

～原子力の理解を求めて～

えねるぎーかわらばん

Vol. 96

福井県原子力平和利用協議会 略称(原平協)
事務局:敦賀市野神40-203 TEL:0770-24-5450
原平協HP:https://genheikyo.jimdo.com 二次元コード▶



原子力発電の必要性について

日本のエネルギー政策は、2050年カーボンニュートラルの実現(CO₂排出量を実質的にゼロにすること)を目指して、2030年度には46%削減(2013年度比)を提唱して、その実現に向けた取り組みを進めています。

資源の少ない我が国において、エネルギーの安定供給が懸念されている中で、昨

年からのロシアによるウクライナ侵攻の影響や円安による燃料輸入価格の上昇を背景に電気料金は値上がりしています。

さまざまなエネルギー事情の中において、原子力発電の役割は大きいと考えています。

今回は、原子力発電の必要性についてお伝えします。

主要国の一次エネルギー自給率を比較してみると

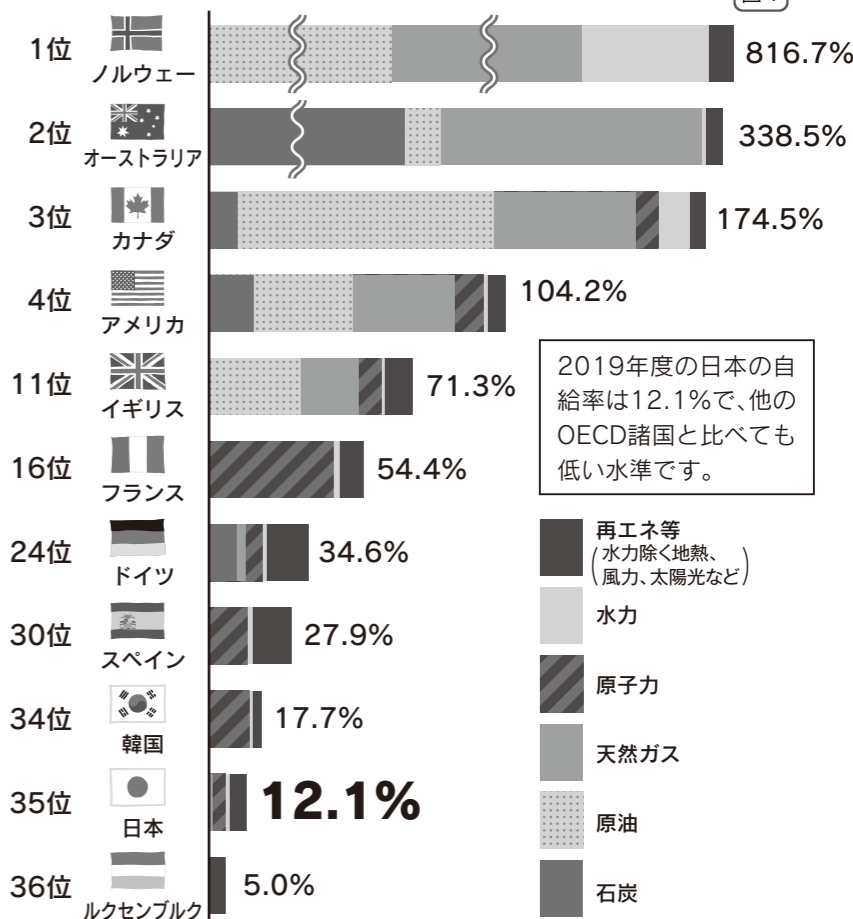


日本は、エネルギー自給率がとても低いんですね。

そうだよ!日本はエネルギー自給率が極めて低いので、燃料を効率よく使用できる原子力発電は、とても大切なエネルギーなんだ。(図4) エネルギー安全保障の観点からも、私たちは原子力発電は必要だと考えているんだ。



図4



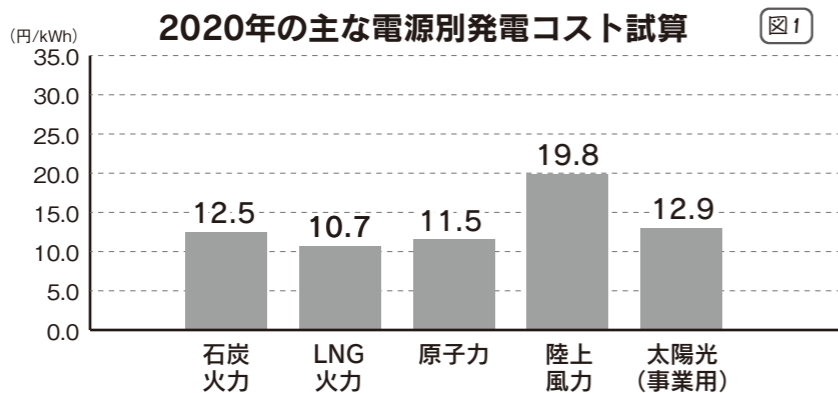
出典:IEA「World Energy Balances 2020」の2019年推計値、日本のみ資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」の2019年度確報値。※表内の順位はOECD36カ国中の順位

電源別発電コストを比較してみると



原子力の発電コストは高いのかな?

原子力は総費用で見ると火力や風力、太陽光と比較しても遜色がないんだよ。(図1)



総費用によるコスト比較

総費用に含まれるのは、建設費や固定資産税などの「資本費」、人件費や修繕費などの「運転維持費」、化石燃料の価格や核燃料サイクルの費用などの「燃料費」、CO₂対策費や事故リスク対応費用などの「社会的費用」、原子力発電の立地地域への交付金などの「政策経費」です。

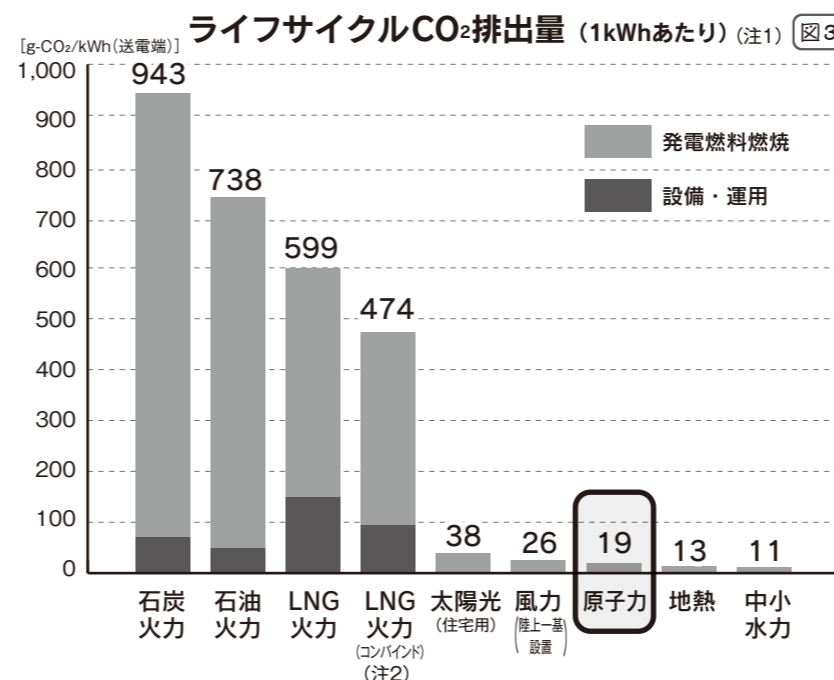
出典:資源エネルギー庁資料「発電コスト検証について」を基に作成

ライフサイクルCO₂排出量を比較してみると



原子力発電は、発電する時は、CO₂の排出が無いので、重要な電源になりますね。

そうだね。火力発電に比べ原子力発電は発電する時にCO₂の排出が無いんだよ。(図3)それに使い終わった燃料を再処理することにより、再び燃料として使えるんだよ。



(注1)各発電所の始め(建設されて)から、終わり(最後に廃棄物として処理される)までに排出されるCO₂の量
(注2)コンバインドサイクル発電は、ガスタービンと蒸気タービンを組み合わせた発電

出典:原子力・エネルギー図面集を基に作成

地球温暖化の影響を考えると



化石燃料を使用する火力発電所の稼働が増えるということは、CO₂の排出も増えるし、地球温暖化にもつながりますよね。

そうなんだよ!CO₂などの温室効果ガスが増えて、地球温暖化が進んでしまうんだよ。地球温暖化が進むと世界中でさまざまな影響が出てくるんだ。(図2)



地球温暖化の影響

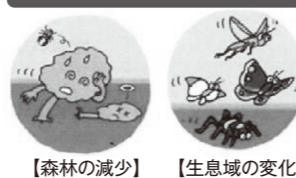
地球温暖化により、平均気温が上昇すると、様々な影響をもたらすと言われています。(図2)

氷床の現象・海面水位の上昇



【氷床の減少】 【海面水位の上昇】

生態系への影響



【森林の減少】 【生息域の変化】

健康への被害



【健康被害の増加】 【感染症リスクの拡大】

異常気象などの発生



【大雨・台風などの増加】 【干ばつ・熱波などの増加】

出典:全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト(https://www.jccca.org/)より

原子力発電の必要性



原子力発電は、これからも必要でしょうか?

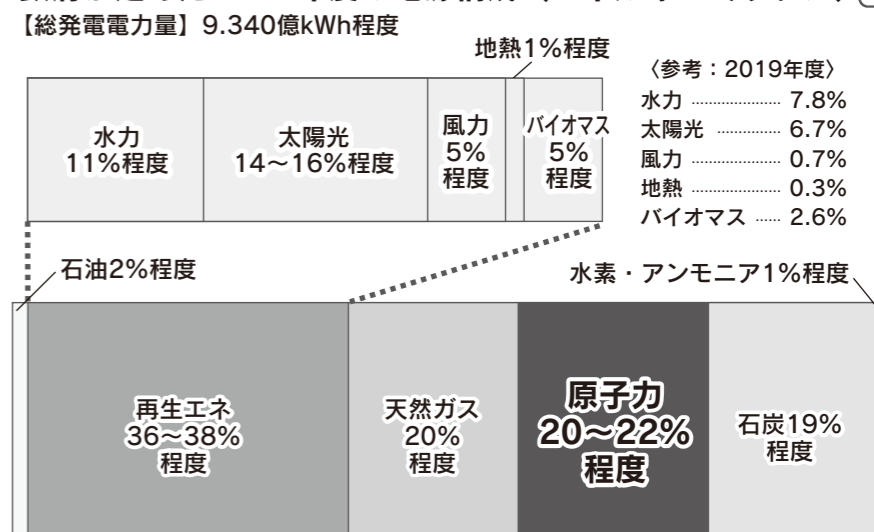
国のエネルギー基本計画にも原子力発電は、安全性の確保を大前提に、長期的なエネルギー需給構造の安定性に寄与する重要なベースロード電源(注3)とされているんだ。もちろん、エネルギー基本計画の電源構成(エネルギーミックス)の中にも20~22%の割合で原子力発電が組み込まれているんだ。(図5)

エネルギーの安定供給を保つためにも、私たちは原子力発電所のリプレイス・新增設を推進していきたいと考えているんだ。



(注3)発電(運転)コストが低廉で、昼夜を問わず安定的に稼働できるもの。

政府が定めた2030年度の電源構成(エネルギーミックス) 図5



出典:資源エネルギー庁「日本のエネルギー」を基に作成