

-資料編-

第1節 ごみ処理の評価

第3章 第10節 において本市の類似市町村として比較した自治体の情報を資料編表1に示します。環境省の一般廃棄物処理実態調査結果における令和5年度実績値です。

資料編 表1 ごみ処理評価に用いて本市の類似自治体情報(1/3)

市町村名	人口 (人)	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・セ メント原料 化等除く) (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)
北海道小樽市	105,661	1.093	0.151	0.182	16,539	46,776
北海道北見市	112,041	0.948	0.169	0.154	21,000	64,806
北海道江別市	118,776	0.829	0.197	0.053	17,009	57,029
岩手県一関市	107,930	0.819	0.138	0.106	15,975	57,714
岩手県奥州市	110,148	0.865	0.089	0.135	9,570	33,309
宮城県石巻市	135,806	0.987	0.100	0.093	16,518	46,096
宮城県大崎市	124,138	0.912	0.075	0.132	15,891	49,410
山形県鶴岡市	119,029	0.888	0.115	0.113	10,669	34,284
福島県会津若松市	112,882	1.046	0.129	0.126	15,146	42,061
茨城県土浦市	141,409	0.935	0.244	0.112	12,175	38,798
茨城県古河市	140,702	0.855	0.156	0.079	12,862	38,436
茨城県取手市	105,971	0.770	0.192	0.023	11,670	40,888
茨城県筑西市	100,903	0.821	0.147	0.046	11,470	39,623
栃木県足利市	141,342	1.003	0.114	0.117	15,137	45,411
栃木県佐野市	114,325	0.859	0.102	0.069	15,775	50,968
栃木県那須塩原市	116,292	0.911	0.096	0.114	15,169	49,251
群馬県桐生市	103,302	0.997	0.107	0.106	13,735	41,261
埼玉県加須市	112,074	0.946	0.376	0.028	15,304	43,454
埼玉県狭山市	148,982	0.748	0.271	0.006	12,381	40,767
埼玉県鴻巣市	117,658	0.776	0.162	0.002	11,860	40,388
埼玉県深谷市	141,448	1.015	0.118	0.012	10,987	29,323
埼玉県戸田市	142,114	0.844	0.192	0.046	10,236	31,924
埼玉県入間市	144,945	0.781	0.238	0.061	13,031	44,297
埼玉県朝霞市	144,871	0.690	0.302	0.028	9,335	36,657
埼玉県富士見市	113,165	0.679	0.250	0.038	12,192	47,322
埼玉県三郷市	141,990	0.846	0.161	0.087	8,267	25,749
埼玉県ふじみ野市	114,155	0.702	0.215	0.014	13,945	54,385
千葉県木更津市	136,419	1.073	0.217	0.021	20,641	52,824
千葉県成田市	131,929	0.979	0.198	0.026	17,321	47,987
千葉県我孫子市	130,950	0.790	0.233	0.062	14,728	49,245
千葉県鎌ヶ谷市	109,362	0.730	0.202	0.072	12,842	48,637
千葉県印西市	111,021	0.818	0.180	0.103	10,825	38,474
東京都武蔵野市	148,070	0.742	0.308	0.000	19,620	63,614
東京都青梅市	129,537	0.781	0.271	0.000	21,076	65,288
東京都昭島市	114,412	0.703	0.306	0.000	19,838	63,391
東京都小金井市	124,719	0.595	0.448	0.001	16,761	68,626

資料編 表1 ごみ処理評価に用いて本市の類似自治体情報(2/3)

市町村名	人口 (人)	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・セ メント原料 化等除く) (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)
東京都国分寺市	128,685	0.642	0.449	0.000	19,768	71,728
東京都東久留米市	116,635	0.744	0.283	0.000	15,969	48,422
東京都多摩市	147,904	0.701	0.268	0.000	15,801	52,855
神奈川県伊勢原市	100,128	0.769	0.241	0.045	13,216	43,535
神奈川県海老名市	140,170	0.691	0.290	0.006	11,714	46,613
神奈川県座間市	132,075	0.662	0.282	0.006	10,932	45,418
石川県小松市	106,341	0.779	0.139	0.117	9,313	36,098
石川県白山市	112,679	0.875	0.096	0.062	9,457	26,960
岐阜県多治見市	103,489	0.946	0.175	0.104	25,392	80,104
岐阜県各務原市	142,403	0.850	0.243	0.010	14,119	45,612
静岡県三島市	106,279	0.783	0.136	0.083	11,429	37,013
静岡県富士宮市	128,361	0.833	0.176	0.013	12,290	35,209
静岡県焼津市	135,725	0.723	0.156	0.045	10,157	37,989
静岡県掛川市	115,561	0.595	0.097	0.093	14,786	71,763
静岡県藤枝市	141,313	0.637	0.209	0.082	9,440	41,787
愛知県瀬戸市	127,568	0.805	0.191	0.097	9,259	31,204
愛知県半田市	117,418	0.867	0.309	0.066	10,175	33,097
愛知県小牧市	149,206	0.858	0.369	0.019	14,496	45,520
愛知県稲沢市	133,697	0.730	0.152	0.106	10,395	41,102
愛知県東海市	113,490	0.760	0.132	0.086	10,883	41,729
三重県伊勢市	120,662	1.056	0.228	0.002	13,626	34,859
三重県桑名市	138,986	0.840	0.090	0.034	10,848	36,054
滋賀県彦根市	111,254	0.792	0.123	0.106	14,900	54,421
滋賀県長浜市	114,223	0.747	0.126	0.128	13,215	51,102
滋賀県草津市	139,550	0.766	0.155	0.100	8,320	31,578
滋賀県東近江市	112,209	0.757	0.140	0.048	13,863	50,829
大阪府池田市	103,049	0.776	0.128	0.134	11,963	46,876
大阪府守口市	141,255	0.717	0.197	0.122	13,923	58,426
大阪府富田林市	106,580	0.853	0.125	0.113	15,067	52,425
大阪府松原市	116,703	0.775	0.138	0.124	14,880	57,478
大阪府大東市	116,615	0.805	0.115	0.137	16,178	60,879
大阪府箕面市	139,120	0.873	0.116	0.090	12,932	42,832
大阪府羽曳野市	108,355	0.806	0.070	0.129	13,258	50,205
大阪府門真市	117,147	0.919	0.120	0.140	17,415	57,904
兵庫県三田市	107,346	0.781	0.133	0.110	12,315	46,878
奈良県橿原市	119,384	0.883	0.095	0.106	16,799	56,615
奈良県生駒市	116,819	0.823	0.208	0.077	16,213	56,880
鳥取県米子市	145,251	1.042	0.215	0.024	17,438	42,373
広島県尾道市	128,757	1.048	0.127	0.148	13,118	36,922
広島県廿日市市	116,068	0.797	0.114	0.090	11,533	40,146
山口県防府市	113,791	0.891	0.091	0.029	13,803	42,031
山口県岩国市	127,221	0.913	0.130	0.043	18,715	56,800
山口県周南市	136,516	0.845	0.163	0.046	19,449	64,645

資料編 表1 ごみ処理評価に用いて本市の類似自治体情報(3/3)

市町村名	人口 (人)	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・セ メント原料 化等除く) (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)
香川県丸亀市	111,241	0.819	0.102	0.042	15,740	53,121
愛媛県新居浜市	114,356	0.943	0.115	0.043	14,599	42,249
愛媛県西条市	104,695	0.889	0.087	0.204	10,443	35,020
福岡県大牟田市	106,974	0.838	0.113	0.040	19,540	65,429
福岡県飯塚市	125,095	0.912	0.168	0.000	24,784	66,958
福岡県筑紫野市	106,578	0.782	0.199	0.000	14,275	49,885
福岡県春日市	112,378	0.712	0.146	0.104	10,754	44,484
福岡県大野城市	102,922	0.777	0.200	0.097	11,678	42,547
福岡県糸島市	103,817	0.856	0.191	0.000	16,097	47,096
佐賀県唐津市	114,875	0.899	0.164	0.100	15,176	46,397
長崎県諫早市	134,075	0.942	0.156	0.017	17,381	49,993
熊本県八代市	121,826	0.833	0.120	0.010	10,197	33,204
大分県別府市	112,010	1.151	0.079	0.039	12,971	31,534
宮崎県延岡市	116,153	1.007	0.109	0.109	14,641	43,741
鹿児島県霧島市	124,194	0.885	0.147	0.023	14,147	44,631
沖縄県宜野湾市	100,137	0.704	0.125	0.073	9,641	39,852
沖縄県浦添市	115,397	0.798	0.113	0.000	11,360	38,890
沖縄県沖縄市	141,942	0.804	0.123	0.074	10,588	38,441
沖縄県うるま市	126,331	0.843	0.140	0.031	14,912	49,842

第2節 ごみ処理技術の動向

1. 収集・運搬に関する要素技術、考察

(1) 収集に関する要素技術

収集に関する要素技術や事例を資料編 表2に示します。

資料編 表2 収集に関する要素技術・事例

項目	特徴
ステーション方式	一定の箇所をごみステーションとして位置づけ、指定日に市民が直接ごみを持ち込み、一括して回収する方式
戸別収集方式	ごみ収集車が戸別に訪問し、回収する方式
拠点方式	公共施設などに設置された回収ボックスを使って回収する方式

(2) 運搬に関する要素技術

運搬に関する要素技術や事例を資料編 表3に示します。

資料編 表3 運搬に関する要素技術・事例

項目	特徴
トラック輸送方式	主として2tパッカー車や4tパッカー車で輸送する方式。

(3) 収集・運搬のトレンド

国立環境研究所の2020年の調査によると、全国の自治体のうちステーション収集のみが56%、ステーション＋一部戸別収集が35%、戸別収集のみが8%となっています。この調査では、人口規模が大きい自治体ほど一部戸別収集を導入している傾向が確認されていました。県の主要都市もこの傾向に該当しています。

県においても基本はステーション方式が採用されており、今後も引き続きステーション方式を基本とした回収が実施されると見込まれます。

(4) 収集・運搬に関する要素技術動向

これまでの収集ルートが多くが歴史的な経緯で設定されており、非効率な車両運用、過大な走行距離、燃料や人件費の浪費につながり、運営コスト増加の一因となっています。近年ではAIやIoT、ICT技術を活用した収集ルート最適化や自動配車システムの検討が行われており、効果や最適化による環境改善が定量的に示されつつあります。

県内では前橋市において、粗大ごみ戸別収集予約受付システムを導入し、スマートフォンやPCから24時間予約可能な仕組みの整備が行われています。

他自治体の検討状況及び技術事例を資料編 表4に示します。

資料編 表4 他自治体の検討状況及び技術事例(1/7)

自治体名	神奈川県鎌倉市																																																																																																			
概要	慶應義塾大学と連携し、ごみ収集車にAIセンサーを搭載する先進的な実証事業を実施。収集車のバックカメラが撮影した映像をAIがリアルタイムで解析し、集積所に出されたごみ袋の数を自動でカウント。この排出量データを収集ルートや時間、天候などの情報と統合分析する。また、従来のクリーンステーションごとの収集と戸別収集実施後の地域ごとのごみの排出状況を比較して戸別収集の減量効果等を検証。																																																																																																			
イメージ・システム図	<p>①映像から、ごみ袋の数を自動的に数える 3000.0 3000.1 3000.1 3000.2 3000.3</p> <p>②映像を送信せず、ごみ袋の数と時空間データのみを送信</p> <p>③細粒度・高質のごみ排出データに基づく政策立案</p> <p>④市民のごみ減量化活動を支援（将来的検討課題）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年月日</th> <th>収集ルート</th> <th>収集時刻</th> <th>集積所</th> <th>ごみ量</th> <th>収集ルート</th> <th>収集時刻</th> <th>集積所</th> <th>ごみ量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2024/11/17</td> <td>17-001</td> <td>08:00</td> <td>17-001</td> <td>1000</td> <td>17-001</td> <td>08:00</td> <td>17-001</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>2024/11/17</td> <td>17-002</td> <td>08:00</td> <td>17-002</td> <td>1000</td> <td>17-002</td> <td>08:00</td> <td>17-002</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>2024/11/17</td> <td>17-003</td> <td>08:00</td> <td>17-003</td> <td>1000</td> <td>17-003</td> <td>08:00</td> <td>17-003</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>2024/11/17</td> <td>17-004</td> <td>08:00</td> <td>17-004</td> <td>1000</td> <td>17-004</td> <td>08:00</td> <td>17-004</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>2024/11/17</td> <td>17-005</td> <td>08:00</td> <td>17-005</td> <td>1000</td> <td>17-005</td> <td>08:00</td> <td>17-005</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>2024/11/17</td> <td>17-006</td> <td>08:00</td> <td>17-006</td> <td>1000</td> <td>17-006</td> <td>08:00</td> <td>17-006</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>2024/11/17</td> <td>17-007</td> <td>08:00</td> <td>17-007</td> <td>1000</td> <td>17-007</td> <td>08:00</td> <td>17-007</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>2024/11/17</td> <td>17-008</td> <td>08:00</td> <td>17-008</td> <td>1000</td> <td>17-008</td> <td>08:00</td> <td>17-008</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>2024/11/17</td> <td>17-009</td> <td>08:00</td> <td>17-009</td> <td>1000</td> <td>17-009</td> <td>08:00</td> <td>17-009</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>2024/11/17</td> <td>17-010</td> <td>08:00</td> <td>17-010</td> <td>1000</td> <td>17-010</td> <td>08:00</td> <td>17-010</td> <td>1000</td> </tr> </tbody> </table> <p>図 データ取得イメージ</p>	年月日	収集ルート	収集時刻	集積所	ごみ量	収集ルート	収集時刻	集積所	ごみ量	2024/11/17	17-001	08:00	17-001	1000	17-001	08:00	17-001	1000	2024/11/17	17-002	08:00	17-002	1000	17-002	08:00	17-002	1000	2024/11/17	17-003	08:00	17-003	1000	17-003	08:00	17-003	1000	2024/11/17	17-004	08:00	17-004	1000	17-004	08:00	17-004	1000	2024/11/17	17-005	08:00	17-005	1000	17-005	08:00	17-005	1000	2024/11/17	17-006	08:00	17-006	1000	17-006	08:00	17-006	1000	2024/11/17	17-007	08:00	17-007	1000	17-007	08:00	17-007	1000	2024/11/17	17-008	08:00	17-008	1000	17-008	08:00	17-008	1000	2024/11/17	17-009	08:00	17-009	1000	17-009	08:00	17-009	1000	2024/11/17	17-010	08:00	17-010	1000	17-010	08:00	17-010	1000
年月日	収集ルート	収集時刻	集積所	ごみ量	収集ルート	収集時刻	集積所	ごみ量																																																																																												
2024/11/17	17-001	08:00	17-001	1000	17-001	08:00	17-001	1000																																																																																												
2024/11/17	17-002	08:00	17-002	1000	17-002	08:00	17-002	1000																																																																																												
2024/11/17	17-003	08:00	17-003	1000	17-003	08:00	17-003	1000																																																																																												
2024/11/17	17-004	08:00	17-004	1000	17-004	08:00	17-004	1000																																																																																												
2024/11/17	17-005	08:00	17-005	1000	17-005	08:00	17-005	1000																																																																																												
2024/11/17	17-006	08:00	17-006	1000	17-006	08:00	17-006	1000																																																																																												
2024/11/17	17-007	08:00	17-007	1000	17-007	08:00	17-007	1000																																																																																												
2024/11/17	17-008	08:00	17-008	1000	17-008	08:00	17-008	1000																																																																																												
2024/11/17	17-009	08:00	17-009	1000	17-009	08:00	17-009	1000																																																																																												
2024/11/17	17-010	08:00	17-010	1000	17-010	08:00	17-010	1000																																																																																												
備考	鎌倉市HPより引用作成 https://www.city.kamakura.kanagawa.jp/kisya/data/2025/20250228.html																																																																																																			

資料編 表4 他自治体の検討状況及び技術事例(2/7)

自治体名	神奈川県小田原市
概要	Kanadevia と連携し、ウェアラブルセンサによるごみ数量検知システムを活用し、AI技術を用いた自動配車計画サービスを応用して収集ルートの最適化の実証試験を実施。収集ルート全14コースから1コースを減らし、走行距離としては73 km (7.1%) が削減された。
イメージ・システム図	<p>(a) ごみ数量検知システム</p> <p>(b) クラウドサーバ</p> <p>(c) PC端末</p> <p>(d) バッカー車に搭載する端末</p> <p>図 システム構築</p>
備考	Kanadevia 資料より引用作成 https://www.kanadevia.com/hitz-tech/pdf/2024r37_1_02.pdf

資料編 表4 他自治体の検討状況及び技術事例(3/7)

提供事業者	エコスタフ・ジャパン(白井グループ)														
事例	AI配車シミュレーションサービス														
概要	<p>AI配車シミュレーションサービス 収集運搬の最適化</p> <p>■ 事業経緯</p> <ul style="list-style-type: none"> 2013年にエコスタフ・ジャパンの認定企業である白井グループ(株)がAI配車システムを開発・構築。* 2020年6月から、エコスタフ・ジャパンがAI配車シミュレーションサービス(AIを用いた収集コースの最適化)を提供開始。 <p>■ 技術的な特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> 廃棄物収集に係る基礎情報からAIが最適な収集コースを算出。従来、配車担当者が時間をかけて行っていた収集車両ごとの収集コースの設定やコースの見直し作業を補助。 収集車両数10台が、1台あたり1日50~100ヶ所の排出事業場を巡回収集することを想定した配車シミュレーション。 1社単独のシミュレーションだけでなく、協業組合等の複数の運搬企業が関わるケースにも対応可能。 オンラインの配車システム(アカウント必要)の他、計算代行サービスを提供。 <p>■ 課題</p> <ul style="list-style-type: none"> 顧客企業での情報のデジタル管理(集荷情報のデジタル管理、ドライバーのもつ集荷先等の情報のデジタル化等)。 AI配車のオンラインプラットフォームの複数社での共同利用。 <p>AI配車シミュレーションのイメージ</p> <p>出所: エコスタフ・ジャパン プレスリリース(2020年6月1日)、白井グループ HP、ニュースリリース(2019年6月19日)、東京都モデル事業報告書より作成</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>関連主体</td> <td>エコスタフ・ジャパン(AI配車シミュレーションサービスの営業) 白井グループ(システム構築、廃棄物収集事業への実装)</td> </tr> <tr> <td>対象の技術</td> <td>【AI】大手流通・宅配業者など動脈物流で使用されているシステムを静脈物流向けに改良したもの</td> </tr> <tr> <td>対象の廃棄物種</td> <td>事業系一廃、産廃、家庭系一廃、スポットごみ(粗大ごみ)など、静脈物流の定期巡回型の収集コースをシミュレーション</td> </tr> <tr> <td>メリット</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 配車業務の効率化(作業時間短縮) 物流コスト削減(長年の運用の結果、経験的に車両台数10%削減は確実であり、15%以上の削減が可能) 経営基盤の強化(稼働する車両台数の削減、運行時間の短縮等による物流コスト低減により経営基盤が強化) <p>【CO2面の効果】 東京都内を巡回走行する収集運搬車両は約5,000台と推定される。巡回コースの見直しにより車両台数が約15%(750台)の削減が見込まれ、年間で約9,000tのCO2削減効果が見込まれる。 ※計算条件(車両1台あたり) ・稼働日数 300日/年 ・平均走行距離 130km/日/台/ ・CO2排出量 307g/km</p> </td> </tr> <tr> <td>予算規模・導入コスト</td> <td>複数ケースのシミュレーションで10~50万円程度(場合要件の複雑さによって変動)</td> </tr> <tr> <td>導入実績</td> <td>2014年から白井グループが導入・運用、その他数社がトライアル中(2021年2月時点)</td> </tr> </tbody> </table> <p>*2017-2018年度の東京都モデル事業(白井グループ、エコスタフジャパン)、2019年度経済産業省商業・サービス競争力強化連携支援事業(新連携支援事業補助金、白井グループ)に採択され、実証を進めてきた。</p>	項目	概要	関連主体	エコスタフ・ジャパン(AI配車シミュレーションサービスの営業) 白井グループ(システム構築、廃棄物収集事業への実装)	対象の技術	【AI】大手流通・宅配業者など動脈物流で使用されているシステムを静脈物流向けに改良したもの	対象の廃棄物種	事業系一廃、産廃、家庭系一廃、スポットごみ(粗大ごみ)など、静脈物流の定期巡回型の収集コースをシミュレーション	メリット	<ul style="list-style-type: none"> 配車業務の効率化(作業時間短縮) 物流コスト削減(長年の運用の結果、経験的に車両台数10%削減は確実であり、15%以上の削減が可能) 経営基盤の強化(稼働する車両台数の削減、運行時間の短縮等による物流コスト低減により経営基盤が強化) <p>【CO2面の効果】 東京都内を巡回走行する収集運搬車両は約5,000台と推定される。巡回コースの見直しにより車両台数が約15%(750台)の削減が見込まれ、年間で約9,000tのCO2削減効果が見込まれる。 ※計算条件(車両1台あたり) ・稼働日数 300日/年 ・平均走行距離 130km/日/台/ ・CO2排出量 307g/km</p>	予算規模・導入コスト	複数ケースのシミュレーションで10~50万円程度(場合要件の複雑さによって変動)	導入実績	2014年から白井グループが導入・運用、その他数社がトライアル中(2021年2月時点)
項目	概要														
関連主体	エコスタフ・ジャパン(AI配車シミュレーションサービスの営業) 白井グループ(システム構築、廃棄物収集事業への実装)														
対象の技術	【AI】大手流通・宅配業者など動脈物流で使用されているシステムを静脈物流向けに改良したもの														
対象の廃棄物種	事業系一廃、産廃、家庭系一廃、スポットごみ(粗大ごみ)など、静脈物流の定期巡回型の収集コースをシミュレーション														
メリット	<ul style="list-style-type: none"> 配車業務の効率化(作業時間短縮) 物流コスト削減(長年の運用の結果、経験的に車両台数10%削減は確実であり、15%以上の削減が可能) 経営基盤の強化(稼働する車両台数の削減、運行時間の短縮等による物流コスト低減により経営基盤が強化) <p>【CO2面の効果】 東京都内を巡回走行する収集運搬車両は約5,000台と推定される。巡回コースの見直しにより車両台数が約15%(750台)の削減が見込まれ、年間で約9,000tのCO2削減効果が見込まれる。 ※計算条件(車両1台あたり) ・稼働日数 300日/年 ・平均走行距離 130km/日/台/ ・CO2排出量 307g/km</p>														
予算規模・導入コスト	複数ケースのシミュレーションで10~50万円程度(場合要件の複雑さによって変動)														
導入実績	2014年から白井グループが導入・運用、その他数社がトライアル中(2021年2月時点)														
備考	<p>産業廃棄物処理における AI・IoT 等の導入事例集 令和3年3月 環境省環境再生・資源循環局 廃棄物規制課</p> <p>https://www.env.go.jp/recycle/recycle/waste/R2dounyuujiirei.pdf</p>														

資料編 表4 他自治体の検討状況及び技術事例(4/7)

提供事業者	大栄環境(イーアイアイ)														
事例	AI・IoTを利用した収集運搬車の自動配車システム														
概要	<p>AI・IoTを利用した収集運搬車の自動配車システム 収集運搬の最適化</p> <p>■ 事業経緯</p> <ul style="list-style-type: none"> 2019年度から環境省事業※で、AI・IoTを利用した収集運搬車の自動配車管理システムの開発を開始。収集運搬ルート最適化するアルゴリズムを開発し、2021年度には自動配車システムの実証予定。 ※2019年度CO2排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業 <p>■ 技術的な特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> 最新のニューラルネットワーク研究に基づくアルゴリズムを実装。廃棄物収集運搬に特有の制約条件(乗務員の作業時間、客先での車両登録、受付時間等)や回収方法(ルート回収やピストン回収)を考慮した収集運搬ルートの算出が可能。 時間枠付き集配計画問題※1や巡回セールスマン問題※2に関する計算に対応しており、200~300ヶ所の現場を約50台の収集運搬車でルート回収する際のルート計画を5分以内で作成可能。 <p>■ 課題</p> <ul style="list-style-type: none"> 収集運搬に係る情報のデジタル化(計算に必要なデータの効率的な収集・整理)。 <p>※1 様々な制約条件の下で複数の車両を用い、全ての客先をちょうど1回ずつ訪問するような経路集合の中で、距離の総和が最短のものを求める問題。顧客が指定する時間枠内にサービスを開始しなければならない制約条件がある場合、時間枠付き配送計画問題と呼ぶ。</p> <p>※2 客先の集合および2つの客先間の移動コストが与えられている時、セールスマンが全ての客先を1回ずつ巡って最初の客先に戻るルートのうち、総コストが最小になるルートを求める問題。</p> <p>出所: 大栄環境プレスリリース、イーアイアイウェブサイトより作成</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>関連主体</td> <td>大栄環境(廃棄物収集への実装) イーアイアイ(システム開発)</td> </tr> <tr> <td>対象の技術</td> <td>AIアルゴリズムを用いて配車の効率化を図るもの</td> </tr> <tr> <td>対象の廃棄物種</td> <td>産業廃棄物全般に適用可能(コンテナ車・ダンプ車・ユニック車などのピストン輸送と医療用保冷車・パッカー車などのルート回収に適用可能)</td> </tr> <tr> <td>メリット</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 業務効率化(作業時間短縮) コスト削減(車両維持費や人件費等の削減) 労働安全衛生の向上(ドライバー・残業抑制) 顧客指定時間に対する遅延防止 <p>【CO2排出量削減効果】 配車計画の熟練者が行う場合に比べて、CO2排出量を約5%削減(4トンコンテナ車50~60台で200~300ヶ所の現場を巡回回収した場合)</p> </td> </tr> <tr> <td>予算規模・導入コスト</td> <td>未定</td> </tr> <tr> <td>導入実績</td> <td>実証段階(2021年度が3年事業の3年目)</td> </tr> </tbody> </table> <p>自動配車システム概要</p>	項目	概要	関連主体	大栄環境(廃棄物収集への実装) イーアイアイ(システム開発)	対象の技術	AIアルゴリズムを用いて配車の効率化を図るもの	対象の廃棄物種	産業廃棄物全般に適用可能(コンテナ車・ダンプ車・ユニック車などのピストン輸送と医療用保冷車・パッカー車などのルート回収に適用可能)	メリット	<ul style="list-style-type: none"> 業務効率化(作業時間短縮) コスト削減(車両維持費や人件費等の削減) 労働安全衛生の向上(ドライバー・残業抑制) 顧客指定時間に対する遅延防止 <p>【CO2排出量削減効果】 配車計画の熟練者が行う場合に比べて、CO2排出量を約5%削減(4トンコンテナ車50~60台で200~300ヶ所の現場を巡回回収した場合)</p>	予算規模・導入コスト	未定	導入実績	実証段階(2021年度が3年事業の3年目)
項目	概要														
関連主体	大栄環境(廃棄物収集への実装) イーアイアイ(システム開発)														
対象の技術	AIアルゴリズムを用いて配車の効率化を図るもの														
対象の廃棄物種	産業廃棄物全般に適用可能(コンテナ車・ダンプ車・ユニック車などのピストン輸送と医療用保冷車・パッカー車などのルート回収に適用可能)														
メリット	<ul style="list-style-type: none"> 業務効率化(作業時間短縮) コスト削減(車両維持費や人件費等の削減) 労働安全衛生の向上(ドライバー・残業抑制) 顧客指定時間に対する遅延防止 <p>【CO2排出量削減効果】 配車計画の熟練者が行う場合に比べて、CO2排出量を約5%削減(4トンコンテナ車50~60台で200~300ヶ所の現場を巡回回収した場合)</p>														
予算規模・導入コスト	未定														
導入実績	実証段階(2021年度が3年事業の3年目)														
備考	<p>産業廃棄物処理における AI・IoT 等の導入事例集 令和3年3月 環境省環境再生・資源循環局 廃棄物規制課</p> <p>https://www.env.go.jp/recycle/recycle/waste/R2dounyuujiirei.pdf</p>														

資料編 表4 他自治体の検討状況及び技術事例(5/7)

提供事業者	NTT 西日本（京都環境保全公社、島津製作所）														
事例	IoT センサーを活用した収集ルート最適化														
概要	<p>IoTセンサーを活用した収集ルートの最適化 収集運搬の最適化</p> <p>■ 事業経緯</p> <ul style="list-style-type: none"> 2017～2018年度に京都府において、廃棄物回収へのICT技術導入による業務効率化及びリサイクル率の向上のための実証を実施※。一廃（小型家電、廃プラスチック）と産廃（廃プラスチック）の回収について、センサーの性能評価（保管量の見える化）や最適な運行システムの構築を検討。 実証で得られた知見を生かして、2019年4月より産廃（廃プラスチック）を対象にシステム実装に向けて運用スキームを検討・構築。2020年1～2月、排出事業者である島津製作所を含む、数社の施設にIoTセンサーを設置し、スキームの効果を検証。 <p>■ 技術的な特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> 超音波センサーで容器内の状況を堆積率として計測、分析ソフトウェアで内容量の増減の傾向を評価・予測し、Web画面上でグラフとして可視化。 センサーで取得したデータと地図等を駆使し、適切なルート計画と人員配置に活用。特に複数事業者の共同回収に適用することで、事業所あたりの排出量が少量である廃棄物についても効果的に回収可能。 <p>■ 課題</p> <ul style="list-style-type: none"> デジタル管理の負担軽減（システム管理者の負担等）。 自治体の指導により複数事業者の合積みに制限。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #008000; color: white;">項目</th> <th style="background-color: #008000; color: white;">概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>関連主体</td> <td>NTT西日本（システム開発、データ管理） 京都環境保全公社（廃棄物の収集運搬、処理） 島津製作所（排出事業者） Enevo Japan（センサーの開発・製造）他</td> </tr> <tr> <td>対象の技術</td> <td>【IoTセンサー】超音波センサー堆積率の計測。取得した情報は管理者に自動で送信、回収ルート計画策定等に活用</td> </tr> <tr> <td>対象の廃棄物種</td> <td>廃プラスチック等（実証事業で対象としたもの）</td> </tr> <tr> <td>メリット</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 収集事業者における業務効率化（作業時間短縮、省人化）、コスト削減（燃料代の削減、人件費等の削減） 小規模な排出事業者におけるリサイクル量の増加（5%程度）（滋賀県・京都府での効果検証の場合） <p>【CO2面の効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> 産廃（廃プラ）について、走行距離（CO2排出量）を約20%削減（2019年の京都市・舞鶴市での実証） 走行距離（CO2排出量）を約20%削減（2020年の滋賀県・京都府での効果検証、5つの事業所を2台のバック車に収集運搬した場合） </td> </tr> <tr> <td>予算規模・導入コスト</td> <td>初期導入コストは約100万円（5現場程度の場合） センサーの利用コスト3,000～4,000円/月（運用費含む） （京都府・舞鶴市での実証実験の場合）</td> </tr> <tr> <td>導入実績</td> <td>島津製作所、京都環境保全公社、その他数社が導入</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">IoTセンサーを活用した回収タイミングの把握イメージ</p> <p>出所：京都環境保全公社HP、島津製作所講演資料、Enevo Japan HP、総務省HPより作成 ※京都府の「IoT-スマート産業廃棄物削減対策実証」に参画、総務省「ICT地域活性化大賞2019」奨励賞 受賞</p>	項目	概要	関連主体	NTT西日本（システム開発、データ管理） 京都環境保全公社（廃棄物の収集運搬、処理） 島津製作所（排出事業者） Enevo Japan（センサーの開発・製造）他	対象の技術	【IoTセンサー】超音波センサー堆積率の計測。取得した情報は管理者に自動で送信、回収ルート計画策定等に活用	対象の廃棄物種	廃プラスチック等（実証事業で対象としたもの）	メリット	<ul style="list-style-type: none"> 収集事業者における業務効率化（作業時間短縮、省人化）、コスト削減（燃料代の削減、人件費等の削減） 小規模な排出事業者におけるリサイクル量の増加（5%程度）（滋賀県・京都府での効果検証の場合） <p>【CO2面の効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> 産廃（廃プラ）について、走行距離（CO2排出量）を約20%削減（2019年の京都市・舞鶴市での実証） 走行距離（CO2排出量）を約20%削減（2020年の滋賀県・京都府での効果検証、5つの事業所を2台のバック車に収集運搬した場合） 	予算規模・導入コスト	初期導入コストは約100万円（5現場程度の場合） センサーの利用コスト3,000～4,000円/月（運用費含む） （京都府・舞鶴市での実証実験の場合）	導入実績	島津製作所、京都環境保全公社、その他数社が導入
項目	概要														
関連主体	NTT西日本（システム開発、データ管理） 京都環境保全公社（廃棄物の収集運搬、処理） 島津製作所（排出事業者） Enevo Japan（センサーの開発・製造）他														
対象の技術	【IoTセンサー】超音波センサー堆積率の計測。取得した情報は管理者に自動で送信、回収ルート計画策定等に活用														
対象の廃棄物種	廃プラスチック等（実証事業で対象としたもの）														
メリット	<ul style="list-style-type: none"> 収集事業者における業務効率化（作業時間短縮、省人化）、コスト削減（燃料代の削減、人件費等の削減） 小規模な排出事業者におけるリサイクル量の増加（5%程度）（滋賀県・京都府での効果検証の場合） <p>【CO2面の効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> 産廃（廃プラ）について、走行距離（CO2排出量）を約20%削減（2019年の京都市・舞鶴市での実証） 走行距離（CO2排出量）を約20%削減（2020年の滋賀県・京都府での効果検証、5つの事業所を2台のバック車に収集運搬した場合） 														
予算規模・導入コスト	初期導入コストは約100万円（5現場程度の場合） センサーの利用コスト3,000～4,000円/月（運用費含む） （京都府・舞鶴市での実証実験の場合）														
導入実績	島津製作所、京都環境保全公社、その他数社が導入														
備考	産業廃棄物処理における AI・IoT 等の導入事例集 令和3年3月 環境省環境再生・資源循環局 廃棄物規制課 https://www.env.go.jp/recycle/recycle/waste/R2dounyuujirei.pdf														

資料編 表4 他自治体の検討状況及び技術事例(6/7)

提供事業者	浜田														
事例	廃油量の遠隔監視による廃油回収の効率化														
概要	<p>廃油量の遠隔監視による廃油回収の効率化 収集運搬の最適化</p> <p>■ 事業経緯</p> <ul style="list-style-type: none"> 廃油は専用の廃油タンクに貯められ適宜回収されるが、貯まった廃油量を定量的に把握できておらず、回収効率にバラツキがある。また、将来的には少子高齢化による人手不足や残業時間削減という課題への懸念がある。 2020年10月から、浜田は日本アンテナが開発したIoT技術を活用した廃油タンク用センサーシステムを静脈産業に適用する実証試験を開始。商用化を検討している。 <p>■ 技術的な特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> 各排出事業者に点在する廃油タンクに貯まった廃油量をセンサーによりリアルタイムで測定。 <ul style="list-style-type: none"> 廃油タンク（ドラム缶）の蓋部分にある通気孔にレーザーセンサーを設置。レーザーの液面からの反射時間から廃油量を算出。 測定データはクラウドに蓄積・可視化され、収集運搬事業者が効率的な回収ルート構築に活用可能。 ユーザーのあらゆる操作を考慮した強度設計及びセンサー選定を実施。また、現場が使いやすいシステムとなるよう工夫。 同様の測定で計測できる環境があれば、他の廃棄物にも応用が可能。 <p>■ 課題</p> <ul style="list-style-type: none"> 有価物以外の産業廃棄物（廃油）へのシステム適応。 量産化等によるコスト低減。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #008000; color: white;">項目</th> <th style="background-color: #008000; color: white;">概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>関連主体</td> <td>浜田（センサーシステムの廃油回収への実装） 日本アンテナ（センサーシステムの選定、クラウド技術の開発）</td> </tr> <tr> <td>対象の技術</td> <td>【レーザーセンサー】廃油タンク用センサーシステムによる廃油量監視 【クラウド】取得データのクラウドへの送信</td> </tr> <tr> <td>対象の廃棄物種</td> <td>有価物の廃油（機械油/潤滑油） 産業廃棄物扱いの廃油（今後適用を検討中）</td> </tr> <tr> <td>メリット</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 業務効率化（排出事業者からの回収依頼の手間削減） コスト削減（収集運搬事業者の回収効率化・人件費削減） 労働安全衛生の向上（回収効率化による、人と人の接触頻度抑制） <p>【CO2面の効果】回収車両の台数・走行距離の削減により一定のCO2削減の効果はあると考えられる</p> </td> </tr> <tr> <td>予算規模・導入コスト</td> <td>-（センサー仕様及び導入数量により変動があるため、都度検討。月額1台数千円/台程度を目標）</td> </tr> <tr> <td>導入実績</td> <td>機械油（有価物）の排出事業者数社で実証中、廃油（産廃）については検討中。</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">廃油量の「可視化」の仕組み</p> <p>出所：浜田プレスリリースなどより作成</p>	項目	概要	関連主体	浜田（センサーシステムの廃油回収への実装） 日本アンテナ（センサーシステムの選定、クラウド技術の開発）	対象の技術	【レーザーセンサー】廃油タンク用センサーシステムによる廃油量監視 【クラウド】取得データのクラウドへの送信	対象の廃棄物種	有価物の廃油（機械油/潤滑油） 産業廃棄物扱いの廃油（今後適用を検討中）	メリット	<ul style="list-style-type: none"> 業務効率化（排出事業者からの回収依頼の手間削減） コスト削減（収集運搬事業者の回収効率化・人件費削減） 労働安全衛生の向上（回収効率化による、人と人の接触頻度抑制） <p>【CO2面の効果】回収車両の台数・走行距離の削減により一定のCO2削減の効果はあると考えられる</p>	予算規模・導入コスト	-（センサー仕様及び導入数量により変動があるため、都度検討。月額1台数千円/台程度を目標）	導入実績	機械油（有価物）の排出事業者数社で実証中、廃油（産廃）については検討中。
項目	概要														
関連主体	浜田（センサーシステムの廃油回収への実装） 日本アンテナ（センサーシステムの選定、クラウド技術の開発）														
対象の技術	【レーザーセンサー】廃油タンク用センサーシステムによる廃油量監視 【クラウド】取得データのクラウドへの送信														
対象の廃棄物種	有価物の廃油（機械油/潤滑油） 産業廃棄物扱いの廃油（今後適用を検討中）														
メリット	<ul style="list-style-type: none"> 業務効率化（排出事業者からの回収依頼の手間削減） コスト削減（収集運搬事業者の回収効率化・人件費削減） 労働安全衛生の向上（回収効率化による、人と人の接触頻度抑制） <p>【CO2面の効果】回収車両の台数・走行距離の削減により一定のCO2削減の効果はあると考えられる</p>														
予算規模・導入コスト	-（センサー仕様及び導入数量により変動があるため、都度検討。月額1台数千円/台程度を目標）														
導入実績	機械油（有価物）の排出事業者数社で実証中、廃油（産廃）については検討中。														
備考	産業廃棄物処理における AI・IoT 等の導入事例集 令和3年3月 環境省環境再生・資源循環局 廃棄物規制課 https://www.env.go.jp/recycle/recycle/waste/R2dounyuujirei.pdf														

資料編 表4 他自治体の検討状況及び技術事例(7/7)

自治体名	和歌山県橋本市														
事例	「それ、ごみじゃない ～ごみ資源で自動車が走るまで～」 橋本市における市民協働型廃棄物処理システムの構築														
概要	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; text-align: center;">事業概要</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">提案タイトル</td> <td>「それ、ごみじゃない ～ごみ資源で自動車が走るまで～」 橋本市における市民協働型廃棄物処理システムの構築</td> </tr> <tr> <td>提案者</td> <td>和歌山県橋本市</td> </tr> <tr> <td>活用技術</td> <td>IoT、クラウドコンピューティング、自動運転、ロボット(ドローンを含む)</td> </tr> </table> <p>■ 背景・課題 ※提案事業の目指す将来像、解決すべき課題をそれぞれ2行程度で簡潔に記載すること。</p> <p>目指す将来像</p> <ul style="list-style-type: none"> 市民一人ひとりが「資源を分別して、燃やすごみ、埋め立てるごみを減らす」を目標に、有限な環境資源を次世代に引き継ぐ、環境に配慮した循環型のまち 地域コミュニティが活性化され、多くの市民が地域のまちづくり活動に主体的に参画する、多様な主体の協働によるまちづくり <p>解決すべき課題</p> <ul style="list-style-type: none"> 財政、人的リソースおよび処分場残容量の逼迫により、ごみ処理関連事業の継続やサービス品質の維持が困難な状況 人口減少、少子高齢化および核家族化の進展等により、ボランティアによって支えられていた地域ごみ収集活動の担い手が減少 <p>■ 実装を目指す主な事業内容</p> <p>○事業: 廃棄物バイオマスの収集事業</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">活用技術</td> <td>事業概要</td> </tr> <tr> <td>IoT、クラウドコンピューティング、自動運転、ロボット(ドローンを含む)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 可能ごみからバイオマス利用可能な廃棄物の分別回収 センサや通信機能を搭載したスマートごみ箱による収集運搬の合理化 協力世帯に対する戸別収集サービスの提供 自動運転やドローンによる収集運搬の自動化 </td> </tr> </table> <p>○事業: 廃棄物バイオマスの資源化事業</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">活用技術</td> <td>事業概要</td> </tr> <tr> <td>IoT、クラウドコンピューティング</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 廃棄物バイオマスのバイオガス化による発電施設の運営 バイオガス発電で得られた電力の市民サービスへの還元や売電 資源化効果の見える化等の情報共有やごみ処理を介したコミュニケーションアプリの提供 </td> </tr> </table> <div style="text-align: center;"> <p>図: 将来的な事業イメージ</p> </div>	提案タイトル	「それ、ごみじゃない ～ごみ資源で自動車が走るまで～」 橋本市における市民協働型廃棄物処理システムの構築	提案者	和歌山県橋本市	活用技術	IoT、クラウドコンピューティング、自動運転、ロボット(ドローンを含む)	活用技術	事業概要	IoT、クラウドコンピューティング、自動運転、ロボット(ドローンを含む)	<ul style="list-style-type: none"> 可能ごみからバイオマス利用可能な廃棄物の分別回収 センサや通信機能を搭載したスマートごみ箱による収集運搬の合理化 協力世帯に対する戸別収集サービスの提供 自動運転やドローンによる収集運搬の自動化 	活用技術	事業概要	IoT、クラウドコンピューティング	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物バイオマスのバイオガス化による発電施設の運営 バイオガス発電で得られた電力の市民サービスへの還元や売電 資源化効果の見える化等の情報共有やごみ処理を介したコミュニケーションアプリの提供
提案タイトル	「それ、ごみじゃない ～ごみ資源で自動車が走るまで～」 橋本市における市民協働型廃棄物処理システムの構築														
提案者	和歌山県橋本市														
活用技術	IoT、クラウドコンピューティング、自動運転、ロボット(ドローンを含む)														
活用技術	事業概要														
IoT、クラウドコンピューティング、自動運転、ロボット(ドローンを含む)	<ul style="list-style-type: none"> 可能ごみからバイオマス利用可能な廃棄物の分別回収 センサや通信機能を搭載したスマートごみ箱による収集運搬の合理化 協力世帯に対する戸別収集サービスの提供 自動運転やドローンによる収集運搬の自動化 														
活用技術	事業概要														
IoT、クラウドコンピューティング	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物バイオマスのバイオガス化による発電施設の運営 バイオガス発電で得られた電力の市民サービスへの還元や売電 資源化効果の見える化等の情報共有やごみ処理を介したコミュニケーションアプリの提供 														
備考	未来技術社会実装事業（令和5年度選定）和歌山県橋本市の事例 https://www.chisou.go.jp/tiiki/kinmirai/pdf/mirai_senteiR05.pdf														

2. 中間処理に関する要素技術

中間処理に関する要素技術や事例を資料編 表5に示します。

資料編 表5 中間処理に関する要素技術・事例

項目	特徴
焼却施設	ごみを高温で酸化させ、衛生的に処理するとともに容積を減じる施設。主として、ストーカ炉や流動床炉、キルン炉がある。焼却残渣をさらに高温で熔融する熔融炉を併設する場合もある。
ガス化熔融施設	ごみをコークスなどと混合させ、高温でガス化・熔融させる施設（シャフト炉）。また、流動床炉やキルン炉でごみをガス化させ熔融させる施設もある。
炭化施設	ごみをキルン炉や流動床炉などにより還元雰囲気中で炭化させ、燃料等を製造する施設。
木材チップ化施設	剪定枝などを回転式破砕機等で破砕して、燃料用チップやウッドチップ等を製造する施設。
固形燃料化施設	ごみの水分を除去し、押出機等で一定の大きさの燃料ペレットを製造する施設。可燃ごみを対象とするRDF（Refuse Derived Fuel）と廃プラスチックや紙ごみを対象とするRPF（Refuse Paper & Plastic Fuel）がある。
バイオディーゼル燃料化施設	廃食用油にメタノールと触媒を加え反応させ、グリセリンなどを除去するなどにより液体燃料を製造する施設。
堆肥化施設	生ごみなどの有機物を好気条件で発酵させ、堆肥を製造する施設。
メタン発酵施設	ごみ中の有機性廃棄物（厨芥類、紙類、草木類など）をメタン発酵させることにより、メタンを主成分とするバイオガス（可燃性ガス）を回収する施設。ごみを液状にして発酵させる方式が主流であるが、ごみを固形のまま発酵させる方式もある。
マテリアルリサイクル推進施設	不燃ごみ、粗大ごみ、有害ごみ、びん・缶・ペットボトル等の資源を破砕、選別、圧縮、保管等の処理を行う施設。
リユース・リペア施設	粗大ごみ処理施設、資源化等を行うマテリアルリサイクル推進施設とは別に、搬入されたごみのうち再使用可能なものを、修理後又はそのままの状態でも市民等に販売又は譲渡する機能を有する施設。
中継施設	ステーション等から収集したごみを直接中間処理施設に運搬するのではなく、途中に設けられた施設でいったん多量に集め圧縮等をして、効率よく中間処理施設に運搬するための施設。

3. 最終処分に関する要素技術、考察

(1) 最終処分場に関する要素技術

最終処分に関する要素技術や事例を資料編 表6に示します。

資料編 表6 最終処分に関する要素技術・事例

項目	特徴
オープン型処分場	処分場を覆う屋根などがなく、自然の降雨によって埋立廃棄物の安定化を図る方式。
クローズド型処分場	屋根などで処分場を覆い、浸出水発生量の抑制、廃棄物の飛散防止、景観の向上などを図る方式。 屋根上をインドアスポーツ施設や太陽光パネルの設置、環境教育施設として活用される事例がある。

(2) 最終処分場に関する要素技術動向

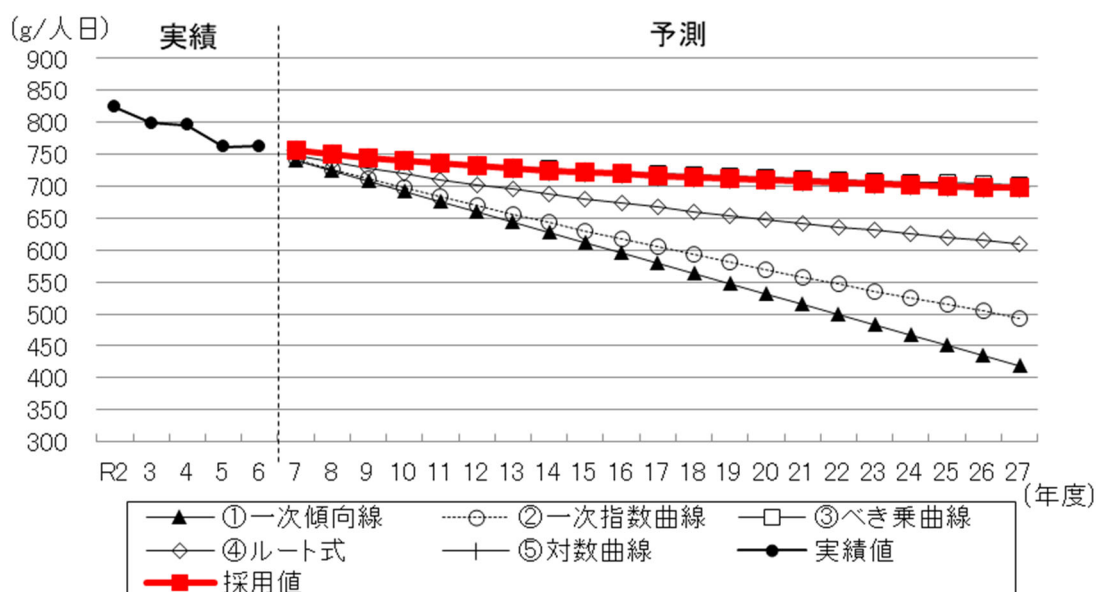
最近の動向として、クローズド型処分場の建設が増加しています。特に台風・豪雨・豪雪などの自然災害が多い地域では、環境負荷を抑え、市民の理解を得やすいクローズド型が選ばれる傾向があります。また、初期投資を抑えるため、一部のみ屋根を設置し、埋立完了後に移動するセミクローズド型の最終処分場も注目されています。

第3節 ごみ排出量（生活系）のトレンド予測

1. 生活系ごみ

採用値	対数曲線
採用理由	実績は過去 5 年間で減少していることから、推計式は減少傾向を示した。本計画では、ごみ量が減っていくと削減の余地が少なくなっていくことを加味して、緩やかに減少する対数曲線を採用する。

年度	実績値	予測値					採用値
		①一次傾向線	②一次指数曲線	③べき乗曲線	④ルート式	⑤対数曲線	
R2	824.0						
3	799.3						
4	796.3						
5	762.0						
6	762.4						
7		740.7	741.8	756.2	748.3	755.7	755.7
8		724.6	726.9	750.3	738.1	749.6	749.6
9		708.6	712.3	745.3	728.5	744.3	744.3
10		692.5	697.9	740.9	719.5	739.6	739.6
11		676.5	683.9	737.0	711.0	735.4	735.4
12		660.4	670.2	733.5	702.9	731.6	731.6
13		644.4	656.7	730.3	695.2	728.2	728.2
14		628.3	643.5	727.4	687.8	725.0	725.0
15		612.3	630.5	724.7	680.7	722.1	722.1
16		596.2	617.8	722.2	673.8	719.3	719.3
17		580.2	605.4	719.9	667.2	716.8	716.8
推計式	$y=a+b\cdot x$	$y=a\cdot b^x$	$y=a\cdot x^b$	$y=a+b\cdot\sqrt{x}$	$y=a+b\cdot\log x$		
定数 a	836.95000	837.99874	827.20728	876.56544	826.80634		
定数 b	-16.05000	0.97989	-0.05013	-52.35145	-91.39738		
決定係数 (相関係数 ²)	0.91324	0.91529	0.89918	0.92041	0.90235		
決定係数順位	3	2	5	1	4		
数値順位	5	4	1	3	2		

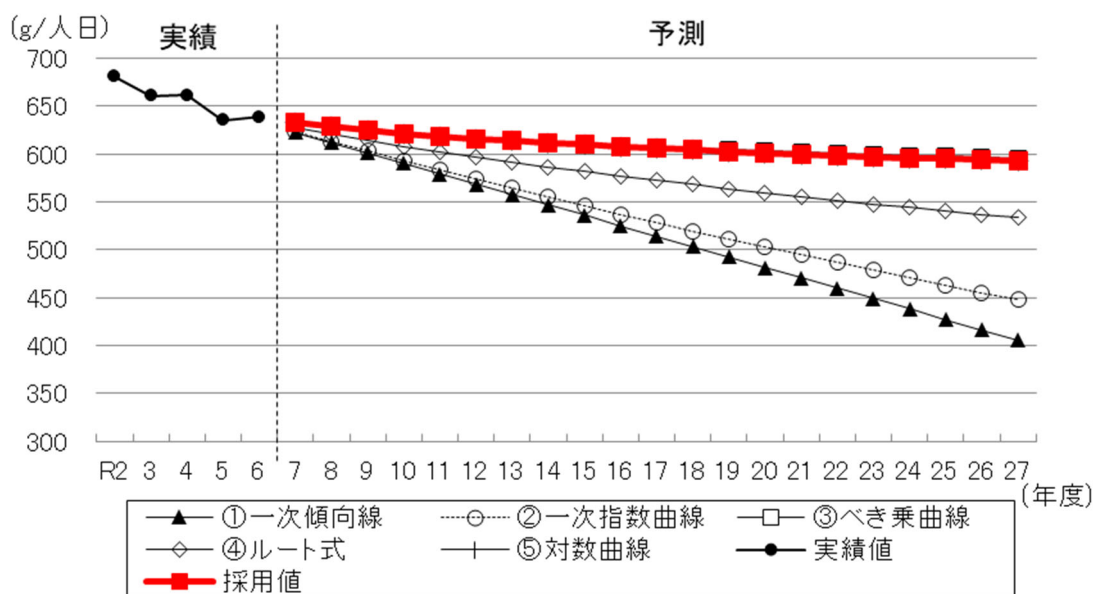


※トレンド予測は、過去の実績を基に将来推計するものであり、施策の影響を考慮せず現状の予測を行うものです。

2. 燃えるごみ

採用値	対数曲線
採用理由	実績は過去 5 年間で減少傾向にあることから、推計式は減少傾向を示した。本計画では、ごみ量が減っていくと削減の余地が少なくなっていくことを加味して、緩やかに減少する対数曲線を採用する。

年度	実績値	予測値					採用値
		①一次傾向線	②一次指数曲線	③べき乗曲線	④ルート式	⑤対数曲線	
R2	680.5						
3	660.4						
4	661.4						
5	635.2						
6	638.8						
7		622.7	623.3	632.8	627.7	632.5	632.5
8		611.8	613.1	628.8	620.7	628.3	628.3
9		601.0	603.1	625.3	614.2	624.7	624.7
10		590.1	593.2	622.3	608.1	621.5	621.5
11		579.2	583.4	619.6	602.3	618.6	618.6
12		568.4	573.9	617.1	596.8	616.0	616.0
13		557.5	564.5	614.9	591.5	613.7	613.7
14		546.7	555.2	612.9	586.5	611.5	611.5
15		535.8	546.1	611.0	581.6	609.5	609.5
16		524.9	537.1	609.3	576.9	607.6	607.6
17		514.1	528.3	607.6	572.4	605.8	605.8
推計式	$y=a+b \cdot x$	$y=a \cdot b^x$	$y=a \cdot x^b$	$y=a+b \cdot \sqrt{x}$	$y=a+b \cdot \log x$		
定数 a	687.84000	688.36988	681.52889	715.04471	681.33410		
定数 b	-10.86000	0.98360	-0.04138	-35.66114	-62.70280		
決定係数 (相関係数 ²)	0.85805	0.86060	0.87009	0.87646	0.87156		
決定係数順位	5	4	3	1	2		
数値順位	5	4	1	3	2		



※トレンド予測は、過去の実績を基に将来推計するものであり、施策の影響を考慮せず現状の予測を行うものです。

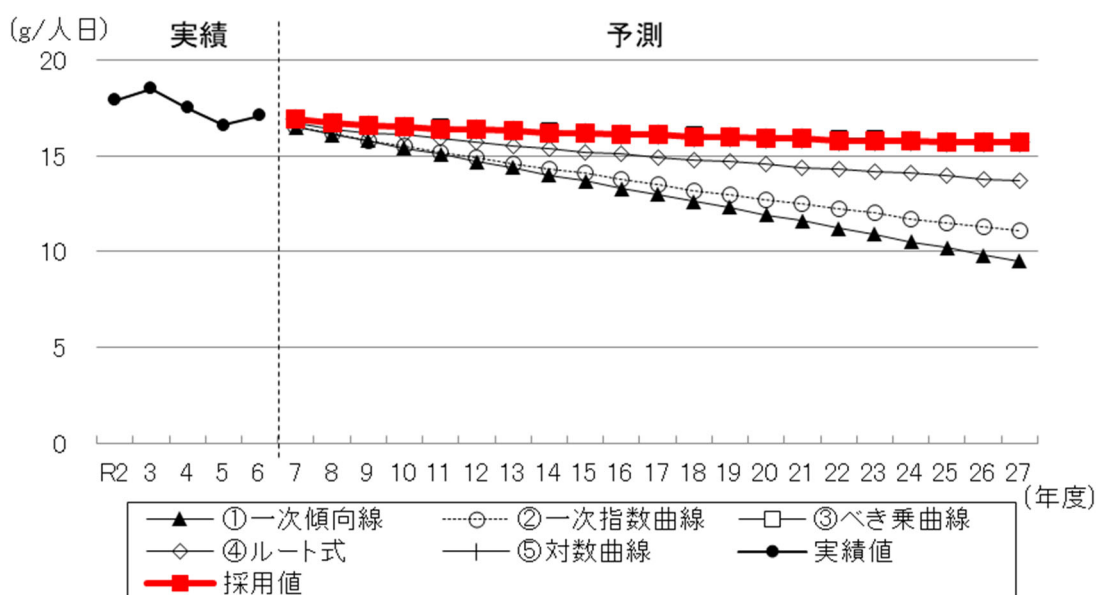
3. 燃えないごみ

採用値	生活系ごみー（燃えるごみ＋粗大ごみ＋再生資源＋集団回収）
採用理由	過去 5 年間の実績からごみ総排出量の推定を実施後、家庭においてごみの分別が最も不明確となりやすい燃えないごみを調整項目として数値を算出する。

4. 粗大ごみ

採用値	対数曲線
採用理由	実績は過去 5 年間で減少傾向にあることから、推計式は減少傾向を示した。本計画では、ごみ量が減っていくと削減の余地が少なくなっていくことを加味して、緩やかに減少する対数曲線を採用する。

年度	実績値	予測値					採用値
		①一次傾向線	②一次指数曲線	③べき乗曲線	④ルート式	⑤対数曲線	
R2	17.9						
3	18.5						
4	17.5						
5	16.6						
6	17.1						
7		16.5	16.5	16.9	16.7	16.9	16.9
8		16.1	16.2	16.7	16.4	16.7	16.7
9		15.8	15.8	16.6	16.2	16.6	16.6
10		15.4	15.5	16.5	16.1	16.5	16.5
11		15.1	15.2	16.5	15.9	16.4	16.4
12		14.7	14.9	16.4	15.7	16.4	16.4
13		14.4	14.6	16.3	15.5	16.3	16.3
14		14.0	14.3	16.3	15.4	16.2	16.2
15		13.7	14.1	16.2	15.2	16.2	16.2
16		13.3	13.8	16.2	15.1	16.1	16.1
17		13.0	13.5	16.1	14.9	16.1	16.1
推計式	$y=a+b \cdot x$	$y=a \cdot b^x$	$y=a \cdot x^b$	$y=a+b \cdot \sqrt{x}$	$y=a+b \cdot \log x$		
定数 a	18.57000	18.58945	18.29332	19.37443	18.28698		
定数 b	-0.35000	0.98022	-0.04583	-1.10615	-1.84442		
決定係数 (相関係数 ²)	0.57566	0.57517	0.48079	0.54469	0.48710		
決定係数順位	1	2	5	3	4		
数値順位	5	4	1	3	1		



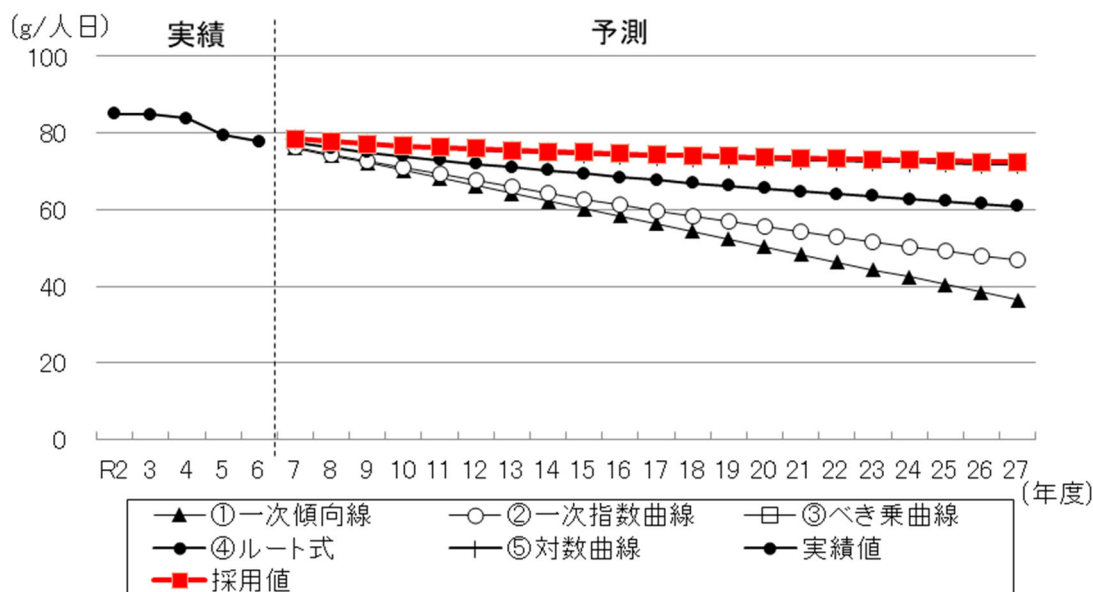
※トレンド予測は、過去の実績を基に将来推計するものであり、施策の影響を考慮せず現状の予測を行うものです。

5. 再生資源

採用値	べき乗曲線
採用理由	実績は過去 5 年間で減少していることから、推計式は減少傾向を示した。本計画では、ごみ量が減っていくと削減の余地が少なくなっていくことを加味して、最も緩やかに減少するべき乗曲線を採用する。

(g/人日)

年度	実績値	予測値					採用値
		①一次傾向線	②一次指数曲線	③べき乗曲線	④ルート式	⑤対数曲線	
R2	85.0						
3	84.9						
4	83.8						
5	79.4						
6	77.8						
7		76.2	76.3	78.5	77.4	78.4	78.5
8		74.2	74.5	77.8	76.2	77.8	77.8
9		72.2	72.7	77.2	75.0	77.2	77.2
10		70.2	70.9	76.7	74.0	76.6	76.7
11		68.3	69.2	76.3	73.0	76.2	76.3
12		66.3	67.6	75.9	72.0	75.7	75.9
13		64.3	65.9	75.5	71.1	75.3	75.5
14		62.3	64.3	75.2	70.2	75.0	75.2
15		60.3	62.8	74.9	69.4	74.6	74.9
16		58.3	61.3	74.6	68.5	74.3	74.6
17		56.3	59.8	74.3	67.8	74.0	74.3
推計式	$y=a+b \cdot x$	$y=a \cdot b^x$	$y=a \cdot x^b$	$y=a+b \cdot \sqrt{x}$	$y=a+b \cdot \log x$		
定数 a	88.15000	88.36167	86.55376	92.58848	86.47003		
定数 b	-1.99000	0.97590	-0.05486	-6.20858	-10.31663		
決定係数 (相関係数 ²)	0.88222	0.87520	0.71160	0.81347	0.72247		
決定係数順位	1	2	5	3	4		
数値順位	5	4	1	3	2		

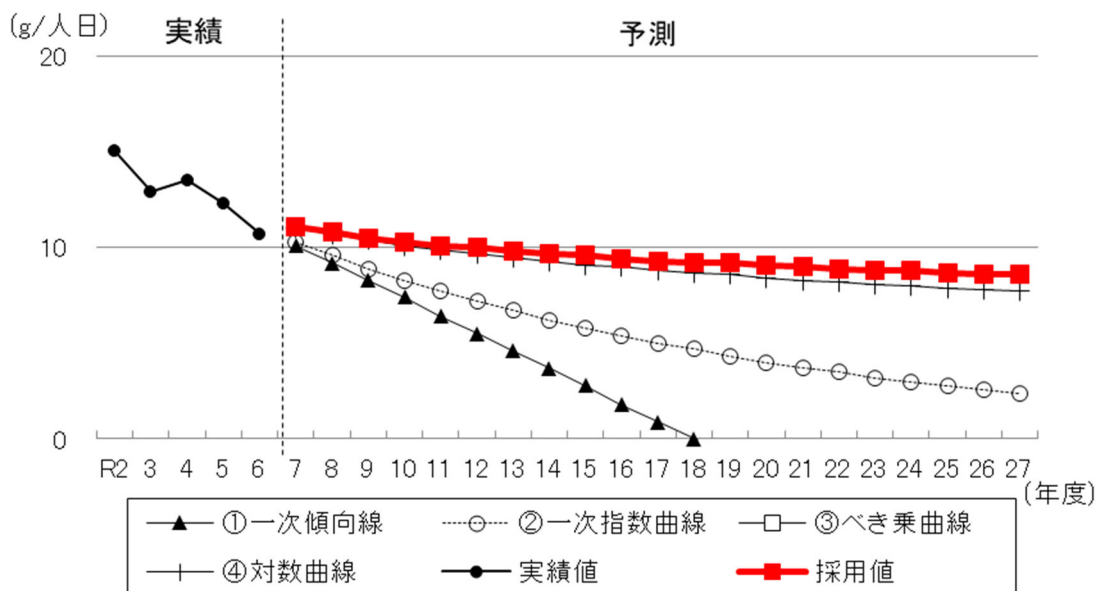


※トレンド予測は、過去の実績を基に将来推計するものであり、施策の影響を考慮せず現状の予測を行うものです。

6. 集団回収

採用値	べき乗曲線
採用理由	実績は過去 5 年間で減少していることから、推計式は減少傾向を示した。本計画では、ごみ量が減っていくと削減の余地が少なくなっていくことを加味して、最も緩やかに減少するべき乗曲線を採用する。

年度	実績値	予測値					採用値
		①一次傾向線	②一次指数曲線	③べき乗曲線	⑤ルート式	④対数曲線	
R2	15.0	14.72	14.79	15.12	14.89	15.02	
3	12.9	13.80	13.76	13.40	13.66	13.47	
4	13.5	12.88	12.80	12.49	12.71	12.56	
5	12.3	11.96	11.91	11.88	11.92	11.92	
6	10.7	11.04	11.08	11.43	11.22	11.42	
7		10.1	10.3	11.1	10.6	11.0	11.1
8		9.2	9.6	10.8	10.0	10.7	10.8
9		8.3	8.9	10.5	9.5	10.4	10.5
10		7.4	8.3	10.3	9.0	10.1	10.3
11		6.4	7.7	10.1	8.5	9.9	10.1
12		5.5	7.2	10.0	8.0	9.7	10.0
13		4.6	6.7	9.8	7.6	9.5	9.8
14		3.7	6.2	9.7	7.2	9.3	9.7
15		2.8	5.8	9.6	6.7	9.1	9.6
16		1.8	5.4	9.4	6.4	9.0	9.4
17		0.9	5.0	9.3	6.0	8.8	9.3
	推計式	$y=a+b \cdot x$	$y=a \cdot b^x$	$y=a \cdot x^b$	$y=a+b \cdot \sqrt{x}$	$y=a+b \cdot \log x$	
	定数 a	15.64000	15.90342	15.11532	17.85732	15.02416	
	定数 b	-0.92000	0.93023	-0.17352	-2.96893	-5.15626	
	定数 c						
	収束値 k						
	決定係数 (相関係数 ²)	0.84912	0.84285	0.80114	0.83768	0.81271	
	決定係数順位	1	2	5	3	4	
	数値順位	5	4	1	3	2	



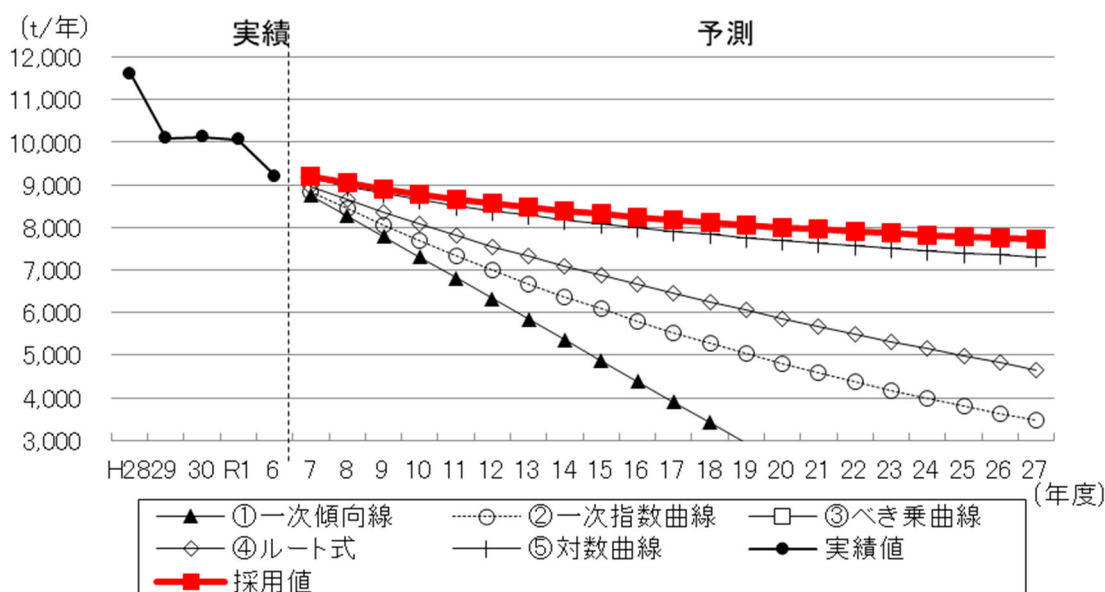
※トレンド予測は、過去の実績を基に将来推計するものであり、施策の影響を考慮せず現状の予測を行うものです。

第4節 ごみ排出量（事業系）のトレンド予測

1. 事業系ごみ

採用値	べき乗曲線
採用理由	経済活動に影響を与えたコロナ禍（令和2年度から令和5年度）を除く過去5年間の実績は、減少傾向にあることから、推計式は減少傾向を示した。本計画では、ごみ量が減っていくと削減の余地が少なくなっていくことを加味して、最も緩やかに減少するべき乗曲線を採用する。

年度	実績値	予測値					採用値
		①一次傾向線	②一次指数曲線	③べき乗曲線	④ルート式	⑤対数曲線	
H28	11,617						
29	10,093						
30	10,124						
R1	10,061						
6	9,203						
7		8,761.6	8,853.1	9,210.9	8,964.9	9,161.6	9,210.9
8		8,275.6	8,447.4	9,040.5	8,646.3	8,966.1	9,040.5
9		7,789.6	8,060.3	8,895.3	8,349.8	8,796.7	8,895.3
10		7,303.6	7,691.0	8,769.3	8,071.3	8,647.4	8,769.3
11		6,817.6	7,338.6	8,658.0	7,807.9	8,513.7	8,658.0
12		6,331.6	7,002.3	8,558.6	7,557.4	8,392.9	8,558.6
13		5,845.6	6,681.4	8,468.9	7,318.0	8,282.5	8,468.9
14		5,359.6	6,375.3	8,387.1	7,088.4	8,181.0	8,387.1
15		4,873.6	6,083.1	8,312.1	6,867.5	8,087.0	8,312.1
16		4,387.6	5,804.4	8,242.9	6,654.3	7,999.5	8,242.9
17		3,901.6	5,538.4	8,178.7	6,448.2	7,917.7	8,178.7
推計式	$y=a+b \cdot x$	$y=a \cdot b^x$	$y=a \cdot x^b$	$y=a+b \cdot \sqrt{x}$	$y=a+b \cdot \log x$		
定数 a	11677.60000	11730.59043	11444.52007	12940.75438	11433.92163		
定数 b	-486.00000	0.95418	-0.12118	-1623.14870	-2920.19187		
決定係数 (相関係数 ²)	0.77785	0.78690	0.86168	0.82192	0.85569		
決定係数順位	5	4	1	3	2		
数値順位	5	4	1	3	2		

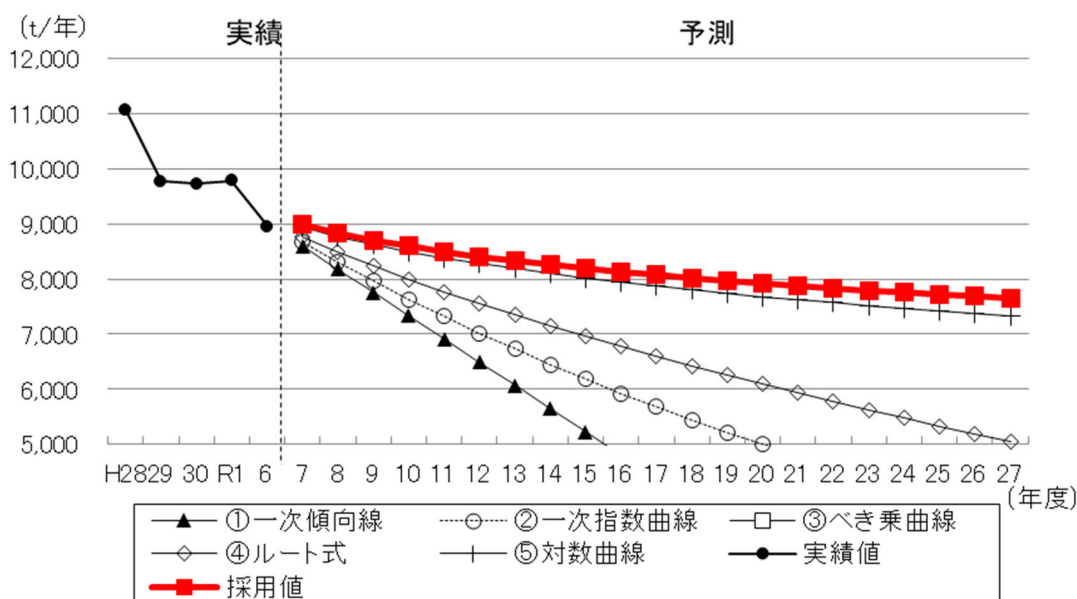


※トレンド予測は、過去の実績を基に将来推計するものであり、施策の影響を考慮せず現状の予測を行うものです。

2. 燃えるごみ

採用値	べき乗曲線
採用理由	経済活動に影響を与えたコロナ禍（令和 2 年度から令和 5 年度）を除く過去 5 年間の実績は、減少傾向にあることから、推計式は減少傾向を示した。本計画では、ごみ量が減っていくと削減の余地が少なくなっていくことを加味して、最も緩やかに減少するべき乗曲線を採用する。

年度	実績値	予測値					採用値
		①一次傾向線	②一次指数曲線	③べき乗曲線	④ルート式	⑤対数曲線	
H28	11,057						
29	9,771						
30	9,727						
R1	9,775						
6	8,952						
7		8,594.6	8,664.5	8,979.7	8,771.6	8,942.5	8,979.7
8		8,174.0	8,306.5	8,830.2	8,496.1	8,773.6	8,830.2
9		7,753.4	7,963.2	8,702.8	8,239.8	8,627.3	8,702.8
10		7,332.8	7,634.2	8,591.9	7,999.0	8,498.3	8,591.9
11		6,912.2	7,318.8	8,493.8	7,771.3	8,382.9	8,493.8
12		6,491.6	7,016.4	8,406.1	7,554.7	8,278.4	8,406.1
13		6,071.0	6,726.5	8,326.9	7,347.7	8,183.1	8,326.9
14		5,650.4	6,448.5	8,254.6	7,149.2	8,095.4	8,254.6
15		5,229.8	6,182.1	8,188.3	6,958.2	8,014.2	8,188.3
16		4,809.2	5,926.7	8,127.0	6,773.9	7,938.7	8,127.0
17		4,388.6	5,681.8	8,070.0	6,595.7	7,868.0	8,070.0
推計式	$y=a+b \cdot x$	$y=a \cdot b^x$	$y=a \cdot x^b$	$y=a+b \cdot \sqrt{x}$	$y=a+b \cdot \log x$		
定数 a	11118.20000	11160.80272	10914.45512	12209.08054	10905.34360		
定数 b	-420.60000	0.95868	-0.10890	-1403.35675	-2522.49198		
決定係数 (相関係数 ²)	0.77249	0.78019	0.85166	0.81467	0.84662		
決定係数順位	5	4	1	3	2		
数値順位	5	4	1	3	2		



※トレンド予測は、過去の実績を基に将来推計するものであり、施策の影響を考慮せず現状の予測を行うものです。

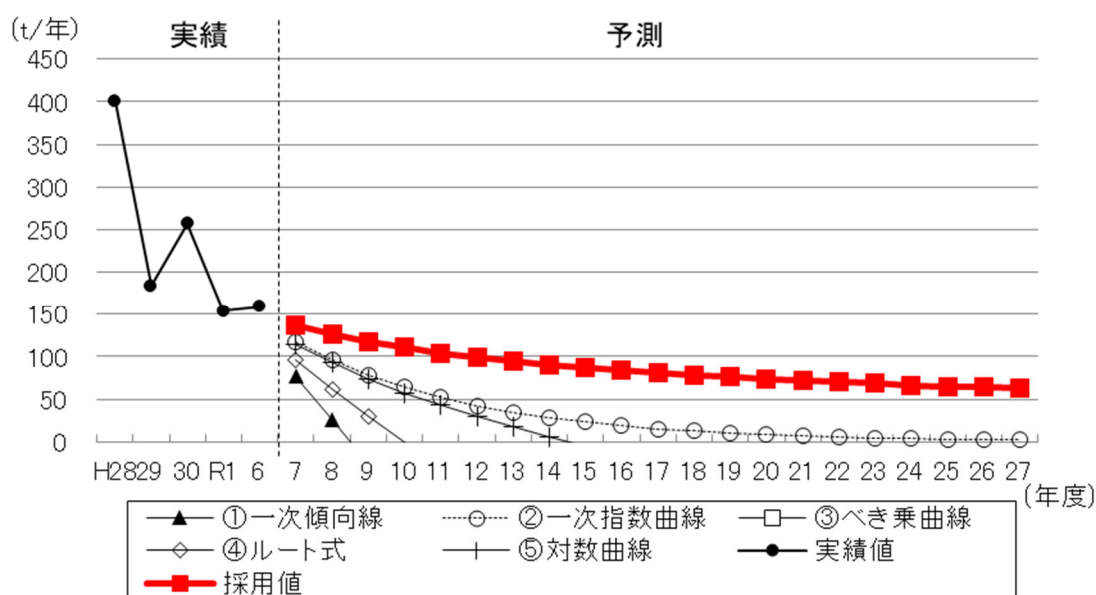
3. 燃えないごみ

採用値	事業系ごみー（燃えるごみ＋粗大ごみ）
採用理由	経済活動に影響を与えたコロナ禍（令和 2 年度から令和 5 年度）を除く過去 5 年間の実績からごみ総排出量の推定を実施後、事業系ごみにおいてごみの分別が最も不明確となりやすい燃えないごみを調整項目として数値を算出する。

4. 粗大ごみ

採用値	べき乗曲線
採用理由	経済活動に影響を与えたコロナ禍（令和2年度から令和5年度）を除く過去5年間の実績は、減少傾向にあることから、推計式は減少傾向を示した。本計画では、ごみ量が減っていくと削減の余地が少なくなっていくことを加味して、最も緩やかに減少するべき乗曲線を採用する。

年度	実績値	予測値					採用値
		①一次傾向線	②一次指数曲線	③べき乗曲線	④ルート式	⑤対数曲線	
H28	400.0						
29	184.0						
30	257.0						
R1	154.0						
6	159.0						
7		77.2	117.4	137.6	95.5	114.3	137.6
8		26.0	95.9	126.6	61.2	92.7	126.6
9		-25.2	78.3	117.9	29.2	74.1	117.9
10		-76.4	64.0	110.6	-0.8	57.6	110.6
11		-127.6	52.3	104.5	-29.2	42.9	104.5
12		-178.8	42.7	99.3	-56.2	29.6	99.3
13		-230.0	34.9	94.8	-82.0	17.4	94.8
14		-281.2	28.5	90.8	-106.7	6.2	90.8
15		-332.4	23.3	87.3	-130.6	-4.1	87.3
16		-383.6	19.0	84.1	-153.5	-13.7	84.1
17		-434.8	15.5	81.2	-175.8	-22.8	81.2
推計式	$y=a+b\cdot x$	$y=a\cdot b^x$	$y=a\cdot x^b$	$y=a+b\cdot \sqrt{x}$	$y=a+b\cdot \log x$		
定数 a	384.40000	395.12327	360.20279	524.14180	364.56067		
定数 b	-51.20000	0.81684	-0.53723	-174.97624	-321.66670		
決定係数 (相関係数 ²)	0.61596	0.67621	0.78963	0.68149	0.74079		
決定係数順位	5	4	1	3	2		
数値順位	5	2	1	4	3		



※トレンド予測は、過去の実績を基に将来推計するものであり、施策の影響を考慮せず現状の予測を行うものです。

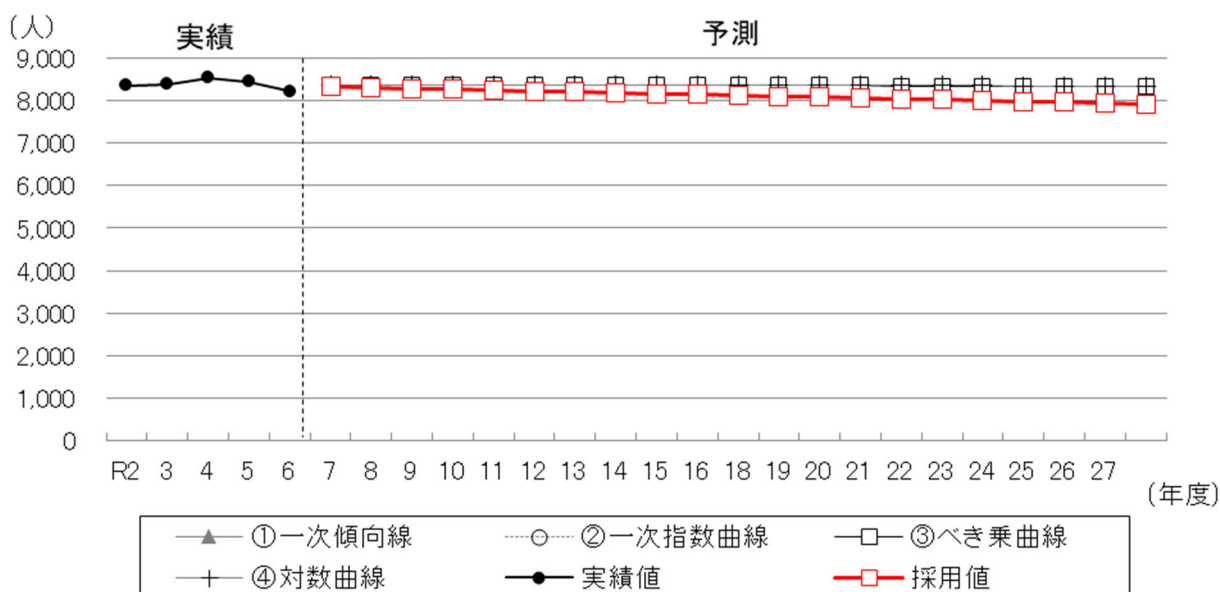
第5節 処理形態別人口のトレンド予測

1. 合併処理浄化槽人口

採用値	一次傾向線
採用理由	実績は令和2年度から令和4年度にかけてわずかに増加した後、令和4年度から令和6年度にかけてわずかに減少したため、推計式は減少傾向を示した。本市では、住宅に合併処理浄化槽を設置する市民に対して補助金を交付し、その普及に努めている。本計画では、過去5年間の実績動向を最も反映した一次傾向線を採用する。

(人)

年度	実績値	予測値				採用値
		①一次傾向線	②一次指数曲線	③べき乗曲線	④対数曲線	
R2	8,346					
3	8,378					
4	8,531					
5	8,446					
6	8,210					
7		8,321	8,319	8,366	8,368	8,321
8		8,301	8,299	8,363	8,365	8,301
9		8,280	8,278	8,361	8,363	8,280
10		8,260	8,258	8,359	8,361	8,260
11		8,239	8,237	8,357	8,359	8,239
12		8,219	8,217	8,355	8,357	8,219
13		8,199	8,197	8,354	8,356	8,199
14		8,178	8,176	8,352	8,354	8,178
15		8,158	8,156	8,351	8,353	8,158
16		8,137	8,136	8,350	8,352	8,137
17		8,117	8,116	8,348	8,351	8,117
	推計式	$y=a+b \cdot x$	$y=a \cdot b^x$	$y=a \cdot x^b$	$y=a+b \cdot \log x$	
	定数 a	8443.40000	8444.04424	8399.02878	8398.87697	
	定数 b	-20.40000	0.99753	-0.00218	-40.10465	
	決定係数 (相関係数 ²)	0.07276	0.07208	0.00850	0.00857	
	決定係数順位	1	2	4	3	
	数値順位	3	4	2	1	

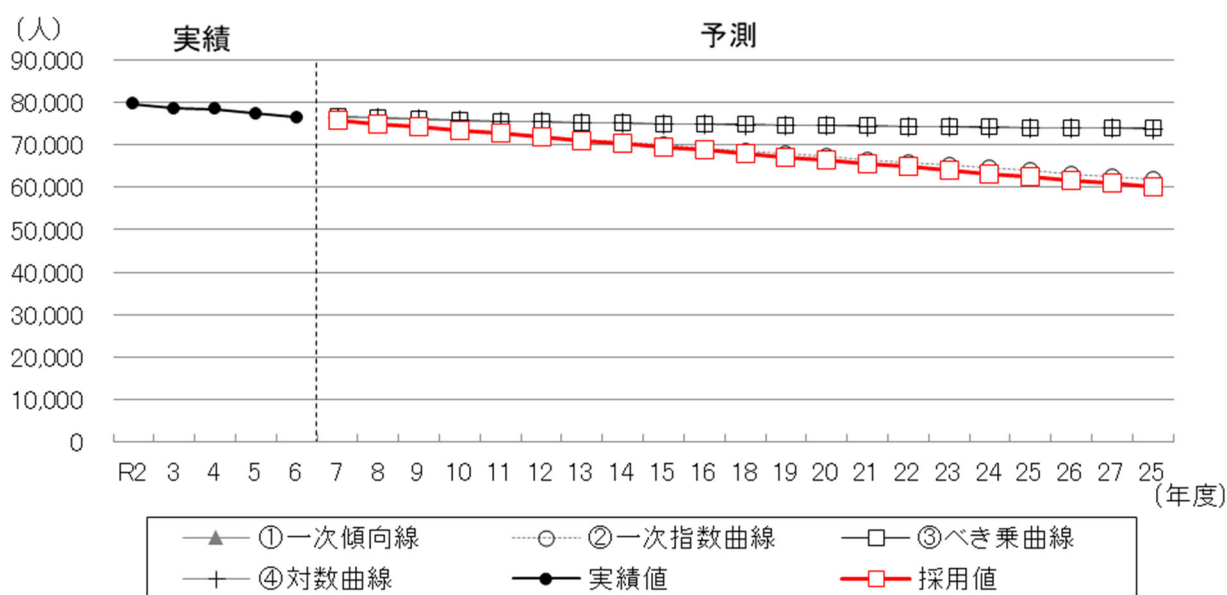


2. 公共下水道人口

採用値	一次傾向線
採用理由	実績はわずかに減少傾向となっている。本市においては汚水処理人口普及率の向上を目的として、公共下水道の普及に努めている。本計画では、過去5年間の実績動向を最も反映した一次傾向線を採用する。

(人)

年度	実績値	予測値				採用値
		①一次傾向線	②一次指数曲線	③べき乗曲線	④対数曲線	
R2	79,642					
3	78,617					
4	78,410					
5	77,300					
6	76,394					
7		75,729	75,754	76,519	76,511	75,729
8		74,947	74,999	76,237	76,222	74,947
9		74,166	74,251	75,993	75,972	74,166
10		73,385	73,511	75,779	75,751	73,385
11		72,604	72,778	75,588	75,554	72,604
12		71,822	72,053	75,416	75,376	71,822
13		71,041	71,335	75,258	75,213	71,041
14		70,260	70,624	75,114	75,063	70,260
15		69,478	69,920	74,981	74,924	69,478
16		68,697	69,223	74,857	74,795	68,697
17		67,916	68,533	74,741	74,674	67,916
	推計式	$y=a+b \cdot x$	$y=a \cdot b^x$	$y=a \cdot x^b$	$y=a+b \cdot \log x$	
	定数 a	80416.50000	80446.02711	79876.74166	79865.29592	
	定数 b	-781.30000	0.99003	-0.02397	-4311.06217	
	決定係数 (相関係数 ²)	0.97081	0.96995	0.89790	0.90062	
	決定係数順位	1	2	4	3	
	数値順位	4	3	1	2	

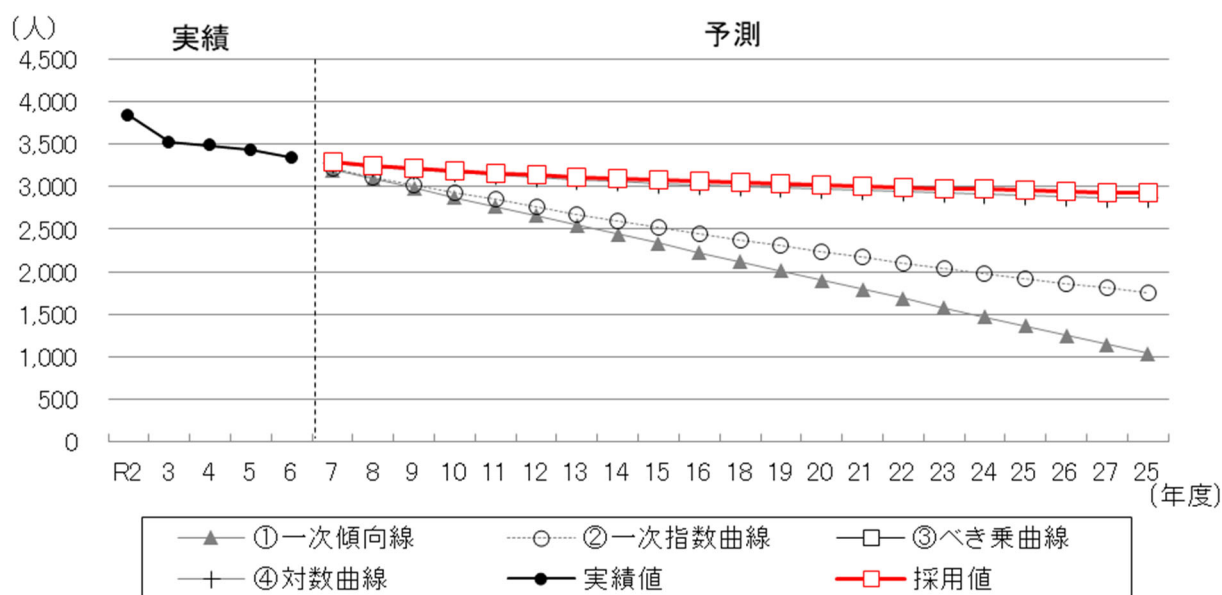


3. 農業集落排水施設人口

採用値	べき乗曲線
採用理由	実績は減少傾向となっている。本市においては汚水処理人口普及率の向上を目的として、農業集落排水施設の維持に努めている。本計画では、過去5年間の実績動向を最も反映したべき乗曲線を採用する。

(人)

年度	実績値	予測値				採用値
		①一次傾向線	②一次指数曲線	③べき乗曲線	④対数曲線	
R2	3,837					
3	3,517					
4	3,484					
5	3,429					
6	3,341					
7		3,198	3,213	3,291	3,282	3,291
8		3,090	3,117	3,251	3,238	3,251
9		2,982	3,024	3,216	3,200	3,216
10		2,874	2,934	3,186	3,166	3,186
11		2,766	2,847	3,159	3,136	3,159
12		2,658	2,762	3,135	3,108	3,135
13		2,550	2,680	3,114	3,083	3,114
14		2,442	2,600	3,094	3,060	3,094
15		2,334	2,523	3,076	3,039	3,076
16		2,226	2,448	3,059	3,019	3,059
17		2,118	2,375	3,043	3,001	3,043
	推計式	$y=a+b \cdot x$	$y=a \cdot b^x$	$y=a \cdot x^b$	$y=a+b \cdot \log x$	
	定数 a	3845.49254	3851.37450	3797.19522	3796.23154	
	定数 b	-107.97313	0.97024	-0.07986	-660.49655	
	決定係数 (相関係数 ²)	0.82089	0.83089	0.94216	0.93598	
	決定係数順位	4	3	1	2	
	数値順位	4	3	1	2	

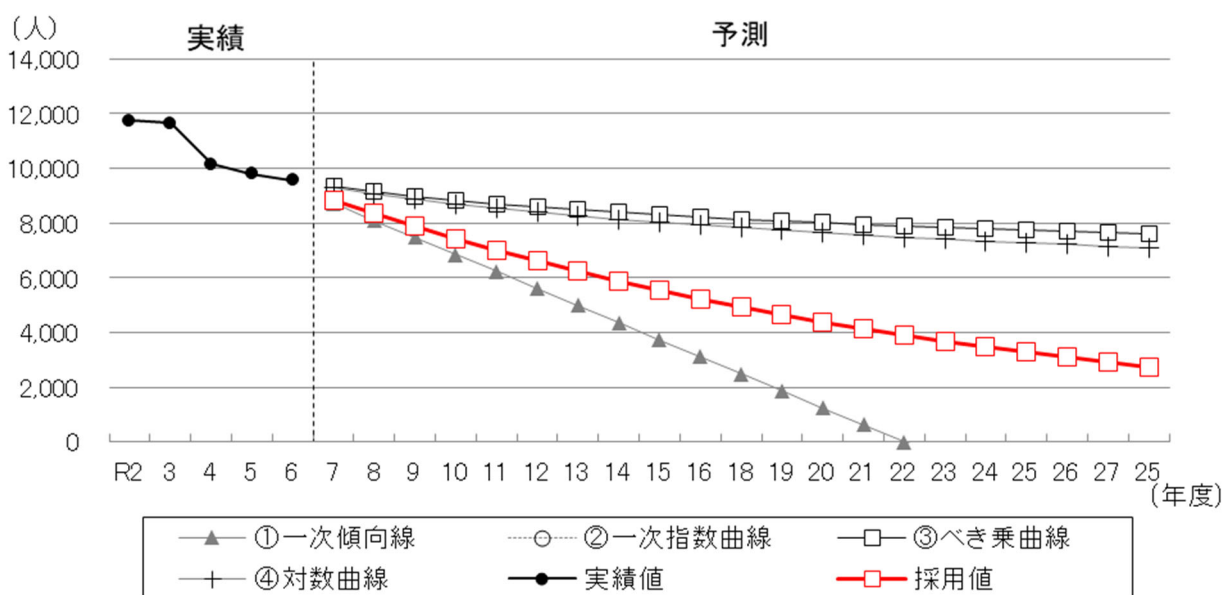


4. 単独処理浄化槽人口

採用値	一次指数曲線
採用理由	実績は減少傾向となっている。政策論的な判断から単独処理浄化槽人口はなるべく早くなくなることが望ましい。本計画では、過去5年間の実績動向を最も反映した一次指数曲線を採用する。

(人)

年度	実績値	予測値				採用値
		①一次傾向線	②一次指数曲線	③べき乗曲線	④対数曲線	
R2	11,743					
3	11,668					
4	10,159					
5	9,815					
6	9,559					
7		8,722	8,852	9,368	9,321	8,852
8		8,100	8,349	9,165	9,087	8,349
9		7,478	7,875	8,992	8,884	7,875
10		6,856	7,428	8,843	8,705	7,428
11		6,234	7,006	8,711	8,545	7,006
12		5,612	6,609	8,594	8,400	6,609
13		4,990	6,233	8,488	8,268	6,233
14		4,368	5,879	8,392	8,147	5,879
15		3,745	5,546	8,304	8,034	5,546
16		3,123	5,231	8,223	7,929	5,231
17		2,501	4,934	8,148	7,831	4,934
	推計式	$y=a+b \cdot x$	$y=a \cdot b^x$	$y=a \cdot x^b$	$y=a+b \cdot \log x$	
	定数 a	12455.20746	12570.18329	12087.69877	12043.53577	
	定数 b	-622.12687	0.94322	-0.14226	-3498.27344	
	決定係数 (相関係数 ²)	0.89157	0.89693	0.84435	0.85897	
	決定係数順位	2	1	4	3	
	数値順位	4	3	1	2	

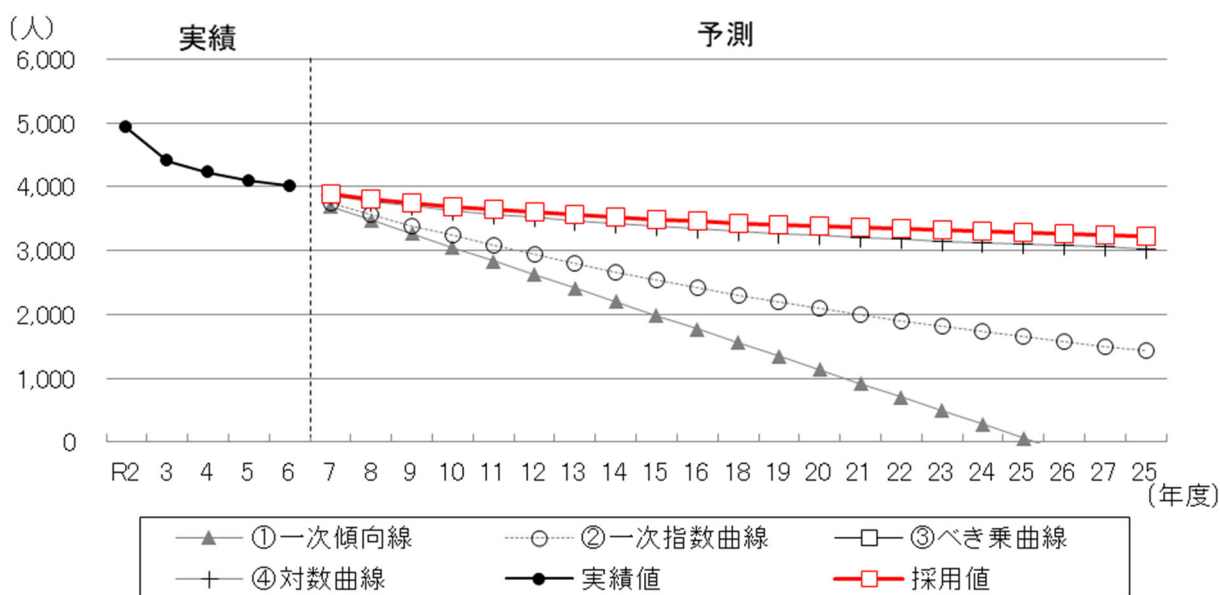


5. 汲み取り人口

採用値	べき乗曲線
採用理由	実績は減少傾向となっている。政策論的な判断から汲み取り人口はなるべく早くなくなることが望ましい。本計画では、過去5年間の実績動向を最も反映したべき乗曲線を採用する。

(人)

年度	実績値	予測値				採用値
		①一次傾向線	②一次指数曲線	③べき乗曲線	④対数曲線	
R2	4,924					
3	4,398					
4	4,222					
5	4,091					
6	4,012					
7		3,690	3,736	3,884	3,859	3,884
8		3,477	3,561	3,809	3,772	3,809
9		3,264	3,393	3,745	3,696	3,745
10		3,051	3,233	3,690	3,630	3,690
11		2,838	3,081	3,641	3,570	3,641
12		2,625	2,936	3,597	3,516	3,597
13		2,412	2,798	3,557	3,467	3,557
14		2,198	2,666	3,522	3,422	3,522
15		1,985	2,541	3,489	3,380	3,489
16		1,772	2,421	3,458	3,341	3,458
17		1,559	2,307	3,430	3,305	3,430
	推計式	$y=a+b \cdot x$	$y=a \cdot b^x$	$y=a \cdot x^b$	$y=a+b \cdot \log x$	
	定数 a	4968.70000	4989.51550	4875.12190	4869.80451	
	定数 b	-213.10000	0.95294	-0.12680	-1299.56085	
	決定係数 (相関係数 ²)	0.86110	0.87888	0.98383	0.97578	
	決定係数順位	4	3	1	2	
	数値順位	4	3	1	2	



第6節 処理形態別人口の予測結果

生活排水処理における処理形態別人口の将来予測の合計人口は、ごみ処理編で行った「桐生市人口ビジョン（令和2年度改訂版）」における将来人口を基にした人口の将来予測の合計人口と同一としています。

生活排水処理形態別のトレンド予測は過去5年間の実績値を基にした推計値であるため、生活排水処理形態別の将来人口の合計値は、本計画内の将来人口の予測結果と乖離が生じてしまいます。そのため、各年度の人口割合に応じて過不足分を調整して算出しています。なお、形態別人口が最も多く、整備計画に基づいた処理施設への接続が安定して進行すると考えられる公共下水道人口については、人口割合に応じた調整は行っていません。

また、し尿及び浄化槽汚泥の原単位は変わらないものと仮定し、過去5年間の平均値として算出しています。

調整前の処理形態別人口の予測結果を資料編表7、調整人口を資料編表8、調整後処理形態別人口の予測結果を資料編表9に示します。

資料編 表7 調整前処理形態別人口の予測結果

区分\年度		実績					予測										
		令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	令和13年度	令和14年度	令和15年度	令和16年度	令和17年度
行政区域内人口 (人)		108,730	106,808	105,034	103,302	101,516	100,162	98,808	97,453	96,099	94,745	93,391	92,086	90,782	89,478	88,173	86,869
年間日数 (日)		365	365	365	366	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365
生活排水処理形態別人口	計画処理区域内人口 (人)	108,730	106,808	105,034	103,302	101,516	100,162	98,808	97,453	96,099	94,745	93,391	92,086	90,782	89,478	88,173	86,869
	水洗化・生活雑排水処理人口 (人)	92,063	90,742	90,653	89,396	87,945	87,381	86,573	85,747	84,907	84,052	83,180	82,323	81,450	80,563	79,663	78,750
	コミュニティ・プラント人口 (人)	238	230	228	221	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合併処理浄化槽人口 (人)	8,346	8,378	8,531	8,446	8,210	8,350	8,354	8,341	8,315	8,275	8,222	8,177	8,119	8,050	7,970	7,880
	公共下水道人口 (人)	79,642	78,617	78,410	77,300	76,394	75,729	74,947	74,166	73,385	72,604	71,822	71,041	70,260	69,478	68,697	67,916
	農業集落排水施設人口 (人)	3,837	3,517	3,484	3,429	3,341	3,302	3,272	3,240	3,207	3,173	3,136	3,105	3,071	3,035	2,996	2,954
	その他浄化槽人口 (人)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	水洗化・生活雑排水未処理人口 (単独処理浄化槽人口) (人)	11,743	11,668	10,159	9,815	9,559	8,883	8,402	7,933	7,477	7,037	6,612	6,216	5,836	5,472	5,123	4,790
	非水洗化人口 (人)	4,924	4,398	4,222	4,091	4,012	3,898	3,833	3,773	3,715	3,656	3,599	3,547	3,496	3,443	3,387	3,329
	汲み取り人口 (人)	4,924	4,398	4,222	4,091	4,012	3,898	3,833	3,773	3,715	3,656	3,599	3,547	3,496	3,443	3,387	3,329
	自家処理 (人)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
生活排水処理率 (%)		84.7%	85.0%	86.3%	86.5%	86.6%	87.2%	87.6%	88.0%	88.4%	88.7%	89.1%	89.4%	89.7%	90.0%	90.3%	90.7%
水洗化率 (%)		95.5%	95.9%	96.0%	96.0%	96.0%	96.1%	96.1%	96.1%	96.1%	96.1%	96.1%	96.1%	96.1%	96.2%	96.2%	96.2%
区分\年度		実績					予測										
		令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	令和13年度	令和14年度	令和15年度	令和16年度	令和17年度
収集人口	し尿 (人)	4,924	4,398	4,222	4,091	4,012	3,898	3,833	3,773	3,715	3,656	3,599	3,547	3,496	3,443	3,387	3,329
	浄化槽汚泥 (人)	20,089	20,046	18,690	18,261	17,769	17,233	16,756	16,274	15,792	15,312	14,834	14,393	13,955	13,522	13,093	12,670
	単独処理浄化槽 (人)	11,743	11,668	10,159	9,815	9,559	8,883	8,402	7,933	7,477	7,037	6,612	6,216	5,836	5,472	5,123	4,790
	合併処理浄化槽 (人)	8,346	8,378	8,531	8,446	8,210	8,350	8,354	8,341	8,315	8,275	8,222	8,177	8,119	8,050	7,970	7,880
計 (人)		25,013	24,444	22,912	22,352	21,781	21,131	20,589	20,047	19,507	18,968	18,433	17,940	17,451	16,965	16,480	15,999
収集量	し尿 (kL/年)	4,202	4,880	4,689	4,198	3,688	4,055	3,987	3,925	3,865	3,803	3,744	3,690	3,637	3,582	3,523	3,463
	浄化槽汚泥 (kL/年)	4,515	7,120	7,390	7,181	7,184	6,667	6,483	6,296	6,110	5,924	5,739	5,569	5,399	5,232	5,066	4,902
	計 (kL/年)	13,637	12,000	12,079	11,379	10,872	10,722	10,470	10,221	9,975	9,727	9,483	9,259	9,036	8,814	8,589	8,365
原単位	し尿 (L/人日)	-	3.04	3.04	2.80	2.52	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85
	浄化槽汚泥 (L/人日)	-	0.97	1.08	1.07	1.11	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06

資料編 表8 調整人口

		令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	令和13年度	令和14年度	令和15年度	令和16年度	令和17年度
年度ごとの人口割合	将来人口との差 (人)	85	151	171	150	96	9	-58	-151	-269	-409	-571
	区域内人口-公共下水道人口 (人)	24,348	23,710	23,116	22,564	22,045	21,560	21,103	20,673	20,269	19,885	19,524
	合併処理浄化槽人口割合 (%)	34.2%	35.0%	35.8%	36.6%	37.4%	38.1%	38.9%	39.6%	40.2%	40.9%	41.6%
	農業集落排水施設人口割合 (%)	13.5%	13.7%	13.9%	14.1%	14.3%	14.5%	14.8%	15.0%	15.2%	15.4%	15.6%
	単独処理浄化槽人口割合 (%)	36.4%	35.2%	34.1%	32.9%	31.8%	30.7%	29.5%	28.4%	27.4%	26.3%	25.3%
	汲み取り人口割合 (%)	16.0%	16.1%	16.2%	16.4%	16.5%	16.7%	16.9%	17.0%	17.2%	17.4%	17.6%
調整人口数	合併処理浄化槽人口調整値 (人)	29	53	61	55	36	3	-22	-59	-108	-167	-237
	農業集落排水施設人口調整値 (人)	11	21	24	21	14	1	-9	-23	-41	-63	-89
	単独処理浄化槽人口調整値 (人)	31	53	58	49	31	3	-17	-43	-74	-108	-144
	汲み取り人口調整値 (人)	14	24	28	25	15	2	-10	-26	-46	-71	-101

資料編 表9 調整後処理形態別人口の予測結果

区分\年度		実績					予測										
		令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	令和13年度	令和14年度	令和15年度	令和16年度	令和17年度
行政区域内人口 (人)		108,730	106,808	105,034	103,302	101,516	100,162	98,808	97,453	96,099	94,745	93,391	92,086	90,782	89,478	88,173	86,869
年間日数 (日)		365	365	365	366	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365
生活排水処理形態別人口	計画処理区域内人口 (人)	108,730	106,808	105,034	103,302	101,516	100,162	98,808	97,453	96,099	94,745	93,391	92,086	90,782	89,478	88,173	86,869
	水洗化・生活雑排水処理人口 (人)	92,063	90,742	90,653	89,396	87,945	87,381	86,573	85,747	84,907	84,052	83,180	82,323	81,450	80,563	79,663	78,750
	コミュニティ・プラント人口 (人)	238	230	228	221	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合併処理浄化槽人口 (人)	8,346	8,378	8,531	8,446	8,210	8,350	8,354	8,341	8,315	8,275	8,222	8,177	8,119	8,050	7,970	7,880
	公共下水道人口 (人)	79,642	78,617	78,410	77,300	76,394	75,729	74,947	74,166	73,385	72,604	71,822	71,041	70,260	69,478	68,697	67,916
	農業集落排水施設人口 (人)	3,837	3,517	3,484	3,429	3,341	3,302	3,272	3,240	3,207	3,173	3,136	3,105	3,071	3,035	2,996	2,954
	その他浄化槽人口 (人)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	水洗化・生活雑排水未処理人口 (単独処理浄化槽人口) (人)	11,743	11,668	10,159	9,815	9,559	8,883	8,402	7,933	7,477	7,037	6,612	6,216	5,836	5,472	5,123	4,790
	非水洗化人口 (人)	4,924	4,398	4,222	4,091	4,012	3,898	3,833	3,773	3,715	3,656	3,599	3,547	3,496	3,443	3,387	3,329
	汲み取り人口 (人)	4,924	4,398	4,222	4,091	4,012	3,898	3,833	3,773	3,715	3,656	3,599	3,547	3,496	3,443	3,387	3,329
自家処理 (人)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
生活排水処理率 (%)		84.7%	85.0%	86.3%	86.5%	86.6%	87.2%	87.6%	88.0%	88.4%	88.7%	89.1%	89.4%	89.7%	90.0%	90.3%	90.7%
水洗化率 (%)		95.5%	95.9%	96.0%	96.0%	96.0%	96.1%	96.1%	96.1%	96.1%	96.1%	96.1%	96.1%	96.1%	96.2%	96.2%	96.2%
区分\年度		実績					予測										
		令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	令和13年度	令和14年度	令和15年度	令和16年度	令和17年度
収集人口	し尿 (人)	4,924	4,398	4,222	4,091	4,012	3,898	3,833	3,773	3,715	3,656	3,599	3,547	3,496	3,443	3,387	3,329
	浄化槽汚泥 (人)	20,089	20,046	18,690	18,261	17,769	17,233	16,756	16,274	15,792	15,312	14,834	14,393	13,955	13,522	13,093	12,670
	単独処理浄化槽 (人)	11,743	11,668	10,159	9,815	9,559	8,883	8,402	7,933	7,477	7,037	6,612	6,216	5,836	5,472	5,123	4,790
	合併処理浄化槽 (人)	8,346	8,378	8,531	8,446	8,210	8,350	8,354	8,341	8,315	8,275	8,222	8,177	8,119	8,050	7,970	7,880
計 (人)		25,013	24,444	22,912	22,352	21,781	21,131	20,589	20,047	19,507	18,968	18,433	17,940	17,451	16,965	16,480	15,999
収集量	し尿 (kL/年)	4,202	4,880	4,689	4,198	3,688	4,055	3,987	3,925	3,865	3,803	3,744	3,690	3,637	3,582	3,523	3,463
	浄化槽汚泥 (kL/年)	4,515	7,120	7,390	7,181	7,184	6,667	6,483	6,296	6,110	5,924	5,739	5,569	5,399	5,232	5,066	4,902
	計 (kL/年)	13,637	12,000	12,079	11,379	10,872	10,722	10,470	10,221	9,975	9,727	9,483	9,259	9,036	8,814	8,589	8,365
原単位	し尿 (L/人日)	-	3.04	3.04	2.80	2.52	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85
	浄化槽汚泥 (L/人日)	-	0.97	1.08	1.07	1.11	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06

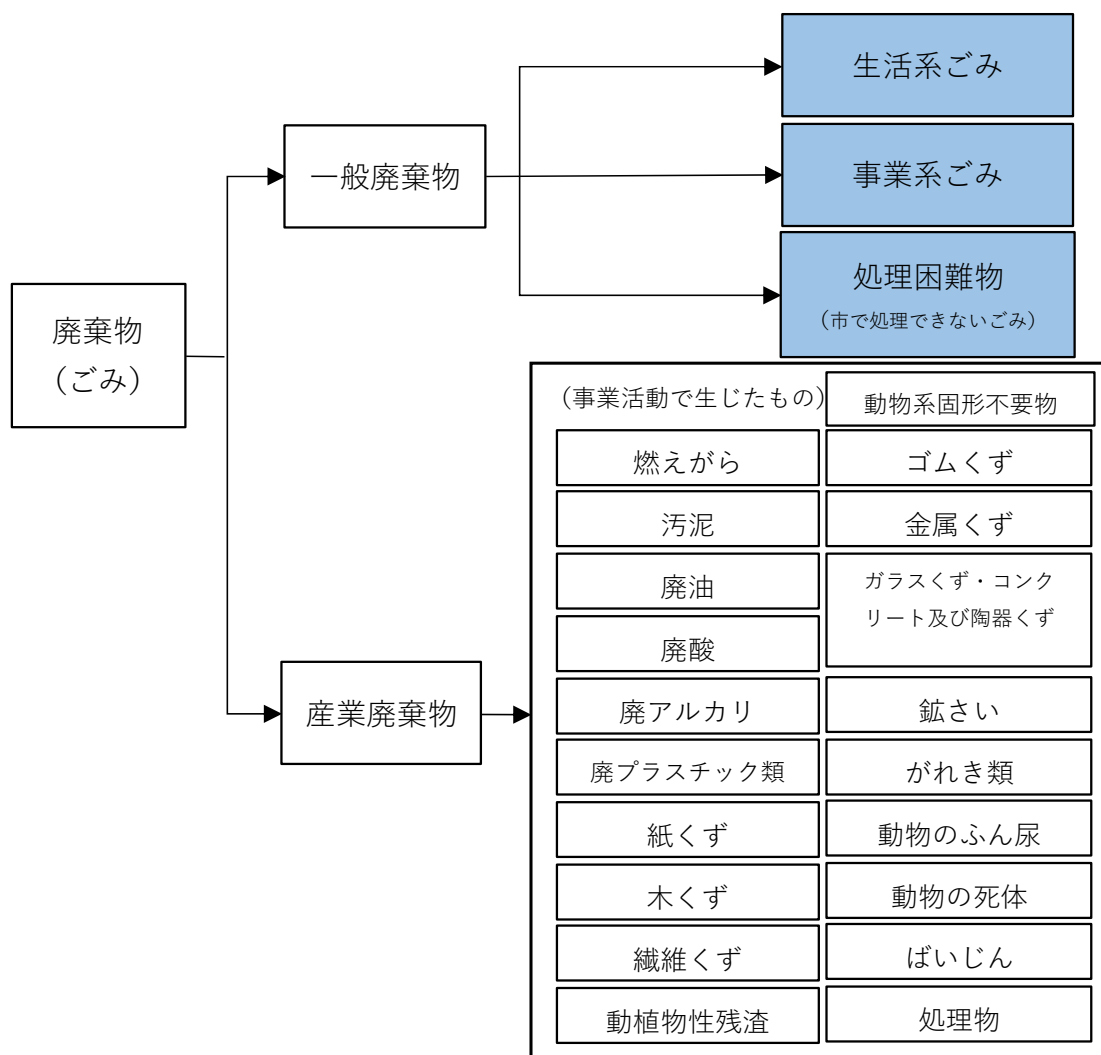
第7節 用語解説

1. 廃棄物の種類

廃棄物は廃棄物処理法において、一般廃棄物と産業廃棄物に区分されています。
一般廃棄物と産業廃棄物の区分を資料編 表 10、資料編 図 1 に示します。

資料編 表 10 廃棄物（ごみ）の区分

区分	概要
1 一般廃棄物	家庭での生活に伴って各家庭から排出される「生活系ごみ」と、事業活動に伴って商店や事務所などから排出される「事業系ごみ」に分類されます。
2 産業廃棄物	事業活動に伴って生じた廃棄物のうち、燃え殻、汚泥など 20 種が法令で定められています。



資料編 図 1 廃棄物（ごみ）の区分と種類

2. ごみ処理関係の用語解説

語句	解説
一般廃棄物	産業廃棄物以外のごみをいう。
産業廃棄物	事業活動によって発生したごみのうち、法律で決められている 20 品目のごみをいう。 [20 品目とは] 燃えがら、汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、廃プラスチック類、木くず、紙くず、繊維くず、動植物性残渣、動物系固形不要物、ゴムくず、金属くず、ガラス・コンクリート・陶磁器くず、鋳さい、がれき類、動物のふん尿、動物の死体、ばいじん、処理物
生活系ごみ	生活の中で排出されたごみのことをいう。 [具体例] ・市民がごみステーションに出したごみ ・集団回収によって集められたごみ ・日常生活の中で発生し、市民が清掃センターへ直接搬入したごみ
事業系ごみ	事業に伴って生じた産業廃棄物以外のごみのことをいう。 [具体例] ・許可業者が収集し清掃センターへ搬入したごみ ・事業活動の中で発生し、事業所が清掃センターへ直接搬入したごみ
3R（スリー・ルール）	環境と経済が両立した循環型社会を形成していくため、 ・リデュース（Reduce＝ごみの発生抑制） ・リユース（Reuse＝再使用） ・リサイクル（Recycle＝再生利用） の 3 つの取組の頭文字をとったもの。3Rは、リデュース、リユース、リサイクルの順番で取組むことが求められている。
収集運搬	ごみステーションや事業所で発生するごみを集め、ごみ処理を行う清掃センターまで運ぶことをいう。 法律の中で、収集運搬は市町村の責任で行うことになっており、市町村以外の事業者等が収集運搬の仕事を行う場合には、一般廃棄物収集運搬の許可を受けなければならない。
中間処理	ごみを最終処分する前に、何らかの処理を行うことをいう。 [具体例] ・燃えるごみは、焼却し焼却灰にすることで、埋立量を減らす。 ・燃えないごみ・粗大ごみは、破碎処理や選別処理を行い、再生資源や燃えるごみを取り除き、埋立量を減らす。
最終処分	ごみを最終的に処分する方法のことで、一般的には埋立てることをいう。
集団回収	町内会や子ども会など地域市民で構成される団体が、家庭から出た新聞や空き缶などの再生資源を回収し、資源回収業者へ引き渡し、ごみの減量と再生資源の有効活用に取り組む活動。市では、この活動を実施している団体の皆様に、奨励金を交付している。

語句	解説
再生資源	生活の中に不要となった物のうち、もう一度原料として利用できる物をいう。ごみステーションへ出す際、缶やびん等の品目ごとに分別して回収することで、よりリサイクルがしやすくなり循環型社会の形成にも役立つ。
1人1日あたりのごみ排出量	<p>ごみの発生量を人口と年間日数で割った値をいう。単位は g (グラム) として表され、分別の推進、ごみ減量の指標として扱われる。</p> $1人1日あたりのごみ排出量[g] \Rightarrow \frac{\text{ごみの発生量}[g]}{\text{人口}[人] \times \text{年間日数}[日]}$
1人1日あたりのごみ焼却量	<p>ごみの焼却量（焼却施設へ搬入される収集ごみ+直接搬入ごみ）を人口と年間日数で割った値をいう。単位は g (グラム) として表され、分別の推進、ごみ減量の指標として扱われる。</p> $1人1日あたりのごみ焼却量[g] \Rightarrow \frac{\text{ごみの焼却量}[g]}{\text{人口}[人] \times \text{年間日数}[日]}$
サーマルリサイクル	再生資源を原材料として使用し、他の物に作り替えて利用することをマテリアルリサイクル（物質の再利用）といい、本来廃棄してしまう熱エネルギーを利用することをサーマルリサイクル（熱の再利用）という。実際には、燃えるごみを燃やした時に発生する熱を使用し、ボイラーで蒸気を作り、温水や電気として利用する。
リサイクル率	<p>本来捨ててしまう物や熱を再利用し、その量を割合として表したものをいう。</p> <p>[リサイクルの場合] ごみの総量から再生資源の量の割合を表したものをいう。</p> $\text{リサイクル率}[\%] \Rightarrow \frac{\text{※再生資源の量}}{\text{ごみの総量}} \times 100$ <p>※再生資源の量 = 直接資源化量 + 集団回収量 + 中間処理後資源化量</p> <ul style="list-style-type: none"> ・直接資源化量 ごみステーションに出された紙類が直接業者に搬入され資源化される量 ・集団回収量 育成会などの市民団体による集団回収の量 ・中間処理後資源化量 清掃センターに持ち込まれた資源ごみや不燃ごみなどを選別等の中間処理を行い資源化する量（焼却灰等の資源化量含む） <p>[サーマルリサイクルの場合] 燃えるごみのもつ熱量から再生利用した熱量の割合を表したものをいう。</p> $\text{サーマルリサイクル率}[\%] \Rightarrow \frac{\text{発電量}[Gwh] \times 3.6 + \text{余熱利用量}[G]}{\text{焼却量}[kg] \times \text{低位発熱量}[GJ/kg]} \times 100$

語句	解説
全連続燃焼式ストーカ炉	1日24時間の連続運転を基本として設計され、火格子に駆動機構を持たせた焼却炉形式のことをいう。
ピットアンドクレーン方式	ごみ収集車によって搬入されたごみをごみピットに貯留し、ごみクレーンを使用してごみピットのごみを焼却炉の投入ホッパに供給する方式をいう。
バグフィルター	排ガス中のばいじんを除去するために設けられる、集塵機に取付ける袋状のフィルターのことをいう。
衝撃・せん断併用回転式	高速に回転するハンマーの衝撃力と、スクリーンとよばれる鋼鉄製の格子とのせん断力によって、燃えないごみ、粗大ごみを破碎処理するための方式のことをいう。回転式破碎機で採用される。
せん断式	可燃性の粗大ごみを、刃物のせん断力によって破碎する方式のことをいう。切断機で採用される。

3. 生活排水処理関係の用語解説

(1) 合併処理浄化槽

公共下水道、農業集落排水施設、コミュニティ・プラントなどが整備されていない地域で、合併処理浄化槽の設置が義務付けられています。合併処理浄化槽の働きは、水洗トイレからの汚水（し尿）や台所・風呂などからの排水（生活雑排水）を微生物の働きなどを利用して浄化し、放流する設備です。

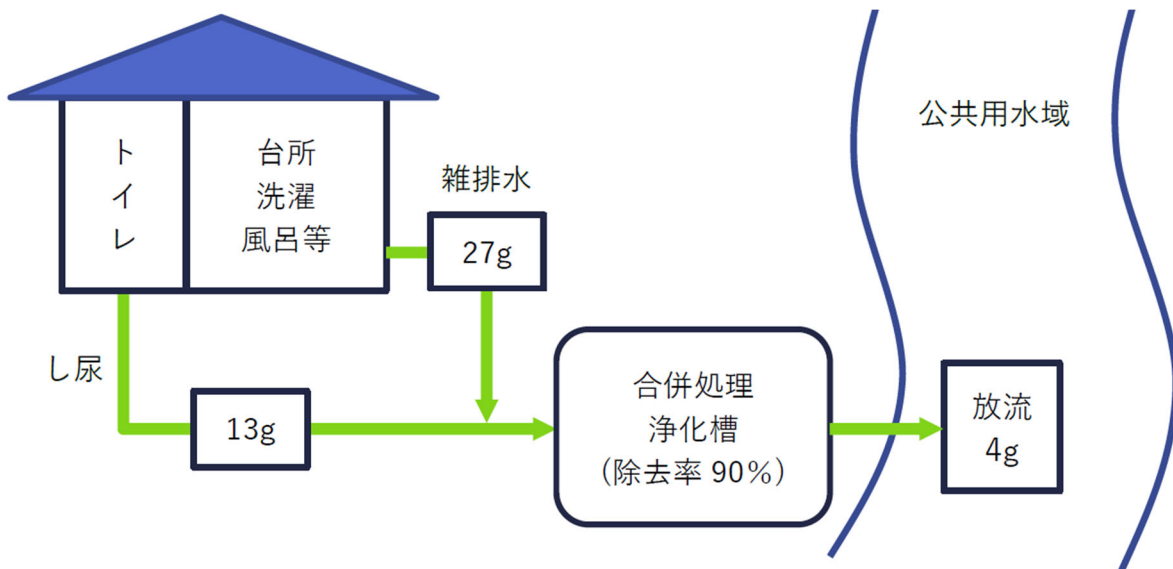
合併処理浄化槽の性能は BOD^{*}除去率 90%以上、処理水質 BOD20mg/L 以下です。各家庭に設置できる小規模な装置で、公共下水道処理場の二次処理と同程度の処理が可能です。

生活排水の一人一日あたりの汚濁物質量（BOD 量）は 40g とされています。そのうちトイレからの汚れが 13g、台所・風呂・洗濯などの生活雑排水の汚れが 27g です。

●合併処理浄化槽

合併処理浄化槽の性能は、BOD 除去率 90%以上なので、トイレと生活雑排水を合わせた 40g がわずか 4g に減ります。単独処理浄化槽と比べると、汚れの量が 1/8 になります。

合併処理浄化槽の BOD 量 (g/人・日)



※BOD（生物化学的酸素要求量）

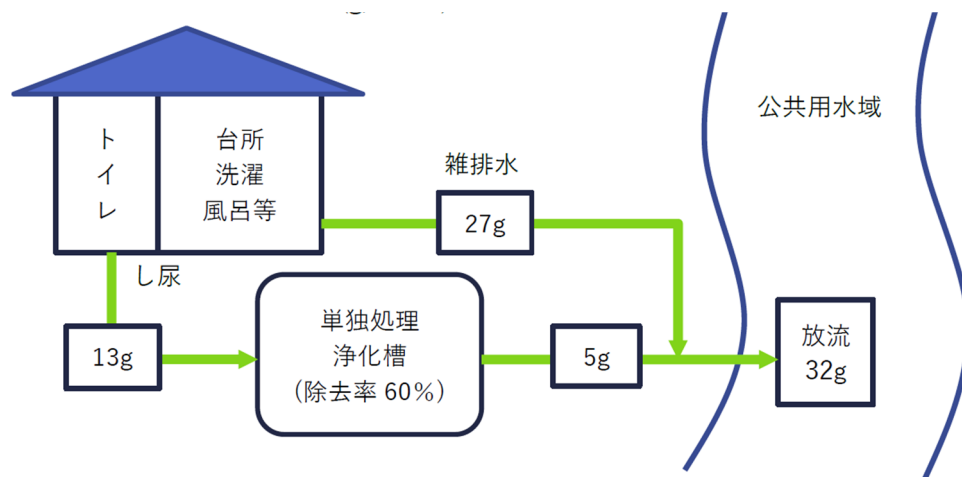
BOD とは、生物化学的酸素要求量の略称で、水の汚れの度合いを示す代表的な指標です。水中の微生物が水の汚れを分解するときに使う酸素の量で、BOD の値が高いときには、栄養分（＝汚れ）が多いことを表します。川や海、小沼などで水中の酸素が使われて少なくなってしまうと、悪臭の発生や魚の大量窒息死などの問題が発生します。

通常、水に溶けている酸素の量は約 10mg/L ですから、BOD40g の汚れを流してしまうと、分解するのに 40g の酸素を使うため、約 4,000L の水が必要になります。

(2) 単独処理浄化槽、し尿汲取り槽

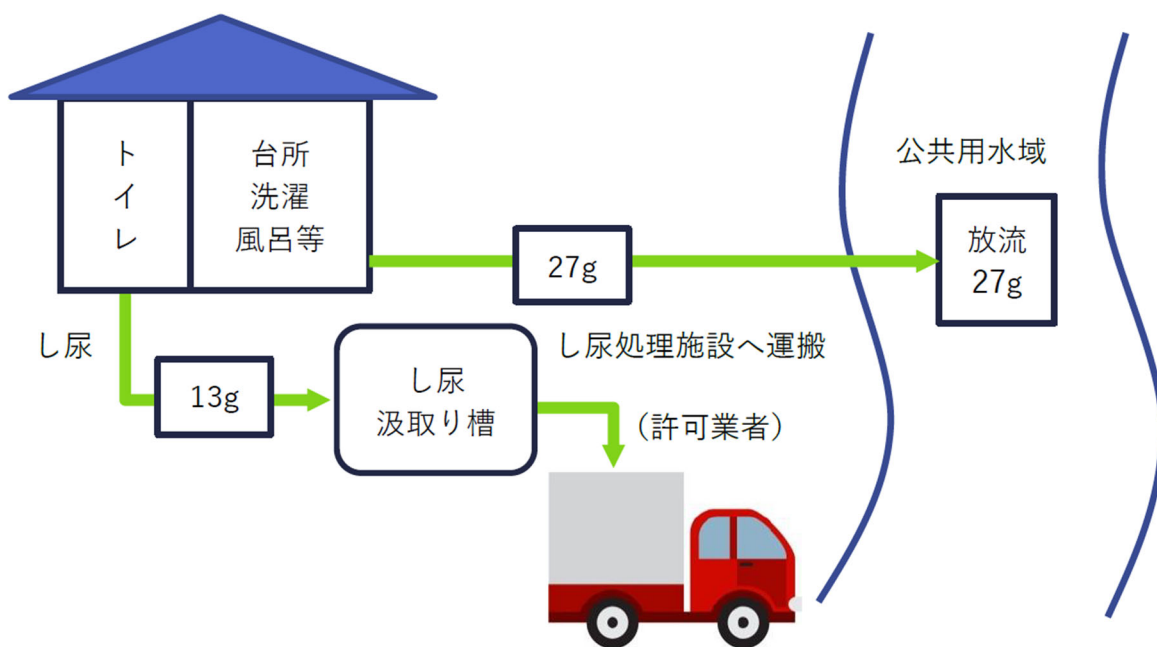
●単独処理浄化槽のBOD量(g/人・日)

トイレの汚水だけを処理する浄化槽で、生活雑排水は未処理のまま放流されてしまいます。単独処理浄化槽の性能は、BOD除去率65%以上なので、トイレの汚れが13gから5gに減りますが、生活雑排水の汚れはそのままなので27g、合わせると32gにもなってしまい、40gが32gにしか減らないため、実質的なBOD除去率は20%ということになってしまいます。



●し尿汲取り槽のBOD量(g/人・日)

トイレから出る汚水は、し尿処理施設で処理されますが、生活雑排水は単独処理浄化槽と同様に、そのまま公共用水域に排出されます。



4. 生活排水関係の用語解説

語句	解説
単独公共下水道	渡良瀬川左岸の旧桐生市を処理区域とし、桐生市が単独で管理しており、境野水処理センターで終末処理している。
流域関連公共下水道	渡良瀬川右岸の桐生市及びみどり市を処理区域とし、群馬県で管理しており、桐生水質浄化センターで終末処理している。
コミュニティ・プラント	一般廃棄物処理計画により、市町村が設置する小規模な下水処理施設のこと。
農業集落排水施設	農業集落における、し尿や生活雑排水を処理する汚水処理施設のこと。本市では、新里町に4箇所（十三塚、関・大久保、山上、新里南部）整備されている。
生活雑排水	一般家庭から出る排水のうち、し尿と水洗便所から出る排水以外のもの。台所、洗濯、風呂などの排水
浄化槽設置整備事業	公共下水道の事業認可区域外及び農業集落排水等の生活排水処理施設整備事業計画のない地域に、合併処理浄化槽を整備する個人に対して設置費用を補助する事業
下水道供用開始区域	既に下水道が整備されている区域
下水道認可区域	現在は下水道が整備されていないが、国や県の認可を受け、今後下水道を整備していく予定の区域
下水道接続可能人口	下水道供用開始区域内の総人口
汚水処理人口普及率	$\frac{(\text{下水道供用開始区域内人口} + \text{農業集落排水区域内人口} + \text{コミュニティ・プラント人口} + \text{合併処理浄化槽人口})}{\text{総人口}}$ ※ただし集合処理整備地区内の合併処理浄化槽は除く
生活排水処理率	$\frac{(\text{下水道接続人口} + \text{農業集落排水接続人口} + \text{コミュニティ・プラント人口} + \text{合併処理浄化槽人口})}{\text{総人口}}$
ストックマネジメント	長期的な視点で公共施設の今後の老朽化の進展状況を考慮し、優先順位付けを行ったうえで施設の点検・調査、修繕・改善を実施することで、施設全体を対象とした施設管理を最適化し、効率的な更新整備や保全管理を充実する考え方や手法。

編集 桐生市 市民生活部 清掃センター
〒376-0122
住所 群馬県桐生市新里町野 461 番地
TEL 0277-74-1010 FAX 0277-74-1011
E-mail seisosenta@city.kiryu.lg.jp