



環境経済・政策学会2018年大会・企画セッション 高レベル放射性廃棄物(HLW)の最終処分をめぐる社会的受容性と可逆性

バックエンド問題における社会的受容性と可逆性: 国際的議論から

松岡俊二(早稲田大学大学院アジア太平洋研究科)
井上 弦(神奈川県農業技術センター)
CHOI Yunhee(早稲田大学アジア太平洋研究科博士課程)

2018年9月8日

企画セッションの目的と構成

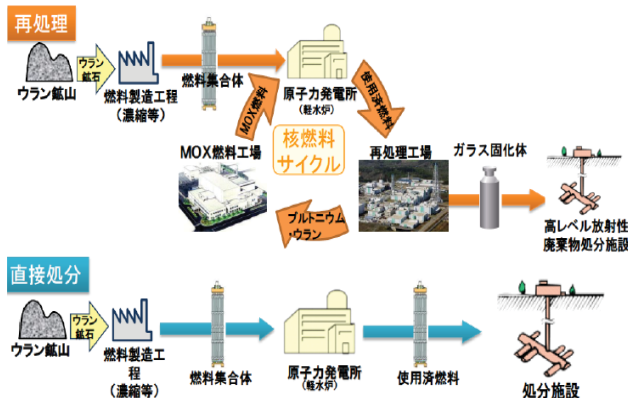
目的: 2011年の福島原発事故後の原子力政策をめぐる社会状況や国際的な議論の動向なども踏まえると、核燃料サイクル政策に基づくガラス固化体の地層処分を規定した2000年最終処分法の改正も含めた、制度的枠組みの再設計(Redesign)を考慮することが必要では。Redesignのための基本的視点について議論したい。

- 報告1** ○松岡俊二(早稲田大学)・井上弦(神奈川県農業技術センター)・Choi Yunhee(早稲田大学・院)
「バックエンド問題における社会的受容性と可逆性: 国際的議論から」
- 報告2** ○黒川哲志(早稲田大学)・吉田朗(早稲田大学・院)
「社会的受容性と可逆性からみた最終処分法の問題点」
- 報告3** ○松本礼史(日本大学)・李洸昊(地球・人間環境フォーラム)
「日本における高レベル放射性廃棄物の地層処分政策と社会的受容性」
- 報告4** ○竹内真司(日本大学)・師岡慎一(早稲田大学)・勝田正文(早稲田大学)
「日本の地層処分研究と技術的受容性」
- 討論者**
梅木博之(原子力発電環境整備機構(NUMO)・理事)
寿楽浩太(東京電機大学工学部人間科学系列・准教授)
森口祐一(東京大学大学院工学系研究科・教授)

2

原子力発電所とバックエンド問題

原子力発電から生じる使用済核燃料の処理方法については、様々な方法が考えられるが、主として、再処理と直接処分の2つの方法が考えられる。



3

日本のバックエンド政策

- 1998年: 原子力委員会・高レベル放射性廃棄物処分懇談会報告書
1999年: 核燃料サイクル機構・高レベル放射性廃棄物地層処分の技術的信頼性(第2次取りまとめ)
2000年5月: 特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律(最終処分法)
HLW最終処分計画はガラス固化体4万本が収容可能な1施設を想定
2000年10月: 原子力発電環境整備機構(NUMO、経産大臣認可特別法人)設立
2001年: NUMO「選定手順の考え方」: 立地選定の3段階プロセス
①文献調査による概要調査地区の選定(2年程度を想定)
②概要調査地区の中から精密調査地区の選定(3年程度)
③精密調査地区の中から最終処分施設立地の選定(15年程度)
2002年: 全国市町村を対象に文献調査の公募開始
正式応募は2007年1月の高知県東洋町のみ。しかし東洋町では、町民や議会の強い反対により、町長が辞職し、出直し町長選において反対派候補が圧勝し、2007年4月には応募が取下げられた。

4

日本のバックエンド問題の現状

「高レベル放射性廃棄物の最終処分問題は、法制度を2000年に整備して以降、今に至るまで、処分地選定の最初の調査(文献調査)にも着手できていない状況です。これまで立地選定が進んでいない背景には、①地層処分の安全性に対し十分な信頼が得られていない、②応募プロセスが地元の発意が前提であるため、地元の負う説明責任・負担が重いなどの問題がありました」(経済産業省資源エネルギー庁HP)。

2015年5月の閣議決定で、国は従来の公募路線を修正し、国がより前面に立つ科学的に見た適地(科学的有望地、科学的特性マップ)を提示し(2017年7月公表)、関係自治体に対して文献調査受入れの申入れを行うこととした。



5

国際的なR&R(Reversibility and Retrieability)論

経済協力開発機構・原子力機関(OECD/NEA)の定義

- 可逆性(Reversibility)は、地層処分政策や事業計画の一連の段階やある段階を元の段階へ戻す可能性と定義(OECD/NEA 2012, p.11)
回収可能性(Retrieability)は、地層処分した廃棄物を地表に回収する技術的可能性と定義し、回収可能性は可逆性の特定のケースを構成するものとする(OECD/NEA 2012, p.12)
こうした定義を踏まえ、OECD/NEAは「意思決定の可逆性と廃棄物の回収可能性(Reversibility of decisions and Retrieability of the waste)」(OECD/NEA 2012, p.37)と表現

本報告は、日本のバックエンド政策の再設計(Redesign)において考慮すべき重要点として可逆性論に注目し、可逆性(Reversibility)は技術的回収可能性(Retrieability)を包摂したより上位の基本概念であり、可逆性論を中心に分析・検討することが地層処分政策の再設計の基本であると考え

6

国際的なR&Rの解釈や法的規定

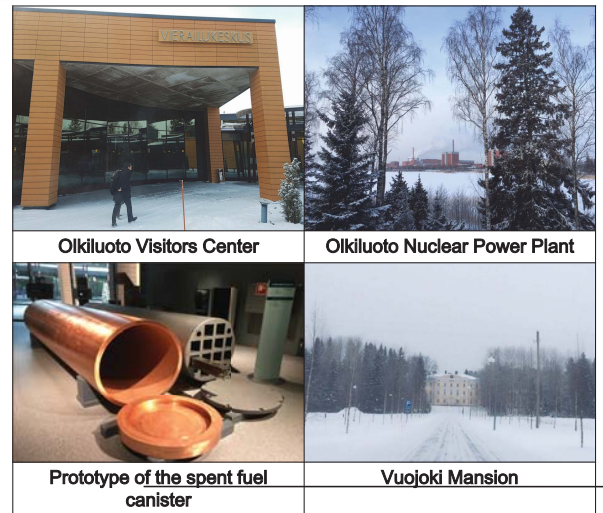
2012年のOECD/NEA報告書で書かれているように、R&Rに対する政策的対応や社会的対応は国ごとに違いがあるし、同じ国であっても時代によって対応が異なる。

可逆性を基本概念とし、回収可能性はその一部分であるという立場を明確にしているのはフランスであり、アメリカもフランスに近い。これに対して、日本やドイツでは可逆性は限定的に理解されており、坑道閉鎖までの技術的な回収可能性が主要な概念として位置づけられている。さらに、スイスやフィンランドでは、可逆性という概念は公式には使用されず、回収可能性概念のみが使用されている。

スイス、アメリカ、ドイツ、フィンランドなどの多くのOECD/NEA諸国は技術的回収可能性(retrievability)のみを法的に規定している。また、日本・イギリスやベルギーなどはR&Rの明確な法的規定は存在しない。一方、フランスは2006年における可逆性に関する明確な法的規定が存在し、「可逆性は段階的な廃棄物管理における現在の技術的・社会的議論の中心テーマである」と評価されている(OECD/NEA 2012)。

7

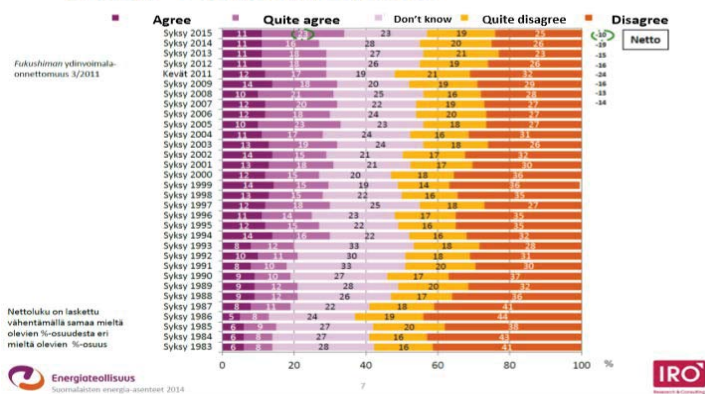
フィンランド調査(2018年2月6日-2月9日)



8

FINLAND: PUBLIC OPINION

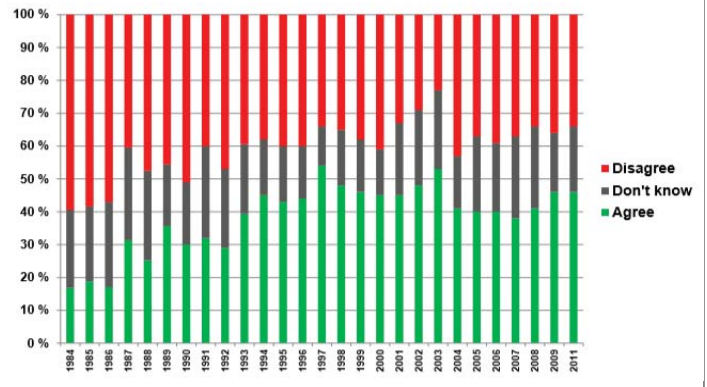
"It is safe to dispose of nuclear waste in the Finnish bedrock" – nationwide opinions



9

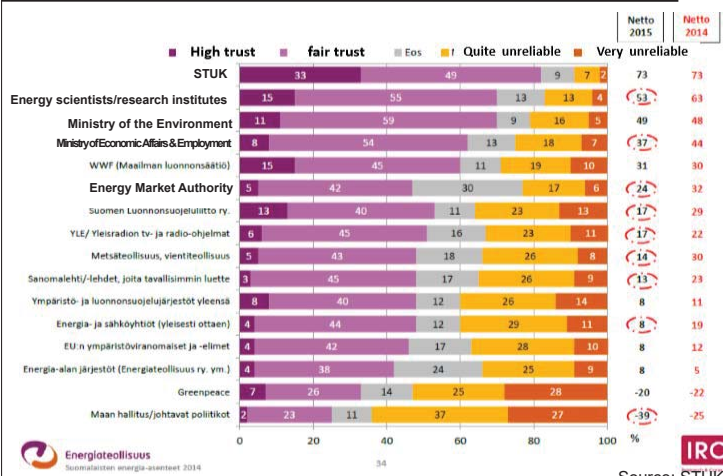
FINLAND: PUBLIC OPINION

"It is safe to dispose of nuclear waste in the Finnish bedrock" – opinions at Eurajoki



10

FINLAND: PUBLIC TRUST IN THE INSTITUTIONS



11

フィンランド・モデル: Passiveな社会的受容性

Lehtonen 2010のフィンランド例外論(the Finnish "exceptionality")

①知識生産のコントロール、②政府組織への信頼(Trust)の程度、③非政府組織の社会的地位と信用(Credibility)

世界の地層処分フロンティア・フィンランドは、20世紀型の社会的受容性モデル(passiveな社会的受容性モデル)

フィンランド社会や対象地域社会における地層処分の安全性への強い疑問や地層処分政策への否定的な意見が根強い

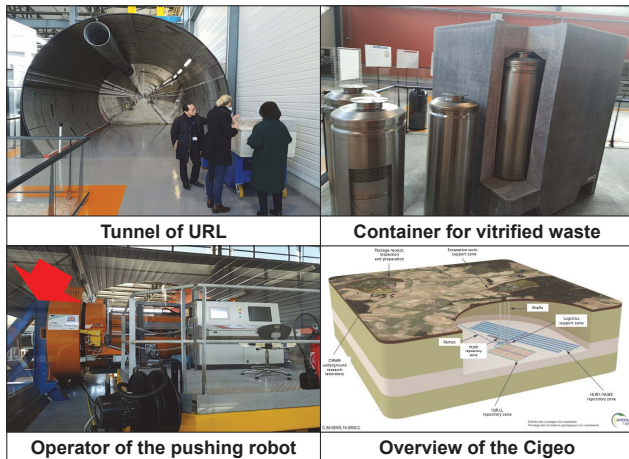
Posiva社の親会社であるオルキルオト原発を保有するTVO社やRegulatorであるSTUKに対しての強い社会的信頼

フィンランドの国民は、処分方法には懐疑的であり、地層処分についてもよく分からないが、それでもTVO社やSTUKの高い技術的能力や真摯で公平な姿勢に対する社会的信頼(伝統的信頼モデル)に支えられて最終処分地を決定

地方自治体と国会の議決による決定という20世紀的な間接民主主義の明確なdue processにより決定

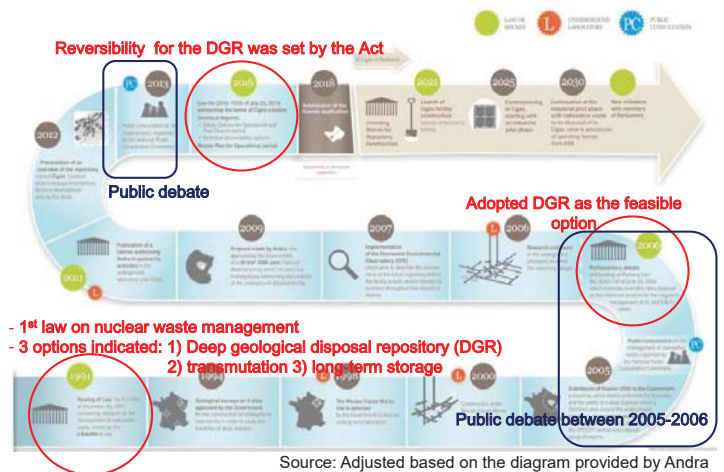
12

フランス調査(2018年2月12日-2月16日)



13

FRANCE: DEVELOPMENT OF LEGAL & INSTITUTIONAL FRAMEWORK



Source: Adjusted based on the diagram provided by Andra

14

フランスのReversibilityの議論

Bataille法(1991年):3つのオプション

- ①核種変換
- ②可逆性のあるまたは可逆性のない地層処分
- ③長期地表貯蔵

CNDP(公開討論国家委員会)による国民的討論

第1フェーズ:2005年9月12日-2006年1月13日

高レベル・長寿命放射性廃棄物の管理方法に関する公開討論会
(合計3,000人が参加し、討論時間は延べ60時間)

2006年3月8日:CNDP報告書報告書

2006年6月:放射性廃棄物等管理法(可逆性のある段階的な柔軟な
地層処分の実施を規定)制定

第2フェーズ:2013年5月23日-同年12月15日

地層処分場の設置に関する公開討論会

2014年2月12日:CNDP報告書

2016年7月:地層処分における可逆性を原則化したReversibility法制定

15

フランスのReversibilityの意義: Interactiveな社会的受容性

フランスのReversibilityの定義(2016年 Reversibility Law)

第1原則・Adaptability: 社会経済状況の変化や将来世代の政策決定への
参加権の保障などの適応可能性(Adaptability)

第2原則・Retrievability: 技術的回収可能性

* 地層処分施設の坑道閉鎖についても、120年から140年間の処分作業の後に、将来世代
が法律で坑道閉鎖を行うかどうかを決める。最終的にトンネルを埋め戻し、封鎖するかどうか
は未定。

* フィンランドや日本の技術主義的なReversibilityの理解(建設期間中のHLWの技術的回収
可能性を確保する)との違い

フランス・モデルから学ぶもの

フランスの教訓は、決定論的なアプローチではなく、社会的学習プロセスや順応的アプ
ローチも含めた柔軟で普遍的で可逆的な決定プロセスのデザインの重要性

現在世代の将来世代に対する倫理的責任として、「現在世代は最終処分方法を決めない」
ということも一つの現在世代の決定でありうる

Passive Safety vs. Active Safety

Trusting in geology vs. Trust in society

「将来世代に不当な重荷を課してはならない」 vs. 「将来世代の決定権の尊重」

16