

川崎市市有施設におけるE S C O事業導入可能性等 調査報告書

(平成 17 年度地域省エネルギービジョン策定等事業実施報告書)

平成 18 年 2 月

川 崎 市

はじめに

近年、地球温暖化問題やエネルギー問題といった地球規模の課題への対応が急務となっており、我が国においても国を挙げて様々な取り組みが展開されています。

また、昨年2月の「京都議定書」の発効により、地球温暖化の原因である温室効果ガスの削減が義務付けられ、これまで以上に地球温暖化防止や省エネルギーへの取り組みを強化することが求められています。

このような状況の中、本市では、地球温暖化対策及び省エネルギー対策の行動指針である「川崎市地球温暖化対策地域推進計画」を平成16年3月に改訂し、各種の施策を講じるとともに、市として率先した取り組みを行うため「川崎市役所環境管理システム（エコオフィス計画）」に基づき、庁内の省エネルギー対策等に組み入れているところです。このたび、さらなる公共施設の省エネルギー化推進のため、ESCO事業の導入を目指し、「川崎市有施設におけるESCO事業導入可能性調査」を実施したものです。

本調査は、市有施設に対する省エネルギー診断、事業化収支試算等を行うことにより、本市での円滑なESCO事業導入に向けた計画的かつ効果的な方策を明らかにすることを目的としたものです。

川崎市市有施設におけるESCO事業導入可能性等調査報告書

- 目 次 -

第1章	調査の概要	1
1.1	調査の目的	1
1.2	調査にいたるまでの経緯	1
1.3	実施体制	1
1.4	調査の概要	2
第2章	省エネルギー事業の現状整理	3
2.1	省エネルギー事業導入の意義	3
2.2	ESCO事業とは	4
2.2.1	ESCO事業の特徴	5
2.2.2	ESCO事業と一般的な省エネルギー改修工事との比較	7
2.2.3	ESCO事業の内容	9
2.3	主な省エネルギー手法	12
2.3.1	ビルエネルギーマネジメントシステム（BEMS）	12
2.3.2	照明設備の効率化	12
2.3.3	熱源搬送動力効率化	12
2.3.4	外気導入量制御	12
2.3.5	変风量制御（VAV）	12
2.3.6	節水手法	13
2.3.7	コージェネレーションシステム（CGS）	13
第3章	市有施設のエネルギー需要量実態調査	14
3.1	市有施設の分類	14
3.2	換算係数の設定	19
3.3	簡易実態調査施設の抽出	20
3.3.1	簡易実態調査施設の選定方針	20
3.3.2	簡易実態調査施設の選定手順	21
3.3.3	簡易実態調査施設の選定結果	23
第4章	省エネルギー診断対象施設の抽出	28
4.1	判断基準の検討	28
4.2	省エネルギー診断対象施設の抽出	30
第5章	省エネルギー診断	31

5.1	調査フロー	31
5.2	省エネルギー手法の検討	32
5.2.1	省エネルギー化の視点	32
5.2.2	本調査における省エネルギー診断の手順と考え方	33
5.3	設備改修による一般的な省エネルギー手法の整理	34
5.4	省エネルギー手法の選定	35
5.5	省エネルギー手法の導入判断基準の設定	37
5.6	計測・検証手法の検討	38
5.7	省エネルギー化改修効果試算	41
第6章	事業化収支試算	45
6.1	事業化収支試算の条件整理	45
6.1.1	ESCO事業の想定条件	45
6.1.2	費用対効果算出の諸条件	46
6.2	事業化収支試算	48
6.2.1	助成制度について	48
6.2.2	事業化収支計算結果	48
第7章	ESCO事業可能性調査	50
7.1	アンケートの概略内容	50
7.2	集計結果分析	51
7.2.1	一般事項	51
7.2.2	公募参加意欲	52
7.2.3	参加意欲がある場合の参加判断基準	53
7.2.4	参加意欲がない場合の理由	63
7.2.5	ESCO事業成立の条件	64
7.2.6	複数施設一括による事業への参加意欲	71
7.2.7	利益配分割合	72
7.2.8	省エネルギー診断結果に基づく川崎市の個々の施設への参加意欲	73
7.2.9	指定管理者制度の影響	85
7.2.10	指定管理者制度を導入している施設への参加意欲	86
7.3	アンケート結果の考察	88
第8章	ESCO事業導入方針策定調査	89
8.1	ESCO事業導入方針の整理	89
8.1.1	ESCO事業化の分類	89
8.1.2	ESCO事業化の優先順位の設定	92
8.2	実務的対応方針の検討	94
8.2.1	ESCO事業に係わる各種手続きの検討	94
8.2.2	契約関係の諸手続きの検討	96
8.2.3	管財関係の諸手続きの検討	98

8.2.4	ESCO 事業に係わる法的根拠の整理.....	100
8.2.5	公的助成制度の整理と採択可能性の検討	108
8.3	各種要項(案)の作成	113
8.3.1	各種要項の記載項目の検討	113
8.3.2	各種要項(案)の作成	121
8.4	ESCO 推進に係わるその他の課題の整理.....	122
8.4.1	ESCO 事業に係わるその他の課題の整理.....	122
8.5	調査のまとめとして	131

第1章 調査の概要

1.1 調査の目的

本調査は、市有の施設・設備の省エネルギー診断、ESCO 事業導入可能性調査を行うことにより、今後の市の施設・設備の省エネルギー化を着実に推進するための計画的かつ効果的な方策を明らかにすることを目的に実施したものである。

1.2 調査にいたるまでの経緯

本市では、「川崎市地球温暖化対策地域推進計画」により市域における地球温暖化対策を推進している。また、「川崎市役所環境管理システム(エコオフィス計画)」により、率先して環境配慮に取り組んでいるところであるが、より一層の省エネルギー化には市有施設の適正な設備更新等が必要である。

そのため、市が自ら ESCO 事業を推進するとともに、事業で得たノウハウを、市域における省エネルギー対策に活用することを目指している。本年度策定した、川崎市新総合計画においても、地球温暖化対策として、ESCO 事業の推進を位置づけたところである。

このようなことから、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の「地域省エネルギービジョン策定等事業」の事業化フェージビリティスタディとして、市有施設における ESCO 事業導入可能性の調査を行った。

1.3 実施体制

図 1-1 に示す体制で調査を実施した。

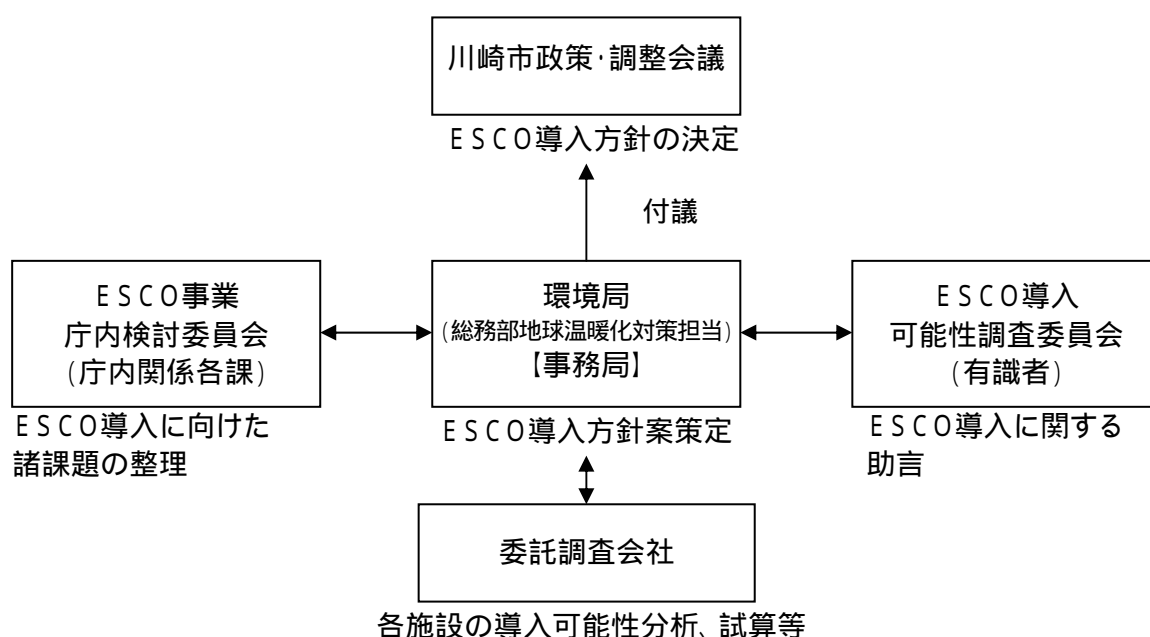


図 1-1 : 調査実施体制

1.4 調査の概要

本調査では、調査対象候補施設(約 200)から、用途や規模、エネルギー消費量を考慮し、相対的に省エネルギー化の可能性が高いと予想される 25 施設を選定して、省エネルギー診断を実施した。

さらに、省エネルギー診断を行った施設に対して事業化の収支試算をし、ESCO 事業可能性が見込まれる 15 施設を選定し検討した。

図 1-2 に調査フローを示す。

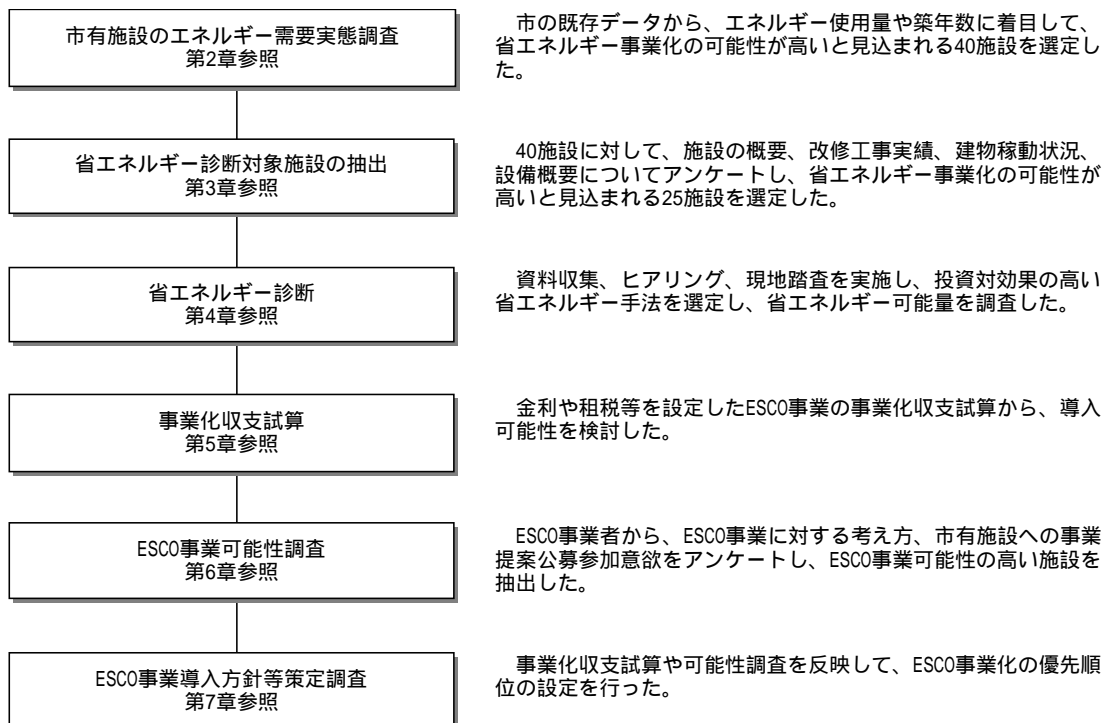


図 1-2 : 調査の流れ

第2章 省エネルギー事業の現状整理

2.1 省エネルギー事業導入の意義

昨年2月に発効した京都議定書により、我が国は温室効果ガスの排出量を2008年から2012年の期間内に、基準年(1)と比較して6%削減する義務が生じた。このため、2010年度における最終エネルギー消費量を410百万k l(原油換算)程度とする必要があり、目標達成に向けて、一層の省エネルギー対策を実施しなければならない(表2-1参照)。

これらの対策のために、省エネルギー法改正等の法的措置や各種省エネルギー支援策による省エネルギーへの誘導策を講じているが、2005年3月総合資源エネルギー調査会需給部会で、民生や運輸部門について、長期需給見通しにおいて引き続き増加傾向にあり、今後の省エネルギーのあり方について報告がなされた。その対策については、建築物の省エネルギー性能の向上、省エネルギー機器の導入促進等のESCO事業に関連する対策とされており、その効果については、例えば、業務用ビルエネルギーマネジメントシステム(BEMS)の普及については、約160万k l(内ESCOによる効果は100万k l)の削減効果があると推計され、ESCO事業の推進等の業務部門における省エネルギー効果について期待されている。

また、ESCO事業は、これまで大きな省エネルギーの可能性があるにもかかわらず手がつけられにくいとされていた既存ビルでの省エネルギーを実現する新たなビジネスモデルとしても注目されており、その導入が求められているところである。

- 1 温室効果ガスのうち、二酸化炭素・一酸化二窒素・メタンは1990年、パーフルオロカーボン・ハイドロフルオロカーボン・六フッ化硫黄は1995年をそれぞれ基準年としている。

表2-1：最終エネルギー消費の推移と見通し

単位：百万k l

項目	1990年度		2000年度		2010年度			
	年度	構成比%	年度	構成比%	基準ケース		現行対策ケース	
					構成比%	構成比%	構成比%	構成比%
合計	344	100	413	100	420	100	410	100
産業	172	50	195	47	190	45	189	46
民生	89	26	117	28	126	30	121	30
(家庭)	(43)	(12)	(55)	(13)	(59)	(14)	(57)	(14)
(業務)	(46)	(13)	(63)	(15)	(66)	(16)	(64)	(16)
運輸	83	24	101	24	105	25	99	24

備考) 1. 「総合資源エネルギー調査会 需給部会(2005年3月)より

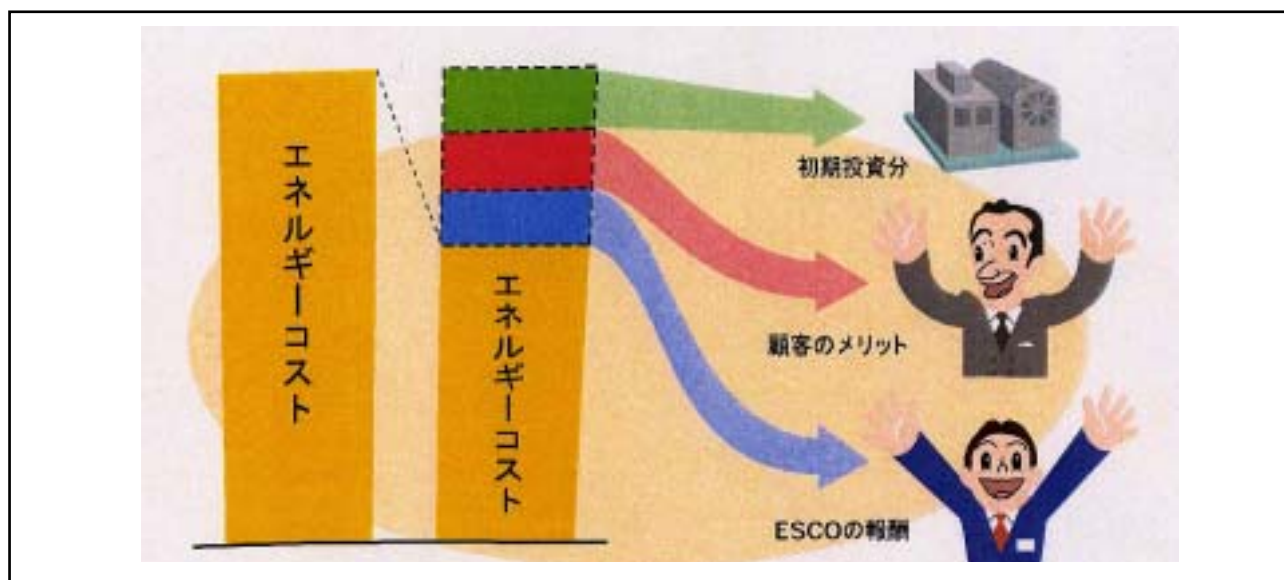
2. 本見通しにおける数値は一定の条件のもとに推計されたものであり、ある程度の幅をもって理解すべきものである。

2.2 ESCO 事業とは

ビルや工場の省エネルギー化に必要な、技術、設備、人材、資金などの全てを包括的に提供するサービスを ESCO(Energy Service Company)事業という。ESCO 事業においては、サービスを提供する際にそれまでの環境(空調温度、空調時間、照度、照明時間など)を損なうことなく省エネルギー化を実現し、その効果を保証する。イメージを図 2-1 に示す。

ESCO 事業の主な特徴は以下のとおりである。

- (1) 省エネルギー効果の保証
- (2) 包括的サービスの提供
- (3) 省エネルギー効果の計測・検証
- (4) 新たな財政負担を必要としない (民間資金活用型の場合)



(近畿経済産業局 / これなら分かる ESCO 事業より)

図 2-1 : ESCO 事業イメージ

2.2.1 ESCO 事業の特徴

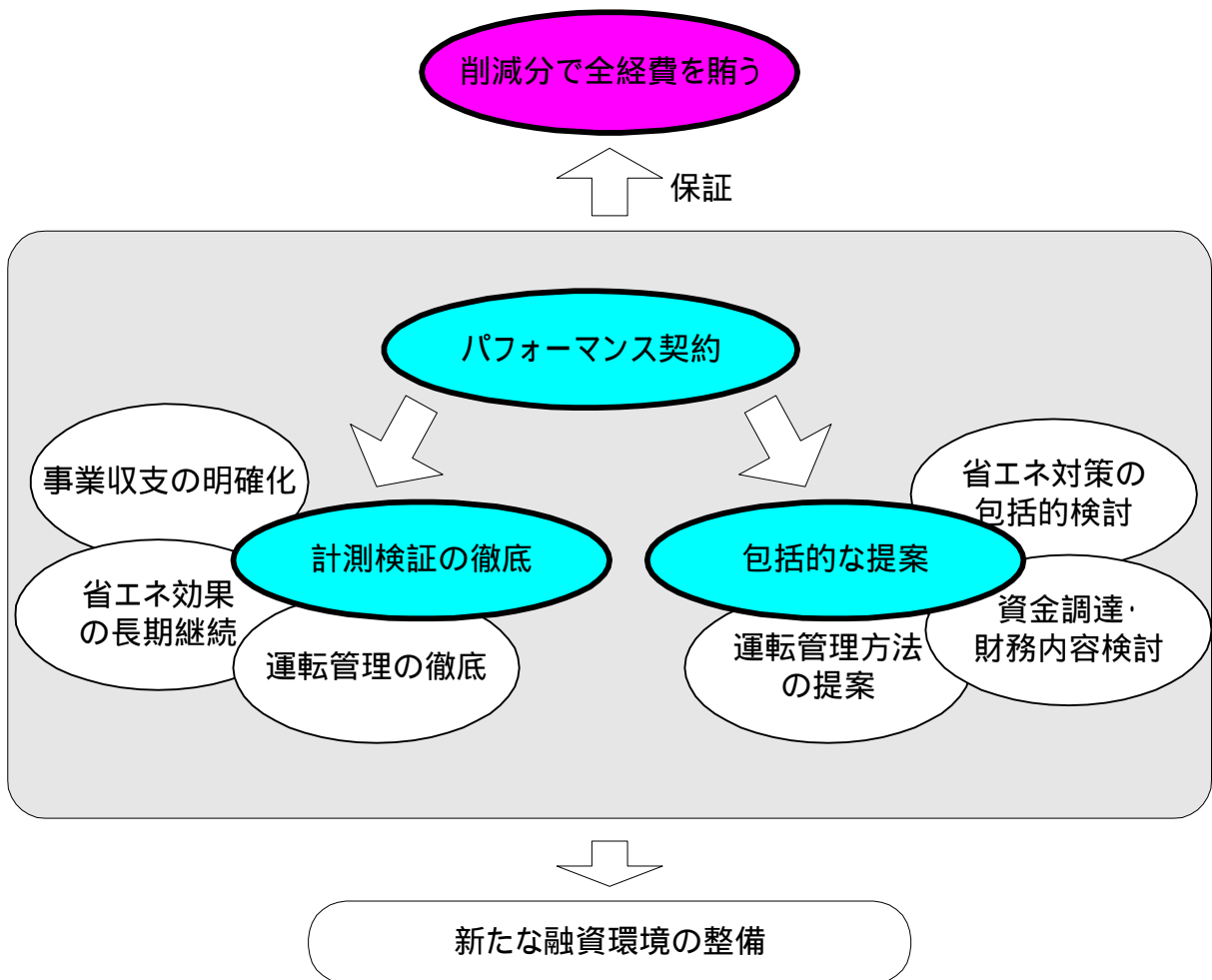
(1) 省エネルギー効果の保証

ESCO 事業では、事業導入による省エネルギー効果を ESCO 事業者が保証することで、顧客の利益を保証する。万が一、省エネルギー効果が発揮できず、顧客が損失を被るような場合には、これを ESCO 事業者が補填する。

省エネルギー効果を保証するということは、従来の光熱水費以上の財政負担が発生しないことを ESCO 事業者が保証するということである。このような出来高契約は、一般的にパフォーマンス契約と呼ばれ、ESCO 事業の中でも非常に重要な要素になっている。

顧客の利益保証を行うことにより、計画・設計段階から施工、運転・維持管理に至る全ての工程に対して ESCO 事業者が責任を持って当たることになり、ESCO 事業者にとっては、省エネルギー効果の最大化を図る動機付けとなっている。

ESCO 事業のコンセプトとパフォーマンス契約のイメージを図 2-2 に示す。



((財)省エネルギーセンター / 自治体における ESCO 事業普及に関する調査報告書より)

図 2-2 : ESCO 事業のコンセプトとパフォーマンス契約

(2) 包括的サービスの提供

ESCO 事業者は、省エネルギー診断に基づく改修計画を立案した後、施工、運転・維持管理に関しても一括して責任を持つ。これは顧客の利益保証を行う際に欠くことのできない条件となる。さらに、資金調達や、事業収支計算等、財務面の計画も行い、このような一括したサービスはワン・ストップ・サービス と呼ばれている。

One stop services:スーパーマーケットのように1店で全ての用が間に合う店を One stop shopping という。これと同様に省エネルギー改修に係わる全てのサービスを提供すること。

(3) 省エネルギー効果の計測・検証

省エネルギー改修後の省エネルギー効果を把握する作業を、計測・検証(Measurement and Verification あるいは Monitoring and Verification: M&V)という。計測・検証手法は、導入される省エネルギー技術毎に、短・長期計測、統計解析、またはシミュレーションによる手法が適用され、ESCO 事業者がパフォーマンス契約に基づく顧客の利益保証を行う際に、省エネルギー改修の効果を適正に評価するために導入されている。また、計測・検証を行わない一般的な省エネルギー改修工事においては、省エネルギー改修の効果が時間の経過とともに低下していくことが指摘されているが、計測・検証を行う ESCO 事業の場合は、定期的に設備の稼働状況や省エネルギー効果の確認を行うため、期待される省エネルギー効果を持続させることが可能となる。

(4) 新たな財政負担を必要としない(民間資金活用型の場合)

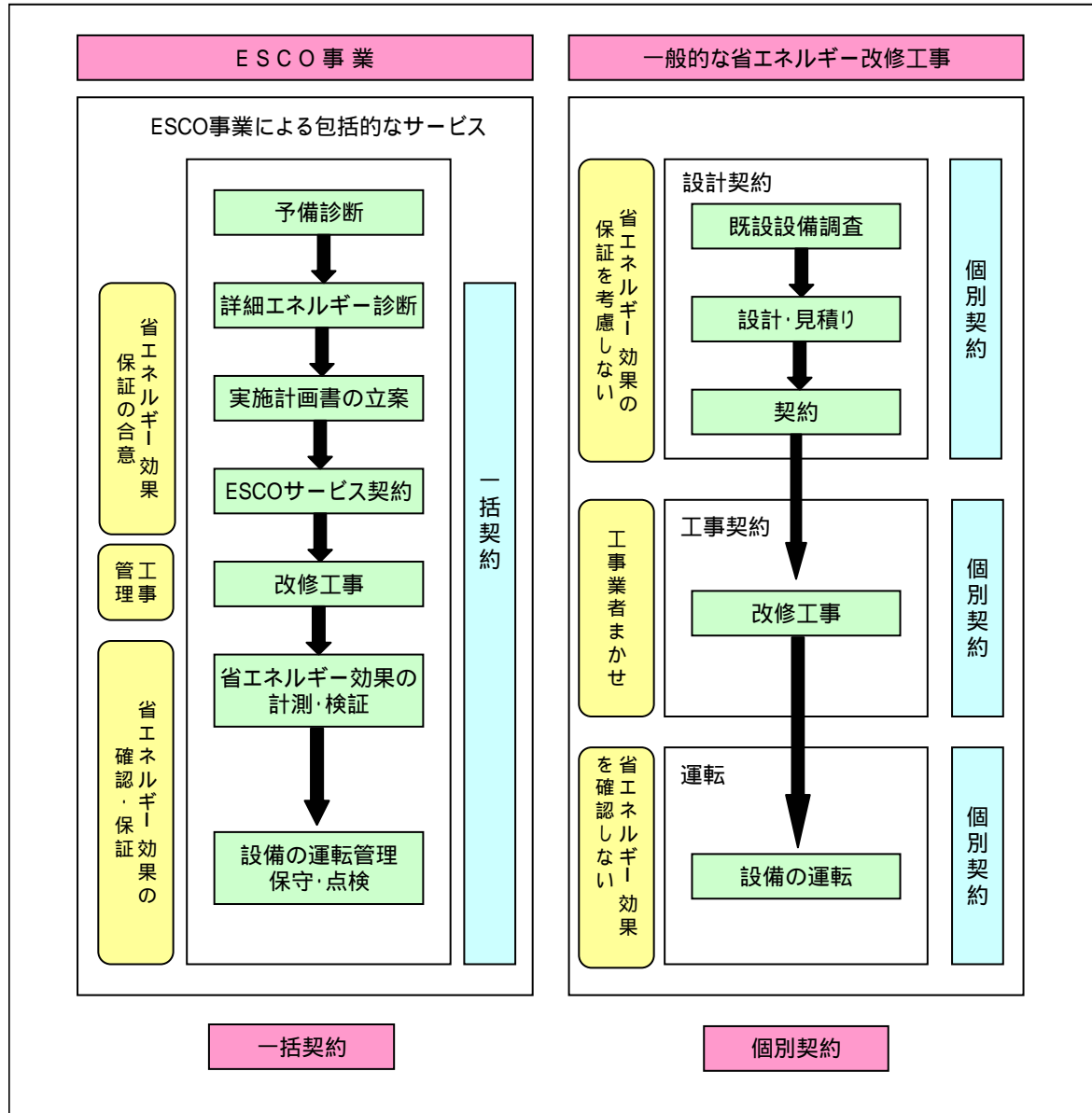
ESCO 事業を民間資金活用型で実施する場合は、省エネルギー改修に係る全ての経費(建設費、金利、ESCO 事業者の経費)を省エネルギー改修で実現する経費削減分で賄うことを基本としている。この中には顧客の利益も含まれ、省エネルギー改修工事により顧客が損失を被ることはないよう、事業採算性が重視されている。さらに、契約期間終了後の光熱水費の削減分は全て顧客の利益になる。

このように民間資金活用型の ESCO 事業は光熱水費、場合によってはエネルギー維持管理費の削減分で全ての改修経費を賄うことから、新たな財政支出を必要としないで、省エネルギーを推進し、温室効果ガスの排出量削減を実現することが可能な事業といえる。

2.2.2 ESCO 事業と一般的な省エネルギー改修工事との比較

(1) 実施フロー

ESCO 事業と一般的な省エネルギー改修工事の実施フロー比較を図 2-3 に示す。2つを比較して大きく異なるのは、一般的な省エネルギー改修工事が設計、工事および運転についてそれぞれ契約するのに対し、ESCO 事業では、一括契約によるトータルサービス提供により、省エネルギー効果を検証・保証できる点である。



(財)省エネルギーセンター / ESCO 事業のススメより)

図 2-3 : ESCO 事業と一般的な省エネルギー改修工事との比較

(2) 資金面と省エネルギー効果

ESCO 事業と一般的な省エネルギー改修工事の資金面と省エネルギー効果における比較を表 2-2 に示す。メリット、デメリットは顧客の立場で整理したものであり、以下の場合に ESCO 事業を導入した方が有利であると考えられる。

- ◆ 大規模な省エネルギー改修が必要となり、初期投資費用の調達が難しい。
- ◆ 顧客側に省エネルギーの専門技術者がいない。
- ◆ 省エネルギー保証を含んだトータルサービスを楽しみたい。

表 2-2：資金面と省エネルギー効果における比較

項目		ESCO 事業	一般的な省エネルギー改修工事
資金面	メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・ 顧客の初期投資を不要とすることができる。 ・ 一括発注によるトータルのコスト削減が期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ESCO 事業者への経費を支払う必要がない。
	デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ・ 設備投資費に加え ESCO 事業としての経費(ESCO 事業者の利益、計測・検証、メンテナンスコストなど)を事業者に支払う必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分離発注方式により、一括発注に比べ、トータルのコスト削減が期待できない。
省エネルギー効果	メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一括したサービスの享受により、ESCO 事業者のトータルの省エネルギー設備の導入が可能となることから、省エネルギー効果が高い。 ・ 全ての段階において、ESCO 事業者の責任で省エネルギーが実施されるとともに、改修後の省エネルギー効果が保証される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ESCO 事業が成立しにくい改修事業において、省エネルギーが実現できる。
	デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ・ 省エネルギー効果が小さい事業では、事業が成立しにくい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 設計、工事、運転の各段階での請負者が異なるため、改修による総合的な省エネルギー効果について顧客が責任を負う。

2.2.3 ESCO 事業の内容

(1) 契約方式

ESCO 事業の契約方式には、ESCO 事業者が省エネルギー設備を保有する民間資金活用型（シェアード・セイビングス契約）と、顧客が省エネルギー設備を保有する自己資金型（ギャランティード・セイビングス契約）の2種類がある。表 2-3 に各契約方式の特徴を示す。

表 2-3：ESCO 契約方式

項目	民間資金活用型 (シェアード・セイビングス契約)	自己資金型 (ギャランティード・セイビングス契約)
概要	ESCO 事業者が事業資金を調達する方式である。したがって、ESCO 事業者は顧客から支払われるサービス料から、設備導入費用を回収する。	顧客が事業資金を調達する方式である。したがって、顧客は設備導入について初期投資を必要とする。
事業費の償還義務	ESCO 事業者	顧客
サービス料に含まれる費目	設備導入費用、検証費用 メンテナンス費、金利、固定資産税、諸経費	検証費用、諸経費
資金フロー (財)省エネルギーセンター/ ESCO 事業のススメより)		
利点	<ul style="list-style-type: none"> 一括契約により、ESCO 事業者が包括的なサービスを提供する。 省エネルギー効果を ESCO 事業者が保証する。 専門家による最適な省エネルギーが実現できる。 検証により定量的な省エネルギー効果が把握でき、また省エネルギー意識向上にもつながる。 契約終了後は、省エネルギー効果はすべて顧客の利益となる。 	<ul style="list-style-type: none"> 民間資金活用型に比べ、契約が単純となる。 省エネルギー設備は、自己資産となる。 民間資金活用型に比べ、契約期間が短く、総事業費は安くなる。
問題点	<ul style="list-style-type: none"> 気象変動やエネルギー単価変動等の不可抗力的なリスクの分担が必要である。 省エネルギー設備使用について制約条件（空調温度・運転時間、照明点灯時間等）が発生する。 長期債務負担行為が必要となる。 ESCO 事業者の金融負担が増大する。 顧客と ESCO 事業者との資産区分が複雑化する。 ESCO 事業者の資産を顧客の敷地に設置するため借地扱いとなる。 短期間での投資回収が条件となる。 	<ul style="list-style-type: none"> 初期投資が必要となる。 導入設備の維持管理を顧客が行う必要がある。

(2) 経費と利益配分

民間資金活用型と自己資金型についての経費と利益配分を整理する。なお、ここでいうサービス料は以下のように定義する。

サービス料 : 省エネルギーサービスを享受する対価として、ESCO 契約期間中に顧客が ESCO 事業者を支払う費用とする。

1) 民間資金活用型

民間資金活用型は ESCO 事業者側が省エネルギー改修の設備投資を行う契約方式である。

ESCO 事業者が金融機関からの借り入れ等をして資金調達を行うため、顧客は一切の金融負担を負わないことになる。

民間資金活用型契約の場合、ESCO 事業者が顧客に対して省エネルギー改修による光熱水費の削減を保証し、顧客は実現する光熱水費の削減分から一定割合を、初期投資分を含む ESCO サービスに対する対価として ESCO 事業者を支払う。(図 2-4 参照)。

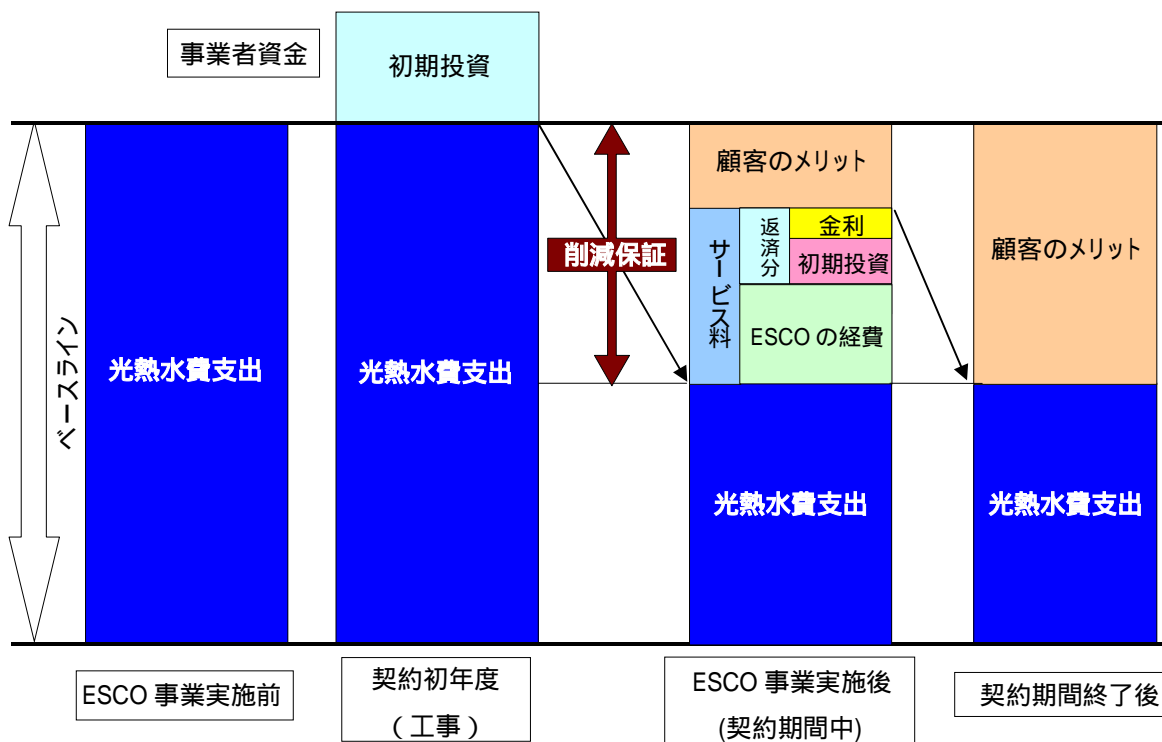


図 2-4 : 民間資金活用型の経費と利益配分

- ◆ ESCO 事業導入により、メンテナンス費がサービス料に含まれる。
- ◆ サービス料による事業費償還期間が ESCO 契約期間となる。
- ◆ サービス料が光熱水費削減分より安価な場合のみ事業が成立する。

2) 自己資金型

自己資金型は、顧客側が省エネルギー改修の設備投資を行う契約方式である。

実際の省エネルギー改修に係る初期投資は顧客が行うが、ESCO 事業者が顧客に対して省エネルギー改修による光熱水費の削減を保証するため、光熱水費の削減分を原資としての回収が図れる。(図 2-5 参照)。

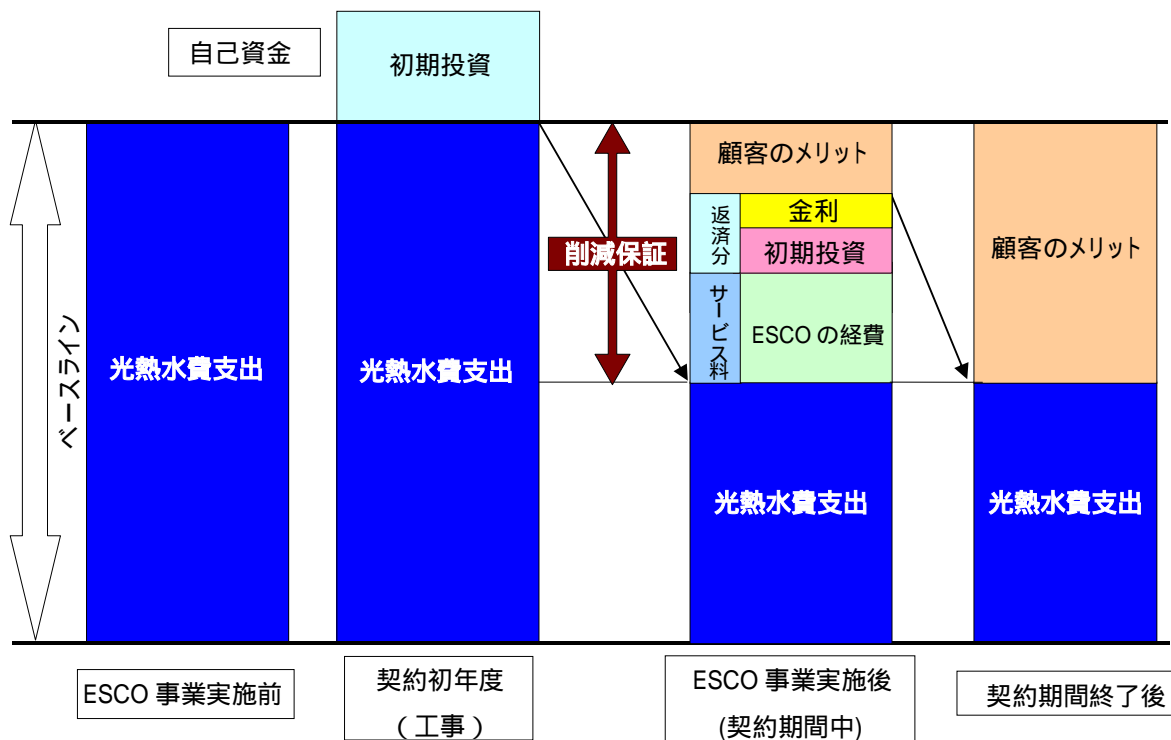


図 2-5：自己資金型の経費と利益配分

- ◆ 自己資金調達が可能な顧客のみが対象となる。
- ◆ 契約期間中のサービス料は、基本的に省エネルギー効果の検証費用及び ESCO 事業者の経費のみとなる。
- ◆ 省エネルギー検証期間が ESCO 契約期間となる。

2.3 主な省エネルギー手法

2.3.1 ビルエネルギーマネジメントシステム（BEMS）

業務用ビル等において、室内環境・エネルギー使用状況を把握し、かつ、室内環境に応じた機器又は設備等の運転管理によってエネルギー消費量の削減を図るためのシステムをいう。BEMS は計測・計量装置、制御装置、監視装置、データ保存・分析・診断装置などで構成される。BEMS の導入によって、運転の最適化と管理者に対する判断材料の提供が可能となり、室内環境を維持しつつ、より一層の省エネルギー化が図れ、さらに BEMS の普及啓発効果によって、民生部門におけるエネルギー原単位の管理意識を高めることも期待できる。

また、BEMS は各施設への導入のみならず、優れた拡張性により、各施設のデータをイントラネット等による配信することで、例えば市役所での一元管理等も可能となる。

2.3.2 照明設備の効率化

HF 型というインバータ蛍光灯や、冷陰極ランプを利用した非常照明器具等、従来の照明器具より効率が高い省エネルギータイプの器具が市販されている。また、センサー（人感、昼光）を設置することで、必要な明るさに調光することが可能なものもある。照明器具のリニューアルに合わせてこれらの器具へ交換することで省エネルギーを図る手法である。また、蛍光灯の安定器のみをインバータタイプに変更することで省エネルギー可能な改造方法もあり、リニューアルに比べて安価である。

2.3.3 熱源搬送動力効率化

空調にともなう熱源搬送用の動力（ポンプ、ファン等）について、高効率モータへの変更やインバータによるモータ回転数制御により、動力に関わる電気消費量を削減する手法である。

2.3.4 外気導入量制御

室内換気用の外気導入量を制限することで、冷暖房に必要な熱源用燃料を削減する手法である。建設当初に比べ施設利用者数が大幅に減少し、必要な換気量が減少した場合に適用可能な手法である。

2.3.5 変風量制御（VAV）

各室の供給ダクトにモーターダンパーを取付け、不使用時に給気をしないように自動制御設備を設置する。また、インバータを利用したファン回転数制御を行う。これにより、空調エリアの温度ムラが軽減でき、また、熱搬送動力の省エネルギーが図れる。

2.3.6 節水手法

代表的なものとして、女子トイレに擬音装置を取り付けることにより、これまでマスクングのために流していた水を削減する手法がある。CO₂削減に繋がらないものの、投資費用が比較的安価なため、特に水道料単価が高い地域においては経済効果が高いとされている。

2.3.7 コージェネレーションシステム（CGS）

ガス、灯油、重油等の燃料で発電機を運転することで電力を供給し、さらに発電機からの排熱で熱を供給する電熱併給システムである。病院やホテル等、給湯や蒸気の熱需要がある施設への導入が効果的である。

第3章 市有施設のエネルギー需要量実態調査

3.1 市有施設の分類

市有約 200 程度の施設を 12 の施設分類に分類した。分類の考え方を表 3-1 に、分類結果を表 3-2 ~ 表 3-5 に示す。

表 3-1：施設の分類方法と優先順位

施設分類	例	特 徴	優先順位
庁舎(大規模) 延床面積 2000m ² 以上	市庁舎、 区役所	主に事務室が多く、稼動日数、時間が一定である。	4
庁舎(小規模) 延床面積 2000m ² 未満	出張所、 営業所	主に事務室が多く、稼動日数、時間が一定であるが、空調設備等が小規模である。	6
庁舎(24 時間系)	消防署等	主に事務施設が多いが、24 時間通して使用される部分が多い。	9
病院(福祉施設)	病院、 老人ホーム	給湯や蒸気等の熱の消費があり、エネルギーの消費量が多い。24 時間通しての空調や、照明が有る。	1
集会所(大規模) 延床面積 2000m ² 以上	市民館、 スポーツセンター	集客スペース、貸しスペースが多く、稼動が人の集まるときに集中する。	3
集会所(小規模) 延床面積 2000m ² 未満	市民館分館、 こども文化センター	集客スペース、貸しスペースが多く、稼動が人の集まるときに集中する、空調設備等が小規模である。	5
学校	高等学校等	稼動日数、時間が短く全体的にエネルギーの消費が少ない。	10
研究施設	検査所等	事務室でのエネルギー消費のほか、実験設備等でのエネルギー消費が一定量ある。	8
宿泊施設	職員寮等	給湯等の熱の消費がある。昼間のほかに、夜間にもエネルギー消費のピークがあることが多い。	7
展示施設	美術館等	展示のために一定の稼動があり、かつ展示品、収蔵品等の管理上、高品質の空調が求められる。	2
工場	浄水場、 処理センター等	工業プロセスのための設備が多く、エネルギー消費量の過半を占める事が多い。事業化に向け特殊要素が多く、個別的対応の必要性が高い。	-
その他		~ に適合しない施設。 稼働率の低い施設が多く ESCO 事業になじまない。	-

... 一般的に 2,000m² 未満の施設は、セントラル空調を持たないことが多いので、2,000m² で大規模/小規模に区分した。

表 3-2 : 施設の分類(1/4)

施設名	建物の用途											備考		
	庁小	庁大	24	病	集小	集大	学	研	宿	展	工		他	
1 川崎市役所本庁舎														
2 川崎市役所第2庁舎														
3 川崎市役所第3庁舎														
4 公文書館														
5 川崎市国際交流センター														
6 宮内職員寮														
8 川崎市民プラザ														
9 川崎市生活文化会館														
10 千代ヶ丘こども文化センター														
11 川崎シンフォニーホール														
12 川崎能楽堂														
13 川崎市総合自治会館														
14 蔵敷こども文化センター														
15 大戸こども文化センター														
16 男女共同参画センター														
17 中原会館														
18 中小企業・婦人会館														
19 中野島こども文化センター														
20 渡田こども文化センター														
21 南河原こども文化センター														
22 二子こども文化センター														
23 平和館														展示スペースと貸出しスペース
24 川崎市立労働会館														
25 南部市場(管理庁舎)														
26 川崎市計量検査所														
27 フルーツパーク														
28 川崎市産業振興会館														
29 かわさき新産業創造センター														
30 マイコンシティ連絡所														
31 緑化センター														
32 川崎競輪場														
33 小向会館														寮施設
37 北部地域療育センター														
38 明望園														
39 川崎福祉センター														
40 介護老人保健施設三田あずみの丘														
42 リハビリテーション医療センター社会復帰棟														
43 川崎市衛生研究所														
44 川崎市恵楽園														
45 川崎市立看護短期大学														

凡例

- 庁小...庁舎施設(小規模)
- 庁大...庁舎施設(大規模)
- 24...庁舎施設(24時間系)
- 病...病院(福祉施設)
- 集小...集会所(小規模)
- 集大...集会所(大規模)
- 学...学校施設
- 研...研究施設
- 泊...宿泊施設
- 展...展示施設
- 工...工場等
- 他...その他施設

表 3-3 : 施設の分類(2/4)

	施設名	建物の用途											備考			
		庁小	庁大	24	病	集小	集大	学	研	宿	展	工		他		
46	中央児童相談所															24時間稼働しており、福祉施設の要素が大きい
48	長寿荘															
49	動物愛護センター															
50	南部市場食品衛生検査所															
51	南部児童相談所															
52	北部市場食品衛生検査所															
54	わーくす高津															
55	わーくす多摩福祉館															
56	わーくす大島															
57	わーくす中原															
58	入江崎総合スラッシュセンター															
59	入江崎水処理センター															
60	等々力水処理センター															
61	加瀬水処理センター															
62	麻生水処理センター															
63	南部下水道事務所															
64	中部下水道事務所															
65	西部下水道管理事務所															
66	北部下水道事務所															
67	川崎港コンテナターミナル															
68	ふ頭建設事務所															
69	川崎港振興会館															会議室多い
70	浮島建設事務所															
72	建設センター															
73	川崎区役所大師支所															
74	田島支所															
75	幸区役所															
76	幸区日吉合同庁舎															会議室多い
77	幸区役所建設センター															
78	中原区役所															
79	中原区役所建設センター															
80	中原保健所															
81	高津区役所															
82	高津建設センター															
83	橘出張所															
84	宮前区役所															
85	向丘出張所															
86	宮前連絡所															
87	宮前区役所建設センター															
88	多摩区総合庁舎															1,7,8,9,10F事務所 2-5F公民館 6F会議、防災センター 11F会議室,レストラン
89	生田出張所															
90	多摩区役所建設センター															

凡例

庁小...庁舎施設(小規模)
 庁大...庁舎施設(大規模)
 24...庁舎施設(24時間系)
 病...病院(福祉施設)
 集小...集会所(小規模)
 集大...集会所(大規模)
 学...学校施設
 研...研究施設
 泊...宿泊施設
 展...展示施設
 工...工場等
 他...その他施設

表 3-4 : 施設の分類(3/4)

	施設名	建物の用途											備考				
		庁小	庁大	24	病	集小	集大	学	研	宿	展	工		他			
91	麻生区役所																
92	柿生連絡所																
93	麻生区役所建設センター																
94	旧漏水防止課																
95	幸営業所分室																
96	災害用器材格納庫																
97	資材倉庫棟																
98	詰所棟																
99	北部資材置場																
100	平間会館																
101	川崎営業所分室																
102	多摩営業所分室																
103	中原営業所分室																
104	潮見台浄水場																
105	長沢浄水場																
106	麻生営業所分室																
107	第1配水工事事務所																
108	第2配水工事事務所																
109	旧多摩営業所分室																
110	第3配水工事事務所																
111	稲田取水所																
112	鷺沼配水所																
114	生田浄水場																
115	平間配水所																
116	末吉配水所																
117	井田営業所																
118	塩浜営業所																
119	上平間営業所																
120	鷺ヶ峰営業所																
121	井田病院																
122	川崎病院																
123	消防局総合庁舎																
124	幸消防署																
125	高津消防署																
126	多摩消防署																
127	中原消防署																
128	麻生消防署																
129	臨港消防署																
130	宮前消防署																
131	岡本太郎美術館																
132	市民ミュージアム																
133	青少年科学館																
134	宮前市民館・図書館																
135	教育文化会館																

凡例

- 庁小...庁舎施設(小規模)
- 庁大...庁舎施設(大規模)
- 24...庁舎施設(24時間系)
- 病...病院(福祉施設)
- 集小...集会所(小規模)
- 集大...集会所(大規模)
- 学...学校施設
- 研...研究施設
- 泊...宿泊施設
- 展...展示施設
- 工...工場等
- 他...その他施設

表 3-5 : 施設の分類(4/4)

	施設名	建物の用途											備考				
		庁小	庁大	24	病	集小	集大	学	研	宿	展	工		他			
136	幸市民館・図書館																
137	川崎市高津図書館																
138	宮前市民館養生分館																
139	青少年創作センター																
140	総合教育センター																
141	川崎市体育館																
142	中原市民館																
143	麻生市民館・図書館																
144	日本民家園																
145	中原図書館																
146	麻生市民館岡上分館																
147	高津市民館・図書館橘分館																
148	川崎市子ども夢パーク																
149	とどろきアリーナ																
150	幸スポーツセンター																
151	高津スポーツセンター																
152	川崎市黒川青少年野外活動センター																
153	川崎市青少年の家																
154	石川記念武道館																
155	川崎市大山街道ふるさと館																
156	麻生スポーツセンター																
157	南部公園事務所																
158	中部公園事務所管内																
159	西部公園事務所																
160	北部公園事務所																
161	霊園事務所																
162	南部生活環境事業所																
163	中原生活環境事業所																
164	宮前生活環境事業所																
165	多摩生活環境事業所																
166	浮島処理センター																
167	堤根処理センター																
168	橘処理センター																
169	王禅寺処理センター																
170	加瀬クリーンセンター																
171	入江崎クリーンセンター																
172	浮島埋立事業所																
173	南部リサイクルセンター																
174	市立川崎高等学校																
175	市立商業高等学校																
176	市立川崎総合科学高等学校																
177	市立橘高等学校																
178	市立高津高等学校																

凡例

- 庁小...庁舎施設(小規模)
- 庁大...庁舎施設(大規模)
- 24...庁舎施設(24時間系)
- 病...病院(福祉施設)
- 集小...集会所(小規模)
- 集大...集会所(大規模)
- 学...学校施設
- 研...研究施設
- 泊...宿泊施設
- 展...展示施設
- 工...工場等
- 他...その他施設

3.2 換算係数の設定

本調査における、電力、ガス等の一次エネルギー（発熱量）換算係数、CO₂ 排出係数はそれぞれ表 3-6、表 3-7 のとおり設定した。

表 3-6：一次エネルギー（発熱量）換算係数

燃料種別	発熱量係数	単位	出典
電気	9.00	MJ / kWh	資源エネルギー庁 エネルギー源別標準発熱量表(平成 14 年)
LPG	50.2	MJ / kg	"
LPG	6.25	kg-CO ₂ / m ³	上記に対し 0、1 気圧の換算で 1m ³ = 2.07kg として換算
都市ガス(13A)	41.1	MJ / m ³	資源エネルギー庁 エネルギー源別標準発熱量表(平成 14 年)
A 重油	39.1	MJ / L	"
灯油	36.7	MJ / L	"
軽油	38.2	MJ / L	"

原油換算	38.8	MJ / L
------	------	--------

表 3-7：CO₂ 排出係数

燃料種別	CO ₂ 排出係数	単位	出典
電気	0.378	kg-CO ₂ / kWh	環境省 温室効果ガス排出量算定方法検討会報告書(平成 14 年)
電気 (全火力平均)	0.602	kg-CO ₂ / kWh	"
LPG	3.02	kg-CO ₂ / kg	"
LPG	6.25	kg-CO ₂ / m ³	上記に対し 0、1 気圧の換算で 1m ³ = 2.07kg として換算
都市ガス(13A)	1.96	kg-CO ₂ / m ³	環境省 温室効果ガス排出量算定方法検討会報告書(平成 14 年)
A 重油	2.71	kg-CO ₂ / L	"
灯油	2.49	kg-CO ₂ / L	"
軽油	2.62	kg-CO ₂ / L	"

3.3 簡易実態調査施設の抽出

3.3.1 簡易実態調査施設の選定方針

選定のための方針を策定した。選定のための方針を表 3-8 に示す。

表 3-8：簡易実態調査施設の選定の方針

用途分類のプライオリティ(優先順位)の設定-表 3-1 の参照

用途分類ごとに、エネルギーの使われ方が異なるが、病院(福祉施設)、展示施設は他の施設分類に比べると高品質の空調や照明をしていることが多く、相対的に省エネルギー設備導入時のメリットが高いので、重点的に選定する。反対に、学校施設などは、休みの日が多く、稼働率が低いので相対的に省エネルギー設備導入時のメリットが低い。

優先順位の高い施設

熱を利用する施設

...病院施設

高品質の空調、照明が必要な施設

...病院施設、展示施設

優先順位の低い施設

稼働率が低い施設

...学校施設

選定しない施設分類

水平展開に寄与しない施設

...工場施設、その他施設

全用途分類からの選定

省エネルギー診断対象施設 25 施設を全用途分類から選定して水平展開を図るが、簡易実態調査施設選定の段階では、全用途分類から基本的に 2 施設以上選定することとし、省エネルギー診断対象施設選定時の選択の幅を確保する。

ただし、で選定しない施設に分類されている場合は例外とする。

同用途分類でのエネルギー改修効果の高い施設の選定

同用途で、築年数の経過している施設、エネルギー消費の割合が高い施設、エネルギーの消費規模の大きい施設の方が高いエネルギー改修効果が期待できる。

また、エネルギー改修は省エネルギー設備が導入されていないことが前提であり、ある程度築年数を経過している施設を選定するほうが望ましい。ただし、建設後 10 年未満の施設は、既に建設時に省エネルギー設備が導入されている可能性が高いために、選定から除外する。また、建築物自体の老朽化が懸念される建設後 60 年以上の施設も選定から除外する。

複数で一括化可能な施設の選定

区役所、市役所等、基幹となる施設の周囲には、市民館等の他の施設が配置されていることが多く、複数施設を一括化して検討することにより、ESCO 事業の可能性を高める効果が期待できる。

ESCO 事業導入意欲の高い施設の選定

ESCO 事業導入意欲の高い施設は、施設側からの具体的な要望が期待でき、効果の高い省エネ改修提案をすることが期待できる。

3.3.2 簡易実態調査施設の選定手順

方針に基づいて 40 施設を選定する手順を定めた。選定手順を、表 3-9 に示す。

表 3-9：簡易実態調査施設の選定の手順

新しい施設、躯体が老朽化している施設の除外

ESCO 事業提案募集開始予定である 2006 年を基準として築 10 年未満の施設は、省エネルギー設備が導入されているものとみなし、当初から除外する。

2006 年を基準として築 60 年以上の施設は、躯体の老朽化等に対しての建築工事が必要と予想されるために、当初から除外する。

規模の大きな施設の選定

同じ分類内で、明らかに他の施設とは規模が大きい施設を優先的に選定する。

施設分類ごとの配点評価

表 3-10 に示す配点表に基づき、施設分類ごとに配点評価する。

配点評価で除外された施設は、以降の選定で選定しない。

施設分類ごとの上位 2 施設の選定

配点評価(30 点満点)のうち、施設分類ごとに、基本的に上位 2 施設を選定する。

導入意欲の高い施設の選定

積極的な問い合わせをしている施設等があれば、選定する。

優先順位の高い施設からの優先的選定

優先順位の特に高い病院(福祉施設)施設から配点評価の高い順に 3 施設選定する。

優先順位の高い展示施設、集会所(大規模)、庁舎(大規模)から配点評価の高い順に 2 施設選定する。

優先順位の低い施設からの選定

優先順位の低い施設から 1 施設ずつ選定する。

繰り返し

40 施設になるまで、 と を繰り返す。

表 3-10：簡易実態調査施設の選定の配点表

項 目	分 類	配点	備 考
築年数 (提案募集開始予定 である 2006 年を 基準とする)	10 年未満	除外	省エネルギー設備導入済み と想定
	10～20 年	3	
	20～30 年	5	
	30～40 年	3	
	40～60 年	1	大規模改修済と想定
	60 年超	除外	建築物自体の老朽化が課題
エネルギー 原単位 (最大の施設を 100%とする)	90%以上	10	
	70%以上～90%未満	7	
	50%以上～70%未満	5	
	30%以上～50%未満	3	
	30%未満	1	病院、展示施設
	30%未満	除外	病院、展示施設以外
1 次エネルギー 消費量 (最大の施設を 100%とする)	90%以上	10	
	70%以上～90%未満	7	
	50%以上～70%未満	5	
	30%以上～50%未満	3	
	30%未満	1	
複数施設で 一括化の可能性	可能性の有る場合	5	区役所等

3.3.3 簡易実態調査施設の選定結果

手順に基づき、選定した結果を表 3-11 に示す。

また、各分類における配点の詳細については、表 3-12～表 3-21 のとおり。

表 3-11：簡易実態調査施設の選定結果

建物用途分類	施設名	竣工年度	延床面積	原単位	1次エネルギー消費量	CO2排出量	指
		西暦	(m ²)	(MJ/m ²)	(MJ/年)	(kg-CO ₂ /年)	
庁舎(小規模)	井田営業所	1966	1,059	1,895.20	2,006,298	86,982	
	上平間営業所	1964	1,632	1,907.47	3,112,168	150,796	
	塩浜営業所	1974	1,676	2,227.14	3,732,156	182,327	
庁舎(大規模)	川崎市役所第3庁舎	1993	28,874	2,125.45	61,369,299	2,638,339	
	宮前区役所	1982	7,977	904.83	7,217,838	306,307	
	麻生区役所	1982	7,354	1,065.00	7,831,542	347,882	
	宮前生活環境事業所	1988	5,470	1,901.02	10,398,009	490,022	
	川崎市役所第2庁舎	1961	10,397	1,281.55	13,324,667	583,888	
庁舎(24時間系統)	麻生消防署	1985	1,493	1,088.59	1,624,803	71,803	
	宮前消防署	1985	1,380	1,144.41	1,578,975	69,577	
病院	井田病院	1960	31,600	2,081.02	65,760,314	3,003,652	
	長寿荘	1966	1,518	1,611.00	2,445,295	136,700	
	介護老人保健施設三田あすみの丘	1993	2,679	1,574.47	4,218,176	195,431	
	川崎福祉センター	1974	8,500	1,062.31	9,029,663	415,730	
	中央児童相談所	1983	1,286	1,249.09	1,606,233	75,559	
	明望園	1979	2,592	1,637.00	4,243,105	228,493	
	リハビリテーション医療センター 社会復帰棟	1972	12,422	1,165.45	14,476,723	733,710	
	川崎市恵楽園	1993	5,067	2,310.53	11,708,333	513,859	
集会所(小規模)	青少年科学館	1971	1,444	1,099.22	1,587,517	69,678	
	川崎能楽堂	1986	544	1,225.33	666,346	27,998	
	川崎市総合自治会館	1983	1,385	1,527.53	2,116,101	95,767	
集会所(大規模)	川崎市産業振興会館	1989	10,095	1,301.15	13,134,968	579,419	
	川崎港振興会館	1993	12,077	1,342.32	16,211,232	680,872	
	川崎市国際交流センター	1994	9,281	1,780.49	16,524,177	741,218	
	とどろきアリーナ	1995	21,678	1,074.35	23,289,404	1,035,305	
	川崎市立労働会館	1981	10,113	1,531.22	15,484,758	701,798	
	川崎市民プラザ	1979	12,781	1,624.66	20,764,642	887,541	
	多摩区総合庁舎	1996	18,912	2,085.28	39,436,620	1,791,978	
学校施設	市立商業高等学校	1987	14,826	911.59	13,515,227	594,132	
	市立川崎総合科学高等学校	1992	26,250	788.47	20,697,214	887,788	
研究施設	川崎市計量検査所	1985	513	759.59	389,923	16,421	
	川崎市衛生研究所	1970	2,243	1,896.94	4,254,069	185,668	
宿泊施設	川崎市青少年の家	1988	2,200	3,051.65	6,712,987	309,904	
展示施設	市民ミュージアム	1988	19,542	1,136.65	22,212,477	932,924	
	中原図書館	1960	2,419	1,169.03	2,827,874	123,271	
	平和館	1992	2,568	1,196.76	3,072,828	140,074	
	川崎市高津図書館	1987	2,196	1,463.15	3,213,632	142,417	
	幸市民館・図書館	1980	6,073	1,627.73	9,885,174	447,613	
	麻生市民館・図書館	1985	6,985	1,570.43	10,969,003	489,907	
	宮前市民館・図書館	1985	8,593	1,614.38	13,871,861	622,715	

凡例 指...指定管理者制度の導入状況

...指定管理者導入予定

表 3-12：簡易実態調査施設の選定-庁舎(小規模)

建物用途分類	施設名	竣工年度	延床面積	原単位	1次エネルギー消費量	配点				選	順位	
		西暦	(m2)	(MJ/m2)	(MJ/年)	年	原単位	1次消費エネルギー	複合施設			合計
庁舎(小規模)	マイコンシティ連絡所	1999	144	354.80	51,227	not				0	x	
	西部下水道管理事務所	1997	908	981.95	891,313	not				0	x	
	多摩区役所建設センター	2002	1,029	900.30	926,524	not				0	x	
	南部児童相談所	1968	706	299.62	211,629	1	not	1		2	x	
	わーくす中原	1971	498	546.30	272,057	1	not	1		2	x	
	中原営業所分室	1990	476	317.79	151,330	3	not	1		4	x	
	浮島建設事務所	1990	282	655.01	184,418	3	not	1		4	x	
	平間会館	1986	592	419.77	248,377	5	not	1		6	x	
	多摩営業所分室	1994	517	608.35	314,537	3	not	1		4	x	
	麻生営業所分室	1991	723	625.98	452,893	3	not	1		4	x	
	宮前区役所建設センター	1985	995	586.50	583,696	5	not	1		6	x	
	高津建設センター	1986	1,181	564.20	666,300	5	not	1		6	x	
	旧多摩営業所分室	1972	226	723.10	163,226	1	3	1		5		
	霊園事務所	1969	254	965.81	245,317	1	3	1		5		
	わーくす大島	1969	288	866.13	249,446	1	3	1		5		
	幸営業所分室	1972	290	1,024.40	296,688	1	3	1		5		
	建設センター	1960	721	1,098.61	792,381	1	3	1		5		
	宮前連絡所	1974	1,101	970.63	1,068,855	1	3	1		5		
	動物愛護センター	1974	585	1,226.50	717,381	1	5	1		7		
	生田出張所	1975	1,647	963.82	1,587,416	1	3	3		7		
	西部公園事務所	1980	297	738.42	219,312	5	3	1		9		
	川崎営業所分室	1982	307	1,069.82	328,960	5	3	1		9		
	中部下水道事務所	1981	587	834.40	489,794	5	3	1		9		
	南部下水道事務所	1979	551	1,015.72	559,794	5	3	1		9		
	柿生連絡所	1980	716	782.41	560,358	5	3	1		9		
	わーくす多摩福祉館	1970	492	1,663.48	818,614	1	7	1		9		
	向丘出張所	1978	1,025	965.77	990,298	5	3	1		9		
	旧漏水防止課	1987	1,674	710.09	1,188,513	3	3	3		9		
	橋出張所	1976	1,077	1,182.47	1,273,090	1	5	3		9		
	中原保健所	1973	1,912	1,055.70	2,018,685	1	3	5		9		
	わーくす高津	1982	493	1,138.51	561,695	5	5	1		11		
	麻生区役所建設センター	1986	509	1,234.11	627,592	5	5	1		11		
	北部公園事務所	1978	220	2,250.87	494,380	5	10	1		16		
	幸区役所建設センター	1977	600	1,213.83	727,996	5	5	1		11		
	北部下水道事務所	1984	577	1,490.51	860,471	5	5	1		11		
	緑化センター	1979	1,211	964.35	1,168,092	5	3	3		11		
中原区役所建設センター	1979	798	1,564.39	1,248,009	5	5	3		13			
井田営業所	1966	1,059	1,895.20	2,006,298	1	7	5		13		36	
上平間営業所	1964	1,632	1,907.47	3,112,168	1	7	7		15		15	
塩浜営業所	1974	1,676	2,227.14	3,732,156	1	10	10		21		14	

表 3-13：簡易実態調査施設の選定-庁舎(大規模)

建物用途分類	施設名	竣工年度	延床面積	原単位	1次エネルギー消費量	配点				選	順位	
		西暦	(m2)	(MJ/m2)	(MJ/年)	年	原単位	1次消費エネルギー	複合施設等			合計
庁舎(大規模)	南部生活環境事業所	2002	3,082	1,936.34	5,968,531	not				0	x	
	川崎市役所本庁舎	1938	13,014	938.25	12,210,566	not				0	x	
	川崎市役所第3庁舎	1993	28,874	2,125.45	61,369,299					0		3
	南部市場(管理庁舎)	1975	2,255	528.53	1,191,827	1	not	1		2	x	
	心頭建設事務所	1960	18,000	323.60	5,824,789	1	not	3		4	x	
	川崎区役所大師支所	1975	2,588	1,199.69	3,105,203	1	5	1		7		
	田島支所	1975	2,644	1,192.65	3,153,749	1	5	1		7		
	鷺ヶ峰営業所	1971	6,184	790.50	4,888,771	1	3	3		7		
	第3配水工事事務所	1971	2,020	1,384.53	2,796,143	1	7	1		9		
	第1配水工事事務所	1982	2,914	1,175.49	3,425,392	5	5	1		11		
	幸区役所	1975	5,993	1,158.87	6,944,890	1	5	5		11		
	第2配水工事事務所	1978	2,658	1,469.13	3,905,274	5	7	1		13		
	高津区役所	1992	10,281	943.01	9,694,760	3	3	7		13		
	多摩生活環境事業所	1978	3,275	1,721.36	5,636,651	5	7	3		15		
	中原区役所	1990	8,181	1,227.78	10,044,491	3	5	7		15		
	北部地域療育センター	1991	2,114	1,921.92	4,062,946	3	10	3		16		
	中原生活環境事業所	1982	2,016	1,900.91	3,832,036	5	10	1		16		
	宮前区役所	1982	7,977	904.83	7,217,838	5	3	5	5	18		34
	麻生区役所	1982	7,354	1,065.00	7,831,542	5	5	5	5	20		33
	宮前生活環境事業所	1988	5,470	1,901.02	10,398,009	3	10	7		20		11
川崎市役所第2庁舎	1961	10,397	1,281.55	13,324,667	1	5	10	5	21		10	

凡例 選...選定施設
 ...選定
 x...除外(表 3-8の基準により)
 無印...不選定

表 3-14：簡易実態調査施設の選定-庁舎(24 時間系統)

建物用途分類	施設名	竣工年度	延床面積	原単位	1次エネルギー消費量	配点				選	順位	
		西暦	(m2)	(MJ/m2)	(MJ/年)	年	原単位	1次消費エネルギー	複合施設等			合計
庁舎(24時間系統)	高津消防署	2005	2,052	769.43	1,578.971	not				0	x	
	消防局総合庁舎	2002	9,483	1,783.20	16,909.250	not				0	x	
	幸消防署	1971	1,890	766.23	1,448.428	1	5	5		11		
	中原消防署	1961	818	1,495.02	1,223.542	1	10	5		16		
	多摩消防署	1991	1,647	1,138.99	1,876.292	3	7	7		17		
	臨港消防署	1967	1,744	1,195.65	2,085.628	1	7	10		18		
	麻生消防署	1985	1,493	1,088.59	1,624.803	5	7	7	5	24		20
	宮前消防署	1985	1,380	1,144.41	1,578.975	5	7	7	5	24		19

表 3-15：簡易実態調査施設の選定-病院

建物用途分類	施設名	竣工年度	延床面積	原単位	1次エネルギー消費量	配点				選	順位	
		西暦	(m2)	(MJ/m2)	(MJ/年)	年	原単位	1次消費エネルギー	複合施設等			合計
病院	川崎病院	2000	49,890	4,536.44	226,323.968	not				0	x	
	井田病院	1960	31,600	2,081.02	65,760.314	1				1		1
	長寿荘	1966	1,518	1,611.00	2,445.295	1	5	1		7		38
	介護老人保健施設三田あすみの丘	1993	2,679	1,574.47	4,218.176	3	5	1		9		37
	川崎福祉センター	1974	8,500	1,062.31	9,029.663	1	3	5		9		28
	中央児童相談所	1983	1,286	1,249.09	1,606.233	5	5	1		11		27
	明望園	1979	2,592	1,637.00	4,243.105	5	7	1		13		26
	リハビリテーション医療センター 社会復帰棟	1972	12,422	1,165.45	14,476.723	1	5	10		16		5
	川崎市恵楽園	1993	5,067	2,310.53	11,708.333	3	10	7		20		4

表 3-16：簡易実態調査施設の選定-集会所(小規模)

建物用途分類	施設名	竣工年度	延床面積	原単位	1次エネルギー消費量	配点				選	順位	
		西暦	(m2)	(MJ/m2)	(MJ/年)	年	原単位	1次消費エネルギー	複合施設等			合計
集会所(小規模)	川崎市子ども夢パーク	2003	1,828	606.19	1,107.860	not				0	x	
	南河原こども文化センター	1975	381	395.14	150.390	1	not	1		2	x	
	川崎市黒川青少年野外活動センター	1991	999	374.70	374.234	3	not	1		4	x	
	大戸こども文化センター	1965	338	581.88	196.758	1	3	1		5		
	フルーツパーク	1972	936	476.60	445.864	1	3	1		5		
	石川記念武道館	1976	1,003	486.59	487.928	1	3	1		5		
	蔵敷こども文化センター	1988	332	612.04	203.166	3	3	1		7		
	渡田こども文化センター	1986	330	529.28	174.870	5	3	1		9		
	中野島こども文化センター	1986	330	651.79	215.208	5	3	1		9		
	二子こども文化センター	1986	346	697.60	241.119	5	3	1		9		
	千代ヶ丘こども文化センター	1987	330	936.16	308.943	3	5	1		9		
	宮前市民館菅生分館	1987	413	978.62	404.221	3	5	1		9		
	川崎市大山街道ふるさと館	1992	1,092	933.94	1,019.889	3	5	3		11		
	高津市民館・図書館橋分館	1993	1,229	853.22	1,048.543	3	5	3		11		
	麻生市民館岡上分館	1978	800	922.88	738.479	5	5	3		13		
	青少年科学館	1971	1,444	1,099.22	1,587.517	1	7	7		15		13
	川崎能楽堂	1986	544	1,225.33	666.346	5	7	3		15		35
	川崎市総合自治会館	1983	1,385	1,527.53	2,116.101	5	10	10		25		12

凡例 選...選定施設
 ...選定
 x...除外(表 3-8 の基準により)
 無印...不選定

表 3-17：簡易実態調査施設の選定-集会所(大規模)

建物用途分類	施設名	竣工年度	延床面積	原単位	1次エネルギー消費量	配点				合計	選	順位
		西暦	(m ²)	(MJ/m ²)	(MJ/年)	年	原単位	1次消費エネルギー	複合施設等			
集会所(大規模)	川崎シンフォニーホール	2003	17,244	1,125.82	19,413.630	not				0	×	
	幸区日吉合同庁舎	2003	3,491	702.90	2,454.159	not				0	×	
	高津スポーツセンター	1997	4,572	1,206.54	5,516.510	not				0	×	
	川崎市体育館	1955	6,451	519.05	3,348.188	1	not	1		2	×	
	中原市民館	1974	7,035	940.53	6,616.847	1	3	1		5		
	青少年創作センター	1990	2,407	701.92	1,689.183	3	3	1		7		
	川崎市生活文化会館	1996	3,752	1,030.59	3,866.960	3	3	1		7		
	中原会館	1969	8,419	1,104.42	9,298.422	1	5	1		7		
	男女共同参画センター	1953	3,337	1,355.67	4,523.974	1	5	1		7		
	教育文化会館	1967	15,138	962.98	14,577.566	1	3	3		7		
	総合教育センター	1984	7,709	984.86	7,592.522	5	3	1		9		
	中小企業・婦人会館	1976	8,457	1,424.39	12,045.413	1	5	3		9		
	麻生スポーツセンター	1986	3,729	1,238.91	4,619.470	5	5	1		11		
	幸スポーツセンター	1985	3,430	1,240.58	4,255.204	5	5	1		11		
	川崎市産業振興会館	1989	10,095	1,301.15	13,134.968	3	5	3		11		25
	川崎港振興会館	1993	12,077	1,342.32	16,211.232	3	5	3		11		24
	川崎市国際交流センター	1994	9,281	1,780.49	16,524.177	3	7	3		13		23
	とどろきアリーナ	1995	21,678	1,074.35	23,289.404	3	5	5		13		32
	川崎競輪場	1949	27,110	1,108.84	30,060.431	1	5	7		13		
	川崎市立労働会館	1981	10,113	1,531.22	15,484.758	5	7	3		15		31
川崎市民プラザ	1979	12,781	1,624.66	20,764.642	5	7	5		17		9	
多摩区総合庁舎	1996	18,912	2,085.28	39,436.620	3	10	10		23		8	

表 3-18：簡易実態調査施設の選定-学校施設

建物用途分類	施設名	竣工年度	延床面積	原単位	1次エネルギー消費量	配点				合計	選	順位
		西暦	(m ²)	(MJ/m ²)	(MJ/年)	年	原単位	1次消費エネルギー	複合施設等			
学校施設	市立橋高等学校	2001	9,059	1,786.63	16,185.087	not				0	×	
	川崎市立看護短期大学	1994	9,418	551.32	5,192.594	3	5	1		9		
	市立川崎高等学校	1959 - 1997	11,525	377.61	4,351.994	3	3	1		7		
	市立高津高等学校	1950 - 1987	12,979	399.80	5,189.035	3	3	1		7		
	市立商業高等学校	1987	14,826	911.59	13,515.227	3	10	5		18		22
	市立川崎総合科学高等学校	1992	26,250	788.47	20,697.214	3	7	10		20		21

表 3-19：簡易実態調査施設の選定-研究施設

建物用途分類	施設名	竣工年度	延床面積	原単位	1次エネルギー消費量	配点				合計	選	順位
		西暦	(m ²)	(MJ/m ²)	(MJ/年)	年	原単位	1次消費エネルギー	複合施設等			
研究施設	かわさき新産業創造センター	2003	3,428	2,584.77	8,860.590	not				0	×	
	南部市場食品衛生検査所	1975	264	604.23	159.518	1	3	1		5		
	北部市場食品衛生検査所	1982	363	743.95	270.052	5	3	1		9		
	川崎市計量検査所	1985	513	759.59	389.923	5	3	1		9		18
	川崎市衛生研究所	1970	2,243	1,896.94	4,254.069	1	10	10		21		17

表 3-20：簡易実態調査施設の選定-宿泊施設

建物用途分類	施設名	竣工年度	延床面積	原単位	1次エネルギー消費量	配点				合計	選	順位
		西暦	(m ²)	(MJ/m ²)	(MJ/年)	年	原単位	1次消費エネルギー	複合施設等			
宿泊施設	小向会館	1999	4,033	1,124.66	4,535.633	not				0	×	
	宮内職員寮	1995	1,877	438.60	823.431	3	not	1		4	×	
	川崎市青少年の家	1988	2,200	3,051.65	6,712.987	3	10	10		23		16

凡例 選...選定施設
 ...選定
 ×...除外(表 3-8 の基準により)
 無印...不選定

表 3-21： 簡易実態調査施設の選定-展示施設

建物用途分類	施設名	竣工年度	延床面積	原単位	1次エネルギー消費量	配点				合計	選	順位	
		西暦	(m2)	(MJ/m2)	(MJ/年)	年	原単位	1次消費エネルギー	複合施設等				
展示施設	岡本太郎美術館	1999	4,994	2,153.20	10,752,642	not					0	×	
	市民ミュージアム	1988	19,542	1,136.65	22,212,477						0		2
	中原図書館	1960	2,419	1,169.03	2,827,874	1	7	1			9		40
	公文書館	1984	2,451	651.27	1,596,500	5	3	1			9		
	平和館	1992	2,568	1,196.76	3,072,828	3	7	1			11		39
	川崎市高津図書館	1987	2,196	1,463.15	3,213,632	3	7	1			11		30
	幸市民館・図書館	1980	6,073	1,627.73	9,885,174	5	10	7			22		29
	麻生市民館・図書館	1985	6,985	1,570.43	10,969,003	5	10	7	5		27		7
	宮前市民館・図書館	1985	8,593	1,614.38	13,871,861	5	10	10	5		30		6

凡例 選...選定施設

...選定

×...除外(表 3-8 の基準により)

無印...不選定

第4章 省エネルギー診断対象施設の抽出

4.1 判断基準の検討

簡易実態調査施設の選定と同様に。選定のための方針を策定し、方針に基づいて 25 施設を選定した。

選定の方針および手順については、表 4-1 および表 4-2 のとおり。

表 4-1：省エネルギー診断対象施設選定の方針

簡易実態調査施設の選定の順位付けの尊重

簡易実態調査施設選定で行った順位付けに基本的に従う。

アンケート結果の加味

アンケートによって明らかになった事実を加味して選定する。

近年に大規模改修されている等の施設は、省エネルギー改修による効果が期待できないために、選定から除外する。

アンケートにより明らかになった設備の概要により、省エネルギー改修の効果が期待できる場合には、同施設分類内での順位の入替えを行う。

全用途分類からの選定

省エネルギー診断対象施設 25 施設を全用途分類から選定して水平展開を図る。

各用途分類から基本的に 1 施設以上選定する。

複数で一括化可能な施設の選定

区役所、市役所等、基幹となる施設の周囲には、市民館等の他の施設が配置されていることが多く、複数施設を一括化して検討することにより、ESCO 事業の可能性を高める効果が期待できる。

ESCO 事業導入意欲の高い施設の選定

ESCO 事業導入意欲の高い施設は、施設側からの具体的な要望が期待でき、効果の高い省エネ改修提案をすることが期待できる。

表 4-2：省エネルギー診断対象施設の選定の手順

規模の大きな施設の選定

同じ分類内で、明らかに他の施設とは規模が大きい施設を優先的に選定する。
簡易実態調査施設選定での同項目で選定された施設に、アンケート上問題が無ければ、省エネルギー診断対象施設選定で踏襲する。(以下同じ)

施設分類ごとの上位施設の選定

同じ分類内で、得点の高かった施設から基本的に選定する。

優先順位の高い施設からは 2 施設選定する。

優先順位の低い施設からは 1 施設選定する。

導入意欲の高い施設の選定

積極的な問い合わせをしている施設等を選定する。

複数施設の一括化が期待できる施設の選定

表 4-1 の ~ で選ばれた施設を軸として、複数施設による一括化が期待できる施設を選定する。

優先順位の高い施設からの優先的選定

優先順位の高い施設から順に 1 施設ずつ選び、25 施設まで選定する。

4.2 省エネルギー診断対象施設の抽出

選定結果を、表 4-3 に示す。

表 4-3：省エネルギー診断対象施設の選定の結果

建物用途分類	施設名	竣工年度	延床面積	原単位	1次エネルギー消費量	CO2排出量	指
		西暦	(m ²)	(MJ/m ²)	(MJ/年)	(kg-CO ₂ /年)	
庁舎(小規模)	塩浜営業所	1974	1,676	2,227.14	3,732,156	182,327	
庁舎(大規模)	川崎市役所第3庁舎	1993	28,874	2,125.45	61,369,299	2,638,339	
	宮前区役所	1982	7,977	904.83	7,217,838	306,307	
	麻生区役所	1982	7,354	1,065.00	7,831,542	347,882	
	宮前生活環境事業所	1988	5,470	1,901.02	10,398,009	490,022	
	川崎市役所第2庁舎	1961	10,397	1,281.55	13,324,667	583,888	
庁舎(24時間系統)	宮前消防署	1985	1,380	1,144.41	1,578,975	69,577	
病院	井田病院	1960	31,600	2,081.02	65,760,314	3,003,652	
	明望園	1979	2,592	1,637.00	4,243,105	228,493	
	リハビリテーション医療センター 社会復帰棟	1972	12,422	1,165.45	14,476,723	733,710	
	川崎市恵楽園	1993	5,067	2,310.53	11,708,333	513,859	
集会所(小規模)	青少年科学館	1971	1,444	1,099.22	1,587,517	69,678	
集会所(大規模)	川崎市産業振興会館	1989	10,095	1,301.15	13,134,968	579,419	
	川崎港振興会館	1993	12,077	1,342.32	16,211,232	680,872	
	川崎市国際交流センター	1994	9,281	1,780.49	16,524,177	741,218	
	川崎市立労働会館	1981	10,113	1,531.22	15,484,758	701,798	
	川崎市民プラザ	1979	12,781	1,624.66	20,764,642	887,541	
	多摩区総合庁舎	1996	18,912	2,085.28	39,436,620	1,791,978	
学校施設	市立川崎総合科学高等学校	1992	26,250	788.47	20,697,214	887,788	
研究施設	川崎市衛生研究所	1970	2,243	1,896.94	4,254,069	185,668	
宿泊施設	川崎市青少年の家	1988	2,200	3,051.65	6,712,987	309,904	
展示施設	市民ミュージアム	1988	19,542	1,136.65	22,212,477	932,924	
	幸市民館・図書館	1980	6,073	1,627.73	9,885,174	447,613	
	麻生市民館・図書館	1985	6,985	1,570.43	10,969,003	489,907	
	宮前市民館・図書館	1985	8,593	1,614.38	13,871,861	622,715	

凡例 指...指定管理者制度の導入状況
 ...指定管理者導入予定

第5章 省エネルギー診断

調査対象として選定した 25 施設について、現地調査、資料収集および施設担当者へのヒアリングを実施し、単独施設で実施することを前提として、省エネルギー導入の可能性を調査した。

省エネルギー診断結果の総評としては、調査対象施設全体として、設備稼働率が低い、ソフト・ハード面での省エネルギーが徹底されているなどの理由により、当初想定していたレベルより省エネルギー化の余地が少なかった。

5.1 調査フロー

現地調査期間

1 次現地調査 平成 17 年 10 月 28 日（金）～ 11 月 4 日（金）

2 次現地調査 平成 17 年 11 月 14 日（月）～ 11 月 21 日（月）

表 5-1：調査フロー

ステップ	概要
1 次現地調査	資料収集及び施設担当者へのヒアリングを実施した。
2 次現地調査	現地ウォークスルー調査を実施した。
施設概要の把握	現地にて収集した情報をもとに、施設規模、エネルギー使用状況、省エネルギー設備導入状況及び設備概要等を整理した。
省エネルギー手法の検討	把握した施設概要をもとに適用可能な省エネルギー手法を検討した。
効果の算出	適用可能性のある省エネルギー手法を導入した場合の効果（省エネルギー量、原油換算削減量、CO ₂ 削減量、削減費用）を算出した。
直接工事費の算出	省エネルギー設備導入に係る直接工事費を算出した。
直接工事費回収年の算出	直接工事費の回収年を算出した。 直接工事費回収年 = 直接工事費 / 削減費用

5.2 省エネルギー手法の検討

5.2.1 省エネルギー化の視点

本調査における省エネルギー手法の検討を以下の視点により行った。

(1) 運用改善による方法

機器の設定変更等に代表されるように、運用改善により省エネルギーが図れる場合がある。

しかしながら、運用改善は空調時間や温度の変更等、現在のサービスレベルより引下げ手法が多く、導入の課題となる。

そのため、運用改善は施設利用者への配慮が必要であり、利用者からの理解が得られ、苦情が無いような導入方法を検討する必要がある。特に、市民館のような市民利用施設においては、照明、空調の運用改善について、利用者への配慮が必要である。

反対に、事務機能が主な目的である施設においては、比較的導入が容易であるが、この場合でも、労働効率が落ちないように、配慮が必要である。

また、運用改善といえども、ある程度の設備が導入されていることが前提条件になる場合もあり、まったくコストがかからずに実施が可能とは限らない。

(2) 設備投資による方法

運用改善によらない省エネルギー手法では、工事を伴うことになるが、この場合には小規模な投資によって対応可能なものと、設備を一式更新するなどの大規模な投資による方法に分類される。

小規模な投資による方法は、既設の設備に省エネルギーのための機器や器具を付加するという手法が多く、投資部分が純粋に省エネルギーのみの目的であるために投資回収期間が短くなるメリットがある。反対に、大規模な投資による方法は、設備全体の取り替えとなる手法が多いため、設備本来の機能に対しての投資が大部分含まれるために、投資回収が長くなってしまう。

そのため、小規模な投資による方法のほうが基本的に望ましいが、設備自体が老朽化している場合には効果が薄くなる(もしくは、効果が無い)ことや、抜本的な改修ではないために、ダイナミックな効果が出にくいという問題がある。

したがって、選択肢としては、大規模な投資による改修より優先順位は高いが、実際に適用できるかは現地調査での知見によって判断するのが妥当である。

また、現地調査によっては、設備自体が老朽化しており小規模な改修を実施しても効果が望めないケースなどがありうるが、そうした場合には、大規模な投資による改修を考慮する。

大規模な投資による場合は、省エネルギーを目的とした改修にかかる費用とともに設備の機能維持等にかかる費用を負担することが多いので、改修年数が長くなる傾向がある。

例えば、熱源を更新する場合、空調の効率は高くなり省エネルギーは図れるが、空調の機能自体に対する費用が高いため、回収年数が15年から25年もしくはそれ以上の期間になってしまう。

こうした場合には、既設の同等品に更新した場合の費用と省エネルギータイプの機器に更新した場合との差額を省エネルギーに要した費用とみなし、その部分で省エネルギーの評価を行い、比較検討することが必要である。

5.2.2 本調査における省エネルギー診断の手順と考え方

省エネルギー化には上述のような方法があるが、現地調査を行った結果、全体として、空調については運転期間の冷房期が7月から9月と短く設定されており、室内温度も28度が徹底して管理されている状況であった。また、照明についても間引き等が徹底されており、運用改善による省エネルギーの余地は極めて少ないと判断する。

したがって、本調査では、基本的に運用改善による方法より、小規模な投資による方法を優先して検討し、設備の老朽化が見られる場合には、大規模な投資による方法を検討することとした。

5.3 設備改修による一般的な省エネルギー手法の整理

他都市の同様の調査報告書を中心に、一般的に採用されている設備改修による省エネルギー手法について調査した。

省エネルギー手法を洗い出し、省エネルギー手法の一般的メニューを抽出したのが表 5-2 である。

表 5-2：一般的な省エネルギー改修手法

設備種別	省エネルギー改修手法
受変電設備	1 コンデンサによる力率改善
	2 変圧器の集約
	3 デマンドコントローラの導入
	4 低損失変圧器の採用
自家発電設備	5 常用発電機の導入
防災設備	6 高輝度誘導灯への交換
自動扉	7 エアーカーテン設置による空調負荷の低減
照明設備	8 白熱電球の蛍光灯化
	9 蛍光灯安定器のインバータ化
	10 蛍光灯器具の高効率化
	11 水銀灯の高効率化
	12 照明アクセサリの変更
	13 センサによる照明の制御
	14 節電装置の導入
熱源装置	15 熱源装置の高効率化
	16 熱源装置の台数制御
	17 チラーの圧縮機の発/停制御
	18 空調システムの変更
	19 コージェネレーションシステムの導入
	20 蓄熱システムの採用
	21 エアコン室外機の水噴霧装置設置
熱搬送動力	22 冷却水ポンプのインバータ化
	23 冷却水ポンプの発/停制御
	24 熱源水ポンプのインバータ化
	25 冷温水ポンプのインバータ化
	26 冷却塔ファンの発/停制御
	27 空調機の外気取入れ量制御
	28 冷温水コイルの洗浄
	29 送風機ファンの発/停制御
	30 送風機ファンのインバータ化
	31 変風量システム(VAV)の導入
	衛生設備
33 擬音装置の導入	
34 地下水の利用	
35 中水の利用	
その他	36 BEMS の導入
	37 断熱フィルムの採用
	38 外壁断熱工事
	39 配管系統の保温の強化
	40 エレベータにVVVFを導入

5.4 省エネルギー手法の選定

現地調査結果および前述の一般的な省エネルギー手法より本調査における検討可能な省エネルギー手法を表 5-3 のように選定した。

ただし、選定にあたっては、以下の事項について留意することとした。

施設管理者の判断で適用しない場合

現地調査時に施設管理者とのヒアリングにより、施設の全停電が難しい、系統が複雑等の理由で適用しないほうが良いと判断される場合には、検討から除外する。

他の省エネルギー手法と重複投資となる場合

ポンプのインバーター化とポンプの台数制御などは、両方同時に採用すれば相乗効果で低減するが、インバーター化を単独で採用するほうが、投資効率が高いと思われる。

このように、他の省エネルギー手法と重複する場合には、一般的に効果の高い手法の方のみを検討する。

本調査のレベルでは効果の予測が難しい場合

節電装置の導入などは、ある程度の効果があることが知られているが、効果の予測には計測等によるデータの裏づけが必要であり、今回の調査のレベルでは効果が推定できない。このため、効果の予測が難しい場合には、検討から除外する。

法令等の制限が予想される場合

省エネルギー手法のうち、法令等の制限や、さまざまな環境配慮の観点から、本市の ESCO 事業検討においては、実現可能性が低いと思われる手法についてあらかじめ検討から除外する。

特に、地下水の利用は、ある程度の水を消費する施設では、費用面で効果があることが知られているが、地下水保護、地盤沈下防止の観点から、今回は検討から除外することとする。

表 5-3：本調査で検討する省エネルギー手法の選定

設備種別	省エネルギー改修手法	選定	不選定理由			
			1	2	3	4
受変電設備	1 コンデンサによる力率改善					
	2 変圧器の集約					
	3 デマンドコントローラの導入					
	4 低損失変圧器の採用					
自家発電設備	5 常用発電機の導入					
防災設備	6 高輝度誘導灯への交換					
自動扉	7 エアーカーテン設置による空調負荷の低減					
照明設備	8 白熱電球の蛍光灯化					
	9 蛍光灯安定器のインバータ化					
	10 蛍光灯器具の高効率化					
	11 水銀灯の高効率化					
	12 照明アクセサリの変更					
	13 センサによる照明の制御					
	14 節電装置の導入					
熱源装置	15 熱源装置の高効率化					
	16 熱源装置の台数制御					
	17 チラーの圧縮機の発/停制御					
	18 空調システムの変更					
	19 コージェネレーションシステムの導入					
	20 蓄熱システムの採用					
	21 エアコン室外機の水噴霧装置設置					
熱搬送動力	22 冷却水ポンプのインバータ化					
	23 冷却水ポンプの発/停制御					
	24 熱源水ポンプのインバータ化					
	25 冷温水ポンプのインバータ化					
	26 冷却塔ファンの発/停制御					
	27 空調機の外気取入れ量制御					
	28 冷温水コイルの洗浄					
	29 送風機ファンの発/停制御					
	30 送風機ファンのインバータ化					
	31 変風量システム(VAV)の導入					
	衛生設備	32 節水型の器具の導入				
33 擬音装置の導入						
34 地下水の利用						
35 中水の利用						
その他	36 BEMSの導入					
	37 断熱フィルムの採用					
	38 外壁断熱工事					
	39 配管系統の保温の強化					
	40 エレベータにVVFを導入					

凡例 不選定理由 1...施設管理者の判断によるもの
 不選定理由 2...他の省エネルギー手法と重複投資となるもの
 不選定理由 3...本調査のレベルでは効果の予測が難しいもの
 不選定理由 4...法令等の制限が予想されるもの
 ...省エネルギー手法を検討
 ...除外理由に該当

5.5 省エネルギー手法の導入判断基準の設定

省エネルギー設備の導入費用を回収するためには、既設の効率が悪く省エネルギー設備の導入による効果が高いことが必要となる。このため、表 5-4 の通り、判断基準を設定した。

表 5-4：省エネルギー手法ごとの判断基準

設備種別	省エネルギー改修手法	判断基準	
		基本条件	規模
受変電設備	1 コンデンサによる力率改善	現地調査時の力率が90%以下の場合	
	4 低損失変圧器の採用	トランスが30年以上経過している場合	
防災設備	6 高輝度誘導灯への交換	15～20年経過した避難口案内が蛍光灯タイプ	40W×2以上
照明設備	8 白熱電球の蛍光灯化	100W以上の白熱灯が利用されている施設	100W以上
	9 蛍光灯安定器のインバータ化	10年未満の照明（主にFLR）	40W×2以上
	10 蛍光灯器具の高効率化	10年以上経過した照明（主にFLR）	40W×2以上
	11 水銀灯の高効率化	天井が高く、デザイン性を重視しない照明の場合（体育館等）	
	13 センサによる照明の制御	人感センサー、昼光センサーが導入されていない施設	40W×2以上
熱源装置	15 熱源装置の高効率化	20年以上経過した設備	
	16 熱源装置の台数制御	2台以上で発/停制御がされていない場合	
	17 チラーの圧縮機の発/停制御	2台以上で発/停制御がされていない場合	
	18 空調システムの変更	GHP等へのシステム変更をするのが妥当な場合	
	19 コージェネレーションシステムの導入	病院等の熱を利用する施設	
	21 エアコン室外機の水噴霧装置設置	室外機が一箇所に集中設置されている場合	
熱搬送動力	22 冷却水ポンプのインバータ化	インバータ化されていない場合	7.5kW以上
	24 熱源水ポンプのインバータ化	インバータ化されていない場合	7.5kW以上
	25 冷温水ポンプのインバータ化	インバータ化されていない場合	7.5kW以上
	26 冷却塔ファンの発/停制御	2台以上で発/停制御がされていない場合	
	27 空調機の外気取入れ量制御	ホール等の大きな施設で、自動で行っていない場合 運用で外気量を制御している場合は不採用 3,000m ² 以上のホールで1人当たりのOA量30m ³ /h以上の 場合。	
	29 送風機ファンの発/停制御	2台以上で発/停制御がされていない場合	
	30 送風機ファンのインバータ化	ファンがインバータ化されていない場合	7.5kW以上
	31 変風量システム（VAV）の導入	有無の確認（AHUのインバータ化と対とする。）	
衛生設備	33 擬音装置の導入	導入されていない施設	
	35 中水の利用	水道料金が2,000万円以上の施設で中水利用をしていない場合	
その他	36 BEMSの導入	10,000m ² 以上の施設で熱源が分散している場合 または、中央監視施設が古い場合	

5.6 計測・検証手法の検討

選定した省エネルギー手法に対して、どのような計測・検証方法が妥当であるかを検討した。

基本的に、(財)省エネルギーセンターの「計測・検証手法検討委員会報告書 省エネルギー効果の計測・検証手法ガイドライン」に従い、そこに示されていない手法については類推した。

また、同書に示されているオプションの考え方を表 5-5、選定した省エネルギー手法による計測・検証方法を表 5-6 に示す。

表 5-5：計測・検証のオプション

	オプションA		オプションB	オプションC	オプションD
	A-1	A-2			
代表的な適用対象	特定機器の交換等に適用		測定装置または部分システムの改修等	施設全体のエネルギー消費量の評価等	施設全体のエネルギー消費量の評価等
特徴	導入した手法ごとに評価する システムの負荷変動が小さい システムの年間運転時間が一定 交換する機器の効率で節減量保証		導入した省エネ手法ごとに評価 システムの負荷変動が大 システムの年間稼働時間が変化する	導入した省エネ手法をシステム又は建物全体で捉える 統計学的な手法を使用することが多い	導入した省エネ手法をシステム全体あるいは建物全体で捉える
ベースラインの設定	計測しない	機器性能をスポット計測	機器ごとの消費量を短期計測する 契約期間を通じて評価を継続的に 行う場合もある	機器ごとの計測はしない。 但し、部分的短期計測を行う場合がある 既存計測値を利用し論理的にエネルギー消費量を推定することもある	機器ごとの計測はしない。 但し、部分的短期計測を行う場合がある
	改修前の機器性能に年間運転時間を乗じて求める	計測した機器性能に年間運転時間・日をかけて求める	計測結果より消費量を算定(必要に応じて変動要因との関係を数式化)	改修前の運転実績データ(3年程度)から消費量を推定式作成	改修前の運転実績データ(3年程度)からシミュレータの係数を調整
改修後の消費量の把握	計測しない	短期計測し、機器の特性に変化の無いことを確認	機器別消費量を長期計測	統計処理による。ただし、部分的に短期/長期の計測を行う場合がある	
コストの目安	改修工事費の1～5%程度		改修工事費の3～10%程度	改修工事費の1～10%程度	改修工事費の3～10%程度
改修後の検証	ベースラインと改修後の消費量(実績/推計値)からもとめる				

(計測・検証手法検討委員会 / 計測・検証手法検討委員会報告書省エネルギー効果の計測・検証手法ガイドラインより)

表 5-6：計測・検証手法の検討

設備種別	省エネルギー改修手法	オプション				ベースライン設定要素								計測器						
		A	B	C	D	定格	稼働時間	負荷率	気象データ	人居率	実測	実績	統計	ON/OFF	電力・電気	温・湿度	往還温度	風量	照度	燃料・水量
受変電設備	1 コンデンサによる力率改善																			
	4 低損失変圧器の採用																			
防災設備	6 高輝度誘導灯への交換																			
照明設備	8 白熱電球の蛍光灯化																			
	9 蛍光灯安定器のインバータ化																			
	10 蛍光灯器具の高効率化																			
	11 水銀灯の高効率化																			
熱源装置	13 センサによる照明の制御																			
	15 熱源装置の高効率化																			
	16 熱源装置の台数制御																			
	17 チラ-の圧縮機の発/停制御																			
	18 空調システムの変更																			
	19 コージェネレーションシステムの導入																			
熱搬送動力	21 エアコン室外機の水噴霧装置設置																			
	22 冷却水ポンプのインバータ化																			
	24 熱源水ポンプのインバータ化																			
	25 冷温水ポンプのインバータ化																			
	26 冷却塔ファンの発/停制御																			
	27 空調機の外気取入れ量制御																			
	29 送風機ファンの発/停制御																			
	30 送風機ファンのインバータ化																			
衛生設備	31 変風量システム(VAV)の導入																			
	33 擬音装置の導入																			
その他	35 中水の利用																			
	36 BEMSの導入																			

凡例 定格 ...機器の定格出力 ...該当する
 稼働時間...機器の運動時間、稼働時間 ...該当する。ただし、計器によらずカタログ値等の一定値を用いる
 負荷率 ...平均出力/定格
 気象データ...当該地域での年間の温度、湿度等の気象データ
 人居率 ...ビルの利用率
 実測 ...現地調査時の実測データ
 実績値 ...環境測定データ等の実績データ
 統計 ...統計解析の結果

5.7 省エネルギー化改修効果試算

表 5-4 の判断基準に基づき、省エネルギー手法の導入の可否を判定した。

判定結果を表 5-7 に示す。

さらに、導入の可能な手法を実施したときの効果を以下の考え方に基づき試算した。試算結果を表 5-8 に示す。

削減金額の考え方

基本的に、ガス、電力とも調査で明らかになった契約従量単価の昼間料金又はその他料金によって算出している。

ただし、照明のように、負荷があまり変動せず、基本料金の削減の見込みがある場合には、年間電力料金/年間使用量から単価を推定して用いた。

エネルギー削減量、CO₂削減量の考え方

表 3-6 と表 3-7 に示した換算係数によって算出している。

表 5-7：省エネルギー手法の判別

No.	施設名称	受変電設備		防災	照明設備				空調設備(熱源装置)					空調設備(熱搬送動力)					衛生設備		その他					
		カ コ ン デ ン サ 改 善 率	低 損 失 変 圧 器 の 採 用	へ 高 輝 度 の 誘 導 換 灯	白 熱 灯 の 交 換	蛍 光 灯 安 定 器 交 換	二 蛍 光 灯 の 高 効 率 化 (リ コ ン ド ー ア ル)	水 銀 灯 の 高 効 率 化	セ ン サ ー 制 御	(熱 源 装 置 の 台 数 制 御 新 高 効 率 化)	熱 源 装 置 の 台 数 制 御	発 チ ラ ノ ー の 停 圧 制 御	(空 調 シ ス テ ム の 変 更 リ コ ン ド ー ア ル)	レ コ ー シ ジ ヨ エ ン ネ	設 置 霧 化	イ 冷 却 水 パ ン プ の タ ブ 化	イ 冷 温 水 (2 次)パ ン プ の タ ブ 化	発 冷 却 塔 停 フ ア 制 御	外 空 気 導 調 入 量 機 制 御	発 送 風 機 停 フ ア 制 御	イ 空 調 機 パ (A H U)の 化	(変 風 量 シ ス テ ム の 導 入)	節 水 型 器 具 の 導 入	擬 子 音 ト 装 置 レ 置	B E M S の 導 入	の 高 出 力 効 率 化
1	塩浜営業所	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	川崎市役所第3庁舎	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3	宮前区役所	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4	麻生区役所	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5	宮前生活環境事業所	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6	川崎市役所第2庁舎	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7	宮前消防署	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8	井田病院	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
9	明望園	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10	リハビリテーション医療センター	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
11	川崎市恵楽園	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
12	青少年科学館	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
13	川崎市産業振興会館	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
14	川崎港振興会館	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
15	川崎市国際交流センター	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
16	川崎市立労働会館	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
17	川崎市民プラザ	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
18	多摩区総合庁舎	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
19	市立川崎総合科学高等学校	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
20	川崎市衛生研究所	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
21	川崎市青少年の家	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
22	市民ミュージアム	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
23	幸市民館・図書館	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
24	麻生市民館・図書館	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
25	宮前市民館・図書館	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

表 5-8：省エネルギー診断結果一覧（1 / 2）

施設名称	築年数 [年]	延床面積 [m ²]	ベースライン			原単位 [MJ/m ²]	年間削減予想					直接工事費 [千円]	単純 投資回収 [年]	省エネルギー手法
			光熱水費 [千円/年]	1次エネルギー [MJ/年]	二酸化炭素 [kgCO ₂ /年]		光熱水費 削減額 [千円/年]	エネルギー消費量		二酸化炭素量				
								削減量 [MJ/年]	削減率 %	削減量 [kgCO ₂ /年]	削減率 %			
塩浜営業所	31	1,676	12,036	3,689,892	181,037	2,202	53	30,613	0.8%	1,286	0.7%	492	9.2	照明設備の効率化（安定器交換）
川崎市役所第3庁舎	12	28,873	127,387	59,146,422	2,538,811	2,049	334	297,755	0.5%	12,506	0.5%	3,225	9.7	空調機ファンのインバータ化
宮前区役所	23	7,830	22,370	8,333,086	363,277	1,064	810	625,968	7.5%	26,291	7.2%	10,636	13.1	空調機ファンのインバータ化 冷却水ポンプのインバータ化 照明設備の効率化（安定器交換）
麻生区役所	24	7,354	26,760	8,566,256	378,952	1,165	1,520	647,858	7.6%	27,210	7.2%	10,322	6.8	空調機ファンのインバータ化 冷温水、冷却水ポンプのインバータ化 照明設備の効率化（安定器交換） 擬音装置の導入
宮前生活環境事業所	18	5,470	37,766	10,164,527	477,539	1,858	671	531,653	5.2%	4,899	1.0%	43,243	64.5	熱源更新 照明設備の効率化（安定器交換）
川崎市役所第2庁舎	44	10,397	30,444	12,292,664	537,840	1,182	1,009	899,028	7.3%	37,759	7.0%	12,709	12.6	空調機ファンのインバータ化 冷温水ポンプのインバータ化 冷却水ポンプのインバータ化
宮前消防署	20	1,535	5,974	1,713,672	75,380	1,116	206	87,679	5.1%	3,683	4.9%	1,598	7.8	室外機のデマンド制御 照明設備の効率化（安定器交換）
井田病院	45	28,569	167,762	63,519,152	2,898,439	2,223	3,786	2,256,677	3.6%	94,780	3.3%	21,751	1.9	空調機ファンのインバータ化 冷温水、冷却水ポンプのインバータ化 照明設備の効率化（安定器交換） 擬音装置の導入
明望園	27	2,592	9,898	4,121,443	221,174	1,590	188	144,448	3.5%	6,067	2.7%	1,442	7.7	冷温水ポンプのインバータ化 照明設備の効率化（安定器交換）
リハビリテーション医療センター社会復帰棟	34	21,302	8,237	2,687,004	148,637	126	59	26,294	1.0%	1,104	0.7%	766	13.0	照明設備の効率化（安定器交換）
川崎市恵楽園	13	5,067	11,022	4,233,568	185,003	836	525	331,778	7.8%	13,935	7.5%	4,107	7.8	冷温水ポンプのインバータ化 照明設備の効率化（安定器交換）
青少年科学館	34	1,444	4,340	1,386,062	58,250	960	81	33,084	2.4%	1,390	2.4%	640	7.9	照明設備の効率化（安定器交換）
川崎市産業振興会館	17	10,094	32,686	12,943,515	569,639	1,282	1,627	738,861	5.7%	30,626	5.4%	14,771	9.1	冷温水ポンプのインバータ化 冷却水ポンプのインバータ化 照明設備の効率化（安定器交換） 擬音装置の導入

表 5-8：省エネルギー診断結果一覧（ 2 / 2 ）

施設名称	築年数 [年]	延床面積 [m ²]	ベースライン			原単位 [MJ/m ²]	年間削減予想					直接工事費 [千円]	単純 投資回収 [年]	省エネルギー手法
			光熱水費 [千円/年]	1次エネルギー [MJ/年]	二酸化炭素 [kgCO ₂ /年]		光熱水費 削減額 [千円/年]	エネルギー消費量		二酸化炭素量				
								削減量 [GJ/年]	削減率 %	削減量 [t-CO ₂ /年]	削減率 %			
川崎港振興会館	13	12,077	35,685	16,360,488	687,140	1,355	2,250	715,512	4.4%	29,172	4.2%	12,113	5.4	室外機のデマンド制御 照明設備の効率化（安定器交換） 擬音装置の導入
川崎市国際交流センター	10	8,791	36,664	16,756,028	751,207	1,906	2,850	2,140,684	12.8%	89,909	12.0%	16,300	5.7	空調機ファンのインバータ化、ファン間欠制御 冷温水、冷却水ポンプのインバータ化 照明設備の効率化（安定器交換） 擬音装置の導入
川崎市立労働会館	23	10,109	32,037	14,102,693	637,203	1,395	3,350	2,244,434	15.9%	94,266	14.8%	22,151	6.6	空調機ファンのインバータ化 冷温水、冷却水ポンプのインバータ化 照明設備の効率化（安定器交換） 擬音装置の導入
川崎市民プラザ	26	12,781	97,831	20,974,234	896,764	1,641	3,967	2,879,898	13.7%	120,956	13.5%	17,018	4.3	空調機ファンのインバータ化 冷温水ポンプのインバータ化 照明設備の効率化（安定器交換） 擬音装置の導入
多摩区総合庁舎	9	27,872	71,104	39,685,886	1,814,338	1,424	3,848	2,753,690	6.9%	115,655	6.4%	20,115	5.2	空調機ファンのインバータ化 ファン間欠制御 照明設備の効率化（安定器交換） 擬音装置の導入
市立川崎総合科学高等学校	62	27,115	54,585	20,379,466	877,277	752	4,618	1,003,949	4.9%	42,166	4.8%	18,783	4.1	冷温水ポンプのインバータ化 冷却水ポンプのインバータ化 室外機のデマンド制御 擬音装置の導入
川崎市衛生研究所	35	2,243	11,022	4,233,568	185,003	1,887	245	220,327	5.2%	9,254	5.0%	3,628	14.8	熱源搬送ポンプの効率化 AHUのインバータ化 擬音装置の導入
川崎市青少年の家	17	4,569	14,202	4,926,436	220,913	1,078	379	227,330	4.6%	9,548	4.3%	4,569	12.1	空調機ファンのインバータ化 冷却水ポンプのインバータ化 照明設備の効率化（安定器交換） 擬音装置の導入
市民ミュージアム	17	19,543	45,311	22,891,575	961,446	1,171	1,038	471,999	2.1%	19,824	2.1%	12,745	12.3	照明設備の効率化（安定器交換） 擬音装置の導入
幸市民館・図書館	25	6,073	25,975	9,999,195	453,367	1,647	1,708	1,187,706	11.9%	49,884	11.0%	9,770	5.7	空調機ファンのインバータ化 冷温水、冷却水ポンプのインバータ化 照明設備の効率化（安定器交換） 擬音装置の導入
麻生市民館・図書館	20	6,984	31,562	10,867,545	484,610	1,556	3,528	1,997,985	18.4%	83,915	17.3%	17,314	4.9	空調機ファンのインバータ化 冷却水ポンプのインバータ化 照明設備の効率化（安定器交換） 擬音装置の導入
宮前市民館・図書館	20	8,593	30,334	12,650,182	567,703	1,472	4,361	2,105,935	16.6%	88,449	15.6%	14,149	3.2	空調機ファンのインバータ化 冷却水ポンプのインバータ化 照明設備の効率化（安定器交換） 擬音装置の導入

第6章 事業化収支試算

省エネルギー診断結果に基づき、ESCO 事業モデルを想定した費用対効果を算出し、事業化の可能性を検討した。

6.1 事業化収支試算の条件整理

6.1.1 ESCO 事業の想定条件

(1) ESCO 事業における収入

光熱水費の削減額を ESCO 事業の収入源(事業原資)であると考ええる。

光熱水費の削減額を、一定割合で市と事業者に配分する。

(2) 経費と利益配分

1) 民間資金活用型 ESCO 事業

削減費に対する顧客への利益配分は 15%とし、残りを ESCO サービス料として事業者を支払う。

ESCO 事業者が資金を調達して、導入費用を償還する必要があるために、事業者側に多く配分するのが一般的である。

2) 自己資金型 ESCO 事業

削減費に対する顧客への利益配分は 85%とし、残りを ESCO サービス料として事業者を支払う。

(3) 契約年数

1) 民間資金活用型 ESCO 事業

設備の耐用年数および既往調査結果を考慮し、15 年以内であれば契約可能である。

事業化試算では、一律 15 年での事業収支を計算する。

実際には、事業者の望む事業規模と利益が確保された時点で終了可能である。

2) 自己資金型 ESCO 事業

省エネルギー効果の検証と保証が主たる ESCO サービス内容であり、ある程度の期間において効果が確認できれば長期間の契約は必要ない。過去の事例等を参考に、一律 5 年での事業収支を計算する。

実際には、各年度単独の委託契約にすることも可能である。

表 6-1 ; ESCO 事業の収支条件

内訳	算出方法	民間資金 活用型	自己資金 型	備考
エネルギーコスト 削減額	省エネルギー調査により、想定される光熱水費の削減額。			市に収入として入ると見なす。
ESCO サービス料	計測検証等の省エネルギーサービスに対して ESCO 事業者支払う委託費。			民間資金活用型は 85%と、自己資金型は 15%を想定する。

備考) : 内訳として計上する。
: 内訳の丸数字は事業収支計算書に対応

6.1.2 費用対効果算出の諸条件

(1) 事業費算出条件

1) 投資費用

省エネルギー診断で算出した直接工事費に、諸経費（共通仮設費、現場管理費、一般管理費等 / 各諸経費率は国土交通省「建築工事積算基準」をもとに想定）を加えた費用を工事費とし、これに設計費と包括的エネルギー管理計画書作成費を別途計上し合計したものを投資費用とする。

投資費用の構成は図 6-1 に示すとおりである。

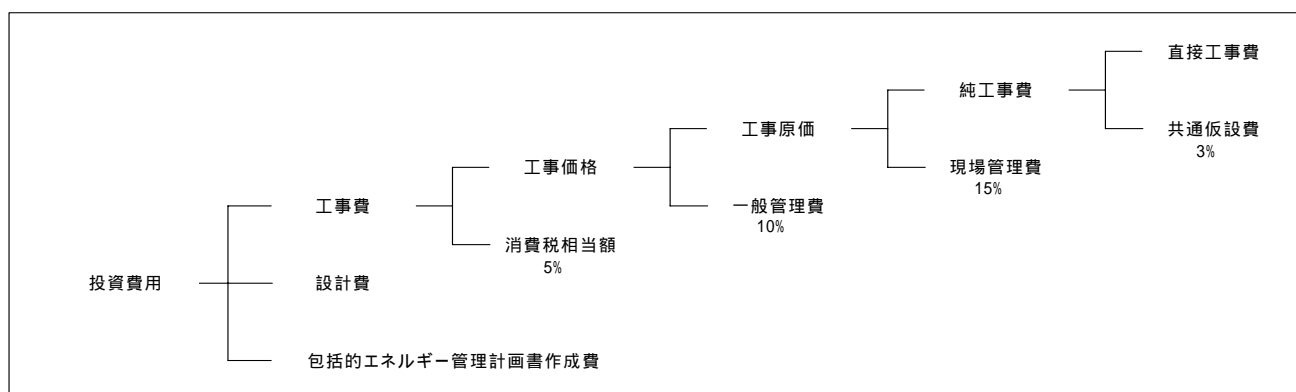


図 6-1の見方

省エネルギー設備導入費用の算出は、機器費、設置工事費、配線工事費、配管工事費から求めている。これを、一般的に直接工事費と呼ぶ。

実際に工事を実施する場合には、直接工事費に加え、現場管理費等の間接費が発生する。

図 6-1 : 投資費用の考え方

2) ESCO 事業に係る諸経費

ESCO 事業に係る諸経費を表 6-2 に基づき計上した。

表 6-2 : ESCO 事業に係る諸経費の内訳

内訳	算出方法	民間資金 活用型	自己資金 型	備考
請負工事費	直接工事費に対して、共通仮設費等を加えて算出する。			
設計費	図面、材料数量表等を作成するための設計費			
計画書作成費	エネルギー管理計画書の作成費			
金利相当経費	長期プライムレートに金融機関手数料として1%を加える。			金利 3.50% (想定)
メンテナンス費	請負工事費の1%を毎年計上する。			下限を10万円/年・施設とする。
計測検証費	直接工事費の10%を設備耐用年数の15年で按分した値を毎年計上する。 1			下限を25万円/年・施設とする。
損害保険料	省エネルギー設備による人災を想定し、1施設あたり投資金額の0.14% (想定) を計上する。			
運営管理費	ESCO 事業者の事務経費として、～ の合計の1%を計上する。			2
ESCO 事業者の利益	～ の合計に対し10%を計上する。			
固定資産税	省エネルギー設備の法定耐用年数を一律15年と仮定し、15年ですべて減価償却が終了するとして毎年の資産価値を算出し、固定資産税率を乗じる。			減価償却率 = 1/15 = 6.7% 固定資産税率 = 1.4%

備考) : 内訳として計上する。

1 : IPMVP(省エネルギー計測検証についてのアメリカの調査報告)の、もっとも厳しい10%を適用する。

2 : ~ は初年度に一括支払いと見なしているため、各年度では15年で按分した値を用いる。
内訳の丸数字は事業収支計算書に対応

6.2 事業化収支試算

6.2.1 助成制度について

近年、自治体が活用できる助成制度は限られており、表 6-3 に掲げる 5 種類程度である。

ただし、公的助成は、申請時期が決められていること、必ずしも採択が保障されているわけではないこと、完了検査、省エネルギー効果の報告などが義務付けられ ESCO 事業以外の経費が発生することなどから本調査では適用しないことを前提とした。

表 6-3：自治体が利用可能な助成制度

所轄	事業名称
NEDO	エネルギー使用合理化事業者支援事業
	住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業（BEMS 導入支援事業）
	住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業（建築物に係るもの）
	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（建築物に係るもの）
環境省	対策技術率先導入事業

NEDO…独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

助成制度の詳細は P108 以降を参照

6.2.2 事業化収支試算結果

事業化収支試算結果を表 6-4 に示す。

表 6-4：事業化収支試算結果

施設名称	光熱水費 削減額 [千円/15年]	民間資金活用型			自己資金型		
		市の利益 [千円/15年]	事業規模 [千円/15年]	事業者の利益 [千円/15年]	市の利益 [千円/15年]	事業規模 [千円/5年]	事業者の利益 [千円/5年]
塩浜営業所	801	120	681	-8,977	-1,836	2,637	-1,358
川崎市役所第3庁舎	5,012	752	4,260	-10,327	-1,148	6,160	-1,032
宮前区役所	12,151	1,823	10,328	-18,110	-3,350	15,501	-836
麻生区役所	22,797	3,420	19,377	-8,432	7,143	15,653	-171
宮前生活環境事業所	10,064	1,510	8,554	-85,913	-44,864	54,928	-1,134
川崎市役所第2庁舎	15,134	2,270	12,864	-19,734	-3,030	18,164	-564
宮前消防署	3,088	463	2,625	-9,027	-1,003	4,091	-1,121
井田病院	56,785	8,518	48,267	-2,467	25,577	31,208	1,482
明望園	2,827	424	2,403	-8,968	-1,062	3,890	-1,134
リハビリテーション医療センター 社会復帰棟	881	132	749	-9,404	-2,092	2,973	-1,228
川崎市恵楽園	7,874	1,181	6,692	-9,487	501	7,373	-892
青少年科学館	1,217	183	1,034	-8,891	-1,620	2,837	-1,211
川崎市産業振興会館	24,411	3,662	20,749	-15,984	3,283	21,127	-108
川崎港振興会館	33,745	5,062	28,683	-2,719	15,373	18,372	237
川崎市国際交流センター	42,745	6,412	36,333	-3,467	18,847	23,898	802
川崎市立労働会館	50,251	7,538	42,713	-8,824	18,885	31,366	1,154
川崎市民プラザ	59,500	8,925	50,575	9,333	33,893	25,607	1,637
多摩区総合庁舎	57,721	8,658	49,063	1,609	28,449	29,272	1,536
市立川崎総合科学高等学校	69,270	10,391	58,884	14,103	41,041	28,235	1,984
川崎市衛生研究所	3,675	551	3,121	-12,193	-2,910	6,582	-1,229
川崎市青少年の家	5,678	852	4,826	-12,186	-2,145	7,823	-1,004
市民ミュージアム	15,576	2,336	13,240	-19,430	-2,654	18,230	-542
幸市民館・図書館	25,626	3,844	21,782	-4,920	10,500	15,126	-27
麻生市民館・図書館	52,915	7,937	44,978	3,144	27,280	25,635	1,307
宮前市民館・図書館	65,410	9,811	55,598	20,112	42,986	22,424	1,944

第7章 ESCO 事業可能性調査

ESCO 事業導入の可能性について、さらに精度を高めるために、ESCO 事業者を対象に省エネルギー診断結果に基づいたアンケート調査を実施した。

7.1 アンケートの概略内容

アンケートの内容は、各事業者の ESCO 事業に対するスタンスや考え方に関するものと省エネルギー診断によってある程度 ESCO 事業の可能性が見込めると判断した 15 施設(P75 表 7-2 に示す施設)に対する参入意欲について調査した。

なお、公共施設に関する設問については、名称、住所などの施設を特定する表現は避けられている。

平成17年12月時点でのESCO推進協議会の正会員として登録されている事業者を対象に調査した。

配布数は84事業者、回答数は43事業者であり、回答率52%であった。

平成17年12月22日付けで郵送し、平成18年1月11日を回答期限とした。

7.2 集計結果分析

7.2.1 一般事項

(1) 市内拠点の有無

ESCO 事業サービス開始以降は、導入機器のトラブル等を ESCO 事業者が対応するために、市内に拠点があることが望ましい。

川崎市内に拠点があるかを調査した。

設問)

川崎市内の本社、支社、支店、営業所等の拠点の有無について教えてください。

結果)

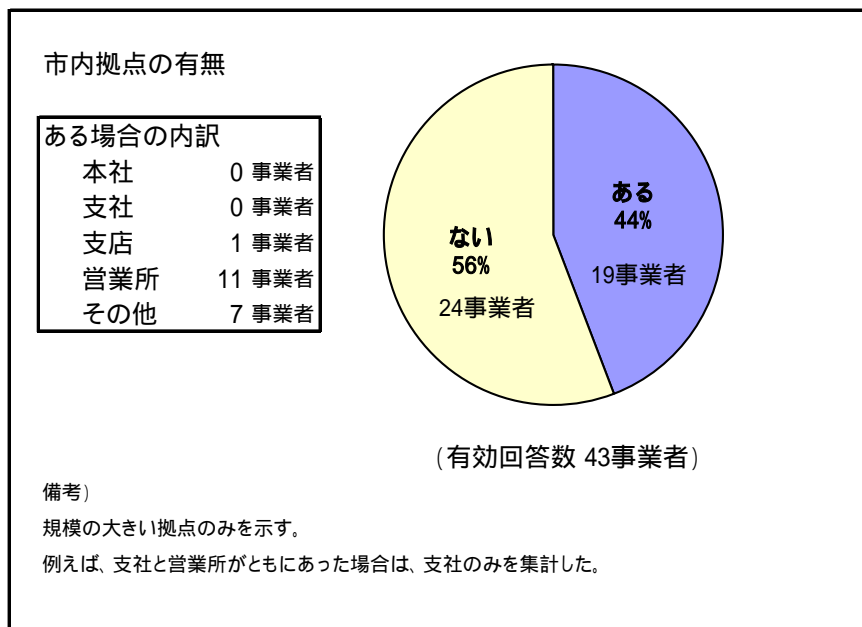


図 7-1：市内拠点の有無

分析)

市内に拠点を有する事業者は19事業者(44%)であり、市内でESCO事業を実施するうえで拠点の問題はあまり無いと考えられる。

7.2.2 公募参加意欲

市有施設で ESCO 事業の公募を行った場合の ESCO 事業者の参加意欲を調査した。

(1) 公募参加意欲の有無

設問)

川崎市の公共施設において ESCO 事業を公募した場合の御社の参加意欲を教えてください。

- a. 基本的に参加意欲がある
- b. 基本的に参加意欲がない

結果)

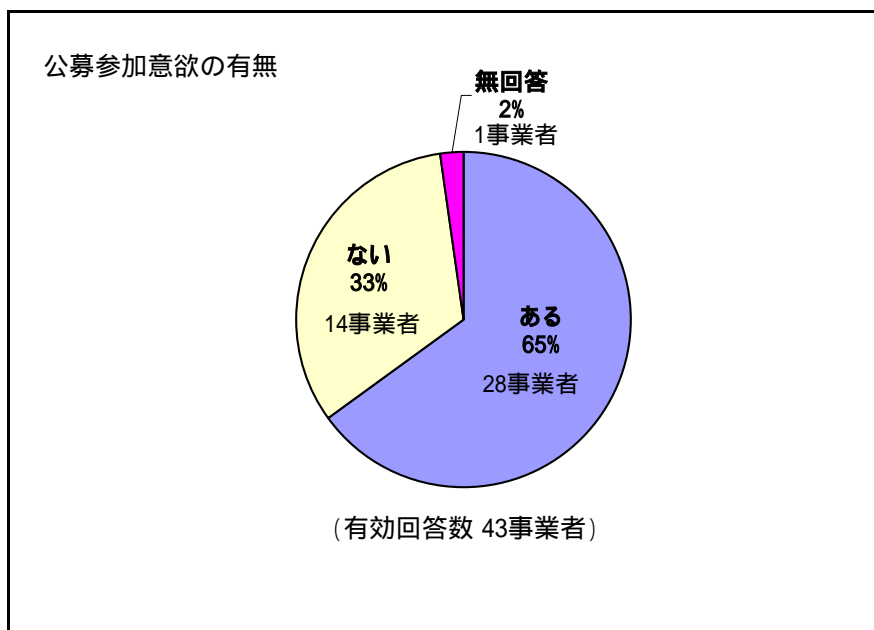


図 7-2 : 公募参加意欲の有無

分析)

川崎市でESCO事業の公募をしたときに「参加意欲のあるESCO事業者」は回答した事業者の約2/3にあたる28事業者(65%)であり、かなり関心が高いといえる。

川崎市でESCO事業の公募をしたときに「参加意欲のないESCO事業者」は回答した事業者の約1/3にあたる14事業者(33%)であり、理由については7.2.4に具体的に記載する。

7.2.3 参加意欲がある場合の参加判断基準

川崎市の公共施設において ESCO 事業を公募した場合に ESCO 事業者の参加意欲に係る項目を調査した。

(1) 施設の規模（延床面積）が参加意欲に及ぼす影響とその判断基準

設問)

川崎市の公共施設の ESCO 事業公募に基本的に参加意欲がある場合に、施設の規模（延床面積）は参加意欲に係るのでしょうか。

a. 関係ある b. 関係ない

a. を選択された場合には、どのような規模が望ましいかを以下から選択ください。

a. 1,000m²以上 b. 3,000m²以上 c. 5,000m²以上 d. 10,000m²以上
e. 30,000m²以上

結果)

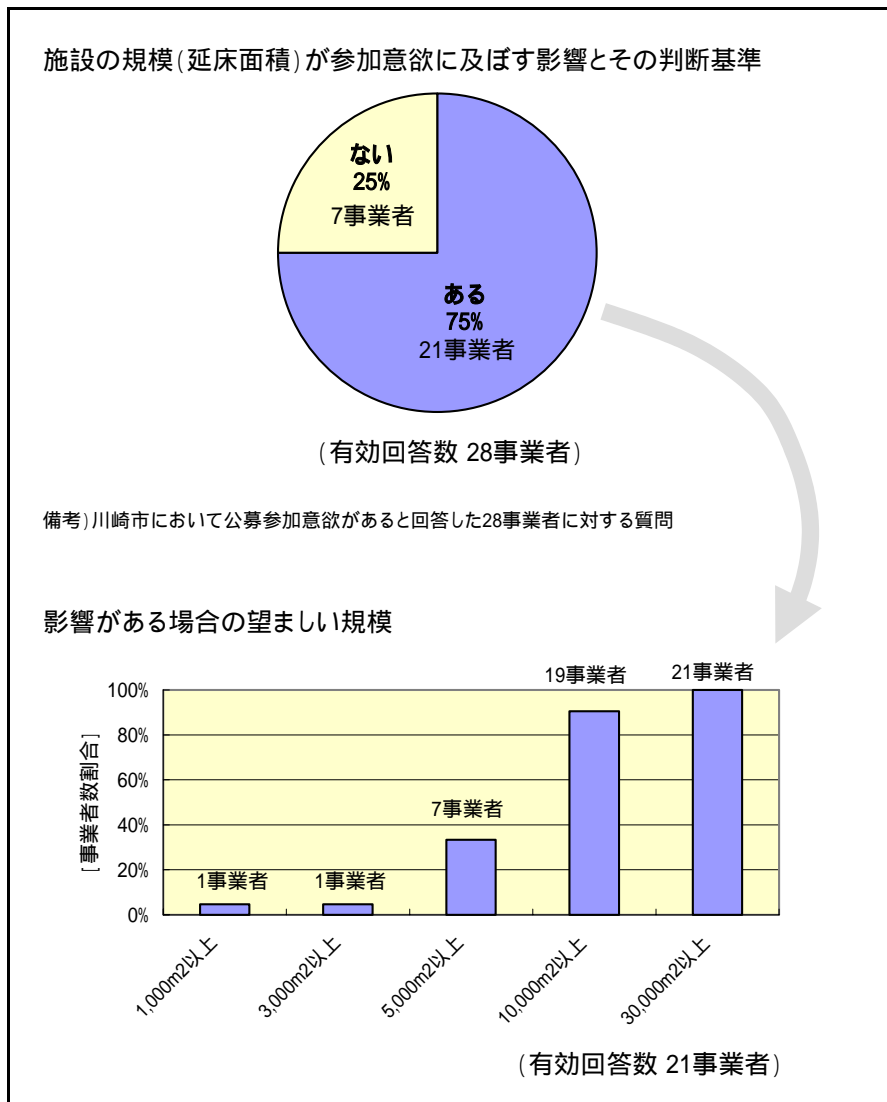


図 7-3：施設規模（延床面積）が参加意欲に及ぼす影響とその判断基準

分析)

施設の規模(延床面積)が参加意欲に影響があると回答した事業者が21事業者(75%)であり、大きいことがわかる。

施設の規模(延床面積)を3,000m²以上とすると望ましいと考える事業者は10%以下となるが、5,000m²以上であれば30%以上、10,000m²以上であれば90%以上の事業者が望ましいと感じている。

(2) 施設の規模（光熱水費）が参加意欲に及ぼす影響とその判断基準

設問)

川崎市の公共施設の ESCO 事業公募に基本的に参加意欲がある場合に、施設の規模（光熱水費）は参加意欲に関係するでしょうか。

a. 関係ある b. 関係ない

a. を選択された場合には、どのような規模が望ましいかを以下から選択ください。

a. 1,000 万円以上 b. 3,000 万円以上 c. 5,000 万円以上 d. 1 億円以上

結果)

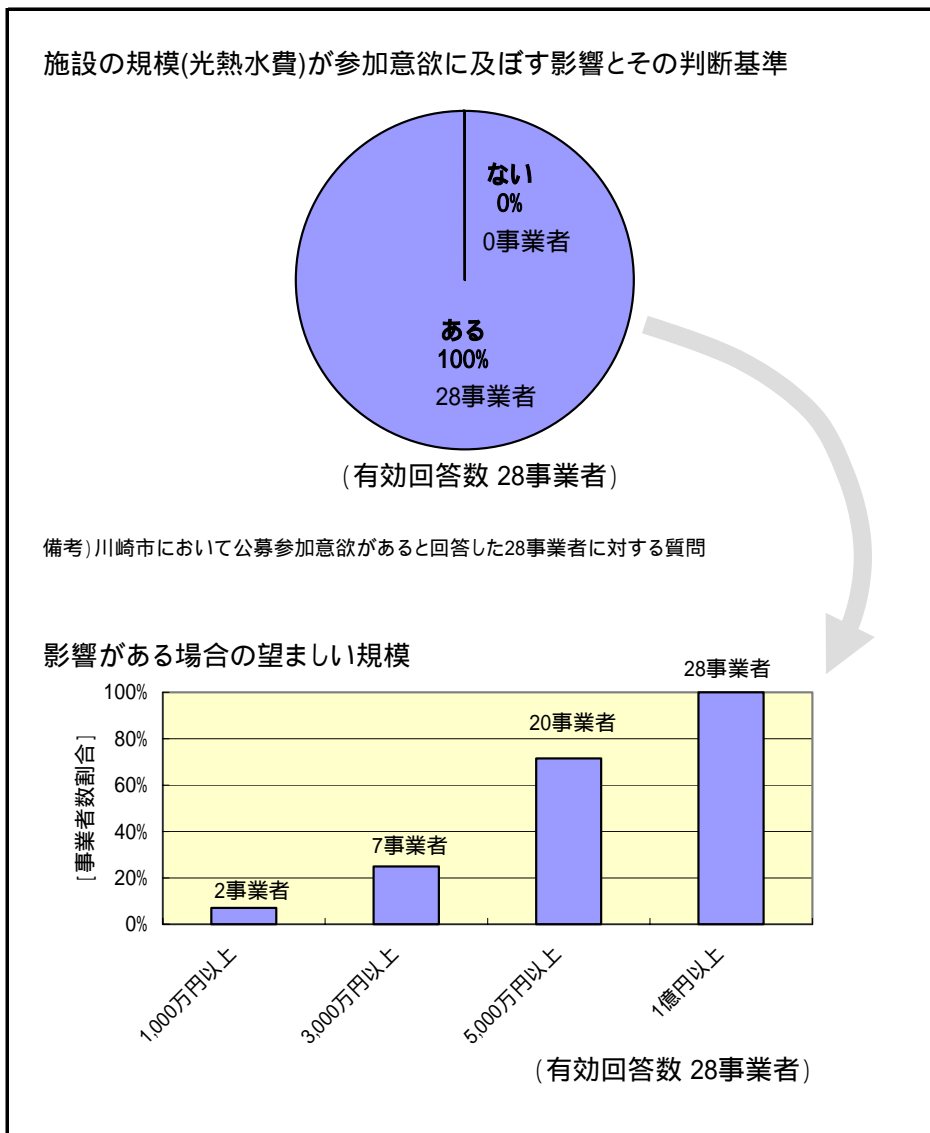


図 7-4：施設規模（光熱水費）が参加意欲に及ぼす影響とその判断基準

分析)

施設の規模(光熱水費)が参加意欲に影響があると回答した事業者が28事業者(100%)であり、非常に重要な要素であることがわかる。

川崎市施設の規模(光熱水費)は5,000万円以上であれば70%の事業者が望ましいと感じているが、3,000万円以上であると25%に減少する。

(3) 施設の用途が参加意欲に及ぼす影響とその判断基準

設問)

川崎市の公共施設の ESCO 事業公募に基本的に参加意欲がある場合に、施設の用途は参加意欲に関係するでしょうか。

a. 関係ある b. 関係ない

a. を選択された場合には、どのような施設が望ましいかを以下から選択ください。(複数回答可)

a. 庁舎 b. 集会所 c. 病院・福祉施設 d. 文化・展示施設 e. 研究所

結果)

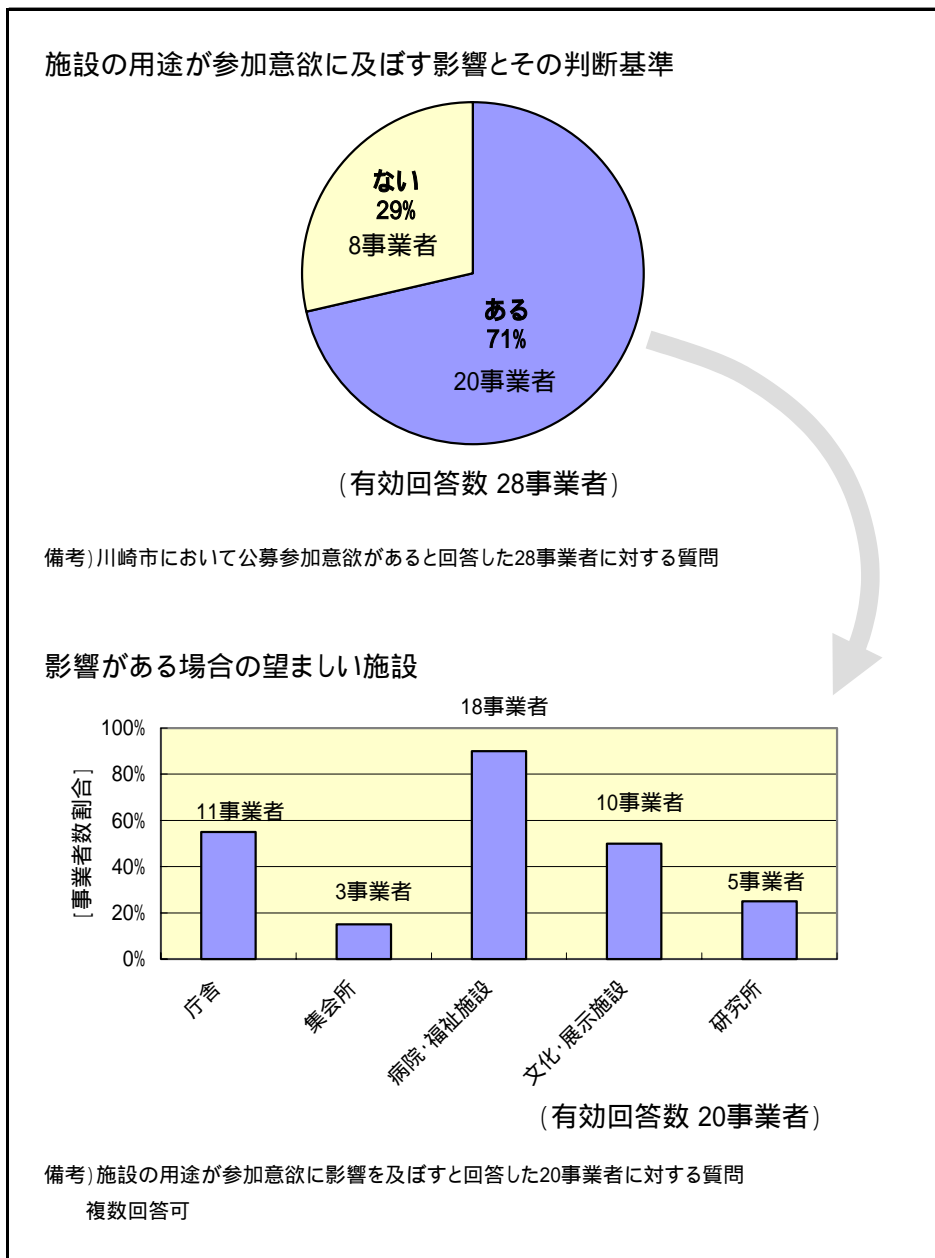


図 7-5：施設の用途が参加意欲に及ぼす影響とその判断基準

分析)

施設の用途が参加意欲に影響があると回答した事業者が20事業者(71%)であり、大きいことがわかる。

施設の用途は病院・福祉施設であれば90%の事業者が望ましいと感じており、非常に高い参加意欲がわかる。

次いで、庁舎、文化・展示施設は50%の事業者が望ましいと感じており、これらの施設もある程度の参加意欲の要因となる。

集会所、研究所は10～25%の事業者のみ望ましいと感じており、これらの施設は参加意欲を向上させる工夫が必要である。

(4) 公募の時期が参加意欲に及ぼす影響とその判断基準

設問)

川崎市の公共施設の ESCO 事業公募に基本的に参加意欲がある場合に、公募の時期は参加意欲に関係するでしょうか。

a. 関係ある b. 関係ない

a.を選択された場合には、いつごろがいいかを以下から選択ください。(複数回答可)

a.4~6月 b.7~9月 c.10~12月 d.1~3月

結果)

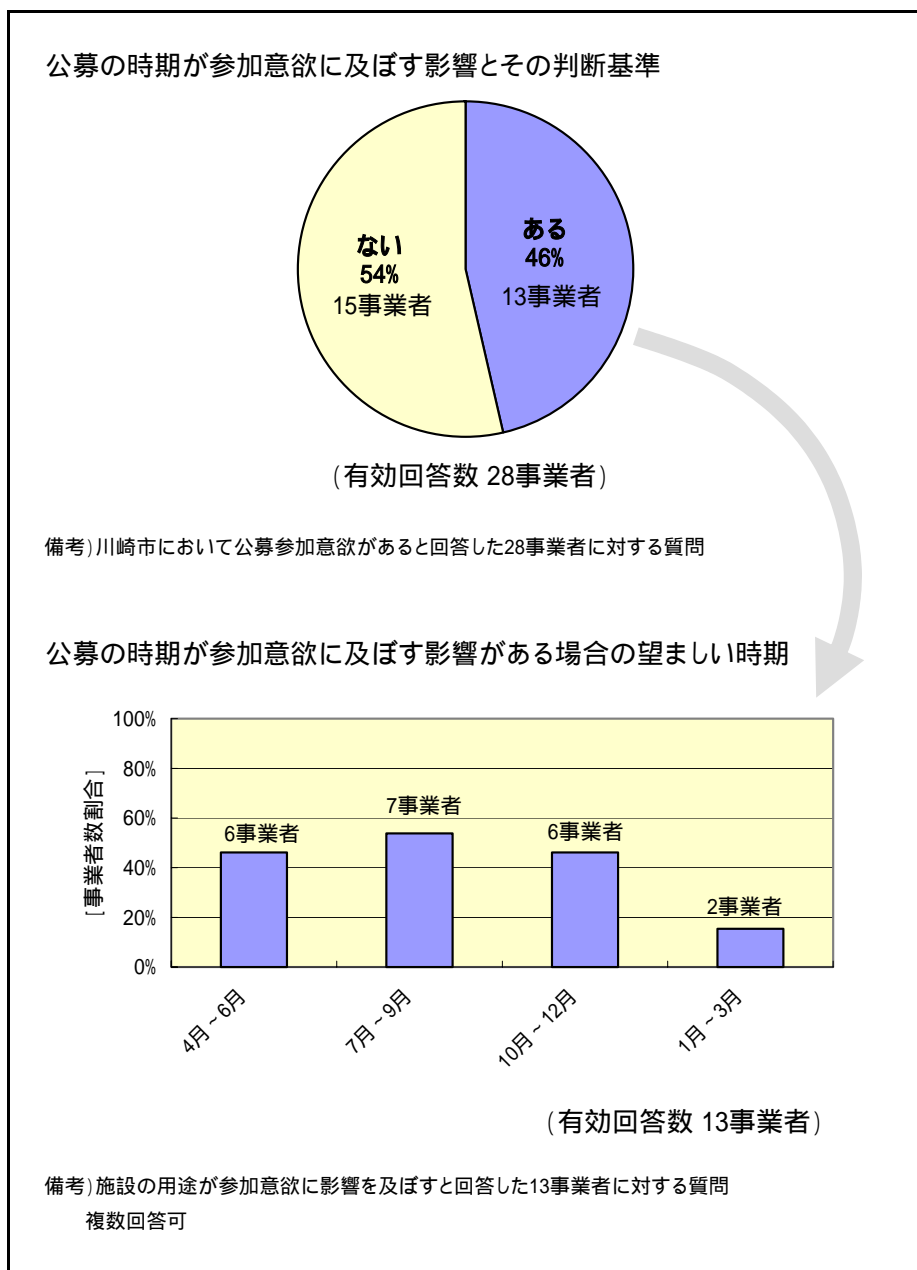


図 7-6 : 公募の時期が参加意欲に及ぼす影響とその判断基準

分析)

公募の時期が参加意欲に影響があると回答した事業者が13事業者(46%)であり、
ほぼ意見が分かれている。

1~3月での公募が望ましいと回答した事業者20%以下と少ないが、その他の時期
は変わらず、ほぼ半数の事業者が望ましいと感じている。

(5) その他の事項が参加意欲に及ぼす影響とその内容

設問)

川崎市の公共施設の ESCO 事業公募に基本的に参加意欲がある場合に、その他の事項は参加意欲に関係するでしょうか。

- a. 関係ある b. 関係ない

a.を選択された場合には、どのような項目が関係するかをご記入ください。(複数回答可)

結果)

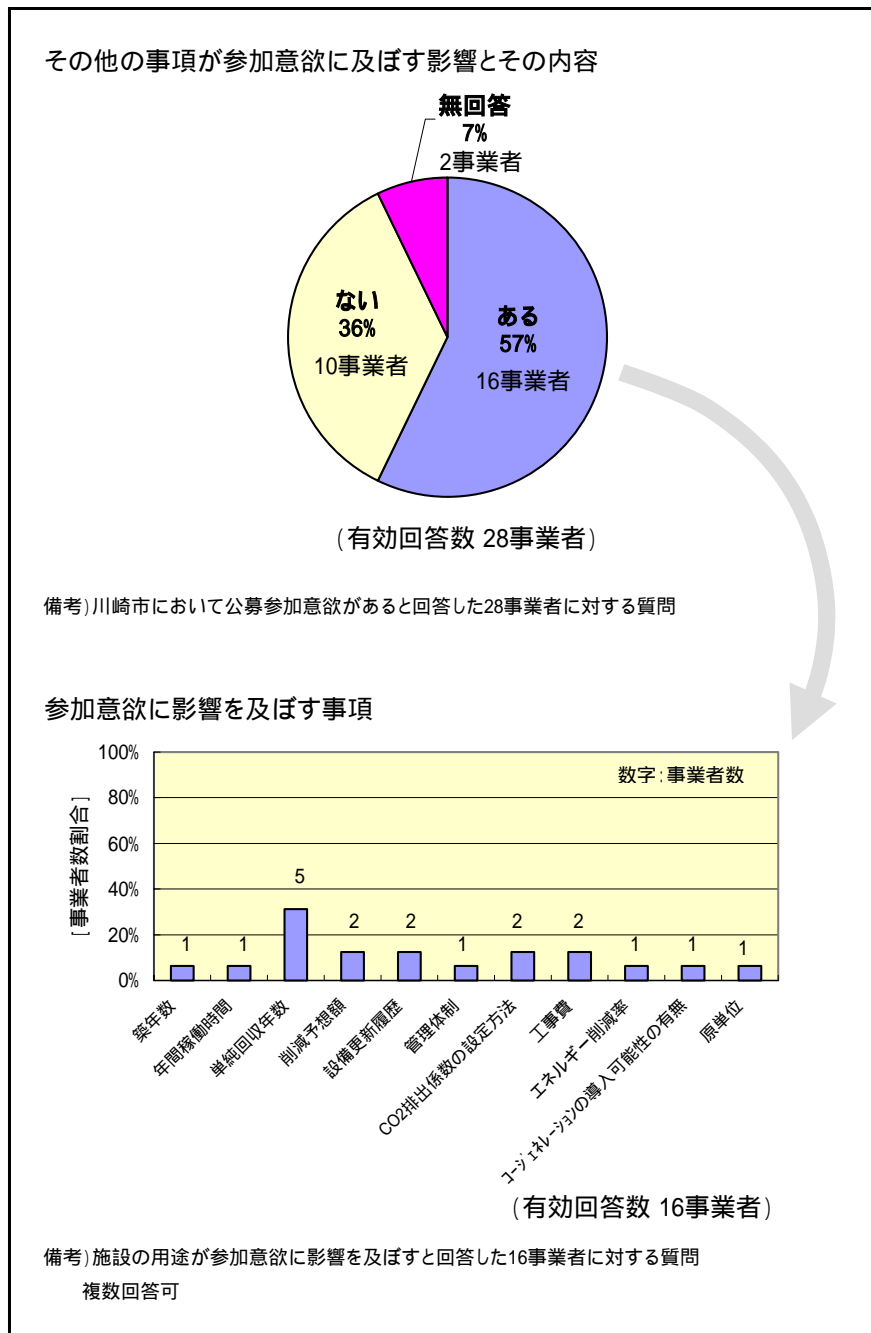


図 7-7：その他の事項が参加意欲に及ぼす影響

分析)

その他の事項が参加意欲に影響があると16事業者(57%)が回答しており、半数以上の事業者がその他の事項についても判断基準としていることがわかる。

その他の事項として単純回収年数を5事業者が挙げており、影響の大きい指標であることがうかがえる。

7.2.4 参加意欲がない場合の理由

7.2.2 で参加したくない事業者の理由について調査した。

設問)

川崎市の公共施設の ESCO 事業公募に基本的に参加意欲がない場合に、その理由について教えてください。(複数回答可)

- a. 営業地域外であるから
- b. 自治体での ESCO 事業を考えていないから
- c. その他

c.を選択された場合には、どのような理由かをご記入ください。

結果)

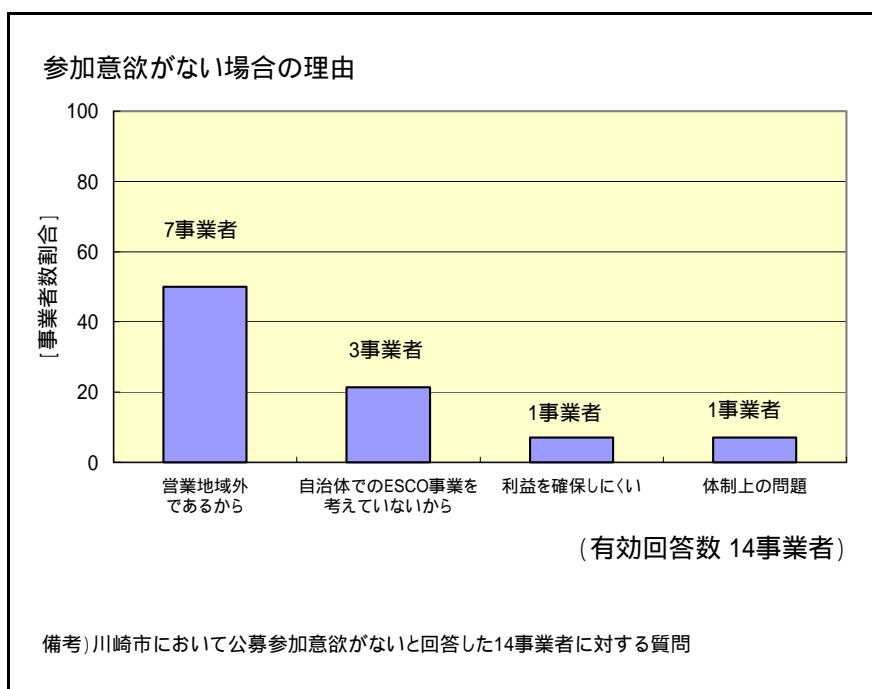


図 7-8 : 参加意欲がない場合の理由

分析)

参加意欲がない理由は、「営業地域外であるから」が7事業者（58%）であり、理由の過半以上を占めている。

7.2.5 ESCO 事業成立の条件

(1) 事業規模

一般的にある程度の事業規模がないと参入する企業が少ないことが知られている。

市内で ESCO 事業を実施した場合にどれくらいの規模であれば事業者が参加するかの傾向を調査した。

設問)

1 事業あたりの事業規模がどれくらいであれば参加表明するかを契約種別毎に教えてください。

(1)民間資金活用型契約の場合

a.1 千万円以上 b.3 千万円以上 c. 5 千万円以上 d.1 億円以上
e.その他(数値記入) f.事業規模は参考指標にならない

(2)自己資金型契約の場合

a.1 千万円以上 b.3 千万円以上 c. 5 千万円以上 d.1 億円以上
e.その他(数値記入) f.事業規模は参考指標にならない

結果)

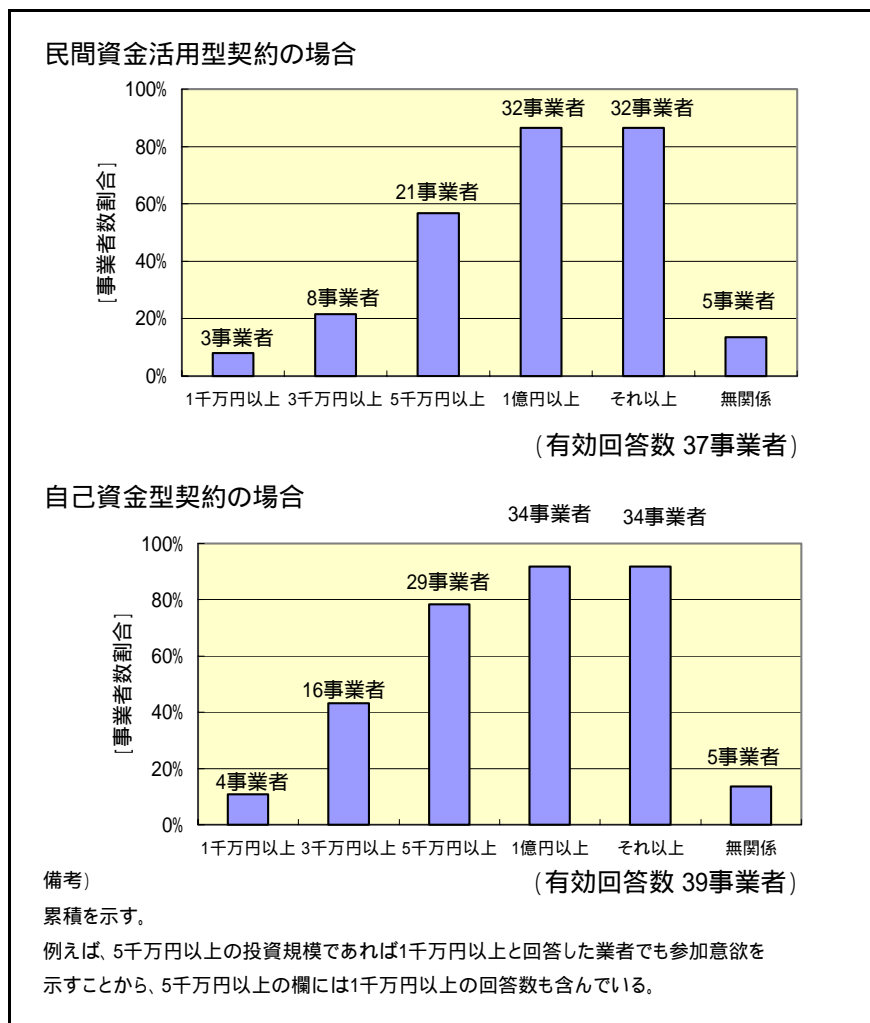


図 7-9：事業規模

分析)

民間資金活用型、自己資金型のどちらも、5千万円以上の事業規模から、ESCO事業者の意見が過半数を占めるようになっており、5千万円が事業の成立ラインであることがうかがえる。

事業規模はESCO事業の成立とは無関係という見解を5事業者(13%)が示しており、事業規模にかかわらずESCO事業展開する事業者が複数あることがわかる。

自己資金型は事業規模が小さい場合でも参加意欲を示す事業者が多い。

(2) 契約年数

契約年数が長くなると、事業環境の変化等のリスクが増大するため、参入する事業者が少なくなることが予想される。

各契約方式に対して何年程度の契約であれば、対応可能であるかについて調査した。

設問)

御社で対応できる契約年数の上限を契約種別毎に教えてください。

(1) 民間資金活用型契約の場合

a.3年以下 b.5年以下 c.10年以下 d.15年以下 e.その他(数値記入)

(2) 自己資金型契約の場合

a.3年以下 b.5年以下 c.10年以下 d.15年以下 e.その他(数値記入)

結果)

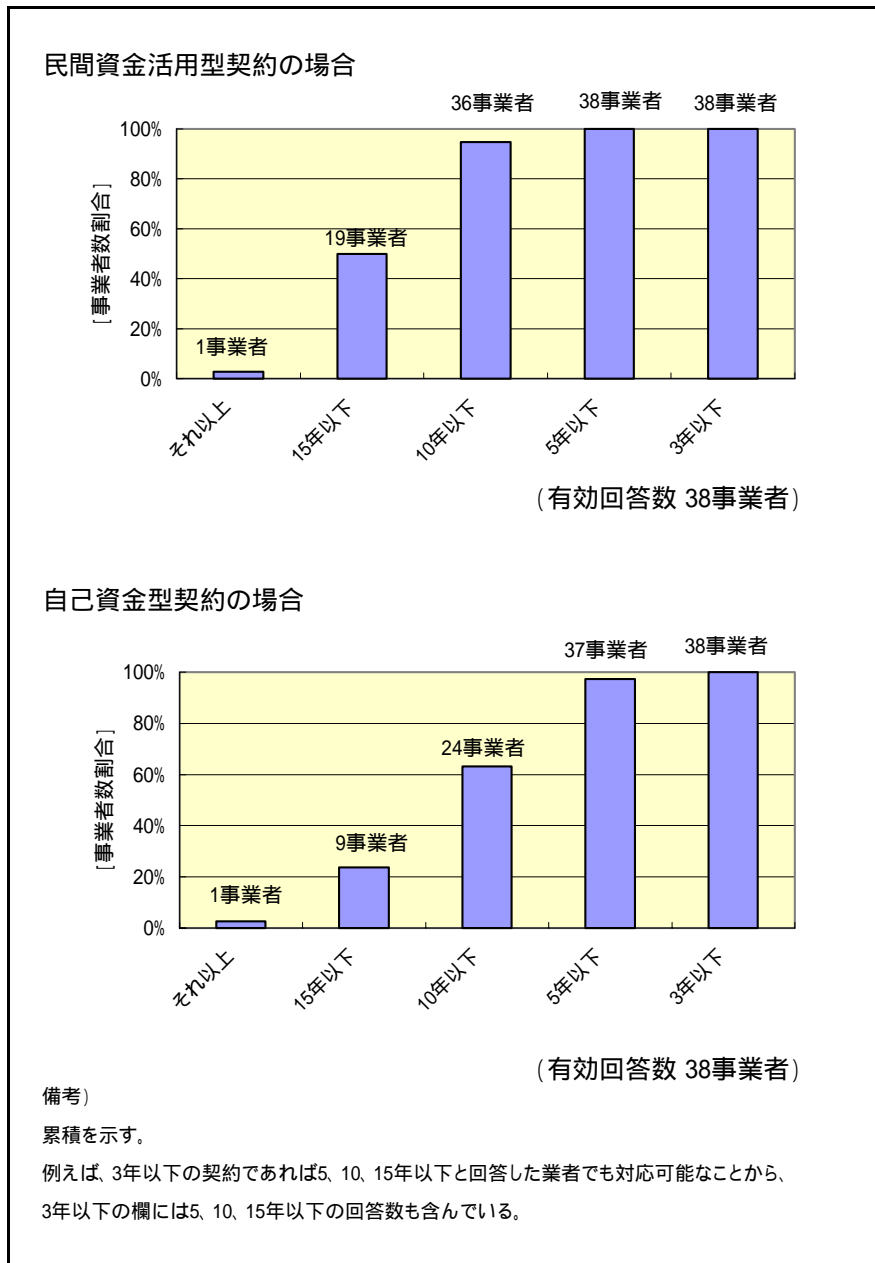


図 7-10：契約年数

分析)

民間資金活用型の場合、10年以下であれば有効回答の90%の事業者が対応可能である。15年以下であれば約半数の事業者が対応可能である。

自己資金型の場合、10年以下であれば有効回答の半数以上の事業者が対応可能であるが、15年以下になると20%程度に減少する。

(3) 収益率

収益率が小さい場合には、参入する事業者が少なくなることが予想される。

各契約方式に対して何%程度の収益率を見込めれば、事業参画可能であるかについて調査した。

設問)

御社で対応できる収益率の下限を契約種別毎に教えてください。

(1) 民間資金活用型契約の場合

a.3%以上 b.5%以上 c.10%以上 d.15%以上 e.その他(数値記入)

(2) 自己資金型契約の場合

a.3%以上 b.5%以上 c.10%以上 d.15%以上 e.その他(数値記入)

結果)

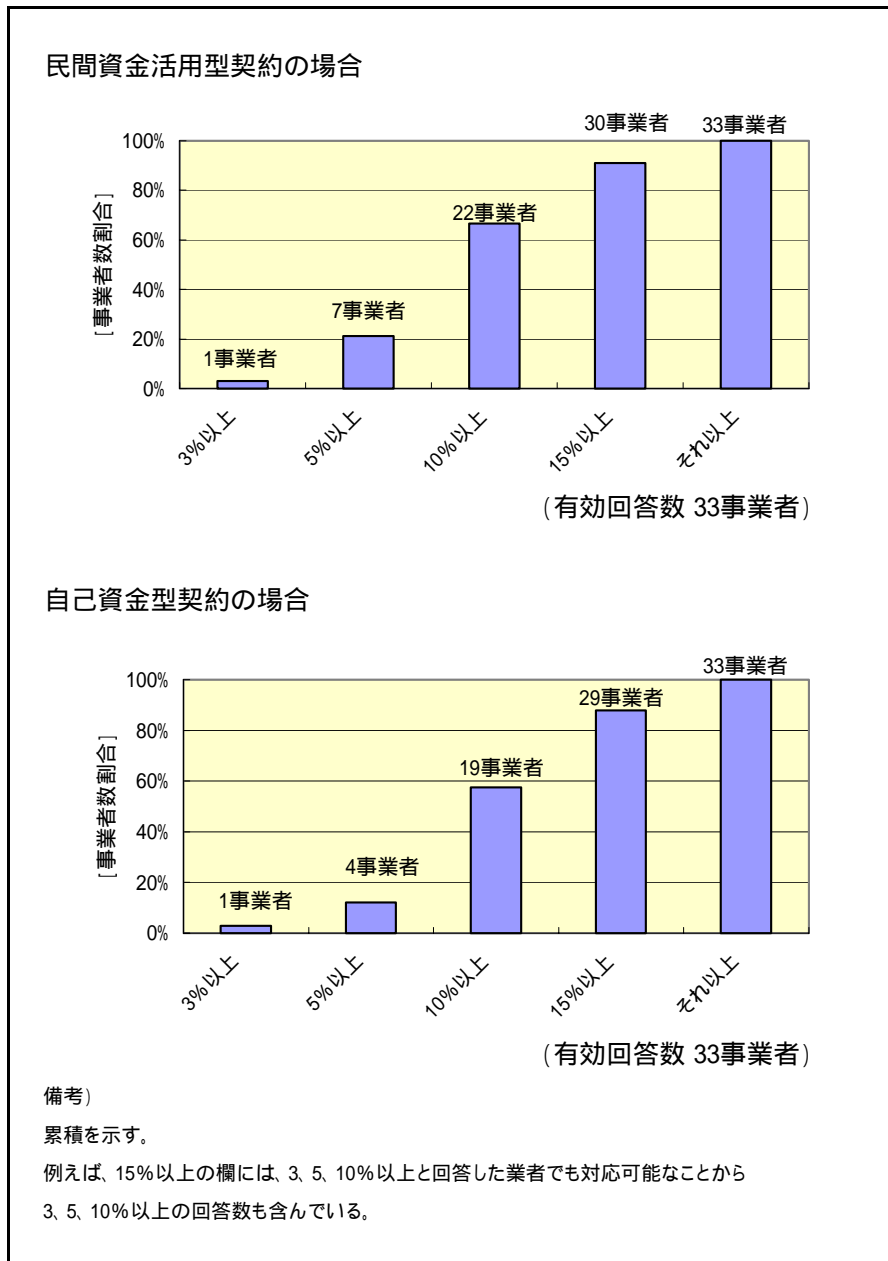


図 7-11 : 収益率

分析)

民間資金活用型の場合、10%以上であれば有効回答の70%以上の事業者が対応可能である。5%以上であれば有効回答の約20%の事業者が対応可能である。

自己資金型の場合、10%以上であれば有効回答の約60%の事業者が対応可能である。5%以上であれば有効回答の約10%の事業者が対応可能である。

民間資金活用型、自己資金型のどちらも、10%以上の収益率であればESCO事業者が参画してくると言える。自己資金型は、民間資金活用型に比べ、小さい収益率のときにも参画意欲が衰えない傾向が読み取れる。

(4) 契約方式

ESCO 事業者の望む契約方式について調査した。

設問)

民間資金活用型及び自己資金型の両方式で事業が成立する施設において、御社が川崎市と契約する場合、どちらの契約方式を希望するか教えてください。
a.民間資金活用型 b.自己資金型 c.どちらとも言えない

結果)

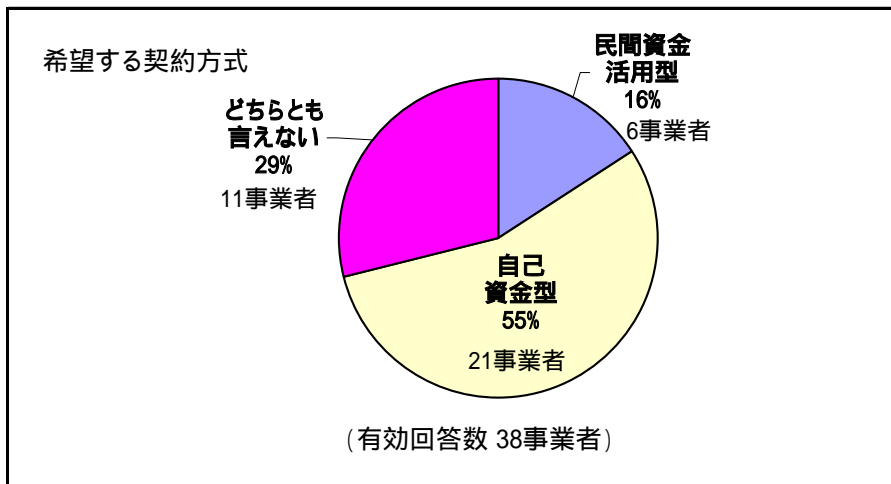


図 7-12：契約方式

分析)

事業者は自己資金型を希望する傾向がある。

7.2.6 複数施設一括による事業への参加意欲

複数施設を一括で ESCO 事業公募することにより、単体では事業規模の小さい施設においても ESCO 事業可能性が開けることがあるといわれている。反面、1 回の公募で複数の施設について提案するには事業者側に負荷がかかるという面もある。

複数施設を一括で ESCO 事業公募する場合に、対応できる施設数を調査した。

設問)

川崎市の公共施設について複数施設を同一の ESCO 事業として公募する場合、御社で対応できる施設数の上限を教えてください。

a.2 施設 b.3 施設 c.4 施設 d.5 施設以上 e.複数の場合参加しない

結果)

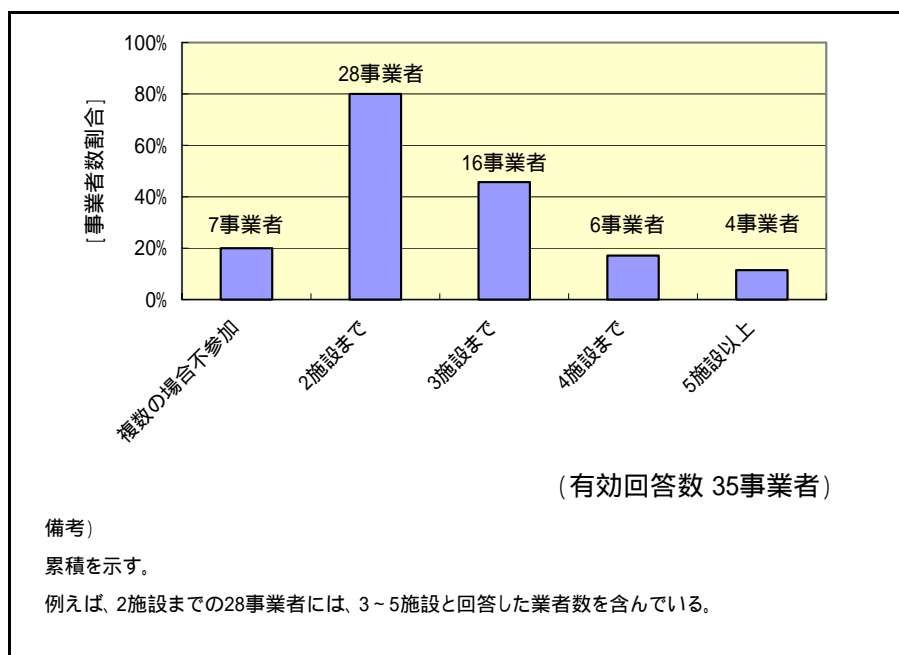


図 7-13：複数施設一括による事業への参加意欲

分析)

3施設までであれば、有効回答の約半数(46%)の事業者の参加意欲が得られる。

複数の場合に参加しない事業者は、有効回答の20%である。

7.2.7 利益配分割合

契約した場合の ESCO 事業者が望む光熱水費策減額の配分割合を調査した。

設問)

御社の民間資金活用型契約実績のうち、削減した費用の配分（削減保証を 10 とした場合の 顧客メリット [円] : ESCO サービス料 [円]) について、もっとも多い事例を教えてください。

a. 1:9 b. 2:8 c. 3:7 d. 4:6 e. 5:5

結果)

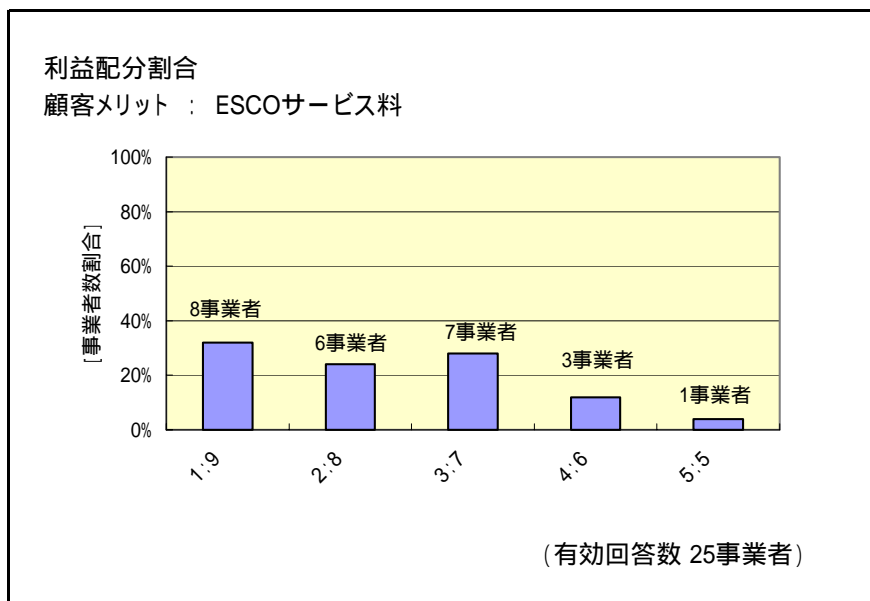


図 7-14 : 利益配分割合

分析)

削減した費用の配分割合が3 : 7よりも事業者に多く配分する傾向が高い。
削減した費用の配分割合が 1 : 9 の契約事例が多いと 30%以上の事業者が回答しており、民間資金活用型では削減した費用を事業者側に配分する必要性を裏づけるものとなる。

7.2.8 省エネルギー診断結果に基づく川崎市の個々の施設への参加意欲

省エネルギー診断を実施した施設から、事業可能性のある 15 施設について、公共施設データ(表 7-1)と事前調査結果の概略データ(表 7-2)を付して、ESCO 事業の参加意欲について調査した。

なお、調査では施設名称を伏せている。

表 7-1：別添公共施設データに示した事項

(1)施設の概要
施設の用途
年間稼働日数
年間施設利用者数
(2)建物ごとの概要
延床面積
築後経過年数
階数
主な改修履歴
主な改修予定
(3)エネルギー消費概要
エネルギー消費量実績(エネルギー種別ごとに3ヵ年の月別平均)
光熱水費実績(エネルギー種別ごとに3ヵ年の月別平均)
電力契約(契約種別、契約電力)
空調設定(空調期間、空調温度、空調時間)
代表的な照明時間
設備概要(空調機器、照明種別)

表 7-2：市有施設の事前調査結果の概略データ

施設種類	施設名称 (調査時は非開示)	築年数 (年)	延床面積 (m ²)	光熱水費 (千円/年)	削減予想額 (千円/年)	直接工事費 (千円)	選定理由
庁舎 A	川崎市役所第 3 庁舎	12	28,873	127,387	334	3,225	
庁舎 B	宮前区役所	23	7,830	22,370	810	10,636	
庁舎 C	麻生区役所	24	7,354	26,760	1,520	10,322	
庁舎 D	川崎市役所第 2 庁舎	44	10,397	30,444	1,009	12,709	
病院	井田病院	7～45	28,569	167,762	3,786	21,751	
福祉施設	川崎市恵楽園	13	5,067	11,022	525	4,107	
集会所 A	川崎市産業振興会館	17	10,094	32,686	1,627	14,771	
集会所 B	川崎市港湾振興会館	13	12,077	35,685	2,250	12,113	
集会所・宿泊施設 A	川崎市国際交流センター	10	8,791	36,664	2,850	16,300	
集会所 C	川崎市立労働会館	23	10,109	32,037	3,350	22,151	
集会所・宿泊施設 B	川崎市民プラザ	26	12,781	97,831	3,967	17,018	
庁舎 E	多摩総合庁舎	9	27,872	71,104	3,848	20,115	
学校	市立川崎総合科学高等学校	4～62	30,148	54,585	4,618	18,783	
文化・展示施設 A	麻生市民館・図書館	20	6,984	31,562	3,528	17,314	
文化・展示施設 B	宮前市民館・図書館	20	8,593	30,334	4,361	14,149	

… 病院及び 学校については、それぞれ 4 棟の建築物で構成されており、築年数は幅で、延床面積等は 4 棟合算で表記

選定理由の凡例は以下の通り。

- …民間資金活用型及び自己資金型で事業収支試算が黒字となった施設
- …自己資金型で事業収支試算が黒字となった施設
- …自己資金型で事業収支試算が黒字になる可能性がある施設
- …事業収支試算の結果にかかわらず、光熱水費が 1 億円以上である施設

事業収支試算の条件は以下の通り。

- 利益配分…民間資金活用型の場合 市：事業者 = 15%：85%
- 自己資金型の場合 市：事業者 = 85%：15%
- 契約年数…民間資金活用型の場合 15 年
- 自己資金型の場合 5 年
- 補助金の有無…補助金無しを前提とする。

(1) 単独施設での参加意欲

基本的な公募方法である、単独施設において ESCO 事業公募した場合の参加意欲について調査した。

設問)

単独施設における参加意欲を契約種別毎に教えてください。また、逆に参加意欲の無い施設について教えてください。(表 7-2)の中から該当する施設番号を調査票にご記入ください。)

(1)民間資金活用型の場合

単独施設の民間資金活用型による提案で ESCO 事業を公募した場合、御社が参加表明する可能性がある施設を教えてください。(複数回答可)

(2)自己資金型の場合

単独施設の自己資金型による提案で ESCO 事業を公募した場合、御社が参加表明する可能性がある施設を教えてください。(複数回答可)

結果)

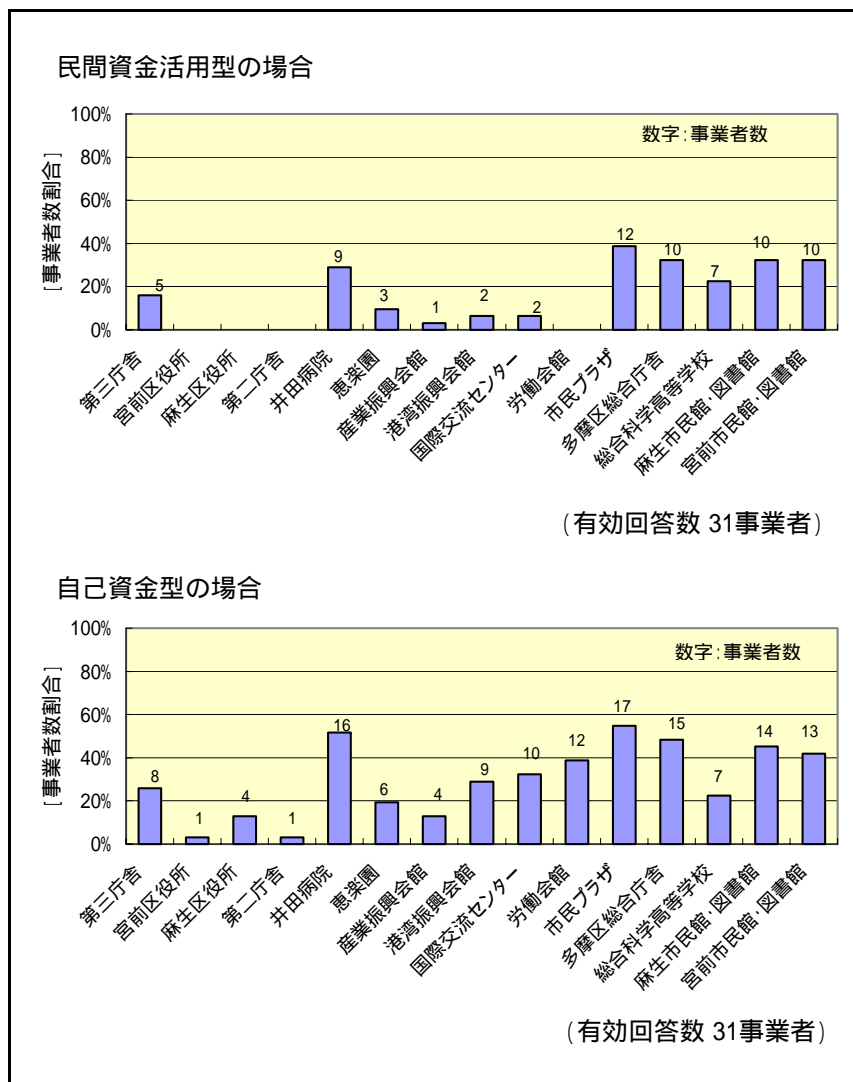


図 7-15：単独施設での参加意欲

分析)

民間資金活用型のESCO事業収支計算が黒字になった施設および病院に事業者の人氣が集中している。

総合科学高等学校のみは、民間資金活用型のESCO事業収支計算が黒字になっているなかで唯一参加意欲が低い結果となっている。

港湾振興会館、国際交流センター、労働会館は、自己資金型であれば、参加意欲がある結果となっている。

(2) 参加表明しない施設

単独施設において ESCO 事業公募した場合に参加意欲がない施設について調査した。

設問)

川崎市が ESCO 事業を公募した場合、御社が参加表明しない施設がありましたら、その施設と施設毎の不参加理由を教えてください。(複数回答可)
(不参加理由は以下から選択してください。また、e の場合は理由をご記入ください。)

- a. 規模(現状光熱水費、延床面積等)が小さい。
- b. 省エネルギー提案できる可能性が非常に低い。
- c. 施工時の問題が予想される。
- d. 省エネルギー改修による施設性能保証ができない。
- e. その他(理由記載)

結果)

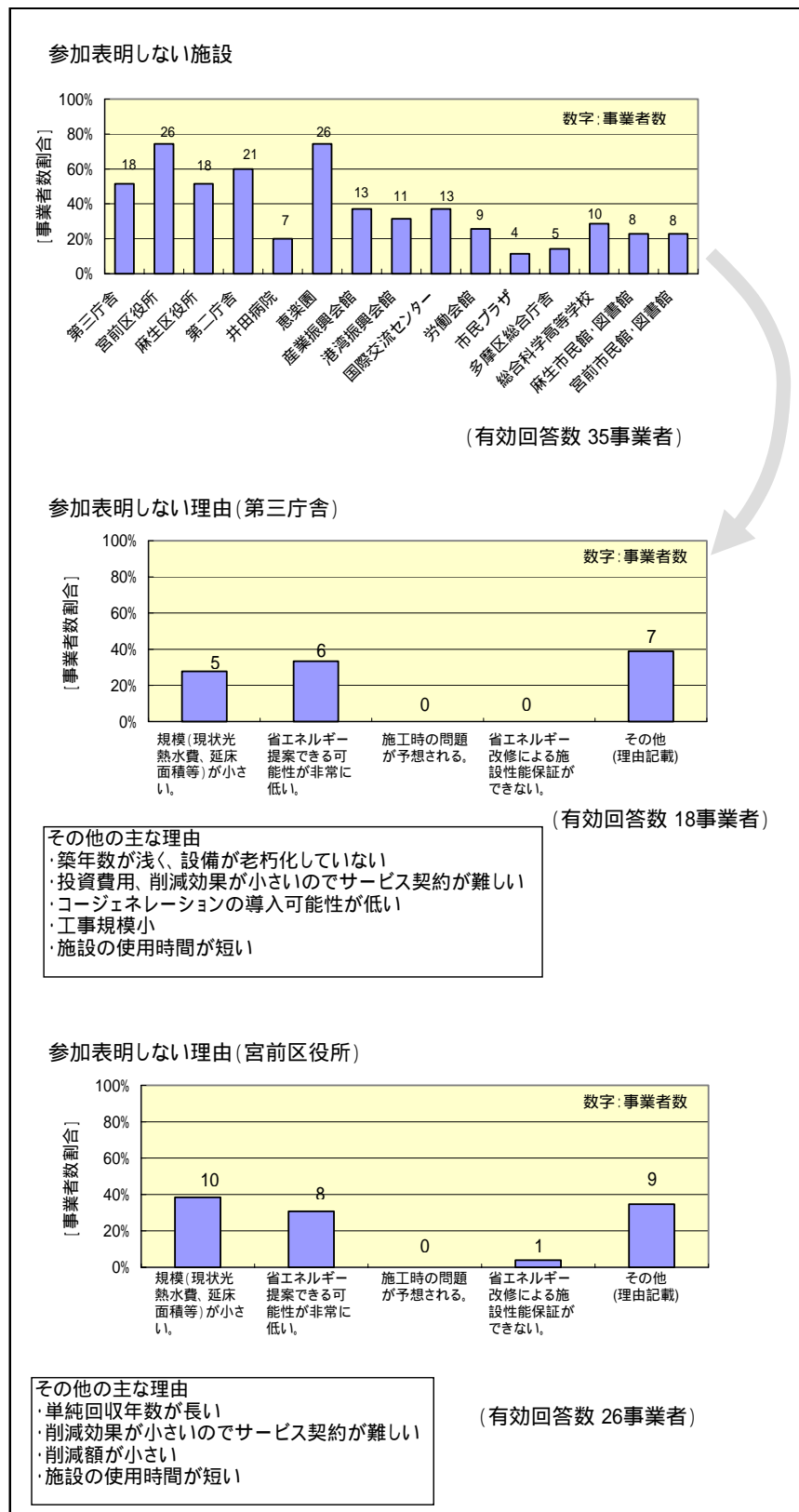
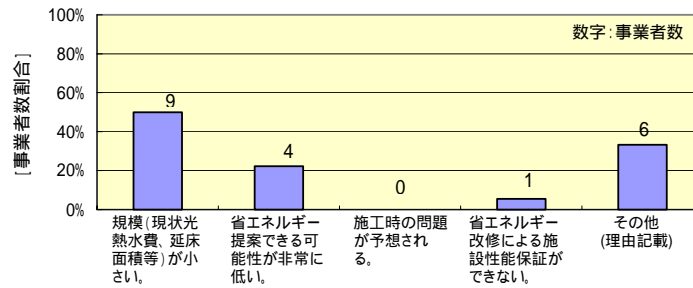


図 7-16 : 参加表明しない施設 (1/2)

参加表明しない理由(麻生区役所)

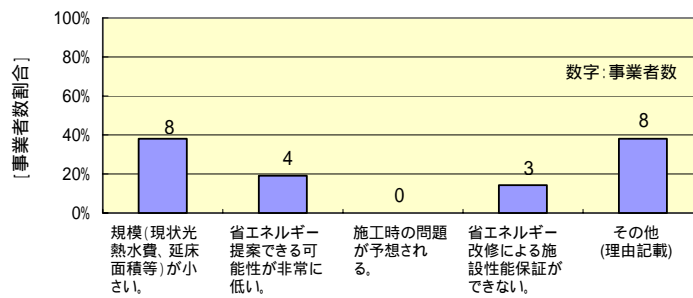


その他の主な理由

- ・単純回収年数が高い
- ・削減額が小さい
- ・コージェネレーションの導入可能性が低い
- ・施設の使用時間が短い

(有効回答数18事業者)

参加表明しない理由(第二庁舎)

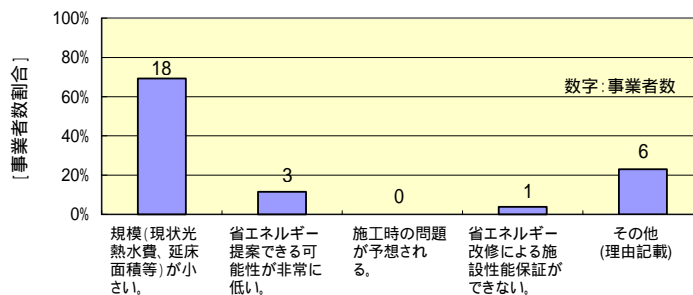


その他の主な理由

- ・単純回収年数が高い
- ・削減額が小さい
- ・施設の使用時間が短い

(有効回答数21事業者)

参加表明しない理由(恵楽園)



その他の主な理由

- ・削減額が小さい
- ・コージェネレーションの導入可能性が低い
- ・工事規模小、回収年数
- ・省エネよりも環境重視の可能性大の為

(有効回答数26事業者)

図 7-16 : 参加表明しない施設 (2/2)

分析)

民間資金活用型のESCO事業収支計算が黒字になった施設および病院は、参加しない事業者が少ない。

第三庁舎は、参加意欲がある事業者がある程度見受けられたが、それ以上に参加意欲のない事業者が多く見受けられる。

その他、宮前区役所、麻生区役所、第二庁舎、恵楽園は、有効回答の50%以上の事業者が参加したくないと表明しており、ESCO事業の可能性が小さい。

(3) 複数施設での参加意欲

単独施設において ESCO 事業公募が難しい場合に、複数施設一括で事業公募することがある。ESCO 事業者から、どのような組み合わせであれば公募参加するかについて、自由な意見を求めた。

設問)

複数施設における参加意欲を契約種別毎に教えてください。

(1) 民間資金活用型契約の場合

複数施設を一括した民間資金活用型契約による提案で ESCO 事業を公募した場合、御社が参加表明したいと思う組み合わせを教えてください。
(組み合わせ数の制限なし、複数回答可。 + 、 + + のようにご記入下さい。)

(2) 自己資金型契約の場合

複数施設を一括した自己資金型契約による提案で ESCO 事業を公募した場合、御社が参加表明する可能性がある施設の組み合わせを教えてください。
(組み合わせ数の制限なし、複数回答可。 + 、 + + のようにご記入下さい。)

結果)

民間資金活用型の場合		傾向	合計光熱水費	削減予想額	直接工事費
市民プラザ 多摩区総合庁舎	3 事業者	+	168,935	7,815	37,133
市民プラザ 麻生市民館・図書館	1 事業者	+	129,393	7,495	34,332
多摩区総合庁舎 麻生市民館・図書館	1 事業者	+	102,666	7,376	37,429
麻生市民館・図書館 宮前市民館・図書館	1 事業者	+	61,896	7,889	31,463
総合科学高校 宮前市民館・図書館 麻生市民館・図書館	1 事業者	+ +	116,481	12,507	50,246
総合科学高校 宮前市民館・図書館 市民プラザ	1 事業者	+ +	182,750	12,946	49,950
総合科学高校 宮前市民館・図書館 多摩区総合庁舎	1 事業者	+ +	156,023	12,827	53,047
国際交流センター 市民プラザ	1 事業者	+	134,495	6,817	33,318
国際交流センター 多摩区総合庁舎	1 事業者	+	107,768	6,698	36,415
井田病院 市民プラザ	1 事業者	+	265,593	7,753	38,769
井田病院 多摩区総合庁舎	1 事業者	+	238,866	7,634	41,866
井田病院 総合科学高校	1 事業者	+	222,347	8,404	40,534
井田病院 宮前市民館・図書館	1 事業者	+	198,096	8,147	35,900
井田病院 麻生市民館・図書館	1 事業者	+	199,324	7,314	39,065
産業振興会館 市民プラザ	1 事業者	+	130,517	5,594	31,789
産業振興会館 多摩区総合庁舎	1 事業者	+	103,790	5,475	34,886
恵楽園 市民プラザ	1 事業者	+	108,853	4,492	21,125
第三庁舎 産業振興会館	1 事業者	+	160,073	1,961	17,996
第三庁舎 国際交流センター	1 事業者	+	164,051	3,184	19,525
第三庁舎 市民プラザ	1 事業者	+	225,218	4,301	20,243
第三庁舎 宮前市民館・図書館	1 事業者	+	157,721	4,695	17,374
第三庁舎 国際交流センター 市民プラザ	1 事業者	+ +	261,882	7,151	36,543
井田病院 恵楽園	1 事業者	+	178,784	4,311	25,858
恵楽園 国際交流センター	1 事業者	+	47,686	3,375	20,407

傾向の凡例は以下の通り。

- ... 民間資金活用型及び自己資金型で事業収支試算が黒字となった施設
- ... 自己資金型で事業収支試算が黒字となった施設
- ... 自己資金型で事業収支試算が黒字になる可能性がある施設
- ... 事業収支試算の結果にかかわらず、光熱水費が1億円以上である施設

図 7-17：複数施設での参加意欲（民間資金活用型）

自己資金型の場合		傾向	合計光熱水費	削減予想額	直接工事費
市民プラザ 多摩区総合庁舎	1 事業者	+	168,935	7,815	37,133
市民プラザ 宮前市民館・図書館	2 事業者	+	128,165	8,328	31,167
多摩区総合庁舎 宮前市民館・図書館	1 事業者	+	101,438	8,209	34,264
麻生市民館・図書館 宮前市民館・図書館	4 事業者	+	61,896	7,889	31,463
多摩区総合庁舎 総合科学高校 宮前市民館・図書館	1 事業者	+ +	156,023	12,827	53,047
国際交流センター 市民プラザ	2 事業者	+	134,495	6,817	33,318
国際交流センター 多摩区総合庁舎	1 事業者	+	107,768	6,698	36,415
労働会館 市民プラザ 多摩区総合庁舎	1 事業者	+ +	200,972	11,165	59,284
労働会館 多摩区総合庁舎 総合科学高校	1 事業者	+ +	157,726	11,816	61,049
産業振興会館 多摩区総合庁舎	1 事業者	+	103,790	5,475	34,886
産業振興会館 市民プラザ	1 事業者	+	130,517	5,594	31,789
恵楽園 市民プラザ	1 事業者	+	108,853	4,492	21,125
井田病院 労働会館	1 事業者	+	199,799	7,136	43,902
国際交流センター 労働会館	1 事業者	+	68,701	6,200	38,451
第三庁舎 麻生区役所 第二庁舎	1 事業者	+ +	184,591	2,863	26,256
第三庁舎 産業振興会館	1 事業者	+	160,073	1,961	17,996
第三庁舎 国際交流センター	1 事業者	+	164,051	3,184	19,525
第三庁舎 市民プラザ	1 事業者	+	225,218	4,301	20,243
第三庁舎 宮前市民館・図書館	1 事業者	+	157,721	4,695	17,374
井田病院 恵楽園	1 事業者	+	178,784	4,311	25,858
恵楽園 国際交流センター	2 事業者	+	47,686	3,375	20,407
恵楽園 労働会館	1 事業者	+	43,059	3,875	26,258

傾向の凡例は以下の通り。

- ...民間資金活用型及び自己資金型で事業収支試算が黒字となった施設
- ...自己資金型で事業収支試算が黒字となった施設
- ...自己資金型で事業収支試算が黒字になる可能性がある施設
- ...事業収支試算の結果にかかわらず、光熱水費が1億円以上である施設

図 7-18：複数施設での参加意欲（自己資金型）

分析)

民間資金活用型について14事業者から24種類の組み合わせ提案があった。

民間資金活用型の事業収支計算が黒字になった施設同士の組み合わせが7種類であった。

民間資金活用型の事業収支計算が黒字になった施設と自己資金型の事業収支計算が黒字になった施設の組み合わせが7種類であった。

自己資金型について15事業者から22種類の組み合わせ提案があった。

民間資金活用型の事業収支計算が黒字になった施設同士の組み合わせが5種類であった。

民間資金活用型の事業収支計算が黒字になった施設と自己資金型の事業収支計算が黒字になった施設の組み合わせが4種類であった。

複数の事業者が提案した組み合わせは、事業実施に現実性があると思われる。

7.2.9 指定管理者制度の影響

平成 15 年度の地方自治法改正により、公共施設は、従来の管理委託制度から指定管理者制度へ移行してきている。

川崎市においても、いくつかの施設に指定管理者制度の導入が進んでいることから、ESCO 事業展開に及ぼす影響について調査した。

設問)

指定管理者制度を導入している施設かどうかにより、ESCO 事業への公募参加意欲に違いがあるか教えてください。
a. 違いがある b. 違いはない c. 現時点では不明

結果)

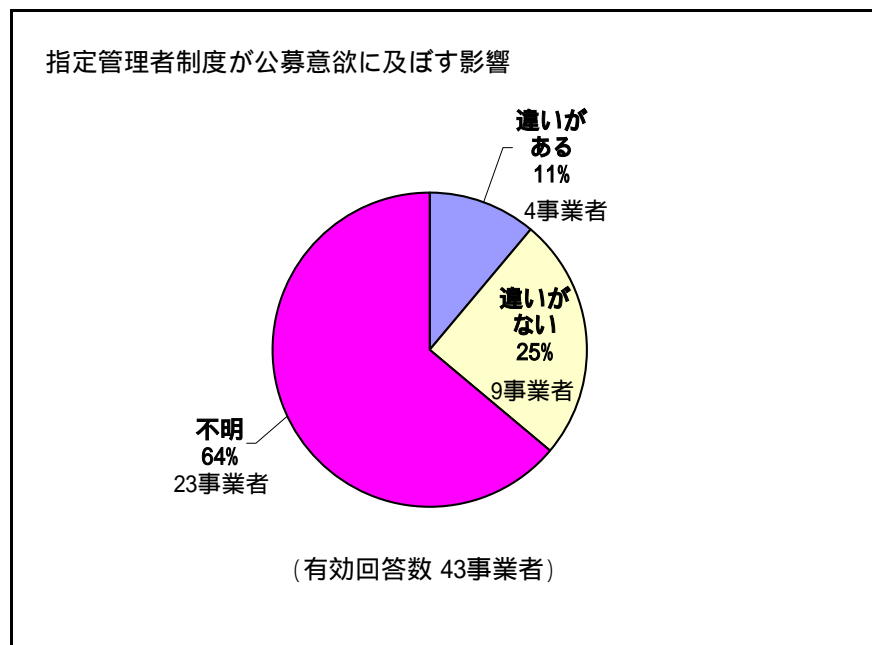


図 7-19：指定管理者制度者の公募意欲に及ぼす影響

分析)

有効回答の60%以上の事業者が現時点では不明であるとしている。
違いがないとしている事業者が25%である。

7.2.10 指定管理者制度を導入している施設への参加意欲

既に指定管理者制度を導入している施設において、ESCO 事業公募に参加するかを調査した。

設問)

指定管理者制度を導入している施設で、ESCO 事業公募をした軒の参加意欲について、契約種別ごとに教えてください。

(1) 民間資金活用型の場合
a. 参加意欲がある b. 参加意欲はない c. 現時点では不明

(2) 自己資金型の場合
a. 参加意欲がある b. 参加意欲はない c. 現時点では不明

結果)

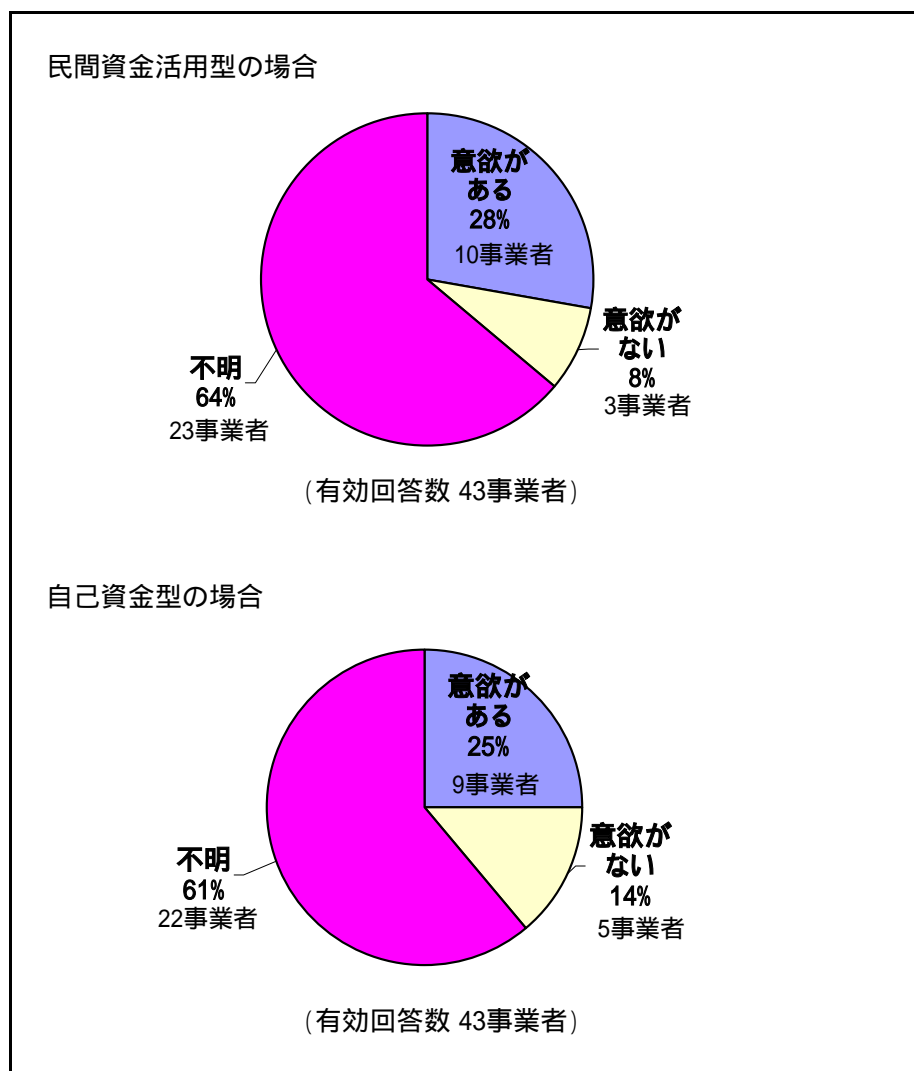


図 7-20：指定管理者制度導入済み施設での ESCO 事業者の公募意欲

分析)

前問と同様、有効回答の60%以上の事業者が現時点では不明であるとしていることから、指定管理者制度の影響をESCO事業者も判断しかねている。

7.3 アンケート結果の考察

上記の結果から ESCO 事業者が望む参入条件を表 7-3 に示す。

(1) ESCO 事業者が望む事業規模

ESCO 事業者が参加意欲を示す事業規模は、5 千万円以上であれば半数以上の事業者が参加意欲を示している。また、3 千万円以上では、両契約方式において約 2～3 割の事業者が参加意欲を示しているが、事業規模の縮小にしたがい、参加する事業者は減少しており、ESCO 事業が成立しにくくなる傾向がある。

(2) 複数施設を一括で公募した場合の参入意欲

省エネルギー診断結果から、事業収支試算上は単独施設での可能性があるが、事業規模が小さいために ESCO 事業者の意欲が少ないと予想される場合には、複数施設での事業化が考えられる。複数施設の対応については、約半数の事業者の参加意欲が得られる 3 施設までであれば、事業化は可能と考えられる。

(3) ESCO 事業者が望む契約年数

民間資金活用型の ESCO 事業に対して、約半数の事業者が 15 年契約まで可能と回答している。

また、自己資金型の ESCO 事業に対しては、半数以上の事業者が 10 年契約まで可能と回答している。

表 7-3 : ESCO 事業者が望む参入条件

項目	分類基準
事業規模	民間資金活用型...5,000 万円以上 自己資金型 ...5,000 万円以上
複数施設での公募参加	3 施設以内なら対応可能
契約年数	民間資金活用型...15 年以下 自己資金型 ...10 年以下

第8章 ESCO 事業導入方針策定調査

8.1 ESCO 事業導入方針の整理

8.1.1 ESCO 事業化の分類

(1) ESCO 事業化の分類種別の整理

第7章のアンケート結果をもとに、以下のとおり、ESCO 事業化の分類を設定した。

ESCO 事業の可能性のある程度見込める施設については、民間資金活用型 / 自己資金型と単独施設 / 複数施設一括で分類している。ESCO 事業の可能性のある程度見込める施設でも、現時点で導入上の課題が明らかな施設は、今後検討を要するものとし、関係各課との調整の後に、再度分類 1～4 に振り分ける。

ESCO 事業の可能性が低い施設については、通常の改修工事時に省エネルギー設備の導入を目指すことが妥当である。

自治体の財政状況から、民間資金活用型のように初期投資を準備しなくても事業実施可能な事業形態のほうが、より望ましいといえる。そのため、民間資金活用型をより優先順位を高く評価することが妥当である。

また、単独施設では ESCO 事業者の望む事業規模が確保できない場合には、複数の施設を一括で実施することによって、ESCO 事業の可能性を広げることができる。

分類 1：民間資金活用型 ESCO 事業を単独施設で実施を目指す施設

分類 2：民間資金活用型 ESCO 事業を複数施設一括で実施を目指す施設

分類 3：自己資金型 ESCO 事業を単独施設で実施を目指す施設

分類 4：自己資金型 ESCO 事業を複数施設一括で実施を目指す施設

分類 5：今後検討を要する施設

分類 6：通常の改修工事時に省エネルギー設備の導入を目指す施設

(2) 各分類の成立条件の設定

1) 事業収支

事業収支の条件は、以下のとおりとする。なお、条件に適合しない施設は、通常の改修工事時に省エネルギー設備の導入を目指す施設に分類する。

民間資金活用型の事業収支成立条件

民間資金活用型の事業収支が黒字であること。(複数施設でも同様)

自己資金型の事業収支成立条件

自己資金型の事業収支が黒字であること。(複数施設でも同様)

2) 事業規模

民間資金活用型の事業規模条件

民間資金活用型の事業規模が5,000万円以上であること。

複数施設の組み合わせでは、3施設以下で事業規模が5,000万円以上であること。

自己資金型の事業規模条件

自己資金型の事業規模が5,000万円以上であること。

複数施設の組み合わせでは、3施設以下で事業規模が5,000万円以上であること。

(3) 各施設の種類

前項の成立条件に基づき、ESCO 事業化へ向けた分類を行った。

結果を表 8-1 に示す。

表 8-1 : ESCO 事業化の分類結果

分類	概要	分類基準	施設
1	単独施設で民間資金活用型の ESCO 事業を目指す施設	民間資金活用型の事業収支が黒字、かつ事業規模が単体で 5,000 万円以上の施設	川崎市民プラザ 市立川崎総合科学高等学校 多摩区総合庁舎
2	複数施設で民間資金活用型の ESCO 事業を目指す施設	民間資金活用型の事業収支が黒字、かつ事業規模が単体で 5,000 万円未満の施設	麻生市民館・図書館 宮前市民館・図書館
3	単独施設で自己資金型の ESCO 事業を目指す施設	自己資金型の事業収支が黒字、かつ事業規模が単体で 5,000 万円以上の施設	(該当なし)
4	複数施設で自己資金型の ESCO 事業を目指す施設	自己資金型の事業収支が黒字、かつ事業規模が単体で 5,000 万円未満の施設	(該当なし)
5	今後検討を要する施設	指定管理者制度の導入や大規模改修が予定されている等、現時点では ESCO 事業導入に対する課題の整理が必要な施設	井田病院 川崎市港湾振興会館 川崎市国際交流センター 川崎市立労働会館
6	通常の改修工事時に省エネルギー設備の導入を目指す施設	上記 1～6 の分類基準に当てはまらない施設 通常の改修工事時に省エネルギー化を目指す施設	川崎市産業振興会館 麻生区役所 川崎市恵楽園 川崎市役所第 3 庁舎 宮前区役所 川崎市役所第 2 庁舎

8.1.2 ESCO 事業化の優先順位の設定

(1) 優先順位の判断基準項目の整理

ESCO 事業導入可能性のある 9 施設について、事業化に向けた優先順位を設定するため、以下に示す項目に基づきそれぞれ配点する方法を用いることとした。

配点表を表 8-2 に示す。

省エネルギー効果

ESCO 事業によって、1 次エネルギー換算のエネルギー量が削減される割合によって評価した。

モデル性

ESCO 事業によって、市や市内事業者に対して市の環境への取り組みをアピールする施設、もしくは参考事例となる施設を評価した。

ESCO 事業者の意見

単体施設として民間資金活用型 ESCO 事業を公募した場合に、ESCO 事業者の示す参加意欲により評価した。

表 8-2：優先順位設定の配点表

項 目	分 類	配 点
省エネルギー効果	10%以上	10
	5%以上～10%未満	5
	5%未満	1
モデル性	文化・展示施設	10
	庁舎、病院・福祉施設、スポーツ施設	5
	その他	1
ESCO 事業者の意見	50%以上	10
	30%以上～50%未満	5
	30%未満	1

(2) 各施設の優先順位の設定

優先順位の設定結果を表 8-3 に示す。

なお、ESCO 事業の導入可能性のある 9 施設の中には、今後指定管理者制度の導入が予定されている施設もあり、実際の ESCO 事業導入の際は、指定管理制度との調整が必要となる。

表 8-3：優先順位の設定結果

分類	施設名称	評価項目			計 (30点満点)	
		省エネ効果	モデル性	アンケート		
1	川崎市民プラザ	評価	13.7%	文化・展示	39%	25.0
		得点	10	10	5	
	多摩区総合庁舎	評価	6.9%	庁舎	32%	15.0
得点		5	5	5		
市立川崎総合科学高等学校	評価	4.9%	学校	23%	7.0	
	得点	1	5	1		
2	宮前市民館・図書館	評価	16.6%	文化・展示	32%	25.0
		得点	10	10	5	
麻生市民館・図書館	評価	18.4%	文化・展示	32%	25.0	
	得点	10	10	5		
3	(該当なし)	評価				0.0
4	(該当なし)	評価				0.0
5	井田病院	評価	3.6%	病院・福祉	52%	16.0
		得点	1	5	10	
	川崎市国際交流センター	評価	12.8%	集会所	32%	16.0
		得点	10	1	5	
川崎市立労働会館	評価	15.9%	集会所	39%	16.0	
	得点	10	1	5		
川崎市港湾振興会館	評価	4.4%	集会所	29%	3.0	
得点	1	1	1			

凡例

省エネルギー効果...一次エネルギーの削減割合。

モデル性 ...モデル的要素。不特定多数の人が来場する施設ほど高く評価。

アンケート...ESCO 事業者が ESCO 公募に参加する意欲。

分類の 6 は、ESCO 事業の可能性が低いとみなし、優先順位設定から除外している。

8.2 実務的対応方針の検討

8.2.1 ESCO 事業に係わる各種手続きの検討

(1) 予算関係の諸手続きの検討

1) 公募時の事業規模

予算措置には、最優秀提案により事業費を設定する方法と、事業費の上限を予め設定する方法がある。それぞれの特徴を表 8-4 に整理した。

ESCO 事業の公募は、複数の共同企業体が自由な提案を行うため、調査段階の省エネルギー手法に企業独自の提案が付加されることにより事業規模が増大する可能性があるため、最も優れた提案を採用可能な、最優秀提案により事業費を設定する方法が近年採用される傾向にある。

しかし、関係各課との調整により最終的に決定されるので、各個別案件で適した方式を選択するのが望ましい。

表 8-4：予算化手続き方法の比較

項目	最優秀提案により事業費を設定する方法	事業費の上限額を予め設定する方法
概要	初年度の予算は提案公募にかかる自治体内部の事務費のみを予算化しておき、提案公募を実施した後、最優秀提案の金額によって事業費の予算を決定する方法	調査での事業収支計画等により、事業規模や契約期間の目安を決定し予算要求を行い、その金額を上限額とし、提案公募を実施する方法
メリット	最も優れた提案を実施可能	自治体の実施するほかの事業と同じ手順であり、事務処理が容易
デメリット	自治体の実施するほかの事業と異なる手順であり、事務処理に調整が必要	省エネルギー効果の高い提案内容であっても、設定した上限額より高い提案については採用ができない

((財)省エネルギーセンター / ESCO 事業のてびき(自治体向け)より)

2) 予算措置等

ESCO 事業は、光熱水費の削減分によって、ESCO 事業費をまかなうことが前提となるが、このとき、市の支出費目に変更されることに注意が必要である。

光熱水費は、「需用費」に分類されるが、ESCO 事業のサービス料は「委託料」に分類されるため調整する必要がある。

また、事業実施にかかわる技術面、法律面での専門的なサポートを得るために、アドバイザー業務を委託する選択肢もあり、そのための予算措置を検討する必要がある。

表 8-5：予算化の手続き方法と予算の設定年度

予算設定年度	最優秀提案により事業費を設定する方法	事業費の上限額を予め設定する方法
事業の前々年度	公募にかかわる事務費 アドバイザー委託費	アドバイザー委託費
事業の前年度	事業費(最優秀提案に基づく)	公募にかかわる事務費 事業費(調査に基づく)
事業年度	事業費(契約書に基づく)	事業費(契約書に基づく)

凡例 必須の予算
必要に応じて設定する予算

8.2.2 契約関係の諸手続きの検討

(1) 事業者選定

ESCO 事業は、公募型プロポーザル形式でもっとも自治体にとって望ましい提案をした事業者と随意契約を結ぶのが一般的である。

随意契約を結ぶことが可能な法的根拠については、「8.2.4 ESCO 事業に係わる法的根拠の整理」に記載した。

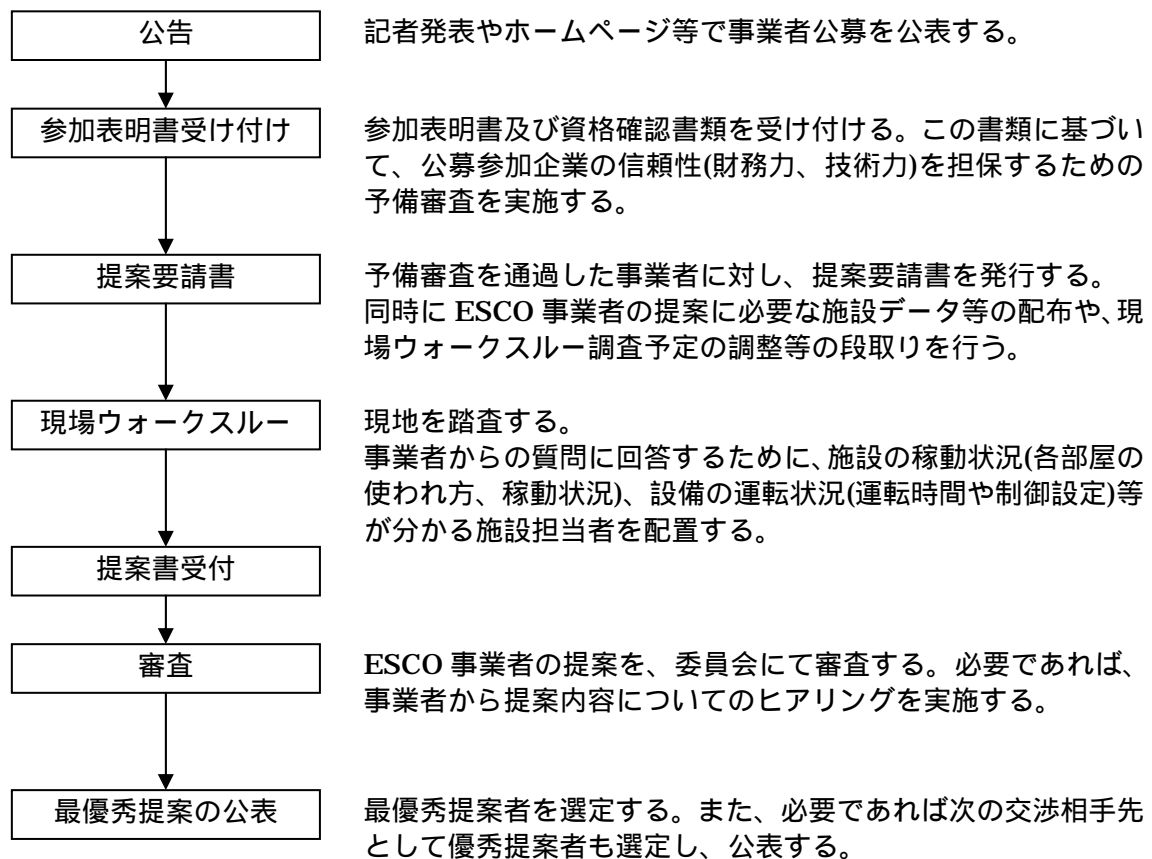


図 8-1：事業者選定の手順

表 8-6：事業者選定における留意事項

<p>応募資格要件を整理し、事業者の信頼性を確保する。 事業者からの提案の審査は、順位付けが可能な方法で行い、最優秀提案者との交渉が決裂した場合でも、次点の提案者と交渉可能としておく。 詳細診断以降は、最優秀提案者の提案内容の範囲内で実施する。(コンプライアンス遵守のため、不採用になった事業者の提案内容を付加しない。) 審査方法については出来るだけあらかじめ開示しておき、市の意向に沿った提案がなされるようにする。</p>
--

(2) 契約範囲

ESCO 事業は、第 2 章の ESCO 事業の概要で述べたように、設計・工事(施工管理)・運転までの一括契約により、全体的な省エネルギーサービスを提供するという基本思想がある。

したがって、民間資金活用型と自己資金型では、基本的に契約の範囲に大きな違いはない。

ただし、民間資金活用型では、契約期間中、ESCO 事業者が設備を所有していることに対して、自己資金型では、工事終了後すぐに市へ設備の所有権移転を行うため、注意が必要である。(表 8-7 の下線部)

表 8-7：契約範囲例

<p>民間資金活用型の契約範囲例</p> <ul style="list-style-type: none">省エネルギー改修設計、及びその関連業務省エネルギー改修工事、及びその関連業務省エネルギー改修工事の工事監理業務工事に関連する手続き業務、及びその関連業務ESCO 契約期間内における省エネルギー設備(ESCO 設備)の運転及び維持管理業務ESCO 契約期間内における既存設備を含めた運転管理指針の作成業務とそれに基づく助言業務ESCO 契約期間内における省エネルギー計測・検証業務ESCO 契約期間内における光熱水費削減の保証業務 <p>自己資金型の契約範囲例</p> <ul style="list-style-type: none">省エネルギー改修設計、及びその関連業務省エネルギー改修工事、及びその関連業務省エネルギー改修工事の工事監理業務工事に関連する手続き業務、及びその関連業務<u>工事後の ESCO 設備の所有移転業務</u>ESCO 契約期間内における省エネルギー設備(ESCO 設備)の運転及び維持管理業務ESCO 契約期間内における既存設備を含めた運転管理指針の作成業務とそれに基づく助言業務ESCO 契約期間内における省エネルギー計測・検証業務ESCO 契約期間内における光熱水費削減の保証業務
--

(3) 所有権の移転

前項の契約範囲のところで述べたように、所有権の移転は民間資金活用型と自己資金型で大きく異なる点である。

民間資金活用型では、契約期間中、ESCO 事業者が設備を所有しているのに対して、自己資金型では工事終了後すぐに顧客へ設備の所有権移転を行うことになる。

しかし、民間資金活用型において、契約書に所有権移転を明記することは、割賦払いを禁じた法令との整合が課題となるために、所有権移転については、契約終了後の協議事項とするのが望ましいとされている。

(4) 検査の実施

竣工時と維持管理時に検査が行われる。

竣工時は詳細設計によって承認した工事仕様のとおりに、実施されているかを確認する。

維持管理時の検査は、計測検証によって、承認した包括的エネルギー管理計画書のおりに、省エネルギーが実現されているかを確認する。

この検査によって、当該年度の保証の達成度が確認され、当該年度の支払いが決定されることになる。

また、助成金が採択されて事業を実施した場合には、助成金の拠出先の様式に応じた報告書の提出と、当該機関からの検査を受ける必要がある。

8.2.3 管財関係の諸手続きの検討

(1) 財産区分

ESCO 設備に対する所有権が川崎市と ESCO 事業者のどちらにあるかにより、課税品目対象、行政財産使用許可、補助金申請者が異なってくる。

ESCO 事業の財産区分は、BOT(Build Operate Transfer)方式と BTO(Build Transfer Operate)方式の2つに分けられる。

両方式の違いを表 8-8 に整理した。ただし、BOT は建設費用の割賦払いを禁じた法令との整合の関係から、契約書に所有権の移転を明記しないのが近年の対応である。

表 8-8 : BOT/BO 方式の違い

項目	BOT (民間資金活用型)	BO (自己資金型)
概要	民間が施設を建設(Build)・所有し、事業期間にわたり維持管理・運営(Operate)を実施し、事業期間終了後自治体に所有権を移転(Transfer)する方式	民間が施設を建設(Build)した後、所有権を自治体に移転(Transfer)し、維持管理・運営(Operate)については事業期間終了まで行う方式
財産所有	ESCO 事業者	自治体
運営主体	ESCO 事業者	ESCO 事業者
課税	有り	無し
行政財産使用許可	申請が必要	申請が不要
補助金申請	ESCO 事業者	自治体

((財)省エネルギーセンター / 自治体における ESCO 事業普及に関するガイドラインより)

(2) 加入保険

民間資金活用型の ESCO 事業においては、事故が生じたときに復旧に要する費用等をあらかじめ保険によりリスク回避するのが一般的である。

しかし、保険は事業を圧迫する要因となる恐れもあり、加入保険の種類等の詳細は ESCO 事業者の提案事項とするのが妥当である。

表 8-9 に一般的な保険について整理した。

表 8-9 : 一般的な保険の種類と概要

種類	概要
普通火災保険	事故による損害を補償する。 火災 落雷 爆発・破裂 (台風、暴風などの)風災、雪災、雹災
機械保険	不測かつ突発的な事故による損害を補償する。 ショート、スパーク、過電流等の電氣的事故による損害 回転機械の破損等機械的事故による損害 従業員や第三者の誤操作・過失による損害 落雷・凍結による損害
施設賠償責任保険	施設の欠陥や維持管理の不備によって生じた偶発的な対人・対物事故による法律上の賠償責任に基づく損害を補償する。 被害を受けた方に支払う損害賠償金(治療費、修理費など) 裁判、仲裁、和解などに要した費用(弁護士報酬など)

8.2.4 ESCO 事業に係わる法的根拠の整理

自治体での ESCO 事業導入に関する法的な課題と解釈を表 8-10 に整理した。

表 8-10：自治体での ESCO 事業導入に関する法的な課題と解釈

No.	課題・問題点	契約方式		解 釈	根拠法令等
		民間資金 活用型	自己資金 型		
(1)	建設に要した経費を長期にわたって支出する			自治体は役務に対する対価を支出しているものであり、建設に要した経費を長期にわたって支出しているのではない。よって、財務局長通知に抵触しない。	・自治導第 139 号
(2)	ESCO 事業者と随意契約を締結する			ESCO 事業は契約の性質が競争入札に適さない。特定役務の調達の場合の特例と解釈することも可能。よって、地方自治法に抵触しない。 入札方式、落札者の決定については法令上の規定は無く、自治体の内規に従う。	・地方自治法第 234 条 ・地方自治法施行令第 167 条の 2 ・地方自治法施行令第 16 条 10 の 2 ・「地方公共団体の物品または特定役務の調達手続きの特例を定める政令第 10 条」 ・「構造改革特区の提案に対する各省庁からの回答等」(管理コード 4111)
(3)	省エネルギー設備設置のために、行政財産を使用する			行政財産の目的を妨げない限度において使用を許可される。但し、自治体によっては行政財産の使用につき使用料が減免される可能性もある。	・地方自治法第 225 条 ・地方自治法第 238 条の 4 ・「構造改革特区の提案に対する各省庁からの回答等」(管理コード 4108)
(4)	ESCO 事業者の倒産等により、第三者が省エネルギー設備の所有権を主張する恐れ			ESCO 事業者が設置する省エネルギー機器等は、不動産ではないため「抵当権」の設定はできないが、競売等により第三者が所有権を取得する可能性もあり、契約等で対応できないか、検討が必要。	・民法第 370 条
(5)	契約終了後の設備所有権の移転			総務省は、契約書での所有権の移転に関する明記は避け、募集要項などにおいて、所有権の移転に関する協議を行うことを謳うことで対応するように指導している。	・自治導第 139 号 ・「構造改革特区の提案に対する各省庁からの回答等」(管理コード 4850)

参考資料) これなら分かる「ESCO 事業」-大阪府にみる導入事例(資源エネルギー庁)
自治体における ESCO 事業普及に関する調査報告書((財)省エネルギーセンター)
ESCO 事業のてびき(自治体向け)((財)省エネルギーセンター)

(1) 長期債務を設定可能な根拠

長期にわたって経費を支出する場合には、債務負担行為の運用に関し、建設完了後に経費を長期にわたり支出することを戒めた総務省財務局長通知(昭和47年9月30日付、自治導第139号)(以下、財務局長通知と呼ぶ)に抵触するしないか法的根拠を整理しておく必要がある。

表 8-11：法的課題・解釈 - 1 (長期債務を設定可能な根拠)

ESCO 事業の特徴	契約が複数年となり、長期の支出となる。
課 題	財務局長通知に抵触しないか 数年にわたる債務負担行為を禁じた通達がある。
解 釈	ESCO 事業は「省エネルギーサービス」 自治体における ESCO 事業は一般の工事調達ではなく、省エネルギーサービスという役務調達と解釈する。ESCO 事業を役務調達と解釈するために、ESCO 事業、設備、資金調達を以下のように解釈する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ ESCO 事業は省エネルギー改修、エネルギー管理、省エネルギー保証、計測・検証など、省エネルギーを達成するための一連の役務を提供する事業。 ・ ESCO 事業者が設置する省エネルギー設備は上記の役務を提供するために必要な道具であり、省エネルギー設備を設置することが本来の目的ではない。 ・ ESCO 事業者が行う資金調達は、上記役務の提供を行うために必要な道具に投資されるもので、ESCO 事業者の経営資産への投資を目的としている。
そ の 他	設計・施工は役務提供に必要な事前の作業となることから、ESCO 事業者への支払いは竣工払いではなく、設備の運転が開始された以降となる。
法令等の抜粋	自治導第 139 号「債務負担行為運用に係る総務省財務局長通知」 建設工事にかかわるものについては、債務負担の原因となる事実が数年にわたって継続する場合に設定することがその本来の趣旨であり、もっぱらその財源調達的手段として債務負担行為を設定し、当該施設の建設完了後その建設に要した経費を長期にわたり支出することは厳に慎むべきである。

(2) 随意契約を締結可能な根拠等

公共調達における事業者選定等の基本的な入札・契約方式は、一般競争入札、指名競争入札、随意契約の 3 つに分けられる。特別な理由が無ければ、一般競争入札で業者が選定されるのが一般的であり、随意契約を締結する場合には法的根拠を整理しておく必要がある。

表 8-12：法的課題・解釈 - 2 (随意契約を締結可能な根拠等)

ESCO 事業の特徴	金額の入札ではなく、自治体にとってもっとも好ましい提案を行った業者と契約する。
課 題	一般競争入札を基本としている地方自治法に抵触しないか 地方自治法では政令で定める場合に該当するときに限り、一般競争入札以外の契約方法を認めている（地方自治法第 234 条）。
解 釈	ESCO 事業は目的が競争入札に適さない 地方自治法施行令第 167 条の 2 のなかで、随意契約を結ぶことができる場合を規定しており、性質または目的が競争入札に適しないときには、随意契約を結ぶことができる。近年の規制緩和の流れの中で、随意契約要件の制限緩和が自治体から提案されたが、総務省の回答としては現行法制の中で実現可能としている。
そ の 他	自治体にとって最も好ましい提案とは、目標とする省エネルギー対策が達成できる高効率の設備導入や、高度な技術の提供を受け、その実現を図るものである。したがって、金額的な要素も重要ではあるが、それと同様に設備・技術面の要素も重要であり、プロポーザル形式での選定を検討するものである。

<p>法令等の抜粋</p>	<p>地方自治法第 234 条（契約の締結）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 売買、貸借、請負その他の契約は、一般競争入札、指名競争入札、随意契約又はせり売りの方法により締結するものとする。 2 前項の指名競争入札、随意契約又はせり売りは、政令で定める場合に該当するときに限り、これによることができる。 3 普通地方公共団体は、一般競争入札又は指名競争入札（以下本条において「競争入札」という。）に付する場合には、政令の定めるところにより、契約の目的に応じ、予定価格の制限の範囲内で最高又は最低の価格をもつて申込みをした者を契約の相手方とするものとする。ただし、普通地方公共団体の支出の原因となる契約については、政令の定めるところにより、予定価格の制限の範囲内の価格をもつて申込みをした者のうち最低の価格をもつて申込みをした者以外の者を契約の相手方とすることができる。 <p>地方自治法施行令 第 167 条の 2（随意契約）</p> <p>地方自治法第 234 条第 2 項の規定により随意契約によることができる場合は、次の各号に掲げる場合とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 売買、貸借、請負その他の契約でその予定価格（貸借の契約にあつては、予定貸借料の年額又は総額）が別表第 5 上欄に掲げる契約の種類に応じ同表下欄に定める額の範囲内において普通地方公共団体の規則で定める額を超えないものをするとき。 (2) 不動産の買入れ又は借入れ、普通地方公共団体が必要とする物品の製造、修理、加工又は納入に使用させるため必要な物品の売払いその他の契約でその性質又は目的が競争入札に適しないものをするとき。 (3) 省略 (4) 新商品の生産により新たな事業分野の開拓を図る者として総務省令で定めるところにより普通地方公共団体の長の認定を受けた者が新商品として生産する物品を、普通地方公共団体の規則で定める手続により、買い入れる契約をするとき (5) 緊急の必要により競争入札に付することができないとき。 (6) 競争入札に付することが不利と認められるとき。 (7) 時価に比して著しく有利な価格で契約を締結することができる見込みのあるとき。 (8) 競争入札に付し入札者がいないとき、又は再度の入札に付し落札者がいないとき。 (9) 落札者が契約を締結しないとき。 <p>地方自治法施行令 第 167 条の 10 の 2</p> <p>普通地方公共団体の長は、一般競争入札により当該普通地方公共団体の支出の原因となる契約を締結しようとする場合において、当該契約がその性質又は目的から地方自治法第 234 条第 3 項本文又は前条の規定により難しいものであるときは、これらの規定にかかわらず、予定価格の制限の範囲内の価格をもつて申込みをした者のうち、価格その他の条件が当該普通地方公共団体にとつて最も有利なものをもつて申込みをした者を落札者とすることができる。</p> <p>「地方公共団体の物品または特定役務の調達手続きの特例を定める政令」</p> <p>第 10 条（随意契約）</p> <p>特定調達契約については、地方自治法施行令第 167 条の 2 第 1 項第 3 号、第 6 号又は第 7 号の規定によるほか、次に掲げる場合に該当するときに限り、地方自治法第 234 条第 2 項の規定により随意契約によることができる。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 他の物品等若しくは特定役務をもって代替させることができない芸術品その他これに類するもの又は特許権等の排他的権利若しくは特殊な技術に係る物品等若しくは特定役務の調達をする場合において、当該調達の相手方が
---------------	---

	<p>特定されているとき。 「構造改革特区の提案に対する各省庁からの回答等」管理コード 4111 制度の現状 随意契約ができる場合として、「その性質又は目的が競争入札に適していないもの」が規定されており、現行制度の枠内で実現可能。</p>
--	---

(3) 行政財産の使用が可能な根拠

自治体において ESCO 事業を実施する場合には、庁舎や博物館、公立病院などの公共施設の内部に機器を設置することになる。こうした行政財産は、公共の用に供されているものであるから、ESCO 事業のための使用が認められるか確認する必要がある。

表 8-13：法的課題・解釈 - 3（行政財産の使用が可能な根拠）

ESCO 事業の特徴	民間資金活用型の場合には顧客の建築物の中に ESCO 事業者の建築付帯設備を据付、設置する。
課 題	公共財産に私権を設定できないとする地方自治法に抵触しないか 公共財産は、公共の用に供されているものであるから、一般的には貸付や私権の設定ができない。
解 釈	公共財産の目的を妨げない場合には使用が認められる 地方自治法第 238 条の 4 の 4 項に定められているように目的を妨げない限度で使用が認められているので、別に定められた使用許可申請をすれば使用可能である。
そ の 他	ESCO 事業者が公共財産の使用時に、料金が徴収されるかについては各自治体において対応が異なる。
法令等の抜粋	<p>地方自治法第 225 条</p> <p>普通地方公共団体は、第 238 条の 4 第 4 項の規定による許可を受けてする行政財産の使用又は公の施設の使用につき使用料を徴収することができる。</p> <p>地方自治法第 238 条の 4</p> <p>4 行政財産は、その用途又は目的を妨げない限度においてその使用を許可することができる。</p> <p>「構造改革特区の提案に対する各省庁からの回答等」管理コード 4108 制度の現状</p> <p>民間企業による行政財産の占有・使用については、現行制度の下においても、目的外使用の許可ができることとなっており、十分対応可能。</p>

(4) 事業が継続できなくなった場合の保障の根拠

ESCO 事業者の倒産などにより、省エネルギー設備の所有権が第三者に渡り、使用が継続できなくなるなどのケースについても考慮する必要がある。

表 8-14：法的課題・解釈 - 4 (事業が継続できなくなった場合の保障の根拠)

ESCO 事業の特徴	民間資金活用型の場合には顧客の建築物の中に ESCO 事業者の建築付帯設備を据付、設置する。
課題	ESCO 事業者の倒産などにより、運用継続できなくなる恐れは無いが設備に質権等が設定されていると、ESCO 事業者の倒産などにより設備が運用できなくなる恐れがある。
解釈	省エネルギー機器に抵当権は設定できない ESCO 事業者が設置する省エネルギー機器等は、不動産ではないため「抵当権」の設定はできない。
その他	予測できないトラブルが発生する恐れがあるため、「健全で優良な ESCO 事業者を選定すること」が重要である。
法令等の抜粋	民法第 370 条 抵当権ハ抵当地ノ上ニ存スル建物ヲ除ク外其目的タル不動産ニ附加シテ之ト一体ヲ成シタル物ニ及フ但設定行為ニ別段ノ定アルトキ及ヒ第四百二十四条ノ規定ニ依リ債権者力債務者ノ行為ヲ取消スコトヲ得ル場合ハ此限ニ在ラス

(5) 設備の所有権移転について

民間資金活用型の場合、省エネルギー機器の所有権は ESCO 事業にあたるが、契約終了後も自治体としては省エネルギー機器を使用する必要があるために、設備を継続使用することが望ましい。しかし、契約終了時等一定期間が経過した時点で事業資産の所有権を自治体側に移転することを事前に定めると、割賦払いと同様の行為とみなされ、先に述べた財務局長通知に抵触する恐れがあるので、契約終了後の協議事項とする必要がある。

表 8-15：法的課題・解釈 - 5（設備の所有権移転について）

ESCO 事業の特徴	民間資金活用型の場合には顧客の建築物の中に ESCO 事業者の建築付帯設備を据付、設置する。公共施設での ESCO 事業の場合、契約期間後に設備の所有権の移転を求める事例が主流。
課 題	財務局長通知に抵触しないか 数年にわたる債務負担行為を禁じた通達がある。契約終了時等一定期間が経過した時点で事業資産の所有権を自治体に移管する場合には、割賦払いと同様の行為とみなされる恐れがある。
解 釈	ESCO サービス料の支払いは所有権の移転とは無関係 ESCO サービス料は、毎年提供される役務への対価の支払いであり、ESCO 事業者への支払いと所有権の移転とは一括して扱う事項ではないことから、財務局長通知には抵触せず、総務省からも「現行制度で対応可能なもの」という解釈が示されている。
そ の 他	総務省は、契約書での所有権の移転に関する明記は避け、募集要項などにおいて、所有権の移転に関する協議を行うことを謳うことで対応するように指導している。
法令等の抜粋	自治導第 139 号「債務負担行為運用に係る総務省財務局長通知」(再掲) 建設工事にかかわるものについては、債務負担の原因となる事実が数年にわたって継続する場合に設定することがその本来の趣旨であり、もっぱらその財源調達的手段として債務負担行為を設定し、当該施設の建設完了後その建設に要した経費を長期にわたり支出することは厳に慎むべきである。 「構造改革特区の提案に対する各省庁からの回答等」管理コード 4850 <u>制度の現状</u> ESCO 事業を民間資金活用型で実施する場合、ESCO 事業者が投資回収を終了するまでの期間、設備の所有権は ESCO 事業者のものとなる。契約期間終了後に ESCO 事業者の財産の所有権を移転することを契約締結時点で明確にすることは、「債務負担行為運用について」(昭和 47 年 9 月 30 日付け自治導第 139 号)に抵触するか疑義があり、H12.10 当時の三鷹市の ESCO 事業については PFI で実施することが望ましいとの見解を示したが当時の企画室の見解はすべての ESCO 事業に言及したのではなく、また、制度的な規制があるわけではないので、現行法制で対応可能である。

8.2.5 公的助成制度の整理と採択可能性の検討

(1) 公的助成制度の整理

平成 17 年度に申請可能であった公的助成制度を、概要、対象者、対象事業、補助率について表 8-16～表 8-20 に整理した。

実際に申請する場合には、平成 19 年度以降になることが予想されるため、その時点で利用可能な助成制度を再度確認する必要がある。

表 8-16 : エネルギー使用合理化事業者支援事業

(平成 17 年度予算額:114 億円)

所 轄	独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)
事業の概要	事業者が計画した総合的な省エネルギーへの取り組みであって、省エネルギー効果が高く、費用対効果が優れていると認められるものに係る設備導入費等について補助を行う。なお、総合資源エネルギー調査会省エネルギー部会報告書に沿った事業等政策的意義の高い事業の取り組みを重点的に支援する。
対象事業者	全業種を対象とする。ただし、ESCO 事業者及びリース事業者が申請する場合は、設備設置事業者との共同申請とする。また、複数事業者連携事業の場合は、連携全事業者の共同申請とする。
対象事業	<p>事業者単独事業</p> <p>既設の工場、事業所における省エネルギー設備・技術の導入事業であって、省エネルギー効果が高いと見込まれ、費用対効果が優れていると認められるもの。</p> <p>複数事業者連携事業</p> <p>複数事業者による複数の工場事業所間において、エネルギーの需給バランスを最適化するために、エネルギーの相互融通等により省エネルギーを行うための設備・技術の導入であって、省エネルギー効果が高く費用対効果が優れていると見込まれ、モデル性が高いと認められるもの。</p>
補助率	<p>事業者単独事業 1/3 (補助金の上限額: 5 億円)</p> <p>複数事業者連携事業 1/2 (補助金の上限額: 5 億円)</p>
H17 公募受付	平成 17 年 3 月 14 日～5 月 10 日

表 8-17：住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業（BEMS 導入支援事業）
（平成 17 年度予算額：28.7 億円）

所 轄	独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）
事業の概要	エネルギー需要の最適な管理を行うための BEMS を導入する場合に、その経費の一部を補助する。
対象事業者	BEMS を既築、新築、増築及び改築の民生用の建築物に導入する際の建築主等（所有者）、ESCO（民間資金活用型）事業者、エネルギー管理事業者、リース事業者。
対象事業	<p>BEMS を既築、新築、増築及び改築の建物に導入すること。</p> <p>BEMS の導入によって、エネルギー消費量を削減できること。但し、エネルギーの使用の合理化に関する法律に基づき、新築、増築及び改築の建築物については「建築物に係るエネルギーの使用の合理化に関する建築主の判断の基準」（平成 15 年 2 月 24 日経済産業省・国土交通省告示第 1 号）に準じた性能を満たすものであること。</p> <p>熱源（冷凍機、ヒートポンプ、冷却塔）、ポンプ、照明コンセント、その他の設備区分ごとにエネルギー計量ができること。</p> <p>計測・計量のデータを収集し、保存できるエネルギー管理体制が整備されていること。</p> <p>補助事業の遂行能力を有し、BEMS 導入後、3 年間継続して省エネルギーに関する報告が可能なこと。</p>
補助率	<p>1/3 以内（1 件あたりの上限 1 億円）</p> <p>ただし、経費区分（設計費、設備費、工事費、諸経費）のうち工事費への補助金の上限は、[1]2,700 万円、[2]機器の製造・購入等に要する費用の 35%、[3]実際の工事費のうちで最小額の 1/3 とする。</p>
H17 公募受付	平成 17 年 3 月 16 日 ～ 4 月 27 日

BEMS とは、ビルエネルギーマネジメントシステムの略。業務用ビル等において、室内環境・エネルギー使用状況を把握し、かつ、室内環境に応じた機器又は設備等の運転管理によってエネルギー消費量の削減を図るためのシステム。

表 8-18：住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業（建築物に係るもの）
 （平成 17 年度予算額：14.5 億円）

所 轄	独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）
事業の概要	建築物に係る高効率エネルギーシステムを事業者（建築主等）が導入する際の費用を補助する。
対象事業者	住宅・建築物高効率エネルギーシステム（空調、給湯、照明及び断熱部材等で構成）（以下「当該システム」という。）を既築、新築、増築又は改築の建物に導入する際の建築物の建築主等。
対象事業	<p>当該システムを建築物に導入すること。</p> <p>新築、増築及び改築の場合、建築物の消費エネルギー量を 15%程度削減できること。ただし、エネルギーの使用の合理化に関する法律に基づき、「建築物に係るエネルギーの使用の合理化に関する建築主の判断の基準」（平成 15 年 2 月 24 日経済産業省・国土交通省告示第 1 号）に準じた性能を満たすものであること。</p> <p>既築の建築物の場合、消費エネルギー量を 25%程度削減できること。</p> <p>エネルギー管理体制・補助事業の遂行能力を有すること</p> <p>当該システム導入後、3 年間継続して省エネルギーに関する報告が可能なこと。</p>
補助率	1/3
H17 公募受付	平成 17 年 3 月 16 日 ～ 5 月 27 日

表 8-19: 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(建築物に係るもの)
(平成 17 年度予算額: 11.7 億円)

所 轄	独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)
事業の概要	既築、新築、増築、又は改築の民生用の建築物に省エネルギーシステムを導入する事業を実施する、エネルギー供給事業者、地方公共団体及び建築主(所有者)等からなる共同申請者に対し、その費用の一部を補助する事業。
対象事業者	既築、新築、増築又は改築の民生用建築物等に省エネルギーシステムを導入する事業及びその事業に関する広報普及活動を実施するエネルギー供給事業者、地方公共団体及び建築主(所有者)等。民間資金活用型の ESCO 事業の場合は、ESCO 事業者を、リースを利用する場合にはリース事業者を、共同申請者とする。
対象事業	<p>2 以上の建築物に対して省エネルギーシステムを導入する事業であること。</p> <p>エネルギー消費量が、1 建築物あたり原則として原油換算削減量で 100kl 程度 / 年以上及び削減率で 10% 程度 / 年以上削減されること。</p> <p>エネルギー供給事業者は、設備設置者からデータを収集分析し、その結果を設備設置者等に対して情報提供すること。</p> <p>当該システム導入後 3 年間継続して省エネルギーに関する報告が可能なこと。</p>
補助率	1/2
H17 公募受付	平成 17 年 6 月 1 日 ~ 6 月 30 日

表 8-20 : 対策技術率先導入事業
(平成 17 年度予算額:20.4 億円)

所 轄	環境省
事業の概要	地方公共団体が行う地球温暖化対策事業に対し、必要な経費を国が補助することにより、地方公共団体による地球温暖化対策の強化と速やかな普及を図ることを目的とする。 平成 15 年 10 月より実施されている事業。
対象事業者	過去 2 年以内に、地球温暖化対策推進法に基づく地球温暖化対策実行計画の策定又は改訂を行っている地方公共団体が対象。なお、その内容に公共施設への代エネ・省エネルギーの導入が方針として掲げられているものが望ましい。
対象事業	地方公共団体が、地球温暖化対策の推進に関する法律(平成 10 年法律第 117 号)第 21 条に規定する地方公共団体の事務及び事業に関する実行計画に基づき地方公共団体の施設・設備として代エネ・省エネルギー施設又は設備を整備する事業
補助率	1/2
H17 公募受付	平成 17 年 1 月 ~ 2 月

代エネ・省エネルギーとは、天然ガス、水素、アルコール、太陽熱、地中熱、排熱その他のエネルギーであって石油に代替することによりエネルギー起源二酸化炭素の排出を抑制するもの及びエネルギー使用の合理化のこと。

8.3 各種要項(案)の作成

8.3.1 各種要項の記載項目の検討

(1) 近年の各種要項の調査

ESCO 事業はまだ比較的新しい事業形態であるため、公募要項の内容も年々変わってきている傾向がある。このため、自治体が今年度公募を行った案件を元に調査した。

調査結果を表 8-21 に示す。平成 17 年 4 月から 12 月までに 8 自治体から 11 件の公募がされていることがわかった。

表 8-21：平成 17 年度の自治体における ESCO 事業公募案件

No.	公募件名	公募時期	自治体	民間資金 活用型	自己資金型
1	青森県庁舎および警察本部庁舎	平成17年4月	青森県		
2	県西部浜松医療センターESCO事業	平成17年4月	浜松市(静岡県)		
3	市本庁舎ほか3施設ESCO事業	平成17年5月	うるま市(沖縄県)		
4	佐賀市水道局庁舎ESCO事業	平成17年6月	佐賀市(佐賀県)		
5	大阪府立青少年海洋センターESCO事業	平成17年6月	大阪府		
6	大阪府立体育館ESCO事業	平成17年6月	大阪府		
7	長野運動公園総合運動場に係るESCO事業	平成17年7月	長野市(長野県)		
8	総合防災センターと循環器呼吸器病センター	平成17年8月	神奈川県		
9	神奈川県環境科学センター	平成17年9月	神奈川県		
10	戸塚センターESCO事業	平成17年9月	横浜市(神奈川県)		
11	横浜こども科学館	平成17年10月	横浜市(神奈川県)		

(平成 17 年 4 月 ~ 12 月までのデータ)

(2) 提案公募要項に記載されていた事項の整理

表 8-21 の公募案件において、公募要項に記載されていた事項について整理した結果を表 8-22 に示す。記載内容について、大項目と小項目に整理した。

表 8-22 : ESCO 事業公募案件において記載されていた事項

項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. 募集の趣旨											
2. 対象事業の概要											
(1) 事業件名											
(2) 事業内容											
(3) 事業の位置づけ											
(4) 事業場所											
(5) 事業の範囲											
(6) 事業期間等											
(7) 事業費											
3. 応募条件											
(1) 応募者											
(2) 応募者の役割											
(3) 応募者の資格											
(4) 応募資格の制限											
(5) 応募に関する留意事項											
4. 事業者選定											
(1) 応募者											
(2) 資格要件の確認および要請											
(3) 一時審査通過者の選定											
(4) 最優秀および優秀提案の選定											
(5) 詳細協議											
(6) 事務局											
(7) ESCO事業提案募集スケジュール											
(8) 最終ESCO事業者の選定											
(9) 手続き											
5. 審査および審査結果の通知											
(1) 審査											
(2) 審査の流れ											
(3) 審査結果の通知および公表											
(4) 失格											
6. ESCO提案書における提示条件											
(1) 提案の前提条件											
(2) 事業の遂行											
(3) 事業資金計画											
(4) 設計施工に関する事項											
(5) ベースラインおよび削減補償額の設定											
(6) ESCOサービス料の支払い等											
(7) 運転および維持管理に関する事項											
(8) 計測・検証に関する事項											
(9) 包括的エネルギー管理計画書の作成											
(10) その他											
7. 事業の実施に関する事項											
(1) 誠実な業務遂行事務											
(2) ESCO契約期間中のESCO事業者との係わり											
(3) ESCO事業者とのリスク分担											
8. 契約に関する事項											
(1) 契約の手順											
(2) 契約の概要											
9. ESCO提案提出書類作成要領											
(1) ESCO提案時の提出書類											
(2) 作成要領											
10. 配布・閲覧資料											

1) 募集の趣旨

募集にいたった経緯、事業の目的を記載していることが多く、いくつかの案件では、契約のスキームも示している。

2) 対象事業の概要

件名

ほとんどすべての事業で記載されている事項

ESCO 事業のように事業の正式名称が記載されている。

事業内容

ほとんどすべての事業で記載されている事項

事業の契約予定範囲が記載されている。

事業の位置づけ

一部の公募で記載されている事項

事業を実施する施設の概要と当該施設において、事業を実施する意義について記載されている。

事業場所

ほとんどすべての事業で記載されている事項

事業を実施する施設の住所が、全施設について記載されている。

業務の範囲

ほとんどすべての事業で記載されている事項

表 8-7 で記載した契約範囲例と同様の内容について記載されている。

契約期間等

ほとんどすべての事業で記載されている事項

民間資金活用型では最大契約期間を示し、実際の契約期間は事業者の提案によるとしていることが多い。

自己資金型では単年度(佐賀市)、6年間(横浜市)、3~5年間(神奈川県)など案件により分かれている。

事業費

契約のスキームによって、記載の有無が分かれた事項

民間資金活用型では記載されず、自己資金型では記載されている。

3) 応募条件

応募者

ほとんどすべての事業で記載されている事項

どのような者(法人)が応募できるかについて記載されている。

単独企業もしくはJVのどちらでも参加できるのが一般的である。

応募者の役割

ほとんどすべての事業で記載されている事項

事業役割、設計役割、建設役割、その他役割に分類され、応募者はすべての役割を担わなければならないとされるのが一般的である。

JVで応募している場合には、おのものの役割を合意した証なる文書を提出することが求められる。

また、地元企業育成の観点から、JVの構成員に県内(市内)企業を含めること、協力事業者の選定は県内(市内)企業を優先的に考慮することが記載されていることがある。

応募者の資格

ほとんどすべての事業で記載されている事項

事業役割を担う事業者は、省エネルギー保障を伴う工事の実績があり、維持管理に支障のない拠点を県内(市内)に有していることが求められる。

設計役割は、建築士、技術士等の資格者が所属していることが求められる。

建設役割は、管工事監理技術者等の資格者が所属し、当該自治体の入札名簿に記載されていることが求められる。

応募資格の制限

ほとんどすべての事業で記載されている事項

指名停止や、会社更生法・民事再生法を申請中などの不適格の事業者の応募を制限することが記載されている。

応募に関する留意事項

ほとんどすべての事業で記載されている事項

応募にかかわる費用を事業者が負担すること、提出書類を返却しないことなどが記載されている。

4) 事業者選定

応募者

ほとんどすべての事業で記載されている事項

応募条件の応募者と同じである。

資格要件の確認および要請

ほとんどすべての事業で記載されている事項

応募条件に示した資格を確認し、条件を満たす事業者に対して提案要請を行う旨が記載されている。

一次審査通過者の選定

最近の公募で記載されている事項

応募者が多い場合(5～6事業者以上)に、一次審査を実施する旨が記載されている。

最優秀および優秀提案の選定

ほとんどすべての事業で記載されている事項

審査委員会によって、最優秀提案を1事業者、優秀提案を数事業者選定する旨が記載されている。

詳細協議

ほとんどすべての事業で記載されている事項

最優秀提案の事業者と、詳細診断、包括的エネルギー管理計画書の作成、契約書の作成に関して詳細協議を行う旨が記載されている。

最終 ESCO 事業者の選定

ほとんどすべての事業で記載されている事項

最優秀提案の事業者と詳細協議を実施し、合意となれば、そのまま最終 ESO 事業者となるが、合意ができなかった場合には、優秀提案の事業者と詳細協議を行う。

合意できなかった場合、それまでにかかった費用は事業者が負担するのが一般的である。

事務局

ほとんどすべての事業で記載されている事項

質問、提出書類の自治体側の受付窓口が記載されている。

事務局となる部署は、自治体ごとに異なり、建築、環境、総務、土木など多岐に渡っている。参考に表に示した直近事例での事務局を表 8-23 に整理した。

表 8-23 : 事務局となる部署

自治体名	事務局	建築	環境	総務	土木	経済
横浜市	まちづくり調整局公共建築部					
大阪府	建築都市部公共建築室					
神奈川県	環境農政部環境計画課					
長野市	環境部環境管理課					
浜松市	建築住宅部公共建築課					
青森県	県土整備部道路課					
佐賀市	総務部管財課					
うるま市	経済部商工課					

ESCO 事業提案募集スケジュール

ほとんどすべての事業で記載されている事項

公募の公表から最終契約事業者の決定に至るまでのスケジュールが記載されている。

手続き

ほとんどすべての事業で記載されている事項

現地調査や提出物、質問等の日時と場所について詳細が記載されている。

5) 審査および審査結果の通知

審査

ほとんどすべての事業で記載されている事項

審査に係る指標について詳細が記載されている。詳細な配点表も公表していることが多い。

審査の流れ

ほとんどすべての事業で記載されている事項

審査の要領について簡略に記載し、詳細は「ESCO 事業提案実施要領」等を別途定めて、公表することが多い。

審査結果の通知および公表

ほとんどすべての事業で記載されている事項

審査結果の通知や公表方法について記載されている。近年は、自治体のホームページに審査会の講評を公開することが多い。

失格

ほとんどすべての事業で記載されている事項

失格の条件が記載されている。

6) ESCO 提案書における提示条件

提案の前提条件

ほとんどすべての事業で記載されている事項

省エネルギー率、二酸化炭素削減効果、光熱水費削減効果の最低目標や契約のスキーム、別途工事(平行して実施される工事)等について記載されている。

事業の遂行

ほとんどすべての事業で記載されている事項

工事期間等について記載されている。

事業資金計画

ほとんどすべての事業で記載されている事項

工事資金の分担、補助金の申請などについて記載されている。

設計施工に関する事項

ほとんどすべての事業で記載されている事項

施設の概要データ、技術提案書に示すべき事項について記載されている。

ベースラインおよび削減補償額の設定

ほとんどすべての事業で記載されている事項

ベースラインの算定方法、省エネルギーの保証方法について記載されている。

ESCO サービス料の支払い等

ほとんどすべての事業で記載されている事項

ESCO サービス料の支払方法、元金・金利の考え方、特別報酬の有無、債権の取り扱い方法などが記載されている。

運転および維持管理に関する事項

ほとんどすべての事業で記載されている事項

運転管理指針を提示すること、ESCO 設備の維持管理について、行政財産の使用許可について等が記載されている。

計測・検証に関する事項

ほとんどすべての事業で記載されている事項

計測検証を実施すべきこと、その報告、報告内容に疑義がある場合の対処方法について記載されている。

包括的エネルギー管理計画書の作成

ほとんどすべての事業で記載されている事項

包括的エネルギー管理計画書は最終提案書に相当するものであり、公募時の提案と乖離しないこと、作成費用を事業者が負担することが記載されている。

その他

ほとんどすべての事業で記載されている事項

疑義がある場合に、協議により解決することなどを記載されている。

7) 事業の実施に関する事項

誠実な業務遂行事務

ほとんどすべての事業で記載されている事項

包括的エネルギー管理計画書、募集要項、配布資料及び契約書に基づいて誠実に業務遂行すべきことが記載されている。

ESCO 契約期間中の ESCO 事業者との係わり

ほとんどすべての事業で記載されている事項

ESCO 事業を事業者の責任において遂行すること、事業の実施状況について自治体がチェックすることが記載されている。

ESCO 事業者とのリスク分担

ほとんどすべての事業で記載されている事項

リスク分担においての基本的な考え方、リスク分担案、事業継続できなくなった場合の対処方法について記載されている。

8) 契約に関する事項

契約の手順

ほとんどすべての事業で記載されている事項

詳細調査、協議を経て契約にいたることについて記載されている。

契約の概要

ほとんどすべての事業で記載されている事項

契約の予定時期、契約書に盛り込むべき項目について記載されている。

神奈川県の事業では、契約保証金として契約金額の数%を差し入れることを定めている。

9) ESCO 提案提出書類作成要領

ESCO 提案時の提出書類

提案時に必要な提出資料一覧とその部数が記載されている。

定型の様式が添付されるのが一般的である。

作成要領

提案書に使用する言語、通貨、単位、換算係数等が記載されている。

また、準拠すべき法令、基準がある場合には明示されている。

10) 配布・閲覧資料

施設概要や提案に必要な図面類、調査段階での省エネルギー診断結果などが配布される。

そのほか、審査要領や応募資格要件の詳細なども同時に配布することがある。

(3) 各種要項の記載項目の検討

要項に記載する項目は、P114 の表 8-22 と同等の項目を記載するのが妥当である。

ただし、事務局については、今後関係各所との調整が必要となる。

8.3.2 各種要項(案)の作成

民間資金活用型と自己資金型について、要項(案)を作成した。

作成した要項(案)は、資料編に添付したとおりである。

8.4 ESCO 推進に係わるその他の課題の整理

8.4.1 ESCO 事業に係わるその他の課題の整理

(1) PFI 制度との整合

PFI (Private Finance Initiative) 制度とは、公共施設等の整備等に関する事業を、民間の資金、経営能力および技術的能力を活用することにより、効率的かつ効果的に実施する事業手法である。

公共施設において ESCO 事業の民間資金活用型を採用した場合の事業スキームは PFI 事業と似ており、場合によっては PFI 制度を活用して ESCO 事業を実施したほうが有利となる。

1) PFI 制度を利用した ESCO 事業とは

PFI 制度を活用した事業も民間資金活用型の ESCO 事業も、民間の資金を活用し、一括発注による包括的な役務を調達するという点で同じである。ここでは、ESCO 事業を実施するうえで PFI 制度を活用する場合について言及する。

PFI 制度を活用した場合としない場合の相違点を表 8-24 に整理した。PFI 制度を活用した事業は、PFI 法による財政上・法制上の優遇措置を受けられる半面、通常の ESCO 事業より煩雑な手続きとなり、これらの費用を市のメリットの中から捻出するためには、一定の事業規模が必要となる。

表 8-24 : PFI 制度を活用した場合としない場合の相違点

項目	活用した場合	活用しない場合
優 遇 措 置	PFI 法に基づき、法制上、財政上の優遇措置を受けられる。	一般的な法や財政上の処理に従う。
事 業 評 価 方 法	契約期間中の総事業費における財政負担縮減効果により評価する。 投資費用の回収は前提とされていない。	投資費用の回収を前提とする。 契約期間中の総事業費における財政負担縮減効果は顧客からの評価方法の一つ
事 業 規 模	建築物本体の建設を含むことが多く、事業規模の目安は数億円以上。	建築付帯設備の設置、改修が多く、事業規模は数千万円～数億円がほとんど。
手 続 き	PFI 法に定められた事務手続きによる必要がある。	一般的な法や財政上の処理に従う。

2) VFM による事業評価

PFI 事業は契約期間中の総事業費（ライフサイクルコスト：LCC）が、公共が実施するよりも安価であることが証明されること、すなわち VFM（Value For Money）が確保されれば事業化が可能となる。よって、ESCO 事業における役務提供の内容が、省エネルギーとリニューアルを含めたものであると解釈した場合、図 8-2 に示すスキーム（サービス料 > 省エネルギー削減費）が成立つ可能性があると考えられる。エネルギー削減分のみでは初期投資の回収が難しい施設であっても、PFI 制度の活用により ESCO 事業として実施できる可能性がある。

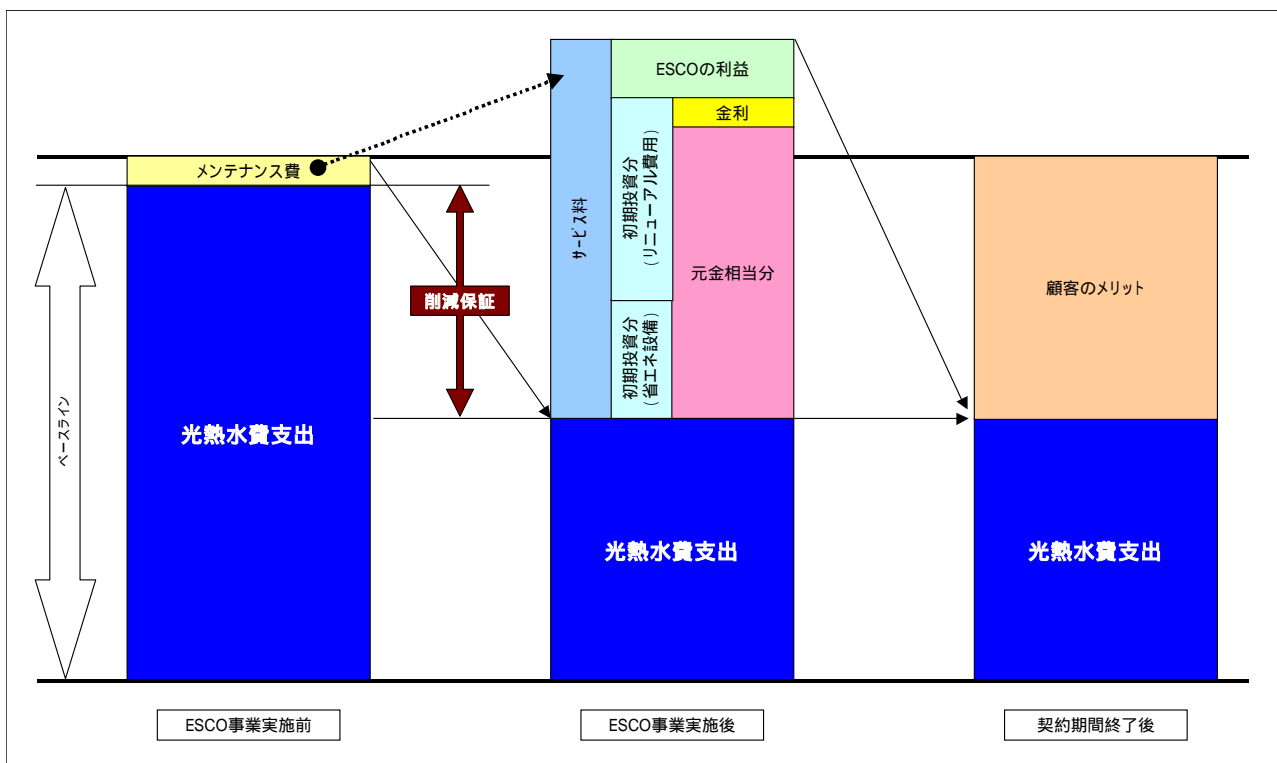


図 8-2：PFI 事業の方が有利なケース例

3) 法制・財政上の措置及び金融上支援への配慮

PFI 法に基づき ESCO 事業を実施することの利点は、PFI 特有の法制上及び財政上の措置と財政上及び金融上の支援への配慮である。例えば、国庫債務負担行為の設定、行政財産の使用料の無償化または減免、プロジェクト・ファイナンス等による資金調達を考える場合にあっての担保権の設定等に関する制度を合理的に整備すること等が可能になる。特に国の場合は、通常の国庫債務負担行為の設定が 5 年までしか認められていないため、PFI 制度を活用した事業とすることにより、30 年までの国庫債務負担行為が認められることになる。

4) PFI 制度を活用する場合の課題

前述したように PFI 制度を活用する場合に、いくつかのメリットがあるが、事業規模の確保や手続きなどが課題となる。

事業規模

PFI 制度を活用する事業においては、通常の ESCO 事業に比べさらに契約が複雑になり、契約に伴う費用が多く発生することや、事業規模が小さい場合に SPC（特別目的会社：この場合 ESCO 事業者に該当）の応札が少なくなること等により、通常実施する事業規模より大きくなければ事業化が難しい。

PFI 制度を活用した ESCO 事業の先進事例である、さいたま県浦和合同庁舎の例では 2.3 億円の事業規模となっている。省エネルギー診断結果によると川崎市においては、PFI 制度を活用する事業規模に見合った施設はないと考えられる。

手続きに関する課題

PFI 事業で実施した場合には、図 8-3：ESCO 事業導入スケジュール（例）に示したように、実施方針の策定・公表、意見の受付、特定事業の評価などを経る必要がある。通常の ESCO 事業に比べ、公募にいたる前に自治体側で処理しなければならない労力が増加し、人員の確保や検討会の立ち上げなどが課題となる。

5) 川崎市における PFI 制度

川崎市は新事業手法導入に関する基本方針および新事業手法(川崎版 PFI)導入実務指針を策定している。

上記の実務指針等に、実施の手順や担当する部署が整理されているので、ESCO 事業を実施する場合に、参考となる。

行程	実日数	必要日数
【実施方針の公表】	(1) 日目	- 5日間
【実施方針に対する意見の受付】	(6) 日目	- 10日間
【特定事業の選定結果の公表】プレスリリース	1 (16) 日目	- 10日間
募集要項配付	10 (26) 日目	- 5日間
質問受付	15 (31) 日目	- 5日間
説明会及び質問回答	20 (36) 日目	- 5日間
参加表明書及び資格確認書類の受付	25 (41) 日目	- 5日間
提案要請書の送付	30 (46) 日目	- 10日間
現場ウォークスルー調査	40 (56) 日目	- 30日間
提案書の受付(ヒアリングの実施)	70 (86) 日目	- 30日間
ESCO事業者選定、結果通知・公表	100 (116) 日目	- 65日間
詳細診断、包括的エネルギー管理計画書作成	165 (181) 日目	
(補助金申請)		
予算承認(債務負担行為の金額設定)		議会議決
契約協議、最終ESCO事業者選定		~ 週目
ESCO契約の締結・公表		~ 週目

【 】内は、PFI方式を採用した場合

((財)省エネルギーセンター/「自治体におけるESCO事業普及に関する調査報告書」より)

図 8-3 : ESCO 事業導入スケジュール (例)

(2) 指定管理者制度との整合

指定管理者制度は、これまで出資法人等に限られていた公の施設の管理・運営（「管理委託制度」という）を、地方公共団体が指定する法人やその他の団体に行わせる制度である。

平成 15 年度の地方自治法改正に伴い導入された制度である。指定管理者制度と管理委託制度の違いについては表 8-25 に整理した。

指定管理者制度の実施にあたっては、条例で指定の手續、管理の基準、業務の範囲等を定め、指定管理者の指定についても議会の議決が必要になる。

現在、指定管理者制度が採用されている施設において ESCO 事業が実施可能であるかについては、明確な解答が出ていない状況である。

川崎市の ESCO 事業可能性のある施設のうち、指定管理者制度が導入された、もしくは導入予定の施設を表 8-26 に整理した。これらの施設においては、諸課題の整理とともに関係各課と ESCO 事業実施可能性について検討する必要がある。

なお、事例としては、平成 18 年 4 月から指定管理者制度を導入する長野県運動公園総合運動場 ESCO 事業（平成 17 年 7 月公募）がある。

表 8-25：指定管理者制度と委託管理者制度の違い

項目	指定管理者制度（改正後）	管理委託制度（改正前）
管理運営主体	法人、その他の団体（民間事業者、NPO なども可） 法人格は必ずしも必要ではないが、個人は不可	公共団体、公共的団体、地方公共団体が 2 分の 1 以上出資する出資法人等
選定手續	議会の議決を経て指定する	地方自治法に定める手續による
管理の基準及び業務の範囲等の規定方法	条例及び指定管理者との協定	委託契約
公の施設の使用許可	指定管理者が行うことができる	受託者はできない
不服申し立てに対する決定、行政財産の目的外使用許可	指定管理者はできない	受託者はできない
管理運営を行わせる期間	施設ごとに議会の議決で定める	施設ごとに契約で定める（年度更新）
事業報告	年度ごとに事業報告書を提出	年度終了時に業務完了届を提出
公の施設の設置者としての責任（利用者に損害を与えた場合）	地方公共団体にも責任が生じる	地方公共団体にも責任が生じる

（川崎市 / ホームページより）

表 8-26 指定管理者制度導入（予定含む）施設

施設名称	指定管理者制度導入状況	
	導入予定	導入済
市民プラザ		
多摩区総合庁舎		
市立川崎総合科学高校		
麻生市民館図書館		
宮前市民館図書館		
井田病院		
川崎港振興会館		
国際交流センター		
川崎市立労働会館		

(3) 地方独立行政法人の動向

「地方独立行政法人」とは、住民の生活、地域社会及び地域経済の安定等の公共上の見地からその地域において確実に実施されることが必要な事務・事業であって、地方公共団体が自ら主体となって直接に実施する必要のないもののうち、民間の主体にゆだねた場合には必ずしも実施されないおそれがあるものと地方公共団体が認めるものを効率的・効果的に行わせることを目的として、地方公共団体が設立する法人のことである。

目標による業務管理、運営の弾力化、積極的な情報公開を狙いとして、平成 15 年度に定められた。対象となる業務は表 8-27 のとおりである。

表 8-27：地方独立行政法人の対象業務

試験研究
大学の設置・管理
公営企業に相当する事業の経営
社会福祉事業の経営
その他の公共的な施設で政令で定めるもの（介護老人保健施設等）の設置・管理

(4) ESCO 事業者への報酬制度

(財)省エネルギーセンターが行った調査によると、一般的な ESCO 事業のスキームでは、ESCO 事業者には毎年定額のサービス料を支払うことになるが、ESCO 事業者の意欲を向上させる方策として、目標以上の省エネルギーを達成した場合に特別報酬を支払うことが ESCO 普及策として提言されている。(表 8-28 参照)

しかしながら、ESCO 事業者への支払額が変動すること、特別報酬を支払うことに対する法的根拠等の問題もある。

先行事例として、平成 16 年 7 月公募の市立札幌病院(札幌市)ESCO 事業では、特別報酬制度について記載されている。この事例では、光熱水費削減額が削減予定額を 30%以上上回った場合には、余剰達成分を自治体と事業者で半分ずつ分け合うこととなっている。

そのほか、厳密には報酬制度ではないが、削減補償額以上を達成した場合には、余剰達成分をストックしておき、削減補償額を達成できなかった年に相殺する制度も導入されてきている。

表 8-28 : ESCO 事業者への報酬制度

ESCO 事業におけるボーナス条項とは、契約締結時に ESCO 事業者が保証した省エネルギー達成への努力に追加して、それ以上に当該設備からの最大の省エネルギー効果を継続的に得るため、ESCO 事業者に対して、最大限のノウハウの発揮、新たな知見の創出、追加努力をさせるための動機付けの性格を持つ。

一方で、ボーナス条項は、ESCO 事業者への支払額が変動することを意味し、現状の自治体の予算制度には必ずしも適合しない側面を持ち、この対応は自治体によって異なる。

現状における導入事例は見られないものの、明確な根拠があれば、自治体の ESCO 事業におけるボーナス条項の設定は可能と考えられ、ESCO 事業者に適切なインセンティブを与えることにより、結果として自治体が最大の省エネルギー効果を得ることが可能になるという双方の利益確保のためにも積極的な採用が望まれる。

また、ボーナス条項が採用できない自治体にあっては、保証値を総期間でクリアする方式の導入を検討することが望まれる。

((財)省エネルギーセンター / 「自治体における ESCO 事業普及に関する調査報告書」より)

(5) 公租・公課の免除

(財)省エネルギーセンターが行った調査によると、ESCO 事業に係る公租・公課のうち、行政財産の使用料や固定資産税については、免除すること提言されている。(民間資金活用型の場合のみ。自己資金型では、公租・公課が発生しない)(表 8-29 参照)

行政財産の使用料については、茨城県や埼玉県において、すでに免除の実績があり、川崎市の ESCO 事業でも免除について検討する必要があると思われる。

固定資産税については、実施例がなく、今後の推移によってさらに検討を深めていく必要がある。

表 8-29：ESCO 事業者への公租・公課の免除

PFI 法に基づく ESCO 事業を含む、民間資金活用型(以下「民間資金活用型」という。)の ESCO 事業においては、民間事業者が所有する ESCO 設備等の設置箇所に対し、自治体への行政財産使用料の支払いを求められる場合がある。

しかし、ここで支払われる行政財産使用料は、ESCO 事業費の中に反映されるため、結果としては自治体の負担となり、財政的なメリットにはならない。また、自治体の敷地内に設置される ESCO 設備等は、事業者が当該自治体と結ぶ契約上の ESCO サービスの提供業務を遂行するために設置するものであり、その他の営利目的で設置するものではないことから行政財産使用料を請求することは合理的ではない。現に、PFI 事業においては、ガイドライン等により、行政財産使用料の減免または免除が奨励されている他、これまでの ESCO 事業でも行政財産使用料の免除措置が取られるケースは多い。

行政財産使用料に関する条例は各自治体により異なるものと考えられるが、ESCO 事業においても出来る限り免除されるよう配慮することが望まれる。

((財)省エネルギーセンター / 自治体における ESCO 事業普及に関する調査報告書) より)

8.5 調査のまとめとして

本調査のまとめとして、川崎市の市有施設への ESCO 事業導入、そしてさらなる省エネルギー対策の推進に向け、「ESCO 導入可能性調査委員会」の意見を次のとおり記述する。

(1) ESCO 事業の導入を図る施設

今回の調査結果を踏まえ、導入可能性がある施設の中から、平成 18 年度以降適宜提案募集を行い、また、改修予定がある施設および指定管理者制度の導入が予定されている施設は、それぞれの課題の整理を行った後、積極的に導入を検討するよう期待する。

なお、導入可能性のある施設は表 8-30、ESCO 事業導入に検討を要する施設は表 8-31 のとおりである。

表 8-30：ESCO 事業導入可能性のある施設

分類	概要	施設
1	単独施設で民間資金活用型の ESCO 事業を目指す施設	川崎市民プラザ 市立川崎総合科学高等学校 多摩区総合庁舎
2	複数施設で民間資金活用型の ESCO 事業を目指す施設	麻生市民館・図書館 宮前市民館・図書館
3	単独施設で自己資金型の ESCO 事業を目指す施設	(該当なし)
4	複数施設で自己資金型の ESCO 事業を目指す施設	(該当なし)
5	今後検討を要する施設	井田病院 川崎市港湾振興会館 川崎市国際交流センター 川崎市立労働会館

表 8-31：ESCO 事業導入に検討を要する施設

施設名	改修予定	指定管理者 制度導入予定
井田病院		-
川崎市港湾振興会館		
川崎市国際交流センター		
川崎市立労働会館		

(2) ESCO 事業の導入が難しい施設への対応

ESCO 事業の導入が難しい施設については、施設改修工事等の実施に合わせて、高効率機器や、各種省エネルギー手法の導入について、積極的に検討し、市有施設における省エネルギー対策の推進を図ることを期待する。

(3) 市域への普及活動

市内には数多くのオフィスビル、工場等の施設が存在する。市域の温暖化対策のためには、こうした施設での対策が不可欠である。したがって、ESCO 事業を広く市域へ普及させるため、市有施設における ESCO 事業の導入例やノウハウを公開するなど、情報提供等を行い、市域における省エネルギー対策の一層の推進を期待する。

川崎市市有施設におけるE S C O導入可能性調査委員会設置要綱

(設置及び目的)

第1条 川崎市市有施設におけるE S C O事業導入可能性等を調査するため、川崎市市有施設におけるE S C O導入可能性調査委員会(以下「調査委員会」という。)を設置する。

(所掌事務)

第2条 調査委員会は次の各号に掲げる事項を所掌する。

- (1) 市有施設におけるE S C O事業導入計画立案に関すること
- (2) その他必要と認められる事項

(組織)

第3条 調査委員会の委員は、8名とし、次に掲げるもので組織する。

- (1) 学識経験者 3名
- (2) エネルギー事業者 2名
- (3) 行政関係者 3名

(委員長)

第4条 調査委員会に委員長及び副委員長各1名を置く。

2 委員長及び副委員長は、委員の互選により選出する。

3 委員長は会務を総理し、調査委員会を代表する。

4 副委員長は委員長を補佐し、委員長に事故があるとき、又は委員長が欠けたときは、会務を代理する。

(任期)

第5条 委員の任期は、就任した日から平成18年2月28日までとする。

(会議)

第6条 調査委員会は、委員長が召集する。

2 調査委員会は、委員定数の2分の1以上の出席がなければ、会議を開くことができない。

3 議事は、出席委員の過半数をもって決し、可否同数のときは委員長の決するところによる。

4 委員長が必要であると認めるときには、関係者の出席を求め、意見を聞くことができる。

(庶務)

第7条 調査委員会の庶務は、環境局総務部地球温暖化対策担当において処理する。

(委任)

第8条 この要綱に定めるもののほか、調査委員会の運営に必要な事項は、委員長が調査委員会に諮って定める。

附則

1 この要綱は、平成17年8月2日から施行する。

2 この要綱は、平成18年2月28日限り、その効力を失う。

川崎市市有施設における E S C O 導入可能性調査委員会 名簿

(委員：敬称略、五十音順)

	氏 名	所 属
	今 井 良 雄	東京ガス株式会社川崎支店 エネルギー企画部地域環境コーディネイター
	高 久 道 男	神奈川県環境農政部環境計画課長
	高 橋 久 光	財団法人省エネルギーセンター E S C O 事業推進室長
	時 田 繁	社団法人公共建築協会 常務理事
	富 澤 善 幸	東京電力株式会社川崎支社 次長
	福 井 和 巳	川崎市環境局総務部長
	村 上 周 三	慶応義塾大学理工学部教授
	山 口 弘 澄	川崎市まちづくり局施設整備部参事(設備担当)

・・・委員長 ・・・副委員長

(オブザーバー)

経済産業省関東産業経済局エネルギー対策課

財団法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

調査委員会の経過

	日時・場所	議事内容
第1回	平成17年10月19日(水) 14:00~16:00 川崎市第三庁舎 18階 会議室	<ul style="list-style-type: none">● 環境局長挨拶● 委員紹介● 委員長選任● 調査の概要について● 対象施設の選定について
第2回	平成17年12月20日(火) 14:00~16:00 川崎市第三庁舎 18階 会議室	<ul style="list-style-type: none">● 省エネルギー診断結果報告について 省エネルギー可能量の試算 事業化収支計算● ESCO事業者向け事業可能性アンケートについて
第3回	平成18年2月8日(水) 10:00~12:00 砂子会館 2階 会議室	<ul style="list-style-type: none">● ESCOアンケート結果について● ESCO事業導入方針について● ESCOに係る課題について

E S C O事業庁内検討委員会設置要綱

(設置及び目的)

第1条 市有施設におけるE S C O事業導入を推進するため、E S C O事業庁内検討委員会(以下「検討委員会」という。)を設置する。

(所掌事務)

第2条 検討委員会は次の各号に掲げる事項を所掌する。

- (1) E S C O事業導入計画に関すること
- (2) 具体的な施設におけるE S C O事業の導入に関すること
- (3) その他E S C O事業推進に必要と認められる事項

(組織)

第3条 検討委員会は、別表に掲げるもののほか、E S C O導入可能性調査対象施設の関係課長等をもって構成する。

(委員長)

第4条 検討委員会に委員長及び副委員長各1名を置く。

- 2 委員長は、環境局総務部長をもって充てる。
- 3 副委員長は、まちづくり局参事(設備担当)をもって充てる。
- 4 委員長は会務を総理し、検討委員会を代表する。
- 5 副委員長は委員長を補佐し、委員長に事故があるとき、又は委員長が欠けたときは、会務を代理する。

(会議)

第6条 検討委員会は、委員長が必要に応じて召集する。

- 2 検討委員会は、委員定数の2分の1以上の出席がなければ、会議を開くことができない。
- 3 議事は、出席委員の過半数をもって決し、可否同数のときは委員長の決するところによる。
- 4 委員長が必要であると認めるときには、関係者の出席を求め、意見を聞くことができる。

(庶務)

第7条 検討委員会の庶務は、環境局総務部(地球温暖化対策担当)において処理する。

(委任)

第8条 この要綱に定めるもののほか、検討委員会の運営に必要な事項は、委員長が検討委員会に諮って定める。

附則

この要綱は、平成17年10月6日から施行する。

別表

総務局総務部庁舎管理課長	環境局総務部長
総務局行財政改革室主幹	環境局総務部主幹（地球温暖化対策担当）
総合企画局都市経営局企画調整課長	まちづくり局参事（設備担当）
財政局管財部管財課長	まちづくり局施設整備部主幹（機械設備担当）
財政局管財部契約課長	教育委員会総務部教育施設課長
市民局地域生活部区調整課長	

庁内委員会の経過

	日時・場所	議事内容
第1回	平成17年10月21日(金) 10:00~11:30 いさご会館 第4・5会議室	1 川崎市におけるE S C O導入検討の経緯及び調査の概要について 2 E S C O事業の概要について 3 調査対象施設の選定について 4 省エネルギー診断について 5 その他
第2回	平成18年1月6日(金) 15:10~16:30 明治安田生命ビル 2階 第1会議室	1 省エネルギー診断結果及びE S C O事業可能性について 2 その他
第3回	平成18年2月7日(火) 9:00~10:30 明治安田生命ビル 2階 第1会議室	1 川崎市市有施設におけるE S C O事業導入可能性調査報告書(案)について 2 今後のE S C O事業の推進について

川崎市市有施設におけるE S C O事業導入可能性等調査報告書
平成 18 年 2 月

発行： 神奈川県川崎市(環境局総務部地球温暖化対策担当)

〒210-8577

川崎市川崎区宮本町 1 番地

TEL 044-200-2405

FAX 044-200-3921

川崎市ホームページ <http://www.city.kawasaki.jp>