

## ごみ処理施設規模の検討

### 1 ごみ処理施設規模の計算方法について

#### (1) 施設規模の計算方法

ごみ処理施設の規模は以下に示す計算式で設定する。「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017」によると焼却施設、炭化施設は年間 280 日の稼働を見込むものとしており、実稼働率が 0.767 (=280/365) となる。一方、固形燃料化施設は年間 250 日の稼働を見込むものとしており、実稼働率は 0.685 (=250/365) となる。好気性発酵乾燥方式は年間 300 日間の運転（三豊市の数値）となるため、実稼働率は 0.822 (=300/365) となる。

#### 【計算式】 施設規模 (t/日)

$$= \text{処理対象量 (t/年)} \div 365 \text{ (日/年)} \div \text{実稼働率} \div \text{調整稼働率}$$

・実稼働率 : 【焼却施設 (メタン化施設含む)、炭化施設の場合】 0.767 (280 日 ÷ 365 日)

1 炉 280 日間稼働 (年間 365 日より、年 1 回の補修整備期間 30 日、年 2 回の補修点検期間各 15 日及び全停止期間 7 日間並びに起動・停止に要する日数 3 日各 3 回の合計 85 日を差し引いた日数) を 365 日で除した値

: 【固形燃料化施設の場合】 0.685 (250 日 ÷ 365 日)

: 【好気性発酵乾燥方式の場合】 0.822 (300 日 ÷ 365 日)

・調整稼働率 : 0.96

正常に運転される予定の日でも故障の修理、やむを得ない一時休止等のために処理能力が低下することを考慮した係数

「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017」(全国都市清掃会議) を基に作成

#### (2) 計画目標年次

計画目標年次について「廃棄物処理施設整備費国庫補助金交付要綱の取扱について (環廃対発第 031215002 平成 15 年 12 月 15 日)」には以下のとおり記載がある。現段階では広域ごみ処理施設の計画目標年度であった、令和 12 年度の稼働開始を目標とする。

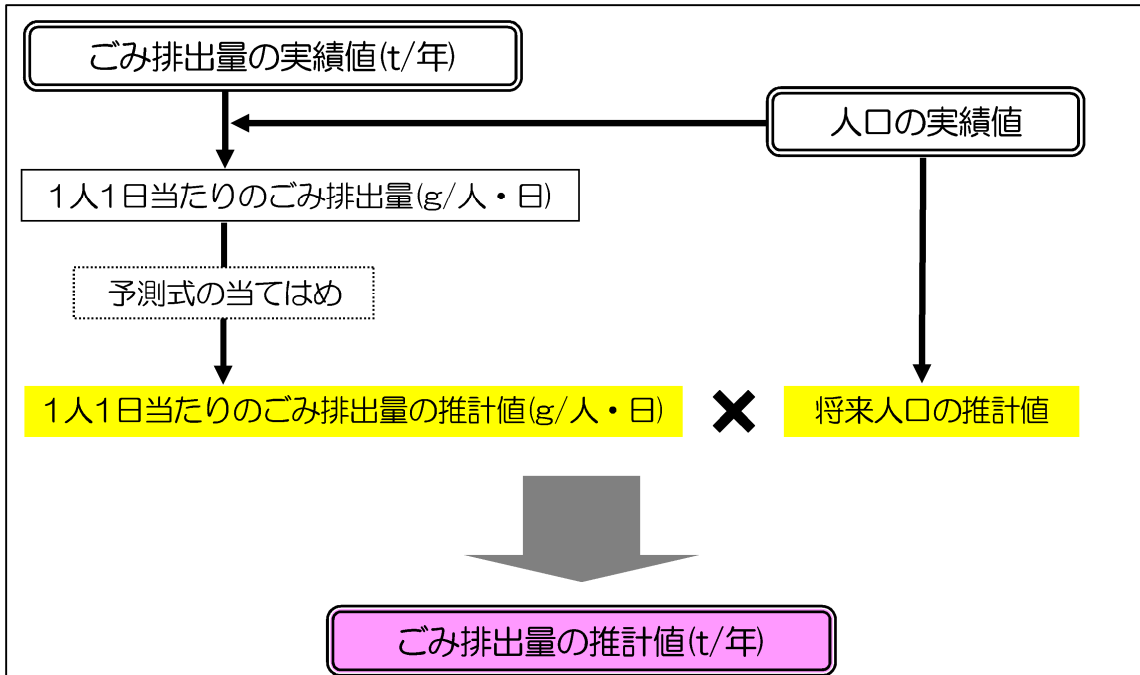
本市において、令和 12 年度以降のごみ処理量は、人口減少に伴い減少していく見込みである。よって、計画目標年次を新ごみ処理施設の稼働開始年度である令和 12 年度とする。

計画目標年次は、施設の稼働予定年度の 7 年後を超えない範囲内で発生予測の確度、施設の耐用年数、投資効率及び今後の他の廃棄物処理施設の整備計画等を勘定して定めた年度とする。

## 2 将来ごみ量の予測

### (1) 将来ごみ量予測フロー

以下に、ごみ量予測フローを示す。将来ごみ量は「小松島市一般廃棄物処理基本計画（改訂版）令和2年3月」における方法で予測する。実績を踏まえた1人1日当たりのごみ排出量のトレンド予測と人口予測の結果を用いて将来ごみ量を予測する。将来予測は計画目標年次の7年後（令和19年度）までとする。



出典：小松島市一般廃棄物処理基本計画（改訂版）令和2年3月

図1 将来ごみ量予測フロー

(2) 将来人口

将来人口の推計については、小松島市一般廃棄物処理基本計画（改訂版）（令和2年3月）に基づき「国立社会保障・人口問題研究所」が算出する推計を用いた。

なお、令和2年度の実績において、住民基本台帳による数値と13人の差があるため、将来人口の予測値に補正（+13人）を行ったものを本市における将来人口とした。

また、「国立社会保障・人口問題研究所」の将来人口は5年毎の予測であるため、各年度の人口は内挿補完した。本市における将来人口の推計は表1及び図2のとおりである。

表1 将来人口の予測

年度	人口（人）			年度	人口（人）	
	実績※	人口問題研究所予測	推計に用いる将来人口		人口問題研究所予測	推計に用いる将来人口
平成25年度 (2013)	40,333			令和9年度 (2027)	(33,511)	33,524
平成26年度 (2014)	39,866			令和10年度 (2028)	(33,048)	33,061
平成27年度 (2015)	39,358	38,775		令和11年度 (2029)	(32,585)	32,598
平成28年度 (2016)	38,817	(38,335)		令和12年度 (2030)	32,122	32,135
平成29年度 (2017)	38,156	(37,915)		令和13年度 (2031)	(31,636)	31,649
平成30年度 (2018)	37,795	(37,495)		令和14年度 (2032)	(31,150)	31,163
令和元年度 (2019)	37,243	(37,075)		令和15年度 (2033)	(30,664)	30,677
令和2年度 (2020)	36,670	36,657		令和16年度 (2034)	(30,178)	30,191
令和3年度 (2021)	36,124	(36,213)		令和17年度 (2035)	29,691	29,704
令和4年度 (2022)	35,637	(35,769)		令和18年度 (2036)	(29,191)	29,204
令和5年度 (2023)		(35,325)	35,338	令和19年度 (2037)	(28,691)	28,704
令和6年度 (2024)		(34,881)	34,894			
令和7年度 (2025)		34,437	34,450			
令和8年度 (2026)		(33,974)	33,987			

※各年度3月末時点

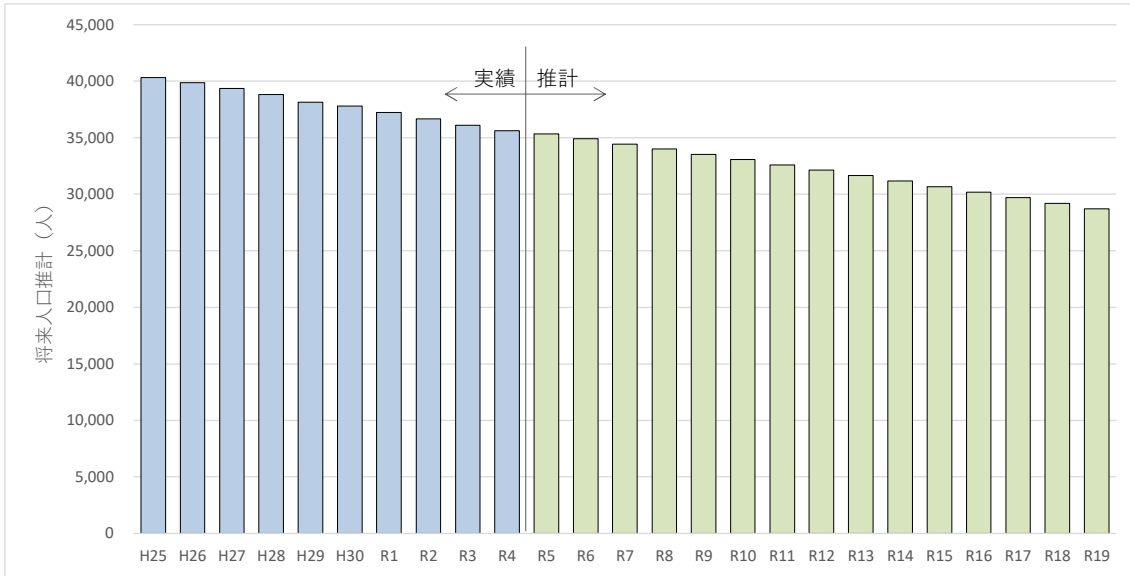


図2 将来人口

(3) 1人1日当たりのごみ排出量の予測

1人1日当たりのごみ排出量の予測は、ごみ排出量が社会的状況の変化に影響されやすいことを勘案し、各々のごみの種類について予測した。1人1日当たりのごみ排出量の実績は表2のとおりである。

また、ごみ種類別の1人1日当たりのごみ排出量の予測結果は表3に示すとおりである。

表2 1人1日当たりのごみ排出量の実績(平成25年度～令和4年度)

項目	年度	単位	実績									
			平成25年度 (2013)	平成26年度 (2014)	平成27年度 (2015)	平成28年度 (2016)	平成29年度 (2017)	平成30年度 (2018)	令和元年度 (2019)	令和2年度 (2020)	令和3年度 (2021)	令和4年度 (2022)
人口		(人)	40,333	39,866	39,358	38,817	38,156	37,795	37,243	36,670	36,124	35,637
生活系ごみ		(g/人・日)	779.5	793.0	786.6	776.2	781.2	798.4	809.0	824.5	816.1	797.4
燃やせるごみ		(g/人・日)	606.9	623.4	618.0	607.6	595.2	600.6	606.6	601.7	594.6	587.4
燃やせないごみ		(g/人・日)	113.2	113.4	116.4	115.2	117.9	125.5	126.1	138.4	137.0	130.7
びん・ガラス類		(g/人・日)	34.5	33.2	33.8	31.1	30.7	30.1	29.2	30.6	29.4	29.2
金属・空き缶類		(g/人・日)	18.5	19.4	20.8	22.2	24.0	30.1	31.8	38.8	38.1	33.7
廃プラスチック類		(g/人・日)	53.9	55.0	55.8	55.8	56.2	58.3	58.1	61.5	61.9	60.0
ペットボトル		(g/人・日)	6.3	5.8	6.0	6.1	7.0	7.0	7.0	7.5	7.6	7.8
資源ごみ	紙類	(g/人・日)	50.4	46.6	45.6	47.4	47.7	47.3	48.1	50.8	50.9	49.5
粗大ごみ		(g/人・日)	9.0	9.6	6.6	6.0	20.4	25.0	28.2	33.6	33.6	29.8
事業系ごみ		(g/人・日)	238.1	248.4	238.8	235.1	235.1	245.6	234.8	226.5	254.2	239.0
燃やせるごみ		(g/人・日)	235.0	246.4	236.4	233.1	233.4	244.0	234.0	225.0	252.6	237.4
燃やせないごみ		(g/人・日)	3.1	2.0	2.4	2.0	1.7	1.6	0.8	1.5	1.6	1.6
びん・ガラス類		(g/人・日)	1.7	1.2	1.1	1.0	1.2	1.2	0.4	1.1	1.1	0.9
金属・空き缶類		(g/人・日)	1.4	0.8	1.3	1.0	0.5	0.4	0.4	0.4	0.5	0.7
集団回収		(g/人・日)	24.7	22.5	21.1	18.2	18.0	19.6	20.2	22.5	21.2	18.7
場内浄化槽汚泥等		(g/人・日)	10.9	11.3	1.4	1.3	2.8	1.6	0.4	0.4	0.3	0.2
合計		(g/人・日)	1,053.2	1,075.2	1,047.9	1,030.8	1,037.1	1,065.2	1,064.4	1,073.9	1,091.8	1,055.3

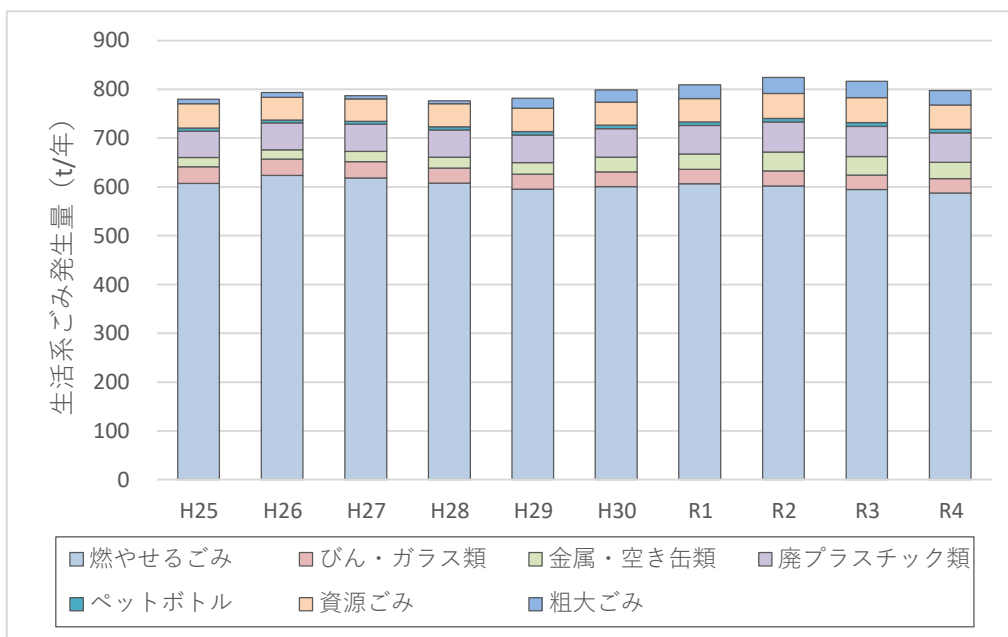


図 3 1人1日当たりの生活系ごみ発生量の推移

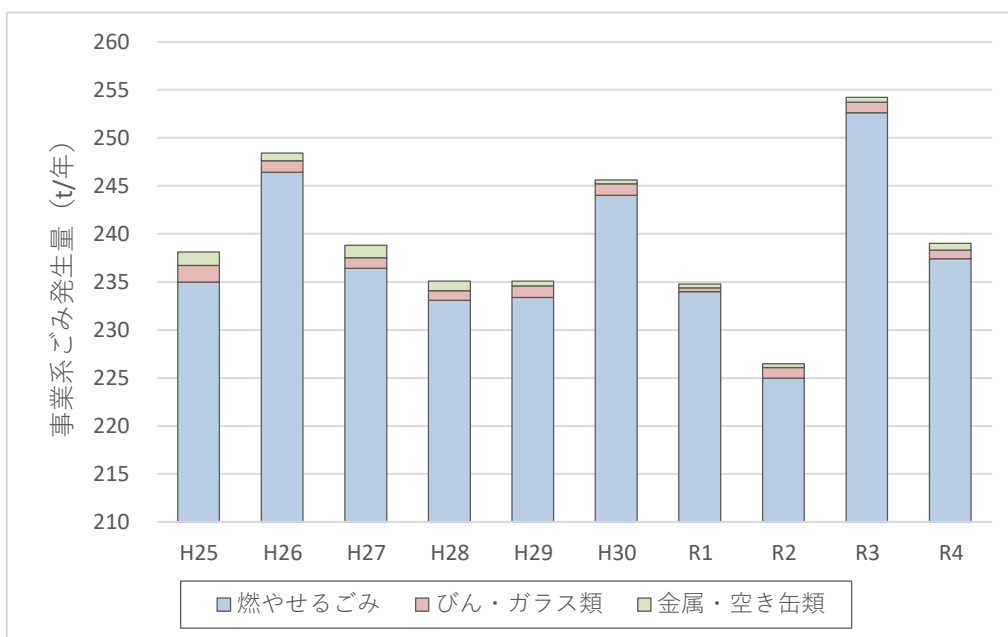


図 4 1人1日当たりの事業系ごみ発生量の推移

表 3 1人1日当たりのごみ排出量予測結果

項目	令和4年度 実績 (g/人・日)	令和12年度 予測 (g/人・日)	令和12年度 ／令和4年度	
生活系	797.4	809.0	1.01	
燃やせるごみ	587.4	587.4	1.00	
燃やせないごみ	130.7	142.3	1.09	
びん・ガラス類	29.2	29.2	1.00	
金属・空き缶類	33.7	33.7	1.00	
廃プラスチック類	60.0	69.3	1.16	
ペットボトル	7.8	10.2	1.23	
資源ごみ	紙類	49.5	49.5	1.00
粗大ごみ	29.8	29.8	1.00	
事業系	239.0	239.0	1.00	
燃やせるごみ	237.4	237.4	1.00	
燃やせないごみ	1.6	1.6	1.00	
びん・ガラス類	0.9	0.9	1.00	
金属・空き缶類	0.7	0.7	1.00	
集団回収	18.7	18.7	1.00	
場内浄化槽汚泥等	0.2	0.2	1.00	
合計	1,055.3	1,068.3	—	

(4) ごみ排出量の予測

将来人口に1人1日当たりのごみ排出量の予測結果を乗じることにより、将来のごみ発生量を予測した。予測結果は表4及び図5に示すとおりである。

表4 ごみ排出量予測結果

項目	実績 令和4年度	予測 令和12年度※
生活系ごみ	10,372	9,489
事業系ごみ	3,109	2,803
集団回収	243	219
場内浄化槽汚泥等	3	2
合計	13,727	12,514

※四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

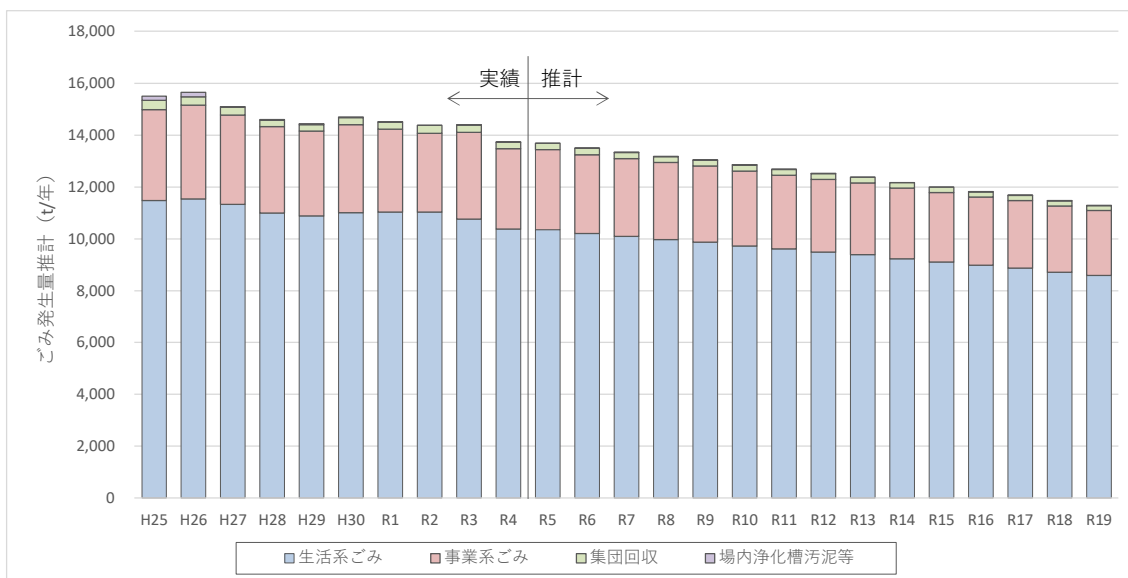


図5 ごみ排出量予測結果





### 3 ごみ処理施設規模

#### (1) 焼却施設、炭化施設の場合

焼却施設、炭化施設を想定した施設規模は以下に示すとおりである。表7に処理対象量を示す。施設規模は計算式に従うものとし、かつ災害廃棄物を考慮したものとした。災害廃棄物は他事例を参考に施設規模の10%を見込むものとした。

表7 処理対象量（焼却方式、炭化方式）

項目	令和12年度予測値	備考
燃やせるごみ（生活系）	6,890	
燃やせるごみ（事業系）	2,785	
粗大ごみ（可燃性）	350	
合計	10,025	

【計算式】 施設規模（t/日）

$$= 10,025 \text{ (t/年)} \div 365 \text{ (日/年)} \div 0.767 \div 0.96$$

$$= 37.3 \text{ t/日}$$

災害廃棄物への対応として他事例を参考に施設規模の10%を見込む

災害廃棄物を考慮した施設規模

$$= 37.3 \text{ t/日} \times 1.1$$

$$= 42 \text{ t/日}$$

出典：「ごみ処理施設整備の計画・設計要領2017」（全国都市清掃会議）

(2) メタンガス化の場合

メタンガス化施設を想定した施設規模は以下に示すとおりである。表8に処理対象量を示す。施設規模は計算式に従うものとし、かつ災害廃棄物を考慮したものとした。災害廃棄物は他事例を参考に施設規模の10%を見込むものとした。

表8 処理対象量（メタンガス化）

項目	令和12年度予測値	備考
発酵残渣		
燃やせるごみ（生活系）	6,201	発生量の90%
燃やせるごみ（事業系）	2,507	発生量の90%
粗大ごみ（可燃性）	350	
合計	9,058	

【計算式】 施設規模（t/日）

$$=9,058 \text{ (t/年)} \div 365 \text{ (日/年)} \div 0.767 \div 0.96$$

$$= 33.7 \text{ t/日}$$

災害廃棄物への対応として他事例を参考に施設規模の10%を見込む

災害廃棄物を考慮した施設規模

$$= 33.7 \text{ t/日} \times 1.1$$

$$= 38 \text{ t/日}$$

出典：「ごみ処理施設整備の計画・設計要領2017」（全国都市清掃会議）

(3) 固形燃料化の場合

固形燃料化施設を想定した施設規模は以下に示すとおりである。表9に処理対象量を示す。施設規模は計算式に従うものとし、災害廃棄物の量は考慮していない。

表9 処理対象量（固形燃料化）

項目	令和12年度予測値	備考
燃やせるごみ（生活系）	6,890	
燃やせるごみ（事業系）	2,785	
粗大ごみ（可燃性）	350	
合計	10,025	

【計算式】 施設規模（t/日）

$$= 10,025 \text{ (t/年)} \div 365 \text{ (日/年)} \div (250/365) \div 0.96$$

$$= 41.8 \text{ t/日}$$

$$= 42 \text{ t/日}$$

出典：「ごみ処理施設整備の計画・設計要領2017」（全国都市清掃会議）

(4) 好気性発酵乾燥方式の場合

好気性発酵乾燥方式を想定した施設規模は以下に示すとおりである。表 10 に処理対象量を示す。施設規模は計算式に従うものとした。ここでは、災害廃棄物の量は考慮していない。また、好気性発酵乾燥方式の場合、発熱量確保のために廃プラスチック類を投入する必要があるため、この量も見込んでいる。

表 10 処理対象量（好気性発酵乾燥方式）

項目	令和 12 年度予測値	備考
燃やせるごみ（生活系）	6,890	
燃やせるごみ（事業系）	2,785	
粗大ごみ（可燃性）	350	
廃プラスチック類	812	
合計	10,837	

【計算式】 施設規模（t/日）

$$= 10,837 \text{ (t/年)} \div 365 \text{ (日/年)} \div 0.822 \div 0.96$$

$$= 37.6 \text{ t/日}$$

$$= 38 \text{ t/日}$$

出典：「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017」（全国都市清掃会議）