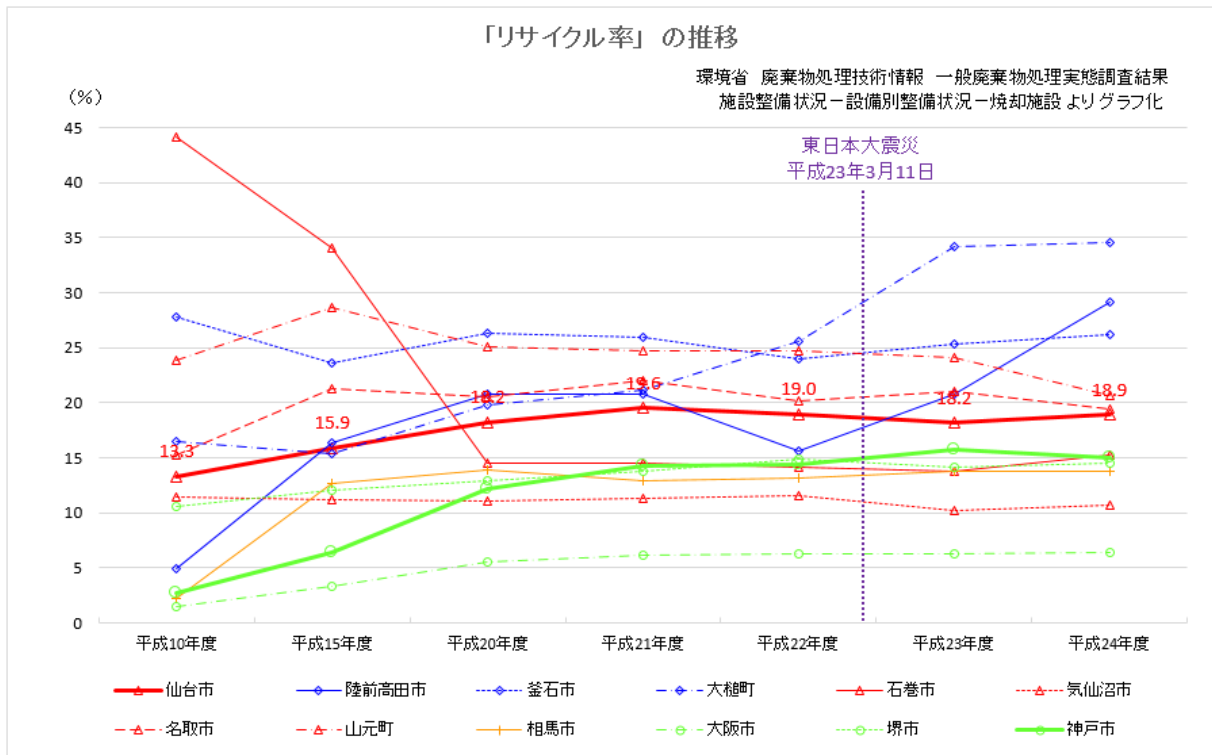
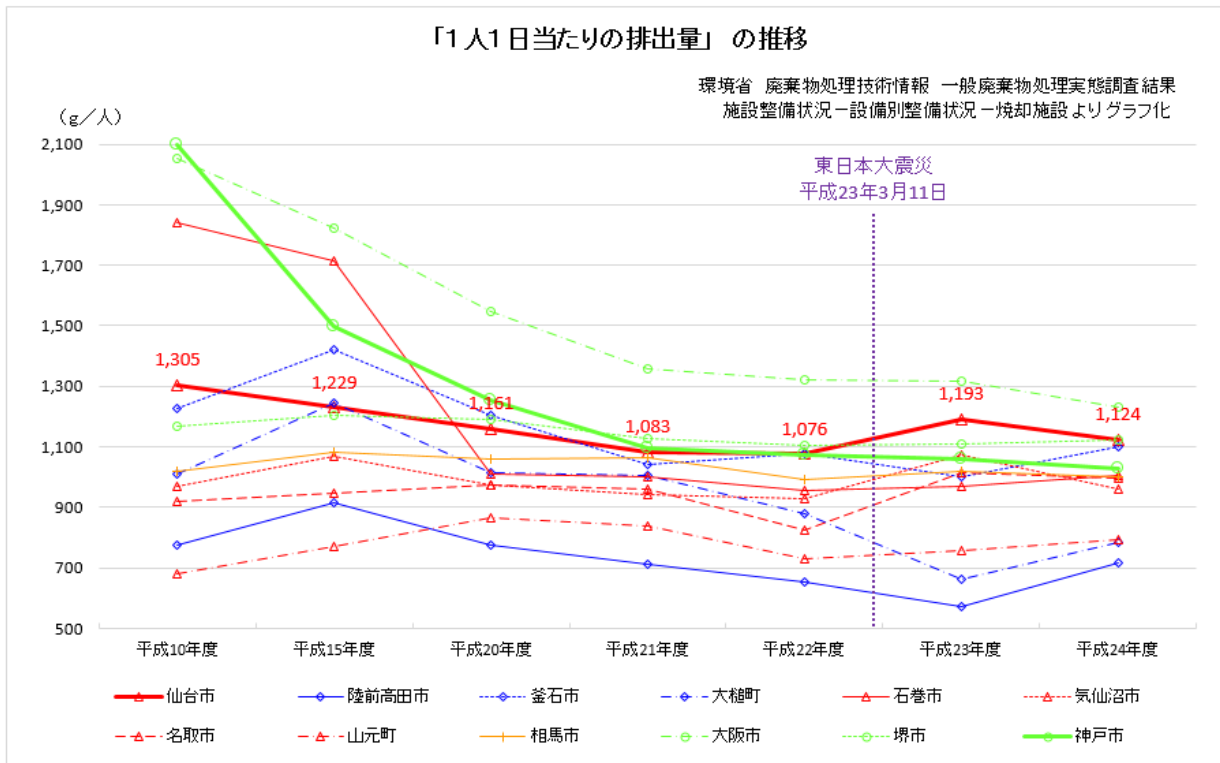


図表 7-1.13 他都市とのごみ組成の経年変化の比較

(4) 他都市との1人1日当たりごみ量・リサイクル率の比較

ごみ排出量は、被災地の他都市と比較して高く、気仙沼市、名取市とともに震災後大きく増加している。神戸市は阪神・淡路大震災後一気に減少し、平成22年度には仙台市を下回っている。

リサイクル率は中位に位置し、震災後も変化はない。陸前高田市と大槌町の向上が顕著である。

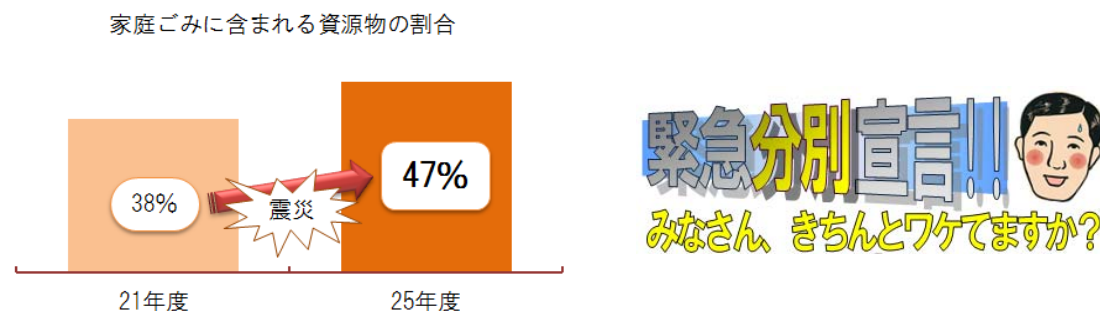


図表 7-1.14 他都市とのごみ排出量・リサイクル率の比較

7-2 震災後の意識変化に関するアンケート調査項目の検討

(1) 災害後の復旧における課題の整理

平成23年3月11日の「東日本大震災」後、仙台市では家庭ごみに含まれる資源物の割合が増加している。その原因として、「震災後の混乱を経て、1人ひとりのごみ分別意識が薄れつつあるのではないか？」との懸念と危機感から「緊急分別宣言！みなさん、きちんとワケてますか？」をキャッシュコピーとして、ごみの減量・分別キャンペーンを実施している状況である。



今回の市民・事業者アンケート調査では、将来の有効な施策の立案と施策の実施効果を推測のために、従来の3Rに対する意識調査に加え震災後の意識調査を実施し、ごみの分別実績が低下する原因を抽出・分析する。

震災後の意識調査項目の検討は、神戸市における、平成7年1月17日の「阪神・淡路大震災」後の調査資料等を参考とした。

ここでは、神戸市復興・活性化推進懇話会の、平成15年度「復興の総括・検証」報告書（平成16年3月）より、ごみ関連の調査結果を抽出した。

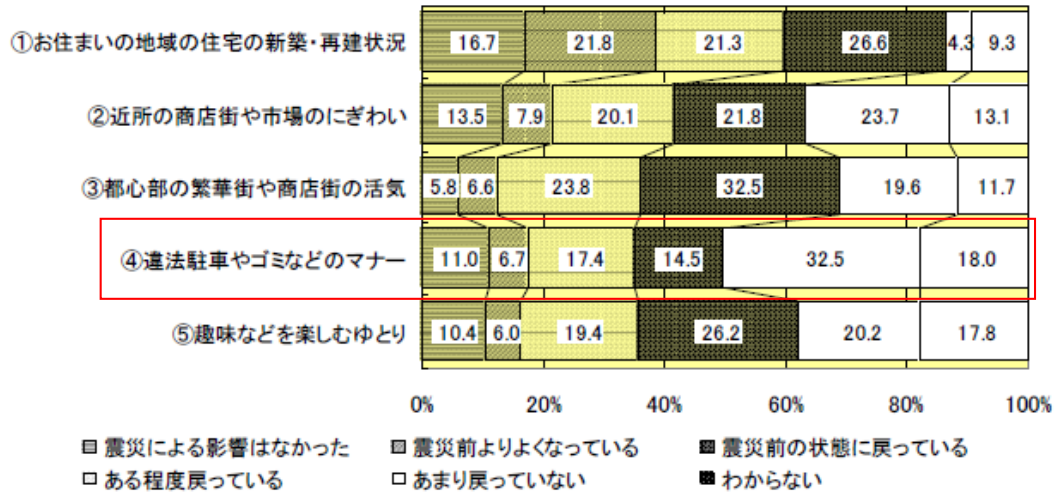
以下に、ごみ関連の調査内容を添付する。

(地域の復興・回復状況)

地域の復興・回復状況については、「住宅の新築・再建状況」があまり戻っていないと感じている人は4.3%であるが、「近所の商店街や市場のにぎわい」、「都心部の繁華街や商店街の活気」があまり戻っていないと感じている人はそれぞれ23.7%、19.6%となっている。
「違法駐車やゴミなどのマナー」は32.5%とあまり戻っていないと感じる人が最も多く、
「趣味などを楽しむゆとり」は20.2%の人があまり戻っていないと感じている。

住宅については新築・再建がかなり進んだことが、神戸市民1万人アンケート結果からも読み取れるが、全国的な課題でもある商店街のにぎわいは神戸においてもまだまだで、違法駐車やゴミなどのマナーの面が震災以降悪化し、元に戻っていないことがわかる。

〈あなたの周囲の状況を見て、阪神・淡路大震災からの復興・回復状況についてどのように感じておられますか。〉



ここでは、震災から約9年を経ても、ゴミに関するマナー面の悪化が元に戻っていない、と感じている市民が多いことが注目される。

また、市政への要望でも、この結果を受け「環境問題、ごみの分別・リサイクル」を求める声が多くなっている。

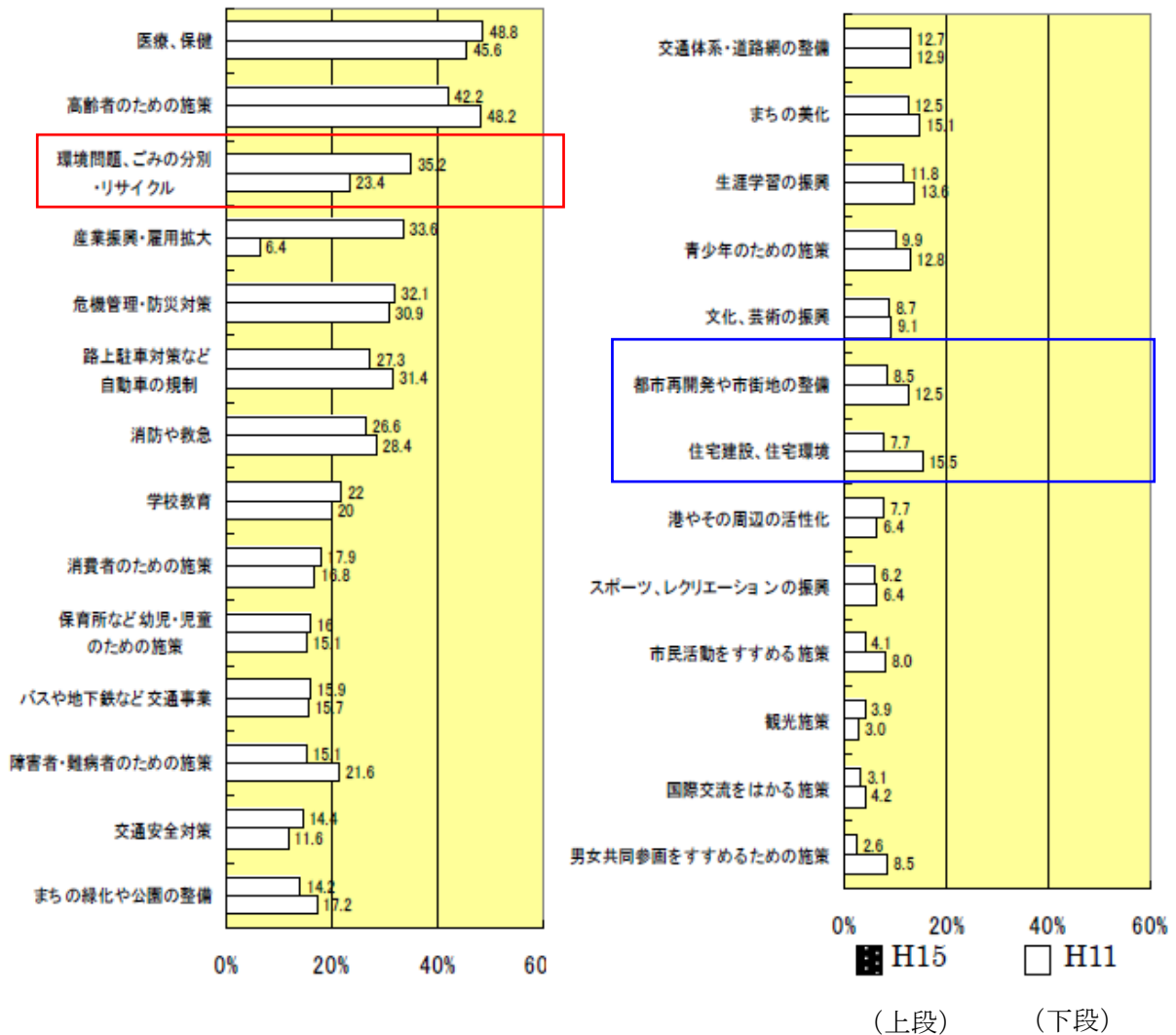
以下に、資料を添付する。

(市政への要望)

市政全般への要望については、「医療・保健」が48.8%で1位、「高齢者のための施策」が42.2%で2位となり、平成11年度の調査から入れ替わった。次いで「環境問題、ごみの分別・リサイクル」が35.2%、「産業振興・雇用拡大」が33.6%となっている。

今回行った平成15年度の調査結果を平成11年度の調査結果と比較してみると、平成15年度に大きく伸びている項目が「環境問題、ごみの分別・リサイクル」、「産業振興・雇用拡大」であるのに対し、これとは逆に平成11年度に比べて平成15年度に大きく下げた項目として「住宅建設、住宅環境」がある。この内容からは、復興と関連が深いと考えられる住宅関連のニーズが下がっており、より全国的な課題である環境問題や経済問題へ市民の関心が移ってきていることがわかる。

〈今後神戸市に特に力を入れてほしいと思われるものはどのようなことですか。〉



ここでは、震災から約5年を経過した平成11年の調査よりも、約9年を経た平成15年の方が、「環境問題、ごみの分別・リサイクル」に関する要望が1.5倍も増加している点が注目される。

また、「環境問題、ごみの分別・リサイクル」は復興との関連において「住宅関連ニーズ」よりも低く、後回しにされがちで、その期間はかなり長いものとなっていることが伺える。

こうした状況から、震災復興の中で「ごみの分別・リサイクル」問題を扱う場合、単独問題として扱うのではなく、復興と関連の深い項目との関わりにも留意して意識調査を行うことが慣用と判断される。他の項目と「ごみの分別・リサイクル」の問題に対する市民の関心の推移を把握する必要がある。

(2) 震災後の意識調査項目の抽出

以下に、本調査において実施した、震災後の意識調査項目を列記する。

(ア) 市民アンケート

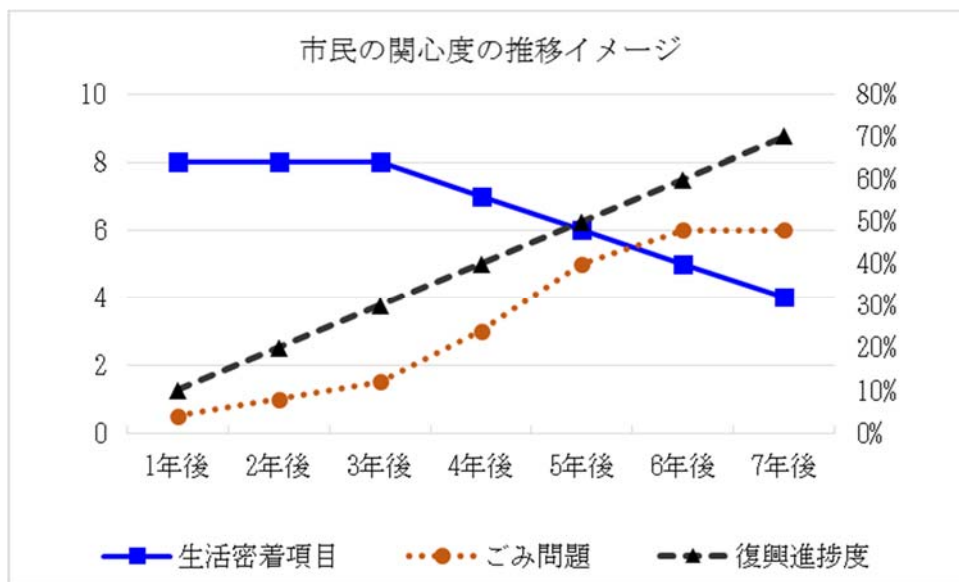
- ◇ 住宅の復興・回復状況
- ◇ 商店街等の地域社会生活の復興・回復状況
- ◇ 繁華街等の都市部の活気の復興・回復状況
- ◇ 趣味・娯楽等ゆとりの復興・回復状況
- ◆ ごみの分別・リサイクル・マナーの復興・回復状況

具体的課題

- ・有料化の影響
- ・震災によりごみ収集等の変化
- ・マナーが低下したと感じる項目
 - ：ごみ出し時間
 - ：分別が悪いと感じる品目
 - ：その他

=== 凡 例 ===

- ◇：生活密着で復興と関連の深い項目
- ◆：ごみ問題＝全体的課題として受止められる項目



(イ) 事業者アンケート

- 震災後の分別方法の変化
- 震災後のごみ排出量の変化

7-3 震災の影響の分析・評価

(1) 震災関連アンケート

(ア) 市民アンケート

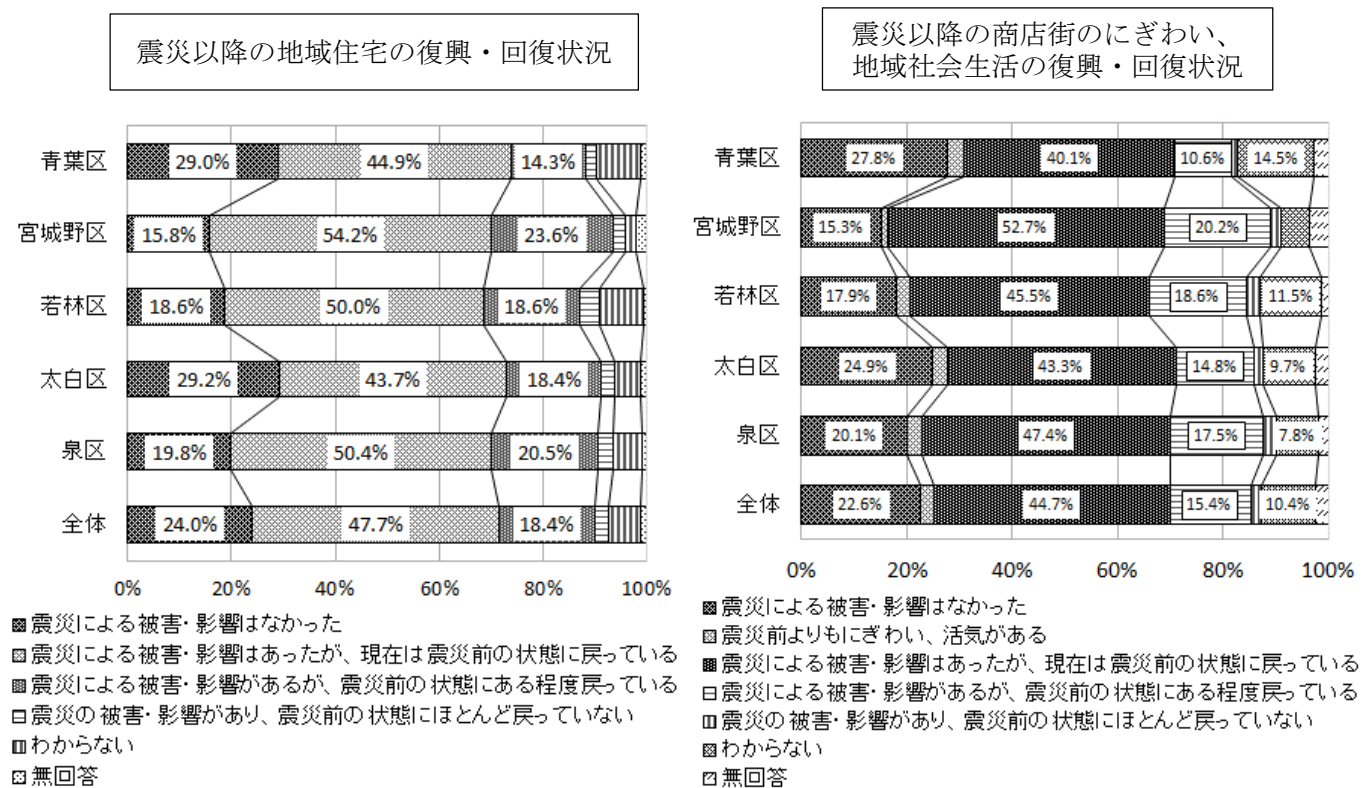
震災関連アンケートでは、生活密着項目とごみ問題項目を調査し、生活状況の復興度合いとごみ問題への意識の回復を把握し、今後のごみ関連施策への協力度を分析する。

アンケート結果からは、地域住宅・地域社会生活ともに震災からの復興が進み実生活における震災の影響が終息域にあることが伺える。また、趣味などのゆとりを楽しむ余裕も回復している。

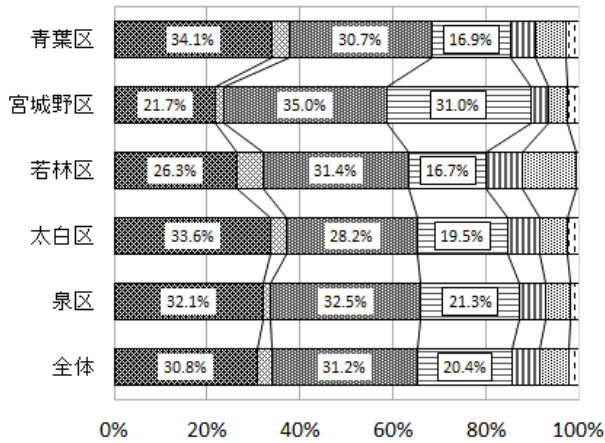
震災後のごみマナーの悪化はあったものの、現在ではかなり回復しているが、全体ではマナーが悪いままでの回答が12%ある。

震災以降のごみ分別行動における変化では、変化がないが80%を越え、震災の中でもごみ分別に対する高い協力度が得られていることが伺える。

今後のごみ関連施策への協力度は、震災前に完全に戻っているとは言えないが、影響は軽微であり震災前の90%程度を期待できるものと思われる。

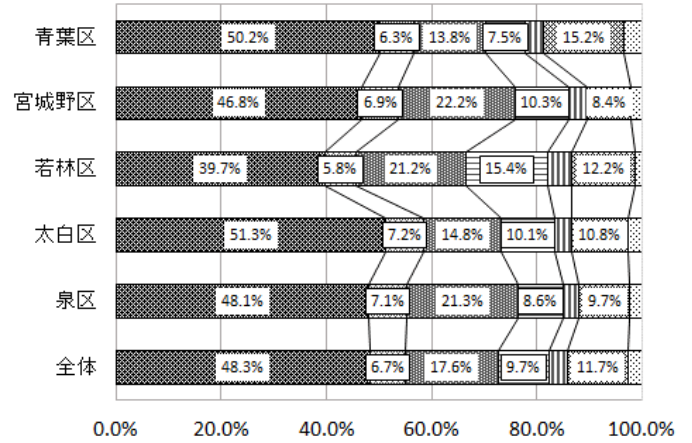


震災以降の趣味など楽しむゆとり



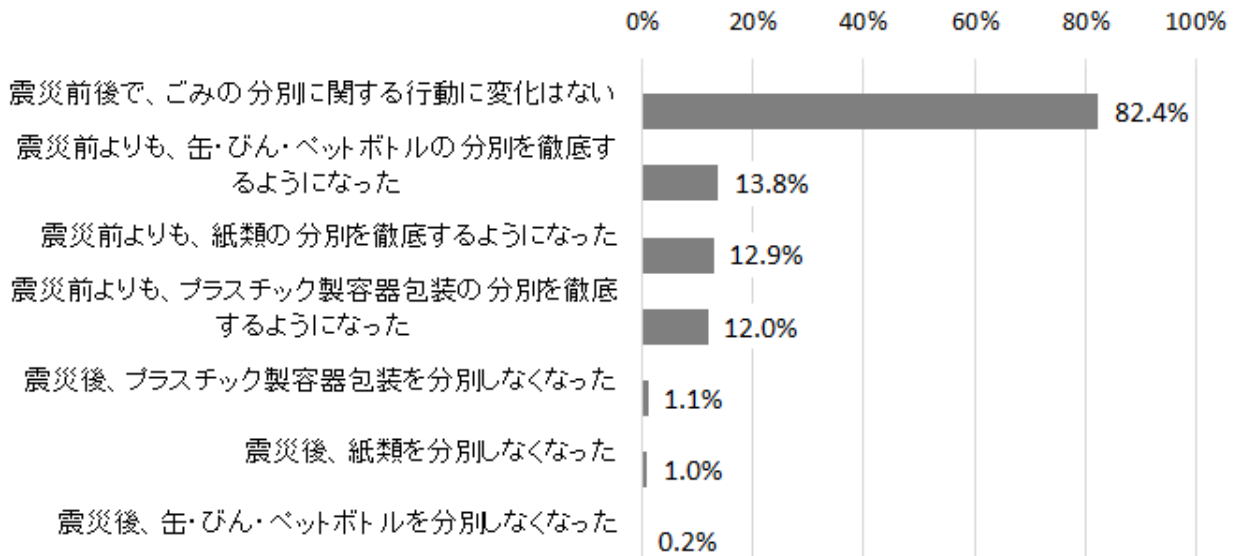
- 震災による被害・影響はなかった
- 震災前よりも趣味などを楽しむゆとりがある
- 震災による被害・影響はあったが、現在は震災前の状態に戻っている
- 震災による被害・影響があるが、震災前の状態にある程度戻っている
- 震災による被害・影響があり、震災前の状態にほとんど戻っていない
- わからない
- 無回答

震災以降のごみ排出マナー



- 震災前後で変化はなかった
- 震災前よりもマナーは良くなっている
- 震災後に一時的にマナーが悪くなったが、現在は震災前の状態に戻っている
- 震災後に一時的にマナーが悪くなったが、現在はある程度良くなっている
- 震災後にマナーが悪くなり、現在も良くなっていない
- わからない
- 無回答

震災以降のごみ分別行動における変化



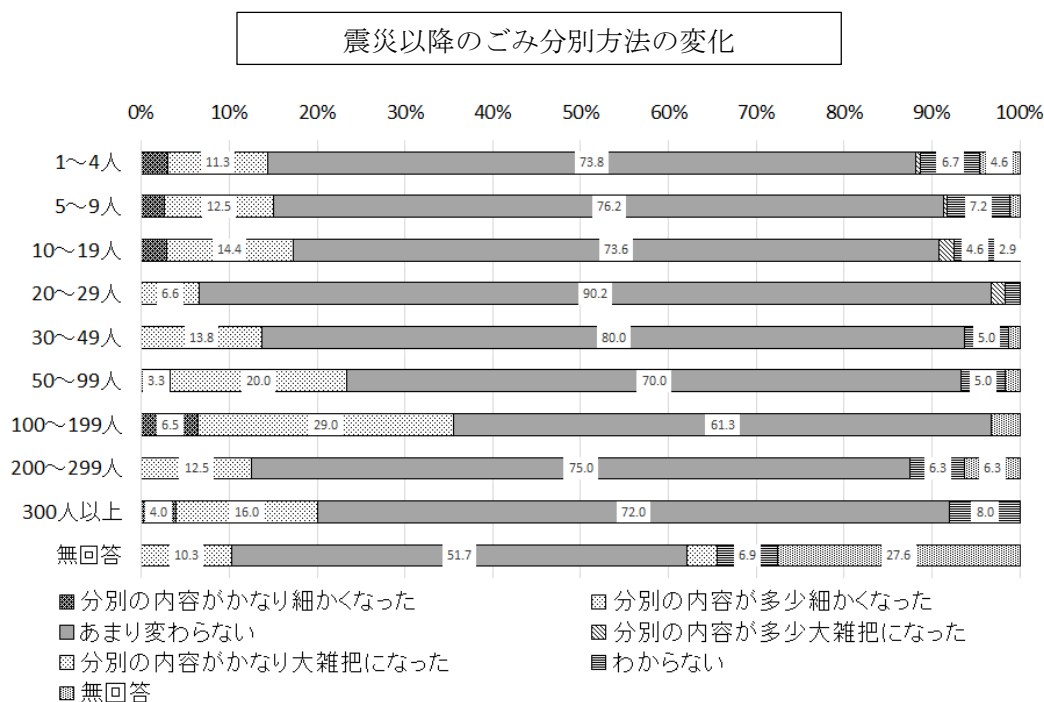
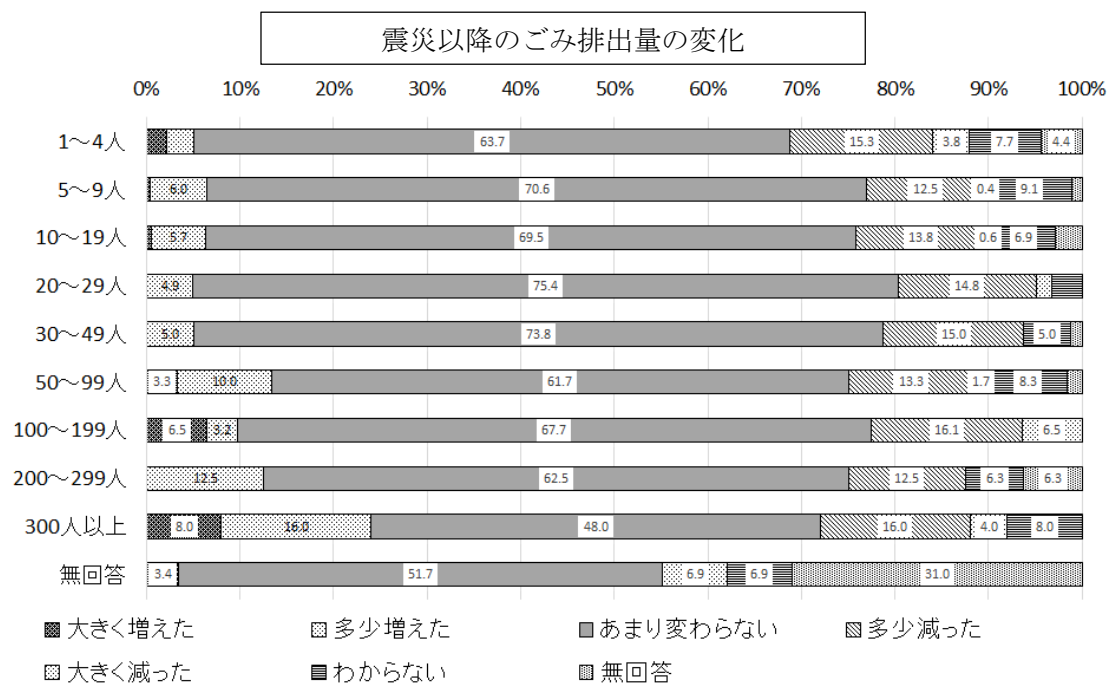
図表 7-3.1 震災関連アンケート（市民）の結果

(イ) 事業者アンケート

震災関連アンケートでは、ごみ排出量の変化とごみ分別方法の変化を調査し、震災以降のごみ排出状況を把握し、今後のごみ関連施策への協力度を分析する。

ごみ排出量は震災前と同等と判断される。ごみ分別方法は震災前より「かなり細かくなった」と多少細かくなった」が約15%で、「大雑把になった(かなり+多少)」の約1%を大きく上回り、震災以降分別に対する協力率が向上していることが伺える。

今後のごみ関連施策への協力度は、震災前の100%以上を期待できるものと思われる。



図表 7-3.2 震災関連アンケート（事業者）の結果

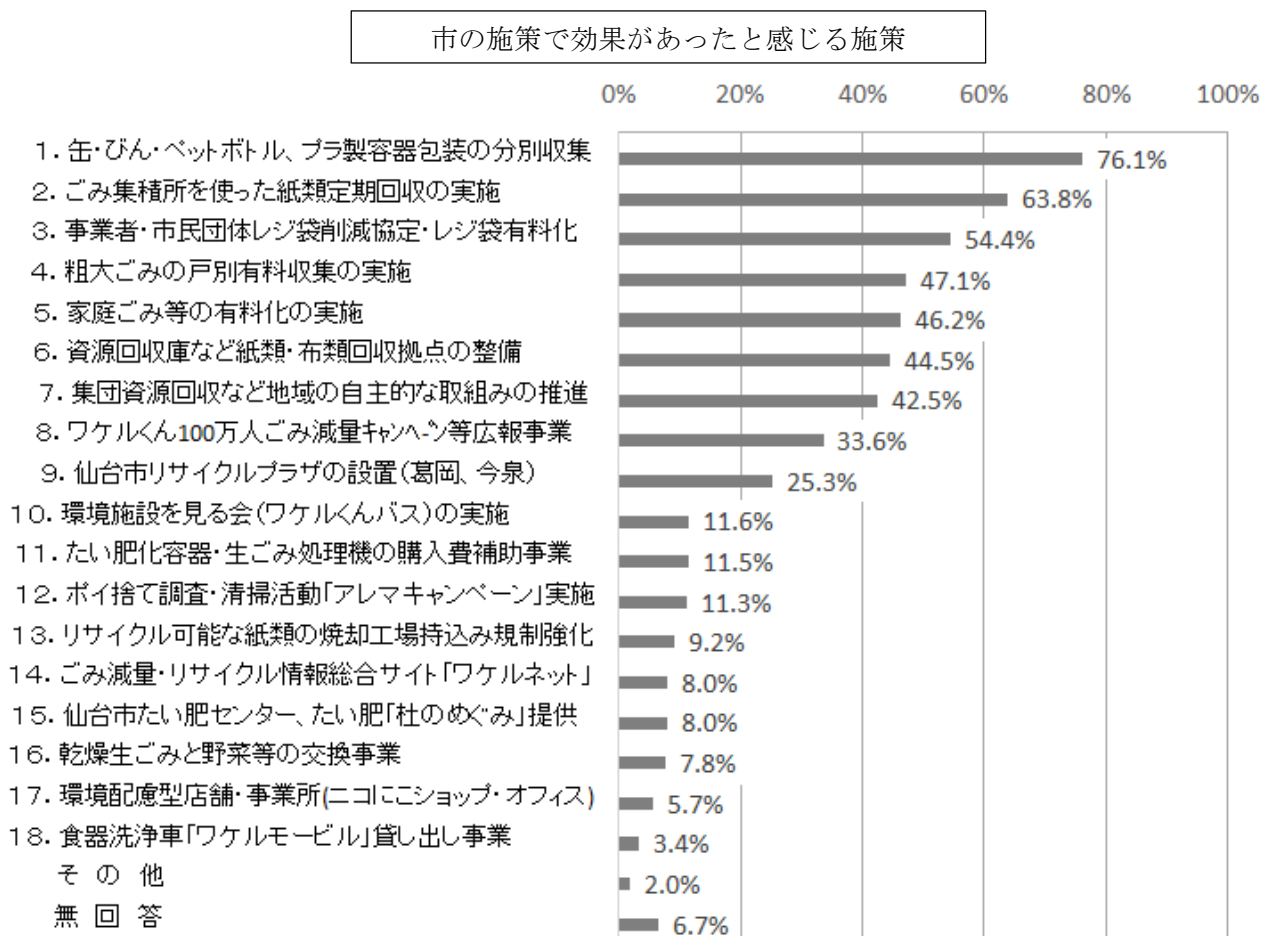
(2) ごみ関連施策アンケート

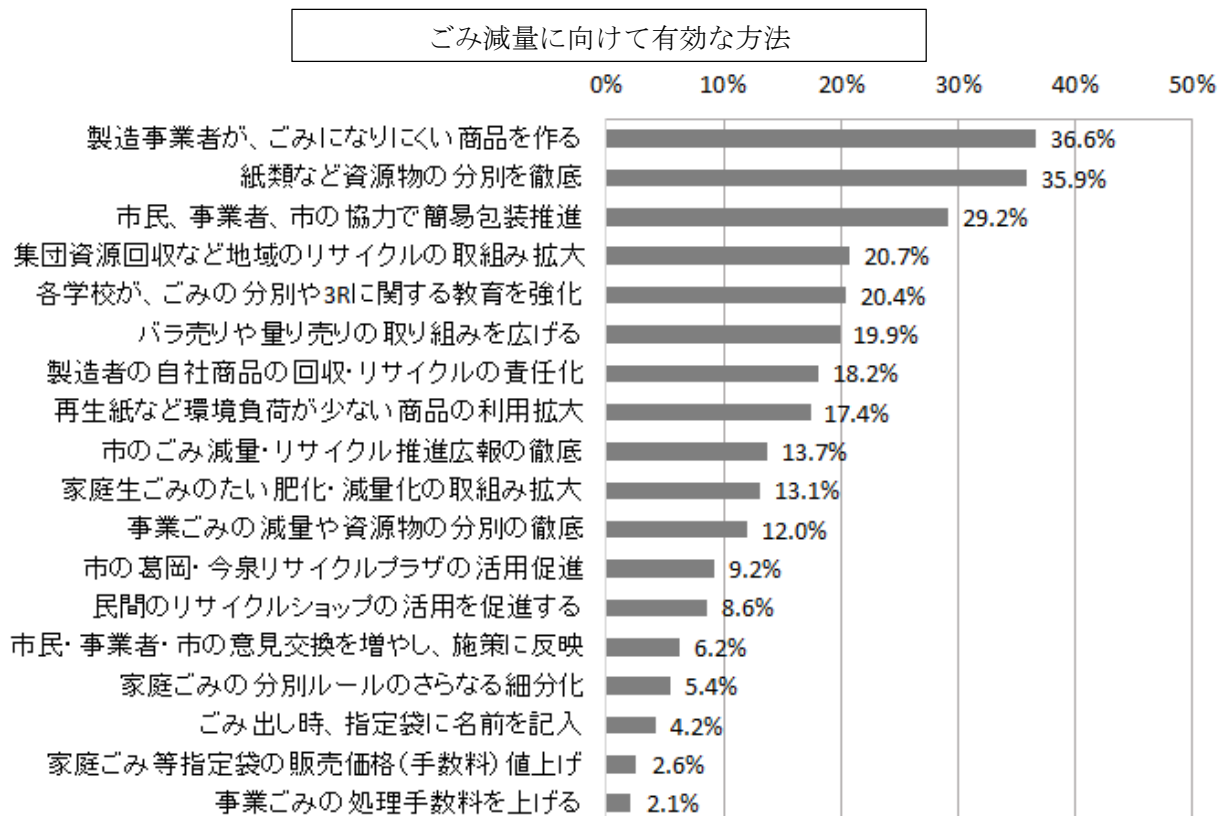
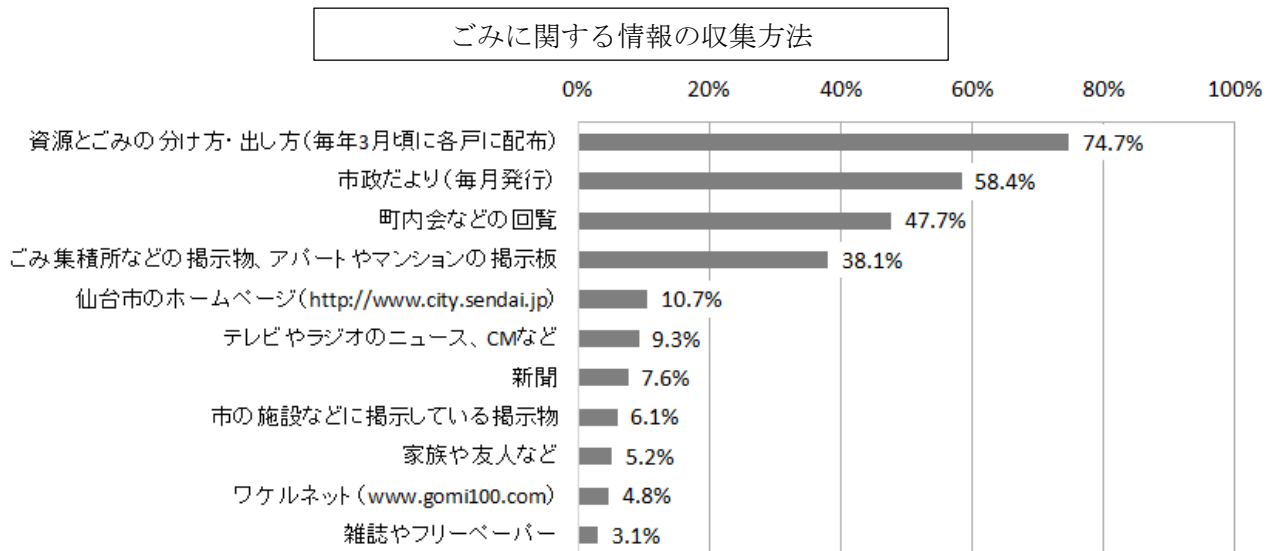
(ア) 市民アンケート

ごみ施策関連アンケートの結果では、分別、紙類回収、広報・教育に関する施策への評価及び期待が高い。

	分別収集関連	紙類の回収関連	広報・教育関連
市の施策で効果があったと感じる施策	1位 76.1%	2位 63.8%	8位 33.6%他
ごみに関する情報の収集方法	1位 74.7%	1位 74.7%	
ごみ減量に向けて有効な方法	2位 35.9%	2位 35.9%	5位 20.4%他

これらの項目はごみ関連施策の主要なものであるが、市民の認識度は高いため、分別・紙類の資源化の悪化はないと思われる。ただし、資源化の向上には未認識層の改善が重要であり、未認識層の把握と未認識層に効果のある広報・教育の方法の検討が不可欠である。





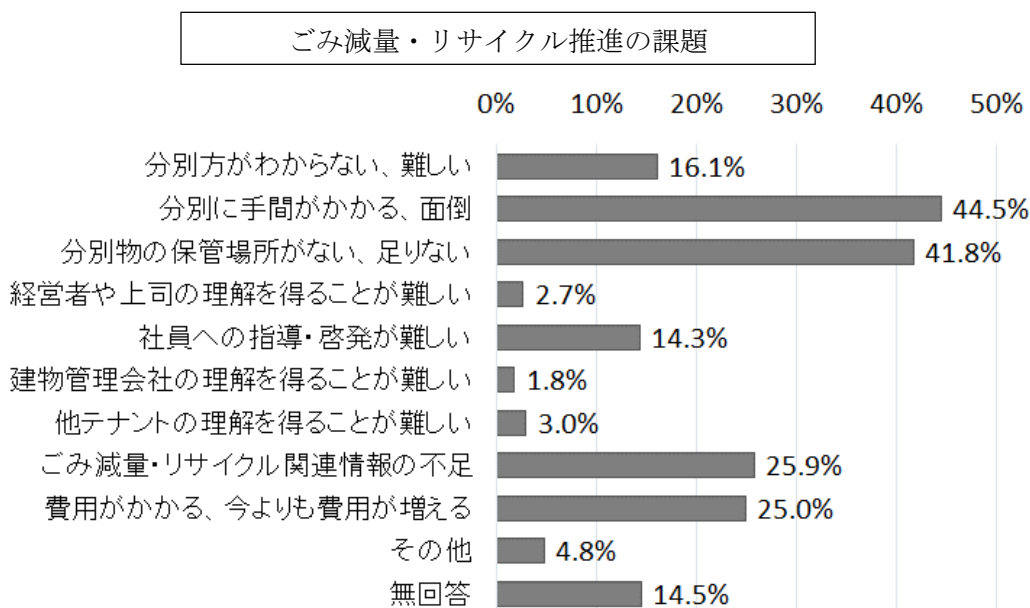
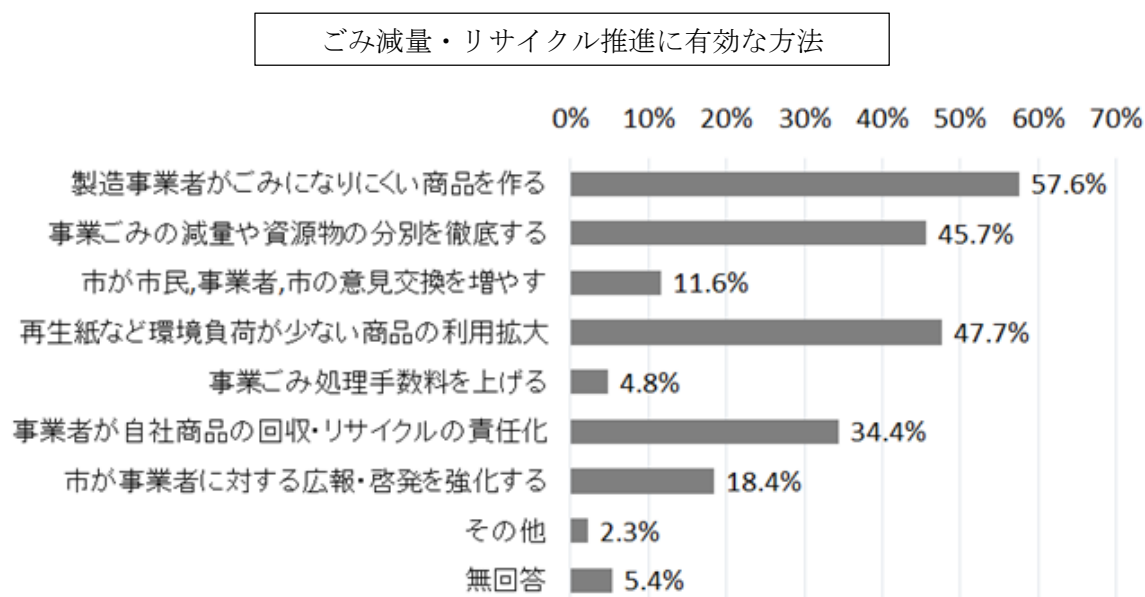
図表 7-3.3 ごみ関連施策アンケート(市民)の結果

(イ) 事業者アンケート

ごみ施策関連アンケートの結果では、分別の徹底の有効性が広く認識されながらも、障壁となる課題が極めて多いことが把握された。

今後の資源化への向上には、施設整備や収集運搬の頻度が必要であり、施策への協力率の早期の向上は見込めない状況にあると思われる。

ごみ減量・リサイクル推進に有効な方法	ごみ減量・リサイクル推進の課題
分別を徹底する : 3位 45.7%	分別手間・面倒 : 1位 44.5%
	分別保管場所がない : 2位 41.8%
	分別法がわからない : 5位 16.1%



図表 7-3.4 ごみ関連施策アンケート（事業者）の結果

8. 将来実施施策による効果分析

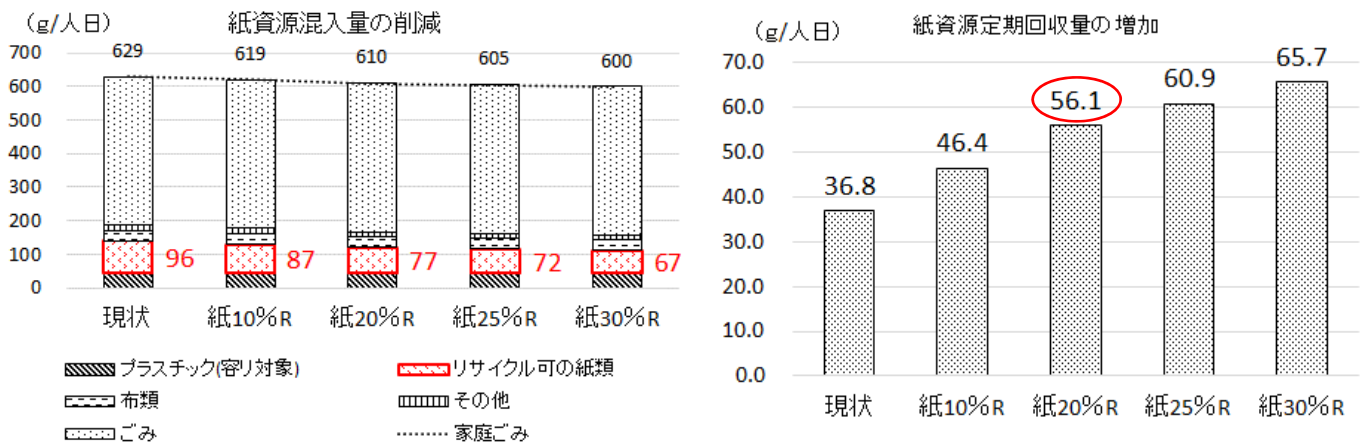
8-1 生活ごみ減量・リサイクル

(1) 少子高齢化に対応した再生可能紙類回収体制への移行

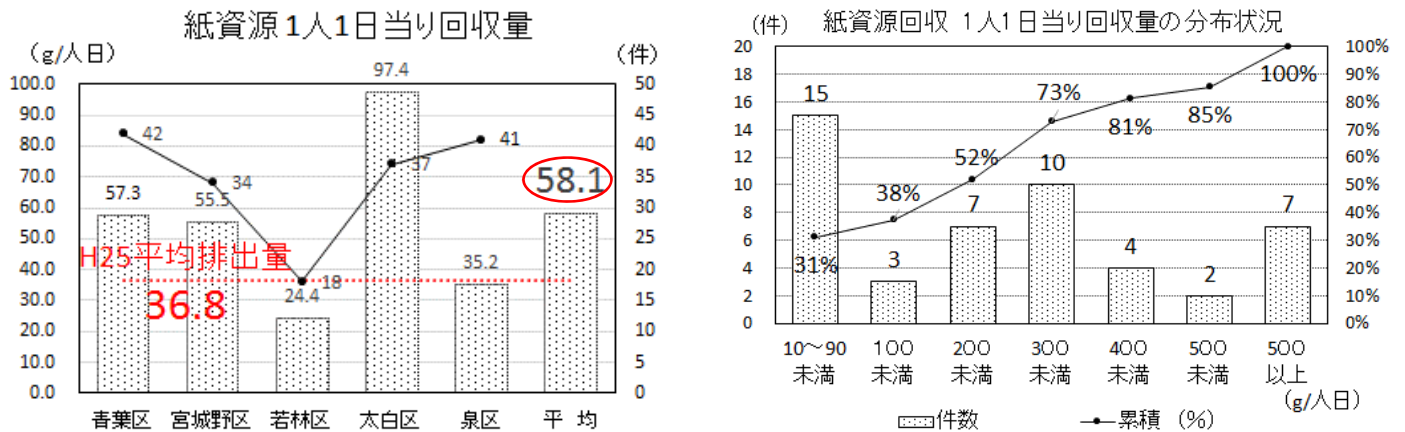
(ア) ごみ組成調査及び市政モニターアンケートに基づく施策の効果と目標値の分析

今回のごみ組成調査結果を、平成25年度の家庭ごみ量に反映した時の紙資源の混入量は96g/人日である。これを、10、20、25、30%と紙資源定期回収へ移行した時のごみ量の削減効果と紙資源定期回収量の増加は下図のとおりである。

20%を資源化に移行した場合の紙資源定期回収量は、56g/人日となり、市政モニターの回収実績58g/人日とほぼ同等となる。市政モニターの意識の高さはあるものの、市政モニターの内10件は200~300g/人日の回収をしていることから、市政モニターの平均紙資源回収量は異常に高いものではないと思われる。市政モニターの実績から判断し紙資源定期回収量の20%増は、広報・啓発の強化により達成可能な範囲の当面の最大目標値と位置付けられるものと分析する。



図表 8-1.1 ごみ組成調査を反映した平成25年度のごみ量と紙資源定期回収量の移行



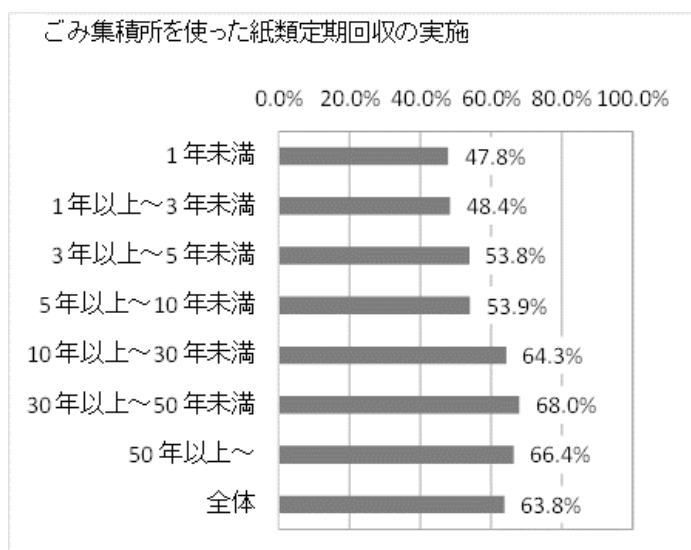
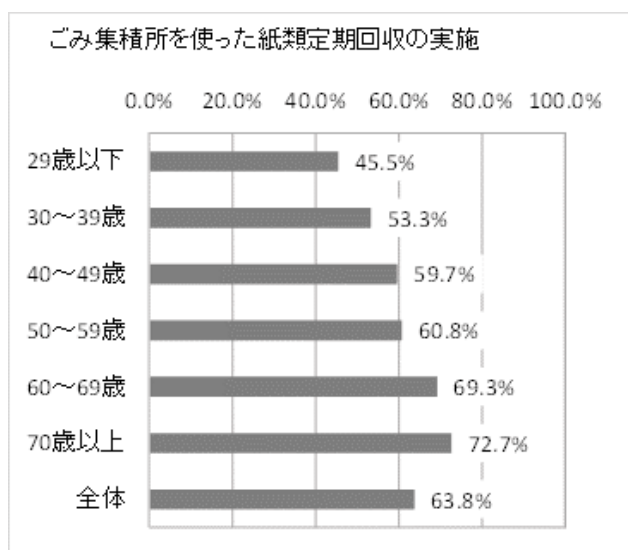
図表 8-1.2 市政モニターアンケートの紙資源回収実績

(イ) 市民アンケートに基づく目標値の分析

市民アンケートにおいて「市の施策で効果があったと感じる施策」として「紙類定期回収の実施」を選択した市民は 63.8%であった。

「紙類定期回収の実施」に対して評価の低い 40 歳未満は施策の認知度自体が低い可能性もあり、広報・啓発の強化が求められる。全体で 40%程度未認知があった場合、その協力率を 50%、震災による低減率を 90%とすると 18%の認知度向上となる。60%の認知度に対し 78%に向上し、1.3 倍の利用に繋がるものと算出すると、37 g/人日から 48 g/人日となり、10%資源化移行した場合の 46 g/人日と同等となる。10%~20%の資源化移行は目標値として達成可能な範囲にあるものと分析する。

必要な施策は広報・啓発の強化であり、特に 40 歳未満と居住 3 年未満に有効な施策の検討が求められる。また、評価の高かった高齢者に対しては「運搬荷重負担の低減」に繋がる、回収日の増加も施策の一つと思われる。



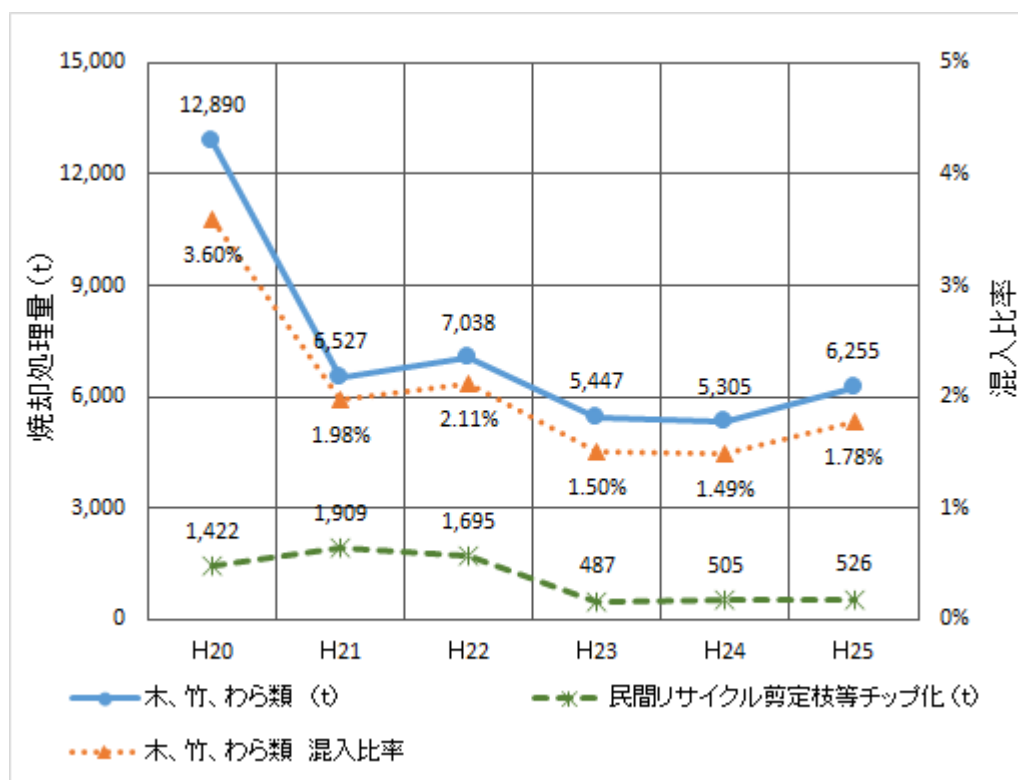
図表 8-1.3 市の施策で効果があったと感じる施策

(2) 廃棄物系バイオマスのリサイクル手法検討(剪定枝等チップ化)

(ア) 処理実績に基づく効果分析

家庭ごみ量 3,000 t 減のため、3,000 t の剪定枝リサイクルを目標とする実施施策を展開する場合の効果を分析する。

下図は、市の焼却施設での木、竹、わら類の焼却実績と民間リサイクルの実績を示したものであり、目標値の 3,000 t は平成 21～25 年度の木、竹、わら類の焼却量の約 50% となっている。



木、竹、わら類 焼却 : 環境省 廃棄物処理技術情報 一般廃棄物処理実態調査結果
施設整備状況—設備別整備状況—焼却施設 より
民間リサイクル剪定枝等チップ化 : 仙台市実績データ より

図表 8-1.4 木類の焼却量と民間リサイクル実績

平成 25 年度の実績から剪定枝リサイクルの目標値 3,000 t を評価すると、下表に示すように焼却量の削減率 0.85%、木、竹、わら類の資源化率 48.0% の効果となる。

図表 8-1.5 資源化量の効果

評価年度	木、竹、わら類 焼却量 (t)	資源化 (t)	焼却量削減率	木、竹、わら類 資源化率
H25	6,255	3,000	0.85%	48.0%

目標値 3,000 t の達成可能性を分析するため、民間リサイクル量の実績を指標とすると、平成 21

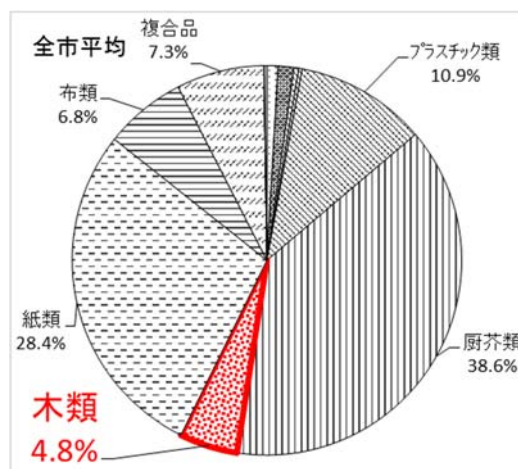
年度で約 2,000 t の実績があり、市による広報・啓発により全市展開を図った場合、2,000 t は容易に達成可能と分析される。

(イ) ごみ組成調査からの効果分析

今回のごみ組成調査の結果を平成 25 年度の家庭ごみ量で評価すると、目標値 3,000 t は、

- ・家庭ごみ削減率 1.55%
- ・木類の資源化率 32.4%

の効果となる。



図表 8-1.6 家庭ごみ組成調査結果

図表 8-1.7 資源化量の効果

家庭ごみ (t/年) 平成 25 年度実績	木類 混入率	木類量 (t)	目標資源化 (t)	家庭ごみ削減率	資源化率
193,059	4.8%	9,270	3,000	1.55%	32.4%

(3) ごみ組成調査・市民アンケート結果に基づく施策の効果分析

今回実施した、ごみ組成調査及び市民アンケートの結果のうち、

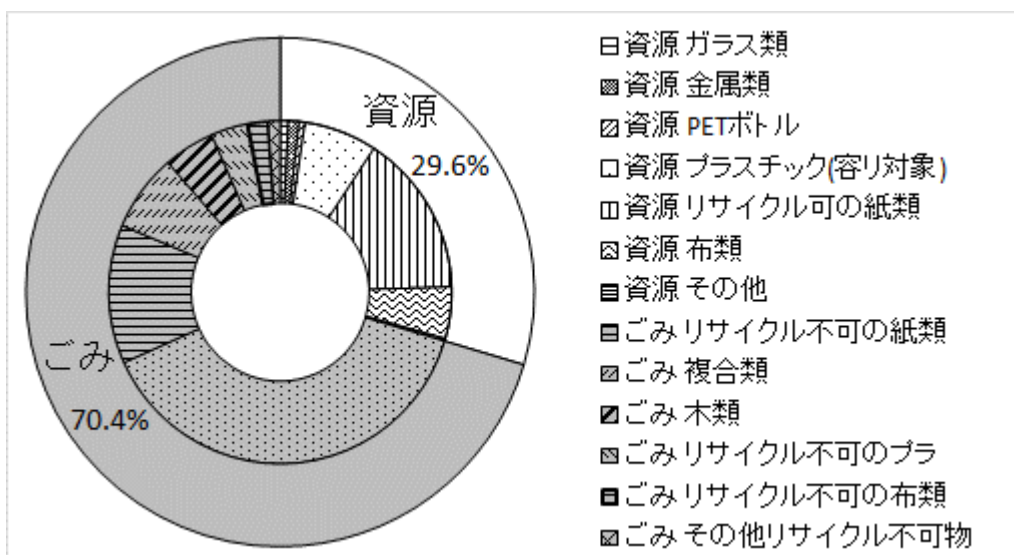
- ・家庭ごみに混入する資源量
- ・市民のごみ減量・3Rの取り組み
- ・市の施策に対する市民の評価

に着目し、市民のごみ減量・3Rの取り組みへの協力率を想定し、取り組みによる資源化の向上等の改善率を検討した。

検討は、上記 3 項目を総合的に検討し、施策への取組みの回答率（回答者）に対する協力率より改善度（資源化率の向上等）を求め、改善度の割合から施策を評価する方法で行った。検討手順を下表に示す。

図表 8-1.8 検討手順

施策への取組み 回答率 A	⇔	A及び資源混入 量等より検討	→	協力率 B	→	改善度	→	施策の 評価
①普段から行っている		協力度 up 余地		協力度の up 率		A×B の合計		
②今後新たに取り組む		協力率の推測		協力率				
①、②以外		協力率の推測		協力率				



項目		組成	
資源	ガラス類	0.75%	29.61%
	金属類	1.01%	
	PETボトル	0.56%	
	プラスチック(容リ対象)	6.89%	
	リサイクル可の紙類	15.32%	
	布類	4.84%	
	その他	0.25%	
ごみ	厨芥	38.65%	70.39%
	リサイクル不可の紙類	13.08%	
	複合類	7.28%	
	木類	4.83%	
	リサイクル不可のプラ	3.47%	
	リサイクル不可の布類	1.94%	
	その他リサイクル不可物	1.14%	

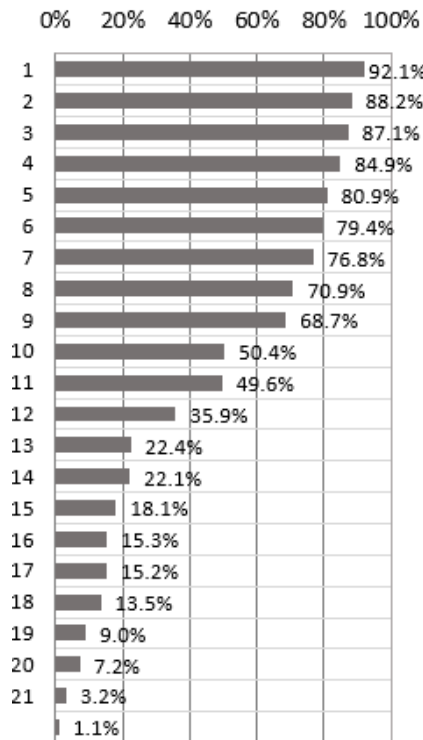
(単位:g/人日)

資源回収量		鉄類	アルミ類	生きびん類	カレット類	ペットボトル	プラスチック製容器包装	紙類定期回収			
		7.25	5.43	1.69	21.25	10.54	31.33	36.77			
12.68		22.95									
ごみ混入資源量		5.01		3.73		2.75	34.08	75.82	23.96	家庭ごみ	495.0
	対回収量比	40%		16%		26%	109%	206%		厨芥	1.9
		金属類		ガラス類		PETボトル	プラスチック(容リ対象)	リサイクル可の紙類	布類		

※ 資源回収量は、平成 25 年度の実績

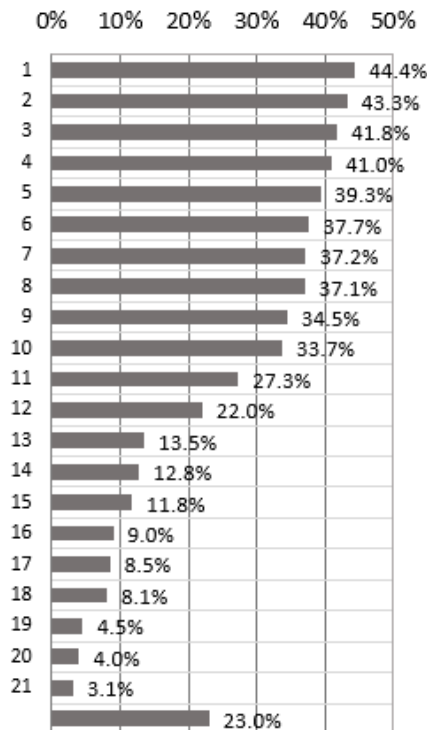
※ ごみ混入資源量の重量 (g/人日) は、「平成 25 年度 家庭ごみ排出量」×「今回 ごみ組成調査結果」より算出

図表 8-1.9 ごみ組成調査結果のまとめ



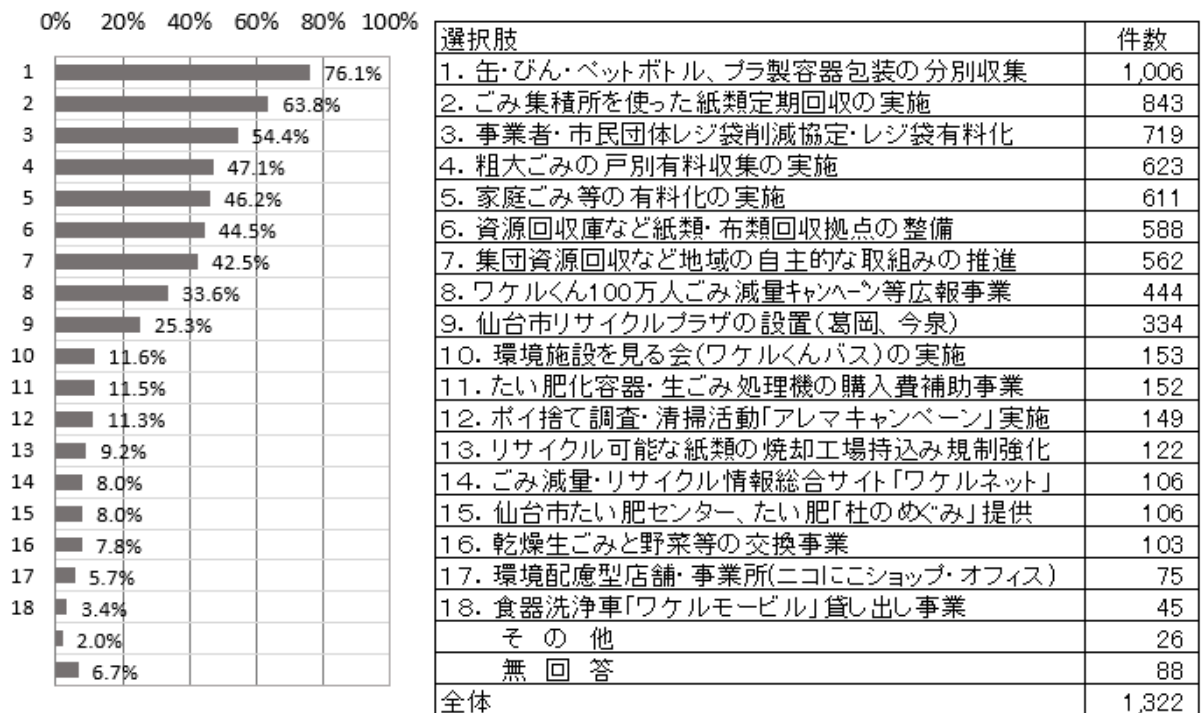
選択肢	件数
1. 缶・びん・ペットボトルの分別を徹底する	1,217
2. プラスチック製容器包装の分別を徹底する	1,166
3. 家電製品や家具は、長く、大切に使う	1,152
4. マイバッグを利用するなど、レジ袋を断る	1,123
5. 紙類の分別を徹底する	1,070
6. 詰め替え商品を購入する	1,050
7. 「食材使いきり、料理は残さず、生ごみは水きり」生ごみ減量	1,015
8. 古紙や古布などを地域の集団資源回収に出す	937
9. 過剰包装を断る、簡易包装を選ぶ	908
10. コンビニなどで使い捨てのフォークや割り箸などを断る	666
11. 再生紙トイレットペーパーなど、リサイクル製品を購入する	656
12. 食品トレー・紙パックなどをスーパーの店頭回収に出す	474
13. 乾電池は充電式のものを使う	296
14. パックに入っていないバラ売りの商品を選ぶ	292
15. 不用物をフリマやRCショップ、ネットオークション等で売る	239
16. マイ箸やマイカップ、お店で使い捨て製品を使わない	202
17. フリマやRCショップ、ネットオークション等へ	201
18. 仙台市の葛岡・今泉リサイクルプラザに不用品を提供	178
19. 生ごみをたい肥化して野菜づくりなどに活用する	119
20. レンタル用品を活用する	95
21. 仙台市の葛岡・今泉リサイクルプラザでリサイクル品を調達	42
無回答	14
全体	1,322

図表 8-1.10 市民アンケート結果：「普段から行っている」ごみ減量・3Rの取り組み



選択肢	件数
1. マイ箸・マイカップ持ち歩き、お店で使い捨て製品を使わない	587
2. 仙台市の葛岡・今泉リサイクルプラザでリサイクル品を調達	572
3. 仙台市の葛岡・今泉リサイクルプラザに不用品を提供する	553
4. 生ごみをたい肥化して野菜づくりなどに活用する	542
5. レンタル用品を活用する	520
6. 乾電池は充電式のものを使う	498
7. 不用物をフリマやリサイクルショップ、ネットオークションへ	492
8. パックに入っていないバラ売りの商品を選ぶ	490
9. フリマやリサイクルショップ、ネットオークション等で買物	456
10. 食品トレー・紙パックなどをスーパーの店頭回収に出す	446
11. コンビニなどで使い捨てのフォークや割り箸などを断る	361
12. 再生紙トイレットペーパーなど、リサイクル製品を購入する	291
13. 過剰包装を断る、簡易包装を選ぶ	179
14. 古紙や古布などを地域の集団資源回収に出す	169
15. 「食材使いきり、料理残さず、生ごみ水きり」など生ごみ減量	156
16. 詰め替え商品を購入する	119
17. 紙類の分別を徹底する	113
18. マイバッグを利用するなど、レジ袋を断る	107
19. 家電製品や家具は、長く、大切に使う	60
20. プラスチック製容器包装の分別を徹底する	53
21. 缶・びん・ペットボトルの分別を徹底する	41
無回答	304
全体	1,322

図表 8-1.11 市民アンケート結果：「今後新たに取り組もうと考えている」ごみ減量・3Rの取り組み



図表 8-1.12 市民アンケート結果：市のごみ減量・3R推進取り組みで効果があったと感じるもの

市民の3R取組み項目	①	②	③	該当資源の		改善率の推定				適用項目	効果の 高い施策 ◎ 効果が 期待できる 施策 ○
	普段 から 行っ てい る	今後 新た に取 組む	①② 以外	比 率	ごみ混入 資源量 資源 回収量 及び g/人日	④	⑤	⑥	⑦		
						①に 対す る改 善率 [協力 率の 向上]	②に 対す る協 力率	③に 対す る協 力率	改善度 ①×④ +②×⑤ +③×⑥		
1. 缶・びん・ペットボトルの分別を徹底する	92.1%	3.1%	4.8%	缶	39.5%	10%	25%	5%	10%	[缶・びん・ペットボトルの資源化率向上]	○
				びん	16.3%	5%	25%	5%	6%		
				ペット	26.1%	10%	25%	5%	10%	: 既取組み率は高いが、資源物混入量が多く取組みへの改善余地がある。	
2. プラスチック製容器包装の分別を徹底する	88.2%	4.0%	7.8%		108.8%	20%	50%	10%	20%	[プラスチック製容器包装の資源化率向上]	○
										: 資源物混入量が多く、既取組み市民にも改善余地がある。また、施策としての効果が市民に認識されている。	
3. 家電製品や家具は、長く、大切に使う	87.1%	4.5%	8.3%			5%	25%	5%	6%		
4. マイバッグを利用するなど、レジ袋を断る	84.9%	8.1%	7.0%			10%	50%	10%	13%	[可燃ごみの削減]	
5. 紙類の分別を徹底する	80.9%	8.5%	10.5%	定期回収	206.2%	20%	75%	10%	24%	[紙の資源化率向上]	◎
										: 既取組み市民にも改善余地があり、今後取組み市民の協力率にも期待が持てる。また、施策としての効果が市民に認識されている。	
6. 詰め替え商品を購入する	79.4%	9.0%	11.6%			5%	25%	5%	7%		
7. 「食材使いきり、料理は残さず、生ごみは水きり」生ごみ減量	76.8%	11.8%	11.4%	厨芥	1.9	10%	50%	5%	14%	[生ごみ排出量の削減]	
8. 古紙や古布などを地域の集団資源回収に出す	70.9%	12.8%	16.3%			5%	25%	5%	8%	[紙・布類の資源化率向上]	○
9. 過剰包装を断る、簡易包装を選ぶ	68.7%	13.5%	17.8%			5%	25%	5%	8%		
10. コンビニなどで使い捨てのフォークや割り箸などを断る	50.4%	27.3%	22.3%			5%	25%	5%	10%	[全般的なごみ量削減]	
11. 再生紙トイレットペーパーなど、リサイクル製品を購入する	49.6%	22.0%	28.4%			5%	25%	5%	9%		
12. 食品トレー・紙パックなどをスーパーの店頭回収に出す	35.9%	33.7%	30.4%	プラ	108.8%	20%	50%	5%	26%	[紙・プラスチック製容器包装の資源化率向上]	◎
				紙	206.2%	20%	50%	5%	26%	: 資源物混入量が多く、既取組み市民にも改善余地があり、今後取組み市民が多く協力率にも期待が持てる。	
13. 乾電池は充電式のものを使う	22.4%	37.7%	39.9%			5%	25%	5%	13%		
14. パックに入っていないバラ売りの商品を選ぶ	22.1%	37.1%	40.8%			5%	25%	5%	12%		
15. 不用物をフリマやRCショップ、ネットオークション等で売る	18.1%	37.2%	44.7%			5%	25%	5%	12%	[全般的なごみ量削減]	
16. マイ箸やマイカップ、お店で使い捨て製品を使わない	15.3%	44.4%	40.3%			5%	25%	5%	14%	: 既取組み市民が少なく、今後取組み市民が多いことから協力率を高める施策により、効果が期待できる。 ※①	
17. フリマやRCショップ、ネットオークション等へ	15.2%	34.5%	50.3%			5%	25%	5%	12%		
18. 仙台市の葛岡・今泉リサイクルプラザに不用品を提供	13.5%	41.8%	44.7%			5%	25%	5%	13%		
19. 生ごみをたい肥化して野菜づくりなどに活用する	9.0%	41.0%	50.0%	厨芥	1.9	10%	50%	5%	24%	[生ごみ排出量の削減、資源化率向上]	◎
										: 既取組み市民が少なく、今後取組み市民が多く協力率にも期待がもてる。	
20. レンタル用品を活用する	7.2%	39.3%	53.5%			5%	25%	5%	13%		
21. 仙台市の葛岡・今泉リサイクルプラザでリサイクル品を調達	3.2%	43.3%	53.6%			5%	25%	5%	14%	[全般的なごみ量削減] ※①	

図表 8-1.13 ごみ組成調査・市民アンケート結果に基づく施策の効果分析

8-2 事業ごみ減量・リサイクル

(1) 搬入手数料の値上げ

事業ごみの減量・リサイクル施策として「手数料値上げ」による、経済的インセンティブの効果が見込める、食品リサイクルと廃棄物系バイオマスのリサイクルに対する効果を分析する。

「手数料値上げ」による、食品・廃棄物系バイオマスリサイクルへの移行により、4,000tの資源化が見込める場合の資源化率の効果は2.76%となる。

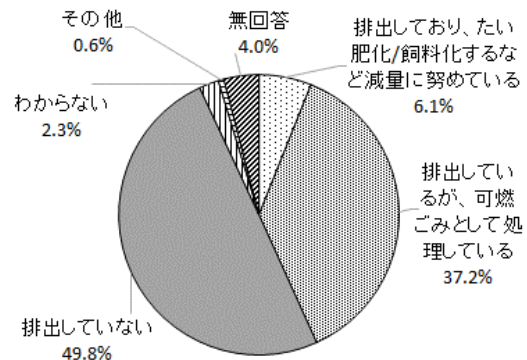
図表 8-2.1 手数料値上げの効果分析

評価年度	ごみ総量 (t)	事業ごみ (t)	資源化目標量 (t)	資源化率 (対ごみ総量)	資源化率 (対事業ごみ)
H25	390,383	145,063	4,000	1.02%	2.76%

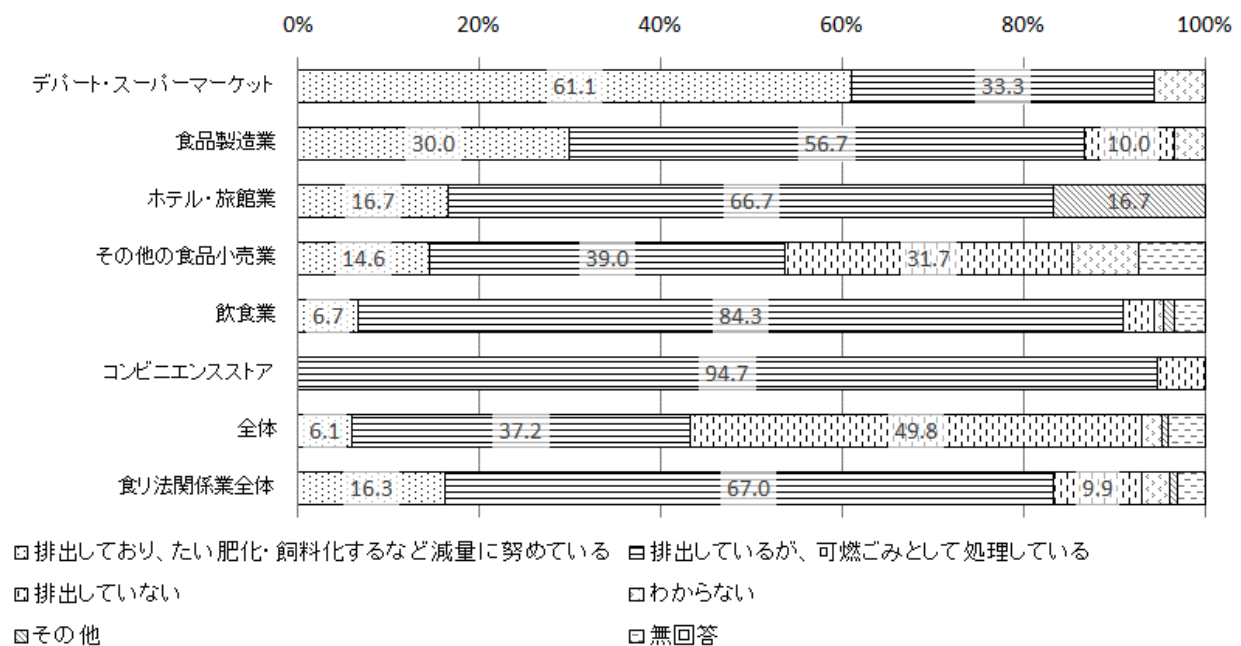
(ア) 食品リサイクル法に基づく取り組み・廃棄物系バイオマスのリサイクル等の促進の効果分析

食品廃棄物を排出している事業者は、全体の約半数で、約4割が可燃ごみとして排出している。

食品関連の事業者では、堆肥化等による減量化の割合が全体の約2.5倍と高いが、可燃ごみとしての排出が約7割で全体の2倍近い状況となっている。資源化と可燃ごみの比率は1：4であり、搬入料値上げの程度によっては、資源化に大きく移行することも考えられる。



図表 8-2.2 事業者の食品廃棄物の排出に関する回答

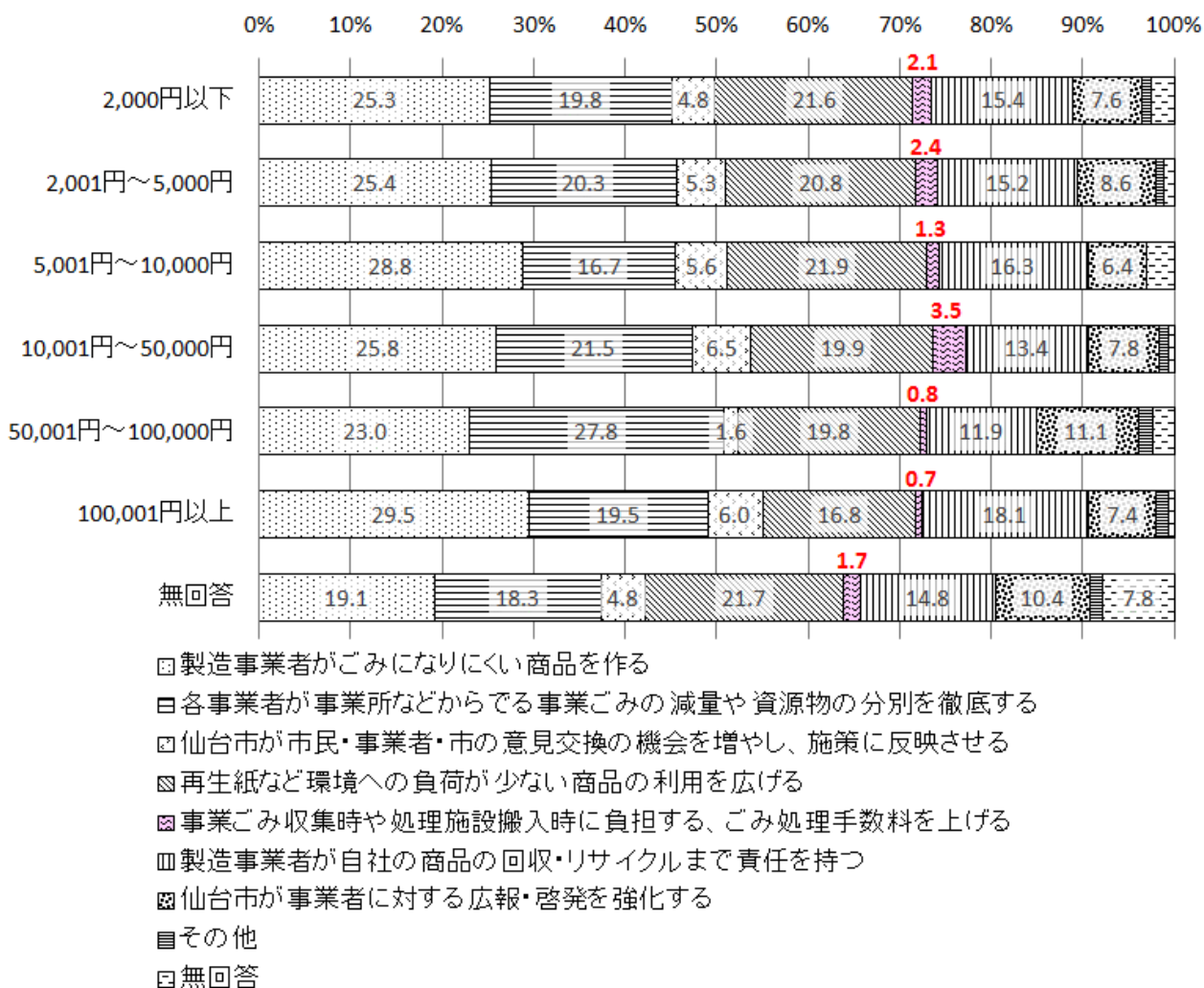


図表 8-2.3 食品関連事業者の食品廃棄物の排出に関する回答

(イ) 搬入手数料の値上げの課題

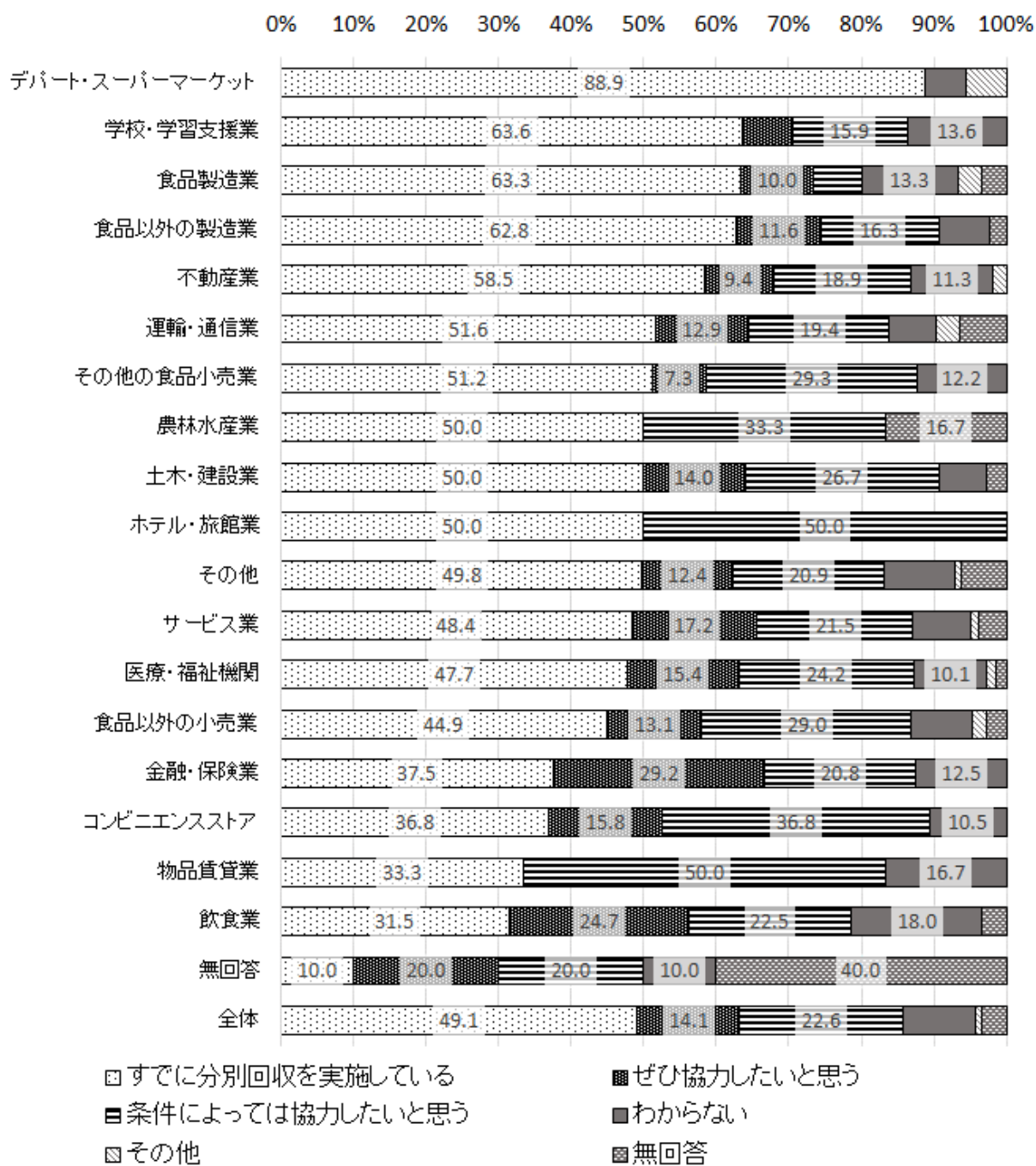
事業者の1か月にかかる「ごみ・資源物処理費用の合計」毎の、「今後、事業ごみのさらなる減量・リサイクルを推進するために有効と思う方法」の回答結果を下表に示す。

「ごみ手数料の値上げ」がごみの減量・リサイクルに有効と回答した事業者は極僅かであり、単なる「ごみ手数料の値上げ」だけでは排出抑制のインセンティブにはならない可能性がある。



図表 8-2.4 事業ごみのさらなる減量・リサイクルを推進するために有効と思う方法に関する回答

また、「事業所からでる新聞紙や段ボールなどの紙類について、分別回収の仕組みや回収拠点など、参加・協力できる取り組みが身近にあれば、協力しますか。」に対する回答（図表 8-2.5）では、「ぜひ協力したい」「条件によっては協力したい」が 36.7%を占め、経済的インセンティブを増して、排出手間の削減や利便性の向上が求められていることが伺える。



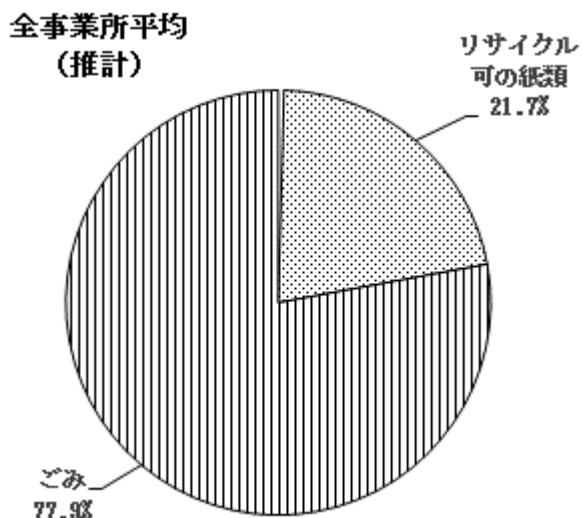
図表 8-2.5 紙類の分別回収の仕組み等が身近にある場合の協力に関する回答

(2) 紙類・産廃など焼却工場搬入禁止物についての周知徹底による効果分析

(ア) 効果分析

紙類・産廃など焼却工場搬入禁止物についての周知徹底により、搬入量が15%減、30%減となった場合についての効果を分析する。

効果分析は紙（資源）について行う。今回のごみ組成調査結果を、平成25年度の事業ごみ量に反映した時の紙資源の混入量は314 tである。これを、15、30%と削減した時のごみ量の削減効果は下表のとおりである。



図表 8-2.6 事業者の食品廃棄物の排出に関する回答

図表 8-2.7 手数料値上げの効果分析

評価年度	事業ごみ (t)	リサイクル可の紙類混入率	リサイクル可の紙類 (t)	削減量 15% ごみ削減量 (t)	削減量 15% ごみ削減率	削減量 30% ごみ削減量 (t)	削減量 30% ごみ削減率
H25	145,063	21.67%	314	47	3.25%	94	6.50%

(イ) 効果の発現に対する分析

前出の図表 8-2.5 で伺えるとおり、排出手間の削減や利便性の向上が求められている中で、「周知徹底」単独の施策では効果は限定的と思われる。排出手間の削減や利便性に寄与する施策とあわせて施策展開が求められる。

一般廃棄物排出実態等調査 報告書

2015年3月

発行 仙台市 環境局

〒980-0811 仙台市青葉区一番町4丁目7-17
小田急仙台ビル10階

電話 022(214)8230 / FAX 022(214)8840

調査受託 株式会社 エックス都市研究所 東北事務所

〒980-0021 宮城県仙台市青葉区中央二丁目7番30号
角川ビル5階

電話 022(395)9174 / FAX 022(395)9184
