

## 産業廃棄物焼却施設における熱回収設備状況等調査票

参考資料2

- 本調査は、平成22年2～3月に環境省が各都道府県産業廃棄物行政主管部(局)を通して実施した「産業廃棄物焼却施設における発電熱回収状況等調査」(以下、前回調査という)に回答いただいた方に対して、「熱回収施設設置者認定マニュアル」(仮称)策定に向け、**発電、熱回収設備の設置状況、熱回収量の測定・記録方法について現状を把握する**ために実施するものです。
- 回答は引き続き今回もアンケート調査を担当する(株)アーシンの [yoshi@ursin.co.jp](mailto:yoshi@ursin.co.jp)宛てに、**10月22日(金)までにメール**でお送りいただくようお願いいたします。

アンケート調査回答送付先(問合せ先)

株式会社アーシン 担当:吉川、石井、岡山  
〒532-0011 大阪市淀川区西中島5-9-1 新大阪花村ビル802号  
TEL 06-6100-3336 FAX 06-6100-3332  
電子メールアドレス [yoshi@ursin.co.jp](mailto:yoshi@ursin.co.jp)

### 1.設置者に関すること

設置者名等と今回回答いただく記入者の連絡先を太枠の中に入力願います。

設置者名等	設置者名	
	住所	
	施設名	
	一廃許可	有・無
記入者	役職	
	氏名	
	電話番号	
	E-mailアドレス	

回答内容について、正確を期すため問合せさせていただく場合がございます。また、取りまとめの段階で問合せをさせていただくことがありますので、その節は御協力の程よろしく申し上げます。

### 2.投入した熱量の把握に関すること

熱回収率の計算には投入した熱量の把握が必要となります。  
廃棄物と補助燃料の種類毎の焼却炉投入量と種類毎の低位発熱量を積算して合計したものが投入した熱量となります。  
その投入量と低位発熱量の把握方法について、以下の問いにお答えください。

質問2-1. 現在の御社で**廃棄物種類別の年間処理量**を、どのように把握されているかについて、該当するものの**番号**を太枠の中に記入してください。(複数回答可)。

1. ピット内サンプルを採取し種類毎に分けて計量している。
2. マニフェストのデータを集計している。
3. マニフェストとトラックスケール計量値から推計している。
4. マニフェストとトラックスケールとクレーンつかみ量から推計している。
5. その他(具体的に記述してください)

質問2-2. 現在の御社で**廃棄物種類別の低位発熱量**を、どのように把握されているかについて、該当するものの**番号を太枠の中に記入**してください。(複数回答可)。

1. ピット内サンプルを採取し、種類毎に分析している。
2. 搬入時の試料を採取し、試料ごとに分析している。
3. 産廃排出者や収集運搬業者との契約時の性状から推計している。
4. 施設設計時(許可申請時)の想定発熱量から推計している。
5. 焼却物全体の発熱量はボイラ蒸発量、排ガス持ち出し熱量等から推計している。
6. その他(具体的に記述してください)

質問2-3. 現在の御社で**補助燃料の種類別の年間投入量**を、どのように把握されているかについて、該当するものの**番号を太枠の中に記入**してください。(複数回答可)。  
なお、補助燃料とは、有価で購入した燃料のことで、重油や都市ガスのほか、RPFや木くずなどを含みます。

1. (重油など)使用量計量器で記録している。
2. (重油など)購入または支払い記録で把握している。
3. (RPFなど)購入または支払い記録で把握している。
4. その他(具体的に記述してください)

質問2-4. 現在の御社で**補助燃料の種類別の低位発熱量**の把握、推計の方法について、該当するものの**番号を太枠の中に記入**してください。(複数回答可)。

1. (重油など)JIS規格品なので特に把握していない。
2. (RPFなど)製造元の品質保証値を採用している。
3. (RPFなど)定期的に組成分析を行っている。
4. その他(具体的に記述してください)

### 3.回収した熱量の把握に関すること

熱回収率の計算には回収した熱量の把握が必要となります。  
 熱回収には廃熱ボイラや熱交換器が必要であり、熱回収量の把握には、  
 電力計、流量計、温度計、圧力計などの計器による測定・記録が必要となります。  
 熱回収機器と各種計測器の設置状況について、以下の問いにお答えください。

質問3-1. 廃熱ボイラと熱交換器の設置状況とその仕様等について、  
 以下の太枠の中に記入してください。

#### ①廃熱ボイラ

ボイラ設置	有・無	廃熱ボイラ設置の有無を記入してください。 自然循環式、強制循環式等 炉・ボイラー一体型、ボイラ別置き型、煙道設置型等 Mpa °C t/h Mpa °C t/h 上記データを連続的に測定・記録していますか？ 測定の有無・頻度、記録の方法(電子データ、紙データ)について記入してください。
型式		
設置場所		
給水圧力		
給水温度		
給水流量		
蒸気圧力		
蒸気温度		
蒸気量		
計測・記録の状況		

#### ②熱交換器

設置数  熱交換器の設置数

##### ②-1.熱交換器1

型式		ガス-空気、ガス-水など 具体的設置場所 °C m <sup>3</sup> N/h、m <sup>3</sup> /h、t/h °C m <sup>3</sup> N/h、m <sup>3</sup> /h、t/h 上記データを連続的に測定・記録していますか？ 測定の有無・頻度、記録の方法(電子データ、紙データ)について記入してください。
設置場所		
入口温度		
入口流量		
出口温度		
出口流量		
計測・記録の状況		

### ②-2.熱交換器2

型式		ガス-空気、ガス-水など
設置場所		具体的設置場所
入口温度		°C
入口流量		m <sup>3</sup> N/h、m <sup>3</sup> /h、t/h
出口温度		°C
出口流量		m <sup>3</sup> N/h、m <sup>3</sup> /h、t/h
計測・記録の状況		上記データを連続的に測定・記録していますか？ 測定の有無・頻度、記録の方法(電子データ、紙データ)について記入してください。

### ②-3.熱交換器3

型式		ガス-空気、ガス-水など
設置場所		具体的設置場所
入口温度		°C
入口流量		m <sup>3</sup> N/h、m <sup>3</sup> /h、t/h
出口温度		°C
出口流量		m <sup>3</sup> N/h、m <sup>3</sup> /h、t/h
計測・記録の状況		上記データを連続的に測定・記録していますか？ 測定の有無・頻度、記録の方法(電子データ、紙データ)について記入してください。

### ②-4.熱交換器4

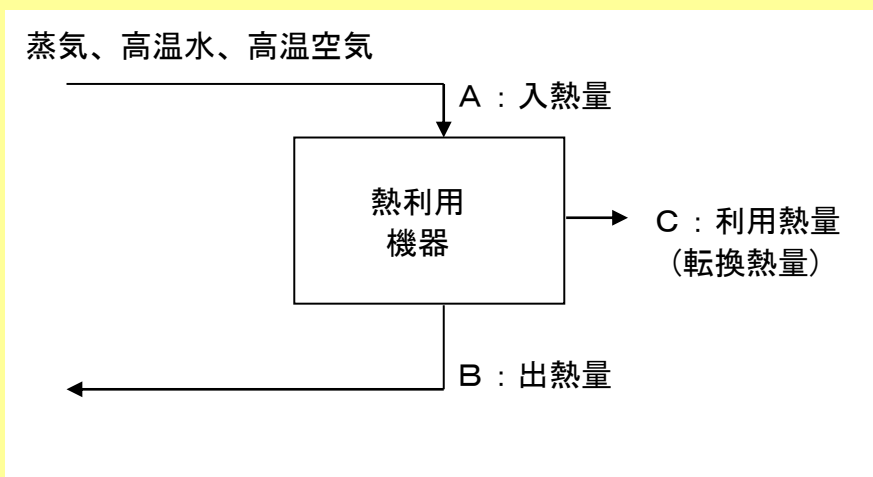
型式		ガス-空気、ガス-水など
設置場所		具体的設置場所
入口温度		°C
入口流量		m <sup>3</sup> N/h、m <sup>3</sup> /h、t/h
出口温度		°C
出口流量		m <sup>3</sup> N/h、m <sup>3</sup> /h、t/h
計測・記録の状況		上記データを連続的に測定・記録していますか？ 測定の有無・頻度、記録の方法(電子データ、紙データ)について記入してください。

### ②-5.熱交換器5

型式		ガス-空気、ガス-水など
設置場所		具体的設置場所
入口温度		°C
入口流量		m <sup>3</sup> N/h、m <sup>3</sup> /h、t/h
出口温度		°C
出口流量		m <sup>3</sup> N/h、m <sup>3</sup> /h、t/h
計測・記録の状況		上記データを連続的に測定・記録していますか？ 測定の有無・頻度、記録の方法(電子データ、紙データ)について記入してください。

質問3-2. 設置している熱利用機器の種類と熱利用量の計測・記録状況について、以下の太枠の中に記入してください。「有・無」はいずれかを消してください。

なお、回答では、次の図に示すように、熱利用機器への入熱量をA、熱利用機器から利用されずに戻される熱量をB、利用できる形に転換された熱量をCとして、回答欄記入時の参考にしてください。



Aは温室への温水供給の場合、供給する温水の温度・流量によって把握できます。  
Bは温室からの戻り水の温度・流量によって把握できます。  
Cは、発電機の場合の電力計によって把握できます。

①熱利用機器1(タービン発電機)

熱利用用途	発電機設置	有・無	蒸気タービン発電機の設置の有無を記入してください。
A:入熱量の計測・記録状況	圧力計	有・無	タービン発電機に供給される蒸気の流量計、温度計、圧力計の設置状況を記入してください。
	温度計	有・無	
	流量計	有・無	
	電子データ	有・無	
B:出熱量の計測・記録状況	紙データ	有・無	計測値は記録していますか？ 電子データと紙データのそれぞれについて記録の有無を記入してください。
	圧力計	有・無	
	温度計	有・無	
	流量計	有・無	
C:利用熱量の計測・記録状況	電子データ	有・無	タービン排気側および抽気側の蒸気の流量計、温度計、圧力計の設置状況を記入してください。
	紙データ	有・無	
	発電量計	有・無	
	購入電力量計	有・無	
	消費電力量計	有・無	
備考	電子データ	有・無	電力量(累積値)を記録している計測器の設置状況を記入してください。
	紙データ	有・無	
			計測値は記録していますか？ 電子データと紙データのそれぞれについて記録の有無を記入してください。
備考			その他特記事項があれば、記入してください。

②熱利用機器2

熱利用用途		別表1の用途例を参考に記入してください。	
熱利用形態	蒸気・高温水・高温空気	蒸気、高温水、高温空気などの利用形態を選択してください。	
A:入熱量の計測・記録状況	圧力計	有・無	熱利用機器に供給される蒸気・高温水・高温空気の流量計、温度計、圧力計の設置状況を記入してください。
	温度計	有・無	
	流量計	有・無	
	電子データ	有・無	計測値は記録していますか？ 電子データと紙データのそれぞれについて記録の有無を記入してください。
紙データ	有・無		
B:出熱量の計測・記録状況	圧力計	有・無	熱利用機器から戻されるの蒸気・高温空気・高温水の流量計、温度計、圧力計の設置状況を記入してください。
	温度計	有・無	
	流量計	有・無	
	電子データ	有・無	計測値は記録していますか？ 電子データと紙データのそれぞれについて記録の有無を記入してください。
紙データ	有・無		
C:利用熱量の計測・記録状況			利用熱量を推計できる計測器の設置状況を記入してください。(補機駆動の場合の定格電力と運転時間、汚泥乾燥の場合の重油代替量等)
	電子データ	有・無	計測値は記録していますか？ 電子データと紙データのそれぞれについて記録の有無を記入してください。
	紙データ	有・無	
備考		その他特記事項があれば、記入してください。	

③熱利用機器3

熱利用用途		別表1の用途例を参考に記入してください。	
熱利用形態	蒸気・高温水・高温空気	蒸気、高温水、高温空気などの利用形態を選択してください。	
A:入熱量の計測・記録状況	圧力計	有・無	熱利用機器に供給される蒸気・高温水・高温空気の流量計、温度計、圧力計の設置状況を記入してください。
	温度計	有・無	
	流量計	有・無	
	電子データ	有・無	計測値は記録していますか？ 電子データと紙データのそれぞれについて記録の有無を記入してください。
紙データ	有・無		
B:出熱量の計測・記録状況	圧力計	有・無	熱利用機器から戻されるの蒸気・高温空気・高温水の流量計、温度計、圧力計の設置状況を記入してください。
	温度計	有・無	
	流量計	有・無	
	電子データ	有・無	計測値は記録していますか？ 電子データと紙データのそれぞれについて記録の有無を記入してください。
紙データ	有・無		
C:利用熱量の計測・記録状況			利用熱量を推計できる計測器の設置状況を記入してください。(補機駆動の場合の定格電力と運転時間、汚泥乾燥の場合の重油代替量等)
	電子データ	有・無	計測値は記録していますか？ 電子データと紙データのそれぞれについて記録の有無を記入してください。
	紙データ	有・無	
備考		その他特記事項があれば、記入してください。	



④熱利用機器4

熱利用用途		別表1の用途例を参考に記入してください。	
熱利用形態	蒸気・高温水・高温空気	蒸気、高温水、高温空気などの利用形態を選択してください。	
A:入熱量の計測・記録状況	圧力計	有・無	熱利用機器に供給される蒸気・高温水・高温空気の流量計、温度計、圧力計の設置状況を記入してください。
	温度計	有・無	
	流量計	有・無	
	電子データ	有・無	計測値は記録していますか？ 電子データと紙データのそれぞれについて記録の有無を記入してください。
	紙データ	有・無	
B:出熱量の計測・記録状況	圧力計	有・無	熱利用機器から戻されるの蒸気・高温空気・高温水の流量計、温度計、圧力計の設置状況を記入してください。
	温度計	有・無	
	流量計	有・無	
	電子データ	有・無	計測値は記録していますか？ 電子データと紙データのそれぞれについて記録の有無を記入してください。
	紙データ	有・無	
C:利用熱量の計測・記録状況			利用熱量を推計できる計測器の設置状況を記入してください。(補機駆動の場合の定格電力と運転時間、汚泥乾燥の場合の重油代替量等)
	電子データ	有・無	計測値は記録していますか？ 電子データと紙データのそれぞれについて記録の有無を記入してください。
	紙データ	有・無	
備考		その他特記事項があれば、記入してください。	

⑤熱利用機器5

熱利用用途		別表1の用途例を参考に記入してください。	
熱利用形態	蒸気・高温水・高温空気	蒸気、高温水、高温空気などの利用形態を選択してください。	
A:入熱量の計測・記録状況	圧力計	有・無	熱利用機器に供給される蒸気・高温水・高温空気の流量計、温度計、圧力計の設置状況を記入してください。
	温度計	有・無	
	流量計	有・無	
	電子データ	有・無	計測値は記録していますか？ 電子データと紙データのそれぞれについて記録の有無を記入してください。
	紙データ	有・無	
B:出熱量の計測・記録状況	圧力計	有・無	熱利用機器から戻されるの蒸気・高温空気・高温水の流量計、温度計、圧力計の設置状況を記入してください。
	温度計	有・無	
	流量計	有・無	
	電子データ	有・無	計測値は記録していますか？ 電子データと紙データのそれぞれについて記録の有無を記入してください。
	紙データ	有・無	
C:利用熱量の計測・記録状況			利用熱量を推計できる計測器の設置状況を記入してください。(補機駆動の場合の定格電力と運転時間、汚泥乾燥の場合の重油代替量等)
	電子データ	有・無	計測値は記録していますか？ 電子データと紙データのそれぞれについて記録の有無を記入してください。
	紙データ	有・無	
備考		その他特記事項があれば、記入してください。	

⑥熱利用機器6

熱利用用途		別表1の用途例を参考に記入してください。	
熱利用形態	蒸気・高温水・高温空気	蒸気、高温水、高温空気などの利用形態を選択してください。	
A:入熱量の計測・記録状況	圧力計	有・無	熱利用機器に供給される蒸気・高温水・高温空気の流量計、温度計、圧力計の設置状況を記入してください。
	温度計	有・無	
	流量計	有・無	
	電子データ	有・無	
B:出熱量の計測・記録状況	紙データ	有・無	計測値は記録していますか？ 電子データと紙データのそれぞれについて記録の有無を記入してください。
	圧力計	有・無	
	温度計	有・無	
	流量計	有・無	
C:利用熱量の計測・記録状況	電子データ	有・無	計測値は記録していますか？ 電子データと紙データのそれぞれについて記録の有無を記入してください。
	紙データ	有・無	
	電子データ	有・無	
	紙データ	有・無	
備考		利用熱量を推計できる計測器の設置状況を記入してください。(補機駆動の場合の定格電力と運転時間、汚泥乾燥の場合の重油代替量等)	
		その他特記事項があれば、記入してください。	

別表1 熱利用の用途一覧

分類	熱利用用途例
タービン発電機	発電
タービン補機駆動	誘引通風機 ボイラー給水ポンプ
焼却施設利用	スートブロウ
	燃焼空気予熱
	排ガス再加熱(白防用、脱硝用)
	ボイラ給水加熱
復水器	
関連施設利用	溶融炉空気予熱等
製造設備内の熱源として蒸気利用	原料加熱・乾燥(木材・紙の乾燥機、脱水汚泥の乾燥・焼成)
	装置加熱・保温
	廃液・排水蒸発濃縮装置
	気化装置(フロン、アンモニア)
外部施設利用	温水プール、老人センターへの給湯等
	農業用温室
	ロードヒーティング
冷暖房・給湯	空調・床暖房
	給湯



#### 4.熱利用フローに関すること

4-1. 熱利用のフロー図など全体が把握できる図があれば、添付をお願いします。

4-2. 熱利用の概略収支が把握できる資料があれば、添付をお願いします。

#### 5.その他

廃棄物処理法改正によって、一定の熱回収率を満たす産業廃棄物焼却施設設置者を熱回収施設として認定する制度が創設されました。この制度に関して、マニュアル化等の検討の参考とするため、以下の問いにお答えください。

質問5-1. 熱回収率を算出するためには熱利用機器ごとに圧力計、温度計、流量計を設置して、熱利用量を計測・記録する必要があります。現在、計測・記録装置を設置していない施設の場合、認定のため、計測・記録装置を設置することは可能ですか？

質問5-2. 熱回収施設と認定された場合、法改正により義務化された都道府県による定期検査は免除される等の優遇措置があります。発電・熱回収を促進するための優遇措置として御意見が何かありましたら、自由に御記入ください。

質問5-3. その他、産業廃棄物処理と発電・熱回収、地球温暖化対策等について御意見がございましたら、自由に御記入ください。

以上で調査は終了です。どうもありがとうございました。