電気料金の秘密新聞

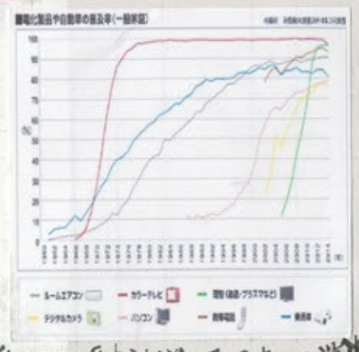
新聞スタート!

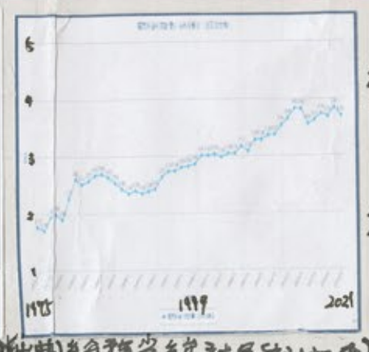
電気料金が未来を変える ―くらしを支える電気―

「電気料金の値上げが家庭を直げき」この言葉をよく耳にします。電気は私たちにとって常に身近にあり、電気がない生活は考えられません。電気は私たちの生活に最もえいきょうを与えるものです。この新聞では、電気料金の変化を秘密をたどりながら探り、私たちがどのように電気と付き合っていけばいいのか、未来も含めて考えていきたいと思います。

秘密①電気料金の影響音力が増す

左のグラフは過去50年間の家計に占める電気料金の割合を示めしたものです。この約30年間、電気料金の占める割合がほぼ増え続けています。家計への影響音力が増してきているのです。では、なぜ電料金が占める割合が増えてきたのでしょうか。それには2つの理由が考えられます。





〔出典:HP 統計からみる日本の工業 工業製品のいま昔―経済産業省〕

〔出典:HP 資源エネルギー庁 電化料金の家計に占める影響力 割合(全国世帯)―東京電力〕

一つは「家庭での電気製品(以後「家電」)の増加です。上のグラフからもわかるように家庭での主要電化製品の普及率は100%に近くなっています。ここから家庭での電気料金の増加がわかります。ただ「省エネ家電」も普及しています。その点では、電気料金への家電の普及による影響音は小さいかもしれません。

もう一つの理由は、発電コストの上昇による電気料金の値上りです。発電にはいろいろな方法があります。そしてそのそれぞれで発電コストに違いがあるのです。

秘密②電気料金は発電コストで大きく変わる!

〔出典:HP 経済産業省 資源エネルギー庁 IEA World Energy outlook 2022〕

上記の「1kWh発電することにかかるコスト」のグラフから電気料金は、電気を作る(発電)ときの燃料(火力発電)が大きく関わる場合と自然変動電源(風力発電や火力発電・太陽光発電等)などでかかる施設費(資本費)が大きく関わる場合があることがわかります。上記のグラフと右下の円グラフを関係づけて考えると電気料金が見えてきます。

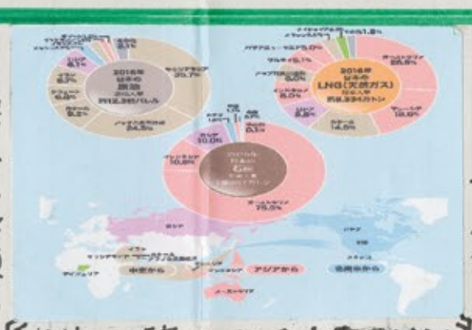
電源別コストグラフから、石油火力、洋上水力、バイオマス(専焼)のコストが高いことがわかります。一方、円グラフから現在日本は、約83%を化石燃料(特に石油)を利用した発電に頼っている

〔出典:HP 日本経済新聞社〕

主な再生可能エネルギー	
種類	特徴
太陽光	短期間で大量導入が可能。夜間や曇りの日は稼働しない
風力	2050年に向けて大量導入を目指す。風の向きや強さで発電量が変動しやすい
水力	水路などに設置する中小規模の発電設備の導入に余地がある
地熱	マグマの熱を利用して発電。資源が国立公園などに偏在する
バイオマス	木のチップなどを燃やして発電。燃料によっては環境負荷が高いものもある

秘密③増やせない 無くせない化石燃料

化石燃料電源は国・地の「地球温暖化」の原因とされる二酸化炭素を燃焼で発生させます。すでに世界中が異常気象に悩まされ、地球の危機が叫ばれている以上化石燃料電源を増やすことはできません。また左の世界地図からもわかるように、石油、石炭LNGは、主り手国との関係(輸送路の状況)によって確保状況がかわる不安定電源になります。特に近年の世界情勢により、石油、LNGの高騰が電気料金に大きな影響を与えているのです。これは生活の安全性において大切なことです。「エネルギー自給率問題」として検討されています。安いからといって簡単に石炭などに頼ることはできないのです。



〔出典:HP 資源エネルギー庁、資源統計〕

では逆に化石燃料電源をすべて別の電源に変えればいいのではないかとも考えられますが、今の発電環境では無くせない理由があります。それは電気のじょうず供給の関係による発電量のコントロールに必要不可欠の電源であるからです。また設備的にも他の発電施設よりも何格や立地で良い点があるので今は無くすことができません。化石燃料電源は「増やせず、無くせず」の電源として利用していかなくてはなりません。

〔HP 資源エネルギー庁 総合エネルギー統計〕

ことがわかります。化石燃料はほとんど日本では取れず海外に頼っている状況で、買い取る値段が売り手によって決められている以上安くすることができません。ここに電気料金の高くなる理由の一つがあるのです。ただ化石燃料も安いものがありますし、化石燃料以外の低コストの電源もあります。なぜ全ての電源を安い電源に変えないのでしょうか。

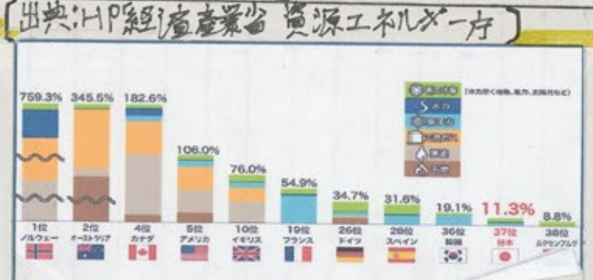
秘密④全能ではない再生可能エネルギー

化石燃料電源に不安定さや地球温暖化の問題があることで再生可能エネルギーに注目が集まっています。再生可能エネルギーは「自然にやさしいエネルギー」「エネルギー自給率を高めるエネルギー」としてその研究や導入が取り組まれています。これからの地球環境のため欠かせない電源です。しかし、再生可能エネルギーがすべてを解決する全能なものかというと、そうではありません。それぞれに課題を持っています。上の表に

秘密⑤発電を支える原子力発電

エネルギー自給率の向上を考えるうえで外せない電源が「原子力発電」です。上のグラフのように日本のエネルギー自給率はとても低い状況です。この自給率を上げるため、原子力発電が重要と考えられました。原子力発電所は燃料を海外から購入しますが発電量に比べ燃料が少なくて済み長期間発電できます。また発電コストのグラフからわかるように、低価格で発電することができます。原子力発電は準国産のエネルギーとして日本では活用されてきたのです。

しかし東日本大震災で原子力発電所が重大事故を起こし、原子力発電への信頼がなくなり全国の原子力発電所が止まりました。その時のエネルギー自給率は64%まで落ちそうです。その後太陽光発電や風力発電の普及により現在は11%までに回復していますがまだ危険な状態であることに変わりありません。原子力発電をどのように利用していくかが今後大切になります。

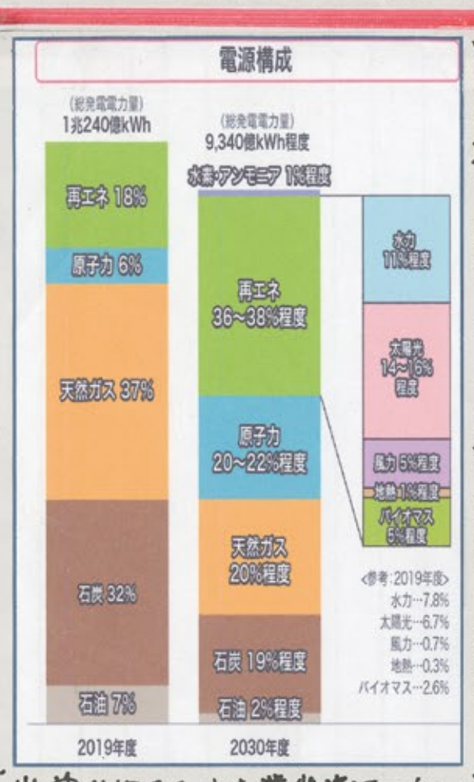


〔出典:HP 経済産業省 資源エネルギー庁〕

秘密⑥未来へS+3Eとエネルギーミックス

〔出典:HP 経済産業省 資源エネルギー庁 日本のエネルギー2022年度版〕

これまで電気料金の変化を電源別コストと安い電源だけしぼれない理由から探ってきました。現在の電気料金が複雑な関係から決まっていることがよくわかってきました。そしてこれから未来を考えていきます。現在発電については政策として上の図「S+3E」が取り組まれています。まず大前提として安全でなくてはなりません。事故をくり返さないためにもこれが第一になります。そして自給率、コスト、環境性をそれぞれ向上させていくことが求められています。この「S+3E」を実現するために2030年の電源構成っぺストミックスも公表されています。(左のグラフ)。総発電電力量が減っている(2019年度)



〔出典:HP 経済産業省 資源エネルギー庁 日本のエネルギー2022年度版 エネルギーの今を知るための質問〕

目標)ということは少なくエネ労力が必要ということです。その上でそれぞれの電源の割合が出ています。「3Eの目標が達成できる電源構成として、これから取り組まれていきます。経済性だけでなくすべてのバランスが取れることが最も重要なことだと考えられます。

取材旅行

2022~2023 楽しかった!

九州電力株式会社 八丁原地熱発電所

中にあり、びっくりでした。中には展示館があり地熱発電のことをいろいろと説明してくれました。環境にもやさしいのでこれからもっと増えるといいなと思いました。

大分県には全国一の八丁原地熱発電所があります。大分市内から1時間30分くらいかかる山の

株式会社グリーン発電大分(木質バイオマス発電所)

日田杉で有名な日田市には木質バイオマス発電所がたくさんあります。取材に行くとたくさんの木がつみあげてありました。燃やすのに「カーボンニュートラル」と言われる環境にやさしい発電と聞いてびっくりしました。

九州電力株式会社 玄海原子力発電所

九州電力は全国に先がけて、原子力発電が再か動されました。

今回、はじめて、玄界原子力発電所に行きましたが、工場のような大きな音もなく静かな様子でイメージとちがいました。

展示館では、実物大の原子炉の模型があり、その大きさにびっくりしました。原発事故の話を聞いていたので少し心配に思っていましたが、すごい対策がされていて、安全第一に進められていてよかったです。

今回はじめて「地層処分」という言葉を聞きました。原子力発電で出てきた危険なごみをどのように処理するかの方法だそうです。まったく知らなかったのでこれから調べたいと思いました。

編集後記……。

はじまりは、母の「電気料金が高い」の一言でした。今考えれば、電気をつかいすぎただけだったのですが、電気料金の値上げのニュースを聞いて、なぜ値上げするのだろうと思っただけです。調べてみると難しすぎて、途中でわからなくなりました。けど、いろいろなキーワードやグラフ表が出てきてだんだんわかることが楽しくなってきました。電気は、私たちの生活になくてはならないものです。ずっとつかっていけるように工夫をしていきたいと思いました。

大分市立下郡小学校
6年 古澤 由堅

2023年10月発行