

---

## 9. 業務部門における再エネ・省エネによる 低炭素化推進事業

---

# 9. 業務部門における再エネ・省エネによる低炭素化推進事業



## 9.1 設備の高効率化改修支援事業

### 〈設備の高効率化改修による省CO<sub>2</sub>促進事業〉

- ① 福祉施設における冷温水発生機のバーナー燃料転換及びポンプ高効率化  
(社会福祉法人 新潟市有明福祉事業協会) ..... 328
- ② 産業廃棄物焼却施設における誘引ファンへのインバーター導入による高効率化  
(株式会社キヨスミ産研) ..... 332
- ③ テナントビルへの空調用コンプレッサー導入による経済的改修 (非公開) ..... 336

### 〈熱利用設備の低炭素・脱炭素化による省CO<sub>2</sub>促進事業〉

- ① 温泉旅館への循環加温ヒートポンプ導入による昇温能力不足解消と省CO<sub>2</sub>の同時実現  
(株式会社風景館) ..... 340
- ② 予熱用途ヒートポンプ導入による温泉の昇温能力強化 (まつや千千) ..... 344

### 〈温泉供給設備高効率化改修による省CO<sub>2</sub>促進事業〉

- 温泉供給配管の高断熱可曲管への変更による放熱ロス及び破損リスクの低減  
(新那須温泉供給株式会社) ..... 348

### 〈PCB使用照明器具のLED化によるCO<sub>2</sub>削減推進事業〉

- ① 社内での展開によるPCB処理・LED化の推進 (王子マテリア株式会社) ..... 352
- ② 石油精製工場におけるPCB使用水銀灯のLED化 (ENEOS株式会社) ..... 356

# 9. 業務部門における再エネ・省エネによる低炭素化推進事業



## 9.2 省エネ型中・大型浄化槽システム導入推進事業

### 〈51人槽以上の既設合併処理浄化槽にかかる省CO<sub>2</sub>型の高度化設備〉

宿泊施設における省エネ型浄化槽システムの活用事例（有限会社龍泉閣） ..... 360

### 〈60人槽以上の旧構造基準の既設合併処理浄化槽〉

浄化槽システムの省エネ化・ダウンサイジング更新によるコスト削減（自治体） ..... 364

# ① 福祉施設における冷温水発生機のバーナー燃料転換及びポンプ高効率化 1/4

## ■ 事業概要

### 事業者概要

事業者名 : 社会福祉法人 新潟市有明福祉事業協会  
業種 : 医療・福祉

### 事業所

所在地 : 新潟県  
総延床面積 : 129m<sup>2</sup>

### 補助金額

補助金額 : 約250万円  
補助率 : 1/3

### 主な導入設備

従前設備 : 灯油燃烧バーナー、冷温水・冷却水ポンプ  
導入設備 : 都市ガス燃烧バーナー、冷温水・冷却水ポンプ (高効率モーター搭載)

### 事業期間

稼働日 : 2019年11月

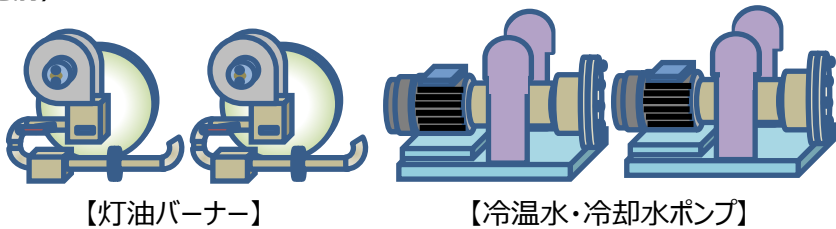
区分 : 改修

### 特長

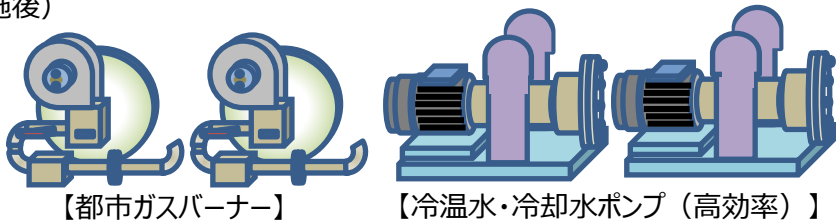
: 燃料転換により、CO<sub>2</sub>とエネルギーコストを大幅に削減できた。また、すすの発生を低減したほか、灯油タンク容量による運用上の制約を解消できた等の副次効果も得られた。

## ■ システム図

(実施前)



(実施後)



## ■ 写真



冷温水発生器



ガスバーナー配管

① 福祉施設における冷温水発生機のバーナー燃料転換及びポンプ高効率化 2/4

■ 事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約969万円/年

投資回収年数(補助あり) : 約0.6年

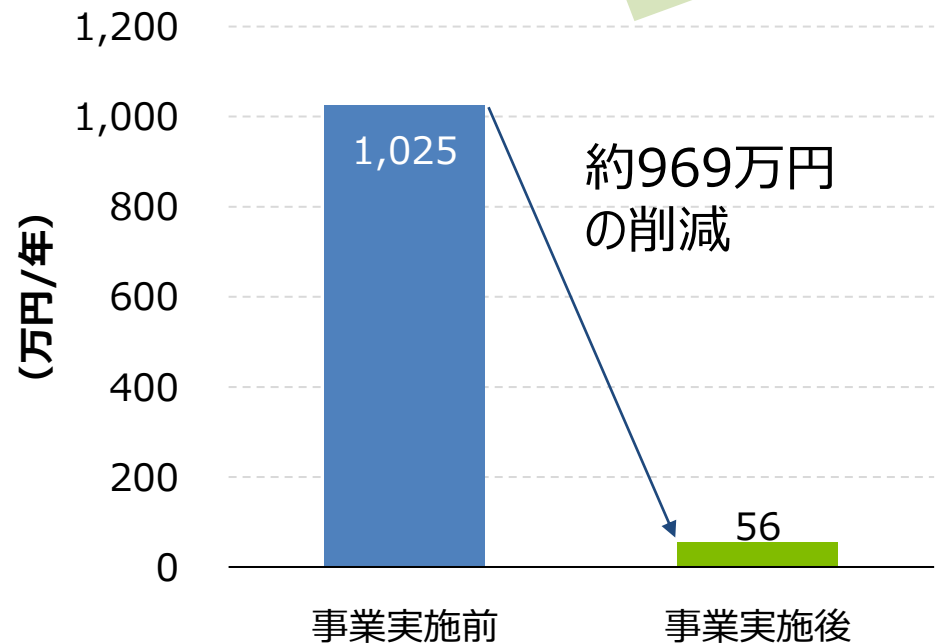
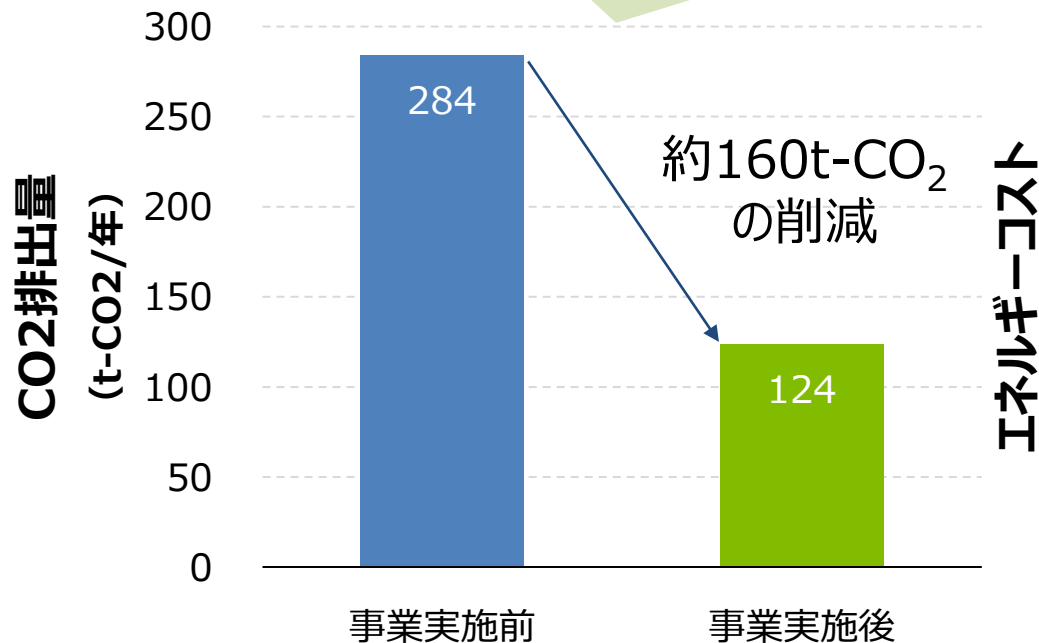
CO<sub>2</sub>削減量 : 約160t-CO<sub>2</sub>/年

投資回収年数(補助なし) : 約0.8年

CO<sub>2</sub>削減コスト : 1,200円/t-CO<sub>2</sub>

冷温水発生機バーナーの燃料を灯油から都市ガスに変更、ポンプを高効率品に改修することでCO<sub>2</sub>排出を56%削減した。

燃料転換、機器効率化、省エネ運転に気象条件の後押しも加わり、エネルギーコストが大幅に削減された。

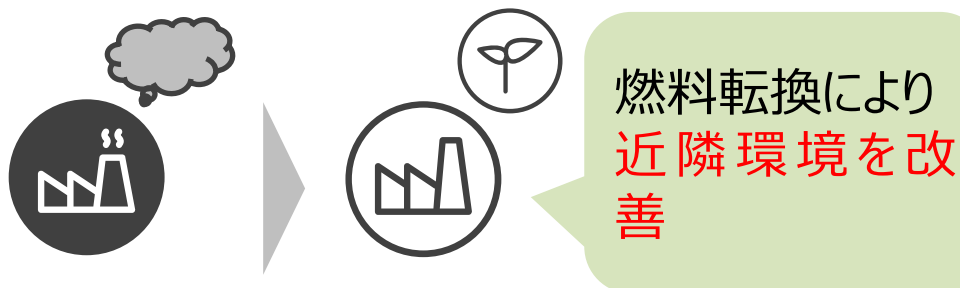


※ここに示す事業の効果は、電力単価：15.7円/kWh（出典：電力・ガス取引監視等委員会）、灯油単価：91.6円/L（出典：資源エネルギー庁）、都市ガス単価：95.11円/千Nm<sup>3</sup>（出典：資源エネルギー庁）を用いて試算したもの

■ 事業によって実現できたこと / 事業前にあった課題及びその解決方法

「灯油から都市ガスへの燃料転換」「高効率設備の導入」によって、CO<sub>2</sub>削減以外に以下のような副次的効果があった。

- すすの排出削減による近隣住民への配慮
- 燃料タンク容量制約の解消による運用の柔軟性・利便性の向上
- 燃料転換・省エネ機器導入によるエネルギーコストの削減
- 老朽化部分の改修による故障頻度の削減を通じた職員の労働負荷低減



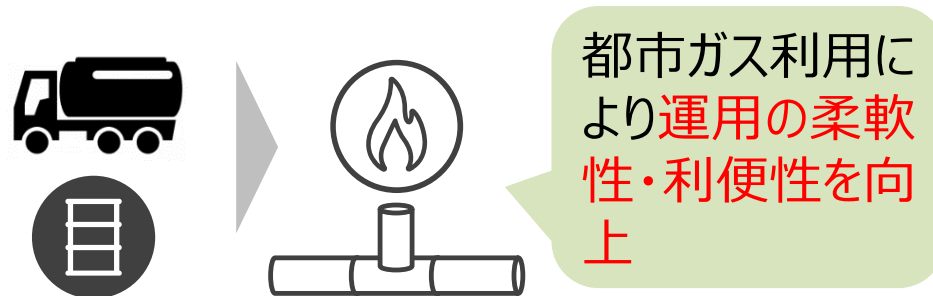
【導入前(灯油)：近隣からのすす低減要望】

— すすの排出削減 —



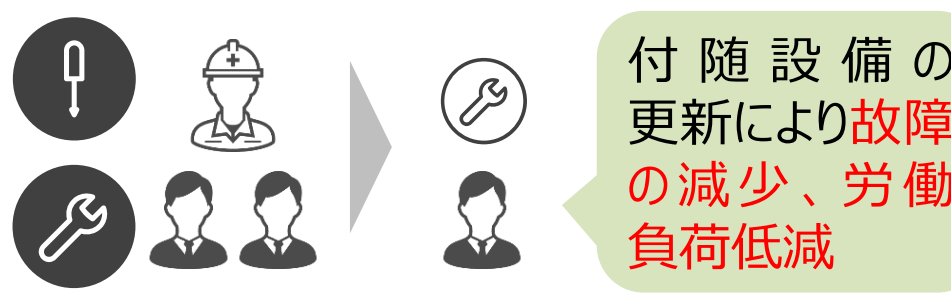
【導入前(灯油・旧型ポンプ)：エネルギーコストが比較的高い】

— 燃料費の削減 —



【導入前(車両による燃料輸送、タンクでの保管)：運用に制約あり】

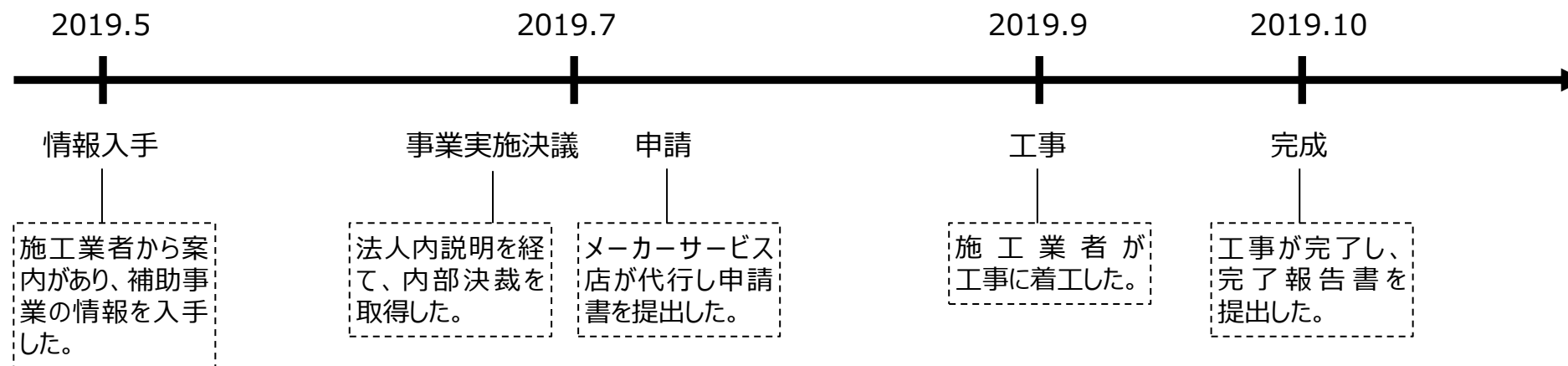
— 燃料タンク容量制約の解消 —



【導入前(冷温水発生機バーナー・ポンプ)：7年使用による経年劣化】

— 故障頻度の低減 —

## ■ 事業の経緯 / 今後の予定



## ■ 事業者の声



社会福祉法人 新潟市有明福祉事業協会  
救護施設 有明荘

- これまでも施設として省エネとCO<sub>2</sub>排出削減の取り組みを進めてきており、可能な投資は実施していました。今回の冷温水発生機の改修は一連の排出削減投資の最終段階であり、補助金が後押しをしてくれた形となりました。
- 事業実施後は、バーナーの省エネ燃焼機能により予想以上の省エネルギー効果が得られました。また、すずの発生低減に関して近隣の方々からも前向きなご評価をいただき、成果に満足しています。

## ■ 事業概要

### 事業者概要

事業者名 : 株式会社キヨスミ産研 (リース会社 : 昭和リース株式会社)

業種 : 対事業所サービス (廃棄物処理)

### 事業所

所在地 : 山形県

総延床面積 :-

### 補助金額

補助金額 : 約1,050万円

補助率 : 1/3

### 主な導入設備

従前設備 :-

導入設備 : インバータ制御盤

### 事業期間

稼働日 : 2019年12月

### 区分

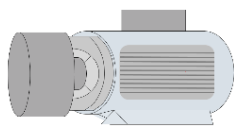
: 改修

### 特長

: 産業廃棄物焼却施設においてCO<sub>2</sub>排出量の十分な削減効果がみられた為、施設全体への横展開も検討している。また同業界において普及展開可能性があると考えられる。

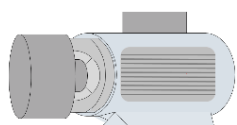
## ■ システム図

(実施前)

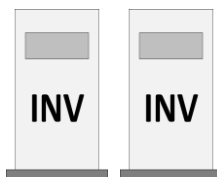


【誘引ファン】

(実施後)



【誘引ファン】



【インバータ制御盤】



プレミアム効率モータ



誘引ファンインバータ制御盤

## ■ 写真



### ■ 事業の効果

エネルギーコスト削減額：約889万円/年

投資回収年数(補助あり)：約2.4年

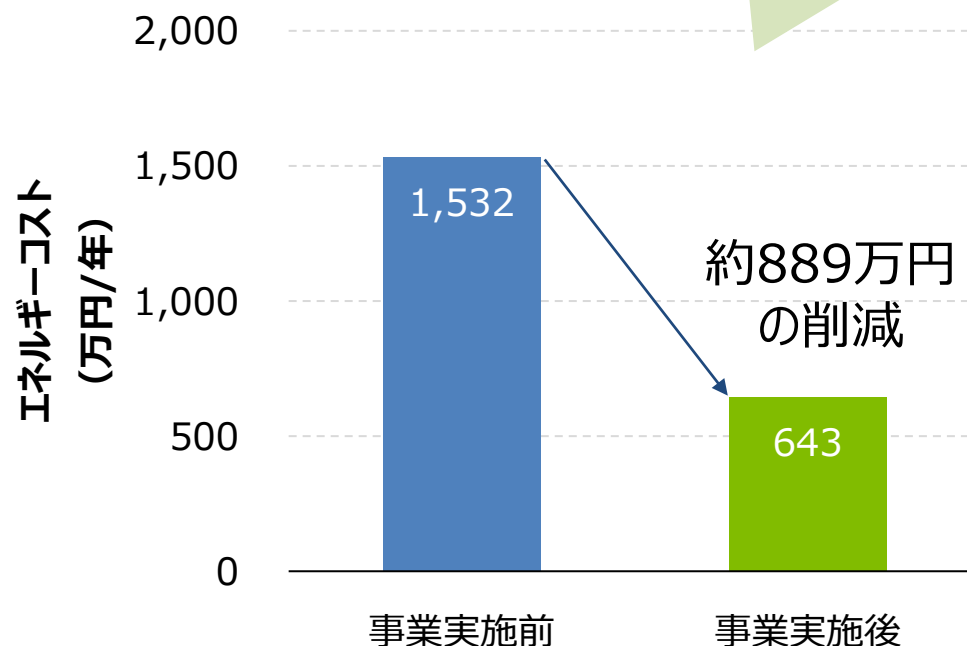
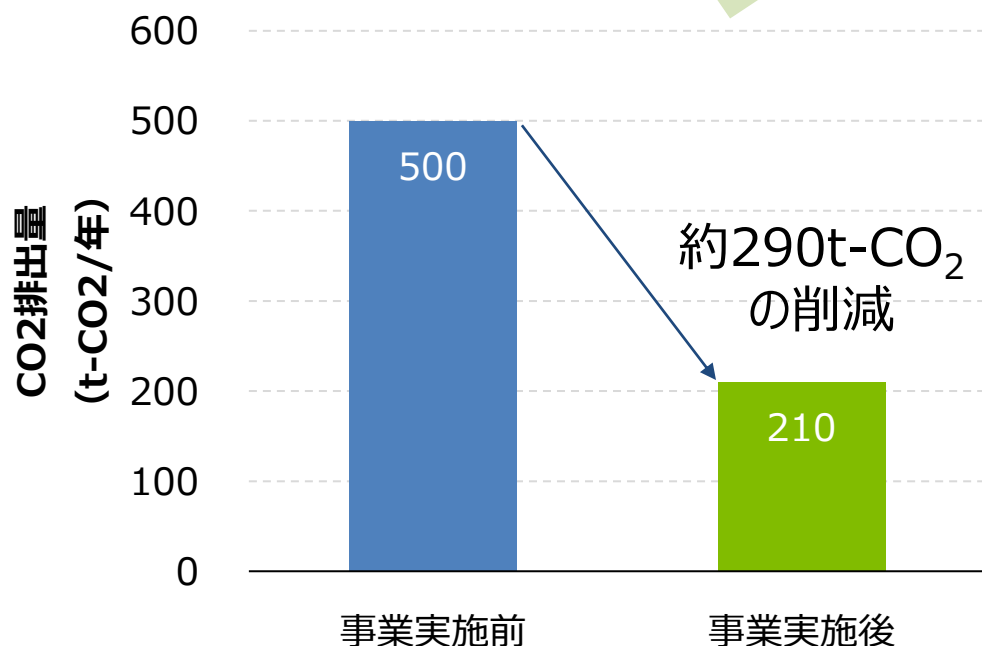
CO<sub>2</sub>削減量：約290t-CO<sub>2</sub>/年

投資回収年数(補助なし)：約3.5年

CO<sub>2</sub>削減コスト：4,520円/t-CO<sub>2</sub>

CO<sub>2</sub>排出量の十分な削減効果がみられたため、産業廃棄物焼却設備だけでなく施設全体への横展開も検討している。

インバータ導入により負荷変動に合わせた運転をすることで大幅なコスト削減を実現できた。

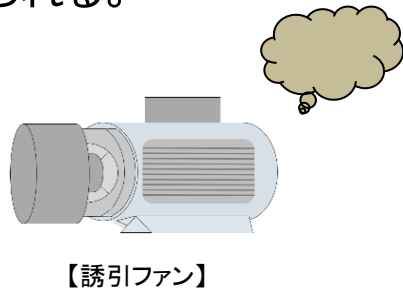


※ここに示す事業の効果は、電力単価：15.7円/kWh（出典：電力・ガス取引監視等委員会）を用いて試算したもの

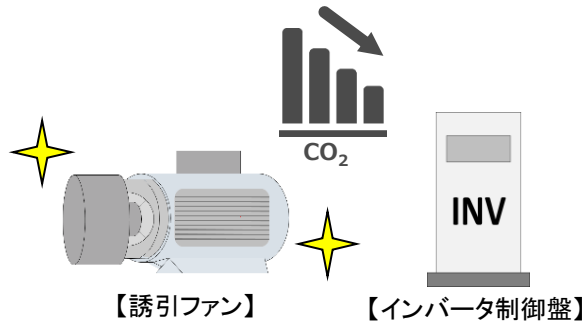
■ 事業によって実現できたこと / 事業前にあった課題及びその解決方法

「老朽化が進んだ大容量誘引ファンの改修」によって、設備投資を抑えつつ、エネルギーコストの削減・省CO<sub>2</sub>を実現できた。

- 施設内で最も容量が大きい誘引ファンの「モーターの高効率化」及び「インバータ導入」を補助金を活用したESCO事業として実施した。
- 本補助事業においてインバータ導入により十分なCO<sub>2</sub>削減効果が確認できたことから、施設全体への横展開も検討している。
- 廃棄物処理場など容量の大きい誘引ファンが使われている事業所等において、普及展開の可能性があると考えられる。



— 補助金なし（省エネ対策なし） —



— 補助金あり（ESCO事業の活用） —

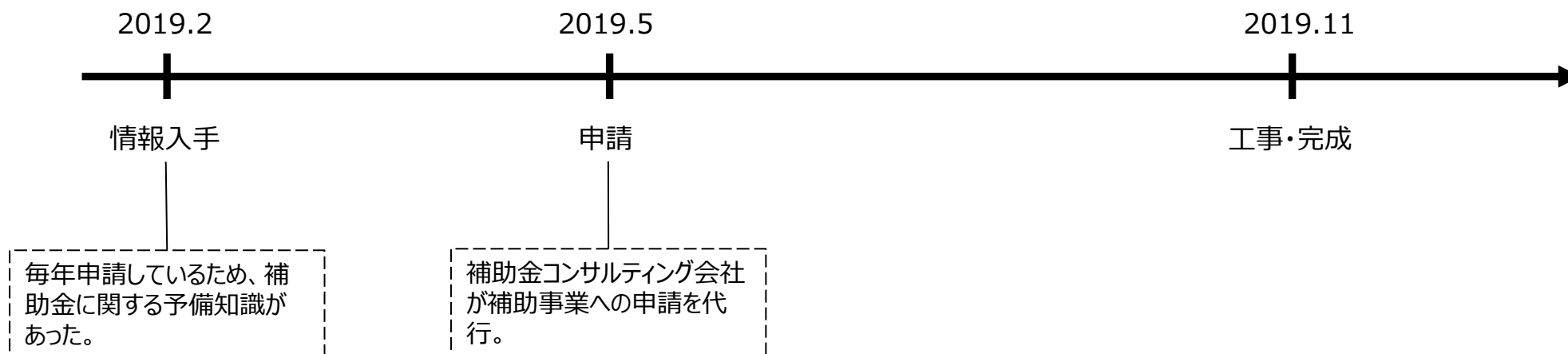
補助金がなければESCO事業としての採算性が取れず、設備導入を断念していた。



— 省エネ及びランニングコストへの好影響から、同業界の普及展開の可能性がある —

施設全体への高効率設備の導入も検討しており、同業界の普及可能性も高い。

## ■ 事業の経緯 / 今後の予定



## ■ 事業者の声



株式会社キヨスミ産研  
焼却施設管理部 リーダー  
鎌倉功治

- ESCO事業の補助金を受け、施設内で最も大きい誘引ファンモーター、インバーター導入後、エネルギーコストやCO<sub>2</sub>の大幅なコスト削減を実現。同業者への普及展開により業界全体のさらなるエコロジー、省エネの可能性がある。

## ■ 事業概要

### 事業者概要

業 種 : 不動産賃貸業

### 事業所

所在地 : 大阪府

総延床面積 : 10,844m<sup>2</sup>

### 補助金額

補助金額 : 約380万円

補助率 : 1/3

### 主な導入設備

従前設備 : 空調用従来型圧縮機

導入設備 : 空調用高効率圧縮機

### 事業期間

稼働日 : 2019年11月

### 区分

: 改修

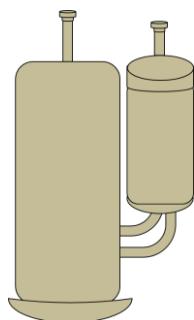
### 特長

: 空調用圧縮機を高効率化することで、電気料金削減と省CO<sub>2</sub>を実現した。他のテナントビルに展開できる可能性がある。

## ■ 写真

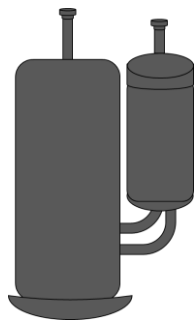
### ■ システム図

(実施前)



【従来型圧縮機】

(実施後)



【高効率圧縮機】



室外機



空調用圧縮機

左 : 空調用高効率圧縮機

右 : 空調用従来型圧縮機

### ■事業の効果

エネルギーコスト削減額：約265万円/年

投資回収年数(補助あり)：約3.0年

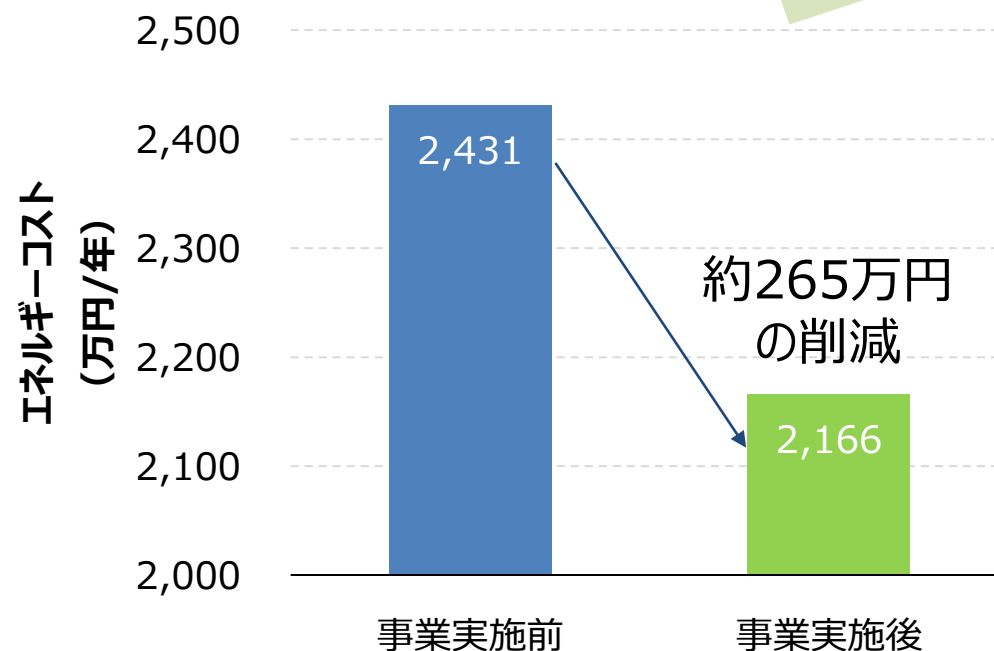
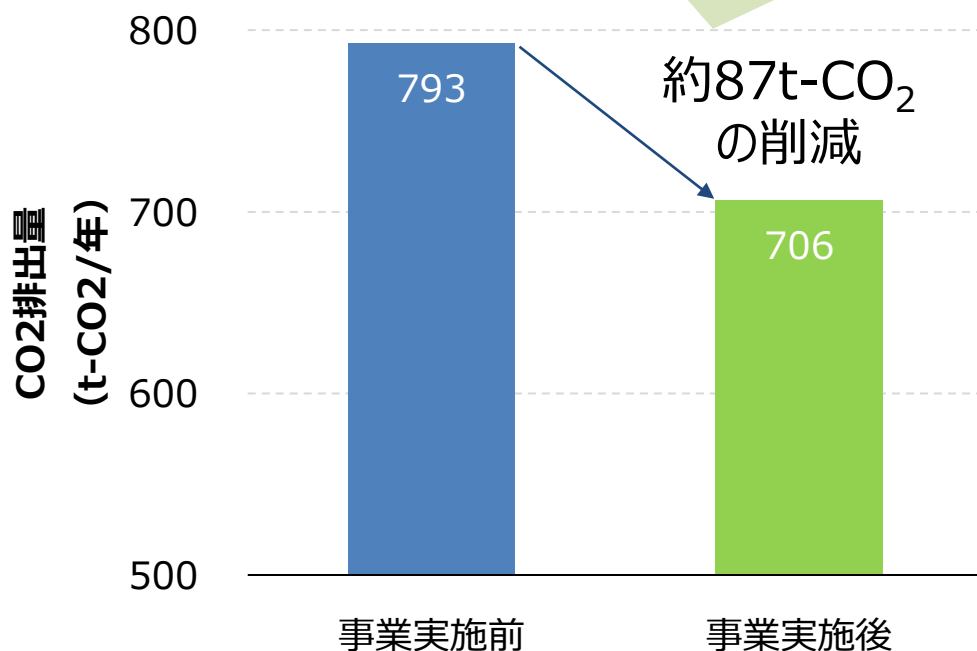
CO<sub>2</sub>削減量：約87t-CO<sub>2</sub>/年

投資回収年数(補助なし)：約4.4年

CO<sub>2</sub>削減コスト：3,382円/t-CO<sub>2</sub>

圧縮機を改修することにより、施設全体の消費電力量を約1割削減することが出来た。

圧縮機を改修することにより、空調機器の消費電力量を削減できたことが大きなコスト削減につながった。

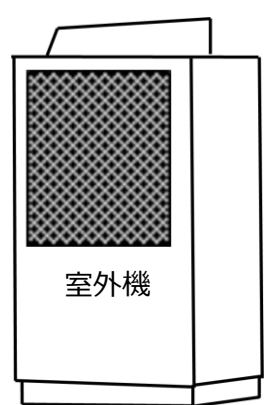


※ここに示す事業の効果は、電力単価：15.7円/kWh（出典：電力・ガス取引監視等委員会）を用いて試算したもの

### ■ 事業によって実現できたこと / 事業前にあった課題及びその解決方法

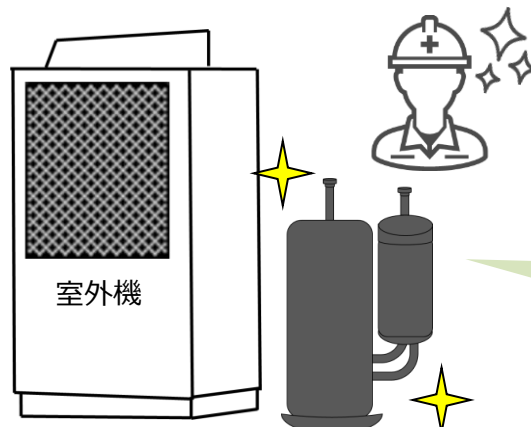
「テナントビルへの空調用コンプレッサ導入による経済的改修」によって、省エネルギー及びランニングコストを低減することができた。

- ・ 高効率圧縮機を導入することで、施設全体の電力消費量を削減することが出来た。
- ・ 不動産賃貸業を営む事業者内での、本設備の普及展開の可能性があると考えられる。



【従来型圧縮機】

— 補助金なし（省エネ対策なし） —



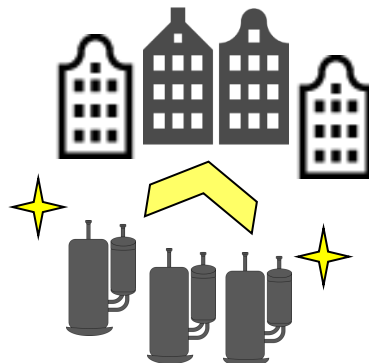
【高効率圧縮機】

— 補助金あり —

空調機の消費電力量を削減するだけでなく、空調機の突発的な故障が減少した。



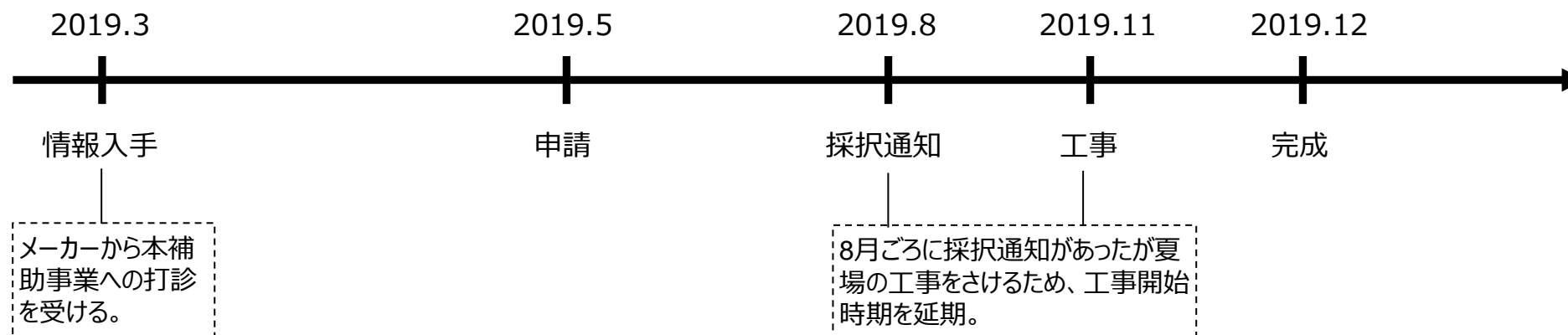
CO<sub>2</sub>



— 社内での普及展開の可能性がある —

施設全体での省エネ性効果が実感でき、他のへの普及も考えられる。

## ■事業の経緯 / 今後の予定



## ■事業者の声

- 補助事業により、省エネ及び経費のランニングコストの低減を実現することができるだけでなく、附帯設備の空調設備の突発的な故障を減らすことが出来ました。
- 設備投資を実現することできるため、他のテナントビルにおいても補助事業の利用を考えています。

① 温泉旅館への循環加温ヒートポンプ導入による昇温能力不足解消と省CO<sub>2</sub>の同時実現 1/4

## ■ 事業概要

### 事業者概要

事業者名 : 株式会社風景館  
業種 : 宿泊業

### 事業所

所在地 : 長野県  
総延床面積 : 2,586m<sup>2</sup>

### 補助金額

補助金額 : 約900万円  
補助率 : 2/3

### 主な導入設備

従前設備 : なし (新設のため)  
導入設備 : 循環加温ヒートポンプ

### 事業期間

稼働日 : 2020年3月

### 区分

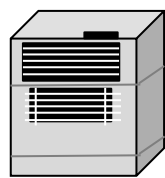
: 新設

### 特長

: 温泉施設に循環加温ヒートポンプを導入することで、昇温能力不足の解消と省CO<sub>2</sub>を同時に実現している。

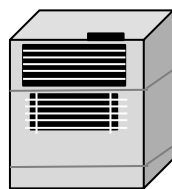
## ■ システム図

(実施前)

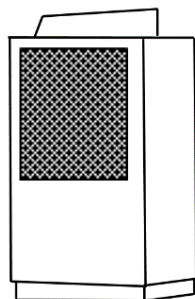


【灯油ボイラー】

(実施後)



【灯油ボイラー】



【循環加温ヒートポンプ】

## ■ 写真



循環加温ヒートポンプ



循環加温ヒートポンプ



## ■ 事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約82万円/年

投資回収年数(補助あり) : 約5年

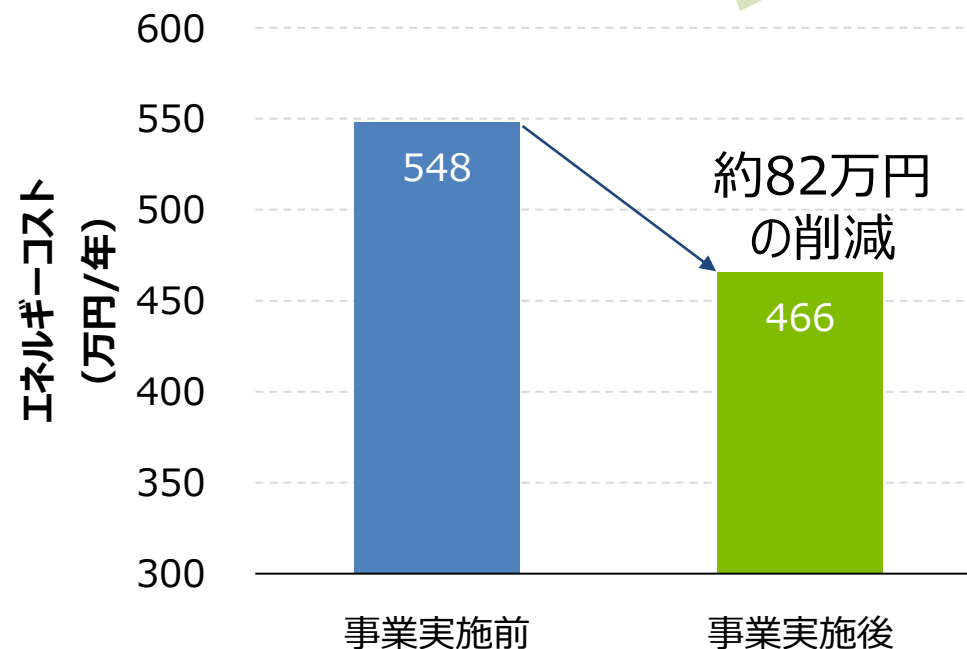
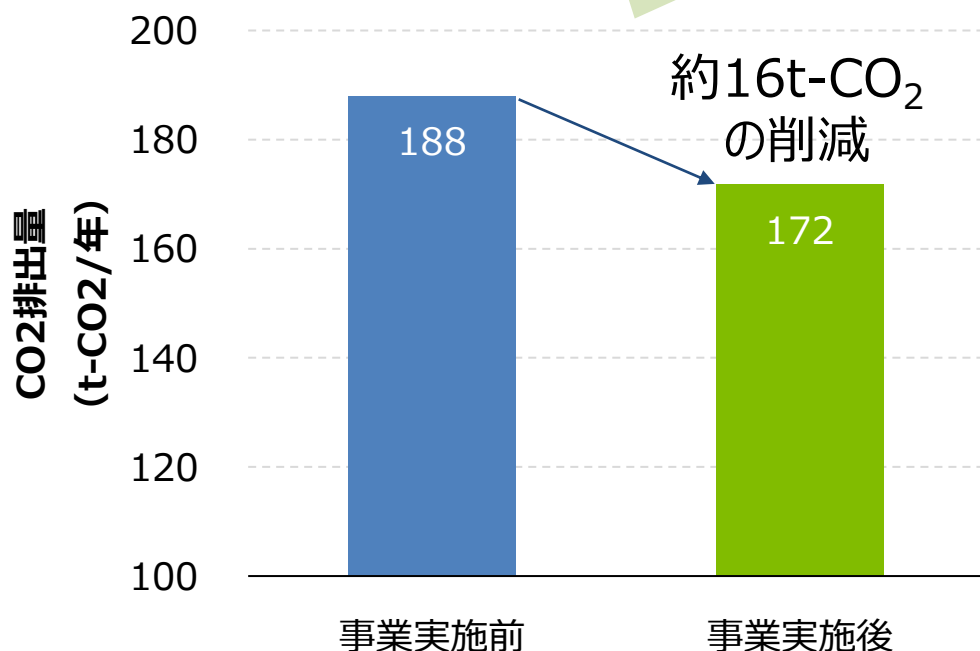
CO<sub>2</sub>削減量 : 約16t-CO<sub>2</sub>/年

投資回収年数(補助なし) : 約12年

CO<sub>2</sub>削減コスト : 37,340円/t-CO<sub>2</sub>

灯油ボイラーではなく電気式のヒートポンプを選択することで、年間約16tのCO<sub>2</sub>を削減できた。

年間約82万円のエネルギーコスト削減に加えて、メンテナンスの労力が削減された。

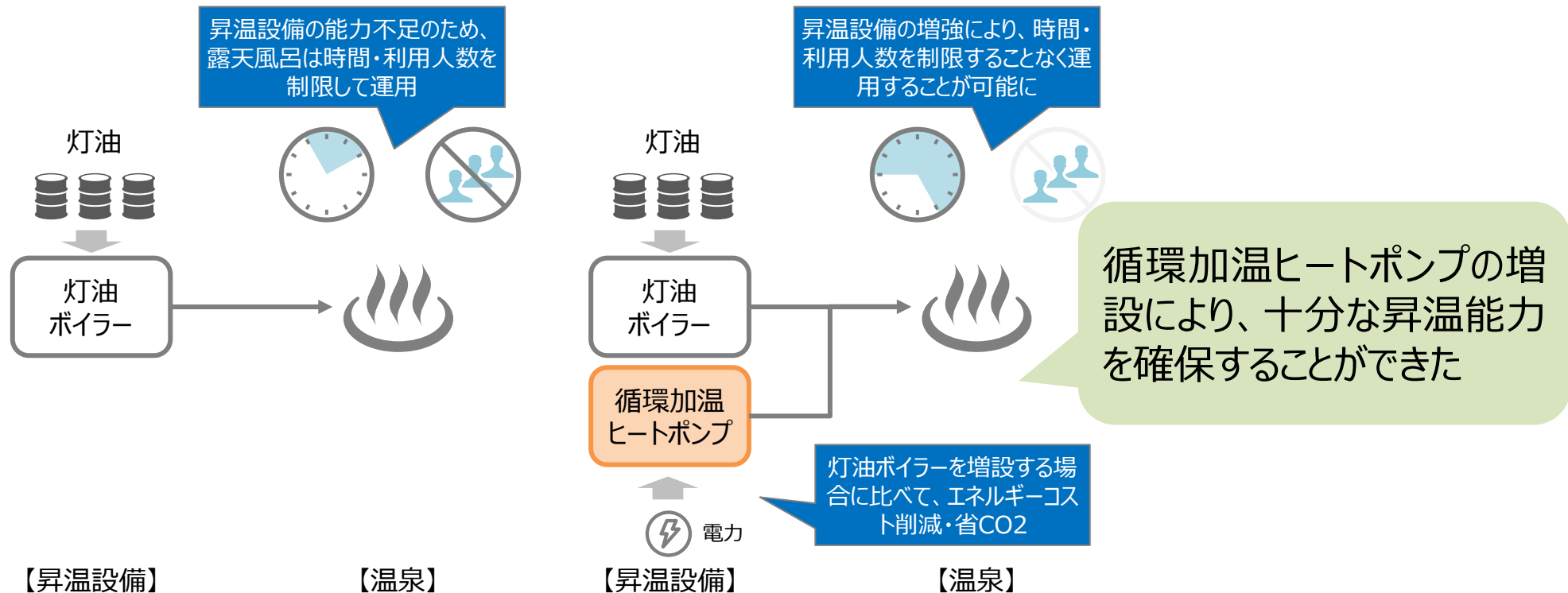


※ここに示す事業の効果は、電力単価：15.7円/kWh（出典：電力・ガス取引監視等委員会）、灯油単価：91.6円/L（出典：資源エネルギー庁）を用いて試算したもの

■ 事業によって実現できたこと / 事業前にあった課題及びその解決方法

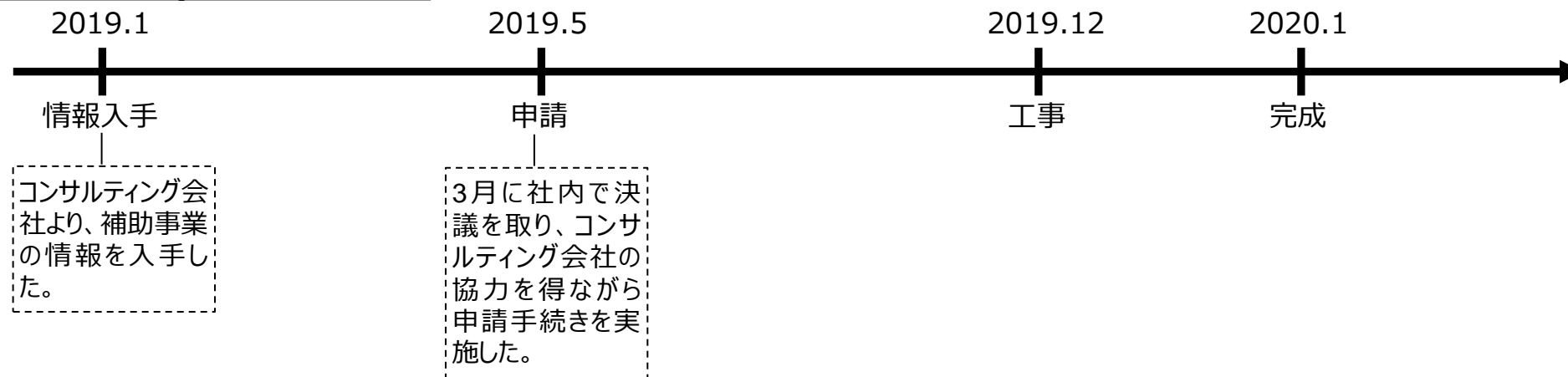
「循環加温ヒートポンプの導入」によって、エネルギーコスト削減と省CO<sub>2</sub>を実現するとともに、下記の課題を解決できた。

- ・ 灯油ボイラーを使い温泉の昇温を行っていたが、放熱ロスや既設ボイラーの昇温能力の問題から、離れた場所にある露天風呂は入浴制限や時間制限をも設けて運用せざるを得ない状況であった。今後、インバウンド需要により増客が見込まれるため、昇温設備を増設することにした。
- ・ 灯油は調達安定性・価格面での懸念があったため、持続可能性の観点も考慮して、灯油ボイラーではなく電気式の循環加温ヒートポンプを増設し、十分な給湯能力を確保することができた。



— 昇温能力不足の解消と省CO<sub>2</sub>の同時実現 —

## ■ 事業の経緯 / 今後の予定



## ■ 事業者の声



株式会社風景館

- 今回のヒートポンプの導入には大変満足しており、施設全体での環境配慮の推進、CO<sub>2</sub>排出削減の取り組みの第一歩を踏み出すことができました。
- 今回の取組は、化石燃料ではない電気式設備を増設することで省CO<sub>2</sub>と低炭素、脱炭素化を促進でき、宿泊業の熱源設備における省CO<sub>2</sub>化のモデルになると思います。
- 同地域の旅館業者への周知やすることにより省CO<sub>2</sub>の促進に貢献していきたいと考えています。また、将来的には、バイオマスや小水力などの再生可能エネルギーを活用する構想もあり、さらなる脱炭素化に取り組んでいきたいと考えています。

## ② 予熱用途ヒートポンプ導入による温泉の昇温能力強化 1/4

### ■ 事業概要

#### 事業者概要

事業者名 : まつや千千

業種 : 宿泊業

#### 事業所

所在地 : 福井県

総延床面積 : 20,312m<sup>2</sup>

#### 補助金額

補助金額 : 約1,800万円

補助率 : 2/3

#### 主な導入設備

導入設備 : ヒートポンプ熱源設備

#### 事業期間

稼働日 : 2020年2月

#### 区分

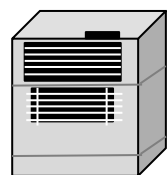
: 新設

#### 特長

: 源泉の重油ボイラー加熱前の予熱用途としてヒートポンプ熱源設備を導入することで、設備設置スペースの制約解消と温泉品質を安定化するとともに、エネルギーコスト・CO<sub>2</sub>排出量を削減できた。

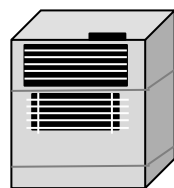
### ■ システム図

(実施前)

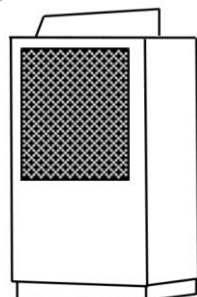


【重油ボイラー】

(実施後)



【重油ボイラー】



【ヒートポンプ熱源設備 (補助対象)】

### ■ 写真



貯湯タンク



ヒートポンプ熱源設備

② 予熱用途ヒートポンプ導入による温泉の昇温能力強化 2/4



■ 事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約1,043万円/年

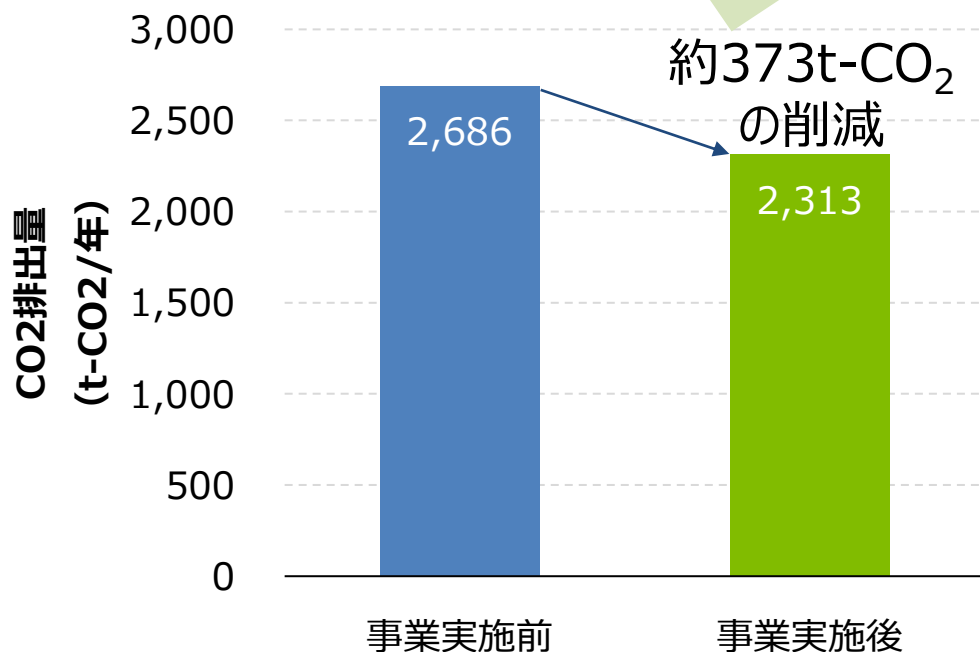
投資回収年数(補助あり) : 約0.9年

CO<sub>2</sub>削減量 : 約373t-CO<sub>2</sub>/年

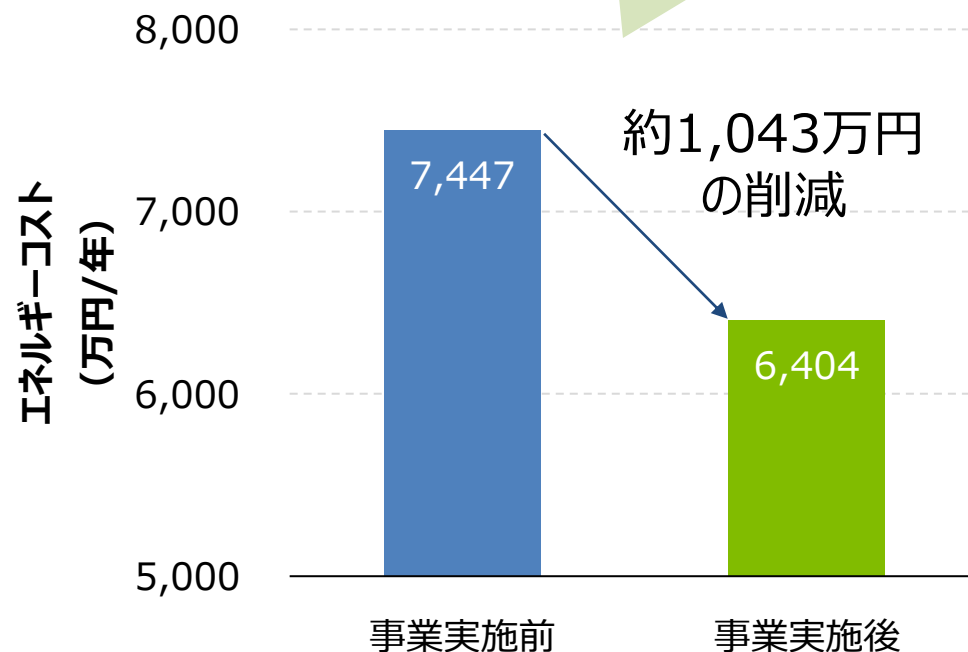
投資回収年数(補助なし) : 約2.7年

CO<sub>2</sub>削減コスト : 4,888円/t-CO<sub>2</sub>

重油の消費量が減少することで年間約374tのCO<sub>2</sub>を削減することができた。



年間約1000万円のエネルギーコストが削減された。



※ここに示す事業の効果は、電力単価：15.7円/kWh（出典：電力・ガス取引監視等委員会）、A重油単価：80.2円/L（出典：資源エネルギー庁HP）を用いて試算したもの

② 予熱用途ヒートポンプ導入による温泉の昇温能力強化 3/4

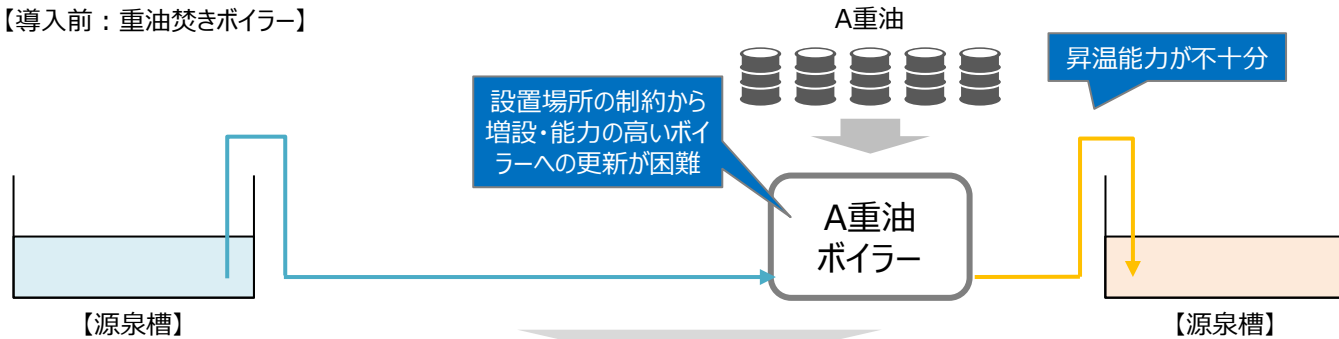


■ 事業によって実現できたこと / 事業前にあった課題及びその解決方法

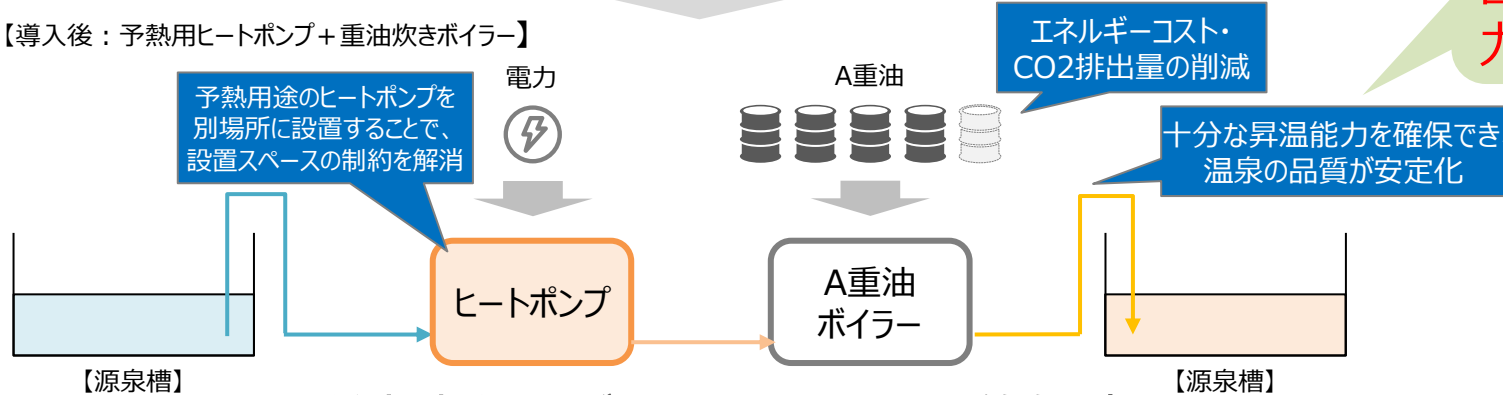
源泉の予熱用途にヒートポンプを導入することで、大幅なエネルギーコストの削減と省CO<sub>2</sub>を達成するとともに、下記に掲げるような課題が解決された。

- 源泉槽から150m離れたA重油ボイラーで昇温をして浴槽に供給していたが、給湯需要の増加等に伴い十分な昇温能力を確保できていなかったが、**予熱用ヒートポンプを導入**することで『常に既定の温度のお湯を供給できる』という**温泉の品質を安定化**できた。
- 設置スペースの制約から、能力が大きいボイラーへの交換は困難であったが、ボイラーの更新ではなく予熱用ヒートポンプを選択することで、**設置スペースの制約を解消**できた。

【導入前：重油焚きボイラー】



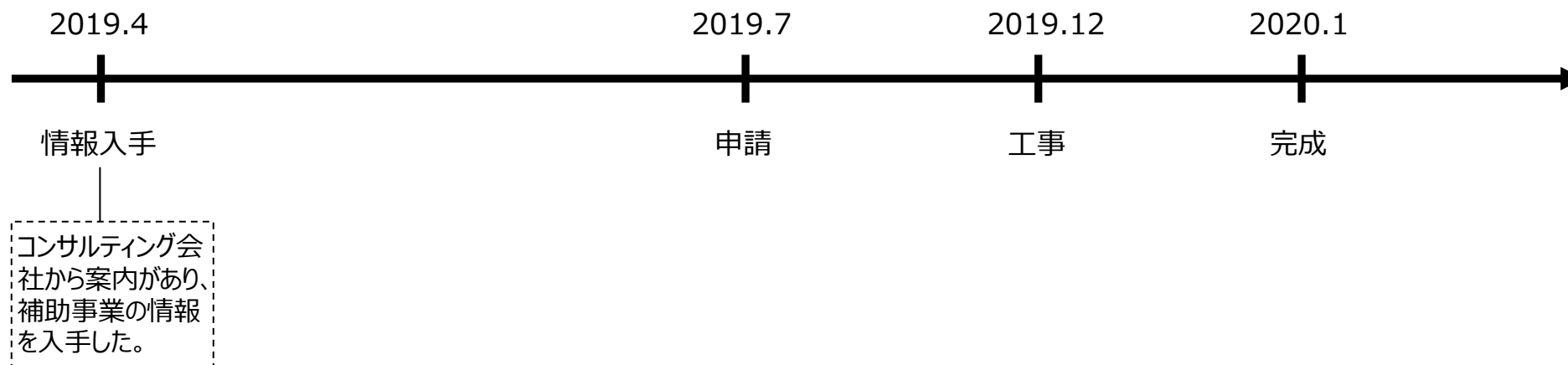
【導入後：予熱用ヒートポンプ+重油炊きボイラー】



ヒートポンプ導入により**設置スペースの制約と昇温能力不足を解決**

— 品質安定化及び設置スペースの制約解消 —

## ■ 事業の経緯 / 今後の予定



## ■ 事業者の声



株式会社ホテルまつや  
総務部部長 吉田 求

- 設置面積や設備更新工事の導線確保に問題があり、重油焚きボイラー設備の更新が困難でしたが、ヒートポンプ熱源設備であれば、設置工事が容易なスペースに設置することができました。
- ヒートポンプ熱源設備の省エネ効果を示す好例であり、同業他社にもPRしています。

## ■ 事業概要

### 事業者概要

事業者名 : 新那須温泉供給株式会社  
業種 : その他 (温泉供給管理業)

### 事業所

所在地 : 栃木県  
総延床面積 : 102m<sup>2</sup> (配管総延長 : 42km)

### 補助金額

補助金額 : 約530万円  
補助率 : 1/2

### 主な導入設備

従前設備 : 温泉供給配管 (650m)  
導入設備 : 高断熱保温管 (650m)

### 事業期間

稼働日 : 2019年11月

### 区分

: 改修

### 特長

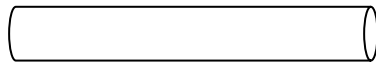
: 架橋ポリエチレンの供給管にウレタン保温材とポリエチレンジャケット管からなる高断熱保温管へ改修することにより各施設への到着温度が上昇し、CO<sub>2</sub>削減ならびに燃料費削減に寄与した。また、可曲性があることから地震等の際の破損リスクも低減される。

## ■ システム図

(実施前)



温泉供給設備



【温泉供給配管】

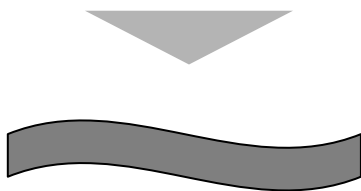


温泉利用施設

(実施後)



温泉供給設備



【高断熱保温管】

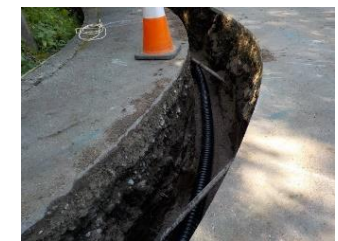


温泉利用施設

## ■ 写真



高断熱保温管



配管埋設工事



### ■ 事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約133万円/年

投資回収年数(補助あり) : 約4年

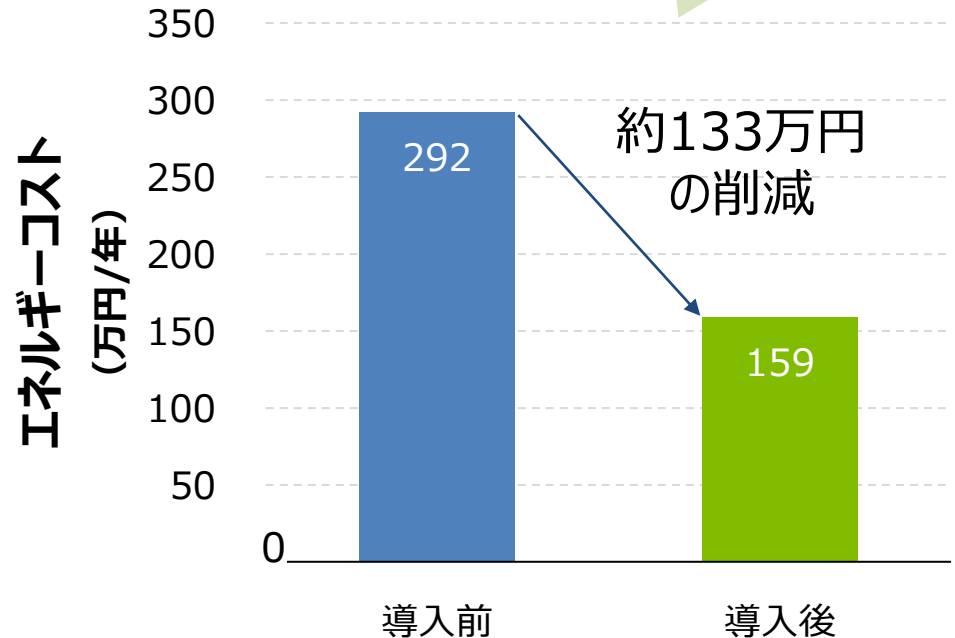
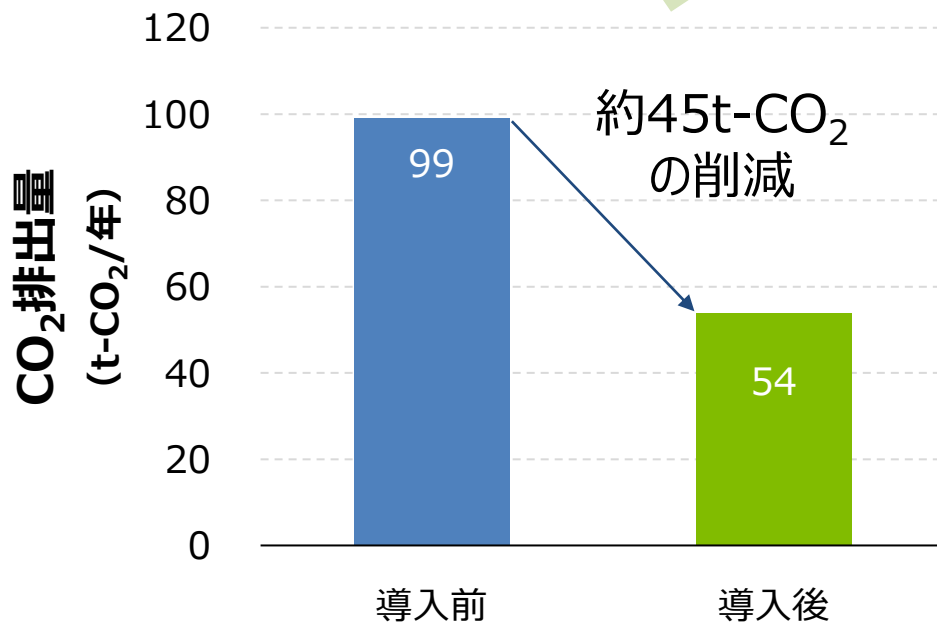
CO<sub>2</sub>削減量 : 約45t-CO<sub>2</sub>/年

投資回収年数(補助なし) : 約8年

CO<sub>2</sub>削減コスト : 11,831円/t-CO<sub>2</sub>

配管を高断熱保温管に改修したことにより、到着温度が上昇し、ボイラー負荷が軽減され、放熱ロスによるCO<sub>2</sub>排出量を従来の約5割に抑えることが可能となった。

高断熱保温管に変更することで年間約133万円程度のコスト削減が見込まれる。



※ここに示す事業の効果は、A重油単価：80.2円/L（出典：資源エネルギー庁HP）を用いて試算したもの

### ■ 事業によって実現できたこと / 事業前にあった課題及びその解決方法

温泉供給配管を可曲性のある高断熱保温管に改修することによって、CO<sub>2</sub>削減以外に、以下のような効果があった。

- ・ 高断熱保温管に改修することで放熱ロスを減らし、事業実施前よりも高い温度（3～4℃上昇）で温泉を供給できるようになった。各温泉利用施設のボイラー負荷が軽減され、CO<sub>2</sub>削減ならびに燃料費削減につながった。
- ・ 可曲性がある配管へ改修することにより、地震等による配管破損リスクを低減することができた。



【導入前：供給時の温度低下により加温負荷がかかる】



【導入後：改修によりボイラーの加温負荷を軽減】

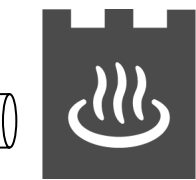
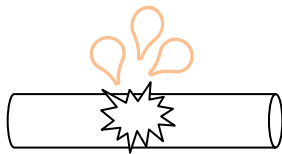
+ 3～4℃ ↑

— 放熱ロスの低減 —

温泉供給設備から温泉利用施設へ到着するまでの湯温を配管内で維持できるため各温泉施設での**昇温負荷が軽減**された。



温泉供給設備



温泉利用施設



温泉供給設備



温泉利用施設

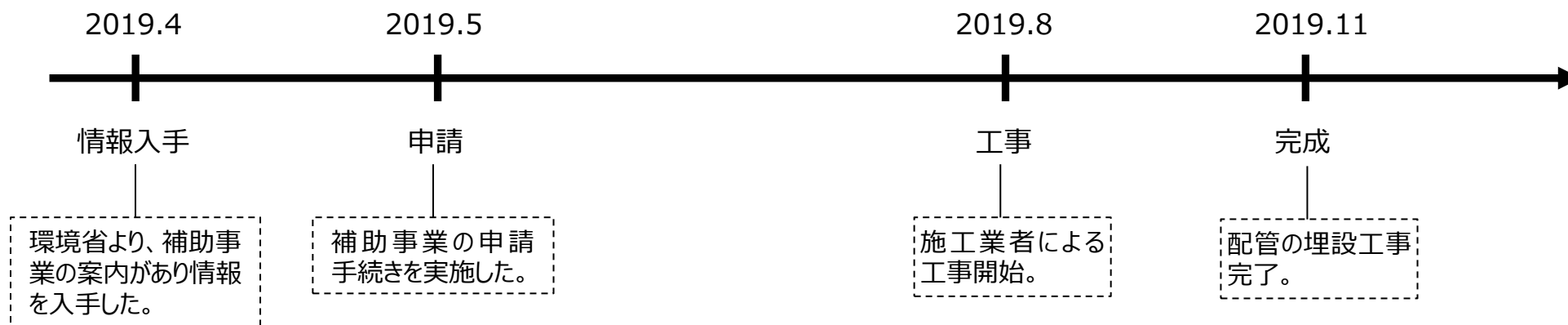
【導入前：地震等による破損リスクがある】

【導入後：配管の可曲により破損リスクが低減】

— 破損リスクの低減 —

可曲性のある配管であるため**地震等による破損リスクが低減**した。

## ■ 事業の経緯 / 今後の予定



## ■ 事業者の声



新那須温泉供給株式会社  
代表取締役 稲川隆太様

- 今回の補助金を活用した高断熱保温管への改修に関して、弊社広報誌を通じて顧客並びに全国の温泉関係者・地元温泉供給会社等へ報告しています。
- 今後も補助金を活用しながら、配管改修及びコンクリート製貯湯槽の高断熱貯湯槽(FRP製)化を予定しています。
- その他にも弊社相談役が理事長を務めるNPO法人が那須地域の旅館・ホテル等に対して温泉熱の「余熱排熱利用」と「木質バイオマス利用」を推進しており、温泉街全体のCO<sub>2</sub>削減に努めています。

# ① 社内での展開によるPCB処理・LED化の推進 1/4

## ■ 事業概要

### 事業者概要

事業者名 : 王子マテリア株式会社

業種 : 製造業

### 事業所

所在地 : 北海道 釧路工場

総延床面積 : 10,171m<sup>2</sup>

### 補助金額

補助金額 : 約210万円

補助率 : 1/2

### 主な導入設備

従前設備 :-

導入設備 : LED照明灯

### 事業期間

稼働日 : 2019年12月

### 区分

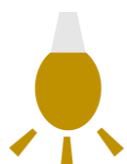
: 改修

### 特長

: PCB処理に加え、省エネ及び経費のランニングコストの低下を実現した。本社から、工場等に補助金の紹介があり、他の工場においてもPCB使用照明のLED化を実施している。

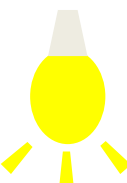
## ■ システム図

(実施前)



【PCB使用水銀灯】

(実施後)



【LED照明灯】

## ■ 写真



LED照明灯

# ① 社内での展開によるPCB処理・LED化の推進 2/4

## ■ 事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約24万円/年

投資回収年数(補助あり) : 約9年

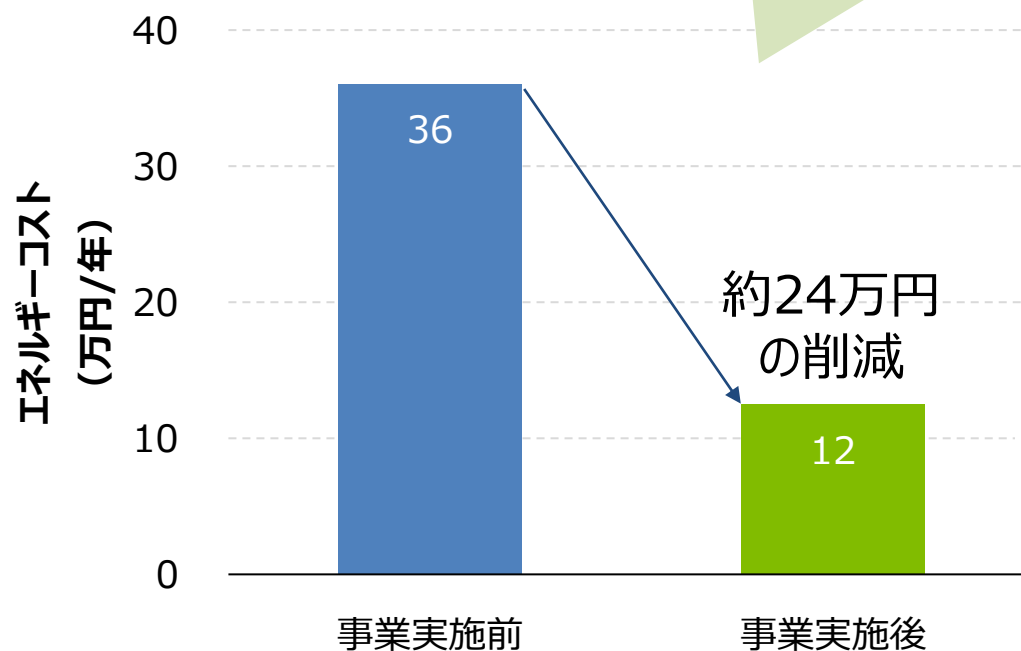
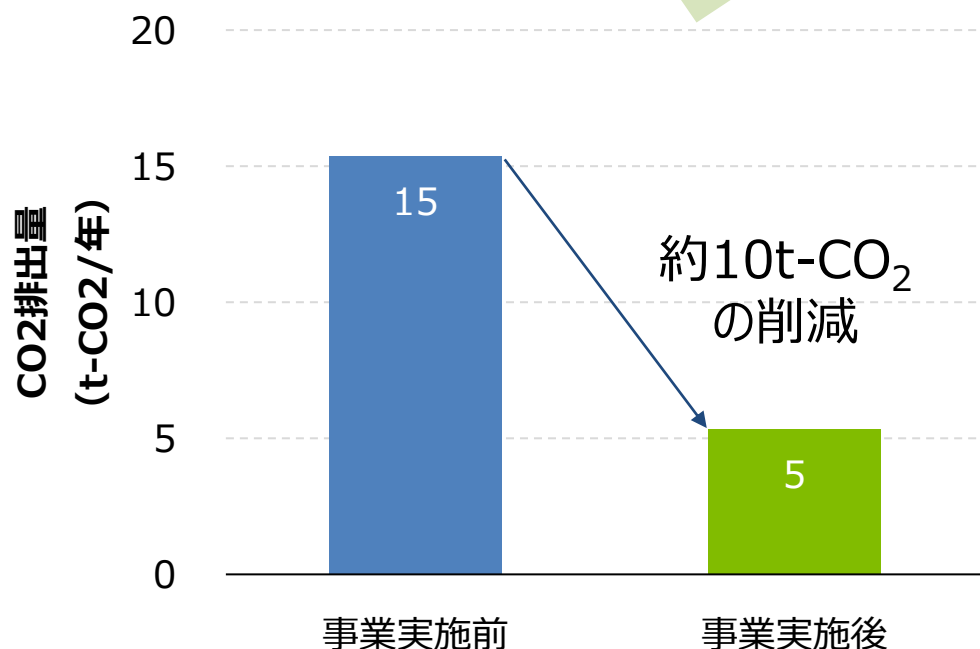
CO<sub>2</sub>削減量 : 約10t-CO<sub>2</sub>/年

投資回収年数(補助なし) : 約18年

CO<sub>2</sub>削減コスト : 13,947円/t-CO<sub>2</sub>

LED照明灯に改修工事を行ったことで、CO<sub>2</sub>削減が実現できた。

消費電力量が小さい、LED照明灯に改修することで、ランニングコストの低減が実現できた。



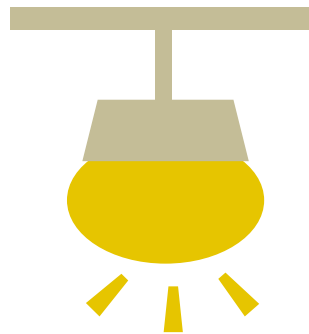
※ここに示す事業の効果は、エネルギー単価（電力）：12.0円/kWh（出典：電力ガス取引監視等委員会）を用いて試算したもの

# ① 社内での展開によるPCB処理・LED化の推進 3/4

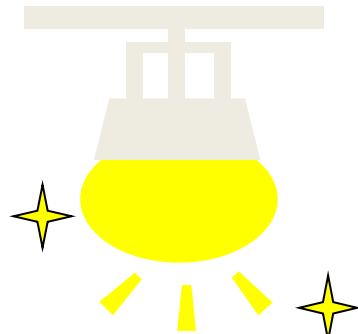
## ■ 事業によって実現できたこと / 事業前にあった課題及びその解決方法

「社内での展開によるPCB処理・LED化の推進」によって、省エネルギー及び経費のランニングコストを低減することが実現できた。

- 有害物質（ポリ塩化ビフェニル）を含む照明設備を廃棄するタイミングで、長年使用した照明設備をLED照明灯に更新を行った。
- CO<sub>2</sub>排出量の削減及びランニングコストの低減のみならず、処分期限内でPCB含有設備を廃棄することが出来た。



【PCB使用水銀灯】

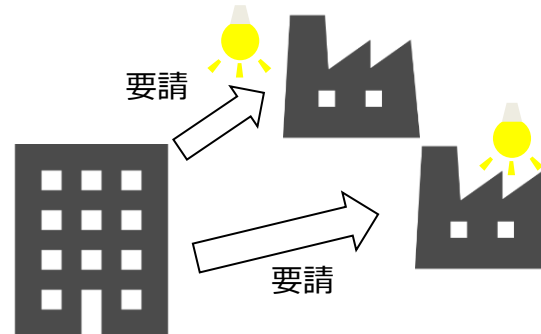
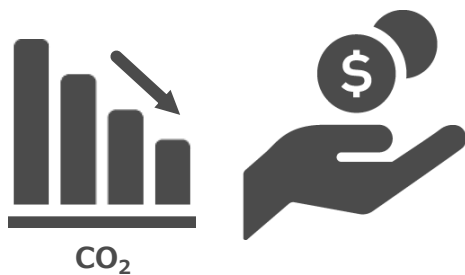


【LED照明灯】

— 補助金なし（省エネ対策なし） —

— 補助金あり —

省エネ性の高いLED照明設備を導入することでCO<sub>2</sub>削減およびランニングコストの低減を実現した。



本社からの補助事業情報の共有により、計画より1年早く、設備を導入することを実現した。

— 本社からの情報共有により、他の工場においても補助事業活用 —

# ① 社内での展開によるPCB処理・LED化の推進 4/4

## ■ 事業の経緯 / 今後の予定



## ■ 事業者の声



王子マテリア株式会社 釧路工場

- PCB使用照明灯を長年使用していましたが、国から早期処分を求められており、設備の改修を考えていた時期に、補助事業を知りました。
- 補助事業により、高効率であるLED照明灯に改修することで、初期設備投資額とランニングコストの削減を実現することができました。
- また初期設備投資額が低減することで、計画よりも1年早く設備を改修することが出来ました。

## ②石油精製工場におけるPCB使用水銀灯のLED化 1/4

### ■事業概要

#### 事業者概要

事業者名 : JXTGエネルギー株式会社  
(現 : ENEOS株式会社)  
業種 : 製造業 (石油・石油化学製品)

#### 事業所

所在地 : 神奈川県  
総延床面積 : 1,934,690m<sup>2</sup>  
(敷地面積 : 約280万m<sup>2</sup>)

#### 補助金額

補助金額 : 約760万円  
補助率 : 1/2

#### 主な導入設備

従前設備 : 水銀灯 (PCB使用照明) 60台  
導入設備 : LED照明 60台

#### 事業期間

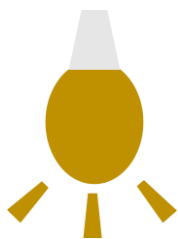
稼働日 : 2020年2月

区分 : 更新

特長 : PCB使用水銀灯をLED照明に更新することで、電球交換頻度の低減、照度の改善、及びPCB処理の早期化を実現した。

### ■システム図

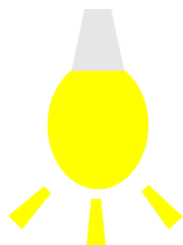
(実施前)



【(PCB使用)水銀灯】



(実施後)

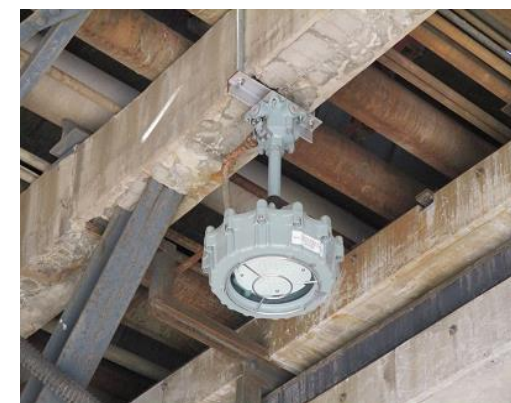


【LED照明】

### ■写真



LED照明  
(全体)



LED照明  
(設備本体)



## ②石油精製工場におけるPCB使用水銀灯のLED化 2/4

### ■事業の効果

エネルギーコスト削減額：約77万円/年

投資回収年数(補助あり)：約14年

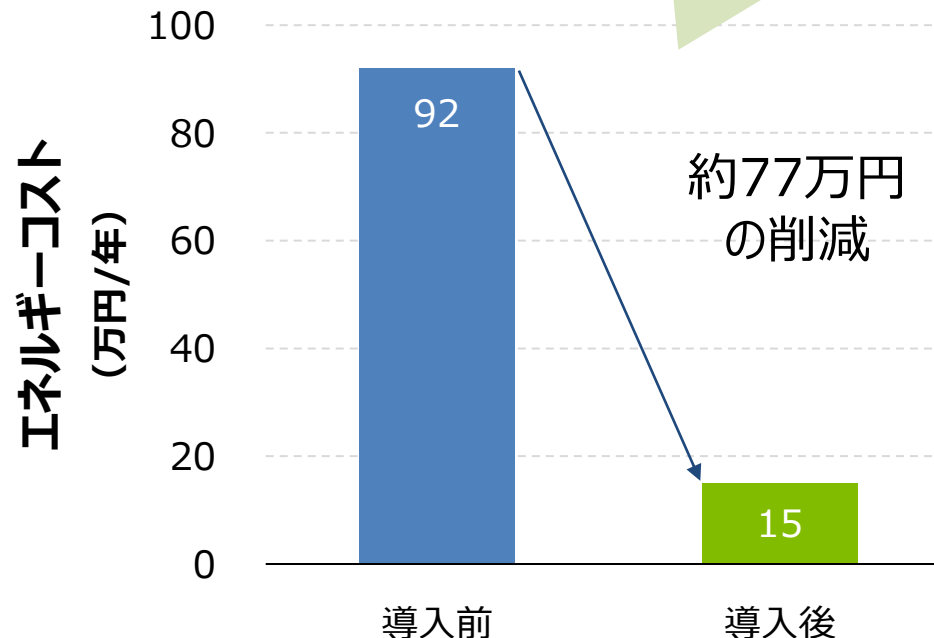
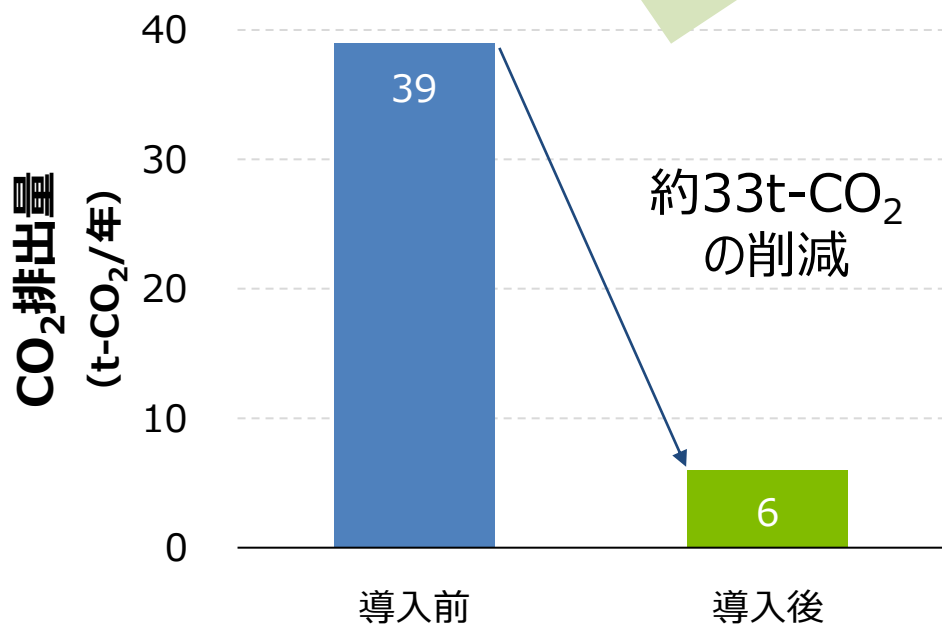
CO<sub>2</sub>削減量：約33t-CO<sub>2</sub>/年

投資回収年数(補助なし)：約24年

CO<sub>2</sub>削減コスト：15,393円/t-CO<sub>2</sub>

設備を更新したことにより、照明器具由来のCO<sub>2</sub>排出量を従来設備比約1/4に抑えることが可能となった。

電気料金を約85%削減することができた上、法定耐用年数内での投資回収が可能となった。



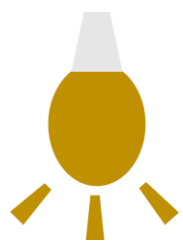
※ここに示す事業の効果は、エネルギー単価：12.0円/kWh（出典：電力・ガス取引監視等委員会）を用いて試算したもの

## ②石油精製工場におけるPCB使用水銀灯のLED化 3/4

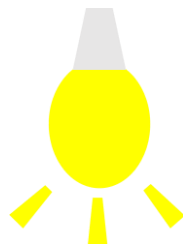
### ■事業によって実現できたこと / 事業前にあった課題及びその解決方法

「石油精製工場におけるPCB使用水銀灯のLED化」によって、CO<sub>2</sub>削減以外に、以下のような副次的効果があった。

- 補助金を活用することで、PCB使用製品（水銀灯）の早期処理を実現できた。
- LED化により照明の耐用年数が長くなったため、電球交換頻度を低減できた。



【導入前：PCB使用水銀灯】

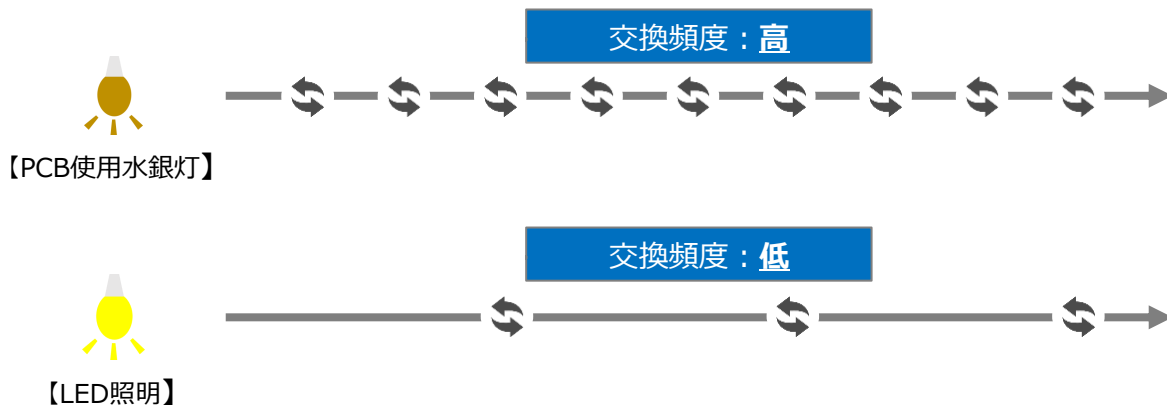


【導入後：LED照明】



PCB使用製品を早期処理することで**健康面へのリスクを排除**した。

#### — PCB使用製品の早期処理 —

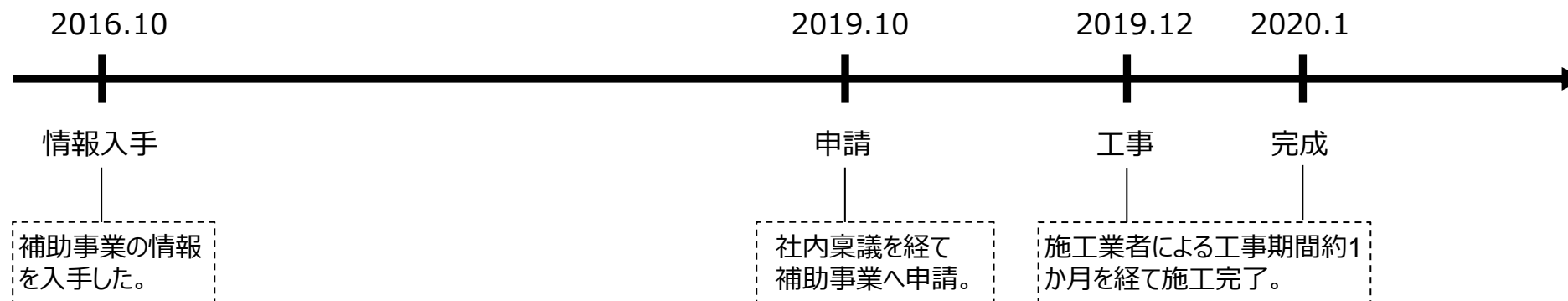


LED化で交換頻度を低減することで交換作業に伴う**労災リスクを低減**した。

#### — 電球交換頻度の低減 —

## ②石油精製工場におけるPCB使用水銀灯のLED化 4/4

### ■事業の経緯 / 今後の予定



### ■事業者の声



JXTGエネルギー株式会社  
(現ENEOS株式会社)  
川崎製油所

- 費用面での補助があることにより、所内での意思決定の後押しになりました。
- 経年劣化に伴い消費電力量が増加、付随してCO<sub>2</sub>排出量も増加していましたがLED照明設備への更新により、CO<sub>2</sub>排出量の低減だけでなく、健康面・安全面のリスク排除も図れました。

# 宿泊施設における省エネ型浄化槽システムの活用事例 1/4

## ■ 事業概要

### 事業者概要

事業者名 : 有限会社龍泉閣

業種 : 宿泊業

### 事業所

所在地 : 熊本県

総延床面積 : 1,657m<sup>2</sup>

### 補助金額

補助金額 : 約150万円

補助率 : 1/2

### 主な導入設備

従前設備 : プロワ及び制御盤

導入設備 : 省エネ型プロワ及び制御盤

### 事業期間

稼働日 : 2020年2月

### 区分

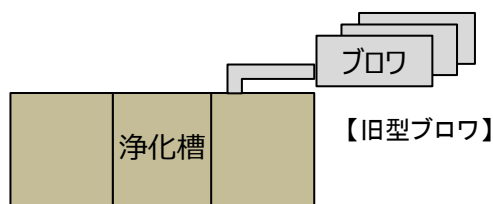
: 更新

### 特長

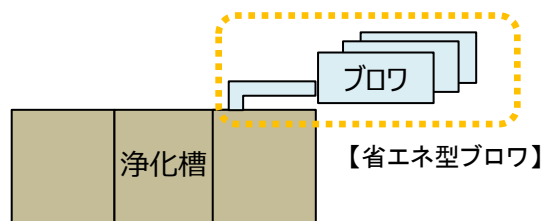
: 設備更新により、ランニングコストの低下だけでなく、設備管理にかかる負担が軽減された。

## ■ システム図

(実施前)



(実施後)



## ■ 写真



ばっ気プロワ



制御盤

# 宿泊施設における省エネ型浄化槽システムの活用事例 2/4



## ■ 事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約16万円/年

投資回収年数(補助あり) : 約10年

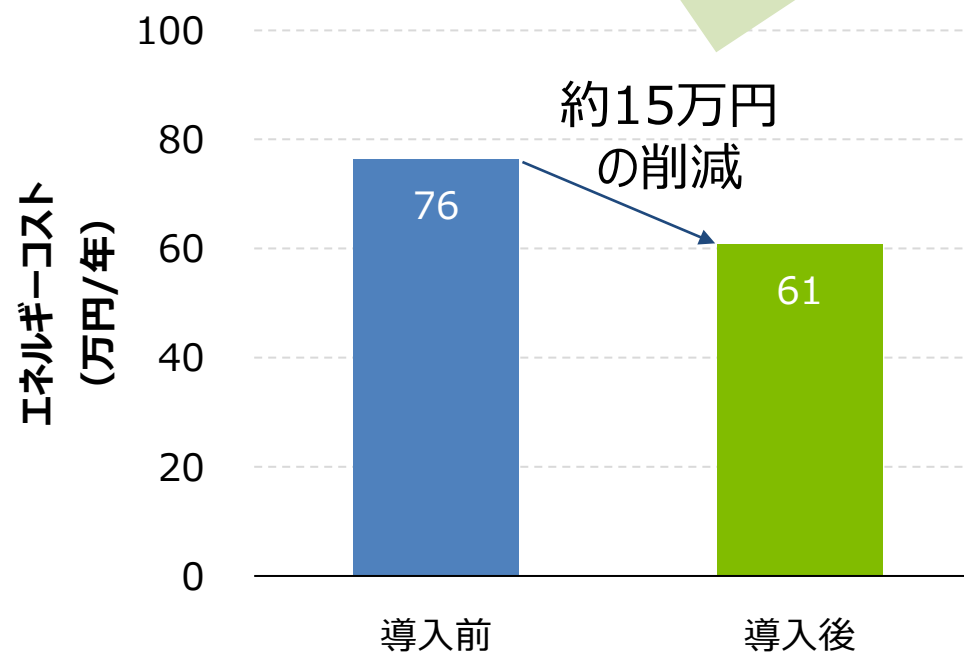
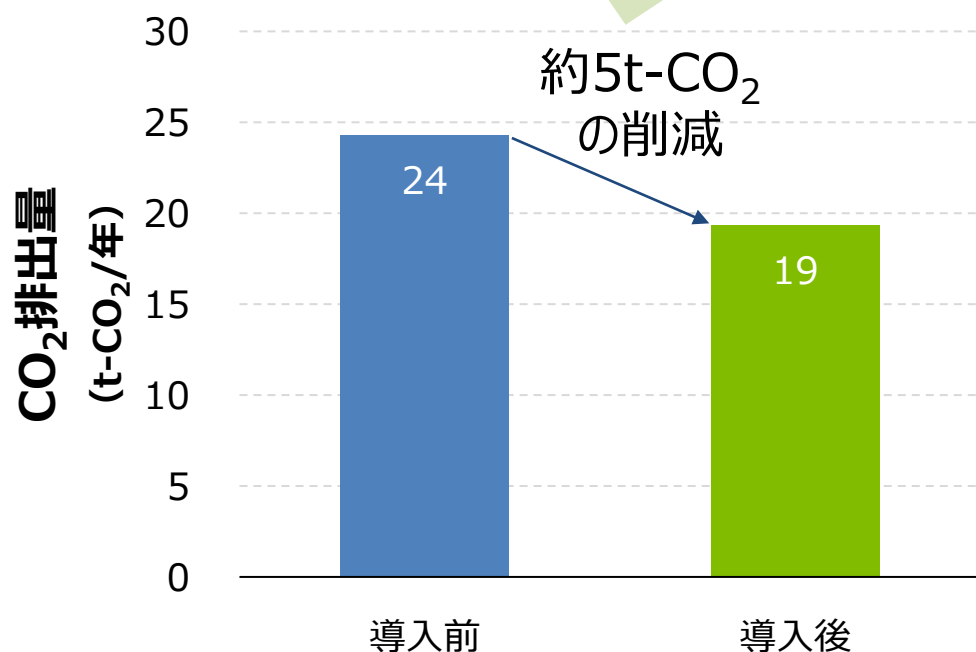
CO<sub>2</sub>削減量 : 約5t-CO<sub>2</sub>/年

投資回収年数(補助なし) : 約19年

CO<sub>2</sub>削減コスト : 31,617円/t-CO<sub>2</sub>

設備更新によりCO<sub>2</sub>排出量を従来より5t減らすことができた。

電気料金を約15万円削減でき、投資回収年数をおよそ半分に短縮できた。



※ここに示す事業の効果は、電力単価：15.7円/kWh（出典：電力・ガス取引監視等委員会）を用いて試算したもの

# 宿泊施設における省エネ型浄化槽システムの活用事例 3/4



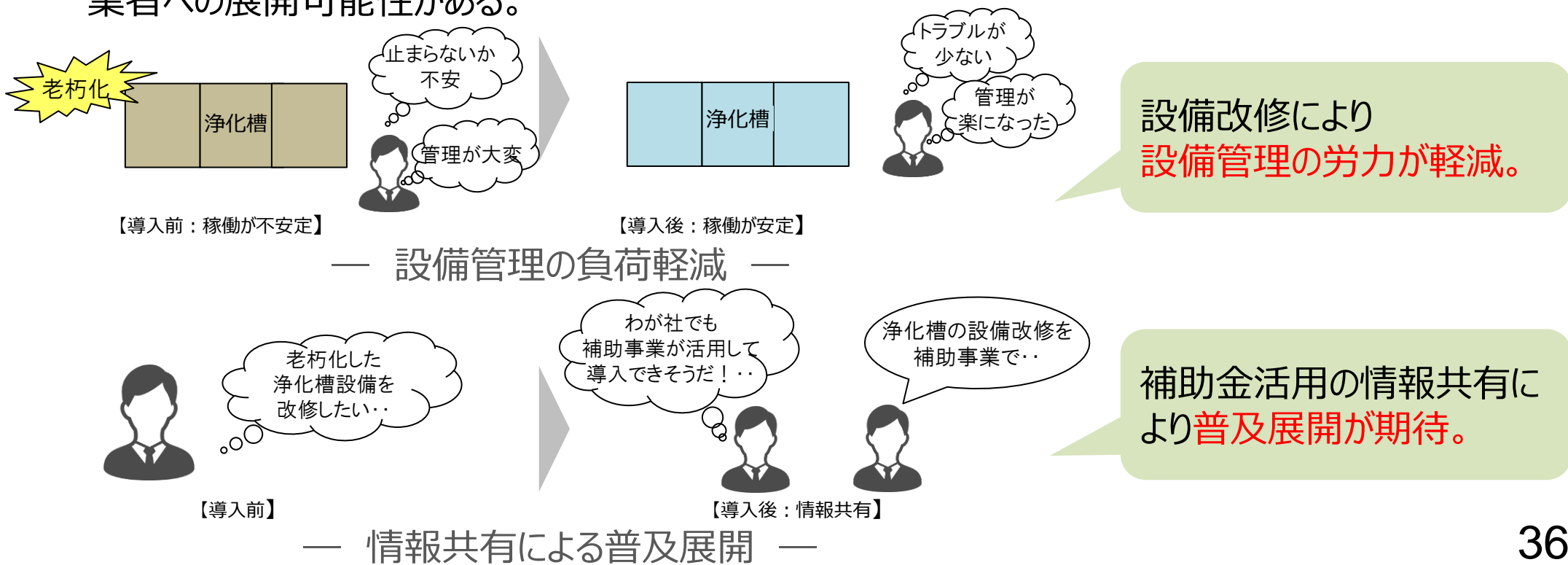
## ■ 事業によって実現できたこと / 事業前にあった課題及びその解決方法

「浄化槽システムの設備改修」によって、CO<sub>2</sub>削減以外に、以下のような副次的効果があった。

- ・ 老朽化したブロワ等を改修したことで浄化槽の稼働が安定し、設備管理にかかる労力を軽減することができた。
- ・ 河川に放流する水質への信頼性が向上した。

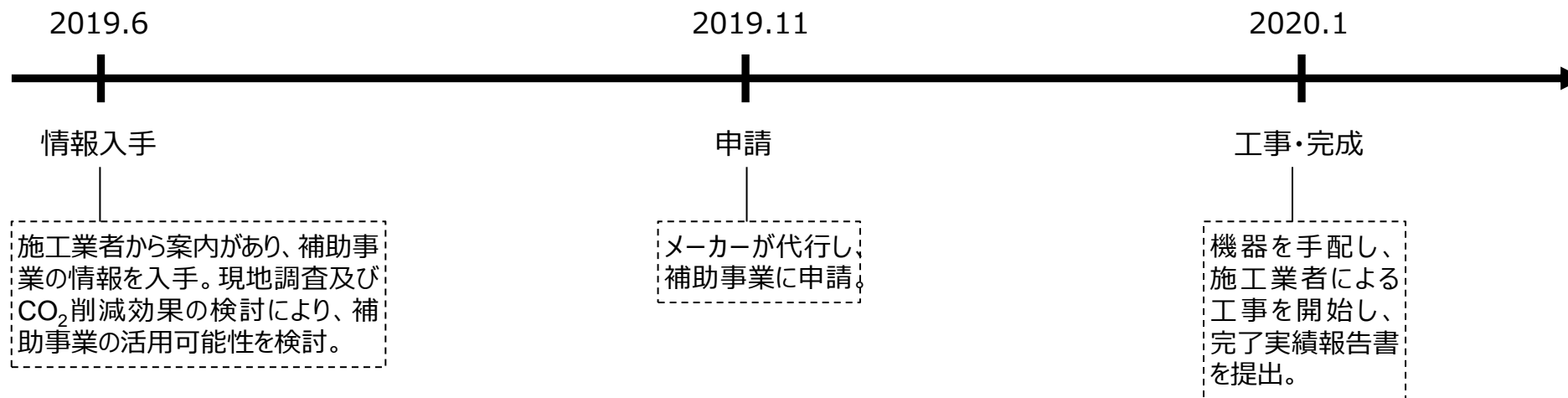
また、同業者に補助金活用の情報を共有し、省CO<sub>2</sub>化に向けた取組を後押ししている。

- ・ 組合等を通じて補助事業での取組について周知しており、老朽化した浄化槽設備を保有する事業者への展開可能性がある。

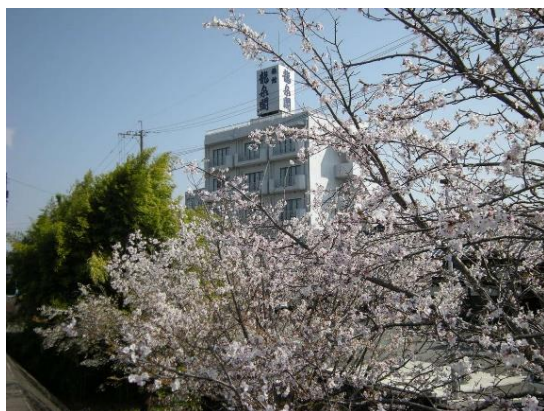


# 宿泊施設における省エネ型浄化槽システムの活用事例 4/4

## ■ 事業の経緯 / 今後の予定



## ■ 事業者の声



有限会社龍泉閣

- 下水道整備区域外であり、これからも浄化槽の稼働が見込まれることから、CO<sub>2</sub>排出削減を考慮した設備改修を希望していました。
- 補助事業を活用できたことで、更なる高効率設備への投資が実行しやすくなり、ランニングコストの低減につながりました。

### ■ 事業概要

#### 事業者概要

事業者名 : 自治体  
業種 : その他

#### 事業所

所在地 : 千葉県  
総延床面積 :-

#### 補助金額

補助金額 : 約5,000万円  
補助率 : 1/2

#### 主な導入設備

従前設備 : 浄化槽システム一式  
導入設備 : 省エネ型浄化槽システム一式

#### 事業期間

稼働日 : 2020年3月

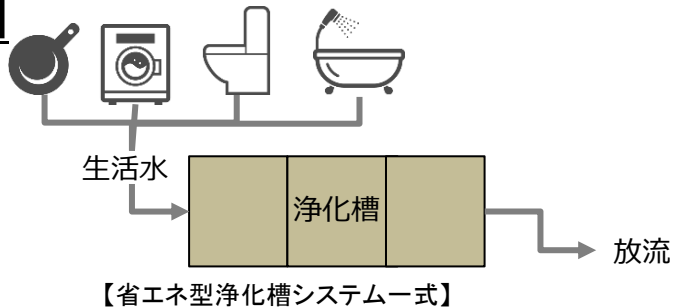
区分 : 更新

#### 特長

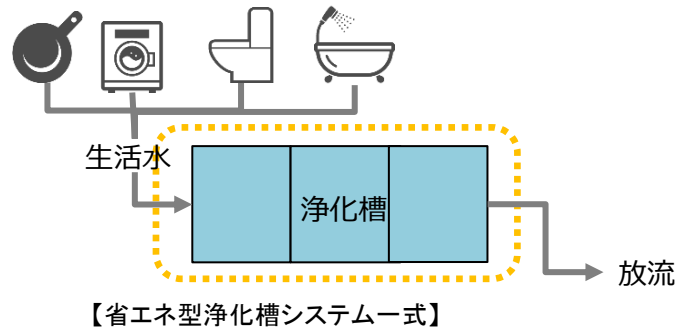
: 40年間使用し老朽化した設備を省エネ型かつダウンサイズの設定備に更新することで、騒音や臭気が改善され、作業環境の向上に寄与した。

### ■ システム図

(実施前)



(実施後)



### ■ 写真



浄化槽システム (全体)

制御盤



### ■ 事業の効果

エネルギーコスト削減額：約368万円/年

投資回収年数(補助あり)：約14.1年

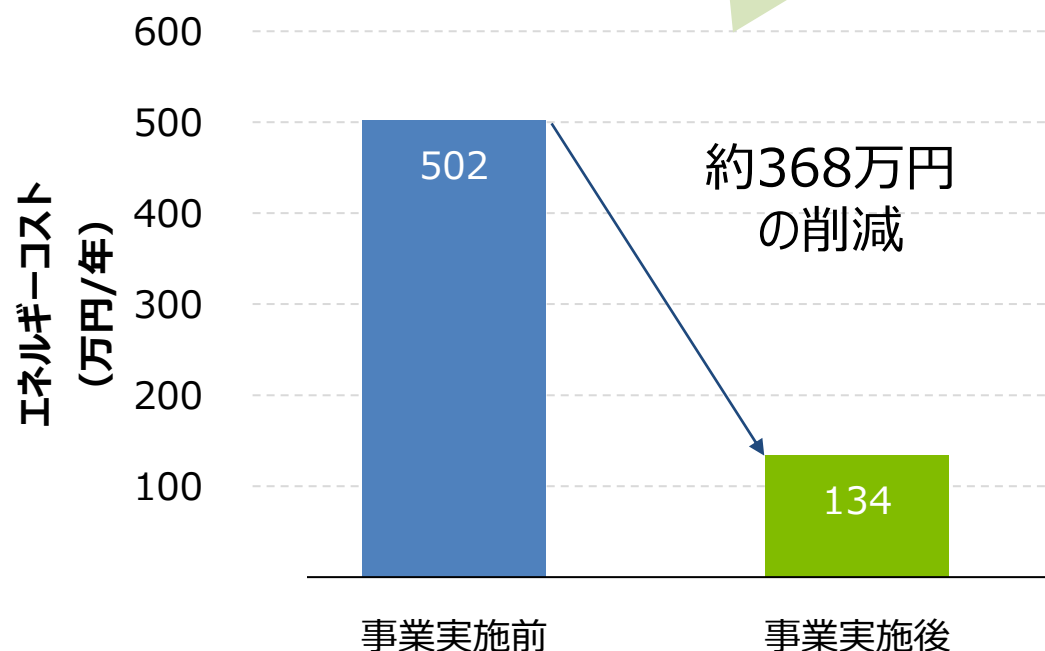
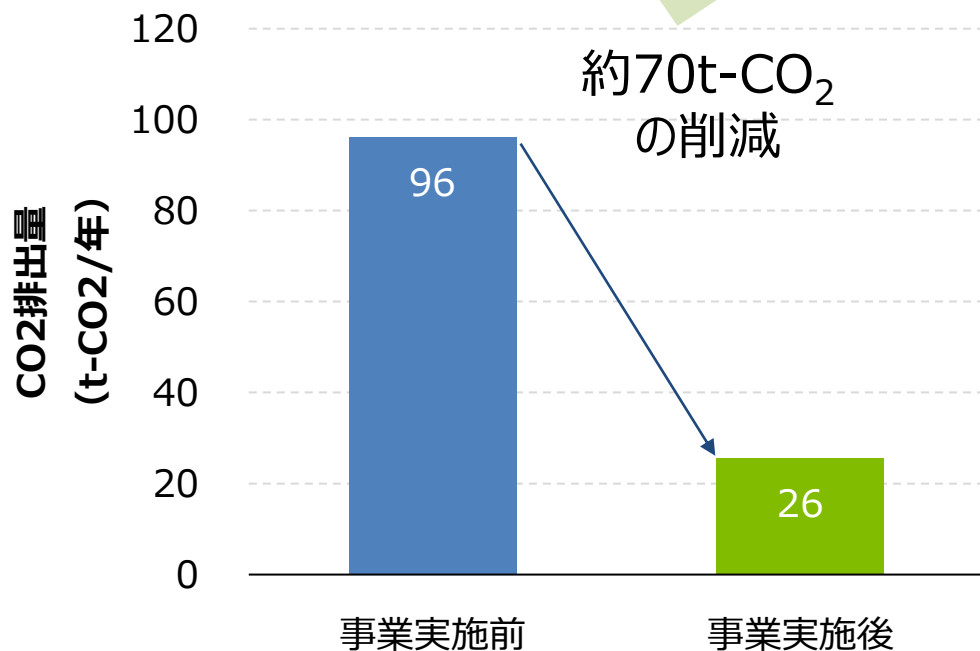
CO<sub>2</sub>削減量：70t-CO<sub>2</sub>/年

投資回収年数(補助なし)：約27.6年

CO<sub>2</sub>削減コスト：47,017円/t-CO<sub>2</sub>

設備を更新したことにより、CO<sub>2</sub>排出量を従来設備の約3割に抑えることが可能となった。

電気料金を約7割削減することができ、環境省補助金の活用により投資回収年数も半分となった。

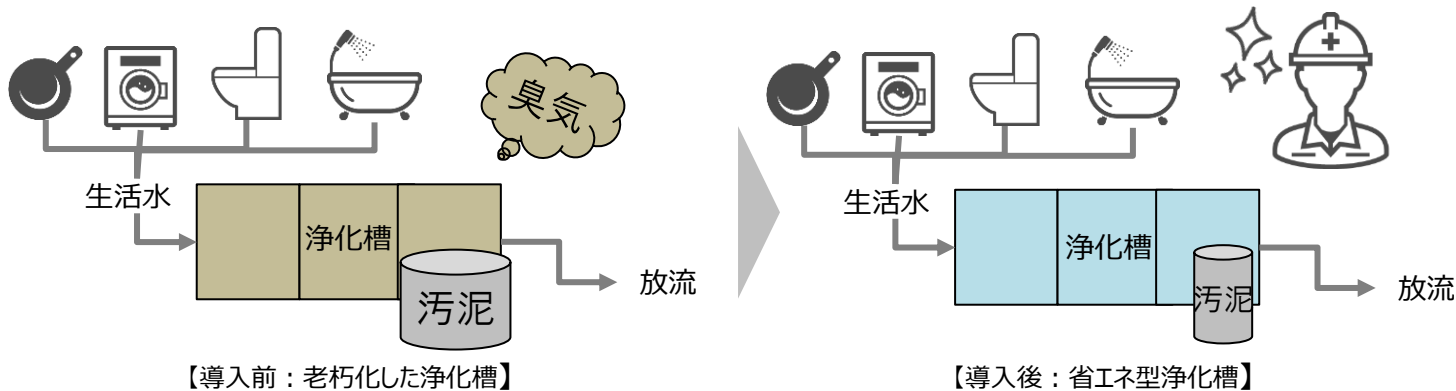


※ここに示す事業の効果は、エネルギー単価：26.1円/kWh（出典：電力・ガス取引監視等委員会HP）を用いて試算したもの

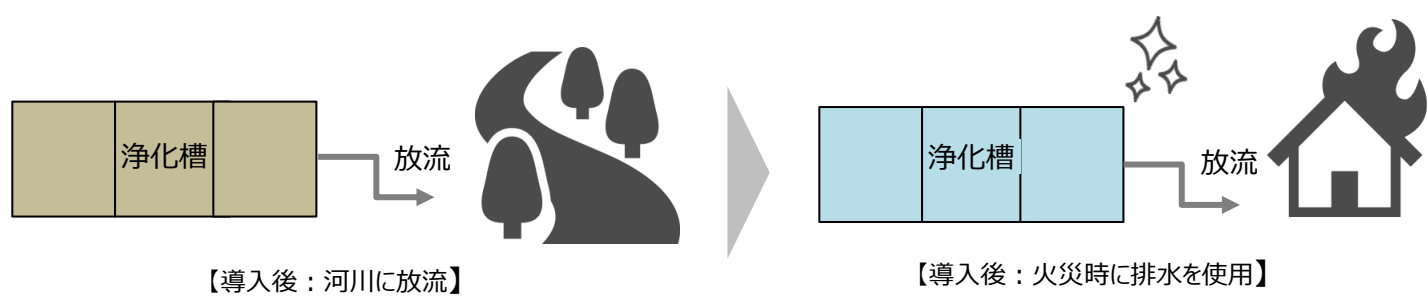
■ 事業によって実現できたこと / 事業前にあった課題及びその解決方法

「省エネ型浄化槽への槽交換およびダウンサイジング」によって、CO<sub>2</sub>削減以外に、以下のような副次的効果があった。

- ・ 現状の処理量に合わせて浄化槽をダウンサイジングしたことにより、汚泥の量が年間100m<sup>2</sup>から40m<sup>2</sup>に半減し、処分費用の削減につながった。
- ・ 老朽化（40年経過）した旧型設備に起因する臭気、稼働音が無くなり、作業環境が改善された。
- ・ 省エネ型浄化槽に更新したことにより、自治会内で火災が生じた際に通常河川に放流する排水を消火活動に使用することが可能となった。

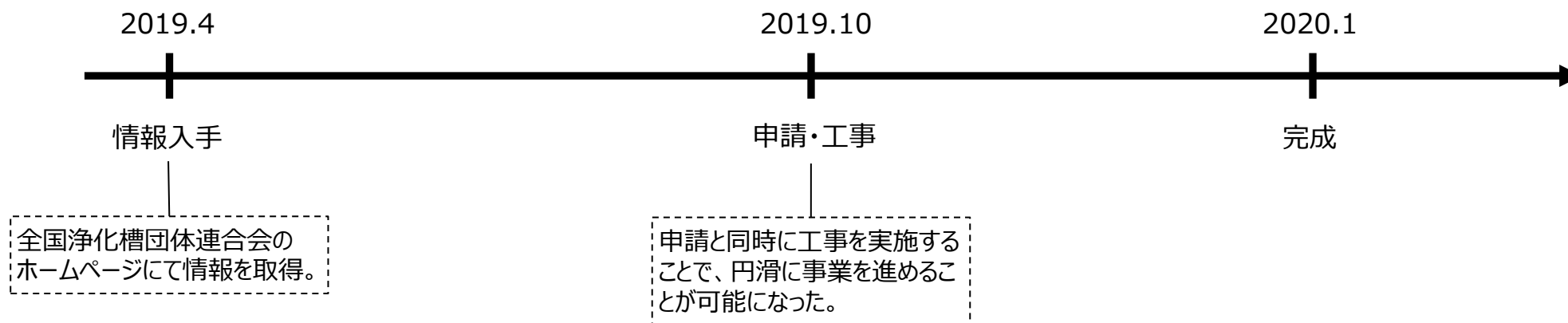


設備の交換により**作業環境が改善**し、**汚泥処理費用も低減**された



火災時には、排水を消火活動に活用し、**地域貢献**を果たす

## ■ 事業の経緯 / 今後の予定



## ■ 事業者の声

- 更新前設備は40年程使用していたため、老朽化が進んでいたが、自治会のみ予算で更新するには予算が不足していたため、設備更新は補助金がなければ難しかったです。