令和3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受賞

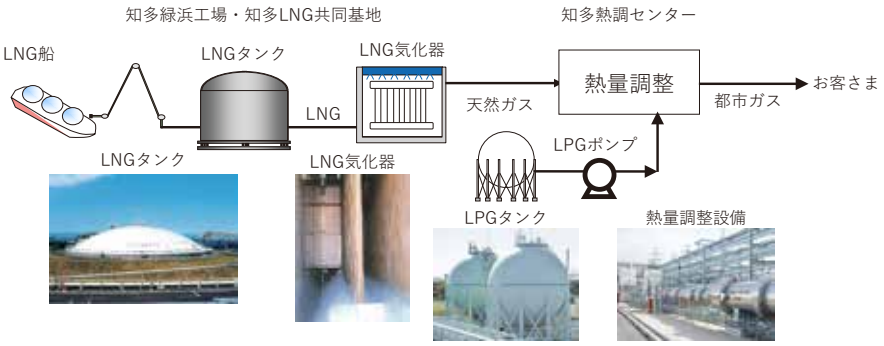
東邦ガス株式会社 知多熱調センター

東邦ガスグループは、1922年の設立以来約100年にわたり、地域に根差したエネルギー事業者として、都市ガスの原料を石炭から石油、天然ガスへ環境負荷が少ないものへ時代とともに転換し、利用用途を拡大しつつ、地域とともに成長・発展を遂げてきました。
こうした都市ガス事業や1959年から展開しているLPG事業での成長を実現するとともに、2016年には小売電気事業へ参入するなど、事業領域の拡大に取り組んでいます。

主要業務紹介

【都市ガス製造】

- 海外から受入れたLNG（液体）は、知多緑浜工場と知多LNG共同基地のタンクに一旦貯蔵し、その後、気化させた天然ガス（気体）が、知多熱調センターへ送出されます。
- 知多熱調センターでは、天然ガスにPGを添加して熱量調整を行い、都市ガスとしてお客さまへ供給しています。



改善項目：LPGポンプ運転台数の見直しによる電力量削減

導入前の課題

LPGポンプ使用電力量削減

当センター全体の電力使用量の大部分を占めるLPGポンプの運転台数を最適化することで、電力量を削減したい。

導入後の効果

電力量削減1,000[MWh/年]

LPGポンプの運転台数を天然ガスの熱量に応じて最適な台数となるよう制御方法を改善し、LPGポンプの使用電力量を削減した。

受賞者の声

この度は、当センターの省エネ活動について、中部経済産業局長表彰を頂くことが出来、大変光栄に存じます。
この受賞を励みに今後も地道な省エネ活動に取り組んでまいります。

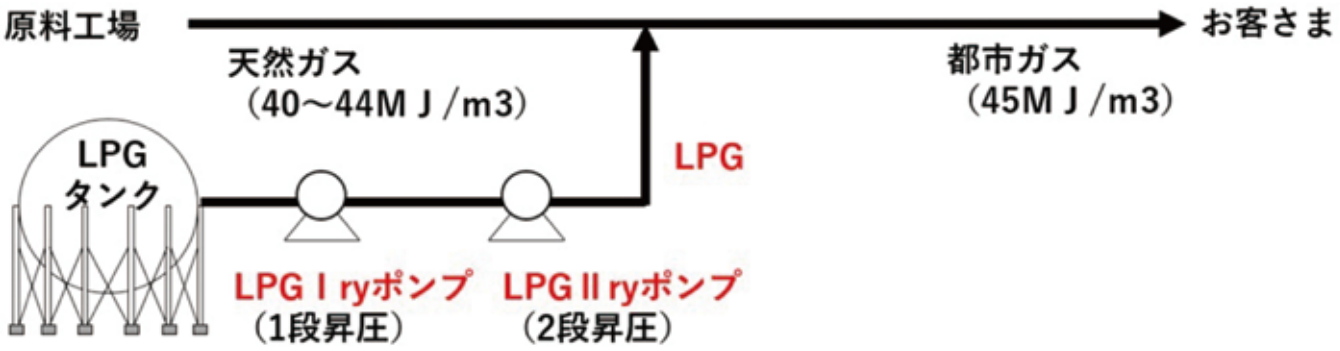
改善の理由

天然ガスは産地によって熱量が異なるため、当工場では、天然ガスに加えるLPG（熱量を上げるために混ぜる）量を調整し、都市ガスを製造している。その際、より多くのLPGが必要となる低熱量の天然ガスを処理する場合を基準にLPGポンプの運転台数を設定していた。

当センター全体の電力使用量に占めるLPGポンプの割合は大きく、LPGポンプの使用電力量削減が課題であった。

改善の内容

天然ガスの熱量が産地によっては高熱量で推移している場合があることに着目し、LPGポンプの運転台数を天然ガスの熱量区分に応じて設定することにより、最適な運転台数とすることで使用電力量の低減を図った。



改善の効果

•LPGポンプ電力　▲1,000[MWh/年]　削減（原油換算　▲252kl/年）

対象	効果の内容	削減電力量 (MWh/年)	金額換算 (百万円/年)
Ⅱryポンプ（二段昇圧）	必要ポンプ能力の削減 ▲300t/日 （1,200t/日 ⇒ 900t/日）	1,000	13.5
Iryポンプ（一段昇圧）	必要ポンプ能力の削減 ▲400t/日 （1,000t/日 ⇒ 600t/日）		

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）
ー※	13.5百万円/年	ー

※改善に必要な投資について、メーカーに依頼すると数百万円必要であったため、自社改造にて対応。

令和3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

大福製紙株式会社

当社は、緑豊かな山々と清流・長良川に抱かれた和紙の町美濃市にある特殊紙のメーカーとして、粘着テープ、電気・電子材料などの工業資材用途から衣類や化粧用などの生活資材用途まで、幅広い分野でお客様にご提供させて頂いております。
今後は自然環境と調和をはかり、更なる可能性を求めて基本技術の高度化を進め、新たな分野への開拓に挑戦し続けていきたいと思っております。

製品紹介

【和紙粘着テープ用原紙】
あらゆる工業資材用途に、
ユーザーのニーズへ
高品位で対応します。

【電気・電子材料用原紙】
長寿命・高品質の
製品を提供しております。

【食品用包装紙】
和紙の風合を活かし、
食品を引き立てます。

【衣料用紙糸】
現在の衣料品に代わる、
サスティナブル製品開発を
目指しております。

改善項目：サクションブロアの運転方法の改善

導入前の課題

ルーツブロアに関わる電力の省エネ

①ルーツブロア常時4台運転の台数削減
②予備機の確保
③製造マシン長期停止の削減

導入後の効果

**95,040kWh/年の
電気使用量の削減**

①必要となるルーツブロアを3台運転に
②1台のルーツブロアを予備機に
③製造マシン稼動停止ゼロに

受賞者の声

この度は、当社の省エネ活動について評価頂き、中部地方電気使用合理化委員会委員長表彰を受賞できましたことを、大変光栄に思っております。
今回の受賞を励みに、今後とも更なる省エネ活動に取り組んでまいります。

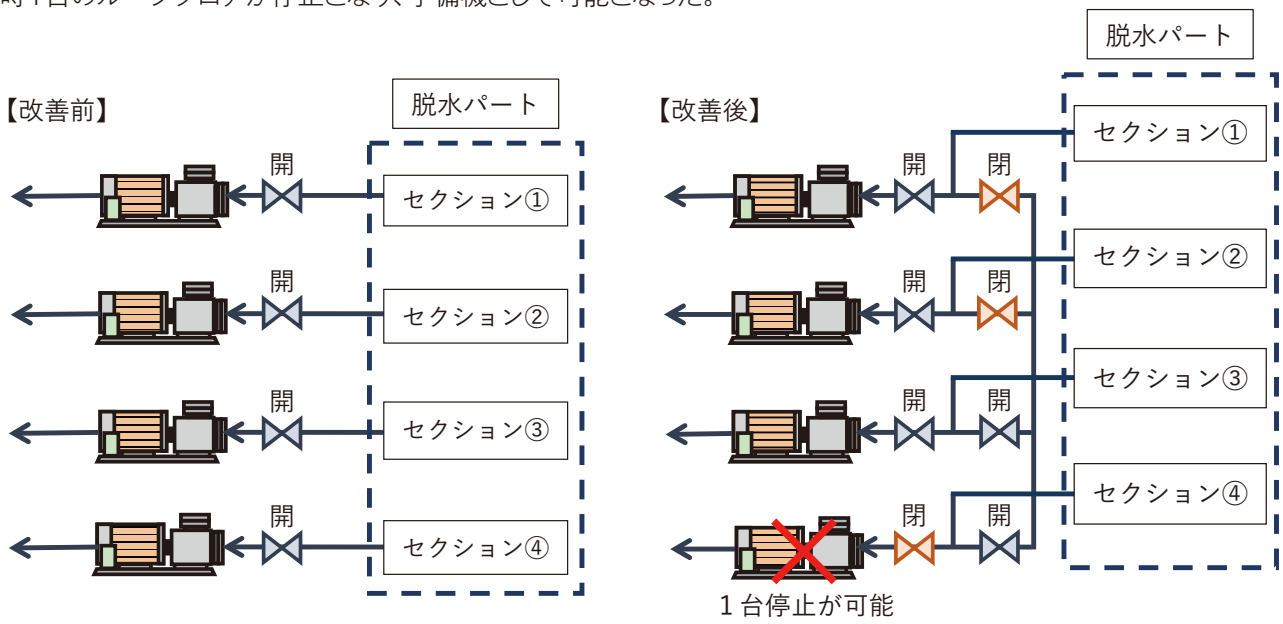
改善の理由

木材パルプや麻パルプ、各種合成繊維を駆使したさまざまな特殊紙･機能紙を製造しており、製造ラインに於いて、脱水工程ではパート毎にルーツブロアで水分を吸引している。（吸引圧としては、各製品に於いては基本的に同じである。）

ルーツブロアのポンプ･モータの更新時期に合わせ、またBCP対策の一環として故障時に製造ラインを長期停止させないように、4台のルーツブロアを配管で連結することによって、ルーツブロアの運転台数を制御することで、省エネを図った。

改善の内容

- 必要となるルーツブロアの台数を調査し、3台での運転でも吸引は可能であることが判明した。
- 配管を連結してバルブを設置することで、どのルーツブロアからでも吸引が可能となった。
- 実際に3台のルーツブロアで運転し、十分な吸引を得ることが確認できた。
- 常時1台のルーツブロアが停止となり、予備機として可能となった。



改善の効果

- 製造マシンの稼動時に、常時4台運転が3台運転となった。
- 1台が予備機となり、緊急時対応が可能となった。
- 製造マシンの長期停止がゼロ回となった。
- 電力使用量の削減

  95,040kWh/年削減

  原油換算:23.9kL/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）
1,200千円	1,550千円/年	0.77年

令和3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

株式会社ヤマハミュージックマニュファクチュアリング 掛川工場

株式会社ヤマハミュージックマニュファクチュアリングはヤマハブランドの楽器・音響機器の生産事業を担う会社です。掛川工場では、音・音楽を原点に培った技術と感性で、新たな感動と豊かな文化を、世界の人々とともに創りつづけるため、「未来に続け地球とともにヤマハが奏でる協奏曲（コンチェルト）」をスローガンに、高品質なピアノを世界中のみなさまにお届けしています。

製品紹介

【グランドピアノ】

【アップライトピアノ、チェレスタ】

改善項目：コージェネレーションの稼働率向上とコンプレッサー台数制御盤導入

導入前の課題

無駄なエネルギー消費

①コージェネレーションの稼働率が低い
②低効率の老朽化ボイラーが稼働している
③コンプレッサーのアンロード機が点在

導入後の効果

原油換算　343kℓ/年削減

①コージェネレーションの稼働率向上
②ボイラーを高効率機へ更新
③配管連結と台数制御盤導入

受賞者の声

日頃の省エネルギー活動を高く評価いただけたことを大変光栄に思います。
この受賞を励みに更なる省エネルギー活動に努めてまいります。

改善の理由

掛川工場に導入されているFEMS(電力監視システム)により、各箇所の計測結果等からエネルギー使用状況を把握しており、以下内容の改善が急務となっていた。

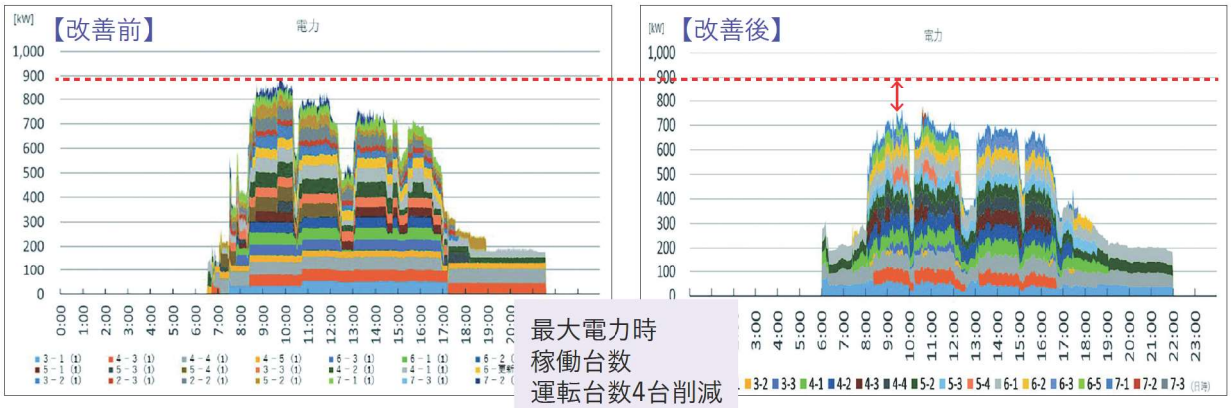
① コージェネレーションシステムは、夏期2台フル稼働、その他期は1台稼働の設定で運用してきたが、省エネ量の確保および省エネ法の電気需要平準化評価原単位の向上が課題となっていた。
② 一部ボイラーは老朽化が顕著になっており、低効率的タイプであったため、改善の必要があった。
③ 工場内のエアー供給は、7工場棟へコンプレッサー室6箇所とエアー配管4系統で送気している。
各棟の生産状況に関わらず、ほぼ全てのコンプレッサーが稼働していたため、アンロード機が点在し無駄なエネルギーを消費していた。

改善の内容

① コージェネレーションシステム
- 運転スケジュールを年間通じて2台稼働へ運用変更することで、廃熱回収の増加による省エネ量向上ができた。

② ボイラー
- 更新時期にあったボイラーは、容量増強(2トン→3トン)高効率タイプ型に更新した。
- 集中監視装置および台数制御盤を導入し、更新機を優先的に稼働するよう設定を変更した。

③ コンプレッサー
- 全建屋のエアー配管を連結することで、コンプレッサーの稼働台数を低減した。
- 台数制御盤を設置し、工場の操業に合わせた最適稼働となるようチューニングを実施した。
- 更新時期にあったコンプレッサーを55kw定速機から75kwイ ンバータ機へ更新することで、更なる省エネを図った。



改善の効果

改善項目	削減エネルギー量(原油換算kℓ/年)
コージェネレーション稼働率向上	147
ボイラー更新	96
コンプレッサー統合制御	100
計	343

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)
111,000千円	18,125千円/年	6年

令和3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

ロート製薬株式会社 上野テクノセンター

ロート製薬は、アイケア、スキンケアなどのヘルス&ビューティー事業を軸に、私たちの身体をつくる食、最先端のライフサイエンス研究を突き詰め、再生医療の領域にも事業を拡大しています。ヘルス&ビューティー事業の主力製品を製造する拠点として1999年に竣工した上野テクノセンターでは、フレキシブルな製造ライン、高度な無菌および異物管理技術などで、多品種生産に対応しています。

製品紹介

「挑戦」のDNAを受け継ぎ、美と健康を内外から探求。
積み重ねてきたノウハウと最新の技術を活かし、お客さまが求める製品・サービスを提供します。

【アイケア製品】

【スキンケア製品】

【内服薬】

【検査薬】

改善項目：高効率コージェネレーション更新

導入前の課題

**工場安定稼働の継続と
エネルギー原単位の低減**

①老朽化したコージェネレーションシステムの更新検討
②エネルギー原単位低減への継続取り組み

導入後の効果

**工場安定稼働の継続と
エネルギー原単位の低減**

①高効率コージェネレーションへの更新
②削減原油換算98kL/年
エネルギーコスト約2,300万円/年削減

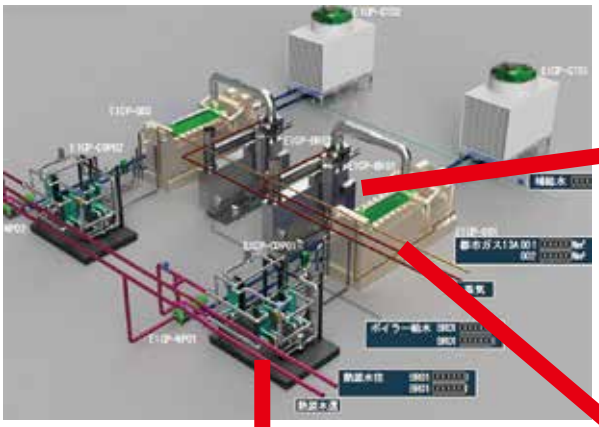
受賞者の声

この度は、中部地方電気使用合理化委員会委員長表彰を受賞できましたこと、大変光栄に存じます。今回の受賞を励みに、省エネ活動の推進と普及に取組み、脱炭素社会、Well-beingな社会の実現を目指していきます。

改善の理由

コージェネレーションシステムは、竣工以来20年が経過し、老朽化による発電機等の故障頻度が増加傾向にありました。発電機の停止期間が夏期ピーク電力時に重なった場合には電力会社からの電力供給が困難になる可能性がある事が課題となっていました。特別高圧受電とコージェネレーションの更新を比較検討した結果、高効率コージェネレーションとEMSを連携させることで既設の排熱利用機器を継続使用でき、総合効率の向上を図ることができる高効率コージェネレーションの更新を選択しました。

改善の内容



排ガスボイラー（蒸気）

熱交換器（温水）

ガスエンジン発電機

①排ガスボイラー2台更新 :1台あたり427kg/h→635kg/hへ容量増
②ガスエンジン発電機2台更新 :1台あたり745kWから987kWへ容量増

改善の効果

2020年度は2018年度と比較して、生産活動等により需要電力量（買電量+発電量）が約10%増加しましたが、削減原油換算量は98kL（2.2%削減）、削減CO_2排出量は105t-CO_2（1.2%削減）、エネルギーの削減コストは約2,300万円（8.2%削減）となり、環境側面とコスト面での効果が確認できました。エネルギー管理の視点において工場の安定稼働が実現できると見込んでおります。

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）
58,840万円	約2,300万円/年	25年

令和3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

株式会社善都

株式会社善都は、愛知県および岐阜県内に24店舗の遊技場を経営し、他方では不動産開発事業を展開しています。1971年11月に創業、設立は1987年2月。元々は「Apan777（エーパンスリーセブン）」の店舗名でした。2001年にさらなる発展を目指し、店舗名を「ZENT」に統一しました。「アミューズメントのNEXTを」をスローガンに、旺盛なる好奇心とチャレンジ精神でもって、誰もが楽しめる新しいアミューズメントを創造し、人々の生活に活力を与えるとともに、地域社会の発展に貢献しています。

会社紹介

株式会社善都は「ZENT」の屋号の下、これまでの遊技業界の様々な常識や既成概念にとらわれることなく、新たな価値観の構築に挑戦し続けてまいりました。

2100台を抱える全国有数の大型店、ZENT名古屋北店を筆頭に、愛知県と岐阜県に居を構える24店舗が、それぞれの地域社会とともに発展する事を目指し、地域社会と協力し、日々の営業に取り組んでいます。

その一例として13店舗で自治体との災害協定を締結、CSR活動として社員による店舗周辺の清掃活動、少年サッカー大会「ZENTCUP」の主催の他、様々な理由により生きづらさを抱える児童の諸問題解決の為の支援と児童の健全な育成を目的とした財団を設立するなど、様々な角度から取り組んでいます。

地域社会やお客様、お取引業者様や家族、すべてのステークホルダーへの感謝と尊敬の念を忘れず、未来に向けて走り続けてまいります。

改善項目：経年劣化した空調機刷新による大幅な省エネ

導入前の課題

エネルギー使用量の削減

エネルギー使用量の多くを占める空調機が経年劣化により省エネ運転になっていない

導入後の効果

年間50%以上削減

2店舗のガスヒーポン刷新
◇木曽川店　21台 ⇒ 17台
◇扶 桑 店　20台 ⇒ 20台

受賞者の声

令和３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誠にありがとうございます。審査に際し、これまで当たり前と思って取り組んできたことが、非常に重要な取り組みである事を深く認識する事となり、担当者の自信に繋がりました。これを励みに、引き続き省エネルギーの取り組みに努めて参ります。

改善の理由

パチンコ店の空調機は、営業時間以上に稼働し、かつ通年稼働しているため運転時間が長くなり、劣化による効率悪化で省エネ運転を維持できない。

対象店舗のガスヒーポンは、共に10年以上使用しており老朽化により効率も大幅に低下していることと、故障時の交換部品も生産中止の方向にあり、店舗運営に影響が出ることが懸念された。

パチンコ店を24店舗所有しており、空調機を計画的に刷新することで安心した店舗運営と省エネ運転を心がけている。

改善の内容

【既設】ガスヒーポン

【刷新】ガスヒーポン

高効率タイプのガスヒーポンを導入することでガスと電力使用量の大幅削減ができた。

改善の効果

	木曽川店	扶桑店
空調機の台数	21台 ⇒ 17台	20台 ⇒ 20台
改善前のエネルギー使用量	311kL	295kL
エネルギー使用量の削減量	160kL	156kL
削減率	51%	53%

改善の評価

(木曽川店)

改善に要した投資額(A) ※(　)内補助金	改善による効果 (B)	償却期間 但し,金利は含まず(A/B)
110,134千円 (23,233千円)	19,654千円/年	5.6年 (4.4年)

(扶桑店)

改善に要した投資額(A) ※(　)内補助金	改善による効果 (B)	償却期間 但し,金利は含まず(A/B)
108,224千円 (24,112千円)	18,668千円/年	5.8年 (4.5年)