

温室効果ガス排出量

「見える化」

評価・広報事業

電気の「見える化」と「アフターフォロー」 による省エネのPDCAサイクルの促進

< 事業実施者 >

機器提供者 : 日本テクノ株式会社
機器利用者 : 株式会社富士薬品
外部協力者 : 特に無し

1. 事業の目的と「見える化」機器・サービス

事業の目的

温室効果ガス排出量の抑制の為、電気の「見える化」と「アフターフォロー」により、電力使用量を削減する。省エネ活動を定着させる為、省エネのPDCAサイクルを構築する。

データ分析期間：2010年10月～2011年1月

実験概要

❖ 省エネPDCAサイクルの構築

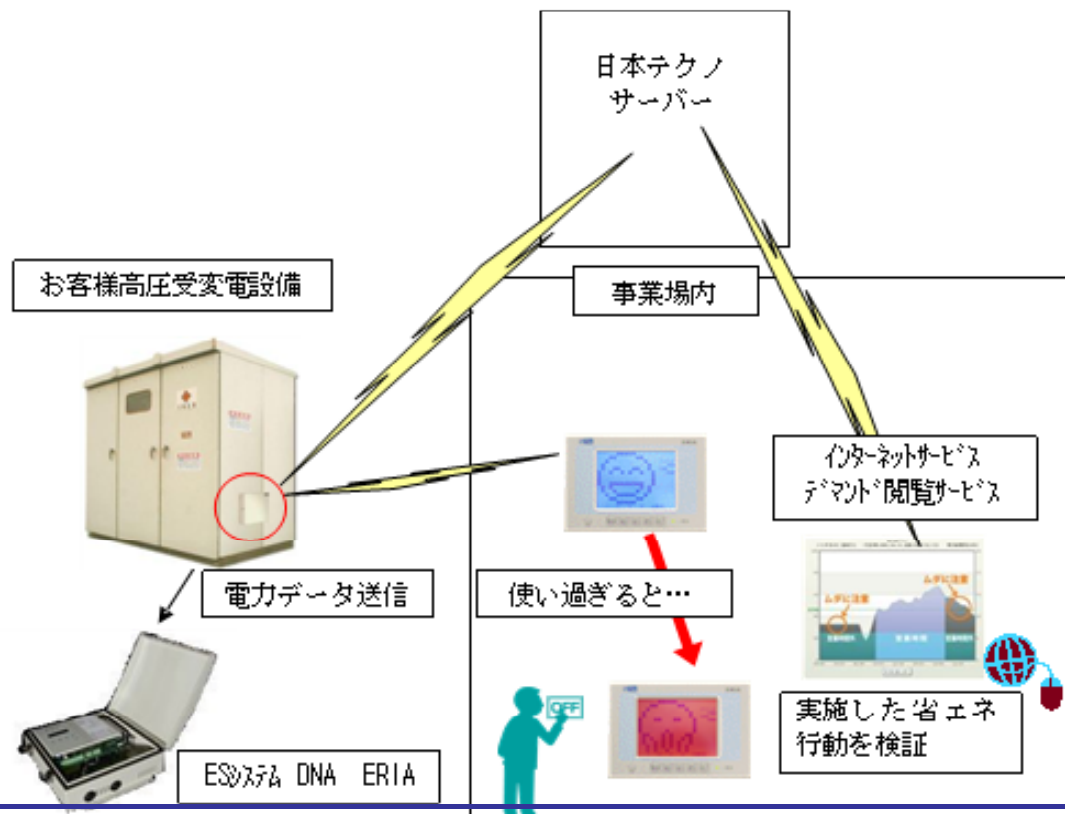
Plan. 分析後マニュアル作成

Do. 省エネマニュアル実施

Check. 毎日チェックシートの記録

Action. 効果検証・運用の見直し

❖ 全体のスキーム図



1. 事業の目的と「見える化」機器・サービス

事業者概要

電力の運用改善をはじめ、電力の小売りから、電気保安管理サービス、電気工事、住宅省エネ化事業等、電気に関して幅広く事業展開している。全国約3万4000社のお客様との省エネルギー活動を通して、地球環境問題に取り組んでいる。

「見える化」機器・サービスの概要

- **ハード面：見える化モニター** 平成21年度の見える化事業にはなかった新しい機能である。
 - ・電力量と目標設定値に対する**進捗状況の表示**
 - ・新機能による**1日最大48個(30分単位)の警報設定**
 - ・目標デマンド値に対する進捗状況を表示する**LEDランプ**
- **ソフト面**
 - ・該当店舗オリジナルの**省エネ運用マニュアル**の作成と指導
 - ・目標超過予測をお知らせする**アラーム**及び**自動音声通報**の設定調整
 - ・日々の省エネ活動を記録する**省エネチェックシート**の作成と指導



2. 事業の実施結果

「見える化」効果の仮説

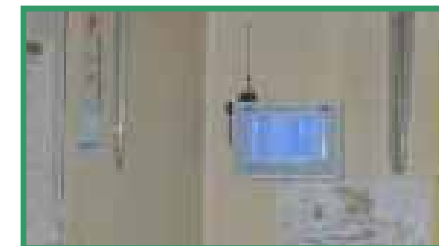
❖ 見える化の対象

(誰に)ドラッグストアの従業員
社員、パートタイマー、アルバイト
(何を)電力使用量、デマンド、電気代

店舗外観



見える化モニター



❖ 期待する行動変化

1. 電気の見える化により、**従業員**が、**電力使用量**に対する**関心**を高める。

2. 特に、**営業時間外**において**節電行動**の促進に繋がる。

3. **エアコン**の稼働台数の**低減**や**設定温度の管理**が徹底される。

2. 事業の実施結果

評価方法

❖ 2つのベースライン



ベースライン

見える化 実施前「平成21年10月～12月」3ヶ月間

ベースライン

アフターフォロー 実施前「平成23年1月13日～19日」1週間

❖ 評価の方法

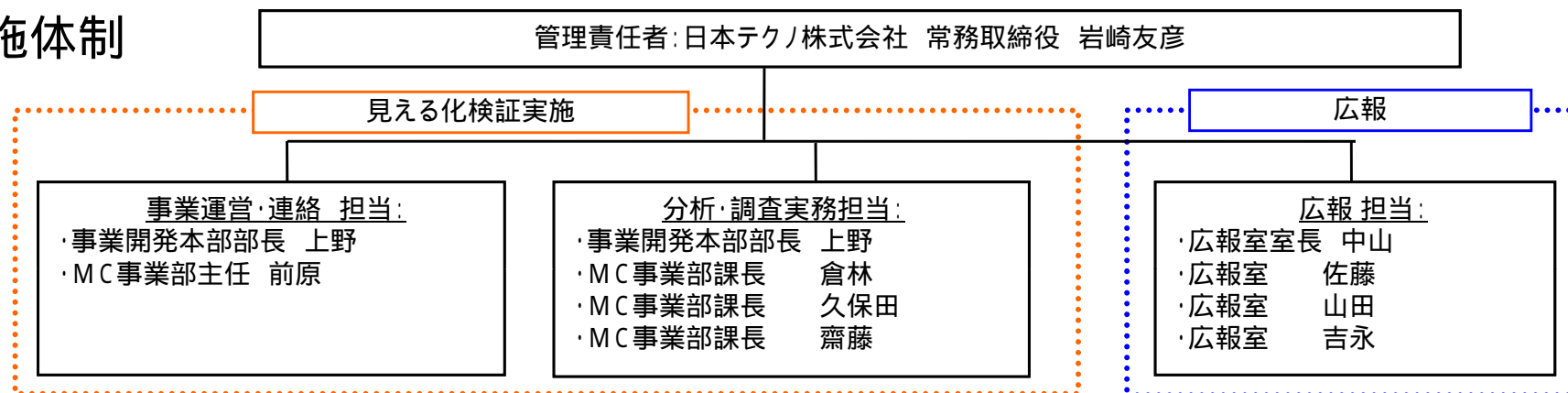
削減効果

ベースラインの電力使用量 - 測定期間の電力使用量

2. 事業の実施結果

実施対象とスケジュール

❖ 実施体制



❖ 実施スケジュール

項目	日付	詳細
見える化機器設置	右記参照	B店：平成22年5月 / A店・モデル店：平成22年10月
現状把握 (A店・モデル店)	平成22年10月～11月	1日の電気の使い方やオペレーションの把握
店舗指導 (A店・モデル店)	平成23年1月(18・20日)	省エネマニュアルとチェックシートの運用開始
効果検証 (A店・モデル店)	平成23年1月(18・20日)	店舗指導前後の効果検証(1日単位、30分単位)
現場調査 (A店・モデル店)	平成23年2月(3・17日)	従業員へのヒアリング、設定値の見直し

2. 事業の実施結果

実施対象とスケジュール

❖ 実施対象の店舗概要と提供するサービス内容

B店	他社のドラッグストア	見える化 モニター	②	
	(所在地) 茨城県龍ケ崎市 (規模) モデル店とほぼ同規模			
A店	(株)富士薬品のドラッグストア	見える化 モニター	アフター フォロー	③
	(所在地) 神奈川県相模原市 (規模) モデル店と同規模			
モデル店	(株)富士薬品のドラッグストア	見える化 モニター	アフター フォロー	新機能
	(所在地) 茨城県龍ケ崎市 (規模) 延床面積 600㎡弱			

見える化モニター : モニターを設置して電力の可視化を提供

アフターフォロー : 省エネ運用マニュアル掲示とチェックリストの提供

新機能 : 1日30分毎の最大48個のデマンド目標設定

2. 事業の実施結果

評価結果

❖ 評価結果 <モデル店>

見える化モニター
による削減効果

見える化実施前(ベースライン)との3ヶ月間比較
電力使用量 **1,851 kWh**減少 **3.6%**削減実績

見える化前:平成21年10月～12月(3ヶ月間) 電力使用量 51,233kWh

見える化後:平成22年10月～12月(3ヶ月間) 電力使用量 49,382kWh

削減効果

アフターフォロー
による削減効果

アフターフォロー前(ベースライン)との1週間比較
電力使用量 **173 kWh**減少 **4.0%**削減実績

アフター前:平成23年1月13日～19日(1週間) 電力使用量 4,362kWh

アフター後:平成23年1月20日～26日(1週間) 電力使用量 4,189kWh

削減効果

年間 電力使用量 **6,002kWh** 削減見込(二酸化炭素排出量 **2,581 kg-CO₂** 削減見込)

上記の二酸化炭素排出量は、全電源係数(2004年～2008年の過去5年の実排出係数の平均値)の0.43(kg-CO₂/kWh)をもとに試算する。

2. 事業の実施結果

評価結果

実行前:1月13日(木)～1月19日(水)

実行後:1月20日(木)～1月26日(水)

❖ アフターフォロー実施前後の実績 < モデル店 >

平均気温は、気象庁HPの茨城県龍ヶ崎の数値です。

単位	温度 使用量 kWh	木	金	土	日	月	火	水	合計	平均
実行前	平均温度	2.0	0.1	1.2	0.5	3.4	2.4	2.4	-	1.7
	使用量	605	628	608	601	638	639	643	4362	623
実行後	平均温度	1.7	1.2	3.0	2.3	4.1	2.7	1.7	-	2.4
	使用量	575	617	616	556	591	630	604	4189	598
評価結果	平均温度	-0.3	1.1	1.8	1.8	0.7	0.3	-0.7	-	0.7
	変化量	-30	-11	8	-45	-47	-9	-39	-173	-24.7
	前週比較	-5.0%	-1.8%	1.3%	-7.5%	-7.4%	-1.4%	-6.1%	-4.0%	-4.0%

2. 事業の実施結果

評価結果

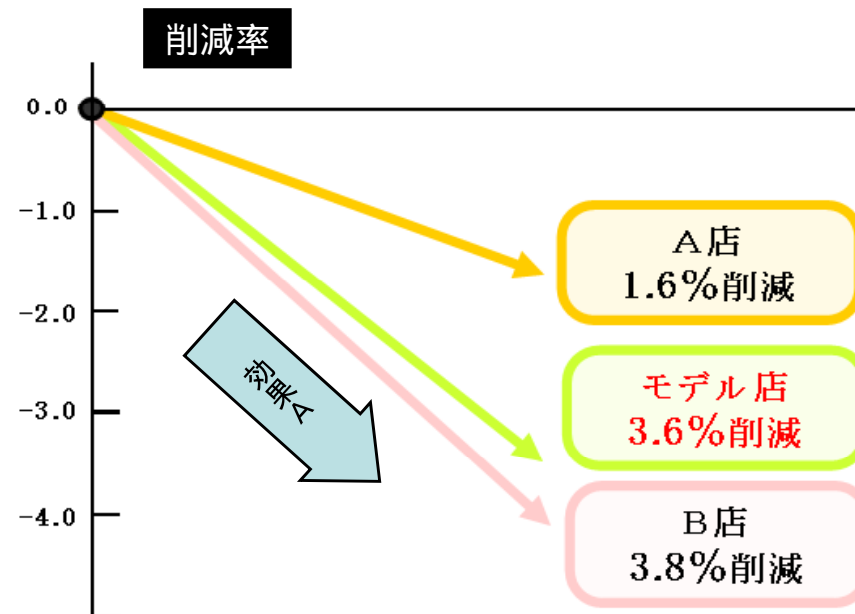
❖ 見える化モニターによる削減効果(3ヶ月間分析)

	モデル店		A店		B店	
	電力使用量 (kWh)	平均気温 (°C)	電力使用量 (kWh)	平均気温 (°C)	電力使用量 (kWh)	平均気温 (°C)
ベースライン I	51,233	10.5	64,279	12.4	95,208	10.5
期間①	49,382	10.7	63,227	12.7	91,628	10.7
前年比較 (3ヶ月)	-1,851	0.2	-1,052	0.3	-3,580	0.2
前年比 (3ヶ月)	-3.6%		-1.6%		-3.8%	

見える化前:【ベースライン】H21年10月～12月の3ヶ月間

見える化後:【 期間 】H22年10月～12月の3ヶ月間

A店: H22年8月頃から閉店が1時間伸びている。



効果A

「見える化」による行動変化
1日最低1回、見える化モニターで「電力量の進捗確認」

2. 事業の実施結果

評価結果

❖ アフターフォローによるの削減効果(1週間分析)

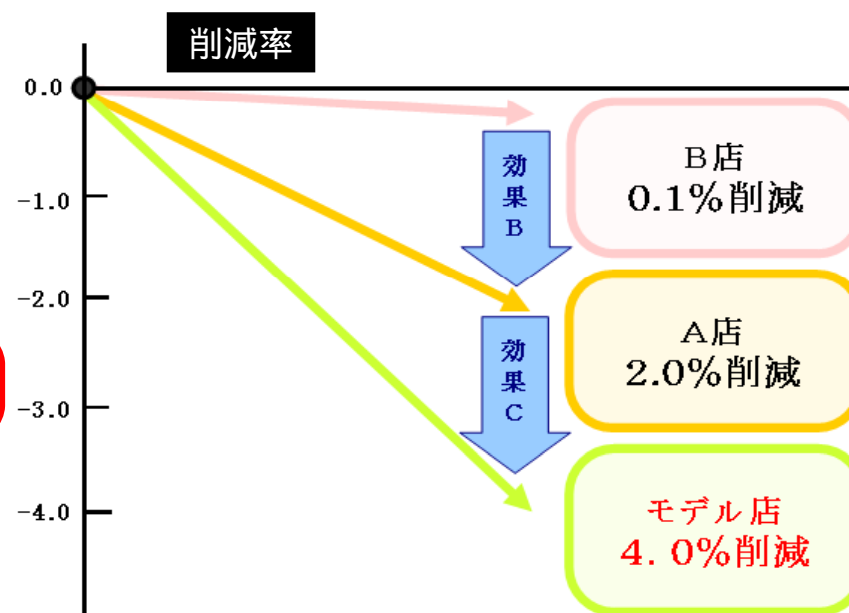
	モデル店		A店		B店	
	電力使用量 (kWh)	平均気温 (℃)	電力使用量 (kWh)	平均気温 (℃)	電力使用量 (kWh)	平均気温 (℃)
ベースライン II	4,362	1.7	4,574	3.0	8,420	1.7
期間②	4,189	2.4	4,483	4.1	8,409	2.4
前週比較	-173	0.7	-91	1.1	-11	0.7
前週比	-4.0%		-2.0%		-0.1%	

アフター前:【ベースライン】H23年1月13日～1月19日の1週間

アフター後:【期間②】H23年1月20日～1月26日の1週間

期間② にアフターフォローをして、省エネチェックを開始(B店を除く)

期間② に「新機能(1日4回の目標設定)」(モデル店のみ)



効果B

「省エネ運用マニュアル」の実施による行動変化
実際の室温に基づいた空調制御(温度調節、一時停止)

効果C

新機能による「1日4回の目標設定」の実施による行動変化

目標超過をお知らせする警報を受け、空調を一時停止

2. 事業の実施結果

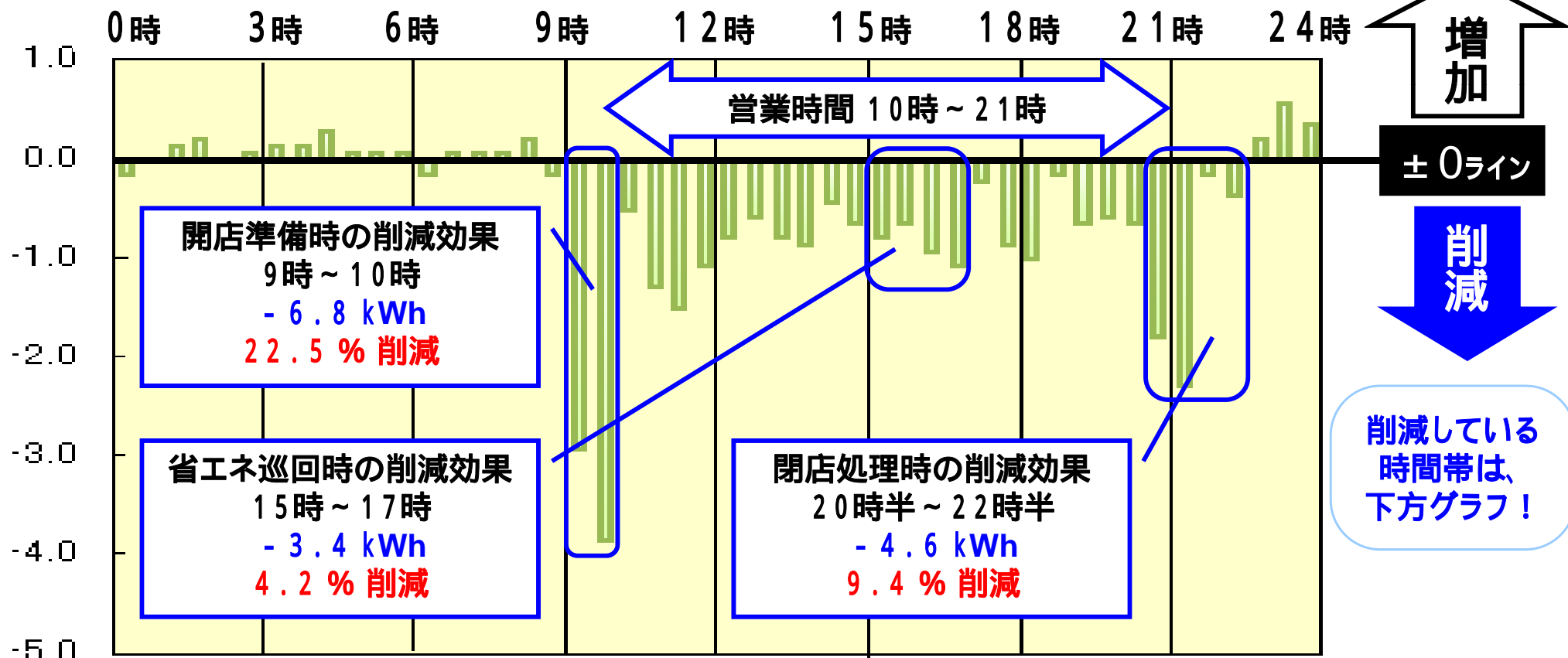
評価結果

「省エネを強化した時間帯」は特に削減効果有り

❖ 30分毎の時間帯別の削減効果

店舗指導前後1週間を30分毎に平均値を算出して、増減量をグラフ化している。

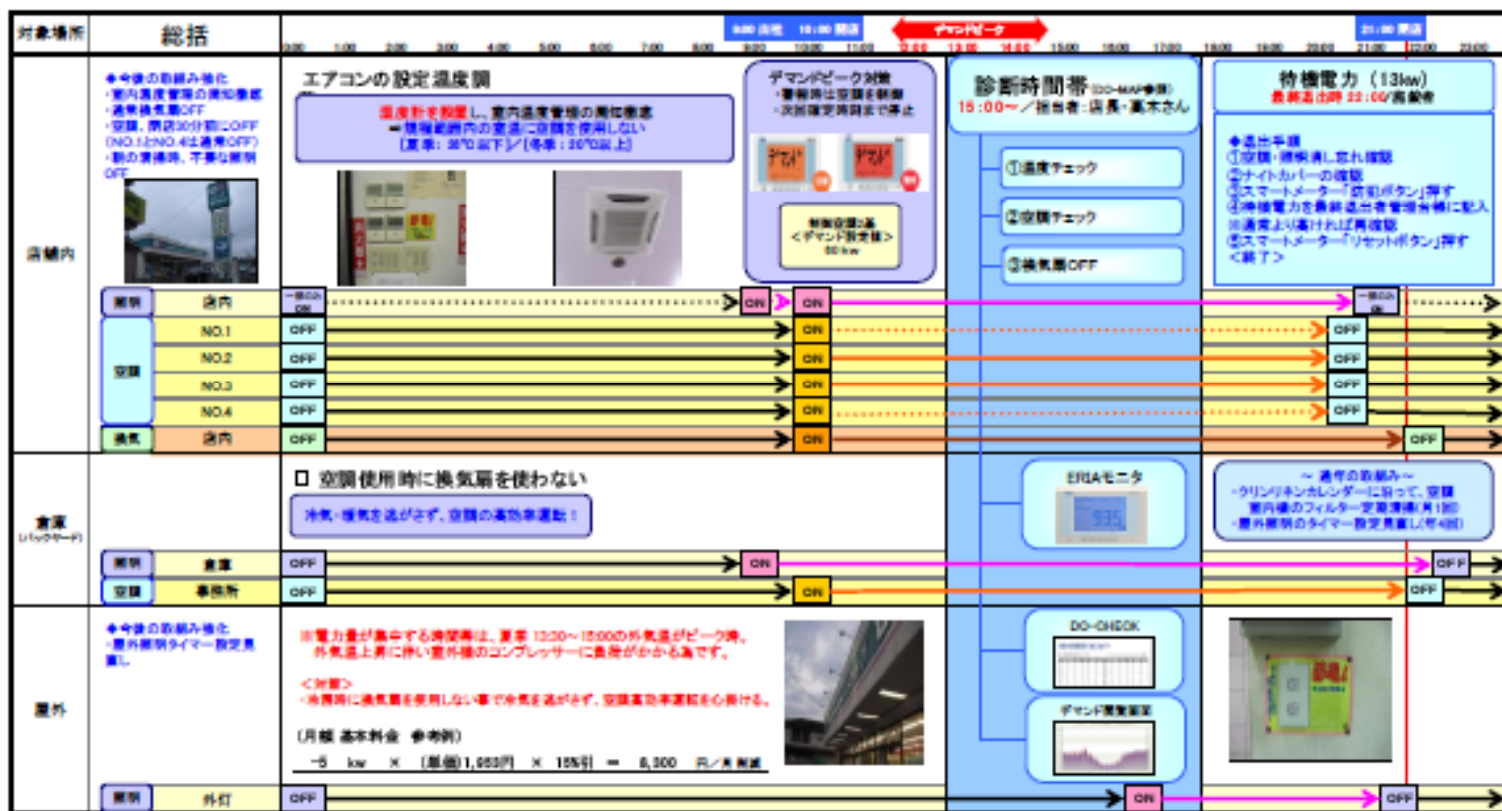
指導前:1月13日(木)~1月19日(水) 指導後:1月20日(木)~1月26日(水)



2. 事業の実施結果

「見える化」効果の要因

(1) 運用マニュアルにより**時間帯**ごとの**省エネ行動**が**明確化・具体化**された。



照明・換気扇 スイッチ

灯火器は、冬季OFF/昼は待機時間中のみON

エアコン スイッチ

※ NO.1、NO.4は空調に味Gで使用する。
※ 開店準備中は、出入りが多いため、味Gで使用する

「省エネ運用マニュアル」

- 各照明・空調等のON/OFF時刻
- 毎日の省エネ巡回時の詳細
- 最終退出時のチェック項目

2. 事業の実施結果

「見える化」効果の要因

(2) チェックシート記録時に**画面の数値**を見て**行動の成果**を自ら**実感**できた。

DO-CHECK Daily Operation Check List 1月分

■店舗名: ドラッグセイムス電ヶ崎店 様 ~環境省 見える化事業 モデル店舗~

日付	エコタイム 15:00				夜8時半空調停止	最終退出時			
	診断前 時刻	電力	温度 室温	エアコン スイッチ		チェック項目 ナイトカバー エアコン スイッチ	最終 退出 時刻	待機 電力 基準値	確認 印 マーク
13 木	15:41	36	24	✓	✓	15:48	30	170	✓
14 金	16:08	37	22	✓	✓	16:17	41	174	✓
15 土	16:15	46	24	✓	✓	16:20	27	167	✓
16 日	15:35	48	22	✓	✓	15:40	43	177	✓
17 月	15:55	50	23	✓	✓	16:19	50	170	✓
18 火	16:10	44	24	✓	✓	16:38	39	162	✓
19 水	16:45	39	22	✓	✓	18:25	43	171	✓

エコタイム 15時
・店内の温度確認
・巡回前後の電力を記入

最終退出時
・ナイトカバー
・照明、空調等

実施後1週間 : H23年1月20日(木) ~ 1月26日(水)

省エネ診断(数値:イメージ)

シール式 温度計



「エコタイム」の行動手順

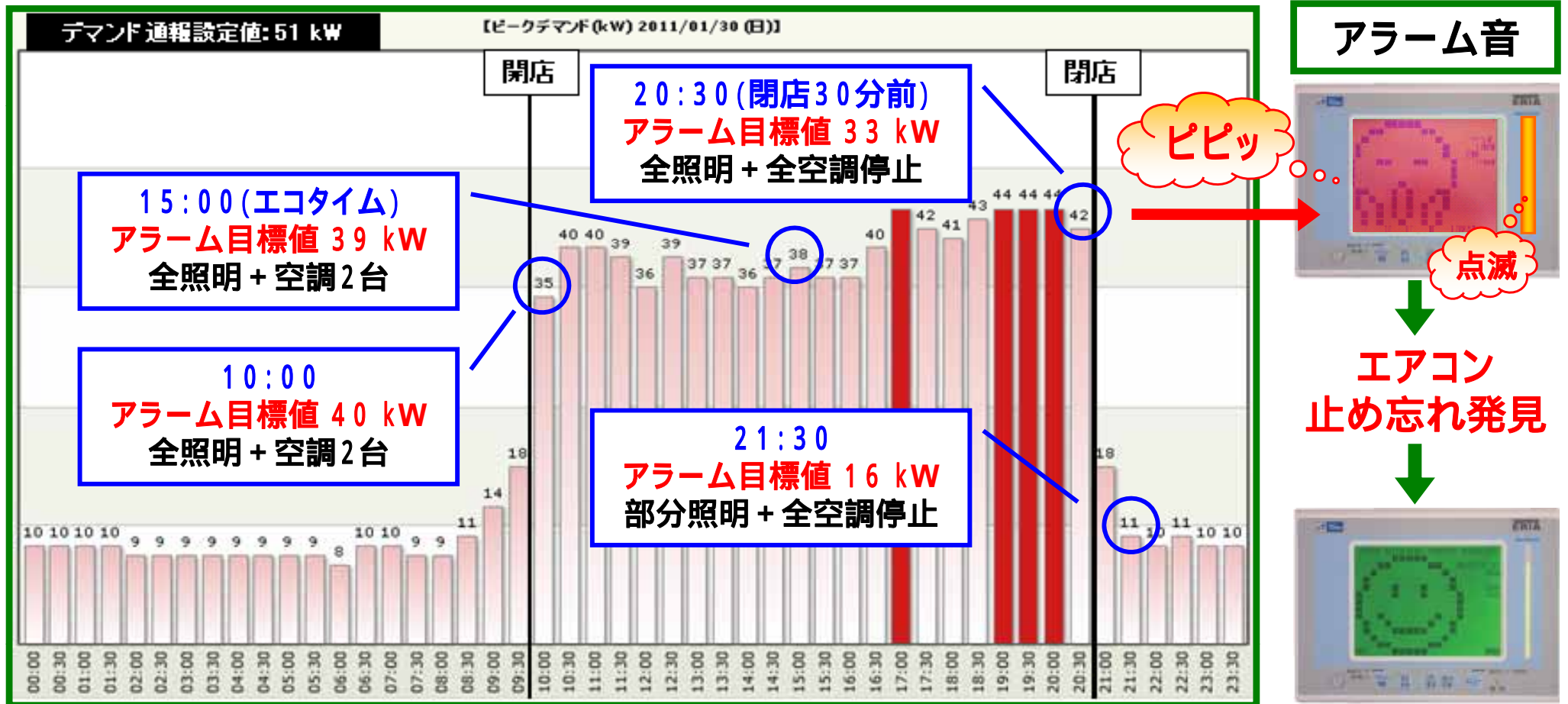
- ・レジ脇の上図の温度計を確認
- ・23 以上の場合、各空調の温度設定を1~2 弱める。
- ・換気扇OFF 原則終日OFF

赤色の3日間「室温24」
店舗では、空調を一時OFFした。
店舗でのヒアリングによる情報です。

2. 事業の実施結果

「見える化」効果の要因

(3) 1日4箇所の目標デマンド値の超過予測をして「アラーム音」で通知



2. 事業の実施結果

「見える化」効果の要因

注:この店舗では、セキュリティ上、WEB閲覧サービスが利用不可の為、当社から店舗に前日の結果をFAX送信。

(4) 前日の結果を日次レポート(FAX)により把握・認識できた。

❖ 日次レポート

日次レポート
平成23年1月30日分

昨日の結果
2011年01月30日(日)

電力使用量	572 kWh
基準超過率	-3.5%
CO2排出量	190 kg-CO ₂

ピークデマンド値 44 kW
設定値± -7 kW
ピーク発生時間帯 17:00~17:30

1日電力使用量目標設定値 593 kWh
昨日の基本料金(四捨五入) = 1ヶ月の基本料金(12,883円) / 今月の日数(31) = 3641円

1kWh当りの電力量料金平均単価(円/kWh) 9.35円
昨日の電気料金相当額 8,989円

月間進捗状況
2011年01月06日~2011年02月05日 前月同月電力使用量 18,370 kWh 前月同月比 78.0%

今日の電気使用量 予測は..... 18,791 kWh (電気料金目安:288,000円) 月間目標に対して +2.3% です。

電力使用量	15,154 kWh	ピークデマンド値	50 kW
CO2排出量	5.03 t-CO ₂	設定値±	-1 kW
		ピーク発生日	2011/01/11(火)
		時間帯	17:30~18:00

月間電力使用量目標設定値 18,370 kWh

検針日 検針日 カレンダー通り 表示

笑顔は「目標クリア」

昨日の結果
2011年01月30日(日)

電力使用量	572 kWh
基準超過率	-3.5%
CO2排出量	190 kg-CO ₂

ピークデマンド値 44 kW
設定値± -7 kW
ピーク発生時間帯 17:00~17:30

ピーク発生時間帯

1日電力使用量目標設定値 593 kWh
昨日の基本料金(四捨五入) = 1ヶ月の基本料金(12,883円) / 今月の日数(31) = 3641円

1kWh当りの電力量料金平均単価(円/kWh) 9.35円
昨日の電気料金相当額 8,989円

昨日の結果

- ・ピークデマンド
- ・電力使用量

昨日のピーク
デマンド発生
時刻を把握可能

1日の電力使用
量と目標との増
減率を把握可能

月間進捗状況 2010年01月06日~2010年02月05日 前年同月電力使用量 19,337 kWh 前年同月比 78.0%

今日の電気使用量 予測は..... 18,791 kWh (電気料金目安:288,000円) 月間目標に対して +2.3% です。

電力使用量	15,154 kWh	ピークデマンド値	50 kW
CO2排出量	5.03 t-CO ₂	設定値±	-1 kW
		ピーク発生日	2011/01/11(火)
		時間帯	17:30~18:00

目標との増減率

月間電力使用量目標設定値 18,370 kWh

月間の進捗

予測の月間使用
量と目標との増
減率を把握可能

3. まとめ

事業の成果及び課題

❖ 事業の成果 < 全体 >

1. 電気の見える化により、**電力使用量**に対する**社員の意識**が向上した。
2. **省エネ活動の成果**をモニターを見てその場で直ぐに**実感**して貰えた。

イメージ画像

省エネ実施前後の電力



❖ 事業の成果 < 新機能: 48コマ目標設定・警報 >

従来のデマンド警報は、ピーク時の改善しか期待できなかったが、この機能により、ピーク時の改善に加え、開店準備中、エコタイム、閉店処理中等のお客様のニーズに合わせた**より細かな目標設定**ができる。この**警報**は、**省エネ運用マニュアル**を**徹底**させる効果があり、**使用量の削減を促進**することができた。

3. まとめ

事業の成果及び課題

❖ 事業の課題

1. 省エネ活動の**継続・定着**には、専門家による**定期的なアドバイス**が効果的。

2. 日々の**省エネチェックシート**を**継続**させる管理ルールの設定(本部提出等)。

3. **WEB閲覧サービス**により、本部から**「見られている化」**を意識させる。

省エネの **P D C A** サイクルの**持続**

3. まとめ

今後の事業展開・普及施策

❖ 今後の事業展開

ドラッグストアを含め多店舗展開する企業様を中心に、**見える化機器の導入により運用改善を更に促進**させる。特に民生部門の二酸化炭素排出量の抑制に貢献する。また、夏期の電力不足には、**運用改善によるデマンド抑制**にも努める。

❖ 普及施策

- ・ **自社TV番組**の放映
自社番組: BSデジタル7ch ”**省エネの達人 企業編**”
- ・ **環境市場新聞**の発行(約32万部:年4回)
- ・ 当社の**ホームページ**に省エネ事例の掲載
- ・ **省エネ事例シート**の作成と配布(顧客/未顧客)





ご清聴ありがとうございました。