



# EMSを活用した 運用管理の最適化を図る 省エネルギー事業



 医療法人社団栄進会 

# 事業者概要

- 事業者名 医療法人社団栄進会  
(施設名：介護老人保健施設笠間シルバーケアセンターパル)
- 設立 1997年8月25日
- 従業員 80名
- 住所 茨城県笠間市来栖255-1
- 敷地面積 2,955.62m<sup>2</sup>



〈シルバーケアセンターパル〉

# 施設概要

## 施設概要

1F	993.87m <sup>2</sup>	主にデイケアや入所者全体のリハビリを行うフロア
2F	971.68m <sup>2</sup>	認知症専門棟のフロア音楽療法等は2階の特別ホールにて行う
3F	971.68m <sup>2</sup>	認知以外の方で介護、リハビリ等を必要とする方の入所するフロア

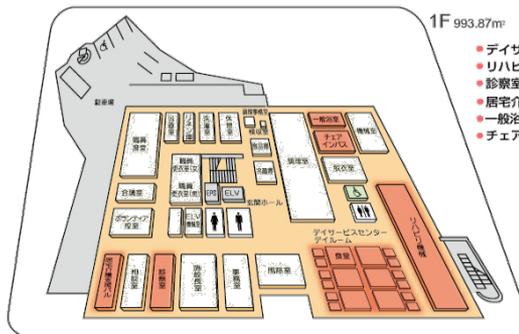


療養室数 合計34部屋

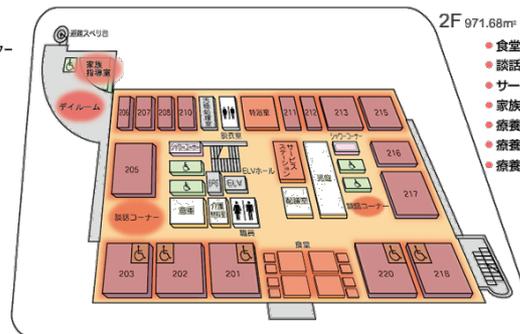
個室:16部屋

2人部屋:4部屋

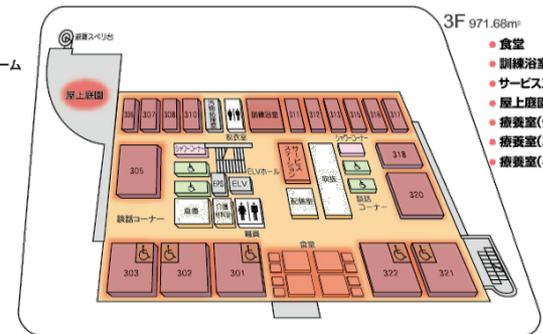
4人部屋:14部屋



- 1F 993.87m<sup>2</sup>
- デイサービスセンター
  - リハビリ機械
  - 診察室
  - 居宅介護支援ハル
  - 一般浴室
  - チェアインバス



- 2F 971.68m<sup>2</sup>
- 食堂 ● 特浴室
  - 談話コーナー ● テイルーム
  - サービスステーション
  - 家族指導室
  - 療養室(個室)
  - 療養室(2人部屋)
  - 療養室(4人部屋)



- 3F 971.68m<sup>2</sup>
- 食堂
  - 訓練浴室
  - サービスステーション
  - 屋上庭園
  - 療養室(個室)
  - 療養室(2人部屋)
  - 療養室(4人部屋)

# 基本理念

1. 笑顔で安心して生活できるよう、挨拶や温かい生活空間を作ります。
2. 皆様に看護・介護が安心して信頼を得られるよう、常に研鑽を積み、専門的知識、技術の向上に努めます。
3. 心身状態に変化があった場合は、必要な検査・診察等を行い、医療機関と連携をとり適切に対応します。
4. レクリエーションや様々なイベントを企画し楽しいひとときを作ります。
5. 家族と一体となり介護が出来るよう、情報交換につとめます。

# 省エネに取り組むきっかけ

高齢化社会を支える老人福祉施設において、入居者が快適で楽しく過ごせる環境で、しかも地球環境に優しい施設づくりが重要と考えました。

また、空調設備や照明設備の技術革新は日進月歩で進んでおり、入居者の住環境を損なう事なく、省エネを行うために、最新空調・照明設備の導入を決定しました。

エネルギー使用合理化補助金は、設備導入決定の後押しをしてくれるのに重要な制度ですが、補助金活用による設備改修の手法は業界内の認知度も低く、一つの手法として先進的であると考えられるため、当社が所属している業界団体でも報告を行い、波及効果を増進していくことを考えています。

# 事業実施までの経緯

「空調設備」の更新を検討

平成**26**年度

“空調設備のみ”更新で申請

不採択

採択結果を踏まえ…

エネマネ事業者(日本カーボンマネジメント)へ相談し、省エネ診断を実施。  
「問題点の整理」と「対策」の提案を受ける。

平成**27**年度

“複数設備”の更新にて申請

採択

# 採択に向けた対策実施内容

## 省エネ診断の実施

- ・ 省エネルギーとなる設備と、運用の改善について診断

## 省エネルギー率の向上

- ・ 更新検討設備を事業所全ての設備に範囲を広げて、省エネルギー率を向上

## 費用対効果の見直し

- ・ 見積り内容の精査と省エネルギー量を勘案し、最適な設備更新計画を立案

## EMSの導入と申請手続き代行

- ・ 運用改善(自動制御含む)に活かすべくEMSを導入
- ・ エネマネ事業者にて申請手続きとマネジメントを代行

# 不採択時と採択時の比較

	H26年度 不採択	H27年度 採択
対象設備	①空調設備	①空調設備 ②照明設備 ③給排気インバータ ④乾燥機 ⑤EMS導入
省エネ率	11.9 %	18.3 %
費用対効果	585.0 kl/億円	1,094.2 kl/億円
申請形態	自社	申請代行 (エネマネ事業者)

# 補助事業概要

## 補助事業名

笠間シルバーケアセンターパル  
照明のLED化、高効率空調機更新  
及びインバータ、EMS導入による省エネルギー事業

## 補助金名称

平成27年度 エネルギー使用合理化等事業者支  
援補助金（エネマネ事業者を活用する事業）

## 対象経費

39百万円

## 補助金額

19百万円

## 導入設備

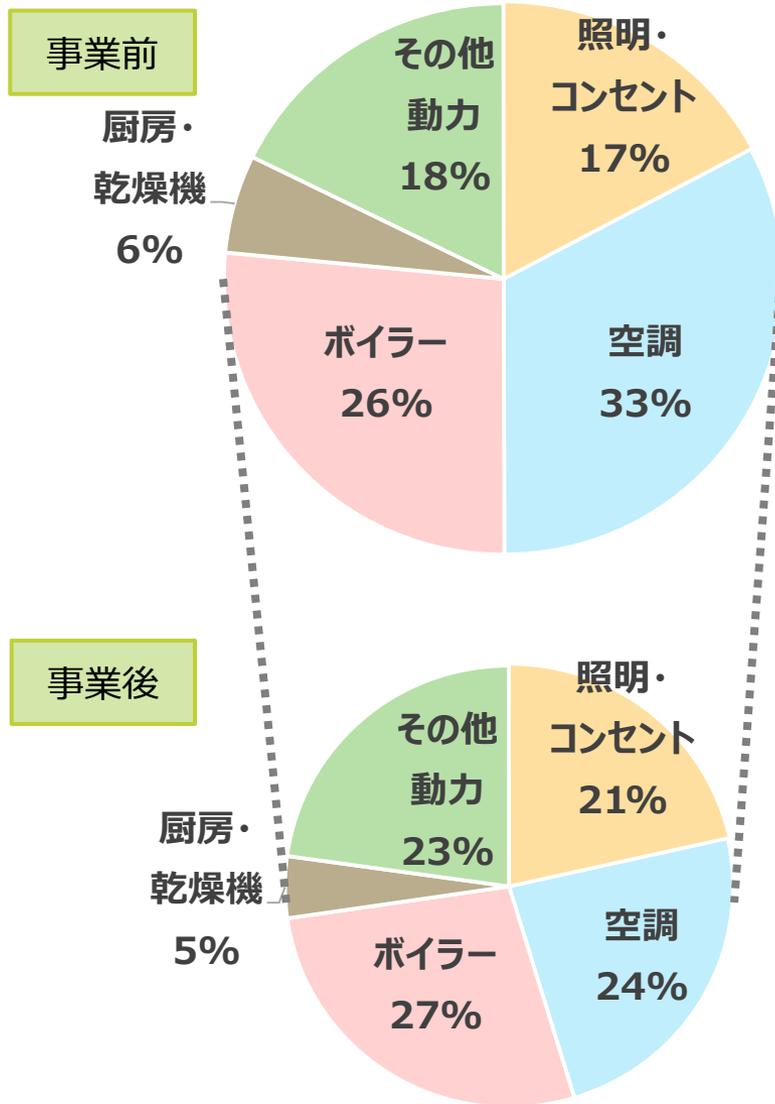
空調・LED照明・給排気ファンインバータ・乾燥機・  
EMS

## 事業のポイント

事業所全体でのエネルギー使用状況から、使用割  
合の高い設備を重点的に更新対象とし、**費用対  
効果と省エネ率を大幅に向上**させた。

# 事業実施前後エネルギー使用割合

項目	エネルギー種別	事業前	事業後
照明 コンセント	電気	17%	21%
空調	電気	33%	24%
ボイラー	A重油	26%	27%
厨房 乾燥機	LPガス	6%	5%
その他動力	電気	18%	23%
計	—	100 %	100%



※ 事業実施前のエネルギー使用量を原油換算し算出  
 ※ 機器スペックから算出した推定値を含んでおります

# 導入設備の概要 (照明)

## 【事業前】 蛍光灯器具を使用

エネルギー種別	電気
数量	253台
蛍光灯、蛍光ランプ	



約40%  
省エネ

## 【事業後】 高効率LED照明に更新

エネルギー種別	電気
数量	253台
LED	



# 導入設備の概要（空調）

## 【事業前】 負荷変動に対応できない構成

エネルギー種別	電気式（EHP）
数量（室外機）	10台
数量（室内機）	101台
能力（冷房）	474.0kW



約25%  
省エネ

## 【事業後】 高効率インバータ空調機に更新

エネルギー種別	電気式（EHP）
数量（室外機）	10台
数量（室内機）	101台
能力（冷房）	478.5kW



# 導入設備の概要 (その他)

## 【事業前】

- ① 乾燥機の容量に余裕がある
- ② 給排気ファンが常時定格運転

①	ガス式乾燥機 (10kg)	1台
②	給気ファン (2.2kW)	1台
	排気ファン (2.2kW)	1台

診断を受けるまで特に対策を意識していなかった

旧式乾燥機



インバータ盤設置前



約20%  
省エネ

約25%  
省エネ

## 【事業後】

- ① ガス式乾燥機の能力を最適化し省エネ型に更新
- ② 給排気ファンにインバータを設置

①	ガス式乾燥機 (8kg)	1台
②	給気ファン用インバータ設置	1台
	排気ファン用インバータ設置	1台

診断で効果が分かった為、最適化を実施

省エネ型乾燥機



インバータ盤設置後



# 導入設備の概要 (EMS)

## 【事業前】 スタッフが体感で手動制御

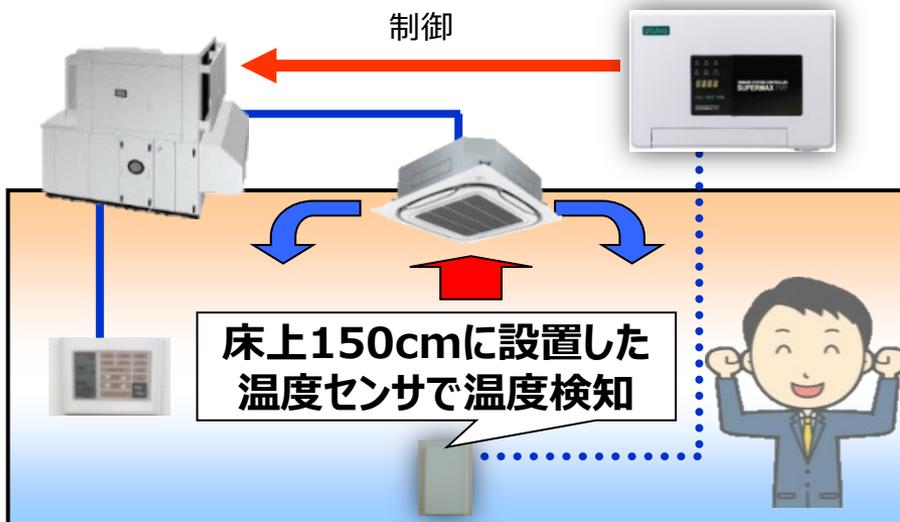


多忙な日常業務の中で、こまめな運転や設定変更ができない！

⇒ **暖め過ぎ**、**冷やし過ぎ**が発生



## 【事業後】 EMSが個別に自動制御



EMS計測・制御対象	数量
受電	1点
照明・コンセント	2点
空調	3点
その他動力	1点
室内温度	4点
空調機制御	9台



見える化

自動制御

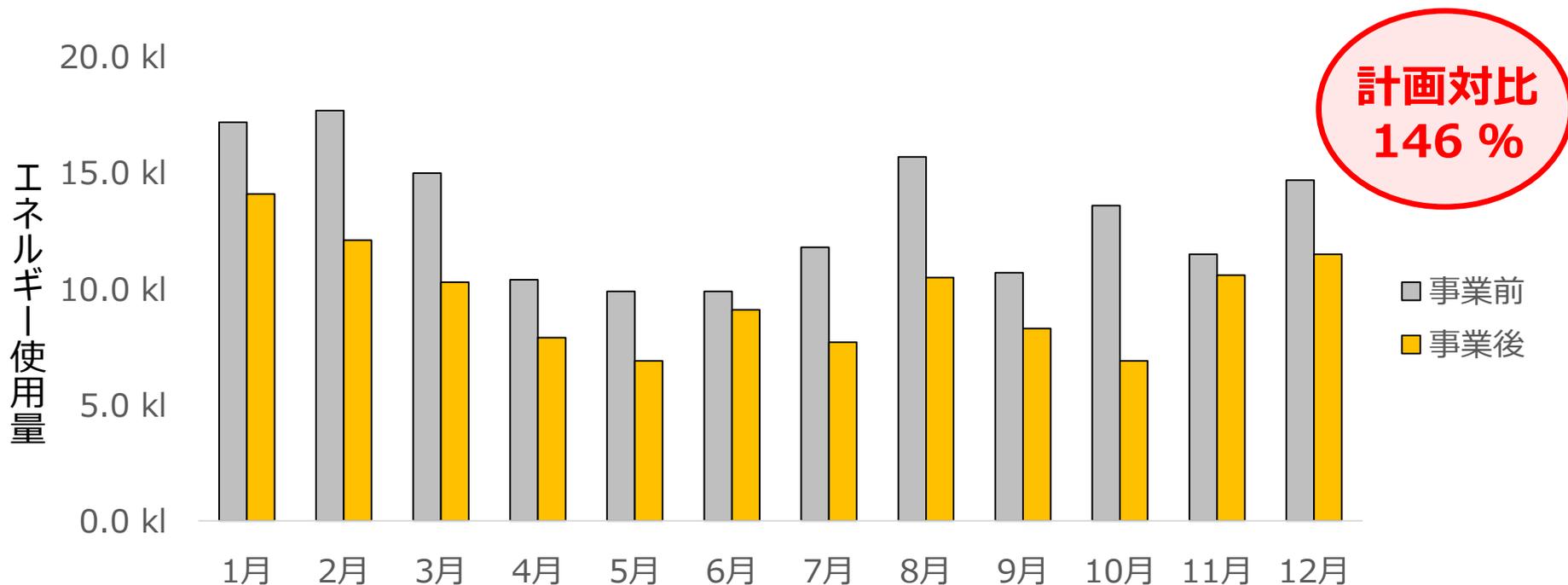
室内環境に応じて  
空調を自動制御

# 省エネルギー効果（事業所全体）

【事業前】 エネルギー使用量
158.1 kl

計画
省エネ量
28.9 kl

実績
省エネ量
42.2 kl



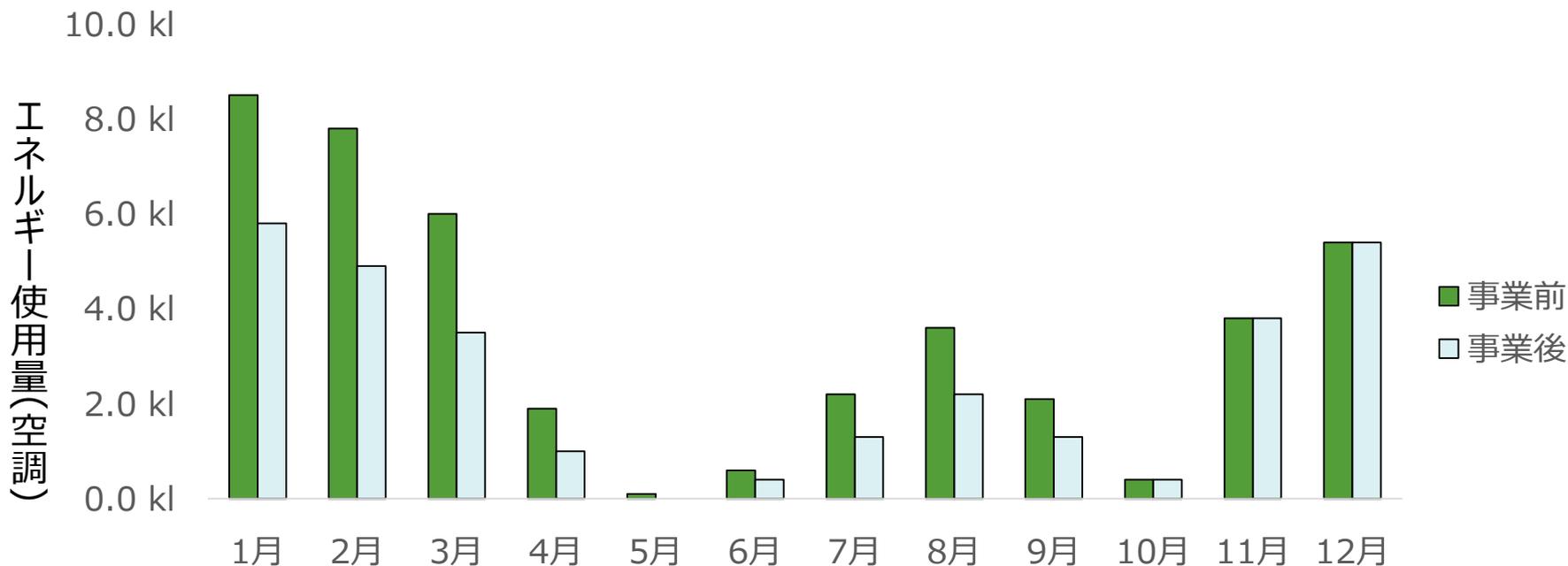
## 傾向

導入した全ての設備で、計画を上回る省エネ効果が得られた。

# 省エネルギー効果 (EMS)



計画対比  
161 %



## 傾向

冬季で最も大きな省エネ効果を得られた。冬季は他の暖房設備の使用もあるため、空調の使用量を抑える（制御する）余地が大きかったと考えられる

# 今後の対策（笠間シルバーケアセンターパル）

## 省エネに対する今後の対策

- ✓ 見える化ツールを利用した従業員の省エネ意識の向上
- ✓ 管理ルールの明確化  
（空調の季節ごとの温度設定など）
- ✓ 省エネ取り組み効果の数値化と開示  
（事務所内に今月の省エネ対策のPOP掲示など）

## 長期的展望

- ✓ 入居者の皆さまの快適性の向上と、省エネルギー化の両立

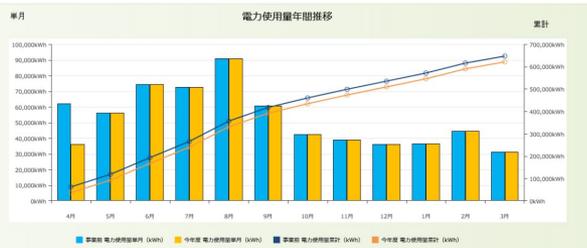
# 今後の対策 (エネマネ事業者：日本カーボンマネジメント株式会社)

## 今後の省エネ支援内容

- ✓ 現地に合わせた管理基準や対策内容を根付かせることの支援
- ✓ 未更新設備での省エネ余地の検討
- ✓ 分かりやすい省エネルギーレポートの提示
- ✓ 計測データを用いた更なる省エネ運用の深掘り

2018年04月 電力使用量年間予測管理表

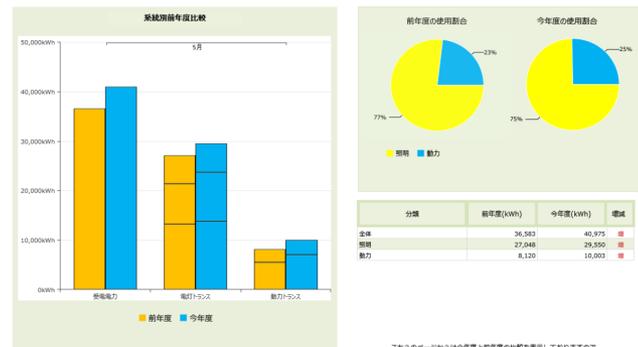
区分 / 年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	前年度累計	累計
事業用 電力使用量(前月) (kWh)	42,058	56,290	74,282	72,550	91,039	60,866	42,584	38,798	36,250	36,389	44,400	31,241	62,058	646,747
事業用 電力使用量(累計) (kWh)	42,058	118,348	192,630	265,180	356,219	417,085	459,669	498,467	534,717	571,106	615,506	646,747		
今年度 電力使用量(前月) (kWh)	36,218	56,290	74,282	72,550	91,039	60,866	42,584	38,798	36,250	36,389	44,400	31,241	36,218	620,907
今年度 電力使用量(累計) (kWh)	36,218	92,508	166,790	239,340	330,379	391,245	433,829	472,627	508,877	545,266	589,656	620,907		
電力使用量 差額 (kWh)	-5,841												-25,841	-25,841
電力使用率 対比	86.4%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	58.4%	96.0%



2018年5月2日

2

計測データ対比



2018年6月7日

3

省エネルギーの継続に向けて、これからも事業者への提案を継続していきます！

# エネマネ事業の取組み方

補助事業の採択はゴールではなく、  
省エネルギーのスタートライン

省エネ診断

補助事業申請

**補助事業採択**

事業実施

運用改善による  
省エネの深堀り

継続的な省エネルギー対策の支援が、エネマネ事業者の存在意義

# エネマネ事業者を活用した感想

- 1** 自社内とは違う視点からの省エネのアドバイスが受けられた
- 2** 申請から事業完了までの各種手続きを委託できる  
(設備の担当者がいない企業でも実施が可能)
- 3** エネマネ事業者を活用することで、費用対効果や省エネ効果がアップした
- 4** EMSを導入することで効果検証が可能となり、成果が見える

---

**ご清聴ありがとうございました**

---

 医療法人社団栄進会 