地層処分事業の理解に向けた学習支援事業に参加して

北海道函館工業高等学校（定持制）電子機械科４年　佐々木龍之介　電子機械科２年　飯田　輪／辻　大河

１　研究目標

・使用済み燃料を再処理する際の廃液を融かし合わせるガラス固化体について知る

・地層処分方法や安全対策について知る

２　選定理由

・寿都町、神恵内村で高レベル放射性廃棄物の地層処分の文献調査を行うことをインターネットで知りました。北海道で調査が行われていることに加えて原子力発電で発生した使用済み原子燃料はどのように処分をするのか興味を持ったため選定しました。

３　実施計画

・NUMO（原子力発電環境整備機構）の地層処分に関する講義を受ける　・インターネットによる情報収集

・青森県六ヶ所村　環境科学技術研究所及び日本原燃(株)原子燃料サイクル施設の見学

４　研究の成果

・原子力発電には、発電で使用した使用済み核燃料による放射性廃棄物の処理問題があります。日本では一度使用した核燃料の再処理を行い、約 95%を再利用しています。しかし、残り５%は利用できず廃液になるため、融かしたガラス原料と合わせてステンレス容器に流し込み、ガラス固化体として冷やし固めます。この高レベル放射性廃棄物は、放射能レベルが十分減少するまでに長い時間が必要で、ウラン鉱石と同じ放射能レベルになるには数万年かかります。当然、人から隔離した場所で長期間保管しなければなりません。現在日本には１万 9 千トンの高レベル放射性廃棄物が保管されています。それらを適切に管理するためには、今回見学した中間貯蔵施設の役割が大変重要です。国際的に様々な処分方法が検討されたなか、地下深くの安定した岩盤に閉じ込める地層処分を提唱しています。現在日本では地層処分を受け入れる自治体が、2020 年に寿都町と神恵内村が地層処分の前段である文献調査の受け入れを決めました。しかし、地層の調査や地下施設で試験を行う精密調査が必要ですので、この後すぐに処分ができるわけではありません。

５　反省と今後の課題

・地中深くとはいえ、放射性廃棄物で汚染することへの批判は根強く存在します。地層処分について無関心な人に知ってもらうためにきっかけを作ることが重要であることが分かった。

・現在日本にある高レベル放射性廃棄物は、長期の冷却をしながら最終的に地層処分あるいは他の方法で処分をしていかなくてはならない。この事実をしっかりと後世に伝えていくことが大切である。

・偏見を持たずに地層処分について知るためにイベントを行う、広告を用いて需要性を認識する機会が必要である。