

清掃工場発電の 買取価格等の要望について

～ 循環型社会の形成に向けて ～

目 次

- 1 東京二十三区清掃一部事務組合とは
- 2 買取単価の試算結果について
- 3 結 論

1 東京二十三区清掃一部事務組合とは

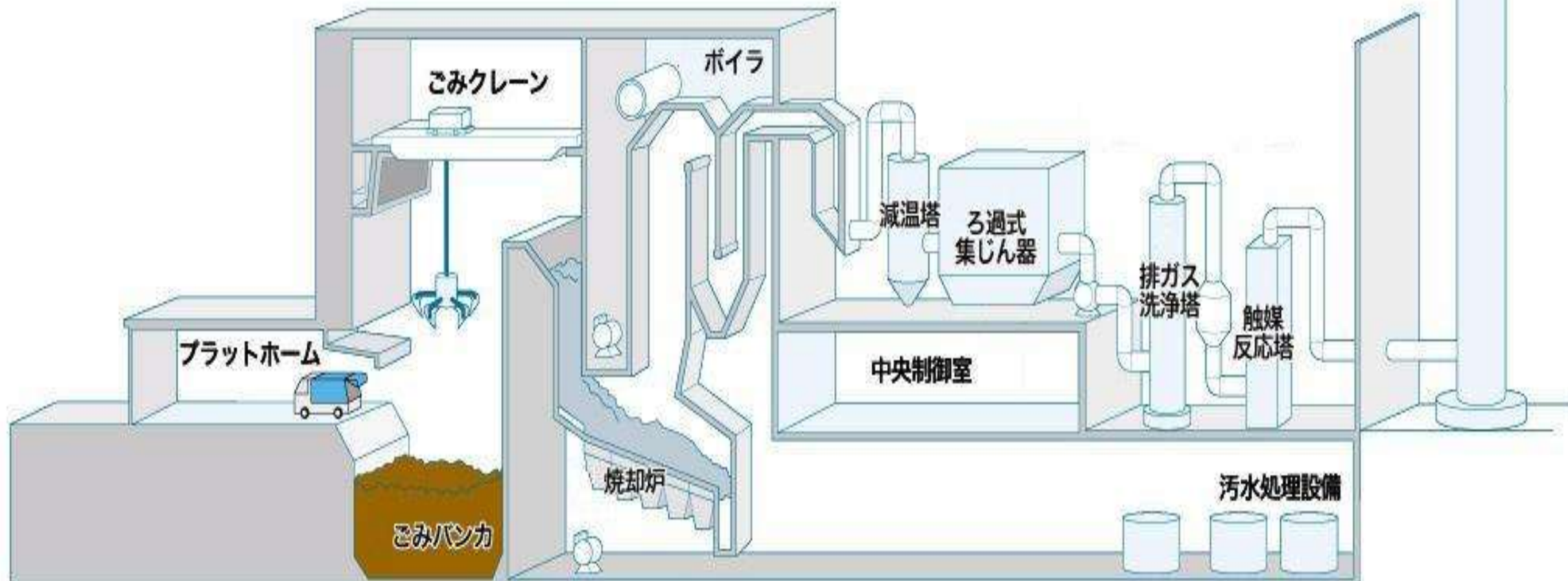
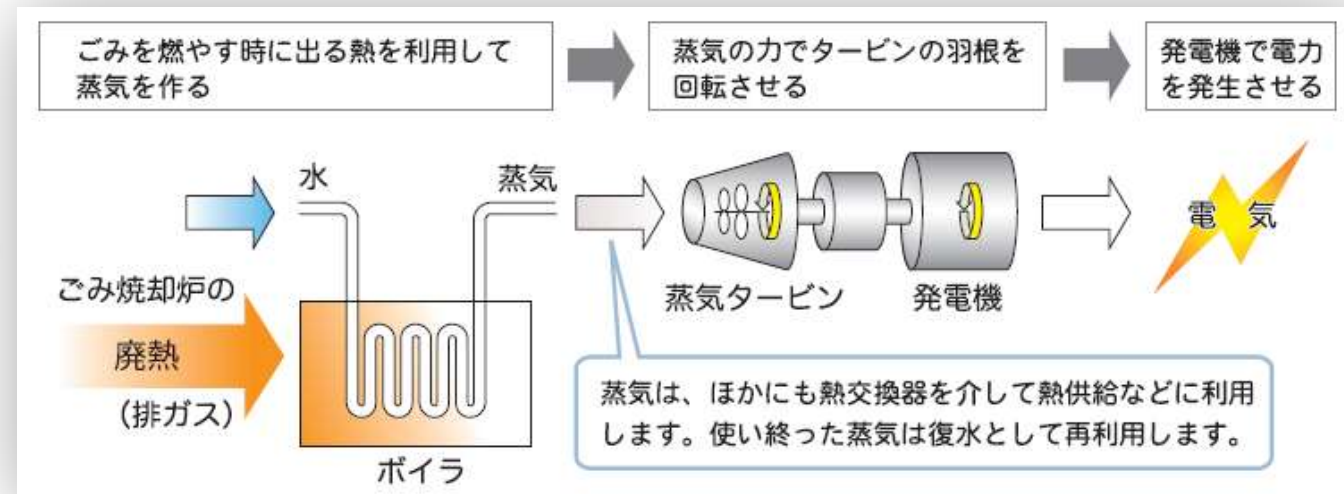
- ①東京二十三区清掃一部事務組合（清掃一組）は、ごみの焼却や破砕などの中間処理を東京23区で共同で行うため、地方自治法に基づき設立された特別地方公共団体です。
- ②清掃一組の各清掃工場では、ごみ焼却により発生する熱エネルギーを発電や熱供給に有効利用しています。

清掃工場数 (H24.3月現在)	19工場（稼働中） < 内6工場（灰溶融炉併設） > 3工場（建替中）
焼却炉規模 (H24.3月現在)	200 t / D（4,200kW） ～ 1,800 t / D（50,000kW）
総発電出力 (H22.2月現在)	257MW（全国：1,673MW） ※ 全国ごみ発電施設の15.4%に相当
総発電電力量 (H22.2月現在)	1,082GWh（全国：6,876GWh） ※ 全国ごみ発電施設の15.7%に相当

※ 環境省「一般廃棄物の排出及び処理状況等(平成21年度)について」より。

1-1 清掃工場の役割としくみ

清掃工場では、可燃ごみを安全かつ安定的に効率よく24時間の連続焼却処理を行い、ごみ焼却時に発生する熱エネルギーを利用して、発電や熱供給を行っています。

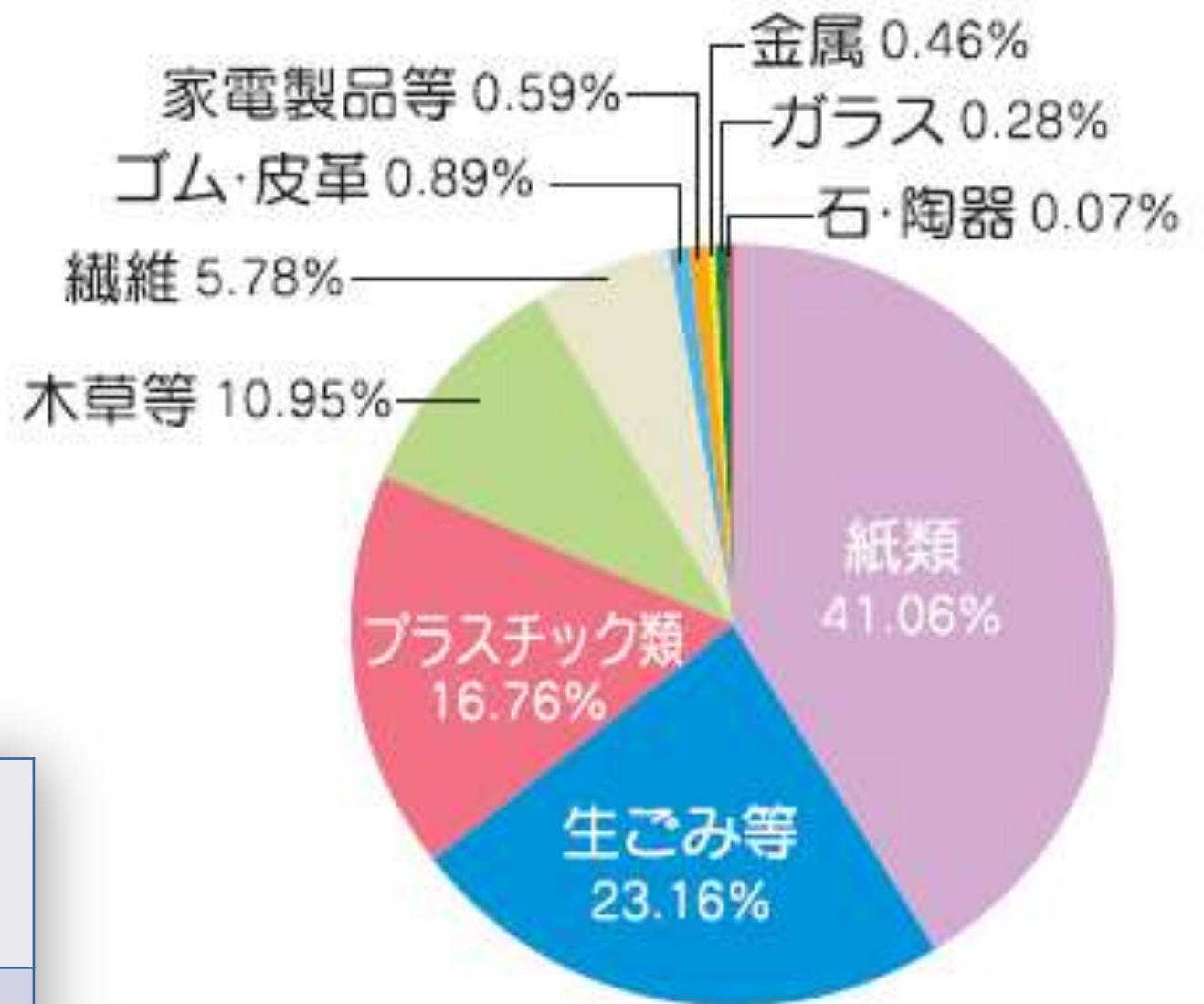


1-2 清掃工場で焼却される可燃ごみの性状について

清掃工場に搬入される可燃ごみは、
四半期毎にごみ性状調査を行い、
R P S法の規定により**バイオマス比率**
の算出を行っております。

バイオマス比率
(H22年度実績、熱量ベース)

全工場年間平均 約55.5%

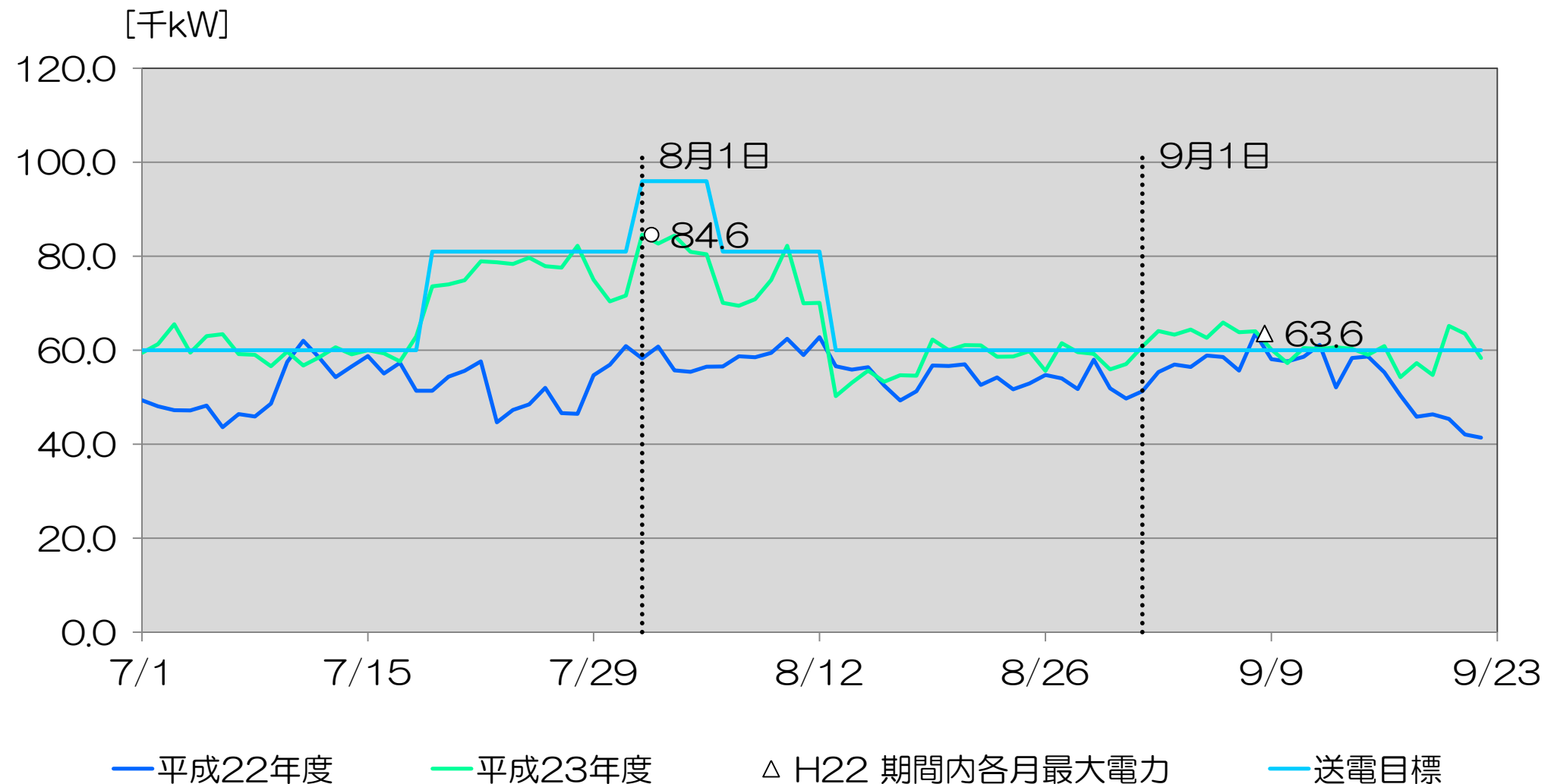


清掃工場に搬入される可燃ごみの性状
(湿重量ベース)

※ 平成22年度清掃工場等搬入先ごみ性状調査
報告書による

1-3 東日本大震災後の電力逼迫時における清掃一組の取組みについて

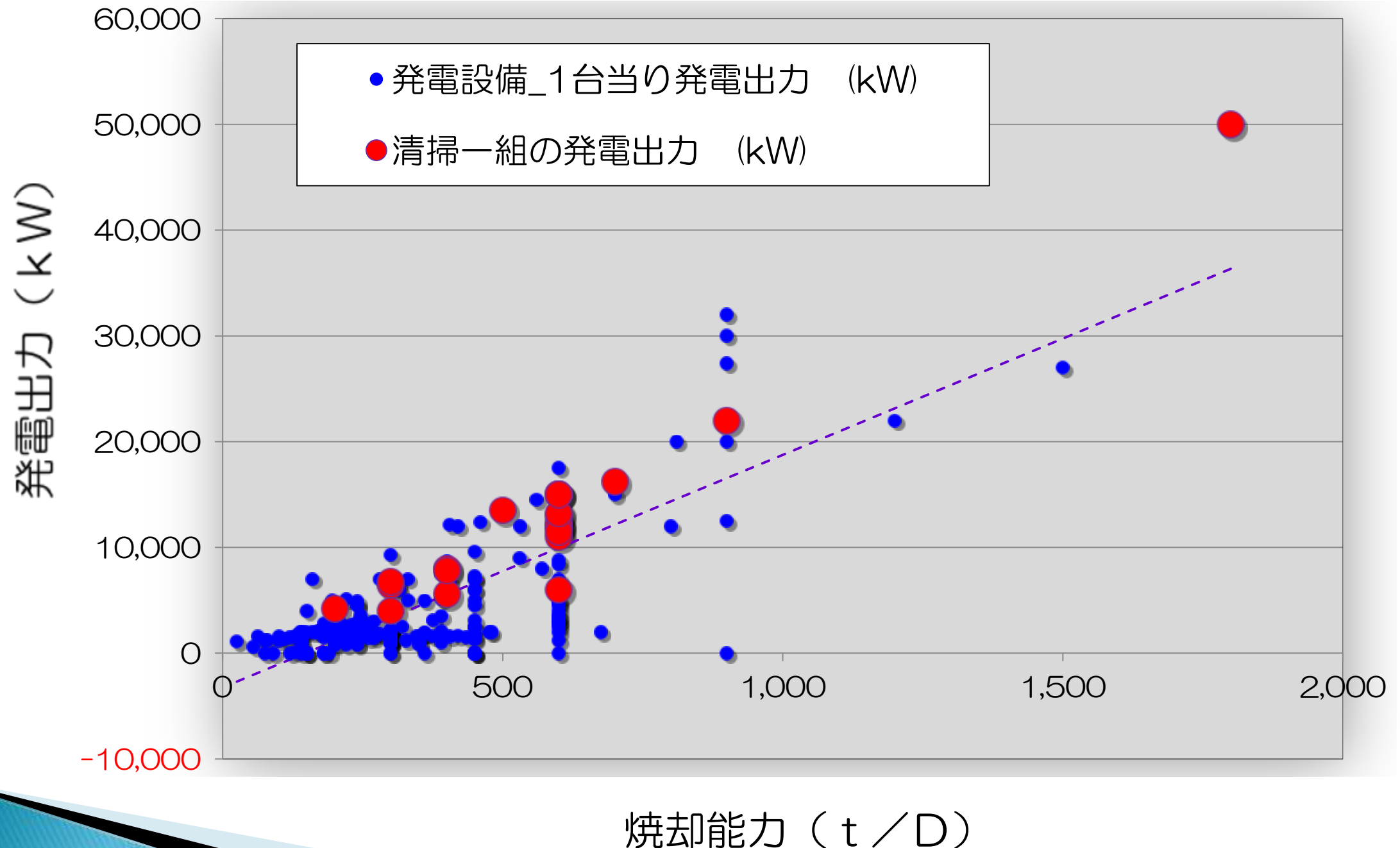
清掃一組では、東日本大震災後、東京電力管内で実施された計画停電に対して、自立運転を行うことで清掃工場の操業を問題なく継続できました。また、夏季の電力需給逼迫に対して、所内消費の減、焼却量のピーク時間帯での増、稼働炉数の増により電力供給の増量に取り組み、都市の中の分散電源として電力供給に貢献することができました。



電力供給増量に向けた清掃一組の取組み

1-4 清掃一組の清掃工場の発電出力規模について

全国約300施設の中における清掃一組の清掃工場の発電出力は、全国平均と比べて発電効率が高くなっています。



※ 環境省「平成21年度一般廃棄物処理実態調査結果」より。

2 買取単価の試算結果について

試算上の前提事項	
イニシャル経費 (建設費)	プラント設備部分×発電関連設備比率 (解体費は、建設費の5%を適用)
発電関連設備比率	ボイラ設備、発電設備、蒸気復水設備 純水設備、電気設備 (一部) 計装・自動制御設備 (一部)
ランニング経費 (工場運用経費)	既存施設の実績により算出
稼働年数	25年間 (建設工事期間5年間)
割引率	4%
バイオマス比率	55.5% (H22年度年間平均)
各データ値の根拠	新設清掃工場整備事業に係る費用対効果 分析書より (清掃一組HPに公表)

2-1 清掃一組の清掃工場の売電単価(F I T)の試算

No	項 目		単位	計算式等	工場名		
					新大田(H26)	新練馬(H28)	新杉並(H30)
①	施設規模		t / (d・全炉)		600	500	600
	炉数		炉		2	2	2
②	総ごみ処理量 (25年)		t / (全炉・25年)		4,395,000	3,662,500	4,395,000
③	発電容量 () 内は暫定数値		kW		21,000	18,700	(21000)
I	建設費		千円		18,630,839	18,273,513	28,579,074
II	解体費		千円	建設費の5%	931,542	913,676	1,428,954
III	系統連系経費		千円		30,000	30,000	0
④	イニシャルコスト () 内は 暫定数値	トン単価	千円	⑥×⑦／②	7,172	8,441	10,968
⑤		kW単価	千円	⑥×⑦／③	205	226	(313)
⑥		総額	千円		10,006,814	9,815,466	15,304,094
⑦	発電関連設備比率		%		43	43	43
⑧	みなしイニシャルコスト		千円	⑥×⑦／100	4,302,930	4,220,650	6,580,760
⑨	発電関連ランニングコスト	人件費 (本庁経費を含む)	千円		42,000	42,000	42,000
⑩		用役費	千円		280,556	290,085	290,085
⑪		補修費	千円		141,024	127,187	127,187
⑫		小計	千円		463,580	459,272	459,272

No	項 目	単位	計算式等	工 場 名		
				新大田(H26)	新練馬(H28)	新杉並(H30)
⑬	みなしランニングコスト（25年）	千円	25×⑫	11,589,510	11,481,800	11,481,800
⑭	みなしランニングコスト（年間）	千円	⑬／25	463,580	459,272	459,272
⑮	総発電電力量（25年）	kWh		2,176,068,000	2,340,300,000	2,460,386,400
⑯	総発電電力量（年間）	kWh		87,042,720	93,612,000	98,415,456
⑰	バイオマス比率	%		55.5	55.5	55.5
⑱	売電単価（非バイオマス分）	円／kWh	東京電力 メニュー（税込）	5.6	5.6	5.6
⑲	試算年数	年		25	25	25
⑳	割引率	%		4	4	4
㉑	発電原価（割引率適用）	円／kWh		10.81	9.55	11.63
㉒	売電単価（F I T）	円／kWh	$\frac{(\text{㉑}-\text{⑱}) \times (1-\text{㉒})}{100} / (\text{㉒} / 100)$	14.99	12.72	16.47
㉒の平均値				14.73		

【表中数値について】 清掃一組の新設清掃工場整備事業に係る費用対効果分析書より。

3 結 論

清掃工場の発電について買取単価を試算した結果、以下の結論となりました。

買取期間	25～30年間（清掃工場稼働期間中）
買取価格	16.5 円／kWh 以上
	〔 試算した買取価格は、中小規模施設も含んだ全国の平均よりも低めと考えられます。 〕
その他要望等	• ごみ性状調査は、人間の手により精密に仕分けして実施しているため、買取制度によりバイオマス比率測定頻度を増加することは困難です。RPS法と同等の測定頻度としていただきたい。
	• 既施設設に対するRPS制度の暫定継続措置を施設が稼働中の間は継続していただきたい。