

## 日本における地層処分に対する地球科学の寄与

### Contribution of earth sciences to the geological disposal in Japan

# 武田 精悦 [1], 湯佐 泰久 [2]

# Seietsu Takeda [1], Yasuhisa Yusa [2]

[1] サイクル機構・東濃, [2] サイクル機構・東濃地科学センター

[1] TGC,JNC, [2] Tono Geosci. Center, JNC

地層処分の概念は、1950年代に初めて検討が開始され、70年代にはその技術面での骨子が確立された。90年代に入ってその安全評価の方法が十分なレベルに達したと国際的にも認識され、最近では環境や倫理の視点にたった理論的な再評価も行われた。

地層処分の概念は、1950年代に米国において地質学者Hessが議長となって行われた会議で初めて検討され70年代には現在、世界で共有されている技術面の骨子が確立されたとされている。80年代に入ると、長期安全評価の方法について検討が行われた。その方法論は 地層処分システムの将来の挙動に関するシナリオを描き、そのシナリオに沿ってシステムの長期的な挙動を表現するためのモデル開発とそれによる影響解析を行い、その結果を、前もって策定された基準や指針と比較して安全性を間接的に実証するものである。また、その評価結果の妥当性を傍証する手段としてナチュラルアナログが活用される。これまでの研究開発の成果に基づき、その安全評価の方法は、専門家の間では国際的にも十分満足できるレベルに達したとのコンセンサスが得られている(OECD/NEA,1991)。一方、最近では地層処分を環境や倫理の視点から捉えなおすなど、理論的な再評価の試みも行われた(OECD/NEA,1995)。「1980年代までが専門家の時代であるならば、90年代からは専門家と一般市民との間における信頼と協力が必要な時代である」と村野(1995)は指摘している。

日本においては、1980年代から本格的な研究開発が行われてきており、現在はその成果を取りまとめる段階にある。その過程において、日本における重要な地球科学上の課題として、地震や地殻変動への配慮が大陸諸国に比べて特に必要であることが指摘されている。この問題の検討にあたっては、地殻変動の発生と地層処分の対象とする地質環境が共に時間空間的に限定されているを考慮し、合わせて地殻変動が地層処分システムの前提となる地質環境の長期安定性に与える影響を正しく評価することが重要である。このような特徴をもつ日本においては、市民における信頼を得るために、地層や地形に残された過去の地質学的イベントの証拠を対象に行う、ナチュラルアナログ研究や地殻変動の発生や影響に関する研究により、地質環境が長期にわたり安定に存在してきたことを示すことが有効と思われる。