

### 第3章 業種横断的な課題・留意事項と行政による対応・支援のあり方

第2章において示した業種固有の留意事項のほかに、業種横断的な課題・留意すべき事項がある。ここでは、業種横断的な課題・留意事項とこれに対する対応策・支援策、国の関連動向を示す(一部の内容は第1編の第3章の内容と重複している)。

No.	課題・留意事項	自治体の対応策・支援策	国の関連動向
1	<p><b>【エネルギー需要構造に応じた対応が重要】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・業務用施設では、そのほとんどは電気使用量の方で省エネ法のエネルギー管理指定工場の対象となる。冷温熱需要であっても、ほとんどの場合は電気を消費していることが多い。</li> <li>・熱需要の多い建物と電気需要の多い建物とでは、根本的なシステムの違いがあるため、対策をとるべきターゲットが異なる。</li> <li>・大規模な施設では、設備計画時に電気とガスのベストミックスを選択し、小規模な施設では、電気、ガスのいずれかのみを選択する傾向があるが、現状ではベストミックス等のより適切な設備選択のための評価ツールが整備されていない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・個々の事業者の指導やマニュアル等の作成にあたっては、電気需要、熱需要のいずれが大きいか、エネルギー消費の大きな要因となっている設備機器が何であるかを把握した上で、対策技術の選択者が、より適切な対策技術を導入できるような情報提供を行う。</li> <li>・熱需要が多い場合にも、用いている冷熱源機器が電気消費タイプか、ガス・油等も消費するタイプかによって、適切な設備選択、設備管理を行えるよう配慮する必要がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・適切な設備選択・設備管理を可能にする評価ツールの開発と評価ツールを用いた適切な選択・管理を促す制度構築が課題となっている。</li> </ul>
2	<p><b>【日射や照明の熱が空調負荷の原因の一つ】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・業務用施設では、全般に冷熱需要が多いが、この冷熱需要を増やす要因の一つに日射の室内入射や照明の熱がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・冷熱需要をもたらす日射の室内入射や照明による負荷の低減が重要であることへの理解を促すと共に、日射を調整するガラスに関する技術システムの導入や高効率照明、照明・ブラインドの自動制御システム等の導入を促進する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備更新時等に省エネ資材を大規模に導入する地球温暖化対策地域協議会事業への補助事業の創設を予定している。</li> </ul> <p>&lt;環境省&gt;</p>
3	<p><b>【エネルギー消費原単位算出において用いるべき面積】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・建物の用途によっては、延べ床面積の中で、屋内駐車場等、実際のエネルギー消費にはあまり関係のない部分の占める割合が大きい場合がある。このような場合には、延べ床面積を工</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実際に空調を使用する空間、利益をあげている売場面積等の「有効床面積」をエネルギー消費原単位の算出に用いるよう指導する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「有効床面積」を用いた原単位管理を行うよう指導する方向で検討されている。</li> </ul> <p>&lt;経済産業省&gt;</p>

No.	課題・留意事項	自治体の対応策・支援策	国の関連動向
	<p>エネルギー消費原単位に用いると、エネルギー消費実態にそぐわない結果となる可能性がある。</p>		
4	<p><b>【最適容量設計が課題】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>建設設備の所有者・管理者サイドでは、建物を使用する顧客等からのクレーム（冷暖房が効いていない等）を避けるため、各種設備を過剰容量で設計しがちである。これには、現在の建築設備の設計方法が数十年前から大きく変わっていないことも起因している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>空調設備、冷凍・冷蔵設備、照明設備等、各種設備の容量が過剰とならないよう、設計、施工、利用等の各段階で最適容量の選択に努めるように指導する。</li> <li>民生（業務）系施設における温室効果ガス排出実態や、温室効果ガス削減対策技術等に関して、LCA<sup>28</sup>的観点からの研究・評価を促進するとともに、そのような評価ツールの活用・普及を促進する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IBEC（（財）建築環境・省エネルギー機構）では、CASBEE（建築物総合環境性能評価システム）の開発等を通じて、建築物の省エネ・温室効果ガス削減に関するLCA的観点からの評価の研究、低CO<sub>2</sub>型の設計を考慮した新しい建築設備設計方法等の検討を始めている。</li> </ul> <p><b>&lt;国土交通省&gt;</b></p>
5	<p><b>【コミッショニングの重要性】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>現状では、建築設備が設計段階で想定された性能を満たしているかどうか、建物竣工時の性能検証（コミッショニング）がなされていない。結果的に、設計段階に想定された性能が満たされておらず、エネルギーの無駄な消費につながる場合がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建築物竣工時の性能検証（コミッショニング）の制度・仕組みについて、その考え方の普及に努める。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建物竣工時の性能検証（コミッショニング）の制度を設け、竣工時に設計段階で想定された性能が満たされているか（例：設備容量、センサー設置場所、チューニング状態等）を把握し、適正化を図ることが重視されており、2003年6月に、国土交通省の検討委員会が設立されている。</li> </ul> <p><b>&lt;国土交通省&gt;</b></p>
6	<p><b>【ハードだけでなくソフトも重要】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>温暖化対策技術のハード設備機器は、これを導入することと併せて、正しい運転管理手法をユーザーに浸透させることが重要となる。ハード設備機器の導入により、最初は効果が上がるが、運転管理者の意識・運転技術が従前のままであれば、エネルギー消費が逆に増えるなど、</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ハード設備機器の導入と併せて、設備機器の運転管理者の意識・技術の向上を図るよう指導する。さらに、設備機器導入による効果のモニタリングを並行して実施するよう指導する。</li> <li>省エネの取組がどのような成果につながっているかを把握するため、ハード設備機器の導入と併せて、環境会計<sup>29</sup>などの仕組みの導入を促進する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>省エネルギー、省資源性等を有した民生用エネルギー利用機器・資材及びエネルギー利用システムを公募・発掘し、優れたものを省エネ大賞として表彰することによりその開発・普及を支援している。</li> </ul> <p><b>&lt;経済産業省&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ハード設備機器導入については、電気製品等の省エネ基準を現在商品化されている最も</li> </ul>

<sup>28</sup> 原材料の採取から製造、使用及び廃棄に至るすべての過程を通して、製品が環境に与える負荷の大きさを定量的に整理、評価する手法のこと。

<sup>29</sup> 環境保全コストとその活動により得られた効果を可能な限り貨幣単位や物量単位によって定量的に把握（測定）、分析、公表する仕組みのこと。

No.	課題・留意事項	自治体の対応策・支援策	国の関連動向
	<p>確実な削減につながらないケースもある。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ISO14001 認証取得と共に、ISO14001 の取組促進に資する温暖化対策技術（ハード設備機器）を導入する事業者に対して、支援を行う仕組みを検討する。</li> <li>・ 積極的に取り組む企業を、マスコミ等を通じて幅広く公表・紹介する等、インセンティブを与える支援策を講じる。</li> </ul>	<p>高効率な機器の性能以上とするトップランナー方式<sup>30</sup>による補助事業等の制度がある。</p> <p>&lt; 経済産業省 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 省エネ教育推進モデル校<sup>31</sup>支援が実施されている。総合的な学習の時間における省エネ教育を支援している。</li> </ul> <p>&lt; 経済産業省・文部科学省 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設備更新時等に省エネ資材を大規模に導入する地球温暖化対策地域協議会事業への補助事業の創設を予定している。</li> </ul> <p>&lt; 環境省 &gt;</p>
7	<p><b>【対策導入による削減効果の検証が必要】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ESCO 事業を導入する場合等には、その削減効果を常に検証する必要がある。しかし、エネルギー消費実態や削減効果の計測・評価には、数多くのメーターの取り付け、相当の資金・労力が必要となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ハード設備機器の導入と併せて、その機器による削減効果のモニタリングを行うよう指導する。</li> <li>・ モニタリングにあたっては、簡易計測機器を活用して概略的な評価を行う等の工夫を図るよう指導する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ クランプメータ等の簡易計測器で系統別及び個別機器別等の省エネルギー対策の項目を測定し、省エネ検討のデータを集めて概略的な評価を行うよう指導する方向で検討が進められている。また、簡易計測の要素技術は開発されているが、これをより実用的なものに発展させていく方向で取組が進められている。</li> </ul> <p>&lt; 経済産業省 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 定期的に建築物・施設等のエネルギー消費量、省エネ効果の中立的機関が診断する制度を構築することが課題となっている。診断では、環境計測のみでなく、問題点抽出、改善点・対策の提案までを行う必要がある。第三者機関については、「エネルギー診断士」等の専門家を育成し、ビジネスとして成立させることが重要である。</li> </ul>

<sup>30</sup> 自動車の燃費基準や電気製品（家電、OA 機器など）等の省エネルギー基準を、それぞれの機器において現在商品化されている製品のうち最も優れている機器の性能以上にすること。つまり、それぞれの機器の製造時に、燃費や省エネ性能（エネルギー消費効率）が常にトップの製品以上になる方式。

<sup>31</sup> 将来を担う若い世代に省エネルギーの理解・実践の契機・機会を提供するため、総合的な学習の時間などを活用して省エネルギー学習を推進する事業のこと。

No.	課題・留意事項	自治体の対応策・支援策	国の関連動向
8	<p><b>【小規模建物は資金調達が困難】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・建物の数としては、10,000㎡未満の小規模な建物の方が多い。</li> <li>・都市域には大規模な建物が集積しているが、都市域以外の地域では比較的小規模な建物がほとんどである。</li> <li>・大企業であれば新設店舗で十分に対策を検討しているが、主要幹線道路沿いに立地するような小規模店舗の中には、短期間で撤退することを前提とした構造になっているものが少なくない(10年で償却できる程度の建て方の店舗が少なくない)。その場合、省エネ設備への投資のインセンティブは低い。</li> <li>・小規模な建物では、全般的に省エネのための投資捻出が難しい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・個々には小規模であっても、フランチャイズやチェーン店、系列会社等の組織に属している場合には、本社・本部等において一定量以上の設備機器を一括レンタルする、あるいは一括購入する等の手法を採用するよう支援する。</li> <li>・小規模建物を対象とした自治体によるマニュアルの作成、マニュアルに基づく指導を行う。</li> <li>・小規模な建物に対して、自治体による融資制度等の創設やその活用を進める。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備更新時等に省エネ資材を大規模に導入する地球温暖化対策地域協議会事業への補助事業の創設を予定している。</li> </ul> <p><b>&lt;環境省&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・最近の不動産のリート(REIT：不動産投資証券)、証券化等の動きの中で、売れ残っている複数のビルで証券が組みやすくなるように一つの単位として組み合わせることのできる仕組みがあれば、省エネ対策も実施し易くなる。複数の小規模建物を1ユニットとして捉え、省エネ補助、融資の対象とするような制度・仕組みを検討する必要がある。</li> </ul>
9	<p><b>【小規模建物ではエネルギー管理者が不在】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・小規模な建物では、省エネ法に基づくエネルギー管理員の選任・届出、ビル衛生管理法に基づく建築物環境衛生管理技術者の選任・届出等、指定された管理者の選任・届出が義務づけられていない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小規模建物を対象としたエネルギー管理者の指定・届出・報告に関する自治体独自の制度・仕組みの構築を検討する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小規模建物に対しても、エネルギー管理者の指定・届出・報告に関する制度・仕組みの構築が課題である。</li> </ul>
10	<p><b>【ビル衛生管理法との連携が鍵となる】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ビル衛生管理法の特定建築物に指定される3,000㎡以上の建物については、ビル衛生管理法に基づく管理と連携を図り、省エネ対策を実施させることが効果的である。</li> <li>・最近、ビル衛生管理法の改正により中央管理方式の空調設備以外にビル用マルチタイプ<sup>32</sup>の空調設備等も空気環境調整を</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ビル衛生管理法では、法令に基づく立ち入り検査及び立ち入り検査結果による改善命令、使用停止、罰金制度が規定されている。これらの法的規制力を活かし、省エネも考慮した空調設備等の適正管理を指導することが期待される。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ビル衛生管理法では、建築物環境衛生管理技術者を選任・届出することになっており、規定の講習104.5時間を受講した修了者に建築物環境衛生管理技術者免状が交付される。この講習を通じて、建築物環境衛生管理技術者に省エネ施設の導入・管理等に関する教育指導を行うことが検討され、2004年度より講習テキストの中に組み</li> </ul>

<sup>32</sup> 室外機と蓄熱槽、複数台の室内機を一つの冷媒配管で接続した空調システム。各室内機毎に運転制御が可能で、中小ビルの事務所、店舗、ビル内テナント等さまざまな用途で導入されている。

No.	課題・留意事項	自治体の対応策・支援策	国の関連動向
	行うべき対象となった。		込まれる予定である。 <b>&lt; 厚生労働省 &gt;</b>
11	<b>【テナントを含む場合の問題】</b> ・建物全体では第一種エネルギー管理指定工場に相当するエネルギーを消費していても、個々のテナントの意向で別事業者扱いになり、結果的に指定工場に該当しなくなるケースがある。	・当面は、国における新しい指定方法の検討を待つ必要があるが、テナント側の施設運用面の工夫、エネルギー費用支払い形態の工夫を促すことで、テナントに省エネ意識を根付かせていくことが重要であることを周知していく。	・複数のテナントが入居する大規模業務用建築物において、エネルギー使用設備の管理権限を有するいずれのテナントのエネルギー使用量も、政令で定める数値に達しない場合、エネルギー管理指定工場とならないという、事業主を指定対象とすることによる弊害を排除する新たな指定方法が必要であり、現在検討が始められている。 <b>&lt; 経済産業省 &gt;</b>
12	<b>【総合的なエネルギー消費での評価が重要】</b> ・電気消費と熱消費を別々に評価するのではなく、総合的なエネルギー消費（一次エネルギー消費）を評価し、エネルギー総量として大量に消費している施設等について、適正なエネルギー管理を促していくことが重要である。	・電気と熱を合わせた総合エネルギー消費（一次エネルギー消費）での評価を行うよう指導する。	・省エネ法のエネルギー管理指定工場について、経済産業省総合資源エネルギー調査会では、電気と熱を別々に評価するのではなく、統一的に見ていくべきとの方向で検討が進んでいる。 <b>&lt; 経済産業省 &gt;</b> ・IBEC（(財)建築環境・省エネルギー機構）では、CASBEE（建築物総合環境性能評価システム）の開発において、電気と熱を合わせた総合エネルギー消費での評価を目指している。 <b>&lt; 国土交通省 &gt;</b>
13	<b>【特別高圧電力契約は負担大】</b> ・特別高圧電力契約は、事業者にとってコスト面において大きな負担となる。	・コージェネレーションの導入等により、特別高圧電力契約を回避することができ、これによりコストダウンと省エネルギーの双方が可能となる点等について事業者にも周知する。ただし、熱需要があり、排熱の利用が見込める場合に限る。	
14	<b>【ESCO 事業の成立要件は事業規模やオーナーの意識が大きい】</b> ・ESCO 事業の成立は、施設規模以上に、事業規模（金額）、建物のオーナーの意識・姿勢に依	・企業イメージに敏感な企業、大手のビル経営企業等への支援策としては、マスコミ等を通じて広くPRすることが重要となる。 ・コストメリットを特に意識する企	・ESCO 推進協議会では、ESCO 事業の普及啓発と市場開拓、一定条件を有する優良 ESCO の推薦等の活動を行っている。

No.	課題・留意事項	自治体の対応策・支援策	国の関連動向
	<p>るところが大きいといわれている(ある程度の施設規模がなければ導入されにくい面もある)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・建物のオーナーは、削減効果が高く、減価償却年がより短い(1~2年)対策技術でなければ導入しない傾向にある。省エネに取り組む事業者にとっての最大のインセンティブは、どれだけコストダウンできるかという点である。</li> <li>・ESCO事業は、エネルギー消費量の削減分をオーナーとシェアする仕組みになっており、長期契約になるほど、負担リスクが大きくなる。そのため、事業規模(金額)が小さくなれば、リスクがあっても耐えうるという側面もある。</li> </ul>	<p>業への支援策としては、費用対効果の高さ、減価償却年数の短さ等の観点において特に有望な対策技術の情報を提供し、推奨することが重要となる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・温暖化対策技術の導入や省エネ実践活動等に積極的に取り組む事業者、あるいは施設を認定する認定制度、支援制度(固定資産税軽減措置等)を検討する。</li> </ul>	
15	<p><b>【既設建物で適用可能な技術の支援策が必要】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・既設建物に対策技術を導入する場合、改修等が必要となり高コストになりやすいため、支援策が必要である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既設建物に対して、大規模な改修を伴わず、付加的に取り付けることのできる対策技術の推奨及び情報提供を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備更新時等に省エネ資材を大規模に導入する地球温暖化対策地域協議会事業への補助事業の創設を予定している。</li> </ul> <p><b>&lt;環境省&gt;</b></p>
16	<p><b>【建築的手法による省エネは投資回収に時間を要する】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・一般に、設備の運用方法の工夫や簡易な改修、機器更新時の高効率機器の導入等が優先され、建築的手法による省エネ対策は遅れがちになる。また、建築的手法による躯体レベルの省エネ技術は投資回収年が長くなりやすい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建築的手法による温暖化対策技術メニューの周知を図るとともに、導入を促す自治体独自の補助・支援制度の構築を検討する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備更新時等に省エネ資材を大規模に導入する地球温暖化対策地域協議会事業への補助事業の創設を予定している。</li> </ul> <p><b>&lt;環境省&gt;</b></p>