

地方自治体向け エコチューニング導入に関する Q&A

2020 年 9 月更新

エコチューニングとは、低炭素社会の実現に向けて、業務用等の建築物から排出される温室効果ガスを削減するため、建築物の快適性や生産性を確保しつつ、設備機器・システムの適切な運用改善等を行うことをいいます。

エコチューニングを実践できる技術を有することを証明する認定制度¹（技術者資格認定制度、事業者認定制度）が 2016 年度から設けられており、これまでに 123 の事業者、1,300 人を超える技術者が認定を受け、47 都道府県いずれの地域でも対応できる状況になりました（※2020 年 8 月末時点）。

エコチューニングの導入に向けて、地方自治体の方との意見交換の際に寄せられた意見・質問事項などを踏まえて、「地方自治体向け エコチューニング導入に関する Q&A」としてまとめましたので、是非ご参考ください。

地方自治体から寄せられた質問事項等

- Q 1：公共施設でのエコチューニングによる設備管理とは、従来の設備管理とどのように違うのですか？どのように進めるのですか？
- Q 2：公共施設で取り組める地球温暖化対策・省エネ対策にはどのようなことがありますか？エコチューニングはどのような位置づけですか？
- Q 3：公共施設にエコチューニングを導入することでどのようなメリットが期待されますか？CO₂排出量削減効果、光熱水費の削減効果はどの程度得られますか？
- Q 4：エコチューニングはどのような公共施設に導入できるのでしょうか？
- Q 5：北海道や沖縄県など寒い地域、暑い地域でもエコチューニングは導入できますか？
- Q 6：庁内で説明するために、エコチューニングの導入意義・必要性を整理したいのですが、何か根拠となる計画・ガイドラインなどはありますか？
- Q 7：庁内でどの部局が中心となって導入していくのが良いのでしょうか？
- Q 8：当自治体内にエコチューニングを実施してくれる事業者はいますか？何社くらいいますか？
- Q 9：エコチューニングを実施するために、どのような発注をすれば良いですか？
- Q 10：指定管理者制度で運用している公共施設でも導入が可能ですか？
- Q 11：公共施設の設備管理について、外部委託ではなく、自治体職員自らが管理していますがエコチューニングは導入できますか？
- Q 12：既に導入している自治体はありますか？
- Q 13：関心はあるのですが、どうすれば良いか分かりません。だれに相談すればよいですか？

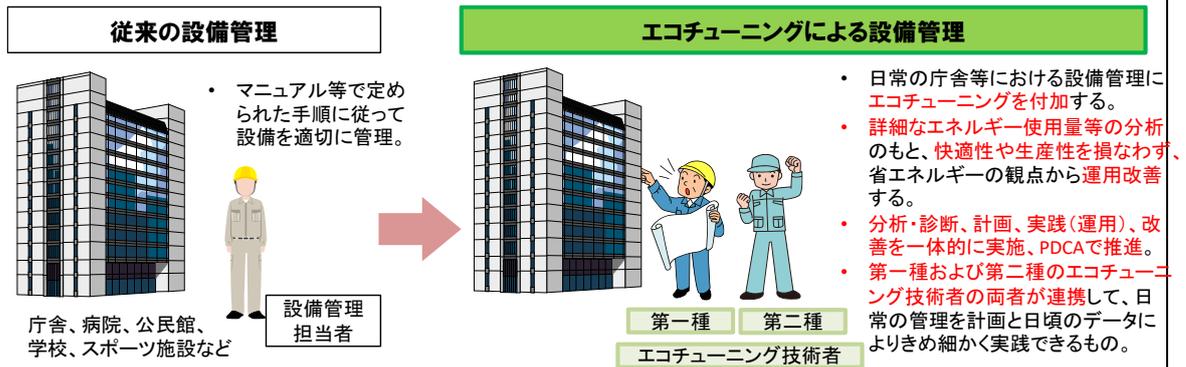
¹ 環境省が定めた「エコチューニング認定制度運営ガイドライン」に基づき、2016 年度よりエコチューニング推進センターが本制度を運営しております。

**Q1：公共施設でのエコチューニングによる設備管理とは、従来の設備管理とどのように違うのですか？
どのように進めるのですか？**

A1：従来の庁舎等の設備管理は、マニュアル等で定められた手順に従って設備を適切に管理することが目的です。エコチューニングによる設備管理では、日常の庁舎等における設備管理にエコチューニングを付加することになります。

具体的には、エコチューニングでは、詳細なエネルギー使用量等の分析のもと、快適性や生産性を損なわず、省エネルギーの観点から運用改善を行います。

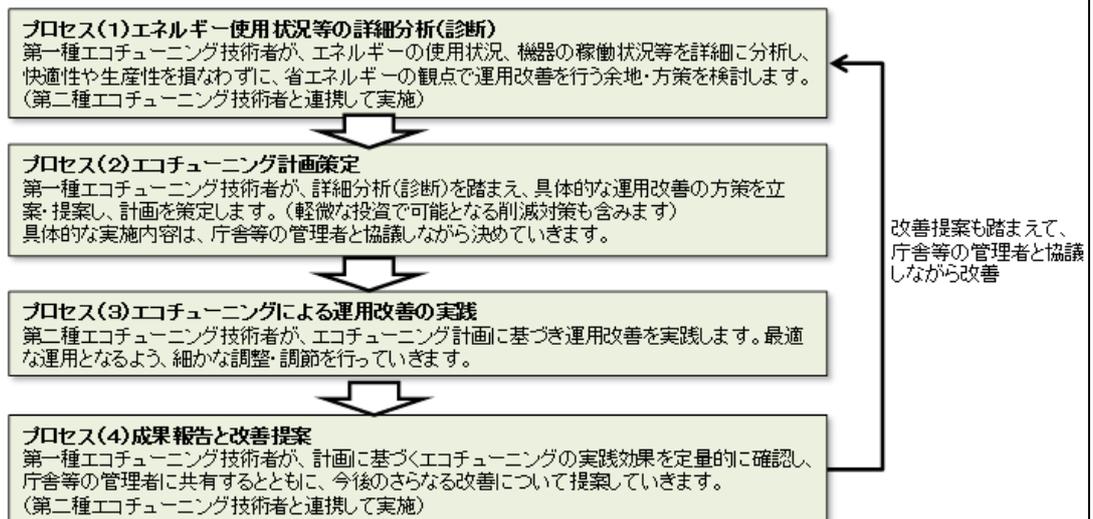
公共施設におけるエコチューニングの概要



エコチューニングの実施手順(例)としては、(1)エネルギー使用状況の詳細分析、(2)エコチューニング計画策定、(3)エコチューニングによる運用改善の実践、(4)成果報告と改善提案を一体的に実施、庁舎等の管理者と協議しながら、PDCAで推進します。

第一種、第二種のエコチューニング技術者が連携して、日常の管理を計画と日頃のデータによりきめ細かく実践できるものです。

エコチューニングの実施手順(例)



Q2: 公共施設で取り組める地球温暖化対策・省エネ対策にはどのようなことがありますか？エコチューニングはどのような位置づけですか？

A2: 公共施設での取組は、日常業務での取組、設備・機器の保守・管理、運用改善、導入・更新、再生可能エネルギー導入など、多岐にわたります。

エコチューニングはこれらの取組を推進するための1つの手段として位置づけられ、特に設備・機器の運用改善に着目した、設備投資を伴わない、地球温暖化対策・省エネ対策となります。

【もっと詳しく】

- ・公共施設で取り組める地球温暖化対策・省エネ対策は、下記のような事項に整理できます。
- ・また、これらの取組を推進するために、様々な制度・サービスを活用しながら推進していきます。(例えば、省エネルギー診断、ESCO事業、リース契約によるLED照明導入、省エネ機器導入に関する補助金／など)
- ・エコチューニングは、これらの取組を推進するための1つの手段として位置づけられます。

＜公共施設での地球温暖化対策の取組＞

- －日常業務での取組(空調設定温度、照明の消灯、エレベーターの一部停止、公用車エコドライブ／など)
- －設備・機器の保守・管理(熱交換器のスケール除去、空調フィルターの清掃／など)
- －運用改善(冷温水出口温度の適正化、空調のウォーミングアップ時の外気取入停止、給排水ポンプの流量・圧力の適正化／など)
- －設備・機器の導入・更新(エネルギー消費効率の高い熱源機への更新、空調対象範囲の細分化、エネルギー損失の少ない変圧器への更新、高周波点灯形(Hf)蛍光灯への更新、インバータ制御、高断熱ガラス・二重サッシの導入／など)
- －再生可能エネルギーの導入、電気事業者の選択、グリーン購入の推進／など

・事例等は、環境省「地方公共団体実行計画策定・実施支援サイト」もご参照ください。

(※「地方公共団体実行計画(事務事業編)策定・実施マニュアル(ver.1.0)」(平成29年3月)環境省にもエコチューニングが紹介されています)

(https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/)

Q3: 公共施設にエコチューニングを導入することでどのようなメリットが期待されますか？CO₂排出量削減効果、光熱水費の削減効果はどの程度得られますか？

A3: CO₂ 排出量削減(地球温暖化対策)としての効果はもちろん、原則、設備投資不要で、光熱水費の削減が図れます。また、省エネ法の特定事業者においては年1%の削減努力への貢献が期待されます。

CO₂ 排出量削減効果、光熱水費の削減効果について、環境省の実証事業では、CO₂ 排出量で6.3～7.5%程度削減(平成26～27年度実績)、公共施設での実証結果では、7カ月で、光熱水費を延べ床面積あたり約94円/m²(平成26年度)、約185円/m²(平成27年度)削減できました。

【もっと詳しく】

・省エネ法では、エネルギー使用量1,500kl以上の事業者は、エネルギー管理者等の選任義務、エネルギー使用状況等の定期報告義務、中長期計画の提出義務等が課されています。定期報告においては、年1%の削減努力が求められています。

・詳細は資源エネルギー庁ウェブサイトをご参照ください

(https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/summary/)

・CO₂ 排出量削減効果、光熱水費の削減効果について、平成26～28年度にかけて、様々な用途(事務所、商業施設、ホテル、病院、スポーツ施設、文化施設、福祉施設など)、地域、規模、所有区分、竣工年における業務用建築物を対象にエコチューニングを実践しました。

・詳しくは、こちらもご参照ください。(<https://www.j-bma.or.jp/eco-tuning/result/>)

■平成 26 年度実践事業の成果(7 カ月(平成 26 年 7 月～27 年 1 月)、135 棟、過去3カ年度平均との比較)

- ・CO2 排出量: 7.5%削減
- ・光熱水費(推計): 約 4.0 億円削減

■平成 27 年度試行事業の成果(7 カ月(平成 27 年 7 月～28 年 1 月)、53 棟、過去3カ年度平均との比較)

- ・CO2 排出量: 6.3%削減 (H26 年度からの継続: 3.0%、H27 年度からの新規: 7.3%)
- ・光熱水費(推計): 約 2.3 億円削減

・このうち、公共施設での実践事例のみを整理すると、

■平成 26 年度、公共施設 77 棟での実践のうち、24 棟が指定管理者制度での運用、7カ月間で対過去3カ年度平均で、

- ・光熱水費を約 40 百万円、5.2%の削減。
延べ床面積あたり約 164 円/m²(※1 万 m²の建物では約 164 万円/棟の削減)

■平成 27 年度、28 棟の公共施設で実践、7カ月間で対過去3カ年度平均で、

- ・光熱水費を約 72 百万円(1棟あたり約 260 万円)の削減、4.4%の削減。
延べ床面積あたり約 185 円/m²(※1 万 m²の建物では約 185 万円/棟の削減)

表 公共施設でのエコチューニング実践結果(H26年度)

(光熱水費: 7月～1月)

	棟数 (棟)	延面積 (m ²)	26年度 光熱水費 (千円)	3ヶ年度平均 光熱水費 (千円)	増減額① (千円)	増減額② (円/m ²)	増減割合 (%)
事務所	12	253,617	406,049	445,619	-39,570	-156	-8.9
ホテル宿泊施設	4	26,832	124,801	130,362	-5,561	-207	-4.3
病院	7	150,775	678,322	687,104	-8,782	-58	-1.3
集会場	4	25,862	29,856	30,805	-949	-37	-3.1
教育・研究施設	2	12,849	47,112	47,644	-533	-41	-1.1
文化施設	21	345,451	760,235	799,509	-39,274	-114	-4.9
スポーツ施設	15	152,785	411,566	405,884	5,682	37	1.4
福祉施設	8	50,285	189,540	196,382	-6,842	-136	-3.5
分類外の施設	4	23,407	64,188	65,807	-1,619	-69	-2.5
全体	77	1,041,864	2,711,669	2,809,115	-97,447	-94	-3.5

※金額換算は、光熱水使用数量に標準的な単価を乗じて推計。

表 公共施設でのエコチューニング実践結果(H27年度)

(光熱水費: 7月～1月)

	棟数 (棟)	延面積 (m ²)	27年度 光熱水費 (千円)	3ヶ年度平均 光熱水費 (千円)	増減額① (千円)	増減額② (円/m ²)	増減割合 (%)
事務所	2	14,054	43,526	47,013	-3,487	-248	-7.4
ホテル宿泊施設	0	—	—	—	—	—	—
病院	5	186,727	1,080,717	1,121,257	-40,540	-217	-3.6
集会場	3	30,702	49,850	56,338	-6,488	-211	-11.5
教育・研究施設	2	15,905	29,591	32,435	-2,844	-179	-8.8
文化施設	8	58,269	214,453	225,789	-11,337	-195	-5
スポーツ施設	3	33,734	32,529	35,705	-3,176	-94	-8.9
福祉施設	3	21,034	72,349	74,121	-1,772	-84	-2.4
分類外の施設	2	31,368	46,123	49,141	-3,017	-96	-6.1
全体	28	391,793	1,569,137	1,641,798	-72,662	-185	-4.4

※金額換算は、光熱水使用数量に標準的な単価を乗じて推計。

Q4: エコチューニングはどのような公共施設に導入できるのでしょうか？

A4: 庁舎、スポーツ施設、福祉施設など、様々な公共施設でエコチューニングの効果が確認されています。特に、エネルギー消費量が多い施設の方がその効果は確認しやすくなります。これまでも様々な省エネ対策を実施してきた施設においても、改めてエネルギー消費状況を分析することで、これまで気が付かなかった新たな運用改善の対策が見つかることもあります。

【もっと詳しく】

・平成 26～28 年度に実施した環境省実証事業では、様々な用途の公共施設でエコチューニングの効果が確認されています。具体的には、事務所(庁舎等)、ホテル宿泊施設、病院、集会場、教育・研究施設、文化施設、スポーツ施設、福祉施設、その他で実際に効果が確認されています。

Q5: 北海道や沖縄県など寒い地域、暑い地域でもエコチューニングは導入できますか？

A5: 北海道、沖縄県などの地域の公共施設でもエコチューニングの実践事例があります。それぞれの地域に応じたエコチューニングが実施できます。

【もっと詳しく】

・地域を問わず、エコチューニングは実践出来ます。エネルギー消費量の詳細な分析を行い、地域・利用状況に応じた対策を検討します。

Q6: 庁内で説明するために、エコチューニングの導入意義・必要性を整理したいのですが、何か根拠となる計画・ガイドラインなどはありますか？

A6: エコチューニングは、「地球温暖化対策計画」(平成 28 年 5 月 13 日閣議決定)において位置づけられている対策の 1 つです。
また、環境配慮契約法「建築物の維持管理に係る契約」、グリーン購入法「役務-庁舎管理等」への対応にも貢献します。

【もっと詳しく】

■「地球温暖化対策計画」(平成28年5月13日閣議決定)

エコチューニングは地球温暖化対策の1つとして期待されています。「地球温暖化対策計画」では、「徹底的なエネルギー管理の実施」の項目において、「エコチューニングの推進」が明記されています。

また、「地方公共団体実行計画(事務事業編)策定・実施マニュアル(ver.1.0)」(平成 29 年 3 月)環境省にもエコチューニングが紹介されています。

地球温暖化対策計画におけるエコチューニングの位置づけ

(d) 徹底的なエネルギー管理の実施

○BEMSの活用、省エネルギー診断等による徹底的なエネルギー管理の実施

建築物全体での徹底した省エネルギー・省CO2を促進するため、エネルギーの使用状況を表示し、照明や空調等の機器・設備について、最適な運転の支援を行うビルのエネルギー管理システム(BEMS)を 2030 年までに約半数の建築物に導入する。また、BEMSから得られるエネルギー消費データを利活用することにより、建築物におけるより効率的なエネルギー管理を促進する。

このほか、温室効果ガス削減ポテンシャル診断や、診断結果を活用した設備の導入を進めるとともに、ビルオーナーやテナント、エネルギー供給事業者といった関係する各主体の個々の垣根を越えた取組を活発化させる。さらに、建築物の快適性や生産性を確保しつつ、設備機器・システムの適切な運用改善等を行う「エコチューニング」を推進することにより、温室効果ガスの排出削減等を行う。

こうしたエネルギー消費の見える化や省エネルギー診断等の結果を踏まえ、省エネルギーに関する包括的なサービスを提供し、省エネルギー効果までを保証するビジネス(ESCO)等を活用した省エネルギー機器・設備の導入や、ダウンサイジング(機器・設備の最適化)を促進する。

また、室内の状況に対応して適正な照度にするなど照明の効率的な利用を進める。

出典)地球温暖化対策計画(平成 28 年 5 月 13 日閣議決定)より抜粋

■環境配慮契約法「建築物の維持管理に係る契約」(同法基本方針 2019 年 2 月(変更閣議決定))

環境配慮契約法の対象分野に「建築物の維持管理」が追加され、国や地方公共団体等の機関が庁舎等の建築物の維持管理に係る契約を発注する場合には、省エネルギー・省 CO2 化等に係る環境配慮を求めることが定められました。

庁舎等の建築物の維持管理に係る契約の基本的事項として、以下の事項が求められます。

- ▷ 建築物の維持管理に係る契約を発注する場合は、原則として、温室効果ガス等の排出の削減に配慮した内容を契約図書に明記するものとする。
- ▷ 建築物の維持管理に係る契約であって、入札に付するもののうち、価格と価格以外の要素を総合的に評価して事業者を選定する場合は、原則として、温室効果ガス等の排出の削減に配慮する内容を含む提案を求めるものとする。
- ▷ 具体的な要求仕様及び入札条件については、当該建築物の用途・特性等を踏まえ、調達者において設定するものとする。

これらの事項は、発注時にエコチューニングの実施を盛り込むことで対応ができます。

※同法の「基本方針関連資料」において「エコチューニングの活用」が参考として紹介されています。

詳しくは、環境省ウェブサイト(<http://www.env.go.jp/policy/ga/>)もご参照ください。

■「グリーン購入法に基づく環境物品等の調達の推進に関する基本方針」(2017 年 2 月閣議決定)

環境物品等の調達の推進に関する基本方針(平成 29 年 2 月閣議決定)の環境物品等の1つとして役務、庁舎管理等があげられ(22. 役務 22-6 庁舎管理等)、庁舎管理、清掃、機密文書処理、害虫駆除について、それぞれの「判断の基準」と「配慮事項」が整理されています。

配慮事項の1つとして、【エネルギーの使用状況等を詳細に分析・評価し、設備・機器等、システムを適切に管理・運用すること等により、温室効果ガスの排出削減が図られていること。】とされており、エコチューニングによっても調達できるものです。

※詳しくは、環境省ウェブサイト(<http://www.env.go.jp/policy/ga/>)もご参照ください。

■「公共工事の品質確保の促進に関する法律」(2014 年 6 月改正)

2014 年 6 月の改正より、「発注関係事務の運用に関する指針」(2015 年 1 月)が定められました。

エコチューニングの主要な担い手と考えられるビルメンテナンス業務に関して、「ビルメンテナンス業務に係る発注関係事務の運用に関するガイドライン」(厚生労働省)が取りまとめられており、同ガイドラインを踏まえたアウトソースが求められております。

※詳しくは下記の厚生労働省通知もご参照ください。

・「ビルメンテナンス業務に係る発注関係事務の運用に関するガイドライン」(平成 27 年 6 月 10 日)
(平成 27 年 6 月 10 日付け健発 0610 第5号厚生労働省健康局長通知)
(https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11130500-Shokuhinanzenu/4_2.pdf)

・「建築物衛生行政の適正な運営について」(平成 28 年 4 月 15 日)
(平成 28 年 4 月 15 日付け生食衛発 0415 第2号)
厚生労働省医薬・生活衛生局生活衛生・食品安全部生活衛生課長
(https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11130500-Shokuhinanzenu/5_2.pdf)

Q7: 庁内でどの部局が中心となって導入していくのが良いでしょうか？

A7: これまでの事例では、【契約・管財など部局】、【施設管理を行う部局】、【環境部局】が連携しながら検討する事例が多くあります。

【もっと詳しく】

- ・エコチューニングの導入対象施設の管理部局(管財課等)との連携が必要不可欠です。また、設備管理業務を外委託している場合には、契約課との連携も必要となります。
- ・また、エコチューニングは地球温暖化対策の1つであり、環境部局の推進する施策でもあります。着実に推進するためには、環境基本計画、地球温暖化地域実行計画などにエコチューニングの推進を位置づけることも有効です。

Q8:当自治体内にエコチューニングを実施してくれる事業者はいますか？何社くらいいますか？

A8:エコチューニング推進センターのウェブサイトにて、エコチューニング認定事業者の名簿を公開しています。(2020年9月時点で、123の事業者、1,300人を超える技術者を認定。)

【もっと詳しく】

- ・エコチューニング認定事業者は、毎年3月、9月に認定されます。認定された事業者は、下記のウェブサイトにて公開・更新致します。
- ・詳しくは、エコチューニング推進センターウェブサイトもご参照ください。
(https://www.j-bma.or.jp/eco-tuning/system/business_list/)

Q9:エコチューニングを実施するために、どのような発注をすれば良いですか？

A9:公共施設におけるエコチューニングの導入のため、設備管理業務の入札時にエコチューニングを実践できる事業者を特定することが有効です。

例えば、下記のような方法が考えられます。

- 1) 入札への参加要件として「エコチューニング認定事業者」
- 2) 総合評価落札方式による価格以外の要素を評価する入札実施
- 3) エコチューニング実施内容を特記仕様書で明確化
- 4) 指定管理者制度においてエコチューニングの実施を明確化 / など

また、環境配慮契約法の基本方針関連資料などで、建築物維持管理業務に関する発注方法・考え方が整理されていますので合わせて参照してください。

※環境省のウェブサイト(<http://www.env.go.jp/policy/ga/index.html>)に、「環境配慮契約法基本方針関連資料」、「環境配慮契約法の概要及び基本方針・解説資料ポイント」などの資料が公開されており、発注方法・考え方が整理されています。

【もっと詳しく】

地方自治体におけるエコチューニングの導入の方向性

導入の方向性	概要と検討すべき課題
① 入札への参加要件としてエコチューニングが実践できる事業者とする	<ul style="list-style-type: none"> ・一般競争契約(最低価格落札方式、総合評価落札方式のいずれも)において、入札参加要件としてエコチューニングを実践できることとする。 ・実践できることを証明する方法は、「エコチューニング認定事業者であること」、または「エコチューニングの考え方に合致する類似業務実績を有すること」といった内容が想定される。
② 総合評価落札方式によりエコチューニングに関する提案を評価して選定する	<ul style="list-style-type: none"> ・総合評価落札方式を採用し、エコチューニングに関する技術力・提案力等を総合的に評価することで落札者を決めることで、公共施設等の設備管理業務においてエコチューニングの導入を図る。 ・総合評価落札方式においては、価格以外の項目について審査・評価が必要であり、従来に比べて手間・時間を要することが課題。
③ 最低価格落札方式において特記仕様書にエコチューニングの項目を明確にする	<ul style="list-style-type: none"> ・特記仕様書にエコチューニングの項目を明確化し、最低価格落札方式により選定することで、エコチューニングの導入を図る。 ・特記仕様書に記載する内容の明確化が課題、指名競争とする際にはその指名基準の明確化が課題。また、いずれにおいてもその成果の確認方法の検討が必要である。
④ 指定管理者制度 ガイドライン等においてエコチューニングの項目を明確にする	<ul style="list-style-type: none"> ・指定管理者制度は、公の施設のより効果的・効率的な管理を行うため民間の能力を活用する、ことを目的とした制度である。 ・地方自治体においてはガイドライン・運用指針等を作成しており、エコチューニングについても位置づけることで導入を図る。課題としては、例えば、事業者へのインセンティブなどの検討が必要である。

※いずれの方法においてもエコチューニングの導入が期待されるものであり、地方自治体の地域の特性・状況に応じて採用するものと考えられる。

Q10: 指定管理者制度で運用している公共施設でも導入が可能ですか？

A10: 指定管理者制度で運用している公共施設でも実践事例が多数あります。

Q11: 公共施設の設備管理について、外部委託ではなく、自治体職員自らが管理していますがエコチューニングは導入できますか？

A11: エコチューニング認定事業者は、エコチューニングの診断・計画策定、実践のための助言・指導のみでも協力できます。

【もっと詳しく】

・エコチューニング認定事業者は、業務用建築物の診断・実施計画の策定、実践のための助言・指導などができます。費用も含めて、エコチューニング認定事業者にご相談いただければと思います。

Q12: 既に導入している自治体はありますか？

A12: 例えば、公共施設(庁舎、スポーツ施設等)を対象に、エコチューニングに関する診断・計画策定、運用に関する助言等を行う事業を委託している事例があります。

また、地球温暖化対策実行計画(事務事業編)を中心に、関連計画にエコチューニングの推進を位置づけている事例、公募・入札事業の仕様書、参加要件等にエコチューニングを位置づけている事例が多数あります。

【もっと詳しく】

・エコチューニングに関する業務を委託している事例が確認されております。

なお、実際にエコチューニングに関する業務を委託された自治体の事例については、同自治体のご了解を得て、仕様書等のコピーをいただいております。具体的な内容についてもお示しすることができますので、ご関心のある方はエコチューニング推進センターまでご連絡ください。

・地方自治体の地球温暖化対策実行計画(事務事業編、区域施策編)、環境基本計画、エネルギービジョンなどにエコチューニングの推進を位置づけている事例が多数あります。また、委託事業の公募・入札の仕様書、参加要件等にエコチューニングを位置づけている事例も多数あります。

※2019年6月時点で60程度の事例が確認されています。これらの事例について、詳細はエコチューニング推進センターウェブサイトもご参照ください。

(<https://www.j-bma.or.jp/eco-tuning/about/index.html#03>)

Q13: 関心はあるのですが、どうすれば良いかわかりません。だれに相談すればよいですか？

A13: まずは、エコチューニング推進センターまでお問い合わせ・ご相談ください。

エコチューニング推進センターが認定したエコチューニング認定事業者には、エコチューニングの専門知識や経験を持った技術者(エコチューニング技術者)がおり、建築物の設備機器の運用実態を診断し、適切なエコチューニング計画を策定します。また、その計画に基づく設備機器の運転経過を監視し、その効果を検証し、報告いたします。さらに、エコチューニングの実践過程でエコチューニング計画を見直ししながら、より適正なエコチューニングを継続していきます。

■お問い合わせ先

名称: エコチューニング推進センター(公益社団法人全国ビルメンテナンス協会内)

住所: 東京都荒川区西日暮里 5-12-5 ビルメンテナンス会館 5F

Tel: 03-6806-7311 Fax: 03-3805-7561 Mail: eco-tuning@j-bma.or.jp

URL: <http://www.j-bma.or.jp/eco-tuning/>

(以上)