

## 【大学部門】優秀賞

香川大学 4年 大山隆志さん・中上堅太郎さん

軽部雄大さん・市本大介さん

## 地層処分適地マップの作成

### 1. 応募の背景

私たち香川大学工学部安全システム建設工学科長谷川研究室の4年生4名は、長谷川研究室が応募したNUMOの「地層処分事業の理解に向けた選択型学習支援事業」に参加し、オンラインでの勉強会で地層処分に関する理解を深めた後、北海道にある日本原子力研究開発機構「幌延深地層研究センター」を見学した。現地では、展示施設で地層処分に關する説明を受けた後、地下坑道で地下深部の岩盤と実証試験等を目の前で見学することができた。見学中に北海道の自治体が地層処分の施設建設地選定のための文献調査に応募するとのニュースが報じられた。しかし、北海道には、道内に「核のごみ」は持ち込ませないとの条例があるので、私たちは、「このままでは文献調査止まりで、いつまで経っても施設建設地の選定はできないのではないか。」と疑問に思った。

### 2. 地層処分施設建設地の選定に関する問題点

現在、北海道の寿都町、神恵内村では文献調査が始まっているが、今のままでは高レベル放射性廃棄物の最終処分場の建設場所は順調に決まるとはとても思えない。

適地選定は、文献調査↓概要調査↓精密調査と段階的に進めることになっている。またこの調査は、これまで自治体からの応募と申し入れを待つて実施することになっている。文献調査に手を挙げる市区町村は経済産業省資源エネルギー庁が提示した「科学的特性マップ」を参考に自分たちの地域がどのような特性があるか判断する。しかし、この「科学的特性マップ」は全国大の地球科学的知見に基づき明らかに不適当な場所を除外しただけなので、調査の進展によって施設建設に適地として相応しくない事象が発見されることが予想される。例えば、今回文献調査に応募した2自治体は、火山フロントの西側の火山ができうる場

所にあり、地下に熱水系が存在する可能性もある。仮に文献調査を通して、概要調査、精密調査の段階で未知の活断層らしき断層に遭遇する可能性も否定できない。つまり、「科学的特性マップ」は入り口を広くしたため、将来の問題点を多く含むことなる。これは将来の問題を先送りしているのにすぎないのではないだろうか？

また、自治体が文献調査に手を挙げるのは、住民投票によってリコールされ、首長にとって政治生命を失う大きなリスクを伴う。また仮に文献調査の募集に市町村が手を挙げて、いざ概要調査、精密調査に踏み出そうとすれば都道府県や周辺自治体の条例によって頓挫することも十分に想定される。

そこで私たちは、既存のマップにさらに絞り込みをかけた地層処分適地マップを作成し、国が自治体に申し出することを提案する。

### 3. バックキャストによる地層処分適地マップの作成

私たちは、大学で学んだ「バックキャストリング」、すなわち未来のある時点で目標を設定しておき、そこから振り返って現在すべきことを考える方法を使つて、地層処分を考えてみたい。具体的には、高レベル放射性廃棄物の処分場選定の最終形をイメージして、そのためには精密調査で発生しては困る事象は概要調査の段階で排除しておく。そのためには文献調査の段階で概要調査と精密調査であらわになる問題点を排除しておく必要がある。それができれば、自信をもって調査を次の段階に進めることができる。つまり、ほぼ確実に処分地の選定ができそうな地区を候補地として文献調査を始めるために必要な「地層処分適地マップ」を作成するのである。

では「地層処分適地マップ」をどのように作成したらいいのだろうか？私たちは地球科学や地球工学の

専門家ではないので、具体的な基準や方法はわからない。しかし、地球科学や地球工学を専門とする学会がそれぞれの専門分野の視点で「地層処分適地マップ」を提案してもらい、それらを総合してはどうだろうか？

4. もし私たちの住む街が地層処分適地マップに載ったなら

私たちの住む街が地層処分適地マップに載ったなら、住民には将来の処分地の候補になるのではないかと不安が生じるだろう。また逆に、なぜ私たちの住む街が放射性廃棄物の最終処分場に適しているのか、大地への関心が高まるかもしれない。日本は災害列島で、豪雨・地震・火山災害と共に暮らしている。地層処分適地マップが、私たちが暮らしている大地に関心を持つ機会になればと願っている。