

# エネルギーから見た世界情勢と日本の歴史

## ～改めて原子力を考える～



10月26日、上関町青壮年連絡協議会（青壮協）主催の「エネルギー講演会」が開催されました。講師は、（株）ユニバーサルエネルギー研究所の金田 武司氏。講演では、「エネルギーから見た世界情勢と日本の歴史」と題して日本を取り巻く情勢や歴史を通じてエネルギー資源の重要性や、準国産エネルギーである原子力発電や原子燃料サイクルの必要性などについてお話いただき、当日は町内外から約180名が聴講されました。なお、時間の都合によりお話いただけなかった地域経済への影響についても、講師に了承を得て掲載しています。

（要旨・文責 編集部）



（株）ユニバーサル  
エネルギー研究所  
代表取締役社長  
金田 武司

1985年  
●慶応義塾大学理工学部機械工学科卒  
1990年  
●東京工業大学大学院エネルギー科学専攻博士課程修了（工学博士）  
●同年（株）三菱総合研究所入社（エネルギー技術研究部次世代エネルギー事業推進室長）  
2004年  
●（株）ユニバーサルエネルギー研究所代表取締役社長に就任（現在に至る）  
●NEDO技術委員、世界エネルギー会議（ロンドン本部）委員等歴任  
【専門分野】  
エネルギー政策、エネルギー関連技術評価、エネルギー経済などの情報分析

上関町まちづくり連絡協議会 ● 会報

# 未来通信

No.49  
通算363号

発行 令和7年12月15日

### 講演会 あいさつ



上関町青壮年連絡協議会  
会長 守友 誠

私も上関町青壮年連絡協議会では、「上関原発の立地を契機としたまちづくり」が、私たちの暮らしとふるさとを守ることにつながると信じて40年近く取り組みを行ってまいりました。本年2月に閣議決定された第7次エネルギー基本計画では、上関原子力発電所について具体的な記載はなかったものの、国の

政策として、原子力を最大限活用する方針が示されたので、近い将来、上関原子力の方向性が示されるものと期待しています。  
使用済燃料中間貯蔵施設については、西町長が要請した、財源確保につながる新たな地域振興策の回答として、中国電力から提案があり、その後、立地可能性調査が進められていきましたが、本年8月、上関町に立地は可能であると報告されたところです。今後具体的な事業計画が示されるものと思いますが、状況を見守っていきたいと思っています。  
この度の中間貯蔵施設の計画については、大きく二つの大義があると思っています。一つは、国のエネ

ルギー政策に協力するという国家的な観点です。将来的に電力・エネルギーの安定供給につながる計画であると考えています。もう一つはこの計画が地域活性化につながるという点です。  
施設建設に伴う交付金をはじめとした経済的なメリットは、上関町のみならず、周辺市町にも及びます。それを活用したこれからのまちづくりについて前向きな議論を進めていければと思います。  
本日ご講演いただく金田先生は、エネルギー政策について造詣が深く、原子力と地域経済に関する内容をお話していただけると聞いており、大変楽しみにしております。

## 国際社会とエネルギー

今日は皆さまに、新聞やニュースで報道されている様々な出来事は、よくよく考えるとエネルギー問題の一つの側面だということに気付いていただきたいと思います。

ここ数年で世界情勢は色々な変化がありました。一つは「国家破綻」です。あまり聞きなれない言葉ですが、国が破綻することはあり得ることで、今も現実起きています。日本でも起きない保証はありません。

その原因となり得るのが「通貨価値の下落」です。紙幣の価値がその原料である紙の価値以下になってしまった国が現実にあります。例えば、コンビニで缶ビールを買いに行くのに、両脇に抱えきれないほどの札束を持つていかなければなりません。これは物価が高いからではなく、紙幣の価値が低いということを意味します。

資源を輸入に頼る日本では、円の価値が下がると、輸入されるあらゆるものが調達できなくなり、エネルギー

### タンカーにのみ頼る日本のエネルギー



を得られず、結果として全ての経済活動がストップしてしまいます。  
島国で資源の少ない日本が豊かな生活を送ることができているのは、中東などから燃料を運んでくれるタンカーのおかげです。

海外からエネルギーが供給されなくなったら、日本は破綻してしまいます。第2次世界大戦前、アメリカは日本のタンカーを見つけたら撃沈す

戦えば勝ち目は無いと考えた当時の侍たちは、翌年『日米和親条約』により戦争を回避することにしました。戦艦や大砲を目の当たりにし、海を越えてそれらを輸送し得た石炭のパワーを知った日本は、すぐに石炭の時代に飛び乗ります。そしてわずか70年後、当時世界最強と言われたロシアのバルチック艦隊をせん滅しました。世界の戦争の歴史の中で、ロシア相手に完全勝利したのはこれ以外にはありません。

### エネルギーを歴史から探る

日本の歴史を思い出してください。ペリーの来航（1853年）は、実はエネルギー争奪戦の第一幕なのです。ペリーはアメリカの経済を強くするために、鯨油を取る捕鯨船の燃料である石炭を積み込ませてくれと、大砲を積んだ戦艦で迫りました。



大正時代は電気の時代です。日本は山が多く川が急流なのでダムが造りやすく、水力発電が発達しました。アジアで最初にダムをつくって電気を起こしたのは日本です。「大正ロマン」とは、電気が点いたことで夜でも仕事ができ、文学が楽しめるようになったことです。つまり電気がもたらした豊かさなのです。

昭和時代は石油とともに始まり、石油とともに終わりました。この石油の奪い合いが第二次世界大戦の発端でした。日本は戦争に負けて、エネルギー資源の調達が極めて困難な時代が続きました。

そうした中、アメリカのアイゼンハワー大統領が「原子力は外国の資源に頼らずに自分の国のエネルギー

## 通貨の価値は誰が決める？

我々にとってなくてはならない石油ですが、石油の値段は時々刻々変わります。ある時は4倍、ある時は6倍、また、大幅に下がることもあります。これは石油輸出国機構（OPEC）という組織が独断的に決めているからです。

を自分の国で賄うための技術だ」と原子力の平和利用を提案したわけですね。こうして原子力の開発が始まりました。

1970年代にはオイルショックがありました。世界で一番オイルショックのダメージを受けたのは日本でしたが、石油に頼りすぎたことを反省するいい機会だったのかもしれない。石油の値段を4倍に上げられ、日本の産業は崩壊するという危機を感じて、原子力を急激に普及させたわけです。

その後東日本大震災による福島第一原子力発電所の事故により、日本中の原子力発電所が一旦全部止まりましたが、この時、日本の経済はどん底になりました。

皆さまの財布の中の1万円札に1万円の価値があると誰が保証してくれるでしょうか。日本では保証してくれる人は誰もいません。

では他の国はどうでしょう。アメリカはドルの発行残高と同じだけの金塊を持っています。ドルを持っていけば金と交換できます。担保としての金があるから、自国の通貨の価値が下がらないのです。

日本はどこかに担保になる金はあるのでしょうか。石油はあります。日本のような、エネルギー資源も金も持っていない国の通貨は暴落することがあり得るのです。

我々は物価が高くなっていると思いがちですが、別の見方もあるのです。例えば1980年頃に1グラムの金は800円で買えましたが、今は2万円くらいです。今の2万円は昔の8000円の価値と同じです。

## 原子力の意義と地域経済

戦後やオイルショック後の復興など、日本が復興に向けて一生懸命頑張っている時には常に原子力が動いていました。原子力が止まると日本の経済も間違いなく停滞します。

1970年代、ちょうど前回の大阪万博の頃、日本経済をこれから立て直そうという立役者が原子力発電だったことは、誰も疑うことのできない事実です。

2011年、東日本大震災が起

すなわち、通貨の価値が下がっているということですね。このような通貨の価値について考えることが、エネルギー問題を考える第一歩なのです。

りましたが、それ以前から原油の価格はものすごく高かった。原油の価格が高いということは、日本経済にとってはマイナスです。しかし日本の貿易は黒字でした。なぜかというところ、原子力発電所が動いていたからです。東日本大震災によって原子力発電所が停止した際には原油価格は安く安定していましたが、日本の経済は赤字になってしまいました。原油が安くになれば仕入れが安くなるため黒字になりそうですが、

### 『原子力』というマジック

原油価格の高騰2008年：赤字にならず。しかし、原油大暴落にも関わらず、原子力が止まると赤字へ

東日本大震災(2011年)以降は、原油(LNG)再高騰と輸入増で貿易赤字拡大…?



(出典：経産省「原油安局面におけるエネルギー安全保障のあり方」)

原子力発電所が止まると、日本経済全体が大赤字になってしまったのです。これが自前でエネルギー資源を持っていないことのデメリットです。だからこそ、自分の国の資源を持たなければならぬのです。原子力発電の燃料は外国から輸入するため外国産ではないと思われ、国内産ではないと思われ、原子燃料は燃料の中で唯一リサイクルが可能で、準国産エネルギーと位置づけられています。しかも、原子燃料は原子炉の中に入ると

3年から5年使うことができます。これは長年に渡りエネルギー資源を貯蔵していることと同じです。

また原子燃料はリサイクルすることで、廃棄物の体積を約4分の1に減らすことができます。使い終わった原子燃料のうちの95%程度はリサイクルできるので、廃棄するのは元の原子燃料の3~5%くらいです。

原子燃料は、現在稼働の準備が進められている青森県六ヶ所村の再処理工場で、再処理されます。ここが稼働すれば、日本国内で原子力発電所で再度利用できる燃料をつくり出すことができます。これは我々子どもたちにとっても、大変重要なことであり、後世に残す技術として絶対に必要なものだと思います。

### 中間貯蔵施設の必要性

原子力発電所で利用した使用済燃料はかなりの熱を持っているため、水に入れて冷却する必要があります。原子力発電所の中にある燃料プールで10年程度かけて冷却し、これを放射線を遮蔽する機能を持つ「キャスク」という容器の中に入れて保管します。これが中間貯蔵です。

私はキャスクに触ったことがありますが、温かい程度で目の前に何時間いても問題ありません。皆さまも実際に現場を見ると安全上問題がないことがわかってもらえると幸いです。使用済燃料はキャスクに入れて、再処理工場に持っていくまでの間、どこかに置いておかなければなりません。使用済燃料はしばらくの間、発電所の燃料プールに保管しておくのですが、多くの発電所で満杯になっています。このため保管する施設が必要になってきます。





世界各国にこのような施設があり、日本にも何ヶ所があります。例えば青森県むつ市には2024年11月に中間貯蔵施設ができました。また、茨城県の東海第二発電所の敷地内にも同様の施設があるので、見学して実際にキャスクに触ってみることもできます。使用済燃料を再処理した際、3〜5%は再利用できない廃棄物が発生するため、これを地下300m以深に埋めるといったのが最終処分であり、今の日本の国策です。

## 地域経済と中間貯蔵

青森県むつ中間貯蔵施設を例に・・・

### ●建設・整備段階（5～10年）

建設費・輸送費 1000 億～1500 億円：（建設期間 7 年）  
雇用（建設・輸送等）：数千人（ピーク時）  
関連産業（宿泊・飲食・資材等）：地域内へ 200～300 億円  
地元企業参加率：30～50%（地調達率）

### ●運転・管理段階（40～50年）

雇用（運転・保安・警備・事務）：100～200 人  
運転維持費：20～30 億円／年  
自治体税増収（固定資産税・法人税等）：数億～10 億円／年  
電源立地地域対策交付金：10 数億円（10 年単位）  
関連産業への波及（警備・除雪・清掃・保守等）：地域中小企業へ

UE ㈱ユニバーサルエネルギー研究所  
Universal Energy

期間 7 年、雇用はピーク時で数千人。宿泊、飲食、資材等地域内の関連産業への影響も 200～300 億円と言われている。運転・管理段階も合わせると、税収や交付金等、地域経済

## 中間貯蔵施設と地域経済

最後に中間貯蔵施設と地域経済についてふれておきます。むつ市の中間貯蔵施設の場合、建設・整備段階において、建設費・輸送費を合わせて 1000～1500 億円（建設

費用を貯蔵する。使用済燃料を貯蔵することになっていきます。使い終わった燃料を再処理するまでの間、置いておくのです。

済への影響は非常に大きく、地域振興策につながるものと考えます。

## まとめ

日本は資源が少ないことに加えて、他国とエネルギーインフラもつながっておらず、輸入する資源だけが頼りという特殊性を持った国で、すべてはこの特殊性を理解することから始まります。

日本の歴史、特殊性、世界の情勢から私たちが学ばないといけないことは、原子力は国力・日本経済、また地域経済の安定化・発展に寄与するものであるということです。

## 【質疑応答】

（Q1）仮に再処理工場が稼働しても、なかなか順番が回ってこないのではないかと心配しています。そうした場合、上関町に貯蔵された使用済燃料はどこにいくのでしょうか。

（金田）再処理工場の稼働が遅れていることへの心配もあると思いますが、これらは国策で進められており、2026 年度中の竣工を目指して取り組んでいるので、大幅に遅れ燃料が貯蔵し切れなくなる心配はないと考えます。

（Q2）現在、キャスクに貯蔵されている使用済燃料を全て再処理するのには、何年くらいかかるのでしょうか。

（金田）今あるものを全部再処理して、そのうちゼロになるということではなく、原子力発電所が動いている間は使用済燃料が出るので、入ってくる量と出ていく量がだいたい同じになるように計画されています。

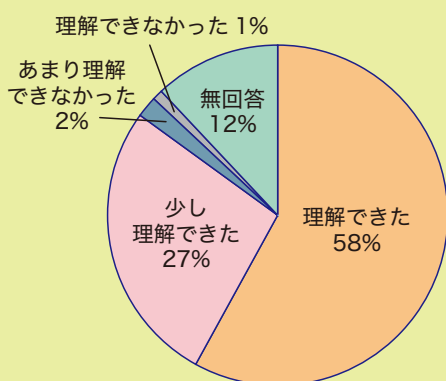
## エネルギー講演会 アンケート結果のご紹介

エネルギー講演会には約 180 名の方にご参加いただきました。お忙しい中、多くの方にご聴講いただき、ありがとうございました。

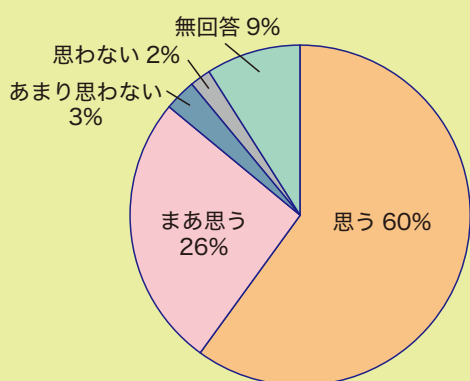
アンケートでは多くの方から「中間貯蔵施設の必要性が理解できた」と回答いただくなど、通貨の価値や電気代など身近な問題をエネルギーと絡めてご説明いただいたことで、多くの方に理解いただけたと考えています。

今後とも多くの皆さまにご参加いただけるような行事を企画してまいります。上関町青壮年連絡協議会の活動へのご理解とご協力を賜りますよう、よろしくお願いいたします。

Q：原子燃料サイクルにおける中間貯蔵施設の必要性が理解できましたか？



Q：今後もこのような講演を聞いてみたいですか？



いただいたご感想など（抜粋）

●日本は他国にエネルギー資源を依存しており、原子燃料サイクルが必要である。また、日本はエネルギーの変化に伴い、歴史が区切られることが分かった。（上関町・男性・20 代）

●エネルギー資源がない国は有事に誰も助けてくれないとの話から、日本の置かれている厳しい現実を再認識した。（上関町・男性・40 代）

●歴史からエネルギー問題を考えさせられ、新たな視点に気づくことができた。日本を取り巻く環境をよく知る必要がある。（上関町・男性・50 代）

●エネルギーを得るために、日本の富が流出していると分かった。（田布施町・男性・70 代）

●中間貯蔵施設の必要性を再認識した。（柳井市・男性・20 代）

●エネルギーセキュリティの面で原子力の役割が大きい。（柳井市・男性・60 代）

●学校教育では飛ばされがちな近代史をエネルギーという視点から学ぶことができてよかった。（田布施町・女性・40 代）





## ～青壮協・清掃活動～



## 上関町をいつまでもきれいな町に！

5月25日、上関町青壮年連絡協議会メンバーが中心となり、町内の清掃活動を行いました。子どもから大人まで幅広い世代が参加し、

商工協事務所から道の駅上関海峡周辺まで、道路沿いのごみ拾いやカーブミラーの清掃をしました。

この取り組みは、「自分たちの町は自分たちできれいにしよう」という想いから毎年続けているものです。

当日は蒸し暑い日でしたが、メ

活動後の懇親会には青壮協のメンバーに加え、家族の参加もあり、活動の輪を広げる機会にもなり、充実したひと時となりました。



## 原子力の日にアピール

町連協では『原子力の日』である10月26日にちなんで同24日、町内各地で街宣車によるアピールを行いました。

また、この日の前後には「上関原発とともに夢のある未来へ」という私たちの想いが書かれた幟を設置し、町民の皆さんに原子力の必要性や上関町のまちづくりへの取り組みをアピールしました。



## 「原子力の日」街宣内容

10月26日は原子力の日です。原子力発電は、資源の少ないわが国において、私たちの生活を支える大切な電源の一つであり、上関原子力発電所や中間貯蔵施設は、地球温暖化防止、電力の安定供給などに加え、私たちの豊かなまちづくりを進めるうえで重要な施設です。これからも、町民一人ひとりが町の将来を考え、力を合わせていきましょう。

## 町連協のシンボルをリニューアル

今年の5月下旬、上関町に入っ

てすぐの志田地区に設置されていた、上関町まちづくり連絡協議会の看板をリニューアルしました。

以前の看板は「活力ある豊かな町を原子力発電で」という文言でしたが、

リニューアルされた看板は、「活力ある豊かな町を原子力発電で」と、

よりわかりやすく記載しました。

1982年に上関町が原子力発電所の誘致を表明して40年以上が経過しますが、やはり上関町の目指すべきは「原子力発電所建設による豊かな町づくり」です。町民

が一致団結して、この思いを必ず

成し遂げましょう！

## 活力ある豊かな町を原子力発電で



上関町まちづくり連絡協議会



●今回のエネルギー講演会は、原子力について改めて考える良い機会になりました。●日本の歴史は、エネルギー確保の歴史そのものと言えます。エネルギーのほとんどを輸入に頼っている日本は、かつて石油の供給を絶たれたことで戦争に突入しました。終戦後は、原子力発電の導入によって著しい復興を遂げました。歴史を振り返れば、エネルギーの大切さや原子力発電の必要性を自ずと理解できます。●原子燃料の原料であるウランは海外から輸入しますが、使用済燃料はリサイクルしても一度使えるため、原子力は貴重な準国産のエネルギーと言えます。将来にわたって原子力発電所を安定して運転するためには、使用済燃料を一時保管する中間貯蔵施設が必要です。●上関町で進められている中間貯蔵施設や原子力発電所の建設は国策です。私たちはこれらの国策に協力することで地域経済の発展・活性化につなげていきたいと考えています。●上関町での1日も早い建設実現に向け、心を一つに頑張りましょう。(K)

後記