

愛知県厚生農業協同組合連合会 豊田厚生病院

当院は、愛知県豊田市に位置し、西三河北部を医療圏とする病院であり、昭和22年に『加茂病院』として開設致しました。その後、平成20年に元城町にあった加茂病院が現在の地、浄水町に『豊田厚生病院』として新築移転しました。

主要業務紹介

豊田厚生病院は愛知県厚生農業協同組合連合会の8病院の一つであり、豊田市内の公的病院として、また西三河北部医療圏における地域がん診療連携拠点病院であり、救命救急センターを有する基幹病院として急性期を主体とした診療を行っています。

当地域の地域中核災害医療センターとして免震構造を備え、有事の際にも医療を継続できるような体制を整えています。

屋上にはヘリポートも装備し、ドクターヘリ、防災ヘリによる救急搬送が可能となっており、ドクターヘリによる救急患者搬送の受け入れ病院として、県下第2位の実績を残しております。

病床数	606床	標榜科目	38科
各種指定	<ul style="list-style-type: none">救急告示病院臨床研修病院（医科）エイズ治療協力病院地域がん診療連携拠点病院肝疾患専門医療機関DMAT指定医療機関	<ul style="list-style-type: none">病院群輪番制病院（二次）臨床研修施設（歯科）難病医療協力病院地域中核災害医療センター救命救急センター脳死下臓器提供施設	

改善項目：外調機の間欠運転

導入前の課題

5年平均1%以上の削減遵守

高額な設備投資による省エネではなく、運用や少額投資で十分な効果を出せるか



導入後の効果

年間削減量

電力・・・210,000kWh
原油換算値・・・52.5kL

受賞者の声

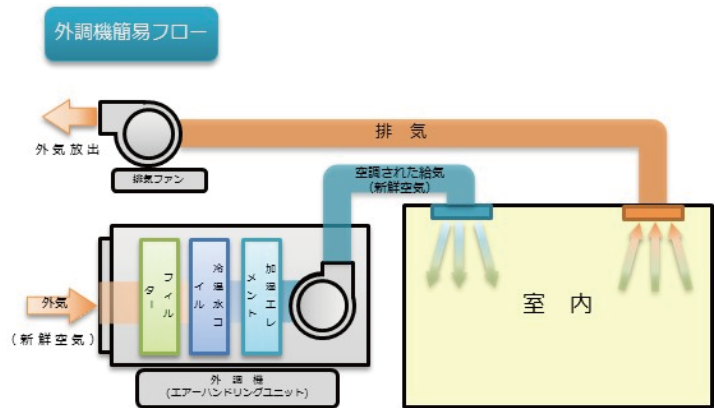
平成28年度エネルギー管理優良事業者等中部経済産業局長表彰の栄誉に預かりましたことは、新築移転以降積極的に進めて参りました省エネルギーの取り組みに対して御評価頂きまして、職員を代表し御礼申し上げます。

この度の受賞を励みとし驕ること無く、常に先駆的な取組を行って参る所存であります。



改善の理由

外調機の間欠運転プログラムについてです。当院の外調機（エアハンドリングユニット）は、すべての外気を取入れて排気するオールフレッシュ型を採用しております。そのため、外気を取り入れる際、季節に応じて100%暖めたり冷やしたりする必要があり、大きなエネルギーを使用しております。これまでは、待合患者などに影響が出ないレベルで朝の運転開始時間を遅めたり、夕方の運転停止時間を早めたりして参りました。しかしながら効果は薄いため、間欠運転を実施することと致しました。



改善の内容

- ・間欠運転には、プログラムを組む必要がありますので、その条件を決定することとしました。
- ・まず、導入出来る系統を検討しました。手術室やICUなど常に高い清浄度を求められるエリアを除外するとともに、給気と排気が連動しているためホルムアルデヒド等有機溶媒を扱うエリアも除外しました。
- ・次に、停止による温湿度の変化を観察しました。その結果30分経過してもほぼ変化はありませんでした。
- ・最後に給排気が連動しているため、汚物室などで停止後どの程度臭気を感じるか調査しました。同じ条件下で5名が実際に臭い、最も早い方で停止後8分で臭気を感じました。
- ・その結果、30分毎に7分停止することとしました。また、一度に発停を行うと、電気需要が上がることを懸念し、エネルギーピークの平準化を行うため、4グループに分けることとしました。

<導入までの検討>

- 1.導入できる系統は？ **30/53台**
除外：手術室、ICU系統、ホルムアルデヒドを扱う病理検査系統
- 2.停止による温度・湿度の変化は？ **ともに変化なし**
- 3.排気連動停止による臭いの変化は？ **停止8分後に臭い**
施設課職員5名にて調査、最短8分後に臭気を感じた者1名あり

時間 (分)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
グループ1	→						→					
グループ2		→							→			
グループ3			→							→		
グループ4				→							→	

改善の効果

<使用電力量>

改善前

1,002,000 [kWh/年]



792,000 [kWh/年]
210,000 [kWh/年] 削減
原油換算値 **52.5 [kL/年]**

<結果>

外調機全体 **12%削減**
院内全体 **2%削減**

改善の評価

改善に要した投資額 (A)	改善による効果 (B)	償却期間 但し、金利は含まず (A/B)
800千円	3,801千円/年	3ヶ月

オザワ織工株式会社

当社は繊維の町愛知県一宮に立地し、チーズ染色やカセ染色等の糸染を専業とする染色工場です。昭和25年に創業以来、チャレンジ精神をモットーに幾多の試練を乗り越え今日に至っています。品質・納期を最優先にコスト低減を永遠の課題としてこれからも挑戦を続けます。

製品紹介

染色生産量：年間 3000 トン

チーズ染色 2200 トン、カセ染色 800 トン(内シルケット処理 250 トン)

用途：染色製品の用途は主に靴下、セーター、レース等の素材として使用されます。



改善項目：エネルギー原単位の低減

導入前の課題

燃料等の高騰に伴う経営圧迫

- ①平成23年度原油換算エネルギー消費量3,970KL
- ②全員参加の省エネ活動

導入後の効果

エネルギー原単位低減

- ①平成26年度原油換算消費2,870KL
(3年間で30%の省エネを達成)
- ②第一種指定工場から第二種への移行を実現

受賞者の声

この度名誉ある中部経済産業局長表彰の栄に浴し大変光栄に存じております。

三年間で30%の省エネ達成を実現出来ましたものの、これからが正念場と認識しております。

引き続き新たな目標に向け社員一丸となって改善活動に取り組み、環境に優しい製品づくりに邁進します。



改善の理由

ボイラー燃料の都市ガスはじめ、染料薬剤や染色助剤が軒並み高騰して経営状態が深刻化した。

当社のエネルギー三大要素であるボイラー燃料、電力、用水を対象に、平成23年度エネルギー使用量を基準に3年間で30%削減を実現する。(原油換算1000KL/年相当)。

第一種エネルギー管理指定工場から第二種への移行を実現する。

改善の内容

1) ロングスピンドル化

2段重ねから1段に改造した



480本



672本

2) 圧縮染色法考案

チーズの圧縮染色法考案で生産性が40%向上。

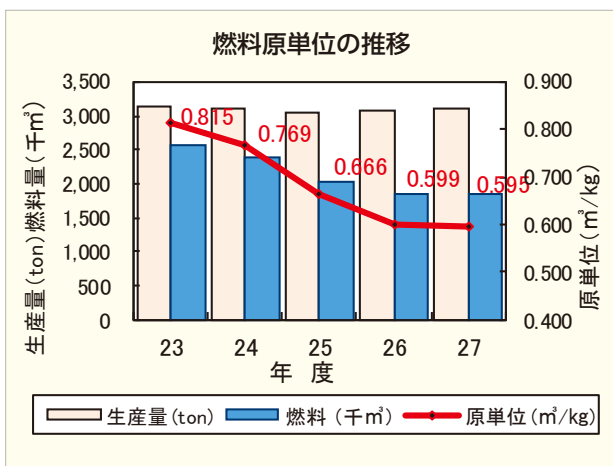
336本⇒480本、480本⇒672本。



3) デマンド監視による契約電力低減

1,170kW→800kW 370kW低減

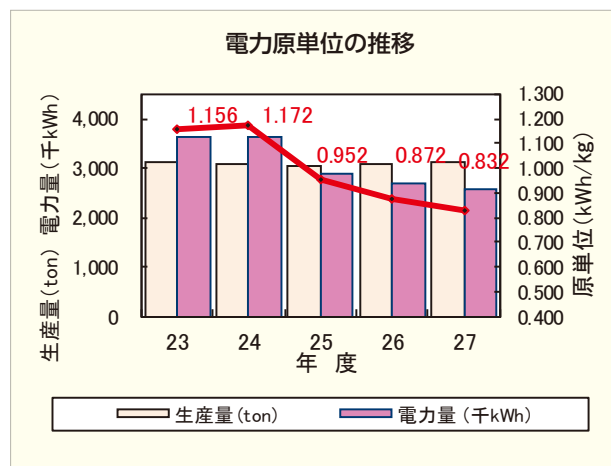
改善の効果



燃料原単位

0.815m³/kg → 0.599m³/kg

Δ27%低減



電力原単位

1.156kWh/kg → 0.872kWh/kg

Δ25%低減

改善の評価

改善に要した投資額 (A)	改善による効果 (B)	償却期間 但し、金利は含まず(A/B)
2,500万円	6,000万円/年	0.4年

ヤマザキマザックマニュファクチャリング株式会社 美濃加茂第二製作所

ヤマザキマザックは、工作機械、レーザ加工機、生産支援ソフトなどを開発、生産、販売しています。
1919年に創業し、従業員は約8,000人、早くからグローバル化を進め、全世界に10ヶ所の生産拠点と80ヶ所のサポート拠点を展開しています。

最先端の工作機械と加工技術をお客様に提供することで、世界中の様々な産業の発展に貢献しています。

製品紹介

高機能のハイブリッドマルチタスキングマシン、高付加価値加工のインテグレックスなどの複合加工機、量産部品加工のマシニングセンタや CNC 旋盤、板金加工のレーザ加工機、各種生産支援ソフトウェアなど多様なニーズに対応する豊富な製品レンジを揃えています。

多様な顧客ニーズに対応する製品レンジ



改善項目: エアコンプレッサーの排気熱利用による冬季暖房用重油使用量の削減

導入前の課題

空調エネルギーの使用量削減

工作機械の組立工場は空調負荷によるエネルギー使用量が非常に大きい

導入後の効果

冬季暖房用重油使用量を60%削減

冬季の工場内空調をエアコンプレッサーの排気熱で補い、空調負荷を減らす事を実現

受賞者の声

この度、賞を賜りましたことは光栄の極みであります。

弊社の環境方針に基づく省エネ活動と共に中部電力様のご支援を頂きながら活動を進めることが出来たことを高く評価して頂いたものと深く感謝致します。

この受賞を励みに、尚一層の省エネ活動を全社展開すると共に、環境に配慮した商品をお客様にお届けし、お客様の工場の省エネに貢献できるよう取り組んでまいります。



改善の理由

工作機械の組立工場は組立精度を確保する為に温度を一定に保つ必要があり、空調負荷によるエネルギー使用量が非常に大きなものとなっています。

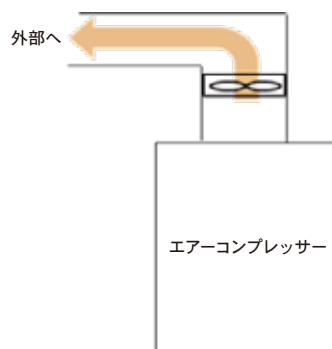
冬季の工場内の暖房はボイラーによる重油燃焼で蒸気を発生させて空調エアハンに供給していますが、重油使用量を削減するためにエアーコンプレッサーの廃熱が利用できないかと考えました。

改善の内容

エアーコンプレッサーの廃熱はダクトで工場外へ排出していましたが、廃熱利用ダクトを設置して空調エアハンの入り口に接続し、工場内へ吹き出して暖房として使用するようにしました。

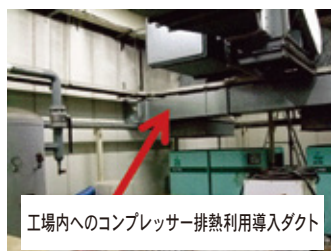
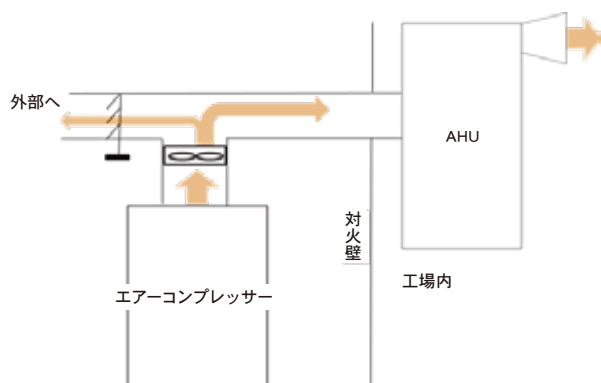
改善前

エアーコンプレッサーの排熱は工場外へ排出していた



改善後

エアーコンプレッサーの排熱配管を空調エアハンの入口に接続し、工場内へ吹き出して暖房として使用



改善の効果

週初めの朝はボイラー起動から4時間で安定した温度になり、夜間ボイラー停止後も温度低下が抑えられて平日翌朝の立ち上がり時間は更に短縮することが出来ました。

昼間は間欠運転になりましたが、最終的には昼間はボイラーを停止させることができ、重油使用量削減に大きな効果を得ることができました。

平成24年度実績A重油 68KL

平成27年度実績A重油 27KL

60% (41KL)削減

改善の評価

改善に要した投資額 (A)	改善による効果 (B)	償却期間 但し、金利は含まず(A/B)
500千円	1,850千円/年	0.27年

学校法人愛知大学 豊橋校舎

愛知大学は、1946年11月15日に中部地区唯一の旧制の法文系大学として愛知県豊橋市に誕生しました。現在は、愛知県内に3校舎（豊橋、名古屋、車道）を有し、7学部（法、経済、経営、現代中国、国際コミュニケーション、文、地域政策）、1短大、6研究科（法、経済、経営、文学、中国、国際コミュニケーション）、1専門職大学院（法務）を展開しています。

2016年に大学設立70周年を迎え、2017年4月には名古屋市ささしまライブ24地区にある名古屋校舎に本館（研究棟）とグローバルコンベンションホールが完成し、さらなる学習環境の充実を図っています。

主要業務紹介

愛知大学豊橋校舎には、文学部、地域政策学部、短期大学部、大学院文学研究科があり、約3,000名の学生が学んでいます。また、中部地方産業研究所、総合郷土研究所、三遠南信地域連携センター、東亜同文書院大学記念センターなどの研究機関もあり、地域および歴史などの様々な研究も盛んに行われています。

本学の建学の精神である「地域社会への貢献」を具現化するため、日々教育・研究に研鑽を積んでいます。



改善項目：デマンド抑制対策の実施

導入前の課題

夏季における 電力デマンド超過

- ①昼休み後の13時30分頃に電力デマンド発生
- ②授業のない教室の照明・空調の利用
- ③空調の設定温度を低く設定

導入後の効果

ピークカット221kW 年間約1,300GJの エネルギー使用量削減

- ①デマンド抑制対策
- ②外灯の間引き・LED化
- ③空調機器の更新
- ④ガス吸収冷温水発生機の出口温度の緩和

受賞者の声

平成28年度エネルギー管理優良事業者等中部地方電気使用合理化委員会委員長表彰をいただき、この3年間、豊橋校舎の教職員が取り組んだ省エネ対策が実を結んだ一つの成果として喜ばしく、また、誇りに思う次第です。

この受賞を励みに、引き続き豊橋校舎だけでなく、大学全体の省エネルギーへの取り組みを進めていきたいと思っております。



改善の理由

本校舎では、教室に省エネ・節電を促す貼り紙等をして学生へ喚起していたものの、毎年夏季（特に7月）の昼休み後の13時30分頃に電力デマンドが発生していました。そこで、昼休み前後における各教室の使用状況について調査した結果、授業で使用していない教室の照明や空調がオンになっており、電力のピークカットを行う必要がありました。



改善の内容

①デマンド抑制対策

7月～9月（夏季休暇を除く）に、豊橋総務課、エネルギーセンター運転員、警備員、清掃員の各班が協力して、主に以下を実施しました。

- 教室居残り者への移動案内および無駄な照明と空調のOFF
- 授業開始30分前に教室開錠，最終授業終了後に施錠
- 授業終了時の教室清掃後，照明と空調のOFF
- 優先順位に基づき熱源機・補機類の遠隔停止・稼働操作
- 空調手元リモコンの設定温度27℃未満への変更不可設定

②外灯の間引き・LED化

構内の外灯（400W形水銀ランプ）について、安全面、照度面を考慮して間引きしたうえで、80W形LEDへの取り替えを実施しました。また、点灯時間を安全面に配慮し、19時～22時と19時～翌日4時の2パターンに変更しました。



②外灯のLED化



③空調機器の更新

③空調機器の更新

電気式の個別分散型空調機器について、使用する教室や学生数を考慮して集約すると共に、効率の良い機器への更新や人感センサを導入して無駄を省きました。



③空調機器の更新

④ガス吸収冷温水発生機の出口温度の緩和

ガス吸収冷温水発生機の出口温度について、夏季の冷房期は7℃⇒10℃へ、冬季の暖房期は50℃⇒起動時48℃，定常時47℃へ緩和してガス消費量を節減しました。

改善の効果

改善項目	削減エネルギー量	原油換算 [kℓ/年]
①デマンド抑制対策	221kW（ピークカット）	—
②外灯の間引き・LED化	44,965kWh/年	11
③空調機器の更新	19,021kWh/年	4
④ガス吸収冷温水発生機の出口温度の緩和	15,154m ³ /年	17
合計	1,301GJ/年	32

改善の評価（①デマンド抑制対策）

改善に要した投資額 (A)	改善による効果 (B)	償却期間 但し、金利は含まず(A/B)
0千円	738千円/年	0年

株式会社ソシオネクスト 高蔵寺事業所

株式会社ソシオネクスト (Socionext Inc.) は、SoC (System-on-Chip) の設計・開発および販売を事業とする新しい企業です。映像・イメージングおよびネットワーク分野における世界トップレベルの技術を核に、今日のさまざまなアプリケーションの進化を支えます。長年培った技術力と経験、さらに豊富なIPラインナップをベースに卓越したソリューションを提供し、人々の豊かな体験 = better quality of experience の実現に貢献します。

製品紹介

圧倒的なテクノロジーソリューション for better quality of experience

映像・イメージング、ネットワーク、コンピューティング分野で長年培ってきたグローバル・トップクラスのテクノロジーリソース。私たちはこれらを内包する6つの事業部のシナジーにより、お客様、そして世界中の人々の体験を革新する新たなソリューションの創造をお約束します。

最新技術を駆使したSoCとソフトウェアで世界最高レベルの映像体験を実現する

撮影・オーサリングといった「入口」のテクノロジーから、グラフィック・表示の「出口」、それらを「つなぐ」動画エンコード技術まで—私たちは高画質、高圧縮、高速画像処理、そして大容量データ転送などの最新技術を駆使し、デジタルカメラ、デジタルAV機器、ドキュメント複合機、車載端末、情報端末など、さまざまなアプリケーションに活用できる高性能なSoCとソフトウェアを提供するプロフェッショナル集団です。劇的に技術革新が進み、制作環境や楽しみ方が多様化している映像・イメージング分野において、世界最高レベルのトータル・ソリューションを提案します。



豊富な設計資産と最先端技術でお客様に寄り添った提案型ソリューションを実現

コンピュータや通信ネットワーク機器、各種組み込みシステムの高機能・多機能化が進むにつれて、これらを支えるSoC (System-on-Chip) の回路規模も増大し、かつ複雑化しています。私たちはこれまで培ってきた豊富な設計資産と最先端技術により、お客様の製品価値をいち早く提供する提案型ソリューションを展開します。さらに、ファウンドリをはじめとするパートナーと緊密な連携を図り、これからの社会インフラや生活を支える光通信ネットワークやクラウドコンピューティング、ビッグデータといった先端テクノロジー分野においても、価値ある製品をタイムリーに提供します。



改善項目：空調用熱源機更新による省エネルギー

導入前の課題

重油焚き吸収式冷温水機発生機の老朽化

- ①効率が低い
- ②煤煙の発生や重油漏れ等の環境リスク
- ③現状の空調負荷より容量が大きい

導入後の効果

熱源機更新による高効率化と環境リスクの低減を図った

- ・高効率型ユニット式空冷ヒートポンプチラーへ更新
- ・容量は空調負荷とマッチングさせ予備機の容量を考慮

受賞者の声

平成28年度エネルギー管理優良事業者等中部地方電気使用合理化委員会委員長表彰の栄誉に預かりましたことは、継続的に進めてまいりました省エネルギーへの取り組みを御評価いただけたと、社員を代表して御礼申し上げます。

今後も受賞に恥じない様に、さらなる省エネルギーに取り組んでいきたい所存でございます。



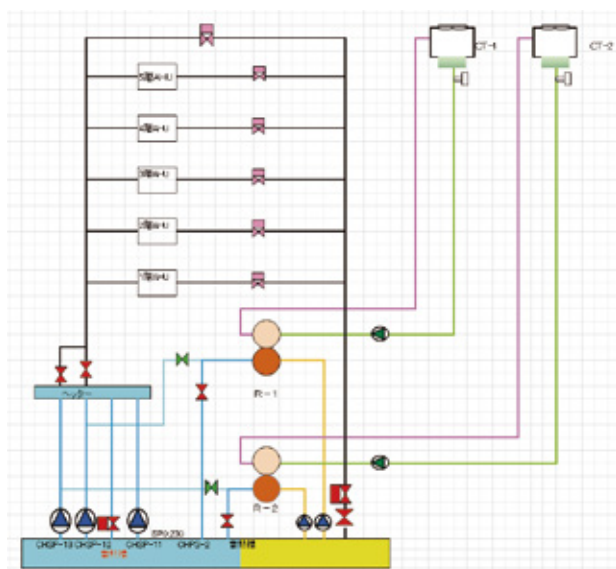
改善の理由

空調用熱源機である重油焚き吸収式冷温水発生機（215Rton×2台）の老朽化に伴い熱源機の更新を検討。高効率型の各熱源機の中から、空調負荷とのマッチングおよび予備機の容量を考慮して、ユニット式空冷ヒートポンプチラー（131Rton×2台（241ユニット））に変更を行った。

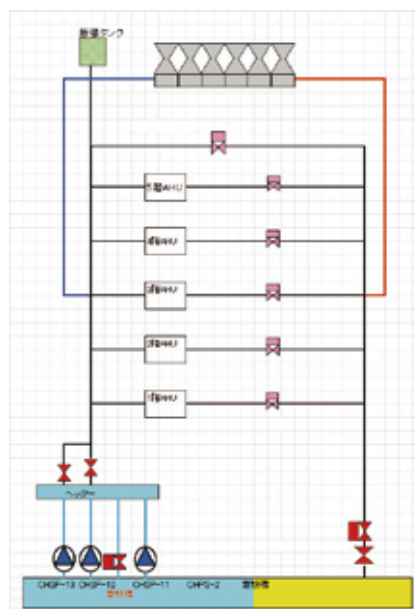
改善の内容

- ① 熱源機を重油焚き吸収式冷温水発生機から高効率型ユニット式空冷ヒートポンプチラーへ変更して、高効率化を図るとともに、煤煙の発生や重油漏れ等の環境リスクの排除を図った。
- ② 空冷ヒートポンプチラーの冷凍能力を現状の空調負荷に合わせて軽減し、インシタルコストの削減を図った。（総冷凍能力430Rtonから262Rtonに軽減。）
- ③ 空冷ヒートポンプチラーを多段ユニット式およびインバーター式とし、空調負荷に合わせて最適な台数で運転を可能とし省エネルギー化を図った。
- ④ 設置場所の検討
新熱源機の設置場所は、従来の熱源機場所ではなく屋上に設置することとした。
理由は災害による停電リスクを考慮して、従来の熱源機場所に、計算機センター用の非常電源用発電機が、将来的に設置できる場所を確保したため。

<熱源機更新前系統図>



<熱源機更新後系統図>



改善の効果

改善前

重油 102 [kl/年]
電力 82,980 [kWh/年]



改善後

重油 0 [kl/年]
電力 233,889 [kWh/年]

効果

原油換算 64 [kl/年]

改善の評価

改善に要した投資額 (A)	改善による効果 (B)	償却期間 但し、金利は含まず(A/B)
1,400万円	390万円/年	3.6年

トーカイ株式会社

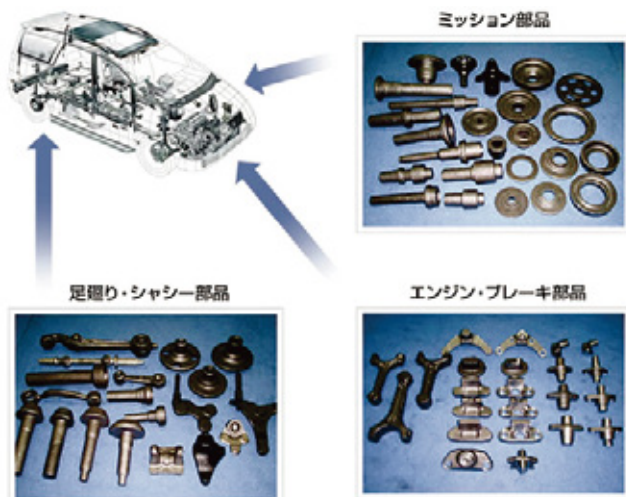
トーカイ(株)は1969年の創立以来、「より良い製品で顧客の信頼を得る」を企業理念の基、主として自動車、産業車両、建設機械向けに鍛造素材をお届けしてまいりました。

いち早くスクリーンプレス自動ラインを構築し、軽薄高精度の鍛造工法を確立し、また鍛造素材から機械加工一貫化のニーズに対応すべく機械加工ラインの充実、高速度精密鍛造ラインの導入でお客様のニーズに柔軟にお応えする体制を整えてまいりました。

競争力のあるQ(品質)C(コスト)D(納品)を目指し、企業一体となって飛躍してまいります。今後とも、お客様に満足していただける企業努力をいたす所存でございます。

製品紹介

自動車部品一覧



産業車両・建設機械部品一覧 (油圧シリンダー部品やフォークリフトの 足廻り・ミッション部品)



改善項目: 熱処理炉燃料のLNG転換によるエネルギー削減

導入前の課題

燃料使用量の削減

- ①CO₂排出量の多いA重油とブタンを使用
- ②熱処理に掛かるエネルギーコストが大きい

導入後の効果

エネルギー原油換算 303kL/年削減

- ①LNGサテライト設備を設置
- ②熱処理燃料をLNGに切替え

受賞者の声

この度は、当社の省エネルギー活動を評価していただき、大変光栄に存じます。当社のエネルギー消費量は大変多く、省エネは当社の重点課題であります。

LNGへの転換や電力の低減等を全社をあげて取り組んでいる中、エネルギー管理優良事業者等の表彰を受賞し、従業員一同大変喜んでおります。

今後、ますます省エネ活動に取り組んでいきたいと存じます。

省エネルギー月間東海地区表彰式



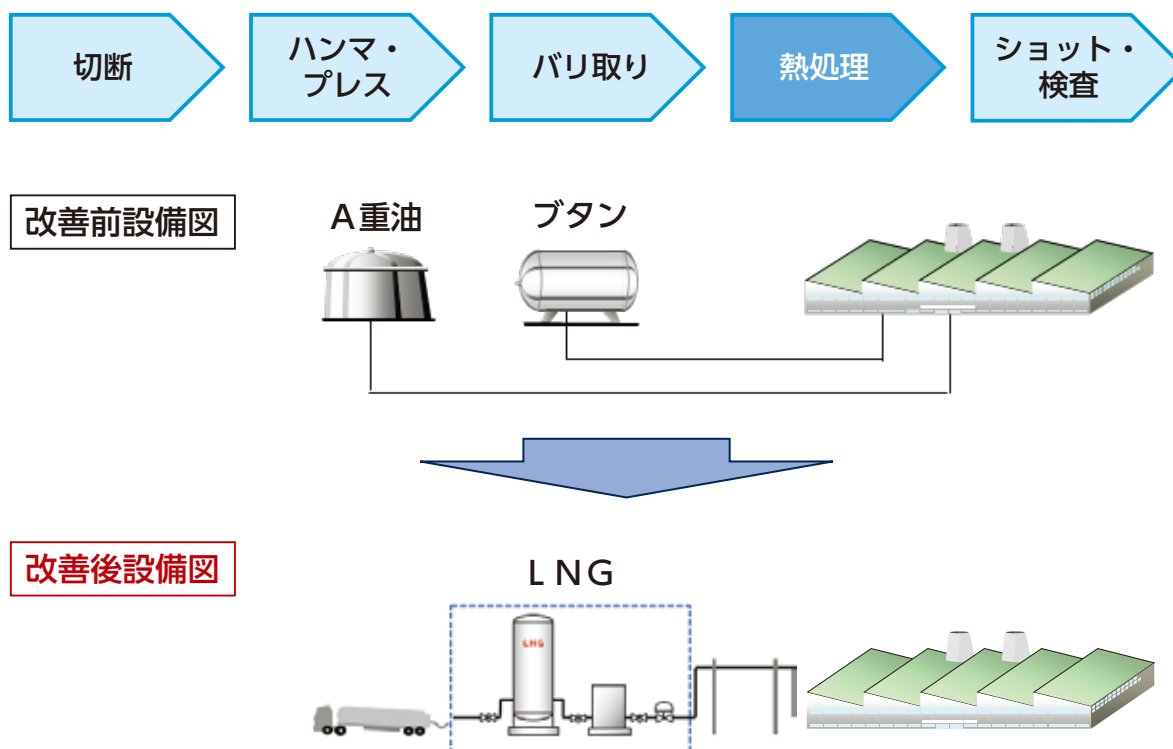
改善の理由

当社では創立以来、熱処理炉の燃料にA重油とブタンを使用してきました。

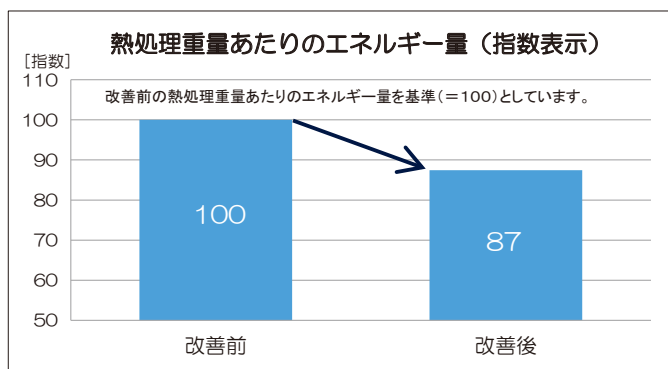
これらの燃料が工場全体のエネルギーの25%を占めており、CO₂削減とランニングコストの削減のため、LNGサテライト設備を設置し、熱処理炉燃料のLNG転換を実施しました。

改善の内容

LNGサテライト設備を新設し、熱処理工程での熱処理炉の燃料をA重油およびブタンからLNGへ燃料転換を行いました。



改善の効果



効果

原油換算 303 [kl/年]の削減

改善の評価

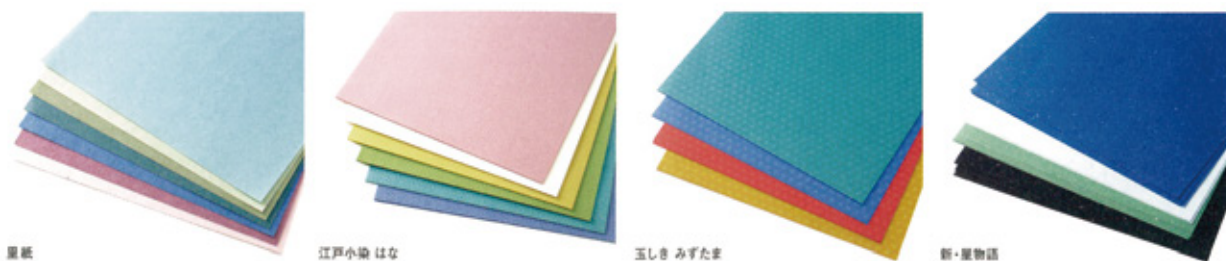
改善に要した投資額 (A)	改善による効果 (B)	償却期間 但し、金利は含まず (A/B)
9,850万円	2,637万円/年	3.7年

特種東海製紙株式会社 岐阜工場

特種東海製紙岐阜工場では、手ざわりのやさしさ、ぬくもり、やわらかさ、風合いや色合いなど紙が本来持っている豊かな表情や美しさを生かした紙「ファンシーペーパー」を製造しております。

製品紹介

単行本の装丁や、お菓子のパッケージ、レストランのメニューやステーションナリーなど、日頃出会う紙の中でちょっといいなと思うものには、必ずといっていいほど、私たちが作ったファンシーペーパーが使われているはずです。特種東海製紙が製造するおよそ3,000種類あるファンシーペーパーのうち岐阜工場では、2,000種類の紙を一枚一枚、心を込めて丹念に作り上げています。



- | | | | | | |
|---------------|------------------|------------|------------|--------------|--------------|
| ● レザック75 | ● 江戸小染うろこ・かすみ | ● モドラトーン | ● 羊皮紙 | ● コルキー | ● マイカレイド |
| ● レザック80 つむぎ | ● 岩はだ | ● ジャンフェルト | ● 羊毛紙 | ● リバーシブルもみがみ | ● 新・屋物語 |
| ● レザック82 ろうけつ | ● TANT | ● あらじま | ● ローマストーン | ● リバーシブルプレーン | ● ビバルデ |
| ● レザック96 オリヒメ | ● TANT-V | ● アンドレ | ● フレンチマーブル | ● プリマ | ● ニューラグリンS |
| ● もみがみ | ● 玉しきみずたま | ● フレーパーボンド | ● 彩雲 | ● ちりめん | ● ラグリンクラシックS |
| ● MLファイバー | ● 玉しきあられ・きっか・さしこ | ● リベロ | ● ルーセンスJr | ● バルテノン | ● コットンライフS |
| ● Mケントラシャ | ● アングルカラー | ● 新フェルトン | ● 星紙 | ● バルバー | ● こごと |

改善項目：ボイラーの更新と燃料転換（A重油→都市ガス）

導入前の課題

ボイラーの省エネ

- ①燃料（A重油）消費量の削減
- ②CO₂排出量の削減
- ③ボイラーの老朽化

導入後の効果

原油換算142[kL/年]削減

- ①CO₂排出量1,277[t-CO₂/年]削減
- ②ボイラー効率10%改善

受賞者の声

この度は、当工場の省エネ活動が評価され、平成28年度中部地方電気使用合理化委員会委員長表彰の栄誉を預かりまして、大変光栄に思っております。

省エネ活動にご指導を頂きました皆様に心より感謝を致しております。今後も今回の受賞を励みに、更なる省エネ活動に取り組んでいきます。



改善の理由

地球温暖化問題をはじめ地球環境保護への社会的関心がますます高まる中、企業にも一層の努力が期待されていることを背景に、当社工場において使用エネルギーをA重油からCO₂発生量の少ない都市ガスへの切り替えを検討していた。都市ガスは省エネ・省CO₂効果に加え、SO_x（硫黄酸化物）が発生せず、NO_x（窒素酸化物）の発生量も少ないことと、煤が発生せず、メンテナンスが容易、等の利点があるため導入することとした。

改善の内容

A重油ボイラー2.0t/h×5台を、高効率な都市ガスボイラー2.5t/h×4台に更新した。

都市ガスボイラーは、バーナー改善や最適燃焼制御、その他エコノマイザー等の技術によりボイラー効率約95%と、更新前のボイラー効率85%に比べて10%改善された。

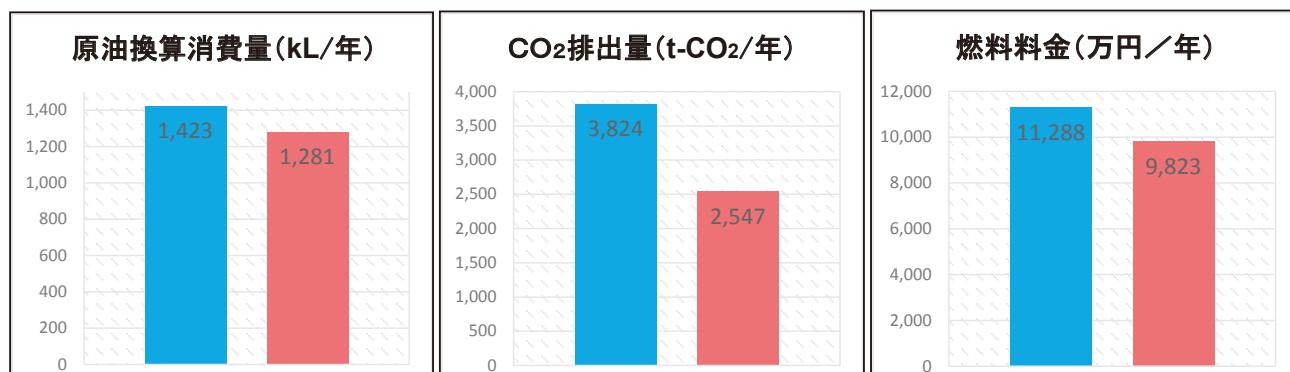


A重油ボイラー 2.0t/h×5台



都市ガスボイラー 2.5t/h×4台

改善の効果



■ A重油ボイラー ■ 都市ガスボイラー

改善の評価

改善に要した投資額 (A)	改善による効果 (B)	償却期間 但し、金利は含まず(A/B)
6,500万円	1,465万円/年	4.4年

長野計器株式会社 丸子電子機器工場

当社は1896年に創業し、「一芸を極めて世界に挑戦」を企業理念に、圧力計測の専門メーカーとして多種多様な産業界に製品を供給し続けてきました。近年は地球環境への優しさも重要テーマと位置付け、省エネルギーと環境負荷の低減にも注力しています。今後も「安全・安心」をキーワードに安定した製品品質を提供し、お客様に選ばれる企業として努力していきます。

製品紹介

圧力センサ / 圧力制御機器(丸子電子機器工場)

圧力センサ製品には圧力トランスミッタやデジタル圧力計などがあります。製品内の感圧素子が圧力によって歪むことにより、素子の電気抵抗や静電容量に変化が生じます。この変化を電圧や電流の信号として取出し、接続ケーブルを通じて離れた場所まで伝送することができます。伝送された信号はコンピューターなどで処理することにより圧力を制御することが可能となるため、圧力を利用する高度な機器・装置類への使用だけでなく、様々な分野への応用が期待できます。

圧力センサ/圧力制御機器



丸子電子機器工場



改善項目: 洗浄機の更新によるエネルギー削減

導入前の課題

使用電力量の削減と 有機洗浄液の廃止

- ①乾燥工程でのヒータ使用電力量が多い
- ②洗浄液に使用する有機溶剤の検討

導入後の効果

乾燥用ヒータ廃止と 洗浄液として純水使用

- ①使用電力量年間286 kWh(原油換算73.7kl)削減
- ②有機溶剤年間22kl廃止

受賞者の声

2009年から省エネ法が改正され全社的に省エネへの取組意識が高まり、環境保全とともに社員一丸となって省エネ活動を推進してきたことを評価頂き、この度中部地方電気使用合理化委員会委員長表彰の栄に浴しましたことは大変光栄に存じます。

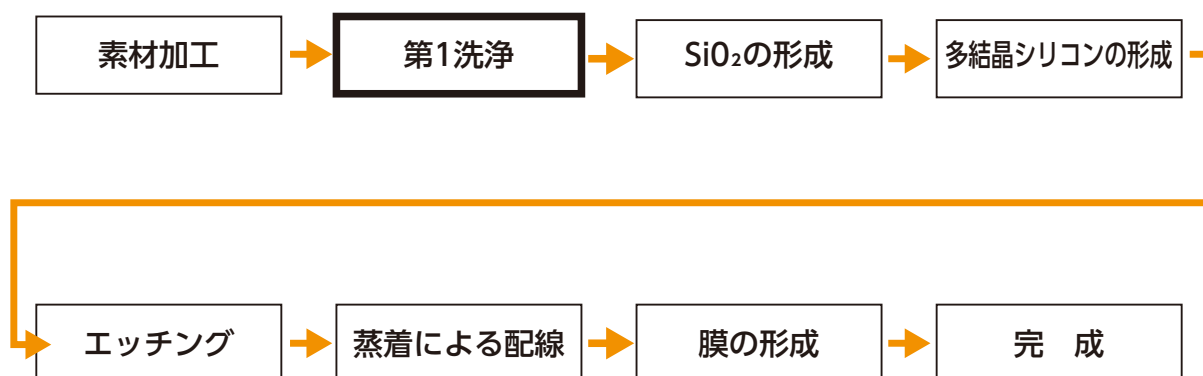
今後も、社員の作業環境を十分考慮しながらエネルギー管理の推進を図って参ります。



改善の理由

当工場の主力製品である圧力センサの製造工程において、センサ素子の多結晶シリコンを蒸着する際に蒸着面を洗浄する作業が大変重要となります。この第1洗浄装置は平成元年の工場立ち上げ時に導入されたもので、装置の特性上ヒータを使用するため使用電力量が多く、更には経年による老朽化が進み安全面も低下していたので、平成26年度、品質、生産効率向上と省エネ効果を最大限発揮させ、且つ環境に配慮した第1洗浄装置の設備更新を実施しました。

改善の内容



圧力センサモジュール生産工程

圧力センサの生産工程の第1洗浄では、洗浄液として有機溶剤を使用し、ヒータで加熱し乾燥させるため多大な電力を使用していました。そのため新設備を導入し、工場内で製造している純水を有効利用し洗浄方法を変えることにより、有機溶剤及びヒータを使用する必要がなくなり使用電力量の削減と有機溶剤の廃止が可能となりました。

改善の効果

- ①使用電力量削減 **286,452kWh/年 削減** (原油換算 73.7kl/年 削減)
- ②洗浄液有機溶剤IPAの廃止 **22kl/年 廃止**

改善の評価

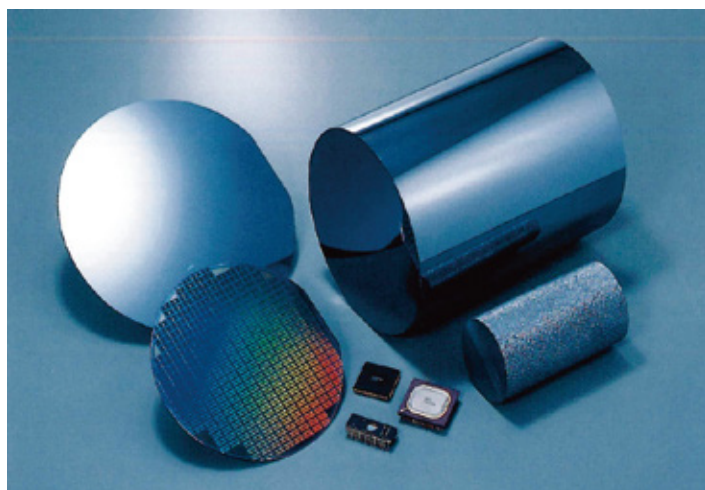
改善に要した投資額 (A)	改善による効果 (B)	償却期間 但し、金利は含まず(A/B)
67,769千円	11,735千円/年	5.8年

長野電子工業株式会社 本社工場

当社は半導体シリコンという言葉が聞き慣れなかった時代の1964年に設立され、シリコンウェーハ製造においては世界の先駆けでした。私たちのいる信越グループは世界最大級のサプライヤーに成長。培われたチャレンジスピリットと、限界に挑戦し続けた高い開発技術力により、お客様の「信頼できるパートナー」として期待に応え続けています。

製品紹介

当社は、半導体シリコンウェーハの超精密加工を行っています。シリコンウェーハは半導体デバイスの基板として、家電製品から自動車、人工衛星、PC、スマートフォンまで数多くの製品に使われ、私たちの生活に欠かせない必需品です。



改善項目：工場空調設備の消費電力削減対策

導入前の課題

夏期消費電力及び原単位の削減

- ①冷水、温水、冷却水ポンプ
(定格運転)流量はバルブ調整
- ②冷却塔ファン(定格運転)
温度によるON・OFF制御

導入後の効果

電力77kWの削減

- ①冷水、温水、冷却水ポンプのインバータ化
(周波数調整化)
- ②冷却塔ファンのインバータ化
(温度による比例制御)

受賞者の声

今回表題の栄誉に預かりましたことは、大変光栄に思いますと共に、省エネに対する継続的な取り組みの重要性の再認識と、弊社を取り巻く関係各位からの情報提供と交換があったからこそ成し得た功績と考え、感謝に堪えません。これからも省エネ活動に全社一丸で取り組んで参ります。

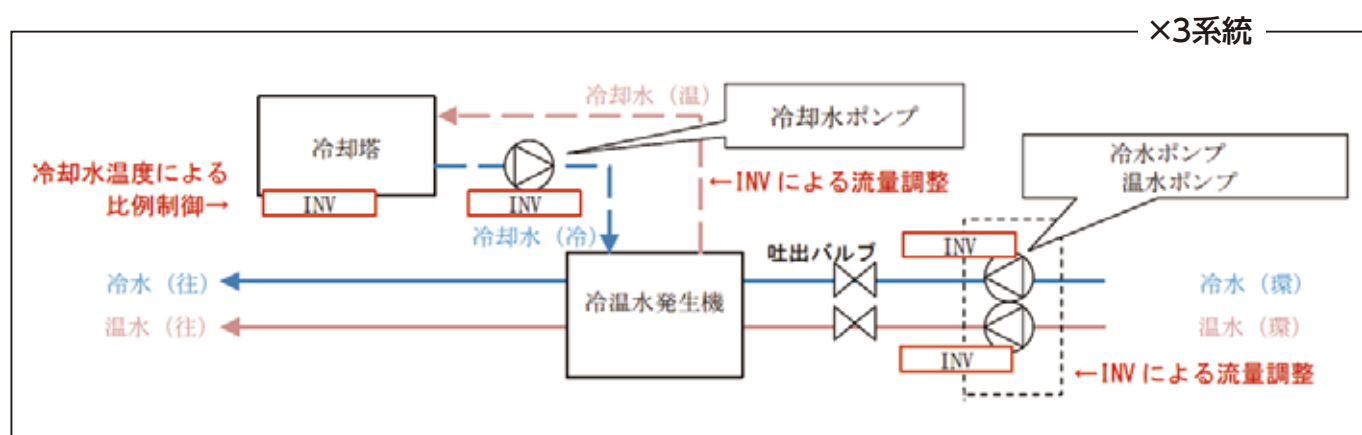


改善の理由

夏期になると空調負荷が増大し、冷温水発生機付帯設備のファンやポンプ（定格運転）の稼働率が上がってしまう事からデマンド値への影響は大きく、また電力使用量の負担（生産電力原単位含む）も大きく、合理化の観点から早急に対策を行う必要性があった。

改善の内容

各冷温水発生機の付帯設備に計12台のインバータを導入。
冷却塔ファンは冷却水温度検出による比例制御に変更し、ファン回転が適切となるようにした。
冷水、温水、冷却水ポンプはバルブによる流量調整をやめ、周波数による調整方法に変更した。



改善の効果

冷却塔ファン、冷却水ポンプ、冷水ポンプ、温水ポンプにインバータを導入した事により、負荷に見合った動力調整を行う事が可能となり、合計77kWの電力節減を行う事ができた。

年間節減電力量：658,400kWh

年間原油換算値：166kL

改善の評価

改善に要した投資額 (A)	改善による効果 (B)	償却期間 但し、金利は含まず(A/B)
2,260万円	824万円/年	2.74年

日本モレックス合同会社 静岡工場

当社は、データ通信、テレコム、家電、インダストリアル、自動車、医療、航空宇宙および防衛、照明など市場向けのコネクタ及びハーネス品などの各種接続システム製品の製造・販売を行っています。1982年に設立した当工場は、コネクタの一貫生産体制を確立し、主にモバイル機器用として狭ピッチFPC (Flexible printed circuits)、BB (Board to Board) コネクタを生産しています。

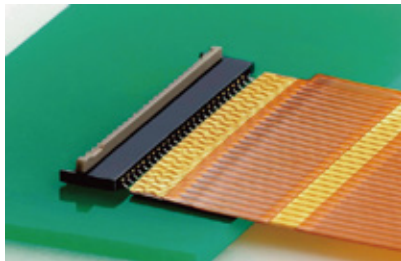
製品紹介

コネクタとは？

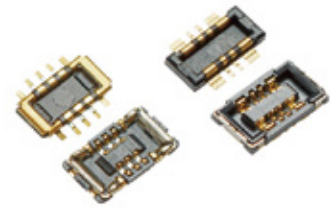
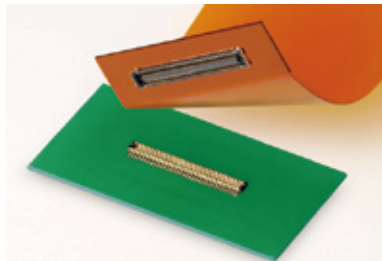
connect: 結ぶ・連結[接続する]

コネクタとは、回路又は機器等の相互間を電氣的或いは機械的に接続及び、切り離す為の接続部品の一つです。

【FFC/FPC 用コネクタ】



【基板対基板用コネクタ】



改善項目: 冷却水一次ポンプのインバータ運転及び冷却塔のON-OFF運転化

導入前の課題

冷却水製造設備の省エネ

コンプレッサなどの設備冷却用に冷却水を製造しているが、中間期・冬期も冷却塔に一定量送水し、過剰冷却による電力ロスがある。

導入後の効果

冷却水ポンプ・冷却塔ファンの動力削減

冷却水温度に応じた省エネ制御を導入
・冷却水ポンプのインバータ制御
・冷却塔ファンのON-OFF制御

受賞者の声

この度は、弊社の省エネ活動を評価して頂き、このような賞を受賞出来た事を大変光栄に思っております。この活動を進めてきたメンバーはもちろんの事、工場従業員のモチベーションも向上しました。当社は、これらの活動をGlobalで進めておりますが、これを機会に今後も企業の社会的責任としてエネルギー管理とそれに関わるProjectは、当事者意識を持って進めて参ります。



改善の理由

エネルギー原単位改善のため、電気容量の大きい冷却水系統に着目して現状の見える化を図った。

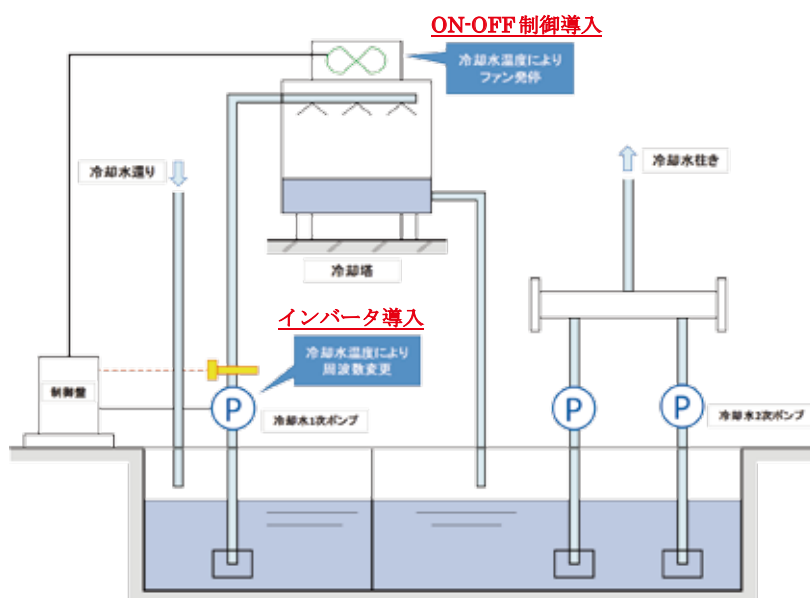
結果、冷却塔のファンおよび一次側の冷却水ポンプは定速で常時稼働しており、中間期や冬期など外気温の低い時期は冷却水を過剰に冷やしていたことが判明した。

そこで、省エネルギー制御を導入し過剰冷却分のポンプ・ファンの動力ロスを削減することで、原単位の改善につながる考えた。

改善の内容

冷却水ポンプに固定インバータを取り付け、冷却水還り温度に応じた流量調整を行うことで、中間期・冬期の過剰送水分のポンプ動力の削減を図った。

また、冷却塔ファンについても、冷却水還り温度によりON-OFF制御を行うことで、中間期・冬期の過剰冷却分のファン動力の削減を図った。



冷却水系統図

改善の効果

上記省エネ制御の導入後、冷却水温度を確認しながらインバータ周波数と設定温度の調整を実施し最適値を見出した。結果、ポンプ・ファン合わせて年間で70万円／年の電気料金を削減した。

別棟にある冷却水系統にも同様の省エネ制御を導入した結果、年間で72万円／年の電気料金を削減した。

改善の評価

改善に要した投資額 (A)	改善による効果 (B)	償却期間 但し、金利は含まず(A/B)
160万円	142万円／年	1.1年

平成28年度エネルギー管理優良事業者等
中部地方電気使用合理化委員会委員長表彰受賞

株式会社みすずコーポレーション 本社・工場

弊社は明治35年の創業以来、凍り豆腐や味付け油あげを代表する大豆加工食品の製造と販売を行っている企業です。創業110年を超え、工場規模の拡大と共に設備の老朽化も進んでおり、エネルギーを多く使用する企業として省エネ活動を積極的に取り組んでおります。

製品紹介

信州の恵まれた気候風土を活かすことで育まれた大豆加工食品の一つとして「凍り豆腐」の製造を行っております。また、長年の培われた技術を活かし「味付け油あげ」や「味付けいなりあげ」も合わせて製造しております。



改善項目：蒸気ドレン回収・発生装置導入

導入前の課題

未利用熱活用

工場で消費された蒸気ドレンは捨てているだけだった為、再利用したいと考えていた。

導入後の効果

蒸気ドレン再利用

ドレンの回収と共にフラッシュ蒸気を再利用でき、蒸気使用量削減に貢献できた。

受賞者の声

この度は中部地方電気使用合理化委員会委員長表彰を頂きありがとうございました。

これまで、年間数十件に及ぶ様々な活動を行ってきました。近年においてはその成果が現れ始め原単位改善に大きく貢献できました。

今後、益々省エネ活動を推し進め地球環境に貢献したいと考えております。

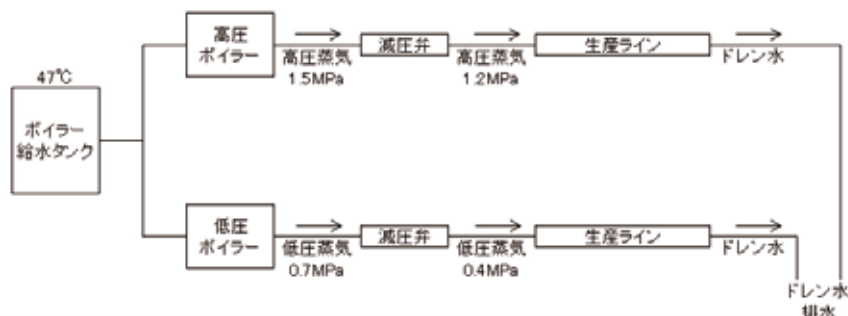


改善の理由

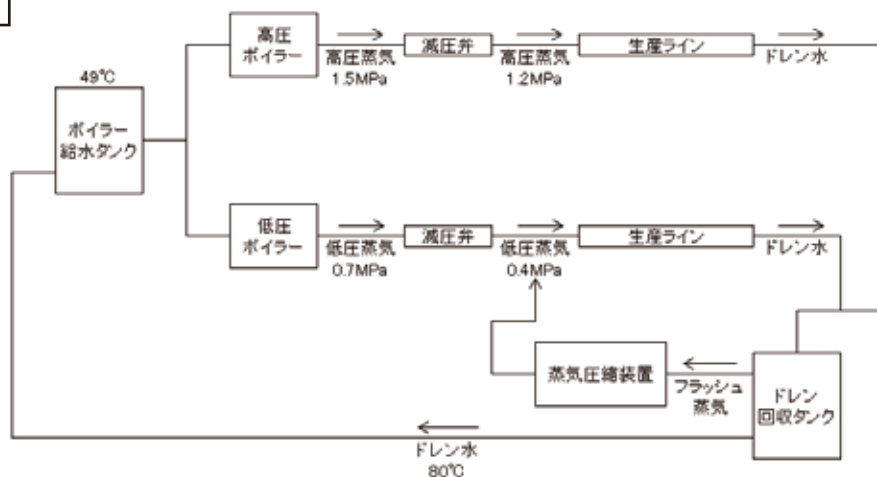
味付け油あげの生産工程では加熱・冷却工程の繰り返しが多く膨大なエネルギーを必要としている。特に煮沸・フライ・味付け加工工程では蒸気使用量が多く、そのドレン水も大量であった。一部ドレン回収をしていたが、ドレン回収だけではなくフラッシュ蒸気（大気開放時の湯気）も回収し再利用したいと考えていた。

改善の内容

対策前



対策後



蒸気ドレン水を回収し、フラッシュ蒸気とドレン水へ分離。フラッシュ蒸気は再圧縮を行い約0.4MPaまで上昇させ生産ラインへ再利用した。また、ドレン水はボイラー給水タンクへ戻しボイラー給水温度が2℃上昇できた。ドレン水を回収できたためブロー率を7%→6%へ削減できた。

改善の効果

蒸気使用量（都市ガス）の削減

改善前 378,230m³/年 → 改善後 313,052m³/年

65,178m³/年 削減（原油換算値 72.54kl/年-①）

電力量

改善後 204,544kwh 増加（原油換算 52.61kl/年-②）

ボイラー給水温度の上昇（2℃）

（原油換算値 26.63kl/年-③）

合計原油換算値（①-②+③） 46.56kl/年

改善の評価

改善に要した投資額 (A)	改善による効果 (B)	償却期間 但し、金利は含まず(A/B)
2,650万円	557万円/年	4.76年

三井不動産株式会社 ららぽーと磐田

当社は日本橋再生計画をはじめとする街づくり・オフィスビル・商業施設・住宅・海外事業等様々な事業を展開しています。その中でも商業施設事業は「Growing Together」というコンセプトのもと、地域に根ざし、お客様とともに育んでいく多種多様な商業施設を、各地域・コミュニティに合わせ推進しています。

製品紹介

三井ショッピングパークららぽーと磐田（運営主体：三井不動産商業マネジメント株式会社）は、弊社リージョナル型商業施設 9 店目として 2009 年 6 月、東海地方に初出店いたしました。

当施設は約 180 店舗を有する店舗で構成しており、都市型ファッションのセレクトショップや遠州エリア初となるインポートブランドの導入による、よりファッション感度の高いライフスタイルを発信しております。またショッピングの枠に留まることなく、飲食やイベント、エンターテインメントなどの多様性に加え、東名高速道路（遠州豊田スマートインター）と直結した立地特性を活かした広域集客はもちろん、子育てママをハード・ソフト両面により細かくサポートし、「ここにしかない ららぽーと磐田」の魅力により、幅広い年代層のお客様が遠州エリアにとどまらず遠方からご来館をいただいております。

東海エリアでの圧倒的な支持と、トレンドリーダーとしての地位を獲得し、多世代で一日中楽しめる“体感・体験”を重視、施設コンセプトである「PRECIOUS MALL（=とっておきモール）」は 2015 年のリニューアルにより更に進化を遂げています。

改善項目：快適性を大事にした、電力使用量の削減

導入前の課題

快適性を大事にした、 電力使用量の削減

照明と空調設備のエネルギー使用量が多い

導入後の効果

年間216千kWh 電気使用量削減

- ①調光機能と演出性を配慮した高効率照明設備の導入
- ②外調機のインバータ制御導入

受賞者の声

この度の受賞は、施設一丸となってこれまで積み重ねてきたエネルギー削減への取り組み活動の成果をご評価いただけたと、施設を代表して御礼申し上げます。

今回の受賞を励みに、より一層のエネルギー削減に向けて取り組んで参ります。



改善の理由

「エネルギー消費原単位」、「電気需要平準化評価原単位」を、中長期的に年平均1%削減する事を基本目標に活動しています。その活動の中で、エネルギー管理目標達成のために必要な改善事項を抽出し、計画的に実施しています。お客さまによるこぼれる店舗づくりと併せ地域貢献のため、継続的に実施していきます。

改善の内容

改善1

- ・蛍光灯類の照明機器をLEDへ交換（計396灯）※内11台新設
- ・照度を100%～60%の幅で調光し、時間帯（日中/夜）により賑わいのある空間と落ち着いた空間を変化させて雰囲気作りを行うとともに省エネ性も実現する。



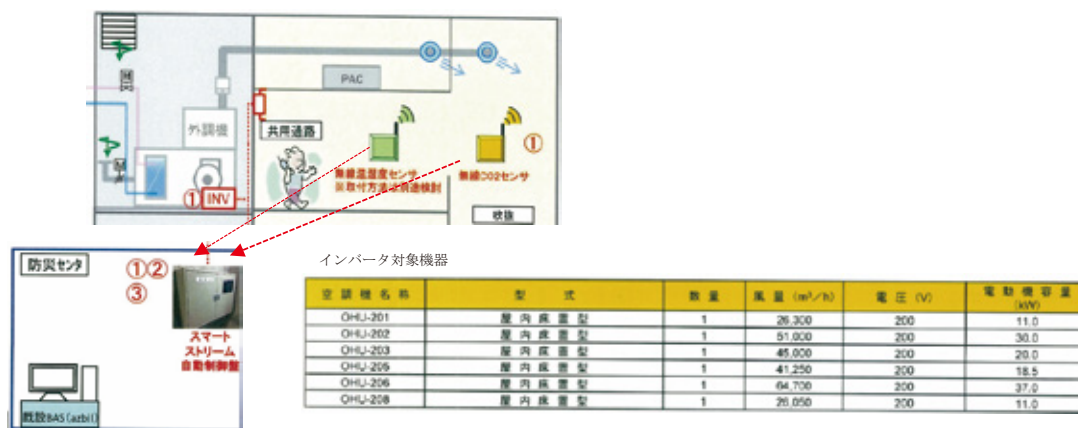
LED導入前



LED導入後

改善2

- ・各外調機のファンモータ（6台）にインバータを設置。
- ・室内CO₂濃度が空気環境管理基準の1,000ppmを超えない範囲でインバータ周波数を落として外調機の風量制御を行う。
- ・各外調機の空調区画毎にCO₂センサーを設置して、室内空間毎の細かな運転制御を可能とする。
- ・お客様の快適な環境維持を最優先として、CO₂センサーの設置位置は人の背丈高さとする。



改善の効果

改善1の効果 **使用電力量の削減 77.1 kWh/年**

改善2の効果 **使用電力量の削減 139 kWh/年**

改善の評価

改善に要した投資額 (A)	改善による効果 (B)	償却期間 但し、金利は含まず(A/B)
2,902万円	416万円/年	7.0年

株式会社メイドー 本社工場

株式会社メイドーは、安全且つ高性能を実現するため、自動車のエンジン、シャーシをはじめ重要部位で使用する高張力ボルト、ナット、冷間鍛造部品を製造しております。
これら製造技術と品質実績は、お客様から高い信頼を得ております。

製品紹介

■高強度ボルト

耐遅れ破壊性を向上させた強度区分 14.9、15.9 のボルト

・主な使用部位

コンロッド/シリンダヘッド/クランクシャフト/ベアリングキャップ/リングギヤ

■長物・太物ボルト

首下長さ 390mm までの長物ボルト

軸径 φ42mm までの太物ボルト

・主な使用部位

パンダジャッキ/サスペンションアーム/ステアリング

■特殊ボルト

廻り止め機能つきボルト、斜め入り焼付き防止ボルト、異形頭部形状ボルト、特別な機能を有するボルト

・主な使用部位

アクスルハブ/クランクシャフトプーリー/ディファレンシャルマウント/リーフスプリング



改善項目: 熱処理工程クーリングタワーの改善

導入前の課題

エネルギー消費原単位改善

- ①エネルギー消費原単位改善
- ②工業炉冷却能力不足解消

導入後の効果

冷却系統の統合

- ①クーリングタワー系統の統合

受賞者の声

このたびの受賞は、生産活動での環境負荷低減の取組みにおける確かな成果と捉えることができ、大変嬉しく思っております。

当工場では事業規模が拡大し、社会や環境に対する影響が増すなか、生産活動、設備においても常に効率化に努め、省エネルギーを推進して参りました。

今後も社会の期待に応え「環境トップランナー工場」を目指し、工場一丸となって努力して参ります。



改善の理由

当工場では、重要保安部品として自動車用エンジンボルト等を月産約2,000t生産している。

さらにボルトの成型から表面処理までを社内で一貫生産しており、熱処理工程は製品品質の要の工程であり、設備の安定稼働が必要不可欠。

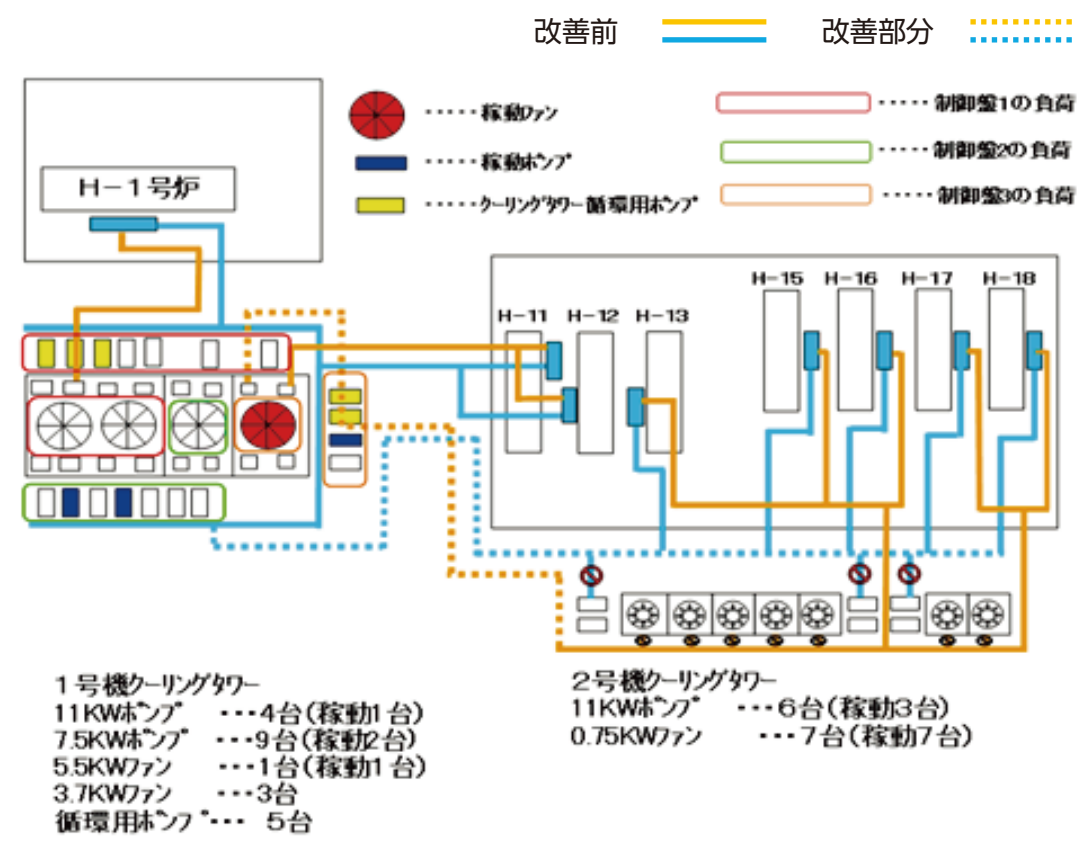
また、熱処理工程(工業炉)には循環水冷却用設備としてクーリングタワーが2ヵ所に設置されているが工業炉増設に伴い2号機クーリングタワーの能力が不足し、循環水温度異常が度々発生していた。

工業炉は24時間連続稼働でありクーリングタワーからの循環水安定供給はもちろん使用電力量も多いので、循環水安定供給を合理的に行うことにより電力原単位の向上をはかる必要があった。

改善の内容

■クーリングタワー設備の統合

- ・1号機クーリングタワーと2号機クーリングタワーを配管で接続した。
- ・2号機クーリングタワーは運転を停止し、停止していた1号機クーリングタワーの循環ポンプ7.5kW×1台を追加運転し、1号機クーリングタワーのみでの運転とした。



改善の効果

使用電力量の節減

改善前 492,000 [kWh/年] → 改善後 275,000 [kWh/年]

217,000 [kWh/年] 節減 (原油換算 56 [kL/年])

改善の評価

改善に要した投資額 (A)	改善による効果 (B)	償却期間 但し、金利は含まず(A/B)
9,500千円	2,821千円/年	3.37年

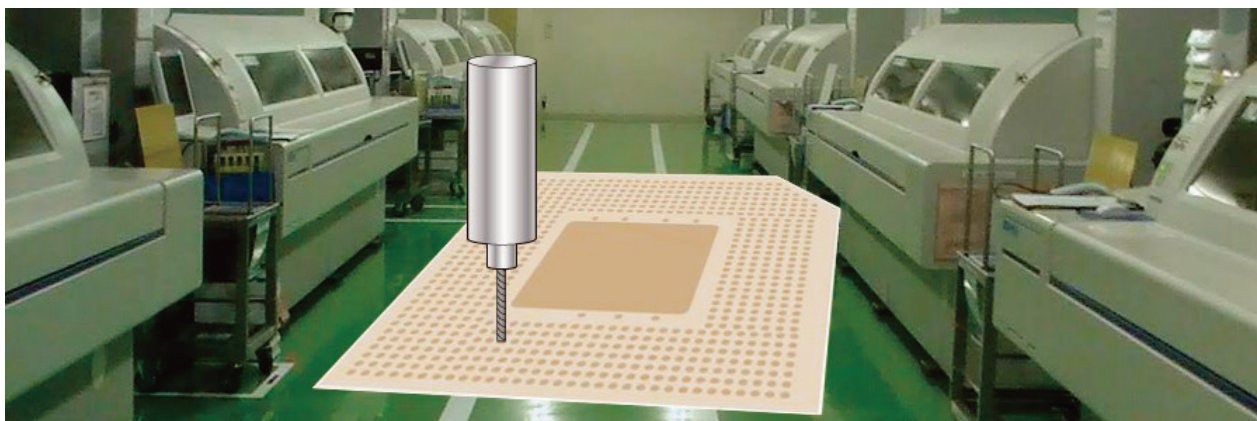
矢橋大理石株式会社 本社電子工場

弊社の本社電子工場は、プリント回路基板の製造における穴明け加工を中心とした微細加工にこだわり、これからのプリント回路基板の製造には欠かせないレーザー加工を手がけてきました。より小径なドリル加工、より微細で高精度なレーザー加工が求められる中で、お客様のニーズにお応えし確かな品質で安心をお届けしています。

工場主要設備紹介

弊社のプリント基板を加工する設備は、シーケンサー等を用いたエア駆動系設備が殆どです。その中でも特にエア使用量が多いABM設備は、全体のエア使用量の約80%を占めており、エア使用量を減らすことが、エネルギー削減に繋がり、環境への貢献度も大きいと考えました。

これらの設備を稼働させるために、6台の大型コンプレッサーを設置し、エア使用量に応じて台数制御を実施しています。エア使用量を抑制することで使用電力量が減り、エネルギー削減に繋がっていきます。



改善項目：ABM工程設備処理待ち時の元エアバルブ閉徹底化

導入前の課題

非稼働時のエア垂れ流し

設備1台当たり1.2m³/min、全設備で19.2m³/minの無駄なエアを消費

導入後の効果

非稼働時のエア使用無し

非稼働時には、元エアバルブを閉める作業の標準化

受賞者の声

この度の中部地方電気使用合理化委員会委員長表彰の受賞は当社にとって初めての受賞であり、社員一同大変ありがたく光栄に思っております。当工場は24時間生産稼働のため、多くのエネルギーを消費していたことから、まずは照明のLED化や消灯の励行から省エネに対する社員の意識改革を進めてまいりました。今回の受賞は、これらの積み重ねた結果であると思っております。今後も更なる省エネ活動に邁進したく考えております。



改善の理由

コンプレッサーは、エア需要に応じて、台数制御及びインバーター化されており、最適な台数で稼働しています。無駄なエア漏れを排除することが、エア需要を減少させ、コンプレッサーの使用電力量を減らすことに繋がります。

ABM設備は未処理時の待機状態において、約1.2m³/min/台のエアを垂れ流しにしていることが、調査で判明し、未処理時のエアバルブの運用方法を見直すことにより、エア需要の削減を実施しました。

改善の内容

ABM設備が処理待ち（非稼働）状態にある場合は、直ちに元エアバルブを閉める。



エアバルブ開（設備稼働時）



エアバルブ閉（設備非稼働時）



設備エア停止中の看板表示



非稼働時の設備モニターにエア停止指示を表示

改善の効果

ABM設備は16台あり、16台の設備を停止すると3台のコンプレッサーが停止する。非稼働割合が30%であったことから、約1台分の消費電力75kW分（一定速）を削減することができた。

※一定速コンプレッサーは、常に消費電力分を使用し運転している。

$$75 \text{ kW} \times 24 \text{ h} \times 360 \text{ 日} = 648,000 \text{ kWh/年の削減 (原油換算: } 153 \text{ ke/年)}$$

改善の評価

改善に要した投資額 (A)	改善による効果 (B)	償却期間 但し、金利は含まず(A/B)
0万円	1,222万円/年	0年