

テクノハマ株式会社

TEKUNOHAMA CO.,LTD.



会社紹介

会社概況

事業所



本社



2014年2月末
本社へ統合



元町工場

所在地：愛知県豊田市深見町鳥目1026番地
業務内容：金型・設備の設計および製作

所在地：愛知県豊田市衣ヶ原3丁目22番地
業務内容：開発・遊休品管理

当社の経営

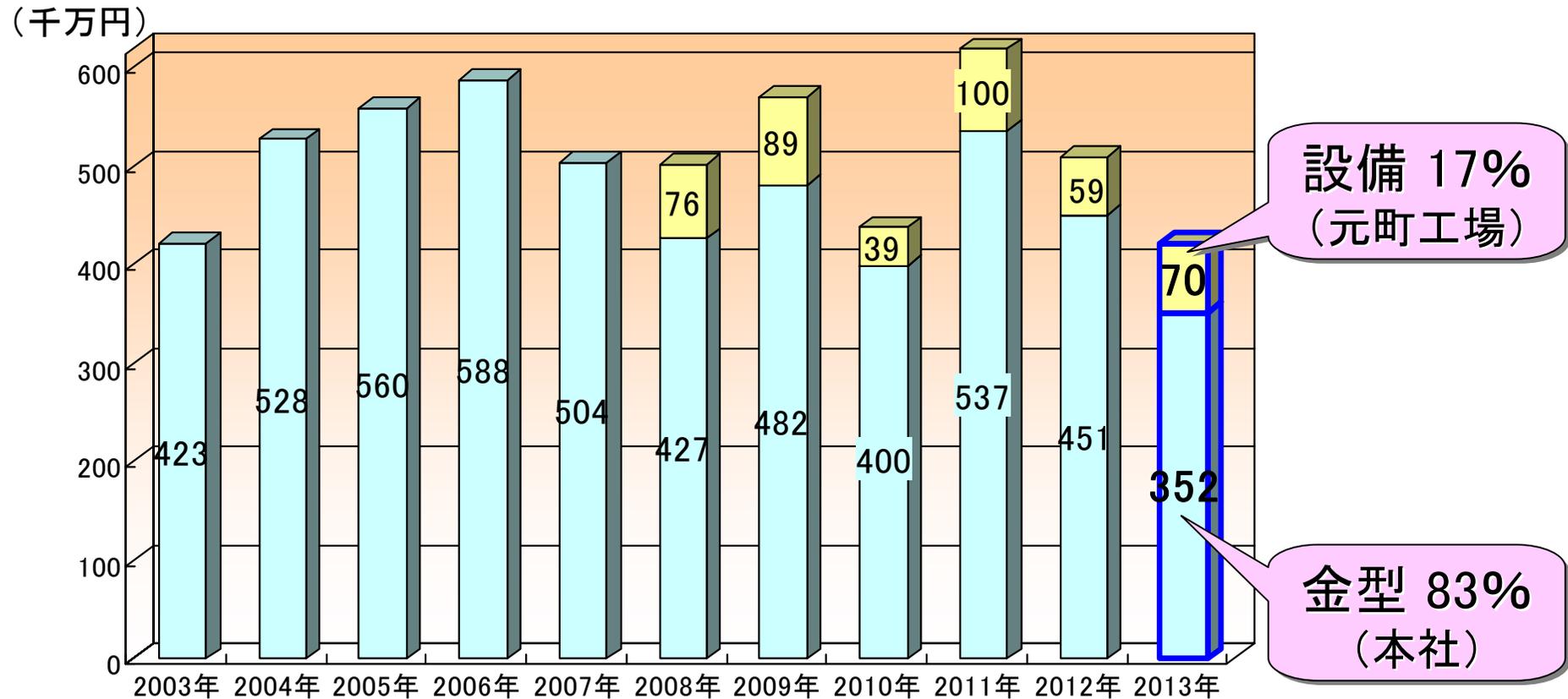
社是

和

基本理念

- ・人をつくり 人をまもる
- ・対話と参加

売上状況



主要取引先

トヨタ自動車殿 及び トヨタグループ各社
 小島プレス工業 及び 小島グループ各社

設備部門

画像は省略します

プレス・樹脂ハイブリッド成形機

ペレット材料の3種混合機

画像は省略します

樹脂成形品取出し機
(内製ROBOT)

画像は省略します

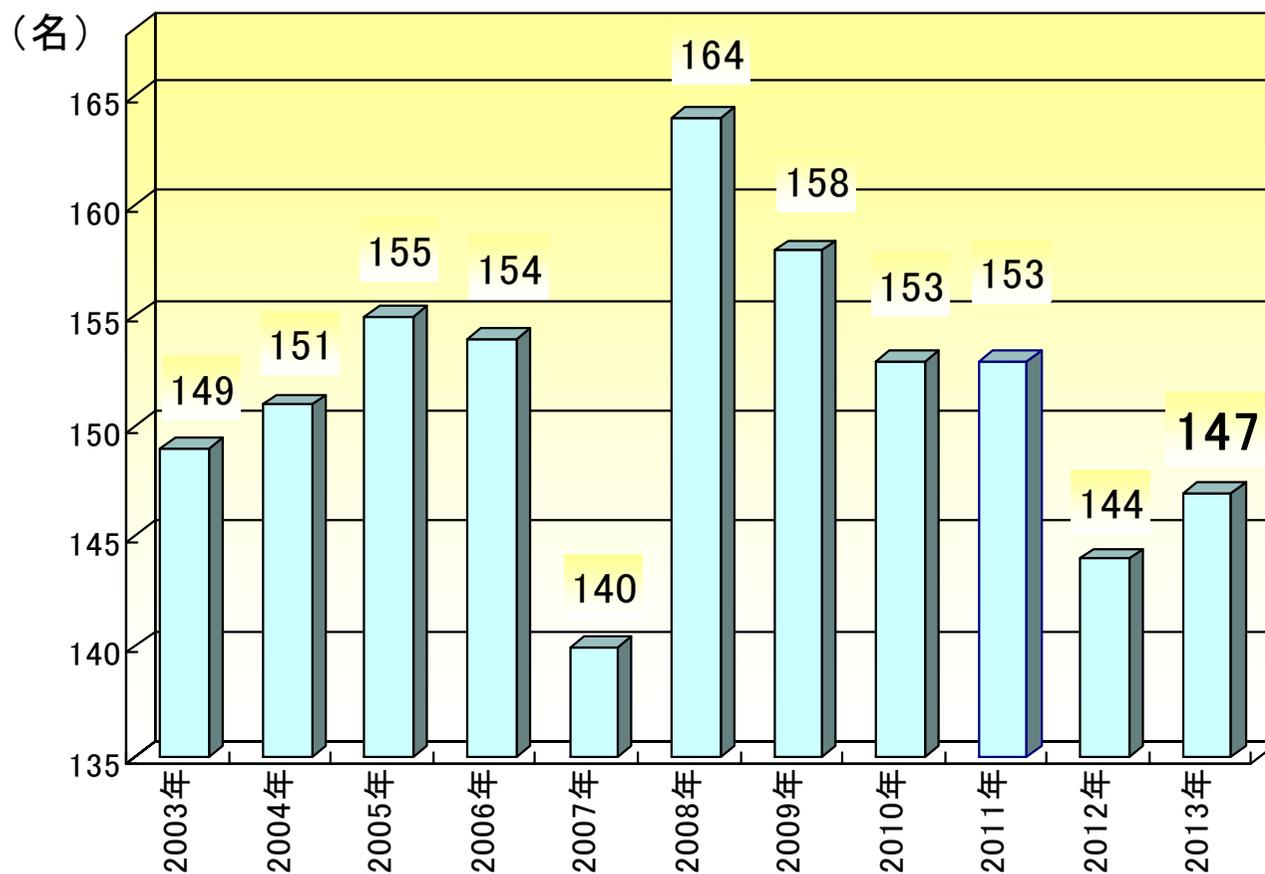
画像は省略します

超音波溶着・組付設備

卓上小型樹脂成形機

画像は省略します

従業員の推移



全体 147名
男性 132名
女性 15名

本社 121名
男性 108名
女性 13名

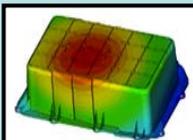
元町 26名
男性 24名
女性 2名

業務紹介

金型部門

事業内容

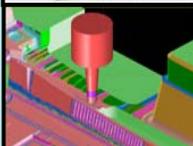
樹脂・プレス等自動車部品の金型製作



CAE 解析
Computer-Aided Engineering



金型 3D-CAD 設計
3-Dimensional Computer-Aided design



自動 CAM
Auto Computer-aided manufacturing



高速 5 軸加工
5-Axis And High speed Machining

樹脂型
(バッテリー部品)



電池ケース

樹脂型(内装品)



クラスター



アシストグリップ

樹脂型(外装品)



ルーバー



ロッカーモール

樹脂型
(エンジン部品)



インテークマニホールド

プレス型(エンジンルーム部)



インバーターカバー



HV車用バッテリーカバー



インシュレーター



鉄製電池ケース

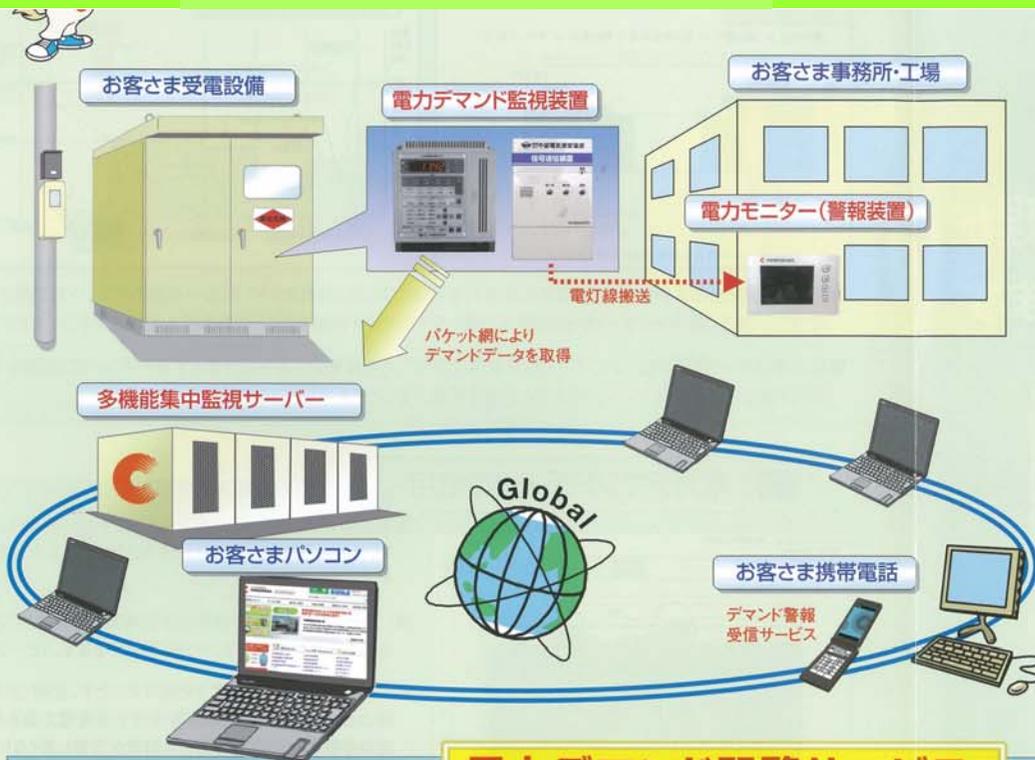
プレス型(ミッション部)



ピストンガイドクラッチ

電力デマンド 監視システム紹介

概要



電力デマンド閲覧サービス

インターネットにより協会ホームページへアクセス
 ・ユーザーID、パスワードにて閲覧画面にログイン
 ・接続台数5台/1契約

前日までの電力デマンドデータがいつでも、見たい(ほしい)期間閲覧できる!

クリックすると詳細データが表示されます (Click to display detailed data)

【グラフ表示画面】
 年度、月及び一日の時間帯別の使用電力量推移及び最大電力をグラフ表示 (Graph display screen: Shows electricity usage trends and maximum power by time zone for year, month, and day)

グラフを印刷できます (Can print graphs)

【詳細表示画面】
 ・年度、月及び一日の時間帯別の電力データを表示
 ・電力量は昼間・夜間時間帯別に再掲表示
 ・計測した電力量を基に原油換算値、CO2換算値、使用料金概算値、負荷率を表示
 ・複数契約のお客さまについては合算表示が可能です

電力モニター(警報装置)

電気の使用状況が「リアルタイムに見える!」 (Electricity usage status is visible in real time!)

【電力使用状況画面】 (Electricity Usage Status Screen)
 30分毎の電力使用量推移をリアルタイムで表示します!
 赤色線: 目標電力 黄色線: 現在電力の推移 青色線: 予測電力

【デマンド警報画面】 (Demand Alarm Screen)

ピー! 予測電力が目標電力を上回ると (Bee! When predicted power exceeds target power)

アラームが鳴動し負荷電力を調整するようメッセージが表示されます! (Alarm sounds and a message to adjust load power is displayed!)

- ・リアルタイム表示
- ・卓上、壁掛け可能
- ・アラーム警報
- ・外部出力あり(無電圧接点)
- ・外寸: 184×116×40 (mm)

過去30日分の使用電力量を棒グラフ表示!
 ・ピンク色は日曜日の使用量
 ・赤色は過去最大電力量

デマンド抑制措置

(お客さまにて負荷を停止していただきます)

自動制御 (Automatic Control) | 手動制御 (Manual Control)

OFF (Manual control button)

(デマンド抑制と電気料金の関係については、裏面に掲載してあります)

データをCSV出力できます (Can export data to CSV)

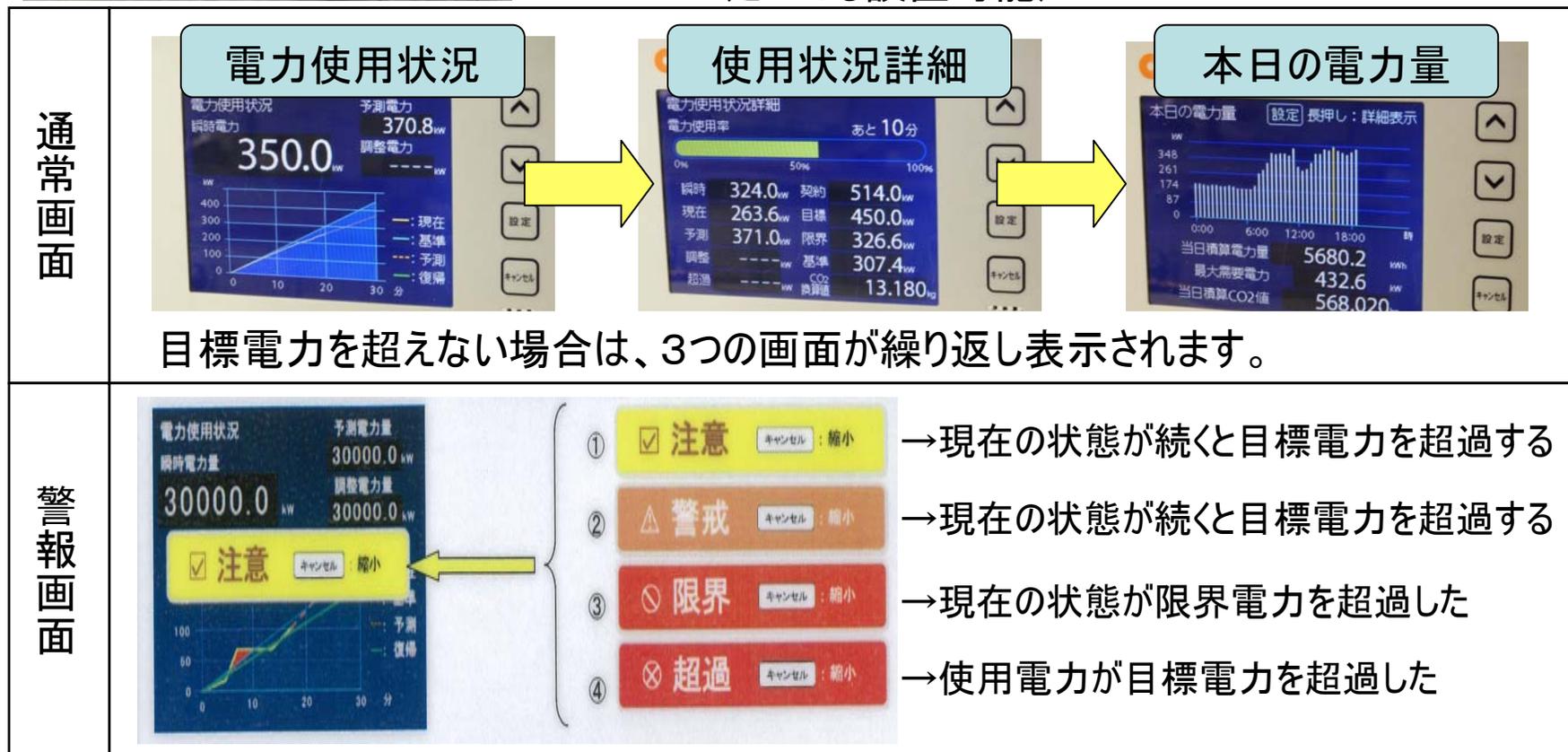
電力モニター詳細説明



【電力モニターとは】

電力量計測を行い、予測超過演算によるデマンド監視を実施。予測超過演算は、注意・警戒・限界・超過の4段階の警報判定を行う方式を採用。警報は「音声」と「表示」で知らせる。

- 利点・・・コンセントに差すだけで電力が監視できる
(どこでも設置可能)



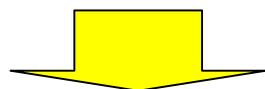
電力デマンドシステム導入 実証実験の結果について

テクノハマの現状

電力量低減の取り組みは、ISO14001の認証を取得した2007年から継続的に行ってきた。

- ・ 5台ある成形機のヒーターを時間差で電源を入れる急激なピーク電力増加の防止
- ・ コンプレッサーの吐出圧変更による電力量低減
(500kwh/月の低減)
- ・ 省エネタイプ水銀灯(エコセラ)の導入による電力量低減
(4, 000kwh/月の低減)

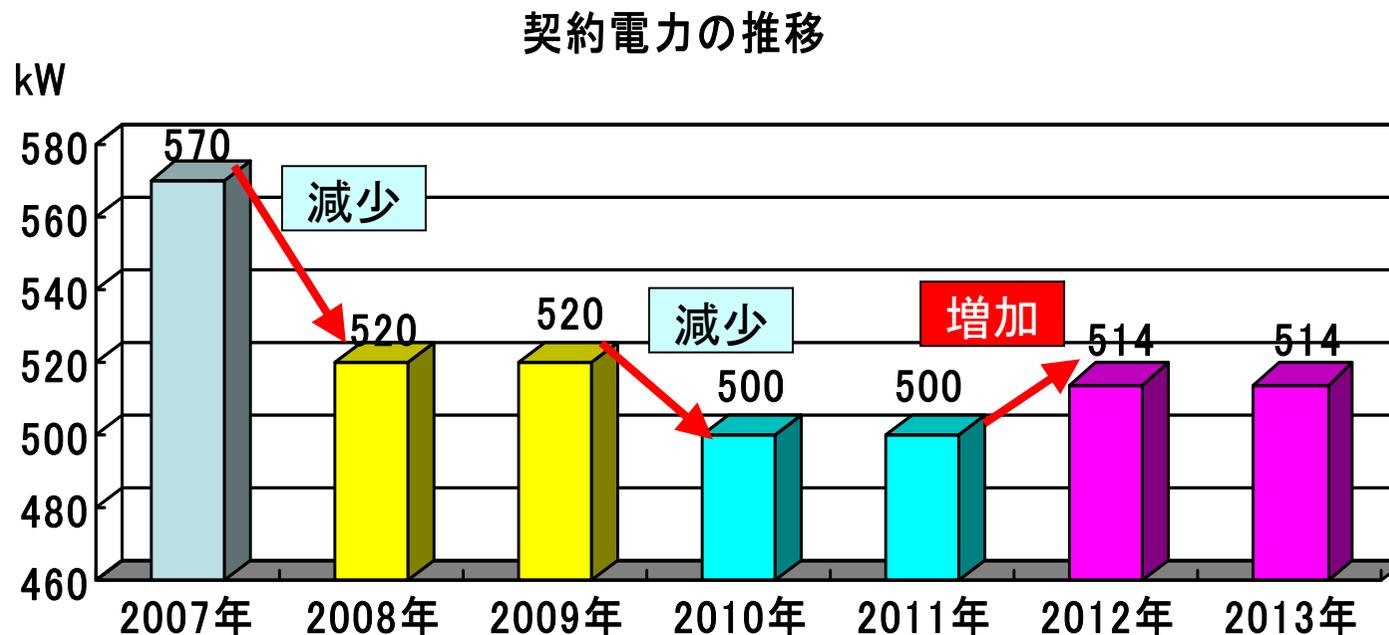
など



- ・ 2007年から電力量低減の取り組みを実施してきたが、これ以上電力量を低減する内容に限界がきている。(ネタが無い)
- ・ 全体の電力使用量の約8割は工場であり、その大半が自働加工機のため、「機械停止=操業停止」となるためこれ以上見込めない。
- ・ 加工機は休日も動いているため、平日と休日の電力差が少ない。

契約電力（ピーク電力）の推移を確認

契約電力（ピーク電力）はどのように推移しているか確認したところ、



2012年7月に電力管理がうまくいかず、契約電力が500kW→514kWに増加し、電力料金も25万円/年増加してしまった。

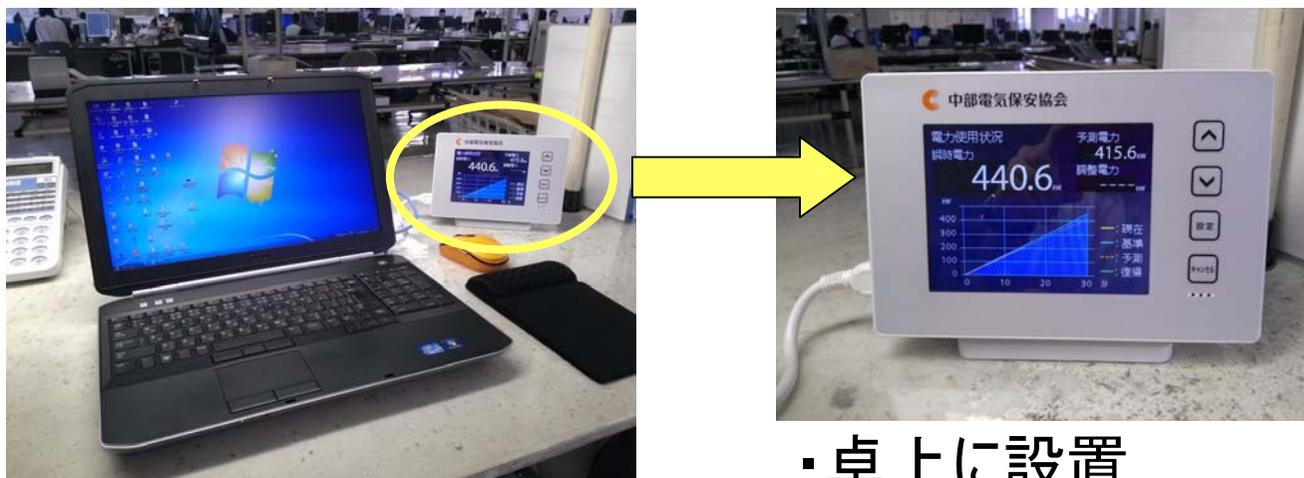
➡ ピーク電力をこれ以上増やさないために、デマンド監視システムを活用することにした。

デマンド監視システムを使用した所感

- ・ デマンド監視システム導入による一番の効果は『自席でいつでも監視でき、即対応ができる』という事である。
- ・ 実際に、目標値をオーバーした月があったが、警報と画面の表示によりエアコンなどの電気機器をすぐに消すことが出来た。(7月～12月の間で10件ほど発生)電気機器を消した際に、画面の瞬時電力が低減され、目で見て分かる点も大きい。
- ・ 担当者の私が不在の時に警報が鳴った場合でも、すぐに対応が取れる点も良い。
- ・ 会社としての最大のメリットとしては、『契約電力の見直しが可能』となり、数十万円/年の金額効果を出す事も可能となる。
- ・ 課題としては、デマンド監視システムはあくまでも工場全体の監視ツールであるため、工程やライン毎の省エネ対策ツールとしては使用し難い面がある。省エネを図るためには、監視ツールとは別に、個々で計測できる装置などが必要となる。

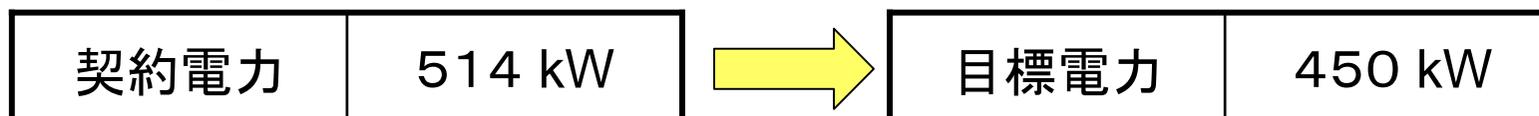
デマンド監視システムの活用

【デマンド監視システム設置状況】



・卓上に設置

【設定内容】



【設置のポイント】

- ① 自席の机に設置し、いつでも監視できる
- ② 事務所にあるので、警報が鳴れば誰でも気づく(すぐに手が打てる)
- ③ 目標電力を低めに設定し、より早く手が打てるようにした。

デマンド監視システムの活用

【警報発令時の手順確立】

【デマンド監視システム】が鳴った場合
以下の手順①～③を実施して下さい！！

2013年4月1日作成

承認	審査	起案
佐藤	鈴木	松尾

①警報を止める



【キャンセル】
ボタンを押す

②各部 責任者へ即時連絡する

- ・製造部・・・管理職(内線:51)

※責任者不在の場合 → 総務Gr 松尾へ連絡(内線:30)

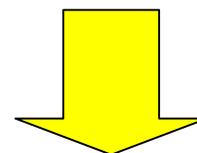
③電気機器を停止する

- ・製造部・・・成形機ヒーター、スポットクーラー、遠赤ヒーターの停止
- ・テクニカルルーム・・・エアコン停止

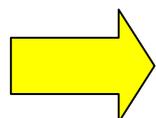
※電気機器再開の目安

デマンド測定は、毎時「0分」「30分」の30分毎に更新されます。
警報が鳴って30分ほど経過してから電気機器を再開して下さい。

- ・ 警報を止める方法
- ・ 関係部署への連絡方法
- ・ 最初に手を打つ電気機器の詳細
- ・ 再開のタイミング



上記内容を含めた手順書を作成し、
警報が鳴った場合に、誰でもすぐに対応
できるようにした。



このような手を打つ事により、監視体制を整備した。

デマンド監視システム設置による効果の確認

使用電力量とピーク電力の推移

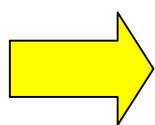
【使用電力量(kWh)】

年	月	電力量	前年同月値	増減比 (%)
13	4	150,449	154,224	▲2
	5	153,326	148,728	3
	6	149,166	154,008	▲3
	7	184,208	179,172	3
	8	167,006	147,636	13
	9	176,029	121,068	45
	10	167,061	149,028	12
	11	158,978	194,376	▲19
	12	167,054	180,228	▲13
	平均	163,697	159,718	2

【ピーク電力(kW)】

年	月	最大電力	前年同月値	増減比 (%)
13	4	395.6	437	▲9
	5	402.8	431	▲7
	6	475	421	13
	7	475.6	514	▲7
	8	450.2	449	0
	9	462	402	15
	10	444.4	384	16
	11	464.8	484	▲4
	12	457.2	468	▲3
	平均	447.5	443.3	0

2012年と2013年の平均値を比較すると、使用電力量は前年比2%増加しているのに対して、ピーク電力はほぼ横ばいの前年比0%でとなっている。特筆すべき事項として、ピーク電力の最大値が前年514kWに対し、2013年は475.6kWであり、▲7%の低減となっている。



514kW→480kWに契約電力が下がった場合、
約▲30kWの低減 ▲40万円/年の金額低減となる。

《付帯効果》

- ・ 監視し、休日・夜間の電力使用状況も『見える化』できたことにより、『省エネ』を図るきっかけとなった。

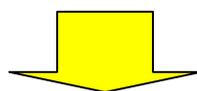
➡ 協議会構成員の小島プレスさんと工場の巡回を実施し、その後も定期的に社内の巡回を実施。(エコへの意識向上)

- ・ その結果、出てきた節電対策の事例として、

事例：休日コンプレッサーの台数制御



- ・ 現状、①と②のコンプレッサーが稼働している。



- ・ 休日出勤時に工場の負荷(機械が停止している等)が少ない場合に1台を停止する。
(約150kWh/日の低減)

※但し、ここ数ヶ月は加工機の負荷が高いため、2台とも稼働している。

ご清聴ありがとうございました。
