

次世代の省エネは
「エネルギーの見える化」と「空調の自動制御」

「九州の企業様にBEMS導入をご提案を！」
「東京では多数の大手企業が既に導入」
「数値確約な電気料金削減提案になります」
「2014年度補助金はBEMSを組込むと確実です」

弊社は皆様の営業をサポート致します。



株式会社エコ・リーディング・カンパニー

電力を取り巻く環境の変化と課題

省エネルギーからエネルギーマネジメントへ(今後の発展イメージ)

- エネルギー管理システム(HEMS・BEMS)や、高効率空調、給湯、照明等の設備・機器の導入により今夏以降の電力需給対策に対応。
- さらに、住宅・建築物全体のエネルギー管理を行うことでシステム全体の省エネを追求。
- エネルギー管理にとどまらず、複数家庭、ビル間、さらには地域でのエネルギー管理により、さらに効率的なエネルギー管理が可能。

エネルギー管理機器等の導入

住宅・建築物の最適化

地域内・地域間での最適化



※ ZEB/ZEH(ネット・ゼロ・エネルギービル/ハウス)は複数の住宅エネルギー消費設備ネットワークで賄われる必要がある/住宅

諸外国も「ビル」の省エネに大きな関心

- 諸外国においても、「ビル」の省エネに対する関心が高まる。
- 各国とも拘束力を持った方針を示し、その実現に向け取組を促進。

<中国>

- ◆ 第12次五カ年計画(2011-2015)において、「グリーン建築」を強化。
・グリーン建築基準の適用拡大(棟数カカリ)
・グリーン建築モデル都市の設置(100箇所)等

※ 日中省エネ環境フォーラムに「グリーン建築」の分科会を設置(8月開催予定)。

<韓国>

- ◆ 省エネ基準の強化(2009年比で2012年に30%、2017年に60%)。
- ◆ 2050年にZEB実現を義務化する方針。

<EU>

- ◆ 2020年以降に新築される全ての住宅・建築物を、概ねゼロ・エネルギーとすることで合意。
〔実〕 2019年までに全ての新築建築物をゼロカーボン化する目標を発表。
〔趣〕 新築時や既存建築物の取引時にエネルギー性能証書の提示を義務化。

<米国>

- ◆ 2030年までに全ての新築業務用ビルを、2050年までに全ての業務用ビルをZEB化。
- ◆ 省エネ性能の評価ラベリングとして、「LEED」・「Energy Star Program」を運用。

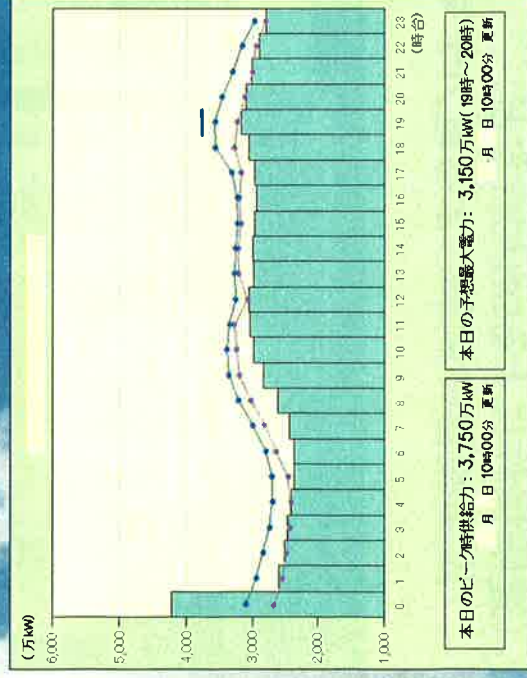
※ 省エネ推進課より提供(エネルギー省向け)

- 政府の省エネ機器導入通達
- エネルギー輸入は年間4兆円
- 原発再稼働の不透明、電力料金の上昇
- 盛夏、盛冬の電力不足は毎年恒常化。猛暑時期の拡大
- 3/11を境に「総量削減」から「ピーク抑制」型に政府方針がシフト
- シェールガス実用化により日本はアメリカ主導型エネルギー供給体制の継続と予測

■ 3.11以降のエネルギー戦略

《震災前》

全体の使用量を減らす省エネ。



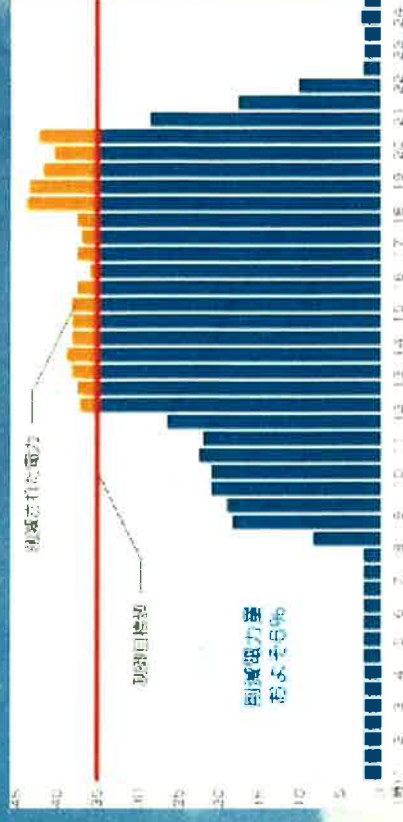
総体的な電力量を削減する

「総量削減」

デマンドコントロールとは電力エネルギーの
「見える化」と「警報」

《震災後》

電力ピーク時にフォーカス。



「ピークカット」 「ピークシフト」

BEMSとは電力エネルギーの
「見える化」と「自動制御」

■BEMSによる見える化の導入 —画面サンプル—

<BEMSとは>

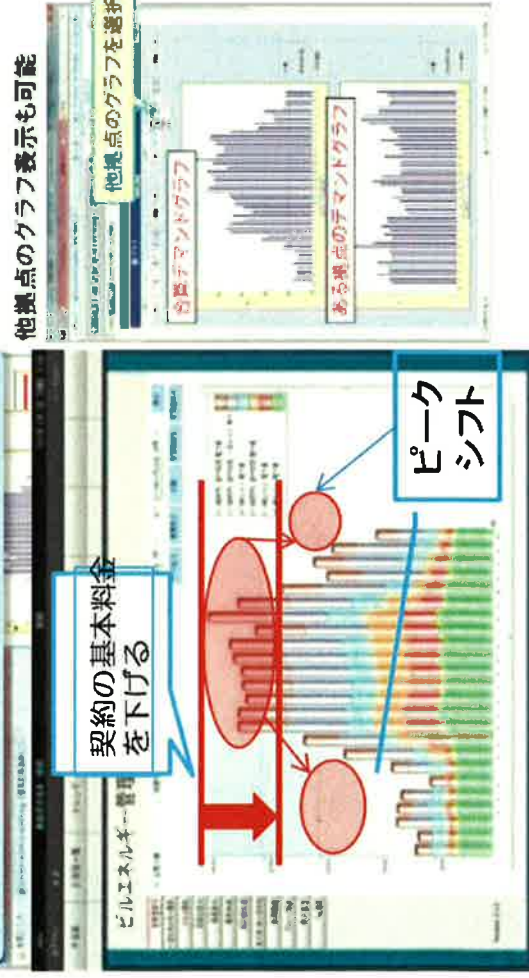
BEMS(Building Energy Management System)とは、ビルや商業施設の建物内で使用する電力使用量等を計測蓄積し導入拠点や遠隔での「見える化」を図り、空調・照明設備などの機器の制御やデマンドピーク抑制・制御する機能等を有するエネルギー管理システムのこと。

<BEMSで可能になること>

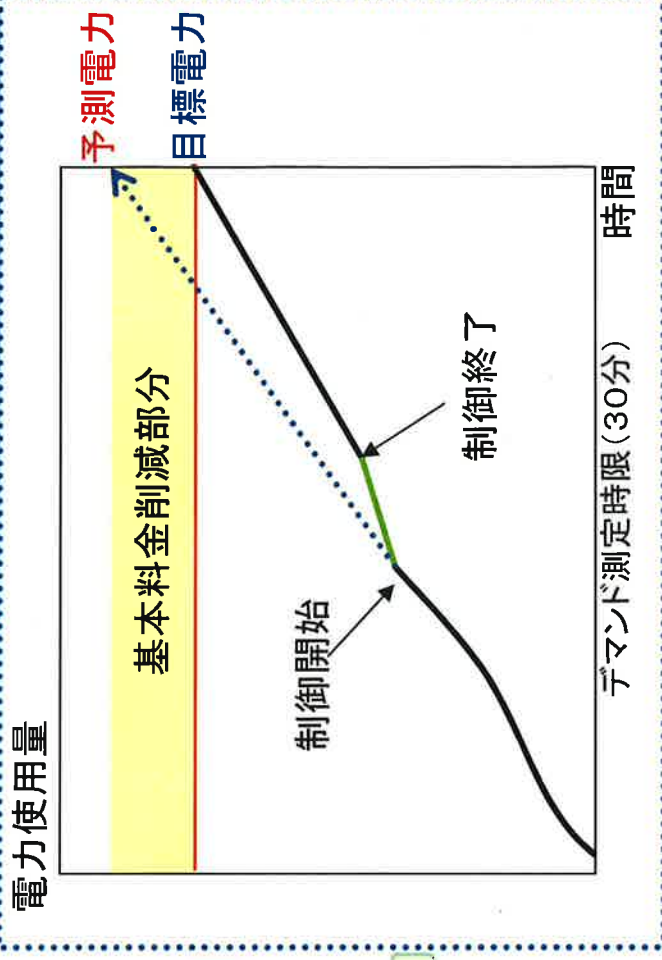
- ・建物内の使用エネルギーの見える化
- ・空調や照明設備機器の制御
(遠隔操作によるON/OFFなど)
- ・設備機器の制御による電力デマンド制御

合算デマンド値のグラフ例

自社のエネルギー状態を確認



BEMS予測演算制御方式



- ①電力の上限制限を削除目標値、「目標電力」に設定する。
- ②30分の計測時間の中で「目標電力」を超えた「予測電力」の値になると判断された場合に、制御を開始し一定時間停止の後、自動的に再度稼働させ、目標値に着地させる。

■BEMSシステムの導入 - 電気料金の仕組み -

電気料金

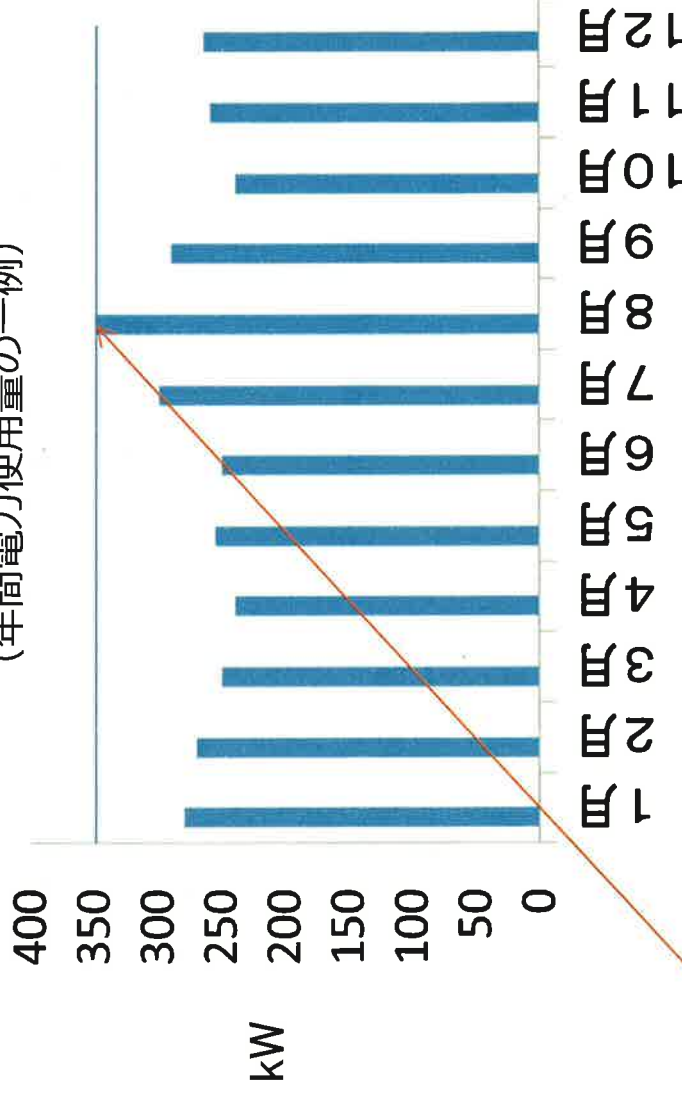
=

基本料金

+

電力量料金

(年間電力使用量の一例)



基本料金

= 基本料金単価 × 契約電力 × 力率

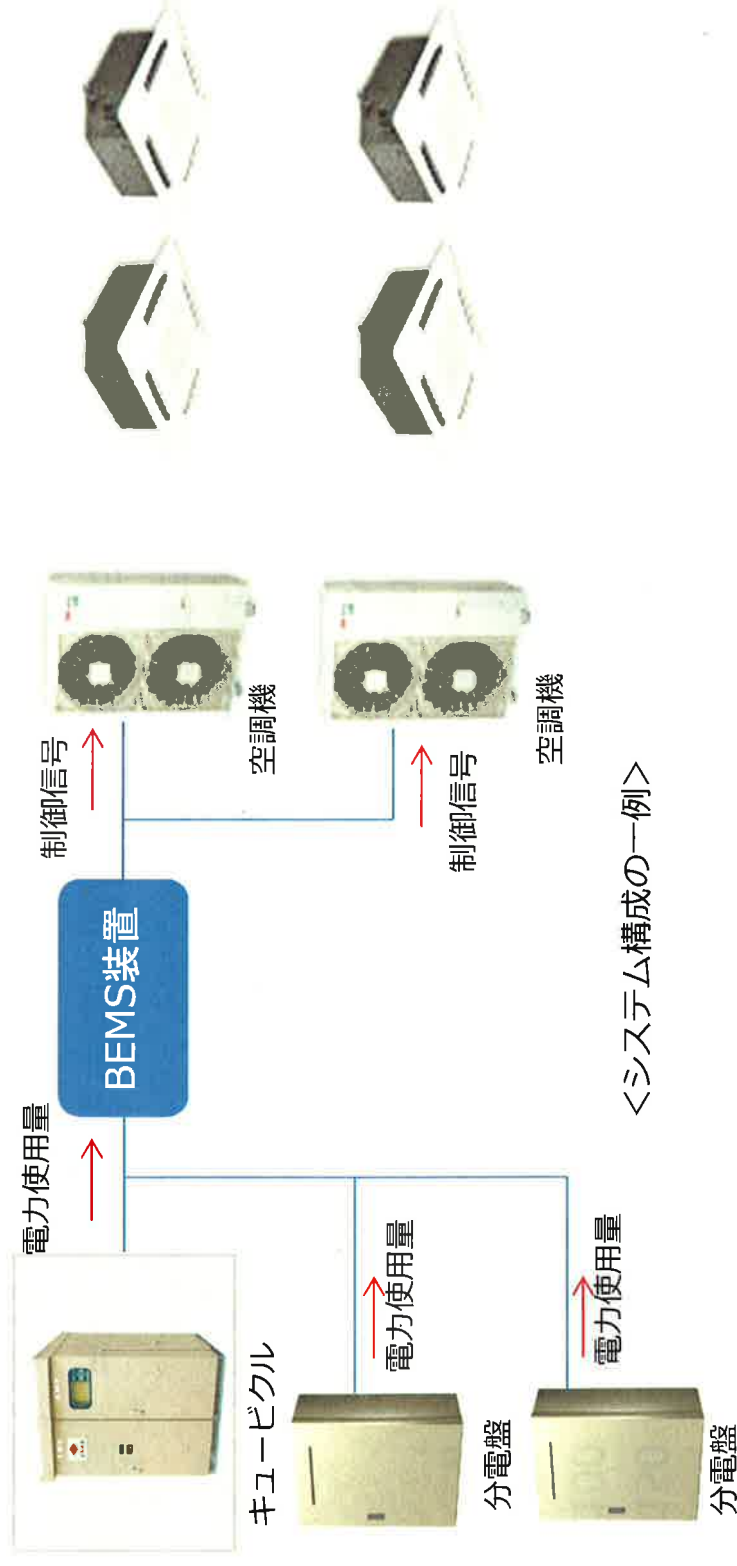
契約電力は過去 1 年間の最大電力量で計算されます

電力量料金

= 電力量料金単価 × 使用電力量 ± 燃料費調整額

BEMS導入による電力消費機器の自動制御と、使用エネルギーの見える化により契約電力と使用電力の削減が可能になります。

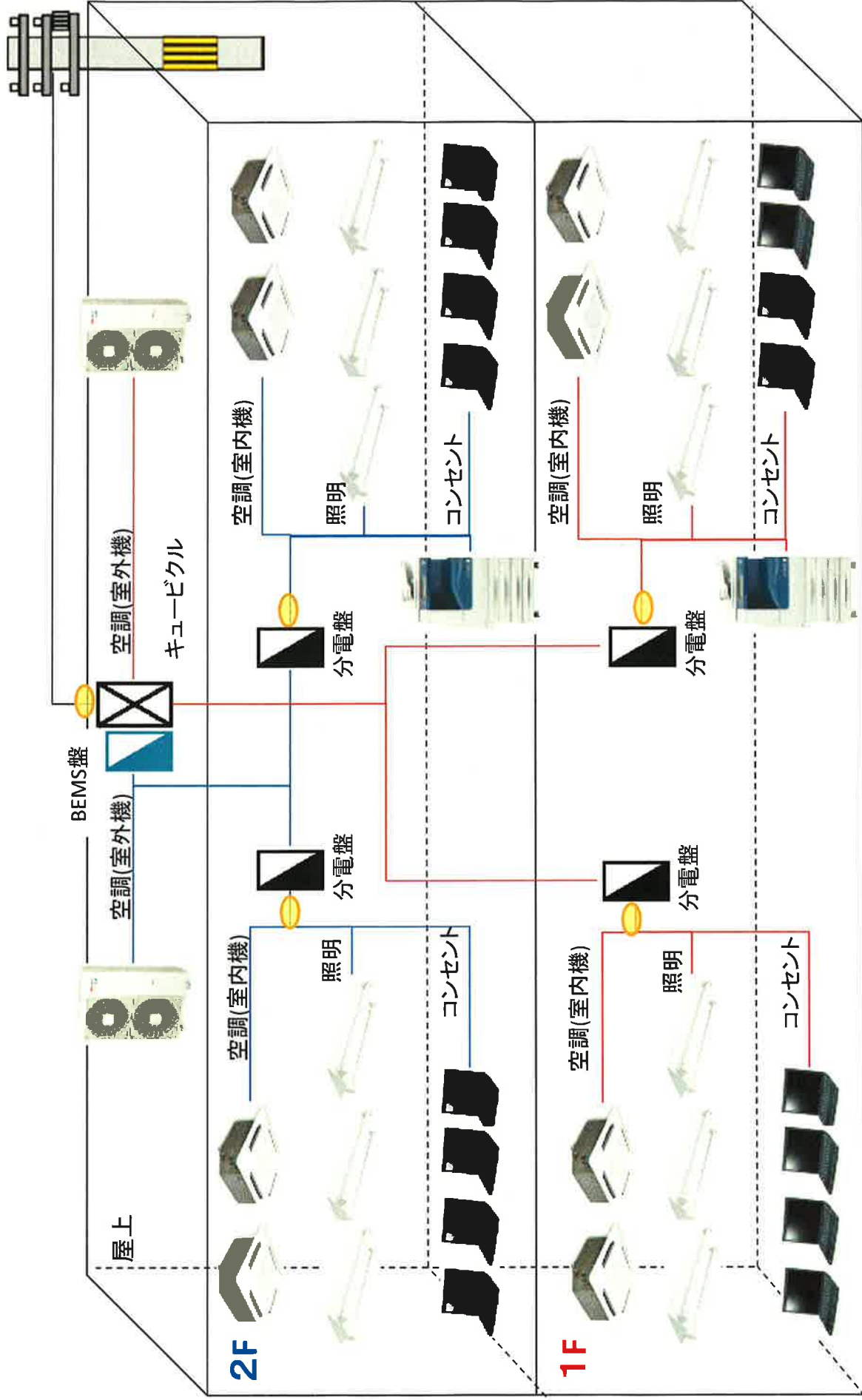
■BEMSシステムの導入 - 制御の仕組み -



- ・キュービクルからのパルス信号を基に使用電力量の監視を行います
- ・30分単位の使用電力量の監視を行い、一定の使用量を超えそうな場合対象機器のON/OFFを行います
- ・電力系統ごとや室内温度の見える化も可能です
- ・制御対象機器は空調機以外にも可能な場合があります

■BEMSシステムの導入 —システム構成—

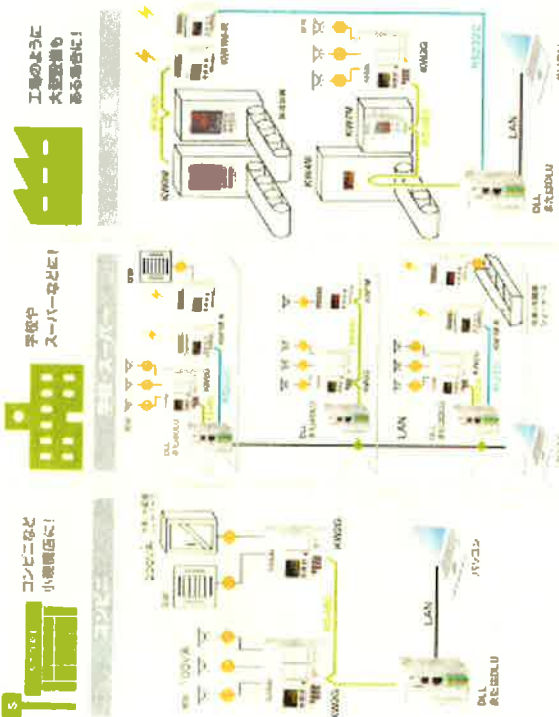
 : 計測箇所



※計測ヶ所は一例です

PANASONIC

用途に合わせた「見える化」導入事例



- 小規模店舗・コンビニなど
 小規模店舗に
 コネクト対応タイプ
 KW200-E エコパワーメーター
- 学校やスーパーなど
 学校やスーパーなど
 コネクト対応タイプ
 KW200-H エコパワーメーター
- 工場のように
 大型設備も
 多数存在！
 レイアウト変更が多いなど
 配線の複雑がない
 無線伝送タイプ
 KW200-L エコパワーメーター
 パネルに取付
 防水機能(IP65)付付いた
 防水タイプ
 KW200-L エコパワーメーター
 専用設置が目的なら
 O.L.N.L.専用付の
 無線伝送タイプ
 KW200-L エコパワーメーター

小規模店舗に導入された事例、詳しくは下記をご覧ください

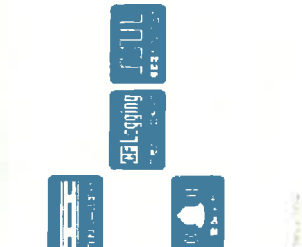
小規模店舗に導入された事例

 学校やスーパーに導入された事例

 工場に導入された事例

OMRON

Step 1
電力用電子
KM100-TM-FLK
KM100-T-FLK
コネクタータイプ



CFメモリカードによるデータロギング

使用電力履歴をCFカードで収録
 取付設備にも取付けできる、100MByteのデータ容量は標準搭載の
 各種計測データを蓄積することができます



パソコンでの簡単初期設定

簡単初期設定
 クラウドだけで計測可能
 各種データを取付けて、簡単にクラウドにアップロード



- 代表的な機器
- 計測器 CT
- 集計機器 本体
- 通信機器
- ロガー 等

BEMS導入試算 - 制御対象空調機一覽 -

BEMS導入効果試算

・下記空調器に自動制御を行うことにより電力量の削減を行います

No.	冷凍・空調系統	メーカー	型式	圧縮機容量 (kW)	制御対象台数	制御対象出力	室外機設置場所	補足
1	空冷HP式PAC	日立	RAS-NP800CHV1	53.5kW	2台	107KW	平袋工場 (南)	
2	空冷HP式PAC	日立	RAS-NP800CHV1	53.5kW	2台	107KW	平袋工場 (南西)	
3	空冷HP式PAC	日立	RAS-P1120CH4	85.8kW	2台	171.6KW	平袋工場 (南東)	
4	空冷HP式PAC	日立	RAS-AP280HVM2	7.9kW	1台	7.92KW	平袋工場 (旧NP)	
5	空冷HP式PAC	日立	RAS-AP280HVM2	7.9kW	1台	7.92KW	平袋工場 (旧NP)	
6	空冷HP式PAC	日立	RAS-NP335FS3	9.3kW	1台	9.28KW	生産管理事務所 (資材)	
7	空冷HP式PAC	日立	RAS-NP335FS3	9.3kW	1台	9.28KW	生産管理事務所 (資材)	
8	バレート型	日立	SR-AP280CT	8.0kW	制御対象外		制御対象外洋輪工場1F(スボットエアコン)	
9	空冷HP式PAC	日立	RAS-NP560FS3	20.0kW	1台	19.96KW	洋輪工場2F(北東)	
10	空冷HP式PAC	日立	RAS-NP560FS3	20.0kW	1台	19.96KW	洋輪工場2F(北西)	
11	空冷HP式PAC	日立	RAS-NP560FS3	16.5kW	1台	16.46KW	洋輪工場2F(南西)	
12	空冷HP式PAC	日立	RAS-NP560FS3	16.5kW	1台	16.46KW	洋輪工場3F(ケース)	
13	空冷HP式PAC	日立	RAS-NP560FS3	14.7kW	1台	14.66KW	洋輪工場3F(技術部)	
14	空冷HP式PAC	日立	RAS-NP560CHV2	22.4kW	制御対象外		制御対象外洋輪工場3F(リフレッシュ)	
15	空冷HP式PAC	日立	RAS-NP450FS3	16.5kW	制御対象外		制御対象外スリッター室	
16	空冷HP式PAC	日立	RAS-AP140AV1	4.0kW	1台	3.96KW	セントラル/キョーム室	
17	空冷HP式PAC	日立	RAS-AP140AV1	4.0kW	1台	3.96KW	セントラル/キョーム室	
18	空冷HP式PAC	日立	RAS-AP140AV1	4.0kW	1台	3.96KW	セントラル/キョーム室	
19	空冷HP式PAC	日立	RAS-AP140AV1	4.0kW	1台	3.96KW	セントラル/キョーム室	
20	空冷HP式PAC	日立	RAS-AP140AV1	4.0kW	1台	3.96KW	セントラル/キョーム室	
21	空冷HP式PAC	日立	RAS-AP140AV1	4.0kW	1台	3.96KW	セントラル/キョーム室	
22	空冷HP式PAC	日立	RAS-AP140AV1	4.0kW	1台	3.96KW	セントラル/キョーム室	
23	空冷HP式PAC	日立	RAS-AP140AV1	4.0kW	1台	3.96KW	セントラル/キョーム室	
24	空冷式PAC	富士電機	RPM20A8(室内機)	15.0kW	1台	15KW	受電室	
25	空冷式PAC	富士電機	RPM10HA9(室内機)	7.5kW	制御対象外		制御対象外小工場	故障中
26	空冷式PAC	富士電機	RPM10HA9(室内機)	7.5kW	1台	7.5KW	小工場	
27	空冷式PAC	富士電機	RPM10HA9(室内機)	7.5kW	1台	7.5KW	小工場	
28	空冷HP式PAC	日立	RAS-NP560CHV2	14.5kW	1台	14.5KW	NP工場2F	
29	空冷HP式PAC	日立	RAS-NP560CHV2	14.5kW	1台	14.5KW	NP工場2F	
30	リユース型マルチ	日立	RAS-AP450DSR1	13.9kW	制御対象外		制御対象外NP工場1F(シーティング)	
31	空冷HP式PAC	日立	RAS-AP140RHVM3	12.5kW	1台	12.5KW	検品室	型番確認
32	空冷HP式PAC	日立	RAS-AP140RHVM3	12.5kW	1台	12.5KW	検品室	型番確認
33	冷式	三菱重工	FDTWJ40(室内機)	1.1kW	制御対象外		制御対象外NP工場事務所	
34	冷式	三菱重工	FDCP140HD3(室内機)	0.6kW	制御対象外		制御対象外スリッター室事務所	
35	冷式PAC	三菱重工	FDCJ280HD2(室内機)	3.8kW	制御対象外		制御対象外生産技術室(工作室)	要外機型番
36	冷式PAC	三菱重工	FDCJ280HD2(室内機)	7.5kW	制御対象外		制御対象外生産技術室(OH室)	要外機型番
37	冷式PAC	三菱重工	FDCJ280HD2(室内機)	7.5kW	制御対象外		制御対象外生産技術室(OH室)	要外機型番
38	冷式PAC	三菱重工	FDCJ280HD2(室内機)	7.5kW	制御対象外		制御対象外生産技術室(研磨機)	要外機型番

合計 526.56KW 30台 623.18KW

入力電力 685KW

x

最大制御率 (5分)

16.6%

削減電力目安

113kW

=

■BEMS導入試算 —導入効果試算シート—

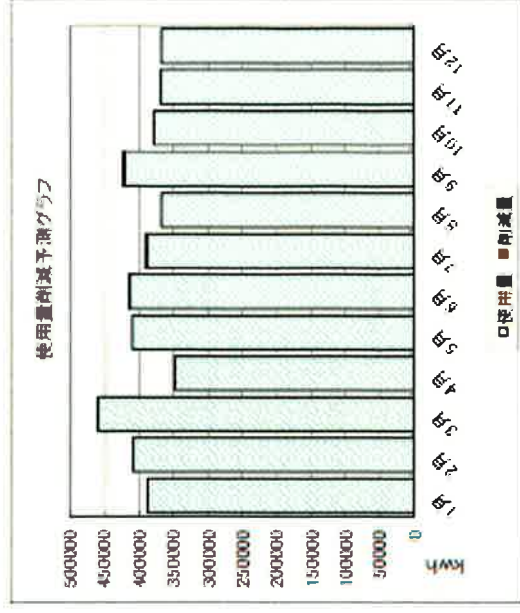
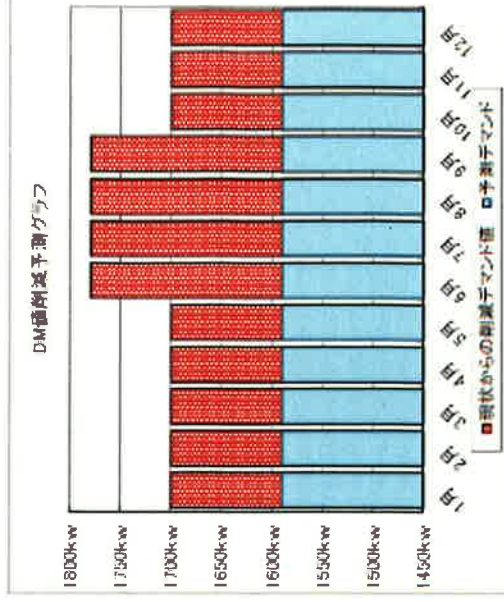
BEMS導入効果試算

現行

契約種別	高圧B
A 契約電力	1,700 Kw
B 契約力率	(現状-改善後) 100 [%]
C 基本料金単価	1,780.00 [円]
D " 月額	2,572,100 [円]
E " 年額	(D×12) 30,865,200 [円]
違約金	[円]
保安協会点検料	0 [円]
合計	30,865,200 [円]
F " 年間節減額	(現状-改善後)

導入後

高圧B
1,590 Kw
110 [kW]
100 [%]
1,780.00 [円]
2,405,670 [円]
28,868,040 [円]
[円]
0 [円]
28,868,040 [円]
1,997,160 [円]



基本料金

電力料金

G 年間使用電力量	4,734,347 [kwh]
H 年間使用電力削減量	-
I 年間使用電力料金	45,131,367 [円]
J " 削減額	

4,728,305 [kwh]
11,856 [kwh]
45,036,691 [円]
94,676 [円]

結果

K 年間トータル節減額 (F+J)	2,091,836 [円]
-------------------	----------------------

※使用量は、気象状況などにより変動がある為、あくまでも参考と致します※消費税込

おおよその導入目安（弊社提示金額）

150万



250万



300万



2F~3F建て

5階建て以上（条件により）

450万



650万



1000万以上



■ 機器別投資回収年

・各種補助金やグリーン投資減税による特別償却が可能です

項目	投資回収年	補助金	税制
BEMS	3～4	○ 1/2 商品代 1/3 工事代	30% 特別償却
太陽光	7～10	× 住宅のみ	100% 即時償却
LED	1～2	× 市区町村 による	30% 特別償却
蓄電池	～10	○ 1/3	30% 特別償却
空調機	5～6 古い機種変更	○ 合理化支援	30% 特別償却

項目	補助金	税制優遇
BEMS ・アグリゲーター補助金	《運送契約、1年間の監視支援システムへの加入必須》 商品代1/2 工事代1/3 《運送契約をしない》 商品代1/3 工事代1/3	
LED 一部、市区町村によるサポート(九州は無し) LED(大型入れ替え) ・エネルギー使用合理化支援事業	市区町村にお問い合わせください。 東京などの都心部に集中 無し 補助金対象経費の1/3以内 上限50億(1500万以上が目安)	グリーン投資減税 7%の税額控除(中小企業のみ)又は、30%特別償却
太陽光 住宅用のみ。税制優遇有。	住宅用太陽光のみ。 産業用は無し。	グリーン投資減税 100%即時償却
蓄電池 ・リチウムイオン蓄電池補助金	リチウムイオン蓄電池 1/3以内 2014年1/31まで	グリーン投資減税 7%の税額控除(中小企業のみ)又は、30%特別償却
空調機 ・コンプレッサ制御(EMS) ・使用合理化支援事業	補助金対象経費の1/3以内 上限50億(1500万以上が目安)	グリーン投資減税 7%の税額控除(中小企業のみ)又は、30%特別償却

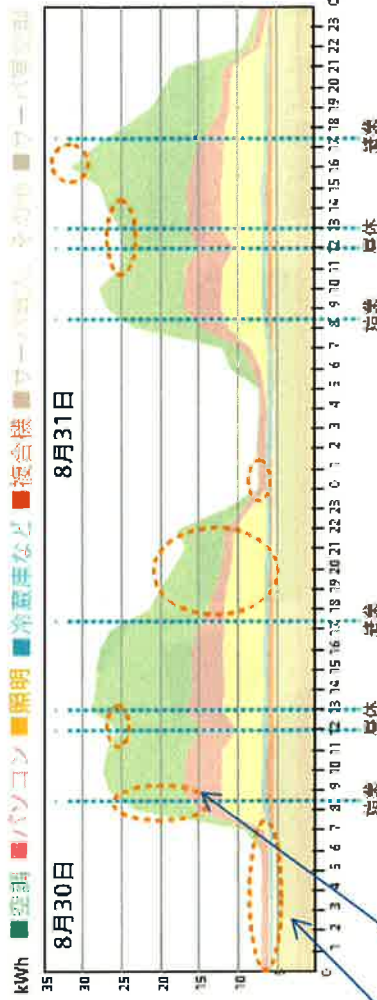
鹿島建物 (一例)

フロア丸ごと省エネ実験！(2010年夏に実施)

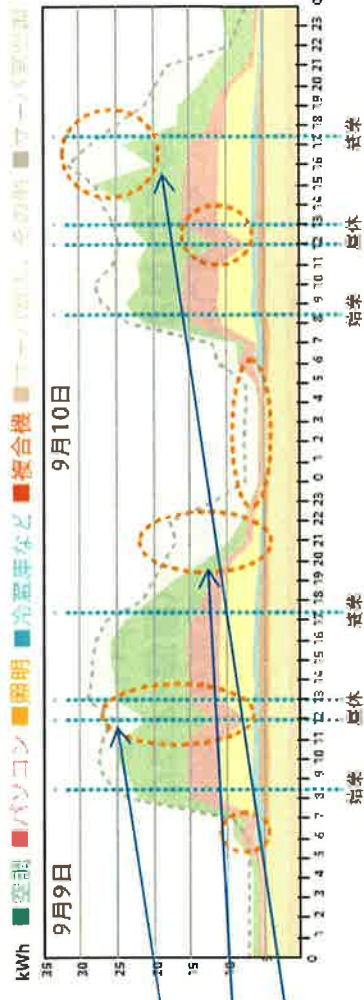
2010年、夏。事業所における電気使用量の削減を目指し、省エネ対策を講じるために鹿島建物本社フロアで、電源回路ごと電力を全て計測しました。さらに、計測結果をもとに省エネ対策を実施し、その効果を検証しました。

- 計測項目
空調、照明、パソコン、水回り、複合機、サーバ室
- 実験条件
実験場所：鹿島建物本社11階
対象面積：約360m²
在室人数：68人
勤務時間：月～金 8:30～17:30
- 計測方法
一部のコンセント及びEPS内の空調・照明などの電源回路(80回路)ごとに電力計を設置し、電力量を計測

**2010年7月末～8月中の計測結果
平日二日間の消費電力の変化**



**一ヶ月の総消費電力量は12076.2kWh！
2010年8月中～9月初の計測結果**



1. 終業後の待機電力撤廃
2. 空調立ち上がり電力の段階操作
3. お昼時消灯の習慣化
4. 帰社後の無人エリアの消灯
5. 空調自動制御による電力制限

結果 一ヶ月の総消費電力量は
9816.0kWh！

約25%削減

■BEMSを軸に省エネ計画を一緒に！

機器を設置してピーク時の空調制御を行う以外に、年間を通して社内の電力使用環境を一緒に分析・検証する事で更なる省エネ化を促進できます。

系統/回路別に消費電力を計測し、集計します。
※場所(フロア・部屋)や、用途(照明・空調・コンセント)で系統が分かれています。

→継続的な省エネサポートを実施。



分析結果をもとに運用改善を行います。必要に応じて、スケジュールやセンサーによる自動制御の導入や、機器交換も行います。

計測データをグラフ化し、分析します。何処に無駄があるのかが見えてきます。使用量の大きい箇所から省エネ対策を検討します。

補助金情報と税制優遇

エネルギー使用合理化事業者支援事業

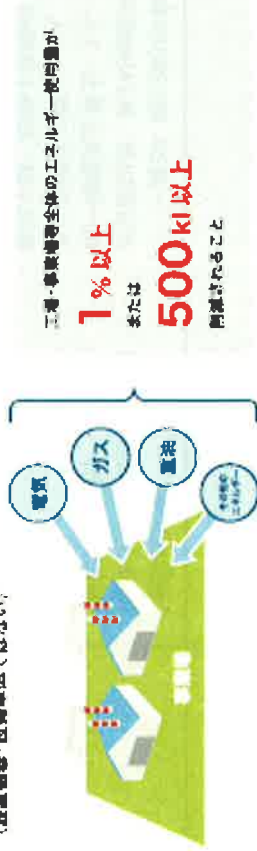
ZEB化補助金(2013)

平成24年度エネルギー使用合理化事業者支援事業（4次公募）

申請を検討されている方へ

1 補助内容

すでにある設備・システムを置き換えることにより、事業を実施する工場・事業場等全体で省エネルギー率が**1%以上**、または省エネルギー量が**500ki**（原油換算）以上となる省エネルギー事業。
 （設置価格・設備単価ではない）



※工場・事業場の省エネルギー使用量は、前年度の省エネルギー使用量を基準として、省エネルギー率を算出することも可能。

2 補助対象

省エネルギーに寄与する設備であること。

（設置費の補助対象ではありません）

- ただし、以下の内容を満たしている必要があります。
1. 上記補助対象事業の内容を満たしていること（申請段階が、示の設備の能力・出力を揃えてもよい）。
 2. 燃料費削減、売上増、コスト削減、半價設備等でないこと。
 3. 特定メーカーや標準を指定しての設備でないこと。
 4. 償却資産費が削減される設備（送料品の単なる取替や廃棄等は、不可）。

3 補助期間

交付決定日から平成25年3月8日まで。



4 省エネルギー率

計画する省エネルギー率は必須です。



事業完了後、1年間の実績（工事・事業場全体および設置設備・設備単価はそれぞれについて）を測定し、検収して頂きます。その結果、計画率の省エネルギー率に劣る場合は、同年度の実績とみなす場合があります。

1 公募内容

公募期間（平成25年7月22日～平成25年8月22日）に申請のあった事業を対象として、申請書類を添付して、申請書類を添付して構成される審査委員会の厳正なる評価及び審査を経て決定いたします。

(1) 事業概要

国策、新設、増設及び改築の民生用の建築物に対し、ZEB(ネット・ゼロ・エネルギービル)の運用に資するよう省エネルギー性能の高いシステムや高性能空調機器等を導入する費用を補助する。また、国策の民生用の建築物に対し、ZEB化推進の中期計画に定める事業者が、その運用に資するようBEMS(ビル・エネルギー・マネージメントシステム)を導入する費用を補助する。

(2) 補助対象事業者

建設業（前掲）、ESD（シニア・セブリングス）事業者、リース事業者等

(3) 補助対象事業

1) ZEB化推進
 ZEB運用に資するシステム・機器を対象建築物に導入する場合、その経費の一部を補助する。

2) BEMS単独導入

ZEB化推進の中期計画に定める事業者が、その運用に資するようBEMSを導入する場合、その経費の一部を補助する。

(4) 補助率及び補助金額

1) ZEB化推進
 補助対象設備の原価/3割以内

※ただし、エネルギー削減率・ZEB運用に資する必要は以下の条件を満たし、ZEB運用の技術、先進性、普及性等総合的に判断し、審査委員会等の審議を経て、補助率の上昇を認めて支給することができる。

上限 5割以内（事業場別の標準費補助率）

2) BEMS単独導入

補助対象設備の原価/3割以内

上限 2割以内（事業場別の標準費補助率）

(5) 事業期間

原則1年度事業とする。

ただし、事業工地上年度まで事業完了が不可視な場合に限り、前年3年間まで補助対象期間とする。

会社概要

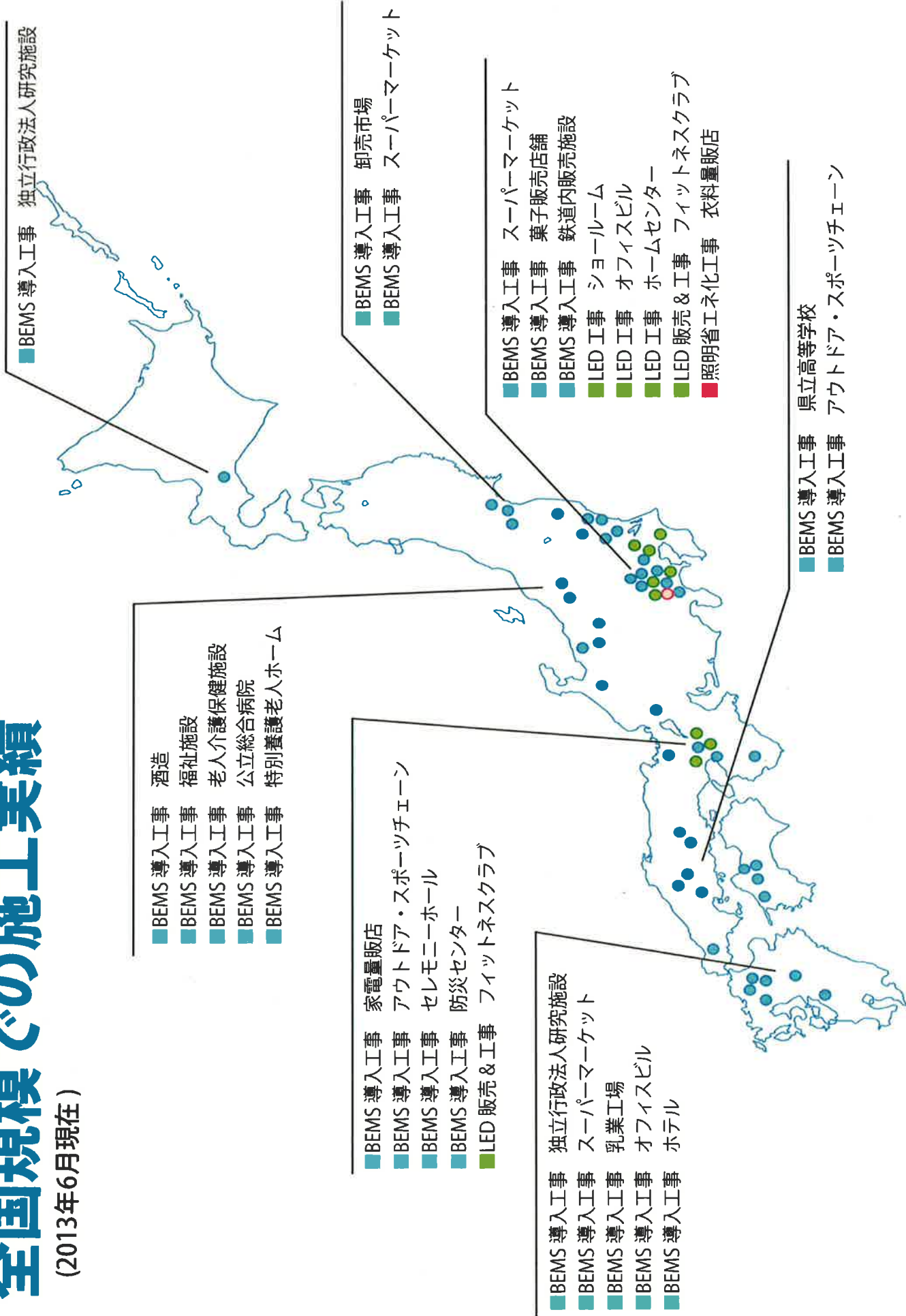
商号	株式会社エコ・リーディング・カンパニー
本社	東京都新宿区新宿1丁目34-14第2貝塚ビル5階 TEL:03-5368-2553 / FAX:03-5368-2598
九州営業所	福岡県粕屋郡粕屋町内橋197-1
資本金	9,000,000円
従業員数	13人 (パート従業員2名含む)
取引銀行	八千代銀行 高円寺支店
役員	代表取締役社長 永井 寿也 取締役 技術部 主幹 八島 清貴 取締役 経営管理・財務責任者 福島 祐 取締役 顧問 堀内 弘
事業内容	電気・電設工事業 省エネルギービジネス支援事業
加盟団体	東京都電気工事工業組合
関係会社	オーセン株式会社
登録・資格	【建設業許可】 【電気工事事業者登録番号】 【社員保有資格】 一般24 第138687号 東京都知事 第248988号 第一種電気工事士 1人 第二種電気工事士 3人 電気工事二級施工管理技士 1人 危険物取扱者・乙種・第4種 1人 他

工事実績 (2013年7月現在)

施工種別	件名	店舗数	時期
BEMS導入工事	石川酒造		'12/06
BEMS導入工事	長岡西病院		'12/11
BEMS導入工事	独立行政法人 産総研	5	'13/04
BEMS導入工事	サンブラザ長岡		'12/06
BEMS導入工事	塩釜仲卸市場		'13/05
BEMS導入工事	シャトレーゼ		'12/09
BEMS導入工事	相鉄ローゼン	10	'12/11
BEMS導入工事	長岡西病院		'12/12
BEMS導入工事	文明堂		'12/10
BEMS導入工事	山口県立高等学校		'12/12
BEMS導入工事	ユニマツト系老健施設		'12/08
BEMS導入工事	九州総合サービス 本社		'13/06
LED販売&工事	ゴールドジム	24	'13/01
共用部照明省エネ化工事	川口センタービル		'13/03
BEMS導入工事	ヨークベニマル	36	'13/06
BEMS導入工事	ヒマラヤスポーツ	14	'13/05
BEMS導入工事	ケーズデンキ	30	現在
BEMS導入工事	ダイエーグループ	2	現在
LED省エネ制御工事	塩釜仲卸市場		
LED是正工事	イオン	42	'12/11
LED取付工事	セイブオン		'12/10
LED取付工事	デイリーヤマザキ		'12/12
LED取付工事	イオン	3	'12/09
LED取付工事	イオンクレジット本社		'12/07
LED取付工事	スーパーカスミ	5	'12/10
LED取付工事	ケヨーD2	13	'12/08
LED取付工事	東京リボンビル		'12/06
LED取付工事	マックスバリュエー		'12/07
LED取付工事	リコー系	85	'12/08
LED販売	恵比須アパレル店舗		'12/10
LED販売&工事	貝塚ビル		'13/06
LED販売	八王子日本閣		'13/04
太陽光設置調査	AOKIグループ	143	'13/01
太陽光設計&見積り	八千代 某所		'12/11
太陽光設計&見積り	鴻巣 某所 47kw		'12/11
太陽光設計&見積り	渋谷区 某施設		'13/01
太陽光設計&見積り	スーパーFuji		'13/01
太陽光設計&申請代行	高狭メガソーラー 26MW		'13/04

全国規模での施工実績

(2013年6月現在)



省エネ提案営業サポートPLAN 協業フロー

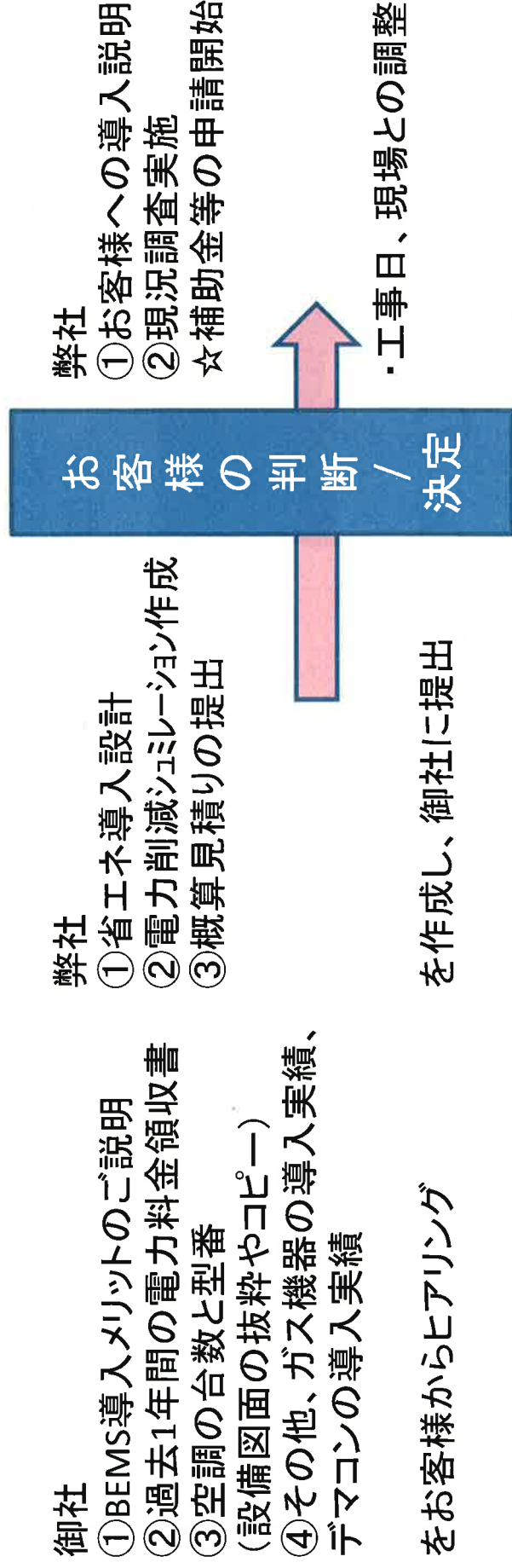
サービス&アフターフォロー サポートの概要



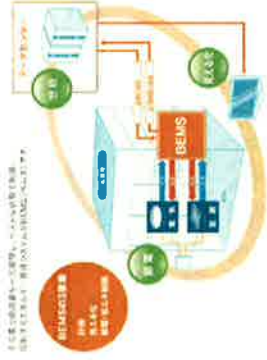
協業における役割



**・現調以降は
費用が発生**



BEMS と 太陽光/LED の違い



VS



①補助金

2014年度のSII
「使用合理化支援制度」
「ZEB化」の補助金適応あり。

①補助金

太陽光で一般家庭用のみあり。

②省エネ 電力削減

電力会社に申請する事でシミュレーション
した電気料金を翌月から下げる事が
出来、九電も協力的。

②省エネ 電力削減

太陽光は売電なので省エネではない。
LEDは全体の電力で換算すると平均的
には7%前後なので大幅削減にならない

③ビジネス性

投資回収年が5年を切っても
利益率が高く、故障しにくい為手離れ
も良い。単価計算されず、競合が居
ない(誰もが扱える物ではない)

③ビジネス性

太陽光もLEDも既にデフレ状態で且つ、
1本、1W単価で値切れやすい。
失注も多く、LEDは保証期間の問題あり。
誰もが扱えるため、他業種が顔見知り
で営業したり、大手が我先に価格を
下げてくる。