

炭素のチリをゼロ

石炭火力で危機を克服

—地球温暖化の原因はCO₂でない—

NPO法人 食品と暮らしの安全基金

代表 小若 順一

2020年はコロナ禍で経済活動が停滞し、人為的排出のCO₂が5.6%減少しました。それなのに、大気中のCO₂濃度は高くなり、地球は温暖化が進みました。地球温暖化の原因は、CO₂の増加ではないことが明らかになったのです。温暖化の本当の原因は、石炭を燃やして出た炭素の黒いチリによる大気汚染です。透明な気体のガスより、黒い個体の方が太陽光で温くなるのは、物理の常識です。石炭火力に大気汚染防止装置を付けて、極微細なチリもゼロにする対策が必要です。

- 第1章 CO₂が減ったのに温暖化
- 第2章 否定されていたCO₂原因説
- 第3章 石炭を燃やして出る黒いチリが原因
- 第4章 再生可能エネルギーは資源のムダ使い
 - 1. CO₂を増やす太陽光発電
 - 2. CO₂を増やす風力発電
- 第5章 原発で脱炭素？
- 第6章 CO₂を増やす電気自動車
- 第7章 正しい温暖化対策は「節約」



NPO法人 食品と暮らしの安全基金
(日本子孫基金)



合気道研究会インターナショナル

第1章

CO₂が減ったのに温暖化

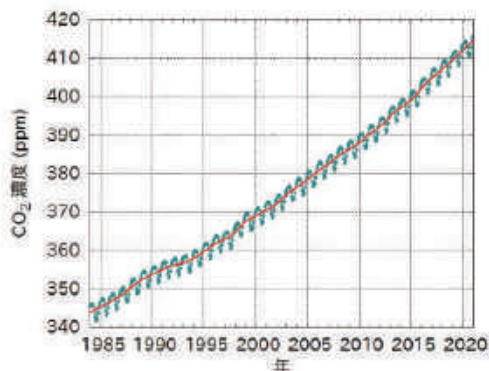
2021年10月25日、世界気象機関（WMO）が、「温室効果ガス年報」を発表。そこには、「新型コロナウイルス感染症の世界的流行に関連する規制により、2020年に化石燃料起源のCO₂は排出量が約5.6%減少した」と書かれていました。

Executive summary

The latest analysis of observations from the WMO GAW in situ observational network shows that globally averaged surface mole fractions(1) for CO₂, methane (CH₄) and nitrous oxide (N₂O) reached new highs in 2020, with CO₂ at 413.2 ± 0.2 ppm(2), CH₄ at 1889 ± 2 ppb(3) and N₂O at 333.2 ± 0.1 ppb. These values constitute, respectively, 149%, 262% and 123% of pre-industrial (before 1750) levels. The increase in CO₂ from 2019 to 2020 was slightly lower than that observed from 2018 to 2019, but higher than the average annual growth rate over the last decade. **This is despite the approximately 5.6% drop in fossil fuel CO₂ emissions in 2020 due to restrictions related to the coronavirus disease (COVID-19) pandemic.** For CH₄, the increase from 2019 to 2020 was higher than that observed from 2018 to 2019 and also higher than the average annual growth rate over the last decade. For N₂O, the increase from 2019 to 2020 was higher than that observed from 2018 to 2019 and also higher than the average annual growth rate over the past 10 years. The National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) Annual Greenhouse Gas Index (AGGI) [8] shows that from 1990 to 2020, radiative forcing by longlived greenhouse gases (LLGHGs) increased by 47%, with CO₂ accounting for about 80% of this increase.

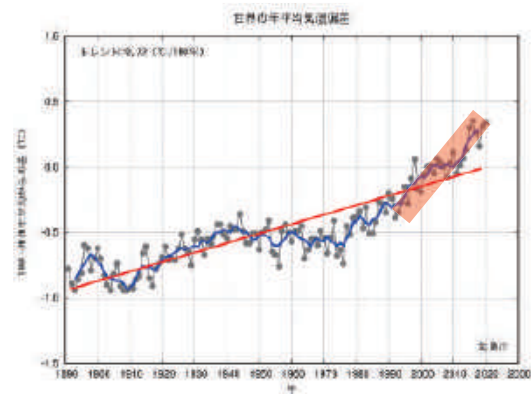
年報には、2020年はCO₂濃度が観測史上、最も高くなったこと（図1）、世界の平均気温がさらに上がったこと（図2）も書かれていました。

図1. CO₂濃度が上昇



世界気象機関（WMO）「温室効果ガス年報」より

図2. 世界の平均気温が上昇



気象庁資料より

人為的なCO₂の排出量が減ったのに、CO₂の大気濃度が高くなったことは、人為でないCO₂の排出源がある、ということです。

2021年もコロナ禍が続き、世界経済が停滞したので、CO₂の排出は少ないと考えられます。

それなのに、世界各地で異常な高温が記録され、地球温暖化が続いていることは、CO₂の人為的な排出量を減らしても、温暖化は進むことを示しています。

2021年10月31日から、地球温暖化を止めようと国連の気候変動枠組条約・第26回締約国会合（COP26）が英国のグラスゴーで開催され、CO₂を減らす議論が盛り上がりました。

しかし、CO₂の排出量が減ったのに、温暖化は進んでいる、という実際に起きていることについては議論されませんでした。

そして、世界は間違った方向に歩みを進めています。

第2章

否定されていたCO₂原因説

地球を温暖化させる原因については、多くの説があります。

国連が言う「温暖化の主犯はCO₂説」には、多くの専門家が以前から疑問を呈していました。

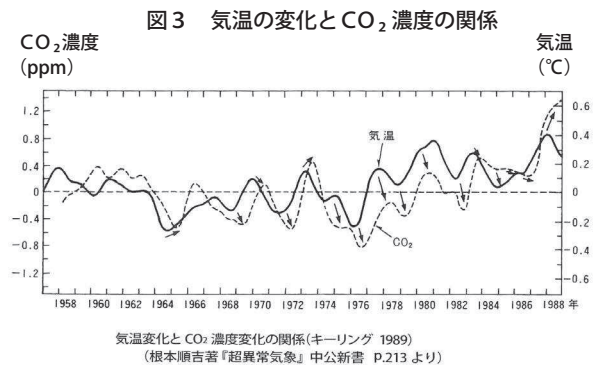
2020年2月に出版された10人ほどの専門家が書いた『地球温暖化「CO₂犯人説」は世紀の大ウソ』（丸山茂徳、戒崎俊一、川島博之、デビッド・アーチボルトほか）には、「地球科学者の90%以上が人為起源のCO₂が温暖化の原因とは信じていない」と書かれています。

気温が上がり、CO₂増加

私の師、物理学者の槌田敦先生は「地球の気温上昇が原因で、CO₂増加は、その結果である」と主張しています。

2006年に出版した『CO₂温暖化説は間違っている』では、その根拠を3つ示しています。

第1の根拠は、異常気象専門家の根本順吉氏が1994年に出した『超異常気象』に出ているキーリング氏の図です。図3のように、地球の気温が上がると、数年遅れてCO₂の濃度が高くなることを明確に示した観測データです。

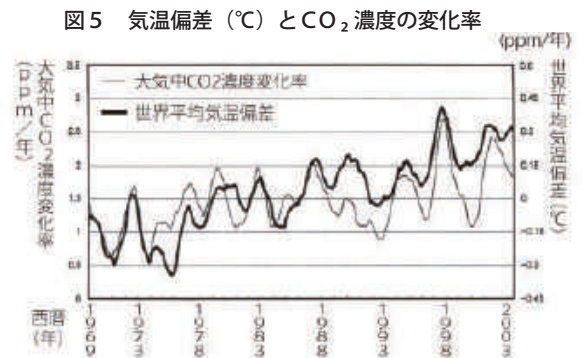


海水からCO₂が出てくる

第2の根拠は、近藤邦明博士と槌田先生が共同で、大気中のCO₂濃度の増減と、世界の平均気温偏差を、1969年から2003年までの34年間、示した図5です。気温が上がると、少し遅れて海水中のCO₂濃度が上がり、気温が下がると、同様に海水のCO₂濃度が下がっています。

その理由は、気温が変化すると、海水の表面や海中温度が変化して、海水に溶け込むCO₂の量が変わるからで、槌田先生は「炭酸飲料を温めると泡が出てくるのと同じように、地球の気温が上がると海水温度も上がり、海水からCO₂が大気中に出てくる」と解説しています。

海水に入ったCO₂の一部は貝やサンゴに入って、炭酸カルシウムに変化して貝殻やサンゴの骨格になり、海底に固定されます。だから人為的なCO₂排出量が増え続けても、海水中のCO₂が増え続けるわけではありません。



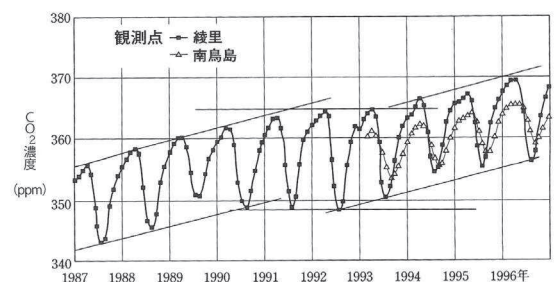
ピナツボ火山の噴火後

第3の根拠は、フィリピンのピナツボ火山が1991年6月に大噴火した前後の、大気中CO₂濃度の異変を示した図4です。

上昇し続けていた大気中のCO₂濃度が、噴火後の2年間は止まりました。その原因は多量の噴煙で太陽光がさえぎられて、海水温度が下がり、CO₂が海中から出なかった、というのが槌田説です。

これら3つの根拠に、2020年に人為的に放出されるCO₂が減ったのに、大気中のCO₂が増え、温暖化が進んだ第4の根拠を、私が付け加えました。それを第3章で示します。

図4 CO₂濃度とピナツボ火山の噴火



第3章

石炭を燃やして出る黒いチリが原因

黒いチリは温暖化の原因になる

地球温暖化の原因がCO₂の増加でないなら、本当の原因は何でしょうか。

ピナツボ火山の噴火で地球を覆った噴煙は、火山灰のチリと二酸化イオウが主成分です。チリにはさまざまな色がありますが、二酸化イオウの結晶は光沢のある黄色です。これらが上空で太陽光を反射し、地球を寒冷化させました。

地球を寒冷化させた二酸化イオウの噴煙は、1700万トンほどと言われています。

石炭が燃えて出る炭素の黒いチリは、太陽光のエネルギーを吸収するので、地球を温暖化させる効果があります。

石炭の消費量は、世界全体で60億トンぐらい。石炭をこれほど多く燃やせば、出てくる炭素の黒いチリは、地球を温暖化させることが十分に可能な量になっていると考えられます。

世界の石炭消費の半分以上を中国が

中国はかつて、煙突から出る黒い煙を放置していました。多くの工場で石炭を燃やし、黒い煙を出す石炭火力発電所を次々に建設しました。

現在、中国の石炭消費量は世界の半分以上を占めています。2位のインドは中国の4分の1ほどです。(表1)

中国が黒い煙をどんどん多く出すようになったのが1995年ごろからの異常な地球温暖化の主犯と考えれば、矛盾なく、地球温暖化を説明できます。

中国の煙突から黒い煙が出ていた



表1 世界各国の石炭消費量と伸び率

2019		
国名	消費量	対前年伸び率
中国	3,243.0	0.2%
インド	846.7	-1.8%
米国	468.7	-14.7%
南アフリカ	171.5	-5.8%
インドネシア	161.3	16.6%
日本	139.2	0.6%
韓国	93.7	-7.0%
ベトナム	88.5	31.2%
ロシア	76.2	-17.4%
カザフスタン	73.6	-1.3%
台湾	57.6	-5.0%
ポーランド	56.6	-8.8%
豪州	54.1	-3.4%
その他	586.0	-5.5%
世界計	5,948.3	-1.5%

「世界の石炭事情-2020年度」(独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構)より

規制後の中国の石炭火力発電所



現在の中国の石炭火力発電所



ドイツの石炭火力発電所



冬季五輪中もPM 2.5が「極めて多い」

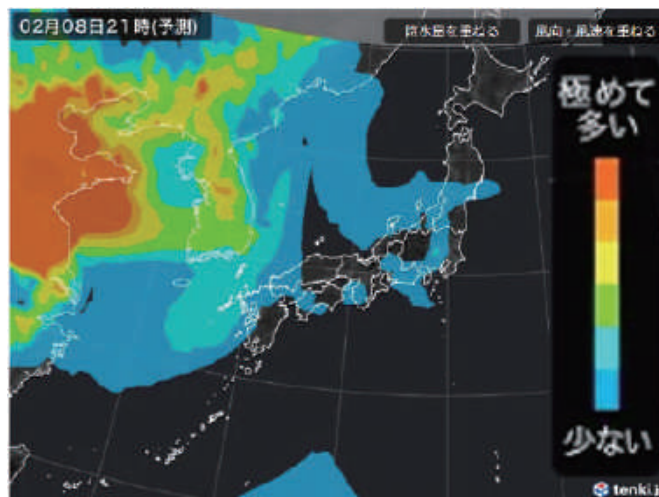
中国は2006年に大気汚染を規制し、さらに強化を続けているので、今は黒い煙が出なくなっています。でもよく見ると、白い煙の先が少し灰色になっています。

ドイツの石炭火力発電も同じで、これは小さな黒い炭素のチリが入っているからです。

大気がきれいにならないので、中国政府は冬季五輪の前から北京の近くでは石炭を燃やさせない措置を取りました。

五輪が始まって5日後の「PM 2.5 予測情報」(日本気象協会)を見てください。

石炭を燃やす量を減らしているのに、それでもまだ、直径0.0025mmのチリであるPM 2.5が、中国は「極めて多い」状態になっています。



地球を回る小さなチリ

PM 2.5 は、風に乗って韓国を汚染し、少なくなってから日本に飛来しています。それは、大きなチリは落ちやすく、小さなチリは落ちにくいからです。

直径 0.0001mm のチリが地上に落ちるまでの時間は、0.01mm のチリが落ちるまでの、1000 倍以上長くなります。

チリが飛んでいく距離を 1000 倍とすると、面積は 100 万倍になります。

だから、今も出ている小さな黒いチリが、広い面積で太陽光を吸収し、地球温暖化の原因になっているのです。

日本の石炭火力発電が出す排気は透明

日本の石炭火力発電が出しているのは、透明な排気です。(写真1)

工場の煙突から白い煙が出ていても、それは水蒸気で、白い煙の先は透明です。

日本は 1968 年に大気汚染防止法を成立させ、石炭火力発電だけでなく、工場から出る煙も規制し、それ以降も規制を強化してきました。

だから日本人は、50 年ほど前から黒い煙を見たことがないのです。

日本政府は COP26 で石炭火力発電の廃止に反対したので、環境団体から化石賞を受賞しました。

しかし、黒い煙を出す石炭火力発電と、排気が透明な日本の石炭火力発電を同じに扱うのは間違っています。炭素のチリを含まない日本の排気は、地球を温暖化させません。

排気が透明な日本国内の石炭火力発電所



磯子火力発電所

日本が輸出した火力発電所の排気は、きれいでない

日本の石炭火力発電は、黒い煙の排出量が、20 年前の中国の石炭火力発電の 1 億分の 1 以下、現在の中国の石炭火力発電と比べても 1 千分の 1 以下なので、地球温暖化に寄与していません。

しかし、日本も大問題をかかえています。

排気がきれいなのは、日本国内に設置した石炭火力発電だけで、日本が外国で建設した石炭火力発電は、その国の基準をクリアしていても、かなり汚い排ガスを出しています。

日本の政府、電力業界、プラント業界は大いに反省して、外国に設置した石炭火力発電が出す排気を、日本と同レベルに改良すべきです。

石炭火力発電所は廃止せず、排気をきれいにすればいい

多くの国が石炭火力発電の廃止を進めていますが、廃止する必要はありません。煙の中から炭素のチリを完全に除去すればいいのです。

石炭は いろんな産業で用いられています。そこで出る排気も、炭素のチリをゼロに規制することが重要です。日本は、中国や世界各国に技術を提供して、改善を促進すべきです。

そうすれば、発電所や工場の周辺で呼吸器疾患にかかっていた住民は、病気が治って元気になり、石炭を用いても温暖化とは無縁になります。

第4章

再生可能エネルギーも、地球を温暖化させる

環境団体に注目させる

世界を変えるには、再生可能エネルギーを推進している環境団体に、CO₂を減らしても地球温暖化は進んだことを知って、意見を変えて活動してもらう必要があります。

しかし、事実を知っても、簡単には意見を変えないでしょう。

そこで、①再生可能エネルギーは目の前ではCO₂を出さなくても、見えないところで多量のCO₂を出していること、②再生可能エネルギーを推進しないときよりも多くのCO₂を出させること、③再生可能エネルギーの装置や原材料を造るとき、石炭を燃やして炭素のチリを出し、地球温暖化を促進させていること、④資源をムダに使って、将来の人類から良質の資源を奪う行為をしていること、を知らせようと思います。

第4章—①

CO₂を増やす太陽光発電

弱いエネルギーで発電するのはムダ

人類は誕生したときから、太陽光を浴びながら生きてきました。熱を得るときは木を燃やしていたのです。

産業革命以降、産業の熱源は石炭になり、その後、石油と天然ガスが加わりました。

太陽光のような弱いエネルギーから産業用の電気を得るのは、資源のムダ使いです。

太陽光発電装置を設置するには、土地を整地し、コンクリートで土台を作り、鉄やアルミで取り付ける台を作り、それから発電装置を運び込むので、ここまでに多量の石油が使われます。

これらの素材を製造するときにも、多量の石炭や石油が使われています。

コンクリートは石灰石を石炭で燃焼して造ります。

製鉄は、石炭を燃やして鉄鉱石を溶かして鉄を作ります。

アルミの製造には、大量の電気が用いられます。

発電装置の半導体は、地中からシリコン結晶を掘り出すときにガソリンが使われ、結晶から不純物を取り除き、加工するときには電気が使われます。

だから、太陽光発電装置を設置する前に、多量のCO₂と炭素のチリを大気中に出しているのです。

夜は発電しない太陽光発電

太陽光発電のもう一つの欠陥は、夜は発電しないこと。

屋根に太陽光発電を備えても、夜に電気を使えるよう、蓄電池を備えるか、これまでの電気を使う必要があります。

蓄電池の製造に用いる希少資源を掘り出すときにも多量の石油が使われ、CO₂と炭素のチリが出ています。



昼だけ電気をつくる太陽光発電は、設備の2重投資になっている上に、効率の悪い発電です。

人口密度の高い先進国では、石油・石炭・天然ガスの火力発電だけの方がよく、太陽光発電は資源をムダ使いして、電気料金を高くしています。

人口密度の低いところで太陽光発電と蓄電池を設置する意味はありますが、世界中で一律に太陽光発電を推進するのは、間違った政策です。

太陽光パネルのシェアは中国が7割

太陽光パネルの生産が世界一多いのは、10年以上前から中国で、現在はシェアの7割以上を占めています。

太陽光発電を推進すると、中国で太陽光パネルを生産するときに石炭が燃やされて、炭素のチリが大量にまき散らされて、地球温暖化を促進しているのです。

太陽光発電装置の原材料の作成から、設置するまでの全体を見直して、一律に推進してきた間違いに、環境団体は気づく必要があります。

第4章—②

CO₂を増やす風力発電

風が吹かないと電力が発生しない

風力は太陽光より多くエネルギーを持っています。しかし、太陽光と同じような欠点があります。

風力発電の第1の欠点は、風が吹かないと電力が発生しないこと。そこで、風の吹いている地域から電力を回せるように、ヨーロッパは送電網を充実させています。

送電の電線に用いられる銅は、銅の精錬に用いるコークスを石炭を乾留して造るときにCO₂と炭素のチリが放出されて、地球温暖化を促進しています。

送電網を充実させてきたのに、2021年は風があまり吹かなかったので、ヨーロッパは電力不足で大混乱し、電力料金が高騰しました。



風が強いときは発電できない

第2の欠点は、風が強いときは風車を止めねばならないことです。

風力発電は、台風のような熱帯低気圧が襲って来ないところで発展しました。今は、日本から南の緯度にも風力発電を設置するようになりましたが、風車を止めていても強風で壊れるケースが相次いでいます。

それで発電装置を頑丈に造るようになっていますが、羽が重くなり、発電効率が悪くなって、発電コストが高くなります。その分、CO₂が多く出て、石炭の炭素のチリも多く出して、地球温暖化を促進しています。

NPO 法人 食品と暮らしの安全基金

〒338-0003 埼玉県さいたま市中央区本町東 2-14-18

ホームページ：<http://tabemono.info> メール：mail@tabemono.info

第5章

原発で脱炭素？

チェルノブイリ原発事故



福島第一原発事故



原発が「グリーン」

2022年2月2日、欧州委員会は、原子力発電はCO₂を出さないので地球温暖化の抑制につながるとして、「グリーン」投資と認定する最終案を発表しました。

4ヵ月以内に法制化を目指しますが、27ヵ国中、20ヵ国が反対すれば阻止されます。

この方針に対してドイツやオーストリアは、事故が起きると大きな被害が出ると反対を表明しています。

地球の異常な温暖化を利用して、危険な原発の復活が進められていますが、それを認めた委員は不誠実でバカな人と言えます。

大量の鉄やコンクリートを使う原発

原発は事故が起きないように、特別に丈夫な施設を造るので、鉄などの金属類やコンクリートが大量に用いられています。これらを製造するときに大量の石炭、石油などが燃やされ、炭素のチリとCO₂が大量に出ています。

原子炉や格納容器には、特殊な鉄を用います。特殊な鉄は、石炭、石油を通常より多く使って製造されるので、炭素のチリとCO₂の排出量は、通常の鉄より多くなり、それだけ余分に地球温暖化を促進します。

未来の人類への犯罪

原発から出る放射性廃棄物は環境に捨てることができないので、貯蔵施設を建設しなければなりません。

放射性廃棄物は低レベルと高レベルがあり、貯蔵の場所や方法が違います。

低レベル放射性廃棄物の場合は、ドラム缶に詰めて放射能が消えるまで貯蔵施設に置いておきます。この施設の建造に、大量の炭素のチリとCO₂が出ています。

高レベル放射性廃棄物の場合は、施設を造る場所すら決まっていない国がほとんどです。

フィンランドは、4基の原発から出た放射性廃棄物を地下400m以下に埋設する最終処分場「オンカロ」を建設中です。

埋設予定地まで5kmのトンネルを掘って、そこに大きな穴を造り、核廃棄物を丈夫な容器に封じ込めて6500トン運び入れ、密閉して10万年保管します。これで放射能は消えますが、これだけの施設を造るときに、莫大な量の金属類、コンクリート、石油、石炭が用いられています。

原発をもっている国が、高レベル放射性廃棄物の貯蔵施設を造り始めたら、莫大な量の炭素のチリとCO₂が出て、地球温暖化はさらに促進され続けることになります。



第6章 CO₂を増やす電気自動車

発電所でCO₂が出る

2021年7月14日、欧州委員会は温室効果ガスを削減するため、自動車のCO₂排出基準を2035年にゼロにすると発表しました。EUでは13年後から電気自動車しか販売できなくなります。

排ガスを出さないで走る電気自動車は魅力的ですが、電気自動車を充電する電気は、火力発電所で造られており、火力発電所から大量のCO₂が排出されています。

つまり、CO₂の排出場所を車から火力発電所に移す措置です。



充電式電池にも石油や石炭が

電気自動車には、大きな充電式電池が積まれています。

この電池の原料であるリチウムやニッケルを掘り出すときや、精製・精錬するときには石油と石炭が使われ、多量のCO₂と炭素のチリが出て、地球を温暖化させています。

充電式の工場が、これから世界各地に造られますが、このときにも莫大な量のCO₂が放出されます。

電池が古くなると性能が落ちるので、新しい電池と取り換えて、古い電池はリサイクルされることになります。このリサイクルのエネルギー源にも石炭が使われ、炭素のチリとCO₂が出ます。

エネルギー・ロスが多い

エンジン自動車と電気自動車の違いは、石油を燃やして自動車を動かすか、石油、石炭、天然ガスを燃やして電気をつくり、その電気を電池に充電して、電気で走るかの違いです。

電気自動車の方がエネルギーの転換回数が多いので、ロスが多くなり、価格が高くなります。

CO₂の排出基準をゼロにしてガソリン自動車を禁止し、電気自動車だけにするのは、見えないところでCO₂と炭素のチリを出させ、資源をムダ使いし、物価を高くし、地球を温暖化させる政策です。

地球温暖化の主犯である炭素の小さなチリは、電気集塵機を取り付ければ、簡単にゼロにすることができます。自動車、火力発電所、工場で排気の規制を強化して、大気汚染を減らすことが重要です。

第7章 正しい温暖化対策は「節約」

「CO₂を減らして、地球温暖化を止めよう」と言いながら、国連や国や企業は再生可能エネルギー、原発、電気自動車の産業を拡大させて、実際はCO₂を増やし、資源を浪費して物価を上げ、炭素の小さなチリを増やして地球温暖化を促進しています。

効率の悪い産業を増やして、質の悪い資源だけを残すと、「あの時代の奴らのせいで、良質の資源が残っていない」と子孫から言われます。世界全体で、子孫に対する犯罪行為を行っている現状を、一刻も早く改めねばなりません。

しかし、国を正しい方向に動かすのは容易ではなく、世界を動かすことなど、一般人はできません。

でも、個人でできることがあります。それは「節約」です。

安全で快適で豊かに暮らすことを放棄する必要はありません。無理に我慢するのではなく、個人の生活に合わせて、無理のない範囲で節約すれば、その分だけ、CO₂と炭素のチリが減り、良質の資源を子孫に残すことができます。

将来の子孫から感謝されるように、生活を節約してください。