

## 『サイエンスカフェ』

主 催 : 日本学術会議  
日 時 : 平成27年3月27日(金) 19:00~20:30  
場 所 : 日本学術会議 6A-(1),(2)会議室(建物6階)  
テ ー マ : 核燃料サイクルを考える——環境社会学の視点から  
講 師 : 長谷川公一さん(日本学術会議特任連携会員、東北大学大学院文学研究科教授)  
ファシリテーター : 柴田徳思さん(日本学術会議連携会員、  
公益社団法人日本アイソトープ協会専務理事)  
参加人数 : 29名

福島第一原発事故は、電気はどこから来ているのかとともに、原子力発電の場合、コンセントのもう一つの向こう側にある課題を私たちに問いかけています。今後の原子力政策に関する社会的合意形成を考える上で欠かすことができないのが、使用済み核燃料をめぐる難題です。六ヶ所村の再処理工場の本格稼働の見通しがつかぬまま、日米原子力協定の更新時期(2018年7月)が近づきつつあります。日米原子力協定の動向は韓米原子力協定の行方にも大きな影響をもたらします。日本の再処理政策が抱える問題点と、日本学術会議が検討をすすめてきた高レベル放射性廃棄物の処分政策に関して、環境社会学の視点から、社会的合意形成のあり方を焦点に、多面的に考察します。



### 話題提供の主な事項

#### □福島第一原発事故とどう向き合うか

- ・ 福島第一原発事故とどう向き合うかが、東日本大震災後の日本社会のあり方、エネルギー政策、放射性廃棄物問題を考える基本前提です。
- ・ 安倍首相が3月14日に仙台で開催された「国連防災世界会議」の演説で原発事故についてわずかに「東日本大震災と福島第一原発事故を踏まえ、長期的視点に立ってさらなる防災投資に取り組んでいます」としか言及しなかったのは、きわめて遺憾です。
- ・ 4つの〈偶然〉が救った、4号機・使用済み燃料貯蔵プールの「危機」
- ・ 2013年9月16日以降、日本では全原発が停止しています。六ヶ所村に建設中の再処理工場も、原子力規制委員会が新規規制基準への適合性を審査中です。
- ・ 原発稼働ゼロは使用済み核燃料が増えないことを意味します。
- ・ 今こそ、立ち止まって、核燃料サイクル路線の是非を抜本的に再検討すべきです。
- ・ 高レベル放射性廃棄物の処分問題については、日本学術会議の2012年9月の「回答」(高レベル放射性廃棄物の処分に関する検討委員会が中心となってとりまとめた)、高レベル放射性廃棄物の処分に関するフォローアップ検討委員会暫定保管と社会的

合意形成に関する分科会・暫定保管に関する技術的検討分科会の2014年9月の「報告」、2015年5月に発表予定の高レベル放射性廃棄物の処分に関するフォローアップ検討委員会の「提言」を踏まえて、抜本的な政策転換を図るべきです。

#### □公論形成による社会的合意形成を前提とする

- ・ 政府は、なしくずし的に原発再稼働を進め、その前提として、3月末までに、弥縫策的に、高レベル放射性廃棄物処分問題の基本方針の改定を閣議決定しようとしています（国民的レベルでの「公論形成」は避けながら、「既成事実化」を図る）。
- ・ 「公論形成」とは、公共的な関心をもつ人びとが集まって、自由で平等な、開かれた対話を通じて「公益」とは何かを討議し、社会的合意をつくりあげることです。

#### □倫理的判断を重視する

- ・ エネルギー基本計画の3つのE (energy security, economy, environment) に加えて、ethicsが重要です。
- ・ ドイツの「安全なエネルギー供給のための倫理委員会」は、2011年3月に、メルケル首相の指示でつくられ、5月末に、2021年末までにドイツの全原子炉の閉鎖などを答申しました。
- ・ 優先されるべき倫理的観点 ⇒ 安全性、公平性 (fairness)、社会的合意、核不拡散、将来世代への責任、効率性など

#### □地域住民の観点を重視する

- ・ 六ヶ所村の住民は？

⇒六ヶ所村について詳しく知りたい方は下記文献をご覧ください。

船橋晴俊・長谷川公一・飯島伸子『核燃料サイクル施設の社会学—青森県六ヶ所村』有斐閣（2012年3月（1998年出版の改訂版））

#### □国際的なコンテキストを重視する

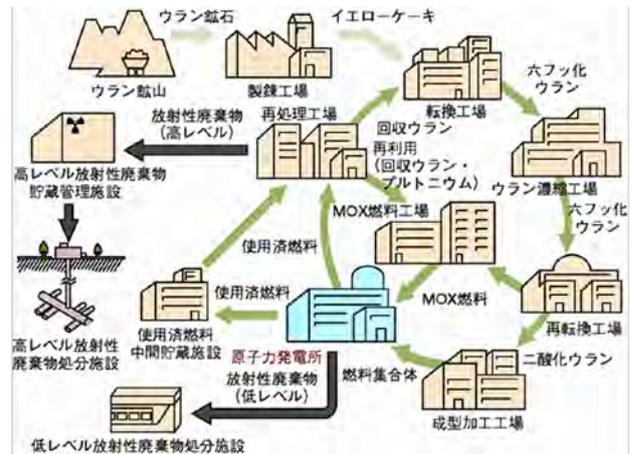
- ・ ポイントは、
  - 日米原子力協定の更新問題（2018年7月）
  - 韓米原子力協定の動向
  - 日本の再処理工場が本格運転を開始した場合、北朝鮮・韓国・中国はどのように反応するのか？



□核燃料サイクル問題と高レベル放射性廃棄物問題を関連づけて考察する

- ・ 使用済み核燃料の「暫定保管」は、再処理施設を不要化する可能性があります。

⇒高レベル放射性廃棄物の処分に関する検討委員会が中心となってとりまとめ、日本学術会議が2012年9月に出した「回答」でも、高レベル放射性廃棄物の処分に関するフォローアップ検討委員会が5月に公表を予定している「提言」でも、ストレートに核燃料サイクルについては論じていません。それは、そもそも原子力委員会委員長からの審議依頼内容が「高レベル放射性廃棄物の処分に関して検討してください」という趣旨となっていたからです。したがって、核燃料サイクルの是非については「回答」、「提言」では議論していません。ただし、日本はこれまで使用済み核燃料については全量再処理という基本路線でしたが、現在では柔軟化するという方針となっています。私たちは、高レベル放射性廃棄物について、再処理をしない可能性をも含んで使用済み核燃料再処理後のガラス固化体と、直接処分する場合の両方を議論しています。



核燃料サイクルの概念図（資源エネルギー庁資料）

□放射性廃棄物問題とは？

- ・ 発電後の使用済み核燃料をどう扱うか？

⇒課題：軍事転用・核拡散の危険性、コスト高、放射能汚染の危険性（平時でも）

□使用済み核燃料の厄介さ

- ・ 「人類の発生させたゴミのうちでも最も取り扱いのやっかいなもの、人類最大の負担といっても過言ではない」（高木仁三郎）
  - ①放射線のレベルが高い
  - ②発熱量が大きい
  - ③毒性が強い
  - ④寿命が長い
  - ⑤雑多な元素を含む
- ・ 原子力発電は、「ファウスト的取引」（クネーゼ）倫理的に正当化しえない
- ・ 10万年程度、生活圏から隔離しなければならない  
10万年前はネアンデルタール人のいた時代

2000年間の50倍  
200年間の500倍

#### □余剰プルトニウム問題

- ・ 使用済み核燃料をどう処理すべきか？

A. 直接処分（再処理をしない）

B. 核燃料サイクル

再処理 → プルトニウムと燃え残りのウランを取り出す

→ MOX燃料や高速増殖炉で利用

フランス、イギリス（実質的に撤退）、ロシア、中国、インド、日本がBを採用（非核保有国では日本のみ）

- ・ 日本は余剰プルトニウムを持たないことを国際公約（1991年8月以来）しています

IAEAの査察（全査察業務量の24%が日本）がもっとも多い国です

再処理が開始されると30%に増えます

- ・ 全量再処理の原則のもとで、プルトニウムができますが、  
しかし使い途がありません

#### □再処理せずに、乾式貯蔵する

⇒ 空冷式の乾式貯蔵容器で、数十年間保管する

長所〔水冷式に比べて、再処理に比べて〕

- ・ コスト的にも相対的に有利
- ・ 核兵器への転用が困難
- ・ 相対的に安全性が高い
- ・ 原発施設近傍で乾式貯蔵（核燃料税を支払う）
- ・ むつ市関根浜の中間貯蔵施設を活用（核燃料税を支払う）
- ・ 青森県や地元の合意がえられれば、東通村の原発建設用地なども、転用可能

#### □高レベル放射性廃棄物

- ・ 100万kWの原発を1年間動かすと、ガラス固化体約30本分の高レベル放射性廃棄物が生まれます
- ・ 2014年現在、日本には、ガラス固化体2万5000本の使用済み核燃料があります
- ・ 7Svの放射線を浴びると、100%人が死亡します
- ・ 製造直後のガラス固化体からは、1時間あたり500Svの放射線が出ているので、20秒弱で、7Svの放射線を浴びることになります

- ・ プルトニウムの半減期は、2万4000年

□使用済み核燃料（高レベル放射性廃棄物）をめぐる公平性

- ・ 「暫定保管」
- ・ 「高レベル放射性廃棄物の総量管理」 ⇒ 社会的合意
- ・ 「世代間公平性」  
使用済み核燃料問題を将来世代に先送りすべきではありません  
将来世代は、「負の遺産」だけを引き受けることになります

□最終処分をめぐる諸課題

- ・ 立地適地をどうやって選ぶのか
- ・ 誰が費用を負担するのか ⇒ 発生者負担
- ・ 安全性をどのように担保するのか  
将来世代にどう伝えるのか？

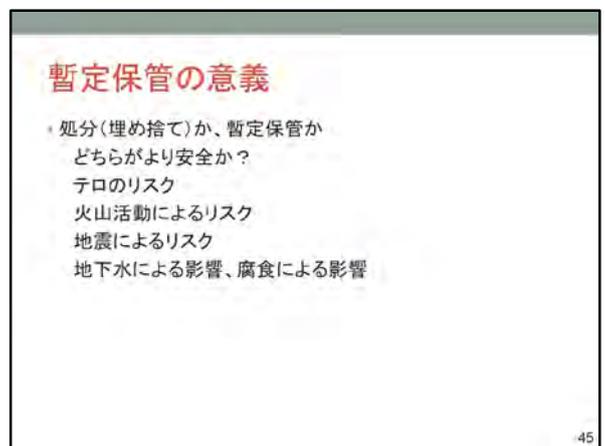
参加者の皆さんとの質疑応答・意見交換の一部を紹介します

(◆－参加者、○－講師、ファシリテーター)

◆－暫定保管の意義（右図）について、「テロのリスク」は認識しているとして、「戦争のリスク」がないのはなぜでしょうか。

○－大変重要なお指摘だと思います。私たちとして、「戦争のリスク」と言うのは、表現上難しいという点があります。ただし、「テロのリスク」という形で攻撃を受ける場合を想定しています。また、ご興味のある方がいらっしゃると思うので申し上げますが、地層処分と地上での保管、どちらのリスクが少ないかということについて、どう考えれば良いのかは大変難しい問題です。地上での保管は、地上保管の時間が長くなればなるほど、火山活動や地震などのリスクにさらされる危険性があります。一方で、地層処分は、地下水による影響があります。放射性廃棄物が地下水によって環境中に出ると、対応が著しく困難になるという点がネックになっています。これらをどう判断するかというのが大変難しいのです。

○－戦争のリスクは考えないのでしょうか。たとえば、首都が狙われることを考えた場合、迎撃ミサイルを配備しておくというような話になるのでしょうか、日本の場合はどこまで実現可能かどうかはわかりませんが、戦争はしないと。そう言うこ



とでリスクを下げていないのでしょうか。何らかの形で平和的な解決を探るといふことではないでしょうか。



◆一 再処理の技術の発展というのには微々たるものと考えていますが、先生はどうお考えでしょうか。

○一 私自身、原発再稼働には批判的で、個人的には原子力発電から撤退すべきという立場です。今日は、再処理工場の本格稼働は進めるべきではないという前提でお話しています。大学での「原子力の社会学」という15回の授業では、核分裂反応の発見から始めておりますが、本日は、時間の都合で核燃料サイクルを焦点にお話ししています。使用済み核燃料が日本にいま1万7千トンあるわけで、使用済み核燃料をどうすべきかというところからお話しています。

◆一 (ご専門が法律の大学教授から) 三つ質問があります。一つ目は、最終処分場候補地の公募における問題についてです。これは政府が立候補型でやっているようにみえますが、実はもう原子力関係の企業と政府は公募地を調査しているのではないかと私は思っています。先生はこのことについて学術会議の検討のプロセスの中で政府及び企業に確認をしておられますでしょうか。二つ目は、核燃料サイクルは論理的にみると、条約で放射性廃棄物の永久移動は規制されていますが、価値物になれば動かさず。無価値であるといっていたウラン残土を、鉱石という名目でアメリカに送っています。したがって、燃料であれば輸出可能だというように考えているのではないかとということについてどのようなご見解をお持ちでしょうか。三つ目は、放射性廃棄物が存在する中、リスク論や社会全体の負担を踏まえ、どこで引き受けるのかという問題は、地域社会・地方公共団体での議論、国会での議論など継続した議論が必要な課題かと思えます。それについては何かご意見ございますでしょうか。

○一 大変面白い論点です。一つ目ですが、私が知る範囲では、正式に政府が具体的にどこを候補地として云々という話は伺っておりません。二つ目ですが、むしろ法律の先生の方がお詳しいのではないかと思います。三つ目ですが、処分地をどこに決定するかのプロセスについては法律が必要だと思いますが、私たち(高レベル放射性廃棄物の処分に関するフォローアップ検討委員会)としては三段階の合意形成を考えています。「高レベル放射性廃棄物問題総合政策委員会」のような独立性の高い行政委員会を作って、その下に「科学技術的問題検討専門調査委員会」を作り、まずは原子力について批判的な研究者・肯定的な研究者等の科学者(専門家)集団の中で合意形成をし、それを踏まえて総合政策委員会で政策的な方向付けをするとともに、「核のごみ問題国民会議」を作り、公論喚起等をしていくということを考えています。これら2つの委員会と1つの国民会議でもって、できるだけ独立性を高めた形で公論喚起を図っていきたいということです。

◆— 学術会議から出されている2012年の回答、昨年9月の報告、今年5月ごろ公表とご説明のあった提言に関する一連の報道内容等を拝見しておりまして、学術会議としての公論形成のための、社会的影響力をどのようにご評価されているのか、あるいはその社会的影響力を強化するための方策を考えていらっしゃるのでしょうか。

○— 大変重要なポイントです。2012年の回答はメディアでも大変反響をよびました。原子力委員会、日本原子力学会等からもリアクションがありました。また、政府からも一定程度のリアクションがありましたが、暫定保管、総量管理の考え方を採用しましょうという反応ではありませんでした。ただし、すぐに地層処分という路線は捨てないが、「回収可能な形」とすることで柔軟化したり、「対話が大事」というような方針を政府は示しています。また、3月末までの間に閣議決定により新しい方針が示される予定です。私たち（高レベル放射性廃棄物の処分に関するフォローアップ検討委員会）としては、それよりも前に正式に提言を出したいと思っていましたが、委員を務める大学教員の1~2月の忙しさ、提言内の一言一句の合意を得るプロセス等があいまって時間がかかってしまい、閣議決定より遅れての発表となります。しかし、5月に正式発表となりましたら、回答を出した際にも行いましたが、学術会議にて「開かれた対話」という形でフォーラム等を開催するのも良いと思っています。さらに、柴田先生が今回のサイエンスカフェを発案されたのも、私たちがいま考えていることを社会に対して一種の問題提起をしたいというご意向があったからだと思います。

ファシリテーターから \* \* \* \* \*

時間の都合上、短い時間での議論となりましたが、長谷川先生のご講演を受け、まだまだご議論されたい方がいらっしゃるように思います。

最終処分に関しましては、長谷川先生も仰っていたように、提言ができた段階で何らかのシンポジウムあるいはフォーラムが計画されるだろうと思います。またこういったサイエンスカフェのような企画で、あらためてまたご議論いただくのも良いのではと思っています。

\* \* \* \* \*