

令和元年度  
CO<sub>2</sub>削減ポテンシャル診断事業  
特定システム診断試行事例

---

令和2年3月

	事業所名	診断対象システム	CO2削減量 (t-CO2/年)	エネルギー削減量 (1/年)
1	ケーエムエフ 熊谷工場	その他システム	269	電力 499.1千kW/年
2	日ポリ化工 本社工場	蒸気システム	93	A重油 34.9kL
3	矢崎エネルギーシステム 浜松工場	空調システム	55	電力 74.0千kW/年 LPG 9.6千m3/年
4	A工場	蒸気システム	70	都市ガス 20.15千m3/年

# 令和元年度 CO2削減ポテンシャル診断対策実施促進のための調査 特定システム診断試行事例

<b>事業所</b>	<b>ケーエムエフ 熊谷工場</b>
所在地	埼玉県熊谷市
業種	建築資材製造業
CO <sub>2</sub> 排出量	1,757t-CO <sub>2</sub> (平成30年度)



## 診断対象システム

### ■ その他システム

建築用鉄製型枠を製造するその他製造業で、新型レーザー加工機を導入し、加工の効率化を実施

## 計測内容

- ・ 新型・旧レーザー加工機本体、チラー、コンプレッサー、集塵機をクランプ型電流計で計測

## 課題

- ・ 古い加工方式の装置であるため加工速度が遅く、電力消費量も大きい
- ・ 使用されているコンプレッサがスクリュータタイプのコンプレッサであり、待機状態においても多くの電力消費が発生している

## 提案内容

対策名称	温室効果ガス削減効果 (t-CO <sub>2</sub> /年)	削減コスト (千円/t-CO <sub>2</sub> )
レーザー加工機本体の更新	53	419
レシプロコンプレッサへの更新 (レーザー加工機用)	32	-30
高効率チラーへの更新 (レーザー加工機用)	35	-14
集塵機 (レーザー加工機用) の自動停止制御の導入	16	
コンプレッサーの圧力低減	0	
旧レーザー加工機の不要時停止	13	
レーザー加工機システム更新	120	174

## 削減量

**CO<sub>2</sub>削減量** 269t-CO<sub>2</sub>/年

**電力削減量** 499.1千kW/年

※削減コストは設備の導入コストとCO<sub>2</sub>削減効果を勘案し、年間のCO<sub>2</sub>削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。

## 提案を受けての方針

旧レーザー加工機の不要時停止については、実施する。  
設備投資を伴う提案については、費用対効果を精査したうえで可否を決定する。

コンプレッサーの圧力低減などは、レーザー加工機のメーカーと相談したうえで、実施の可否を検討する。

# 令和元年度 CO2削減ポテンシャル診断対策実施促進のための調査 特定システム診断試行事例

事業所	日ポリ化工 本社工場
所在地	奈良県山辺郡
業種	化学製品製造業
CO <sub>2</sub> 排出量	1,757t-CO <sub>2</sub> (平成30年度)



## 診断対象システム

### ■ 蒸気システム

蒸気プレスを用いてユニットバス等を製造し、エネルギーの64%が蒸気燃料のA重油、36%が電気である。

### 計測内容

サーモ画像解析で放熱口を測定  
超音波リーク検出器で蒸気漏れ量を計測  
特製トラック診断機でトラップ蒸気漏れ量を計測

### 課題

減圧弁、バルブ、配管等に保温の未施工箇所が多く放熱ロスが発生している。蒸気漏れが発生している。プレス機ドレンが低圧の為、自圧で給水タンクに還らず、排気されている。

## 提案内容

対策名称	CO <sub>2</sub> 削減効果(tCO <sub>2</sub> /年)	削減コスト(千円/t-CO <sub>2</sub> )
減圧弁、バルブ、配管等の保温による放熱ロス削減	51	-14.6
蒸気漏れ補修によるボイラー燃料代削減	5	
第4工場エコマイザ設置によるボイラー燃料代削減	21	-4.8
第4工場 ドレン回収方法の見直し	18	-17.5

### 削減量

<b>CO<sub>2</sub>削減量</b>	<b>93t-CO<sub>2</sub>/年</b>
<b>A重油削減量</b>	<b>34.9kL/年</b>

※削減コストは設備の導入コストとCO<sub>2</sub>削減効果を勘案し、年間のCO<sub>2</sub>削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。

## 提案を受けての方針

バルブ等からの放熱ロス削減や、蒸気漏れ補修等については、効果の大きい箇所を優先に、随時実施していく。

ボイラーへのエコマイザ設置やドレン回収方法の見直しなど、設備投資を要する提案については、投資対効果を精査したうえで、実施の検討を行う。

# 令和元年度 CO2削減ポテンシャル診断対策実施促進のための調査 特定システム診断試行事例

<b>事業所</b>	矢崎エナジーシステム 浜松工場
<b>所在地</b>	静岡県浜松市
<b>業種</b>	製造業
<b>CO<sub>2</sub>排出量</b>	2,416t-CO <sub>2</sub> (平成30年度)



## 診断対象システム

### ■空調システム

空調設備を製造するその他の製造業  
CO<sub>2</sub>排出量の60%が燃料のLPG、40%が電気

## 計測内容

- ・冷温水ポンプのインバータ制御化で消費電力量がどのように推移するかを検証
- ・冷温水温度、室内設定温度の変動によって燃料消費量の推移を検証

## CO<sub>2</sub>削減ポイント

- ・冷温水流量の調整により最適化を図る。
- ・2F事務所と2F倉庫の仕切を検討する。
- 1F事務所のCO<sub>2</sub>濃度を適切な範囲に制御する。

## 提案内容

対策名称	温室効果ガス削減効果 (t-CO <sub>2</sub> /年)	削減コスト (千円/t-CO <sub>2</sub> )
冷温水ポンプへのインバータ制御導入	35	-12
冷温水設定温度緩和によるCO <sub>2</sub> 削減効果の検証	14	
空調空間のゾーニング並びに空調機導入	+α	
1F事務所の室内CO <sub>2</sub> 濃度による余剰換気の抑制	6	9

## 削減量

<b>CO<sub>2</sub>削減量</b>	<b>55t-CO<sub>2</sub>/年</b>
<b>電力削減量</b>	<b>74.0千kW/年</b>
<b>LPG削減量</b>	<b>9.6千m<sup>3</sup>/年</b>

※削減コストは設備の導入コストとCO<sub>2</sub>削減効果を勘案し、年間のCO<sub>2</sub>削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。

## 提案を受けての方針

連温水ポンプへのインバータ制御については、投資回収期間が短いので、実施する。

冷温水設定温度緩和については、影響を見定めたくうえで実施の可否を決定する。  
ゾーニングと換気の抑制については、投資対効果を精査したうえで実施の可否を決定する。

# 令和元年度 CO2削減ポテンシャル診断対策実施促進のための調査 特定システム診断試行事例

事業所	A工場
所在地	茨城県
業種	食品製造業
CO <sub>2</sub> 排出量	6,018t-CO <sub>2</sub> (平成30年度)

## 診断対象システム

### ■蒸気システム

製造工程で滅菌、洗浄等に蒸気を用いており、エネルギーの27%が蒸気燃料の都市ガスとLPG、75%が電気

## 計測内容

ボイラの燃焼信号と燃焼能力から燃焼量を推定  
蒸気圧力は圧力センサにて圧力変動を確認  
熱画像装置で未保温部等の放熱量を定量化

## 課題

- ボイラの連続ブローラインでボイラ運転圧力の飽和温度のまま捨てられている
- ボイラ本体の高温部は概ね保温材が施工されているが、一部、保温がされていない箇所がある
- 製造工程で発生した排蒸気は屋外へと排出されている

## 提案内容

対策名称	温室効果ガス削減効果 (t-CO <sub>2</sub> /年)	削減コスト (千円/t-CO <sub>2</sub> )
蒸気ボイラへの連続ブロー用熱交換器取付	13	-12
ボイラ本体への保温施工	12	1
連続加熱装置からの排蒸気熱回収	16	21
熱湯装置からの排水熱回収	5	73
洗浄用熱交換器からのドレン回収	7	94
蒸気配管未保温箇所への断熱施工	15	-17
故障スチームトラップの交換	2	

## 削減量

<b>CO<sub>2</sub>削減量</b>	<b>70t-CO<sub>2</sub>/年</b>
<b>都市ガス削減量</b>	<b>20.15千m<sup>3</sup>/年</b>

※削減コストは設備の導入コストとCO<sub>2</sub>削減効果を勘案し、年間のCO<sub>2</sub>削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。

## 提案を受けての方針

保温施工や熱交換器設置、スチームトラップの交換のなど、軽微な投資を伴う対策については実施する方向で検討する。  
投資の額が大きい対策については、投資対効果を精査したうえで実施の可否を検討する。