



Title	放射性廃棄物管理政策研究のパラダイム転換を求めて
Author(s)	小野, 一; Ono, Hajime
Citation	境界研究, 12, 1-31
Issue Date	2022-03-31
DOI	https://doi.org/10.14943/jbr.12.1
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/85033
Type	departmental bulletin paper
File Information	01.pdf, 本文



[論文]

放射性廃棄物管理政策研究のパラダイム転換を求めて

小野 一

はじめに

放射性廃棄物管理(Nuclear Waste Management: 以下、NWMと略記)に関する諸問題は、その空間と時間のスケールの広がりにより鑑み、分野横断的な多様な知見をもとに議論されるべきものである。だがこれまでNWMは、一種の閉じられた枠組みのなかで論じられる傾向が強かった。それは第1に個別学問の枠組みに縛られ、第2に国家の施策に制約を受け、第3に現状に引き付けられがちで未来への想像力を欠いていたためと考えられる。本稿では、境界の可変性を前提とするボーダースタディーズの問題意識を共有し、「閉じられた枠組み」を超えたNWM研究の新たな地平を見通すことを目的とする。

その手続きとして、第1節では旧来の学問的枠組みを問い直し、これを横断するかたちで実施されたドイツの取り組みを検証する。ここではNWMに関して、自然・社会・人文諸科学のそれぞれの知を連携させるかたちで行われた「分野横断的研究プラットフォーム」を取り上げたい。第2節では、昨今の地理的空間の揺らぎと再編に着目し、これまでの国家を基本単位とした政策過程分析⁽¹⁾を乗り越える視座を検証する。具体的には欧州連合(EU)のNWM政策に焦点を当てるが、EUのマクロ政策は、国家を超える可能性を期待させる一方、各国の様々な原子力政策における共通ガバナンスの困難性と(EU域外への)放射性廃棄物輸出をどうとらえるかといった新たな空間的な縛りに関する問題群も浮上させる。「原子力オアシス」論の知見も重要だが、「中心・周辺」の境界の可変性と後背地の存在に注目することで理論的パースペクティブの拡張も可能となろう。

より本質的な問題は、NWMでは長期の時間的解決と対応が不可避という点にある。す

(1) ベルリン自由大学環境政策研究センターの比較研究シリーズが、現在までのところ最も体系的な研究成果と考えられる。Achim Brunnengräber, Maria Rosaria Di Nucci, Ana María Isidoro Losada, Lutz Mez, and Miranda A. Schreurs, eds., *Nuclear Waste Governance: An International Comparison* (Wiesbaden: Springer VS, 2015)、Achim Brunnengräber, Maria Rosaria Di Nucci, Ana María Isidoro Losada, Lutz Mez, and Miranda A. Schreurs, eds., *Challenges of Nuclear Waste Governance: An International Comparison Volume II* (Wiesbaden: Springer VS, 2018)、および Achim Brunnengräber, and Maria Rosada Di Nucci, eds., *Conflicts, Participation & Acceptability in Nuclear Waste Governance: An International Comparison Volume III* (Wiesbaden: Springer VS, 2019) 参照。

なわち、未来に対する、世代を超えた「不利益」をどのように公正配分するかという論点である。哲学や倫理学に関わる知見も援用しつつ、反省的に考察したい。長期にわたる時間的スケールを伴った「解決困難な問題」⁽²⁾とどのように向き合うかは、近代諸科学や政治経済諸制度の根幹にかかわる新たな視座の模索となるはずである。

最後に本稿では、焦眉の課題となりつつある、放射性廃棄物最終処分場の立地選定をめぐる我が国の現況を考えてみる。NWM政策研究は主に欧米で展開されてきたが、その知見が日本も含む世界の他地域へどのように応用しうるかを考える一助としたい。

1. ドイツにおける放射性廃棄物管理政策と分野横断的研究

ドイツの脱原発路線は、ゲアハルト・シュレーダー首相(1998～2005年在任)が率いた「赤緑連立(社会民主党と緑の党)」による政権下での脱原発合意に始まる。このプロセスは、中道右派のキリスト教民主同盟の党首を務めたアンゲラ・メルケル首相の手で一時的後退させられたものの、2011年3月の福島での原発事故後、再び軌道に乗る。それと並行するかたちで、放射性廃棄物の最終処分地問題が争点となる。本節では、このテーマが持つ論点を整理し、その問題群と取り組むために実施された「放射性廃棄物の最終処分場に関するオプション／評価基準に関する分野を超えた分析および発展(ENTRIA: Entsorgungsoptionen für radioaktive Reststoffe: Interdisziplinäre Analysen und Entwicklung von Bewertungsgrundlagen)」の意義と限界を明らかにする。

1.1 最終処分場立地の選定過程

2000年6月、シュレーダー政権は、ドイツの原発が平均して32年間の運転期間後に停止されること、使用済み核燃料の再処理は5年間の移行期間を経て禁止されることなどを内容とする合意を産業界と結んだ。社会民主党の連立パートナー緑の党は、もともと脱原発を掲げており、妥協を伴いつつもその意向に沿うかたちとなったのである。これに併せて、最終処分場立地と目されていた、ドイツ北部の旧東ドイツ国境に近いゴアレーベンでの調査も最大10年間は凍結されることになった。ゴアレーベンは、1970年代後半に放射性廃棄物処理センター建設計画が持ち上がって以来、積年の原子力問題に関わる係争地であり、ドイツにおける反原発運動の象徴的存在でもあった⁽³⁾。

(2) 原語は「やっかいな問題(wicked problem)」。その特徴はAchim Brunnengraber, *Ewigkeitslasten: Die 'Endlagerung' radioaktiver Abfälle als soziales, politisches und wissenschaftliches Projekt - eine Einführung* (Baden-Baden: Nomos, 2015), pp. 82-84など参照。

(3) 青木聡子『ドイツにおける原子力施設反対運動の展開／環境志向型社会へのイニシアティヴ』ミネルヴァ書房、2013年、220頁を参照。放射性廃棄物の中間貯蔵施設が建設された他、政府や原子力産業は、永年、当地の岩塩層を最終処分場の有力候補と考えてきた。ゴアレーベンを有名にしたのはキャスク輸送反対闘争である。高レベル放射性廃棄物の陸上輸送と大規模な抗議行動が年中行事化し、2011年末までに12回の

すでに政府は、1999年から最終処分場立地選定のための作業部会(AkEnd: Arbeitskreis Auswählerverfahren Endlagerstandorte)を立ち上げており、最終処分地の選考基準を明確化し、手続きを透明かつ信頼できるものとするべく⁽⁴⁾、2002年12月17日には同作業部会の最終報告書をまとめた。再処理と直接処分とを区別せずに最終処分する方針や、ゴアレーベンの最終処分場調査凍結などが示された。原子力に否定的・肯定的、双方の立場の専門家が名を連ねるが、市民参加に関する記述はごく簡単だった⁽⁵⁾。

2005年の連邦議会選挙で成立した第一次メルケル政権(キリスト教民主・社会同盟と社会民主党の大連立)は、この提言を事実上、棚上げする。さらに、他に適地がないかぎりゴアレーベンを最終処分場とする方針を堅持し、複数の候補地との比較や再検討にも消極的な姿勢をとった。代替地をめぐる議論は続いていたものの、第二次メルケル政権期にも、ノルベルト・レットゲン環境相がゴアレーベンの調査再開を宣言するなど、その姿勢は頑なとも言えた。2000年から2010年までの期間は、政治参加と対話の試みにもかかわらず、熟議的政治の停滞期だった⁽⁶⁾。

2011年、福島原発事故を目の当たりにしたメルケル政権は、脱原発へと舵を切り、ゴアレーベンの立地調査中止を正式に決定した。最終処分地については、白紙の状態から候補地を選定し直す。2013年に入ると、候補地選定法⁽⁷⁾が6月28日に連邦議



図1 欧州の最終処分場(候補地)

出典：ささやめぐみ作成

キャスク輸送が行われた(青木前掲書による)。環境歴史学者ヨアヒム・ラートカウによれば、最初は技術的な安全性のみを問題としていた反原発運動はヴェントラント(ゴアレーベン)で完璧な意味の環境保護運動になった(ヨアヒム・ラートカウ、ロタール・ハーン著、山縣光晶、長谷川純、小澤彩羽訳『原子力と人間の歴史/ドイツ原子力産業の興亡と自然エネルギー』築地書館、2015年、326頁)。

(4) Peter Hocke and Beate Kallenbach-Herbert, “Always the Same Old Story? Nuclear Waste Governance in Germany,” in Brunnengräber et al. eds., *Nuclear Waste Governance*, p. 184.

(5) Sophie Kuppler, *Effekte deliberativer Ereignisse in der Endlagerpolitik: Deutschland und die Schweiz im Vergleich von 2001 bis 2010* (Wiesbaden: Springer VS, 2017), p. 124.

(6) Hocke and Kallenbach-Herbert, “Always the Same Old Story?” p. 193.

(7) 現行法(2017年5月5日に改正)の正式名称は「高レベル放射性廃棄物最終処分場の探索と選定のための法律」(Gesetz zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle)。

会で可決され、7月5日に連邦参議院で承認された。同法は、科学的知見に基づく透明性ある手続きに基づいて、国内で生成した高レベル放射性廃棄物(HLW: High Level Radioactive Waste)を最終処分する施設の立地選定を行うことを目的とし、かつ100万年にわたり最大限の安全が確保されるべきとしていた。また外国での最終処分を目的とした国際協定の締結も否定した(1条2項)。これを前提として2031年に予定される立地決定に先立ち、複数の候補地(地上および地下)が調査される。

候補地選定法はドイツのNWMにとって画期となった。同法に基づいて、最終処分場委員会⁽⁸⁾は2016年7月5日に最終報告書を提出し、そのなかで「科学的知見に基づいた、結果が事前に決まっていなかった選定の手続きから、包括的な透明性と市民参加に至るまでの提言」を行った⁽⁹⁾。

報告書には次のような文言がある。「未来倫理的な諸原則ならびに修正可能性の志向に準拠し、いったん下された決定であっても、最大限の安全可能性を十分に研究したうえでもとに戻すことがありうる。この原状回復への可能性、すなわち進行中の措置に関わる方向転換の可能性は、誤謬の訂正に道を開き、将来の世代に対して、(新たな知見を考慮したうえでの)複数のオプションを残すためである。廃棄物の取り出し、サルベージ、ないしは決定事項を元に戻すという原状回復への可能性が、中心概念となる」⁽¹⁰⁾。

誤謬の訂正可能性は、科学技術論や倫理学の基本原則である(3.2も参照)。例えば、福島原発事故後に出された倫理委員会報告書も「放射性廃棄物を将来的にも取り出し可能な仕方、最高度の安全性要求のもとで貯蔵管理」されるべきとする⁽¹¹⁾。だが取り出し可能性を考

(8) 正式名称は高レベル放射性廃棄物貯蔵検討委員会。委員長1名、科学者8名、環境団体から2名、宗教関係者2名、経済界から2名、労働組合から2名、連邦議会議員8名、各州政府関係者8名の計33名で構成され、高レベル放射性廃棄物をめぐる基本的な問題を調査・評価し、立地選定基準等を含む提言を作成する(青木『ドイツにおける原子力施設反対運動の展開』240頁、Jens Pape, *Politik und Recht der Endlagerung radioaktiver Abfälle: Mit einer rechtssoziologischen Fallstudie über Schacht Konrad* (Baden-Baden: Nomos, 2016), p. 89)。同委員会の市民参加コンセプトを受け継ぐ市民社会審議会(NBG)の任務、権限、責務が2017年に改正された候補地選定法の第8条に規定されている(Ana María Isidoro Losada, Dörte Themann, and Maria Rosada Di Nucci, “Experts and Politics in the German Nuclear Waste Governance: Advisory Bodies between Ambition and Reality,” in Brunnengräber et al. eds., *Conflicts, Participation and Acceptability in Nuclear Waste Governance*, p. 244)。

(9) Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe, *Abschlussbericht: Verantwortung für die Zukunft: Ein faires und transparentes Verfahren für die Auswahl eines nationalen Endlagerstandortes* (2016), p. 65.

(10) *Ibid.*, p. 31.

(11) 安全なエネルギー供給に関する倫理委員会著、吉田文和、ミランダ・シュラーズ訳『ドイツ脱原発倫理委員会報告/社会共同によるエネルギーシフトの道すじ』大月書店、2013年、133頁。筆者はかつて、そこに技術楽観主義の残滓が垣間見ると批判的に評したことがある(小野一『脱原発社会を求める君たちへ』幻冬舎、2018年、173頁)。倫理委員会は日本での評判は高かったが、名前から連想されるように倫理一辺倒でなく、むしろ広範な人々に支持される妥協解の案出に腐心したことは、同委員会の報告書を一読すれば明らかである(同32頁)。

慮すると当面の選択肢が増えるため、必ずしも廃棄物処理にとって地理的に妥当ではない場所が選ばれかねない。それゆえ、AkEndは放射性廃棄物の取り出し可能性の考慮を認めない、というのが従来の立場だったはずである⁽¹²⁾。この変位をどう考えるべきだろうか。

1.2 「取り出し可能性」の意味するもの

すでに存在する、ないしは今後、生み出されるHLWは、数万年単位で生活環境から隔離されねばならない。原子力開発の初期には、HLWの処理も、科学技術の進歩への期待から楽観視されていたが、放射性廃棄物の蓄積が進み、多くの国が核燃料サイクル計画から撤退する現実のもと、人類はこれが「解決困難な問題」であることを知る。現在の主流的な見解は、地層処分、つまり地下深くの安定した岩盤層内に最終処分場を設け、ここに半永久的に隔離し保存するのが唯一の方策というものだ⁽¹³⁾。これは受け入れる側からすれば、危険で不確実性を伴う施設であり、好んで受け入れる人(地域)などいるはずがない。地元合意に基づき最終処分場建設が進むフィンランドのオルキルオトにあるオンカロ(2.1参照)やスウェーデンのフォルスマルクは例外であり、多くの国では見通しすら立たないのが実情である。

国際的規制枠組み⁽¹⁴⁾を形作る国際原子力機関(IAEA)の定義によれば、中間貯蔵(storage)であれば、放射性元素、使用済み燃料ないしは放射性廃棄物の封じ込め施設(取り出し可能)での保管を意味する。他方で、放射性廃棄物の処分(disposal)は取り出し可能性を基本的に想定しない⁽¹⁵⁾。なぜなら、地層処分施設はアフターケア不要性を前提するからである。要するに、長期にわたる監視体制が不可欠だとしても、閉鎖後の最終処分場は

(12) Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte (AkEnd), *Auswahlverfahren für Endlagerstandorte: Empfehlungen des AkEnd - Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte* (2002), p. 32.

(13) 例えば、日本学術会議の「高レベル放射性廃棄物の処分に関するフォローアップ検討委員会」の提言(日本学術会議「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」2015年)には、「暫定保管の期間は原則50年とし、最初の30年までを目処に最終処分のための合意形成と適地選定、さらに立候補地選定を行い、その後20年以内を目処に処分場の建設を行う」という文言が含まれる。暫定施設は乾式による地上保管が望ましいが、いずれは最終処分場が必要になるので、それに向けた社会的合意形成を行うとの立場である。

(14) IAEA、経済協力開発機構原子力機関(OECD/NEA)、国際放射線防護委員会(ICRP)が三大機構である。IAEAの放射線防護体制は、今のところ最も汎用性のある国際的安全基準といえよう。2001年以来、核技術を持つすべての国は放射性廃棄物等安全条約(正式英文名はJoint Convention on the Safety of Spent Nuclear Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management。「廃棄物等合同条約」の略称もある)に服するが、IAEAの安全基準は法的拘束力を持つわけではない(Brunnengraber et al. eds., *Nuclear Waste Governance*, pp. 31–32)。

(15) International Atomic Energy Agency (IAEA), *IAEA Safety Glossary: Terminology Used in Nuclear Safety and Radiation Protection: 2016 Revision* (Vienna, 2016), p. 41. その直後に、「このことは取り出しが不可能であることを意味するわけではない」との文言が続く。

人為的に手を加えなくとも安全であることが担保されなければならない。

実はドイツでも、IAEAの方針に準拠しつつも、取り出し可能性をオプションとして残す議論は存在していた⁽¹⁶⁾。例えば、2010年の連邦放射線防護庁(BfS: Bundesamt für Strahlenschutz)の安全基準には、通常ではない展開を見せた場合の措置としての決定取り消し可能性(Reversibilität)と、非常措置としての取り出し可能性(Rückholbarkeit)とサルベージ可能性(Bergbarkeit)が書かれている。当時の議論は連邦放射性廃棄物機関(BGE: Bundesgesellschaft für Endlagerung)⁽¹⁷⁾にも踏襲されており、これによれば、サルベージとは最終処分場から放射性廃棄物を当初の予定になかったかたちで取り出すこと、取り出し可能性とは(最終処分場に)搬入された放射性廃棄物容器を除去するための計画された技術的可能性を意味する⁽¹⁸⁾。ただし、取り出し可能性が想定されている期間はあくまで操業中のみで、搬入が終わり満杯になった後のことは、少なくともBGEの用語集には言及がない。それゆえドイツでは、取り出し可能性を限定的に取り込みつつも、アフターケア不要な最終処分場という考えは現在でも継続しているとの解釈も成り立つ。

取り出し可能オプションを早い段階から検討していた国もあった(IAEAの定義があいまいなものそのため)。フランスは、この取り出し可能性をもって最終処分場の許可条件とした⁽¹⁹⁾。2007年に始まる経済協力開発機構原子力機関(OECD/NEA: Nuclear Energy Agency)の放射性廃棄物管理委員会(RWMC: Radioactive Waste Management Committee)の研究プロジェクトは、2010年12月のランス国際会議⁽²⁰⁾での成果をもとに、この方針を確定させた。他方でオランダ、イタリア、スペインなどは地上施設での長期保管を偏好しており⁽²¹⁾、(放射性廃棄物の量は少ないものの)問題を先送りしている感が否めない。

(16) 連邦環境省の安全基準(2010年)も、最終処分場閉鎖までの不慮の事故への対応として取り出し可能性に言及しており、廃棄物容器の寿命は500年以上であればよいとされる(Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, *Sicherheitsanforderungen an die Endlagerung wärme-entwickelnder radioaktiver Abfälle*, 2010, p. 18)。

(17) 2016年にBfSの最終処分場部門と最終処分場運営会社(DBE)を統合して設立された特殊会社で、ドイツ語名はBundesgesellschaft für Endlagerung。

(18) Bundesgesellschaft für Endlagerung, *Glossar der BGE zum Standortauswahlverfahren* (2020), pp. 3, 10. 両概念は類似しているが、サルベージは非常措置であり、安全に関する技術的計画性と紐付けられた取り出し可能性とは区別されるとの解説がある(Klaus-Jürgen Röhlig, “Techniken - Konzepte - Herausforderungen: Zur Endlagerung radioaktiver Reststoffe,” in Achim Brunnengräber ed., *Problemfälle Endlager: Gesellschaftliche Herausforderungen im Umgang mit Atommüll* (Baden-Baden: Nomos, 2016) p. 49)。

(19) 植月献二「使用済燃料及び放射性廃棄物管理に関する欧州原子力共同体の枠組み指令」『外国の立法』252号、2012年、41頁。

(20) プロシーディングスは以下を参照。Nuclear Energy Agency (NEA) Organisation for Economic Co-operation and Development, *Reversibility and Retrievability in Planning for Geological Disposal of Radioactive Waste: Proceedings of the “R&R” International Conference and Dialogue. 14–17 December 2010, Reims, France* (2012)。

(21) Brunnengräber et al. eds., *Nuclear Waste Governance*, p. 36.

ではなぜ、最終処分の基本思想だったアフターケア不要な最終処分場が後退したのだろうか⁽²²⁾。アフターケア不要な最終処分場という主張は、従来、安全への信頼性と世代間の公平さをもとに根拠づけられてきた。とくに後者の観点、つまり、将来世代に負担を残さないという意味では、アフターケア不要な最終処分場が望ましい。だがそこでの安全が技術的に担保し得ないことが明らかになると⁽²³⁾、取り出し可能性を重視する議論が浮上してくる。これはジレンマである。不可逆的な結果を生み出す原子力開発に乗り出した時点ですでに、原状回復の可能性は失われている。新技術の出現を期待しつつ、取り出し可能性の留保により将来世代の選択可能性を増すという論法には、危うさがある。

取り出し可能性論議は、アフターケア不要な最終処分場という一種の神話が揺らぐなか、中間貯蔵施設だけでなく最終処分地にも適用するという意味合いを付与されて再登場してきた。だが、アフターケアが不要なほど信頼性ある地層処分という当初の思想が相対化されるならば、完璧に条件を満たさない土地への処分場建設も含意することにはならないか。それにより起こる誤謬の訂正可能性が取り出し可能性の意味だとすれば、皮肉である。

1.3 ENTRIAの試み

最終処分地をめぐるこのような論議を背景に、マルチディシプリナリーな知を結集して解決策を探ろうとしたのが、ドイツ連邦研究技術庁の委託を受けた分野横断的研究プラットフォームENTRIAであった⁽²⁴⁾。このプラットフォームは、候補地選定法が制定された

(22) 小野一「放射性廃棄物の『取り出し可能性』をめぐるクロスオーバーな研究の可能性／脱原発後のドイツ政治の展開から示唆を得て」『工学院大学研究報告』125号、2019年、77頁。

(23) 本稿2.1のドイツの事例を参照。ストックホルム王立技術研究所の研究グループが、銅製カプセルには1,000年程度の耐用年数しかないことを指摘した(Burkhard Auffermann, Pertti Suomela, Jari Kaivo-oja, Jarmo Vehmas, and Jyrki Luukkanen, “A Final Solution for a Big Challenge: The Governance of Nuclear Waste Disposal in Finland,” in Brunnengraber et al. eds., *Nuclear Waste Governance*, p.240) ことも重要と思われる。

(24) その成果(報告書)はウェブサイト(<https://www.entria.de/entria-arbeitsberichte.html>)で閲覧できる他、論稿集(Ulrich Smeddinck, Sophie Kuppler, and Saleem Chaudry, eds., *Inter- und Transdisziplinarität bei der Entsorgung radioaktiver Reststoffe: Grundlagen - Beispiele - Wissenssynthese* (Wiesbaden: Springer Vieweg, 2016)等も出版されている。ウェブサイトに掲載されている第1～17報告(第2, 14報告は欠番)のタイトルは「放射性廃棄物処理オプションの説明」「取り出し可能オプションを伴う深地層処分の一般的モデル」「ドイツの高レベル放射性廃棄物最終処分場候補地探しの領域におけるプレイヤーの選出」「リスクの視点」「技術的産物としての鉱山」「岩塩層および粘土質岩層における最終処分場の参考例に関するTH2Mに基づくマルチ物理学的モデル化およびシミュレーション」「植物に取り込まれた放射性核種に特化した影響」「取り出し可能性を伴わない最終処分／技術および安全性の諸観点」「深地層処分モデルの比較論的評価には信頼性が不足していることの確認」「ENTRIA参考事例における深刻な外部被曝の影響に関する比較論的リスク評価」「高レベル放射性廃棄物処理オプションに関する比較論的リスク評価」「ENTRIAにおける分野横断的協働／5年にわたる会合からの諸経験」「取り出し可能オプションを伴う深地層処分のための標準的シナリオおよびモニタリングコンセプト」「ENCON容器コンセプト／高レベル放射性廃棄物搬入のための容器に関する分野横断的オプション比較の一般的モデル」「高レベル放射性廃棄物最終処分における放射線生態学的試験評価に関するふたつの見通し」である。

2013年に、5年間に及ぶ事業のなかで開始された。ドイツの諸大学(キール、ベルリン自由、カールスルーエ、ハノーファー、ブラウンシュヴァイク工科、クラウスタール工科など)の12の研究所とスイスのパートナー (risicare社)が参加したこのプラットフォームは、自然科学、技術工学、政治・社会科学、法律学、哲学など多岐にわたる学問的な観点から、「取り出し可能性なしの最終処分」「取り出し可能性と監視を伴った地層処分」「地表近くでの長期貯蔵」の3つの選択肢を検討した。

プラットフォーム設立の最たる理由としては、政治家やマスメディアが取り出し可能性や長期貯蔵などの論議を先走って行うのをおさえないという判断もあった⁽²⁵⁾。これまで、基本的な概念の共有も十分ではなく、それぞれのオプションが持つ特性や長短所も明確化されていなかったという反省がそこにはある。ENTRIAは、分野横断的研究を図2⁽²⁶⁾のように設計する。

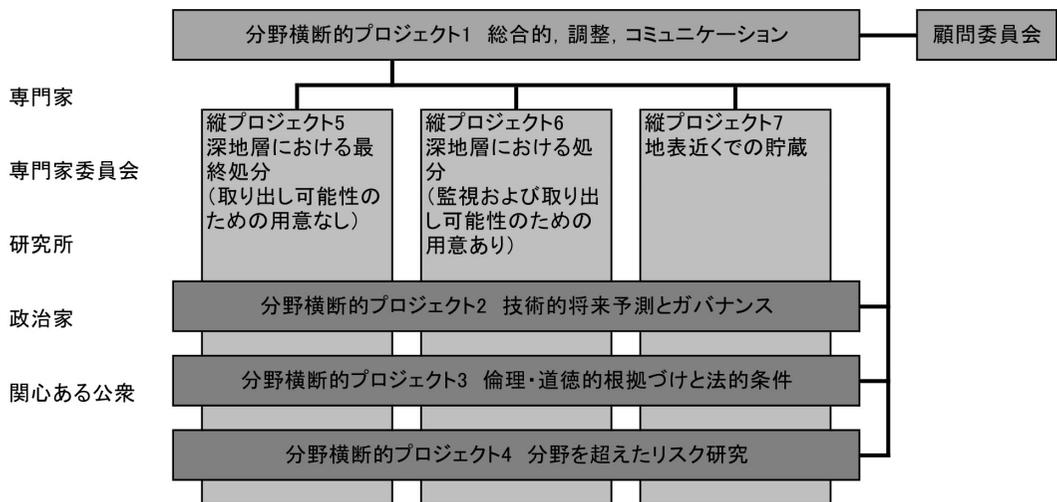


図2 ENTRIA研究プロジェクトのデザイン

出典：筆者作成

そこでは3つのオプションが縦プロジェクト(プロジェクト5、6、7)と位置付けられ、主として自然科学者や技術者により担われる。これらは、分野横断的研究に必要な情報を提供するための、どちらかといえば旧来の個別学問の枠を軸とした基礎的な知の積み上げであった。これを受け、横プロジェクト(横断的研究)として、「技術的将来予測とガバナンス」(プロジェクト2)、「倫理・道徳的根拠づけと法的条件」(プロジェクト3)、「分野を

(25) Klaus-Jürgen Röhlig, “The ENTRIA Project (2013–2018): First Steps towards Sociotechnical Radioactive Waste Management Research in Germany,” in Brunnengraber et al. eds., *Conflicts, Participation and Acceptability in Nuclear Waste Governance*, p. 313.

(26) Ibid., p.314; 岡村ら「原子力政策における多角的視野と社会的合意の必要性/ドイツの放射線最終貯蔵場に関する議論を参考に」『環境共生研究』7号、2014年、52頁。

超えたリスク研究」(プロジェクト4)が各オプションの検討を行う。最後に諸プロジェクトを統合するのが「総合的、調整、コミュニケーション」(プロジェクト1)である。プロジェクト1は、ENTRIAの個別の研究成果の横断性を確保するとともに、放射性廃棄物問題に関与する外部の科学者、組織、市民とつながりを開放的に持つことで、まさに社会とかかわるフロントを担う。ENTRIAは政策提言そのものを目的としないまでも、同時進行する委託研究や関心を持つ人たちとの意見交換に積極的な態度をとる。要するに、プラットフォームは狭義の学術研究にはとどまらない、多数決によらない熟議民主主義(deliberative democracy)的な市民参加の手法をも取り入れた実践を目指すものとなった。

それぞれのオプションがどの程度受け入れられるかは、安全性と公平性の観点からのみ評価される。安全性に関するENTRIAの最も重要な貢献は、リスクの比較論的な検討であった。第12報告書は、オプションごとのリスクや不確実性の8段階の時間経過(処理開始から約10年後まで、30年後まで、55年後まで、90年後まで、200年後まで、1,000年後まで、10,000年後まで、1,000,000年後まで)による推移シミュレーションを行い、それぞれのリスクを提示した⁽²⁷⁾。結果は政策決定者や関心を持つ人々にアクセスが可能だ(但し、リスクの見通しについてはENTRIAプロジェクト内にも相違があることを留保)。

2016年、前述のように最終処分場委員会による報告書が公表された。そこでいう取り出し可能な最終処分場の選定とは、ENTRIAの3つのオプション「取り出し可能性なしの最終処分」「取り出し可能性と監視を伴った地層処分」「地表近くでの長期貯蔵」を組み合わせた方針に基づくものと考えられる。報告書は、放射性廃棄物処理のタイムスケジュールと貯蔵施設の認可状況との間に齟齬が生じている現実を暗に認めつつも、中間貯蔵施設に関する既定戦略を修正する必要性については公式に明言しなかった⁽²⁸⁾。ENTRIAの第12報告書による、リスク評価への寄与は否定できないにせよ、要するに放射性廃棄物処理の長期構想は何も決まっていないことを確認しただけといえなくもない。

1.4 分野横断研究の意義と課題

ENTRIAも、基本的には連邦研究技術庁の助成による研究プロジェクトである。諸科学の総和を超え、学際的研究でしかなし得ない学問的対話が十分になされたのだろうか。クラウス＝ユルゲン・レーリヒは、チームが専門領域の違いに向き合い、これを強みに転じさせたこと、分野横断的な研究が科学的研究の信頼性を高め、候補地選定法が描くプロセスを堅固なものにしたことを、好意的に評価している⁽²⁹⁾。しかしながら、各専門領域にはそれぞれのディシプリンもあり、分野横断的研究は口で言うほど容易ではなからう。

(27) Anne Eckhardt, Wolfgang Neumann, and Jürgen Kreusch, *Vergleichende Risikobewertung von Entsorgungsoptionen für hoch radioaktive Abfälle: ENTRIA-Arbeitsbericht-12* (Zürich, 2018), p. 241.

(28) Röhlig, "The ENTRIA Project (2013–2018)", pp. 319–320.

(29) *Ibid.*, pp. 316, 320.

この点を少し具体的に考えてみたい。まず最終処分場委員会において取り出し可能性に関する議論が出てきたことは、原子力開発の歴史を通じて支配的だった技術楽観主義の終焉とみなせる。この転換は、迷惑施設の立地選定に際してかつて行われていたDAD (Decide–Announce–Defend)アプローチが行きつまるなかで(2.4も参照)、NWMの熟議的転換が語られたのとほぼ軌を一にしている。分野横断的研究への要請は、科学技術と政策の双方の転換期を如実に表現している。

科学技術への批判には、少なくともふたつの側面がある。ひとつは、専門知識を有する者が政府や巨大企業と結びつき、政策決定、経済的利益、情報を独占する排他的ネットワークができてしまう危険性である。中央集権的な官僚政治から市民的自由や民主主義的価値を守ることは、ロベルト・ユンクのディストピア⁽³⁰⁾以来、欧州の反原発運動に貫かれる論理だが、放射性廃棄物問題でも専門知の独占は批判的となった。

もうひとつの批判点は、科学技術そのものへの不信である。取り出し可能性の論議は、アフターケア不要な最終処分場の安全性が技術的に担保し得ないことへの回答でもある。今や、原子力問題のすべてを技術力で制御できると考える人はまずいない。原子力とどのように向き合うかについては、人類の英知の再結集が求められるが、そこには自然科学以外の知見も含まれよう。

最終処分場問題を(不)利益配分の観点からとらえる社会学者のなかには、事態打開の糸口をより多くの熟議に求める者もいる。誰もが完全に同意できる解決策など望めぬNWMでは、熟議こそが共通理解の基礎の発見と不一致の理由の定義づけを可能にするからである⁽³¹⁾。ENTRIAのような分野横断的研究(非アカデミズムの人たちの関与も含む)も、このような発想の延長上にあった。とはいえ、克服すべき課題も残る。分野横断的研究そのものが、ただちに各専門領域の「タコつぼ」を解消し、新たな知のフロンティアを開くとは限らないからだ。ENTRIA報告書の論文のタイトル(注24参照)を見ても、個々の研究領域ごとの成果の寄せ集めのような印象が残る。

その意味で、ENTRIAの経験は、時代が求める分野横断研究のさらなる発展のための道筋のひとつと考えるべきであろう。学問領域を超えた対話⁽³²⁾がどこまで可能か、そうした熟議の成果が現実の政治過程でどこまで活かされるのか(活かされないのか)。これは、2.4で考察するNIMBY⁽³³⁾性を伴う問題において熟議と市民参加を通じた「不利益の公正配分」はど

(30) ロベルト・ユンク著、山口祐弘訳『原子力帝国』日本経済評論社、改訂版、2015年参照。

(31) Julia Olliges, “A ‘Deliberative Turn’ in German Nuclear Waste Governance? The Participation Process of the Commission on the Storage of High-Level Radioactive Waste,” in Brunnengraber et al. eds., *Conflicts, Participation and Acceptability in Nuclear Waste Governance*, pp. 262–263.

(32) 科学技術社会論(STS)を援用しつつ専門知と市民社会の適切な架橋を、特に原子力技術との関連で試みた論稿に、寿楽浩太「『ポスト真実』時代の科学技術リスクと市民社会」『環境情報科学』49巻3号、2020年がある。

(33) 社会全体にとっては必要だが、立地地元の負担が大きい迷惑施設(負の公共財)の建設に対する反対運動

こまで可能かという論点とも呼応し、NWM研究者に重大な問いを投げかけているのである。

2. 最終処分場立地をめぐる比較研究から

冒頭で述べたように、原子力のような時空を超える問題群では、一国単位の社会科学的分析の限界もまた明らかである。こうした地理(空間)性を見直しは、NWM研究にいかなる影響を与えるのだろうか。本節で扱う「不利益の公正配分」というNWM問題の本質は、現代におけるデモクラシーを考える際の重要テーマである。

2.1 放射性廃棄物問題をめぐる各国の状況

NWMは、当該国がどの程度の放射性廃棄物を抱えているか、政策として原発推進をとるのか、あるいは脱原発か、また核燃料サイクル(再処理)を維持するのか、あるいは直接処分をするのか、といった諸条件に大きく左右される。ここでは地層処分方針を所与とした上で、最終処分場立地選定における各国の対応を概観しよう。

まずドイツのケースから見ていこう。通常、地層処分に適するのは、岩塩、結晶質岩(花崗岩、片麻岩など)、または粘土層とされるが、それぞれ特性が異なり、弱点もある(図3⁽³⁴⁾参照)。2009年、この岩塩層をもち、低・中レベル放射性廃棄物貯蔵施設として稼働していたアッセII(ゴアレーベンと同じニーダーザクセン州に位置)で浸水事故が発覚し

岩石/特性	岩塩層	粘土層	結晶質(花崗岩、等)
熱伝導性	高	低	中
(気体・液体の)透過性	事実上不透過	非常に低～低	非常に低(裂け目なし)～透過性(裂け目あり)
堅さ	中	軟～中	堅
変形性	粘性(ゆっくり進む)	可塑的～もろい	もろい
空洞の安定性	それ自体安定的	補強が必要	高(裂け目なし)～低(顕著な裂け目あり)
圧力	静的等方性	異方性	異方性
水溶性	高	非常に低	非常に低
取着性	非常に低	非常に高	中～高
耐熱性	高	低	高

□ 適 ■ 中程度 ■ 不適

図3 最終処分場に関わる岩盤層ごとの諸特性

出典：筆者作成

は、しばしば「自分の家の裏庭に作られることには反対(Not In My Back Yard)」という表現形態をとる。「地域エゴ」の訳語もあるが、負担を押しつけられる少数派からの正当な異議申し立てを多数派世論が圧殺する際の言説として用いられることが多いため、本稿では使用しない。

(34) 連邦地質学資源局(BGR)報告書(Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoff, *Endlagerung radioaktiver Abfälle in Deutschland: Untersuchung und Bewertung von Regionen mitpotenziell geeigneten Wirtsgesteinsformationen*, 2007) 5頁の掲載資料。

たことにより、岩塩層の安全神話が崩壊する⁽³⁵⁾。この事故はゴアレーベンの適性を問いなおす契機となった。そして前述したように、2013年の候補地選定法の成立により、代替地を探る動きが生まれた。だが、他に有力な候補地もなく、現地の住民たちはなし崩し的にゴアレーベンが最終処分場とされることを警戒した。メルケル政権の政策転換の後にも、最終処分場委員会への不信感は根強く残り、環境保護団体の一部は代表派遣要請に懐疑的な態度をとった⁽³⁶⁾。

その後のことを言えば、連邦放射性廃棄物機関(BGE)が発表した2020年9月28日付の中間報告書により、代替候補の調査対象とされた90地域(国土面積の約54%に相当)からゴアレーベンが外れた⁽³⁷⁾。2021年9月17日、政府はゴアレーベン調査坑の閉鎖を決定し、ドイツの最終処分地選定は振り出しに戻った。

フランスは、多量の放射性廃棄物を抱え、早期から地層処分を検討していた。監督官庁の放射性廃棄物管理機関(Andra: Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs)は、1987年、ガール(Gard)、ヴィエンヌ(Vienne)など4つの候補地を挙げたが、地元の猛烈な反対のため撤回せざるを得なかった。1998年、政府は、地下の(当面の)実験施設予定地としてフランス北東部ムーズ県とオート・マルヌ県の境界地域に位置するビュールを選定した。研究・実験施設を複数つくり、そのいずれかを最終処分場とするというのが事前の説明であったが、実際には他に競合する候補地はなかった。2009年にAndraが出した提案書によれば、ビュールに建設される地層処分産業センター(Cigéo: Centre industriel de stockage géologique)は平均深度500メートルの粘土層のなかにある。放射性廃棄物がたまり続けることが、原発推進路線の泣き所だが、地下処分場をつくることにより、制約条件がクリアできると政府や電力会社は主張した。人口が少なく財政基盤の弱いビュール村に流れ込んだ多額の補償金を論拠に、Andraと国家が地方の政治家を「買収」した、との批判もある⁽³⁸⁾。

フィンランドは、前述したように処分場オンカロを結晶質岩の地下400メートル以上の深さに作り、2022年頃から使用済み核燃料の搬入が開始される予定である。地盤の(相対的)安定性、原子力政策をめぐるロシア(旧ソ連)との関係、政府や専門家に対する信頼度の高さ⁽³⁹⁾などといった事情が、原発推進路線の継続や(最終処分場立地をめぐる)比較的ス

(35) 佐藤温子「ドイツにおける放射性廃棄物問題／原子力をめぐるリスク認識」『ドイツ研究』47号、2013年、20頁；岡村「原子力政策における多角的視野と社会的合意の必要性」48頁；Hocke and Kallenbach-Herbert, “Always the Same Old Story?” p. 187; Pape, *Politik und Recht der Endlagerung radioaktiver Abfälle*, pp. 166–169.

(36) Brunnengräber et al. eds., *Nuclear Waste Governance*, p. 114.

(37) Bundesgesellschaft für Endlagerung, *Zwischenbericht Teilgebiete gemäß § 13 StandAg* (2020), p. 24.

(38) Sebastian Seier, “Mal mehr, mal weniger Partizipation: Die Suche nach einem Atommüll-Endlager in Frankreich und Schweden im Vergleich,” in Brunnengräber eds. *Problemfälle Endlager: Gesellschaftliche Herausforderungen im Umgang mit Atommüll*, p. 368.

(39) 同国の原子力問題の方向性を「テクノロジーと産業が一番よく知っている」との言葉で表現する研究者もいる(Auffermann et al., “A Final Solution for a Big Challenge,” p. 242)。

ムズな合意形成の背後にある。注目すべきは、地元オルキルトが既存原発の周辺自治体であることだろう。後述する原子力オアシス論の知見と照らし合わせて検討されるべき事例である。ここでの合意形成は、時代と地域の特性によるところが大きい。候補地選定の一般的規定要因の析出も有益だが、むしろフィンランドにおけるHLWの受容を「1990年代中頃以降」の「ユーラヨキ自治体住民」に限定する見立て⁽⁴⁰⁾は重要であろう。

原発大国である以前に核軍事大国でもあるアメリカでは、民生用と軍事用の区別はしばしば困難だが、1982年の放射性廃棄物政策法により、最終処分場候補地の調査がアメリカ合衆国エネルギー省(DOE)の管轄となった。1985年時点ではワシントン州東南部のハンフォード、テキサス州デフ・スミス郡も候補地名として挙がっていたが⁽⁴¹⁾、膨大な調査費用がかかることもあって調査が次々と見直された。1987年に同法が改正される頃には、調査対象はユッカマウンテン(ネバダ州ナイ郡)のみとなっていた。2002年にDOEは、2017年の開設を見越してユッカマウンテン放射性廃棄物処分場の建設を推奨し、2008年にはジョージ・W・ブッシュ政権は操業許可を原子力規制委員会(NRC)に正式申請する。だが、永年の反対者でもあるネバダ州選出の民主党政政治家ハリリー・リード上院民主党院内総務は、バラク・オバマ大統領誕生の立役者のひとりとなり、激しく事業に抵抗する。2009年初頭のオバマ政権の予算案、2010年3月3日付けのDOEからの撤退動議などを経て、事業は中断された⁽⁴²⁾。この中断措置は裁判となり、原告側が勝訴した。共和党のドナルド・トランプ大統領の下で、予算が復活し、事業は再開された。

放射性廃棄物問題は構造的差別を伴う。ユッカマウンテンのみが事実上の候補地となったこともそうである。かつての核兵器の実験場(現在の名称はネバダ国家安全保障施設)に隣接しており、ほぼ無人の砂漠地帯だが、先住民の聖地でもある。ネバダ実験場の大部分は、法的には先住民部族(ショショーニ族やパイユート族など)の所有で、この地を「辺境」と見なすのは先住民に対する歴史的な差別である⁽⁴³⁾。ネバダ州以外のすべての州がユッカマウンテン計画を支持したのだが、これは国民のNIMBY(注33参照)感情によるものだ。科学的知見に基づく政策決定を党利党略が歪めたとの批判もあるが⁽⁴⁴⁾、それ以上に、原子力行政の構造的差別性が原因であったと筆者は考える。

(40) 佐藤温子「フィンランドにおける高レベル放射性廃棄物の表象／冷戦の影響を背景に」若尾祐司、木戸衛一編『核開発時代の遺産／未来責任を問う』昭和堂、第8章、2017年、248頁。

(41) Michael Lersow, *Endlagerung aller Arten von radioaktiven Abfällen und Rückständen: Langzeitstabile, langzeitsichere Verwahrung in Geotechnischen Umweltbauwerken - Sachstand, Diskussion und Ausblick* (Berlin: Springer Spektrum, 2018), pp. 260–261.

(42) Richard A. Forrest, “‘Yucca Mountain is Dead’: The Challenge of Nuclear Waste Governance in the United States,” in Brunnengräber et al. eds., *Nuclear Waste Governance*, p. 269.

(43) 川口悠子「ネヴァダ実験場から見る米国の核実験の歴史と記憶」若尾、木戸編『核開発時代の遺産／未来責任を問う』補論3、2017年、195頁。

(44) Forrest, “‘Yucca Mountain is Dead,’” pp. 274–275.

他方では、放射性廃棄物の最終処分場の立地選定において、透明性ある手続きと市民参加を通じた社会的合意形成が不可欠だとする認識は、少なくとも先進諸国では共有されている。それとの関連で興味深いのは、イギリスの事例である。イングランド北西端に位置する西カンブリアでの地元協議は、潜在的受入自治体をステークホルダーとし、同意を得ようと試みた。

イギリス独自のマグノックス原発(黒鉛減速型ガス冷却炉)が、カンブリア州シースケールのウィンズケール(現セラフィールド)に建造され、敷地内の再処理工場でプルトニウムが分離・抽出された。当地には、他地域から持ち込まれたものも含め、多量の放射性物質が蓄積している。1957年10月に起こったプルトニウム生産炉の火災は、チェルノブイリ原発事故(1986年)が起こるまで、軍事用核施設以外では世界最悪の核事故とされていた⁽⁴⁵⁾。近辺の土地や施設が面するアイリッシュ海の放射能汚染も尋常でなく、1983年にテレビ放送された「ウィンズケール・核の洗濯場」は、セラフィールド周辺で小児性白血病の多発を確認したと主張した⁽⁴⁶⁾。

ところで放射性廃棄物に関しては、イギリスも地層処分を基本とする。長期的な最善のオプションを提言すべく2003年に設立された放射性廃棄物管理委員会(CoRWM: Committee on Radioactive Waste Management)には、環境団体、公衆参加の専門家、社会学者、原子力産業関係者などが参加している⁽⁴⁷⁾。その報告書を受けて作成された放射性廃棄物管理に関する白書(2008年)には、ボランティアとパートナーシップに基づくアプローチこそ最良の方策だと政府の信条が表明されている⁽⁴⁸⁾。選定プロセスの第1段階として「関心の表明」(地方自治体は政府との協議に参加するが受入責任はない)、第2、第3段階として「参加決定」(最終処分場選定過程に参加する決断を下すが受入責任はない)が想定されている。政府は「立地自治体パートナーシップ」を立ち上げて「受入自治体、政策決定主体、広範な地域的利害関係者が原子力廃止措置機関のデリバリー組織や重要な利害関係者との協働により有意義な結果を得ること」を推奨する。

だが、呼びかけに応じ「関心の表明」をしたのは、セラフィールド周辺の3つの自治体(カンブリア州、アラーデル地区、コーブランド地区)だけであった。これらの自治体は「西

(45) 秋元健治「イギリスの原子力政策史」若尾祐司、本田宏編『反核から脱原発へ/ドイツとヨーロッパ諸国の選択』昭和堂、第7章、2012年、279頁。

(46) 1983年11月1日に放送されたヨークシャーテレビジョンのドキュメンタリー「Windscale – the Nuclear Laundry」。

(47) プラワーズによれば、CoRWM内には4つの知的潮流が発達したが、科学、倫理、海外の経験と並ぶ潮流のひとつがPublic and Stakeholder Engagement (PSE)とよばれるものである(Andrew Blowers, *The Legacy of Nuclear Power* (Oxon: Routledge, 2017), p. 93)。ステークホルダー論については2.4参照。

(48) Defra, *Managing Radioactive Waste Safely: A Framework for Implementing Geological Disposal: A White Paper by Defra, BERR and the developed administrations for Wales and Northern Ireland* (June 2008), p. 47.

カンブリア放射性廃棄物にかかわる安全管理パートナーシップ」のもとで熟議を行ったが、2013年、カンブリア州が2008年白書により保障された「退出の権利」を行使したことで、立地選定の試みは挫折に終わった。

以後、「関心の表明」をした自治体は現れなかったが、政府はボランタリーな選定プロセスを方針に掲げ続けた。同時に熟議を避けようとする姿勢も顕著になっていく。例えば、修正版白書(2014年改訂)は、国家的な地質学的スクリーニングがボランタリーなプロセスよりも上位に置かれ、かつ新造原発の使用済み核燃料の収容も視野に入れたインフラ整備事業を国家的な重要性を持つものと位置づけた⁽⁴⁹⁾。2015年には、地方の意向に反してでも最終処分場立地選定を推し進める権限を政府に付与できる法律が制定され、最終処分地受け入れにむけた合意形成はますます困難になったと懸念される⁽⁵⁰⁾。

これら各国のケースを見ていくと、いったんは定着しかけたNWMの熟議的転回がうまくいく可能性は、狭まりつつあるようにすら思える。

2.2 EU指令2011/70/Euratom

EUレベルでのNWMはどのように議論されているのだろうか。各国の国内政治過程との相互作用はいかなるものだろうか。実はドイツの候補地選定法は、2011年9月のEU指令2011/70/Euratom（以下「2011年指令」という）を国内政治レベルで制度化したものであった⁽⁵¹⁾。同指令は、原子力エネルギー利用の加盟国に、放射性廃棄物処理基本理念の策定と欧州委員会への報告(2015年8月23日まで)を義務づけた。欧州各国のNWMは、グローバルな次元、欧州原子力共同体(ユーラトム)、国家、地方の重層的ガバナンスのもとで行われる時代となったのである。

2009年7月2日、「原子力施設の原子力の安全性確保のための欧州共同体枠組みを制定する2009年6月25日の閣僚理事会指令」(2009/71/EURATOM)が公布された。2002年以来の欧州委員会と加盟各国との議論の産物である同指令は、原子力安全条約(Convention on Nuclear Safety: CNS条約)などに依拠しつつ、実効性ある国内的規制の機関設立、事業者による責任、原子力安全上の専門知・技術の確立および情報公開に関する義務づけなどを内容とする。EU加盟国は、2011年7月22日までにこれに沿った国内政策策定を求められた。

(49) Matthew Cotton, *Nuclear Waste Politics: An Incrementalist Perspective* (New York: Routledge, 2017), p. 221.

(50) Gordon MacKerron, "Multiple Challenges: Nuclear Waste Governance in the United Kingdom," in Brunnengraber et al. eds., *Nuclear Waste Governance*, p. 114; Neven Josipovic, "Chancen und Risiken von 'Freiwilligkeitsansätzen' bei der Endlagersuche: Eine Untersuchung am Beispiel von Schweden, Frankreich und Grossbritannien," in Konrad Ott, and Ulrich Smeddinck, eds., *Umwelt, Gerechtigkeit, Freiwilligkeit: insbesondere bei der Realisierung eines Endlagers: Beiträge aus Ethik und Recht* (Berlin: BWV, 2018), p. 148.

(51) Achim Brunnengraber, and Peter Hocke, "Bewegung Pro-Endlager? Zum soziotechnischen Umgang mit hochradioaktiven Reststoffen," *Forschungsjournal Neue Sozialbewegungen* 27, no. 4 (2014), p. 62.

その間、福島原発事故が起こったため、欧州委員会は急遽、欧州原子力安全規制者グループ(ENSREG: European Nuclear Safety Regulators Group)とよばれる専門家グループと共同で、EU規模の発電用原子炉の包括的リスク評価(ストレステスト)を立ち上げる。同時に欧州理事会は、2009年指令の完全履行をよびかけた。

放射性廃棄物に特化した2011年指令の制定までの道のりは長いものであった⁽⁵²⁾。この指令の法的根拠はユーラトム設立条約31、32条で、30条に規定する基礎的な基準を使用済み燃料と放射性廃棄物の安全性に関して補完するとの位置づけである(指令1条4項)。2011年指令は、ユーラトムのすべての加盟国に宛てて、EU共通の拘束力ある管理の枠組みを課す。各国は2013年8月23日までに国内法化しなければならない。

植月献二によれば、2011年指令の提案に際し、欧州委員会は次のような認識だった。IAEAの安全基準に法的拘束力はなく、放射性廃棄物等安全条約(注14参照)への違反に制裁が課されないなら、全EU諸国が加盟するとはいえ、統一的な適用と実施は保障されない。それゆえ、国際的基準や要件の実施についての法的拘束力付与を目的として、用語や定義の一致を図り、最終責任は発生国が負うことを明記し、関係者から独立した管轄規制機関の権限の下で安全基準の遵守を図ることが必要となる⁽⁵³⁾。

一般に、国際法や国際条約の拘束力は強くない。EUでも主権は国家に帰属する以上、個々の加盟国の同意がなければ共通政策は成り立たない。しかし、原子力に関する限り、欧州委員会は強い権限をもつ。例えば、ユーラトムには、欧州原子力共同体条約2条に基づき、核燃料の研究・供給・統制と共同核燃料市場の構築の権限が移譲されている。また同条約第7章「防護措置」は、77条において、欧州委員会の責務を「鉱石、原材料、および特殊な核分裂性物質が本来の用途から逸脱することなく」、「第三国ないしは国際組織との合意に由来する防護措置上の義務づけが満たされる」ことと定めている。さらに欧州委員会は、EU加盟国領土内に査察官を派遣し、鉱石、原材料、および特殊な核分裂性物質に対する防護措置の適用のために必要な範囲ですべての原子力施設、データ、人員への常時のアクセス権を有する。査察拒否に対しては緊急措置が、基準不履行に対しては欧州委員会指令、欧州裁判所への提訴、事業者への制裁などが課されることもある。ここまで強力な権限を欧州委員会がもつことは、他の政策領域ではほぼ例がない。しかしながら、欧州連合の機能に関する条約194条2項2段が「エネルギー資源を開発する条件、エネルギー源に関する選択、およびエネルギー供給の一般的構造を決定する加盟国の権利」を認めている以上⁽⁵⁴⁾、原子力発電を続けるか否かについては各国の専決事項となる。

そのため、ヨーロッパには脱原発国と原発推進国が併存しており、独仏はその両極であ

(52) 植月「使用済み燃料及び放射性廃棄物管理に関する欧州原子力共同体の枠組み指令」、34-36頁。

(53) 同上、38頁。

(54) マティアス・ヘルデーゲン著、中村匡志訳『EU法』ミネルヴァ書房、2013年、378頁。

る。フランスにとって原子力とは(核兵器の保有も含めて)国家の独立と繁栄の証だったが、ドイツは原子力利用を「平和」目的に限定する。核燃料サイクル計画を堅持するフランスに対し、ドイツは2005年以降、再処理を禁じている。最大の違いは、脱原発を決めたドイツでは総量管理⁽⁵⁵⁾が可能なのに、フランスはそうでないことだろう。EUとして統一的な原子力政策を持ってない以上、せいぜい可能なのは脱原発国にも原発推進国にも共通する安全基準(既存原子炉のストレステストなど)を作ることぐらいである。

2011年指令が放射性廃棄物の処理は発生国が最終責任を負うと明記したことで(4条1項)、EU加盟各国のNWM政策を促進したのは確かであろう。だが他方で、一定の条件下では放射性廃棄物の輸出や、他の加盟国または第三国での処分も容認した。4条4項によれば、ある国が外国の処分施設を使用する旨の協定を締結し、発送に先立ちその協定の内容を欧州委員会に通知すれば、放射性廃棄物の輸出は可能となる。これでは発生国の責任原則に抜け道を提供するとの懸念も否定できまい⁽⁵⁶⁾。また、2011年指令の前文33項は、使用済み燃料および放射性廃棄物管理のための共同施設(最終処分施設を含む)をオプションのひとつとしており、自国内処理原則との整合性が問われよう。

放射性廃棄物のEU域外輸出問題は、EUの境界を越えたガバナンスを要求している。これに関しては、ロシアや、EU圏とロシア圏との狭間で外交、経済、エネルギー供給などの面で難しい舵取りを迫られる国々(フィンランド、バルト三国、ウクライナ、東欧諸国など)の事例がより詳細に分析されるべきだが⁽⁵⁷⁾、別の機会に譲りたい。

2.3 「原子力オアシス」論にみる「中心・周辺」概念の再編成

原子力産業への経済的依存が強い地域を「原子力オアシス」とよぶ研究者がいる⁽⁵⁸⁾。アンドリュー・ブラワーズの2003年の論稿は、多量の廃棄物、放射能、汚染された土壌などが原子力産業に依存する地方自治体にリスクを強めているような場所と特徴づける。「(原子力オアシスは)地理的に離れた、アクセスしづらい、孤立した場所にあるという意味で周辺の(peripheral)である。それらは支配的な雇用主に依存しているがゆえに、文化的多様性

(55) 総量管理(処理すべき廃棄物量の把握)は、最終処分場問題での合意形成の前提条件である(船橋晴俊「高レベル放射性廃棄物問題をめぐる政策転換／合意形成のための科学的検討のあり方」船橋晴俊、壽福眞美編『公共圏と熟議民主主義／現代社会の問題解決』法政大学出版局、第1章、2013年、29頁)。ドイツでは、2012年以降、2022年の全原発停止までに発生する使用済み核燃料は金属換算で2,760トンで、放射性廃棄物の総量(17,416トン)の16%に相当する(Hocke and Kallenbach-Herbert, “Always the Same Old Story?” pp. 178–179)。

(56) Maria Rosaria Di Nucci, and Ana María Isidoro Losada, “An Open Door for Spent Fuel and Radioactive Waste Export? The International and EU Framework,” in Brunnengräber et al., *Nuclear Waste Governance*, pp. 84–86.

(57) ベルリン自由大学環境政策研究センターの比較研究シリーズ(注1参照)の第2巻は、NWM政策の事例研究を非西欧世界に拡張する試みであり、端的にはグローバルサウスへの視点も含む。

(58) Andrew Blowers, David Lowry, and Barry D. Solomon, *The International Politics of Nuclear Waste* (London: Macmillan, 1991).

を欠き (monocultural)、経済的リスクに脆弱であるとともに、自らの運命が外部からの影響により左右されやすいという意味で無力である。その結果、内向き・保守的・黙従的文化が特徴的となる⁽⁵⁹⁾。地理的辺境性と政治的力関係の矛盾がしわ寄せされた立場の弱い地域に、政府や産業界は放射性廃棄物を集中させる傾向がある。米国のハンフォード、フランスのノルマンディー地方に位置するラ＝アーク、英国のセラフィールド、ドイツのゴアレーベンなどが典型と言える。

ただちに出てくる疑問は、ドイツ反原発運動の一大拠点であるゴアレーベンを他の例と並列することの妥当性だろう(その点はブラワーズ自身認識している)。それを差し置くとしても、重要なことは、「地元にとっては望まれない土地利用 (locally unwanted land uses: LULUs)」とよばれる迷惑施設が、一般に開発の遅れた地域に立地される傾向を有しており、そのことが「周辺化」プロセスとして再生産されることにある⁽⁶⁰⁾。いわゆる「中心・周辺」の議論は、発展のために犠牲者として周辺地域が不利益を被るという含みをもつが、原子力オアシスに関する永年の調査を経たブラワーズの議論にも、微妙ながら力点の移動が見られる。2017年出版の著作の冒頭の、次の文言に注目しよう。

「人口希薄で経済が衰退しつつあるこれらの地域の中には、ほとんど抵抗もなく、原子力産業が立地できたところもあるかもしれない。... それよりも起こりそうなのは、これらの地域において原子力施設の新規建設に抗する動員が成功裏になされ得ることである。そうした地域は地理的には辺境だが、別の意味では辺境ではないことも珍しくない。多様な経済構造と、資源動員力を有し政治的影響力を行使できる対抗エリートを擁する社会的多様性に富んだコミュニティがあるならば、そのようなコミュニティでは、全国組織がバックアップする地域的NGOや政治的リーダーに主導された抗議キャンペーンが階級、党派、文化といった既存の分断を超えた統一的反対運動を組織することが可能である」⁽⁶¹⁾。

原子力産業に従属した無力・無抵抗な辺境地帯という当初の原子力オアシス観が、コミュニティの多様性に注意を払う方向へ変化していることがわかる。原子力政策では、発電部門(アップストリーム)だけでなく、原燃料の採掘・精製から廃棄物処理(ダウンストリーム)まで総体的に見る必要があるが、ダウンストリーム(下流)部門の地理的周辺性に注目したのが、ブラワーズの議論の端緒であった。今回の議論は、その分析のなかでのさらなる細分化の認識でもあるが、背景にある分析概念の変移は質的なものと言える。彼の「中心・周辺」のとらえ方は不変的な(地理的)境界を前提としていたが、新しい議論に立てば、その境界性は相対的かつ可動的であるからだ。これは状況変化に伴う境界の意味の変

(59) Andrew Blowers, "Inequality and Community and the Challenge to Modernization: Evidence from the Nuclear Oases," in Julian Agyeman, Robert D Bullard, and Bob Evans, eds., *Just Sustainability: Development in an Unequal World* (London: Earthscan Publications Ltd., 2003), p. 72.

(60) Blowers, *The Legacy of Nuclear Power*, p. 7.

(61) *Ibid.*, pp. 11–12.

容も示唆している。

今一度、ハンフォールド、セラフィールド、ラ＝アーク、ゴアレーベンを原子力オアシスとすることを考えてみたい。確かに、これらの地域は原発の「下流」に位置する。だが再処理という観点から読み直せば、状況は変わって見える。ゴアレーベンを除く3つの原子力オアシスは再処理工場を備え、プルトニウム生産の一大拠点である(かつてはそうだった)。第二次大戦中に原爆製造のためプルトニウムが生産されたハンフォールド、今なお民生用および軍事用核施設の中心地にあたるセラフィールド、ノルマンディー半島の先端に位置する再処理複合施設を持つラ＝アークは、当初は地理的には辺境の地であったとしても、原子力開発のフロンティアとして共通利益で結びついた地域共同体が形成され、それ自体が政治的な発言力を獲得している。原子力開発には、軍事機密のベールに包まれた核競争時代の残滓もある。オアシスの閉鎖性は、地理的周辺性ばかりでなく、むしろこのような事情にも左右される。ゴアレーベンだけが、かかる条件を欠いており、反原発運動にオープンな態度をとれたともみなせる。

看過されるべきでないのは、再処理施設がHLWの終着点ではないことである。プルトニウム精製後に残るHLWを保管する最終処分場は、再処理工場とは別に必要となる。両者が同じ土地に立地する必然性はない。ユッカマウンテンやビュールは、再処理施設(ハンフォールド、ラ＝アーク)とは別の場所に最終処分場候補地が選ばれた例であった。イギリスは、前述したように、当初、セラフィールドが位置するカンブリア地方に最終処分場を作ろうとしたが、地元の反対にあい挫折した。こうした事例は、「中心・周辺」論の枠組みでとらえるよりも、原子力オアシスは後背地の存在を前提に成り立っていると考えるほうが合理的なことを示唆するものではないのか。今や一種の圧力団体と化した原子力オアシスと異なり、最終処分場立地のターゲットとされるような地域は実に無力である。周辺地域内における重層構造ないしは境界の変異性に着目することにより、原子力オアシス論は当初の想定を超えて説明能力を拡充し得る。

核兵器非保有国ドイツのNWMは直接処分を方針とするため、プルトニウム生産(クリーンアップ)の中心地が最終処分のための後背地を探し求めるという構図が、ゴアレーベンにはない。反対運動の側でも、プルトニウム生産を標的にする必要がなく、最終処分場建設阻止(あるいは外国の再処理工場からのHLW輸送反対)に力を集中できる。原発立地と貯蔵施設(中間貯蔵、最終処分)予定地との対立は残るが、脱原発により総量管理が可能という条件もここでは有利に働こう。

激しい反対運動を受けてゴアレーベンの立地計画が頓挫したのと対照的なのが、既存原発立地に近接して最終処分場建設の進むオルキルトである。放射性物質の集積という意味で、当地は原子力オアシスの属性を備えている。だが、原子力政策をめぐる世論状況に着目するなら、オルキルトの政治的機能は(ゴアレーベンを除く)代表的な原子力オアシ

スのそれと同じでない。先述したように政府や専門家への信頼度が高く、反対運動が盛り上がりや欠くフィンランドのような国では、原子力産業が苛烈な反原発世論を避けるかのように、「砂漠」から「オアシス」へ待避するインセンティブは大きくないのである。

「中心・周辺」論では、政治的・経済的権力関係の非対称性が注目されがちだが、境界の可変性や周辺地域内の重層的構造を読み解く上で、世論対策という視点は重要な補完要因である。放射性物質が特定の(周辺)地域に集積するという原子力オアシス論の当初の想定は、裏を返せば、それまで原子力には無縁だった地域に新たに原子力関連施設を作る試みは困難を極めるということである。近年の展開が示すのは、ターゲットの選び方次第では、むしろ原子力オアシスに該当しない(周辺)地域において最終処分場立地選定が「成果」を上げ得るということであり、ブラワーズの2017年の著作で詳細に扱われるビュールはまさにその例である。原発大国フランスと比肩すべくもないが、スペインでビジャル・デ・カニャスという小村に多額の補助金をつぎ込んで中間貯蔵施設建設が進められているのも⁽⁶²⁾、これと似たところがある。ほんとうに小さな村の場合、それ自体が国策に対する抵抗力を持たないのに加え、世論からも忘れられ、他地域からの反原発運動の支援も期待できないことが多い。このことは、本稿末尾で言及する日本における最終処分場立地選定過程にもあてはまることかもしれない。

2.4 根本問題としての「不利益の公正配分」

誰もが望まぬ迷惑施設立地の困難性は、一般にNIMBY概念(注33参照)を用いて説明される。ここには多数派の(ささやかな)幸福のための負担を一部の者が引き受けるという共通性がある。原発(関連施設も含む)も概念上は「負の公共財」であり、放射性廃棄物最終処分場は究極のNIMBY施設である。ダニエル・P・アルドリッチは、地域の団結力が弱く社会的資本のレベルが低下・減少している地域に原子炉の立地が試みられる傾向を指摘する。国家が用いる政策手段は強制力、ハードな社会統制、インセンティブ、ソフトな社会統制に分類されるが、その選択(組み合わせ)は、市民社会の対抗的な反対運動に左右される⁽⁶³⁾。その際に用いられてきたのが、すでに紹介したDADアプローチとよばれる上意下達的な政策様式であったが、これが激しい反対運動を誘発したことから、真摯な対話、市民参加、情報提供、拒否権の許容が必要⁽⁶⁴⁾との認識が、欧米では共有され始める。NWM

(62) Ana María Isidoro Losada, “Subject to Political Capture? Nuclear Waste Governance in Spain,” in Brunnengraber, et al., *Nuclear Waste Governance*, p. 336.

(63) Daniel P. Aldrich, *Site Fights: Divisive Facilities and Civil Society in Japan and the West* (New York: Cornell University Press, 2008), pp. 54–69 (湯浅陽一監訳、リンダマン香織、大門信也訳『誰が負を引き受けるのか／原発・ダム・空港立地をめぐる紛争と市民社会』世界思想社、2012年、69–87頁)。

(64) Achim Brunnengraber, and Miranda Schreurs, “Nuclear Energy and Nuclear Waste Governance: Perspectives after the Fukushima Nuclear Disaster,” in Brunnengraber et al., *Nuclear Waste Governance*, pp. 72–73.

政策の熟議的転回が語られるゆえんである。

しかし、すでに見てきたように、透明性ある手続きと市民参加に基づく熟議を尽くしても、問題解決の保証はない。NIMBY性を伴う問題で誰もが納得できる解を見つけることは、事実上、不可能だからである。アーヒム・ブルンネングレーバーは、最終処分場問題は社会全体で取り組むべきとの認識が共有されていれば、手続きの公平性が中心テーマとなり、NIMBYも「建設的IMBY」に転化できるかもしれないとするが⁽⁶⁵⁾、楽観的すぎよう。迷惑施設の特定地域への押しつけを批判する言説は、社会共同体の成員による負担の分かち合いと同義ではないからだ。ましてや、これらの施設を積極的に自らの地域に誘致することにはなるまい。自発的な受け入れ(IMBY)は補償措置と結びつくことが多く、それはそれで重要だが紛争回避の王道ではないとの見解⁽⁶⁶⁾にも苦悩が滲む。

この種の問題の解決が難しいのは、不利益の配分とかかわるからである。社会科学の論議は、利益の配分をめぐるてなされることには慣れていても、NWMのような「不利益の公正配分」には十分に向き合っていないのではないか。

松尾隆佑は1990年中葉からデモクラシー論の主流となった熟議民主主義では、「断片化」した政治状況には対応できないとみなす。彼は、理由のひとつを、国民をはじめ法的に境界を定められた被治者を意味する「デモス」と、実際に決定権力の影響を被る「ステークホルダー」の範囲が乖離している現在、権力の影響を受ける者がその権力を規律する意思決定過程に参加できなければならないとするデモクラシー論の原理的要請が機能しなくなったからだとする⁽⁶⁷⁾。地理的境界の存在を暗黙の前提として組み立てられてきた既存の理論を脱構築しなければならない。このような試みは、熟議民主主義論とその批判理論との対話でも見られるようになってきた。実践的にも、国連やEUなどは政策形成過程に多様な非国家主体を参画させた「マルチステークホルダー・プロセス(Multiple Stakeholder Process)」を多用するとともに、国境横断的に活動するNGOによる「被影響利害原理」に基づく分野ごとの熟議を通して、ガバナンスを志向する「グローバル・ステークホルダー・デモクラシー(Global Stakeholder Democracy)」の考え方も生み出された⁽⁶⁸⁾。

だが原子力問題の難しさは、空間に加えて時間の要素を考慮しなければならないことにある。現代世代だけでは放射性廃棄物問題を解決できない。みんなで決めると言うデモクラシーの基本に立っても、最も影響を受ける将来の世代がこの世におらず、現在の政策決

(65) Brunnengräber, *Ewigkeitslasten*, p. 109.

(66) Maria Rosaria Di Nucci, “NIMBY oder IMBY: Akzeptanz, Freiwilligkeit und Kompensationen in der Standortsuche für die Endlagerung radioaktiver Abfälle,” in Brunnengräber, *Problemfälle Endlager*, p.138; Maria Rosaria Di Nucci, “Voluntarism in Siting Nuclear Waste Disposal Facilities: Just a Matter of Trust?” in Brunnengräber et al., *Conflicts, Participation and Acceptability in Nuclear Waste Governance*, p. 165.

(67) 松尾隆佑『ポスト政治の政治理論／ステークホルダー・デモクラシーを編む』法政大学出版局、2019年、4頁。

(68) 前掲書、34、40頁。

定に参加できないという難問が残る。「不利益の公正配分」は、地域、階層、集団の属性と矛盾だけでなく、世代間の境界を越えるかたちでも模索されなければならない。

3. 時間(世代)的境界を越えた「不利益の公正配分」

昨今は、人新世や惑星政治など時空を超越的なスケールでとらえようとする議論も盛んになってきたが、社会科学は比較的短期の問題を考える知見を軸に発展してきた歴史を持ち、数万年単位の問題に対処することに慣れていない。視野拡張へのひとつの手がかりとなり得るのが、カナダのNWMに関する倫理的 policy 分析を行ったジュヌヴィエーヴ・フジ・ジョンソンの著作である。彼女は、福祉功利主義、現代義務論、熟議民主主義の3つの理論が、リスク、不確実性、将来の状況の観点からそれぞれどのような長所と短所を持つのかを検討した際、福祉功利主義と現代義務論が中身のある原則を決定・確定できないのに対し、熟議民主主義は、後述する非決定性問題によりよく対処できると結論づけた⁽⁶⁹⁾。

この主張の説得性を問うには、少なくとも3段階の再検討がなされるべきだろう。第1に、時間スケールの長さ起因する不確実性要因が、環境政策論・思想研究の中ではどう扱われるのか。第2に、現代の政策決定に加われない将来世代に当事者性を付与するという難問に、デモクラシー論はどう向き合うのか。第3に、そうした思考は放射性廃棄物問題をめぐる現実の政治過程でどう活かされるのか(活かされないのか)。

3.1 将来世代の(不)利益配分と不確実性

福祉功利主義と現代義務論に関するジョンソンの要約を出発点にしよう。

福祉功利主義の根幹には、福祉ないしは幸福の増進が道徳性における最重要のこととの前提がある。そうした利益をもたらすのは「人々の究極の目的が何であるかにかかわらず、人々に有益であると言えるような」資源であり、特定の欲求や歴史的文化的文脈を超えて普遍的なものである。福祉功利主義は、決定により影響を受ける可能性がある個々人の利益を平等に考慮し、選択肢ごとに利益を総計して、その中で最大多数の利益を生むものないしは利益の平均が最大になるものが最良の選択と考える。基本的な資源のもたらす利益に依拠する良さの概念解釈は、快樂主義的色彩の強い古典的功利主義とは一線を画する。功利主義とは、本来、少数者を犠牲にした多数者の利益増進ではない。そこから導かれる環境政策上の意思決定に関わる倫理的諸原則には、取り返しのつかない危害を回避すること、複数の行為選択肢の比較検討、弱者保護、最低賃金の最大化、持続可能な利益の最大化、災害の最小化などが含まれる⁽⁷⁰⁾。

(69) Genevieve Fuji Johnson, *Deliberative Democracy for the Future: The Case of Nuclear Waste Management in Canada* (Toronto: University of Toronto Press, 2008), p.55 (邦訳：船橋晴俊、西谷内博美監訳『核廃棄物と熟議民主主義／倫理的 policy 分析の可能性』新泉社、2011年、110頁)。

(70) *Ibid.*, pp. 56–58 (邦訳 111–117頁)。

一見わかりやすい論理構成の中に、問題の端緒がすでにある。最大化されるべきは平均幸福なのか、幸福な存在者の数なのか。これは、将来世代への責務を考える文脈では重大な論点となる⁽⁷¹⁾。もし、ある時点で実際に存在する人々の平均幸福を最大化するのが目的なら、子孫が最適水準の幸福を享受できる見込みがない場合には彼らを生まない(人口を増やさない)ことがよい選択となる。これは倫理的にも直感的にも疑問の多い言説だが、将来世代の数がわからなければ平均幸福の計算など無意味ではないのか。ここに非決定性ないしは不確実性の問題がある。長期的帰結を伴う政策決定では、影響を受ける潜在的人口を特定することも、将来世代の選好、価値観、技術、遺伝的形質を知ることでもできない。考慮の対象を「人間」に限るとしても、実際に存在する人なのか、可能性として存在する人なのかによっても話は違ってくる。功利主義は、「幸福を勘案せねばならない人々の中に誰が数え入れられるべきかというまさにその問題」に、答えを持たない。

だとすれば、不確実性の多い将来世代の幸福と切り離して、現代世代は政策決定を行えばよいとの立論も成り立ち得る。これは少なくとも公然とは受け入れ難く、国際的な環境政策上の声明でも将来世代に対する責任を明記するのは近年のトレンドである。だがそれは簡単なことではない。ごく大雑把な推計でも、幾世代にも及ぶ将来の人口は、現在地球上に存在している人数よりはるかに多いだろう。世代をまたいだ人類の福祉のために、現代世代の消費の大幅な縮減(場合によっては飢餓に近いレベル)が是認されるかもしれない。他方、費用便益分析と蓋然的リスク評価では、将来世代の利益を割り引くことで現代世代を優遇するのが常だが⁽⁷²⁾、これに対しどのような態度をとるべきかが一義的に導かれるわけではない。リスク、不確実性、将来の状況に関連した政策決定では明確さ、決定性、正当化が必要だが、非決定性の問題がある以上、福祉功利主義は倫理的政策分析の枠組みとしては不十分と言わざるを得ないのである⁽⁷³⁾。

現代義務論は義務、権利、機会についての理論を含む倫理学説である。功利主義理論の説明に飽き足らず、意思決定過程を通じての根本的な道徳的平等により将来世代へのリスク転嫁を最小化しようとする者は、義務論的な考えに拠り所を求めるかもしれない。概して、正義に関する義務論的理論はより包括的である。とはいえ義務論は、不確実性に適切に対応できるか、対立を正当化可能なかたちで解決できるかといったことにうまく答えられないという意味で、功利主義理論と同じ限界を有する⁽⁷⁴⁾。放射能減衰の時間尺度を前

(71) Ibid., p. 60 (邦訳120頁)。

(72) 例えば、原子力賠償制度に関する本間昭光の議論も参照されたい(本間昭光「原賠制度からみた核のごみ問題／投げ棄てられるリスクとコスト、責任」『科学』91巻1号、2021年)。将来における事故被害を過度に小さく見積もりリスクとコストを業界の外に押し出したのが原賠制度(日本)だが、NWM問題はそれさえも解体するという。

(73) Johnson, *Deliberative Democracy for the Future*, p. 68 (邦訳134頁)。

(74) Ibid., p. 75 (邦訳147頁)。

提にすると、社会的、文化的、道徳的变化は避けられない。公共政策により影響を受ける人々の諸利益を精確に知ることは、現代世代にはできない。現代義務論の諸理論は、極めて重要な諸利益をめぐる対立を解決する手段も、それを守る方法も、正統性と決定力を備えているような仕方では与えてくれないのである。

長期的パースペクティブの中での世代間公正という発想は、環境政策では決して目新しいものではない。1987年の国連環境と開発に関する世界委員会(ブルントラント委員会)報告書の中で定式化され、あらゆる環境政策の出発点となった「持続可能な開発」概念⁽⁷⁵⁾は、「将来世代のニーズを満たしつつ、現代世代のニーズも満足させるような開発」のことである。途上国の開発への権利を認めつつ環境問題への取り組みを進めるといふ難問に解を与えるためでもあるのだが、将来および現代世代のニーズをともに充足するような開発を容認(推奨)するかたちで決着が図られた。近未来の発展傾向を予測し、現下の経済成長路線を問い直す視点は、1972年のローマクラブ「成長の限界」にまで遡れる。

ジョン・S・ドライゼクは、産業主義を批判しそこから離脱するための主張が改良主義的かラディカルか、その離脱が常識的か独創的かといった対抗軸を交差させ、図4⁽⁷⁶⁾のような環境言説の4分類モデルを得る。この図では生存主義(「成長の限界」が代表例)はラディカルかつ常識的、持続可能性は改良主義的かつ独創的と分類される。経済成長と人口増加がいつか、地球の天然資源とエコシステムにより設定された限界を突き破ってしまうという生存主義の言説は、ラディカルである。同時に、既存システム(産業主義)の統制のみに解決を求めるゆえに常識的である。一方、持続可能性は、独創的ではあっても、限界言説を規定する終末のイメージを欠くゆえにラディカルではない。この4分類のうち「持続可能性」型との親和性こそが、いくつかの西欧諸国の環境政策上の変化や環境運動の主流イデオロギーともあいまってエコロジー的近代化の人気を特徴づける⁽⁷⁷⁾。生存主義のラディカルさをそぎ落とし、現実政治に受け入れられやすくなったバージョンが持続可能性言説

	改良主義者	ラディカル
常識的	問題解決	生存主義
独創的	持続可能性	緑のラディカリズム

図4 ドライゼクの環境言説分類モデル
出典：筆者作成

(75) 2015年の国連総会で採択されたSDGsはその発展形態だが、そこには狭義の環境政策を超えた目標設定も含まれる。

(76) John S. Dryzek, *The Politics of the Earth: Environmental Discourses*, 3rd ed. (Oxford: Oxford University Press, 2013), p. 16 (邦訳：丸山正次訳『地球の政治学／環境をめぐる諸言説』風行社、2007年、18頁)。

(77) Gert Spaargaren, and Arthur P. J. Mol, “Sociology, Environment, and Modernity: Ecological Modernization as a Theory of Social Change,” in Arthur P. J. Mol, David A. Sonnenfeld, and Gert Spaargaren, eds., *The Ecological Modernisation Reader: Environmental Reform in Theory and Practice* (Oxon: Routledge, 2009), p. 76.

である、との見方もできよう。

NWMは超長期的課題であるため、ラディカリズムを内包する。時間的スケールを超えて世代間公正を志向する思想的試みには、不確実性の壁が立ちほだかる。世代間公正がスローガン化して久しいが、実のところ、根本的な問題は何も解決されていないことは福祉功利主義や現代義務論の検討からも明らかなのではないか。現実政治に具現しなければならない中で現代世代優遇が前面に出してしまうのは、どことなく、経済成長の相対化を掲げた環境言説が、エコロジー的近代化に吸収されてしまうのを思い起こさせる。

3.2 熟議民主主義とステークホルダー論

熟議民主主義の本質は、人々を拘束し影響を与える公共政策や諸制度に関し、その実質的な諸条件を人々が自由に決定することにある。この立場の論者は、しかるべき情報に基づく強制を伴わない対話を通じた合意は、決定により拘束されたり影響を受けるすべての参加者(またはその代表者)の根源的な価値や利益を守る可能性がより高く、道理に基づいて受容できるゆえに正当である可能性がより高いと考える。対話の過程への参加者は、強制、操作、取引、賄賂などに左右されることなく、自分たちのほんとうの意見を自由に表明できるので、「良質な言論という暴力なき力が功を奏する」。

対話への参加者はロールズ流の公共的理性を受け入れるべきか(さもなくば排除されるかもしれない)、討論を否定するコミュニケーション形態のみが排除の対象なのか、熟議民主主義や審議民主主義において意見の一致は必須か、専門家の意見は非専門家のそれより重視されるべきか否かなど、論点は尽きない。だが本稿の関心は、熟議的な考え方はより問題の少ない方法で将来世代の人間に拡張適用されるゆえに、福祉功利主義や現代義務論の非決定性によりよく対処する端緒を熟議民主主義が有している、というジョンソンの言明である。いずれの理論であれ、将来世代との直接対話は不可能である。それにもかかわらず、道德上の地位についての熟議民主主義の考え方が義務論や功利主義を超えるひとつの改善だと彼女が考える理由は、「現在世代と将来世代の人々の諸権利を、彼らを拘束したり彼らに影響を与える決定を生みだすに際して熟議し民主主義的に参加するという権利に限定している」からであり、「その他一切の権利は、現在あるいは将来の熟議民主主義的な制度や決定過程に参加する人々の正当化されうる決定にゆだねられる」⁽⁷⁸⁾。

熟議民主主義を実効性あるものにするには、人々が対等に討議に参加できる条件が整っていないなければならない。そこには、時間や機会、(最低限の生活水準を満たす)物質的資源、情報アクセス⁽⁷⁹⁾などが含まれよう。社会的不平等(身分、人種、ジェンダー、エスニ

(78) Johnson, *Deliberative Democracy for the Future*, p. 85 (邦訳166頁)。

(79) 1998年6月にデンマークのオーフスで開催された「第4回欧州のための汎欧州環境閣僚会議」にて調印(発効は2001年)された国連欧州経済委員会(UNECE)の「環境に関する情報へのアクセス、意思決定における市

シティ等)も除去されるべきである。熟議の理念は、将来世代が自らを拘束する政策決定に関して熟議する選択肢を持つために、一連の過程を長期的に維持管理することを含意する。現代の政策が未来に影響を及ぼす場合には、将来世代の成員はそれについて熟議し、必要な場合には修正できなければならない。世代間の相互尊重性に関与し得るのは、将来の人々にとり何が正当であろうかと自分自身に問いかけるような現代人、より正確に言えば、現代人の中でも自らの道徳上の考慮範囲を将来世代にまで拡充するような人々である⁽⁸⁰⁾。「現代人は、このような条件のもとで自分たちの決定による影響がいかなるものかを予測するべく、真剣に、十分な調査にもとづいてとり組まなければならない」。

私たち(現代世代)は、自分たちの決定が将来世代の決定能力を損なうのならば、そうした帰結を取り除く方向で予防措置を講じるべきである。原因と結果に関する確固たる科学的な証明がない場合でも、深刻に影響範囲の広い危険を引き起こす可能性のある特定の活動や技術は控えるべきと思われる。社会的、環境的な被害を引き起こすかもしれない活動に関し、従来は異議申し立てをする側に拳証責任が求められてきたのが、決定をする側にそれを回避する責任があると考えられるようになったのも、予防原則の考えに沿う。過去に下した決定が誤りとわかった時、それを訂正する可能性を留保しておくこと(逆にいえば、誤謬の訂正可能性が保障されない技術は使うべきでない)も、この延長上にある。

時間(世代)的スケールを超えた公正において、熟議民主主義が優位性を持つのかという問いに戻ろう。実は、熟議民主主義の理論そのものをめぐる論争の中にヒントがあるのではないか。「世代内公正」ですら十分に達成できないならば、世代を超えた対話可能性など想定しがたいからである。

熟議民主主義に対しステークホルダー論からの批判があることは、上述のとおりである。政治における私益の追求を批判し、公共的理由の検討のみを強調する熟議モデルでは、少なからぬ人々が政治に消極的になるポスト政治の状況下で熟議への動機づけを担保できない。紛争解決には、「各当事者の価値観や利害関心は不変であることを前提に、それぞれの利害関心を満足させる最適解」を模索するような「交渉」もまた必要である⁽⁸¹⁾。熟議と交渉は、価値観の変容の有無が分界線となる。誰を参加者とし、どのような議論を行うのか。公共性理性を承認する市民の討議を想定する熟議民主主義とは異なり、影響を受ける当事者の声こそが重視されるべきと考えるステークホルダー論では、話し合いは交渉の性格を色濃く帯びる。利害や争点は常に具体的であり、純粋な熟議論が想定

民参加、司法へのアクセスに関する条約」(オーフス条約)は、2014年現在46カ国(プラスEU)が批准する(United Nations Economic Commission for Europe (UNECE), *The Aarhus Convention: An Implementation Guide*, 2nd ed., 2014, p. 15)。先進国および開発途上国市民の環境権を確立する初の多国間協約で、自然環境の保護と社会的・法的公正とを広範な参加・熟議民主主義の枠内で結びつける(Cotton, *Nuclear Waste Politics*, p. 158)。

(80) Johnson, *Deliberative Democracy for the Future*, p. 87 (邦訳170頁)。

(81) 松尾『ポスト政治の政治理論／ステークホルダー・デモクラシーを編む』、31-32頁。

する価値中立性や匿名性はここにはない。将来世代との対話を特徴づけるのが、価値中立性と匿名性である。なぜなら、将来の対話者やその選好を特定するなど不可能だからである。ジョンソンが熟議民主主義を義務論や功利主義を超えるひとつの改善策であるとする理由は、現在と将来の諸権利を有する世代が熟議し、民主的に議論に参加する際の価値中立性と匿名性である。こうした高度の抽象性は、ステークホルダー論の与り知るところではない。

NWMの熟議的転回が語られて以来、多くの知見がもたらされた。最終処分場立地選定のような時間(世代)を超えた不利益の公正配分問題でも、熟議民主主義からの示唆を期待するのは自然なことである。だが熟議民主主義は規範理論であり、高度に抽象化された文脈で将来世代との対話可能性を論じている。HLWは現に存在しており、最終処分場建設は著しい政治的緊張を伴う具体的争点である。将来世代の意向を実質的に知り得ない一方で、負担は確実に移譲されるという非対称性の下で、不利益の公正配分をどのように行うかという難問に答えを出すのは難しい。

こうした理論的考察は、ジョンソンの著書が依拠する具体的政治過程に即してとらえ返されるべきだろう。

3.3 「適応性のある多段階管理」は画期か、妥協か、幻想か？

カナダ原子力公社は、1988年、政府に放射性廃棄物処理コンセプトを提出する。翌年、ブレア・シーボーンが議長を務める環境影響評価審査委員会が創設された。シーボーン委員会の任務は、放射性廃棄物管理長期計画の受け入れ基準と安全性を検証し、原子力公社の計画の実現可能性を評価することである。メンバー構成や審議の進め方には、熟議民主主義やステークホルダー論の考え方が反映されていた。

1998年報告書は、次のように結論づける。「技術的な見地からは、原子力公社の処分構想の安全性は開発の構想段階としては全体として適切に証明されたが、社会的な見地からは証明されたとは言えない。現状では、原子力公社の深地層処分の構想は広範な公衆の支持を得たとは証明されていない。現在のかたちでは、この処分構想は核燃料廃棄物管理に向けたカナダの取り組みとして採用されるために必要とされるレベルの受容可能性を有していない」。ジョンソンによれば、この文言は競合する立場をふまえて非常に注意深く言葉を選んだ結果だという⁽⁸²⁾。同委員会の一連の勧告は2002年の核燃料廃棄物法の基礎となったが、この法が謳った公衆の意見を反映させる意図はその後、後退した。

2002年、電力会社は核廃棄物管理機構(NWMO: Nuclear Waste Management Organization)を設立し、3つの選択肢(原発敷地内貯蔵、地上または地下の集中型貯蔵施設、恒久的な処分施設)の検討を始めた。2005年11月のNWMO報告書が推奨したのは、これらを混合し

(82) Johnson, *Deliberative Democracy for the Future*, p. 28 (邦訳62頁)。

た第4のオプション、「適応性のある多段階型管理アプローチ」である。おおまかには、使用済み核燃料の集中的貯蔵のための準備(第1段階、約30年)、集中的貯蔵と技術的実証(第2段階、約30年)、長期にわたる封じ込め、隔離、監視(第3段階、60年以上)の3つの期間に分けられる⁽⁸³⁾。カナダ楕状地やオールドビス紀堆積岩地帯が最終処分場適地とされたが⁽⁸⁴⁾、前段階として地表近くの集中型貯蔵施設に保管するオプションも用意された。NWMOは自治体の意に反して立地を進める意図はないとして、受け入れ意思表示の判断基準を示した⁽⁸⁵⁾。

適応性のある多段階型管理アプローチは、新しい知識、科学技術、社会の価値観の変化や優先順位を組み込めるとい意味で「適応性のある(adaptive)」マネジメント方式である。期間を区切って(phased)一步一步実現に近づけていく政策決定様式は、研究成果と市民参加に支えられる⁽⁸⁶⁾。予防原則や誤謬の訂正可能性とも親和的であるため、世代間公正にも配慮している。ただし過大評価は禁物である。地層処分を終局目標としつつも、最終処分場立地選定が難航する中で、暫定貯蔵が長期化する状況は各国で見られている。このアプローチには、技術的不確実性の中での政治的決定の先送りという側面も否定できないのである。

こうした一連の協議過程は注目すべきだが、包摂、平等、相互尊重性、予防、合意などの諸基準に照らして体系的に評価するなら十分とはいえず、熟議民主主義の政策過程が実現するかどうかは主導的推進派の意思により制約される、というのがジョンソンの見解であった⁽⁸⁷⁾。熟議の試みを評価しつつ不徹底さを批判したジョンソンの議論に、一種の物足りなさを覚えるとしたら、それはなぜだろうか。カナダのNWMに関わる現



図5 北米の中間貯蔵施設

出典：ささやめぐみ作成

(83) 詳細はジョンソン前掲邦訳書の訳注15(253-254頁)参照。

(84) Nuclear Waste Management Organization (NWMO), *Choosing a Way Forward: The Future Management of Canada's Used Nuclear Fuel: Final Study* (2005), p. 23.

(85) *Ibid.*, pp. 228-229.

(86) Cindy Vestergaard, "A Twinned Approach: The Challenges of Nuclear Waste Governance in Canada," in Brunnengraber et al., *Challenges of Nuclear Waste Governance*, p. 256.

(87) Johnson, *Deliberative Democracy for the Future*, pp. 96, 106 (邦訳188頁、205頁).

実政治上の問題点と、理論それ自体の問題が区別されるべきだろう。

カナダは、原子力発電を継続しながら最終処分場建設を進める。放射性廃棄物という不可逆の変容を伴う原子力開発に着手した時点で原状回復可能性は失われているのだから(1.2参照)、「負の遺産」の事後的処理としてのNWMに誤謬の訂正可能性を織り込むという発想には限界がある。脱原発によりこれ以上HLWを生み出さないようにはできよう。逆に原発依存を続けるならば、HLWの「総量管理」もままならぬまま国内のどこかに最終処分場候補地を見つけねばならないという絶望的な状況に追い込まれる。予防原則や誤謬の訂正可能性を盛り込んだ熟議による世代間公正を、原発推進路線を所与としたまま追求することには根本的な矛盾がある。

カナダの適応性のある多段階型管理アプローチは、一見すると、ドイツのENTRIA第12報告書のリスク評価8段階モデルを想起させる。最終処分場の形態に関する3つのオプションの比較検討から出発し、それらを統合した柔軟性あるオプションの提言が政策決定に取り入れられたという流れにも類似性がある。とはいえ、ENTRIAのリスク評価には10年から1,000,000年まで全く質の異なる時間概念が併存するのに対し、カナダのアプローチの3段階モデルは数十年間という現実政治が対象とし得る範囲の時間に限定している。哲学者・倫理学者が扱う時間概念と、現実政治における時間は同じものではない。もともと分野横断的学術振興であるENTRIAに対し、カナダでの議論は政策決定の場により近く、熟議形態の面でもステークホルダー論的要素がより多く見られたという事情もあろう。

理論それ自体の問題も問われねばならない。カナダのNWMという具体的政治過程を評したジョンソンの議論は一定の説明能力を有するが、熟議民主主義による将来世代との対話可能性という抽象度の高い倫理的テーマを論じた箇所との間には断絶がある。世代を超えた不利益の公正配分という問題は、(熟議民主主義であれ他の理論であれ)未解明のままなのである。

おわりに

本稿では、手始めにHLW最終処分地問題に関わるドイツの動きを題材に、NWMに関わる分野横断的な研究を組織する意味とその限界を示し、次に国家単位を超えて地域全体でNWMに取り組むEUの挑戦と問題点を明らかにした。これらを受け、世代を超えた「解決困難な問題」への対処を熟議民主主義のアプローチを中心に考察してきた。

NWMが分野横断的な思考を要するテーマであり、学問領域、地理、時間(世代)のそれぞれのスケール再編が含まれることは、ある意味、常識的な見解である。だが現実には、この常識をどのように現実的な政治過程へ適用すれば成果が生まれるのかは未解決の問題と言える。

本稿の考察が何らかの寄与をなし得たとすれば、次の点を確認したことだろう。第1に、

NWMは「中心・周辺」概念と不可分だが、両者の境界は可変的・相対的であり、周辺性の意味内容も実証分析概念としての使用に耐えられるように複眼的に定義されるべきとした点にある。ここでは原子力オアシスとその後背地に見られるような周辺地域内の重層構造に着目した。第2に、地理的・時間的なスケールを超えようとする試みはしばしば抽象度の高い規範理論の様相を呈するが、NWM過程は常に具体的であるため、現実政治の緊張関係の中でとらえ返されねばならない。これは、熟議民主主義やステークホルダー論の射程を問う際に特に重要な視点となる。

最後に、本稿は欧米諸国のNWMを軸に議論を行ってきたが、急展開しつつある日本のそれにも一言触れておきたい。2020年夏、北海道の一部の自治体(寿都町、神恵内村)が最終処分地の「文献調査」に応じる意向を示し、世間を驚かせた。実は2000年の「特定放射性廃棄物の処分に関する法律」に基づき設置された原子力発電環境整備機構(NUMO: Nuclear Waste Management Organization of Japan)は永年、候補地を公募していたものの、これまで実際に応募した自治体なかった。新たな方策を検討せねばならなくなった政府は、2017年7月に「科学的特性マップ」を策定し、交付金と引き換えに財政基盤の弱い自治体をして「自発的」に最終処分場候補地に名乗りを上げさせる仕掛けを作った。「限界集落」とも目される地域であれば、「まちの消滅」を回避しようと処分地受け入れに前向きになるかもしれない。ヨーロッパの最終処分地選定過程とも比較し、寿都問題の本質⁽⁸⁸⁾を批判的に検証すべきである。

欧米では曲がりなりにも進行したNWM政策の熟議的転回が不十分な日本で、不利益の公正配分を考えようとするのは、道遠しと言わざるを得ない。今回の寿都問題により、原子力行政の矛盾のみならず日本社会の暗部を再認識せざるを得なかったが、地理的辺境性のみならず、立地が関わるコミュニティのあり方を注視した本稿の立場から言えば、次のような問題設定が可能だろう。例えば、中間



図6 北海道の最終処分場(候補地)ほか
出典：ささやめぐみ作成

(88) 「原子力開発の『負の遺産』の代表例である放射性廃棄物問題。それを立場の弱い地域の負担で『解決』使用とする巧妙な(露骨な?)仕掛け。それを容認する多数派世論。地方自治と民主主義は機能しているのか。ここに寿都問題の本質がある」(小野一「欧米における放射性廃棄物問題への対応/寿都問題の本質に迫る比較論的考察」『北海道自治研究』625号、2021年、3頁)。

貯蔵施設や再処理工場を政策的に押しつけられた下北半島や深地層研究センターをもつ道北の幌延などが、なし崩し的に最終処分地化するのか。あるいは、熟議を装いながら、コミュニティとして対抗できない「小さな自治体」、例えば、前述したビュールのようにこれを誘導するのか。そして、この場合、ある程度は外部の反原発運動の支援も期待できそうな寿都町ではなく、抵抗力があまりなく世論からも忘れられがちな、より小さな自治体（誤解を恐れずにあえて言えば、おそらくは神恵内村がそれに近い）へと流れるのか。様々なケースが頭をよぎるが、問われているのが地理的境界だけでないことは、本稿が特に強調したかったことである。

自然科学、とりわけ地質学の見地から有力な反対論が提起されている。2021年1月に発表された小野有五の論文もそうである。その主張は明快で、(寿都のように)活断層帯に含まれる地域で地層処分する危険性を強く警告する。彼によれば、欧米と異なり地質学的条件の厳しい日本において、放射能レベルが大きく減少するまでの約200年間は乾式貯蔵を各原発の敷地内で行うのが最も合理的であり、地層処分するかどうかはその時点で改めて検討すべきという⁽⁸⁹⁾。かかる主張が、NWMは世代を超えた「不利益の公正配分」を伴う政治社会的問題と考える筆者の立場⁽⁹⁰⁾と、どの程度、対話しうるのか正直、心許ない。だが確かに「時間」という観念を手がかりに対話を模索するのも、今後求められるべきことのひとつである。

暫定保管について、日本学術会議は50年、小野有五は200年の期間を提言する。ここには年数の違いに解消されない、根本的な思想の違いがある。哲学者や倫理学者なら数万年単位の気の遠くなるような時間を援用するかもしれない。それぞれの学問における質的に異なった時間概念は、専門領域を超えた横断的研究にとってのハードルである。にもかかわらず、ボーダーが可変的かつ相対的であることを共通の認識として新たな知の地平を拓くべきだろう。通常のボーダースタディーズでの議論と同じく、ここでもボーダーは「壁」であるとともに「橋」にもなり得る。放射性廃棄物問題に対して、学問領域、地理、時間(世代)のスケールを動かしながら、議論する意義は大きい。

(89) 小野有五「寿都町、神恵内村で明らかになった「核のゴミ」地層処分の問題点」『科学』91巻1号、2021年、101頁。

(90) 小野一『脱原発社会を求める君たちへ』幻冬舎、2018年、190頁。