

うとする者にとって貴重な指針になるはずである。

風力エネルギーの実用化についてはすでに述べた様に発電コストが極めて重要であり、折角市販風車のリストが掲載されているにもかかわらず、価格が示されていないのは実に残念である。また「風トピア」は実施されてすでに2年になり、1年間の結果は出ているはずである。これらも併せて知ることにより、風力に対する評価が可能になる。次に図2と図3に示されたトルネード型およびチップペーン型風車であるが、前者では100～1000倍の出力、後者では4～5倍の風量と述べられているが、この系に対するエネルギー保存則、エントロピー増加則が成立しているのかが懸念される。面白いアイデアだけに、

原理的につつこんだ解説が望まれる。

エネルギー危機が叫ばれて以来、各種のエネルギー源が提案されているが、永久機関に類するものや、経済的には成り立ちそうにない方法も少なくない。各種の方法に対し、正確な評価を与え、エネルギー問題における指針を明確にすることがこの研究会の重要な課題であることは言うまでもない。しかし、各種の方法に対する評価はそれほど容易ではない。評価に於ては権威者の見界が尊重されることも大切であるが、複数の人々による討論もまた極めて重要であり、このことが学会誌を討論の場とすることを希望した所以でもある。

省 エ ネ 雑 考

藤 本 枝 太*

省エネルギー、省資源は省力化とともに聞き飽きたといっても過言ではあるまい。国策の大キャンペーンとして数年来叫び続けられており、特に具体的方法については大衆の身の回りに焦点を合わせた観が強い。これによって果してどれだけの効果があったらうか。昨年度の政府の5%キャンペーンは大体目的を達したとかの報道があった。

一般大衆の日常はそのまま消費生活だとすれば、生活必需物資は止むを得ないとしても、少なくとも必要以上と思われる消費分を節約することは言うまでもないが、実際問題として案外見逃がされているものが目につく。

昨年冷房の下限温度の上昇、暖房の上限温度の低下については、広範囲に実施されたと思われる。ビルの夏のオフィスでは女性の長スカートの着用、冬のワイシャツ姿での執務、また夏の新幹線の乗車には少なくとも余分にセータの携行が常識化している。

石油、ガスによる室内暖房は、汚染防止のための空気の入替えは、わざわざ積極的に行なう程の必要性があるだろうか。私の家では8畳の部屋（応接

兼用）でガスを使っているが、3時間以上も特別に空気の入替えはやらないが何等の異状を感じたことはない。適当な隙間、ドアの開閉などで十分と思っている。

昨年特に宣伝されたクリーンヒータは、熱交換の効率不十分のためか余り評判はよくなかった。よりよき熱交換システムが望まれる。

冷蔵庫の開閉の度に冷気が失なわれることが取上げられているが、その都度庫内の冷気が全部入れ替わったとしても、空気の比熱を考えれば問題にする程のエネルギーにはならないだろう。それよりも十分冷えないままの麦茶、煮物の残りを鍋のまま入れる方が電力の消費は何倍か大きいだろう。

テレビのコマーシャルに「飲み過ぎ、食べ過ぎには〇〇〇を…」と胃腸薬の宣伝があるが、余分に飲み、余分に食べ、その上気分をこわし、胃腸に負担をかけ、さらに薬を買って飲むことは食糧、資源の二重の消費となる。戦時中、戦後は胃腸病患者は非常に少なかったとか。いわゆる腹八分で抑えれば快食、快眠、快便、快尿、気分爽快一石五鳥となり、その上余分の薬の購入も不要でまさに一石は六鳥にも七鳥にもなる。

* 滋賀女子短期大学教授

中年になれば一般に男性、女性ともに肥満症？に襲われる。そのためわざわざ高価な痩身具（薬）の御世話になっている。節食に僅かの注意（特に女性の間食）で防止できることはわかってるがなかなか止められない。

電車には国鉄、私鉄何れも各停と特急があるが、何れも急行の方が料金は高い。運転のための直接のエネルギーは速度増加のためにはそれだけ余分に電力がいることは言うまでもないが、各停運転の場合必ずしも低エネルギーにはならない。高速から停車までには普通圧搾空気（走行中自動的にエアーコンプレッサーによって貯蔵されている）を消費する。停車から発進走行までには停車時に消費されたと同じ量のエネルギーが必要となる。停車しないで走行すれば停車のためのエネルギーの2倍のエネルギーが節約となる。

若し停車のためのエネルギーを一時的に貯蔵することができれば、発進的には余分の電力はいらない。エネルギーの貯蔵は大きい問題で、この場合フライホイール、蓄電池、送電線への逆送電（一部では実

施されているらしい）など考えられるが、最も手近かなものに圧搾空気が考えられる。すなわち停車時にはロータリーエアーコンプレッサーに連結し、その負荷でブレーキ作用を与え、発進時には貯蔵された圧搾空気を逆にエアーコンプレッサーに送ればそれだけの推進力が得られる。勿論それ用の可逆式コンプレッサー、エアータンクが必要とするが、これまでのブレーキシューの不要とブレーキによる車輪の摩耗が防止できる。

太陽エネルギーの利用は、一般に光と熱に分けて考えられ、前者は太陽電池（シリコン電池）による発電、後者は太陽の輻射熱の吸収率の大きい材料についての研究がなされている。輻射熱の吸収は材料の表面構造によって定まる黒度に支配されるが、同時に加温された輻射による自己冷却も支配される。そこで輻射熱の吸収が大きく（黒度が1に近いもの）、かつ熱輻射の少ないもの（黒度が0に近いもの）の新規材料の研究が必要となる。最近のニュースによればピロード状表面構造をもった紫—黒色の特殊な金属表面が研究されているらしい。

