

地域とともに原子力発電を環境学的に考える

担当教員：竹中康之

学生：6301竹中幹 6331比嘉継 6337町田大樹 6335木村侑斗 6311斎藤孝成

1, 背景・目的・概要

本地域プロジェクトの活動では、原子力発電と地域とのかかわり、ありかたについて環境学的に考え、その成果を地域に還元することを目標として活動を行ってきた。

前期の活動内容は、原子力発電についての知識を身に付けたうえで活動を行っていくという目的のもと、原発の仕組み、他の発電方法との違いやメリット・デメリットについて基礎的な知識を身に付けた。

後期の活動内容は、地域の方々に対してアンケート調査を行ったほか、原発反対派の方々の街頭での呼びかけを見学するなどした。また、前期・後期で原子力について知識を高め、日本原子力文化財団の方との座談会も行なった。

2, 年間スケジュール

前期：原子力発電の仕組みについて理解

メンバーでの原子力発電について理解を共有

メンバーでの原子力発電について賛成・反対の討論

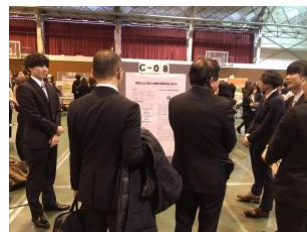
後期：前期の復習を兼ね、原子力発電について議論

地域に原子力発電について賛成・反対のアンケート

地域でのアンケートについて理解を深める

これまで原子力発電について理解した上での賛成・反対の討論

日本原子力文化財団の方との座談会



3, プロセスと成果

3-1 原子力発電所の立地条件

- ・大量の冷却水を必要とするため、海岸線。
- ・原子炉の周囲は、原子炉からある距離の範囲内は非居住区域であること。
- ・原子炉からある距離の範囲内であって、非居住区域の外側の地帯は、低人口地帯であること。

- ・原子炉敷地は、人口密集地帯からある距離だけ離れていること。
- ・地震による揺れの振幅が小さく、十分な支持性能があり、すべりや有害な沈下等を生ずる恐れがない地盤。(過去の地震発生などを調査する。)
- ・上空からの落下物がない場所。
- ・器材搬入のための港湾施設が確保できること。

3-2 原子力発電所の立地条件を踏まえて、函館市に原子力発電所をつくることは可能であるか

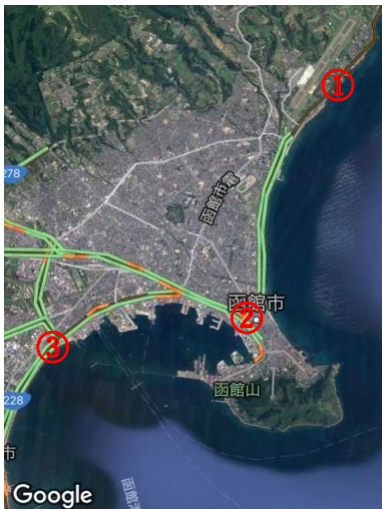


写真1. 函館市航空写真

①函館空港近辺

- ・大量の冷却水の確保は可能だが、空港が近く、テロや飛行機の事故などの心配もあることからこの地域に建設することは不可能だと考えられる。

②函館市中心部

- ・港湾施設の確保はできるが、人口が密集している場所でもあるためこの地域に建設することは困難だと考えられる。

③北斗市近辺

- ・土地、冷却水の確保は可能である。しかし、海水温の上昇による漁業被害が出る恐れがあり、地元住民との衝突が起きる可能性が高い。

3-3 原子力発電の仕組み

- ・火力発電のボイラーを原子炉に置き換えたものである。
- ・小さなペレット状にしたウラン、プルトニウム（主な燃料はウラン）を核分裂させることで得られる熱を用いて水を沸騰させ、その上記の力でタービンを回す。
- ・熱効率は、火力発電が約40%であるのに対し、33%とやや低い
- ・沸騰水型軽水炉と加圧水型軽水炉の2種類があり、沸騰水型のほうがよく使われている。

3-4 ゴミ(汚染されたもの)の処理方法

- ・ウランやプルトニウムは再利用、セシウムなどがゴミとなる。
- ・日本国内では処理方法の確立はされていない。
- ・使用済み核燃料を青森県むつ市の中間貯蔵施設や各発電所に保管
- ・ガラス固化体にしてフランスやイギリスなどに処理を依頼（船で輸送）
- ・高速増殖炉もんじゅなどを建設したが、現在は廃炉となっている。

4, 地域からの評価

【多かった賛成意見】

- ・胆振東部地震の時のように、火力に頼りすぎている状況になると電力が止まってしま
って大きな混乱が起きてしまうから
- ・狭いところで効率よくエネルギーを確保できるため

【多かった反対意見】

- ・万が一の事故の時に心配であるため
- ・事故が起きた時の対処方法が確定されていないため
- ・原子力発電所に頼らず、他の発電所を増やせば電力は賄えるため
- ・大間原発は函館の人も人ごとではないため

今回アンケート調査を行なった函館市民のおよそ 72%の方々は、原子力発電について理解を持っていたが、残りの 28%の方々は原子力発電について理解が浅く詳しく知る機会が欲しいと述べていた。

5, 総括と反省・今後の課題

この一年間の地域プロジェクトの活動で、原子力発電と地域との かかわりかた、地域住民の方の考えることについてわずかながら理 解を深めることができた。また、原子力発電はメリット・デメリットともに大きいものであり、原発に対しては、賛成・反対の人それぞれが考えることがあると思うが、これを簡単に判断することはできず、判断するには非常に多い知識が必要になってくるということもわかった。

今後も、原発と私たちの生活は切っても切れない関係が続いていくことが予想される。将来、私たちがどのような選択をするか迫られるときに備えて、日ごろから知識をつけていくことが非常に重要 になってくるのではないだろうか。

この地域プロジェクトの活動としても、2月7日に日本原子力文化財団の方との座談会を予定しており、さらなる知識の向上を目指している。