

# リスク・コミュニケーションと放射性廃棄物の地層処分

Risk Communication and Geological Disposal of Radioactive Wastes

産総研 ○張 銘

Ming Zhang

放射性廃棄物、特に高レベル放射性廃棄物（HLW）を安全かつ合理的に処理・処分することはヒトに対する放射線防護のみならず、原子力産業の持続的な発展においても極めて重要である。これまでの研究では、主に FEPs やシナリオ解析に基づく地層処分施設の性能評価が行われてきたが、性能評価に基づく住民への説明には限界があると感じられ、筆者らはリスク・コミュニケーション及びリスク・ガバナンスに基づくアプローチの有効性を提唱してきた。本発表では、放射線リスクの特徴を整理するとともに、放射性廃棄物地層処分事業におけるリスク・コミュニケーションの重要性を再提唱したい。

**キーワード：**放射線リスク、地層処分、リスク・コミュニケーション、リスク・ガバナンス

## 1. 諸言

福島第一原発事故が国際社会を震撼させたにも係らず、世界における原子力への需要は依然として増加との予測となっている。これは、単に経済発展のためのエネルギーへの需要のみならず、地球温暖化問題への関心やエネルギーの安定性及びその他の社会的な要因等に起因するためである。一方、原子力発電所から排出される HLW は増える一方で、それを安全かつ合理的に処理・処分することはヒトへの放射線防護のみならず、原子力産業の持続的な発展においても極めて重要な課題となっている。加えて、原子力発電の歴史を鑑みると、今後廃炉に伴う放射性廃棄物発生量の増加も予想される。原発事故によって甚大な被害を受けたが、原発事故をきっかけに放射線リスクが認知され、放射線リスク及び原子力発電の有り方に関心が高まっている今こそ、世論を喚起し、議論を深め、合意形成に向けた取り込みが極めて重要と考えられる。本発表では、放射線リスクの特徴を整理するとともに、放射性廃棄物の地層処分事業におけるリスク・コミュニケーションの重要性を再提唱したい。

## 2. 放射線リスクの特徴

放射線は目に見えないものであり、これまでの教育と規制では、「危険」とのイメージが強く、一般の人にとっては、目に見えない恐怖として捉えているのが殆どである。しかし、現代計測技術の発展によって、放射線レベルを簡単に可視化することが可能となっており、これを啓蒙及び教育のツールとして最大限に利用すれば、放射線に対する恐怖心を払拭するために非常に有効と考えられる。

また、放射線リスクを正しく啓蒙・周知させるためには、1mSV/年という一つの数値だけでなく、生涯リスクの概念や放射線の種類、大人と子供、男性と女性、異なる臓器による感受性の差異、複合リスク、リスク評価の不確実性及び他のリスクとの比較などを体系的に・分かりやすく説明する必要があると考えられる。一方、リスクの受容性に関しては、リスクを受ける方の育った環境や個人の性格、年齢、教育レベル及び生活環境等多数の要因を考慮する必要があると考えられる。また、リスクの受容に関しては、単にリスクとベネフィットとの比較ではなく、能動的及び受動的によるリスク受容の差異を考慮する必要があると考えられる。更に、リスクの受容は「安全」か「危険」の判断ではなく、受容者自身に判断して貰うことが最も重要なポイントであると考えられる。

## 3. HLW 地層処分とリスク・コミュニケーション

HLW 地層処分に関しては、様々な特性・事象及びプロセス（FEPs）を考慮する必要があるが、現代科学の限界による性能評価自身の不確実性も高い。専門家の中でも意見が分かれている見解を一般市民に受容して貰うことは極めて困難と思われる。筆者らはこの問題を認識し、地層処分におけるリスク・ガバナンス（張ほか：日本原子力学会 2009 年秋の大会）の重要性や社会心理学的観点に基づく HLW 地層処分のサイト選定アプローチに関する再考（Zhang et al. WM2010）を提唱した。

福島第一原発事故をきっかけに、放射線リスク及びリスク・コミュニケーションの重要性を再認識することができた。HLW の最終処分についても、関連知識の啓蒙活動に加え、国民全体の関心と議論を喚起することが最重要であると考えられる。なお、リスク・コミュニケーションはサイエンスコミュニケーションではないこと、リスクへの理解と受容には相当の時間を要すること、また、リスク・コミュニケーションにおいては客観性、透明性、信頼性及び中立性の担保が極めて重要であることなどに留意する必要があると考えられる。

とりわけリスク・コミュニケーションに基づくリスク・ガバナンス文化の醸成が最も基本であり、日本の地質環境や社会実情に合った HLW 地層処分推進プロセスの確立、また国際的な視野を持った人材育成と国際連携が事業展開の打開策であると考えられる。