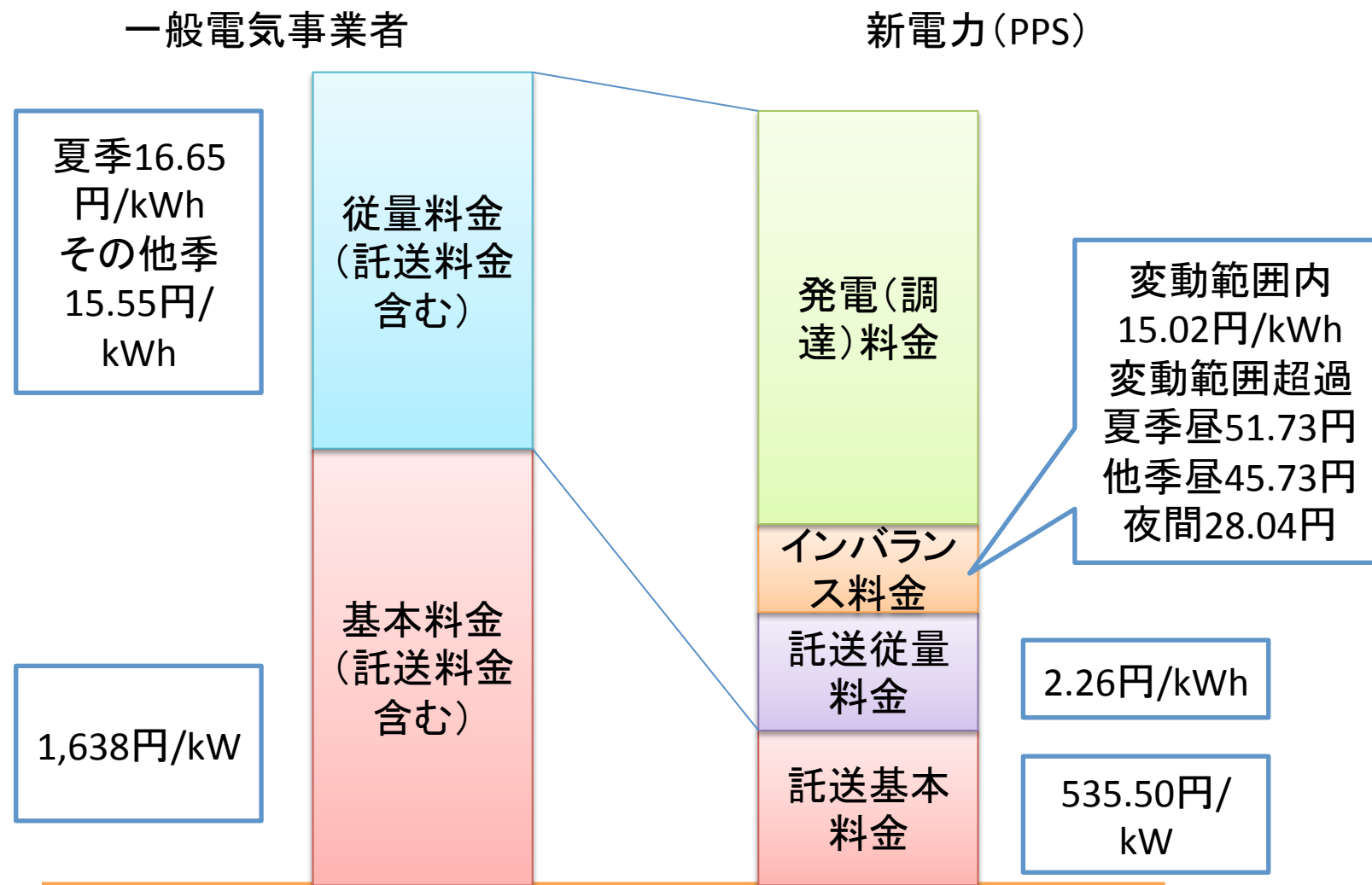
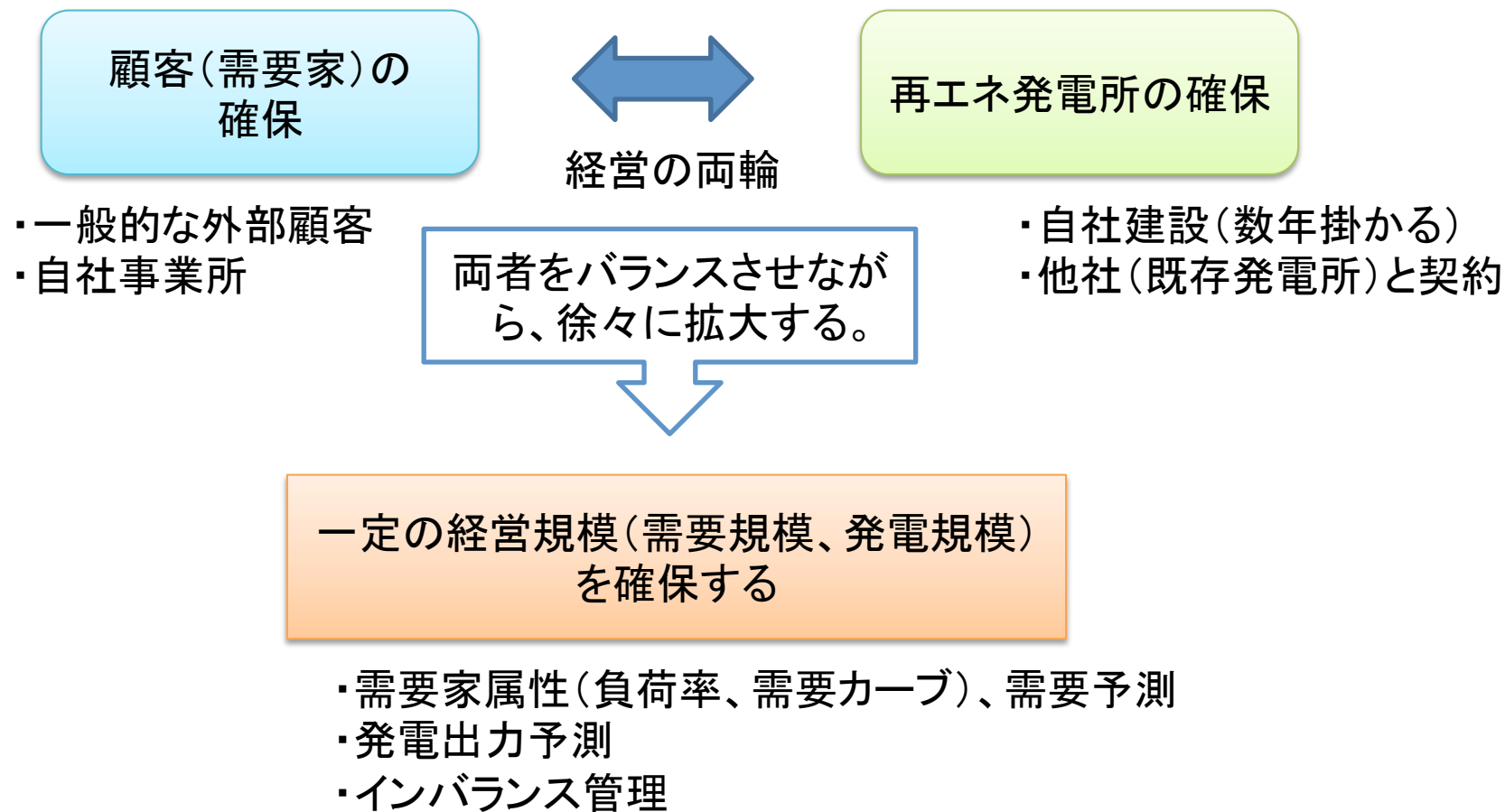


# 一般電気事業者と新電力の一般的な料金構造



東電の業務用電力(500kW未満)を簡易化したもの

東電の接続送電サービス料金(高圧)



### 発電・供給側

- ・再エネ電源の確保(特に、バイオマス、小水力等の出力安定型電源)  
⇒高単価(プレミアム)での買取?
- ・常時バックアップ(JBU)の利用のしやすさ
- ・JEPX(卸取引所)の利用のしやすさ(取引単位、営業日)
- ・卸取引全面自由化
- ・変動型再エネ電源の場合、出力予測

### 送配電

- ・地域間連系線の利用のしやすさ
- ・託送料金
- ・インバランス料金
- ・メーター

### 需要側

- ・需要家の確保(自らが需要家となる需要家PPS方式)  
⇒グリーン化メリット?コストメリット?
- ・需要規模、需要家の構成(負荷率、需要予測のしやすさ等)
- ・部分供給の利用のしやすさ

## 新電力採算確保のポイント(需要家面)

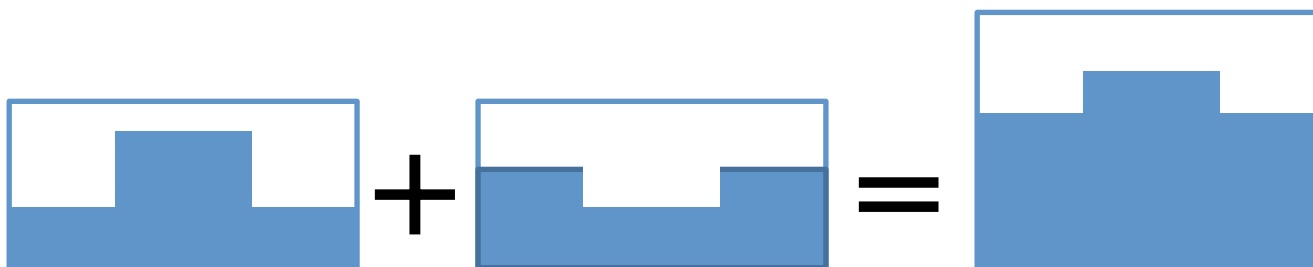
### 需要家面

①スライド1枚目のように、電力料金総支払額に占める基本料金比率の高い需要家、つまり負荷率の低い需要家の場合、割高な電気料金を払っている。

⇒ PPSに切り替えるコストメリットが出やすい。

②様々なタイプの需要家を組み合わせることにより、負荷率を改善できる。(不等率)

- ・季節別や時間別の負荷パターンが異なる需要家の組み合わせ。
- ・需要ピーク時間が異なる需要家の組み合わせ。



## 新電力採算確保のポイント(供給面)

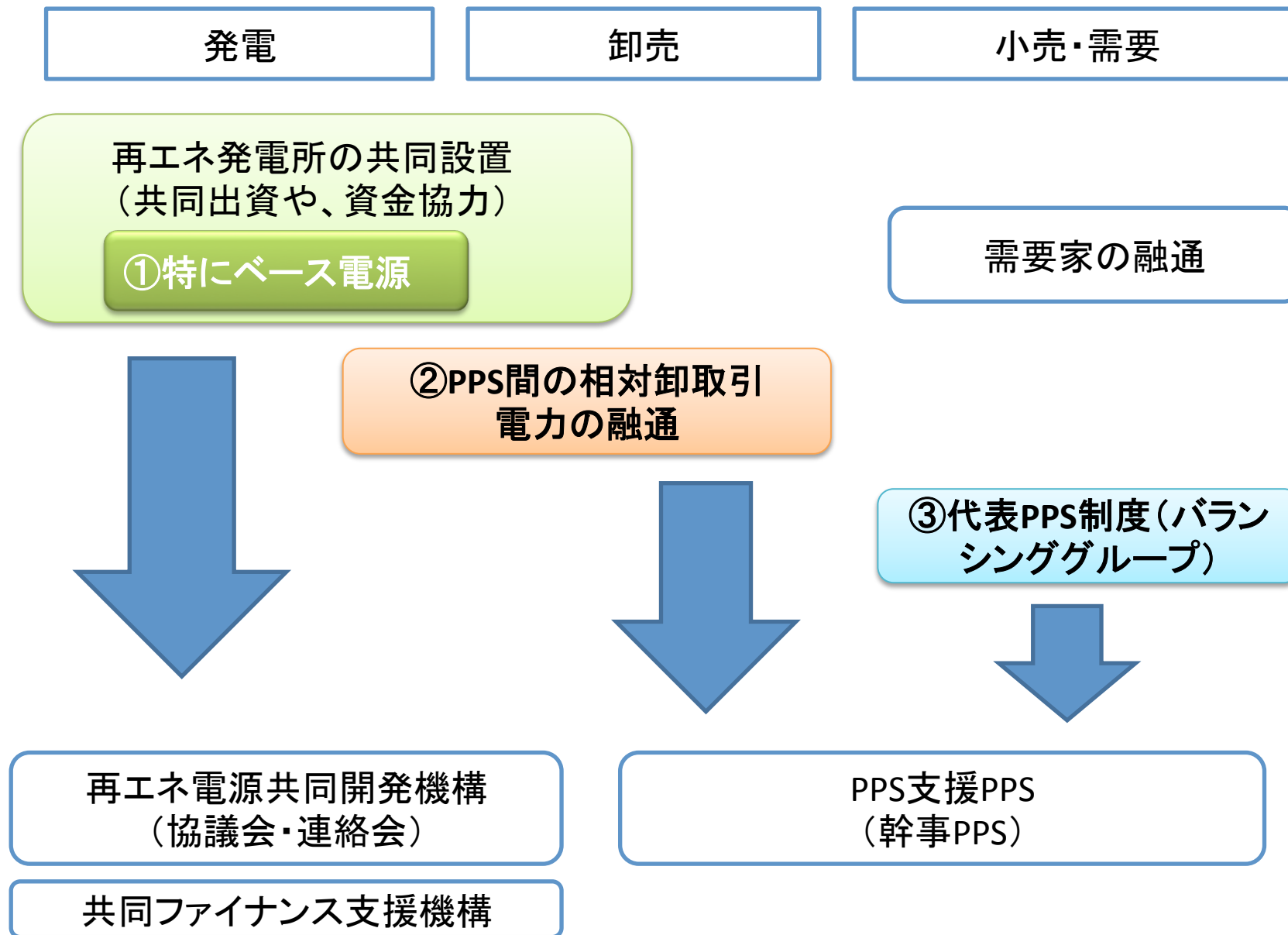
### 供給面

- ①需要に合わせ、必要な電力量だけを調達する。(調達した電力は余らせず売る。FIT再エネ電源は、出力抑制せず売り切るほうが得)
- ②需要変動に追随する、ガス火力等の発電所を持っていないPPS(特に再エネ中心のPPS)の場合、以下のいずれかの方法で出力(供給力)変動させることにより、インバランスを最小化させる。

1. JEPXでの売買。ただし、最小取引単位が1,000kWh(500kWh/30分)なので、これ未満では調整できない
2. 「うなかみの大地(パル東京PPS)」のように、余剰トレンド(供給力>需要)のPPSの場合、他社PPSに相対で売却する。(余剰変動範囲超過で無償で引き取られるよりマシ)
3. 常時バックアップ(JBU)の利用: 通告型(負荷予測に合わせ、毎時受電量を変える方式)の利用。ただし、利用規模がPPS需要拡大の3割までに限られる。事実上、一般電気事業者の調整力を利用する。
4. 需要家側で部分供給(通告型)の利用。需要家PPSを前提なので、JBU利用とほぼ同じ効果。ただし一般電気事業者と交渉が必要。

9ページ以降の試算では調整力としてJBUに大きく依存。

# PPS採算改善のための、PPS間協力の可能性



## PPS採算改善のための、PPS間協力の可能性

### ① ベース電源となる再エネ発電所の共同開発

例えば大型のバイオマス発電所を、複数のPPSで共同出資、共同所有で開発。A社PPSには6割、B社PPSには4割、といったあらかじめ決めた比率で複数社への売電を行う。(比率は変更可)

### ② PPS間の相対卸取引

常時バックアップ(JBU)の利用や、JEPXの利用には制約があるため、余剰/不足をPPS間で融通しあう。(現状でも行われている)  
なるべく供給・需要のタイプが異なる多数のPPS間の協調が望ましい。

### ③ 代表PPS制度(バランシンググループ:BG)

代表契約者がインバランス費用総額を、グループに参加するPPSに配分する。BGに参加する各社のインバランス精算単価が安くなる効果がある。が、どの程度安くなるかは相手次第。自社と相手の費用の中間のイメージ。

インバランス低減メリット:10%~50%(理想的状態)

例:自社が40円支払い、相手が0円で買い取り、ならば中間の20円。

BG参加各社の皆が、似たようなポジションの場合、効果が出ない。

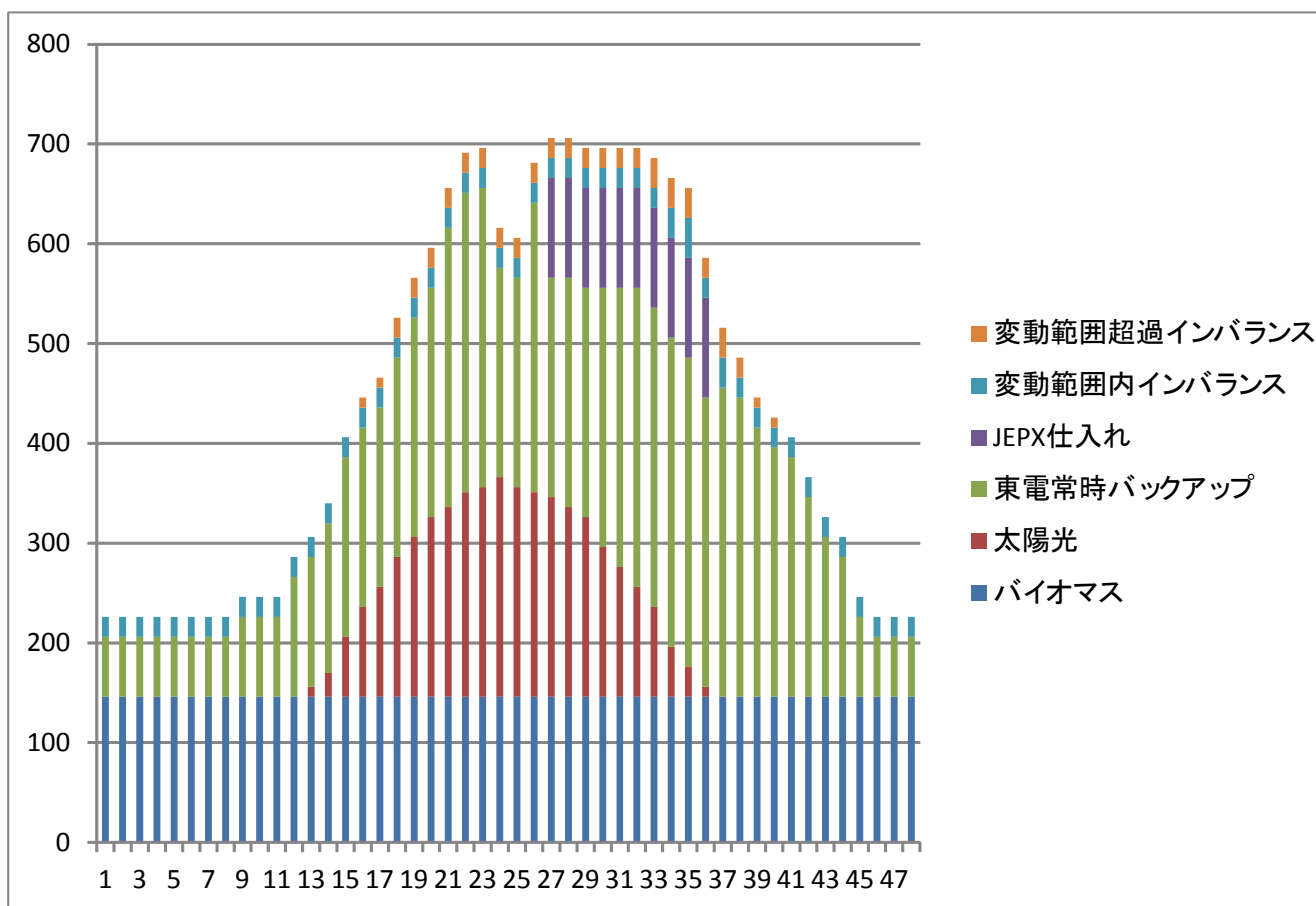
BGの組成・運用に、通常費用が掛かる。

※BGは一般電気事業者のエリアごと。(現状でも行われている)

## PPS試算のための、仮の需要カーブ(イメージ図)

1年を通じた、平均的な需要カーブ(=供給カーブ、調達ポジション)  
本来は、先に需要カーブがあり、その上でそれを満たす供給側を考えるべきだが、  
今回はある程度、一般的な業務部門のカーブを想定しながらも、次ページ以降の供給優先で検討。  
(なるべくハードルを下げるため、一定の再エネ率を満たしながら、常時バックアップを用いて、小規模PPSでも採算が取れることを優先)  
ただし、JEPXの最小取引制限は未チェック。

縦軸はkWのイメージだが、年間平均なので1日のピークkWを表していない。





# PPS試算のための前提条件①(オリジナルシナリオ: 需要規模6MW)

## 需要の仮定

|             |            |     |
|-------------|------------|-----|
| 契約電力 (kW)   | 6,000      | 負荷率 |
| 電力使用量 (kWh) | 21,024,000 | 40% |

## 東電から購入の場合

(千円/年)

|       |         |
|-------|---------|
| 基本料金  | 117,936 |
| 従量料金  | 378,432 |
| 総電力費用 | 496,368 |

⇒ これ以降、PPS試算では、左表の東電への支払負担と同じになるような料金設定を仮定。

## PPS供給の仮定

再エネ100%にこだわらず、まずは需要家PPSの成立を目指すところから

|                     |                  |                       |            |
|---------------------|------------------|-----------------------|------------|
| 設備容量<br>契約容量)<br>kW | 再エネ (d)          | 太陽光                   | 3,000      |
|                     |                  | バイオマス                 | 1,000      |
|                     | 東電               | 常時バックアップ <sup>e</sup> | 2,000      |
|                     |                  | 他社PPS                 | 相対卸取引      |
|                     | 合計               | 6,000                 |            |
| 電力購入<br>量 (kWh)     | 再エネ              | 太陽光                   | 3,153,600  |
|                     |                  | バイオマス                 | 7,008,000  |
|                     | 東電               | 常時バックアップ <sup>e</sup> | 8,760,000  |
|                     |                  | 他社PPS                 | 相対卸取引      |
|                     | JEPX仕入れ (g)      |                       | 1,000,000  |
|                     | 変動範囲内インバランス (h)  |                       | 1,000,000  |
|                     | 変動範囲超過インバランス (h) |                       | 500,000    |
|                     | 合計               |                       | 21,421,600 |

①ベース電源としてバイオマス発電所を持つという想定。

採算改善のため、東電からの常時バックアップを活用

## 需要家PPSの試算①、PPS間協力を行った場合の採算改善

需要家PPSの場合

(千円/年)

PPS間協力ある場合

(千円/年)

|       |          |         |  |             |        |         |
|-------|----------|---------|--|-------------|--------|---------|
| PPS収入 | 主に小売収入   | 501,262 |  |             |        | 501,262 |
| PPS費用 | 購入電力費用   | 295,674 |  | ②PPS相対取引を活用 | -1,000 | 294,674 |
|       | 託送料金     | 86,070  |  |             |        | 86,070  |
|       | インバランス費用 | 40,735  |  | ③代表PPS制度を活用 | -8,147 | 32,588  |
|       | 管理費等     | 36,000  |  |             |        | 36,000  |
|       | 費用合計     | 458,479 |  |             | -9,147 | 449,332 |
| PPS収益 |          | 42,784  |  |             | +9,147 | 51,931  |

黒字

収益改善

金銭的メリット試算

| 主体     | メリット   |
|--------|--|
| 需要家    | 上表の試算は東電と同じ電気料金という前提。<br>需要家メリットの原資として、4千万円程度ある、と言える。<br>排出係数が下がる、という環境面メリットも。 |
| 再エネ発電所 | 上表の試算では1円/kWhのプレミアムを想定。<br>総額約1千万円の上乗せ収益。                                      |
| PPS    | 顧客に料金面で還元した場合、その残り。  |

## PPS試算のための前提条件②(大きく:需要規模20MW)

### 需要の仮定

|             |            |     |
|-------------|------------|-----|
| 契約電力 (kW)   | 20,000     | 負荷率 |
| 電力使用量 (kWh) | 70,080,000 | 40% |

### 東電から購入の場合

(千円/年)

|       |           |
|-------|-----------|
| 基本料金  | 393,120   |
| 従量料金  | 1,261,440 |
| 総電力費用 | 1,654,560 |

⇒ これ以降、PPS試算では、左表の東電への支払負担と同じになるような料金設定を仮定。

### PPS供給の仮定

|                  |         |                       |                  |            |
|------------------|---------|-----------------------|------------------|------------|
| 設備容量<br>契約容量) kW | 再エネ (d) | 太陽光                   | 10,000           |            |
|                  |         | バイオマス                 | 5,000            |            |
|                  | 東電      | 常時バックアップ <sup>e</sup> | 5,000            |            |
|                  |         | 他社PPS                 | 相対卸取引            | 0          |
|                  |         |                       | 合計               | 20,000     |
| 電力購入<br>量 (kWh)  | 再エネ     | 太陽光                   | 10,512,000       |            |
|                  |         | バイオマス                 | 35,040,000       |            |
|                  | 東電      | 常時バックアップ              | 21,900,000       |            |
|                  | 他社PPS   | 相対卸取引                 | 0                |            |
|                  |         |                       | JEPX仕入れ (g)      | 3,000,000  |
|                  |         |                       | 変動範囲内インバランス (h)  | 3,000,000  |
|                  |         |                       | 変動範囲超過インバランス (h) | 1,500,000  |
|                  |         |                       | 合計               | 74,952,000 |

①ベース電源としてバイオマス発電所を持つという想定。

採算改善のため、東電からの常時バックアップを活用

## 需要家PPSの試算②、PPS間協力を行った場合の採算改善

需要家PPSの場合

(千円/年)

PPS間協力ある場合

(千円/年)

|       |          |           |  |             |         |           |
|-------|----------|-----------|--|-------------|---------|-----------|
| PPS収入 | 主に小売収入   | 1,696,542 |  |             |         | 1,696,542 |
| PPS費用 | 購入電力費用   | 1,017,354 |  | ②PPS相対取引を活用 | -3,000  | 1,014,354 |
|       | 託送料金     | 286,901   |  |             |         | 286,901   |
|       | インバランス費用 | 122,205   |  | ③代表PPS制度を活用 | -24,441 | 97,764    |
|       | 管理費等     | 48,000    |  |             |         | 48,000    |
|       | 費用合計     | 1,474,460 |  |             | -27,441 | 1,447,019 |
| PPS収益 |          | 222,082   |  |             | +27,441 | 249,523   |

黒字

収益改善

### 金銭的メリット試算

| 主体     | メリット  |
|--------|---|
| 需要家    | 上表の試算は東電と同じ電気料金という前提。<br>需要家メリットの原資として、2.2億円程度ある、と言える。<br>排出係数が下がる、という環境面メリットも。 |
| 再エネ発電所 | 上表の試算では1円/kWhのプレミアムを想定。<br>総額約4500万円の上乗せ収益。                                     |
| PPS    | 顧客に料金面で還元した場合、その残り。   |

## PPS試算のための前提条件③(小さく:需要規模2MW)

### 需要の仮定

|             |           |     |
|-------------|-----------|-----|
| 契約電力 (kW)   | 2,000     | 負荷率 |
| 電力使用量 (kWh) | 7,008,000 | 40% |

### 東電から購入の場合 (千円/年)

|       |         |
|-------|---------|
| 基本料金  | 39,312  |
| 従量料金  | 126,144 |
| 総電力費用 | 165,456 |

⇒ これ以降、PPS試算では、左表の東電への支払負担と同じになるような料金設定を仮定。

### PPS供給の仮定

|                 |                  |                       |           |
|-----------------|------------------|-----------------------|-----------|
| 設備容量<br>契約容量)kW | 再エネ (d)          | 太陽光                   | 1,500     |
|                 |                  | バイオマス                 | 0         |
|                 | 東電               | 常時バックアップ <sup>e</sup> | 500       |
|                 |                  | 他社PPS                 | 相対卸取引     |
|                 |                  |                       | 合計        |
| 電力購入<br>量 kWh)  | 再エネ              | 太陽光                   | 1,576,800 |
|                 |                  | バイオマス                 | 0         |
|                 | 東電               | 常時バックアップ <sup>e</sup> | 3,504,000 |
|                 |                  | 他社PPS                 | 相対卸取引     |
|                 | JEPX仕入れ (g)      |                       | 0         |
|                 | 変動範囲内インバランス (h)  |                       | 1,000,000 |
|                 | 変動範囲超過インバランス (h) |                       | 1,000,000 |
|                 | 合計               |                       | 7,080,800 |

採算改善のため、東電からの常時バックアップを活用

## 需要家PPSの試算③、PPS間協力を行った場合の採算改善

### 需要家PPSの場合

(千円/年)

### PPS間協力ある場合

(千円/年)

|       |          |         |  |             |         |         |
|-------|----------|---------|--|-------------|---------|---------|
| PPS収入 | 主に小売収入   | 166,352 |  |             |         | 166,352 |
| PPS費用 | 購入電力費用   | 77,156  |  | (変化なし)      |         | 77,156  |
|       | 託送料金     | 28,690  |  |             |         | 28,690  |
|       | インバランス費用 | 64,550  |  | ③代表PPS制度を活用 | -12,910 | 51,640  |
|       | 管理費等     | 30,000  |  |             |         | 30,000  |
|       | 費用合計     | 200,396 |  |             | -12,910 | 187,486 |
| PPS収益 |          | -34,044 |  |             | +12,910 | -21,134 |

赤字

赤字縮小

### 金銭的メリット試算

| 主体     | メリット  |
|--------|---|
| 需要家    | 上表の試算は東電と同じ電気料金という前提。<br>需要家メリットの原資は無い(マイナス)。<br>排出係数が下がる、という環境面メリットも小さい。 |
| 再エネ発電所 | 上表の試算では1円/kWhのプレミアムを想定。<br>総額約150万円の上乗せ収益。                                |
| PPS    | PPSが3400万円の赤字であり、顧客に料金面で還元できない。<br>(値上げか、PPS側で損をかぶるか)                     |