

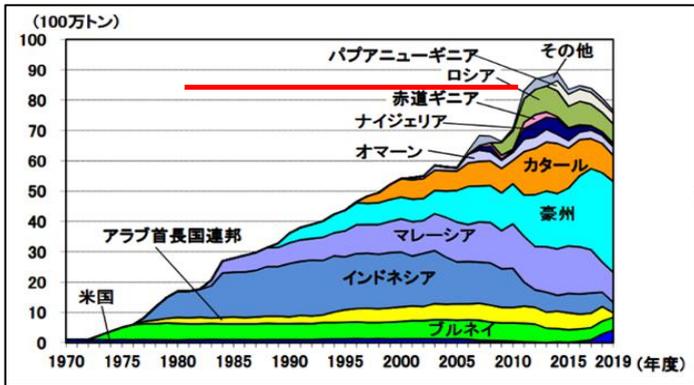
# デザイナーのための経済コラム(19)

ロシアのウクライナ侵攻で世界の地政学的状況が大きく変わりました。

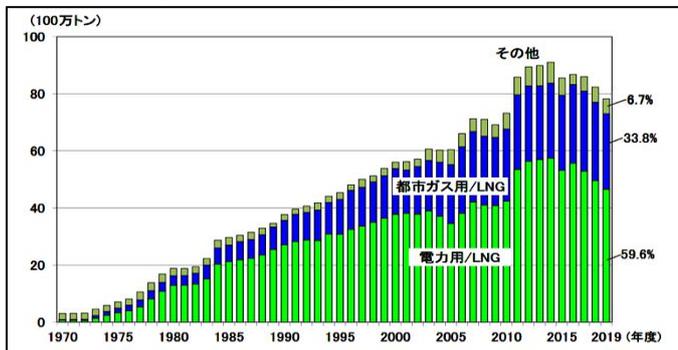
2022年2月24日にロシアがウクライナに進行して以来、さまざまな分野に波紋を広げました。ここでは地球温暖化対策の視点で、エネルギー消費について考えて見ました。

エネルギーに限らず、環境の変化に柔軟に対応できるようにしておくことは、国に限らず、組織、個人にとっても重要なことだと改めて思い知りました。購買ルート、販売ルート、情報入手ルートなど特定のものに限定依存してしまうと、それが途絶えた時のリスクは依存度に比例して大きくなります。

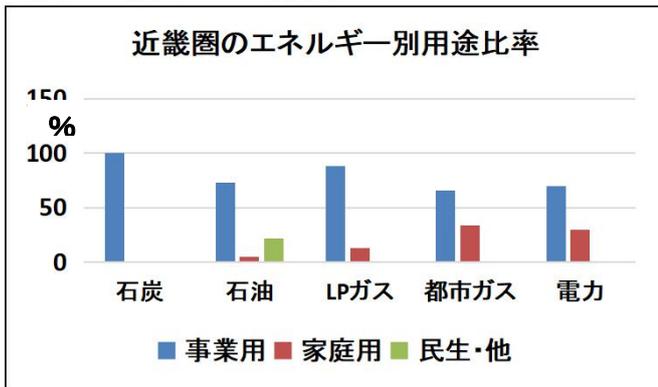
ドイツはロシアのガスに依存しすぎだったと、今からなら言えます。フランスは原子力発電に依存しすぎだと、今なら言えます。日本の場合はどうなのか。再生エネルギー開発が遅すぎと思います。



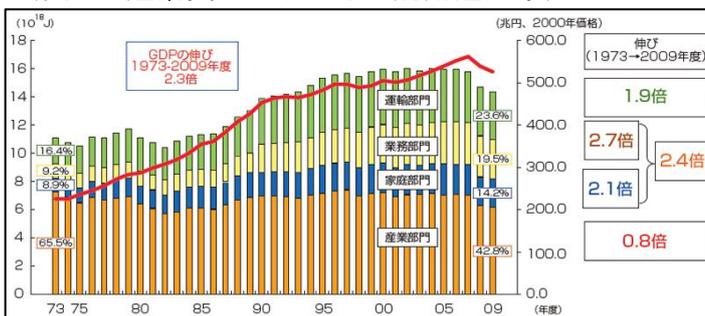
(図・1: 日本の天然ガス輸入先)



(図・2: 輸入ガスの用途)



(図・3: 近畿圏のエネルギー別用途比率)



(図・4: 最終エネルギー消費と実質GDPの推移)

日本のロシア産ガス依存は幸いなことに8%です。(図・1)それでも、産業界だけでなく、家庭にとっても今後ガス料金に連動して電気料金が上がることは必至です。輸入されたガスの6割が発電用に使われています。(図・2)

コージェネ・エネファームのコストパフォーマンス評価も厳しくなります。再生エネルギー開発も加速されると思います。

1970年代後半、ベトナム戦争が終わってから自由主義世界では高度経済成長が始まり、急激なエネルギーの消費が始まりました。

エネルギーとして一番使いやすいのは電力です。その電力発電は水力から、石炭火力、石油火力、ガス火力発電へと変化してきました。

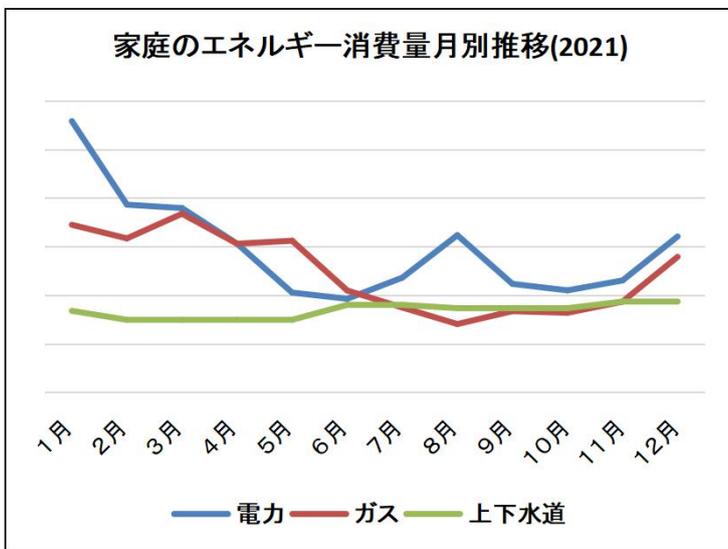
日本に輸入されるエネルギーのうち、石炭はほぼ全量産業向けられます。石油とガスが事業用と家庭用とに振り分けられます。そのうち、石油もガスも家庭用の割合は極めて少ない。(図・3)

図・3は経済産業省のエネルギー白書2021の都道府県別のエネルギー消費量データから作成したものです。この白書には産業別のデータもあります。

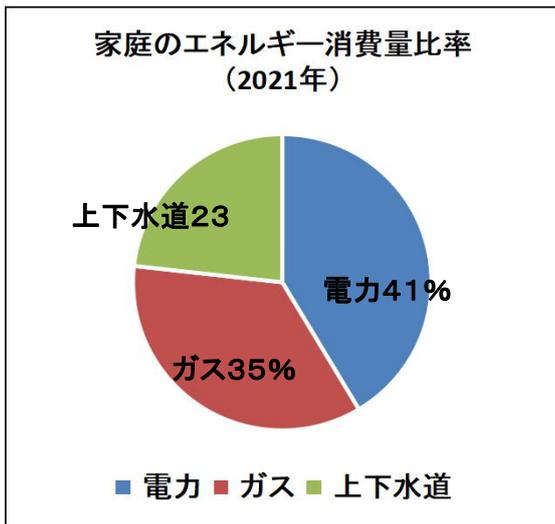
前回のコラムで紹介しましたが、電力料金は事業用は家庭用の半分です。ガスも同様と思います。ここでは料金体系の不公平さについては問いません。

図・4は1973年から2009年までのGDPの推移に伴って、分野別にエネルギー消費量の推移を示したものです。図・3では家庭用の比率は低いとしましたが、産業部門では1973年の0.8倍と減少傾向にあるのに、家庭用では2.1倍と倍増しています。運輸部門1.9倍、業務部門は2.7倍と急増しています。物流、宅配の増加が伺われます。家庭用は家電、自家用車の普及によって生活は快適に、便利になっていますが、その背後にエネルギー消費量、CO2排出を増大させていることが分かります。

(図・1~4: 出典・経済産業省・エネルギー白書2021)



(図・5: 家庭のエネルギー消費量月別推移)



(図・6: 家庭のエネルギー消費量比率)

家庭用のエネルギー消費量は、個々の家庭の事情によって多様です。1例としてT. .K. (4人家族) の場合を紹介します。エネルギー消費量は料金の月別推移としたデータによるものです。個人情報でもあるので、金額の目盛りは記載していません。季節的な変動がこれで分かります。

電気代は冬の暖房と夏の冷房によって、大きく変動しています1月は6月の2倍です。ガスは冬の浴室の暖房と給湯が増大の要因になっています。水道は季節的変動も絶対量も小さいです。

図・5、図・6にはガソリン代を入れていません。ガソリン代を入れると、個人差が大きくなります。最近では価格変動が激しいので数値は大きく変動します。(京都府の平均的な上下水道代は約2%です。20%前後がガソリン、灯油代と推定されます。) 上下水道代を石油に置き換えて読み取ってもいいです。

上下水道は季節的変動は少ないのですが、夏場7、8月は散水などで少し増加します。

コロナ禍で2019年後半から、手洗いが増えましたので、上下水道代は若干増えました。

エネルギー消費量、CO2排出の削減には、電力、ガスの使用量を削減することが大事なのはこれでわかります。ここでは具体的な数値は用意していませんが、エネルギー係数はエンゲル係数とは逆に近い性格で、生活レベルの代替指標といえます。

家庭での環境対策としての省エネ、CO2削減はインセンティブ(利得)がなければ、進まないと思います。それは、家計にどれだけ貢献、寄与しているかが、数字で見えるようにすることだと思います。

私は、環境問題に熱心に取り組んでおられる人に進められて2002年から環境家計簿を付けています。家庭の照明器具をLEDに変えたとき、エアコンや冷蔵庫を買い換えたとき、どれだけ省エネになったかを数字で実感しました。

我が家のさらなる省エネは暖冷房効率をよくするに窓の断熱性を高めること、消費電力が大きいプラズマTVを液晶タイプに切り替える事です。ガスのコージェネとしてのエネファームは、初期費用、運転費用、廃棄費用のトータル費用を計算すると、我が家では規模が小さくて、採算が取れないことが分かりました。ソーラーパネルも同様です。しかし、石油、ガスの輸入価格が高止まりすれば、電気料金も高止まりします。そうなるいままで、採算が取れないと思っていたものが、十分に採算が取れるようになるかも知れません。結果的に、再生エネルギー投資が促進されることになるかも知れません。必然的にライフスタイルが変わってきます。1970年代、オイルショックの時代の「チーフ・シック」が形を変えて、リバイバルすると思います。

建築分野ではBIM(Building Information Modeling)が話題になり、KIPAとしても研修会を開催しました。また、CASBEE(Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency)「建築環境総合評価システム」が2001年に国土交通省の提唱で始まりましたが、最近の活動はあまり聞こえて来ません。大規模災害やパンデミック、ロシアのウクライナ侵攻など問題が大きすぎるのでしょうか。いまこそ、成果の出ることを期待しています。

(T.K.)