

# 私たちのエネルギーと環境を考える 原子力OBが始めた市民大学講座

非営利活動組織・エネルギーネット代表 小川 博巳

横須賀市生涯学習センターが主催する市民大学に、エネルギーネットは、8回シリーズの講座「私たちのエネルギーと環境を考える」を開設した。原子力OBの奮戦ぶりを紹介し、地域対応の参考に供したい。



## エネルギーネットの結成趣意

わが国の石油需要の約90%は、いまなおテロ犠牲者を続出する中東に依存しており、いわば爆弾を積んだテロ車両に、国の命運を委ねているに等しいと言えないだろうか。

原子力発電は、国の基本計画でも基幹電源として位置付けられているが、もんじゅ事故、JCO事故、そして昨今の自主点検にまつわることで、社会の信頼は大きく揺らいでいる。

マスメディアの偏った原子力報道や、学校教育におけるエネルギー教育の不在、あるいは市民との対話不足なども絡み、原子力発電の新規立地、MOX利用および高レベル廃棄物処分など、原子力政策の

重要課題は国民の十分な理解が得られていない。このままでは、わが国は深刻なエネルギー危機を招く恐れも懸念される。

長年にわたり原子力に関わってきたOBとしては、原子力に対する市民の理解を促し、子どもたちに正しい教育をする必要性を痛感する。

エネルギーネットは、このような共通認識のもとに結成された。「先ず隗より始めよ」との古言に従い、会員は身の丈に合った活動を、ボランティアに展開することとし、それぞれのポテンシャルを生かし、まずは生涯学習センターでの講演に的を絞ることにした。

## 身の丈に合った草の根運動

半期程度のシリーズ講座を想定して、カリキュラムを立案、担当講師を選任し、いかに平易な解説をするかに焦点を絞り、講演予稿とスライドの検討会を月1、2回程度のペースで重ね、準備を進めた。

各地の生涯学習センターでは、多くの講座・教室が開かれ、地域住民の学習を支援しているが、ほとんどは芸術・文化・健康・スポーツ・趣味など、肩のこらないものが多い。身近な鎌倉市、横須賀市などの生涯学習センターへ講座開設を申し入れたが、エネルギーネットがテーマとして取り組む「エネルギーと環境問題」については、重要性を認めながらも社会問題・政治問題との関わり、あるいは市民の関心度などを懸念して、当初は拒絶に近い反応であった。

市民の関心をいかにひきつけるかに知恵を絞り、

生涯学習センターの講座にふさわしい演題と講演内容を検討し、「科学常識のウソ・ホント」というテーマを提案した。この結果、横須賀市の協力が得られ、昨年度の横須賀市市民大学・夏季公開特別講座で白山新平教授が講演した。幸いにも予定を上回る聴講生が集まり、市民の声として、「さらに時間をかけて『エネルギーと環境』について、詳しく話を聴きたい」との希望が寄せられた。これを機に8回シリーズ講座の開設が決定した。

また一方では、地方自治体議員の有志研修会、横須賀市農業委員会、鎌倉市・腰越生涯学習センターなどから5回の講演依頼があり、それぞれ会員が対応した。

### 市民大学のシリーズ講座

市民の声に支えられて、講座の開設が決まったが、メインテーマをどのように設定するか、聴衆の意識レベルと理解力をどの程度に想定するか、あらかじめ準備してきたカリキュラムは適切であるかなど、初めての企画に戸惑いながらも、会員はそれらを楽しみにしながら消化した。

講座のテーマには、原子力をうたわないまでも、正眼の構えで臨むことにし、首題の通りに設定した。**市民の関心をどのように惹きつけるか？**

夏季公開特別講座は無料で公開されているが、横須賀市の市民大学は原則として有料制で運営されており、市民は受講料を支払って講座に参加する。したがって、よほどの関心を抱く市民でないと、聴きに来てくれない。

聴講生の募集は、講座テーマと200字の案内、それに8回の各講演テーマの表示ですべてだ。募集要領の片隅に掲載される案内を見て、「聴いてみようかな」という興味をひき出せるか否かがカギだ。大いに悩んだが、結果としては平明な呼びかけに落ち着いた。

「私たちは普段の生活の中で、水やエネルギーをごく当たり前に消費しております。資源の乏しいわが国は、どのようにエネルギーを安定的に供給しているのでしょうか？ かつて2度も石油ショックに見舞われ、昨年の夏には原子力発電所のトラブルで、

私たちは何を選ぶか？				
エネルギー	自給率向上	環境保護	基幹エネルギー	課題
石炭	×	×	○	・環境負荷対策
石油	×	×	○	・中東依存・国際争奪 ・環境負荷対策
天然ガス	×	▲	○	・国際争奪
地熱	○	○	×	・立地環境問題
水力	○	○	○	・立地環境問題
原子力	○	○	○	・核燃サイクル/バックエンド ・社会の信頼回復
新エネルギー	○	○	×・▲・○	・技術開発・コスト低減 ・国民的取り組み—普及

大停電が懸念されました。不安定な中東からの石油確保や、エネルギー消費に伴う環境問題など数々の歪みについて、そしてまた、生きものに欠かせない水について、皆さんと一緒に考えてみましょう」

### シリーズ講座の概要

カリキュラムの編成では、「できる限り市民生活の視点で話を進め、エネルギーと環境問題を市民と一緒に考えよう」というコンセプトを採った。原子力発電に関わる基本的な特長を、1回当たり2時間、8回の講座を通して、偏ることなく正しく理解できることに主眼を置き、体系だった構成と、それなりに内容の充実した講座を目指した。

おのおのの講師は、テーマに沿ったスライドを自ら準備し、用語についても極力一般的な言葉で平易に解説し、時事問題なども取り込みながら、講師の体験からにじみ出た生の声で語りかけることを心がけた。

#### 1. 続けられるか？ 私たちの快適な生活

昨年の海外事例として際立った2件、エネルギー政策(主として原子力政策と環境問題)の公開討論会を、3ヵ月続けたフランスの事例、脱原子力政策を掲げつつ、フランスからの電力輸入に頼り、全国規模の大停電を経験したイタリアの事例を紹介し、それぞれ何を教訓として学ぶか、受講生と一緒に考えてみた。

自給率向上、環境保護、基幹エネルギーなどの視点から、化石エネ、新エネ、原子力の特性と課題を比較し、「快適な生活」を守るには、「エネルギーと環境問題」を正しく理解して、エネルギーの選択を誤らないことが原点だと訴えた。講師：小川博巳

## 2. 人類はどのようにしてエネルギーを使い文明を築いてきたのだろうか

人間は昔から大きな仕事をするを夢見て、そしてこれを成し遂げてきた。次々に新しいエネルギーの利用の仕方を発見し、これらを上手く利用し、生活が楽になり、文明を進歩させてきた。

### ピラミッドはどうやって作ったのだろうか

- ・何時誰が作ってどの位の大きさか  
 ・230m角、高さ147m、石の数2t×300万個、最大500t
- ・建設にどの位の人手がかかったか?  
 ・石切り・道路建設・輸送・積み上げ・測量  
 ・20万人×30年



その結果、文明・資源・環境という互いに矛盾する課題を解決しなければならない宿命を負った。今後50年、100年先の子孫のことも考えて、どのように調和させていくべきか、今こそ真剣に考える時である。

講師：益田恭尚

## 3. どうなっているのだろうか？「わが国の電力」

基幹電源の変遷とそれぞれが抱える課題、エネルギー消費起源の環境負荷の抑制をどうするか、新エネの実態とRPS、電力の自由化、およびエネルギー政策などを平易に紹介した。併せて、わが国のエネルギー国家戦略についても問題を提起し、受講生と共に考え、活発に意見交換した。

講師：小川博巳

## 4. 私たちの地球環境を考える

地球規模の気候変動の兆しがある。異常気象による災害の増加で、各種保険の支払いが増え採算を圧迫すると、保険会社は悲鳴をあげている。化石燃料の消費による二酸化炭素の放出が、地球温暖化を加速させ、世界的にも放出低減に躍起であるが、エネルギー需要は増加の一途だ。二酸化炭素放出のない、大量エネルギーの供給源は何かを問いかけ、原子力発電への期待を市民に訴えた。

講師：白山新平

## 5. 放射能はどの程度こわいものか？

放射能とは、そもそも何なのか？われわれが日常生活で受けている放射能の実体や、それを測る単位などを分かりやすく解説した。チェルノブイリ事故後の調査や各種の疫学調査によると、例えば200mSv

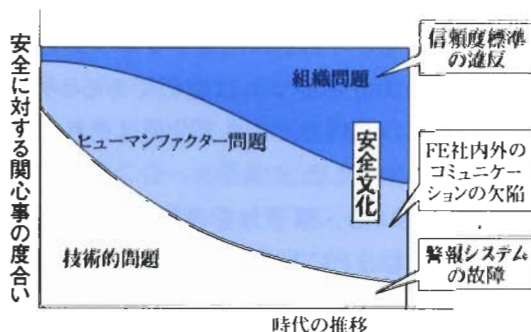
(ミリシーベルト)以上の、非常に多量の放射線を一度に受けない限り、遺伝的影響も含めて、人体への悪影響は無いことが検証されている。

軽水炉では、重大な放射能汚染をもたらすような事故は、まず起こり得ないことを解説した。

講師：青木克忠

## 6. 大停電は防げるか？

最近の欧米における大停電は、改めて現代社会における電力の重要性を示した。北米大停電、イタリア大停電、米カリフォルニア電力危機、そして昨年夏の関東地区の電力危機について解説した。大停電は、電力システムの技術・組織面での不具合の重畳によって、また電力システムの再編成のような社会的制度の変化によって、さらに、電力生産に関わる官民両当事者が社会の信頼を損なった場合にも、大停電は起こり得ることが示され、これらの対策が必要であると指摘した。



上の図は、安全に対する関わり合いの比重が、時代とともに推移してきたことを示している。技術の未熟な時代には、技術的な欠陥が安全を左右し、技術が成熟するにつれて、人間の能力とのミスマッチが問題になるヒューマンファクター(人的過誤)に移り、さらに最近では技術システムの大規模化に伴い、これを運用する組織の働きに大きく依存することを概念的に示し、右端には北米大停電の事故原因を示した。

講師：門田一雄

## 7. エネルギー資源のリサイクル

わが国のエネルギー安全保障に果たす核燃料サイクルの役割、国の政策、さらに課題は何かを平易に解説した。長期的に見れば、エネルギー資源に乏しいわが国としては、完成に近い再処理工場の稼働と、プルサーマルの推進、および高速増殖炉の開発が重

要だと訴えた。

講師：斉藤健弥

### 8. 水の常識・非常識

エネルギーの生産を陰に陽に支えるとともに、生命の源でもある“水”については、これがあまりにも身近な存在であるためか、不思議な性質を持つことが意外に理解されていない。3回にわたり、それぞれ別の視点から受講生と共に考えてみた。

(その1)水は不思議な液体だ

(その2)膨大な水の塊である海水中の資源、特に宇宙的には最も存在量の少ないウラン元素が、何故、地球の海水中には豊富に存在するのか？

(その3)水と放射線の関わり：低レベルの放射線が、水によって生命を維持している生物に与えるプラスの効果、放射線ホルミシスとは？

講師：長尾博之

### 9. 見学会「発電所を作るエンジニアリング」

(株)東芝のご好意で、横須賀からそれほど遠くない磯子エンジニアリングセンター見学の機会に恵まれた。



「エネルギーと環境」を支える原子力発電の、開発・設計・建設・完成後の技術支援など、エンジニアリングはどのように進められているのだろうか？「安全」で、国民が「安心」できる作り込みの実態を、見学会を通して自らの眼で確かめることが狙いだ。

講師：笹室武美

## 市民の反応

市民の生の声の一部を紹介して、参考に供したい。なお別途実施した鎌倉講演の反応も、一部に併記した。

・原子力発電の重要性を認識した。

現実には、市民レベルでは放射能の怖れが先に立っており、安全性をもっとPRすべきだ。これまでは放射能に対するの恐怖が過大であったと感じた。

- ・原子力発電の必要性、安全であることは十分納得できたが、「安心」できることをどのようにPRするかが、今後の課題ではなからうか。
- ・地球環境の問題が心配だが、国民は他人事のように思っている。講座を拡張してPRするか、NHKなどを利用することも検討してはどうか。
- ・新聞に廃棄物の記事が載っていた。受講前ならまったく理解できなかったと思うが、よく理解できて感謝している。今後、さらに関心を持ち続けたい。
- ・原子力に対する認識を新たにした。資源のない日本は、原子力発電で(の技術で)世界をリードして欲しい。まさに国策、国家戦略の推進が必須と考える。
- ・原子力発電については、事故の報道でマイナスイメージが強いが、必要性についてのPRをもっとすべきだ。原子力関係者は、なぜかオソオソの態度だ。もっと自信を持って各方面の広報を強化し、日本の将来を担ってほしい。
- ・燃料の枯渇から環境問題に至るまで、改めて大変考えさせられた。エネルギーと環境問題が、これまでより身近なものに感じられ、大変関心が深まった。
- ・「もんじゅ」の技術を絶やしてはいけないとの指摘が印象に残った。
- ・身近な話題を取り上げてくれたので、よく理解できた。「原子力発電は安全なのだ」ということに納得できた。1つのペレットで、家庭用電力を半年も供給できるとは驚きだ。
- ・あって当たり前の電気ととらえていたが、決して当たり前ではないことを痛切に感じた。
- ・エネルギー問題に取り組んでいる実態が分かり、大変参考になった。また、大変な努力の積み上げがなされていることを改めて理解できた。
- ・電力需給における原子力の必要性を、わかりやすく説明する機会をもっと増やすべきだ。講師の説明は非常にわかりやすく、認識を新たにすることが多かった。
- ・全体的にカリキュラムの編成、講座の内容、簡潔にまとめたスライドなどで要領よく説明され、よく理解できた。内容が広範囲で、奥の深い技術にもかかわらず、わかりやすかった。