



■ 地球温暖化対策（省エネルギー）の取り組み

各事業所では、エネルギー使用設備の改善と運用の効率化の両面から、ムダ・ロスの排除を行う省エネルギー活動に取り組んでいます。

事例：工場天井灯のLED化（太田工場）

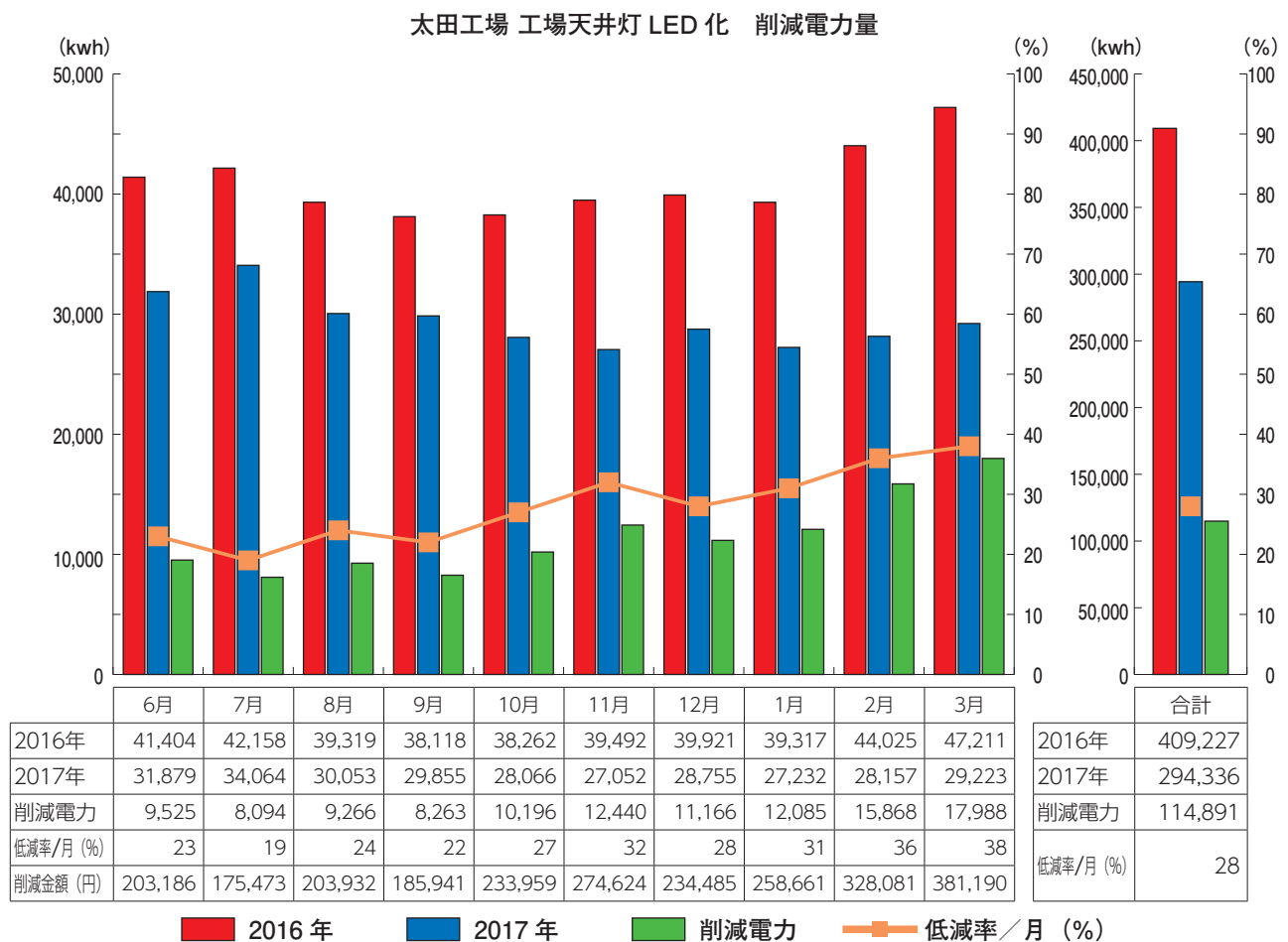
太田工場の天井灯は、水銀ランプからエコセラ（高効率メタルハライドランプ）へ変更してから10年以上が経過し、安定器の寿命及び老朽化により照度低下が著しく更新時期を迎えていました。導入にあたり、既設のエコセラも水銀ランプに比べ省電力ランプですが、LED化にすることで更に省エネとなることと、近年の省エネ推進によりLED化技術が進み、高天井用LED照明の入手が容易になったことから、主要工場である組立・機械・試運転工場にLED照明を導入しました。

下図が変更工事後10ヶ月間の電力量実績グラフです。

昨年の同じ月と比較して10ヶ月間で114,891 kWh（11,489 kWh/月）削減率28%の電力量削減となりました。

原油換算すると10ヶ月間で約30 kl削減、1年間を予想すると約35 klの削減となり、工場全体の電力使用量の約3%（2016年度比）の削減効果が得られる予定です。

今回のLED化は、主要工場である組立・機械・試運転工場をターゲットに実施しましたが、全てをLED化した訳ではないので、残った箇所についても継続して計画していく予定です。



削減電力合計：114,891 kWh（原油換算：29.55 kL）、低減率：28%

削減電力料金：2,479,532 円

事例：ルブクリン更新（新潟内燃機工場）

新潟内燃機工場では、2017年度の省エネ対策として潤滑油清浄装置の更新を行いました。

旧潤滑油清浄装置 CS200SA（株式会社新潟鉄工所）は20年以上前に納入され、長期休暇を除き、24時間ディーゼルエンジンで使用する潤滑油を清浄しており、月平均 2,094 kWh（2013 年 12 月～2017 年 7 月）の電力が使われ、新内工場生産設備として、大きな電力消費を占めていました。

今回、更新した潤滑油清浄装置 GF-100（新潟原動機株式会社）は 2017 年 9 月に導入し、自動制御機能のあるヒーターは、気温の高い夏場の温度変化に対して、

設定温度以上になると切れる仕組みになっている為、省エネ効果が期待出来る装置となっています。

導入後の実績は、月平均は 2,840 kWh（2017 年 9 月～2018 年 3 月）と旧型よりも上回った結果となりましたが、納入時期が秋の為、ヒーターの昇温機能が常に働き消費電力を上げた結果となりました。しかし、これから気温が高まる夏場にかけて、ヒーターの制御が働き電力量の低減が見込まれます。現に納入後の外気が高かった秋だけを見れば、9 月（平均気温 21.6℃）1,274 kWh。10 月（平均気温 16.4℃）1,813 kWh と旧型より大幅に下回っており今後に期待が持てます。

旧潤滑油清浄装置 CS200SA



新潤滑油清浄装置 GF-100



メーカー	株式会社新潟鉄工所（旧設備）	新潟原動機株式会社（新設備）
型式	CS200SA NF3×3	GF100-1×5H
遠心分離機	3.7 kW	3.7 kW×1（メインモータ） 0.2 kW×1（ギアモータ）
ポンプ	0.75 kW×1 0.4 kW×1	0.75 kW×1 0.4 kW×1
ヒーター	7.5 kW×3	8 kW×2 3 kW×1
濾過機	ネフロンフィルタ	エレメント
電力消費量 （通常運転時）	27.35 kW	15.3 kW（制御機能有）



事例：真空式温水発生機（手洗いボイラー）更新（新潟ガスタービン工場）

ガスタービン工場では、2018年1月14日手洗いボイラーの更新を行いました。

工場設立時からの設備でもあり22年経過し経年劣化に伴ない缶体内部配管にピンホールが発生、外部空気流入により真空圧が低下、温度上昇に時間がかかりエネルギーを無駄に消費している状況でした。配管損傷拡大による故障停止リスクも高く、冬季にお湯を使えない事は、新潟地区の作業環境悪化にもつながりますので更新を行いました。

前年度との比較で1月～4月合計のガス使用量は前年より0.21%の微減ですが、月毎の比較では2月以外は3%以上使用量が減っています。

2月は例年以上に新潟地区でも氷点下になることが多く（20年以上ぶりの寒さ）外的要因が大きく影響していたと思われます。設置前の試算では同条件使用で2%削減予定となっていました。

最新機は、温度設定、タイマー設定が細かく制御できるため条件を変えながら効率の良いところを探し通期ではさらに使用量を減少したいと思います。



前年ガス使用量 m ³		更新後ガス使用量 m ³		削減率	
H29年1月	563	H30年1月	546	3.02%	減
H29年2月	632	H30年2月	729	15.35%	増
H29年3月	570	H30年3月	537	5.79%	減
H29年4月	572	H30年4月	520	9.09%	減
合計	2,337		2,332	0.21%	減

事例：取鍋予熱用作業の改善（新潟鑄造工場）

取鍋予熱に使用する重油使用量は、新潟鑄造工場におけるエネルギー使用量の第5位（5%）と大きなエネルギー消費を占めていました。そこで今回は、一度使用した取鍋の再予熱に着目し改善テーマとして取り上げました。

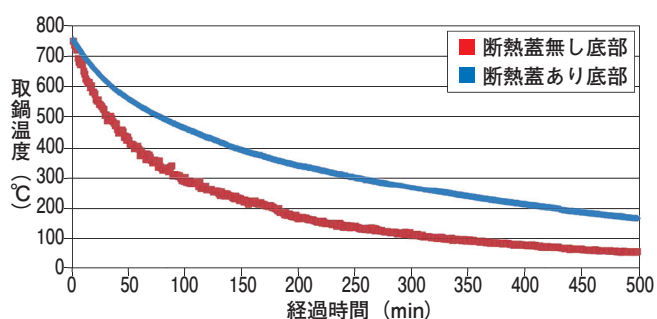
取鍋とは、鉄の容器の内側を耐火煉瓦等で施工した、溶けた鉄（溶湯）を受ける容器のことです。

1,500℃ほどの溶湯を冷えた取鍋で受けまると、急激

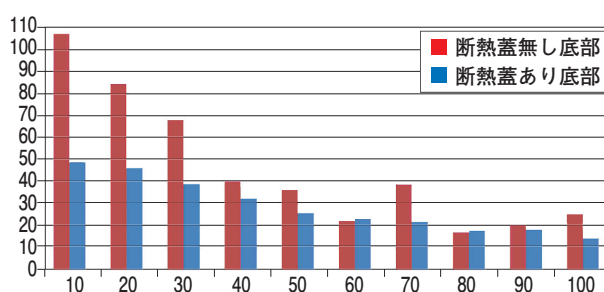
に溶湯の温度が低下し必要な温度で製品に入れることが出来ません。そのため、重油を用いたバーナーで取鍋の内側を予熱しておく必要があります。

従来は、使用し終わった取鍋の上方を開放したまま放置しておりましたが、断熱蓋を使用することにより取鍋内壁温度の低下を大幅に抑えることが出来ました。（下図参照）

断熱蓋有無による温度低下比較



断熱蓋有無による 10 分毎の温度低下比較



今後は、

①全ての取鍋への水平展開

②重油使用量の把握、見える化

上記の2点を今後の課題として取り組んでいこうと考えております。

取鍋予熱状況



断熱蓋設置状況





事例：工場天井照明の LED 化による電力削減（ニコ精密機器）

2018 年 2 月に第一工場内の蛍光灯 366 本を LED 照明へ入替え致しました。削減電力量については約 6,000 kWh/月の節電となり、金額では約 12 万円/月の削減となります。

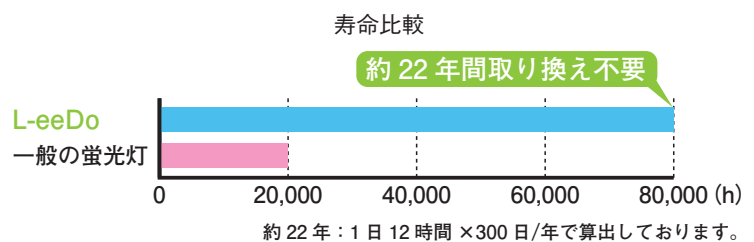


● 特長

(1) 電源寿命が 80,000 時間（通常の 2 倍）

従来の製品の電源寿命 40,000 時間に対して、寿命が約 2 倍。電源の寿命を決定する電解コンデンサーを使用しないことで、長寿命化が実現しました。

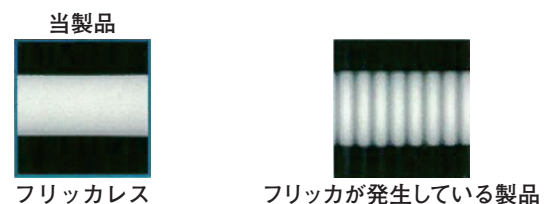
ランニングコストが大幅に削減できるだけでなく、交換回数も 1/2 と手間が省けます。



(2) 目に優しいフリッカレス

電源回路に 2 段の安定化回路を搭載し、フリッカレスを実現。

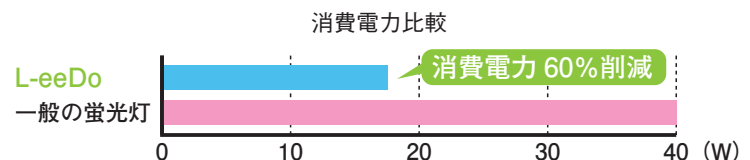
照明のちらつきによる健康障害を引き起こさない製品となっています。



(3) 電気代 60%削減

消費電力 17 W。一般の蛍光灯と比較して、消費電力を 25 W 削減。

電気代を 60%節約することができます。



(4) CO₂ 削減

節約だけではない、環境にもやさしい LED 照明



従来の蛍光灯を LED 照明に変えるだけで
スギ 2 本分：約 872 kg の CO₂ 削減が可能 !!

CO₂ 排出量の **約 58%** 削減

※ 1 年間で平均して 1 本あたり吸収量：14 kg



スギの木（50 年育成）

約 62 本

吸収量に相当します！

