

# ESCO事業公募の進め方

---

2024年11月8日

2024年度自治体向けESCO・ZEB説明会（大阪）

理事 事業委員長 高橋 直樹

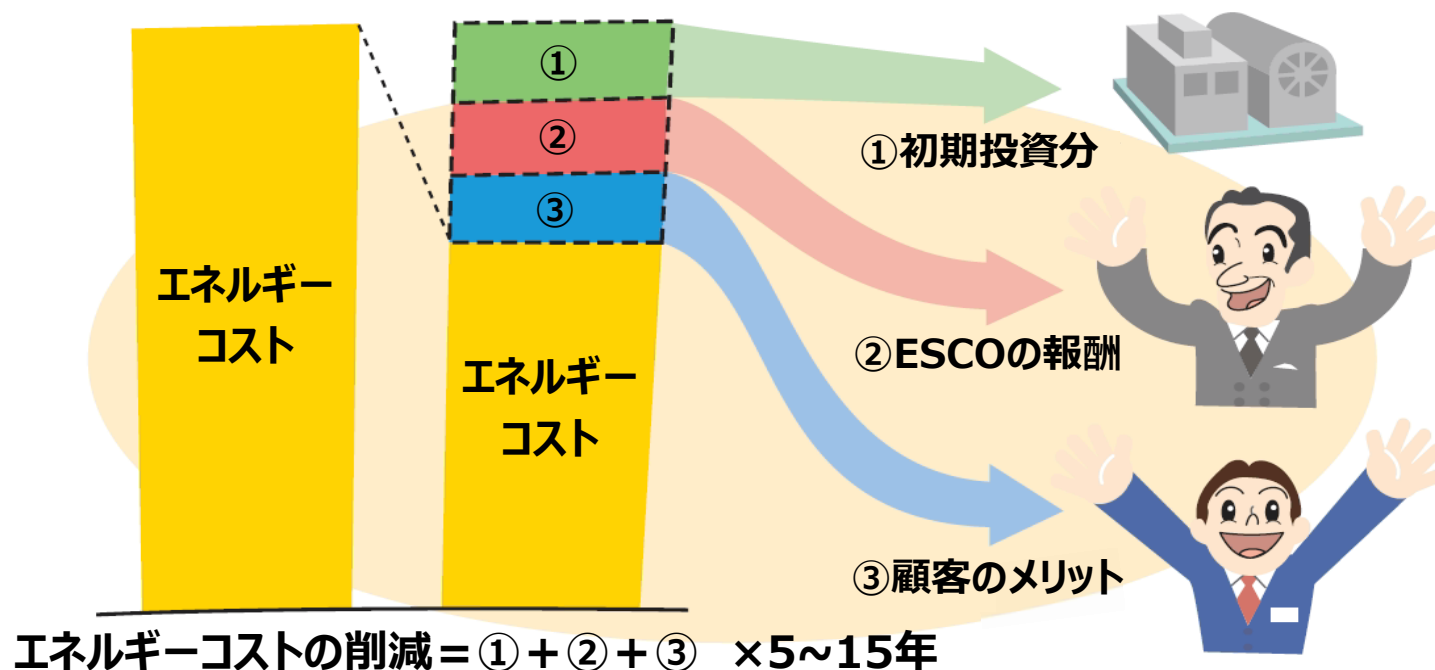
# 1. E S C O事業のしくみ

# ESCO事業とは

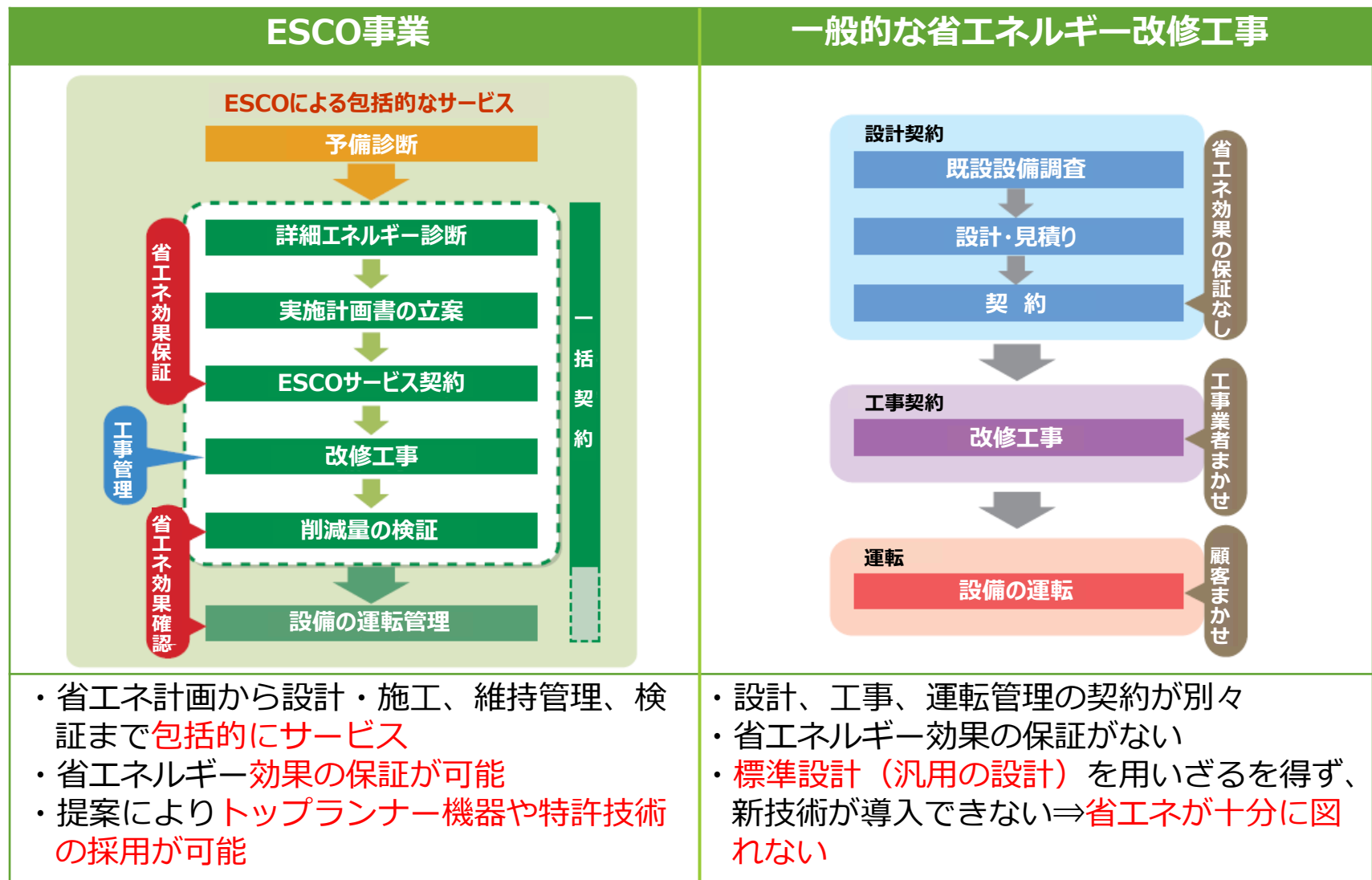
ESCO(Energy Service Company)事業とは、省エネルギー化に必要な「技術」「設備」「人材」「資金」などを**包括的に提供するサービス**です。

そして、それらのサービスを提供する際に、決してそれまでの**室内環境を損なうことなく省エネルギー化を実現し、その効果を保証**します。

省エネルギー改修に要する費用は、省エネルギー化によって**節減されたエネルギーコストの一部から償還**されることが特長です。



# ESCO事業と一般的な省エネ改修工事の比較



# ESCO事業の契約方式

- ① **シェアード・セイビングス契約**：省エネルギー改修にかかる費用を初めにESCO事業者が負担
- ② **ギャランティード・セイビングス契約**：省エネルギー改修にかかる費用を初めにビルオーナーが負担

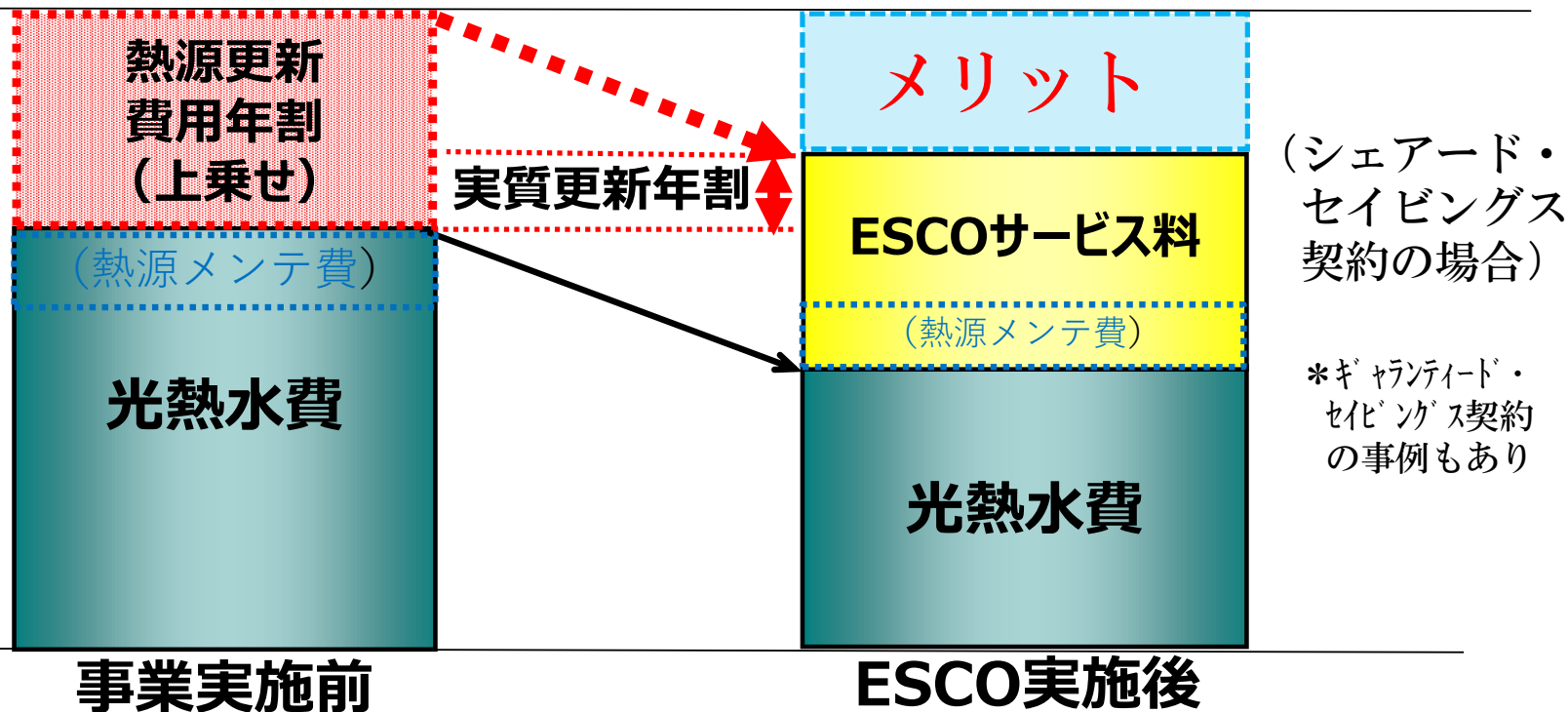
	①シェアード・セイビングス（民間資金活用型）契約	②ギャランティード・セイビングス（自己資金型）契約
費用の支払	<p>初期費用なし</p> <p>サービス料（償却費込み）</p> <p>光熱水費削減額</p> <p>初年度 1年目 2年目 3年目 4年目 N年目※</p> <p>ESCOサービス期間 ※最長15年</p>	<p>省エネルギー改修工事</p> <p>サービス料</p> <p>光熱水費削減額</p> <p>初年度 1年目 2年目 3年目 4年目 15年目</p> <p>ESCOサービス期間</p>
費用	改修費用はESCO事業者が負担	改修費用はビルオーナーが負担
機器	改修機器はESCO事業者の所有	改修機器はビルオーナーの所有
特長	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>初期投資不要で後年度負担増なし</b></li> <li>・ ESCO機器のメンテナンス負担や故障リスクは、ESCO事業者が負う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 所有権が全てビルオーナーに一元化</li> <li>・ ビルオーナーに資金調達力があれば有利</li> <li>・ ビル運営形態の変動にも対処が容易</li> </ul>

### ③ 設備更新型ESCO事業

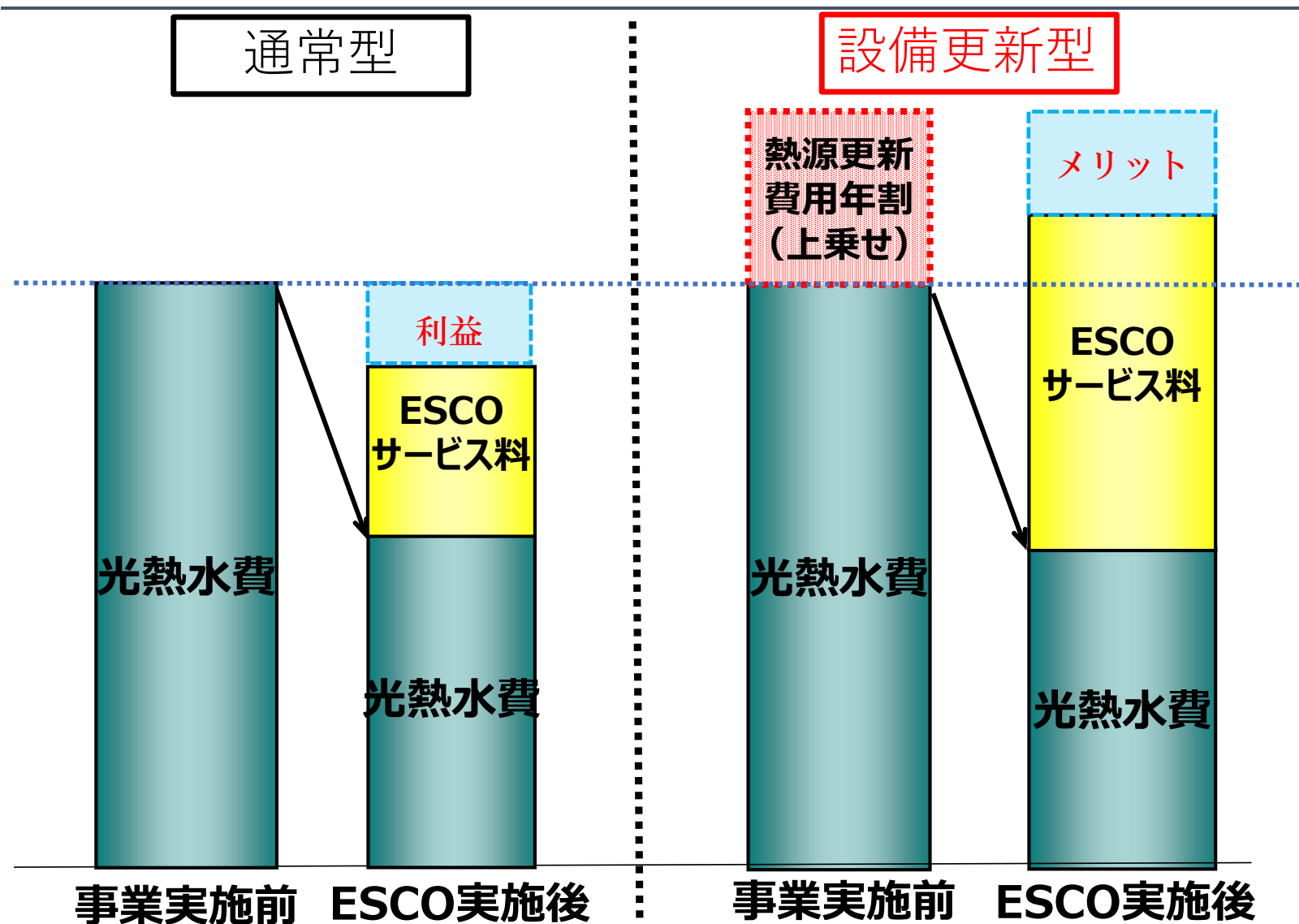
＜純粋型ESCO事業＞は、省エネによる光熱水費削減の枠内で、改修工事費用を全て償還するため、リーズナブル

↓ しかし、**空調運転時間が長い施設でしか空調熱源改修が成立せず**

＜**設備更新型ESCO事業**＞～国土交通省ESCO導入マニュアルで規定  
熱源機器が老朽化し、取替が不可避な場合には、**機器の更新費を上乗せし、併せてESCO事業化**することで効果的な省エネが可能



### ③ 設備更新型 E S C O事業と通常型の対比(シェアード)



# 自治体ESCO事業の契約方式と事業事例

## ①シェアード・セイビングス契約

- ・大阪府（庁舎、病院、福祉施設、図書館、学校、宿泊施設、博物館、警察施設、駅施設、複合施設、公園）
- ・大阪市（庁舎、図書館、福祉施設、プール、動物園、市場）
- ・和泉市（複合施設等、街路灯等）
- ・摂津市（庁舎）
- ・兵庫県警本部      ・神戸市（公園灯等）
- ・加古川市（複合施設）
- ・奈良県立医科大学      ・大和高田市（病院）

## ②ギャランティード・セイビングス契約

- ・大阪府（庁舎）
- ・大阪市（庁舎、病院、研究所、美術館、市場、環境施設、斎場）
- ・京都市（庁舎等）
- ・神戸市（庁舎、健康施設、水族館等）
- ・奈良県広陵町（福祉会館）

## ③設備更新型ESCO事業

- ・堺市（庁舎）      ・八尾市（福祉会館等）
- ・大阪府河南町（庁舎）
- ・大阪府太子町（庁舎）
- ・池田市（体育館）      ・豊中市（庁舎）
- ・天理市（庁舎）

- ・大阪府（庁舎）      ・高槻市（庁舎）
- ・河内長野市（庁舎等）      ・吹田市（庁舎）
- ・守口市（庁舎）      ・八尾市（庁舎等）
- ・枚方市（図書館、複合施設）
- ・千早赤阪村（ホール、保健施設等）
- ・忠岡町（庁舎等）      ・交野市（体育館）
- ・綾部市（体育館等）

# 自治体における改修課題とE S C O事業による解決

## 改修課題

財政難で更新できない



## ESCO事業による解決

初期投資不要で、後年度の負担増なし

初期投資費が捻出できない



シェアード契約の採用で財政負担平準化

財政負担が重い



国の補助事業の活用可能性あり

改修にあたり専門職員が不足



設計・施工・監理まで事業者が実施

改修や改善のアイデア不足



創意工夫のある提案の選択可能

高性能機器を導入したい



提案によりトップランナー機器等の採用

ライフサイクルを考慮したい



維持管理まで含めたトータルコスト縮減

# ESCO事業の省エネ率が高くなる要因

ESCO事業	一般的な省エネルギー改修工事
<ul style="list-style-type: none"><li>・ 提案公募方式を採用</li><li>・ 省エネ改修のプロであるESCO事業者が省エネに優れた<b>トップラナー機器</b>や<b>特許技術</b>を駆使した提案を、競争性が確保された<b>公募選定</b>で採択</li></ul> <p><u>一般改修工事より省エネ率が高くなる。</u></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 入札での競争性を確保する必要あり</li><li>・ <b>標準設計</b>と呼ばれる複数社が対応可能な最先端ではない<b>一般化した設計仕様</b>を採用せざるを得ない</li></ul> <p>省エネ性に優れたトップラナー機器や特許技術など特定一社しか有していない<b><u>最先端の省エネ設計</u></b>はできない</p>
参考：追跡調査に基づく省エネ率の実績値※	
ESCO事業：20.8%	一般省エネ改修：14.5%

※省エネ率出典：経済産業省報告書P.31 図2.25「追跡調査に基づく省エネ率の実績値」

# ESCO事業が一般省エネ改修より経済性がある要因

## ESCO事業

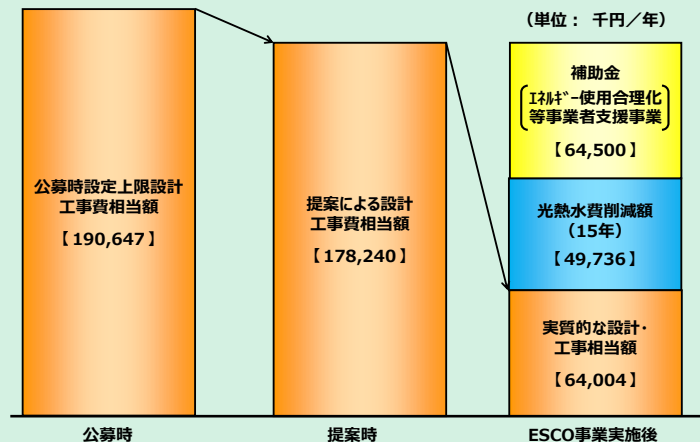
- ・ **イニシャル+ランニングコスト（維持管理含む）をトータルで考慮**
- ・ 改修工事の設計をESCO事業者が自ら行うことで、**設計におけるリスクが低減可能**
- ・ ESCO事業者自身がメーカー系であったり、**得意とする技術分野**があることで、コスト削減が可能

## 一般的な省エネルギー改修工事

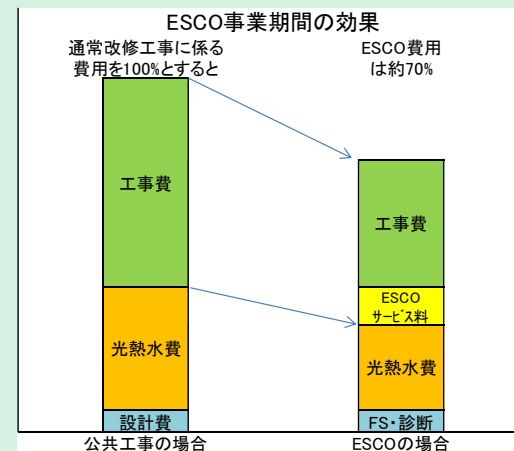
- ・ **イニシャルコストの低減のみを考慮**

## 参考：ESCO事業の経済性事例

### 大阪府三島府民センタービル外1件ESCO事業



### 高槻市総合センターESCO事業

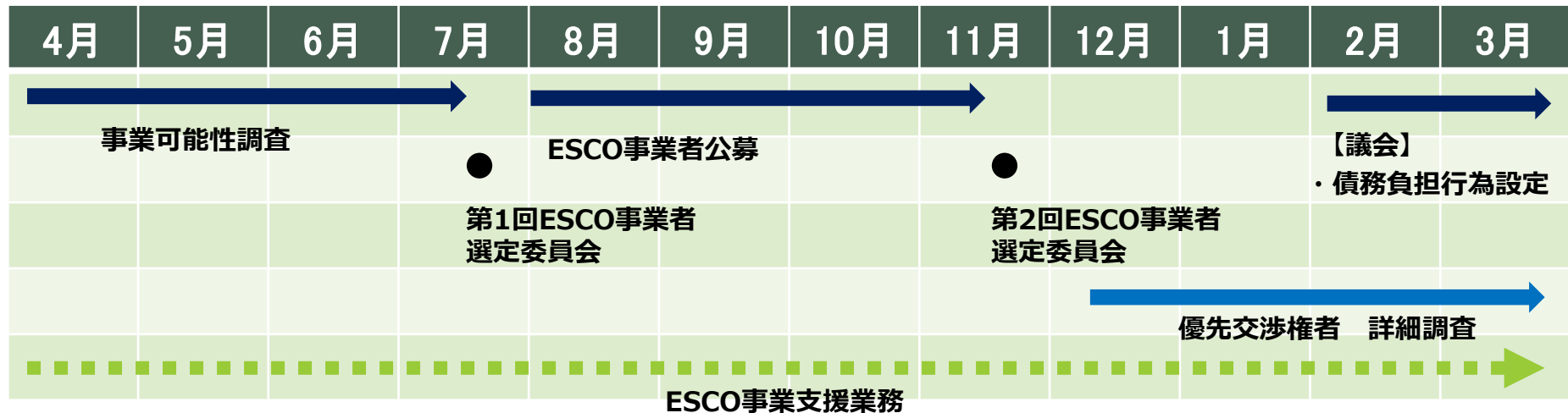


事例出典：大阪府、高槻市資料

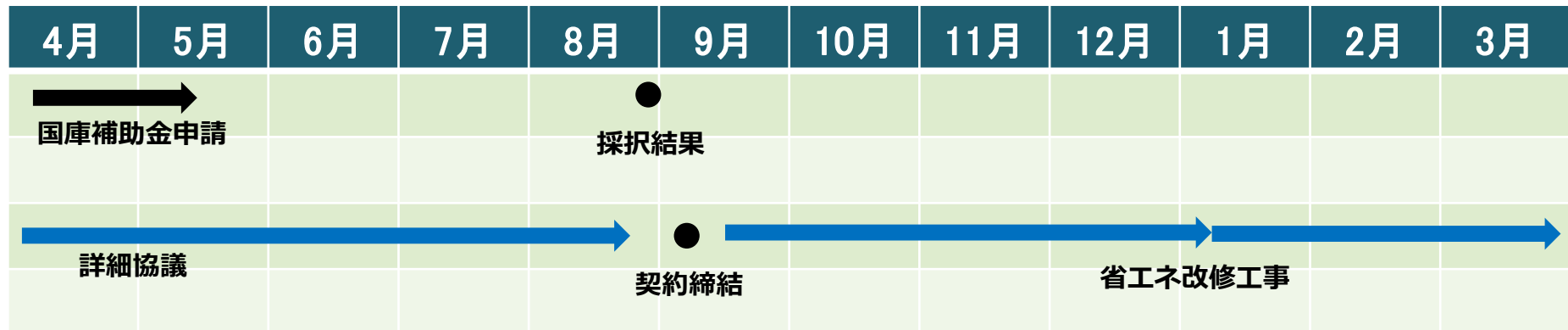
## 2. ESCO事業公募の進め方

# ESCO事業の実施フロー例

## 1 年度目



## 2 年度目



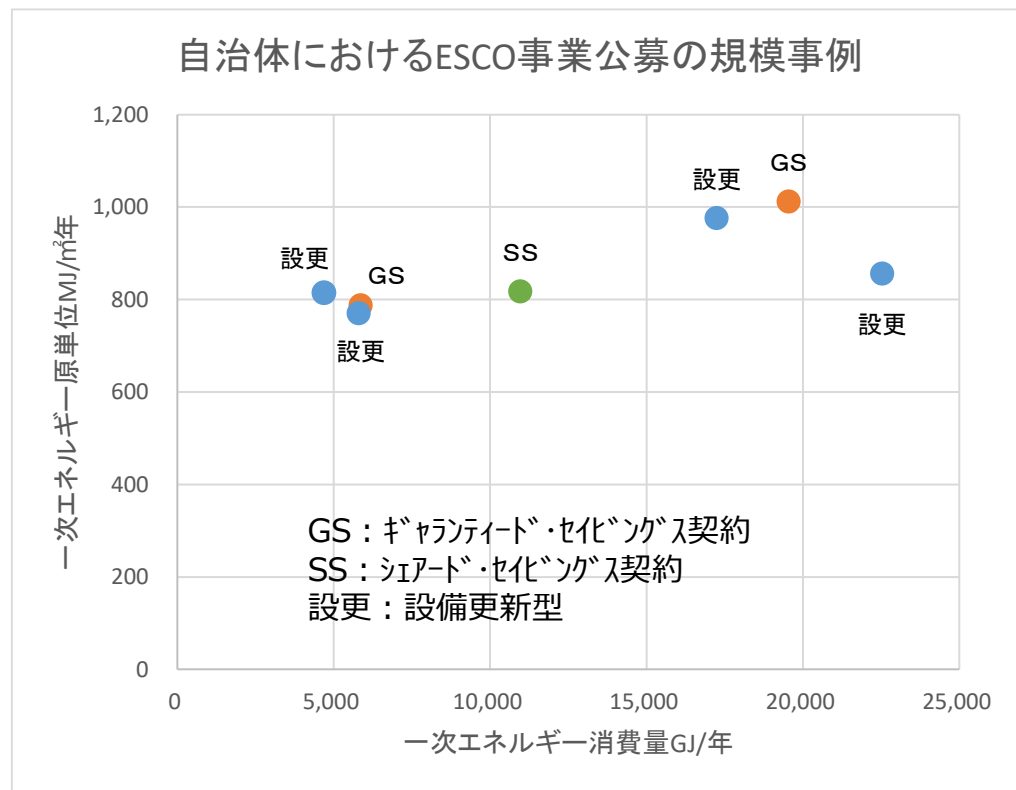
3 年度目 ⇒ 4月からESCO事業開始

# ESCO事業支援業務の内容例

	項目	内容	期間目安
1	エネルギー需要量調査	対象施設における現状のエネルギー需要量を調査	1月
2	簡易省エネルギー診断	省エネルギー化改修手法を抽出し、費用対効果を試算	2月
3	ESCO事業性検討	省エネ手法の組み合わせによりESCO事業を想定し、事業性を検証 ※ESCO事業者へのヒアリング調査を行う場合あり(+1月) ※ZEB化検討する場合(+3月)	1月
4	提案要請用資料の作成	提案要請に関する資料の作成	2月
5	提案要請に関する対応	ESCO事業者からの質疑回答を作成	3月
6	事業者の審査	ESCO事業者の提案書の内容確認、審査のための比較資料等の作成	
7	最優秀事業者の資料確認	最優秀ESCO事業者から提出される詳細資料の内容を確認	3月
8	契約協議の補助	ESCO事業者との契約協議に対する補助	

# 自治体におけるESCO事業公募の規模例

- ・一次エネルギー原単位では、概ね  $800\text{MJ}/\text{m}^2 \cdot \text{年}$  以上
- ・一次エネルギー消費量では、概ね  $5,000\text{GJ}/\text{年}$  以上
- ・対象は、自治体庁舎等（複数施設の場合もあり）が多い



出典：日建設計総合研究所

# ESCO事業を円滑に進めるために

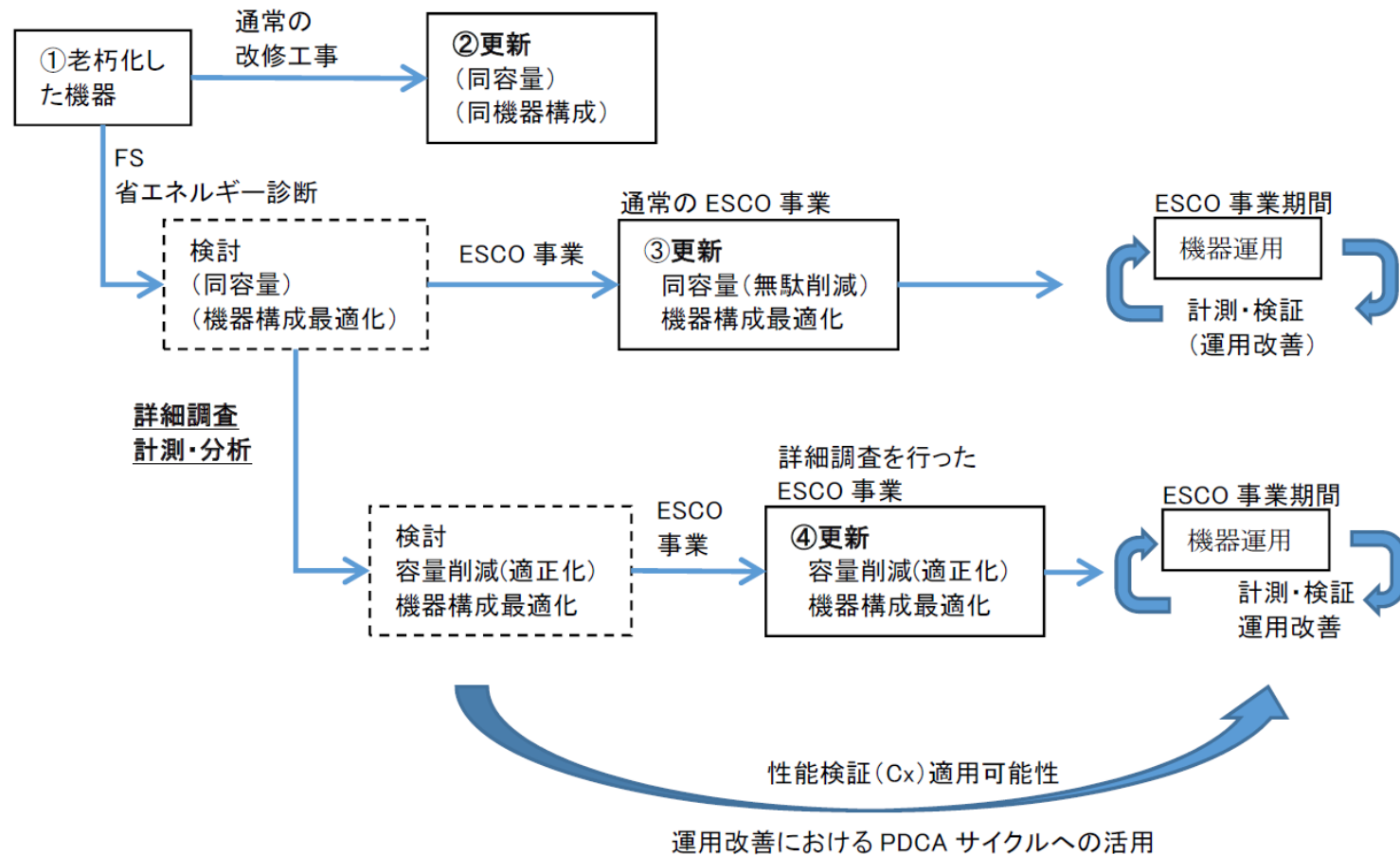
---

- ・ 庁内合意と首長の理解を得る。
- ・ 庁内調整は早い段階から十分に行う。関係部署との連携が重要。
  - ⇒ 財政、営繕、施設所管課等、関係部署が多岐にわたる
- ・ どのようなESCO事業にしたいかの「企画」が大切。
- ・ ESCO事業でやりたいことを明確に伝える。
  - ⇒ 公募資料や審査基準は事業者に向けたメッセージ
- ・ 現地調査、設備図面、資料閲覧等の時間を十分にとる。
  - ⇒ 事業者を提供する情報が多いほど、より良い提案の可能性が高まる
- ・ あらゆるデータを提示する。現状の課題を伝えることも重要。
- ・ 事業者との密なコミュニケーションは必須。
  - ⇒ ノウハウやアイデアを持っているのはESCO事業者
- ・ 常に最新の情報収集を行う。

出典：関西ESCO協会 自治体向けESCO事業説明会 資料から作成

# 参考：詳細な事前調査を踏まえた E S C O 事業の公募

- ・ **詳細な事前調査**（エネルギー計測やBEMS分析等）を行うことで、**機器の容量削減や構成の最適化**を目指すことが可能



出典：高槻市カーボン・マネジメント強化事業 報告書

# 参考：劣化診断を踏まえた E S C O 事業の公募

- 現状の**設備機器の劣化診断を同時に行う**ことで、適切なタイミングでの設備更新を行い**長寿命化**を目指すことが可能

<div>空調-1</div> <div>&lt;所見&gt;</div> <div>B1F 機械室</div> <div>外観上特に問題は見られない。</div> <div>ガス吸収式冷凍水発生器</div> <div></div>	<div>空調-2</div> <div>&lt;所見&gt;</div> <div>PHF 屋上</div> <div>充填材、ファンモーター等の劣化が進行している。</div> <div>冷却塔</div> <div></div>
<div>空調-3</div> <div>&lt;所見&gt;</div> <div>4F 屋上</div> <div>塗装が剥がれている。</div> <div>冷却塔配管</div> <div></div>	<div>空調-4</div> <div>&lt;所見&gt;</div> <div>1F 屋外壁面</div> <div>外観上特に問題は見られない。</div> <div>膨張水箱</div> <div></div>
<div>空調-5</div> <div>&lt;所見&gt;</div> <div>B1F 機械室</div> <div>軸受にさびが発生している。</div> <div>空調ポンプ箱</div> <div></div>	<div>空調-6</div> <div>&lt;所見&gt;</div> <div>B1F 機械室</div> <div>軸受にさびが発生している。</div> <div>空調ポンプ箱</div> <div></div>
<div>空調-13</div> <div>&lt;所見&gt;</div> <div>RF 屋上</div> <div>外観上特に問題は見られない。</div> <div>パッケージエアコン室内機</div> <div></div>	<div>空調-14</div> <div>&lt;所見&gt;</div> <div>RF 屋上</div> <div>経年劣化が進行している。(1992年設置分)</div> <div>パッケージエアコン室外機</div> <div></div>
<div>空調-15</div> <div>&lt;所見&gt;</div> <div>4F 書庫</div> <div>外観上特に問題は見られない。</div> <div>パッケージエアコン室内機</div> <div></div>	<div>空調-16</div> <div>&lt;所見&gt;</div> <div>1F 図書、休憩コーナー</div> <div>外観上特に問題は見られない。</div> <div>パッケージエアコン室内機</div> <div></div>
<div>空調-17</div> <div>&lt;所見&gt;</div> <div>4F 書庫</div> <div>外観上特に問題は見られない。</div> <div>リモコン箱</div> <div></div>	<div>空調-18</div> <div>&lt;所見&gt;</div> <div>5F 機械室</div> <div>外観上特に問題は見られない。</div> <div>自動制御盤</div> <div></div>

出典：日建設計総合研究所

# 参考：再生可能エネルギーの導入

- ・ 太陽光発電や地中熱利用システムなど、再生可能エネルギーの導入の可能性

## 太陽光発電システム

事例：大阪府 中央図書館

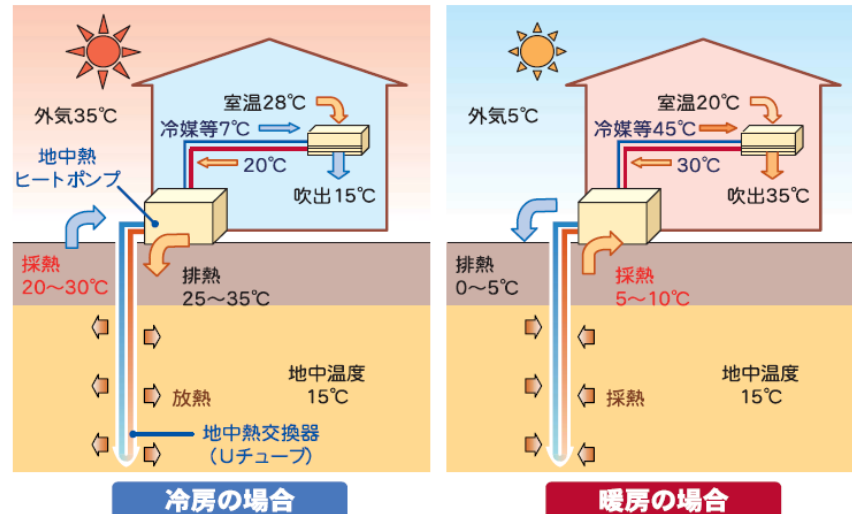


太陽光パネル245kW×42枚(10kW相当)を設置

出典：大阪府資料

## 地中熱利用システム

事例：堺市 東区役所



安定した地中温度を利用するメリット

出典：環境省「地中熱利用システム」2019年3月

# 改修ZEB（Net Zero Energy Building）の実現

- ZEB（Net Zero Energy Building）：断熱や建築設備による省エネと、太陽光発電設備による創エネで、建物で消費する年間の一次エネルギー消費量の収支をゼロにすることを目指した建物
- 建物で消費する一次エネルギー消費量を指標として、その削減割合に応じて、4つの判断基準「『ZEB』、Nearly ZEB、ZEB Ready、ZEB Oriented」によって評価
- 一次エネルギー消費量の計算は、建築物省エネ法の評価方法が用いられる。国立研究開発法人建築研究所が公表している建築物のエネルギー消費性能計算プログラム（WEBPRO）を使用して計算

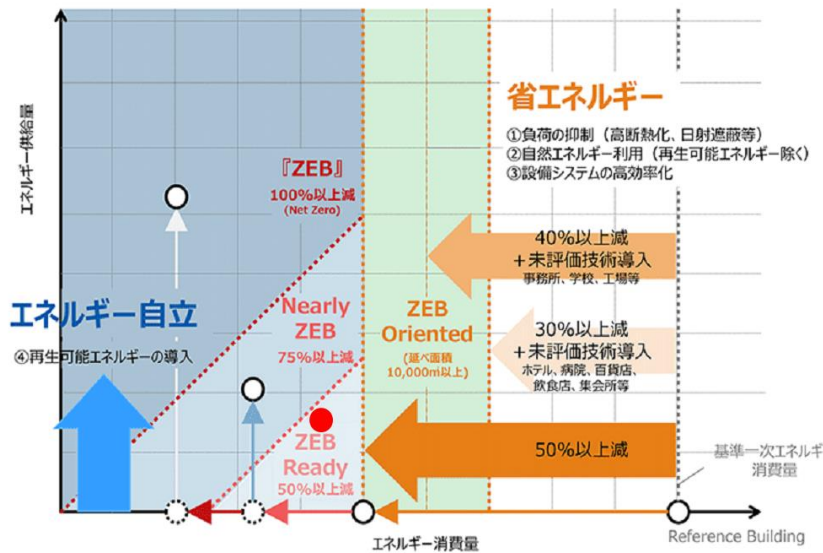


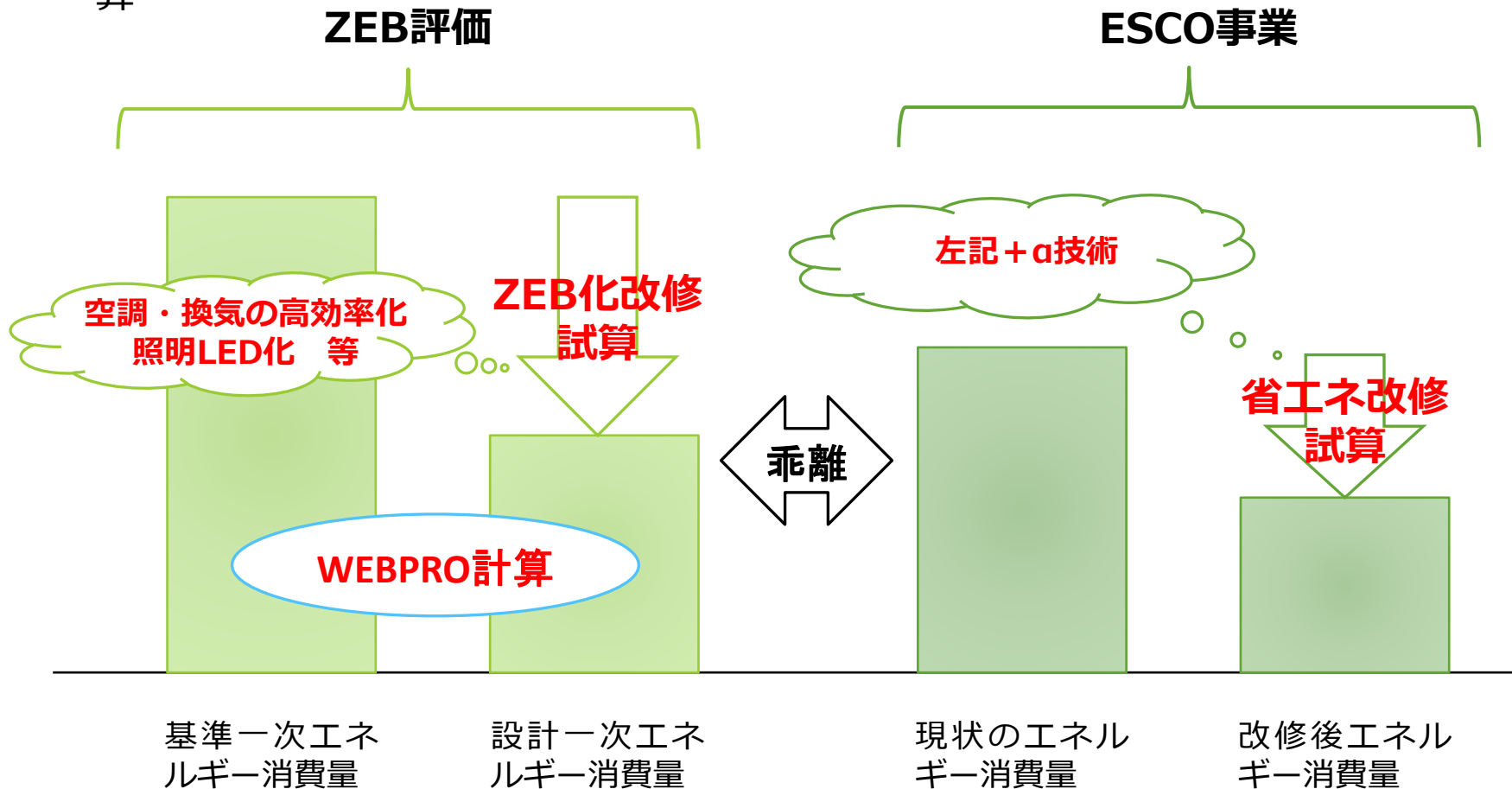
図 ZEBの定義（イメージ）

表 ZEBの判断基準

		非住宅 <sup>※1</sup> 建築物					
		① 建築物全体評価			② 建築物の部分評価 (複数用途 <sup>※2</sup> 建築物の一部用途に対する評価) <sup>※3</sup>		
		評価対象における基準値からの一次エネルギー消費量削減率 <sup>※4</sup>		その他の要件	評価対象における基準値からの一次エネルギー消費量削減率 <sup>※4</sup>		その他の要件
		省エネのみ	創エネ <sup>※5</sup> 含む		省エネのみ	創エネ <sup>※5</sup> 含む	
『ZEB』		50%以上	100%以上	—	50%以上	100%以上	・ 建築物全体で基準値から創エネを除き20%以上の一次エネルギー消費量削減を達成すること
Nearly ZEB		50%以上	75%以上		50%以上	75%以上	
ZEB Ready		50%以上	75%未満		50%以上	75%未満	
ZEB Oriented	事務所等、学校等、工場等	40%以上	—	・ 建築物全体の延べ面積 <sup>※1</sup> が10,000㎡以上であること ・ 未評価技術 <sup>※6</sup> を導入すること ・ 複数用途建築物は、建物用途毎に左記の一次エネルギー消費量削減率を達成すること	40%以上	—	・ 評価対象用途の延べ面積 <sup>※1</sup> が10,000㎡以上であること ・ 評価対象用途に未評価技術 <sup>※6</sup> を導入すること ・ 建築物全体で基準値から創エネを除き20%以上の一次エネルギー消費量削減を達成すること
	ホテル等、病院等、百貨店等、飲食店等、集会所等	30%以上	—		30%以上	—	

# Z E B化検討とESCO事業の違い・注意点

- ・ ZEB化検討：建築物省エネ法にそってWEBPROを利用した計算となり、仮想的な検討となり、実情とは乖離する可能性あり
- ・ ESCO事業：現状のエネルギー消費量をベースラインとして、省エネ改修効果を試算



出典：日建設計総合研究所 注) 上図はイメージを示したものであり、必ずしもWEBPRO評価が現状エネルギー消費に比べて大きくなるものではない

- ・建築物等のZEB化・省CO2化普及加速事業
- ・業務用建築物の脱炭素改修加速化事業
- ・民間企業等による再エネの導入及び地域共生加速化事業
- ・地域レジリエンス・脱炭素化を同時実現する公共施設への自立・分散型エネルギー設備等導入推進事業
- ・地域脱炭素推進交付金


**建築物等のZ E B化・省CO2化普及加速事業**（一部農林水産省・経済産業省・国土交通省連携事業） **デコ活**  
くらしの応援活動


【令和7年度要額 10,000百万円（4,719百万円）】

**業務用施設のZ E B化・省CO2化の普及加速に資する高効率設備導入等の取組を支援します。**

- (1) **Z E B 質を促進に向けた省エネルギー建築物支援事業**（一般経済産業省、国土交通省連携事業）
  - ① 新築建築物の Z E B 質を促進支援事業
  - ② 既存建築物の Z E B 質を促進支援事業
- (2) **非住宅建築物の省エネの省 C 2 改修調査支援事業**
- (3) **省 C 2 削減型の先進的な新築 Z E B 支援事業**（一般経済産業省、国土交通省連携事業）
  - ① L C C O 2 削減型の先進的な新築 Z E B 支援事業
  - ② Z E B 推進に係る調査・普及啓発等検討事業
- (3) **国土利用促進施策の脱炭素化推進事業**
- (4) **水インフラにおける脱炭素化推進事業**（農林水産省、経済産業省、国土交通省連携事業）
- (5) **C E X N の削減達成に向けた木材利用の省エネ施設等支援事業**（農林水産省連携事業）
- (6) **省 C 2 化と災害・感染症等を同時実現する施設改修等支援事業**（一般国土交通省連携事業）
  - ① 業務用施設における省 C 2 化・感染症対策等支援事業
  - ② プラズマールへの省 C 2 化取組型支援事業
- (7) **サステナブルな倉庫等 2 府県事業**（国土交通省連携事業）

**業務用建築物の脱炭素改修加速化事業**（経済産業省・国土交通省連携事業）

 **デコ活**  
CSD・CSD255H



【令和7年度要求額 26,613百万円（令和5年度補正予算額11,100百万円）】  
※3年間で総額34,373百万円（国庫債務負担）

### 補助事業のイメージ

○主な要件：改修後の外皮断熱R値が、0.04以下となること及び一次エネルギー消費量のエネルギー基準から削減率に応じて30%又は40%削減以上削減されること（ホテル、病院、百貨店、飲食店等：30%、事務所・学校等：40%）、BEMSによるエネルギー管理を行うこと 等

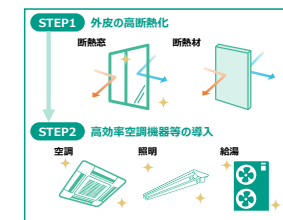
○主な対象設備：断熱窓、断熱材、高効率空調機、高効率照明器具、高効率給湯装置、設備にのりトヨプランナー-制度目標水準を越えるものと、一定の基準を満たすものを対象とする。

一定の要件を満たした外壁の高効率断熱機器からエネルギーを融通する場合は、当該機器等も対象とする。

○補助額：改修内容に応じて定額（補助率1/2～1/3相当） 等

○補助額：改修内容に応じて定額（補助率1/2～1/3相当） 等

■委託先及び補助対象 間接補助事業  
地方公共団体、民間事業者・団体等  
令和5年度～

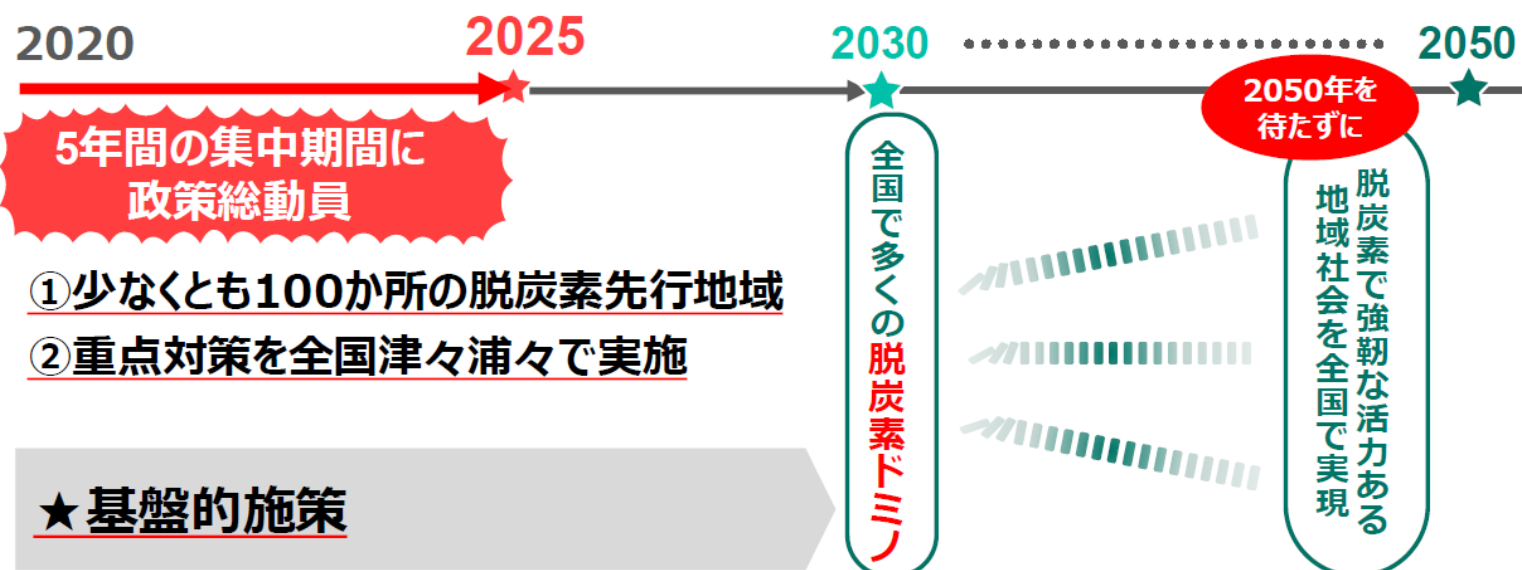


※ ZEB基準の水準の省エネ性能：一次エネルギー消費量が省エネルギー基準から用途に応じて30%又は40%程度削減されている状態。

# 地域脱炭素ロードマップ

## 2. 地域脱炭素ロードマップ 対策・施策の全体像

- **今後の5年間に**政策を総動員し、人材・技術・情報・資金を積極支援
  - ① 2030年度までに少なくとも**100か所の「脱炭素先行地域」**をつくる
  - ② 全国で、重点対策を実行（自家消費型太陽光、省エネ住宅、電動車など）
- 3つの基盤的施策（①継続的・包括的支援、②ライフスタイルイノベーション、③制度改革）を実施
- モデルを全国に伝搬し、2050年を待たずに脱炭素達成（**脱炭素ドミノ**）



「みどりの食料システム戦略」「国土交通グリーンチャレンジ」「2050カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」等の政策プログラムと連携して実施する

4

出典：地域脱炭素ロードマップ【概要】国・地方脱炭素実現会議 令和3年6月9日

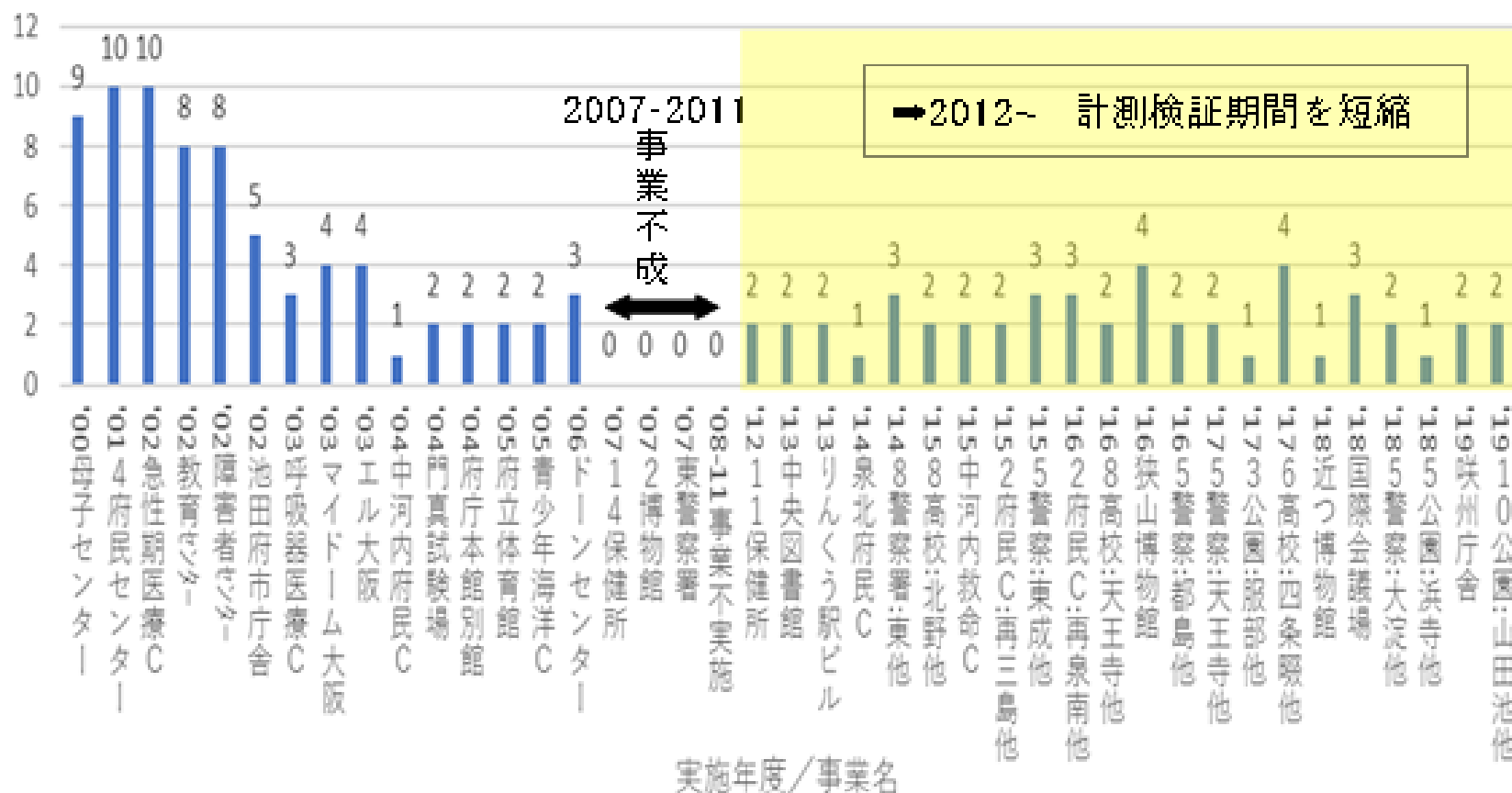
## ◆脱炭素先行地域 削減要件を満たす取り組み内容

- ①再エネポテンシャルの最大活用による追加導入
- ②**住宅・建築物の省エネ及び再エネ導入**及び  
蓄電池等として活用可能なEV/PHEV/FCVの活用  
⇒新築の公共施設や業務ビルはZEB  
**既築住宅・建築物も更新・改修時に省エネ性能向上、**  
太陽光発電導入、高効率機器等を組み合わせ**ZEH・ZEB化**
- ③再生可能エネルギー熱や未利用熱、カーボンニュートラル燃料の利用
- ④**地域特性に応じたデジタル技術も活用した脱炭素化の取組**  
⇒**ESCOの活用**
- ⑤資源循環の高度化（循環経済への移行）
- ⑥CO<sub>2</sub>排出実質ゼロの電気・熱・燃料の融通
- ⑦地域の自然資源等を生かした吸収源対策等

## 3. その他

# 大阪府 E S C O事業の応募者数推移

応募者数が少ない⇒ **E S C O事業者の負担軽減**による**魅力向上**が必要  
 具体策：①計測・検証期間の短縮 ②応募資料の簡略化  
 ③公募の周知や予告 ⇒ **関西 E S C O協会の活用**





# 一般社団法人 ESCO・ZEB推進協会

[E-mail:admin@osakaesco.jp](mailto:admin@osakaesco.jp)

<http://www.osakaesco.jp/>

〒541-0054

大阪府中央区南本町2-3-12 EDGE本町  
(06)7878-6045