



# 大阪府 E S C O アクションプラン

より広汎な府有施設へ E S C O 事業を効果的に展開し、さらに大阪府内の市町村や民間ビルへも、E S C O 事業を普及啓発していくための計画

## 目的

本府では、府有施設への E S C O 事業の推進を目的として、平成 1 4 年 9 月に「大阪府 E S C O 推進マスタープラン」(以下、「マスタープラン」と記す)を策定し、これまで順調に E S C O 事業を推進して省エネと経費削減の効果をあげている。

この成果を受け、警察署、学校施設、及び複合型施設等においても、E S C O 事業の可能性を明らかにし、より広汎な府有施設へ E S C O 事業の展開を図るとともに、府有施設のみならず、大阪府内の市町村や民間ビルへの E S C O 事業の普及促進を図ることを目的として『大阪府 E S C O アクションプラン』を策定する。

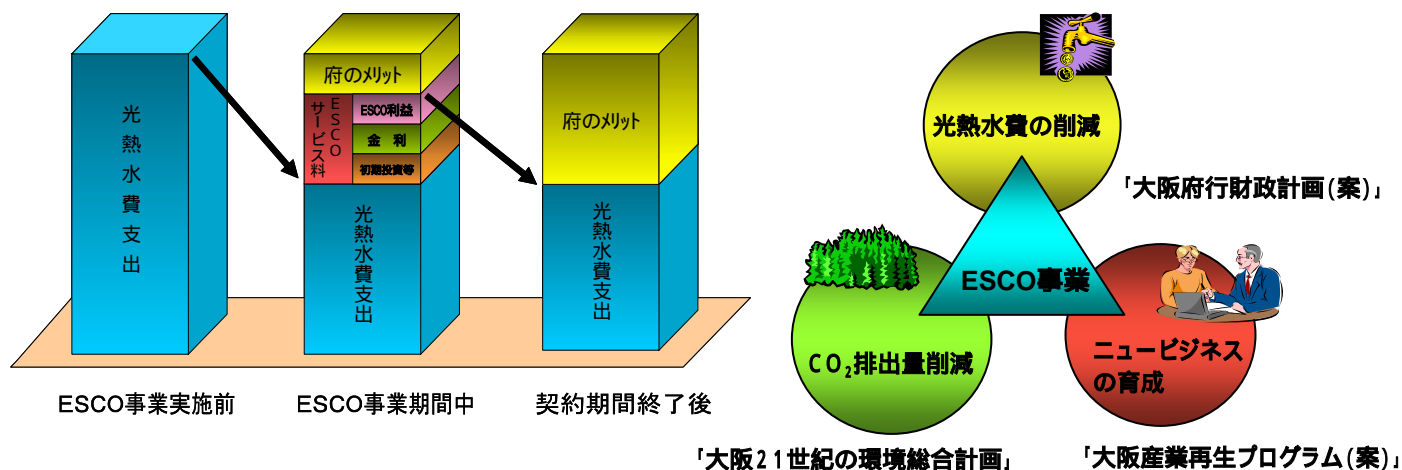
## 民間資金活用型 E S C O 事業のしくみと本府主要施策との関係

民間資金活用型 E S C O 事業(シェアード・セイビングス契約)は、既存庁舎等を民間の資金とノウハウを生かして省エネルギー化改修し、省エネルギー化による光熱水費の削減分で改修工事にかかる経費等を償還し、残余を本府と E S C O 事業者の利益とする事業である。

民間資金を有効活用するため、初期投資が不要であり、省エネルギー化により光熱水費が削減され、あわせて二酸化炭素排出量が削減されて地球温暖化対策として有効であり、さらに、E S C O というニュービジネスの育成に資する、という一石三鳥の効果がある。本府の主要施策である「大阪府行財政計画(案)」、「大阪 2 1 世紀の環境総合計画」、「大阪産業再生プログラム(案)」においても、E S C O 事業の推進が掲げられている。

本府では、マスタープランに基づき、平成 1 6 年 3 月現在、すでに 9 件 1 2 施設で E S C O 事業を進めており、順調に省エネルギー化や光熱水費削減の成果を上げているところである。

( E S C O : Energy Service Company の略 )



## アクションプランとマスタープランの関係

マスタープランは、知事部局の府有建築物を対象としたE S C O事業の推進計画であり、それに基づいて、平成14年度から平成19年度を目標期間として順次事業化を行っている。

しかしマスタープラン策定後、地球環境対策の重要性はさらに高まっており、京都議定書の動向と関連して、ますますE S C O事業が注目されている。全国自治体で初めて民間資金活用型E S C O事業を実施した本府は、知事部局以外の施設へもE S C O事業の実施の拡大を図り、大阪がE S C O事業の先進地となるよう、府内の市町村や民間ビルへもE S C O事業の普及啓発を図ることが求められている。

本アクションプランは、このような背景の下で、さらにE S C O事業の普及促進を図るための本府の基本方針を定めるものである。



## 「大阪府E S C Oアクションプラン策定調査」について

平成15年度に実施した「大阪府E S C Oアクションプラン策定調査」では、警察や学校施設、複合型施設等における省エネルギー可能性調査とその結果に基づくE S C O事業可能性調査を行い、学識経験者を含めた「大阪府E S C Oアクションプラン策定調査委員会」の審議を経て、平成16年2月にその結果を取りまとめている。

### 省エネルギー可能性調査について

大阪府E S C Oアクションプラン策定調査委員会において選定された35施設について、それぞれ現場ウォークスルー調査を実施した。現況設備の仕様・台数等の確認や、過去3年間(平成12年度～平成14年度)の詳細なエネルギー消費量データを収集し、適用可能な省エネルギー技術を検討し、省エネルギー可能性診断調査を行った。その結果に基づいて、効果を試算し、また改修に係る費用を試算して、省エネルギー可能率を算出した。(表-1参照)

### E S C O事業可能性調査について

民間資金活用型E S C O事業の実施においては、E S C O事業者の事業参入意欲を見極めることが重要である。そのため、省エネルギー可能性調査結果をもとに、E S C O事業者を対象として、民間資金活用型E S C O事業性の可否に関するアンケートを行い、E S C O事業可能性を調査した。(図-1の円の大きさ参照)

表 - 1 省エネ診断対象施設 ( 35 施設 )

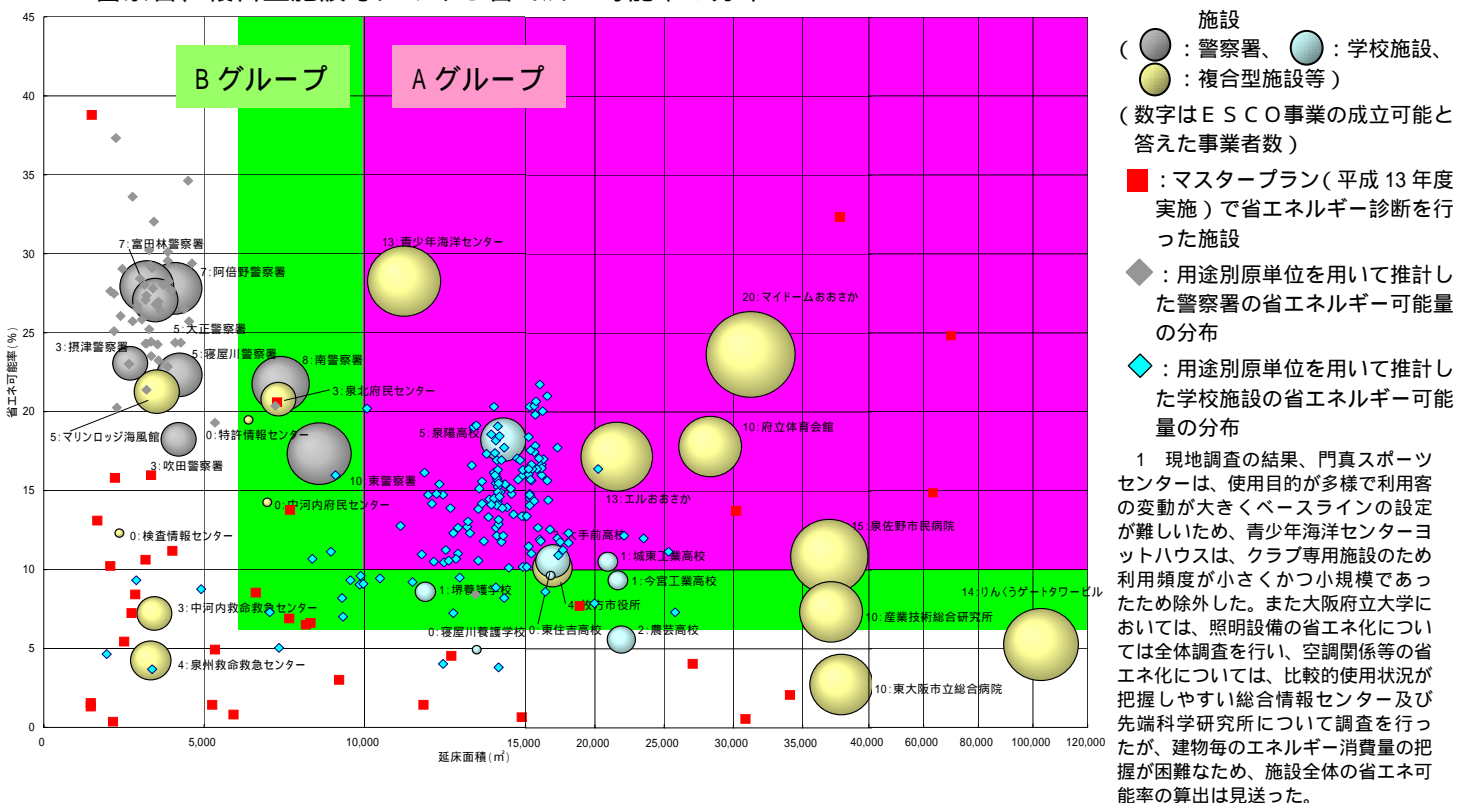
	施設名	延床面積 (m <sup>2</sup> )	建設年度	1㎡-消費原単位 (MJ/m <sup>2</sup> ・年)
事務施設	府民センタービル (中河内、泉北)	6,967、7,314	1975、1974	903、977
	検査情報センター	2,357	1971	1,050
	特許情報センター	6,382	1973	1,163
	枚方市役所 (本館、別館)	5,494、11,439	1960、1969	1,580
研究所	産業技術総合研究所	37,052	1995	2,374
体育施設	府立体育会館	28,318	1987	1,052
体育施設	門真スポーツセンター	37,371	1995	1,539
宿泊施設	青少年海洋センター	11,229	1975	645
	青少年海洋センターファミリー棟 (マリンロッジ海風館)	3,520	1994	2,395
	青少年海洋センターヨットハウス	1,803	1993	1,102
教育施設	大阪府立大学	180,138	1963	1,506
学校施設	高等学校 (泉陽、大手前、東住吉)	14,325 ~ 16,957	1948 ~ 1962	234 ~ 342
	工業・農業高校 (今宮、城東、農芸)	20,938 ~ 21,658	1948 ~ 1972	265 ~ 345
	養護学校 (堺、寝屋川)	11,895、13,499	1982、1975	390、357
	医療施設	東大阪市立総合病院	38,555	1997
医療施設	中河内救命救急センター	3,449	1997	8,266
	泉州救命救急センター	3,334	1994	7,522
	泉佐野市民病院	36,924	1997	3,280
	複合施設	マイドームおおさか	31,250	1987
複合施設	府立労働センター (エルおおさか)	21,584	1978	1,418
	りんくうゲートタワービル	102,928	1996	2,146
警察署	警察署 (阿倍野、寝屋川、吹田、摂津、大正、東、南、富田林)	2,692 ~ 8,585	1970 ~ 1992	1,563 ~ 2,237

省エネ<sup>1</sup>-可能性調査及びE S C O事業可能性調査結果と学校施設、警察署、複合型施設等における省エネ<sup>1</sup>-可能率の分布

今回調査を実施した33施設<sup>1</sup>の省エネルギー可能率とE S C O事業可能性の分布を図-1に示す。

警察署は、24時間稼働しており、マスタープランのBグループ(エネルギー使用量が中程度であるが事業実施を進めることが望ましい施設:延床面積6,000m<sup>2</sup>以上、省エネ率6%以上等の要件を満足するもの)の要件を満足する施設、及び延床面積6,000m<sup>2</sup>未満であってもE S C O事業可能性の高かった15施設(大淀、天満、淀川、阿倍野、住之江、茨木、堺東、泉北、高石、泉佐野、守口、曾根崎、東、南、西成の各警察署)については、単独で民間資金活用型E S C O事業が可能と考えられる。その他の44施設についても、複数署を組み合わせることによって事業化が可能であることが明らかとなった。一方、学校施設については、延床面積は大きい単独で事業が成立する施設数が少ないことが判明した。

図-1 省エネ<sup>1</sup>-可能性調査及びE S C O事業可能性調査結果と学校施設、警察署、複合型施設等における省エネ<sup>1</sup>-可能率の分布



## 府有施設でのE S C O事業の進め方

### 警察署

警察署については、単独で、若しくは複数施設を一括してまとめる等の手法を駆使して、民間資金活用型E S C O事業を導入していく。

### 学校施設

学校施設の民間資金活用型E S C O事業については、相当数をまとめて事業化するなど、事業の効果的な推進手法を検討し、事業化につなげていく。

### 複合型施設等

複合型施設とは、複数団体が入居する施設、利用料金制で運営委託している施設、市等との合築施設等をいう。

今回調査を行った複合型施設等のうち、マスタープランのBグループ以上の要件を満足することが判明したマイドームおおさか、労働センター、体育会館、産業技術総合研究所の4施設については、E S C O事業の可能性があると判断された。これらの施設については、今後積極的に民間資金活用型E S C O事業を導入していく。特に、労働センターのように「利用料金制」の施設においても、民間資金活用型E S C O事業が導入できたため、今後同様の施設でE S C O事業を実施することを目指していく。

また、「マスタープラン」において類推判断でBグループ相当としていた施設（青少年海洋センター、泉北・中河内府民センター、特許情報センター）の省エネルギー診断結果については、実際に民間資金活用型E S C O事業が可能であることを確認したので、その導入を図っていく。

中河内救命救急センター、泉州救命救急センターについては、隣接する市有施設（東大阪市立病院、泉佐野市民病院）との一体的な事業化等を検討していく必要がある。

「マスタープラン」でBグループとした修徳学院については、延床面積としては一定の規模があるが、施設の点在が著しく、将来計画との関連もあるため、マスタープランのCグループに相当すると判断した。

## E S C O事業実施における効果

今回の調査結果を基にして、E S C O事業を実施した場合の効果をまとめると以下ようになる。

Cグループについては、自己資金型E S C O事業（ギャランティードセービングス方式）もしくは、従来型の省エネルギー・グリーン改修工事によることが適当であると判断されるが、今後のE S C O事業者のノウハウの向上などによっては民間資金活用型E S C O事業による対応も探っていく。

	実施分類	施設数	改修工事費 (百万円)	削減費合計 (百万円)	省エネルギー可能量(年間)			省エネ量 原油換算 (kL)	CO2(ton/ 年)削減量	
					電気 (MWh)	ガス (千m <sup>3</sup> )	水道 (千m <sup>3</sup> )			
民間資金活用 型	マスター プラン	Aグループ (母子保健総合医療センターを含む)	10	2,134	413	24,540	- 2,338	22	3,451	5,076
		Bグループ	18	229	53	1,393	55	21	419	639
	複合型施設等	4	352	70	3,298	- 116	6	700	1,003	
	警察	59	855	198	6,125	886	44	2,610	4,220	
	小計	91	3,570	734	35,356	- 1,513	93	7,180	10,938	
	学校施設	165	1,605	309	7,542	51	305	1,976	2,961	
	小計(民間資金活用型+学校施設)	256	5,175	1,043	42,898	- 1,462	398	9,156	13,899	
自己資金型等	Cグループ	73	464	65	1,818	109	30	591	922	
	合計	329	5,639	1,108	44,716	- 1,353	428	9,747	14,821	

ガス使用量の増加はコージェネレーションの導入を想定したため

なお、アクションプランにおいては、二酸化炭素排出係数0.378kg-CO2/kWhを用いており、マスタープランにおける二酸化炭素削減量もあわせて修正したため、マスタープランにおける事業実施効果による値と異なっている。

## 民間資金活用型 E S C O 事業の実施の効果

知事部局の施設のうちマスタープランにおいて民間資金活用型で事業化が可能と判断された A・B グループの施設に、今回新たに調査を行った複合型施設等（4 施設）と警察署（59 署）を加えた 91 施設すべてで、E S C O 事業を実施する場合、以下のような実施の効果が見込まれる。

### 光熱水費削減額

光熱水費の削減額は、年間約 7.3 億円と見込まれる。

そのうち警察署分は、年間約 2.0 億円の削減が見込まれる。



### 二酸化炭素排出削減総量

二酸化炭素排出削減総量は、年間約 10,000 トンと見込まれる。

同量の二酸化炭素を、植林により吸収するとすれば、大阪ドームの 70 倍の面積の植林<sup>1</sup>に相当する。

そのうち警察署分は、年間約 4,000 トンであり、大阪ドームの 27 倍の面積の植林<sup>1</sup>に相当する。

### エネルギー削減量

削減が見込まれるエネルギー量は、原油換算で年間に約 7,200 キロリットルと見込まれる。これは、ドラム缶約 36,000 本分<sup>2</sup>となると見込まれる。

そのうち警察署分は、年間に約 2,600 キロリットル、ドラム缶約 13,000 本分<sup>2</sup>のエネルギー削減に相当すると見込まれる。

### 事業創出規模

これらの事業実施により、新たに総額約 116 億円<sup>3</sup>の事業が創出されると見込まれる。

そのうち警察署分は、約 30 億円<sup>3</sup>と見込まれる。

### 学校施設の事業実施のあり方

学校施設についても、相当数をまとめるなどの手法により、民間資金活用型 E S C O 事業の実施による省エネルギー改修を目指していく。

1：二酸化炭素の植林による固定値は、1 ha 当たり 1 年間に 46.2ton-CO<sub>2</sub> として換算

（出典：電力中央研究所著「どうなる地球環境」より）

10,000 トンで約 237ha、大阪ドームの建築面積 3.38ha の約 70 倍

4,000 トンで約 91ha、大阪ドームの約 27 倍

2：ドラム缶は 1 本 200 リットル 7,200kl で 36,000 本、2,600kl で 13,000 本

3：診断施設のシミュレーション結果等を参酌し、工事費の約 3.25 倍を総事業費として試算した。



## 大阪府内における E S C O 事業の潜在規模とその普及啓発

「大阪府 E S C O アクションプラン策定調査」では、大阪府域で E S C O 事業の普及を図る基礎資料として、その E S C O 事業の潜在市場規模も調査した。

### 大阪市を除く府内市町村有大規模建築物(延床面積 5,000 m<sup>2</sup>以上の業務施設)における潜在市場規模

エネルギー消費量等の調査結果と「大阪府 E S C O 推進マスタープラン策定調査」で想定した E S C O 原単位を用いて算出したところ、潜在市場規模は約 80 億円(工事費ベース)と見込まれる。

### 府内全域の大規模建築物(延床面積 10,000 m<sup>2</sup>以上)における E S C O 事業の潜在市場規模

「エネルギー経済統計要覧」<sup>1</sup>のデータを基に推計したところ以下のような効果が見込まれる。

削減が見込まれるエネルギー量は、原油換算で年間に約 23 万キロリットルと見込まれる。これは大阪マルビルの約 0.7 杯分の容量に相当する。<sup>2</sup>

二酸化炭素排出削減総量は、年間約 60 万トンと見込まれる。

同量の二酸化炭素を、植林により吸収するとすれば、大阪ドームの約 4,000 倍の面積の植林に相当する。

潜在市場規模は約 1,600 億円(工事費ベース)と見込まれる。

1：(財)日本エネルギー経済研究所編

2：大阪マルビルの容量は 約 315,000m<sup>3</sup> 230,000 ÷ 315,000 0.73



## 目標期間と具体的な推進手法

### 府有施設での事業推進と目標期間

民間資金活用型 E S C O 事業により省エネルギー化を図るべきマスタープランの A・B グループ、今回新たに調査を行った警察署及び複合型施設等については、今後 10 年間程度を目標期間として効率的に事業化を図っていく。(マスタープランの A・B グループ 28 施設については、平成 19 年度までを目途とする。) マスタープランを事業化するために設置した関連部局で構成する「府有建築物 E S C O 事業推進会議」を活用し、アクションプランに基づいて、さらに民間資金活用型 E S C O 事業の実施を進める。

### 市町村・民間建築物への展開

府内の E S C O 事業の潜在規模試算から、E S C O 事業には、一定の事業創出効果と、有効な省エネ・地球環境対策効果があることが確認された。

本府は、これまで、全国自治体に先駆けて E S C O 事業を実施しており、E S C O 事業に係る様々なノウハウを蓄積しているため、これを生かして、府内の市町村や民間建築物にも E S C O 事業の普及促進に努めることが有効である。

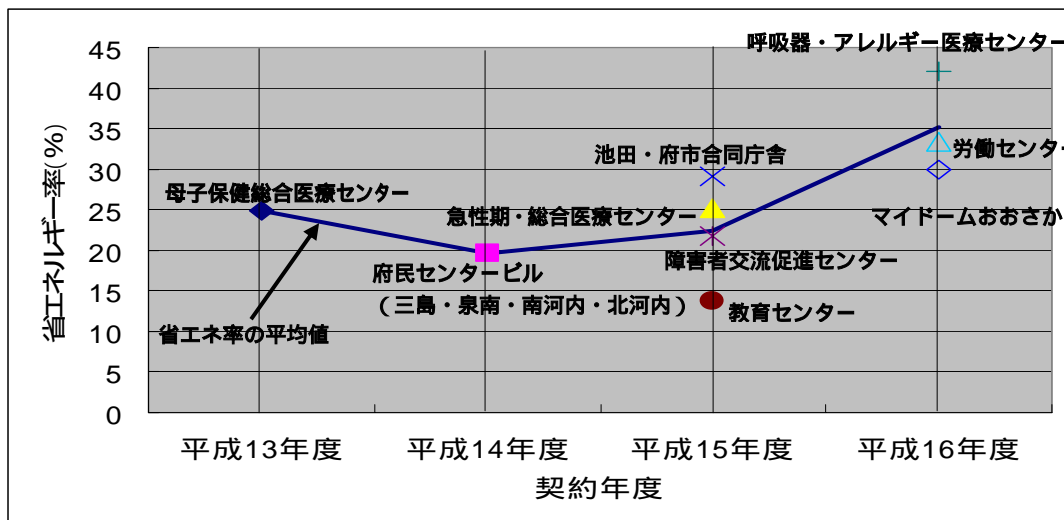
そのため、今後、E S C O 事業が有効な省エネ手法として認識され、一定程度普及するまでの間、本府は、民間の E S C O 事業者等と協働しながら、府内の市町村や民間建築物を対象として、E S C O 事業の普及啓発・促進に努めるものとする。

また、民間建築物への E S C O 事業の普及促進にあたっては、優良な E S C O 事業者の育成も重要であるため、本府は、優良な E S C O 事業者の育成に努めるものとする。

## E S C O 事業の今後の展望

本府がこれまでに実施した E S C O 事業の実績は下図のとおりである。

図 - 2 契約年度と省エネルギー率の推移



平成 13 年度の事業開始から現在までの推移をみると、全体的な傾向から E S C O 事業者の省エネ技術力の向上も窺える。今後、さらに、有効な省エネ機器の開発や省エネノウハウの向上が進めば、本プランの想定より大きな効果につながる可能性もある。

そのため、E S C O 事業の実施にあたっては、先進的な省エネ技術やトップランナー機器の導入を積極的に促していきたい。