

## 「地球温暖化問題と自然エネルギー活用の取り組み」

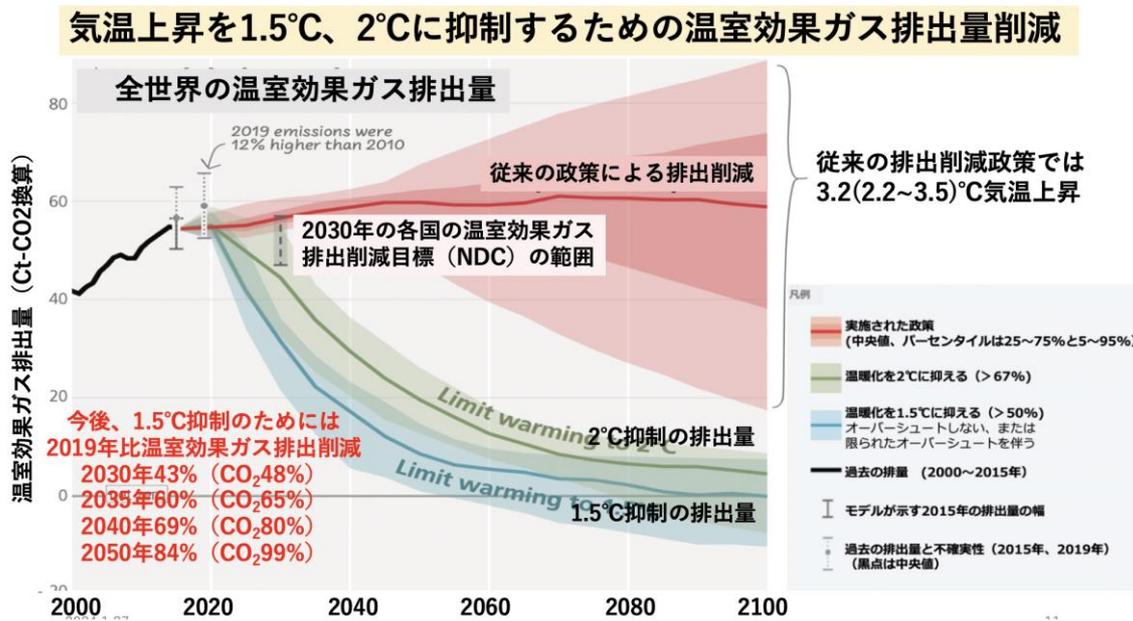
和田 武（和歌山大学客員教授、自然エネルギー市民の会代表、元・日本環境学会会長）

### 1. 待ったなしの気候危機：「地球温暖化」から「地球沸騰化」へ

産業革命以降、人間活動により CO<sub>2</sub>等の温室効果ガスの大気中濃度が増加した結果、地球温暖化／気候危機が進行し、さまざまな被害が起きている。南極やグリーンランドの氷床や高山の氷河、北極海上の海水が急速に融解し、海面上昇が進んでいます。また、猛暑や熱波、暖冬、豪雨や豪雪、巨大な台風や竜巻等などの異常気象が増えています。

その影響の中に、長期間続く大規模森林火災の頻発、シベリアやアラスカ等の凍土地帯での有機物の腐敗によるメタンガスや CO<sub>2</sub>の大量発生、海洋の酸性化等、地球温暖化をさらに促進する不可逆的な現象も起き始めています。これらの現象が本格的に進み始めると、地球環境は破滅的状况に陥り、人類や生物の生存基盤が脅かされかねません。

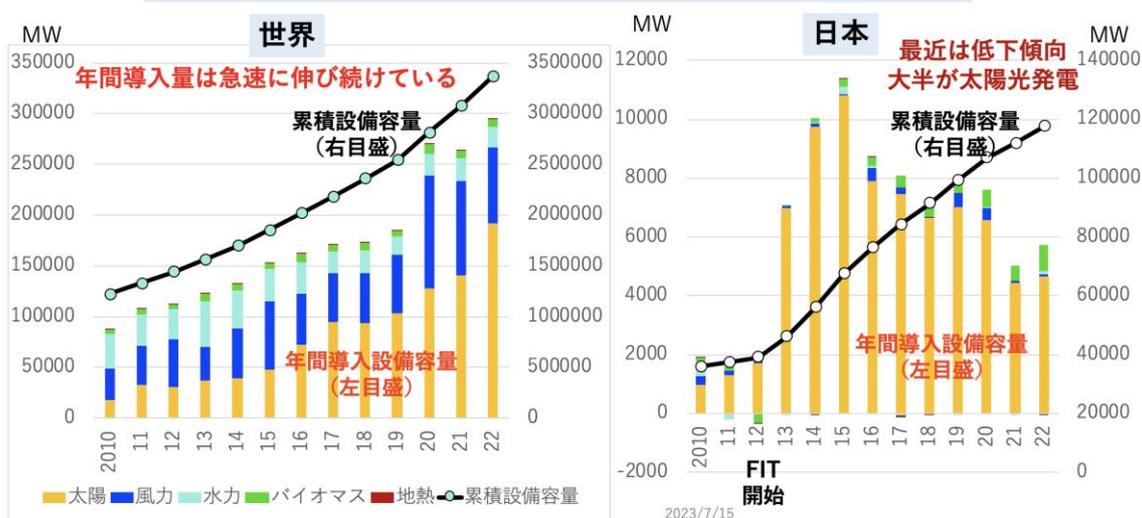
それを防止するために国際社会は、産業革命期からの気温上昇を 1.5°C未満にすることに合意し、昨年の COP28 では、2030 年までに自然エネルギー（再生可能エネルギー、再エネ）を 3 倍に増やし、今後の 10 年間で化石燃料から脱却するなどを合意しました。それらを実行することで世界の温室効果ガスの排出量を 2035 年までに 19 年比で 60%削減し、2050 年までに CO<sub>2</sub> 排出量を実質的にゼロにしなければなりません。



### 2. 世界の自然エネルギー（再生可能エネルギー）普及動向と今後の見通し

最近の世界のエネルギー動向の特徴は、太陽光発電や風力発電のコストが低下し、石炭火力や原発よりも安価になり、自然エネルギーが急増しているのに対し、原発は停滞気味であることです。世界の自然エネルギー発電は、先進国だけでなく途上国でも急速に普及が進み、年間導入量は毎年増加し続け、2022年の設備導入量は史上最高を記録しました。世界で1年間に導入される発電設備80%以上を自然エネルギーが占めているのです。ところが、日本の導入量は2015年をピークに、その後は停滞しています。

## 世界と日本の再エネ発電設備年導入量と累積量



2021年の発電量に占める自然エネルギー比率では、すでに100%が8カ国、50%以上が69カ国もありますが、日本は20%で116位と大きく立ち遅れているのです。筆者が長年にわたり調査してきたデンマークは日本の4倍、ドイツも2倍になっています。これらの国では、早くから先進的な地球温暖化対策と再エネ普及推進政策を採用し、市民・地域主導による再エネ普及が進められていることで、普及がスムーズに進み、それによって多くの社会的影響（地球と地域の環境保全、経済発展、エネルギー自給率向上、化石燃料やウラン等による社会負担軽減、普及地域とくに農山村地域の活性化等）がもたらされているのです。その結果、再エネ普及推進への国民の支持率が高く、先進的政策を採用しやすいという好循環は見られるのです。

### 3. 自然エネルギー（再生可能エネルギー）普及が遅れる日本の課題

日本で自然エネルギー普及が諸外国より遅れている要因は以下のような政策にあります。

1. エネルギー政策での原子力重視と再エネ軽視（低い目標と少ない予算）：エネルギー基本計画で原発を「ベースロード電源」として実質重視し、今後も再稼働や新增設を推進する。2023年度自然エネルギー予算は、原子力の3分の1、化石燃料の2分の1に過ぎない。

2. 太陽光、風力発電の出力制御；電力供給では原発を優先し、需給調整の際、太陽光、風力発電の出力制御を実施しており、経産省によると、2023年度の出力制御電力量は17.6億kWh（約41万世帯の年間消費量）家庭の電力料金（約27円/kWh）をかけると475億円に相当する。諸外国では自然エネルギー電力を火力発電や原発より優先供給している

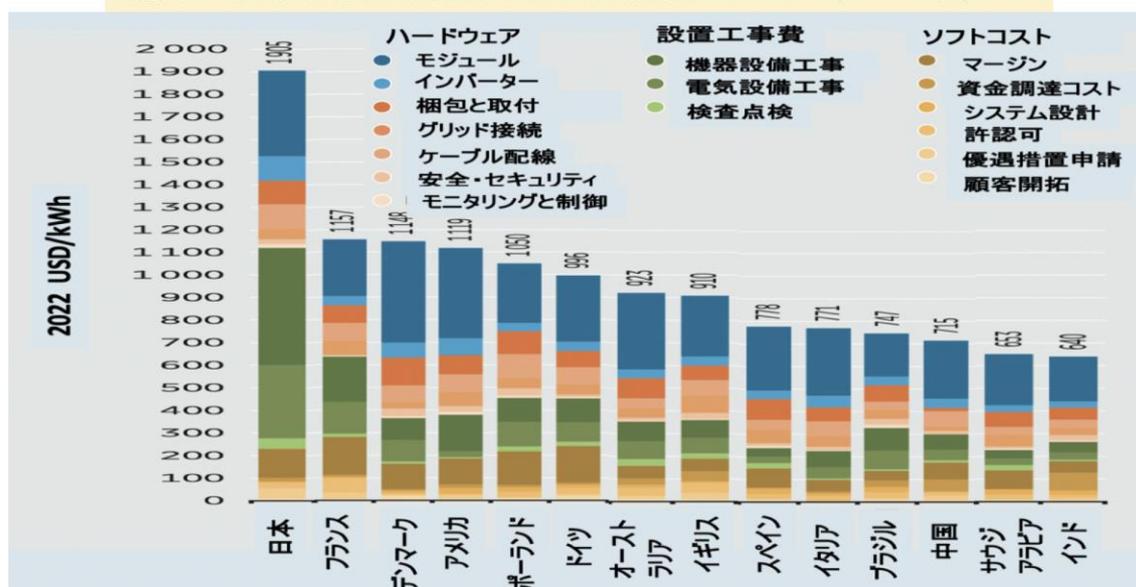
3. 送電線接続問題、再エネ発電事業者に高額な送電線建設費負担や接続拒否；再エネ電力のFIT認定条件に電力会社との接続契約が前提条件、送電線の新增設経費は発電事業者負担しなければならない。送配電線接続は申し込み順のため、再エネ発電が優先されずに接続拒否が多発している。

4. 諸外国より高い再エネ発電コスト；世界では太陽光発電や風力発電が従来型発電より安価であるが、日本では高価である。政策や制度による価格上昇や再エネ産業未発達が原因である。

5. 卸電力市場の不適切な運用；卸電力市場での価格高騰により新電力会社が過重負債や倒産が増加している。原因として、大手電力会社が「市場への電気の供給量を絞り込み、販売価格相場を操縦した疑い」が報道されている。

6. 利益優先企業による不適切な再エネ発電導入への批判や反対；利益優先企業による自然破壊等を伴う大規模発電や輸入バイオマス発電導入に対する地域の反対運動が頻発しており、再エネ支持世論も低い。

### 各国の事業規模太陽光発電の総設置コスト（2022年）



一方、このような困難な中でも市民、自治体、生協、企業などの様々な社会の主体が、再エネ普及の取り組みを進めています。市民共同発電所をはじめ、先進的な自治体、生協、企業などの多数の取り組み事例を紹介します。

#### 4. 市民・地域主導で気候危機防止と自立的発展を可能にする再エネ 100%社会へ

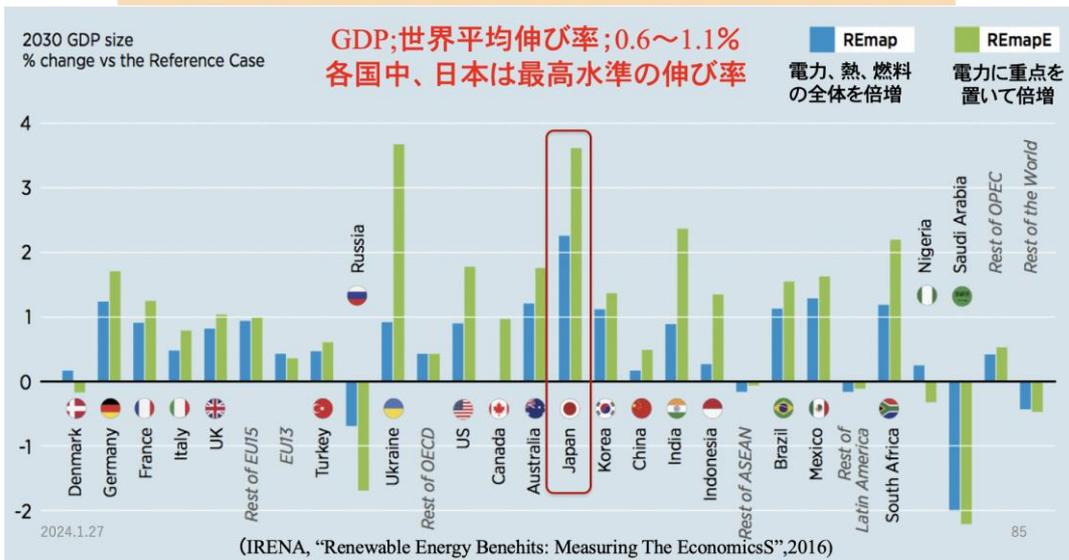
日本には豊富な再エネ資源があり、下記の再エネ優先政策への転換、市民・多様な主体の取り組み強化等により、経済発展と再エネ 100%社会の実現は可能です。

1. 積極的な気候危機防止計画：高い CO2 削減目標（2030 年 60%、50 年 100%）。
2. 高い再エネ普及目標（2030 年 60%以上、50 年 100%）、高い省エネ目標。
3. 脱原発・脱石炭火力政策（2030 年原発・石炭火力ゼロ）。
4. 太陽光・風力発電等の再エネ電力の優先供給、限界費用の高い順に出力制御。
5. 系統連系接続への再エネの優先接続、系統連系網の整備・強化。
6. 高い再エネ発電コストの低減（世界では陸上風力発電、太陽光発電が最安価）。
7. 市民、あらゆる主体による普及推進（乱開発を伴う企業の再エネ普及抑制）。
8. 発電・送電の完全分離、送電会社を 1～2 社に統合（地域単位から脱却）。
9. 電力取引市場の適正な運営、再エネ電力回避可能価格の市場価格連動廃止。
10. 陸上風力発電はゾーニング制を採用。
11. ペロブスカイト太陽電池、海洋エネルギー等、新技術の積極的活用。
12. 熱利用分野での再エネ利用推進政策導入。
13. 輸送分野での再エネ利用と EV 普及政策導入。
14. エネルギー自給率向上、電化率向上。

今後、市民・自治体・生協・市民団体・地域企業等の地域のあらゆる主体は、エネルギーの生産者、供給者、消費者として、また民主社会の主権者として、積極的に再生可能エネルギー普及の担い手になることで、持続可能な社会を実現することができます。

1. 市民・地域のあらゆる主体は、生産者としての市民・地域主導で再エネ普及に取り組む。家庭での太陽光発電、太陽熱利用、木質ストーブ利用、共同での市民・地域共同発電所づくり等に参加する。
2. 市民・地域のあらゆる主体は、地域新電力会社等を設立して、地域社会への再生可能エネルギーの供給者として、エネルギー転換に貢献できる。
3. 市民・地域のあらゆる主体は、消費者として再生可能エネルギー比率の高い電力を購入（新電力会社と契約）することができる。
4. 市民・地域のあらゆる主体は、主権者として国や自治体での市民・地域主導の再生可能エネルギー普及推進政策の実現に努める。

### 各国の再生可能エネルギー普及倍増による経済効果 2030年に2010年比で倍増した場合の各国のGDPの伸び率(通常ケース比)



しかも、IRENA の報告書は、自然エネルギー普及により日本の GDP は世界で最高の増加をもたらすことを示しているのです。政府が再エネ重視政策を採用すれば、雇用増加や産業発展等が進み、日本を持続可能な社会にしていくことができるはずです。