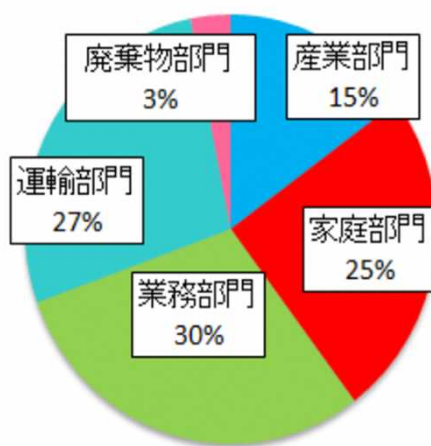


9. 市内業種別の取組

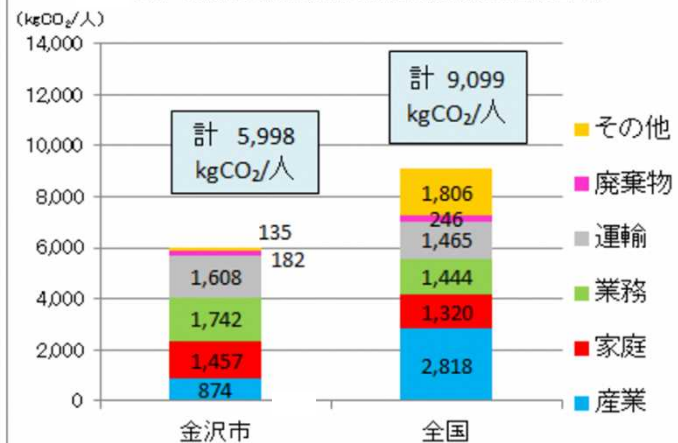
省エネルギー専門診断士による、金沢市内の事業者様の省エネ診断結果を元に、改善対策例を掲載しました。是非、自社の取組にお役立てください。

金沢市の温室効果ガス排出量（2020年度確報値）

金沢市の二酸化炭素排出量の部門別構成比



人口一人あたりの温室効果ガス排出量の比較(2020年度 国・市)



金沢市のエネルギー消費量の推移



金沢市の温室効果ガス排出量の推移



2020年度の金沢市の温室効果ガス排出量が減少した主な要因としては、再生可能エネルギーによる発電の割合が増加し、電力の排出係数が減少したこと、新型コロナウイルス感染拡大による運輸部門のエネルギー消費量減少などが挙げられます。





市内K製造(株)
取組事例だよ

製造業 (機械・金属・電子)

業種 特徴

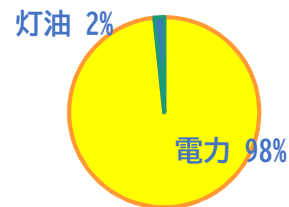
製造業では、日本全体の約30%のCO₂を排出しており、脱炭素への取組が強く求められています。最近では社会的要請等から、製造業を中心にサプライチェーン全体で脱炭素を進める動きが多く、脱炭素に取り組まないことで取引の維持に悪影響が生じることも懸念されます。

また、廃棄物処理に伴うCO₂排出削減や使用時のエネルギー削減に寄与する製品の開発・製造・普及により、顧客による脱炭素の取組への貢献が期待されます。

分析結果

- 現状のエネルギー使用量は年間361kL(原油換算)で、CO₂排出量は899tです。年間費用は約25,041千円です。エネルギー使用量はほとんどが電気で、使用量の98%を占めます。灯油は2%(原油換算量6kL)です。
- エネルギーの管理状況については、運転・保守管理出来ていますが、計測・記録など**エネルギーの見える化**は管理されていませんでした。

【年間エネルギー比率】



(単位：KL)

種別	エネルギー使用量	原油換算量
電力	1,381,442	355
ガス	0	0
灯油	6,783	6
重油	0	0

改善対策

- レーザー加工機を3台、年間を通して毎日17~18時間稼働させており、このように稼働時間の長い機械は、1台だけでも**最新省エネ機種に更新**することで、電力使用量は大きく削減することができる。
- **EMS (エネルギー管理システム)** の導入によって電力使用の制御を自動化する事で、電力使用量を抑制することができる。
- **デマンド監視計**が設置されているが、活用されておらず、デマンド(最大需要電力)管理が不十分なため、最大需要電力が増加している。デマンドを活用し目標値を決め管理し低減を図る。
- 工場の開口部が大きく外気其自然流出入があり、空調負荷が大きくなる傾向があるため、**ビニールカーテン**の設置で外気の流入、内気の流出を抑止する。また通路や、外に通ずる開放扉の運用に配慮することで空調負荷の低減が可能となる。





スーパーマーケット (卸・小売)

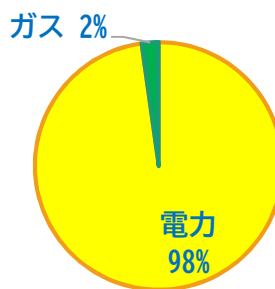
業種 特徴

主に食料品の品質維持等が必要なため、冷凍冷蔵設備や照明・空調設備にエネルギーが使用されており、エネルギー使用量を削減するためには設備の運用効率を維持・向上するための管理、高効率設備の導入などの対応が有効と考えられます。

分析結果

- 現状のエネルギー使用量は年間317kL(原油換算値)で、年間費用は約2,730万円です。エネルギー使用量は電気及びガスで、使用比率は98%と大半が電気です。
- 電気の主な設備の使用割合は、照明30%、空調15%、冷ケース類40%、その他15%となっています。
- 省エネのキーワードは、**ヤメル・ナオス・トメル・サゲル・ヒロウ・カエル**です。主要設備でエネルギー消費量の割合が多い所から運用改善、設備更新の計画を立てて実施して下さい。

【年間エネルギー比率】



(単位：KL)

種別	エネルギー使用量	原油換算量
電力	1,203,627	310
ガス	2,256	7
灯油	0	0
重油	0	0

改善対策

- **既設照明器具450台をLED照明に更新**
店内が明るくなり、電気料金・消費電力が1/3に減少
- 出入口を**自動ドア**にする事で、外気侵入の抑制を図ることができます。
- 倉庫、建物の**断熱・防湿対策**
- 周囲の明るさや人に反応して自動的に点灯・消灯する人感センサーを照明器具に導入を検討。
- 冷房期(6月～9月)のエネルギー使用量が多く、そのうち90%が20年以上経過している空調設備なので、最新機種に更新する事で省エネを図ります。
- **スポット照明**の台数・位置の変更
- 季節ごとの日照や営業時間に応じた点灯・消灯時間の設定





市内H介護施設
取組事例だよ

介護施設 (医療・福祉・保育)

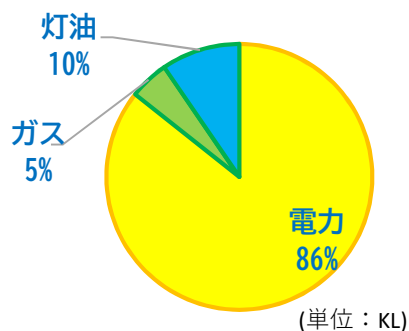
業種 特徴

施設利用者の健康維持や快適性が重視されるため、施設内の適切な温度管理が重要です。設備の運用効率を維持・向上するために管理・高効率設備の導入の他、断熱や日射抑制、温度センサーによる室温管理などを行うことで、温度管理と省エネの両面での効果が期待されます。

分析結果

- 全体のエネルギー消費の85%が電力です。そのうち41%が空調です。温泉加熱には灯油とLGPが使用されており、併せて全体の15%を占めています。
- 冬期のエネルギー消費が施設全体の35%を占めることの原因は、窓の断熱性能が劣ると考えられます。
- 窓の断熱が課題であり、一重硝子は冬期・夏期の大きな空調負荷となるので二重硝子を推奨します。
- 大きな天窓からの日射により空調負担が発生しています。

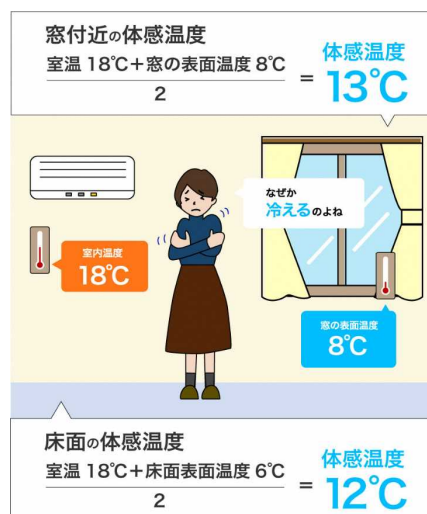
【年間エネルギー比率】



種別	エネルギー使用量	原油換算量
電力	977,000	251
ガス	5,000	14
灯油	30,000	28
重油	0	0

改善対策

- 体感温度は室内空気温度と壁(窓)の表面温度に関係し、窓の断熱により、窓の室内側温度が上がることで空気温度は同じでも体感温度も上がり過ぎやすくなるので、窓の**二重窓化**による断熱が効果的です。費用負担が大きい場合は個室の窓だけでも二重にすると過ごし易くなります。
- 夏期には大きな天窓のある3階ホールは1階からの熱気と、天窓からの日射が大きな空調負荷になります。排煙口を**リモートで開閉**することにより、熱気を放出させ、天窓に**遮光フィルム**を貼ることを推奨します。
- 源泉供給量を増やすことで、循環時の加熱を最小にする(源泉の温度活用を最大にする)
- 空調機の室外機のファンの**メンテナンス**で化学洗浄により表面酸化膜の除去洗浄をすることで能力の回復を実現できます。(メーカー資料では10%程度の省エネ効果あり)



出典：自立循環型住宅への設計ガイドライン 一般財団法人 建築環境・省エネルギー機構



市内Y旅館
取組事例だよ

旅館（宿泊・飲食）

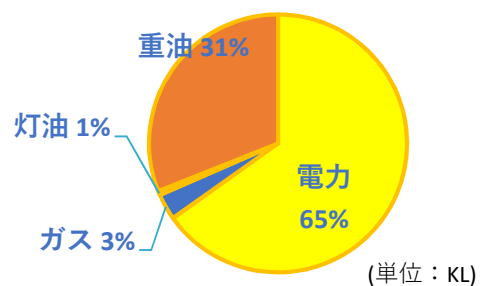
業種 特徴

主に冷凍冷蔵設備や厨房、照明、空調設備にエネルギーが使用されており、宿泊業では客室の利用時間外に照明や冷蔵庫の電源を切る、飲食業では営業時間外のエネルギーを食料品の品質維持等に必要な範囲に抑えるなど、エネルギー使用量が顧客の利用状況に左右される業種ではお客の理解と協力を得ることも重要です。

分析結果

- 現状のエネルギー使用量は年間1,712kLで、使用量の割合は電気65%、灯油1%、重油31%、LPGガス3%です。
- エネルギー全体としては、7、8月、11～3月のエネルギー使用量が高く、ピークは2月です。冬季は暖房・給湯の影響により、燃料使用量が増大します。電気使用量は夏季に増大し、8月がピークとなります。

【年間エネルギー比率】



種別	エネルギー使用量	原油換算量
電力	4,344,024	1117
ガス	19,667	56
灯油	7,801	9
重油	527,000	532

改善対策

- お風呂の温度と殺菌塩素の管理・制御や源泉かけ流し風呂と足湯の温度管理・制御などを現在主流の**監視システム**に更新することで、経年劣化する旅館の運営実態への整合や管理ポイントの見直しにより素早い対応が可能となります。
- 職員の殆どが旅館サービス部門であり、設備に精通していない。さらに**職員の高齢化**により、誤操作や閉め忘れ、安易な停止等不都合が起きている。また原因の把握が難しい。今後は、設備管理の外部化を促進し、**遠隔監視**に加え、遠隔操作も可能なシステムとし、職員には旅館サービスに専念・集中してもらう。
- 食器がなくても食洗器が稼働していたり、食器が少ないのに食洗器が稼働している事があるので、食器がない時は稼働を停止する。食器の少ない時は、極力、集めてから稼働するなど、省エネ・節水が期待できます。





市内H商事(株)
取組事例だよ

オフィス (事務所)

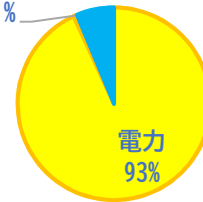
業種 特徴

企業のオフィスにおいては、ペーパーレス化やLED照明の導入、センサーによる照明・空調の制御、照度・室温設定の見直しなどの取り組みが行なわれておりますが、オフィスにおける脱炭素化の施策は自社施設内オフィスか、テナントビル内のオフィスかで取り組む施策が異なってきます。また、最近ではテレワーク・フレックスタイム制の導入や、長時間労働削減により柔軟な働き方による環境保全効果が期待されます。

分析結果

- 現状のエネルギー使用量は年間17.5kL(原油換算値)で、年間費用は約181万円です。年間費用は約25,041千円です。エネルギー使用量はほとんどが電気で、使用量の93%を占めます。灯油は6%、ガスが1%となっています。
- エネルギーの全体の主な設備の使用割合は、照明が30%・空調が30%・他作業機械やコンセント類が40%程度です。

【年間エネルギー比率】
灯油 6%
ガス 1%



(単位：KL)

種別	エネルギー使用量	原油換算量
電力	63,204	16.3
ガス	31	0.1
灯油	1,196	1.1
重油	0	0

改善対策

- 冷暖房を適切な温度に設定する (クールビズ・ウォームビズ)
- 点灯時間が比較的長く、費用対効果の高いと思われる照明器具を優先的にLED照明に交換する。
- 照明器具の間引きをする。
- エレベーターの使用を控える。
- パソコンのスリープモード設定、離席時のモニター電源OFFなどパソコンの節電管理を実施する。
- 室外機へ打ち水をする。
- スマートメーターを取り付けて従業員の省エネ意識を向上させる。
- 窓ガラスに遮光フィルムを貼って夏期の日射熱を低減させる。

