

# 清掃一組における 自己託送制度の活用について

施設管理部技術課

これから清掃一組における自己託送制度の活用について発表いたします。

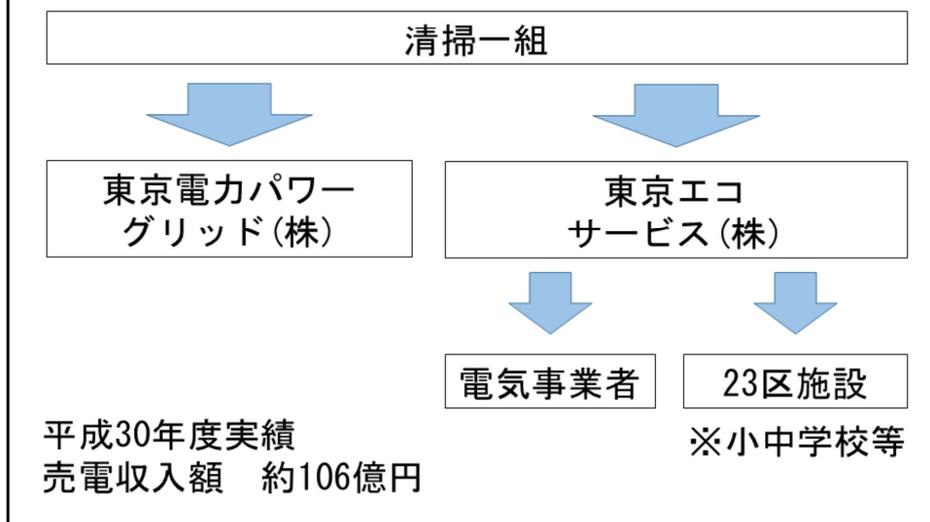
## 目次

- 1 電気事業の仕組み**
- 2 自己託送とは
- 3 取組施設の選定
- 4 取組実績
- 5 まとめ

こちらが今回の発表の目次です。はじめに清掃一組における電気事業の仕組みについて説明します。

# 1 電気事業の仕組み

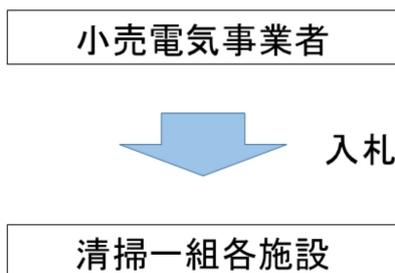
## 電力売却の仕組み(平成30年度)



これは平成30年度の電力売却の仕組みを表したものです。清掃一組が発電した電力は東京電力パワーグリッド株式会社と東京エコサービス株式会社に売却しています。東京電力パワーグリッド株式会社は送配電ネットワークを所有しており、清掃一組の一部の清掃工場からの電力を売却しています。次に東京エコサービス株式会社に売却した電力についてですが、一部は清掃工場の電気を利用していただく電気事業者に売却されます。また、小中学校等の23区施設に供給されるという仕組みとなっています。なお、清掃一組全体の平成30年度実績として、売電収入額は約106億円となりました。

## 1 電気事業の仕組み

### 電力購入の仕組み(平成30年度)



平成30年度実績  
電気料金 約14億円

次に平成30年度の電力購入の仕組みについてです。清掃一組各施設で使用する電力は、入札により小売電気事業者から供給されていました。このようにすべての施設でそれぞれ電力購入の契約を締結しており、清掃一組で発電した電力と購入する電力は分かれたものになっていました。なお、清掃一組全体の平成30年度実績として、電気料金は約14億円となっています。

## 目次

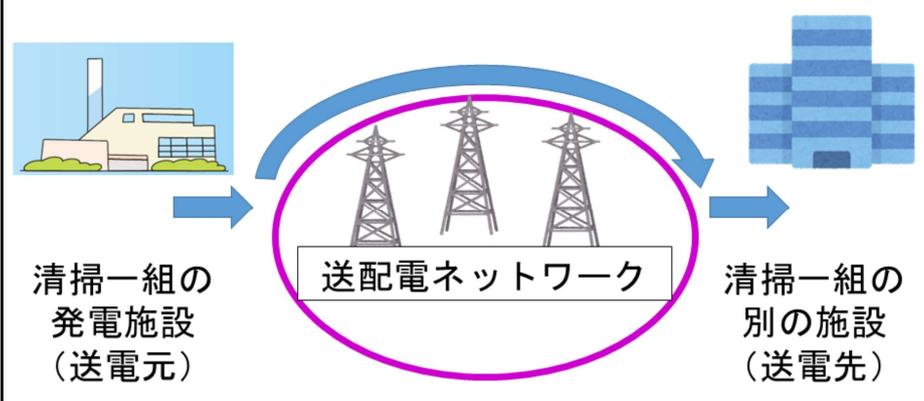
- 1 電気事業の仕組み
- 2 自己託送とは**
- 3 取組施設の選定
- 4 取組実績
- 5 まとめ

2点目に自己託送について説明します。

## 2 自己託送とは

### 自己託送を活用すると・・・

清掃一組の発電施設で発電した電力を、電力会社の送配電ネットワークを介して、清掃一組の別の場所にある施設に送電することが可能となる



記載の図は自己託送のイメージ図です。自己託送を活用すると、清掃一組の発電施設で発電した電力を電力会社の送配電ネットワークを介して、清掃一組の別の場所にある施設に送電することが可能となります。

## 2 自己託送とは

### メリット

- 清掃一組の施設で発電した電力を自ら使用することによる電力の地産地消を実現
- 小売電気事業者から購入する電力が少なくなるため、電気料金の削減が期待できる
- 廃棄物発電電力の有効活用による二酸化炭素排出量の削減効果が期待できる

自己託送を実施することによるメリットについて説明します。1点目に清掃一組の施設で発電した電力を自ら使用することによる電力の地産地消を実現することができます。2点目に小売電気事業者から購入する電力が少なくなるため、電気料金の削減が期待できます。3点目に廃棄物発電電力の有効活用による二酸化炭素排出量の削減効果が期待できます。これらのメリットが期待できるため自己託送について検討を行いました。

## 目次

- 1 電気事業の仕組み
- 2 自己託送とは
- 3 取組施設の選定**
- 4 取組実績
- 5 まとめ

3点目として取組施設の選定について説明します。

### 3 取組施設の選定

#### 送電先施設の選定

- 自己託送では使用する電力量が多い施設の方が経済効果大きい
- 発電施設がなく、常に一定量以上の電力を使用している



中防処理施設管理事務所を選定

はじめに送電先施設の選定についてです。

自己託送では使用する電力量が多い施設の方が経済効果が大きくなります。また、発電施設がなく、常に一定量以上の電力を使用している施設が望ましい条件となります。

以上の条件を検討した結果、送電先として中防処理施設管理事務所を選定しました。

### 3 取組施設の選定

#### 中防処理施設管理事務所の概要

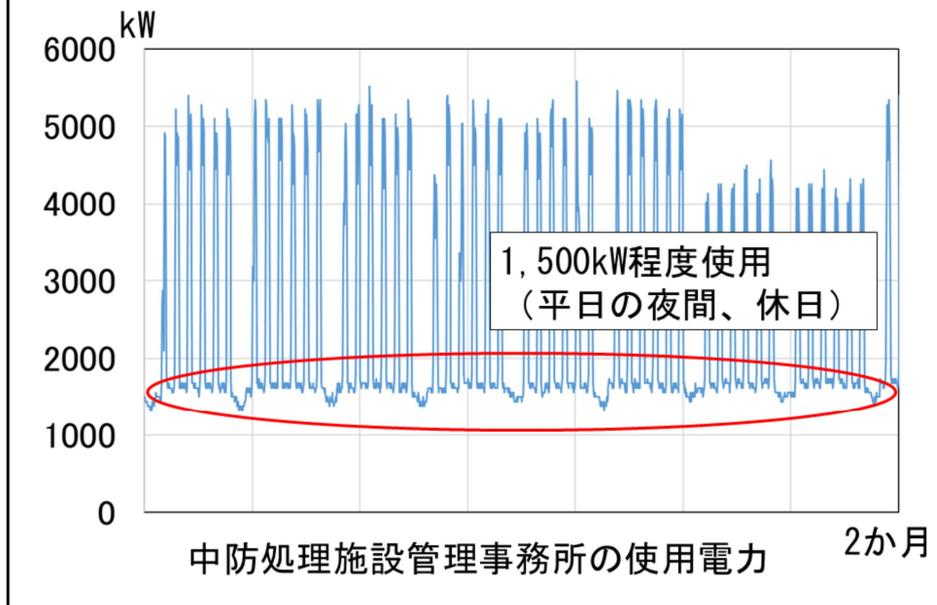
- 不燃ごみ処理センター
- 粗大ごみ破碎処理施設



平成30年度実績  
購入電力量 約2,000万kWh  
電気料金 約3.3億円

選定した中防処理施設管理事務所の概要についてです。中防処理施設管理事務所は不燃ごみ処理センターと粗大ごみ破碎処理施設があります。平成30年度実績として、購入電力量が約2,000万kWh、電気料金が約3.3億円となっており、これはともに清掃一組の施設では最大の規模です。

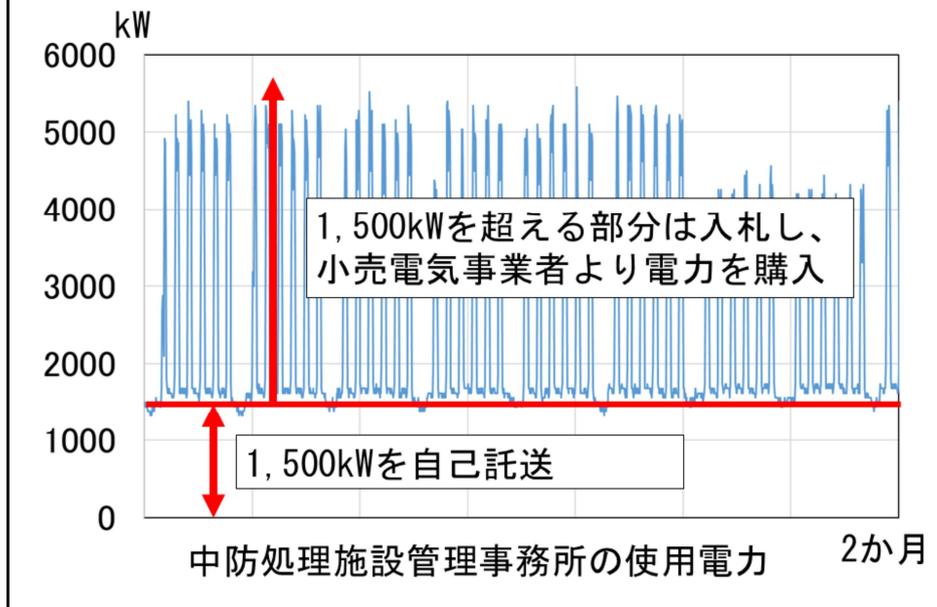
### 3 取組施設の選定



次に中防処理施設管理事務所がどの様に電力を使用しているのかを調査しました。この図は中防処理施設管理事務所のある2か月分の使用電力を表したものです。

図の青線のうち、使用電力が5,000kW程度となっているところは、月曜日から土曜日の6日間において日中に設備が稼働している時間帯です。また、夜間や休日は1,500kW程度、電力を使用しています。実際には年間を通してこのような傾向となっており、常に1,500kW程度の電力を使用していることが確認できました。

### 3 取組施設の選定



以上より、1,500kW一定量を、年間を通して自己託送することとしました。なお、1,500kWより低く設定すると自己託送による経済効果が薄れてしまいます。逆に1,500kWよりも高く設定すると、不必要に電力を受け取ってしまうため、電気事業として不適切となってしまいます。このため、1,500kWとすることにより最大の効果が得られると考えました。なお、1,500kWを超える部分は入札し、小売電気事業者より電力を購入します。

### 3 取組施設の選定

#### 送電電力と使用電力の関係

1,500kW使用する中防処理施設管理事務所へは  
どれくらい送電すればよいか？

○損失があり、送電電力≠使用電力のため  
使用電力を損失率2.9%で補正する

→1,544kW

各清掃工場から  
中防処理施設管理事務所へ  
送電する電力

続いて送電電力と使用電力の関係についてです。1,500kWを使用する中防処理施設管理事務所へはどれくらい送電すればよいかを考えます。電力の送電には電力損失があり、送電電力＝使用電力とはならないため、使用電力を損失率2.9%で補正します。これにより、1,544kWという数値が求まり、これが各清掃工場から中防処理施設管理事務所へ送電する電力となります。

### 3 取組施設の選定

#### 送電元施設の選定

- 安定して1,544kWの送電が可能
- 焼却炉の計画外停止時にも送電ができるよう複数炉工場が望ましい
- 定期補修工事時期の平準化



港清掃工場  
新江東清掃工場  
北清掃工場  
江戸川清掃工場

上記4工場を選定

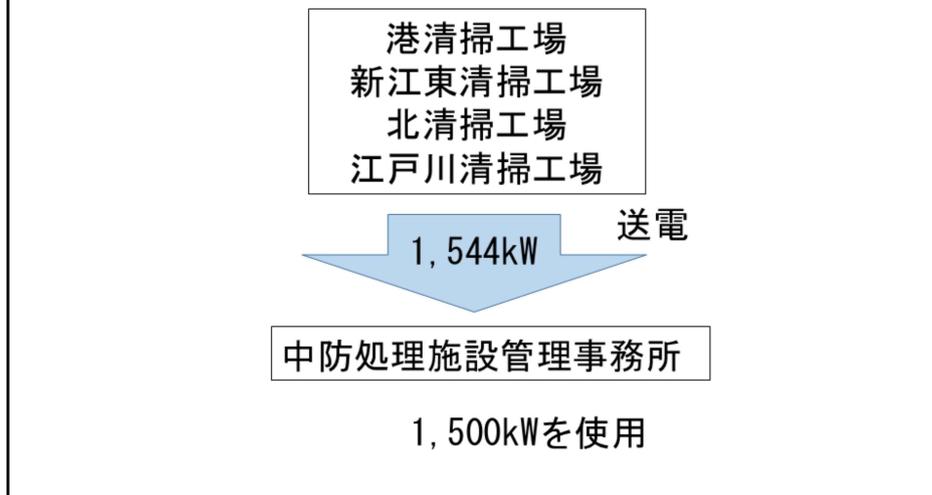
次に送電元施設の選定についてです。

安定して1,544kWの送電が可能であること、焼却炉の計画外停止時にも送電ができるよう複数炉工場が望ましいこと、定期補修工事時期の平準化が条件となります。

以上から港、新江東、北、江戸川清掃工場の4工場を選定しました。

### 3 取組施設の選定

#### 自己託送の実施体制まとめ



自己託送の実施体制についてのまとめです。

港、新江東、北、江戸川清掃工場から中防処理施設管理事務所に1,544kWを送電することにしました。

これにより、中防処理施設管理事務所ですべてに使用する電力は1,500kWとなります。

## 目次

- 1 電気事業の仕組み
- 2 自己託送とは
- 3 取組施設の選定
- 4 取組実績**
- 5 まとめ

4点目を取組実績について説明します。

## 4 取組実績

### 送電工場実績

| 日時    | 送電工場 | 送電電力<br>(計画値) | 備考        |
|-------|------|---------------|-----------|
| 4月 1日 | 港    | 1,544kW       | 自己託送開始    |
| 6月 7日 | 新江東  | 1,544kW       | 港工場故障     |
| 7月11日 | 港    | 772kW         | 新江東工場故障   |
|       | 江戸川  | 772kW         |           |
| 8月 6日 | 新江東  | 772kW         | 港工場故障     |
|       | 江戸川  | 772kW         |           |
| 8月23日 | 港    | 772kW         | 新江東定期補修工事 |
|       | 江戸川  | 772kW         |           |

まず送電した工場の実績について説明します。この表は4月から8月までの5か月間に送電した工場と送電電力の計画値を示しています。

自己託送を開始した4月1日からは、港清掃工場から1,544kWを送電しています。6月7日からは港清掃工場の故障により新江東清掃工場からの送電に変更しています。

7月11日には新江東清掃工場の故障により港及び江戸川清掃工場からそれぞれ772kW、計1,544kWを送電しています。このように各清掃工場から分割して送電することも可能です。

8月6日からは再度港清掃工場の故障により、新江東及び江戸川清掃工場の2工場から同様に772kWを送電しました。8月23日からは新江東清掃工場の定期補修工事に伴い、港及び江戸川清掃工場から送電しています。

このように故障や定期補修工事があったため、複数回の変更を行うこととなりました。7月から2工場体制としたのはいずれかの工場が送電量不足になった場合のリスク回避のためです。

## 4 取組実績

### 自己託送実績

|      | 4月           | 5月           | 6月           |
|------|--------------|--------------|--------------|
| 計画値  | 1,111,680kWh | 1,148,736kWh | 1,111,680kWh |
| 送電実績 | 1,111,680kWh | 1,146,893kWh | 1,107,912kWh |
| 使用実績 | 1,096,998kWh | 1,136,026kWh | 1,098,056kWh |

続いて送電実績と使用実績です。この表は4月から6月の実績を集計したものです。上段に計画値、中段に送電実績、下段に使用実績を記載しています。送電実績については、4工場の送電量を合計したものです。4月の送電実績としては、計画値と同じ電力量を送電することができました。5月、6月は故障があったことにより、若干計画値を下回ることがありましたが、概ね計画通りとなりました。

使用実績については、中防処理施設管理事務所にて、夜間や休日に使用電力が1,544kWを下回る期間があったため、計画よりも若干少なくなった結果となりました。ただし、計画との差分がわずかだったことから1,544kWを送電する計画が適正だったといえます。

## 目次

- 1 電気事業の仕組み
- 2 自己託送とは
- 3 取組施設の選定
- 4 取組実績
- 5 まとめ**

最後にまとめです。

## 5 まとめ

### 自己託送業務を経験して

- 送電能力が大きい施設を4工場選定したが、想定以上に送電工場を変更した
- 送電工場はグループ化することにより、複数の施設から送電できることになり、急な送電停止時のリスク回避に有効
- 各清掃工場担当者から報告される発電状況が正確であったことや計画外停止時の速やかな連絡により、高い精度での送電を実現できた

自己託送業務を経験して感じたこととして、送電能力が大きい施設を4工場選定しましたが、想定以上に送電工場を変更しました。数か月間の運用ではありますが、一定量を送電し続けることの難しさを実感しました。2点目に、この経験から、送電工場はグループ化することにより、複数の施設から送電できることになり、急な送電停止時のリスク回避に有効であることがわかりました。これは2工場から送電することにより、1工場からの送電時に比べ、送電が停止した場合のリスクが半分になるためです。3点目に、各清掃工場担当者から報告される発電状況が正確であったことや計画外停止時の速やかな連絡により、高い精度での送電を実現できました。

## 5 まとめ

### 今後の予定

- 引き続き、確実に自己託送を実施し歳出の削減に努める
- 自己託送により培った知見を今後の電気事業の制度改革に生かし、先進的な取組を続ける

次に今後の予定です。引き続き、確実に自己託送を実施し歳出の削減に努めます。また、自己託送により培った知見を今後の電気事業の制度改革に生かし、先進的な取組を続けていきたいと考えています。

ご清聴ありがとうございました

以上で発表を終わります。ご清聴ありがとうございました。