

2015年度「電機・電子業界 低炭素社会実行計画」  
進捗報告会向け発表資料

FUJITSU

shaping tomorrow with you

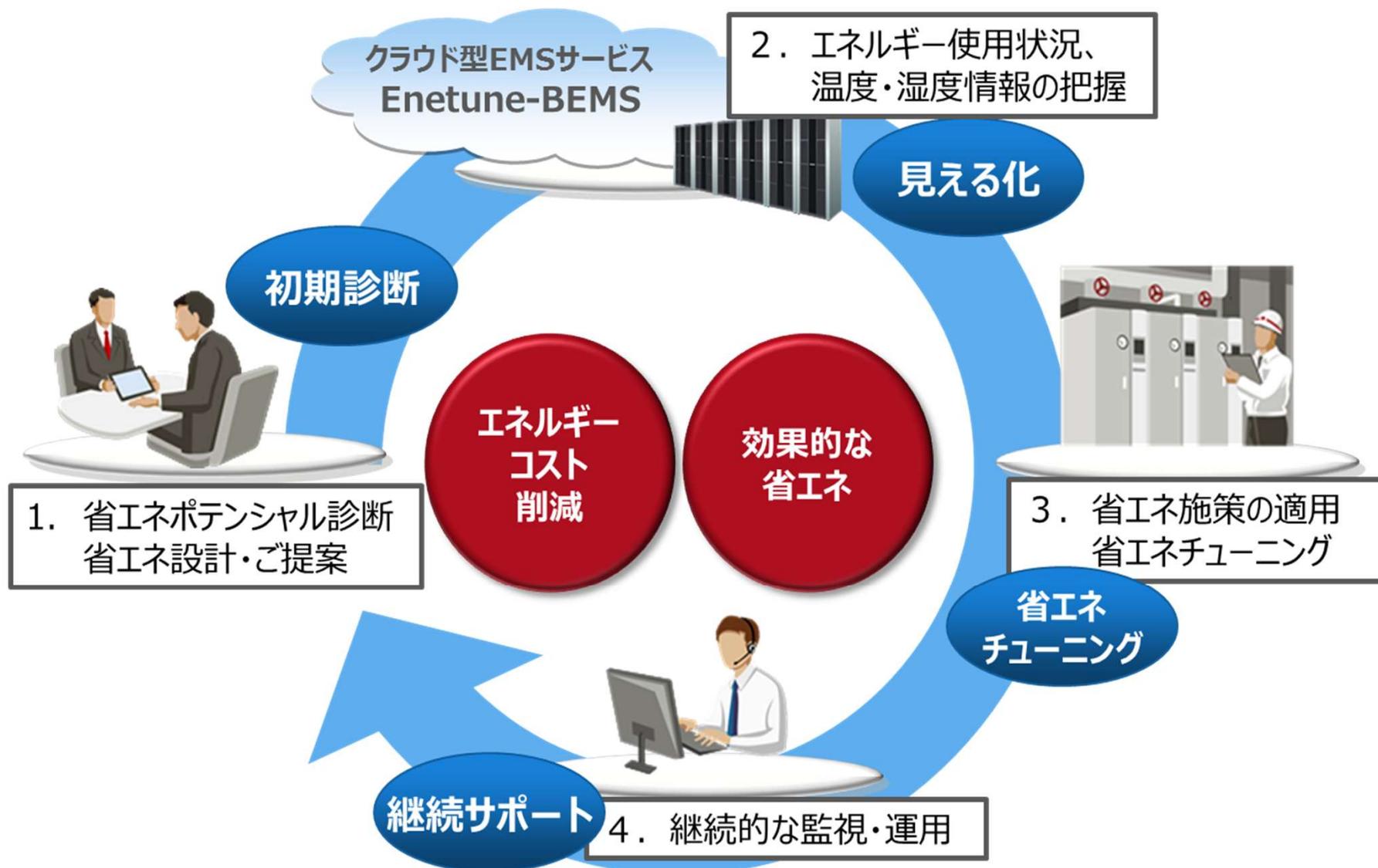
# 富士通ソリューションスクエア内 サーバールーム省エネ化事例のご紹介

2016年3月15日  
富士通株式会社  
山田 新次郎

1. 取組事例の概要
2. サーバルームの概要
3. 初期診断・ポテンシャル診断
4. 現地調査例
5. 見える化(BEMS)
6. BEMSの概要
7. 省エネチューニング
8. 実証結果
9. 今後の展開

# 1. 取組事例の概要

- ESCO企業のコンサルティングサービスと当社のIoT技術を組み合わせ、電力を多く消費しているサーバールームの省電力効果を検証。

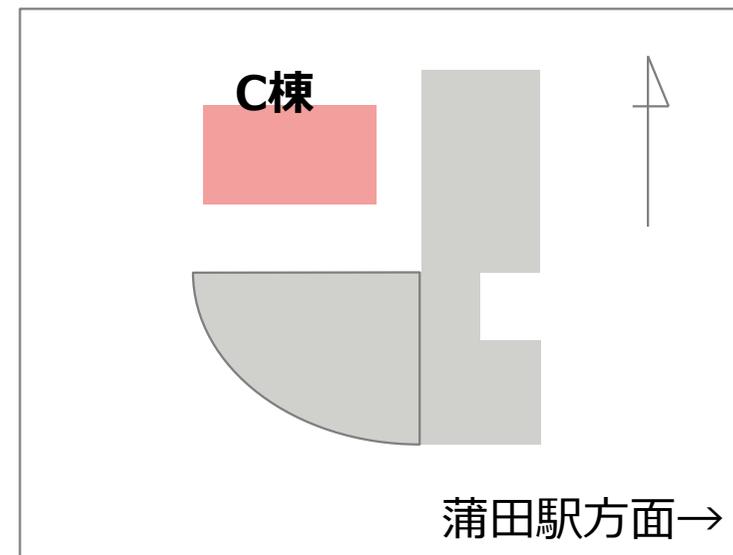


## 2. サーバルームの概要

概要	
場所	東京都大田区 富士通ソリューションスクエアC棟3階北側サーバールーム(7階建)
延べ床面積	約1,000㎡
ラック数	約200台
実証期間	2014年4月より2015年3月まで
省エネへの取組状況	ビル管理システム導入／LED照明交換済／照明の間引き運転実施／空調設備の間引き運転実施



富士通ソリューションスクエア



富士通ソリューションスクエア(上空から見た図)

# 3. 初期診断・ポテンシャル診断

- 現状を把握するため現地を調査し、省エネのポテンシャルを診断。その結果をもとに、具体的な省エネ施策の実行計画を立案。

《省電力化に向けたプロセス》



エネルギー管理士



図面と現地の  
整合性確認

サーモカメラに  
よる温度計測

一部のサーバールーム内に熱だまりがあることが判明。

## 省エネ実行計画（仮説）

省エネ施策：  
**空調搬送動力の制御**

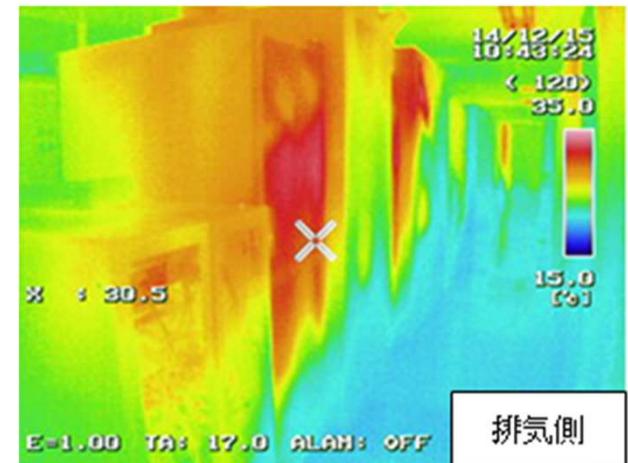
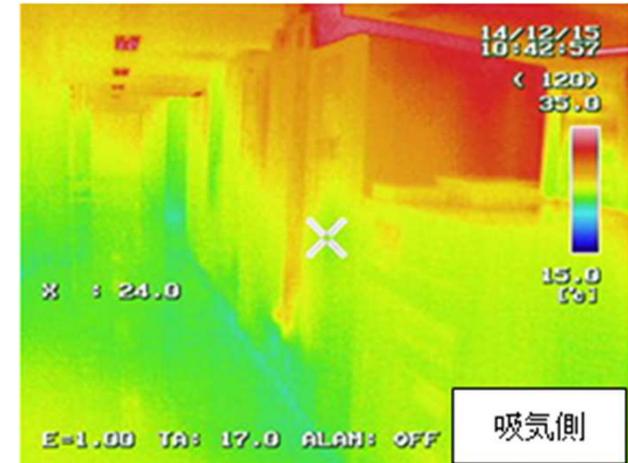
削減効果：  
**年間約200万円**



# 4. 現地調査例



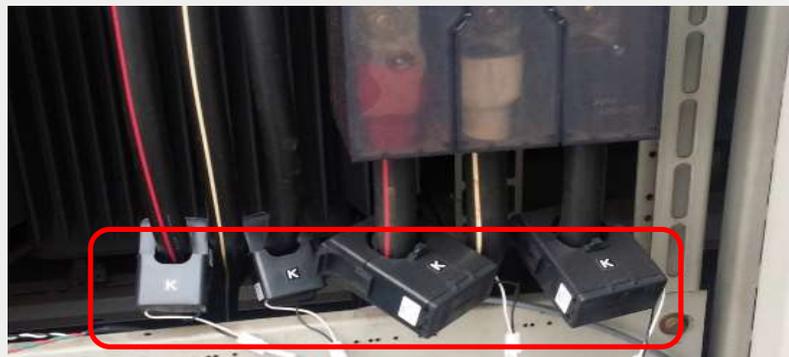
サーモカメラにてサーバールーム温度計測中



サーモカメラによる計測画面例

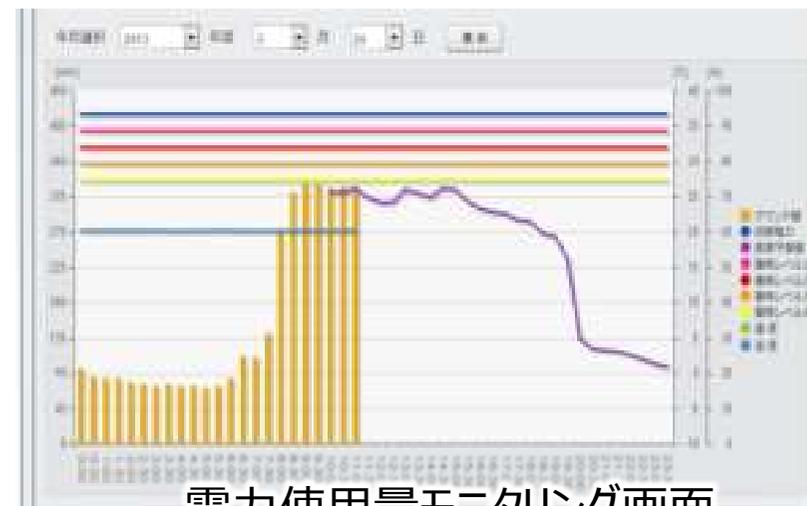
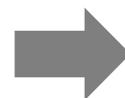
# 5. 見える化(BEMS)

## ■ Enetune-BEMS / 温度センサーにてエネルギーデータを計測。



CTクランプにて計測(キュービクル/分電盤内)

電力使用  
データ



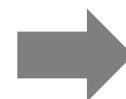
電力使用量モニタリング画面



店内柱への設置

温度センサー設置

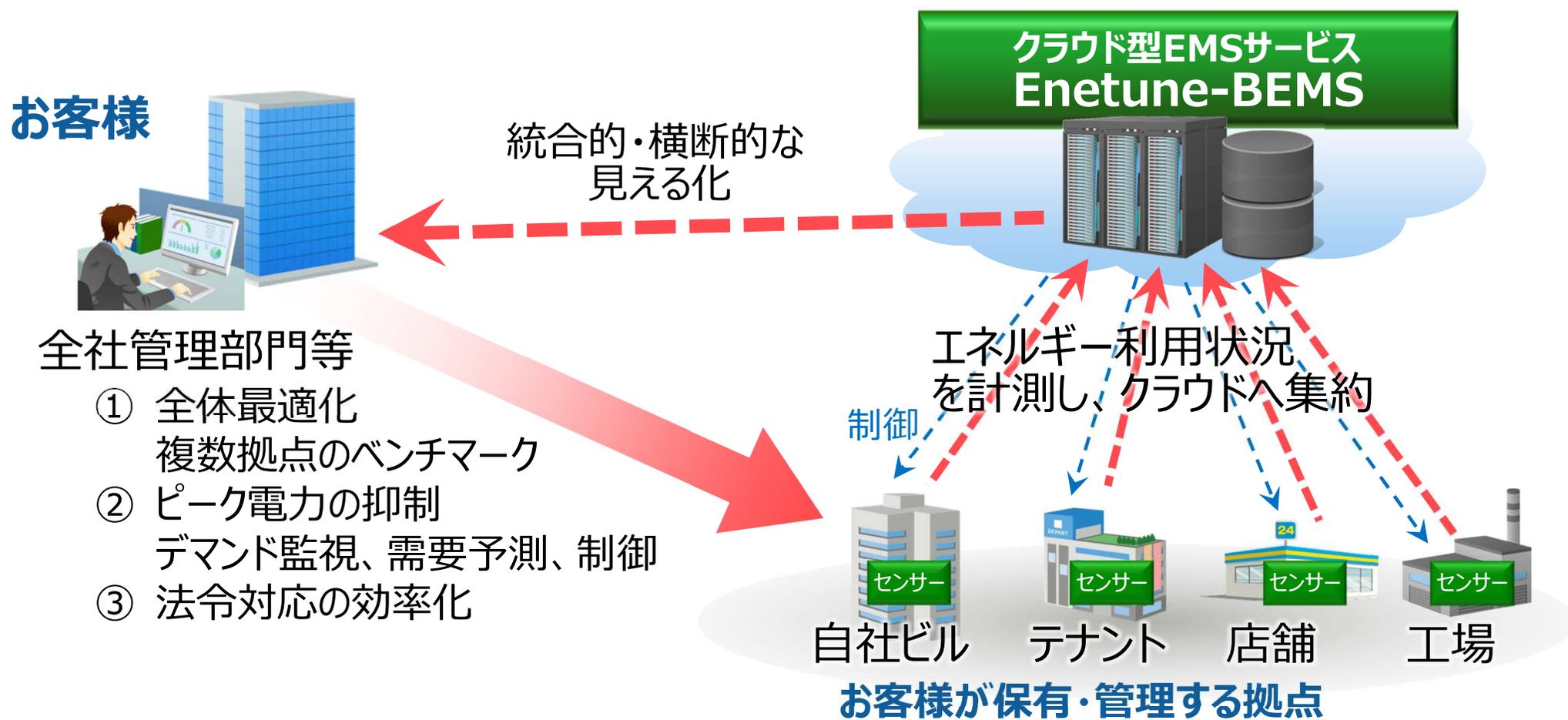
温度データ



温度データモニタリング画面

# 6. BEMSの概要

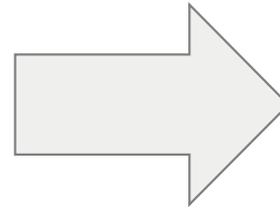
- クラウド型EMSサービス Enetune-BEMSは、安全性・信頼性の高いクラウド基盤を活用し、企業が管理/保有する複数拠点のエネルギーデータを収集、一元管理。



# ご参考：省エネチューニング項目一覧

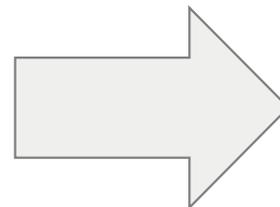
## 初期診断結果からのご提案

項目	実施内容	メリット・省エネ量(※)	回収年数
1	AHU出力抑制 停止または風量を減らす事で省エネを図る	2,000千円/年 (AHU停止が可能な場合)	1年
2	一般ラック対策 (前後扉) ① ファン付き吹出しパネル またはグリルを設置する ② ブランクパネルを設置する ③ ラック下の床開口を塞ぐ ④ ビニールカーテンを垂らし排熱を天井内へ回収する	AHU・FCUの出力低減	-
			-
			-
			-
3	オープンラック対策 ⑤ ファンで排熱を天井内へ回収する ⑥ ブランクパネルを設置する	AHU・FCUの出力低減	-
			-
4	密閉ラック対策 ⑦ ビニールカーテンを垂らし排熱を天井内へ回収する ⑧ ブランクパネルを設置する	AHU・FCUの出力低減	-
			-
5	熱負荷をFCUへ集約 FCUと室内をビニールカーテンで分離する 天井面の余計な制気口を塞ぐ	576千円/年 (項目2~4を実施し、 FCU一台停止可能な場合)	-
6	サーバラック 排気方向統一 排気と給気を混ぜない配置に変更する	AHU・FCUの出力低減	-
7	AHU外気冷房 外気冷房を行う	600千円/年 (試算条件参照)	-



## 追加のご提案

8	窓の断熱 窓に断熱パネルを設置する	試算結果: 省エネにならない	-
9	照明の省エネ 運用改善 : 23時~7時消灯 更新工事 : LED照明に変更	110千円/年	0年
		140千円/年	5.7年
10	2Fサーバラームへ 水平展開 項目1~7を2Fサーバラームで行う	2F負荷>3F負荷 ⇒省エネ効果が高い	-



※費用、省エネ量は参考です。

# 7. 省エネチューニングの内容

## チューニング方法

既設の空調設備を更新せずに、運転停止や風量等を調整したりして省エネを実現。

- ①現状のサーバ吸込部の高温部分をサーモカメラにて特定し、温度が高い部分に温度センサーを設置。
- ②様々なシミュレーションパターンをもとに、既存の空調設備をチューニング。

### 《チューニング例》

- ケース1  
AHUを止め、FCUを徐々に止める
- ケース2  
AHUを止めず、FCUを徐々に止める



サーモカメラ画面

**AHU(エアハンドリングユニット) : 1台運転 ⇒ 運転維持(主体)**

**FCU(ファンコイルユニット) : 8台運転 ⇒ 3台停止**

**※ほか、アネモの吹き出し方向や給気温度を変更する等の微調整を実施**

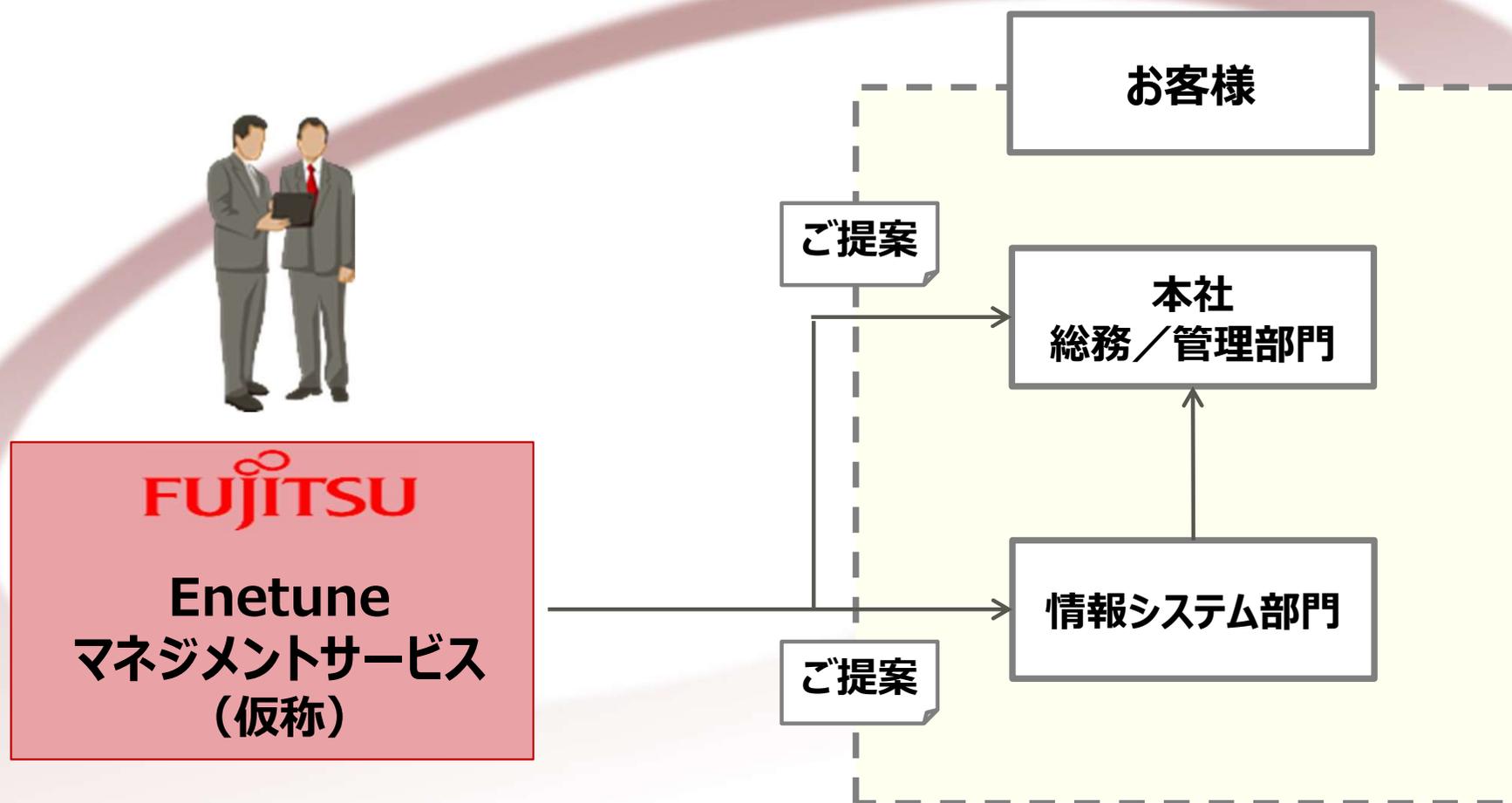
## 8. 実証結果

既設の空調設備をチューニングすることで、サーバールームの内の室温を保ったまま、サーバールームの空調搬送動力における電力使用量を**約27%**(417千kwh→306千kwh)削減。

以前から、サーバールームの省エネに取り組んでいたが、年間でさらに**約200万円**の電力料金を削減することに成功。

# 9. 今後の展開

- サーバルームを切り口に建物全体の省エネへ展開。
- 情報システム部門にはITでコストダウン・CSRに貢献できるソリューションとして提案。





FUJITSU

shaping tomorrow with you