

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
2-1-1	2015年9月16日	匿名	直接

質問内容

宇部の小さな町にもたくさんのコンビニ店があります。夜遅く街を歩くとあちこちのコンビニ店の照明があかあかと点灯しているのが目立ちます。コンビニの消費電力について教えてください。

回答

全国のコンビニ店舗数は2015年3月末現在で55,000、山口県では518店舗というデータ*1があります。これには宇部市のデータがありませんので、ネット上の別のデータ*2によると55店舗、マピオン宇部コンビニ電話帳によると68店舗となっています。

一方、各コンビニ店ではどれ位の電力を消費しているかについては東京都環境局、東京都地球温暖化防止活動推進センターが調査した『節電ガイド』*3があります。これによると都内全体のデータ（2011年度）は以下の通りです。

- ・店舗数 6,236 店舗
- ・延べ床面積 140m²/店舗
- ・年間CO₂排出量 62 トン/店舗
- ・年間電気使用量 164,000 kWh（約19kWh/h）/店舗
- ・年間電気料金 約334万円/店舗

店舗の大きさ、営業時間、施設（設備）内容により当然ながら、各店舗の消費電力は異なりますが、上記の東京都のデータを全国平均と大差なく、すべての店舗が24時間営業をしていると想定すると、以下の様なことが言えます。

- ☆ 全国の店舗の半数が24時間営業→16時間に営業時間を短縮すると、
年間CO₂排出削減量=55,000 x 0.5 x (24-16) / 24 x 62 = 568,000 トン/年
- ☆ 全国の全店舗が5%の省エネに努めると、
年間CO₂排出削減量=55,000 x 62 x 0.05 = 170,500 トン/年

店舗内の電気使用量のシェア（推定値）*3は単独店舗の小型店の場合、冷凍・冷蔵設備約40%、照明が約20%、空調が約16%、その他が24%となっています。閉店中も冷凍・冷蔵設備が稼働し、また深夜は閉店するタイプの店舗もあることから上記の計算通りにはなりません。省エネと利便性のバランスを考えた時、上記のデータを思い起こして見る必要があります。

併せて、コンビニ各店には一層の省エネ努力をお願いしたい所でもあります。

参考

- *1 都道府県データ ランキング（コンビニ） <http://uub.jp/pdr/m/c.html>
- *2 コンビニ店舗情報（コンビニ生活）山口県/宇部市 <http://www.cvsmap.com/>
- *3 東京都環境局 東京都地球温暖化防止活動推進センター 『節電ガイド』
<http://www.tokyo-co2down.jp/cmsup/pdf/conveni201303.pdf>

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
2-1-2	2015年9月16日	匿名	直接

質問内容

街中を散歩していると、自販機が沢山設置されているのが目立ちます。自販機の消費電力について教えてください。

回答

一口に自販機と云っても、様々な種類があります。

全国の自販機の種類と設置台数のデータ^{*1}を以下に示します。(2014年12月末現在)

(単位:千台)

恐らく、気にされているのは最も設置台数の多く、よく見かける“飲料”用でしょう。都道府県別、市町村別のデータが見つかりませんので、人口比例と見なして宇部市内の設置数を想定すると、
 想定設置台数=宇部市17万人÷全国1億2千万人×257万台=3640台(飲料用)となり、約47人に1台という計算になります。

種類	内容	普及台数
飲料	清涼飲料、牛乳、酒、ビール	2,568
煙草	たばこ	234
券類	乗車券、入場券	43
食品		70
日用品・雑貨	カード、新聞、その他	863
自動サービス機	両替機、コインロッカー、その他	1,258
合計		5,036

確かに、人通りの殆どない夜道であかあかと照明のついている自販機を見たり、同じ場所に何台もの自販機が設置されているのを見ると、何とかならないものかと思えてくるのが自然ですね。自販機1台当たりの消費電力は次の様に推測されます。

モーター消費電力500W(12時間稼働)+蛍光灯40x3本(12時間点灯)=7.44kwh/日(約27千kwh/年)従って、宇部市全体では、7.44x3,640=27千kwh/日(9,885千kwh/年)と、設置台数が多いだけに大きい電力量となり、これを全国規模で計算すると膨大な量になります。

調べてみると、自販機の設置者にとっても利益確保の観点から“電気代”が大きな関心事のようで、自販機の製作者段階から様々な努力が行われている様です。(一般社団法人)全国清涼飲料工業会^{*2}のデータによると、2005年を基準年として2014年度には約53%の電力量が削減されています。

省エネの方法としては、次の様な対策が取られている様です。

- ① 照明の自動減光・消灯
- ② 自販機のゾーンクーリング化
(販売される直近の品物のみの加熱・冷却)
- ③ ヒートポンプ活用
(冷却から発生する温熱をホット商品へ)
- ④ 真空断熱材の活用

しかしながら、自販機中の蛍光灯のLED化や、稼働時間の短縮、同一場所に数台もの自販機の設置の自粛など一層の省エネに取り組んで貰いたいものです。

総消費電力量削減の進捗状況



参考

- *1 日本自動販売機工業会 <http://www.jvma.or.jp/information/fukyu2014.pdf>
- *2 全国清涼飲料水工業会 <http://www.j-sda.or.jp/vending-machine/>
- *3 自動販売機の消費電力 <http://electric-facilities.jp/denki1/jidou.html>