

廃棄物処理施設の整備等に係るコストの削減方策について（提案）

2023年8月

一般財団法人 日本環境衛生センター

はじめに

近年、市区町村が管理する一般廃棄物処理施設の整備等にかかるコストが高騰し、困窮する自治体が増えている。この現状を踏まえ、(一財)日本環境衛生センターは、廃棄物処理施設（ごみ焼却施設）の建設費等の削減について有識者から意見を集め、現状における課題と今後の方向性を取りまとめるべく、令和5年5月、「廃棄物処理施設の整備等にかかる低コスト研究会」を立ち上げ、以下のメンバーで検討を行ってきた。

<検討会メンバー>

(敬称略、五十音順)

氏名	所属
荒井 喜久雄	公益社団法人 全国都市清掃会議 技術指導部長
荻原 正樹	ふじみ衛生組合 事務局長
小野田 弘士	早稲田大学理工学術院大学院 環境・エネルギー研究科 教授
高岡 昌輝	京都大学大学院工学研究科 教授
田中 朝都	一般社団法人 日本環境衛生施設工業会 前技術委員長 (日立造船株式会社 環境事業本部環境技術推進部 部長)
成毛 利夫	千葉市 環境局 資源循環部 廃棄物施設整備課 課長
橋詰 博樹 (座長)	多摩大学グローバルスタディーズ学部 特任教授
真島 建司	東京二十三区清掃一部事務組合 建設部 計画推進担当部長
丸田 元太	一般社団法人 日本環境衛生施設工業会 前企画運営委員長 (株式会社タクマ 環境本部 プラント1部 部長)
吉岡 敏明	東北大学大学院環境科学研究科 教授

## 1. 問題意識の明確化

近年、廃棄物処理施設、特に、ごみ焼却施設の建設費が高騰しており、多くの地方公共団体で計画通りの施設建設が困難になっている。施設が老朽化しているにもかかわらず、予定していた建設を当面見合わせず市町村も出ている。本来必要とされる施設が誰もが納得できる価格で設置されるようにするための方策を検討することが必要である。

このため、令和5年5月、(一財)日本環境衛生センターに、学会、地方公共団体、企業等の専門家から構成される「廃棄物処理施設の整備等にかかる低コスト研究会」を設置し、議論を経て、コスト削減方策について取りまとめたものである。(資料 1-1～1-4、資料 2-1～2-2 末巻に添付)

今回の検討に当たっては、循環型社会、脱炭素社会、そして循環経済の実現を目指す中で、廃棄物の減量化、リサイクルの促進、更に極力二酸化炭素やメタン等の温室効果ガスの排出削減を目指すこと、廃棄物処理施設のより効率的な活用のための広域化を進めることを前提とした。また、施設整備費に運営費を加えたトータルのコストに配慮しつつ、主として施設整備のコストに着目して検討を行った。

## 2. 近年の建設コストの高騰の実態

ごみ焼却施設の建設費が近年高騰しており、建設トン単価(円/ごみ t)は変動しているが年々上昇しており、2022年度の平均は9,200万円/ごみ tである。2012年頃までは、約5,000万円であった。(1980年代前半頃に建設トン単価が1,000万円/ごみ tを超えた。なお、金額はすべて税抜)

また、最近10年間、プラント工事と土木建築工事のコストのウエイトが大きく変化している。(以下、データは(一財)日本環境衛生センター調べ)

	プラント工事	土木建築工事
2010年頃	65～70%	30～35%
2020年	50%	50%

更にここ数年の資材高騰及び労務単価の上昇により、土木建築工事(建屋部分)のコストが高騰している。

また、施設更新の際に既存建屋を活用した場合の建設トン単価は、それを活用しない場合に比べ低コストとなっている。(資料 1-1～1-3)

今後とも土木建築工事のコスト高が予想されるので、その削減方策も検討を要する。

---

<sup>i</sup> 建設トン単価(円/ごみ t) = 建設費 ÷ 施設の1日当たりの処理能力(施設規模)

### 3. これまでの入札・契約の動向

環境省から、2006年に「廃棄物処理施設工事等の入札・契約の手引き」が示されており、これを参考に多くの契約が進められている。この通知は、公正な競争の確保のための手続きが中心であり、コスト削減についての具体的な記述はない。総合評価方式を打ち出すとともに、プラント工事と建設工事費を分けて算出することが明示されている。全体的には、プラントと建屋がセットで新しく設置されることを想定しているものと思われる。

また、設計・施工の①分離発注方式と②一括発注方式の両方が記述されており、廃棄物処理施設については後者②を基本とすべきとされている。

最近21年間（2002-2022年度）のDBO事業等の官民連携事業における事業者選定は、計137事業のうち、DBO事業が124件、BTO事業が9件、その他4件となっている。そして、事業者選定方式は、総合評価方式121件、公募型プロポーザル方式16件と、総合的な評価が行われている。（資料1-4）

### 4. コスト削減の必要性

国、地方公共団体共に極めて厳しい財政状況にあることに鑑み、引き続き廃棄物処理におけるコスト削減の取り組みを進める必要がある。これまでも廃棄物処理においては、ばいじんやダイオキシン類等による大気汚染や水質汚濁、更に悪臭も含めた様々な公害防止対策を講じ、法律に基づく基準を遵守するだけでなく、地域の環境を保全し、関係者の理解を得るために、できる限り環境負荷を低減するように努めてきた。これは排ガス処理設備等の変遷を見ても明らかである。また、COVID19の経験も踏まえ公衆衛生への対応も改めて確保される必要がある。これらの必要性は今後も変わらない。

他方、気候変動対策については、一般廃棄物処理においても取り組みが求められている。今後は、2050年カーボンニュートラルを目指す動きの中で、生ごみ、植木剪定材等のバイオマスやプラスチックの選別、より高効率な発電、CCUSの導入等が必要となる。また、地震や洪水等の災害に備え、耐震や浸水対策も強化が必要となる。こうしたニーズに応えるためにも、全体としてのコスト削減の必要性は益々高まっている。

### 5. コスト削減のための提案

#### (1) コスト削減の検討に当たって

処理の安全性・確実性を確保して周辺環境への影響を防止することを前提としつつ、必要十分なレベルを超えた対応策が採用されることによってコスト増となることを避ける必要があると考えられる。

その際、ごみ焼却施設を含む廃棄物処理・リサイクル施設の環境教育の場としての活用と、そのためのコストとのバランスを考える必要がある。見学者設備の過剰な導入は華美な施設の設置となりかねない。見学対象施設や設備の範囲とそのための安全確保

の設備等は重要だが、廃棄物処理の実態の理解という目的の範囲に限定したもので十分なのではないか。

また、立地に当たって地元関係者の理解を得ることは必須であり、このため、それまでの施設整備に当たっての地元説明との整合性は重要である。廃棄物処理施設は、往々にして地元地区にとっては忌避施設であり、例えば「〇年後に別地区で建替え」といった当面の整理がなされがちである。施設整備に当たっては、廃棄物処理施設の必要性、立地の合理性等に立った真剣な議論を尽くし、地元等の理解の上での合意を図らなければならない。無論、合意は守られるべきものだが、合理性があれば必要に応じ、それまでの経緯からの縛りから解放されるための努力も怠ってはならない。

さらに、従前より、廃棄物処理施設建設工事に当たって高い競争性・透明性及び公正・公平性が確保されることの必要性が指摘されているところであるが、コスト削減に関する今回の検討に当たっても、引き続きこれらが十分に確保される必要がある。

これらを踏まえつつ、コスト削減に関して、入札・契約に関するシステムや制度面と、施設の在り方との二つの面から検討を行った。

## (2) システムや制度面に関する提案

コスト削減に関し、制度的な側面からの具体的対策として、次のことが挙げられる。

- 事業者選定において総合評価方式（総合評価一般競争入札）で実施されている場合が多い。総合評価方式は、技術的競争性の確保、施設の性能の向上などに一定の成果があったと評価できるが、そのほとんどが加算方式を採用しており、これが適切か否か検討すべきである。先に述べた 137 件のうち、加算式が 134 件、除算式は 3 件となっている。配点は非価格点（技術点）：価格点が、60：40 とする例が最も多い。（資料 1-4）
- 非価格要素と価格要素による総合的な評価で実施されている事業者選定においては、入札参加資格要件を満足した事業者の技術レベルの差が僅差である場合が多いため、プラント性能以外の非価格要素点で高得点を獲得するため本来必要な水準を超えた「過大な提案」を行うケースがある。過大な提案となる可能性がある評価項目の例として、過剰なデザインや必要以上の耐震設計、目的が不明瞭な地域社会への貢献（祭りや花火大会への協賛金額の多寡等）、必要以上に高度な環境保全対策、必要性が精査されない AI や IoT の利用等が挙げられる。過大な提案につながらないように評価項目を明確化する等、過大な提案がコストに影響しないように慎重な対応が望まれる。
- 環境省通知では、年間稼働日数を 280 日、調整稼働率を 0.96 で規模算定することとされているが、実態を見ると焼却炉ごとの年間稼働日数が 300 日以上という実績も多いので、施設規模の算定式を見直すことが適当である。また、「施設規模を〇〇トン/日『以下』」とする等、事業者の提案によって規模を変更できるようにすること

も一案であり、これにより施設規模の適正化が図られる可能性がある。

- 地盤条件、土壌汚染、埋設廃棄物の存在等、事業着手後に判明した場合には大幅なコスト上昇となる可能性のある事柄については、事後に判明したものは発注者側のリスク負担と明記することで、コストを削減できる可能性がある。
- 事業者からの見積りに頼った予定価格の設定では、不確定要素が多い中での見積金額がベースとなり高止まりする傾向がある。一方、先行する他都市の事例を参考にして予定価格を設定する場合においても、最近の物価変動は著しく、課題も多い。こうした中、「先行発注型三者協定方式（ECI方式）」の導入等、早い段階で発注者と受注者が協議を行って価格を下げるような方法もあるが、そのような方法の採用に当たっては、事業者を適正かつ公正に選定する具体的な手法等に関する検討が必要と考えられる。
- 最近の入札状況をみると、一者入札となるケースも多い。複数自治体の事業者選定の時期（入札公告～提案書等の提出まで）が重なり、事業者が複数の案件に対応できないケースがあると考えられるので、例えば、環境省が自治体の整備計画の進捗状況を把握し、ホームページで公開する等、発注時期が重ならないようにするための工夫も必要である。
- 技術提案書の作成に当たっては、多くのマンパワーと膨大なコストが投入され、そのことがコストアップや入札不参加に繋がる可能性がある。前述したとおり、入札参加資格要件を満足した事業者の技術レベルの差が僅差である場合が多いため、プラント性能以外の非価格要素点で高得点を獲得するため本来必要な水準を超えた「過大な提案」を行うケースが多く見受けられる。これらを回避するため、例えば、基礎審査を充実させ、非価格要素審査の審査項目を減らす等、事業者に求める技術提案書の作成にかかる負担を軽減することについても検討が必要ではないか。

### （3）施設の在り方に関する提案

1. に示したように今回の検討に当たっては廃棄物処理施設の広域化を進めることを前提としたが、施設の広域化・集約化はコスト削減のための有効かつ基本的な対策でもあるので、そのことを再確認したい。

それ以外の個別の廃棄物処理施設におけるコスト削減対策としては、それぞれの施設の立地条件や、自治体が有する施設の数、広域的な連携も含めた他の自治体との協力関係等によって実施の可能性や困難性が異なるが、次のようなことが考えられる。

- 施設更新計画を策定する際、複数の施設を有していて処理能力に余裕がある場合や広域的な連携等によって休炉期間におけるごみの処理が可能な場合は、新たな施設に求められる機能を確保した上で既存施設と同じ場所で既存の建屋を再利用することを検討する。一般に建屋の寿命はプラントよりも長く、プラントが老朽化して更新するときに建屋の継続使用が可能であることも多い。

- 施設整備に当たっては、建屋の気積を減らすため、一部の設備を屋外に設置する。焼却炉、排ガス処理設備、受変電設備等、屋外でも支障が生じないと考えられる設備も多いので、プラント性能の確保、運転面での必要性・利便性等、機能確保の観点から優先度をつける。産業廃棄物焼却施設や海外のごみ焼却施設では、焼却炉、排ガス処理設備等を屋外に設置している例がある。(資料 2-2)

また、見学者通路や見学者設備についても、廃棄物処理の実態の理解という目的に照らし、過剰にならないよう留意する。

これらについては、住民への十分な説明が必要である。

- 現状では2炉構成以上のごみ焼却施設が一般的であるが、施設規模が比較的小さい施設では、1炉構成とすればコストが削減される。ただし、焼却炉を休止するときにも処理が可能となるよう、十分なごみピット容量の確保や広域的な自治体間又は処理業者との連携・協力関係の構築等の対策が必要となる。

## 6. 自治体に対する支援と国民的な合意に向けての活動

- 発注者である自治体が積極的かつ効果的にコストを抑制し、新たな行政課題に取り組めるよう、国(環境省)において関連の手引きやマニュアルの改訂、循環型社会形成推進交付金等によるインセンティブ付与等の取組促進方策が行われることが望まれる。(資料 2-1-1)
- また、自治体にとって参考となるグッドプラクティスを掲載した事例集の作成、自治体を支援する仕組み等について検討が必要である。
- 廃棄物処理施設が高コスト化していること背景には、廃棄物処理施設が迷惑施設として受け止められており、その立地に関して関係者の理解を得ることが容易ではないということがある。このような状況を少しでも改善するため、処理施設の安全性・信頼性を引き続き確保しつつ、国民の理解を得ていくための努力を続けていくことが必要と考えられる。
- 廃棄物処理施設の整備は、相当のコスト削減を行ったとしても巨額の支出であることから、施設の目的やその性能、効果等、またそれだけの費用を要するものであることをわかりやすく説明することが重要である。

## 廃棄物焼却施設の建設に要する費用の削減と プラント・建築・外構の発注の在り方の検討

2023年5月

(一財) 日本環境衛生センター

### 1. 近年の建設費用の高騰

- ごみ焼却施設の建設費が近年高騰しており、施設規模 (t/日) 当たりの単価で見ると約1億円程度まで上昇 (2012年度ごろまでは約5,000万円)
- ここ10年間のプラント工事と土木建築工事の費用のウエイトの大きな変化  
2010年ころ 65 ~ 70 % : 30 ~ 35 %  
2020年 50 % : 50 %

最近の資材高騰により、土木建築工事 (建屋部分) の費用が高騰

→準備した予算での建設が困難に

### 2. 環境省の「廃棄物処理施設工事等の入札・契約の手引き」(平成18年)について

談合事件後の競争性を高める視点からの記述が中心であり、費用削減への具体的な記述はない。総合評価落札方式により、プラント工事費と建設工事費を分けて算出することは明記されているが、両方がセットで新しく設置されることが前提のように読める。

また、設計・施工の①分離発注方式と②一括発注方式の両方が記述されており、廃棄物焼却施設については後者②を基本とすべきとされている。

### 3. 費用削減の必要性

- ① 国及び自治体の厳しい財政状況に鑑み、引き続き廃棄物処理における費用削減の取組を進める必要がある。
- ② 公害対応に加え、気候変動対策が廃棄物処理についても大きな課題となっており、二酸化炭素やメタンの排出削減のための対策が求められている。より高効率な発電や熱供給、CCUS等の導入などによるコストアップ要因があることを踏まえ、費用削減の必要性が今後さらに増すものと考えられる。

#### 4. 費用削減のための方策の検討

高度なプラントへの要求が高まる中、どのように費用を削減できるのか検討を行う。また、発注の方式（事業者選定方法及び総合評価のあり方）も含め検討したい。

費用削減の試みの例として、次のような対策が考えられる。

- ① 廃棄物焼却施設の建替えに際し、できるだけ既存の建屋を活用する方策を検討する。
- ② 建屋はプラントを収容することを優先し、工場見学などの施設は簡素なものとする。住民への理解を得るための見学・広報は重要であるが、そのために追加的な費用がどれだけかを明らかにする。下水汚泥焼却施設などとの単純比較はできないが、廃棄物焼却施設が余りにも立派との印象は避けるべき。
- ③ 総合評価方式による事業者選定の在り方を検討する。

「廃棄物処理施設建設工事等の入札・契約の手引き（平成18年7月）」が示されてから、市町村等の一般廃棄物処理施設の整備又は整備・運営事業における事業者選定においては、総合評価方式（総合評価一般競争入札）で実施されているケースが多く、そのほとんどが加算方式を採用している。

このため、非価格要素点（技術点）でより高得点を獲得するために「過大な提案」を行うケースがあり、そのことが建設費等の高騰に影響している可能性がある事例も見受けられる。



### ごみ焼却施設の建設トン単価の推移

2000年以降におけるごみ焼却施設の建設トン単価について、当センターで把握しているものの推移は、以下に示すとおりである。

建設トン単価は変動しているが年々上昇しており、2022年度の平均は92百万円/ごみtである。(施設規模別の状況は図2~5に示すとおり。金額はすべて税抜)

また、既存建屋を活用した場合の建設トン単価は、既存建屋を活用しない場合に比べて低コストとなっている。

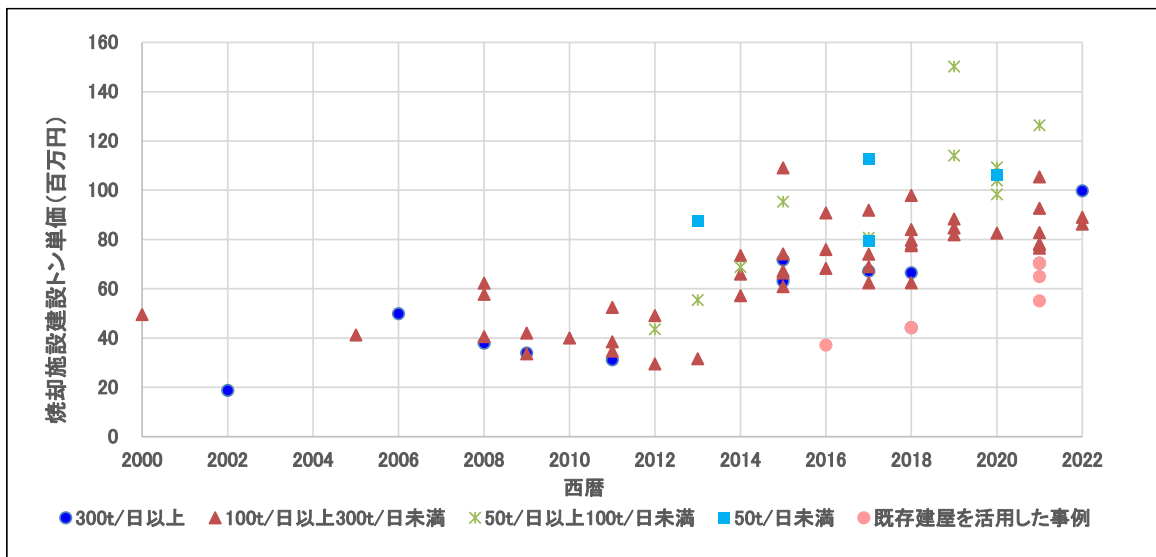


図1 ごみ焼却施設の建設トン単価の推移 (n=74)

●施設規模：50t/日未満 (n=4)

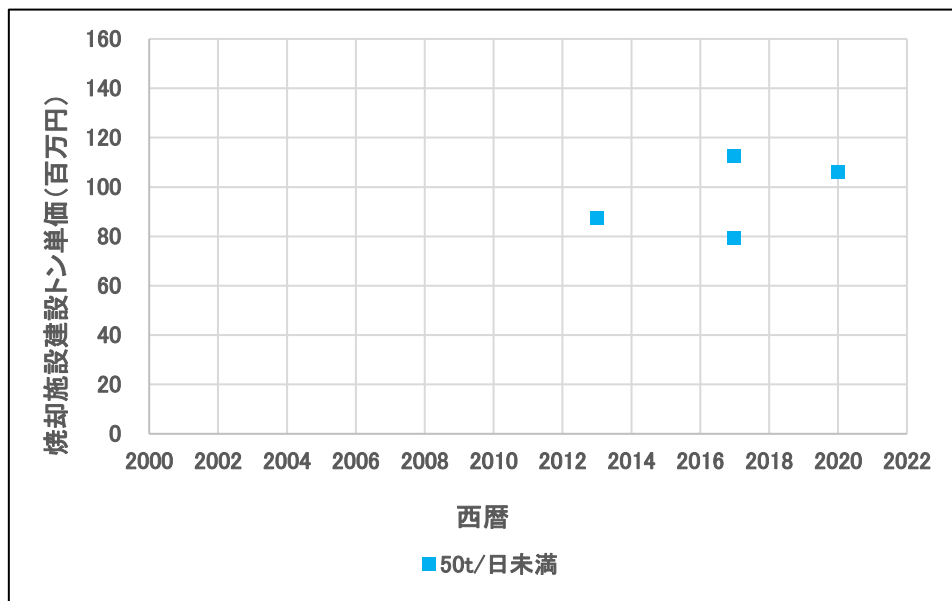


図2 ごみ焼却施設の建設トン単価の推移 (50t/日未満)

●施設規模：50t/日以上 100t/日未満 (n=11)

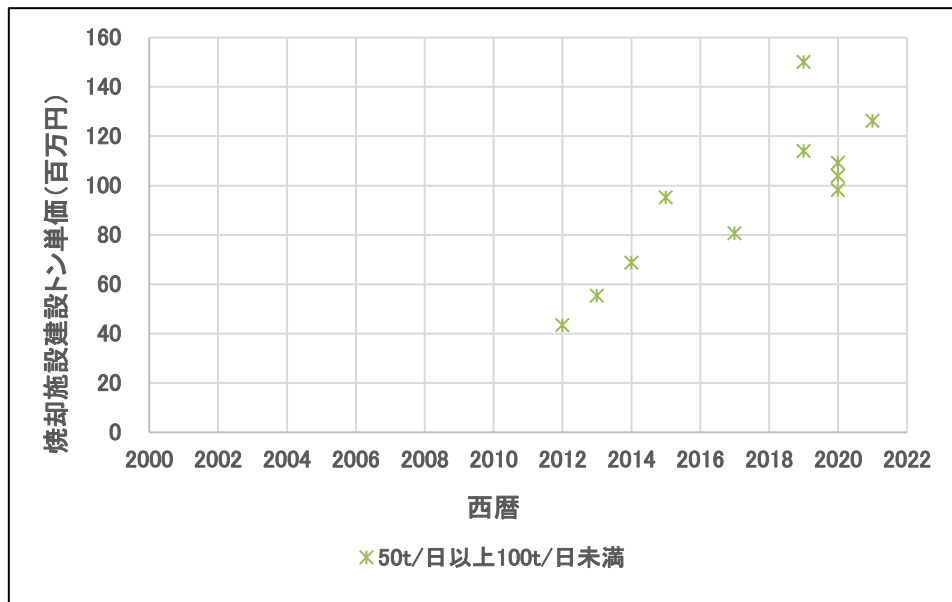


図3 ごみ焼却施設の建設トン単価の推移 (50t/日以上 100t/日未満)

●100t/日以上 300t/日未満 (n=47)

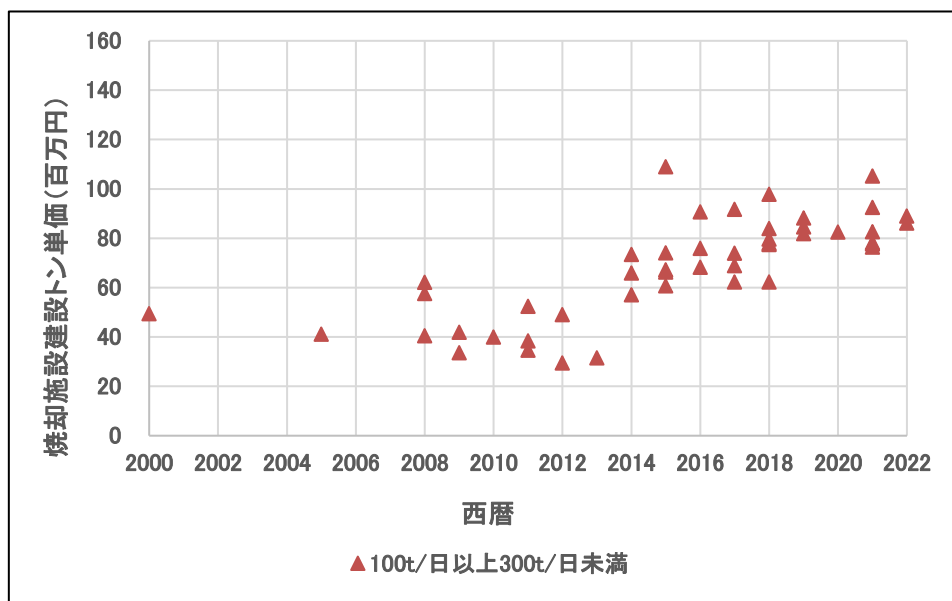


図4 ごみ焼却施設の建設トン単価の推移 (100t/日以上 300t/日未満)

●施設規模：300t/日以上（n=12）

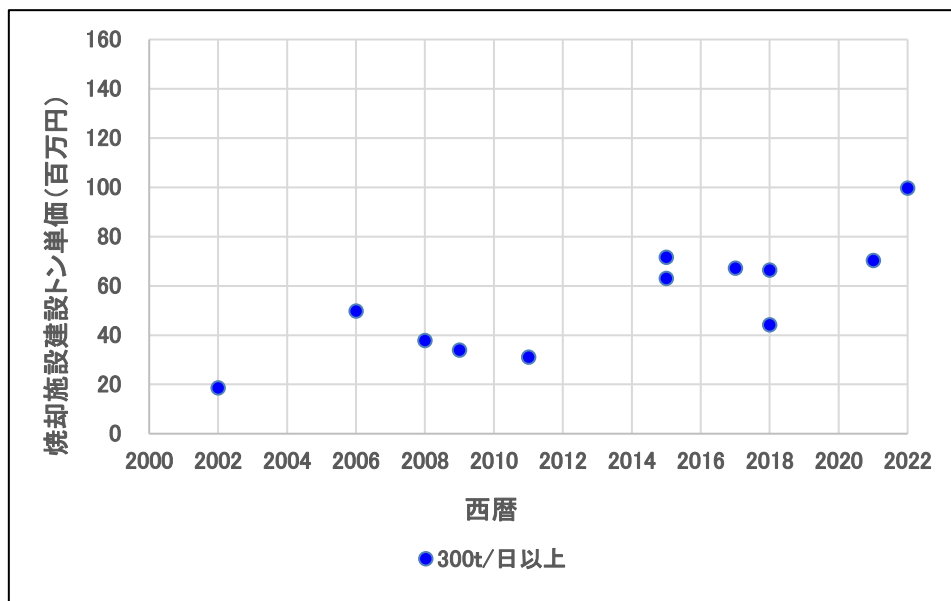


図5 焼却施設の建設トン単価の推移（300t/日以上）

（一財）日本環境衛生センター調査による

表 既存建屋を活用した整備事例

項目		A	B	C	D	E	
整備前	竣工年月	建設時	1975年2月	1988年7月	1989年11月	1997年4月	1998年7月
	施設規模 (t/日)		420 (120×2炉+180×1炉)	520 (260×2炉)	450 (150×3炉)	1,500 (500×3炉)	120 (60×2炉)
	処理方式		ストーカ式	ストーカ式	ストーカ式	ストーカ式	流動床式
	発電機能力 (kW)		1,660	11,000	6,000	27,000	無し
整備後	契約又は着工年月		2021年8月	2018年9月	2016年3月	2021年12月	2021年3月
	竣工年月 (予定含む)		2029年3月	2023年3月	2020年6月	2027年3月	2024年2月
	整備期間 (契約・着工から竣工迄)		約91ヶ月	約54ヶ月	約51ヶ月	約63ヶ月	約35ヶ月
	施設規模 (t/日)		300 (100×3炉)	400 (200×2炉)	450 (150×3炉)	560 (280×2炉)	102 (51t×2炉)
	処理方式		ストーカ式	ストーカ式	ストーカ式	ストーカ式	流動床式
	発電機能 力 (kW)	整備後	7,020	11,300	10,000	有	166
		発電能力増加	5,360	300	4,000	不明	166
	蒸気条件 (圧力、温度)		不明	4.0MPa、400℃	4.0MPa、400℃	不明	1.77MPa、209℃
	事業方式		DBO	DBO	EPC	EPC	RO
	事業者選定方法		公募型プロポーザル	総合評価一般競争入札	総合評価一般競争入札	総合評価一般競争入札	公募型プロポーザル
	建設費 (税抜) (千円)		21,100,000	17,700,000	16,700,000	36,370,000	5,615,241
	建設費トン単価 (千円)		70,333	44,250	37,111 ※	64,946 ※	55,051
	整備	範囲	・活用する既存の建屋、ピット類、ごみクレーン、煙突(内筒、外筒)を除く部分 ・活用する建屋は部分改修し、タービン棟を新設	・活用する既存建屋、ピット類を除く部分	・活用する既存建屋、ピット類を除く部分	・活用する既存建屋、ピット類を除く部分	・活用する既存建屋、ごみピット、減温塔、固化物バンカ、受変電設備棟を除く部分
特徴		・処理能力は3系列とも120t/日又は180t/日から100t/日にスケールダウン ・1、2号系列は燃焼ガス冷却方式を水噴霧式から廃熱ボイラへ変更 ・全停止せず、3系列のうち2系列を稼働しながら、1系列毎に整備	・1炉の処理能力を260t/日から200t/日にスケールダウン	・1炉の処理能力は整備前後で変更なし ・2009年に稼働停止、その後再稼働するために整備を実施	・1炉の処理能力を500t/日から280t/日にスケールダウン	・1炉の処理能力を60t/日から51t/日にスケールダウン ・2010年に稼働停止、その後再稼働するために整備を実施 ・小型発電機(166kW)を導入 ・令和2年度二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金のうち、エネルギー回収型廃棄物処理施設の改良による補助事業	

※ 建設費に設備の解体費は含まない(分離発注)  
(一財)日本環境衛生センター調査による

## 2002～2022年度（21年間）のDBO事業等における事業者選定の状況（JESC調べ）

事業方式	件数
DBO事業	124
BTO事業	9
BOT事業	1
BOO事業	1
DBM事業	1
DB+O事業	1
合計	137

事業者選定方式	件数
総合評価方式	121
公募型プロポーザル方式	16
合計	137

配点（非価格点：価格点） ※加算式のみ	件数
70：30	13
60：40	97
50：50	15
40：60	1
その他（上記以外）	8
合計	134



評価式	件数
<b>加算式</b>	<b>134</b>
除算式	3
計	137

## 廃棄物処理施設整備計画（2023年6月30日）

頁	施設整備等におけるコストに関連した主な事項
P.9	「施設の建設・維持管理・解体に係る <u>トータルコストを削減することが必要</u> である。」
P.12	「・・・効率的な設備の導入に加え、例えば <u>一部設備を屋外に設置することで建築設備に係る消費電力を削減することも含めた廃棄物処理施設における省エネルギー化</u> 、EVゴミ収集車の導入、太陽光発電設備の導入やバイオマスエネルギーの利用等を進めるなど、廃棄物処理システムにおける温室効果ガスの排出削減対策を講じる必要がある。」
P.16	「公共工事入札適正化法の趣旨を踏まえ、入札及び契約の透明性・競争性の向上、不正行為の排除の徹底及び公共工事の適正な施工の確保を図るとともに、公共工事品質確保法に基づき、 <u>総合評価落札方式の導入を推進</u> する。」



このような廃棄物処理施設整備計画を踏まえると、下記に示す手引き等の見直しが必要と考えられる。

**施設の整備等に関連した各手引き等の見直しの必要性**

- ・ 廃棄物処理施設の発注仕様書の手引き（平成25年11月）
- ・ 廃棄物処理施設建設工事等の入札・契約の手引き（平成18年7月）

## 廃棄物処理施設整備計画

令和 5 年 6 月 30 日

閣 議 決 定

廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号。以下「廃棄物処理法」という。）第 5 条の 3 第 1 項に規定する廃棄物処理施設整備計画を、2023 年度から 2027 年度までを計画期間として次のとおり定める。

これまで我が国では、1963 年度から 2002 年度まで、廃棄物処理施設整備緊急措置法（昭和 47 年法律第 95 号）等に基づき、廃棄物処理施設の計画的な整備が図られてきた。その結果、生活環境の保全及び公衆衛生の向上に寄与してきたところである。

また、循環型社会形成推進基本法（平成 12 年法律第 110 号。以下「循環基本法」という。）の制定と併せて、循環型社会の形成に向けた取組を推進していくため、数次にわたる廃棄物処理法の改正及びリサイクルの推進に係る諸法の制定等の対策が行われる中で、廃棄物処理施設の整備の目的は、生活環境の保全及び公衆衛生の向上を前提としつつ、循環型社会の形成を推進することに転換が図られてきた。

さらに、循環基本法に基づき策定された第四次循環型社会形成推進基本計画（2018 年 6 月 19 日閣議決定。以下「循環基本計画」という。）において、「持続可能な社会づくりとの統合的取組」として、持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals: SDGs）の考え方も踏まえ、気候変動対策等の環境的側面をはじめ、経済的側面、社会的側面の統合的な向上という方向性が示されたほか、「多種多様な地域循環共生圏の形成による地域活性化」、「ライフサイクル全体での徹底的な資源循環」、「適正処理の更なる推進と環境再生」、「万全な災害廃棄物処理体制の構築」等の方向性が示された。

このような状況の中、2003 年、2008 年、2013 年及び 2018 年に廃棄物処理法第 5 条の 3 に基づき策定された廃棄物処理施設整備計画（以下「整備計画」という。）においては、循環型社会の形成に向け計画期間中に廃棄物処理施設整備事業及び関連する施策により実現を図るべき重点目標と、当該目標の達成のために実施すべき廃棄物処理施設整備事業の概要

を明らかにして、廃棄物処理施設の重点的、効果的かつ効率的な整備を進めてきたところである。

2018年に策定された整備計画において定められた重点目標について、2017年度から2020年度までの推移を見ると、一般廃棄物最終処分場の残余年数は約22年で推移しており、目標は達成できる見込みである。しかしながら、一般廃棄物の最終処分場の残余容量は、1億287万立方メートルから9,984万立方メートルへと減少しており、地域によっては一般廃棄物の最終処分場の残余容量がひっ迫している場合があることから、引き続き、廃棄物の排出抑制、減量化等を推進する必要がある。

一方、ごみのリサイクル率（一般廃棄物の出口側の循環利用率）は約20%で横ばいであり、目標の達成はかなり困難な状況にある。また、期間中に整備されたごみ焼却施設の発電効率の平均値は18.6%から20.1%へと着実に向上、廃棄物エネルギーを地域を含めた外部に供給している施設の割合についても40.2%から40.9%に向上しているものの、目標には達していない。引き続き、廃棄物の再生利用や廃棄物エネルギーの利活用等を推進する必要がある。

汚水処理人口普及率は90.4%から92.6%へと向上し、浄化槽整備区域内の浄化槽人口普及率は53.6%から58.7%へと向上、浄化槽整備区域内の合併処理浄化槽の基数割合は64.2%から68.3%へと向上、省エネ型浄化槽の導入によるCO<sub>2</sub>排出削減量は約4.6万トンCO<sub>2</sub>から約6.8万トンCO<sub>2</sub>へと向上したものの、目標には達していない状況にある。引き続き、下水道、農業集落排水施設等との適切な役割分担の下、浄化槽の普及を推進するため、2019年6月に改正された浄化槽法に基づき、単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換の加速化及び適正な維持管理の拡大に取り組むとともに、浄化槽システムの脱炭素化を推進する必要がある。

また、循環型社会の実現に向けた3R（排出抑制、再使用及び再生利用）の推進、とりわけ、各種リサイクル法に基づく取組や産業界の取組により、産業廃棄物の最終処分量は約970万トンから約941万トンへと減少した。さらに、産業廃棄物の適正な処理を推進するため、公共関与による廃棄物処理施設整備が進められており、2022年度までに廃棄物処理法第15条の5に基づく廃棄物処理センターが18法人指定され、うち15法人の処理施設が稼働するなど、産業廃棄物処理において公共施設が一定の役割を果たしている。ポリ塩化ビフェニル（以下「PCB」という。）廃棄物については、高濃度PCB廃棄物に関し、全国5箇所に拠点的広域処理施設を整備し処理を進めてきた。2016年5月には、ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処



理の推進に関する特別措置法（平成13年法律第65号）の改正を行い、高濃度PCB廃棄物を計画的処理完了期限よりも一年前に処分委託することの義務付け等、期限内処理の確実な達成に向けて必要な規定を整備し取組を進めている。石綿含有廃棄物については、今後建築物の解体等に伴い大量に排出されることが予想されることから、適切な対策と十分な管理を行いつつ、処理を進める必要がある。水銀含有廃棄物については、「水銀に関する水俣条約」の趣旨を踏まえ、環境上適正な管理の推進のため、廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令の一部を改正する政令（以下「改正政令」という。）等が2017年10月までに完全施行されており、今後、廃棄物として発生が見込まれる廃水銀等も含め、改正政令等に基づき適正な処理を進める必要がある。

社会状況の変化に目を向けると、地球温暖化対策の推進に関する法律（平成10年法律第117号。以下「地球温暖化対策推進法」という。）が2021年に改正され、パリ協定において世界の平均気温の上昇を2℃より十分下回るものに抑えること及び1.5℃に抑える努力を継続することとされていることを踏まえ、2050年までに我が国の温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現が基本理念として法定化された。さらに、同法に基づき策定された「地球温暖化対策計画」（2021年10月22日閣議決定）においては、「我が国の中期目標として、2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく。」とされた。また、同計画においては、基本的考え方として、SDGsの達成にもつながるよう、環境・経済・社会の統合的な向上に資するような施策の推進を図ることとされ、3R+Renewable（バイオマス化・再生材利用等）をはじめとする「サーキュラーエコノミー（循環経済）」への移行等が示された。

また、地球規模の資源制約や海洋プラスチック問題を背景に、2019年5月には「プラスチック資源循環戦略」が定められ、さらに2021年6月にはプラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律（令和3年法律第60号。以下「プラスチック資源循環促進法」という。）が公布され、2022年4月に施行された。同法においては、プラスチック使用製品（プラスチック資源循環促進法第2条第1項に規定するプラスチック使用製品をいう。以下同じ。）の設計から廃棄物の処理までを通じてプラスチックの資源循環を促進するための措置が規定された。

さらに、近年、我が国では毎年のように大規模災害が発生しており、災害

の激甚化・頻発化に加えて、今後も激甚な被害をもたらす大規模災害の発生が懸念されているなど、災害時に大量に発生する災害廃棄物の処理が大きな課題となっている。このような中、災害廃棄物処理に係る経験や教訓に基づき、2015年には廃棄物の処理及び清掃に関する法律及び災害対策基本法の一部を改正する法律（平成27年法律第58号）が公布、施行されている。このような状況を念頭に、国土強靱化基本計画を踏まえつつ、国、都道府県、市町村（特別区を含む。以下同じ。）、事業者等が連携して平時から廃棄物処理システムの強靱化を図り、大規模災害発生時においても適正かつ迅速に廃棄物を処理できる体制を築いておく必要がある。

こうした現状を踏まえ、循環基本計画や廃棄物処理法第5条の2に基づく「廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針」（以下「廃棄物処理法基本方針」という。）に即して、廃棄物処理施設整備事業のより一層の計画的な実施を図るため、新たな整備計画を定めるものである。

## 1. 基本的理念

### （1）基本原則に基づいた3Rの推進と循環型社会の実現に向けた資源循環の強化

循環型社会の形成の推進のため、循環基本法に定められた基本原則に則り、できる限り廃棄物の排出を抑制することを最優先に進めるとともに、廃棄物となったものについては、生活環境の保全及び公衆衛生の向上を図ることを前提として、不適正処理の防止その他の環境への負荷の低減に配慮しつつ、再使用、再生利用、熱回収の順にできる限り循環的な利用（以下「適正な循環的な利用」という。）を行い、こうした排出抑制及び適正な循環的な利用を徹底した上で、なお適正な循環的な利用が行われないものについては、適正な処分を確保することを基本とする。

近年、製品へのバイオマス素材の利用や再生材の利用等による Renewable の取組や、3R+Renewable をはじめとする取組により資源・製品の価値の最大化を図り、資源投入量・消費量を抑えつつ、廃棄物の発生の最小化につながる経済活動を意味する「サーキュラーエコノミー（循環経済）」への移行の重要性も指摘されている。これらを踏まえ、循環型社会を実現していくためには、更なる排出抑制の取組に加え、リサイクルの高度化や地域における循環システムの構築、再生材の供給等により、資源循環の取組を強化する必要がある。その際、循環経済への移行により達成できる取組についてはそ

の方向を目指しつつ、社会共通の基盤として求められる廃棄物処理施設の整備の取組を含めて、循環型社会の実現を目指す。

廃棄物処理施設の整備に当たっては、3 R + Renewable の取組を推進するとともに、その将来的な効果も踏まえた計画的・合理的な整備を行う必要がある。

## （２）災害時も含めた持続可能な適正処理の確保

我が国においてはこれまで経験したことのない人口減少・少子高齢化が進行しつつあり、3 Rの推進等による排出抑制に加え、人口減少の進行によりごみ排出量は今後更に減少していくことが見込まれる。また、人口減少・少子高齢化やライフスタイルの変化に伴いごみ組成の変化などへの対応も求められる。さらに、頻発する大規模災害等への備えも必要である。

一方、市町村の厳しい財政状況、老朽化した廃棄物処理施設の増加、担い手の不足等により、地域における一般廃棄物処理システムのぜい弱化、非効率化等が懸念されている。

こうした課題に対応し、持続可能な適正処理を確保するためには、中長期的な視点で廃棄物処理体制の在り方を検討した上で、地域住民の理解及び協力を得ながら、施設の長寿命化・延命化を図るとともに、廃棄物処理の広域化や廃棄物処理施設の集約化（以下「広域化・集約化」という。）、老朽化した施設の適切な更新・改良等を推進することで、地域単位で一般廃棄物処理システムの強靱性を確保する必要がある。

また、廃棄物処理施設の整備に当たっては、廃棄物の適正処理を確保しつつ、人口減少を見据えて将来にかかるコストを可能な限り抑制するよう、計画的かつ適切に進めていくことが重要である。

国は、広域的かつ総合的な廃棄物処理施設の整備等を推進するため、2005年度に創設された循環型社会形成推進交付金制度等により、市町村の自主性及び創意工夫を活かしながら、国と地方が構想段階から協働して循環型社会の形成を推進する。

また、市町村は、区域内の一般廃棄物の処理に統括的な処理責任を有する者として、一般廃棄物処理計画に基づき、一般廃棄物の適切な処理を行うことができる体制を整備することとする。

なお、廃棄物処理施設は数十年にわたり地域において継続使用・管理されるものであることを踏まえ、広域的かつ計画的に廃棄物処理施設の整備が進むよう、都道府県は市町村と連携し、持続可能な適正処理の確保に向けた広

域化・集約化に係る計画を策定・更新し、これに基づき必要な総合調整を行って、安定的かつ効率的な廃棄物処理体制の構築の推進に努めることとする。この際、必要に応じて2以上の都道府県の区域における広域化・集約化についても考慮することとする。

### (3) 脱炭素化の推進と地域循環共生圏の構築に向けた取組

気候変動問題は人類の生存基盤に関わる最も重要な環境問題の一つである。2021年に5年ぶりに改定された地球温暖化対策計画においては、2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、温室効果ガスの排出量を2030年度に2013年度比46%削減することを目指し、さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていくこととされた。

廃棄物分野からの温室効果ガス排出量は2020年度で約3,968万トンCO<sub>2</sub>と我が国全体の約3.5%を占めており、このうちおよそ8割を廃棄物の焼却及び原燃料利用に伴う排出が占めている。また、このほかに廃棄物の収集運搬・中間処理・最終処分の各過程において使用される燃料・電気に由来するエネルギー起源CO<sub>2</sub>が約900万トン排出されていると推計されている。一方、廃棄物の焼却時に廃棄物発電等の熱回収を行うことや、廃棄物系バイオマスのメタン発酵で得られるメタンの回収及びこれを用いた発電や熱源としての活用、燃料としての利用等によるエネルギー起源CO<sub>2</sub>の削減や、資源循環の取組等を通じた他分野における温室効果ガス排出量の削減に貢献することが可能である。

2050年カーボンニュートラルの実現に貢献するため、更なる排出抑制の取組により焼却等に伴う温室効果ガスを削減するほか、熱回収の高度化や、今後の技術開発の動向も踏まえて、将来的には、廃棄物の焼却により発生するCO<sub>2</sub>の回収・有効利用・貯留(Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage: CCUS)等の技術の導入により脱炭素化を推進することが期待される。

また、循環基本計画で示された多種多様な地域循環共生圏の形成による地域活性化の観点から、持続可能な適正処理の確保を前提としつつ、廃棄物処理システムが持つ様々な機能を活かし、地域のエネルギーセンターとしての活用、廃棄物エネルギーを利用した地域産業の振興、災害時の防災拠点としての活用、地域・社会の資源循環を支える基盤的施設としての展開、リユース拠点としての活用や環境教育・環境学習の場の提供など、地域に多面的な価値を創出する施設を整備していくことが重要である。この際、地域の総合

計画等と連携して廃棄物処理システムを活用したまちづくりを目指し、立地選定も含めて戦略的に推進することが望ましい。このため、整備計画が示す具体的な方向性に合致するよう、地域の特性や必要性に応じた一般廃棄物処理施設を総合的に整備していくこととする。

## 2. 廃棄物処理施設整備及び運営の重点的、効果的かつ効率的な実施及び運営

### (1) 市町村の一般廃棄物処理システムを通じた3Rの推進と資源循環の強化

一般廃棄物の処理体制の確保に当たっては、市町村は、その区域内における一般廃棄物の排出状況を適切に把握した上で、2R（排出抑制及び再使用）に関し、適切に普及啓発、情報提供及び環境教育・環境学習等を行うことにより住民及び関連する事業者の自主的な取組を促進する。また、選別システムや再資源化技術の高度化・効率化及び住民にとって利便性の高い分散型の資源回収拠点の活用を考慮した分別収集の推進並びに一般廃棄物の適正な循環的利用に努めるものとし、その上で処分しなければならない一般廃棄物について、適正な中間処理及び最終処分を行う体制を確保し、3Rの推進と資源循環の強化に努める。

具体的には、廃棄物処理法及び各種リサイクル法に基づき、食品ロス（本来食べられるにもかかわらず捨てられる食品をいう。）削減、食品循環資源の飼料化、生ごみ、木くず、し尿処理汚泥、浄化槽汚泥等の廃棄物系バイオマスの肥料化、燃料化、メタン発酵等の再生利用、プラスチック使用製品の使用の合理化や廃棄物の分別回収・再生利用、小型家電等に含まれる金属資源の効率的な回収・再生利用など各素材の資源循環を強化する。廃棄物分野からの素材・原料等の供給により、3R+Renewableをはじめとする循環経済への移行にも寄与するとともに、ライフサイクル全体における温室効果ガスの排出削減にも貢献することが期待される。

また、一般廃棄物の3Rの推進、排出量に応じた負担の公平化及び住民の意識改革を進めるため、一般廃棄物処理の有料化の更なる推進を図るべきである。料金の設定に当たっては、環境保全を前提としつつ、再生利用等の促進の観点も踏まえることが望ましい。例えば、事業系一般廃棄物については排出事業者が適正処理を行う責任を有していることに鑑み、再生利用等の促進の観点も踏まえつつ、その処理を行うに足りる適切な料金を徴収することが望ましい。

廃棄物処理施設の整備に当たっては、これらの取組を踏まえることとし、必要に応じてデジタル技術も活用し、選別システムや再資源化技術の高度化・効率化及び分散型の資源回収拠点の整備等により資源循環を推進する。

なお、資源の有効利用や温室効果ガスの排出抑制、最終処分量の削減の観点から、有機物の直接埋立は原則として行わないこととし、金属、プラスチック等についても適正な循環的利用を図り、埋立処分しないよう努める。また、焼却残渣についても、セメント原料化等の再生利用に努める。

## **(2) 持続可能な適正処理の確保に向けた安定的・効率的な施設整備及び運営**

廃棄物の排出抑制、再使用及び各種リサイクル法に基づく再生利用等の推進による効果に加えて、人口減少の進行により市町村が中間処理・最終処分する一般廃棄物の発生量は減少傾向にある。加えて、少子高齢化や市民のライフスタイルの変化、従来存在しなかった新たな製品の販売・使用等に伴い、廃棄物の量のみならず質の変化も生じており、リチウム蓄電池や紙おむつ等、近年排出が増加している廃棄物による新たな課題への対応も求められている。リチウム蓄電池については、収集運搬や破碎処理等の過程で火災事故等が発生し、廃棄物処理施設への被害や処理が滞ることによる社会的影響が生じており、分別収集区分の見直しや適切な分別の徹底、施設における火災防止対策等が求められている。また、地方の若年人口、生産年齢人口の減少も進んでおり、廃棄物処理に係る担い手の不足や地域における廃棄物処理の非効率化が懸念されている。

一方、廃棄物処理施設の老朽化は進んでいる。例えば、市町村が整備している廃棄物焼却施設については、築年数が30年を超える施設が231施設、40年を超える施設が49施設と、全体の四分の一以上の施設が築30年超（2021年3月末時点）となっており、多くの地域で施設更新を含む廃棄物処理システムの見直しが必要となっている。このような機会を捉え、持続可能かつ地域に多面的な価値を創出する廃棄物処理システムとなるよう検討を行うことが重要である。

これまでも、各地域においては広域化・集約化に向けた取組が行われてきたが、このような状況の中、将来にわたって持続可能な廃棄物の適正処理を確保するためには、より一層の取組が必要となっている。例えば、ごみの焼却についてはエネルギー利活用の観点から、100トン/日以上全連続燃焼式廃棄物焼却施設を設置できるようにすること、既に100トン/日以上

300トン／日未満の施設を設置している地域については、300トン／日以上以上の施設の設置を含め検討することが必要である。施設の大規模化が難しい地域においても、メタン発酵や燃料化といった廃棄物系バイオマス利活用など、地域の特性に応じた効果的なエネルギー回収技術の導入等の取組を促進することが求められる。

このためには、都道府県と市町村が連携し、(1)で示した取組の将来的な効果等も踏まえつつ、市町村単位のみならず広域圏での一般廃棄物の排出動向を見据えた広域化・集約化を図る等、必要な廃棄物処理施設整備を計画的に進めていくべきである。この際、インフラ長寿命化計画を策定し、ストックマネジメントの手法を導入する等、既存の廃棄物処理施設の計画的な維持管理及び更新を推進し、施設の長寿命化・延命化を図ることが重要である。築年数が異なる複数の既存施設の集約化を行う場合にも、施設の更新時期を合わせるために長寿命化等を含めた検討が重要となる。また、広域化・集約化に伴う収集運搬の距離や運搬費用の増加が見込まれる場合、資源回収機能や中継機能を有する施設の整備・活用も含めた検討が重要となる。

施設の整備に当たっては、その費用が国や地方の財政を圧迫することのないよう、広域化・集約化による効率的な施設整備の取組に加え、長寿命化・延命化等を含めた維持管理や計画的かつ合理的な施設整備により、施設の建設・維持管理・解体に係るトータルコストを縮減することが必要である。また、計画期間(2023年度から2027年度まで)において全国的に施設の更新需要が集中し、財政支援の需要額が急激に増加する可能性があること、さらに、極めて厳しい国の財政状況も踏まえれば、廃棄物処理体制の広域化・集約化、ごみの有料化など国が推進する施策への取組状況を踏まえた予算配分、支援の重点化に取り組むことを検討すべきである。さらに、予算の状況を踏まえた上で、施工時期の調整等、施設の更新需要の平準化を一層推進することも必要である。

また、地域特性を考慮しつつ、地方公共団体及び民間事業者との連携による施設能力の有効活用や施設間の連携、他のインフラとの連携など、地域全体で安定化・効率化を図っていくことが重要である。例えば、必要に応じて、PFI等の手法による施設設計の段階からの民間活力の活用や、市町村の統括的責任の下で資源循環機能などを中心に民間事業者への委託処理を行うことも考えられる。さらに、デジタル技術の活用による処理工程の監視の高度化及び省力化並びに施設間の連携強化、廃棄物処理や資源循環を支える人材確保に向けた研修・情報交流・人材交流等の機会創出や労働環境の改善などにより、社会経済的な観点も含めて効率的な事業となるよう努めるものとする。

る。

なお、廃棄物処理施設の整備・運営に当たっては、水銀排出施設に係る排出基準の遵守など、環境上適正な方法での処理、周辺地域の生活環境保全のための適切な維持管理が必要であり、設備費や運転経費等の観点を踏まえつつ、住民の理解も得ながら合理的な施設整備・管理を行うことが重要である。

浄化槽に関しては、2014年1月に、国土交通省、農林水産省及び環境省が連携して「持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル」を策定し、浄化槽も含めた汚水処理施設の整備を10年程度で概成する方針を示している。本方針を受け、都市郊外や地方部において効率的な整備が可能な浄化槽の特徴を十分に活かし、地域の特性を踏まえた下水道、農業集落排水施設等との適切な役割分担の下、浄化槽の整備を連携して実施し、効率的な汚水処理施設整備を進めることが重要である。さらに、2019年6月に、浄化槽法が改正され、単独処理浄化槽の合併処理浄化槽への転換を通じた浄化槽の普及促進と浄化槽の管理の向上を図るため、特定既存単独処理浄化槽（そのまま放置すれば生活環境の保全及び公衆衛生上重大な支障が生ずるおそれのある状態にあると認められる単独処理浄化槽）の合併処理浄化槽への転換に関する措置、浄化槽処理促進区域の指定、公共浄化槽の設置、浄化槽台帳の整備の義務付け、及び協議会の設置等の制度が新たに創設されたところであり、これらの各制度に基づき積極的な浄化槽整備を促進していく。

浄化槽による適切な汚水処理サービスを持続的に提供するためには、整備後の適正な維持管理が必要であり、法に定める維持管理（保守点検・清掃・法定検査）の徹底が極めて重要である。このため、改正浄化槽法に基づき都道府県等が整備する浄化槽台帳による維持管理情報の把握を進め、当該情報を活用して、適正な維持管理の指導等の取組を積極的に推進する必要がある。

計画的な浄化槽整備の推進や適正な維持管理の拡大の観点からは、市町村が整備・管理を行う公共浄化槽事業は有効な手法である。公共浄化槽事業の実施に当たって、PFI等の民間活用も積極的に導入するとともに、公営企業会計の適用や適切な使用料徴収等による持続可能な事業に取り組むことが必要である。

また、単独処理浄化槽は未だ約364万基残存していることから、改正浄化槽法に基づく特定既存単独処理浄化槽の合併処理浄化槽への転換に関する措置等を進め、合併処理浄化槽への転換を更に促進する必要がある。加えて、公共が所有する単独処理浄化槽も率先して合併処理浄化槽への転換を進める必要がある。あわせて、改正浄化槽法に基づき都道府県等が整備する浄化槽



台帳について、関係者との連携やデジタル化等による効果的・効率的なデータ収集・整備を進めるとともに、法定検査等の結果等も反映した情報の精査・活用を推進することにより、単独処理浄化槽の転換や合併処理浄化槽の管理の向上に活かすことが必要である。

なお、地域の廃棄物処理システムについて、資源の有効利用及び気候変動対策の観点を含めた効率化を促進するための具体的な指標を示し、より優れたものを優先的に整備することが必要である。

### (3) 廃棄物処理・資源循環の脱炭素化の推進

2020年度における廃棄物分野からの温室効果ガスの排出量は、我が国の総排出量の約3.5%を占めており、2013年度と比較すると約1.0%の減少となっている。2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、廃棄物処理施設の整備に当たっても、廃棄物処理システム全体からの温室効果ガスの排出削減や社会全体の脱炭素化への貢献を念頭に置いて進めることが極めて重要である。

このため、まず、(1)に示した取組等により、プラスチック使用製品廃棄物（プラスチック資源循環促進法第2条第3項に規定するプラスチック使用製品廃棄物をいう。以下同じ。）等の排出抑制及び素材・原料への再生利用を推進し、プラスチック使用製品廃棄物等の焼却に伴うCO<sub>2</sub>の排出を削減することが重要である。

廃棄物処理施設においては、従来から発電や熱供給等の熱回収の取組を進めてきたところだが、(2)に示した取組等により、更なるエネルギー回収効率の向上や、廃棄物処理施設において十分なエネルギー回収量を確保するために施設の大規模化を進めることが重要である。加えて、供給可能な蒸気条件に応じ、産業施設における大規模熱利用や農業、商業施設との連携、廃棄物エネルギーの回収・利用が進んでいない小規模の廃棄物処理施設において地域の特性に応じた効果的なエネルギー回収技術を導入することなどの取組を促進する必要がある。また、廃棄物系バイオマスについては、飼料化、肥料化の取組のほか、含水率が高いという特徴を踏まえメタン発酵によるエネルギー回収の取組が行われている。近年では、生ごみ等を分別収集する湿式のメタンガス化施設に加え、可燃ごみとして収集し機械選別する乾式のメタンガス化施設と廃棄物焼却施設とを併設したコンバインド（ハイブリッド）方式の施設も整備されている。また、発生したメタンガスについては発電利用のほか、一部地域では都市ガス原料への利用もなされている。これらの取

組を進めるに当たっては、廃棄物処理施設整備等のできるだけ早い段階から、様々な関係者が連携して、廃棄物エネルギーの需要を踏まえた立地を検討することも含め、地域における廃棄物エネルギーの利活用に関する計画を策定することが望ましい。各地域においては、将来のごみ組成や排出量も含め総合的に検討した上で、地域の脱炭素に貢献する廃棄物処理システムを構築することが求められる。

さらに、3R+Renewableによる取組等を進めてもなお残る温室効果ガスの排出に対して、将来的には、焼却処理とCCUS等の技術を組み合わせることや熱分解による原料・燃料製造を含むカーボンリサイクル技術等により、廃棄物処理システムの脱炭素化を推進することが期待される。これらの技術には現時点で開発段階のものもあるが、廃棄物処理施設の整備に当たっては構想段階から竣工までに一定期間を要すること、整備された廃棄物処理施設は長寿命化等により2050年頃まで稼働する可能性があることに留意し、新たな技術の開発やそれらの普及も念頭に、今後の技術動向に柔軟に対応していくことが必要である。

なお、廃棄物処理施設の整備に当たっては、廃棄物の排出から収集運搬・中間処理・最終処分に至るまでの一連の工程を通じて、地域の廃棄物処理システム全体でエネルギー消費量の低減及び温室効果ガス排出量の削減を図ることが重要である。地球温暖化対策推進法第25条の規定に基づき定められた、「事業活動に伴う温室効果ガスの排出抑制等及び日常生活における温室効果ガスの排出抑制への寄与に係る事業者が講ずべき措置に関して、その適切かつ有効な実施を図るために必要な指針」や建築分野におけるZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）関連技術等も踏まえ、効率的な設備の導入に加え、例えば一部設備を屋外に設置することで建築設備に係る消費電力を削減することも含めた廃棄物処理施設における省エネルギー化、EVごみ収集車の導入、太陽光発電設備の導入やバイオマスエネルギーの利用等を進めるなど、廃棄物処理システムにおける温室効果ガスの排出削減対策を講じる必要がある。

浄化槽に関しては、先進的な省エネルギー性能を有する家庭用浄化槽の導入やエネルギー効率の低い既存の中・大型浄化槽の交換等を推進すること等により、家庭用浄化槽や中・大型浄化槽の省エネ化を促進するとともに再生可能エネルギーを導入し、浄化槽システム全体の脱炭素化の推進を図ることが必要である。

#### (4) 地域に多面的価値を創出する廃棄物処理施設の整備

近年、廃棄物処理施設は、廃棄物の適正な循環的利用及び適正な処分のための機能に加え、廃棄物エネルギーを高効率に回収することによる地域のエネルギーセンターとしての機能や、処理工程の見学など環境教育・環境学習の場としての機能等を有している。このような特長を十分活かし、今後の廃棄物処理施設整備に当たっては、生活環境の保全及び公衆衛生の向上という観点にとどまらず、人口減少・少子高齢化等の社会状況の変化や地域の課題、激甚化・頻発化する災害に対応し、廃棄物処理施設の地域社会インフラとしての機能を一層高めることで、適正処理の確保を前提としつつ、循環基本計画で示された多種多様な地域循環共生圏の形成による地域活性化の観点から、地域に多面的価値を創出する廃棄物処理施設の整備を進めることが重要である。

このため、廃棄物処理手法の選択及び廃棄物処理施設の整備に当たっては、生活環境の保全及び公衆衛生の向上という観点に加え、循環型社会と脱炭素社会や自然共生社会との統合的実現の観点も踏まえ、廃棄物の地域特性及び技術の進歩、地域振興、雇用創出、環境教育・環境学習の場としての活用、高齢者を含めた地域住民の福祉の向上等の効果について考慮し、整備を進めることとする。

例えば、廃棄物処理施設で回収したエネルギーを電気や熱として活用することによる地域産業の振興、自立・分散型電源である廃棄物発電施設等のネットワーク化による廃棄物エネルギーの安定供給及び高付加価値化、災害時の防災拠点としての活用、循環資源に関わる民間事業者や他の社会インフラ施設等との連携等による効率的、効果的な施設整備、運営及び持続可能な循環資源の有効利用の推進、リユース拠点としての活用や地域住民を対象とした環境教育・環境学習機会の提供、収集運搬の機会を活用した高齢者見守り等の福祉部門との連携など、地域の特性に応じて、地域の課題解決や地域活性化に貢献することが考えられる。

また、廃棄物系バイオマスについては、例えばメタンを高効率に回収する施設と一定以上の熱回収率を有する廃棄物焼却施設とを併設したコンバインド（ハイブリッド）方式により、できる限りエネルギーを回収しつつ、メタン発酵により生成される消化液についてもできる限り肥料として利用するといった多段階的な利用や、生ごみやし尿を下水汚泥等とあわせてメタン発酵することなどにより、地域の実情に応じた効率的な利活用を進める。

地域に多面的な価値を創出する廃棄物処理施設を整備するためには、廃棄

物処理システムを活用したまちづくりを地域の総合計画や都市計画マスタープラン等の地域全体に関する計画と連携することや、工業団地・商業団地や農業団地の造成・誘致事業などと積極的に協調して進めるとともに、地域への価値創出の効果について明らかにすることで、産業誘致型の立地選定プロセスを採ることも考えられる。また、このような施設整備の推進に当たっては、地方公共団体、民間事業者、地域住民が積極的に参画し、関係主体が一体的に検討できる事業体制を構築することが効果的である。

さらに、廃棄物処理施設整備事業の構想・計画・実施の各段階において、社会資本整備重点計画、土地改良長期計画等、他の公共事業計画に位置付けられた事業とも密接に連携することにより、生活環境の保全及び公衆衛生の向上を確保することを前提として、コスト縮減、工期の短縮及び相互の効率性の向上を図るとともに、相乗的な効果の発現を図るなど、効果的かつ効率的に事業を展開する。

## （５） 災害対策の強化

東日本大震災においては、地震に加え、津波により、大量に発生した災害廃棄物の円滑な処理体制の構築が大きな課題となった。また、一部の廃棄物処理施設においては、復旧に時間を要し、通常どおりの廃棄物処理を行うことが困難な事態となった。

その後も、豪雨による水害・土砂災害、大規模な地震等、我が国では毎年のように大規模災害が発生しており、災害の激甚化・頻発化や大規模停電の発生も増加している。また、今後も、南海トラフ巨大地震や首都直下地震、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震などの発生が懸念されており、廃棄物処理施設が被災した場合の生活ごみやし尿の処理の継続性の確保や大量に発生する災害廃棄物の処理が大きな課題の一つである。

これらを踏まえ、また、気候変動に対し強靱で持続可能な廃棄物処理システムを構築するための「適応」の観点からも、様々な規模及び種類の災害に対応できるよう、公共の廃棄物処理施設を、通常の廃棄物処理に加え、災害廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理するための拠点として捉え直し、平素より廃棄物処理の広域的な連携体制を築いておく必要がある。その際、大規模な災害が発生しても一定期間で災害廃棄物の処理が完了するよう、広域圏ごとに一定程度の余裕をもった廃棄物焼却施設及び最終処分場の能力を維持する等、代替性及び多重性を確保しておくことが重要である。

地域の核となる廃棄物処理施設においては、災害の激甚化・頻発化、地震

や水害、それらに伴う大規模停電等によって稼働不能とならないよう対策の検討や準備を実施し、施設の耐震化、地盤改良、浸水対策等についても推進することで、災害発生からの早期復旧のための核として、廃棄物処理システムとしての強靱性を確保する。これにより、地域の防災拠点として、特に廃棄物焼却施設については、大規模災害時にも稼働を確保することにより、自立・分散型の電力供給や熱供給等の役割も期待できる。

また、市町村においては、平時の備えとして、廃棄物処理施設の整備状況を前提条件として、災害廃棄物の仮置場の候補地の選定を含めた災害廃棄物処理計画を策定又は見直しを行って実効性の確保に努めるとともに、災害協定の締結等を含めた、関係機関及び関係団体との連携体制の構築や、燃料や資機材等の備蓄、関係者との災害時における廃棄物処理に係る訓練、気候変動の影響や適応に関する意識の醸成、関係部局等との連携体制の構築等を通じて、収集運搬から処分まで、災害時の円滑な廃棄物処理体制の確保に努める。

さらに、都道府県においては、都道府県内や、都道府県域を越える広域的な廃棄物処理体制の構築に向け、廃棄物処理施設の整備状況を把握するとともに、関係地方公共団体、関係機関及び関係団体との災害協定の締結等の連携体制の構築を進めるものとする。また、関係者との災害時における廃棄物処理に係る訓練等を通じて、災害時の広域的な廃棄物処理体制の確保に努める。

浄化槽に関しては、災害時の避難所等におけるトイレ等の生活環境を整備するため、浄化槽整備区域内の防災拠点となる公共施設や避難所において災害時に自立的な用水の確保や太陽光発電等による自立・分散型エネルギーの確保を行いつつ、老朽化した単独処理浄化槽の転換を含む合併処理浄化槽の整備を進める必要がある。

## **(6) 地域住民等の理解と協力・参画の確保**

以上の具体的な方向性について、地域の特性や必要性に応じた一般廃棄物処理施設の整備を進めていくためには、地域住民等の理解と協力・参画を得ることが基盤となる。

このため、廃棄物処理施設の整備に当たっては、施設の安全性や環境配慮に関する情報だけでなく、廃棄物処理システム構築に伴う生活環境の保全及び公衆衛生の向上並びに資源の有効利用、温室効果ガスの排出抑制等の環境

負荷低減に加え、災害時の対応、地域振興、雇用創出、環境教育・環境学習等の多面的価値について住民や事業者に対して明確に説明し、理解と協力を得、参画を促すよう努める。また、資源回収の徹底に向け、幅広い主体の参画を得るために、周知や利便性の高い回収方法の提供を実施するものとする。

また、市町村は、日常的な施設見学の受入や稼働状況に係わる頻繁な情報更新など、日頃から一般廃棄物処理に係る行政サービスに関する情報発信及び住民理解の確保等に努め、地域住民等との信頼関係を構築しておくことが重要である。

さらに、生活環境影響調査や住民等の意見聴取等について、廃棄物処理法、環境影響評価法（平成9年法律第81号）又は地方公共団体が定める関係条例に規定する手続に則り的確に実施する。

### **（7） 廃棄物処理施設整備に係る工事の入札及び契約の適正化**

廃棄物処理施設の整備に当たっては、公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律（平成12年法律第127号。以下「公共工事入札適正化法」という。）、公共工事の品質確保の促進に関する法律（平成17年法律第18号。以下「公共工事品質確保法」という。）等に基づき、競争性と透明性が高く、公正・公平性が確保されるよう契約され、長期的かつ総合的に品質と価格で優れた工事が施工されることが求められている。

このため、公共工事入札適正化法の趣旨を踏まえ、入札及び契約の透明性・競争性の向上、不正行為の排除の徹底及び公共工事の適正な施工の確保を図るとともに、公共工事品質確保法に基づき、総合評価落札方式の導入を推進する。

また、地方公共団体等に対し、「一般廃棄物会計基準」（2021年5月改訂）の普及に努めるとともに、廃棄物処理施設整備に係る工事関係文書等の標準化、電子化、電子調達システムの導入等の実施を促進する。

併せて、国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律（平成19年法律第56号）の趣旨を踏まえ、温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に努めるものとする。

### 3. 廃棄物処理施設整備事業の実施に関する重点目標及びその達成のため効果的かつ効率的に実施すべき事業の概要

整備計画の計画期間中の廃棄物処理施設の整備については、次のとおり重点目標を設定し、その達成に向けて効果的かつ効率的な事業執行を推進する。

全体目標：生活環境の保全及び公衆衛生の向上を前提として、さらに資源循環及び気候変動対策の観点から、廃棄物等の適正な循環的利用及び適正な処分のための施設等を整備し、循環型社会及び脱炭素社会の形成を統合的に推進する。

注) 表中のごみ及び一般廃棄物最終処分場に係る指標値は、廃棄物処理法基本方針及び循環基本法第15条に基づく循環型社会形成推進基本計画に即して設定したものである。循環型社会形成推進基本計画において新たな数値目標が設定された場合は、整備計画における数値目標にかかわらず、循環基本法第16条第2項に基づき、循環型社会形成推進基本計画を基本とするものとする。

目標及び指標	事業の概要
ごみの発生量を減らし、適正な循環的利用を推進するとともに、減量効果の高い処理を行い、最終処分量を削減し、着実に最終処分を実施する。	

ごみのリサイクル率（一般廃棄物の出口側の循環利用率<sup>※1</sup>）

20%（2020年度実績）

→28%（2027年度）

※1：一般廃棄物の排出量に対する循環利用量の割合

（補助指標：一般廃棄物の排出量<sup>※2</sup>、プラスチックの資源回収量、廃プラスチックのリサイクルの促進によるCO<sub>2</sub>排出削減量<sup>※3</sup>）

※2：「一般廃棄物の排出量」は、第四次循環型社会形成推進基本計画（平成30年6月19日閣議決定）においても補助指標とされている。

※3：地球温暖化対策計画（令和3年10月22日閣議決定）において、「廃プラスチックのリサイクルの促進」により、2030年度にプラスチックの焼却量を278万トン（乾燥ベース）まで削減することを目標としており、その際のCO<sub>2</sub>の排出削減見込量は640万トンCO<sub>2</sub>である。

循環型社会の構築を目指し、環境への負荷の低減に留意しつつ、ごみの適正な循環的利用を推進するため、容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律（平成7年法律第112号）に基づく施策、プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律（令和3年法律第60号）に基づく施策等を適切に展開することができるよう、ごみの種類に応じた分別収集体制の構築を図るためのストックヤード、リサイクルプラザ等のリサイクル施設について、地域の特性を活かした適切な整備を推進する。

なお、この目標の評価に当たっては、民間事業者等によるものも含めた地域全体におけるリサイクルの推進状況を考慮することも必要である。



<p>一般廃棄物最終処分場の残余年数</p> <p>2020年度の水準（22年分）を維持する。</p> <p>（補助指標：一般廃棄物最終処分場の残余容量）</p>	<p>ごみのリサイクルや減量化を推進した上でなお残る廃棄物について、生活環境の保全上支障が生じないよう適切に処分するため、最終処分場の設置又は改造、既埋立物の減容化等により一般廃棄物の最終処分場の整備を推進する。</p>
<p>焼却せざるを得ないごみについて、焼却時に高効率な発電・熱供給を実施するほか、燃料化を組み合わせることなどにより、廃棄物エネルギーを効率的に回収する。</p> <p>期間中に整備されたごみ焼却施設の発電効率の平均値</p> <p>20%（2020年度実績） →22%（2027年度）</p> <p>廃棄物エネルギーを地域を含めた外部に供給している施設の割合</p> <p>41%（2020年度実績） →46%（2027年度）</p> <p>（補助指標：一般廃棄物焼却施設の平均処理能力、一般廃棄物焼却施設におけるごみ処理量当たりの余熱利用量（発電利用を除く）、メタンガス化施設にお</p>	<p>循環基本法に基づくごみの適正な循環的利用及び適正な処分の基本原則に基づき、また、広域化・集約化の取組の必要性を踏まえ、近年の熱回収技術の進展や焼却施設とメタンガス化施設の併設の事例などを考慮し、廃棄物エネルギーを効率的に回収する施設を整備し、地域の廃棄物処理システムにおける温室効果ガスの排出削減を推進する。</p> <p>地域のエネルギーセンターとして、回収した廃棄物エネルギーを電気・熱として地域に供給し、地域に多面的価値を創出する廃棄物処理施設の整備を推進する。</p>

<p>ける年間処理量、一般廃棄物焼却施設における廃棄物発電の導入によるCO<sub>2</sub>排出削減量<sup>※4</sup>)</p> <p>※4：地球温暖化対策計画（令和3年10月22日閣議決定）において、「一般廃棄物焼却施設における廃棄物発電の導入」により、2030年度にごみ処理量当たりの発電電力量を359～445kWh/tとすることを目標としており、その際のCO<sub>2</sub>の排出削減見込量は91～157万トンCO<sub>2</sub>である。</p>	
<p>し尿及び生活雑排水の処理を推進し、水環境の保全を図る。</p> <p>浄化槽整備区域内の浄化槽人口普及率<sup>※5</sup></p> <p>58%（2020年度実績） →76%以上（2027年度）</p> <p>※5：汚水処理普及の達成に必要な浄化槽人口普及率を72.5%（2027年度）と試算したうえで、災害対応力強化の観点を加味して上記の目標値とする。</p> <p>（補助指標：浄化槽台帳により維持管理情報（保守点検・清掃・法定検査）を把握している都道府県数）</p>	<p>効率的な汚水処理施設整備を進めるため、下水道、農業集落排水施設等との適切な役割分担の下、面的整備の一層の推進を図る。また、地域の状況に応じて高度処理型浄化槽の普及を図る。</p> <p>改正浄化槽法に基づき、残存する単独処理浄化槽について、合併処理浄化槽への転換を推進する。特に、特定既存単独処理浄化槽、公共所有の単独処理浄化槽について、重点的に転換を実施する。</p> <p>改正浄化槽法に基づき都道府県等が整備する浄化槽台帳により維持管理情報（保守点検・清掃・法定検査）の把握を進め、当該情報を活用した単独処理浄化槽の合併処理浄化槽への転換や適正な維持</p>

<p>先進的省エネ型浄化槽導入基数  家庭用 33 万基、中・大型  9 千基（2020 年度実績）  →家庭用 75 万基、中・大型  27 千基（2027 年度）</p> <p>（補助指標：浄化槽の省エネルギー化によるCO<sub>2</sub>排出削減量  ※6）</p> <p>※6：地球温暖化対策計画  （令和3年10月22日閣議決定）において、「浄化槽の省エネルギー化」により、2030年度に2013年度の低炭素社会対応型浄化槽より消費電力を26%削減した浄化槽の累積基数を93万基、中・大型浄化槽の省エネ化の累積基数を3.4万基とすることを目標としており、その際のCO<sub>2</sub>の排出削減見込量は12.3万トンCO<sub>2</sub>である。</p>	<p>管理の取組を推進する。</p> <p>先進的省エネ浄化槽の導入により家庭用浄化槽や中・大型浄化槽の省エネ化を促進するとともに再生可能エネルギーを導入し、浄化槽システム全体の脱炭素化の推進を図る。</p>
<p>産業廃棄物の適正な処理を推進する。</p>	<p>産業廃棄物の処理については、廃棄物処理センター等の公共関与による処理施設の維持管理の適正化を支援し、信頼性の高い事業運営を推進する。</p>
<p>PCB廃棄物の確実かつ適正な処理を推進する。</p>	<p>高濃度PCB廃棄物については、中間貯蔵・環境安全事業株式会社による拠点的広域処理施設の</p>

	維持管理を支援し、期限内処理に向けた施策を推進する。
石綿含有廃棄物の適正な処理を推進する。	石綿含有廃棄物については、今後建築物の解体等に伴い大量に排出されることが予想されることから、処理の過程で適切な対策と十分な管理を行いつつ、適正に処理を行う。
水銀含有廃棄物の適正な処理を推進する。	水銀含有廃棄物については、「水銀に関する水俣条約」を踏まえた改正政令等に基づき、適正な処理を推進する。

## (一部)設備を屋外に設置している事例

## ①東京臨海エコクリーン

## ■施設概要

## 【産業廃棄物処理】

処理能力:550 t/日 (275 t/日×2)

対象物:産業廃棄物

炉形式:流動床ガス化溶融炉

発電機出力:23 MW

運営事業者:J&T 環境株式会社

## 【感染性医療廃棄物処理】

処理能力:100 t/日 (50 t/日×2)

対象物:感染性医療廃棄物、機密媒体

炉形式:パーティカル炉

運営事業者:J&T 環境株式会社



## ■建屋内に納められた設備:

プラットフォーム、ごみピット、送風機室、タービン発電機室、電気室、給水・排水処理設備、空気圧縮機、スラグピット、灰ピット、中央制御室、事務室など

## ■屋外設置の設備:上記以外のもの(主な設備:焼却設備、ガス冷却設備、排ガス処理設備等)

②マヨルカ島ごみ焼却施設

■TIRME S.A 社が運営(コンセッション方式)している「マヨルカ廃棄物処理総合施設」

■廃棄物発電施設(施設概要)

1・2系(写真奥側)・・・1997年に稼働(処理量約300,000 t/年)

Steinmüller Babcock Environment社製

3・4系(写真手前)・・・2010年1月に稼働(処理量約430,000 t/年)

ごみ投入ホツパから煙突までをHitachi Zosen Inova社製

3・4系焼却炉は一部の設備を除いて、殆ど全ての設備が屋外設置(フェンス囲い)

※中央制御室は横河電機株式会社が設計・施工(4つの系列は中央制御室で一括管理)



焼却施設(手前:3・4系焼却炉、奥側:1・2系焼却炉)



焼却施設(3・4系焼却炉)



3・4系 排ガス処理設備(シート囲い)

## 【参考】

## 3・4系焼却炉の主要な仕様

処理能力	600t/日 × 2炉
処理物	都市ごみ、商業ごみ、 一部次も含む：医療廃棄物(<10%)、 下水汚泥(<10%)、 シュレッダータイヤ(<2.5%)
発熱量	7.5MJ/kg～16 MJ/kg
炉形式	全連燃焼式ストーカ炉 Hitachi Zosen INOVA社
ボイラ	テールエンド型ボイラ、 蒸気条件5.2MPa × 400℃、 発生蒸気量84.5t/h、 ボイラ出口排ガス温度180℃
発電機出力	38MW
主灰処理	施設内選別：鉄分、非鉄金属、 その他不燃物（隣接の主灰処理施設で処理）
主要設備	ごみクレーン、焼却炉、ボイラ、半乾式反応、 バグフィルタ、触媒反応塔