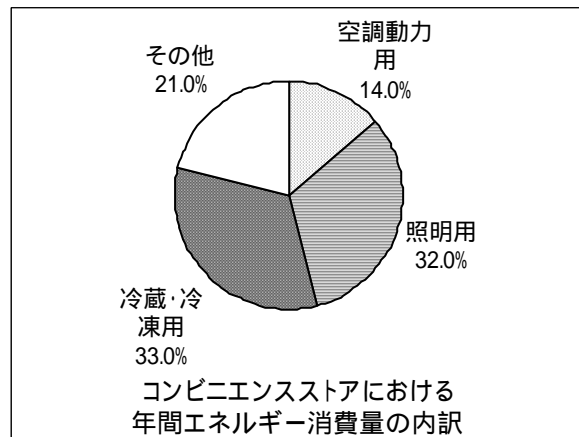


## 2.1 フランチャイズチェーン店

### (1) コンビニエンスストア

#### ステップ1 あなたの業種のエネルギー消費の特性は？

- ・標準的な店舗で、ショーケース用（冷蔵・冷凍）消費が3割、照明用消費が3割、空調用消費が1割程度です。
- ・24時間365日営業等、営業時間の長い店舗もあり、他の業種に比べてエネルギー消費原単位が非常に大きいという特徴があります。
- ・ショーケースに関しては、最近では、お客が少しでも商品を手に取り易いように、ガラス仕切のあるウォークインケースより、ガラス仕切のないオープンショーケースが採用されやすい傾向があります。このような傾向が、売場全体を冷やし、空調需要を増やすことにつながっています。
- ・最近では、駐車場面積の増加に伴い、外灯・駐車場用照明等、売場以外の照明用電力消費の占める割合が多くなってきています。



出典：エネルギー供給事業者提供資料

あなたのお店では、1年間で、どれくらいの電気代を支払っていますか？

延べ床面積 140m<sup>2</sup>程度のコンビニエンスストアで1年間の電気代<sup>1</sup>が150万円程度との事例があります<sup>2</sup>。

売上に対して占める電気代の割合を見てみてください。電気代を減らすことができれば、その分利益を上げることにつながります。ご自分の家での電気代と比べてみてください。上記事例の場合には、お店1店舗の電気代が約15家庭分に相当<sup>3</sup>することになります。

1：従量料金のみで基本料金は含まない費用です。

2：エネルギー供給事業者提供資料におけるコンビニエンスストアの電力使用量×従量料金単価の数値です。

3：一家庭の電気代は、家計調査（総世帯）結果表（総務省統計局ホームページ）の一世帯の電気代を参考に10万円/年と想定。

#### 《重点的に取り組むべきことは？》

エネルギー消費の中で、特に大きな割合を占めるショーケース用（冷凍・冷蔵）消費、照明用消費、空調用消費に対するの対策が必要。

## ステップ2 簡単なことから始めよう - 設備の使い方で工夫できることは？

新たな設備を購入しなくても、まずは、今の設備の使い方を改善することで省エネを図ることができます。

### 【ショーケースの使い方の工夫】

- ・閉店後には、ショーケースへのナイトカバーの取り付けを行う。
- ・ショーケースの照明の点灯・消灯は、開店・閉店時に行う（商品点検時は除く）。
- ・冷凍機の冷水設定温度を上げておく。
- ・ウォークインケースやリーチインケースの場合は、商品の補充・入替等の回数、時間を少なくする。
- ・冷媒にCFC、HCFC等のフロンが用いられている冷凍機等については、オゾン層破壊防止と温暖化防止の両側面から、漏洩防止のため適正なメンテナンスを行うとともに、廃棄時には、適正な回収・破壊処理を行う回収業者に引き渡す。

### 【照明器具の使い方の工夫】

- ・外の光が利用できる時間帯、場所（例：外に面した部位の電灯等）では、できるだけ消灯する。
- ・照明を定期的に測定して、過剰な照度とならないようにする。
- ・照明器具を定期的に清掃する。

### 【空調設備の使い方の工夫】

- ・冷暖房の設定温度の適正化を図る（例：冷房 28℃、暖房 20℃以下等）
- ・冷暖房時間の短縮を図る（例：運転開始は開店時以降に、運転停止は閉店 30 分前（冷房）～ 60 分前（暖房）にする）
- ・ダクト内の清掃や空気漏れの点検・修理、フィルターの適正保守等をこまめに行う。

## ステップ3 タイミングをみて導入しよう - 設備更新時にできることは？

古くなった設備機器を新しく更新するタイミング等をうまく捉えて、省エネ型の設備機器を積極的に導入することができます。

表の情報を参考にする際には、以下の点にお気をつけ下さい

- ・施設の条件・特性により導入できない対策もあります。「導入要件」の欄を参考にして下さい。
- ・「コスト」「効果」は メーカー等へのヒアリング、インターネットホームページ、メーカーカタログ等から情報の得られたものについてのみ掲載し、情報の得られていないものは「-」と表示しています。仕様・条件、電力やガスの契約形態によりコスト・効果は大きく異なりますので、詳細はメーカー等にお問合せ下さい。
- ・「関係団体等」は当該技術に関係する業界団体・学会等であり、「コスト」「効果」の出典を意味するものではありません。
- ・「参考」欄は資料編の「2 有望な対策技術の仕組み等」にシステム図等の参考情報がある場合、掲載番号を記載しています。

対策技術 メニュー	概 要	導入要件	コスト	効果	関係 団体等	参考
<b>照明設備に関する技術</b>						
Hf 型照明器具の採用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ランプ効率の高い高周波点灯方式蛍光灯（Hf 蛍光灯）と電子回路式安定器（インバータ）からなる Hf 型照明器具を採用する。</li> <li>・照明用電力消費の削減とともに、発熱量の減少による冷房負荷の軽減も可能となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・従来型ラピッド式蛍光灯等を使用している場合に代替すると効果がある。</li> <li>・照明に求める役割（明るさ、演色性等）構造等も考慮して代替する必要がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・32W2 灯：1～2 万円程度</li> <li>・40W2 灯：1～2 万円程度</li> <li>・86W2 灯：3～4 万円程度</li> </ul>	省エネ：従来のラピッド式器具に比べ約 20～30%削減 明るさ：10%向上	日本照明器具工業会、照明学会等	図解 2

フランチャイズチェーン店  
コンビニエンスストア

対策技術メニュー	概要	導入要件	コスト	効果	関係団体等	参考
HID ランプの採用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ランプ1灯あたりの光束(光源全体の明るさ)が大きく、発光効率に優れる HID ランプ(高輝度放電灯)を採用する。</li> <li>・高圧ナトリウムランプ、メタルハライドランプ、高圧蛍光水銀ランプ等がある。ランプ効率(lm/W)は、蛍光ランプ90に対し、高圧蛍光水銀ランプ55、メタルハライドランプ95、高圧ナトリウムランプ132である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・従来型水銀ランプ等のスポット照明の代替となる。</li> <li>・照明の設置場所、大きさ、内装仕上げ(反射率)など総合的な照明効率に考慮する必要がある。</li> </ul>	300~400W:1~2万円程度(連続調光機能付きのメタルハライドランプの場合)	省エネ:店舗等のスポット照明用セラミックメタルハライドランプで従来のビーム電球に比べ約80%削減	日本照明器具工業会、照明学会等	
センサ付き照明の採用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・センサによって昼間の太陽光や人の存在を感知し、必要な時のみ自動点灯・自動消灯・調光するセンサ付き照明を採用する。</li> <li>・あらかじめセンサが付いている照明のほか、20~30台程度の照明を制御できる別置き形センサもある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・広い同一空間を複数の部署や人が共有するオフィス、人通りの少ない廊下、パブリックスペース等で採用することで効果を発揮する。</li> <li>・人感センサは、執務室や会議室など人の動きの小さい場所には適さない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・32W2灯:5~6万円程度(昼光センサ、人感センサ付照明)</li> <li>・別置き形センサ:2~3万円</li> </ul>	省エネ:昼光・人感センサ付きHf照明器具で、従来のラビット式器具と比べて約50~60%削減	日本照明器具工業会、照明学会等	図解3
タイマーによる自動制御の採用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・あらかじめ設定された時刻・時間帯ごとに、照明の状態を自動制御する設備を採用する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・昼、夜、深夜等の各時間帯や施設内ゾーンに合わせた光のコントロールが必要な施設(24時間営業店舗等)で効果的である。</li> </ul>	-	省エネ:従来のラビット式器具と比べて約30%削減	日本照明器具工業会、照明学会等	
<b>冷凍・冷蔵設備に関する技術</b>						
省エネ型ショーケースの採用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ショーケース用冷凍機の負荷を周期的に一定期間停止させ、電力消費を低減するタイムスケジュール制御機能、夜間にケース内温度を低下させすぎないコントロール機能等を標準搭載した省エネ型ショーケースを採用する。</li> <li>・冷気の無駄な放出を抑える開閉式のショーケースを採用する。</li> </ul>		-	省エネ:夜間にケース内温度を低下させすぎないコントロール機能(ナイトセットバック)で、機能がない場合に比べ、約25%削減。	日本冷凍空調工業会等	

対策技術メニュー	概要	導入要件	コスト	効果	関係団体等	参考
ショーケース照明へのインバータの採用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ショーケース照明にインバータを取り付ける。</li> <li>・総合効率向上による照明用電力消費の削減とともに、発熱量の減少による冷却負荷の軽減も可能となる。</li> </ul>		-	<p>省エネ：従来型の蛍光灯に比べ蛍光灯容量を35%程度削減可能。</p> <p>低ランニングコスト：従来型の蛍光灯に比べ30～36%程度の削減。</p>	日本冷凍空調工業会 等	
冷凍・冷蔵コンプレッサーのマルチ化、マイコン化の採用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・冷凍・冷蔵負荷に応じて、熱源機器の台数制御・容量制御を行う冷凍・冷蔵コンプレッサーのマルチ化・マイコン化を採用する。</li> <li>・各熱源機器を比較的高効率で運転することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・複数の冷凍・冷蔵用熱源機器を運転し、負荷変化がある場合に効果が期待できる。</li> </ul>	シングル冷凍機に比べ、約30%高い。	<p>省エネ：シングル冷凍機に比べ、マルチ化により約25～30%削減。</p>	日本冷凍空調工業会 等	
<b>受変電・配電盤設備に関する技術</b>						
自動電圧調整装置の採用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電気の需要先において、電圧を適正にコントロールする自動電圧調整装置を採用する。</li> <li>・過剰電圧の場合、供給量を低く調整して無駄な電力を削減する。また、電圧が低く供給されている場合は高めに調整されるが、平均的には省エネとなる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・動力用の三相3線式の電力回路には適用できず、基本的に照明用等の単相3線式の電力回路に対して導入される。照明用でも、既にHfインバータ蛍光灯等の高効率照明器具が導入されている建物では、あまり省電力効果は得られない。</li> </ul>	約1万円/kVA。工事費含む(10～20kVAの場合は若干高くなる)。	<p>省エネ：約7～10%程度の削減。</p> <p>投資回収：約2～3年程度。</p>		図解18
<b>その他技術</b>						
節電タイプ自動販売機の採用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高断熱化、高气密化、モーターの戸外設置、高効率冷却器採用等の特徴を有する節電タイプ自動販売機を採用する。</li> </ul>		-	<p>省エネ：従来機種に比べ、電力消費量を54%程度削減。</p>	日本自動販売機工業会 等	

**ステップ4 長期的なスパンで導入しよう - 建物の新築・改修時にできることは？**

建物全体の新築・改修、あるいは部分的な改装等の際には、普段はなかなか導入できない省エネ型のシステムの導入、建築物構造自体の省エネ化が可能となります。このような機会は頻繁にあるわけではないので、中長期的な設備計画等の中に早めに位置づけておくことも重要です。

対策技術メニュー	概要	導入要件	コスト	効果	関係団体等	参考
<b>空調設備に関する技術</b>						
全熱交換器の採用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・換気の際に屋外に排出される熱を回収して利用することのできる全熱交換器を採用する。</li> <li>・熱回収システムの一つである。換気に伴う空調負荷を軽減できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・快適な室内環境維持のため換気と適正温度の確保が求められる施設に適する。</li> <li>・条件によっては、投資回収が長期にわたる試算例もあるため、効果を確認した上での採用が必要である。</li> </ul>	小型店舗・飲食店用の全熱交換型換気機器で、1台約10～20万円程度のものである。	200㎡店舗で1台導入の場合、低ランニングコスト：年間数万円程度の節約効果 投資回収：約3年との試算がある。	日本冷凍空調工業会等	図解5
高効率ヒートポンプの採用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・従来機との比較でCOP<sup>5</sup>1.3倍（最大出力時）以上のヒートポンプ機を採用する（現状では、COP4.8程度のものである）。</li> <li>・消費電力を抑え、契約電力の低減が可能となる。</li> <li>・小規模～大規模までの施設で適用可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・空調需要があることが前提となる。</li> </ul>	ファミリーレストラン空調用冷房能力56kWを想定した場合、500～550万円程度	ファミリーレストラン空調用冷房能力56kWを想定、従来型ヒートポンプと比較した場合、省エネ：約25%削減 投資回収：2～3年との試算がある。 低ランニングコスト：高効率ヒートポンプ給湯機と夜間電力の組合せで都市ガスの6分の1	ヒートポンプ・蓄熱センター等	図解6
<b>冷凍・冷蔵設備に関する技術</b>						
空調・ショーケース一体型機器の採用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・空調や複数の冷蔵・冷凍用ショーケース等の熱源を1台にまとめ、同時に制御できる空調・ショーケース一体型機器を採用する。</li> <li>・インバータ制御、二段圧縮技術等が組み合わせられており、最適能力制御が可能となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・複数の冷凍・冷蔵用、空調用の熱源機器を運転していることが前提となる。</li> <li>・小規模施設に適している。</li> </ul>	コンビニエンスストアを想定した場合、約650～700万円程度（工事費含む）、施設規模により異なる。	コンビニエンスストアを想定した場合、一体型機器でない従来機器に比べ、省エネ：電力消費を夏季約35%、冬季約50%削減。 投資回収：4～5年程度。	日本冷凍空調工業会等	図解13

<sup>5</sup> Coefficient of Performance；冷凍機の性能を、冷凍効果を圧縮機入力で除した値（成績係数）で示したものの。値が大きいほど効率が良いことを示す。

対策技術メニュー	概要	導入要件	コスト	効果	関係団体等	参考
<b>コージェネレーションに関する技術</b>						
ガスコージェネレーションの採用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原動機にガスエンジン又はガスタービンを用いるコージェネレーションを採用する。</li> <li>・電力供給と冷暖房・給湯等を同時に行うことができ、総合効率が高められる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・熱需要があり、排熱の利用が見込める施設であることが前提となる。</li> <li>・都市ガス等が利用できることが前提となる。</li> </ul>	約30万円/kW程度（民生用ビルの1999年度平均実績値）	効率：発電効率約28～42%、総合効率65～80%（LHV）	日本コージェネレーションセンター、日本ガス協会等	図解 17

### ステップ5 こんな工夫で、こんな補助・支援制度が利用できる

ステップ2～4における設備の使い方の改善、ハード対策技術の導入を推進する際に、業種固有の特徴を活かした効果的な導入策等を工夫して実施することで、以下のような環境省の補助・支援制度を利用できます。

<b>本部による設備機器の一括投資</b>	
・フランチャイズ本部で、地域単位等で、温暖化対策に役立つ省エネ機器・建築資材（最新の省エネ性能のもの）をまとめて一括導入する。	
環境省の支援事業	<b>地域協議会によるモデル事業</b> ：地球温暖化対策推進法 <sup>6</sup> に基づく地球温暖化対策地域協議会 <sup>7</sup> の事業として実施される場合に、地方公共団体を通じて支援する。

<b>直営店におけるモデル事業の実施</b>	
・温暖化対策技術導入の効果を判断するため、フランチャイズ本部において直接監督可能な直営店舗において、モデル的・テストケース的に温暖化対策技術を導入する。	
環境省の支援事業	<b>地域協議会によるモデル事業</b> ：地球温暖化対策推進法に基づく地球温暖化対策地域協議会の事業として実施される場合に、地方公共団体を通じて支援する。

<b>本部を通じた温暖化対策標準マニュアルの策定・推進</b>	
・フランチャイズ本部において、店舗の建築設備に関する標準設計マニュアルの中に温暖化対策技術のメニューを組み込み、個々の店舗への指導強化を図る。	
環境省の支援事業	<b>地域協議会によるモデル事業</b> ：地球温暖化対策推進法に基づく地球温暖化対策地域協議会の事業として実施される場合に、地方公共団体を通じて支援する。設備導入に合わせ、マニュアルを策定することが可能。

<sup>6</sup> 正式名称は地球温暖化対策の推進に関する法律；1997年の地球温暖化防止京都会議での京都議定書の採択を受け、国、地方公共団体、事業者、国民が一体となって地球温暖化対策に取り組むための枠組みを定めたもの。

<sup>7</sup> 民生部門における温室効果ガスの排出量を削減するため、地球温暖化対策推進法に基づき、地方公共団体、都道府県地球温暖化防止活動推進センター、地球温暖化防止活動推進員、事業者、住民等の各界各層が構成員となり、連携して、日常生活に関する温室効果ガスの排出の抑制等に関し必要となるべき措置について協議し、具体的に対策を実践することを目的として組織したもの。

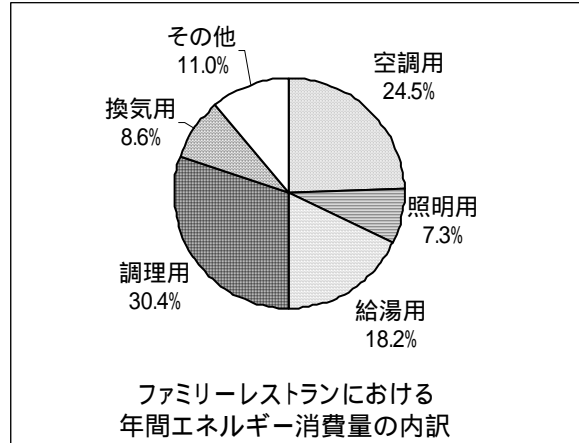
ステップ6 参考にできるコンビニエンスストアの先進事例は？

業種	コンビニエンスストア	導入主体	株式会社ファミリーマート
本社の環境配慮方針等	『環境保全型コンビニエンスストア事業の推進』 ・エコショップ化の推進		
対策を講じた施設（建物）の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・延べ床面積：160㎡/店</li> <li>・年間エネルギー消費量：電気：173,000kWh/年</li> <li>・電力契約形態：低圧受電契約 契約方式は、電力会社メニューで最も有利な契約を選択している。 （例：東京電力管内 低圧高負荷契約） 尚、一部の店舗では『高圧受電契約』を導入している。</li> </ul>		
導入した省エネルギー対策技術	照明：Hf インバータ調光システム（売場）		
	外灯・看板照明：ソーラータイマー＋外光センサー方式		
	空調機：インバータ制御		
	冷蔵用冷凍機：インバータ制御		
	オープンケース：マイコン制御・高性能防露コントローラ		
	建物断熱強化：屋根ならびに外壁にウレタン断熱鋼板		
	総合熱利用システム：空調機＋冷蔵冷凍機＋冷凍冷凍機の一元管理システム 複数台の冷凍機をパッケージ化し、特に冷凍機の排熱を100%利用、冬季電力の大幅削減を図るシステム（経済産業省のクレジット試行事業に参画）		
対策技術の導入に際しての留意点等	その他： <ul style="list-style-type: none"> <li>・後方照明：人感センサー付照明</li> <li>・リーチイン型冷蔵ケース：高性能防露コントローラ</li> <li>・看板照明：反射板で器具半減化</li> <li>・空調温度制御：リミッター取付等</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・投資は3年未満回収が原則であり、その範囲で技術を選択し導入を実施している。</li> </ul>		
対策技術の導入に際しての問題点・課題等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機器の音圧レベルが課題である。近年、光と騒音については、単に基準値以下にするだけでは問題解決に至らない。特に騒音については、周辺住民の視野に入らない場所に設置することが重要であり、そのための騒音壁の取付等、省エネ技術以外の周辺環境配慮設備の投資が増加しつつある。</li> </ul>		
対策技術の効果を把握する上での問題点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電気使用量は、気候、使い勝手、基準値（例えば照度）により、大きく変動する。</li> <li>・個々の省エネ機器導入による個別削減電力は、理論値把握は可能であるが、実績値は変動要素を分析しないと精度の高いデータは得られない。一方、機器の劣化に伴う効率ダウン（＝電気量の自然増）があり、削減量が少ないと全体使用量の中では目立たなくなってしまう。</li> <li>・ベースライン（基準値）を確立しての比較が重要である。ベースライン次第で、削減数値(%)が大きく変化する。</li> </ul>		

## (2) ファーストフード、ファミリーレストラン

### ステップ1 あなたの業種のエネルギー消費の特性は？

- ・ファミリーレストランでは、調理用が3割、空調用消費が2割、給湯用が2割、換気用が1割程度です。
- ・調理・換気・給湯といった飲食店特有の消費に加え、食品衛生管理上の温度・湿度を保つ必要性から、店内空調用(特に冷房)の消費が多いのが特徴です。
- ・特に近年は、HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) と呼ばれる、食品生産工程における衛生・品質管理方式の概念が取り入れられつつあります。これは食品の安全に影響を及ぼす微生物等の危害を制御する管理体制を目指すもので、この HACCP 対応のため適正な温度・湿度の管理が求められます。
- ・営業時間が長く、客数が多いため、他の用途に比べてエネルギー消費原単位が非常に大きいという特徴があります。
- ・食器洗い機は、すすぎ時に 80 以上の湯温が必要になります。飲食店の種別・規模により給湯使用量は異なり、フランチャイズ毎に差があります。



出典：エネルギー供給事業者提供資料

あなたのお店では、1年間で、どれくらいの電気代を支払っていますか？

延べ床面積 300m<sup>2</sup>程度のファミリーレストランで1年間の電気代 1 が 400 万円程度との事例があります 2。

売上に対して占める電気代の割合を見てみてください。電気代を減らすことができれば、その分利益を上げることにつながります。ご自分の家での電気代と比べてみてください。上記事例の場合には、お店1店舗の電気代が約 40 家庭分に相当 3 することになります。

1：従量料金のみで基本料金は含まない費用です。

2：エネルギー供給事業者提供資料におけるファミリーレストランの電力使用量×従量料金単価の数値です。

3：一家庭の電気代は、家計調査(総世帯)結果表(総務省統計局ホームページ)の一世帯の電気代を参考に10万円/年と想定。

### 〈重点的に取り組むべきことは？〉

エネルギー消費の中で、特に大きな割合を占める調理用、空調用、給湯用消費に対する対策が必要。



## ステップ2 簡単なことから始めよう - 設備の使い方で工夫できることは？

新たな設備を購入しなくても、まずは、今の設備の使い方を改善することで省エネを図ることができます。

### 【調理設備の使い方の工夫】

- ・ 余熱による加熱など、熱源を効率的に利用する。
- ・ 加熱前の調理器具について余分な水分を拭くこと等により、火力の無駄な使用を避ける。
- ・ 冷凍・冷蔵庫は、詰め過ぎの防止や霜取り等により、冷却効率を高める。

### 【空調設備の使い方の工夫】

- ・ 建物内の予冷・予熱時に外気を入れない。
- ・ 床が水浸しの状態を放置して室内の湿度が高くなるよう気をつける。
- ・ 冷暖房の設定温度の適正化を図る（例：冷房 28℃、暖房 20℃以下等）。
- ・ 冷暖房時間の短縮を図る（例：運転開始は開店時以降に、運転停止は閉店 30 分前（冷房）～ 60 分前（暖房）にする）。
- ・ ダクト内の清掃や空気漏れの点検・修理、フィルターの適正保守等をこまめに行う。
- ・ 冷媒に CFC、HCFC 等のフロンが用いられている冷凍機等については、オゾン層破壊防止と温暖化防止の両側面から、漏洩防止のため適正なメンテナンスを行うとともに、廃棄時には、適正な回収・破壊処理を行う回収業者に引き渡す。

### 【給湯設備の使い方の工夫】

- ・ 給湯温度を下げる。
- ・ 食器洗浄器を用いる場合は、できるだけまとめて洗うとともに、こまめな温度調節を行う。

## ステップ3 タイミングをみて導入しよう - 設備更新時にできることは？

古くなった設備機器を新しく更新するタイミング等をうまく捉えて、省エネ型の設備機器を積極的に導入することができます。

表の情報を参考にする際には、以下の点にお気をつけ下さい

- ・ 施設の条件・特性により導入できない対策もあります。「導入要件」の欄を参考にして下さい。
- ・ 「コスト」「効果」は メーカー等へのヒアリング、インターネットホームページ、メーカーカタログ等から情報の得られたものについてのみ掲載し、情報の得られていないものは「-」と表示しています。仕様・条件、電力やガスの契約形態によりコスト・効果は大きく異なりますので、詳細はメーカー等にお問合せ下さい。
- ・ 「関係団体等」は当該技術に関係する業界団体・学会等であり、「コスト」「効果」の出典を意味するものではありません。
- ・ 「参考」欄は資料編の「2 有望な対策技術の仕組等」にシステム図等の参考情報がある場合、掲載番号を記載しています。

対策技術 メニュー	概要	導入要件	コスト	効果	関係 団体等	参考
<b>厨房設備に関する技術</b>						
高効率タイプ新バーナーの採用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 熱効率、清掃性、操作性の向上、輻射熱の低減等を図った高効率タイプ新バーナーを採用する。</li> <li>・ 炎が周辺に逃げず、ガスの無駄な使用が低減できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ テーブルレンジ用、中華レンジ用等、様々なタイプがあり、厨房の特性を考慮して選択する必要がある。</li> </ul>	従来型ガスバーナーの1～2割増程度。	効率：40cm 径ナベ使用の場合、熱効率が従来型バーナーに比べ約 14%程度向上する例がある。タイプにより異なる。	日本ガス協会、日本厨房工業会等	

対策技術メニュー	概要	導入要件	コスト	効果	関係団体等	参考
<b>節水に関する技術</b>						
食器洗浄乾燥機器の採用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食器をまとめて自動的に洗浄・乾燥できる食器洗浄乾燥機器を採用する。</li> <li>・水使用削減により、間接的に上水・下水の処理・搬送や給湯に伴うエネルギー消費を低減できる。</li> </ul>		仕様によるが、約 80 万～110 万円程度。	-	日本食品洗浄剤衛生協会等	

**ステップ4 長期的なスパンで導入しよう - 建物の新築・改修時にできることは？**

建物全体の new 築・改修、あるいは部分的な改装等の際には、普段はなかなか導入できない省エネ型のシステムの導入、建築物構造自体の省エネ化が可能となります。このような機会は頻繁にあるわけではないので、中長期的な設備計画等の中に早めに位置づけておくことも重要です。

対策技術メニュー	概要	導入要件	コスト	効果	関係団体等	参考
<b>空調設備に関する技術</b>						
高効率ヒートポンプの採用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・従来機との比較で COP<sup>8</sup>1.3 倍（最大出力時）以上のヒートポンプ機を採用する（現状では、COP4.8 程度のももある）。</li> <li>・消費電力を抑え、契約電力の低減が可能となる。</li> <li>・小規模～大規模までの施設で適用可能である。</li> </ul>	・空調需要があることが前提となる。	ファミリーレストラン空調用冷房能力 56kW を想定した場合、500～550 万円程度	ファミリーレストラン空調用冷房能力 56kW を想定、従来型ヒートポンプと比較した場合、省エネ：約 25% 削減 投資回収：2～3 年との試算がある。 低ランニングコスト：高効率ヒートポンプ給湯機と夜間電力の組合せで都市ガスの 6 分の 1	ヒートポンプ・蓄熱センター等	図解 6

<sup>8</sup> Coefficient of Performance；冷凍機の性能を、冷凍効果を圧縮機入力で除した値（成績係数）で示したものの。値が大きいほど効率が良いことを示す。

フランチャイズチェーン店  
ファーストフード、ファミリーレストラン

対策技術メニュー	概要	導入要件	コスト	効果	関係団体等	参考
ガスヒートポンプの採用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ガスエンジンによりコンプレッサーを駆動し冷暖房を行うガスヒートポンプを採用する。</li> <li>・電気ヒートポンプ式との違いは、コンプレッサー駆動源として、モーターの代わりにガスエンジンを使用する点であり、消費電力が小さいため、契約電力の低減が可能となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・都市ガス等が利用できることが前提となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・室外機は冷房能力 14 ~ 56 kW で 100 ~ 500 万円程度。</li> <li>・室内機は、能力規模・構造により数万 ~ 数百万円まで幅がある。</li> </ul>	従来の電気式ヒートポンプと比較した場合、省エネ：消費電力10分の1に削減。低ランニングコスト：約 30%節約との試算がある。	日本ガス協会等	図解 7
デシカント空調システムの採用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・吸湿剤を使って空気を除湿した後、熱交換により顕熱冷却を行うデシカント空調システムを採用する。</li> <li>・空気中の湿分を冷却前に除去するため、機器容量を低減できる。また、顕熱（温度）制御のみによる従来型空調と異なり、潜熱（湿度）を利用することで、乾燥した新鮮な空気を供給できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・湿度管理や除菌等が求められる施設であることが前提となる。</li> </ul>	-	ガスヒートポンプとの組合せで従来の電気ヒートポンプと比較した場合、省エネ：一次エネルギー消費量で約 25%削減。低ランニングコスト：約 310 万円 / 年の削減。	日本ガス協会等	図解 12
<b>給湯設備に関する技術</b>						
CO <sub>2</sub> 冷媒ヒートポンプ給湯器の採用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・CO<sub>2</sub> をヒートポンプの冷媒として活用し、大気から熱を回収してお湯を沸かす CO<sub>2</sub> 冷媒ヒートポンプ給湯器を採用する。</li> <li>・従来型の燃焼系給湯器と比べて高効率である。</li> <li>・小規模から大規模まで適用可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・給湯需要があることが前提となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・業務用は約 400 万円程度。</li> <li>・家庭用連結タイプは約 100 万円程度。</li> </ul>	ガス瞬間給湯器と比較した場合、省エネ：業務用、家庭用連結タイプともにエネルギー消費を約 75%程度削減。投資回収：家庭用連結タイプ 2 年程度、業務用 3 ~ 4 年程度。	ヒートポンプ・蓄熱センター、電気事業連合会等	図解 14
<b>厨房設備に関する技術</b>						
局所換気方式等、省エネ型の厨房換気設備の採用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・空気の汚れた部分のみを局所的に換気する局所換気方式設備等、省エネ型の厨房換気設備を採用する。</li> <li>・従来型の集中換気方式に比べ、空調負荷を低減できる。</li> <li>・小規模から大規模まで適用可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・換気が必要であることが前提となる。</li> <li>・排気フード等の換気設備が建築物躯体の一部となっており、躯体工事を伴う導入となる場合がある。</li> </ul>	規模・仕様によるが、数十万円程度。	効果：従来型のフードタイプと比べ、排気量を 20 ~ 30%程度削減。	空気調和・衛生工学会等	図解 16

対策技術メニュー	概要	導入要件	コスト	効果	関係団体等	参考
<b>コージェネレーションに関する技術</b>						
ガスコージェネレーションの採用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原動機にガスエンジン又はガスタービンを用いるコージェネレーションを採用する。</li> <li>・電力供給と冷暖房・給湯等を同時に行うことができ、総合効率が高められる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・熱需要があり、排熱の利用が見込める施設であることが前提となる。</li> <li>・都市ガス等が利用できることが前提となる。</li> </ul>	約30万円/kW程度（民生用ビルの1999年度平均実績値）	効率：発電効率約28～42%、総合効率65～80%（LHV）	日本コージェネレーションセンター、日本ガス協会等	図解17

## ステップ5 こんな工夫で、こんな補助・支援制度が利用できる

ステップ2～4における設備の使い方の改善、ハード対策技術の導入を推進する際に、業種固有の特徴を活かした効果的な導入策等を工夫して実施することで、以下のような環境省の補助・支援制度を利用できます。

本部による設備機器の一括投資	
・フランチャイズ本部で、地域単位等で、温暖化対策に役立つ省エネ機器・建築資材（最新の省エネ性能のもの）をまとめて一括導入する。	
環境省の支援事業	<b>地域協議会によるモデル事業</b> ：地球温暖化対策推進法 <sup>9</sup> に基づく地球温暖化対策地域協議会 <sup>10</sup> の事業として実施される場合に、地方公共団体を通じて支援する。

直営店におけるモデル事業の実施	
・温暖化対策技術導入の効果を判断するため、フランチャイズ本部において直接監督可能な直営店舗において、モデル的・テストケース的に温暖化対策技術を導入する。	
環境省の支援事業	<b>地域協議会によるモデル事業</b> ：地球温暖化対策推進法に基づく地球温暖化対策地域協議会の事業として実施される場合に、地方公共団体を通じて支援する。

本部を通じた温暖化対策標準マニュアルの策定・推進	
・フランチャイズ本部において、店舗の建築設備に関する標準設計マニュアルの中に温暖化対策技術のメニューを組み込み、個々の店舗への指導強化を図る。	
環境省の支援事業	<b>地域協議会によるモデル事業</b> ：地球温暖化対策推進法に基づく地球温暖化対策地域協議会の事業として実施される場合に、地方公共団体を通じて支援する。設備導入に合わせ、マニュアルを策定することが可能。

<sup>9</sup> 正式名称は地球温暖化対策の推進に関する法律；1997年の地球温暖化防止京都会議での京都議定書の採択を受け、国、地方公共団体、事業者、国民が一体となって地球温暖化対策に取り組むための枠組みを定めたもの。

<sup>10</sup> 民生部門における温室効果ガスの排出量を削減するため、地球温暖化対策推進法に基づき、地方公共団体、都道府県地球温暖化防止活動推進センター、地球温暖化防止活動推進員、事業者、住民等の各界各層が構成員となり、連携して、日常生活に関する温室効果ガスの排出の抑制等に関し必要となるべき措置について協議し、具体的に対策を実践することを目的として組織したものの。