「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

5.2.18　スーパーマーケット

1．スーパーマーケットの設備とエネルギー消費の概要

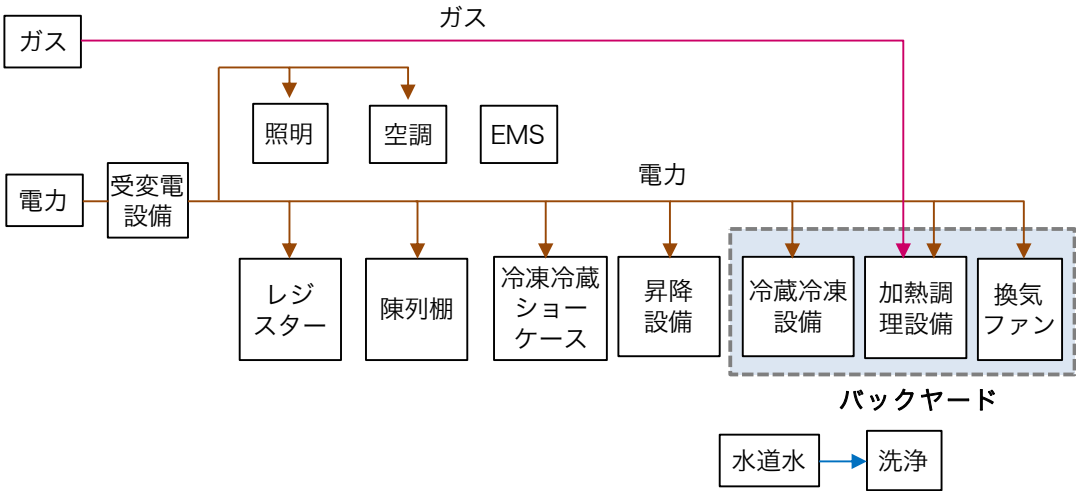


図 5.2.18-1 食品スーパーの設備とエネルギーフローの例

百貨店に対比されるスーパーマーケットは、総合スーパーといわれ衣食住をバランスよく取り扱っているが、中規模スーパーは食品を主体として取り扱っている。

総合スーパーは、全商品に占める衣料品、日用品、雑貨類の取り扱いが多いことから、使用エネルギーのほとんどが電力である。消費エネルギーの多い順に、冷凍・冷蔵設備 47%、空調設備 23%、照明・コンセント 21%となっている。（図 5.2.18-3）

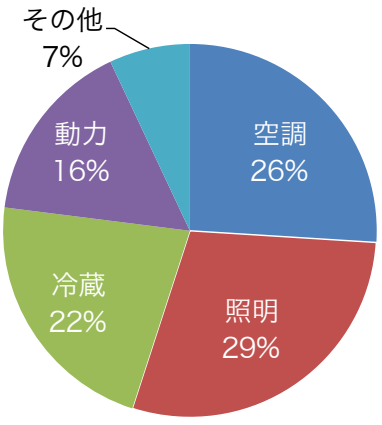


図 5.2.18-2
総合スーパーの
設備別エネルギー消費割合の例

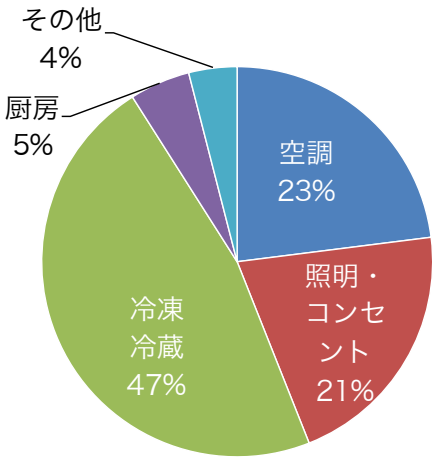


図 5.2.18-3
食品スーパーの
設備別エネルギー消費割合の例

「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

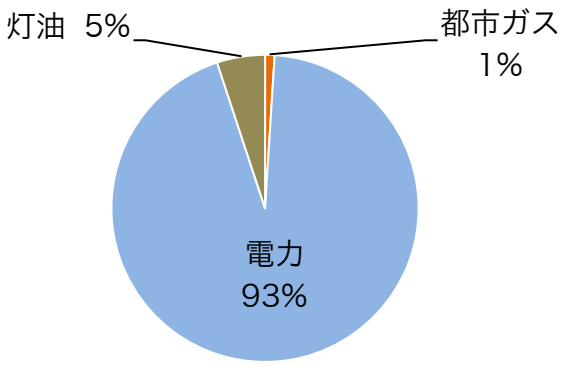


図 5.2.18-4
スーパーマーケット業の典型的なエネルギー源別 CO_2 排出量構成例

食品スーパーとは、食料品の扱いが全体の 70%以上、売り場面積が 250m^2 以上、セルフ販売方式と定義されているが、食品の割合が多いことから冷凍・冷蔵設備の占めるエネルギーの割合が高い。また、エネルギー源別 CO_2 排出量構成は、９割以上が、電力となっている。

２．発生するエネルギーロスの例

- 24 時間稼働している冷凍・冷蔵設備は、温度管理、エアーカーテン、清掃、除霜（デフロスト）を適切に行なうことでエネルギーロス最小化を図ることが必要。
- 客の出入りによる、店内への外気侵入による熱ロス。
- 空調温度が低すぎる場所が多いことによる空調電力ロス。
- 空調屋外機への直射日光被爆による効率悪化、空調電力ロス。
- 過度な照明による電力ロス。
- バックヤード、倉庫、休憩室など人が不在時の空調運転、照明による電力ロス。
- 夜間のショーケースからの熱ロス。
- 冷凍・冷蔵設備やショーケースが高効率でないことによる電力ロス。

ノート
冷凍冷蔵設備空調および照明のエネルギー消費割合が高いので重点的な対策検討が必要です。

３．対策候補選定時に考慮すべき事項

- 消費エネルギーの（月、時間、設備ごと）実態把握（見える化）が重要である。
- メリハリのある照明（照度、照明方法、台数）が重要である。
- 衛生管理が厳しいことから、対策検討にあたっては温湿度、防塵への配慮が必要である。
- 空調負荷および衛生面で客の出入りによる、店内への外気の侵入を極力少なくする工夫が必要である。（出入口を常時開放している店舗が半数弱あるのが実態）
- 冷凍・冷蔵設備やショーケースのトップランナー機器、L2-Tech 機器への更新を検討する。

ノート
高効率機器は L2-Tech 機器やトップランナー機器から選びます。

「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

4．診断ポイントと対策技術

工程等	診断ポイント	対策種類	対策の例	対策番号
空調	客出入口を開放して営業していないか	運用改善	自動ドアの開閉動作調整	
	店内温度が低すぎないか 必要最低限となっているか	運用改善	（食品保管への影響を考慮して）室温を実測・管理・調整する	113161
		部分更新・機能付加	リモコン近くに設定温度表示	
	屋外機は直射日光を浴びやすい場所にないか	部分更新・機能付加	屋外機への遮蔽板、庇の設置	111211
	全熱交換器は採用されているか	設備導入	全熱交換器の導入	113311
	空調に関するその他の対策 ☞ 5.3.1 空調システム			
照明	営業時間外は、店内の照明が消えているか	運用改善	運用基準の作成	
	屋外照明の季節ごと管理はできているか		屋外灯、駐車場灯、看板灯の点灯時間基準の作成	
	休憩室、倉庫など無人の時間帯でも照明していないか		こまめな消灯（啓蒙活動）	210111
	店内の照度が高すぎないか メリハリのある照明になっているか （飲料、乳製品、豆腐類は多少照度を下げても商品の見栄えに影響ない）	運用改善	実測により管理　場所、時間毎の照度基準の作成と管理　（ショーケース照明、スポット照明の方法）	
		部分更新・機能付加	照明装置（人感センサー）の追加	210221
	照明に関するその他の対策 ☞ 5.4.1 照明設備			

「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

工程等	診断ポイント	対策種類	対策の例	対策番号
冷凍・冷蔵設備	冷凍・冷蔵ショーケースの陳列棚は蓋付に変更可能か	設備導入	扉付冷凍・冷蔵ショーケース	
	冷凍・冷蔵設備に高効率な設備は使用されているか		高効率冷凍冷蔵システム	260311
	冷凍・冷蔵設備に関するその他の対策 ☞ 5.4.6 冷凍・冷蔵設備			
加熱調理設備	ガス加熱器のガス量は適切か	運用改善	加熱製品ごとのガス量調理時間の基準作成遵守	
	部屋の換気量は多すぎないか		給排気バランスの確保	
洗浄	洗浄や掃除用の水道水が節約されているか	部分更新・機能付加	啓蒙活動、節水コマ	310221
EMS	EMS を導入して見える化、ロス把握を行っているか	設備導入	EMS の導入	320311
電力	CO_2 削減のために電気事業者の変更を検討したか	電力低炭素化	電気事業者の見直し	330511

参考図書

[1]『CO_2削減ポテンシャル診断ガイドライン　第１版』（環境省）
[2]『スーパーマーケットの省エネルギー対策』（東京都環境局）
[3]『飲食料品小売業における消費エネルギー実施要領』（経済産業省）