

## 日本地質学会第 119 年学術大会 トピックセッション「地層処分と地球科学」(Geological Disposal in Earth Science) 参加報告

吉田英一\*1,2

### はじめに

9月17日(月)に日本地質学会学術大会が、大阪府立大学(中百舌鳥キャンパス)にて開催された(参加者約1000名)。今年度の大会は、地質学のみならず地学教育や応用地質学、防災や災害に関する幅広い領域での研究発表や議論が行われた。

とくに、地質情報展など大阪市立自然史博物館との連携のもと開催され、地域地質や理科教育などにおける地学の役割に関する議論が行われた。

今回、このような日本地質学会学術大会において、上記「地層処分と地球科学(Geological Disposal in Earth Science)」と題して、地層処分に関するセッション(昨年度の茨城大学での大会に引き続き2回目)が行われた。今回のセッションでは、とくに学術会議による地層処分の実施可能性や方針に関する報告書が提出された直後でもあり、地層処分と日本の変動帯地質環境の長期安定性との関連、とくに処分場として適当と考えられる地域や地質環境が存在するのか、等についての議論や意見交換が行われた。

### セッションでの発表内容

今回の、このような開催状況のもと、口頭発表8件、ポスター発表2件の投稿があり、セッションとしても約50人程度の参加で多岐にわたる質疑応答を行った。

今回のセッションでの、口頭発表およびポスター発表内容は以下の通り。

#### <口頭発表>

- 1) 地層処分地選定のための地質環境調査技術の実証研究—沿岸域堆積軟岩地点の課題・成果と今後の展望—
- 2) 長期の安全評価における地震・断層活動が起因する影響の連関とそれに伴う不確実性について
- 3) 超長期を考慮した自然現象の確率論的評価手法の検討
- 4) 地質環境長期安定性と第四紀後期日本列島の超長期地殻安定性の提案
- 5) 既存地質要件(データ)に基づいたサイト選定に関する検討
- 6) 最終間氷期の旧汀線間の高度関係から知られる隆起速度の変化
- 7) 希ガス同位体を用いた活断層の調査手法の開発
- 8) 地層処分の観点から見た泥火山と異常間隙水圧

Report on The 2012 Annual Meeting of the Geological Society of Japan Topic Session: Geological Disposal in Earth Science by Hidekazu YOSHIDA (dora@num.nagoya-u.ac.jp).

\*1 日本地質学会地質環境長期安定性委員会 委員長

\*2 名古屋大学博物館資料基盤研究系 大学院環境学研究所兼任(環境地質学専攻)

Nagoya University Museum/Graduate School of Environmental Studies  
〒464-8601 愛知県名古屋市中種区不老町

#### <ポスター発表>

- 1) 北海道幌延地域に分布する堆積軟岩における坑道掘削に伴う割れ目の特徴
- 2) 山口県岩国断層の地球化学的特徴

### 長期安定性とサイト選定

地層処分では、処分場閉鎖後の安全評価期間が最低でも数万年以上に及ぶ。したがって、この期間における処分場を包含する地質環境の長期的な変化の度合い(あるいは安定性)を科学的に理解し、それらの証拠に基づいて、変動帯における適切なサイトの選定を行うことが求められる。

これまでの NUMO を中心とするサイト選定は、基本的にはボランティア方式であり、広く日本全体を対象にしたものと言える。しかし、これは火山や隆起、地震活動などの変動の大きな場所を避けた上での「ボランティア方式」であったはずが、実際にはどこでも可能かのような間違っただけの情報として一般に伝わったように思われる。また東日本大震災以降、日本全体が「変動帯」という理解のもとに、「地層処分は不可能」といった偏った理解が学術会議の報告書を含め広がっていることは否めない。

一方で、そのような状況において、これまで地質学会をはじめ、関係学会が積極的に日本の地層処分に関する知見と考え方、技術に関する現状を具体的に提示して来なかったこともその背景としては否定できない事実だと言える。このような状況を含め今回のセッションでは、「変動帯における地質環境とサイト選定」に関して、その考え方などについて議論が開始できたことは、ある意味学会等では初めてのことであり、非常に有意義なことだと思われる。

地質環境の長期挙動とサイト選定に関する問題は、変動帯地質環境である日本においては、地層処分を検討している世界中からも注目される非常に地球科学的(らしい)課題である。日本のような変動帯地質環境と地層処分のサイト選定に関する議論は、今後も引き続きその重要度が変わることはないと言えるだろう。

### おわりに

原子力バックエンド研究では、昨年度においても開催内容を報告させて頂いた。その際にも触れているが、地層処分は、地質学、地球化学、鉱物学、地下水学、土木工学、放射線化学、材料学などの、非常に多岐に渡った学際分野であり、また地質環境に関しては、変動帯地質など日本独自の環境を考えることが不可欠である(日本の地質環境の長期安定性に関しては、最新のデータに基づき、日本列島の断層運動、火山・マグマ活動等の特徴、そして将来予測

の考え方をまとめたリーフレット No.4「日本の地質環境と長期安定性」を、地質学会から発刊しているので、興味のある方は参考にして頂きたい。これらの、自然科学および材料科学との融合とも言える分野横断的な連携が今後益々重要度を増すにちがいない。

地質学会での当セッション、「地層処分と地球科学 (Geological Disposal in Earth Science)」は、事業の安全な推進や安全確保の見込みやサイト選定のあり方など、より具体的な課題への現状認識と問題点や将来見通しなどを俯瞰して、今後も、益々これらの多岐分野間の専門家との意見交換を目的に引き続き開催する予定である。今回の、日本原子力学会バックエンド部会との共催・連携を、これからも維持し、双方の、さまざまな観点からの意見交換、問題点や将来に向け解決すべき課題について、少しでも多くの方々と共有することができればと考えている。