

# 2020年度自治体向けESCO事業説明会

## 公立大学法人奈良県立医科大学様へのESCO提案について

2021年1月29日

大和エネルギー株式会社



エコ・ファースト企業  
環境大臣認定

# **1. ご提案のコンセプト**

## **2. 提案概要**

## **3. 技術提案**

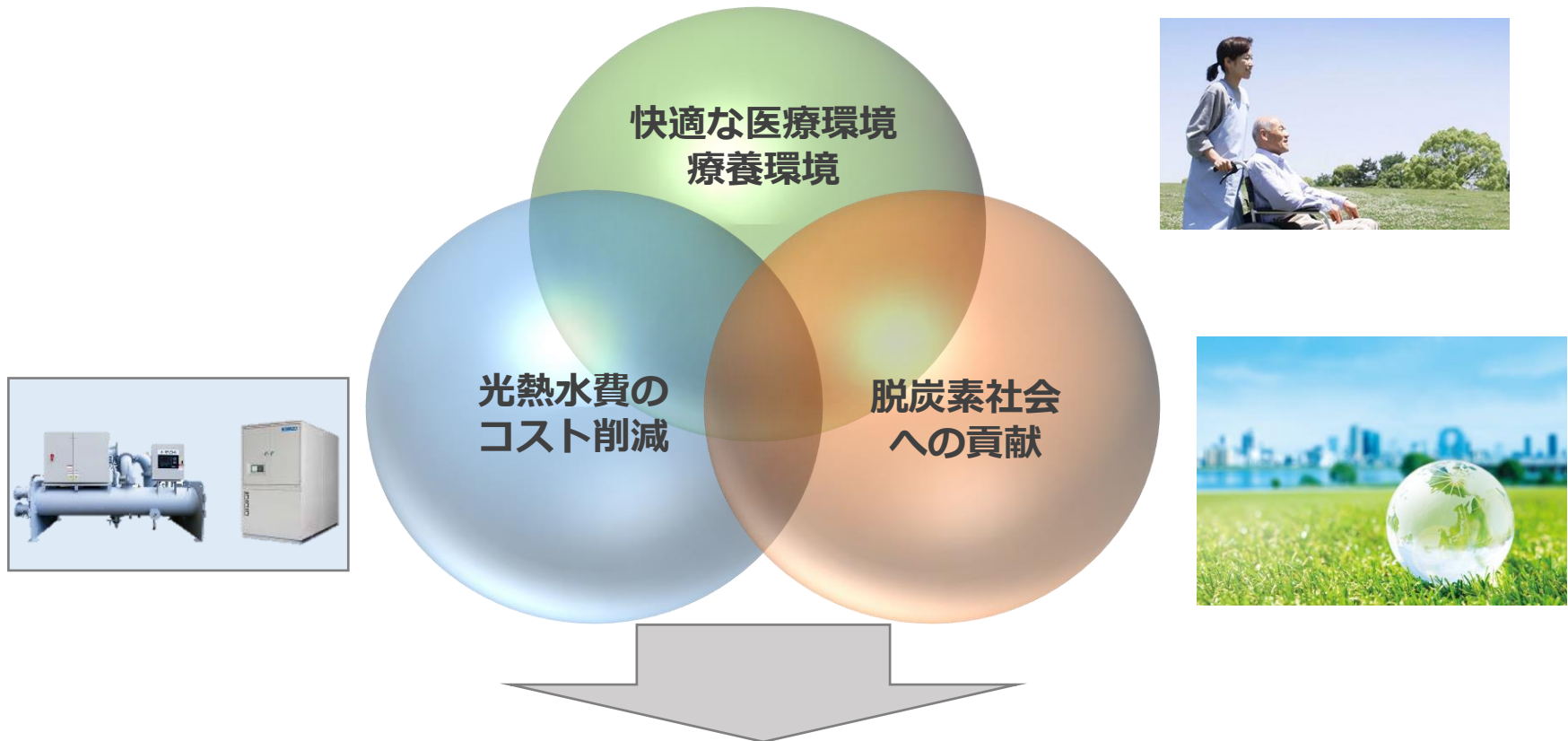
## **4. 補助金の活用**

## **5. 本事業のまとめ**

## **6. 今後のスケジュール**

# 1. ご提案のコンセプト

本事業を通して、我々が大学様に対してできること



ご提案のコンセプト

**「安心できる施設運営」と「省エネ・省CO<sub>2</sub>」の両立**

### ➤ 豊富な実績に基づく技術提案

No	改修項目	改修内容
1	高効率熱源の導入および給湯システムの高効率化	ターボ冷凍機、熱回収ヒートポンプ、空冷ヒートポンプチラー、潜熱回収型ボイラー採用、ポンプのインバータ化
2	2次側搬送ポンプの高効率化	2次ポンプのインバータ化、省エネ運転制御
3	ファンのインバータ化	厨房の給排気ファンのインバータ化
4	照明のLED化	器具ごとLEDへ交換
5	節水コマの取付	便所・浴室・厨房等に節水コマの取付け
6	蒸気ロスの低減	蒸気配管の保温、蒸気トラップの交換
7	エアコンの冷媒温度の変更	既設ビル用マルチエアコンの省エネ設定
8	自動制御の見直し、運用改善	E棟の空調運用変更 夜間空調の見直し 電気室のファン・エアコンの運転見直し

### ➤ 特に工夫した点

- ・ 熱源のベストミックス（電気設備とガス設備の活用）  
⇒ 平常時と非常時を見越したエネルギー源の多様化

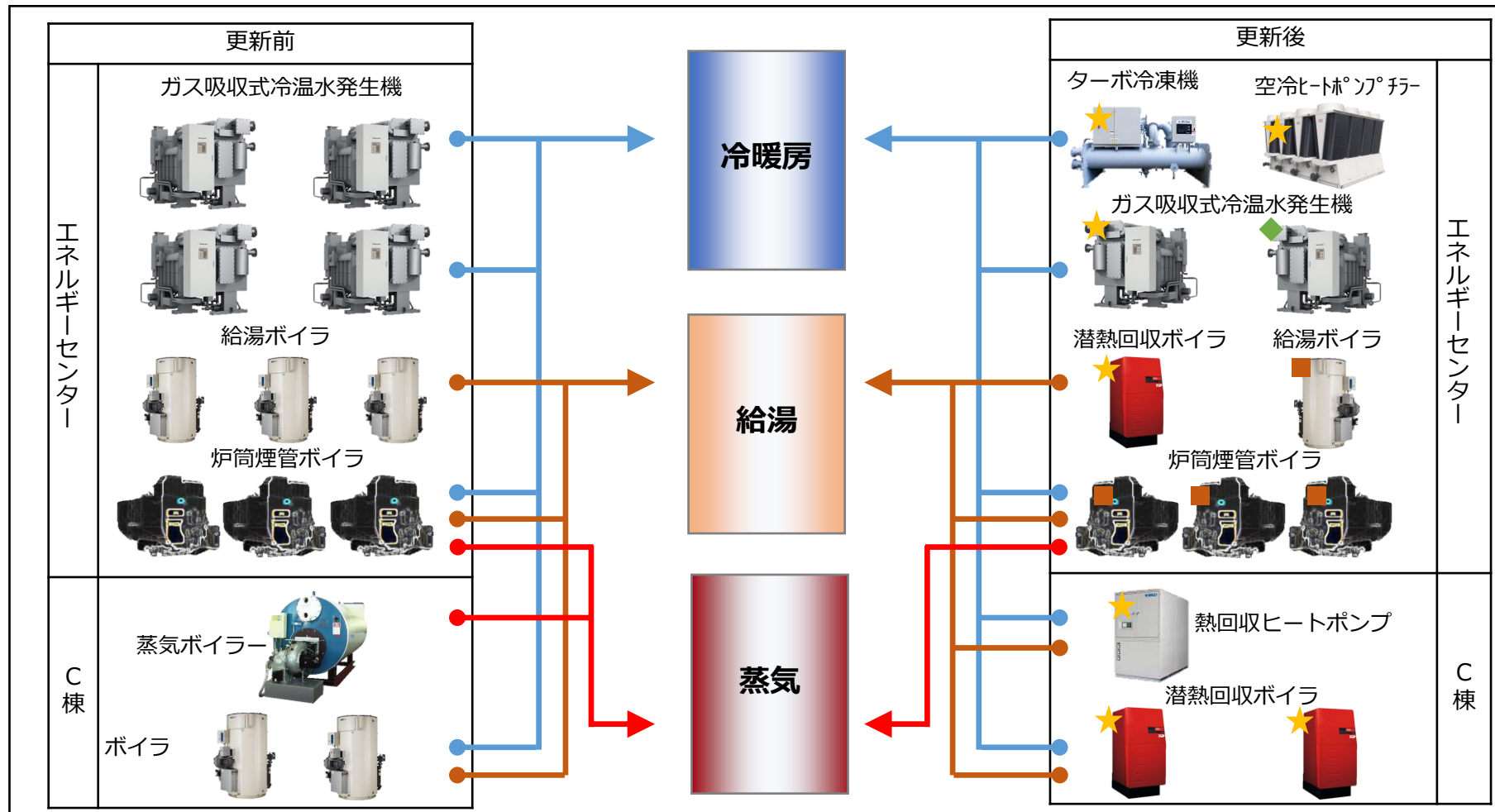
# 3. 技術提案

概要

更新機器および熱源構成フロー図

ポイント

最適な熱源構成（ベストミックス）への変更



概要	熱源のベストミックス
ポイント	それぞれのメリットを活かした熱源構成

#### 電気設備のメリット

- ①熱量単価が安価（各設備）
- ②エネルギーロス改善（熱回収チラー）
- ③「省エネ」と「故障時のリスク軽減」（空冷HP）

#### ガス設備のメリット

- ①ピークカット（ガス吸収式冷温水発生機）
- ②バックアップ運転（ガス吸収式冷温水発生機）
- ③非常時でも運転可能  
（都市ガス/A重油 ガス吸収式冷温水発生機）

災害時に「電気」と「ガス」先に復旧した方のエネルギー源を活用

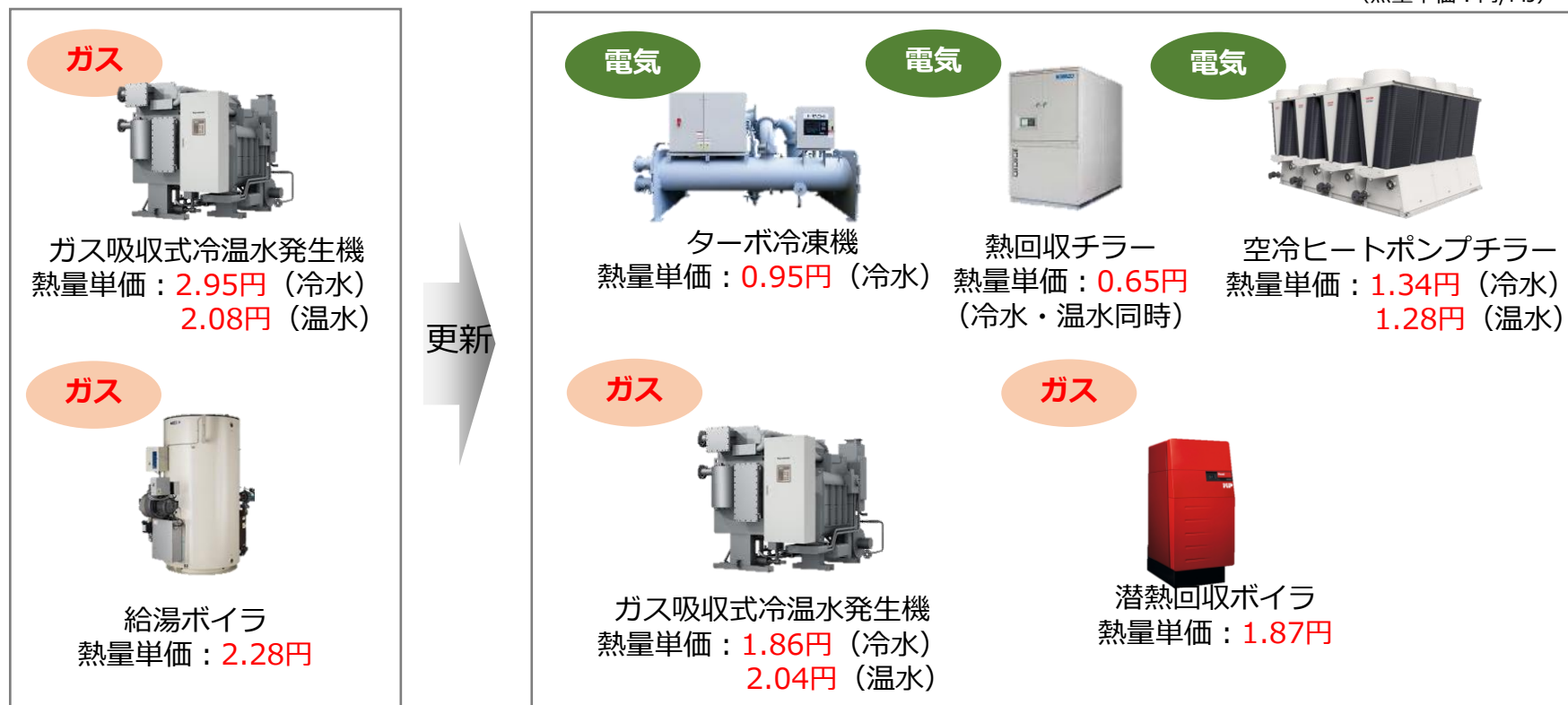
**熱源のベストミックス**

**「安心できる施設運営」と「省エネ・省CO2」の両立**

概要	高効率機器の採用と熱量単価
ポイント	光熱水費の低廉化を実現

## ➤ 低廉なランニングコストの機器を導入し優先運転

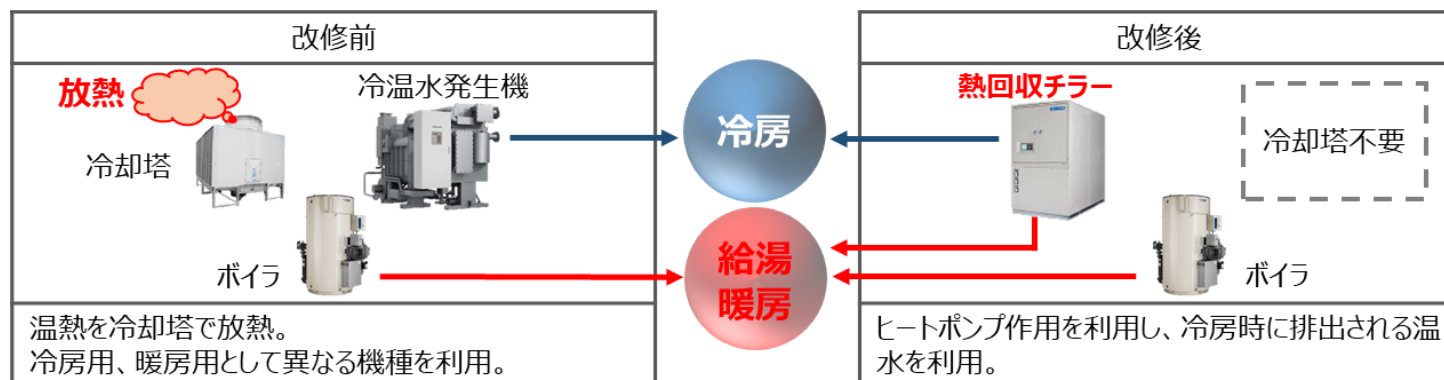
(熱量単価：円/MJ)



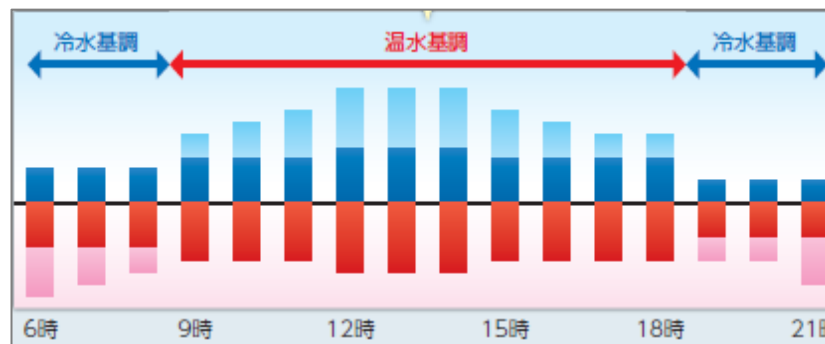
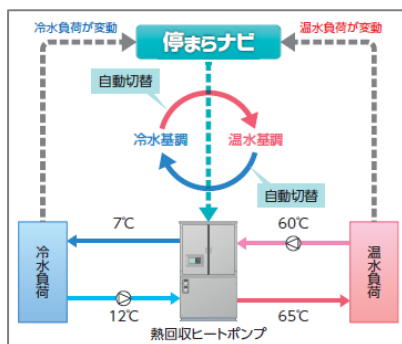
# 3. 技術提案

概要	高効率熱源の導入および給湯システムの高効率化 ～熱回収チラー～
ポイント	放熱していた『 <b>温熱</b> 』を給湯、暖房に利用、 <b>先端性・独自性のある技術</b> を活用

## ➤ エネルギーロスを改善



## ➤ 建設役割を担う企業の特許技術『**停まらナビ**』を活用 ⇒ **先端性・独自性のある技術**

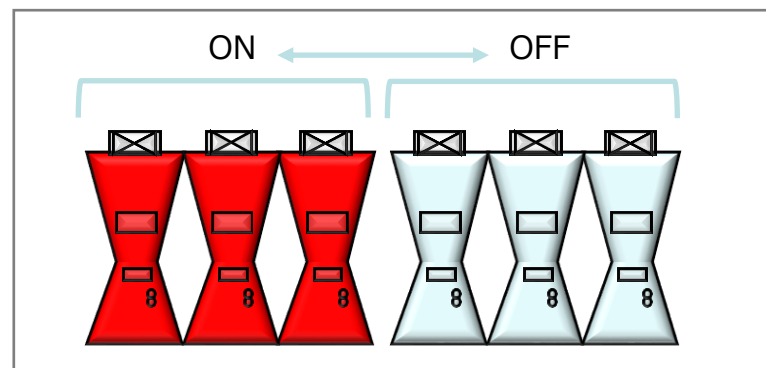




概要	高効率熱源の導入および給湯システムの高効率化 ～空冷ヒートポンプチラー～
ポイント	「省エネ」と「故障時の能力ダウン軽減」を同時達成する機器

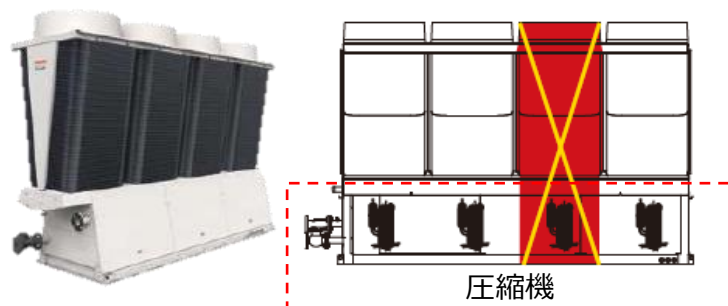
## ➤ 効率的な運転と機器の長寿命化

- ①空調負荷により、**インバーター制御、台数を制御**し効率的な運転
- ②ローテーション運転を行い、**機器の長寿命化**



## ➤ 故障による能力ダウンのリスクを軽減

1モジュールに4台の圧縮機が搭載



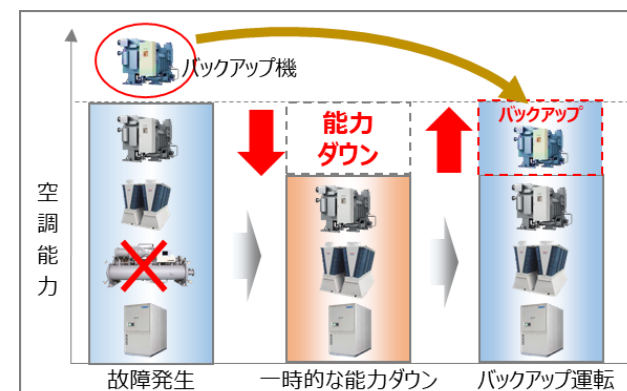
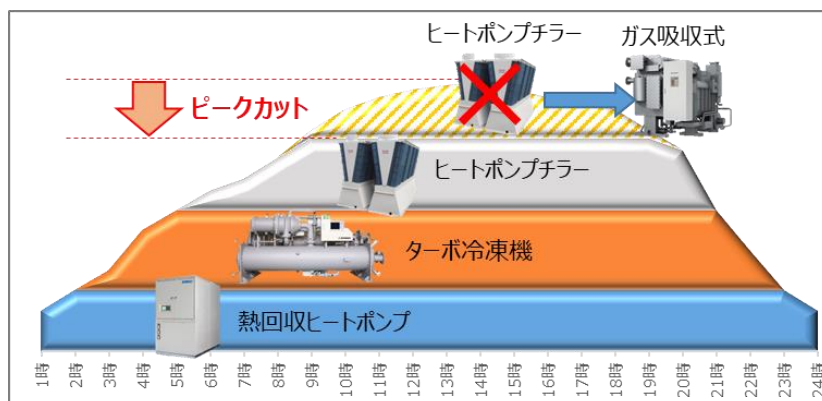
1モジュールが故障時でも残りの3モジュールの  
室外機がバックアップ運転



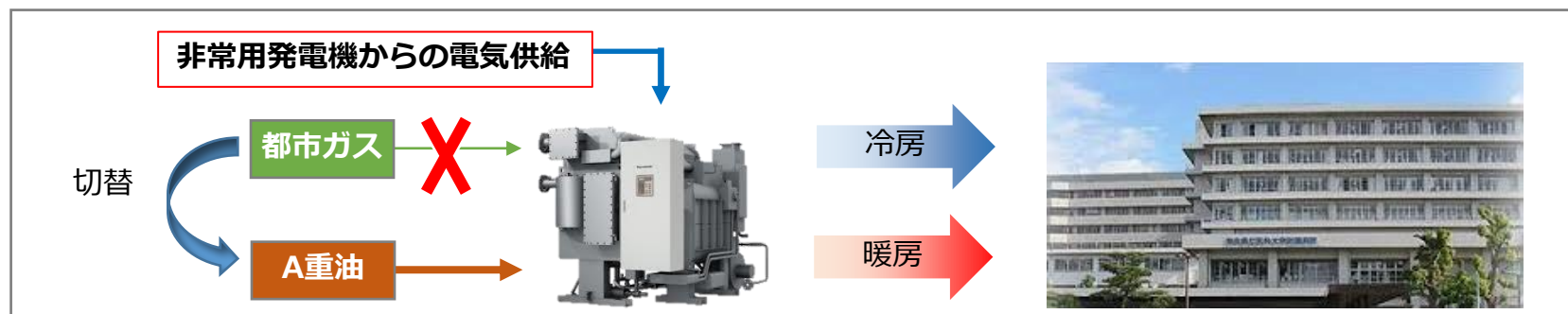
# 3. 技術提案

概要	ガス吸収式冷温水発生機の活用メリット
ポイント	「電力のピークカット」と「トラブル発生時のバックアップ」

- 盛夏時における電力ピークカットを実施
- 機器故障時のバックアップ運転



- 都市ガスの供給途絶時にも運転が可能 ⇒ 「安心できる施設運営」



概要	照明は器具ごとで更新・節水コマで無駄を減らす
----	------------------------

ポイント	「安心」の改修提案
------	-----------

## ➤ LEDは全て器具ごと交換 ⇒ 「安心のできる施設運営」



球替えでは様々な危険性あり

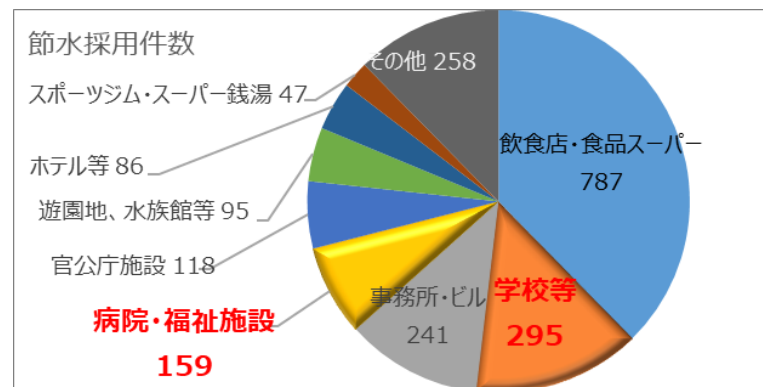
- ・ランプ部分が脱落して、人に怪我をさせる
- ・改造工事に該当し、メーカー保証の対象外
- ・発火することもある



## ➤ 大・小便器のフラッシュバルブ、浴室シャワー、厨房水栓に節水コマを設置

- ・使用者がこれまでと変わらない流量に感じる仕組み
- ・病院・福祉施設など幅広く採用

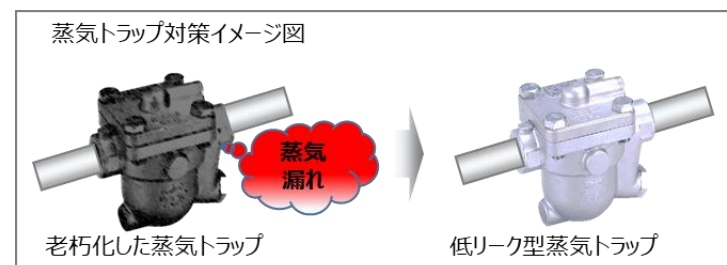
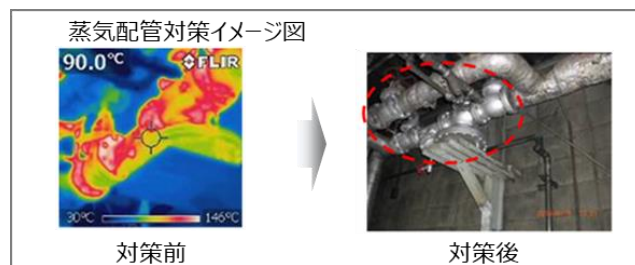
改修前	改修後
	
6L/分	1.2L/分～3.5L/分



概要	蒸気ロスの解消・運用改善
ポイント	無駄を改善することで更なる省エネ

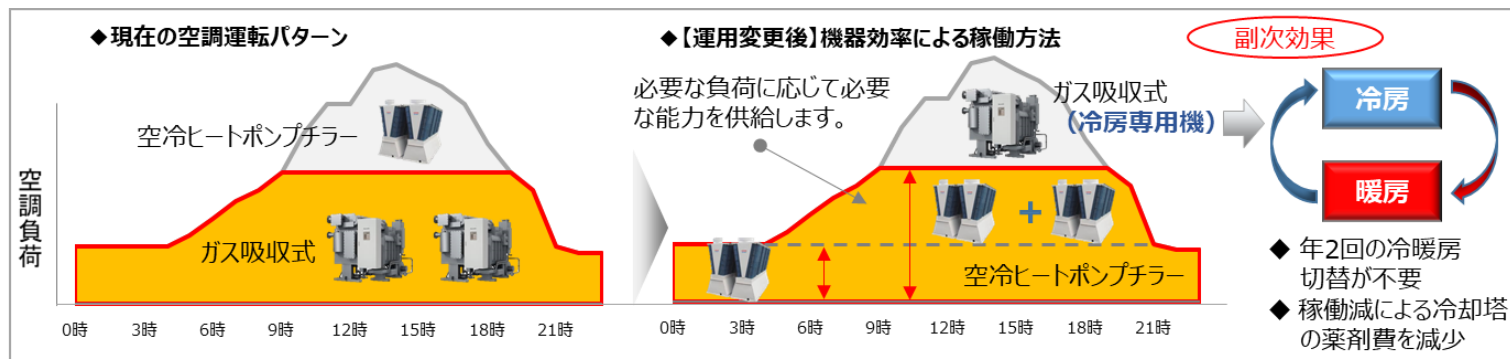
## ➤ 蒸気ロスを解消更新

- ・ 蒸気配管保温材の破損箇所や未設置の箇所に保温材を取付け・蒸気トラップの交換



## ➤ 運用改善（一部）【E棟の熱源運用を変更】

- ・ 高効率な**空冷ヒートポンプチラーをベース運転**とし、盛夏時にのみガス吸収冷温水発生機を稼働



### ➤ その他の提案

#### ① メンテナンスコストの低廉化

- ・メンテナンスが容易な機器の選定
- ・熱源の構成変更により、冷却塔を撤去。  
⇒機器を減らすことで、そのメンテ費用が不要に(※一部)

#### ② 中央監視盤の新設に伴い、タブレット端末をご用意

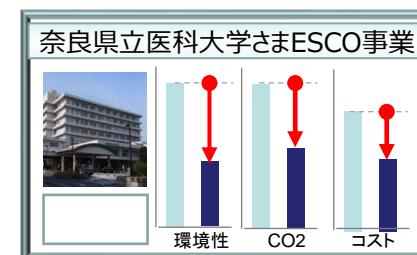
- ・現地の管理員様がいつでも、どこでもエネルギー使用状況の確認が可能  
⇒業務負担の軽減

#### ③ 万全な緊急連絡体制の構築

- ・24時間365日対応可能なコールセンターを設置  
⇒安心をご提供

#### ④ 普及啓発の取り組み

- ・建物入口にパネルを設置
- ・専門情報誌への掲載依頼  
⇒「環境に配慮した施設」としてPR。イメージの向上。



パネル（イメージ図）

補助事業名	<b>エネルギー使用合理化等支援事業</b> （通称…エネ合） <b>I.工場・事業場単位 (b) 大規模事業</b> <small>※2021年度は 「先進的省エネルギー投資促進支援事業費補助金」へ名称変更になる見込み</small>
主な申請要件	①省エネルギー量 : 500kl/年 (※大規模事業の場合) ②経費あたりの省エネ量 : 1kl/1千万円 ③事業全体の設備費の内、照明の割合が50%未満
補助率	1/3 以内 <small>※大企業の場合</small>

## ➤ 提案理由

- ①採択率が高い補助金
- ②費用対効果の高い事業が採択

### <参考>

採択率 : 90% (令和元年度)

採択件数 : 863件 (令和元年度)

## ➤ 本事業の提案概要

- ・補助見込み額 : 約3億円  
※補助対象経費…約9億円を想定
- ・省エネルギー量 : 約2,000kl
- ・経費あたりの省エネ量 : 約22kl/千万円

※3ヶ年の採択事業平均…15.6kl/千万円

## ➤ 補助金の採択ポイント

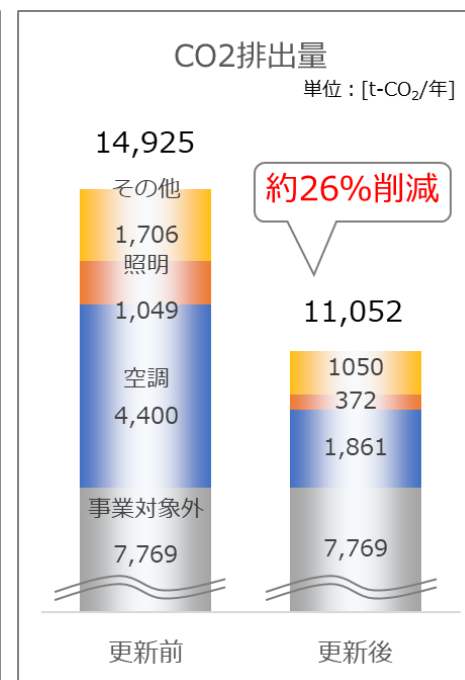
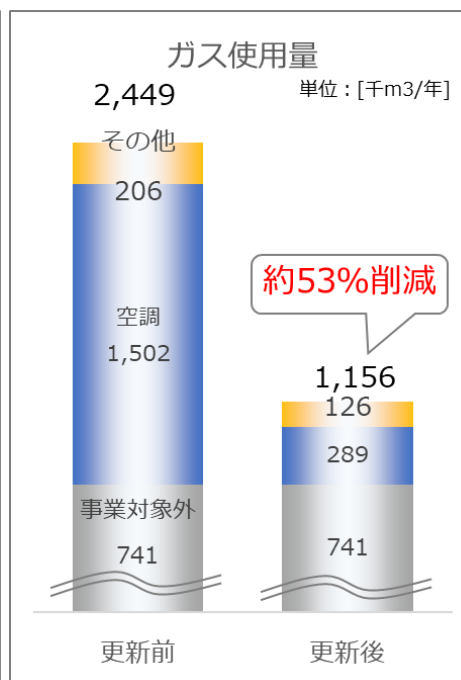
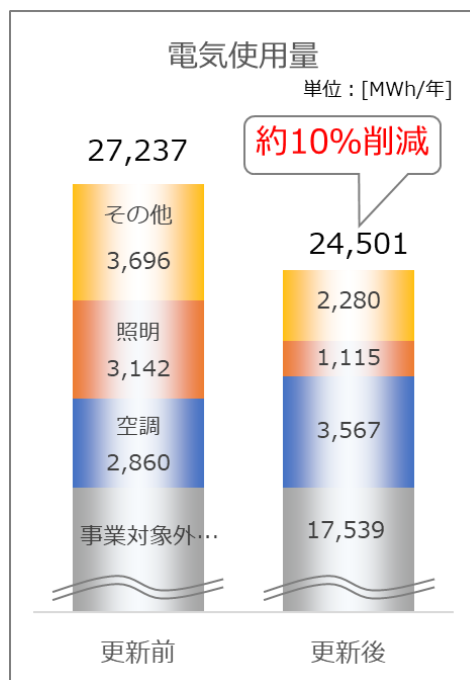
### 『費用対効果の高い省エネ改修』

(その他)

- ・複合提案 (熱源・照明・給湯など)
- ・費用対効果の悪い設備は申請しない

## 5. 本事業のまとめ

省エネルギー率	CO <sub>2</sub> 削減率
22.3%	25.9%
ESCO契約期間	光熱水費等削減額
12年間	149,996千円/年
ESCOサービス料	大学様の支出削減額
135,258千円/年	14,738千円/年



## 6. 今後のスケジュール

作業項目	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9～12月	1月	2月	3月
包括的エネルギー計画書		データ収集・計測		包括的エネルギー計画書作成					計測					
現地調査	設備調査	照明調査	水栓調査											
設計図	図面資料収集	設計図作成				契約図作成								
見積			積算業務					契約見積						
補助金申請						申請業務～採択								
施工										施工		事業開始への準備		
定例打合せ		定例会議：月2回実施				定例会議：月1回実施				定例会議：月数回実施				
			見積・包括計画書の大筋合意							契約				

2022年4月 ESCOサービス開始予定





ありがとうございました。

西日本ソリューション事業部

大阪営業所 営業課

担 当：下元 康資（しももと こうすけ）

連絡先：06-4703-3208

[www.daiwa-energy.com](http://www.daiwa-energy.com)

## ➤ 直近の自治体様向けESCO事業

事業件名	発注者	契約金額 (千円)	契約期間	施設概要	対象機器	省エネ率	スキーム
千早赤阪村くすのき ホール等ESCO事業	千早赤阪村	226,002	3年間 2019/4開始	ホール等	空調 照明 太陽光	32.1%	ギャランティード
中央卸売市場東部市場 ESCO事業	大阪市	53,965	6年間 2019/4開始	市場	空調 照明	28.9%	シェアード
中央図書館外16施設 ESCO事業	大阪市	196,239	13年間 2021/4開始	図書館	照明	9.3%	シェアード

## ➤ 民間を含めたESCO事業実績 等

- ・ 契約件数は600件以上（サイト数は1,000件以上）
- ・ 多種多様なお客様への提案実績あり
  - （例）公共施設、病院、介護施設、事務所、工場、ホテル、商業施設 等
- ・ 専属部署「ESCOカスタマーセンター」の設置による『安心サービスのご提供』