

V. 省エネルギー改修事業に係る契約に関する基本的事項について（案）【変更箇所抜粋】

1. 背景と意義

1-1 省エネルギー改修事業の必要性と意義

環境配慮契約法第5条第2項第3号において、省エネルギー改修事業（以下「ESCO 事業」という。）とは「事業者が、省エネルギーを目的として、庁舎¹の供用に伴う電気、燃料等に係る費用について当該庁舎の構造、設備等の改修に係る設計、施工、維持保全等（以下この号において「設計等」という。）に要する費用の額以上の額の削減を保証して、当該設計等を行う事業をいう。」とされている。政府実行計画（平成19年3月30日閣議決定）においても、「ESCO 事業導入のフィージビリティ・スタディを実施し、可能な限り幅広く導入する」としているところである²。

ESCO 事業は、施設管理者において新たな改修資金を必要としない省エネルギー推進方法として注目されている。このような状況を踏まえ、国等の機関が ESCO 事業を推進することは、環境への負荷の低減を図るとともに、環境と両立する新しい経済づくりに役立つことが期待されるものである。

なお、環境配慮契約法第7条の規定により国の ESCO 事業の契約に当たっては、10 箇年度以内の債務負担が可能となったところである。

1-2 本解説資料の使い方

本解説資料は、環境配慮契約法に基づく基本方針に定められた、省エネルギー改修事業に係る契約に関する基本的事項を踏まえ、発注者が具体的に ESCO 事業に係る契約を締結する際の参考として使用されることを想定したものである。

本解説資料は、省エネルギー改修事業に係る契約に当たっての考え方や具体的な内容、実際の事務手続等について説明したものであり、国土交通省の「官庁施設の ESCO 事業実施マニュアル³」及び（財）省エネルギーセンターの「ESCO 導入のてびき（自治体向け）⁴」をも

¹ 本資料における庁舎とは、宿舎以外の建築物とする

² 参考：「政府実行計画」（平成19年3月30日閣議決定）

2 建築物の建築、管理等に当たっての配慮

(2) 既存の建築物における省エネルギー対策の徹底

② ESCO 事業導入のフィージビリティ・スタディを実施し、可能な限り幅広く導入する。

³ 「官庁施設の ESCO 事業実施マニュアル」（平成18年3月策定、平成20年3月改定）：平成20年3月に改定されており、特に設備更新型 ESCO 事業について、その導入検討の留意点等が記載されている。国土交通省官庁営繕部ホームページ http://www.mlit.go.jp/gobuild/sesaku/green/green_tyousya.htm

とに、作成したものである。

なお、本解説資料に示す内容は参考例であり、企画立案、発注等は諸条件を踏まえて適切に対応することが必要である。

1-3 ESCO事業の概要

(1) ESCO事業の概要

ESCO 事業は、設計、施工、及び保守・運転管理等を含む複数年のサービスを提供するものであり、事業費の支払いに当たっては、定期的に省エネルギー効果の計測・検証を行い、保証された効果を確認することにより契約された額を毎年度支払うこととなる。

なお、更新時期を迎えた設備機器がある場合は、設備機器の更新を条件とした ESCO 事業（設備更新型 ESCO 事業^{※1}）を行うことができる。

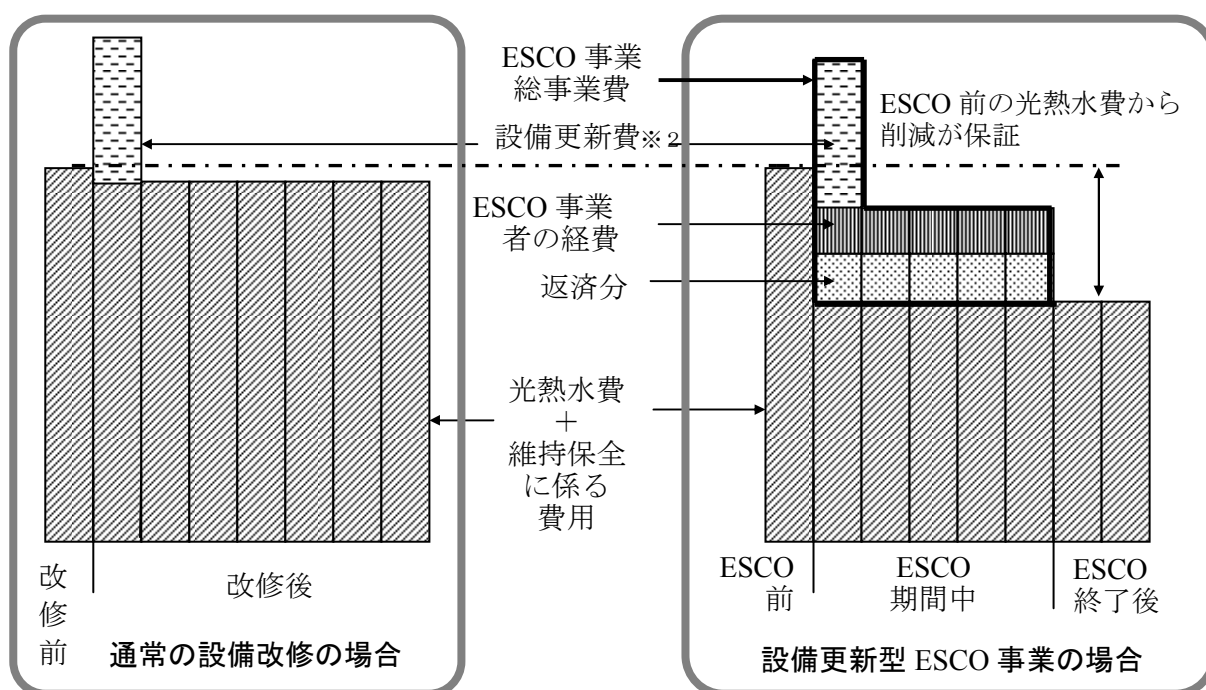


図 V-1-1 通常の場合と設備更新型 ESCO 事業についての概念図

※1 条件とした設備の更新に要する費用は、環境配慮契約法第 5 条第 2 項第 3 号でいう「維持保全等」及び「電気、燃料等」に係る費用に含まれる。

※2 条件とした設備の更新に要する費用は、一括払い。

(2) 契約に関する留意事項

① 一括契約について

ESCO 事業の契約は、設計業務、施工（設備システムなどの改修）及び維持管理業務等

⁴ 「ESCO 導入のてびき（自治体向け）」（平成 19 年 10 月）：（財）省エネルギーセンターホームページ
<http://www.eccj.or.jp/esco/guide/07/index.html>

を一括として締結するものであるため、事業のすべてを一社で実施することは少なく、複数の企業から構成されるコンソーシアム等と契約を結ぶことが一般的である。

国等においては、コンソーシアム等と契約を結ぶ際の制度として、以下のように整理された設計・施工一括発注方式が導入されているところ⁵。ESCO 事業においても、設計・施工一括発注方式の整理を準用し、コンソーシアムの各構成員の責任を明確にする必要がある。

[契約の性格]

- 設計は準委託契約（ただし、詳細設計は請負的性格が強い）
- 施工は請負契約
- 契約は設計の部分と施工の部分からなる一本の契約（価格は設計と施工それぞれに定める）

[企業連合の性格]

- 建設コンサルタントは設計の責任を負い施工に関する連帯責任を負わないことを、建設会社は施工の責任を負い設計に関する連帯責任を負わないことを明記する。

[瑕疵責任の考え方]

- 発注者は自らの指示による瑕疵については責任を負う。
- それ以外の瑕疵については、コンソーシアムの構成員のいずれかの瑕疵であり、設計の瑕疵については建設コンサルタントが、施工の瑕疵については建設会社が負う。

② 政府調達に関する協定

ESCO 事業の契約は、設備改修、維持管理及び運用等を対象とするものであることから、「政府調達に関する協定」（平成 7 年条約第 23 号）が適用される調達の対象となるサービス（「サービス」の適用範囲は、政府調達協定付属書 I 付表 4 に特定されており、ESCO 事業に直接・間接に関連すると考えられるサービスの例としては、建設工事、建設のためのサービス、エンジニアリング・サービスその他の技術的サービス⁶が考えられる）及び対象外のサービスの双方を包含する混合的な契約になる可能性がある。そのため、ESCO 事業の実施に当たっては、省エネルギー診断の結果を踏まえて、いずれのサービスに該当するかを判断する必要がある。

⁵ 中央建設業審議会ワーキンググループ第二次中間とりまとめ（平成 19 年 3 月 15 日）

⁶ 建設サービスに関連する建築のためのサービス、エンジニアリング・サービスその他の技術的サービスに限る。ただし、独立して調達される場合の次のサービスを除く。

- ・ 建築設計サービスの実設計サービス
- ・ 契約管理サービス
- ・ 基礎及び建築構造物の建設のためのエンジニアリングデザイン・サービス、建築物の機械及び電気の設備のためのエンジニアリングデザイン・サービス又は土木建設工事のためのエンジニアリングデザイン・サービスのうちいずれかの実施設計、仕様書の作成及び費用の見積りの一又はこれらの組合わせからなる設計サービス
- ・ 建設及び設置工事段階におけるその他のエンジニアリングデザイン・サービス

③ 契約方式

ESCO 事業の契約方式には、表 V-1-1 に示す 2 つの方式がある。なお、これら 2 つの方式を 1 つにまとめた形で契約した事例⁷もある。

表 V-1-1 ESCO 事業の契約方式の比較

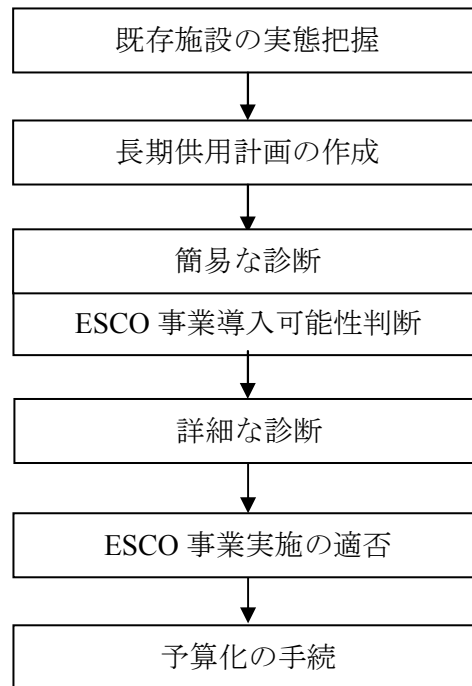
契約方式	特 徴
ギャランティード・セイビングス契約	<ul style="list-style-type: none">・国が初期投資（設計・施工）に係る資金調達を行う。・国は ESCO 事業者と光熱費等の削減保証を行うためのパフォーマンス契約を結ぶ。・初期投資年度の予算支出が突出する。
シェアード・セイビングス契約	<ul style="list-style-type: none">・ESCO 事業者が初期投資を含め必要な資金調達を行う。・国は ESCO 事業者と光熱費等の削減保証を行うためのパフォーマンス契約を結び、改修等の費用の対価を分割で支払う。・契約期間内で予算支出の平準化が可能である。

⁷ 公立大学法人北九州市立大学において実施された ESCO 事業は、ギャランティード・セイビングス契約及びシェアード・セイビングス契約をまとめた形の事例である。

2. 導入計画

2-1 ESCO事業の導入フロー（計画段階）

ESCO 事業の計画段階の概略のフローは図V-2-1 のとおりであるが、ESCO 事業の範囲又は事業者選定方式（総合評価落札方式又はプロポーザル方式）によって、予算化の手続等が異なるため、計画段階において事業の全体を詳細に検討することが重要である。



図V-2-1 ESCO事業の導入フロー（計画段階）

ESCO事業導入の検討に当たっては、まず既存施設の実態把握が必要である。そのため、以下に示す項目等を調査、整理を行うことが望ましい。

[調査項目]

- 建物概要
- 設備概要
- 施設の運用状況
- 過去3箇年のエネルギー種別ごとの消費量及び水の消費量
- 設備の運転状況
- 改修履歴、改修計画予定

[診断方法]

- 設計図書又は完成図を基に、現状を把握する。
- 省エネルギー技術をリストアップする。
- リストアップした省エネルギー技術に関する必要なデータ整理し、エネルギー消費傾向を把握する。
- リストアップした省エネルギー技術に関するヒアリング項目を整理し、必要に応

じ現地調査を行う。

□ 省エネルギー技術ごとにおおよその費用対効果を算出する。

なお、国土交通省がグリーン診断を実施した官庁施設においては、各施設のグリーン診断結果を分析することで、改修施設の実態のおおよその把握が可能である。

また、平成 19 年 3 月 30 日の地球温暖化対策推進本部幹事会申合せにおいて、延床面積が 5,000m² 以上のもので建築年数が 10 年以上経過している国の機関の建物については早急に簡易 ESCO 診断を行うことが申し合わされている。

2-2 長期供用計画の作成

公共機関においては、行政改革の中で今後も効率化が推進され組織の再編等が活発に行われていく可能性がある。

ESCO 事業は長期にわたる事業であるため、ESCO 事業の実施に当たっては、組織変更や事業の見直し等によるリスクについても留意する必要がある。

このため、当該施設の長期的視点に立った運用のための計画に加え、周辺の他の国有施設全体の運用計画の中で、適切な当該施設の供用計画（長期供用計画）を立案する必要がある。

2-3 ESCO事業導入可能性判断

エネルギー多消費傾向が見られる施設から、順次、ESCO 事業の導入可能性判断を行うことが望ましい。

国の機関にあつては簡易な診断の結果を基に、順次、ESCO 事業の導入可能性判断を行うこと。

(1) 省エネルギー技術の精査

当該施設への導入が見込めそうな省エネルギー技術について、次の①及び②に従い ESCO 事業への採用の可能性を検討する。

① 運用時に計測・検証が可能な技術であること

計測・検証が著しく困難なもの以外をすべて抽出する。計測・検証方法については、「3-3 (3) 計測・検証方法」による。この際、他の改修計画がある場合は、これが実施された時の省エネルギー効果への影響についても可能な限り考慮する。

② 費用対効果があること

①により抽出された省エネルギー技術ごとに、それぞれ光熱水費削減額、改修工事費、投資回収年数等を算出し、費用対効果のあるものを採用の可能性が高い技術とする。

(2) 導入可能性判断

「(1) ①」により抽出された技術のうち、「(1) ②」により採用の可能性が高いとし

た技術を中心に集約し、さらに次の条件を満たす場合は、国等の機関にあっては ESCO 事業の導入可能性を検討する。

- ①建物全体のエネルギー消費量が一定割合以上削減されること
- ②ESCO 事業としてのふさわしい事業規模が確保されること
- ③集約した技術全体の改修工事費を適宜想定した事業期間内の光熱水費削減額・設備の単純更新に係る費用で賄えること
- ④その他、施設ごとに必要とされる与条件を総合的に判断し、事業化が適切であること

2-4 ESCO事業実施の適否

導入可能性判断の結果を受けて、事業実施の適否について判断するが、国の機関にあっては、ESCO 事業導入のフィージビリティ・スタディを実施する。

(1) フィージビリティ・スタディ

国の機関にあっては、可能な限り幅広く ESCO 事業を導入するため、導入の可能性のある施設に対して、ESCO 事業の規模（事業実施にかかる総費用）、効果の計測検証方法、ESCO 事業実施にかかる与条件等について適切に整理、検討し、民間の優れた事業提案を極力幅広く受け入れらようとする目的として、フィージビリティ・スタディを実施する⁸。

フィージビリティ・スタディの実施者は次の要件をすべて満たす者の中から適切に選定する。

- ①建築設計、建築設備設計及び積算業務に精通している者
- ②グリーン診断あるいは省エネルギー診断を行った実績を有する者
- ③その他、必要な要件を満たす者

なお、設備更新型ESCO事業を検討する場合は、次に留意する。

- ・原則として、条件とした設備機器の更新の有無にかかわらずESCO事業として成立すること。
- ・条件とした設備機器の更新において、事業者の創意工夫の余地があり、かつ、創意工夫による相乗効果により、ESCO 事業の効果量（二酸化炭素排出削減量及び光熱水費削減額）を一定以上向上させる可能性があること。
- ・条件とした設備機器更新にかかる費用と、それ以外の当該ESCO事業の施工に係る費用とのバランスを十分考慮すること。

(2) ESCO事業の適否の検討

フィージビリティ・スタディの結果を踏まえ、発注者の責任において適切に ESCO 事業実施の適否を検討する。検討に当たっては、以下の要件を考慮するものとする。

⁸ 政府実行計画（平成 19 年 3 月 30 日閣議決定）において、「ESCO 事業導入のフィージビリティ・スタディを実施し、可能な限り幅広く導入する」こととされている

- フィージビリティ・スタディで選定された技術に加え、その他当該施設又は設備に関連する技術等について検討し、事業として成立しうる技術を仮決定する。
- 仮決定した技術をもとに、事業期間を考慮し、CO₂削減効果が最大となる組み合わせにより、事業規模を算定する。
- 可能な限り幅広い技術の事業への採用可能性を確保する観点から事業の対象範囲・工種等について適切に配慮すること。
- 事業規模の算定に当たっては、次の費用を含める。
 - ・現地調査、設計図書等の作成及びその関連業務に係る費用
 - ・省エネルギー改修工事及びその関連業務に係る費用
 - ・設備の維持管理に係る費用
 - ・計測・検証に係る費用
 - ・金利、その他
- 二酸化炭素排出量削減の原単位については地球温暖化対策の推進に関する法律⁹を、光熱水費削減額の原単位については次の例を参考に適切に設定する。その他、必要な項目があれば、これらに準じて適切に設定するものとする。
 - ① 電気
光熱水費削減額の原単位については、単位は〔円/kWh〕とし、必要な場合は各月別または技術毎に設定する。ただし、各月別の削減量が一定と見込まれる場合は、年間平均単価としてもよい。
 - ② ガス
光熱水費削減額の原単位については、単位は〔円/Nm³〕とし、一般用と空調用を設定する。また、空調用については、必要な場合は季節ごとに設定する。
 - ③ 上下水
光熱水費削減額の原単位については、単位は〔円/m³〕とし、上水+下水の削減額として設定する。

検討の結果、ESCO 事業として成立し、かつ、ESCO 事業としてふさわしい事業規模が確保される場合は、ESCO 事業の導入が適当であると判断する。

また、管理官署が異なる複数の施設を一つの ESCO 事業とする可能性についても検討する。

なお、ESCO 事業実施の適否を判断した後に ESCO の導入に進む場合には、公募に際して診断等を実施した事業者が有利にならないように、診断等の内容の公表に努め、ESCO 事業の公募における情報の公平性に十分注意を払う。公平性が確保できない場合には、診断等を実施した事業者を ESCO 導入事業の入札から排除する。その場合、診断等の公募段階において、ESCO 事業への入札の可否に関する条件を明確に示すことが必要である。

⁹ 必要に応じ、温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル等を参照のこと。：環境省ホームページ
<http://www.env.go.jp/earth/ghg-santeikohyo/manual/index.html>

2-5 予算化の手続

(1) 事業スキームの整理

国の機関においては、予算要求に当たって、ESCO 事業導入の検討結果を踏まえ、ESCO 事業を実施する際の事業スキームを整理する必要がある。整理すべき事項は、概ね次のとおりである。

- ① 契約方式
- ② 事業方式
- ③ 事業期間
- ④ 事業スケジュール
- ⑤ 官民のリスク分担
- ⑥ 業績監視
- ⑦ 予算種別

なお、上記項目の整理に当たっては、次を考慮する。

① 契約方式

ESCO 事業の契約方式には、ギャランティード・セイビングス契約及びシェアード・セイビングス契約があり、それぞれの特徴を考慮の上、方式を選択する。

① 事業方式

事業方式には、BTO (Build-Transfer-Operate) 方式及び BOT (Build-Operate-Transfer) 方式があり、それぞれの特徴を考慮の上、方式を選択する。

なお、国が実施している「経済産業省総合庁舎 ESCO 実証事業」(平成 17 年 2 月実施)においては、BTO 方式を採用している。

表 V-2-2 事業方式の比較

事業方式	特 徴
BTO 方式	<ul style="list-style-type: none">・設備等の完成後、所有権を国に移転する。・国が設備等を所有するので、設備等の所有に伴う税金の負担は事業者が生じない。
BOT 方式	<ul style="list-style-type: none">・事業の終了後、所有権を国に移転する。・事業者が設備等を所有するので、設備等の所有に伴う税金の負担が事業者が生じる。・国が所有する施設において、一部設備等を事業者が所有することになるので、管理が複雑になる可能性がある。

③ 事業期間

ESCO 事業の事業規模に基づき、10 箇年度を限度として事業期間を設定する。

④ 事業スケジュール

契約、設計・建設及び維持管理をどの時期に行うかにより、予算の年度配分額に影響が

出る。このため、予算要求段階に事業スケジュールを整理する。

⑤ 官民のリスク分担

官民のリスク分担により、事業者が負担するリスク対策費を、事業費に積む必要がある項目を整理する。

⑥ 業績監視

業績監視を行う際に、財務状況等の監視のために、アドバイザーと契約する必要があるかを整理し、必要な場合はその予算確保に留意する。

⑦ 予算種別

ESCO 事業を実施する際の予算の種別は、施設整備費、施設施工庁費等が考えられるが、調整を要するので留意する。

(2) 予算要求項目

ESCO 事業の実施に当たっては、設計、施工、維持管理業務等を一括で行う複数年契約となることを踏まえて予算要求を行う。

ESCO 事業の対象とするべき項目については、施設の修繕計画との調整を図り、改修内容の重複等が起らないようする。なお、主な項目は、次のとおり。

- 現地調査、設計図書等の作成及びその関連業務に係る費用
- 省エネルギー改修工事及びその関連業務に係る費用
- 設備の維持管理に係る費用
- 計測・検証に係る費用
- 金利
- その他

(3) 設備更新型 E S C O 事業における予算化に係る留意点

設備更新型 ESCO 事業とする場合、以下の点に注意する必要がある。

- ESCO 事業期間中に発生する費用は、サービスへの対価であり、設備更新費とは予算項目が異なることがあるため、財務省担当部局と調整する必要がある。
- 予算化された設備更新費と予定価格の差額により、予算に残額が発生した場合、その残額を設備更新費以外に流用することは原則認められない¹⁰。

¹⁰ 「財政法」(昭和 22 年法律第 34 号) 第 33 条第 2 項: 各省各庁の長は、各自の経費の金額については、財務大臣の承認を経なければ、目の間において、彼此流用することができない。

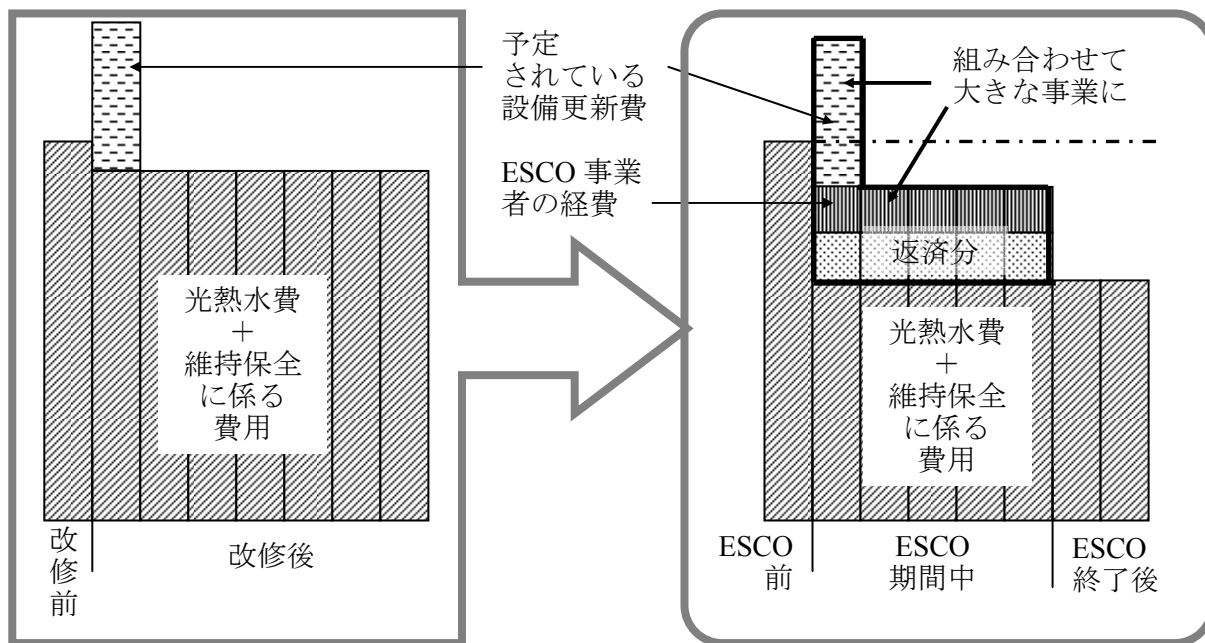


図 V-2-1 予定されている設備更新と他の省エネルギー技術を組み合わせた場合の経費のイメージ

(4) その他

通常、事業を実施する場合は、原則として予算要求時と同じ工事種目で事業を実施する必要がある。このため、ESCO 事業の実施において、予算要求時段階と事業実施段階での工事種目が異なることが想定される場合は、財務省担当部局と協議が必要となる場合がある。

2-6 プロポーザル方式による導入計画の留意点

(1) ESCO事業の適否の検討

一般には、プロポーザル方式により事業者を選定する場合は、詳細な省エネルギー診断及び最終的な ESCO 事業実施の適否の検討については、事業提案を行った応募者の中から、優先交渉権者を決定した後に、優先交渉権者が行うことになる。

(2) プロポーザル方式における予算化の手続

ESCO 事業者をプロポーザル方式で選定する場合であっても、整理すべき事業スキームや予算要求項目は前述「2-5」と基本的に同様であるが、次の点に留意する。

① 予算項目

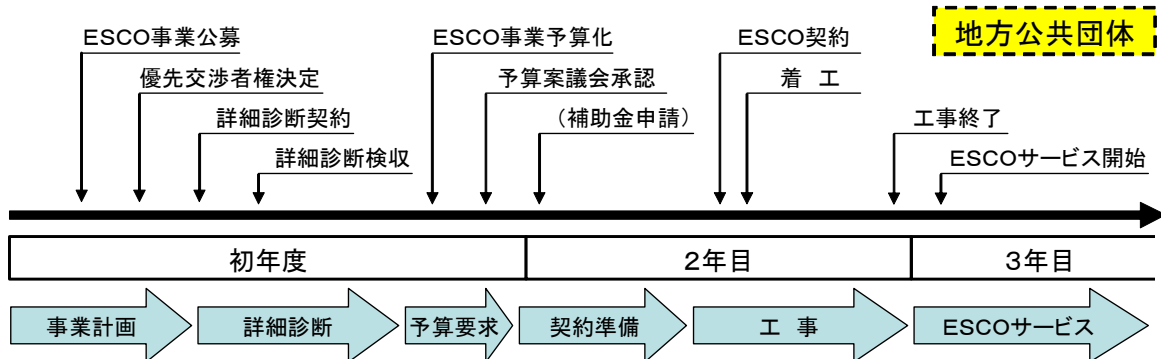
事業者選定前に予算要求を行う場合にあっては、予算項目は、特定の手法に偏ったものとならないように十分配慮し、事業者の創意工夫の余地を適切に確保すること。

② 予算化スケジュール

技術提案の募集を行う前に、事業者の創意工夫を反映できるように的確な予算化のスケジュールを検討するとともに、予算化上対応が困難な事項については、提案募集時に与条

件として、提案者に提示を行うこと。

なお、地方公共団体においては事前に提案公募に係る経費のみを予算化した上で、最優秀提案に基づく金額によって予算額を設定した事例¹¹もある。



図V-2-2 地方公共団体のESCO導入（プロポーザル方式）の予算化スケジュール例

2-7 その他留意点

フィージビリティ・スタディの検討結果は事業の適否及びその後の事業の要件等に大きな影響を与えるため、継続的にその精度向上に努めることが望ましい。

3. 事業者選定・契約【略】

4. 事業の実施【略】

¹¹ 例えば、大阪府立羽曳野病院 ESCO 事業では、大阪府が、最優秀提案を行った提案者と詳細協議した上で予定価格を作成し、予算化している。

【参考】運用改善による省エネルギーの推進

1 ESCO事業導入検討結果の活用

ここまでは、発注者が ESCO 事業に係る契約を締結する場合の参考として使用することを想定し、その考え方や具体的内容、実際の事務手続き等について説明してきたところである。

他方、「2. 導入計画」の図V-2-1に示されたとおり、ESCO 事業導入の検討に当たっては、対象施設の実態把握、簡易な診断、ESCO 事業導入可能性判断、詳細な診断、ESCO 事業実施の適否（国の機関にあつてはフィージビリティ・スタディの実施）の各段階において、それぞれ ESCO 事業導入検討施設に対して、様々な観点からエネルギー使用実態を分析し、ハード・ソフト両面からの改善対策の検討が行われている。

例えば「2-3 ESCO 事業導入可能性判断」又は「2-4 ESCO 事業実施の適否」の段階において、ESCO 事業として成立しない、ESCO 事業として適切な事業規模が確保されない等の理由から、ESCO 事業の導入が適当ではないと判断された施設についても、検討の過程において得られた具体的なエネルギー使用実態に基づく検討結果を、施設の運用改善による省エネルギー対策に活用することは、極めて有効であり、また、重要なことと考えられる。なお、この際に、施設の省エネルギー対策に関して、外部の専門家によるアドバイスを受けること（いわゆる省エネルギー診断）は、新たな知見が得られる、異なった視点からのエネルギー使用に係る分析が行われる等の効果も期待される。

以下では、ESCO 事業の導入が行われなかった施設においても実施可能なエネルギー使用実態に即したソフト面の省エネルギー対策として有効とされている、「省エネチューニング」の概要を示すこととする。なお、本解説資料は、（財）省エネルギーセンターの「省エネチューニングガイドブック¹²」（以下「ガイドブック」という。）をもとに、作成したものであり、チューニングの進め方や手法の選定等の詳細については、ガイドブックを、さらに、個別のチューニング手法の実践解説については「省エネチューニングマニュアル¹³」をそれぞれ参照されたい。

2 省エネチューニングの概要

（1）省エネチューニングの概要

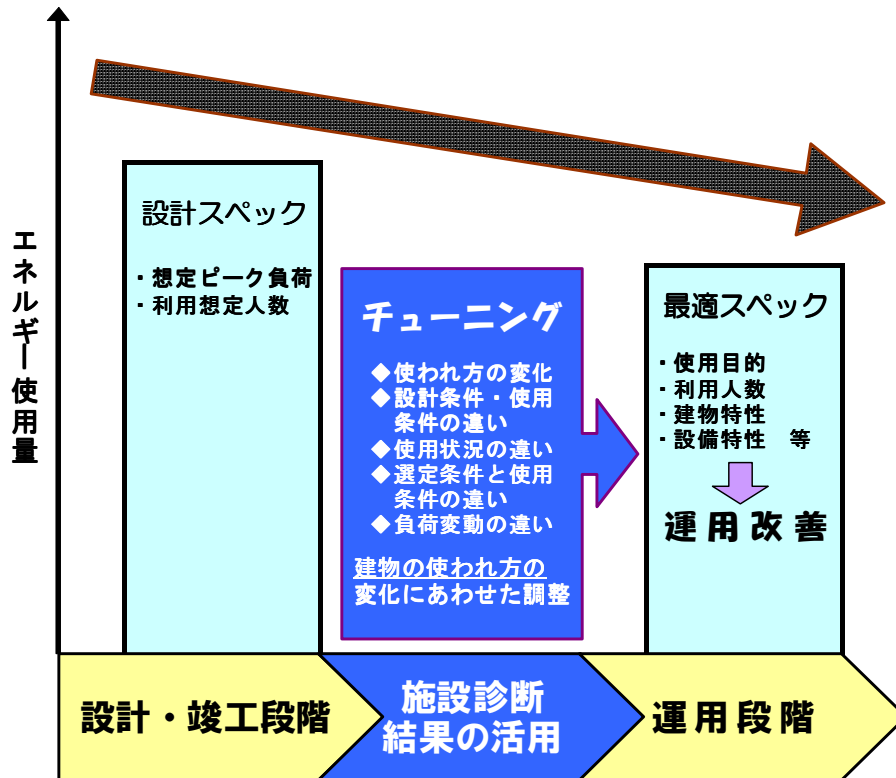
建物は、竣工時において試運転調整が行われた上で、施主に引き渡されることになるが、このときの調整は、設計条件によるピーク時の負荷を想定して設定されている。一般の建物については、竣工時の調整のまま運転管理されている場合が少なからずあるものと考えられる。建物の特性は、個別に異なっており、こうした特性は竣工後、運用管理の段階で明らか

¹² 「省エネチューニングガイドブック」（平成 19 年 1 月改訂）：（財）省エネルギーセンターホームページ http://www.eccj.or.jp/b_tuning/gdbook/index.html

¹³ 「省エネチューニングマニュアル」（平成 20 年 3 月）：（財）省エネルギーセンターホームページ http://www.eccj.or.jp/b_tuning/manual/index.html

になるとともに、実際に利用する人員や使用目的等によって大きく変化してくる。

ガイドブックによると省エネチューニングとは、「実際の『建物の使われ方の変化にあわせた調整』によって建物の省エネルギーを推進すること」とされている。すなわち、設計・竣工段階の条件と実際の使用条件との違いや利用する人員等の使用状況の変化、さらには設備の経年劣化やシステムバランスの崩れによるエネルギー損失等に適切に対応し、建物、設備の運用改善を図っていくことといえる（図V-5-1）。



図V-5-1 省エネチューニングのイメージ

(2) 省エネチューニングの進め方

施設における省エネルギーの推進に当たっては、ESCO 事業に代表される施設、設備のライフサイクルの観点からの改修・更新等のハード面の見直しと、運用オペレーションの観点からのソフト面の見直しの両面からのアプローチが必要である。省エネチューニングは、当該施設の運用管理者が、その実務の中心となるもので、すぐに取り組むことが可能な対策であり、当該施設や設備に係る知見・ノウハウを十分に活用できる、効果的な省エネルギー対策である。

省エネチューニングを進めるに当たっては、当該施設のエネルギー消費量の実態把握・分析が不可欠であるが、ESCO 事業導入検討施設については、前述のとおり、ESCO 事業の導入の如何にかかわらず、改善対策が検討されていることから、その結果を活用することが適当であり、また効果的である。

3 省エネチューニングの実施

(1) チューニング項目の選定

対象施設に適したチューニングを行うためには、省エネチューニング項目とその選定要件を整理し、項目を選定する必要がある。

ガイドラインにおいては、代表的な省エネチューニング項目の分類（省エネルギー改修を除く）と選定要件として、以下の内容が例示されている。

[省エネチューニング項目分類]

- 負荷の軽減（温度、外気量、混合ロス）
- 機器の効率運転（熱源設備）
- 搬送動力の節減（ポンプ類、空調機等）
- 運用対応（運転管理、保守管理、換気設備、建築関係、空調関係）
- その他（照明器具、衛生器具等、昇降機等）

[選定要件]

- 一次選定要件（難易度・効果等）
 - ① 現場で容易に着手可能であること
 - ② メーカー・施行業者の指導下で容易に実行可能であること
 - ③ 新たな設備投資を伴わないこと
 - ④ 省エネルギー効果が大きいこと
 - ⑤ 設計条件と実際の運転状況との乖離が大きいこと
 - ⑥ システム・機器類の無駄・不適切な運転があること
 - ⑦ 施設使用者に影響が少ないこと
- 二次選定要件（運用条件・過去の実績等）
 - ① 利用者の了解が得やすい
 - ② 法規等により推奨されている
 - ③ 定期点検がしばらく行われていない
 - ④ 詳細なデータの事前準備が不要である
 - ⑤ 利用人数、使用エリア、使用時間が変わった
 - ⑥ 温湿度条件が変わった
 - ⑦ 発熱機器が増えた・減った
 - ⑧ 施設全体又は一部の用途が変わった
 - ⑨ 近隣の環境変化があった
 - ⑩ 省エネチューニング手法の効果が確認済みである

検討対象とするすべての省エネチューニング項目について、選定要件である実施の容易性や効果等を判断の上、優先順位をつけ、実施するチューニング項目を選定¹⁴することが必要

¹⁴ 例えば、検討対象とする省エネチューニング項目が一次選定要件のうち、5つ以上あてはまるものを選定する、さらに一次選定から漏れた項目についても二次選定要件のうち、5つ以上あてはまるものを選定する等の方法が考えられる。

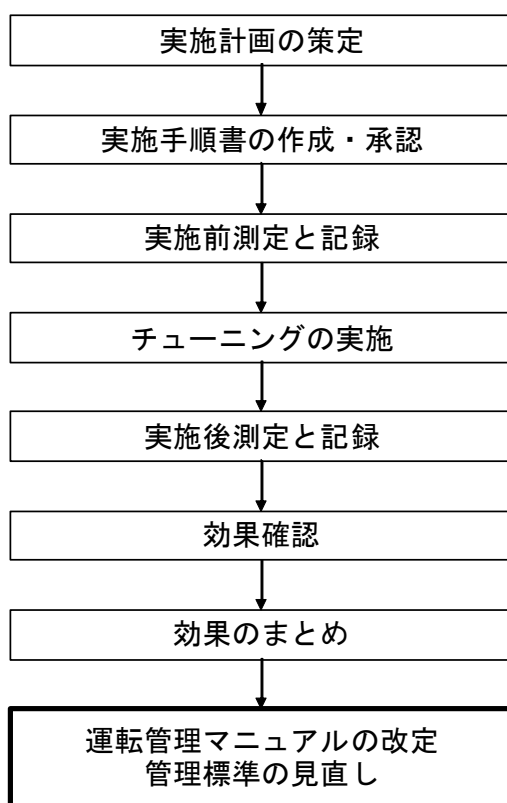
である。

(2) 省エネチューニングの実施手順

対象施設に対する省エネチューニング項目が決定されると、その実施に向けて計画を立案し、手順を定め、実行することとなる。

省エネチューニング項目の標準的な実行フローは図V-5-2のとおりである。

実際に省エネチューニングを実施する前後に、省エネ効果の確認のため、測定・評価を行い、効果が確認された場合は、必要に応じて、運転管理マニュアルの改定や管理標準の見直しを行うことが重要である。



図V-5-2 省エネチューニング項目の標準的な実行フロー

また、省エネチューニングを実施し、調整した各種設定も、いずれは施設の使用目的や利用人数の変化、設備性能の劣化等により、適宜調整が必要となる。このため、施設のさらなる省エネルギーの推進のためには、継続的な維持管理及び改善に向けた取組が必要である。