

神奈川県 ESCO 事業導入基本方針策定調査 報告書 概要版

(平成 15 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 16 年 2 月

神奈川県

ESCO事業導入基本方針策定調査結果について

温室効果ガス¹を効果的に削減する方策として、県有施設に ESCO 事業²を導入するため、平成 15 年度において、省エネルギーの可能性を把握する「省エネルギー診断³」及び ESCO 事業の成立可能性を ESCO 事業者へのアンケートにより把握する「ESCO 事業導入可能性調査」を実施した上で、県有施設への ESCO 事業導入方策等を検討した。

- 1 二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、HFC（フロン等）など。
- 2 ESCO（Energy Service Company）事業とは、ビルや工場の省エネルギー改善に必要な包括的なサービス（省エネルギー診断・設備機器等の整備・省エネルギー効果の検証・設備機器等の維持管理等）を提供する事業で、必要な費用は、ESCO 事業を行う者（以下、「ESCO 事業者」という。）により保証された光熱水費の削減分に対応する事業をいう。
- 3 施設のエネルギー設備の運転状況や照明等の改修など省エネルギー技術の導入の可能性を診断し、改修した場合の省エネルギー効果や改修経費の試算などを民間の専門家が行う。

1 ESCO事業導入基本方針策定調査の概要

(1) 神奈川県 ESCO 事業導入基本方針策定調査検討委員会

ESCO 事業導入基本方針策定調査等に際して、助言、指導を得るため、ESCO 事業及び省エネルギー対策等に関する専門知識、または実務経験を有する学識経験者、民間企業関係者、行政機関関係者の 9 名により構成する「神奈川県 ESCO 事業導入基本方針策定調査検討委員会（委員長：東京電機大学教授 高村淑彦、副委員長：株式会社日本総合研究所副主任研究員 井上真壮）」を設置し、表 1 のとおり検討した。

表 1 神奈川県 ESCO 事業導入基本方針策定調査検討委員会の検討状況

| 開催年月日 | 委員会 | 議題 |
|-----------|-------|-------------------------------------------------------------|
| H15.7.28 | 第 1 回 | 1 神奈川県の地球温暖化対策と ESCO 事業について 2 神奈川県 ESCO 事業導入基本方針策定調査について |
| H15.10.10 | 第 2 回 | 1 エネルギー需要量実態調査結果、省エネルギー診断結果について |
| H16.1.15 | 第 3 回 | 1 神奈川県 ESCO 事業導入基本方針策定調査報告書（案）について |

(2) 省エネルギー診断

ア 実施時期：平成 15 年 8 月～ 9 月

イ 対象施設：32 施設（県有施設 389 の中から、施設規模や用途別に選定）

ウ 調査の方法

建築設備士及び建築技術士等の専門家が対象施設の実地調査を行い、冷暖房機器等のエネルギー関連設備の運転や維持管理の状況を踏まえ、省エネルギー設備機器等の導入可能性を診断し、省エネルギー改修を実施した場合の温室効果ガスの削減量や光熱水費削減額等の試算等を行った。

(3) ESCO 事業導入可能性調査

ア 実施時期：平成 15 年 12 月

イ 対象者：（財）省エネルギーセンターに ESCO 事業者として登録している事業者等 57 社

ウ 調査の方法

省エネルギー診断を実施した 32 施設等についてアンケートにより、単独又は複数の施設の組み合わせを対象として、民間資金活用型 ESCO 事業¹を実施した場合の ESCO 事業者の応募の意向を調査するとともに、ESCO 事業が一般的に成立する条件等を調査した。

エ アンケートの回収状況：34 社から回収（回収率 59.6%）

(4) 県有施設への ESCO 事業導入方策

省エネルギー診断の結果を踏まえ、県有施設 389 のうち、施設整備後間もない施設など 18 施設を除く 371 施設について温室効果ガス削減量や光熱水費削減額、総工事費²、総工事費の単純回収年数³等を推計した。また、その結果等に基づいて、ESCO 事業が成立する可能性の高い施設を整理し、それらの施設に ESCO 事業を導入した場合の温室効果ガス削減見込量等を推計した。

1 ESCO 事業者が ESCO 事業に係る資金を調達し、実施主体は省エネルギー改善により実現する節減額から一定割合を ESCO 事業者に支払う方式。（実施主体とは、企業や地方公共団体等、ESCO 事業を実施する主体）

2 省エネルギー改修を実施する際に必要な工事費用

3 総工事費を光熱水費削減額で除したもの。

2 調査結果

(1) 省エネルギー診断

32 施設の省エネルギー診断の結果、温室効果ガス排出量の削減率は、施設により 0.1% から 18.9%、単純回収年数は、施設により 1.5 年から 12.5 年が見込まれる。

詳細は、表 2 のとおりである。

表 2 省エネルギー診断結果

| 施設規模・用途 | 施設名称 | 竣工年 | 延床面積 (m ²) | 平成12,13,14年度の平均値 | | 省エネルギー改修効果等 | | | |
|----------|-------------|------|------------------------|------------------|------------------------|-------------|------------------------|---------------------|-----------|
| | | | | 光熱水費合計(千円) | CO ₂ 排出量(t) | 光熱水費削減額(千円) | CO ₂ 削減量(t) | CO ₂ 削減率 | 単純回収年数(年) |
| 事務庁舎(小) | 県央地区農政事務所 | 1975 | 4,711 | 9,456 | 141 | 783 | 14.3 | 10.1% | 6.1 |
| | 厚木児童相談所 | 1971 | 1,447 | 3,980 | 54 | 104 | 1.3 | 2.4% | 6.7 |
| | 平塚保健福祉事務所 | 1993 | 3,551 | 5,602 | 77 | 654 | 8.5 | 11.0% | 5.1 |
| | 海老名営業所 | 1989 | 1,331 | 2,824 | 43 | 388 | 5.8 | 13.5% | 4.9 |
| 事務庁舎(中) | 藤沢合同庁舎 | 1967 | 5,513 | 15,643 | 243 | 1,411 | 23.2 | 9.5% | 5.3 |
| | 厚木南合同庁舎 | 1972 | 5,778 | 17,910 | 249 | 1,538 | 24.1 | 9.7% | 5.0 |
| | 厚木合同庁舎 | 1965 | 6,305 | 16,653 | 250 | 1,589 | 23.4 | 9.4% | 5.3 |
| | 平塚合同庁舎 | 1968 | 7,055 | 20,240 | 335 | 1,710 | 25.8 | 7.7% | 4.8 |
| 事務庁舎(大) | かながわ県民センター | 1972 | 18,441 | 70,802 | 1,189 | 8,518 | 116.6 | 9.8% | 4.7 |
| | かながわ女性センター | 1982 | 10,846 | 33,967 | 529 | 4,131 | 60.6 | 11.5% | 2.3 |
| | かながわ労働プラザ | 1995 | 13,867 | 44,792 | 714 | 6,310 | 89.1 | 12.5% | 3.0 |
| | 足柄上合同庁舎 | 1971 | 10,655 | 18,610 | 386 | 2,106 | 33.7 | 8.7% | 4.7 |
| | 総合教育センター | 1964 | 14,489 | 18,549 | 262 | 1,990 | 16.5 | 6.3% | 3.5 |
| 事務庁舎(24) | 伊勢佐木警察署 | 1974 | 4,453 | 22,582 | 258 | 2,237 | 26.8 | 10.4% | 8.6 |
| | 神奈川警察署 | 1975 | 3,868 | 20,981 | 236 | 2,129 | 16.4 | 6.9% | 9.1 |
| | 戸部警察署 | 1977 | 3,399 | 16,253 | 195 | 1,864 | 11.3 | 5.8% | 10.2 |
| 研究機関 | 環境科学センター | 1991 | 7,098 | 29,557 | 579 | 1,026 | 20.9 | 3.6% | 4.9 |
| 図書館 | 県立図書館 | 1954 | 12,130 | 45,564 | 755 | 4,866 | 68.8 | 9.1% | 6.6 |
| 福祉施設 | 津久井やまゆり園 | 1994 | 11,886 | 44,455 | 907 | 3,843 | 66.9 | 7.4% | 5.1 |
| 養護学校 | 鎌倉養護学校 | 1980 | 6,444 | 9,437 | 194 | 260 | 2.0 | 1.0% | 4.6 |
| 医療施設 | 精神医療センター | 1971 | 28,848 | 185,377 | 2,746 | 8,115 | 457.6 | 16.7% | 6.1 |
| 医療施設 | がんセンター | 1965 | 33,353 | 248,444 | 6,399 | 40,873 | 1,089.3 | 17.0% | 6.8 |
| 医療施設 | 循環器呼吸器病センター | 1988 | 22,001 | 192,693 | 3,624 | 31,722 | 683.2 | 18.9% | 6.9 |
| 体育館 | 体育センター | 1953 | 20,915 | 29,923 | 677 | 2,471 | 19.9 | 2.9% | 8.3 |
| 学校 | 平塚看護専門学校 | 1973 | 4,411 | 7,349 | 96 | 853 | 11.1 | 11.6% | 6.3 |
| 学校 | 川崎高等職業技術校 | 1964 | 6,942 | 4,899 | 69 | 536 | 6.0 | 8.7% | 5.3 |
| 学校 | 秦野高等職業技術校 | 1970 | 8,110 | 3,024 | 60 | 229 | 3.9 | 6.5% | 12.5 |
| 学校 | 神奈川工業高等学校等 | 1991 | 53,511 | 94,683 | 1,325 | 9,262 | 127.6 | 9.6% | 4.8 |
| 学校 | 横浜翠嵐高等学校 | 1961 | 9,487 | 14,744 | 183 | 1,704 | 2.9 | 1.6% | 1.5 |
| 学校 | 横浜平沼高等学校 | 1992 | 12,582 | 29,812 | 343 | 3,161 | 36.7 | 10.7% | 6.4 |
| 学校 | 柏陽高等学校 | 1969 | 11,625 | 9,971 | 121 | 1,261 | 5.7 | 4.7% | 2.9 |
| その他 | 寒川浄水場 | 1967 | 5,815 | 1,209,353 | 33,202 | 1,229 | 22.4 | 0.1% | 4.3 |

注 施設規模・用途の「事務庁舎(小)」は延床面積 1,000～5,000m²の施設、「事務庁舎(中)」は延床面積 5,000～10,000m²の施設、「事務庁舎(大)」は延床面積 10,000m²以上の施設、「事務庁舎(24)」は24時間稼働の警察署。

(2) ESCO 事業導入可能性調査

ア 民間資金活用型 ESCO 事業に対する ESCO 事業者の応募の意向

(ア) 単独の施設で民間資金活用型 ESCO 事業を実施した場合、「応募する」等の回答が多い県有施設 : 9 施設

- ・かながわ県民センター ・かながわ女性センター ・かながわ労働プラザ
- ・県立図書館 ・津久井やまゆり園 ・精神医療センター ・がんセンター
- ・循環器呼吸器病センター ・寒川浄水場

(イ) 複数の施設を一体として民間資金活用型 ESCO 事業を実施した場合、「応募する」等の回答が多い県有施設のグループ : 4 グループ

- ・ 厚木合同庁舎、平塚合同庁舎、足柄上合同庁舎、津久井合同庁舎の 4 施設のグループ
- ・ 神奈川工業高等学校、神奈川総合高等学校の 2 施設のグループ
- ・ 県立図書館、体育センター、総合教育センターの 3 施設のグループ
- ・ 中井やまゆり園、津久井やまゆり園の 2 施設のグループ

イ ESCO 事業の成立条件

34 社の回答を踏まえ、民間資金活用型 ESCO 事業が一般的に成立する条件を整理すると表 3 のとおりである。

また、自己資金型 ESCO 事業¹が一般的に成立する条件も併せて整理した。

表 3 ESCO 事業の成立条件

| 検討項目 | 民間資金活用型 ESCO 事業 | | 自己資金型 ESCO 事業の成立条件 |
|---------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------|
| | 単独施設の成立条件 | 複数施設の成立条件 | |
| 延床面積 | 10,000m ² 以上 | 合計で 20,000m ² 以上 | - |
| 単純回収年数 | 5.5 年以下 | 5.5 年以下 | 15 年未満 |
| ESCO 事業者への支払額 | 年間 800 万円以上 | 年間 800 万円以上 | 各年の光熱水費の削減額 100 万円以上 |
| 総工事費 | 5,500 万円以上 | 8,000 万円以上 | |

1 実施主体が ESCO 事業に係る経費を調達し、ESCO 事業者は省エネルギー改善により実現する節減額を保証する方式。

(3) 県有施設への ESCO 事業導入方策等

(1)及び(2)を踏まえ、県有施設への ESCO 事業導入方策等を整理すると次のとおりである。

ア ESCO 事業が成立する可能性の高い施設

(ア) 単独の施設で民間資金活用型 ESCO 事業が成立する可能性の高い県有施設¹ : 10 施設

- ・総合防災センター ・かながわ県民センター ・かながわ女性センター
- ・かながわ労働プラザ ・津久井やまゆり園 ・足柄上病院
- ・衛生看護専門学校附属病院 ・精神医療センター ・がんセンター
- ・循環器呼吸器病センター

(イ) 複数の施設を一体とした民間資金活用型 ESCO 事業が成立する可能性の高い
 県有施設²：3グループ9施設

- ・厚木合同庁舎、平塚合同庁舎、足柄上合同庁舎、津久井合同庁舎の4施設のグループ
- ・神奈川工業高等学校、神奈川総合高等学校の2施設のグループ
- ・県立図書館、体育センター、総合教育センターの3施設のグループ

(ウ) 自己資金型 ESCO 事業が成立する可能性の高い県有施設：71施設

- ・事務庁舎：8施設（県庁舎、横須賀合同庁舎等）
- ・研究機関：5施設（環境科学センター、自然環境保全センター、農業総合研究所、畜産研究所、産業技術総合研究所）
- ・博物館・図書館：5施設（公文書館、川崎図書館、金沢文庫、歴史博物館、生命の星・地球博物館）
- ・福祉施設：4施設 ・ 警察本部庁舎 ・ 警察署等：42施設 ほか

イ 上記以外の施設：299施設

ESCO 事業が成立する可能性が高いと見込まれない上記以外の県有施設においては、エネルギー関連設備の運用方法の改善を図るものとする。

- ・事務庁舎：74施設（県税事務所、保健福祉事務所、土木事務所、水道局営業所、警察署等）
- ・学校：177施設（高等職業技術校等、高等学校）
- ・養護学校：20 ・浄水場：2施設 ほか

ウ ESCO 事業導入等による温室効果ガス削減見込量等

(1)、(2)及び(3)の結果を踏まえ、民間資金活用型 ESCO 事業や自己資金型 ESCO 事業が成立する可能性の高い県有施設において、ESCO 事業を導入した場合の温室効果ガス削減見込量及び光熱水費削減見込額は、表4のとおりである。

表4 ESCO 事業導入による温室効果ガス削減見込量等

| ESCO 事業の方式 | 対象施設数 | 温室効果ガス削減見込量（t/年） | 光熱水費削減見込額（千円/年） |
|-----------------|-------|------------------|-----------------|
| 民間資金活用型 ESCO 事業 | 19 | 3,471 | 175,213 |
| 自己資金型 ESCO 事業 | 71 | 2,030 | 184,252 |
| 運用方法の改善 | 297 | - | - |
| 浄水場での対策 | 2 | - | - |
| 合計 | 389 | 5,501 | 359,465 |

3 今後の取組方向

本調査により、県有施設への ESCO 事業の導入は、温室効果ガスの削減など大きなメリットを見込めることが明確になったことから、この結果を踏まえ、県有施設への ESCO 事業の積極的な導入を図るための基本方針及び導入計画等について、引き続き検討し、県有施設への ESCO 事業の早期導入に向け取り組んでいく。

なお、2の(3)の「ア ESCO 事業が成立する可能性が高い施設」については、本調査の結果に基づき、省エネルギーの可能性の観点から整理したものであり、各県有施設の ESCO 事業の実際の導入については、今後、基本方針及び導入計画等の検討の中で、固有の課題なども踏まえ、総合的な観点から精査していく必要がある。

また、平成 22 年度（2010 年度）における温室効果ガスの削減目標の達成に向け、本調査で明らかになったエネルギー関連設備の運用方法の改善などさらなる取組みを検討していく。

（参考）県の事務事業に伴う温室効果ガス排出量の推移と削減目標等



