

自動販売機

2018/05/06

NPO 法人アース・エコ 安藤、吉田、桑原

1. はじめに

2008年に自動販売機に関する調査を行ったが、その時の結果は、①自販機の消費電力は1月当たり146～365 kWhと推定され、家庭1世帯分の消費電力に相当すること、②自販機1台の販売量は1日平均24.2本だった。ここから得た結論は、

「24時間いつでも利用できる自販機は便利だが、1日わずか24本の飲料の販売に家庭1軒分の電力を消費することを考慮すると、過剰な設置台数を減らした方が良い。」

だった。この10年で自販機にも様々な低消費電力化の改善が図られたが、どのように変化したか調査した。

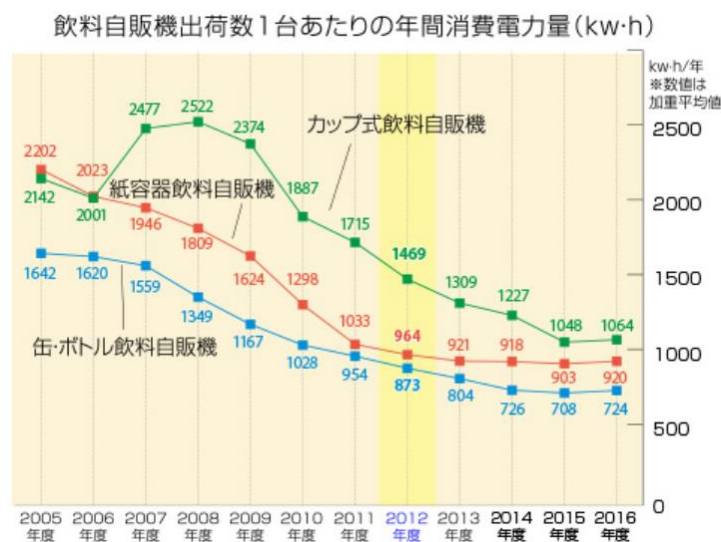
2. 普及台数、販売量

一般社団法人日本自動販売システム機械工業会によると2017年の普及台数は298万台、そのうち飲料用は244万台(82%)で、2007年と比較すると普及台数は55%に減少、飲料用は93%と減少している。

清涼飲料用に限ると2016年の自動販売機の普及台数は213万台、2016年の年間販売金額は1兆7千億円で、1台当たり年間81.6万円、1日当たり2,236円である。1本の単価を120円と仮定すると1台1日当たり18.6本の販売量になる。2007年と比較すると、普及台数は94%、販売金額は72%、一日当たり販売量は76%と、いずれも減少している。

3. 消費電力

同工業会によると、「自販機は、24時間いつでも利用できるという便利さの半面で、消費電力量の低減が課題でした。このため日本自動販売システム機械工業会ではいち早く省エネ対策に取り組み始め、1991年から2012年までにわたる消費電力量低減計画により、缶・ボトル飲料自販機1台当たりの年間消費電力量を70%以上削減しました。」とある。これは「ゾーンクーリング(先に売れる商品から順に冷やす)、照明の自動点滅・減光、学習省エネ、真空断熱材の採用、ヒートポンプといった技術が開発、導入」された結果としている。



日本自動販売システム機械工業会 HP より

図によると、飲料自販機出荷数 1 台あたりの年間消費電力量は 2007 年度の 1,559 kWh から、2016 年度の 724 kWh で、46%に削減している。

街頭に設置された自販機のモニタリングを続けている会員からも以前、消費電力量の推移の報告があり、その時も大幅な省エネが進んでいる事は確認した。

自販機の消費電力は機種や設置場所の環境条件、使用条件などで大きく変わるが、グラフの消費電力は「JIS B8561:2007 自動販売機-試験方法」に従って計測した値と思われる。自販機に表示されている年間消費電力量も同様の計測に基づいていると思われるが、モニタリング結果では実測値が表示の電力量を大幅に超過している例も多かった。(自動車の 10・15 モード燃費が実使用の燃費と異なるのに類似している。)

実際の使用状態にある自販機を計測した例は多くないが、一例として 8 台の自販機について年間消費電力の推移を見たデータによると、2007 年には 1,400~3,000 kWh、平均 2,400 kWh だったが、順次新規モデルに置き換えていった結果、2016 年に 1,000~1,800 kWh、平均 1,300 kWh に下がり、56%まで年間消費電力が低減している。

4. 社会貢献

最近の自動販売機では、住居表示ステッカーの貼付、災害対応(災害情報の提供、フリーベント機能)、ユニバーサルデザインなど、社会貢献を念頭に置いた取り組みも行われている。

5. まとめ

清涼飲料自動販売機の消費電力は 10 年間でほぼ半減したと見られる。家庭 1 軒当たりの年間電力使用量を 3,000 kWh とすると、2007 年にはおよそ家庭 1 軒分の電力を消費していた自販機が、2016 年には家庭 1 軒分の半分以下になったと推定できる。設置台数は減少しているものの大きな変化はなく、1 台当たりの販売量は 1 日 19 本とむしろ減少している。

結論として、消費電力削減の努力は見られるが、1 日わずか 19 本の飲料の販売に家庭 1 軒分の半分近くの電力を消費することを考慮すると、「過剰な設置台数を減らした方が良い。」とする 10 年前の結論から大きな変化はない。今後も自販機での清涼飲料の購入は控えるよう、呼び掛けを継続する。



このレポートは 2018 年 4 月の合同勉強会での吉田、安藤両氏からの報告に基づき桑原が作成した。

【引用した文献】

- 一般社団法人日本自動販売システム機械工業会 <https://www.jvma.or.jp/>
自販機普及台数 https://www.jvma.or.jp/information/information_3.html
自販機普及台数及び年間自販金額 <https://www.jvma.or.jp/information/fukyu2016.pdf>
消費電力量推移のグラフ <https://www.jvma.or.jp/enviromental/>
- JIS B8561:2007 自動販売機-試験方法 <http://kikakurui.com/b8/B8561-2007-01.html>
- 家庭1軒あたりの電力使用量 <http://www.tepco.co.jp/corporateinfo/illustrated/power-demand/residential-customer-j.html>