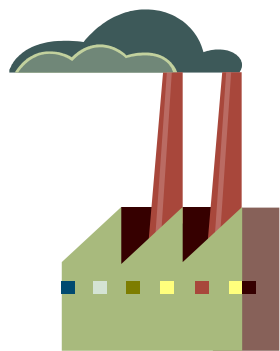
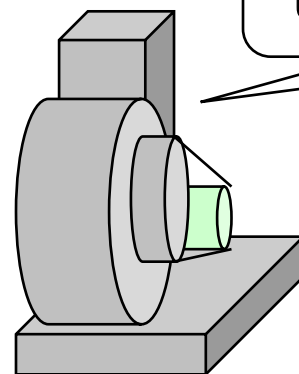


## 工場における空調機・換気ファンのプーリダウン(サイズ変更)

○空調機・換気ファンの風量、換気量が過剰な場合など、換気量に応じた適正なプーリ(滑車)サイズに変更し、動力損失を軽減する。



空調機



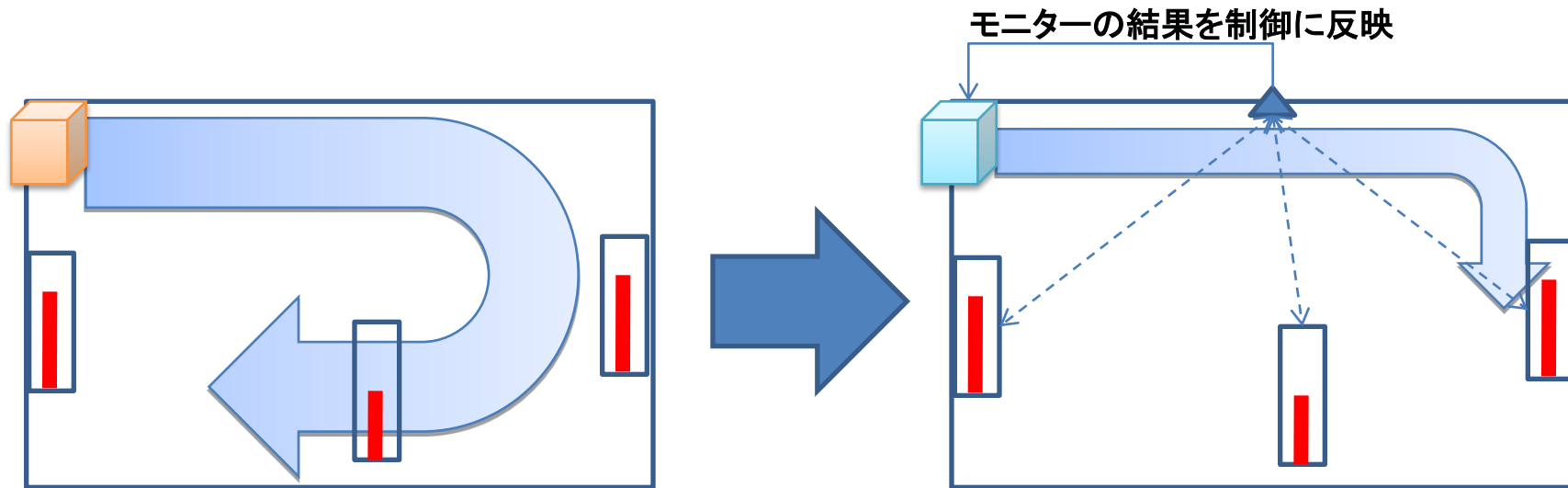
換気ファン

換気ファンのプーリを換気量に対応した適正なサイズに変更。

排出削減量 = 従来のプーリサイズでの温室効果ガス排出量  
- 更新後のプーリサイズでの温室効果ガス排出量

# 工場におけるクリーンルーム循環風量の適正化

○クリーンルーム内の室温瞬時三次元計測を行い、空調機の運転を適正化、空気循環量を低減することにより空調機の稼働を調整し、エネルギー使用量を節減。



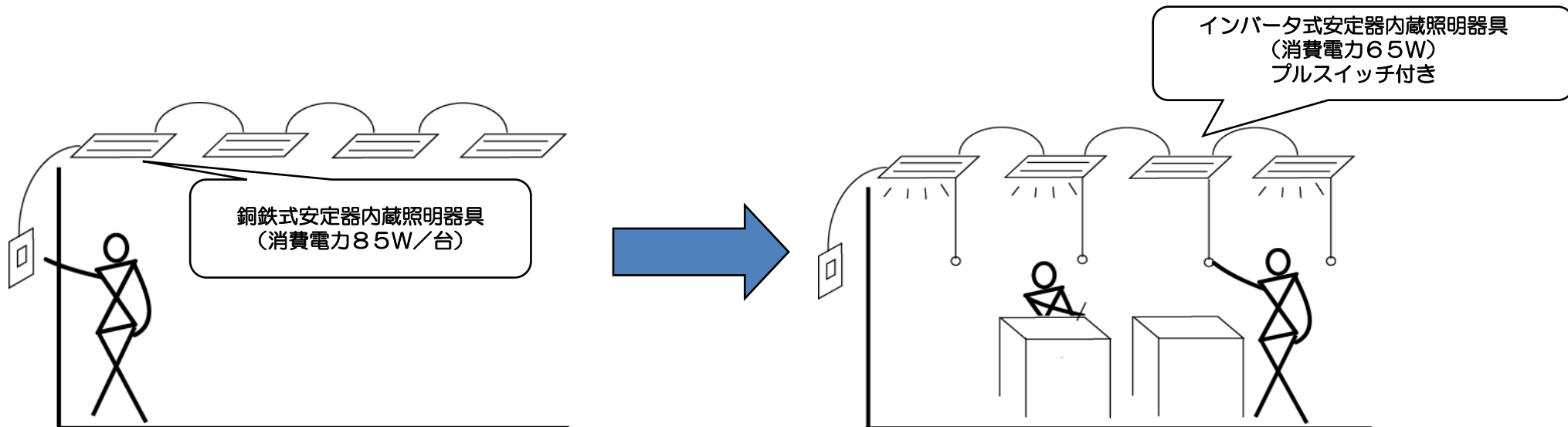
クリーンルーム内の温度状況に関わらず、常に一定の風量・温度で空調を提供。

室温をモニターし、風量、風向などを制御。

排出削減量 = 従来型の空調機の運用による温室効果ガス排出量  
- 調節後の空調機利用による温室効果ガス排出量

## 工場における照明設備の更新

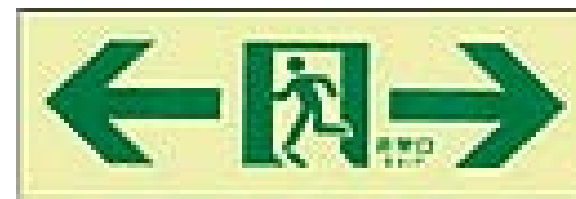
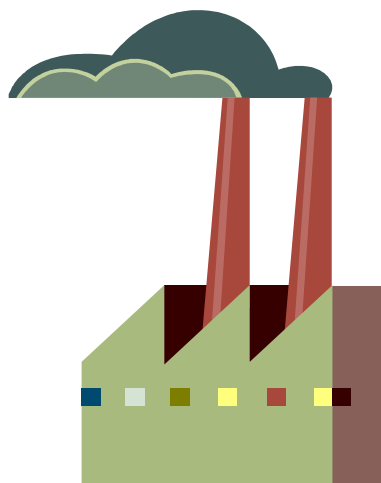
- 銅鉄式安定器内蔵照明器具が設置され、壁面スイッチによって、全点灯及び全消灯を行っている工場において、プルスイッチを搭載したインバータ安定器内蔵照明器具に更新。
- 壁面のスイッチによって全点灯及び全消灯を行うとともに、さらに、デスクに在席しない時間の個別の照明器具の消灯を行う。



排出削減量 = (従来の電力使用量 - 更新後の電力使用量) × 排出係数

## 工場における照明設備のLED化

- 工場などの照明設備、看板、常夜灯・非常灯を、高効率LED照明に更新。
- LED照明に置き替えることにより、照明設備にかかる電力消費量を削減。



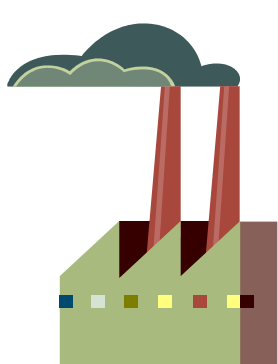
非常灯や誘導灯、常夜灯  
をLED光源に置き換え

排出削減量 = (従来照明設備の電力使用量 - LED導入後の照明設備の電力使用量)  
× 排出係数

# 工場における水銀灯のメタルハライド灯への更新

- 工場などで使用される水銀灯をメタルハライド灯に更新。
- メタルハライド灯に置き替えることにより、水銀灯に近いランプ光束を維持しつつ、一灯あたりの消費電力量を削減。

## 工場の水銀灯をメタルハライド灯に更新



メタルハライドランプに  
置き替えることにより、  
消費電力量を削減

## メタルハライドの特徴

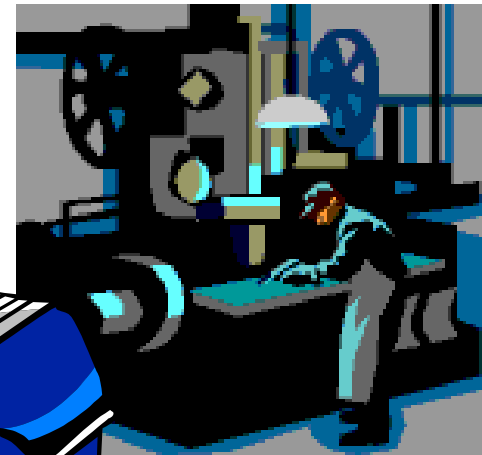
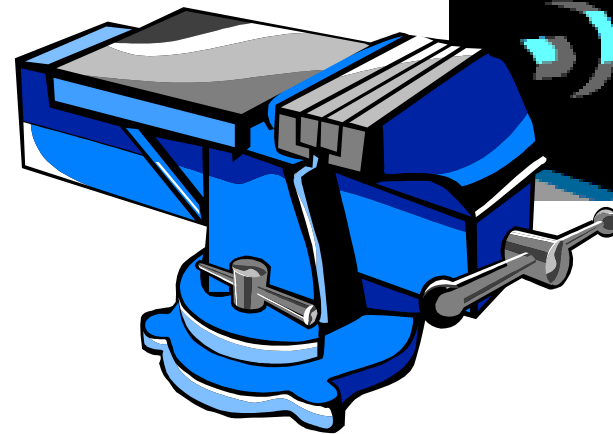
- 高効率・高演色の両立  
蛍光形で水銀灯に近いランプ光束を維持しつつ、高演性を実現。  
視認性や作業環境の向上はもちろん、店舗や商業施設などにも使用できる。
- エネルギー効率改善  
水銀ランプに比べ大幅に高効率化できるため、CO2排出削減に貢献。
- 長寿命  
12,000時間の長寿命を達成。

排出削減量 = (従来照明設備の電力使用量 - メタルハライド導入後の照明設備の電力使用量) × 排出係数

## 工場における工作機械の油圧ユニットの改善

- 工作機械に搭載される油圧ポンプを回転数制御にすることで、消費電力を削減する。

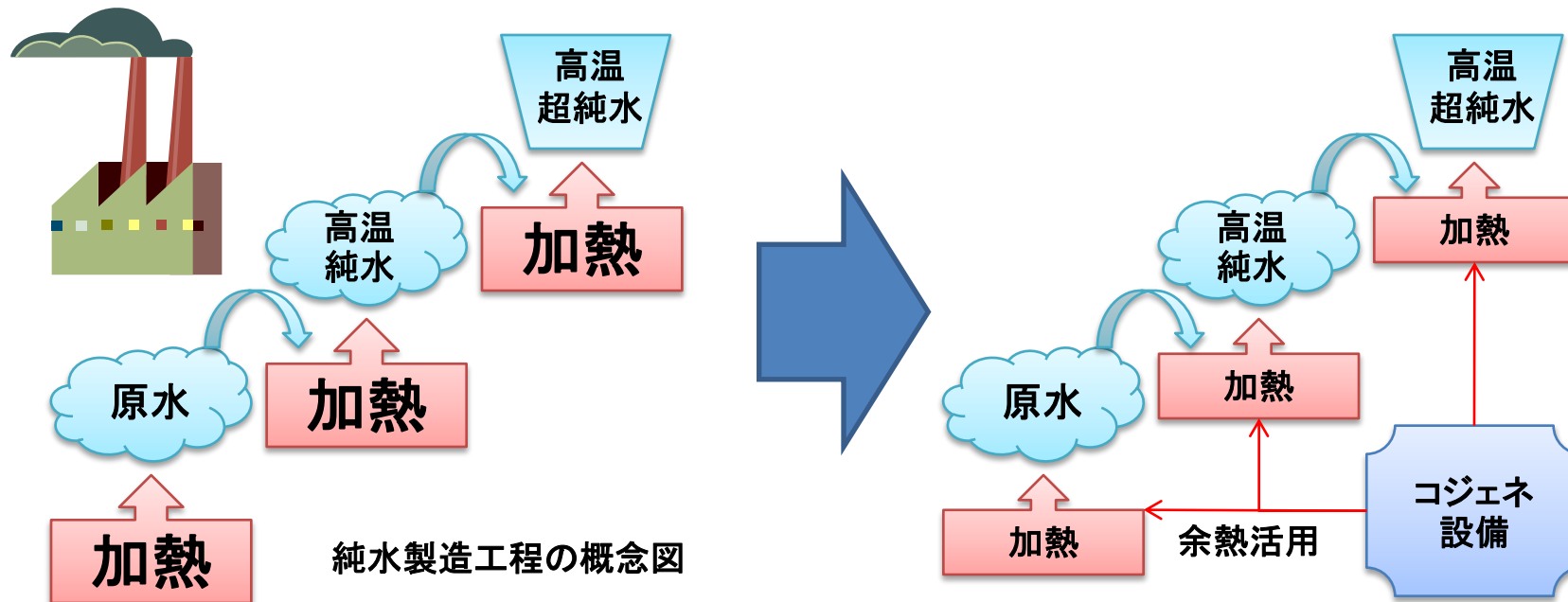
油圧ユニットにおいて常時回転している油圧ポンプを回転数制御にすることで回転数を減らし、消費電力を削減することが可能となる。



排出削減量 = 改善前の機械の温室効果ガス排出量 - 改善後の機械の温室効果ガス排出量

# 工場における純水製造装置における廃熱利用

○純水製造においてはイオン交換樹脂と逆浸透膜の組合せで製造することが一般的であるが、純水の製造工程において多段効用の蒸留式純水装置を導入し、蒸留加熱源として、コージェネからの廃熱を利用したボイラー蒸気を利用することにより、省エネを図る。

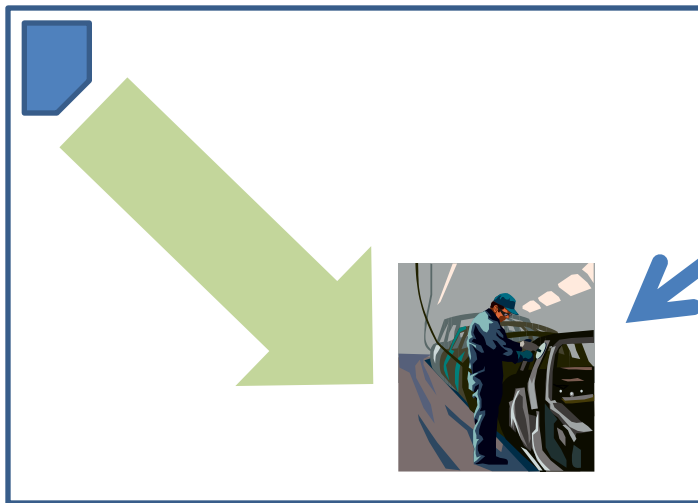


排出削減量＝従来型純水製造装置の温室効果ガス排出量  
－ 廃熱利用型純水製造装置を利用した場合の温室効果ガス排出量

# 工場におけるエアコンスポット吹出し方式の採用

○室内空調機の吹出し口をラインブローから、スポット吹出し方式に転換することにより、局所空調を行うことで空調機の運転負荷を引き下げ、エネルギー使用量の削減を図る。

従来型空調機



局所的な空調を提供することで、少ないエネルギーで等量の快適度を提供する。

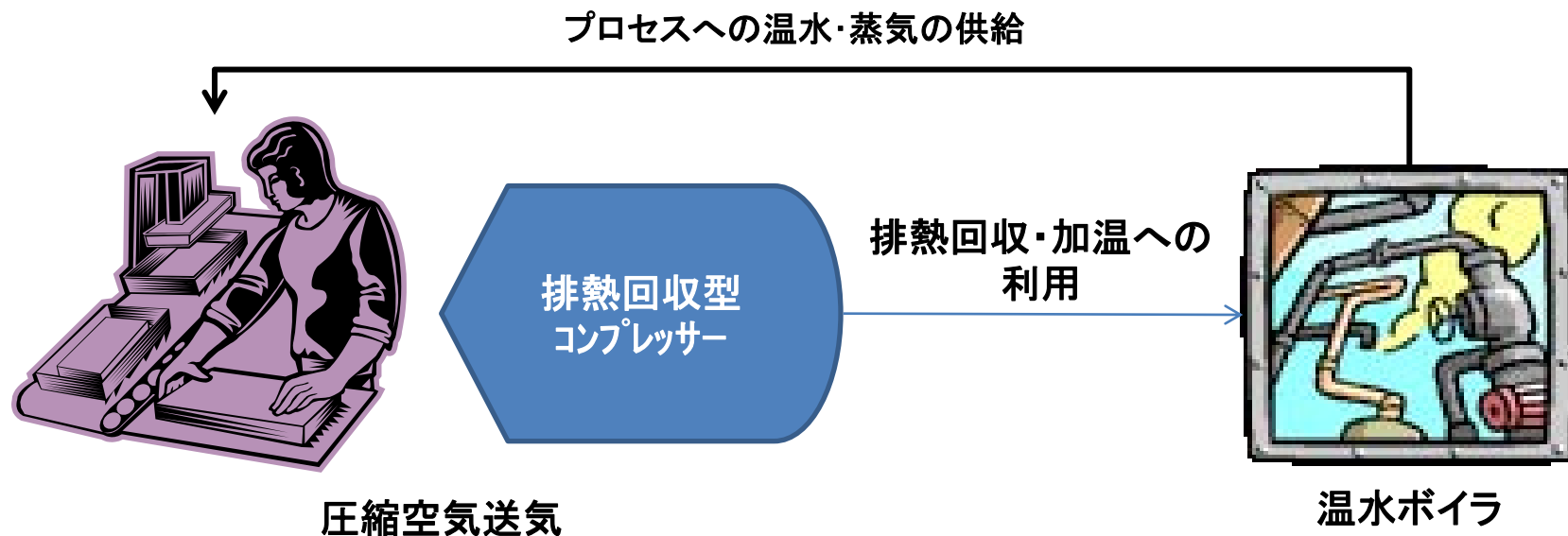
写真:ダイキン工業(株)ホームページより

排出削減量 = 従来型吹出し型空調機による温室効果ガス排出量  
- スポット吹出し型空調機による温室効果ガス排出量



# 工場における排熱回収型コンプレッサーの採用

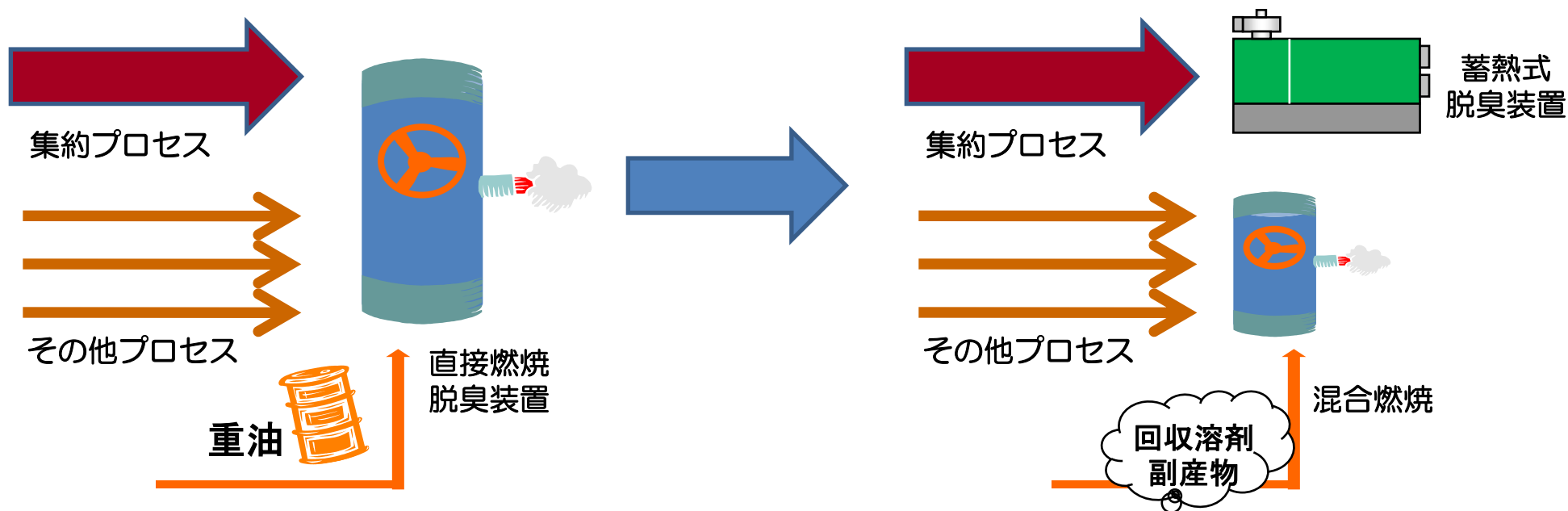
○ 圧縮空気供給のためのコンプレッサーから、排熱を回収し、温水ボイラの加温用の熱源として活用するもの。温水の加温に要しているエネルギー使用量を削減する。



排出削減量 = 排熱回収を導入しなかった場合の温室効果ガス排出量  
- 排熱回収した場合の温室効果ガス排出量

# 工場における蓄熱式脱臭装置の導入

- 現状では、工場の粘着剤塗工工程の乾燥ゾーンから発生する揮発性有機化合物(VOC)を燃料を大量に消費する直接燃焼脱臭装置で処理
- プロセス毎に最適な脱臭装置を導入して、消費エネルギーを削減。
  - \* プロセスの集約が図れた系統は、エネルギー効率の高い大型蓄熱式脱臭装置を導入
  - \* 蓄熱化が技術的に困難な系統には、精留副生液(回収溶剤の再処理の副産物)を混合燃焼



$$\text{排出削減量} = \text{従来の直接燃焼脱臭装置の温室効果ガス排出量} - (\text{蓄熱式脱臭装置の温室効果ガス排出量} + \text{混合燃焼型脱臭装置の温室効果ガス排出量})$$

# 工場における圧縮空気の効率的利用

- 圧縮空気は、空気プレス・空気ブレーキ、スプレーガンなど製造用途に利用されている。
- 圧縮空気製造には、コンプレッサー動力として大量のエネルギーが消費されている。

## ◆エアガンの改良

内容積の小さい電磁バルブを開発するとともに、バルブの制御を最適化することで、過剰な噴射期間を半減。

## ◆リークの改良

圧縮空気の消費量を個別に計測・記録し、圧縮空気の使用状況を把握する。リークの発見や使用の無駄を発見する。

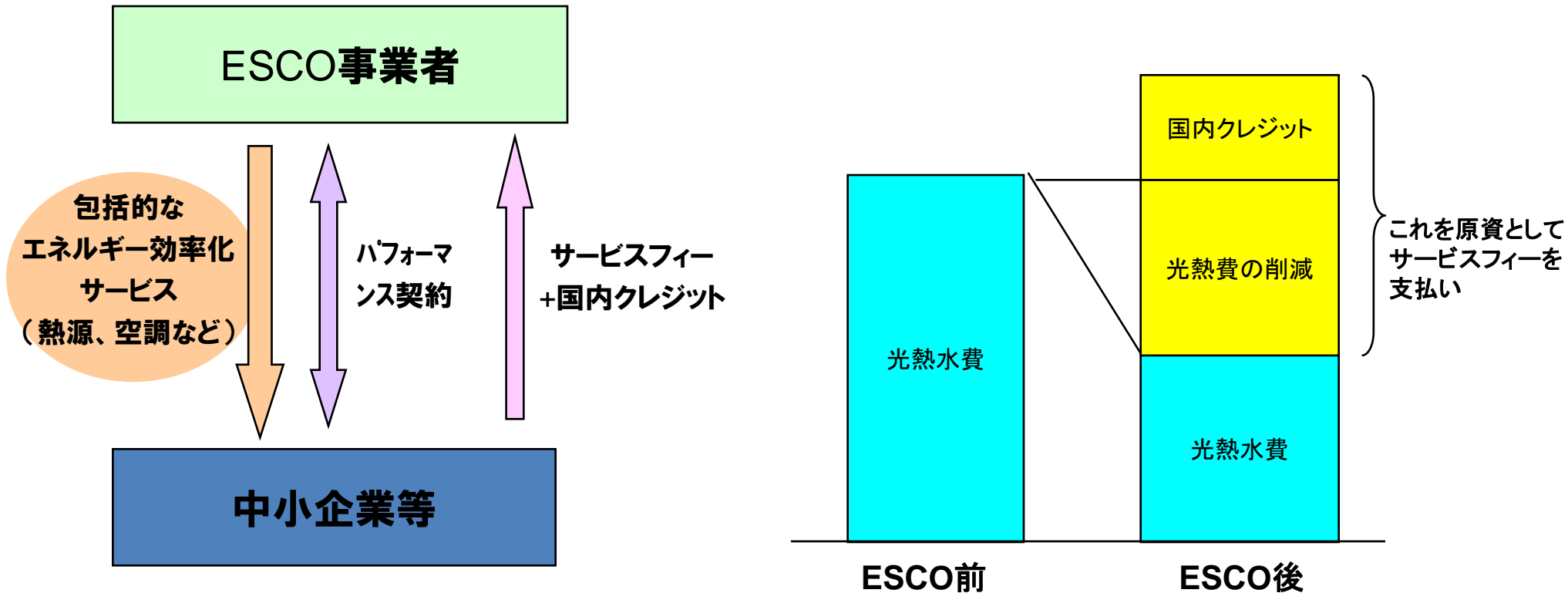


コンプレッサーにて圧縮空気を製造。リークがあると、コンプレッサーに無駄な負荷がかかる。

$$\text{排出削減量} = (\text{改善前原単位} - \text{改善後原単位}) \times \text{活動量}$$

# ESCO事業による工場のエネルギー消費の効率化

- ESCO事業者が複数のエネルギー消費効率化手法を組合わせたトータルエネルギー効率化サービスを工場に対して提供し、その効果を保証する。
- 省エネの結果、複数の省エネ手法それぞれの温室効果ガス排出削減量に対して国内クレジットを獲得。
- 光熱水費の削減額に加え、国内クレジットを投資回収の原資として活用できる。



※国内クレジットは、方法論として承認されているものについてのみ獲得が可能。

# 工場における塗装ブースの低温度化技術の導入

- 自動車の生産ラインの中で最も多くのエネルギーを消費するのが塗装工場であり、中でも塗装ブースはエネルギー消費量が多く、エネルギーロスが大きい。
- 重油使用量が多く、二酸化炭素排出量の大きな発生源のひとつとなっている。
- 塗装ブースの低温度化(重油消費量削減)のノウハウは、その他の塗装工場にも移転可能。
  - \* 塗装ブースの温度・湿度の制御による塗装品質の維持
  - \* ブースの低温度化に伴う塗料タレ等の品質不良対策のため、塗料希釈溶剤の条件見直し
  - \* 温度変化が激しい冬季～中間期、中間期～冬季の移行期間のブースのブース温度・塗装条件の管理

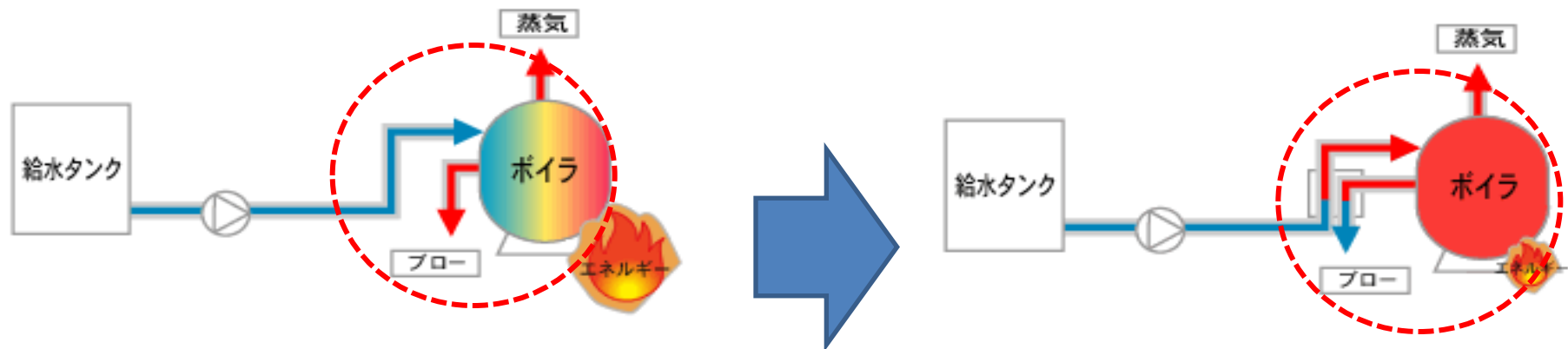
塗装工場の塗装ブース低温度化ノウハウ



同業種間のノウハウ移転効果、従来の取引関係を活用した省エネ事業

## 工場におけるドレン水回収による廃熱利用

○ブロー水のもつ熱量を連続ブロー装置によって給水に熱回収し、ボイラ給水温度を上昇させることにより、給水加温に利用することにより、消費していた化石燃料の節減を図る。



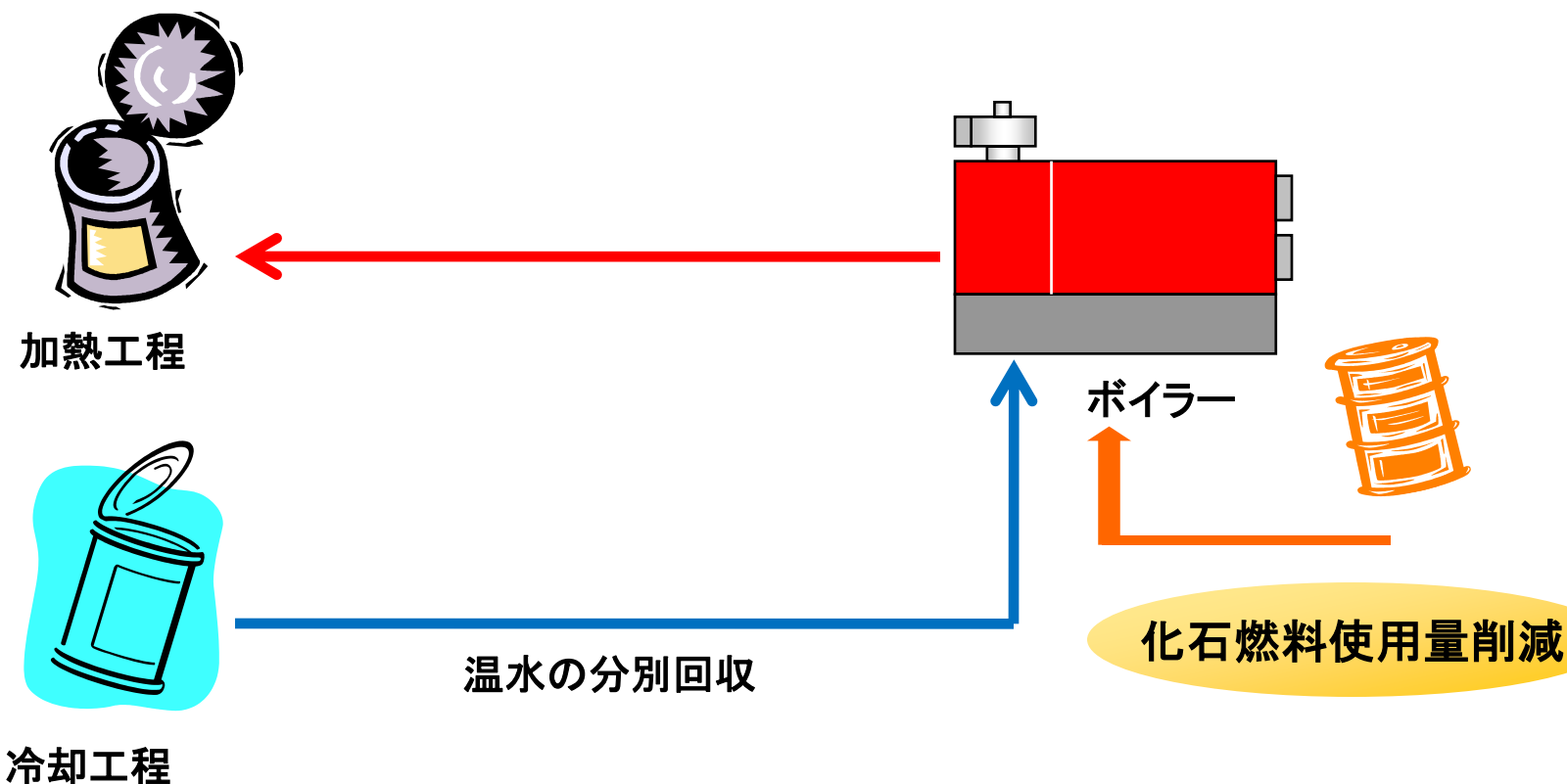
ブロー排水とボイラ給水の間で廃熱を回収。

図表：クリタ・ビルテック(株)ホームページより。

排出削減量＝ドレン水未利用時の温室効果ガス排出量  
－ドレン水利用時の温室効果ガス排出量

# 工場における排温水の予備加熱熱源利用

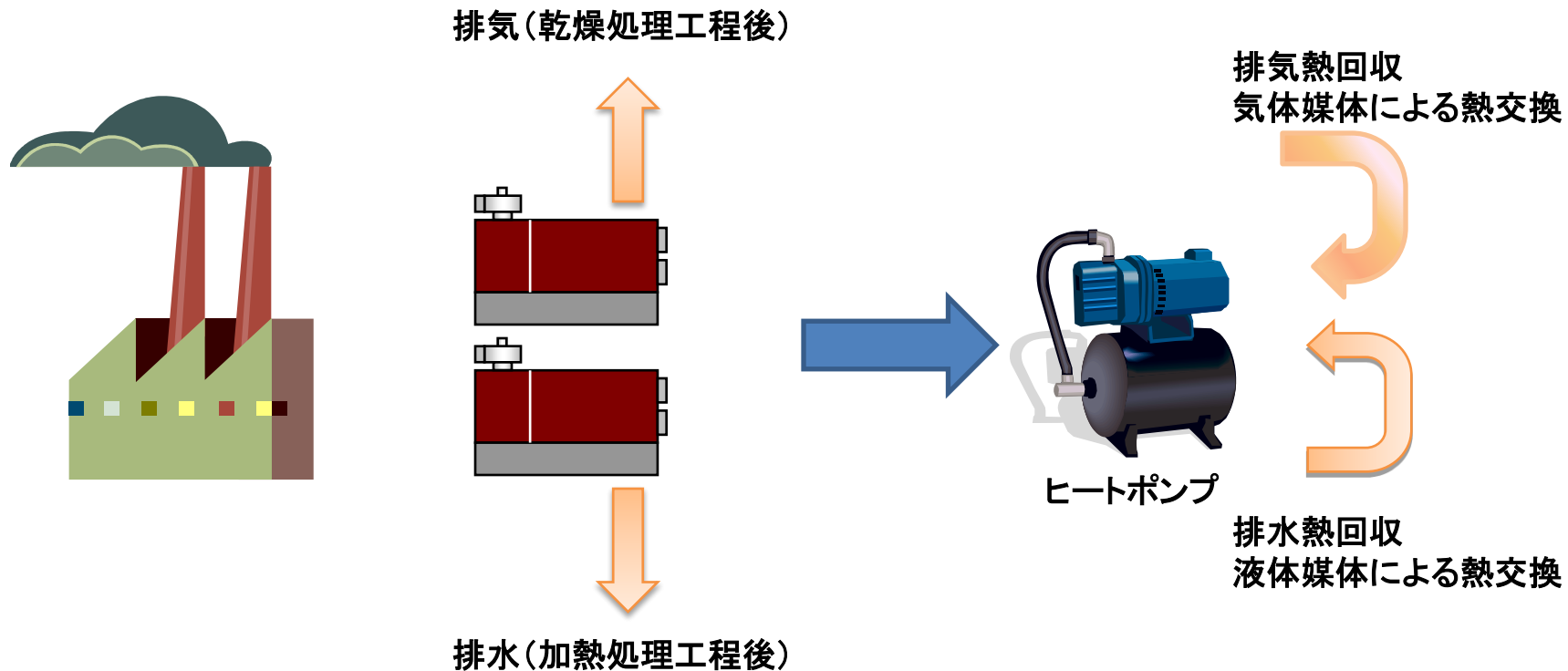
- 缶レトルトの冷却工程にて排出される温水(約70度)を分別回収。
- 回収高温温水をボイラ給水に活用して、化石燃料の使用量を削減。



排出削減量＝化石燃料のみを使用した場合の温室効果ガス排出量  
－ 回収高温温水によりボイラ給水した場合の燃料使用に伴う温室効果ガス排出量

# 食品工場における回収排気・排水のヒートポンプ利用

- 食品工場における高温の排気、排水を回収
- ヒートポンプに回収した排気、排水を供給し、常温の空気・水よりも効率的に熱交換



排出削減量 =  
(従来型設備によるエネルギー使用量 - 改善後設備によるエネルギー使用量) × 排出係数