

The diagram illustrates geological processes and radioactive waste disposal. At the bottom, a silhouette of a person wearing a hat and holding a magnifying glass examines a vertical column of four horizontal layers representing rock strata. The top layer contains green plants. Above this, a dashed-line oval encloses three icons: a rhinoceros, a small building with a smoking chimney, and a volcano emitting smoke. A dotted arrow points from the person's magnifying glass towards the icons.

自己紹介

植木 岳雪（うえき たけゆき） 千葉科学大学危機管理学部 教授

東京都立大学地理の出身
専門は、自然地理学（地形発達史）、第四紀地質学（層序）、理科教育、ジオパークなど
前職は、経済産業省所管の産業技術総合研究所（つくば）で地質図作成業務に従事
企画室に1年間出向 地質地盤情報の公開・利活用、アウトリーチ、本省対応など

日本第四紀学会 領域5「現在社会に関わる第四紀学」代表、ジオパーク支援委員会委員長
日本地理学会 ジオパーク対応委員会委員
銚子ジオパーク 教育普及委員会委員長、保全部会委員

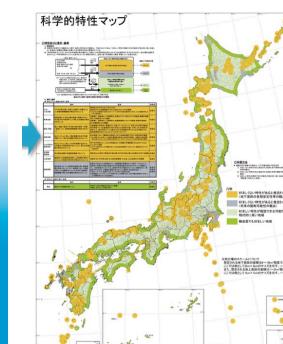
原子力発電環境整備機構（NUMO）による科学的特性マップ 2017年9月

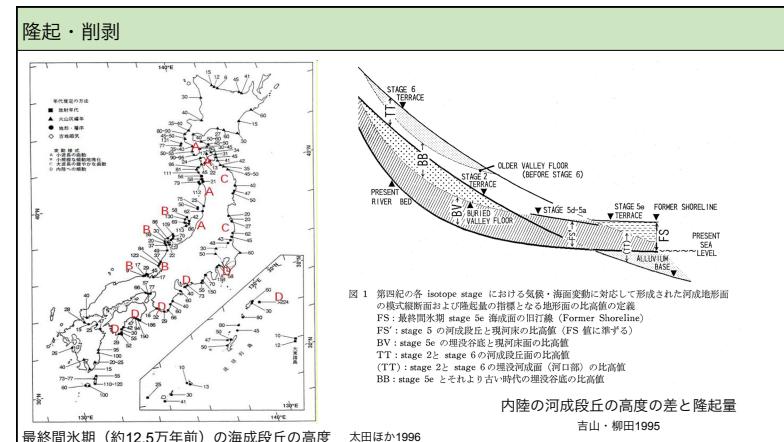
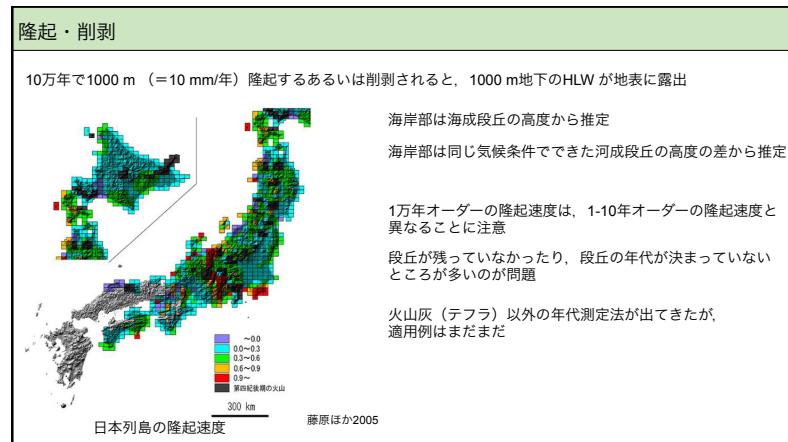
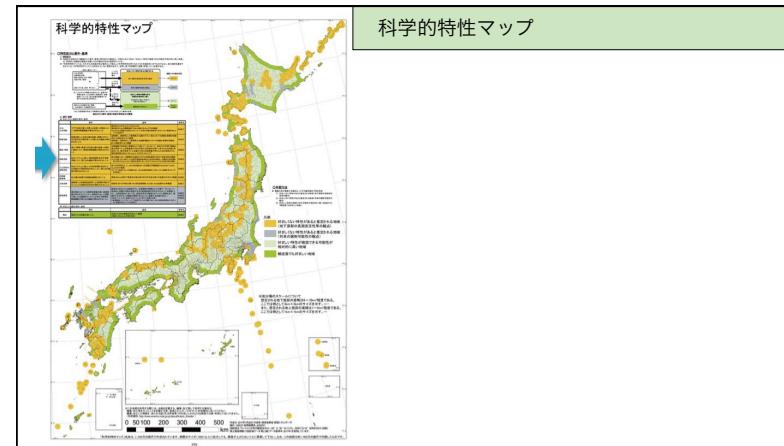
地層処分に関する「科学的特性マップ」
を提示しました

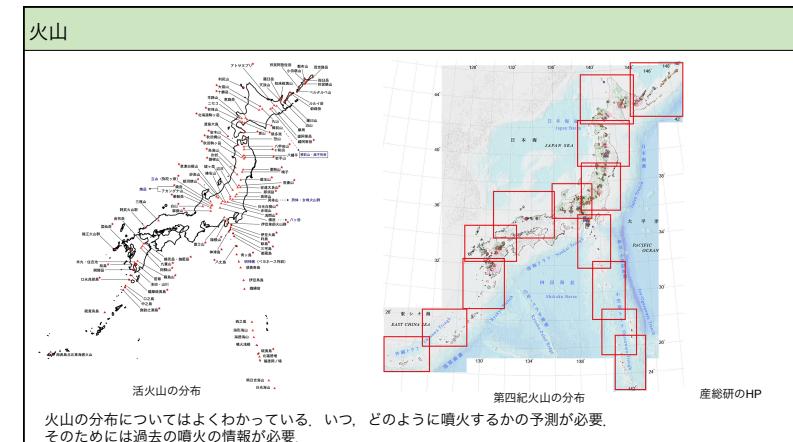
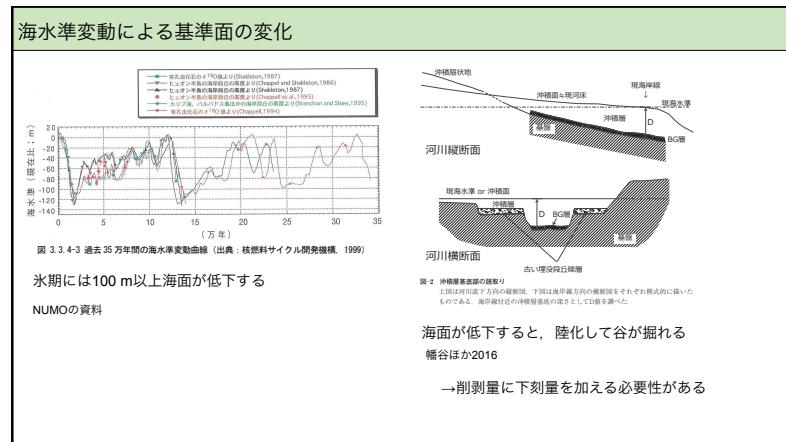
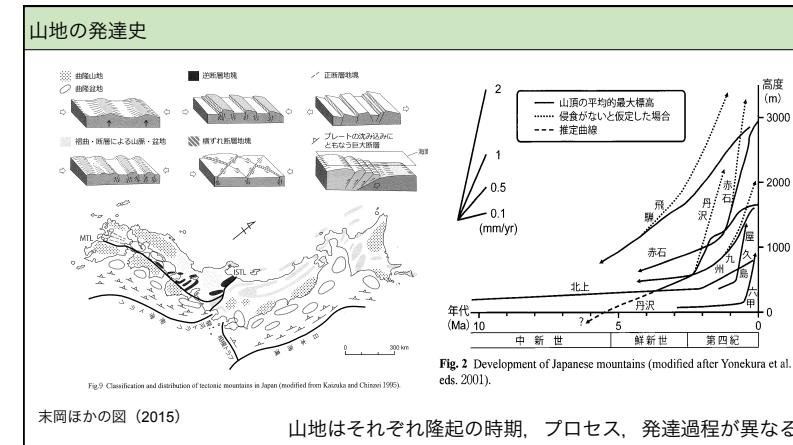
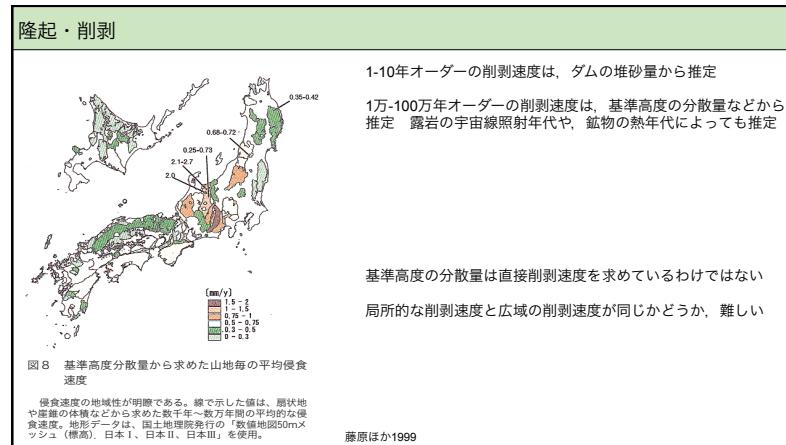
原子力発電に伴って発生する「高レベル放射性廻物質」は、
将来世代に伝承を先送りしないよう、現世代の責任で、地下深く
の安価な位置に埋蔵する（「地層処分」）必要があります。

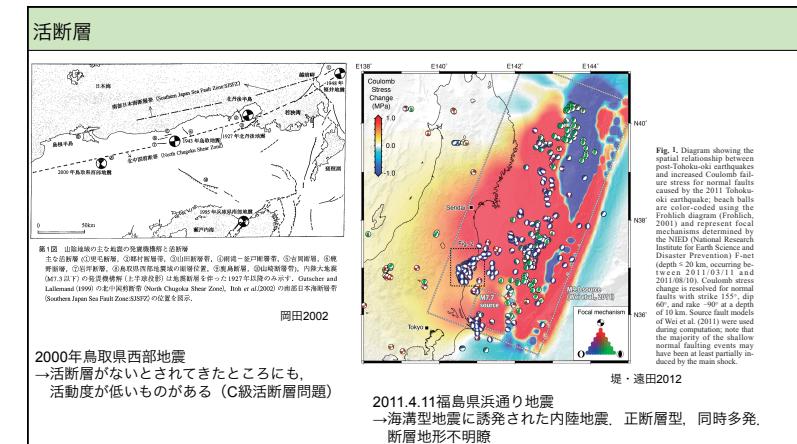
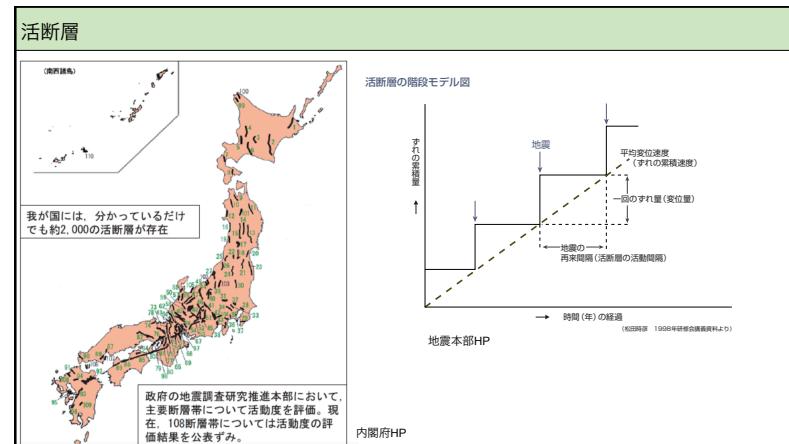
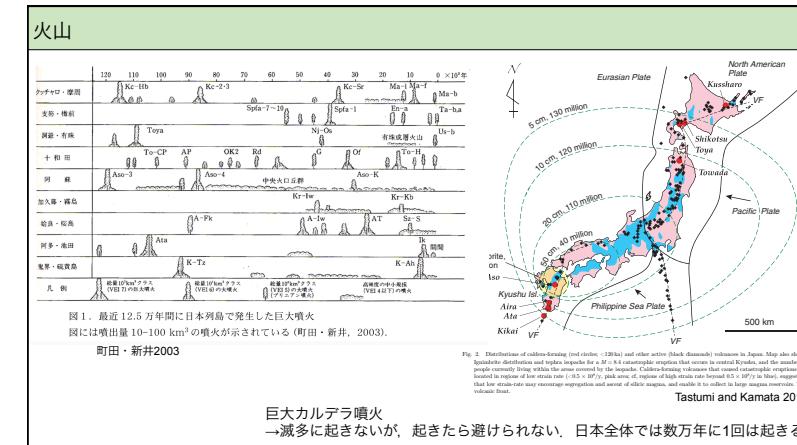
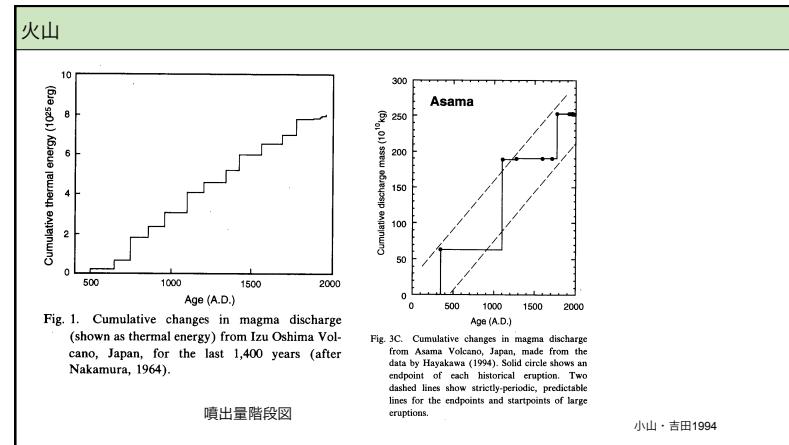
地層処分の技術やその地盤環境について理解を深めて
頂くために、国は、地域の科学的特性を全国各地の形で示すと
し、2017年7月に「科学的特性マップ」として公表しました。

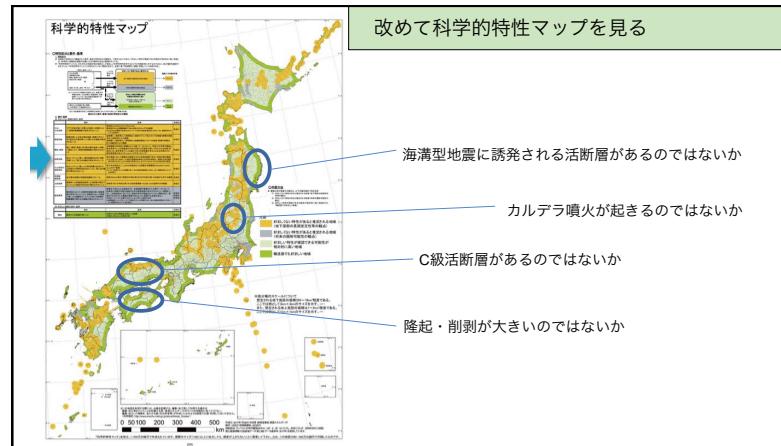
このマップの表示機能により、特徴的な要素などをどのように
実現していくか、今後の対応活動の中で担当の皆さんと一緒に
考えてみたいと思います。



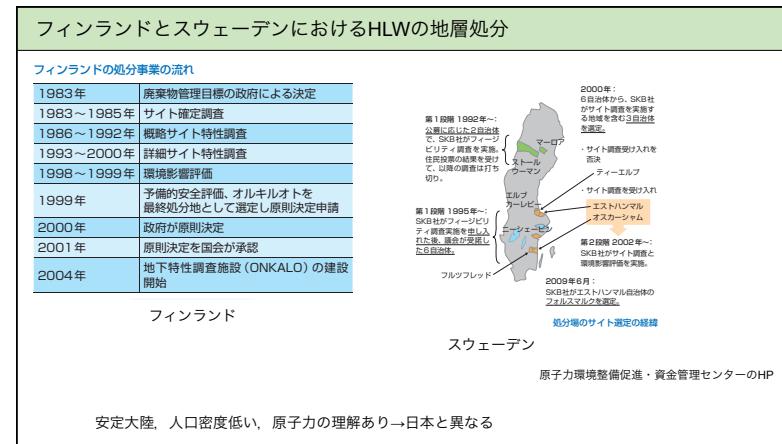
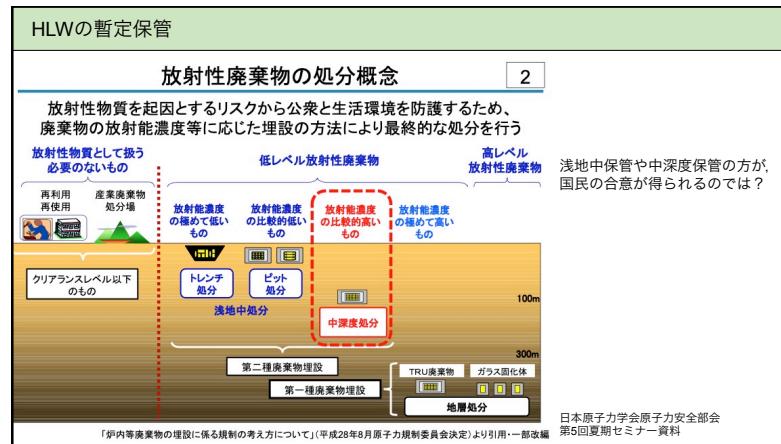






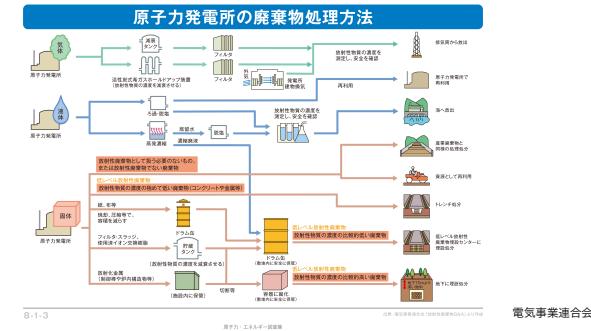


HLWの地層処分に適当な場所
湿润変動帯の日本に、今の技術で適当な場所はあるのだろうか？
10万年後に絶対安全と言えるのだろうか？
現状では暫定保管が最善ではないか？→科学的にも、国民の合意形成としても暫定保管の間に、新たな処分方法・技術の開発を行う、原発の継続・廃止の議論が必要
(1) 暫定保管の方法と期間 提案 1 暫定保管の方法については、ガラス固化体の場合も使用済燃料の場合も、安全性・経済性の両面から考えて、乾式（空冷）、密閉・遮蔽機能を持つキャスク（容器）あるいはボルト（ビック）貯蔵技術による地上保管が望ましい。 提案 2 暫定保管の期間は原則50年とし、最初の30年までを目途に最終処分のための合意形成と適地選定、さらに立地候補地選定を行い、その後20年以内を目途に処分場の建設を行う。なお、天変地異など不測の事態が生じた場合は延長もあり得る。
(4) 最終処分へ向かう立地候補地とリスク評価 提案 3 最終処分のための適地について、現在の地質学的情見を詳細に吟味して全国くまなくリスト化すべきである。その上で、立地候補地を選定するには、国からの申し入れを前提とした方法だけではなく、該当する地域の位置している自治体の自発的な受け入れを尊重すべきである。この過程のリスト化は、「科学技術的問題検討専門調査委員会（仮称）」が担う。 提案 4 暫定保管期間中になすべき重要な課題は、地層処分のリスク評価とリスクリダクションである。地層処分の安全性に関して、原子力発電に対して異なる見解を持つ多様な専門家によって、十分な議論がなされることが必要である。これらの課題の取りまとめも「科学技術的問題検討専門調査委員会」が担う。
9電力ごとに地上に暫定保管施設、50年保管 「高レベル放射性廃棄物の処分に関する政策提言－国民的合意形成に向けた暫定保管」 日本学術会議2015



その他の問題

長半減期低発熱放射性廃棄物（TRU廃棄物）の地層処分



おわりに

- 今後10万年間の地層の安定性を評価するために、第四紀の地形地質の調査研究を進めるべき
- HLWの地層処分は、科学的見地から判断できるか（科学の限界）？それともイデオロギーか？
- 費用対効果だけでなく、国民の合意形成の観点も必要
- 固定的でなく、可変的であるべきではないか？
- HLWの地層処分とともに、原発の今後を議論すべき