

再生エネルギー活用と PPSおよび電力契約に関する論点整理

2012年7月30日



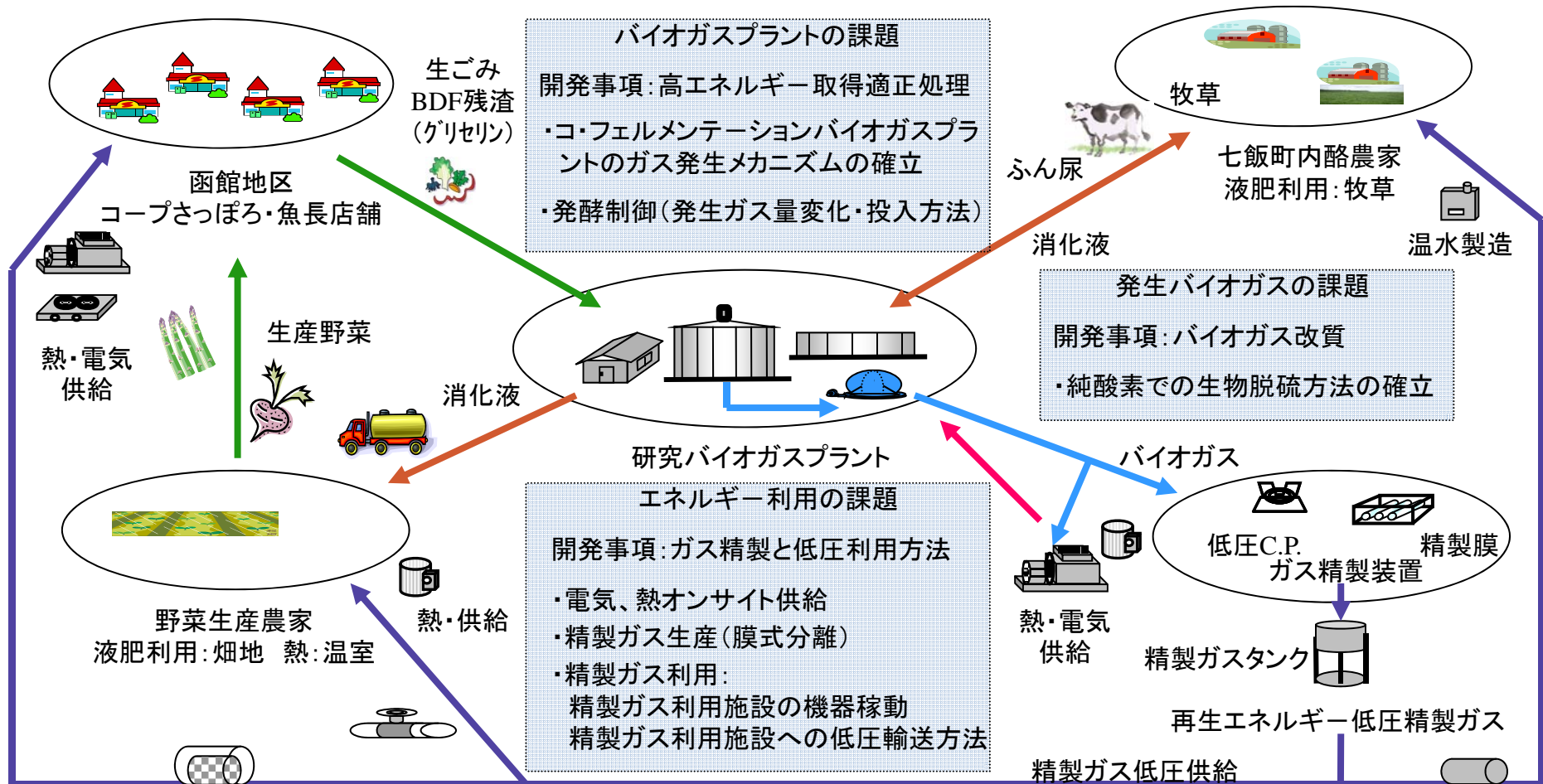
株式会社新エネルギー開発

野坂 卓見

コープさっぽろ バイogas実証プラント

NEDOとの共同研究
北海道七飯町西大沼

地域循環型再生エネルギー利用システム実用化モデル



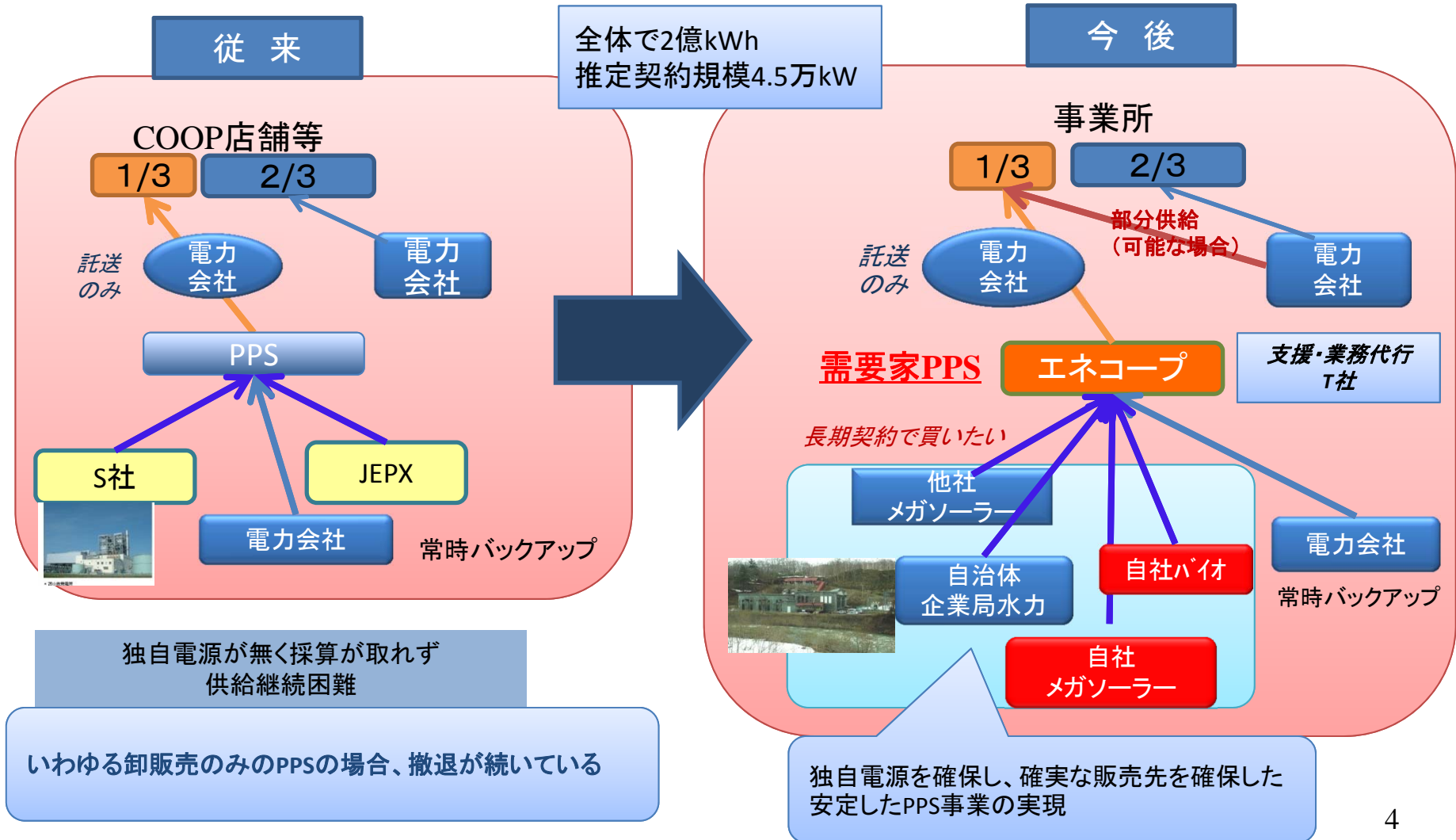
PPSの現状

特定規模電気事業者 ([power producer and supplier](#))

- [PPS](#) の現状サーベイしたところ、以下の現状が明らかになった。
 - － 独自電源の確保が非常に困難 → 市場価格の高騰で市場での全量売却に切り替える発電業者が多い
 - － PPSの中には、電力会社からの常時バックアップ契約頼りのオペレーションを行い、本来のPPSとは言いがたい企業もある。
 - － 電カスポット価格の高騰により、PPS事業からの撤退や事業縮小が相次いでいる
- 電源の逼迫から発電所を保有する企業およびPPSですら電力会社への売却の流れになってきている。
 - － 昭和セルの扇島発電所(800MW)
 - － 川崎バイオマス(30MW) 等
- 上記の状況から、現状で独自電源を確保するのは非常に困難な状況にあるため、短期での需要家PPSスキームを構築するよりも、時間をかけて交渉・計画をすることが現実的である。
 - － **BEMS**導入と需要マネージメントによる需要サイドコントロールの実施
 - － 電源を持つ事業者との交渉
 - － 電力会社との常時バックアップ契約あるいは部分供給に向けた契約交渉
 - － 経済性のシミュレーションおよび組み立て
- [PPS](#): (2000年の規制緩和で大口向けの電力小売りが自由化され、登場した特定規模電気事業者の略称
- **BEMS**: ([Building and Energy Management System](#)の略で、ビル管理システムのことを指す。ビルの機器・設備等の運転管理によってエネルギー消費量の削減を図るためのシステムの事。)

全体スキーム

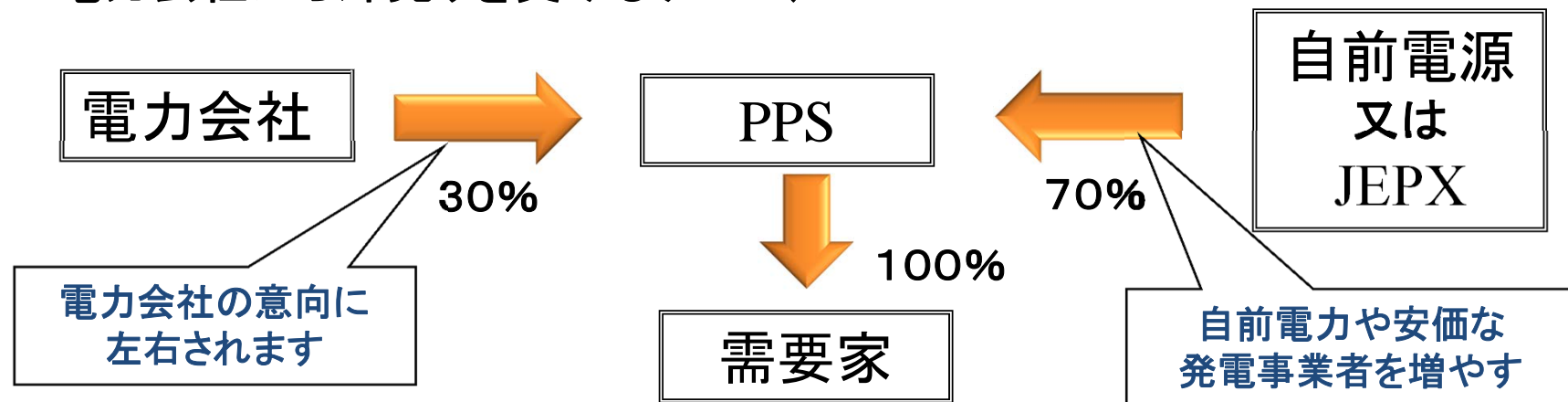
供給継続が困難になりつつある市場での電力スポット購入によるPPS契約から、独自電源を確保しての需要家PPSスキームへの移行を検討する。



常時バックアップ契約

常時バックアップとは、PPSが不足分の電力を、電力会社から継続的に卸売りを受けて、需要家に供給することを言います。

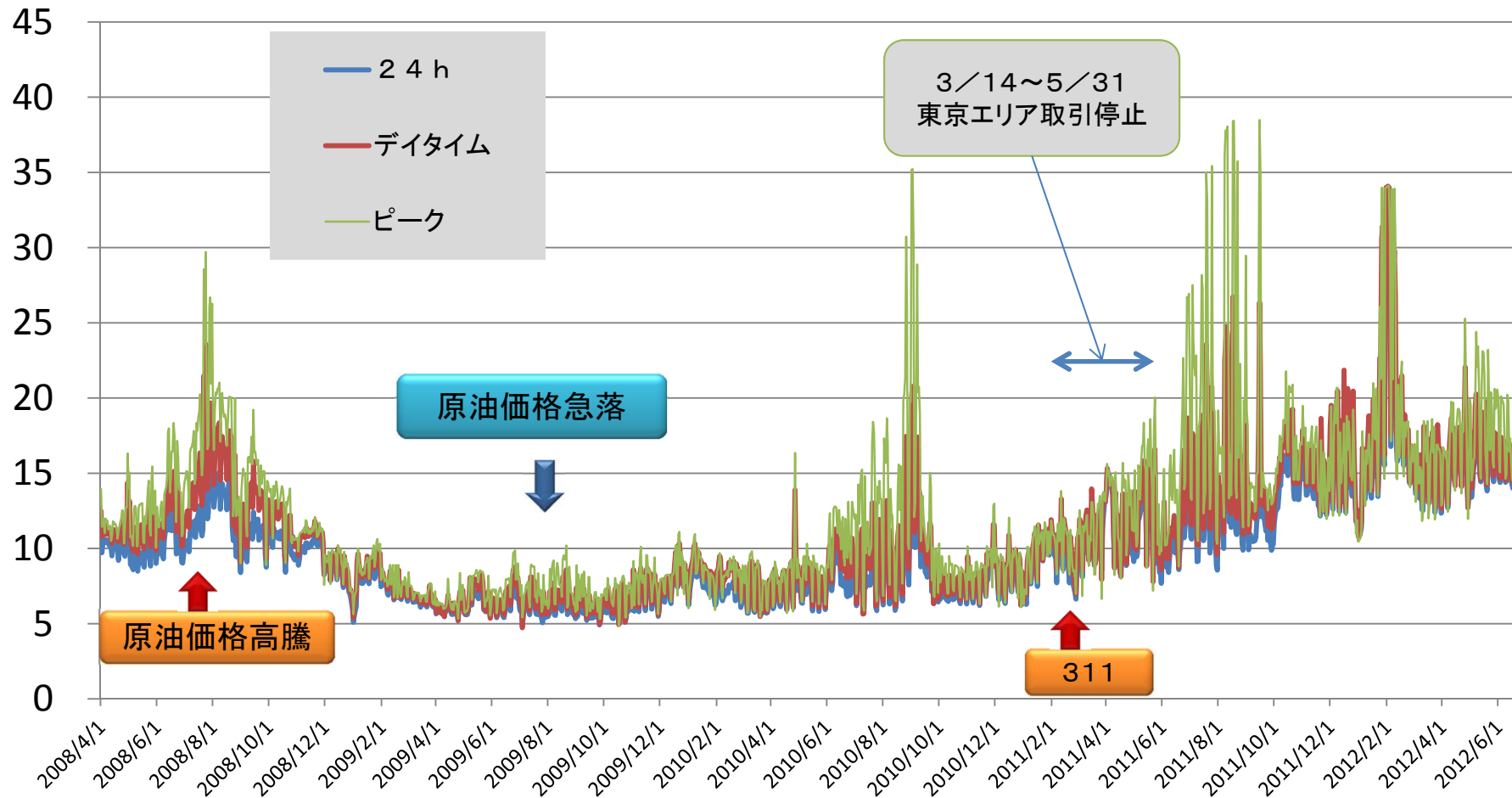
(例:新規参入者が需要家に供給する電力のうち、30%を電力会社から卸売りを受けるケース)



常時バックアップの価格を上げられると、電力会社よりも電力価格が上がります。
※基本的には電力会社が、電源基盤が未成熟なPPSに対する当面の協力策ですが法的な規制はありません。自前電源や安価な発電事業者との契約を増やすことが必要です。

JEPXにおける電カスポット価格の推移

(Japan electric power exchange)



JEPX: 日本卸電力取引所 (電力を有効に利用するために、[余剰電気](#)の現物取引を行う取引所)

常時バックアップは価格は安定している

常時バックアップの利用状況(スポット取引との関係)

94

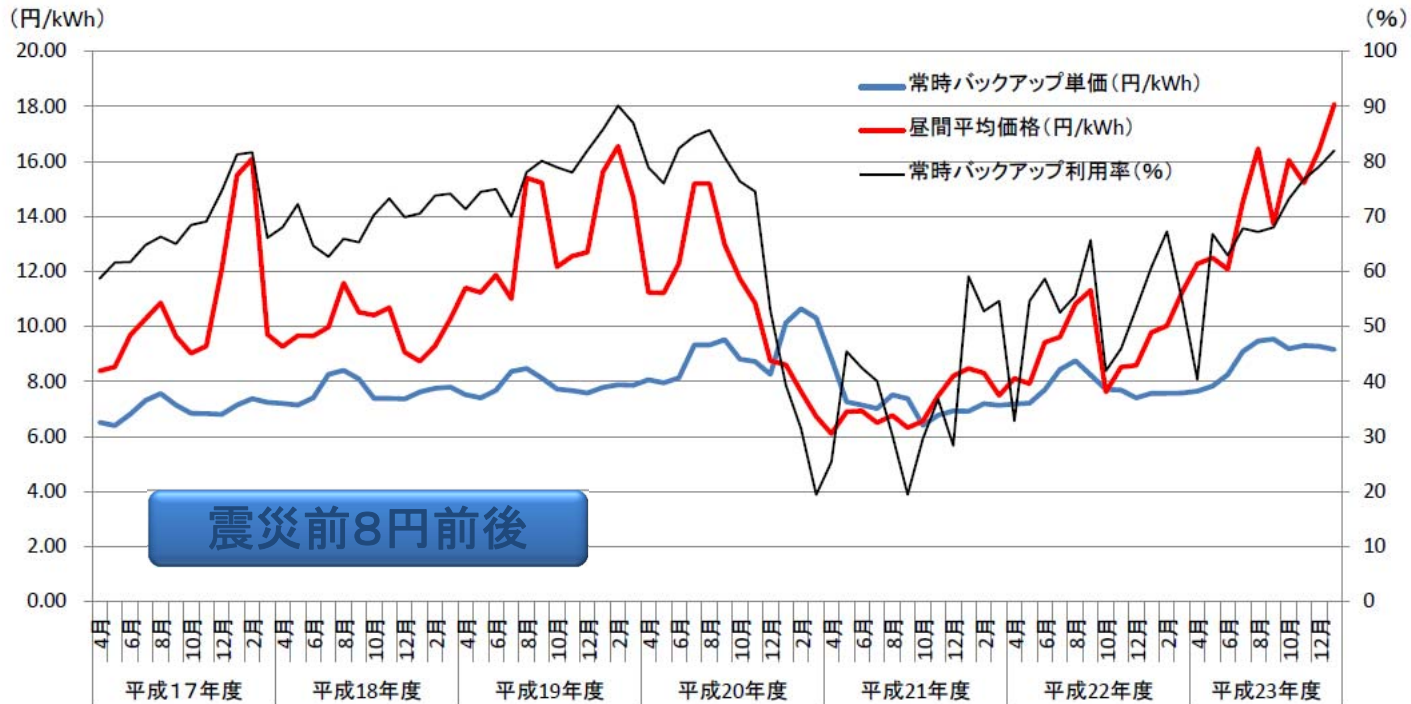
○常時バックアップ単価は、燃料費調整の影響で上下するものの、スポット取引価格のような日々の変動は存在しない。

○卸電力取引所のスポット取引価格との関係では、常時バックアップ単価が取引所の価格と比較して安いときは常時バックアップの利用率が高く、逆に高いときは利用率が低下する傾向にある。

* PPSは、負荷率が低く、昼間の電力需要が高い業務用需要に対する販売電力量が多いことを踏まえ、卸電力取引所のスポット取引価格のうち、昼間(8~22時)平均価格の推移を、常時バックアップ単価(従量料金)と比較した。

◎常時バックアップの単価と利用率、取引所価格の推移

震災後JEPX高騰に伴い利用率急上昇



震災前8円前後

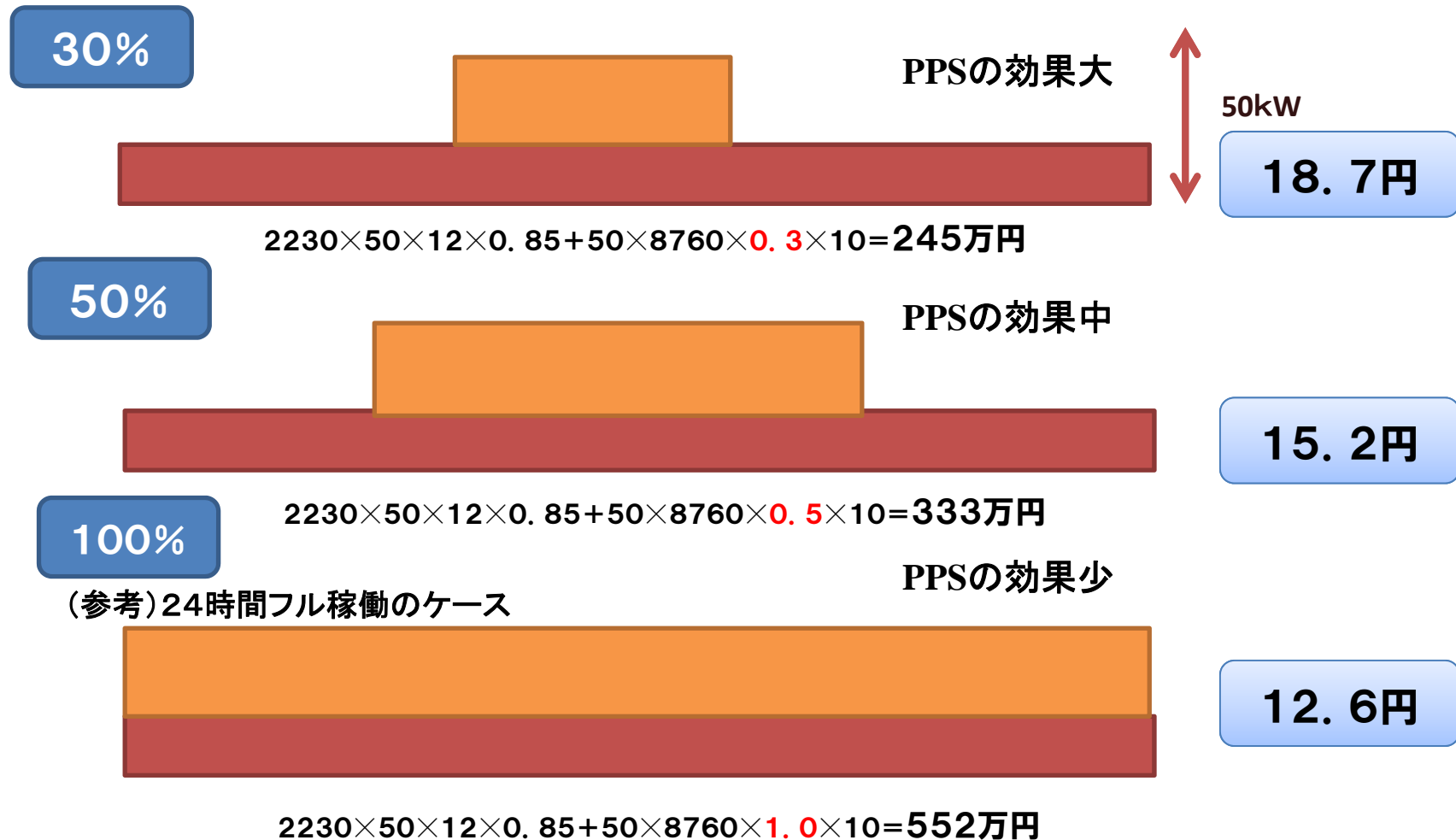
PPSへ切り替える施設の 選択基準について

提供価格と(託送料を含めた)仕入れ価格が逆ざやにならないような範囲として、下記の基準で実施いたします。

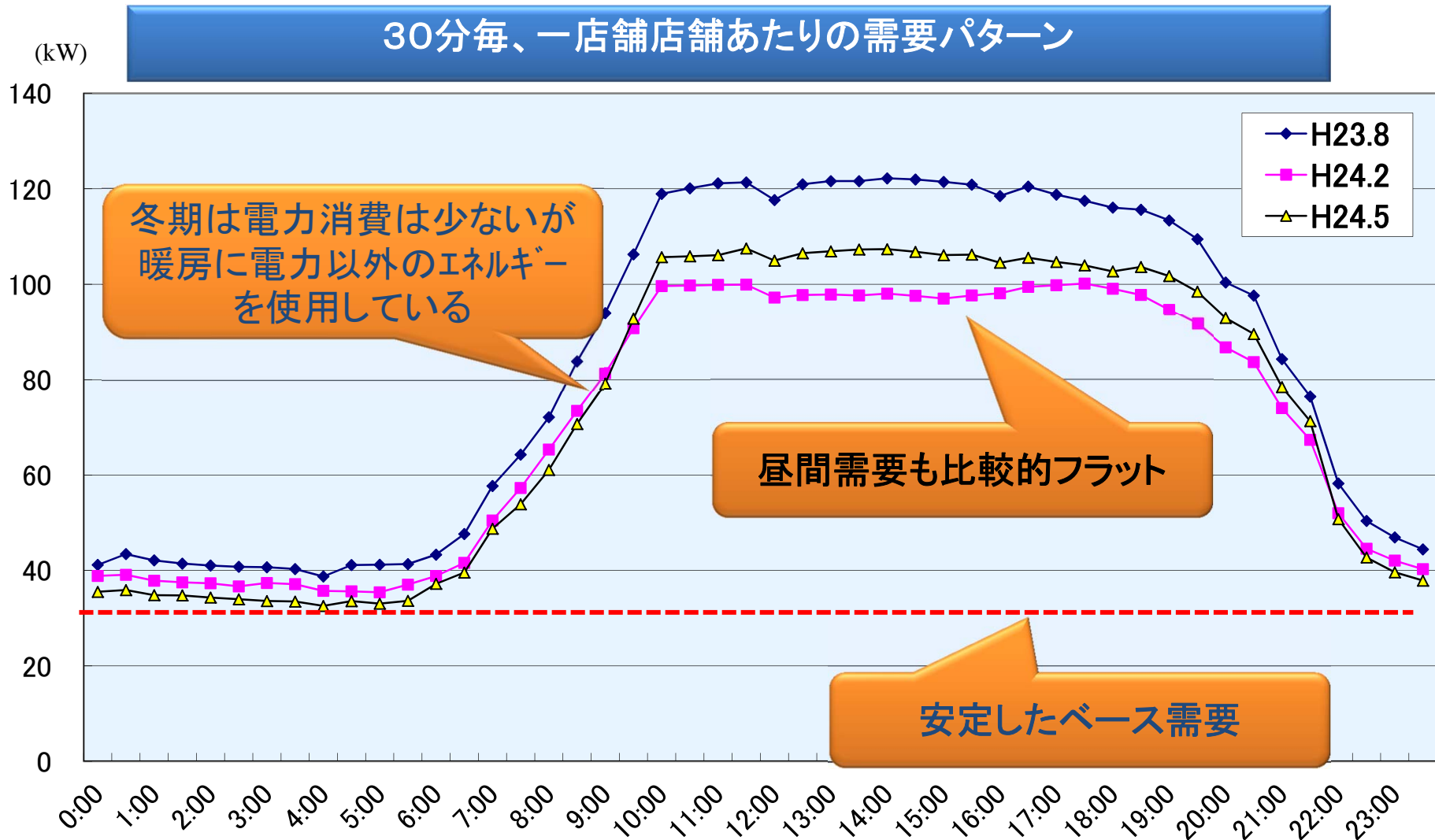
- PPS(T社)との契約は、基本的な考え方として、当面は電力会社の常時バックアップ契約に収まる範囲の契約を継続し、価格がやや落ち着いてきているとはいえ市場でのスポット調達は最小限とします。
- そのため、各契約電力に対する負荷率が低く、節電が実施できていない施設を優先して、PPSへ切り替えていきます。
負荷率が高い施設の電力料金については、単価(kwh当り)が安く、PPSと電力会社との単価の差はほとんどありません。
＜ 負荷率と電力料金単価の関係は 別図を参照ください＞
- 電力会社の常時バックアップ契約の容量が更新になりますので、上記の基準で切替対象店舗の料金変更を実施いたします。

(参考図) 負荷率の考え方

- 契約 50kW 基本料金 2230円、従量料金 10円とすると負荷率による違いは下記のようになります。負荷率が低いほどkwh当りの電力料金の単価は高くなります。



店舗の電力需要パターン



BEMS等を活用して、積極的に需要をコントロールする

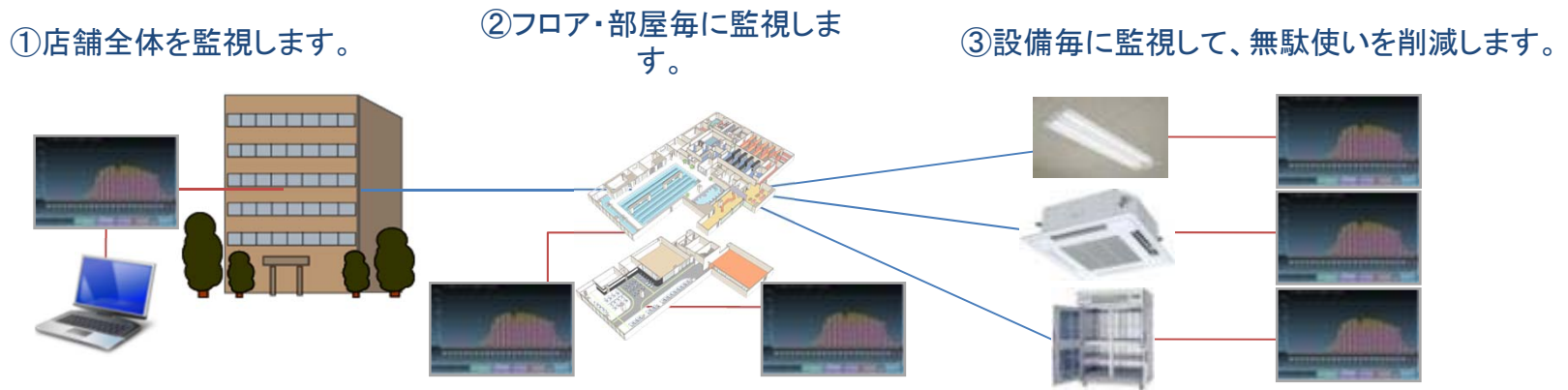
BEMSの基本認識

- コープさっぽろにおける各店舗の電力消費量コントロールを細かく実施し、省電力を計るためにBEMS (Building Energy Management System)を導入いたします。
- BEMSは、店舗に導入されている各機器の消費電力をリアルタイム(一分間隔)で把握し、想定消費電力を超えることが予測される場合には警告を発報します。
- BEMSにより、各機器、フロア、店舗毎の消費電力のみならず全店舗の消費電力をリアルタイムに可視化できるようになります。
- 経済産業省のエネルギー庁の制度により、BEMSアグリゲータから導入することにより、上記の導入にかかわる機器の1/2、工事費の1/3が助成対象となります。
- 導入においては、コープさっぽろは、BEMSアグリゲータに発注をし、BEMSアグリゲータからエネコープに発注がなされるような経路になります。
- 実際の工事は、補助金の申請タイミングもあり、6～7回に分け、各回16店舗程度で一ヶ月単位で実施します。各店舗のデータ確認をしながら進めますので、全店完了には18ヶ月程度かかります。

BEMSの考え方

- 全体消費電力と個別の機器を監視し、電力が想定を上回ると想定されるときに警告および制御を行います。
- リアルタイムで機器毎・部屋毎の電力消費の見える化を行います。

多点計測機能

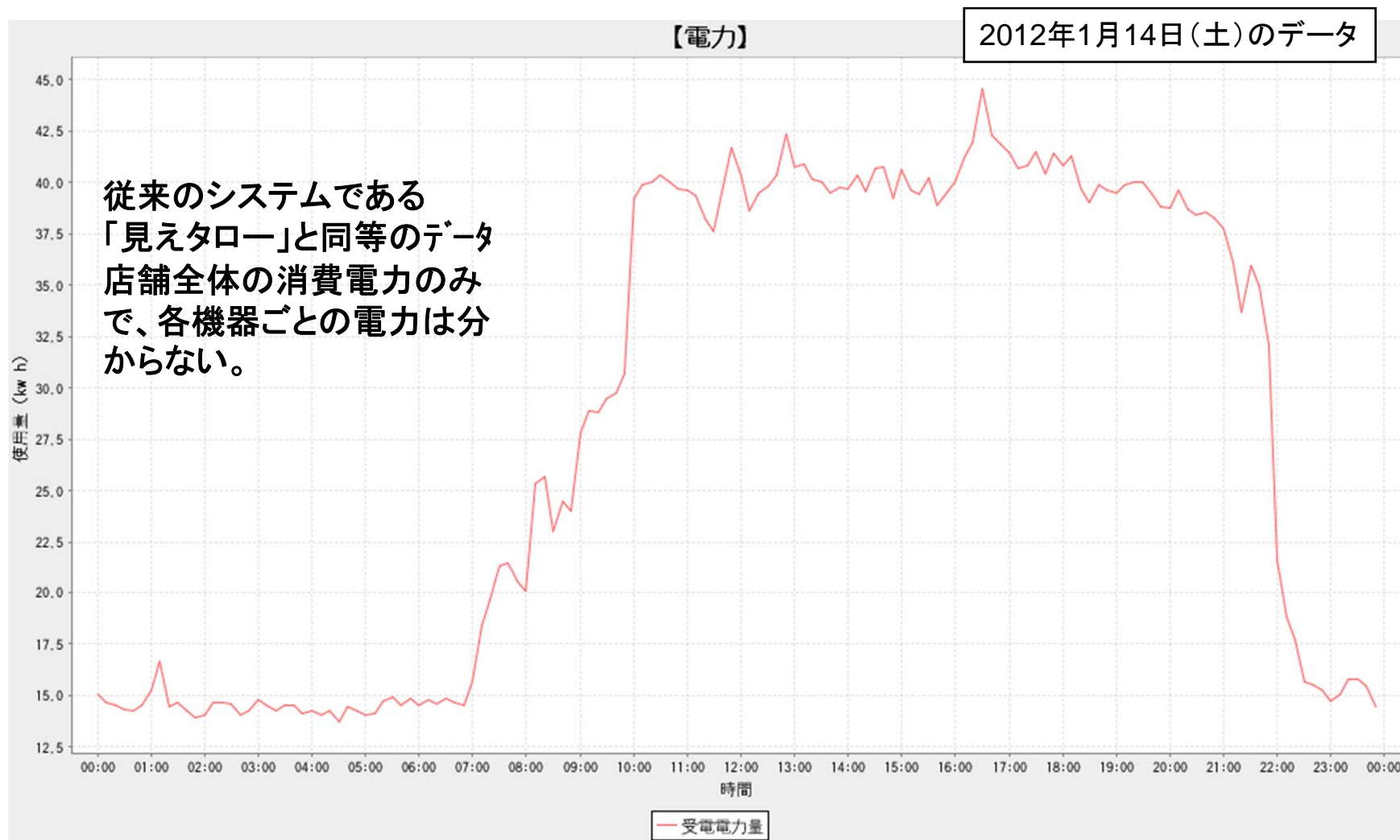


自動制御機能



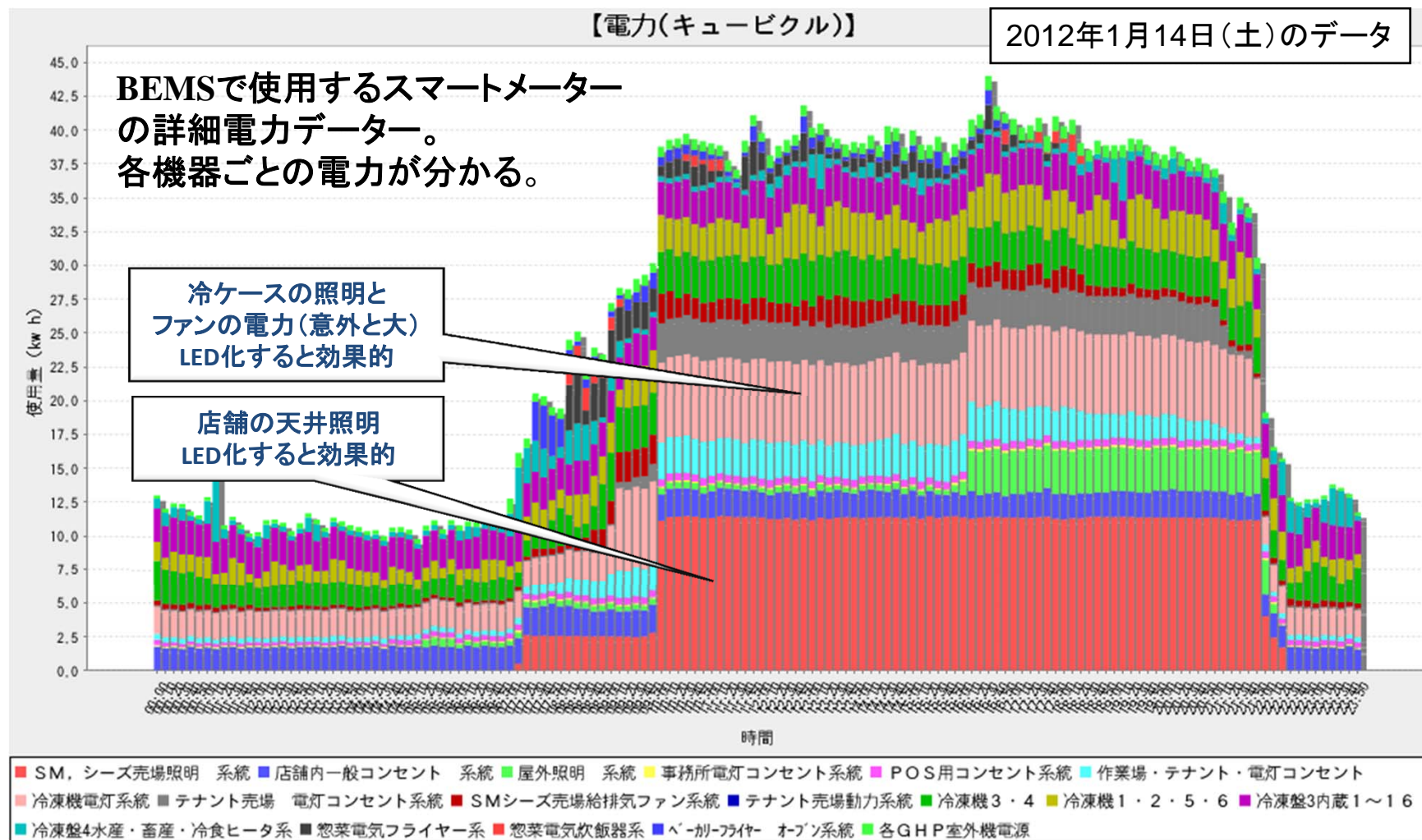
【運用画面1 (受電データ)] …岩見沢東店

1. 電力受電盤(受電の電力1日データ) 下記グラフは「2012年1月14日(土)」での受電電力データです。



【運用画面2（電力の詳細データ）・・・岩見沢東店】

2. 電力ー詳細別電力の1日データ） 下記グラフは「2012年1月14日(土)」での受電電力データです。



補助金助成内容・範囲

- 経産省エネルギー庁の施策として、BEMS補助金制度が2年間設定されています。
- BEMSのサービスを行うBEMSアグリゲータを利用することで、設備の1/2、工事費の1/3が補助の対象となります。

- ◆ 設備費:装置は全センサー、コントローラーも含まれます。
(BEMSアグリゲータがコントロールしないものも対象になります。)
- ◆ 工事費にはLAN工事等の回線工事や調査費も含まれます。

補助対象経費区分	1/3の機能を満たすシステム	1/2の機能を満たすシステム	設備費	本事業の実施に必要な装置・設備等の購入、製造、既設装置・設備等の改造 など
	補助率	補助率		
設備費	1/3 以内	1/2 以内	イ)計測・制御設備	計測・制御装置 (計測結果を集約し、記録・制御に係る装置 など) 計測機器 (電力量センサー、温度計、CT、メーター、パルス検出器 など) 制御機器 (リレー・スイッチ、コントローラ、インバータ など)
工事費	1/3 以内		ロ)監視・通信設備	モニター装置 (監視用端末 (PC など)、ローカルサーバ など) 通信装置 (ルータ、モデム など) 制御用配管配線及び付属品 など
上限額*	170万円	250万円	ハ)工事部材	配線・配管部材 など
			工事費	労務費、運搬費、試運調整費、仮設費、工事管理費、回線工事、調査費 など
			システム開発費	システム開発に係る物品費、研究員費等、開発委託費 など ※本事業の実施のみに使用することが証明可能なこと、かつ費用発生の実事を証明する証拠の用意が条件。

※以下の経費については補助対象外

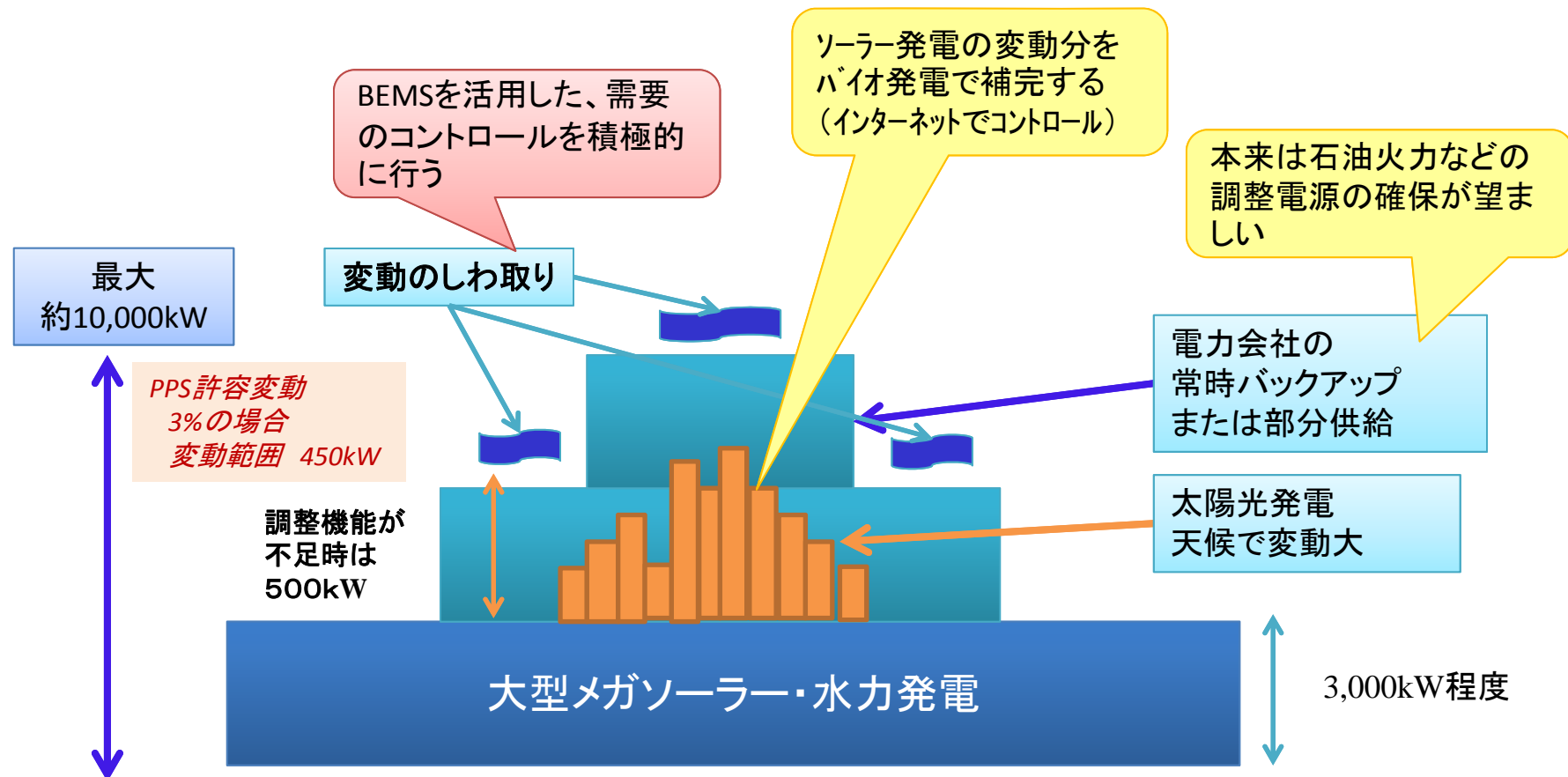
- 補助事業者が行うBEMSアグリゲータへの実績報告において報告義務のないガス、水道等の計測・制御に係る設備
- 昇降機、冷凍機、ヒートポンプ、コジェネ、ポンプ、空調機、照明器具などのエネルギー消費機器、器具類
- 外構工事費、及び事業に関係のない工事費
- 撤去費(既存建物解体費・既存設備の撤去費)
- 諸経費(交通費、会議費等)
- 消費税

補助金は以下のような手順で支払がなされます。

- 1) 工事完了後、代金をBEMSアグリゲータに支払
- 2) 25日締でSII(BEMS補助金運営団体)に報告
- 3) 翌々月初にSIIから支払

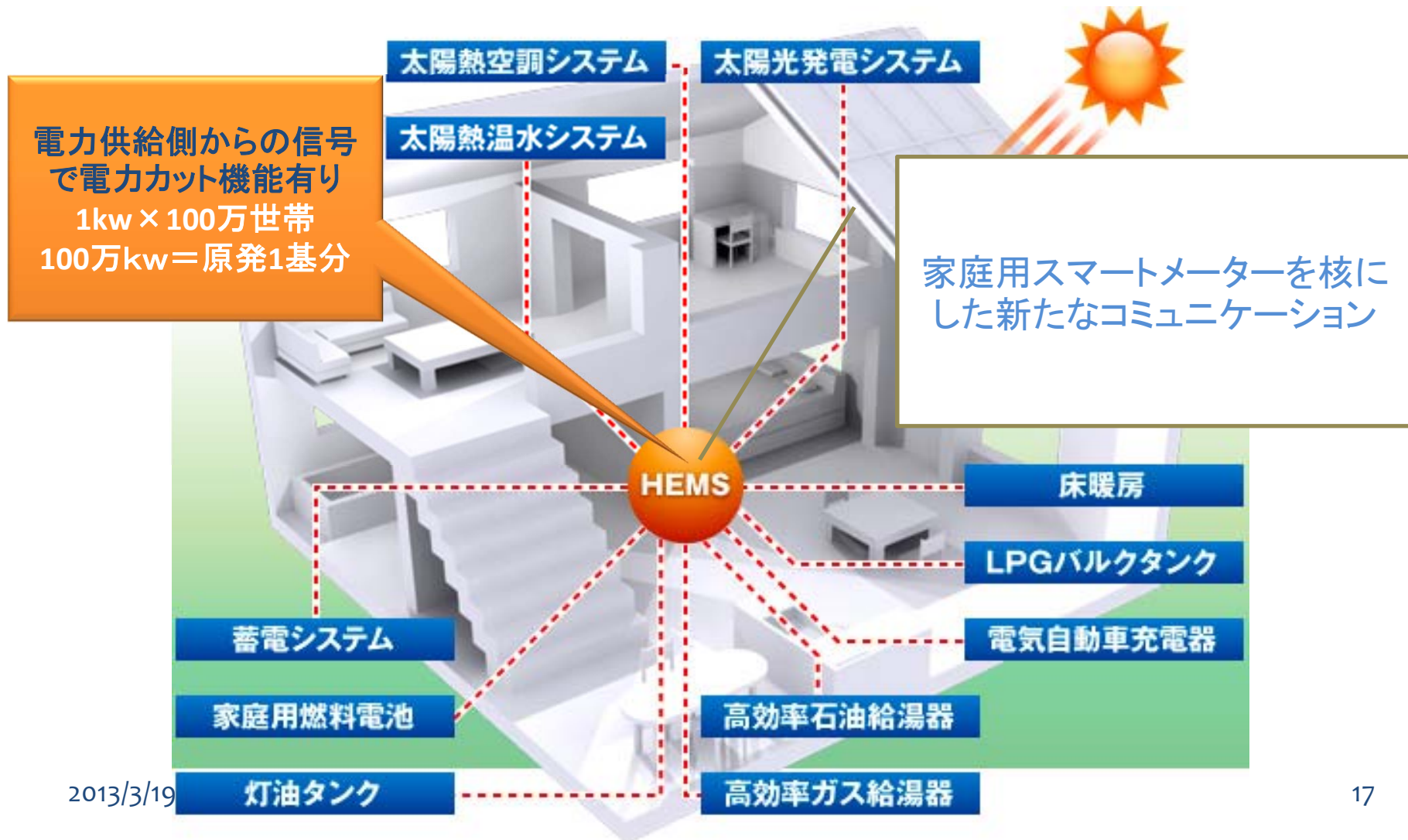
負荷パターン想定と供給イメージ

- ベース電源として、水力発電をや大型ソーラー発電を想定。
- 需要の時間変動に対応する部分は、自社太陽光発電で供給する。
- 上記で足りない部分に関しては、電力会社の常時バックアップ(別途解説)あるいは部分供給でまかなうが、本来であれば石油火力などの調整電源を独自に確保することが望ましい。



①HEMSとは

■ホームエネルギーマネジメントシステム



一般的な太陽光発電の表示装置との違い(2/3)

電力消費量に加えて、使った電気代も分かります。



一般的な太陽光発電の表示装置との違い(3/3)

専用モニターでなく、パソコンやiPad(※)でも見られます。

(※)動作保証はパソコンとNECが提供するスマート端末「ライフタッチ」のみです。



アンドロイド端末でも見れるので、
普段はインターネットも楽しめます

大画面だからお子様、お孫様と
一緒に節約できます

(最新) JEPXスポット価格

大飯原発稼働でどうなった？

