




診断機関による最新CO<sub>2</sub>削減対策等について 1

# 診断の効果とCO<sub>2</sub>削減対策

2012年 3月

 三機工業株式会社  
エネルギーソリューションセンター





## 目 次

1. CO<sub>2</sub>削減・節電ポテンシャル診断について
2. 診断における計測について①（電力量の計測）
3. 診断における計測について②（熱源の計測）
4. 対策例（熱回収チラーによる排熱有効利用）
5. おわりに





# 1. CO<sub>2</sub>削減・節電ポテンシャル診断について

## <事業の目的>

各事業者の対策進捗状況を把握して適用可能な技術を提示し、削減ポテンシャルとコストの情報を提供する。

それらの情報から、日本全体の中長期削減ポテンシャルの把握を行う。

## <受診事業者>

多くが省エネ法対象事業所

既に省コストや省エネ法対応で様々な対応している

➡ **運用対策、費用対効果の高い対策は実施している場合も多い**

診断の  
重点ポイント

- ・ 計測によるエネルギー使用状況の詳細把握
- ・ 削減ポテンシャルの把握
- ・ 最新の技術動向を踏まえた助言



## 2. 診断における計測について①

### 2-1 電力使用量の見える化

CASE1) 電力会社提供の契約単位の電力量のみ把握

全体デマンド、ピーク時間の把握が可能

➡ 効果的な節電ポイントの把握が難しい

CASE2) + 日常点検による各バンク毎の電力量把握

全体デマンド、ピーク時間の把握、使用量の多いバンクの特定が可能

➡ 効果的な節電ポイントの把握が難しい

CASE3) BEMS等、計測システムの導入

計測箇所(バンク等)毎のデマンド、ピーク時間の把握が可能

➡ 計測点毎に効果的な節電対策が可能

より細部まで見える化することで

よりの確で効果的な節電対策が可能！

## 2. 診断における計測について①

### 2-2 診断における電力使用量の計測

- ・ 各ブロック(バンク、棟毎等)の使用傾向の把握
- ・ 詳細用途、機器毎の使用傾向の把握

➡ 診断時は事業所の状況に合わせて20点～30点を短期計測

クランプ電流計による  
簡易計測

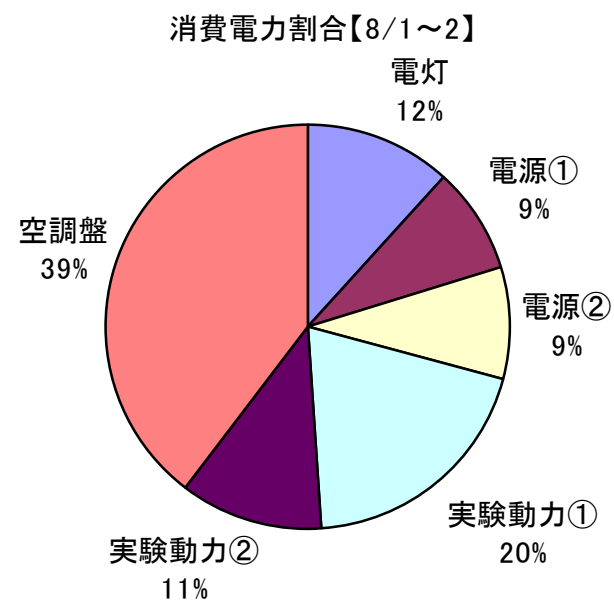
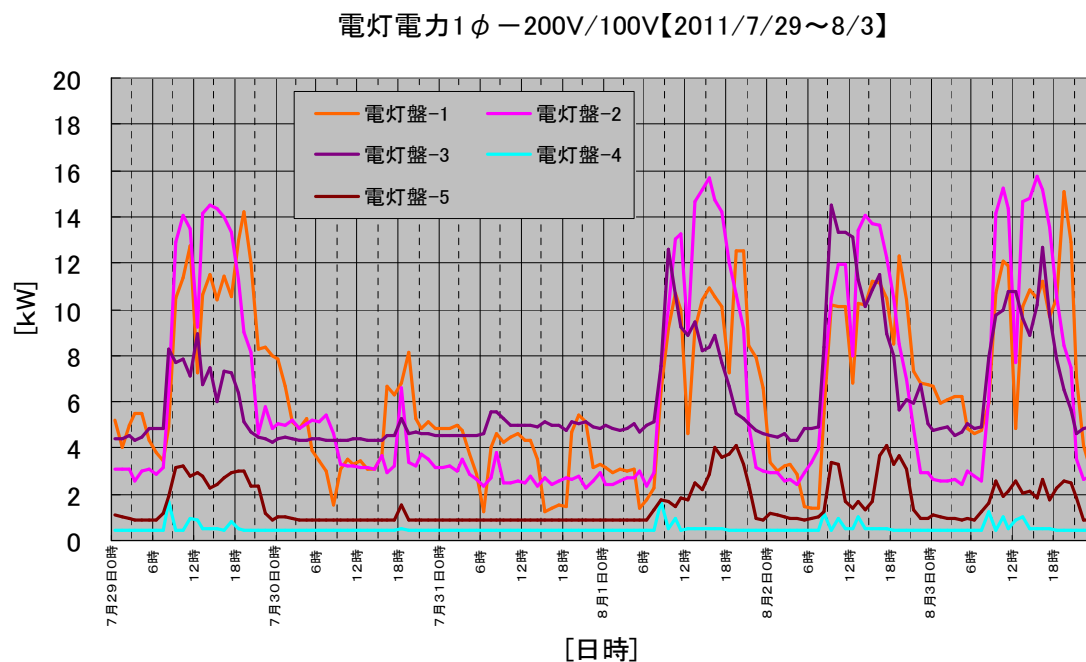


小型データロガーによる記録

## 2. 診断における計測について①

### 2-3 計測データの整理

データを整理し、見える化を行う



詳細な使用状況を把握する事で、的確な節電対策が可能！



## 3. 診断における計測について②

### 3-1 熱源機器の性能

空調や生産用の熱源機器(冷温水発生機、チラー等)は  
エネルギーを比較的多く使用している

➡ わずかな効率UPでも全体に対する効果が高い

#### <性能低下の主な要因>

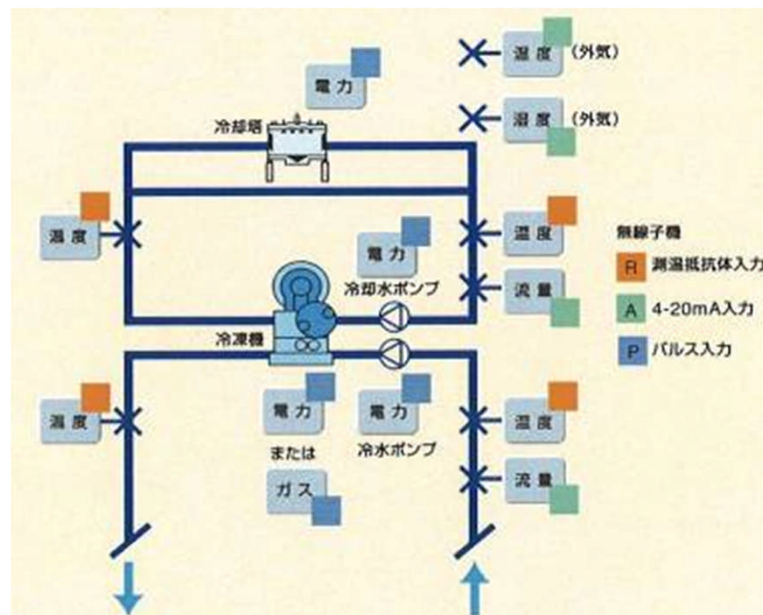
- ・ 機器の経年劣化
- ・ 運転条件
- ・ 補機類の無駄な動力

実際の性能を把握して、的確な運用改善や設備投資等の対策、  
正確な削減効果の試算が可能！

### 3. 診断における計測について②

#### 3-2 診断における熱源性能の計測

- ・ 冷水、温水、冷却水の熱量計測
- ・ 本体、補機への投入エネルギー量計測



設置作業の簡素化、データ処理の迅速化のため、各計測器を無線ネットワークで結び、データを一括収集する

➡ 診断時は状況に合わせて熱源機器1~2台を短期計測



### 3. 診断における計測について②

#### 3-2 診断における熱源性能の計測

##### 計測機器の設置状況



外部取付の  
超音波流量計



測温抵抗体

データ収集用  
パソコン

無線受信器

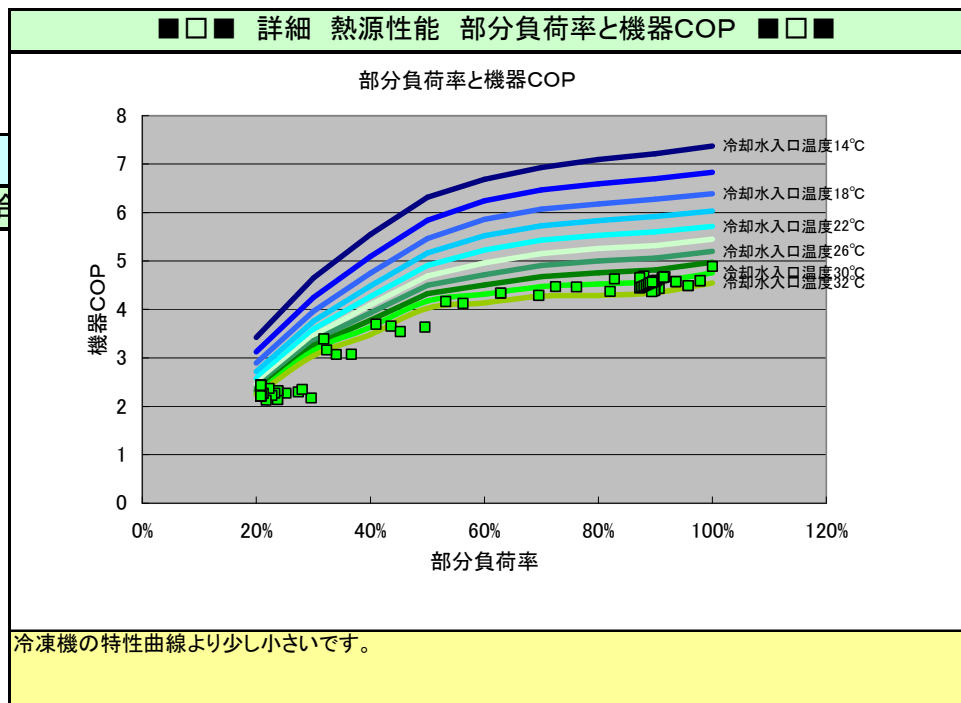
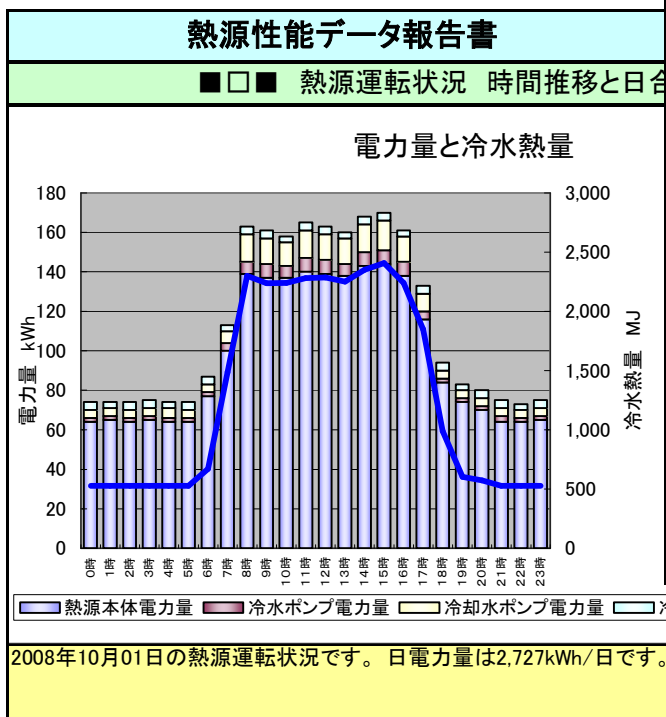


無線発信器




# 3. 診断における計測について②

## 3-3 計測データの整理



詳細な設備診断により、的確な運用対策、設備投資の助言が可能！



## 4. 対策例

### ～ 熱回収型チラーによる排熱の有効利用 ～

対象事業所) 冷熱、温熱を同時に利用している事業所  
(年間冷房、多量の給湯利用、生産設備での冷温熱利用等)

冷熱を作るためには排熱が必要

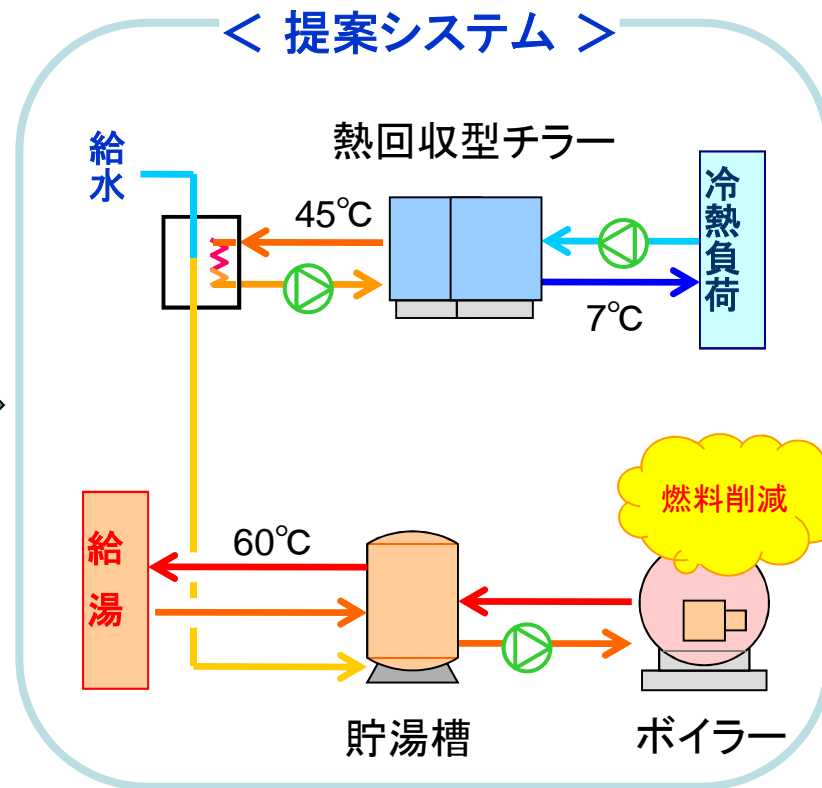
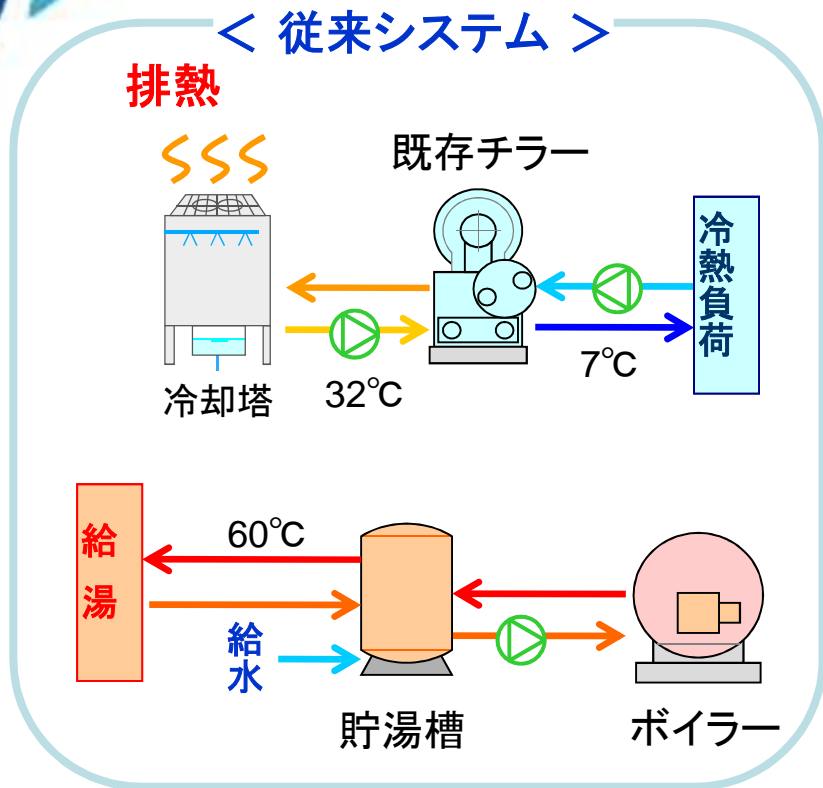
※従来は冷却水を介して冷却塔等で屋外へ熱を排出

➡ 冷却水の温度を上げて、  
排熱を温熱として有効利用する

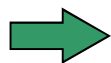
冷熱側の効率だけでなく、温熱側も含めた総合効率で省エネを実現する！

高効率機器への単純更新ではなく、  
システム変更を含めた対策で大きな削減効果を狙う

# 4. 対策例



冷熱COP 3~6




冷熱COP 3.7 + 温熱COP 4.7

→ ボイラ燃料削減！

※成績係数は温度条件により変化する

トータルで大幅なCO<sub>2</sub>削減が可能！



## 5. おわりに

### 診断事業の特徴と効果

- 把握できていなかった部分のエネルギー使用量を計測する
- 使用エネルギーを詳細に把握する事で、的確な削減対策が可能
- 最新の対策技術の紹介

～ 以上 ～