



「エネルギー講演会」2022

「上関町の未来を考える」

7月28日、上関町まちづくり連絡協議会主催の「エネルギー講演会」を開催しました。講師は2016年に「エネルギー講演会」でご講演いただいた、常葉大学名誉教授の山本隆三氏。エネルギー問題に関心が高まる現状において、これからの日本のエネルギーのあり方や、原子力発電の重要性、上関の未来などについてお話いただきました。今回はその内容を要約してお伝えします。

(要旨・文責 編集部)

【講演】

今、ヨーロッパ（以下「欧州」）の世論は、ロシアのウクライナ侵略により大きく動いているということ。そして、上関町は山口県で最も人口減少が進むと予想される自治体で、それを止める

ためにできることは限られています。本日はこうした話をしたいと思っています。

●ロシアが変えたエネルギーの世界

ロシアがウクライナへ侵攻した後も、欧州各国はロシアから化石燃料の輸入を続け、その額は直近5カ月間で約10兆円にも上ります。

欧州はすぐにでもやめたいのですが、現状ではロシアに頼らざるを得ない。



常葉大学名誉教授
国際環境経済研究所所長
やまもと りゅうぞう
山本 隆三 氏

京都大学卒業
住友商事入社後、石炭部長や地球環境部長などを経て2008年からブール学院大学国際文化学部教授。2010年には常葉大学経営学部長となり、2021年から現職。また2016年からはNPO法人国際環境経済研究所の所長ほかさまざまな審議会の委員を務めている。

上関未来通信

豊かな町を原電とともに

上関町まちづくり連絡協議会 ● 会報

No.40
通算354号

発行 令和4年8月25日

ごあいさつ



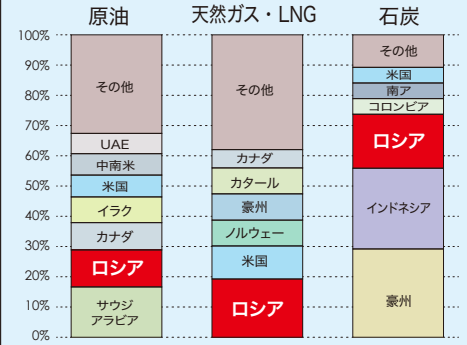
上関町まちづくり連絡協議会
代表幹事 **藤井 快宏**

上関原子力発電所計画は、福島第一原子力発電所の事故以降、準備工事が中断しています。一方、近年電力の需給逼迫や政府による節電要請など、エネルギー問題は多くの課題に直面しています。

得ません。

世界で見ても、ロシアは石炭と天然ガスで2割、原油は1割程度のシェアを持っています。これで1日1000億円程度のお金を得ていて、戦争を続ける資金にもなっています。

世界の化石燃料におけるロシアシェア



ロシアのウクライナ侵攻を受け、欧州でも天然ガスの価格が高騰しました。石炭も史上最高値を更新し続けています。これに伴って電気料金も上がっています。

ここまで欧州がロシアに依存することになった要因の一つが地球温暖化対策です。脱石炭を進めようと再生可能エネルギーの導入に取り組んだのですが、太陽光と風力では発電が賄えず、石炭火力の減少分を補うために天然ガ

本日は2016年に青壮協主催のエネルギー講演会で講師を務めていただいた山本隆三先生に改めてご講演いただき、昨今のエネルギー情勢や日本のエネルギーのあり方についてお話しいただきます。また、原子力の重要性や原子力財源を活用した町づくりを目指している我々がどう取り組むべきかについても話を伺います。

この講演会が皆様にとって有意義な時間となることを祈念して、私の挨拶に代えさせていただきます。

ス火力の依存度が高くなりました。

しかし化石燃料の輸入をすぐにロシア以外に切り替えることは難しく、高い化石燃料を買ってしのぐしかありません。化石燃料で脱ロシアを図ろうとすると化石燃料価格が上昇し、世界中が影響を受けるということです。

●変わる欧州の原子力に対する世論

EUは化石燃料の価格上昇に対し、中長期的には再生可能エネルギーの増強でしのぎとしています。2025年までに太陽光発電を現在の2倍に、2030年までに4倍にすると表明しています。洋上風力も増強を計画しています。そしてもう一つが原子力発電です。

2021年10月、EU加盟の10か国が「再生可能エネルギーでは安定的な

- ① 2021年10月: フランス、フィンランドなど10か国のエネルギー・環境大臣14人が共同意見広告を欧州主要紙に掲載「再エネでは安定供給はできない。原子力が必要」
 - ② 2022年2月: フランス・マクロン大統領「2050年までに最大14基の原子力発電所を新設。既存の原子力発電所は50年を超えて運転することを検討」
 - ③ 2022年4月: 英国・ジョンソン首相「2050年までに8基の原子力発電所を新設。2050年の電力の25%を供給」
- 出典: 山本先生講演会資料より

供給はできない。原子力発電が必要」と

表明。その後、オランダとスウェーデン、さらに、以前から原子力推進を表明していた英国を含めると、欧州で13か国が「原子力発電が必要」との方針を打ち出しました。脱原子力を表明していたベルギーも、2035年までは既存の原子力発電を使うと方針を変えました。

ロシアのウクライナ侵攻で、欧州の世論は変わったのです。「脱ロシア」を進めれば、基本的にこれしかないということでしょう。

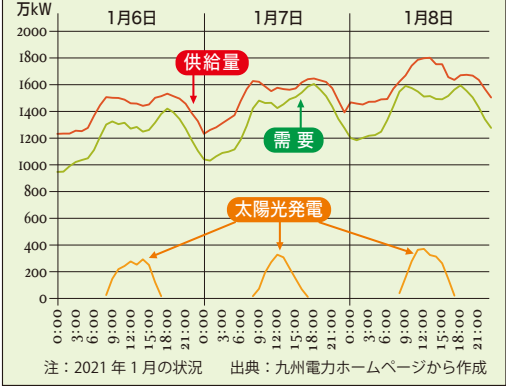
●日本の電源の問題点

日本の電源構成は4分の3が火力発電で、原子力発電の比率が低く、化石燃料に頼っていることが問題です。化石燃料の価格は今後も上昇し、電気料金も上がることが予想されます。

更に「再生可能エネルギー発電促進賦課金」があり、今は家庭用電気料金の1割強を占めています。また、再生可能エネルギーを増やしていくと、送電網の増強が必要です。このお金も電気料金に上乗せされます。

再生可能エネルギーは供給の問題も抱えています。夏は太陽光が発電するピークと電力需要のピークがほぼ一致しています。しかし冬は日が陰った後の夕方に需要のピークが来るため、この時間帯に発電できる設備がないと停電することになります。

冬季の電力供給状況



2倍になる電力需要を支える原子力

●脱炭素社会に不可欠な原子力

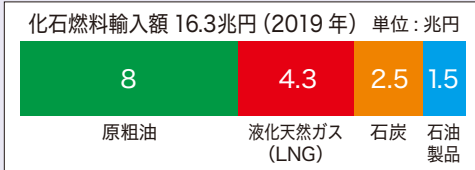
今、日本の電力需要は落ちていますが、ただ、今後も減り続けるかというところ、そうはなりません。2050年の脱炭素社会に向け、電力需要は現在のほぼ2倍になると予想されています。これは電化が進むことに加え、水の電気分解でつくる水素の需要が発生するためです。

例えば、日本や欧州の化学工業では重油や天然ガスを燃料としてたくさん使っていますが、二酸化炭素の排出量が多いため、これを水素に代えようというのです。この転換が進むと、電力需要は2倍になると予想されています。

水素をつくる電気は、二酸化炭素を出さない発電方法でなければ意味がありません。しかし再生可能エネルギーは安定して発電できないため、製造コストが高くなります。コストを下げるためには二酸化炭素を出さず24時間安定して発電できる原子力が適しているのです。

現在、日本の化石燃料輸入額は年間約20兆円です。今後は二酸化炭素を出さない電気と、その電気を使ってつくる水素の製造にこの20兆円が使われることになるでしょう。

電気と水素の大きな新市場がつくられる



約20兆円市場

電気と水素に

設備投資
(国産と輸入)

輸入
(一部水素と少量燃料)

出典: 山本先生講演会資料より

●地域の未来を考える

現在日本の平均賃金はG7で最低です。産業別の就業人口を見ると、製造業や建設業が減っており、医療・福祉が増えています。しかし、給料が高いのは製造業や建設業なので、これを増やさなければ平均賃金は増えません。人口減少も進んでいます。地方で給料の高い産業を作らないと、人口減少は止まりません。

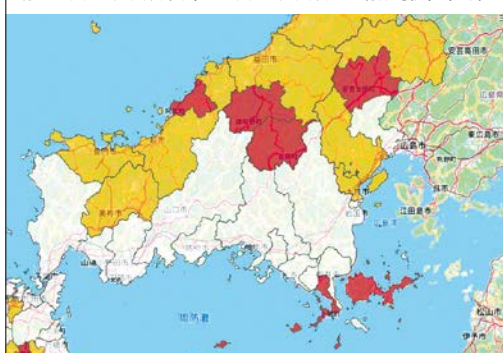
●上関町の人口減少を止めるには

上関町は山口県の中でも一番人口減少が進むと予想されており、将来無くなる可能性のある「消滅可能性都市」と言われています。2050年の脱炭素社会を実現するために水素社会に移行すると、上関町に計画されている原子力発電所の必要性は高くなつてきます。

山口県消滅可能性市町

出典: RESAS

赤色は人口1万人以下、茶色は人口1万人以上の消滅可能性市町村



水素はパイプラインなどで輸送しにくい、需要地の近くでつくる必要があります。需要地となる工業地帯は瀬戸内海沿岸にたくさんあり、電源供給地として上関町に計画中の原子力発電所は大きな役割を果たせると思います。これが実現すれば、地域の人口減少を止める大きな策になるのではないのでしょうか。

【質疑応答】



上関町 青壮年連絡協議会
副会長 守友 誠

守友/電気料金上がり続けていますが、どれくらいまで上がるのでしょうか。ピークはいつ頃になるとお考えですか？

山本/今は電気料金の一部に上限のあるメニューもありますが、それにより電力会社に負担がかかっています。この上限の撤廃や、産業用の料金も見直しされていますから、今後も上がることは間違いありません。

欧州では、家庭用の電気が1年間で約2倍に膨れ上がっています。日本はLNGの購入先が少し違うのでそこまではいかないと思いますが、1.5倍くらいにはなると予想しています。ピークの時期ですが、アメリカの調査機関が「2025年頃まで続く」という予想を出しています。



上関町 青壮年連絡協議会
副会長 柏田 真一

柏田/日本の原子力発電の行方についてお尋ねします。上関町の原子力発電所建設計画は、現在、先が見通せない状況にあります。現状がどう変われば、原子力の増設や新規建設という話になるのでしょうか。

山本/経産省のこれまでの対策が間違っていたと言わざるを得ません。例えば原子力発電所の規制問題や電力市場自由化、再エネの投入などで、これらを同時にやれば今の状況を招くのは誰が考えてもわかります。これは徐々に軌道修正していくしかないと思います。化石燃料をこのまま使えば電気料金が上がり続けることはみんな気づいています。また、再エネを増やせばバックアップのための火力発電所が必要になりますから「脱炭素」もできません。

将来の水素社会を目指すため、政府はオーストラリアの褐炭から水素をつくって輸入すると言っています。が、そんなものでは全く足りません。経産省によると2040年には300万トン、2050年には2000万トンが必要で、それを輸入に頼つたら価格が高い水素になります。

米国や欧州では水素を原子力でつくると言っています。国内においては水を電気分解して水素をつくりだすしかないのですが、再エネでは安定して発電できないため製造コストが高くなります。単価を下げるには24時間安定稼働する原子力しかないのです。だから数年のうちに大きな方向転換があると思っています。

脱炭素についても、今のままでは夢のまた夢です。早急に現実に即した結論を出さなければ、日本の人口は減り続け、将来は真っ暗闇になるでしょう。

【講演会に参加して】



上関町 青壮年連絡協議会
事務局長 松原 聖

リモートで行われた講演会でしたが、少人数だったこともあり、勉強会の感覚で参加する事が出来ました。上関町にとって、原子力発電所の建設は必要であり『どこにどんな働



きかけを行えば計画が進んでいくのか』といった事も、お聞きしてみたかったのですが、昨今の世界情勢や、電気料金が高騰している理由、上関町の未来など、興味深いお話を聞くことができました。

一日でも早く準備工事が再開できるように、我々もできる活動が続けていきたいと改めて感じました。

●山本先生のお話では、ロシアの天然ガス供給量が世界で大きな比率を占める中、ロシアのウクライナ侵攻により世界中で電気料金が高騰するなど、世界的なエネルギー危機が訪れていること。また、今後「脱炭素」に向け、エネルギー源が水素に置き換わる動きがあり、その水素をつくるためには、大量の電気が必要で、二酸化炭素を出さず、安価で安定した電力供給源として原子力発電が求められていることなどを学びました。

●瀬戸内海沿岸には、多くの工場群があります。水素は需要地に近い場所で行う必要があります。そこに安定した電力を供給するためにも上関原子力発電所の必要性は高いようです。●「脱炭素」は世界的な課題です。上関町で「安心・安全な原子力発電所建設」を実現するためには、町民一体となった取り組みが必要です。みなさん一緒に頑張りましょう(K)

後記