

# E S C O事業公募の進め方

---

2021年1月29日

2020年度自治体向け E S C O事業説明会（奈良）

理事 事業委員会委員長 高橋 直樹

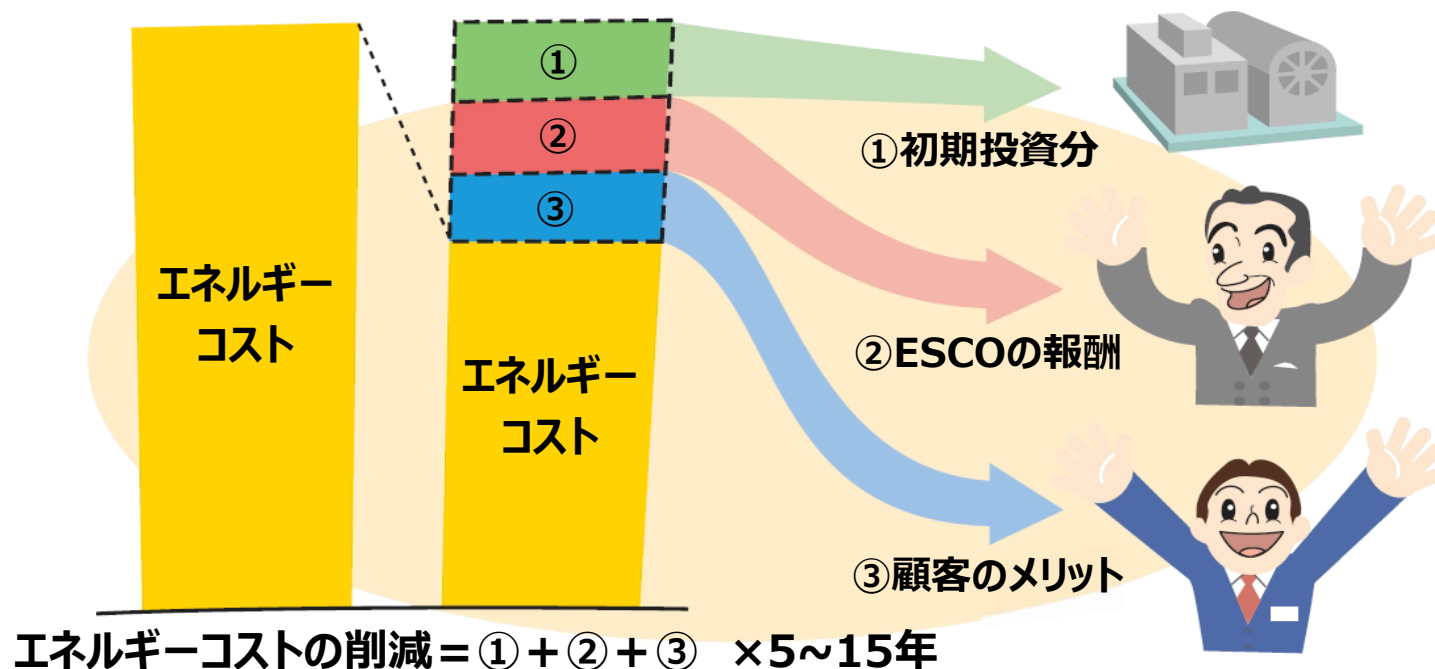
# 1. E S C O事業のしくみ

# ESCO事業とは

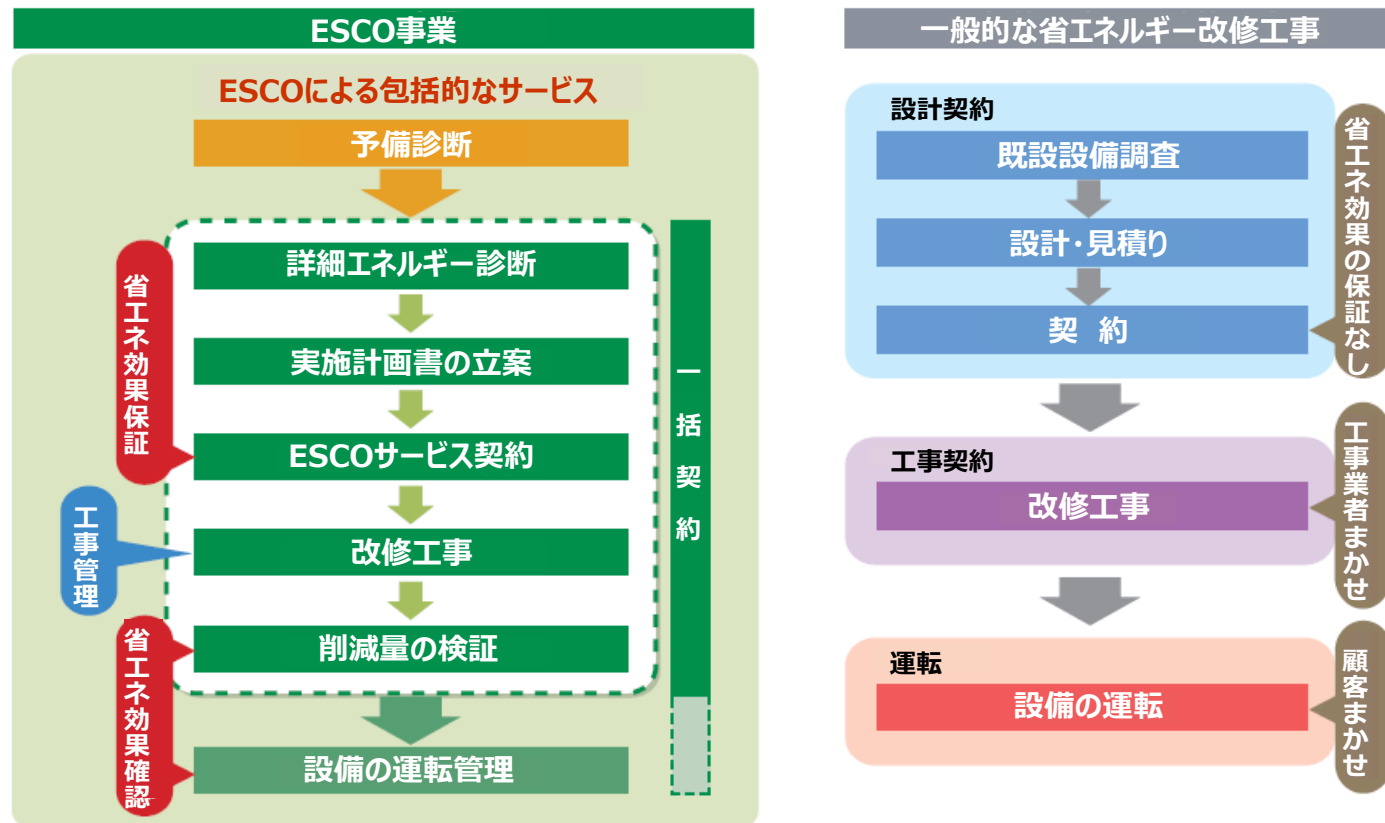
ESCO(Energy Service Company)事業とは、省エネルギー化に必要な「技術」「設備」「人材」「資金」などを包括的に提供するサービスです。

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公募では、提案コンペで競争性、透明性を確保しているため、一社しかできないトップランナー機器や特許技術を駆使して省エネを図ることができるが、通常の工事入札方式では、事前に設計仕様を定める必要があるため、標準設計（トップランナーでない汎用の設計）を用いざるを得ず、新技術が導入できないので省エネが十分に図れなくなる。

# ESCO事業の契約方式

- ・ ① **シェアード・セイ빙ス (SS) 契約** と
- ・ ② **ギャランティード・セイ빙ス (GS) 契約** の2種類あり
- ・ ①SS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
- ・ ②GS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

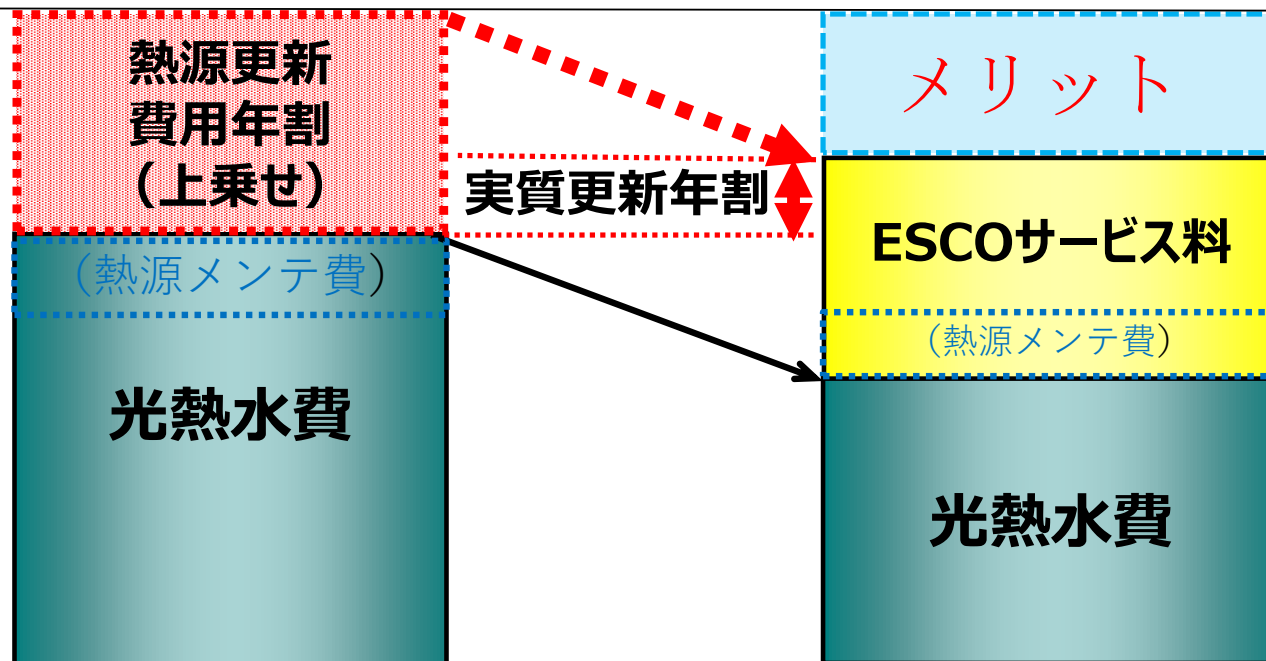
	① シェアード・セイ빙ス契約	② ギャランティード・セイ빙ス契約
費用の支払		
費改 用修	ESCO事業者が負担	ビルオーナーが負担
所機 有器	ESCO事業者の所有	ビルオーナーの所有
特長	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>初期投資不要で後年度負担増なし</b></li> <li>・ ESCO機器のメンテナンス負担や故障リスクは、ESCO事業者が負う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 所有権が全てビルオーナーに一元化</li> <li>・ ビルオーナーに資金調達力があれば有利</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**

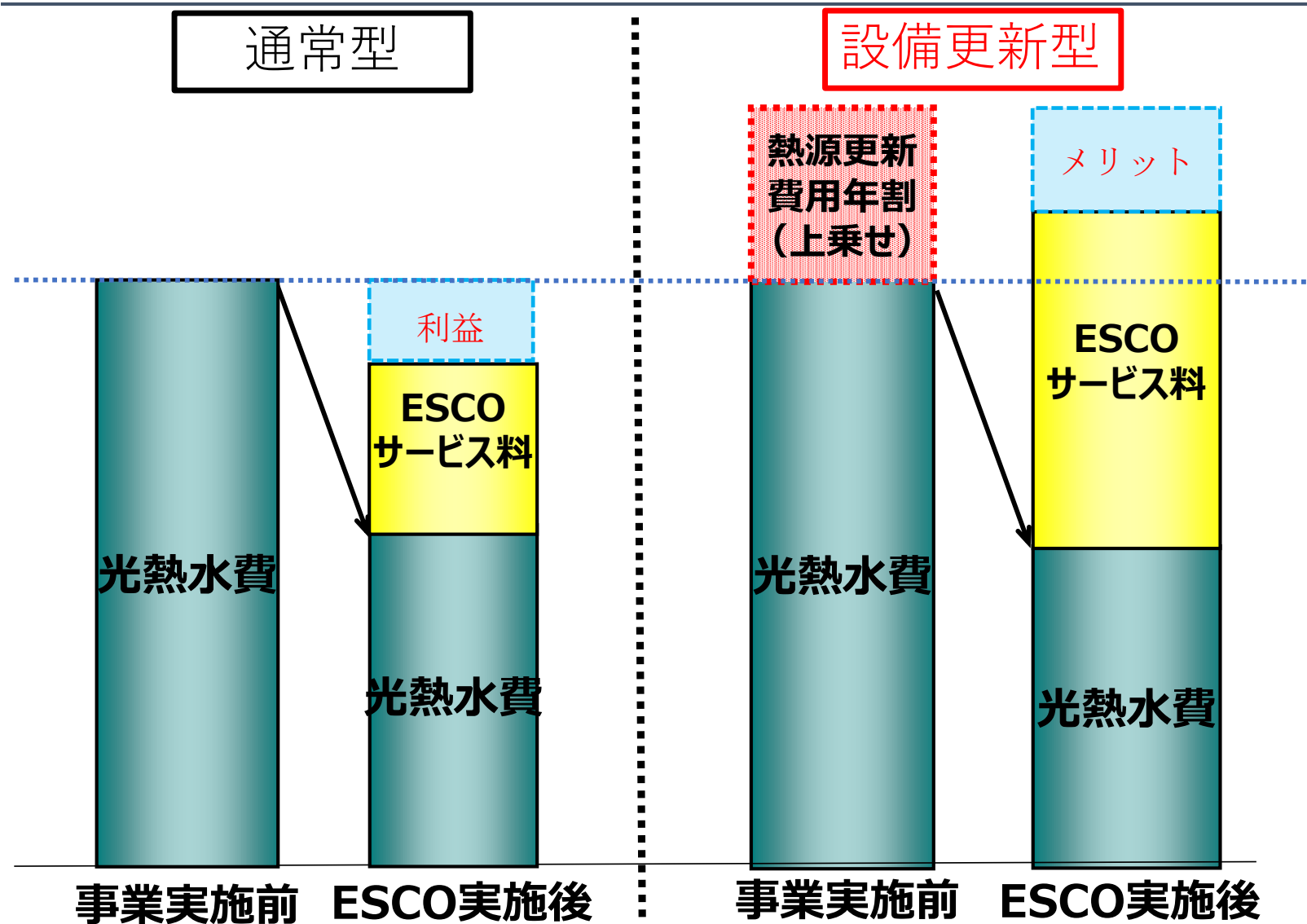
＜**設備更新型ESCO事業**＞～国土交通省ESCO導入マニュアルで規定  
熱源機器が老朽化し、取替が不可避な場合には、**機器の更新費を上乗せし、併せてESCO事業化**することで効果的な省エネが可能



(シェアード・セイビングス契約の場合)

\*ギランティード・セイビングス契約の事例もあり

### ③ 設備更新型 E S C O事業と通常型の対比(シェアード)



# 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（民間資金活用型、SS契約）

事例：大阪府、堺市、神戸市、和泉市

奈良県立医科大学 他

## ② ギャランティード・セイビングス契約（自己資金型、GS契約）

## ③ 設備更新型ESCO事業（ESCOサービス料上乘せ型）

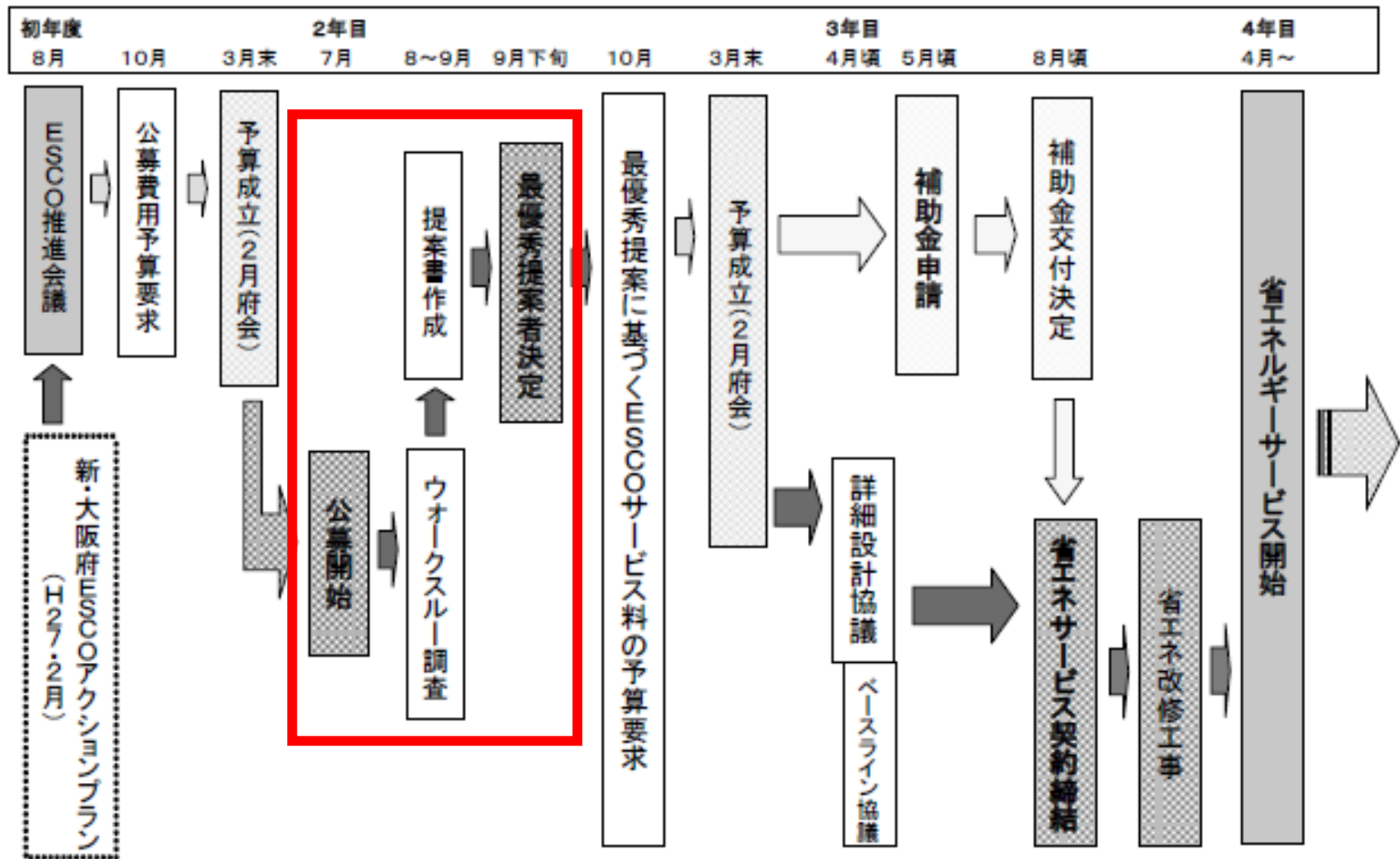
SS契約：天理市、太子町、八尾市、河南町 他

GS契約：大阪府、高槻市、河内長野市、千早赤阪村、枚方市 他



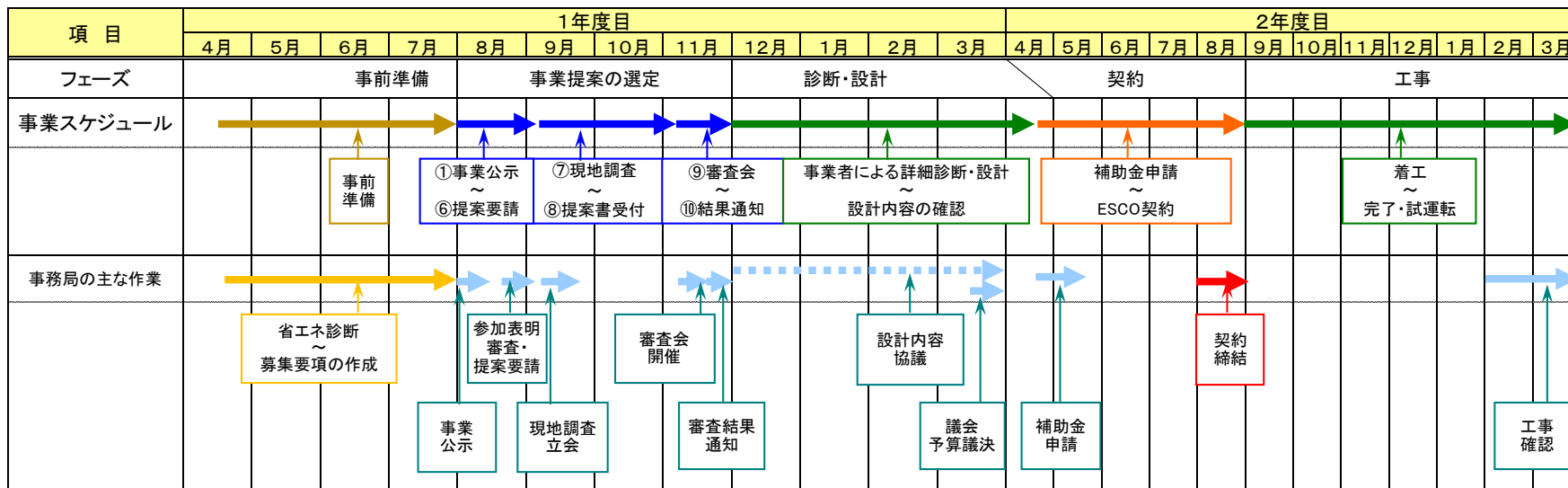
## 2. ESCO事業公募の進め方

# ESCO事業の標準的な実施フロー（大阪府の場合）



出典：大阪府 ESCO事業導入マニュアル 改訂3版

# ESCO事業の実施フロー例（自治体の場合）



## ■主な日程

### <事業提案の選定フェーズ>

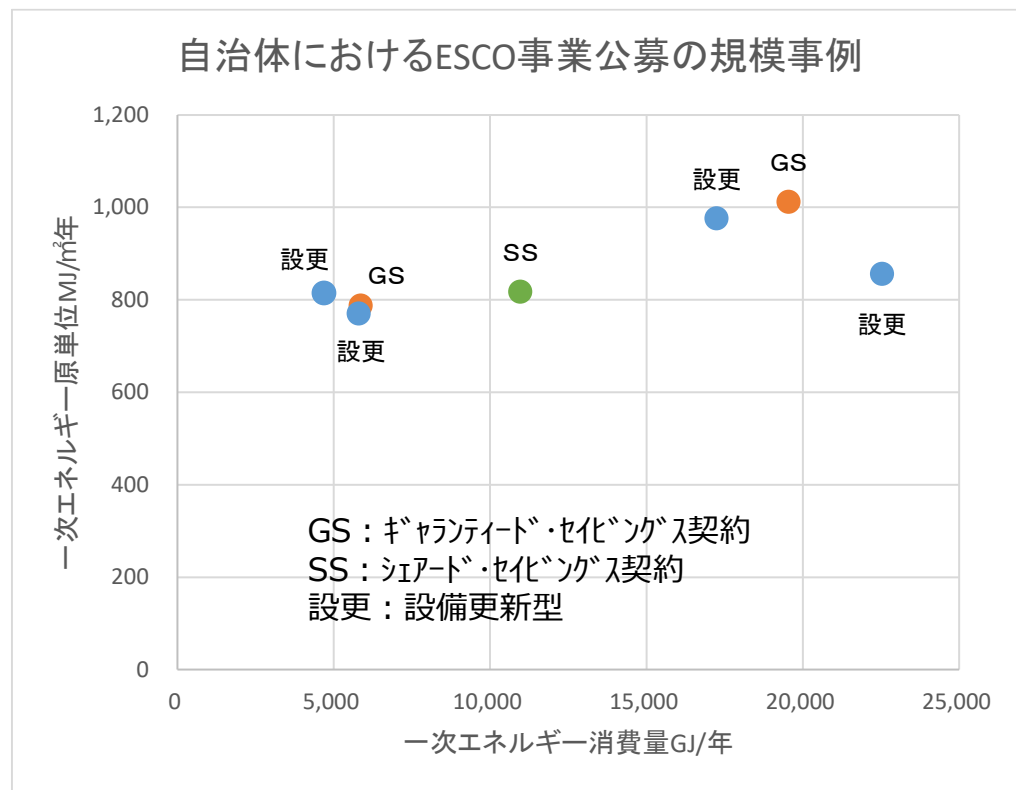
- ①事業の公示
- ②募集要項等の配布
- ③募集要項等に関する質問の受付
- ④質問回答
- ⑤参加表明書の受付
- ⑥事業者への提案要請
- ⑦現場ウォークスルー調査
- ⑧提案書の受付
- ⑨審査会の開催（ヒヤリングを含む）
- ⑩最優秀及び優秀提案者の通知

# 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
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事業の省エネ率が高くなる要因

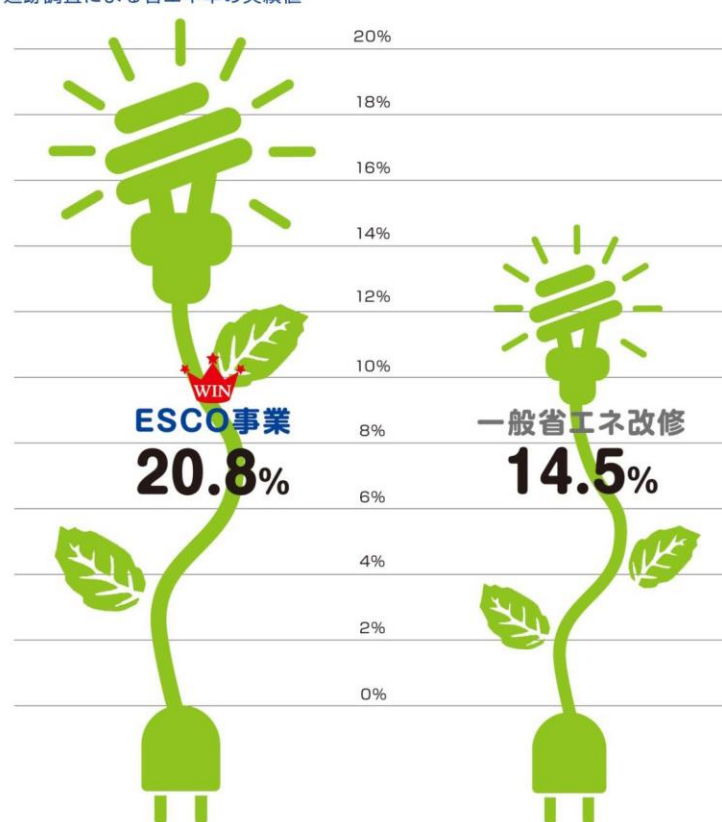
## <一般的な省エネ改修工事>

入札での競争性を確保する必要から、**標準設計**と呼ばれる複数社が対応可能な最先端ではない**一般化した設計仕様**を採用せざるを得ず、省エネ性に優れたトップランナー機器や特許技術など特定一社しか有していない最先端の省エネ設計はできない。

## <ESCO事業>

提案公募方式を採用しており、省エネ改修のプロであるESCO事業者が省エネに優れた**トップランナー機器や特許技術**を**駆使**した提案を、競争性が確保された**公募選定で採択**するため、一般改修工事より省エネ率が高くなる。

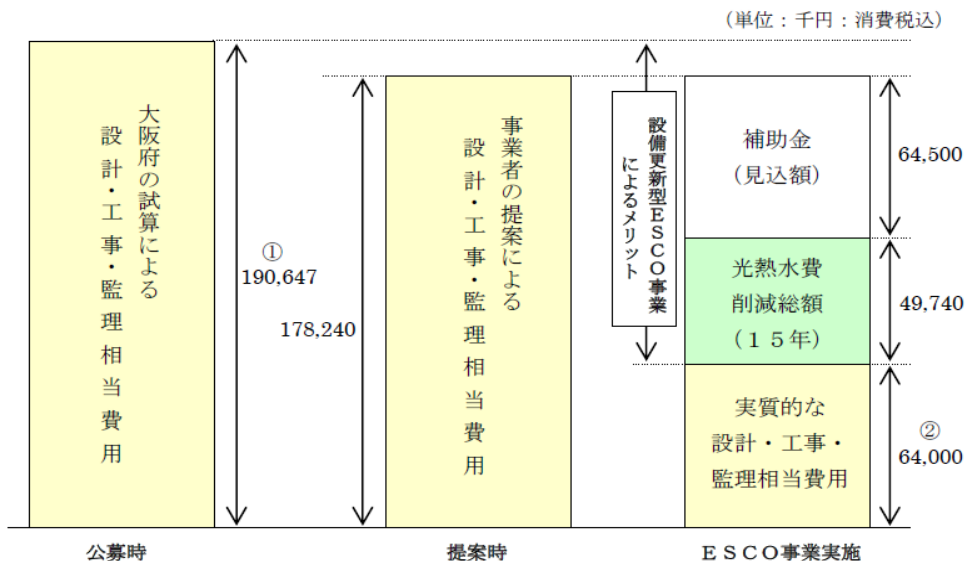
追跡調査による省エネ率の実績値\*2



グラフ出典：ESCOを活用した省エネ取り組みの推進について：一般社団法人ESCO・エネルギーマネジメント推進協議会

# ESCO事業が一般省エネ改修より経済性がある要因

- 一般省エネ改修ではイニシャルコストの低減のみを考慮するが、ESCO事業の場合はイニシャル+ランニングコスト（維持管理含む）をトータルで考慮するため。
- 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できるため。
- 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、コスト削減ができるため。



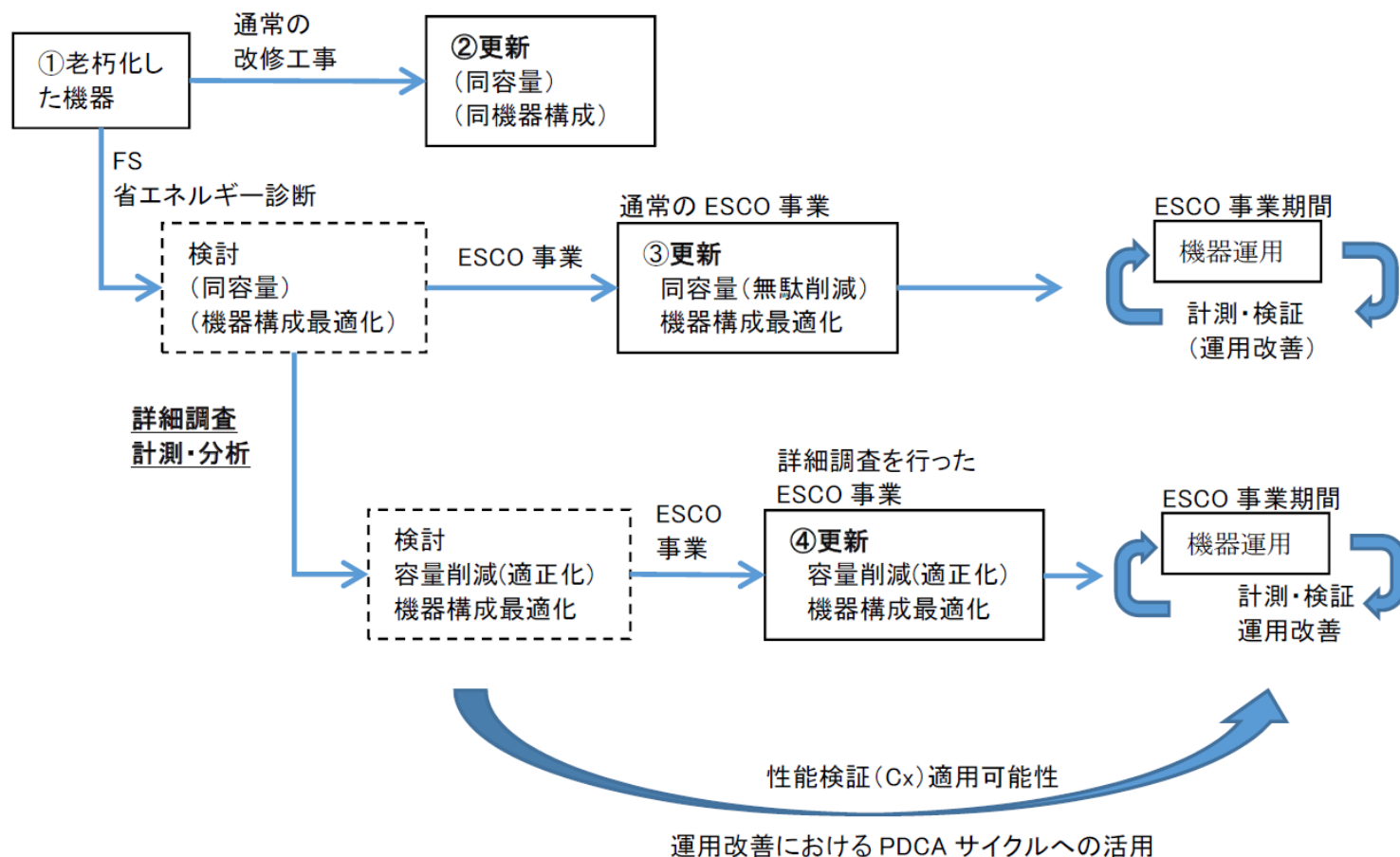
$$\text{ESCO回収率 (\%)} = (\text{①} - \text{②}) \div \text{①} \times 100 = 66.4 \%$$

大阪府の設備更新型ESCO事業  
におけるESCO事業メリットの例  
(大阪府三島府民センタービル外1件ESCO事業)

出典：大阪府 ESCO事業導入マニュアル 改訂3版

# 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>ガス吸収式冷暖水発生器</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>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>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>空調-3</div> <div>&lt;所見&gt;</div> <div>PHF 屋上</div> <div>塗装が剥がれている。</div> <div>冷却塔配管</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>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>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>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>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>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>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>自動制御室</div> 

出典：日建設計総合研究所

# E S C O事業での利用が想定される補助事業の例

---

## ① 経済産業省

- ・ 先進的省エネルギー投資促進支援事業費補助金
- ・ 住宅・建築物需給一体型等省エネルギー投資促進事業

## ② 環境省

- ・ 地域レジリエンス・脱炭素化を同時実現する避難施設等への自立・分散型エネルギー設備等導入推進事業
- ・ 建築物等の脱炭素化・レジリエンス強化促進事業

注) 後ほどの近畿経済産業局および近畿地方環境事務所のご講演を参考にしてください。

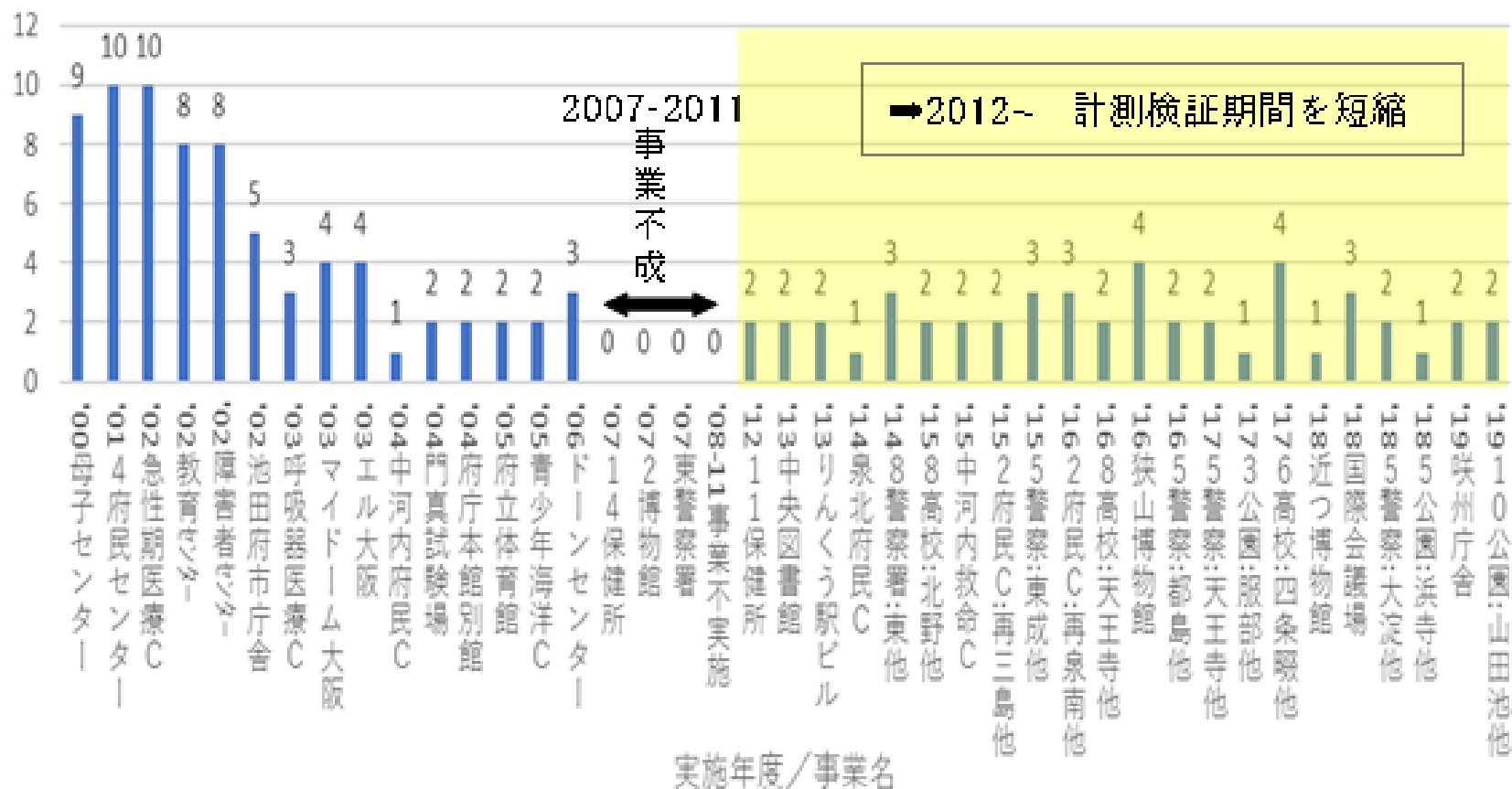
## 3. その他

# 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～（一社）関西 E S C O 協会の活用



# 新型コロナウイルス感染症の拡大に伴うESCO事業への影響

---

当協会では、新型コロナウイルス感染症の拡大に伴うESCO事業への影響を把握するために会員に緊急アンケートを2020年10月に実施

⇒3自治体、5社から回答

## <アンケート内容>

1. 新型コロナウイルス感染症の拡大に伴いESCO事業に影響が出ていることがありましたらご記入ください。
2. 上記の影響に対する要望や提言等がありましたらご記入ください。
3. その他ご意見がございましたらご記入下さい。

# 新型コロナウイルス感染症の拡大に伴うESCO事業への影響

## 1. 新型コロナウイルス感染症の拡大に伴うESCO事業への影響（抜粋・要約）

- ・ 対象施設の**休館や運用縮小等の影響**により**消費エネルギーが減少**。
- ・ 感染拡大防止のため、**窓の開放や換気量の増加**を実施する施設においては、外気負荷が増大するため**消費エネルギーが増加**。ただし、それによりどの程度増エネになったのか根拠を示すことが難しい。

↓ESCO事業に限ったものではないが、

- ・ 工事現場において、**常時マスク着用**のため、相手との意思疎通がむずかしい、熱中症対策等の対応等の事案が発生。
- ・ 維持管理において、大規模な部品交換を予定している場合、メーカーからの**部品供給が遅れる**などの状況が発生。

# 新型コロナウイルス感染症の拡大に伴うESCO事業への影響

## 2. ESCO事業への影響に対する要望や提言（抜粋・要約）

- ・ ESCO契約書において、平時における異常気象や運用変更などエネルギー使用量の大きな変動に対しての具体的な取り決めの記載はある。しかし、今回のコロナ禍のような状況によるエネルギー使用量の大きな変動に対しての取り決めはない。今後、**今回のような特殊な事態が発生することも想定した事項**を明記すべき。
- ・ 補助事業の成果報告にも影響する事が想定されるため、現状を**補助事業の執行団体に認識してもらうような働きかけ**が必要。
- ・ 次年度以降のESCO事業公募において、**今年度分をベースラインに含めるのか**運用状況を見ながらの方向性の決定が必要。
- ・ 換気量の増大等による消費エネルギーの増加について、**協会のようなところから事業主にアナウンス**できれば、事業者として補正の動きが取りやすくなる。



# 一般社団法人 関西ESCO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