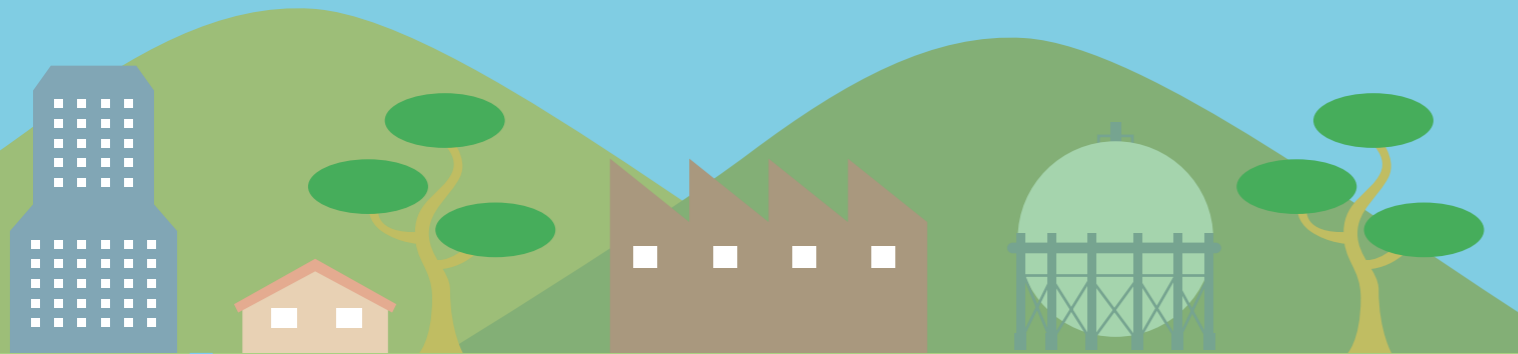


# ESCO

自然・資源・エネルギー  
みんな大切だから

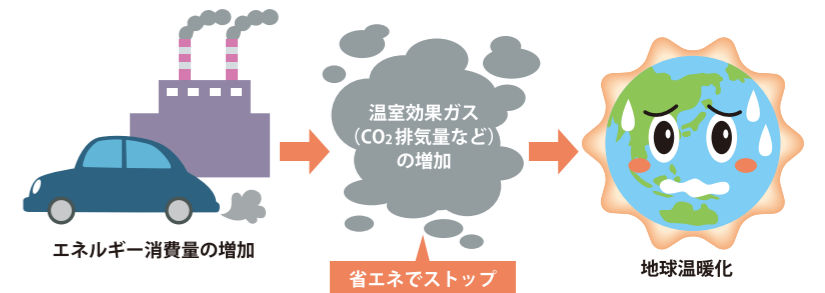
Energy Service Company

栃木県立がんセンターESCO事業



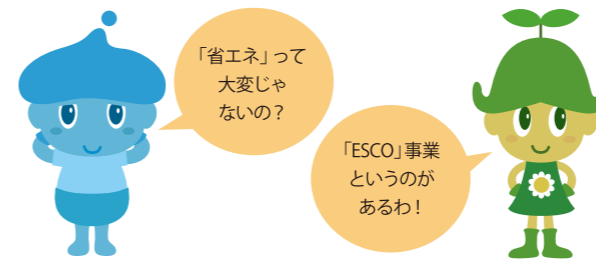
## 省エネルギーで地球温暖化をストップ(ESCO事業って何?)

私たちの便利で快適な生活は、石油などの資源エネルギーに支えられています。近年、車や電気などのエネルギー使用量の増加により、二酸化炭素を中心とした温室効果ガスの排出量が増え続けており、地球の温暖化による地球環境の悪化が大きな社会問題となっています。このため、「省エネルギー」でエネルギー使用量を減らし、温室効果ガスの排出量をおさえることが必要になっています。



### ESCO事業とは?

Energy Service Companyの頭文字をとってESCO(エスコ)といいます。エスコ事業とは、エスコ事業者が、施設やビルなどを有する地方公共団体や民間事業者に対して、熱源や空調などのエネルギー設備を省エネルギー型へ改良転換することを提案し、それまでの環境を損なうことなく「省エネルギー化」を実現し、さらにその後の省エネルギー効果までを保証する事業です。



### ESCO事業を導入するメリットとは?

#### メリット1 新たな費用負担がない

省エネルギー改修に必要な経費(工事費、金利、ESCO事業者の経費等)は、省エネルギー改修で実現する経費削減分で賄われます。

#### メリット2 省エネルギー効果の保証

ESCO事業者が省エネルギー効果を保証すると同時に、顧客の利益も保証します。

#### メリット3 包括的なサービスの提供

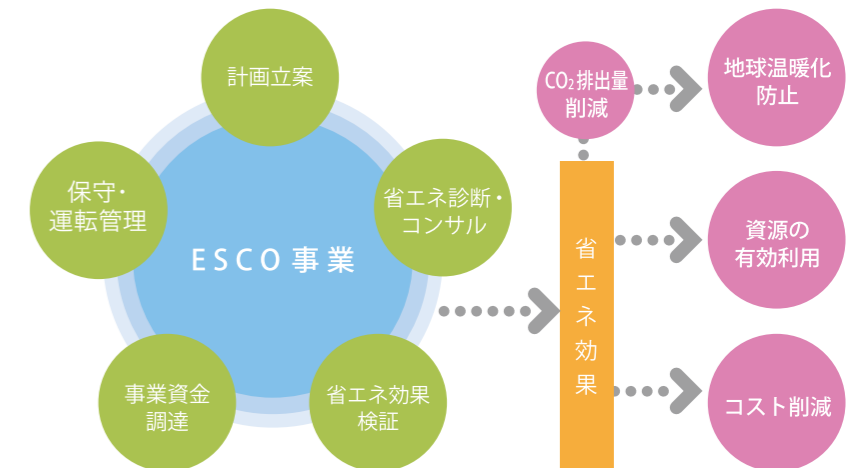
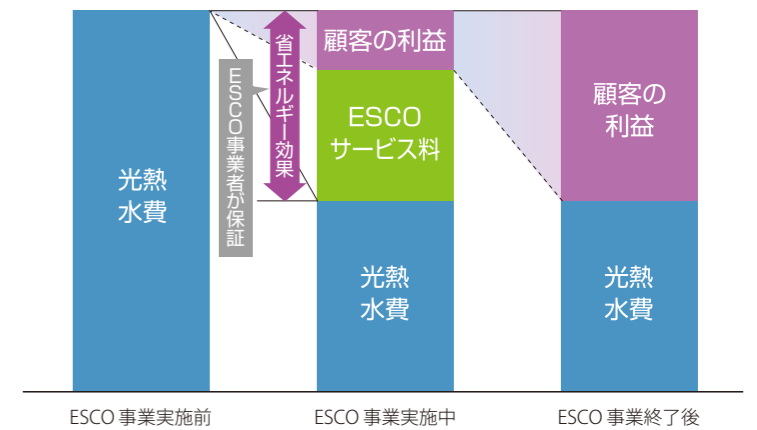
省エネルギー改修に係る次のようなサービスを包括的に提供します。

- 省エネルギー方策調査のための診断・コンサルティング
- 方策導入のための計画立案、設計、施工、施工管理
- 導入後の省エネルギー効果の計測・検証
- 導入した設備やシステムの保守・運転管理
- 事業資金の調達(ファイナンス)

#### メリット4 省エネルギー効果の計測・検証

ESCO事業者が保証した省エネルギー効果は、適正な計測・検証により明らかになります。

### 光熱水費の削減効果

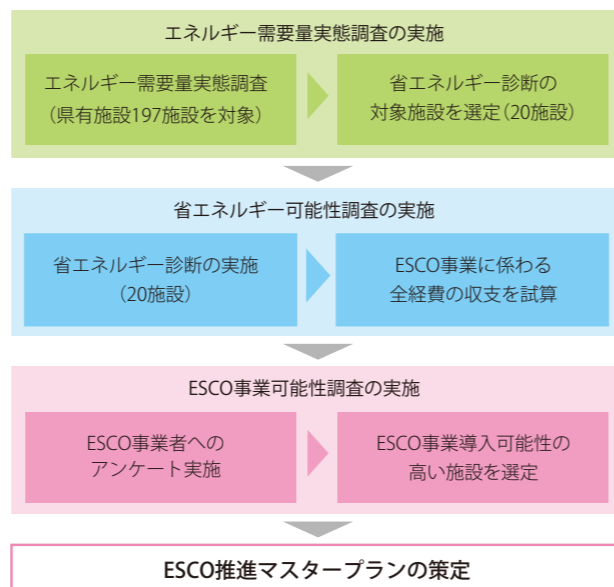


## 栃木県のESCO事業の取組

栃木県では、県自らが省エネルギー化に向けて率先して取り組むため、新たな省エネルギー対策であるESCO事業の県有施設への導入可能性について調査を実施するとともに、その導入指針となる「栃木県ESCO推進マスタープラン」を2006年2月に策定しました。



### 「栃木県ESCO推進マスタープラン」策定までの流れ



### 栃木県立がんセンター



当センターは、検診から治療までを一貫して行うがん専門病院で、がんに関する高度専門医療を提供するとともに、多くの臨床に基づく研究や他の医療機関の職員研修を実施するなど、県内におけるがん診療の中心的な役割を担っています。

#### ■ 施設概要

開設年月日	昭和61年9月	
病床数	357床(本館:149床 新館:208床)	
建物施設	管理棟	地上3階、SRC造、昭和45年建築
	研究棟	地上4階 地下1階、SRC造、昭和50年建築
	本館(西病棟)	地上6階 地下1階、SRC造、昭和61年建築、平成13年増改築
	新館(東病棟)	地上6階 地下2階、SRC造、平成13年建築



### 地球社会の一員として、県民とともに

栃木県知事  
福田 富一

我が国は、2005年2月に発効された京都議定書において、温室効果ガス排出量を2008年から2012年の5年間に1990年比で6%削減することを公約しています。栃木県としても、地球社会の一員としてこの削減目標の達成に寄与するため、「栃木県地球温暖化対策地域推進計画」を改定し、県民・事業者・行政が一体となり、県民総ぐるみで地球温暖化対策に取り組んでいます。

その中で県では、ESCO事業を県自らが実施する省エネルギー対策の柱と位置づけ、2006年2月に県有施設への導入指針となる「栃木県ESCO推進マスタープラン」を策定しました。今回、その第1号として、県有施設で温室効果ガスやエネルギー使用量等の削減効果が最も期待できる「栃木県立がんセンター」に初めてESCO事業を導入いたしました。

今後、この事業をモデルとして県有施設へのESCO事業の円滑な導入を図るとともに、ESCO事業のしくみや進め方の情報を広く提供して民間施設等へのESCO事業導入を促進するなど、県として積極的に温暖化対策に取り組んで参ります。

### 補助金制度について

本事業実施にあたり活用した補助金制度のご紹介(平成17年度新設)

#### 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO) 「エネルギー供給事業者主導型総合省エネルギー連携推進事業」

本補助金は民生用部門の既築、新築、増築又は改築の建築物に省エネルギーシステムを導入する事業を対象としており、エネルギー消費の特性についての知見を有するエネルギー供給事業者と地域特性に精通している地方公共団体の共同申請が条件です。

#### ● 適用条件

- ・二つ以上の建物に対して省エネルギーシステムの導入があること
- ・省エネルギー率が年10%以上あること
- ・エネルギー削減量が建物あたり年100kL(原油換算)以上あること
- ・エネルギー供給事業者と地方公共団体の共同申請であること

#### ● 補助率と予算

本補助金は、設備導入を対象とする「導入事業」と省エネルギーに対する啓発活動を支援する「広報等事業」の二部構成になっています。

#### 1. 総合省エネルギー連携推進導入事業

- ・補助率: 補助対象経費の1/2
- ・平成18年度予算: 約1,069百万円

#### 2. 総合省エネルギー連携推進広報等事業

- ・補助率: 補助対象経費の100%(限度額2千万円)
- ・平成18年度予算: 約57百万円



だいちくん

ぼくは限りある「資源」をムダにしません。  
(資源の有効利用)



ミドリちゃん

わたしは豊かな「自然」を守っていききたい。  
(地球温暖化の防止)



ファイアークン

ぼくは「エネルギー」を効率的に使います。  
(省エネ・省コスト)

このパンフレットは、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の「エネルギー供給事業者主導型総合省エネルギー連携推進事業」によって制作しています。



栃木県保健福祉部  
栃木県宇都宮市塙田1-1-20  
TEL.028-623-3158



株式会社エネルギーアドバンス  
東京都新宿区西新宿3-7-1  
新宿パークタワーN棟34階  
TEL.03-5322-8796

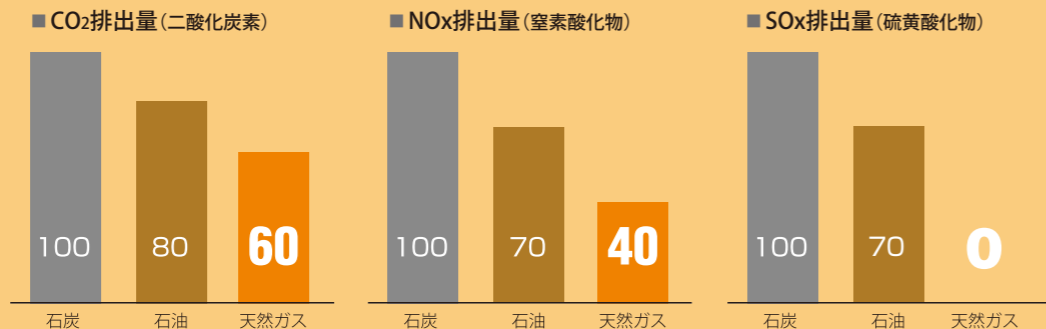


東京ガス株式会社 都市エネルギー事業部  
東京都新宿区西新宿3-7-1  
新宿パークタワーS棟27階  
TEL.03-5322-7736

## テーマ1 地球環境にやさしいエネルギーの利用

※石炭を100とした場合の排出量比較

本館（重油）、新館（灯油）ともに常用燃料を天然ガスに変更し、CO<sub>2</sub>排出量を低減します。また天然ガスの利用は、NO<sub>x</sub>・SO<sub>x</sub>・煤塵などの発生量の低減にも有効です。

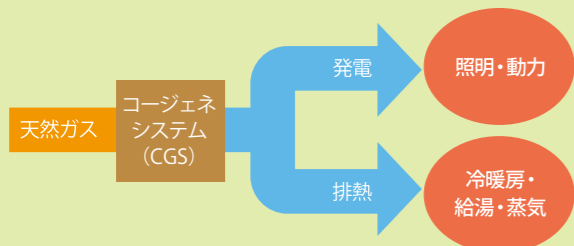


## テーマ2 コージェネレーションシステム及び高効率熱源機の採用

ひとつのエネルギーから複数のエネルギーを取り出す  
ガスコージェネレーションシステムの導入



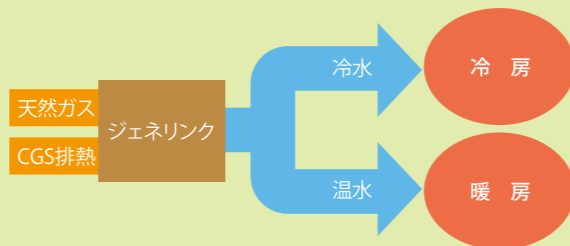
ガスコージェネレーションシステム (CGS) は、環境にやさしい天然ガスを利用し、電気と熱を同時に供給する高効率エネルギーシステムです。本館に設置するこのシステムは、クラス世界最高の発電効率 (40.5%) を実現しています。



コージェネの排熱をとことん利用  
排熱投入型ガス吸収冷温水機 (ジェネリンク) の導入



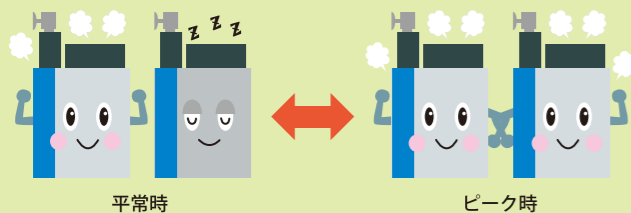
ガスコージェネレーションの排熱温水を有効活用するのが、排熱投入型ガス吸収冷温水機 (ジェネリンク) です。低負荷時においては排熱のみで冷水を供給することができます。



絶妙なコンビネーション

### 小型貫流ボイラ (2台) を導入

小容量の貫流ボイラを2台設置することで、省スペース化を実現するとともに、負荷に応じた台数制御を行い、安定した蒸気を効率的に供給します。



エネルギーの最適化を図る

### 高効率スクルーチラーの導入

インバータモータによる高性能圧縮機の回転数制御と高性能熱交換器の採用により、クラス最高効率を実現しています。



## 「栃木県立がんセンターESCO事業」4つのテーマ



### テーマ1 地球環境にやさしいエネルギーの利用



### テーマ2 コージェネレーションシステム及び高効率熱源機の採用

### テーマ3 空調設備や照明機器などへの省エネ・省コスト技術の導入

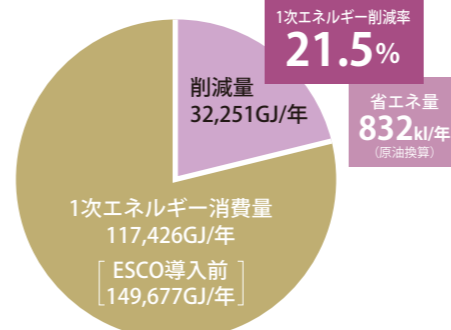


### テーマ4 熱源機器の多様化などによるエネルギーセキュリティの確保

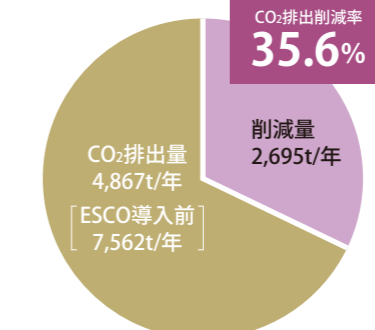


## 栃木県立がんセンターESCO事業による省エネルギー効果 (契約時における計画値)

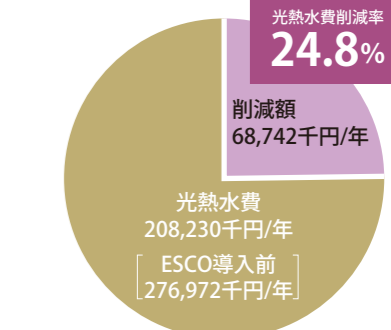
### ● 1次エネルギー削減効果



### ● CO<sub>2</sub>削減効果



### ● 光熱水費削減効果

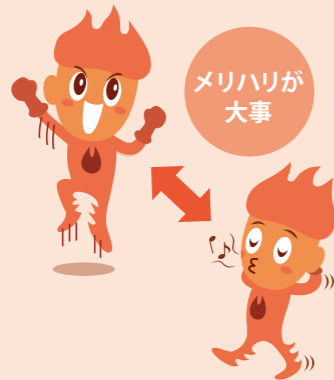


### テーマ3 空調設備や照明機器などへの省エネ・省コスト技術の導入

負荷に応じて電力量をコントロール

#### インバータ設備の導入

空調機のファンやポンプのモータにインバータを導入し、負荷に応じた可変速運転制御を行い、無駄のない適正な電力使用量に削減します。



センター全体で大きな省エネ効果

#### 照明安定器の高効率化

照明安定器を従来の銅鉄型安定器からインバータ安定器に交換し、高効率化を図り、電力使用量を削減します。



#### 常に点灯しているから 高輝度誘導灯

24時間常時点灯している誘導灯を消費電力の大幅に少ない高輝度誘導灯に交換し、電力使用量を削減します。



排熱を利用してカ・イ・テ・キ

#### 省エネの観点で室内環境の改善

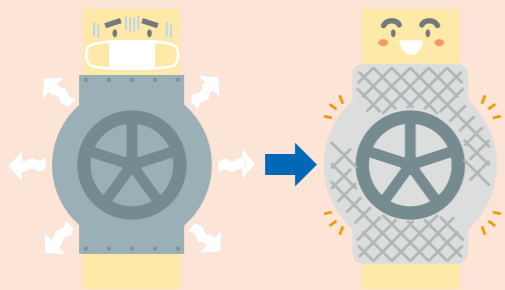
冷温水システム対応ヒートポンプ付ファンコイルユニットを管理棟内に導入し、排熱利用により省エネルギーを図ります。また個別に冷暖房の切り替えが可能になり室内環境が改善します。



熱を逃がさない

#### 蒸気バルブの断熱保温

蒸気バルブを保温し、放熱エネルギーを削減します。



おなじみの節水技術

#### 節水機器

節水器具を利用して、使用水量を削減します。



捨てれば排水、使えば資源

#### 湧水の有効利用

今までは排水として捨てていた湧水を本館熱源の冷却水として有効利用します。これにより、水道使用量の削減になると同時にCO<sub>2</sub>排出量を削減します。



いろいろな技術で 高い省エネルギー効果を実現します



### テーマ4 熱源機器の多様化などによるエネルギーセキュリティの確保

#### 災害に強い都市ガスシステム、緊急時も電力システムがバックアップ

##### ●ガスと電力のベストミックスを構築

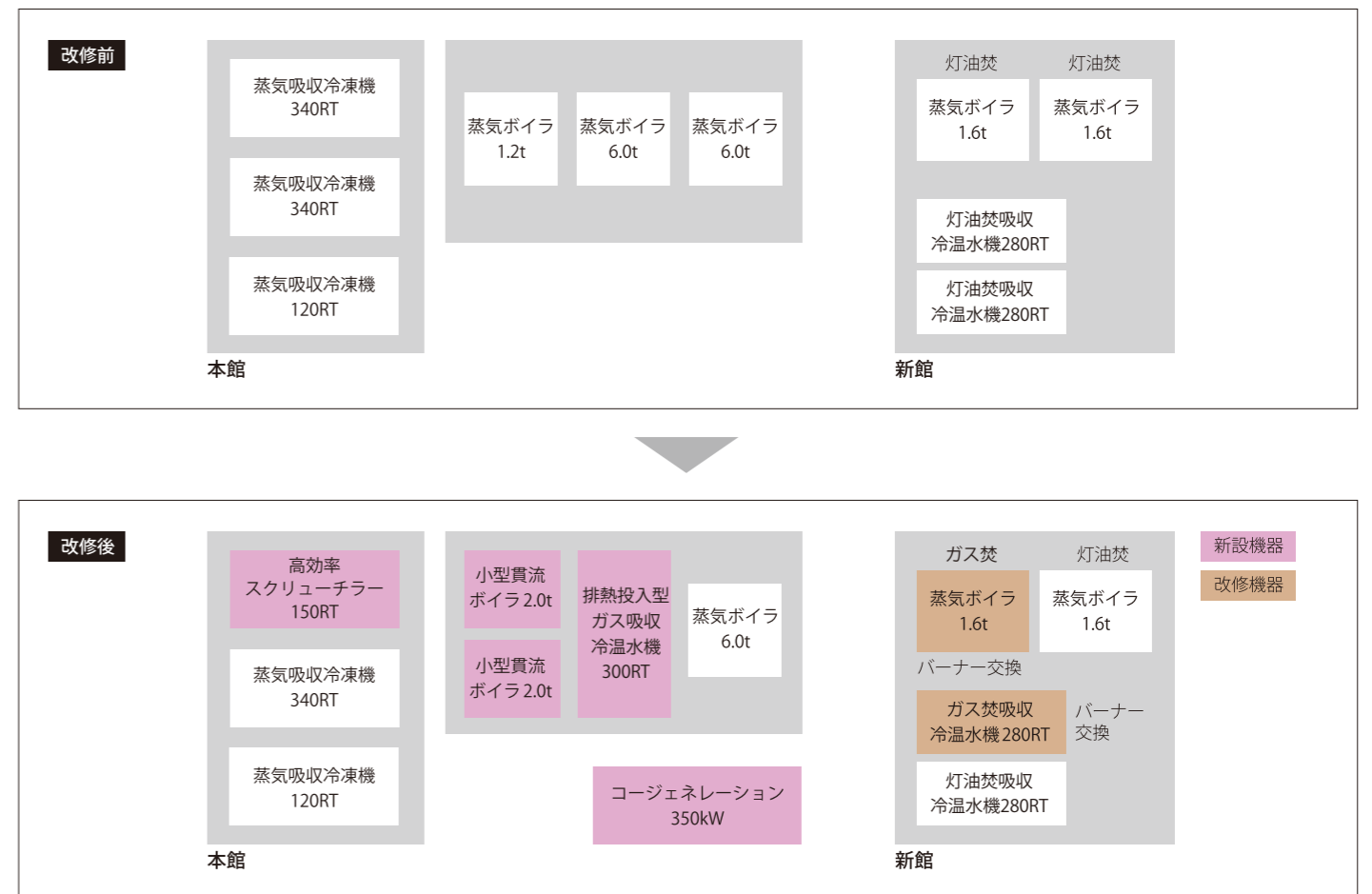
ガスと電力のベストミックスを構築し、省エネルギー性の向上だけでなく信頼性の向上にも配慮します。本館に新設したスクリュウチラーとガス吸収冷温水機を組み合わせることにより、冷熱製造時にガスシステムと電力システムの最適構成が可能になり、冷熱製造時の信頼性が向上します。

##### ●中圧供給方式による優れた耐震性

常用燃料として使用する都市ガスは中圧供給方式であり、耐震性に優れたシステムです。中圧供給用のガス管は強度に優れた溶接接合鋼管を利用しており、阪神淡路大震災クラスの地震が発生しても、基本的にガスの供給が停止することはありません。



#### 設備概要



#### ESCO事業の実施体制

建物所有者	栃木県	ESCO事業の実施、広報活動の実施
ESCO事業者	[代表] (株)エネルギーアドバンス	設備所有、事業役割、設計役割、広報活動の実施
	高砂熱学工業(株)	事業役割、設計役割、建設役割
	(株)田中建築事務所	設計役割
エネルギー供給事業者	東京ガス(株)	ESCO事業のフォロー、広報活動の実施

