

## 第2章 一般廃棄物の現状と課題

### 第1節 一般廃棄物（ごみ）の排出及び処理の状況と課題

#### (1) ごみの排出状況

- ごみ総排出量は、全体として横ばい傾向で、平成25年度以降は微減傾向でしたが、熊本地震の翌年の平成29年度は微増（約1.2%）しました。平成30年度は再び減少し、熊本地震前（H27）の排出量を下回っています。
- 平成28年熊本地震で発生した災害廃棄物は本集計の対象外で結果には影響していませんが、住宅の復旧による引っ越しなどに伴って発生した片付けごみが一般廃棄物として排出されたことも平成29年度に排出量が増えた要因の一つと考えられます。
- 1人1日当たりの排出量は、平成24年度以降横ばい傾向でしたが、ごみ総排出量と同様に熊本地震の翌年の平成29年度は微増（約1.6%）しました。平成30年度は前年度より微減しましたが、熊本地震前（H27）の排出量には戻っていません。
- 1人1日当たりの排出量は、全国値を下回る値で推移しており、平成30年度においては、全国で5番目に少ない状況となっています。（表2-1-1、図2-1-2）

表2-1-1 県内の一般廃棄物排出量と1人1日当たりの排出量

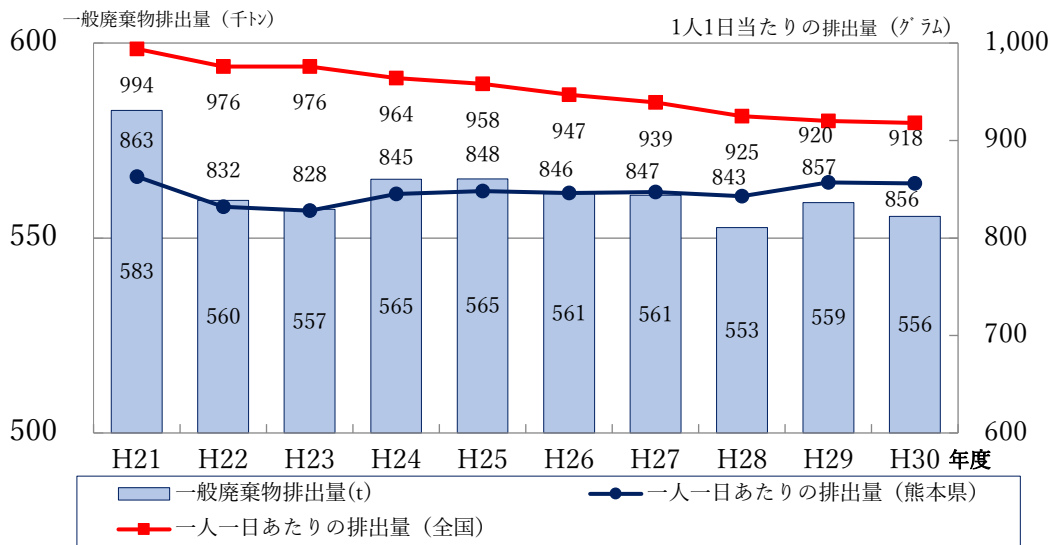
項目		年度									
		H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
ごみ総排出量(トン)		582,712	559,683	557,364	565,102	565,188	561,337	560,921	552,656	559,100	555,520
1人1日当たりの排出量(グラム)	熊本県	863	832	828	845	848	846	847	843	857	856
	(参考)全国	994	976	976	964	958	947	939	925	920	918
	熊本県順位	2	2	1	1	3	3	4	3	4	5

○平成23年度以前の県民1人1日当たりのごみ排出量は、平成24年度以降の環境省「一般廃棄物処理事業実態調査」の算出方法に合わせて外国人人口を含む総人口で算出している。

○出典:「一般廃棄物処理事業実態調査」(環境省)をもとに熊本県循環社会推進課作成。

※一般廃棄物処理事業実態調査(環境省)では、平成29年度:601,975トン(1人1日当たり922グラム)、平成30年度:583,786トン(1人1日当たり899グラム)。【平成29年度から本調査に民間の資源化施設に直接搬入された分を加えて報告(熊本市)】

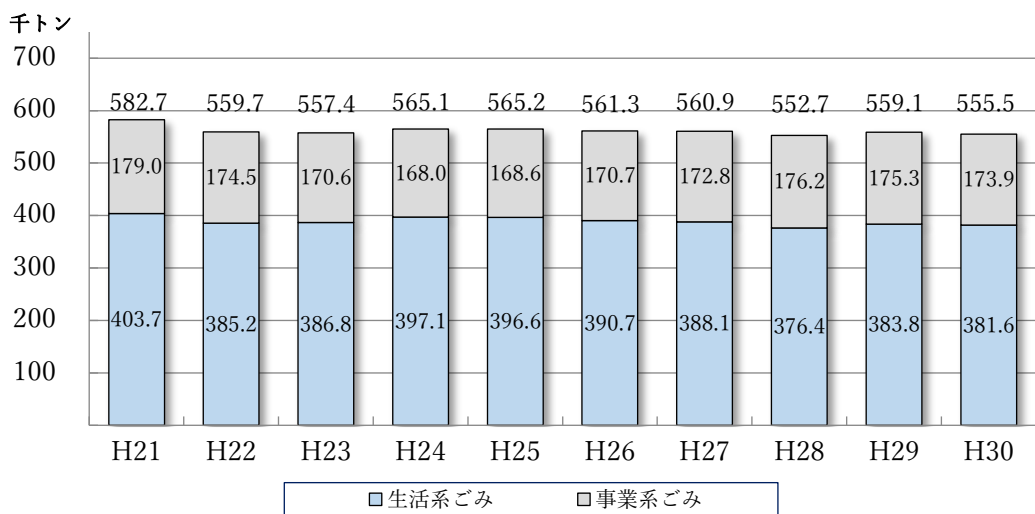
図 2-1-2 熊本県内のごみ総排出量と1人1日当たりのごみ排出量の推移



○本図は、表2-1-1をグラフ化したもの。

- ごみ総排出量を生活系と事業系との排出形態別に見ると、生活系ごみは、平成 24 年度以降、平成 28 年度まで減少傾向が続いていましたが、熊本地震の翌年の平成 29 年度に約 384 千トンと前年度より約 8 千トン（約 2.1%）増加しました。なお、平成 30 年度は約 382 千トンと前年度より減少し、熊本地震前（H27）の値を下回りました。
- 一方、事業系ごみは 170 千トン前後で推移していましたが、熊本地震の平成 28 年度に約 4 千トン（約 1.7%）増加し、約 176 千トンになりました。その後減少していますが、平成 30 年度は約 174 千トンと未だ熊本地震前（H27）の値を若干上回っています。（図 2-1-3）

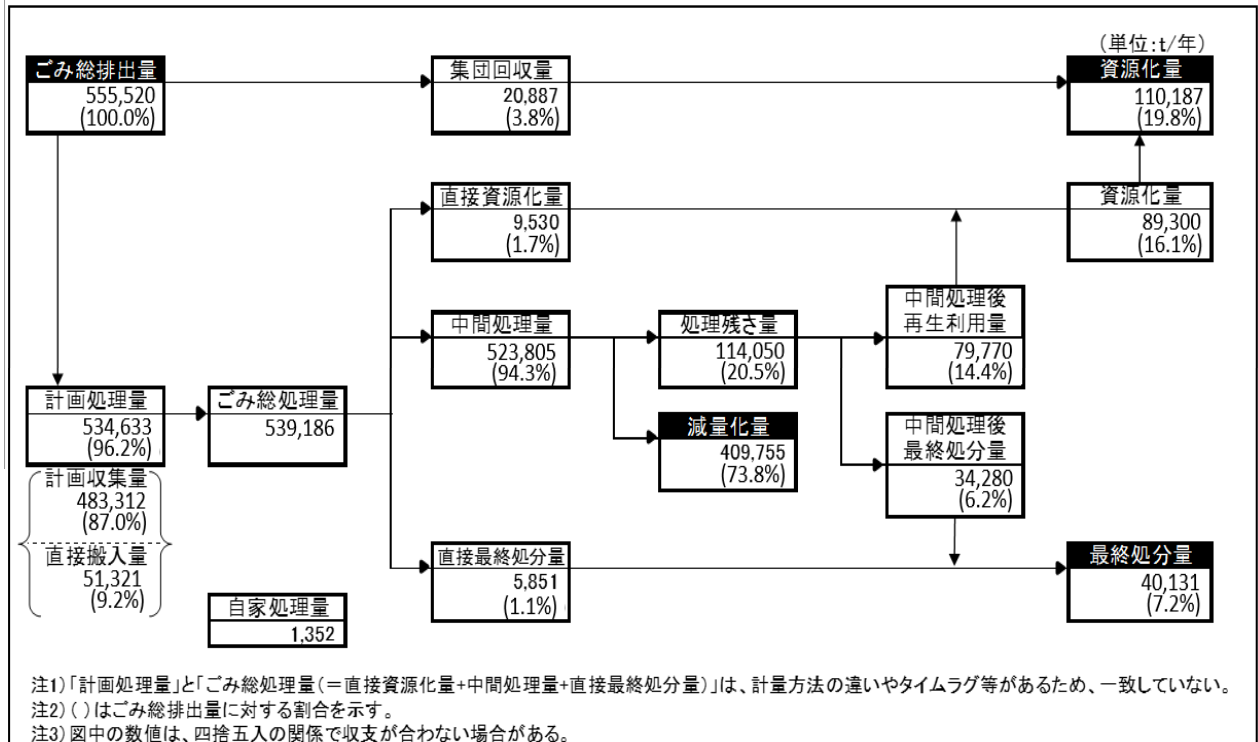
図 2-1-3 熊本県内の排出形態別ごみ総排出量の推移



○各形態別ごみ発生量は四捨五入しているため、合算した値は合計値と異なる場合がある。

○出典：「一般廃棄物処理事業実態調査」(環境省)\*をもとに熊本県循環社会推進課作成。

図2-1-4 ごみ処理フロー(平成30年度、熊本県内)



○出典:「一般廃棄物処理事業実態調査」(環境省)をもとに熊本県循環社会推進課作成

**【第4期廃棄物処理計画の目標と達成見込み】**

(単位:千トン)

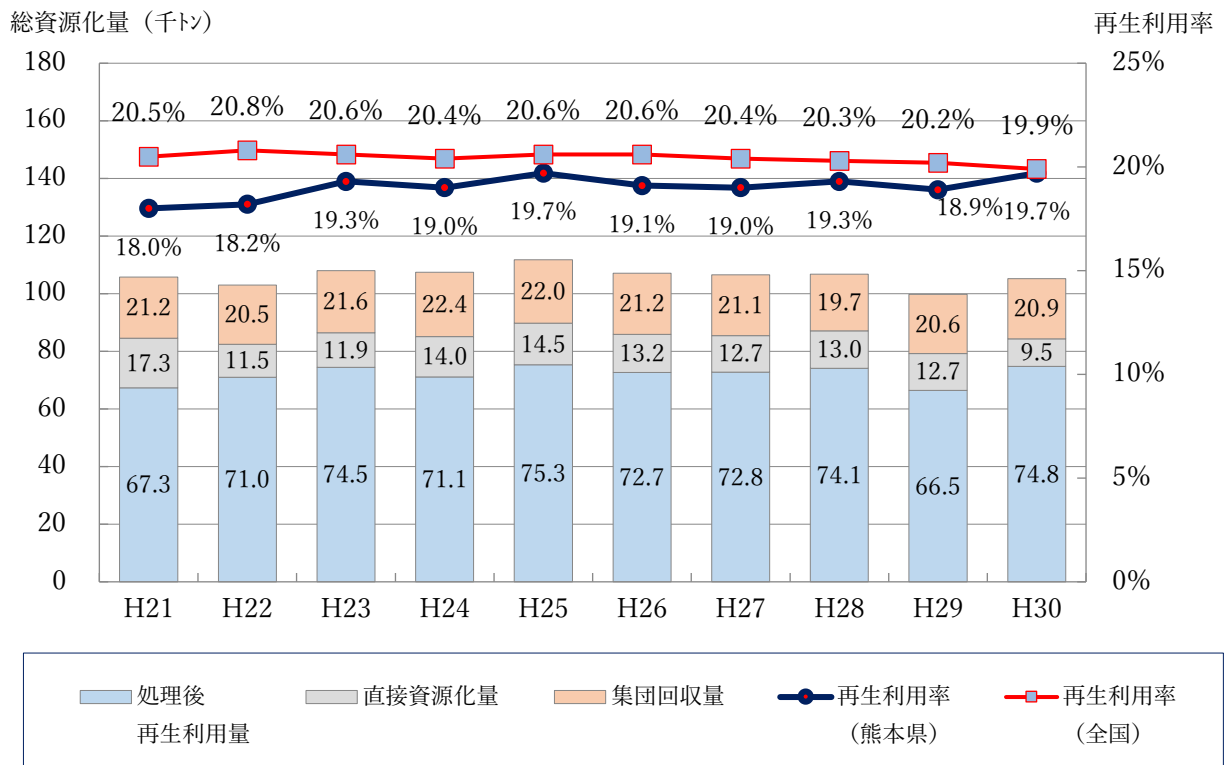
年度	実績(一般廃棄物処理事業実態調査)					第4期計画	
	H26	H27	H28	H29	H30	目標(R2)	<参考> 将来推計(R2)
ごみ総排出量	561	561	553	559	556	497	534

- 第4期計画では、国の基本方針の目標(平成24年度に対し平成32年度(令和2年度)に約12%削減)に準じて、「平成25年度の実績に対し平成32年度(令和2年度)において12%(約68千トン)削減することを目標」としています。
- 目標値497千トン(R2)に対し、平成30年度実績は556千トンと、目標達成は難しい状況となっています。

(2) 再生利用の状況

- 再生利用率は、平成 23 年度以降横ばい傾向にあり、19%程度で推移しています。  
(図 2-1-5)
- 再生利用率を全国値と比較すると、毎年 1%程度本県の方が低く推移していましたが、平成 30 年度は 0.2%の僅差となっています(全国で 20 番目)。
- 再生利用率の高い市町村としては、可燃ごみを RDF (Refuse Derived Fuel: ゴミ固形燃料) 化して、発電所のエネルギー源として供給している荒尾市、阿蘇地域の 6 市町村で 57%を超えています。
- また、一部地域で RDF 化している菊池市や、生ごみ等のたい肥化に取り組んでいる水俣市、芦北町、津奈木町において、再生利用率が約 40~50%となっています。

図 2-1-5 熊本県内の総資源化量と再生利用率の推移



○再生利用率(%) = [(処理後再生利用量 + 直接資源化量 + 集団回収量) / (ごみ総処理量 + 集団回収量)] × 100

○出典:「一般廃棄物処理事業実態調査」(環境省)をもとに熊本県循環社会推進課作成

**(参考) 資源化施設※の状況**

- 市町村等が設置する資源化を行う施設は、平成 30 年度に 1 施設増え、処理能力も 36 トン/日増加しています。
- ごみ燃料化施設は平成 21 年度以降、施設数も処理能力も変化はありません。

表 2-1-6 熊本県内の資源化施設の状況

(処理能力:トン/日)

	資源化を行う施設		ごみ燃料化施設		合計	
	施設数	処理能力	施設数	処理能力	施設数	処理能力
H21	30	371	2	133	32	504
H22	30	371	2	133	32	504
H23	27	359	2	133	29	492
H24	27	359	2	133	29	492
H25	27	359	2	133	29	492
H26	27	359	2	133	29	492
H27	27	359	2	133	29	492
H28	28	368	2	133	30	501
H29	27	354	2	133	29	487
H30	28	390	2	133	30	523

○市町村・事務組合が設置する施設で、休止施設を含み廃止施設を除く。

○出典:「一般廃棄物処理事業実態調査」(環境省)をもとに熊本県循環社会推進課作成

**※資源化施設**

不燃ごみの選別施設、圧縮・梱包施設等の施設、ごみ堆肥化施設、ごみ飼料化施設などが該当し、粗大ごみ処理施設、ごみ燃料化施設、保管施設以外をいいます。

**（参考）市町村の分別収集状況**

- 市町村は地域の実情に応じて、紙類やガラス類、ペットボトル、容器包装プラスチック等の分別収集を行っています。平成21年度から大きな変動はありません。

表 2-1-7 熊本県内市町村の分別収集の状況(市町村数)

年度	分別数	5以下	6～10	11～15	16～20	21以上
H21		1	6	8	22	8
H22		1	5	9	21	9
H23		1	6	9	20	9
H24		0	6	9	20	10
H25		0	6	9	20	10
H26		0	6	8	21	10
H27		0	6	7	22	10
H28		1	6	7	22	9
H29		1	7	7	21	9
H30		0	7	8	20	10

○出典:「一般廃棄物処理事業実態調査」(環境省)をもとに熊本県循環社会推進課作成

**【第4期廃棄物処理計画の目標と達成見込み】**

年度	実績(一般廃棄物処理事業実態調査)					第4期計画	
	H26	H27	H28	H29	H30	目標(R2)	<参考> 将来推計(R2)
再生利用率	19.1%	19.0%	19.3%	18.9%	<b>19.7%</b>	<b>27.0%</b>	20.7%

- 第4期計画では、国の基本指針の目標(平成24年度の約21%から平成32年度(令和2年度)において約27%に増加)に準じて、「平成32年度(令和2年度)において27%を目標」としています。
- 目標値27%(R2)に対し、平成30年度実績は19.7%と、目標達成は難しい状況となっています。
- なお、国の目標値(27%)を達成した県は全国で3県(岡山、山口、鳥取)です。

**【 ごみの排出に関する課題 】**

- 平成30年度の県民1人1日当たりのごみ排出量（856グラム）は、全国で5番目に少ない状況ですが（全国918グラム）、現在の取組みを継続しつつ、さらなる削減に取り組む必要があります。
- 1人1日当たりのごみ排出量は、市町村ごとに違いが大きいため、特に量の多い市町村において削減が必要です。
- 食品ロスの削減の観点からも、食品製造や消費者行政担当部局等と連携し、生活系ごみの大きな割合を占める食品廃棄物の削減を図る必要があります。
- 海洋プラスチックごみが問題となる中、エネルギー利用されずに焼却されている容器包装プラスチック等が分別回収されるよう取り組む必要があります。
- 廃棄された小型家電、特に携帯電話や加熱式タバコなどに内蔵されるリチウムイオン電池が一般ごみに混入すると、ごみ収集車や清掃工場での発火、火災に繋がり危険であることを、県民に周知する必要があります。
- 水銀フリー社会の実現に向け、水銀含有製品の適正処理を推進するため、水銀が含まれる製品とその処分方法について、県民や排出事業者に周知する必要があります。

**【 再生利用に関する課題 】**

- 再生利用率向上のため、容器包装プラスチック等の分別回収を進める必要があります。
- 長期的には、高効率でエネルギー回収ができる施設の建設、既存施設改修が必要であり、各市町村等の地域計画の策定等の取組みを支援する必要があります。
- また、短期的には管理型最終処分場に埋め立てられる焼却灰や飛灰の再資源化を推進する必要があります。
- ごみのRDF化については、全国的に撤退する市町村が相次ぎ、先行きが不透明な中、今後どのように進められるのか注視する必要があります。

(3) 最終処分量の状況

- 最終処分量は、近年は約 60 千トン前後で推移しています。
- 1 人 1 日当たりの最終処分量は、近年 90 グラム/人・日前後で推移していますが、全国値が 80 グラム/人・日に減少しており、平成 28 年度以降は全国値より高い状況となり、平成 30 年度は全国で 27 番目となっています。(表 2-1-8、図 2-1-9)

表 2-1-8 最終処分量及び最終処分率の推移

区分		年度	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
最終処分量	中間処理後最終処分量 (千トン/年)		66	59	58	57	55	54	55	58	59	52
	焼却残渣 (千トン/年)		57	50	49	48	46	46	47	50	44	39
	焼却施設以外からの処理残さ (千トン/年)		10	9	9	8	9	8	8	9	15	13
	直接最終処分量 (千トン/年)		3	4	3	3	3	3	4	3	5	6
合計 (千トン/年)			70	63	61	59	57	57	59	61	64	58
総人口 (千人)			1,840	1,835	1,830	1,832	1,826	1,819	1,810	1,797	1,788	1,779
1人1日当たりの最終処分量 (グラム/人・日)			104	94	90	88	86	86	89	94	98	89
(参考)全国1人1日当たりの最終処分量 (グラム/人・日)			109	104	104	99	97	92	89	85	83	82
一般廃棄物排出量 (千トン/年)			583	560	557	565	565	561	561	553	602	584
最終処分率 (%)			12.0%	11.3%	10.9%	10.5%	10.2%	10.2%	10.5%	11.1%	10.6%	9.9%

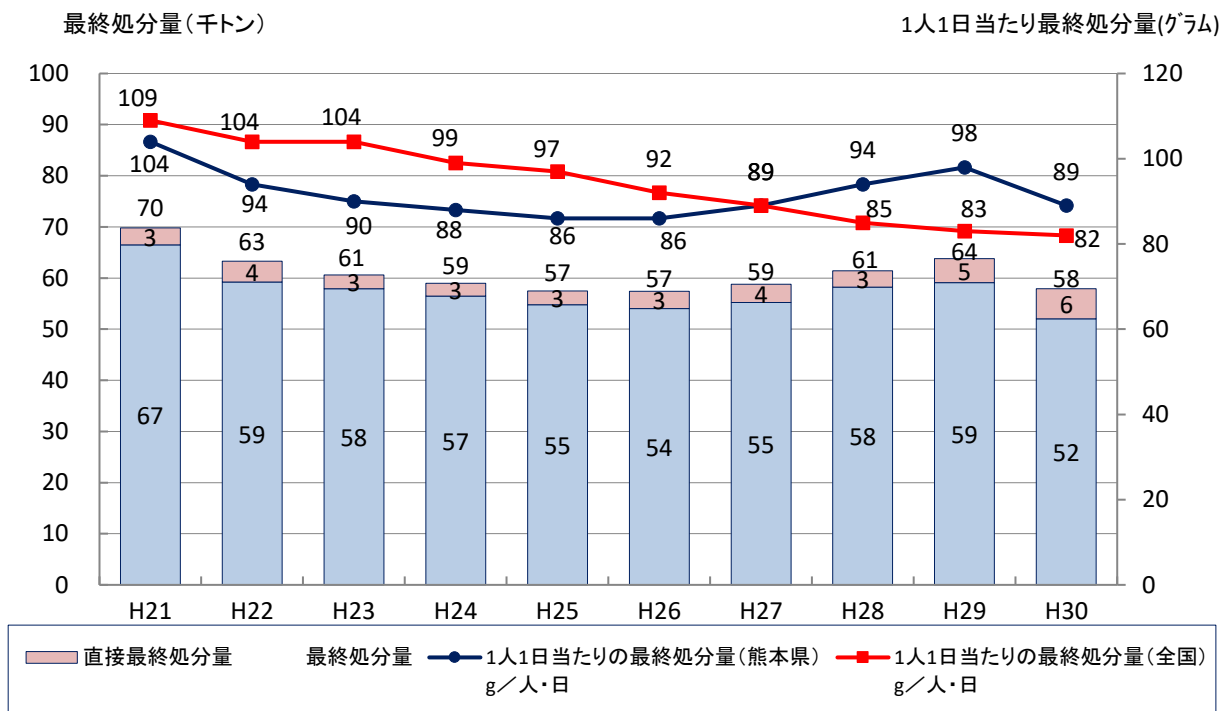
○1 人 1 日当たり最終処分量(グラム/人・日)=(最終処分量)÷(総人口)÷365 日(又は 366 日)

○最終処分率(%)=(最終処分量)÷(ごみ総排出量)×100

○出典:「一般廃棄物処理事業実態調査」(環境省)をもとに熊本県循環社会推進課作成

※焼却施設以外からの処理残さ: 破碎等を行い埋め立てられたガラスくず、陶磁器くず等

図 2-1-9 県内の最終処分量及び1人1日当たりの最終処分量の推移



○本図は、表 2-1-8 の最終処分量及び 1 人 1 日当たりの最終処分量の推移をグラフ化したもの。



## 【第4期廃棄物処理計画の目標と達成見込み】

(単位：千トン)

年度	実績(一般廃棄物処理事業実態調査)					第4期計画	
	H26	H27	H28	H29	H30	目標(R2)	<参考> 将来推計(R2)
最終処分量	57	59	61	64	58	49	54

- 第4期計画では、国の基本指針の目標（平成24年度に対し平成32年度（令和2年度）において約14%削減）に準じて、「平成25年度に対し平成32年度（令和2年度）において14%（約8千トン）削減することを目標」としています。
- 目標値49千トン（令和2年度）に対し、平成30年度の実績は58千トンと9千トン（約18.4%）多く、目標達成は難しい状況となっています。

## 【最終処分量に関する課題】

- 平成28年度以降、1人1日当たりの最終処分量が全国平均を上回っている要因として、熊本地震に伴う住宅の改修や復旧による引っ越し等に伴って発生した片付けごみが影響していると考えられます。最終処分量の抑制に向けて、リサイクルの推進等に取り組む必要があります。

第2節 一般廃棄物（ごみ）処理施設の整備状況等と課題

(1) ごみ焼却施設の整備状況

- ごみの焼却処理については、5市町で単独処理が行われており、その他の市町村はすべて複数市町村で構成される12の一部事務組合や広域連合（以下「事務組合等」という）による広域処理が行われています。
- 市町村合併により複数のごみ焼却施設を管理する市や事務組合等では、施設の集約化に向けた検討が進められています。また、一部では更なる広域的な処理に向けた協議も進められています。
- 既存焼却施設の余熱利用※については、13施設（全体の65.0%）で実施されており、そのうち4施設（全体の20.0%）で発電が行われています。（表2-2-1）  
 なお、全国では焼却施設の69.1%で余熱利用が実施され、35.0%の施設が発電設備を有しています。
- 本県の既存施設のうち、平成27年度以降に使用を開始した3施設では、発電や二酸化炭素排出抑制等、地球温暖化防止や省エネルギー化等に配慮した整備が行われています。

表 2-2-1 熊本県内のごみ処理施設（焼却）の推移

年度	ごみ焼却施設		余熱利用有り				余熱利用無し	
	施設数	処理能力 (トン/日)	温水利用	蒸気利用	発電利用	その他		
H21	22	2,167.5	13	13	1	2	0	9
H22	21	2,147.5	14	14	1	2	0	7
H23	21	2,147.5	14	14	1	2	0	7
H24	21	2,147.5	14	14	1	2	0	7
H25	21	2,133.5	14	14	1	2	0	7
H26	20	2,081.5	12	12	1	2	0	8
H27	21	2,001.5	13	13	1	2	0	8
H28	21	2,097.0	13	13	1	3	0	8
H29	21	2,097.0	13	13	1	3	0	8
H30	20	2,079.0	13	13	1	4	0	7

○出典:「一般廃棄物処理事業実態調査」(環境省)をもとに熊本県循環社会推進課作成

※余熱利用

焼却施設からの余熱を有効に利用する方法としては、発電のほか、施設内の暖房・給湯、温水プール等での温水利用や蒸気利用等があります。

**(2) 最終処分場の整備状況**

- 最終処分場数及び埋立が可能な残余容量は減少傾向にあり、また、一部の市町村(事務組合等を含む)では、最終処分場を有していない状況となっています。(表 2-2-2)。
- 平成 28、29 年度の残余年数が他の年度に比べて短くなっているのは、当該年度の埋立量の増加によるものです。

表 2-2-2 熊本県内の最終処分場の推移

年度	区分 施設数	埋立面積 (千m <sup>2</sup> )	全体容量 (千m <sup>3</sup> )	残余容量 (千m <sup>3</sup> )	残余年数 (年)	(参考) 全国平均 残余年数(年)
H21	16	321	2,553	1,716	20.1	18.7
H22	16	273	2,601	1,635	21.1	19.3
H23	16	273	2,601	1,508	20.3	18.9
H24	16	273	2,601	1,466	20.3	19.7
H25	15	241	2,501	1,401	19.9	19.3
H26	14	237	2,480	1,366	19.4	20.1
H27	14	237	2,480	1,362	18.9	20.4
H28	14	237	2,507	1,151	15.3	20.5
H29	14	235	2,507	1,325	17.0	21.8
H30	13	232	2,501	1,296	18.3	21.6

○出典:「一般廃棄物処理事業実態調査」(環境省)をもとに熊本県循環社会推進課作成

○埋立面積及び全体容量は設置許可時のもの(当初から拡張の計画がある場合はそれを含む。)

○残余容量とは、設置許可時の全体容量のうち、竣工した部分の容量から埋立量を引いた量

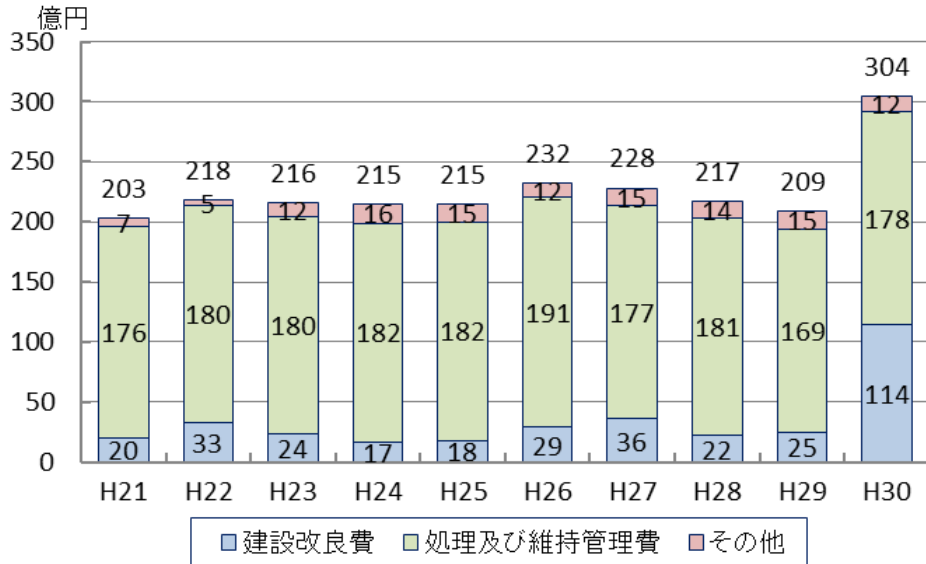
○残余年数とは、新規の最終処分場が整備されず、当該年度の最終処分量により埋立が行われた場合に、埋立処分が可能な期間(年)をいい、以下の式により算出される。

$$\text{残余年数} = \frac{\text{当該年度末の残余容量}}{\text{当該年度の最終処分量} \div \text{埋立ごみ比重 (埋立ごみ比重は 0.816 とする。)}}$$

**(3) ごみ処理経費の状況**

- 平成30年度は八代市の大規模施設の建設に伴い、建設改良費が増加しています。
- 処理及び維持管理費は180億円前後で推移しています。(図2-2-3)

図2-2-3 熊本県内のごみ処理経費の推移



○出典:「一般廃棄物処理事業実態調査」(環境省)をもとに熊本県循環社会推進課作成

**【 一般廃棄物処理施設に関する課題 】**

- 市町村は、経済性、効率性を踏まえ、ごみ焼却施設等の集約化や他の市町村等との連携による広域的な処理など、一般廃棄物の処理主体として適正な処理体制を確保する必要があります。
- 今後、市町村は、地球温暖化防止や省エネルギー化等に配慮したエネルギー回収効率の高いごみ焼却施設の整備を行う必要があります。
- また、新たな施設設置が困難な市町村にあっては、市町村策定の長寿命化計画に基づき老朽化した施設の更新や改良を適切な時期に行う必要があります。
- 災害に伴う大量の廃棄物の処理を考慮し、施設の強靱化を進めるとともに、県内の焼却施設等の連携など、非常時の広域処理に備える必要があります。

### 第3節 一般廃棄物（し尿等）の現状と課題

本節では、市町村が主体となって収集・運搬・処分を行う、くみ取りし尿や浄化槽汚泥（一般廃棄物）を中心に記載します。

#### （1）水洗化の状況

- 公共下水道、浄化槽など生活排水処理施設については、計画的な整備が進められ、水洗化率は年々高くなっており、平成30年度における水洗化率は90.8%(全国95.2%)となっています。(表2-3-1)

表2-3-1 熊本県内の生活排水処理施設の推移

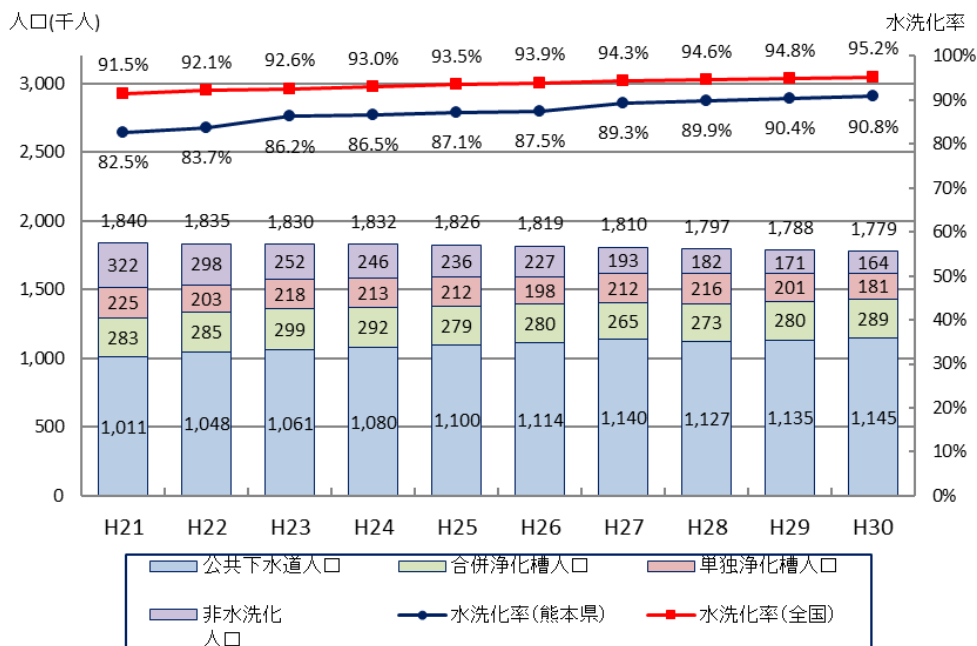
区分	年度	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	
総人口		1,840,241	1,834,760	1,829,766	1,831,766	1,826,076	1,818,735	1,810,065	1,796,725	1,787,992	1,778,909	
水洗化人口	公共下水道 (人)	1,010,681	1,048,119	1,060,585	1,080,342	1,099,756	1,114,202	1,139,870	1,126,606	1,135,370	1,144,574	
	浄化槽 (人)	単独 (人)	224,952	203,404	218,422	212,667	211,790	198,029	211,999	215,634	201,042	181,033
		合併 (人)	277,792	284,510	298,302	291,767	277,954	279,439	264,697	266,664	272,977	276,233
	コミュニティ・プラント (人)	5,093	534	526	510	564	562	539	6,269	7,152	12,708	
	計 (人)	1,518,518	1,536,567	1,577,835	1,585,286	1,590,064	1,592,232	1,617,105	1,615,173	1,616,541	1,614,548	
非水洗化人口	計画収集人口 (人)	317,591	294,575	248,625	243,444	233,296	223,845	190,917	180,109	169,926	163,102	
	自家処理人口 (人)	4,195	3,918	3,306	3,036	2,743	2,658	2,043	1,443	1,525	1,259	
	計 (人)	321,786	298,493	251,931	246,480	236,039	226,503	192,960	181,552	171,451	164,361	
水洗化率 (%)	82.5%	83.7%	86.2%	86.5%	87.1%	87.5%	89.3%	89.9%	90.4%	90.8%		
非水洗化率 (%)	17.5%	16.3%	13.8%	13.5%	12.9%	12.5%	10.7%	10.1%	9.6%	9.2%		
公共下水道水洗化率 (%)	54.9%	57.1%	58.0%	59.0%	60.2%	61.3%	63.0%	62.7%	63.5%	64.3%		
浄化槽水洗化率 (%)	計	27.6%	26.6%	28.3%	27.6%	26.9%	26.3%	26.3%	26.8%	26.5%	25.5%	
	うち合併処理	15.1%	15.5%	16.3%	15.9%	15.2%	15.4%	14.6%	14.8%	15.3%	15.5%	
(参考)全国の水洗化率 (%)		91.5%	92.1%	92.6%	93.0%	93.5%	93.9%	94.3%	94.6%	94.8%	95.2%	

○「浄化槽人口」には、農業集落排水施設人口が含まれる。

○「浄化槽水洗化率」は、コミュニティ・プラント人口を除いた数値で計算している。

○出典：「一般廃棄物処理事業実態調査」(環境省)をもとに熊本県循環社会推進課作成

図2-3-2 熊本県内のし尿処理形態の推移



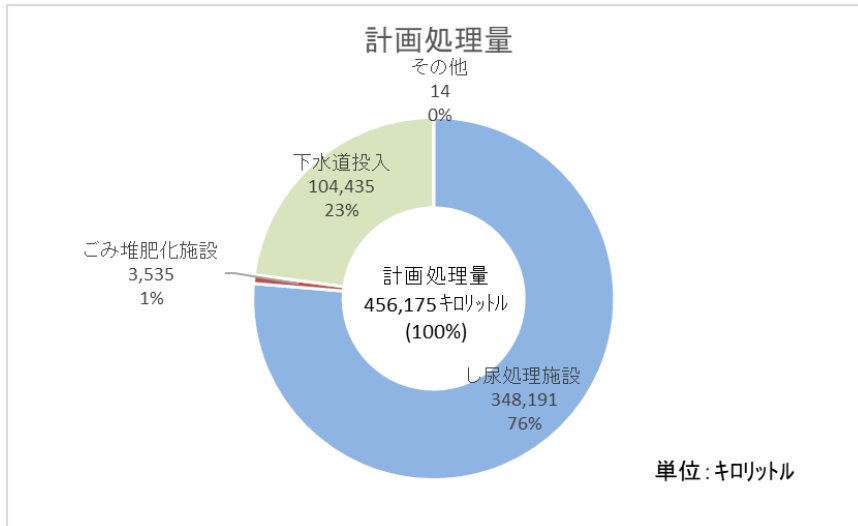
○合併浄化槽人口に、コミュニティ・プラント人口を含む。

○出典：「一般廃棄物処理事業実態調査」(環境省)をもとに熊本県循環社会推進課作成

**(2) くみ取りし尿及び浄化槽汚泥の処理状況について**

- くみ取りし尿及び浄化槽汚泥の計画処理量の合計は456千キロリットルで、平成25年度(509千リットル)に比べ、約10.4%減少しています。
- 計画処理量のうち、し尿処理施設での処理量は348千キロリットル(約76%)、下水道投入による処理量は104千キロリットル(約23%)となっています。(図2-3-3)

図2-3-3 熊本県内のくみ取りし尿及び浄化槽汚泥の処理状況(平成30年度)

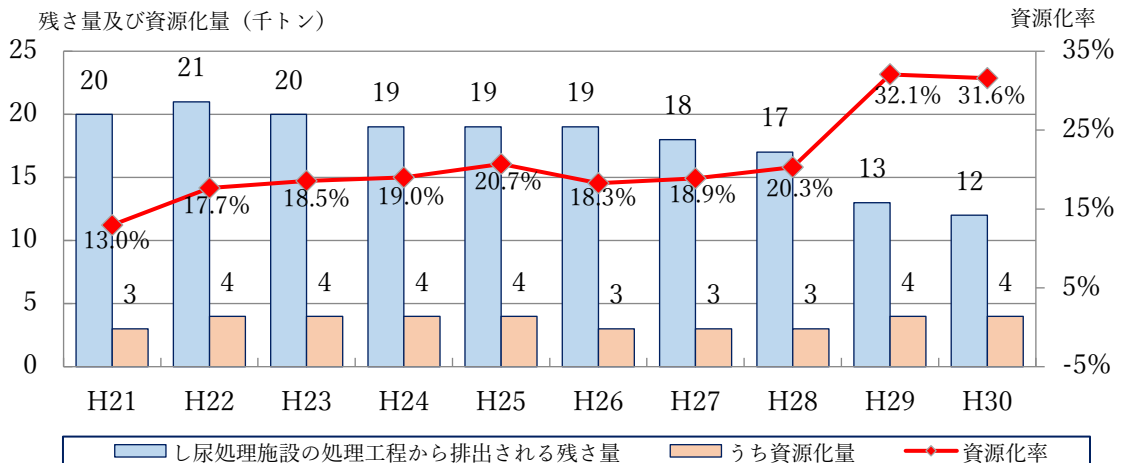


○出典:「一般廃棄物処理事業実態調査」(環境省)をもとに熊本県循環社会推進課作成

**(3) 再生利用の状況について**

- し尿処理施設において発生する処理残さ量は近年減少傾向にあり、平成30年度は約12千トン、そのうち堆肥化施設等で資源化された量は約4千トンで、残さ量全体の約31.6%となっています。
- 平成29年度にし尿処理施設が新設され、処理残さの減容及び再生利用が進んでいます。(図2-3-4)

図2-3-4 県内のし尿処理施設における再生利用の状況



○出典:「一般廃棄物処理事業実態調査」(環境省)をもとに熊本県循環社会推進課作成

#### (4) し尿処理施設の整備状況について

- し尿処理については、7市町で単独処理が行われており、その他の市町村は、複数市町村で構成される一部事務組合等による広域処理又は民間への委託により行われています。
- 市町村合併により複数のし尿処理施設を管理する市や事務組合等では、施設の集約化に向けた検討が進められています。(表 2-3-5)

表 2-3-5 熊本県内のし尿処理施設の推移

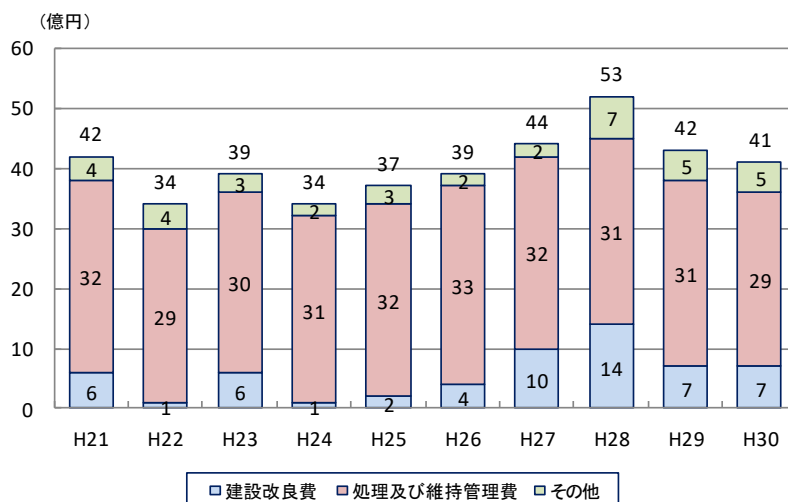
年度	施設数	処理能力 (キロリットル/日)
H21	25	2,204
H22	25	1,614
H23	25	1,614
H24	23	1,486
H25	23	1,486
H26	22	1,390
H27	23	1,486
H28	24	1,578
H29	21	1,447
H30	21	1,469

○出典:「一般廃棄物処理事業実態調査」(環境省)をもとに熊本県循環社会推進課作成

#### (5) し尿処理経費の状況について

- 21施設のうち13施設が稼働から20年以上経過しています。
- し尿処理及び施設の維持管理にかかる費用は、近年30億円前後で推移していますが、新施設の建設により、平成28年度のみ全体の処理経費が50億円を超えています。(図 2-3-6)

図 2-3-6 熊本県内のし尿処理経費の推移



○出典:「一般廃棄物処理事業実態調査」(環境省)をもとに熊本県循環社会推進課作成

**【 第3節 し尿処理に関する課題 】**

- 市町村は、公衆衛生の向上及び公共水域の水質保全のため、引き続き下水道や浄化槽などの生活排水処理施設の整備を促進する必要があります。
- 特に、平成13年度から新設が禁止されている単独処理浄化槽(し尿のみの処理)は、引き続き合併処理浄化槽等への切替えを進める必要があります。
- 一方、新たな施設整備が困難な市町村にあっては、長寿命化計画を策定し、老朽化した施設の更新や改良を適切な時期に行うとともに、激甚化する災害を想定し適切に対応する必要があります。