

METRO Innovation
CORPORATE PROFILE

メトロ電気工業株式会社



メトロ電気工業株式会社

〒446-0045 愛知県安城市横山町寺田 1 1 番地 1

資本金：60,000,000 円

創業：1913 年 5 月

設立：1951 年 6 月

従業員数：86 名

国内拠点：本社・愛知工場
島根工場 東京営業所

海外拠点：中国工場
マレーシア工場

今年で創業111周年

トーマス・エジソンが設立した
ゼネラル・エレクトリック社の
技術者 3 名により

白熱電球の国産化を目的に創業



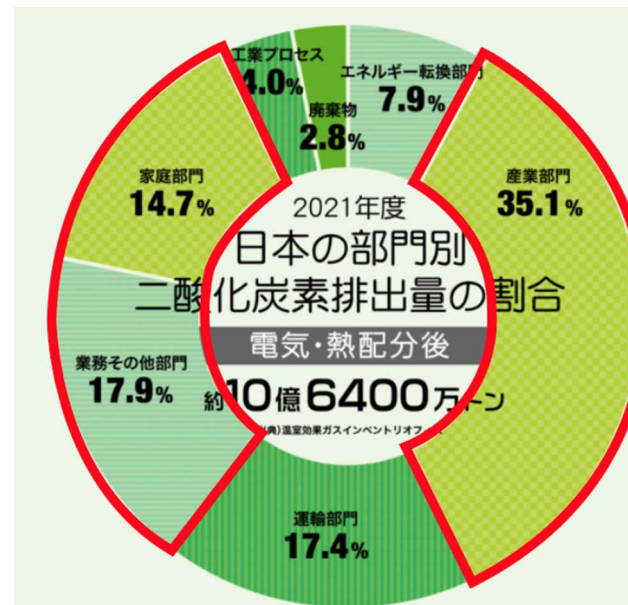
管球の技術を活用し、**光源**から**熱源**へシフト 脱炭素社会形成に 幅広い分野で貢献したい

1913年	白熱電球や特殊電球を開発、製造、販売  竹の繊維 =カーボン 	電 球 
1981年	赤外線やぐらこたつ用ヒーターユニットを開発、製造、販売  	暖房器 
2005年	オレンジヒートの開発・実用化 民生用、産業用加熱器の開発、製造、販売  カーボンランプヒーター	ヒーター ・加熱器 
2020年～	加熱装置等エンジニアリング事業 低圧鋳造、鍛造、アルミ溶湯 等 高温加熱工程に導入が進む  金型加熱器 等	加熱エンジニアリング

加速する気候変動 脱炭素社会の実現は急務



国、自治体、企業から市民まで
すべてのステークホルダーが
取り組む必要がある



日本の部門別CO2排出量
産業・家庭・業務

約70%

これらの分野の脱炭素に
貢献できる！

※参考資料は次頁

脱炭素化

- 脱炭素電源への切替え（再エネ等）
- 電化の拡大
- 化石燃料から水素等
脱炭素燃料への転換



省エネルギー化

- エネルギー使用合理化
- エネルギー転換
- 電気需要最適化



生産性向上

品質向上

革新的な技術の導入により
競争力強化と利便性向上

脱炭素社会の形成
産業競争力の強化に貢献

特に電化が困難な**高温熱源の代替**や
既存加熱を**効率化する新たな熱源ニーズ**あり



オレンジヒート (赤外線カーボンランプヒーター)



① 高純度 & 高密度の
薄板カーボンフィラメント
が発熱体

② 独自のスリット加工技術で
任意に出力を調整



非通電時



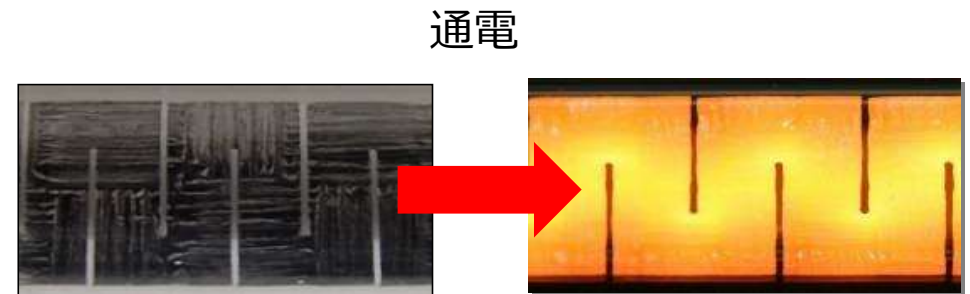
通電時



高純度石英ガラス管にカーボンフィラメントを
不活性ガスと共に封入



- ③カーボン内部の不純物を限りなく除去し
フィラメントの長寿命化
放射率85%を実現



- ④特許技術のスリット加工により
任意に部分加熱が可能



配熱加工は業界唯一

- ⑤独自の設計、製造ノウハウで
高出力・高密度化を達成



2000℃の高出力

これまでの高温熱源では実現できなかった様々な課題を
オレンジヒートが解決！



平成27年度 省エネ大賞 資源エネルギー庁長官賞

鋳造工場における赤外線ヒータ式
金型加熱器の導入による省エネ・省力化



2020年度 省エネ大賞 省エネルギーセンター会長賞

CO2フリーに向けた低圧鋳造工程の
実現による省エネルギーの取り組み



2021年 環境省 気候変動アクション環境大臣表彰 気候変動アクション大賞



活動名称



「オレンジヒート®」の開発による
加熱方法の革新と大幅な環境負荷低減

評価理由

- 産業部門における熱の需要について電化の道を切り拓いた
- 汎用性が高く、さまざまな工程に応用ができる
- 今後、更なる発展が期待できる



サブストーク加熱装置

低圧鋳造工程におけるサブストーク加熱装置によるCO₂フリー、省エネルギーの取り組み

高温のため電化が困難だったサブストークの電化に成功



燃焼を伴わない
CO₂フリー
低圧鋳造工程が実現

CO₂フリー低圧鋳造工程全体の省エネ効果



金型加熱器

エンジン鋳造工場における金型加熱器による省エネ、脱炭素、省力化の取り組み



省エネ・脱炭素に
貢献するとともに
工程改善も実現

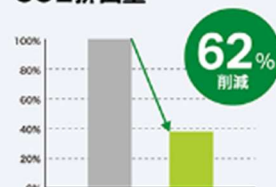
省エネ・環境負荷低減

エネルギー使用量



鋳造工程のエネルギー使用量
(原油換算 20.8 kg)

CO₂排出量



CO₂排出量
(77.5t-CO₂/月 → 29.5t-CO₂/月)

工程時間を大幅短縮

金型加熱時間



金型加熱に要する総作業時間
(4,746時間/月 → 3,211時間/月)

昇温時間



設定温度までの昇温時間
(180分 → 50分)



高い省エネ性・環境性／生産性・品質の向上／革新的な生産工程

高効率加熱
急速加熱
雰囲気加熱
局所加熱
高温加熱
制御性
コンパクト性
作業環境性



さまざまな材質

金 属	ガラス	樹 脂
ゴ ム	紙	食 品
化学品	医薬品	セラミック
プラスチック	繊 維	

etc

さまざまな目的

溶解	焼成	予熱	加熱
溶着	接着	鑄造	鍛造
乾燥	合成	調理	保温
射出成型		加飾成形	

etc

材質・形状・サイズ・生産条件等に対応した様々な加熱が可能



輻射熱による周囲温度上昇や火災の心配が払拭

均一／部分加熱

省力化／標準化

急速加熱

高温加熱

温度制御自動化

作業性向上

作業環境改善

安全性向上

環境・社会・経済に貢献

カーボンニュートラルの取組の根幹を支える技術の一つに



未来のため脱炭素社会の実現に貢献し続けます