

核廃棄物と千年・万年・十万年

1. 原子力発電環境整備機構 (NUMO) の地層処分計画

原子力発電環境整備機構 (略称「NUMO」= Nuclear Waste Management Organization of Japan)、呼称「ニューモ」、理事長：近藤駿介氏) という組織があって、高レベル放射性廃棄物の地中処分 (「地層処分」という) を仕事にしている。しかし、今までどの自治体も受け入れの意思決定をしておらず、これから、そういう自治体を募り、地層処分の実現を目指すことにしている。なかなか思うように地層処分を受け入れてくれるところがないので、昨年7月に「科学的特性マップ」という地図を作り、NUMO が考える適地を日本地図に記載したものを公表した。その上で「対話型全国説明会」を各県の県庁所在地ごとに現在精力的に行っている¹。2月21日には、私も東京の虎ノ門で行われた説明会に参加した。一般参加者は約50名であったが、説明や対話のために出席したNUMOの職員は30名くらいもいて、ずいぶんと人手をかけた金のかかる対話集会だと思った。

何のために「地層処分」が必要かといえば、原子力発電を行うと、放射性廃棄物が発生し、それをどこかに処分しなければならないからである。核燃料サイクル政策が成功した場合は高レベル廃棄物をガラス固化したドラム缶の形で地下深く埋設する予定であった。東海再処理工場および六ヶ所再処理工場で作った高レベル放射性廃棄物が、すでに一定量地層処分を待っている。その量は、NUMOの「お問い合わせの多いご質問」の回答によると、次のように説明されている²。

国内の原子力発電で使い終わった使用済燃料を再処理した後に、高レベル放射性廃棄物 (ガラス固化体) が残ります。使用済燃料の再処理は、国内や海外 (イギリス、フランス) の工場で行われており、これまでに2,482本のガラス固化体が存在しています。また、これまで原子力発電で使われた燃料を全て再処理し、ガラス固化体にしたと仮定すると、その量は、すでにガラス固化体となっているものとの合計で、約25,000本になります (2018年3月末時点)。

そのほか、形態が変わるが、「地層処分低レベル放射性廃棄物」も対象にしている。こ

¹ 「対話型全国説明会」NUMO <https://www.facebook.com/numojp/>

² 「よくあるご質問」のうち「高レベル放射性廃棄物はいま、どれくらいありますか?」
https://www.numo.or.jp/q_and_a/

れも、世代を超えて保管していかなければならない³。

これらの放射性廃棄物は、保管中に容器が破損すると、大気中や地下水中など、周辺住民の生活圏に放射能をまき散らす結果になる。さらに悪意ある人間が意図的に生活圏への拡散を目論んだり、内部に含まれるプルトニウムを利用して核爆弾製造を目論んだり、ウラン同位体を用いて劣化ウラン弾製造を目論んだりする可能性がある。したがって、容器の安定性ととともに、盗難に対する警備の信頼性も必要になる。

2. 処分に適した地層はあるか？

高レベル廃棄物の場合はとくに現世代で始末をつけようとする、地下 300m以上の深さに埋設して、後の世代の人がまったくその存在を忘れても害を及ぼさないという技術的な手段を講じなければならない。ところが、自然界の放射線レベルに減衰するには 10 万年かかるという。では、10 万年間安定して地殻変動にも、地下水にも侵されることのない地層が日本にあるかといえば、「それはない」と、元 NUMO の職員だった専門家が言っている⁴。

「どこか手の届かないところに埋めて、後は忘れても良いように完璧に処分する」というのは虫が良すぎる。そして、不可能であることは分かり切っているのに、「そういう場所を探します」と唱えて、原子力環境整備・資金管理センターが約 1 兆円の積立金を抱え⁵、NUMO が毎年約 20 億円の費用を使って「技術開発」と「適地探し」をしている⁶。

「適した地層はない」といった途端に「原発は停止しろ」となるから、「いずれ見つけます」といって、原発を動かさず口実を設けているとしか思えない。廃棄物の行き場がないというだけでも、原発はすべて停止しなければならない。

3. 千年後・万年後・十万年後の人類

「地層処分」という名前で、地下深く埋設して忘れてしまおうというご都合主義は不可能であると断念しなければならないが、すでに高レベル放射性廃棄物や低レベル放射性廃棄物（現在各原発の使用済み燃料プールがそれぞれ満杯に近くなって、膨大な量が蓄積している）、その他に、福島第一原発の事故後のさらに放射線量が高いデブリが存在する。それらをどう処分するかを考えなければならない。

筆者は、現在の人類が 10 万年にわたるすべての計画を立案して、以降の人類に「こう

³ 「NUMO は何を地層処分するのですか」の答えによる。https://www.numo.or.jp/q_and_a/

⁴ 土井和巳『日本列島では原発も「地層処分」も不可能という地質学的根拠』合同出版、2014 年

⁵ 公益財団法人原子力環境整備促進・資金管理センター
<https://www.rwmc.or.jp/financing/final/financing4.html>

⁶ 「2018 事業年度予算」
https://www.numo.or.jp/about_numo/outline/jigyokeikaku_yosansho/yosansho/2018.html

せよ」と申し渡すという考え自体がおこがましいと考える。将来の人類の知恵や状態を考えるのに、過去の歴史を同じ年数だけ遡って考えてみよう。イギリスで産業革命がおこったのは、2百数十年前である。明治維新は150年前、原爆ができたのは（つまり核物理学が技術分野に応用されて大量の核分裂物質が人類によって操作されるようになったのは、75年ほど前のことである。自然科学分野において、千年後の人類がどんな知恵を持っているかを予測できるだろうか。人文科学分野においては、千年前の文学や思想が伝えられていて、およそ人々が何を感じ、どう思うかは当たらずとも遠からず程度の想像はできる。ギリシア・ローマの思想や、中国インドの思想は2000年～3000年くらいまではどうか文物がある。その先の1万年前とか、十万年は想像ができない。これから先、同じ空間の時間が経過した後の人類の有り様を判断できると考える方がおこがましい。

したがって、千年後の子孫に届く程度の可逆的保管方法をとって、その後の処置はその人々にお願いする以外に道はないと思う。