

第1章 総則

1-1 目的

本マニュアルは、循環型社会形成推進交付金の交付対象に、建設後15年以内のエネルギー回収推進施設に対してエネルギー回収能力を増強させるために必要な設備を追加して設置する事業が、平成19年度から新たに加わったことを踏まえ、ごみ発電又はごみ焼却熱の利用に係る能力増強方法など施設の増設、改良事業に必要な情報を市町村等に対して提供することにより、ごみ焼却施設における余熱等の有効利用を一層推進することを目的としている。

【解説】

- 地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するため内閣に設置された地球温暖化対策推進本部が、平成14年3月19日に決定した「地球温暖化対策推進大綱」では、廃棄物分野に関連する施策として、廃棄物の発生抑制、再利用、再生利用の推進による廃棄物焼却量の抑制を図りつつ、燃やさざるを得ない廃棄物からのエネルギーを有効活用する廃棄物発電やバイオマスエネルギー活用等により、化石燃料の使用量の抑制を推進している。
- そのため、環境省では、循環型社会形成推進交付金によって発電効率又は熱回収率10%以上の高効率ごみエネルギー回収施設の建設に対する助成を実施しているが、平成17年4月28日に閣議決定された「京都議定書目標達成計画」において、平成22年度のエネルギー起源二酸化炭素の排出削減量を積算する際に見込んだごみ発電の導入量417万kWに対し、平成17年度の総発電能力は約152万kW（前年149万kW）に留まっており、ごみエネルギー回収能力の一層の増強が急務となっている。

表1 ごみ処理施設の発電の状況(平成17年度)

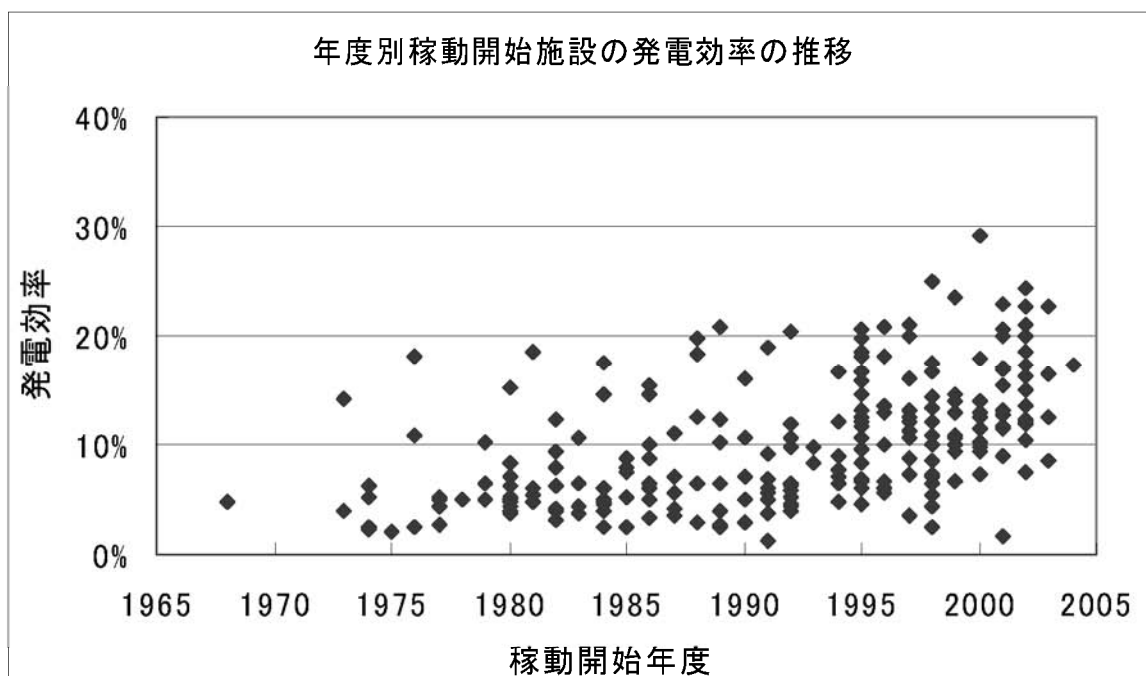
発電施設数	286	(281)
総発電能力 (千kW)	1,515	(1,491)
発電効率(平均) (%)	11.34	(10.50)
総発電電力量 (GWh)	7,036	(7,129)

出典：環境省

- そこで、本マニュアルは、循環型社会形成推進交付金の交付対象に、建設後15年以内のエネルギー回収推進施設に対してエネルギー回収能力を増強させるために必要な設備を追加して設置する事業が、平成19年度から新たに加わったことを踏まえ、ごみ発電又はごみ焼却熱の利用に係る能力増強方法など施設の増設、改良事業に必要な情報を市町村等に対して提供することにより、ごみ焼却施設における余熱等の有効利用を一層推進することを目的として策定したものである。

【参考】

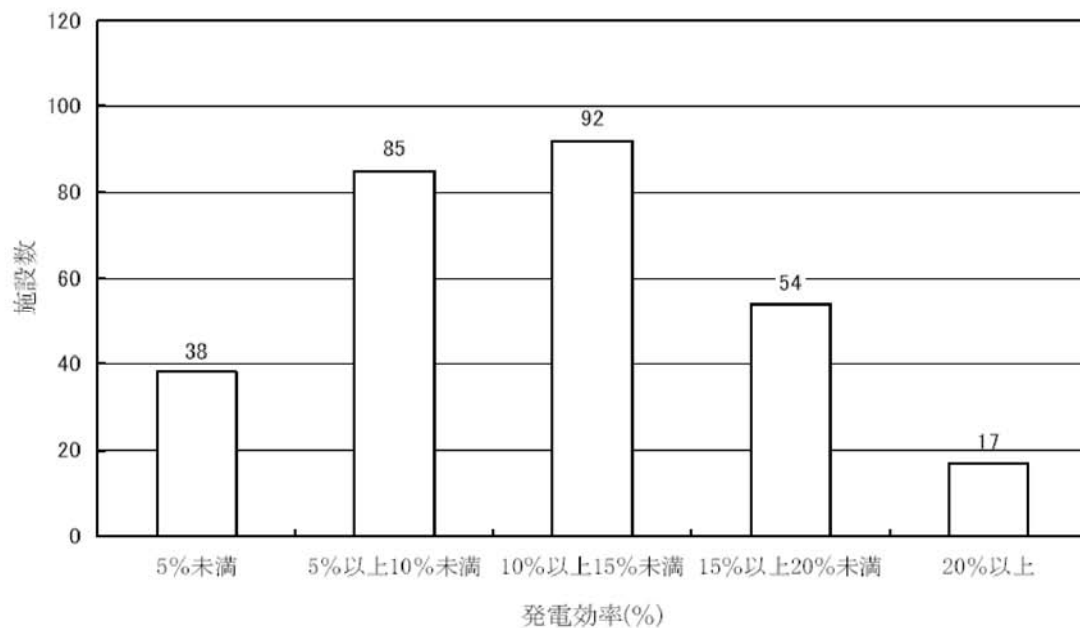
- 平成 17 年度のごみ総処理量は 5,273 万トンであり、直接焼却された量は 3,850 万トン（直接焼却率：77.4%）である。
- 平成 17 年度末におけるごみ焼却施設は 1,320 施設であり、処理能力の合計は 189,678 トン/日となっている。
- ごみ焼却の余熱（以下、「余熱」という。）の利用は全体の約 7 割の 905 施設で実施されている。具体的な利用方法として、発電をはじめ、施設内での暖房・給湯での利用や、施設外での利用として温水プール等への温水・高温水供給、地域暖房への供給等がある。
- 図 1 に年度別稼動開始施設の発電効率の推移を示す。ごみ発電による発電効率は約 10%だが、数%から 20%程度と施設により差がある。



出典：一般廃棄物に係る新基準策定調査報告書
(社)全国都市清掃会議（平成 17 年 3 月）

図 1 ごみ処理施設の総発電電力量の推移

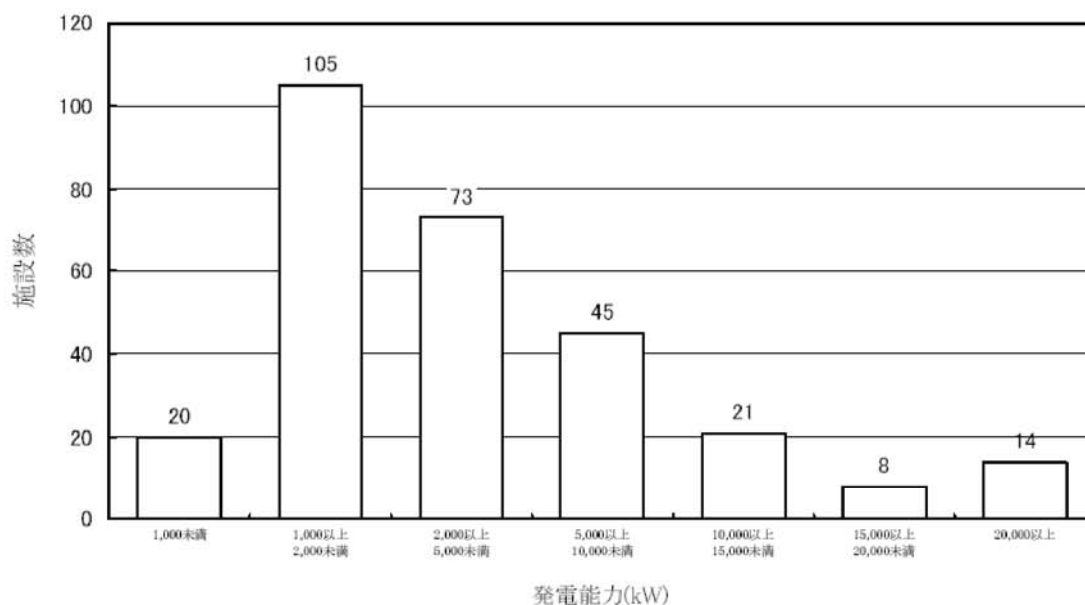
- 発電設備を有する 286 施設（平成 17 年度）のうち、発電効率が 10%以上の施設は 163 施設であり、全体の 57.0%を占める。（図 2）



出典：環境省

図2 ごみ処理施設の発電効率別の施設数

- 発電能力が5,000 kW未満の施設（平成17年度）は198施設であり、全体の69%を占めている。特に、特別高圧連系となる2,000 kW以上を境に施設数が減少している。（図3）



出典：環境省

図3 ごみ処理施設の発電能力別の施設数

表2 ごみ発電施設一覧(発電効率上位50)

出典:平成17年度一般廃棄物処理実態調査結果

都道府県名	地方公共団体名	施設名称	年間処理量 a (t/年度)	処理能力 (t/日)	発電能力 (kW)	総発電量 b (MWh)	発電効率 b/a (kWh/t)	順位
大阪府	豊中市伊丹市クリーンランド	豊中市伊丹市クリーンランドごみ焼却施設(4号炉)	33,325	195	5,000	35,125	1,054	1
石川県	石川北部アール・デイ・エブ広域処理組合	石川北部RDFセンター	38,031	160	7,000	39,717	1,044	2
福岡県	北九州市	北九州市皇后崎工場	199,347	810	36,300	163,756	821	3
千葉県	千葉市	新港清掃工場	125,755	405	21,150	98,074	780	4
東京都	東京二十三区清掃一部事務組合	東京二十三区清掃一部事務組合大田清掃工場第二工場	86,460	420	15,000	58,161	673	5
大阪府	堺市	堺市クリーンセンター東第二工場	134,194	460	16,500	90,154	672	6
大阪府	泉北環境整備施設組合	泉北クリーンセンター1・2号炉	89,777	300	9,300	59,047	658	7
大阪府	大阪市	大阪市環境事業局舞洲工場	234,931	900	32,000	137,277	584	8
埼玉県	東埼玉資源環境組合	第一工場ごみ処理施設	275,865	800	24,000	153,609	557	9
北海道	札幌市	札幌市白石清掃工場	244,424	900	30,000	133,340	546	10
富山県	富山地区広域圏事務組合	富山地区広域圏クリーンセンター	160,713	810	20,000	81,212	505	11
栃木県	宇都宮市	クリーンパーク茂原焼却ごみ処理施設	103,602	390	7,500	52,314	505	12
千葉県	佐倉市、酒々井町清掃組合	酒々井リサイクル文化センター焼却処理施設(D系)	27,943	100	2,500	13,923	498	13
大阪府	大阪市	大阪市環境事業局平野工場	243,854	900	27,400	120,119	493	14
宮城県	仙台市	松森工場	129,530	600	17,500	62,826	485	15
佐賀県	佐賀市	佐賀市清掃工場	67,711	300	4,500	32,546	481	16
大阪府	大阪市	大阪市環境事業局西淀工場	177,856	600	14,500	84,989	478	17
福岡県	福岡市	福岡市 臨海工場	209,955	900	25,000	97,785	466	18
東京都	東京二十三区清掃一部事務組合	東京二十三区清掃一部事務組合新江東清掃工場	429,165	1800	50,000	198,182	462	19
東京都	東京二十三区清掃一部事務組合	東京二十三区清掃一部事務組合中央清掃工場	177,047	600	15,000	80,733	456	20
京都府	京都市	京都市東北部クリーンセンター	205,404	700	15,000	93,024	453	21
熊本県	熊本市	東部環境工場	157,564	600	10,500	70,391	447	22
大阪府	大阪市	大阪市環境事業局鶴見工場	168,050	600	12,000	74,470	443	23
大阪府	大阪市	大阪市環境事業局住之江工場	143,161	600	11,000	63,264	442	24
奈良県	橿原市	クリーンセンター かしはら	39,633	85	5,000	17,215	434	25
神奈川県	横浜市	資源循環局 金沢工場	287,096	1200	35,000	122,658	427	26
高知県	高知市	高知市清掃工場	121,993	600	9,000	51,866	425	27
愛知県	春日井市	春日井市クリーンセンター3、4号炉	84,567	280	7,000	35,474	419	28
東京都	東京二十三区清掃一部事務組合	東京二十三区清掃一部事務組合足立清掃工場	178,706	700	16,200	74,307	416	29
秋田県	秋田市	秋田市総合環境センター溶融施設	129,932	400	8,500	53,887	415	30
東京都	東京二十三区清掃一部事務組合	東京二十三区清掃一部事務組合板橋清掃工場	163,027	600	13,200	67,139	412	31
北海道	十勝環境複合事務組合	くりりんセンター	73,363	330	7,000	30,203	412	32
神奈川県	横浜市	資源循環局 鶴見工場	245,660	1200	22,000	100,113	408	33
兵庫県	神戸市	神戸市東クリーンセンター	213,267	900	20,000	85,396	400	34
東京都	東京二十三区清掃一部事務組合	東京二十三区清掃一部事務組合港清掃工場	198,841	600	22,000	79,585	400	35
愛知県	豊橋市	豊橋市資源化センターごみ処理施設	102,949	400	8,700	41,121	399	36
埼玉県	川口市	川口市朝日環境センター	103,314	420	12,000	40,930	396	37
鳥取県	米子市	米子市クリーンセンター	54,314	270	4,000	21,397	394	38
大阪府	大阪市	大阪市環境事業局八尾工場	140,728	600	14,500	55,094	391	39
長野県	松本西部広域施設組合	松本西部広域施設組合 松本クリーンセンター(可燃処理施設)	98,711	450	6,000	38,458	390	40
茨城県	筑西広域市町村圏事務組合	筑西広域市町村圏事務組合環境センター	59,561	240	3,800	22,918	385	41
東京都	柳泉園組合	柳泉園クリーンボート	88,602	315	6,000	33,808	382	42
東京都	東京二十三区清掃一部事務組合	東京二十三区清掃一部事務組合墨田清掃工場	172,446	600	13,000	64,526	374	43
石川県	白山石川広域事務組合	松任石川環境クリーンセンター	54,511	240	2,900	20,379	374	44
大阪府	茨木市	環境衛生センター第2工場	83,930	300	6,700	31,300	373	45
大阪府	茨木市	環境衛生センター第1工場	43,440	150	3,300	16,200	373	46
埼玉県	川口市	川口市戸塚環境センター西棟(3号炉)	31,682	150	1,780	11,795	372	47
静岡県	静岡市	沼上清掃工場	155,942	600	8,390	58,037	372	48
東京都	東京二十三区清掃一部事務組合	東京二十三区清掃一部事務組合千歳清掃工場	153,789	600	12,000	56,594	368	49
東京都	多摩川衛生組合	クリーンセンター多摩川	98,766	450	6,000	36,166	366	50

1-2 用語の説明

本マニュアルにおいて使用する用語を、次のように説明する。

1 ごみ焼却施設

熱分解、燃焼、溶融等の単位反応を単独又は組合せで適用することにより、ごみを高温酸化して容積を減じ、残渣又は溶融固化物に変換する施設をいい、ストーカ式燃焼装置、流動床式燃焼装置、回転式燃焼装置等を有するごみ焼却施設の他、ガス化溶融施設等を含む。

2 余熱の有効利用

ごみを焼却した際に発生する排ガス等に保有される熱エネルギーを回収して、発電、熱供給、その他の余熱等の有効利用すること。

3 施設外熱供給

ごみ焼却施設から外部の施設へ余熱を供給すること。

4 ESCO 事業

ESCO (Energy Service Company、エスコと称される。)事業とは、工場やビルなどの省エネルギー化に関する包括的なサービスを提供する事業である。本事業に係る経費は、削減された省エネルギーメリット (電気料金など) の一部から支払われることとなり、初期投資費用を負担する必要がない。また、エネルギー削減量については ESCO 事業者が保証をするため、より確実に省エネルギーが実現できることも大きな特徴の一つである。

5 LCCO₂

LCCO₂ (Life Cycle CO₂) とは、CO₂ の排出量を製品の製造時から廃棄時までをトータルに見つめたもので、環境に及ぼす影響を総合的に考慮する手法。