# 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（ASSET事業）

# 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


**（ASSET事業）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1**

- ■ A重油ボイラーからLNG小型貫流ボイラーへの設備更新（株式会社沖縄ホーメル）・ 3
- ■ 吸収式冷凍冷蔵設備からインバータ式空冷型ヒートポンプチラーへの設備更新（株式会社スーパーアルプス）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7
- ■ 空調設備更新と運用改善の併用（医療法人財団 康生会 ほか3事業）・・・・・・・・・・ 11
- ■ LED照明の導入（補助金なしで他6店舗の照明をLED化）（北雄ラッキー株式会社）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 15
- ■ 空調と照明の高効率化及び自主的な取組（①カーボンオフセット、②ライトダウンキャンペーン）（株式会社 トマト銀行）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19

# 平成28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
# A重油ボイラーからLNG小型貫流ボイラーへの設備更新

## 事業概要

事業者概要
事 業 者 名 :株式会社沖縄ホーメル
業　　種　　:製造業（食品製造業）

事業所
所　在　地　:沖縄県 中頭郡 中城村
総延床面積 :10,000～50,000m$^2$

補助金額
補 助 金 額 :約1,100万円
補　助　率　:1/3

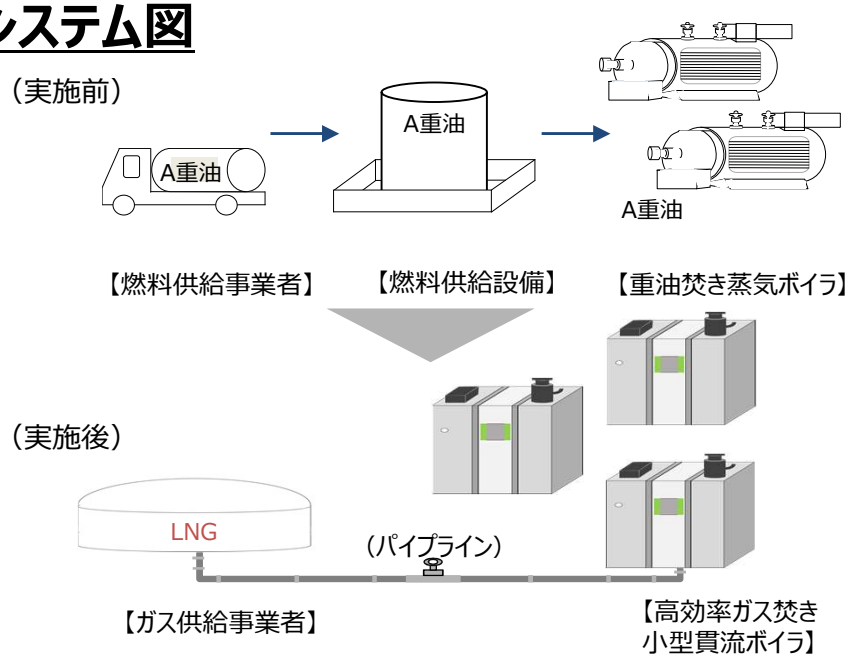
主な導入設備
従 前 設 備 :A重油焚きボイラー　2台
導 入 設 備 :ガス焚き小型貫流蒸気ボイラ（2 t/h ）　3台
＜稼働時間＞ 1日約13時間

事業期間
稼　働　日　:2016年11月

区　　分　　:改修

先　進　性　:特になし（既存の省$CO_2$設備の普及促進）

## システム図




## 写真

高効率ガス焚き小型貫流蒸気ボイラ

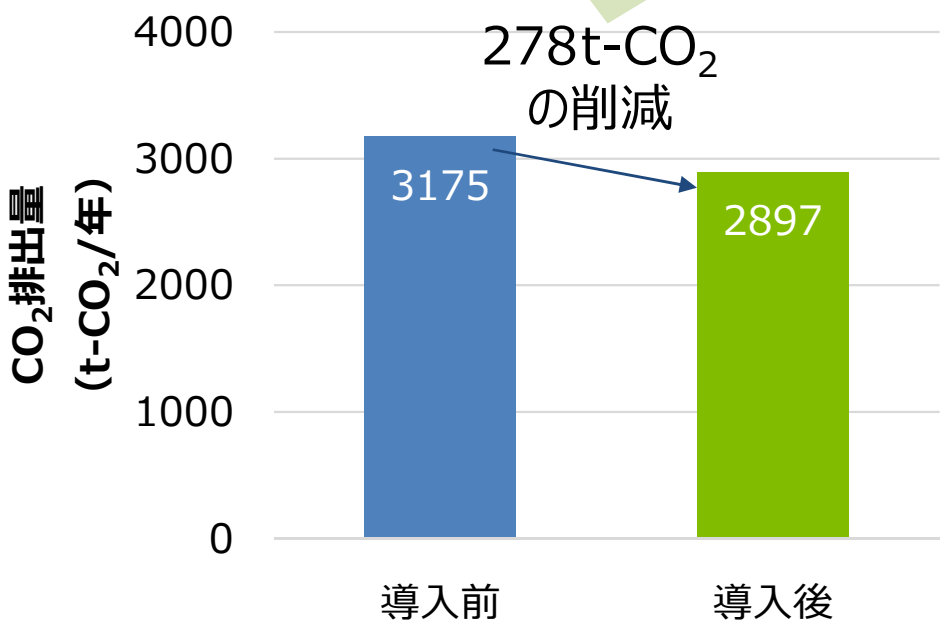
LNG供給用配管

## 事業の効果

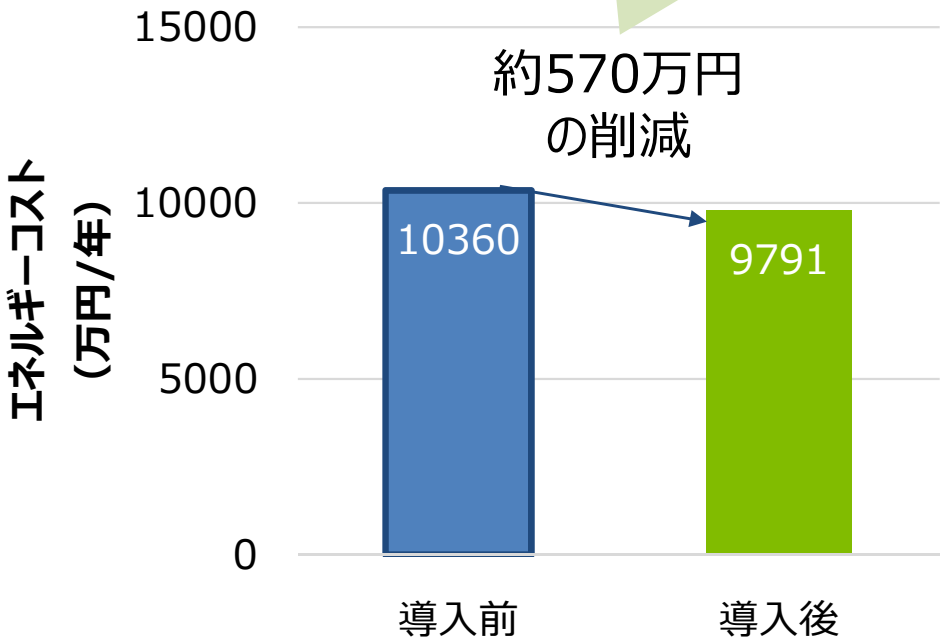
エネルギーコスト削減額：570万円/年
投資回収年数(補助あり)：約4年
$CO_2$ 削減量：278t-$CO_2$/年

投資回収年数(補助なし)：約6年
$CO_2$ 削減コスト：3,961円/t-$CO_2$

なお、ボイラー更新による削減実績「のみ」も算出しており、「266t-$CO_2$/年」の削減と試算されている。




補助なしでも投資回収年数は約6年であり、設備の法廷耐用年数の半分程度である。



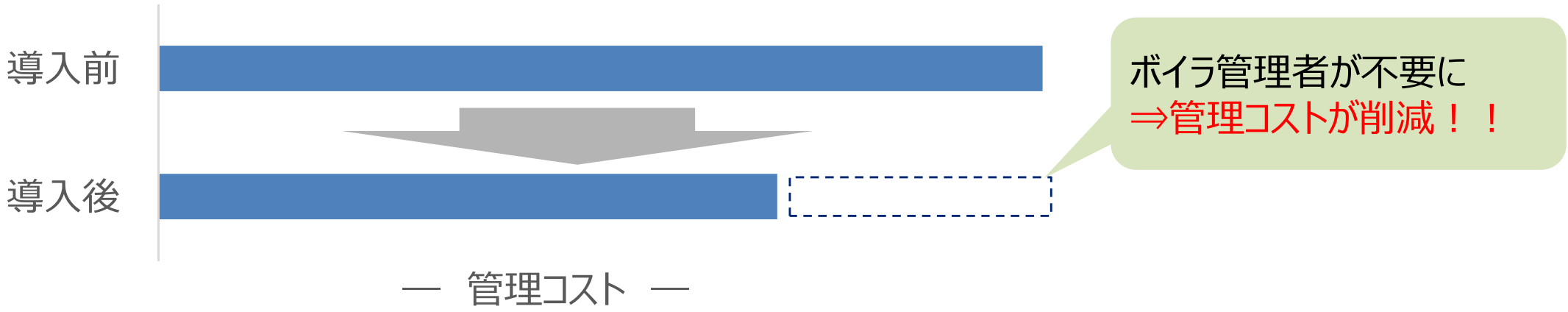
## 事業によって実現できたこと

「A重油からLNGへの燃料転換」によって$CO_2$削減以外に、以下のような副次効果がありました。

・ボイラー内の清掃負担（月1回程度）が、燃料のガス化によって不要となった。
・土壌汚染リスクが、燃料のガス化によって軽減された。
・A重油からガスLNGの配管供給に変更したことによって、燃料調達リスクが軽減した。

また、「重油ボイラーからLNG小型貫流ボイラーへの設備更新」のメリットとしては以下も挙げられます。

・ボイラー管理者が不要な小型貫流ボイラーへの更新によって、管理コストが軽減される。
・燃料を価格変動の小さいLNGに変更したことによって、燃料調達リスクが低下する。



## 事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

設備自体は既に老朽化していたこともあり、壊れてからでは遅いということで前倒しで設備の更新を行うことを決定していましたが、補助事業の存在を知り、導入コストが軽減されることから、燃料調達リスクを減らすことを目的にエネルギー転換（A重油→LNG [導管供給]）の実施も含めて応募しました。

補助事業を知った経緯

ガス供給事業者からの紹介で本補助事業のことを知りました。

## 事業者の声

A重油焚きボイラーからガス焚き小型貫流蒸気ボイラーに設備更新したことによって、エネルギーコストの削減だけでなく様々な副次的効果を得ることができました。

沖縄は台風が多く、燃料がA重油であった頃は常に燃料調達リスクに悩まされていましたが、 燃料をLNGに、供給方法を配管供給に変更したことで、そのような心配もなくなりました。

また月1回のボイラ関連部品の清掃も手間でしたが、LNGボイラーに変更した現在は清掃も不要となりました。

上記以外にも、ボイラ管理者の常駐が不要になったことによる管理コストの軽減など、様々な副次的効果を得ることができる設備更新といえます。

# 平成28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

## 吸収式冷凍冷蔵設備からインバータ式空冷型ヒートポンプチラーへの設備更新

## 事業概要

事業者概要
事 業 者 名 :株式会社 スーパーアルプス
業　　種　　:小売業（スーパーマーケット）

事業所
所　在　地　:東京都 八王子市
総延床面積 :1,000～5,000m$^2$

補助金額
補 助 金 額 :約3,000万円
補　助　率　:1/3

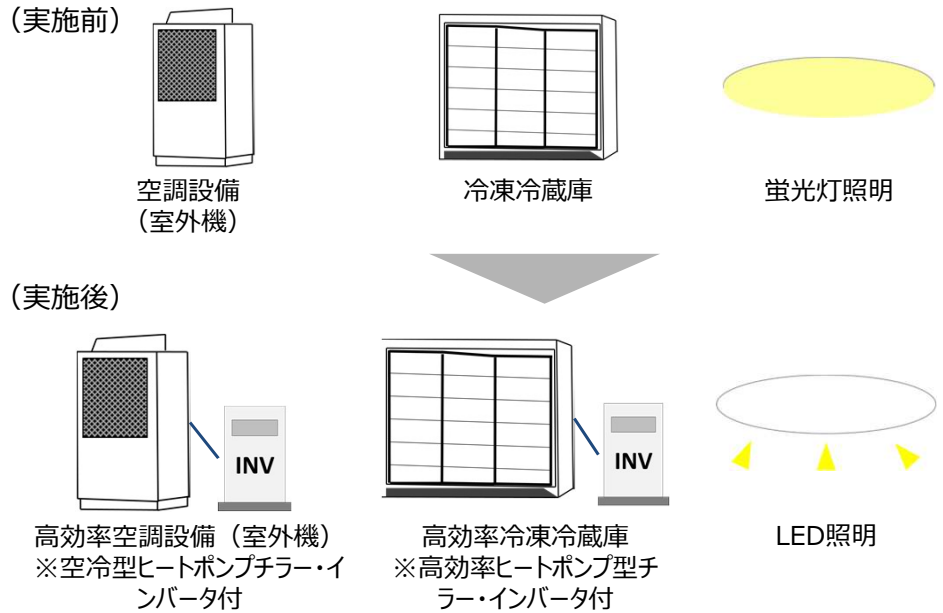
主な導入設備　※主要設備を下線で表示
従 前 設 備 :従来型空調設備、従来型冷凍冷蔵設備、蛍光灯照明
導 入 設 備 :高効率空調設備：空冷型HPチラー（60～75kW）　5台、
高効率型冷凍冷蔵設備：空冷型HPチラー 計70台、
LED照明 計462基

事業期間
稼　働　日　:2017年2月

区　　分　　:改修

先　進　性　:特になし（既存の省$CO_2$設備の普及促進）

## システム図




## 写真

高効率空調設備（室内機）

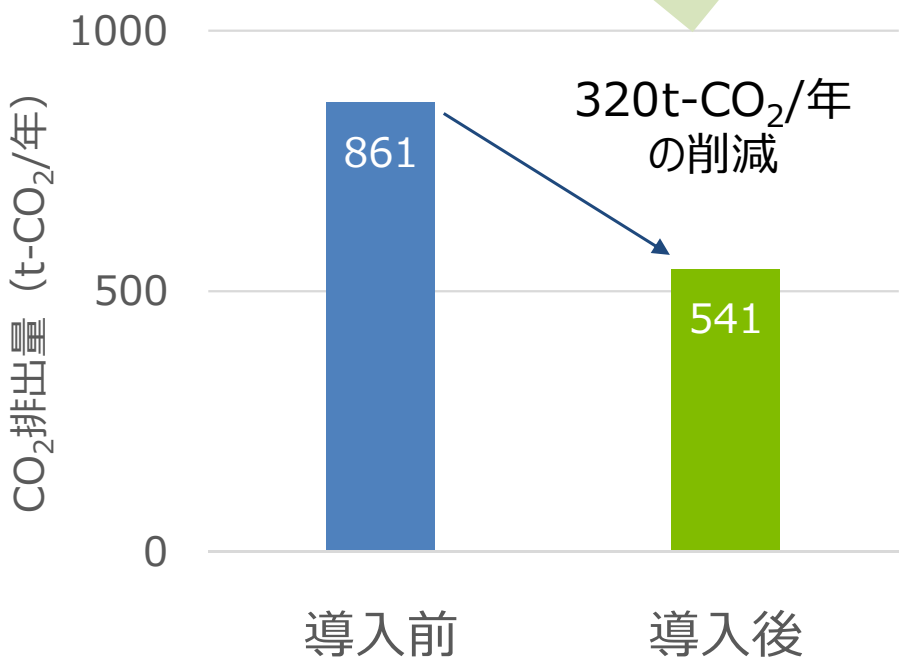
冷凍冷蔵設備

## 事業の効果

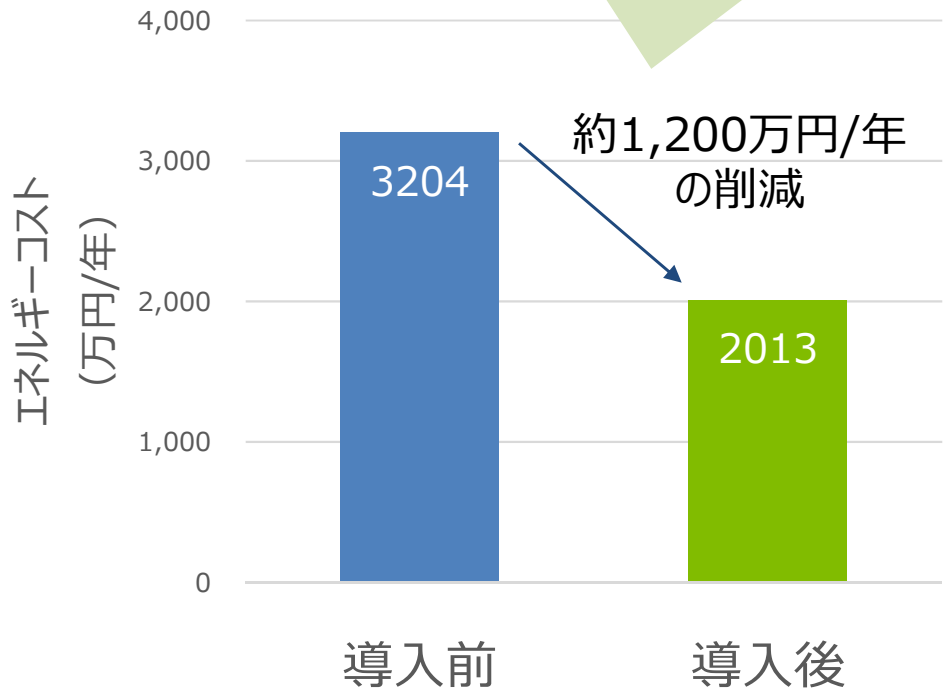
エネルギーコスト削減額：1,200万円/年
投資回収年数(補助あり)：約6年
$CO_2$ 削減量：320t-$CO_2$/年

投資回収年数(補助なし)：約8.5年
$CO_2$ 削減コスト：11,374円/t-$CO_2$

事業所全体では、様々な省$CO_2$対策の実施効果として高い削減率を示している。




投資回収年数は小さくはないが、
これはエネルギーコスト（燃料費、電気代など）
の削減効果のみによる採算性を示しており、
「上水道使用量の削減効果」などを加味すると、
更に採算性は高まる。



## 事業によって実現できたこと

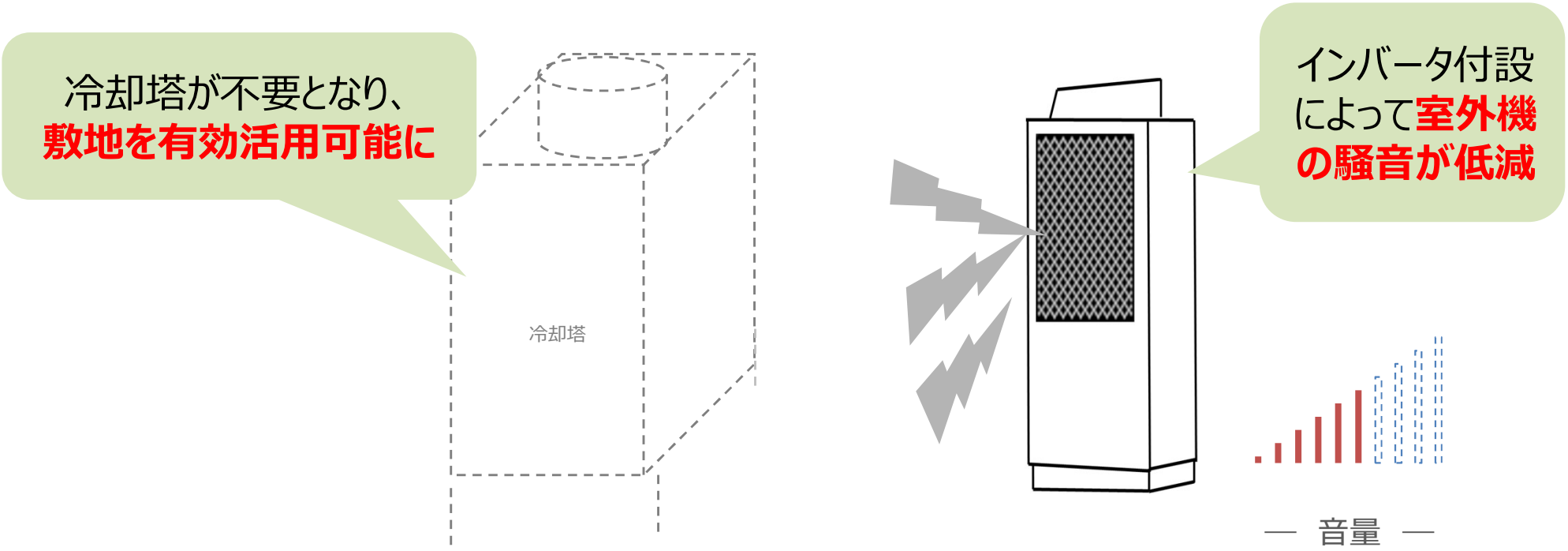
「インバータ式空冷HPチラーへの設備更新」によって、$CO_2$削減以外に以下のような副次効果がありました。

・インバータの出力調整（回転数制御機能）によって、室外機の騒音が低減した。

また、「吸収式冷蔵/冷凍設備から空冷HPチラーへの設備更新」のメリットとしては以下も挙げられます。

・吸収式の既存空調設備と比較して、上水道使用量が低減する。

・冷却塔が不要となるため、敷地の有効活用に繋がる。



## 事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

　既存設備の老朽化が進んでおり、設備更新を検討していたところ、補助事業の存在を知り、応募しました。

補助事業を知った経緯

　メーカーからの紹介で本補助事業のことを知りました。

## 事業者の声

　空調設備を従来の吸収式からインバータ式の空冷式ヒートポンプチラーに更新したことで、エネルギーコストの削減だけでなく様々な副次的効果を得ることができました。

　インバータが敷設された設備を導入したことによって出力調整が可能となり、室外機の騒音が小さくなるなど周辺環境が改善しました。上記以外にも、吸収式冷蔵/冷凍設備からの更新という観点からは、上下水道使用量の削減や、冷却塔が不要になることによって敷地内にスペースができ有効活用を図れるなど、様々な副次効果を得ることができる設備更新といえます。

　また、同時に導入したLED照明についても、従来の照明（白熱電球・蛍光灯など）と比較して交換頻度が下がり、従業員の負担が軽減しました。

# 平成28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
# 空調設備更新と運用改善の併用

## 事業概要

事業者概要　（4事業者）
事 業 者 名 :医療法人財団 康生会 ほか3事業
業　　種　　:医療・福祉（製造業、娯楽業）

事業所　（4事業者）
所　在　地　:京都府京都市（埼玉県、静岡県、大阪府）
総延床面積 :1,000～5,000m$^2$が3事業者
100,000m$^2$以上が1事業者

補助金額　（削減実績の例示案件）
補 助 金 額 :約1,100万円
補　助　率　:1/3

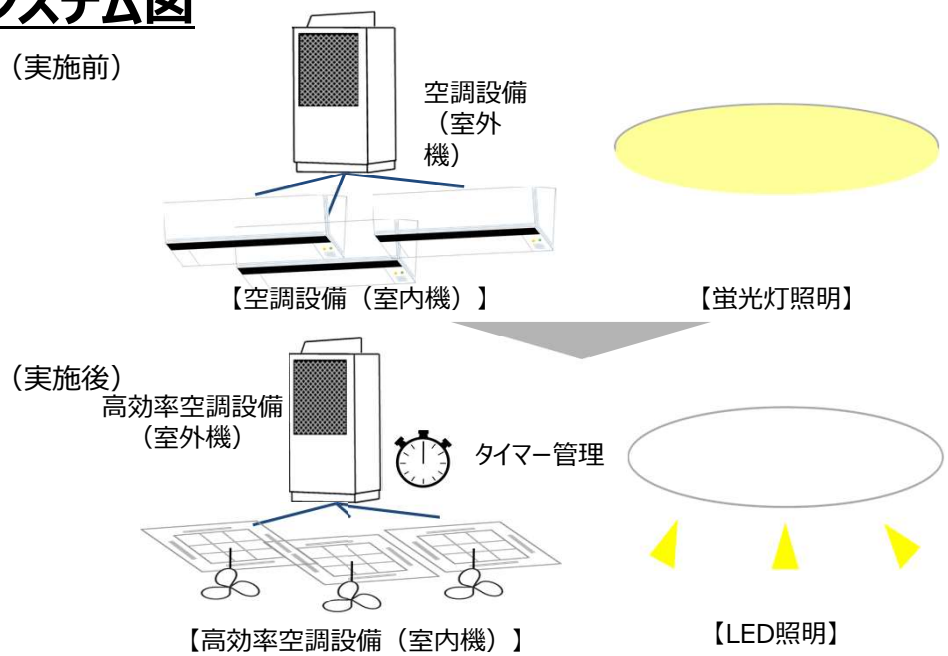
主な導入設備　（削減実績の例示案件）
従 前 設 備 :従来型空調設備（15年前の一般的設備）、
従来型照明設備（蛍光灯など）
導 入 設 備 :高効率空調設備（28～45kW）　4台、LED照明
＜稼働時間＞ 終日

事業期間　（削減実績の例示案件）
稼　働　日　:2017年1月

区　　分　:（削減実績の例示案件）：改修

先　進　性　:特になし（既存の省$CO_2$設備の普及促進）

## システム図




## 写真

高効率空調(室外機)

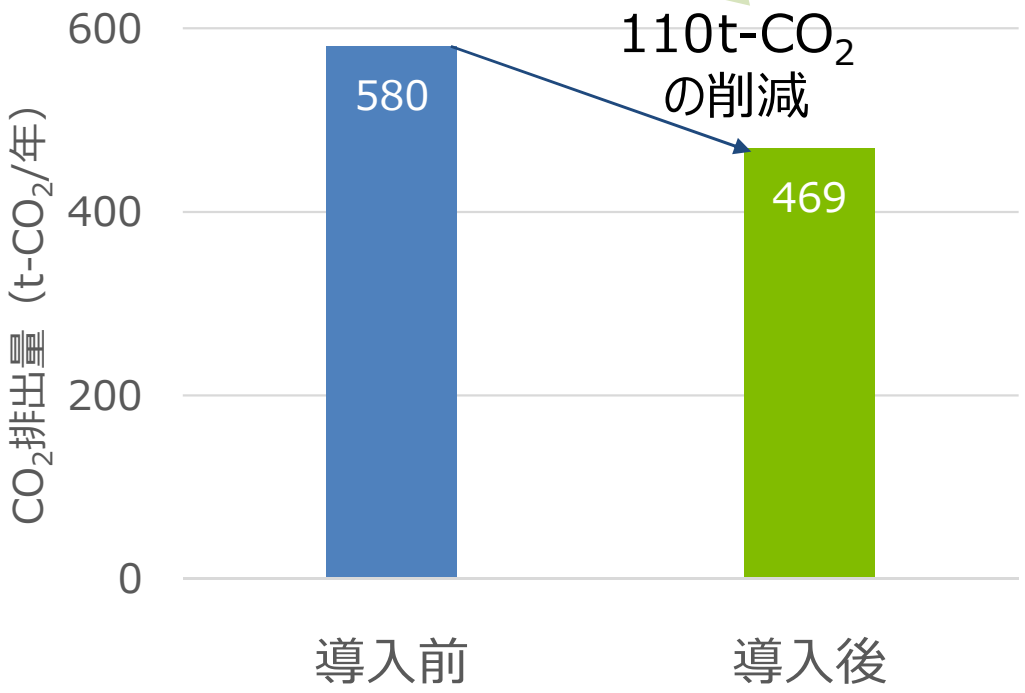
高効率空調(室内機)

## 事業の効果

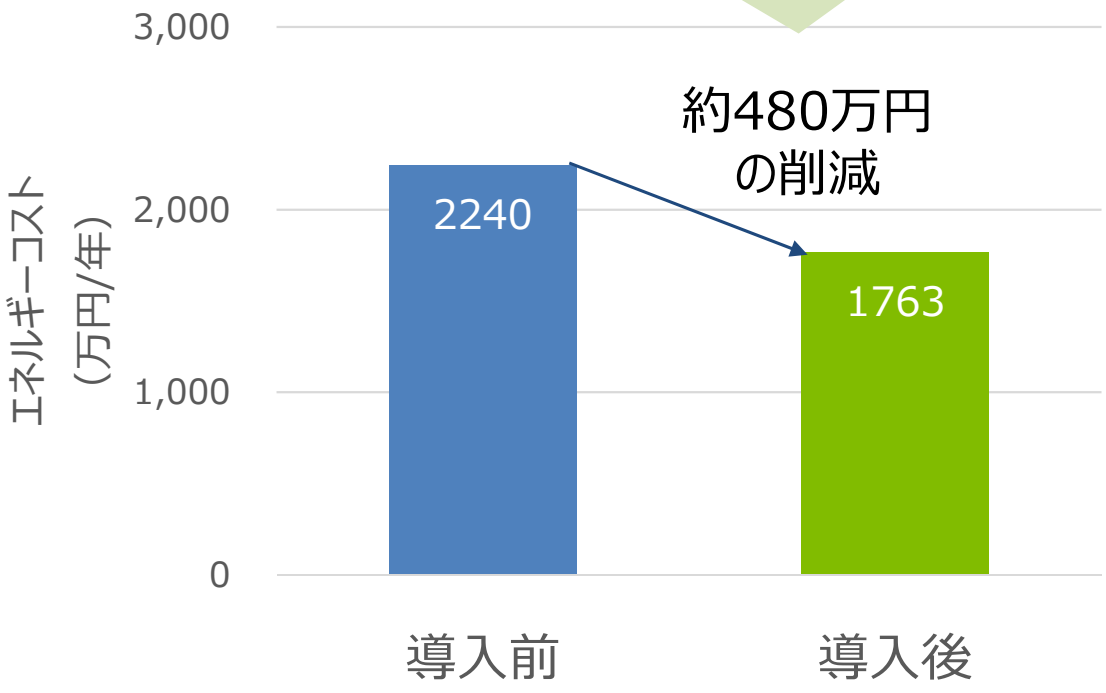
エネルギーコスト削減額：480万円/年
投資回収年数(補助あり)：約5年
$CO_2$ 削減量：110t-$CO_2$/年

投資回収年数(補助なし)：約7年
$CO_2$ 削減コスト：6,611円/t-$CO_2$

事業所全体では、様々な省$CO_2$対策の実施効果として高い削減率を示している。




投資回収年数は補助金がない条件で約7年であり、空調設備の耐用年数（約15年）の約半分の期間で採算が取れる計算となっている。



## 事業によって実現できたこと

「設備効率化」による$CO_2$削減効果に加え、以下のような運用改善の工夫・対策によって更なる効果向上が見込まれました。

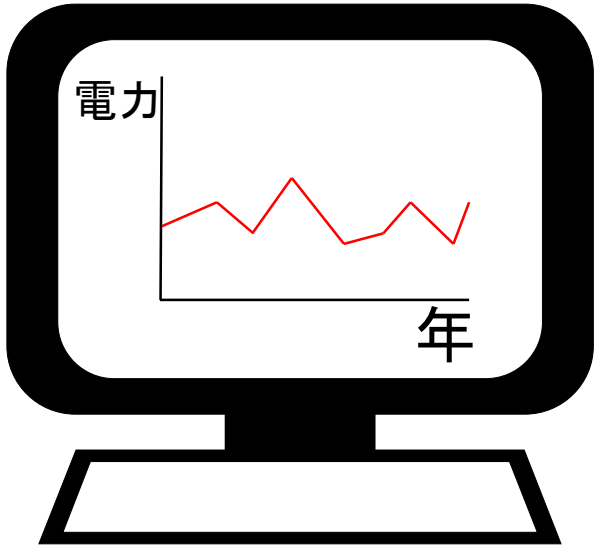
- 空調機器へのタイマー管理の導入
- 空調時の外気処理制御（室内温度の安定化）

また類似事例では、以下のような工夫・対策による効果向上も見込まれています。

- 対象設備へのモニタリング機器の設置による「見える化」。
- 空調設備の吹出口へのファン設置による循環効果の向上。
  （温度設定を3度上昇させても従来の快適性を維持）
- 空調設備の温度設定の制御による過暖房・過冷房の抑制。

モニタリング機器の設置による
エネルギー使用量の見える化
⇒職員の省エネ意識の向上

空調設備を6～17時のタイマー運転・管理を導入
（施設内の汚染防止のため換気量は維持）
⇒熱源の稼働時間を約50%削減！！



## 事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

　既存の空調設備や照明設備の老朽化が進み設備更新を検討していたところ、本補助事業の存在を知り、採算性を向上させる目的で応募しました。

補助事業を知った経緯

　エネルギー系コンサル会社からの紹介で本補助事業のことを知りました。

## 事業者の声

　空調及び照明設備を更新したことでエネルギーコストが削減され、他設備・機器の導入費用に充当することができました。

　また、設備の導入によって室内環境の向上に繋がり、LED照明器具への更新によって災害時のガラス飛散リスクも低減することができました。

　自分たちの取組としても、タイマーによる運転管理や外気処理制御などを行うことで、機器の省$CO_2$効果の向上や更なるエネルギーコストの削減に努めており、効果も上がっていると実感しています。

# 平成28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

## LED照明の導入（補助金なしで他6店舗の照明をLED化）

### 事業概要

事業者概要
事 業 者 名 :北雄ラッキー株式会社
業　　種　　:小売業（スーパーマーケット）

事業所
所　在　地　:北海道 紋別郡
総延床面積 :5,000～10,000m$^2$

補助金額
補 助 金 額 :約500万円
補　助　率　:1/3

主な導入設備
従 前 設 備 :従来型照明（水銀灯電球・蛍光灯など）
導 入 設 備 :LED照明（28Wなど）　計477基
＜稼働時間＞ 1日約12時間

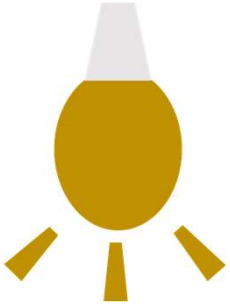
事業期間
稼　働　日　:2016年11月

区　　分　　:改修

先　進　性　:特になし（既存の省$CO_2$設備の普及促進）

### システム図

（実施前）



【蛍光灯照明】

（実施後）



【LED照明】

### 写真

LED照明（室内）

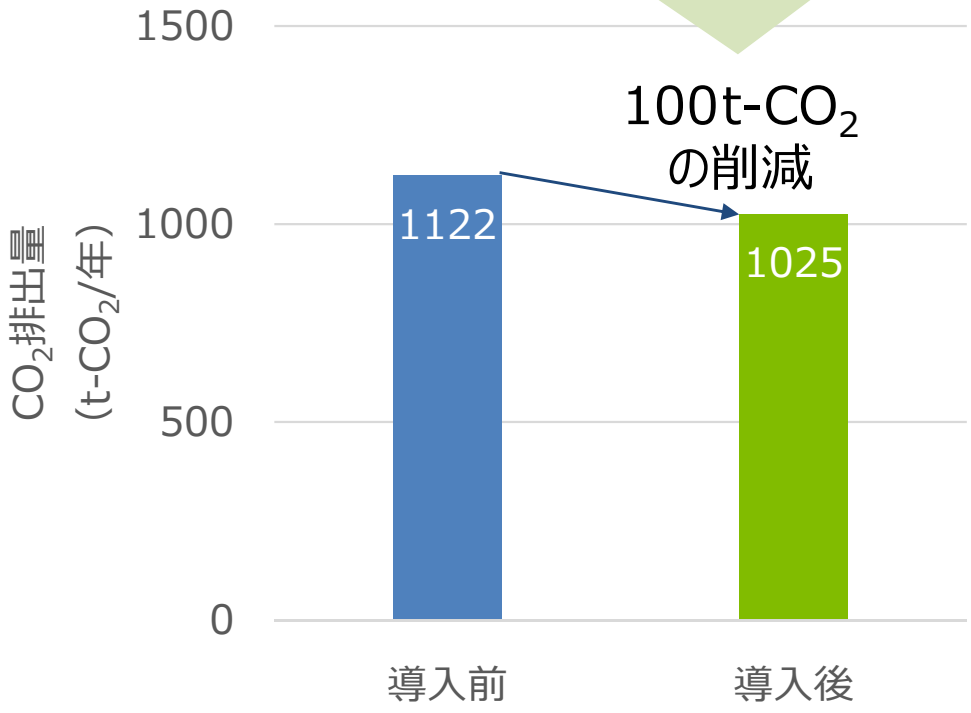
LED照明（室外）

## 事業の効果

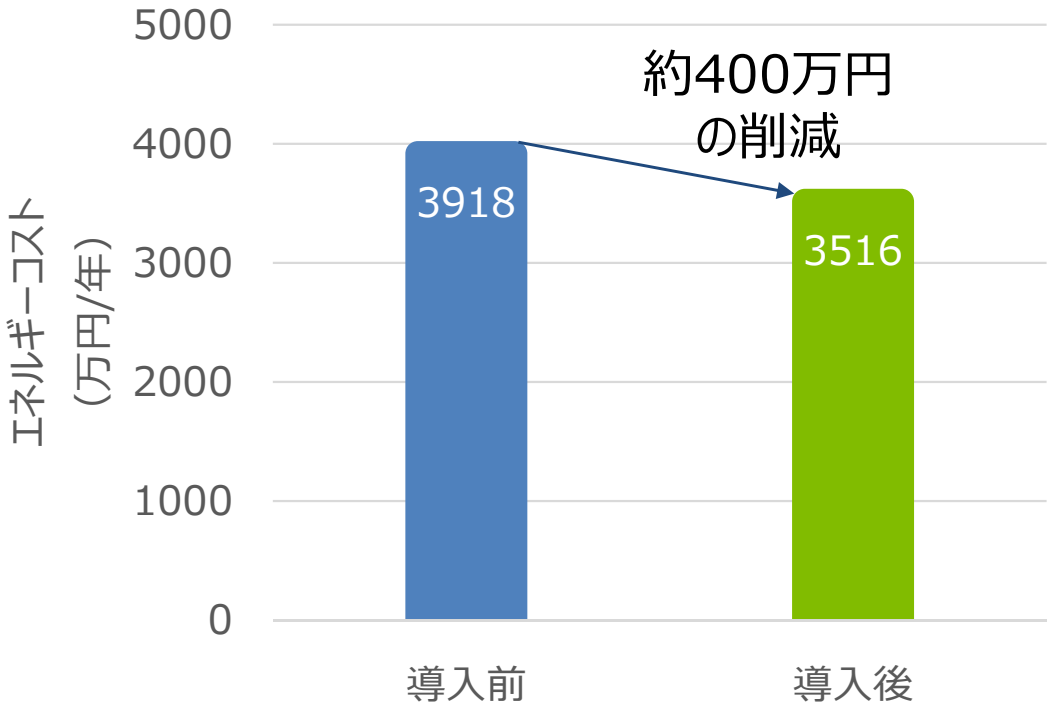
エネルギーコスト削減額 ：400万円/年
投資回収年数(補助あり)：約2.5年
ＣＯ２削減量 ：100t-$CO_2$/年

投資回収年数(補助なし)：約3.5年
ＣＯ２削減コスト ：3,280円/t-$CO_2$

照明更新効果も含めた電力使用に伴う$CO_2$削減量は120t-$CO_2$/年だが、厳冬に伴うA重油の使用増のため事業所全体の削減量は100t-$CO_2$/年。




補助なしでも投資回収年数は4年未満であり、設備の法定耐用年数の4分の1程度である。



## 事業によって実現できたこと

本補助事業の実施によって、LED照明の従来型照明と比較した省$CO_2$効果・エネルギーコストの削減効果を実感したことから、他店舗（計6店舗）　においても「補助金なし」でLED照明への更新を実施しました。（6店舗で計約4,700基を自主導入し、約800トンの$CO_2$削減に貢献）。

また、LED照明への設備更新によって、以下のような副次的効果や工夫・対策による効果向上を確認しています。

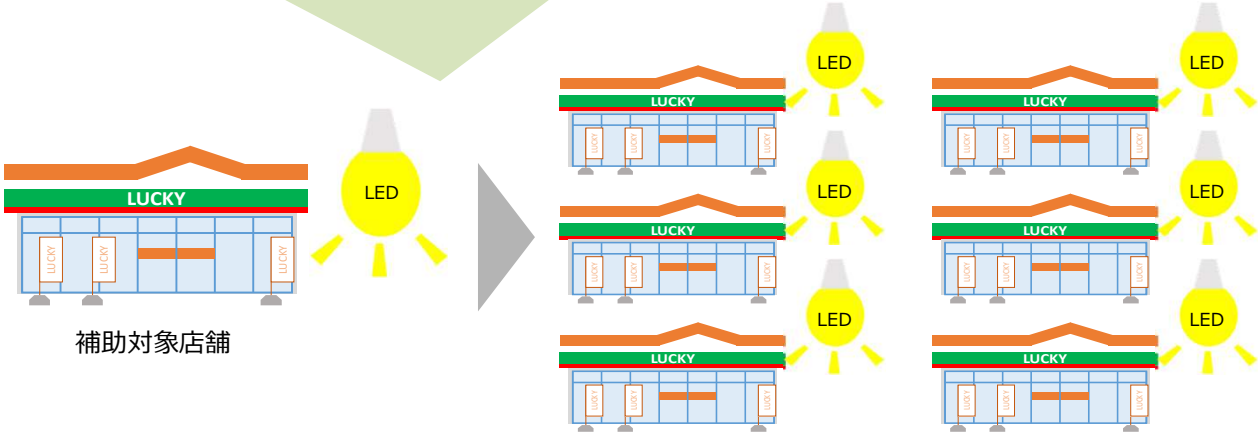
【副次的効果】

- 照明の交換頻度が減少することによる作業負荷（高所での照明器具の交換）の軽減。
- 照度向上による従業員の作業性がアップ。

【工夫・対策】

- 照明稼働を3パターン（営業準備中・営業中・閉店中）に区分して、各区分の稼働照明設備数を調整し、全体としての節電を実施。

LED照明の導入効果を実感し、他店舗（6店舗）でも
**補助金なしでLED照明への更新（計4,700基）**を実施！
⇒約800トンの$CO_2$排出量削減に貢献



## 事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

店舗内の各種照明設備の老朽化を踏まえ設備更新を検討していたところ、補助事業の存在を知り、応募を行いました。

補助事業を知った経緯

照明設備の施工業者からの紹介で本補助事業のことを知りました。

## 事業者の声

補助事業で導入したLED照明によってメリットを実感したため、補助事業対象外の店舗でもLED照明への更新を実施しました。

エネルギーコストの削減効果はもちろん、照明の交換頻度が下がってことによって作業負担（高所での照明交換作業）も軽減でき、照度の向上によって作業性も向上しています。

# 平成28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

## 空調と照明の高効率化及び自主的な取組（①イベントのカーボンオフセット、②ライトダウンキャンペーン）

### 事業概要

事業者概要
事 業 者 名 ：株式会社 トマト銀行
業　　種　　：金融業・保険業

事業所
所　在　地　：岡山県 岡山市
総延床面積：5,000～10,000m$^2$

補助金額
補 助 金 額 ：約500万円
補　助　率　：1/3

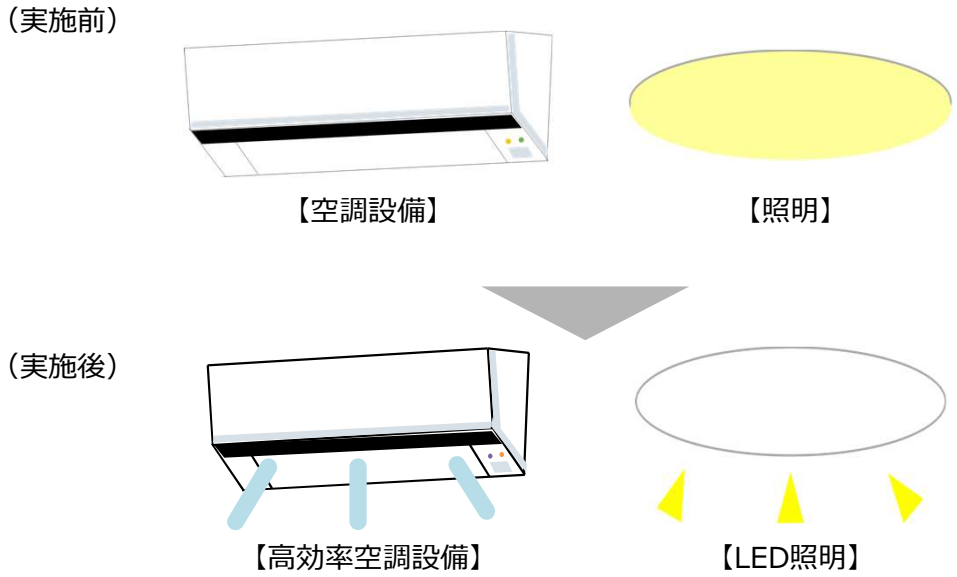
主な導入設備
従 前 設 備 ：従来型空調設備、ファン、照明設備（蛍光灯など）
導 入 設 備 ：高効率空調設備（3.6～14kW）　計16台
全熱交換換気扇（650m$^3$/h）　2台
LED照明（3,880～4,000lm＋誘導灯）　計9基
＜稼働時間＞1日約11～13時間

事業期間
稼　働　日　：2016年12月

区　　分　　：改修

先　進　性　：特になし（既存の省$CO_2$設備の普及促進）

### システム図




### 写真

高効率空調設備

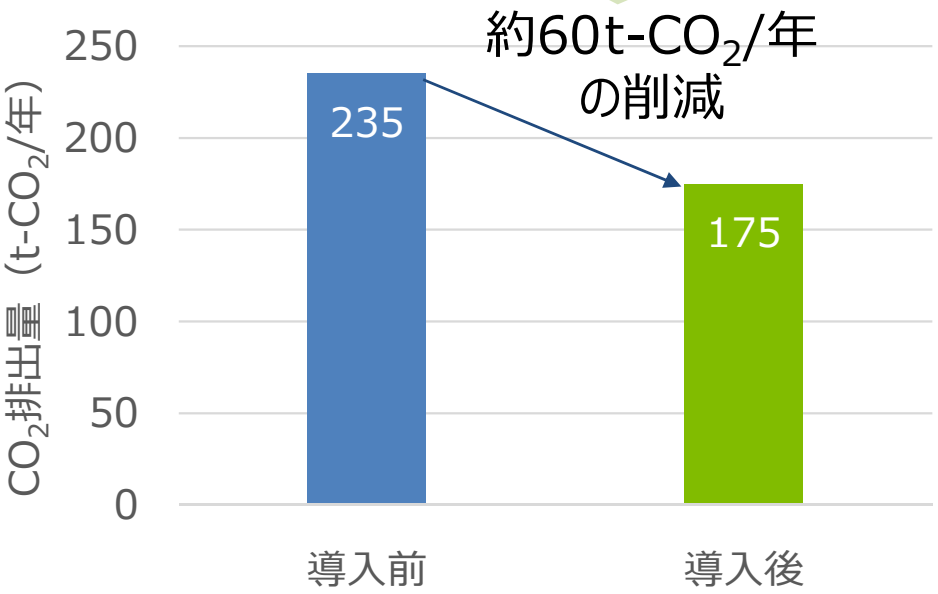
LED照明

## 事業の効果

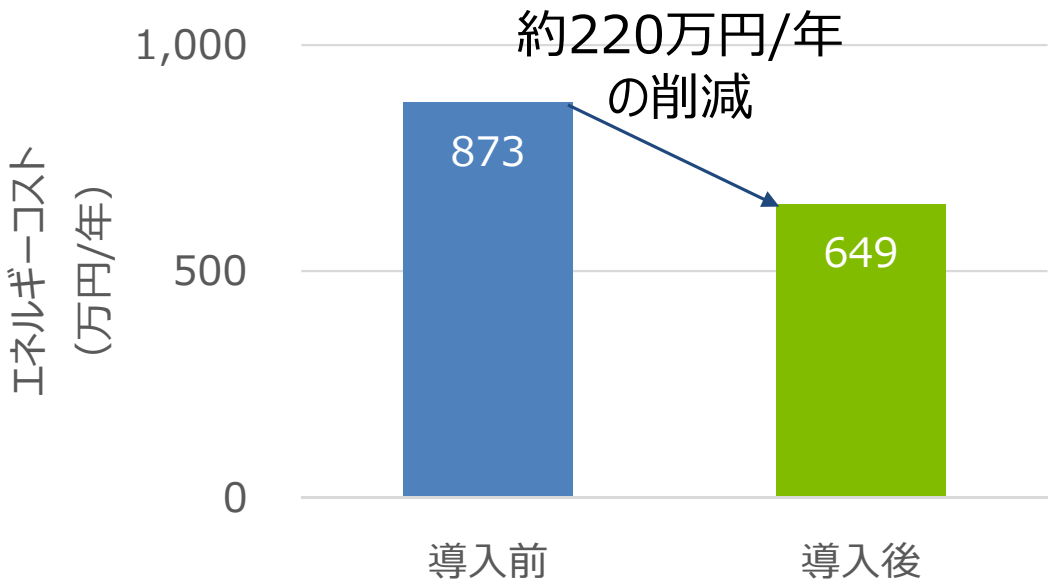
エネルギーコスト削減額：220万円/年
投資回収年数(補助あり)：約5年
$CO_2$ 削減量：60t-$CO_2$/年

投資回収年数(補助なし)：約7年
$CO_2$ 削減コスト：6,306円/t-$CO_2$

照明更新効果も含めた電力使用に伴う$CO_2$削減量は約60t-$CO_2$/年。




補助なしでも投資回収年数は約7年であり、設備の法定耐用年数の半分程度である。



## 事業によって実現できたこと

「営業室等の空調・換気設備の更新、ATM客室・食堂のLED照明への更新」によって、$CO_2$削減以外に以下のような副次効果がありました。

- 設備の高効率化によって、フロア内の室温管理が容易になった。
- 最新設備への更新に伴い、メンテナンスの実施が容易になった。

また、本補助事業の実施に加え、地域における環配慮活動の推進に資する取組として、以下のような活動を実施しており、従業員の意識の向上にも繋がっています。

- イベント行事のカーボンオフセットの実施（6時間リレーマラソン）
- ライトダウンキャンペーンへの参加

地域密着型環境配慮活動の例①
⇒マラソン大会のカーボンオフセットの実施
（大会起因の55トンの$CO_2$排出量を対象に岡山市の$CO_2$排出削減クレジットから購入）

地域密着型環境配慮活動の実施の例②
⇒ライトダウンキャンペーンへの参加
（環境省の呼びかけに応じて、6,7月にそれぞれ1回ずつ消灯時間を1時間早める活動を実施）

【カーボンオフセット】

【ライトダウンキャンペーン】

## 事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

設備の老朽化（設置から20～30年経過）のため故障を懸念していたところ、補助事業の存在を知り、本補助事業の事業主旨と、当社の「環境配慮活動の推進」というコンセプトとの合致性も踏まえて、応募を行いました。

補助事業を知った経緯

コンサルタント会社からの紹介で本補助事業のことを知りました。

## 事業者の声

補助事業で空調設備やLED照明を更新したことによって、行内の室温管理やメンテナンスの実施が容易になるなど、運用面が楽になりました。

また、設備の導入以外にも自主的に環境配慮活動を実施しており、カーボンオフセットの実施（6時間リレーマラソン）やライトダウンキャンペーンへの参加など、地域における環境配慮活動の推進に資する取組を実施しています。