

## 5.先進対策の効率的実施による二酸化炭素排出量大幅削減事業

### 5.1 先進対策の効率的実施による二酸化炭素排出量大幅削減事業

- 燃料転換を伴う空調設備の更新及び省CO<sub>2</sub>に資する自主的な設備導入  
 (株式会社平和堂) .....144
- 高効率空調設備への更新及び集中コントローラーによる運用改善  
 (三井住友ファイナンス&リース株式会社) .....148
- 高効率空調機器への更新によるショッピングモールの快適性向上 (モラージュ佐賀) .....152
- 病院の空調・給湯設備を更新して病院の快適性・安心度を向上  
 (医療法人社団 明寿会) .....156
- 燃料転換を伴うボイラー設備の高効率化による燃料費の大幅削減  
 (株式会社日田天領水) .....160
- 空調方式の変更に伴い空調の年間稼働時間を半減 (社会福祉法人花園会)  
 .....164
- 照明や動力機器の稼働状況を見直して不要時の停止を徹底  
 (大和リゾート株式会社) .....168
- 館内一斉放送による空調運転管理の徹底 (社会福祉法人グリーンアルム福祉会) .....172

# 平成30年度 先進対策の効率的実施による二酸化炭素排出量大幅削減設備補助事業 燃料転換を伴う空調設備の更新及び省CO<sub>2</sub>に資する自主的な設備導入

## 事業概要

### 事業者概要

事業者名 : 平和堂坂本店  
業種 : 小売業

### 事業所

所在地 : 滋賀県  
総延床面積 : 15,494m<sup>2</sup>(店舗面積)

### 補助金額

補助金額 : 約4,200万円  
補助率 : 1/2(L2-Tech設備)  
1/3(L2-Tech設備以外)

### 主な導入設備

従前設備 : 吸収式冷温水機  
導入設備 : 高効率ヒートポンプチラー(L2-Tech空調機)  
【合計冷却能力:1,620kW、計9台】

### 事業期間

稼働日 : 2018年12月

区分 : 更新

### 特長

: 燃料転換を伴う空調設備の更新及び照明LED化及び無線調光システムの導入により、計画値の約4倍の省CO<sub>2</sub>を達成した。

## システム図

(実施前)



(実施後)



## 写真



空冷ヒートポンプ式チラー (空調機)



空冷ヒートポンプ式チラー (空調機)

## 事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約1,500万円/年

投資回収年数(補助あり) : 約4年

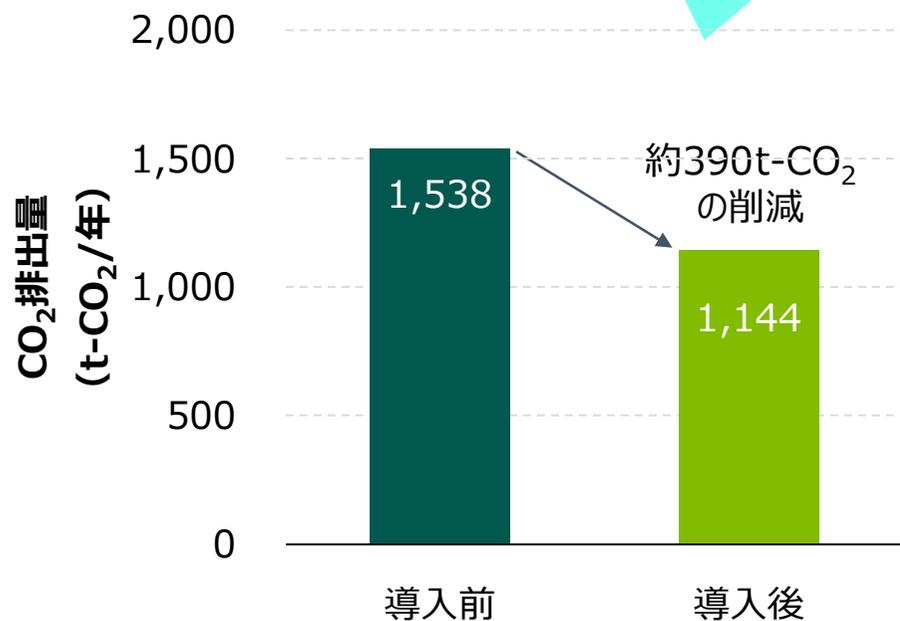
CO<sub>2</sub>削減量 : 約390t-CO<sub>2</sub>/年

投資回収年数(補助なし) : 約7年

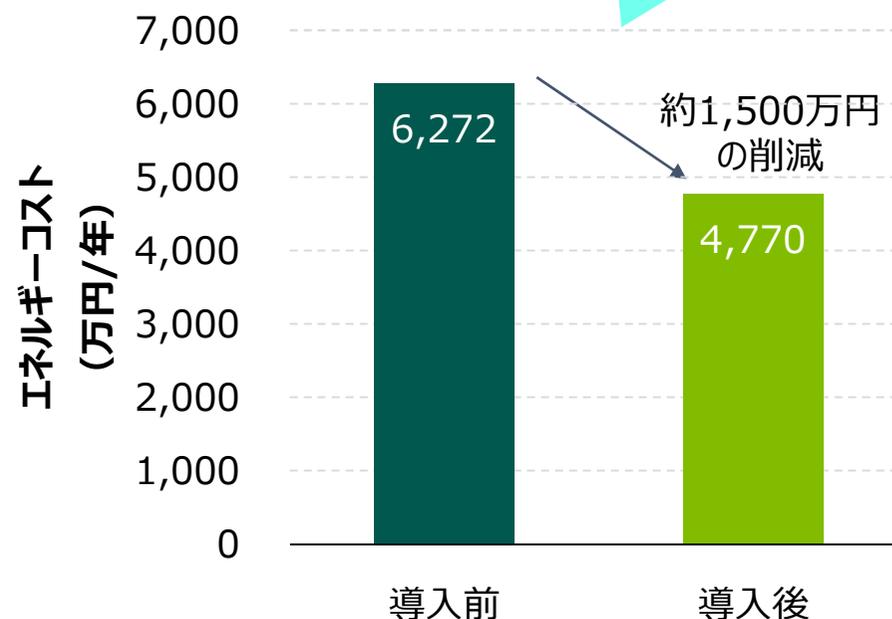
CO<sub>2</sub>削減コスト : 7,129円/t-CO<sub>2</sub>

約390-tCO<sub>2</sub>/年の削減量のうち、  
高効率ヒートポンプチラー導入による  
CO<sub>2</sub>削減量は約160-tCO<sub>2</sub>/年だった。

エネルギーコストの削減に加え、従来機器で  
故障修理に要していた修理費（年間約90  
万円）も削減された。



※CO<sub>2</sub>排出量の算定範囲は事業所全体

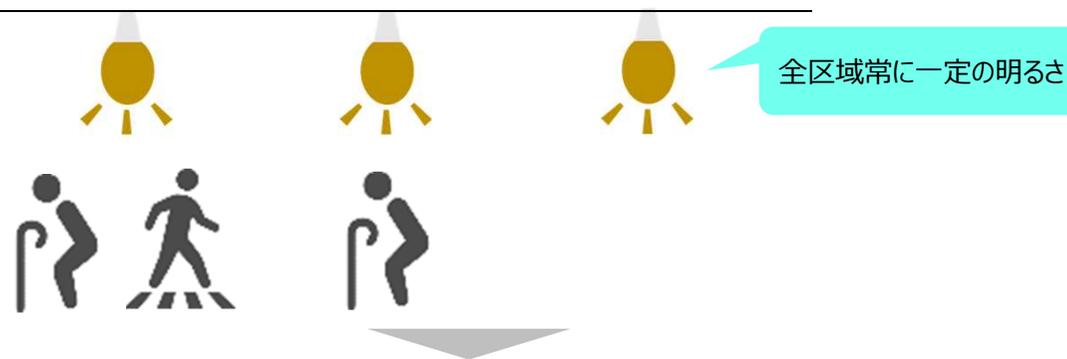


※エネルギー単価(電気)及び(都市ガス):電気20.6円/kWh (出典:電気事業連合会HP) 及び都市ガス76.6円/Nm<sup>3</sup> (出典:資源エネルギー庁HP) などを用いて試算したもの

## 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

補助事業を活用した設備導入に加え、自主的に照明LED化及び無線調光システム（照度を自動制御）を導入し、計画以上の省CO<sub>2</sub>を実現できた。

【自主的な設備導入前：蛍光灯による照明】



【自主的な設備導入後：LED照明】



時間帯や用途、人の集まり具合に応じ、LED照明の照度を自動制御している。



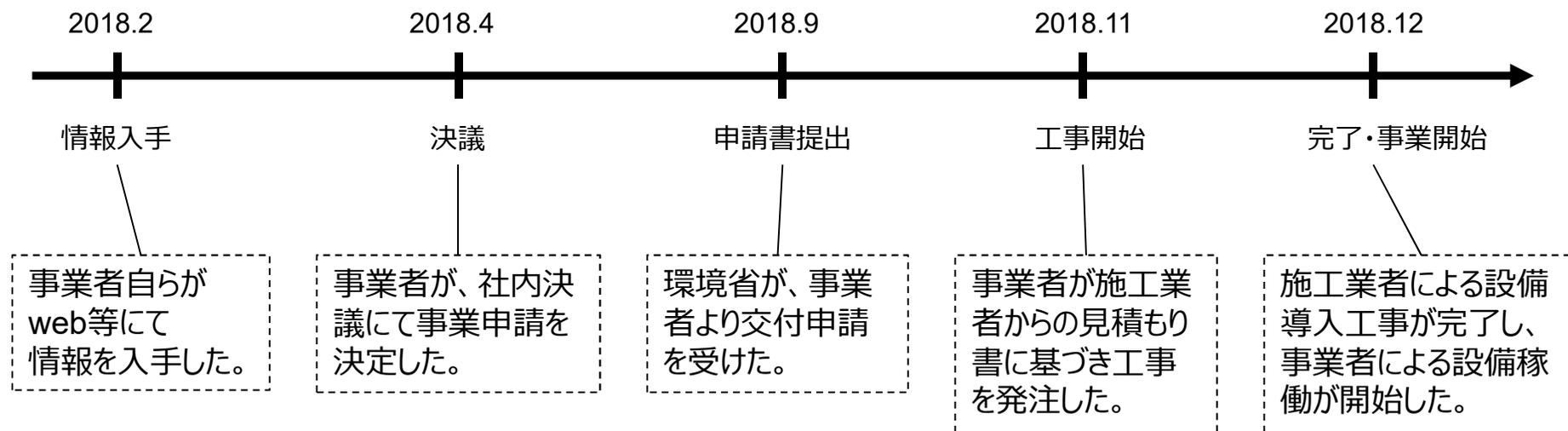
LED照明、無線調光システムの導入により、事業所全体で**計画値の約4倍の省CO<sub>2</sub>**を実現できた。

— 照明システム全体での省エネ・省CO<sub>2</sub> —

また「ガス型吸収式冷温水器から電気型ヒートポンプチラーへの設備更新」によって、以下のような副次的効果が得られた。

- 設備のサイズ・荷重が小さくなったことで、騒音が軽減され、耐震性が向上した。
- ガスから電力への燃料転換により、ガス燃焼起因の臭気、煤塵がなくなった。

## 事業の経緯 / 今後の予定



## 事業者の声

- これまでの空調機器は設置から25年が経過しており、故障対応を繰り返していましたが、それが解消されました。
- 店休日であっても棚卸等でスタッフが勤務しているため、空調設備の稼働率は高く、コストメリットは大きくなりました。

# 平成30年度 先進対策の効率的実施による二酸化炭素排出量大幅削減事業 高効率空調設備への更新及び集中コントローラーによる運用改善

## 事業概要

### 事業者概要

事業者名 : 株式会社グランドボウル  
三井住友ファイナンス&リース株式会社  
業種 : 娯楽業 (屋内運動場)

### 事業所

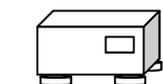
所在地 : 愛知県  
総延床面積 : 50,350m<sup>2</sup>

### 補助金額

補助金額 : 約5,973万円  
補助率 : 1/2(L2-Tech設備)

### システム図

(実施前)



【吸収式冷温水機】

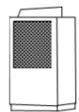


【ガスヒートポンプエアコン】



【蛍光灯】

(実施後)



【エアコン室外機  
(ヒートポンプチャラー)】



【ビル用マルチエアコン】



【集中コントローラー】



【LED照明】

主な導入設備 ※主要設備を下線で表示

従前設備 : ガス冷温水発生器、ガスヒートポンプエアコン、パッケージエアコン、蛍光灯

導入設備 : ビル・店舗・オフィス用マルチエアコン (L2-Tech製品) 【合計冷房能力: 952kW、室内機・室外機17組】、パッケージエアコン【合計冷房能力: 80kW、4組】、LED照明【消費電力: 20~176W/灯、計714灯】 (L2-Tech製品以外)

事業期間

稼働日 : 2019年1月

区分

: 更新

特長

: 高効率空調設備への更新及び集中コントローラーによるきめ細かい運転管理を行うことで、事業所全体で約2割のCO<sub>2</sub>を削減できた。

## 写真



マルチエアコン (室外機)



空調機集中コントローラー



LED照明

## 事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約2,800万円/年

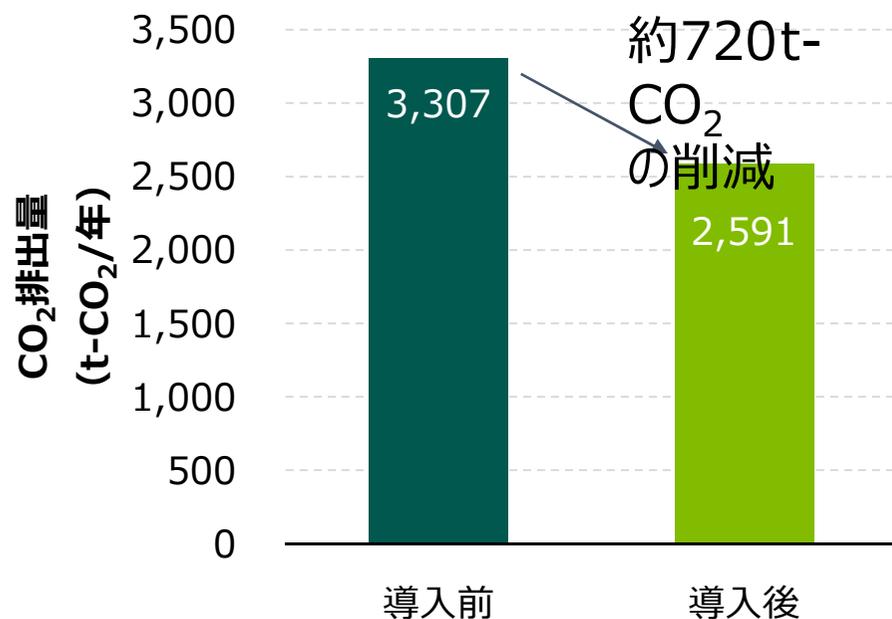
投資回収年数(補助あり) : 約3年

CO<sub>2</sub>削減量 : 約720t-CO<sub>2</sub>/年

投資回収年数(補助なし) : 約6年

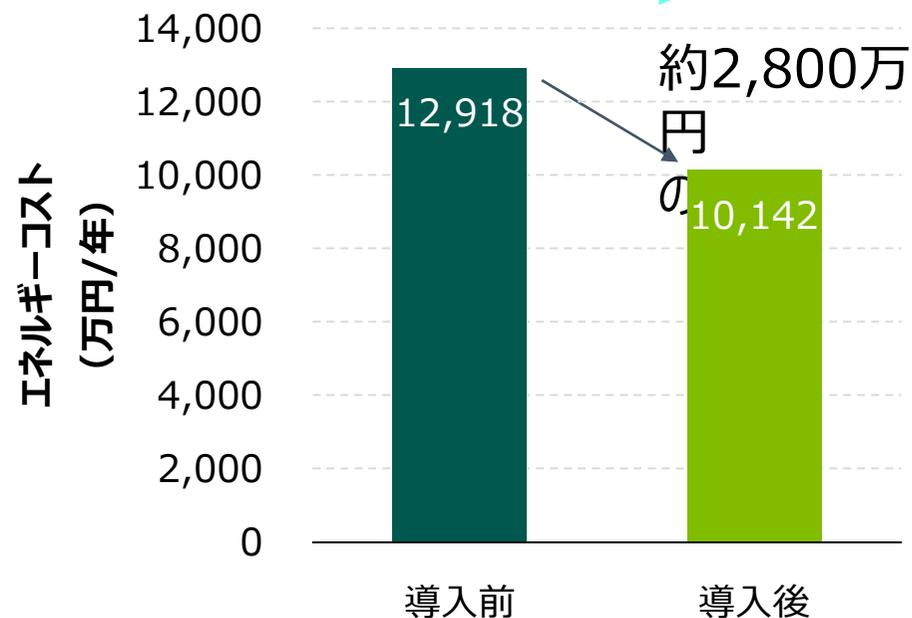
CO<sub>2</sub>削減コスト : 6,421円/t-CO<sub>2</sub>

削減量は事業所全体のCO<sub>2</sub>排出量の約22%に相当する。



※CO<sub>2</sub>排出量の算定範囲は事業所全体

エネルギーコストの削減に加え、従来は機器故障時にかかっていた修理費も約40万円/年ほど削減された。



※エネルギー単価(電気)及び(都市ガス): 電気20.6円/kWh (出典: 電気事業連合会HP) 及び都市ガス76.6円/Nm<sup>3</sup> (出典: 資源エネルギー庁HP) など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

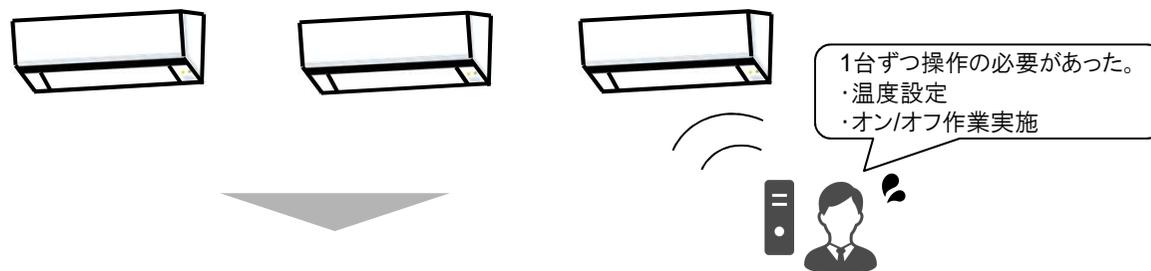
設備更新と併せて以下の運用改善を実施したことで、計画通りのCO<sub>2</sub>削減を実現できた。

- 中間期の空調運転で外気冷房を導入した。
- 集中コントローラーにより、季節毎に温度設定や稼働時間をきめ細やかに管理した。
- 駐車場照明設備に照度センサーを設置し、自然光によって点灯時間を変更した。

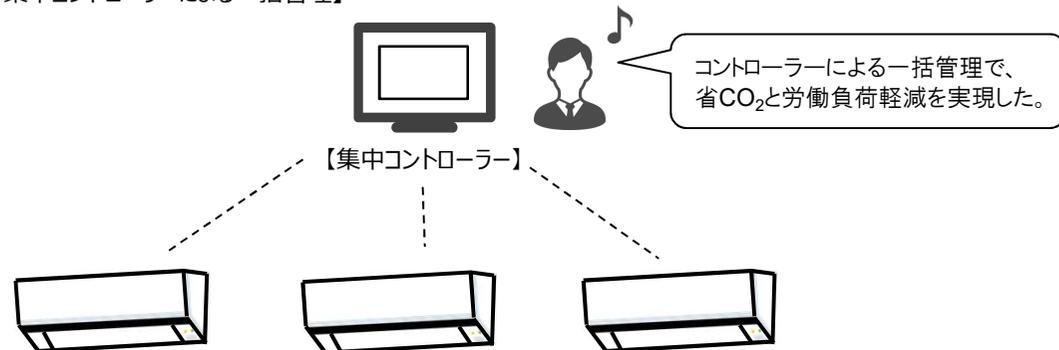
また、CO<sub>2</sub>削減以外に、以下のような副次的効果があった。

- 集中コントローラーにより空調の一括管理が可能となり、従業員の労働負荷が軽減した。
- 老朽化設備を更新したことにより、故障対応の工数及びメンテナンスコストが減少した。

【導入前：1台ずつ室内機を操作】

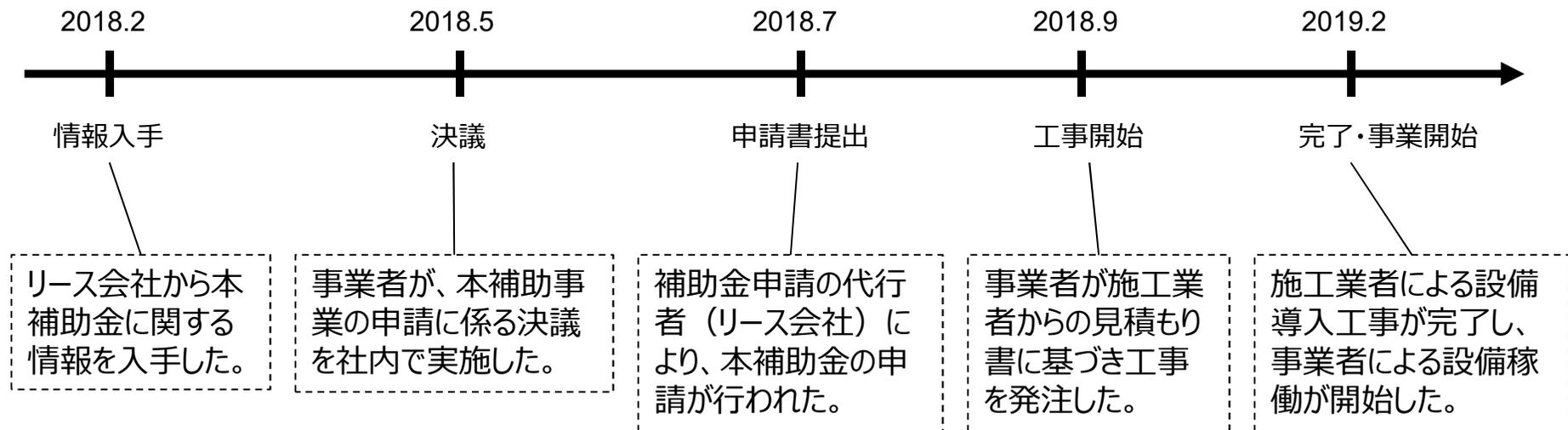


【導入後：集中コントローラーによる一括管理】



集中コントローラーによる制御により**従業員の労働負荷が減少**した。

## 事業の経緯 / 今後の予定



## 事業者の声

- これまでの空調機器は設置から20年が経過し、故障対応を繰り返していたため、設備更新を検討していました。補助金を活用したことで投資回収年数は約3年まで短縮でき、投資判断の後押しになりました。
- 設備更新により、当社施設に来院するお客様に対し、より快適な空間を提供できるようになりました。

# 平成30年度 先進対策の効率的実施による二酸化炭素排出量大幅削減設備補助事業 高効率空調機器への更新によるショッピングモールの快適性向上

## 事業概要

### 事業者概要

事業者名 :モラージュ佐賀

業 種 :小売業

### 事業所

所在地 :佐賀県

総延床面積 :約75,398m<sup>2</sup>

### 補助金額

補助金額 :約5,000万円

補助率 :1/2(L2-Tech設備)

主な導入設備 ※主要設備を下線で表示

従前設備 :氷蓄熱式空調システム、蛍光灯、従来型窓ガラス

導入設備 :空冷ヒートポンプチラー【合計冷房能力:1,080kW、計4台】、LED照明【合計消費電力:1,079W、計19灯】、真空ガラス【計24枚】(全てL2-Tech製品)

### 事業期間

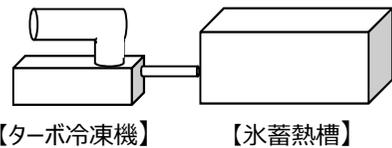
稼働日 :2019年3月

区分 :更新

特長 :高効率空調機器への更新により、テナント間の室温のムラが解消され、ショッピングモールの快適性向上に寄与した。

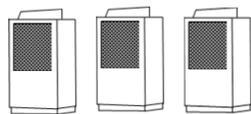
## システム図

(実施前)



【蛍光灯】

(実施後)



【空冷ヒートポンプチラー】



【LED照明】

## 写真



空冷ヒートポンプ式チラー  
(空調機)



真空ガラス



LED照明

## 事業の効果

エネルギーコスト削減額：約4,400万円/年

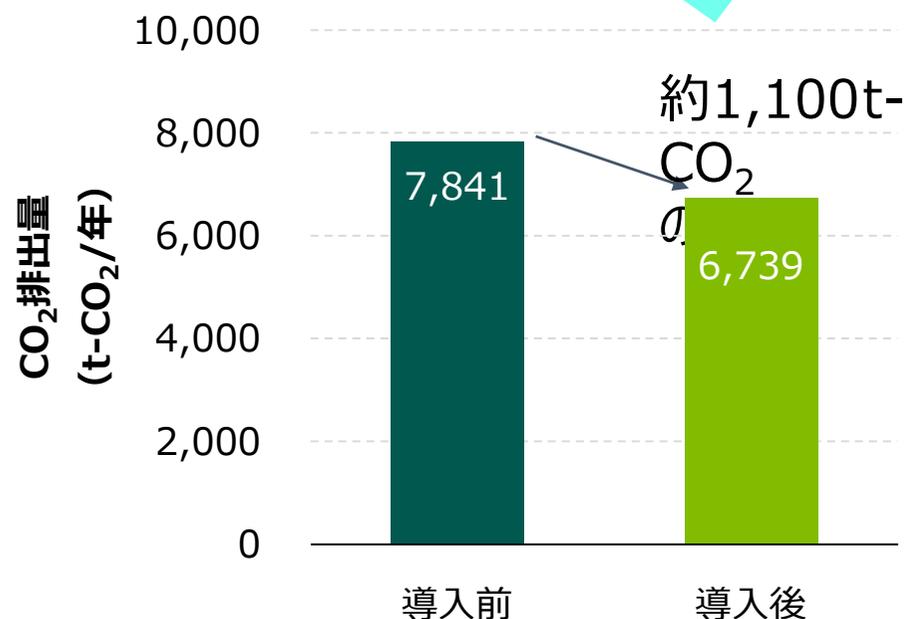
投資回収年数(補助あり)：約3年

CO<sub>2</sub>削減量：約1,100t-CO<sub>2</sub>/年

投資回収年数(補助なし)：約4年

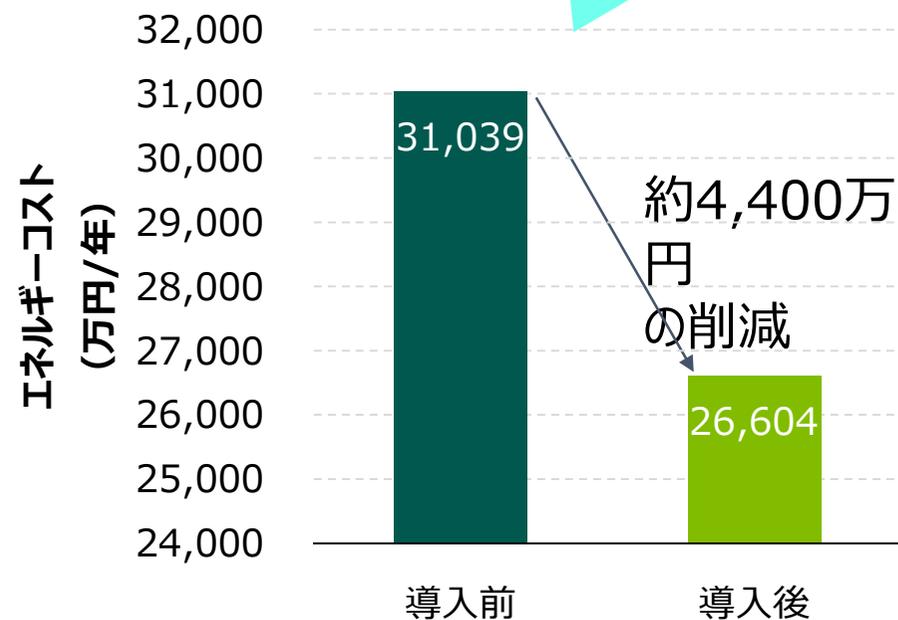
CO<sub>2</sub>削減コスト：3,025円/t-CO<sub>2</sub>

削減量は事業所全体のCO<sub>2</sub>排出量の約14%に相当する。



※CO<sub>2</sub>排出量の算定範囲は事業所全体

補助なしの投資回収年数は約4年で、設備の法定耐用年数（照明及び空調：15年）以内での投資回収が見込まれる。



※エネルギー単価(電気)及び(LPG)：電気20.6円/kWh（出典：電気事業連合会HP）及びLPG72.0円/kg（出典：大阪ガスHP）などを用いて試算したもの

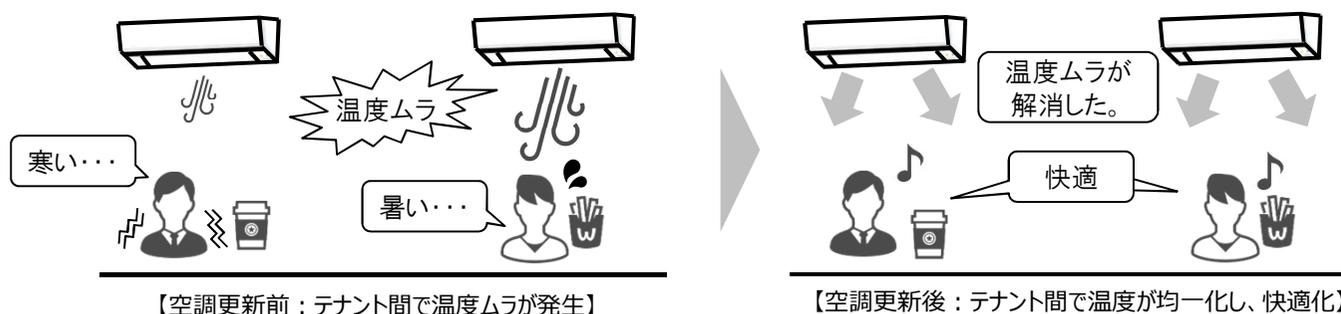
## 事業によって実現できたこと / 事業前にあった課題及びその解決方法

空調設備の更新により、以下のような効果が得られた。

- ショッピングモール内テナント間の室温のムラが解消された。
- 夜間蓄熱運転時の騒音が、冷凍機からヒートポンプチャラーに更新されたことで大きく緩和された。

また、空調設備更新と併せて以下を実施したことで、計画比131%のCO<sub>2</sub>削減効果が得られた。

- 真空ガラスの導入によって断熱性が向上した。
- 空調外気導入量を低減して運転した。
- 空調設定温度を1度緩和した管理を従業員に徹底した。



テナント間の室温のムラが解消され、ショッピングセンターがより快適な空間になった。

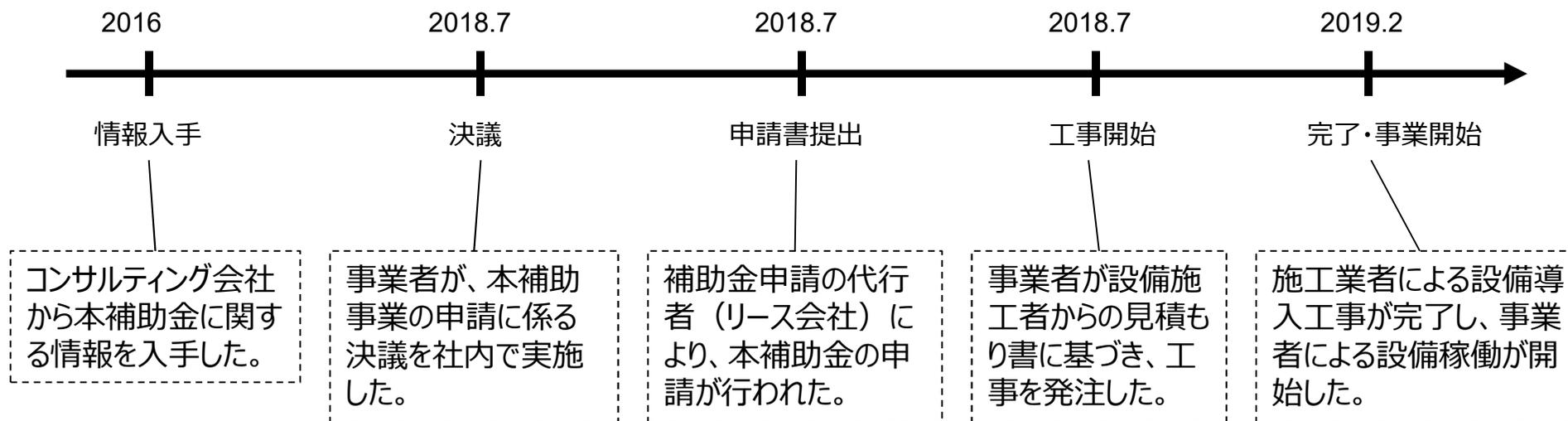
### — テナント間の温度ムラを解消 —



空調方式の変更により、騒音問題が改善した。

### — 騒音問題の改善 —

## 事業の経緯 / 今後の予定



## 事業者の声

- ・2003年の開業以来の継続使用により設備が老朽化しており、機器の顕著な騒音も確認されていたところ、補助金の存在を知り、設備投資に踏み切ることができました。
- ・これまではテナントから空調設定温度の変更要望が多々ありましたが、空調更新後はそれが解消されました。

# 平成30年度 先進対策の効率的実施による二酸化炭素排出量大幅削減設備補助事業 病院の空調・給湯設備を更新して病院の快適性・安心度を向上

## 事業概要

### 事業者概要

事業者名 : 医療法人社団 明寿会  
アルカディア氷見・ふるさと病院  
業種 : 医療, 福祉

### 事業所

所在地 : 富山県  
総延床面積 : 6,538m<sup>2</sup>

### 補助金額

補助金額 : 約9,900万円  
補助率 : 1/2(L2-Tech設備)  
1/3(L2-Tech設備以外)

主な導入設備 ※主要設備を下線で表示

従前設備 : 吸収式冷温水機、LPG焚ボイラー

導入設備 : 高効率空調機【合計冷房能力:838kW、室内機・室外機27組】、高効率ヒートポンプ給湯器【合計加熱能力:240kW、計16台】(L2-Tech製品)、キュービクル【1式】(L2-Tech製品以外)

### 事業期間

稼働日 : 2019年2月

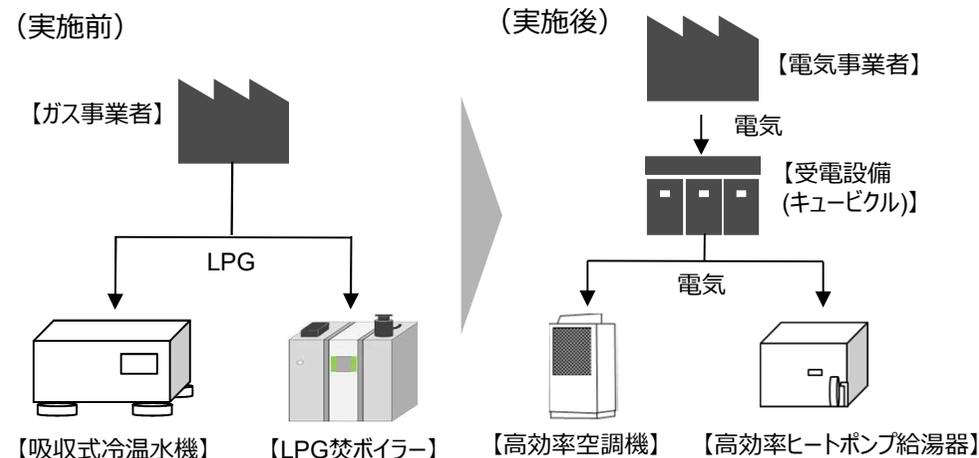
### 区分

: 更新(空調機、給湯器)、新設(キュービクル)

### 特長

: 病院の空調・給湯設備を更新により、省CO<sub>2</sub>だけでなく病院の快適性・安心度を向上できた。

## システム図



## 写真



高効率空調機 (室外機)



高効率ヒートポンプ給湯器



キュービクル (電源設備)

## 事業の効果

エネルギーコスト削減額：約860万円/年

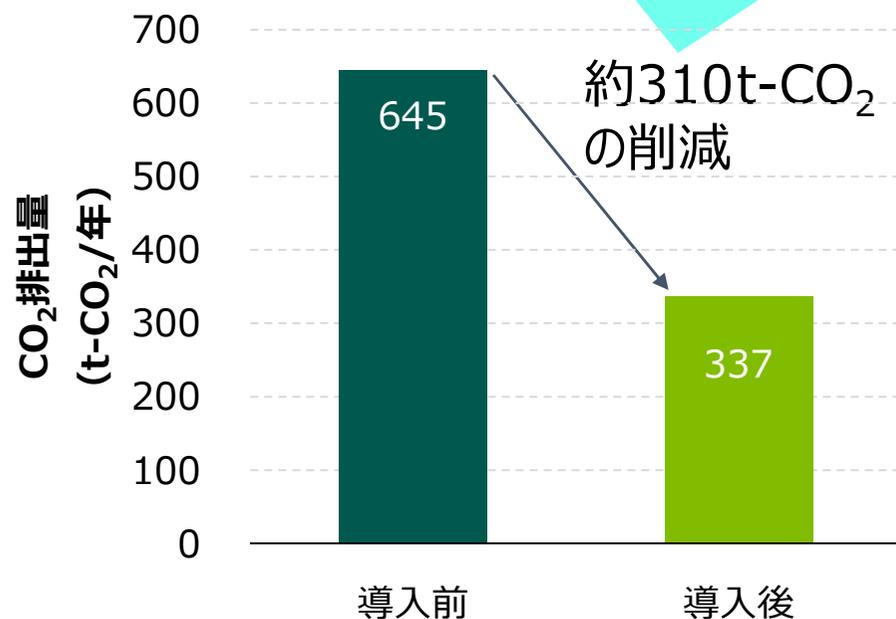
投資回収年数(補助あり)：約15年

CO<sub>2</sub>削減量：約310t-CO<sub>2</sub>/年

投資回収年数(補助なし)：約27年

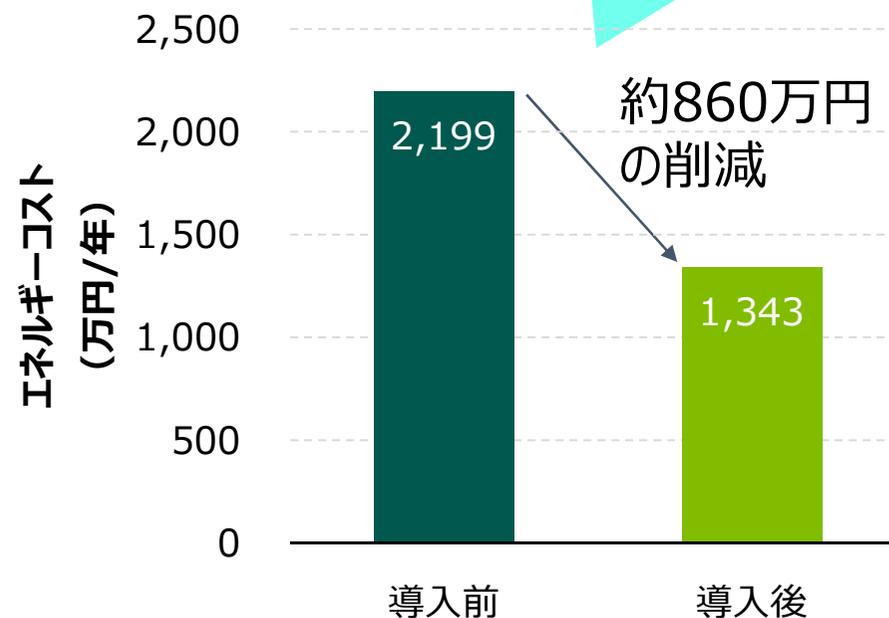
CO<sub>2</sub>削減コスト：21,453円/t-CO<sub>2</sub>

高効率空調機、高効率ヒートポンプ給湯器への更新に伴うCO<sub>2</sub>削減量は、それぞれ約130-tCO<sub>2</sub>/年、約110-tCO<sub>2</sub>/年であった。



※CO<sub>2</sub>排出量の算定範囲は事業所全体

補助ありの投資回収年数を設備毎に見ると高効率空調機で約16年、高効率ヒートポンプ給湯器で約17年である。



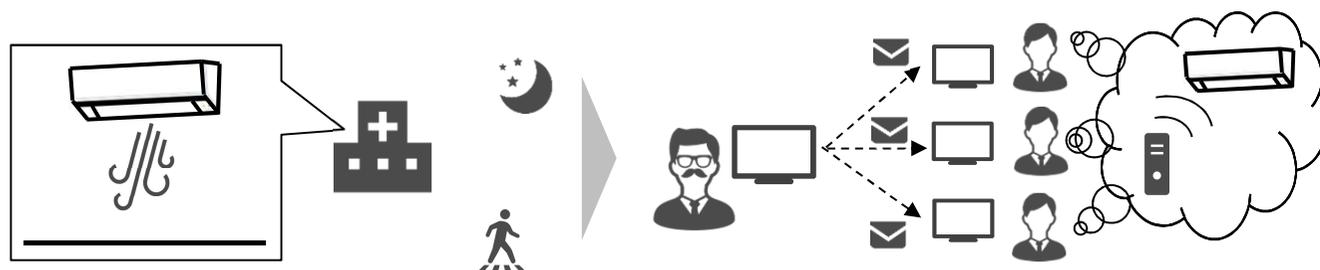
※エネルギー単価(電気)及び(LPG)：電気20.6円/kWh (出典：電気事業連合会HP) 及びLPG 86.6円/kg (出典：事業者へのヒアリング結果) などを用いて試算したもの

## 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

本事業を契機としてCO<sub>2</sub>削減意識を高めており、事務局長から毎月全職員へメールを配信し、空調の切り忘れ防止、設定温度などを周知徹底しており、計画比138%のCO<sub>2</sub>削減効果が得られた。

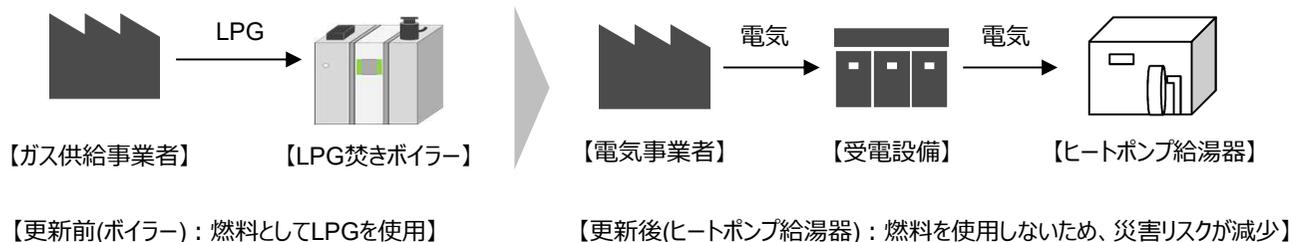
また、CO<sub>2</sub>削減効果以外に以下の副次的効果がみられた。

- 空調更新によりLPGボイラーを撤去し、地震など災害時の火災リスクが減少した。
- 冷暖房の温度を病室ごとに設定できることにより、患者の快適さが向上した。



職員の意識づけを行うことで、**計画比138%の省CO<sub>2</sub>**を実現できた。

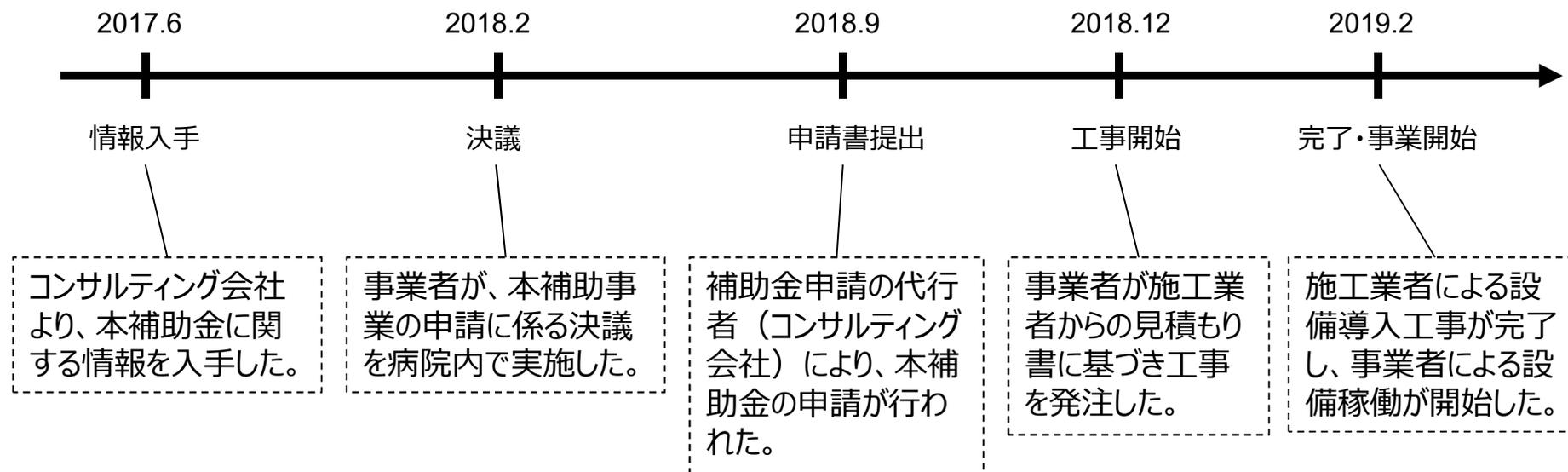
— 職員の意識づけを行い、省CO<sub>2</sub>を推進 —



LPG→電力の燃料転換により、**災害時の火災リスクが減少した。**

— 災害時の火災リスク減少 —

## 事業の経緯 / 今後の予定



## 事業者の声



医療法人社団 明寿会  
老人保健施設アルカディア氷見・ふるさと病院  
事務長 宮島 靖之

- 補助金を活用することによって、病院にとって特に重要である空調機、給湯機の両設備を同時に更新することができました。
- 患者さんに快適な空間を提供することは病院という施設では重要であるため、本事業によって個別の空調温度設定ができるようになって非常に助かりました。
- LPGを使用しなくなったため、地震などの災害時に火元となりうるボイラーが撤去され、病院の安心性が向上しました。

# 平成30年度 先進対策の効率的実施による二酸化炭素排出量大幅削減設備補助事業 燃料転換を伴うボイラー設備の高効率化による燃料費の大幅削減

## 事業概要

### 事業者概要

事業者名 : 株式会社日田天領水  
業種 : 製造業 (飲料水)

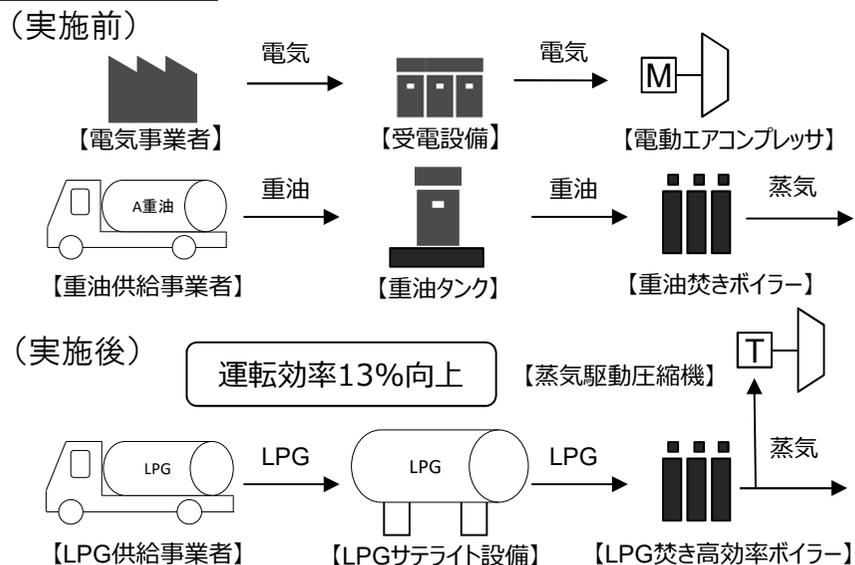
### 事業所

所在地 : 滋賀県  
総延床面積 : 23,443m<sup>2</sup>

### 補助金額

補助金額 : 約6,400万円  
補助率 : 1/2(L2-Tech設備)  
1/3(L2-Tech設備以外)

## システム図



主な導入設備 ※主要設備を下線で表示

従前設備 : 重油焼きボイラー、電動エアコンプレッサ、従来型窓ガラス

導入設備 : LPG焼き高効率ボイラー (ボイラー効率98%) 【合計出力:2,500 kg/h、計10台】、蒸気駆動圧縮機【定格出力:55kW、1台】、真空ガラス【計8枚】 (L2-Tech製品)

### 事業期間

稼働日 : 2019年1月

区分 : 更新

特長 : 燃料転換(重油⇒LPG)を伴うボイラー設備の高効率化により、燃料費を約半減できた。

## 写真



LPG焼き高効率ボイラー



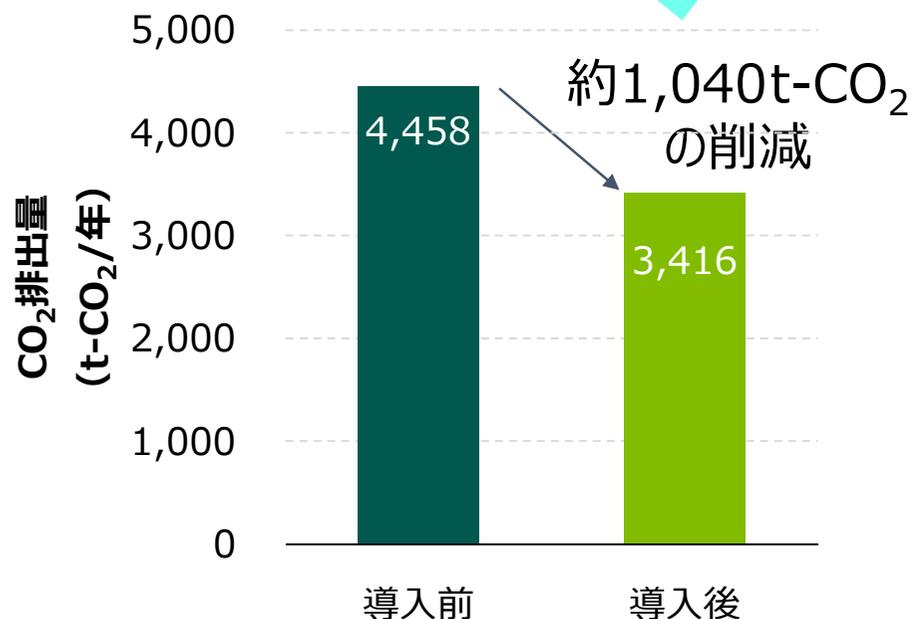
蒸気駆動圧縮機

## 事業の効果

エネルギーコスト削減額：約5,100万円/年  
投資回収年数(補助あり)：約2年  
CO<sub>2</sub>削減量：約1,000t-CO<sub>2</sub>/年

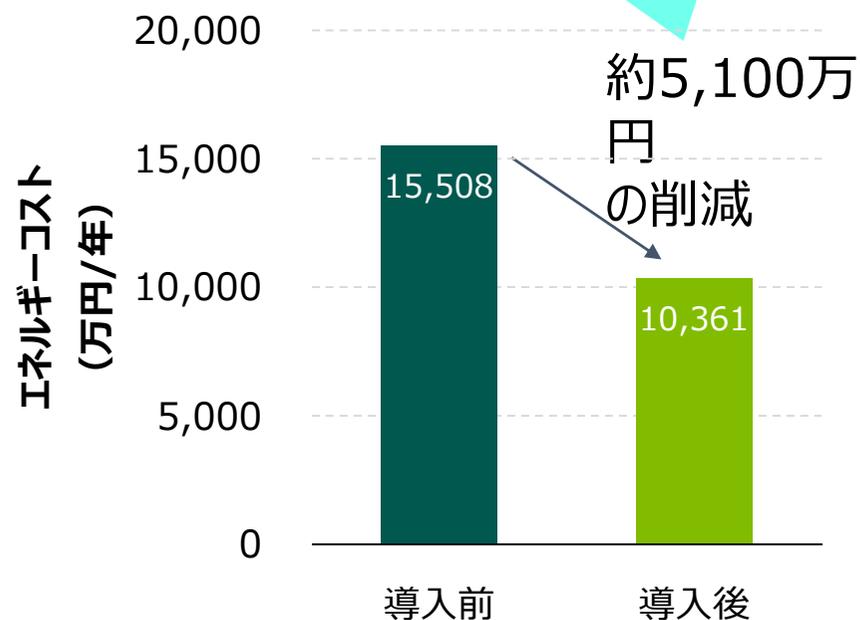
投資回収年数(補助なし)：約3年  
CO<sub>2</sub>削減コスト：6,138円/t-CO<sub>2</sub>

CO<sub>2</sub>削減量約1,040-tCO<sub>2</sub>/年のうち、LPGボイラー導入に伴うものは約790-tCO<sub>2</sub>/年であった。



※CO<sub>2</sub>排出量の算定範囲は事業所全体

エネルギーコスト削減額のうち、燃料費（A重油からLPGへの燃料転換）の削減分が約8割を占めた。



※ここに示す事業の効果は、エネルギー単価(電力)、(A重油)及び(都市ガス)：電力20.6円/kWh(出典:電気事業連合会HP)、A重油82.7円/L(出典:資源エネルギー庁HP)及びLPG60.0円/kg(出典:事業者へのヒアリング結果)を用いて試算したもの

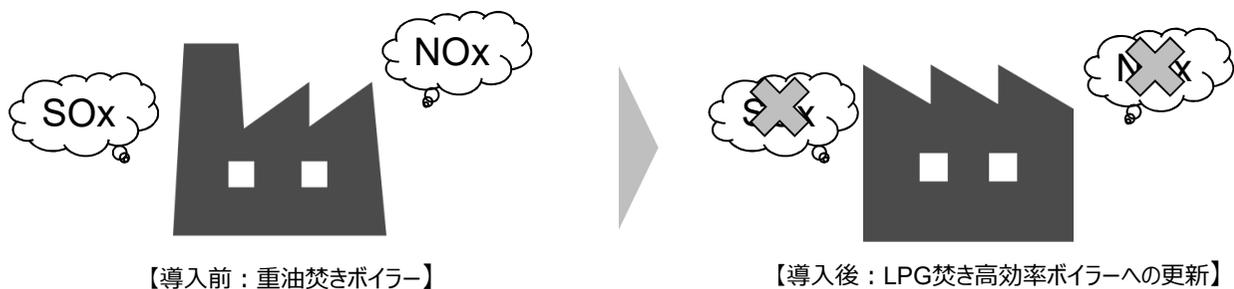
## 事業によって実現できたこと / 事業前にあった課題及びその解決方法

以下の計画外の実施（ハード面・ソフト面）により、事業所全体で計画比131%の省CO<sub>2</sub>を実現できた。

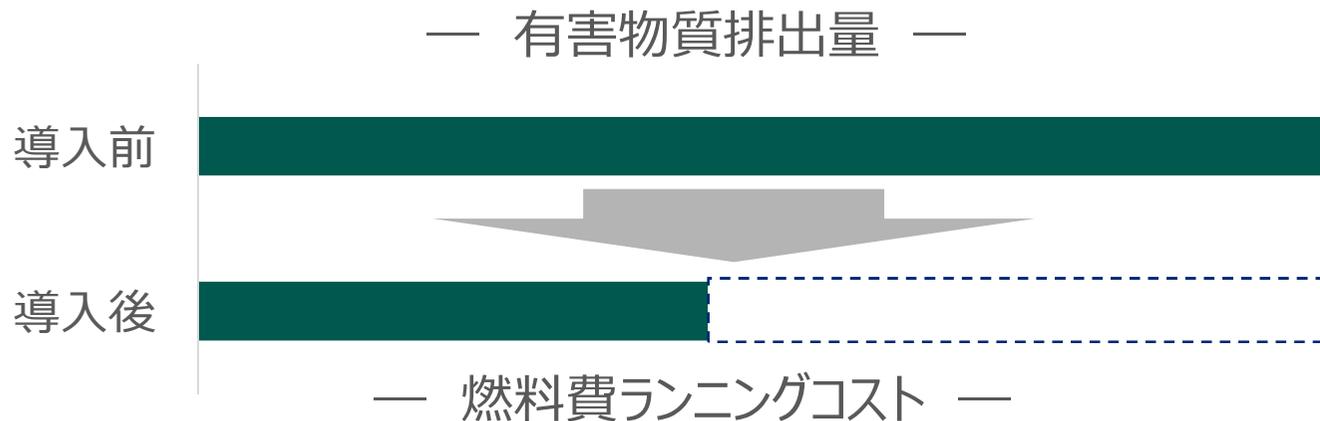
- 補助対象外の照明、空調設備の更新を自主的に行った。
- 現場からの改善提案を奨励し、運用改善を行った。

また、「重油ボイラーから高効率LPGボイラーへの更新」により、CO<sub>2</sub>削減効果以外に以下の副次的効果が得られた。

- SO<sub>x</sub>(硫黄酸化物)やNO<sub>x</sub>(窒素酸化物)などの有害物質排出量を削減できた。
- 燃料使用量の削減によりランニングコストが低下し、製造単価の低減に寄与した。

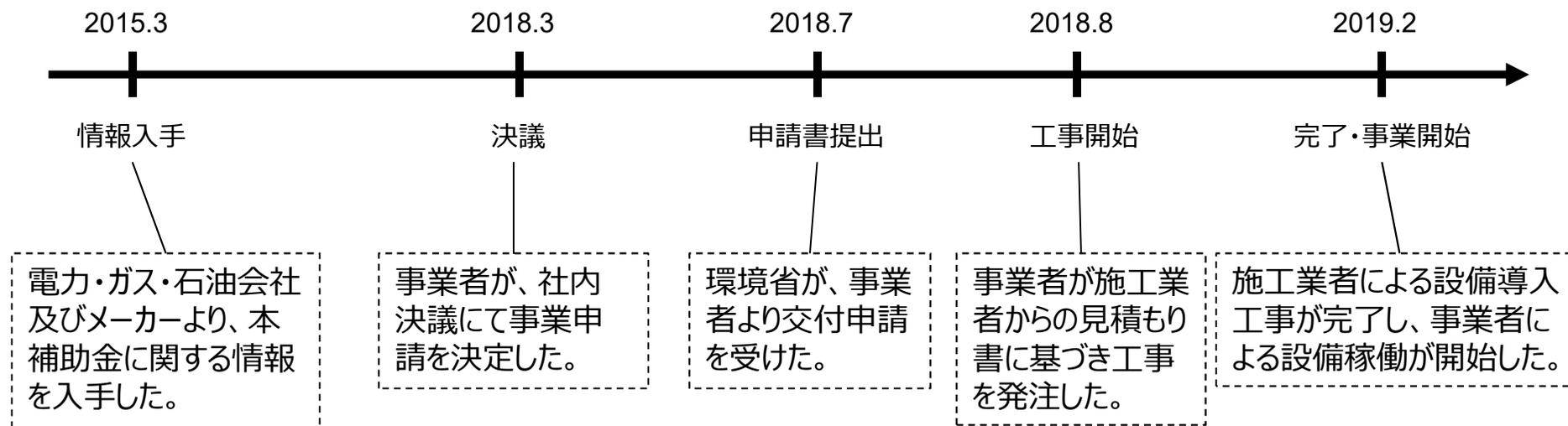


重油⇒LPGの燃料転換により、有害物質の排出を削減できた。



ボイラー更新により燃料費を約半分程度に抑えられた。

## 事業の経緯 / 今後の予定



## 事業者の声

- ・補助金による初期投資金額の負担減少により、予定よりも約1年前倒しで設備の更新に踏み切ることができました。
- ・ボイラー燃料費の削減により製造単価の低減を実現し、価格競争力の向上につながりました。

# 平成30年度 先進対策の効率的実施による二酸化炭素排出量大幅削減設備補助事業 空調方式の変更に伴い空調の年間稼働時間を半減

## 事業概要

### 事業者概要

事業者名 : 社会福祉法人花園会  
業種 : 医療・福祉

### 事業所

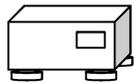
所在地 : 静岡県  
総延床面積 : 7,515m<sup>2</sup>

### 補助金額

補助金額 : 約1,210万円  
補助率 : 1/2(L2-Tech設備)  
1/3(L2-Tech設備以外)

## システム図

(実施前)



【吸収式冷温水機】

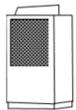


【ルームエアコン】



【蛍光灯】

(実施後)



【空冷ヒートポンプチラー】



【高効率ルームエアコン】



【LED照明】

主な導入設備 ※主要設備を下線で表示

従前設備 : 吸収式冷温水機、ルームエアコン、蛍光灯

導入設備 : 空冷ヒートポンプチラー (L2-Tech製品) 【合計冷房能力: 236kW、計2台】、高効率ルームエアコン 【合計冷房能力: 157kW、室内機・室外機57組】、LED照明 【合計消費電力: 342W、計28灯】 (L2-Tech製品以外)

事業期間

稼働日 : 2019年4月

区分 : 更新

特長 : 空調方式を変更により空調の年間稼働時間を半減させると共に、デマンド監視や不要照明消灯等の省CO<sub>2</sub>対策を実施することで、計画比157%のCO<sub>2</sub>削減を実現した。

## 写真



空冷ヒートポンプチラー  
(空調機)



ルームエアコン  
(室内機)

## 事業の効果

エネルギーコスト削減額：約880万円/年

投資回収年数(補助あり)：約2年

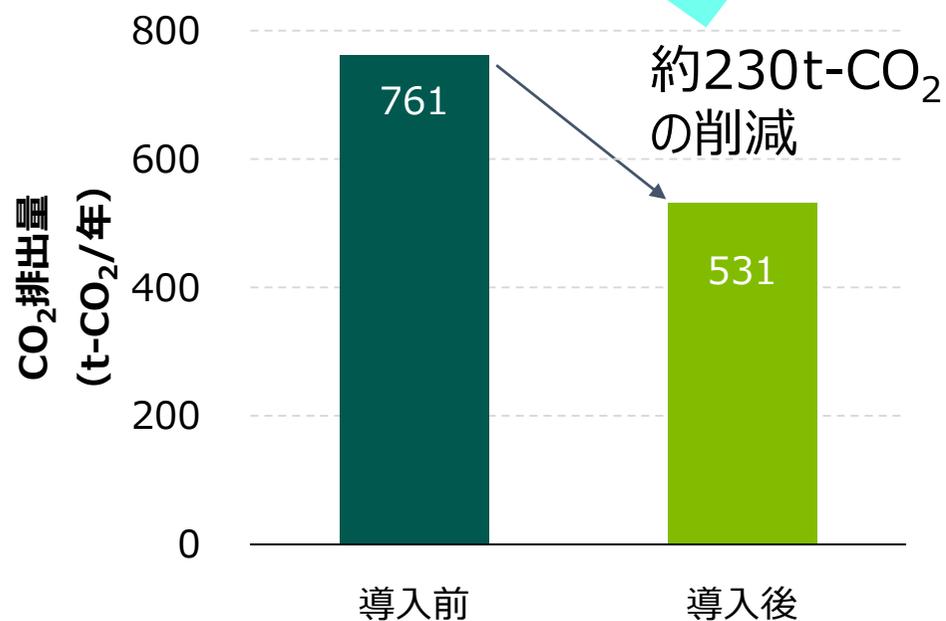
CO<sub>2</sub>削減量：約230t-CO<sub>2</sub>/年

投資回収年数(補助なし)：約4年

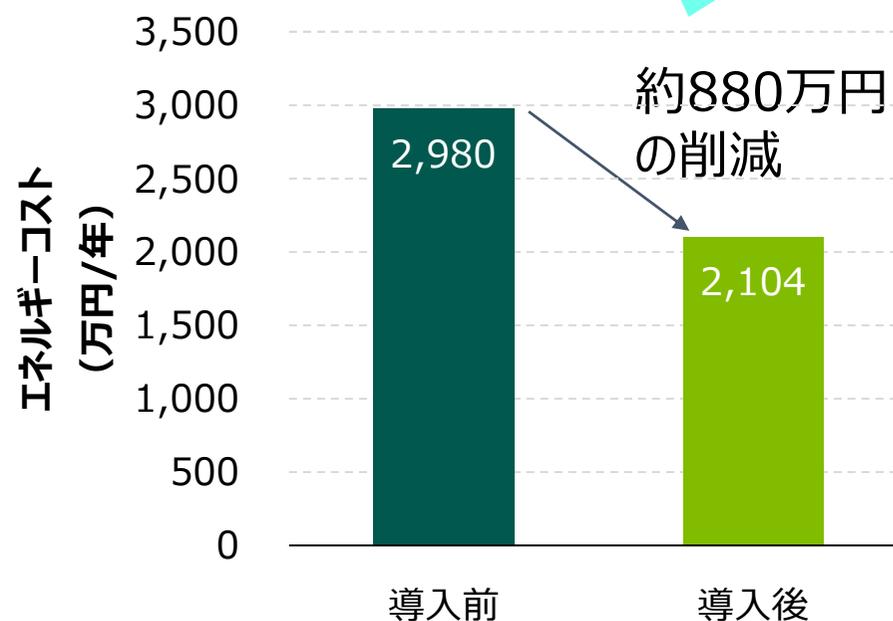
CO<sub>2</sub>削減コスト：3,507円/t-CO<sub>2</sub>

削減量は事業所全体のCO<sub>2</sub>排出量の約30%に相当する。

エネルギーコストを事業所全体で削減しており、約880万円の削減額の内訳は燃料費が約76%、電気代が約24%だった。



※CO<sub>2</sub>排出量の算定範囲は事業所全体



※ここに示す事業の効果は、エネルギー単価(電気)、(灯油)及び(LPG)：電力20.6円/kWh (出典：電気事業連合会HP)、灯油92.3円/L (出典：資源エネルギー庁HP) 及び LPG 126.6円/kg (出典：事業者へのヒアリング結果) 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

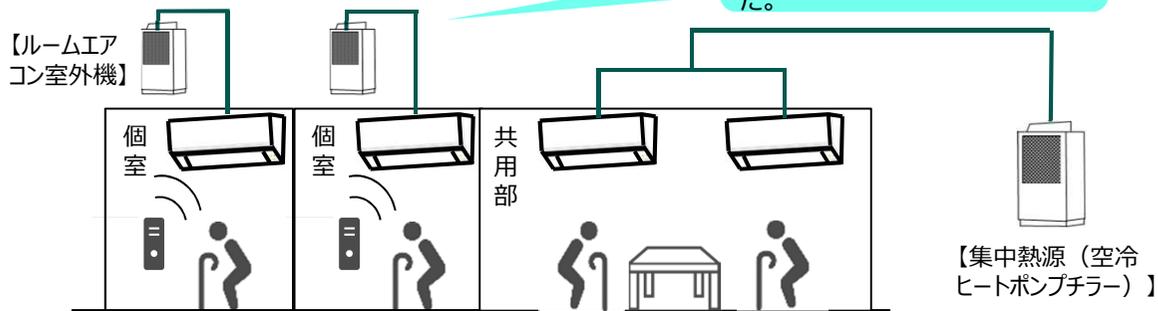
空調方式の変更（セントラル型から個別型）により、中間期を中心として空調稼働時間を抑えることができた。また、併せて以下の運用改善を実施したことで、事業所全体で計画比157%のCO<sub>2</sub>削減を実現できた。

- 事業所内のデマンド監視を行い（一定以上の使用量になるとアラームが鳴る）、不要な機器を停止した。
- エアコンのリモコン部分に設定目標温度を記載しておき、職員が目標に従い温度管理を行った。
- 園長が巡回し、不要な照明の消灯を実施した。

【補助事業実施前：全館でセントラル型の空調運転方式】



【補助事業実施後：個室を個別型の空調運転方式に変更】

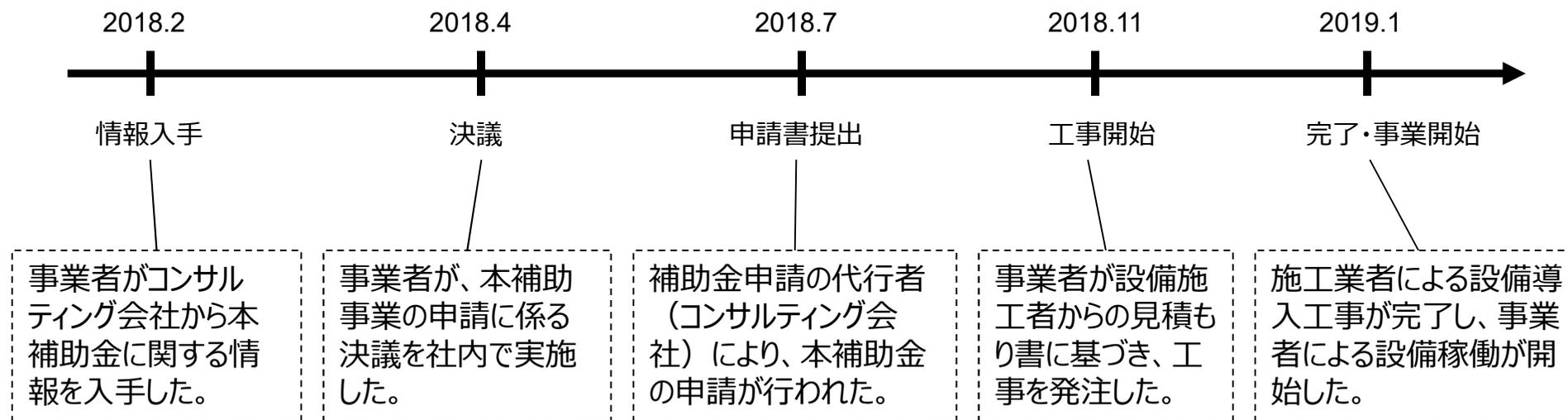


— 個室の空調方式を変更 —

空調方式を変更し、中間期の空調の稼働時間を抑えることができた。  
(年間稼働時間が約半減)

デマンド監視、不要照明消灯等の効果と合わせ、事業所全体で**計画比157%のCO<sub>2</sub>削減**を実現できた。

## 事業の経緯 / 今後の予定



## 事業者の声

- これまでの空調設備は設置から16年が経過しており、定期的なメンテナンス結果から故障が危惧されたため、設備更新に至りました。
- 空調方式の変更により、居住者様のニーズに合わせて温度設定ができるようになり、居住者様にとってより快適な施設環境を提供できるようになりました。
- 今までは年中無休で空調を稼働していましたが、空調方式を変更したことで、春・秋の中間期は空調を運転しないで済むようになりました。

# 平成30年度 先進対策の効率的実施による二酸化炭素排出量大幅削減設備補助事業

## 照明や動力機器の稼働状況を見直して不要時の停止を徹底

### 事業概要

#### 事業者概要

事業者名 : 大和リゾート株式会社  
株式会社関電エネルギーソリューション  
業種 : 宿泊業

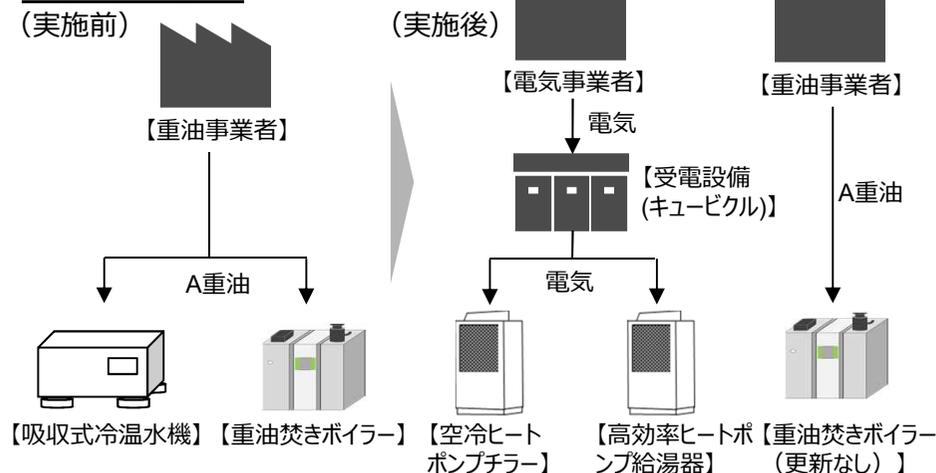
#### 事業所

所在地 : 福岡県、和歌山県  
総延床面積 : Royal Hotel宗像 32,694m<sup>2</sup>  
Hotel&Resorts WAKAYAMA-KUSHIMOTO 24,392m<sup>2</sup>

#### 補助金額

補助金額 : 約4,660万円  
補助率 : 1/2(L2-Tech設備)  
1/3(L2-Tech設備以外)

### システム図



主な導入設備 ※主要設備を下線で表示

従前設備 : 吸収式冷温水機、重油焚きボイラー

導入設備 : 空冷ヒートポンプチラー【合計冷房能力:1,530kW、計9台】、高効率ヒートポンプ給湯器【合計加熱能力:70kW、1台】(L2-Tech製品)、キュービクル【1式】(L2-Tech製品以外)

事業期間

稼働日 : 2019年3月

区分

:更新 (空冷ヒートポンプチラー)  
新設 (給湯器 (重油焚きボイラーとの併用)、キュービクル)

特長

:設備更新以外に、照明や動力機器について不要時のこまめな停止を行うことで、計画値の約2倍のCO<sub>2</sub>削減を実現した。

### 写真



空冷ヒートポンプチラー (空調)



高効率ヒートポンプ給湯器 (給湯)



高効率キュービクル (受変電)

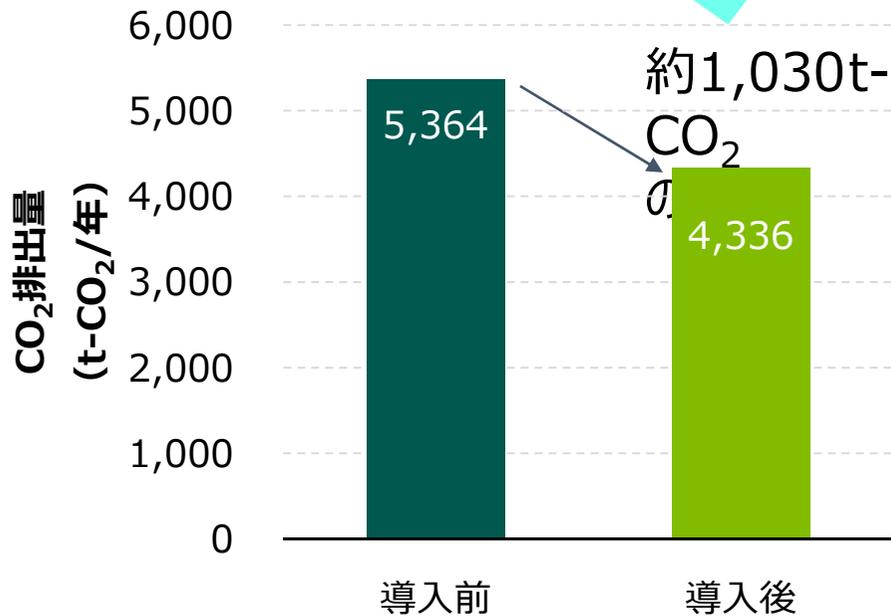
## 事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約3,090万円/年  
 投資回収年数(補助あり) : 約2年  
 CO<sub>2</sub>削減量 : 約1,030t-CO<sub>2</sub>/年

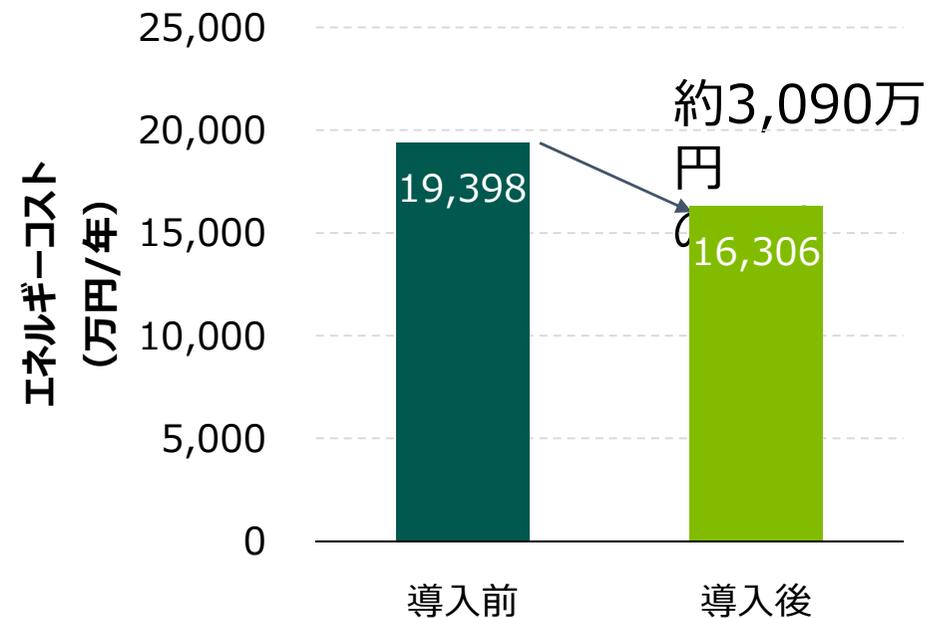
投資回収年数(補助なし) : 約4年  
 CO<sub>2</sub>削減コスト : 3,024円/t-CO<sub>2</sub>

削減量は事業所全体のCO<sub>2</sub>排出量の約19%に相当する。

エネルギーコストの削減に加え、従来は吸収式冷温水機故障時にかかっていた修理費が約100万円/年ほど削減された。



※CO<sub>2</sub>排出量の算定範囲は事業所全体



※ここに示す事業の効果は、エネルギー単価(電力)、(A重油)及び(LPG) : 電力20.6円/kWh (出典:電気事業連合会HP)、A重油82.7円/L (出典:資源エネルギー庁HP) 及びLPG72.0円/kg (出典:大阪ガスHP) を用いて試算したもの

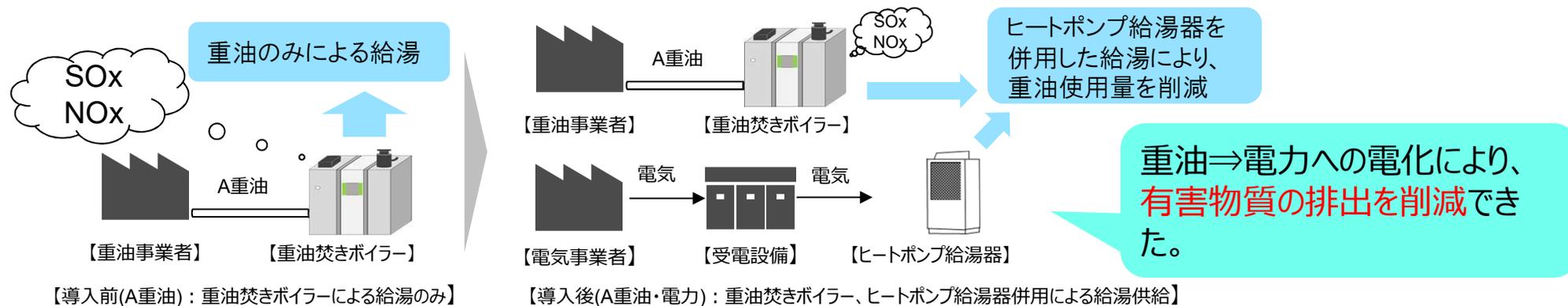
## 事業によって実現できたこと / 事業前にあった課題及びその解決方法

以下の運用改善を実施することで、事業所全体で計画比177%のCO<sub>2</sub>削減を実現できた。

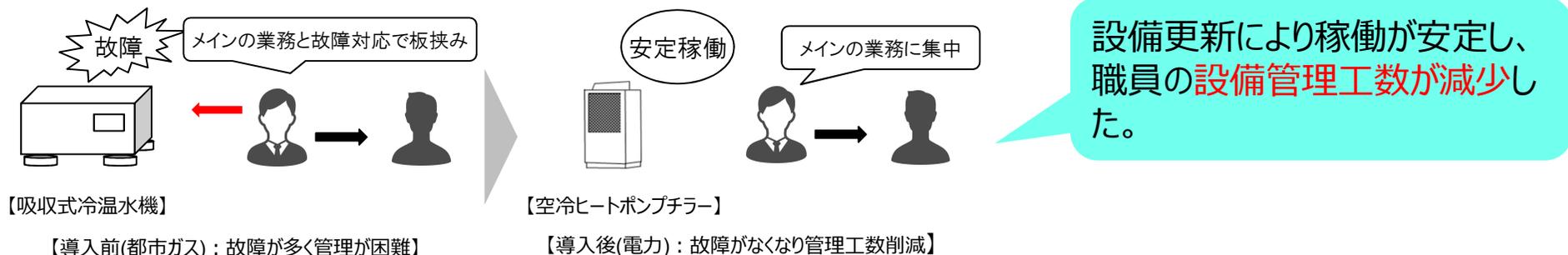
- 不要照明の消灯を行った。
- 施設内の動力機器の運転状況を見直し、（例：給湯用温水ポンプ動力の停止）、不要時の停止を徹底した。

また、CO<sub>2</sub>削減以外に以下のような副次的効果があった。

- ヒートポンプ給湯器導入に伴う重油ボイラーの負荷軽減により、SO<sub>x</sub>(硫黄酸化物)やNO<sub>x</sub>(窒素酸化物)、煤塵などの有害物質排出量を削減できた。
- 老朽化した空調設備を更新したことにより、職員の設備故障時の対応工数が減少した。

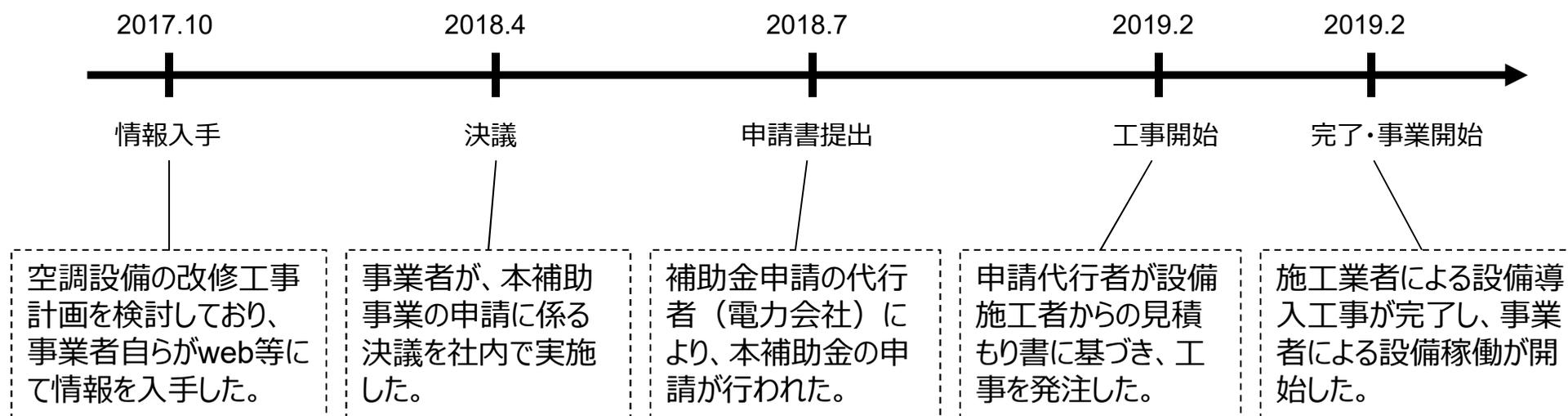


### — 有害物質排出量削減 —



### — 従業員による故障対応 —

## 事業の経緯 / 今後の予定



## 事業者の声

- ・既設空調設備（吸収式冷温水器）は設置から20年が経過していたため、故障対応を繰り返しており、ホテルの営業活動に支障をきたしかねない状況でしたが、それが解消されました。
- ・事業開始年度は、宿泊者数が前年度比で約1割増加しましたが、高効率な設備を導入したおかげで光熱費を削減することができました。
- ・運用改善の推進体制として、大和リゾート全体での会議を通じて、各ホテルへ季節に応じた運用改善の実施を促しています。

# 平成30年度 先進対策の効率的実施による二酸化炭素排出量大幅削減設備補助事業 館内一斉放送による空調運転管理の徹底

## 事業概要

### 事業者概要

事業者名 : 社会福祉法人グリーンアルム福祉会  
業種 : 医療・福祉

### 事業所

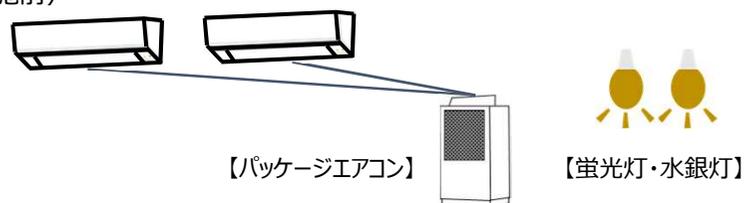
所在地 : 長野県  
総延床面積 : 8734m<sup>2</sup>

### 補助金額

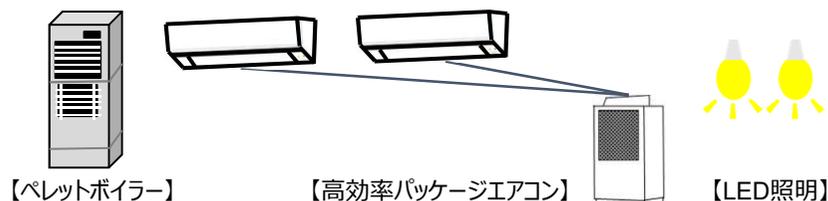
補助金額 : 約6,890万円  
補助率 : 1/2(L2-Tech設備)  
1/3(L2-Tech設備以外)

## システム図

(実施前)



(実施後)



主な導入設備 ※主要設備を下線で表示

従前設備 : パッケージエアコン、蛍光灯・水銀灯、従来型窓ガラス

導入設備 : 高効率パッケージエアコン【冷房能力:45kW/台~50kW/台、  
室内機・室外機21組】、ペレットボイラー【合計暖房出力：  
16kW、計2台】、LED照明【計813灯】、真空ガラス【1式】  
(L2-Tech製品)、高効率パッケージエアコン【冷房能  
力:2.5kW/台~22.4kW/台】、LED照明【計456灯】(L2-  
Tech製品以外)

事業期間

稼働日 : 2018年12月

区分

: 新設 (ペレットボイラー)、更新 (その他設備)

特長

: 外気を取り入れた空調負荷軽減や、館内放送による空調運転管理の徹底により、計画以上のCO<sub>2</sub>削減効果が得られた。

## 写真



高効率パッケージエアコン  
(空調室外機)



ペレットボイラー  
(暖房)



真空ガラス

## 事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約470万円/年

投資回収年数(補助あり) : 約20年

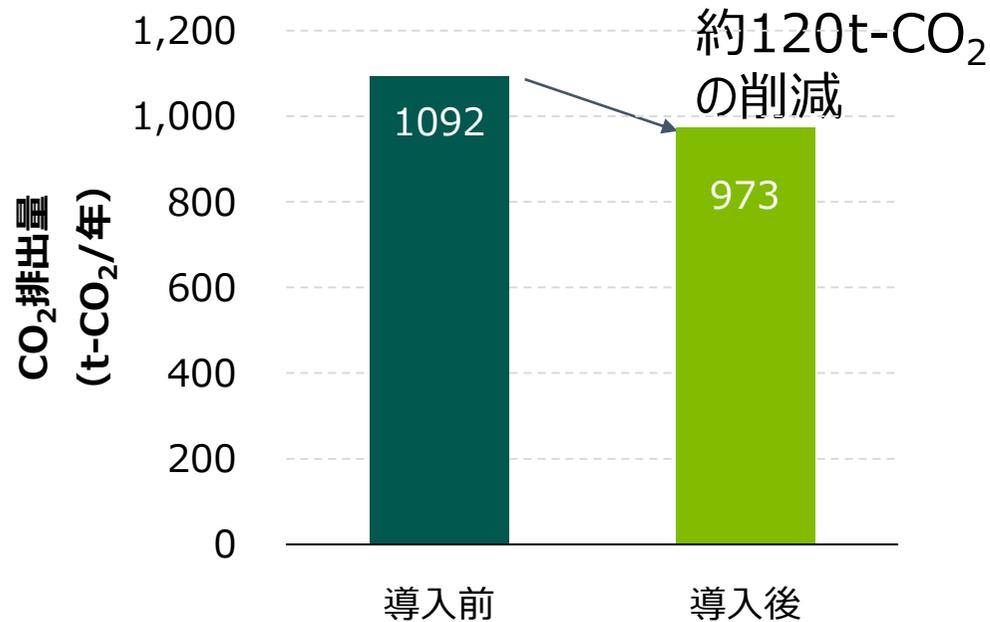
CO<sub>2</sub>削減量 : 約120t-CO<sub>2</sub>/年

投資回収年数(補助なし) : 約35年

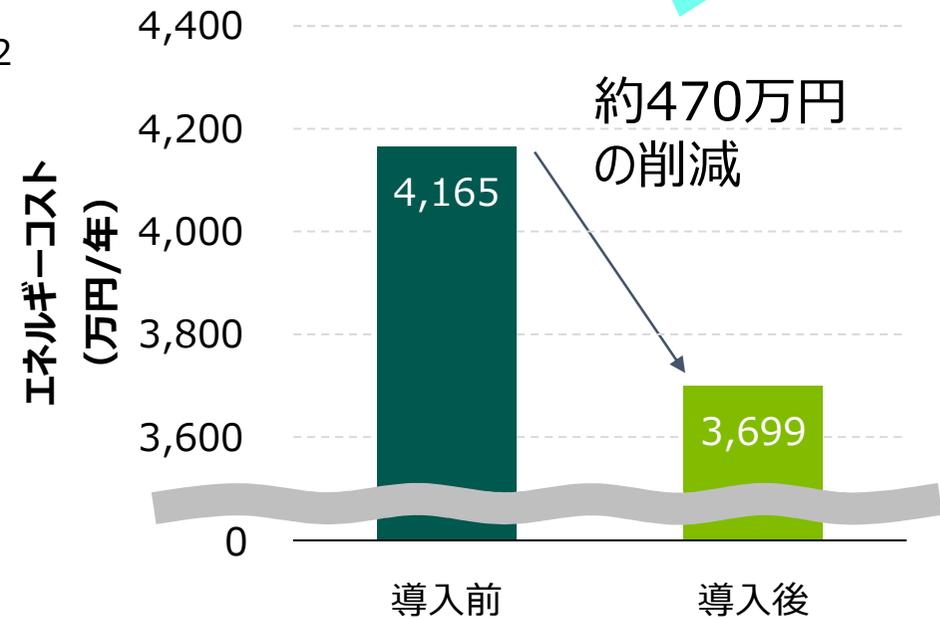
CO<sub>2</sub>削減コスト : 44,623円/t-CO<sub>2</sub>

削減量は事業所全体のCO<sub>2</sub>排出量の約11%に相当する。

エネルギーコストを事業所全体で削減しており、約470万円の削減額の内訳は電気代が約77%、燃料費が約23%だった。



※CO<sub>2</sub>排出量の算定範囲は事業所全体

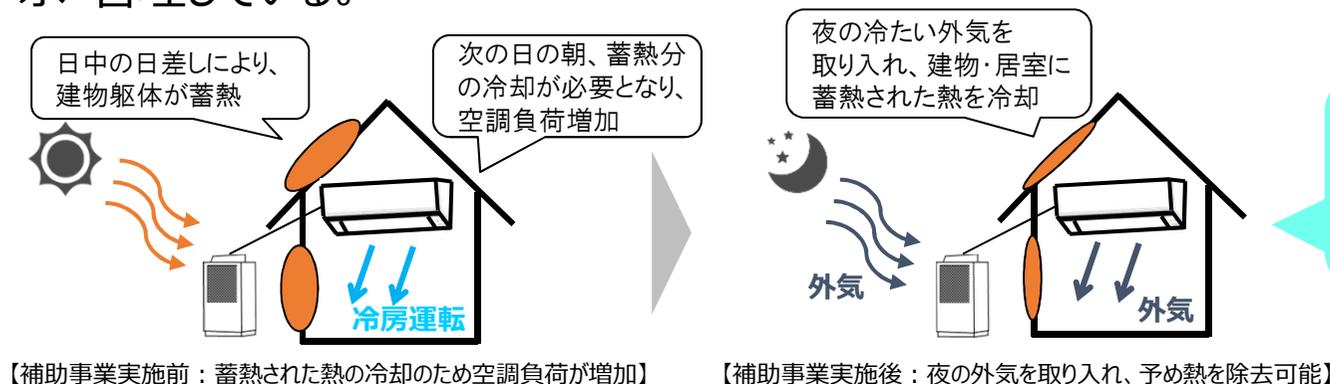


※ここに示す事業の効果は、エネルギー単価(電気)、(灯油)及び(LPG) : 電力20.6円/kWh (出典:電気事業連合会HP)、灯油92.3円/L (出典:資源エネルギー庁HP) 及び LPG 100.9円/kg (出典:事業者へのヒアリング結果) を用いて試算したものと

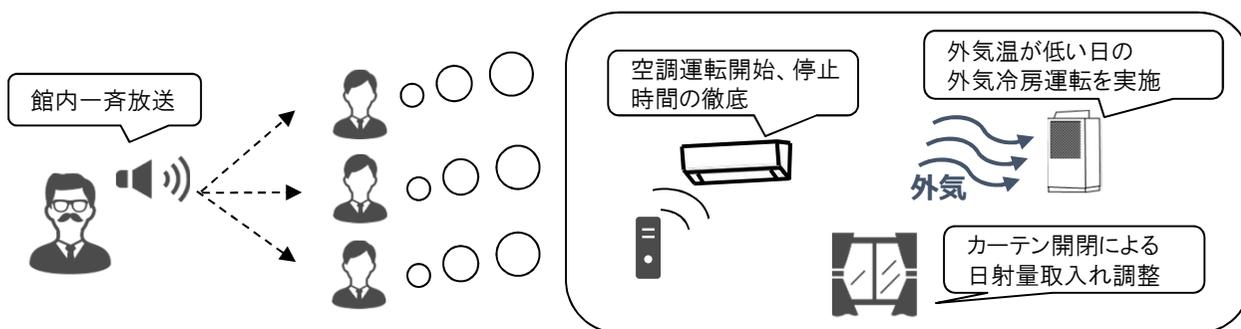
## 事業によって実現できたこと / 事業前にあった課題及びその解決方法

高効率空調への更新に合わせ、補助事業を契機にした以下の運用改善を実施したことで、計画以上のCO<sub>2</sub>削減を実現できた。

- 中間期の空調の外気冷房、ナイトパーズ運転を実施した。
- 屋上散水を実施して外壁の温度上昇を抑えた。
- 日射調整フィルムを導入し、日射熱をカットして空調負荷を軽減した。
- 館内一斉放送により、空調運転開始及び停止、外気冷房、日射遮蔽（カーテンの開閉）等を指示・管理している。



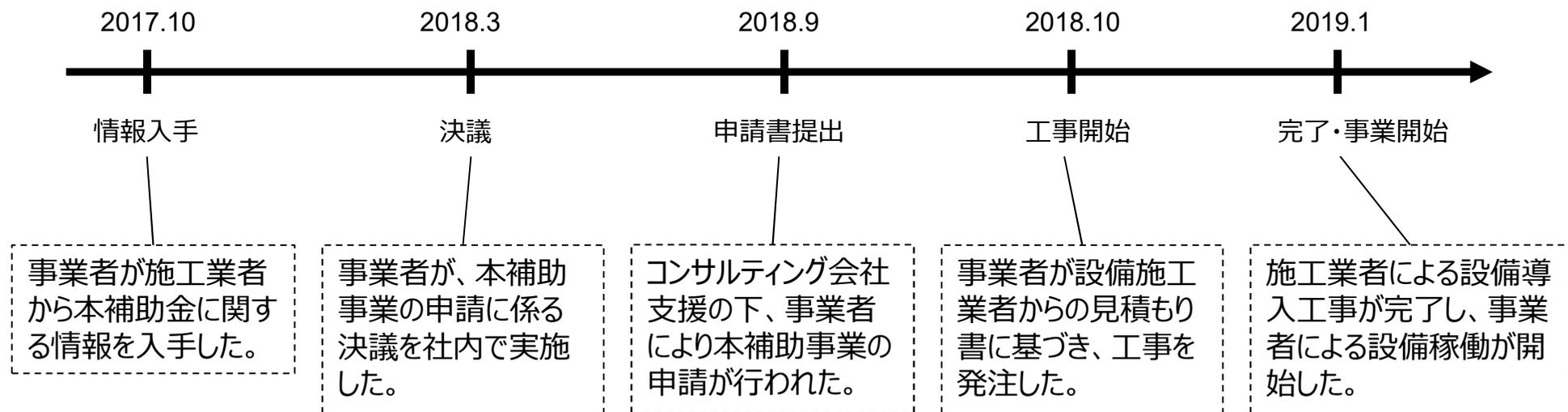
### — ナイトパーズ運転による空調負荷軽減 —



### — 館内一斉放送による空調運転管理の徹底 —

職員の意識づけを行うことで、**計画値以上の省CO<sub>2</sub>**を実現できた。

## 事業の経緯 / 今後の予定



## 事業者の声

- ・これまではマルチエアコンによる暖房を行っていましたが、老朽化により設備効率が低下しており、温度調整が難しくなりましたが、それが解消されました。
- ・マルチエアコン更新と合わせ、ペレットボイラーによる暖房も始めましたが、高齢の利用者様方から好評を得ています。
- ・ペレットボイラーの燃料である木質ペレットは長野県内の材木を原料としており、エネルギーの地産地消を行っているだけでなく、山林維持にも貢献しています。