

1．大野城市・太宰府市生ごみ資源化に係る基本的な計画案

平成 23 年度

大野城市・太宰府市生ごみ資源化に係る基本的な計画
(地域計画) 案検討結果報告書

平成 24 年 2 月

財団法人 日本環境衛生センター

第1章 事業の概要

第1節 事業の趣旨

九州地方環境事務所では、第2次循環型社会形成推進基本計画（平成20年3月）において、地域循環圏の構築を中心として循環型社会の形成を推進することとされたことを受け、平成21年度に有識者、関係団体、各県・政令市、市町村（一部）等で構成する「地域循環圏に関する九州会議」を設置し、九州地域における循環資源の現状や課題、今後の方向性について調査・検討を行ってまいりました。

この中で生ごみに関しては、処理コスト削減の可能性、資源循環の推進、環境負荷軽減効果等を踏まえ資源化の検討が必要との方向性が示されました。

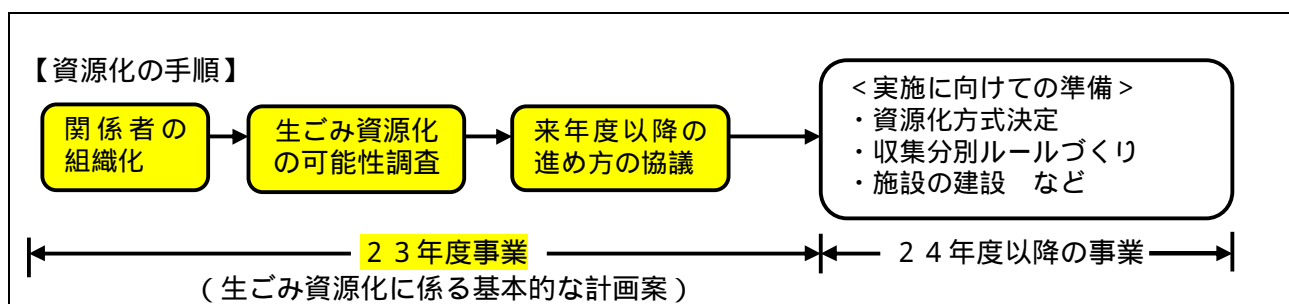
今年度は、昨年度までの事業成果を踏まえ、生ごみの資源化を検討している、若しくは地域の拡大を検討している市町村（地域）を3箇所程度モデル地域に選定し、当該地域における生ごみ資源化の可能性調査等を行うとともに、昨年度事業で作成した「生ごみ資源化推進マニュアル」を活用した資源化への取組支援を実施することとしました。

具体的な事業内容としましては、生ごみ資源化への取組は実現までに年数を要することから、本事業ではそのスタートラインとなる基礎的な調査（資源量、資源化の方策、コスト、環境負荷軽減効果の試算など）を行うとともに、現地での検討組織の設置を通じて関係者における意識の醸成や意見調整を図りつつ、当該地域の実情に応じた生ごみ資源化の基本的な計画案作成に向けた検討を行いました。

第2節 事業の進め方

生ごみの資源化については、検討開始から実施に至るまでには数年を要するため、本事業では、「主体者及び関係者を組織化」し、「生ごみ資源化の可能性調査」を行うとともに、「来年度以降の進め方の協議（資源化導入のための準備体制と役割分担の決定）」を行うことまでとしました。

具体的には、生ごみ資源化のシステム案を提案頂き、その提案に係る経費や環境負荷等を試算した上で、当該地域の生ごみ資源化に係る基本的な計画（地域計画）案を作成しました。



第3節 対象地域

モデル地域は、都市型、農村型、離島型の3地域を選定しました。大野城市・太宰府市は都市型のモデルとしての位置付けです。

第4節 検討会

計3回の検討会（第1回12月1日、第2回1月23日、第3回2月17日）を開催しました。

第2章 大野城市・太宰府市の概要

第1節 地域特性

両市とも耕地面積の割合は県平均より大幅に少なく、宅地面積の割合が多くなっています。また、第一次産業人口比、第二次産業人口比は県平均より少なく、第三次産業人口の人口比が高くなっています。地理的にも福岡市の近隣に位置しているとともに、国道3号線や太宰府インター、JR 鹿児島本線、西日本鉄道が通っており、交通の便に恵まれています。

これらのことを勘案すると、両市とも地域特性は都市型と言えます。

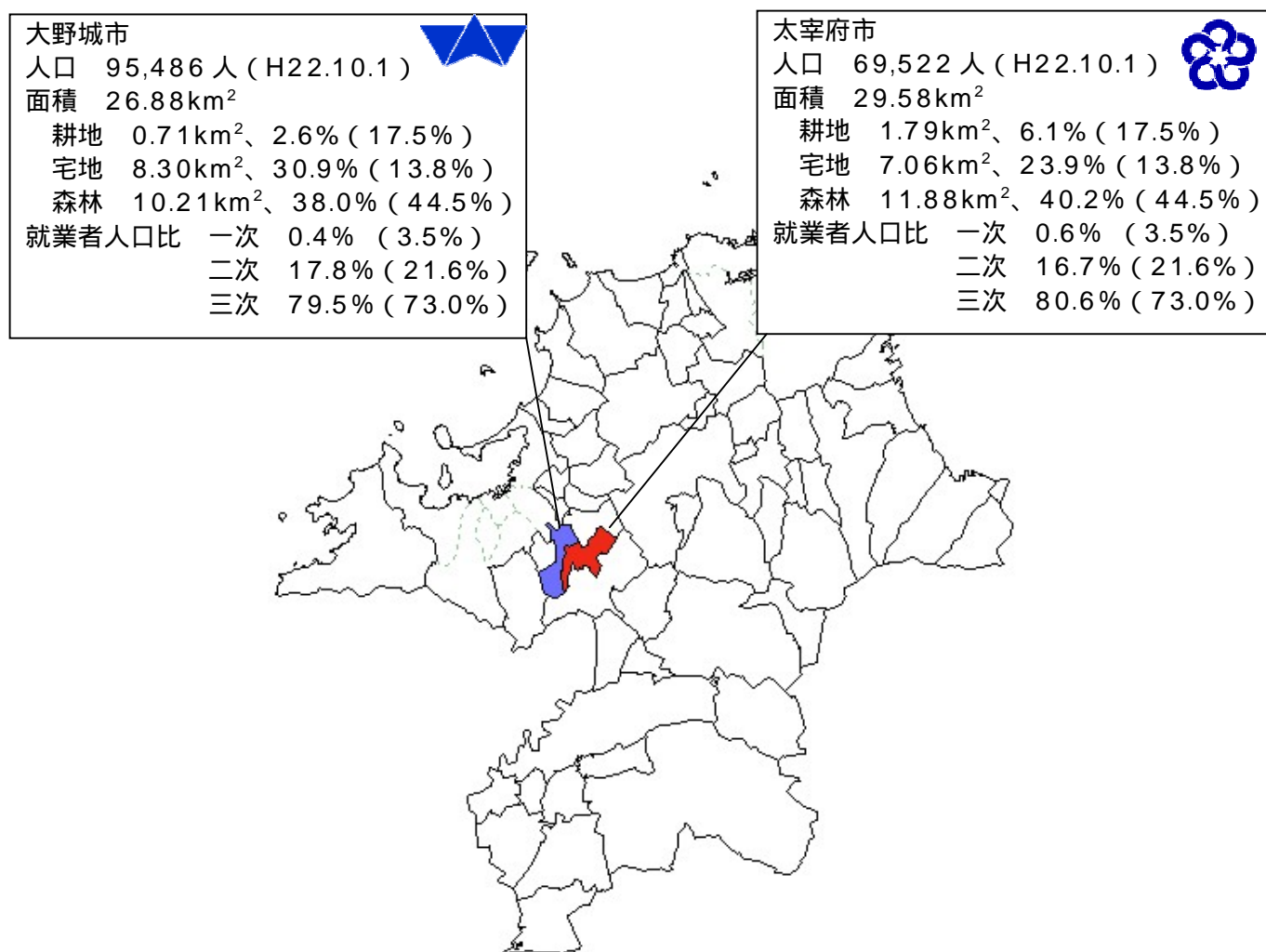


図2 - 1 地域特性

第2節 ごみ処理の現状

1) 大野城市

(1) 排出量

平成22年度の排出量は31,777t、1人1日あたりでは912g/人・日です。このうち74%が生活系、26%が事業系のごみです。ごみ種別では可燃ごみが最も多く78.2%を占めています。

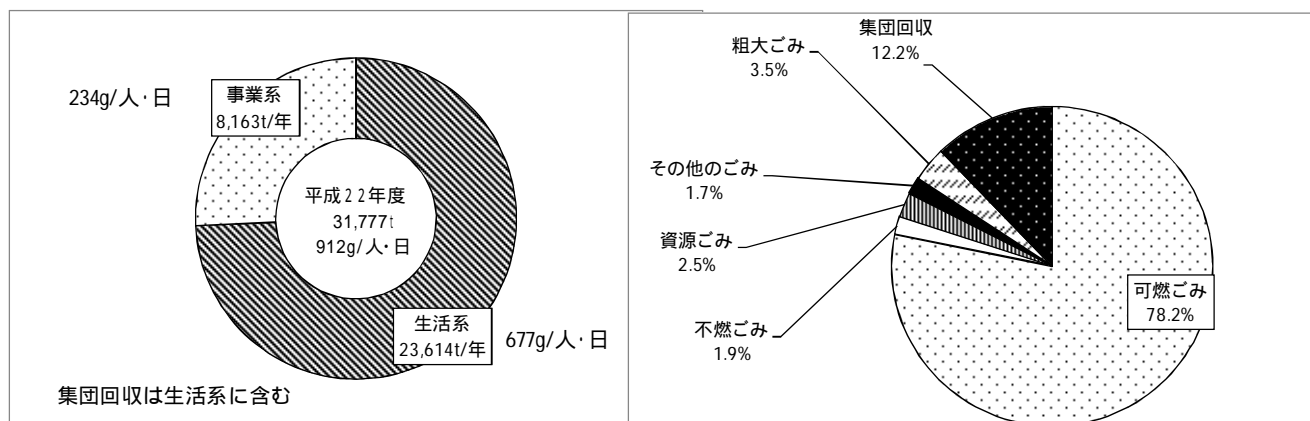


図2-2 形態別排出量

図2-3 ごみ種別排出割合

(2) 再生利用量

平成22年度の再生利用量は5,623t/年であり、リサイクル率は17.7%です。1人1日あたりでは161.4g/人・日であり、そのうち105.7g(66%)が紙類となっています。

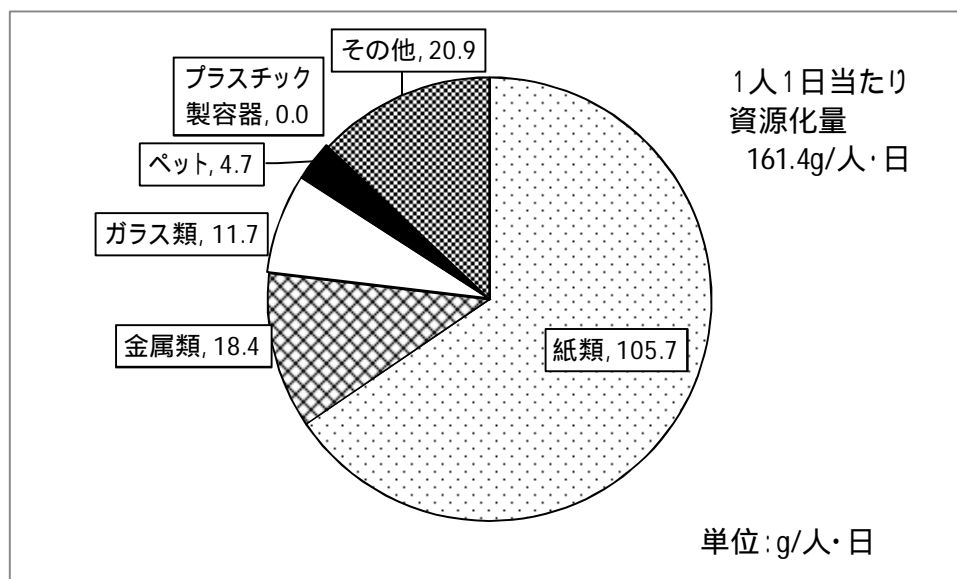


図2-4 種類別1人1日当たり再生利用量

(3) 最終処分量

平成22年度の最終処分量は3,767t/年であり、最終処分率は11.9%となっています。1人1日当たりでは108.1g/人・日であり、そのうち焼却残渣(焼却灰等)が97.0g(90%)を占めています。

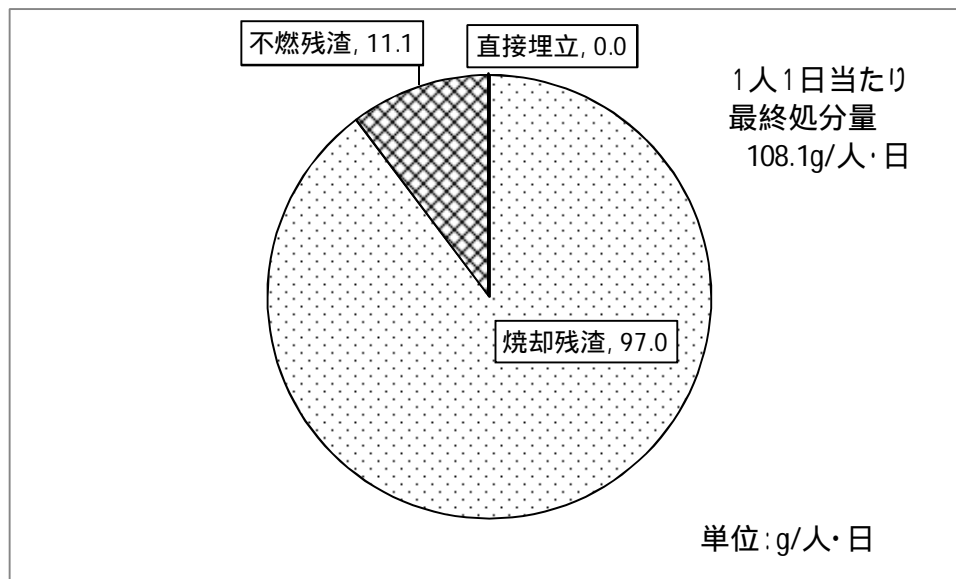


図2 - 5 形態別1人1日当たり最終処分量

(4) ごみ処理経費

平成22年度にごみ処理に要した経費は1,254,866千円であり、大野城市の一般会計決算額の4.3%に相当します。また、市民1人当たりでは年間13千円かかっていることとなります。

(5) 生活排水処理人口

平成22年度における生活排水処理人口の状況を見ると、公共下水道人口が99.4%となっています。

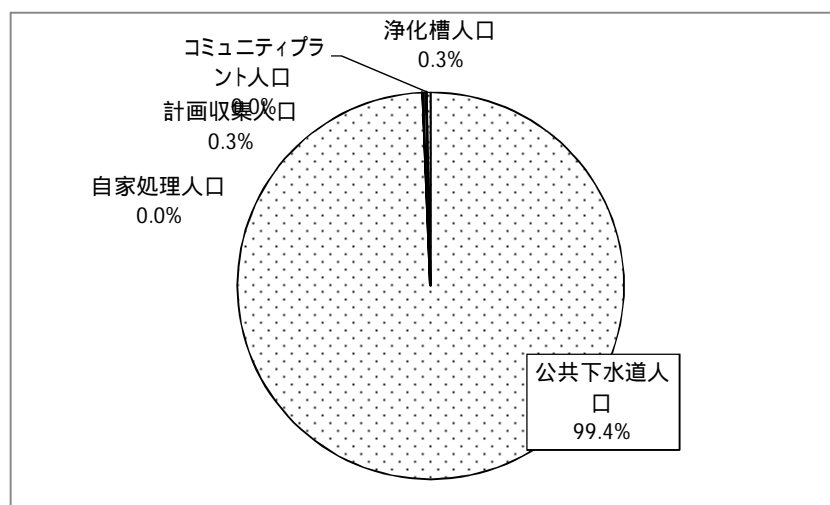


図2 - 6 生活排水処理人口

2) 太宰府市

(1) 排出量

平成22年度の排出量は23,685t、1人1日あたりでは933g/人・日です。このうち80%が生活系、20%が事業系のごみです。ごみ種別では可燃ごみが最も多く80.2%を占めています。

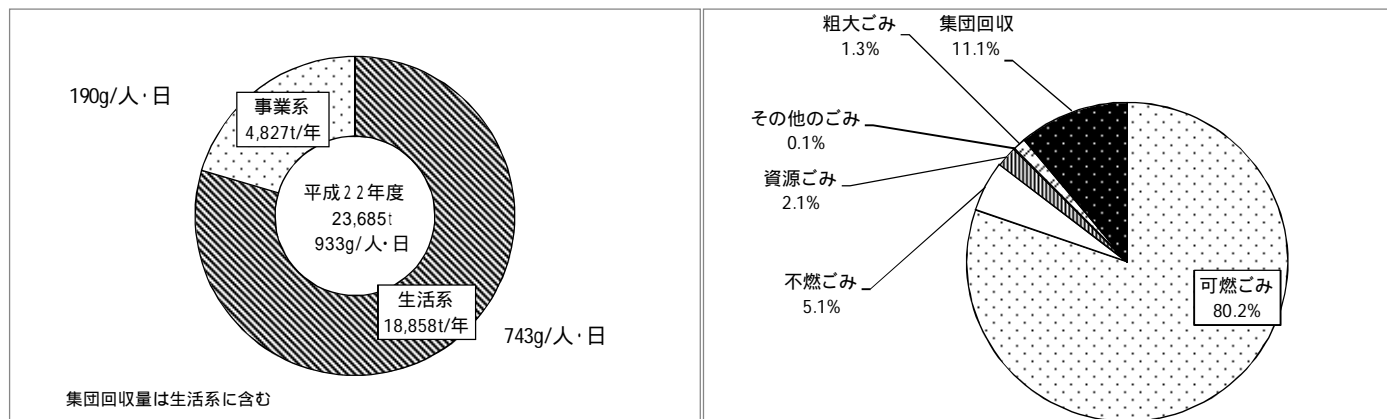


図 2 - 7 形態別排出量

図 2 - 8 ごみ種別排出割合

(2) 再生利用量

平成22年度の再生利用量は4,134t/年であり、リサイクル率は17.5%です。1人1日あたりでは163g/人・日であり、そのうち100.4g(62%)が紙類となっています。

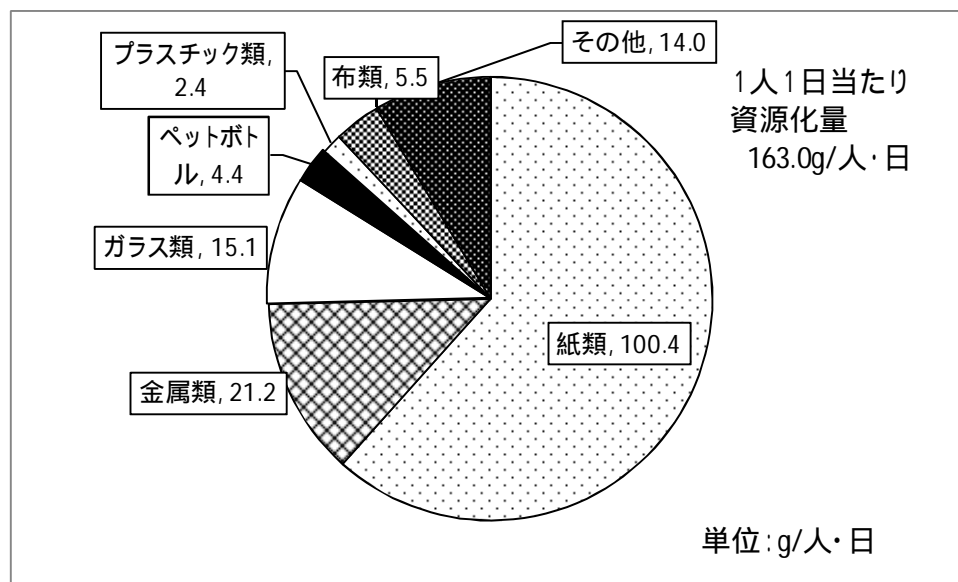


図 2 - 9 種類別1人1日当たり再生利用量

(3) 最終処分量

平成22年度の最終処分量は2,860t/年であり、最終処分率は12.1%となっています。1人1日当たりでは112.7g/人・日であり、そのうち焼却残渣(焼却灰等)が99.2g(88%)を占めています。

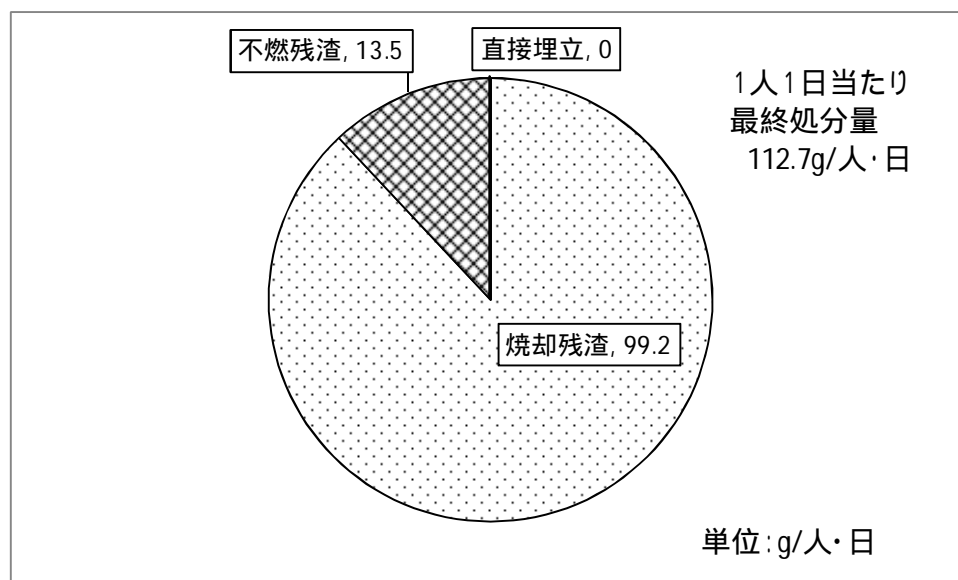


図2 - 10 形態別1人1日当たり最終処分量

(4) ごみ処理経費

平成22年度にごみ処理に要した経費は1,022,183千円であり、太宰府市の一般会計決算額の4.9%に相当します。また、市民1人当たりでは年間15千円かかっていることとなります。

(5) 生活排水処理人口

平成22年度における生活排水処理人口の状況を見ると、公共下水道人口が95.3%となっています。

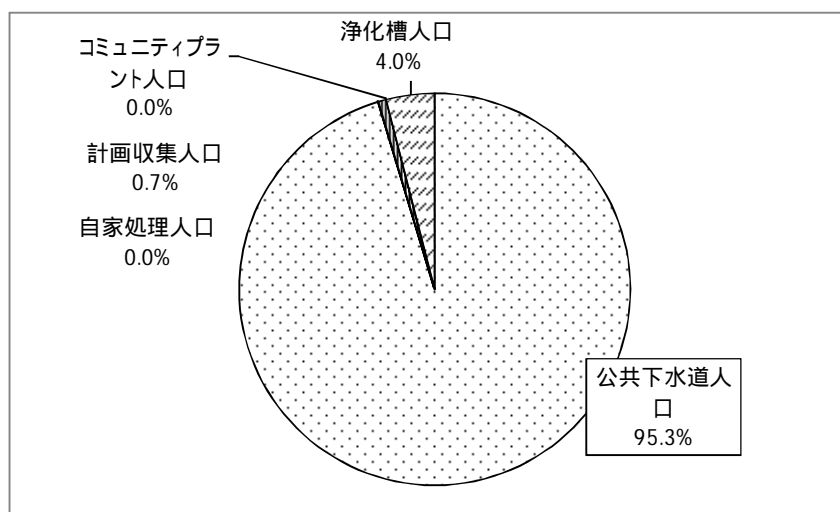
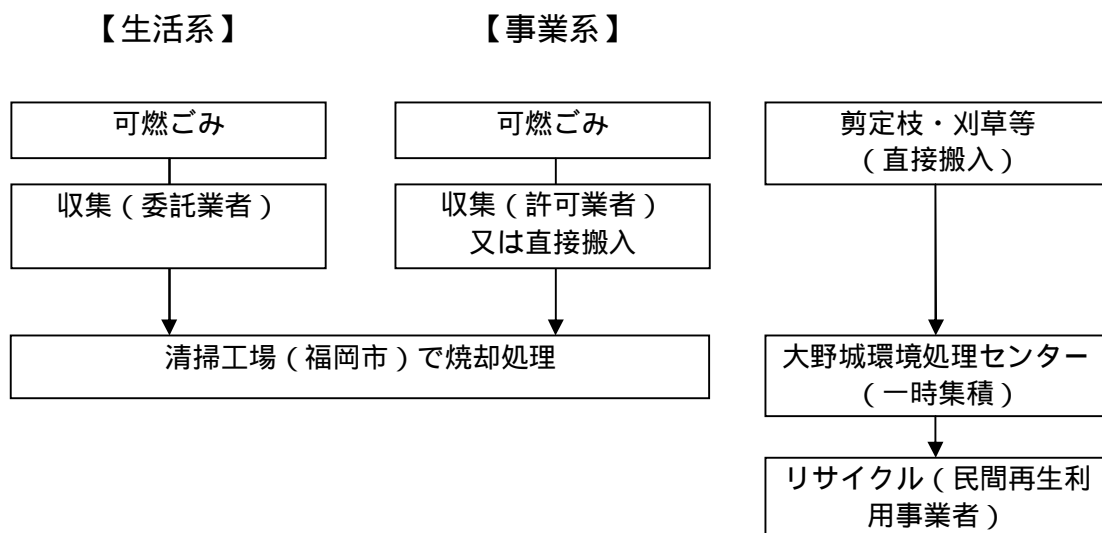


図2 - 11 種類別1人1日当たり排出量

第3節 可燃ごみの処理フロー

大野城市と太宰府市で発生する可燃ごみは、収集した後福岡市の清掃工場に委託して焼却処理しています。また、剪定枝、刈草等については大野城環境処理センターで一次集積した後、民間再生利用事業者へ委託してリサイクルしています。



第4節 廃棄物指標の類似団体間比較

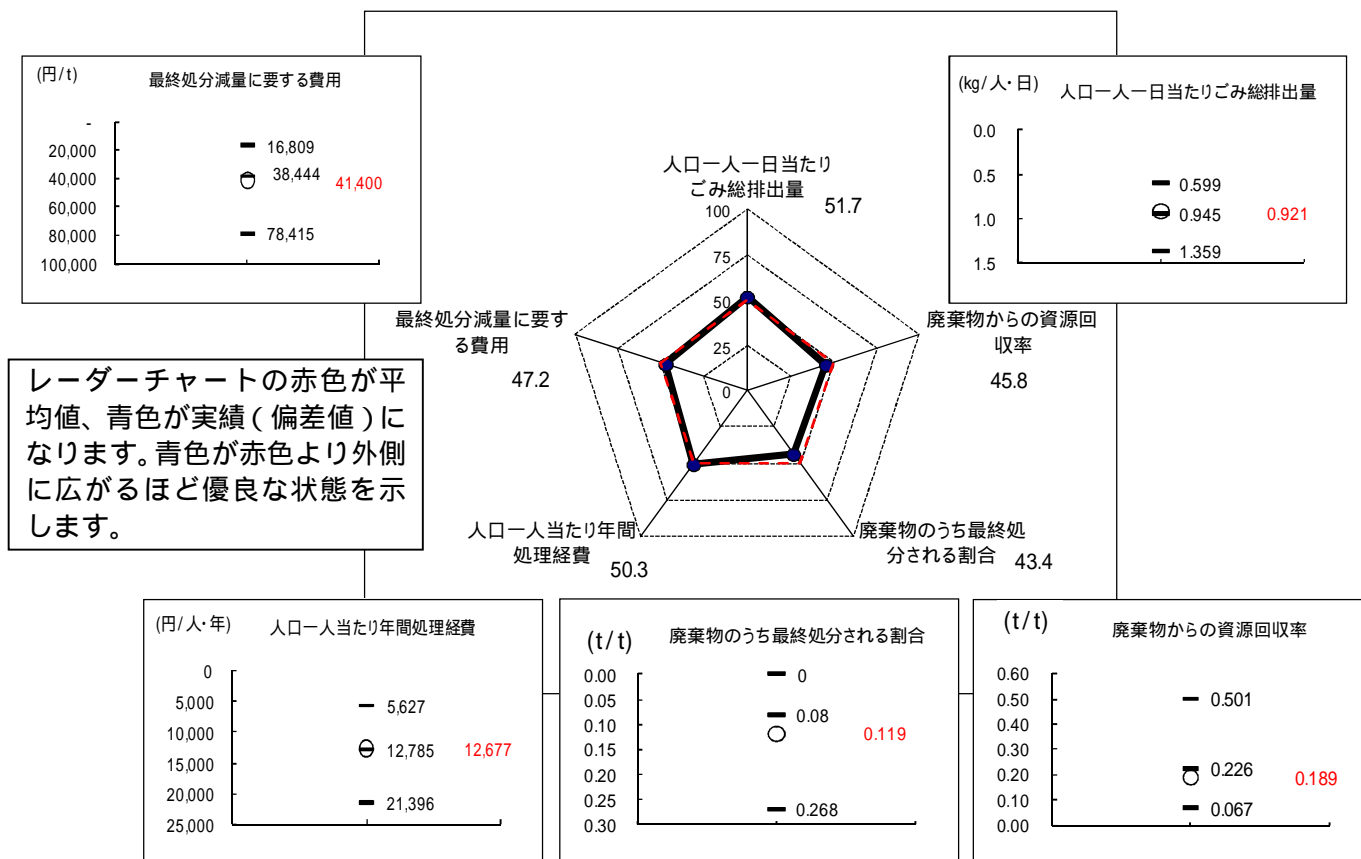
大野城市及び太宰府市と人口・産業構造が類似している市の廃棄物指標を比較しました。

1) 大野城市

大野城市は平均的な状態にありますが、「最終処分される割合」が他団体よりやや劣っています。

市町村名	福岡県大野城市	人口	94,647 人		
		産業	次・次人口比率	99.5%	次人口比率

類型都市の概要	都市形態	都市
	人口区分	80,000人以上～130,000人未満
	産業構造	5 次・次人口比95%以上、次人口比65%以上



標準的な指標	人口一人一日当たりごみ総排出量 (kg/人・日)	廃棄物からの資源回収率(RDF除く) (t/t)	廃棄物のうち最終処分される割合 (t/t)	人口一人当たり年間処理経費 (¥/人・年)	最終処分減量に要する費用 (¥/t)
平均	0.945	0.226	0.08	12,785	38,444
最大	1.359	0.501	0.268	21,396	78,415
最小	0.599	0.067	0	5,627	16,809
標準偏差	0.142	0.089	0.059	3,259	10,562
当該市町村実績	0.921	0.189	0.119	12,677	41,400
偏差値指数	51.7	45.8	43.4	50.3	47.2

【参考 偏差値の見方】65以上：とても優れている。55～65：優れている。45～55：平均。35～45：やや劣っている。35未満：とても劣っている。

大野城市の類似団体

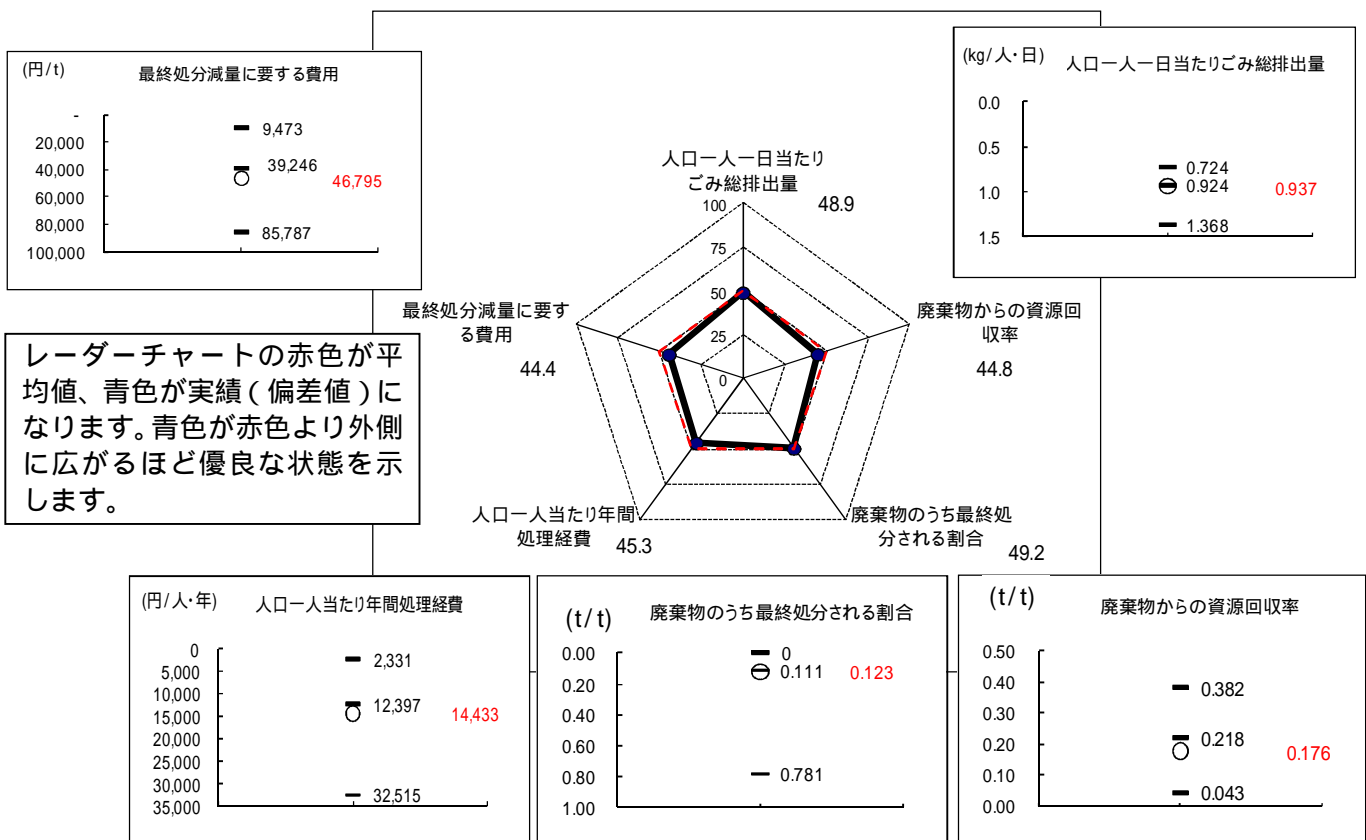
都道府県	市町村名	人口	人口一人一日当たりごみ総排出量 (kg/人・日)	廃棄物からの資源回収率(RDF除く) (t/t)	廃棄物のうち最終処分される割合 (t/t)	人口一人当たり年間処理経費 (円/人・年)	最終処分減量に要する費用 (円/t)
北海道	北海道室蘭市	95,842	1.17	0.244	0.052	9,870	23,682
北海道	北海道江別市	122,568	0.935	0.294	0.057	13,111	38,961
北海道	北海道千歳市	93,451	1.177	0.147	0.268	5,627	16,809
茨城県	茨城県取手市	110,871	0.836	0.166	0.125	11,465	37,532
埼玉県	埼玉県飯能市	82,446	0.842	0.344	0.008	8,625	27,908
埼玉県	埼玉県鴻巣市	118,986	0.844	0.314	0.004	10,718	33,444
埼玉県	埼玉県戸田市	117,692	1.023	0.182	0.072	9,555	24,844
埼玉県	埼玉県朝霞市	126,386	0.875	0.32	0.068	10,058	29,108
埼玉県	埼玉県富士見市	104,932	0.794	0.276	0.055	8,142	26,611
埼玉県	埼玉県三郷市	128,963	0.986	0.176	0.104	10,080	28,112
埼玉県	埼玉県坂戸市	99,331	0.846	0.313	0.047	11,390	34,774
埼玉県	埼玉県ふじみ野市	104,865	0.901	0.31	0.042	15,659	47,759
千葉県	千葉県木更津市	127,213	1.209	0.258	0.025	19,271	44,115
千葉県	千葉県茂原市	93,904	1.123	0.199	0.105	11,133	28,109
千葉県	千葉県鎌ヶ谷市	106,617	0.858	0.244	0.08	11,238	36,072
千葉県	千葉県君津市	90,085	1.014	0.324	0.026	17,410	47,610
千葉県	千葉県四街道市	87,134	0.907	0.245	0.011	13,533	29,539
東京都	東京都昭島市	110,981	0.878	0.365	0.005	16,414	39,654
東京都	東京都小金井市	111,383	0.689	0.501	0.008	21,396	78,415
東京都	東京都国分寺市	116,479	0.811	0.413	0.004	17,873	51,673
東京都	東京都東大和市	82,412	0.805	0.364	0.001	14,450	41,921
東京都	東京都東久留米市	114,848	0.796	0.23	0	14,281	40,437
東京都	東京都稲城市	81,921	0.802	0.331	0	11,303	34,880
東京都	東京都あきる野市	81,216	0.88	0.265	0.129	13,566	46,866
神奈川県	神奈川県伊勢原市	100,997	0.932	0.195	0.109	13,684	40,117
神奈川県	神奈川県海老名市	127,063	0.873	0.321	0.012	12,781	40,615
神奈川県	神奈川県座間市	127,391	0.785	0.309	0.013	13,105	46,363
岐阜県	岐阜県多治見市	112,624	1.053	0.288	0.075	12,798	34,225
静岡県	静岡県三島市	112,157	1.142	0.168	0.089	7,520	19,349
静岡県	静岡県御殿場市	87,620	0.95	0.179	0.019	20,237	56,692
愛知県	愛知県尾張旭市	80,539	0.984	0.239	0.112	7,948	22,761
滋賀県	滋賀県草津市	118,537	1.02	0.161	0.124	9,612	27,959
京都府	京都府亀岡市	94,003	0.838	0.152	0.164	9,896	35,065
京都府	京都府城陽市	80,449	0.599	0.336	0.181	11,039	58,110
大阪府	大阪府池田市	102,613	0.907	0.11	0.144	12,383	41,792
大阪府	大阪府貝塚市	90,162	1.156	0.134	0.125	11,139	30,184
大阪府	大阪府泉佐野市	102,050	1.359	0.067	0.129	17,259	39,951
大阪府	大阪府富田林市	120,318	0.942	0.191	0.113	12,177	39,633
大阪府	大阪府河内長野市	115,157	0.878	0.269	0.103	10,636	36,743
大阪府	大阪府松原市	125,445	0.92	0.182	0.127	14,763	47,133
大阪府	大阪府箕面市	126,315	1.013	0.157	0.09	14,387	42,052
大阪府	大阪府羽曳野市	118,660	0.951	0.109	0.142	11,669	38,227
大阪府	大阪府門真市	128,576	1.108	0.128	0.135	14,615	40,289
大阪府	大阪府摂津市	82,823	1.057	0.153	0.156	15,928	46,251
兵庫県	兵庫県芦屋市	95,248	1.086	0.172	0.147	12,375	35,394
兵庫県	兵庫県三田市	113,285	0.943	0.175	0.138	13,124	42,519
奈良県	奈良県大和郡山市	91,216	1.191	0.114	0.096	12,176	29,360
奈良県	奈良県橿原市	125,495	1.007	0.139	0.106	16,983	50,729
奈良県	奈良県生駒市	118,675	0.908	0.163	0.108	16,721	56,493
広島県	広島県廿日市市	117,627	0.861	0.13	0.067	15,014	49,719
福岡県	福岡県大牟田市	127,396	0.963	0.166	0.038	14,409	42,106
福岡県	福岡県筑紫野市	100,190	0.899	0.29	0	10,765	32,819
福岡県	福岡県春日市	108,851	0.86	0.178	0.121	12,064	40,935
福岡県	福岡県大野城市	94,647	0.921	0.189	0.119	12,677	41,400
福岡県	福岡県宗像市	94,900	0.942	0.301	0.014	17,383	45,110
大分県	大分県別府市	121,355	1.213	0.107	0.148	11,222	28,764
沖縄県	沖縄県宜野湾市	92,866	0.724	0.127	0.101	8,829	35,939
沖縄県	沖縄県浦添市	110,673	0.837	0.179	0	8,041	26,135

2) 太宰府市

太宰府市は平均的な状態にあります、「廃棄物からの資源回収率」「最終処分減量に要する費用」が他団体よりやや劣っています。

市町村名	福岡県太宰府市	人口	68,983 人			
		産業	次・次人口比率	99.4%	次人口比率	82.3%

類型都市の概要	都市形態	都市
	人口区分	55,000人以上～80,000人未満
	産業構造	5 次・次人口比95%以上、次人口比65%以上



標準的な指標	人口一人一日当たりごみ総排出量 (kg/人・日)	廃棄物からの資源回収率(RDF除く) (t/t)	廃棄物のうち最終処分される割合 (t/t)	人口一人当たり年間処理経費 (円/人・年)	最終処分減量に要する費用 (円/t)
平均	0.924	0.218	0.111	12,397	39,246
最大	1.368	0.382	0.781	32,515	85,787
最小	0.724	0.043	0	2,331	9,473
標準偏差	0.118	0.08	0.149	4,316	13,418
当該市町村実績	0.937	0.176	0.123	14,433	46,795
偏差値指数	48.9	44.8	49.2	45.3	44.4

【参考 偏差値の見方】 65以上：とても優れている。55～65：優れている。45～55：平均。35～45：やや劣っている。35未満：とても劣っている。

太宰府市の類似団体

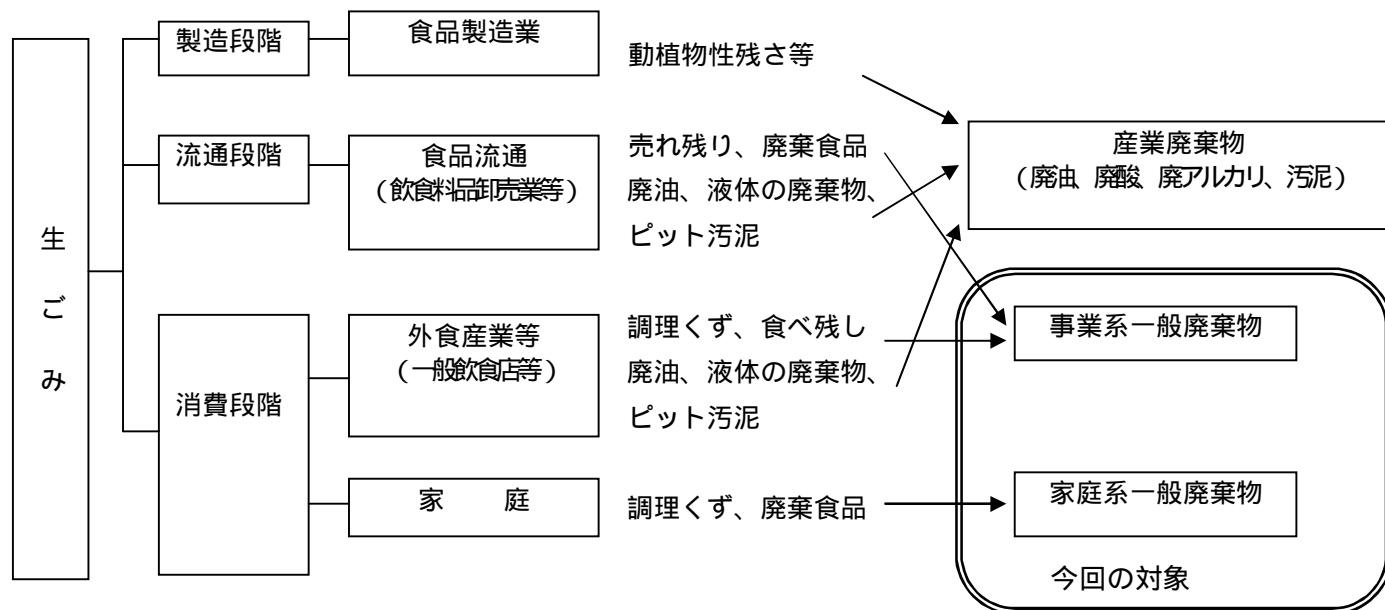
都道府県	市町村名	人口	人口一人一日当たりごみ総排出量 (kg/人・日)	廃棄物からの資源回収率(RDF除く) (t/t)	廃棄物のうち最終処分される割合 (t/t)	人口一人当たり年間処理経費 (円/人・年)	最終処分減量に要する費用 (円/t)
北海道	北海道恵庭市	68,571	0.984	0.225	0.768	7,998	66,781
北海道	北海道北広島市	60,858	0.896	0.219	0.781	7,167	47,639
宮城県	宮城県塩竈市	58,552	1.11	0.211	0.117	8,376	22,304
宮城県	宮城県多賀城市	62,884	0.951	0.127	0.144	6,409	20,472
茨城県	茨城県龍ヶ崎市	79,397	0.999	0.196	0.106	12,962	39,620
茨城県	茨城県牛久市	79,804	0.975	0.241	0.03	14,402	37,402
茨城県	茨城県守谷市	60,617	0.814	0.187	0.125	10,700	35,753
埼玉県	埼玉県蕨市	68,489	0.913	0.22	0.07	11,747	33,404
埼玉県	埼玉県鳩ヶ谷市	60,548	0.891	0.28	0.035	12,755	40,578
埼玉県	埼玉県志木市	69,647	0.871	0.324	0.049	8,737	25,742
埼玉県	埼玉県和光市	75,949	0.845	0.315	0.045	11,306	36,870
埼玉県	埼玉県桶川市	75,234	0.806	0.235	0.093	11,566	34,603
埼玉県	埼玉県北本市	70,048	0.83	0.274	0	9,842	32,423
埼玉県	埼玉県蓮田市	63,615	0.83	0.286	0.022	9,105	26,029
埼玉県	埼玉県鶴ヶ島市	69,174	0.858	0.173	0.095	8,406	26,565
埼玉県	埼玉県吉川市	64,734	0.927	0.199	0.099	10,952	31,570
東京都	東京都国立市	72,907	0.857	0.358	0.001	13,445	37,905
東京都	東京都福生市	58,234	0.901	0.37	0.01	17,496	47,716
東京都	東京都狛江市	76,227	0.796	0.379	0	13,232	41,417
東京都	東京都清瀬市	73,733	0.73	0.297	0	11,482	32,342
東京都	東京都武蔵村山市	71,084	0.813	0.344	0.001	12,279	34,952
東京都	東京都羽村市	55,809	0.888	0.382	0.006	32,515	85,787
神奈川県	神奈川県逗子市	60,180	1.014	0.227	0.137	13,404	41,380
福井県	福井県敦賀市	67,925	1.134	0.186	0.129	9,151	22,704
静岡県	静岡県伊東市	74,228	1.368	0.205	0.013	13,093	26,198
愛知県	愛知県日進市	79,773	0.942	0.245	0.12	9,824	28,748
京都府	京都府向日市	55,208	0.763	0.048	0.163	13,488	57,385
京都府	京都府長岡京市	79,704	0.848	0.156	0.147	13,096	49,148
京都府	京都府八幡市	74,205	0.817	0.187	0.123	11,971	44,089
京都府	京都府京田辺市	62,965	0.907	0.158	0.098	11,863	38,230
大阪府	大阪府泉大津市	76,652	1.053	0.142	0.117	13,388	37,670
大阪府	大阪府高石市	60,032	0.937	0.142	0.122	13,102	41,492
大阪府	大阪府藤井寺市	66,016	1.054	0.043	0.147	14,436	42,884
大阪府	大阪府泉南市	65,239	1.029	0.127	0.134	13,145	40,150
大阪府	大阪府四條畷市	57,645	0.875	0.216	0.103	15,360	52,320
大阪府	大阪府交野市	78,734	0.724	0.17	0.12	12,994	54,227
大阪府	大阪府大阪狭山市	57,766	1.035	0.174	0.117	11,726	34,830
大阪府	大阪府阪南市	58,290	0.878	0.196	0.123	11,509	40,623
奈良県	奈良県大和高田市	70,675	1.139	0.155	0.121	12,388	32,936
奈良県	奈良県桜井市	61,585	0.967	0.165	0.133	22,503	72,452
奈良県	奈良県香芝市	75,136	0.932	0.169	0.143	8,481	27,690
福岡県	福岡県直方市	58,960	0.914	0.13	0.153	16,967	59,859
福岡県	福岡県小郡市	59,055	0.839	0.36	0	9,784	31,951
福岡県	福岡県太宰府市	68,983	0.937	0.176	0.123	14,433	46,795
福岡県	福岡県古賀市	57,852	0.959	0.182	0.016	14,056	36,309
福岡県	福岡県福津市	55,923	0.975	0.233	0.01	15,547	39,675
佐賀県	佐賀県鳥栖市	67,630	1.054	0.268	0	14,132	36,739
沖縄県	沖縄県豊見城市	56,638	0.77	0.14	0.125	2,331	9,473

第3章 生ごみ等有機性一般廃棄物量の推計

第1節 生ごみ（食品廃棄物）の発生ルート

生ごみは、製造、流通、消費の各段階より発生し、発生する産業や性状により産業廃棄物と一般廃棄物に区分されます。

今回は、主にこのうち一般廃棄物（家庭系一般廃棄物及び事業系一般廃棄物）を対象とします。



出典：生ごみ等の3R・処理に関する検討会 平成17年度 環境省資料

図3-1 生ごみの分類

第2節 対象とする廃棄物の種類

有機性廃棄物は生ごみ（食品廃棄物）のみではなく、家畜ふん尿、汚泥、農業残さ、木質系廃棄物等があり、それぞれ性質の違いにより利用用途が異なります。

今回は対象として一般廃棄物を想定していることから、対象として考える廃棄物は

事業系生ごみ

生活系生ごみ

木質系廃棄物（剪定枝・刈草等）とします。

但し、木質系廃棄物については生ごみの処理システムによって処理できる場合とできない場合があり、生ごみと一体に評価できないため量の推計のみ行うものとします。

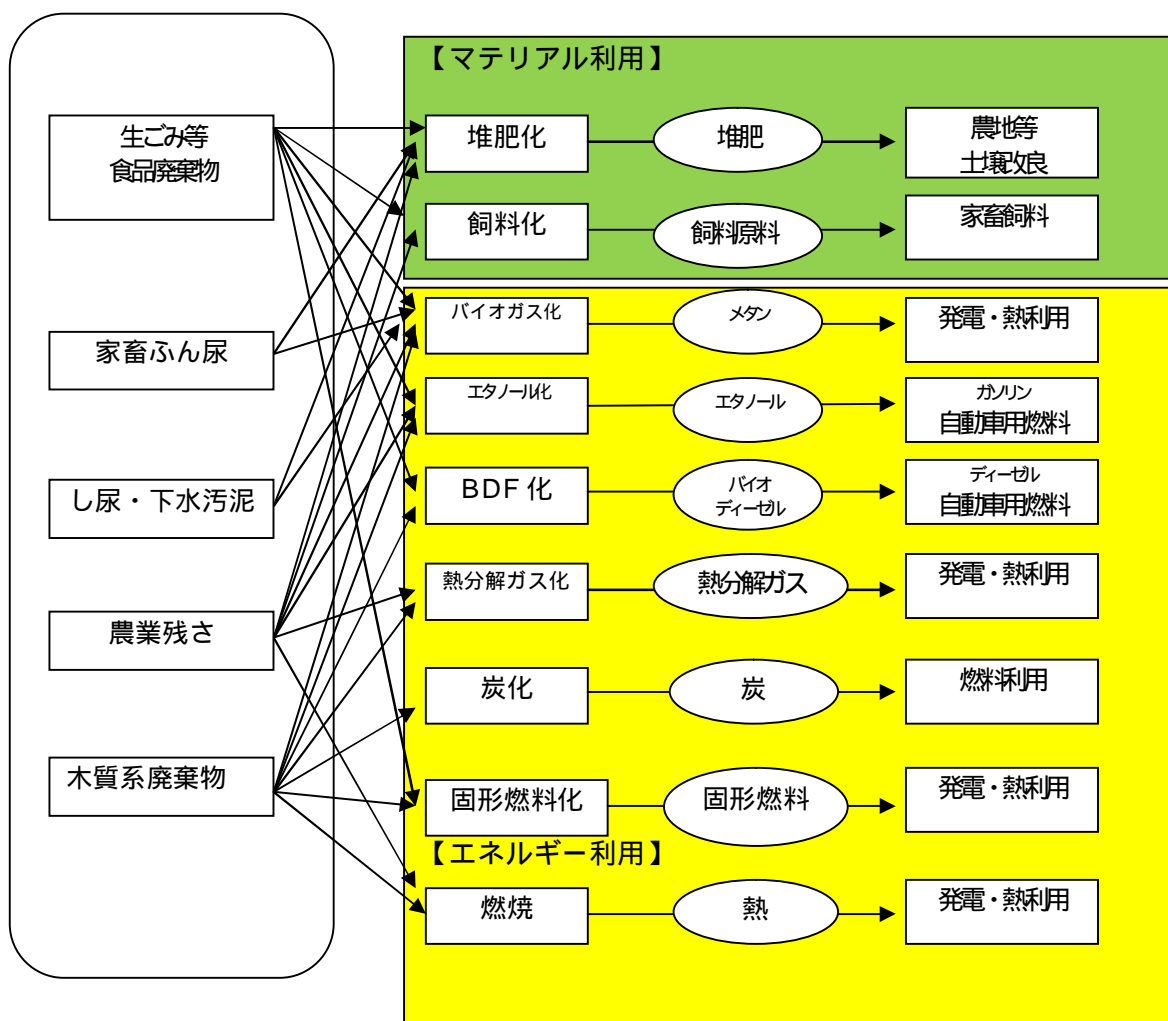


図3 - 2 バイオマス系廃棄物の利用用途の概要

出典：環境省 生ごみ等の3R・処理に関する検討会 資料

第3節 有機性廃棄物の発生量

大野城市と太宰府市の有機性廃棄物の発生量は以下のように推測されます。推計については2種類の方法を用いて行いましたが、実際のごみ質分析結果による推計値1を採用します。

この他にし尿・浄化槽汚泥が対象として考えられますが、現在はし尿処理施設で処理され、汚泥が年間7t発生しうち6tが既に農地還元されています。し尿・浄化槽汚泥につきましては、現在の施設で既に再生利用されていること、両市とも下水道普及率が高く量的に少ないこと、し尿・浄化槽汚泥はほとんどが水分であり、これを対象とすると設備構成が複雑になることから、今回の対象からははずします。

表3-1 大野城市有機性廃棄物発生量推計値

	生活系	事業系	合計
厨芥類 (t/年)	6,535	2,787	9,322
木竹類 (t/年)	521	220	741
	(608)	(649)	(1,257)

備考：()内の数値は剪定枝のリサイクル量 生活系87t、事業系429tを足したもの

表3-2 太宰府市有機性廃棄物発生量推計値

	生活系	事業系	合計
厨芥類 (t/年)	6,173	1,716	7,889
木竹類 (t/年)	310	136	446
		(285)	(595)

備考：()内の数値は剪定枝のリサイクル量 149tを事業系に足したもの

第1節 有機性廃棄物の回収量

1) 生活系生ごみ

生活系ごみの1人1日当たり回収量を下表のように設定します。また、1人1日当たり回収量は、特定地域を対象とした場合に活用します。

表3-3 生活系ごみの1人1日当たり回収量

	人口(人)	発生量(t/年)	異物率 ¹⁾	回収可能量(t/年) = ×(1 -)	1人1日当たり回収量(g/人・日) = ÷ ÷ 365 × 10 ⁶
大野城市生活系生ごみ量	95,486	6,535	15%	5,555	159
太宰府市生活系生ごみ量	69,522	6,173	15%	5,247	207

備考：1) 都市ごみ処理システムの分析・計画・評価 松藤敏彦 に示された厨芥類の除去率

2) 事業系生ごみ

事業系生ごみのうち、対象となるのは表 4-7 に示した業種のうち店舗及び飲食店が想定されます。この 2 業種から発生する生ごみ量を事業系生ごみの回収可能量とします。

表 3 - 4 回収可能量の推計結果

	店舗・飲食店従業員数の割合 ¹⁾	推計 1 事業系厨芥類 (t/年)	2 業種から発生する厨芥類 = x	異物率 ²⁾	回収可能量 (t/年)	年平均回収量 (t/日)
					= x(1 -)	= ÷ 365
大野城市事業系生ごみ量	86.7%	2,787	2,416	15%	2,054	5.6
太宰府市事業系生ごみ量	89.0%	1,716	1,527	15%	1,298	3.6

備考：1)

2) 都市ごみ処理システムの分析・計画・評価 松藤敏彦 に示された厨芥類の除去率

3) 木・竹類(合計)

大野城市、太宰府市ともに木・竹類は直接持ち込み分については資源化されています。発生量推計値と平成 22 年度資源化量から現在の資源化率を算出すると大野城市が 41.1%、太宰府市が 25.0% となります。あと活用できるものは大野城市が 741t/年、太宰府市が 446t/年です。

表 3 - 5 回収可能量の推計結果

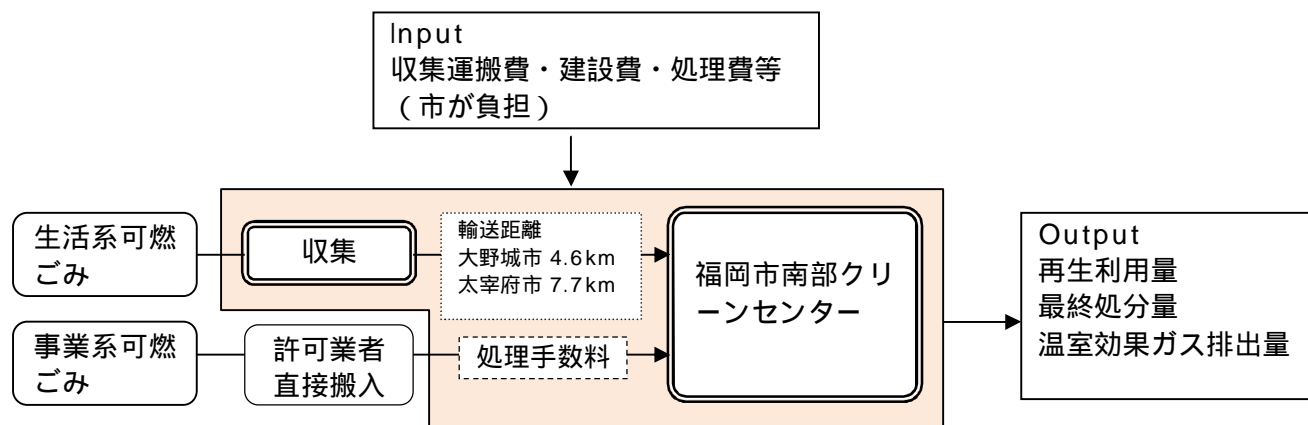
	発生量 (t/年)	資源化量 (t/年)	廃棄量 (t/年)	資源化率 = ÷
大野城市	1,257	516	741	41.1%
太宰府市	595	149	446	25.0%

第4章 大野城市・太宰府市における資源化システム案

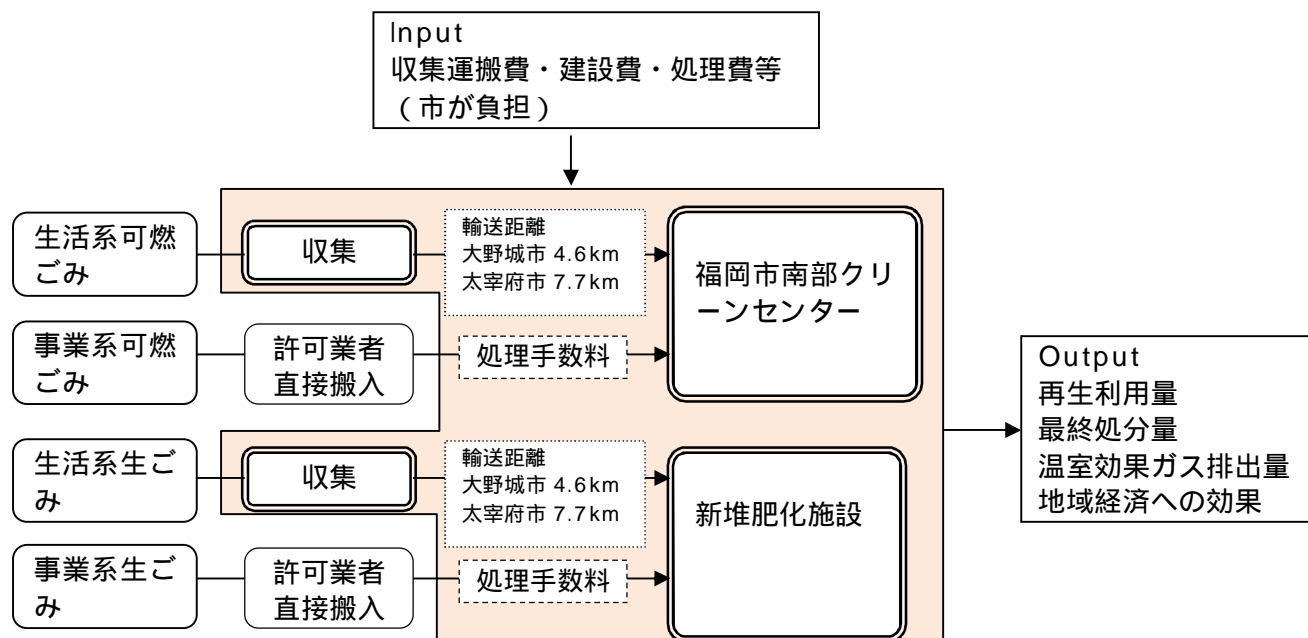
第1節 回収・資源化システム案

以下の回収・資源化システムについて検討を行いました。

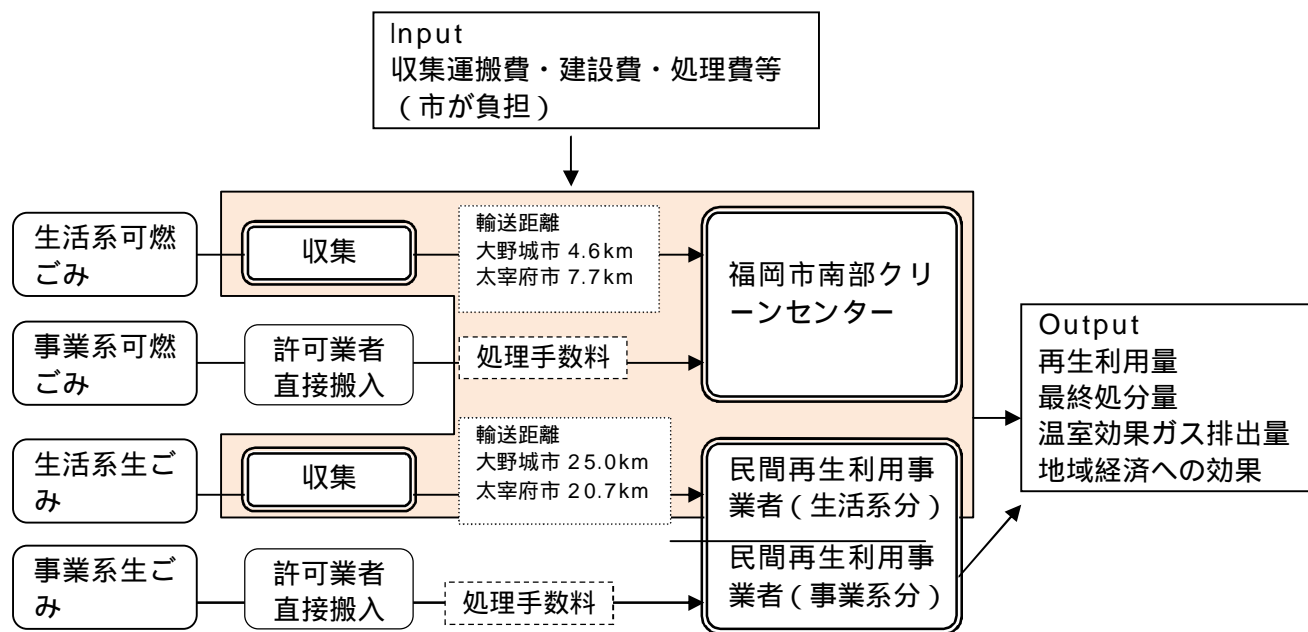
システム1：可燃ごみ処理



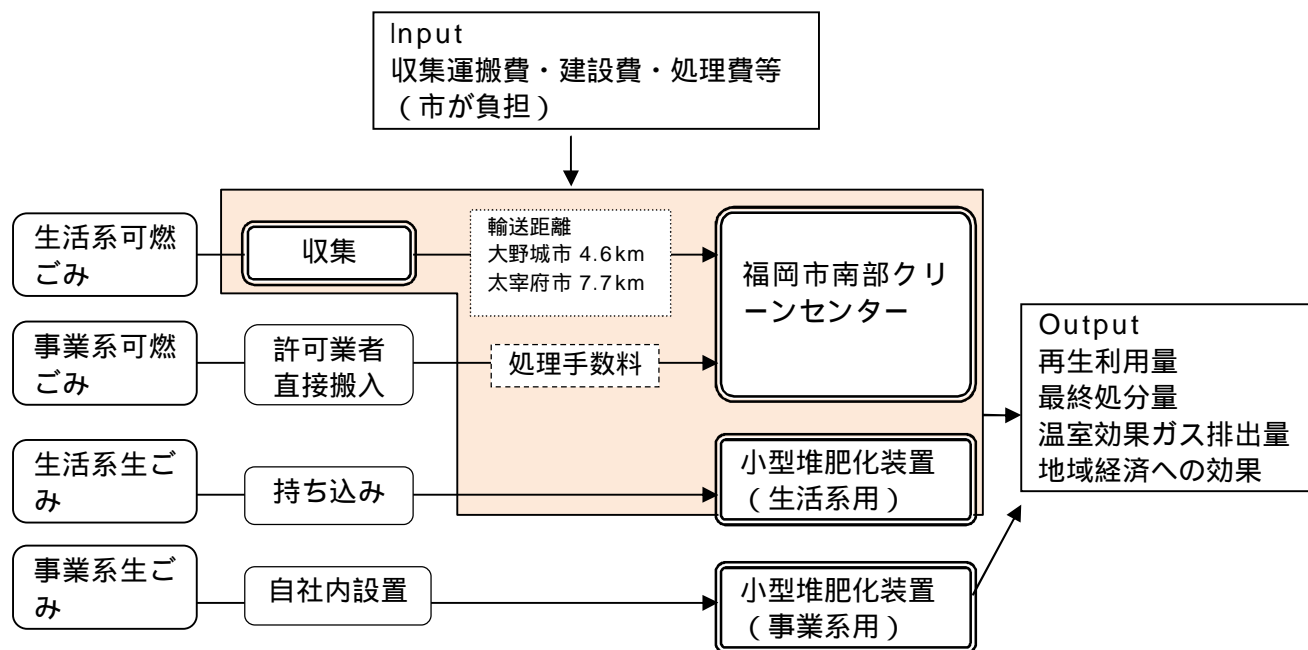
システム2：市が堆肥化施設を新たに建設



システム 3：民間再生利用事業者に処理を委託



システム 4：小型堆肥化装置複数設置

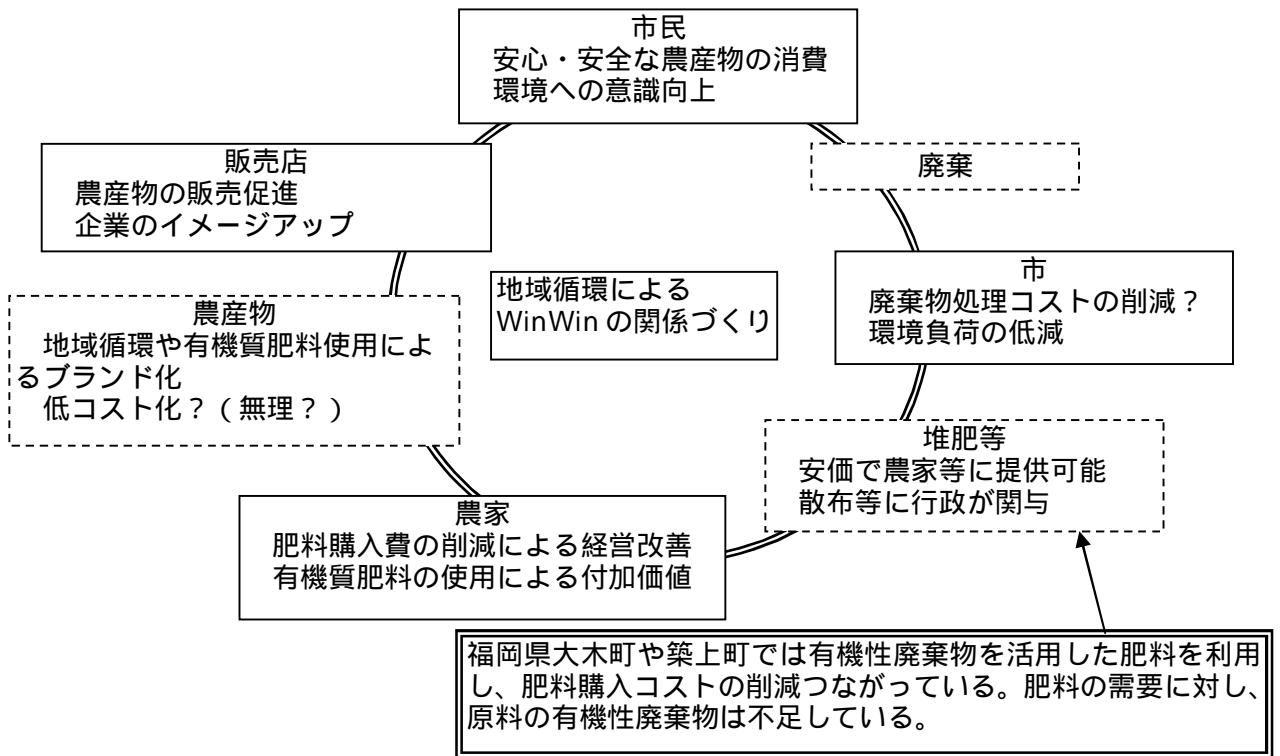


第2節 製品（堆肥等）の地域循環システム

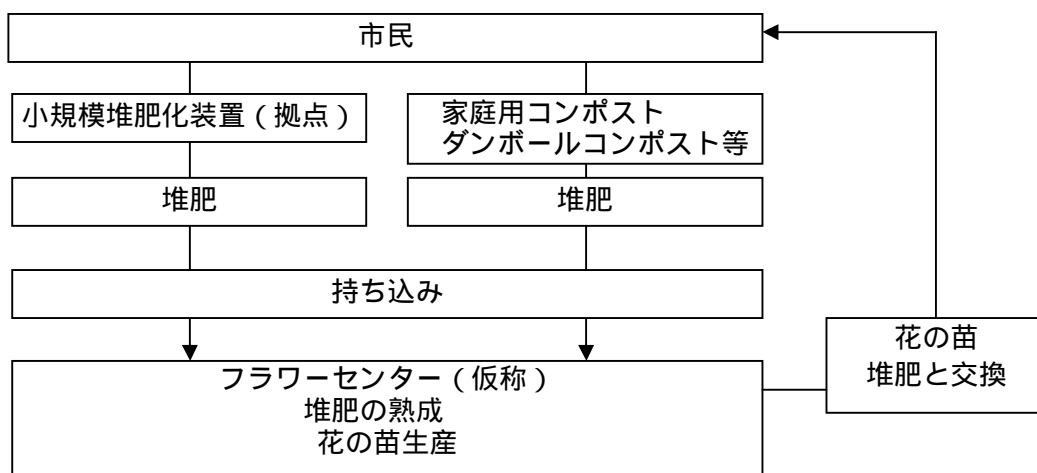
以下のような地域循環システムについて、本地域での適合性等に関する意見交換を行いました。

本項目については、経済性や環境負荷面の検討は行っていません。

1) 農産物への利用（案）



2) 花いっぱい運動などへの利用（案）



小型堆肥化装置等から排出される堆肥は未熟堆肥の可能性もあるため、二次発酵が必要

第5章 経済性・環境負荷等の試算結果

第1節 ごみ量条件

1. 生活系生ごみ量

生活系生ごみについては、対象率を全域を対象とした場合、希望者（生ごみの資源化に協力頂ける人）を対象とした場合にわけて試算を行いました。

表1-1 大野城市生活系生ごみ量

		対象率	対象人口(人)	回収可能量(t/年)	1人1日当たり回収量(g/人・日)	1日当たり回収可能量(t/日)	備考
大野城市生活系生ごみ量	A1	100%	95,486	5,555	159	15.22	全域
	A2	5%	4,774	278	159	0.76	希望者のみ対象

表1-2 太宰府市生活系生ごみ量

		対象率	対象人口(人)	回収可能量(t/年)	1人1日当たり回収量(g/人・日)	1日当たり回収可能量(t/日)	備考
太宰府市生活系生ごみ量	A1	100%	69,522	5,247	207	14.38	全域
	A3	5%	3,476	262	207	0.72	希望者のみ対象

2. 事業系生ごみ量

事業系の回収可能量は店舗及び飲食店を対象として算出しており、回収可能量は大野城市 2,054t/年、太宰府市 1,298t/年と推測されます。今回は概ね半分程度の生ごみが資源化されるものとして試算を行います。

表1-3 大野城市事業系（店舗・飲食店）生ごみ量

		対象率	回収可能量(t/年)	1日当たり回収可能量(t/日)	備考	試算に用いるごみ量
大野城市事業系生ごみ量	B1	100%	2,054	5.63	100%の協力	-
	B2	50%	1,027	2.81	半分程度の協力	

表1-4 太宰府市事業系（店舗・飲食店）生ごみ量

		対象率	回収可能量(t/年)	1日当たり回収可能量(t/日)	備考	試算に用いるごみ量
太宰府市事業系生ごみ量	B1	100%	1,298	3.56	100%の協力	-
	B2	50%	649	1.78	半分程度の協力	

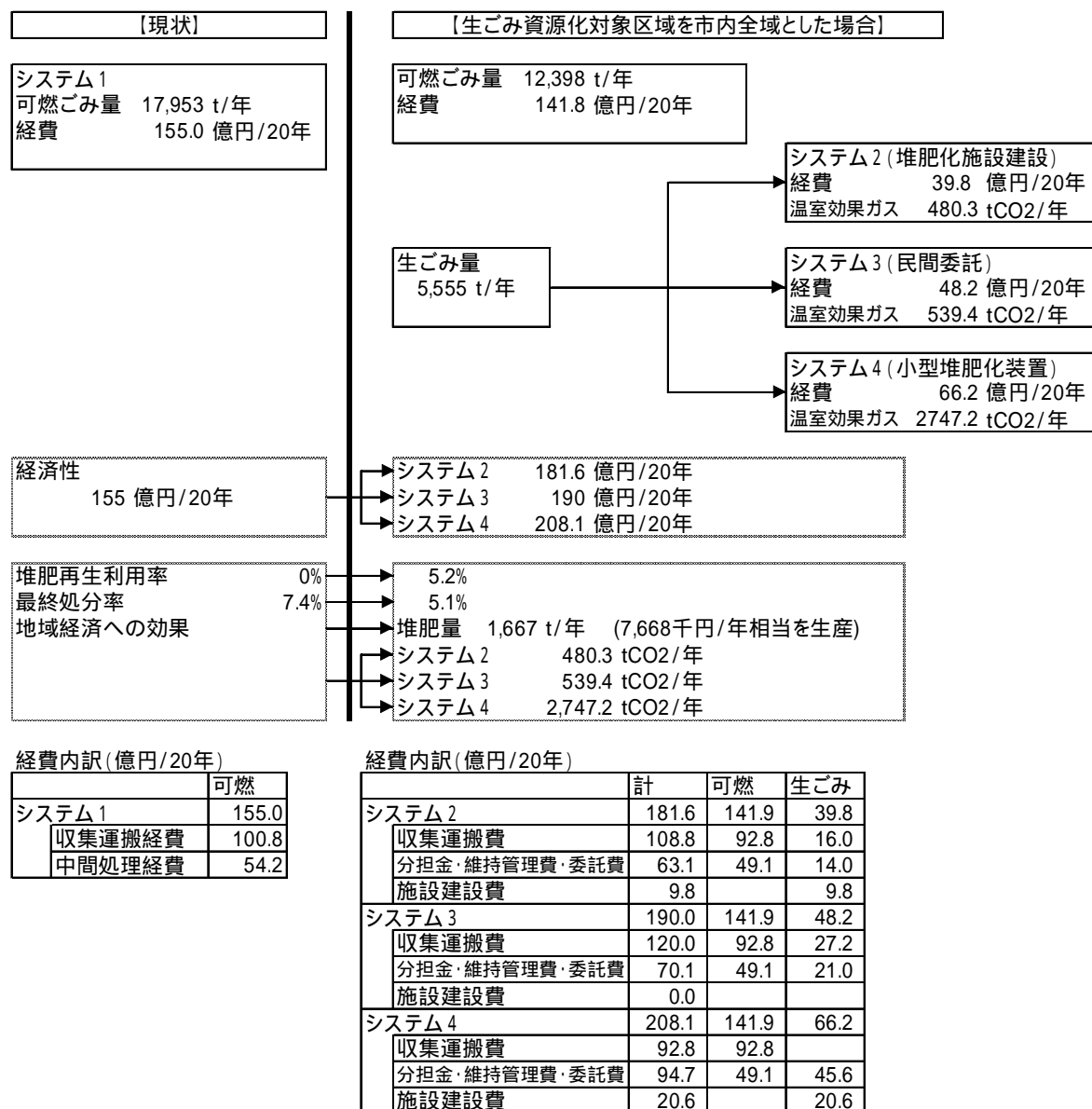
3. 試算を行う期間

試算を行う期間は20年間とします。

第 2 節 試算結果

1. 生活系

(1) 生活系生ごみ資源化対象区域を市内全域とした場合



備考： 委託する再生利用事業者の設備によって大きく異なるので、ここでは市が施設を建設する場合の中間処理に伴う温室効果ガス排出量と同じとしている。システム2との差は収集運搬にかかる燃料消費量の差である。

【評価】

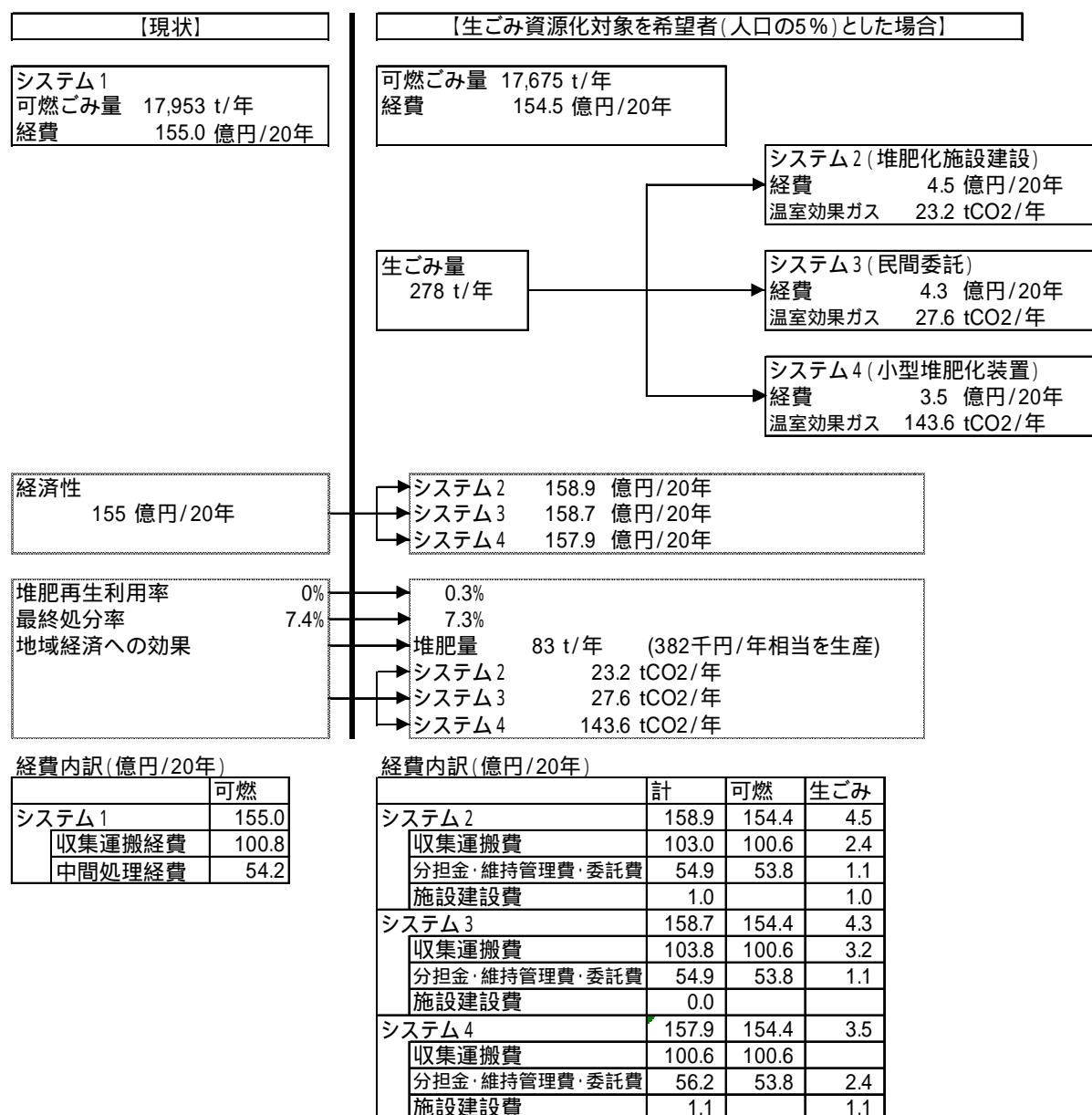
生ごみの資源化を実施すると総経費は大幅に増加すると予想されます。生ごみの資源化システム別ではシステム2の市が堆肥化施設を建設する場合が最も有利であり、次いで民間再生利用事業者に委託する場合、小型堆肥化装置で対応の順となります。

経費は増加するものの、再生利用率は大幅に増加(5.2%)するとともに、最終処分率の低下(5.1%)も見込まれる等、環境面での改善は期待できます。温室効果ガスについては生ごみ処理システムにより効果が異なります。

地域経済への効果として、生成される堆肥量及び金額(4.6千円/t)に換算したものを計上しています。年間7,668千円相当の堆肥が生産されることとなります。

出典：平成21年度平成21年度九州・沖縄地域における地域循環圏形成推進調査
堆肥化を実施している市町村の堆肥販売単価平均値

(2) 生活系生ごみ資源化対象を希望者(人口の5%)とした場合



備考： 委託する再生利用事業者の設備によって大きく異なるので、ここでは市が施設を建設する場合の中間処理に伴う温室効果ガス排出量と同じとしている。システム2との差は収集運搬にかかる燃料消費量の差である。

【評価】

生ごみの資源化を行うと総経費は増加すると予想されますが、差は非常に小さくなります。生ごみの資源化システム別では、システム4の小型堆肥化装置で対応が最も有利であり、次いで民間再生利用業者に委託、市が堆肥化施設を建設する場合の順となります。

再生利用率は0.3%程度増加し、最終処分率は7.3%まで低下します。温室効果ガスについては生ごみ処理システムにより効果が異なります。地域経済への効果として、年間382千円相当の堆肥が生産されることとなります。

(3) 事業系 50%を対象 (生活系生ごみ資源化対象区域を市内全域とした場合)



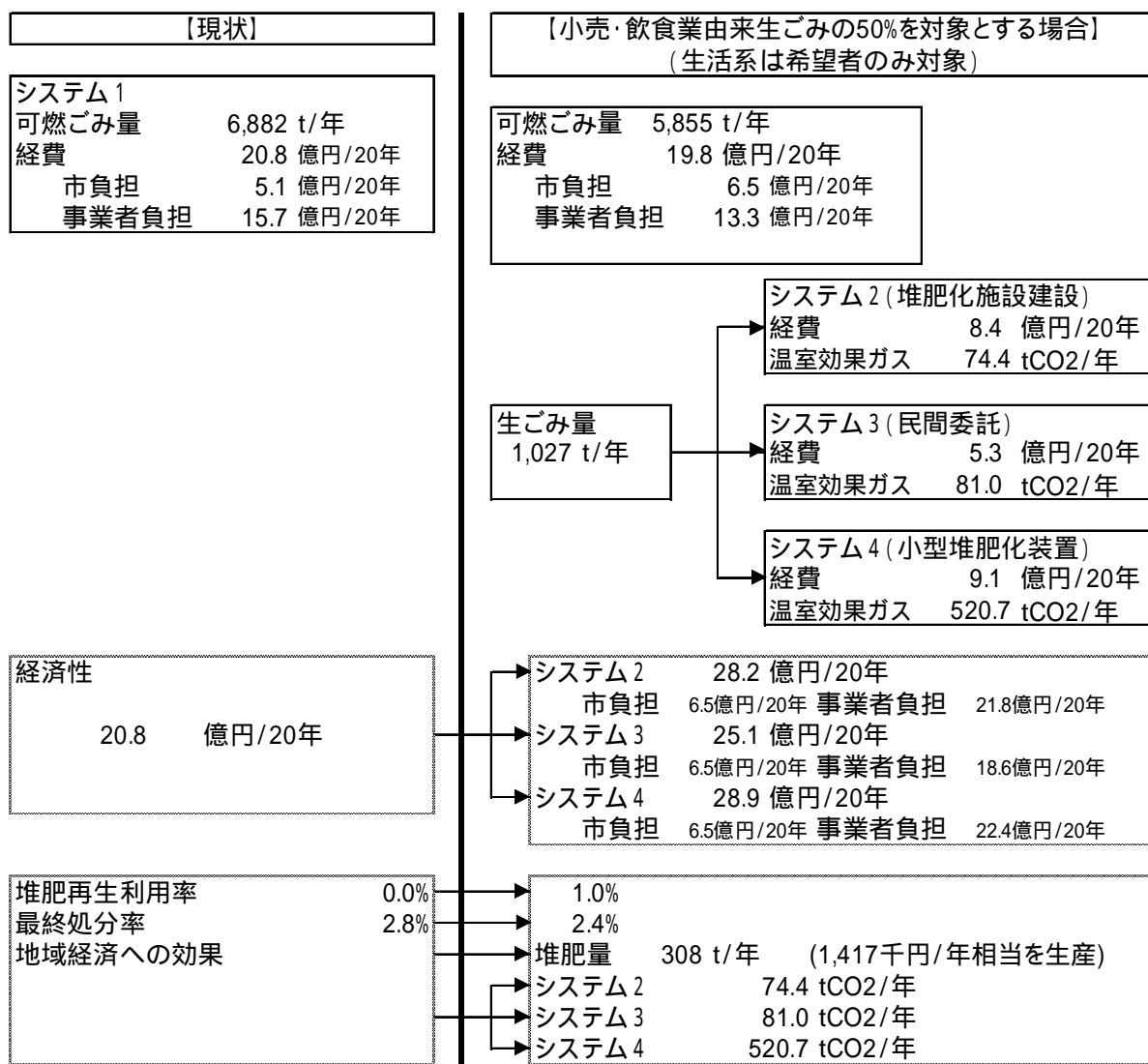
備考：委託する再生利用事業者の設備によって大きく異なるので、ここでは市が施設を建設する場合の中間処理に伴う温室効果ガス排出量と同じとしている。システム2との差は収集運搬にかかる燃料消費量の差である。

【評価】

生ごみの資源化を実施すると、総経費では増加する結果となります。生ごみの資源化システム別では、システム2の市が堆肥化施設を建設する場合が最も有利であり、次いで民間再生利用事業者に委託する場合、小型堆肥化装置の順となります。(市が堆肥化装置を建設する場合の試算については、生活系生ごみと併せて施設を建設する試算としており、本ページで示した試算結果は生活系対象地域を100%としています。生活系生ごみ量が減ると事業系生ごみの経費負担は大きくなっていきます。次ページ参照)

再生利用率は1.0%程度の増加、最終処分率は2.4%程度への低下も見込まれる等、ある程度環境面での改善は期待できます。温室効果ガスについては生ごみ処理システムにより効果が異なります。地域経済への効果として、年間1,417千円相当の堆肥が生産されることとなります。

(4) 事業系 50%を対象 (生活系生ごみ資源化対象区域を希望者とした場合)



経費内訳 (億円/20年)

	可燃
システム1	20.8
収集運搬経費	
中間処理経費	20.8

経費内訳 (億円/20年)

	計	可燃	生ごみ
システム2	28.2	19.8	8.41
収集運搬費	0.73		0.73
分担金・維持管理費・委託費	23.8	19.8	4.0
施設建設費	3.68		3.68
システム3	25.1	19.8	5.3
収集運搬費	1.4		1.37
分担金・維持管理費・委託費	23.7	19.8	3.9
施設建設費	0.0		0.00
システム4	28.9	19.8	9.1
収集運搬費	0.0		0.00
分担金・維持管理費・委託費	25.0	19.8	5.2
施設建設費	3.9		3.91

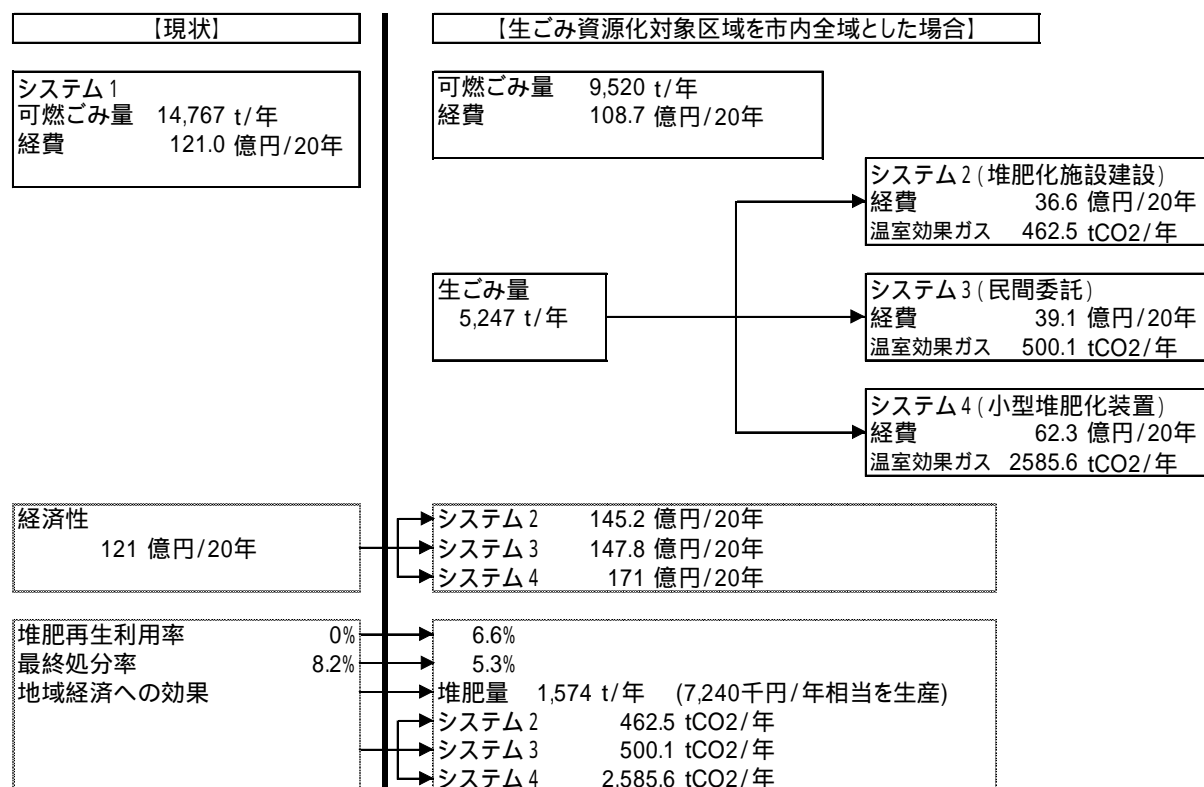
備考：委託する再生利用事業者の設備によって大きく異なるので、ここでは市が施設を建設する場合の中間処理に伴う温室効果ガス排出量と同じとしている。システム2との差は収集運搬にかかる燃料消費量の差である。

【評価】

生活系ごみの量が減少すると、スケールメリットの関係で建設単価が上昇すると共に、事業系ごみの割合が高くなるため、システム2の経費が大きく増加し、最も不利となります。

2) 生活系 (太宰府市)

(1) 生活系生ごみ資源化対象区域を市内全域とした場合



経費内訳 (億円/20年)

	可燃
システム1	121.0
収集運搬経費	77.6
中間処理経費	43.4

経費内訳 (億円/20年)

	計	可燃	生ごみ
システム2	145.2	108.7	36.5
収集運搬費	83.3	69.9	13.4
分担金・維持管理費・委託費	52.7	38.8	13.9
施設建設費	9.2		9.2
システム3	147.8	108.7	39.1
収集運搬費	89.2	69.9	19.3
分担金・維持管理費・委託費	58.6	38.8	19.8
施設建設費	0.0		
システム4	171.0	108.7	62.3
収集運搬費	69.9	69.9	
分担金・維持管理費・委託費	81.7	38.8	42.9
施設建設費	19.4		19.4

備考：委託する再生利用事業者の設備によって大きく異なるので、ここでは市が施設を建設する場合の中間処理に伴う温室効果ガス排出量と同じとしている。システム2との差は収集運搬にかかる燃料消費量の差である。

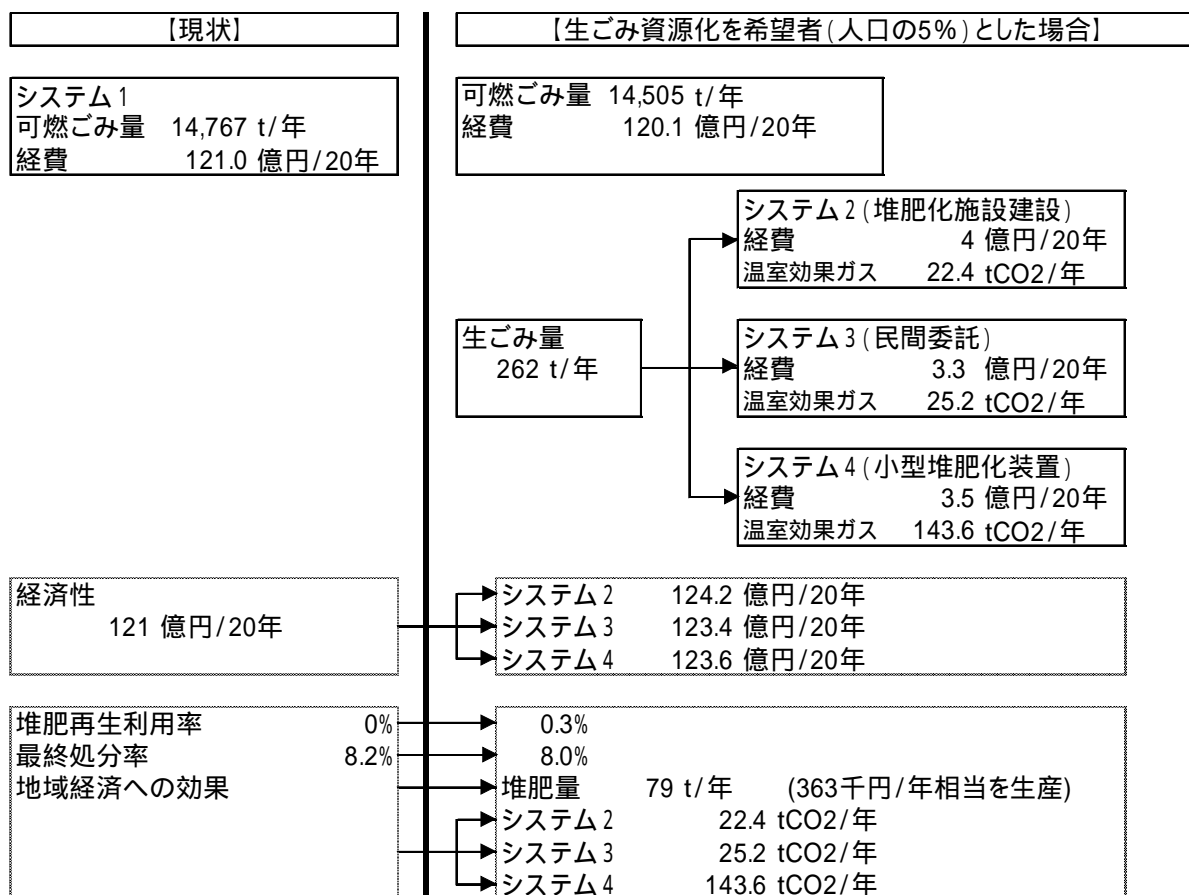
【評価】

生ごみの資源化を実施すると総経費は大幅に増加すると予想されます。生ごみの資源化システム別ではシステム2の市が堆肥化施設を建設する場合が最も有利であり、次いで民間再生利用事業者に委託する場合、小型堆肥化装置で対応の順となります。

経費は増加するものの、再生利用率は大幅に増加(6.6%)するとともに、最終処分率の低下(5.3%)も見込まれる等、環境面での改善は期待できます。温室効果ガスについては生ごみ処理システムにより効果が異なります。

地域経済への効果として、生成される堆肥量及び金額(4.6千円/t)に換算したものを計上しています。年間7,240千円相当の堆肥が生産されることとなります。

出典：平成21年度平成21年度九州・沖縄地域における地域循環圏形成推進調査
堆肥化を実施している市町村の堆肥販売単価平均値



経費内訳(億円/20年)

	可燃
システム1	121.0
収集運搬経費	77.6
中間処理経費	43.4

経費内訳(億円/20年)

	計	可燃	生ごみ
システム2	124.2	120.2	3.9
収集運搬費	78.8	77.0	1.8
分担金・維持管理費・委託費	44.4	43.2	1.2
施設建設費	0.9		0.9
システム3	123.4	120.2	3.3
収集運搬費	79.3	77.0	2.3
分担金・維持管理費・委託費	44.2	43.2	1.0
施設建設費	0.0		
システム4	123.6	120.2	3.5
収集運搬費	77.0	77.0	
分担金・維持管理費・委託費	45.6	43.2	2.4
施設建設費	1.1		1.1

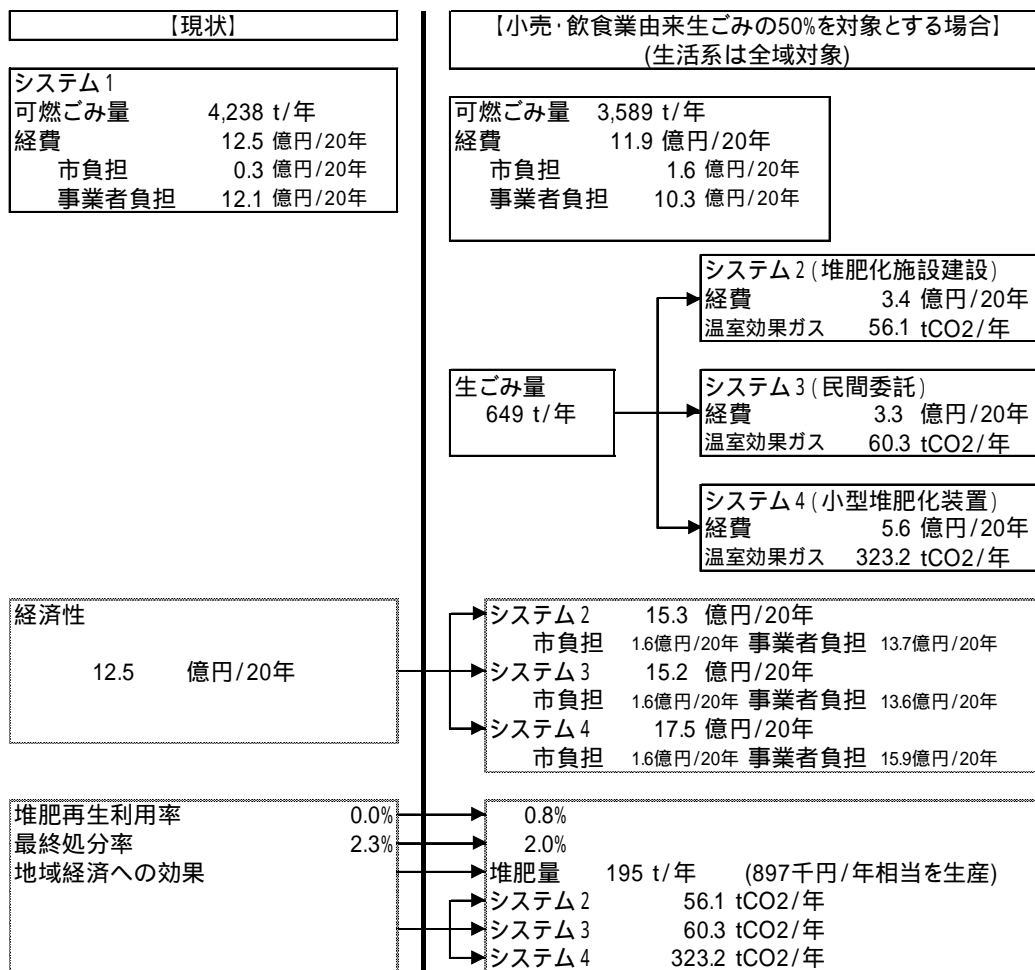
備考： 委託する再生利用事業者の設備によって大きく異なるので、ここでは市が施設を建設する場合の中間処理に伴う温室効果ガス排出量と同じとしている。システム2との差は収集運搬にかかる燃料消費量の差である。

【評価】

生ごみの資源化を行うと総経費は増加すると予想されますが、差は小さくなります。生ごみの資源化システム別では、システム3の民間再生利用事業者に委託が最も有利であり、次いで堆肥化装置で対応、市が堆肥化施設を建設する場合の順となります。

再生利用率は0.3%程度増加し、最終処分率は8.0%まで低下します。温室効果ガスについては生ごみ処理システムにより効果が異なります。地域経済への効果として、年間363千円相当の堆肥が生産されることになります。

(3) 事業系 50%を対象 (生活系生ごみ資源化対象区域を市内全域とした場合)



経費内訳 (億円/20年)

	可燃
システム1	12.5
収集運搬経費	
中間処理経費	12.5

経費内訳 (億円/20年)

	計	可燃	生ごみ
システム2	15.3	11.9	3.38
収集運搬費	0.54		0.54
分担金・維持管理費・委託費	13.60	11.9	1.7
施設建設費	1.14		1.14
システム3	15.2	11.9	3.4
収集運搬費	0.9		0.87
分担金・維持管理費・委託費	14.4	11.9	2.5
施設建設費	0.0		0.00
システム4	17.5	11.9	5.6
収集運搬費	0.0		0.00
分担金・維持管理費・委託費	15.1	11.9	3.2
施設建設費	2.4		2.42

備考：委託する再生利用事業者の設備によって大きく異なるので、ここでは市が施設を建設する場合の中間処理に伴う温室効果ガス排出量と同じとしている。システム2との差は収集運搬にかかる燃料消費量の差である。

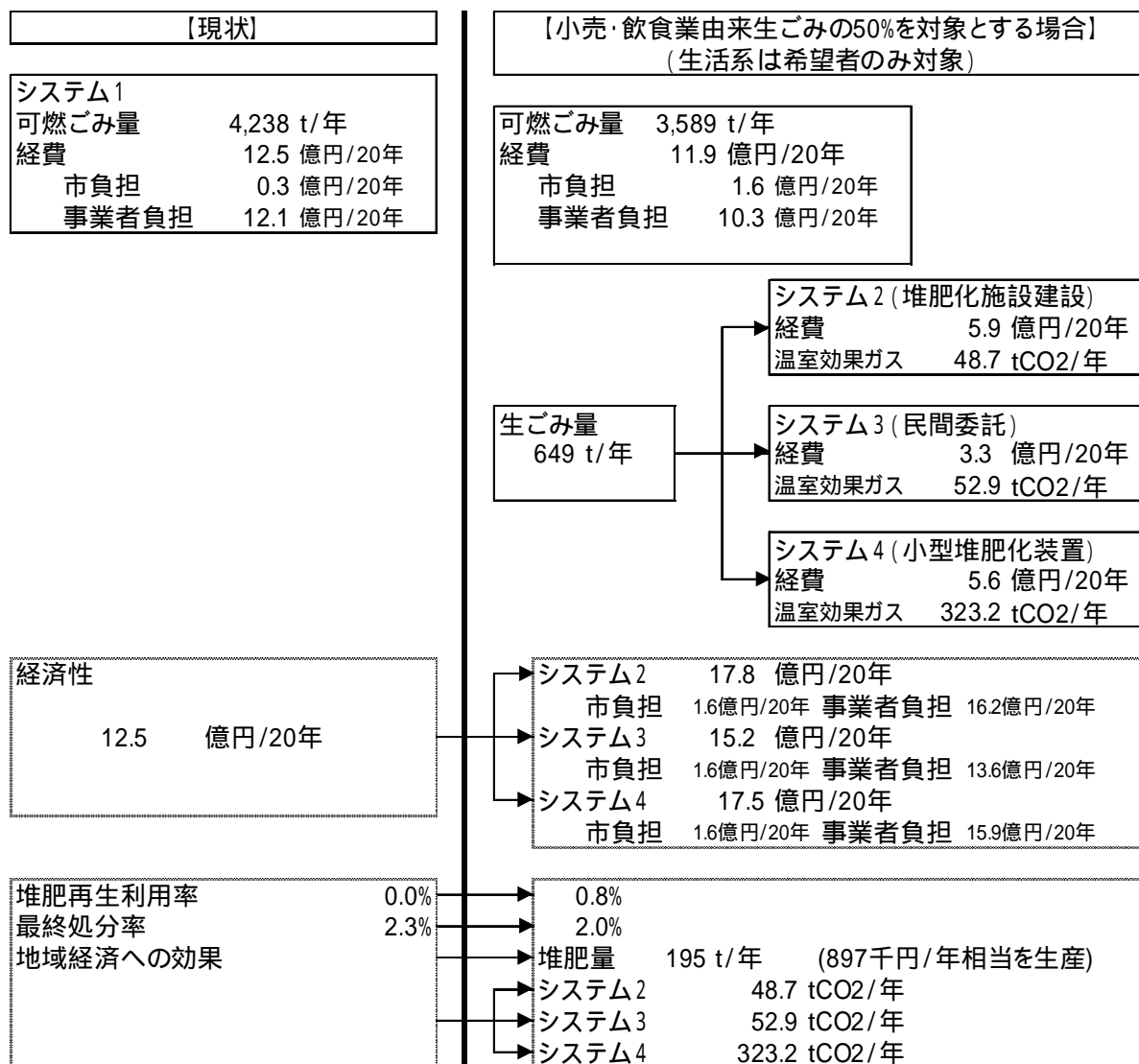
【評価】

生ごみの資源化を実施すると、総経費では増加する結果となります。生ごみの資源化システム別では、システム3の民間再生利用事業者に委託する場合が最も有利であり、次いで市が堆肥化施設を建設する場合、小型堆肥化装置で対応の順となります。(市が堆肥化装置を建設する場合の試算については、生活系生ごみと併せて施設を建設する試算としており、本ページで示した試算結果は生活系対象地域を100%としています。生活系生ごみ量が減ると事業系生ごみの経費負担は大きくなっていきます。次ページ参照)

再生利用率は0.8%程度の増加、最終処分率は2.0%程度への低下も見込まれる等、ある程度環境面での改善は期待できます。温室効果ガスについては生ごみ処理システムにより効果が異なります。

地域経済への効果として、年間897千円相当の堆肥が生産されることとなります。

(4) 事業系 50%を対象 (生活系生ごみ資源化対象区域を希望者とした場合)



経費内訳 (億円/20年)

	可燃
システム1	12.5
収集運搬経費	
中間処理経費	12.5

経費内訳 (億円/20年)

	計	可燃	生ごみ
システム2	17.8	11.9	5.96
収集運搬費	0.54		0.54
分担金・維持管理費・委託費	15.00	11.9	3.1
施設建設費	2.32		2.32
システム3	15.2	11.9	3.4
収集運搬費	0.9		0.87
分担金・維持管理費・委託費	14.4	11.9	2.5
施設建設費	0.0		0.00
システム4	17.5	11.9	5.6
収集運搬費	0.0		0.00
分担金・維持管理費・委託費	15.1	11.9	3.2
施設建設費	2.4		2.42

【評価】

生活系ごみの量が減少すると、スケールメリットの関係で建設単価が上昇すると共に、事業系ごみの割合が高くなるため、システム2の経費が大きく増加し、最も不利となります。

3) 経済性・環境負荷面以外の課題

経済性・環境負荷面以外の定性的な課題について整理しました。

	システム2 市が堆肥化施設を建設	システム3 民間再生利用事業者に委託	システム4 小型堆肥化装置で対応
施設の用地確保	まとまった土地が必要。(廃棄物処理施設の用地確保は困難)	必要無し	△ 複数の設置スペースの確保が必要
分別の徹底	単身・共働き世帯が多い都市部では全世帯への徹底は困難(希望者だけであれば問題無し)	単身・共働き世帯が多い都市部では全世帯への徹底は困難(希望者だけであれば問題無し)	単身・共働き世帯が多い都市部では全世帯への徹底は困難(希望者だけであれば問題無し)
ステーションまでの運搬	△ 分別増により運搬の手間が増加	△ 分別増により運搬の手間が増加	ステーションより装置の方が数が少ないため運搬距離が増加
ステーション場所の確保	生ごみのステーションを確保する必要がある(臭気の問題で確保が困難)	生ごみのステーションを確保する必要がある(臭気の問題で確保が困難)	ステーションを確保する必要はない
住民の協力	分別収集という強制力があるため、住民の参加率は高い	分別収集という強制力があるため、住民の参加率は高い	△ 分別収集ではないが、方法によっては(可燃ごみへの混入禁止等)ある程度の強制力がある
分別への同意	全世帯に同意を得ることは困難(希望者だけであれば問題なし)	全世帯に同意を得ることは困難(希望者だけであれば問題なし)	全世帯に同意を得ることは困難(希望者だけであれば問題なし)
施設周辺地域住民の同意	住民の同意を得ることは困難	同意は不要(委託の場合、搬入先の市町村へ通知が必要)	△ 同意は比較的得やすい
堆肥の利用	△ 利用先・販売先等ルートの確保が必要 一括で管理できるため使いやすい堆肥の製造が可能 △ 肥料の安全性の確保	利用先・販売先等ルートは委託先が確保(製造された堆肥を返還する契約も可能) △ 肥料の安全性の確保	施設が複数あるため、できた堆肥の管理が困難。 一次発酵までなので、二次発酵処理を行う場所が必要となる。 △ 肥料の安全性の確保

2. 試算結果から導き出せるもの

以上の試算結果より、以下のことを導き出すことができます。

1) 大野城市

(1) 推計結果

生活系生ごみ

市内全域を対象として生活系生ごみ資源化を実施すると、26.6～53.1億円/20年(1.3～2.7億円/年)、希望者のみを対象とした場合、2.9～3.9億円/20年(0.15～0.20億円/年)経費が増加すると推測されます。

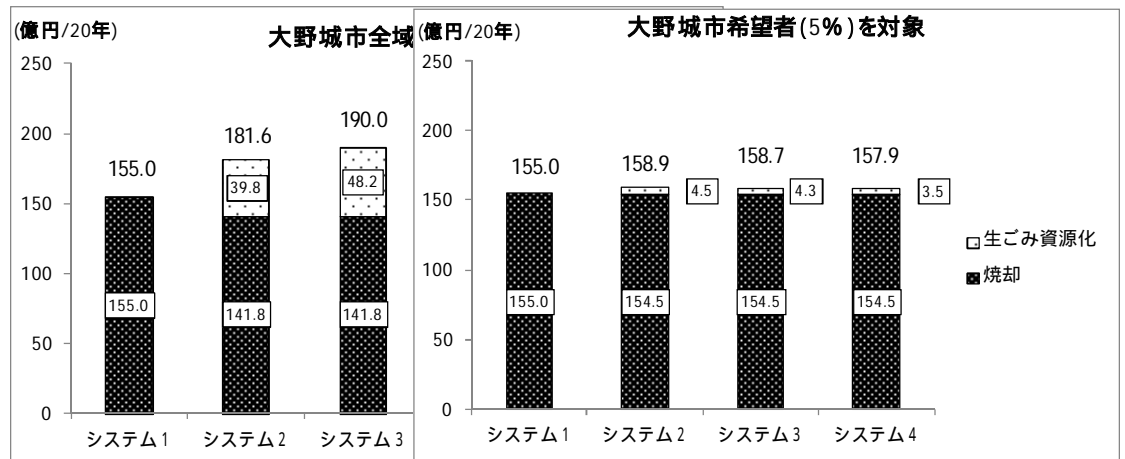


図1- 1 生活系生ごみ資源化経費

事業系生ごみ

事業系生ごみの資源化を実施すると、4.1～8.1億円/20年(0.21～0.41億円/年)経費が増加すると推測されます。排出事業者の処理単価でみると、現在の可燃ごみ処理料金(収集除く)は11.4円/kgであり、生ごみ資源化に要する中間処理費用(システム3で18.9円/kg)より安くなっています。

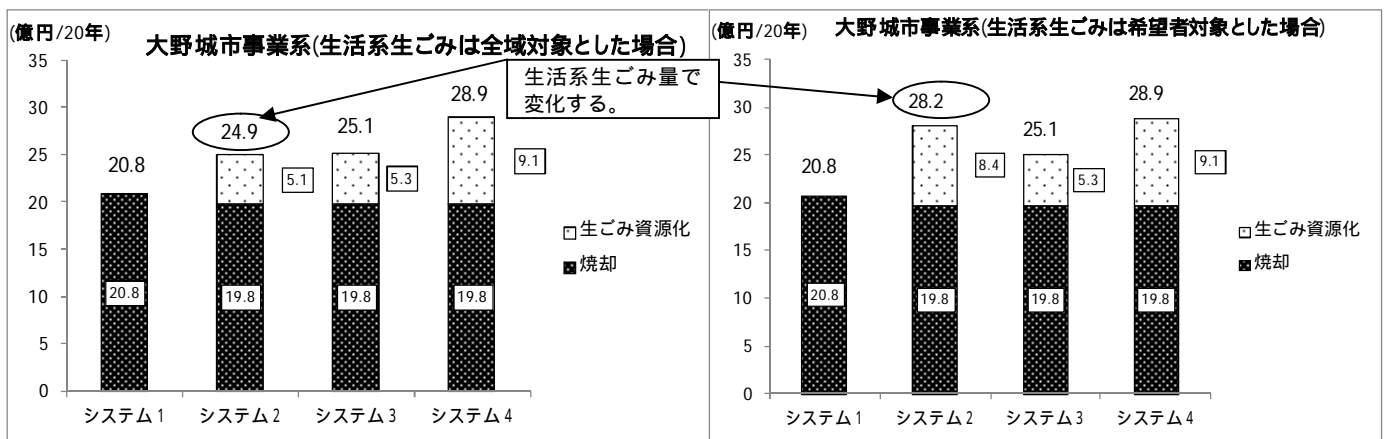


図1- 2 事業系生ごみ資源化経費

経済性合計

生活系と事業系の合計でみると、生活系生ごみを全域対象で行う場合は、30.8～61.2億円/20年（1.54～3.06億円/年）、希望者のみ対象とした場合は、8～11.4億円/20年（0.4～0.6億円/年）の増加となります。

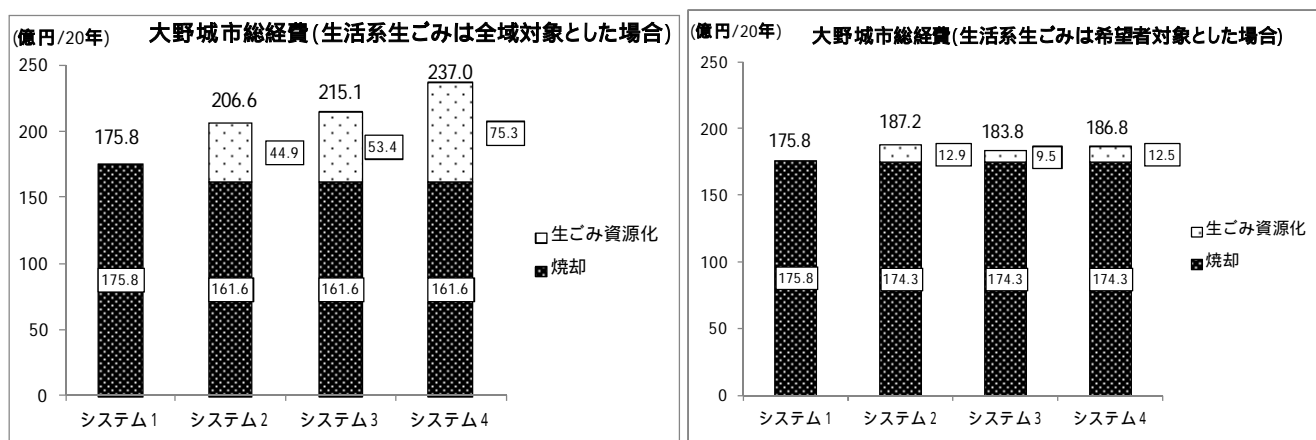


図1-3 生ごみ資源化総経費（生活系 + 事業系）

環境負荷

生ごみの資源化を推進することにより、生活系生ごみを全域対象で行う場合は再生利用率23.9%、最終処分率8.7%、希望者のみ対象とした場合は再生利用率19.0%、最終処分率10.9%へ改善されます。

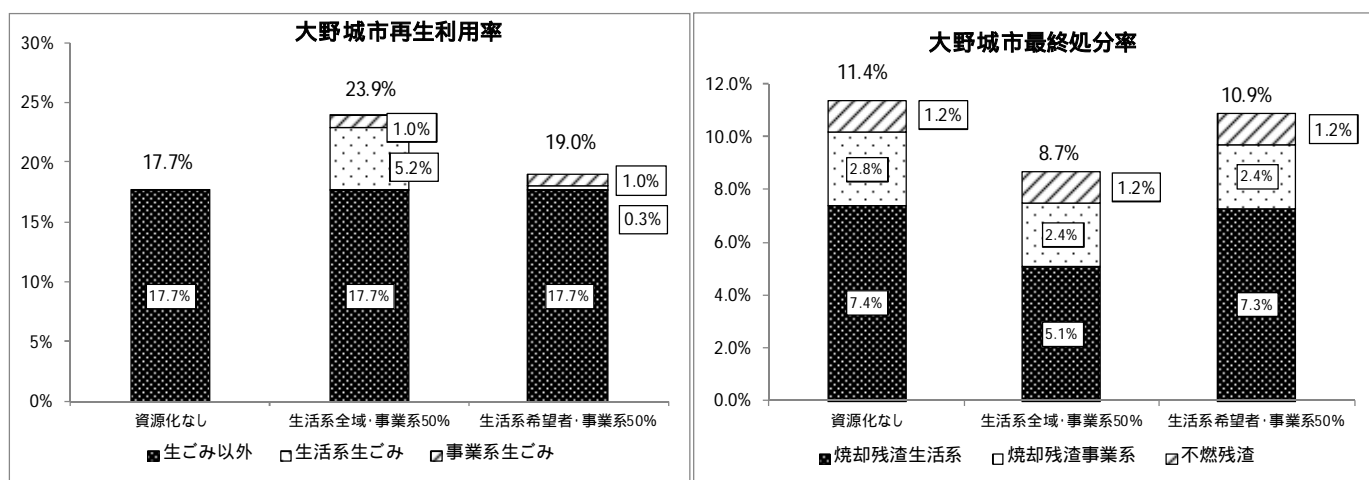


図1-4 環境負荷（生活系 + 事業系）

経済性・環境負荷面以外の定性的評価

大野城市は人口が密集した都市型の市であり、施設を建設するための用地確保や生ごみのステーションを確保することが難しい地域特性です。生ごみの場合は特に臭気が問題となります。また、大野城市では農地が非常に少ないため、全域を対象にすると生産された堆肥の利用先の確保が地域内では困難と考えられます。一方で、大型小売店や飲食店が多く存在しており、まとまった量の事業系生ごみが排出されるという特徴があります。生ごみの資源化を行うことにより年間 391～1,975 t、1,799～9,085 千円の堆肥が生産されます。

2) 太宰府市

(1) 推計結果

生活系生ごみの経済性

市内全域を対象として生活系生ごみ資源化を実施すると、24.2～50.0億円/20年(1.2～2.5億円/年)、希望者のみを対象とした場合、2.4～3.2億円/20年(0.12～0.16億円/年)経費が増加すると推測されます。

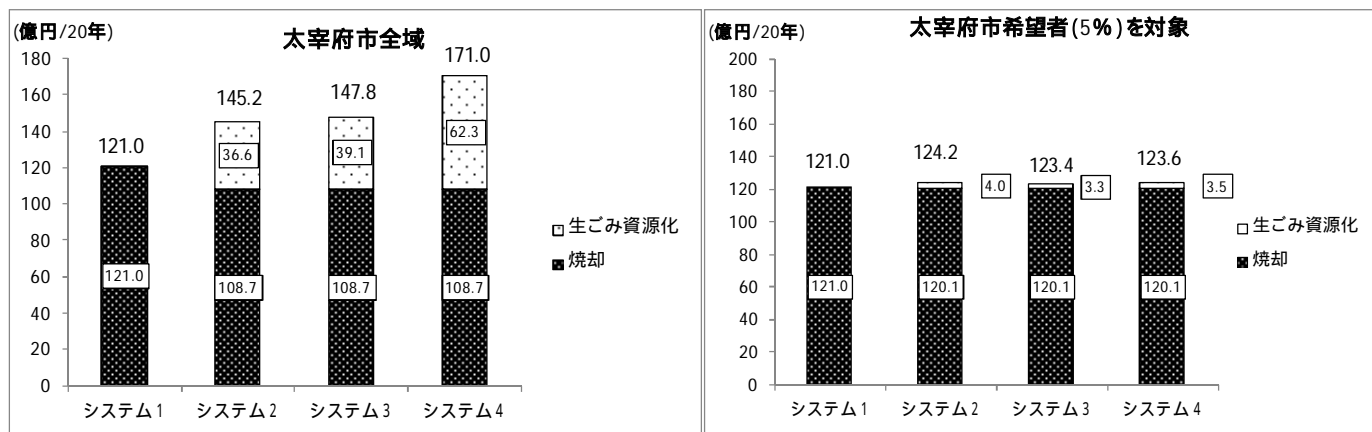


図1-5 生活系生ごみ資源化経費

事業系ごみの経済性

事業系生ごみの資源化を実施すると、2.7～5.3億円/20年(0.14～0.27億円/年)経費が増加すると推測されます。排出事業者の処理単価でみると、現在の可燃ごみ処理料金(収集除く)は14.3円/kgであり、生ごみ資源化に要する中間処理費用(システム3で18.9円/kg)より安くなっています。

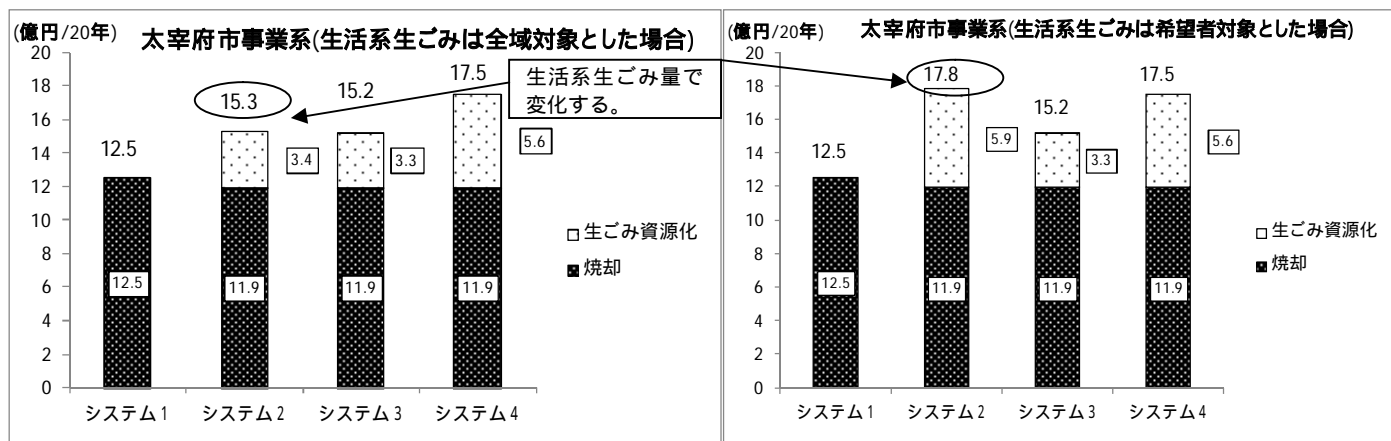


図1-6 事業系生ごみ資源化経費

経済性合計

生活系と事業系の合計でみると、生活系生ごみを全域対象で行う場合は、27.0～55.0億円/20年(1.35～2.75億円/年)、希望者のみ対象とした場合は、5.1～8.5億円/20年(0.26～0.43億円/年)の増加となります。

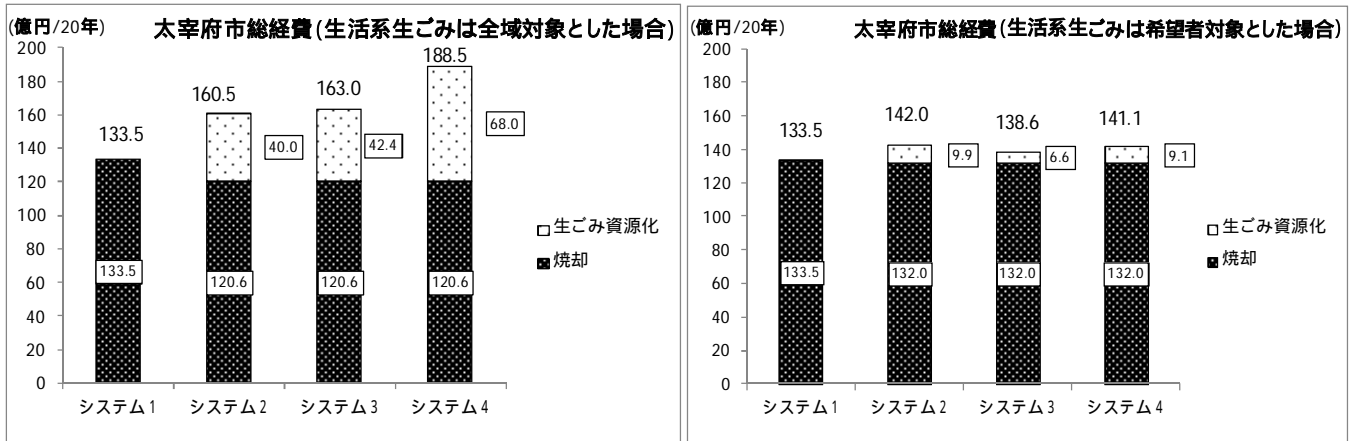


図 1- 7 生ごみ資源化総経費 (生活系 + 事業系)

環境負荷

生ごみの資源化を推進することにより、生活系生ごみを全域対象で行う場合は再生利用率 24.9%、最終処分率 8.7%、希望者のみ対象とした場合は再生利用率 18.6%、最終処分率 11.4%へ改善されます。

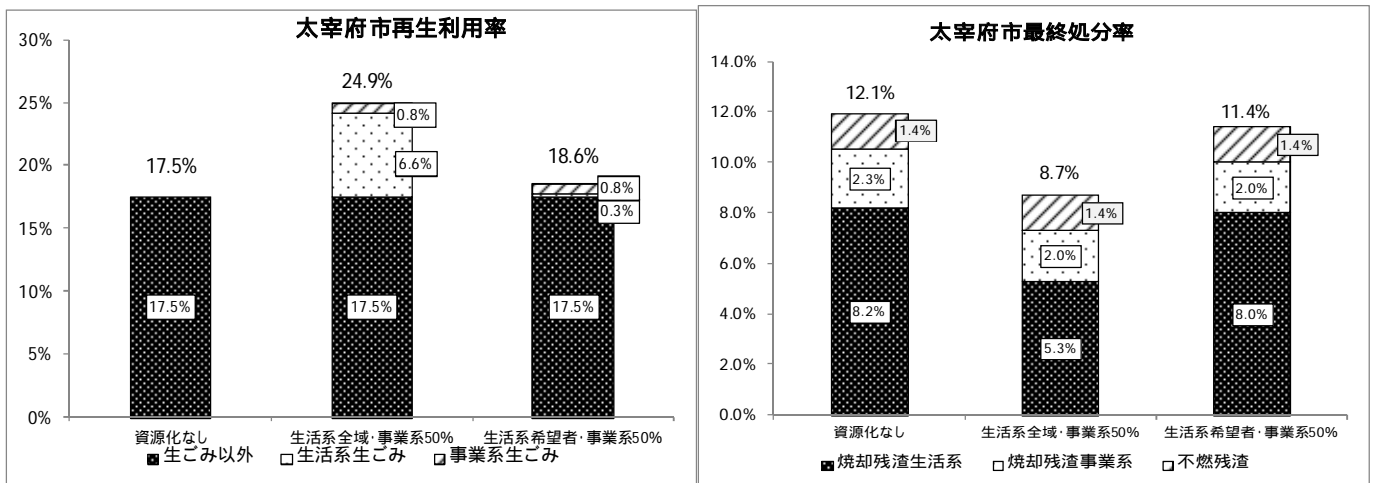


図1- 8 環境負荷 (生活系 + 事業系)

経済性・環境負荷面以外の定性的評価

太宰府市は人口が密集した都市型の市であり、施設を建設するための用地確保や生ごみのステーションを確保することが難しい地域特性です。生ごみの場合は特に臭気が問題となります。また、太宰府市では農地が非常に少ないため、全域を対象にすると生産された堆肥の利用先の確保が地域内では困難と考えられます。一方で、大型小売店や飲食店が多く存在しており、まとまった量の事業系生ごみが排出されるという特徴があります。生ごみの資源化を行うことにより年間 274 ~ 1,769 t、1,260 ~ 8,137 千円の堆肥が生産されます。

2.課題

1)生活系生ごみ

全域的な取り組みは経費の増加が大きくなります。 第7章 1.1)へ
市が堆肥化施設を建設する場合の用地確保や、分別収集時のステーション確保が困難と考えられます。 第7章 1.2)(2)へ
全域的に実施すると多量の堆肥が生産できますが、利用先が確保できるかが重要な課題です。 第7章 1.3)へ

2)事業系生ごみ

可燃ごみ処理料金より生ごみ資源化経費の方が高くなり、経済的負担が大きくなることから経済的インセンティブが働きません。 第7章 2.3)へ
効率的な収集運搬を行いコストを下げる必要があるため、複数の排出事業者間の調整が必要です。また、区域をまたぐ事業系ごみの収集運搬は、廃棄物処理法の許可制度上の課題があります。 第7章 2.2)へ
小型堆肥化装置を活用する排出事業者については、堆肥の利用先確保が課題となる可能性があります。 第7章 2.2)へ

第6章 検討会での意見

検討会における委員の意見を要約すると以下のとおりです。

1. 資源化システムについて

市が施設を建設する場合、財政負担や臭気対策、地域住民の同意取得等の課題がある。

市が施設を新たに建設することは困難

廃棄物処理施設の立地は難しい。廃棄物処理施設を立地する場合は都市計画決定しなくてはならず、大野城市内では民間の処理施設はほぼ無理だと思う。

民間施設を誘致することは困難

大野城市・太宰府市は、福岡市と共同でやっていることもあり、焼却処理に係るコストが他モデルより安くなる。

地域特性として可燃ごみ処理の経済的効率性が高い

2. 生活系生ごみについて

市民意識調査で、ごみ減量に興味があると答えた方が9割いた。生ごみがごみ中に占める割合は多いので、着目すべき品目であると考えている。太宰府市では生ごみを減らすだけでなく、地域内で循環させたいと考えている。また、段ボールコンポスト等を推進することで、市民意識の向上を図りたい。

段ボールコンポストの一次発酵を回収できるシステムあればよい。

わくわくシニアの段ボールコンポスト開始のきっかけは、個人個人の意欲で始めた。家庭菜園をやっているので有機肥料が欲しかったというもある。現在、段ボールコンポストで作った堆肥を筑紫野市の農園に供給し、農作物をもらうという取組みを行っている。

将来システム案

ごみは減少傾向にあり、それに伴い処理経費も減ってきている。生ごみは可燃ごみ中の4割を占めているので、これの減量化には力を入れたいと考えている。市民意識については、可燃ごみの日を生ごみの日という市民の方もおられ、意識は低いと思うので意識向上が課題と考えている。

市民レベルでは生ごみの分別に関しては無関心だと思う。市民は分別は嫌というのが基本であり、これをベースに考える必要がある。一部に意識の高い方がいるがどうすれば一般市民の方に生ごみ処理に取り組んでもらえるかを考えてはどうか。循環型社会構築の必要性を述べた上で、意識向上につなげることができればと思う。

段階的な資源化の実施

市民の意識向上が課題

弊社では鳥栖市・筑紫野市から生ごみを回収している。平均で1日に2～3t処理し、一部はメタン発酵し発電している他、年間600tの堆肥を生産している。堆肥は地元のJA鳥栖や地元農家に販売しており、ほぼ100%捌けている。生活系生ごみは分別が重要であり、環境意識を高めることが重要である。事業系だと、企業のイメージアップやコスト削減といったメリットが企業にあるが、家庭ではメリットの説明が難しいのでは。

生活系は生ごみを出す場所の選定や分別の協力を得ることが難しい。資源化を進める上で、目的の明確化や成果を示さないと、生活系ではあまり進まないのでは。

市内全域での資源化実施の困難性

生ごみを分別する人のメリットの明確化

当社では小型堆肥化装置を制作し、実験しているが、里山保全の観点で竹を伐採し、粉碎した粉を堆肥の基材として活用している。生ごみを地域循環することで地域の活性化につながるとともに、このような取り組みに参加することが大切と考えている。

生ごみ処理と他の環境問題等を総合的に解決するシステム作り

生ごみ資源化にコストがかかると事業を進めにくいと思う。焼却炉の更新が決まる前に生ごみ資源化を検討して欲しかった。社会システムの中に生ごみ資源化を見据えるべきと思う。・とりあえずモデル事業として、中学校区2つ、事業系を視野に入れて検討すべきでは。モデル事業で実績を積み上げることが20年後の選択肢になる。

本検討会の試算を見せると行政は動かないと思う。15～20年後の将来を見据えた生ごみ資源化の案づくり、検討会づくりを諮るべき。いつまでもごみを排出するのではなく、将来的にはごみをなくす必要がある。将来に向けた布石は打っておくべき。

生ごみの資源化をコストだけで考えると実行は難しいとなる。それでも循環型社会づくりは避けて通れない。廃棄物基本計画策定時にこのようなことを検討できないか。

将来を見据えたシステム作りの必要性

今後の検討継続

段階的な資源化の実施

生ごみの資源化に際しては、コストも重要ではあるが環境負荷も考えていくべき。リサイクル意識の高い人は積極的に進めるべきと思う。

意識の高い人の資源化推進

市民は勝手なもので、再資源した方が良いという意見は出るが、分別はなかなか進まない。

市全体での生ごみ資源化の困難性

太宰府市は、障害者による段ボールコストを進めている。田舎でモデル事業を行うとしても、ごみ分別については、高齢化が進んだ地域は分別とステーションまで出す手間を考えると難しいだろう。そう考えると、興味のある人から取り組んだ方がよいのではないかと思う。

地域で生ごみ資源化に取り組むことの困難性

意識の高い人の資源化推進

本NPOでは、会員に対して段ボールコンポストを推奨しているがなかなかやってくれない。ただ、リサイクルするだけではなく、楽しみをプラスしようと菜園を借りて、そこでコンポストを使用している。段ボールコンポストが一番とは思えないので、一番いい方法について話し合っていくべきである。生ごみ資源化に関して、本NPO会員から意見を徴収した。結果は以下のとおり。

- ・住民がやることによって得になるシステムができないか。義務感だけでなく。
- ・生ごみを少しだけしか出さない家庭にはご褒美を
- ・生ごみの水切り用ネットの無料配布
- ・飲食店の生ごみの減量作戦。優秀店の表彰
- ・食品の賞味期限（8割で切られている）を延ばすことで、生ごみを減量できないか。
- ・ごみ袋を可燃ごみ袋と生ごみ袋に分けては。

大木町のうどん屋ではマイ箸を持参するとトッピング無料で、とても驚いた経験がある。マイバックも利用するとポイント等ではなくお金が返ってくる。

大木町は可燃ごみ袋代80円/枚で本地域の40円/枚とは大きな差がある。

生ごみを分別する人のメリットの明確化

市民への支援策

3. 事業系ごみについて

多く生ごみを回収するためには事業系をターゲットとするのが手っ取り早い。

本地域のような都市域では、事業系生ごみの資源化は進めやすいと思う。

地域特性として、事業系が取り組みやすい

イオン九州では、イオンモール筑紫野の生ごみを鳥栖環境に委託しており、イオンモール福津も委託する予定である。イオン九州では現在リサイクル率30%であるが、45%が目標とされており、来年度中に結果をださないといけない。皆さんにご協力頂きながら、是非目標を達成したいと考えている。生ごみ資源化にはコストがかかるが、当社の社会的責任を果たすためにも必須の取り組みであると考えている。

輸送の問題等については、小型の堆肥化装置で一次発酵して減容化し、その後輸送して完熟させる等の手もある。

マルキョウでは、生ごみの減量化に努力しており、平成19年度2700tであったものが1700tまで削減できている。リサイクル率も現在40%であり、なんとか目標の45%を達成したいと考えている。和白店で生ごみ処理機を導入したが、設置費用が1千万円程度でコスト面や悪臭の問題で機械を変えた経緯がある。出来た生ごみは生ごみ処理機を設置している業者が回収している。

小型堆肥化装置から発生する堆肥の受け皿づくり

4tパッカー車で生ごみ2.3t積める。処理料金は1台あたり幾らなので、パッカー車いっぱいになった方が排出事業者にとっては得である。

排出事業者の負担軽減

4tパッカー車で2~2.5tが限界と思う。大野城市に関してはイオン大野城でも多くて500kg、マックスバリュでも300kg。大野城市内ではイオン×1、マックスバリュ×2だけでは4tパッカー車いっぱいにならず、経費的にあわない。なお、イオン大野城では、紙・プラはリサイクルしている。それ以外にリサイクルが進んでいないのは生ごみだけ。そこをクリアすれば、1日の可燃ごみ袋は5袋くらいになる。当社に関しては効率的な運搬コストを算出できない。というのは、大野城市のごみ収集はエリア性を採用されており、市内の各店舗の収集運搬は3社に契約している。収集エリア制の撤廃、あるいは生ごみ専用の収集運搬業の許可を検討してほしい。

社会制度上の問題だけなので、事業系だけを対象にするのなら構築しやすい。事業系ごみだけの検討会をつくれれば進めやすいのでは。大野城市・太宰府市の区別なく取り組めばよいのではないか。検討会をコーディネートするだけでごみは減ることとなり、誰も損をしない。

何れにしてもシステムは色々あるため、民間再生利用事業者利用にしても、小型堆肥化装置利用にしても、業者に得なものになれば良いと思う。イオンは小売り大手であるため、ごみ処理に関して環境的な側面にも理解があるが、他の事業者はやはりコスト重視にならざるを得ない。イオンさんの話はごみ処理に係る制度上仕組みづくりを工夫すれば現実的なものになるのではと思う。都市域では、事業系生ごみへの取組みに効果があると思う。

特に都市部では事業系ごみ対策は緊急に課題ではないか。

事業系ごみの処理のあり方は市としても検討すべきと考えている。市民、有識者が共同で検討していける場があればありがたい。

排出事業者にとっての生ごみ対策の緊急性

排出事業者の負担軽減

廃棄物処理法上の課題解決

事業系生ごみのみを対象とした検討会の開催

生ごみの収集ルートが確立され、収集コストが上がらなければ各事業者が参加してくるのではと思う。イオンのように中核になる企業があると進みやすい。

太宰府市は大きな事業所があまりないが、事業系については大野城市と太宰府市が合同で検討していければいいと思う。

効率的な収集運搬体制の構築と排出事業者間の連携・調整

広域での対応についての検討（市域を越えた排出事業者の連携・調整）

4. 堆肥の利用について

自治会の取り組みとして、区内で花いっぱい運動の話が出たことがある。モデル地域を2カ所ほど設定して取り組んでみてはどうか。プランター等を利用すればよい。数人からはじまる小さな運動でも意識向上は広がると思う。

農家以外の利用先の確保

自宅の堆肥化も畑があればできるが、両市は都市化により畑が少ない。堆肥は、畑が無ければリサイクルできないので、広く流通できるシステムを構築するべきではないか。家庭で堆肥化したものについて、自家で消費できない部分を、どこで・どう使うかということを考えてはどうか

広域的な流通システム構築（都市化により畑が少ない）

家庭で堆肥化したものの活用先の確保

現在、生ごみ堆肥は流通していない。流通するにはコスト面と成分が重要である。牛フン堆肥等を活用しているが、生ごみ堆肥についても検討する価値はある。なお、堆肥については、耕畜連携などのシステムが既にできあがっている面もある。

JA 系島では、西鉄ソラリア（ソラリアビルマネジメント）が製造した1次堆肥を混ぜた混合堆肥を販売している。

堆肥の流通は価格や効果が分からないので現状では分からない。

当 NPO の会員の中には春日市まで腐葉土を買いに行っている者もいる。需用はあると思うが。先の検討会で情報提供のあった福岡市の下水汚泥のコンポストの製造中止の件だが、施設の老朽化と赤字が原因とのことである。

堆肥が上手く流通した事例は、全て堆肥を無料で配布しているところ。行政は処分を兼ねて無料で配布すれば良い。生ごみ堆肥からのお米を優先的に使うようにしては。例えば地域の給食等。生ごみ資源化は地域農業振興を念頭におくべき。大木町は生ごみ資源化によるメリットが住民にも行政にもでている。クレームはなく、いざ実施してみればそれが当たり前になる。太宰府市には国博を愛する会等で、幾つか住民によるイベントを行っている。そこあたりとタイアップして何かやることができれば。

堆肥の販売ルートの確保

利用者が活用しやすい堆肥のコストと成分

イベント等とのタイアップとPRによる事業促進

検討会における意見まとめ

	検討会における意見の集約
1．資源化システムについて	<ul style="list-style-type: none"> 新規施設は困難 ☑民間施設の誘致は困難 ・本地域では可燃ごみ処理の経済的効率性が高い
2．生活系生ごみについて	<ul style="list-style-type: none"> ・段階的な資源化の実施 ☑市民の意識向上 ☑市内全域での資源化実施の困難性 ☑生ごみを分別する人のメリットの明確化 ・生ごみ処理と他の環境問題等を総合的に解決するシステム作り ・将来を見据えたシステム作りの必要性 ・今後の検討を継続 ・将来システム案 <ul style="list-style-type: none"> ア.段ボールコンポスト等の活用推進システムを構築（肥料の受け皿作り） イ.意識の高い人から資源化を推進するシステムを構築
3．事業系生ごみについて	<ul style="list-style-type: none"> ☑地域特性としては、事業系が取り組みやすい ☑小型堆肥化装置から発生する堆肥の受け皿作り ☑排出事業者の負担軽減 ・排出事業者にとっての生ごみ対策の緊急性 ☑廃棄物処理法上の課題解決 ・事業系生ごみのみを対象とした検討会の開催 ・効率的な収集運搬体制の構築と排出事業者間の連携・調整 ・広域での対応についての検討（市域を越えた排出事業者の連携・調整）
4．堆肥の利用について	<ul style="list-style-type: none"> ☑農家以外の利用先の確保 ☑広域的な流通システム構築（都市化により畑が少ない） ☑家庭で堆肥化したものの活用先の確保 ☑堆肥の販売ルートの確保 ☑利用者が活用しやすい堆肥のコストと成分 ☑イベント等とのタイアップとPRによる事業推進

第7章 今後の方向性（事務局からの提案）

経済性・環境負荷面の試算の他、検討会での意見を基に、今後の方向性について事務局からの提案を以下に示します。

第1節 資源化システムに関する基本構想案

1. 生活系生ごみについて

1) 段階的に生ごみ資源化を実施していく

一度に大規模な資源化を実施するのではなく、大野城市・太宰府市それぞれに適した資源化システムを模索しつつ、段階的に生ごみ資源化の輪を広げていくとともに、将来を見据えて生ごみ資源化に対する市民意識の向上を図ります。

- ・大規模な生ごみ資源化の実施は経済的負担が大きい
- ・全世帯での生ごみ分別は急には困難（将来的なシステムづくりへ向けた布石）
- ・市民の意識向上が必要

2) 資源化システムの構築について検討する

小規模な循環システムについて検討を行うものとし、想定される対象者、システム案等は以下のとおりです。なお、コスト面の問題から当面は生ごみの収集運搬は想定せず、市民の持ち込みを想定します。

(1) 対象者についての検討

特定地域の全員を対象とすることも考えられますが、検討会での意見を考慮し、希望者（登録制等）のみを対象としたシステム作りを中心に検討を行っていきます。分別される生ごみの量によって処理方式や処理能力の検討を行う必要があるため、市内の一部地域での募集とするか、市内全域での募集とするかについて事前に検討を行います。

(2) 資源化方法についての検討

本地域は都市化が進んでおり、生ごみ資源化施設の新規立地は困難である上、域内には活用可能な民間（JA や農業法人）堆肥化施設も存在しないことから、市域外の民間再生利用事業者を活用するか小型堆肥化装置で対応する方法等が想定されます。

今後は、次の搬入形態の検討と合わせて、どのような方法を選択するか検討します。

(3) 搬入形態についての検討

生ごみのまま搬入するか一次発酵後（乳酸発酵後[EM ボカシ]又は家庭用コンポスト）の堆肥を搬入するか、又は両方に対応するかについて検討を行います。

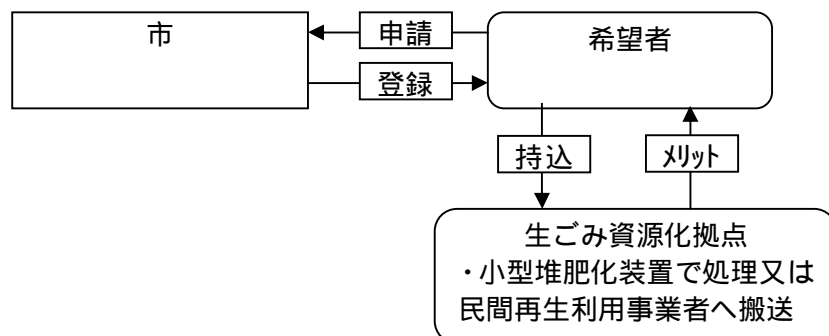


図7- 1 生活系生ごみ資源化システムの構築について（案）

表7-1 選択肢とメリット・デメリット

		メリット	デメリット
対象者	希望者を対象	不公平感が無く、メリットを与えやすくなる 分別の徹底が容易であり、管理がしやすい	場所によっては搬入距離が遠くなる。(持ち込みの困難性) 距離により持ち込み頻度が低くなるのが想定されるので生ごみの直接持ち込みは不利である。 管理に専門の職員が必要となる。
	特定地域を対象	搬入場所が近くにあるため、住民の持ち込みは容易であり、利便性は高い 管理は地域住民で行える可能性がある(市の経費節減)	分別の徹底が困難であり、管理する人が大変である。 特定地域のみでは不公平感があり、特にメリットを与えにくい。
資源化方法	小型堆肥化装置	設置は比較的容易である	生産された堆肥の二次発酵や利用先を確保する必要がある。
	民間再生利用事業者	堆肥の利用先等は確保されている	ある程度量が確保できなければ、運搬原価が高くなり、経済的に不利となる。
搬入形態	生ごみ	住民の手間はかからない	長期保管がきかないため、頻繁に搬出する必要がある。(距離が遠くなる人には不向き) 悪臭や腐敗の可能性がある。
	一次発酵後の堆肥	搬入回数が少ない 悪臭や腐敗等の問題が生じにくい	住民に手間と経費が生じる

考え方によっては、メリットがあることが分かれば、参加する地域が出てくる可能性もある。

3) 積極的に取り組む人に対するメリットについて検討する

- ・可燃ごみ処理料金(指定袋)の節約効果についてPRします。
- ・何らかの報酬(花の苗や野菜等)について検討します。
- ・市民が搬入しやすい受入れ体制について検討します。

4) 総合的な資源化システムの構築について検討する

- ・生産される堆肥については、市域に農地が少ない現状を考慮し、農家以外での活用方法や近隣市町村との広域的連携について検討を行います。
- ・市や観光地におけるイベントと連携して取組みの推進やPRを図ります。
- ・生ごみの資源化に合わせて、里山の再生等、他の環境保全とリンクさせたシステム作りについて検討を行います。
- ・堆肥については、利用者が利用しやすいコスト設定や性状確保について検討します。

2. 事業系生ごみ

1) 排出事業者に対する普及・啓発を実施する。

食品リサイクル法の多量排出事業者を始め、事業系生ごみを排出する事業者に対し、資源化方法等に関する情報提供・説明会の開催等の普及・啓発活動を実施します。

2) 効率のよいシステム構築の支援

小型堆肥化装置を用いる排出事業者については、生産された堆肥の利用先確保について、関係者が協力して情報提供や農家等との調整を行います。

民間再生利用事業者での収集運搬を希望する排出事業者については、収集運搬コストを削減するため、量の確保等の面から関係者が協力して調整を行います。この際、市域を越えた効率的な連携についても検討を行っていきます。これには、廃棄物処理法上の収集運搬の許可制度が関係するため、品目限定の許可や再生利用指定制度等の導入について検討を行い、法的な課題を解決するよう検討を行っていきます。

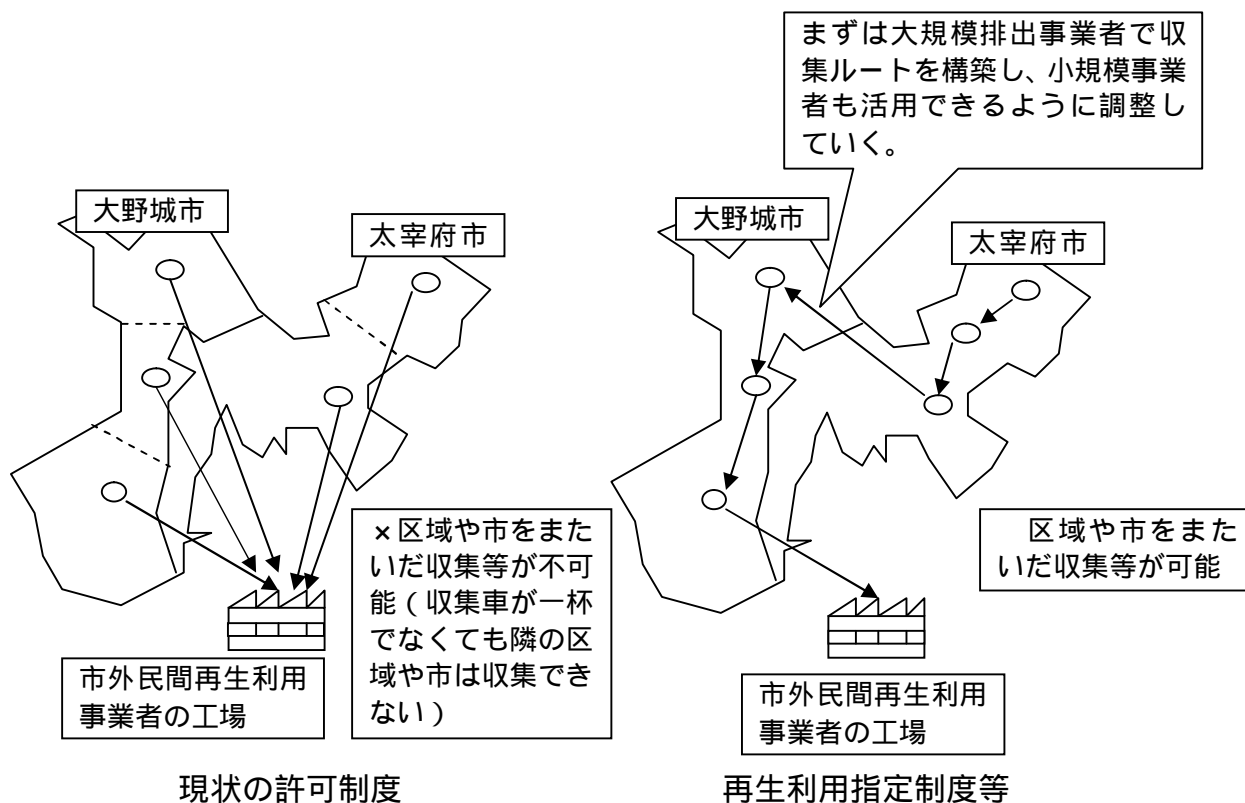


図 7-2 収集運搬の効率化

3) 排出事業者への支援

事業系生ごみの資源化を推進すると、環境負荷面で改善されます。一方で排出事業者の負担が増加することから、積極的に取り組む排出事業者が得するような支援策について検討します。また、併せて経済的なインセンティブが働くような仕組みについて検討を行っていきます。

また、積極的に取り組みを推進している排出事業者のPRを行う等の支援についても検討を行っていきます。

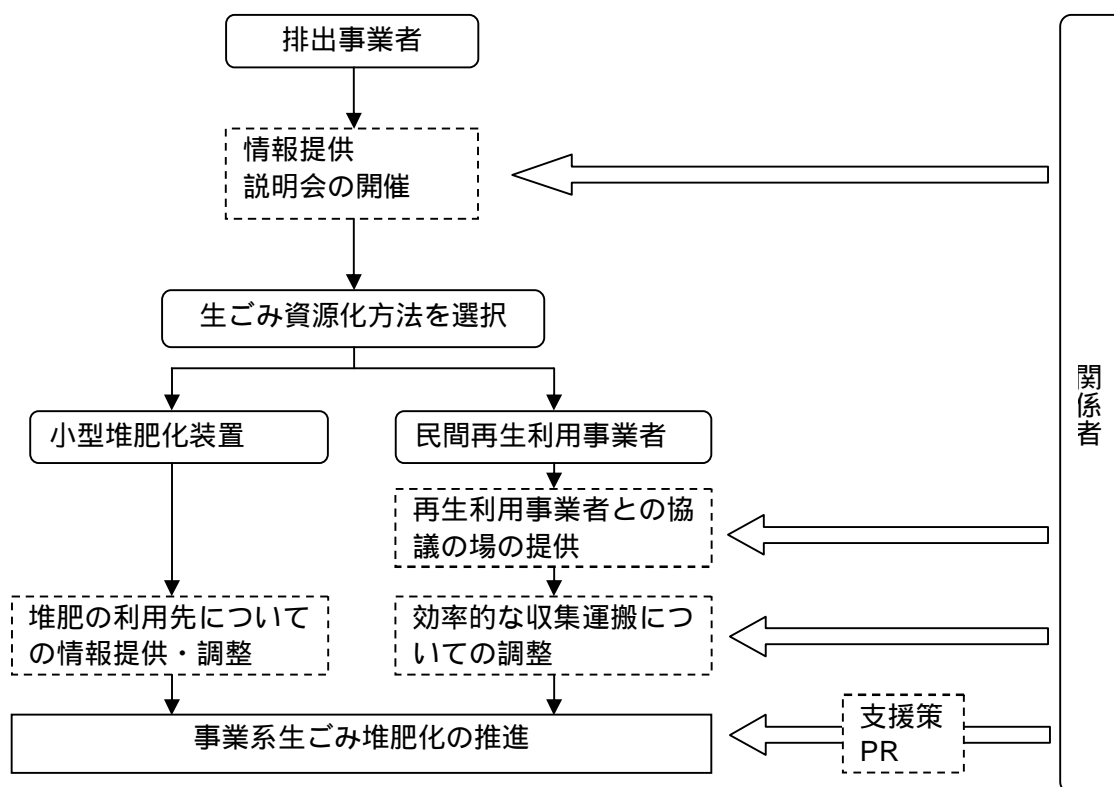


図7-3 事業系生ごみ資源化システムの構築について(案)

3. 継続的な検討の実施

今後も継続的に生ごみ資源化について検討を行っていくことが必要です。

なお、検討を行うにあたっては、生活系、事業系別々に検討会を開催することとし、生活系は地域性もあるため大野城市、太宰府市がそれぞれで検討を行い、事業系については両市で広域的に検討を行っていくことが望ましいと考えられます。

第2節 今後の検討工程

今後は以下の手順でより詳細な検討を行っていく必要があります。また、役割分担及びスケジュールについても明確化することが必要です。

1) 生活系ごみ

検討工程	市民・NPO	排出事業者	成果物利用団体	再生利用事業者	市
(1) 資源化システム基本構想の決定 大まかな全体システムの決定 目的の設定					
(2) 実施計画を策定する。 ごみ集積場所 ごみの分別・排出方法・投入時間・排出容器等 ハード的対応（必要な装置導入・民間再生利用事業者との連携等） 経費負担について 管理体制及び管理内容 堆肥の二次発酵方法 堆肥の成分分析について 堆肥の利用先の確保 農産物の活用方法 取り組みのPRについて 等					
(3) 事前準備 予算措置 実施・管理体制構築 ハード面の整備					
(4) 事業の実施					
(5) 一連の取り組みと農産物のPRを実施する。					
(6) 関係者の意見交換とシステム改善について協議する。					

備考： 次ページ参照

参考：生ごみ排出容器種類と特徴

		特徴
バケツ収集	住民負担	家庭用バケツ洗浄やバケツ運搬等で負担が比較的大きい
	容器に係るコスト	長期的には安価
	ステーション管理	ステーション用バケツの洗浄・管理が必要
	収集時の異物確認	容易に確認可能
	中間処理施設での対応	収集袋の破袋や除去の必要無し
	製品への影響	ごみ袋由来のプラスチック片が製品中に残らない
プラスチック製袋収集	住民負担	通常のごみ出しと同じ
	容器に係るコスト	安価である(ただし、中間処理における除去費用及び処理費用が加算される)
	ステーション管理	水漏れや破れが少ないため容易(害鳥対策等は必要)
	収集時の異物確認	比較的容易に確認可能(透明袋の場合)
	中間処理施設での対応	収集袋の破袋や除去及び除去後の処理が必要
	製品への影響	ごみ袋由来のプラスチック片が製品中に残りやすい
生分解性プラスチック袋収集	住民負担	通常のごみ出しと同じ
	容器に係るコスト	容器に係るコストは最も高い
	ステーション管理	水漏れや破れが少ないため容易(害鳥対策等は必要)
	収集時の異物確認	比較的容易に確認可能(透明袋の場合)
	中間処理施設での対応	収集袋の除去の必要無し
	製品への影響	ごみ袋由来のプラスチック片が製品中に残らない
紙袋収集	住民負担	通常のごみ出しと同じ
	容器に係るコスト	プラスチック製袋より若干高い程度と推測される
	ステーション管理	水漏れや破れ対策のため、ステーションバケツが望ましく、洗浄等が必要
	収集時の異物確認	確認不可能(定期的に展開検査する必要がある)
	中間処理施設での対応	収集袋の除去の必要無し
	製品への影響	ごみ袋由来のプラスチック片が製品中に残らない(但し、紙類が小さな固まりとなって残る可能性はある)

備考： は有利、 は中間、 は不利

2) 事業系ごみ

検討工程	市民・NPO	排出事業者	成果物利用団体	再生利用事業者	市
(1) 資源化システム基本構想の決定 大まかな全体システムの決定 目的の設定					
(2) 実施計画を策定する。 対象事業所(業種)の決定 小型堆肥化装置についての情報収集 再生利用事業者についての情報収集 情報提供・説明会の内容・開催時期 再生利用事業者等との協議の場の設定方法について 収集運搬・堆肥の利用に関する調整方法 排出事業者に対する支援策 取り組みのPRについて 等					
(3) 事前準備 予算措置 実施体制構築					
(4) 事業の実施					
(5) 一連の取り組みと排出事業者のPRを実施する。					
(6) 関係者の意見交換とシステム改善について協議する。					

表7-2 生ごみ資源化実施に向けたスケジュール例

	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
(1)資源化システム基本構想の決定	→				
(2)実施計画の策定		→			
(3)事前準備			→		
(4)事業の実施				→	→
(5)一連の取り組みと農産物のPR				→	→
(6)関係者の意見交換・システム改善についての協議			→	→	→

第3節 将来予想図

生ごみ資源化に対する取組みを推進していった場合の将来予想図案を以下に示します。規模を拡大していくと、大野城市・太宰府市だけでは解決できない課題が発生する可能性があります。特に、都市化が進み農地が少ない本地域では、堆肥の利用先の確保が難しいと考えられます。そのような場合は、近隣市町村と連携することにより課題の解決につながり、より効率的で効果の高い循環が構築できる可能性があることから、広域的対応を視野に入れて検討を行っていくことが必要です。

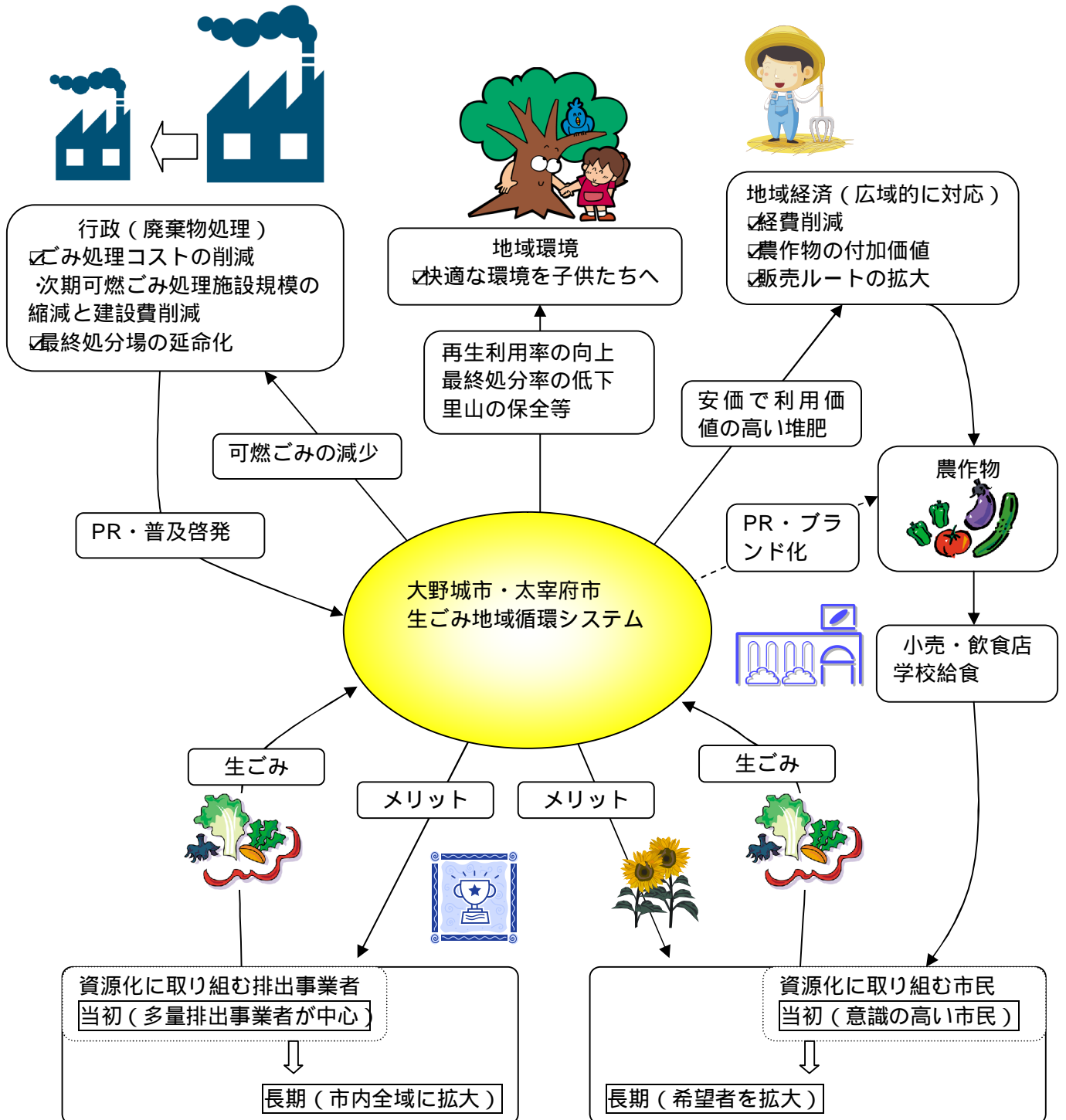


図 7-4 大野城市・太宰府市生ごみ地域循環システム将来予想図

参 考 資 料

参考資料- 1 有機性廃棄物発生量の算出根拠

1) 推計 1 大野城市・太宰府市のごみ質調査をもとに算出

(1) 大野城市

【算出方法】

生活系生ごみ量 = 生活系可燃ごみ量 × 生ごみ割合

生活系木・竹量 = 生活系可燃ごみ量 × 草木類割合

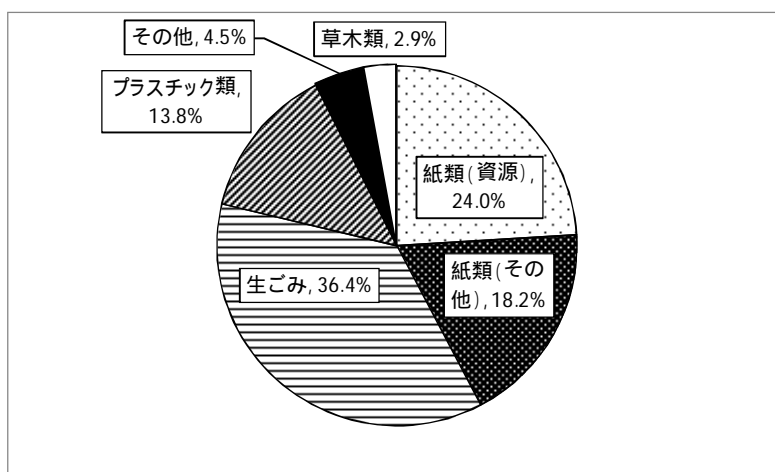
事業系生ごみ量 = 事業系可燃ごみ量 × 生ごみ類割合

事業系木・竹量 = 事業系可燃ごみ量 × 資源化できる草木類割合

調査結果がないため太宰府市のデータを用いた。

参考図表 1 大野城市 可燃ごみ排出量実績

	H22 可燃ごみ量	
生活系可燃ごみ量	17,953	t
事業系可燃ごみ量	6,882	t
合計可燃ごみ量	24,835	t



参考図表 2 平成21年度家庭系ごみ細組成調査結果“燃えるごみ”の組成(大野城市調査)

(2) 太宰府市

【算出方法】

生活系生ごみ量 = 生活系可燃ごみ量 × 生ごみ割合

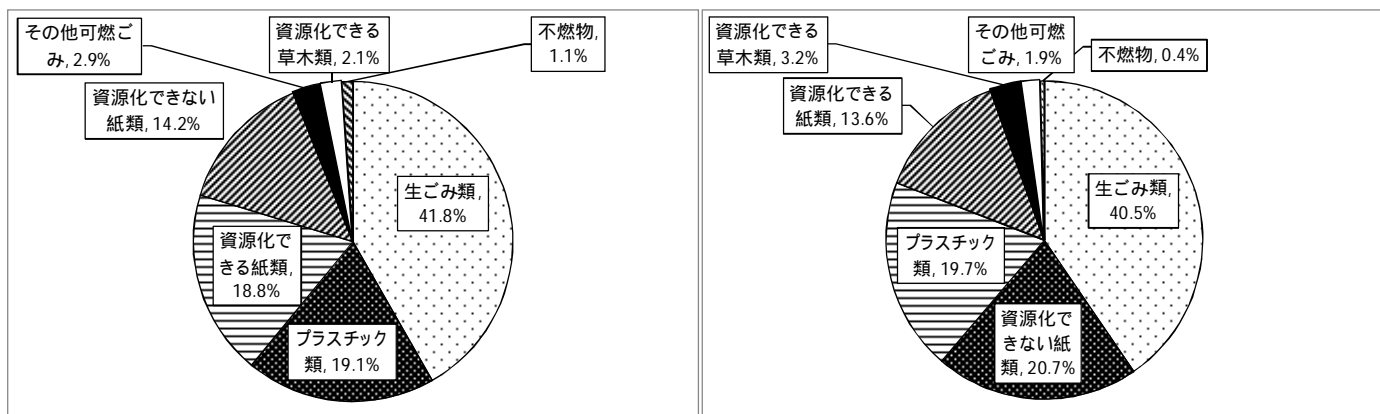
生活系木・竹量 = 生活系可燃ごみ量 × 草木類割合

事業系生ごみ量 = 事業系可燃ごみ量 × 生ごみ類割合

事業系木・竹量 = 事業系可燃ごみ量 × 資源化できる草木類割合

参考図表 3 太宰府市 可燃ごみ排出量実績

	H22 可燃ごみ量	
生活系可燃ごみ量	14,767	t
事業系可燃ごみ量	4,238	t
合計可燃ごみ量	19,005	t



参考図表 4 平成22年度家庭系可燃ごみ組成 参考図表 5 平成22年度事業系可燃ごみ組成
(太宰府市調査)

2) 推計 2 - 1 可燃ごみ質を基に算出

(1) 大野城市

【算出方法】

合計生ごみ量 = 合計可燃ごみ量 × 厨芥類湿重量%

合計木・竹量 = 合計可燃ごみ量 × 木・竹湿重量%

(2) 太宰府市

【算出方法】

合計生ごみ量 = 合計可燃ごみ量 × 厨芥類湿重量%

合計木・竹量 = 合計可燃ごみ量 × 木・竹湿重量%

参考図表 6 可燃ごみ質(乾物組成)から湿物への換算

組成	乾物組成 (例) % A	固有水 (参考) % B	湿重量 C = A / ((100 - B) ÷ 100)	湿重量% D = C / C合計
紙・布類	48.8	7	52.5	33.4
合成樹脂類	25.6	1	25.9	16.5
木・竹類	6.7	35	10.3	6.6
厨芥類	10.9	80	54.5	34.7
不燃物類	2.2	5	2.3	1.5
その他	5.8	50	11.6	7.4
合計	100.0	-	157.1	100.1

平成20年度の全国平均値(財)日本環境衛生センター精密機能検査まとめ

3) 推計 2 - 2 事業系ごみ排出原単位を基に事業系量を算出

【算出方法】

事業系生ごみ量 = 原単位 × 当該業種従業員数 × 365日 ÷ 10⁶

事業系木・竹量 = 原単位 × 当該業種従業員数 × 365日 ÷ 10⁶

4) 推計 2 - 3 推計 2 - 1 と推計 2 - 2 から生活系量を算出

【算出方法】

生活系生ごみ量 = 推計 2 - 1 合計生ごみ量 - 推計 2 - 2 事業系生ごみ量

生活系木・竹量 = 推計 2 - 1 合計木・竹量 - 推計 2 - 2 事業系木・竹量

参考図表 7 従業員1人1日当たりごみ発生量原単位例

単位：g/従業員・日

	全体	店舗	飲食店	事務所等	工場等	輸送センター等	住居と区別しにくい事務所	その他
可燃物	411.72	601.84	1225.28	180.24	276.91	92.8	444.01	209.61
紙類	158.43	188.17	159.38	127.4	156.55	68.37	186.51	113.32
厨芥	187.44	302.36	1013.53	27.25	71.17	8.08	155.75	74.46
繊維	18.11	32.39	19.36	3.41	14.29	1.73	99.25	6.9
草木	40.34	65.22	24.85	19.06	32.96	14.52	2.5	9.15
その他可燃物	7.4	13.7	8.16	3.12	1.94	0.1	0	5.78
プラスチック類	77.55	100.24	79.76	28.48	119.99	10.29	136.15	26.72
プラスチック類	62.72	91.01	77.79	26.34	68.65	10.29	38.9	25.65
ゴム・皮革	14.83	9.23	1.97	2.14	51.34	0	97.25	1.07
不燃物	85.01	126.47	40.19	32.44	107.18	0.05	0.88	27.45
ガラス(透明)	3.36	6.9	3.44	0.7	0.91	0	0	1.52
ガラス(色付)	5.84	10.86	2.89	1.31	4.56	0	0	0
金属類	43.39	60.46	19.64	14	68.95	0.05	0.88	2.19
その他不燃物	32.42	48.25	14.22	16.43	32.76	0	0	23.74
合計	574.28	828.55	1345.23	241.16	504.08	103.14	581.04	263.78

出典：東京 23 区清掃一部事務組合、「ごみ排出原単位等実態調査」(H21)

参考図表 8 業種別従業員数

	店舗	飲食店	事務所等	工場等	輸送センター等	住居と区別しにくい事務所	その他
	卸売業・小売業	宿泊業・飲食サービス業	農業・鉱業・本表に表示以外の業種	製造業・電気・ガス・熱供給・水道	情報通信、運輸業、郵便業		建設業
大野城市従業員数(人)	10,468	2,603	12,467	4,441	1,791		2,961
太宰府市従業員数(人)	5,188	2,276	8,818	1,506	1,322		1,592

出典：平成 21 年経済センサス-基礎調査 参考表 2 産業(大分類), 経営組織(2 区分)別事業所数及び従業者数 - 全国, 都道府県, 市区町村

5) 推計結果まとめ

以上の推計結果をまとめると下表のとおりです。

参考図表 9 大野城市有機性廃棄物発生量推計値

		生活系	事業系	合計	
推計 1 (採用)	厨芥類	6,535	2,787	9,322	
	木竹類	521	220	741	
		(608)	(649)	(1,257)	
推計 2	推計 2 - 1	厨芥類		8,618	
		木竹類		1,639	
	推計 2 - 2	厨芥類		2,442	
		木竹類		432	
	推計 2 - 3	厨芥類	6,176	2,442	8,618
		木竹類	1,207	432	1,639

備考：() 内の数値は剪定枝のリサイクル量 生活系 87 t、事業系 429 t を足したものの

参考図表 10 太宰府市有機性廃棄物発生量推計値

		生活系	事業系	合計	
推計 1 (採用)	厨芥類	6,173	1,716	7,889	
	木竹類	310	136	446	
			(285)	(595)	
推計 2	推計 2 - 1	厨芥類	-	-	6,595
		木竹類	-	-	1,254
	推計 2 - 2	厨芥類	-	1,589	-
		木竹類	-	236	-
	推計 2 - 3	厨芥類	5,006	1,589	6,595
		木竹類	1,018	236	1,254

備考：()内の数値は剪定枝のリサイクル量 149 tを事業系に足したもの

参考資料-5 経済性・環境負荷の算出

1. 経済性の試算

1) 収集運搬経費

収集運搬経費については、「都市ごみ処理システムの分析・計画・評価（松藤 敏彦著）」に準じて算出しました。

(1) 前提条件

前提条件は以下のとおりです。なお、システム4 小型堆肥化装置複数設置では、生ごみの収集は行わないものとします。(参考図表 11 参照)

参考図表 11 前提条件

	可燃ごみ	生ごみ
ステーション数(可燃ごみは戸別)	大野城市 39,952ヶ所 太宰府市 29,429ヶ所	大野城市 2,205ヶ所(全域) 110ヶ所(希望者) 太宰府市 1,528ヶ所 76ヶ所(希望者)
ステーション間距離	可住地面積とステーション数より算出	
収集区域数	3区域	市内全域の希望者 (人口の5%程度と想定)
収集車両	2tパッカー車	2tパッカー車
収集車輸送速度	40km	40km
単位重量のごみを収集するに必要な時間(h/t)	0.18h/t	0.18h/t
処理施設での計量～退出時間(h/回)	0.08h/回	0.08h/回
ステーション間移動速度(km/h)	10km/h	10km/h
1日作業時間(h)	5h	5h
施設までの距離	大野城市 4.6km 太宰府市 7.7km	大野城市システム2: 4.6km システム3: 25.0km 太宰府市システム2: 7.7km システム3: 20.7km

市内全域平均的にステーションを配置するものとして試算を行った。

(2) 試算結果

収集運搬に関する試算結果は下表のとおりです。なお、システム2～4の収集運搬経費については、システム1(現状)の収集運搬時間に対する収集運搬時間の比率を現状の収集運搬経費に乗じて算出しました。(参考図表 12、参考図表 13 参照)

参考図表 12 収集運搬経費試算結果（大野城市）

			生ごみ対象率		生活系収集運搬経費				
					生活系収集量 (t/年)	収集時間(h / 年)	収集経費(千円 / 年)	収集量1t当たり(千円/t)	20年間の収集経費(千円/年)
			生活系	事業系					
資源化無し	システム1	可燃ごみ	0%	0%	17,953	25,895	504,075	28	10,081,500
市が施設建設	全域対象	可燃ごみ	100%	100%	12,398	23,824	463,761	37	9,275,220
		生ごみ			5,555	4,105	79,908	14	1,598,160
	希望者対象	可燃ごみ	5%	100%	17,675	25,845	503,102	28	10,062,040
		生ごみ			278	612	11,913	43	238,260
民間事業者に委託	全域対象	可燃ごみ	100%	100%	12,398	23,824	463,761	37	9,275,220
		生ごみ			5,555	6,977	135,815	24	2,716,300
	希望者対象	可燃ごみ	5%	100%	17,675	25,845	503,102	28	10,062,040
		生ごみ			278	825	16,060	58	321,200
小型堆肥化装置 で対応	全域対象	可燃ごみ	100%	100%	12,398	23,824	463,761	37	9,275,220
		生ごみ			0	0	0	0	0
	希望者対象	可燃ごみ	5%	100%	17,675	25,845	503,102	28	10,062,040
		生ごみ			0	0	0	0	0

参考図表 13 収集運搬経費試算結果（太宰府市）

			生ごみ対象率		生活系収集運搬経費				
					生活系収集量 (t/年)	収集時間(h / 年)	収集経費(千円 / 年)	収集量1t当たり(千円/t)	20年間の収集経費(千円/年)
			生活系	事業系					
資源化無し	システム1	可燃ごみ	0%	0%	14,767	24,218	388,041	26	7,760,820
市が施設建設	全域対象	可燃ごみ	100%	100%	9,520	21,816	349,554	37	6,991,080
		生ごみ			5,247	4,183	67,024	13	1,340,480
	希望者対象	可燃ごみ	5%	100%	14,505	24,021	384,885	27	7,697,700
		生ごみ			262	574	9,197	35	183,940
民間事業者に委託	全域対象	可燃ごみ	100%	100%	9,520	21,816	349,554	37	6,991,080
		生ごみ			5,247	6,010	96,297	18	1,925,940
	希望者対象	可燃ごみ	5%	100%	14,505	24,021	384,885	27	7,697,700
		生ごみ			262	709	11,360	43	227,200
小型堆肥化装置 で対応	全域対象	可燃ごみ	100%	100%	9,520	21,816	349,554	37	6,991,080
		生ごみ			0	0	0	0	0
	希望者対象	可燃ごみ	5%	100%	14,505	24,021	384,885	27	7,697,700
		生ごみ			0	0	0	0	0

2) 可燃ごみ処理経費

可燃ごみ処理経費については、都市圏南部負担金推計値を基に、固定費と変動費、及び生活系と事業系に按分しました。固定費と変動費の振り分けは現時点で不明なので、70%：30%と仮定して試算を行いました。(参考図表 14 及び参考図表 15)

固定費は 20 年間一定とし、変動費単価にごみ量に乗じたものを加えることにより、可燃ごみの処理経費とします。(参考図表 18 及び参考図表 19)

参考図表 14 都市圏南部負担金推計(大野城市)

	合計	生活系	事業系
ごみ量(t)	24,835	17,953	6,882
固定費(千円) 70%	262,319	189,628	72,691
変動費(千円) 30%	112,423	81,270	31,153
変動費単価(円/kg)		4.5	4.5

参考図表 15 都市圏南部負担金推計(太宰府市)

	合計	生活系	事業系
ごみ量(t)	19,005	14,767	4,238
固定費(千円) 70%	195,626	152,003	43,623
変動費(千円) 30%	83,839	65,143	18,696
変動費単価(円/kg)		4.4	4.4

3) 生ごみ処理経費

(1) 市が建設する堆肥化施設(システム2)

施設建設費

堆肥化施設の規模については稼働率70%として算出し、堆肥化施設建設費については、他施設の建設実績(8施設)より0.6乗則積算技法を用いて推計し、平均値を採用しました。また用地費等を建設費に対して5%として計上しました。生活系と事業系の振り分けは処理量比により行いました。(参考図表 20、参考図表 21参照)

維持管理費及び用役使用量

「都市ごみ処理システムの分析・計画・評価(松藤 敏彦著)」に準じて算出しました。(参考図表 22参照～参考図表 25)

(2) 民間再生利用事業者に委託(システム3)

民間再生利用事業者に委託費(18.9円/kg)を支払い資源化するものとしました。(参考図表 26及び参考図表 27参照)

(3) 小型堆肥化施設設置費(システム4)

施設設置費

小型堆肥化施設については、対象物量に応じて15kg/日タイプ、50kg/日タイプ、100kg/日タイプを使用することとし、それぞれの設置費用はメーカー資料等から推計しました。また、耐用年数を10年とし、20年間で一度更新するものとしました。(参考図表 28及び参考図表 29参照)

維持管理費及び用役使用量

メーカー資料等から推計しました。なお、人件費については、生活系は市が人員を確保するものとし人件費を計上しましたが、事業系は各事業所の人員で対応するものとし、人件費は計上していません。（参考図表 30及び参考図表 31参照）

4) 事業系ごみ処理費について

(1) 可燃ごみ処理負担額

可燃ごみについては現在有料指定袋による手数料徴収と直接搬入時の手数料徴収を行っています。本試算では、事業者が負担する可燃ごみ処理手数料単価を参考図表 16及び参考図表 17のように設定し、処理量を乗じることにより算出しました。（参考図表 32及び参考図表 33参照）

参考図表 16 可燃ごみ処理負担額（大野城市）

項目	数量
許可業者可燃ごみ収集量(t)	6,137
指定袋販売価格(千円)	68,071
排出事業者負担単価(円/kg)	11.1
事業系直接搬入(t)	745
直接搬入量単価(円/kg)	14
直接搬入料金合計(千円)	10,430
排出事業者負担平均単価(円/kg)	11.4

参考図表 17 可燃ごみ処理負担額（太宰府市）

項目	数量
許可業者可燃ごみ収集量(t)	3,868
指定袋販売価格(千円)	55,447
排出事業者負担単価(円/kg)	14.3
事業系直接搬入(t)	370
直接搬入量単価(円/kg)	14
直接搬入料金合計(千円)	5,180
排出事業者負担平均単価(円/kg)	14.3

(2) 事業系生ごみ収集経費

事業系の生ごみについては、排出事業者が許可業者に委託するか又は施設へ直接搬入する等しており、収集経費は排出事業者が負担しています。小型堆肥化装置で対応する場合はこの経費が不要になりますが、市が建設する堆肥化施設へ搬入する場合や民間再生利用事業者に委託する場合は必要となるため、条件を合わせるために収集運搬経費を算出しました。（可燃ごみ収集運搬料金は不明ですが、どのケースでも条件は同じなので計上していません。）

基本は民間再生利用事業者の施設へ搬入する場合の概算料金（1台2.7t積載で18千円/台）を基に、参考図表 12と同様の手法で算出した収集運搬時間予測値の比率で算出しました。（参考図表 34、参考図表 35参照）

(3) 生ごみ処理経費

民間事業者に委託する場合や小型堆肥化装置で対応する場合の経費は全額排出事業者負担となります。また、生ごみを市が建設する堆肥化施設に持ち込む場合についても条件を統一するため、事業系の処理に係る経費を、全額事業者が負担するものとして算出しました。（以下の表の事業系生ごみに係る経費の部分）

参考図表 18 可燃ごみ処理組合分担金試算結果（大野城市）

			生ごみ対象率		年間処理量			組合分担金					
			生活系	事業系	処理量 (t/年)	生活系 (t/年)	事業系 (t/年)	合計 (千円/年)	生活系 (千円)	事業系 (千円)	20年間合計 (千円/20年)	生活系 (千円/20年)	事業系 (千円/20年)
資源化無し	システム1	可燃ごみ	0%	0%	24,835	17,953	6,882	374,742	270,898	103,844	7,494,840	5,417,960	2,076,880
市が施設建設	全域対象	可燃ごみ	100%	50%	18,253	12,398	5,855	344,458	245,419	99,039	6,889,160	4,908,380	1,980,780
		生ごみ			6,582	5,555	1,027						
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%	23,530	17,675	5,855	368,205	269,166	99,039	7,364,100	5,383,320	1,980,780
		生ごみ			1,305	278	1,027						
民間事業者に委託	全域対象	可燃ごみ	100%	50%	18,253	12,398	5,855	344,458	245,419	99,039	6,889,160	4,908,380	1,980,780
		生ごみ			6,582	5,555	1,027						
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%	23,530	17,675	5,855	368,205	269,166	99,039	7,364,100	5,383,320	1,980,780
		生ごみ			1,305	278	1,027						
小型堆肥化装置で対応	全域対象	可燃ごみ	100%	50%	18,253	12,398	5,855	344,458	245,419	99,039	6,889,160	4,908,380	1,980,780
		生ごみ			6,582	5,555	1,027						
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%	23,530	17,675	5,855	368,205	269,166	99,039	7,364,100	5,383,320	1,980,780
		生ごみ			1,305	278	1,027						

参考図表 19 可燃ごみ処理組合分担金試算結果（太宰府市）

			生ごみ対象率		年間処理量			組合分担金					
			生活系	事業系	処理量 (t/年)	生活系 (t/年)	事業系 (t/年)	合計 (千円/年)	生活系 (千円)	事業系 (千円)	20年間合計 (千円/20年)	生活系 (千円/20年)	事業系 (千円/20年)
資源化無し	システム1	可燃ごみ	0%	0%	19,005	14,767	4,238	279,465	217,146	62,319	5,589,300	4,342,920	1,246,380
市が施設建設	全域対象	可燃ごみ	100%	50%	13,109	9,520	3,589	253,306	193,891	59,415	5,066,120	3,877,820	1,188,300
		生ごみ			5,896	5,247	649						
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%	18,094	14,505	3,589	275,240	215,825	59,415	5,504,800	4,316,500	1,188,300
		生ごみ			911	262	649						
民間事業者に委託	全域対象	可燃ごみ	100%	50%	13,109	9,520	3,589	253,306	193,891	59,415	5,066,120	3,877,820	1,188,300
		生ごみ			5,896	5,247	649						
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%	18,094	14,505	3,589	275,240	215,825	59,415	5,504,800	4,316,500	1,188,300
		生ごみ			911	262	649						
小型堆肥化装置で対応	全域対象	可燃ごみ	100%	50%	13,109	9,520	3,589	253,306	193,891	59,415	5,066,120	3,877,820	1,188,300
		生ごみ			5,896	5,247	649						
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%	18,094	14,505	3,589	275,240	215,825	59,415	5,504,800	4,316,500	1,188,300
		生ごみ			911	262	649						

参考図表 20 堆肥化施設建設費試算結果（大野城市）

			生ごみ対象率		年間処理量			市建設施設規模 (t/日)	施設建設20年間合計		
					処理量 (t/年)	生活系 (t/年)	事業系 (t/年)		施設建設費 (千円)		
			生活系	事業系				生活系 (千円)	事業系 (千円)		
市が施設建設	全域対象	可燃ごみ	100%	50%	18,253	12,398	5,855	26	1,157,183	976,626	180,557
		生ごみ			6,582	5,555	1,027				
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%	23,530	17,675	5,855	5	467,367	99,562	367,805
		生ごみ			1,305	278	1,027				

参考図表 21 堆肥化施設建設費試算結果（太宰府市）

			生ごみ対象率		年間処理量			市建設施設規模 (t/日)	施設建設20年間合計		
					処理量 (t/年)	生活系 (t/年)	事業系 (t/年)		施設建設費 (千円)		
			生活系	事業系				生活系 (千円)	事業系 (千円)		
市が施設建設	全域対象	可燃ごみ	100%	50%	13,109	9,520	3,589	24	1,036,577	922,476	114,101
		生ごみ			5,896	5,247	649				
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%	18,094	14,505	3,589	4	326,261	93,831	232,430
		生ごみ			911	262	649				

参考図表 22 堆肥化施設維持管理費試算結果（その1：大野城市）

			生ごみ対象率		維持管理					運転人員 (人)
					用役使用量					
			生活系	事業系	電気 (kWh/年)	副資材 (t/年)	A重油 (t/年)	苛性ソー (t/年)	硫酸 (t/年)	
市が施設建設	全域対象	可燃ごみ	100%	50%	808,042	1,835	33,668	2.5	42.1	12
		生ごみ								
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%	133,504	364	6,675	0.5	8.3	4
		生ごみ								

参考図表 23 堆肥化施設維持管理費試算結果（その1：太宰府市）

			生ごみ対象率		維持管理					運転人員（人）
					用役使用量					
			生活系	事業系	電気 (kWh/年)	副資材（t/年）	A重油（t/年）	苛性ソー（t/年）	硫酸 (t/年)	
市が施設建設	全域対象	可燃ごみ	100%	50%						
		生ごみ			723,830	1,644	30,160	2.3	37.7	6
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%						
		生ごみ			93,200	254	4,660	0.3	5.8	2

参考図表 24 堆肥化施設維持管理費試算結果（その2：大野城市）

			生ごみ対象率		市建設施設ランニングコスト（千円/年）										維持管理費20年間合計			
			生活系	事業系	電気	副資材	燃料費	苛性ソーダ	硫酸	補修費	人件費	小計	生活系（千円）	事業系（千円）	合計	生活系（千円）	事業系（千円）	
市が施設建設	全域対象	可燃ごみ	100%	50%														
		生ごみ			16,161	5,505	1,145	177	1,002	23,144	36,000	83,134	70,162	12,972	1,662,680	1,403,240	259,440	
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%														
		生ごみ			2,670	1,091	227	35	198	9,347	12,000	25,568	5,447	20,121	511,360	108,940	402,420	

参考図表 25 堆肥化施設維持管理費試算結果（その2：太宰府市）

			生ごみ対象率		市建設施設ランニングコスト（千円/年）										維持管理費20年間合計			
			生活系	事業系	電気	副資材	燃料費	苛性ソーダ	硫酸	補修費	人件費	小計	生活系（千円）	事業系（千円）	合計	生活系（千円）	事業系（千円）	
市が施設建設	全域対象	可燃ごみ	100%	50%														
		生ごみ			14,477	4,932	1,025	163	897	20,732	36,000	78,226	69,615	8,611	1,564,520	1,392,300	172,220	
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%														
		生ごみ			1,864	762	158	21	138	6,525	12,000	21,468	6,174	15,294	429,360	123,480	305,880	

参考図表 26 民間再生利用事業者委託費試算結果（大野城市）

			生ごみ対象率		年間処理量			組合分担金					
			生活系	事業系	処理量 (t/年)	生活系 (t/年)	事業系 (t/年)	合計 (千円/年)	生活系 (千円)	事業系 (千円)	20年間合計 (千円/20年)	生活系 (千円/20年)	事業系 (千円/20年)
民間事業者に委託	全域対象	可燃ごみ	100%	50%	18,253	12,398	5,855	124,400	104,990	19,410	2,488,000	2,099,800	388,200
		生ごみ			6,582	5,555	1,027						
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%	23,530	17,675	5,855	24,665	5,254	19,410	493,280	105,080	388,200
		生ごみ			1,305	278	1,027						

参考図表 27 民間再生利用事業者委託費試算結果（太宰府市）

			生ごみ対象率		年間処理量			組合分担金					
			生活系	事業系	処理量 (t/年)	生活系 (t/年)	事業系 (t/年)	合計 (千円/年)	生活系 (千円)	事業系 (千円)	20年間合計 (千円/20年)	生活系 (千円/20年)	事業系 (千円/20年)
民間事業者に委託	全域対象	可燃ごみ	100%	50%	13,109	9,520	3,589	111,434	99,168	12,266	2,228,680	1,983,360	245,320
		生ごみ			5,896	5,247	649						
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%	18,094	14,505	3,589	17,218	4,952	12,266	344,360	99,040	245,320
		生ごみ			911	262	649						

参考図表 28 小型堆肥化施設設置費試算結果（大野城市）

			生ごみ対象率		年間処理量			施設建設										
					処理量 (t/日)			小型堆肥化施設規模及び基数		小型堆肥化施設設置費		20年間設置費 (千円)						
					生活系	事業系	生活系 (t/年)	事業系 (t/年)	生活系	事業系	生活系 (千円)	事業系 (千円)	生活系 (千円)	事業系 (千円)				
小型堆肥化装置 で対応	全域対象	可燃ごみ	100%	50%											18,253	12,398	5,855	
		生ごみ			6,582	5,555	1,027	100kg/日	153基	100kg/日	29基	1,225,770	1,030,455	195,315	2,451,540	2,060,910	390,630	
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%	23,530	17,675	5,855											
		生ごみ			1,305	278	1,027	100kg/日	8基	100kg/日	29基	249,195	53,880	195,315	498,390	107,760	390,630	

備考：建設費に調査費、設計費及び用地費等は含んでいない。

参考図表 29 小型堆肥化施設設置費試算結果（太宰府市）

			生ごみ対象率		年間処理量			施設建設										
					処理量 (t/日)			小型堆肥化施設規模及び基数		小型堆肥化施設設置費		20年間設置費 (千円)						
					生活系	事業系	生活系 (t/年)	事業系 (t/年)	生活系	事業系	生活系 (千円)	事業系 (千円)	生活系 (千円)	事業系 (千円)				
小型堆肥化装置 で対応	全域対象	可燃ごみ	100%	50%											13,109	9,520	3,589	
		生ごみ			5,896	5,247	649	100kg/日	144基	100kg/日	18基	1,091,070	969,840	121,230	2,182,140	1,939,680	242,460	
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%	18,094	14,505	3,589											
		生ごみ			911	262	649	100kg/日	8基	100kg/日	18基	175,110	53,880	121,230	350,220	107,760	242,460	

参考図表 30 小型堆肥化施設維持管理費試算結果（大野城市）

			生ごみ対象率		維持管理										20年間合計(千円/20年)			
					維持管理(小型堆肥化装置)					小型堆肥化装置ランニングコスト(千円/年)								小計
			生活系	事業系	生活系電気使用量(kWh/年)	事業系電気使用量(kWh/年)	人員(人)	生活系			事業系		生活系(千円)	事業系(千円)	合計	生活系(千円/20年)	事業系(千円/20年)	
								電気料金	副資材	人件費	電気料金	副資材						
小型堆肥化装置 で対応	全域対象	可燃ごみ	100%	50%	4,949,856	938,208	生活系のみ計上: パート等1台 当たり1名3 時間時給 800円 受入日数	69,309	67,014	91,800	13,137	12,702	253,962	228,123	25,839	5,079,240	4,562,460	516,780
		生ごみ																
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%	258,816	938,208	生活系のみ計上: パート等1台 当たり1名3 時間時給 800円 受入日数	3,624	3,504	4,800	13,137	12,702	37,767	11,928	25,839	755,340	238,560	516,780
		生ごみ																

参考図表 31 小型堆肥化施設維持管理費試算結果（太宰府市）

			生ごみ対象率		維持管理										20年間合計(千円/20年)			
					維持管理(小型堆肥化装置)					小型堆肥化装置ランニングコスト(千円/年)								小計
			生活系	事業系	生活系電気使用量(kWh/年)	事業系電気使用量(kWh/年)	人員(人)	生活系			事業系		生活系(千円)	事業系(千円)	合計	生活系(千円/20年)	事業系(千円/20年)	
								電気料金	副資材	人件費	電気料金	副資材						
小型堆肥化装置 で対応	全域対象	可燃ごみ	100%	50%	4,658,688	582,336	生活系のみ計上: パート等1台 当たり1名3 時間時給800 円	65,232	63,072	86,400	8,154	7,884	230,742	214,704	16,038	4,614,840	4,294,080	320,760
		生ごみ																
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%	258,816	582,336	生活系のみ計上: パート等1台 当たり1名3 時間時給800 円	3,624	3,504	4,800	8,154	7,884	27,966	11,928	16,038	559,320	238,560	320,760
		生ごみ																

参考図表 32 排出事業者可燃ごみ処理手数料（大野城市）

			生ごみ対象率		処理量			排出事業者が負担する事業系ご	
								(千円/年)	
			生活系	事業系	処理量(t/年)	生活系(t/年)	事業系(t/年)	20年分(千円/20年)	20年分(千円/20年)
資源化無し	システム1	可燃ごみ	0%	0%	24,835	17,953	6,882	78,501	1,570,020
市が施設建設	全域対象	可燃ごみ	100%	50%	18,253	12,398	5,855	66,747	1,334,940
		生ごみ			6,582	5,555	1,027	0	0
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%	23,530	17,675	5,855	66,747	1,334,940
		生ごみ			1,305	278	1,027	0	0
民間事業者 に委託	全域対象	可燃ごみ	100%	50%	18,253	12,398	5,855	66,747	1,334,940
		生ごみ			6,582	5,555	1,027	0	0
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%	23,530	17,675	5,855	66,747	1,334,940
		生ごみ			1,305	278	1,027	0	0
小型堆肥化装置 で対応	全域対象	可燃ごみ	100%	50%	18,253	12,398	5,855	66,747	1,334,940
		生ごみ			6,582	5,555	1,027	0	0
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%	23,530	17,675	5,855	66,747	1,334,940
		生ごみ			1,305	278	1,027	0	0

参考図表 33 排出事業者可燃ごみ処理手数料（太宰府市）

			生ごみ対象率		処理量			排出事業者が負担する事業系ご (千円/年)	
			生活系	事業系	処理量(t/年)	生活系(t/年)	事業系(t/年)	20年分(千円/ 20年)	
資源化無し	システム1	可燃ごみ	0%	0%	19,005	14,767	4,238	60,603	1,212,060
市が施設建設	全域対象	可燃ごみ	100%	50%	13,109	9,520	3,589	51,323	1,026,460
		生ごみ			5,896	5,247	649	0	0
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%	18,094	14,505	3,589	51,323	1,026,460
		生ごみ			911	262	649	0	0
民間事業者に委託	全域対象	可燃ごみ	100%	50%	13,109	9,520	3,589	51,323	1,026,460
		生ごみ			5,896	5,247	649	0	0
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%	18,094	14,505	3,589	51,323	1,026,460
		生ごみ			911	262	649	0	0
小型堆肥化装置 で対応	全域対象	可燃ごみ	100%	50%	13,109	9,520	3,589	51,323	1,026,460
		生ごみ			5,896	5,247	649	0	0
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%	18,094	14,505	3,589	51,323	1,026,460
		生ごみ			911	262	649	0	0

参考図表 34 事業系生ごみ収集運搬料金（大野城市）

			生ごみ対象率		事業系収集運搬経費(推計)			
					事業系収集量 (t/年)	収集時間 (h/年)	収集経費 (千円/年)	20年間の収集 経費 (千円/年)
			生活系	事業系				
資源化無し	システム1	可燃ごみ	0%	0%				
市が施設建設	全域対象	可燃ごみ	100%	50%	1,027	360	3,630	72,600
		生ごみ						
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%	1,027	360	3,630	72,600
		生ごみ						
民間事業者に委託	全域対象	可燃ごみ	100%	50%	1,027	679	6,847	136,940
		生ごみ						
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%	1,027	679	6,847	136,940
		生ごみ						
小型堆肥化装置 で対応	全域対象	可燃ごみ	100%	50%				
		生ごみ						
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%				
		生ごみ						

参考図表 35 事業系生ごみ収集運搬料金（太宰府市）

			生ごみ対象率		事業系収集運搬経費(推計)			
					事業系収集量 (t/年)	収集時間 (h/年)	収集経費 (千円/年)	20年間の収集 経費 (千円/年)
			生活系	事業系				
資源化無し	システム1	可燃ごみ	0%	0%				
市が施設建設	全域対象	可燃ごみ	100%	50%	649	341	2,712	54,240
		生ごみ						
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%	649	341	2,712	54,240
		生ごみ						
民間事業者に委託	全域対象	可燃ごみ	100%	50%	649	544	4,327	86,540
		生ごみ						
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%	649	544	4,327	86,540
		生ごみ						
小型堆肥化装置 で対応	全域対象	可燃ごみ	100%	50%				
		生ごみ						
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%				
		生ごみ						

5) ライフサイクルコスト

20年間のライフサイクルコスト(総経費)を比較すると以下のとおりです。

参考図表 36 ライフサイクルコスト（20年間 大野城市）

			生ごみ対象率		ライフサイクルコスト（千円/20年）		ライフサイクルコスト市負担額（千円/20年）		生活系（千円/20年）		事業者系（千円/20年）		事業者負担額	
			生活系	事業者系									事業者系（千円/20年）	
資源化無し	システム1	可燃ごみ	0%	0%	17,576,340		16,006,320		15,499,460		506,860		1,570,020	
市が施設建設	全域対象	可燃ごみ	100%	50%	16,164,380	20,655,003	14,829,440	18,807,466	14,183,600	18,161,626	645,840	645,840	1,334,940	1,847,537
		生ごみ			4,490,623		3,978,026		3,978,026		0		512,597	
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%	17,426,140	18,715,727	16,091,200	16,537,962	15,445,360	15,892,122	645,840	645,840	1,334,940	2,177,765
		生ごみ			1,289,587		446,762		446,762		0		842,825	
民間事業者に委託	全域対象	可燃ごみ	100%	50%	16,164,380	21,505,620	14,829,440	19,645,540	14,183,600	18,999,700	645,840	645,840	1,334,940	1,860,080
		生ごみ			5,341,240		4,816,100		4,816,100		0		525,140	
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%	17,426,140	18,377,560	16,091,200	16,517,480	15,445,360	15,871,640	645,840	645,840	1,334,940	1,860,080
		生ごみ			951,420		426,280		426,280		0		525,140	
小型堆肥化装置で対応	全域対象	可燃ごみ	100%	50%	16,164,380	23,695,160	14,829,440	21,452,810	14,183,600	20,806,970	645,840	645,840	1,334,940	2,242,350
		生ごみ			7,530,780		6,623,370		6,623,370		0		907,410	
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%	17,426,140	18,679,870	16,091,200	16,437,520	15,445,360	15,791,680	645,840	645,840	1,334,940	2,242,350
		生ごみ			1,253,730		346,320		346,320		0		907,410	

参考図表 37 ライフサイクルコスト（20年間 太宰府市）

			生ごみ対象率		ライフサイクルコスト（千円/20年）		ライフサイクルコスト市負担額（千円/20年）		生活系（千円/20年）		事業者系（千円/20年）		事業者負担額	
			生活系	事業者系									事業者系（千円/20年）	
資源化無し	システム1	可燃ごみ	0%	0%	13,350,120		12,138,060		12,103,740		34,320		1,212,060	
市が施設建設	全域対象	可燃ごみ	100%	50%	12,057,200	16,053,017	11,030,740	14,685,996	10,868,900	14,524,156	161,840	161,840	1,026,460	1,367,021
		生ごみ			3,995,817		3,655,256		3,655,256		0		340,561	
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%	13,202,500	14,196,301	12,176,040	12,577,291	12,014,200	12,415,451	161,840	161,840	1,026,460	1,619,010
		生ごみ			993,801		401,251		401,251		0		592,550	
民間事業者に委託	全域対象	可燃ごみ	100%	50%	12,057,200	16,298,360	11,030,740	14,940,040	10,868,900	14,778,200	161,840	161,840	1,026,460	1,358,320
		生ごみ			4,241,160		3,909,300		3,909,300		0		331,860	
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%	13,202,500	13,860,600	12,176,040	12,502,280	12,014,200	12,340,440	161,840	161,840	1,026,460	1,358,320
		生ごみ			658,100		326,240		326,240		0		331,860	
小型堆肥化装置で対応	全域対象	可燃ごみ	100%	50%	12,057,200	18,854,180	11,030,740	17,264,500	10,868,900	17,102,660	161,840	161,840	1,026,460	1,589,680
		生ごみ			6,796,980		6,233,760		6,233,760		0		563,220	
	希望者対象	可燃ごみ	5%	50%	13,202,500	14,112,040	12,176,040	12,522,360	12,014,200	12,360,520	161,840	161,840	1,026,460	1,589,680
		生ごみ			909,540		346,320		346,320		0		563,220	

2. 環境負荷の試算

環境負荷の試算結果は以下のとおりです。なお、民間再生利用事業者委託時の中間処理に係る温室効果ガス排出量は、民間再生利用事業者の施設によって大きく変動するため、本試算では市が施設を建設した場合と同等としました。(参考図表 38 及び参考図表 39 参照)

参考図表 38 環境負荷（大野城市）

			生ごみ対象率		環境負荷																地域経済への効果(堆肥を地元農家で活用)千円/年			
					再生利用				再利用率				最終処分				最終処分率							
					再生利用量 (t/年)生ごみ30%				取り組み後の再生利用率(%)				最終処分量(t/年)				取り組み後の最終処分率(%)							
					生活系	事業系	生活系堆肥	事業系堆肥	左記以外	生活系堆肥	事業系堆肥	左記以外	生活系焼却残渣	事業系焼却残渣	不燃残渣	生活系焼却残渣	事業系焼却残渣	不燃残渣	生活系	事業系				
資源化無し	システム1	可燃ごみ	0%	0%	5,623			5,623	17.7%	0.0%	0.0%	0.0%	3,767	2,352	902	387	11.4%	7.4%	2.8%	1.2%				
市が施設建設	全域対象	可燃ごみ	100%	50%									2,778	1,624	767	387	8.7%	5.1%	2.4%	1.2%	9,085	7,668	1,417	
		生ごみ			7,598	1,667	308	5,623	23.9%	5.2%	1.0%	17.7%												
		希望者対象			可燃ごみ	5%	50%																	
民間事業者に委託	全域対象	可燃ごみ	100%	50%									2,391	1,624	767	0	7.5%	5.1%	2.4%	0.0%	9,085	7,668	1,417	
		生ごみ			7,598	1,667	308	5,623	23.9%	5.2%	1.0%	17.7%												
		希望者対象			可燃ごみ	5%	50%																	
小型堆肥化装置で対応	全域対象	可燃ごみ	100%	50%									2,391	1,624	767	0	7.5%	5.1%	2.4%	0.0%	9,085	7,668	1,417	
		生ごみ			7,598	1,667	308	5,623	23.9%	5.2%	1.0%	17.7%												
		希望者対象			可燃ごみ	5%	50%																	
		生ごみ			6,014	83	308	5,623	19.0%	0.3%	1.0%	17.7%	3,082	2,315	767	0	9.7%	7.3%	2.4%	0.0%	1,799	382	1,417	

参考図表 39 環境負荷（太宰府市）

			生ごみ対象率		環境負荷																地域経済への効果(堆肥を地元農家で活用)千円/年			
					再生利用				再利用率				最終処分				最終処分率							
					再生利用量 (t/年)生ごみ30%				取り組み後の再生利用率(%)				最終処分量(t/年)				取り組み後の最終処分率(%)							
					生活系	事業系	生活系堆肥	事業系堆肥	左記以外	生活系堆肥	事業系堆肥	左記以外	生活系焼却残渣	事業系焼却残渣	不燃残渣	生活系焼却残渣	事業系焼却残渣	不燃残渣	生活系	事業系				
資源化無し	システム1	可燃ごみ	0%	0%	4,134			4,134	17.5%	0.0%	0.0%	17.5%	2,860	1,934	555	342	12.1%	8.2%	2.3%	1.4%				
市が施設建設	全域対象	可燃ごみ	100%	50%									2,059	1,247	470	342	8.7%	5.3%	2.0%	1.4%	8,137	7,240	897	
		生ごみ			5,903	1,574	195	4,134	24.9%	6.6%	0.8%	17.5%												
		希望者対象			可燃ごみ	5%	50%																	
民間事業者に委託	全域対象	可燃ごみ	100%	50%									2,059	1,247	470	342	8.7%	5.3%	2.0%	1.4%	8,137	7,240	897	
		生ごみ			5,903	1,574	195	4,134	24.9%	6.6%	0.8%	17.5%												
		希望者対象			可燃ごみ	5%	50%																	
小型堆肥化装置で対応	全域対象	可燃ごみ	100%	50%									2,059	1,247	470	342	8.7%	5.3%	2.0%	1.4%	8,137	7,240	897	
		生ごみ			5,903	1,574	195	4,134	24.9%	6.6%	0.8%	17.5%												
		希望者対象			可燃ごみ	5%	50%																	
		生ごみ			4,408	79	195	4,134	18.6%	0.3%	0.8%	17.5%	2,712	1,900	470	342	11.4%	8.0%	2.0%	1.4%	1,260	363	897	