

高レベル放射性廃棄物の最終処分

—科学的特性マップの提示と今後の取組について—

原子力発電の運転に伴う高レベル放射性廃棄物の最終処分に向けて、7月に政府が公表した「科学的特性マップ」の意義と今後の取組について、資源エネルギー庁の小林大和氏が語った。

講演：小林大和氏 経済産業省 資源エネルギー庁 放射性廃棄物対策課 課長



ガラス固化体を地下300m以深の岩盤に埋める地層処分

原子力発電の運転によって放射能濃度の高い使用済み燃料が発生するが、日本ではこれを再処理して、ウランやプルトニウムの燃料として再利用することとしている。

その際に残る廃液は、高温でガラス原料と溶かし合わせることで固化する。こうしてできる、高レベル放射性廃棄物であるガラス固化体は、高さ約130cm、直径約40cmの棒状で、重さは約500kgあり、原発1基を1年間運転すると30本前後発生する。このガラス固化体を地下300m以深の岩盤に埋めるのが、地層処分だ。

地層処分にあたっては、ガラス固化体を金属製の容器に入れ、周りを粘土の緩衝材でくるんで、安定した岩盤に埋める。こうして多重のバリアシステムを構築することにより、放射性物質を長期にわたって閉じ込め、人間の生活環境から隔離するものである。

地層処分が最も最適であるという基本的な考え方は、世界各国および国際機関などで長い議論を経て国際的に共有されており、諸外国もこの方法を採用している。

原子力発電の恩恵を受けてきた世代が、高レベル放射性廃棄物の処分の道筋をつけることは、世代責任の観点から考えて大切だ。処分地選定には、さまざまな理由から困難が伴うが、スウェーデン、フィンランドは処分地を

選定済みで、フランスでも選定に向けた精密調査が行われている。

「科学的特性マップ」は最終的な処分に向けた長い道のりの最初の一步

日本では、2002年から処分地選定調査の受け入れ自治体が全国で公募され、高知県東洋町が応募したもののその後これを取り下げ、それ以降受け入れ自治体は現れていない。

こうした状況を受けて、2013年には最終処分関係閣僚会議が創設され、2015年5月に新たな基本方針が閣議決定された。国が前面に立ってこの問題に取り組むこととなり、本年7月には「科学的特性マップ*」が公表された。

このマップでは、火山や活断層に近いなど地盤が安定しないところをオレンジで表示し、鉱物資源があるところはシルバーで表示した。これらは処分地として好ましくない特性があると推定される地域だ。

一方、相対的に好ましい特性が確認

される地域は、グリーンで表示した。特に海岸から近い沿岸部は輸送面でも好ましいということで、濃いグリーンで表示している。

高レベル放射性廃棄物の処分に関しては、国民の間で十分な理解が進んでいるとは言い難い。「科学的特性マップ」は、国民理解・地域理解を深めるためのコミュニケーションツールとして公表されたものであり、最終処分に向けた長い道のりの最初の一步である。まずは、地震国・火山国と言われる日本でも、活断層や火山を避ければ処分に適した場所は広く見つけられる、との見通しを広く共有していきたい。

その上で、北欧では、いわゆる迷惑施設ではなく、地域社会にプラスのメリットをもたらすものとして積極的に誘致されたという経緯も広く知ってもらうようなことも重要だ。ぜひこれを活用して、社会的議論を深めていただきたい。



*NUMOのホームページ(https://www.numo.or.jp/kagakutekitokusei_map/)で確認できる