

放射性廃棄物処分における「技術的に最善の手段(BAT)」の考え方

背 景

放射性廃棄物処分では、長期にわたる将来の安全性を確保し、説明することが求められる。このために有効な考え方として、スウェーデン等諸外国の放射性廃棄物処分の安全規制において検討されてきた「技術的に最善の手段(Best Available Technique、以下 BAT)」の概念の適用の有効性が指摘されている。わが国においても、環境影響評価においては既に BAT の概念が取り入れられつつあるが、放射性廃棄物処分の安全確保における BAT の概念の定義や位置付けについては、未だ十分な共通認識が醸成されていない。

目 的

BAT の概念に関する国内外の事例調査によって、その定義および適用の意味を明らかにするとともに、わが国の放射性廃棄物処分における事業者側の観点からの BAT の概念の具体的なあり方を先行的に提案する。

主な成果

1. 国内外の環境分野における BAT の概念の調査結果

「北東大西洋の海洋環境保護に関する条約(オスパール条約)」によれば、BAT の概念は、利用可能な範囲で技術的に最先端かつ最善の技術を、利用実績や経済的実現性をも考慮しながら利用することによって、汚染物質の排出、放出および廃棄を制限するという目的を達成する考え方として定義づけられている。わが国では、環境影響評価法に関連して、BAT の検討の重要性に関する記述が既に見られる(表 1)。

2. 諸外国の放射性廃棄物処分分野における BAT の概念の適用例

スウェーデンの規制機関の文書においては、放射性廃棄物処分の実施において BAT を考慮すべき、と述べられた例があった(表 2)。以上のような適用例から読み取るべきことは、“不当な費用を伴わない”、“経済的および社会的要因を考慮して”という文言であり、事業の推進に科学技術の進歩をより積極的かつ合理的に活用しようということと考えられる。また、米国や英国では、規制側から、技術の可能性や適用性、環境への影響度、コスト等の観点から BAT を定量的に検討するための体系的な方法論も提唱されている。

3. わが国の放射性廃棄物処分事業における BAT の概念のあり方の提案

わが国の放射性廃棄物処分に適用する場合には、BAT の概念は、処分の実施者が処分概念の安全性を示す上で、現状利用可能な知見、技術に基づいて、放射性物質の放出を抑制すべく最善を尽くし続けていることを示すための定性的な概念として位置付けることが適切であると考えられる。このような BAT の概念を、規制者を始めとする幅広い関係者間で共通基盤として確立した上で、まず事業者が、BAT の概念に基づいた安全を確保する処分方策を、その根拠となる科学的知見を整理・文書化して共に提示する。これにより、放射性廃棄物処分事業の進展や環境安全の確保に関する実行可能性やコストを勘案した最善・最新の意思決定をすることに役立つであろう。このような BAT の概念を効果的にするためには、関連する情報の透明性の確保が不可欠である。

今後の展開

わが国の放射性廃棄物処分に適した BAT の選定・認証に係る評価法の構築について、さらには規制側の観点や許認可手続きにおける BAT の位置付けを考察する。

主 担 当 者 原子力技術研究所 放射線安全領域 主任研究員 杉山 大輔

関連報告書 「放射性廃棄物処分における「技術的に最善の手段(BAT)」の考え方 - 諸外国事例のレビューとわが国への示唆 - 」 電力中央研究所報告:L06001(2006年11月)

表1 国内外の環境分野におけるBATの概念に関する記述例

文 書	記 述
北東大西洋の海洋環境保護に関する条約(オスパーラ条約) (The Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic (updated 2002).)	この目的を達成するために、締約国は、(中略)規定する基準を考慮して、計画と措置に関して、適切な場合には清浄技術(clean technology)を含め、 ・利用可能な最善の技術(best available techniques) ・環境上の最善の行為(best environmental practice) を定義しなければならない。 <u>利用可能な最善の技術</u> 2. 用語「利用可能な最善の技術」は、排出(discharges)、放出(emissions)および廃棄(waste)を制限するための特定の措置の実際的な適合性を示す、運転のプロセス、設備あるいは方法の開発の最新の段階(最先端の運転のプロセス、設備あるいは方法)を意味する。
環境庁告示第八十七号、環境影響評価法に基づく基本的事項、平成九年十二月十二日、最終改正：平成十七年三月三十日環境省告示第二十六号。	建造物の構造・配置の在り方、環境保全設備、工事の方法等を含む幅広い環境保全対策を対象として、複数の案を時系列に沿って若しくは並行的に比較検討すること、実行可能なより良い技術が取り入れられているか否かについて検討すること等の方法により、対象事業の実施により選定項目に係る環境要素に及ぶおそれのある影響が、回避され、又は低減されているものであるか否かについて評価されるものとする。
環境庁企画調整局環境影響評価課、「実行可能なより良い技術」の検討による評価手法の手引き - 環境影響評価における評価手法の考え方 -、平成12年8月。	「実行可能な」：事業者にとって科学的知見、施工性、経済性等の観点から実行可能であることを指す。 「より良い」：高水準な環境保全を達成するために最も効果的なことを指す。ただし、必ずしも最善の1つとは限らず、ある程度の幅を持つ一定の水準を指す。 「技術」：事業の計画、設計、建設、維持、操業、運用、管理、廃棄に際して用いられた幅広い技術、つまりハード面の「テクノロジー(technology = 科学技術・工業技術)」及び運用管理等のソフトの面の「テクニク(technique = 技法・手法)」を指す。 事業者の負担を軽減し“実行可能なより良い技術”の活用を進める観点から、国や地方公共団体により“実行可能なより良い技術”に関する情報を収集・整理し、技術評価を加え公開して、事業者や住民との間で共有化を進めることにより、技術に関する情報の利用が可能となるしくみを構築することが必要となっている。

表2 スウェーデンの放射性廃棄物処分分野の規制文書におけるBATの概念の適用例

文 書	記 述
SSI FS 1998:1, 1998.	・利用可能な最善の技術 (Best Available Technique): 人の健康および環境に関して、放射性物質の放出(release)およびその放出による有害な影響を制限するために利用可能な最も有効な方で、不当な費用を伴わないもの ・最適化 (Optimisation): 経済的および社会的要因を考慮して、人に対する放射線量を合理的に達成できるかぎり低く維持すること 使用済燃料および核廃棄物の最終管理においては、最適化が実施されなければならないとともに、利用可能な最善の技術が考慮されるべきである。
SSI Report 2000:18, 2000.	価値を非常に詳細に定量化できなくても、環境および健康の防護を含む作業において高い水準を達成するために、利用可能な最善の技術は用いることができる。
SSI Report 2001:21, 2001.	BAT は、汚染してもよいという決定的な許認可ではなく、本質的には定性的な(質的な)プロセスの基準である。
SSI FS 2005:5, 2005.	規則は、最適化 (Optimisation) を行わなければならないこと、および利用可能な最善の技術 (Best Available Technique) を考慮すべきであることを要求する。最適化と利用可能な最善の技術は、処分場の防護能力を改善するという観点と並行して適用されるべきである。 報告は、最適化と利用可能な最善の技術の原則が処分場と付属するシステム構成要素のサイティングと設計にどのように適用されたか、および品質保証が処分場と付属物のリスク解析に関わる作業にどのように用いられたかについての説明を含むべきである。

SSI: スウェーデン放射線防護機関。放射線防護法に基づき、スウェーデンの原子力安全規制活動を行っている。